

新建铁路
福州至厦门客运专线
环境影响报告书
(公示本)

建设单位：京福闽赣铁路客运专线有限公司
评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

甲级 国环评证甲字第 2605 号

2016年10月 武汉

M 目 MULU

录.....■

	福州至厦门客运专线地理位置图
	福州至厦门客运专线线路平纵断面示意图
1.....	前 言
5.....	1 总 论
5.....	1.1 建设项目前期准备工作简介
6.....	1.2 环境影响评价工作过程
6.....	1.3 编制依据
11.....	1.4 评价指导思想及评价目的
12.....	1.5 评价工作等级
13.....	1.6 评价范围和评价时段
14.....	1.7 评价内容和评价重点
15.....	1.8 评价因子
15.....	1.9 评价标准
20.....	1.10 环境保护目标
24.....	2 工程概况与工程分析
24.....	2.1 工程概况
67.....	2.2 工程比选方案
79.....	2.3 工程污染源分析
86.....	2.4 相关规划协调性分析
112.....	3 工程所在地区环境概况
112.....	3.1 自然环境概况
117.....	3.2 社会经济概况
119.....	3.3 环境质量概况
121.....	4 生态影响评价
121.....	4.1 概 述
126.....	4.2 生态现状评价

M 目 ULU

录

188·····	4.3 生态影响预测分析
216·····	4.4 生态保护措施及建议
228·····	4.5 工程对生态敏感区的影响分析
281·····	4.6 水土保持方案
283·····	4.7 生态保护总投资
283·····	4.8 生态影响评价结论
286·····	5 声环境影响评价
286·····	5.1 概 述
286·····	5.2 环境噪声现状调查与分析
289·····	5.3 环境噪声影响预测与评价
304·····	5.4 噪声污染防治措施
308·····	5.5 施工期声环境影响分析与防护措施
313·····	5.6 声环境影响评价小结
316·····	6 振动环境影响评价
316·····	6.1 概 述
317·····	6.2 环境振动现状调查与分析
318·····	6.3 振动环境预测与分析
324·····	6.4 振动污染防治措施建议
325·····	6.5 施工期振动环境影响分析
330·····	6.6 小 结
332·····	7 水环境影响评价
332·····	7.1 概 述
336·····	7.2 水环境现状调查与评价
342·····	7.3 本工程涉及的既有铁路工程水污染源现状评价
343·····	7.4 运营期水环境影响预测评价
351·····	7.5 工程对饮用水源保护区的影响分析及减缓措施

M 目 ULU

录.....■

364.....	7.6 工程建设对沿线地表水环境影响分析及减缓措施
365.....	7.7 全线污水处理措施汇总
366.....	7.8 小结与建议
367.....	8 电磁环境影响评价
367.....	8.1 概 述
371.....	8.2 电磁环境现状
374.....	8.3 电磁环境影响预测与评价
381.....	8.4 治理措施建议
381.....	8.5 小 结
383.....	9 环境空气影响简要分析
383.....	9.1 概 述
383.....	9.2 施工期环境空气影响与防护措施
384.....	9.3 动车运用所食堂及炉灶油烟排放对周围环境影响分析
385.....	9.4 环境空气影响小结
386.....	10 固体废物对环境的影响分析
386.....	10.1 概 述
386.....	10.2 工程后固体废物排放量及其处置情况
387.....	10.3 施工期固体废物影响
387.....	10.4 小 结
388.....	11 社会经济环境影响分析
388.....	11.1 拆迁安置环境影响分析
392.....	11.2 社会经济意义
393.....	11.3 环境影响经济损益分析
395.....	11.4 评价小结
396.....	12 公众参与
396.....	12.1 公众参与目的和原则

M 目 ULU

录

396·····	12.2 公众参与总体方案概述
397·····	12.3 公众参与形式及调查内容
411·····	12.4 调查结果统计分析
425·····	12.5 公众意见采纳及反馈落实情况说明
426·····	12.6 公众参与合法性、有效性、代表性、真实性说明
427·····	12.7 小 结
428·····	13 线路方案比选及通过有关保护区线路方案说明
428·····	13.1 线路涉及泉州湾河口湿地自然保护区的环境 可行性分析
429·····	13.2 线路涉及天竺山森林公园环境可行性分析
429·····	13.3 线路涉及福州市城门水厂饮用水源二级保护区的 环境可行性分析
432·····	13.4 线路涉及音西镇乌仔底水库水源保护区的环境 可行性分析
432·····	13.5 线路涉及龙田水厂水源保护区（高干渠）的环境 可行性分析
433·····	13.6 线路涉及东石镇草洪塘水库饮用水源保护区的 环境可行性分析
434·····	14 环境管理与环境监测计划
434·····	14.1 环境管理计划
438·····	14.2 环境监测计划
442·····	14.3 施工期环境监理计划
446·····	15 环境风险评价
446·····	15.1 风险识别
446·····	15.2 水源保护区环境风险分析及应急预案
452·····	15.3 环境风险应急预案与地方应急预案的联动

M 目 ULU

录.....■

452.....	15.4 环境风险评价小结
453.....	16 环保措施及建议
453.....	16.1 施工准备阶段主要环保措施
453.....	16.2 施工期主要环保措施
456.....	16.3 工程环保措施
457.....	16.4 工程环保措施汇总
460.....	17 海洋环境影响评价
460.....	17.1 概 述
469.....	17.2 涉海工程概况与分析
496.....	17.3 工程所在海域现状
506.....	17.4 海洋环境影响预测与评价
518.....	17.5 环境事故风险分析与评价
522.....	17.6 环境保护措施和污染防治对策
529.....	17.7 海洋环境影响综合评价结论
530.....	18 结 论
530.....	18.1 工程概况
532.....	18.3 声环境
534.....	18.4 振动环境
534.....	18.5 地表水环境
535.....	18.6 电磁环境
536.....	18.7 环境空气
537.....	18.8 固体废物
537.....	18.9 公众参与
538.....	18.10 总结论
539.....	附 件：建设项目环境保护审批登记表
	附 表：

福州至厦门客运专线地理位置图



新建铁路福州至厦门客运专线线路平纵断面示意图



前 言

1 项目概述

福州至厦门客运专线（以下简称福厦客专）位于福建省沿海地区，北起福州市，途经莆田市、泉州市，南至厦门市和漳州市。线路北端衔接合福铁路、温福铁路，南端衔接厦深铁路、龙厦铁路，与东南沿海铁路福厦段共通道，既可构建京福厦高速铁路客运通道，也是《中长期铁路网规划》（2016年）中“八纵八横”高速铁路网主通道“八纵”之一东南沿海铁路客运通道的重要组成部分。

本次工程内容主要包括：新建正线 277.948km，同步建设沿海客专长度 4.274km，其中路基长 43.232km，桥梁长 183.540km，隧道长 54.585km；新建联络线 3 处 8 条 9.013km（单线）；新建福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所，配套新建动车走行线 2 处 5 条 22.902km（单线）。改建既有站 1 座，新建车站 6 座；新建 220kV 牵引变电所 5 座，采取 AT 供电方式；设综合维修车间 2 处，综合维修工区 4 处。

本工程木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥涉及用海工程，用海总长度为 23.544km。

铁路等级为客运专线，双线，速度目标值 350km/h，正线采用无砟轨道；采用电力牵引及 CRH 动车组。设计年度近期为 2030 年，远期为 2040 年。

工程总占地面积 1794.27hm²，其中永久占地 1249.64hm²，临时占地 544.63hm²。工程设取土场 9 处、弃土场 13 处、弃渣场 37 处。工程土石方总量 5799.5 万 m³，其中弃方 1695.81 万 m³。工程需拆迁房屋 271.5 万 m²。

工程投资估算总额 577.43 亿元，总工期 54 个月。

建设单位是京福闽赣铁路客运专线有限公司。

2 环评过程

建设单位委托中铁第四勘察设计院集团有限公司承担福厦客专环境影响评价工作，并于 2015 年 7 月 23 日在《东南快报》第 A23 版上发布了本工程环境影响评价的第一次公示。

评价组人员于 2015 年 6 月~2015 年 8 月期间在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了现场踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施了现场监测和类比调查与监测，以可研补充材料为设计依据，环评单位对工程可能造成的环境影响进行了预测，在进行技术、经济可行性比选的基础上，提出了环境影响减缓措施。

2016 年 2 月 22 日在环评单位网站（www.crfdsi.com）及《东南快报》（A11 版）

进行了环评第二次公示，并刊登了环评报告书简本的链接；公示后在沿线基层组织宣传栏和主要敏感点出入口张贴第二次公示材料，并向沿线居民、单位发放调查问卷，征求公众对工程建设、对环境污染及防治等方面的意见。

2016年4月编制完成《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书》，并于2016年4月11日在《东南快报》（A11版）及环评单位网站（www.crfdsdi.com）进行了报告书的全文公示。

因工程方案的变动，2016年8月完成《新建铁路福州至厦门客运专线可行性研究》（修改稿）。以此为编制依据，京福闽赣铁路客运专线有限公司重新组织编制了《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书》，并于2016年9月12日在环评单位网站（www.crfdsdi.com）及《东南快报》（A7版）进行了环评第二次补充公示，并刊登了环评报告书简本的链接；2016年10月完成报告书的编制工作。

3 主要环境问题

本工程通过环保选线后，未经过各级文物保护单位、风景名胜区和国家级自然保护区、森林公园以及饮用水源一级保护区。受工程条件、城市规划及其它控制因素的限制，工程无法绕避的重要环境敏感点为：泉州市泉州湾河口湿地省级自然保护区试验区、厦门市天竺山省级森林公园保护范围、福州市城门水厂、福清市音西镇乌仔底水库、福清市龙田水厂、晋江市东石镇草洪塘水库等4处饮用水源的二级保护区。其中：

（1）本工程CK252+100～CK256+500以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山省级森林公园南部休闲度假区，总穿越长度约4400m，其中路基长度约3652m，桥梁长度约215m，隧道长度约533m。本工程以桥梁和路基形式穿越森林公园的采摘花卉区和一般保护区，穿越区段现状多为农田和村舍；以隧道形式穿越森林公园的森林茂密区，隧道埋深大于60m。本工程未在森林公园范围内设置弃土、弃渣场等临时工程。厦门市市政园林局以厦市政园林函【2016】294号文原则同意建设项目通过天竺山省级森林公园。

（2）本工程于CK121+300～CK166+900区段以桥梁形式跨越泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区，总长度约6500m。本工程桥梁位于既有泉州湾公路桥下游50m，两桥并行跨越泉州湾，桥墩对孔设置。目前福建省林勘院编制完成的《福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区多样性影响》已通过福建省林业厅的审查，福建省林业厅以（闽动植）林许（2016）9号同意本工程在泉州湾自然保护区实验区内建设；编制完成的《福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区生态影响评价报告》已通过泉州市环保局的审查，泉州市环保局以泉环然函[2016]6号和泉环然函[2016]26号同意本

工程在泉州湾自然保护区实验区内建设。

(3) 本工程于 CIK5+160~CIK5+700 以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约 540 米，其中乌龙江水域约 480 米，两侧陆域各 30 米。水中桥墩 2 个。城门水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础，水中墩采用钢围堰施工。

本工程于 CIK29+950~CIK30+755 以杨梅山隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围约 805 米。乌仔底水库水源二级保护区范围内工程型式为全隧道，采用新奥法施工，隧道进出口均位于水源二级保护区范围以外，水源二级保护区范围内不设置辅助坑道、弃渣场和其它地面工程。

本工程于 CIK38+400~CIK38+476、CIK38+940~CIK39+020、CIK39+109~CIK39+182、CIK39+854~CIK39+936、CIK46+527~CIK46+598 共计 5 次以桥梁跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围合计约 382 米，其中跨越高干渠总长度计约 82 米，不设水中桥墩。由于高干渠途径较长，线路难以绕避。龙田水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础。

本工程于 CK185+730-CK188+375 以草洪塘特大桥跨越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区约 2645m，穿越区域全部为陆域，距离草洪塘水库水域约 0.22km，距一级水源保护区边界 0.015km，距取水口 0.7km。本项目在饮用水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础。

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间不会对饮用水源产生负面影响。

福州市人民政府分别以榕政办函【2016】166 号、榕政办函【2015】109 号、榕政办函【2016】167 号文回函原则上同意工程经过福清市龙田水厂水源二级保护区、福州市城门水厂水源二级保护区、福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区的线路方案；泉州市人民政府以《关于新建铁路福州至厦门客运专线经过草洪塘水库饮用水源二级保护区的复函》，原则上同意工程经过晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区的线路方案。

(4) 本工程木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥涉及用海工程，用海总长度为 23.544km，已委托福建省水产研究所进行海洋环评，本报告纳入海洋环评相关内容。

(5) 本工程施工期主要产生噪声、振动、扬尘、污水、固体废物和水土流失等环

境影响，在采取报告书提出的各项污染防治措施后，可尽量减缓施工期的环境影响。本工程运营期主要产生噪声、振动、电磁、水、环境空气、固体废物和生态等环境影响，通过采取报告书提出的各项污染防治措施后，运营期环境影响可控。

本工程公众参与对声、振动环境敏感点共回收个人调查表 2767 份，其中 59.6% 的个人持支持态度，20.6% 的个人持可接受态度，11.9% 的个人不反对，0.3% 的个人不表态，7.7% 的个人（213 人）因噪声、振动环境影响及征地拆迁等问题不支持本工程建设；发放、回收团体调查表 152 份，74.3% 的团体支持本工程建设，19.1% 的团体可接受，6.6% 的团体不反对，0.7%（1 个）团体（周坑小学）因距线路较近（最近距离 61m）不支持本工程建设。

本次调查对海域水产养殖户共回收个人调查表 75 份，“从利益相关者角度，93.3% 的个体表示支持，6.7% 的个体因自身的养殖利益受到损失以及失海后谋生有困难表示反对；共发放、回收团体调查表 12 份，均支持本工程建设。

泉州湾河口湿地省级自然保护区、石竹山省级风景名胜区、天竺山省级森林公园、城门水厂水源保护区、乌仔底水库水源保护区、龙田水厂水源保护区、东石镇草洪塘水库饮用水源保护区 7 处环境敏感区管理部门均表示支持或不反对本工程建设。

4 主要结论

本工程主要经过福建省东南沿海地区，沿线经济发达，人口密集，自然生态环境良好，沿线分布有自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区，居民住宅、学校、医院等敏感点众多，工程实施后生态、噪声、振动等方面的影响是公众关心的主要环境问题。工程在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了绕避方案比选论证，不能绕避的敏感点采取对环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制工程施工和运营期的影响。对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合有关环境标准要求。本工程产生的生产和生活污水均优先排入市政污水管网，本工程以电力驱动，不设置生产性锅炉，不会对沿线产生大气污染。一般固体废物交环卫部门处理，危险废物交由有资质的单位处置。本项目建设符合《中长期铁路网规划》（2016 年），在认真落实了设计和本报告中提出的环保措施，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓，在切实做好环境保护工作的前提下，工程建设具有环境可行性。

1 总 论

1.1 建设项目前期准备工作简介

1.1.1 项目名称

新建铁路福州至厦门客运专线

1.1.2 项目地点

福州至厦门客运专线（以下简称福厦客专）位于福建省沿海地区，北起福州市，途经莆田市、泉州市，南至厦门市和漳州市。

1.1.3 项目建设意义

福厦走廊地处海西经济区的发展核心区域，随着海西经济区的快速发展，福厦铁路通道客货运需求将持续增长，既有福厦铁路运输能力不能满足通道各期客货运需求。为进一步加快福建经济社会发展，推进新型城镇化建设，发挥铁路引导城市开发作用，完善区域快速铁路网，研究年度通道内需新建福州至厦门客运专线，以满足快速增长的客货运需求，发挥路网综合效益。福厦客专北端衔接合福、温福铁路，南端衔接厦深、龙厦铁路，与东南沿海铁路福厦段共通道，是京福高速铁路的延伸，也是东南沿海铁路客运通道的重要组成部分，其对增强沿线城市间经济和交通联系，进一步加快沿线乃至全省的经济社会发展具有重要意义，同时也是加快福建沿海新型城镇化建设，推进路地协同发展的示范工程。

1.1.4 项目立项及设计过程

（1）2015年1月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成《新建福州至厦门铁路预可行性研究》（送审稿）。

（2）2015年4月，根据预可研审查意见（初稿），中铁第四勘察设计院集团有限公司完成了《新建福州至厦门铁路预可行性研究》修改稿。

（3）2015年8月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《新建铁路福州至厦门客运专线可行性研究》（送审稿）。

（4）2015年9月，根据可行性研究审查意见（初稿），中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《新建铁路福州至厦门客运专线可行性研究补充材料》。

（5）2016年8月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成《新建铁路福州至厦门客运专线可行性研究》（修改稿）。

1.2 环境影响评价工作过程

1.2.1 环境影响评价任务委托

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令（1998）第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，2015 年 7 月 20 日，由建设单位委托中铁第四勘察设计院集团有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

1.2.2 环境影响报告书编制过程

接受委托后，评价单位于 2015 年 7 月 23 日在《东南快报》（A23 版）上发布了环境影响评价的第一次公示。评价组人员于 2015 年 6 月~2015 年 8 月期间在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了现场踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施了现场监测和类比调查与监测，以可研补充材料为设计依据，环评单位对工程可能造成的环境影响进行了预测，在进行技术、经济可行性比选的基础上，提出了环境影响减缓措施。2016 年 2 月 22 日在环评单位网站及《东南快报》（A11 版）进行了环评第二次公示，并刊登了环评报告书简本的链接；公示后在沿线基层组织宣传栏和主要敏感点出入口张贴第二次公示材料，并向沿线居民、单位发放调查问卷，征求公众对工程建设、对环境污染及防治等方面的意见。

2016 年 4 月编制完成《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书》，并于 2016 年 4 月 11 日在《东南快报》（A11 版）及环评单位网站（www.crfstdi.com）进行了报告书的全文公示。

因工程方案的变化，2016 年 8 月完成《新建铁路福州至厦门客运专线可行性研究》（修改稿）。以此为编制依据，京福闽赣铁路客运专线有限公司重新组织编制了《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书》。并于 2016 年 9 月 12 日在环评单位网站（www.crfstdi.com）及《东南快报》（A7 版）进行了环评第二次补充公示，并刊登了环评报告书简本的链接；2016 年 10 月完成报告书的编制工作。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日修订并施行；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起施行；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；
- （5）《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日施行；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日施行；

- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订并施行；
- (11) 《中华人民共和国铁路法》，1990年9月7日施行；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2009年8月27日施行；
- (13) 《中华人民共和国文物保护法》，2015年4月24日修订并施行；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (15) 《中华人民共和国森林法（1998年修改）》，1998年4月29日施行；
- (16) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2014年3月1日施行；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日施行；
- (18) 《地质灾害防治条例》，2004年3月1日施行；
- (19) 《中华人民共和国河道管理条例》，1988年6月3日施行；
- (20) 《基本农田保护条例》，1999年1月1日施行；
- (21) 《土地复垦条例》，2011年3月5日施行；
- (22) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011年01月08日修订；
- (23) 《风景名胜区条例》，2006年12月1日施行；
- (24) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2011年1月8日修订并施行；
- (25) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，1997年1月1日施行；
- (26) 《中华人民共和国森林法实施条例》，2000年1月29日起施行；
- (27) 《城镇排水与污水处理条例》，2014年1月1日起施行；
- (28) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》，2003年7月1日起施行；
- (29) 《历史文化名城名镇名村保护条例》，2008年7月1日起施行；
- (30) 《国有土地上房屋征收与补偿条例》，2011年1月21日起施行；
- (31) 《铁路安全管理条例》，2014年1月1日起施行；
- (32) 国发〔2005〕39号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005年12月3日颁布；
- (33) 国发〔2000〕31号《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》，2000年10月11日颁布；
- (34) 国发明电〔2004〕1号《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》，2004年3月20日颁布；
- (35) 环境保护部第16号令《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010年12月22日施行；

(36) 环境保护部第 33 号令 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015 年 6 月 1 日施行；

(37) 原国家环境保护局 18 号令 《电磁辐射环境保护管理办法》，1997 年 3 月 25 日施行；

(38) 环境保护部 2013 年第 59 号公告 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，2013 年 9 月 13 日颁布；

(39) 林业部第 3 号令 《森林公园管理办法》，1994 年 1 月 22 日实施；

(40) 建设部第 157 号令 《城市生活垃圾管理办法》，2007 年 7 月 1 日施行；

(41) 环境保护部第 35 号令 《环境保护公众参与办法》，2015 年 9 月 1 日起施行；

(42) 原国家环保总局环发 [2006] 28 号 《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006 年 3 月 18 日施行；

(43) 原国家环境保护局环发 [2003] 94 号 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，2003 年 5 月 27 日颁布；

(44) 环境保护部环发 [2010] 7 号 《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》，2010 年 1 月 11 日颁布；

(45) 环境保护部环发 [2012] 77 号 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日颁布；

(46) 环境保护部环发 [2012] 98 号 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日颁布；

(47) 环境保护部环办 [2013] 第 103 号 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2013 年 11 月 14 日颁布；

(48) 环境保护部环办 [2013] 104 号 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日颁布；

(49) 原国家环境保护局环发〔2004〕24 号 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，2004 年 2 月 12 日颁布；

(50) 原国家环境保护局、铁道部 环发〔2001〕108 号 《关于加强铁路噪声污染防治的通知》；2001 年 7 月 12 日颁布；

(51) 环发 [2010] 44 号 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，2010 年 12 月 25 日；

(52) 铁总建设〔2013〕94 号 《铁路工程绿色通道建设指南》，2013 年 8 月 6 日施行；

(53) 国家铁路局 TB10501-2016 《铁路工程环境保护设计规范》，2016 年 10 月 1 日施行。

1.3.2 地方环境保护法规

- (1) 《福建省环境保护条例》，2012年3月31日起施行；
- (2) 《福建省流域水环境保护条例》，2012年2月1日起施行；
- (3) 《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，2010年1月1日起施行；
- (4) 《福建省海洋环境保护条例》，2002年12月1日起施行；
- (5) 《福建省自然保护区管理办法》，2000年6月20日施行；
- (6) 《福建省风景名胜区管理规定（2010年修正本）》，2010年11月26日施行；
- (7) 《福建省风景名胜区条例》，2015年8月1日施行；
- (8) 《福建省森林条例》，2002年1月1日起施行；
- (9) 《福建省森林公园管理办法》，2015年7月1日起施行；
- (10) 《福建省农业生态环境保护条例（2010年修正本）》，2010年9月30日修正；
- (11) 《福建省城市园林绿化管理条例》，1997年10月25日修订施行；
- (12) 《福建省文物保护管理条例》，2009年10月1日施行；
- (13) 《福建省水法实施办法》，1992年10月31日施行；
- (14) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，1996年9月28日施行；
- (15) 《福建省城市市容和环境卫生管理办法》，1994年9月1日起施行；
- (16) 《福建省九龙江流域水污染防治与生态保护办法》，2001年6月18日施行；
- (17) 福建省环保厅 闽环发〔2015〕8号《福建省建设项目环境影响评价文件分级审批管理规定（2015年本）》，2015年8月6日施行；
- (18) 福建省水利厅《福建省水库水源地水资源保护指南（试行）》，2014年12月26日施行；
- (19) 《福州市环境保护条例》，2010年12月9日施行；
- (20) 《福州市风景名胜区管理条例》，2005年5月1日施行；
- (21) 《福州市历史文化名城保护条例》，1997年1月23日施行；
- (22) 《福州市城市古树名木保护管理办法》，2000年10月18日施行；
- (23) 《福州市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》，2007年10月1日施行；
- (24) 《福州市建筑渣土处置运输管理暂行规定》，1997年6月1日施行；
- (25) 《福州市环境噪声污染防治若干规定》，2008年5月1日起施行；
- (26) 《福州市大气污染防治办法》，2002年5月1日起施行；
- (27) 《莆田市工业企业污染防治管理规定》，2012年2月6日施行；
- (28) 《泉州市大气污染防治实施方案》，2003年2月18日；
- (29) 《泉州市人民政府关于晋江、洛阳江流域水环境保护管理暂行规定》，2000年5月6日施行；

- (30)《泉州市区环境噪声污染防治暂行规定》，2006年11月17日施行；
- (31)《厦门市环境保护条例》，2009年2月11日修正；
- (32)《厦门市城市园林绿化条例》，1996年4月1日施行；
- (33)《厦门市海洋环境保护的若干规定》，2010年3月；
- (34)《厦门市市容环境卫生管理条例》，2008年5月1日起施行；
- (35)《厦门市建筑废土管理办法（2012年修正本）》，2012年3月8日修订；
- (36)《厦门市海洋环境保护若干规定》，2010年5月1日起施行。

1.3.3 地方环境功能区划及城市总体规划

- (1)《福建省城镇体系规划（2010-2030）》；
- (2)《福建省水（环境）功能区划》，2004年1月；
- (3)《福州市城市总体规划（2010—2020）》；
- (4)《福州市城市环境规划》（2001~2020年）；
- (5)《福州市城市生态功能区划》（2003年7月）；
- (6)《福建省生态功能区划》（闽政文【2010】26号）；
- (7)福州市地表水环境、大气环境、声环境功能区划；
- (8)《莆田市城市总体规划》（2008~2030年）；
- (9)莆田市地表水环境、大气环境、声环境功能区划；
- (10)《泉州市城市总体规划》（2008~2030年）；
- (11)《泉州市生态建设“十二五”规划》，2012年10月；
- (12)《泉州市地表水环境和环境空气质量功能区类别划分方案》，2000年2月；
- (13)《泉州市中心组团环境噪声功能区划》，1998年8月；
- (14)《厦门市城市总体规划》（2010~2020年）；
- (15)《厦门市环境保护“十二五”规划》，2012年3月；
- (16)《厦门市环境功能区划》（第三次修订），2011年6月；
- (17)《厦门市生态功能区划》，2005年3月；
- (18)《厦门市土地利用总体规划》，2006年-2020年；
- (19)《厦门市生活饮用水地表水资源保护区划定方案》，2002年6月；
- (20)《厦门市生活饮用水水源地保护区核定和补充划分方案》，2007年6月；
- (21)《漳州市城市总体规划（2012~2030年）》
- (22)漳州市地表水环境、大气环境、声环境功能区划。

1.3.4 环境影响评价的技术文件

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）
- (2)《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）

- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)
- (5) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ /T169-2004)
- (8) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ/T24-2014);
- (9) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ/T10.3-1996《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》;
- (10) GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》;
- (11) GB50433-2008《开发建设项目水土保持技术规范》;
- (12) GB50434-2008《开发建设项目水土流失防治标准》;
- (13)《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规检测》(HJ640-2012)。

1.3.5 工程设计资料、专题研究

中铁第四勘察设计院集团有限公司编制的《新建铁路福州至厦门客运专线可行性研究报告》(修改稿)(2016年8月);

福建省林业勘察设计院《福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区及湿地多样性影响评价报告书》(2015年12月);

福建省林业勘察设计院《福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区生态影响评价报告》(2016年3月);

福建省水产研究所《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书涉海专题报告》(2016年9月)。

1.4 评价指导思想及评价目的

1.4.1 评价指导思想

本次评价的指导思想为:本着以人为本、保护环境的思想,详细调查自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物保护单位、饮用水水源保护区等重要环境保护目标状况,同时调查拟建工程所涉及区域的城市总体规划、环境质量现状、建筑物类型、建筑物分布、环境功能要求和既有污染源情况,在此基础上,充分考虑拟建铁路工程的环境影响特点、以及沿线城市规划、环境保护目标的分布情况,根据工程分析,以生态环境、声环境、水环境影响评价为重点,就生态环境、声环境、振动环境、电磁环境、水环境等有关环境要素分施工期和运营期预测工程建设和运营对沿线区域环境影响的范围和程度;对工程设计中采取的环保措施进行分析,对未能满足环境要求的工程活动提出技术可行、经济合理的替代方案或污染防治措施,减少和控制污染物排放;将

评价结论和建议及时反馈建设单位、设计部门和规划部门，从环境保护的角度指导工程设计、施工和工程周围用地规划，力求将本工程建设对环境的影响减少到最低程度，并为当地环保部门对工程沿线进行环境管理和环境规划提供科学依据，使本工程建设实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

1.4.2 评价目的

(1) 通过对项目建设引起环境影响的预测和评价，分析消除或缓解工程建设带来环境影响的可行性和经济性，从环境保护角度给出工程是否可行的结论；

(2) 对建设项目产生的环境影响提出相应的环保措施和建议，协调工程建设与环境保护的矛盾，作为建设、设计、施工、管理和管理部门下一阶段工作的依据；

(3) 通过环评过程的公众参与，让可能受本项目污染影响的公众了解项目的建设情况和环境影响情况，使公众了解政府和有关机构的计划，收集公众对本项目建设环境保护及其它方面的意见，辨识公众关注的主要问题和意见，满足公众的合理要求，并提供建设、管理单位作出满意决策的一个重要依据。

1.5 评价工作等级

(1) 生态环境评价工作等级

本工程为新建铁路项目，线路长度 282.222km，工程占地 17.94km²，评价范围内泉州湾河口湿地省级自然保护区属于特殊生态敏感区，天竺山森林公园属于重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)的划分原则，本工程涉及泉州湾河口湿地自然保护区和天竺山森林公园区域按一级评价执行，其他区域按二级评价执行。

(2) 声环境评价工作等级

本工程为大型铁路项目，项目建设前后大部分路段噪声级增量在 5dB(A) 以上，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》的要求，确定本次评价按一级评价深度进行工作。

(3) 地表水环境评价工作等级

本工程最大新增污水排放量约 750m³/d，新增污水排放量 < 1000 m³/d。根据工程分析及污染源类比调查，排放的污染物主要为非持久性污染物，需预测浓度的水质参数数目=7，所以污水水质的复杂程度为“中等”；污水排入市政污水管网或附近自然沟渠，按 HJ/T 2.3-93《环境影响评价技术导则 地面水环境》规定，地表水环境评价的等级确定为三级。

(4) 地下水环境评价工作等级

根据 HJ 610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中，新建铁路需要编制

环境影响报告书的项目，除机务段为Ⅲ类外，其余均为Ⅳ类；导则 4.1 一般性原则规定，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类项目的地下水环境影响评价应执行本标准，Ⅳ类项目不开展地下水环境影响评价。本工程无机务段，属于Ⅳ类项目，因此不开展地下水环境影响评价。本次评价了可能影响地下水环境的车站及动车运用所污水的排放问题，提出了相应的污水处理措施。

（5）电磁环境评价工作等级

本工程新建 220KV 牵引变电所为地上户外变，评价等级为二级。

（6）大气评价工作等级

本工程不新建锅炉，牵引类型为电力，无运行机车废气排放，根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则·大气环境》的规定，本次环境空气影响评价的评价工作等级定为三级。

1.6 评价范围和评价时段

1.6.1 评价范围

（1）生态环境评价范围

本次生态影响评价范围根据项目所在区域生态完整性维护的需要确定，具体范围如下：

- ① 工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域；
- ② 新建站场周边 300m 以内区域；
- ③ 施工便道中心线两侧各 100m 以内区域；
- ④ 取、弃土（渣）场及临时用地界外 100m 内区域；
- ⑤ 过水桥涵两侧 300m 以内水域；通航河流桥位上游 500m、下游 1km 河段；

在满足上述评价范围的条件下，工程经泉州湾河口湿地自然保护区和天竺山森林公园生态敏感区地段的评价范围扩大到对生态系统完整性可能产生影响的区域。

（2）声环境评价范围

本次声环境影响评价的范围为线路外轨中心线两侧或站、场边界外 200m 以内区域。

（3）振动环境评价范围

线路两侧距外轨中心线各 60m 以内。

（4）地表水环境评价范围

评价范围为福州南、厦门北动车运用所及沿线福州南、福清西、莆田、泉港、泉州南、厦门北、漳州等 7 座车站。

（5）电磁环境评价范围

根据 HJ/T24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》要求，220kV 变电所工

频电磁场的评价范围为围墙外 40 米。

根据《电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)规定,发射机功率 $P \leq 100\text{kW}$ 时,评价范围应为以天线为中心,半径 500m 的区域。鉴于 GSM-R 网基站的发射功率均小于 0.1kW,根据国家环保总局和信息产业部《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》,监测范围为天线周围 50m;在本次环境影响评价中,评价范围也取相应的半径,即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

电视收看受影响评价范围为线路外轨中心线两侧各 80m 以内范围。

(6) 固体废物评价范围

工程沿线各站、所生活垃圾、旅客列车垃圾。

1.6.2 评价时段

评价时段与工程设计年度一致,即:近期:2030 年;远期:2040 年。

1.7 评价内容和评价重点

1.7.1 评价内容

通过对本工程环境影响的识别与筛选,确定本次环境影响评价的内容为:

- (1) 工程概况与工程分析
- (2) 工程沿线环境概况
- (3) 生态环境影响评价
- (4) 声环境影响评价
- (5) 振动环境影响评价
- (6) 地表水环境影响评价
- (7) 电磁环境影响评价
- (8) 环境空气影响分析
- (9) 固体废物对环境的影响分析
- (10) 环境影响经济损益分析
- (11) 公众参与
- (12) 环境管理与监测计划
- (13) 环保措施及建议

1.7.2 评价重点

- (1) 重点评价专题

根据本工程潜在的主要环境影响及所在区域的环境敏感程度,以下列环境影响评价专题为评价重点:

- ① 生态环境影响评价专题；
- ② 声环境影响评价专题；
- ③ 水环境影响评价专题。
- ④ 公众参与专题。

(2) 专题重点评价内容

生态专题：工程评价范围内的耕地、基本农田分布现状及工程建设带来的环境影响分析；工程对特殊生态敏感区和重要生态敏感区的影响分析；工程前后评价范围内生物量、生产力以及自然生态体系完整性的变化；生态影响恢复及减缓措施以及工程产生的水土流失影响分析。

声、振动专题：学校、医院及集中居民区。

地表水专题：对于线路跨越的水体，上溯下扩至最近的环境敏感点，并将线路涉及的饮用水源保护区作为评价的重点。

1.8 评价因子

根据本工程的污染特点，通过筛选和识别，各环境要素的环境影响评价因子见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境影响评价因子汇总表

评价要素	评 价 因 子	
	施 工 期	运 营 期
声环境	等效连续 A 声级	昼间、夜间等效连续 A 声级
振动环境	VL_{z10}	昼间、夜间 VL_{zmax}
地表水环境	COD_{Cr} 、SS、石油类	pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、动植物油、氨氮
空气环境	TSP	烟尘、 SO_2 、 NO_x
电磁环境	—	工频电场、工频磁场、功率密度、信噪比

1.9 评价标准

根据福州市、莆田市、泉州市、厦门市、漳州市声、水、大气环境功能区划及各市环保局标准确认的复函，结合本工程实际，本次工程评价采用的评价标准如下。

1.9.1 声环境

(1) 噪声排放标准

① 施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12525—2011)之昼间 70 分贝、夜间 55 分贝标准。

② 新开铁路廊道区段：距铁路外轨 30m 处铁路噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案(环境保护部公告 2008 年第 38 号)表 2 限值，

即距铁路外轨中心线 30m 处昼间 70dB (A)、夜间 60dB (A)。

③ 既有铁路廊道区段：距铁路外轨 30m 处铁路噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90 修改方案（环境保护部公告 2008 年第 38 号）表 1 限值，即距离铁路外轨中心线 30m 处昼间 70dB (A)，夜间 70dB (A)。

④ 福州南动车运用所厂界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)；厦门北动车运用所厂界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类标准：昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)。

(2) 声环境质量标准

铁路两侧区域声环境质量标准及适用区域根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 确定，具体执行类别为：

① 既有铁路廊道区段

现状和运营期评价标准：当地已划分声环境功能区的，执行相应功能区标准；没有声环境功能区划的，参照 2 类区执行。沿线分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，铁路用地界至距铁路外轨中心线 80 米，65 米，50 米之间区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中“4b”类标准，即昼间限值 70dB (A)、夜间限值 60dB (A)。

② 新开铁路廊道区段

现状评价标准：当地已划分声环境功能区的，执行相应功能区标准；没有声环境功能区划的，参照 2 类区执行。

运营期评价标准：当地已划分声环境功能区的，执行相应功能区标准；没有声环境功能区划的，参照 2 类区执行。沿线分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，距新建铁路外轨中心线 80 米，65 米，50 米以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 之“4b”类标准昼间 70dB (A)、夜间 60dB (A) 的限值。

③ 评价范围内的学校、医院、敬老院（疗养院）等特殊敏感建筑，按环发[2003]94 号“关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知”执行，其环境噪声值昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝执行，无住校学生者不控制夜间噪声。

1.9.2 振动环境

现状评价标准：按 GB10070—88《城市区域环境振动标准》执行，详见下表。

表 1.9-1 振动环境影响评价标准

标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
GB10070-88 《城市区域环境 振动标准》	交通干线两侧，工业集中区， 混合区、商业中心区	昼间 75dB，夜间 72dB	不受铁路影响的现状环境
	铁路干线两侧	昼间 80dB，夜间 80dB	距铁路外轨中心线 30m 外区域

预测评价标准：距铁路外轨中心线 30 米外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。

1.9.3 地表水环境

(1) 污水排放标准

沿线站所污水有条件排入城市污水处理厂，其中厦门北动车运用所、厦门北站排放污水执行 DB 35/ 322—2011《厦门市水污染物排放标准》之三级标准，福州南动车运用所、福州南站、福清西站、莆田站、泉港站、泉州南站、漳州站等站所排放污水均执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。污水排放执行标准见下表。

表 1.9-2 本工程水污染源拟采用的标准

类型	站所名称	性质	污水性质	污水排放量 (m ³ /d)			设计中污水排放去向	本次评价调查污水排放去向	排放标准
				既有	本工程新增	工程后			
动车运用所	福州南第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	750	750	城市污水处理厂	接入站址西南侧的青口镇白水路既有市政污水管，排入青口新区污水处理厂。青口新区污水处理厂近期日处理能力 3 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	厦门北第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	500	500	城市污水处理厂	接入站址东侧同安区新 324 国道既有市政污水管网，排入同安污水处理厂。同安污水处理厂日处理能力 10 万吨，采用氧化沟处理工艺。	DB35/322-2011 三级
车站	福州南站	并行既有站	生活污水	150	62	212	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网，进入连坂污水处理厂。连坂污水处理厂日处理污水 10 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	福清西站	新建	生活污水		84	84	城市污水处理厂	接入站址附近石竹路既有市政污水管网，进入融元污水处理厂。融元污水处理厂日处理污水 12 万吨，采用 A2/O 处理工艺。	GB8978-1996 三级
	莆田站	并行既有站	生活污水	160	64	224	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网，进入秀屿污水处理厂。秀屿污水处理厂日处理污水 3.5 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	泉港站	新建	生活污水	-	64	64	城市污水处理厂	接入站址附近前黄镇驿峰西路既有市政污水管网，进入泉港污水处理厂。泉港污水处理厂日处理污水 5 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级

续上

序号	站所名称	车站性质	污水性质	污水排放量 (m ³ /d)			设计中污水排放去向	本次评价调查污水排放去向	排放标准
				既有	本工程新增	工程后			
车站	泉州南站	新建	生活污水	-	130	130	城市污水处理厂	接入站址附近东西三路既有市政污水管网,进入石狮市污水处理厂。石狮市污水处理厂日处理污水 10 万吨,采用改良型 MSBR 生化处理工艺。	GB8978-1996 三级
	厦门北站	并行既有站	生活污水	88	62	150	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网,进入集美污水处理厂。集美污水处理厂日处理污水 9 万吨,采用改良奥贝尔氧化沟活性污泥处理工艺。	DB35/322-2011 三级
	漳州站(含存车场)	改建既有站	生活污水	80	83	163	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网,进入规划圆山污水处理厂。圆山污水处理厂日处理污水 15 万吨,采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级

(2) 地表水环境质量标准

本工程沿线经过的主要水系有：乌龙江、龙江、萩芦溪、木兰溪及九龙江等。根据福建省人民政府关于同意《福建省水（环境）功能区划》的批复（闽政秘〔2004〕3号）及福州市、莆田市、泉州市、厦门市、漳州市地表水环境功能区划定方案，沿线地表水体根据其水质目标，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III~V类水质标准。

表 1.9-3 主要水体水（环境）功能区划和水质目标

序号	工程名称	跨水里程	跨水宽度 m	水中墩	水体名称	行政区/位置	水环境功能	执行标准
1	乌龙江特大桥	CIK5+190~CIK5+670	480	2	乌龙江	福州市	饮用水源二级保护区	III类
2	青潭溪大桥	CIK16+542~CIK16+550	8	0	太城溪	福州福清市	工业、农业用水	IV类
3	福清西站特大桥	CIK37+735~CIK37+825	90	3	龙江	福州福清市	工业、农业用水	IV类
4	福清西站特大桥	CIK38+430~CIK38+446	16	0	高干渠	福州福清市	饮用水源二级保护区	III类
5	上梧店大桥	CIK38+970~CIK38+990	20	0				
		CIK39+139~CIK39+152	13	0				
6	雷公山特大桥	CIK39+884~CIK39+906	22	0				
7	后郑特大桥	CIK46+557~CIK46+568	11	0				
8	官庄村大桥	CIK58+495~CIK58+530	35	1	三叉河(双霞溪)	莆田涵江区	工业用水	III类

续上

序号	工程名称	跨水里程	跨水宽度 m	水中墩	水体名称	行政区/位置	水环境功能	执行标准
9	萩芦溪特大桥	CK28+700~CK28+800	100	2	萩芦溪	莆田涵江区	工业用水	Ⅲ类
10	木兰溪特大桥	CK36+000~CK41+000	10~20	0	北洋河网	莆田城区	工业、农业用水	Ⅳ类
		CK41+320~CK41+670	350	4	木兰溪	莆田城区	渔业、景观娱乐用水	Ⅳ类
		CK42+000~CK47+000	10~20	0	南洋河网	莆田城区	工业、农业用水	Ⅲ类
11	西坝特大桥	CK78+400~CK78+450	50	0	坝头溪	泉州泉港区	未划分	/
12	跨漳泉肖铁路特大桥	CK89+450~CK89+550	100	2	菱溪	泉州惠安县	工业、农业用水	Ⅲ类
13	西溪特大桥	CK225+977~CK226+107	130	2	东溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
		CK226+952~CK227+229	277	2	西溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
		CK232+065~CK232+105	40	0	官浔溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
14	集美特大桥	CK241+243~CK241+269	26	0	后溪	厦门集美区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
15	九龙江特大桥	CK271+226~CK271+516	290	2	九龙江(北溪)	漳州龙海市	河口缓冲区	Ⅲ类
		CK272+118~CK272+328	210	2				
		CK273+020~CK273+345	325	2	九龙江(西溪)	漳州龙海市	工业、农业用水	Ⅲ类

1.9.4 环境空气

沿线区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

1.9.5 电磁

新建牵引变电所产生的工频电磁场影响的评价标准依据 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》，工频电场强度不超过 4kV/m，工频磁感应强度不超过 100 μ T。

GSM-R 基站电磁辐射执行标准为《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，该标准给出了公众照射导出限值，规定在一天 24 小时内，环境电磁辐射的场量参数在任意连续 6min 内的方均根值应满足表 9.1-1 的要求。本次评价暂以功率密度的 1/5 作为评价标准，即以 8 μ W/cm² 作为该项目公众照射的导出限值。

电气化铁路对电视收看的影响采用以往研究成果，以信噪比达到 35dB 即可正常收看，画面质量采用国际无线电咨询委员会 (CCIR) 推荐的损伤制五级评分标准。

1.10 环境保护目标

1.10.1 生态环境保护目标

工程共穿越 2 处生态敏感区，分别为泉州湾河口湿地省级自然保护区及天竺山省级森林公园。同时，工程临近福清石竹山省级风景名胜区、鼓峰涌泉寺、江口香山岩寺旧址、文笔山省级森林公园、灵秀山省级森林公园。

工程沿线生态敏感区分布情况见表 1.10-1。

表 1.10-1 工程所涉及生态敏感点一览表

序号	行政区划	名称	保护级别	保护区概况	保护对象	与本工程关系	工程行为	穿越分区	行政手续
1	泉州市	泉州湾河口湿地省级自然保护区	省级	2007 年 11 月福建省人民政府以闽政文〔2007〕387 号对泉州市人民政府《关于调整泉州湾河口湿地省级自然保护区范围的请示》（泉政文〔2007〕191 号和泉政文〔2007〕97 号）进行了批复，同意对泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区进行适当调整，核心区和缓冲区的范围与面积不变。调整后保护区总面积 7045.88h m ² ，其中核心区面积 1278.62h m ² ，占总面积的 18.15%；缓冲区面积 798.92h m ² ，占总面积的 11.34%；实验区面积 4968.34h m ² ，占总面积的 70.51%。	湿地、红树林、珍稀鸟类、中华白海豚和中华鲟	CK121+300~CIK166+900 段长 6500m 穿越。	桥梁	实验区	福建省林业厅以（闽动植）林许〔2016〕9 号同意本工程在泉州湾自然保护区实验区内建设；泉州市环保局以泉环然函〔2016〕6 号和泉环然函〔2016〕26 号同意本工程在泉州湾自然保护区实验区内建设。
2	厦门市	天竺山省级森林公园	省级	天竺山森林公园与旅游景区位于福建省厦门市郊西北部 57'，北纬 24°35'~24°39'，于 1993 年被福建省林业厅批准为省级森林公园。《天竺山森林公园旅游景区总体规划修编》，规划将天竺山森林公园划分为休闲度假区、天柱峰景区、天竺湖景区和仙灵旗景区四个景区。	森林资源及植被	CK252+100~CK256+500 以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山森林公园南部休闲度假区，总穿越长度约 4400m，其中桥梁长度约 3652m，路基长度约 215m，隧道长度约 533m。	桥梁、路基和隧道	休闲度假区	厦门市市政园林局以厦市政园林函【2016】294 号同意本方案。

表 1.10-2 线路临近生态敏感点一览表

城市	名称	类别	保护级别	与本工程关系	通过方式	影响方式
福州市	福清石竹山省级风景名胜区	风景名胜区	省级	CIK32+800~ CIK38+450 区段右侧	路基、 桥梁和隧道	紧临控制区，距离 景区边界约 35m
莆田市	鼓峰涌泉寺	文物保护单位	县级	CIK59+000~ CK23+100 区段右侧	桥梁	距离保护范围最近 约 165m
莆田市	江口香山岩寺 旧址	文物保护单位	县级	CK29+500~ CK29+600 区段右侧	隧道	距离保护范围最近 约 180m
泉州市	文笔山省级 森林公园	森林公园	省级	CK102+600~ CK105+800 区段左侧	桥梁、路基	距离森林公园边界 最近约 118m
泉州市	灵秀山省级 森林公园	森林公园	省级	CIK176+000~C IK177+300 区段左侧	桥梁	距离森林公园边界 最近约 75m
厦门市	榕树	24°34'25.01"北， 117°56'9.59"东	二级	CK253+765 右侧	桥梁	距离古树约 40m
厦门市	榕树	24°38'20.17"北， 118°3'42.92"东	三级	CK238+815 右侧	桥梁	距离古树约 70m

1.10.2 饮用水源保护区

工程沿线饮用水源保护区分布较密集。设计过程中，经过多次线位调整，绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，但贯通方案仍然不可避免的穿越 4 处饮用水源二级保护区（城门水厂饮用水源保护区、音西镇乌仔底水库饮用水源保护区、龙田水厂饮用水源保护区、东石镇草洪塘水库饮用水源保护区）。福州市人民政府及泉州市人民政府等均复函原则同意工程经过以上饮用水源二级保护区的线路方案。

工程穿越的饮用水源保护区

表 1.10-3

序号	行政区	穿越的水源保护区名称	与线路相对位置关系及保护区内工程内容	穿越形式	涉及分区	行政许可
1	福州市	城门水厂水源保护区	本工程于 CIK5+160~CIK5+700 以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约 540 米，其中乌龙江水域约 480 米，两侧陆域各 30 米，距一级水源保护区边界 2km，距取水口 2.1km。水中桥墩 4 个。城门水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础，水中墩采用钢围堰施工。	桥梁	二级保护区	福州市人民政府以榕政办函【2015】109 号原则同意工程经过福州市城门水厂水源二级保护区的线路方案
2	福清市	音西镇乌仔底水库水源保护区	本工程于 CIK29+950~CIK30+755 以杨梅山隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围约 805 米，距一级水源保护区边界 1.38km，距取水口 3km。乌仔底水库水源二级保护区范围内工程型式为全隧道，采用新奥法施工，隧道进出口均位于水源二级保护区范围以外，水源二级保护区范围内不设置辅助坑道、弃渣场和其它地面工程。	隧道	二级保护区	福州市人民政府以榕政办函【2016】167 号文原则同意工程经过福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区的线路方案
3		龙田水厂水源保护区	本工程于 CIK38+400~CIK38+476、CIK38+940~CIK39+020、CIK39+109~CIK39+182、CIK39+854~CIK39+936、CIK46+527~CIK46+598 共计 5 次以桥梁跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围合计约 382 米，其中跨越高干渠总长度计约 82 米，距一级水源保护区边界 21km，距取水口 21.7km。不设水中桥墩。龙田水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础。	桥梁	二级保护区	福州市人民政府分别以榕政办函【2016】166 号原则同意工程经过福清市龙田水厂水源二级保护区的线路方案
4	晋江市	东石镇草洪塘水库饮用水源保护区	本工程于 CK185+730-CK188+375 以草洪塘特大桥跨越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区约 2645 米，穿越区域全部为陆域；距离草洪塘水库水域约 0.22km，距一级水源保护区边界 0.015km，距取水口 0.7km。草洪塘水库饮用水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础。桥墩数约 82 座。	桥梁、路基	二级保护区	泉州市人民政府以《关于新建铁路福州至厦门客运专线经过草洪塘水库饮用水源二级保护区的复函》，原则同意工程经过晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区的线路方案

1.10.3 声环境敏感点

评价范围内共有声环境保护目标 196 处，其中学校 17 处、居民住宅 179 处。受既有或在建铁路影响的敏感点共 64 处，其中学校 3 处，居民住宅 61 处；未受既有线影响的敏感点 132 处，其中学校 14 处，居民住宅 118 处。沿线噪声敏感点规模及其分布汇总于附表 1.10-1 中。

1.10.4 振动敏感点

工程沿线共分布有振动敏感目标 142 处，其中 2 处敏感点位于地下隧道段，其余敏感点均处于桥梁、路基等地面段。其中有 5 处学校，其余 137 处均为居民住宅；15 处敏感目标受既有铁路振动影响较明显。沿线振动敏感点分布见附表 1.10-1。

1.10.5 电磁敏感点

本工程沿线分布有电磁保护目标 148 处，全部为居民住宅。见附表 1.10-1。

2 工程概况与工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目范围及组成

① 福州站（含）至漳州站（含），正线工程长度 294.118km，其中新建工程长度 277.948km，利用福平铁路长度为 16.17 km；此外，同步建设沿海客专长度 4.274km。新建联络线 3 处 8 条 9.013km（单线），新建动车走行线 2 处 5 条 22.902km（单线）。

本次工程利用在建福平铁路引入福州站，利用既有线总长度为 16.17 km，本次工程在福平铁路及福州站均无土建工程。根据福建省环保厅以闽环保评 [2012] 101 号文批复的《新建福州至平潭铁路补充环境影响报告书》的内容，福平铁路福州站至福州南站区间近期开行客运列车对数为 121 对，已包含本次工程列车开行对数，相应环保措施已在福平铁路中予以落实，因此，利用福平铁路区段即福州站～福州南站区间不纳入本次评价。

② 配套新建福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所。

③ 全线共设车站 8 座，其中利用既有福州站 1 座，改建既有站 1 座，新建车站 6 座。本次工程既有福州站无工程内容，不纳入本次评价。

④ 本工程木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥涉及用海工程，用海总长度为 23.544km。详见下表。

表 2.1-1 本工程用海基本情况一览表

工程名称	木兰溪特大桥	湄洲湾特大桥	泉州湾特大桥	安海湾特大桥
涉海里程	CK41+128.607～ CK41+757.427	CK60+049.400～ CK70+248.455	CK118+048.380～ C I K166+960 (存在短链)	CK159+069.610～ CK161+974.980
所处海域	兴化湾	湄洲湾	泉州湾	安海湾
用海类型	路桥用海	路桥用海	路桥用海	路桥用海
用海方式	透水构筑物	透水构筑物	透水构筑物	透水构筑物
用海长度 (m)	628.82	10199.06	9811.1	2905.37

(2) 项目主要工程内容

① 正线工程

● 福厦客专福州南联络线工程 FZNXLCK0+000=福平铁路 DK16+169.78～FZNXLCK1+361.09=福厦客专 CIK1+283.69，线路长度 1.361km。

● 福厦客专 CIK1+283.69～CK274+465.75，线路长度 268.366km。

●福厦客专漳州联络线工程 ZLXCK0+000=福厦客专 CK274+465.75~ZLXCK4+231.77= 杭深线 K1149+810.90，线路长度 4.232km。

●漳州站改造工程 K1149+810.90（杭深线里程）~K1153+800（杭深线里程），线路长度 3.989 km。

② 沿海客专同步建设工程

●沿海客专（福州）同步建设工程 CIK0+000~CIK1+283.69，线路长度 1.284km。

●沿海客专（漳州）同步建设工程 CK274+465.75~CK277+455.44，线路长度 2.990km。

③ 联络线及动车走行线工程

联络线 3 处 8 条、动车走行线 2 处 5 条。

表 2.1-2 联络线及动车走行线设置一览表

位置	线名	起点	终点	长度	备注
福州南	福州南上行联络线	FZNSLCK0+000=福平 YDK15+864.71	FZNSLCK1+895.20=CK1+468.09	1.895km	单线
	福州南下行联络线	FZNXLCK0+000=福平 DK16+169.78	FZNXLCK1+361.09=CK1+283.69	1.361km	单线
	福州南上行反发线	FZNLZCK0+000=福平 FZNLZCK0+801.54	FZNLZCK1+127.87=CK1+484.16	1.128km	单线
福州南动车所	福州南动走一线	FZNDZ1CK0+000=CK3+046.24	FZNDZ1CK7+200= FZNDGCK7+201.00（动车所端不含所内基线）	7.2km	其中单线 1.880km，双线 5.320m
	福州南动走二线	FZNDZ2CK0+000=CK3+045.97	FZNDZ2CK2+200.00=FZNDZ1CK2+281.63	1.8km	单线
	福州南动走三线	FZNDZ3CK0+000=CIK3+124.86	FZNDZ3DK1+514.75=FZNDZ2CK1+538.00	1.514km	单线
厦门北	厦门北上行联络线	XLXCK0+000.00=CK233+948.34	XLXCK3+480.90=杭深线 K1108+562.46	3.481km	单线
	厦门北下行联络线	XLXCK0+000.00=CK233+948.34	XLSDK3+378.42=杭深线 K1108+528.17	3.379km	单线
厦门北动车所	厦门北动走三线	XDZ3CK0+000.00=CK236+999.81	XDZ3CK3+384.88=JXCK0+300（动车所端不含所内基线）	3.385km	其中单线 1.202km，双线 2.183km
	厦门北动走四线	XDZ4CK0+000.00=CK237+277.84	XDZ4CK1+500=XDZ3CK1+201.28	1.5km	单线
漳州	漳州上行联络线	ZLSCK0+000.00=CK274+465.75	ZLSCK3+960.01=杭深线 K1149+561.16	3.96km	单线
	漳州下行联络线	ZLXCK0+000.00=CK274+465.75	ZLXCK4+231.77=杭深线 K1149+810.90	4.232km	单线
	漳州上行反发线	ZLZCK0+000.00=CK277+490.18	ZLZCK1+024.57=杭深线 K1149+630.57	1.025km	单线

④ 动车运用所

●新建福州南第二动车运用所：近期新建检查库 6 条、存车线 24 条，远期预留扩建检查库 6 条、存车线 16 条等发展条件；

●新建厦门北第二动车运用所：近期新建检查库线 4 条，存车线 20 条，远期预

留扩建检查库 4 条、存车线 20 条等发展条件。

⑤车站

车站 7 座，其中改建既有漳州站 1 座；新建福州南站、福清西站、莆田站、泉港站、泉州南站、厦门北站等 6 座车站，其中福州南站、莆田站、厦门北站与既有并站。

(3) 设计年度

近期：2030 年；远期：2040 年。

(4) 列车对数

本线客车对数见表 2.1-3。

表 2.1-3 福厦客专客车对数表 (对/日)

年度	区 段	客车对数 (对)		合 计
		跨线客车	本线客车	
2030 年	福州南~泉州南	42	40	82
	泉州南~厦门北	44	40	84
	厦门北~漳州	44	21	65
2040 年	福州南~泉州南	90	38	128
	泉州南~厦门北	94	38	132
	厦门北~漳州	72	23	95

(5) 工程用地

本段永久用地 1249.64hm²，临时占地 544.63hm²。

(6) 项目投资

本线投资估算总额 577.43 亿元。

(7) 工程主要内容

表 2.1-4 工程主要内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	线路工程	新建正线 277.948km，同步建设沿海客专长度 4.274km，新建联络线 3 处 8 条 9.013km (单线)，新建动车走行线 2 处 5 条 22.902km (单线)。
	站场工程	改建既有站 1 座，新建车站 6 座。
	路基工程	正线新建路基长度 43.232km。
	桥涵工程	正线新建大中桥梁 82 座-183.540km。
	隧道工程	正线新建隧道 31 座，总长为 54.585km。
	轨道工程	正线采用 60kg/m 钢轨，无缝线路，主要铺设 CRTS I 型双块式无砟轨道；联络线及动走线铺设有砟轨道。
	电气化	新建牵引变电所 5 座，增容既有牵引变电所 2 座。

续上

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	动车组	新建福州南第二动车运用所及厦门北第二动车运用所，新建漳州动车存车场。
辅助工程	房建暖通	新建房屋面积 334055m ² ，新增定员总数为 2309 人。不设采暖，乘务员公寓、综合维修综合楼、公安派出所及单身宿舍采用太阳能或电能供应热水。
	取土场	工程设置取土场 9 处。
	弃土（渣）场	工程设置弃土（渣）场 50 处。
	材料厂	9 处
	制（存）梁场	10 处
	混凝土拌合站	19 处
	填料集中拌和站	8 处
	轨道板场	2 处
	铺轨基地	2 处
环保工程	生态防护	边坡防护、排水沟、绿色通道、临时用地绿化、拦挡等
	噪声治理	声屏障 92264 延米，隔声通风窗 160485 平方米
	污水处理	动车运用所采用厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池污水处理工艺，车站生活污水采用化粪池处理。
	电视接收受影响防护	预留有限电视入网补偿经费。
	固体废物处理	生活垃圾进行统一收集，交由地方环卫部门统一处理；动车运用所危险废物交由有资质单位处置。

2.1.2 主要技术标准

(1) 福厦客运专线主要技术标准

- ① 铁路等级：客运专线；
- ② 正线数目：双线；
- ③ 速度目标值：350km/h；
- ④ 正线线间距：5.0m；
- ⑤ 最小曲线半径：一般 7000m，个别 5500m；
- ⑥ 最大坡度：20‰；
- ⑦ 到发线有效长度：650m；
- ⑧ 动车组类型：电动车组；
- ⑨ 列车运行控制方式：自动控制；
- ⑩ 行车指挥方式：调度集中；
- ⑪ 最小行车间隔：3 分钟。

(2) 联络线及动车走行线主要技术标准

福州南上、下行联络线速度目标值：80km/h；

厦门北上、下行联络线速度目标值：120km/h；

漳州上、下行联络线速度目标值：160km/h；

福州南、厦门北动车走行线速度目标值：80km/h。

2.1.3 主要工程项目及规模

(1) 线路工程

① 线路走向简述

线路自既有福州站引出，利用在建福平铁路至福州南站北端，通过联络线引入福州南站新建高速场，上跨既有福州南动车所，跨越乌龙江，下穿在建福平铁路，上跨沈海高速、既有福厦铁路、在建福州东部绕城高速，折向西以隧道形式穿越山体，绕避西溪水库水源保护区和乌仔底水库的一级水源保护区，至菜安村出隧道后依次上跨324国道和沈海高速公路，折向南行，由显镜宫和美佛儿学校间空地通过，在石竹路南侧设福清西站，出站后第二次上跨沈海高速，绕经小往村东侧山地，至联华村七亩园附近第三次上跨沈海高速，经由建新村后以隧道的形式穿越山体绕避溪头亭水库进入莆田市；并行既有福厦铁路西侧前行，跨越沈海高速和木兰溪，沿沈海高速和既有福厦铁路之间的狭窄通道至莆田站并站，出站后依次跨越城港大道、莆秀高速、湄洲湾港口支线铁路和既有福厦铁路，然后折向西南跨越湄洲湾进入泉州市境内；从西北侧绕过泉港化工园区，至泉港区前黄镇附近设泉港站，出站后跨越漳泉肖铁路，后并行漳泉肖铁路东侧前行，上跨斗尾疏港高速，下穿泉州绕城高速，并行于泉州湾公路桥下游跨越泉州湾，上跨石狮沿海大道，两跨泉州绕城高速，于灵秀山西侧设泉州南站，出站后上跨围头疏港高速，由东侧绕避五里工业园区、溪边水库水源保护区和草洪塘水库的一级水源保护区，并行城市联盟高速公路桥上游跨过安海湾，折向西北绕避取石区，后折向西依次跨过G324、沈海高速和既有福厦铁路后进入厦门市境内；并行既有福厦铁路至厦门北站北侧新建高速场，于永祥小区与既有福厦铁路间穿过，上跨集美北大道，并行沈海高速北侧西行，进入漳州市；后折向西南，上跨厦蓉高速、沈海高速和厦厦铁路，并行厦深铁路跨越九龙江，后以联络线方式跨越厦深铁路和在建厦漳同城大道引入漳州站。

新建正线工程长度为 277.948 km，新建大中桥梁 82 座 183.54km，隧道 31 座 54.585km，桥隧比 85.7%。

② 沿海客专同步建设工程

沿海客专（福州）同步建设工程 CIK0+000~CIK1+283.69，线路长度 1.284km。

沿海客专（漳州）同步建设工程 CK274+465.75~CK277+455.44，线路长度 2.990km。



图 2.1-1 沿海客专（福州）同步建设工程

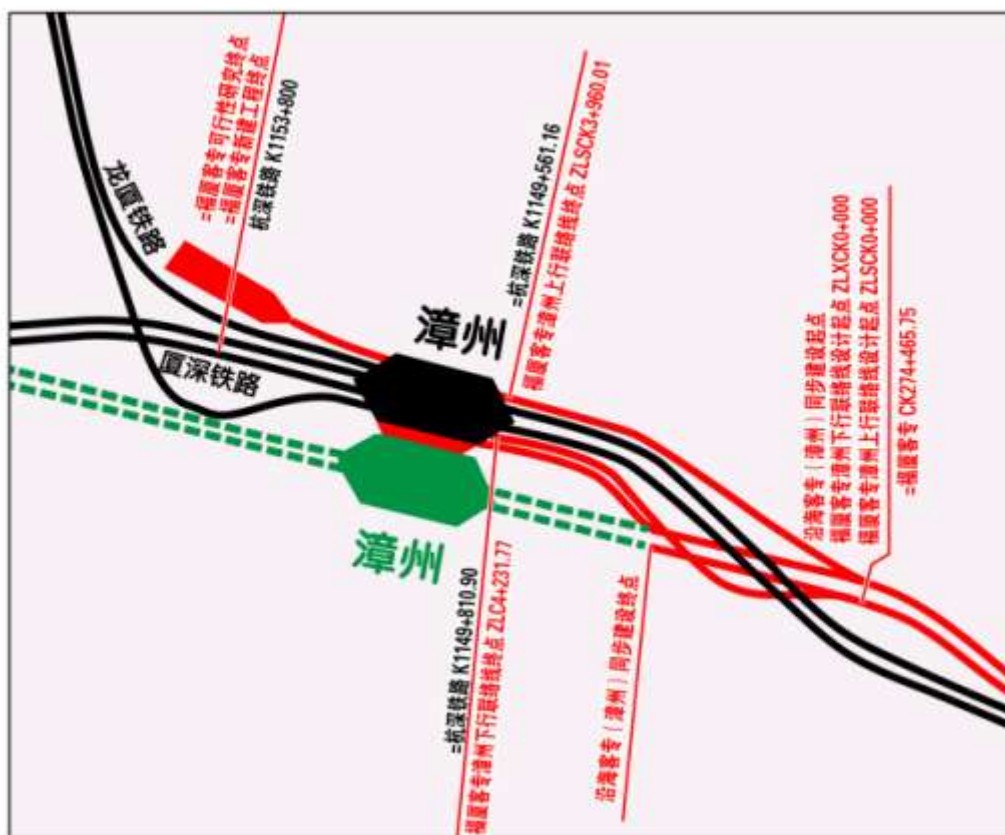


图 2.1-2 沿海客专（漳州）同步建设工程

(2) 站场工程

① 车站概况

评价范围共设站 7 座，其中改建既有站 1 座，新建车站 6 座。新建动车运用所 2 座。全线站段情况见下表。

表 2.1-5 车站性质及股道数量一览表

顺序	车站名称	车站性质	车站中心里程	站间距 (km)	车站规模 (含正线)	附 注
1	福州南	始发站	CIK2+278.67=杭深线 K883+406	35.503	新建：10 台 20 线 既有：7 台 14 线	并行既有站 新建车场
2	福清西	中间站	CIK38+116.56		47.554	2 台 4 线
3	莆田	中间站	CK50+236	32.944		新建：2 台 6 线 既有：3 台 10 线
4	泉港	中间站	CK82+675		54.669	2 台 4 线
5	泉州南	中间站	CIK176+445.00	60.413		4 台 8 线
6	厦门北	始发站	CK238+165.2=杭深线 K1109+405.52		42.053	8 台 17 线
7	漳州	始发站	杭深线 K1151+388.56 =DK280+231.65 (预留)			4 台 13 线 含既有：3 台 13 线 不含预留：4 台 8 线
8	福州南 第二动车 运用所	动车所				6 线库 24 存车线
9	厦门北 第二动车 运用所	动车所			4 线库 20 存车线	预留总规模 8 线库 40 条存车线

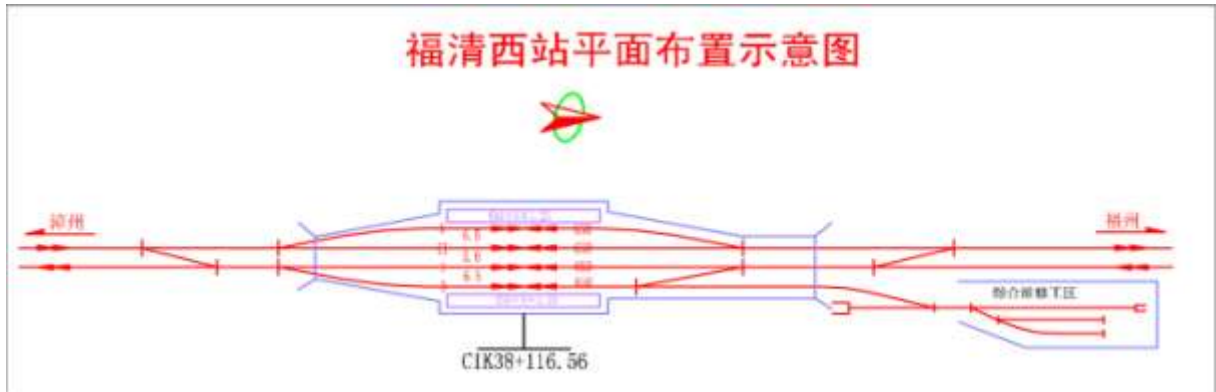
② 主要车站方案

a、福州南站

现有规模为 7 台面 14 线，设基本站台 2 座，中间站台 5 座，东西主站房建筑面积约 49500 平方米，车站东南侧设动车运用所，其规模为存车线 30 条、库检线 6 条。福厦客专采用在既有福州南站东广场新建高速场方案。新建高速规模 10 台 20 线（18 台面），车站北端与在建福平铁路采用联络线连接，并设置上行反发线。客专场北端建设沿海客专同步建设工程，预留沿海客专向温州方向延伸的条件。在青圃新建福州南第二动车运用所，距离车站 7.2km，动车走行线在车站南咽喉接轨。

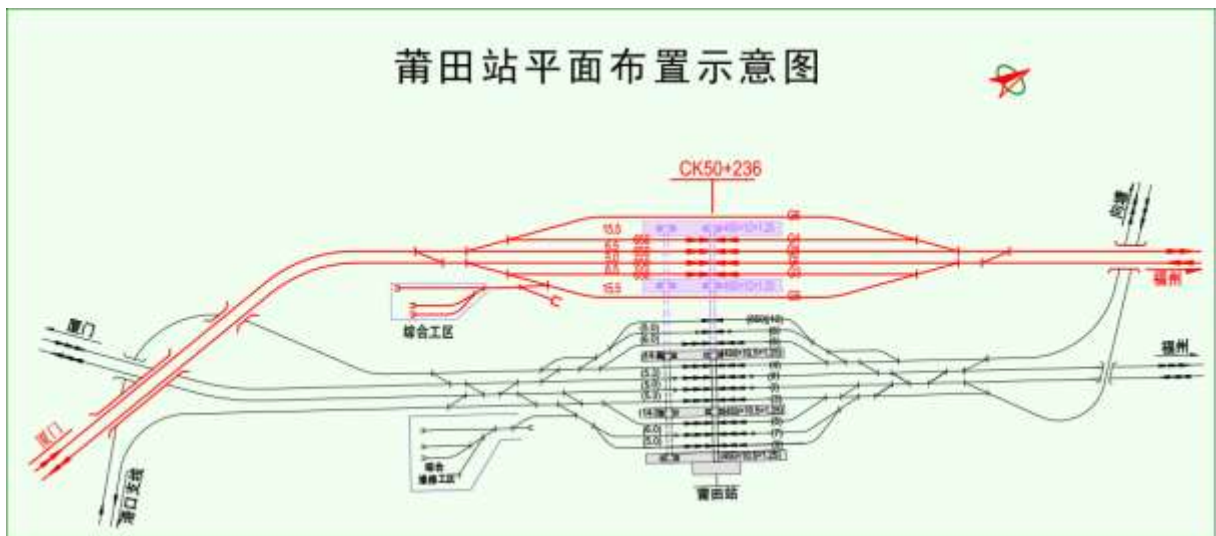
b、福清西站

福清西站位于福清市区边缘宏路镇，沈海高速福清段西侧，东张水库东侧，上跨石竹路、东张水库取水渠，泄洪道，站坪所处位置为丘陵，相对高差约 20-60m，多为旱地、林地，距离福清市中心 5km。车站位于平直线上，设到发线 2 条，(450 m×9 m×1.25 m) 侧式站台 2 座，车站两端各设渡线 1 条，车站中心设于桥上，采用线下式站房，在车站福州端左侧设综合工区。



c、莆田站

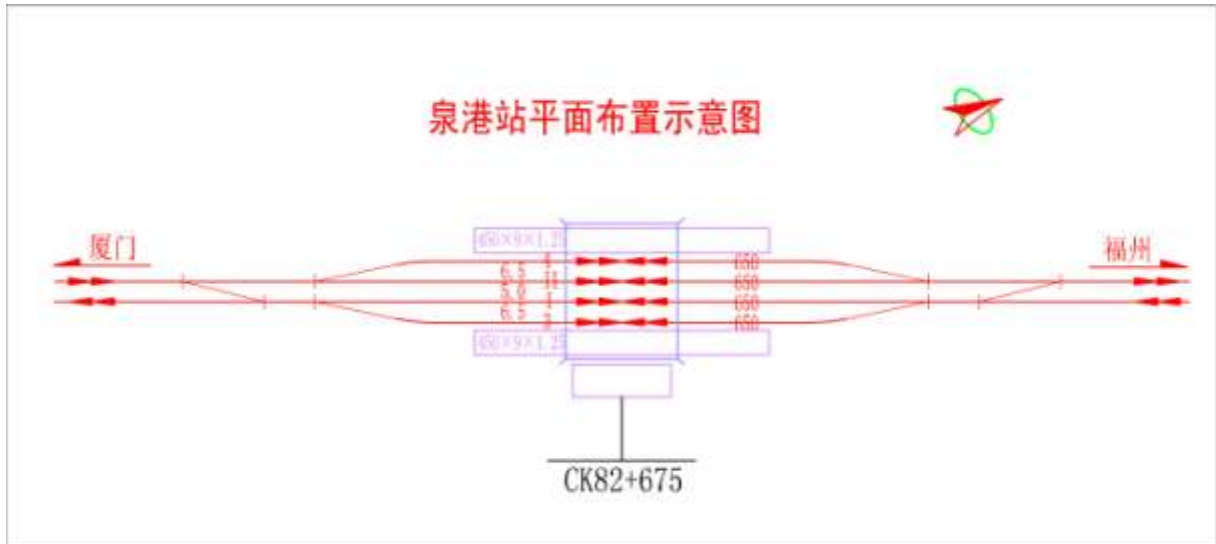
既有莆田站位于福建省莆田市秀屿区笏石镇岭美村与刘厝村交界处，距离莆田市中心距离 13.5km，距离秀屿区中心 8km，是向莆线、杭深线（福厦线）的交汇站。车站设 3 台 10 线，进站天桥、出站地道各一座。本次工可设计莆田站采用与既有站并站方案，在既有莆田站站房对侧新建高速场，按 2 台 6 线规模布置，到发线有效长 650m，岛式站台两座，站房利用既有，既有天桥地道延长至高速场站台，既有车站部分维持既有宽度，新建部分宽 12m。车站设于直线上，综合维修工区设于车站厦门端，位于高速场与既有场之间。



d、泉港站

泉港站位于福建省泉州市泉港区前黄镇，处于泉港区西南部，南邻驿峰西路，西

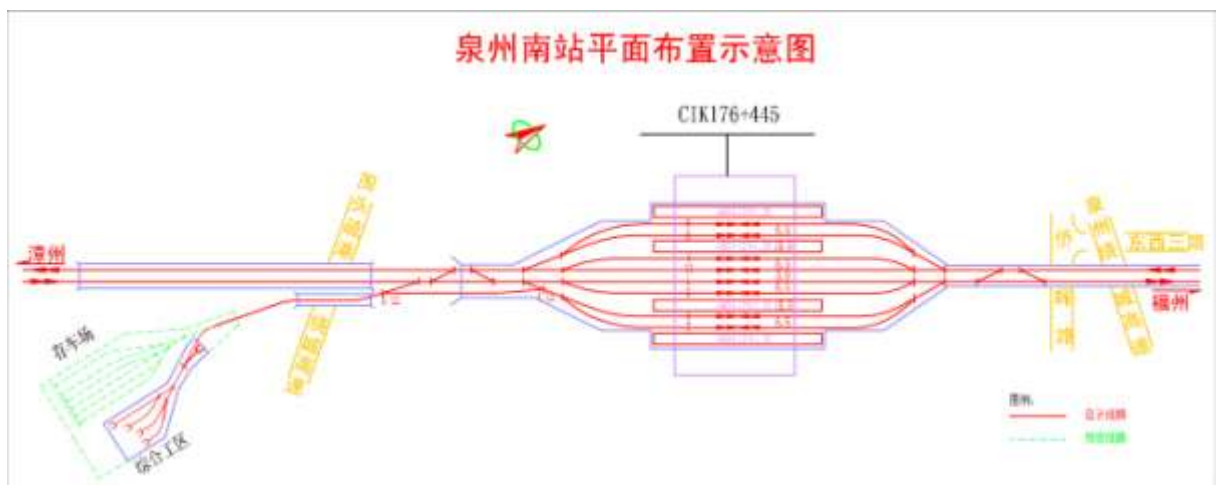
临 G324 国道，站坪所处位置为丘陵，相对高差约 10-40m，多为旱地、林地及村庄，距离泉港区中心城区 7km。车站位于平直线上，设到发线 2 条，(450 m×9 m×1.25 m) 侧式站台 2 座，车站两端各设渡线 1 条，车站中心设于桥上，采用线下式站房。



e、泉州南站

泉州南站设于晋江市侨晖路狮城大道段西（南）侧与围头疏港高速东（北）侧夹角处，车站背面靠山，面朝坂头村、东堡村，站坪所处位置为丘陵，地势起伏较大，相对高差约 10-60m，多为林地和墓地。车站两端分别上跨泉州绕城高速公路和围头疏港高速公路。

车站位于平直线上，设到发线 8 条（含正线 2 条），(450m×12m×1.25m) 基本站台 2 座、(450m×12m×1.25m) 岛式中间站台 2 座，进站天桥及出站地道各 1 座，车站两端各设“八”字渡线 1 组，车站中心设于桥上，采用线下式站房，在车站厦门端左侧设综合工区，并预留动车存车场。



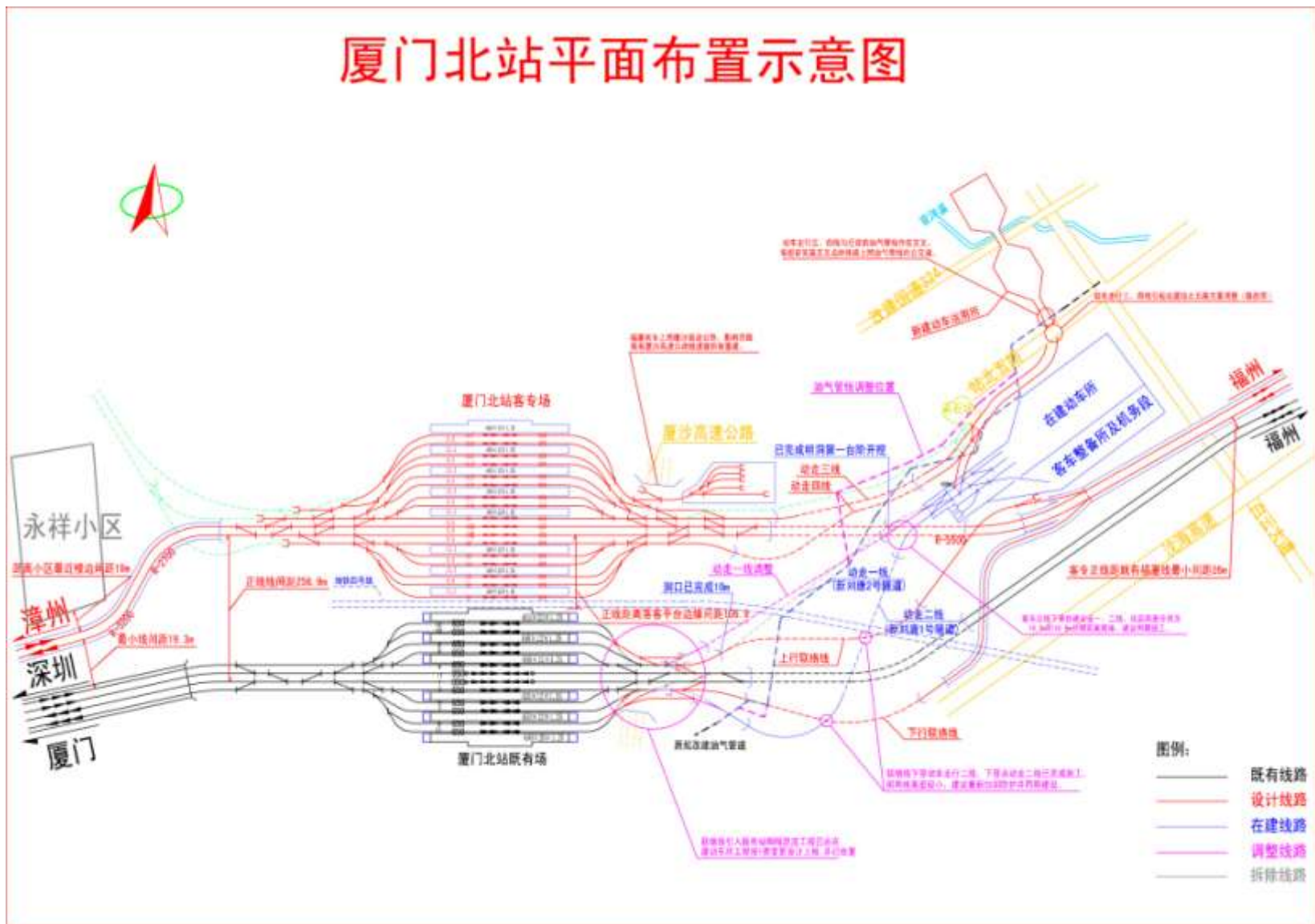
g、厦门北站

既有厦门北站为沿海铁路在厦门枢纽的主要客站，车站规模 6 台面 12 线，正线按四进二出布置，中心为 2 台夹 4 线，沿海铁路正线居中，进岛联络线位于其两侧，设有南北两侧站房及高架候车室，为一体式结构，其中南侧为主站房。车站东北端衔接的动车运用所和客整所正在建设中，规模为 20 存车线 8 线库。

福厦客专在既有厦门北站北广场平行新建客专场，既有北站房位于客专场和既有车场之间，客专场规模为 8 台 17 线（15 站台面），与既有厦门北站等高设置，在车站西北设厦门北第二动车运用所，动车走行线在车站福州端咽喉接轨，在车站漳州端咽喉预留渝长厦客专接入条件，综合维修工区位于第一象限。

车站福州端区间引出进岛上下行联络线，下行联络线自既有福厦线与动车所之间客专正线（CK233+948.34）出岔，以桥梁形式上跨既有福厦线后，在既有福厦铁路和沈海高速之间穿过，以隧道形式下穿在建动走行二线后，在福州端咽喉利用在建的动车走行线接入厦门北站既有场，联络线长 3.506km。上行联络线在既有福厦线与动车所之间客专正线（CK233+948.34）出岔，以桥梁形式在厦门北动车运用所和福厦铁路之间通过，上跨新建福厦客专正线后，以隧道形式下穿大帽山和动车走行二线后在福州端咽喉接入厦门北站既有场，下行联络线长 3.397km。

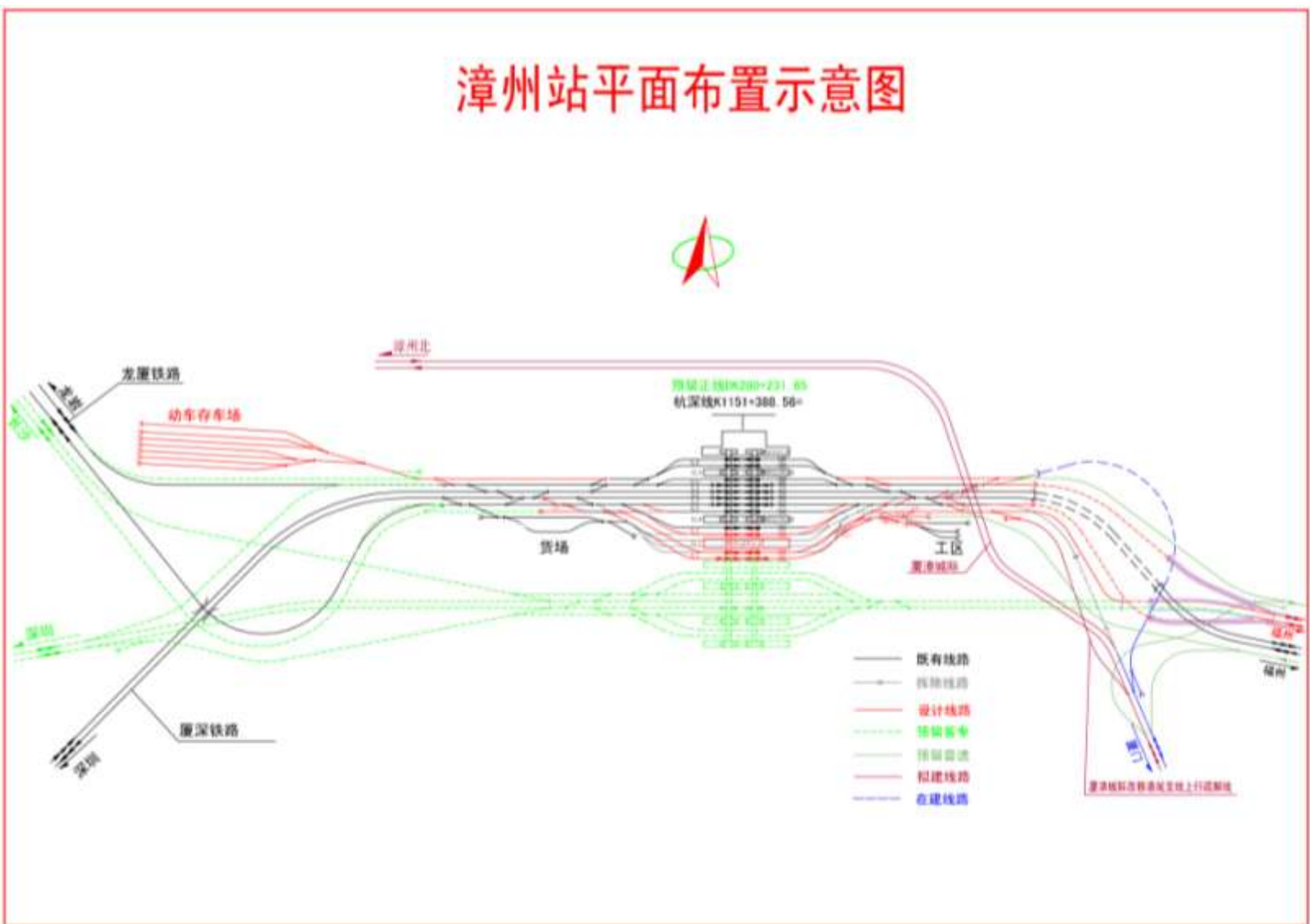
厦门北站平面布置示意图



h、漳州站

既有漳州站位于漳州市南侧，距离市中心 9km，为杭深线上办理客货运作业的中间站，亦为龙厦铁路接轨站，横列式布置，设基本站台 1 座（550m×15m×1.25m），中间站台 2 座（550m×11.5m×1.25m），到发线 13 条（含正线及货物列车到发线各 4 条），车站中心采用 2 台夹 6 线布置。

福厦客专近期按方向别引入漳州站东咽喉与龙厦正线贯通，局部改移港尾支线，漳州站增设客车到发线 2 条、中间站台 1 座，还建货物到发线 1 条。扩建后其规模为 4 台 12 线（含正线 4 条、客车到发线 7 条、货物到发线 1 条），在车站对侧预留客专场，预留规模 4 台 8 线。漳州站东端建设沿海客专同步建设工程，预留沿海客专向延伸的条件。在车站龙岩段右侧新建动车存车场，规模为存车线 6 条、其中 1 条兼做整备线。



(3) 轨道工程

① 正线轨道采用 60kg/m 钢轨，一次铺设跨区间无缝线路。

② 本次正线地段在福州南至乌龙江特大桥 CIK0+000~CIK5+845、雷公山特大桥上 (90.75+200+90.75) m 连续梁、泉州湾特大桥上 (70+70+130+400+130+70+70) m 斜拉桥及安海湾特大桥上 (40+135+300+135+40) m 斜拉桥地段铺设无砟轨道，其余正线铺设 CRTSI 型双块式无砟轨道，与正线相邻的到发线铺设 CRTS I 型双块式无砟轨道。无砟道岔铺设轨枕埋入式无砟轨道。

③ 其余地段及其它线路铺设无砟轨道。

(4) 路基工程

福厦客专正线工程路基总长约 43.232km，其中区间路基 26.832km，路基占线路全长的 15.3%；另有联络线、动走线等各等级线路路基约 9.59km，维修工区线路基 2.217km。

(5) 桥涵工程

① 贯通方案

贯通正线全长 277.948km，共有大中桥 82-183539.71 延米；涵洞 61-1872.17 横延米。具体见表 2.1-6：

表 2.1-6 贯通方案正线桥涵分布表

类别	项目	单位	合计
线路	线路新建长度	Km	277.948
桥梁	大中桥	座-延米	82-183527.71
	特大桥	座-延米	47-176211.04
	大桥	座-延米	23-6558.92
	中桥	座-延米	12-757.75
	小桥	座-延米	1-12
	大中桥长占比	%	66.0%
涵洞	涵洞	座-横延米	61-1872.17
公路桥	公路桥	座-顶平米	0

②其他联络线及动走线的桥涵分布情况见表 2.1-7:

表 2.1-7 其他工程桥涵分布表

类别	项目	单位	引入漳州站		引入福州南 (联络线及 立折线)	厦门北 联络线	福州南动车 所及走行线	厦门北动车 所及走行线	泉州南存车 场走行线	合计
			联络线 立折线	漳州站						
线路	线路 建筑长度	Km	9.217	3.9891	4.307	6.903	12.499	7.915	2.235	47.065
桥梁	大中桥 (单线)	座-延米	3-4110.9		6-2223.56	3-2482.495	1-143.47		1-1269.345	14-10229.77
	特大桥 (单线)	座-延米	2-3663.945		2-1185.315	2-2247.185			1-1269.345	7-8365.79
	大桥(单线)	座-延米	1-446.955		4-1038.245	1-235.31	1-143.47			7-1863.98
	中桥(单线)	座-延米								
	小桥(单线)	座-延米		2-32.07				1-10.62		3-42.69
	大中桥 (双线)	座-延米					5-2302.69	2-412.6		7-2715.29
	特大桥 (双线)	座-延米					2-1836.055			2-1836.055
	大桥(双线)	座-延米					1-341.86	2-412.6		3-754.46
	中桥(双线)	座-延米					2-124.775			2-124.775
涵洞	涵洞	座- 横延米		20-337.8			21-1988.83	12-1631.13		53-3957.76
公路桥	公路桥	座- 顶平米		2-640				2-3297.04		4-3937.04

注：动走线跨乌龙江计入正线，不包含在此表内。

表 2.1-8

贯通正线主要桥梁表

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	用途	桥线分界里程		桥梁长 (m)	水中墩(个)	所涉环境敏感目标
					福州端	厦门端			
					1	湖边特大桥	特大		
2	福州南站特大桥	特大	CK001+547.12	以桥代路	CK000+956.240	CK002+137.990	1181.75		
3	福州南站1号大桥	大	CK002+283.40	交通	CK002+188.300	CK002+378.500	190.2		
4	福州南站2号大桥	大	CK002+599.97	交通	CK002+470.870	CK002+729.070	258.2		
5	福州南框架	中	CK002+810.47	交通	CK002+769.683	CK002+851.265	81.582		
6	湖际中桥	中	CK003+256.30	交通	CK003+225.250	CK003+287.350	62.1		
7	乌龙江特大桥(斜拉桥)	特大	CK005+399.88	排洪、交通	CK005+004.127	CK005+795.627	791.5	2	跨越乌龙江， 涉及城门水厂饮用水源二级保护区
8	道头新特大桥	特大	CK006+577.15	以桥代路	CK005+939.470	CK007+214.820	1275.35		
9	雷打石大桥	大	CK008+359.98	交通	CK008+186.570	CK008+533.395	346.825		
10	青口特大桥	特大	CIK013+142.90	交通	CIK012+701.92	CIK013+583.88	881.96		
11	青潭溪大桥	大	CIK016+542.10	以桥代路	CIK016+363.27	CIK016+720.93	357.66		跨越太城溪， 线路跨越区段太城溪属工业、农业用水
12	罗坑大桥	大	CIK022+891.62	以桥代路	CIK022+688.61	CIK023+094.63	406.02		
13	乌石大桥	大	CIK023+457.81	以桥代路	CIK023+385.61	CIK023+530.00	144.39		
14	杨梅山大桥	大	CIK023+737.16	以桥代路	CIK023+648.61	CIK023+825.70	177.09		
15	吴厝顶特大桥	特大	CIK032+437.05	交通、排洪	CIK032+127.76	CIK032+746.33	618.57		
16	五里桥特大桥	特大	CIK034+185.16	以桥代路	CIK033+789.83	CIK034+580.49	790.66		
17	福清西站特大桥	特大	CIK038+024.31	高架站	CIK037+588.08	CIK038+460.54	872.46	3	跨越龙江及高干渠，线路跨越区段龙江属工业、农业用水；高干渠为龙田水厂饮用水源二级保护区
18	上梧店大桥	大	CIK039+087.42	以桥代路	CIK038+957.83	CIK039+217.00	259.17		跨越高干渠，线路跨越区段高干渠为龙田水厂饮用水源二级保护区
19	雷公山特大桥	特大	CIK040+826.42	交通、排洪	CIK039+511.94	CIK042+140.89	2628.95		跨越高干渠，线路跨越区段高干渠为龙田水厂饮用水源二级保护区
20	龙角山大桥	大	CIK042+945.57	以桥代路	CIK042+807.83	CIK043+083.31	275.48		
21	后郑特大桥	特大	CIK047+019.21	交通	CIK046+517.83	CIK047+520.59	1002.76		跨越高干渠，线路跨越区段高干渠为龙田水厂饮用水源二级保护区
22	渔溪特大桥	特大	CIK048+696.85	交通	CIK047+698.17	CIK049+695.53	1997.36		
23	官庄特大桥	大	CIK058+420.56	以桥代路	CIK058+172.38	CIK058+668.73	496.35		
24	官庄特大桥	特大	CK040+652.050	交通、排洪	CIK058+172.38	CK023+131.720	1074.26	1	跨越三叉河(双霞溪)，线路跨越区段为工业用水
25	双峰特大桥	特大	CK024+315.665	交通、排洪	CK023+916.270	CK024+715.060	798.79		



续上

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	用途	桥线分界里程		桥梁长 (m)	水中墩(个)	所涉环境敏感目标
					福州端	厦门端			
26	上后1号大桥	特大	CK025+666.105	交通、排洪	CK025+479.270	CK025+852.940	373.67		
27	上后2号特大桥	特大	CK026+377.805	交通、排洪	CK026+027.270	CK026+728.340	701.07		
28	坪尾大桥	特大	CK027+113.195	交通、排洪	CK026+991.450	CK027+234.940	243.49		
29	秋芦溪特大桥	特大	CK028+619.925	交通、排洪	CK028+134.120	CK029+105.730	971.61	2	跨越萩芦溪, 线路跨越区段为工业用水
30	中口特大桥	特大	CK031+202.550	交通、排洪	CK031+091.970	CK031+313.130	221.16		
31	木兰溪特大桥	特大	CK040+478.042	交通、排洪	CK031+655.042	CK049+301.042	17646	4	跨越北洋河网, 线路跨越区段为工业、农业用水; 跨越木兰溪, 线路跨越区段为渔业、景观娱乐用水; 跨越南洋河网, 线路跨越区段为工业、农业用水
32	跨福厦线特大桥	特大	CK053+369.310	交通、排洪	CK051+523.970	CK055+214.650	3690.68		
33	青山特大桥	特大	CK057+436.465	交通、排洪	CK056+066.270	CK058+806.660	2740.39		
34	湄洲湾特大桥	特大	CK065+016.355	排洪、交通	CK059+182.710	CK070+850.000	11667.29		
35	跨省道S201大桥	特大	CK073+205.000	排洪、交通	CK071+860.000	CK074+550.000	2690		
36	格头大桥	大	CK074+374.830	排洪、交通	CK074+270.000	CK074+479.660	209.66		
37	寨仔中桥	中	CK076+093.780	排洪、交通	CK076+050.000	CK076+137.560	87.56		
38	跨通港大道特大桥	特大	CK077+542.500	排洪、交通	CK076+970.000	CK078+115.000	1145		
39	西坝特大桥	特大	CK078+517.500	排洪、交通	CK078+185.000	CK078+850.000	665		跨越坝头溪, 线路跨越区段为未划分功能区
40	东庄大桥	大	CK079+413.480	排洪、交通	CK079+325.000	CK079+501.960	176.96		
41	龙泉特大桥	特大	CK080+065.000	排洪、交通	CK079+730.000	CK080+400.000	670		
42	都巡大桥	大	CK082+718.850	交通、排洪	CK082+581.270	CK082+856.430	275.16		
43	跨驿峰西路特大桥	特大	CK083+792.850	交通、排洪	CK083+439.270	CK084+146.430	707.16		
44	小山特大桥	特大	CK086+238.250	排洪、交通	CK085+462.820	CK087+013.680	1550.86		
45	跨漳泉肖铁路特大桥	特大	CK089+578.650	排洪、交通	CK088+250.270	CK090+907.030	2656.76	2	跨越菱溪, 线路跨越区段为工业、农业用水
46	东园大桥	大	CK091+856.065	以桥代路	CK091+669.270	CK092+042.860	373.59		
47	甘露大桥	大	CK092+651.470	以桥代路	CK092+448.270	CK092+854.670	406.4		
48	南库大桥	大	CK094+406.318	交通	CK094+244.480	CK094+568.155	323.675		
49	坑仔大桥	大	CK094+940.995	以桥代路	CK094+803.270	CK095+078.720	275.45		
50	陈芹大桥	大	CK095+911.940	以桥代路	CK095+675.970	CK096+147.910	471.94		
51	温厝特大桥	特大	CK098+039.330	以桥代路	CK096+363.570	CK099+715.090	3351.52		

续上

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	用途	桥线分界里程		桥梁长 (m)	水中墩(个)	所涉环境敏感目标
					福州端	厦门端			
					52	涂寨特大桥	特大		
53	跨斗尾疏港高速特大桥	特大	CK104+399.530	排洪、交通	CK103+609.160	CK105+189.900	1580.74		
54	灵溪特大桥	特大	CK110+678.923	以桥代路	CK110+054.720	CK111+303.125	1248.405		
55	西埔特大桥	特大	CK113+198.653	交通	CK111+970.560	CK114+426.745	2456.185		
56	泉州湾特大桥	特大	C1K146+347.045	交通、排洪	CK115+371.500	C1K177+322.590	22850.57	线路涉及泉州湾河口湿地省级自然保护区	
57	跨围头港疏港高速特大桥	特大	C1K142+464.430	交通、排洪	C1K141+821.010	C1K143+107.850	1286.84		
58	新茵边大桥	中	CK143+625.720	交通、排洪	CK143+569.870	CK143+681.570	111.7		
59	新茵边中桥	中	CK144+034.720	交通、排洪	CK143+995.230	CK144+074.210	78.98		
60	新古厝大桥	特大	CK144+642.700	交通、排洪	CK144+374.200	CK144+911.200	537		
61	前村特大桥	特大	CK147+365.000	排洪、交通	CK145+050.000	CK149+680.000	4630		
62	草洪塘特大桥	特大	CK153+500.000	排洪、交通	CK149+900.000	CK157+100.000	7200	线路涉及东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区	
63	安海湾特大桥	特大	CK161+765.000	排洪、交通	CK157+250.000	CK166+280.000	9030		
64	苏内特大桥	特大	CK167+460.000	排洪、交通	CK166+400.000	CK168+520.000	2120		
65	劳光特大桥	特大	CK171+706.330	排洪、交通	CK170+000.000	CK173+412.660	3412.66		
66	西溪特大桥	特大	CK223+999.060	排洪、交通	CK212+968.000	CK235+030.120	22062.12	跨越东溪、西溪、官浔溪，线路跨越区段为养殖、灌溉、一般景观水体	
67	学院路立交中桥	中	CK237+348.480	交通	CK237+324.741	CK237+372.219	47.478		
68	东环路框架小桥	中	CK237+963.130	交通	CK237+948.830	CK237+977.430	28.6		
69	厦门北中桥	中	CK238+165.200	站场预留	CK238+117.370	CK238+213.030	95.66		
70	岩通路框架小桥	中	CK238+367.270	交通	CK238+352.970	CK238+381.570	28.6		
71	岩吉框架小桥	小	CK238+573.000	排洪	CK238+567.000	CK238+579.000	12		
72	圣果路框架中桥	中	CK238+785.770	交通	CK238+759.540	CK238+812.000	52.46		
73	珩丰路框架小桥	中	CK239+084.700	交通	CK239+070.400	CK239+099.000	28.6		
74	天水路框架中桥	中	CK239+465.470	交通	CK239+438.240	CK239+492.700	54.46		
75	集美特大桥	特大	CK245+257.055	排洪、交通	CK239+644.365	CK250+869.745	11225.38	跨越后溪，线路跨越区段为养殖、灌溉、一般景观水体	
76	东孚特大桥	特大	CK252+141.388	排洪、交通	CK251+339.270	CK252+943.505	1604.235	线路涉及天竺山省级森林公园	
77	天竺山特大桥	特大	CK254+545.770	排洪、交通	CK253+141.920	CK255+949.620	2807.7	天竺山省级森林公园	
78	跨厦蓉高速特大桥	特大	CK258+797.820	排洪、交通	CK256+873.270	CK260+722.370	3849.1		



续上

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	用途	桥线分界里程		桥梁长 (m)	水中墩(个)	所涉环境敏感目标
					福州端	厦门端			
79	东板大桥	大	CK261+454.565	排洪、交通	CK261+284.270	CK261+624.860	340.59		
80	半山大桥	大	CK262+758.540	排洪、交通	CK262+641.270	CK262+875.810	234.54		
81	大板特大桥	特大	CK263+282.075	排洪、交通	CK262+968.505	CK263+595.645	627.14		
82	跨 503 县道特大桥	特大	CK264+060.348	排洪、交通	CK263+755.420	CK264+365.275	609.855		
83	行山大桥	大	CK265+715.610	谷架	CK265+578.020	CK265+853.200	275.18		
84	九龙江特大桥	特大	CK271+349.755	排洪、交通	CK265+945.255	CK276+754.255	10809		跨越九龙江(北溪), 线路跨越区段为河口缓冲区; 跨越九龙江(西溪), 线路跨越区段为工业、农业用水

表 2.1-9

福厦客专联络线等工程桥表

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	孔跨类型	用途	桥线分界里程		桥梁长 (m)	水中墩(个)	所涉环境敏感区
						福州端	厦门端			
1	福州南上行联络线樟岚中桥	中	FZNSLCK000+145.448	1-32m 简支梁+1-24m 简支梁	谷架	FZNSLCK000+113.595	FZNSLCK000+177.300	63.705		
2	福州南上行联络线湖边大桥	特大	FZNSLCK000+596.653	3-32m+2-24m+1-32m 简支梁+(80+80)mT 构+5-32m 道岔连续梁	谷架	FZNSLCK000+337.015	FZNSLCK000+856.290	519.275		
3	福州南上行联络线天马山大桥	大	FZNSLCK001+582.290	10-32m 简支梁	谷架	FZNSLCK001+415.540	FZNSLCK001+749.040	333.500		
4	福州南下行联络线湖边特大桥	特大	FZNXLCK000+411.647	3-32m+3-24m 简支梁+(24+24+24+24)m 连续梁+11-32m 简支梁	谷架	FZNXLCK000+078.627	FZNXLCK000+744.667	666.040		
5	福州南下行联络线天马山大桥	大	FZNXLCK001+118.290	5-32m 简支梁	谷架	FZNXLCK001+033.370	FZNXLCK001+203.210	169.840		
6	福州南立折线樟岚大桥	大	FZNLZCK000+324.953	1-24m+1-32m 简支梁+1-(32+32)m 十字梁+1-32m 简支梁	谷架	FZNLZCK000+240.530	FZNLZCK000+409.375	168.845		
7	福州南立折线天马山大桥	大	FZNLZCK000+782.620	5-32m 简支梁+6×32m 双线变宽带渡线连续梁	谷架	FZNLZCK000+599.590	FZNLZCK000+965.650	366.060		
8	福州南动走 1 线湖际中桥	中	FZNDZ1CK000+206.805	1-48m 钢桁梁	谷架	FZNDZ1CK000+175.750	FZNDZ1CK000+237.860	62.110		
9	福州南动走 1 线乌龙江特大桥	特大	FZNDZ1CK002+394.042	1-32m 简支梁+2-66.6mT 构+(41+432+41)m 钢桁梁悬索桥+2-32m 简支梁	交通、排洪	FZNDZ1CK002+013.532	FZNDZ1CK002+774.552	761.020		
10	福州南动走 1 线道头新特大桥	特大	FZNDZ1CK003+590.950	1-24m 简支梁+(70+125+70)m 连续梁+1-24m+28-32m 简支梁	以桥代路	FZNDZ1CK002+967.910	FZNDZ1CK004+213.990	1246.080		
11	福州南动走 1 线祥谦大桥	大	FZNDZ1CK005+017.180	10-32m 简支梁	谷架	FZNDZ1CK004+846.250	FZNDZ1CK005+188.110	341.860		
12	福州南动走 1 线雷打石特大桥	特大	FZNDZ1CK005+934.738	1-24m+7-32m 简支梁+(48+80+80+48)m 连续梁+2-32m 简支梁	交通、排洪	FZNDZ1CK005+639.750	FZNDZ1CK006+229.725	589.975		
13	福州南动走 2 线湖际中桥	中	FZNDZ2CK000+213.083	1-48m 钢桁梁	谷架	FZNDZ2CK000+181.750	FZNDZ2CK000+244.415	62.665		
14	福州南动走 2 线云山寺大桥	大	FZNDZ2CK000+950.485	4-32m 简支梁	谷架	FZNDZ2CK000+878.750	FZNDZ2CK001+022.220	143.470		
15	泉州南存车场走行线特大桥	特大	GCK000+792.505	1-24.6m 简支梁+2-32.6m 简支梁+1-(40.75+72+72+40.75)m 连续梁+21-32.6m 简支梁+2-24.6m 简支梁+6-32.6m 简支梁	排洪、交通	GCK000+161.840	GCK001+423.170	1261.330		
16	厦门北上行联络线大桥	大	XLSCCK000+341.326	7-32m 简支梁	谷架	XLSCCK000+223.671	XLSCCK000+458.981	235.310		
17	厦门北上行联络线特大桥	特大	XLSCCK001+112.230	1-24m+27-32m 简支梁	谷架	XLSCCK000+651.750	XLSCCK001+572.710	920.960		
18	厦门北下行联络线特大桥	特大	XLXCK000+886.784	25-32m 简支箱梁+1-29m 简支箱梁+1-(24+138+120+24)m 斜拉桥+5-32m 简支箱梁	交通、排洪	XLXCK000+223.671	XLXCK001+549.896	1326.225		
19	厦门北动车所环场 1#大桥	大	HCL1CK000+167.430	(16.5+2×24+16.5)m 刚构+(16.5+3×24+16.5)m 刚构	交通、排洪	HCL1CK000+059.930	HCL1CK000+274.930	215.000		
20	厦门北动车所动联 2 线大桥	大	XMDL2CK000+136.950	(16.5+2×24+16.5)m 刚构+(16.5+3×24+16.5)m 刚构	交通、排洪	XMDL2CK000+029.300	XMDL2CK000+244.600	215.300		
21	厦门北动车所动联 4 线大桥	大	XMDL4CK000+119.600	(18.5+2×26+18.5)m 刚构+(18.5+3×26+18.5)m 刚构	交通、排洪	XMDL4CK000+020.950	XMDL4CK000+218.250	197.300		



续上

序号	桥名	桥梁分类	中心里程	孔跨类型	用途	桥线分界里程		桥梁长 (m)	水中墩(个)	所涉环境敏感区
						福州端	厦门端			
22	厦门北动车所环场 2#大桥	大	HCL2CK000+168.125	(18.5+2×26+18.5) m 刚构+ (18.5+3×26+18.5) m 刚构	交通、排洪	HCL2CK000+069.560	HCL2CK000+266.690	197.130		
23	漳州上行联络线特大桥	特大	ZLSCK001+287.835	17-32m+1-24m 简支梁+(40+64+40) m 连续梁 +3-24m+11-32m+3-24m+1-30m 简支梁 +(40+64+40) m 连续梁+(60+60) m 连续梁+3-32m+1-24m 简支梁+ (40+64+40) m 连续梁+1-(40+56+40) m 连续梁+3-32m 简支梁	交通、排洪	ZLSCK000+266.075	ZLSCK002+309.595	2043.520		
24	漳州下行联络线特大桥	特大	ZLXCK001+077.04	17-32m+2-24m 简支梁+1-(40+72+40) m 连续梁+9-32m+1-24m 简支梁+ (60+100+60)m 连续梁+2-24m+1-27m 非标梁+2-32m+1-24m 简支梁+(2-56) mT 构+1-32m 简支梁	交通、排洪	ZLXCK000+266.83	ZLXCK001+887.26	1620.425		
25	漳州立折线大桥	大	ZLZCK000+501.97	8-32m+3-24m+3-32m 简支梁	谷架	ZLZCK000+278.49	ZLZCK000+725.45	446.955		

⑤设计洪水频率、设计活载及桥梁建筑限界

A 采用洪水频率

桥涵设计洪水频率为 1/100，涵洞设计洪水频率为 1/100。

B 桥面宽度

正线双线梁宽 12.6m，联络线及动车走行线单线梁宽 7.1m。

C 梁型

采用预应力混凝土简支箱梁。

⑥重点桥梁介绍—乌龙江特大桥（CK005+004.127~CK005+795.627）

a. 桥址概况

乌龙江特大桥桥位于在建福平铁路乌龙江特大桥（下游 114.7m，轴心距离）和 G324 国道乌龙江公路大桥（上游 61m，铁路中心至公路桥边）之间，福泉高速公路乌龙江特大桥上游。桥位处附近的河段顺直，岸边无淤积。

水文情况：本桥桥位以上汇水面积 59584km²，三百年一遇洪峰流量 $Q_{0.33\%}=37800\text{m}^3/\text{s}$ ， $H_{0.33\%}=5.4\text{m}$ ；百年一遇洪峰流量 $Q_{1\%}=32660\text{m}^3/\text{s}$ ， $H_{1\%}=5.08\text{m}$ ；五十年一遇洪峰流量 $Q_{2\%}=21500\text{m}^3/\text{s}$ ；十年一遇洪峰流量 $Q_{10\%}=1880\text{m}^3/\text{s}$ ， $H_{10\%}=4.52\text{m}$ 。桥位处水位受潮汐影响，三百年一遇洪水高潮位为 5.38m，历年最高水位 $H_{\max}=4.61\text{m}$ ，历年最低水位 $H_{\min}=-2.39\text{m}$ 。桥位所在河段为感潮河段，受潮汐影响较大。

通航情况：本桥所在河段为通航河段，目前河道基本处于天然状态，乘潮可通航 300 吨级船舶，汛期可通航 500 吨级船舶。该河段为国家内河 IV 级航道，净高值不得小于 8m，净宽度两年一遇洪水单孔双向不小于 117m（南港）和 105m（淘江）。代表船型为 2×500 吨级顶推船队和 500 吨级船舶，通航净空 120m×8m。最高通航水位采用十年一遇洪水位 4.52m，最低通航水位-1.79m。

b. 既有桥概况

福厦铁路乌龙江特大桥：在本桥上游，全长 868.178m。孔跨布置为 5-32m 简支箱梁+(80+3×144+80)m 连续梁+3-32m 简支箱梁。跨越乌龙江主航道采用(80+3×144+80)m 连续梁。

在建福平铁路乌龙江特大桥：在本桥上游，在乌龙江小里程方向分为左线、右线两个单线桥，左线及江上双线桥桥长 875.315m，右线桥桥长 417.585m。跨乌龙江主航道采用(144+288+144)m 刚构斜拉桥。

乌龙江公路大桥：为 G324 国道跨乌龙江公路桥，在本桥下游，桥长 548m。孔跨布置为：(52+3×144+52)m，主跨均为钢筋混凝土 T 构，各刚构间采用 33m 简支挂梁连接。路面标高为 18.3m。

乌龙江公路大桥（新建复线桥）：在既有乌龙江公路大桥的下游 50m。桥长 640m。

孔跨布置为： $(80+3\times 144+80)$ m 连续梁+2-25m 简支梁。

福泉高速公路乌龙江特大桥：在本桥下游，桥长 2156m，孔跨布置为： $4\times (6\times 25.0)+2\times (5\times 35.0)+(60+2\times 110+60)$ (主跨) $+5\times 35.0+3\times (6\times 25.0)$ m。主跨为 $(60+2\times 110+60)$ m 连续梁。通航水位采用 4.48m，通航净空 8.0m，净宽 60.0m，上底宽 50m，侧高 4.0m，航道线与大桥轴线法线夹角为 15° 。

c. 桥式方案

由于受到新建福州南站站位及公路桥下游水源保护区控制，本桥桥位较为单一，位于公路桥与既有福厦线铁路桥之间。

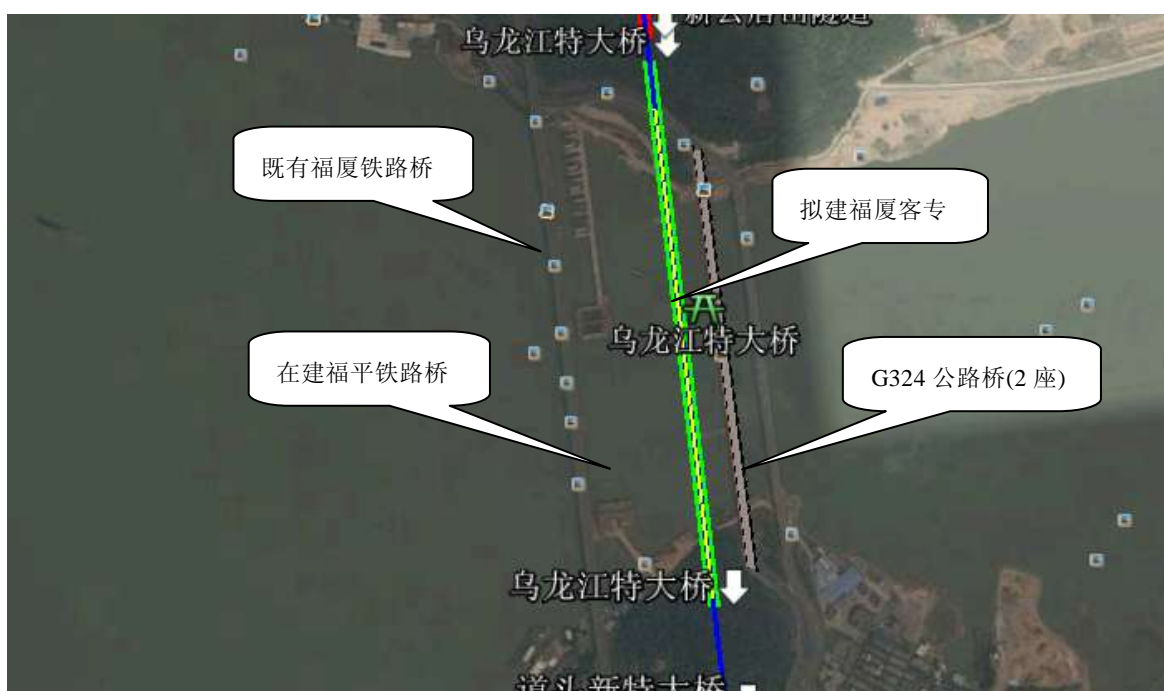


图 2.1-3 乌龙江特大桥地理位置图

乌龙江特大桥主桥采用部分地锚式高低塔双索面斜拉桥，孔跨布置为 $(69+112+432+135.5)$ m，主桥全长 760.5m（含两端主桥梁缝和大里程桥台），小里程边跨设一个辅助墩，大里程边跨不设辅助墩，而是将大里程端部两对斜拉索锚固于桥台上。主跨中间 392m 范围主梁采用钢箱梁，正交异性钢桥面；其余主梁（部分中跨及所有边跨）采用砼桥面板+槽形钢箱梁的叠合梁结构。



图 2.1-4 乌龙江特大桥效果图（斜拉桥）

全桥孔跨为：1-24m 简支梁+（69+112+432+135.5）m 四线高低塔斜拉桥。
全桥桥长为 791.5m。

d. 墩台基础类型的选择

小里程侧辅助墩及连接墩采用圆端形实体墩，全墩为高等截面，截面纵向×横向尺寸为 5.0m×22.0m。

小里程索塔（高塔）索塔承台尺寸为 27m×43m×6.0m（顺桥向×横桥向×厚度），塔座为高 2.5m 的楔形体，基础采用 24 φ 3.0m 钻孔灌注桩。大里程索塔（低塔）索塔承台尺寸为 25m×40m×6.0m（顺桥向×横桥向×厚度），塔座为高 2.5m 的楔形体，基础采用 24 φ 2.8m 钻孔灌注桩。

小里程侧连接墩、辅助墩承台尺寸分别为 9.8m×26.4m×3.5m、10.0m×26.6m×3.5m（顺桥向×横桥向×厚度），连接墩基础采用 20 φ 1.25m 钻孔桩，辅助墩采用 15 φ 1.5m 钻孔桩。大里程侧桥台台尺寸为 16.5m×37.1m×2.0m（顺桥向×横桥向×厚度），基础采用 55 φ 1.0m 钻孔桩。

e. 施工方法的初步意见

简支箱梁采用满堂支架现浇施工。

主桥的主要施工流程为钻孔桩基础施工→承台施工→主塔（墩）施工→叠合主梁顶推施工→中跨钢箱主梁架设及斜拉桥两次张拉（斜拉索挂设并初张拉后完成对应边

跨节段的砼桥面板施工) → 桥面附属工程。

⑦重点桥梁介绍—泉州湾特大桥 (CK166+529.43)

a. 桥址概况

泉州湾特大桥位于福建省泉州市，桥址跨越台商投资区，晋江市，石狮市。跨越在建泉州高速，X307，南北主干道，S201，泉州绕城高速匝道，泉州湾后渚通海航道，沿海大道，水头外绕，石泉路，和泉州湾绕城高速等。泉州湾是晋江、洛阳江的入海口，湾内最大水深为 24m。泉州湾港区含后渚、石湖、锦尚、祥芝、秀涂 5 个作业区及崇武、内港 2 个作业点。本桥位于既有泉州湾公路桥下游 50m，两桥并行跨越泉州湾，跨海部分桥梁长度 8.3km。

工程海区的潮流性质为正规半日潮，呈往复流特征。石湖潮位站平均潮位 0.22m，最高潮位 3.36m，平均高潮位为 2.52m，最低潮位-2.85m，平均低潮位为-1.90m，平均潮差 4.41m，最大潮差 5.78m。

桥址区设计高水位为 3.23m，设计低水位为-2.53m。100 年一遇极端高水位设计波高 3.38-3.98m。

航道等级为双向通航 5000t 级杂货船同时兼顾单向通航 10000t 级杂货船；设计最高通航水位：4.30m，设计最低通航水位：-3.32m。



图 2.1-5 泉州湾特大桥地理位置图

b. 桥式方案

采用双塔双索面叠合梁斜拉桥，桥跨布置为（70+70+130+400+130+70+70）m，每侧边跨设两个辅助墩，半漂浮体系，桥长 940m。主梁全长采用砼桥面板+槽形钢箱梁的叠合梁结构，为流线形封闭箱形断面形式，梁宽（不含风嘴）16m，主梁含风嘴全宽 21m，梁高 4.5m。



图 2.1-6 泉州湾特大桥效果图

综合考虑结构受力需要、行车条件和经济性指标，本方案采用双塔双索面叠合梁斜拉桥，桥跨布置为（70+70+130+400+130+70+70）m，每侧边跨设两个辅助墩，半漂浮体系，桥长 940m。主梁全长采用砼桥面板+槽形钢箱梁的叠合梁结构，为流线形封闭箱形断面形式，梁宽（不含风嘴）16m，主梁含风嘴全宽 21m，梁高 4.5m。

c. 墩台基础类型的选择

辅助墩及连接墩均采用圆端形实体墩，全墩为高等截面，截面纵向×横向尺寸为 5.0m×10.0m。

两索塔承台尺寸为 25m×38m×6.0m（顺桥向×横桥向×厚度），塔座为高 2.5m 的楔形体，基础采用 24 ϕ 2.8m 钻孔灌注桩。

连接墩、辅助墩承台尺寸分别为 12.2m×16.7m×4.5m、13.0m×16.7m×5.0m（顺桥向×横桥向×厚度），基础均采用 10 ϕ 2.0m 钻孔桩。

d. 施工方法的初步意见

基础、承台及索塔采用深水区桥梁常规方法施工，基础承台采用钢吊箱围堰施工；边跨临近梁端的 70m 跨主梁分成两个大节段（40.25m+29.75m），采用大型浮吊船大节段吊装，大节段组拼处设临时钢支墩；塔区 0 号和 1 号梁段利用大型浮吊提升至塔旁托架并纵向牵引（或顶推）就位；钢箱叠合梁采用桥面吊机整体吊装，节段组拼精调到位后，再施工砼桥面板在节段线处的湿接缝。

(6) 隧道工程

本线正线工程共计新建隧道 31 座，合计长度 54.585km，均为单洞双线隧道，隧道比 18.56%；福州南站动车所及走行线隧道 8 座，合计长度 6.167km，为时速 80km/h 单线、双线大跨段隧道；厦门北动车所及走行线新建隧道 4 座，合计长度 2.123km，为时速 80km/h 单线、双线大跨段隧道；厦门北联络线共计新建隧道 2 座，合计长度 2.59km，为时速 120km/h 单线隧道；引入漳州站工程共计新建隧道 2 座，合计长度 1.937km，为 160km/h 单线隧道。福州南动车所场区两车道公路隧道 2 座，合计 0.861km。本线隧道分布如下表：

表 2.1-10 隧道分布表

序号	按长度划分 (m)	正线工程		福州南站动车所及走行线		厦门北动车所及走行线		厦门北联络线		引入漳州站工程		场区公路隧道	
		座数	长度 (m)	座数	长度 (m)	座数	长度 (m)	座数	长度 (m)	座数	长度 (m)	座数	长度 (m)
1	$L \leq 1000$	16	9146.18	7	5107.84	4	2123.3			1	787	2	866
2	$1000 < L \leq 2000$	8	10533.82	1	1060	0	0	2	2590	1	1180		
3	$2000 < L \leq 3000$	2	4972										
4	$3000 < L \leq 4000$	1	3299										
5	$4000 < L \leq 5000$	1	4119										
6	$5000 < L \leq 10000$	3	22515										
7	$10000 < L$	0	0										
8	合计	31	54585	8	6167.84	4	2123.3	2	2590	2	1937	2	866

表 2.1-11

福厦客专贯通正线隧道分布表

序号	隧道名称	进口里程	中心里程	出口里程	隧道长度(m)	设计速度	所涉环境敏感区	
1	新云居山隧道	CK3+303.18	CK4+136.59	CK4+970.	1666.82	时速160km 双线隧道		
2	候潮寺隧道	CK7+214.82	CK7+397.41	CK7+580.	365.18	时速350km 双线隧道		
3	新大顶山隧道	CK8+575.	CK10+638.5	CK12+694.	4119.00			
4	南塔山隧道	CK13+600.	CK14+966.	CK16+338.	2738.00			
5	南斗隧道	CK16+743.	CK19+708.	CK22+673.	5930.00			
6	杨梅山隧道	CK23+840.	CK27+893.	CK31+965.	8125.00			音西镇 乌仔底 水库水 源保护 区
7	大城山隧道	CK32+787.	CK33+236.	CK33+700.	913.00			
8	石竹山隧道	CK34+927.	CK35+873.5	CK36+820.	1893.00			
9	南峰隧道	CK42+142.	CK42+477.5	CK42+813.	671.00			
10	六角山隧道	CK43+078.	CK44+747.	CK46+377.	3299.000			
11	虎头山隧道	CK49+710.	CK53+939.	CK58+170.	8460.00			
12	后俞隧道	CK24+750.	CK24+907.5	CK25+065.	315.00			
13	香山寺隧道	CK29+130.	CK29+817.5	CK30+505.	1375.00			
14	西牛山隧道	CK55+495.	CK55+730.	CK55+965.	470.00			
15	狮东村隧道	CK70+920.	CK71+343.	CK71+766.	846.00			
16	羊角山隧道	CK74+626.	CK75+113.	CK75+600.	974.00			
17	牛岭山隧道	CK78+853.	CK79+085.5	CK79+318.	465.00			
18	埔姜山隧道	CK80+419.	CK80+783.	CK81+147.	728.00			
19	上保隧道	CK95+108.	CK95+326.5	CK95+545.	437.00			
20	大厝隧道	CK101+850.	CK102+382.5	CK102+915.	1065.00			
21	锦东村隧道	CK105+810.	CK105+985.	CK106+160.	350.00			
22	霞美村隧道	CK106+350.	CK106+864.5	CK107+379.	1029.00			
23	锦峰村隧道	CK111+365.	CK111+502.5	CK111+640.	275.00			
24	新田隧道	CK168+634.	CK169+195.	CK169+756.	1122.00			
25	乌营寨隧道	CK173+540.	CK174+657.	CK175+774.	2234.00			



续上

序号	隧道名称	进口里程	中心里程	出口里程	隧道长度(m)	设计速度	所涉环境敏感区
26	福社隧道	CK235+405.	CK236+022.5	CK236+640.	1235.00		
27	西山隧道	CK255+967.	CK256+405.	CK256+843.	876.00		天竺山省级森林公园
28	西行山一号隧道	CK261+644.	CK261+847.	CK262+050.	406.00		
29	西行山二号隧道	CK262+150.	CK262+369.	CK262+588.	438.00		
30	行山隧道	CK264+395.	CK264+969.	CK265+543.	1148.00		
31	大寨尾隧道	CK276+801.	CK277+109.5	CK277+418.	617.00		

表 2.1-12 福厦客专联络线等工程隧道表

线别	序号	隧道名称	进口里程	中心里程	出口里程	隧道长度(m)	设计速度	所涉环境敏感区
福州南站 FZND1DK 动走线	1	新云居山二号隧道	FZNDZ1CK+253.67	FZNDZ1CK+416.84	FZNDZ1CK+580.	326.33	时速 120km/h 隧道(双线段)	
			FZNDZ1CK+580.	FZNDZ1CK+665.	FZNDZ1CK+750.	170.00		
			FZNDZ1CK+750.	FZNDZ1CK+210.75	FZNDZ1CK+671.5	921.50	时速 120km/h 隧道(单线段)	
福州南站 FZND3DK 动走线	1	新云居山二号隧道	FZNDZ3CK+675.96	FZNDZ3CK+001.24	FZNDZ3CK+326.51	650.55	时速 120km/h 隧道(单线段)	
福州南站 FZND2DK 动走线	1	新云居山二号隧道	FZNDZ2CK1+022.42	FZNDZ2CK1+186.21	FZNDZ2CK1+350.	327.58	时速 120km/h 隧道(单线段)	
			FZNDZ2CK1+350.	FZNDZ2CK1+382.5	FZNDZ2CK1+415.	65.00	时速 120km/h 隧道(双线大跨段)	
			FZNDZ2CK1+415.	FZNDZ2CK1+504.03	FZNDZ2CK1+593.05	178.05	时速 120km/h 隧道(双线段)	
			FZNDZ2CK+257.74	FZNDZ2CK+293.87	FZNDZ2CK+330.	72.26	时速 120km/h 隧道(双线段)	
福州南站 FZND2DK 动走线	2	新云居山一号隧道	FZNDZ2CK+330.	FZNDZ2CK+600.5	FZNDZ2CK+871.	541.00	时速 120km/h 隧道(单线段)	
			FZNDZ2CK1+690.	FZNDZ2CK1+796.29	FZNDZ2CK1+902.57	212.57	时速 120km/h 隧道(双线段)	
福州南站 FZND1DK 动走线	4	峡北隧道	FZNDZ1CK4+235.	FZNDZ1CK4+527.	FZNDZ1CK4+819.	584.00	时速 120km/h 双线隧道	
	5	新枕峰寺隧道	FZNDZ1CK5+279.	FZNDZ1CK5+448.	FZNDZ1CK5+617.	338.00	时速 120km/h 双线隧道	
	6	祥谦隧道	FZNDZ1CK6+310.	FZNDZ1CK6+840.	FZNDGCK7+371.	1060.00	时速 120km/h 双线隧道	
	7	存车场左线隧道	FZNL1DK+19.	FZNL1DK+94.5	FZNL1DK+370.	351.00	时速 120km/h 双线隧道	
	8	存车场右线隧道	FZNL2DK+10.	FZNL2DK+95.	FZNL2DK+380.	370.00	时速 120km/h 双线隧道	

续上

线别	序号	隧道名称	进口里程	中心里程	出口里程	隧道长度(m)	设计速度	所涉环境敏感区
厦门北并站隧道	9	新刘塘三号隧道	DZ3CK+395	DZ3CK+710	DZ3CK1+025	630.00	时速 120km/h 隧道(单线段)	
			DZ4CK+415	DZ4CK+869	DZ4CK1+323.25	908.25	时速 120km/h 隧道(单线段)	
			DZ3CK1+025	DZ3CK1+078	DZ3CK1+130	105.00	时速 120km/h 隧道(双线大跨段)	
			DZ3CK1+130	DZ3CK1+370	DZ3CK1+610	480.00	时速 120km/h 隧道(双线段)	
	10	新大帽山一号	XLSCk1+725	XLSCk2+365	XLSCk3+005	1280.00	时速 120km/h 隧道(单线)	
11	新大帽山二号	XLXCK1+795	XLXCK2+450	XLXCK3+105	1310.00			
漳州并站隧道	12	新照镜尾一号隧道	ZLSCk2+338	ZLSCk2+717	ZLSCk3+095	757.00	时速 160km/h 单线隧道	
	13	新照镜尾二号隧道	ZLXCK1+900	ZLXCK2+490	ZLXCK3+080	1180.00		
附属工程-公路隧道	14	场区左线隧道	GL1CK+767	GL1CK+996	GL1CK1+225	458.00	路宽 7m,场区 公路隧道	
	15	场区右线隧道	GL2CK1+227	GL2CK1+429	GL2CK1+630	403.00		

⑤隧道断面

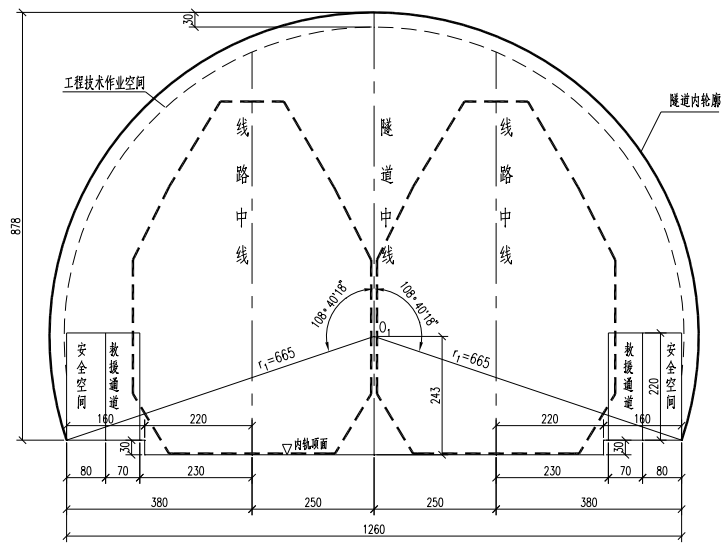


图 2.1-7 时速 350 公里铁路客运专线双线隧道衬砌内轮廓

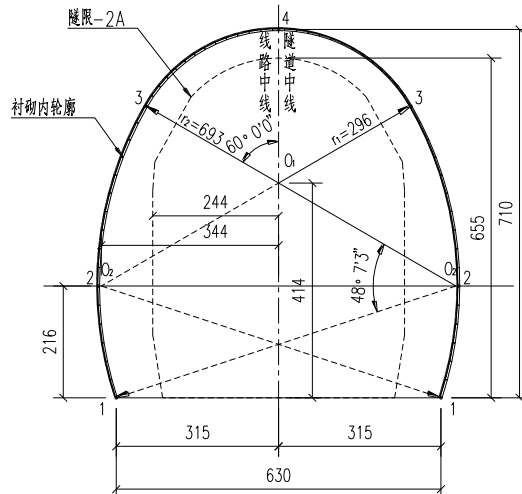


图 2.1-8 时速 160 km/h 单线隧道衬砌内轮廓

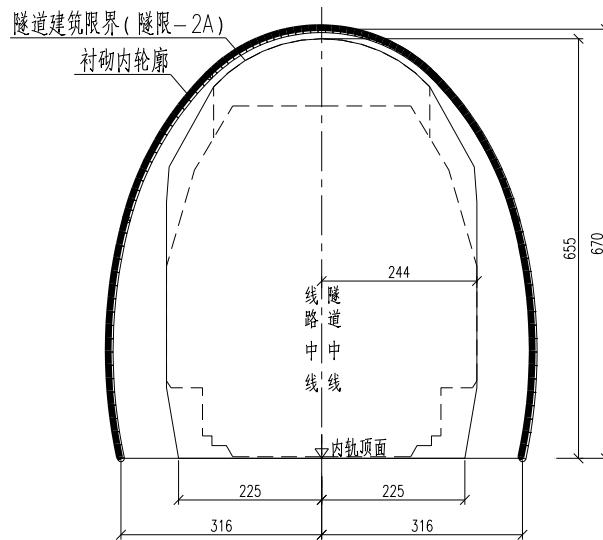


图 2.1-9 时速 120km 单线隧道衬砌内轮廓（有砟轨道）

(7) 电气化

① 牵引网供电方式

正线采用 AT 供电方式。

② 牵引变电所、开闭所、分区所

新建牵引变电所：官庄、界山、宝盖、马巷、角美；

利用既有牵引变电所：福州（增容）、峡南（增容）；

新建 AT 分区所：宏路、华堤、奎坑、潮头村、三社、洪坂；

新建 AT 所：青潭、南峰、丰美、下尾、小山、下官、新许厝、后井、上坑、汀洋；

新建开闭所：福清站、厦门北。

沿线新建和扩容主变的容量如表 2.1-13 所列。

表 2.1-13 牵引变电所安装容量表

牵引变电所	官庄牵引变电所	界山牵引变电所	宝盖牵引变电所	马巷牵引变电所
安装容量 (MVA)	2×(40+31.5)	2×(40+40)	2×(40+40)	2×(31.5+40)
牵引变电所	角美牵引变电所	福州变电所(增容)	峡南变电所(增容)	
安装容量 (MVA)	2×(40+20)	现状: 2×(16+20) 增容至: 2×(20+31.5)	现状: 2×(20+20) 增容至: 2×(40+50)	

③ 接触网悬挂类型

正线(350km/h)采用全补偿弹性链型悬挂方式;其余 160km/h 及以下的联络线采用全补偿简单链型悬挂。

(8) 综合维修车间及工区

在莆田、厦门北各设 1 处综合维修车间,共 2 处。在福清西、莆田、泉州南、厦门北各设 1 处综合维修工区,共 4 处。莆田综合维修工区与车间合建,厦门北综合维修工区与车间合建。利用既有漳州工区维修资源,并对其进行补强,主要包括增加工程车、钢轨(磨耗)测量仪、钢轨探伤仪、除尘式砂轮机工区设备。

(9) 动车组设备

动车组的修程分为一级检修至五级检修共五个等级。本工程新建福州南第二动车运用所及厦门北第二动车运用所,负责本线动车组的一二级修。动车所内设有检查库及边跨、轮对踏面及受电弓检测、洗车机、临修及不落轮镟库等动车组检查设施,信号楼、变电所、乘务员派班及候乘楼、给水加压站、污水处理站等生产生活辅助设施。

① 福州南第二动车运用所

在闽侯区祥谦镇兰圃村和青口镇青圃村范围内新建福州南第二动车运用所,近期新建检查库 6 条、存车线 24 条,远期预留扩建检查库 6 条、存车线 16 条等发展条件。运用所所在地较为平坦,建筑物较少,但中部被前屿山隔开,检查场跟存车场之间需通过隧道连通,动车走行线长约 10.514km。新建福州南第二动车运用所站段关系图如下所示,平面布置见附图 2。

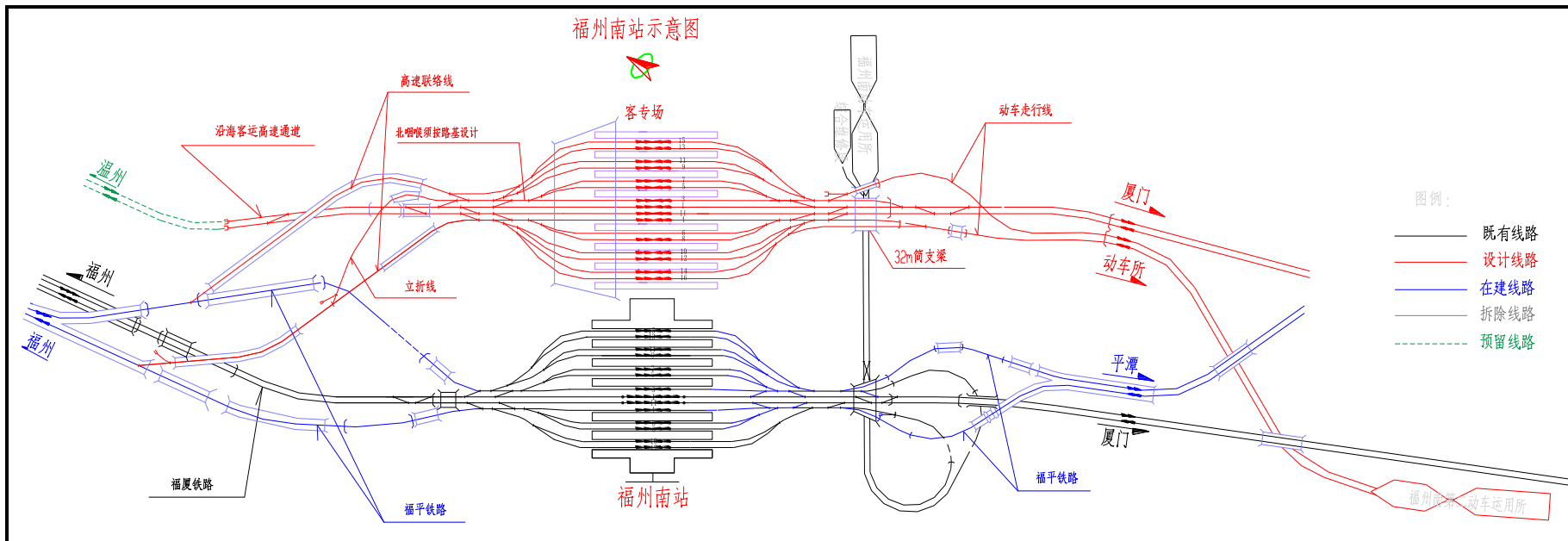


图 2.1-10 福州南第二动车运用所站所关系示意图

福州南第二动车运用所呈南北两级两场纵列式布置，出入段线上设跨 2 线轮对踏面及受电弓检测棚，存车场与检查库间中部咽喉设 2 台（并预留 2 台）通过式双向洗车机，利用中部咽喉南侧夹心地设置生产生活房屋等辅助设施，存车场西侧设 2 条人工补洗线，临修镟轮库并列设置于预留 6 线检查库东侧，并在临修镟轮库东侧预留镟轮库一座。

② 厦门北第二动车运用所

于拟建厦门北站北五路北侧和白云大道西侧新建厦门北第二动车运用所，近期新建检查库线 4 条，存车线 20 条，远期预留扩建检查库 4 条、存车线 20 条等发展条件。运用所所在地块地势平坦，主要以菜地为主，建筑物较少，但地块中部存在一条河流，运用所存车场和检查场间咽喉需要设置桥梁上跨河道，动车走行线长约 4.885km。站所关系见厦门北站平面布置示意图，平面布置见附图 3。

厦门北第二动车运用所呈南北两级两场纵列式布置，出入段线上设跨 2 线轮对踏面及受电弓检测棚，存车场与检查库间中部咽喉设 2 台（含预留 1 台）通过式双向洗车机，利用中部咽喉南侧夹心地设置生产生活房屋等辅助设施，存车场西侧设 2 条人工补洗线，临修镟轮库并列设置于预留 4 线检查库东侧。

③ 漳州动车存车场

漳州动车存车场位于车站西端北侧，配套建设 6 条动车组存车线。站所关系见漳州站平面布置示意图，动车存车场平面布置见下图：

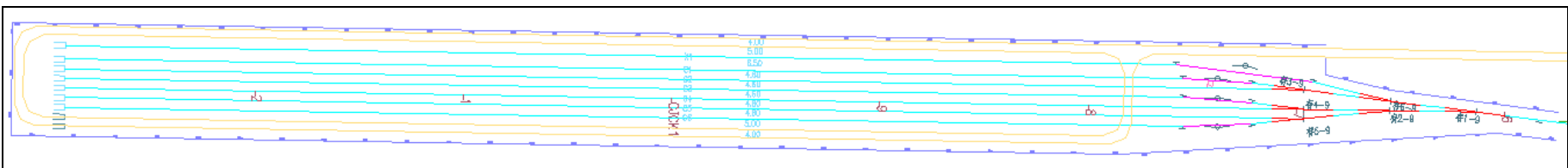


图 2.1-11 漳州动车存车场平面图

(10) 通信

本工程采用 GSM-R 移动通信系统，满足各种列车无线调度通信功能，在铁路沿线设置基站设备。

(11) 排水

各站污水性质及排放情况见表 2.1-14。

表 2.1-14 各站、所污水性质及排放情况

类型	站所名称	性质	污水性质	污水排放量 (m ³ /d)			污水处理工艺		设计中污水排放去向	本次评价调查污水排放去向	排放标准
				既有	本工程新增	工程后	既有污水处理工艺	本次设计污水处理工艺			
动车运用所	福州南第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	750	750	-	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，福州南第二动车运用所污水经市政管网排入青口新区污水处理厂。青口新区污水处理厂近期日处理能力 3 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	厦门北第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	500	500	-	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，厦门北第二动车运用所污水经市政管网排入同安污水处理厂。同安污水处理厂日处理能力 10 万吨，采用氧化沟处理工艺。	DB35/322-2011 三级
车站	福州南站	并行既有站	生活污水	150	62	212	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入连坂污水处理厂。连坂污水处理厂日处理污水 10 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	福清西站	新建	生活污水		84	84	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入融元污水处理厂。融元污水处理厂日处理污水 12 万吨，采用 A2/O 处理工艺。	GB8978-1996 三级
	莆田站	并行既有站	生活污水	160	64	224	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入秀屿污水处理厂。秀屿污水处理厂日处理污水 3.5 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	泉港站	新建	生活污水	-	64	64	-	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入泉港污水处理厂。泉港污水处理厂日处理污水 5 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级



续上

序号	站所名称	车站性质	污水性质	污水排放量 (m ³ /d)			污水处理工艺		设计中污水排放去向	本次评价调查污水排放去向	排放标准
				既有	本工程新增	工程后	既有污水处理工艺	本次设计污水处理工艺			
车站	泉州南站	新建	生活污水	-	130	130	-	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入石狮市污水处理厂。石狮市污水处理厂日处理污水 10 万吨，采用改良型 MSBR 生化处理工艺。	GB8978-1996 三级
	厦门北站	并行既有站	生活污水	88	62	150	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入集美污水处理厂。集美污水处理厂日处理污水 9 万吨，采用改良奥贝尔氧化沟活性污泥处理工艺。	DB35/322-2011 三级
	漳州站(含存车场)	改建既有站	生活污水	80	83	163	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	站址附近有市政污水管网，车站污水经市政管网进入规划圆山污水处理厂。圆山污水处理厂日处理污水 15 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级

(12) 房建暖通

新建房屋面积 334055m²，其中生产办公房屋 299153 m²；新增定员总数为 2309 人。

本线地处夏热冬暖地区，不设采暖。分散式空调系统采用热泵式空调机组，集中式空调系统冷热源优先采用压缩式制冷。乘务员公寓、综合维修综合楼、公安派出所及单身宿舍采用太阳能或电能供应热水。

(13) 工程用地

本项目永久用地 1249.64hm²，临时占地 544.63hm²。

(14) 土石方工程

本工程土石方总量 5799.5 万 m³，其中挖方总量为 3641.37 万 m³（含表土剥离量 303.49 万 m³），填方总量 2158.13 万 m³（含表土回覆量 303.49 万 m³），利用方 1945.56 万 m³，利用率为 53.43%。经移挖作填后，需借方 212.57 万 m³，弃方 1695.81 万 m³。

(15) 取土场

本工程共设 9 处取土场，占地类型主要是林地。

(16) 弃土（渣）场

工程共选定 50 处弃土（渣）场，占地面积总计 247.15hm²，占地类型主要为林地。

2.1.4 大临工程

①制（存）梁场

全线共设置制梁场 10 处，总占地 80hm²。

表 2.1-15 制梁场汇总表

序号	名称	与线路关系		横向距离 (km)	供应范围		占地类型	面积 (公顷)
1	1#渔溪箱梁场	CIK049+550	左侧	0.1	CIK032+111	CIK049+696	旱地	8
2	2#木兰溪箱梁场	CK031+300	右侧	0.2	CIK049+696	CK040+478	旱地	8
3	3#湄洲坑头箱梁场	CK058+650	右侧	0.3	CK040+478	CK065+016	旱地	8
4	4#玉湖村箱梁场	CK074+400	左侧	0.1	CK065+016	CK090+907	旱地	8
5	5#前湖箱梁场	CK098+300	右侧	0.1	CK090+907	CIK146+346	旱地	8
6	6#泉州南坂头村梁场	CIK160+600	左侧	0.1	CIK146+346	CK144+911	旱地	8
7	7#湖头村箱梁场	CK155+750	右侧	0.1	CK144+911	CK163+242	旱地	8
8	8#官路村箱梁场	CK215+400	右侧	0.1	CK212+968	CK227+188	旱地	8
9	9#大乡村箱梁场	CK224+700	右侧	0.1	CK227+188	CK250+870	旱地	8
10	10#西青村箱梁场	CK264+000	左侧	0.1	CK250+870	CK276+754	旱地	8

②铺轨基地

全线共设置 2 处铺轨基地，占地 14.3 hm²。

表 2.1-16 铺轨基地汇总表

序号	名称	与线路关系		横向距离 (km)	供应范围		面积 (公顷)	占地类型
1	莆田铺轨基地	CK50+230	右侧	0.2	CK00+000	CIK146+345	6.74	旱地
2	漳州铺轨基地	CK280+232	右侧	0.3	CIK146+345	CK274+465	7.56	旱地

③砼搅拌站

全线共设置 19 处砼搅拌站，占地 31.73hm²。

表 2.1-16

砼搅拌站汇总表

序号	名称	与线路关系		横向距离 (km)	供应范围		面积 (公顷)	占地类型
1	1#砼拌合站	CIK001+700	左侧	0.7	CIK0+000	CIK5+500	1.67	旱地
2	2#砼拌合站	CIK008+500	左侧	0.1	CIK4+137	CIK010+500	1.67	旱地
3	3#砼拌合站	CIK016+100	右侧	0.8	CIK010+500	CIK026+200	1.67	旱地
4	4#砼拌合站	CIK32+600	右侧	1.3	CIK026+200	CIK042+142	1.67	旱地
5	5#砼拌合站	CIK53+900	左侧	2.4	CIK042+142	CK65+623	1.67	旱地
6	6#砼拌合站	CK38+650	右侧	0.1	CK65+623	CK92+731	1.67	旱地
7	7#砼拌合站	CK59+800	右侧	0.2	CK92+731	CK108+547	1.67	旱地
8	8#砼拌合站	CK72+700	左侧	0.1	CK108+547	CK122+200	1.67	旱地
9	9#砼拌合站	CK86+100	右侧	0.3	CK122+200	CK138+293	1.67	旱地
10	10#砼拌合站	CK105+250	右侧	0.1	CK138+293	CK149+026	1.67	旱地
11	11#砼拌合站	CK116+800	右侧	0.1	CK149+026	CK115+271	1.67	旱地
12	12#砼拌合站	CK119+900	右侧	0.2	CK115+271	CK124+530	1.67	旱地
13	13#砼拌合站	CIK168+900	右侧	0.1	CK164+416	CK179+068	1.67	旱地
14	14#砼拌合站	CK159+800	右侧	0.1	CK179+068	CK205+579	1.67	旱地
15	15#砼拌合站	CK212+600	左侧	0.9	CK205+579	CK227+692	1.67	旱地
16	16#砼拌合站	XLSCCK0+000	右侧	1	XLSCCK0+000	XLSCCK3+727	1.67	旱地
17	17#砼拌合站	CK242+050	右侧	0.3	CK227+692	CK252+944	1.67	旱地
18	18#砼拌合站	CK260+100	左侧	0.1	CK252+944	CK271+350	1.67	旱地
19	19#砼拌合站	CK273+700	左侧	0.1	CK271+350	CK283+713	1.67	旱地

④填料拌和站

全线共设置填料拌和站 8 处，总占地 13.36hm²。

表 2.1-17

填料拌和站汇总表

序号	名称	与线路关系		横向 距离 (km)	供应范围		面积(公顷)	占地 类型
1	1#填料拌合站	CIK001+900	左侧	1.5	CIK000+000	CIK030+000	1.67	旱地
2	2#填料拌合站	CIK038+116	左侧	0.1	CIK030+000	CK038+450	1.67	旱地
3	3#填料拌合站	CK050+236	左侧	0.2	CK038+450	CK066+456	1.67	旱地
4	4#填料拌合站	CK082+675	右侧	0.2	CK066+456	CK129+560	1.67	旱地
5	5#填料拌合站	CIK176+445	左侧	0.1	CK129+560	CK195+273	1.67	旱地
6	6#填料拌合站	CK214+100	右侧	1.6	CK195+273	CK226+133	1.67	旱地
7	7#填料拌合站	CK238+165	右侧	0.2	CK226+133	CK259+198	1.67	旱地
8	8#填料拌合站	CK280+231	左侧	0.2	CK259+198	CK283+713	1.67	旱地

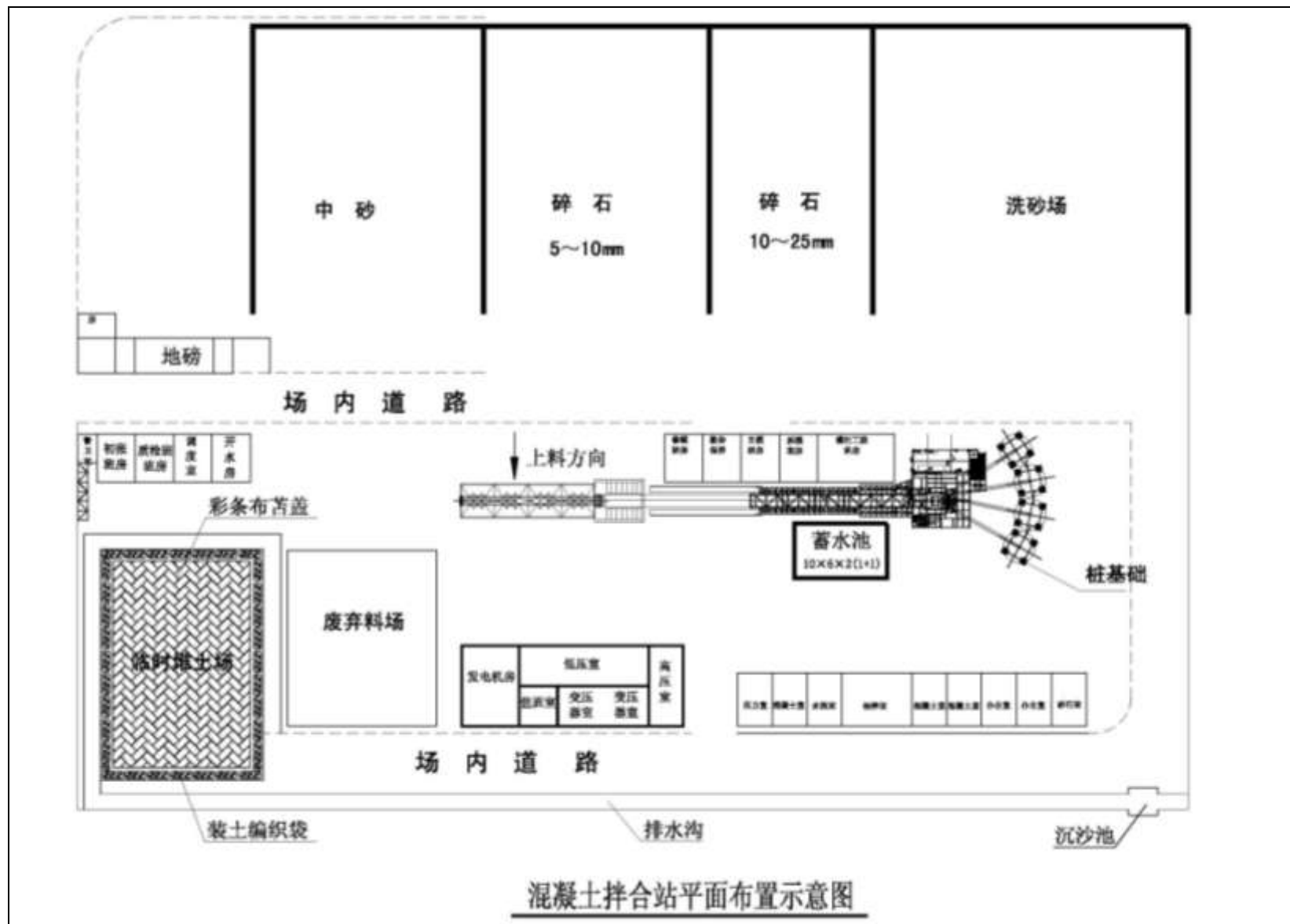
⑤材料厂

全线共设置 9 处材料厂，占地 11.97 hm²。

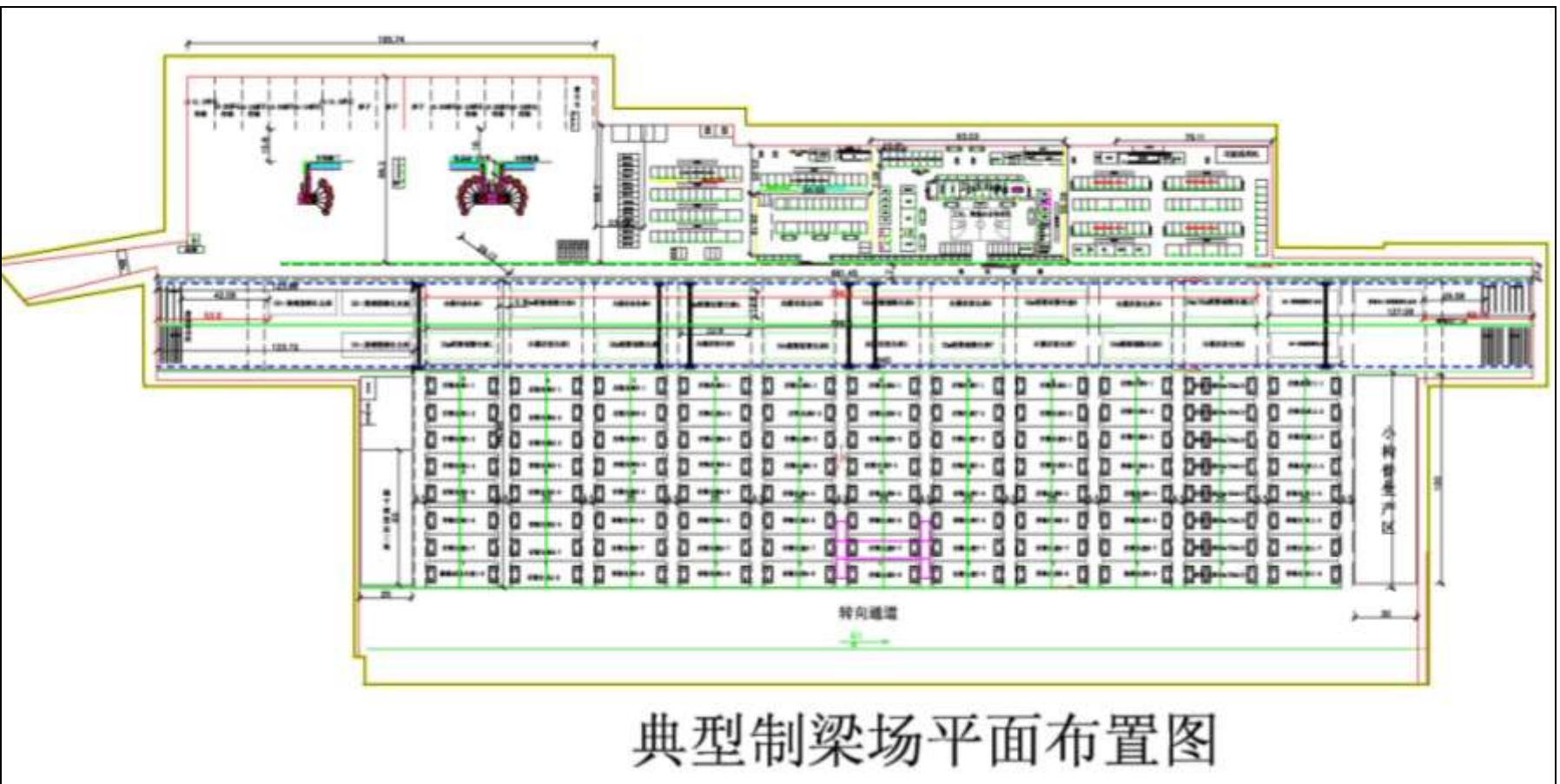
表 2.1-18

材料厂汇总表

序号	名称	与线路关系		横向 距离 (km)	供应范围		面积 (公顷)	占地 类型
1	福州南材料厂	CIK002+450	左	0.1	CK000+000	CIK026+700	1.33	旱地
2	福清站材料厂	CIK039+800	右	0.3	CIK026+700	CIK048+000	1.33	旱地
3	渔溪站材料厂	CIK053+200	左	0.1	CIK048+000	CK038+450	1.33	旱地
4	莆田站材料厂	CK050+300	左	0.1	CK038+450	CK083+450	1.33	旱地
5	泉州东材料厂	CK116+600	右	0.2	CK083+450	CK139+400	1.33	旱地
6	石井材料厂	CK162+200	左	0.2	CK139+400	CK192+700	1.33	旱地
7	刘五店材料厂	CK223+200	左	0.1	CK192+700	CK238+650	1.33	旱地
8	前场站材料厂	CK254+100	左	0.6	CK238+650	CK267+166	1.33	旱地
9	漳州站材料厂	CK280+231	左	0.5	CK267+166	CK283+713	1.33	旱地



混凝土拌合站平面布置示意图



典型制梁场平面布置图



2.1.5 建设工期

全线建设期总工期为 4.5 年，施工进度横道图见图 2.1-9。

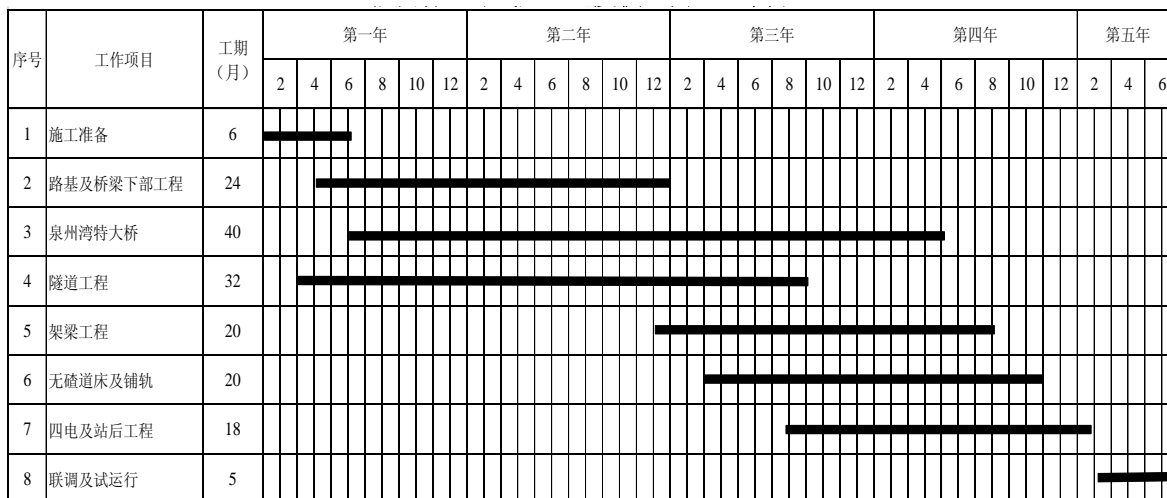


图 2.1-12 施工进度横道图

2.2 工程比选方案

2.2.1 福州南至莆田段线路方案

(1) 比选方案说明

由于考虑到线路的顺直性，线位最好是位于两站之间的航空线附近，越靠近航空线则线路越短。福州南至莆田段线位主要受到既有福州南站位、莆田站位、乌龙江桥位、跨既有福厦铁路位置、环境敏感点、高速公路以及地形条件等因素的控制，综合考虑以上因素，福州南至莆田段线路方案研究了沿既有铁路福清并站方案和取直福清西设站方案，比较范围 CIK2+279~CK50+236，见图 2.2-1。



图 2.2-1 福州南至莆田段线路走向方案示意图

①沿既有铁路福清并站方案

根据福清市城市规划及发展、既有铁路车站的位置、新建线路的顺直度等因素，首先研究了沿既有铁路福清并站方案。线路自福州南站引出，沿既有福厦铁路东侧向南依次跨越乌龙江、下穿福平铁路、上跨沈海高速，并从桥梁地段跨过既有福厦铁路，后并行既有福厦铁路前行，至既有福清站西侧新设客专场，出站后沿既有福厦铁路西侧依次上跨渔平高速、G324 国道和沈海高速至莆田市涵江区，最后沿既有福厦铁路至既有莆田站北侧新设客专场，线路全长 85.117km，桥隧比 90.3%，房屋拆迁总面积 46.7 万 m²，工程投资 138.2 亿元。

②取直福清西设站方案

考虑保持新建客专线顺直，缩短线路长度，研究了取直福清西设站方案。线路自福州南站引出后跨越乌龙江，下穿在建福平铁路，上跨沈海高速、既有福厦铁路、在建福州东部绕城高速，折向西以隧道形式穿越山体，绕避西溪水库水源保护区和乌仔底水库二级水源保护区，上跨 324 国道和沈海高速公路，折向南行，于石竹路南侧设福清西站，两跨沈海高速，绕避溪头亭水库进入莆田市，最后沿既有福厦铁路至既有莆田站北侧新设客专场，线路全长 83.391km，桥隧比 90.2%，房屋拆迁总面积 35.8 万 m²，工程投资 135.4 亿元。

(2) 方案比选结果

福州南至莆田段线路走向方案比选结果见表 2.2-1。

表 2.2-1

福州南至莆田段线路走向方案比选结果表（CIK2+279~CK50+236）

比选内容	取直福清西设站方案（贯通方案）	沿既有铁路福清并站方案（比选方案）	比选结果
工程技术经济比较	长度：83.391km	长度：85.117km	长度：贯通方案短 1.726km，贯通方案优
	征地：116.8ha	征地：158.1ha	征地：贯通方案少 41.3ha，贯通方案优
	拆迁：35.8×10 ⁴ m ²	拆迁：46.7×10 ⁴ m ²	拆迁：贯通方案少 10.9×10 ⁴ m ² ，贯通方案优
	投资：135.4 亿元；	投资：138.2 亿元；	投资：贯通方案少 2.8 亿元，贯通方案优
	工程实施难度：减少大量拆迁，有效缓解因拆迁导致的社会矛盾，工程实施难度较小。	工程实施难度：拆迁量较大，工程实施难度相对较大。	工程实施难度：贯通方案优
从运营管理、旅客集散角度比较	取直福清西设站方案于城市西侧边缘新设福清西站，近期中心城区旅客需经永昌路、省道 305、石竹路到达福清西站，平均走行距离约 10.1km；东部新城的旅客需经中央大街、清昌大道、石竹路到达福清西站，平均走行距离约 15km；同时随着主城区向东南沿海发展，人口集中区也将向东南方向延伸，远期中心城区旅客出行距离将进一步加大，因此取直福清西设站方案吸引客流能力相对较差。	既有福清站位于福清市中心城区的东南侧，该区域路网发达，交通便利，近期中心城区旅客可通过 S305 省道、东南大道等多条城市主干道到达福清站，平均走行距离约 7.3km；东部新城的旅客需经中央大街、清昌大道、东南大道、迎宾大道到达福清站，平均走行距离约 7.2km；同时随着人口逐渐向东南侧聚集，远期中心城区旅客出行距离及出行时间将进一步减小，因此沿既有铁路福清并站方案吸引客流条件较好。	比选方案优
与规划衔接和引导城市发展角度比较	取直福清西设站方案车站位于福清市西侧，与既有福清站相比，距离上径、渔溪镇较近，可带动福清市以西、以南局部地区发展。	沿既有铁路福清并站方案与既有福清站并站，既有福清站位于福清市东南侧，正好处于城市发展方向上，城市规划发展的中心区域，能有效带动城市向东侧沿海发展。	贯通方案与比选方案相当
对重要环境敏感点的影响	涉及 3 处饮用水源保护区，分别为城门水厂水源保护区（以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约 540 米）、音西镇乌仔底水库水源保护区（以杨梅山隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围约 805 米）、龙田水厂水源保护区（5 次以桥梁跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围合计约 382 米）	涉及 3 处饮用水源保护区，分别为城门水厂水源保护区（以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约 540 米）、阳下镇占贝水库水源保护区（以黄晶岭 2 号隧道下穿阳下镇占贝水库水源二级保护区范围约 2800 米）、龙田水厂水源保护区（以洋中特大桥跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围约 135m）	贯通方案与比选方案相当
对声、振动环境敏感点的影响	涉及 39 处声、振动环境敏感点，影响规模 3592 户，学校 3 所。	涉及 62 处声、振动环境敏感点，影响规模 6514 户，学校 3 所。	贯通方案影响敏感点数量及规模均较小，贯通方案优
污水排放的影响	设福清西站 1 座，污水纳入城市污水处理厂处理	设福清站 1 座，污水纳入城市污水处理厂处理	贯通方案与比选方案相当
综合比选结果	综上所述，沿既有铁路福清并站方案吸引客流能力较强，能充分利用既有设施，与枢纽预留工程的适应性好，但线路长度较取直福清西设站方案长 1.726km，拆迁多 10.9 万 m ² ，拆迁难度大，工程投资多 2.8 亿元；两方案涉及重要环境敏感点及影响相当，贯通方案声、振动环境影响较小；因此，经环境、技术、经济等三方面的效益综合比较，推荐取直福清西设站的贯通方案。		

2.2.1 泉州湾桥位方案

(1) 限制性因素

泉州湾位于泉州市东南部，环湾地区是未来城市发展建设的重点。泉州绕城高速跨海大桥主跨采用 400m 双塔分幅叠合梁斜拉桥跨越通航海域，桥址处跨越后渚航道（双向通航 5000 吨，单向通航 1 万吨），下游逐渐进入泉州湾深水航道（10 万吨）。泉州湾大部分海域位于泉州湾河口湿地省级自然保护区，泉州绕城高速公路大桥上游约 116m 至 5.7km 范围为核心区，核心区外围 50~200m 为缓冲区，余为实验区。根据《泉州湾河口湿地自然保护区总体规划（2009 年调整）》及泉州湾跨海大桥施工图资料，河口湿地生态功能区缓冲区边界距泉州湾跨海大桥上游边缘距离为 0m~238m。同时根据通航要求，并行公路桥新建桥梁与既有桥梁净距不大于 50m。

(2) 比选方案说明

结合环保、通航要求及泉州南车站的设置条件等因素，该段线路方案主要研究了并行公路下游方案、并行公路上游方案和公路桥上游桥梁方案三个泉州湾桥位方案，方案比选范围为 CK105+000-CK173+600，见图 2.2-2。



图 2.2-2 泉州湾桥位方案示意图

① 并行公路下游方案（贯通方案）

线路自起点先下穿泉州绕城高速，依次跨东园街、东西主干道、杏秀路、省道 201、泉州绕城高速公路、南北主干道，而后绕避秀涂收费站，向南并行泉州绕城高速公路桥下游跨过泉州湾，然后折向西南绕避军垦农场，至比较终点，线路全长约 29.300km。

②并行公路上游方案（比选方案一）

线路自起点先下穿泉州绕城高速，后依次穿过东园镇镇区、亚洲艺术公园和规划金融商务区，而后折向南并行泉州绕城高速公路桥上游穿过泉州湾河口湿地保护区缓冲区至泉州湾南岸，最后穿军垦农场一角，线路全长约 29.278km。

③公路桥上游桥梁方案（比选方案二）

线路自起点先下穿泉州绕城高速，后依次跨东园街、东西主干道、杏秀路、省道 201、泉州绕城高速公路、南北主干道，而后穿过规划的金融商务区从泉州绕城高速公路桥上游 1.3km 处跨过后渚航道，然后穿过泉州湾湿地保护区核心区至泉州湾南岸，最后穿过军垦农场至比较终点，线路全长 28.912km。

（3）方案比选结果

泉州湾桥位方案比选结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 泉州湾桥位方案比选结果表

比选内容	并行公路下游方案（贯通方案）	并行公路上游方案（比选方案一）	公路桥上游桥梁方案（比选方案二）	比选结果
工程技术经济比较	<p>长度：29.3km； 拆迁：61.23×10⁴m²； 投资：61.25 亿元； 工程实施难度：线路 2 次跨越绕城高速，1 次跨越绕城高速匝道，同时小角度跨越滨海路、水头外绕等城市道路，工程实施难度相对较大；</p>	<p>长度：29.278 km； 拆迁：48.83×10⁴m²； 投资：59.61 亿元； 工程实施难度：2 次跨越绕城高速匝道，工程实施难度相对较小。</p>	<p>长度：28.912 km； 拆迁：45.03×10⁴m²； 投资：57.12 亿元； 工程实施难度：未跨越高速公路，工程条件好，工程实施难度最小。</p>	<p>长度：比选方案二最短，其余二个方案接近； 拆迁：比选方案二拆迁量最小，其次为比选方案一，贯通方案拆迁量最大； 投资：比选二投资最省，其次为比选方案一，贯通方案投资最大； 工程实施难度：工程实施难度比选方案二最小，其次为比选方案一，贯通方案实施难度最大。 从工程技术经济角度的优选结果依次为：比选方案一、比选方案二、贯通方案。</p>
对航道的影 响	完全平行既有泉州湾公路桥跨过泉州湾后渚航道，对航道的影 响小。	线位与既有公路桥以 2.5°的夹角跨越泉州湾后渚航道，对航道通航有一定影响。	需要穿越规划锚地，且从后渚航道拐弯处跨过，对航道通航影响较大。	贯通方案相对较优。
规划协调性分析	在台商投资区范围内线路走向与规划预留的宁漳客专线位基本一致，避开了规划的金融商务区以及在建的亚洲艺术公园，因此对台商投资区规划的影响相对较小；同时完全绕避了部队军垦农场，绕开了晋江新塘工业园区主体范围，对晋江规划的影响较小；但是该方案需要从石狮西北侧穿过，对石狮的规划有一定的影响。	在台商投资区范围内线路需要穿过东园镇镇区、规划的金融商务区以及在建的亚洲艺术公园，因此对台商投资区规划的影响大；同时晋江市内线位需要从部队军垦农场一角穿过，存在一定的不确定性，并且需要穿过新塘工业园区主体范围，对晋江规划的影响较大。	在台商投资区范围内线路需要穿过规划的金融商务区，该商务区规划打造成泉州市的“陆家嘴”，因此对台商投资区规划的影响较大；同时晋江市内线位需要从部队军垦农场中间穿过，存在一定的不确定性，并且需要穿过新塘工业园区主体范围，对晋江规划的影响较大。	从与城市规划协调性角度分析，贯通方案相对较优。
对泉州湾河口湿地自然保护区的影响	避开了核心区和缓冲区范围，只需从实验区穿过，对自然保护区的影响相对较小。	并行公路桥上游方案避开了核心区范围，从缓冲区和实验区穿过，对自然保护区的影响相对居中。	穿越泉州湾河口湿地自然保护区核心区、缓冲区和实验区，对自然保护区的影响最大。	从对泉州湾河口湿地自然保护区的影响角度分析，贯通方案具有明显优势。
综合比选结果	综上所述，贯通方案尽管投资和工程实施难度相对较大，但在与地方规划的协调性相对较好，对泉州湾河口湿地自然保护区的影响方面最小，对航道的影 响较小，综合环境、技术、经济等三方面的效益，本次评价从环境保护角度推荐采用并行公路下游方案，即贯通方案。			

2.2.3 厦门境内设站方案

(1) 比选方案说明

由于福厦客专直接引入厦门市中心区工程实施难度极大，为使高铁列车能够进入厦门本岛，并充分利用厦门站、厦门北站的设施及完善的市政配套系统，缩短旅客出行时间，将利用既有线进入厦门本岛的厦门站。本次工可厦门境内研究了二个设站方案，分别为厦门北站并站方案和新设厦门东站方案，见图 2.2-3。



图 2.2-3 厦门境内设站方案示意图

① 厦门北并站方案

为充分利用既有客运设备及城市配套设施、集中打造城市综合交通枢纽，研究了福厦客专引入厦门北站的厦门北站并站方案。

福厦客专在既有厦门北站北广场平行新建客专场，既有北站房位于客专场和既有车场之间，客专场规模为 10 台面 12 线，与既有厦门北站等高设置，高速站与既有站同样采用等高高架候车室并与既有站采用连廊连通。厦门北站并站方案的线路走向为：线路并行城市联盟高速公路桥上游约 50m 跨过安海湾，折向西南绕过石材开采区，再折向西依次跨过 G324、沈海高速和既有福厦铁路后进入厦门市境内，然后并行既有福厦铁路西侧引入厦门北站新建高速场，出站后从北侧绕避永祥小区，继而折向西南，以隧道形式依次穿越大帽山、天竺山省级森林公园，从厦门党校和东孚烟草厂南侧通过后进入漳州市境内，比较范围内线路长度为 69.79km。

②新设厦门东站方案

根据“美丽厦门”战略规划，厦门城市发展将侧重岛外地区，特别是东部核心区，推进岛内外一体化，形成多核心多组团的海湾型城市格局。翔安区是城市发展重中之重，本次工可研究了福厦客专在翔安区新设厦门东站方案。

厦门东站为高架站，按远期规模一次建成，设6台12线（含正线），站房位于车站南侧，综合维修车间位于福州端咽喉北侧，在车站福州端咽喉引出动车走行线至厦门东动车存车场，综合维修车间动走线上接轨。新设厦门东站方案的线路走向为：线路在规划的城市联盟高速公路上游附近跨越安海湾后，避开采石区范围进入厦门市境内，先以隧道形式下穿香山风景名胜区二级保护区，再跨越翔安大道在翔安区东坑湾北侧设厦门东站，出站后从琼头村北侧穿过，然后折向西北跨越同安湾沿官浔溪前行，依次跨越海翔大道、同集中路、沈海高速和既有福厦铁路，后以隧道形式依次穿越大帽山、天竺山省级森林公园，从厦门党校和东孚烟草厂南侧通过后进入漳州市境内，比较范围内线路长度为69.95 km。

（2）方案比选结果

厦门境内设站方案比选结果见表2.2-3。

厦门北站并站方案旅客换乘方便、可以利用既有铁路设施和相关城市配套设施，便于厦门北综合交通枢纽建设，有利于集美片区做大做强。新设厦门东站方案经翔安区规划的核心区域，对规划存在部分切割和影响，地方反对。在经过多角度比选，多方论证评审，确定采用厦门北并站方案。

表 2.2-3

厦门境内设站方案比选结果表

比选内容	厦门北并站方案（贯通方案）	新设厦门东站方案（比选方案）	比选结果
工程技术经济比较	长度：正线 69.79 km、联络线 8.277km； 拆迁：正线 106.18×10 ⁴ m ² 、联络线 9.8×10 ⁴ m ² ； 投资：139.65 亿元； 工程实施难度：既有场动车走行线和客专场动车走行线右线需要以隧道形式上跨客专正线隧道，在建的厦门北动车走行线和规划站北五路需做调整，工程实施难度较大。	长度：正线 69.95km、联络线 18.062km； 拆迁：正线 85.26×10 ⁴ m ² 、联络线 25.8×10 ⁴ m ² ； 投资：137.22 亿元； 工程实施难度：工程实施难度相对较小。	长度：贯通方案正线短 0.16km、 联络线短 9.785km； 拆迁：贯通方案多 4.91×10 ⁴ m ² ； 投资：贯通方案多 2.43 亿元； 工程实施难度：贯通方案相对较大。 从工程技术经济角度比较：新设厦门东站方案（比选方案）相对较优。
从运营管理、旅客集散角度比较	优点：既有铁路和高速铁路间旅客换乘较为便捷，可以充分利用既有市政配套设施，形成综合交通枢纽。 缺点：在车站端需限速，因所有旅客列车均在此停站，车站两端限速对运营影响不大。	优点：车站端不需限速；建成后成为厦门地区第三客站，可减小区域交通压力。 缺点：既有铁路与高速间换乘不便，需新建市政配套设施。	贯通方案在换乘方面具有较明显的优势。
与规划衔接和引导城市发展角度比较	优点：既有厦门北站位于集美区，福厦客专与既有站并站，有利于既有片区做大做强，形成综合交通枢纽。 缺点：需从城区范围内穿过，拆迁量大，对城市规划有一定影响。	优点：站位周边土地尚未开发，可以有效带动翔安新城建设，加速引领周边区域发展。 缺点：新建铁路线路和车站对区域规划造成一定的分割影响。	贯通方案沿既有铁路廊道引入厦门北站，尽管拆迁量大，相对形成新廊道的比选方案而言，对城市规划的影响相对较小。
对重要环境敏感点的影响	涉及 1 处重要环境敏感点，即以隧道、路基、桥梁形式涉及厦门天竺山省级森林公园的生态保护区、一般保护区，涉及长度约 5173m。	涉及 3 处重要环境敏感点，即以隧道、路基、桥梁形式涉及厦门天竺山省级森林公园的生态保护区、一般保护区，涉及长度 5400m；以隧道、路基、桥梁等形式穿越厦门香山省级风景名胜区二、三级保护区和外围协调区，穿越长度 4500m；以桥梁形式跨越厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区外围保护区范围，跨越长度 1300m。	涉及重要环境敏感点的数量，贯通方案为 1 处，比选方案为 3 处，相对而言，贯通方案对重要环境敏感点的影响相对较小。
地方意见	地方明确支持	地方明确反对	贯通方案获得地方支持，具有明显优势。
综合比选结果	综上所述，贯通方案尽管工程实施难度较大，但在便于旅客换乘，不产生新的城市分割、地方支持和对重要环境敏感点影响较小等方面具有较明显的优势，故综合环境、技术、经济等三方面的效益，本次评价从环境保护角度推荐采用厦门北并站方案，即贯通方案。		

(3) 厦门段线路走向局部方案比选

①比选方案说明

线路自厦门北站新建高速场引出后，研究了北绕永祥小区方案和沿既有通道方案，比较范围 CK239+300~CK258+200，具体如下图所示。



图 2.2-4 厦门段线路走向局部方案示意图

该区段方案比选主要控制因素如下：

- a、永祥新城安置小区：该小区属于既有福厦铁路拆迁安置小区，位于厦门北站西侧，紧邻既有福厦铁路。
- b、海峡之声广播电台。
- c、天竺山国家森林公园。
- d、既有福厦铁路、沈海高速、G324 国道、G324 国道复线、集美北大道。

②方案说明

北绕永祥小区方案：线路自厦门北站引出，折向西北，由永祥小区北侧上跨孙坂南路，穿海峡之声馈线，上跨 G324 国道，后折向西南，沿坑内水库南侧、军事区北侧穿越天竺山森林公园二级保护区至比较终点，线路全长 19.736km，桥隧比 94.99%。

沿既有通道方案：线路自厦门北站引出，从永祥小区与既有福厦铁路之间狭窄空地穿过，后并行既有福厦铁路、沈海高速西行，由北侧绕避东孚油库至比较终点，线路全长 18.900km，桥隧比 94.68%。

③方案比选结果

a、从对军事区影响分析

北绕永祥小区方案侵占海峡之声发射塔馈线，需迁改发射塔；此外，由于受 G324 国道复线工程影响，该方案需占用部队训练场一角，与部队协调难度较大。

b、从线路长度、拆迁及工程投资分析

根据工程技术经济比较表可知，沿既有通道方案较北绕永祥小区方案短 0.836km，线路更加顺直；由于并行既有福厦铁路和沈海高速，对城市规划影响较小，拆迁少 1.86 万 m²。总工程投资多 0.70 亿元。

c、从声环境敏感点的影响分析

两方案均涉及大型居住小区，但北绕永祥小区比较方案却将仁德里小区、厦门北站拆迁安置房（永祥小区）2 处大型小区夹在新线和既有线之间，无论从视观感受、居住环境还是出行便捷性分析，北绕永祥小区比较方案对小区的影响都较大。

d、从重要生态环境敏感点环境保护角度分析

两方案均涉及 1 处重要生态环境敏感点，即以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山森林公园南部休闲度假区；两方案穿越森林公园功能分区相同，但贯通方案穿越长度短 888.17 m，对天竺山省级森林公园影响较小。

e、地方意见

厦门市从拆迁量、拆迁难度、城市规划及社会影响等方面考虑，建议采用沿既有通道方案。

贯通方案较沿既有通道方案线路短 0.836km，线路更加顺直，对声振动环境敏感点、城市规划以及天竺山省级森林公园影响较小，且不涉及军事区，与地方意见相吻合，因此，经综合比选推荐沿既有通道的贯通方案。

表 2.2-4

厦门段线路走向局部方案比选结果表（CK240~CK258+900）

比选内容	沿既有通道方案（贯通方案）	北绕永祥小区方案（比选方案）	比选结果
工程技术经济比较	长度：正线 18.9km； 拆迁建筑物（厂房）：13.86×10 ⁴ m ² ； 拆迁建筑物（民房）：3.75×10 ⁴ m ² ； 管线迁改：5/22.2/2.87 根/km/亿元； 投资：35.3 亿元； 工程实施难度：迁改管线较多，工程实施难度较大。	长度：正线 19.736km； 拆迁建筑物（厂房）：5.08×10 ⁴ m ² ； 拆迁建筑物（民房）：14.39×10 ⁴ m ² ； 管线迁改：无； 投资：34.6 亿元； 工程实施难度：占用部队用地，与部队协调难度较大； 拆迁民房较多，实施难度较大。	长度：贯通方案正线短 0.836km； 拆迁：贯通方案拆迁民房少 10.64×10 ⁴ m ² ； 投资：贯通方案多 0.7 亿元； 工程实施难度：贯通方案相对较小。 从工程技术经济角度比较：贯通方案相对较优。
与规划衔接和引导城市发展角度比较	并行既有福厦铁路和沈海高速，对城市规划影响较小。	切割城市规划区	贯通方案较优
对重要环境敏感点的影响	涉及 1 处重要环境敏感点，即以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山森林公园南部休闲度假区，穿越长度约 4400m。	涉及 1 处重要环境敏感点，即以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山森林公园南部休闲度假区，穿越长度约 5288.17m。	两方案穿越森林公园功能分区相同，但贯通方案穿越长度短 888.17m，贯通方案较优。
对声、振动环境敏感点影响	涉及 19 处声、振动环境敏感点，影响规模 2390 户，学校 2 所；其中影响仁德里大型小区 1 处	涉及 18 处声、振动环境敏感点，影响规模 3052 户，政府办公场所 1 处；其中影响厦门北站拆迁安置房（永祥小区）大型小区 1 处，且仁德里小区、厦门北站拆迁安置房（永祥小区）均处于铁路夹心地带。	贯通方案较比较方案增加 1 处声、振动环境敏感点，但受影响规模较小；铁路未对仁德里小区、厦门北站拆迁安置房（永祥小区）2 处大型小区进行包夹，贯通方案影响相对较小；贯通方案较优。
地方意见	厦门市从拆迁量、拆迁难度、城市规划及社会影响等方面考虑，建议采用沿既有通道方案。		贯通方案获得地方支持，具有明显优势。
综合比选结果	综上所述，贯通方案工程实施难度相对较小，不产生新的城市分割、地方支持和对重要环境敏感点及声、振动环境敏感点影响较小等方面具有较明显的优势，故综合环境、技术、经济等三方面的效益，本次评价从环境保护角度推荐采用沿既有通道的贯通方案。		

2.3 工程污染源分析

2.3.1 环境影响简要分析

工程产生污染物的方式以能量损耗型（产生噪声、振动、电磁干扰等）为主，以物质损耗型（产生污水、固体废物）为辅；对生态环境的影响以对生态敏感区和水土保持为主。

本工程的环境影响从空间概念上可分为以下单元：路基工程、桥梁工程、隧道工程、车站、动车检修设施、牵引变电所等；从时间序列上可分为施工期和运营期。

施工期环境影响示意图

施工准备			施 工 期							
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
对农作物植被等永久性破坏	扬尘噪声	对被征地和拆迁人员产生影响	扬尘	废气	建筑垃圾弃土弃渣	噪声振动	道路交通水运干扰	水土流失	河床扰动泥沙上浮	施工废水、生活污水

运营期环境影响示意图

↓	↓	↓	↓	↓	↓
噪声	振动	电磁	污水	固体废物	交通阻隔

2.3.2 施工期环境影响特征分析

(1) 本次工程对林地、菜地、耕地、鱼塘等的占用将使当地的农业、林业、水产养殖业等受到一定影响。

(2) 工程施工期路堤填筑、路堑开挖、车站修筑等工程活动，将导致地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失，以深路堑、陡坡路基、浸水路堤等特殊路基地段尤为突出。取土场、弃土（渣）场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

(3) 隧道工程弃渣如处置不当，可引起河道堵塞、农田占用、水土流失等环境影响。隧道洞口边仰坡施工扰动土壤结构，损坏地表植被，受径流影响可产生一定的水土流失。

(4) 施工中的挖土机、打桩机、重型装载机及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区等敏感点。

(5) 施工过程中的生产作业废水，尤其是钻孔桩施工产生的泥浆废水，以及施工

人员驻地排放的生活污水可能会对周围区域水环境造成影响。

(6) 施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，主要来源于土石方工程、地表开挖和运输过程；燃油施工机械排烟、施工人员炊事炉排烟等也将影响环境空气质量。

(7) 工程施工对两侧城市道路交通、水运产生不利影响；施工场地临时占地及开挖破坏也将影响周边居民的出行。

(8) 工程建设将带来部分居民的拆迁安置，如安置措施不适当，将对拆迁居民生活质量带来一定程度的影响。

(9) 线路通过有关自然保护区、风景名胜区、森林公园等，将对动植物、环境景观产生一定影响；施工噪声、振动对野生动物产生惊扰。

(10) 线路跨越河流、水体时，水中墩施工使得泥沙浮起，使得水体浊度增大，尤其是在水源保护区内，将对水质产生一定影响。

2.3.3 运营期环境影响特征分析

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站、动车运用所和牵引变电所等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动、电磁对沿线居民住宅、学校、医院、电视收视等产生不利影响；

车站、动车运用所环境影响主要为：噪声、振动、生产污水、候车室和职工办公生活产生的生活污水、固体废物等。

牵引变电所：产生工频电场、工频磁感应强度的影响。

基站：电磁辐射影响。

2.3.4 环境影响的识别与筛选

根据工程在施工期和运营期产生的环境影响的性质、车站周围环境特征，将工程行为对各类环境要素产生的影响按施工期和运营期制成“环境影响识别与筛选矩阵表”。



表 2.3-1 工程环境影响识别与筛选矩阵表

工程阶段	工程活动	影响程度识别	自然生态环境					物理—化学环境					社会经济环境				
			地形地貌	植被	水土保持	农灌	排洪	地表水	声环境	振动	电磁	环境空气	居民生活	工业	农业	地方经济	交通运输
	影响程度识别		I	I	I	II	II	III	I	I	III	III	I	I	I	I	I
施工期	征地拆迁	I	-S	-S	-S								-L	-M	-M		
	开辟施工便道及修建临时工程	II	-M	-M	-M	-M	-M	-M	-M	-S		-M	-M			-M	-M
	施工材料贮存及运输	II							-M	-S		-M		+M	-M	+M	-S
	路基土石方工程	I	-L	-L	-L	-M	-M	-M	-M	-S		-M	-M			-S	-S
	桥隧工程	I	-L	-L	-L	-M	-M	-M									
	路基防护工程	I	+M	+M	+L	+S	+S	+M				+M		+M			
	房屋建筑工程	III	+S						-S			-S				+M	-S
	绿化及恢复工程	I	+L	+L	+L	+S	+S		+S			+M		+M			
	工程取、弃土	II	-M	-M	-M	-S	-S	-S				-S		-S			
	施工人员生活	III							-S			-S			-S	+S	
运营期	列车运行	I							-L	-L	-S						+M
	车站营运	I						-M	-M		-S		+L	+L	+L	+L	+L
	牵引变电所	III						-S	-S		-S						
	生活及旅客列车垃圾	III						-S				-S					

注：表中环境影响识别判据分两类：

(1) 单一影响程度识别：反映某一类工程项目对某一环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别：+：有利影响；-：不利影响；L：显著影响；M：一般影响；S：较小影响；空格：无影响或基本无影响。

(2) 综合（或累积）影响程度识别：反映某一类工程项目对各个环境要素的综合影响，或某一环境要素受所有工程行为综合影响的程度，并作为评价因子筛选的判据。其影响程度按下列符号识别：

I：影响突出；II：影响一般；III：影响较小。

(2) 环境影响识别与筛选结果

施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境因子主要是生态环境、声环境、环境空气、水环境。

本工程运营期的主要环境影响是生态、噪声、振动、水四个方面，对环境空气、

固体废物和电磁环境的影响相对较小，对环境空气基本无影响。

通过对工程与环境敏感性以及它们之间相互影响关系的分析、判别和筛选，确定本工程环境影响评价的要素为：生态环境、声环境、振动环境、电磁环境、水环境、环境空气及固体废物。

2.3.5 主要污染源简要分析

2.3.5.1 噪声

(1) 施工期噪声

①施工期噪声源

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，将常用施工机械噪声源强汇于表 5.5-1 中。

(2) 运营期噪声源

本工程正线为新建客运专线，无缝、60kg/m 钢轨，箱型梁。正线区间轨道上按全线铺设无砟轨道设计，联络线采用有砟轨道。

本次评价路堤段噪声源强值按铁计函〔2010〕44 号取值。本工程正线采用 12.6m 桥面宽度的箱梁，与铁计【2010】44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中桥面宽度 13.4m 的箱型梁条件不一致。根据已运营采用 12.6m 箱梁的客运专线的实测统计结果，本次评价桥梁段噪声源强值较铁计【2010】44 号增加 5 dB(A) 取值。本次评价采用的列车噪声源强详见表 5.3-1。

2.3.5.2 振动源

①施工期振动源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表 6.5-1。

(2) 运营期振动源

本工程为客运专线，无缝、60kg/m 钢轨，混凝土轨枕，正线采用无砟道床，联络线、动走线为有砟轨道，桥梁线路采用箱梁，振动源强按照铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》取值，列车运行振动源强见表 6.3-1-1 和 6.3-1-2。

2.3.5.3 水环境污染源

(1) 施工期水污染源

施工人员生活污水：根据类似工程类比调查，施工期各施工点的废水排放具有量少、分散，且具有无毒无害物质等特点。生产废水主要污染因子为 SS，生活污水主要污染因子为 COD、动植物油。根据对铁路工程施工废水排放情况的调查，施工中一般

每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按 0.04m^3 排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD: 200~300mg/L、动植物油: 50mg/L、SS: 80~100mg/L。

虽然施工人员生活污水排放量相对较少，但如处理不当任意排放，会对周边环境造成不利影响。

施工场地生产废水：施工机械车辆冲洗排水水质为 COD: 50~80mg/L、石油类: 1.0~2.0mg/L、SS: 150~200mg/L。这部分废水若直接排放容易引起受纳沟渠的淤积。

桥梁施工废水：桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、梁片安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对环境的影响主要集中在下部结构施工，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水，参考京沪高速铁路丹昆特大桥施工经验，桥梁下部施工每根桩基出渣量约为 50m^3 。钢围堰下沉或提起作业施工时间较短，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 50m 内。

隧道施工废水：隧道施工排水含有大量泥沙，若直接排放容易污染水体和引起受纳沟渠淤积。

(2) 运营期水污染源

a. 生活污水

来源于车站旅客候车和铁路职工办公、生产过程，是铁路车站排放的主要污水，以 COD、氨氮为特征污染物，排水水质 COD 为 150~200mg/L，BOD₅ 为 50~90mg/L，可生化性强。

b. 列车集便器污水

本线旅客列车采用密闭集便器收集，旅客在线生活污水定点于相关动车所卸放，以 COD、BOD₅、氨氮为特征污染物，排水水质为 COD 为 6120mg/L、BOD 为 3620mg/L、氨氮为 250mg/L。

c. 生产废水

主要来源于客车外皮清洗及检修产生的含油污水，特征污染物为石油类，排水水质为石油类 86.4mg/L。

2.3.5.4 电磁污染源

本工程采用动车组、电力牵引，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。此外，牵引变电所等固定设施产生的工频电磁场及基站电磁辐射，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

2.3.5.5 大气污染源

①施工期大气污染源

施工期环境空气污染源主要有土石方施工中产生的粉尘，车辆行驶中的扬尘，各类施工机械所排放的尾气等对环境空气的影响。施工扬尘主要产生于土石方施工场地和运输车辆所经道路，当持续干燥、路况较差且车辆通过时，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低较快，下风向 200m 外已无影响。在施工现场所用的大中型设备主要以柴油、汽油为动力，施工机械将排放 NO_2 、 SO_2 、烟尘等空气污染物，因排放量小对环境空气影响很小。施工人员进驻施工现场后，施工营地食堂炉灶燃烧时产生烟尘、 NO_2 、 SO_2 等空气污染物，由于排放量少，对环境空气影响也很小。

②运营期大气污染源

本次工程机车牵引类型为动车组，没有机车废气排放。本工程不新增加生产、生活锅炉，无锅炉废气排放。

2.3.5.6 固体废物

①施工期固体废物

施工固体废物主要为施工单位驻地产生的生活垃圾和工地施工产生的建筑垃圾。

②运营期固体废物

沿线车站固体废物主要来自列车、车站及其它铁路办公、生活场所产生的垃圾。动车运用所作业产生的蓄电池、废油等属危险废物。

2.3.6 影响生态环境的工程活动简述

(1) 水土流失影响分析

①施工期路堤填筑、路堑开挖、站场修筑等工程活动，致使地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。

②施工期，取弃土场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

(2) 对土地资源的影响分析

本工程征用土地主要为农业用地、林地、建设用地、养殖水面和未利用地等，工程征地改变了土地原有的生态功能，使地表植被和沿线宝贵的耕地资源遭受损失；原有的自然生态环境或农业生态环境改变为以铁路线路、站场为主的人工生态环境，对完全依靠农业收入的农业人口产生直接影响。

(3) 对沿线河流、沟渠行洪、航运、农灌等的影响因素

桥涵工程可能压缩河道过水断面，破坏部分农田灌溉系统，如不采取措施，可能对沿线河道、沟渠行洪、航运、农灌等造成一定影响。

(4) 对野生动植物资源的影响分析

工程评价范围内的植物种类多为区域常见种，分布范围广，分布面积大，本工程建设不会造成植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

施工期对野生动物影响是必然的，是不可避免，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物比较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

运营期铁路相对封闭，对动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到限制，主要对森林动物中的兽类的影响较大，对两栖类、爬行类动物产生阻隔影响，但对鸟类影响范围相应较小。由于本工程桥隧比例达 85.7%，在一定程度上减少了对野生动物阻隔影响，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离铁路。

(5) 对社会、经济、文化环境的影响分析

①本工程的实施将引起部分房屋拆迁。铁路工程的实施，在一段时间内将影响部分居民的生产、生活环境。

②本次工程建成后将使沿线地区交通条件得到进一步改善，促进各地区间信息、人员、物资的交流，加快国土资源开发和城市化进程，并带动工商、旅游等产业的发展。

2.3.7 大临设施污染分析

(1) 大临施工场地对水环境的影响

施工场地废水主要为：降雨冲刷建材产生的地表径流，砂石材料的冲洗废水、混凝土拌和站洗车废水。

在施工期间，施工场地会堆积大量物料、油料、化学品等，若管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入场地周边水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。这些堆场应尽量设置在永久征地范围内，并远离江、河、沟、渠。

在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要为混凝土拌和站洗车废水及洗砂场洗砂废水。根据资料分析，施工场地生产污水主要的污染物是 SS，另外 pH 指标也会超出正常范围，pH 值一般呈碱性。这些废水一旦直接排入附近的河流，将影响水体水质，并破坏水体功能。因此必须采取一定措施，要求混凝土拌、站内洗车废水和砂石材料的冲洗废水应经多级沉淀池沉淀后循环使用。

综上所述，项目施工会对沿线水资源产生一定的影响，施工期主要可通过加强管理来减缓铁路建设对地表水环境影响，尤其是桥梁建设点、施工营地、施工场地和筑路材料运输的管理。在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。

(2) 大临施工场地大气污染

施工场地大气污染主要包括施工场地内堆置的物料扬尘影响,以及拌合扬尘影响。

①堆场扬尘

一般在拌合站和施工场地内设置物料堆场,堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等,这将产生较大的扬尘污染,对周围环境带来一定的影响,通过适时洒水可有效抑制扬尘,可使扬尘量减少 70%。此外,对一些粉状材料采取一些遮盖防风措施也可有效减少扬尘污染。

为减少堆场扬尘对居民区等敏感点的污染影响,施工物料堆场应根据当地主导风向,应设在附近村庄等敏感点下风向 300m 以外。

②物料拌合扬尘

铁路施工中,混凝土等物料在拌和过程中易起尘。由于施工期扬尘属于非连续性污染,且与路况和气象条件有较大关系,根据类比调查,混凝土拌合站下风向 TSP 浓度略高于上风向,增加浓度约 0.114 至 0.272mg/m³。因此,物料拌合站应采取集中拌和方式且设置在敏感点下风向。

(3) 施工噪声污染

施工场地内的噪声主要来自于拌和站噪声、钢筋加工时产生的噪声。施工场地一般较为开阔,外围设有施工围墙,场地内布置时,应尽量将高噪声设备布置于远离敏感点一侧,利用场地内的建筑物进行隔离。

2.3.8 主要污染物排放量统计

工程建成后,全线污水排放总量见表 2.3-2。

表 2.3-2 全线水污染物排放量

车站	项 目		污水量 (10 ⁴ m ³ /a)	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	石油类 (t/a)	动植物油 (t/a)	氨氮 (t/a)
	类型	性 质						
合计	既有	污染物排放量	17.45	30.5	12.19	-	1.31	3.05
	新增	污染物产生量	63.92	1300.37	755.55	7.9	2.63	56.26
		污染物削减量		1100.05	671.5	6.15	0	45.15
		污染物排放量		200.32	84.05	1.75	2.63	11.11
	工程后	污染物排放量	81.37	230.82	96.24	1.75	3.94	14.16

2.4 相关规划协调性分析

2.4.1 线路与铁路规划符合性分析

2004 年,国务院批准了《中长期铁路网规划》(以下简称《规划》)。2008 年,发展改革委组织进行了修编调整。为更好地服务和支撑国家重大战略,发展改革委于

2014 年底启动规划修编工作，请铁路总公司研究提出规划修编方案建议，各省（区、市）研究提出相关建议。在此基础上，发展改革委同交通运输部、铁路总公司深入进行科学论证、广泛征求各方面意见，形成了《规划》送审稿。2016 年 6 月 29 日，李克强总理主持召开国务院第 139 次常务会议，审议并原则通过了《规划》。2016 年 7 月 13 日，国家发改委、交通部、铁路总公司联合印发了《中长期铁路网规划》（发改基础〔2016〕1536 号），本工程是《中长期铁路网规划》中规划“八纵”通道沿海通道中上海～宁波～福州～厦门～深圳客运专线的组成部分，主要连接长江、珠江三角洲和东南沿海地区。因此，工程建设符合《中长期铁路网规划》。

规划环保要求落实情况：①坚持“保护优先、避让为主”的环保选线原则。在设计中，环评提前介入，通过环保选线，工程绕避了灵秀山省级森林公园、文笔山省级森林公园、福清石竹山省级风景名胜区等环境敏感区；对本工程无法绕避的森林公园、自然保护区、饮用水源保护区等推荐采用环境影响小的线路方案作为贯通方案；②针对大临工程，报告书提出了生态环境恢复的有关保护措施；对工程引起的声、振动等环境影响，报告书采取了功能置换、设置声屏障、隔声窗等治理措施；对本工程车站、动车运用所的污水排放根据周边市政污水管网的建设情况及接纳水体功能分别采取了不同的污染防治措施；③建设过程中严格遵守了环境保护相关法律法规，落实了环境影响评价制度。因此，本工程的建设符合《中长期铁路网规划》中有关规划环保要求。

中长期铁路网规划图



图 2.4-1 本工程与中长期铁路网规划的关系图

2.4.2 城市总体规划协调性分析

福厦客专位于福建省沿海地区，北起福州市，途径莆田市、泉州市、南至厦门市和漳州市。2016年9月9日，福建省住房和城乡建设厅出具了《关于福州至厦门客运专线建设工程规划选址的审查意见》，从城乡规划空间布局角度，原则同意本项目规划选址方案，并已取得规划选址意见书（选字第350000201600007），见附件。

表 2.4-1 本工程线位方案与沿线城市规划区的情况

行政区划			与规划区关系	规划区现状	协调性
省	市	市、区、县			
福建	福州	/	沿线用地为市政公共设施用地、其他公共设施用地、生产防护绿地。 不涉及居住用地。	农村	协调
		闽侯县青口镇	沿线用地规划为居住用地及防护绿地等。 CIK6+000~ CIK7+100 段占用规划居住用地，现状为峡南社区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。	农村	不冲突
		长乐市	不涉及城镇规划。	农村	协调
		福清市	不涉及城镇规划。	农村	协调
	莆田	/	沿线用地主要为生产防护绿地和公共绿地，局部为居住用地。 CK50+500~CK50+900 右侧为规划居住用地，最近距离约为 100m，现状为城市建成区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。	农村	不冲突
	泉州	/	沿线用地规划为生产防护绿地、工业用地和商业用地，局部为居住用地。 CK72+000 ~ CK74+200 、 CK112+000 ~ CK112+600 、 CK113+800 ~ CK114+400 、 CK157+100~CK158+400 段占用规划居住用地。该段预留声屏障设置条件。	农村	不冲突
		惠安县	沿线用地主要为工业用地和生产防护绿地，局部为居住用地。 CK113+800~CK114+400 段占用规划居住用地，该段预留声屏障设置条件。	农村	不冲突
		晋江市	沿线用地主要为工业用地和生产防护绿地，局部为居住用地。 CK157+100~CK158+400 段占用规划居住用地，该段预留声屏障设置条件。	农村	不冲突
		石狮市	沿线用地主要为工业用地、生产防护绿地和商业金融用地，局部为居住用地。 CIK167+500 ~ CIK168+300 、 CIK169+700 ~ CIK170+100 段占用规划居住用地，该段预留声屏障设置条件。	农村	不冲突
	厦门	/	沿线用地主要为工业用地、公园绿地，局部占用规划居住用地。 CK237+350~CK241+200 段占用规划居住用地，该段预留声屏障设置条件。	农村	不冲突
	漳州	/	沿线用地主要为生产防护绿地，局部为居住用地。 CK258+600~CK260+000 段两侧临近规划居住用地，该段预留声屏障设置条件。	农村	不冲突

2.4.2.1 福州市区段

(1) 线路走向

本工程 CIK0+000~CIK57+566 行进于福州市境内，在福州南站东广场新设高速场，线路自高速场南咽喉引出，上跨既有福州南动车所，跨越乌龙江，下穿在建福平铁路，上跨沈海高速、既有福厦铁路、在建福州东部绕城高速，折向西以隧道形式穿越山体，绕避西溪水库水源保护区和乌仔底水库的一级水源保护区，至菜安村出隧道后依次上跨 324 国道和沈海高速公路，折向南行，由显镜宫和美佛儿学校间空地通过，在石竹路南侧设福清西站，出站后第二次上跨沈海高速，绕经小往村东侧山地，至联华村七亩园附近第三次上跨沈海高速，经由建新村后以隧道的形式穿越山体绕避溪头亭水库进入莆田市。

(2) 有关规划及协调性分析

①福州市

a、规划情况

《福州市城市总体规划（2011—2020 年）》中指出，福州市城市性质为福建省省会、海峡西岸经济区中心城市之一、国家历史文化名城、滨江滨海生态园林城市。其发展的总体目标为：把福州建成为“经济繁荣的中心城市，生活舒适的宜居城市，环境优美的山水城市，人文和谐的文化名城”。

b、协调性分析

本工程与福州市城市总体规划的位置关系见图 2.4-2。从线位叠图可以看出，本工程起自福州南站，出站后沿既有福厦线向南行进，跨乌龙江后分开。工程用地为市政公共设施用地、其他公共设施用地、生产防护绿地，符合规划的用地要求。设计在线路经过的城市道路，充分预留了城市道路穿越线路的条件。本工程的建设符合福州市城市“东扩南进、沿江向海”规划的要求，有利于带动新区建设发展，符合城市规划所提出的城市发展战略。



图 2.4-2 工程线位与福州市总体规划的位置关系示意图

②闽侯县青口镇

a、规划情况

青口镇位于福州市闽侯县的东南角，青口镇区范围约 30.8 平方公里用地，具体范围包括东到青圃岭、升旗村，西到洋厝、船尾村，北至陶江，南至东台、西台村。

《闽侯县青口镇总体规划（2010-2030）》指出，青口镇规划性质为以汽车研发、整车及其零部件生产为主导，集行政管理、生活居住、文化娱乐于一体的汽车城核心片区。

b、协调性分析

本工程与青口镇规划的位置关系见图 2.4-3。从线位叠图可以看出，本工程穿越规划区段基本沿既有福厦铁路和既有公路前行，CIK5+700~CIK7+100 位于青口镇规划范围内，用地性质主要为居住用地和防护绿地，CIK6+000~CIK7+100 段占用规划居住用地，现状为峡南社区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。本工程基本沿既有铁路通道穿过规划居住区，对规划地块切割较小。因此本工程建设总体符合青口镇规划发展要求。

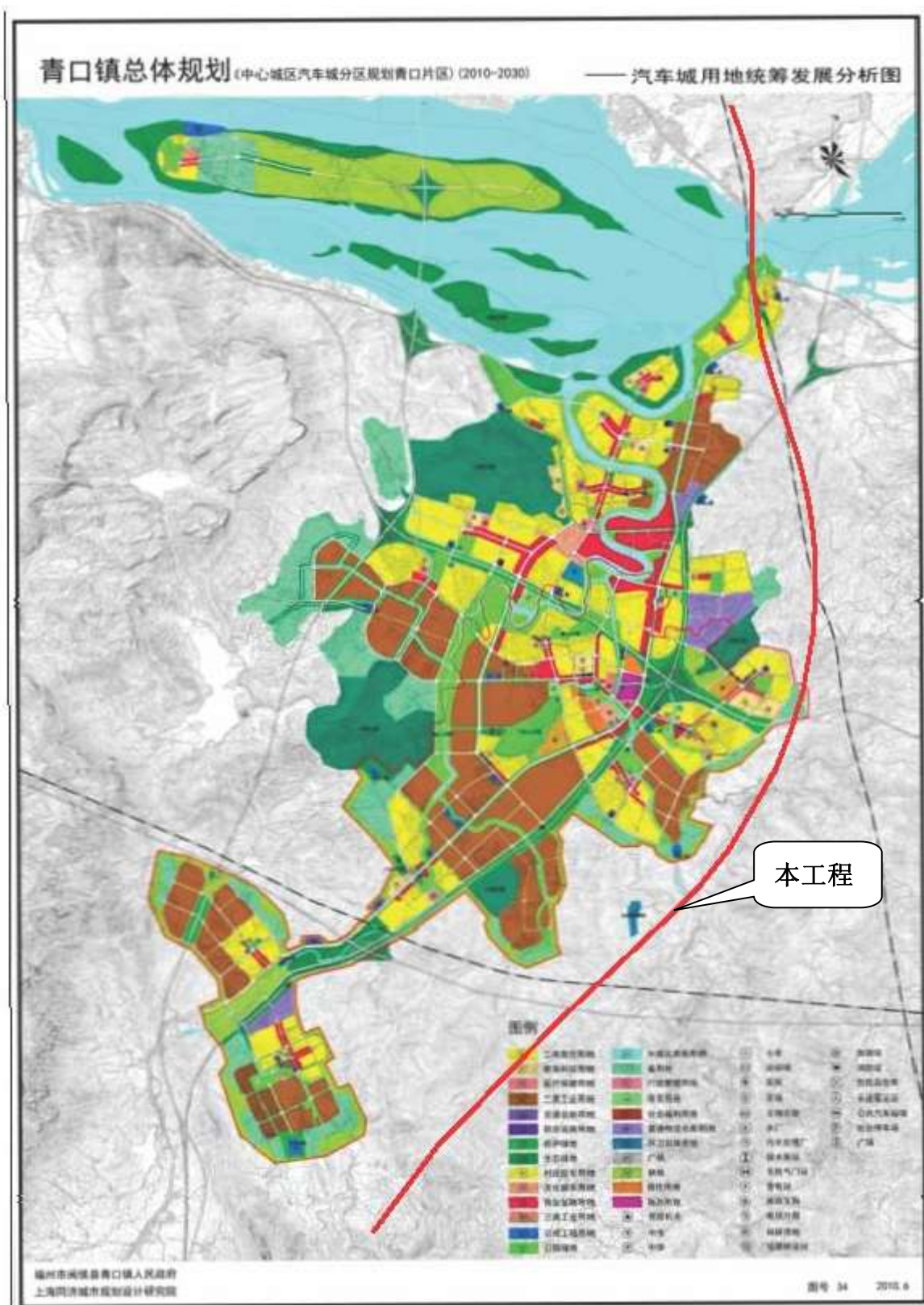


图 2.4-3 工程线位与闽侯县青口镇总体规划的位置关系示意图

③福清市

a、规划情况

福清市是福建省福州市辖的一个县级市，位于福建省东部沿海，地处福建省海峡西岸经济区中部枢纽和省会中心城市福州南翼，福清素有“文献名邦”之称誉。地理坐标为北纬 25°18′~25°52′，东经 119°03′~119°42′，总面积 1931.7 平方千米。北与长乐市、闽侯县永泰县交界，西与莆田市毗邻，东隔海坛海峡与平潭县相望，南濒兴化湾与莆田市南日岛遥对。

《福清市城市总体规划（2010-2030）》指出，福清市作为福州与莆田交界地区的重要城市，福清应紧紧抓住海西建设上升为国家发展战略的历史性机遇，充分考虑福清的发展实际，主动融入海西建设，结合“十二五”发展规划，注重对接省会中心城市福州和平潭综合实验区的发展，并加强与周边城市、地区的呼应、互动和协调。

b、协调性分析

本工程 CIK24+971~CIK57+566 位于福清市内，与福清市的位置关系见图 2.4-4。从线位叠图可以看出，本工程不涉及福清市规划用地，主要沿福清市规划区西侧既有沈海高速公路西侧前行，并于高速公路西侧设福清西站。本工程的建设加强福清市的对外交通条件，推动城市发展。因此本工程建设总体符合福清市规划发展要求。

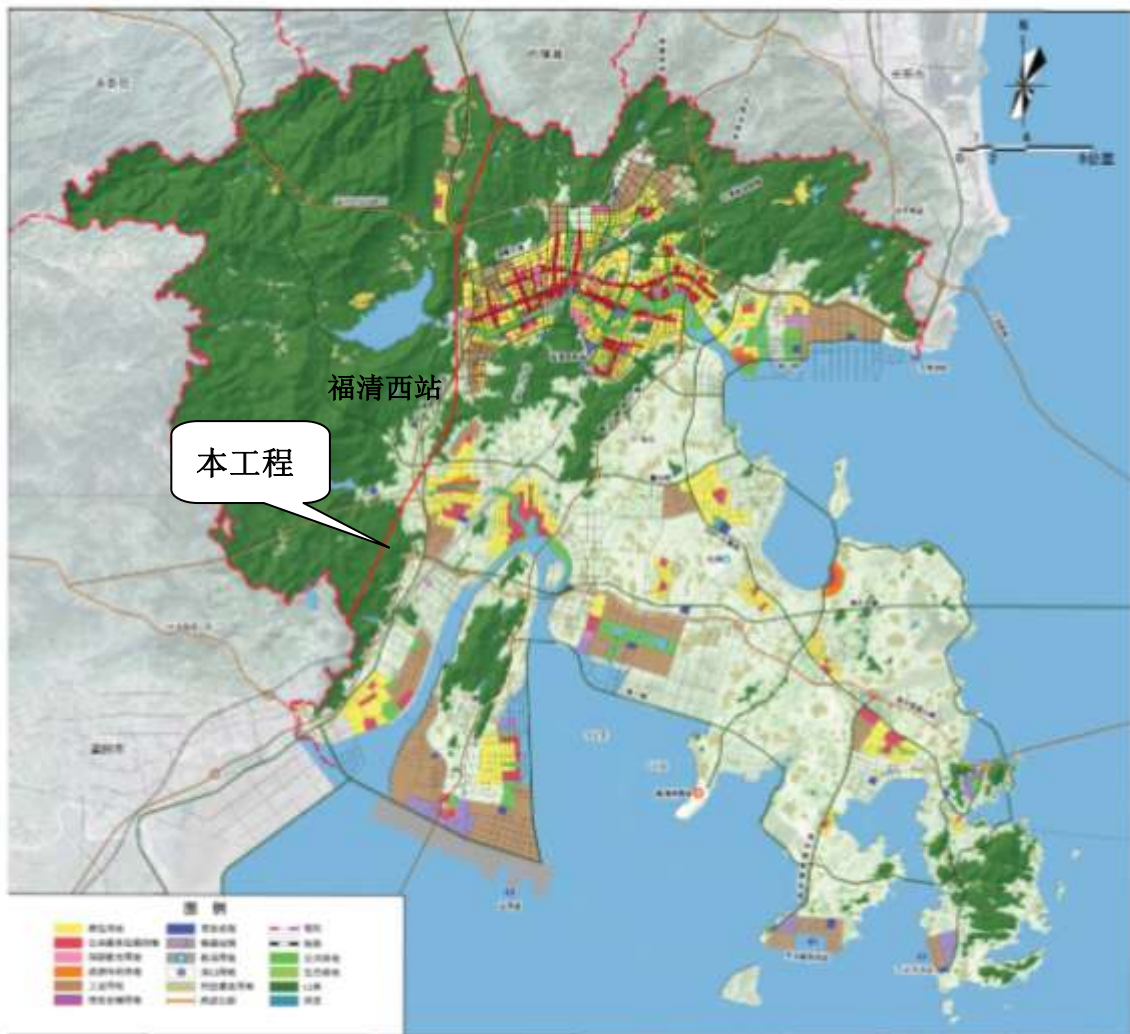


图 2.4-4 工程线位与福清市总体规划的位置关系示意图

2.4.2.2 莆田市市区段

(1) 线路走向

本工程 CIK57+566~CK69+423 行进于莆田市境内，线路自福清站引出后，并行既有福厦铁路西侧前行，跨越沈海高速和木兰溪，沿沈海高速和既有福厦铁路之间的狭窄通道至莆田站并站，出站后依次跨越城港大道、莆秀高速、湄洲湾港口支线铁路和既有福厦铁路，然后折向西南跨越湄洲湾进入泉州市境内。

(2) 规划协调性分析

① 规划情况

莆田市地处北纬 24°59'-25°46'、东经 118°27'-119°56'，位于福建省东部沿海中部地区。东临台湾海峡，西接泉州市的德化县和福州市的永泰县，南连泉州市，北邻福州福清市。市域陆域面积 4119 平方公里，其中，市区陆域面积 2284 平方公里，市域海域面积 1.12 万平方公里。

《莆田市城市总体规划（2008—2030年）》中将莆田城市定位为：海峡西岸重要的港口城市，大陆重要的闽台文化交流中心；海峡西岸工艺品和木材进出口加工基地，重要的能源、临港产业和滨海旅游基地。市域空间发展战略为“中部服务带动、南部产业推进、北部生态保育、多元特色塑造”。

②协调性分析

本工程与莆田市城市总体规划的位置关系见图 2.4-5。从线位叠图可以看出，本工程进入莆田境内后，沿既有铁路向南行进。工程用地为生产防护绿地和公共绿地，符合规划的用地要求。线路出莆田站后 CK50+500~CK50+900 右侧为规划居住用地，最近距离约为 100m，现状为城市建成区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。车站利用既有站，符合莆田市总体规划和地方政府意见，车站与城市间无高速阻隔，旅客出行便利，土地综合开发效益相对较好。在线路经过的城市道路，充分预留城市道路穿越线路的条件。本工程的建设加强莆田市的对外交通条件，推动城市发展。因此本工程建设总体符合莆田市城市规划发展要求。

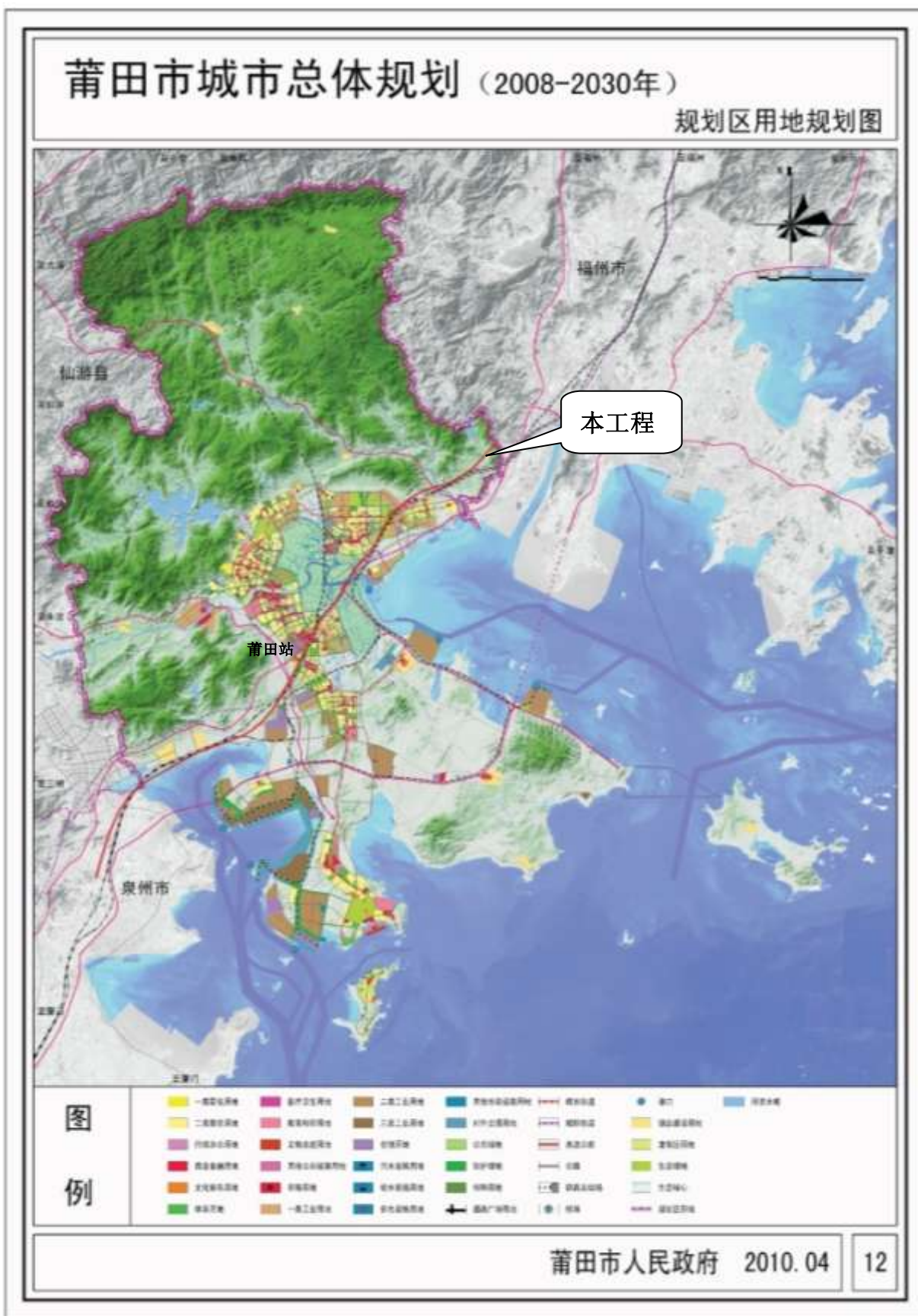


图 2.4-5 工程线位与莆田总体规划的位置关系示意图

2.4.2.3 泉州市区段

(1) 线路走向

本段线路 CK69+423~CK173+826 行进于泉州市境内。线路进入泉州市境内后，从西北侧绕过泉港化工园区，至泉港区前黄镇附近设泉港站，出站后跨越漳泉肖铁路，后并行漳泉肖铁路东侧前行，上跨斗尾疏港高速，下穿泉州绕城高速，并行于泉州湾公路桥下游跨越泉州湾，上跨石狮沿海大道，两跨泉州绕城高速，于灵秀山西侧设泉州南站，出站后上跨围头疏港高速，由东侧绕避五里工业园区、溪边水库水源保护区和草洪塘水库的一级水源保护区，并行城市联盟高速公路桥上游跨过安海湾，折向西北绕避取石区，后折向西依次跨过 G324、沈海高速和既有福厦铁路后进入厦门市境内。

(2) 有关规划及协调性分析

① 泉州市

a、规划情况

泉州地理位置优越，地处我国东南沿海福建省东南部，是海峡西岸经济区的重要组成部分，位于国家“三纵两横”发展主轴的沿海发展轴上；北承长三角、南接珠三角、东与台湾隔海相望。泉州市北与福州、莆田为邻，南与厦门接壤，西与三明、龙岩、漳州相连。

《泉州市城市总体规划（2008~2030年）》指出泉州市城市性质为历史文化名城、侨乡中心城市、东南旅游胜地、开放港口城市。城市总体发展目标位，立足泉州自身的发展特色和优势，提升城市对海峡西岸经济区建设的支撑带动作用，将泉州建设成为：全国重要的先进制造业基地和海峡西岸经济区的中心城市。

b、协调性分析

本工程与泉州总体规划的位置关系见图 2.4-6。由线位叠图可以看出，本工程进泉州后基本沿规划线路前行，于前黄镇附近设泉港站，在惠安县为绕避文笔山省级森林公园，跨泉州湾为绕避泉州湾省级自然保护区核心区和缓冲区与规划线路分离，跨泉州湾后于灵秀山西侧设泉州南站，绕避了灵秀山省级森林公园。工程用地主要为生产防护绿地、工业用地和商业用地，局部为居住用地，为绕避上述保护区在 CK72+000~CK74+200 段、CK112+000~CK112+600 段、CK113+800~CK114+400 段、CK157+100~CK158+400 段占用规划居住用地。评价建议地方土地行政主管部门合理调整铁路沿线的土地利用规划。规划控制一定范围内禁止建设噪声、振动敏感建筑，对于上述规划未建成路段预留设置声屏障条件。在线路经过的城市道路，充分预留城市道路穿越线路的条件。现状为城市建成区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。本工程泉港站的设置对于促进泉港区的发展具有重要的推动作用，泉州南站的设置可以带动南部的经济发展。因此本工程建设总体符合泉州城市规划发展要求。

筑之乡”、“渔业强县”、“食品工业强县”之美誉。

《惠安县城总体规划（2011—2030）》规划县域城镇空间结构为“一心、两轴、三组团”，中心城区空间结构为“一心、两轴、两带、七片区”。在交通布局上，将强化沿海通道、支撑两湾新城发展；打通山海交通走廊，拓展内陆经济腹地；构建县域快速交通环路，联系山海各大发展区域，规划区内将形成“七纵五横”的干道路网。

b、协调性分析

本工程 CK86+263~CK120+715 位于惠安规划区内，与惠安县规划的位置关系见图 2.4-7。由线位叠图可以看出，由于绕避文笔山省级森林公园，CK113+800~CK114+400 段占用规划居住用地。评价建议地方土地行政主管部门合理调整铁路沿线的土地利用规划。规划控制一定范围内禁止建设噪声、振动敏感建筑，对于上述规划未建成路段预留设置声屏障条件。现状为居民区的，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。本工程基本沿预留通道前行。因此本工程建设与惠安县规划是相符合的。



图 2.4-7 工程线位与惠安县规划的位置关系示意图

③晋江市

a、规划情况

晋江位于北纬 24°30′~24°54′，东经 118°24′~118°43′，地处福建四大河流之一晋江南岸，东与石狮市接壤，东面濒临台湾海峡，西与南安市交界，北与泉州鲤城区相邻，南与金门岛隔海相望。全市陆域面积 649 平方公里。

《晋江市城市总体规划修编（2010~2030年）》指出晋江市城市性质为现代产业基地、滨海生态城市。城市总体发展目标位，抓住海西发展机遇，找准在厦漳泉城市中的定位，融入泉州环湾发展，构建“全市一城，一主两辅、城乡一体”的市域空间格局，实施“区域协调、全市一城、产业提升、生态优先”的发展战略，力争将晋江打造成为“中国品牌之都、现代产业中心、滨海生态城市”。

b、协调性分析

本工程 CK120+715~CK161+132 段位于晋江市规划区内，与晋江市规划的位置关系见图 2.4-8。由线位叠图可以看出，晋江市规划为本工程预留了线路通道，本工程走向与规划预留的走向相同。CK157+100~CK158+400 段占用规划居住用地。评价建议地方土地行政主管部门合理调整铁路沿线的土地利用规划。规划控制一定范围内禁止建设噪声、振动敏感建筑，对于上述规划未建成路段预留设置声屏障条件。在线路经过的城市道路，充分预留城市道路穿越线路的条件。晋江南站位于晋江东南部，便于发挥高铁站的辐射带动作用，有利于土地综合开发和客源的有效组织，可更好地引导城市发展方向，将对晋江融入泉州湾的发展起到重要推动作用。因此本工程建设与晋江市规划是相符合的。

④石狮市

a、规划情况

石狮位于福建省东南沿海，西南面与晋江市的西滨农场及罗山、永和、龙湖等镇接壤，东面、南面、北面临海，濒台湾海峡，在泉州湾至深沪湾之间。石狮地处北纬 24°39'52"~24°48'48"，东经 118°35'08"~118°46'51"。全市面积 159.92 公里。

《石狮市城市总体规划修编（2011~2030 年）》指出石狮市城市总体发展目标为，通过“优化中心、整合两翼、对接外环、拓展滨海”进一步优化城市空间形态，改变中心区建设过重过密，中心区外过轻过缓的状况，疏解中心区向海滨地区挺进的建设目标。

b、协调性分析

本工程 CK123+173~CIK170+130 段位于石狮市规划区内，与石狮市规划的位置关系见图 2.4-9。由线位叠图可以看出，石狮市规划为本工程预留了线路通道，本工程走向与规划预留的走向相同。但考虑到线路需绕避泉州湾河口湿地省级自然保护区核心区和缓冲区，线路相对预留线路通道向南偏移，导致 CIK167+500~CIK168+300 段、CIK169+700~CIK170+100 段占用规划居住用地，现状为城市建成区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。设计在线路经过的城市道路，充分预留了城市道路穿越线路的条件。泉州南站位于石狮市区西部，便于发挥高铁站的辐射带动作用，有利于土地综合开发和客源的有效组织，可更好地引导城市发展方向，将对疏解中心区向海滨地区挺进的建设目标起到重要推动作用。因此本工程建设与石狮市规划是相符合的。



图 2.4-9 工程线位与石狮市规划的位置关系示意图

2.4.2.4 厦门市區段

(1) 线路走向

本段线路 CK173+826~CK257+056 行进于厦门市境内。线路进入厦门市境内后，并行既有福厦铁路至厦门北站北侧新建高速场，于永祥小区与既有福厦铁路间穿过，上跨集美北大道，并行沈海高速北侧西行，进入漳州市。

(2) 规划协调性分析

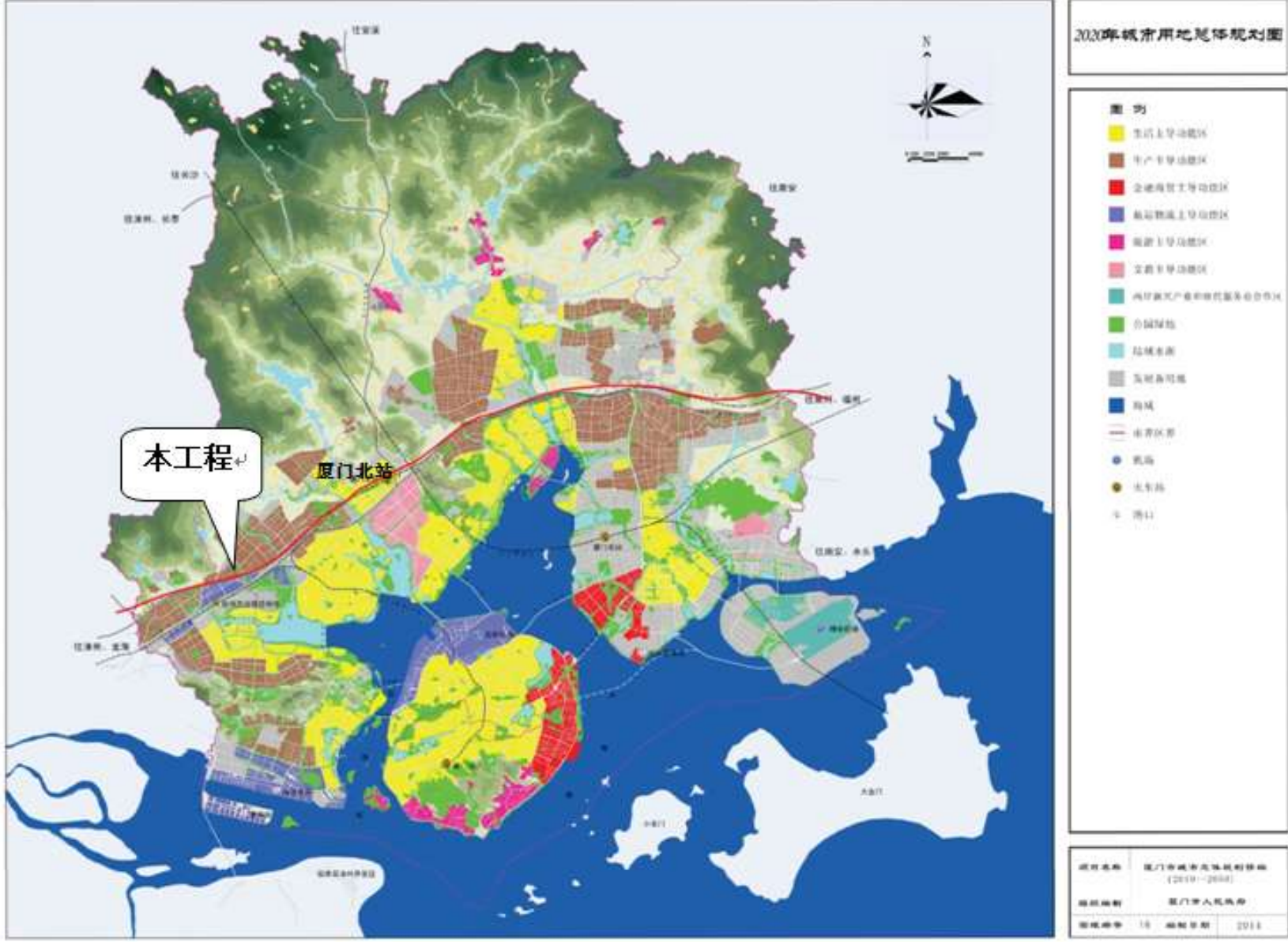
① 规划情况

厦门位于福建省东南沿海，地处东经 117°53′~118°26′、北纬 24°25′~24°54′ 之间。隔海与金门县、龙海市相望，陆地与南安市、安溪县、长泰县、龙海市接壤。厦门市境域由福建省东南部沿厦门湾的大陆地区和厦门岛、鼓浪屿等岛屿以及厦门湾组成。

《厦门市城市总体规划（2010-2020）》指出本次总体规划修编对厦门城市的性质定位仍将保持为：我国经济特区，东南沿海重要的中心城市，港口及风景旅游城市。城市建设发展目标按照“优化岛内、拓展海湾、扩充腹地、区域互动”的发展原则，把形态开发、功能开发和生态开发有机结合起来，加快推进海湾型城市生态建设，加快推进两大基地、四个中心建设，2015 年，基本建成海湾型城市框架，2020 年，基本建成国际性港口风景城市和东南沿海重要中心城市。

② 协调性分析

本工程与厦门总体规划的位置关系见图 2.4-10。由线位叠图可以看出，线路沿既有铁路前行，工程用地主要为工业用地、公园绿地，局部占用规划居住用地，线路 CK237+350~CK241+200 段占用规划居住用地，评价建议地方土地行政主管部门合理调整铁路沿线的土地利用规划。规划控制一定范围内禁止建设噪声、振动敏感建筑，对于上述规划未建成路段预留设置声屏障条件。建议规划部门制定详细规划时，本段距外轨中心线 200m 范围内不宜规划建设居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。现状为城市建成区，已对噪声敏感点考虑声屏障措施。设计在线路经过的城市道路，充分预留了城市道路穿越线路的条件。本工程的建设加强厦门市的对外交通条件，推动城市发展。因此本工程建设总体符合厦门市城市规划发展要求。



2.4.2.5 漳州市区段

(1) 线路走向

本段线路 CK257+056~CK277+455.44 行进于漳州市境内。线路进入漳州市境内后，后折向西南，上跨厦蓉高速、沈海高速和鹰厦铁路，并行厦深铁路跨越九龙江，后以联络线方式跨越厦深铁路和在建厦漳同城大道引入漳州站。

(2) 与漳州市规划及协调性分析

① 规划情况

漳州位于台湾海峡西岸，地处福建东南。陆域南北长 187 公里，东西宽 127 公里，面积 12880 平方公里(统计年鉴数据)，介于北纬 23°33′至 25°12′、东经 116°54′至 118°15′之间。东邻厦门、东北与厦门市同安区、泉州市安溪县接壤，北与龙岩市的漳平永定等县(市)毗邻，西与广东省大埔、饶平县交界，东南与台湾省隔海相望，据台湾高雄约 96 海里，离香港 210 海里，自古以来就是闽、粤、赣的交通要冲，依靠较为优越地理位置和产业基础，已成为福建南部地区极富发展潜力的重要城市。

《漳州市城市总体规划(2012-2030)》指出漳州市发展目标为以“田园都市、生态之城”发展定位为引领，建设“创业创新的活力漳州，又富又美的幸福漳州”，打造更加开放、漳台深度融合、与厦门联动发展的新兴生态港口工贸城市。推进“水城、绿城、历史文化名城”三城融合；建设“以水为脉、以绿为韵、以文为魂”的美丽漳州，使漳州成为“全国地级市先锋城市、国家级生态示范城市、国家森林城市、海峡产业合作先行区”。

② 协调性分析

本工程与漳州总体规划的位置关系见图 2.4-11。由线位叠图可以看出，线路沿既有铁路前行，工程用地主要为生产防护绿地，符合规划的用地要求。线路 CK258+600~CK260+000 段两侧临近规划居住用地，评价建议地方土地行政主管部门合理调整铁路沿线的土地利用规划。规划控制一定范围内禁止建设噪声、振动敏感建筑，对于上述规划未建成路段预留设置声屏障条件。建议规划部门制定详细规划时，本段距外轨中心线 200m 范围内不宜规划建设居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。设计在线路经过的城市道路，充分预留了城市道路穿越线路的条件。本工程的建设加强漳州市的对外交通条件，推动城市发展。因此本工程建设总体符合漳州市城市规划发展要求。



图 2.4-11 工程线位与漳州市城市规划的位置关系示意图

2.4.3 与《福建省林地保护规划》协调性分析

(1) 《福建省林地保护规划》概况

① 总体战略：

面对经济社会发展和生态环境建设对林地的双重需求，规划期间，必须积极转变林地利用管理方式，实施保障与保护并重、统筹协调与集约经营并举的可持续林地利用总体战略。

保障：一是保障国家、省级重点工程建设对林地的需求；二是保障国土生态屏障用地、重点公益林地、国家木材及林产品生产的基本林地。

保护：实行林地保护利用分级管理，对我省重要生态功能区予以特殊保护，严格控制占用征收重点公益林地，强化对占用征收林地的控制和引导，实行建设项目所在县（市、区）级行政区域内的森林占补平衡。

统筹协调：以合理利用林地为核心，统筹规划重点公益林地和重点商品林地，统筹协调林地利用与区域经济社会发展及生态环境建设，优化林地结构与功能布局，促进区域经济社会的持续健康发展。

集约经营：以提高林地利用效率为核心，节约使用林地，集约经营森林，提高林地生产力，最大限度地满足国家和海西经济社会发展对木材及林产品的需求。

② 林地保护等级划分、布局及保护要求

依据《纲要》对林地保护等级划分的原则要求，结合我省林地的生态脆弱性、生态区位重要性、林地生产力及商品林经济重要性等指标，对林地进行系统评价定级，将林地保护等级划分为 I 级、II 级、III 级和 IV 级 4 个等级。

等级	定义	范围	保护要求
I级保护林地	我省重要生态功能区内必须予以特殊保护和严格控制生产活动的区域，以保护生物多样性、特有自然景观为主要目的。现有面积24.03万公顷。	<p>(1) 森林和野生动物类型自然保护区核心区和缓冲区的林地。包括武夷山、梅花山等10个国家级自然保护区和南平茫荡山、邵武将石、建瓯万木林等22个省级自然保护区，现有面积17.30万公顷。</p> <p>(2) 列入世界自然遗产名录的林地。包括武夷山国家级风景名胜区和自然保护区（包括实验区），以及泰宁国家级风景区、泰宁世界地质公园等，现有面积3.87万公顷。</p> <p>(3) 政府批准划定的一级饮用水水源保护区的林地。主要包括福州市城门水厂水源保护区、泉州市晋江干流水源地等162处，现有面积2.29万公顷。</p> <p>(4) 武夷山脉海拔1700米以上、戴云山脉海拔1500米以上的林地，现有面积0.57万公顷。</p>	实行全面封禁保护，禁止生产性经营活动，禁止改变林地用途。
II级保护林地	是我省重要生态调节功能区内予以保护和限制经营利用的区域，以生态修复、生态治理、构建生态屏障、保护重要森林风景资源为主要目的。现有面积136.36万公顷。	<p>(1) 国防军事禁区内林地，现有面积12.81万公顷。</p> <p>(2) 森林和野生动物类型自然保护区实验区的林地。包括9个国家级（不包括武夷山自然保护区）和22个省级自然保护区，现有面积7.36万公顷。</p> <p>(3) 国家级森林公园。包括福州国家森林公园、平潭海岛国家森林公园等28个，现有面积4.32万公顷。</p> <p>(4) 沿海防护林基干林带，现有面积3.90万公顷。</p> <p>(5) 政府批准划定的除一级外的饮用水水源保护区的林地。主要包括福清市东张水库水源保护区、永春县自来水厂水源保护区等157处，现有面积6.38万公顷。</p> <p>(6) 除I级保护林地外的国家级公益林地。现有面积101.59万公顷。主要分布于： <ul style="list-style-type: none"> ● 江河源头。闽江正源金溪及汀江自源头起向上以分水岭为界，向下延伸20公里、汇水区内江河两侧最大20公里以内的林地。 ● 一级支流源头。闽江（含金溪）的一级支流源头，自源头起向上以分水岭为界，向下延伸10公里、汇水区内江河两侧最大10公里以内的林地，包括建溪、沙溪、富屯溪、大樟溪和尤溪。 ● 库容6亿立方米以上的水库周围2公里以内，为平地的向外延伸2公里、为山地的向外延伸至第一重山脊的林地，包括水口、棉花滩、街面、沙溪口、池潭、山美、古田溪和安砂水库等。 </p>	实施局部封禁管护，鼓励和引导抚育性管理，改善林分质量和森林健康状况，禁止商业性采伐。除必需的工程建设占用外，不得以其它任何方式改变林地用途。
III级保护林地	是维护区域生态平衡和保障主要林产品生产基地建设的重要区域，现有面积279.46万公顷。	<p>(1) 除I、II级保护林地以外的地方公益林地。现有面积124.32万公顷。主要分布于： <ul style="list-style-type: none"> ● 厦门天竺山、平潭十八村、闽侯五虎山等59个省级森林公园的林地。 ● 国铁、国道、高速公路两旁100米以内，为平地的向外延伸100米，为山地的向外延伸至第一重山脊的林地。 </p> <p>(2) 重点商品林培育基地，包括国家、地方规划建设的速度丰产用材林、短周期工业原料林、珍贵树种、大径材等用材林，油茶等木本粮油林，无患子等生物质能源林。现有面积157.02万公顷，到2020年规划增加至184.67万公顷。</p>	严格控制占用征收，适度保障能源、交通、水利等基础设施和城乡建设用地，从严控制商业性经营设施建设用地，限制勘查、开采矿藏和其它项目用地。重点商品林地实行集约经营、定向培育。生态公益林地在确保生态系统健康和活力不受威胁或损害的前提下，允许适度经营和更新采伐。

续上

等级	定义	范围	保护要求
IV级保护林地	<p>是需予以保护并引导合理、适度利用的区域。包括未纳入上述 I、II、III 级保护范围各类林地。现有面积 475.44 万公顷。</p>		<p>严格控制林地非法逆转，限制采石、取土等用地。推行集约经营、农林复合经营，在法律允许范围内合理安排各类生产活动，最大限度地挖掘林地生产力。</p>

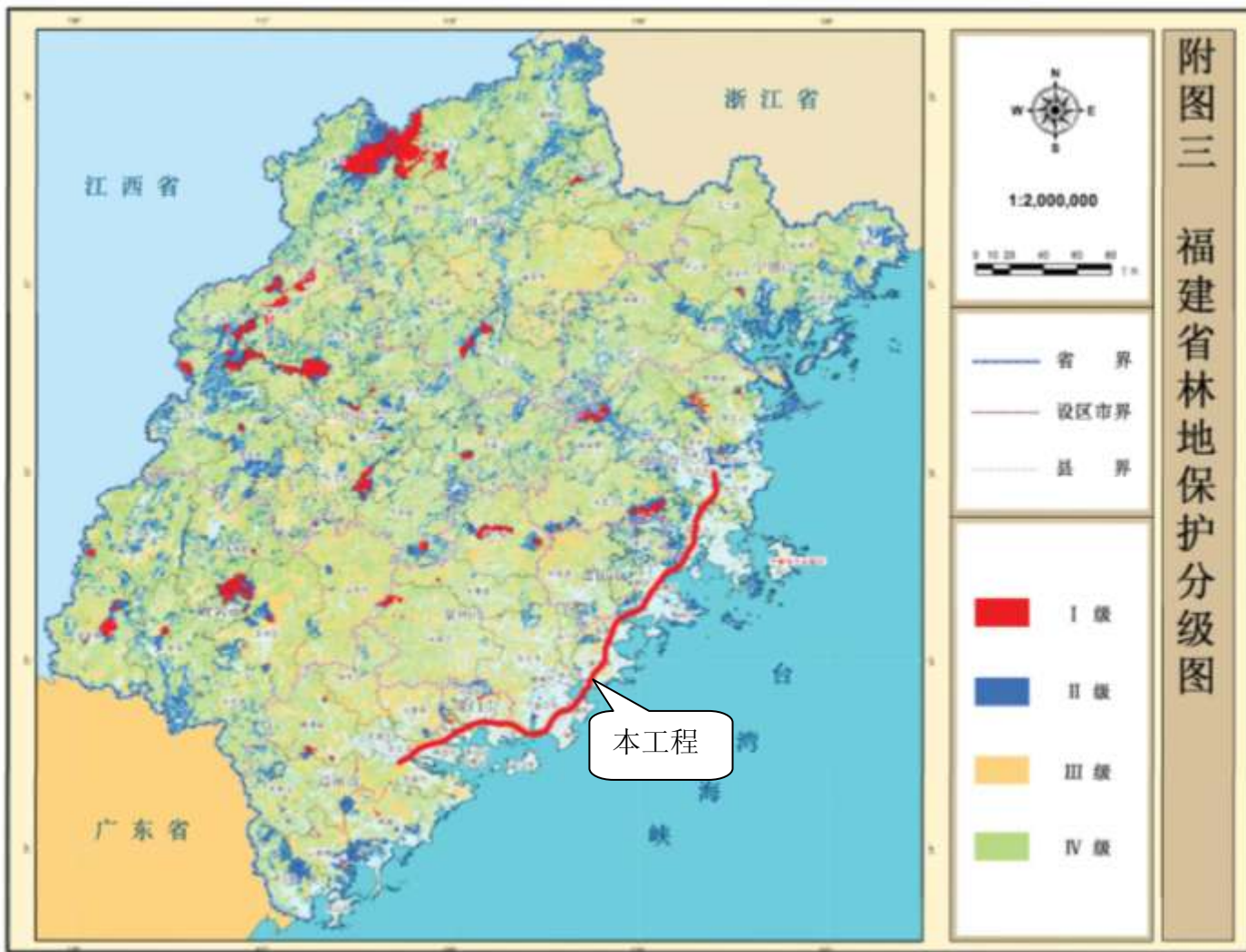


图 2.4-12 工程线位与林地规划的位置关系示意图



(2) 符合性分析

根据叠图可知，本工程不涉及 I 级保护林地，总体符合《福建省林地保护规划》的相关要求，对于局部涉及 II 级、III 级林地及 IV 级保护林地的线路，下阶段设计应进一步优化，尽量减少对保护林地的占用数量。

3 工程所在地区环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

本项目北起福州市，向南经由莆田、泉州、厦门，终至漳州市，属闽东山地及沿海岛屿区。东部沿海海岸线曲折，多港湾、宽阔的平原、滩涂及残积台地，地面标高0~50m，地势平坦开阔，水网密布，为海西主要城镇分布区，区内人口密集，经济发达；西部以剥蚀中低山及丘陵区为主，山势较为陡峻，地形起伏大，最大标高达500余米，相对高差大于200m。区内主要河流有闽江、木兰溪、晋江、九龙江等，均东流入海，两岸发育平堤的阶地。

3.1.2 工程地质特征

沿线地层主要有第四系松散层，白垩系、侏罗系火山岩，以及燕山期侵入岩，局部出露动力变质岩。长乐、湄洲湾、泉州湾、安海湾、同安湾等海域、滩涂及海积平原区发育厚层冲海积相淤泥、淤泥质土，以及稍密饱和的中细砂层，工程性质差；木兰溪、九龙江等河流阶地发育冲洪积淤泥、淤泥质土、软塑~硬塑粉质黏土、黏土，以及砂砾卵石等；丘（山）间谷地区发育冲洪积层，主要为粉质黏土夹粗砂、砾卵石层等，局部发育淤泥质土；残坡积层广泛分布于山前台地、丘陵及中低山区，以软塑~硬塑状粉质黏土为主，夹碎石。第四纪松散地层岩性较多，分布不均，厚度变化大，厚度从数米~数十米不等。福州、莆田段下伏基岩主要为侏罗系、白垩系火山岩，以凝灰质粉砂岩、凝灰岩、凝灰熔岩为主；莆田及其以南地区下伏基岩主要为燕山期侵入岩，以花岗岩、石英闪长岩、花岗闪长岩等为主；泉州境内分布有变质岩（T3-J），主要为：千枚岩、角岩、石英片岩、变粒岩、片麻岩、混合岩等变质岩。基岩以硬质岩为主，工程性质较好，但花岗岩不均匀风化明显。

沿线剥蚀中低山区及丘陵区，主要岩性为花岗岩及凝灰岩，局部因山势陡峭，陡崖发育，山坡表层出露有较多孤石，易形成危岩、落石，需加强地质选线，以及采取稳妥的加固防护措施。花岗岩风化层水稳性较差，边坡应适当放缓，并加强防排水措施。厦门、泉州地区采石场较多，部分采石场垂直下切深度达数十米，边坡直立，开采范围几十米到几百米不等，规模较大，形成“天坑”群，线位选择时予以绕避，对于局部小型人为坑洞地段采取妥当的工程类型穿越。沿海海积平原、滩涂、河流阶地、山（丘）间谷地区，广泛发育淤泥、淤泥质土，及饱和软黏性土层，工程性质差，局部浅层发育稍密~中密细砂、中砂，部分为可液化土。

本区为新华夏构造体系武夷山隆起带的东南部，属闽东火山断拗带，大地构造演化具有多旋回的特点。区内主要发育北东向、北西向及东西向构造，褶皱一般较简单，多形成宽缓的背斜或向斜，而断裂构造极为发育。本区断裂构造主要有北东向长乐—南澳断裂带；北西向顺昌—闽清断裂带、永安—晋江断裂带；东西向仙游—漳平断裂带、厦门—南靖断裂带等，每个断裂带都有若干条近于平行的断裂组成，对地层切割强烈。线路通过区构造形迹多为厚层第四系覆盖。

3.1.3 水文地质

区内地表水主要有海水、河流、水库水等，其水位、流量受大气降水、季节及涨退潮影响，在丰水期向四周排泄，枯水期由地下水补给。地下水主要为松散岩层孔隙潜水及基岩裂隙水。滨海平原、河流阶地地区地下水主要为松散岩层孔隙水，分布于冲海积砂、卵砾石层中，为孔隙潜水或承压水，主要由大气降水和地表水补给，水量较丰富；基岩裂隙水分布于中低山区、丘陵地带，主要赋存于构造裂隙和风化裂隙中，一般水量较贫乏。海域区、滨海海积平原区受海潮影响，地表水及地下水对混凝土具不同程度的化学侵蚀性，氯盐环境作用等级 L1~L3 级；不受海潮影响的河流阶地、中低山区、丘陵地带地表水、地下水对混凝土一般无化学侵蚀性。

3.1.4 主要河流水系特征

沿线经过的主要水系有：乌龙江、龙江、萩芦溪、木兰溪、枫慈溪、晋江、泉州水系、厦门水系及九龙江等。

(1) 龙江

福清龙江是闽东独流入海的水系，福清市最大的河流，是福清市的母亲河。发源于莆田县大洋乡瑞云山，自西向东流经东张、宏路、融城，于海口注入福清湾，有太城溪、可路溪、太北溪等支流，全长 62km（福清市境内 35.51km），其中天宝陂至海口长 19.75km，属感潮河段，流域面积 538km²。天宝陂系唐玄宗天宝年间所建，为拦水工程。1958 年上游建东张水库，总库容 1.99 亿 m³，为福清市工农业和人民生活主要水源。下游水质受海潮影响咸淡交流，多为航运之用，但不宜灌溉。由于气候地形因素，降水量在年际及年内分布不均。汛期在 4~9 月份，占全年降水量 75%，年均径流量约 4 亿 m³，丰枯年相差量为 4.8~3.2 亿 m³。洪水主要由台风暴雨造成，最大日降水量达 450mm。

(2) 萩芦溪

萩芦溪为福建沿海中部主要河流之一。上游有二源，西源出自仙游县东北部山地；北源与永泰县交界，流经庄边乡，于白沙乡的宝阳汇合，再经白沙、萩芦，接纳三叉河，在江口镇注入兴化湾，流向台湾海峡。流域还包括仙游县和福清市各一小部分，总面积 709km²。

水系排列具有羽状特征，地势西北高，东南低，大部处在海拔 100m 以上高程，以望江山 1083.4m 为最高。主河长 60km，中上游为中低山地，是戴云山脉蜿蜒而东的支脉，岩层由中生界火山岩组成，河道平均坡降为 25.9‰。属山溪性河流。萩芦乡以下为下游，河道较开阔，水流平缓，坡降最小为 5.8‰，属兴化平原，河口与福清市交界。

（3）木兰溪

木兰溪是闽中最大河流，是莆田人民的母亲河，流域面积 1732km²（其中濂溪水文站以上流域面积为 1070km²）。木兰溪发源于德化县戴云山支脉的笔架山，入仙游县西苑乡黄坑村，横贯全市中、南部，自西北向东流经度尾、大济、鲤城、城东、赖店、盖尾、华亭、城郊、渠桥、黄石、涵江等地区，至三江口注入兴化湾。干流全长 168km，集雨面积超过 2000km²，是闽中的最大溪流，为全省八条主要水系之一。

木兰溪水系的较大支流有延寿溪、中岳溪、大济溪、溪口溪，龙华溪、松板溪，仙水溪、苦溪等。延寿溪又称南萩芦溪，源于仙游县钟山镇林泉安，汇九鲤湖溪、莒溪、长岭溪、渔沧溪等溪水，进入莆田平原后，分成众多沟渠，流经常太、城郊和涵江等乡镇，注入木兰溪出海，干、支流总长 189km，集雨面积 386km²，是木兰溪最大的支流。

（4）晋江

晋江发源于戴云山脉南段的安溪县桃舟乡达新村梯仔岭东南坡，经安溪县桃舟折向东北入永春县后，再东南折回安溪县，流经剑斗、湖头、魁斗等乡镇及安溪城关后，在南安市仑苍入南安境内，经南安城关在丰州镇双溪处纳东溪后称晋江干流，晋江经泉州市区后，在丰泽区浔浦处入海（泉州湾）。晋江全流域面积 5629km²，全长 182km，主河道平均坡降 1.9‰，为福建省第四大河流。

（5）泉州沿海小流域

泉州市流域面积在 100km² 以上的沿海小流域有：菱溪、林辋溪、黄塘溪、洛阳江、九溪，这些小流域河流具有流程短、支流少、汇水面积小、流量变化大等特点。

（6）厦门水系

厦门市域内河道里程短，河面窄，河床浅，水量随季节变化大。岛外大陆山间、山前的山地河流发育呈树枝状分布。主要河流有：同安区的东西溪、西林溪、官浔溪、集美地区的苧溪、霞尾溪等。其中流域面积 100km² 以上的河流有东西溪和苧溪（后溪，下同），50 至 100km² 的河流有西林溪和官浔溪，其余河流的流域面积均在 50km² 以下。

东西溪是厦门市的最大的河流，流域面积约为 491.48km²。干流发源于同安区西部凤冠山和西北部的状元山，途中汇入汀溪、沃溪、莲花溪三条支流，并在大同镇西

南的双溪口与东溪汇合，流至团结隶再分两股，西经瑶头、东经石浔分别注入东咀港，全长 34km。

后溪为厦门市第二大河流，河长 23km，流域面积 209.3km²。主流发源于集美区西北部的老寮仓，向南流经坂头林场至后溪镇长房村与苧溪汇合，然后经后溪农场注入杏林湾水库。

西林溪由蔡塘直流和内田支流在马巷镇和朱坑汇后而成，总流域面积 95.7km²，河长 17.6km，河道比降 2.9‰。

官浔溪发源于同安区境内西部的康山，海拔 558m，流域面积 80.1km²，河长 20km，河道比降 3.25‰。汇入东岭溪、岩仔内坑支流，至策漕出海。

(7) 九龙江水系

九龙江是福建省第二大河，由北溪、西溪和南溪三条主要河流汇合组成，流域面积 14241km²，水系全长 1923km，流经三明、龙岩、泉州、漳州和厦门 5 个地市 18 个县（市、区）。

北溪为九龙江主流，流域面积 9640km²，河长 272km，以万安溪（1470km²）为主源，发源于连城县曲溪乡将军山。

西溪是九龙江最大的支流，流域面积 3940km²，河长 172km，以船场溪（1033km²）为主源，源于南靖西部的博平岭山脉。

南溪发源于平和、漳浦县交界的石屏山脉，流域面积 660km²，河长 88km，主要支流有三坪溪，人家溪，赤岭溪。

3.1.5 气象

线路所经福州、莆田、泉州、厦门和漳州属于闽东南沿海地区属南亚热带气候，雨量充沛、光照充足，7~9 月受台风影响较大。沿线地区主要气象参数见表 3.1-1。

表 3.1-1 沿线地区主要气象参数表

气象特征		单位	福州	莆田	泉州	厦门	漳州
降雨量	历年平均降雨量	mm	1394	1100~1800	1202	1388	1523.5
气温	历年平均气温	℃	19.8	20	20.7	19.8	21.1
	历年极端最高气温	℃	41.7	39.4	38.9	38.5	40.9
	历年极端最低气温	℃	-4	-2.3	0	-1	-2.1

3.1.6 地震动参数区划

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），全线地震动峰值加速度分区如下：福州~莆田（含）地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期一般为 0.45s；莆田（不含）~漳州（含）地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特

征周期一般为 0.40s。

3.1.7 动物、植物资源

(1) 植物资源

沿线以中国特有的马尾松、杉木为主，还有柳杉、福建柏、油杉等，是构成常绿针叶林的主要成分。被子植物以壳斗科和樟科种类最多，其中许多种类是省内森林植被的建群种、优势种或主要树种。金缕梅科、山茶科、茜草科、木兰科、蝶形花科、苏木科、含羞草科、桑科、大戟科、紫金牛科、山矾科、五加科、蔷薇科、桃金娘科、芸香科、野牡丹科、杜英科、安息香科、山龙眼科、夹竹桃科、石楠科等与森林植被的组成关系较为密切。初步判定评价范围内国家级保护植物有南方红豆杉(国家 I 级)、福建柏(国家 II 级)、樟树(国家 II 级)等，主要分布于工程沿线的城镇中。工程沿线评价范围内未发现古树名木分布。

(2) 动物资源

工程沿线评价范围内有记录的两栖动物共 2 目 6 科 18 种，其中国家重点 II 级保护野生动物 1 种，为虎纹蛙；福建省重点保护动物 1 种，为黑斑蛙。评价范围内两栖动物优势种为中华大蟾蜍以及泽蛙。

工程沿线有分布记录的爬行类共 3 目 8 科 31 种(名录见表 4.2-16)，其中福建省重点保护动物 2 种：眼镜蛇、滑鼠蛇。评价范围内爬行类优势种为多疣壁虎、蓝尾石龙子、滑鼠蛇、北草蜥。

工程沿线有分布记录鸟类共 14 目 33 科 87 种(名录见表 4.2-17)，其中国家 II 级保护动物 2 种，为黑脸琵鹭、斑头鸕鹚；福建省重点保护动物 5 种，分别为金腰燕、家燕、喜鹊、灰喜鹊、画眉。评价范围鸟类优势种为家燕、喜鹊、灰喜鹊、大嘴乌鸦、[树]麻雀。

工程沿线有分布记录的兽类共 7 目 13 科 25 种，其中国家 II 级保护动物 1 种，为穿山甲；福建省重点保护动物 1 种，为黄鼬。评价范围内兽类优势种为普通伏翼、华南兔、小家鼠、黄胸鼠及褐家鼠。

评价区浮游植物共有 7 门 37 种(见表 4.2-19)。其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、裸藻门 1 种、金藻门 2 种、甲藻门 2 种、裸藻门 2 种。浮游动物共有 51 种，其中原生动物 10 种，轮虫 23 种，枝角类 10 种，桡足类 8 种。底栖动物共有 18 种。鱼类 7 目 12 科 83 种，其中鲤形目的种类最多，达 61 种，占总数的 74.39%，其中国家 II 级保护鱼类 2 种：中华鲟和胭脂鱼。

3.1.8 土地利用现状

评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地，面积 6523.84hm²，占评价区总面积的 30.4%；林地和建设用地面积分别为 5214.78hm² 和 4957.26hm²，分别占评价区总

面积的 24.3% 和 23.1%。

3.1.9 水土流失现状

工程沿线总体水土流失显现不明显，流失强度以轻、微度为主，强烈以上比例很小。

3.2 社会经济概况

(1) 基本情况

福厦沿线位于福建沿海发展主轴内，包括福州（含平潭综合实验区）、厦门、泉州三个海西区域性中心城市，莆田、漳州两个地区性中心城市，是海西城镇、产业、人口多要素聚合轴，海西滨海都市带核心走廊与福建经济社会发展的“脊梁”，发挥着大陆对接台湾窗口作用。

表 3.2-1 沿线 5 市 2013 年主要社会经济指标一览表

主要指标	福州	莆田	泉州	厦门	漳州	合计	沿线/福建
土地面积（平方公里）	11761	4119	11015	1575	12600	41070	33.1%
常住人口（万人）	734	283	836	373	493	2719	72.0%
其中：城镇人口	484	152	515	331	261	1743	76.0%
人口密度（人/平方公里）	621	687	755	2362	393	660	217%
地区生产总值（亿元）	4678	1343	5218	3018	2236	16494	75.8%
其中：第一产业（亿元）	402	115	171	26	346	1059	54.7%
第二产业（亿元）	2134	783	3227	1435	1092	8671	76.6%
第三产业（亿元）	2143	445	1820	1557	799	6764	79.5%
人均 GDP（元）	64045	47619	62679	81572	45494	60941	105%
外贸进出口总额（亿美元）	318	48	291	841	97	1595	94.2%
旅游接待人数（万人次）	3537	1461	3729	4664	1627	15018	74.9%
旅游总收入（亿元）	403	102	447	621	168	1741	76.0%

沿线土地总面积 4.1 万平方公里，仅占全省 33.1%；2013 年末常住总人口 2719 万人，占全省 72.0%，人口密度 660 人/平方公里，城镇人口 1743 万人。

2013 年，沿线地区完成地区生产总值 16494 亿元，占全省 75.8%；人均 GDP 达 60941 元，为全省平均水平的 1.05 倍；三产结构 6.4：52.6：41.0；外贸进出口总额 1595 亿美元，占全省 94.2%。

沿线社会经济发展具有经济地位优势明显、工业经济发展迅速、外向型经济持续快速增长的特征。

（2）农 业

沿线地区依托沿海资源，渔业较为发达，粮食种植、粮食总产量相对较低，特别是福州渔业产值占到农业总产值的 50% 以上。其中，漳州农业相对较为发达，是全省“田园都市、生态之城”、著名的“鱼米花果之乡”。2013 年，沿线地区完成农业生产总值 1822 亿元。

（3）工 业

沿线地区是全省重要的工业生产基地。其中，福州是我国最早实行对外开放的沿海城市之一，海西经济区中心城市，工业经济布局正加速向江阴、罗源湾南北“两翼”集聚，临港工业发展优势明显；莆田是著名侨乡，“海上女神”妈祖的故乡，鞋革、电子、食品等产业发达；泉州是中国东亚文化之都，经济总量位居全省首位，纺织服装鞋、建材建筑、工艺品、石化等产业发达；厦门市是我国最早实行对外开放政策的四个经济特区之一，十个国家综合配套改革试验区之一，两岸区域性金融服务中心、东南国际航运中心、大陆对台贸易中心、两岸新兴产业和现代服务业合作示范区，现代化国际性港口风景旅游城市，服务业发达；漳州工业主要向临港和临海地区发展，正着力培育食品、机械、材料和能源四大主导产业。2013 年，沿线地区规模以上工业企业总产值 26050 亿元，重轻工业比重为 52：48。

（4）交通运输

沿线交通以公路为主，水运、铁路和民航为辅。

◇ 铁路：沿线地区以峰福、向莆、漳泉肖、鹰厦、龙厦等铁路为东西向通道，以东南沿海铁路为南北向通道，在建有合福和福平铁路。

◇ 公路：已形成以福银、沈海、福诏、莆永、泉南、泉沙、厦蓉等高速公路及 G324、G316、G319 等为主骨架的发达公路网，2013 年公路网通车里程 4.5 万公里。其中，沈海高速公路、G324、S201 等公路平行于福厦交通走廊。

◇ 水运：已形成以福州港、湄洲湾港、厦门港为主要沿海港口，以闽江、晋江、汀江等为主要内河航道的水运系统。2013 年沿线港口货物吞吐量 4.87 亿吨，水运客运量 1188 万人次。

◇ 民航：沿线分布有福州长乐、泉州晋江、厦门高崎三个主要机场，2013 年完成机场吞吐量 3130 万人次，货邮吞吐量 44 万吨。

（5）资 源

沿线地区依托沿海优势，海岸线资源丰富，从北到南主要有福州、湄洲湾、泉州、厦门四大港口。沿线非金属矿产丰富，但多集中分布在靠内陆山区。主要有叶腊石、石英砂、花岗岩和高岭土等。此外，沿线旅游资源丰富，厦门的鼓浪屿素有“海上花园”之誉；平潭海坛国家风景区、福清灵石国家森林公园、湄洲岛国家级旅游度假区、泉州崇武石城、惠女风情旅游区和厦门鼓浪屿国家级风景名胜区等众多国家级、省级名胜，发展旅游业的条件十分优越，旅游发展潜力大。

3.3 环境质量概况

3.3.1 声环境现状概况

沿线福清市环境噪声平均等效 A 声级为 54.4dB (A)，道路交通噪声平均等效 A 声级为 68.7dB (A)。莆田市环境噪声平均 A 声级近 54dB (A)。泉州市环境噪声平均等效 A 声级近 55dB (A)；晋江市区昼间达标率为 83.3%，夜间达标率为 16.7%。厦门市平均等效声级为 56.5dB (A)，交通噪声平均等效声级为 66.3dB (A)。漳州市区域噪声平均等效声级昼间为 57.3dB (A)，夜间为 47.5dB (A)，交通噪声平均等效声级为 69.0dB (A)。

本工程评价范围内共 196 处声环境敏感点，现状监测值昼间为 45.5~69.2dB (A)，夜间为 40.9~62.5dB (A)，部分敏感点超标，超标原因主要是受既有铁路噪声及道路交通噪声影响。

3.3.2 振动环境现状概况

距既有铁路较近的 15 处敏感点受既有铁路影响，现状振级相对较高， VL_{zmax} 值昼间为 60.7~77.8dB，夜间为 58.0~77.2dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”标准要求。

其他 127 处敏感点现状无明显振源，现状振级 VL_{z10} 值昼间为 50.0~67.3dB，夜间为 45.5~67.2dB，现状振级较低，满足 GB10070-88 中“混合区、商业中心”、“工业集中区”或“交通干线两侧”标准。

3.3.3 地表水环境现状概况

根据沿线各市环境质量公报可知：沿线地表水体各项指标均值符合 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》相应水质标准要求。主要河流中，乌龙江满足 II 类水质目标要求，秋芦溪满足 III 类水质目标要求，木兰溪满足 IV 类水质目标要求，九龙江满足 II 类水质目标要求，工程沿线大部分水体水环境质量现状良好。

3.3.4 环境空气质量现状概况

沿线环境空气质量优良，其中福州城区环境空气有效监测天数 337 天，达标天数 310 天，达标率 92%。福清市全年环境空气优良率达 100%，首要污染物为可吸入颗粒物。莆田市城区环境空气质量在二级标准以上天数占 100%。泉州市区空气质量状况总体良好，优良率达 95.3%，可吸入颗粒物 (PM_{10}) 和细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 年均浓度达二级标准，二氧化硫 (SO_2) 和二氧化氮 (NO_2) 年均浓度达一级标准。厦门市环境空气优良率 95.3%，主要污染物为细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 和二氧化氮 (NO_2)，二氧化硫 (SO_2)、二氧化氮 (NO_2)、可吸入颗粒物 (PM_{10})、细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 年平均浓度取值分别为 $0.016mg/m^3$ 、 $0.037mg/m^3$ 、 $0.059mg/m^3$ 、 $0.037mg/m^3$ ，一氧化碳 (CO) 95 百分位浓度

值、臭氧（O₃）90百分位浓度值分别为 1.0mg/m³、0.128mg/m³，SO₂符合一级标准，PM_{2.5}略超二级标准，其余指标均符合二级标准。漳州市市区环境空气质量符合国家二级空气质量标准，空气质量状况为良，首要污染物为可吸入颗粒物。

4 生态影响评价

4.1 概述

4.1.1 评价等级

生态影响评价工作等级划分原则见 4.1-1。

表 4.1-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本工程为新建铁路项目，线路长度 282.222km，工程占地 17.94km²，评价范围内泉州湾河口湿地省级自然保护区属于特殊生态敏感区，天竺山森林公园属于重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的划分原则，本工程涉及泉州湾河口湿地自然保护区和天竺山森林公园区域按一级评价执行，其他区域按二级评价执行。

4.1.2 评价范围

本次生态影响评价范围根据项目所在区域生态完整性维护的需要确定，具体范围如下：

- （1）工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域；
- （2）新建站场周边 300m 以内区域；
- （3）施工便道中心线两侧各 100m 以内区域；
- （4）取、弃土（渣）场及临时用地界外 100m 内区域；
- （5）过水桥涵两侧 300m 以内水域；通航河流桥位上游 500m、下游 1km 河段；

在满足上述评价范围的条件下，工程经泉州湾河口湿地自然保护区和天竺山森林公园生态敏感区地段的评价范围扩大到对生态系统完整性可能产生影响的区域。

4.1.3 评价内容与评价重点

本次生态影响评价内容如下：

- （1）工程沿线生态现状分析；
- （2）工程对沿线土地资源及农业生产的影响；
- （3）工程对沿线动植物资源的影响；

- (4) 工程对评价范围自然生态体系完整性的影响；
- (5) 生态影响减缓措施；
- (6) 工程对沿线生态敏感区的影响；
- (7) 工程产生水土流失影响分析。

本次生态影响评价重点为：工程评价范围内的耕地、基本农田分布现状及工程建设带来的环境影响分析；工程对生态敏感区的影响分析；工程前后评价范围内生物量、生产力以及自然生态体系完整性的变化；生态影响恢复及减缓措施以及工程产生的水土流失影响分析。

4.1.4 评价方法

根据本工程建设线路长、影响面大的特点，评价采用“以点带线、点线结合”的方法。

本次评价对工程涉及泉州湾河口湿地自然保护区、天竺山森林公园路段进行重点评价，其他一般路段适当从简。评价对于泉州湾河口湿地自然保护区做了专题调查及评价；在天竺山森林公园进行了采样和遥感实测。其他区域在收集现有资料的基础上，实测了一定数量、代表性的样方，进行评价。

本次评价在收集整理评价范围内及沿线相关区域生物资源现状资料、环境敏感区资料，充分利用 3S 技术，结合实地踏勘沿线具有代表性区域和工程重点实施区域，在地理信息系统的支持下，运用定性、定量分析相结合和类比同一区域内类似工程的方法评价工程沿线生态环境现状及预测工程建设造成的生态环境影响。

I. 生态现状主要评价方法

(1) 资料收集法

即收集现有能反映生态现状或生态本底的资料，从表现形式上分为文字和图形资料，从时间上分为历史资料和现状资料，从收集行业类别上可分为农、林、牧、渔和环境保护部门，从资料的性质上可分为相同区域内类似工程的环境影响报告书、生态保护规划、生态功能区划、生态敏感目标的基本情况以及其他生态调查材料等。

(2) 现场勘查法

1) 布设植被调查样地

评价范围植被样方调查时，采取以下原则：

- ①尽量在拟建铁路穿越和接近铁路穿越的地方设置样地，并考虑全线路布点的均匀性；
- ②所选取的样地植被为评价范围分布比较普遍且较有代表性的类型；
- ③根据植被分布情况，合理确定样地设置数量，对重点和分布广泛的植被类型，进行重复设点，以了解重要植被的物种组成和空间变化；

④植被类型调查与卫片测点相结合，提高卫片识别的准确性；

⑤在确保植被类型调查的准确性的同时，对一些相同类型的植被样地只作记名样方调查。

按照以上样地布设原则可保证样地布置的代表性，植被调查结果的准确性，植被调查结果能充分反映当地的实际情况。

2) 植物群落调查

①群落调查

在实地踏勘的基础上，确定典型的群落地段，采用法瑞学派样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为 $20 \times 20 \text{m}^2$ ，灌木样方为 $4 \times 4 \text{m}^2$ ，草本样方为 $1 \times 1 \text{m}^2$ ，记录样地的所有种类，并按 Braun-Blanquet 多优度—群聚度记分，利用 GPS 确定样方位置。

◆ 多优度等级（即盖度—多度级，共 6 级，以盖度为主结合多度）

5: 样地内某种植物的盖度在 75% 以上者（即 $3/4$ 以上者）；

4: 样地内某种植物的盖度在 50~75% 以上者（即 $1/2 \sim 3/4$ ）；

3: 样地内某种植物的盖度在 25~50% 者（即 $1/4 \sim 1/2$ 者）；

2: 样地内某种植物的盖度在 5~25% 者（即 $1/20 \sim 1/4$ 者）；

1: 样地内某种植物的盖度在 5% 以下，或数量尚多者；

+: 样地内某种植物的盖度很少，数量也少，或单株。

◆ 群聚度等级（5 级，聚生状况与盖度相结合）

5: 集成大片，背景化；

4: 小群或大块；

3: 小片或小块；

2: 小丛或小簇；

1: 个别散生或单生。

◆ 频度采用公式

频度 = 某种植物在同一群落类型各群丛个体样地的出现数 / 样地数 $\times 100$

本次评价存在度等级采用 5 级制：

I：存在度 1~20% 者；

II：存在度 21~40% 者；

III：存在度 41~60% 者；

IV：存在度 61~80% 者；

V：存在度 81~100% 者。

②GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地

利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：

- ◆ 海拔表读出测点的海拔值和经纬度；
- ◆ 记录样点植被类型，以群系为单位，同时记录坡向、坡度、土壤类型；
- ◆ 记录样点优势植物以及观察动物的活动情况；
- ◆ 拍摄典型植被外貌与结构特征。

3) 生物生产力的测定与估算

根据生物量测定的原理和方法，采取实测与估测相结合，对植被生物量进行测算。

- ◆ 灌草丛生物量利用收割法，乔木生物量采用无样地四分法取样单株测量法；

◆ 森林和经济林的生物量则采用材积源—生物量的方法 (Volume-biomass method) 进行估测，即通过设计森林调查样地 (面积为 $20 \times 20 \text{m}^2$)，对样地内的林木进行每木测尺，实测树高和胸径，由相关树种或树种类别的二元材积表查算林分蓄积量，再根据方精云、刘国华等推荐的森林蓄积量与生物量回归方程推算出林分乔木层的生物量。

(3) 遥感调查法

选取线路所经区域 2013 年 8 月 LANDSAT-8 影像数据，以遥感 (RS) 与地理信息系统 (GIS) 技术为基础，在 GPS 支持下，根据实地考察和收集到的有关文字与图形资料，建立起地物原型与卫星影像之间的直接解译标志，运用地学分析法建立解译标志，通过非监督分类和人工解译相结合，解译出评价范围内生态环境研究所需的植被、土地等相关数据，最后应用 CroelDRAW、Photoshop 等图像处理软件最终完成生态图件的制作。面积、周长等数据通过 Arcview 3.2 软件进行矢量统计获取，景观格局分析借助 Fragstats 3.3 软件包进行。其工作程序见图 4.1-1。

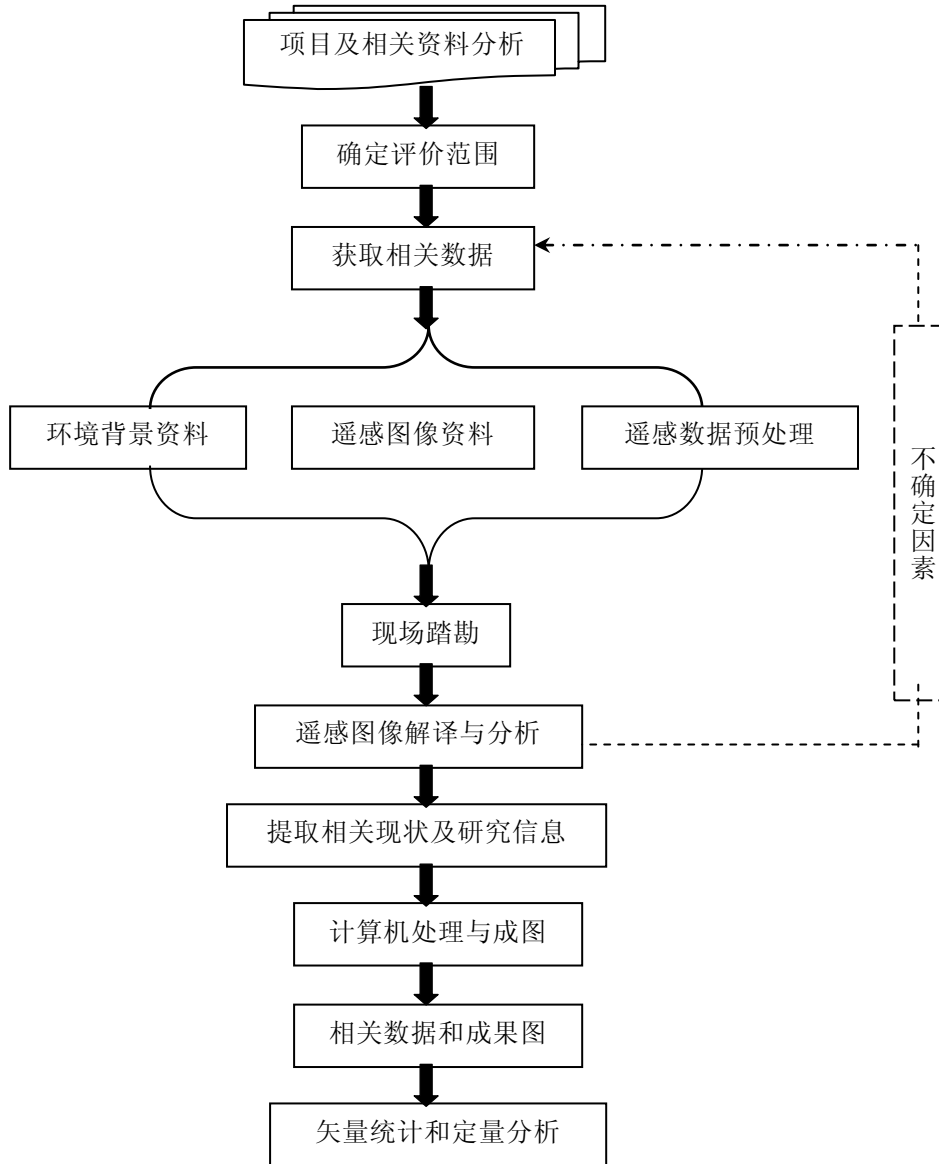


图 4.1-1 卫片解译及生态制图工作流程图

II. 生态影响主要评价方法

通过现状分析获得评价范围内动植物现状资料之后，根据工程施工活动的范围、类型、工期，类比类似工程预测分析施工期和营运期对植物的影响及恢复程度，并采用生态机理分析方法预测项目建设对动物的影响。

在遥感数据分析的基础上，运用景观生态学的原理，通过对比工程前后评价范围内内景观格局、多样性、优势度等特征的变化，预测分析工程建设对评价范围内生态完整性的影响。

在工程水土流失影响分析中，水土流失预测采用类比调查法，评价选用“土壤侵蚀模数”指标，对工程建设可能造成的土壤侵蚀程度根据 SL190—2007《土壤侵蚀分类分级标准》进行评价。

对于其它方面的影响预测主要采取定性分析的方法。

4.2 生态现状评价

4.2.1 生态敏感目标分布概况

工程沿线生态敏感区分布情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 沿线经过的生态敏感区一览表

城市	名称	类别	保护级别	与本工程关系	通过方式	影响方式
线路穿越的敏感目标						
泉州市	泉州湾河口湿地 省级自然保护区	自然保护区	省级	CK121+300~ CIK166+900 区段穿越	桥梁	以桥梁形式跨越海域(实验区), 总长度约 6500m
厦门市	天竺山省级 森林公园	森林公园	省级	CK252+100~ CK256+500 区段穿越	路基、 桥梁和隧道	总穿越长度约 4400m, 其中桥梁长度约 3652m, 路基长度约 215m, 隧道长度约 533m
线路临近的敏感目标						
福州市	福清石竹山 省级风景名胜區	风景名胜区	省级	CIK32+800~ CIK38+450 区段 右侧	路基、 桥梁和隧道	紧临控制区, 距离景区边界约 35m
莆田市	鼓峰涌泉寺	文物保护单位	县级	CIK59+000~ CK23+100 区段右侧	桥梁	距离保护范围最近约 165m
莆田市	江口香山岩寺 旧址	文物保护单位	县级	CK29+500~ CK29+600 区段右侧	隧道	距离保护范围最近约 180m
泉州市	文笔山省级 森林公园	森林公园	省级	CK102+600~ CK105+800 区段左侧	桥梁、路基	距离森林公园边界最近约 118m
泉州市	灵秀山省级 森林公园	森林公园	省级	CIK176+000~ CIK177+300 区段左侧	桥梁	距离森林公园边界最近约 75m
线路临近的古树						
城市	名称	坐标	保护级别	与本工程关系	通过方式	影响方式
厦门市	榕树	24° 34'25.01" 北, 117° 56'9.59"东	二级	CK253+765 右侧	桥梁	距离古树约 40m
厦门市	榕树	24° 38'20.17" 北, 118° 3'42.92"东	三级	CK238+815 右侧	桥梁	距离古树约 70m

4.2.2 生态环境概况

4.2.2.1 沿线自然环境概况

本工程位于福建省境内。线路所经福州、莆田、泉州、厦门和漳州地处闽东南沿海地区, 属南亚热带季风气候, 雨量充沛、光照充足, 7~9 月受台风影响较大。东部

沿海海岸线曲折，多港湾、宽阔的平原、滩涂及残积台地，地面标高 0~50m，地势平坦开阔，水网密布，为海西主要城镇分布区，区内人口密集，经济发达；西部以剥蚀中低山及丘陵区为主，山势较为陡峻，地形起伏大，沿线最大标高 500 余米。区内主要河流有闽江、木兰溪、晋江、九龙江等，均东流入海，两岸发育平坦的阶地。线路沿线跨越的主要水系有：龙江、萩芦溪、木兰溪、枫慈溪、晋江、泉州水系、厦门水系及九龙江等。沿线地区依托沿海资源，渔业较为发达，粮食种植、粮食总产量相对较低，特别是福州渔业产值占到农业总产值的 50%以上。其中，漳州农业相对较为发达，是全省“田园都市、生态之城”、著名的“鱼米花果之乡”。沿线主要分布城市生态系统、森林生态系统和农田生态系统，其中森林生态系统广泛分布于福州市仓山区、闽侯县、长乐市、福清市、泉州市泉港区、台商区、厦门海沧区、漳州台投区和龙海市，农田生态系统生态系统则主要分布于福清市、惠安县、厦门翔安区、同安区、集美区等，城市生态系统主要集中在莆田市、泉州市、厦门市、漳州市的市内段。

4.2.2.2 工程沿线生态功能区划

根据《福建省生态功能区划》，福建省全省共划为生态区、生态亚区、生态功能区三级。其中，生态区是根据生物气候带的自然分布划分的，全省共划分为 2 个生态区；生态亚区是在生态区的框架下，根据地貌结构及相应的自然与经济特征划分的，全省共划分为 5 个生态亚区；生态功能区是在生态区、生态亚区的框架下，突出自然与人的关系，根据生态系统与社会经济发展的情况进行地域的细分，全省共划分为 107 个生态功能区。

本次线路涉及了 1 个生态区的 1 个生态亚区，为闽东南沿海台丘平原与近岸海域生态亚区（II2），本工程沿线生态功能区分布情况见表 4.2-2 及图 4.1-1。

本工程涉及到闽东南沿海台丘平原与近岸海域生态亚区中的 10 个功能区，分别为福州省会中心城市生态功能区、福州外围城镇和城郊农业生态功能区、福清-平潭城镇和集约化高优农业生态功能区、莆田中心城市和城郊农业生态功能区、莆田-惠安沿海城镇和集约化高优农业生态功能区、湄洲湾港口发展生态功能区、泉州湾河口湿地和水产资源保护生态功能区、晋江、石狮沿海城镇生态功能区、厦门中心城市和旅游生态功能区、厦门-漳州外围城镇和城郊农业生态功能区。

线路沿线土地开垦程度高，其主要生态问题是农村面源及长期使用化肥、农药导致地表水和地下水污染，应调整产业结构，发展特色生态农业，优化地表植被的结构和功能，合理利用地表水资源，防治超采地下水，其生态保护目标为水资源保护；所经生态功能区生物物种丰富，线路跨越海洋地段并未涉及到海洋自然保护区，线路仅涉及泉州湾河口湿地自然保护区实验区，线路对沿海及河口湿地生物多样性及沿线城市景观产生较大影响，应提高植被覆盖率，最大程度降低对生物多样性及城市景观的

影响，其生态保护目标为保护湖泊、湿地等生态系统和生物多样性。

表 4.2-2

工程沿线生态功能分区情况一览表

生态功能分区单元		线路里程	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施和发展方向	
闽东南生态区	闽东南沿海台丘平原与近岸海域生态亚区	福州市会中心城市生态功能区	起点~ CIK14+200	部分地区土壤侵蚀敏感和轻度敏感、酸雨轻度敏感与敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城市生态环境、饮用水源保护、自然与人文景观保护	按照生态城市的要求进行规划和建设，发展循环经济，减少生产和消费各环节废物的产生，改善城市排水系统，完善污水和垃圾处理系统；合理控制建筑用地密度，按景观生态要求扩大城市中间的绿地；注意城市发展与外围景观的协调性及与历史文化名城要求的协调；加强大气和水环境监控；加强饮用水源地的保护；采用法律手段保护湿地；控制市区温泉开采量。
		福州外围城镇和城郊农业生态功能区	CIK14+200~ CIK24+971	土壤侵蚀敏感和轻度敏感、酸雨轻度敏感与敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城市生态环境、饮用水源保护、城郊农业生态环境、自然与人文景观保护	建设生态城镇和生态工业区，发展循环经济和清洁生产，加快城镇环保设施建设，完善污水和垃圾处理系统，加强大气和水环境监控；发展优质高效的生态农业，建设无公害食品和绿色食品基地，控制农业面源污染和畜禽养殖污染；加强饮用水源地保护，确保水源地水质安全；继续植树造林，加强土壤侵蚀与石漠化敏感区、滨海风沙区的生态环境保育和采矿区的生态恢复；采用法律手段 加强湿地保护。
		福清-平潭城镇和集约化高优农业生态功能区	CIK24+971~ CIK57+566	土壤侵蚀轻度敏感和敏感、酸雨轻度敏感与敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城镇生态环境、集约化高优农业生态环境、营养物质保持、自然与人文景观保护	建设生态城镇和生态工业区，发展循环经济和清洁生产，加快城镇环保设施建设，重点治理工业废水和城镇生活废水污染，改善龙江水质；对重点工业区进行空气污染监控；加大污染废弃物处置力度；增加城镇绿地面积。发展农业生态，控制农业面源污染和规模化畜禽养殖污染，加强丘陵坡地植被恢复和水土流失综合治理；加强 324 国道和福泉高速路灯重要交通干线两侧一重山视域景观建设。平潭岛大规模开发要高度重视风沙和石漠化防治，加强水资源保护，合理发展生态旅游。
		莆田中心城市和城郊农业生态功能区	CIK57+566~ CK55+819	土壤侵蚀轻度敏感和敏感、酸雨轻度敏感与敏感、地质灾害轻度敏感与敏感，局部地区生态敏感	城市生态环境、城郊农业生态环境	把涵江区和城厢区作为一个整体，按生态城市要求进行统一规划和建设；发展循环经济和清洁生产，加快城市环保设施建设，完善城市给排水系统级污水和垃圾处理系统，加强大气和水环境监控，加强城区生态改造和景观建设；发展郊区生态农业，建设无公害食品和绿色食品基地，控制农业面源污染和畜禽养殖污染；加强 324 国道、福厦高速公路一重山景观建设，加强对重点文物如木兰陂水利工程和凤凰山景区等的管理。
		莆田-惠安沿海城镇和集约化高优农业生态功能区	CK55+819~ CK58+000、 CK74+300~ CK106+230	土壤侵蚀轻度敏感和敏感、部分地区酸雨轻度敏感和敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城镇生态环境、集约化高优农业生态环境、土壤保持	建设生态城镇和生态工业区，发展循环经济和清洁生产，加快城镇环保设施建设，治理工业三废污染和城镇生活废弃物污染；加强综合治理，防治水土流失和旱地沙化；积极发展生态农业，控制农业面源污染；加强丘陵坡地植被恢复和交通干线视域景观建设；节约用水，发展节水产业。

续上

生态功能分区单元		线路里程	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施和发展方向	
闽东南生态区	闽东南沿海台丘平原与近岸海域生态亚区	湄洲湾港口发展生态功能区	CK58+000~CK74+300	重要海洋生物生境不敏感	深水港口航道, 渔业生态环境	重点维护深水航道功能, 保持岸线稳定与港湾沉积环境动态平衡, 合理利用深水岸线, 合理布局石化等临港工业, 加强港口与周边工业排污治理与管理, 减轻污染负荷; 合理布局海洋水产养殖, 协调港口与水产养殖关系, 避免水产养殖受工业和港口污染影响。
		泉州湾河口湿地和水产资源保护生态功能区	CK106+230~CK120+720	重要海洋生物生境高度敏感	河口湿地生物多样性维持、海底古森林自然遗迹保护、港口航道、滨海旅游生态环境	加强泉州湾湿地保护建设, 保护红树林和天然苗繁殖基地; 加强深沪湾海底古森林遗迹的保护; 整治互花米草威海; 合理布局海水养殖, 合理控制海洋渔业捕捞强度, 实行休渔制度; 限制不合理围垦工程; 合理开发滨海沙滩旅游资源, 发展生态旅游。
		晋江、石狮沿海城镇生态功能区	CK120+720~CK173+826	土壤侵蚀轻度敏感、部分地区酸雨轻度敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城镇生态环境、营养物质保持、农业生态环境	建设生态城镇和生态工业区, 发展循环经济和清洁生产, 加快城镇环保设施建设, 治理工业三废污染和城镇生活废弃物污染; 积极发展生态农业, 控制农业面源污染; 加强丘陵坡地植被恢复、果园水土流失治理和矿区生态恢复; 加大对晋江河口湿地生物多样性保护以及国家级自然保护区(深沪湾海底古森林保护区等)的保护力度; 节约用水, 发展节水产业。
		厦门中心城市和旅游生态功能区	CK236+171~CK257+056	土壤侵蚀敏感、部分地区酸雨轻度敏感和敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城市生态环境、自然与人文景观保护、旅游生态环境	按照生态城市的要求进行规划和建设, 发展循环经济和清洁生产, 加快城市环保设施建设, 完善污水和垃圾处理系统, 加强大气和水环境监控; 加强城市建设中水土流失的防治; 注重风景旅游区的生态保护, 把风景旅游区作为重要生态功能区加以保护和建设; 加强对近海岸带的综合整治力度, 治理和恢复已经受到严重破坏的海湾生态环境。
		厦门-漳州外围城镇和城郊农业生态功能区	CK173+826~CK236+171、CK257+056~终点	土壤侵蚀轻度敏感与敏感、酸雨轻度敏感与敏感、地质灾害轻度敏感与敏感	城镇生态环境、城郊农业生态环境、饮用水源保护	建设生态城镇和生态工业区, 发展循环经济和清洁生产, 加快城镇环保设施建设, 治理工业三废污染和城镇生活废弃物污染; 发展城郊生态农业, 控制农业面源污染和规模化畜禽养殖污染; 加强丘陵山地植被恢复、果园水土流失治理和矿区生态恢复; 加强九龙江河口湿地保护。

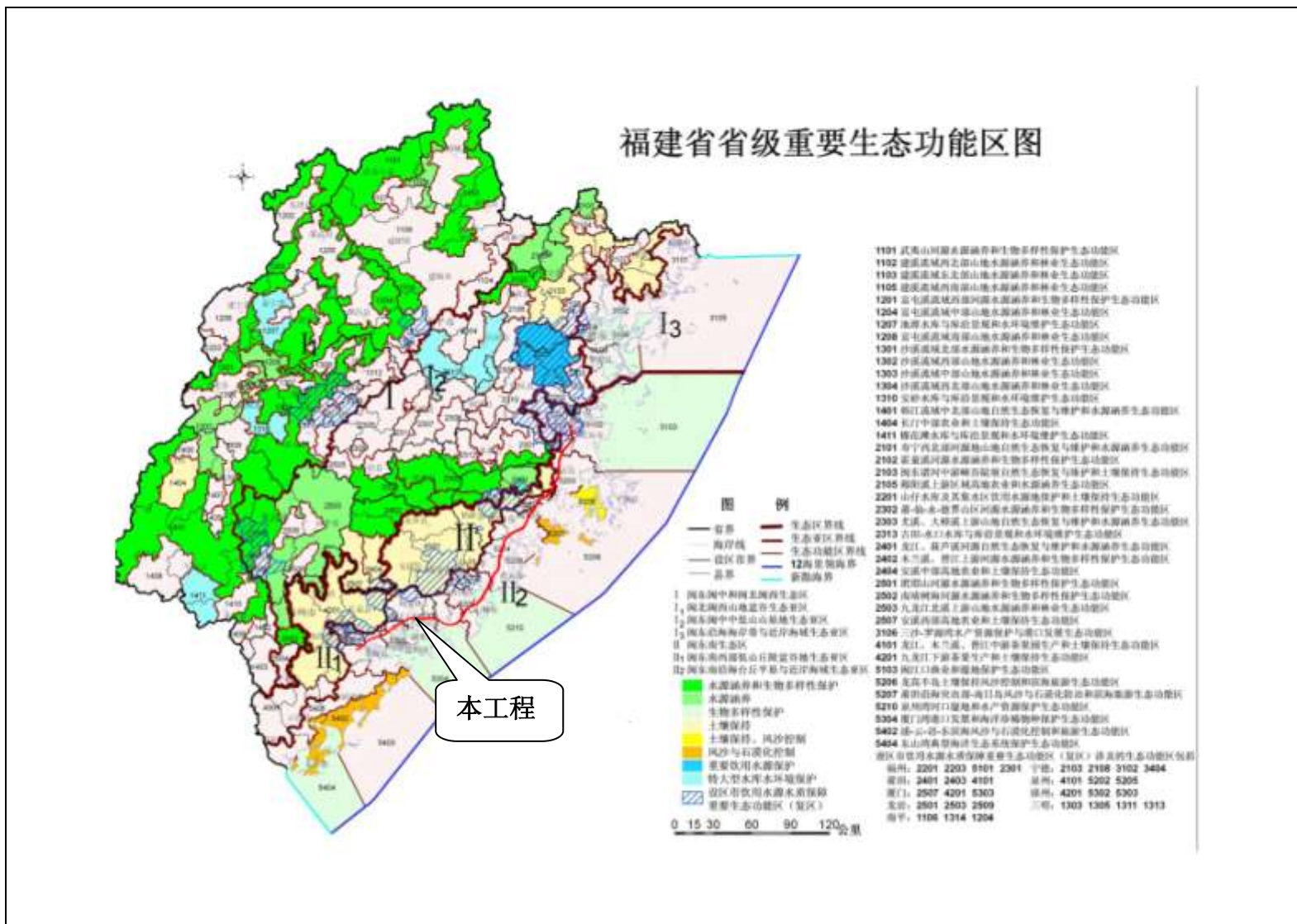


图 4.1-1 工程与福建省生态功能区划关系示意图

4.2.3 土地利用现状评价

4.2.3.1 工程用地概况

本项目永久占地 1249.64hm²，临时占地 544.63hm²。具体见 4.3.1.2 小节。

4.2.3.2 评价范围土地利用类型及数量

评价根据《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2007)二级分类指标，结合遥感影像的解译精度和工程评价范围内土地利用实际状况，将评价范围土地利用类型分为 01-耕地、02-林地、03-园地、04-草地、建设用地（将 05-商服用地、06-工矿仓储用地、07-住宅用地、08-公共管理与公共服务用地、10-交通运输用地按建设用地进行归类）、11-水域 6 种类型。

(1) 评价范围内土地利用现状

本工程评价范围总面积约为 21460 hm²，根据 LANDSAT-8 遥感数据解译结果，结合相关资料分析，得出本工程线路两侧评价范围内各类土地利用现状类型面积，具体见表 4.2-3。工程沿线土地利用现状见附图 4-2。

表 4.2-3 工程评价范围内土地利用现状表

拼块类型	面积 (hm ²)	面积比 (%)
耕地	6523.84	30.4
园地	815.48	3.8
林地	5214.78	24.3
草地	1781.18	8.3
建设用地	4957.26	23.1
水域	2167.46	10.1
合计	21460	100.0

由表 4.2-3 可见，评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地，面积 6523.84hm²，占评价区总面积的 30.4%；林地和建设用地面积分别为 5214.78hm²和 4957.26hm²，分别占评价区总面积的 24.3%和 23.1%。

(2) 评价范围基本农田分布状况

本评价在收集工程沿线各县、市基本农田保护率的基础上，根据工程沿线耕地分布情况，统计出本工程占用基本农田数量约为 143.98hm²，仅占评价区耕地地面积比例 2.21%，总体合理。沿线基本农田重点分布区域集中在惠安县及石狮市。



图 4.2-1 工程与基本农田分布位置关系图

(3) 评价范围沿海防护林分布状况

沿海县市防护林体系建设于 1988 年开始，要求在跨越海岸线的 28 个县市、区行政区域内建设带、网、片林结合，林种、树种结构合理的综合性防御体系，实行林业生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。目前沿海地区共有林地面积 121.4 万公顷，森林覆盖率为 36.8%。绿化程度达 79.0%。其中防护林面积 30.8 万公顷，占 25.4%（护岸林堤林 0.8 万公顷、防风固沙林 1.9 万公顷，农田防护林网 0.3 万公顷、水土保持林 16.7 万公顷、水源涵养林 11.1 万公顷）；用材林 36.4 万公顷，占 30.0%；薪炭林 35.3 万公顷，占 29.1%；经济林（包括油茶、油桐、龙眼、柑桔、荔枝等）18.0 万公顷，占 14.8%；特用林 0.9 万公顷，占 0.7%。这些林种组成了综合的防护体系。沿海地区现共有活立木蓄积量 1484.26 万立方米，年生长量 94.98 万立方米，年生产木材 23.57 万立方米。

评价在收集沿线各县、市沿海防护林分布的基础上，根据评价范围内林地分布情况，统计出工程占用沿海防护林数量，未涉及到基干林带。工程与沿海防护林分布位置关系见图 4.2-2。根据福建省林勘院编制的林地勘察报告，本工程占用沿海防护林地主要分布在泉州湾两岸、湄洲湾北岸。本工程主要以桥梁形式经过，尽量减少了对林地资源的占用，由于本工程沿线经过海湾沿海防护林资源丰富，工程建设不可避免占用沿海防护林 1.04hm²，仅占评价区林地面积比例 0.02%，总体合理。

(4) 评价范围生态公益林分布状况

评价在收集沿线各县、市生态公益林分布的基础上，根据评价范围内林地分布情况，统计出工程占用生态公益林数量。工程与生态公益林分布位置关系见图 4.2-3。目前，建设单位已委托福建省林勘院编制林地勘察报告，本工程占用生态公益林数量最终以林勘院的勘测测量为准。

由图 4.2-3 可见，上述区间工程占用生态公益林主要分布在福州闽侯县、莆田涵江区、泉州惠安县、厦门翔安区。本工程主要以隧道、桥梁和少量路基形式经过，尽量减少了对林地资源的占用，由于本工程沿线林地资源丰富，工程建设不可避免占用生态公益林 64.39hm²，仅占评价区林地面积比例 1.23%，总体合理。

沿海防护林区划图

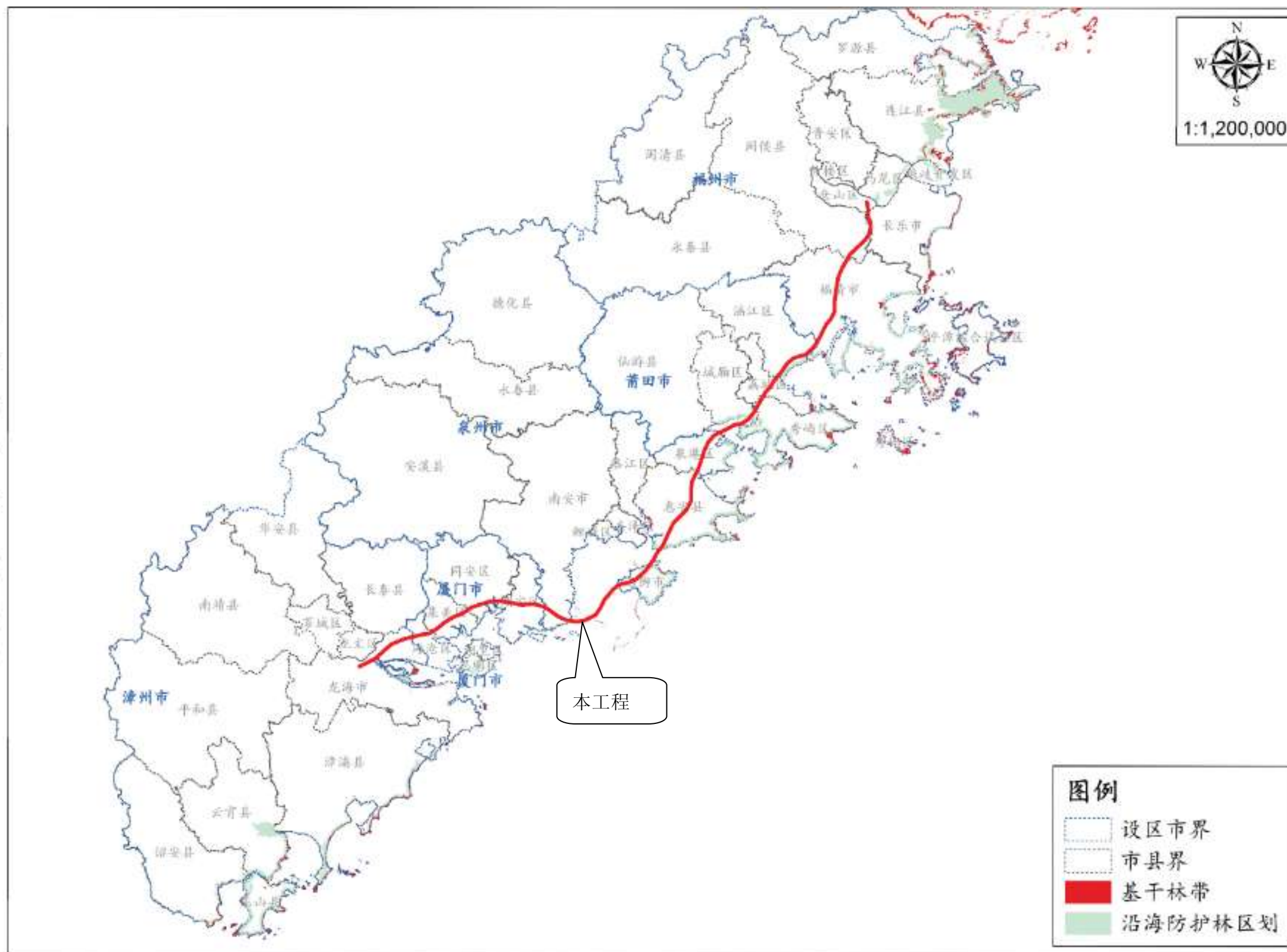


图 4.2-2 工程与沿海防护林分布位置关系图

生态公益林区划图

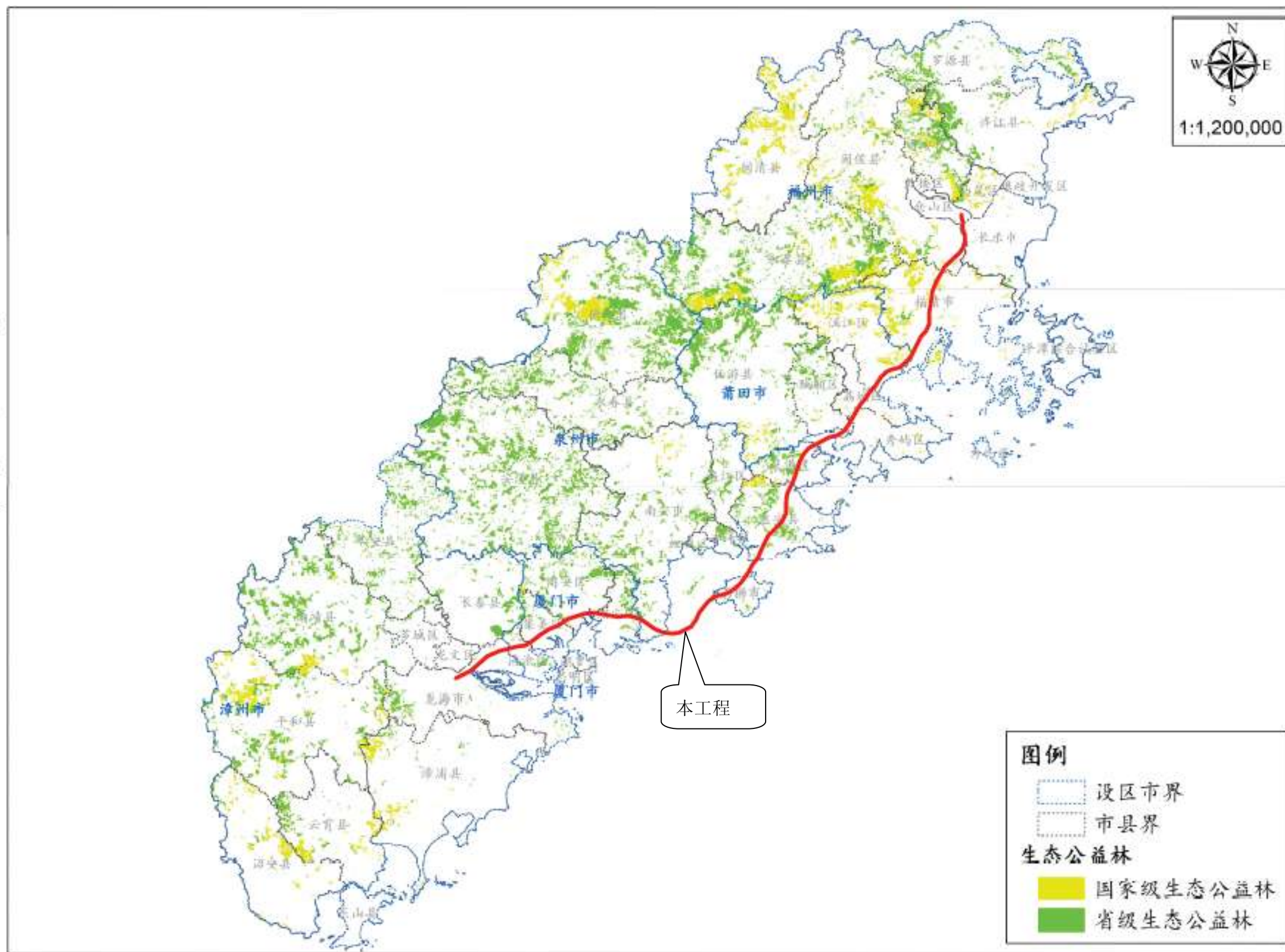


图 4.2-3 工程与生态公益林分布位置关系图

4.2.4 生物多样性调查与评价

4.2.4.1 工程沿线植物多样性现状

(1) 植物区系及组成

根据现场踏勘、调查走访和标本鉴定，并参考《福建植物志》和地方林业部门调查的本底资料，确定本工程评价范围内共有种子植物 142 科 543 属 1243 种，分别占全国植物总科数的 47.18%，总属数的 18.26%，总种数的 4.91%，其中裸子植物 9 科 31 属 61 种，被子植物 133 科 512 属 1182 种，具体见表 4.2-4。

表 4.2-4 评价范围内种子植物统计表

区 域	种 子 植 物						合 计		
	裸子植物			被子植物					
	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价区	9	31	61	133	512	1182	142	543	1243
全 国	10	34	238	291	2940	25000	301	2974	25291
评价区占 全国%	90.00	91.18	25.63	45.70	17.42	4.73	47.18	18.26	4.91

参照吴征镒等（2003）关于中国种子植物科分布区类型的划分系统，并参考《福建植物志》确定本工程所在区域属泛北极植物区，中国—日本森林植物亚区的华南地区，是泛北极植物区向古热带植物区的过渡地带。植物种类较为丰富，具有南亚热带雨林区系性质和特点，属于《中国植被》（1980 年）中季风常绿阔叶林区。沿海的福州、莆田、泉州、漳州四个冲海积平原是农业发达、人口稠密的地区。本地带因受北缘山地地形和南面海域的影响，季风气候特征较显著，夏长冬暖，热量资源丰富，雨量较多，但秋冬偏旱，夏秋常受台风袭击。地带性主要森林植被为季风常绿阔叶林（南亚热带雨林），主要有桃金娘科、樟科、番荔枝科、芸香科、无患子科、紫金牛科等热带性科属和壳斗科的热带、亚热带种，上层乔木有厚壳桂、红鳞蒲桃、光叶杜英等，下木种类繁多，以柏拉木和罗伞树为主。由于人为活动，原生植被多遭破坏，形成多种天然次生林和人工植被。海拔 500 米以下以榕树为标志，沿海滩地的海岸植被如红树林，都具有热带景色。在晋江流域至福清以南以栲树、红栲、厚壳桂、米楮等为主，在近海一线的低丘山地以次生相思树为多。在沿海分布着人工营造的成片木麻黄林。

沿海地区因人类长期活动和自然灾害影响，原生植被破坏殆尽，代之以次生群落和人工植被，主要类型有：（1）针叶林：有马尾松、黑松、湿地松、杉木等；（2）阔叶林：常绿阔叶林有红栲、木荷、大叶桉、木麻黄、相思树、虎皮楠等，落叶阔叶林极少出现；（3）红树林：代表性群落有海榄雌、桐花树、秋茄等；（4）竹林：主要竹种有毛竹、刚竹、麻竹、慈竹及少量的阔竹、箬竹、黄竹、桂竹等；（5）灌丛和草甸：代表性群落有桃金娘、胡颓子、山芝麻和蜈蚣草、刺芒、野古草、白茅草、芒萁等；

(6) 滨海盐沼植被和水生植被：有大米草、咸草、马兰草等；(7) 滨海沙生植被：沙生乔木的代表群落有木麻黄及少量湿地松、长叶松、大叶相思、桉树类、沙生灌木有单叶蔓荆、苦兰盘、枸杞等，沙生草本的代表群落有海边月见草、老鼠刺、厚藤、虎尾草等。

(2) 植被类型及分布

1) 植被概况

本工程沿线区域在植被区划上隶属于中国八大植被区域中的亚热带常绿阔叶林区域中，属于福建省植被区划中的闽粤沿海丘陵平原南亚热带雨林区，受人工造林活动和农业开发活动的影响，低山丘陵区以人工次生林和经济林为主，主要为马尾松林、桉树林等用材林和柑桔、茶、山核桃、板栗等经济林；在自然保护区、风景名胜区、森林公园等自然地貌保护较好的区域，存在一定面积的原生植被，主要有甜槠林、丝栗栲林、青冈林等次生性常绿阔叶林；在冲积平原区和河流一级阶地，主要为农田和城镇绿化植被。



图 4.2-4 福建省植被区划图



参照吴征镒《中国植被》中对自然植被的分类原则，评价在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，结合工程沿线地表植被覆盖现状和植被立地情况，将评价区域植被划分为自然植被和人工植被两大类，并按其生境分为陆生植被和水生植被，具体见表4.2-5，典型样方见表4.2-6至表4.2-9。

表 4.2-5 评价区植被类型一览

		植被型组	植被型	群 系	拉丁名
自然植被	陆生植被	阔叶林	I 常绿阔叶林	1、木麻黄林	Form. <i>Casuarina equisetifolia</i> L
				2、相思树林	Form. <i>Acacia confusa</i>
				3、丝栗栲林	Form. <i>Castanopsis fargesil</i> Franch
				4、木荷林	Form. <i>Schina suoerba</i>
				5、青冈栎林	Form. <i>Cyclobalanopsis glauca</i>
			II 常绿针阔混交林	6、黑松-木麻黄	Form. <i>Pinus thunbergii</i> Parl, <i>Casuarina equisetifolia</i> L
				7、马尾松-相思树	Form. <i>Pinus massoniana</i> , <i>Acacia confusa</i>
				8、黑松-相思树	Form. <i>Pinus thunbergii</i> Parl, <i>Acacia confusa</i>
				9、马尾松—丝栗栲林	Form. <i>Pinus massoniana</i> , <i>Castanopsis fargesil</i> Franch
				10、马尾松—木荷林	Form. <i>Pinus massoniana</i> , <i>Schina suoerba</i>
		竹林	III 暖性竹林	11、毛竹林	Form. <i>Phyllostachys puoescens</i>
	灌丛和灌草丛	IV 灌丛	12、桃金娘灌丛	From. <i>Castanea sequinii</i>	
			13、牡荆灌丛	Form. <i>Vitex negundo</i>	
			14、映山红灌丛	From. <i>Rhododendron simsii</i>	
			15、小叶构-葎草灌丛	Form. <i>Broussonetia papyrifera</i> , <i>Humulus scandens</i>	
		V 灌草丛	16、芒萁灌草丛	From. <i>Sicranoperis dichotoma</i>	
			17、小白酒草灌草丛	Form. <i>Conyza concondensis</i>	
			18、狗牙根灌草丛	Form. <i>Cynodon dactylon</i>	
			19、五节芒灌草丛	Form. <i>Miscanthus horidulus</i>	
			20、白茅灌草丛	From. <i>Imapterata cylindrica</i>	
自然植被			水生植被	I 挺水类型	1、菰群落
	2、芦苇群落	Comm. <i>Phragmites australis</i>			
	3、莲群落	Comm. <i>Nelumbo nucifera</i>			

续上

		植被 型组	植被型	群 系	拉丁名
自然 植被	水生 植被	II 浮叶类型	1、眼子菜、浮叶眼子菜群落	Comm. <i>Potamogeton distinctus</i> , <i>P. natans</i>	
		III 漂浮类型	1、槐叶苹、满江红群落	Comm. <i>Salvilia natans</i> , <i>Azolimbricata</i>	
			2、紫萍、浮萍群落	Comm. <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i>	
			3、喜旱莲子草群落	Comm. <i>Alternanthera philoxeroides</i>	
		IV 沉水类型	1、苦草群落	Comm. <i>Vallisneria spiralis</i>	
			2、黑藻群落	Comm. <i>Hydrilla verticillata</i>	
			3、金鱼藻、小茨藻群落	Comm. <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Najas minor</i>	
			4、水车前、石龙尾群落	Comm. <i>Ottelia alismoides</i> , <i>Limmophila, sessiliflora</i>	
		V 海藻类	海带、紫菜、鹅掌菜、石花菜、鹧鸪菜、江篱、红毛藻、羊 栖菜、赤菜、海苔等海藻。		
人工 植被	人工林	经济林	柑橘林	Form. <i>Citrus reticulata</i> Banco	
			油茶林	Form. <i>Camellia oleifera</i>	
		用材林	杉木林	Form. <i>Cunninghmmia lanceolata</i>	
			湿地松林	Form. <i>Pinus elliotii</i>	
			马尾松林	Form. <i>Pinus massoniana</i>	
			桉树林	Form. <i>Eucalyptus tereticornis Smith</i>	
	防护林	水杉林	Form. <i>Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng</i>		
		木麻黄林	Form. <i>Casuarina equisetifolia L</i>		
	农作物	粮食作物	水稻、甘薯等		
		油料作物	油菜、花生等		
		蔬菜	马铃薯、黄瓜、白菜、西红柿等		
		果类作物	柑桔、荔枝、龙眼等		

2) 典型植被类型

为了能够更加准确地反映出评价区内各类植被的生存特性，根据评价区内植被分类系统，2015年5~6月、2016年5~6月进行了外业调查工作，评价共选出4类植被类型（针叶林、阔叶林、竹林、灌木丛）进行了典型样方的调查，调查区域以工程评价范围涉及的天竺山森林公园重要生态敏感区及隧道段为主，每个样方尽量结合不同的工程形式，以确保样方调查结果的代表性、准确性。其中，针叶林选取了马尾松林、

进行了典型样方调查；阔叶林选取了桉树林-相思树林进行了典型样方调查；竹林选取了毛竹林进行了典型样方调查；灌木丛选取了桃金娘灌丛、牡荆灌丛进行了典型样方调查，其余植被类型只进行了简单的调查记录。具体样方调查结果如下：

I 针叶林

根据外业调查，评价范围内的针叶林主要为人工马尾松林，广泛分布沿线中低山区和丘陵区，大多以乔木层为建群种组成群落，部分散生于阔叶林、毛竹林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分或构成混交林。

马尾松林 (Form. *Pinus massoniana*)

评价范围内的马尾松林主要分布于沿线的山丘岗地，外貌呈翠绿色，林冠疏散，层次分明。乔木层以马尾松为主形成单优势群落，混生有杉木 (*Cunninghmmia lanceolata*)、小叶赤楠 (*Syzygium buxifolium Hook. & Arn*) 等，郁闭度 0.7~0.8。灌木层总盖度为 30%~50%。主要有牡荆 (*Vitex negundo var.cannabifolia*)、映山红 (*Subgen Tsutsusi*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、小果蔷薇 (*Rosa cymosa*)、竹叶椒 (*Zanthoxylum armatum*)，其次有欏木 (*Loropetalum chinense*)、美丽胡枝子 (*Lespedeza formosa*)、山胡椒 (*Lindera benzoin*) 等。草本层总盖度 5%~10%，多在林窗下呈块状分布。主要种类有蕨 (*Pteridium aquilinum var. latisculum*)、铁芒箕 (*Dicranopteris dichotoma*)、三褶脉紫菀 (*Aster ageratoides*) 等，其次有马兰 (*Kalimeris indica*)、小白酒草 (*Conyza concondensis*)、艾蒿 (*Artemisia argyi*)、白茅 (*Imperata cylindrica*) 等。

评价区典型针叶林样地综合记录见表 4.2-6。




表 4.2-6

典型针叶林样地综合表

样地特征因子	样地号	1	2	
	位 置	CK256+000	CK256+800	
	工点类型	西山隧道入口	西山隧道出口	
	经纬度	N: 24°34'2.97" E: 117°54'54.90"	N: 24°33'50.79" E: 117°54'27.30"	
	海拔 (m)	144	120	
	坡 向	WS10	NE15	
	坡度 (°)	12	15	
	平均高度 (m)	8	7	
	平均胸径 (cm)	14	12	
	郁闭度	0.8	0.7	
	总盖度 (%)	85	75	
	样地面积 (m ²)	400	400	
	生物量	96.34		
植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度		存在度
	马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	3.3	2.2	V
	杉木 <i>Cunninghamia lanceolata</i>	/	1.1	II
	栎 <i>Quercus sp.</i>	1.1	+	II
	木荷 <i>Schima superba Gardn</i>	+	2.2	III
	栲 <i>Castanopsis fargesii Franch</i>	1.1	/	II
	二、灌木层			
	牡荆 <i>Vitex negundo L. Var. Cannabifolia</i>	1.1	1.1	V
	黄荆 <i>Vitex negundo L</i>	/	+	II
	油桐 <i>Vernicia fordii</i>	+	+	II
	油茶 <i>Camellia oleifera</i>	1.1	2.2	II
	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	1.1	/	II
	冻绿 <i>Rhamnus utilis</i>	/	+	II
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	2.2	II
	大青 <i>Clerodendron cyrtophyllum</i>	2.2	2.2	II
	野蔷薇 <i>Rosa multiflora Thunb</i>	1.1	+	II
小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i>	+	2.2	II	



续上

植物名称	三、草本层			
	荩草 <i>Arthraxon hispidus</i>	2.2	1.1	II
	茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>	+	2.2	V
	五节芒 <i>Miscanthus floridulus</i>	+	+	V
	芒萁 <i>Dicranopteris linearis</i>	2.2	1.1	V
	四、藤本层			
	常春藤 <i>Hedera nepalensis var. sinensis</i>	1.1	+	+
				
				
<p>— 隧道 — 桥梁 — 路基 — 森林公园边界</p>				

II 阔叶林

评价范围内阔叶林以常绿阔叶林为主，属于地带性植被。受人类活动影响，特别是人工造林活动的驱动，评价区多数区域原生植被已经消失殆尽，随着近年来退耕还林、封山育林措施的实施，沿线森林植被面积逐年得到恢复和提高，但原生常绿阔叶林却多被人工针叶林、竹林或桉树、相思树、橡胶树等经济林替代。

桉树-相思树 (*Form. Eucalyptus urophylla, From Pinus massoniana*)



乔木层以人工桉树林占优势，高 3~5 米，胸径 5~10 厘米，其次是相思树 (*Acacia confusa*)，高 2~4 米，多为砍伐后的萌芽林，层盖度 70~80%；灌木层的植物多为散生，一般高度 0.8~1.5m 之间，盖度达 30%，种类组成以牡荆 (*Vitex negundo*)、桃金娘 (*Phodomirtus tomentosa*)、构树 (*Broussonetia papyrifera*)、刺槐 (*Robinia pseudoacacia*) 为优势种，此外琴叶榕 (*Ficus pandurata*)、盐肤木、映山红 (*Phondodendron simsii*) 和野漆树 (*Rhus succedaneum*) 等零星分布其中，盖度很小。草本层一般高度 30cm 左右，盖度只有 20%，组成种类有野古草 (*Arundinella hirta*)、苔草 (*Carex doniana*)、芒萁 (*Dicranopteris dichotoma*) 和海金沙 (*Lygodium japonicum*) 等。

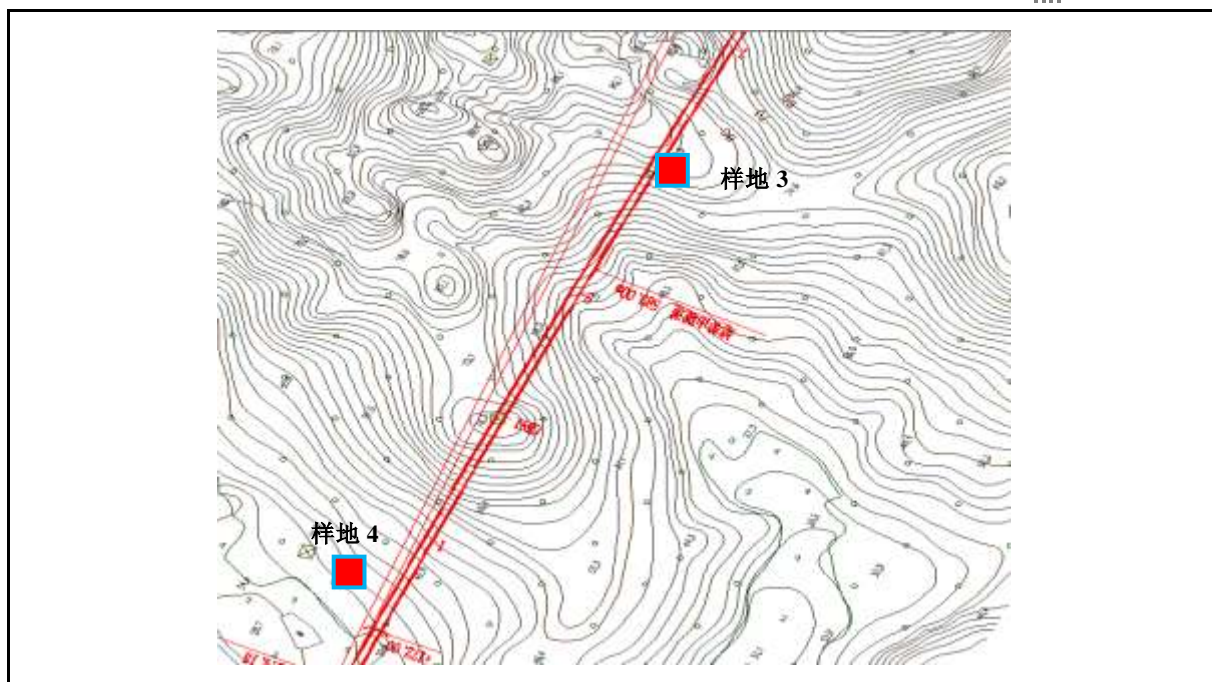
评价区典型阔叶林样地综合记录见表 4.2-7。

表 4.2-7 阔叶林群落样地综合表

样地特征因子	样地号	3	4
	位置	CK80+780	CK81+170
	工点类型	埔姜山 隧道上方	埔姜山 隧道出口
	GPS 定点	N: 25° 9'17.14" E: 118°51'56.35"	N: 25° 9'4.31" E: 118°51'52.10"
	海拔 (m)	83	42
	坡向	EN10	WS45
	坡度 (°)	25	15
	平均高度 (m)	10	12
	平均胸径 (cm)	18	22
	郁闭度	0.8	0.8
	总盖度 (%)	85	85
	样地面积 (m ²)	400	400

续上

	生物量	103.47		
植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度		存在度
	桉树 <i>Form. Eucalyptus urophylla</i>	1.1	+	II
	相思 <i>Form. Acacia mangium</i>	1.1	1.2	II
	二、灌木层			
	牡荆 <i>Vitex negundo</i>	1.1	2.2	V
	刺槐 <i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+	II
	桅子 <i>Gardenia jasminoides</i>	+	+	II
	美丽胡枝子 <i>Lespedeza formosa</i>	1.1	2.2	II
	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	1.1	2.2	II
	冻绿 <i>Rhamnus utilis</i>	2.2	+	II
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	2.2	II
	三、草本层			
	三褶脉紫菀 <i>Aster ageratoides</i>	1.1	+	II
	植物名称	马兰 <i>Kalimeris indica</i>	1.1	+
艾蒿 <i>Artemisia argyi</i>		1.1	2.2	II
小白酒草 <i>Conyza condensis</i>		+	+	IV
茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>		+	/	IV
四、藤本层				
常春藤 <i>Hedera nepalensis var. sinensis</i>		1.1	+	II
				



III 竹林

评价区竹林种类主要为毛竹。

毛竹林 (Form. *Phyllostachys pubescens*)

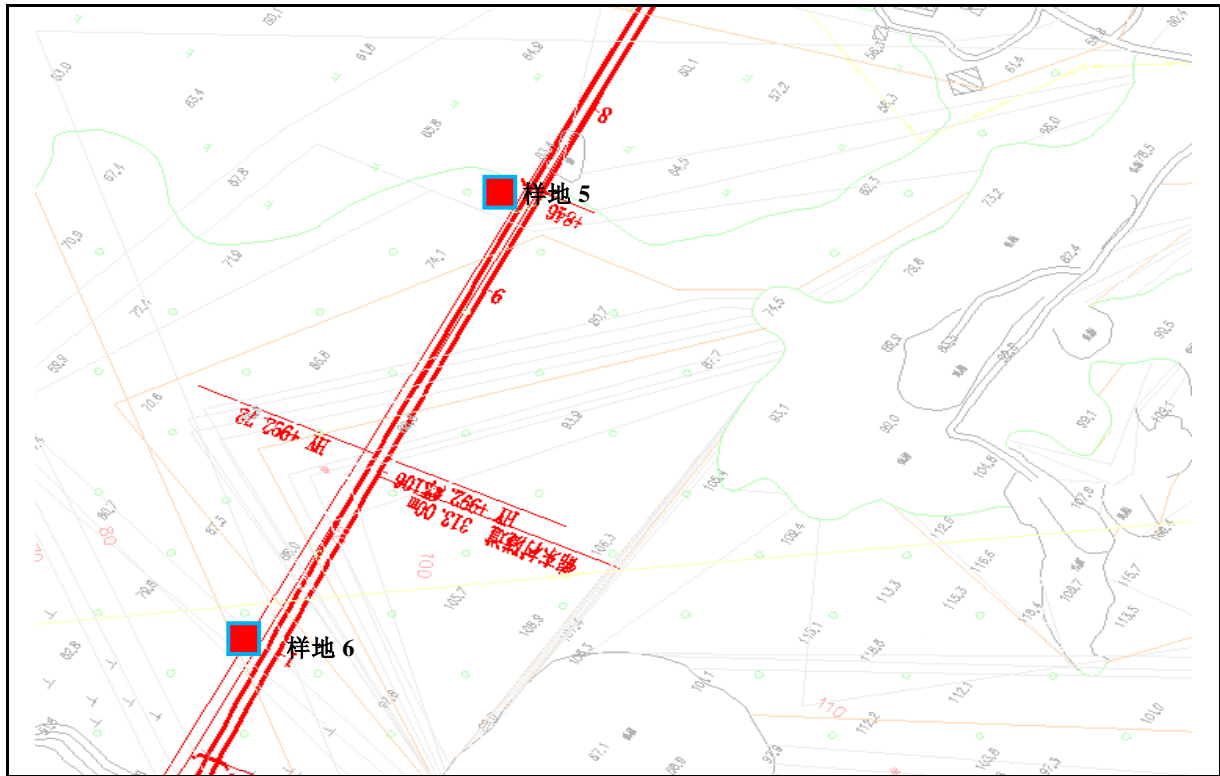
主要分布于山丘岗地或低山坡，群落多为单层水平郁闭，密度 2800~4200 株/公顷，胸径 5~10cm，除纯林外还常与枫香、杉木和马尾松等树种混生，形成混交林。半自然状态的毛竹林，林下可见稀疏的灌木，常见的种类有欏木、异叶榕 (*Ficus heteromorpha*)、细枝柃、桃金娘 (*Phodomyrtus tomentosa*) 和构树 (*Broussonetia papyrifera*)、红背山麻杆 (*Alchornea davidii*)、琴叶榕 (*Ficus pandurata*)、高粱泡 (*R. lambertianns*) 等，盖度达 10~20%。草本植物有求米草 (*Oplismenus undulatifolius*)、麦冬、淡叶竹、沿阶草 (*Ophiopogon angustifolius*)、吉祥草 *Reineckia carnea*) 及金星蕨 (*Parathelypteris glandulifera*)、江南短肠蕨 (*Allantodia mettenina*) 等，盖度在 30—50%。

评价区典型竹林样地综合记录见表 4.2-8。

表 4.2-8

竹林群落样地综合表

样地特征因子	样地号	5	6	
	位置	CK105+850	CK106+100	
	工点类型	锦东村隧道进口	锦东村隧道上方	
	GPS 定位	N: 24°57'5.63" E: 118°46'38.06"	N: 24°56'57.55" E: 118°46'34.10"	
	海拔 (m)	64	82	
	坡向 (°)	EN10	EN10	
	坡度 (°)	5	12	
	郁闭度 (%)	90	90	
	群落高 (m)	8	9	
	样地面积 (m ²)	400	400	
	平均生物量 (t/hm ²)	76.41		
植物名称	一、乔木层	多优度—群聚度		存在度
	毛竹 <i>Phyllostachys pubescens</i>	4.4	4.4	V
	二、灌木层			
	牡荆 <i>Vitex quinata</i>	1.1	1.1	V
	山蚂蝗 <i>Desmodium racemosum</i>	+		III
	红背山麻杆 <i>Alchornea davidii</i>	+	+	II
	三、草本层			
	三叶鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>	1.1	1.1	V
	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i>	+	+	V
	青葙 <i>Celosia argentea</i>	+	1.1	III
	紫苏 <i>Perilla frutescens</i>	+	1.1	III
				



IV 灌丛和灌草丛

评价范围内灌丛和灌草丛大多数是因当地的森林受到反复砍伐和火烧以后所形成的次生植被，少数是由于受基质限制而形成较稳定的植被类型，其组成成分多以泛热带性的常绿阔叶种类为主，结构较为简单，常有少数稀树散生于群落中，也常与蕨类和禾草类植物混生。

分布最为广泛的灌丛类型有桃金娘灌丛（*Castanea sequinii*）、映山红灌丛（*Rhododendron simsii*）、美丽胡枝子灌丛（*Lespedeza formosa*）、小叶构-葎草灌丛（*Broussonetia papyrifera*, *Humulus scandens*）、牡荆灌丛（*Vitex negundo*）等。草本层常见的种类为狗牙根（*Cynodon dactylon*）、野古草（*Arundinella anomala*）、三褶脉紫菀（*Aster ageratoides*）、芒萁（*Dicranopteris dichotoma*）、蜈蚣草（*Eremocchloa ciliaris*）、鹧鸪草（*Eriachne pllescens*）、白茅（*Imapterata cylindrica*）、五节芒（*Miscanthus floridulus*）等。

①桃金娘灌丛（From.*Castanea sequinii*）

该灌丛在评价范围内广泛分布，为该地区的优势灌丛种类，分布地区绝大部分为海拔 300 米以下的丘陵地段，坡度比较平缓，为 20~35°。该灌木层一般高度为 50~80cm，盖度 20~55%，组成种类以中生性常绿种类为主，优势现象较明显，桃金娘是组成该灌木层的优势种，伴生种有欏木（*Loropetalum chinense*）、细齿叶柃（*Eurya nitida*）、乌药（*Lindera strychniensis*）、缙丝花（*Rosa roxburghii*），野漆（*Rhus succedanea*）、长叶冻绿（*Rhamnus wenata*）、琴叶榕（*Ficus pandurata*）等。草本层的

一般高度为 30 cm，盖度 50~80%，组成种类以芒萁占决定优势，盖度在 40%，其它常见种类有：鸭嘴草（*Ischaemum aristatum*）、五节芒和雀稗（*Paspalum scrobiculatum*）和红裂稗草（*Schizachyrium sanguineum*）等。

②牡荆灌丛（Form. *Vitex negundo*）

该灌丛在评价范围低山丘陵区有广泛分布，灌木层以牡荆（*Vitex quinata*）为优势种，伴生种马桑（*Coriaria sinica*）、肖梵天花（*Vrena lobata*）、异叶榕（*Ficus heteromorpha*）、小果蔷薇（*Rosa cymosa*）、缙丝花（*Rosa roxburghii*）等，灌木层株高 1~1.5m，盖度达 80%；草本主要有五节芒（*Dicranopteris dichotomo*）、马兰（*Kalimeris indica*）等。

③映山红灌丛（Form. *Rhododendron simsii*）

映山红垂直分布于海拔 100-300 米之间。以映山红为优势的群落多呈小块状。群落外貌矮平，呈深绿或绿褐色。结构简单，组成种类为喜光适应性和繁殖力强的植物，伴生种有牡荆（*Vitex quinata*）、乌饭树、桃金娘（*Phodomyrtus tomentosa*）、细齿柃（*Eurya nitida*）等种类草本植物有蕨、芒萁、五节芒、莎草（*Cyperus sp.*）等。

④小叶构-葎草灌丛（Form. *Broussonetia papyrifera*, *Humulus scandens*）

该灌草从在评价范围内最为常见，广泛分布于滩涂港汊，田间地头和偏僻的道路两侧亦有分布。群落盖度在 90% 以上左右，以小叶构为主，葎草伴生其中或分布于群落外层，丛内亦可见金樱子（*Rosa laevigata*）、小果蔷薇（*Rosa cymosa*）、艾蒿（*Artemisia argyi*）、小白酒草（*Conyza canadensis*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）等。高 1~2m，草本层盖度 10~40%。

⑤芒萁灌草从（Form. *Sicranoperis dichotoma*）

全线评价范围内有较大面积的分布。该灌丛高 30~50cm，有的高达 100cm，盖度常在 80% 左右，有的盖度达 100%。此类灌草丛中疏生有马尾松，灌木层以芒萁优势种，伴生有少量的乌毛蕨（*Bllechnum orientale*）、铁线蕨（*Adiantum flabellulatum*）、半边旗、红裂稗草（*Schizachyrium sanguineum*）和五节芒等。散见灌木有桃金娘（*Phodomyrtus tomentosa*）、欆木、南烛（*Lyonia ovalifolia*）和油茶等。

⑥狗牙根灌草从（Form. *Cynodon dactylon*）

狗牙根群系为评价范围内常见的覆地草本植物之一。其草本盖度约为 90%，但常作为其它群落的下层物种出现，不易形成单优势种群系。在道路旁边常可见有狗牙根群落呈大块连续分布，伴生种类有水蓼、空心莲子草、野艾蒿、黄花草木樨等种类。

⑦白茅灌草从（Form. *Imperata cylindricavar. major*）

白茅为丛生禾草，常分布于红壤区域，呈块状间断分布，在白茅组成的单优势群落中，其盖度可达 90%，高度达 90cm，伴生种类有少量野大豆（*Glycina soja*）、苳草和莎草科植物（*Gyperaceae spp.*），伴生植物生长较差。



⑧小白酒草灌草丛 (Form. *Conyza canadensis*)

评价范围内广泛分布的一类外来入侵植物，主要呈块状分布，高 0.5~1.5m，总盖度在 90%以上，常由小白酒草在局部地段组成单优势群落或与艾蒿形成混生群落，生长茂盛，一些地表植被遭到破坏却没有得到及时恢复的施工场地、弃荒地等区域分布更为广泛。

小白酒草为我国广泛分布的一种外来入侵植物，对生态系统的多样性存在较大威胁，在评价范围内主要威胁农业生态系统。

⑨五节芒灌草丛 (Form. *Miscanthus horidulus*)



全线评价范围内有分较大面积的分布。在森林砍伐迹地上生长的灌草丛类型，在评价区海拔 300m 以下广泛分布，由于农田的开垦，此灌丛成块状或条状分布。在河沟、开阔地或公路两旁均有分布，嫩株作牲畜饲料，秆穗作扫帚或燃料，秆为造纸原料但未被利用。群落高 1-1.5m，盖度 90%以上，组成种类较单一，以五节芒为优势，其它为种类有野古草、野青茅、牡蒿 (*Artemisia japonica*)、续断 (*Dipsacus asper*) 等。

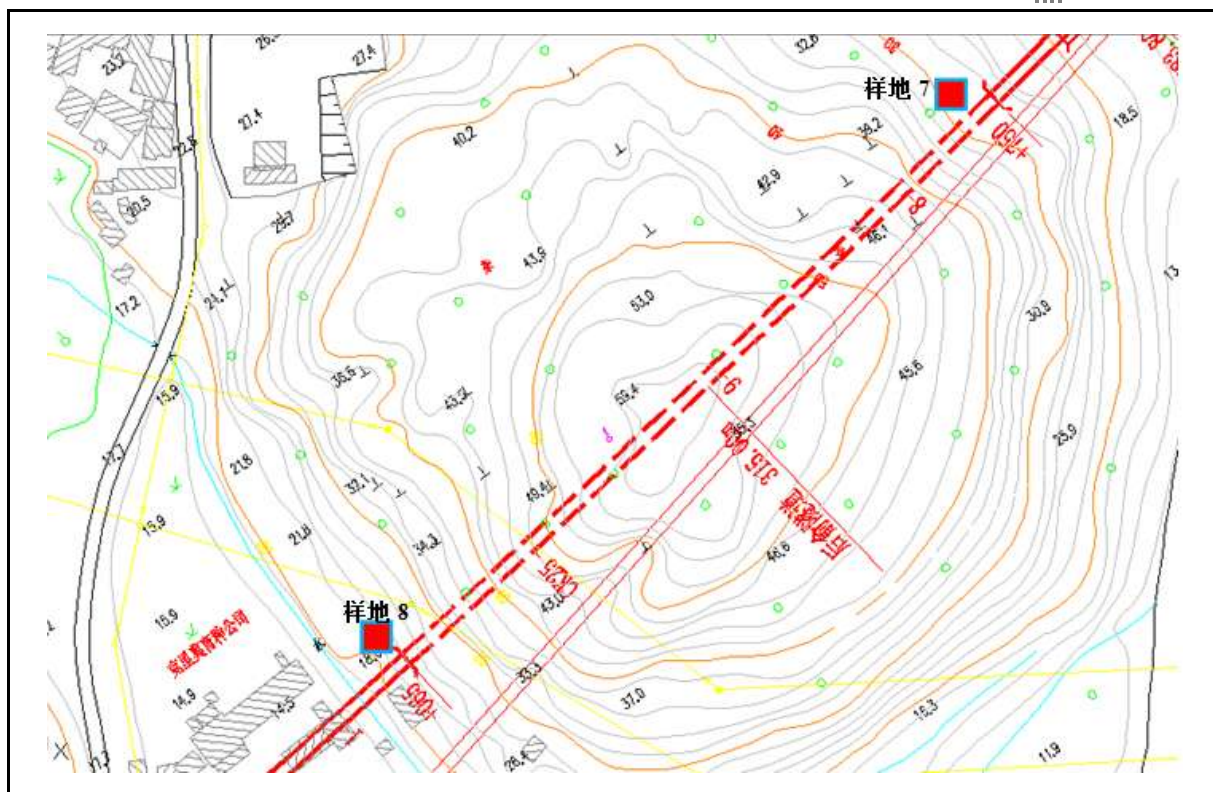
评价区典型灌丛和灌草丛样地综合记录见表 4.2-9。

表 4.2-9 典型灌丛和灌草丛样地综合表

样地特征因子	样地号	7	8	
	位置	CK24+750	CK25+065	
	工点类型	后俞隧道入口	后俞隧道出口	
	经纬度	N: 25°31'17.15" E: 119°13'3.27"	N: 25°31'10.09" E: 119°12'54.96"	
	海拔 (m)	32	52	
	坡向	WS45	EN35	
	坡度 (°)	/	/	
	群落高 (m)	2	1.2	
	总盖度 (%)	65	70	
	样地面积 (m ²)	25	25	
	生物量	23.17		
植物名称	一、灌木层	多优度—群聚度		存在度
	杉木幼苗	/	/	II
	马尾松幼苗	1.1	/	V
	栎类 <i>Quercus sp.</i>	1.1	+	V
	油桐 <i>Vernicia fordii</i>	+	/	II
	牡荆 <i>Vitex negundo</i>	1.1	+	V

续上

植物 名称	盐肤木灌丛 Form. <i>Rhus chinensis</i>	1.1	+	II
	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	1.1	/	II
	胡颓子 <i>Elaeagnus pungens</i>	1.1	/	II
	二、草本层			
	五节芒 <i>Miscanthus floridulus</i>	2.2	1.1	V
	茅草 <i>Cymbopogon goeringii</i>	+	4.4	IV
	芒萁 <i>Dicranopteris linearis</i>	1.1	+	III
	野古草 <i>Arundinella hirta</i>	/	+	II
	两面针 <i>Zanthoxylum nitidum</i>	+	+	II
	小白酒草 <i>Coryza canadensis</i>	1.1	/	V
	狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>	1.1	/	II
				
桃金娘灌丛				
		牡荆灌丛		



V 湿地生态现状调查

本工程涉及到的湿地为泉州湾河口湿地，水生植被的调查主要参考泉州湾河口湿地专题报告内容。

1) 植被类型

评价范围共有维管束植物 36 科 69 属 75 种。其中蕨类植物 2 科 2 属 2 种；被子植物 34 科 67 属 73 种，其中双子叶植物 26 科 49 属 53 种，单子叶植物 8 科 18 属 20 种。

评价区植物种类主要分布于潮间带滩涂、防洪堤、沟渠、养殖场、库塘、耕地等地类中。在潮间带盐水沼泽、淤泥质滩涂主要以短叶茳芏和互花米草居多，另有少量南方碱蓬、铺地黍、小藜、水龙、丁香蓼、狗牙根、短叶水蜈蚣等植物。库塘、沟渠由于水体的富营养化程度较高，以凤眼莲为单优势种的群落近乎覆盖整个水体，另有少量鸭跖草、铺地黍、丁香蓼、水蓼、空心莲子草、芦苇沿河岸或水边伴生其间。在园地中，主要有龙眼、荔枝和少量香蕉和番石榴等果树，另有小蓬草、繁缕、土牛膝、火炭母、梵天花、葎草、苍耳、牛繁缕、裸柱菊、猪殃殃、白茅等园地的广布种和常见种。防护林主要有巨尾桉和少量木麻黄等。沿防洪堤的边坡和坡顶主要有三叶鬼针草居多，另有少量土牛膝、苍耳、白茅、黄花捻等草本植物。

评价区内主要的植被类型有短叶茳芏群系、互花米草群系、芦苇群系、凤眼莲群系、巨尾桉群系、秋茄群系、牛膝菊群系和三叶鬼针草群系等。

①短叶茳芏群系 (Form. *Cyperus malaccensis* .var. *brevifolius*)

短叶茳芏是泉州湾河口湿地自然保护区分布面积最大，分布最为广泛的湿地植物之一。在泉州湾评价区防洪堤外的潮间盐水沼泽、滩涂养殖区，砂泥质滩地、部分水塘等处均可见其成片段化或带状分布。常以短叶茳芏为单优势群落，平均高 1.2m，盖度达 57%，稀见铺地黍、南方碱蓬等混杂其间。

②互花米草群系 (Form. *Spartina alterniflora*)

互花米草由于其在潮滩湿地生境中超强的繁殖力，在泉州湾河口湿地大面积片段化分布，在该植物的集中分布区，严重威胁着泉州湾湿地的土著物种和滩涂养殖，在影响评价区，互花米草主要分布于防洪堤外侧的潮间带砂泥质滩涂，以互花米草占绝对优势，植株高度为 1.40~1.85m，群系总盖度达 68%，伴生植物仅有少量铺地黍、空心莲子草等植物，植株高度为 0.30~0.60m。

③凤眼莲群系: (Form. *Eichhornia crassipes*)

由于评价区的一些库塘、内河、沟渠等水体富营养程度较高，常密集分布。库塘、沟渠由于水体的富营养化程度较高，以凤眼莲为单优势种的群落近乎覆盖整个水体，另有少量鸭跖草、铺地黍、丁香蓼、水蓼、空心莲子草、芦苇沿河岸或水边伴生其间。该群系样地位于拟建铁路大桥附近沟渠上。植株高度 0.3~0.4m，盖度达 94%，草本层以凤眼莲占绝对优势，伴生有少量空心莲子草、毛茛、小灯心草、水蓼等，植株高度为 0.15~0.22m。

④芦苇群系 (Form. *Phragmites australis*)

芦苇在泉州湾常沿岸呈片段化带状分布，在影响评价区主要分布在拟建桥头沟渠、内河近水边，呈密集丛生带状分布，组成单优势群落。芦苇植株高度为 2.1~2.4m，群系总盖度达 72%，另有少量伴生植物铺地黍、空心莲子草、丁香蓼、华马唐等，植株高度为 0.32~1.25m。

⑤三叶鬼针草群系 (Form. *Bidens pilosa*)

三叶鬼针草属于菊科广布性草本植物，广泛分布于泉州湾沿河口灌草丛、滩地、园地等区域，在影响评价区拟建跨海铁路大桥石狮一侧防洪堤边坡、堤顶及位于废弃的园地、苗圃和抛荒地等地常呈斑块状分布，面积大小不一，既组成单优势群落，也可见于其他草本植物组成多优势群落，本群系样地位于防洪堤边坡。草本层以三叶鬼针草为主，植株高度为 0.28~0.35m，群系总盖度达 65%，伴生有苦苣菜、黄鹌菜、积雪草、积雪草、紫花地丁等植物，植株高度为 0.10~0.23m。

⑥巨尾桉群系 (Form. *Eucalyptus grandis*×*E.urophylla*)

巨尾桉是巨桉和尾叶桉杂交的速生树种，生长期短，种植后在 5~6 年即可砍伐，经济效益显著，近 10 多年以来，在我省许多县市均有种植。在影响评价区常作为防护林种植在一些路边、养殖场和园地，多呈带状分布。该群系样地位于拟建泉州特大桥







桥头防洪堤内侧路边。在 $5 \times 10\text{m}^2$ 样方中, 乔木层仅有巨尾桉, 平均植株高 11~12m, 总盖度达 75%, 灌木层仅有少量马樱丹、盐肤木、山莓和毛果算盘子等, 植株高度为 0.5~1.45m, 草本层伴生植物有小蓬草、狗牙根、白茅、牛筋草、小藜、飞扬草等植株, 植株高度为 0.15~0.45m, 层间植物有葎草和鸡矢藤, 植物高度为 1.20~1.35m。





⑦秋茄群系 (Form. *Kandelia candel*)

秋茄是泉州湾河口湿地自然保护区分布面积最大的红树植物, 但在影响评价区的罴埔枪城河口湿地生态功能区 (保护区核心区之一), 分布面积较小, 仅在晋江入海口南岸有少量秋茄分布, 本群系样地位于罴埔枪城河口湿地生态功能区附近的淤泥质滩地。植株平均高 1.2m, 盖度达 53%, 稀见互花米草、南方碱蓬等分布其间。

⑧牛膝菊群系 (Form. *Galinsoga parviflora*)

牛膝菊 (*Galinsoga parviflora*) 属菊科一年生草本。原产于南美洲, 属于外来入侵物种, 现分布于泉州湾沿河口滩地、园地和完抛荒地等区域, 在评价区拟建跨海铁路大桥一侧的罴埔枪城河口湿地生态功能区附近的园地和抛荒地以及石狮一侧防洪堤边坡、路边等地常呈斑块状分布, 组成单优势群落。本群系样地位于罴埔枪城河口湿地生态功能区附近的抛荒地。草本层以牛膝菊为主, 植株高度为 0.35~0.45m, 群系总盖度达 66%, 伴生有三叶鬼针草、天胡荽、小蓬草、黄鹌菜、牛筋草等植物, 植株高度为 0.15~0.42m。

	
芦苇群系	短叶茳芰群系
	
互花米草群系	凤眼莲群系

	
<p>秋茄群系</p>	<p>三叶鬼针草群系</p>
	
<p>巨尾桉群系</p>	<p>牛膝菊群系</p>

2) 水生生物

浮游植物群落：水体中浮游植物有 4 门 82 种，从群落结构看，其中硅藻类 74 种，占该片区浮游植物总种类数 90.2%；甲藻类 4 种，占 4.9%；蓝藻类和金藻类各 2 种，各占 2.4%。本次调查浮游植物群落的优势种十分突出，以中肋骨条藻（*Skeletonema costatum*）占绝对优势，

浮游动物群落：水体中共统计出浮游动物有 44 种，群落结构看，节肢动物种类最多，约占影响评价区浮游动物总种类数的 61.36%，成为水体内的优势种群。腔肠动物占 15.91%，尾索动物类占 15.91%；栉水母动物类、软体动物类、毛颚动物类各占 2.27%。优势的种类有：中华哲水蚤、锥形宽水蚤、瘦尾胸刺水蚤、精致真刺水蚤、太平洋纺锤水蚤和肥胖箭虫等。







底栖动物群落：潮下带底栖动物群落中种数以多毛类动物居首，为 26 种，占总种数的 39.4%，其次为软体动物 20 种占 30.3%，甲壳动物 14 种占 21.2%，棘皮动物 3 种占 4.5%和其他动物 3 种占 4.5%。根据生物数量和出现率，优势种有缢蛏、截形白樱蛤、模糊新短眼蟹和寡鳃齿吻沙蚕。

潮间带底栖动物群落：中软体动物 29 种，占总种数的 46.8%，甲壳类 19 种占 30.6%，多毛类动物 12 种占 19.4%，其他类 2 种。根据生物数量和出现率，该潮间带优势种为托氏蝠螺、蝎螺、角海蛹和智利巢沙蚕。常见的还有奇异稚齿虫、秀丽织纹螺、半褶

织纹螺、丽核螺、中国笔螺、直螯活额寄居蟹、下齿细螯寄居蟹和绒毛近方蟹等种类。

VI 栽培植被

评价范围内分布最广的栽培植被是农业植被，其中耕地以水稻为主；旱地作物主要为甘薯等粮食作物和西瓜等经济作物；城市和村镇近郊有一定面积的马铃薯、黄瓜、白菜等蔬菜种植；经济林主要为果林及防护林，果林主要有柑橘林、龙眼林、荔枝林及枇杷林；防护林主要以人工种植的水杉林和木麻黄林为主，水杉林主要分布于沿线农田四周，木麻黄林主要作为沿海防护林分布于工程所临近海岸线附近。

	
<p>水田</p>	<p>菜地</p>
	
<p>香蕉</p>	<p>龙眼</p>
	
<p>桉树林</p>	<p>荔枝林</p>

2) 植被分布

本工程全线跨越冲海积平原、滨海平原区、河谷阶地、中低山区、丘陵区 5 个地貌单元，局部路段海拔高差较大，因此植被水平分布和垂直分带现象明显。

本地带地貌以低山、丘陵为主，地势自西北向东南倾斜，呈阶梯状下降。海拔 100~500 米的高丘、低丘为多，海拔 1000 米以上山地较少。沿海的福州、莆田、泉州、漳州四个冲海积平原是农业发达、人口稠密的地区。本地带因受北缘山地地形和南面海域的影响，季风气候特征较显著，夏长冬暖，热量资源丰富，雨量较多，但秋冬偏旱，夏秋常受台风袭击。地带性主要森林植被为季风常绿阔叶林（南亚热带雨林）。由于人为活动，原生植被多遭破坏，形成多种天然次生林和人工植被。海拔 500 米以下以榕树为标志，沿海滩地的海岸植被如红树林，都具有热带景色。

① 水平分布

本工程沿线属于亚热带，地带性典型森林植被属常绿阔叶林地带，其森林植被的植物种类组成，以壳斗科、樟科等的植物为主，其中又以壳斗科的栲属、石栎属、青冈属，樟科的润楠属、樟属、楠木属，山茶科的木荷属，金缕梅科的蕈树属、枫香属，杜英科的杜英属的树种为主组成森林乔木层。林中也混生部分针叶树如马尾松、柳杉、铁杉属、建柏、杉木以及少量毛竹等竹类。林下层植物以柃木属、杜鹃属、越桔属、冬青属、石斑木属、檫木属、紫金牛属、箬竹类、木姜子属、山矾属、山胡椒属等灌木为多。草本植物大多是狗脊蕨、芒萁、里白属、黑莎草、麦冬、淡竹叶和其它蕨类。冲积平原受人工造林和农业生产活动影响尤为明显，森林植被多为人工马尾松林、桉树林和杉木林，平原区域则多辟为农田。

② 垂直分布

本工程中亚热带的山地植被垂直带谱一般有三个基本带，即随海拔增高而依次出现的常绿阔叶林带（基带），针阔叶混交林、针叶林、山地矮林与灌丛混合带和中山草甸带。各山体的常绿阔叶林带下部约海拔 150~400 米范围内的现状植被，大多是人工林（杉木林、马尾松林、桉树林、竹林、油茶油桐林、果园、茶叶园等）、农田或次山灌草丛、村庄等；海拔 900~1300 米是常绿阔叶林带的分布上限；针阔叶混交林、温性针叶林、山地矮林、灌丛带的分布上限则多在海拔 1000~1800（1900）米；这个带以上至山顶一般为中山草甸或草丛。

(3) 植被生物量及自然体系生产力

① 植被生物量

根据工程沿线地区生物量统计资料分析，评价范围内各植被类型的平均生物量见表 4.2-10。

表 4.2-10

评价范围内各植被类型平均生物量

单位: t/hm²

植被类型	阔叶林	针叶林	竹林	经济林	灌草地	农作物	水生植被
平均生物量	86.34	90.47	76.41	20.56	84.41	43.17	2.5

※林木类生物量采用材积源-生物量模式 (Volume-biomass methd) 计算; 竹林、灌草从生物量计算采用一次收割法实测; 农业植被参考地方统计部门的数据。

根据评价范围内各类植被类型的平均生物量及面积, 计算出工程评价范围内生物量总量。评价范围内生物量总量具体见表 4.2-11。

表 4.2-11

评价范围内生物量统计

单位: t

植被类型	阔叶林	针叶林	竹林	经济林	灌草地	农作物	水生植被	合计
面积 (hm ²)	3754.64	938.66	521.48	815.48	1781.18	6523.84	216.75	14552.03
平均生物量 (t/hm ²)	86.34	90.47	76.41	20.56	84.41	43.17	2.5	/
生物量 (t)	324175.62	84920.57	39846.29	16766.27	150349.4	281634.17	541.88	898234.2
比重 (%)	36.09	9.45	4.44	1.87	16.74	31.35	0.06	100

* 注: 水生植被按水域面积的 10% 计列。

由表 4.2-11 可见, 工程评价范围内总生物量为 898234.2t, 栽培植被 (农作物、经济林) 总生物量 298400.44t, 占评价范围总生物量的 33.22%; 自然植被 (阔叶林、针叶林、竹林、灌草地、水生植被) 总生物量 599833.76t, 占工程评价范围总生物量的 66.78%。

②自然体系生产力

在对评价范围自然体系生产力进行评价时, 主要根据评价范围不同植被的平均净生产力来推算评价范围平均净生产力, 其计算公式为:

$$S_a = \sum (S_i \times M_i) / M_a$$

式中:

S_a —评价范围平均净生产力 (gC/ (m².a))

S_i —某一植被类型平均净生产力 (gC/ (m².a))

M_i —某一植被类型在评价范围内的面积 (m²)

M_a —评价范围总面积 (m²)

在对不同植被的平均净生产力进行取值时, 主要参照国内该区域中关于自然生态系统生产力和植被生物量的研究成果, 结合评价区内地表植被覆盖现状和植被立地情况综合分析。

评价区各植被类型自然生产力情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 评价范围植被类型自然生产力情况一览表

植被类型	面积 (hm ²)	占评价区 (%)	平均净生产力 [gC/ (m ² .a)]
阔叶林	3754.64	25.81	1083.45
针叶林	938.66	6.45	967.77
竹林	521.48	3.58	943.44
经济林	815.48	5.6	850
灌草地	1781.18	12.24	600
农作物	6523.84	44.83	644
水生植被	216.75	1.49	321
*合计	14552.03	100	/
评价范围平均净生产力		790.3	
**评价标准		640	

注：*表中未包括建设用地面积 4957.26hm²。

**各植被类型平均净生产力取值参考 smith (1976) 和国内学者对本区域植被平均净生产力的研究结果；评价标准采用取中科院地理科学和资源研究所陈利军等 2001 年对国内大陆生态系统平均净生产力值的研究结果。

从表 4.2-12 可见：评价区各植被类型平均净生产力为 790.3gC/ (m².a)，本工程位于水热条件较好、有利于植被发育的南亚热带海洋性季风气候区，生产力水平较高的森林植被面积较大，且各植被类型平均净生产力水平在全国均属较高水平，因此整个评价区自然体系平均净生产力明显高于国内大陆平均水平。

(4) 评价范围内珍稀野生保护植物及古树名木

通过走访沿线各市林业部门，福建省国家重点保护植物主要有：银杏、香樟、闽楠、南方红豆杉、刺桫椤、金毛狗、福建柏、花榈木、红豆树等，由于长期受人为活动的影响，目前集中成片的极少，大多零星散生在海拔 500~1000 米且立地条件较好的针阔叶林中，闽北、闽西北较闽南多。



图 4.2-5 福建省珍稀树种分布图

结合沿线地区有关植物研究资料及对现场立地条件的调查，初步判定评价范围内国家级保护植物有闽楠（国家 II 级）、香樟（国家 II 级）等，文笔山森林公园内有闽楠、香樟分布，灵秀山森林公园内有香樟分布。

通过查阅沿线各县市名木古树登记资料，结合现场实地调查，该段评价范围内（轨道外侧用地界向外 300m 以内区域）共发现记录的古树 2 株，树种为榕树，分布在沿线的路边，生长状况都良好。

表 4.2-13

评价范围古树一览表

序号	树种	分布位置	生长状况	保护现状	现状图	位置图
1	榕树	东孚镇洪塘村西塘32号对面(CK253+765右侧40m)	树高17.91m,生长良好。	309年,二级古树		
2	榕树	后安窗内社王宝进厝边(CK238+815右侧70m)	树高17.35m,生长良好。	129年,三级古树		

4.2.4.2 工程沿线动物多样性现状

(1) 陆生动物资源现状

本次野生动物资源现状调查在研究相关文献的基础上主要参考沿线福州、莆田、泉州、厦门、漳州等地林业部门提供的野生动物本底资料并结合实地调查走访,综合分析后得出工程评价范围内野生动物分布情况。

为表示各类动物种类数量的丰富度,本次评价采用数量等级方法:某动物种群在沿线调查资料中出现频率较高,用“+++”表示,为当地优势种;出现频率一般,用“++”表示,为当地普通种;出现频率较低,用“+”表示,为当地稀有种。数量等级评价标准见表 4.2-14。

表 4.2-14

动物数量等级评价标准

种群状况	表示符号	标准
当地优势种	+++	调查资料中出现频率较高
当地普通种	++	调查资料中出现频率一般
当地稀有种	+	调查资料中出现频率较低

①两栖类

工程沿线评价范围内有记录的两栖动物共 2 目 6 科 17 种,其中国家重点 II 级保

护野生动物 1 种，为虎纹蛙；福建省重点保护动物 1 种，为黑斑蛙。评价范围内两栖动物优势种为中华大蟾蜍以及泽蛙。

工程评价范围内两栖动物名录及分布概况见表 4.2-15。

表 4.2-15 评价范围内两栖动物名录

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
一、有尾目 CAUDATA						
(一) 蝾螈科 Salamandridae	1. 东方蝾螈 <i>Cynops orientalis</i>	栖息于山地池塘或水田等静水域，以及山溪流中流速较缓的水域。	低山丘陵区	+	未列入	调查走访
	2. 黑斑肥螈 <i>Pachytriton brevipes</i>	多栖于海拔 800 米~1700 米的大小溪内。成螈以水栖生活为主，常隐于溪内石块或石隙间或在水底石上爬行；5~8 月繁殖	低山丘陵区	+	未列入	资料分析
二、无尾目 ANURA						
(二) 蟾蜍科 Bufonidae	3. 黑眶蟾蜍 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>	广泛栖息于农林、低地，城镇内的校园、沟渠等地方。	平原水网地区	+	未列入	调查走访
	4. 中华大蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	栖息于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围。	广布	+++	未列入	调查走访
	5. 花背蟾蜍 <i>Bufo raddei</i>	栖于石下、草间、沟渠等地方。	平原水网地区	++	未列入	调查走访
(三) 蛙科 Ranidae	6. 沼蛙 <i>Ranaguentheri Boulenger</i>	垦地和阔叶林为主要的栖息地。尤其在水田、池畔、溪流以及排水不良之低地。白天隐伏在草丛洞穴中或石缝中，偶尔亦可见其停栖在近水边有阴影的石头上。	广布	+++	未列入	调查走访
	7. 泽蛙 <i>Euphlyctis limnochr²ris</i>	栖息于平原、丘陵、田野、树林或房屋周围静水水域附近。	广布	++	未列入	调查走访
	8. 金线蛙 <i>R.plancyi</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	广布	+	未列入	调查走访
	9. 黑斑蛙 <i>R.nigromaculata</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	广布	+	福建省级	调查走访
	10. 日本林蛙 <i>Rana japonica</i>	栖息于山区水流较缓的山溪砾石下、石隙间。	低山丘陵区	+	未列入	调查走访
	11. 棘胸蛙 <i>Paa spinosa</i>	居深山密林山涧旁潮湿石洞或小坑中洞穴。	低山丘陵地区	+	未列入	调查走访
	12. 虎纹蛙 <i>tiger frog</i>	常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中	低山丘陵地区	+	国家 II 级	调查走访
(四) 姬蛙科 Microhylids	13. 饰纹姬蛙 <i>M.ornate</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	低山丘陵区	+	未列入	调查走访
	14. 粗皮姬蛙 <i>Microhyla butleri</i>	栖息在海拔 500-1200 米的稻田、水沟、水坑等处，以多种昆虫及其幼虫为食，有益于农、林业	低山丘陵区	+	未列入	调查走访

续上

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
(五) 树蛙科 Rhacophoridae	16. 斑腿树蛙 <i>P. megacephalus</i>	常在水塘边的灌丛和草丛中活动，在稻田里也有。	平原水网地区	+	未列入	调查走访
(六) 雨蛙科 Hylidae	17. 无斑雨蛙 <i>Hyla arborea immaculata Boettger</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	平原水网地区	+	未列入	资料分析
	18. 中国雨蛙 <i>Hyla chinensis</i>	多生活在灌丛、芦苇、高秆作物上，或塘边、稻田及其附近的杂草上。白天匍匐在叶片上，黄昏或黎明频繁活动。以蟋象、金龟子、叶甲虫、象鼻虫、蚁类等为食	平原水网地区	++	未列入	资料分析

② 爬行类

工程沿线有分布记录的爬行类共 3 目 12 科 39 种（名录见表 4.2-16），其中国家二级保护野生动物有麝龟、太平洋丽龟、绿海龟、玳瑁和棱皮龟等 5 种，福建省重点保护动物 2 种：眼镜蛇、滑鼠蛇。评价范围内爬行类优势种为多疣壁虎、蓝尾石龙子、滑鼠蛇、北草蜥。

工程评价范围内爬行类名录及分布情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 工程评价范围内爬行类名录

科名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
一、龟鳖目 TESTUDINES						
(一) 龟科 Emydiade	1. 乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	分布较为广泛，一般生活在海拔 600 米以下的低山、丘陵、平原，底质为泥沙的河沟、池塘、水田、水库等有水源地方，半水栖生活。	低山丘陵区	+	未列入	调查走访
	2. 平胸龟 <i>Platysternon megalephalum</i>	水陆两栖，以水中生活为主，一般生活在溪流、湖沼的草丛中。	低山丘陵区	+	未列入	资料分析
	3. 黄缘闭壳龟 <i>Cuora flavomarginata</i>	栖息于丘陵山区的林缘、杂草、灌木之中，在树根底下、石缝等比较安静的地方。	低山丘陵区	+	未列入	资料分析
	4. 黄喉拟水龟 <i>Mauremys mutica</i>	栖息于丘陵地带，半山区的山涧盆地和河流水域中，野外生活于河流、稻田及湖泊中，也常到附近的灌木及草丛中活动。杂食性，取食范围广，喜食鱼虾、贝类、蜗牛、水草等	低山丘陵区	+	未列入	资料分析
(二) 海龟科 Cheloniidae	5. 麝龟 <i>Caretta</i>	主要栖息于温水海域，特别是大陆架一带，甚至可进入海湾、河口、咸水湖等	浅海海域	+	国家二级	资料分析
	6. 太平洋丽龟 <i>Cepidochelys</i>	栖息于热带浅海海域，并在该地区繁殖	浅海海域	+	国家二级	资料分析



续上

科名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
(二) 海龟科 Cheloniidae	7.绿海龟 <i>Chelonia</i>	在沿岸近海的上层活动	浅海海域	+	国家二级	资料分析
	8.玳瑁 <i>Eretmochelys imbricate</i>	生活于海洋,以鱼、软体动物和海藻为食。	浅海海域	+	国家二级	资料分析
(三) 棱皮龟科 Dermochelyidae	9.棱皮龟 <i>Dermochelys olicacea</i>	主要栖息于热带海域的中上层,偶尔也见于近海和港湾地带	浅海海域	+	国家二级	资料分析
(四) 鳖科 Trionychidae	10.鳖 <i>Trionyx sinensis</i>	生活在江、河、湖沼、池塘、水库等水流平缓的淡水水域。	广布	+	未列入	调查走访
二、有鳞目 SQUAMATA						
(五) 壁虎科 Gekkonidae	11.多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	栖息于海拔 22~900m 的住宅及附近。	城镇地区。	+++	未列入	野外记录
	12.铅山壁虎 <i>hokouensis</i>	主要出没于郊区房舍或树林中,是一种主要在夜间活动的蜥蜴。	城镇地区。	++	未列入	调查走访
	13.无蹼壁虎 <i>Gekk swinhonis</i>	生活于田野草丛或农田。	评价范围广布。	+++	未列入	调查走访
(六) 石龙子科 Scincida	14.蓝尾石龙子 <i>Eumeces elegans</i>	生活于田野草丛或灌木丛。	低山丘陵区	++	未列入	调查走访
	15.中华石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	喜欢出没于 1000 公尺以下的低地田野草丛或灌木丛,冬天有钻入土中冬眠的习性。	低山丘陵区	+	未列入	野外记录
	16.堰蜓 <i>Lygosoma indicum</i>	广布于海拔 22~900m 的区域。	分布于低山丘陵地区。	+++	未列入	野外记录
(七) 游蛇科 Colubridae	17.滑鼠蛇 <i>Ptyas mueosus</i>	生活于海拔 800m 以下的山区、丘陵、平原地带;常出现在坡地、田基、沟边以及居民点附近。	评价范围广布。	++	福建省级	调查走访
	18.乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	栖息于海拔 1600m 以下的中低山地带,常在农田(高举头部警视四周)或沿着水田内侧的田埂下爬行、菜地、河沟附近,有时也在山道边上的草丛旁晒太阳、在村落中发现(山区房屋边的竹林)。	评价范围广布。	+	未列入	调查走访
	19.赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	大多生活于田野、河边、丘陵及近水地带,并常出现于住宅周围,在村民住院内常有发现。以树洞、坟洞、地洞或石堆、瓦片下为窝,野外废弃的土窑及附近多有发现。	评价范围广布。	+	未列入	调查走访
	20.王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	栖息在山地,平原及丘陵地带,活动于河边、水塘边、库区及其他近水域的地方。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访

续上

科名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
(七) 游蛇科 Colubridae	21.眼镜蛇 <i>Naja naja</i>	栖息于沿海低地到海拔1700m左右的平原、丘陵与山区，见于灌丛、竹林、溪涧或池坑岸边、稻田、路边、城郊，甚至进入花园或住房。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	福建省级	调查走访
	22.中国水蛇 <i>Enhydris chinensis</i>	生活于田野、池沼、河沟等处。捕食鲫、泥鳅等鱼类。卵胎生，8~9月间产仔蛇	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
	23.铅色水蛇 <i>Enhydris lpumbea</i>	同上	同上	+	未列入	资料分析
	24.红点锦蛇 <i>Elaphe rufodorsata</i>	常见于河沟、水田、池塘及其附近。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
	25.黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	栖身于山地、丘陵、竹林和农舍附近也是黑眉锦蛇的场所。	分布于评价区的低山丘陵地区。	++	未列入	调查走访
	26.虎斑游蛇 <i>Rhm²bdophis tigrina lateralis</i>	生活于山地、丘陵、平原地区的河流、湖泊、水库、水渠、稻田附近。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	资料分析
	27.翠青蛇 <i>eurypholis major</i>	息于中低海拔的山区、丘陵和平地，常于草木茂盛或荫蔽潮湿的环境中活动。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
	28.渔游蛇 <i>Helicops carinicauda</i>	活在山区丘陵、平原及田野的河湖水塘边。半水生，夜行性，能在水中潜游。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	资料分析
	29.丽纹蛇（指名亚种） <i>Calliophis maccllellandi maccllellandi</i>	栖息于山区森林中，夜间活动，很少咬人，吞食其他小蛇。卵生。	同上	+	未列入	资料分析
	30.黄脊游蛇 <i>Coluber spinalis</i>	常见于河沟、水田、池塘及其附近。	评价范围广布。	++	未列入	资料分析
(八) 蝮科 Viperidae	31.短尾蝮 <i>Gloydius brevicaudus</i>	长江中下游平原丘陵地区，春秋两季多集中在坟堆草丛冬眠场所附近活动；夏季秋初多分散活动于稻田、耕地、沟渠、路边、村舍、园林捕吃鼠类、蜥蜴、蛙、鱼、蛇等，白天晚上都见外出活动。	分布于评价区的平原地区。	+	未列入	调查走访
	32.尖吻蝮 <i>Agkistrodon acutus</i>	多栖息在300~800m的山谷溪涧附近，偶尔也进入山区村宅，出没于厨房与卧室之中，与森林息息相关。炎热天气，尖吻蝮进入山谷溪流边的岩石，草丛，树根下的阴凉处渡夏，冬天在向阳山坡的石缝及土洞中越冬。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
	33.竹叶青 <i>Trimeresures stejnegeri</i>	生活于山区树丛或竹林，常栖息于溪涧边灌木杂草或山区稻田田埂杂草，或宅旁柴堆、瓜棚。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访



续上

科名	种中文名拉丁种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级	资料来源
(九) 海蛇科 Hydrophiidae	34.青环海蛇 <i>Hydrophis cyanocinctus</i>	在大陆架和海岛周围的浅水中栖息	浅海海域	++	未列入	调查走访
	35.环纹海蛇 <i>Hydrophis fasciatus</i>	在大陆架和海岛周围的浅水中栖息	浅海海域	++	未列入	调查走访
	36.小头海蛇 <i>Microcephalophis gracilis</i>	多栖息在沿海浅海海域	浅海海域	++	未列入	调查走访
三、蜥蜴目 SQUAMATA						
(十) 蜥蜴科 Lacertidae	37.北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	栖居于山区、丘陵之农田、茶园、荒野、路边草丛、灌木丛中。	分布于评价区的低山丘陵地区。	++	未列入	调查走访
(十一) 蜥蜴科 Lacertidae	38.南草蜥 <i>Takydromus sexlineatus</i>	同上		++	未列入	调查走访
(十二) 蛇蜥科 Anguidae	39.脆蛇蜥 <i>Ophisaurus harti</i>	生活在松土、落叶和草丛中或是石头下面。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访

③ 鸟类

工程沿线有分布记录鸟类共 17 目 35 科 126 种（名录见表 4.2-17），其中国家二级保护野生动物有 10 种（黑脸琵鹭、斑头鸕鹚、黄嘴白鹭、岩鹭、白琵鹭、赤腹鹰、红隼、普通鳶、黑翅鸢、小青脚鹬），福建省重点保护的有 17 种（普通鸕鹚、苍鹭、大白鹭、白鹭、黑嘴鸥、豆雁、戴胜、家燕、金腰燕、喜鹊、灰喜鹊、画眉、白腰杓鹬、大杓鹬、中杓鹬、小鸕鹚、凤头鸕鹚）。评价范围鸟类优势种为家燕、喜鹊、灰喜鹊、大嘴乌鸦、[树]麻雀。

工程评价范围内鸟类名录及分布概况见表 4.2-17。

表 4.2-17

工程评价范围内鸟类名录

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
一、鹈形目	Pelecniformes												
(一) 鸬鹚科	Phalacrocoracidae												
1、普通鸬鹚	<i>Phalacrocorax carbo</i>			◆			◆				◆	++	省重点
二、雁形目	Anseriformes												
(二) 鸭科	Anatidae												
2、罗纹鸭	<i>Anas falcata</i>			◆			◆				◆	+	未列入
3、斑嘴鸭	<i>Anas poecilorhyncha Forster</i>			◆			◆				◆	+++	未列入
4、青头潜鸭	<i>Aythya baeri</i>			◆			◆				◆	++	未列入
5、凤头潜鸭	<i>Aythya fuligula</i>			◆			◆				◆	++	未列入
6、红头潜鸭	<i>Aythya ferina</i>			◆			◆				◆	++	未列入
7、豆雁	<i>Anser fabalis</i>			◆			◆				◆	++	省重点
8、针尾鸭	<i>Anas acuta</i>			◆			◆				◆	++	未列入
9、白眉鸭	<i>Anas querquedula</i>			◆			◆				◆	++	未列入
10、绿翅鸭	<i>Anas crecca</i>			◆			◆				◆	++	未列入
11、绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>			◆			◆				◆	++	未列入
12、赤膀鸭	<i>Anas strepera</i>			◆			◆				◆	++	未列入
13、赤颈鸭	<i>Anas penelope</i>			◆			◆				◆	++	未列入
14、花脸鸭	<i>Anas formosa</i>			◆			◆				◆	++	未列入
15、琵嘴鸭	<i>Anas clypenata</i>			◆			◆				◆	++	未列入
三、隼形目	Falconiformes												
(三) 鹰科	Accipitridae												
16、赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	◆					◆			◆		++	国家Ⅱ级
17、凤头鹰	<i>Accipiter trivirgatus</i>	◆					◆			◆			未列入
18、雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>			◆				◆		◆		++	未列入
19、黑翅鸢	<i>Elanus caeruleus</i>		◆				◆			◆		++	国家Ⅱ级
20、普通鵟	<i>Buteo buteo</i>			◆			◆			◆		++	国家Ⅱ级
(四) 隼科	Falconidae												



续上

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
21、红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	◆					◆		◆			+	国家Ⅱ级
四、鸡形目	Galliformes												
(五) 雉科	Phasianidae												
22、鹌鹑	<i>Coturnix coturnix</i>	◆					◆		◆			+++	未列入
23、灰胸竹鸡	<i>Bambusicola thoracica</i>	◆					◆		◆			++	未列入
24、勺鸡	<i>Pucrasia macrolopha</i>	◆					◆		◆			+	未列入
25、环颈雉	<i>Phasianus colchicus corpuatus</i>	◆					◆		◆			++	未列入
五、鹤形目	Gruiformes												
(六) 鸮科	Threskiorothidae												
26、黑脸琵鹭	<i>Spoonbill</i>	◆					◆				◆	+	国家Ⅱ级
(七) 秧鸡科	Rallidae												
27、白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		◆				◆			◆		+	未列入
28、董鸡	<i>Gallicrex cinerea</i>		◆				◆		◆			+	未列入
29、黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>		◆				◆				◆	++	未列入
六、鸮形目	Strigiformes												
(八) 鸱鸃科	Strigidae												
30、斑头鸊鹈	<i>Glaucidium cuculoides</i>	◆					◆			◆		+	国家Ⅱ级
七、鸱形目	Cuculiformes												
(九) 杜鹃科	Cuculidae												
31、四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	◆						◆	◆			+++	未列入
32、大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>		◆				◆		◆			+	未列入
33、噪鹃	<i>Eudynamis scolopacea</i>		◆				◆		◆			+	未列入
八、佛法僧目	Coraciiformes												
(十) 翠鸟科	Alcedinidae												
34、普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	◆						◆			◆	+++	未列入
35、蓝翡翠	<i>Black-capped Kingfisher</i>	◆					◆		◆			+++	未列入
36、斑鱼狗	<i>Ceryle rudis</i>	◆					◆				◆	++	未列入

续上

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
37、冠鱼狗	<i>Megaceryle lugubris</i>	◆				◆					◆	++	未列入
38、白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	◆				◆			◆			++	未列入
(十一) 佛法僧科	Coraciidae												
39、三宝鸟	<i>Eurystomus orientalis</i>		◆					◆	◆			+++	未列入
(十二) 戴胜科	Upupidae												
40、戴胜	<i>Upupa epops</i>	◆						◆	◆			+	省重点
九、鸢形目	Piciformes												
(十三) 须鸢科	Capitonidae												
41、大拟啄木鸟	<i>Megalaima virens</i>	◆				◆			◆			++	未列入
(十四) 啄木鸟科	Picidae												
42、灰头啄木鸟	<i>Picus canus</i>	◆						◆	◆			+++	未列入
43、星头啄木鸟	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	◆				◆			◆			++	未列入
44、黑枕绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	◆				◆			◆			++	未列入
45、大斑啄木鸟	<i>Picoides major</i>	◆						◆	◆			+++	未列入
十、雀形目	Passeriformes												
(十五) 百灵科	Alaudidae												
46、云雀	<i>Alauda gulgula</i>			◆			◆			◆		++	未列入
(十六) 燕科	Hirundinidae												
47、家燕	<i>Hirundo rustica</i>		◆					◆		◆		+++	省重点
48、金腰燕	<i>Hirundo daurica</i>		◆					◆		◆		+++	省重点
(十七) 鹛科	Motacillidae												
49、山鹛	<i>Dendronanthus indicu</i>		◆				◆		◆			++	未列入
50、黄鹛	<i>Motacilla flava</i>				◆		◆		◆			+	未列入
51、灰鹛	<i>Motacilla cinerea</i>			◆			◆		◆			++	未列入
52、白鹛	<i>Motacilla alba</i>	◆					◆			◆		+++	未列入
53、树鹛	<i>Anthus hodgsoni</i>		◆				◆		◆			++	未列入



续上

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
54、理氏鸚	<i>Anthus richardi</i>			◆			◆			◆	+++	未列入	
(十八) 山椒鸟科	Motacillidae												
55、灰喉山椒鸟	<i>Pericrocotus solaris</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
56、粉红山椒鸟	<i>Pericrocotus roseus</i>	◆				◆			◆		+	未列入	
(十九) 鹎科	Pycnonotidae												
57、领雀嘴鹎	<i>Spizixos semitorques</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
58、黄臀鹎	<i>Pycnonotus xanthorrhous</i>	◆				◆			◆		+	未列入	
59、白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
60、栗背短脚鹎	<i>Hemixos castanonotus</i>	◆				◆			◆		++	未列入	
(二十) 伯劳科	Laniidae												
61、棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
62、红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>		◆				◆		◆		++	未列入	
63、虎纹伯劳	<i>Lanius tigrinus Drapiez</i>		◆				◆		◆		++	未列入	
64、牛头伯劳	<i>Lanius bucephalus</i>			◆			◆		◆		+	未列入	
65、黑伯劳	<i>Lanius fuscatus</i>	◆					◆		◆		++	未列入	
66、楔尾伯劳	<i>Lanius sphenocercus</i>	◆					◆		◆		++	未列入	
(二十一) 黄鹂科	Oriolidae												
67、黑枕黄鹂	Black-naped Oriole	◆				◆			◆		+	未列入	
(二十二) 卷尾科	Dicrurusidae												
68、黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		◆			◆			◆		++	未列入	
69、灰卷尾	<i>Dicrurus leucophaeus</i>		◆			◆			◆		++	未列入	
70、发冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>		◆			◆			◆		+++	未列入	
(二十三) 椋鸟科	Sturnidae												
71、八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
72、丝光椋鸟	<i>Sturnus sericeus</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
73、灰椋鸟	<i>White-cheeked Starling</i>			◆			◆		◆		+	未列入	

续上

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
74、灰背椋鸟	<i>White-shouldered Starling</i>			◆		◆				◆		+	未列入
75、黑领椋鸟	<i>Sturnus nigricollis</i>	◆				◆			◆			++	未列入
(二十四) 鸦科	Corvidae												
76、喜鹊	<i>Pica pica</i>	◆						◆		◆		++	省重点
77、灰喜鹊	<i>Dendrocitta formosae</i>	◆				◆			◆			+++	省重点
78、大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>			◆			◆		◆			++	未列入
79、秃鼻乌鸦	<i>Corvus frugilegus</i>			◆			◆		◆			++	未列入
(二十五) 鸫科	Muscicapidae												
80、北红尾鸫	<i>Phoenicurus aureus</i>			◆			◆		◆			++	未列入
81、鹊鸚	<i>Copsychus saularis</i>	◆				◆				◆		++	未列入
82、红尾水鸫	<i>Rhyacornis fuliginosus</i>	◆						◆			◆	++	未列入
83、画眉	<i>Garrulax canorus</i>	◆				◆			◆			++	省重点
84、红嘴相思鸟	<i>Leiothrix lutea</i>	◆				◆			◆			++	未列入
85、乌鸫	<i>Turdus merula</i>	◆				◆			◆			++	未列入
86、斑鸫	<i>Turdus naumanni</i>	◆				◆			◆			+	未列入
87、灰背鸫	<i>Turdus hortulorum</i>	◆				◆			◆			++	未列入
88、灰框雀鹛	<i>Rhyacornis fuligi</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
89、棕头鸦雀	<i>Paradoxornis webbianus</i>	◆				◆			◆			++	未列入
90、黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>			◆			◆		◆			+	未列入
91、寿带鸟	<i>Terpsiphone paradisi</i>		◆			◆			◆			+	未列入
(二十六) 山雀科	Paridae												
92、大山雀	<i>Parus major</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
93、黄腹山雀	<i>Parus venustulus</i>	◆				◆			◆			++	未列入
94、红头长尾山雀	<i>Aegithalos concinnus t</i>	◆				◆			◆			++	未列入
(二十七) 文鸟科	Ploceidea												
95、(树) 麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	◆						◆		◆		+++	未列入



续上

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
96、山麻雀	<i>Passer rutilans</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
97、斑文鸟	<i>Lonchura punctulata</i>					◆				◆		+++	未列入
98、白腰文鸟	<i>Lonchura striata</i>	◆				◆				◆		+++	未列入
(二十八)雀科	Paridae												
99、黄喉鹀	<i>Emberiza elegans</i>		◆				◆		◆			+	未列入
100、灰头鹀	<i>Black-faced Bunting</i>	◆					◆			◆		+	未列入
101、黄眉鹀	<i>Emberiza chrysophrys</i>		◆				◆		◆			+	未列入
十一、潜鸟目	Gaviiformes												
(二十九)潜鸟科	Gaviidae												
102、红喉潜鸟	<i>Gavia stellata</i>		◆					◆		◆		+++	未列入
十二、鸊鷉目	Podicipediformes												
(三十)鸊鷉科	Podicipidae												
103、凤头鸊鷉	<i>podiceps cristatus</i>				◆				◆	◆		++	未列入
十三、鸕鹚目	Procellariiformes												
(三十一)鸕鹚科	Procellariidae												
104、白额鸕鹚	<i>Puffinus leucomelas</i>	◆				◆	◆			◆		++	未列入
十四、鸥形目	Lariformes												
(三十二)鸥科	Laridae												
105、银鸥	<i>Larus argentatus</i>			◆				◆		◆		++	未列入
106、黑尾鸥	<i>Larus crassirostris</i>			◆			◆			◆		++	未列入
107、海鸥	<i>Larus canus</i>			◆			◆			◆		++	未列入
108、红嘴鸥	<i>Larus ridibundus</i>			◆			◆			◆		++	未列入
109、黑嘴鸥	<i>Larus saundersi</i>			◆			◆			◆		++	省重点
110、红嘴巨鸥	<i>Hydroprogne tschegrava</i>	◆						◆		◆		++	未列入
111、黑枕燕鸥	<i>Sterna sumatrana</i>			◆		◆				◆		+	未列入
十五、鸕鹚目	Ciconiiformes												
(三十三)鸕鹚科	Ardeidae												

续上

中文名	拉丁种名	季节型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
112、苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>				◆			◆			◆	++	省重点
113、岩鹭	<i>Reef Heron</i>	◆				◆					◆	+	国家 II 级
114、池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	◆				◆					◆	++	未列入
115、白琵鹭	<i>Platalea leucorodia</i>		◆					◆			◆	++	国家 II 级
116、大白鹭	<i>Egretta alba</i>		◆				◆				◆	++	省重点
117、白鹭	<i>Egretta garzetta</i>		◆					◆			◆	++	省重点
118、黄嘴白鹭	<i>Egretta eulophotes sinensis</i>		◆				◆				◆	+	国家 II 级
119、黄斑苇鸭	<i>Ixobrychus sinensis</i>		◆				◆				◆	++	未列入
十六、鸊鷉目	Podicipediformes												
(三十四) 鸊鷉科	Podicipidae												
120、小鸊鷉	<i>podiceps ruficollis</i>	◆						◆			◆	++	省重点
121、凤头鸊鷉	<i>podiceps cristatus</i>			◆				◆			◆	+	省重点
十七、鸨形目	Charadriiformes												
(三十五) 鸨科	Scolopacidae												
122、翘嘴鸨	<i>Xenus cinerea</i>			◆			◆				◆	+	未列入
123、中杓鸨	<i>Numenius phaeopus</i>			◆			◆				◆	+	省重点
124、白腰杓鸨	<i>Munenus arquata</i>			◆			◆				◆	+	省重点
125、大杓鸨	<i>Numenius madagascariensis</i>			◆			◆				◆	+	省重点
126、小青脚鸨	<i>Tringa guttifer</i>				◆		◆				◆	+	国家 II 级

④ 兽类

工程沿线有分布记录的兽类共 8 目 16 科 30 种，其中国家 I 级保护动物 1 种，为中华白海豚；国家 II 级保护动物 4 种，为穿山甲、豹猫、江豚、宽吻海豚；福建省重点保护动物 1 种，为黄鼬。评价范围内兽类优势种为普通伏翼、华南兔、小家鼠、黄胸鼠及褐家鼠。

工程评价范围内兽类名录及分布概况见表 4.2-18。



表 4.2-18

工程评价范围内兽类名录

种中文名拉丁种名	区系	生 境	评价范围内 分布概况	种群 状况	保护 等级	资料 来源
一、食虫目 INSECTIVORA						
(一) 猬科 Erinaceidae						
1. 刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	东洋种	栖息于山地森林、草原、农田、灌丛等。	评价区广布。	++	未列入	调查走访
(二) 鼯鼠科 Soricidae						
2. 臭鼯 <i>Suncus murinus</i>	广布种	主要栖息于森林、田野以及家舍	评价区广布	+	未列入	调查走访
二、翼手目 CHIROPTERA						
(三) 蝙蝠科 Vespertilionidae						
3. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	东洋种	城乡， 墙缝、屋缝。	分布于城镇地区。	+++	未列入	野外记录
4. 中华鼠耳蝠 <i>Myotis chinensis</i>	东洋种	多栖息于老式建筑内，也栖息于树洞。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
5. 东方蝙蝠 <i>Vespertilio superans</i>	东洋种	多栖息于城乡，墙缝、屋缝，也栖息于树洞。	分布于城镇地区。	+	未列入	调查走访
三、兔形目 LAGOMORPHM2						
(四) 兔科 Leporidae						
6. 华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	东洋种	主要栖息于农田或农田附近沟渠两岸的灌丛、草丛，山坡灌丛及林缘。	评价区内广布。	++	未列入	调查走访
四、啮齿目 RRODENTIA						
(五) 松鼠科 Sciufida						
7. 隐纹花松鼠 <i>Tamiops swinhoei</i>	东洋种	栖息于针叶林、林缘和灌木丛中。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
8. 赤腹松鼠 <i>Callosciurus flavimanus</i>	东洋种	喜欢在各种果树如栗、桃、李及其他高大的乔木树上活动，有时出现在山崖、矮树丛或杂草地带，在居民住宅附近也有活动。洞巢多筑在乔木枝叉或居民房屋檐上及天花板里，也利用山崖石缝内营巢。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
(六) 鼠科 Muridae						
9. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	广布种	栖于住宅、仓库以及田野、林地等处。	评价区广布。	+++	未列入	野外记录
10. 社鼠 <i>Rattus niviventer</i>	东洋种	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	评价区广布。	+++	未列入	调查走访
11. 褐家鼠 <i>R. novogicus</i>	广布种	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	评价区广布。	+++	未列入	调查走访
12. 黄胸鼠 <i>R. flavipectus</i>	东洋种	多于住房、仓库内挖洞穴居。	分布于城镇地区。	++	未列入	野外记录
13. 黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	东洋种	栖息环境较广泛，以向阳、潮湿、近水场所居多，在农田多于背风向阳的田埂、堤边、河沿、土丘筑洞栖息。	评价区广布。	++	未列入	野外记录

续上

种中文名拉丁种名	区系	生 境	评价范围内 分布概况	种群 状况	保护 等级	资料 来源
(七) 竹鼠科 Rhizomyidae						
14.中华竹鼠 <i>Rhizomys sinens</i>	东洋种	同上	低山丘陵地区	++	未列入	调查走访
(八) 豪猪科						
15.豪猪 <i>Hystrix hodgsoni</i>	东洋种	栖息于低山森林茂密处。穴居，常以天然石洞居住，也自行打洞。夜行性。活动路线较固定。以植物根、茎为食	低山丘陵地区	++	未列入	调查走访
五、食肉目 CARNIVORA						
(九) 鼬科 Mustelidae						
16.黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	广布种	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	评价区广布。	++	福建省级	野外记录
17.黄腹鼬 <i>Mustela kathia</i>	东洋种	栖息于山地和盆地边缘，喜出没于河谷石堆、灌丛、林缘。	分布于低山丘陵地区。	++	未列入	调查走访
18.鼬獾 <i>Melogale maschat</i>	东洋种	息于森林或灌丛、树丛里，栖居于自行挖掘之树洞或岩洞内。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
19.猪獾 <i>Arctonyx collaris</i>	广布种	多栖息在丛山密林、坟墓荒山、溪流湖泊，山坡丘陵的灌木丛中。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
20.狗獾 <i>Meles meles</i>	广布种	多栖息在丛山密林、坟墓荒山、溪流湖泊，山坡丘陵的灌木丛中。	分布于低山丘陵地区。	+	未列入	调查走访
(十) 猫科 Felidae						
21.豹猫 <i>Prionailurus bengalensis</i>	广布种	栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近	分布于低山丘陵地区。	+	国家II级	调查走访
(十一) 犬科 Canidae						
22、貉 <i>Nyctereutes procyonoides</i>	广布种	常栖居于山野、森林、河川和湖沼附近的荒地草原、灌木丛以及土堤或海岸，有时居住于草堆里。	分布于低山丘陵地区。		未列入	调查走访
23、狐 <i>Vulpes corsac</i>	广布种	栖息林地、灌丛、作物区及溪旁草丛中。	评价区广布。	+++	未列入	调查走访
六、偶蹄目 ARTIODACTYLA						
(十二) 猪科 Suidae						
24.野猪 <i>Sus scrofa</i>	广布种	栖息于山地、丘陵、荒漠、森林、草地和林丛间。	分布于低山丘陵地区。	++	未列入	调查走访
(十三) 鹿科 Cervidae						
25.小麂 <i>Muntiacus reevesi</i>	东洋种	生活于森林边缘、丘陵、低谷的灌丛中，营单独生活，多于晨昏出没，行动非常谨慎	低山丘陵地区	+	未列入	调查走访
七、鳞甲目 PHOLIDOTA						
(十四) 穿山甲科 Manidae						



续上

种中文名拉丁种名	区系	生 境	评价范围内分布概况	种群状况	保护等级	资料来源
26. 穿山甲 <i>Manis</i>		山麓地带的草丛中或较潮湿的丘陵杂灌丛，挖洞居住，多筑洞于泥土地带	低山丘陵地区	+	国家 II 级	调查走访
八、鲸目 Cetacea						
(十五) 海豚科 Delphinidae						
27. 中华白海豚 <i>Sousa chinensis</i>		主要栖息地为红树林水道、海湾、热带河流三角洲或沿岸的咸水中	红树林水道、海湾、热带河流三角洲或沿岸的咸水中	+	国家 I 级	调查走访
28. 宽吻海豚 <i>Turaiops truncatus</i>		宽吻海豚常在靠近陆地的浅海地带活动，较少游向深海	浅海地带	+	国家 II 级	调查走访
29. 灰海豚 <i>Grampus griseus</i>		喜欢水深大于 180 米、水温高于 10℃ 的水域，但有时也到水温为 5—6℃ 的海域中	深水地带	+	未列入	调查走访
(十六) 鼠海豚科 Phocoenidae						
30. 江豚 <i>Nephocaena phocaenoides</i>		江豚分布范围较广，如西太平洋、印度洋、日本海和中国沿海等热带至暖温带水域，在中国见于渤海、黄海、东海、南海和长江等水域，在长江甚至能上溯		+	国家 II 级	调查走访

(3) 水生生物资源现状

① 浮游植物

评价区浮游植物共有 7 门 37 种（见表 4.2-19）。其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、裸藻门 2 种、金藻门 2 种、甲藻门 2 种、隐藻门 2 种。平均密度为 $4.4 \times 10^4 \text{ ind./L}$ ，平均生物量为 0.03mg/L。

表 4.2-19 工程范围内水域浮游植物名录

门名、种名	拉丁名	门名、种名	拉丁名
一、蓝藻门	<i>Cyanophyta</i>	19. 脆杆藻	<i>Fragilaria sp.</i>
1. 颤藻	<i>Oscillatorio sp.</i>	五、甲藻门	<i>Pyrrophyta</i>
2. 束丝藻	<i>Aphanizomenon sp.</i>	20. 角甲藻	<i>Ceratium sp.</i>
3. 微囊藻	<i>Microcystis sp.</i>	六、隐藻门	<i>Cryptophyta</i>
4. 鱼腥藻	<i>Anabaena sp.</i>	21. 蓝隐藻	<i>Chroomonas sp.</i>
5. 平裂藻	<i>Merismopedia sp.</i>	22. 隐藻	<i>Cryptomonas sp.</i>
6. 针状蓝纤维藻	<i>Dactylocopsis acicularis</i>	七、绿藻门	<i>Chlorophyta</i>

续上

门名、种名	拉丁名	门名、种名	拉丁名
二、裸藻门	<i>Englenophyta</i>	23.栅藻	<i>Scenedesmus sp.</i>
7.囊裸藻	<i>Trachelomonas sp.</i>	24.月牙藻	<i>Selenastrum sp.</i>
8.裸藻	<i>Euglena sp.</i>	25.十字藻	<i>Cruigenia sp.</i>
三、金藻门	<i>Chrysophyta</i>	26.衣藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>
9.锥囊藻	<i>Dinobryon sp.</i>	27.异刺四星藻	<i>Tetrastrum heterocanthum</i>
10.黄群藻	<i>Symura urella</i>	28.小球藻	<i>Chlorella sp.</i>
四、硅藻门	<i>Bacillariophyta</i>	29.纤毛藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>
11.直链藻	<i>Melosira sp.</i>	30.胶网藻	<i>Dictyosphaerium sp.</i>
12.小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	31.蹄形藻	<i>Kirchneriella sp.</i>
13.针杆藻	<i>Synedra sp.</i>	32.弓形藻	<i>Schroederia sp.</i>
14.双菱藻	<i>Surirella sp.</i>	33.实球藻	<i>Pandoria sp.</i>
15.舟形藻	<i>Navicula sp.</i>	34.多芒藻	<i>Golenkinia sp.</i>
16.双眉藻	<i>Amphora sp.</i>	35.空球藻	<i>Eudorina sp.</i>
17.线性曲壳藻	<i>Achanthes biasolettiana</i>	36.卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>
18.布纹藻	<i>Gyrosigma sp.</i>	37.盘星藻	<i>Pediastrum sp.</i>

从种类组成上来看，评价区浮游植物以绿藻为主，其次是硅藻和蓝藻；优势种是绿藻门的栅藻、衣藻、小球藻、十字藻、弓形藻，硅藻门的直链藻、小环藻、针杆藻、舟形藻，蓝藻门的微囊藻、平裂藻、鱼腥藻、颤藻、蓝纤维藻，以及隐藻门的蓝隐藻。

从区域分布来看，坑塘水域浮游藻类种类和数量大于河流、湖泊水域，城镇、村落周边等人为活动频繁地带水域采样点浮游藻类的种类和数量远高于其它采样点，说明坑塘和城镇、村落周边水域与人类的工农业生产、生活污水排放等密切相关，受人为活动影响较大，有机质含量丰富，造成浮游藻类种类及数量的丰富度较高，有些区域甚至呈富营养化状态。

② 浮游动物

评价范围内浮游动物共有 51 种，其中原生动物 10 种（见表 4.2-20），轮虫 23 种，枝角类 10 种，桡足类 8 种。平均密度为 15.3ind./L，平均生物量为 0.317mg/L。



表 4.2-20

工程范围内水域浮游动物名录

门名或种名	拉丁文名	门名或种名	拉丁文名
原生动物	<i>Protozoa</i>	17. 中型晶囊轮虫	<i>A.intermedia</i>
1. 大弹跳虫	<i>Hm²lteria grandinella</i>	18. 前节晶囊轮虫	<i>A.priodonta</i>
2. 活泼尾毛虫	<i>Urotrichm² agilis</i>	19. 跃进三肢轮虫	<i>Filinia passa</i>
3. 旋回侠盗虫	<i>Strobilidium gyrans</i>	20. 端生三肢轮虫	<i>F.terminalis</i>
4. 瓜形膜袋虫	<i>Cyclidium citrullus</i>	21. 长三肢轮虫	<i>F.longiseta</i>
5. 砂壳虫	<i>Diffflugia sp.</i>	22. 微小三肢轮虫	<i>F.minuta</i>
6. 冠冕砂壳虫	<i>D.corona</i>	23. 角三肢轮虫	<i>F.cornuta</i>
7. 犁形砂壳虫	<i>D.pyriformis</i>	枝角类	<i>Cladocera</i>
8. 累枝虫	<i>Epistylis sp.</i>	1. 透明溞	<i>Daphnia hyalina</i>
9. 钟形虫	<i>Vorticella sp.</i>	2. 蚤状溞	<i>D.pulex</i>
10. 王氏似铃壳虫	<i>Tintinnopsis wangi</i>	3. 短尾秀体溞	<i>Diaphm²nosoma brachyurum</i>
轮虫类	<i>Rotatoria</i>	4. 老年低额溞	<i>Simocephm²lus vetulus</i>
1. 暗小异尾轮虫	<i>Trichocerca pusilla</i>	5. 微型裸腹溞	<i>Moina micura</i>
2. 针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	6. 近亲裸腹溞	<i>M.affinis</i>
3. 广生多肢轮虫	<i>P.vulgaris</i>	7. 隆线溞	<i>D.carinata</i>
4. 长肢多肢轮虫	<i>P.dolichoptera</i>	8. 筒弧象鼻溞	<i>Bosmina.coregoni</i>
5. 真翅多肢轮虫	<i>P.euryptera</i>	9. 圆形盘肠溞	<i>Chydorus sphm²ericus</i>
6. 裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsis fissa</i>	10. 球形盘肠溞	<i>C.globosus</i>
7. 长圆疣毛轮虫	<i>Synchmeta oblonga</i>	挠足类	<i>Copeppoda</i>
8. 前额犀轮虫	<i>Rhinoglena frontalis</i>	1. 近邻剑水蚤	<i>Cyclops vicinus</i>
9. 角突臂尾轮虫	<i>Brachionus.angularis</i>	2. 广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
10. 萼花臂尾轮虫	<i>B. Calyciflorus</i>	3. 球状许水蚤	<i>Schmackeria forbesi</i>
11. 花筐臂尾轮虫	<i>B.capsuliflorus</i>	4. 汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>
12. 壶状臂尾轮虫	<i>B.urceus</i>	5. 锯缘真剑水蚤	<i>Eucyclops serrulatus</i>
13. 螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	6. 台湾温剑水蚤	<i>Thermocyclops taihokuensis</i>
14. 矩形龟甲轮虫	<i>K.quadrata</i>	7. 长江新镖水蚤	<i>Neodiptomus yangtsekiangensis</i>
15. 曲腿龟甲轮虫	<i>K.valga</i>	8. 特异荡镖水蚤	<i>N.incongruens</i>
16. 卜氏晶囊轮虫	<i>Asplanchna brightwelli</i>		

本工程沿线所经水域浮游动物数量的季节变化明显，以春季最多，冬季次之，秋

季最少，同时浮游动物的种类也与水温和水体的 pH 有关。从种类组成来看，原生动物最多，其次是轮虫，枝角类的数量相对较少；从分布范围来看，水库及大型河流域的种类和数量较城镇、村落周边等人为活动频繁地带、有污水排放水域要丰富一些，这与浮游动物对水质条件要求较高有关。

③ 底栖动物

评价区底栖动物共有 18 种（见表 4.2-21），平均密度为 317.7ind./m²，平均生物量为 17.55g/m²。

表 4.2-21 工程范围内水域底栖动物名录

种 名	拉丁名	种 名	拉丁名
1.霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	10.铜锈环棱螺	<i>Bellamya aeruginosa</i>
2.苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>	11.梨形环棱螺	<i>Bellamya purificata</i>
3.多毛管水蚓	<i>Aulodrilus plurisetia</i>	12.纹沼螺	<i>Parafossaruslus striatulus</i>
4.异蚓虫	<i>Heteromastus filliformis</i>	13.赤沼螺	<i>Parafossaruslus eximius</i>
5.粗腹摇蚊幼虫	<i>Pelopia sp.</i>	14. 泥螺	<i>Bullacta exarata</i>
6.前突摇蚊幼虫	<i>Procladius</i>	15. 加州齿吻沙蚕	<i>Ceratonereis erythraeensis</i>
7.长足摇蚊幼虫	<i>Clinotanypus sp.</i>	16.光滑狭口螺	<i>Stenothyra globra</i>
8.流水长跗摇蚊幼虫	<i>Calopsectra</i>	17.背角无齿蚌	<i>Anodonta woodiana</i>
9.直突摇蚊幼虫	<i>Orthocladius</i>	18.豌豆蚬	<i>Pisidium sp.</i>

评价区有机质含量较多的坑塘和人为活动影响较大的村落城镇河段，底栖动物以霍甫水丝蚓和摇蚊幼虫两类为优势种，且以前者居多，呈不连续的块状分布；水质较好的水域，则以软体动物为优势种。这些底栖动物可以为鱼类觅食提供一定的食物来源。

④ 渔业资源

渔业资源包括人工养殖和野生的鱼类和水生脊椎动物，评价对沿线渔业资源的调查主要参考了沿线渔业部门所提供的鱼类资源资料和对沿线渔民、市集、居民的调查走访结果，并结合沿线渔业资源研究文献进行综合分析，确定工程评价范围内共有鱼类 7 目 12 科 83 种，其中鲤形目的种类最多，达 61 种，占总数的 74.39%，其中国家 II 级保护鱼类 2 种：中华鲟和胭脂鱼。评价范围内鱼类名录见表 4.2-22。



表 4.2-22

评价范围内鱼类名录

种名 拉丁名	种名 拉丁名
一、鲟形目 ACIPENSERIFORMES	46.银鲫 <i>Carassius auratus gibelio</i>
(一) 鲟科 Acipenseridae	47.白鲫 <i>Carassius cuvieri Temminck</i>
1. 中华鲟 <i>Acipenser sinensis</i>	48.棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>
二、鳗鲡目 ANGUILLIFORMES	49.蛇鮠 <i>Saurogobio dabryi</i>
(二) 鳗鲡科 Anguillidae	50.长蛇鮠 <i>Saurogobio dumerili</i>
2.鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>	51.建德小鳔鮠 <i>Microphysogobio tafagenis</i>
3.花鳗鲡 <i>Anguilla marmorata</i>	52.德国镜鲤 <i>Cyprinus carpio</i>
三、鲤形目 CYPRINIFORMES	53.胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i>
(三) 鲤科	54.刺鲃 <i>Svinibarbus kollandi</i>
4.魮 <i>Elopichthys bambuse</i>	55.光唇鱼 <i>Acrossocheilus fasciatus</i>
5.鳊 <i>Ochetobius elongates (Kner)</i>	56.鲤 <i>Cyprinus carpio Linnaeus</i>
6.宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>	57.鲫 <i>Carassius auratus (Linnaeus)</i>
7.赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	(四) 平鳍鳅科 Homalopteridae
8.马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>	58.浙江原缨口鳅 <i>Vanmanenia stenosoma</i>
9.青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	(五) 鳅科 Cobitidae
10.草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	59.泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
11.中华细鲫 <i>Aphyocypris chinensis</i>	60.大斑花鳅 <i>Cobitis macrostigma</i>
12.细鳞斜颌鲴 <i>Plagiognathops microlepis</i>	61.中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i>
13.银鲴 <i>Xenocypris argentea</i>	62.中华沙鳅 <i>Botia superciliaris</i>
14.黄尾密鲴 <i>Xenocypris davidi Bleeker</i>	63.花斑副沙鳅 <i>Parabotia fasciata</i>
15.圆吻鲴 <i>Distcechodon tumirostris</i>	(六) 刺鳅科
16.似鲃 <i>Pseudobrama simony (Bleeker)</i>	64.刺鳅 <i>Mastacembelus aculeatus</i>
17.鲃 <i>Aristichthys nobilis</i>	四、鲶形目 SILURIFORMES
18.鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	(七) 鲶科 Siluridae
19.中华鲮 <i>Rhodeus sinensis Günther</i>	65.鲶 <i>Silurus asotus Linnaeus</i>
20.高体鲮 <i>Rhodeus ocellatus (Kner)</i>	66.南方大口鲶 <i>Silurus soldatovi meridionalis</i>
21.彩石鲮 <i>Rhodeus lighti (Wu)</i>	(八) 鲿科 Bagridae
22.多鳞刺鲮 <i>Acheilognathus polylepis</i>	67.黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
23.长须鳅鱼它 <i>Gobiobotia longibarba</i>	68.光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nilidus</i>

续上

种名 拉丁名	种名 拉丁名
24.餐条 <i>Hemiculter leucisculus</i>	69.短尾鲮 <i>Leiocassis brevicaudatus</i>
25.油餐条 <i>Hemiculter bleekeri</i>	70.长吻鲮 <i>Leiocassis longirostris</i>
26.红鳍鲌 <i>Culter erythropterus</i>	五、颌针鱼目 BELONIFIFORMES
27.银飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i>	(九) 鱖科 Hemiramphidae
28.蒙古红鲌 <i>Erythroculter mongolicus</i>	71.鱖 <i>Hemirhamphus intermedius</i>
29.长春鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	六、合鳃鱼目 SYNBRANCHIIFORMES
30.团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i>	(十) 合鳃鱼科 Synbranchidae
31.三角鲂 <i>Megalobrama terminalis</i>	72.黄鳝 <i>Monopterus albus</i>
32.大眼华鳊 <i>Sinibrama macrops</i>	七、鲈形目 PERCIFORMES
33.翘嘴红鲌 <i>Erythroculter ilisheformis</i>	73.鰕虎科 Gobiidae
34.蒙古红鲌 <i>Erythroculter mongolicus</i>	74.子陵栉鰕虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i>
35.青梢红鲌 <i>Erythroculter dabryi</i>	75.栉鰕虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i>
36.鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	(十一) 鲈科 Serranidae
37.唇鱼骨 <i>Hemibarbus labeo</i>	76.鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>
38.似鱼骨 <i>Belligobio nummifer</i>	77.大眼鳊 <i>Siniperca kneri Garman</i>
39.花鱼骨 <i>Hemibarbus maculatus</i>	78.斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i>
40.长吻鱼骨 <i>Hemibarbus longirostris</i>	79.波纹鳊 <i>Siniperca undulata</i>
41.麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	80.暗鳊 <i>Siniperca obscura Nichols</i>
42.长麦穗鱼 <i>Pseudorasbora elongata</i>	81.长体鳊 <i>Coreosiniperca roulei</i>
43.华鲮 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	(十二) 太阳鱼科 Centrarchidae
44.银鲮 <i>Squalidus argentatus</i>	82.大口黑鲈 <i>Micropterus salmoides</i>
45.小鲮 <i>Sarcocheilichthys parvus</i>	

⑤ 评价范围内鱼类“三场一通道”

通过实地踏勘本工程过水河段的水文、水势和河道特点，结合地方渔业部门提供的资料及福建省水产所 2010 年的渔业资源调查情况综合分析，本工程各大桥所在海湾均存在有海洋经济动物种类繁育区：兴化湾有缢蛏、大弹涂鱼、黄鳍鲷、灰鳍鲷、锯缘青蟹和三疣梭子蟹；湄洲湾有翡翠贻贝；泉州湾有缢蛏、僧帽牡蛎、丽文蛤和栉江瑶；安海湾有真鲷。上述海湾海洋动物经济种类繁育区分布情况见表 4.2-23 和图 4.2-6~图 4.2-8。



表 4.2-23

工程所在海湾海洋动物经济种类繁育区域

编号	种类	地理位置	分布范围	选划类型	资源状况	备注
SGY5-04	缢蛭	兴化湾 中西部	119°11'3.4"E 25°26'41.23"N	繁育区	西部区域污染严重， 苗种资源已失去开发价 值，中部和东部苗种资 源状况良好	R=1.5km
SGY5-05	缢蛭	泉州湾洛阳	118°41'24.50"E 24°56'41.68"N	繁育区	苗种资源状况良好	R=0.1km
SGS5-01	僧帽牡蛎	泉州湾浔埔 南部	118°39'45.20"E 24°50'28.97"N	繁育区	资源状况良好，但由于 周边海域采沙过度，繁 育区边缘崩塌日趋严重	R=0.85km
SGG5-01	丽文蛤	泉州湾中部	118°41'34.59"E 24°49'57.92"N	繁育区	资源已严重衰退	R=0.6km
SGF5-01	翡翠贻贝	湄洲湾中部	119°0.0'26.29"E 25°09'54.60"N	繁育区	资源状况良好	R=1.0km
SGZ5-01	栉江瑶	泉州湾大坠 岛东部	118°47'24.86"E 24°49'48.12"N	繁育区	资源鼎盛时期年产量有 500 吨，目前资源已严 重衰退	R=1.25km
SGT5-01	大弹涂鱼	兴化湾	119°10'36.75" E 25°23'23.28"N	繁育区	资源状况良好	R=0.4km
SGM5-01	黄鳍鲷	兴化湾	119°20'0.54" E 25°23'56.58"N; 119°20'0.54" E 25°17'49.90"N; 119°25'59.62" E 25°23'56.58"N; 119°25'59.62" E 25°17'49.90"N;	苗种场	为多种经济苗种的栖息 场所。其中，黄鳍鲷苗 种和三疣梭子蟹苗种资 源相对较为丰富；灰鳍 鲷苗种和锯缘青蟹苗种 资源数量 较少。	
	灰鳍鲷					
	锯缘青蟹					
	三疣 梭子蟹					
SGC5-01	真鲷	安海湾围头 东部	118°39'10.80" E 24°29'16.21"N	产卵场	资源已严重衰退	R=3.8km

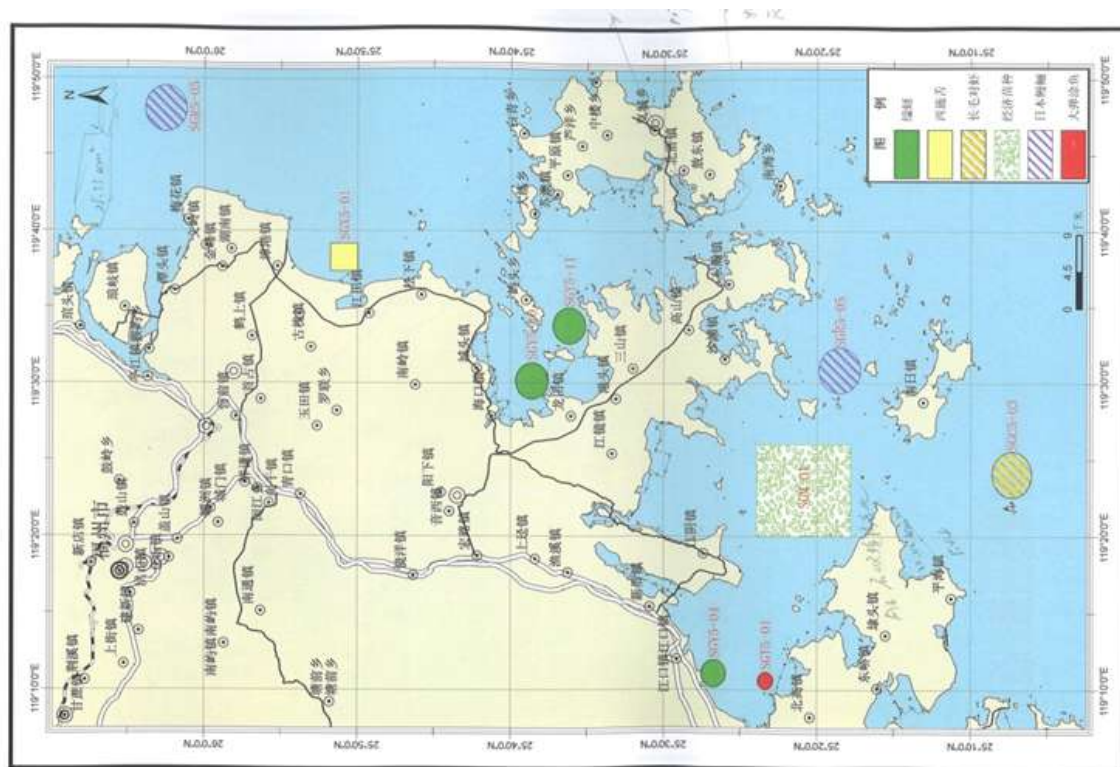


图 4.2-6 兴化湾海洋动物经济种类繁育区分布图

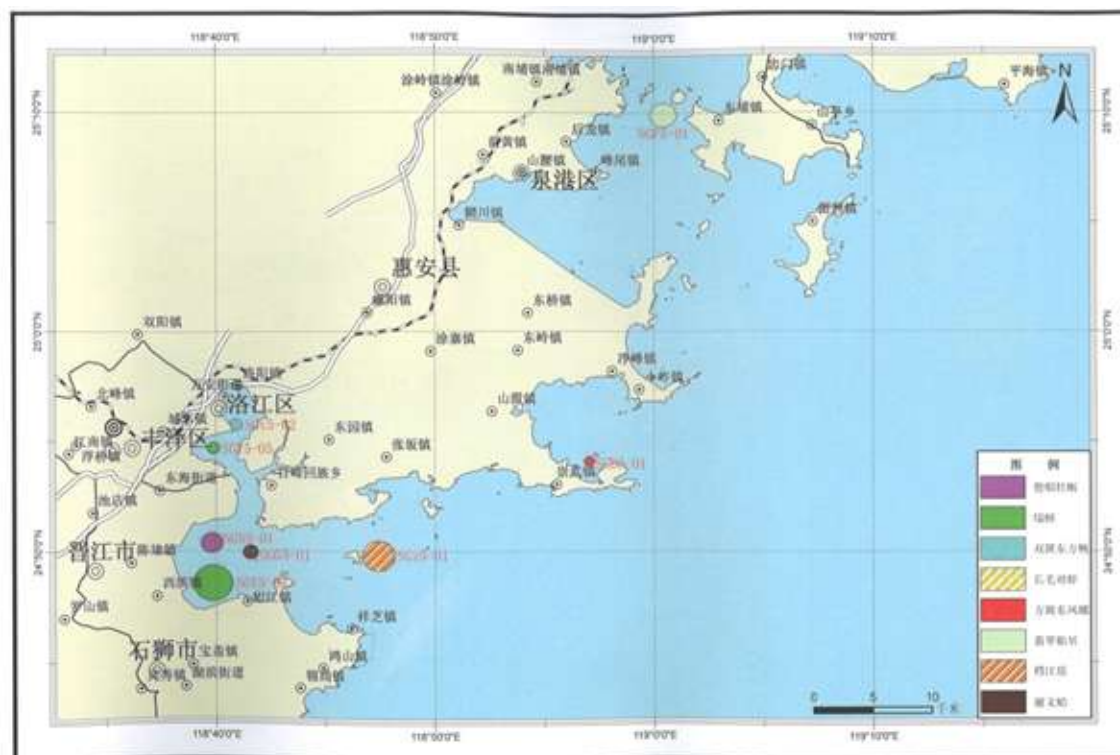


图 8-4-5 福建沿海水产资源繁育区域分布图（五）

图 4.2-7 湄洲湾及泉州湾海洋动物经济种类繁育区分布图

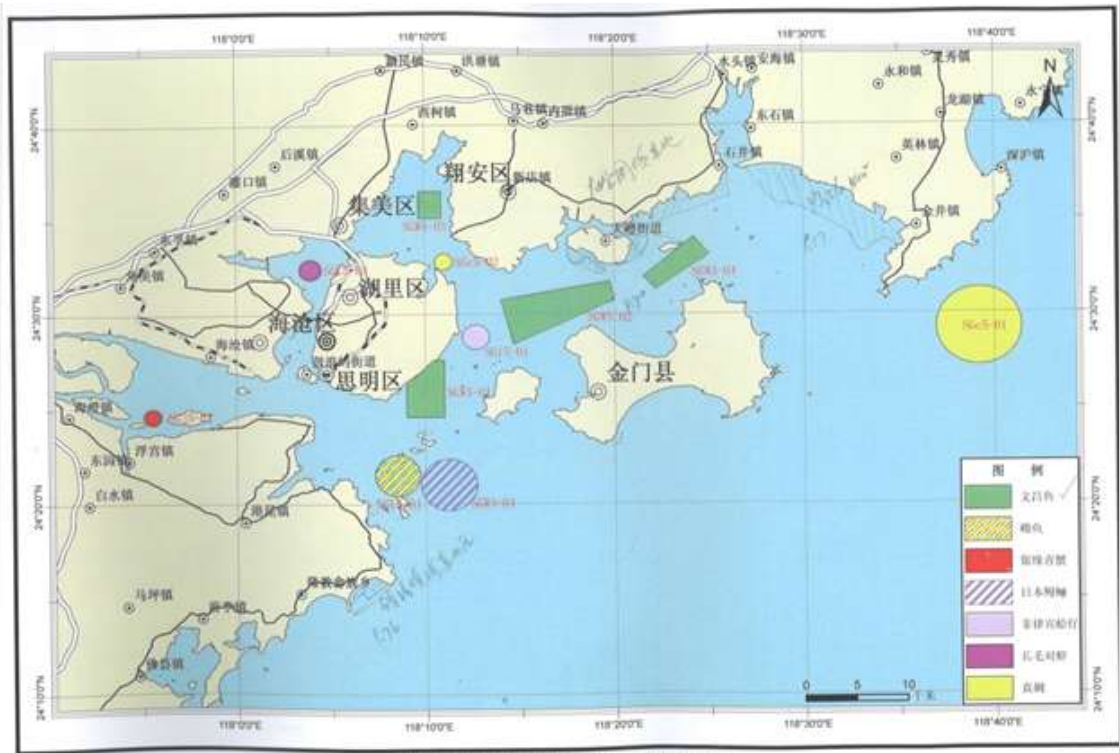


图 0-4-6 福建港湾水产资源繁育区域分布图 (六)

图 4.2-8 安海湾海洋动物经济种类繁育区分布图

本工程桥梁桩基未占用“三场一通道”，故本工程桥梁施工不会影响“三场一通道”。

⑥评价范围内保护动物汇总

评价范围内共有各级保护动物 42 种，其中两栖类 2 种、爬行类 7 种、鸟类 27 种、兽类 6 种，具体见表 4.2-24。

表 4.2-24

工程评价范围内保护动物汇总表

名 称	主要生物学特性	数量	保护等级
1. 虎纹蛙 <i>tiger frog</i>	常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中。	+	国家 II 级
2. 黑斑蛙 <i>R.nigromaculata</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	+	福建省级
3. 蠵龟 <i>Caretta</i>	主要栖息于温水海域，特别是大陆架一带，甚至可进入海湾、河口、咸水湖等	+	国家 II 级
4. 太平洋丽龟 <i>Cepidochelys</i>	栖息于热带浅海海域，并在该地区繁殖	+	国家 II 级
5. 绿海龟 <i>Chelonia</i>	在沿岸近海的上层活动	+	国家 II 级
6. 玳瑁 <i>Eretmochelys imbricate</i>	生活于海洋，以鱼、软体动物和海藻为食。	+	国家 II 级
7. 棱皮龟 <i>Dermochelys olicacea</i>	主要栖息于热带海域的中上层，偶尔也见于近海和港湾地带	+	国家 II 级
8. 滑鼠蛇 <i>Ptyas mueosus</i>	生活于海拔 800m 以下的山区、丘陵、平原地带；常出现在坡地、田基、沟边以及居民点附近。	++	福建省级
9. 眼镜蛇 <i>Naja naja</i>	栖息于沿海低地到海拔 1 700 m 左右的平原、丘陵与山区，见于灌丛、竹林、溪涧或池圪岸边、稻田、路边、城郊，甚至进入花园或住房。	+	福建省级
10. 赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>	栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近	++	国家 II 级
11. 黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i>	营巢于平原或山地丘陵地区的树上或较高的灌木上	++	国家 II 级
12. 普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	栖息于山地森林和林缘地带，从海拔 400 米的山脚阔叶林到 2000 米的混交林和针叶林地带均有分布，常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空盘旋翱翔	++	国家 II 级
13. 红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	栖息于山地和旷野中，多单个或成对活动，飞行较高	+	国家 II 级
14. 岩鹭 <i>Reef Heron</i>	栖息于岩壁海岸或小岛上，筑巢于岩壁或树上	+	国家 II 级
15. 白琵鹭 <i>Platalea leucorodia</i>	栖息于开阔平原和山地丘陵地区的河流、湖泊、水库岸边及其浅水处，也见于水淹平原、芦苇沼泽湿地、沿海沼泽、海岸、河谷冲积地和河口三角洲等各类生境，很少出现在河底多石头的水域和植物茂密的湿地	++	国家 II 级
16. 黄嘴白鹭 <i>Egretta eulophotes sinensis</i>	栖息于沿海岛屿、海岸、海湾、河口及其沿海附近的江河、湖泊、水塘、溪流、水稻田和沼泽地带	+	国家 II 级
17. 小青脚鹬 <i>Tringa guttifer</i>	栖息于稀疏的落叶松林中的沼泽、水塘和湿地上	+	国家 II 级
18. 黑脸琵鹭 <i>Spoonbill</i>	一般栖息于内陆湖泊、水塘、河口、芦苇沼泽、水稻田以及沿海岛屿和海滨沼泽地带等湿地环境。	+	国家 II 级
19. 斑头鹧鸪 <i>Glaucidium cuculoides</i>	栖息于从平原、低山丘陵到海拔 2000 米左右的中山地带的阔叶林、混交林、次生林和林缘灌丛，也出现于村寨和农田附近的疏林和树上	+	国家 II 级
20. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	栖息在人类居住的环境，村落附近	+++	福建省级
21. 金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	栖息于低山及平原的居民点附近	+++	福建省级



续上

名称	主要生物学特性	数量	保护等级
22.喜鹊 <i>Pica pica</i>	适应能力比较强的鸟类，在山区、平原都有栖息	++	福建省级
23.灰喜鹊 <i>Dendrocitta formosae</i>	主要栖息于低山丘陵和山脚平原地区的次生林和人工林内	+++	福建省级
24.画眉 <i>Garrulax canorus</i>	普遍性留鸟，主要栖息于海拔 1000 公尺以下之山丘的浓密灌木林中	++	福建省级
25.普通鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i>	栖息于水边岩石上或水中，呈垂直站立姿势	++	福建省级
26.豆雁 <i>Anser fabalis</i>	栖息于开阔平原草地、沼泽、水库、江河、湖泊及沿海海岸和附近农田地区	++	福建省级
27.戴胜 <i>Upupa epops</i>	栖息于山地、平原、森林、林缘、路边、河谷、农田、草地、村屯和果园等开阔地方，尤其以林缘耕地生境较为常见	+	福建省级
28.黑嘴鸥 <i>Larus saundersi</i>	栖息于沿海滩涂、沼泽及河口地带	++	福建省级
29.苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	栖息于江河、溪流、湖泊、水塘、海岸等水域岸边及其浅水处，也见于沼泽、稻田、山地、森林和平原荒漠上的水边浅水处和沼泽地上。	++	福建省级
30.大白鹭 <i>Egretta alba</i>	栖息于海滨、水田、湖泊、红树林及其他湿地	++	福建省级
31.白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	喜稻田、河岸、沙滩、泥滩及沿海小溪流	++	福建省级
32.小鸕鷀 <i>podiceps ruficollis</i>	栖息于湖泊、水塘、水渠、池塘和沼泽地带，也见于水流缓慢的江河和沿海芦苇沼泽中。	++	福建省级
33.凤头鸕鷀 <i>podiceps cristatus</i>	栖息在开阔的平原、湖泊、江河、水塘、水库和沼泽地带，尤其喜欢富有挺水植物和鱼类的大小湖泊和水塘，也出现在山区湖泊和水塘	+	福建省级
34.中杓鹬 <i>Numenius phaeopus</i>	通常营巢于湖泊、河流岸边及其附近沼泽湿地上	+	福建省级
35.白腰杓鹬 <i>Munienius arquata</i>	栖于水边沼泽地带及湿地草甸和稻田中	+	福建省级
36.大杓鹬 <i>Numenius madagascariensis</i>	栖息于低山丘陵和平原地带的河流	+	福建省级
37.中华白海豚 <i>Sousa chinensis</i>	主要栖息地为红树林水道、海湾、热带河流三角洲或沿岸的咸水中	+	国家 I 级
38.宽吻海豚 <i>Turaiops truncatus</i>	宽吻海豚常在靠近陆地的浅海地带活动，较少游向深海	+	国家 II 级
39.江豚 <i>Nephocaena phocaenoides</i>	江豚分布范围较广，如西太平洋、印度洋、日本海和中国沿海等热带至暖温带水域，在中国见于渤海、黄海、东海、南海和长江等水域，在长江甚至能上溯	+	国家 II 级
40.豹猫 <i>Prionailurus bengalensis</i>	栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近	+	国家 II 级
41.穿山甲 <i>Manis</i>	山麓地带的草丛中或较潮湿的丘陵杂灌丛，挖洞居住，多筑洞于泥土地带	+	国家 II 级
42.黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地	++	福建省级

4.2.5 工程沿线水土流失现状

根据水利部 2006 年第 2 号公告《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，本工程所经过的泉州市泉港区、惠安县、台商区、晋江区、石狮市、南安市属于国家级水土流失重点监督区（东南沿海开发监督区）。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188 号），本工程所经过的泉州市南安市属于国家级水土流失重点治理区（粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区）。根据《福建省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》（闽政〔1999〕文 205 号），本工程所经过的福州市仓山区、福清市，莆田市涵江区、荔城区，泉州市泉港区、惠安县、南安市，厦门市翔安区、同安区、集美区，漳州市台投区属于福建省水土流失重点监督区（沿海开发、采石区）。

项目区土壤侵蚀类型属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，以微度侵蚀为主，容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2.6 景观生态现状评价

景观的定义有多种表达，但大部分都是反映内陆地形、地貌或景色（如草原、森林、山脉、湖泊等）的，或是反映某一地理区域的综合地形特征。按照邬建国编著的《景观生态学—格局、过程、尺度与等级》中关于景观的概念描述：狭义景观是指在几千米至几百千米范围内，由不同类型生态系统所组成的、具有重复性格的异质性地理单元；广义景观包括出现在微观到宏观不同尺度上的，具有异质性或缀块性的空间单元。因此，可用各种植被类型和土地利用类型等作为景观体系的基本单元—缀块来进行景观分析。

在自然体系等级划分中，评价区主要由农业生态系统以及村镇生态系统相间组成的半自然景观生态，其中农业生态最为突出，受到人为活动干扰较为明显，农业生产开发历史久远，生态环境呈明显次生特点，土地利用类型以耕地为主，生态环境呈典型农业生态系统特征。

景观生态系统的现状质量由生态评价区域内自然环境，各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定。在组成景观生态系统的各类组分中，模地是景观的背景区域，它在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。本次评价范围内模地主要采用传统的生态学方法来确定，即计算组成景观的各类缀块的优势度值（Do），优势度值大的就是模地，优势度值通过计算评价区内各缀块的重要值的方法判定某缀块在景观中的优势，由以下 3 种参数计算出：密度（Rd）、频度（Rf）、和景观比例（Lp）。

$$\text{密度 Rd} = \frac{\text{缀块 I 的数目}}{\text{缀块总数}} \times 100\%$$

频度 $R_f = \text{缀块 I 出现的样方数} / \text{总样方数} \times 100\%$

景观比例 (L_p) = 缀块 I 的面积 / 样地总面积 $\times 100\%$

通过以上三个参数计算出优势度值 (D_o):

优势度值 (D_o) = $\{ (R_d + R_f) / 2 + L_p \} / 2 \times 100\%$

本次景观评价缀块种类的选择参照评价区内土地利用类型的分类, 景观频度评价时, 在评价范围卫片上选择 400 个 $30\text{m} \times 30\text{m}$ 的小样方, 均匀覆盖整个评价范围, 统计各类缀块出现的小样方数, 计算出工程评价区内各类缀块优势度值, 具体结果见表 4.2-25。

表 4.2-25 评价范围各类缀块优势度值一览表

缀块类型	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)
耕地	30.6	30.75	30.5	30.59
园地	3.7	3.75	3.8	3.76
林地	24.3	24.5	24.2	24.3
草地	8.2	8.5	8.4	8.38
建设用地	23.2	23.25	23.1	23.16
水域	10.1	10.25	10	10.09

由表 4.2-25 可见: 整个评价范围中, 耕地缀块的密度、频度和景观比例均高于其他类型, 因此优势度最高, 为评价范围内的模地。

评价范围生态景观格局特点:

- 从整个景观系统来看, 本工程沿线区域主要由农业生态系统、林地生态系统和城市生态系统构成, 受农业生产、人工造林等活动的影响, 沿线生态环境呈明显次生特点, 土地利用类型以农业用地为主, 生态环境呈比较典型的农业生态系统特征, 属于半自然景观生态系统。

- 本工程所经区域耕地、林地和建设用地面积优势较高, 显示了较强的人工属性。人工类型的斑块所组成的生态系统对人的依赖性较强, 一般生产力有限、生物多样性不高、生态流不够活跃、自我维持能力低、抗干扰能力不强, 需要人力因素的维护。

综合分析, 本工程评价区的生态景观格局具有较强的人工属性, 自然成分比重较低, 随着人类的长期开发建设和生态体系的演替, 整体景观结构基本和谐, 景观单元内的各类景观要素比较齐全。

4.3 生态影响预测分析

4.3.1 工程对沿线土地资源的影响

本工程沿线人口密集、交通发达，土地耕作条件和气候条件优越，长期以来形成了优良的农业种植传统。工程将永久占用一定耕地，在一定程度上对沿线农业生态系统产生不利影响。在施工期，临时占地也将在一定程度上使原有的土地利用发生改变，造成土壤贫瘠，有机质含量低，养分易被淋溶，地表植被破坏等。尽管施工完毕后，这些临时用地通过清理场地，复耕等措施，逐步恢复其原有功能，但这种潜在影响可能还将持续几年。

4.3.1.1 工程占地分类及时效性

本工程用地分永久性和临时性两种，其中路基、桥梁、站场占地为永久用地，施工便道、弃土（渣）场用地、施工工具和材料堆放地等属临时工程用地。工程永久性用地为铁路主体工程所占地，一经征用，其原有土地功能的改变大多将贯穿于施工期及运营期；临时用地则在主体工程完工后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，施工后大部分土地可采取适当的措施，逐步恢复至原有功能。

4.3.1.2 工程占地概况

全线用地合计 1794.27hm²，其中永久占地 1249.64hm²，临时占地 544.63hm²。具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目用地分类表

项 目		耕 地	园 地	林 地	草 地	建设用 地	水 域	合 计
永久用地	面积 hm ²	341.86	47.37	341.7	104.03	288.63	126.05	1249.64
	比例%	27.36	3.79	27.34	8.32	23.1	10.09	100
临时用地	面积 hm ²	133.35	0	358.57	35.43	0	17.28	544.63
	比例%	24.48	0	65.84	6.51	0	3.17	100.00

4.3.1.3 工程占地影响

1、工程永久占地对土地利用的影响分析

工程永久占地将使评价范围内的土地利用现状发生改变，特别是部分农用地将转变为以铁路运输为主体的交通建筑用地，将对沿线土地利用格局带来一定影响。评价区各种土地类型改变情况见表 4.3-2。

表 4.3-2

工程永久占地造成评价范围内各地类改变情况统计表

单位: hm^2

项 目 \ 地 类	耕地	园地	林地	草地	建设用地	水 域
现状	6523.84	815.48	5214.78	1781.18	4957.26	2167.46
建成后	6181.98	768.11	4873.08	1677.15	5918.27	2041.41
变化量	-341.86	-47.37	-341.7	-104.03	961.01	-126.05
变化率%	-5.24	-5.81	-6.55	-5.84	19.39	-5.82

从表 4.3-2 可以看出, 工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、草地、水域的面积有一定程度的减小, 其中耕地和林地面积减少量最大, 分别达到 341.86 hm^2 和 341.7 hm^2 ; 建设用地面积在工程后将增加 961.01 hm^2 , 增加面积占评价范围内建筑用地现状值的 19.39%。

本工程所在地区地形平坦开阔, 起伏小, 水土流失轻微, 除城镇地段外, 现状多为农田植被。

工程永久性占地中包括区间路基、站场、桥梁工程占地, 铁路永久占地 1249.64 hm^2 , 以耕地为主, 比例为 27.36%, 工程永久占地将改变原有土地的使用功能, 工程永久占地对沿线地区的土地利用格局影响轻微, 但具体到涉及的乡镇、村庄, 征用土地将减少其人均占有农用地数量及农业产出, 对农业生产会产生一定的不利影响。

综上所述, 工程建设将使耕地和林地面积有所减少, 特别是对征地涉及到的乡镇、村庄, 征用土地将减少其人均耕地及农业产出, 工程设计中按照有关标准予以补偿, 减轻对农业生产的影响。工程实施后, 铁路线路沿线约 20~30m 宽的区域, 原来以农田为主的土地利用格局将改变为交通用地, 评价范围内土地利用格局将产生功能性变化, 但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区, 线路横向影响范围极其狭窄, 对整个评价范围而言, 这种变化影响较小, 所以线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变。

2、工程临时占地对土地利用的影响分析

临时占地中包括取土场、弃土场、施工便道、施工场地等占地, 共计占地 544.63 hm^2 。

其中取土场 38.85 hm^2 , 弃土场 80.04 hm^2 , 弃渣场 167.11 hm^2 , 施工便道 32.3 hm^2 , 制存梁场 80.00 hm^2 , 材料厂 11.97 hm^2 , 铺轨基地 14.3 hm^2 , 混凝土拌合站 31.73 hm^2 , 填料拌和站 13.36 hm^2 , 电力线路 3.10 hm^2 , 轨枕预制场 9.34 hm^2 , 道碴临时存放场 3.5 hm^2 , 工栈桥 9.28 hm^2 , 施工营地 49.75 hm^2 , 合计 544.63 hm^2 。占地类型以耕地、林地为主, 比例分别为 24.48%、65.84%。

根据供应范围, 本工程大型临时设施场地占地面积合理, 本方案无需再新增其它临时占地。大型临时设施场地占地类型主要为耕地和林地, 对农、林业会生产有一定

影响，施工后期铁路红线内绿化和临时用地植被恢复，可降低植被破坏的影响。取弃土（渣）场等临时设施未设置在泉州湾河口湿地自然保护区、石竹山风景名胜区、天竺山森林公园等敏感目标内，选址基本合理。

(1) 取土场占地

本工程共设 9 处取土场（见 4.3.7.3），根据沿线土地利用情况，经评价，工程设置的取土场占地面积基本合理，占地类型主要是林地，符合沿线土地利用率较高的情况下尽量减少占用耕地的设计要求。

(2) 弃土（渣）场占地

工程共选定 50 处弃土（渣）场（见 4.3.7.3），占地面积总计 247.15hm²，占地类型主要为林地，符合沿线土地利用率较高的情况下尽量减少占用耕地的设计要求。

(3) 施工便道占地

全线共设置通往重点工程便道 274.74km，共占地 32.3hm²。其中新建一般地区便道 58.3km，宽度按 4.5m 计列，占地 26.23hm²；改（扩）建既有道路 30.35km，加宽宽度按 2m 计列，占地 6.07hm²；利用既有道路 186.09km，不计列面积。

经查勘线路走向、临时工程布置及沿线交通后测算，可知施工便道占地类型主要为灌草林地、旱地和其他草地，施工便道设置合理。

(4) 大型临时设施场地占地

①制（存）梁场

全线共设置制梁场 10 处，总占地 80hm²。

表 4.3-3 制梁场汇总表

序号	名称	与线路关系		横向距离 (km)	供应范围		占地 类型	面积 (公顷)
1	1#渔溪箱梁场	CIK049+550	左侧	0.1	CIK032+111	CIK049+696	旱地	8
2	2#木兰溪箱梁场	CK031+300	右侧	0.2	CIK049+696	CK040+478	旱地	8
3	3#湄洲坑头箱梁场	CK058+650	右侧	0.3	CK040+478	CK065+016	旱地	8
4	4#玉湖村箱梁场	CK074+400	左侧	0.1	CK065+016	CK090+907	旱地	8
5	5#前湖箱梁场	CK098+300	右侧	0.1	CK090+907	CIK146+346	旱地	8
6	6#泉州南坂头村梁场	CIK160+600	左侧	0.1	CIK146+346	CK144+911	旱地	8
7	7#湖头村箱梁场	CK155+750	右侧	0.1	CK144+911	CK163+242	旱地	8
8	8#官路村箱梁场	CK215+400	右侧	0.1	CK212+968	CK227+188	旱地	8
9	9#大乡村箱梁场	CK224+700	右侧	0.1	CK227+188	CK250+870	旱地	8
10	10#西青村箱梁场	CK264+000	左侧	0.1	CK250+870	CK276+754	旱地	8

②铺轨基地

全线共设置 2 处铺轨基地，占地 14.3 hm²。

表 4.3-4 铺轨基地汇总表

序号	名称	与线路关系		横向距离 (km)	供应范围		面积(公顷)	占地类型
		CK	侧		CK	CK		
1	莆田铺轨基地	CK50+230	右侧	0.2	CK00+000	CIK146+345	6.74	旱地
2	漳州铺轨基地	CK280+232	右侧	0.3	CIK146+345	CK274+465	7.56	旱地

③砼搅拌站

全线共设置 19 处砼搅拌站，占地 31.73hm²。

表 4.3-5 砼搅拌站汇总表

序号	名称	与线路关系		横向距离 (km)	供应范围		面积 (公顷)	占地类型
		CK	侧		CK	CK		
1	1#砼拌合站	CIK001+700	左侧	0.7	CIK0+000	CIK5+500	1.67	旱地
2	2#砼拌合站	CIK008+500	左侧	0.1	CIK4+137	CIK010+500	1.67	旱地
3	3#砼拌合站	CIK016+100	右侧	0.8	CIK010+500	CIK026+200	1.67	旱地
4	4#砼拌合站	CIK32+600	右侧	1.3	CIK026+200	CIK042+142	1.67	旱地
5	5#砼拌合站	CIK53+900	左侧	2.4	CIK042+142	CK65+623	1.67	旱地
6	6#砼拌合站	CK38+650	右侧	0.1	CK65+623	CK92+731	1.67	旱地
7	7#砼拌合站	CK59+800	右侧	0.2	CK92+731	CK108+547	1.67	旱地
8	8#砼拌合站	CK72+700	左侧	0.1	CK108+547	CK122+200	1.67	旱地
9	9#砼拌合站	CK86+100	右侧	0.3	CK122+200	CK138+293	1.67	旱地
10	10#砼拌合站	CK105+250	右侧	0.1	CK138+293	CK149+026	1.67	旱地
11	11#砼拌合站	CK116+800	右侧	0.1	CK149+026	CK115+271	1.67	旱地
12	12#砼拌合站	CK119+900	右侧	0.2	CK115+271	CK124+530	1.67	旱地
13	13#砼拌合站	CIK168+900	右侧	0.1	CK164+416	CK179+068	1.67	旱地
14	14#砼拌合站	CK159+800	右侧	0.1	CK179+068	CK205+579	1.67	旱地
15	15#砼拌合站	CK212+600	左侧	0.9	CK205+579	CK227+692	1.67	旱地
16	16#砼拌合站	XLCK0+000	右侧	1	XLCK0+000	XLCK3+727	1.67	旱地
17	17#砼拌合站	CK242+050	右侧	0.3	CK227+692	CK252+944	1.67	旱地
18	18#砼拌合站	CK260+100	左侧	0.1	CK252+944	CK271+350	1.67	旱地
19	19#砼拌合站	CK273+700	左侧	0.1	CK271+350	CK283+713	1.67	旱地

④填料拌和站

全线共设置填料拌和站 8 处，总占地 13.36hm²。

表 4.3-6 填料拌和站汇总表

序号	名称	与线路关系		横向 距离 (km)	供应范围		面积 (公顷)	占地 类型
1	1#填料拌合站	CIK001+900	左侧	1.5	CIK000+000	CIK030+000	1.67	旱地
2	2#填料拌合站	CIK038+116	左侧	0.1	CIK030+000	CK038+450	1.67	旱地
3	3#填料拌合站	CK050+236	左侧	0.2	CK038+450	CK066+456	1.67	旱地
4	4#填料拌合站	CK082+675	右侧	0.2	CK066+456	CK129+560	1.67	旱地
5	5#填料拌合站	CIK176+445	左侧	0.1	CK129+560	CK195+273	1.67	旱地
6	6#填料拌合站	CK214+100	右侧	1.6	CK195+273	CK226+133	1.67	旱地
7	7#填料拌合站	CK238+165	右侧	0.2	CK226+133	CK259+198	1.67	旱地
8	8#填料拌合站	CK280+231	左侧	0.2	CK259+198	CK283+713	1.67	旱地

⑤材料厂

全线共设置 9 处材料厂，占地 11.97 hm²。

表 4.3-7 材料厂汇总表

序号	名称	与线路关系		横向 距离 (km)	供应范围		面积 (公顷)	占地 类型
1	福州南材料厂	CIK002+450	左	0.1	CK000+000	CIK026+700	1.33	旱地
2	福清站材料厂	CIK039+800	右	0.3	CIK026+700	CIK048+000	1.33	旱地
3	渔溪站材料厂	CIK053+200	左	0.1	CIK048+000	CK038+450	1.33	旱地
4	莆田站材料厂	CK050+300	左	0.1	CK038+450	CK083+450	1.33	旱地
5	泉州东站材料厂	CK116+600	右	0.2	CK083+450	CK139+400	1.33	旱地
6	石井材料厂	CK162+200	左	0.2	CK139+400	CK192+700	1.33	旱地
7	刘五店材料厂	CK223+200	左	0.1	CK192+700	CK238+650	1.33	旱地
8	前场站材料厂	CK254+100	左	0.6	CK238+650	CK267+166	1.33	旱地
9	漳州站材料厂	CK280+231	左	0.5	CK267+166	CK283+713	1.33	旱地

4.3.2 工程占地对农业生产的影响

本工程设计虽然大量采用了以桥代路、以隧代堑、永临结合、合理调整土石方平衡等一系列措施，从源头上减少了工程对耕地资源的占用，但仍将永久占用耕地 341.86hm²，是这部分农用地转变为交通过地，失去农业生产能力和一定的生态调节能

力；此外，本工程弃土场、制梁场、施工营地等大型临时用地总占用耕地 133.35hm²。工程施工期间，这些临时用地也将在一定程度上使原有的土地利用发生改变，造成土地贫瘠，有机质含量低，养分淋溶，地表植被破坏等，尽管施工结束后，这些临时用地通过清理现场、复耕等措施，逐步恢复其原有功能，但这种潜在影响可能还将持续几年。

(1) 对沿线粮食产量的影响

工程永久性占用耕地 341.86hm²，根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 450kg 计算，则评价区粮食年产量减少量 2307.6t；工程临时用地占用耕地 133.35hm²，施工期 4.5 年将使评价范围损失粮食 4050.5t。

(2) 对基本农田的影响

本工程采用以桥代路、永临结合、合理调配土石方等一系列措施，最大程度地减少了对基本农田的占用，但工程沿线农业发达，基本农田分布较广泛，所以本工程不可避免的占用一定数量的基本农田。经测算本工程占用基本农田共计约 143.98hm²，占评价范围耕地总量的 2.21%，对整个评价区耕地影响有限。

(3) 对沿线农田排灌系统的影响

工程沿线农田灌溉及水利设施较为发达，农田灌溉达到渠化水准，沿线农田水利主管部门要求新建铁路设施不改变灌溉系统和水利工程设施现状，并能满足水利规划发展的需要，要求逢沟（渠）设桥（涵）。

本工程正线新建大中桥 82 座，隧道 31 座，桥隧比 85.7%，对部分占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复，对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建，能有效维护原有农灌系统的功能，从而保证沿线地区农业的可持续发展。

4.3.3 工程对沿线植物资源的影响

4.3.3.1 施工期对植物资源的影响

(1) 对植物种类和区系影响分析

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。

国家级保护植物闽楠（国家 II 级）、香樟（国家 II 级）等主要分布在文笔山森林公园和灵秀山森林公园内。工程用地范围内植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

施工期间随着工程人员进出，工程建筑材料及其车辆的进入，人们有意无意地将加速外来物种的扩散，同时工程建设完成后将进行生态绿化，如引入非本地土著种，

也将增加外来植物入侵的风险，对沿线植物多样性和农业生产存在潜在威胁。

(2) 对评价区生物量及生产力的影响

工程施工对评价区生物量及生产力的影响参见 4.3.1 章。

4.3.3.2 运营期对植物资源的影响

(1) 森林边缘效应的影响

工程沿线森林生态系统主要分布于福州市仓山区、闽侯县、长乐市、福清市、泉州市泉港区、台商区、厦门海沧区、漳州台投区和龙海市。铁路建成后，永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设备，形成建筑用地类型。由于原来整片封闭的林地要留出一条带状空地，使森林群落产生林缘效应，从林地边缘向林内，光辐射、温度、湿度、风等因素都会发生改变，而这种小气候的变化会导致林地边缘的植物、动物和微生物等沿林缘-林内发生不同程度的变化。研究认为，边缘对小气候的影响可从林缘延伸至林内 15-60m 处。另外由于皆伐地的彻底暴露，林外的空地经常由外来物种控制，外来物种有入侵边缘的趋势，而且，干扰越大，越利于其入侵，外来种的大量涌入甚至能影响小片段内原来的群落结构。

从工程沿线植被分布情况来看，这种生态效应主要在评价区内以马尾松林为主的人工林区域比较明显。可以预见：由于森林边缘效应，在铁路隔离栅外大约 60m 范围内，群落物种组成和结构产生一定的变化，林下耐阴的常绿灌木以及草本将会逐渐被阳生或者半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地会被强阳生的灌木和杂草占据。

(2) 工程引起外来物种扩散影响分析

工程的建设将破坏评价区内原有相对封闭的区域，随着工程人员进出，工程建筑材料及其车辆的进入，人们有意无意地将加速外来物种的扩散，在运营期，外来物种的种子可能由旅客或者货物携带，沿途传播。由于外来物种比当地物种能更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量的减少，本地植物逐渐衰退。

4.3.4 工程对沿线动物资源的影响

4.3.4.1 对陆生动物资源的影响

4.3.4.1.1 施工期对陆生动物资源的影响

(1) 栖息地减少对动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，可阻断部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。拟建铁路占地范围内栖息、避敌于自挖洞穴中的动物，如：刺猬、大多数鼠类、草兔等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新的环境中去，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程所经过区域主要为平原水网，在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多相同的替代生境，这些动

物比较容易找到栖息场所。评价范围内的珍稀野生动物主要分布在沿线森林公园内的山林中，本工程未穿越文笔山、灵秀山森林公园，线路穿越天竺山林地范围段以隧道通过，不会对珍稀野生动物产生较大影响。同时，由于铁路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，可随植被的恢复而缓解、消失。

评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

两栖动物主要栖息沿线的河流、水域中，在铁路建设期间由于基础设施的建设及大桥的建设可能导致水质的变化的因素有以下几个方面：由于施工材料的堆放，随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。

由于施工导致水域附近的生态环境发生变化：施工人员的进入使该地区的人口密度增加，人为活动增加，如不加强管理施工人员可能捕食一些经济蛙类，使该种群数量暂时的减少。

在评价范围内分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。应该加强宣传教育防止施工人员捕杀蛇类，由于铁路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。铁路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对沿线爬行动物的影响较小，且主要是在施工期。

此外，随着铁路的建设，一些啮齿目的小型兽类的原分布区将扩大，这类动物在人类经济活动频繁的地区密度将有所上升，特别是那些作为自然疫源性疾病的传播源的小型兽类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民的健康构成威胁。

施工期对野生动物影响是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物就容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

（2）交通致死对动物的影响

交通致死对动物的影响主要集中在施工初期小型野生动物穿越施工场地时与车辆相撞引起伤亡。施工开始，新老道路上行驶车辆增多，压死两栖、爬行动物经常可见，尤以早晚夜间更多。两栖类动物因经常在水域和陆地之间迁移，且行动缓慢，很容易

被车辆压死；半水栖、湿生的游蛇类中不少种类在水中觅食，陆生繁殖，多要横过工地，期间压死两栖、爬行动物的概率会有一定程度的增加。

(3) 施工机械和施工方式对动物的影响

施工人员及施工机械、车辆的噪声和以及施工人员对沿线附近野生动物的狩猎，这将迫使动物离开在建铁路沿线附近区域。

本工程桥梁里程较长，桥墩桩基施工过程中产生的噪音对周围环境中栖息的动物的影响较大，这些动物在施工期间将被迫向临近的地段迁移，但这些影响只是暂时的，铁路营运期后，将有部分动物迁回。

施工期对野生动物的直接或间接影响见表 4.3-8。

表 4.3-8 施工期对野生动物的影响一览表

影响时效	两栖动物	爬行动物	鸟类	兽类
短期影响	破坏生境、影响繁殖；施工噪声、夜间照明影响觅食；人为捕杀。		施工噪声使其迁移；人为捕杀。	施工噪声、废水、废气等使兽类迁移。
长期影响	蛙类迁徙或减少；影响可逆。	经济蛇类迁徙或减少，鼠类、蜥蜴类增加；影响可逆。	施工区域部分种群迁移、数量减少；影响可逆。	

4.3.4.1.2 运营期对陆生动物资源的影响

(1) 动物生境丧失及对动物的活动阻隔影响

植物的破坏将使有些动物的栖息地和活动范围被破坏和缩小。伴随着生境的丧失，动物被迫寻找新的生活环境，这样便会加剧种间竞争。生境片段化对动物产生的影响是缓慢而严重的。森林中的哺乳动物鼠类因出现了新的边界，当进入开阔地时，守候在林外的动物如红隼等就会将其捕食。一旦动物的扩散受到限制，依赖动物和昆虫传播种子的植物也不可避免的收到影响。由于生境的分割，动物限制在狭窄的区域，不能寻找它们需要的分散的食物资源，使动物产生饥饿。对于爬行动物和小型兽类而言，在低海拔分布的蜥蜴和蛇类等爬行动物，由于原分布区被部分破坏，及铁路的运营会导致这些动物的生活区向周围迁移。对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸡形目的鸟类，各种鼠类，食肉目的兽类，其栖息地将会被小部分破坏，但它们都具有一定的迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，所以工程对它们的栖息不会造成巨大的威胁。

本工程为线性工程，在沿线狭长的区域内，铁路永久占地仅为整个评价区的 5.82%，对整个评价区而言相对较小，对动物生境破坏不大。线性工程对动物活动的影响主要体现在路基工程对动物活动的阻隔。

本工程正线新建路基总长度 43.232km，占线路正线总长度的 15.3%。正线设置新建桥梁总计 82 座-183.540km，其中跨海大桥 4 座 61.193km，扣除跨海大桥，陆地桥梁占线路正线总长度的 43.11%；正线设置新建隧道 31 座，总长为 55.585km，占线路



总长度的 18.56%。全线共设涵洞 61 座，扣除桥梁长度后，平均每公里路基涵洞 1.29 座。项目沿线区域未发现大型野生动物分布，区域内兽类、爬行动物等均可利用全线所有桥梁和涵洞穿越铁路。因此，本工程桥涵的设置可满足野生动物通过需求，不会对沿线生物的通行造成阻隔。

(2) 交通致死对动物的影响

工程建成后，由于路基段设置了较多的涵洞，因而交通致死发生的概率会比施工期减小。

营运期对野生动物的影响归纳为表 4.3-9。

表 4.3-9 营运期对野生动物的影响

影响内容	两栖动物	爬行动物	鸟类	兽类
噪声、灯光、污水、废气、废渣等	铁路灯光使蛾类等增多，从而引起蜥蜴类的增多。		可能造成繁殖率的降低，总体影响不大。	中型兽类迁移，小型兽类增多。
铁路阻隔	造成种群隔离，不利其生存。		基本无影响。	影响兽类的取食和活动。

(3) 对重点保护动物的影响

沿线评价范围内有国家级野生保护动物 21 种，其中两栖类 1 种，爬行类 5 种，鸟类 10 中，兽类 5 种。

沿线国家级野生动物分布表 4.3-10。

名称	主要生物学特性	数量	保护等级	分布区域
1. 虎纹蛙 <i>tiger frog</i>	常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中。	+	国家 II 级	泉州湾
2. 蠪龟 <i>Caretta</i>	主要栖息于温水海域，特别是大陆架一带，甚至可进入海湾、河口、咸水湖等	+	国家 II 级	
3. 太平洋丽龟 <i>Cepidochelys</i>	栖息于热带浅海海域，并在该地区繁殖	+	国家 II 级	
4. 绿海龟 <i>Chelonia</i>	在沿岸近海的上层活动	+	国家 II 级	
5. 玳瑁 <i>Eretmochelys imbricate</i>	生活于海洋，以鱼、软体动物和海藻为食。	+	国家 II 级	
6. 棱皮龟 <i>Dermochelys olicacea</i>	主要栖息于热带海域的中上层，偶尔也见于近海和港湾地带	+	国家 II 级	
7. 赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>	栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近	++	国家 II 级	石竹山、文笔山、天竺山
8. 黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i>	营巢于平原或山地丘陵地区的树上或较高的灌木上	++	国家 II 级	
9. 普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	栖息于山地森林和林缘地带，从海拔 400 米的山脚阔叶林到 2000 米的混交林和针叶林地带均有分布，常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空盘旋翱翔	++	国家 II 级	

续上

名称	主要生物学特性	数量	保护等级	分布区域
10.红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	栖息于山地和旷野中，多单个或成对活动，飞行较高	+	国家 II 级	
11.岩鹭 <i>Reef Heron</i>	栖息于岩壁海岸或小岛上，筑巢于岩壁或树上	+	国家 II 级	泉州湾
12.白琵鹭 <i>Platalea leucorodia</i>	栖息于开阔平原和山地丘陵地区的河流、湖泊、水库岸边及其浅水处，也见于水淹平原、芦苇沼泽湿地、沿海沼泽、海岸、河谷冲积地和河口三角洲等各类生境，很少出现在河底多石头的水域和植物茂密的湿地	++	国家 II 级	
13.黄嘴白鹭 <i>Egretta eulophotes sinensis</i>	栖息于沿海岛屿、海岸、海湾、河口及其沿海附近的江河、湖泊、水塘、溪流、水稻田和沼泽地带	+	国家 II 级	
14.小青脚鹬 <i>Tringa guttifer</i>	栖息于稀疏的落叶松林中的沼泽、水塘和湿地上	+	国家 II 级	
15.黑脸琵鹭 <i>Spoonbill</i>	一般栖息于内陆湖泊、水塘、河口、芦苇沼泽、水稻田以及沿海岛屿和海滨沼泽地带等湿地环境。	+	国家 II 级	
16.斑头鸕鹚 <i>Glaucidium cuculoides</i>	栖息于从平原、低山丘陵到海拔 2000 米左右的中山地带的阔叶林、混交林、次生林和林缘灌丛，也出现于村寨和农田附近的疏林和树上	+	国家 II 级	石竹山、文笔山、天竺山
17.中华白海豚 <i>Sousa chinensis</i>	主要栖息地为红树林水道、海湾、热带河流三角洲或沿岸的咸水中	+	国家 I 级	泉州湾
18.宽吻海豚 <i>Turaiops truncatus</i>	宽吻海豚常在靠近陆地的浅海地带活动，较少游向深海	+	国家 II 级	
19.江豚 <i>Nephocaena phocaenoides</i>	江豚分布范围较广，如西太平洋、印度洋、日本海和中国沿海等热带至暖温带水域，在中国见于渤海、黄海、东海、南海和长江等水域，在长江甚至能上溯	+	国家 II 级	
20.豹猫 <i>Prionailurus bengalensis</i>	栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近	+	国家 II 级	石竹山、文笔山、天竺山
21.穿山甲 <i>Manis</i>	山麓地带的草丛中或较潮湿的丘陵杂灌丛，挖洞居住，多筑洞于泥土地带	+	国家 II 级	

根据现场调查和资料分析，评价范围内国家级保护动物（两栖类、鸟类、兽类等）主要分布在泉州湾河口湿地自然保护区等地，通过施工期的严格管理，不会对生物造成较大影响；国家级保护动物（斑头鸕鹚、赤腹鹰、豹猫和穿山甲等）主要分布在天竺山森林公园区域，本工程全部以隧道形式穿越生态保护区区域，因此工程运营阶段不会对它们的保护造成较大影响。

评价范围内分布的省级保护动物均为普适种，分布范围较广，生境丰富，通过控制施工占地范围，缩短施工时间，加强施工管理和施工人员的教育培训，禁止人为捕杀，本工程建设和运营对它们的影响可控。

4.3.4.1.3 噪音对鸟类栖息、繁殖的影响评价

噪声对鸟类的影响主要考虑噪声影响可能导致鸟类失去筑巢场所，以及由此引发的鸟类繁殖率改变、食物链变化、迁徙路径改变等。

噪音对鸟类的影响：国外研究结果表明，鸟类对声音的感受范围基本与人相似，但在通常条件下，鸟类不象人类那样听到低频声，其最佳听阈范围为 1~5kHz，而且鸟类对噪声具有极大的忍耐力，很快就会适应噪声。

鸟类栖息地以外的周围背景噪声（如树叶摇动）平均为 45dB，而鸟巢内的本底噪声一般为 56~60dB，根据有关研究资料，当噪声值为 60dB 时，巢内的鸟类将感受不到噪声影响。根据国外学者的观测结果，当鸟巢内的最大声级 $L_{max} > 60dB(A)$ 时，鸟类将感受到噪声影响。

工程建设期间，推土机、挖掘机施工机械等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。以 A 声级值较高的重型吊车为例，噪声源强为 90dBA，无遮挡情况下 315m 处可衰减到 60dBA。

根据现场调查，一些在评价区域繁殖的鸟类，如树麻雀、喜鹊等，因施工的影响会造成占地区域内繁殖地的消失并进行迁徙。由于评价区域繁殖鸟类种类较少，且受人为干扰因素较大，因此对繁殖鸟类造成的影响较小。但施工作业会干扰部分鸟类在占地区域的觅食活动，使觅食活动地点发生小的转移。

综上，由于鸟类对声音的适应性和本工程与保护鸟类栖息地和繁殖地的位置关系以及拟建铁路周边社会和自然活动等特点，再根据相关类似工程的调查，可知，本工程建设不会对保护鸟类栖息繁殖造成长久影响。

4.3.4.2 对水生生物资源的影响

4.3.4.2.1 施工期对水生生物的影响

本工程跨越诸多河流、水库及坑塘等水体，对水生生物的影响主要表现在以下几个方面：

(1) 噪声和振动水生生物的影响

噪声：虽然鱼类的声感觉器官进化程度较低，只有内耳，但已研究资料证实鱼类具备声感觉能力。工程施工过程中，施工用船舶、机械、车辆作业均将产生噪声，施工机械所产生的噪声，距离声源 10m 时，测得为 70~105dB，距离声源 50m 时，测得机械噪声强度为 60~82dB。施工噪音将对施工区鱼类产生惊吓效果。不过，只要环境噪音声强不超过一定的阈值范围，则其不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但在噪音刺激下，一些个体行为紊乱，从而妨碍其正常索饵、洄游的现象将不可避免。如果噪音处于产卵场附近，或在繁殖期产生，则会对其繁殖活动产生一定影响。

振动：本项目施工期，各种施工机械及混凝土搅拌运输车等将对周围环境产生振

动影响。施工机械与运输车辆所产生的振动，距离振源 10m 时 74~93dB，距离振源 30m 时只有 55~70dB。鱼类生殖期对振动较敏感。因此，工程施工将影响其生殖洄游、产卵繁殖，施工应避免鱼类生殖洄游和产卵繁殖期。

由海洋环评初步结论可知跨海桥梁桩基基本不涉及三场分布。但结合地方渔业部门提供的资料及福建省水产所 2010 年的渔业资源调查情况综合分析，本工程各大桥所在海湾均存在有海洋经济动物种类繁育区：兴化湾有缢蛏、大弹涂鱼、黄鳍鲷、灰鳍鲷、锯缘青蟹和三疣梭子蟹；湄洲湾有翡翠贻贝；泉州湾有缢蛏、僧帽牡蛎、丽文蛤和栉江瑶；安海湾有真鲷。

(2) 施工产生的浑浊水影响

工程施工生产废水主要含悬浮物（SS），施工产生的悬浮物主要为泥浆，悬浮物扩散将影响水体透明度和初级生产力；由于枯水期，特别是春末、夏初是鱼类生长和繁殖的重要季节，SS 增加对鱼类有一定的影响；而丰水期天然河道含沙量大，施工导致的 SS 增加相对很小，对鱼类无明显的作用。施工期间的生活污水主要含 SS、有机污染物和氮等，由于河水流速较大，污水被迅速稀释、扩散，不会形成污染带，对鱼类的生存无明显影响。

(3) 对浮游植物的影响

浮游植物种群的数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。工程施工产生的浊水将影响区域内浮游植物的生长，但工程不改变所在水域营养状况，对保护区整体浮游植物生长的影响有限。

(4) 对浮游动物的影响

浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物整体影响有限。

(5) 对底栖动物的影响

不同的底质适应不同的底栖动物类群。由于粗砂和细砂的底质最不稳定，其底栖动物生物量通常最低；岩石、砾石多出现有一定适应性的附着或紧贴石表的种类；淤泥和粘土的底质富含沉积物碎屑，故生物量最大，但多样性往往不如岩石底质。水中总磷含量的消长将使底栖动物的密度和生物量出现指数式的增减，对底栖动物是个最重要的限制因素。工程施工将对底栖动物产生一定的影响，但桥梁水下桥墩占用水域较少，且不占用岸线，加上工程不改变整体营养状况，其影响程度相对较小，且其影响表现在施工期。

(6) 对鱼类的影响

工程评价范围涉及胭脂鱼重点保护水生生物，主要分布在闽江水域，由于工程采

取钢吊箱围堰施工，对水体扰动较小，对保护动物的影响不大，同时工程对鱼类的影响只局限于施工区域，所以不影响鱼类物种资源的保护。工程完成后，如能保证流域内水量充沛，水质清洁，并结合采取鱼类保护措施，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对该区域鱼类种类、数量的影响不大。

4.3.4.2.2 运营期对水生生物的影响

施工活动扰动地表形成的径流而进入河流中，将影响接纳水体的水质。但由于路面径流在工程设计中已采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟时，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积后，其浓度对河流的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此对水生生物的影响很小。

4.3.5 工程阻隔效应及缓解措施

4.3.5.1 工程对地表径流的阻隔影响

为了最大程度减少本工程对沿线生态用水带来的影响，本工程本着“逢沟设涵、逢河设桥”的原则设置过水通道，此外，工程设计中已考虑了具体的工程防护措施，路基配水设备布置合理，与桥梁、车站等排水设施衔接配合，有足够的过水能力。对于隔断既有天然排水系统和沿线农田灌溉排水设施地段，采取排灌涵和引排沟。

本工程与沿线河流多呈大角度相交，基本以桥梁形式通过，工程设计桥梁桥墩桩基直径一般在 2m 左右，桥墩阻水作用十分有限；桥梁设计中充分考虑了桥墩的阻水作用，一般不压缩河道。

路基排水设施出口与附近涵洞相连，涵洞则与附近排灌沟顺连，将汇水面积内的流水引排至路基另一侧；排水沟与桥涵设置时，充分考虑地表径流强度，其中，桥梁和涵洞按百年一遇洪水位设置，排水沟设置时也具备足够的过水能力，因此，路基工程的修建对生态用水影响甚微。

可见，本工程对沿线地表水的阻隔影响较小。

4.3.5.2 缓解措施

为了最大程度地减少本工程对沿线地区的生态用水带来的影响，本工程大量采用桥隧设计，其中与本线交叉的既有及规划道路均设置立交通道；跨越天然河流、沟道、农灌沟渠段本着“逢沟设涵、逢河设桥”的原则设置过水通道；在路堑地段，除设置桥涵等过水通道外，一般在线路两侧坡脚平行设置排水沟，并根据地形地势将其引至附近的铁路桥涵处与天然沟渠相接，以此形成两侧的漫流通路，保证铁路两侧漫流的地表径流的互通性。排水沟与桥涵设置时，充分考虑了地表径流，其中桥梁按百年一遇洪水位设置，涵洞按五十年一遇洪水位设置，排水沟设置时也具备足够的过水能力。桥梁、涵洞及路基排水系统的设置消除了对地表径流的阻隔，最大程度地减少本工程对沿线地区的生态用水带来的影响；同时满足沿线居民农业生产、运输、生活等的需

要，满足家禽家畜等动物活动和通行，满足河流通航、行洪以及农田灌溉设施要求。

为减少工程对沿线排涝、泄洪的影响，对于新建桥梁按百年一遇洪水频率设计，涵洞采用五十一遇洪水频率设计，对个别地段因设置桥墩而加剧堤防的冲刷，采取加厚堤防及浆砌片石护岸等措施。

施工期桥梁墩台修筑需围堰，将压缩河流过水断面。因此，本次评价建议，应合理安排施工期，选择枯水期主河道内桥梁墩台施工，以减轻施工期对河流行洪的影响。

本工程线路不能设涵的地段以倒虹吸形式通过，可确保原有沟渠、水库等水利设施不遭破坏。对部分因路基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复。

建议下阶段工作中，设计单位与沿线乡村熟悉情况的人员仔细踏勘，认真了解当地农业生产中对农灌系统的要求，并进一步优化设计，以确保铁路桥涵的修建数量能满足沿线地区农灌要求。施工过程中，特别是在跨灌溉沟渠涵洞或路基的施工时，应考虑临时过渡措施，使沿线地区农田灌溉系统不受太大影响。

通过以上措施，可基本维护原有农灌系统的功能，保证沿线地区农业的可持续发展。

4.3.6 临时工程影响减缓措施

全线临时用地合计 544.63hm^2 ，其中取、弃土场、渣场用地 286hm^2 ，施工场地 226.33hm^2 ，施工便道 32.3hm^2 。项目沿县、乡、村公路大多与之链接，工程施工中尽量利用现有的道路，仅对难以抵达施工现场、取土场等区域新建、改建部分施工道路，既减少了工程占地，也降低了对当地居民的干扰，减少土石方开挖工程量，减少对当地灌排渠系统的影响。从沿线新建施工道路的地形地貌来看，地形坡度一般不大，采取填方、半填半挖方式修筑，尽量避免大规模开挖。因此评价范围施工便道对环境的影响较小，设置基本合理。本工程铺轨基地、材料厂均位于车站附近，下阶段施工场地选址应加强永临结合、综合利用，尽量减少新增用地。如拌和站设置于永久占地范围，铺轨基地可选在站场占地范围等，以减少新占用地，保护耕地，减少损坏水土保持设施面积。施工场地根据施工现场情况及需要，就近设置于施工现场的永久用地，尽量减少临时用地的占用。临时用地尽量采用永久用地与临时用地相结合的方式，或租用当地邻近民房，尽量减少临时用地占用的面积。

本工程经过地区河渠纵横、水网密集，本评价建议：

①施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等。

②施工营地不得设在水源保护区内，禁止生活污水、生产废水排入水源保护区范围内。

③施工期加强施工监理和监督检查，桥梁基础工程出碴交由地市泥碴管理处集中处置，禁止施工人员生产废水及生活污水随意排入周边水体。

④施工道路产生的弃渣必须及时运至附近弃渣场，与弃渣场表土一起堆放，禁止随意乱弃。

⑤施工期间做好便道的排水，土质边沟根据需要也可铺设片石以减少冲刷，对重车通行的路段要加强路基处理，对被破坏的路面及时进行修复防治积水，避免破坏道路以外的农田和植被。

4.3.7 重点工程影响分析

4.3.7.1 桥梁工程影响分析

(1) 工程概况

全线正线设置新建大中桥梁总计 82 座-183.540km，占线路正线总长度的 66.0%。本工程桥梁较多，跨河桥梁布设水中墩，水中墩及基础采用钢板桩围堰防护，施工完毕后进行围堰拆除。本段线路特大桥及大中桥简支梁采用制梁厂预制，架桥机架设施工；连续梁采用悬臂浇注施工，墩台采用模筑现浇，基础采用机械钻孔施工。桥墩施工时，在钻孔桩旁设泥浆池，沉淀钻孔出来的泥渣经泥浆池后进入沉淀池，泥浆干化后装车运走放至指定位置。

(2) 敏感区内的桥梁工程影响分析

本工程乌龙江特大桥、福清西站大桥、泉州湾跨海大桥、草洪塘特大桥分别涉及城门水厂水源二级保护区、福清市龙田水厂水源二级保护区、泉州湾河口湿地省级自然保护区、东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区。具体影响分析见 4.5 和 7.5。

4.3.7.2 隧道工程生态影响分析

(1) 工程概况

全线正线设置新建隧道 31 座，总长为 54.585km，占线路总长度的 18.56%。

(2) 敏感区内隧道影响分析

本工程杨梅山隧道涉及音西镇乌仔底水库水源二级保护区，西山隧道涉及天竺山省级森林公园。具体影响分析见 4.5 和 7.5。

4.3.7.3 土石方工程环境影响分析

(1) 工程土石方平衡分析

工程选线过程中，为了节约和减少破坏土地资源，在保证填料要求的基础上，土石方最大限度的“移挖作填”，以便减少工程临时占地。

工程弃土分为普通土、坚土及砂砾坚土，钻孔弃渣主要为干化的泥浆，不含有害成分建议将隧道出渣作为路基、站场填料，减少弃渣和取土，有利于减少取弃土占地，从源头减少水土流失。

本工程土石方总量 5799.5 万 m^3 ，其中挖方总量为 3641.37 万 m^3 （含表土剥离量 303.49 万 m^3 ），填方总量 2158.13 万 m^3 （含表土回覆量 303.49 万 m^3 ），利用方 1945.56 万 m^3 ，利用率为 53.43%。经移挖作填后，需借方 212.57 万 m^3 ，弃方 1695.81 万 m^3 。

工程总土石方平衡表见表 4.3-10。

表 4.3-10

工程总土石方平衡表

工程类型	开挖						回填				本段移挖作填				调入				调出				外借				废弃									
	表土	土方	石方	清淤	泥浆钻渣	拆除废弃物	小计	表土	土方	石方	小计	表土	土方	石方	小计	土方	石方	小计	来源	土方	石方	小计	去向	土方	石方	小计	来源	土方	石方	淤泥	泥浆钻渣	拆除废弃物	小计	去向		
路基工程		417.95	215.52				633.47		204.34	78	282.34		154.92	42.24	197.16	10.06	0	10.06	路基挖方	10.06	0	10.06	路基填方	4.82	7.62	12.44		223.29	169.64				392.93			
	40.06						40.06	40.06			40.06	40.06			40.06	29.87	28.14	58.01	隧道挖方	29.68	3.64	33.32	站场填方			0							0			
				0	0	27.88	27.88				0				0	4.67	0	4.67	站场挖方			0				0							27.88	27.88		
	40.06	417.95	215.52	0	0	27.88	701.41	40.06	204.34	78	322.4	40.06	154.92	42.24	237.22	44.6	28.14	72.74		39.74	3.64	43.38		4.82	7.62	12.44		223.29	169.64	0	0	27.88	420.81			
桥梁工程		167.36	0				167.36		77.24	0	77.24		77.24	0	77.24			0			0		0		0	0		90.12	0					90.12		
	22.62						22.62	22.62			22.62	22.62			22.62			0			0		0		0									0		
				39.43	149.42	17.58	206.43				0				0			0				0				0				39.43	149.42	17.58	206.43			
	22.62	167.36	0	39.43	149.42	17.58	396.41	22.62	77.24	0	99.86	22.62	77.24	0	99.86	0	0	0		0	0	0		0	0	0		90.12	0	39.43	149.42	17.58	296.55			
隧道工程		246.46	632.15				878.61				0				0			0		29.87	28.14	58.01	路基填方			0	124.58	383.84					508.42			
	0.76						0.76	0.76			0.76	0.76			0.76			0		92.01	220.17	312.18	站场填方			0							0			
	0.76	246.46	632.15	0	0	0	879.37	0.76	0	0	0.76	0.76	0	0	0.76	0	0	0		121.88	248.31	370.19		0	0	0	0	124.58	383.84	0	0	0	508.42			
站场工程		823.91	591.07				1414.98		668.6	826.46	1495.06		452.35	497.08	949.43	29.68	3.64	33.32	路基挖方	4.67	0	4.67	路基填方	94.56	105.57	200.13		366.89	93.99				460.88			
	51.89						51.89	51.89			51.89	51.89			51.89	92.01	220.17	312.18	隧道挖方			0			0									0		
						9.15	9.15				0				0			0				0				0						9.15	9.15			
	51.89	823.91	591.07	0	0	9.15	1476.02	51.89	668.6	826.46	1546.95	51.89	452.35	497.08	1001.32	121.69	223.81	345.5		4.67	0	4.67		94.56	105.57	200.13		366.89	93.99	0	0	9.15	470.03			
取土场	11.66					11.66	11.66			11.66	11.66			11.66			0				0				0								0			
弃土(渣)场	74.15					74.15	74.15			74.15	74.15			74.15			0				0				0								0			
施工生产生活区	87.42					87.42	87.42			87.42	87.42			87.42			0				0				0								0			
施工便道	14.93					14.93	14.93			14.93	14.93			14.93			0				0				0								0			
合计	303.49	1655.68	1438.74	39.43	149.42	54.61	3641.37	303.49	950.18	904.46	2158.13	303.49	684.51	539.32	1527.32	166.29	251.95	418.24		166.29	251.95	418.24		99.38	113.19	212.57		804.88	647.47	39.43	149.42	54.61	1695.81			

(2) 工程取、弃土(渣)场影响分析

① 取土场设置原则

- 不得在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区设置取(石、料)场;
- 在山丘区选址,应分析诱发崩塌、滑坡和泥石流的可能性;
- 取土场选址应符合城镇、景区等规划要求,并与周边景观相协调,宜避开正常的可视范围;
- 在河道取砂(砾)料的应遵循河道管理的有关规定;
- 取土场取土尽量不占用基本农田、优良耕地及优质林地;
- 取土场设置尽量不要选择平地取土,平地取土后会形成取土坑,恢复难度大,不可避免的情况下需及时采取相应措施;

② 弃土(渣)场设置原则

- 弃土(渣)场选址需不得影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全;
- 涉及河道弃土(渣)的,应符合治导规划及防洪行洪的规定,不得在河道、湖泊管理范围内布设弃土(渣)场,原则上需远离河道设置弃土(渣)场;
- 对重大基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域,禁止布设弃土(渣)场;
- 弃土场不宜布设在流量较大的沟道,否则需进行防洪论证;
- 弃土(渣)场不宜占用基本农田、优良耕地或优质林地;

③ 取、弃土(渣)场设置合理性分析

本工程取土主要用于区间路基、站场填方,通过沿线的现场调查,结合工程设计图纸,根据取土场的选择原则,本方案对设置的9处取土场进行合理性分析。

根据弃土(渣)场的选择原则,在现场实际踏勘的基础上,对优化后设置的13处弃土场和37处弃渣场进行合理性分析。

取弃土(渣)场合理性分析见表4.3-11~表4.3-13。

表 4.3-11

取土场合理性分析表

序号	位置	取土场名称	占地类型	是否占用生态公益林及沿海防护林	是否占用基本农田	是否避开城镇、景区和交通要道的可视范围	是否涉及相关敏感区	合理性评价结果
1	CIK31+650 右侧 4500m	福清市站场安民村取土场	林地	否	否	是	否	合理
2	CIK42+400 左侧 1700m	福清市江阴香雄采石场	林地	否	否	是	否	合理
3	CK81+700 右侧 950m	泉港前黄镇北坑取石场	林地	否	否	是	否	合理
4	CK82+800 右侧 1000m	泉港前黄镇前樟林取石场	林地	否	否	是	否	合理
5	CK115+100 右侧 200m	泉州台商区取石场	林地	否	否	是	否	合理
6	CK151+400 左侧 1800m	新泉州南站取土场	林地	否	否	是	否	合理
7	CK238+100 右侧 4900m	厦门同安区汀溪镇虎路尾山取石场	林地	否	否	是	否	合理
8	CK242+200 右侧 4900m	厦门同安区后溪镇山仔村取石场	林地	否	否	是	否	合理
9	CK282+500 左侧 1600m	漳州龙海区颜厝镇坑口取石场	林地	否	否	是	否	合理

弃土场合理性分析表

表 4.3-12

编号	弃土场	弃土场名称	占地类型	是否影响公共设施、工业企业、居民点	是否占用生态公益林及沿海防护林	是否占用基本农田	是否避开城镇、景区和交通要道的可视范围	是否涉及相关敏感区	合理性评价
1	CIK8+930 右侧 1200m	长乐市营前镇黄石村弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
2	CIK28+200 右侧 1000m	磨石村弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
3	CIK43+400 右侧 400m	福清市小往村弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
4	CIK49+900 右侧 300m	福清市山腰村弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
5	CK27+950 右侧 200m	涵江区江口镇园顶村弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
6	CK75+728 左侧 66m	二尖山弃土场	林地和旱地	否	否	否	是	否	合理
7	CK77+232 左侧 240m	五公山 1#弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
8	CK77+840 左侧 95m	五公山 2#弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
9	CK78+974 左侧 410m	前黄 1#弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
10	CK79+448 左侧 66m	前黄 2#弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
11	CK80+545 左侧 125m	埔姜山弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
12	CK96+720 左侧 800m	惠安县涂寨镇瑞东村弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理
13	CK151+700 左侧 500m	东石镇弃土场	林地	否	否	否	是	否	合理

表 4.3-13

弃渣场合理性分析表

编号	位置	弃渣场名称	占地类型	是否影响公共设施、工业企业、居民点	是否占用生态公益林及沿海防护林	是否占用基本农田	是否避开城镇、景区和交通要道的可视范围	是否涉及相关敏感区	合理性评价
1	CIK3+700 左侧 610m	新云居山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
2	CIK9+150 左侧 400m	大顶山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
3	CIK13+000 左侧 690m	大顶山隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
4	CIK15+000 右侧 350m	南塔山隧道弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
5	CIK23+300 右侧 150m	南斗隧道弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
6	CIK26+200 右侧 800m	杨梅山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
7	CIK32+700 左侧 2500m	大城山隧道出口弃渣场	林地和旱地	否	否	否	是	否	合理
8	CIK43+000 左侧 700m	南峰隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
9	CIK52+500 左侧 1100m	虎头山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
10	CK24+700 左侧 530m	后俞隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
11	CK31+000 右侧 530m	香山寺隧道出口弃渣场	旱地	否	否	否	是	否	合理
12	CK55+600 左侧 240m	西牛山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
13	CK70+800 左侧 220m	狮东村隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
14	CK74+860 左侧 270m	羊角山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
15	CK79+100 左侧 370m	牛岭山隧道进口弃渣场	林地和旱地	否	否	否	是	否	合理
16	CK80+500 左侧 200m	埔姜山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
17	CK95+800 左侧 180m	上保隧道出口弃渣场	林地和旱地	否	否	否	是	否	合理
18	CK101+600 左侧 730m	大厝隧道进口弃渣场	林地和旱地	否	否	否	是	否	合理

续上

编号	位置	弃渣场名称	占地类型	是否影响公共设施、工业企业、居民点	是否占用生态公益林及沿海防护林	是否占用基本农田	是否避开城镇、景区和交通要道的可视范围	是否涉及相关敏感区	合理性评价
19	CK102+600 右侧 340m	大厝隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
20	CK106+000 右侧 200m	锦东村隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
21	CK108+600 左侧 450m	霞美村隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
22	CK111+600 左侧 290m	锦峰村隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
23	CK171+400 左侧 1000m	新田隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
24	CK173+200 左侧 1600m	乌营寨隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
25	CK206+100 左侧 100m	乌营寨隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
26	CK234+200 左侧 1850m	福社隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
27	CK236+700 右侧 525m	福社隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
28	CK250+200 左侧 4800m	西山隧道进口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
29	CK257+500 右侧 1600m	西山隧道出口弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
30	CK261+600 右侧 700m	西行山隧道进口 1 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
31	CK261+600 右侧 1100m	西行山隧道进口 2 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
32	CK262+400 右侧 420m	西行山隧道出口 1 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
33	CK262+600 右侧 260m	西行山隧道出口 2 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
34	CK264+100 右侧 430m	行山隧道进口 1 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
35	CK264+700 右侧 250m	行山隧道进口 2 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
36	CK265+800 右侧 270m	行山隧道出口 1 号弃渣场	林地	否	否	否	是	否	合理
37	CK265+800 左侧 230m	行山隧道出口 2 号弃渣场	林地和旱地	否	否	否	是	否	合理



图 4.3-1 取土场现场照片

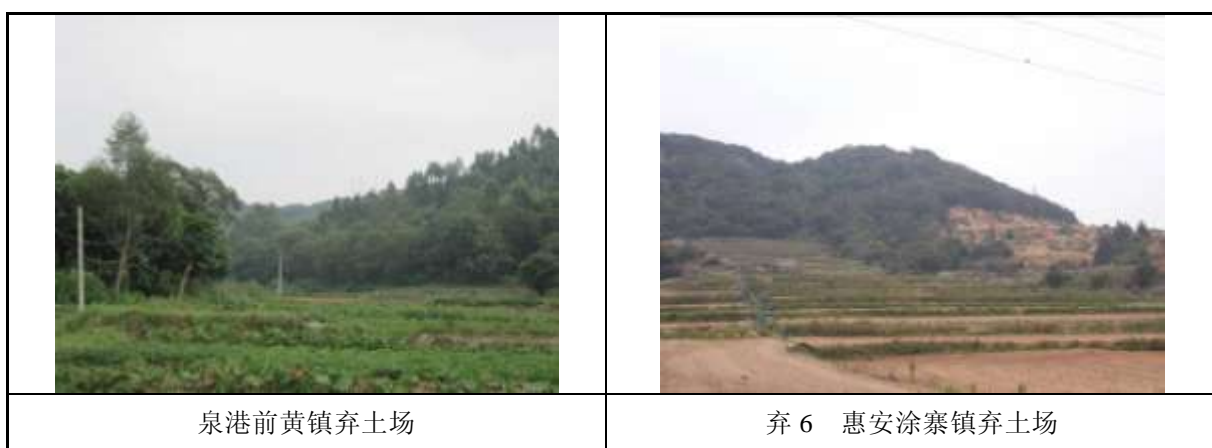


图 4.3-2 弃土场现场照片



	
<p>羊角山隧道进口弃渣场</p>	<p>牛岭山隧道进口弃渣场</p>
	
<p>埔姜山隧道进口弃渣场</p>	<p>上保隧道出口弃渣场</p>
	
<p>大厝隧道进口弃渣场</p>	<p>大厝隧道出口弃渣场</p>
	
<p>锦东村隧道出口弃渣场</p>	<p>霞美村隧道出口弃渣场</p>






	
新田隧道出口弃渣场	乌营寨隧道进口弃渣场
	
乌营寨隧道出口弃渣场	福社隧道进口弃渣场
	
西行山隧道进口 2 号弃渣场	西行山隧道出口 1 号弃渣场
	
行山隧道进口 1 号弃渣场	行山隧道出口 2 号弃渣场

图 4.3-2 典型弃土（渣）场现场照片

(3) 取弃土(渣)场的可行性分析

由上表可知,弃土(渣)场主要以沟道和坡地弃土为主,占地类型以林地为主,未涉及到沿海防护林带、生态公益林分布区和基本农田分布区,不会影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全,位于荒沟或荒坡凹地,均未设置在保护区范围内,无环保制约性因素,合理。

(4) 取弃土(渣)场防护措施

本工取弃土(渣)场的设置占用少量旱地,旱地取土场的取土深度严格控制在1.5~4m,无挖深大于4m的取土场。工程设计取土前耕地剥离厚度约25~35cm,临时堆土堆放在取(弃)土场征地范围内,用于后期绿化覆土,采取临时拦挡苫盖措施。采取上述措施后,将表层土回复进行复耕,同时也避免了水土流失隐患的产生。

弃土(渣)场大部分占地类型为林地,取土场平整覆土后,根据原地表植被情况,取(弃)土场底部和边坡撒播草籽绿化。草种以保持水土,适合当地气候和土壤条件的为宜。沿线弃土(渣)场全部为沟道弃土场,弃土(渣)为松散堆积体,其表面裸露,透水性强,不均匀沉降剧烈,在雨水及地表径流的冲刷下,极易形成水土流失。此外降雨入渗和裂缝灌水极易造成滑坡、泥石流。因此以工程措施为先导,设置挡渣墙,利用其控制性和速效性,减少工程建设期内弃渣流失,一般渣场上游设置截水沟,将上游来水拦截,防治对渣体的直接冲刷,下部设置排水沟和急流槽以及沉沙池,最后汇入周边自然沟渠,弃渣前进行表土剥离并对其临时防护,在此基础上通过土地整治、表层熟土回填、复耕以及植树种草等绿化措施,保护弃渣场所形成的新生地表,改善生态环境。采取上述措施后,将表层土播撒草籽进行植被恢复,也可避免水土流失隐患的产生。

4.3.8 区域自然体系生态完整性影响分析

4.3.8.1 生物多样性影响分析

本工程建设会造成沿线施工场地、临时营地、取土场等临时用地范围内植物种类和植被类型的暂时消失;会造成路基、站场等永久占地范围内植物种类和植被类型的永久消失;工程施工和运营将改变原有动物的生境,影响他们的觅食、栖息甚至是繁殖,使其暂时或永久性迁徙。但本工程线路两侧生态环境具有很大的相似性,受影响动植物资源均为沿线地区常见类型,加上工程本身造成的影响范围有限,因此工程建设对沿线地区生物多样性的影响有限,不会造成特定种群消失或物种灭绝。

4.3.8.2 生物量及自然体系生产力影响分析

本工程对区域生物量及自然体系生产力的影响主要是由工程占地、特别是永久性占地引起。工程建成后评价区范围内各种用地类型面积将发生一定变化,特别是植被的减少,导致区域生物量及自然生态体系生产能力和稳定状况的发生相应改变,对区

域生态完整性产生一定影响。

本工程建设完成后，方案前后评价区范围内植被类型面积、生物量以及自然体系生产力变化的具体情况见表 4.3-14。

表 4.3-14 评价区范围内生物量及自然体系生产力变化情况表

植被类型变化		平均生物量 (t/hm ²)	生物量变化 (t)
类型	面积 (hm ²)		
阔叶林	-246.74	86.34	-21303.53
针叶林	-64.64	90.47	-5847.98
竹林	-30.32	76.41	-2316.75
经济林	-47.37	20.56	-973.93
灌草地	-104.03	84.41	-8781.17
农作物	-319.97	43.17	-13813.1
水生植被	-126.05	2.5	-315.13
交通建设用地	961.01	/	/
合 计		-53351.6	
工程建成后评价区自然体系平均生产力 [gC/ (m ² .a)]		741.7	
评价区自然体系平均生产力变化 [gC/ (m ² .a)]		-48.63	

从表 4.3-14 可以看出，本工程建设完成后，被占用的耕地等具有生产能力的土地类型变为无生产力的道路和建设用地，工程占用地表植被使评价范围生物量减少 53351.6t，占评价区植被原总生物量的 5.94%；同时评价区自然体系生产能力由现状的 790.3gC/(m².a) 降低到 741.7gC/(m².a)，自然体系的平均生产力减少 48.63gC/(m².a)，说明工程建设对评价区的自然生产力将产生一定的负面影响，增加该地区的生态压力，但这种影响甚微，因此，工程对自然体系生产力的影响是能够承受的。

4.3.8.3 工程对评价范围自然体系稳定性综合影响分析

生态体系的稳定状况包括两个特征，即恢复和阻抗。恢复稳定性与高亚稳定元素（如植被）的数量和生产能力较为密切，阻抗稳定性与景观异质性关系紧密。本次对自然系统稳定状况的评价从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。

①恢复稳定性

自然系统的恢复稳定性是根据植被净生产力的多少度量的，植被净生产力高，则其恢复稳定性强，反之则弱。

本工程建成后，各种土地类型会发生一定变化，耕地、水域面积减少，建设用地增加，特别是 341.86hm² 农业用地面积的消失将对评价区现有生态系统产生较大冲击；

统计结果显示，本工程建成后，新增道路和站场面积合计 1249.64hm²，仅占整个评价范围总面积的 5.82%，对景观的影响较轻，各种植被类型的面积和比例与现状仍然相当，模地不发生改变，生态系统稳定性没有发生大的改变。从这个角度分析，本工程建设对区域自然系统的恢复稳定性所造成的干扰是可以承受的。

工程建设后虽然会造成评价区生态系统生物量减少 53351.6t，平均生产力下降至 741.7gC/（m².a），但工程主体设计的绿化防护措施实施后，可基本抵消工程建设所造成的植被生物量损失和自然体系生产能力下降影响。从这个角度分析，本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内，如果绿化措施满足设计要求并得以保持，还有望使评价区植被生产力得到恢复和提高。

② 阻抗稳定性

自然系统的阻抗稳定性由系统中生物组分异质性的高低决定。

工程建成和运行后，耕地面积虽然发生一定减少，但其模地地位没有发生改变，依然是评价区主要的用地类型，因此工程建设实施后对区域自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响不大。

综上所述，本工程施工虽然会造成区域植被覆被情况发生一定的变化，从而对评价区自然体系产生影响，但通过自然生态系统体系的自我调节及工程植被恢复措施的实施，工程运行一段时间后，评价区自然体系的性质和功能可得到恢复或改善。

4.4 生态保护措施及建议

4.4.1 土地资源及农业生态的保护措施及建议

（1）设计阶段

① 工程占地影响分可逆及不可逆，其中，铺道渣的路基面、站场的硬化地面及修筑房屋等永久占地对土地资源的影响是不可逆的，而取土场等临时用地对土地资源的影响是可逆的。

对于不可逆的影响，工程通过合理选线、选址，少占地、占劣地等措施以减少其影响程度。工程在方案比选时应大量采用以桥代路的方案，虽工程造价相应提高，但可以大大缓解了铁路工程建设与土地资源保护之间的矛盾。

对于可逆影响，工程除尽量利用低产田、荒草地等生产力较小的土地外，对于路基、站场等工程土石方尽量利用，移挖作填，以减少取土用地。对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。此外，工程拟对路基边坡、站场采取植被恢复措施，逐步恢复土地原有生产力。复垦或恢复植被前，应将表层熟土取出，待土石方工程完成后，将表层熟土覆盖在取土场裸露面上，以减少工程造成的潜在影响。

② 建议设计部门在下一步设计工作中加强与地方的沟通交流，充分了解当地群众

的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

③ 建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降至最低限度。

（2）施工阶段

① 为充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对路基占用耕地、园地、林地和草地的地块剥离表层土，其中耕地剥离厚度约 25~35cm，林地剥离厚度约 20~30cm，园地剥离厚度约 10~20cm，草地剥离厚度约 10~25cm，工程共剥离表土 303.49 万 m³，路基工程、桥梁工程、隧道工程、站场工程范围内剥离表土临时堆放在永久用地范围内，取土场、弃土（渣）场、施工生产生活区、施工便道剥离表土堆放在临时用地范围，表土最终全部利用为复耕、绿化用土。表土剥离后堆放在场地一角，不再新增用地。堆放期间，为防水土流失，采取临时种草，临时拦挡，挖临时排水沟等措施进行表土防护。

② 建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可完成撤离施工现场；施工单位应加强施工队伍的环境意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合；工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行使；在农田周围施工时，尽量减少施工人员的活动、机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达路段施工时，有污染性材料与粉尘性施工材料堆放应避免农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时要对物料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮挡措施。

（3）基本农田保护预案

根据《基本农田保护条例》的相关规定，结合本工程特点，评价采取下列措施作为基本农田保护措施：

① 办理农用地转用审批手续

国家实行基本农田保护制度，根据《中华人民共和国土地管理法》第四十四条、“基本农田保护条例”第十五条的规定，建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转为建设用地的，必须经国务院批准，办理农用地转用审批手续。

② 坚持“占一补一”的原则

根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的，……，占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区土地

备用资源不足，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜，路基本体占用基本农田根据下一阶段与地方确认的数量为准，交纳同等数量的耕地开垦费。

③ 基本农田耕作层处置

根据《基本农田保护条例》第十六条第二款“占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良”的要求，工程施工时将基本农田表层 25~35cm 的耕作层土壤推到一侧，与地方政府协调，运至适当地点，必要时耕作层运至取土场堆放，由地方人民政府用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

④ 采取工程措施减少用地

本工程设计大量采用以桥带路方案，每公里桥梁占地可以比路基方案减少占地约 40 亩，可以极大的减少了本工程的占地数量；评价建议下一步设计中进一步优化线路方案，减少线路 CK11+950~CK12+610、CK15+270~CK16+750、CK234+020~CK235+170 与既有交通通道的夹心地；以尽可能减少工程占地，从而减少对基本农田的占用。

⑤ 临时用地平整复耕

在工程设计已经考虑采取保护措施，主要是对于工程永久占用的土地资源，通过合理选线、选址，少占良田、多占劣地、荒地等措施以减少其影响程度。临时用地待本项目施工完成后，进行必要的绿化、防护、复垦程序后归还地方使用。

4.4.2 植物保护措施及建议

(1) 设计阶段

在宜林区域建设绿色通道，一般仅在其它工程所拟定的铁路用地界内进行。

工程建设中应及时进行生态绿化，在选择树种时应选用当地乡土或广泛种植的树种，如引进新树种，需征求植物检疫部门意见，降低外来植物入侵的风险。

(2) 施工阶段

在运输砂、土、灰等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应采取洒水或加盖篷布等措施，防止扬尘的发生。施工道路应加强管理养护，保持路面平整，砂石土路应经常洒水，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。建设工程施工现场主要道路必须进行泥结碎石硬化处理。建设工程施工现场土方集中存放的，采用覆盖或者固化措施。建设工程施工现场应有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，减少扬尘污染。

建议施工阶段对厦门北站及天竺山路段附近的两株古树进行围挡保护。本工程已委托福建省林勘院进行工程占用林地调查，调查中，应对拟砍伐树木的种类和树龄进

行辨认，如属于古树，应严格落实树木保护和移栽措施。

施工过程中应采取各种方式提高施工人员的环保意识，尽可能地保护当地植被，施工过程中若发现未记录在案的古树，应立即上报沿线各市林业部门，采取相应的保护措施。

本工程部分路段经过面海第一重山，受滨海特殊环境影响，植被恢复难度较大，建议施工阶段对扰动区和覆盖区常绿阔叶树应尽量移植并回用于工程绿化建设；运营期对生态恢复区、水土保持植物措施区和行道绿化带进行维护管理。

线路占用生态公益林及沿海防护林区域应按相关规定办理征占用林地手续，工程结束后通过异地造林恢复植被。

4.4.3 动物保护措施及建议

4.4.3.1 陆生动物保护措施

(1) 设计阶段

设计提高动物通行的相应措施，如加强线路两侧的绿化、桥下实施植被恢复措施，以利于野生动物尽快适应新的生境。

(2) 施工阶段

① 合理安排施工时段和方式，减少对野生动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山施炮等。

② 防治动物生境污染，加强管理，减少污染，尽量做好施工规划前期工作；施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护水生生物的物种多样性；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。加强管理、减少污染。随着道路的修筑、绿化造林，人、水、林、鸟将构成新的景观。

4.4.3.2 水生生物保护措施

对水生生物保护主要集中在工程施工阶段：

① 严禁生活垃圾和生活污水随意排入附近水体。生活垃圾应集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场；在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

② 施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方；部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体；各类材料应备有防雨遮雨设施；工程弃渣应按照环保要求采取防护措施。

③ 在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理；桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

④ 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

⑤ 编印宣传资料，向承包商、施工人员、工程管理人员等桥梁建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等法令及保护珍稀水生生物的重要意义。提高大桥施工有关人员的自然保护、生物多样性保护意识。在大桥施工工地的显要处树立广告牌，图文并茂地介绍水生保护动物的知识和保护措施。

4.4.3.3 野生保护动物保护措施

根据《中华人民共和国野生动物保护法》，第八条“国家保护野生动物及其生存环境，禁止任何单位和个人非法猎捕或者破坏。”及第十六条“禁止猎捕、杀害国家重点保护野生动物。”，评价针对本工程建设对重点保护动物的保护措施见表 4.4-1。

表 4.4-1 工程评价范围内保护动物保护措施表

名称	主要生物学特性	数量	保护等级	保护措施
1. 虎纹蛙 <i>tiger frog</i>	常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中。	+	国家 II 级	加强水环境保护，严格控制施工期污水排放，加强施工人员教育，防止施工人员捕杀，桥涵的设计应符合《陆生野生动物廊道设计技术规程 LY/T2016-2012》要求
2. 黑斑蛙 <i>R.nigromaculata</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	+	福建省级	
3. 蠵龟 <i>Caretta</i>	主要栖息于温水海域，特别是大陆架一带，甚至可进入海湾、河口、咸水湖等	+	国家 II 级	
4. 太平洋丽龟 <i>Cepidochelys</i>	栖息于热带浅海海域，并在该地区繁殖	+	国家 II 级	
5. 绿海龟 <i>Chelonia</i>	在沿岸近海的上层活动	+	国家 II 级	
6. 玳瑁 <i>Eretmochelys imbricate</i>	生活于海洋，以鱼、软体动物和海藻为食。	+	国家 II 级	
7. 棱皮龟 <i>Dermochelys olicacea</i>	主要栖息于热带海域的中上层，偶尔也见于近海和港湾地带	+	国家 II 级	
8. 滑鼠蛇 <i>Ptyas mueosus</i>	生活于海拔 800m 以下的山区、丘陵、平原地带；常出现在坡地、田基、沟边以及居民点附近。	++	福建省级	加强对栖息环境的保护，特别是临时用地的恢复；防止施工人员捕杀；加强对毒蛇咬伤的防护措施，桥涵的设计应符合《陆生野生动物廊道设计技术规程 LY/T2016-2012》要求
9. 眼镜蛇 <i>Naja naja</i>	栖息于沿海低地到海拔 1 700 m 左右的平原、丘陵与山区，见于灌丛、竹林、溪涧或池圪岸边、稻田、路边、城郊，甚至进入花园或住房。	+	福建省级	
10. 赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>	栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近	++	国家 II 级	加强对施工人员的宣传教育，防止对鸟类的捕猎



续上

名称	主要生物学特性	数量	保护等级	保护措施
11.黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i>	营巢于平原或山地丘陵地区的树上或较高的灌木上	++	国家 II 级	加强对施工人员的宣传教育，防止对鸟类的捕猎
12.普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	栖息于山地森林和林缘地带，从海拔 400 米的山脚阔叶林到 2000 米的混交林和针叶林地带均有分布，常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空盘旋翱翔	++	国家 II 级	
13.红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	栖息于山地和旷野中，多单个或成对活动，飞行较高	+	国家 II 级	
14.岩鹭 <i>Reef Heron</i>	栖息于岩壁海岸或小岛上，筑巢于岩壁或树上	+	国家 II 级	
15.白琵鹭 <i>Platalea leucorodia</i>	栖息于开阔平原和山地丘陵地区的河流、湖泊、水库岸边及其浅水处，也见于水淹平原、芦苇沼泽湿地、沿海沼泽、海岸、河谷冲积地和河口三角洲等各类生境，很少出现在河底多石头的水域和植物茂密的湿地	++	国家 II 级	
16.黄嘴白鹭 <i>Egretta eulophotes sinensis</i>	栖息于沿海岛屿、海岸、海湾、河口及其沿海附近的江河、湖泊、水塘、溪流、水稻田和沼泽地带	+	国家 II 级	
17.小青脚鹬 <i>Tringa guttifer</i>	栖息于稀疏的落叶松林中的沼泽、水塘和湿地上	+	国家 II 级	
18.黑脸琵鹭 <i>Spoonbill</i>	一般栖息于内陆湖泊、水塘、河口、芦苇沼泽、水稻田以及沿海岛屿和海滨沼泽地带等湿地环境。	+	国家 II 级	
19.斑头鸨鹑 <i>Glaucidium cuculoides</i>	栖息于从平原、低山丘陵到海拔 2000 米左右的中山地带的阔叶林、混交林、次生林和林缘灌丛，也出现于村寨和农田附近的疏林和树上	+	国家 II 级	
20.家燕 <i>Hirundo rustica</i>	栖息在人类居住的环境，村落附近	+++	福建省级	
21.金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	栖息于低山及平原的居民点附近	+++	福建省级	
22.喜鹊 <i>Pica pica</i>	适应能力比较强的鸟类，在山区、平原都有栖息	++	福建省级	
23.灰喜鹊 <i>Dendrocitta formosae</i>	主要栖息于低山丘陵和山脚平原地区的次生林和人工林内	+++	福建省级	
24.画眉 <i>Garrulax canorus</i>	普遍性留鸟，主要栖息于海拔 1000 公尺以下之山丘的浓密灌木林中	++	福建省级	
25.普通鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i>	栖息于水边岩石上或水中，呈垂直站立姿势	++	福建省级	
26.豆雁 <i>Anser fabalis</i>	栖息于开阔平原草地、沼泽、水库、江河、湖泊及沿海海岸和附近农田地区	++	福建省级	
27.戴胜 <i>Upupa epops</i>	栖息于山地、平原、森林、林缘、路边、河谷、农田、草地、村屯和果园等开阔地方，尤其以林缘耕地生境较为常见	+	福建省级	

续上

名称	主要生物学特性	数量	保护等级	保护措施
28.黑嘴鸥 <i>Larus saundersi</i>	栖息于沿海滩涂、沼泽及河口地带	++	福建省级	加强对施工人员的宣传教育，防止对鸟类的捕猎
29.苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	栖息于江河、溪流、湖泊、水塘、海岸等水域岸边及其浅水处，也见于沼泽、稻田、山地、森林和平原荒漠上的水边浅水处和沼泽地上。	++	福建省级	
30.大白鹭 <i>Egretta alba</i>	栖息于海滨、水田、湖泊、红树林及其他湿地	++	福建省级	
31.白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	喜稻田、河岸、沙滩、泥滩及沿海小溪流	++	福建省级	
32.小鸕鷀 <i>podiceps ruficollis</i>	栖息于湖泊、水塘、水渠、池塘和沼泽地带，也见于水流缓慢的江河和沿海芦苇沼泽中。	++	福建省级	
33.凤头鸕鷀 <i>podiceps cristatus</i>	栖息在开阔的平原、湖泊、江河、水塘、水库和沼泽地带，尤其喜欢富有挺水植物和鱼类的大小湖泊和水塘，也出现在山区湖泊和水塘	+	福建省级	
34.中杓鹬 <i>Numenius phaeopus</i>	通常营巢于湖泊、河流岸边及其附近沼泽湿地上	+	福建省级	
35.白腰杓鹬 <i>Munenus arquata</i>	栖于水边沼泽地带及湿地草甸和稻田中	+	福建省级	
36.大杓鹬 <i>Numenius madagascariensis</i>	栖息于低山丘陵和平原地带的河流	+	福建省级	
37.中华白海豚 <i>Sousa chinensis</i>	主要栖息地为红树林水道、海湾、热带河流三角洲或沿岸的咸水中	+	国家 I 级	
38.宽吻海豚 <i>Turaiops truncatus</i>	宽吻海豚常在靠近陆地的浅海地带活动，较少游向深海	+	国家 II 级	
39.江豚 <i>Nephocaena phocaenoides</i>	江豚分布范围较广，如西太平洋、印度洋、日本海和中国沿海等热带至暖温带水域，在中国见于渤海、黄海、东海、南海和长江等水域，在长江甚至能上溯	+	国家 II 级	
40.豹猫 <i>Prionailurus bengalensis</i>	栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近	+	国家 II 级	
41.穿山甲 <i>Manis</i>	山麓地带的草丛中或较潮湿的丘陵杂灌丛，挖洞居住，多筑洞于泥土地带	+	国家 II 级	加强对栖息环境的保护，特别是临时用地的恢复；同时加强对施工人员的宣传教育，防止随意捕猎
42.黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地	++	福建省级	

为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：

a 加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

b 在野外施工过程中若在施工范围内发现其它古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。

c 提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕。

4.4.4 自然生态体系完整性影响缓解措施及建议

(1) 铁路边坡植草绿化，是防止路基边坡冲刷的成本低、收效快的护坡措施。

铁路边坡绿化草种选择根部发达，茎叶低矮、具有抗逆性好、适应性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强的多年生草种，景观上尽量与沿途自然环境相适应。对部分植草困难地段，在工程防护措施的基础上，考虑栽植攀援植物，利用覆层植被的障景作用，引导和控制观景者的视线。

(2) 线路区间：工程设计根据《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发〔2000〕31号），对线路区间进行绿色通道的建设。

在线路两侧建设绿色通道，应本着“适地适树”的原则，以生态效益好的乔木为主，并因地制宜，注重按植物群落结构进行科学配置，以上层大中乔木、中下层小乔木和灌木的形式，扩大绿地的复层结构比例，使景观与功能相结合，充分发挥其环境效益。

(3) 沿线车站空地本着多绿化少硬化的原则进行设计，绿化布置上以美化和保持水土为主，采取乔、灌（花灌）、草相结合的方式布置。

(4) 对工程永久性用地本着见缝插针的原则进行绿化，对于因施工围挡临时占用的绿地，工程后原则上应全部采取植被措施予以恢复；工程架空线路在符合道路通行及预留规划道路通行条件的前提下，进行绿化恢复，以尽量减少本工程对沿线植被的影响。

4.4.5 视觉景观影响及保护措施

本工程在一定程度上影响了沿线的土地利用格局，其路基、桥梁、隧道、站场和取弃土场等均对沿线视觉景观产生一定的影响，评价在设计中已经采取的缓解措施基础上，根据工程特点，结合当地人文社会，历史文化以及自然景观特征，补充一下措施和建议：

(1) 桥梁视觉景观。

桥梁对视觉景观的影响主要表现为色调和桥形对视觉的影响，若色调阴沉、桥形杂乱无章，将对视觉造成巨大的冲击。

① 乡镇路段

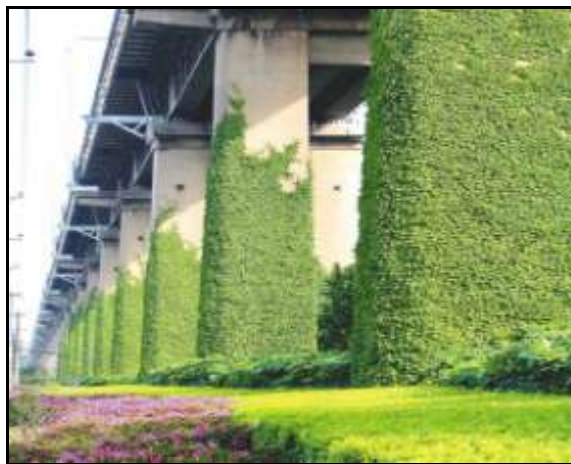
设计中应通过采用融合法，使桥梁的色彩应与周围环境有机结合，与环境互相补

充、自然协调，从而恰当体现桥梁的存在，使风景更为美丽生动。同时通过一定对象的感性风貌，即一定的形体、线条、色彩、质地等直接的形象感知因素或表象来体现桥梁美。轻巧明快、对称均衡、比例和谐、多样统一、具有韵律及节奏感的高架结构均能引发人们生理和心理的愉悦感。桥梁结构上，选用连续感强的连续梁桥，其水平伸展的动势和平坦舒展的风景相协调，并增加平稳安全感。



② 城镇路段

工程位于城市内的桥梁应合理设置桥梁造型，使桥梁与城市环境和谐、匀称，使行人产生愉悦的感觉。如果桥梁上部结构比较轻盈，其底部若能向上伸张，则也可增加开放感，缓解对周围环境的威压感。桥墩布设及其形状要尽量透空；桥墩形式，则应轻巧美观，尽量采用单墩，尽量少占地，并应有足够的强度和刚度。通过对已建桥梁的调查可知，箱梁桥梁具有结构整体性强、结构轻巧、简捷、流畅、梁部结构占用空间少等特点，而菱形墩、圆形墩、艺术造型多边形桥墩均有自身体量小，具有良好的视野和轻巧造型。本工程可采用上述形式梁体、桥墩，以增加桥梁的通透性、最大程度地缓和高架结构对地面行人带来的威压感。为了改善景观形象，对位于与城市主干道相交路段的桥梁，可将墩台、立柱等壁面处理光滑，还可运用隐蔽法对其进行适当的修饰，如对其表面贴附别的面材，用这些面材的色泽、质感来控制视觉印象，以获得美观效果；同时可充分利用桥下空间进行绿化、美化，利用植被的融合作用，将桥梁与周边自然风光相协调，可种植耐荫植物，在桥墩周边种植爬墙虎等攀缘植物，形成生机盎然、充实多姿的立体绿化景观。



(2) 隧道洞门视觉景观

工程沿线地区隧道进出口植被发育，隧道的施工将破坏洞口植被，施工结束后若不做好植被恢复，将使原有的景观斑块化，形成强烈的视觉反差。为减少对山体植被的破坏，隧道工程设计采用早进晚出的原则，隧道洞门型式的设计，原则上优先考虑采用环保型洞门，尽量减少洞口边仰坡的开挖，避免对景观环境造成大的破坏，搞好环境保护。在贯彻早进晚出、环保洞门设计原则的基础上，施工完成后，隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被。同时，设计中应加强洞口开挖坡面的绿化恢复设计，在确保工程安全的前提下优先采用植物防护措施，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况，绿化环境、美化景观的目的。



(3) 站场视觉景观

车站设计充分考虑了景观效应，在可绿化地带种植林木、花卉、草坪等环境绿化措施，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站前广场景观沉浸在清新、纯朴的自然气息之中。

(4) 路基（堑）视觉景观

采用边坡植草绿化，绿化草种应选择根部发达，茎叶低矮、具有抗逆性好、适应

性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强的多年生草种，景观上尽量与沿途自然环境相适应。针对不同的边坡坡率、当地气候和地质条件，选择能适应当地自然条件的粗放型草灌植物，恢复开挖边坡的绿化，减少后期的养护。

(5) 取弃土场视觉景观

施工结束后，应对取弃土场进行土地复垦，恢复植被或耕种，逐步消除因取土开凿岩石或弃土弃渣造成与周边景观不相协调，植被破坏等不良景观效果。

(6) 深挖路段视觉景观影响减缓措施

针对全线尤其是居民相对集中的地段，高填边坡应加以美化设计。使受影响人群看到的不是一堵高高的混凝土墙，而是一道与周边环境相融的亮丽风景线；针对位于山陵沟谷、森林景观的深挖路堑边坡，应尽量采用植物防护，使之与环境相融。



4.4.6 重点工程环境保护措施

敏感区内的桥梁工程、隧道工程影响减缓措施见 4.5 和 7.5。

4.4.7 临时工程保护措施

1、取土（料）场

取土场取土后形成的边坡设置截水骨架护坡，并在边坡顶部及周边设置浆砌片石截排水沟并顺接自然沟渠；骨架内采用喷播植草，取土范围内种植乔灌植物防护。取土结束后，进行取土场地平整和表土回填，最后按土地利用方向进行恢复或复垦。

取土过程中在取土场周围设置临时排水沟，排水沟末端设临时沉砂池，排水沟沟底和沉砂池池底均铺垫彩条布。取土场占地范围内在取土之前对表土资源加以剥离。表土存放处在取土场征地范围内单独划定一处临时用地，堆存高度不大于 3.0m，临时土堆长 40m、宽 30m，取土场使用完毕后将剥离的表土覆盖到取土场表面。由于表土堆放时间较长，临时土堆外侧设编织袋挡护，取土结束后拆除，编织袋外侧设临时排水沟，排水沟沟底铺垫彩条布，裸露表土堆表面采取彩条布临时覆盖和撒草籽长期苫盖相结合。

取土场下部山包若有零星居民，施工中需加强管理，严禁乱挖、乱堆，必要时采取临时防护措施，不得干扰居民生产生活。

2、弃渣场

在施工中，为了尽快恢复被扰动地表的植被，弃渣场施工前，必须先剥离表层熟土，剥离厚度要结合现场地形及土层厚度。剥离的表土先堆置在渣场周围，并采取临时覆盖措施，待堆渣完成后再将表土覆盖到渣场表面。对弃渣场必须先挡后弃，挡渣墙和拦渣坝按永久工程设计，同时采用浆砌片石、植树种草绿化等综合防护措施，完善挡渣墙和截排水沟设施，控制施工期的水土流失。

弃渣场施工完成后，尽早对渣场进行整治。对渣场顶面进行复垦，对有灌溉水源条件、有一定土壤肥力的弃渣场地进行复耕，以减少耕地占用对农业生产的影响。对原地貌为非耕地的渣场且复耕有困难的，采用植树种草等绿化恢复措施。

根据弃渣场水土流失的特点，结合当地环境状况，弃渣场水土流失防治措施应遵循以下原则：

(1) 因地制宜的原则。水保措施要根据各弃渣场规模、占地类型和环境制定不同的防治措施。

(2) 工程措施与植物措施相结合的原则。工程措施具有直接快速防治水土流失的特点；植物措施长期有效且自然美观，但需要一定的生长期，防治水土流失较慢，将二者结合可达到快速恢复的目标。

(3) 满足防洪标准原则。工程防洪、排水、排洪采用 20 年一遇的防洪标准。

(4) 水保优先，经济可行的原则。以防治水土流失为先，在确保有效防治水土流失的前提下考虑经济可行方案。

(5) 复垦与绿化相结合的原则。根据该线路环境状况，植物生长较好，农田较少，可平整后复耕，并在其它均种草栽灌木，并在有利于乔木生长的地方加栽乔木，苗木树种选择当地优势物种。

(6) 弃渣场防护设计标准与主体工程一致，挡墙、排水措施按永久工程设计。

3、其它临时工程保护措施

项目施工应充分利用既有道路作为施工便道，应结合地形和既有交通条件，尽量与进站道路、乡村道路建设相结合来进行设置，采取扰动地表影响小的施工便道设置方案，减少大挖大填。施工便道产生的弃渣应尽量移挖作填，调配利用，不能调配的应弃置到主体工程设计的集中弃渣场内。

尽量租用当地民房作为施工营地，要修建新的施工营地时尽量选择对环境影响小的选址方案，施工过程中，应设置临时排水沟和沉沙池，减少对生态环境的影响。

施工组织设计中，根据当地环境特点和景观保护要求，合理布设临时工程。优化

施工便道等临时施工场地的选址和采取合理的施工作业方式、施工时序。严格控制施工范围、合理布设施工场地，加强环境监理。

制（存）梁场、铺轨基地、混凝土拌合站等应尽量设置在永久占地、地表植被较差、闲置地范围内，尽量少占用林地、耕地，不得占用基本农田。注意占用耕地的临时工程表土剥离堆放，设置临时防护和复垦措施。

施工完毕，施工场地拆除后，应根据原地貌情况尽量恢复到原来的水平。考虑到沿线的耕地缺乏，应尽量进行复耕，不能复耕的采取植树绿化措施，种植当地乡土树种。

4.5 工程对生态敏感区的影响分析

4.5.1 工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区的影响分析

2015年9月委托福建省林勘院编制《新建福州至厦门铁路客运专线泉州湾特大桥对泉州湾省级自然保护区影响评价报告》，本次评价主要采用专题报告影响分析结论及措施。

1、保护区概况

（1）地理位置及范围

泉州湾河口湿地省级自然保护区位于福建省南部泉州市的台商投资区、洛江区、丰泽区、晋江市、石狮市境内，以泉州湾河口为主体。保护区范围东至秀涂内侧与石湖内侧连线以内水域，南至蚶江水头，西至晋江大桥，北至惠安陈坝村。地理坐标为：24°47'21"~24°59'50"N，118°37'44"~118°42'46"E。全区总面积 7008.84hm²。

（2）地形地貌

泉州湾地质位于华南加里东褶皱带东部浙粤中生代火山断带中段，地壳表层具二元结构特点，基底由前泥盆系变质岩构成，中生界陆相火山岩组成盖层。该区自加里东运动以来，长期处于隆起上升剥蚀状态；印支运动以后，形成了长乐—南澳深大断裂带，至燕山运动中期，形成中生界陆相火山岩盖层。喜山运动以来，大规模的构造变动已趋向减弱，但总体继承了加里东运动以来长期隆起上升剥蚀的状态，直到如今。

境内山脉系戴云山系向东南延伸的支脉，整个地势自西北向东南表现出明显的阶梯状降落，形成了东、北、西三面高，中部及南部地势开阔平坦的地貌。河口地带母质为第四纪残积物质和沉积物质，由古老冲积物，近代河流冲积、海积和风积形成。

（3）水文气象

泉州湾位于晋江和洛阳江的出海口，晋江和洛阳江是泉州市的主要河流，晋江全长 182km，流域 5629km²，年平均径流量为 163m³/s，48.28×108m³；洛阳江全长 45.4km，流域 230km²，年平均径流量为 2.42×108m³。

泉州湾属亚热带海洋性季风气候区，气候温暖湿润，光、热、水条件优越。多年

平均气温 20.4℃，最热月（7 月）平均气温为 28.3℃，极端最高气温 38.7℃，最冷月（1、2 月）平均气温为 11.9℃，极端最低气温 0.1℃；气温年较差为 16.4℃；多年平均降水量 1095.4mm，最大年降水量 1600.8mm，最小年降水量 815.3mm，全年降水主要集中在 6~8 月，降水量占全年的 44%，其中以 6 月最多；多年平均雾日数 15.9d；年平均相对湿度 78%；多年平均风速 3.9m/s，最大风速 24m/s，年平均大风（≥8 级）日数 36.9d，全年东北风最多，夏季以南西南风为主，秋季至翌年春季盛行东北风；年均台风影响次数 5.7 次。

（4）生物资源

1) 植物资源

泉州湾海岸维管束植物共有 202 种，隶属于 149 属 60 科，其中种类数达 3 种以上的科有 14 科，占总科数的 23.3%，其植物种类共有 136 种，占总种数的 67.3%，如禾本科有 36 种，菊科 22 种，豆科 9 种，大戟科 9 种，莎草科 8 种等。单种的科计有 26 科，占总科数的 43.3%，如石竹科、蒺藜科、红树科和紫金牛科等，单种的属更多。从植物生活型来看，草本最多，共 148 种，占总种数的 73.2%，乔、灌木次之，有 42 种，占总种数的 20.8%，藤本有 12 种，由于桃花山山体呈内弯，形成一个避风的海岸，虽然海岸环境风力强，台风影响显著，但山体上发育的植被因土壤肥厚而植被茂密覆盖，特别是人工经营的成片龙眼林，长势很好。

组成海岸植被的植物地理成分，以世界分布的科较多，如禾本科、菊科、莎草科、唇形科等。热带和亚热带分布的科如马鞭草科、茜草科、紫金牛科等，同热带和温带分布的科如苋科、酢浆草科、柳叶菜科等都较多。所以泉州湾海岸维管束植物的地理成分以泛热带分布、热带和亚热带分布、热带和温带分布的科成分占明显优势。

组成泉州湾海岸植被的植物中喜盐植物共 26 种，占总种数的 12.9%，这说明虽然海岸土壤中盐份较大，但大部分植物仍是耐盐的咸土植物，特别是潮上带至堤岸，真正喜盐植物种类并不多。

保护区植被类型主要有针叶林、常绿阔叶林、经济林、红树林、滨海盐沼 5 个植被型；主要有湿地松群落、马尾松林群落、相思树林群落、相思树+木麻黄林群落、龙眼林群落、秋茄林群落、桐花树林群落、白骨壤群落、芦苇群落、互花米草群落等 10 个群系。

自然保护区有珊瑚菜和中华结缕草 2 种国家二级保护野生植物。红树植物 3 科 3 属 3 种，分别为桐花树、秋茄和白骨壤。

跨海大桥桥址处未涉及红树林分布区。

2) 动物资源

保护区内野生动物资源丰富。野生脊椎动物有 4 纲 23 目 71 科 277 种，其中哺乳

纲 7 目 15 科 34 种、鸟纲 13 目 33 科 87 种、爬行纲 2 目 6 科 30 种、两栖纲 1 目 5 科 14 种。

国家重点保护动物有 40 种，其中国家一级保护动物有 2 种，国家二级保护动物有 38 种。福建省重点保护动物 27 种。

3) 水生生物资源

泉州湾河口湿地自然保护区水生生物资源丰富。水生生物 550 多种（不包括海洋哺乳动物和爬行动物），海区浮游植物 104 种，其中蓝藻 2 种、硅藻 86 种、甲藻 16 种，浮游植物细胞总量的平均值为 180.85×10^4 个/ m^3 ；浮游动物 82 种，主要有水母类 21 种，桡足类 41 种，浮游动物生物量的年平均值为 $95.32 \text{mg}/m^3$ ；文昌鱼纲的文昌鱼 1 种，鱼类 95 种，底栖生物 169 种，底栖动物平均总生物量为 $26.37 \text{g}/m^2$ ，平均栖息密度为 99 个/ m^2 ，污损生物 101 种。

(5) 保护区级别及功能区划

2003 年 9 月，福建省人民政府办公厅以闽政〔2003〕116 号文对泉州市人民政府《关于惠安洛阳江省级自然保护区扩建并更名为泉州湾河口湿地省级自然保护区的请示》（泉政文〔2003〕123 号）进行了批复，同意惠安洛阳江省级自然保护区扩建并更名为泉州湾河口湿地省级自然保护区，扩大之后保护区总面积为 7093hm^2 ，范围为东至秀涂内侧至石湖内侧连线以内水域，南至蚶江水头，西至晋江河段拟建沿海大通道新大桥，北至惠安陈坝村，主要保护对象为湿地、红树林、珍稀鸟类、中华白海豚、中华鲟等。

2007 年 11 月福建省人民政府以闽政文〔2007〕387 号对泉州市人民政府《关于调整泉州湾河口湿地省级自然保护区范围的请示》（泉政文〔2007〕191 号和泉政文〔2007〕97 号）进行了批复，同意对泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区进行适当调整，核心区和缓冲区的范围与面积不变。调整后保护区以泉州湾河口为主体，涉及惠安县、洛江区、丰泽区、晋江市、石狮市，保护区范围东至秀涂内侧与石湖内侧连线以内水域，南至蚶江水头，西至晋江大桥，北至惠安陈坝村。地理坐标为： $24^{\circ}47'21'' \sim 24^{\circ}59'50''\text{N}$ ， $118^{\circ}37'44'' \sim 118^{\circ}42'46''\text{E}$ 。保护区总面积 7045.88h m^2 ，其中核心区面积 1278.62h m^2 ，占总面积的 18.15%；缓冲区面积 798.92h m^2 ，占总面积的 11.34%；实验区面积 4968.34h m^2 ，占总面积的 70.51%。

(6) 保护区主要保护对象

泉州湾河口湿地省级自然保护区的主要保护对象为湿地、红树林、珍稀鸟类、中华白海豚和中华鲟等，即以国际湿地公约重点保护的的红树林和滨海湿地生态系统、众多珍稀濒危动物和国际候鸟保护物种，保护区内的保护对象分布图见图 4.5-3、4.5-4，本工程未涉及到红树林分布区。

1) 国际湿地公约重点保护的紅树林和滨海湿地生态系统

① 保护区内有桐花树、白骨壤、秋茄 3 种紅树林植物，其中桐花树和白骨壤是中国天然分布的最北界，保护区內紅树林面积达 300.8hm^2 。

② 保护区河口湿地是中国重要湿地之一，是中国亚热带河口滩涂湿地的典型代表。保护区內滨海湿地生态系统为众多水鸟、海洋哺乳动物和爬行动物提供了良好的栖息地，是迁徙水鸟的重要驿站地和越冬地，多项指标达到国际重要湿地的标准。

2) 众多珍稀濒危动物和国际候鸟保护物种

① 国家重点保护野生动物有 52 种，其中国家一级保护野生动物有中华白海豚、中华鲟、蟒蛇 3 种，国家二级保护野生动物有鯨鲸、抹香鲸、宽吻海豚、长吻原海豚、灰海豚、花斑原海豚、江豚、伪虎鲸、银杏齿喙鲸、青鼬、水獭、赤颈鸕鶿、紅脚鰹鸟、海鸕鶿、黃嘴白鹭、岩鹭、黑脸琵鹭、小天鹅、鸳鸯、黑翅鸕鶿、黑鸕鶿、苍鹰、赤腹鹰、松雀鹰、普通鸕鶿、鷹雕、白腹海雕、乌灰鸕鶿、白腹鸕鶿、游隼、白鸕鶿、花田鸡、小杓鸕鶿、小青脚鸕鶿、褐翅鸕鶿、小鸕鶿、草鸕鶿、雕鸕鶿、領鸕鶿、鷹鸕鶿、褐林鸕鶿、短耳鸕鶿、蠓龟、太平洋丽龟、绿海龟、玳瑁、棱皮龟、虎纹蛙、文昌鱼等 49 种。福建省重点保护野生动物 31 种。

② 国际候鸟保护网，“中日候鸟保护协定”种类有 85 种，“中澳候鸟保护协定”种类有 47 种。

跨海大桥主要涉及的是保护区罍埔枪城河口湿地生态功能区，其主要保护对象为晋江河口湿地生态系统、中华白海豚、中华鲟、珍稀鸟类等，未涉及紅树林分布区。

3、项目与保护区关系

① 项目与保护区位置关系

福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥位于既有泉州湾高速公路特大桥下游 50m，两桥并行跨越泉州湾。在 CK121+300~CIK166+900 穿越泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区约 6500 米。主桥跨度为 (70+130+400+130+70) m 双塔分幅叠合梁斜拉桥，引桥为 70m 混凝土连续梁。主桥跨后渚通海航道，航道等级为双向通航 5000t 级杂货船和单向通航 10000t 级杂货船；通航净空尺度为 $278\times 44.57\text{m}$ ，最高通航水位为 4.3m。主跨基础为 33- $\phi 250\text{cm}$ 钻孔桩，持力层为花岗岩。项目与保护区位置关系示意详见图 4.5.1-1。



图 4.5.1-1 项目与保护区位置关系示意图

② 项目在保护区内的工程内容

福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥在 CK121+300~CIK166+900 穿越泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区约 6500 米。桥面宽度 18m，永久占用湿地面积约 1.71hm²，其中占用河口水域、浅海水域 0.42hm²，淤泥质海滩、潮间盐水沼泽 0.59hm²，水产养殖区 0.7hm²。

桥面在保护区内投影面积 11.16hm²，其中河口水域、浅海水域 2.43hm²，淤泥质海滩、潮间盐水沼泽 5.76hm²，水产养殖区 2.97hm²。

③ 主桥总体施工方案

墩（塔）基础、承台及索塔采用深水区桥梁常规方法施工，边跨自梁端起 156m 范围分为 69.4m 和 86.6m 两孔，利用大型浮吊进行整孔提升安装；塔区 0 号和 1 号段主梁利用大型浮吊提升至塔旁托架并纵向牵引（或顶推）就位；其余叠合梁节段采用桥面吊机整体吊装，节段组拼精调到位后，再施工砼桥面板在节段线处的湿接缝。

施工流程如下：

（1）四通一平，施工队伍进场，修建临时设施（包括出海栈桥等），材料及设备进场等准备工作。

（2）墩（塔）下部结构施工：钻孔桩施工，承台双壁钢围堰施工，索塔塔座施工。

（3）墩身及索塔施工。

（4）钢箱结合主梁施工。

4、穿越保护区沿线区域生态环境现状

本次调查采用线路调查和样方调查相结合的方法进行。根据实地调查，统计，影响评价区共有维管束植物共有 36 科 69 属 75 种。其中蕨类植物 2 科 2 属 2 种；被子植物 34 科 67 属 73 种，其中双子叶植物 26 科 49 属 53 种，单子叶植物 8 科 18 属 20 种。

由于影响评价区植物种类主要分布于潮间带滩涂、防洪堤、沟渠、养殖场、库塘、耕地等地类中。在潮间带盐水沼泽、淤泥质滩涂主要以短叶茳芏和互花米草居多，另有少量南方碱蓬、铺地黍、小藜、水龙、丁香蓼、狗牙根、短叶水蜈蚣等植物。库塘、沟渠由于水体的富营养化程度较高，以凤眼莲为单优势种的群落近乎覆盖整个水体，另有少量鸭跖草、铺地黍、丁香蓼、水蓼、空心莲子草、芦苇沿河岸或水边伴生其间。在园地中，主要有龙眼、荔枝和少量香蕉和番石榴等果树，另有小蓬草、繁缕、土牛膝、火炭母、梵天花、葎草、苍耳、牛繁缕、裸柱菊、猪殃殃、白茅等园地的广布种和常见种。防护林主要有巨尾桉和少量木麻黄等。沿防洪堤的边坡和坡顶主要有三叶鬼针草居多，另有少量土牛膝、苍耳、白茅、黄花捻等草本植物。

影响评价区内主要的植被类型有短叶茳芏群系、互花米草群系、芦苇群系、凤眼莲群系、巨尾桉群系、秋茄群系、牛膝菊群系和三叶鬼针草群系等。项目与植被类型分布位置关系示意图详见图 4.5.1-2。

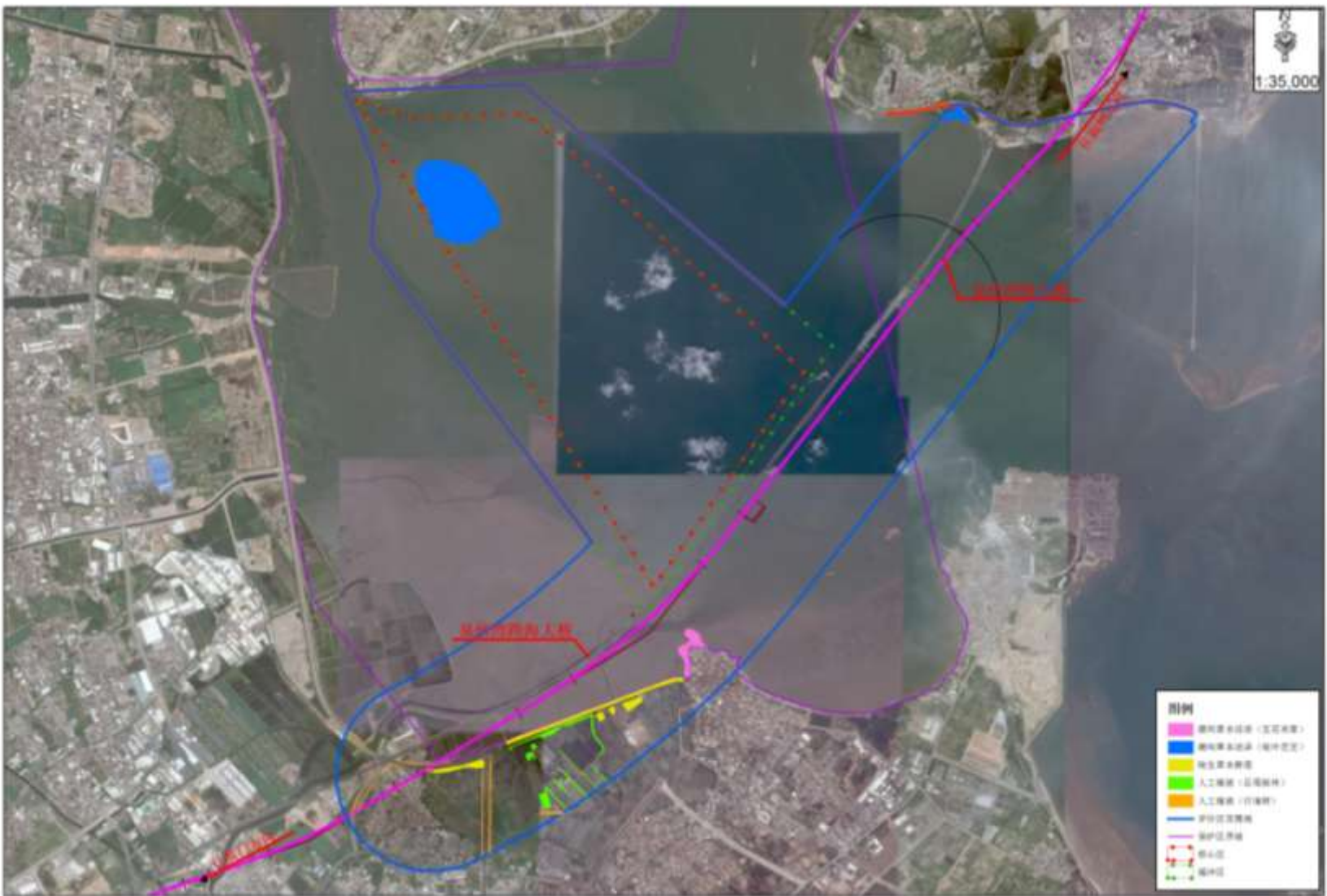


图 4.5.1-2 项目与植被类型分布位置关系示意图

影响评价区浮游植物本次调查共鉴定浮游植物种类 4 门 82 种,其中硅藻门 74 种,占 90.2%;甲藻门 4 种,占 4.9%;蓝藻门和金藻门各 2 种,各占 2.4%。从浮游植物种类数的空间分布来看,评价区东部海域的种类数相对较多,这可能与东部水域的水深相对较深,水体容量大可容纳较多浮游植物种类有关。调查浮游植物群落以中肋骨条藻 (*Skeletonema costatum*) 占绝对优势,其数量比例达总细胞密度的 51.9%-83.5%,平均 70.2%。其他包括了窄隙角毛藻 (*Chaetoceros affinis*)、旋链角毛藻 (*Chaetoceros curvisetus*)、洛氏角毛藻 (*Chaetoceros lorenzianus*)、丹麦细柱藻 (*Leptocylindrus danicus*) 和尖刺拟菱形 (*Pseudo pungens*) 等。

影响评价区的浮游植物细胞数量显著较高,在 $4.1 \times 10^6 \text{ cells/m}^3$ — $4.33 \times 10^7 \text{ cells/m}^3$ 之间,平均 $1.47 \times 10^7 \text{ cells/m}^3$ 。如此高的浮游植物生物量与夏季适宜的水温和光照密切相关,此外,调查海域存在明显的陆源营养物质输入也有利于浮游植物的生长繁殖。其中最高的细胞密度即位于海域西部,最靠近陆源,接受大量陆源营养物质的补充。特大桥跨越区与罴埔枪城河口湿地生态功能区浮游植物种类类似,绝大部分属于广温广盐种和广温低盐种,分布在潮沟内和低潮位区,大桥跨越区浮游植物的生物量较低。

影响评价区共鉴定浮游动物及其它浮游幼虫 44 种(类),属腔肠动物门、栉水母动物门、节肢动物门、软体动物门、毛颚动物门和尾索动物门等 6 个门。其中桡足类最多,计 24 种,占 51.1%,水母类 8 种,浮游幼体 6 类,各占 17.0%,其它还有枝角类介形类、十足类、糠虾类、腹足类、毛颚类和被囊类各 1 种。该海域出现的主要种类有太平洋纺锤水蚤、强额拟哲水蚤、短角长腹剑水蚤。本次监测浮游动物湿重生物量和总个体密度的平均值分别为 69.0 mg/m^3 和 11783.6 ind/m^3 。

影响评价区的浮游动物湿重生物量的年平均值为 92.63 mg/m^3 ,其数量高峰出现在夏季 8 月,达 197 mg/m^3 ;低谷出现于冬季 2 月,仅有 0.12 mg/m^3 。特大桥跨越区与罴埔枪城河口湿地生态功能区浮游动物种类类似,主要分布在潮沟内和低潮位区,大桥跨越区浮游动物的生物量低。

影响评价区的底栖动物 111 种,其中纽形动物 2 种,多毛类 31 种,软体动物 45 种,甲壳动物 30 种,棘皮动物 3 种,可分为潮下带底栖生物和潮间带底栖生物。

影响评价区的鱼类 15 目 36 科 82 种,主要有青鳞小沙丁鱼、凤鲚、食蟹豆齿鳗、尖吻蛇鳗、斑鲈、前鳞鲷、舌鰕虎鱼、纹缟鰕虎鱼、弹涂鱼、大弹涂鱼、红狼牙鰕虎鱼、孔鰕虎鱼、三线舌鰕等。有河口性鱼类如花鲈、三线舌鰕、斑鲈、花鲈、弹涂鱼、鰕虎鱼类等;洄游性的鱼类的七丝鲚、凤鲚、白姑鱼、大黄鱼等等;近海和海岸鱼类的青鳞小沙丁鱼、黄鲫、少鳞鳢、多鳞鳢等以及石狮蚶江村水产养殖场养殖的鲤鱼、草鱼和鲢鱼等淡水鱼类。国家一级保护的中华鲟曾经在历史上有记录,最近几年没有发现到,但有可能在附近的一些水域活动。

影响评价区的两栖类共有 1 目 3 科 4 种（专题报告附录 1-4）。未发现国家或福建省重点保护野生动物，这 4 种两栖类均为“三有动物”。沼蛙为中国特有种。大桥跨越区未发现有两栖类分布。

影响评价区的爬行类 2 目 5 科 12 种，其中海龟类 5 种（附录 1-4），国家二级保护动物有 5 种。大桥跨越区调查和记录到主要爬行类共 2 目 5 科 12 种（见附录 2-2），其中国家二级保护野生动物有蠪龟、太平洋丽龟、绿海龟、玳瑁和棱皮龟等 5 种，属于世界自然保护联盟（IUCN，2003）名单中极危（CR）1 种、易危种（VU）4 种，属于《中国濒危动物红皮书》名单中易危种（VU）1 种，主要分布在大桥跨越区堤岸石堆中。海龟类主要在泉州湾口和外湾偶然发现的物种，近年来大桥跨越区内没有发现这些物种分布。

影响评价区记录到鸟纲 11 目 33 科 119 种。在影响评价区分布的黑翅鸢、普通鵟、赤腹鹰和红隼 4 种属国家二级保护野生动物。

影响评价区的哺乳动物 4 目 9 科 14 种，其中海洋哺乳动物 10 种。国家重点保护动物有 10 种，均为鲸豚类，其中中华白海豚是国家一级保护的海洋鲸豚类，其他 9 种为国家二级保护的物种，分布于泉州湾内及湾口的邻近海域。未发现福建省重点保护动物。

5、项目实施对泉州湾河口湿地自然保护区生态环境影响分析

（1）项目建设对生态系统影响

受本项目影响的生态系统主要为湿地生态系统，不属于特有生态类型。项目（跨海大桥桥墩）直接占用保护区湿地 1.71hm^2 ，占影响评价区湿地面积 0.052% ，对主要生态类型的面积基本无影响。其中占用河口水域、浅海水域 0.42hm^2 ，淤泥质海滩、潮间盐水沼泽 0.59hm^2 ，水产养殖区面积 0.70hm^2 ，会使得鹭类，鸕鹚类、游禽类等水鸟以及水生生物的栖息地减少，但仅占影响评价区的面积 0.052% ，由于项目建设规模小，所占用的生物群落如短叶茼蒿、互花米草、芦苇等植物群落，滩涂潮间无脊椎动物和底栖动物等，多为影响评价区乃至福建沿海区域广为分布的生物群落，因此，对生物群落面积影响较小。大桥建设基本未改变保护区各生态系统类型的斑块面积，也未影响斑块数量，不会导致某种景观类型的破碎化，大桥建成后湿地生态系统仍然是保护区主要生态系统，项目建设对生态系统结构和功能影响较小。

（2）项目建设对生物群落的影响

受项目建设影响的植物群落为短叶茼蒿群系、互花米草群系、芦苇群系、巨尾桉群系和三叶鬼针草群系，为我省滨海湿地广为分布的群落类型，且都不为原生群落类型。项目建设未直接占用群落分布区，此外，施工期的粉尘沉降、污水排放等，会对群落产生暂时性的影响，但由于生境的特殊和优势种独特的生长特性，群落优势种可

形成较为稳定的群落格局，关键种不会发生变化。

项目建设会占用部分鹭类，鸬鹚类、游禽类等水鸟以及水生生物的栖息地，这些栖息地属于在福建和中国其他沿海地区均有分布，并非特有生态类型。

鉴于影响评价区植物群落不具特有性和稀有性，动物群落也是福建沿海地区常见的群落类型，因此项目建设对生物群落类型及特有性的影响小。

(3) 项目建设对对栖息地连通性影响

项目以桥梁形式跨越影响评价区，在该区上游 50m 处已有泉州湾跨海大桥，拟建桥梁与泉州湾跨海大桥对孔布置，桥墩跨度为 32m-400m 之间，项目建设施工期大桥桥墩和栈桥施工虽然会对水生动物造成一定的阻隔，由于大桥施工采用两头往中间施工合拢的方法，对水生动物造成的影响有限。由于本项目未对原有湿地斑块形成明显的分割，湿地斑块数量没有发生变化。所造成的影响是施工期暂时的影响，对水生动物栖息地连通性影响较小，大桥建成后对鸟类的迁徙分布和栖息地连通性影响不大。因此项目建设不会对现有野生动物栖息地造成明显阻隔效应，项目建设对栖息地连通性影响程度为中低度影响。

(4) 项目建设对种群/物种的影响

①受施工影响的是人工群落或在人为干扰频繁的环境下发展起来的野生植物群落，影响评价区未见国家重点保护植物、省级重点保护的珍贵树种、古树名木和当地特有种，因此，项目施工不会造成重要植物种类造成影响。

②保护动物中的黑翅鸢等猛禽类通常单独活动，在项目占地区分布的数量很少，只是偶尔在上空盘旋或觅食，由于猛禽活动范围较大、捕食范围广，项目建设不会威胁其生存，对猛禽目前可预测的影响较小。

③福建省重点保护的苍鹭、白鹭、中白鹭、大白鹭等鹭类通常集群栖息，分散活动觅食，主要分布在潮间盐水沼泽、淤泥质滩涂、水产养殖场和库塘等区域，项目建设占用鹭类栖息地的面积约为 1.71hm^2 ，仅占影响评价区面积的 0.052%。在施工期占用湿地、机械噪声和人为干扰的影响，迫使鹭类迁离距大桥跨越区 200~300m 以外的区域活动，因而施工期项目占地区鹭类数量会有所减少，影响鹭类的分布格局，但对其整个群落影响较小，运营期鹭类数量会逐渐得到恢复。

④冬候鸟的白腰杓鹬、银鸥等福建省重点保护鸟类，主要分布在影响评价区的潮间带盐水沼泽及水产养殖区，由于项目建设施工作业面较大，施工人员的人为活动、运输车和其他噪声会驱赶上述鸟类，使它们迁离项目占地区。这些保护鸟类在福建沿海其它湿地均为常见种。项目建设对这些保护鸟类直接影响较小。

⑤施工作业时产生的噪声、粉尘、生产生活产生的废弃物和污水以及人为活动干扰引起湿地生态环境的变化等，对海龟类和鲸豚类的栖息环境产生一定影响，它们会

暂时迁往附近区域活动或不会进入该区域觅食、栖息。大桥跨越区的鲸豚类主要泉州湾外湾活动，有可能随涨潮进入湾内，近年来在蟳埔枪城河口湿地生态功能区偶见中华白海豚，因此在施工过程需给予密切关注，一旦出现必须停工进行跟踪驱离施工区。通过实地调查与相关部门的访问，近年来在该区未发现其它鲸豚类在湾内活动。海龟类在泉州湾口和大坠岛为偶见物种，近年来的实地调查，在特大桥跨越区内没有发现这些物种分布。

(5) 项目建设对主要保护对象的影响

从对影响评价区主要保护对象种群数量的影响和对保护区主要保护对象生境面积的影响 2 个方面分析。影响评价区主要保护植物为秋茄（红树林），野生动物受有中华白海豚、中华鲟和珍稀鸟类等国家和省重点保护野生动物。主要保护动植物分布图见图 4.5.1-3、图 4.5.1-4。

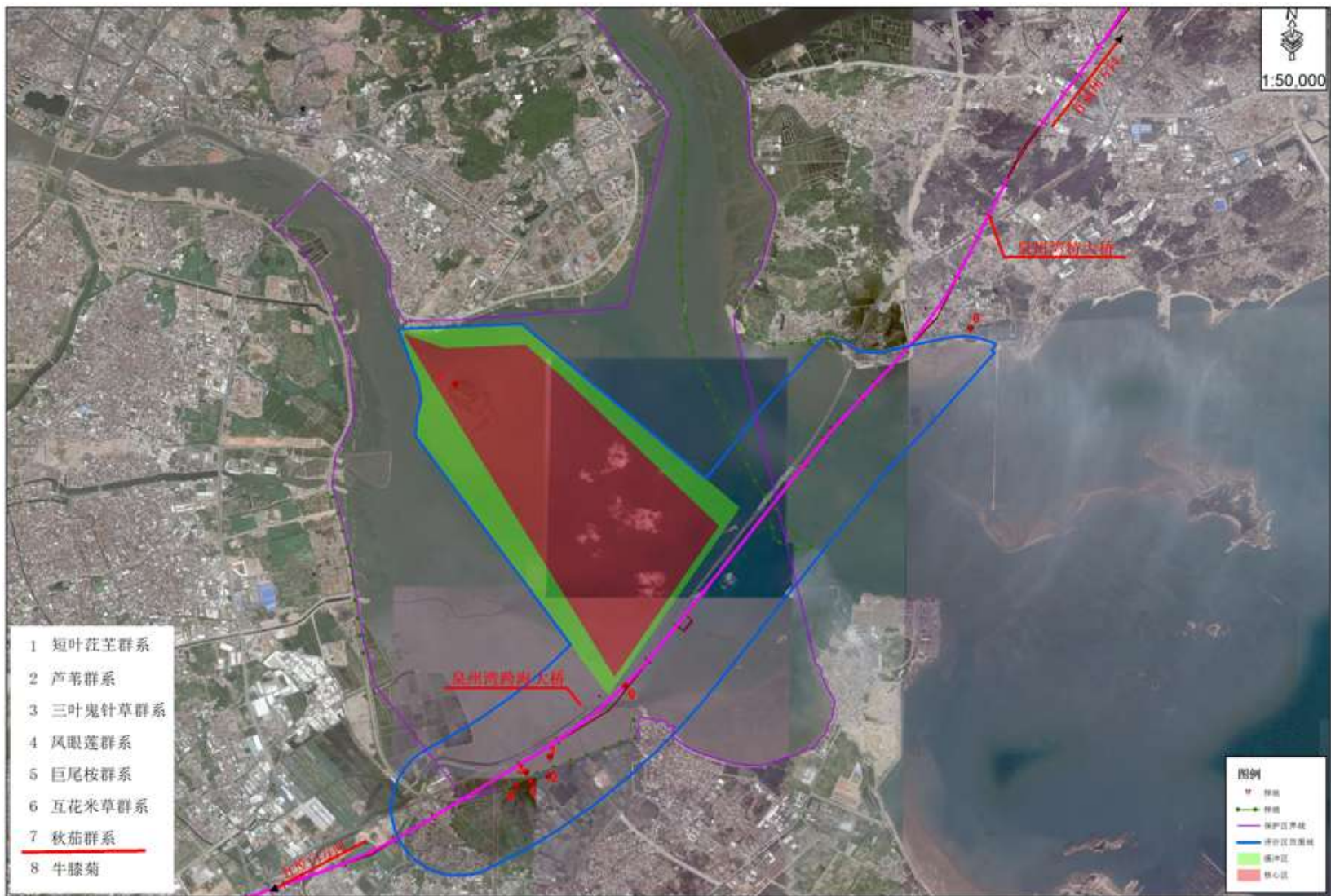


图 4.5.1-3 项目与保护植物分布位置关系示意图



图 4.5.1-4 项目与保护动物分布位置关系示意图

1) 对红树林的影响

影响评价区内主要的植被类型有短叶茳芩群系、互花米草群系、芦苇群系、凤眼莲群系、巨尾桉群系、秋茄群系、牛膝菊群系和三叶鬼针草群系等。秋茄是泉州湾河口湿地自然保护区分布面积最大的红树植物，但在影响评价区的罴埔枪城河口湿地生态功能区（保护区核心区之一），分布面积较小，仅在晋江入海口南岸有少量秋茄分布，本群系样地位于罴埔枪城河口湿地生态功能区附近的淤泥质滩地，样方地理坐标为24°51'86"N，118°41'68"E。植株平均高1.2m，盖度达53%，稀见互花米草、南方碱蓬等分布其间。

植物主要保护对象秋茄种群分布点离拟建大桥约3500m，项目建设对其种群数量无影响。

2) 对中华鲟的影响

中华鲟（*Acipenser sinensis*）为近海大型溯河洄游性底层鱼类，生长快，寿命长，性成熟期较晚，雄鱼为9龄，雌鱼为14龄。平时栖于沿海，春夏季喜生活于河口，性成熟的个体溯河产卵，卵为沉性粘性卵，粘附于砾石或卵石上孵化。中华鲟为杂食性鱼类，中华鲟的食物组成随不同时期和地区而异。仔鱼期一般吃浮游生物，幼鱼期多以底栖的水生寡毛类、水生昆虫、小型鱼虾及软体动物为食，成鱼期吃鱼类、底栖动物及动植物碎屑等。在产卵期多停食或仅摄食少量食物。在河口地区的中华鲟主食底栖鱼类舌鳎属、磷虾及蚬类等。

泉州湾中华鲟资源由于至今尚未进行过专项调查，其种群数量、洄游季节、分布江段、是否存在产卵场等资源状况不清，但野生中华鲟在泉州湾有分布。泉州湾中华鲟出现的次数和数量稀少。

施工期对中华鲟的影响因素是：施工活动、运输船只的通行对中华鲟有一定影响。中华鲟洄游途经施工江段时可能会受到施工船只和施工机械的惊扰。根据其习性分析，由于中华鲟亲鱼洄游时主要行走深槽，在底层活动，且其趋避活动能力较强，受惊扰后会主动逃离施工区域，因此施工对其产生伤害的可能性较小。幼鲟活动时主要位于岸边缓流水域，经过大桥跨越区水域时也可能受到施工船舶及施工机械的惊扰，但其活动能力较强，预计其受船舶运行伤害的可能性也比较小。施工期对中华鲟洄游有一定的影响，但影响程度、范围和时间均有限。

3) 对白海豚的影响

中华白海豚是我国海洋鲸豚类中唯一的一种国家一级保护动物，在我国主要分布于东南沿海。福建沿海的河口港湾众多，曾是中华白海豚重要的分布区。据文献记载，福建沿海的沙埕港、三都澳、罗源湾、闽江口、兴化湾、湄洲湾、泉州湾、厦门港和东山湾等地均曾有中华白海豚的分布。目前，福建沿海仅厦门水域的中华白海豚种群

研究较多，受到较高的关注，现已建立了国家级自然保护区进行就地保护。除了厦门水域之外，福建沿海其他水域是否还存在中华白海豚的分布、分布的范围、种群数量、栖息地环境状况等情况至今还缺乏科学的了解。吴福星等人，于2010年至2013年间通过渔民问卷、截线抽样法调查及照相识别等方法，对福建沿海中华白海豚的历史和现今分布范围、衰减进程、种群数量及栖息地环境状况等进行了较为系统的研究，主要结果和结论如下：

a. 2010年4月至2011年11月期间，先后走访福建沿海的27个渔港码头或渔村的渔民，共获得有效问卷239份，探讨了福建沿海历史上和当今中华白海豚的分布情况。调查结果表明：历史上（35-45年前），中华白海豚在福建沿海呈连续的分布状态，宁德水域、罗源湾、闽江口、湄洲湾、泉州湾、厦门水域和东山湾等地曾有较大的中华白海豚种群分布；而如今，除厦门水域外，仅在宁德部分水域、泉州湾和东山湾还可能还存在中华白海豚的分布，因为这几个地方的渔民在海上捕鱼作业时还能经常见到白海豚。

b. 2011年12月及2012年6月，对泉州湾所有海域的截线抽样法调查（调查路线见图4.5.1-5），发现了1次1头个体的中华白海豚（见图4.5.1-6），位于白屿的北侧（图4.5.1-7），GPS位点为24°50.318N，118°41.818E。此次调查表明泉州湾确实还存在中华白海豚的分布。



图 4.5.1-5 泉州湾水域中华白海豚调查路线图



图 4.5.1-6 泉州湾发现的中华白海豚



图 4.5.1-7 2011 年泉州湾内发现的中华白海豚分布图

① 施工干扰使中华白海豚改变活动范围

拟建泉州湾特大桥桥位区域可能有中华白海豚出没，项目的建设将在一定程度上影响和改变中华白海豚的活动范围。该项目建设永久占地总面积为 1.71hm^2 ，仅占影响评价区面积（ 3303.34hm^2 ）的 0.052% ，不会对其生境产生明显影响。

相关研究表明，白海豚个体有相对固定的活动范围，该范围仅占种群分布区的一小部分，活动范围最小仅 9.55km^2 ，最大的有 303.84km^2 ，但多数海豚个体的活动范围

在 50~100km² 之间。拟建工程施工区将挤占它们的习惯活动空间，迫使它们改变活动范围甚至长距离迁移。但是像许多其它种类的哺乳动物一样，当工程施工完成后，海豚还会恢复其原来的活动范围，有的迁移到较远水域的海豚可能还会回迁。

② 噪音对中华白海豚的滋扰

A 施工期

根据工程概况和工程分析的介绍，大桥建设各标段采用有拖轮、运输驳、泥浆船、交通船、打桩船、浮式起重机、砂石驳等不同类型的施工船舶集中在海域作业，施工设备产生的噪音和频繁的往来船只均会使中华白海豚的觅食和活动造成一定影响。中华白海豚的视觉功能不发达，主要依赖声波来探测周围环境及与同伴沟通。施工噪音和船舶机械噪声易干扰中华白海豚的回声定位系统，影响其传递讯息、觅食，甚至影响其对威胁对象的准确判断。施工过程中重型机器操作及海床挖掘将产生的低频噪音，一般在较低的频段如 20~1000Hz 具有较高的能量，而体长 3~4m 左右的小型齿鲸类对于频率在 1kHz 以下声波的反应不很敏感，尽管如此，它们还是会听到该波段中的许多声音，并且邻近的强噪音还会引起它们行为改变、沟通受到干扰以及生理和器官的损伤等。中华白海豚的回声定位系统一般利用较高频率的声音（大于 10kHz），但有时也会使用低频声音与同伴沟通，大型自航耙吸式挖泥船操作所产生噪音的频率大都在 1kHz 以下，研究表明挖掘工程对小型鲸豚的影响有限，但是当上述的水中噪音长时间存在，或产生的部分低频噪音具有较高的能量，或有的机器零件产生高频率的声波，以上任一情形的出现，工程活动仍有可能影响到中华白海豚的正常生活。

拟建工程所经保护区路段施工期间施工机械将会对在这一带水域活动的中华白海豚造成滋扰，将因回避而离开施工区。通常情况下，受到影响的中华白海豚将被迫调整其活动范围，如果中华白海豚无法忍受滋扰，则迁往较远水域，从而使施工水域作为中华白海豚栖息地的功能下降。但是像许多其它哺乳动物一样，环境滋扰消失或较少时会恢复其原来的生活状态，当工程建成后，部分中华白海豚会恢复其原来的活动范围，迁移到较远水域的个体一般还会回迁。

需要特别指出的是，每年春夏季是中华白海豚种群产仔和交配的高峰期，多数幼豚也是在这个季节出生，对外界的滋扰尤为敏感。若噪音滋扰发生在此期间，对中华白海豚影响较大。因此，在 4~8 月份海豚繁殖高峰季节，应尽可能调整施工时序，尤其是高噪声施工机械的使用，最大限度的降低噪音滋扰。

B 运营期

运营期交通噪声的影响主要是桥面车辆通行产生的噪声和振动通过空气和桥墩向水下传播引起的。厦门大学海洋与环境学院利用水听器对厦门大桥（公路桥）进行了水下噪声监测。监测结果表明：当桥面车流量较大尤其是集装箱车辆通过时可使水下

背景噪声提高 6dB，但随着与桥梁的水平距离的增加和水深的增加，噪声级逐渐降低，振动噪声经桥体与桥墩之间的柔性结构被大大衰减。因此运营期桥面车辆通行对中华白海豚的影响不大。

③ 悬浮物浓度增加对中华白海豚的影响

拟建工程施工期间悬浮物增加或海水含氧量下降对水中鲸豚类动物的直接影响有限，因为鲸豚类动物是用肺呼吸空气的水生哺乳动物，有别于用鳃呼吸水中溶解氧的鱼类，不较易受水中悬浮物增加所影响；而且，白海豚长期生活在水体浑浊的河口水域，其视觉不发达，主要靠位于头部的回声定位系统来探测周围环境和识别物体，因此，水中悬浮物的增加不会直接影响白海豚的觅食、社交等活动。

④ 施工期船舶油污及碰撞对中华白海豚的影响分析

船舶在运输过程中发生碰撞漏油事故导致原油泄漏，在海面上形成大片油膜阻隔了海水和空气的正常交换，容易造成水体缺氧，引起鱼类缺氧死亡。如果中华白海豚遇到油污染，由于其呼吸器官受到损伤而危及中华白海豚的生存。

拟建工程施工期间，船只数量的增加会在一定程度上影响中华白海豚的活动空间。由于大桥施工期长达五年，往来不息的施工船舶将可能改变它们的潜泳模式，迫使它们暂时离开原来的栖身地。

⑤ 对中华白海豚栖息地的影响

对中华白海豚而言，桥墩施工将影响底栖动物和底层鱼类的生存环境，从而在一定程度上影响中华白海豚的食物来源，此外，桥墩建设也将在一定程度上改变中华白海豚在该区的活动范围和空间。由于拟建工程所占用的海床面积仅占影响评价区的 0.052%，而且中华白海豚的主要分布区并不局限于保护区一带的海域，因此对该种群栖息和觅食的空间影响较小。

4) 对保护鸟类的影响

大桥建设施工期和运营期的噪声和灯光对保护鸟类会产生一定的影响，但由于保护区的保护鸟类主要分布在秀涂北侧滩涂，大桥跨越区保护鸟类分布很少，大桥建设和建成后对保护鸟类影响较小。

项目影响区的猛禽为国家级重点保护野生动物，猛禽通常单独活动，善于飞翔。项目影响区分布的数量很少，在影响评价区只是偶尔在上空盘旋或觅食。由于猛禽的活动范围较广，并不局限于影响评价区范围，项目建设不会威胁其生存，该项目对猛禽的影响较小。

5) 对海龟类影响

在拟建桥梁下游的泉州湾口，包括大坠岛偶见蠵龟、绿海龟等海龟类，近年来在影响评价区未见报道，但在施工时，要加强监测，一旦发现海龟类出现，立即停止施

工，以免受伤害。

6) 对其他鲸豚类影响

除中华白海豚外，在泉州湾自然保护区海域，记录过 9 种其他鲸豚类，均为国家二级保护的动物。在影响评价分布有宽吻海豚、江豚和伪虎鲸 3 种，其中宽吻海豚仅在大坠岛附近及台湾海峡偶有发现。其他两种鲸豚类主要分布在泉州湾口外及邻近海域，活动范围大，距离项目建设区较远，受项目建设影响较小。

(5) 项目建设对生物安全的影响

根据实地调查，影响评价区内分布有互花米草、三叶鬼针草、凤眼莲、牛膝菊等外来入侵物种，项目建设对上述外来入侵物种的分布有一定的影响。此外，项目建成后由于车辆往来频繁，提高了外来物种入侵的机率，但影响评价区生境特殊，主要为潮间带及河口与浅海水域，只有少数盐生植物才可能定居，所以项目导致新的外来物种入侵的可能性很小。

施工期的噪声、人为活动和废水排放，对生活在影响评价区附近的滩涂和水体的动物有暂时的驱赶作用，对影响评价区野生物种个体数量有一定影响，但影响是暂时的。项目建成后，车辆在离滩涂和水面 20~54m 以上的桥面通行，对滩涂和水体的动物惊扰影响较小，不会导致种群永久迁出项目影响评价区。项目导致保护区遗传资源流失的可能性较小。

项目建成后，由于车辆往来频繁，从各地带来病菌和害虫的机率增大，影响评价区分布的短叶茳苳、互花米草、芦苇等群落均为适应性广、抗逆性强、分布广泛的种类，对病虫害有较强的抵抗能力。因此，项目导致病虫害发生的可能性较小。

(6) 项目建设对社会因素的影响

从项目得到当地政府支持程度、当地社区群众的支持程度、对保护区管理的直接投入贡献程度、对改善保护区周边社区社会经济状况贡献程度和对当地群众生产生活环境造成危害及风险程度等 5 个方面进行分析和评价，通过权重计算得分为 4.5 分，为中低度影响范围。

(7) 生物多样性影响评价结论

根据以上评分的结果：项目建设对湿地生物多样性影响综合指数为 19.05 分，属于中低度影响级别（表 4.5.1-1）。

表 4.5.1-1 生物多样性综合影响程度等级

级别	中低度影响	中高度影响	严重影响
生物多样性影响指数 (BI)	BI < 60	60 ≤ BI < 80	BI ≥ 80

本报告参照《自然保护区生物多样性影响评价技术规范》中6个方面：项目建设对景观/生态系统的影响、对生物群落的影响、对种群/物种的影响、对主要保护对象的影响、对生物安全的影响和对社会因素的影响，分析福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程建设对泉州湾河口湿地省级自然保护区及湿地多样性的综合影响，定量综合评价结果总分为19.05分，项目建设对湿地生物多样性综合影响为中低度影响。

综上所述，建设单位在严格落实本报告所提出的保护措施和要求前提下，可将其对保护区和湿地生物多样性不利影响降低到最小程度，项目建设对泉州湾河口湿地省级自然保护区和湿地生物多样性总体的影响较小，其影响是可接受的，从生物多样性的角度分析论证，认为项目建设是可行的。

6、主管部门意见

目前福建省林勘院编制完成的《福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区多样性影响》已通过福建省林业厅的审查，福建省林业厅以（闽动植）林许（2016）9号同意本工程在泉州湾自然保护区实验区内建设；编制完成的《福州至厦门铁路客运专线项目泉州湾特大桥工程对泉州湾河口湿地省级自然保护区生态影响评价报告》已通过泉州市环保局的审查，泉州市环保局以泉环然函[2016]6号和泉环然函[2016]26号同意本工程在泉州湾自然保护区实验区内建设。

7、生态环境保护措施

（1）施工期生物多样性保护措施

1) 湿地及生物多样性保护措施

a 坚持保护优先的原则，在保护区管理部门的全程参与和监督下，对大桥的施工工艺、施工组织方式进行充分论证，制定出工程影响最小化且切实可行的施工方案（或计划），尽量减少施工栈桥墩柱数量，施工完成后所有施工栈桥构件包括立柱等全部拆除。

b 预制场、施工营地、施工码头、混凝土搅拌站、取弃土区等临时用地严禁设置在保护区内，工程建设所需的砂、石应在保护区外指定的料场采集，禁止私自乱采、乱挖，防止破坏湿地生态系统和自然景观，尽可能维持湿地生态系统的完整性和生物多样性。

c 施工必须严格控制在大桥的红线范围之内进行，对施工临时占地要及时进行生态恢复，最大限度地维护湿地完整性和生物多样性，保持湿地生态功能。

d 施工前，对施工人员进行自然保护区和野生动植物保护方面的知识讲座与保护意识教育，提高施工人员的自觉保护意识，使其严格遵守相关自然保护区和野生动植物的法律、法规。

e 由于泉州湾的水鸟以冬候鸟为主，高噪声的施工活动尽量不要安排在冬季（10月~3月），在冬季施工时要注意对冬候鸟的保护。

f 施工期间必须加强与海事部门的沟通、强化航运管理，建议保护区管理机构配合海事部门在桥区设立安全监督机构，配备执法巡逻艇，设置助航标志设施，确保施工期间大桥与船舶的安全。

g 加强施工期环保与湿地生态监理和监测，监理人员必须有自然保护区管理人员和具有相关知识的专业技术人员参与，主要职责是监督各项生态保护措施的落实，施工临时场地布置以及对附近鸟类和主要水生动物进行监测和监理。

2) 水环境保护措施

a 大桥主桥施工期间，严禁将钻孔灌注桩的淤泥、施工废水、水上平台工作人员的生活污水及固体废物等向施工水域中排放。

b 严禁油料泄漏和倾倒废油料，施工机械、运输车辆的清洗水、施工机械的机修油污及船舶舱底油必须集中处理，严禁随意排入水体或与垃圾混合倾倒。

c 建筑施工模板应尽量采用密封性能较好的钢制模板，模板之间的缝隙应进行密封处理，以减少施工泥浆水的产生量。水泥搅拌站周边应设置简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤，避免泥浆水直接流入周边湿地，影响湿地环境。

d 建材应堆放在保护区之外，堆放时加以覆盖，以防止雨水冲刷对周边水体的污染。

3) 噪声防治对策

a 加强降噪措施，由于大桥工程位置穿过水鸟栖息、觅食地，对施工机械设备的噪音标准进行必要控制，禁止超标机械进场，同时对施工时间合理安排，避免夜间作业，以免对水鸟栖息产生影响。

b 对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声防振措施，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证设备在良好状态下使用，减少运行噪声产生，同时合理安排施工时间，以减少对保护区环境影响。

c 在进行水下施工作业时，在围堰的周边可以考虑采用“气泡帘幕”降低噪声对水生生物的影响。

d 合理安排时段进行局部微爆平整岩面，微爆前加强周边水域中华白海豚、中华鲟等重点物种的监测，一旦发现中华白海豚、中华鲟等重点物种在施工区出没，要先用声驱法驱赶，待其远离施工区后再施工，尽量避免微爆对水生哺乳动物产生不利影响。

4) 施工固体废物的清除

a 施工过程中产生的渣土和垃圾要及时转运集中处理，对临时占用的土地，要及时清除固体废物，恢复原有环境。

b 在施工人员相对集中区，应设置垃圾筒，并指定人员负责生活垃圾及时收集、及时清运至当地垃圾处理场进行处理。

c 通过清塘和挖掘沼泽清出的淤泥可用于造田还耕或进行妥善处置，不得倾倒入河。

d 施工过程中产生的钢材、木材等边角料及废零件应回收利用。

e 对于隔油池废弃的油渣，严禁任意抛洒、掩埋或倒入河流等水域中，应经收集后集中进行回收处置。

5) 对中华白海豚的保护措施

a 聘请水生生物专家对施工队伍管理人员和作业人员进行水生生物的认识与保护知识培训，提高相关人员对中华白海豚的认识能力和保护意识；加强对施工作业人员的管理和宣传，使施工人员具有保护野生动物的意识。

b 中华白海豚在施工期要进行跟踪监测，定点监测点设在施工栈桥上、使用船只流动监测观察中华白海豚活动情况。在施工期间，聘请水生动物保护专业技术人员担任中华白海豚观察员。在施工前，由观察员监视施工船周围海面 5 分钟，以确认 500m 范围内是否有中华白海豚出没，如果 500m 范围内有海豚出没，应等待海豚游离监视范围方可开工。在进行施工时，安排至少一名观察员在船上视野开阔无遮挡处值班，使用望远镜及肉眼搜索船周围的海面，以确定视野范围内是否有中华白海豚出没，并保持与船控制台的通畅联系。如发现有中华白海豚出没，应立即停止施工，并采用声驱赶法驱赶中华白海豚，使其远离施工区。

c 加强施工管理，调整好挖泥船泥舱溢流口的位置，控制好溢流口的泥浆浓度，减少入水泥浆，优化施工工艺，减少对水体的扰动。

d 在中华白海豚繁殖的敏感季节（4~8 月份）减少或避免施工，以保护中华白海豚的繁殖活动。

e 为有效防止航船碰撞事故和降低噪音滋扰，航船的速度要限制在 10 节以下，如果有中华白海豚等出现在航道上，施工船应减速或暂停以避让，直到中华白海豚等游离航道后方可施工，以避免以上动物被机器或船只螺旋桨撞伤。

f 严格划定施工作业范围，在施工带内作业，严格限制施工人员和施工船舶、机械的活动范围，避免对施工水域中的中华白海豚的影响。

g 建立施工期中华白海豚应急保护措施，以防中华白海豚抢救不力致死，建立中华白海豚初级保护点。

(2) 运营期生物多样性保护措施

1) 噪声和灯光污染控制

a 由于保护区主要保护对象的生态敏感性，建议对桥梁道路结构进行合理设计，降低运营期交通噪声造成的影响。

b 在保护区两端设置禁鸣标志牌，车辆进入保护区路段禁鸣，减小交通噪声对野生动物的负面影响。

c 切实做好桥梁道路照明的规划设计工作，只安装保证车辆安全行驶的必备照明

设备，严禁安装景观灯和强光灯，禁止车辆在特大桥上使用远光灯，减小灯光照明对陆生水生动物尤其是鸟类的负面影响。

2) 事故防范和应急预案

a 根据施工船舶作业时间、作业地点、与港区船舶通航密度、航线、时间等共同协商制定相关作业规范，施工船舶应配备围油栏等海上溢油处理应急设施，并与有事故溢油处理能力的单位签定事故溢油处理合作协议，保证一旦发生燃料油溢漏入海事事故时，协议的事故处理合作单位将以最快速度赶至现场。

b 为防止施工期通航船只发生意外事故，桥区应设置安全防护设施和助航标志，以保证船舶安全通过桥区海域；严格按照有关规定，在台风、大雾等恶劣气候下，必须关闭航道。

c 优化桥梁防撞设施，大桥通航孔两侧桥墩要设置安全有效的防撞装置，确保通航安全。

d 大桥管理部门应制定船舶撞桥溢油事故污染应急计划，建立应付突发性事故的抢险指挥系统，设立处理突发性事故污染的风险资金，配备一定数量的溢油回收作业必需的器材、设备和药品；并与泉州海事局取得联网，将本项目的溢油抢险工作纳入泉州海事局的应急计划和反应体系之中。

e 在发生如台风、大雾等恶劣的天气时，铁路管理部门应采取措施，进行交通管制，必要时关闭交通；列车在经过大桥时应限速行驶以确保安全，防止发生交通事故。

4) 建议和要求

a 为保证生物多样性保护措施的落实，在项目建设的初步设计、施工设计直至竣工验收等后续阶段，保护区管理处和湿地主管部门都要全程参与监督，施工单位和建设单位要接受和配合保护区管理处、湿地主管部门、环保部门的检查和监督。

b 项目建设单位和施工单位要与保护区管理处和湿地主管部门签订保证书。

c 监理人员必须有自然保护区管理人員和具有相关知识的专业技术人员参与，对项目施工期和运营期进行生物多样性监测，特别是对中华白海豚和水鸟的监测，保管好有关监测资料，生物多样性发生重大变化时要及时报告保护区主管部门，并采取措施。

d 制定施工期和运营期生物多样性跟踪监测计划。监测结果将以正式书面材料的形式提交建设单位。由建设单位整理、保管，并报送林业部门、保护区管理处、环保部门、海洋渔业部门等相关主管部门，这些报告作为林业部门、保护区管理处、环保部门、海洋渔业部门评估生物多样性影响和超过预期影响时需要增加保护措施的依据。

5) 监测经费

监测经费施工期每年 35 万元，5 年共计 175 万元；运营期每年 30 万元，5 年共计 150 万元，施工期和运营期共计 325 万元。

表 4.5.1-2

生物多样性跟踪监测计划

阶段	监测项目	监测区域	监测方法	监测强度	实施机构
施工期	海龟类、海蛇类等爬行类监测	保护区的罴埔枪城片及湾口附近	定点（或样线）监测和流动监测	1次/月	保护区管理处和具有相关专业监测机构
	水鸟等鸟类监测	罴埔枪城片及秀涂的滩涂	定点（或样线）监测	4次/月	
	中华白海豚等兽类监测	保护区的罴埔枪城片及湾口附近	定点（或样线）监测和流动监测	3~8月，1次/周	
营运期	海龟类、海蛇类等爬行类监测	保护区的罴埔枪城片及湾口附近	定点（或样线）监测和流动监测	1次/月	
	水鸟等鸟类监测	罴埔枪城片及秀涂的滩涂	定点（或样线）监测	2次/月	
	中华白海豚等兽类监测	保护区的罴埔枪城片及湾口附近	定点（或样线）监测和流动监测	3~8月，1次/月	

8、生态影响补偿

由于泉州湾跨海通道工程穿越保护区，拟建工程建设对保护区水鸟的栖息地会产生一定的影响，建设单位应当给予保护区一定的生态补偿。建议在百崎潮间带建设水鸟高潮位调节区，为各种珍稀濒危水鸟、鸬鹚类和鹭类等水鸟在高潮位时提供栖息地，减少工程建设对保护区水鸟的影响，面积 20hm²。建议生态补偿经费 450 万元。

4.5.2 工程对天竺山省级森林公园的影响分析

(1) 天竺山省级森林公园概况

① 概况介绍

天竺山森林公园与旅游景区位于福建省厦门市郊西北部，地处东经 117°53′~117°57′，北纬 24°35′~24°39′，于 1993 年被福建省林业厅批准为省级森林公园。东与灌口镇为邻，南与东孚镇接壤，西与龙海市相连，北与长泰县隔邻相望。

② 环境现状

天竺山森林公园与旅游景区属低山丘陵地貌，山体为博平山支脉，大致成东北至西南走向，山峰连绵起伏，大多在海拔 700 米以上。山体上部陡峭，悬崖峭壁众多，下部为鸡爪形，地势较平缓，地形复杂多变。厦门市最高两山峰均在本境内，天柱峰，海拔 932.9 米，为茂密森林所覆盖；仙灵旗，海拔 915.4 米，顶部巨石成峰，形状各异。公园成土母岩主要为花岗岩。森林覆盖率为 93.8%。土壤以山地红壤为主，质地为粘质土或砂壤土，土层较薄，立地条件差

天竺山森林公园与旅游景区属南亚热带海洋性季风气候，常年温暖湿润，年平均气温 23℃，最高气温 35℃，最低气温 -1℃，全年基本无霜期。年均降雨量 2300 毫米，年降水天数 130 天左右，主要集中于 4~6 月，夏季常有热带风暴影响。

天竺山森林公园有国家一级保护野生动物 1 种，国家二级保护野生动物 2 种。规划范围内动物资源以鸟类为主，鸟类资源比较丰富。目前，区域内有记录的鸟类 14

目 40 科 107 种（根据郑光美《中国鸟类分类与分布名录》，2002），其中国家 II 级重点保护动物有 9 种，分别为褐翅鸦鹃、小鸦鹃、黑翅鸢、鸮、普通鵟、蛇鵟、林鵟、红隼和白鹇。列入濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES，1995）有鸮、蛇雕、林雕、黑翅鸢、红隼和画眉 6 种。在天竺山森林公园调查到的鸟类中有 76 种被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（《“三有”保护动物名录》），占总数的 71.3%。

规划范围内森林公园总面积 2651 公顷，其中林业用地面积 2649 公顷，森林蓄积量 12.6 万立方米。森林覆盖率为 93.8%。由于长期受人为活动影响，原生植被破坏殆尽，现有森林植被是人工造林和人工促进天然更新所形成的次生植被，群落结构较简单。乔木层树种以马尾松为主，其次有杉木、相思树、木荷等；灌木层主要有桃金娘、杜鹃、柃木、冬青、小叶赤楠、黄瑞木、黄栀子、鹅掌柴、野牡丹、亮叶围涎树、岩柃等；草本层主要是蕨类和禾木科植物，常见种类有芒萁、扇形叶铁线蕨、五节芒等。根据目前区域内植被分布，现状生态基线背景常见的主要植物资源种类，计有维管束植物 242 种，分别隶属于 82 科 182 属。其中，被子植物 70 科 170 属 228 种，裸子植物 3 科 3 属 3 种，蕨类植物 9 科 9 属 11 种。此外，尚有丰富的农田耕作植物种类和各色栽培苗圃名木，以及引种栽培的多种竹类。

现状生态基线兼具大面积的丘陵山地森林植被、大片的平地农业耕作、以及坡地台地果园开垦等生态类型。现状植被生态分布上，其中：位于南部的广大平地片区，现状主要为农田植被耕作区，南北两侧山前地带的坡地与台地，主要为大面积的果园果林分布；而天竺山广大的丘陵山地，现状则主要为森林植被所覆盖。

③ 规划情况

2007 年，同济大学风景科学研究所编制《天竺山森林公园旅游景区总体规划修编》，规划将天竺山森林公园划分为休闲度假区、天柱峰景区、天竺湖景区和仙灵旗景区四个景区。

A 功能区划分

◆ 休闲度假区

休闲度假区位于整个森林公园与旅游景区的东部及东南部，规划面积为 1812.42 公顷。由于该区域有一定面积的基本农田，因此，在项目上设置了现代农业科技园区和闽台果蔬花卉区，这与基本农田用地性质相吻合，切实保护基本农田。其余项目则以大众型的综合性旅游为主，包括：游乐园、高级度假酒店区、体育公园区、动物园区、游客服务中心区、水上运动区、鸳鸯溪观光区、湖光山色观赏区、以及风景林地。此外，该区还设有住宅区和市委党校。

◆ 天柱峰景区

天柱峰景区位于整个旅游景区的西北部，规划范围为 1107.13 公顷，以峰峦挺秀、山路险峻为特色，以探险体验旅游为主，包括：天柱峰山顶游览区、木屋区、客服配套区以及贵宾接待区。

◆天竺湖景区

天竺湖景区位于旅游景区的中部，规划范围 354.61 公顷。以秀美的山水景色和宗教文化景观为特色，开展以休闲观光为主的旅游，包括：宗教文化区、水上活动区和百竹园。

◆仙灵旗景区

仙灵旗景区位于整个旅游景区的北部，规划范围 430.84 公顷。仙灵旗为旅游景区第二高峰，海拔 915.4 米。该景区以山石森林等自然景观为主，面向高端市场，主要开展休闲养生产活动，包括：仙灵旗山顶游览区、森林天体浴场区和古道苍榕观光区。

B 保护等级划分

◆重点保护区

是风景游览的精华部分，区内景物具有较高的美学，生态、科研、历史价值，以永久保持景观面貌的完整性为目的。

◆一般保护区

其风景质量和游览价值稍低于重点保护区，主要以保持风景游赏的连续性为目的，可进行适量建设。

◆生态保护区

是风景游览的背景区域，不允许进行高强度的游览活动，其目的是保护旅游景区的生物资源，为创造宜人生态的自然环境提供保障。

(2) 本工程与天竺山森林公园的位置关系

本工程线位与天竺山森林公园的位置关系见图 4.5.2-1。本工程 CK252+100~CK256+500 以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山森林公园南部休闲度假区，总穿越长度约 4400m。其中桥梁 3650m，占 83%，隧道 533m，占 12.1%，路基 215m，占 4.9%，保护区内无斜井等临时工程。

表 4.5.2-1 工程在天竺山森林公园内工程内容一览表

序号	里 程	线路长度 (m)	线路形式	涉及区域
1	CK252+100~CK252+944	844	东孚特大桥	一般保护区、开发建设区
2	CK252+944~CK253+142	198	路基	开发建设区
3	CK253+142~CK255+950	2808	天竺山特大桥	开发建设区、采摘花卉区
4	CK255+950~CK255+967	17	路基	采摘花卉区
5	CK255+967~CK256+500	533	西山隧道	生态保护区



线路所经区域森林公园现状

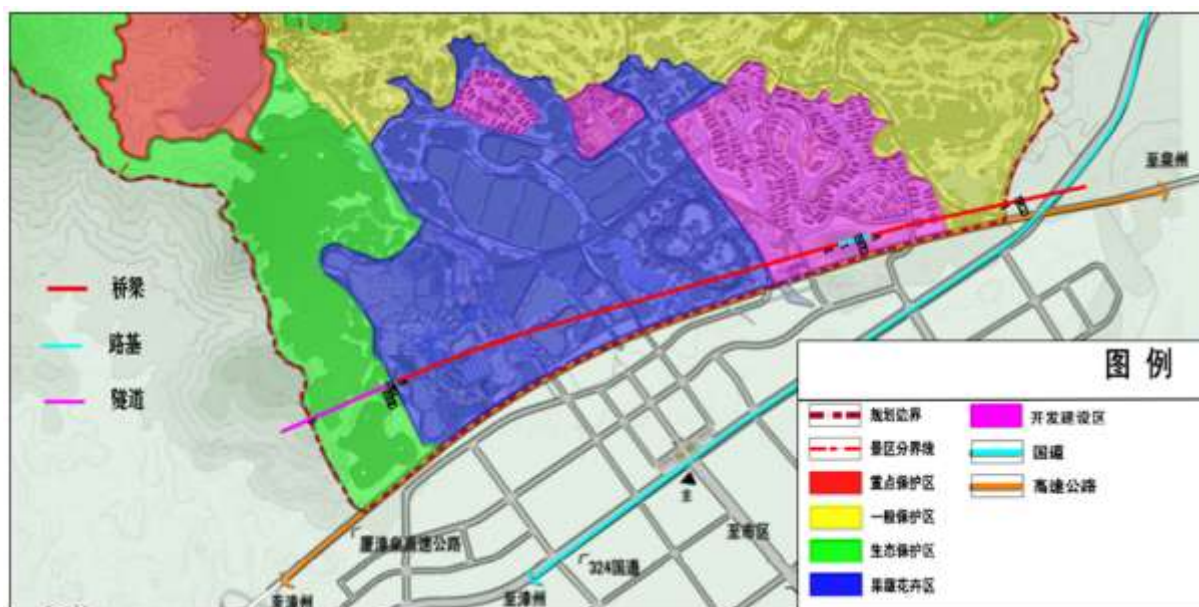


图 4.5.2-2 本工程与森林公园生态保护规划位置关系图

(3) 影响评价区现状

影响评价区的划定：根据影响评价区范围确定依据，本工程属高铁建设项目，影响评价区范围包括森林公园内本工程建设占地面积和沿本工程两侧直线距离外延各 1000 m 的影响区域面积。影响评价区面积共约 888.8hm²。

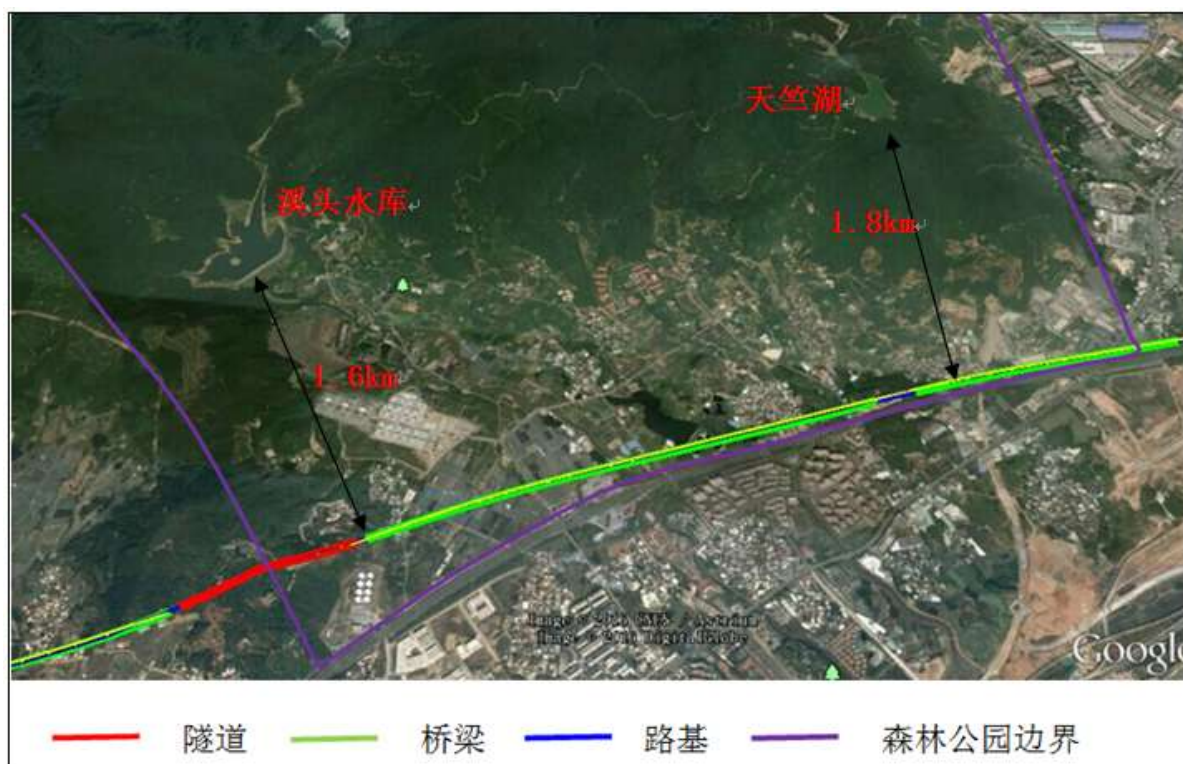






图 4.5.2-3 本工程线路两侧现状图



表 4.5.2-1 工程所经天竺山森林公园沿线现状情况

序号	里 程	线路形式	所经区域现状	卫星图
1	CK252+100~ CK252+944	东孚特大桥	村庄、厂房	
2	CK252+944~ CK253+142	路基	农田、水塘	
3	CK253+142~ CK255+950	天竺山特大桥	村庄、农田、水塘、花卉区	
4	CK255+950~ CK255+967	路基	农田、林地	

续上

序号	里程	线路形式	所经区域现状	卫星图
5	CK255+967~ CK256+500	西山 隧道	林地	

本工程在森林公园内进行了样方调查，域内主要为马尾松林（样方调查见表4.2-6），外貌呈翠绿色，林冠疏散，层次分明。乔木层以马尾松为主形成单优势群落，混生有杉木（*Cunninghmmia lanceolata*）、等，郁闭度0.7~0.8。灌木层总盖度为30%~50%。主要有桃金娘（*Castanea sequinii*）、杜鹃（*Rhododendron simsii*）、冬青（*Ilex*）、小叶赤楠（*Syzygium buxifolium Hook. & Arn*）等。草本层总盖度5%~10%，多在林窗下呈块状分布。主要种类有蕨（*Pteridium aquilinum var. laticulum*）、铁芒箕（*Dicranopteris dichotoma*）、铁线蕨（*Adiantum capillus-veneris*）、五节芒（*Miscanthus horidulus*）等。

1) 植被现状

评价区隧道段主要为一般林区和果园，现状主要为森林植被所覆盖，由于长期受人为活动影响，原生植被破坏殆尽，现有森林植被是人工造林和人工促进天然更新所形成的次生植被，群落结构较简单。乔木层树种以马尾松为主，其次有杉木、相思树、木荷等；灌木层主要有桃金娘、杜鹃、柃木、冬青、小叶赤楠、黄瑞木、黄栀子、鹅掌柴、野牡丹、亮叶围涎树、岩柃等；草本层主要是蕨类和禾木科植物，常见种类有芒萁、扇形叶铁线蕨、五节芒等。桥梁段主要为大片的平地耕地，现状主要为农田植被；路基段为两侧山前地带的坡地与台地，为桥梁隧道过渡段，主要为大面积的果园果林分布，有芒果、荔枝、龙眼、杨桃、柑桔、菠萝蜜、连雾、番石榴、番木瓜、香蕉、枇杷等。桥梁和路基段有丰富的农田耕作植物种类和各色栽培苗圃名木，以及引种栽培的多种竹类。线路沿线植被现状分布图见图4.5.2-4。

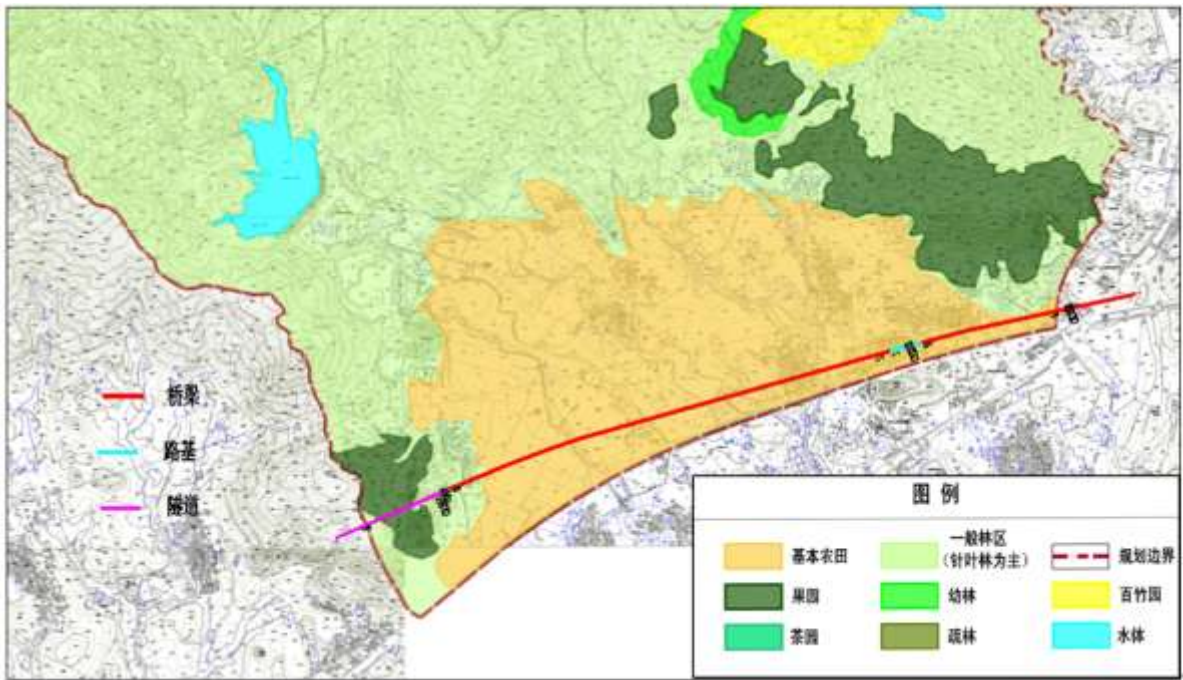


图 4.5.2-4 本工程沿线植被现状分布图



所经区域植被现状

2) 动物现状

天竺山森林公园有国家一级保护野生动物 1 种，国家二级保护野生动物 2 种。规

划范围内动物资源以鸟类为主，鸟类资源比较丰富。目前，区域内有记录的鸟类 14 目 40 科 107 种（根据郑光美《中国鸟类分类与分布名录》，2002），其中国家Ⅱ级重点保护动物有 9 种，分别为褐翅鸦鹃、小鸦鹃、黑翅鸢、鸮、普通鵟、蛇雕、林雕、红隼和白鹇。列入濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES，1995）有鸮、蛇雕、林雕、黑翅鸢、红隼和画眉 6 种。在天竺山森林公园调查到的鸟类中有 76 种被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（《“三有”保护动物名录》），占总数的 71.3%。

工程所经区域主要为耕地，人为活动较频繁，分布的鸟类均为常见种，未涉及到国家级保护动物，本段工程隧道入口处为农田和经济林，周边分布的动物均为地方常见种类，且未见集中栖息地。

（4）影响分析

评价结合本段工程特点和评价范围实际环境特征，判断工程建设所产生的生态影响主要体现在以下几个方面：

① 隧道涌水对隧道顶部植物的资源的影响

本工程穿越天竺山工程为西山隧道，隧道长 533m，隧道埋深为大于 60m。隧道涌水主要由孔隙水及基岩裂隙水引起。本段隧道顶部植物主要为灌草丛和马尾松林，旱地较少，对土壤含水量要求不高，且本段工程土壤含水层主要来源于降雨，与地下水无直接联系，因此本工程建设对隧道顶部植物资源影响不大。

② 对动物资源的影响

西山隧道进口位于森林公园范围，隧道出口距离森林公园规划边界约 340m。隧道口施工爆破所产生的噪声以及运营期列车通过所产生的噪声对周边分布的动物会产生一定影响。

现场调查发现，本段工程隧道入口处为农田和经济林，周边分布的动物均为地方常见种类，且未见集中栖息地，加之动物具有较强的活动能力，受隧道口施工爆破和运营期列车运行所产生的噪声影响，这部分动物可以迁徙到森林公园中心地带植被较好的地方活动。

③ 对景点景源的影响分析

天竺山森林公园 150 米等高线以上的森林公园以保护为主，通过适当的林相改造和生态游览设施的布置，增加森林公园的可游性。而天竺山森林公园 150 米等高线以下的山坡地则利用便捷的对外交通和已有的基础设施，作为整片旅游区的综合管理区域，集中开发建设，减少对海拔 150 米以上的森林公园的生态冲击。同时突出自然野趣的特色，开展度假休闲旅游。本段工程地上部分位于森林公园休闲度假区的采摘花卉区内和开发建设区，不在森林公园内设置临时工程，施工期通过严格管理，不会

对森林公园资源造成较大影响，施工结束后，通过绿化，可以与采摘花卉区的景观相协调。

本工程桥梁段距离最近的规划景点为闽南风情园，约为 950m，目前该处景点还未开发，工程建设不会对景点造成较大影响。

闽南风情园位于林场北部赤土村，乡土气息浓郁，富有闽南特色。一幢幢错落有致的民房，青砖红瓦，翘角飞檐，朴素美观；房前屋后，龙眼遮荫，香蕉扇绿，幽静典雅。每到炎热的夜晚，老人在村口的大榕树下纳凉聊天，品茶，顽童爬在树上嬉戏玩耍。

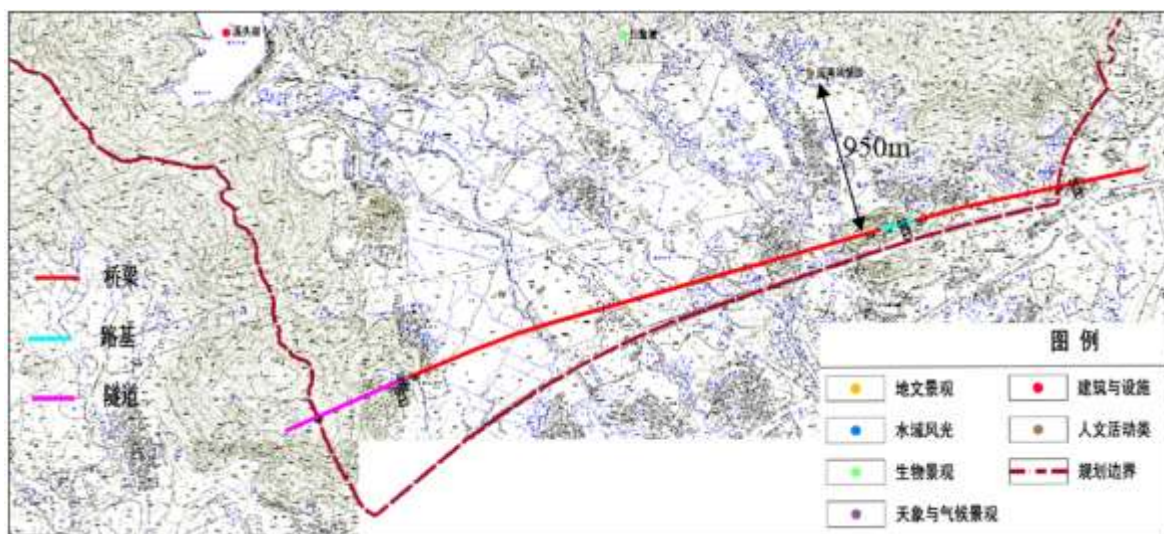


图 4.5.2-5 本工程沿线景点资源分布图

④ 其他环境影响分析

施工过程中隧道出水和出渣如处理不当，可引起水土流失或堵塞农田灌水系统；绿化过程中若选择植物种类不当，有带来外来植物入侵的风险。

工程以隧道形式穿越天竺山省级森林公园生态保护区范围。因此工程不会对天竺山森林公园的植被造成影响。西山隧道进出口弃渣场均位于 CK261+100 右侧 1500m，未设置在森林公园范围内，具体见表 4.3-13。本评价建议，施工期间加强施工人员管理，避免人为破坏动植物资源的情况发生。

(5) 环境影响减缓措施

地文景观影响减缓措施：施工期，建议施工单位在施工时，对隧洞沿线进行详细的地质勘探，做好应急防范工作，避免突发地质灾害事件出现。及时做好地面塌陷区及受损植被的恢复。严禁在公园内设置取土场和弃渣场，影响地文景观。

水文景观影响减缓措施：①施工期，建议施工单位抓紧实施注浆加固和隧道支护结构封闭；加强对影响区地表水体监测，一旦发现池塘、溪沟水位下降，应修建施救便道，配置应急补水车，给地表水体及时补水。②运行期，应对隧道洞壁漏水进行动

态监测，发现漏水点，应采取应急补救措施，将影响降到最低程度。

生物景观影响减缓措施：①施工期，应加强对隧道上方地表植被生长状况的监测，一旦发现地下水位下降影响到植物生长，应立即修建施救便道，采取补水和植被恢复措施；建议进一步优化施工组织设计，尽量减少临时占地面积；控制施工强度，减轻噪音污染对陆生动物的干扰；控制扰动地表范围，做好水土流失防治，减轻水土流失；严格控制施工废水污水达标排放制度；应加强影响评价区内的池塘、溪沟的水位监测，一旦发现水位严重下降影响到水生生物的生长，甚至生存，应立即采取补水措施，建议进一步优化施工组织设计，严禁在公园内设置取土场和弃渣场，尽量减少临时占地面积。②运行期，应加强对隧道上方地表植被生长状况的监测，一旦发现地下水位下降影响到植物生长，应立即修建施救便道，配置高压洒水车，采取补水和植被恢复措施；同时还应加强影响评价区内的池塘、溪沟的水位监测，一旦发现水位严重下降影响到水生生物的生长，甚至生存，应立即采取补水措施。

视觉景观影响减缓措施：应加强桥梁的景观设计，隧道洞口绿化设计，与规划的闽东南风情园，采摘花卉区景观相协调。

(6) 主管部门意见

厦门市市政园林局以厦市政园林函【2016】294号同意本方案，并提出两点意见：一是涉及到林地占用的部分需要按相关规定办理使用林地手续；二是强化水土保持、森林防火等防范措施，尽可能减小对森林生态环境和森林景观的影响。

4.5.3 工程对石竹山省级风景名胜区的影响分析

(1) 石竹山省级风景名胜区概况

① 概况介绍

石竹山风景区位于福建省福清市西部，地理坐标为 $25^{\circ}18'—25^{\circ}50'$ ， $E119^{\circ}—119^{\circ}40'$ 。福清市石竹山风景名胜区是具有优美的湖光山色和独特地方宗教文化特点的，以宗教文化、综合度假、观光探险、文化考察等旅游为主的省级风景名胜区和国家4A级旅游景区。

② 规划介绍

2007年，福建省住建厅正式批准了《石竹山风景名胜区总体规划》。根据规划，石竹山风景名胜区位于福清市西侧，风景名胜区面积约40.5平方公里。

风景区规划区界线为东起福厦高速公路西侧50米处（除宏路镇五里桥村外）---北至甘厝口太城山山脚---甘厝口至一都镇公路至东林村东侧---太城山西侧山脚---向西沿湖100米岸地---西至石竹湖西侧山脊线---南到石竹湖南侧山脊线与灵石国家森林公园交界（不包括石竹大观园用地）。

规划控制保护区界线：东起福厦高速公路---北至沿甘厝口至一都镇公路北侧500

米处（包括东张镇区）---西至石竹湖西侧山脊线---南到石竹湖山脊线与国家森林公园交界处。规划风景旅游区控制区范围为 54.19 平方公里。

2016 年 8 月,福清市规划局启动石竹山省级风景名胜区总规修编,2016 年 9 月福建省人民政府批复福清市石竹山省级风景名胜区规划范围调整。调整后风景区界线如下。

石竹山风景名胜区规划区界线：东起福厦高铁客专西侧 35 米处（除宏路镇五里桥村外，原规划为东起福厦高速公路西侧 50 米处）---北至甘厝口太城山山脚---甘厝口至一都镇公路至东林村东侧---太城山西侧山脚---向西沿湖 100 米岸地---西至石竹湖西侧山脊线（与原规划相比较，线位往西拓展）---南到石竹湖南侧山脊线与灵石国家森林公园交界（不包括石竹大观园用地）。风景名胜区面积约 40.52 平方公里。

石竹山规划控制保护区界线：东起福厦高铁客专（原规划为东起福厦高速公路）---北至沿甘厝口至一都镇公路北侧 500 米处（包括东张镇区）---西至石竹湖西侧山脊线（与原规划相比较，线位往西拓展）---南到石竹湖山脊线与国家森林公园交界处（详细位置见图）。风景区控制区范围的确定，原则上以沿湖的一层山山脊线为界面，以保护风景区的绿化环境和景观条件，重点进行控制管理，防止人为破坏。规划风景旅游区控制区范围为 54.19 平方公里。控制区内的自然村要适当控制发展，景点附近的自然村要严格控制发展。

◆规划功能结构

A、分类保护：

风景保护分类包括生态保护区、自然景观保护区、古迹保护区、风景恢复区、风景游览区和发展控制区等。

在景区的整体空间布局上来看，除风景游览区（景区）外，其他承担专项各种保护培育功能的区域都布置在风景游览区之外的外围保护区内，从而使开发和保护在空间上得以明确地界定。

表 4.5.3-1

风景保护分类及其保护规定要点

分 类	保护规定要点			
	研究和安全防护设施	游人进入	建筑设施	机动交通及设施
生态保护区	√	×	×	×
自然景观保护区	√	○	×	×
古迹保护区	√	○	×	×
风景恢复区	√	○	×	×
发展控制区	√	○	○	○
风景游览区	√	○	○	○

说明：允许设立√，控制设立或进入○，禁止设立或进入×。

B、分级保护：

根据景区的实际情况，确定四级风景保护内容。

表 4.5.3-2 风景保护分级及其保护规定要点

保护分级	对应的保育资源和对象	保护规定要点
特级保护区	石竹湖水源地 国家重点保护植物 国家重点保护动物	在保护对象的外围设立缓冲区 禁止任何游人和居民进入 禁止任何建筑设施
一级保护区	石竹山道院、宋窑遗址	除必要的步道及相关设施外， 禁止其他无关设施和建筑 禁止安排住宿设施 禁止机动交通进入
二级保护区	侨乡风俗民情 闽东农村田园风光	控制游赏设施之外的设施 控制机动交通进入
三级保护区	相关野生动植物资源	实施有序建设 禁止与风景环境不协调的设施

(2) 工程与风景区位置关系

本工程福清段应福清市政府要求，沿既有高速公路西侧行走，并在石竹路附近设站。因此，本工程（CIK32+800~CIK38+450）以隧道、路基、桥梁形式临近石竹山省级风景名胜区范围，离景区边界最近为 35 米。

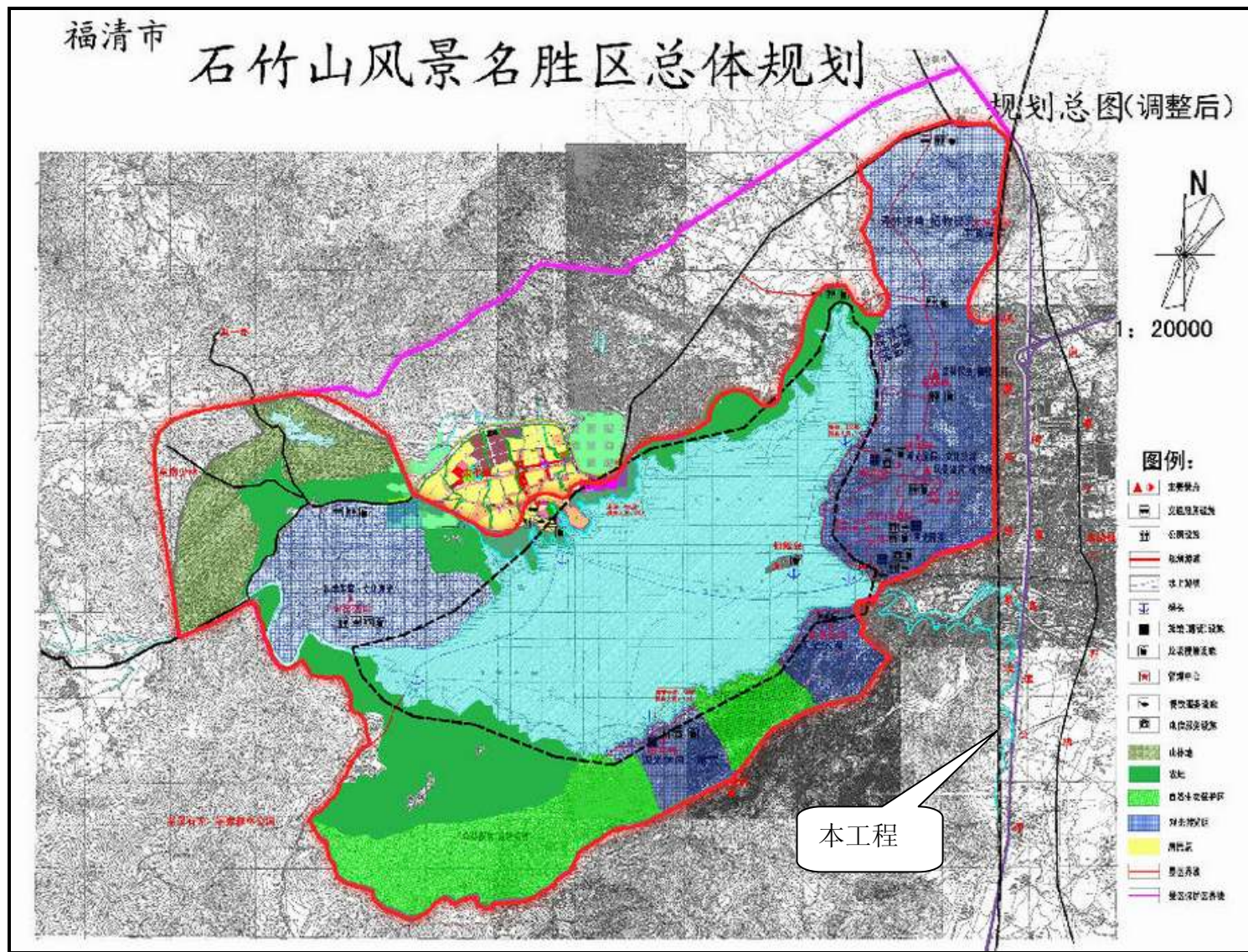


图 4.5.3-1 工程与石竹山省级风景名胜区位置关系示意图

(3) 生态环境现状调查

据调查，景区内分布着大面积人工林及果林；还有部分原始次生林；常绿阔叶、针叶混交林和少量灌木、草坡；郁闭度达 0.8—0.9。全区植被覆盖率达 90%。植物种类资源丰富，主要有不典型的亚热带雨林、常绿阔叶林、常绿针叶林和丘陵灌丛草坡。由于地处中亚地带，自然条件优越，水热资源丰富，植被茂密，生长较好，群落结构比较复杂，植被种类较多，主要乔木树种有：杉木、柳杉、油杉、樟木、蔡树、米楮、青岗栎、木荷、相思树、油桐、油茶等。沿线未发现国家珍稀动植物分布。



图 4.5.3-2 工程沿线现状图





所经区域植被现状

(4) 工程影响分析

① 项目对规划分类保护区的影响分析

根据工可，本项目临近规划分类保护区中的风景游览区，但路线基本沿规划边界并在山脚布线，总体影响较小，因此路线对整体规划的分类保护区影响可接受。

② 项目对规划分级保护区的影响分析

项目沿既有福厦高速公路西侧前行，不涉及风景区。本项目路线不涉及景区内的景点、景观服务设施及规划景点建设用地等。因此路线对整体的资源保护和游览不会产生较大影响。

本项目在距离规划中特级保护区（东张水库）边界东侧 1500m 处通过，该特级保护区属于水体保护区。从水体保育角度看，本项目距离水体较远，其间有较大的缓冲区，为避免隧道开挖对水体水质产生影响，建议在隧道开挖的过程中做好地下水的保护措施。



东张水库现状

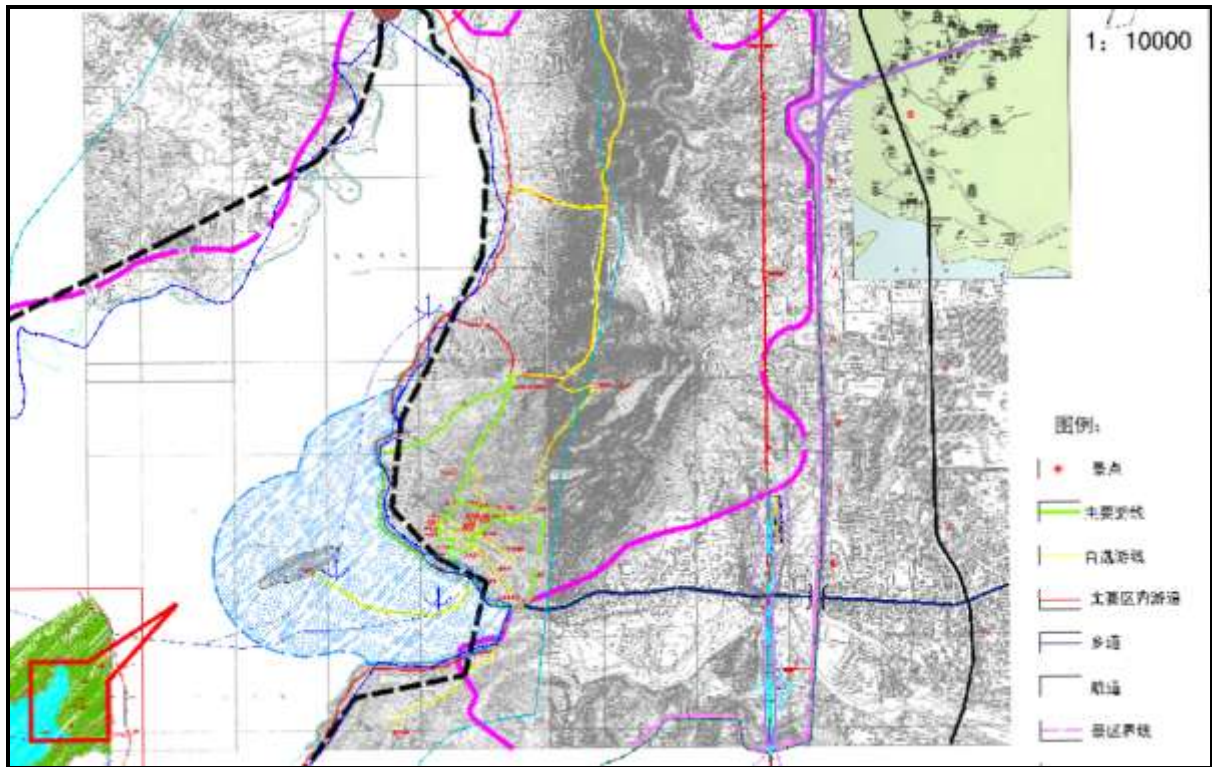


图 4.5.3-3 工程经过石竹山省级风景名胜区路段规划景点分布图

③ 对植被的影响

本工程以隧道、桥梁和路基形式临近石竹山风景名胜区。工程经过区域多为低山丘陵区，地势起伏较大。植被以次生植被和人工植被为主，有部分原始次生林，常绿阔叶、针叶混交林和少量灌木、草坡。

工程建设将使工程影响区植被生境破坏，生物个体丧失生长环境，其失去原有的自然性和生物生产力，降低景观的质量与稳定性。施工结束后，铁路永久占用地将成为人工基底的景观类型，影响的程度是不可逆的。

铁路的永久性占地主要破坏了沿线的一些区域性植被，破坏的植被主要包括次生林、人工林、灌丛和灌草丛，主要植被类型有马尾松林、桃金娘+岗松-芒萁灌草丛、山黄麻-类芦灌草丛等。隧道长度约 2.79km，隧道经过区域主要为山地，桥梁约 1.06km，路基约 1.0km，桥梁和路基段主要为农用地。拟建工程破坏的植被面积较小，对整个工程影响区而言影响不显著。

铁路在建设完工后将会对桥梁工程、路基工程、隧道评价区和附属设施区进行进行绿化，本地区土壤及气候条件较好，植被景观恢复效果预计将会有明显的效果。

总体而言，拟建工程会对沿线植被有一定的影响，但是由于损失面积相对于整个区域来说是极少量的，而且铁路绿化能够对损失的植被进行一定量的补偿，整体上对区域植被环境影响较小。

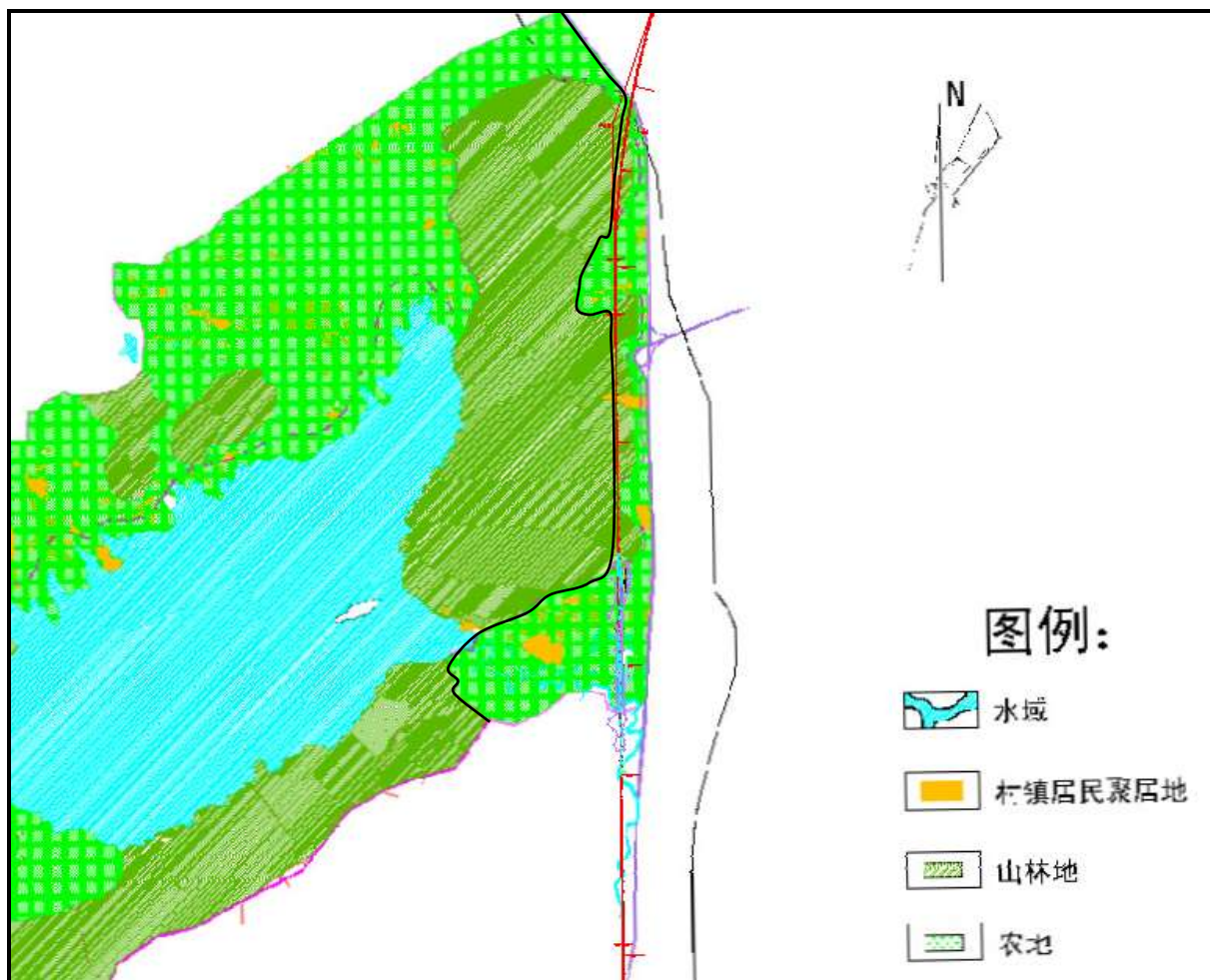


图 4.5.3-4 工程经过石竹山省级风景名胜区路段土地类型分布图

④ 对陆生动物的影响分析

鸟类、兽类的感官非常灵敏，对噪声和震动反应较为敏感。施工期间挖掘机、推土机和混凝土生产机等机械噪声、装卸汽车、载重汽车在运输和装卸过程中产生的噪声、石方开挖及隧洞爆破的爆破噪声将对鸟类、兽类产生一定影响。其中施工机械和运输车辆产生的噪声持续时间较长，将使得声源附近栖息的鸟类迁移到影响范围以外生活；爆破产生的噪声持续时间短，但有突然性，且声源强，声级大，还伴随着强烈的震动，除对鸟类、兽类有驱赶作用以外，可能会对处于繁殖期及迁徙期间的鸟类产生过度惊吓而影响其正常的生理状态，如影响其繁殖率等。由于鸟类、兽类的迁移能力强，评价区内鸟类适宜生境较多，且噪声影响是暂时的，随着施工而消失，因此，在做好科学合理的施工进度安排，采取适当的保护措施的前提下，噪声对鸟类、兽类的影响不大。

砂石料加工系统和混凝土拌系统产生的粉尘、运输车辆在运输过程中产生的扬尘、汽车尾气、水泥等运输产生的粉尘、土石方开挖产生的粉尘等将对工程影响区造成一定的污染，受污染地区将不适合鸟类、兽类生存，在此生存的鸟类、兽类会迁移他处，

但这种影响是暂时的，可逆的，随着施工结束而消失。

鸟类、兽类的视觉极其敏锐，施工期由于进驻的施工人数较多，施工人员的活动将对鸟类造成一定驱赶作用，但与噪声的影响类似，由于评价区内鸟类、兽类适宜生境较多，且影响是暂时的，这种影响不大。另外，鸟类中部分种类经济价值较高，如绿头鸭、山斑鸠、珠颈斑鸠等，可能会遭到施工人员的捕杀而导致个体死亡，但这种影响是暂时的而且可通过相应的保护措施加以避免。

施工过程中施工人员产生的生活垃圾若不经处理随意丢弃，将会招引鼠类及昆虫类。一方面，鼠类聚集，对其分布格局产生一定影响；另一方面，昆虫的增多会吸引其捕食者如蛙类等，从而使捕食蛙类的蛇类等也向生活垃圾丢弃处集中，蛇类同时也是鼠类的捕食者。这些因素综合起来会导致鼠类数量和分布格局的改变，同时鼠类的聚集也会导致传染病的传播，危害施工人员及当地居民健康。

多数兽类的听觉、视觉或嗅觉较为敏锐，对人类的活动较为敏感，施工期施工人员大量进驻将对区域内兽类的数量和种类组成造成一定影响，一方面，对傍人生活的兽类，如鼠科、蝙蝠科和部分鼬科兽类等，提供了食物来源和庇护所，使这些兽类数量增多；另一方面，其他兽类将造成施工区域内及周边这些种类数量减少或消失。这些因素综合起来将改变施工区域及其周边兽类数量和种类组成发生变化。另外扬尘、施工废水和施工人员的生活污水对兽类也有一定影响但较不明显。

⑤ 景观影响因素分析

A、施工期景观影响因素分析

本工程临近风景名胜区路段以桥梁和隧道为主，其中桥梁 2 座，长 1.06km，隧道 2 座，长 2.79km，布置有隧洞入口 2 个，隧洞出口 2 个，路基工程长 1000m。因此本工程对景观的影响因素主要包括：桥梁架设、路基修建和隧道的开挖造成景观的局部视觉影响；施工噪声、扬尘、灯光和施工人员在活动对景区带来的扰动等。

B、运营期景观影响因素分析

在运营期，本工程对景观的影响因素主要包括：路基工程和桥梁工程对沿线生态系统和景观类型的线性切割造成的视觉景观破坏；运营期车辆运行及夜晚灯光对保护区自然景观的影响；噪声给景区游人带来的不适感。

⑥ 景观可视性影响分析

本项目与涉及的观景点位置关系及局部区域景观特点见表 4.5.3-3。



表 4.5.3-3 项目涉及的观景点一览表

观景点	水平距离 (m)	形式	方位
太城山	865	隧道	线路以西
笔架峰	600	隧道	线路以西
石竹山	630	隧道	线路以西

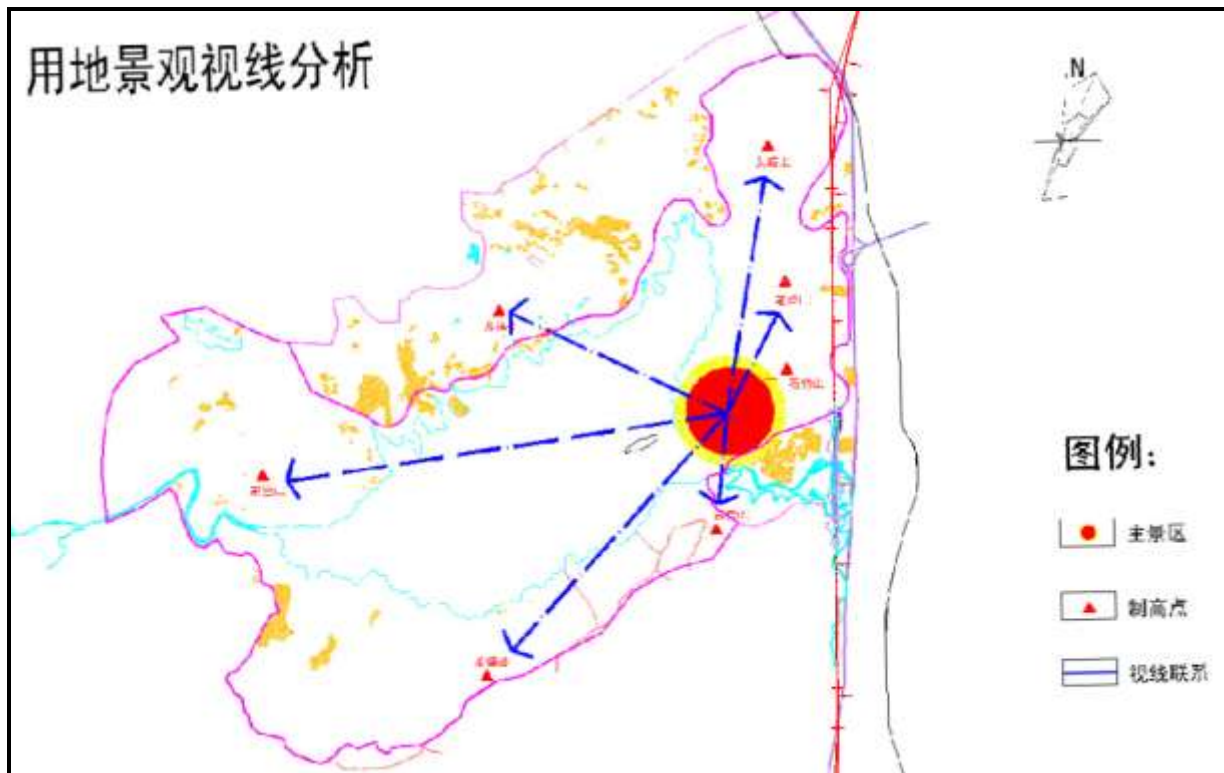


图 4.5.3-5 工程经过石竹山省级风景名胜区路段视线分析图



图 4.5.3-6 工程经过石竹山省级风景名胜区路段视线分析图

在石竹山风景名胜区东侧，主要由隧道形式通过，且由于自然景观和山体的阻挡，线路涉及相关观景点对各桥梁、隧道口和路基段均不可视，视觉上对风景观赏无影响。在石竹山风景区外东南侧设有福清西站，福清西站的设置可以带动景区的发展。

⑦ 隧道弃渣影响分析

太城山隧道、石竹山隧道进出口弃渣场位于 CIK32+900 右侧 2500m，未设置在风景名胜区范围内，具体见表 4.3-13。

(5) 环境影响减缓措施

1、景观影响减缓措施

①桥梁视觉景观影响减缓措施

设计中应通过采用融合法，使桥梁的色彩与周围环境有机结合，与环境互相融合，与自然协调。同时通过一定对象的感性风貌，即一定的形体、线条、色彩、质地等直接的形象感知因素或表象来体现桥梁美。轻巧明快、对称均衡、比例和谐、多样统一、具有韵律及节奏感的高架结构均能引发人们生理和心理的愉悦感。桥梁的外观色调宜以浅灰等冷色调为主，以弱化桥梁轮廓线，尽可能使其融入景区的湖光山色中。

②隧道洞门视觉景观影响缓解措施

工程沿线地区隧道进出口植被发育，为减少对山体植被的破坏，隧道洞门型式的设计，原则上优先考虑采用环保型洞门，尽量减少洞口边仰坡的开挖，避免对景观环境造成大的破坏。隧道洞口的形式设计应美观，与周围的自然环境、人文环境相互协调。施工完成后，隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被。同时，设计中应加强洞口开挖坡面的绿化恢复设计，在确保工程安全的前提下优先采用植物防护措施，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况、绿化环境、美化景观的目的。在营运期，通过加强铁路两侧的绿化，将使铁路融入周围景观之中。

2、生态保护措施及建议

①植物保护措施及建议

a 设计阶段

设计制定生态绿化方案时，树种应选用当地乡土或广泛种植的树种，如引进新树种，需对其进行论证，降低外来植物入侵的风险。

b 施工阶段

严格划定施工界限，禁止越界施工和破坏征地范围外植被的行为；施工期临时用地周围设置围挡，界定作业区和活动范围，防止施工人员和施工机械、车辆随意进入施工场地以外的区域；

施工便道尽量利用既有道路或布置在红线之内，不在在风景名胜区内新建施工便道数量，如修建新的施工便道，要尽量减少对自然环境的破坏，选择隐蔽性好和易于

恢复的地方，减轻对自然景观破坏的潜在影响。

加大植物保护的宣传力度，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解植物保护重要性。

c 施工结束后，及时清理现场，落实恢复治理方案，确保临近风景名胜区路段所有临时用地全部恢复为林草植被，使风景名胜区生态环境尽量恢复到施工前的水平或好于现状水平。

②生态环境修复途径及措施

建成投产运营后，运营单位重点要加强对线路两侧林草植被的管护，确保沿线植被的恢复和水土保持功效。

根据工程建设的实际情况，选用合适的方法进行植被恢复。同时，生态恢复过程中要因地制宜，尽可能选用乡土物种。乡土物种，适应性强、存活率高。根据植物的生物学特性，考虑铁路结构、地区性、种植后的管护等条件，决定绿化的物种。要求苗源容易获得，成活率高，发育良好；抗逆性强，可抵抗公害，病虫害少，便于管护；形态优美，花枝叶季相丰富；不会成为附近农作物传播病虫害的中间媒介。

③动物保护措施及建议

在林区边缘和隧道口采用加密绿化带，防止灯光和噪声对动物的不利影响。加强隧道口和桥下植被恢复，以利动物适应新的生境。

合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山施炮等。

做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕。

3、环境监督管理措施

施工队伍在施工前，应组织施工人员学习国家和地方有关风景名胜区的法律法规及条例，加强环保宣传教育，增强环保意识。施工单位和人员要严格遵守国家法令，制定严格纪律，禁止在风景名胜区内进行取土、弃土、弃渣等影响景区景观的活动。同时建议景区管理部门加强施工全过程的工程监管。

4.5.4 工程对文笔山省级森林公园的影响分析

(1) 文笔山省级森林公园概况

① 概况介绍

文笔山省级森林公园位于福建省泉州市惠安县，地处东经 $118^{\circ}46'53''\sim 118^{\circ}50'09''$ ，北纬 $24^{\circ}56'17''\sim 24^{\circ}58'7''$ ，东西长 3.8km，南北宽 6.4km。森林公园建筑总面积 1103.35hm^2 。森林公园分为文笔山文化瞻仰区、九峰森林公园休闲区、五音妙石观赏区、南坂温馨游乐区等 4 个景区和一条文物古迹观光线。主景区位于惠安县中部，地跨涂寨、螺阳和张坂 3 个镇，东临文峰村的东园、大宅，西至五音村的前崎坑、后崎坑，南到洋厝、后曾，北到正兜、桥透，森林公园景点共 112 处。2004 年经福建省林业厅批准，文笔山森林公园为省级森林公园。批建后，未成立专业的管理机构，暂由惠安县林业局进行常规管理。

② 环境现状

文笔山省级森林公园属于亚热带海洋性雨季林区，气候条件对植物繁衍非常有利。长期以来，由于受自然、社会经济条件以及人为因素的影响，原始植被已破坏殆尽，目前，多为次生植被和人工植被，主要植被类型有：马尾松次生林，马尾松和相思混交林、相思树和黑松混交林、经济林、灌木丛琳及荒草山等。

森林公园内共维管束植物资源 58 科 172 属 220 种（含变种），属国家 II 级保护的树种有香樟（樟树）、闽楠等 2 种，省重点保护的树种有香桂、福建冬青等 2 种。陆生脊椎野生动物 4 纲 19 目 3 科 55 种，其中：哺乳纲 5 目 5 科 5 种；鸟纲 11 目 21 科 40 种；爬行纲 2 目 3 科 7 种；两栖纲 1 目 2 科 3 种。其中：国家级 II 级保护物种 2 种。

惠安文笔山森林公园属山地、丘陵，花岗岩地貌型的地带生态型森林公园；自然风景以森林、山水交融特色景观为依托，以文笔山文笔峰的文脉及周边区域的森林、湖水、妙石景观为主体。

③ 规划情况

规划将文笔山森林公园划分为文笔文化瞻仰区、五音妙石观赏区、九峰森林休闲区和南坂温馨游乐区四个景区。并将森林公园划分为三个等级：

◆重点保护区

是风景游览的精华部分，区内景物具有较高的美学，生态、科研、历史价值，以永久保持景观面貌的完整性为目的。

◆一般保护区

其风景质量和游览价值稍低于重点保护区，主要以保持风景游赏的连续性为目的，可进行适量建设。

◆生态保护区

是风景游览的背景区域，不允许进行高强度的游览活动，其目的是保护旅游景区的生物资源，为创造宜人生态的自然环境提供保障。

(2) 本工程与文笔山森林公园的位置关系

本工程线位与文笔山森林公园的位置关系见图 4.5.4-1。本工程 CK102+500~CK105+800 以桥梁、路基和隧道沿斗尾疏港高速左侧前行，距离文笔山森林公园西部五音妙石观赏区最近距离约 118m。



(3) 影响分析

工程距离森林公园范围在 118m 以上，工程沿线现状为零散民居，野生动植物资源不丰富。工程建设不会对文笔山动植物资源、景点景观资源造成影响。评价要求严格控制施工行为在工程用地红线范围之内进行；合理规划布置施工营地、以及物资运输路线，不得在森林公园范围内设置取弃土场、施工营地等临时施工场所。加强野生动植物保护法规的宣传，严禁施工人员采挖珍稀野生植物、猎杀野生动物。

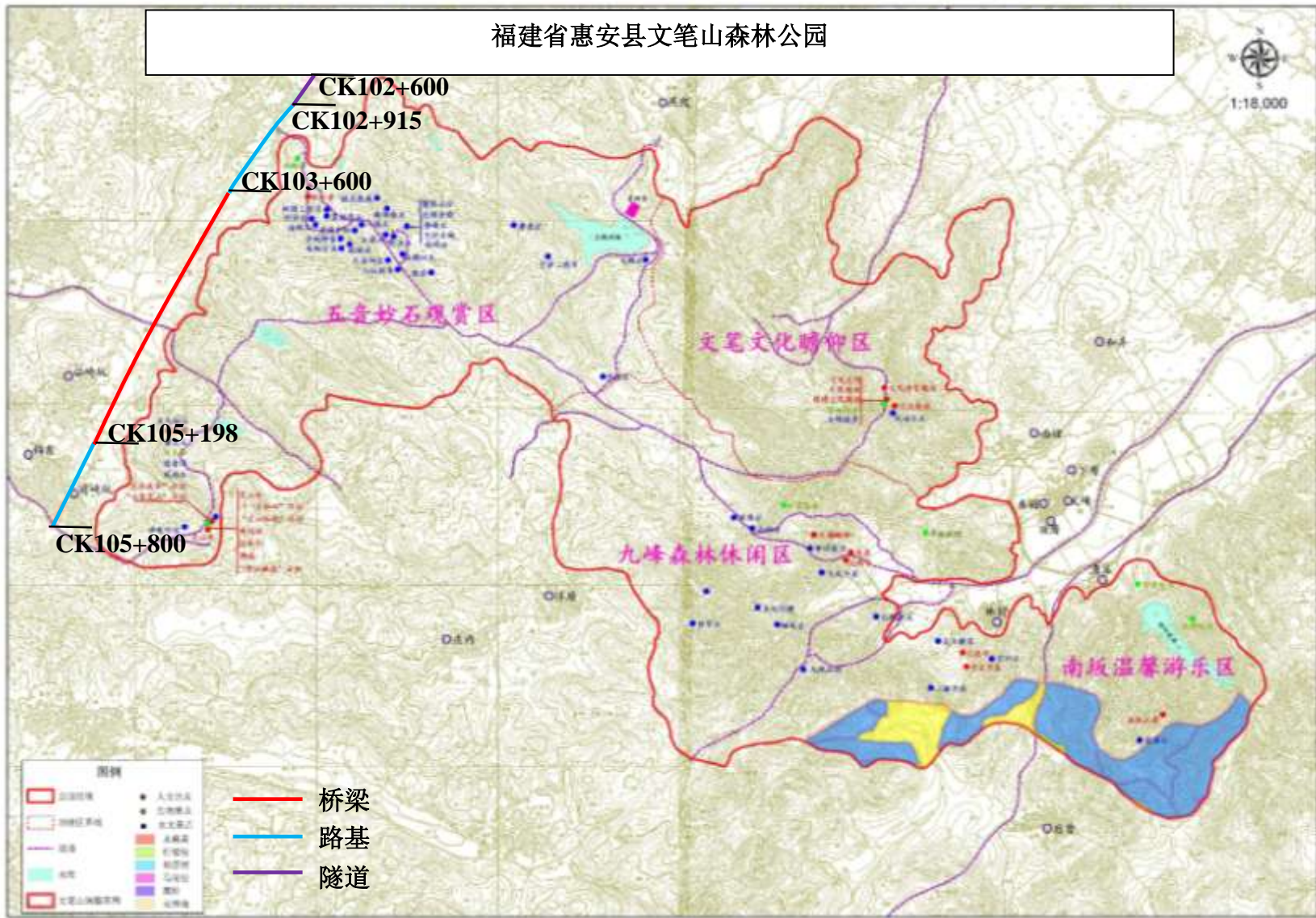


图 4.5.4-1 工程与文笔山森林公园位置关系示意图

4.5.5 工程对灵秀山省级森林公园的影响分析

(1) 灵秀山省级森林公园概况

① 概况介绍

灵秀山省级森林公园位于福建省石狮市城区西部灵秀镇的仕林、容卿两个村，地处东经 $118^{\circ}35'00''\sim 118^{\circ}36'15''$ ，北纬 $24^{\circ}43'20''\sim 24^{\circ}44'40''$ ，西与晋江市接壤，北靠仕林村，南与山下村毗邻，东接西二环路（规划中），规划总面积 337.6hm^2 。2003年，市政府以狮农【2003】22号文（关于将灵秀山森林公园申报为省级森林公园的请示），决定进行灵秀山森林公园建设，并明确森林公园归口市农办管理。

② 环境现状

灵秀山省级森林公园境内地质由岩浆岩组成，灵秀山海拔 174.4m ，为石狮西部最高峰。境内山脉起伏，并逐渐向东北倾斜，形成马蹄形开口，缓展延伸至滨海平原。地貌属于我国东南沿海丘陵与平原地貌。

灵秀山森林公园属亚热带海洋性季风气候，光热资源丰富，夏长无酷热，冬短无严寒，日照充足，蒸发旺盛，季风明显，雨量适中，年平均气温 $20\text{--}21^{\circ}\text{C}$ ，极端最高温度 38.7°C ，极端最低气温 1°C ，年均降雨量 1021mm ，年平均相对湿度 78% ，年平均风速 7.0m/s ，历年定时最大风速一般为 9 级，瞬间最大风速最大可达 12 级以上（ 60m/s ），多出现在夏季台风袭击时。夏季以西北风为主，其他季节以东北风为主。

公园境内成土母岩多为花岗岩，由于水平地带性和垂直地带的特点，造成境内各类土壤的不同分布。土壤以砖红壤性红壤为主，风砂土、潮土、盐土主要分布在 $0\text{--}10$ 米低平的溪流两岸、沿海地带的滨海台地等。

根据植被区划，石狮市隶属闽粤沿海丘陵平原亚热带雨林区—闽东南戴云山东温暖亚热带雨林小区，主要植被多为次生植被和常绿针阔混交林、人工林。植物类型代表群落以针叶林为主，主要树种有：马尾松、湿地松、黑松。阔叶树主要树种有：台湾相思、木麻黄、柠檬桉、大叶桉、银桦、樟树、朴树、榕树；散生竹种有萎竹、绿竹、麻竹等。其中：国家级 II 级保护的有樟树 1 种。野生动物有：野猪、山猫、穿山甲、锦蛇、银镜蛇、金环蛇、银环蛇、青蛙、甲鱼、小鹿、华南兔、牛背鹭、白鹭、绿头鸭、星头啄木鸟、鹧鸪、环颈雉、喜鹊、乌乌鸦、白头鸭、田鸡、八哥、白头翁、猫头鹰等。其中：国家 II 级保护的有穿山甲、斑头鸫鹛 2 种。

③ 规划情况

2004 年，福建省林业勘察设计院编制《灵秀山森林公园可行性研究报告》，规划将灵秀山森林公园划分为金相佛光、灵秀松风和容卿果韵三个景区。

A 功能区划分

◆ 金相佛光景区

景区东与灵峰村至山下村与水泥公路相接，北与容卿果韵景区毗邻，西南与灵秀松风景区接壤，面积 65.7km²。景区拟建项目有：游人服务中心、公园广场（包括音乐喷泉）、垂钓台、灵秀水榭（包括灵秀廊桥和灵秀台）、茶艺厅、观音殿、金相厅、真趣亭、荷花池、工艺商业街、金相溢彩等。

◆灵秀松风景区

景区位于公园南部，东与金相佛光景区接壤，北与容卿果韵毗邻，西与晋江交界，南与开发区为邻，面积 109.7hm²。拟建项目有：旅游管理中心、灵秀艺苑、滑草场、松风阁、战地遗址、秀山厅、楚汉厅、林中木屋、健身小径、秀山红叶等。

◆容卿果韵景区

景区位于公园北部，西与晋江交界，南与灵秀松风、金相佛光景区为邻，东北以仕林水库引水渠为界，面积 113.4km²。区内漫山遍野的热带果树生机盎然，郁郁葱葱，品种繁多。既有当地名优品种龙眼、荔枝、蜜柚、橄榄、柑、枇杷；又有台湾引进的芒果、南美引进的芭乐石榴等。景区地势平缓开阔，环境清幽，四面青山环抱，颇有韵味。拟建项目有：生态果园、绿坞商务山庄、灵秀湖光、灵秀水榭、水上乐园、仕林野趣、野地烧烤、森林氧吧等。

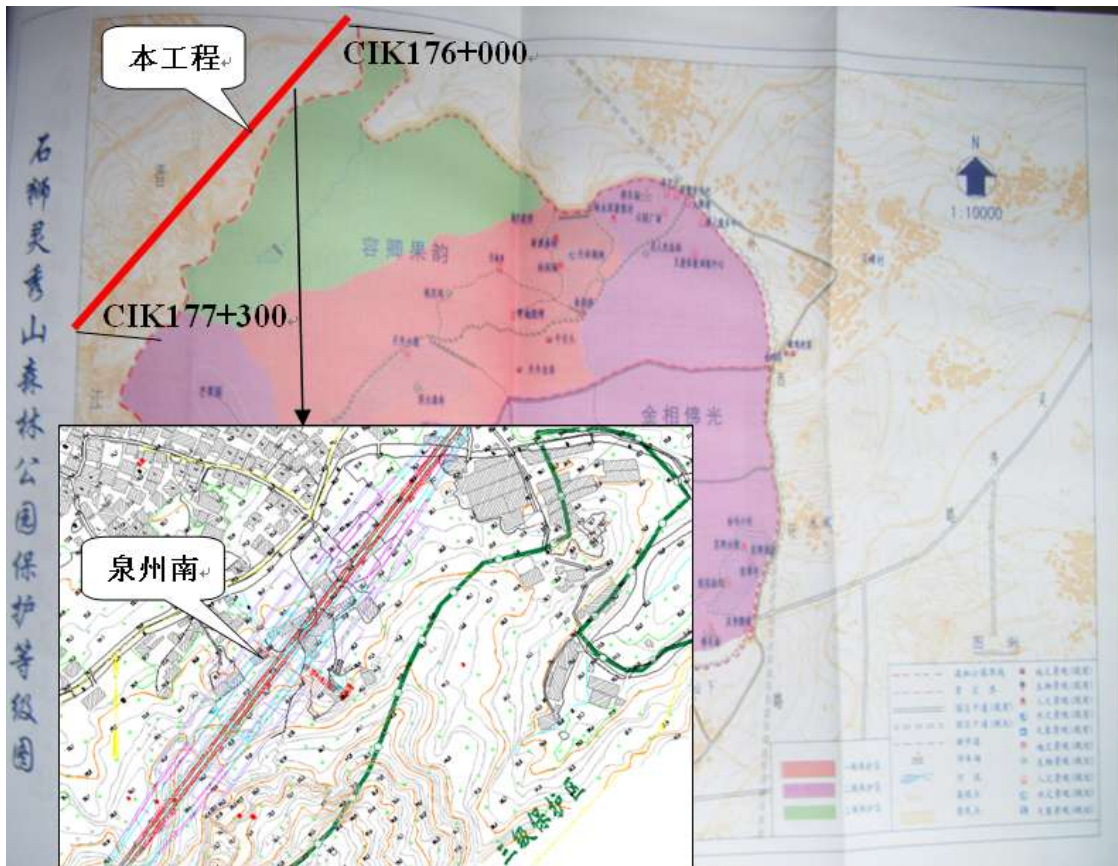


图 4.5.5-1 工程与灵秀山森林公园位置关系示意图

(2) 本工程与灵秀山森林公园的位置关系

本工程线位与灵秀山森林公园的位置关系见图 4.5.5-1。本工程 CIK176+000~C IK177+300 以桥梁形式临近灵秀山森林公园西部灵秀松风和容卿果韵景区。



(3) 影响分析

工程距离森林公园范围在 750m 以上，工程沿线现状为零散民居。工程建设不会对灵秀山动植物资源、景点景观资源造成影响。评价要求严格控制施工行为在工程用地红线范围之内进行；合理规划布置施工营地、以及物资运输路线，不得在森林公园范围内设置取弃土场、施工营地等临时施工场所。加强野生动植物保护法规的宣传，严禁施工人员采挖珍稀野生植物、猎杀野生动物。

4.5.6 工程对鼓峰涌泉寺的影响分析

(1) 鼓峰涌泉寺概况

鼓峰涌泉寺位于江口镇官庄村西北 600 米，原为建于宋建炎年间（1127-1130）的观音亭，清咸丰九年（1859）扩建为寺并改为现名，上世纪 80 年代修，依山而建。寺坐西南朝东北，通面阔 84.1 米，通进深 54.85 米，占地面积 2000 平方米，为二进廊院式建筑，由山门牌坊、天王殿、大雄宝殿、法堂、钟鼓楼、左右廊庑、伽蓝殿、祖师堂和僧房、斋舍等组成。大雄宝殿面阔五间，进深四柱，重檐歇山顶，穿斗、抬梁式木构架。存宋石槽一口。1997 年公布为莆田县文物保护单位。

保护范围：东至自墙外山地，西至自墙外山地，南至自墙外山地，北至山门外。未划定建设控制地带。

(2) 本工程与鼓峰涌泉寺的位置关系

本工程线位与鼓峰涌泉寺的位置关系见图 4.5.6-1。本工程 CIK59+000~CK23+100 段官庄特大桥位于鼓峰涌泉寺南侧，距离保护范围 165m。

(3) 影响分析

本工程通过环保选线，优化线路设计，工程绕避鼓峰涌泉寺的保护范围。工程的建设不会对文物的保护造成影响。评价要求不得在文物保护单位范围内设置施工营地等临

时设施，加强施工管理，不得对文物保护工作造成影响。



图 4.5.6-1 工程与鼓峰涌泉寺位置关系示意图

4.5.7 工程对江口香山岩寺旧址的影响分析

(1) 江口香山岩寺旧址概况

江口香山岩寺旧址位于江口镇石狮村西北 400 米，始建于唐代，清顺治年间（1644-1661）重建，“文革”期间毁，1980 年又重建。寺坐东南朝西北，通面阔 33.1 米，通进深 27.4 米，占地面积 632 平方米，由门亭、石埕、主殿、僧房等组成。主殿面阔五间，进深三柱，内部以石梁为主，局部为钢筋水泥结构，古建筑风格已失。存明崇祯五年（1632）铁钟一口，高 0.9 米，径 0.61 米。1997 年公布为莆田市县级文物保护单位。

保护范围：东至自墙外山地，西至墓塔外山地，南至自墙外山地，北至自墙外山地。未划定建设控制地带。

(2) 本工程与江口香山岩寺旧址的位置关系

本工程线位与江口香山岩寺旧址的位置关系见图 4.5.7-1。本工程 CK29+500~CK29+600 段香山寺隧道位于江口香山岩寺旧址南侧，距离保护范围 180m。

(3) 影响分析

本工程通过环保选线，优化线路设计，工程绕避江口香山岩寺旧址的保护范围。工程的建设不会对文物的保护造成影响。评价要求不得在文物保护范围内设置施工营

地等临时设施，加强施工管理，不得对文物保护工作造成影响。

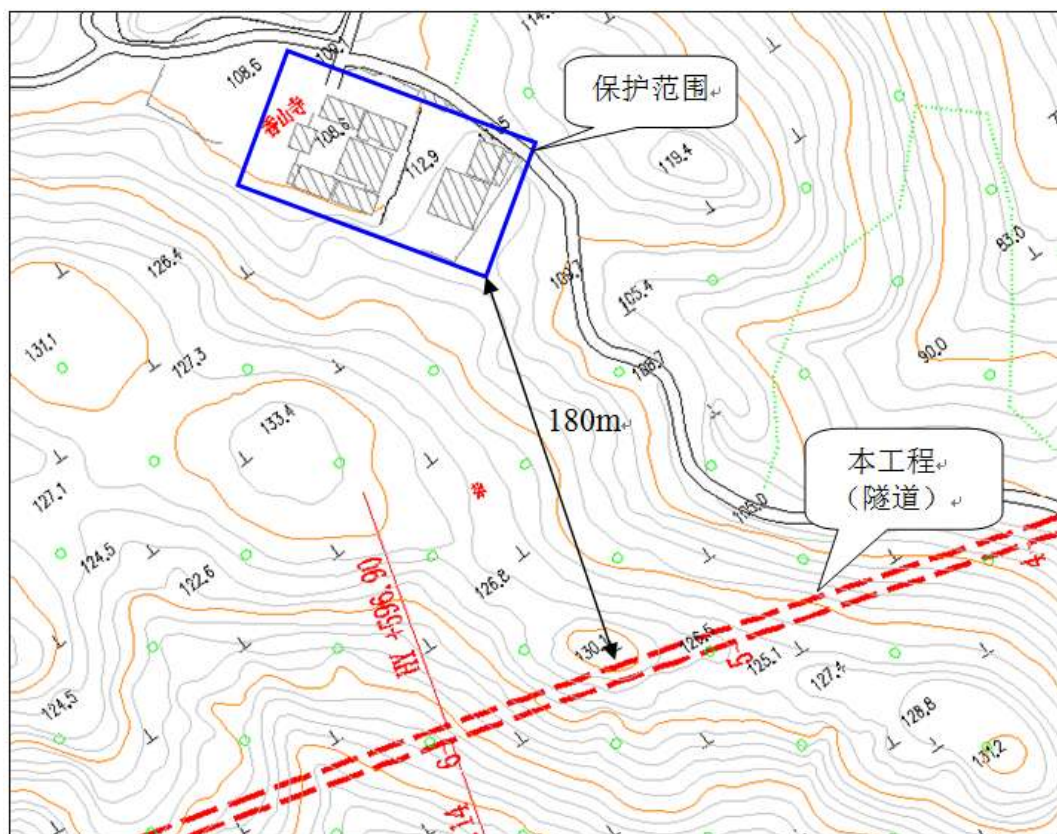


图 4.5.7-1 工程与江口香山岩寺旧址位置关系示意图

4.6 水土保持方案

4.6.1 水土流失预测

工程建设过程中的水土流失主要发生在路基开挖、回填、平整以及取土、弃土、弃渣、隧道、桥梁、站场修筑，扰动原地表，损坏原地表土壤、植被，致使地表抗蚀能力降低，造成新的水土流失。

4.6.1.1 水土流失预测结果

根据水保方案可知，本工程预测时段原地貌水土流失量为 3.11 万 t，地表扰动后水土流失量 103.4 万 t，新增水土流失量 100.29 万 t。工程施工期可能造成新增水土流失量为 100.29 万 t，占工程新增水土流失总量的 94.23%。因此，施工期是工程造成水土流失的重点时段。

4.6.1.2 水土流失危害分析

(1) 扰动地表，加剧区域水土流失

路基、站场、桥梁、隧道等工程过程中的开挖地表、取弃土等工程活动扰动地表、破坏植被，导致表土松动，地表蓄水能力降低，在水力侵蚀的作用下，土壤中的营养元素随水流而流失，使土壤有机质含量降低，物理粘粒减少，造成土壤肥力减退，从

而加剧铁路沿线的土壤侵蚀强度。

(2) 大量弃土弃渣，扩大流失来源

铁路工程建设共动用土石方，产生弃土弃渣，如不妥善安置工程弃渣或措施不当的情况下，在雨水集中时，水土流失量将成倍增加。

(3) 泥沙淤积河道，影响行洪

铁路沿线地形平坦、农田密集，人工沟渠较多，桥梁分布密度较大，致使路基有多处填方。路基填筑形成的人工边坡为松散的堆积体，遇暴雨等不良天气极易产生水土流失，淤积路基两侧的排水沟、农田及林地等，给农作物生长带来危害；也可能使沿线河流水系、沟渠、坑塘及水库产生淤积，泥沙含量上升，影响行洪排涝，使工程效益降低，排水系统出现紊乱，增加沿线区域发生洪涝灾害的频率与规模。

(4) 引起土地退化，降低生态环境质量

工程建设过程中，由于机械碾压、土石压占和地表植被剥离，改变了原土体结构，地表裸露，抗蚀能力降低，一些含有丰富有机质的表层土易被侵蚀，降低土壤肥力。施工中土石方开挖、填筑、碾压、爆破、弃土等活动，造成原地表的水土保持设施的损害，而植被的损坏，使其截留降雨，含蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。生态环境质量和水土保持功能大大减弱。

(5) 危害铁路安全，增加维护运营费用

本工程属于线性工程，在施工过程中，会扰动原地貌，破坏原有植被，对周边环境产生不利影响，如果路基边坡没有得到有效保护，在铁路运行过程中，将增加铁路维护压力和运营费用。

4.6.4 水土流失防治措施

项目区水土保持措施总体布局指导思想为：以工程措施为主，植物措施和土地整治措施为辅，工程措施、植物措施和土地整治措施有机结合，临时性措施保证及时跟进，点、线、面上水土流失治理相辅佐。充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用植物措施和土地整治措施蓄水保土，保护新生地表，实现有效防治水土流失、绿化美化周边环境的目的。

按照所划分的水土流失防治分区，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能工程的基础上，重点完成取土场防治区、弃土（渣）场防治区、施工场地防治区和施工便道防治区的水土流失防治，并补充完善各个防治分区在施工建设过程中的各项临时防护措施；植物措施的实施以当地适生林草品种为主，紧密结合当地水土保持防治经验，以形成完整的、科学的水土流失防治措施体系，达到良好的防治效果。

4.7 生态保护总投资

本工程设计生态保护总投资 103424.1 万元，其中工程水土保持投资 102329.10 万元；评价建议增加地下文物勘察费 300 万元；古树保护费 20 万元；泉州湾河口湿地施工期和运营期监测费用 325 万元，生态补偿经费 450 万元。

4.8 生态影响评价结论

4.8.1 生态保护目标

生态保护目标主要为泉州湾河口湿地省级自然保护区、天竺山省级森林公园、石竹山省级风景名胜区、文笔山省级森林公园、灵秀山省级森林公园、鼓峰涌泉寺、江口香山岩寺旧址及沿线野生保护动物、耕地、基本农田。

4.8.2 生态环境现状

4.8.2.1 工程沿线生态系统空间特征

本工程沿线用地主要为农林用地、工业用地和水域，以农业用地为主，生态系统以农业生态系统为主。

4.8.2.2 土地利用现状评价

评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地，面积 6523.84hm²，占评价区总面积的 30.4%；林地和建设用地面积分别为 5214.78hm²和 4957.26hm²，分别占评价区总面积的 24.3%和 23.1%。

4.8.2.3 工程沿线植物多样性现状

评价范围内植被类型以栽培植被（农作物、经济林）为主，总生物量 298400.44t，占评价范围总生物量的 33.22%；评价范围内自然植被（阔叶林、针叶林、竹林、水生植被、灌草地）总生物量 599833.76t，占工程评价范围总生物量的 66.78%。本工程沿线以农业植被为主，通过调查未发现珍稀野生植物种群的分布，仅在沿线文笔山森林公园内有闽楠、香樟分布，灵秀山森林公园内有香樟分布。工程沿线评价范围内发现 2 古树分布。

4.8.2.4 工程沿线动物多样性现状

工程沿线评价范围内有记录的两栖动物共 2 目 6 科 17 种，其中国家重点 II 级保护野生动物 1 种，为虎纹蛙；福建省重点保护动物 1 种，为黑斑蛙。评价范围内两栖动物优势种为中华大蟾蜍以及泽蛙。

工程沿线有分布记录的爬行类共 3 目 12 科 39 种，其中国家二级保护野生动物有蟒龟、太平洋丽龟、绿海龟、玳瑁和棱皮龟等 5 种，福建省重点保护动物 2 种：眼镜蛇、滑鼠蛇。评价范围内爬行类优势种为多疣壁虎、蓝尾石龙子、滑鼠蛇、北草蜥。

工程沿线有分布记录鸟类共 17 目 35 科 126 种，其中国家二级保护野生动物有 10 种（黑脸琵鹭、斑头鸕鹚、黄嘴白鹭、岩鹭、白琵鹭、赤腹鹰、红隼、普通鸬、黑翅鸬、小青脚鸬），福建省重点保护的有 17 种（普通鸕鹚、苍鹭、白鹭、白鹭、黑嘴鸬、豆雁、戴胜、家燕、金腰燕、喜鹊、灰喜鹊、画眉、白腰杓鸬、大杓鸬、中杓鸬、小鸕鹚、凤头鸕鹚）。评价范围鸟类优势种为家燕、喜鹊、灰喜鹊、大嘴乌鸦、[树]麻雀。

工程沿线有分布记录的兽类共 8 目 16 科 30 种，其中国家 I 级保护动物 1 种，为中华白海豚；国家 II 级保护动物 4 种，为穿山甲、豹猫、江豚、宽吻海豚；福建省重点保护动物 1 种，为黄鼬。评价范围内兽类优势种为普通伏翼、华南兔、小家鼠、黄胸鼠及褐家鼠。

评价区浮游植物共有 7 门 37 种。其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、裸藻门 2 种、金藻门 2 种、甲藻门 2 种、隐藻门 1 种。浮游动物共有 51 种，其中原生动物 10 种，轮虫 23 种，枝角类 10 种，桡足类 8 种。底栖动物共有 18 种。鱼类 7 目 12 科 83 种，其中鲤形目的种类最多，达 61 种，占总数的 74.39%，其中国家 II 级保护鱼类 2 种：中华鲟和胭脂鱼。

4.8.2.5 水土流失现状

工程沿线总体水土流失显现不明显，流失强度以轻、微度为主，强烈以上比例很小。

4.8.2.6 自然体系生产力现状

评价区各植被类型平均净生产力为 $790.3\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，本工程位于水热条件较好、有利于植被发育的南亚热带海洋性季风气候区，生产力水平较高的森林植被面积较大，且各植被类型平均净生产力水平在全国均属较高水平，因此整个评价区自然体系平均净生产力明显高于国内大陆平均水平。

4.8.2.7 景观生态现状

从整个景观系统来看，本工程沿线区域主要由农业生态系统、林地生态系统和城市生态系统构成，受农业生产、人工造林等活动的影响，沿线生态环境呈明显次生特点。从各类拼块的相关景观指数统计数值分析可知，评价范围内耕地面积明显高于其他地类，优势度值相对较高，可以确定为评价范围内的模地。

4.8.3 生态环境影响及保护措施

4.8.3.1 工程对沿线土地资源及农业生产的影响及保护措施

工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、草地、水域的面积有一定程度的减小，其中耕地和林地面积减少量最大，分别达到 341.86hm^2 和 341.7hm^2 ；建设用地面积在工程后将增加 961.01hm^2 ，增加面积占建筑用地现状值的 19.4%。工程建设将使耕地和林地面积有所减少，但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线

路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，所以线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变。

工程永久性占用耕地 341.86hm^2 ，根据沿线统计资料分析，沿线耕地粮食年均亩产可按 450kg 计算，则评价区粮食年产量减少量 2307.6t ；工程临时用地占用耕地 133.35hm^2 ，施工期 4.5 年将使评价范围损失粮食 4050.5t 。

经测算本工程占用基本农田共计约 143.98hm^2 ，占评价范围耕地总量的 2.21%。工程坚持对基本农田“占一补一”的原则，可减轻对基本农田的影响；评价建议下阶段进一步优化线路方案，减少铁路与既有交通线路之间的夹心地，从而减少土地资源的浪费，保护沿线土地资源及农业生产。

4.8.3.2 工程对沿线动植物资源的影响及保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。工程占用地表植被使评价范围生物量减少 53351.6t ，占评价区植被原总生物量的 5.94%；同时评价区自然体系生产能力由现状的 $790.3\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 降低到 $741.7\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，自然体系的平均生产力减少 $48.63\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，说明工程建设对评价区的自然生产力将产生一定的负面影响，增加该地区的生态压力，但这种影响甚微，因此，工程对自然体系生产力的影响是能够承受的。

本工程设置的桥梁和涵洞可满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物影响不大。

为使工程对沿线动植物资源的影响最小化，评价建议工程以建设“绿色通道”为标准，加强线路两侧的绿化；施工期宣传野生动物保护法，禁止捕杀野生动物的行为；调整工程施工时段和方式，减少对野生动物的影响。

4.8.3.3 水土流失影响及保护措施

本工程预测时段原地貌水土流失量为 3.11 万 t，地表扰动后水土流失量 103.4 万 t，新增水土流失量 100.29 万 t。工程施工期可能造成新增水土流失量为 100.29 万 t，占工程新增水土流失总量的 94.23%。因此，施工期是工程造成水土流失的重点时段。在对路基、桥梁、站场、取土场的采取了相应的工程、植物及临时防护措施后，工程造成的水土流失可得到有效的控制。

5 声环境影响评价

5.1 概述

5.1.1 评价范围

本次声环境影响评价的范围为线路外轨中心线两侧或站、场边界外 200m 以内区域。

5.1.2 评价工作等级

本工程为大型铁路项目，项目建设前后大部分路段噪声级增量在 5dB (A) 以上，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》的要求，确定本次评价等级为一级。

5.1.3 评价工作内容

根据声环境影响评价技术导则的要求，声环境影响评价主要有以下工作内容：

- (1) 通过现场踏勘、调查和环境噪声现状实测，评价项目建成前的环境噪声现状；
- (2) 结合工程特点按照不同设计年度预测评价区域内的环境噪声，并按有关评价标准评述噪声影响的程度和范围，以及各敏感点的达标情况；
- (3) 分析主要噪声源情况和敏感点的超标原因，提出针对性噪声治理措施，并分析其技术、经济可行性。

5.1.4 评价标准

本次评价采用的声环境影响评价标准见章节“1.9 评价标准”。

5.2 环境噪声现状调查与分析

5.2.1 声环境现状和敏感点分布

根据工程设计文件及现场调查结果，本工程（含正线、代建沿海客运专线、福州南动车走行线、厦门北动车走行线、福州南上下行联络线、厦门北上下行联络线、漳州站上下行联络线联络线及福州南、厦门北第二动车运用所）评价范围内共有声环境保护目标 196 处，其中学校 17 处、居民住宅 179 处。受既有或在建铁路影响的敏感点共 64 处，其中学校 3 处，居民住宅 61 处；未受既有线影响的敏感点 132 处，其中学校 14 处，居民住宅 118 处。

5.2.2 环境噪声现状监测

5.2.2.1 测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照 GB3096-2008《声环境质量标准》、GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）。

5.2.2.2 测量实施过程

(1) 测量仪器

采用 RION NL-31 型声级计，所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门检定合格，在每次测量前后用声源校准器进行校准。

(2) 测量时间、单位及方法

测量时间：2015 年 8 月 3 日～2015 年 8 月 15 日、2015 年 9 月 22 日～2015 年 9 月 25 日、2016 年 8 月 16 日～2016 年 8 月 28 日。

监测单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

环境噪声测量：选择昼间（06：00～22：00）和夜间（22：00～06：00）有代表性的时段分别用积分声级计连续测量 20min 的等效连续 A 声级，用以代表昼间和夜间的声环境水平；测量同时记录噪声主要来源（如社会生活噪声、道路交通噪声等）。

既有铁路噪声测量：分别在昼间（6：00—22：00）和夜间（22：00—6：00）两时段内各选择接近该路段平均车流密度的某一小时，测量其等效连续 A 声级，分别代表昼、夜间噪声水平。

(3) 测量量及评价量

声环境现状监测的测量量为规定时段的等效连续 A 声级和声源的瞬时 A 声级，评价量为等效连续 A 声级。

(4) 布点原则

环境噪声现状监测主要是为全面把握沿线声环境现状以及为环境噪声预测提供基础资料。环境噪声现状监测主要针对敏感点布点，同时兼顾预测评价的需要。

对于靠近既有铁路的环境敏感点，断面测点分近、远设置，近点一般设在敏感点距线路最近处，远点根据敏感点的规模及相对线路距离，设在 30～200m 以内区域。

(5) 噪声监测点布置说明及监测结果

本次环境噪声现状监测共设置 196 个断面，计 466 个测点，监测点位置说明及噪声现状监测结果详见附表 5.2-1。监测断面布置图详见附图 5-1～附图 5-196。

(6) 既有线情况介绍

既有福厦线为国铁 I 级双线电气化铁路干线，客货共线。线路全长 289.89km，共设车站 15 座，设计货运时速 120km/h，客运速度目标值为 200km/h，同时预留 250km/h 条件。工程于 2005 年 9 月开工建设，2009 年 7 月全线贯通，2010 年 4 月正式通车运营。目前东南沿海铁路（福州～漳州段）尚未开行货车，仅开通客运服务，其中福州～厦门段开行客车 87 对/日，厦门～漳州段开行客车 53 对/日。

福平铁路为国铁 I 级双线电气化铁路，采用客货混跑的运营模式，设计速度目标

值为 200km/h。工程于 2013 年 10 月开工建设，目前处于施工阶段，计划于 2019 年开通运营。

泉肖线始建于 1958 年，为国铁Ⅲ级单线铁路，采用内燃牵引。目前，该线已不承担客运功能，每日仅开行十对左右货运列车。

5.2.3 环境噪声现状评价

本工程评价范围内共 196 处声环境敏感点，共设置监测点位 468 个，现状监测值昼间为 45.5~69.2dB (A)，夜间为 40.9~62.5dB (A)，其中昼间中共有 7 个监测点位超标 0.3~6.2dB (A)，夜间共有 60 个监测点位超标 0.1~8.3dB (A)，合计 31 处敏感点出现现状超标情况。

(1) 现状受既有铁路噪声影响的敏感点

现状受既有铁路噪声影响的 64 处敏感点现状监测值昼间为 47.8~69.2dB (A)，夜间为 43.5~62.5dB (A)，共设置监测点位 152 个，其中昼间共有 2 个监测点位超标 2.4~6.0dB (A)，夜间共有 35 个监测点位超标 0.2~8.3dB (A)，合计 14 处敏感点出现现状超标情况。既有线两侧敏感点现状超标原因主要是受列车通过时列车运行噪声的影响，根据现状监测情况，铁路两侧 4 类区内监测值昼间为 53.5~69.2dB (A)，夜间为 47.7~62.5dB (A)，其中昼间均可达标，夜间 1 处监测点超标 2.5dB (A)，该监测点同时受交通噪声及铁路噪声超标；沿线除铁路两侧区域外其他区域设置监测点位监测值昼间为 47.8~66.0dB (A)，夜间为 43.5~58.3dB (A)，其中昼间 2 个监测点超标 2.4~6.0dB (A)，夜间 34 处监测点超标 0.2~8.3dB (A)，超标监测点位多位于 4b 类区与功能区分界点处，主要受铁路噪声影响。

(2) 现状不受既有铁路噪声影响的敏感点

现状不受既有铁路噪声影响的 132 处敏感点现状监测值昼间为 45.5~67.1dB(A)，夜间为 40.9~60.5dB (A)，共设置监测点位 316 个，其中昼间共有 6 个监测点位超标 0.3~6.2dB (A)，夜间共 25 个监测点位超标 0.1~8.2dB (A)，合计 13 处敏感点出现现状超标情况。大部分敏感点位于农村地区，主要噪声来源为社会生活噪声；少量敏感点位于道路或沈海高速两侧，由于同时受社会生活噪声和交通噪声的影响而出现昼、夜间超标的情况。

表 5.2-2 沈海高速车流量统计及监测情况统计表

道路名称	监测时段	小型车	中型车	大型车	交通噪声监测结果 (dB (A))
沈海高速	10: 10~11: 10	742	101	125	63.6

5.3 环境噪声影响预测与评价

5.3.1 预测方法

5.3.1.1 预测模式

采用铁计【2010】44号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》中的模式法预测。

铁路噪声预测等效声级 $L_{Aeq\text{铁路}}$ 的基本预测计算式如式（5-1）所示。

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} \right) \right] \quad (5-1)$$

式中：

T——规定的评价时间，s；

n_i ——T时间内通过的第i类列车列数，列；

$t_{eq,i}$ ——第i类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$ ——第i类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，dB；

$C_{t,i}$ ——第i类列车的噪声修正项，dB；

预测点昼间或夜间的环境噪声预测模式：

$$L_{Aeq\text{环境}} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeq\text{铁路}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{背景}}}] \quad (5-2)$$

式中：

$L_{Aeq\text{铁路}}$ ——预测点昼间或夜间铁路噪声预测值，dB(A)；

$L_{Aeq\text{背景}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB(A)。

5.3.1.2 模式参数的确定

(1) 列车噪声源强确定

本工程为新建客运专线，无缝、60kg/m钢轨，正线、联络线及动走线均采用箱型梁。正线区间轨道上按全线铺设无砟轨道设计，联络线采用有砟轨道。

本次评价路堤段噪声源强值按铁计函[2010]44号取值。本工程正线采用12.6m桥面宽度的箱梁，与铁计【2010】44号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》中桥面宽度13.4m的箱型梁条件不一致。根据已运营采用12.6m箱梁的客运专线的实测统计结果，本次评价桥梁段噪声源强值按同速度条件下桥梁源强加5dB(A)取值。

本次评价采用的列车噪声源强详见表5.3-1。

表 5.3-1

列车噪声源强表

单位: dB(A)

区段	列车类型	速度, km/h	本次评价拟采取源强		备注
			路堤线路	桥梁线路	
正线 无砟区段	动车组	160	82.5	81.5	高速铁路, 无缝、 60kg/m 钢轨, 轨面状况良好, 混凝土轨枕, 平直线段; 桥 梁线路为 12.6m 桥面宽度、箱型梁。 参考点位置: 距列车 运行线路中心 25m, 轨面以上 3.5m 处。
		170	83.0	82.0	
		180	84.0	83.0	
		190	84.5	83.5	
		200	85.5	84.5	
		210	86.5	85.5	
		220	87.5	86.5	
		230	88.5	87.5	
		240	89.0	88.0	
		250	89.5	88.5	
		260	90.5	89.5	
		270	91.0	90.0	
		280	91.5	90.5	
		290	92.0	91.0	
		300	92.5	91.5	
310	93.5	92.5			
320	94.0	93.0			
联络线及动车 走行线	动车组	160	79.5	78.5	

(2) 等效时间 $t_{eq, i}$

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq, i}$, 按式 (5-3) 计算。

$$t_{eq, i} = \frac{l_i}{v_i} \left(1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (5-3)$$

式中:

l_i —— 第 i 类列车的列车长度, m;

v_i —— 第 i 类列车的列车运行速度, m/s;

d —— 预测点到线路的距离, m。

(3) 列车运行噪声修正项 $C_{t, i}$

列车运行噪声修正项 $C_{t, i}$, 按式 (5-4) 计算。

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} + C_{t,d,i} + C_{t,a,i} + C_{t,g,i} + C_{t,b,i} + C_{t,h,i} \quad (5-4)$$

式中:

$C_{t,v,i}$ —— 列车运行噪声速度修正, dB (A);

$C_{t,\theta}$ —— 列车运行噪声垂向指向性修正, dB (A);

$C_{t,t}$ —— 线路和轨道结构对噪声影响的修正, dB (A);

$C_{t,d,i}$ —— 列车运行噪声几何发散损失, dB (A);

$C_{t,a,i}$ —— 列车运行噪声的大气吸收, dB (A);

$C_{t,g,i}$ —— 列车运行噪声地面效应引起的声衰减, dB (A);

$C_{t,b,i}$ —— 列车运行噪声屏障声绕射衰减, dB (A);

$C_{t,h,i}$ —— 列车运行噪声建筑群引起的声衰减, dB (A)。

(4) 速度修正 ($C_{v,i}$)

列车运行噪声速度修正项 $C_{t,v,i}$, 按式 (5-5) 计算。

$$C_{t,v,i} = k_v \lg \frac{v}{v_0} \quad (5-5)$$

式中:

k_v —— 速度修正系数, 本次评价 k_v 取 30;

v —— 预测速度, km/h;

v_0 —— 参考速度, km/h。

(5) 列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t,\theta}$ 可按式 (5-6) 和式 (5-7) 计算。

当 $-10^\circ \leq \theta < 24^\circ$ 时,

$$C_{t,\theta} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (5-6)$$

当 $24^\circ \leq \theta < 50^\circ$ 时,

$$C_{t,\theta} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (5-7)$$

当 $\theta < -10^\circ$ 时, $C_{t,\theta} = C_{t,-10^\circ}$

当 $\theta > 50^\circ$ 时, $C_{t,\theta} = C_{t,50^\circ}$

式中, θ —— 声源到预测点方向与水平面的夹角, 单位为度。

(6) 线路条件的修正 $C_{t,t}$

工程全线铺设跨区间无缝线路, $C_{t,t}$ 取 0dB (A)。

(7) 列车运行噪声几何发散损失 $C_{t,d,i}$

列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,d,i}$ 按式 (5-8) 计算。

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (5-8)$$

式中， d_0 ——源强的参考距离，m；

d ——预测点到线路的距离，m；

l ——列车长度，本次评价短编组列车取 214m，长编组列车取 428m。

(8) 大气吸收 $C_{t,a,i}$

根据《声学户外声传播的衰减第 1 部分：大气声吸收的计算》(GB/T 17247.1-2000)，空气声吸收的衰减量 $C_{t,a,i}$ 按式 (5-9) 计算。

$$C_{t,a,i} = \frac{\alpha(d-d_0)}{100} \quad (5-9)$$

式中， α ——为每 100m 空气吸收系数，dB (A)，本次评价空气吸收系数按年平均温度 20℃，空气湿度 70% 取值，对各频段进行加权后 α 取 0.371；

d_0 ——源强的参考距离，m；

d ——预测点到线路的距离，m。

(9) 地面效应声衰减 $C_{t,g,i}$

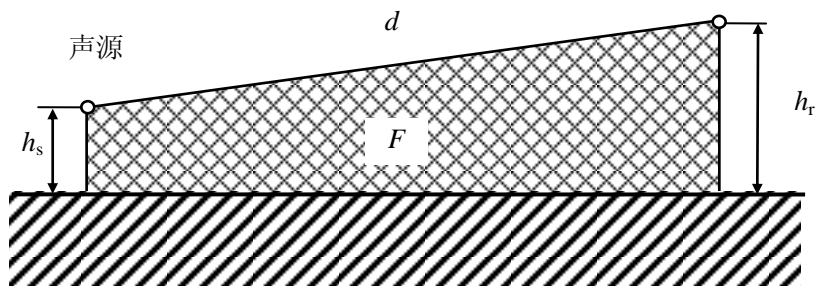
当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面效应的声衰减量 $C_{f,g,i}$ 可按式 (5-10) 计算。

$$C_{f,g,i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right) \quad (5-10)$$

式中， h_m ——传播路程的平均离地高度，m；

d ——声源至接收点的距离，m。

疏松地面是指被草、树或其它植物覆盖的地面，以及其它适合于植物生长的地面，例如农田。

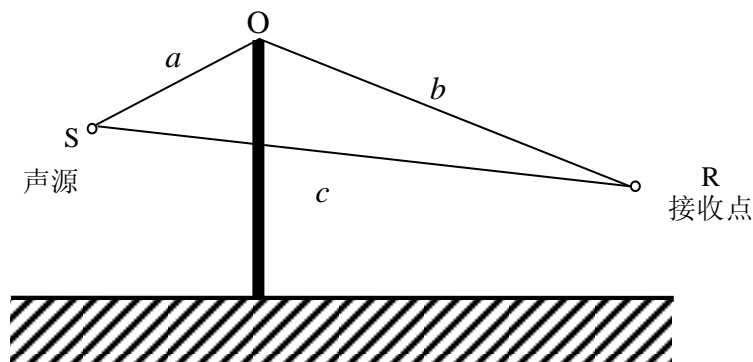


$$h_m = \text{面积 } F / d$$

估计平均高度 h_m 的方法

(10) 列车运行噪声屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$

屏障声绕射衰减 $C_{t, b, i}$ 按式 (5-11) 计算。



声屏障示意图

$$C_{b, t, i} = \begin{cases} -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctan\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}}, & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})}, & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (5-11)$$

式中,

f —— 声波频率, Hz;

δ —— 声程差, $\delta = a + b - c$, m;

c —— 声速, $c = 340$ m/s。

(11) 建筑群引起的声衰减 $C_{t, h, i}$

由于建筑群引起的声衰减依赖于具体情况, 往往比较复杂, 计算准确度较差, 本次预测评价不考虑建筑群引起的声衰减。

5.3.1.3 预测技术条件

(1) 预测年度

近期: 2030 年; 远期: 2040 年

(2) 列车编组及长度

本线为客运专线, 仅运行动车组, 包括两种编组形式。短编组动车编组 8 节 (长度约 214 米), 长编组动车编组 16 节 (长度约 428 米)。

(3) 列车运行速度

本次评价列车运行速度根据全线列车牵引曲线图确定, 同时按 44 号文要求, 预测计算速度按设计最高速度的 90% 确定。

表 5.3-2

各区段设计速度目标值

单位: km/h

区段	设计速度目标值 (km/h)
正线区间	350
福州南上、下行联络线	80
厦门北上、下行联络线	120
漳州站上、下行联络线	160
福州南、厦门北动车走行线	80

(4) 列车流量

设计年度列车流量见表 5.3-3、5.3-4。

表 5.3-3

正线各区段列车开行对数表

单位: 对/日

年 度	区 段	行车量 (对)		
		跨线客车	城际客车	合计
近 期	福州南-泉州南	42	40	82
	泉州南-厦门北	44	40	84
	厦门北-漳州	44	21	65
远 期	福州南-泉州南	90	38	128
	泉州南-厦门北	94	38	132
	厦门北-漳州	72	23	95

备注: 跨线客车长、短编组列车比例为 4: 1, 城际客车长、短编组列车为 1: 1。

表 5.3-4

联络线及动车走行线列车车流量

单位: 对/日

区段	年度	行车量
福州南上、下行联络线	近期	27
	远期	69
厦门北上、下行联络线	近期	27
	远期	24
漳州站上、下行联络线	近期	65
	远期	95
福州南动车走行线	近期	24
	远期	40
厦门北动车走行线	近期	20
	远期	40

(5) 沿线各车站停站方案

表 5.3-5 各车站停站方案表

车站	通过停站比例
福州南站	100%
福清西站	35%
莆田站	70%
泉港站	35%
泉州南站	80%
厦门北站	100%
漳州站	70%

(5) 昼夜间车流分布

根据设计文件车流分布情况，昼夜间车流比例为 9: 1。

(6) 相关既有线路预测参数

本工程部分区段与既有东南沿海铁路、泉肖线及在建福平铁路并行。泉肖线已建成运行数十年，线路运行能力已达饱和状态，预测年度环境噪声预测值直接将本工程单纯铁路噪声和现状噪声进行叠加；本次工程与既有东南沿海铁路共通道，工程建成后对既有东南沿海铁路车流情况有所影响，预测期东南沿海铁路噪声贡献值根据工程可研设计文件中的车流情况（预测年度车流见表 5.3-6）进行重新预测，预测年度环境噪声预测值将本工程单纯铁路噪声、背景噪声及东南沿海铁路噪声贡献值进行叠加；福平铁路尚未建成，本次评价福平铁路噪声贡献值根据本工程已批复环评文件车流情况（预测年度车流见表 5.3-7）进行预测，预测年度环境噪声预测值将本工程单纯铁路噪声、背景噪声及福平铁路噪声贡献值进行叠加。

表 5.3-6 东南沿海铁路预测年度列车开行对数表

单位：对/日

年 度	区 段	行车量（对）		合计
		客车	货车	
近 期	福州南-莆田	75	18	93
	莆田-泉州	86	17	103
	泉州-漳州	88	15	103
远 期	福州-莆田	58	21	79
	莆田-泉州	71	18	89
	泉州-厦门	73	20	93

表 5.3-7 福平铁路预测年度列车开行对数表 单位：对/日

年 度	行车量（对）		合计
	客车	货车	
近 期	115	6	121
远 期	159	9	168

5.3.2 预测评价

敏感点（不含动车运用所周边敏感点）预测结果分别见附表 5.3-8。

5.3.2.1 预测结果评价

对照铁路噪声排放标准，本次预测共在距铁路外轨中心线 30m 处设置 189 个预测点，预测结果表明，既有铁路廊道共设置 62 个预测点，其中近期预测值昼间为 53.8~70.2dB（A），夜间为 48.9~64.2dB（A），近期昼间 4 处超标 0.1~0.2dB（A），夜间 3 处超标 0.4~3.1dB（A）；新开廊道共设置 127 个预测点，其中近期预测值昼间为 53.8~72.6dB（A），夜间为 47.3~66.0dB（A），近期昼间 9 处超标 0.2~2.6dB（A），夜间 86 处超标 0.1~6.0dB（A）。

本工程运营后，沿线共设置 463 个声环境敏感点处预测点，近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 43.9~75.9dB（A）和 37.3~69.4dB（A），环境噪声昼、夜间分别为 51.9~75.9dB（A）和 45.7~69.4dB（A）。对照相应标准，4b 类区昼间共有 75 处预测点超标 0.1~11.9dB（A），夜间共有 113 处预测点超标 0.2~9.9dB（A）；其他功能区昼间共有 160 处预测点超标 0.1~9.2dB（A），夜间共有 282 处预测点超标 0.1~12.8dB（A）。工程沿线合计 103 处敏感点预测超标。工程设计远期随着车流的增长，远期铁路噪声较近期有所增加。

表 5.3-9 声环境敏感点近期达标情况一览表 单位：dB（A）

预测点种类	预测点数	预测值（dB）		超标量（dB）		超标点数
		昼	夜	昼	夜	
30m 处	189	49.3~72.1	42.7~65.5	0.1~2.1	0.1~5.4	125
4b 类区	149	51.9~75.9	45.7~69.4	0.1~11.9	0.2~9.9	113
其他功能区内	314	52.7~67.7	47.9~61.1	0.1~9.2	0.1~12.8	282

5.3.2.2 铁路噪声防护距离

为给沿线的土地利用规划提供环境保护控制依据，给出了铁路噪声防护距离。

表 5.3-10

工程近期声环境达标防护距离

单位:米

工程区段	线路形式	4b类区		2类区	
		措施前	措施后	措施前	措施后
福州~厦门	路堤	55	30	227	96
	桥梁	57	30	206	93
厦门~漳州	路堤	48	30	198	83
	桥梁	51	30	181	82

注：1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域，车流量取近期，车速取设计速度的 90%；

2. 本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及背景噪声；

3. 路堤高度按 5m 计，桥梁高度按 10m 计；

4. 噪声措施为桥梁处设置 2.31m 高声屏障，路堤处设置 2.95m 高声屏障，声屏障按平均降噪 6dB (A) 考虑。

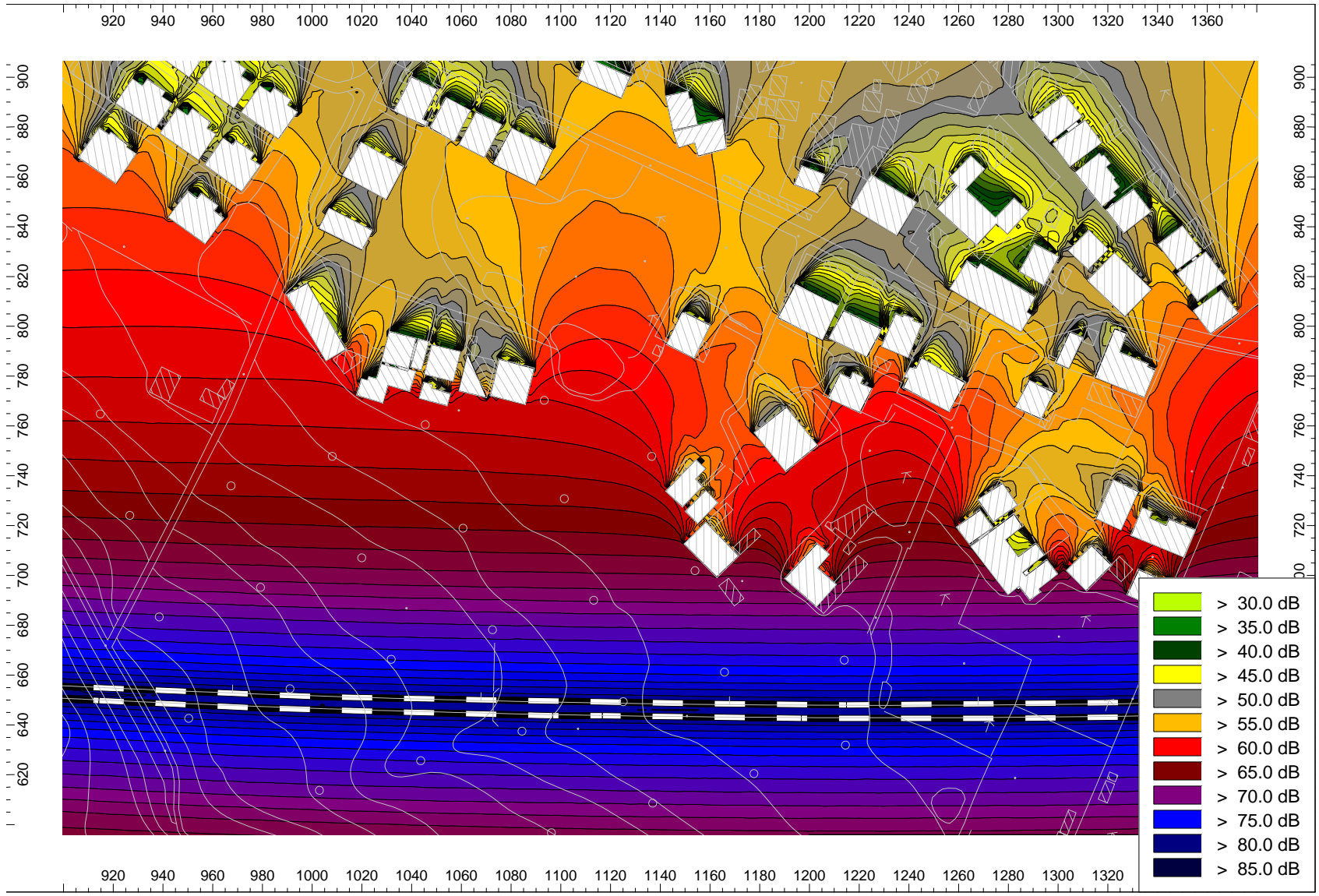


图 5-1 典型路基地段（门前）近期平面昼间等声级线图

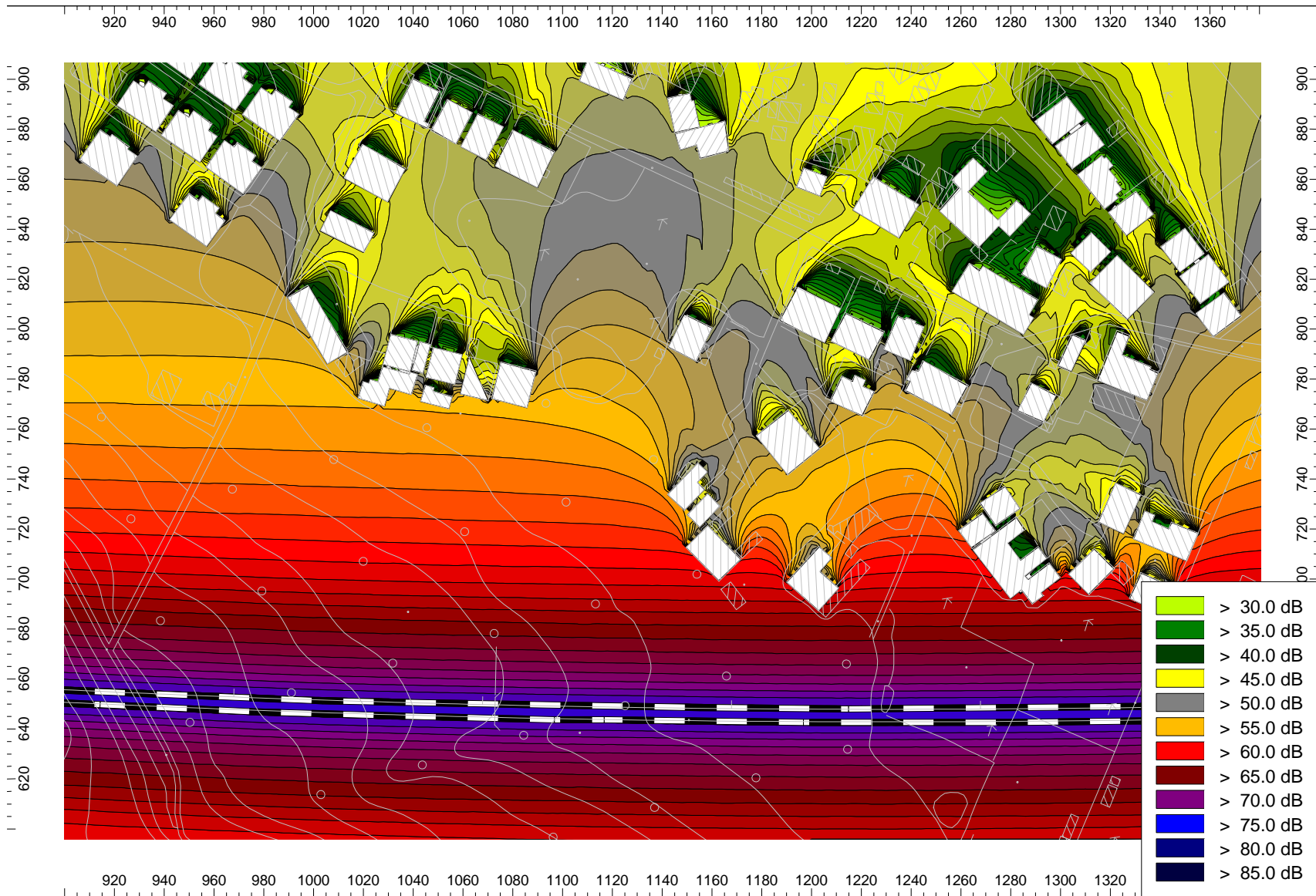


图 5-2 典型路基地段（门前）近期平面夜间等声级线图

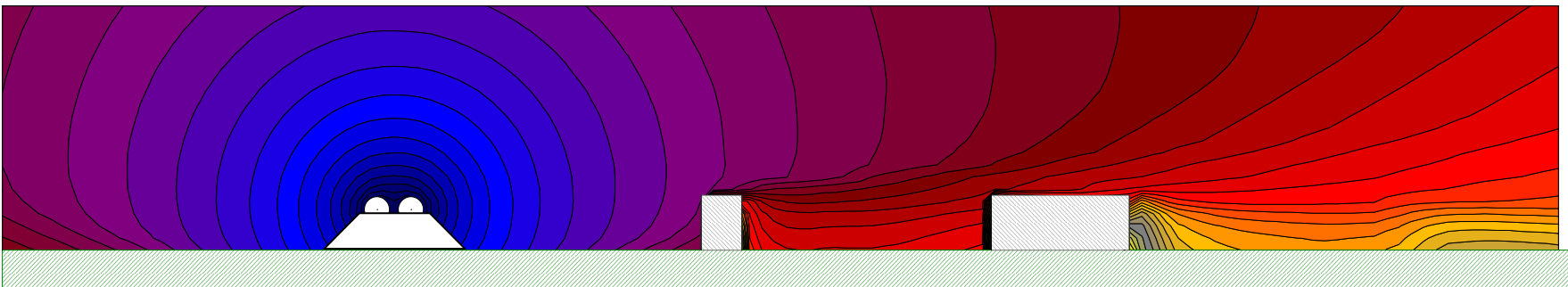


图 5-3 典型路基地段（门前）近期横断面昼间等声级线图

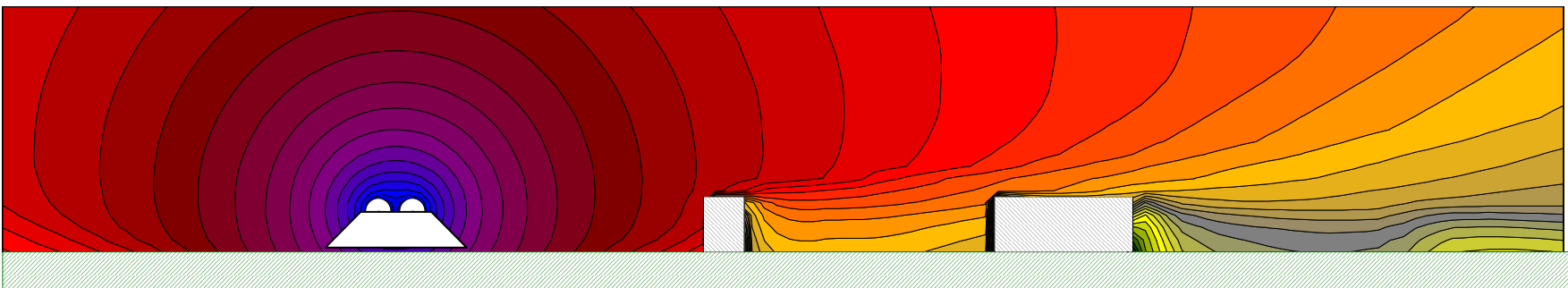


图 5-4 典型路基地段（门前）近期横断面夜间等声级线图

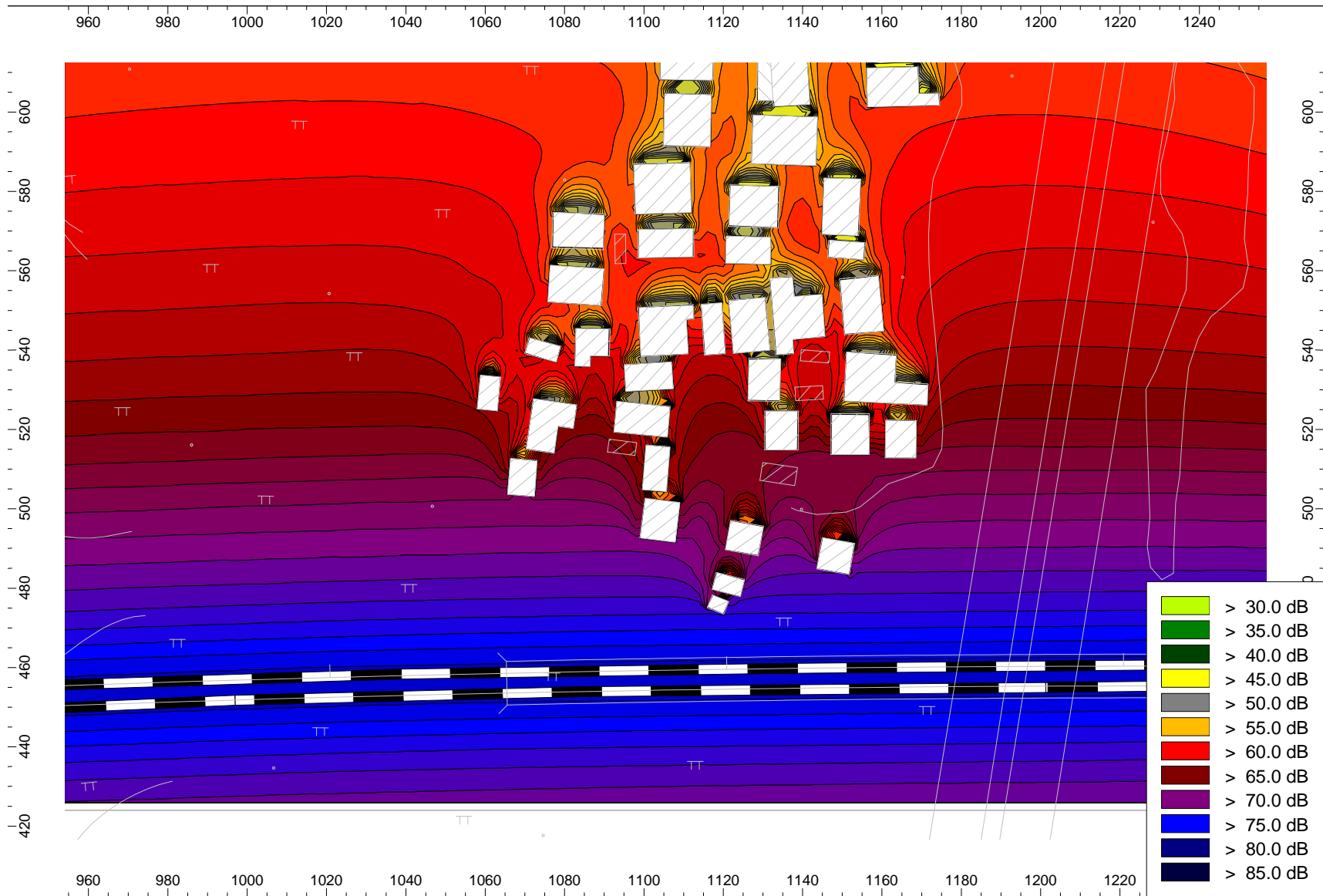


图 5-5 典型桥梁地段（上坩）近期平面昼间等声级线图

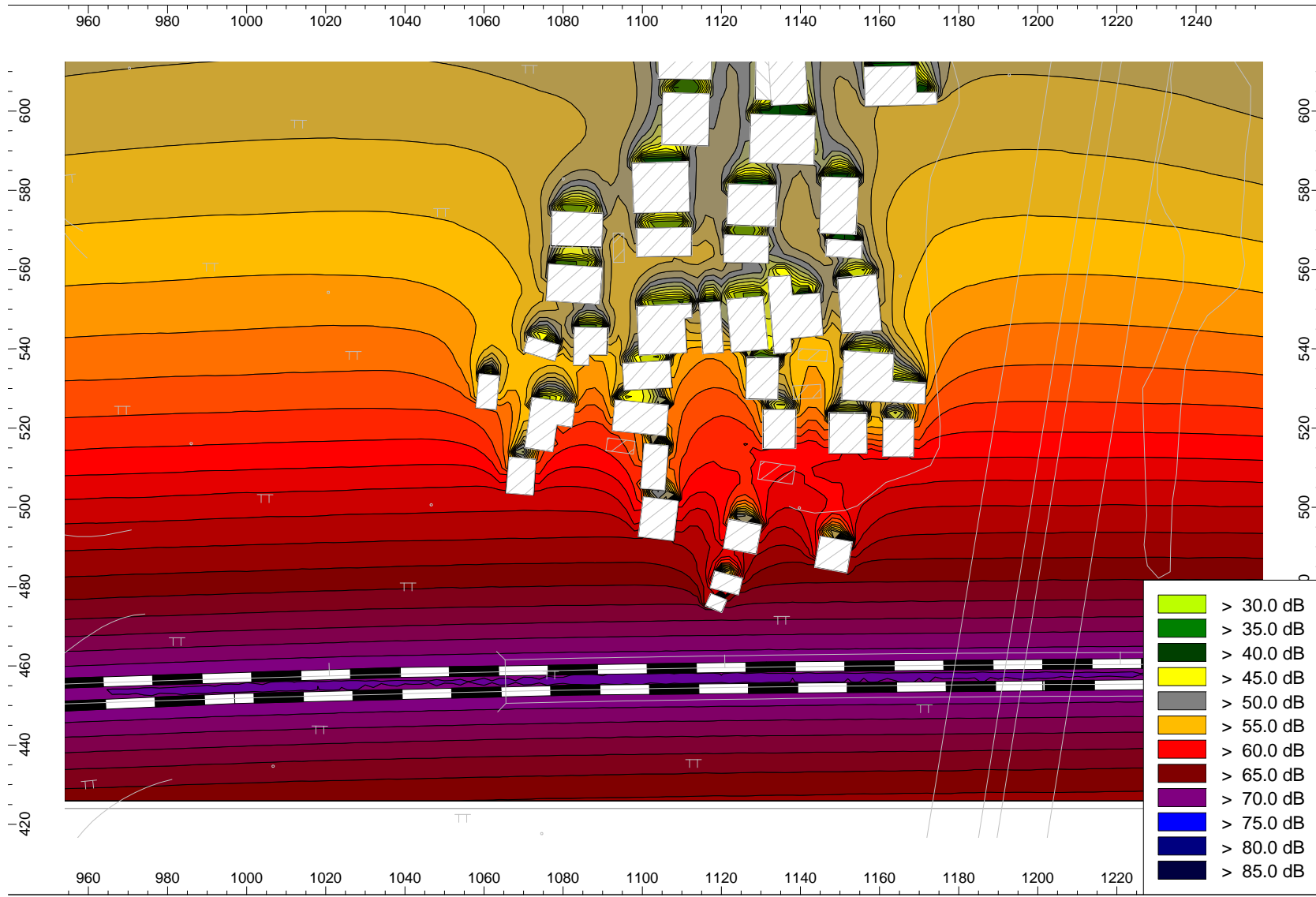


图 5-6 典型桥梁地段（上柑）近期平面夜间等声级线图

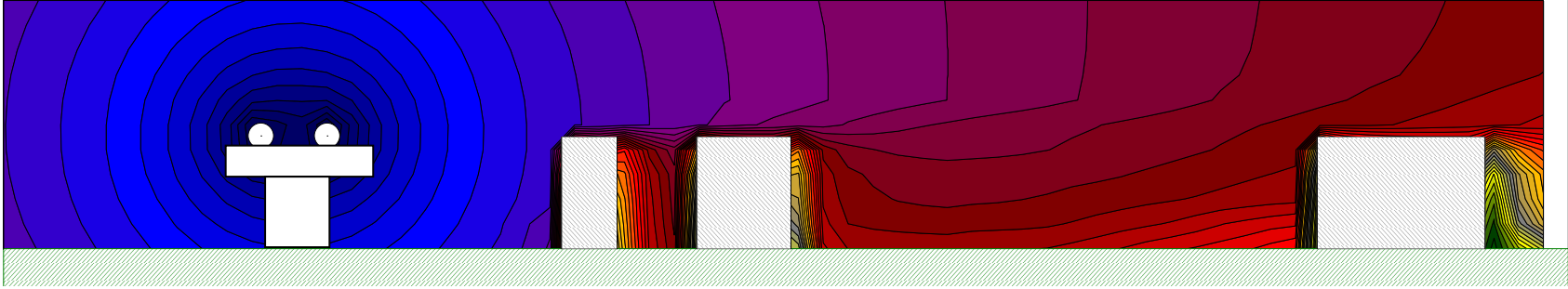


图 5-7 典型桥梁地段（上坵）近期横断面昼间等声级线图

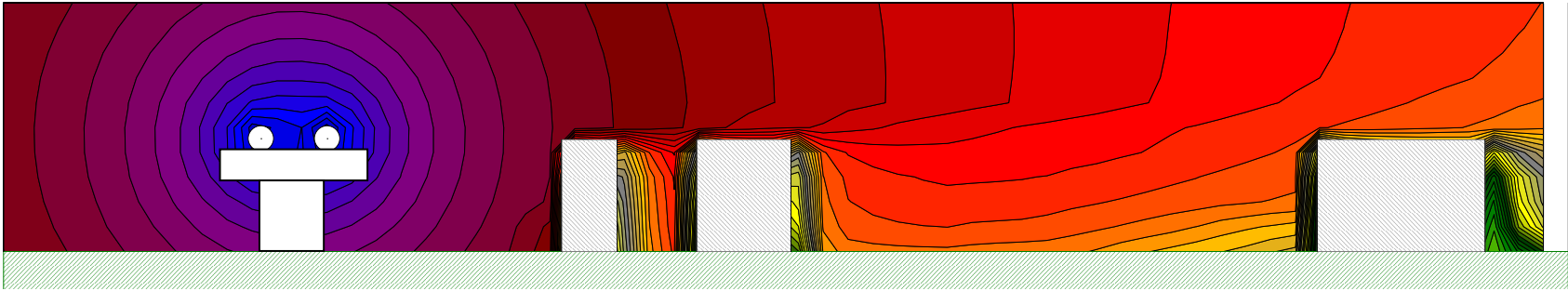


图 5-8 典型桥梁地段（上坵）近期横断面夜间等声级线图
夜间

5.4 噪声污染防治措施

5.4.1 噪声污染防治建议

根据环境噪声预测结果，结合本线环境状况及工程实际，评价提出以下噪声防护建议：

(1) 合理规划、控制铁路两侧用地

本工程沿线未开发地带以农村环境为主，声环境质量良好，地方规划、环保部门在制订城镇发展规划时，可结合本评价中提出的噪声防护距离（见表 5.3-9），合理规划铁路两侧土地功能：原则上铁路两侧 200m 以内区域、不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑，如需进行建设开发利用，建设开发单位应对敏感建筑本身采取隔声降噪措施；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

(2) 铁路两侧种植绿化防护林带

本线经过的地势平坦，土地利用率高，多垦为耕地，大范围种植绿化防护林带受到限制，但在铁路沿线和站、段周围铁路用地界内，应尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株行距等应考虑吸声降噪的要求，既美化环境，又产生一定的隔声、降噪效果。

5.4.2 噪声污染治理措施方案

5.4.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。现根据多年铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感点概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 5.4-1 中。

表 5.4-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	降噪量 4~10dB，可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近，建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的敏感点。
设置绿化林带	10~30m 宽绿化林带的附加降噪量 1~3dB，可同时美化环境；需增加用地和拆迁量。	投资较大	该措施综合环境效益最好，但涉及用地和拆迁量较大，实施难度较大。
敏感点改变使用功能	可根本避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大。	城乡差异大，投资大	居民需要重新购房，需要地方政府统筹安排，实施难度大。
建筑隔声防护（设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等）	降噪量大于 30dB，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	该措施降噪效果好、投资省，但对居民日常生活有一定影响。

5.4.2.2 噪声治理措施原则

本工程噪声治理措施接近期（2030年）预测结果确定。

根据本工程线路走向及周边环境现状，本工程所经区域不涉及城镇建成区路段；非城镇建成区路段噪声治理原则如下：

根据环发〔2010〕7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

本工程均位于非城镇建成区，对于超标的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

声屏障和隔声窗的设置原则如下：

(1) 对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于 200 米，声屏障每端的延长量一般按 50 米考虑。

(2) 对于无声屏障措施的超标敏感点以及采取声屏障措施后仍不满足标准要求的敏感点均预留隔声窗。

(3) 隔声窗按每户 15m^2 进行计列，隔声窗设置范围按表 5.3-9 中达标距离进行计列。

5.4.2.3 声屏障、隔声窗技术要求

(1) 声屏障技术要求

① 声屏障材料应通过耐久性验证以检验材料的疲劳度，正常使用条件下声屏障主体结构设计使用寿命 50 年，吸隔声单元板的使用寿命 25 年，并应具备便于更换吸隔声单元板的条件。

② 材料与材料、单元板与单元板、单元板与立柱、单元板与桥面、单元板与基础之间的连接应有抗拒列车运行脉动力、抵抗伸缩变形、避免噪声泄漏和二次结构噪声的相应结构措施。

③ 吸音毡垫应具有防水，耐候、抗盐雾和耐腐蚀的性能，即使在老化状态下也必须保持形态的稳定性及其固有的位置。

④ 声屏障构件的计权隔声量 $\geq 30\text{dB}$ ——按 GBJ75-1984《建筑隔声测量规范》及 GBJ121-1988《建筑隔声评价标准》测定。

⑤ 声屏障构件的降噪系数 ≥ 0.7 ——按 GBJ47-1983《混响室吸音系数测量规范》测定。

⑥ 由于工程沿线处于台风地区，声屏障抗弯曲断裂荷载应不小于 7kPa 。

(2) 隔声窗技术要求

①隔声窗型材选用应符合《门窗用未增塑聚氯乙烯型材》GB/T 8814 的规定。

②隔声窗建议选用中空玻璃或夹层玻璃，且玻璃安装应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的规定。

③隔声窗空气计权隔声量应不小于 30dB。

④工程沿线处于台风地区，隔声窗抗风压性能应不小于 2.5kPa，且相关构建按《建筑防雷设计规范》GB50057 规定与主体结构的防雷系统连接。

5.4.2.4 敏感点污染治理措施

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将全线保护目标采用的噪声污染治理措施汇于附表 5.4-2 中。

评价范围共有 191 处敏感点受到本工程（不含动车运用所）铁路噪声影响。

本次评价采取的噪声污染治理措施如下：

对 2#、23#、33#、34#、36#、37#、40#、79#、97#、133#、150#、153#、180#、182#、183#、190#、191#敏感点中的位于拟建铁路与既有铁路包夹地带内的 234 户居民及位于距线路外轨中心线两侧 30m 内区域的 1 所小学进行功能置换，相关费用计入工程拆迁费用；对距线路较近、规模较集中的敏感点设置半封闭声屏障 280 延米，2.31 米桥梁高声屏障 81330 延米，2.95 米高路基声屏障 10654 延米，共计 92264 延米，投资约 34855.2 万；对零散居民敏感点或设置声屏障后依然超标的敏感点设置隔声通风窗 160485 平方米，投资约 9629.1 万。工程全线敏感点需噪声污染防治费用合计约 44484.3 万元。

在联调联试阶段，建设单位应对沿线噪声敏感点进行监测，根据监测结果及时增补和完善隔声窗措施。

5.4.3 新建福州南、厦门北动车运用所声环境影响分析与防护建议

新建福州南、厦门北动车运用所规模小，设备简单，噪声主要来自列车进出库。根据运用所作业量预测，近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 48.9dB(A)和 42.3dB(A)，远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 51.3dB(A)和 43.6dB(A)对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准，昼、夜间均满足标准要求。动车运用所周边环境敏感点预测结果见表 5.4-3。根据预测结果，5 处敏感点昼、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应标准要求。



表 5.4-3 动车运用所周边敏感点近期噪声预测表

敏感点编号	敏感点名称	预测点位置说明	与工程位置关系	现状值 (dB (A))		动车所噪声贡献值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
192	兰圃村	第一排居民住宅窗外 1m	福州南动车运用所厂界外 1m	49.2	45.8	48.9	42.3	52.1	47.4	60	50	-	-
193	青圃中学	第一排居民住宅窗外 1m	福州南动车运用所厂界外 1m	47.6	43.3	48.9	42.3	51.3	45.8	60	50	-	-
194	前山里	第一排居民住宅窗外 1m	厦门北动车运用所厂界外 12m	48.5	42.8	42.4	35.4	49.5	43.5	55	45	-	-
195	砖仔	第一排居民住宅窗外 1m	厦门北动车运用所厂界外 127m	48.1	43.5	28.4	22.7	48.1	43.5	55	45	-	-
196	院前	第一排居民住宅窗外 1m	厦门北动车运用所厂界外 5m	50.2	43.8	45.8	38.9	51.5	45.0	55	45	-	-

5.4.4 牵引变电所声环境影响分析

本工程新建 5 座 220kV 户外式牵引变电所，为户外采用 AT 方式供电，分别为官庄牵引变电所、界山牵引变电所、宝盖牵引变电所、马巷牵引变电所、角美牵引变电所，其初步的选址区域及装机容量已确定，详见表 5.4-3。

表 5.4-3 牵引变电所装机容量及位置

序号	名称	位置	安装容量 (MVA)
1	官庄牵引变电所	CIK58+370, 线路左侧 25 米	2×(40+31.5)
2	界山牵引变电所	CK72+700, 线路左侧 100 米	2×(40+40)
3	宝盖牵引变电所	CIK168+600, 线路右侧 20 米	2×(40+40)
4	马巷牵引变电所	CK219+250, 线路右侧 20 米	2×(31.5+40)
5	角美牵引变电所	CK269+950, 线路右侧 105 米	2×(40+20)

根据设计提供数据牵引变电所每台油浸自冷变压器运行的噪音为 68 dB (A)，牵引变电所厂界距最近主变距离约为 20m，预测厂界处噪音昼夜均为 48.3 dB (A)。符合 GB12348-2008 中的相应标准。

牵引变电所噪声治理建议：本工程线路新建 5 座 220kV 的牵引变电所，根据类比分析，厂界处预测噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的相应标准。但为了进一步降低噪声影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标。

5.4.5 沿线规划区预留污染治理措施

根据工程与沿线城市总体规划的分析（详见 2.4.2 章节），工程涉及城市规划敏感区主要为闽侯县青口镇规划居住用地、莆田市规划居住用地、泉州市规划居住用地、厦门市规划居住用地、漳州市规划居住用地。为满足城市规划区开发需要，评价建议对工程经过规划敏感用地区段预留声屏障条件（桥梁区段按 2.31 米高声屏障进行条件预留、路堤区段按 2.95 米高声屏障进行条件预留）或对敏感用地进行规划控制的措施。具体如下：

（1）闽侯县青口镇：工程 CIK5+700~ CIK7+100 段占用规划居住用地、防护绿地，区间两侧均预留设置声屏障条件。

（2）莆田市：工程 CK50+500~CK50+900 段右侧为规划居住用地，区段预留设置声屏障条件。

（3）泉州市：工程 CK72+000~CK74+200 段、CK112+000~CK112+600 段、CK113+800~CK114+400 段、CK157+100~CK158+400 段为规划居住用地，区段预留设置声屏障条件。

（4）厦门市：工程 CK237+350~CK241+200 段为规划居住用地，区段预留设置声屏障条件。

（5）漳州市：工程 CK258+600~CK260+000 段为规划居住用地，区段预留设置声屏障条件。

5.5 施工期声环境影响分析与防护措施

5.5.1 施工期噪声源

工程施工噪声源主要包括施工机械、运输车辆两类。

5.5.1.1 施工机械

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，将常用施工机械噪声源强汇于表 5.5-1 中。

5.5.1.2 运输车辆

施工中土石方调配，设备和材料运输，都将动用大量运输车辆，这些车辆特别是重型汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行使经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。载重汽车噪声源强也汇于表 5.5-1 中。



表 5.5-1

主要施工机械及运输车辆噪声源强表

单位: dB (A)

施工机械及 运输车辆名称	噪 声 值	
	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86
电动挖掘机	80~86	75~83
轮式装载机	90~95	85~91
推土机	83~88	80~85
移动式发电机	95~102	90~98
各类压路机	80~90	76~86
重型运输车	82~90	78~86
静力压桩机	70~75	68~73
风镐	88~92	83~87
混凝土输送泵	88~95	84~90
商砼搅拌车	85~90	82~84
混凝土振捣器	80~88	75~84
空压机	88~92	83~88

5.5.2 施工期评价标准

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》“昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)”。

5.5.3 施工期噪声预测

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{AP} = Lp_0 - 20 \lg(r/r_0) - L_c$$

式中：

LAP——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

Lp0——声源在参考点（距声源 r0 米）处的 A 声级，dB；

Lc——修正声级，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则：声环境》确定，包括空气吸收 Aatm 及地面效应衰减 Agr。

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中： α 为大气吸收衰减系数，dB/km。

$$A_{gr}=4.8-(2hm/r)[17+(300/r)]$$

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

hm ——传播路径的平均离地高度，m。

在不考虑遮挡的情况下，根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 单台施工设备噪声随距离衰减预测结果 单位：dB(A)

序号	施工设备	距离 (m)								
		10	20	30	40	60	80	100	150	200
1	液压挖掘机	82	76.0	71.5	67.8	63.1	60.2	58.0	54.2	51.6
2	电动挖掘机	79	73.0	68.5	64.8	60.1	57.2	55.0	51.2	48.6
3	轮式装载机	88	82.0	77.5	73.8	69.1	66.2	64.0	60.2	57.6
4	推土机	82.5	76.5	72.0	68.3	63.6	60.7	58.5	54.7	52.1
5	移动式发电机	94	88.0	83.5	79.8	75.1	72.2	70.0	66.2	63.6
6	各类压路机	81	75.0	70.5	66.8	62.1	59.2	57.0	53.2	50.6
7	重型运输车	82	76.0	71.5	67.8	63.1	60.2	58.0	54.2	51.6
8	振动夯锤	90	84.0	79.5	75.8	71.1	68.2	66.0	62.2	59.6
9	打桩机	100	94.0	89.5	85.8	81.1	78.2	76.0	72.2	69.6
10	静力压桩机	70.5	64.5	60.0	56.3	51.6	48.7	46.5	42.7	40.1
11	风镐	85	79.0	74.5	70.8	66.1	63.2	61.0	57.2	54.6
12	混凝土输送泵	87	81.0	76.5	72.8	68.1	65.2	63.0	59.2	56.6
13	商砼搅拌车	83	77.0	72.5	68.8	64.1	61.2	59.0	55.2	52.6
14	混凝土振捣器	79.5	73.5	69.0	65.3	60.6	57.7	55.5	51.7	49.1
15	空压机	85.5	79.5	75.0	71.3	66.6	63.7	61.5	57.7	55.1

注：本次评价将各施工机械视为点源进行预测，同时考虑地面衰减左右。距离在 30m 内不考虑地面衰减作用，30~200m 范围内地面衰减按 1~4.4dB(A) 考虑。

5.5.4 施工噪声影响分析

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，计算出的施工噪声的影响见表 5.5-3。

表 5.5-3

多台机械设备同时施工的噪声影响

单位: [dB (A)]

序号	距离 (m) 施工阶段	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
		1	土石阶段	96.1	90.1	85.6	81.9	77.2	74.3	72.1	68.3	65.7	63.6	62.1
2	基础阶段	99	93.0	88.5	84.8	80.1	77.2	75.0	71.2	68.6	66.5	65.0	63.5	62.4
3	结构阶段	93.6	87.6	83.1	79.4	74.7	71.8	69.6	65.8	63.2	61.1	59.6	58.1	57.0

多台施工设备同时运行时, 本项目沿线场界噪声贡献值及临近敏感点的昼间、夜间的环境噪声预测值将会超标。施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期, 随着项目工程竣工, 施工噪声的影响将不再存在。

5.5.4.1 大临工程

(1) 制、架梁场

本线桥梁多采用集中制梁场预制、架桥机架设的施工方式, 由沿线设置的预制场承担制、架梁任务。制梁场选址一般位于开阔地带, 对周边环境影响较小。

(2) 铺轨基地

铺轨任务一般由铺轨基地完成。铺轨基地一般位于线路区间中心, 远离集中居住区, 铺轨基地施工噪声对周边敏感点不会构成明显影响。

(3) 运输便道

运输便道主要噪声源为汽车运输和鸣笛噪声, 对近距离的居民生活将产生一定影响。

5.5.4.2 桥梁施工

施工阶段, 主要噪声源为桥梁下部基础施工中的旋转钻机和车辆运输噪声。旋转钻机一旦开始作业即具有连续性, 其对某一具体的敏感点影响时间为 3~4 个月。跨河桥梁主桥工程距居民点较远, 影响很小。跨越集中居民区的桥梁对周边居民影响较大, 应合理安排工期, 夜间禁止施工。

5.5.4.3 路基、站场施工噪声影响

路基施工沿线路呈带状分布, 主要声源为推土机、载重汽车和压路机等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强, 但这种影响多限于昼间, 且具有不连续性, 一般能被民众接受。

站场工程施工地点固定, 由于施工持续时间较长, 对车站周边住户将产生较大影响。

5.5.4.4 隧道爆破施工噪声影响

钻爆法是开挖隧道的主要方式之一, 爆破振动效应和冲击波超压以及由此产生的

噪声是隧道施工过程中振动、噪声的主要来源，其影响范围与爆破方式、装药量、地质条件等因素密切相关。

本工程共设隧道 49 座，其中正线工程新建隧道 31 座，福州南动车所及动走线新建隧道 8 座，厦门北动车所及动走线新建隧道 4 座，厦门北联络线新建隧道 2 座，引入漳州站工程新建隧道 2 座。由于隧道为封闭式结构，且埋置均较深，隧道隔声效果显著，有监测表明，住宅楼 120mm 楼板的隔声量一般在 55 dBA 以上。因此，隧道区间内的爆破声对外环境影响轻微。工程爆破施工的噪声影响主要来自于隧道进出洞口时的露天爆破。爆破噪声由不同强度和频率的声音组合而成，属于非线性、非平稳脉冲性号，强度要比平稳噪声高，一般情况下，距露天爆破区 50m 处 L_{max} 噪声值约为 100 dB (A)。沿线区域声环境主要执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 之 2 类标准 (昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A))，经预测爆破施工瞬时影响范围可达 5000m 左右。爆破噪声虽然具有能量较大的特点，但持续时间短，且本工程隧道爆破面主要位于山地，周围山体及绿地均可有效阻隔噪声的传播，在严格控制爆破施工时间和炸药用量后可有效减缓爆破施工噪声对周边环境的影响。

5.5.5 减缓措施建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在声环境敏感建筑集中区域，禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，因特殊需要必须作业的，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

(1) 工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

(2) 本工程农村地带施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校医院等特殊声环境敏感点。

(3) 合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械，夜间应停止施工，靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。若因特殊需要连续施工的，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。

(4) 城镇区段应协调好施工车辆通行的时间,在既有交通繁忙的情况下,工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作,避免交通堵塞,夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施;其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄,将施工噪声的影响降低到最低限度。

(5) 根据国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》,在高考期间和高考前半个月,除按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外,还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

(6) 采用爆破施工时,应设立监测机构加强监视和测试,并根据测得之结果调整用药量;采用毫秒延期雷管微差爆破减振降噪技术,选取合理的段间隔时差,严格控制最大的一段炸药量,合理安排起爆顺序,以确保地面设施安全;如果敏感建筑离爆破点位较近,应优化施工方式,如静态爆破(又称冷爆破或无声爆破)等,以确保施工安全,同时应优化施工时间,禁止在夜间进行高噪音爆破施工。

5.6 声环境影响评价小结

5.6.1 现状评价

本工程评价范围内共 196 处声环境敏感点,共设置监测点位 468 个,现状监测值昼间为 45.5~69.2dB(A),夜间为 40.9~62.5dB(A),其中昼间中共有 7 个监测点位超标 0.3~6.2dB(A),夜间共有 60 个监测点位超标 0.1~8.3dB(A),合计 31 处敏感点出现现状超标情况。

(1) 现状受既有铁路噪声影响的敏感点

现状受既有铁路噪声影响的 64 处敏感点现状监测值昼间为 47.8~69.2dB(A),夜间为 43.5~62.5dB(A),共设置监测点位 152 个,其中昼间共有 2 个监测点位超标 2.4~6.0dB(A),夜间共有 35 个监测点位超标 0.2~8.3dB(A),合计 14 处敏感点出现现状超标情况。既有线两侧敏感点现状超标原因主要是受列车通过时列车运行噪声的影响,根据现状监测情况,铁路两侧 4 类区内监测值昼间为 53.5~69.2dB(A),夜间为 47.7~62.5dB(A),其中昼间均可达标,夜间 1 处监测点超标 2.5dB(A),该监测点同时受交通噪声及铁路噪声超标;沿线除铁路两侧区域外其他区域设置监测点位监测值昼间为 47.8~66.0dB(A),夜间为 43.5~58.3dB(A),其中昼间 2 个监测点超标 2.4~6.0dB(A),夜间 34 处监测点超标 0.2~8.3dB(A),超标监测点位多位于 4b 类区与功能区分界点处,主要受铁路噪声影响。

(2) 现状不受既有铁路噪声影响的敏感点

现状不受既有铁路噪声影响的 132 处敏感点现状监测值昼间为 45.5~67.1dB(A),夜间为 40.9~60.5dB(A),共设置监测点位 316 个,其中昼间共有 6 个监测点位超标

0.3~6.2dB (A), 夜间共 25 个监测点位超标 0.1~8.2dB (A), 合计 13 处敏感点出现现状超标情况。大部分敏感点位于农村地区, 主要噪声来源为社会生活噪声; 少量敏感点位于道路或沈海高速两侧, 由于同时受社会生活噪声和交通噪声的影响而出现昼、夜间超标的情况。

5.6.2 预测评价

对照铁路噪声排放标准, 本次预测共在距铁路外轨中心线 30m 处设置 189 个预测点, 预测结果表明, 既有铁路廊道共设置 62 个预测点, 其中近期预测值昼间为 53.8~70.2dB (A), 夜间为 48.9~64.2dB (A), 近期昼间 4 处超标 0.1~0.2dB (A), 夜间 3 处超标 0.4~3.1dB (A); 新开廊道共设置 127 个预测点, 其中近期预测值昼间为 53.8~72.6dB (A), 夜间为 47.3~66.0dB (A), 近期昼间 9 处超标 0.2~2.6dB (A), 夜间 86 处超标 0.1~6.0dB (A)。

本工程运营后, 沿线共设置 463 个声环境敏感点处预测点, 近期单纯本工程铁路噪声值昼、夜间分别为 43.9~75.9dB (A) 和 37.3~69.4dB (A), 环境噪声昼、夜间分别为 51.9~75.9dB (A) 和 45.7~69.4dB (A)。对照相应标准, 4b 类区昼间共有 75 处预测点超标 0.1~11.9dB (A), 夜间共有 113 处预测点超标 0.2~9.9dB (A); 其他功能区昼间共有 160 处预测点超标 0.1~9.2dB (A), 夜间共有 282 处预测点超标 0.1~12.8dB (A)。工程沿线合计 103 处敏感点预测超标。工程设计远期随着车流的增长, 远期铁路噪声较近期有所增加。

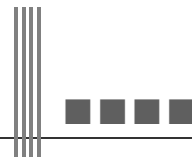
新建福州南、厦门北动车运用所规模小, 设备简单, 噪声主要来自列车进出库。根据运用所作业量预测, 近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 48.9dB (A) 和 42.3dB (A), 远期昼、夜间厂界处噪声值分别为 51.3dB (A) 和 43.6dB (A) 对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准, 昼、夜间均满足标准要求。根据预测结果, 动车所周边 5 处敏感点昼、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

5.6.3 噪声污染防治措施

本工程沿线未开发地带原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑, 如需进行建设开发利用, 建设开发单位应对敏感建筑本身采取隔声降噪措施; 同时, 应科学规划铁路两侧建筑物布局, 建筑物宜平行铁路布局, 以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有:

工程涉及城市规划敏感区主要为闽侯县青口镇规划居住用地、莆田市规划居住用地、泉州市规划居住用地、厦门市规划居住用地、漳州市规划居住用地。为满足城市规划区开发需要, 建议对工程经过规划敏感用地区段预留设置声屏障的基础条件或对



敏感用地进行规划控制的措施。

对 2#、23#、33#、34#、36#、37#、40#、79#、97#、133#、150#、153#、180#、182#、183#、190#、191#敏感点中的位于拟建铁路与既有铁路包夹地带内的 234 户居民及位于距线路外轨中心线两侧 30m 内区域的 1 所小学进行功能置换，相关费用计入工程拆迁费用；对距线路较近、规模较集中的敏感点设置半封闭声屏障 280 延米，2.31 米桥梁高声屏障 81330 延米，2.95 米高路基声屏障 10654 延米，共计 92264 延米，投资约 34855.2 万；对零散居民敏感点或设置声屏障后依然超标的敏感点设置隔声通风窗 160485 平方米，投资约 9629.1 万。工程全线敏感点需噪声污染防治费用合计约 44484.3 万元。

6 振动环境影响评价

6.1 概述

6.1.1 评价范围

根据铁路振动干扰特点和干扰强度以及拟建工程与周边敏感点的相对位置关系，确定振动环境影响评价范围为距铁路外轨中心线两侧各 60m 以内范围。

6.1.2 评价工作方法

列车振动源强采用铁计 [2010] 44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中确定的列车运行振动源强，采用模式法对振动保护目标处环境振动进行预测。

6.1.3 评价工作内容

本次振动环境影响评价的主要工作内容有：

- (1) 通过现状踏勘、调查，环境振动现状实测，评价项目所在区域环境振动现状；
- (2) 结合工程特点，分年度预测评价区域内的环境振动，并按有关评价标准评述铁路振动影响的程度和范围，以及敏感点的达标情况；
- (3) 分析敏感点的超标原因，提出铁路振动防护的措施和建议；对超标敏感点提出技术可行、经济合理的工程治理措施。为给今后的土地利用及规划提供依据，以表格形式给出铁路振动防护距离。

6.1.4 评价量

振动评价量为铅垂向 Z 振级，无铁路振动影响的现状评价量为累计百分 Z 振级 VL_{z10} 值；有铁路振动影响的现状评价量和预测评价量为 VL_{zmax} 值，即以 20 趟列车最大振级的算术平均值作为评价量。

6.1.5 评价标准

(1) 现状评价

无铁路振动影响的区域，执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“交通干线两侧”和“混合区、商业中心”昼间 75 dB、夜间 72dB 标准。

现状受铁路振动影响区域，铁路外轨中心线 30m 及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 限值。

(2) 预测评价

铁路外轨中心线 30m 及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 限值。铁路外轨中心线 30m 以内区域，参照昼间 80dB、夜间 80dB 进行说明。

6.2 环境振动现状调查与分析

6.2.1 振动环境现状概况

本工程与既有福厦线部分路段相邻而行，个别点与既有向莆线、泉肖线相邻，临近既有铁路区段现状振级较高；新建廊道区段其余敏感点周围无大的振动源，振级较低。由现状踏勘和调查可知，本工程沿线居民住宅结构多为Ⅱ类建筑，另分布有少量Ⅰ类建筑。

工程沿线共分布有振动敏感目标 142 处，其中 2 处敏感点位于地下隧道段，其余敏感点均处于桥梁、路基等地面段。其中有 5 处学校，其余 137 处均为居民住宅，其中有 15 处敏感目标距离既有铁路较近，受既有铁路振动影响较明显，其余敏感目标处无明显振动源，主要受到“无规振动”影响。

沿线振动敏感点分布见附表 6.2-1。

6.2.2 振动环境现状监测

6.2.2.1 监测执行的标准和规范

环境振动测量执行 GB10071—88《城市区域环境振动测量方法》。

临近既有铁路区段，按“铁路振动”测量方法进行测量，即“读取每次列车通过过程中的最大示数，每个测点连续测量 20 次车，以 20 次读数的算术平均值为评价量”。

其余（无铁路经过的地区）测点按“无规振动”测量方法，即每次连续测量不少于 1000s，采样间隔 0.1s，读取累计百分 Z 振级，以 VLz_{10} 作为评价量。

6.2.2.2 测量实施方案

（1）监测单位

监测单位为中铁第四勘察设计院集团有限公司中心试验室，拥有中华人民共和国计量认证合格证书。

（2）监测仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振级分析仪。为保证测量的准确性，所有参加测量的仪器均按规定定期进行电气性能检定和校准，每次测量前都经过自校，符合测量技术的要求。

（3）测量时间

在 2015 年 8 月 3 日~2015 年 8 月 15 日、2015 年 9 月 22 日~2015 年 9 月 25 日、2016 年 8 月 16 日~2016 年 8 月 28 日期间中铁第四勘察设计院集团有限公司工程测试中心对沿线环境振动进行了测试。环境振动测试选择在昼间 6:00~22:00、夜间 22:00~6:00 的代表性时段内进行，昼、夜间各测量一次，每次测量时间不少于 1000s。对既有铁路振动测量，则在昼、夜两个时段内连续测量通过列车的最大振级。

(4) 测点设置原则

本次振动现状监测的布点原则是针对沿线居民住宅、学校选取有代表性的敏感点布设监测断面，测点接近、远设置，近点一般布设在工程拆迁后敏感点距铁路最近的第一排建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上，远点根据拟建线路条件和敏感点布局布设在距铁路外轨 30m 处或后排敏感点处。测点布设于建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。

(5) 测点位置说明

根据工程周围敏感点的现状分布，选择有代表性的敏感点共设置了 142 个环境振动监测断面，计 264 个监测点，见噪声振动监/预测布点图附图 5-1~附图 5-198。

6.2.3 振动现状监测结果与评价

6.2.3.1 现状监测结果

沿线 142 处敏感点现状监测结果见附表 6.2-2。

6.2.3.2 现状监测结果分析与评价

从附表 6.2-2 现状监测结果看出，距既有铁路较近的 15 处敏感点受既有铁路影响，现状振级相对较高， V_{Lzmax} 值昼间为 60.7~77.8dB，夜间为 58.0~77.2dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”标准要求。

其他 127 处敏感点现状无明显振源，现状振级 V_{Lz10} 值昼间为 50.0~67.3dB，夜间为 45.5~67.2dB，现状振级较低，满足 GB10070-88 中“混合区、商业中心”、“工业集中区”或“交通干线两侧”标准。

6.3 振动环境预测与分析

6.3.1 振动源分析及源强确定

本工程建成运营后，列车运行中车轮与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构）、地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。

本工程为客运专线，无缝、60kg/m 钢轨，混凝土轨枕，正线采用无砟道床，联络线、动走线为有砟轨道，桥梁线路采用箱梁，振动源强按照铁道部铁计 [2010] 44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》取值，列车运行振动源强见表 6.3-1-1 和 6.3-1-2。

表 6.3-1-1

列车振动源强表

区段	列车类型	车速, km/h	路堤线路		桥梁线路	
			无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
正线	动车组	160	70.0		66.0	
		170	70.5		66.5	
		180	71.0		67.0	
		190	71.5		67.5	
		200	72.0		68.0	
		210	72.5		68.5	
		220	73.0		69.0	
		230	73.5		69.5	
		240	74.0		70.0	
		250	74.5		70.5	
		260	75.0		71.0	
		270	75.5		71.5	
		280	76.0		72.0	
		290	76.5		72.5	
		300	77.0		73.0	
		310	77.5		73.5	
		320	78.0		74.0	
		330	78.5		74.5	
340	79.0		75.0			
350	79.5		75.5			
联络线及动车走行线	动车组	160		76.0		67.5

线路条件：高铁线路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直，路堤线路；桥梁线路为 13.4m 桥面宽度的箱型梁。

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

隧道工程源强采用条件相似的沪宁铁路栖霞山隧道动车组振动类比监测结果。类比监测结果见表 6.3-1-2。

表 6.3-1-2 铁路隧道振动监测结果表

隧道名称	隧道所在线路	列车运行速度 (km/h)	VL _{Zmax} (dB)	测点位置	备注
栖霞山	沪宁铁路	118.7	86.9	洞内距轨道 0.5m	电力牵引、碎石道床、无缝线路、轴重小于 16t

根据类比监测结果，本次隧道源强选取：动车组行车速度为 118.7km/h 时，隧道内振动源强 VL_{Zmax} 值为 86.9dB。

6.3.2 环境振动预测与分析

6.3.2.1 地面线路预测方法

本次环境振动影响预测，采用如下预测公式：

$$VL_Z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{Z0,i} + C_i) \quad (\text{式 6.3-1})$$

式中：

VL_{Z0, i}—— 振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

C_i—— 第 i 列列车的振动修正项，单位为 dB；

n —— 列车通过的列数，按 GB 10071—1988 《城市区域环境振动测量方法》的要求，n 取 20 列。

振动修正项 C_i 按下式计算：

$$C_i = C_V + C_W + C_L + C_R + C_G + C_D + C_B \quad (\text{式 6.3-2})$$

式中：

C_V—— 速度修正，单位为 dB；

C_W—— 轴重修正，单位为 dB；

C_L—— 线路类型修正，单位为 dB；

C_R—— 轨道类型修正，单位为 dB；

C_G—— 地质修正，单位为 dB；

C_D—— 距离修正，单位为 dB；

C_B—— 建筑物类型修正，单位为 dB。

①速度修正 C_V

由铁计函【2010】44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》的通知”直接给出不同速度下的振动源强值，当铁计函【2010】44 号文中无对应速度源强时，根据国内外铁路振动实际测量结果，采用下式计算速度修正 C_V量：

$$C_V = 10n \lg \frac{V}{V_0} \quad (\text{式 6.3-3})$$

其中:

C_V ——速度引起的振动修正量, dB;

n ——速度修正参数, $n=2$;

V ——列车运行速度, km/h;

V_0 ——参考速度, km/h。

②轴重修正 C_W

$$C_W = 20 \lg(W/W_0) \quad (\text{式 6.3-4})$$

式中,

W_0 ——参考轴重, $W_0=16\text{t}$;

W ——预测车辆的轴重, $W=16\text{t}$ 。

③线路类型修正 C_L

距线路中心线 30~60 m 范围内, 对于冲积层地质, 普通铁路路堑振动相对于路堤线路 $C_L=2.5\text{dB}$ 。

④轨道类型修正 C_R

本工程正线采用无砟轨道, 联络线、动走线采用有砟轨道, 直接选用无砟、有砟轨道类型的源强, 不需修正。

⑤距离修正 C_D

$$C_D = -10K_R \lg(d/d_0) \quad (\text{式 6.3-5})$$

式中,

d_0 ——参考距离 (本预测中为 30m);

d ——预测点到线路中心线的距离, (m);

K_R ——当路基线路时, 距离修正系数, 当 $d \leq 30\text{m}$, $K_R=1$; 当 $30 < d \leq 60\text{m}$ 时, $K_R=2$; 当桥梁线路时, 当 $d \leq 60\text{m}$ 时, $K_R=1$ 。

⑥建筑物类型修正 C_B

不同建筑物对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型: I类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑; II类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑; III类建筑为基础较差、轻质结构、平房或简易临时建筑。根据现场调查结果, 沿线房屋多为II类建筑, 城区内有部分I类建筑。本次评价点均设在室外, 不做建筑物类型修正。

⑦地质修正 C_G

a、土质地面

相对于冲积层地质，洪积层地质修正： $C_G = -4$ (dB)；

相对于冲积层地质，软土层地质修正： $C_G = 4$ (dB)。

根据沿线地质条件，本次预测地质条件按照冲积层对待，不再进行修正， $C_G = 0$ dB。

b、岩石地面

国内外相关文献资料表明岩石地面相对于土质地面而言具有振动衰减较慢、源强相对较低的特点。根据沿线的工程地质纵断面，本次振动评价中 V23、V63、V87、V132、V176、V185、V189 等 7 处敏感点位于岩石地面，因缺乏相应的类比测试资料，本次评价考虑岩石地面近点处源强与土质地面一致的最不利情况，近、远点之间的衰减系数减半进行预测。

6.3.2.2 隧道振动预测

由于受铁路隧道测试条件的限制，目前尚缺乏对铁路隧道振动衰减规律的测试资料，本次评价参照地铁隧道振动衰减模式进行预测。

① 隧道两侧地面衰减公式

$$\Delta L_{st} = -20 \lg(R) + 12 \quad (\text{式 6.3-6})$$

式中：

R——预测点至隧道底部中心轨面的直线距离 (m)，采用下式计算：

$$R = \sqrt{L^2 + H^2} \quad (\text{式 6.3-7})$$

L——地面预测点至外轨中心线水平距离 (m)；

H——地面至轨顶面的垂直距离 (m)。

② 隧道顶部（垂直）上方地面衰减计算公式

$$\Delta R = -20 \lg \left(\frac{H}{H_0} \right) \quad (\text{式 6.3-8})$$

式中：

H₀——隧道顶至钢轨顶面的距离，本工程取 8.5m。

③ 其他修正

隧道段速度修正同式 6.3-3，轴重修正同式 6.3-4。

6.3.2.3 预测技术条件

(1) 预测年度

近期 2030 年，远期 2040 年。

(2) 列车运行速度

预测计算速度按设计最高速度的 90% 确定，并考虑列车进出车站加减速影响。

(3) 列车流量

见噪声章节。

(4) 牵引种类、类型

牵引类型：动车组

(5) 轨道工程

正线采用无砟轨道，联络线、动走线采用有砟轨道。

(6) 桥梁结构

正线采用箱梁，桥面宽 12.6m。

(7) 轴重

根据可能采用的车辆类型，轴重为 15~17t，本次预测取 16t。

6.3.3 振动预测结果与评价

6.3.3.1 振动敏感目标预测结果

根据沿线敏感点与线路之间的相对位置关系以及设计工程条件、车辆运行状况等，采用前述预测方法，将沿线振动敏感点预测结果汇于附表 6.3-2。

6.3.3.2 预测结果分析

(1) 地面段

由附表 6.3-2 预测结果可知：

①工程后，地面段沿线 140 处振动敏感点、计 261 处预测点，近、远期铁路振动预测值昼间为 60.6~83.6dB，夜间为 60.6~83.6dB，除 4 处敏感点预测值超“80dB” 0.4~3.6dB 外，其余 136 处敏感点铁路振动均低于“80dB”，超“80dB”敏感点位于正线路基区段。

②距线路外轨中心线 30m 以内区域的 123 处预测点中，近、远期环境振动昼夜间均分别为 64.3~83.6dB、64.3~83.6dB，近、远期分别有 4 处敏感点、计 4 处预测点超“80dB”，近、远期超过量昼、夜间均为 0.4~3.6dB。

③沿线距线路外轨中心线 30m 及以上区域的 138 处预测点中，近、远期环境振动昼间为 60.6~78.9dB、夜间为 60.6~78.9dB，均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准限值“昼间 80dB、夜间 80dB”要求。

④与本线相邻的既有福厦、福平、向莆、泉肖线等相关线路的铁路振动近期昼间为 64.8~77.7dB，夜间为 65.7~78.1dB，远期昼间为 65.3~77.9dB，夜间为 66.5~78.3dB，满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准要求。

(2) 地下段

①工程后，隧道段沿线 2 处振动敏感点、计 3 处预测点，近、远期铁路振动预测值昼间为 70.0~86.1dB，夜间为 70.0~86.1dB，其中 1 处敏感点预测值超“80dB” 6.1dB，1 处敏感点铁路振动低于“80dB”。

②距线路外轨中心线 30m 以内区域的 1 处预测点中，近、远期环境振动昼夜间均为 86.1dB，近、远期超过“80dB”昼、夜间均为 6.1dB。

③距线路外轨中心线 30m 及以上区域的 2 处预测点中，近、远期环境振动昼间为 70.0~77.5dB、夜间为 70.0~77.5dB，均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准限值“昼间 80dB、夜间 80dB”要求。

6.3.4 振动达标距离预测

根据本次评价的环境振动标准和工程特点预测出典型线路形式的振动达标距离如表 6.3-3 所列。

表 6.3-3 振动达标防护距离表

线路区段名称	列车运行速度	“80dB”达标距离 (m)					
		路基	桥梁	隧道			
				埋深 20m	埋深 30m	埋深 40m	埋深 50m
正线	315km/h;	19	<8	12	9	8	0
联络线	144km/h	10	<8	0	0	0	0

6.4 振动污染防治措施建议

为了减轻工程完工后铁路振动对沿线建筑物的干扰，结合预测评价与分析结果，本着以人为本的原则以及技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议：

6.4.1 城市规划与管理措施

为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，结合噪声防治在临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

6.4.2 车辆振动控制

随着我国铁路运输业、机车及车辆制造业的发展，线路轨道条件逐渐提高，新型车辆会逐步更新替换既有老式车体，对减轻振动影响是较为有利的。

6.4.3 轨道结构减振

轨道结构主要包括钢轨、扣件、道床以及路基条件等方面的因素。国内外轨道结构方面的振动控制措施在城市轨道交通中运用较普遍，经验较为成熟，而在铁路上较

少使用，可采用的轨道结构减振措施有轨道弹性支承系统，如弹性轨枕、道碴垫、道床垫、弹性扣件等；也可通过提高轨道刚性达到减振效果，如采用重型钢轨、重型轨道板等。

6.4.4 运营管理措施

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度就能有效减弱轮轨相互作用，使得轮轨系统的振动水平下降。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5~10dB。因此线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降噪的目的。

6.4.5 敏感点振动污染防治措施

根据预测结果，对于预测值超过“80dB”的敏感目标拟采取功能置换措施。待工程开通运营后，可根据敏感点处振动实测值采取相应措施。本次评价对铁路沿线庄内等 5 处敏感点、计 52 户居民实施功能置换，投资 1820 万元。

振动治理措施具体见附表 6.4-1。

6.5 施工期振动环境影响分析

6.5.1 施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、隧道工程和铺轨工程。其中：

(1) 路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

(2) 桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。本线桥梁桩基主要采用 钻孔桩基础。

(3) 铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

(4) 隧道工程施工振动主要来源于隧道洞门开挖及爆破等。

根据类比调查，施工期主要施工机械设备距振源水平距离 10m 处振级的参考振级如表 6.5-1 所列。

表 6.5-1 施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级 (VLzmax, dB)
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

6.5.2 施工期振动预测及分析

(1) 施工机械振动预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VLz_{施} = VLz_0 - 20lg(r/r_0) - \Delta Lz \quad (\text{式 6.5-1})$$

式中：

VLz_施—距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VLz₀—距离振源 r₀ 处测定的施工机械振动级，dB；

r—预测点与施工机械之间的距离，(m)；

r₀—距施工机械参考距离，r₀=10m；

ΔLz—附加衰减修正量，dB。

根据类比调查与监测确定的振动源强值，参照 GB10070—88《城市区域环境振动标准》中“混合区、商业中心区”标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如表 6.5-2 所列。

表 6.5-2

主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	主要施工机械振动源	距振源水平距离 10m 处振级 (铅垂向 Z 振级, dB)	达标距离 (m)	
			昼间 (75dB)	夜间 (72dB)
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	28
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

从表 6.5-2 预测结果可以看出,除柴油打桩机和振动打桩锤外,施工设备产生的振动,在距振源 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB,满足《城市区域环境振动标准》中“混合区”夜间 72dB 的振动标准要求;而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备,打桩作业时势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈的影响,建议采用低振动的桩工机械。

此外,由于铁路路基、桥梁、隧道施工时需有施工便道,施工便道通常平行于线路设置,施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响,建议施工期间合理规划施工便道,尽量绕避环境敏感目标,如无法绕避,通过敏感点时应减速慢行,以降低振动对周边居民的影响。

(2) 施工爆破振动的预测及分析

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014),爆破振动的安全允许标准:一般民用建筑安全允许质点振动速度为 1.5~2.0cm/s ($f \leq 10$ Hz)。爆破振动安全允许距离的计算公式为:

$$R = (K/V)^{1/\alpha} Q^{1/3} \quad (\text{式 6.5-2})$$

式中: R——爆破振动安全允许距离, m;

Q——炸药量,齐发爆破为总药量,延时爆破为最大单段药量, kg;

V——保护对象所在地安全允许质点振速, cm/s;

K, α ——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数,应通过现场试验确定;在无试验数据的条件下,可参考表 6.5-3 选取。

表 6.5-3 爆区不同岩性的 K、 α 值

岩性	k	α
坚硬岩石	50~150	1.3~1.5
中硬岩石	150~250	1.5~1.8
软岩石	250~350	1.8~2.0

根据上述公式和参数的选择，从一般民用建筑物安全角度考虑，可计算出每次齐发爆破的总炸药量（微差或秒差爆破的最大一段药量）。详见表 6.5-4。

表 6.5-4 地表一般民用建筑振动安全用药量

距离 (m)	炸 药 量 (kg)					
	V=1.5cm/s, K=100	V=1.5cm/s, K=200	V=1.5cm/s, K=300	V=2cm/s, K=100	V=2cm/s, K=200	V=2cm/s, K=300
15	0.42	0.46	0.79	0.77	0.78	1.24
20	0.99	1.10	1.86	1.83	1.85	2.93
25	1.93	2.14	3.64	3.57	3.61	5.73
30	3.33	3.70	6.28	6.18	6.24	9.90
35	5.29	5.87	9.98	9.81	9.90	15.71
40	7.90	8.76	14.89	14.64	14.78	23.46

一般情况下，对于持续性振动，当振速超过 0.2cm/s，人们就有显著感觉，会有投诉；当振速超过 0.6cm/s，人们会感到不愉快，将产生强烈怨言，诉讼将会增多。考虑到施工爆破对人群的影响，应从严控制爆破用药量，见表 6.5-5。

表 6.5-5 环境振动安全用药量

距 离 (m)	炸 药 量 (kg)					
	V=0.2cm/s, K=100	V=0.2cm/s, K=200	V=0.2cm/s, K=300	V=0.6cm/s, K=100	V=0.6cm/s, K=200	V=0.6cm/s, K=300
15	0.01	0.01	0.03	0.06	0.09	0.18
20	0.01	0.03	0.08	0.14	0.21	0.44
25	0.03	0.05	0.15	0.27	0.40	0.86
30	0.04	0.09	0.26	0.47	0.70	1.48
35	0.07	0.15	0.41	0.74	1.11	2.35
40	0.11	0.22	0.62	1.11	1.66	3.50

通过表 6.5-4 和表 6.5-5 可知，如果爆破能满足对环境要求的控制标准，一般也就能够满足振动对建筑物影响的安全标准。控制标准要限制损害和影响的程度，但也很

大程度上影响着施工进度，人为地把标准定的过高，必将降低施工速度，若标准过低则会造成一定得损失或引起严重的环境问题。施工时可根据本工程沿线地面建筑物类型、敏感点的分布等实际状况，控制一次齐爆的最大用药量。同时对于有敏感点的区段，夜间不得进行爆破作业。

6.5.3 施工期振动监控

为避免施工作业对周边建筑物造成损害及影响附近居民的生活，需对场地周边居民区所受的施工振动进行监控管理，对距施工场地较近且居民区稠密的区域应进行重点监控。

6.5.4 施工振动防治对策及建议

为了使本工程在施工期间产生的振动和对城市环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

(1) 施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。

(2) 科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；强振动施工机械作业时间尽量选择在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 的时段内进行，限制夜间进行有强振动污染的施工作业，做到文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

(3) 爆破作业振动很大，对于临近振动环境敏感点的路段，可优先采用静态爆破或机械开挖等降低振动的措施。为避免爆破施工对周围房屋造成振动损坏，需根据爆破施工现场的岩石情况和房屋距爆破点的距离，优化爆破施工方式，采用分层递减爆破厚度，或限制一次同时起爆的总装药量，以及采用微差爆破等技术措施，以确保房屋振动速度峰值在允许范围内。同时，在施工过程中应需加强管理，合理安排爆破作业时间，尽量在昼间进行集中爆破，将爆破振动对环境产生的不利影响减小到最低程度。

(4) 为了有效地控制施工振动对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家和福建省及各地市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

6.6 小结

6.6.1 敏感点分布情况

本工程与既有福厦线部分路段相邻而行，个别点与既有向莆线、泉肖线相邻，临近既有铁路区段现状振级较高；新建廊道区段其余敏感点周围无大的振动源，振级较低。由现状踏勘和调查可知，本工程沿线居民住宅结构多为Ⅱ类建筑，另分布有少量Ⅰ类建筑。

工程沿线共分布有振动敏感目标 142 处，其中 2 处敏感点位于地下隧道段，其余敏感点均处于桥梁、路基等地面段。其中有 5 处学校，其余 137 处均为居民住宅，其中有 15 处敏感目标距离既有铁路较近，受既有铁路振动影响较明显，其余敏感目标处无明显振动源，主要受到“无规振动”影响。

6.6.2 现状评价

距既有铁路较近的 15 处敏感点受既有铁路影响，现状振级相对较高， V_{Lzmax} 值昼间为 60.7~77.8dB，夜间为 58.0~77.2dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”标准要求。

其他 127 处敏感点现状无明显振源，现状振级 V_{Lz10} 值昼间为 50.0~67.3dB，夜间为 45.5~67.2dB，现状振级较低，满足 GB10070-88 中“混合区、商业中心”、“工业集中区”或“交通干线两侧”标准。

6.6.3 预测评价

(1) 地面段

①工程后，地面沿线 140 处振动敏感点、计 261 处预测点，近、远期铁路振动预测值昼间为 60.6~83.6dB，夜间为 60.6~83.6dB，除 4 处敏感点预测值超“80dB” 0.4~3.6dB 外，其余 136 处敏感点铁路振动均低于“80dB”，超“80dB”敏感点位于正线路基区段。

②距线路外轨中心线 30m 以内区域的 123 处预测点中，近、远期环境振动昼夜间均分别为 64.3~83.6dB、64.3~83.6dB，近、远期分别有 4 处敏感点、计 4 处预测点超“80dB”，近、远期超过量昼、夜间均为 0.4~3.6dB。

③沿线距线路外轨中心线 30m 及以上区域的 138 处预测点中，近、远期环境振动昼间为 60.6~78.9dB、夜间为 60.6~78.9dB，均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准限值“昼间 80dB、夜间 80dB”要求。

④与本线相邻的既有福厦、福平、向莆、泉肖线等相关线路的铁路振动近期昼间为 64.8~77.7dB，夜间为 65.7~78.1dB，远期昼间为 65.3~77.9dB，夜间为 66.5~78.3dB，满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准要求。

(2) 地下段

①工程后，隧道段沿线 2 处振动敏感点、计 3 处预测点，近、远期铁路振动预测值昼间为 70.0~86.1dB，夜间为 70.0~86.1dB，其中 1 处敏感点预测值超“80dB” 6.1dB，1 处敏感点铁路振动低于“80dB”。

②距线路外轨中心线 30m 以内区域的 1 处预测点中，近、远期环境振动昼夜间均为 86.1dB，近、远期超过“80dB”昼、夜间均为 6.1dB。

③距线路外轨中心线 30m 及以外区域的 2 处预测点中，近、远期环境振动昼间为 70.0~77.5dB、夜间为 70.0~77.5dB，均满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准限值“昼间 80dB、夜间 80dB”要求。

6.6.4 振动防治措施

(1) 根据预测结果，对于预测值超过“80dB”的敏感目标拟采取功能置换措施。待工程开通运营后，可根据敏感点处振动实测值采取相应措施。本次评价对铁路沿线 5 处敏感点、计 52 户居民实施功能置换，投资 1820 万元。

(2) 为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，结合噪声防治在临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

7 水环境影响评价

7.1 概述

7.1.1 评价范围及重点

评价范围为本工程设计范围内的福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所及沿线福州南、福清西、莆田、泉港、泉州南、厦门北、漳州 7 座车站。根据设计，本次工程既有福州站无设计内容，不新增污水，不纳入本次评价；改建既有漳州站 1 座（含存车场）；福州南站、莆田站、厦门北站等 3 座车站与既有并站；新建福清西站、泉港站、泉州南站等 3 座车站。

对于线路跨越的水体，上溯下扩至最近的环境敏感点，并将线路涉及的福州市城门水厂水源二级保护区、福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区、福清市龙田水厂水源二级保护区、晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区 4 处饮用水源二级保护区（均已征得地方政府同意）作为评价的重点。

7.1.2 评价因子

根据铁路行业排水水质特点，生产废水选择 pH 值、COD、BOD₅、SS、石油类，生活污水选择 pH 值、COD、BOD₅、SS、动植物油、氨氮作为水环境影响评价因子。

7.1.3 评价工作等级

本工程最大新增污水排放量约 750m³/d，新增污水排放量 < 1000 m³/d。根据工程分析及污染源类比调查，排放的污染物主要为非持久性污染物，需预测浓度的水质参数数目=7，所以污水水质的复杂程度为“中等”；污水排入市政污水管网或附近自然沟渠，按 HJ/T 2.3-93《环境影响评价技术导则 地面水环境》规定，地表水环境评价的等级确定为三级。

7.1.4 评价工作内容

根据评价工作等级，确定评价工作内容为：

（1）对本工程涉及的既有工程水污染源进行现状评价，统计既有工程水污染源的污染排放量；

（2）根据设计资料和工程分析确定站、所污水量；选择作业性质相同、规模相近的同类型污染源进行调查和类比监测，预测污水水质情况，对照评价标准进行评价；

（3）对设计的污水处理设施可行性进行评价，结合当地的环境规划和环保要求，提出经济合理的评价建议；

（4）计算主要污染物排放量；

（5）分析工程建设对饮用水源保护区的影响，并提出减缓措施；

（6）对施工期水环境影响进行评价，并提出减缓措施；

(7) 对本工程施工期及运营期污水处理措施进行汇总并对其投资进行估算。

7.1.5 评价方法

以工程设计为基础，根据类比调查与监测资料，对沿线排污单位水污染源的污水水质采用标准指数法确定其污染程度。其表达式为：

$$S_{ij} = (C_{ij}/C_{oi})$$

式中

C_{ij} ——第 j 个污染源第 i 种污染物排放浓度 (mg/L)；

C_{oi} ——第 i 种污染物评价标准 (mg/L)；

S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH, j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中

pH_j ——第 j 个污染源的 pH 值；

pH_{sd} ——标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——标准中规定的 pH 值上限；

$S_{pH, j}$ ——单项水质参数 i 在第 j 点的 pH 标准指数。

7.1.6 评价标准

根据《福建省水（环境）功能区划》以及莆田市、泉州市、厦门市、漳州市环保局的回函，将本次评价采用的水污染源评价标准列于表 7.1-1，其中厦门市境内工程执行《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011。

本工程水污染源拟采用的标准

表 7.1-1

类型	站所名称	性质	污水性质	污水排放量 (m ³ /d)			污水处理工艺		设计中污水排放去向	本次评价调查污水排放去向	排放标准
				既有	本工程新增	工程后	既有污水处理工艺	本次设计污水处理工艺			
动车运用所	福州南第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	750	750	-	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	城市污水处理厂	接入站址西南侧的青口镇白水路既有市政污水管，排入青口新区污水处理厂。青口新区污水处理厂近期日处理能力 3 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	厦门北第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	500	500	-	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	城市污水处理厂	接入站址东侧同安区新 324 国道既有市政污水管网，排入同安污水处理厂。同安污水处理厂日处理能力 10 万吨，采用氧化沟处理工艺。	DB35/322-2011 三级
车站	福州南站	并行既有站	生活污水	150	62	212	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网，进入连坂污水处理厂。连坂污水处理厂日处理污水 10 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	福清西站	新建	生活污水	-	84	84	-	化粪池	城市污水处理厂	接入站址附近石竹路既有市政污水管网，进入融元污水处理厂。融元污水处理厂日处理污水 12 万吨，采用 A2/O 处理工艺。	GB8978-1996 三级
	莆田站	并行既有站	生活污水	160	64	224	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网，进入秀屿污水处理厂。秀屿污水处理厂日处理污水 3.5 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级
	泉港站	新建	生活污水	-	64	64	-	化粪池	城市污水处理厂	接入站址附近前黄镇驿峰西路既有市政污水管网，进入泉港污水处理厂。泉港污水处理厂日处理污水 5 万吨，采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级

续上

序号	站所名称	车站性质	污水性质	污水排放量 (m ³ /d)			污水处理工艺		设计中污水排放去向	本次评价调查污水排放去向	排放标准
				既有	本工程新增	工程后	既有污水处理工艺	本次设计污水处理工艺			
车站	泉州南站	新建	生活污水	-	130	130	-	化粪池	城市污水处理厂	接入站址附近东西三路既有市政污水管网, 进入石狮市污水处理厂。石狮市污水处理厂日处理污水 10 万吨, 采用改良型 MSBR 生化处理工艺。	GB8978-1996 三级
	厦门北站	并行既有站	生活污水	88	62	150	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网, 进入集美污水处理厂。集美污水处理厂日处理污水 9 万吨, 采用改良奥贝尔氧化沟活性污泥处理工艺。	DB35/322-2011 三级
	漳州站 (含存车场)	改建既有站	生活污水	80	83	163	化粪池	化粪池	城市污水处理厂	接入站前广场既有污水管网, 进入规划圆山污水处理厂。圆山污水处理厂日处理污水 15 万吨, 采用氧化沟处理工艺。	GB8978-1996 三级

*福州站为利用既有站, 本次设计无任何工程, 不新增污水, 本次不做评价, 维持现状。

*既有福州南站、莆田站、厦门北站、漳州站车站污水排放量为现场调查时站内负责人提供。

7.2 水环境现状调查与评价

7.2.1 工程沿线跨越水体的环境功能

本工程沿线经过的主要水系有：乌龙江、龙江、萩芦溪、木兰溪及九龙江等。

(1) 乌龙江

闽江为福建省第一大水系，发源于武夷山脉，干流长 581km，流域面积 60992km²。闽江在福州分北港和南港（乌龙江）。南港（乌龙江）汛期流量大，为闽江排洪通道；北港枯季流量大，为闽江在马尾以上的通航主航道。潮区界可抵达干流的侯官（距河口 71km），潮流界可达洪山桥。

(2) 龙江

福清龙江是闽东独流入海的水系，福清市最大的河流，是福清市的母亲河。发源于莆田县大洋乡瑞云山，自西向东流经东张、宏路、融城，于海口注入福清湾，有太城溪、可路溪、太北溪等支流，全长 62km（福清市境内 35.51km），其中天宝陂至海口长 19.75km，属感潮河段，流域面积 538km²。天宝陂系唐玄宗天宝年间所建，为拦水工程。1958 年上游建东张水库，总库容 1.99 亿 m³，为福清市工农业和人民生活主要水源。下游水质受海潮影响咸淡交流，多为航运之用，但不宜灌溉。由于气候地形因素，降水量在年际及年内分布不均。汛期在 4~9 月份，占全年降水量 75%，年均径流量约 4 亿 m³，丰枯年相差量为 4.8~3.2 亿 m³。洪水主要由台风暴雨造成，最大日降水量达 450mm。

(3) 萩芦溪

萩芦溪为福建沿海中部主要河流之一。上游有二源，西源出自仙游县东北部山地；北源与永泰县交界，流经庄边乡，于白沙乡的宝阳汇合，再经白沙、萩芦，接纳三叉河，在江口镇注入兴化湾，流向台湾海峡。流域还包括仙游县和福清市各一小部分，总面积 709km²。水系排列具有羽状特征，地势西北高，东南低，大部处在海拔 100m 以上高程，以望江山 1083.4m 为最高。主河长 60km，中上游为中低山地，是戴云山脉蜿蜒而东的支脉，岩层由中生界火山岩组成，河道平均坡降为 25.9%。属山溪性河流。萩芦乡以下为下游，河道较开阔，水流平缓，坡降最小为 5.8%，属兴化平原，河口与福清市交界。

(4) 木兰溪

木兰溪是闽中最大河流，是莆田的母亲河，流域面积 1732km²（其中濑溪水文站以上流域面积为 1070km²）。木兰溪发源于德化县戴云山支脉的笔架山，入仙游县西苑乡黄坑村，横贯全市中、南部，自西北向东流经度尾、大济、鲤城、城东、赖店、盖尾、华亭、城郊、渠桥、黄石、涵江等地区，至三江口注入兴化湾。干流全长 168km，

集雨面积超过 2000km²，是闽中的最大溪流，为全省八条主要水系之一。

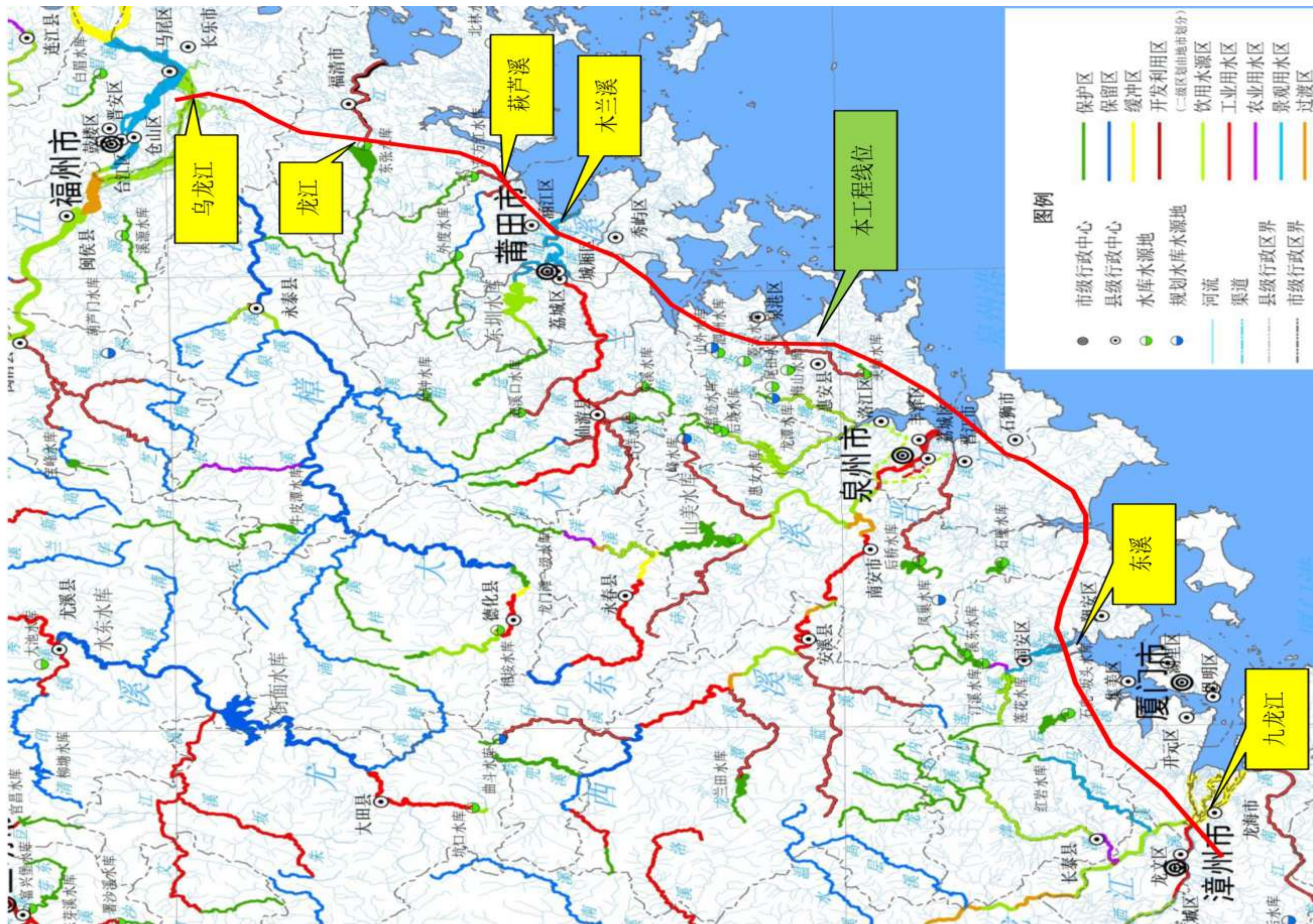
(5) 九龙江水系

九龙江是福建省第二大河，由北溪、西溪和南溪三条主要河流汇合组成，流域面积 14241km²，水系全长 1923km，流经三明、龙岩、泉州、漳州和厦门 5 个地市 18 个县(市、区)。北溪为九龙江主流，流域面积 9640km²，河长 272km，以万安溪(1470km²)为主源，发源于连城县曲溪乡将军山。西溪是九龙江最大的支流，流域面积 3940km²，河长 172km，以船场溪(1033km²)为主源，源于南靖西部的博平岭山脉。南溪发源于平和、漳浦县交界的石屏山脉，流域面积 660km²，河长 88km，主要支流有三坪溪，人家溪，赤岭溪。

根据福建省人民政府关于同意《福建省水(环境)功能区划》的批复(闽政秘[2004]3号)及福州市、莆田市、泉州市、厦门市、漳州市地表水环境功能区划定方案，本工程跨越水体及其功能如表 7.2-1 及图 7.2-1 所示。

表 7.2-1 主要水体水（环境）功能区划和水质目标

序号	工程名称	跨水里程	跨水宽度 m	水中墩	水体名称	行政区/位置	水环境功能	执行标准
1	乌龙江特大桥	CIK5+190~CIK5+670	480	2	乌龙江	福州市	饮用水源二级保护区	Ⅲ类
2	青潭溪大桥	CIK16+542~CIK16+550	8	0	太城溪	福州福清市	工业、农业用水	Ⅳ类
3	福清西站特大桥	CIK37+735~CIK37+825	90	3	龙江	福州福清市	工业、农业用水	Ⅳ类
4	福清西站特大桥	CIK38+430~CIK38+446	16	0	高干渠	福州福清市	饮用水源二级保护区	Ⅲ类
5	上梧店大桥	CIK38+970~CIK38+990	20	0				
CIK39+139~CIK39+152		13	0					
6	雷公山特大桥	CIK39+884~CIK39+906	22	0				
7	后郑特大桥	CIK46+557~CIK46+568	11	0				
8	官庄村大桥	CIK58+495~CIK58+530	35	1	三叉河（双霞溪）	莆田涵江区	工业用水	Ⅲ类
9	萩芦溪特大桥	CK28+700~CK28+800	100	2	萩芦溪	莆田涵江区	工业用水	Ⅲ类
10	木兰溪特大桥	CK36+000~CK41+000	10~20	0	北洋河网	莆田城区	工业、农业用水	Ⅳ类
		CK41+320~CK41+670	350	4	木兰溪	莆田城区	渔业、景观娱乐用水	Ⅳ类
		CK42+000~CK47+000	10~20	0	南洋河网	莆田城区	工业、农业用水	Ⅲ类
11	西坝特大桥	CK78+400~CK78+450	50	0	坝头溪	泉州泉港区	未划分	/
12	跨漳泉肖铁路特大桥	CK89+450~CK89+550	100	2	菱溪	泉州惠安县	工业、农业用水	Ⅲ类
13	西溪特大桥	CK225+977~CK226+107	130	2	东溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
		CK226+952~CK227+229	277	2	西溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
		CK232+065~CK232+105	40	0	官浔溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
14	集美特大桥	CK241+243~CK241+269	26	0	后溪	厦门集美区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类
15	九龙江特大桥	CK271+226~CK271+516	290	2	九龙江（北溪）	漳州龙海市	河口缓冲区	Ⅲ类
		CK272+118~CK272+328	210	2				
		CK273+020~CK273+345	325	2	九龙江（西溪）	漳州龙海市	工业、农业用水	Ⅲ类



7.2.2 水环境质量现状

为了解本工程沿线跨越水体的水环境质量现状，本次评价对工程沿线环保部门进行走访，收集了沿线各市 2014 到 2015 年间环境质量公报、水资源公报以及主要水系河流水质监测资料。总体上，本工程沿线跨越水体众多，经过本次评价调查了解，工程沿线乌龙江、秋芦溪、木兰溪、九龙江等主要水系水环境质量现状良好，满足水质目标要求，近期水质监测如下表。

表 7.2-2 沿线主要河流水质监测数据

河流	断面	主要水质指标年均值 (mg/L)				监测日期	现状水质	是否达标
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮			
乌龙江	白岩潭	6.72	6.98	3.04	0.13	2015.9	II类	是
秋芦溪	江口桥	7.44	7.24	4.41	0.67	2014 年均	III类	是
木兰溪	三江口	7.37	4.30	7.89	0.98	2014 年均	IV类	是
九龙江	厦门江东	6.72	6.05	2.91	0.14	2015.9	II类	是

沿线其它地表水体现状水质普遍无法达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》相应水质标准要求，主要超标项目为总磷、高锰酸盐指数、氨氮、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚等。

表 7.2-3 沿线其它主要地表水体环境质量现状

水体名称	行政区/位置	水环境功能	执行标准	水质现状	备注
龙江	福州福清市	景观用水	V类	劣V类	下游的倪浦桥断面水质为劣V类。主要超标项目为氨氮、五日生化需氧量。
北洋河网	莆田城区	工业、农业用水	IV类	劣V类	根据莆田环保局提供数据，主要超标项目为总磷、氨氮、总氮等。
南洋河网	莆田城区	工业、农业用水	III类	劣V类	
东溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类	劣V类	中洲大桥断面水质为劣V类。主要超标项目为总磷、氨氮、五日生化需氧量等。
西溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类		
官浔溪	厦门同安区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类	劣V类	官浔桥断面及赤松桥断面水质均为劣V类，主要超标项目为总磷、高锰酸盐指数、氨氮、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚等。
后溪	厦门集美区	养殖、灌溉、一般景观水体	V类	劣V类	后溪水闸断面、后溪大桥断面及军民团结桥断面水质均为劣V类。主要超标项目为总磷、氨氮、五日生化需氧量等。

7.2.3 污水排放可行性分析

本工程接入既有福厦线的福州南站、莆田站、厦门北站、漳州站 4 座车站均已建成运营，根据走访车站相关人员介绍和现场调查，福州南站污水接入站前广场污水管网，纳入连坂污水处理厂；莆田站污水接入站前广场污水管网，纳入秀屿污水处理厂；厦门北站污水接入站前广场污水管网，纳入集美污水处理厂。

漳州站现状污水接入站前广场污水管网，暂时排入周边沟渠，规划纳入规划圆山污水厂，漳州市城乡规划局已于 2016 年 1 月完成漳州市圆山污水处理厂控制性详细规划，预计 2020 前可建成投产，本次工程计划 2021 年建成运行，新增污水排放可利用既有污水排放系统，时序上具备可衔接性。



图 7.2-2 漳州站周边污水系统规划图

本工程新建福州南第二动车运用所周边青口镇白水路、厦门北第二动车运用所周边同安区新 324 国道、福清西站周边石竹路、泉港站周边前黄镇驿峰西路、泉州南站周边东西三路均配套有既有污水管网。参考既有福厦线各站建设运行过程中的排水实际经验，工程建成后由当地市政排水管理部门负责将车站、动车运用所污水接入周边市政排水系统，纳入相应城市污水处理厂处理。

综上所述，本工程各站区污水排入城市污水厂具备可行性。

表 7.2-4 本工程污水排放可行性

类型	站所名称	性质	污水性质	既有污水排放去向	设计新增污水排放去向	评价认为
动车运用所	福州南第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	/	接入站址西南侧的青口镇白水路既有市政污水管，纳入青口新区污水处理厂。	设计可行
	厦门北第二动车运用所	新建	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	/	接入站址东侧同安区新 324 国道既有市政污水管网，纳入同安污水处理厂。	设计可行
车站	福州南站	既有扩建	生活污水	接入站前广场污水管网，纳入连坂污水处理厂	利用既有，纳入连坂污水处理厂	设计可行
	福清西站	新建	生活污水	/	接入站址附近石竹路既有市政污水管网，纳入福清融元污水处理厂	设计可行
	莆田站	既有扩建	生活污水	接入站前广场污水管网，纳入秀屿污水处理厂	利用既有，纳入秀屿污水处理厂	设计可行
	泉港站	新建	生活污水	/	接入站址附近前黄镇驿峰西路既有市政污水管网，纳入泉港污水处理厂。	设计可行
	泉州南站	新建	生活污水	/	接入站址附近东西三路既有市政污水管网，纳入石狮市污水处理厂	设计可行
	厦门北站	既有扩建	生活污水	接入站前广场污水管网，纳入集美污水处理厂	利用既有，纳入集美污水处理厂	设计可行
	漳州站（含存车场）	既有扩建	生活污水	接入站前广场污水管网，暂时排入周边沟渠	利用既有，纳入规划圆山污水厂。周边马洲村规划有圆山污水厂，2020 前建成运行，本工程 2021 年建成后漳州站污水可纳入圆山污水处理厂	设计可行

7.3 本工程涉及的既有铁路工程水污染源现状评价

7.3.1 既有铁路工程水污染源简要分析与评价

本工程涉及的既有铁路水污染源主要为福州南站、莆田站、厦门北站及漳州站。各站既有污水排放情况及污水处理工艺见表 7.3-1。

表 7.3-1 本工程沿线既有车站污水排放情况表

车站名称	污水性质	既有排放量 (m ³ /d)	既有处理工艺	既有排放去向
福州南站	生活污水	150	化粪池	城市污水管网
莆田站	生活污水	160	化粪池	城市污水管网
厦门北站	生活污水	88	化粪池	城市污水管网
漳州站	生活污水	80	化粪池	城市污水管网

既有福州南站、莆田站、厦门北站及漳州站生活污水经化粪池预处理后排入市政

管网，分别满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 三级排放标准。

7.3.2 既有污染物排放量统计

表 7.3-2 既有铁路工程水污染物排放量统计表

名称	污水性质	污水量	COD	BOD ₅	动植物油	氨氮
		(10 ⁴ m ³ /a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
福州南站	生活污水	5.48	9.58	3.83	0.41	0.96
莆田站	生活污水	5.84	10.21	4.08	0.44	1.02
厦门北站	生活污水	3.21	5.61	2.24	0.24	0.56
漳州站	生活污水	2.92	5.10	2.04	0.22	0.51

7.4 运营期水环境影响预测评价

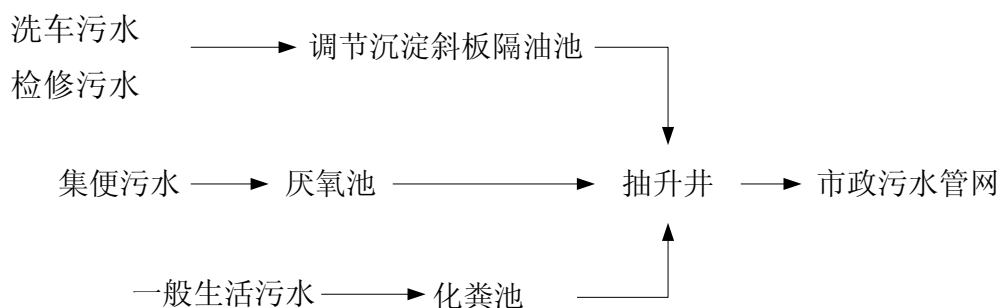
7.4.1 福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所水环境影响评价

7.4.1.1 概述

为满足工程检修能力需求，本次新建福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所。新建福州南第二动车运用所规模为近期设置 6 线检查库、24 条存车线，远期再预留 6 线检查库、16 条存车线等进一步发展条件。新建厦门北第二动车运用所规模为近期新建 20 条存车线 4 线检查库，远期预留 4 线检查库 20 条存车线。

动车运用所含检查库、临修库、列车外皮清洗库、轮对踏面诊断库及综合维修段设施，并担负动车组上水、卸污等作业。动车运用所污水主要有：生产污水（来自车辆外皮洗刷污水、少量维修含油污水）、车辆集便器卸放的高浓度集便污水，运用所办公楼、食堂、浴室等生活设施排放的生活污水。

动车运用所内各类污水处理工艺如下图所示。



7.4.1.2 水质水量预测

根据本工程设计文件，福州南第二动车运用所预计新增用水量为 1500m³，污水日排放量约 750m³，其中一般生活污水 270m³、生产废水 150m³、高浓度粪便污水 330m³。

厦门北第二动车运用所预计新增用水量为 1000m³，污水日排放量约 500m³，其中一般生活污水 180m³、生产废水 100m³、高浓度粪便污水 220m³。福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所用排水情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所用排水量表

动车运用所	福州南		厦门北	
	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
列车上水	750	0	500	0
车辆外皮冲刷	150	120	100	80
车辆检修	39	30	26	20
集便箱冲洗	114	330	76	220
工作人员生活用水	339	270	226	180
绿化及其它用水	108	0	72	0
小 计	1500	750	1000	500

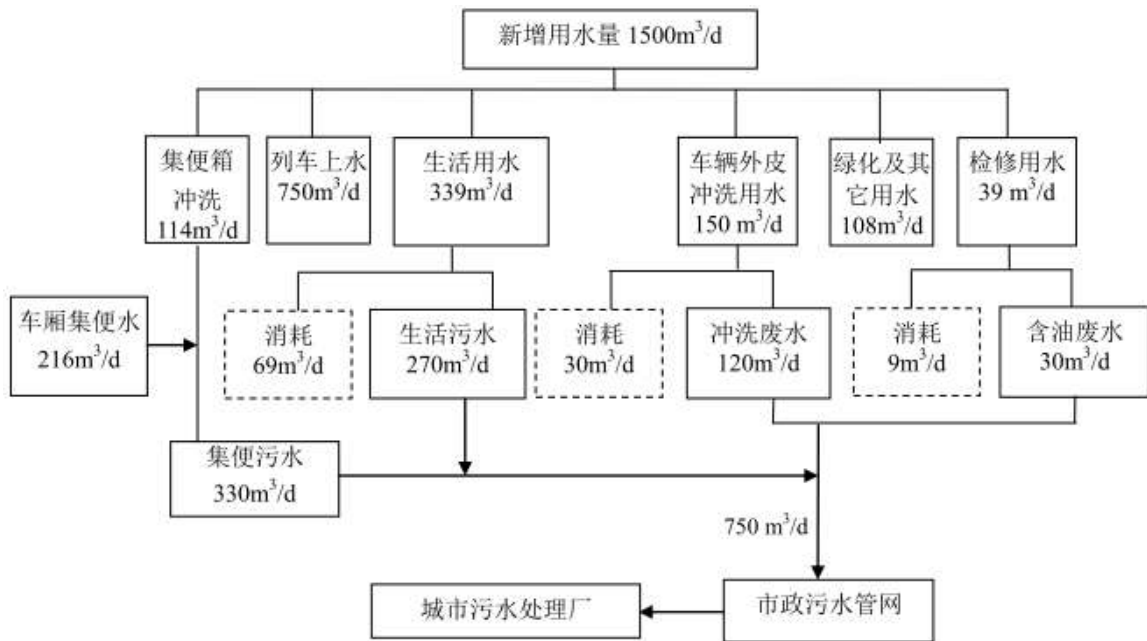


图 7.4-1 福州南第二动车运用所水平衡图

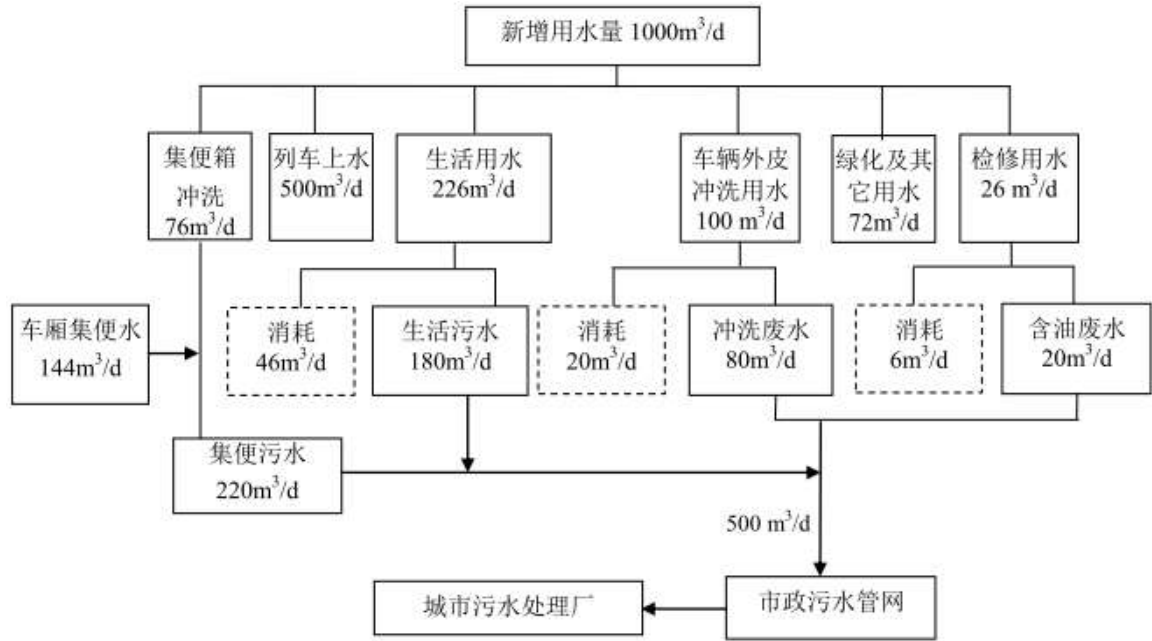


图 7.4-2 厦门北第二动车运用所水平衡图

(1) 生产污水水质预测

生产污水来自于客车外皮清洗及动车检修产生的含油污水，污水中主要污染物为石油类，未经处理的污水水质类比作业性质类似的广州客车整备所的生产污水水质监测结果，见表 7.4-2。

表 7.4-2 动车运用所生产污水水质类比监测值 (pH 值外, mg/L)

项 目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类
广州客车整备所的生产污水水质监测值	8.76	121	49.5	96	86.4
福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所的生产污水水质预测值	8.76	121	49.5	96	86.4

(2) 高浓度集便污水水质预测

本次列车集便污水处理前水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，类比监测数据见表 7.4-3。

表 7.4-3 动车运用所高浓度集便污水水质类比监测值 (pH 值外, mg/L)

项 目	pH 值	COD	BOD ₅	氨氮
第一天卸污时混合液水样	7.31	1.85x10 ⁴	1.04 x10 ⁴	526
第一天污水沉降 12h 后上清液水样	7.67	7.05 x10 ³	4.21 x10 ³	271
第一天污水沉降 24h 后上清液水样	7.92	5.78 x10 ³	3.51 x10 ³	237
第二天 2 卸污时混合液水样	7.26	1.46 x10 ⁴	8.35 x10 ³	453
第二天污水沉降 12h 后上清液水样	7.61	5.18 x10 ³	3.03 x10 ³	229
第二天污水沉降 24h 后上清液水样	7.86	4.22 x10 ³	2.53 x10 ³	196
沉降 12h 后均值	7.6	6.12 x10 ³	3.62x10 ³	250
本次评价集便污水未经处理水质预测值	7.6	6.12 x10 ³	3.62x10 ³	250

(3) 生活污水水质预测

生活污水主要来自于工作人员日常生活排放的污水，污水量 90m³/d。根据铁路生活污水监测统计资料，预测一般生活污水 pH 值为 7.5~8.0 (评价取 7.75)，COD 为 150~200mg/L (评价取 175 mg/L)、BOD₅ 为 50~90mg/L (评价取 70 mg/L)、SS 为 50~80mg/L (评价取 65 mg/L)、动植物油为 5~10 mg/L (评价取 7.5 mg/L)、氨氮为 10~25 mg/L (评价取 17.5 mg/L)。

7.4.1.3 污染源评价

根据污水水质预测结果，对照评价标准，采用标准指数法对福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所各种未经处理污水的达标情况进行评价，评价结果见表 7.4-4。

表 7.4-4 动车运用所未经处理污水水质预测评价结果 (pH 值外, mg/L)

污染源	项 目	pH 值	COD	BOD ₅	石油类	氨氮	SS	动植物油
生产污水	水质预测值	8.76	121	49.5	86.4	/	96	/
	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	20	/	400	100
	标准指数	0.88	0.24	0.17	4.32	/	0.24	/
	DB35/322-2011 三级标准	6~9	400	250	20	35	350	100
	标准指数	0.88	0.30	0.20	4.32	/	0.27	/
集便污水	水质预测值	7.6	6120	3620	/	250	/	/
	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	20	/	400	100
	标准指数	0.3	12.24	12.07	/	/	/	/
	DB35/322-2011 三级标准	6~9	400	250	20	35	350	100
	标准指数	0.3	15.30	14.48	/	7.14	/	/

续上

污染源	项 目	pH 值	COD	BOD ₅	石油类	氨氮	SS	动植物油
一般生活污水	水质预测值	7.75	175	70	/	17.5	65	7.5
	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	20	/	400	100
	标准指数	0.38	0.35	0.23	/	/	0.16	0.075
	DB35/322-2011 三级标准	6~9	400	250	20	35	350	100
	标准指数	0.38	0.44	0.28	/	0.5	0.18	0.075

由表 7.4-4 可知,若未经进一步处理,福州南第二动车运用所外排污水无法达到 GB8978-1996 之三级排放标准要求,其中集便污水超标幅度最大:COD 超标 11.24 倍, BOD₅ 超标 11.07 倍。厦门北第二动车运用所外排污水无法达到 DB35/322-2011 之三级排放标准要求,其中集便污水超标幅度最大:COD 超标 14.3 倍, BOD₅ 超标 13.48 倍, 氨氮超标 6.14 倍。

7.4.1.4 出水水质预测

根据设计文件,福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所集便污水经厌氧池预处理、生产含油污水经调节斜板沉淀隔油池预处理、生活污水经化粪池处理后,经总排水口抽升至市政污水管网。

对于生产污水,石油类是主要污染物,采取调节沉淀斜板隔油池可去除水体中油类。调节沉淀斜板隔油池工作原理主要是利用重力分离和聚结分离,具有高效、快速、稳定、占地面积小等优点,一般用于去除粒径大于 60um 的油珠,除油效率一般在 70% 以上。随着石油类的去除, BOD₅、COD 和 SS 的浓度也将明显下降,降幅在 65% 上下。预测动车运用所的生产废水经过处理后的出水水质,具体见表 7.4-5。

表 7.4-5 动车运用所生产污水经设计工艺处理后水质预测评价 (pH 值外, mg/L)

项 目		pH 值	COD	BOD ₅	石油类	SS
生产污水	进水水质类比值	8.76	121	49.5	86.4	96
	调节沉淀斜板隔油池的污染物去除率	/	60%	65%	78%	63%
	生产污水排放水质预测值	8.76	48.4	17.3	19.0	35.5

集便污水属高浓度有机污水,水中含有大量的有机物和氮、磷等物质,污染指标主要为 COD、BOD₅ 和氨氮,若直接排放,会造成周边地表水体的污染。根据设计文件,本次工程中动车运用所的集便污水拟采用厌氧法进行处理。污水厌氧处理是在无氧的条件下利用厌氧微生物的降解作用使污水中有机物质达到净化的处理方法。在无氧的条件下,污水中的厌氧细菌把碳水化合物、蛋白质、脂肪等有机物分解生成有机

酸，然后在甲烷菌的作用下，进一步发酵形成甲烷、二氧化碳和氢等，从而使污水得到净化（如化粪池、污泥厌氧消化、厌氧塘等）。其处理费用低于好氧处理，是生活污水污泥、高浓度有机物废水和粪便等良好的处理方法之一。厌氧处理法污水 BOD 负荷较高，去除率可达 90% 以上，COD 和氨氮等指标的去除效果也明显，去除率在 80%~90% 左右。本次每个动车运用所设计 V=800m³ 厌氧池 1 座，D=6m，H=8m 污水提升泵井 1 座，内设 Q=65m³/h，H=15m，N=5.5kW 潜水排污泵 2 套，1 用 1 备。

经处理后集便生活污水水质预测结果见表 7.4-6。

表 7.4-6 动车运用所集便污水经设计工艺处理后水质预测 (pH 值外, mg/L)

项 目		pH 值	COD	BOD ₅	氨氮
集便污水	厌氧池进水水质类比值	7.6	6120	3620	250
	厌氧池的污染物去除率	/	89%	92%	90%
	集便污水出水水质预测值	7.6	673.2	289.6	25

不同类别的污水混和后，出水水质预测采用以下公式进行求算：

$$C = \frac{\sum c_i \times q_i}{\sum q_i}$$

式中：C ——第 i 类污染物的混合后浓度，mg/L；

c_i ——第 i 类污染物的混合前浓度，mg/L；

q_i ——第 i 类污染物的混合前污水量，L。

总污水排放口浓度预测结果见表 7.4-7。

表 7.4-7 动车运用所总污水排放口处混合污水的水质预测评价 (pH 值外, mg/L)

污水性质	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮	备注
生产污水	48.4	17.3	19			经调节沉淀斜板隔油池预处理后
集便污水	673.2	289.6			25	经厌氧预处理后
一般生活污水	175	70		7.5	17.5	经化粪池预处理后
总排口混合污水	368.89	156.08	3.80	2.70	17.30	各类污水经预处理后混合
GB8978-1996 之三级标准	500	300	20	100	/	福州南第二动车运用所总排放口
标准指数	0.74	0.52	0.19	0.03	/	
DB35/322-2011 三级标准	400	250	20	100	35	厦门北第二动车运用所总排放口
标准指数	0.92	0.62	0.19	0.03	0.49	

由表 7.4-7 可知，福州南第二动车运用所总排放口处污水的水质可以达到 GB8978-1996 之三级标准要求，厦门北第二动车运用所总排放口处污水的水质可以达

到 DB35/322-2011 之三级标准要求。

7.4.1.5 动车运用所污水处理设施投资估算

根据设计文件，福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所集便污水经厌氧池预处理，生产含油污水经调节斜板沉淀隔油池预处理，生活污水经化粪池处理，相应的处理设施投资估算共计 800 万元，已纳入工程总投资。

表 7.4-8 设计污水处理设施投资一览表

名称	污水性质	设计污水处理工艺	投资估算（万元）	备注
动车运用所	生活污水	化粪池	50（福州南 30，厦门北 20）	设计已含
	高浓度集便污水	厌氧池	500（福州南 300，厦门北 200）	设计已含
	生产废水	隔油-沉淀-气浮-过滤	250（福州南 150，厦门北 100）	设计已含

7.4.2 本工程沿线各站水环境影响评价

根据本工程设计文件，沿线各站均主要排放工作人员的一般生活污水。污水排放总量及排放去向见表 7.1-1。针对评价标准值，预测各站污水的达标情况见表 7.4-9。

表 7.4-9 沿线车站生活污水水质评价 (pH 值外, mg/L)

污染源	pH 值	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	适用范围
水质预测值	7.75	175	70	17.5	65	7.5	福州南站、 福清西站、 莆田站、泉 港站、泉州 南站、晋江 南站、漳州 站
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	/	400	100	
标准指数	0.38	0.35	0.23	/	0.16	0.08	
DB35/322-2011 三 级标准	6~9	400	250	35	350	100	厦门北站
标准指数	0.38	0.44	0.28	0.5	0.19	0.08	

由表 7.4-9 可知，福州南站、福清西站、莆田站、泉港站、泉州南站、漳州站生活污水可达到 GB8978-1996 三级排放标准要求，厦门北站生活污水可达到 DB35/322-2011 之三级标准要求。

7.4.3 污染物排放量统计

结合本工程实际情况，统计项目污染物排放量，详见下表。

表 7.4-10 污染物排放量统计表

车站	项 目		污水量 (10 ⁴ m ³ /a)	COD(t/a)	BOD ₅ (t/a)	石油类 (t/a)	动植物油 (t/a)	氨氮 (t/a)
	类型	性质						
福州南站	既有	污染物排放量	5.48	9.58	3.83	-	0.41	0.96
	新增	污染物产生量	2.26	3.95	1.58	-	0.17	0.4
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		3.95	1.58	-	0.17	0.4
福清西站	新增	污染物产生量	3.07	5.36	2.15	-	0.23	0.54
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		5.36	2.15	-	0.23	0.54
莆田站	既有	污染物排放量	5.84	10.21	4.08	-	0.44	1.02
	新增	污染物产生量	2.34	4.09	1.64	-	0.18	0.41
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		4.09	1.64	-	0.18	0.41
泉港站	新增	污染物产生量	2.34	4.09	1.64	-	0.18	0.41
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		4.09	1.64	-	0.18	0.41
泉州南站	新增	污染物产生量	2.99	5.23	2.09	-	0.22	0.52
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		5.23	2.09	-	0.22	0.52
厦门北站	既有	污染物排放量	3.21	5.61	2.24	-	0.24	0.56
	新增	污染物产生量	2.26	3.95	1.58	-	0.17	0.4
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		3.95	1.58	-	0.17	0.4
漳州站 (含存 车场)	既有	污染物排放量	2.92	5.1	2.04	-	0.22	0.51
	新增	污染物产生量	3.03	5.3	2.12	-	0.23	0.53
		污染物削减量		-	-	-	-	-
		污染物排放量		5.3	2.12	-	0.23	0.53
福州南 第二动 车运 用所	新增	污染物产生量	27.38	761.04	445.65	4.74	0.75	31.83
		污染物削减量		660.03	402.9	3.69	0	27.09
		污染物排放量		101.01	42.75	1.05	0.75	4.74
厦门北 第二动 车运 用所	新增	污染物产生量	18.25	507.36	297.1	3.16	0.5	21.22
		污染物削减量		440.02	268.6	2.46	0	18.06
		污染物排放量		67.34	28.5	0.7	0.5	3.16
合计	既有	污染物排放量	17.45	30.5	12.19	-	1.31	3.05
	新增	污染物产生量	63.92	1300.37	755.55	7.9	2.63	56.26
		污染物削减量		1100.05	671.5	6.15	0	45.15
		污染物排放量		200.32	84.05	1.75	2.63	11.11
	工程后	污染物排放量	81.37	230.82	96.24	1.75	3.94	14.16

7.5 工程对饮用水源保护区的影响分析及减缓措施

7.5.1 概述

根据《福建省人民政府关于调整福州市城门水厂水源保护区的批复》(闽政文〔2015〕8号)、《福建省人民政府关于晋安区宦溪镇等54个乡镇生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》(闽政文〔2007〕212号)、《福建省人民政府关于长乐市和福清市生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》(闽政文〔2002〕349号)、《福建省人民政府关于南安市水头镇等20个乡镇生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》(闽政文〔2007〕404号),本工程共经过4处饮用水源二级保护区,分别为:福州市城门水厂水源二级保护区、福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区、福清市龙田水厂水源二级保护区、晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区。本次评价前就工程涉及饮用水源保护区的线路方案征求了地方政府的意见,福州市、泉州市分别回函原则上同意该线路方案。

7.5.2 工程与经过的水源保护区的位置关系

(1) 与福州市城门水厂水源二级保护区位置关系

本工程于CIK5+160~CIK5+700以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约540米,其中乌龙江水域约480米,两侧陆域各30米。水中桥墩2个。见图7.5-1。

城门水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础,连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工,墩台基础采用钻孔灌注桩基础,水中墩采用钢围堰施工。

(2) 与福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区位置关系

本工程于CIK29+950~CIK30+755以杨梅山隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围约805米。见图7.5-2。

乌仔底水库水源二级保护区范围内工程型式为全隧道,采用新奥法施工,隧道进出口均位于水源二级保护区范围以外,水源二级保护区范围内不设置辅助坑道、弃渣场和其它地面工程。

(3) 与福清市龙田水厂水源二级保护区位置关系

本工程于CIK38+400~CIK38+476、CIK38+940~CIK39+020、CIK39+109~CIK39+182、CIK39+854~CIK39+936、CIK46+527~CIK46+598共计5次以桥梁跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围合计约382米,其中跨越高干渠总长度计约82米,不设水中桥墩。由于高干渠途径较长(约55km),线路难以绕避。见图7.5-3。

龙田水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础,连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工,墩台基础采用钻孔灌注桩基础。

(4) 与晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区位置关系

本工程于 CK185+730-CK188+375 以草洪塘特大桥跨越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区约 2645 米，穿越区域全部为陆域。见图 7.5-4。

草洪塘水库饮用水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础，桥墩数约 82 座。

本工程经过的水源保护区及其保护范围、线路与保护区的位置关系及保护区内的主要工程内容详见表 7.5-1。

表 7.5-1

本工程涉及的饮用水源二级保护区概况表

序号	行政区	穿越的水源保护区名称	水源保护区划分	与线路相对位置关系及保护区内工程内容	穿越形式	依据
1	福州市	城门水厂水源保护区	一级保护区范围。乌龙江城门水厂取水口下游 100 米至上游 1000 米范围水域及其两侧外延 30 米范围陆域(遇防洪堤以防洪堤为界, 不含防洪堤)。 二级保护区范围。乌龙江大桥断面至城门水厂取水口上游 2000 米范围水域及其两侧外延 30 米范围陆域(遇防洪堤以防洪堤为界, 不含防洪堤; 遇福峡路以道路临水侧为界, 不含道路; 一级保护区范围除外)。	本工程于 CIK5+160~CIK5+700 以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约 540 米, 其中乌龙江水域约 480 米, 两侧陆域各 30 米。水中桥墩 2 个。城门水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础, 连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工, 墩台基础采用钻孔灌注桩基础, 水中墩采用钢围堰施工。	桥梁	闽政文(2015) 8 号
2		音西镇乌仔底水库水源保护区	一级保护区范围: 乌仔底水库库区水域及其沿岸外延至海拔 150 米等高线范围陆域。 二级保护区范围: 乌仔底水库的整个汇水流域(一级保护区范围除外)。	本工程于 CIK29+950~CIK30+755 以杨梅山隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围约 805 米。乌仔底水库水源二级保护区范围内工程型式为全隧道, 采用新奥法施工, 隧道进出口均位于水源二级保护区范围以外, 水源二级保护区范围内不设置辅助坑道、弃渣场和其它地面工程。	隧道	闽政文(2007) 212 号
3	福清市	龙田水厂水源保护区	一级保护区范围: 山前水库东面以环库路(不含路)为界, 北面以村道(不含村道)为界, 西面、南面以水库内护坡顶为界范围内的水域和陆域; 以及东张水库高干渠从 17 支渠口(桩号 51k+567m)至山前水库闸口渠道及其两侧外延 10 米范围陆域。 二级保护区范围: 山前水库东面以小山坡分水线为界, 北面以高干渠南侧为界, 西面以水库排洪道(含排洪道)为界, 南面以山前水库库界为界范围内除一级保护区范围外的陆域; 以及东张水库高干渠渠首至山前水库闸口渠道及其两侧外延 30 米范围陆域(一级保护区范围除外)。	本工程于 CIK38+400~CIK38+476、CIK38+940~CIK39+020、CIK39+109~CIK39+182、CIK39+854~CIK39+936、CIK46+527~CIK46+598 共计 5 次以桥梁跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围合计约 382 米, 其中跨越高干渠总长度计约 82 米, 不设水中桥墩。由于高干渠途径较长, 线路难以绕避。龙田水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础, 连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工, 墩台基础采用钻孔灌注桩基础。	桥梁	闽政文(2002) 349 号
4	晋江市	东石镇草洪塘水库饮用水源保护区	一级保护区范围: 草洪塘水库库区水域及其沿岸外延 200 米范围陆域。 二级保护区范围: 草洪塘水库沿岸外延 1000 米范围陆域(一级保护区范围除外)。	本工程于 CK185+730-CK188+375 以草洪塘特大桥跨越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区约 2645 米, 穿越区域全部为陆域。草洪塘水库饮用水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础, 连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工, 墩台基础采用钻孔灌注桩基础。桥墩数约 82 座。	桥梁、路基	闽政文(2007) 404 号

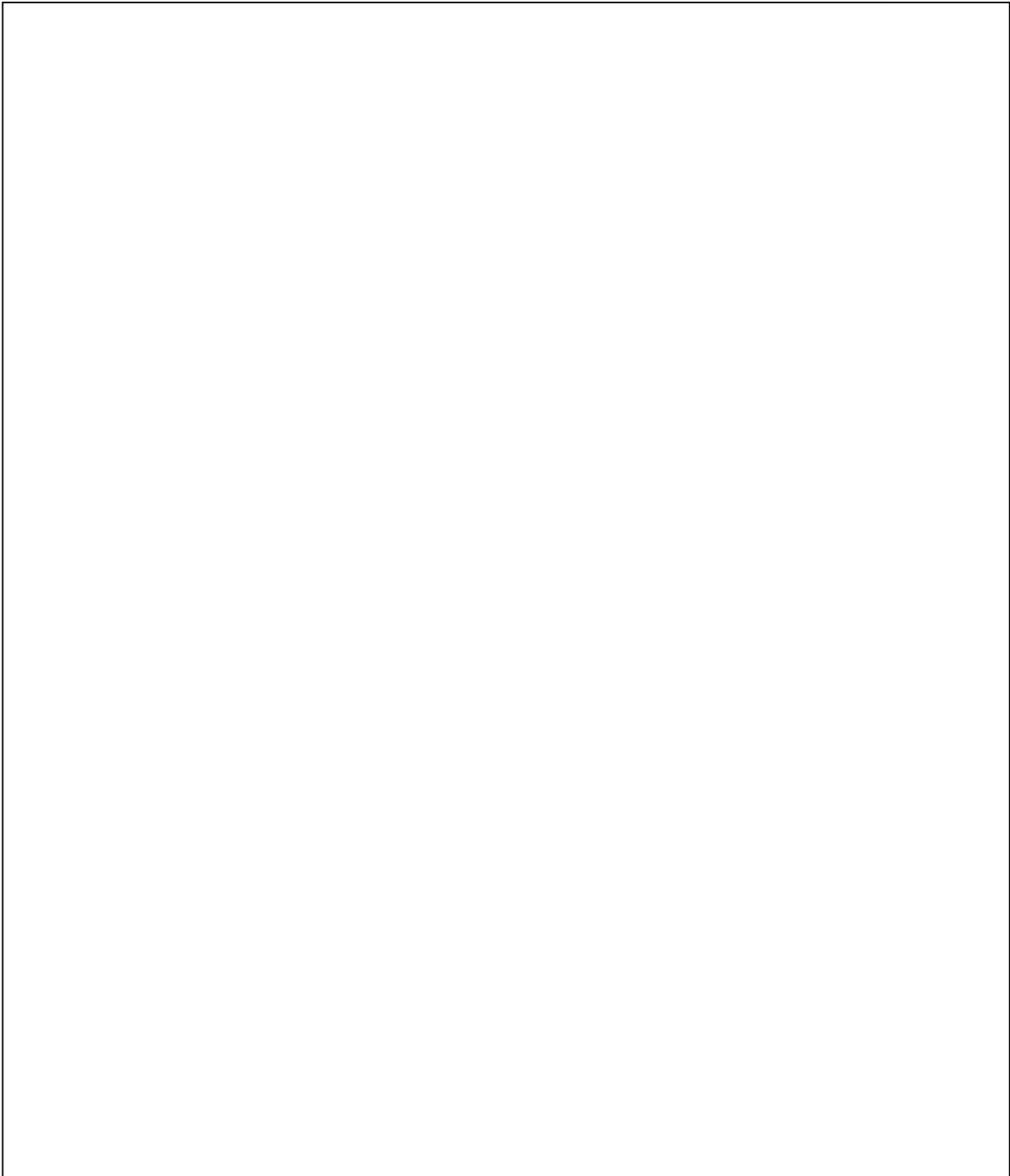


图 7.5-1 本工程与城门水厂水源保护区位置关系示意图

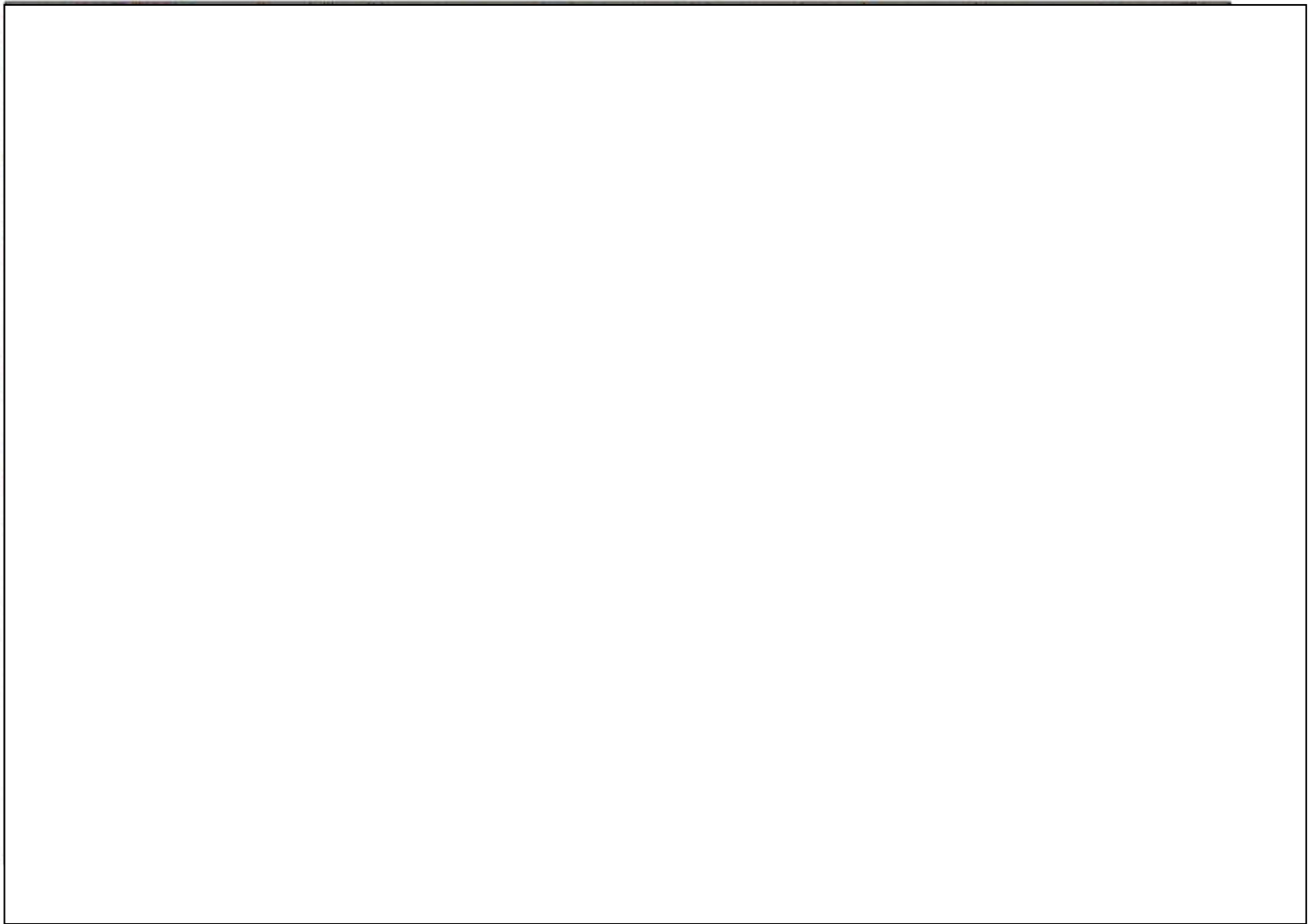


图 7.5-2 工程与音溪镇乌仔底水库水源保护区位置关系示意图



图 7.5-3 工程与龙田水厂水源保护区位置关系示意图

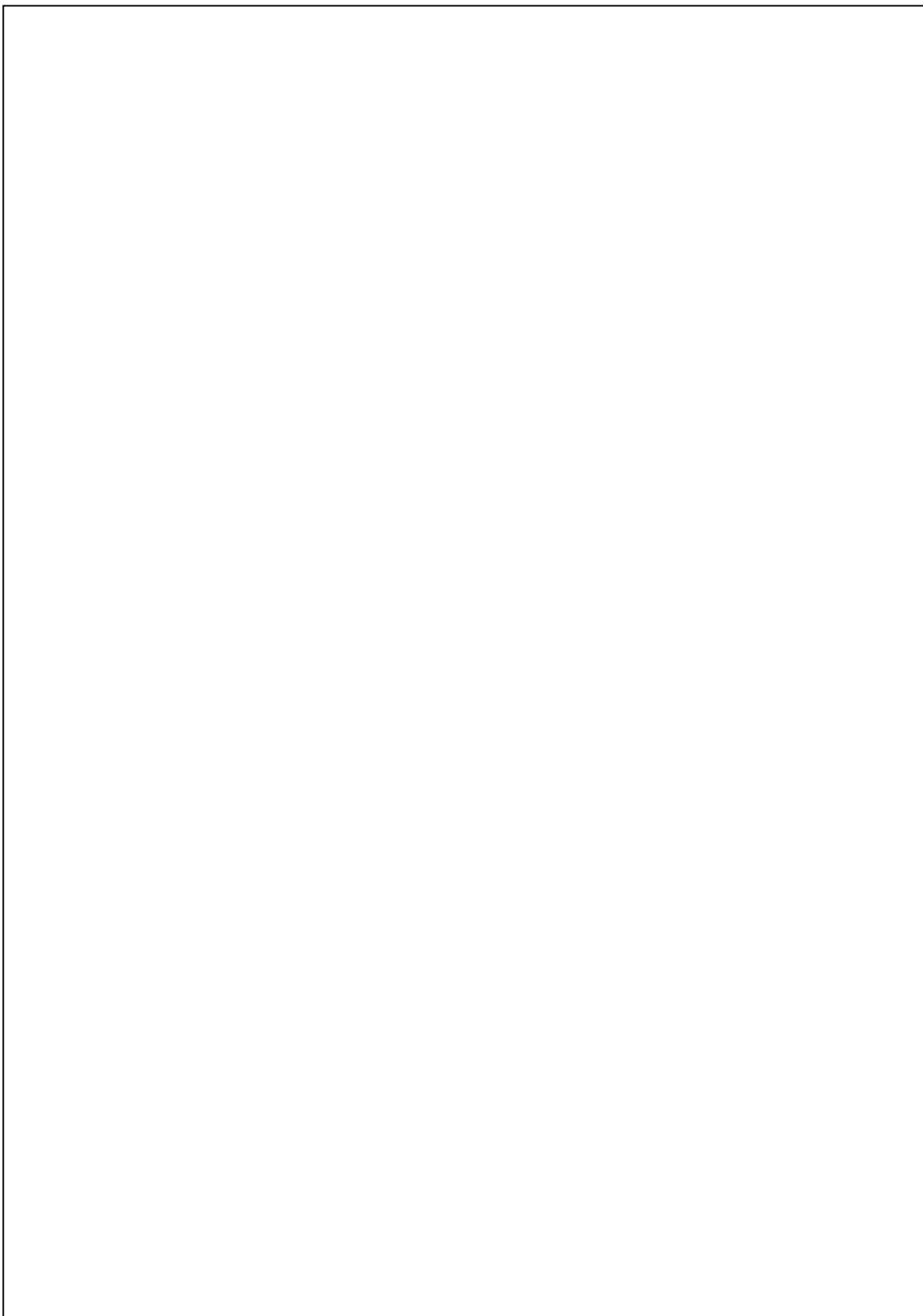


图 7.5-4 工程与东石镇草洪塘水库饮用水源保护区位置关系示意图

表 7.5-2 工程经过水源保护区段与一级保护区边界及取水口位置关系表

工程	里程范围	涉及水源保护区级别	长度 m	与水源一级保护区边界及取水口位置关系			
				一级保护区边界	距离 km	取水口	距离 km
乌龙江特大桥	CIK5+160~CIK5+700	城门水厂水源 二级保护区	540	城门水厂水源 一级保护区边界	2	城门水厂 取水口	2.1
杨梅山 隧道	CIK29+950~CIK30+755	乌仔底水库水 源 二级保护区	805	乌仔底水库水域边 界	2.4	乌仔底水 库 取水口	3
				乌仔底水库水源 一级保护区边界	1.38		
福清西 站特大 桥、上 梧店大 桥、 雷公山 特大 桥、后 郑特大 桥	CIK38+400~ CIK38+476、 CIK38+940~ CIK39+020、 CIK39+109~ CIK39+182、 CIK39+854~ CIK39+936、 CIK46+527~CIK46+598	龙田水厂水源 二级保护区	382	龙田水厂水源 一级保护区边界	16.5	龙田水厂 取水口	17
草洪塘 特大桥	CK185+730-CK188+375	草洪塘水库水 源 二级保护区	2645	草洪塘水库水域边 界	0.22	草洪塘水 库 取水口	0.7
				草洪塘水库水源 一级保护区边界	0.015		

7.5.3 运营期对饮用水源保护区的影响分析

7.5.3.1 运营期水污染源对饮用水源保护区的影响分析

本工程运营期水污染源主要为福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所及沿线车站，均位于饮用水源保护区范围之外。上述各污染源运营期新增污水通过相应污水工艺预处理达标后排入市政管网，不会对饮用水源产生负面影响。总体上，本工程运营期水污染源不会对饮用水源保护区造成不利影响。

7.5.3.2 运营期列车沿途运行对饮用水源的影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间不会对饮用水源产生负面影响。

7.5.4 施工期对饮用水源保护区的影响分析

工程建设对水源保护区的影响主要来源于施工过程中产生的污废水。主要包括：施工人员生活污水、施工场地机械车辆冲洗水、隧道施工排水及桥梁施工废水等。

(1) 施工人员生活污水

按照施工组织计划，线路区间的施工驻地一般选择在距工点较近、交通方便、水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。施工人员居住、生活条件简单，生活污水量较少，并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。大型工点的临时施工基地排水

一般排入附近农灌沟渠，而租借驻地则排入当地排水系统，生活污水排放不会对当地水环境产生较大影响。

根据对铁路工程施工废水排放情况的调查，施工中一般每个区间或站点有施工人员 500 人左右，每人每天按 0.04m^3 排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。施工生活污水水质为 COD：200~300mg/L、动植物油：50mg/L、SS：80~100mg/L。

(2) 施工场地污水及施工机械车辆冲洗废水

施工场地生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量废水产生，废水浑浊、泥沙含量较大。另外本工程土石方量大，需投入大量的机械设备和运输车辆，机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗废水，冲洗废水含泥沙量高，根据铁路工程对施工废水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD：50~80mg/L，石油类：1.0~2.0mg/L、SS：150~200mg/L。这部分废水若直接排放容易引起受纳沟渠的淤积。

(3) 隧道施工废水

隧道施工过程中的废水来源主要有以下几种：隧道穿越不良地质单元时产生的涌水，主要以金属盐类为主，工程设计中通过采取严密的防水排水措施后，正常施工条件下这部分涌水量较小；施工设备如钻机等产生的废水；隧道爆破后用于降尘的水；喷射水泥浆从中渗出的水以及基岩裂隙水。根据相关文献报道，隧道施工废水中主要污染物为 SS，其超标量比较严重；pH 值呈碱性，主要由于注浆主体材料水解产生的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均成碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 值升高；石油类也略有超标，主要来源是施工机械的滴油、漏油，另外还有少量施工选用的炸药爆破中未完全反应的甘油；而氨氮的浓度满足一级排放标准的要求。

(4) 桥梁施工废水

桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、梁片安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对环境的影响主要集中在下部结构施工。

桥梁基础一般多采用明挖扩大基础或钻孔桩基础，并以钻孔桩基础应用最多。基础钻孔作业包括钢护筒定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇筑混凝土等环节。钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出碴含水率高，若直接排入水体，将使水体的悬浮物增加，污染受纳水体。

7.5.5 地方政府意见

本次评价就工程经过 4 处饮用水源二级保护区的方案征求了沿线地方政府的意见。

(1) 福州市人民政府意见

福州市人民政府分别以榕政办函【2016】166号、榕政办函【2015】109号、榕政办函【2016】167号文回函原则上同意工程经过福清市龙田水厂水源二级保护区、福州市城门水厂水源二级保护区、福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区的线路方案，对于工程建设提出了具体要求，主要为：建设单位和施工单位必须严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等环保法律法规，切实落实建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保饮用水源安全。

本次评价报告按照回函要求，对涉及饮用水源保护区内施工提出了具体的防护措施，并建议在后续的设计和实施过程中，建设单位和施工单位严格遵守环保法律法规，切实落实建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保饮用水源安全。

(2) 泉州市人民政府意见

根据《泉州市人民政府关于新建铁路福州至厦门客运专线经过草洪塘水库饮用水源二级保护区的复函》，泉州市人民政府回函原则上同意工程经过晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区的线路方案，对于工程建设提出了具体要求，主要为：在项目环评阶段进一步论证，针对水土保持、施工过程环境影响等方面提出切实可行的保护措施。为确保饮用水源安全，应加强项目管理，建设单位和施工单位需严格按照《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规要求，在设计、施工、运行阶段采取相应的保护措施，尽量保持建设前后水库的水文特征不变，防止和最大限度减少对水源地的影响，保障人民群众饮用水安全。

本次评价报告按照回函要求，对经过饮用水源二级保护区的环境影响进行了进一步分析，对施工期环境保护提出了措施要求；本项目已单独编制水土保持报告，有关水土保持措施按水保报告执行。并建议在后续的设计和实施过程中，建设单位和施工单位严格遵守环保法律法规，加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保饮用水源安全。

7.5.6 饮用水源防护措施

7.5.6.1 城门水厂水源保护区内既有铁路工程影响调查

(1) 既有福厦线乌龙江大桥（运行期）

既有福厦线已建成运行多年，其乌龙江大桥位于本次福厦客专乌龙江大桥上游约100米。根据现场调查，工程运营后客车配备有集便污水收集装置，不会沿途抛洒污水、废物或者其他物品，桥面清洁，未对跨越乌龙江水环境产生明显负面影响。



图 7.5-5 既有福厦线运行对乌龙江水环境影响调查现场图

(2) 在建福平铁路乌龙江大桥 (施工期)

福平铁路乌龙江大桥目前正在施工，其位于本次福厦客专乌龙江大桥上游约 50 米。根据现场调查，福平铁路乌龙江大桥施工时在水源二级保护区内未设置施工营地及混凝土搅拌站、加工场等大临工程场地，现场施工人员生活（住宿、餐饮等）均在峡南村租用当地民房。受场地条件限制，施工时在桥址两端临时存放少量施工材料（钢护筒、钢板、钢筋等），对乌龙江水环境影响较小。

目前福平铁路正在进行水中墩钢围堰施工。其中栈桥是桥梁施工必不可少的临时附属设施，技术要求是桥中轴线平行布置，使施工物料、人员能够尽快到达工点。栈桥宽 6~8m，采用 $\phi 80\text{cm}$ 钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板，对水流不形成阻水作用。栈桥设置对水质的影响主要在钢管桩打入河床阶段，泥沙上浮，造成局部浑浊，影响范围一般为打入点周边 20~50m。

桥梁施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水。钢围堰下沉或提起作业施工时间较短，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 25~50m；钻孔施工作业将在钢围堰内进行，围堰可将水体内外分离，施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出碴设置专用车辆承接直接拖走，交由渣土管理部门处置，因此，水中桥梁基础施工过程对乌龙江水质构成的不利影响时间短，影响较小。

另外，根据施工单位反馈，建设单位定期委托当地的环境监测单位对桥址处水质

进行化验分析，施工场地配备有专门的应急物资储备，多方面保障施工期间水源保护区的环境安全和施工安全。

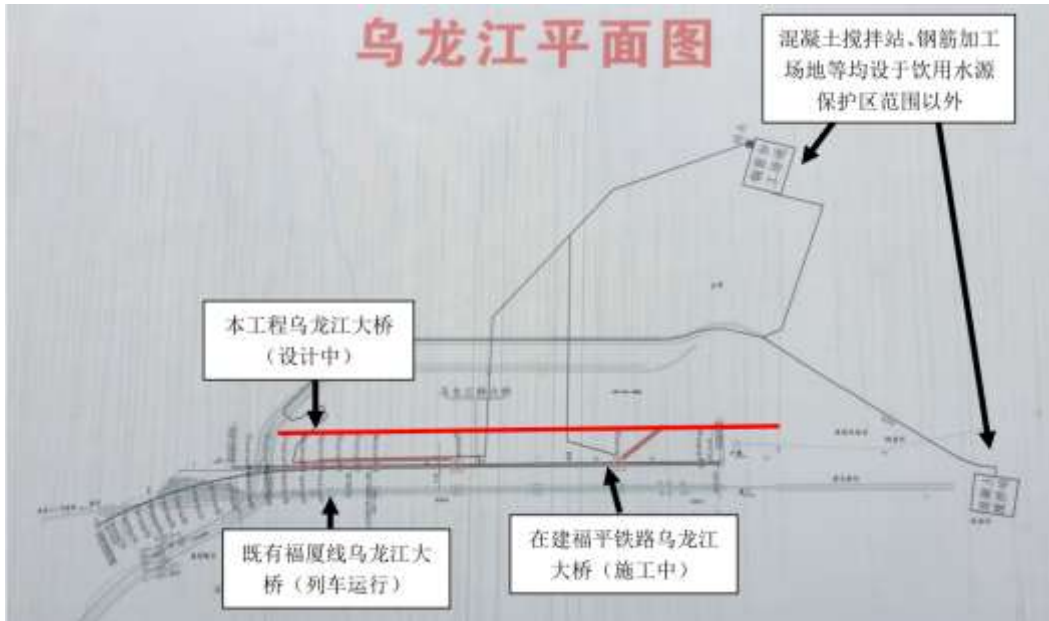


图 7.5-6 在建福平铁路乌龙江大桥施工平面布置示意图



图 7.5-7 施工材料堆放及钢围堰现场调查图



图 7.5-8 施工栈桥及应急物资现场调查图

7.5.6.2 施工期防护措施

针对工程经过 4 处饮用水源保护区的实际情况，提出相应的保护措施。具体如下：

（1）施工生活污水

施工生活污水主要由施工营地盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，主要污染因子为 BOD_5 、COD 和氨氮、SS。对于这类生活污水，如不采取相应的处理措施，直接排放，会对水源水环境造成不利影响。建议采取以下环保措施：

①加强施工期环境管理和监督。设立专职人员负责城门水厂水源二级保护区、乌仔底水库水源二级保护区、龙田水厂水源二级保护区、草洪塘水库饮用水源二级保护区的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。严禁施工期生活污水排入乌龙江、乌仔底水库、高干渠、草洪塘水库饮用水源保护区水域及陆域范围内。

②优化乌龙江特大桥、杨梅山隧道、洋中特大桥、草洪塘特大桥施工组织设计，在满足工期要求的前提下，合理布置施工营地，将施工营地设置在水源保护区范围之外。

③加强施工人员的环保意识和教育，在 4 处饮用水源保护区附近设置明显的标语警示牌，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至饮用水源保护区范围。

（2）施工生产废水

本工程施工生产废水若未经处理，任意排放将会对饮用水源保护区造成不利影响。建议采取以下环保措施：

①加强施工期环境管理和监督。施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用；碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理，含油废水静置、隔油处理，处理后废水可回用，沉淀渣定期清理；严禁施工生产废水、弃渣排入城门水厂水源二级保护区、乌仔底水库水源二级保护区、龙田水厂水源二级保护区、草洪塘水库饮用水源二级保护区。

②工程以乌龙江特大桥跨越乌龙江，施工期内水中墩钻孔桩出渣不得排入乌龙江中，应在钢护桶内安装泥浆泵，泥浆直接抽走外运。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在饮用水源保护区范围内堆放；在水中墩施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工，应先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入水体对水源造成污染。

③工程以杨梅山隧道穿越乌仔底水库水源二级保护区陆域，隧道出入口均设置在保护区范围外。设计中已相应采取了支护加固措施。针对杨梅山隧道所在区域的水文、地质特征，施工过程中将根据实际情况加强隧道施工阶段对隧道涌水的观测和预报工作，采用“以堵为主，限量排放”的原则，达到堵水有效、防水可靠、经济合理的目的。杨梅山隧道施工中，禁止在乌仔底水库水源二级保护区设置弃渣场。确保不对周围环境造成污染和影响。相关投资列入本工程。

④施工期开展环保专项监理，定期对乌龙江、乌仔底水库、高干渠、草洪塘水库饮用水源进行水质监测。监测断面取样布点按监测规范进行，监测项目为 SS、石油类和 COD，随时掌握水源保护区水质的变化情况。发现异常及时反馈当地环保部门，施工单位应采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

7.5.6.3 其他防护措施

(1) 严格遵守国家、福建省水源保护相关要求，高度重视对饮用水源保护区的保护工作。强化涉及城门水厂水源二级保护区、乌仔底水库水源二级保护区、龙田水厂水源二级保护区、草洪塘水库饮用水源二级保护区段施工组织和施工期环保措施设计，加强环境管理和环境监理，采用先进的施工方法，落实施工期及运营期环保措施。施工单位应编制应急预案，切实保障项目施工期和运营期饮用水源安全。

(2) 技术条件允许的情况下，尽量优化乌龙江特大桥孔跨设置，减少涉水桥墩的数量。

(3) 施工中产生的生活垃圾及生产废弃物，应集中交环卫部门处理，不得在城门水厂水源二级保护区、乌仔底水库水源二级保护区、龙田水厂水源二级保护区、草洪塘水库饮用水源二级保护区范围内设置临时垃圾、废弃物堆放场。

(4) 施工中应做到井然有序地实施施工组织设计，严禁暴雨时进行挖方和填方施工。城门水厂水源二级保护区、乌仔底水库水源二级保护区、龙田水厂水源二级保护区、草洪塘水库饮用水源二级保护区内施工材料堆放场地上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜处理，其他堆场配备防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷，径流污水流入水源水体。

7.6 工程建设对沿线地表水环境影响分析及减缓措施

(1) 影响分析

本工程沿线经过的主要水系有：乌龙江、龙江、萩芦溪、木兰溪及九龙江等。工程运营后，客车配备有集便污水收集装置，不会沿途抛洒污水、废物或者其他物品，因此正常运营期，不会对跨越水体环境产生负面影响。工程建设对跨越水体的影响集中在施工期。主要体现为桥梁基础施工过程中钢护筒下沉，清除筒内浮土；钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出碴含水率高，若直接排入水体，将使水体的悬浮物增加，污染接纳水体。跨水桥梁施工过程中，降雨时雨水冲刷浮土、建筑泥沙会在短时间内形成地表径流，也可能对附近水体造成污染。因此本工程跨水桥水中墩采用钢围堰施工，钻孔出碴应运到岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃。

此外，施工营地产生生活污水，以及临时施工场地产生的冲洗废水等，如直排地表水体也将造成水体污染，因此需增加化粪池、沉淀池等临时防护措施。



(2) 防护措施

①生活污水主要由办公生活区盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，主要污染因子为 BOD₅、COD 和 SS，建议场内的厕所设置化粪池，对粪便污水进行初步处理。

②在施工场地排水口设施临时格栅，经格栅阻隔后方可排放。

③施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。

④桥梁基坑出渣不得入附近水体，在钢护桶内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。

⑤隧道施工排水含有大量泥沙，不得直接排入附近水体，应在隧道两端的洞口处设置沉淀池，对隧道施工的高浊度污水进行沉淀，渗出水排入水体。

7.7 全线污水处理措施汇总

7.7.1 运营期污水处理措施

表 7.7-1 沿线站、所污水处理措施一览表

类型	站所名称	污水性质	污水处理工艺		排放标准	本次评价建议
			既有污水处理工艺	本次设计污水处理工艺		
动车运用所	福州南第二动车运用所	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行
	厦门北第二动车运用所	高浓度粪便污水、含油生产污水、生活污水	-	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	DB35/322-2011 三级	设计可行
车站	福州南站	生活污水	化粪池	化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行
	福清西站	生活污水		化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行
	莆田站	生活污水	化粪池	化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行
	泉港站	生活污水	-	化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行
	泉州南站	生活污水	-	化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行
	厦门北站	生活污水	化粪池	化粪池	DB35/322-2011 三级	设计可行
	漳州站(含存车场)	生活污水	化粪池	化粪池	GB8978-1996 三级	设计可行

7.7.2 施工期污水处理措施

施工期对 48 处施工场地（10 处制梁场、2 处铺轨基地、19 处砼搅拌站、8 处填料拌和站、9 处材料厂）设置生产、生活污水的防护措施合计 192 万元；对 82 座桥梁工程施工工期设置防护措施合计 164 万元；施工期 22 个地表水水环境监测断面监测费用 220 万元；4 处饮用水源保护区水质监测费用 100 万元。具体见表 7.7-2。

表 7.7-2 施工期本工程新增污水处理措施汇总表

措施内容		个数	新增投资（万元）
48 处施工场地	化粪池	48 座	96
	隔栅	48 座	96
82 座桥梁工程	沉淀池	82 座	164
地表水环境监测		22 个断面	220
饮用水源保护区水质监测		4 处	100
合计			676

7.8 小结与建议

(1) 福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所新增生产污水、高浓度粪便污水及生活污水，设计生产污水经调节沉淀斜板隔油池预处理，高浓度粪便污水经厌氧池预处理，生活污水经化粪池预处理，污水总排口水质能够达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 之三级标准要求。评价认为，动车运用所污水处理工艺可行。

(2) 车站生活污水均采用化粪池处理后排入市政管网满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 之三级标准要求，设计的污水处理工艺可行。

(3) 工程沿线地表水体众多，且多为沿线城市饮用水源，设计过程中经过反复优化，避让了大部分饮用水源，但目前线路仍然涉及福州市城门水厂水源二级保护区、福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区、福清市龙田水厂水源二级保护区、晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区 4 处饮用水源二级保护。工程对水源保护区的影响主要集中在施工期，通过加强施工期污水处理及隧道防排水设计、优化施工营地，禁止水源保护区（集雨区）范围内的排污和弃渣，工程建设不会对水源保护区水质和水资源量产生明显不良影响。

(4) 施工驻地生活污水对沿线水环境的影响较小，但车辆冲洗污水、砂石料清洗污水和桥隧施工高浊度污水如直接排放则有可能造成附近沟渠的淤塞。评价建议施工车辆冲洗集中定点、桥梁工场砂石料清洗污水宜沉淀处理后循环使用，并在桥梁两岸设置沉淀池对施工污水进行处理，经沉淀池处理后排水沟可满足农灌水质要求；施工独立的工地、生活区粪便污水应设置化粪池处理后排放。

(5) 施工期开展环保专项监理，定期对临近地表水体及水厂饮用水源保护区水质进行监测，发现异常及时反馈当地水务、环保部门，建议施工单位采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

8 电磁环境影响评价

8.1 概述

8.1.1 评价范围

根据 HJ/T24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》要求，220kV 变电所工频电磁场的评价范围为围墙外 40 米。本工程新建牵引变电所为地上户外变，评价等级为二级。

根据《电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)规定，发射机功率 $P \leq 100\text{kW}$ 时，评价范围应为以天线为中心，半径 500m 的区域。鉴于 GSM-R 网基站的发射功率均小于 0.1kW，根据国家环保总局和信息产业部《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》，监测范围为天线周围 50m；在本次环境影响评价中，评价范围也取相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

根据《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》TB 10502-93 5.1.1 条规定，并考虑本工程列车运行速度较高，电视收看受影响评价范围扩展为两侧距线路外轨中心线各 80m 以内。

8.1.2 评价内容

本次电磁环境影响评价内容包括：

- (1) 新建牵引变电所产生的工频电磁场的影响；
- (2) 新建 GSM-R 基站产生的电磁辐射的影响。
- (3) 工程完工后列车运行对沿线居民收看电视的影响。

8.1.3 评价标准

GB/T6113-1995《无线电干扰和抗扰度测量设备规范》

GB/T15708-1995《交流电气化铁道机车运行产生的无线电辐射干扰测量方法》

GB 8702-2014《电磁环境控制限值》

HJ/T10.2-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》

HJ/T10.3-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与与准则》

HJ/T24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》

新建牵引变电所产生的工频电磁场影响的评价标准依据 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》，工频电场强度不超过 4kV/m，工频磁感应强度不超过 100 μT 。

GSM-R 基站电磁辐射执行标准为《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，该标准给出了公众照射导出限值，规定在一天 24 小时内，环境电磁辐射的场量参数在任意连

续 6min 内的方均根值应满足表 8.1-1 的要求。

表 8.1-1 公众照射导出限值

频率范围 (MHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	功率密度 (W/m ²)
0.1—3	40	0.1	4
3—30	$67/\sqrt{f}$	$0.17/\sqrt{f}$	12/f
30—3000	12	0.032	0.4
3000—15000	$0.22\sqrt{f}$	$0.00059\sqrt{f}$	f/7500
15000—300000	27	0.073	2

注：表中限值的含义是，每个频段中全部电磁辐射源叠加后的总电场强度（磁场强度或功率密度）不应超过该频段的限值规定。

本工程 GSM-R 频段为 900MHz，该频段对应的功率密度导出限值为 0.4 W/m²（40μW/cm²）。如总辐射不超过 40μW/cm²，则环境辐射指标符合标准要求。

为确保总的的环境辐射强度不超标，国家环保总局在《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中对单个项目的辐射贡献量作了如下规定：

“为使公众受到的总照射剂量小于 GB8702-88 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702-88 限值的若干分之一。对于由国家环境保护局审批的大型项目可取 GB8702-88 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$ 或功率密度的 1/2。其他项目则取场强限值的 $1/\sqrt{5}$ 或功率密度的 1/5 作为评价标准。”本次分析暂以功率密度的 1/5 作为评价标准，即以 8μW/cm² 作为该项目公众照射的导出限值。

电气化铁路对电视收看的影响采用以往研究成果，以信噪比达到 35dB 即可正常收看，画面质量采用国际无线电咨询委员会（CCIR）推荐的损伤制五级评分标准。

8.1.4 电气化铁路电磁污染概况

牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，会引起附近居民对电磁影响的担忧。电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。

8.1.5 敏感点概况

(1) 新建牵引变电所概况

本工程新建 5 座 220kV 户外式牵引变电所，为户外采用 AT 方式供电，其初步的选址区域已确定，新建牵引变电所名称、安装容量和周围环境情况见下表。



表 8.1-2

新建牵引变电所基本情况

序号	牵引变电所名称	选址位置	牵引变电所 安装容量 (MVA)	周围环境情况
1	官庄 AT 牵引变电所	CIK58+370, 线路左侧 25 米	2×(40+31.5)	评价范围 40m 内无敏感点。 东北 70 m 为官庄村民房。
2	界山 AT 牵引变电所	CK72+700, 线路左侧 100 米	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点。
3	宝盖 AT 牵引变电所	CIK168+600, 线路右侧 20 米	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点。
4	马巷 AT 牵引变电所	CK219+250, 线路右侧 20 米	2×(31.5+40)	评价范围 40m 内无敏感点。 西北 45m 为沈井村民房
5	角美 AT 牵引变电所	CK269+950, 线路右侧 105 米	2×(20+40)	评价范围 40m 内无敏感点。 西南 50m 为课堂村、坂美村民房。

各牵引变电所选址位置及现状监测点见下面图 8.1-1。



管庄牵引变电所



界山牵引变电所



宝盖牵引变电所



马巷牵引变电所



角美牵引变电所

图 8.1-1 新建牵引变电所选址位置及现状测点

图 8.1-2 本工程牵引变电所平面布置图。

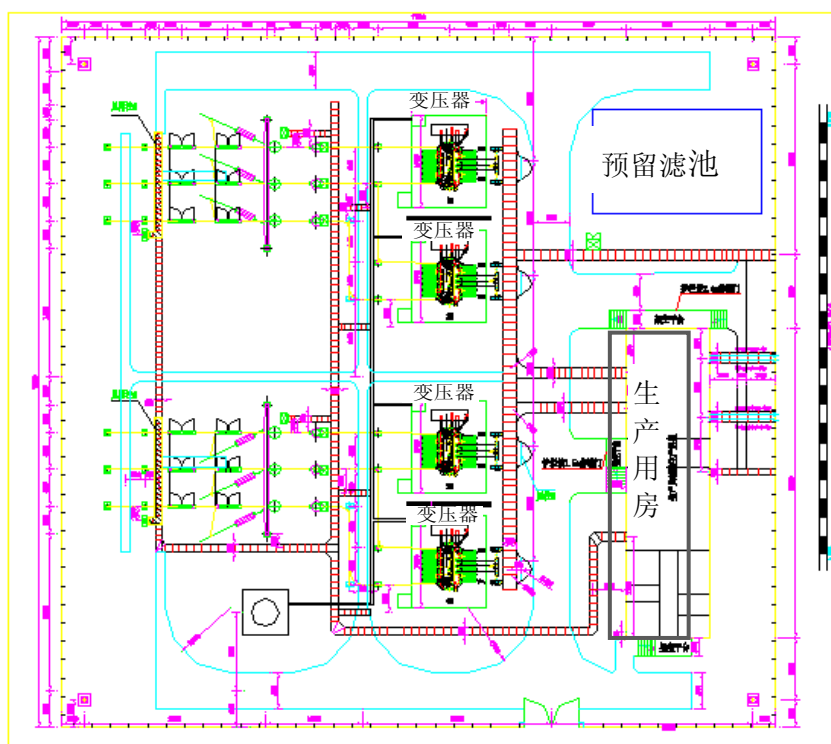


图 8.1-2 牵引变电所平面布置图

(2) 新建无线通信系统概况

根据设计文件，本工程专线采用 GSM-R 专用移动通信系统，包括 GSM-R 核心网、GSM-R 无线网络以及移动台。基站单载波最大设计功率为 60W，天线增益为 17dBi，沿铁路线布设，具体位置尚未确定。

(3) 电视收看敏感点概况

根据现场调查可得出本工程沿线电视收看敏感点的基本情况。其中位于评价范围内，采用普通天线收看电视的居民点容易受到电气化铁道过车的干扰影响，采用有线电视、卫星天线收看电视的居民点基本不会受到电气化铁路干扰影响。在得出全部电视收看敏感点的基础上，根据线路不同路段敏感点分布情况筛选出较有代表性敏感点作为现状监测点，详见附表 8.1-1。

8.2 电磁环境现状

8.2.1 牵引变电所选址处现状监测

8.2.1.1 监测执行标准

HJ681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法》。

8.2.1.2 监测布点及测试数据

使用 PMM8053A 低频电磁场测试仪进行监测，本次评价在拟建牵引变电所位置

进行了工频电磁场现状监测，现状监测点位置及监测数据如下。

表 8.2-1 牵引变电所选址处现状监测结果

变电所名称	监测点序号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
官庄 AT 牵引变电所	1	0.64	0.03
界山 AT 牵引变电所	2	0.21	0.02
宝盖 AT 牵引变电所	3	0.32	0.03
马巷 AT 牵引变电所	4	5.12	0.07
	5	11.83	0.08
角美 AT 牵引变电所	6	0.72	0.03

从上表可以看出，本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且大大低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的限值要求，有较大的环境容量。新建牵引变电所选址处评价范围内没有敏感点。

8.2.2 电视收看现状监测

对电视收看敏感点工程前的背景无线电噪声场强和电视信号场强进行了现状监测。

8.2.2.1 监测布点

根据现状调查结果，对电视收看敏感点中选定的现状监测点进行了现状监测。

8.2.2.2 监测内容

- (1) 电视信号场强。
- (2) 背景无线电噪声场强。

8.2.2.3 监测时间与频率

- (1) 监测时间

监测时间选在当地电视节目播出时段。

- (2) 监测频率

- ①电视信号场强测量各电视频道的图像载频。
- ②背景无线电噪声场强在各电视频道有用信号频带附近选一频点进行测量。

8.2.2.4 监测仪表与方法

(1) 监测仪表：MS2712E 频谱仪及配套天线，量程 9k~3GHz，每年检定一次，监测时处于有效期内。

(2) 监测方法：将天线架高 2 米，水平极化，指向接收信号场强最大处。频谱仪中频带宽设置为 120kHz。测量各电视频道全频段频谱，记取图像载频值和背景噪声值。其中图象载频采用峰值检波方式，背景噪声采用准峰值检波方式。

8.2.2.5 监测结果

电视频道监测结果如下。

表 8.2-2 工程沿线信噪比现状监测结果

测点	频道	载频 (MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强 (dB μ v/m)	工程前信噪比 (dB)
上梧店	2	57.75	67 *	23	45 \checkmark
	4	77.25	57 *	19	38 \checkmark
	7	176.25	65 *	20	45 \checkmark
	10	200.5	58 *	21	37 \checkmark
	12	216.25	53	13	40 \checkmark
门前	2	57.75	50	13	37 \checkmark
	4	77.25	51	14	37 \checkmark
	7	176.25	50	16	34
	10	200.5	43	17	26
	12	216.25	34	16	18
青山村	3	65.75	38	16	22
	10	200.25	76 *	28	48 \checkmark
	12	216.25	52	17	35 \checkmark
	15	487.25	84 *	29	55 \checkmark
甘露	3	65.75	28	9	19
	10	200.25	86 *	24	62 \checkmark
	12	216.25	36	24	12
	15	487.25	83 *	26	57 \checkmark
雪上村	3	65.75	45	18	27
	4	77.25	87 *	32	55 \checkmark
	10	200.25	83 *	33	50 \checkmark
	15	487.25	72 *	24	48 \checkmark
东岗	3	65.75	85 *	21	64 \checkmark
	11	208.25	72 *	20	52 \checkmark
	33	671.25	82 *	17	55 \checkmark
新店	4	77.25	52	19	33
	10	200.25	77 *	21	56 \checkmark
	12	216.25	51	22	29
	14	479.25	63	20	43 \checkmark
	26	615.25	68 *	23	45 \checkmark

续上

测 点	频道	载频 (MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强 (dB μ v/m)	工程前信噪比 (dB)
北 山	4	77.25	81 *	27	54 \sqrt
	12	216.25	79 *	21	58 \sqrt
	14	479.25	74 *	23	51 \sqrt
	26	615.25	75 *	26	49 \sqrt

注：“ \sqrt ”表示信噪比大于 35dB，“*”表示信号场强达到广电部规定的标称可用场强。

8.2.2.6 分析

电视伴音采用调频制，不易受影响，主要考虑采用调幅制的图象信号受影响的情况。判断电视图像受影响的程度，采用国际无线电咨询委员会（CCIR）推荐的图像损伤制五级评分标准：5分为不可察觉；4分为可察觉，但不讨厌；3分为稍觉讨厌；2分为讨厌；1分为很讨厌。一般取实用界限：达到3分或3分以上为正常收视条件。根据以往电气化铁道对电视影响的研究结论可知，当信噪比（D/U）值大于35dB时，电视画面可达3分或3分以上，即达到正常收看的程度。

从表 8.2-2 可以看出，目前 8 个监测点中采用天线接收的 34 个电视频道中，有 20 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 25 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占频道总数的 74%。

8.2.3 现状评价

本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且大大低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的限值要求。

目前沿线 12 个监测点中，采用天线接收的 34 个电视频道中，有 20 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 25 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占有频道总数的 74%，总的来说本工程沿线村庄电视信号覆盖较好，收看质量较高。根据现场调查，本工程沿线有线电视入网率较高，但仍有小部分用户采用普通天线收看电视。

8.3 电磁环境影响预测与评价

8.3.1 电磁污染源特性

8.3.1.1 牵引变电所产生的工频电磁场特性

本工程新建 5 座 220kV 牵引变电所，牵引变电所主要考虑其所产生的工频电场、工频磁场对人体的影响，可采用同类型牵引变电所监测数据进行类比影响分析。

(1) 类比条件

所选变电所为郑徐客专大孟牵引变电所，电压等级为 220kV 入，27.5kV 出，建筑结构形式为地上室外变、容量为 $2 \times (40+40)$ MVA，这些技术指标及其平面布置和进出线方式等基本条件与本工程新建牵引变电所相同，具有可比性。

(2) 类比监测内容与仪表

使用 PMM8053A 低频电磁场测量仪进行工频电磁场测量，仪表在中国计量院计量。

(3) 类比测量结果与分析

大孟牵引变电所工频电场监测结果见表 8-1。

表 8.3-1 大孟牵引变电所工频电磁场监测结果

测点序号	分 类	测点位置描述	工频电场 (V/M)	工频磁场 (μ T)
1	断面监测 路 径	距西围墙 1m	24.5	1.8
2		距西围墙 3m	28.9	1.6
3		距西围墙 5m	29.0	1.9
4		距西围墙 10m	22.3	1.5
5		距西围墙 15m	23.0	1.2
6		距西围墙 20m	22.4	1.0
7		距西围墙 25m	21.4	0.7
8		距西围墙 30m	19.1	0.47
9		距西围墙 35m	15.5	0.48
10		距西围墙 40m	10.9	0.49
11		距西围墙 45m	3.4	0.41
12		距西围墙 50m	3.3	0.18
13		距西围墙 60m	3.3	0.09
14		距西围墙 70m	7.1	0.08
15	围墙外 5m	距西围墙 5m	29.0	1.9
16		距东围墙 5m	35.5	1.2

注：北侧围墙距 2 条高压线过近，南侧围墙距电气化线路不足 30m，这两侧围墙外未设测点。

由表可见，在距变电所围墙 5m 处，工频电场强度最大 35.5V/m；距围墙 40m 处，即评价范围边界，工频电场强度为 10.9V/m 左右，远小于 HJ/T24-1998 中工频电场强度 4kV/m 的推荐限值要求。

在距牵引变电所围墙处 5m 处，工频磁感应强度最大值为 1.9μ T；距牵引变电所围墙 40m 处，即评价范围边界，工频磁感应强度 0.49μ T，远小于 HJ/T24-1998 中 0.1mT

的推荐值要求。

8.3.1.2 GSM-R 基站产生的电磁辐射特性

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案，新设基站 79 处，基站均安装于车站或区间，载频上行使用 885~889 MHz，下行使用 930~934 MHz，具体情况如下表。

表 8.3-2 基站及其采用天线的主要技术指标

项 目	技 术 指 标
发射机输出功率 (单载频)	最大 60 W
基站天线高度	20m~50m
基站天线参数	增益 17dBi，水平波束宽度约 65°；垂直波束宽度 7~15°； 下倾角 0~5°。天线长度不大于 2500mm
如配备多载波， 天线输入功率	天线输入前，有基站合路器损耗，馈线损耗， 功分器损耗。

本工程基站工作频段为：上行使用 885~889 MHz，下行使用 930~934 MHz，属微波频段，可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值。

$$P_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \quad (\text{mW/cm}^2)$$

式中：P——发射机功率（mW）；

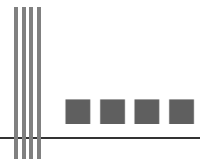
G——天线增益（倍数）；

R——测量位置与天线轴向距离（cm）。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，则天线输入功率约为 P=19W，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，代入单载频发射机功率和天线增益 dBi=17（dBd=14.85）；计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 8.3-3。

表 8.3-3 距基站不同距离辐射场强计算值

距 离 (m)	单载波（天线输入功率约为 p=19W）	
	轴向功率（μW/cm ² ）	半功率角（μW/cm ² ）
20	11.55	5.77
21	10.47	5.24
22	9.54	4.77
23	8.73	4.37
24	8.02	4.01



从上表可以看出，距离天线 24m 以外，任何高度的场强值均低于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，图 8.3-1 为天线超标区域示意图，由于本工程 GSMR 天线水平波束宽度约为 65° ，沿天线轴向 20m 处，其波束的水平宽度约为 12m，可粗略的定为以天线为中心，沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米的区域可定为天线的超标区域。另外，根据天线垂直波束宽度和下倾角，计算出天线的主要能量大约集中在天线架设高度至向下 6 米处。基站以多载频工作时，其影响不会超过单载频区域。

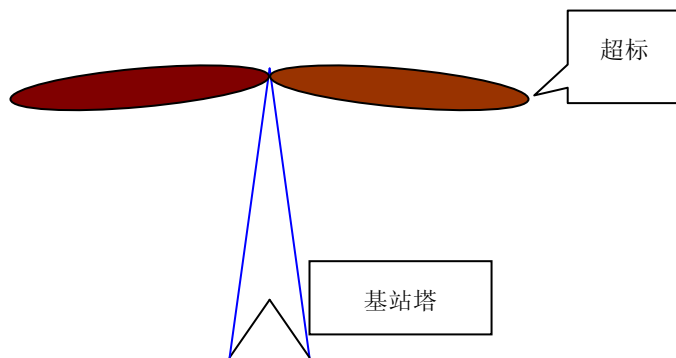


图 8.3-1 辐射超标区域示意图

8.3.1.3 电力机车运行产生的电磁辐射

(1) 接触网技术条件比较

机车运行产生的电磁辐射大小与接触网质量密切相关，为了预测本工程完工通车后的电磁辐射水平，需对该线路和已进行过电磁辐射测量的相近线路的接触网技术条件进行比较分析。根据福厦客专工程设计资料，该线路接触网导线推荐采用镁铜合金，接触导线张力为 28.5kN，采用全补偿弹性链式悬挂，设计速度为 350km/h。据此，工程完成后，机车运行产生的电磁辐射源强可类比已经开通运营的京津城际铁路。

京津城际铁路采用的是镁铜接触导线，张力为 27kN，设计速度为 350km/h，基本条件与本工程相当。根据京津线的测试结果，列车以 350km/h 的速度运行时，在 150MHz 频点处列车产生的无线电干扰比普通线路高约 3dB，根据以往研究结论，距线路 10m 处 30—1000MHz 频段干扰场强的频率特性曲线的斜率基本不随速度增加而改变，因此，将普通线路（60km/h）30—1000MHz 电磁辐射频率特性曲线增加 3dB 即可作为该工程完工后机车以 350km/h 运行时电磁辐射频率特性预测曲线。

(2) 电磁辐射频率特性与距离特性

① 频率特性

图 8.3-2 为列车以 350km/h 速度运行时距线路 10m 处频率特性曲线预测曲线。

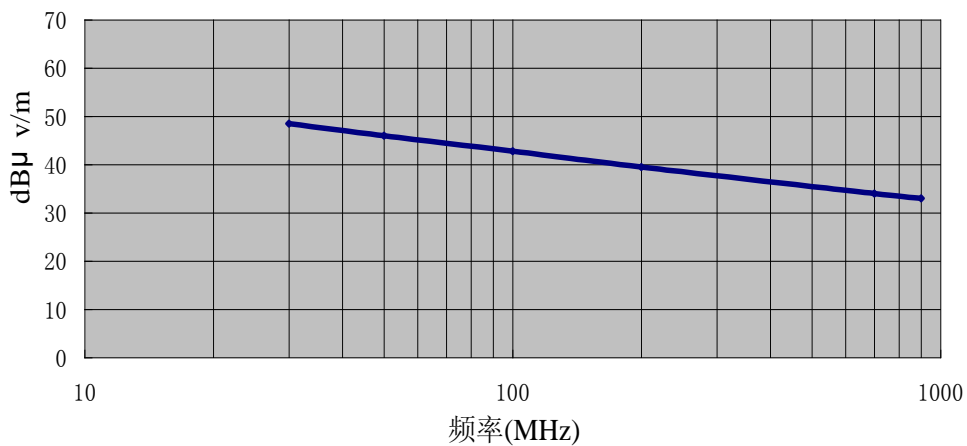


图 8.3-2 距线路 10m 处辐射频率特性预测曲线

②距离特性

距离特性即横向传播特性。指电气化铁道无线电噪声中各个频率分量沿垂直铁路方向上的衰减特性。沿垂直铁路方向的距离每增加一倍，电气化铁道无线电噪声的衰减分贝数为：

$$b = 4.28 + \frac{1.735}{f}$$

式中 **b**：每倍频程衰减量，dB；

f：频率，MHz。

有了频率和横向衰减特性，可根据下式求出距电气化铁路任意距离、频率上电力机车通过时无线电噪声值。

$$E_x = E_0 - b \cdot \frac{\lg D_x - 1}{\lg 2}$$

式中 **E_x**：待求场强值，dBμv/m；

E₀：距电气化铁道 10 米处的无线电噪声场强值（dBμv/m），可从频率特性曲线图中查得；

D_x：待求点与电气化铁路的垂直距离。

8.3.2 影响预测

8.3.2.1 牵引变电所影响预测

本工程新建 5 座 220kV 牵引变电所，根据前面的类比分析，预测分析如下：

(1) 在牵引变电所围墙处工频磁感应强度最大值小于 0.1μT；距牵引变电所围墙 20 m 处为 0.05μT，远小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的 0.1mT 限值要求。

(2) 在变电所围墙处，工频电场强度不超过 50V/m；距围墙 20m 处，工频电场

强度为 12V/m 左右, 远低于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度 4kV/m 限值要求。

8.3.2.2 GSM-R 基站的影响预测

经计算, 基站单载频工作时, 以天线为中心, 沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米, 垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形空间为天线的超标区域。基站以多载频工作时, 辐射功率不大于单载频输出功率, 影响不会超过单载频。

8.3.2.3 电视接收影响预测

表 8.3-4 给出工程后过车时由于受到电气化铁路无线电骚扰影响, 电视收看监测小区采用天线收看电视接收信噪比的变化。

表 8.3-4 工程完成后电视收看监测区域接收信噪比的变化

测点	载频 (MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强 (dB μ v/m)	工程前信噪比 (dB)	工程后信噪比 (dB)
上梧店	57.75	67 *	23	45 \sqrt	32
	77.25	57 *	19	38 \sqrt	23.6
	176.25	65 *	20	45 \sqrt	34.8
	200.5	58 *	21	37 \sqrt	27.9
	216.25	53	13	40 \sqrt	24.5
门前	57.75	50	13	37 \sqrt	15.6
	77.25	51	14	37 \sqrt	17.9
	176.25	50	16	34	20.4
	200.5	43	17	26	13.8
	216.25	34	16	18	5.2
青山村	65.75	38	16	22	1.7
	200.25	76 *	28	48 \sqrt	41.6 \sqrt
	216.25	52	17	35 \sqrt	20.9
	487.25	84 *	29	55 \sqrt	50.2 \sqrt
甘露	65.75	28	9	19	-8.2
	200.25	86 *	24	62 \sqrt	53.3 \sqrt
	216.25	36	24	12	3.5
	487.25	83 *	26	57 \sqrt	51.4 \sqrt
雪上村	65.75	45	18	27	8.6
	77.25	87 *	32	55 \sqrt	48.4 \sqrt
	200.25	83 *	33	50 \sqrt	45.2 \sqrt
	487.25	72 *	24	48 \sqrt	41.6 \sqrt

续上

测点	载 频 (MHz)	信号场强 (dB μ v/m)	背景场强 (dB μ v/m)	工程前信噪比 (dB)	工程后信噪比 (dB)
东岗	65.75	85 *	21	64 \checkmark	48.5 \checkmark
	208.25	72 *	20	52 \checkmark	40.4 \checkmark
	671.25	82 *	17	55 \checkmark	55.3 \checkmark
新店	77.25	52	19	33	16.3
	200.25	77 *	21	56 \checkmark	45.0 \checkmark
	216.25	51	22	29	19.1
	479.25	63	20	43 \checkmark	34.3
	615.25	68 *	23	45 \checkmark	38.7 \checkmark
北山	77.25	81 *	27	54 \checkmark	47.4 \checkmark
	216.25	79 *	21	58 \checkmark	50.7 \checkmark
	479.25	74 *	23	51 \checkmark	46.0 \checkmark
	615.25	75 *	26	49 \checkmark	44.7 \checkmark

对上表可归纳为：目前 8 个监测点采用天线接收的 34 个电视频道中，工程前有 25 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降，仅剩下 16 个频道满足信噪比要求。

8.3.3 评价结论

8.3.3.1 牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，新建 220kV 牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度较低，符合 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度和工频磁感应强度的限值要求。牵引变电所高压引入线走廊不属于本工程范围，其环境影响评价由电力相关部门组织实施。

8.3.3.2 GSM-R 基站的影响结论

根据前面的计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。

8.3.3.3 电视接收影响结论

本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有较大程度的降低。工程前有 25 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降，剩下 16 个频道满足信噪比要求。

由于本工程沿线仍有小部分用户采用普通天线收看电视，预计本工程的建设对沿线仍采用普通天线收看电视的居民会产生不利影响。

8.4 治理措施建议

8.4.1 牵引变电所影响的治理建议

本工程线路新建 5 座 220kV 的牵引变电所，根据类比分析，牵引变电在围墙处所产生的工频电场、磁场远低于国家推荐的标准，但为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标。

8.4.2 GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，到目前为止站址仍未确定。根据前面的计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

8.4.3 电视收看影响的治理建议

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议对敏感点中可能受影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费，补偿经费每户 500 元，预计受影响用户规模为 1177 户，共计预留金额 58.85 万元，待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

8.5 小 结

8.5.1 现状评价结论

本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且大大低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的限值要求。

目前本工程沿线 8 个监测点采用天线接收的 34 个电视频道中，有 20 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 25 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占有频道总数的 74%，总的来说本工程沿线村庄电视信号覆盖较好，收看质量较高。根据现场调查，本工程沿线有线电视入网率较高，但仍有小部分用户采用普通天线收看电视。

8.5.2 预测评价小结

8.5.2.1 牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，新建牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度

较低，符合 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度和工频磁感应强度的限值要求。牵引变电所高压引入线走廊不属于本工程范围，其环境影响评价由电力相关部门组织实施。

8.5.2.2 GSM-R 基站的影响结论

根据预测分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。

8.5.2.3 电视接收评价小结

本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有降低。8 个监测点采用天线接收的 34 个电视频道中，工程前有 25 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降，只剩下 16 个频道满足信噪比要求。

由于本工程沿线有线电视入网率不高，仍有小部分用户采用普通天线收看电视，预计本工程的建设对沿线居民采用普通天线收看电视产生不利影响。

8.5.3 电磁防护措施

8.5.3.1 牵引变电所的影响防护措施

牵引变电在围墙处所产生的工频电场、磁场远低于国家标准限值，为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标。

8.5.3.2 GSM-R 基站的辐射防护建议

基站选址时应避免超标区域（以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域）进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。

8.5.3.3 电视接收受影响防护措施

建议对敏感点中受显著影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费，共计预留金额 58.85 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

9 环境空气影响简要分析

9.1 概 述

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；由此，本工程环境空气影响主要为施工期产生的影响及运营期动车运用所食堂油烟排放的影响。

9.2 施工期环境空气影响与防护措施

(1) 施工期大气污染源

本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：

- ①以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。
- ②施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

(2) 施工期大气环境影响分析

①车辆、机械尾气污染

施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于环境容量而言其影响较微弱。

②施工扬尘影响

从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。

线路、站场施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生长受到一定影响；细、微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。

土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达 $8-10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

施工扬尘主要危害将会对景观和环境卫生造成一定影响，在临近居民区污染严重时可能引发投诉或纠纷，对沿线农村及山区而言，其影响主要表现为对农作物及植物

的生长影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏、泥土裸露而明显加重。预测在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

（3）施工期大气环境影响防护措施

①施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

②在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

③垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

④4级风及以上天气情况下，应停止所有土石方工程。

⑤施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

⑥运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

⑦运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

9.3 动车运用所食堂及炉灶油烟排放对周围环境影响分析

本项目动车运用所不设锅炉，热水通过电能或太阳能解决。大气污染物主要来自职工食堂燃气及炉灶油烟。

职工食堂厨房炉灶将产生少量油烟，按动车运用所厨房各设4个灶眼计算，其烟气产生量约为48000m³/h，油烟浓度为5-8mg/m³，油烟量约为0.24-0.38kg/h；如不处理，其油烟排放浓度不能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的排放浓度（2.0mg/m³）的要求，对周围地区环境空气质量产生一定影响。

评价建议在油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率需达到最低处理效率75%的要求。其油烟经过油烟处理系统净化后，排放浓度可降至1.8mg/m³以下，可满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的相关要求。

目前本工程设计还处于可研阶段，食堂及排气筒的位置尚未确定，评价建议在后续设计中，食堂排气筒的高度应满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求，即“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m；经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于10m。单位所在建筑物高度小于等于15m时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于15m时，油烟排放口高度应大于15m。”

9.4 环境空气影响小结

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响只有施工期产生的影响及运营期动车运用所食堂油烟的影响，在采取相应的防治措施后，工程施工过程中及运行期产生的环境空气影响可以得到有效控制。

10 固体废物对环境的影响分析

10.1 概 述

工程后产生的固体废物主要来源于营运期车站旅客列车垃圾、职工生活垃圾和动车运用所车辆检修单位产生的少量生产垃圾。

10.2 工程后固体废物排放量及其处置情况

(1) 生活垃圾及车站旅客垃圾

工程建成后，新增部分定员，同时旅客输送量增大，因此生活垃圾及旅客垃圾都将有不同程度的增加。生活垃圾主要成分为饮料瓶罐、纸巾、水果皮、车票残票及灰尘等。

①生活垃圾

生活垃圾的产生量按新增职工人数计算，每人每天排放生活垃圾按 0.4kg 计，设计新增定员 2309 人，由此预测新增铁路职工的生活垃圾排放量为 337.1t/a。

②车站旅客垃圾排放量预测

固体废物主要来自于沿线车站旅客列车卸放垃圾及旅客候车垃圾，根据车站规模，工程沿线车站固体废物排放总量汇总见表 10.2-1，所有垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大。

表 10.2-1 固体废物排放总量汇总表

车 站	最高聚集人数	排放量 (t/a)
福州南	4000	584
福清西	1500	219
莆 田	3500	511
泉 港	1500	219
泉州南	4000	584
厦门北	3500	511
漳 州	2000	292
合 计		2920

③治理措施

各车站在站台、候车厅、站前广场设垃圾桶收集，所有垃圾经集中收集，并及时转运，最终交当地环卫部门统一处理，对周围环境影响不大。

(2) 动车运用所固体废物环境影响分析

动车运用所建成投入运营后，产生的生活垃圾进行统一收集，交由地方环卫部门统一处理。场内检修、维护生产车间产生的金属切屑、边角料等生产垃圾，分类集中堆放，可通过回收利用，做到“资源化”利用，不会对周围环境造成明显影响。

动车运用所检修产生的少量废油、油泥危险废物应建立贮存设施并设立危险废物警告标志，只允许专门人员进入。盛装危险废物的包装容器应张贴规范的危险废物标签，分批次标明危险废物进入贮存设施的时间，临时堆放时，必须做好防渗、防水等措施，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单进行贮存。危险废物定期交由具有相应资质的单位处理，因此动车运用所产生的危险废物不会对周围环境造成危害。

10.3 施工期固体废物影响

施工期间产生的固体废物主要为路基调配剩余的土石方，其环境影响已在生态环境影响评价中说明。施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁、施工营地撤离时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本工程共拆迁房屋约 271.5 万 m^2 ，根据以往施工经验，拆迁垃圾产生量为 $0.68m^3/m^2$ ，本工程估算拆迁垃圾产生量为 184.6 万 m^3 。

施工营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理。彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。

10.4 小 结

工程建成后，预测新增铁路职工的生活垃圾排放量为 337.1t/a；新增车站生活垃圾排放量为 2920t/a，所有垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大。

动车运用所含油废水处置后污泥、废机油等须按危险废物管理有关规定妥善保管，定期交由具有相应资质的单位处理。

施工人员日常生活垃圾及拆迁房屋建筑垃圾，经定点收集及时清运交由当地环卫部门统一处理，或运至指定的弃渣场、填埋场处理后，对环境的影响甚微。

11 社会经济环境影响分析

11.1 拆迁安置环境影响分析

11.1.1 工程拆迁情况概述

本工程动迁居民房屋 271.5 万 m²。征地拆迁的特点是线长、点多、面广，房屋拆迁将给被拆迁居民的生活带来暂时困难，只要在拆迁过程中合理补偿或安排安置房源，动迁居民的生活环境质量不会较现状降低。

11.1.2 再安置措施

11.1.2.1 征地、拆迁及安置政策法规

关于拆迁和安置的法规及办法主要有：

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》，1999 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014 年 7 月 29 日修订；
- (3) 《国有土地上房屋征收与补偿条例》，2011 年 1 月 21 日起施行；
- (4) 国务院令 305 号《城市房屋拆迁管理办法》，2001 年 11 月 1 日施行；
- (5) 《福建省实施〈国有土地上房屋征收与补偿条例〉办法》，2014 年 5 月 1 日起施行；
- (6) 《福建省城市房屋拆迁管理条例》，2002 年 12 月 1 日起施行。

11.1.2.2 征地、拆迁组织机构

征地拆迁是一项涉及到国家、集体和个人多方面、多因素、工作繁琐复杂的系统工程，其工作的顺利与否直接影响到工程的进展。

本工程由铁路总公司、福建省共同出资，沿线市、县人民政府拆迁安置管理部门和建设单位组成专门的机构具体负责本工程的征地拆迁工作。

(1) 铁路建设和管理部门内部移民安置机构有：

①京福闽赣铁路客运专线有限公司、工程建设指挥部负责管理本项目征地拆迁和人员安置工作，负责与沿线市、县的支铁机构协商和联系工作，负责移民安置资金的拨付及项目进行期间的内部监测工作。

②各市、县铁路协调办公室将征地、拆迁、补偿安置落实到镇、街道，按政策、法规详细签订合同。此项工程中的拆迁、补偿过程既受到群众的监督，又受到上层主管部门的监控；既保证建设项目的征地、拆迁工作，又保证土地征用补偿金真正用于发展乡村经济，使拆迁人口生活水平不致下降。

11.1.2.3 征地、拆迁与再安置原则

(1) 在不影响工程质量的前提下, 应把征地、拆迁的范围降低到最小程度。尽量避免占用耕地。

(2) 在拆迁不可避免的情况下, 必须确保非自愿搬迁人员的生活水准不低于搬迁前的水平。

(3) 对非自愿搬迁的单位及居民的补偿, 严格遵照有关法规、政策实施, 贯彻及时补偿的原则。

(4) 对征地、拆迁人员安置中出现的问题, 应及时依照有关法规与政策妥善解决, 不留后患。

(5) 征地、拆迁人员安置工作要贯彻因地制宜原则, 充分考虑到各地区经济发展条件。

11.1.2.4 征地、拆迁与安置目标

(1) 征地拆迁与移民安置的目标: 对城镇区域, 应结合城镇发展规划、旧城区改造总体方案实施, 不但保障所涉及生产经营单位达到原有水平, 居民不低于原住房标准, 而且通过重新安置使城区建设布局更加合理, 带动区域经济发展和城区建设。

(2) 对所涉及的农业居民, 安置的基本目标是促使被征用土地地区经济发展, 使被拆迁居民不低于原经济收入及住房条件。实现这一目标的主要手段包括在地方政府资助下开垦荒地, 组建乡镇企业, 从事当地工业、第三产业工作。

11.1.2.5 补偿措施

对于本工程拆迁的单位和居民, 根据国家和福建省及各市有关法规及办法, 各市、县应结合实际情况就不同的建筑类别、不同的拆迁地域给予补偿。

(1) 对拆迁对象, 按规定标准及时给予合理赔偿。

(2) 对于城区内受拆迁影响的城市居民, 可采取产权调换、“拆一还一”的原则, 归还受影响人的相应面积的房屋。如果受影响人不需要建新房而希望现金时, 则可以按重置价补偿现金。此外, 还可以采用产权调换与作价补偿相结合的形式。具体采用哪一种方式, 应由受影响人自愿决定。

(3) 居民住房搬迁, 原则上是先建后拆。如果先拆后建则支付过渡期间的租房补贴费。另外要支付搬家费。

(4) 提高拆迁安置方案的透明度。征地拆迁和移民安置过程中, 应自始至终体现协商方式, 通过不同层和对象的协商, 使受影响人群了解征地、拆迁的补偿标准、房屋重新安置地点和重建方式、搬迁时间、人员安置方式等。在家庭资产清算和评估中, 因加强与受影响人群的协商, 并同他们签订书面协议。

(5) 一般情况下, 耕地被征用后, 受影响农民安置出路主要有二种模式: 一是通

过对剩余土地资源的综合开发利用，提高其单位土地产出率。受影响人的生产安置仍以务农为主，即从农安置方式。二是通过发展第二、三产业，使受影响人转而从事商业、运输业等，即非农安置方式。

(6) 当受征地影响的村组通过调整和重新分配土地给受影响人，并利用征地补偿费加大对土地的投入，或调整土地种植结构，引种高产出的经济作物，以提高其单位土地产出。如果村组无法调整土地，可以利用征地补偿金发展第二、三产业，如开办企业、在适当位置修建农贸市场等。对于有一技之长的人员，本人自愿并经过公证后，可以将补偿金发给个人，由其自谋职业。

(7) 遵照《土地法》，当地土地管理局负责保护在土地征用和动迁安置中受影响人群的权益。再安置计划中应制定申诉的安排，在申诉的情况下，受影响人可以向当地土地管理局等部门申诉，必要时，可按照《民事诉讼法》向民事法庭寻求最终的申诉。

11.1.2.6 补偿标准

本工程的补偿标准正在与沿线各地商议中，下一设计阶段设计时，将按有关法规要求，细化房屋拆迁补偿标准和各种补助费用。

11.1.2.7 重新安置和收入恢复计划

本项目征地和拆迁而引起的受影响人可以划分为不同类别。不同类别的受影响人因其所受影响性质不同，影响程度不同，从而采取不同的恢复和补偿措施。

(1) 一般来说，征地后收入恢复有两种模式：

① 开发并充分利用剩余土地以提高单位面积产量。在这种模式中，受影响人群主要通过重新分配土地而实现农业安置，预计大多数受影响人将继续务农。

② 发展工商、服务业，将受影响人口转移到制造业、运输业和商业服务业，即非农业安置。

(2) 农业安置的具体措施有：

① 村集体将征地补偿费用于开垦新耕地，并将其分配给受征地影响的农户；或将征地补偿费用于村集体基础设施建设，将机动土地分配给受征地影响的农户。

② 利用征地补偿费改善剩余土地土壤、土质，进行低产田改造，优化种植结构，扩大经济作物种植面积，发展优质高效农业。

③ 沿线客运站将给受影响人提供从事第三产业的机会。工程建成后，沿线客运站地区以铁路为依托，可形成地区性交通中心，将可直接带动周围地区运输业、餐饮业、旅馆业、商业以及其他服务业的大力发展。如果村里不能给搬迁农户调整土地，则可以采取若干其他对策。

④ 村集体使用补偿金发展第二或第三产业。如在新建火车站周围修建集贸市场、

旅馆、商业房屋、食品加工厂等，采用市场化、股份制方式运作。这些产业的收益由集体统一核算，然后部分用于扩大再生产，部分用于村集体公益事项，部分发给村民作为红利分配。村集体财产由全体村民共同拥有。这些产业同时还能安排本村劳动力就业。此外，车站周围的受影响村还可围绕车站旅客成立集体性质的商业服务企业，修建经营房屋或农贸市场，这些房屋或农贸市场既可以让本村村民经营，也可以出租获取租金，直接依靠铁路车站就业。

⑤对城镇边缘地区或其他地区有一技之长的移民，经过公证后，可以将补偿金发给本人，由他们自谋职业，即由个人使用补偿金用于开设小商店、修理店、手工作坊、成为有特长的手艺人等。

⑥临时借用土地，仅补偿借用期间的农产值损失和地面上原有青苗和附着物损失。使用期满后由建设单位恢复成原有的耕种条件。

⑦地面上的其他附属物，包括林木、青苗等，都给受影响人现金补偿。

⑧当铁路必须穿越城镇时，要按规定修建立交通道，使其对沿线两侧居民的交通不受影响。还要在路基下修建涵洞，以满足农民灌溉需要。

(3) 拆迁农户住房和拆迁城镇居民住房的具体安置方式有：

①分散安置方式。铁路线路经过地区所影响的零散拆迁农户可采用农户自拆自建的方式，农户和村组商议确定新宅基地地点，村组无偿拨给农户与原有面积相等的新宅基地。

②小城镇集中安置方式。乡镇和村组结合城镇建设规划，修建街道和经商门面房。第一种方式是街道和基础设施配套建设由当地政府负责，新房屋由受影响人依照统一规划自行修建。第二种方式是以“拆一还一”的原则，归还受影响人等量的城镇房屋。第三种方式是若受影响人愿意可通过现金补偿来代替新建房屋。具体采用那种方式由受影响人自行决定。

③农民住房或城镇居民住房搬迁，原则上是先建后拆。如果先拆后建则支付过渡补助费，另外要支付搬家费。

11.1.2.8 协商和申述

征地拆迁和移民安置过程中，将自始至终体现协商方式，通过不同层和对象的协商，使受影响人群了解征地、拆迁的补偿标准、房屋重新安置地点和重建方式、搬迁时间、人员安置方式等。在项目批准后，应再次将移民安置计划发送到乡镇一级政府。在家庭资产清算和评估中，将加强与受影响人群的协商，并同他们签订书面协议。

在征地拆迁和人员安置实施期间，针对征地、拆迁、补偿和重新安置过程中出现的有关困难、问题、抱怨和不满，移民可以通过如下 5 类渠道和途径进行反映和申诉：

- 向市、县级或乡镇级国土资源管理部门反映

- 向乡镇级、县级、市级等各级政府反映
- 向业主单位反映
- 向外部监测机构反映
- 法律诉讼

11.1.3 动迁居民生活质量变化

对被拆迁房屋的使用人，根据城市规划对建设地区的要求和建设工程性质，按有利于实施城市规划和城市旧区改建的原则统筹安排。如果采取措施妥善安置后，拆迁带来的影响是有限的。

如居民在市区已另有住房，或已计划另购房，拆迁房屋货币补偿将有助于改善他们的经济状况，提高其生活质量。

本工程征用农业用地，可能会对当地农户的生产、生活造成一定影响。在当地政府有组织进行引导下，加大对既有土地潜力的挖掘，同时采取相应措施、合理补偿，妥善安置后，预计对其生计不会造成太大影响。

11.1.4 拆迁安置环境影响小结

本工程拆迁可能会对动迁户的生活造成暂时不便，只要在拆迁过程中，按照国家及地方有关规定，采取相应措施、合理补偿、妥善安置，动迁居民的生活环境质量不会较现状降低。

11.2 社会经济意义

(1) 项目在路网中的意义和作用

从路网布局来看，福厦客专北端衔接合福铁路、温福铁路，南端衔接厦深铁路、龙厦铁路，与东南沿海铁路福厦段共通道。既可沟通合福铁路，构建京福厦高速铁路客运通道，促进福建快速便捷融入全国快速铁路网；同时，作为东南沿海铁路客运通道的重要组成部分，也可衔接温福铁路、厦深铁路，共同构建一条长三角经海峡西岸至珠三角高标准客运联系通道，发挥沿海高速客运通道承上启下的作用；此外，通过沟通规划渝（西）长厦铁路通道，还可形成福厦走廊向内陆辐射客运双通道格局，并且也是福建省城际环线的沿海主骨架，对完善区域高速铁路网络以及福厦综合交通体系均具有重要意义。

(2) 项目在国民经济中的意义和作用

福厦客专沿线地处福建沿海经济带，布局有福莆宁、厦漳泉两大都市区，分布有福州、厦门、泉州、莆田、漳州等重要城市，经济总量占全省的 76%，经济发达、人口密集，是福建社会经济发展的核心、闽台合作的窗口，也是引领福建进一步加快经济社会发展的重要区域，在全省经济布局中具有重要战略地位。作为福建当前推进新

型城镇化建设的核心区域，沿线都市圈内部和城市间交流频繁，对外客运需求也十分旺盛。建设福厦客专，可以有效地强化沿线内部以及对外交通联系，对增强沿线城市间经济和交通联系、进一步加快沿线社会经济发展并引领全省经济社会发展均具有重要意义，也将为促进福建经济综合实力迈上新台阶、提升海西内部经济凝聚力和对台吸引力发挥重要作用。

11.3 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果，通过综合计算环境影响因子造成的经济损失、环境保护措施效益以及工程环境效益，对环境的影响做出总体经济评价。因此，在环境影响经济损益分析中除需计算用于控制污染所需的投资和费用外，还要核算可能收到的环境与经济实效。

11.3.1 评价分析方法

采用静态分析法综合评价本项目环境影响经济的损失和效益，从环境经济角度得出结论。

(1) 环保投资净效益

计算环保投资净效益，其目的是评价工程对环境的影响是以有利的方面为主，还是以不利方面为主。计算公式为：

$$B_{\text{总}} = (B_{\text{措}} - K) + B_{\text{工}} - L_{\text{前}}$$

式中： $B_{\text{总}}$ ：环保投资净效益；

$B_{\text{措}}$ ：环保投资产生的环境经济效益；

K ：环境保护投资费用；

$B_{\text{工}}$ ：工程环境影响环境经济效益；

$L_{\text{前}}$ ：未投入环保资金时的环境经济损失。

(2) 环保投资效益比

为了评价环境保护投资的合理性及环境保护的可行性，还必须计算环境保护投资的效费比，计算公式为：

$$E_{\text{总}} = (B_{\text{措}} + B_{\text{工}} - L_{\text{前}}) / K$$

如果 $E_{\text{总}} \geq 1$ ，说明本项目的环境经济效益大于环境保护费用，项目是可以接受的；如果 $E_{\text{总}} < 1$ ，则说明本项目的环境保护费用大于所得的效益，项目应放弃。而且 $E_{\text{总}}$ 越大，说明环境保护投资效果越好。

(3) 环保投资与基建投资比

通过该项指标与国内同类工程对比，以确认其合理性。

11.3.2 环境影响经济损益分析

(1) 主要环境影响因子

根据本工程的特点和当地具体环境状况，确定参与环境影响经济损益分析的主要环境影响因子为噪声、振动、废气。

(2) 投入环保资金前产生的环境经济损失 $L_{前}$

为了能估价本工程产生噪声造成的环境经济损失，本报告类比选用 1992 年 Planco 对德国轨道交通噪声、振动给乘客产生影响造成环境经济损失的估价系数，即 1.2 元人民币/100 人·公里。

根据设计资料，全线平均旅客列车速度 280km/h 计，每日运营约 96 对列车，假设每趟列车对受影响人群造成的噪声干扰时间为 0.5 分钟，则受影响人群每天受到的影响程度相当于这些人乘坐列车按 280km/h 的速度旅行 448km 受到影响的程度。估计受本工程噪声影响的人群为 89600 人，则 $L_{前}=17581.7$ 万元/年。

(3) 环境保护投资费用 K

本工程声环境保护投资费用 44484.3 万元。以 4.5 年平均，则 $K=9885.4$ 万元/年。

(4) 环境保护投资产生环境经济效益 $B_{措}$

噪声治理后受噪声影响人数减少产生的环境经济效益 $B_{措声}$

根据声环境影响预测结果，针对超标敏感建筑采用设置声屏障、安装隔声窗等措施后，预计沿线敏感点均能满足标准要求。则 $L_{后声}=0$ 万元/年。

$$B_{措声}=L_{前声}-L_{后声}=9885.4 \text{ 万元/年。}$$

(5) 工程环境影响环境经济效益 $B_{工}$

如不采取铁路交通方式，而采用道路交通方式来满足本工程沿线经济社会发展对交通日益增长的需求，则对环境的污染影响程度有所不同。

① 噪声污染环境经济损失比较

为了能比较两种交通方式产生的噪声造成的环境经济损失，道路交通方式的功能应与本工程交通方式的功能相同，交通时速为 80km/h，假设每日影响时间 8 小时；交通路线两侧受噪声影响的人数与本项目同样多，预计为 89600 人。道路交通沿线人群每天受到的影响程度相当于这些人群采取道路交通方式按乘坐汽车 80km/h 的速度旅行约 640km 受到影响的程度。

根据德国资料，道路交通噪声、振动给乘客产生影响而造成环境经济损失的估价系数为 1.7 元人民币/100 人·公里。

经计算，道路交通噪声产生的环境经济损失 $L_{路声}=35582.0$ 万元/年。

两种方式噪声污染环境经济效益 $B_{工声}=L_{路声}-L_{前声} 18000.3$ 万元/年。

②大气污染环境经济损失比较

由于本线采用电力机车，近似认为其对大气污染造成的环境经济损失为 0。

因本工程的建设而减少汽车尾气排放。道路大气污染造成的环境经济损失按德国道路交通废气给乘客产生影响造成的环境经济损失指标估价，为 0.2 元人民币/100 人·公里，则 $B_{工气}=4186.1$ 万元/年

③工程环境影响环境经济效益 $B_{工}$ 总计

$$B_{工} = B_{工声} + B_{工气} = 22186.4 \text{ 万元/年。}$$

(6) 环境影响经济损益计算分析

①环保投资净效益 $B_{总} = (B_{措} - K) + B_{工} - L_{前} = 4604.7$ 万元/年。

$B_{总} > 0$ ，说明工程对环境的影响是以有利的方面为主。

②环保投资效益比 $E_{总} = (B_{措} + B_{工} - L_{前}) / K = 1.47$

$E_{总} > 1$ ，说明本项目的环境经济效益大于环境保护费用，环境保护投资效果较好。

③环保投资与总投资比：

本工程投资估算总额 577.43 亿元，环境评价后可计算的环保措施投资计列 152243.7 万元，环保工程投资约占总投资估算总额的 2.64%，与国内同类工程环保投资比相近，所以其环保投资是合理的。

11.4 评价小结

(1) 实施福厦客专是对国家宏观战略的落实，有利于增强海西经济区辐射力和对台吸引力、强化福建对外高速客运网、促进沿线城市开发，在路网中作用突出，在国民经济中意义重大。

(2) 本工程拆迁可能会对动迁户的生活造成暂时不便，只要在拆迁过程中，按照国家及地方有关规定，采取相应措施、合理补偿、妥善安置，动迁居民的生活环境质量不会较现状降低。

(3) 从环境经济角度出发，本工程对环境的影响是以有利的方面为主，环境保护投资效果较好，环保投资是合理的。

12 公众参与

12.1 公众参与目的和原则

公众参与是环境影响评价的重要组成部分，可使建设项目的环境影响评价更加民主化、公众化。评价单位在项目所在地向公众介绍本工程总体概况，让项目可能涉及的公众、团体了解项目的建设背景，让他们了解项目实施可能对他们产生的影响程度、可能采取的缓解措施及剩余影响的程度；初步收集他们的意见和反应，了解将受本工程影响的群体对本工程建设项目的认识、看法和各种意见，听取其建议；并在环境影响报告书中对公众意见进行分析评价，同时向有关部门反映，采取相应的措施，改善各种对环境可能有影响的决策，以缓解工程建设对社会环境造成的不利影响。

12.2 公众参与总体方案概述

本工程公众参与实施主体为建设单位京福闽赣铁路客运专线有限公司，环评单位中铁第四勘察设计院集团有限公司配合完成。公众参与实施对象为居住生活或工作在本工程沿线的公众、可能由于本工程建设获得交通便利或可能受本工程产生的环境影响的团体或个人。

评价单位于 2015 年 7 月 20 日接到建设单位委托，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》，受建设单位委托，评价单位于 2015 年 7 月 23 日在《东南快报》（A23 版）上发布了环境影响评价的第一次公示；2016 年 2 月 22 日，受建设单位委托，在铁四院网站（www.crfdsi.com）及《东南快报》（A11 版）进行了环评第二次公示，并刊登了环评报告书简本的链接；公示后在沿线基层组织宣传栏和主要敏感点出入口张贴第二次公示材料；第二次公示期为 10 个工作日。报告书全本编制完成后，受建设单位委托，评价单位于 2016 年 4 月 11 日始在铁四院网站（www.crfdsi.com.cn）及《东南快报》（A11 版）发布了信息公示，发布报告书全本，公示期限为 5 个工作日。全本公示后，由于福清、泉州、厦门段工程设计方案发生局部变化，建设单位于 2016 年 9 月 12 日在铁四院网站（www.crfdsi.com.cn）及《东南快报》（A7 版）对变化后的工程方案进行了第二次补充公示。随后，建设单位针对变化后的工程方案进行了公众参与补充调查及补充公示材料张贴。本次工程向沿线居民、单位发放调查问卷，征求公众对工程建设、对环境污染及防治等方面的意见，共回收个人调查问卷 2767 份、团体意见征询表 159 份（其中沿线社区、学校 152 份，环境敏感区管理部门 7 份）。



表 12.2-1 各阶段公众参与的时间安排

序号	工作方式	实施时间
1	第一次信息公示	2015年7月23日~2015年8月5日
2	当地报纸刊登项目环评信息	2015年7月23日
3	第二次信息公示	2016年2月22日~2016年3月4日
4	当地报纸刊登项目环评信息	2016年2月22日
5	问卷调查	2016年2月~2016年3月
6	全文公示	2016年4月11日~2016年4月15日
7	当地报纸刊登项目环评信息	2016年4月11日
8	第二次补充公示	2016年9月12日~2016年9月23日
9	当地报纸刊登项目环评信息	2016年9月12日
10	公众参与补充调查	2016年9月~2016年10月

12.3 公众参与形式及调查内容

12.3.1 第一次公示

发布时间：2015年7月23日；

报纸：《东南快报》（A23版）

内容：第一次公示公开了建设单位、环评机构名称及联系方式，环评主要工作程序及工作内容，征求公众意见的主要事项及公众提出意见的主要方式。





图 12.3-12015 年 7 月 23 日在《东南快报》上发布的本项目环评第一次公告

12.3.2 第二次公示

(1) 网络公示

发布时间：2016 年 2 月 22 日；

网站：环评单位网站（www.crfdsi.com）；

内容：环评第二次公示及报告书简本公示。



图 12.3-2 环评单位网站环评第二次公示和报告书简本公示

(2) 报刊公示

2016年2月22日在《东南快报》(A11版)上刊登第二次公示;报纸刊登内容包括环评第二次公示及报告书简本的链接。





图 12.3-3 《东南快报》环评第二次公示和报告书简本链接

12.3.3 全本公示

报告书全本编制完成后，受建设单位委托，评价单位于 2016 年 4 月 11 日始在铁四院网站（www.crfsdi.com.cn）及《东南快报》（A11 版）发布了信息公示，发布报告书全本，公示期限为 5 个工作日。公示期间未收到环保相关意见。



图 12.3-4 全本公示网站截图



图 12.3-5 《东南快报》全本公示公告

12.3.4 第二次补充公示

(1) 网络公示

发布时间：2016年9月12日；

网站：环评单位网站（www.crfsdi.com）；

内容：环评第二次补充公示及报告书简本公示。



图 12.3-6 环评单位网站环评第二次补充公示和报告书简本公示

(2) 报刊公示

2016年9月12日在《东南快报》(A7版)上刊登第二次补充公示；报纸刊登内容包括环评第二次补充公示及报告书简本的链接。





图 12.3-7 《东南快报》环评第二次补充公示和报告书简本链接

12.3.5 现场调查及公示

12.3.5.1 沿线噪声、振动敏感点调查

(1) 沿线噪声、振动敏感点及居（村）委会张贴意见征询公告

网上、报纸等媒体上进行环评第二次公示和环评简本公示同时，在沿线居民区所属居（村）委会和小区主要出入口等张贴意见征询公告。具体内容见以下截图和张贴公告的位置见附件。

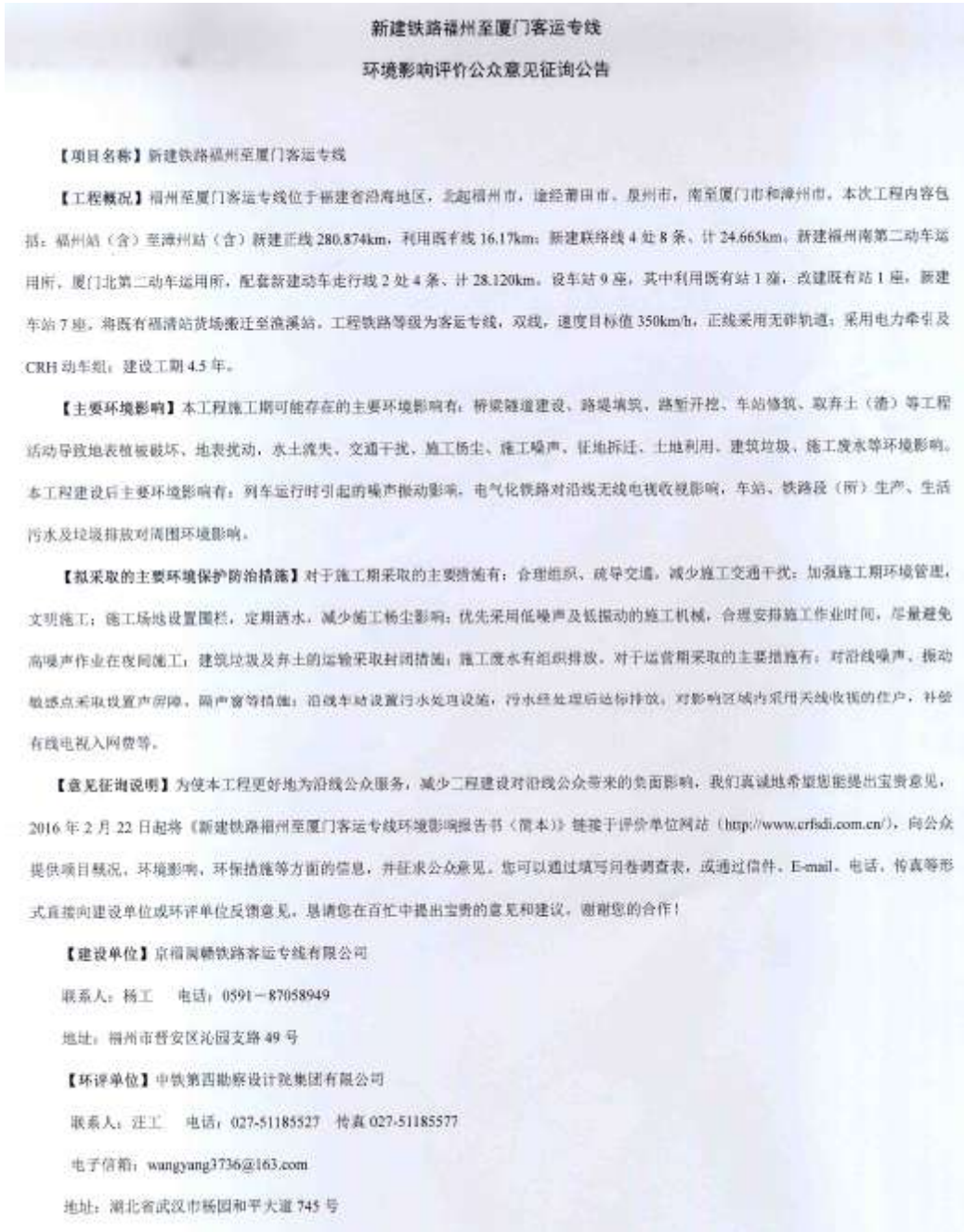


图 12.3-6 张贴的公众意见征询公告

(2) 问卷调查

问卷内容：见表 12.3-1。

表 12.3-1

新建铁路福州至厦门客运专线 环境影响评价公众意见征询表

【项目名称】新建铁路福州至厦门客运专线

【工程概况】福州至厦门客运专线位于福建省沿海地区，北起福州市，途经莆田市、泉州市，南至厦门市和漳州市。本次工程内容包括：福州站（含）至漳州站（含）新建正线 280.874km，利用既有线 16.17km；新建联络线 4 处 8 条、计 24.665km。新建福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所，配套新建动车走行线 2 处 4 条、计 28.120km。设车站 9 座，其中利用既有站 1 座，改建既有站 1 座，新建车站 7 座。将既有福清站货场搬迁至渔溪站。工程铁路等级为客运专线，双线，速度目标值 350km/h，正线采用无砟轨道；采用电力牵引及 CRH 动车组；建设工期 4.5 年。

【主要环境影响】本工程施工期可能存在的主要环境影响有：桥梁隧道建设、路堤填筑、路堑开挖、车站修筑、取弃土（渣）等工程活动导致地表植被破坏、地表扰动，水土流失、交通干扰、施工扬尘、施工噪声、征地拆迁、土地利用、建筑垃圾、施工废水等环境影响。本工程后主要环境影响有：列车运行时引起的噪声振动影响，电气化铁路对沿线无线电视收视影响，车站、铁路段（所）生产、生活污水及垃圾排放对周围环境影响。

【拟采取的主要环境保护防治措施】对于施工期采取的主要措施有：合理组织、疏导交通，减少施工交通干扰；加强施工期环境管理，文明施工；施工场地设置围栏，定期洒水，减少施工扬尘影响；优先采用低噪声及低振动的施工机械，合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声作业在夜间施工；建筑垃圾及弃土的运输采取封闭措施；施工废水有组织排放。对于运营期采取的主要措施有：对沿线噪声、振动敏感点采取设置声屏障、隔声窗等措施；沿线车站设置污水处理设施，污水经处理后达标排放；对影响区域内采用天线收视的住户，补偿有线电视入网费等。

【意见征询说明】为使本工程更好地为沿线公众服务，减少工程建设对沿线公众带来的负面影响，我们真诚地希望您能提出宝贵意见，2016 年 2 月 22 日起将《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书（简本）》链接于评价单位网站（<http://www.crfdsi.com.cn/>），向公众提供项目概况、环境影响、环保措施等方面的信息，并征求公众意见。您可以通过填写问卷调查表，或通过信件、E-mail、电话、传真等形式直接向建设单位或环评单位反馈意见。恳请您在百忙中提出宝贵的意见和建议。谢谢您的合作！

【建设单位】京福闽赣铁路客运专线有限公司

联系人：杨工电话：0591-87058949

地址：福州市晋安区沁园支路 49 号

【环评单位】中铁第四勘察设计院集团有限公司

联系人：汪工电话：027-51185527 传真 027-51185577

电子信箱：wangyang3736@163.com

地 址：湖北省武汉市杨园和平大道 745 号

新建铁路福州至厦门客运专线
环境影响评价团体公众参与问卷

- 1、贵单位认为本工程建设有何意义
(1) 有利于改善沿线交通条件 (2) 有利于本工程所经地区土地开发利用
(3) 有利于沿线经济发展 (4) 无意义
- 2、本工程建设对贵单位的影响主要是
(1) 环境影响(噪声、振动、电磁、污水等) (2) 交通干扰 (3) 征地拆迁
(4) 其他(具体为)
- 3、本工程对贵单位的影响程度为
(1) 很大 (2) 较大但能克服 (3) 无影响
- 4、贵单位对本工程拟采取的环保措施的态度是
(1) 赞成并满意 (2) 尚需改善和加强(具体意见为)
(3) 无意见 (4) 专业限制, 提不出意见
- 5、从环保角度, 您对本工程建设的态度是
(1) 支持 (2) 可接受
(3) 不反对 (4) 不支持(请说明理由)
- 6、贵单位对本工程建设还有哪些意见和建议

单位名称(盖章):

联系人:

联系电话:

地 址:

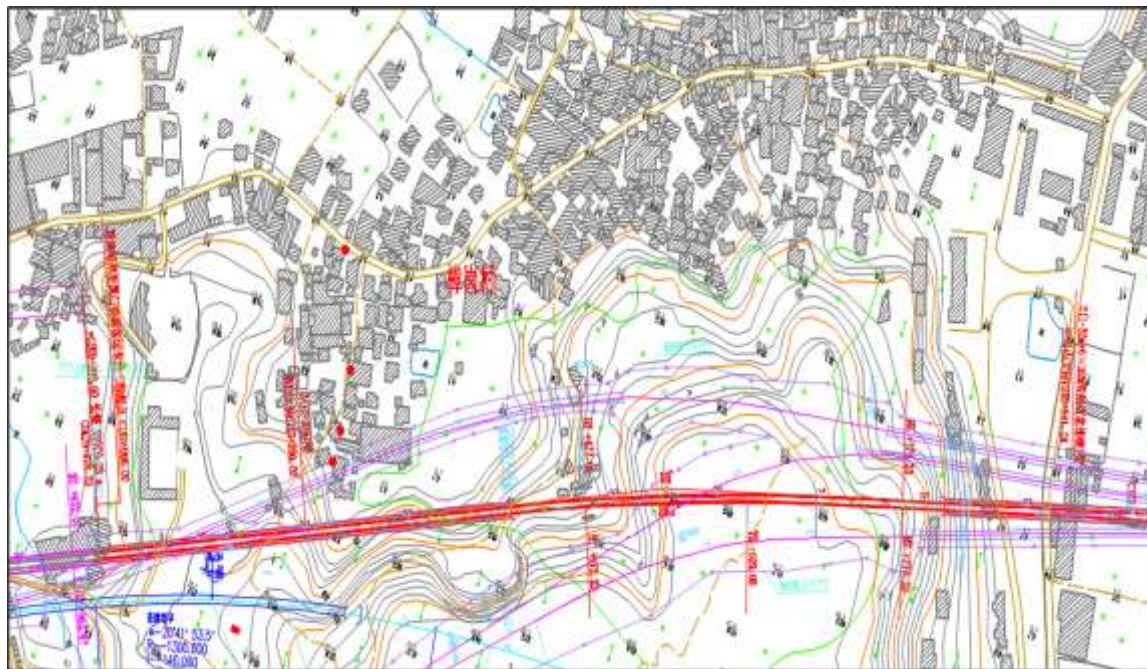
调查人: 调查时间:



【新建铁路福州至厦门铁路客运专线环境影响评价公众意见征询表】

姓名		性别		年龄		文化程度	
职业		地址				联系电话	

1#樟岚村位于铁路左侧，与线路最近距离为 8m。噪声预测达标。



*被调查者请在图中标明所在位置，在房屋上划圈或方框。

- (1) 知道 (2) 有所了解 (3) 不知道
- 2、您认为本工程实施后对沿线的交通状况和经济发展是否有利
 - (1) 有利于改善沿线交通条件 (2) 有利于本工程所经地区土地开发利用
 - (3) 有利于沿线经济发展 (4) 无意义
- 3、您认为工程施工期是否给您的生活带来了不便和干扰，其主要环境影响将是
 - (1) 噪声、振动 (2) 扬尘 (3) 污水泥浆 (4) 交通阻塞 (5) 征地拆迁 (6) 其它（具体为）
- 4、您认为本工程运营期的主要环境影响将是
 - (1) 噪声 (2) 振动 (3) 电磁干扰 (4) 污水 (5) 其它（具体为）
- 5、您对本工程拟采取的环保措施的态度及要求是_____
 - (1) 赞成并满意 (2) 尚需改善和加强（具体意见为） (3) 提不出意见
- 6、从环保角度，您对本工程建设的态度是
 - (1) 支持 (2) 可接受
 - (3) 不反对 (4) 不支持（请说明理由）
- 7、您对本工程建设还有哪些意见和建议

调查人： 调查时间：

12.3.5.2 沿线养殖户调查

自 2016 年 5 月 23 日起，在本项目四座跨海特大桥工程周边可能受项目建设直接影响或间接影响的莆田市涵江区白塘镇及下辖的南埕村、莆田市荔城区黄石镇及下辖的江东村、莆田市城厢区灵川镇及下辖的书锋村、西墩村、张边村、东进村和下尾村、莆田市城厢区东海镇及下辖的东海村、泉州市泉港区界山镇及下辖的狮东村、泉州市惠安县东园镇及下辖的秀涂村和琅山村、泉州市晋江市东石镇等地张贴“海洋环境影响评价公众意见征询公告”，广泛征求社会各界的意见和建议，公示图片见附件。调查采用发放意见征询表形式进行，征询表格式见表 12.3-2。



表 12.3-2 新建铁路福州至厦门客运专线木兰溪特大桥跨海段

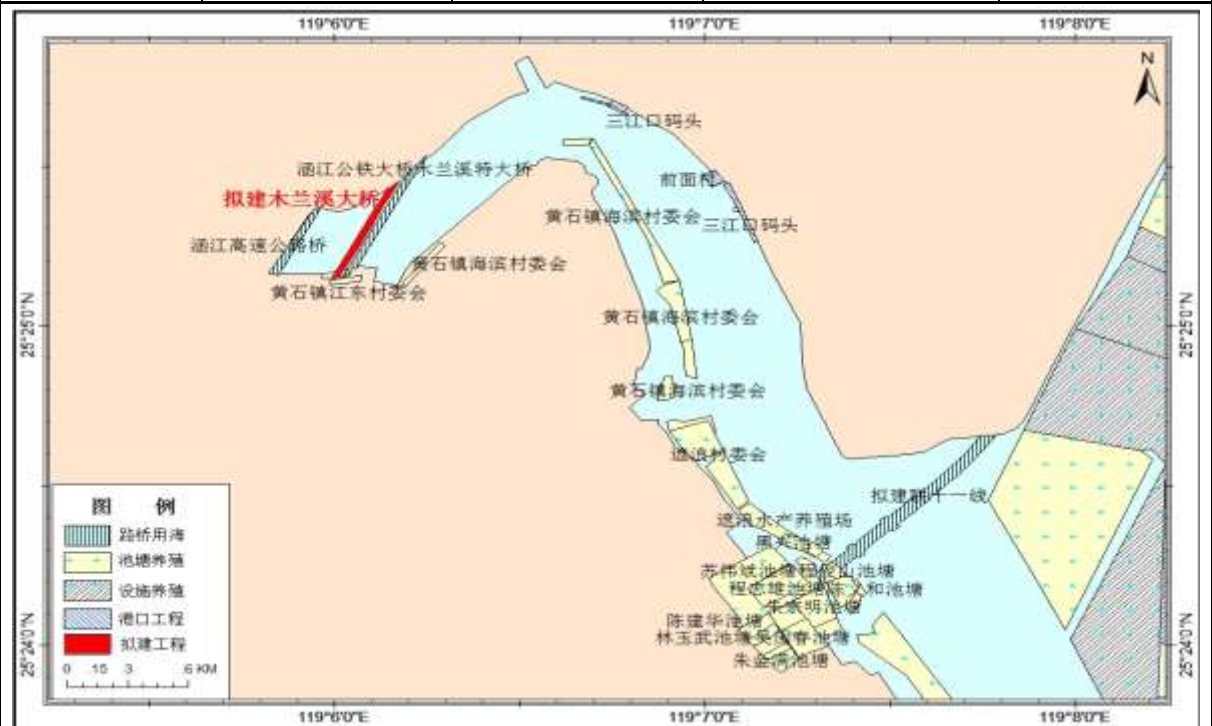
海洋环境影响评价公众意见征询表

被调查者姓名		性 别	<input type="checkbox"/> 男; <input type="checkbox"/> 女	联系电话	
单位或住址					
是否为工程区养殖户		文化程度		年 龄	

一、项目概况

木兰溪特大桥位于福建省莆田市江口镇境内，其中 CK41+128.607~CK41+757.427 需跨越木兰溪涉及用海，见下表及下图。建设单位京福闽赣铁路客运专线有限公司。

工程名称	涉海里程	所处海域	用海类型和方式	用海长度 (m)
木兰溪特大桥	CK41+128.607~CK41+757.427	兴化湾	路桥用海, 透水构筑物	628.82



二、主要环境影响

1. 施工期主要环境影响：桥墩施工过程中悬浮泥沙散落入海对海域水质、沉积物环境、海洋生态环境以及周边海水养殖、渔业资源的影响；

2. 营运期主要环境影响：桥墩占海对海洋水文动力、地形地貌及冲淤环境和生态服务功能的影响，以及造成底栖生物资源损失。

3. 海洋环境影响结论：项目用海符合福建省海洋功能区划、福建省海洋环境保护规划、福建省近岸海域环境功能区划，符合国家中长期铁路网规划和国家十二五铁路规划，符合国家产业政策，符合清洁生产的要求。项目周边海域环境状况良好。该项目建设在严格执行环境保护法律法规和政策制度，认真落实本报告书提出的环保工程措施和风险防范与应急措施的前提下，可将其对海洋环境不利影响降低到可接受程度或允许限度。因此，从海洋环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

<p>三、请您回答以下问题，并在您的选择项之前打“√”</p>
<p>(1) 该项目的建设消息，您是否知道？（单选） <input type="checkbox"/>知道 <input type="checkbox"/>有所了解 <input type="checkbox"/>不知道</p>
<p>(2) 您认为本工程施工期对海洋环境产生的主要影响是：（可多选） <input type="checkbox"/>海水水质 <input type="checkbox"/>海域生态 <input type="checkbox"/>海水养殖和渔业捕捞 <input type="checkbox"/>不知道 <input type="checkbox"/>其它</p>
<p>(3) 你认为本工程施工期应该着重采取哪些环境保护措施？（可多选） <input type="checkbox"/>减少悬浮物入海 <input type="checkbox"/>合理处置污水 <input type="checkbox"/>合理处置固废 <input type="checkbox"/>减少施工噪声扰民<input type="checkbox"/>其他</p>
<p>(4) 您认为本工程建成营运后对海洋环境产生的主要影响是：（可多选） <input type="checkbox"/>海水水质 <input type="checkbox"/>海域生态 <input type="checkbox"/>海洋水文动力及冲淤环境<input type="checkbox"/>不知道 <input type="checkbox"/>其它</p>
<p>(5) 你对本工程拟采取的环保措施的态度和要求是（可多选） <input type="checkbox"/>赞成并满意 <input type="checkbox"/>尚需改善和加强（具体为_____）<input type="checkbox"/>提不出意见</p>
<p>(6) 您觉得本工程应该着重采取哪方面的环境保护措施？（可多选） <input type="checkbox"/>生态环境 <input type="checkbox"/>水环境 <input type="checkbox"/>大气环境<input type="checkbox"/>声环境 <input type="checkbox"/>固废环境 <input type="checkbox"/>说不清</p>
<p>(7) 从环保角度，您对本工程建设的态度是？ <input type="checkbox"/>支持<input type="checkbox"/>可接受<input type="checkbox"/>不反对<input type="checkbox"/>不支持（原因是）</p>
<p>(8) 如果您是项目利益相关者（海域被征用），您对本工程建设的态度是？ <input type="checkbox"/>支持，但条件是 <input type="checkbox"/>反对，理由是</p>
<p>四、如果您有其他环保方面的意见和建议，欢迎与我们联系</p>
<p>建设单位名称：京福闽赣铁路客运专线有限公司 地 址：福州市晋安区沁园支路 49 号 联系人：杨工 联系电话：0591-87058949 海洋专题评价单位：福建省水产研究所（国环评证 乙字 第 2233 号） 地 址：厦门市湖里区海山路 7 号 邮编：361013 电子信箱：435517761@qq.com 联系人：黄先生 电话：0592-5678587 传真：0592-6011639</p>

填表日期： 年 月 日

12.4 调查结果统计分析

12.4.1 沿线噪声、振动敏感点调查结果统计（个人）

（1）个人问卷发放情况

现场调查发放问卷共 2900 份，回收有效问卷 2767 份，回收比例 95.4%，个人公参调查表典型样表见附件。

（2）调查样本代表性分析

本次问卷调查的调查对象为工程沿线居民区、学校、幼儿园和相关单位的教师和职工等，问卷调查发放对象以评价范围内直接受工程影响的居民为主，年龄、性别、文化程度、职业等根据敏感点的实际情况有所差异，调查对象中以农民居多，占总调查人数的 47.6%；其次为单位员工、工人和一般管理人员，占 9.7%；再其次为科教文卫工作人员和学生，占总调查人数的 4.2%；从事个体/自由/经商及退休/无业人员调查比例相对较小，分别占调查人数的 3.2%和 2.0%。从调查对象的文化程度看，初中及以下学历所占比例较高，占 64.4%；其次为高中/中专学历，占 18.0%；大专/本科学历所占比例相对较小，只占总调查人数的 7.6%；也有 9.9%的被调查对象未填写学历。从调查对象的年龄看，30 岁至 50 岁之间被调查人员所占比例最高，占总调查人数的 46.2%，其次为 50 岁以上被调查人员，占总调查人数的 42.8%，30 岁以下的调查人员相对较小，仅占 4.8%，也有 6.3%的被调查人员未填写年龄。调查对象的组成情况见表 12.4-1，调查对象信息一览见附件。

表 12.4-1

调查对象统计表

项目类别	人 员 结 构	人数 (人)	比重 (%)
职业	职员/工人/管理	268	9.7
	农民	1316	47.6
	个体/自由/经商	88	3.2
	科/教/文/卫/学生	115	4.2
	退休/无业	56	2.0
	未填写	924	33.4
文化程度	初中/小学及以下	1782	64.4
	高中/中专	499	18.0
	大专/本科	209	7.6
	研究生/博士	3	0.1
	未填写	274	9.9
年龄结构	<30	133	4.8
	30-50	1277	46.2
	>50	1184	42.8
	未填写	173	6.3

(3) 公众参与调查结果统计分析

个人公众参与调查结果见结果详见表 12.4-2。

表 12.4-2 调查结果统计一览表（个人）

序号	项 目	内 容	人数 (人)	百分比 (%)
1	您是否知道 本工程	知道	1842	66.6
		有所了解	691	25.0
		不知道	271	9.8
		未填	2	0.1
2	您认为本工程实 施后对沿线的交通 状况和经济发展是否有	有利于改善沿线交通条件	1874	67.7
		有利于本地区土地开发利用	461	16.7
		有利于沿线经济发展	1165	42.1
		无意义	301	10.9
		不清楚（或未填）	3	0.1
3	您认为工程施工 期主要环境影响将是	噪声振动	2261	81.7
		扬尘	1375	49.7
		污水泥浆	534	19.3
		交通阻塞	392	14.2
		征地拆迁	1051	38.0
		其他（或未填）	46	1.7
4	您认为本工程 运营期的主要环境 影响将是	噪声	2239	80.9
		振动	1534	55.4
		电磁干扰	763	27.6
		污水	383	13.8
		其它（或未填）	82	3.0
5	您对本工程拟采 取的环保措施的 态度及要求是	赞成并满意	1682	60.8
		尚需改善和加强	548	19.8
		提不出意见（或未填）	573	20.7
6	从环保角度， 您对本工程 建设的态度是	支持	1649	59.6
		可接受	569	20.6
		不反对	328	11.9
		不支持	213	7.7
		未填	8	0.3

调查表的统计结果可以说明对于工程的实施，项目所在地的绝大多数居民对本工程是表示支持的，并对工程的实施提出了意见和建议，现归纳叙述如下：

(1) 个人公众意见征求表回收率达 95.4%，公众对本工程的建设十分关心，希望能通过正常渠道将自己的意见、看法反映上去，并对此寄予较大期望。

(2) 在被调查的公众中，沿线 66.6%的个人知道本工程，25.0%的个人有所了解，不知道的个人占 9.8%。

(3) 对于工程建设的意义，分别有 67.7%、16.7%和 42.1%的个人认为有利于改善交通条件、有利于土地开发利用和有利于沿线经济发展。

(4) 关于施工期的主要环境影响，有 81.7%的个人认为是噪声、振动，49.7%的个人认为是扬尘。可见施工噪声、振动和扬尘是本项目施工期需重要解决的主要环境问题。

(5) 关于运营期的主要环境影响，有 80.9%的个人认为是噪声，55.4%的个人认为是振动。可见噪声、振动的影响及控制是本项目需重要解决的主要环境问题。

(6) 对本工程采取环保措施的看法上，有 60.8%表示赞成并满意，19.8%认为尚需改善和加强，有 20.7%提不出意见。可见被调查者总体上对环评报告提出的环保措施是满意的。

(7) 对于本工程建设，59.6%的个人（1649 人）持支持态度，20.6%的个人（569 人）持可接受态度，11.9%的个人（328 人）不反对，0.3%的个人（8 人）不表态，7.7%的个人（213 人）不支持本工程建设。可见被调查的个人对本项目建设是总体上是持支持态度的。

(8) 持不支持态度合计 213 人，主要意见及所属敏感点公参调查情况见表 12.4-3。



表 12.4-3 持“不支持”态度意见汇总

敏感点 序号	敏感点 名称	对本工程建设的态度		不支持主要原因	意见回 复
		不支持	支持、可接 受、不反对		
20	厚峰、 后董	5	25	破坏村子生态， 影响健康；已经有一条 铁路再修无意义	部分采纳。报告书已针对工程可能产生的影响提出了相应的环保措施，在落实了相应措施的情况下，本次工程建设不会对该敏感点的生态环境等产生影响。
27	塔山村	1	13	未填写原因	—
48	青山村	1	42	不满意本工程	严格落实环保措施，可有效缓解本次工程环境影响。
50	下尾村	5	42	未填写原因	—
52	狮东村	3	20	噪声、振动影响生活	采纳。报告书对施工期及运营期的噪声、振动均提出了相应的措施，在工程建设运营过程中，落实相关要求后可达到相应环境标准。
73	东园	1	3	电磁波,噪声和振动会 对生活产生影响.	采纳。根据报告书分析预测结论，本次工程电磁排放可达到相应国家标准，不会对周边环境造成电磁污染；落实报告书中提出的降噪减振措施后，工程建设运营期的噪声、振动可达到相应要求
77	蓝库、 坑仔	10	10	未填写原因	—
83	松星村	2	24	噪音太大， 振动影响日常生活	报告书根据分析、预测结果，对工程提出了降噪减振的措施，落实报告书提出的措施后，可满足有关要求。
89	桥透、 王番	9	11	对村庄影响，影响环境 及植被，希望不要伤害 房屋，噪声振动影响大	采纳。报告书提出加强铁路沿线绿化及对临时用地实施复垦，可大大缓解工程建设对植被的破坏；落实报告书中的减振降噪措施后，施工、运营期均可达到相应要求；如工程建设对房屋造成破坏，按照国家及地方政策进行补偿。
91	坑外	1	16	噪音振动影响大	采纳。报告书提出对该敏感点采取声屏障及隔声窗措施，措施后可满足室内声环境标准。
95	灵溪村	1	20	未填写原因	—
96	后峰、 群青	4	59	未填写原因	—
98	加坂	3	23	担心拆迁	最终的拆迁实施范围尚未确定，同时拆迁按国家和地方有关要求落实拆迁政策
103	水头村	41	19	不支持设站经过水头 村，提高补偿，就地安 置，要求按面积就地安 置，要求石狮市设站点	目前拆迁安置方案尚未确定，在实施过程中按国家和地方有关要求落实。
115	马坪村	8	53	未填写原因	—
127	促进村	54	-	建议改道，不希望拆迁， 担心噪声、振动影响	部分采纳。本次报告书对该敏感点提出了声屏障结合隔声窗的噪声措施，措施后可满足国家室内声环境标准，同时加强运营噪声、振动防治措施。

续上

敏感点 序号	敏感点 名称	对本工程建设的态度		不支持主要原因	意见回 复
		不支持	支持、可接 受、不反对		
131	土顶尾、 金厝	5	-	建议改道， 担心噪声、振动影响	部分采纳。本次报告书对该敏感点提出了声屏障结合隔声窗的噪声措施，措施后可满足国家室内声环境标准。
132	溪浦	9	-	建议远离村庄， 影响村子风水	在采取了本报告中提出的各项措施后，各环境要素均可满足国家相应环境标准的要求。
133	后坝上、 后坝下	6	15	影响生活；铁路从房屋 处经过，搬迁需要大量 时间和精力；影响太大； 没地方住；变成废村了	部分采纳。在建设运营期间落实报告中提出的环保措施，可有效降低工程建设对居民生活环境的影响；搬迁等按国家和地方有关要求落实拆迁安置政策。
135	东岗	1	16	未填写原因	—
144	胡厝	27	1	担心噪声、振动、扬尘 影响，出行不便，担心 安全影响，对村子进行 分割，无法居住，希望 拆迁安置或者改线	部分采纳。本次报告书针对工程施工期及运营期提出了相应的环保措施，在落实了报告中提出的环保措施后，各项环境要素可达到国家相应标准，同时可有效降低工程建设对居民生活环境的影响。
148	下墩村、 大乡村	3	40	远离铁路外； 把影响降到最低	部分采纳。报告书针对该敏感点从水、生态、噪声、振动等各环境要素均提出了环保措施要求，在后期落实报告书中的要求可有效降低工程建设的环境影响。
151、 152	顶山头、 渐前里	1	41	未填写原因	—
166	塘边、西 蔡	3	12	不想拆迁； 干扰正常生活	部分采纳。目前工程征拆红线尚未划定，后续根据征拆范围按照国家、省市征拆标准执行；报告书针对施工期、运营期可能产生的环境影响均提出了相应的环保措施，在落实的报告书中的环保措施后，各项环境因素均可达到相应标准要求，尽量减缓对周边居民的生活影响。
172	凤山村	3	22	地被征，房子被拆， 附近未设站点，该工程 给我们出行带来不方便	未采纳。不属于环保问题，已向建设单位反馈意见。
174	刘营	4	21	没见过具体什么环保 措施；高铁离住的地方 太近；高辐射、 速度快、噪音大	采纳。本工程采用低电压电力驱动，根据报告书预测，运营期沿线周边电磁环境均可满足《电磁环境限值》标准的要求；针对该敏感点，报告书提出对敏感点采用声屏障、隔声窗等降噪措施以降低工程运营期噪声影响，措施后可满足标准要求。
175	西塘	2	18	未填写原因	—

12.4.2 沿线噪声、振动敏感点调查结果统计（团体）

（1）团体意见发放问卷总数、回收数量和比例

本次调查针对居（村）委会、学校和相关单位等发放问卷 152 份，回收 152 份，回收率 100%。团体调查表样表及信息一览见附件。

（2）调查意见结果统计

团体意见调查结果统计见表 12.4-4。

表 12.4-4 团体意见调查结果统计表

序号	项 目	内 容	数量 (份)	百分比 (%)
1	贵单位认为本工程 建设有何意义	(1) 有利于改善沿线交通条件	96	63.6
		(2) 有利于本工程所经地区土地开发利用	27	17.9
		(3) 有利于沿线经济发展	88	58.3
		(4) 无意义	6	4.0
2	本工程建设对贵 单位的影响主要是	(1) 环境影响 (噪声、振动、电磁、污水等)	120	79.5
		(2) 交通干扰	24	15.9
		(3) 征地拆迁	65	43.0
		(4) 其他	3	2.0
3	本工程对贵单位 的影响程度为	(1) 很大	29	19.2
		(2) 较大但能克服	118	78.1
		(3) 无影响	10	6.6
4	贵单位对本工程 拟采取的环保 措施的态度是	(1) 赞成并满意	95	62.9
		(2) 尚需改善和加强 (具体意见为)	20	13.2
		(3) 无意见	7	4.6
		(4) 专业限制，提不出意见	33	21.9
		未填	2	1.3
5	从环保角度， 您对本工程建 设的态度是	(1) 支持	113	74.3
		(2) 可接受	29	19.1
		(3) 不反对	10	6.6
		(4) 不支持（请说明理由）	1	0.7

表 12.4-5 沿线学校对工程的态度

序号	项 目	联系方式	对本工程的态度	对工程的意见
1	岚湖小学	135****5475	不反对	/
2	美佛尔学校	158****8368	支持	我校对国家重大项目始终是支持的，但建设单位也要做好措施，尽量减少影响
3	青圃中学	135****5784	支持	/
4	上后小学	138****0009	可接受	/
5	下尾小学	139****8048	支持	
6	惠华中学	139****9991	支持	/
7	惠安城南第三实验小学	137****7876	支持	/
8	惠南中学	189****0918	支持	/
9	后峰小学	87****80	支持	/
10	秀江中学	135****8699	支持	/
11	雪上小学 (宝盖镇第三小学)		支持	/
12	南塘小学	153****7799	可接受	
13	启智小学 (西坑小学)	135****5988	支持	/
14	周坑小学	88****56	反对	/
16	大乡小学	135****9877	支持	/
16	新辉小学	138****7193	支持	/
17	兴才学校	189****6906	支持	/
18	凤山小学	138****9801	支持	/

(3) 调查意见结果分析

团体公众意见征求表回收率达 100%，公众对本工程的建设十分关心，希望能通过正常渠道将自己的意见、看法反映上去，并对此寄予较大期望。

在被调查的团体中，在对“工程建设有何意义”的看法上，63.6%的团体认为有利于改善交通，17.9%的团体认为出行有利于土地开发利用，也有 58.3%的团体认为有利于经济发展。

对于“本工程的主要影响”，有 79.5%的团体认为是环境影响（噪声、振动、电磁、污水等），15.9%的团体认为是交通干扰，43.0%的团体认为是征地拆迁。

对于“本项目的影晌程度”，78.1%的团体认为较大但能克服，另有 19.2%和 6.6%的团体分别选择了很大或无影响。

对于“本工程环保措施的态度”，62.9%的团体赞成并满意，13.2%的团体认为尚

需改善和加强。

对于“从环保角度，对本工程建设的态度”，74.3%的团体选择支持，19.1%的团体选择可接受，6.6%的团体选择不反对，0.7%（1个）团体不支持本工程建设。

由以上数据可见，被调查的绝大多数单位对本项目建设是持支持态度的。

12.4.3 海域水产养殖户公众参与调查

12.4.3.1 调查对象

本次公众意见调查对象主要是可能受项目建设直接影响或间接影响的养殖户、村集体以及政府机关等。

本次调查共发出团体意见征询表 12 份，收回 12 份，回收率为 100%；发出个体公众意见征询表 80 份，收回 75 份，回收率 93.75%。个人受访者 75 名，大部分为男性，占 82.7%，女性占 17.3%；受访者年龄在 27 岁~68 岁之间，45(含)岁之下占 26.7%，45 岁以上的占 73.3%；受访者文化教育程度高中（含）以上的占 29.3%，初中（含）以下的占 70.7%。

54 名受访者为水产养殖户，占调查总数的 72%。本次公众意见调查基本能反映工程所在地公众的建议、愿望和要求。

12.4.3.2 公众调查结果

（1）团体公众调查结果

本次团体意见调查结果统计见表 12.4-6。

表 12.4-6

团体意见调查结果统计表

序号	调查内容	选择内容	人数 (个)	所占百分比 (%)
1	该项目的建设消息, 您是否知道?	①知道	11	91.7
		②有所了解	1	8.3
		③不知道	0	0
2	您认为本工程施工期对海洋环境产生的主要影响是?	①海水水质	6	50.0
		②海域生态	6	50.0
		③海水养殖和渔业捕捞	9	75.0
		④不知道	1	8.3
		⑤其它	0	0
3	您认为本工程施工期应该着重采取哪些环境保护措施?	①减少悬浮物入海	8	66.7
		②合理处置污水	5	41.7
		③合理处理固废	6	50.0
		④减少施工噪声扰民	7	58.3
		⑤其它	0	0
5	您认为本工程建成营运后对海洋环境产生的主要影响是?	①海水水质	5	41.7
		②海域生态	8	66.7
		③海域水文动力及冲淤环境	8	66.7
		④不知道	1	8.3
		⑤其它	0	0
6	您对本工程拟采取的环保措施的态度和要求是?	①赞成并满意	10	83.3
		②沿需改善和加强	2	16.7
		③提不出意见	0	0
	您觉得本工程应该着重采取哪方面的环境保护措施?	①生态环境	9	75.0
		②水环境	6	50.0
		③大气环境	0	0
		④声环境	3	25.0
		⑤固废环境	3	25.0
		⑥说不清	0	0
7	从环境角度, 您对本工程建设的态度是?	①支持	12	100.0
		②可接受	0	0
		③不反对	0	0
		④不支持	0	0
8	如果您是项目利益相关者 (海域被征用), 你对本工程建设的态度是?	①支持	12	100.0
		②反对	0	0

上表统计结果表明,在被调查的团体中,在被问及是否知道“该项目的建设消息”,100%表示对该项目有所了解。

受访团体中,75%的认为本项目涉海工程施工期对海洋环境环境影响是海水养殖和渔业捕捞,66.7%认为营运期对海洋环境环境影响是海域生态和海洋水文动力环境,并有66.7%的团体认为施工期应采取“减少悬浮物入海”的环保措施;这充分说明了受访团体对本项目涉海工程的认识是正确的。

对于“本工程环保措施的态度”,83.3%的团体赞成并满意,16.7%的团体认为尚需改善和加强。

对于“从环保角度,对本工程建设的态度”和“从利益相关者角度,对本工程建设态度”,所有受访团体均表示支持。

由以上数据可见,受访团体对本项目涉海工程建设均持支持态度的,但从水产养殖户角度提出“渔民受损补偿应合理到位,工期应尽量缩短,海洋功能应尽量保护”、“赔偿到位,环境要保护”等相关意见。

(2) 个体公众调查结果

本次个体公众意见调查结果统计见表 12.4-7。

表 12.4-7 个体公众意见调查结果统计表

序号	调查内容	选择内容	人数 (个)	所占百分比 (%)
1	该项目的建设消息,您是否知道?	①知道	54	72.0
		②有所了解	19	25.3
		③不知道	2	2.7
2	您认为本工程施工期对海洋环境产生的主要影响是?	①海水水质	36	48.0
		②海域生态	40	53.3
		③海水养殖和渔业捕捞	43	57.3
		④不知道	1	1.3
		⑤其它	0	0
3	您认为本工程施工期应该着重采取哪些环境保护措施?	①减少悬浮物入海	46	61.3
		②合理处置污水	42	56.0
		③合理处理固废	40	5.3
		④减少施工噪声扰民	14	18.7
		⑤其它	0	0
5	您认为本工程建成营运后对海洋环境产生的主要影响是?	①海水水质	43	57.3
		②海域生态	40	53.3
		③海域水文动力及冲淤环境	27	36.0

续上

序号	调查内容	选择内容	人数 (个)	所占百分比 (%)
5	您认为本工程建成营运后对海洋环境产生的主要影响是？	④不知道	9	12.0
		⑤其它	1	1.3
6	您对本工程拟采取的环保措施的态度和要求是？	①赞成并满意	60	80.0
		②沿需改善和加强	14	18.7
		③提不出意见	1	1.3
7	您觉得本工程应该着重采取哪方面的环境保护措施？	①生态环境	48	64.0
		②水环境	39	52.0
		③大气环境	11	14.7
		④声环境	11	14.7
		⑤固废环境	19	25.3
		⑥说不清	2	2.7
8	从环境角度，您对本工程建设的态度是？	①支持	57	76.0
		②可接受	12	16.0
		③不反对	6	8.0
		④不支持	0	0
9	如果您是项目利益相关者（海域被征用），你对本工程建设的态度是？	①支持	70	93.3
		②反对	5	6.7

上表统计结果表明，在被调查的个体公众中，在被问及是否知道“该项目的建设消息”，仍有 2%的个体公众表示不知道该项目，建设单位应加强宣传。

受访个体公众中，认为本项目涉海工程施工期对海洋环境环境影响是海水养殖和渔业捕捞的人数最多，占比达 57.3%，同时认为施工期应采取“减少悬浮物入海”的环保措施的人数也最多，占比达 61.3%，这充分说明了受访个体对本项目涉海工程的认识是正确的以及对自身养殖利益的关注。

对于“本工程环保措施的态度”，80%的个体赞成并满意，18.7%的团体认为尚需改善和加强，有部分个体提不出意见，但占比不大，仅有 2.7%。

对于“从环保角度，对本工程建设的态度”，76%的个体表示支持，可接受和不反对的个体分别占 16%和 8%，但没有个体表示不支持；对于“从利益相关者角度，对本工程建设态度”，93.3%的个体表示了支持，但有 6.7%的个体表示反对，反对的理由是自身的养殖利益受到损失以及失海后谋生有困难。

由以上数据可见，受访的个体公众对本项目涉海工程建设总体上是持支持态度的。

12.4.4 沿线环境敏感区主管部门调查

本次工程共涉及环境敏感区共 7 处，分别为泉州湾河口湿地省级自然保护区、石竹山省级风景名胜区、天竺山省级森林公园、城门水厂水源保护区、乌仔底水库水源保护区、龙田水厂水源保护区、东石镇草洪塘水库饮用水源保护区。本次公众参与调查分别对上述环境敏感区管理部门进行了调查，均对本工程建设表示支持或不反对，各管理部门调查表见附件。

表 12.4-8

沿线环境敏感区主管部门调查情况

序号	环境敏感区名称	主管部门	对本工程的态度	对工程的意见	对意见的采纳及执行情况
1	泉州湾河口湿地省级自然保护区	泉州湾河口湿地自然保护区管理处	不反对	制定降噪、增殖放流、红树林种植等措施以降低对鸟类、水生动物和占用鱼池的影响，制定完善生态补充措施。	采纳。本次工程委托单位开展了海洋环评工作，报告书针对工程跨越自然保护区段提出了各项环保措施以降低对保护区的影响，同时报告书计列了生态补充措施及费用。
2	天竺山省级森林公园	厦门市天竺山旅游风景区投资管理有限公司	支持	希望在景区附近设站	非环保问题，已向建设单位转达意见。
3	石竹山省级风景名胜	石竹山旅游开发有限公司	支持	未提出意见	/
4	城门水厂水源保护区	福州市自来水有限公司	支持	请做好沿线我司管线（给水）的保护	采纳。本次工程涉及城门水厂饮用水源二级保护区，报告书针对工程涉水源段提出了施工期、运营期的保护措施
5	乌仔底水库水源保护区	福清市乌仔底水库管理所	可接受	未提出意见	/
6	龙田水厂水源保护区	福清市东张水库管理局	支持	龙田水厂水源地为龙田山前水库，该项目的路线与山前水库的输水高干渠将形成交叉路段，建议在施工过程中要避免将施工作业中产生的污水流入高干渠，造成水库水质污染	采纳。报告书提出了施工期污水不得进入水源保护区的要求，同时本次工程跨越高干渠采用一跨桥墩跨越，不会在水源保护区内有施工作业面。
7	东石镇草洪塘水库饮用水源保护区	晋江市水利局	支持	未提出意见	/

12.4.5 现场交流、咨询结果

就沿线居民对该工程关心的环境问题进行了现场咨询、交流，现总结如下：

1. 居民普遍要求本工程施工时必须采取有效措施减轻噪声、振动对沿线居民的影响，采取有效措施减少车辆产生的扬尘对作物及日常生活的影响。

2. 对于必须拆迁的房屋，农村地区公众的普遍看法是要求农户和村组商议确定新宅基地地点，城区确定货币补偿或是房屋补偿，对拆迁的房屋必须给予合理的经济补偿。同时希望发放拆迁的补偿费用和征用土地的补偿费用时增强透明度，公布征地拆迁标准。对于征地拆迁的补偿标准，以不低于受影响者的既有居住标准为原则。

3. 公众对列车运行产生的噪声、振动影响表示担忧，要求在工程设计阶段搞好降噪、减振的设计工作。

4. 公众要求尽量文明施工，避免夜间施工，避免对居民生活产生长时间不利影响。

12.4.6 其它形式意见反馈

本次评价按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国环发〔2006〕28号）的要求，在《东南快报》及环评单位网站上刊登了环评公告和报告书简本后，收到了沿线公众的来电，主要是询问本项目在其关心路段的线位和站位，或拆迁范围，或希望能局部改线使其避免拆迁等。公示期间还收到公众邮件4份及信件1份，主要是询问线位、站位的设置问题。

未收到信件、电子邮件、传真、电话等反馈的有关环境保护内容的公众意见。

12.5 公众意见采纳及反馈落实情况说明

本次公众调查通过单位走访、发放调查表、网络调查等多种方式了解公众对新建铁路的态度、建议和要求。评价单位将收集到的公众意见整理分析后汇总于本《环境影响报告书》中，并在《环境影响报告书》和工程设计中予以落实。公众意见和环境评价提出的措施建议还将随《环境影响报告书》一起送建设单位和设计单位，由建设单位组织在工程实施各阶段予以充分考虑，对于本《环境影响报告书》中的环保措施经环境保护部门审批后应严格执行；同时建议设计、施工和运营阶段应充分听取周边群众的意见，对公众的合理环保要求和意见给予进一步落实和妥善解决。

（1）征地拆迁问题

评价要求建设单位在占用土地的赔偿问题上必须按照国家规定执行，并征询当地政府各有关部门意见，本着“以人为本”对群众负责的原则，增加政策的透明度，经济补偿透明化。在征地拆迁过程中应充分尊重当地群众意见，先补偿兑现，后施工。

铁路部门应予地方有关部门共同协作，减少中间环节，增强前线政策的透明度，公布征地拆迁标准，落实好拆迁补偿工作。对于直接受影响者的补偿标准以不低于受

影响者既有的居住标准为原则。

(2) 噪声、振动治理措施

沿线公众普遍关注工程产生的噪声污染问题，本着评价“优先考虑源强治理，其次考虑传播途径控制，再次考虑受声点防护”的基本思想。本次评价认为，优先考虑铁路部门的降噪、减振措施，再次考虑受影响点采取声屏障、隔声窗等措施，可以有有效的减缓噪声影响，满足使用功能要求，沿线公众也比较接受。

全线采用的噪声、振动污染治理措施主要有：

施工期措施：报告书中已经明确，施工单位要制定文明施工岗位责任制，尽可能地降低施工噪声和扬尘的产生，减少对居民的正常生活、工作和学习的干扰。

合理安排施工场地，尽量远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。

合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，特别是有敏感点一侧噪声，如果超标可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。

合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量不穿村或远离村庄，减小运输噪声对居民的影响。

施工单位制定文明施工岗位责任制，做好施工人员的宣传教育工作，提倡文明施工，规范施工操作。

运营期措施：设置声屏障、隔声窗及进行功能置换等。

12.6 公众参与合法性、有效性、代表性、真实性说明

环评工作中公众参与工作，按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》（国环发〔2006〕28号）的要求进行，在接受委托7日内在《东南快报》A23板块进行了环评第一次公告，在《东南快报》A11板块及环评单位网站进行了环评第二次公告，并链接报告简本；第二次公告后，在沿线主要村委、居委小区公示栏内张贴公示材料后，建设单位组织对涉及的噪声、振动环境敏感点、涉海区段水产养殖户及环境敏感区的管理部门进行了团体和个人的公众意见征询，通过各种渠道向沿线公众提供了项目概况、环境影响、环保措施及初步评价结论等方面的信息。个人意见征询表调查对象均为沿线200m范围内的民众。个人问卷针对每个敏感点单独设卷，每个敏感点的问卷均附有拟建线路与敏感点的位置关系图，回收的调查表留有公众的真实信息（电话、姓名、地点等）。报告书全本编制完成后，受建设单位委托，评价单位于2016年4月11日始在铁四院网站（www.crfdsi.com.cn）及《东南快报》（A11版）发布了信息公示，发布报告书全本，公示期限为5个工作日。

公示期间未收到环保相关意见。全本公示后，由于福清、泉州、厦门段工程设计方案发生局部变化，建设单位于 2016 年 9 月 12 日在铁四院网站（www.crfstdi.com.cn）及《东南快报》（A7 版）对变化后的工程方案进行了第二次补充公示。随后，建设单位针对变化后的工程方案进行了公众参与补充调查及补充公示材料张贴。綜上述所，本次公众参与具有合法性、有效性、代表性、真实性。

12.7 小 结

本次公众参与活动覆盖面广，被调查人员和团体均为直接受影响人群，具有一定的代表性。通过这一活动，使建设单位、评价单位获取了大量的有关项目建设的公众信息，对指导工程建设与环境保护协调起到了一定的积极作用。同时通过公众参与活动，加深了项目所在地区公众对工程的理解和支持，为工程顺利实施打下了坚实基础。

通过公众参与我们可以看出，拟建铁路沿线人民群众大多表示出对项目的支持，认为本工程的建设将有利于当地的经济發展；噪声、振动依然是主要的环境问题；对涉及征地拆迁的问题，大多数都积极配合，并希望获得合理的经济补偿。

公众希望建设单位从思想上重视环境保护工作，从行动上落实好各项环保治理措施，力争将铁路施工期和运营期的环境影响减至最小，在保障公众利益的基础上充分发挥本项目应有的经济效益和社会效益。

13 线路方案比选及通过有关保护区线路方案说明

13.1 线路涉及泉州湾河口湿地自然保护区的环境可行性分析

本次设计通过对泉州湾桥位方案的比选（见 2.2.1 节），选取了对环境影响最小的并行公路下游方案作为贯通方案，但线路在 CK121+300~CIK166+900 区段仍以桥梁形式跨越自然保护区的实验区，跨越长度约 6500m。见图 4.5-1。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》第三十二条规定：在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。本次工程泉州湾特大桥跨越自然保护区实验区，本次位于自然保护区实验区范围内的为铁路线性工程，工程建成之后运营动车组列车，动车组列车采用电力牵引，不排放废气；动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物；动车组列车运行产生的噪声、振动影响亦可满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案和《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）要求。因此，本工程运营期不会对自然保护区实验区产生污染影响。施工期的主要环境影响为下部结构施工时，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部海底使泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出渣排水等。报告书提出，在自然保护区实验区范围内不得设置施工营地；桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣应外运集中堆放处置，不得在自然保护区实验区范围内弃渣排污。跨海桥梁施工期钻孔桩出渣应由泥浆泵抽排至承接船中转运至两端陆地临时工场沉淀，沉淀后的泥浆不得排入海中；在桥梁水中墩施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工，应先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入海水中对自然保护区造成污染。在采取环评提出的措施后，工程建设过程中不会对自然保护区造成污染影响。因此本工程的建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》的要求。

因福厦客专泉州湾特大桥设于既有泉州湾公路桥下游 50m 处，与既有公路桥对孔设置，距自然保护区核心区的距离较既有公路桥远，通过类比公路桥施工期对自然保护区影响的环境监控资料，工程实施对自然保护区的影响能控制在可接受的范围内，工程方案具有环境可行性。

13.2 线路涉及天竺山森林公园环境可行性分析

本次设计通过厦门境内设站方案比选（见 2.2.3 节），选取对环境影响最小的厦门北并站方案，受客运专线曲率半径的限制，必须穿越天竺山森林公园范围，在 CK252+100~ CK256+500 区段仍以桥梁、路基和隧道形式穿越天竺山森林公园南部休闲度假区，总穿越长度约 4400m。见图 13.2-1。



图 13.2-1 天竺山森林公园段线路走向示意图

本工程在森林公园的森林茂密区主要以隧道形式通过，隧道长 533m，埋深大于 60m，对顶部的森林植被影响不大；本工程在森林公园范围内路基长度仅为 215m，其余区段均为隧道和桥梁，其中桥梁长 3652m，森林公园范围内以桥、隧为主，不会对其产生阻隔影响；本工程未在森林公园内设置临时工程，施工期通过采取严格的管理措施，运营后通过景观绿化，可使工程与周边景观相协调，对森林公园范围内动植物资源和景观的影响能够控制在可接受的范围内。目前厦门市市政园林局以厦市政园林函【2016】294 号文同意本次通过天竺山省级森林公园的方案，因此工程方案具有环境可行性。

13.3 线路涉及福州市城门水厂饮用水源二级保护区的环境可行性分析

本线的设计起点确定为福州南站，线路由福州南站引出后，需跨越乌龙江，在跨越点处，目前分布着既有东南沿海铁路桥、在建福平铁路桥以及 G324 乌龙江大桥和乌龙江特大桥。在跨越点附近分布着 2 处水源保护区，其中 G324 乌龙江大桥以西至

既有东南沿海铁路之间为福州市城门水厂二级水源保护区；G324 乌龙江大桥与乌龙江特大桥之间分布着福清闽江调水工程峡南水源保护区，以乌龙江中泓线为界，北侧为二级水源保护区，南侧为一级保护区。福州南站站房设在西侧，本次工程引入后，需在既有福州南站的东侧新建高速站房，因此受车站站坪长度及桥梁位置的控制，本工程乌龙江桥位只能设在 G324 乌龙江大桥的东侧或西侧，如设置在乌龙江大桥东侧需跨越福清闽江调水工程峡南水源保护区的一、二级水源保护区，设在乌龙江大桥西侧则需跨越福州市城门水厂二级水源保护区。本次设计主要研究了乌龙江西侧和乌龙江东侧桥位方案。

(1) 乌龙江大桥东侧方案（见图 13.2-2）

乌龙江大桥东侧方案线路于 CK5+020~CK5+307 跨越二级水源保护区 287m，于 CK5+307~CK5+820 跨越一级水源保护区 513m。设水中墩 4 个。

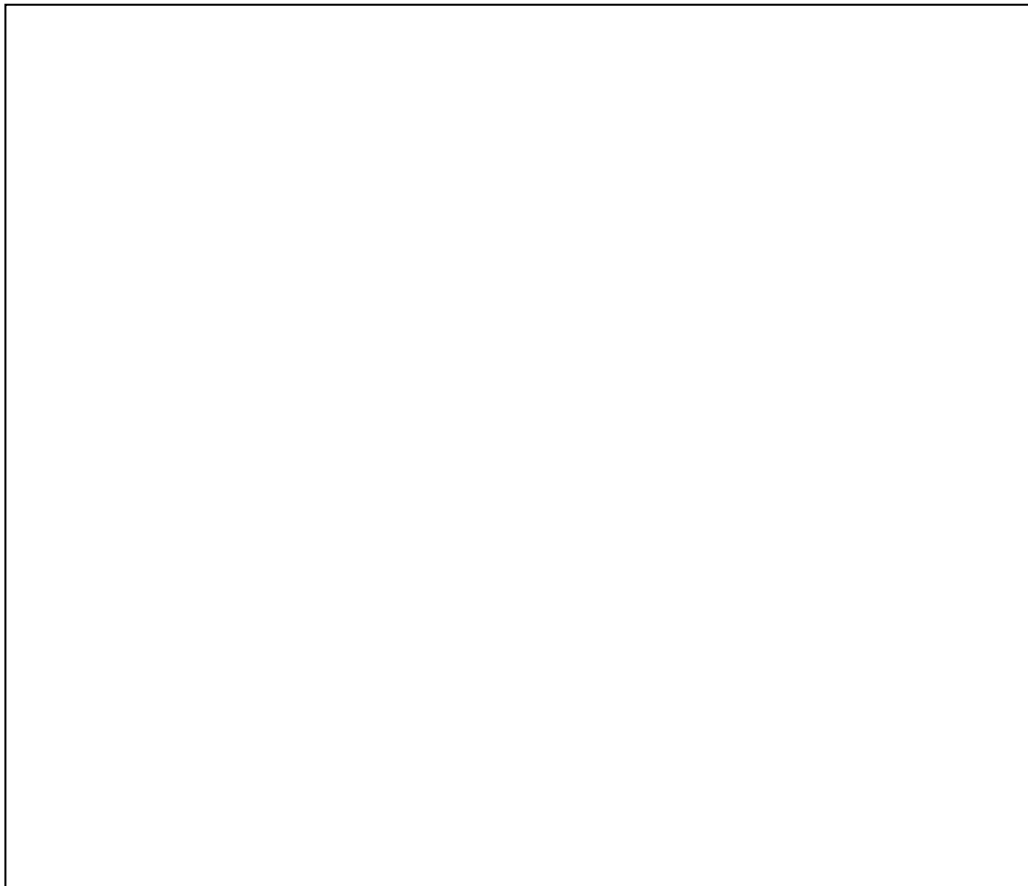


图 13.2-2 乌龙江大桥东侧方案示意图

根据《中华人民共和国水污染防治法》第五十八条的规定：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。本工程为铁路项目，与供水工程无关，不符合《中华人民共和国水污染防治法》的规定，方案不具备环境可行性。

(2) 乌龙江大桥西侧方案（见图 13.2-3）

在 CIK5+160~CIK5+70 区段以乌龙江特大桥跨越城门水厂水源二级保护区约 540 米，其中乌龙江水域约 480 米，两侧陆域各 30 米。水中桥墩 2 个。城门水厂水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础，水中墩采用钢围堰施工。

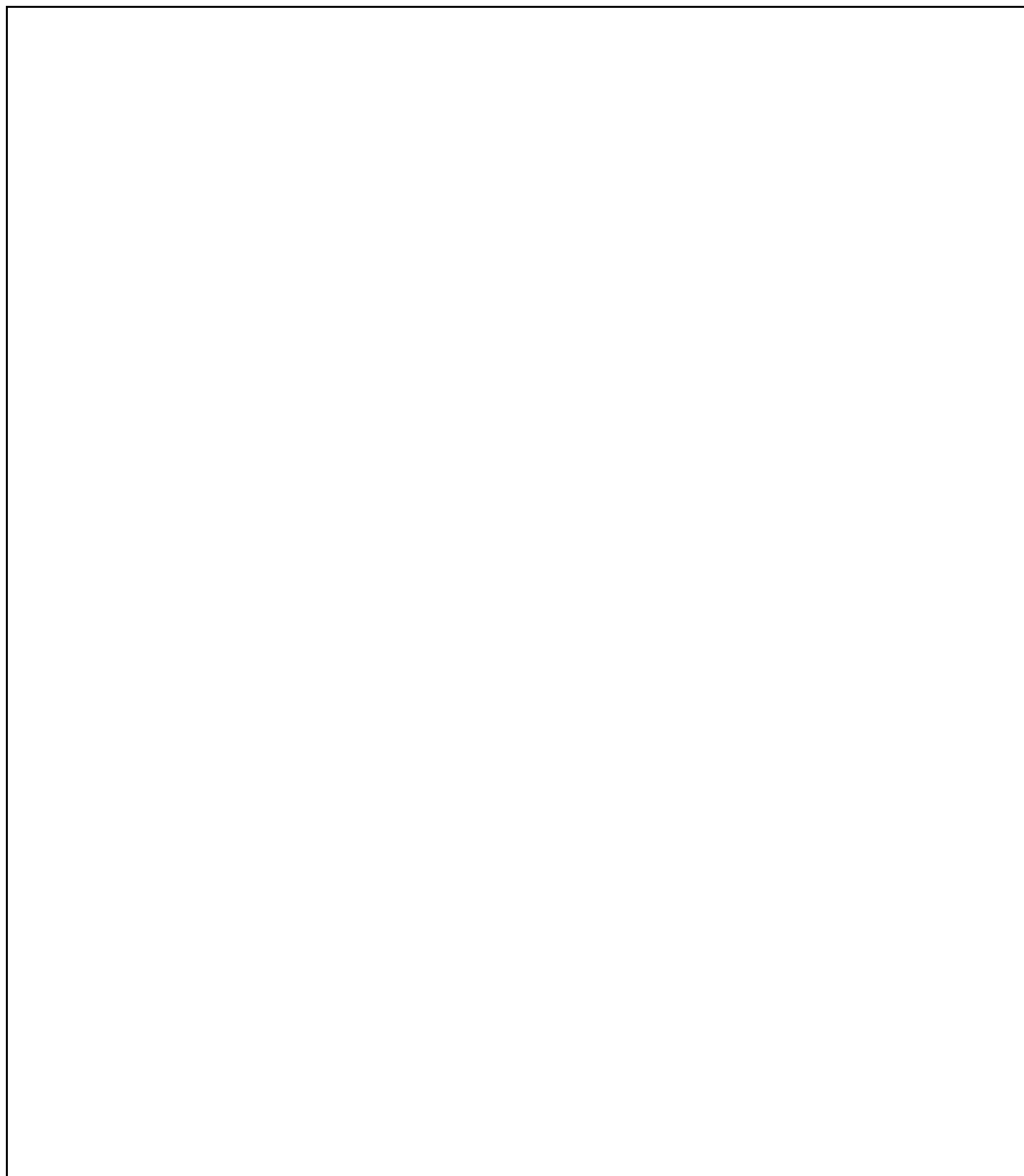


图 13.2-3 乌龙江大桥西侧方案示意图

根据《中华人民共和国水污染防治法》第五十九条规定：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。本次位于城门水厂二级水源保护区范围内的为铁路线性工程，工程建成之后运营动车组列车，动车组列车采用电力牵引，不排放废气；动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。因此，本工程运营期不会对水源保护区产生污染影响。施工期的主要环境影响为下部结构施工时，即钢围堰下

沉及施工完毕后提起局部扰动河床使泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出渣排水等。报告书提出，在水源保护区范围内不得设置施工营地；桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣应外运集中堆放处置，不得在水源保护区范围内弃渣排污。涉水桥梁基础施工产生的出渣应由泥浆泵抽排至承接船中转运至两端陆地临时工场沉淀，沉淀后的泥浆不得排入水体；在桥梁水中墩施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工，应先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入水中对水源保护区造成污染。在采取环评提出的措施后，工程建设过程中对水源保护区的影响能控制在可接受的范围内，因此本工程的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》的规定，方案具有环境可行性。

13.4 线路涉及音西镇乌仔底水库水源保护区的环境可行性分析

本工程于 CIK29+950~CIK30+755 以杨梅山隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围约 805 米，距一级水源保护区边界 1.38km，距取水口 3km。

本工程在音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围内工程型式为全隧道，采用新奥法施工，不设置辅助坑道和其它地面工程。运营期不会对地表水饮用水源保护区产生污染影响；施工期隧道施工中，通过注浆加固、防排水系统及相应衬砌的设计防治地下涌水，强化施工组织 and 施工期环境保护措施设计，加强施工期环境管理和监理，可有效预防工程施工对饮用水源保护区的影响。本工程在音西镇乌仔底水库水源二级保护区范围内的工程行为符合《中华人民共和国水污染防治法》第五十九条的规定，工程方案具有环境可行性。

13.5 线路涉及龙田水厂水源保护区（高干渠）的环境可行性分析

高干渠从东张水库渠首引出，呈东西走向延伸至山前水库闸口渠道处，全部为龙田水厂水源保护区二级保护区范围，长度约为 51.6km，而本工程线路为南北走向，与高干渠相交，无法绕避高干渠，于 CIK38+400~CIK38+476、CIK38+940~CIK39+020、CIK39+109~CIK39+182、CIK39+854~CIK39+936、CIK46+527~CIK46+598 共计 5 次以桥梁跨越福清市龙田水厂水源二级保护区范围合计约 382 米，其中跨越高干渠总长度计约 82 米，距一级水源保护区边界 21km，距取水口 21.7km。不设水中桥墩。见图 7.5-3。

因本工程为客运专线，运营全封闭的动车组列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间不会对饮用水源产生负面影响。本次工程在高干渠内不设水中墩，不设置施工营地和弃土（渣）场，不在水源保护区范围内排放污水和固体废物，本工程对水源保

护区的影响能够控制在可接受的范围内。本工程在龙田水厂水源保护区（高干渠）二级保护区范围内的工程行为符合《中华人民共和国水污染防治法》第五十九条的规定，工程方案具有环境可行性。

13.6 线路涉及东石镇草洪塘水库饮用水源保护区的环境可行性分析

本工程于 CK185+730-CK188+375 以草洪塘特大桥跨越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区约 2645 米，穿越区域全部为陆域；距离草洪塘水库水域约 0.55km，距一级水源保护区边界 0.015km，距取水口 0.7km，见图 7.5-4。草洪塘水库饮用水源二级保护区范围内工程型式为桥梁及基础，连续梁采用挂篮悬臂浇筑施工，墩台基础采用钻孔灌注桩基础。

因本工程为客运专线，运营全封闭的动车组列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间不会对饮用水源产生负面影响。本次工程经过二级水源保护区陆域范围，无涉水工程，报告书提出不在水源保护区范围内设置施工营地和弃土（渣）场，不在水源保护区范围内排放污水和固体废物，本工程对水源保护区的影响能够控制在可接受的范围内。本工程在东石镇草洪塘水库饮用水源保护区二级保护区范围内的工程行为符合《中华人民共和国水污染防治法》第五十九条的规定，工程方案具有环境可行性。

14 环境管理与环境监测计划

为了保护好本工程沿线环境,确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解,必须对项目实施的全过程进行严格、科学的跟踪环境管理与监控。

14.1 环境管理计划

14.1.1 建设前期的环境管理

(1) 设计过程的环境管理

在设计过程中,建设单位和设计单位必须严格执行本工程《环境影响报告书》中提出的并经环境保护部门批复核准的各项环保措施,将环保投资列入概算中,并在初步设计中得到全面反映,以实现环保工程“三同时”的要求。

初步设计和施工图文件中应有的环保内容包括如下几个方面:

(1) 符合环保要求的取、弃土(渣)场的位置、面积、数量和占地类型等。

(2) 环境保护措施的数量、防护标准、技术要求、实施进度及环保投资等。

(3) 文件和施工说明中要有符合环保要求的施工工艺、施工工序、施工方法等内容的说明。

(2) 工程招投标过程的环境管理

在工程招投标过程中,建设单位应将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位;对照《环境影响报告书》中提出的要求,对施工单位的施工组织方案提出环保要求,在签订合同时,将实施措施写入双方签订的合同条款中,明确施工单位在环境管理方面的职责,为文明施工和环保工程能够高质量的“同时施工”奠定基础

14.1.2 施工期环境保护行动计划

(1) 管理体系

施工期环境管理组成包括施工单位、监理单位和建设单位在内的三级管理体制,同时要求设计单位做好配合和服务。

在这一管理体系中,首先强化施工单位自身的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职或兼职环保监管人员,这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员,并赋予相关的职责和权利,使其充分发挥一线环保监管职责。

监理单位应将环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容,对环保工程质量严格把关,并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位施工期环境管理的主要职能在于把握全局,及时掌握全线施工环保动态,当出现重大环境问题或纠纷时,积极组织力量解决,并协助各施工单位处理好与地方

环保部门、公众及利益相关各方的关系。

(2) 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、交通、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

(3) 施工期环境管理要求

①生态环境管理

路基边坡、施工便道、临时工程、取弃场、弃渣场的防护是施工期生态保护的重点。

针对铁路工程水土流失主要集中在施工期的特点，应切实加强施工期的水土保持工作，水土保持工程必须与路基主体工程同步完成。建设单位委托专职监测单位具体负责监理施工单位水土保持工程的落实情况；当地环保、水利部门定期或随机检查施工单位水土保持工作情况，并对已完工的水土保持工程质量有权发表意见，如不符合水土保持要求的有权要求施工单位返工。

②施工噪声控制

铁路经过区域住宅建筑数量多、分布较密集，应合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰。强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

③施工期排水

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性。生活污水中的粪便污水经化粪池处理，车辆冲洗应集中在施工驻地进行，并进行沉淀处理，处理后与生活污水一同排出，排放口选择应事先征得驻地民众、环保及市政部门的认可。

④施工固体废物处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置，处置费用由施工单位按当地标准承担。

建筑垃圾在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，处置场所应事先征得当地环保、水利和环卫等部门许可，并做好必要的防护措施和弃置后的恢复工作。

⑤车辆运输

大量的施工车流不仅对既有交通道路形成压力，而且对沿线居民造成噪声、扬尘污染，为了将影响降至最低程度，建议加强如下管理：

施工单位应提前将其所在标段施工车流量、行驶线路、时段通报交通管理部门，

必须经过城区繁忙干道时，时段选择宜避开每日交通高峰期。

突击运输或长大构件运输应提前 1~2 日通报交管部门，以便于其组织力量进行交通疏导。

土石方运输不宜装载过满，以减少散落；非城市区域既有路段和施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘，如施工单位无洒水车辆，应请求当地环卫部门予以支持，其费用由施工单位负担。

⑥植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路基、路堑边坡按设计完成防护工程，使景观达到协调。这些措施应在施工合同规定时限内完成。

(4) 施工竣工验收

工程完工和正式运营前，按环境保护部规定的铁路建设项目环境保护工程竣工验收办法进行工程竣工环境保护验收。

表 14.1-1 施工期环境管理计划表

环境影响	减缓措施	实施机构	监督机构
取弃土破坏植被，诱发水土流失	集中取弃土，减小破坏面积； 取弃土场按设计及环评要求采取相应的水土保持措施； 取弃土结束后及时进行植被恢复。	工程施工单位	建设单位、 施工监理、 环境监测单位
施工期噪声污染	合理安排施工时间及作业方式，避免夜间在集中居民区等敏感点进行高噪声作业。		
施工中的扬尘污染	扬尘污染严重的施工路段、混凝土搅拌场地、运输便道等定时洒水		
施工期排放的生活污水	施工污水妥善处理，监测其水质变化情况。		
施工期生活垃圾和建筑垃圾等固体废物	施工固体废物不得随意弃于河道、沟渠等水体附近及时清运或按规定处置		

14.1.3 运营期环境管理

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

(1) 管理机构

本线运营环境管理主要由京福闽赣铁路客运专线有限公司环保办负责，由公司委托有资质的环境监测机构负责日常运营监测。

各站段所具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合铁路或地方环境监测站进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行动态，处理可能发生的污染事故或纠纷。

京福闽赣铁路客运专线有限公司环保办负责监督管内所有环保设施的运行、维护，汇总、分析各站、段环保工作信息，落实管内环保设施更新改造计划，协调与沿线地

方环保部门间的关系，协助基层站、段处理可能发生的突发污染事件等。并负责管内环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划。

此外，沿线市、区环保局及其授权监测机构将直接监管境内铁路污染源的排污情况，并根据环境容量对其逐步实施总量控制，对超标排放及污染事故进行处罚或其它处分。

(2) 人员培训

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力是至关重要的。

表 14.1-2 运营期环境管理计划

环境影响	减缓措施	实施机构	管理、监测机构
列车运行噪声	设置声屏障、建筑隔声	工程施工单位	地方环保局、铁路公司环保办等机构负责，受铁路公司委托的环境监测机构负责日常运营监测。
各站、所生产、生活污水	生产、生活污水经处理后达标排放	工程沿线站、段、所相关生产运营部门	
旅客列车垃圾；各站、段、所生产、生活垃圾	集中堆放，交由城市环卫部门统一处理		
植被破坏和水土流失	加强林草的保养及维护工作		

14.1.4 工程竣工环保验收

建设单位在工程试运营阶段应根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求及国家有关规定，审批部门委托有关机构进行环境保护验收监测或调查。为给工程竣工环保验收提供方便，将“三同时”验收清单汇于表 14.1-3 和表 14.1-4。

表 14.1-3 工程环保措施“三同时”验收清单—环境管理部分

	单位	职责与工作内容	验收内容
管理部门 职责和 机构文件	建设单位	工程招标文件中全面反映环评要求的各项措施；委托具有资质的单位进行环保监理和环境监测，定期向地方环保局和地方其它主管部门通报工程情况	招标文件；委托书，汇报记录
	监理单位	对施工人员进行环保知识培训； 监督施工人员的日常施工行为。 召开环保监理工作例会。编制监理月报。	培训教材，培训计划； 日常工作记录； 会议记录；监理月报。
	施工单位	在投标文件中明确环评提出的各项措施； 向环保监理报送施工组织设计，施工进度月计划表及执行情况通报；按照环评要求规范施工行为，及时向环保监理、建设单位以及相关部门汇报环保事故。	投标书，施工组织设计， 施工场地布置图，施工进度表， 环保事故报告单
	监测单位	按照环评要求，定期进行施工期环境监测	环境监测报告

表 14.1-4 工程环保措施“三同时”验收清单—环保措施部分

治理项目	保护目标 (站段名称)	治理措施	验收内容
生态及 水土保持	沿线路基、桥梁、 隧道、大临工程等	对路基边坡防护、桥涵锥体、 隧道边仰坡防护、取土场防护等 水土保持工程措施和植物措施	工程实物
	地下文物勘探	地下文物勘探	调查报告
噪声 治理	铁路夹心地带及距线路外 轨中心线两侧 30m 内 区域的 1 所小学	功能置换	工程实物
	沿线超标敏感点	设置声屏障 91894 延米	工程实物
	沿线超标敏感点	设置隔声通风窗 160485 平方米	工程实物
振动控制	沿线超标敏感点	5 处敏感点、 计 52 户居民实施功能置换	实地调查及新的安置点
运营期 污水处理	福州南动车运用所	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	工程实物
	厦门北动车运用所	厌氧池、调节斜板隔油池、化粪池	工程实物
	福州南站	化粪池	工程实物
	福清西站	化粪池	工程实物
	莆田站	化粪池	工程实物
	泉港站	化粪池	工程实物
	泉州南站	化粪池	工程实物
	厦门北站	化粪池	工程实物
	漳州站	化粪池	工程实物
运营期固 体废物	车站及动车运用所	固体废物存放及转运设施	工程实物
施工期 污水处理	施工场地	设置临时化粪池、格栅、沉淀池	工程记录及调查
施工期	沿线生态敏感目标、水源、 声和振动敏感点等	施工期环境监控	监理报告
电视接收 防护	沿线电视收看 受影响的敏感点	预留有线电视入网补偿费	现场监测后 根据需要实施

14.2 环境监测计划

14.2.1 监测目的

本项目的环境监测主要包括施工和运营对沿线环境的影响，其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议的实施，把铁路工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

14.2.2 环境监测计划

14.2.2.1 环境监测要求

(1) 在施工期间，各施工单位的环保专职人员（兼职人员）应督促施工部门落实

本报告中关于施工期的各项环保措施，并负责本单位的环保设施的施工管理和竣工验收。环境监理人员应按设计文件和施工进度对施工期间的各项监测项目进行检查。定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

(2) 在运营期，由铁路公司环境保护办公室对管内各车站和环保设施的完好率、执行国家及地方环保法规情况进行监督检查。

14.2.2.2 施工期主要工程项目环境监测内容

- (1) 施工取、弃土场的水土保持措施，工程后的生态恢复措施。
- (2) 路基边坡、站场等主体工程范围内水土流失防治、绿化及复垦措施。
- (3) 施工便道运输车辆扬尘防护，工程后的生态恢复措施。
- (4) 临时施工驻地的生活垃圾及污水处置。
- (5) 施工噪声、振动对附近居民区等敏感点的影响。
- (6) 线路经过自然保护区、森林公园、水源保护区等路段对敏感目标的保护措施。

14.2.2.3 运营期监测

运营期对产生污染的铁路单位进行日常监测，由受京福闽赣铁路客运专线有限公司委托的环境监测机构对其进行定期检查。

(1) 监测内容及监测布点

从环境影响的敏感性和实际影响程度分析，结合常规监测的目的与可行性考虑，本线运营期的常规监测应以污水排放监测为主要工作内容，其他项目以环保验收监测为准。

(2) 监测机构

本工程投入运营后，京福闽赣铁路客运专线有限公司可委托有资质的环境监测机构负责。该监测机构是通过计量认证的监测单位，其人员、仪器、监测车辆配备应能满足本线管段内常规监测的要求。

14.2.2.4 监测方案

根据该项目的工程特征，按照建设期和运行期制定分期的环境监测方案见表14.2-1。

环境监测方案

表 14.2-1

监测要素	阶段	监测点	测验参数	监测方法	监测频率	执行标准
水土流失	施工期	可选择沿线高填深挖路基、重点隧道、桥梁		巡视、调查为主，个别定位监测	施工前对各定点监测点的背景值监测 1 次。施工期对正在实施的水土保持措施建设情况等至少每 10 天监测记录 1 次。对扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 次。对主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录一次。对植物措施、水土保持工程效益等的监测可每年 2 次。对水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。对水土流失量的监测，根据监测方法不同确定，遇暴雨、大风等情况应加测。水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。	
	运营期			巡视、调查为主	①巡查和观察不定期； ②水土保持植物措施生长情况每 3 个月监测记录 1 次，样方调查每年 1 次。	
植被恢复	施工期	沿线	植被数量及长势	目测	1 次/月	
	运营期				4 次/年	
环境噪声	施工期	学校、医院、集中居民区	等效 A 声级	“环境监测技术规范”	1 次/月	《声环境质量标准》(GB3096—2008)
	运营期				4 次/年(第一年)	
环境空气	施工期	沿线主要的施工地点	施工扬尘、运输车辆、施工机械排放	现场检查	随机抽查	
地表水环境	施工期	在乌龙江特大桥、洋中特大桥下游和水源地分别布设水环境监测断面 1 个	SS、石油类、COD	“环境监测技术规范”	梁桥施工时在桥梁下部结构施工，桥墩出水前为一个星期 1 次，其他时间进行巡查；涌水量大的隧道在掘进期每季度 1 次	
		主要施工营地	COD、BOD ₅ 、PH、SS、动植物油、石油类、氨氮	“环境监测技术规范”	现场检查	《污水综合排放标准》

续上

监测要素	阶段	监测点	测验参数	监测方法	监测频率	执行标准
	运营期	各站、动车运用所	COD、BOD ₅ 、PH、 动植物油、石油类、氨氮		1次/年	
固体 废物	施工期	施工营地	垃圾处置	现场检查	随机抽查	
	运营期	沿线车站			随机抽查	

14.3 施工期环境监理计划

14.3.1 施工期环境监理目标

环保监理目标主要是：

(1)根据相关主管部门批复的项目环境影响报告书和水土保持方案中规定的各项环境保护、水保工程是否在工程建设中得到全面贯彻落实；

(2)通过监理，确保各项环境保护、水土保持工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理、水土流失达到规定标准，满足国家环境保护、水土保持法律法规的要求；

(3)按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更；

(4)协助地方环保、水保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、翔实的依据；

(5)审查验收环保、水保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

14.3.2 工程施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区。实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地及时监管、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监控的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实情况。

14.3.3 环境监理机构设置方式

通常情况下，铁路工程施工期环境监理纳入工程监理，建设单位委托具备资质的监理单位实施工程监理，工程监理单位必须有专职或兼职环保监理人员对铁路工程施工期的环保措施执行情况进行环境保护监理。

14.3.4 环境监理内容、方法及措施效果

14.3.4.1 工程施工期环境监理内容

(1) 重点监理对象

本项目环境监理重点为生态及水源保护的环境监理，兼顾施工期环境污染监理。

结合本线所处地形地貌特征以及有关保护区分布，确定本线重点监理对象为泉州湾河口湿地自然保护区、天竺山森林公园以及城门水厂水源保护区、音西镇乌仔底水库、龙田水厂水源保护区、东石镇草洪塘水库饮用水源保护区，以及涉及自然保护区、水源保护区的泉州湾特大桥、乌龙江特大桥、洋中特大桥等桥梁，沿线隧道弃渣场、高路堤边坡等。

(2) 监理内容

本项目监理内容主要包括：线路通过相关保护区的保护措施执行情况；土地、植被的保护；土石方施工及防护工程的及时实施；隧道弃渣场防护及恢复；隧道施工对沿线地下水环境的影响；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

本项目环境监理重点为生态环境监理，其主要内容有：

1) 施工准备阶段生态环境环境监理内容

◆对建设单位、施工承包单位等参建各方相关人员进行环保及动、植物保护知识和法律法规的培训。

◆核对设计文件、施工图纸中有关环境影响报告书及水土保持方案报告及其审批（审查）意见的落实情况，并根据现场实际提出优化建议。

◆审查施工营地、施工场地、施工便道、取（弃）土（渣）场的布设以及重点工程施工中采取的环保措施等，并制定环保监理检查、监测计划。

◆检查开工前有关环保、水保许可及耕地、林地占用手续是否齐全；对于手续不齐的，督促有关单位尽快补齐有关手续。

◆检查临时施工用地是否在批准的用地范围内，并对原地貌做好影像记录。

2) 施工期阶段生态环境监理内容

◆监督、检查线路通过泉州湾河口湿地自然保护区、天竺山森林公园等相关保护区路段的环保措施的落实情况。

◆监督、检查涉及水源保护区的在乌龙江特大桥、洋中特大桥等施工过程中环保措施的落实情况。

◆检查动、植物保护措施的落实情况。

◆检查取（弃）土（渣）场防护措施的落实情况。重点监理取（弃）土（渣）是否有合法协议，是否按要求设置取（弃）土（渣）场，是否占用农田，是否采取植被恢复等。

◆检查施工便道环保措施的落实情况。重点监理施工便道是否恢复。

◆检查临时用地植被恢复及水保措施。

◆监督检查环评及设计中提出的其它环（水）保措施落实情况。

◆检查其它生态环境保护措施的落实情况。

3) 竣工收尾阶段生态环境监理内容

◆检查取、弃土场的表土回填、平整及植被恢复情况，并作影像记录。

◆检查施工营地移交及恢复情况。

◆检查施工便道、施工场地等临时工程用地的平整清理及植被恢复情况，并作影响记录。

14.3.4.2 施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

(1) 建立环保监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感点、重点控制工程集中，且交通方便地段。

(2) 根据本项目环境影响报告书、水土保持方案中保护生态环境和治理污水、废气、废渣、噪声、振动污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准。

(3) 组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

(4) 了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序进行处理。

14.3.4.3 环保监理工作手段

(1) 环保监理采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令；工程款结算应与环境监理结果挂钩。

(2) 对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理。

(3) 因监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理。

(4) 定期召集监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见。

(5) 经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，定期向业主报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

14.3.4.4 监理效果要求

(1) 加强对施工单位的环境监理工作，以规范了施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效地控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督管理。



(2) 负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。

(3) 与环保主管部门一道，贯彻和落实国家和省、市有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。

14.3.4.5 环境监理费用

参照其他铁路工程经验，本次评价施工期环境监理估列费用 200 万元。

15 环境风险评价

15.1 风险识别

本项目潜在的环境风险主要是水源保护区路段桥梁施工过程中的突发事故。因本线为客运专线，全部运营动车组列车，不运营货物列车，运营期即使发生脱轨翻车事故，也不会对水体造成污染影响。对水源保护区的环境风险只要存在于施工期，风险来源于施工运输船舶倾覆，导致渣浆直接入河、油箱破裂燃油泄露，从而导致河流水质受到污染。

15.2 水源保护区环境风险分析及应急预案

本工程共涉及 4 处饮用水源保护区，其中线路以桥梁形式跨越城门水厂水源二级保护区，桥位距离上游的城门水厂取水口约 2.1km；线路以隧道形式穿越乌仔底水库水源二级保护区，距离乌仔底水库取水口的直线距离为 3km；线路以桥梁形式跨越龙田水厂水源二级保护区，不设水中墩，距离下游龙田水厂取水口约 21.7km；线路以桥梁形式穿越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区陆域，距离草洪塘水库取水口的直线距离为 0.7km。因此，本次评价将重点分析施工期和运营期对福州城门水厂取水口的环境风险。

本工程乌龙江大桥下游为福清闽江调水工程峡南水源保护区（不涉及保护范围），峡南取水口位于桥位下游 600m 处，本次评价将重点分析施工期和运营期对下游峡南取水口的环境风险。其中城门水厂取水口位于桥位上游，且距离较远，考虑到乌龙江受闽江入海口半日潮汐影响，水流变化复杂，亦对其提出相应风险防范和监控要求。

15.2.1 风险因素识别

本工程为客运专线，因此工程建设对水源保护区产生风险主要集中在施工期。

本工程经过饮用水源保护区水域路段涉及的铁路桥梁工程为乌龙江特大桥。对于通航河道，本工程施工期存在的环境风险还包括跨水桥梁建设过程中可能发生的危害性事故，例如桥梁水下结构钻孔出渣承接船因风浪或视线不良与其他船舶撞击等原因倾覆，导致渣浆直接入河、油箱破裂燃油泄露，从而导致河流水质受到污染。

考虑最不利的情况下，同岸边假设一艘运泥船发生倾覆，油箱装油量 0.8t。柴油泄漏以后大部分油类飘浮在水面，沿水流方向呈团状分布。

风险事件发生后导致渣浆直接入河，下游局部水质混浊，可能导致水厂水处理成本升高，但处理出水水质不发生改变，然而渣浆承接船油箱破裂，燃油泄露可能导致水厂取水发生油污染，风险评估主要针对后者。



a. 预测数学模型

$$c(x, y) = c_h + \frac{M_p}{2H(\pi M_y x u)^{1/2}} \left\{ \exp\left(-\frac{u y^2}{4 M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2a + y)^2}{4 M_y x}\right] + \exp\left[-\frac{u(2B - 2a - y)^2}{4 M_y x}\right] \right\}$$

式中：c(x, y) —— 河流某处浓度值；

c_h ——河流水质现状值；

M_p ——进入河水中油量；

H——平均水深；

M_y ——横向混合系数；

x ——纵向距离

u——平均流速；

y——横向距离；

a——排放口到岸边的距离；

B——河流宽度。

$$M_y = \alpha H u_*$$

u_* ——摩阻流速，与河床糙率、水力坡度等有关，本报告简要按 $u/10$ 取值。

$\alpha = 0.6 \pm 50\%$ ，顺直河道一般为 0.1~0.2，弯曲河道或不规则河岸一般大于 0.4，本次评价取值 0.5。

对取水口而言，影响最大的是同岸倾覆，最大浓度预测公式如下：

$$c(x, y) = c_h + \frac{M_p}{H(\pi M_y x u)^{1/2}}$$

B. 桥址处枯水期主要水文参数及计算结果见表 15-1。

表 15-1 桥址处主要计算水文参数

水体名称	平均河流宽度 B	平均水深 H	平均流速 u	距桥址距离	浓度
乌龙江 峡南取水口	480m	25.54m	0.8m/s	0.6 km	0.025 mg/L

由计算结果可知，发生风险事故时，峡南水厂取水口最大石油类浓度能满足 II 类水质标准要求（0.05mg/L）。因此，本工程施工期若发生油类泄露事故，将不会对取水口造成明显不利影响。从事故的发生概率和严重程度来看，此类事件大多属于较少发生的轻度事件，其产生的环境风险危害较小。

为确保工程建设不会对于饮用水水源地水质造成不利影响，建议加强施工期风险防范措施并制定相应的应急预案。

15.2.3 风险防范措施

(1) 施工单位对施工船只燃油罐进行防撞保护。陆上油罐外设防护网及集水沟，设立专人守护；船上油罐外设防撞板。

(2) 施工单位设立消防和火灾报警系统。

(3) 桥梁施工时尽量采用施工栈桥作为施工通道。施工船只停用时停靠岸边，将燃油罐一侧临岸停放。

(4) 施工船只携带燃油量不宜超过最大携带量的 75%。

15.2.4 施工期风险防控对策

针对识别出的铁路工程施工风险因素，确定出相应的事故类型，并据此制定专门的防控措施，以保证施工安全，进而降低对饮用水源保护区造成的风险水平。

据上文中对施工事故的风险识别，铁路施工过程中，应充分利用成熟的工法、先进的设备、可靠的经验，尽可能地控制和避免施工期风险事故的发生，从施工源头有效保护饮用水源的安全。施工风险防控具体的对策如下：

(1) 建立风险监控台帐

工程开工时，各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台帐，风险管理系统的动态性决定了风险监控台帐的动态性和不确定性，随着工程的进展，监控台帐中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台帐中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息，针对重大危险源应附注风险评估纪要、专项安全施工方案，并对全体参建员工进行公示。

(2) 严格执行各项风险管理制度

各级风险管理制度的制定，必须经过严格的审查，其内容覆盖层面、涉及深度必须适合所管理的施工项目，其实践操作性应力求适合施工现场实际。风险管理制度一经审查颁布，必须保证其执行的严肃性。在工程实践过程中不断更新机制、探索新方法，且严格执行风险管理制度，切实加强风险控制。

(3) 建立三级风险管理机制

建立京福闽赣铁路客运专线有限公司、现场指挥部、施工和监理三级风险管理机制，各管理层关注对象有所区分：京福闽赣铁路客运专线有限公司关注极高风险对象；现场指挥部在现场管理中履行公司职责，关注高度和极高风险对象，履行京福闽赣铁路客运专线有限公司对极高风险管理决策的决策，并且根据公司风险管理决策意向对高度风险实施控制和管理；监理和施工单位平行管理现场，全程参与风险管理，包括对极高、高度、中度和低度风险的关注，同时又对施工单位管理机制实施监督，在管理链中充当信息枢纽。

(4) 抓好施工单位源头风险管理

监理单位应全程参与施工单位风险控制和管理，对风险对策落实要全程参与，对施工过程详实记录，收集真实信息，发现问题及时阻止问题发展，及时解决问题，第一时间反馈真实信息至现场指挥部。

(5) 高风险段建立施工作业面视频监控机制

对于高风险作业区间设置视频监控，24小时记录施工过程，对施工各工点可采取监控切换，对发生风险事故后，人员不能到达区域也可以实现监控作用，对风险对策起到辅助支持作用。

(6) 高风险段建立超前地质预报责任制

要求在高风险段建立全面超前地质预报研究机制，由京福闽赣铁路客运专线有限公司主持，设计院实施分析预报，施工单位实施准备和现场操作，迅速分析结果反馈指导施工，若遇到不良地质，迅速组织专家研究，修正施工方案或修改设计方案。

(7) 高风险段建立先审批方案再实施机制

风险工点坚持先审批方案后实施对策的原则，所有高风险工点，均以专项方案先行，现场由总监理工程师主持，设计、施工单位参加；必要时邀请国内知名专家咨询，先研究制定科学合理的方案，再行现场实施。

(8) 高风险工点建立领导值班制度

要求施工单位领导分片包干，实行带班作业，对规范现场秩序和安全控制起到积极作用。

(9) 高风险工点残余风险评估

高风险工点经技术措施处理后，要组织对其残余风险进行评估，经评估后风险若能被接受，则安排下道工序施工；若经评估后风险不能被接受，则采取补救措施。

15.2.5 施工期风险管理措施

在施工组织过程中，要坚持“安全第一，预防为主”的原则，逐步健全安全施工管理制度，采取必要的安全措施。建设、施工单位应从以下几方面加强施工安全风险管理：

(1) 结合铁路设备、作业、人员和环境、管理等特点，全面引入风险管理的理念和方法，把施工安全风险管理与铁路既有的问题管理、从严管理、精细管理、自主管理等有机融合，严格落实“作业标准化、管理规范化”，加强安全风险研判和动态控制，牢固树立安全风险意识，准确识别和研判安全风险，有效实施风险控制。

(2) 利用事故案例警示教育、安全风险研判会、研讨会、专题讲座、标语、展板等多种手段和形式，广泛开展施工安全风险意识、安全责任意识、安全是生命线的理念教育，把风险意识植根于干部职工思想深处，全面提升干部职工安全风险控制的内

在动力，筑牢施工安全的思想防线。

(3) 实行安全风险管管理，要科学的结合本单位发生的各类事故和安全信息以及充分总结吸取全路发生的事故故障教训，重点围绕人员、设备、管理、作业、环境等五个方面进行查找。按照“自下而上、自上而下、上下结合”的原则，分层级全面识别研判安全风险。

(4) 推行安全风险管管理目的是实现过程控制、超前防范。铁路部门在施工安全风险管管理过程中，以施工过程中客车安全、非正常情况下接发车、多方向接发列车、工程车调车作业安全、劳动安全等风险环节为重点，加强对营业线施工、非正常情况下接发车、突发事件应急处置等现场关键作业环节控制。

(5) 推行安全风险管管理，要根据人员、设备、环境、规章、作业、运输组织变化等内外部条件的变化适时分析研判安全风险，对安全风险防范控制措施加以改进和优化，每月对全段施工安全风险管管理情况进行检查评价，下发专题通报，考核结果纳入月度安全逐级负责制考核之中，最终实现动态管理、闭环管理、良性循环。

15.2.6 应急预案

(1) 确定施工船只燃油罐以及运输的危险类货物为主要的危险目标，城门水厂取水口、峡南取水口为主要的环境保护目标。

(2) 建设单位、施工单位设置应急组织机构和人员，确定责任人。

(3) 施工单位在驻地随时准备有吸附材料和隔离拦截材料，在事故发生后，施工单位应立即采取投放围油栏或袋装颗粒活性炭等初步的浮油拦截和吸附措施，同时向当地水利、环保部门报告。

(4) 建设单位协助配合当地水利、环保等部门，对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数和后果进行评估。请求启动地方应急预案，当污染物对水质产生影响，水质不能满足饮用水标准时，应停止取水，并同时启动地方备用水源地，施工单位配合当地政府做好居民的供水工作，直至污染消除。

(5) 施工单位加强环境监测，当地环境监测部门及时进行高密度的水环境监测。

(6) 配合当地政府部门在有关报刊、媒体上发布通告，告知污染事件发生时间和监测信息动态，直至污染消除，应急状态中止。

(7) 施工单位平时安排施工人员进行应急培训与演练。

15.2.7 发生污染事故的应急措施

(1) 污染事故上报

发生对饮用水源安全造成影响的风险事故后，应在 10 分钟内向福州市、福清市人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。负责确认环境事件的应急机构，在确认特别重大（I 级）、重

大（Ⅱ级）环境事件后，报告福建省人民政府，并通报其他相关部门；其中特别重大（Ⅰ级）环境事件立即报告国务院相应专业主管部门。

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色（Ⅳ级）、黄色（Ⅲ级）、橙色（Ⅱ级）、红色（Ⅰ级）。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

“因环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事件”、“因环境污染造成重要河流、湖泊、水库及沿海水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件”等级分别为“Ⅰ级”和“Ⅱ级”。进入预警状态后，人民政府及有关部门将发布预警公告。橙色预警由省人民政府负责发布。红色预警由省人民政府根据国务院授权负责发布。

（3）事故应急响应

进入Ⅰ级响应后，福建省人民政府在国家应急指挥机构的统一领导和指挥下，按照预案组织相关应急救援力量实施应急救援。现场应急指挥部应全力配合。

进入Ⅱ级响应后，福建省人民政府统一领导和指挥协调事件的应急处置工作。福建省人民政府根据重大环境事件的情况协调有关部门及其应急机构、救援队伍和事发地毗邻的地级以上市人民政府应急救援指挥机构参与应急救援。现场应急指挥部应全力配合。

a、各级政府：组织所属部门，立即建立应急救援小组，采取临时应急措施，指导相关职能部门，调用一切应急救援物资和队伍，利用一切人工的、天然的条件，堵截泄漏、制止排放、控制污染，防止出现污染影响人群饮用水和农业用水；并做好后勤保障工作；

b、应急救援小组：指导事发地政府及其环保部门组织开展应急监测、应急监控、现场处置和善后处理工作；指导事件发生单位开展截断污染源、收集污染物的工作；指导处置单位按照应急专家组建议，开展现场处理和善后处置工作。

c、消防部门：采取合理灭火措施，避免因处置不当引发二次污染；

d、防化部队：协助地方政府开展应急处置；

e、水利部门：立即采取关闸、筑坝、调水等措施，截断污染物扩散途径，控制污染范围，并及时提供各类水文资料和应急物资；

f、环保部门：在水质指标超标，影响饮用水安全时，立即通知饮用水厂停止取水、加密监测，确保供水安全；

（4）应急监测

a、环境监测站：应急监测人员和应急监测车立即出发前往污染现场，按应急处置程序开展监测工作；

b、按照监测规范布点采样，立即报告现场污染物名称及污染严重程度。影响供水安全的，立即在饮用水源取水点采样监测，并在取水点上下游加密布点监测；影响人群饮用水和农业用水的，立即在相关地点采样监测，直至事件结束为止；

c、及时将监测报告（包括初步报告和详细报告）报送应急救援小组，当事件影响饮用水安全时，监测报告必须明确取水口及其上下游污染物是否超标、超标程度、污染发展趋势；当事件影响人群饮用水时，监测报告必须明确受污染水体的危害程度。

（5）污染处置

a、环境监察部门接到指令后，应急监控人员和应急监控车应迅速赶赴事件发生现场；

b、迅速查明并切断污染源，督促相关单位立即将污染源转移出保护区范围之外；

c、根据应急专家组建议和应急救援小组决策，指导应急处理单位，采取控制、封堵、吸附、清捞、收集、处置等一切临时必要措施，控制污染扩散；

d、根据应急处理需要，报请应急救援小组同意后，立即采取行政干预措施，责成事发地政府开展应急处理工作；

e、及时做好安全防护和调查取证工作。

f、在应急专家组的指导下，采取措施减轻污染，开展污染清除工作。

15.2.8 施工期水质监控计划

考虑闽江感潮的影响，在乌龙江特大桥桥位上游城门水厂水源保护区、下游峡南水源保护区分别布设水环境监测断面 1 个，随时掌握桥梁施工期饮用水源水质的变化情况。

15.3 环境风险应急预案与地方应急预案的联动

本项目环境风险应急预案应与地方应急预案联动，建立联动协调制度，充分动员和发挥当地乡镇、社区、企事业单位、社会团体和志愿者队伍的作用，形成统一指挥、反应灵敏、功能完备、协调有序、运转高效的应急管理机制。当地部门要以高度的政治责任感和对人民负责的精神，将妥善处置各类突发环境事件摆在环境应急管理工作的首要位置。对突发环境事件，以及由环境问题引发的群体性事件，必须第一时间报告、第一时间赶赴现场、第一时间开展监测、第一时间向社会发布信息，迅速查明原因并采取有效措施，控制事态发展，最大程度地减轻事件造成的危害。

15.4 环境风险评价小结

本项目潜在的环境风险主要是水源保护区路段桥梁施工过程中的突发事故。通过采取风险防范措施，制定可行的应急预案，可以将以上风险控制在最低程度。

16 环保措施及建议

16.1 施工准备阶段主要环保措施

①在施工前，应充分做好各种准备工作，对沿线涉及的道路、供电、通信、给排水及其它有关地下管线进行详细调查，并协同有关部门确定拆迁、改移方案，做好各项应急准备工作，确保社会生活的正常状态。

②征地拆迁时，必须及时足额发放各类补偿费和补助费，不但保障所涉及生产经营单位达到原有水平，居民不低于原住房标准，而且通过重新安置使城区建设布局更加合理，带动区域经济发展和城区建设；使被拆迁居民不低于原经济收入及住房条件。

③建议设计部门在下一步定测、初设、施工设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

④及时运走拆迁建筑垃圾，并做好堆放时的覆盖工作，严防扬尘、污水等对造成周围环境影响。

16.2 施工期主要环保措施

16.2.1 噪声治理措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在声环境敏感建筑集中区域，禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，因特殊需要必须作业的，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

(1) 工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

(2) 本工程农村地带施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校医院等特殊声环境敏感点。

(3) 合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级

高的施工机械（如打桩机），夜间应停止施工，靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。若因特殊需要连续施工的，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。

（4）城镇区段应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

（5）根据国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月内，除按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

16.2.2 施工期振动防护措施

为了使本工程在施工期间产生的振动和对城市环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动机械。

（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；强振动施工机械作业时间尽量选择在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 的时段内进行，限制夜间进行有强振动污染的施工作业，做到文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

（3）为了有效地控制施工振动对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家和福建省及各地市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

16.2.3 施工期污水防护措施

（1）施工期间产生的污废水不得排入饮用水源水体。须加强施工期污染防治措施，优化施工营地设置，并同步建设废污水处理设施，确保各施工营地污废水达标排放。

（2）水源保护区跨水大桥施工时期内钻孔桩出渣不得排入水中，应在钢护桶内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时工场，或专用船舶运至岸边临时工场。在临时工场应

设置泥浆沉淀池、干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，沉淀池出渣在干化池堆积场脱水，渗出水排入水体。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣应尽可能外运集中堆放处置，若不外运，不得挤占河道和河滩地堆放；大桥水中基础及桥墩施工中产生的泥浆应在水中设置承接船，将泥浆引至岸边沉淀，沉淀后的泥浆不得排入河中；在桥梁水中墩施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工，应先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入水体对水源造成污染。

(3) 施工期生活污水主要由营地办公生活区盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，主要污染因子为 COD、动植物油和 SS，建议场内设置高效化粪池、垃圾收集箱等。

(4) 在车站、大临工程（制梁场）等施工场地排水口设施防渗沉淀池、防渗隔油池、防渗蒸发池等，施工场地废水经处理后方可排放。

(5) 施工场地中混凝土拌合站排放污水含泥沙量较大，在选址时应优先选择地势平坦，排水顺畅的区域。拌合站的选址过程中应尽量避免避开灌溉水源或河流上游，以避免拌合站产生的高浊度污水对沿线水环境造成不良影响。

(6) 桥梁施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。

(7) 桥梁基坑出渣不得入附近水体，在钢护桶内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。

(8) 建议跨河特大桥施工过程中增加施工环保管理人员或兼职环保监理工程师，以加强具体环保措施的制定和执行，对河流水质变化情况进行监测。

(9) 全线施工场地设置化粪池 48 个，格栅 48 个，沉淀池 82 个，施工期水环境监测断面 18 个。

(10) 施工期开展环保专项监理，定期对水源保护区及水厂饮用水源保护区水质进行监测，发现异常及时反馈当地环保部门，建议施工单位采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。估列水质监测相关投资 100 万元。

16.2.4 施工废气处理措施

(1) 施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

(2) 在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

(3) 垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

(4) 4 级风及以上天气情况下，应停止所有土石方工程。

(5) 施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化,热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

(6) 运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输;车辆驶离施工现场时,必须进行冲洗,不得带泥上路,不得沿途泄漏、遗撒。

(7) 运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油,机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

16.2.5 生态保护措施

(1) 工程对沿线土地资源及农业生产的保护措施

工程坚持对基本农田“占一补一”的原则,可减轻对基本农田的影响;评价建议下阶段进一步优化线路方案,减少铁路与既有交通线路之间的夹心地,从而减少土地资源的浪费,保护沿线土地资源及农业生产。

(2) 工程对沿线动植物资源的保护措施

为使工程对沿线动植物资源的影响最小化,评价建议工程以建设“绿色通道”为标准,加强线路两侧的绿化;施工期宣传野生动物保护法,禁止捕杀野生动物的行为;调整工程施工时段和方式,减少对野生动物的影响。

(3) 水土流失保护措施

施工期是工程造成水土流失的重点时段。对路基、桥梁、站场、取土场、弃土(渣)场采取相应的工程、植物及临时防护措施。

16.3 工程环保措施

16.3.1 噪声治理措施

(1) 本工程沿线未开发地带原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑;同时,应科学规划铁路两侧建筑物布局,建筑物宜平行铁路布局,以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

(2) 工程涉及城市规划敏感区主要为闽侯县青口镇规划居住用地、莆田市规划居住用地、泉州市规划居住用地、厦门市规划居住用地、漳州市规划居住用地。建议对工程经过规划敏感用地区段预留设置声屏障的基础条件或对敏感用地进行规划控制的措施。

(3) 位于拟建铁路与既有铁路包夹地带内的 234 户居民及位于距线路外轨中心线两侧 30m 内区域的 1 所小学进行功能置换;对距线路较近、规模较集中的敏感点设置半封闭声屏障 280 延米,2.31 米桥梁高声屏障 81330 延米,2.95 米高路基声屏障 10654 延米,共计 92264 延米;对零散居民敏感点或设置声屏障后依然超标的敏感点设置隔声通风窗 160485 平方米。

16.3.2 振动防护措施

对于预测值超过“80dB”的敏感目标拟采取功能置换措施。待工程开通运营后，可根据敏感点处振动实测值采取相应措施。本次评价对铁路沿线 5 处敏感点、计 52 户居民实施功能置换。

16.3.3 电磁防护措施

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。建议对敏感点中受显著影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费，每户 500 元，预计受影响用户规模为 1177 户。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

16.3.4 污水治理措施

(1) 福州南、厦门北动车运用所新增生产污水、高浓度粪便污水及生活污水，设计生产污水经调节沉淀斜板隔油池预处理，高浓度粪便污水经厌氧池预处理，生活污水经化粪池预处理，污水总排口水质能够达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 之三级标准要求。

(2) 车站生活污水均采用化粪池处理后排入市政管网满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 之三级标准要求。

16.3.5 空气环境防治措施

动车运用所职工食堂油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率不低于 75%。

16.3.6 固体废物处置措施

车站及动车运用所生活垃圾经定点收集并及时清运，交由当地环卫部门统一处理；动车运用所油废水处置后污泥、废机油等须按危险废物管理有关规定妥善保管，定期交由具有相应资质的单位处理。

16.4 工程环保措施汇总

本工程投资估算总额 577.43 亿元，环境评价后可计算的环保措施投资计列 152243.7 万元，环保工程投资约占总投资估算总额的 2.64%。

本工程环保措施汇总见表 16.4-1。

表 16.4-1

环保措施汇总表

治理项目	站段名称	建议治理方案	治理效果	估算投资 (万元)	
生态及 水土保持	沿线路基、桥梁、隧道、大临工程等	对路基边坡防护、桥涵锥体、隧道边仰坡防护、取土场防护等水土保持工程措施和植物措施	确保铁路运输安全、防治水土流失	102329.10	
	地下文物勘探	地下文物勘探	保护文物安全	300	
	泉州湾河口湿地	施工期和运营期监测及生态补偿	湿地保护	775	
	古树保护			20	
	小计			103424.1	
噪声 治理	沿线敏感点	铁路包夹地带内的 234 户居民及位于距线路外轨中心线两侧 30m 内区域的 1 所小学进行功能置换	满足声环境质量标准要求、或满足室内使用功能要求	计入工程费	
		对距线路较近、规模较集中的敏感点设置半封闭声屏障 280 延米，2.31 米桥梁高声屏障 81330 延米，2.95 米高路基声屏障 10654 延米，共计 92264 延米		34855.2	
		对零散居民敏感点或设置声屏障后依然超标的敏感点设置隔声通风窗 160485 平方米。		9629.1	
		小计		44484.3	
减振措施	沿线敏感点	对铁路沿线 52 户振动超过 80dB 的敏感点实施功能置换	消除振动影响，满足环境标准要求。	1820	
污水 处理	污水处理 设施	福州南动车运用所	达标排放	计入 工程费	
		福州南站、福清站、莆田站、泉港站、泉州南站、晋江南站、漳州站			
		厦门北站			
		厦门北动车运用所			
	48 处施工场地（10 处制梁场、2 处铺轨基地、19 处砼搅拌站、8 处填料拌和站、9 处材料厂）		化粪池、隔栅		192
	桥梁工程		沉淀池		164

续上

治理项目	站 段 名 称	建议治理方案	治理效果	估算投资 (万元)
污水处理	地表水	施工期水环境监测		220
	水源保护区	施工期水环境监测	确保水质安全	100
	小 计			676
垃圾处理	各车站	各站垃圾，在站台、候车厅、站前广场设垃圾桶收集，	所有垃圾经集中收集，并及时转运，最终交当地环卫部门统一处理	计入工程费
电磁防护	沿线敏感点	1177 户受显著影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费。	电视接收信号正常	58.85
环境管理	环境监理	落实各项环保措施。	满足环保要求。	200
海洋保护	木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥所涉用海工程	海洋生态补偿及监测	保护海洋生态	1580.48
	合 计			152243.7

17 海洋环境影响评价

17.1 概述

17.1.1 主要评价内容

主要评价内容包括涉海工程概况，涉海工程分析、涉海工程建设与海洋功能区划的符合性分析，海域水、沉积物、海洋生态及水文动力现状调查与评价；海洋环境影响预测分析、环境事故风险分析，环境保护措施与污染防治对策。本章内容为摘录，海洋环境影响评价详见第二册文件。

17.1.2 评价重点

在各环境要素现状调查的基础上，分析项目施工期、运营期对海水水质、海洋水文动力和海域生态环境等的影响，重点评价内容：

- (1) 工程选址与相关规划的符合性分析
- (2) 工程建设对水文动力环境与冲淤环境的影响；
- (3) 工程建设对海洋水质环境、海洋生态环境的影响；

17.1.3 评价工作等级、评价范围与环境保护目标

17.1.3.1 评价工作等级与平均价因子

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T19485-2004)的有关规定，本工程评价工作等级及评价因子筛选见 17.1-1。

表 17.1-1 评价工作等级及评价因子筛选表

要素		评价等级判定		主要评价因子筛选
		评价等级	判定依据	
海洋环境	水动力环境	1	GB/T19485-2014	潮流流态等
	水质环境	1		pH、SS、水温、石油类、COD、无机氮等。
	沉积物环境	1		硫化物、石油类、有机碳等
	生态环境	1		叶绿素 a、浮游动植物、底栖生物等
海洋环境事故风险评价		2		施工船舶溢油、运营期运输事故、台风风暴潮风险事故、通航安全

17.1.3.2 评价范围与环境敏感目标

根据工程特点及其周围环境特征，按照有关环境影响评价技术导则中对各要素环境调查和评价范围的基本要求，确定各大桥的水环境和海洋生态环境评价范围及环境敏感目标。

(一) 木兰溪特大桥

(1) 评价范围

东、西和北方向以海岸线为界，南方向以莆田市埭头镇刘厝与福清市江阴镇壁头村之间连线为界的兴化湾湾顶向外约 15km 范围内。见图 17.1-1。

(2) 主要环境保护目标

根据调查，本大桥所在兴化湾海域沿线主要涉及的敏感目标为白塘镇南埕村和黄石镇江东村围垦养殖区。项目敏感目标与本项目的地理位置关系见表 17.1-2、其分布情况见图 17.1-2 和图 17.1-3。

表 17.1-2 本项目敏感目标一览表

序号	名称	分布地点	面积 (hm ²)	主要养殖品种	与本项目的地理位置关系
1	白塘镇南埕村池塘养殖	南埕村	30	蛭、菲律宾蛤仔	占用
2	黄石镇江东村池塘	江东村	40	蛭、菲律宾蛤仔	



图 17.1-1 木兰溪特大桥评价范围图

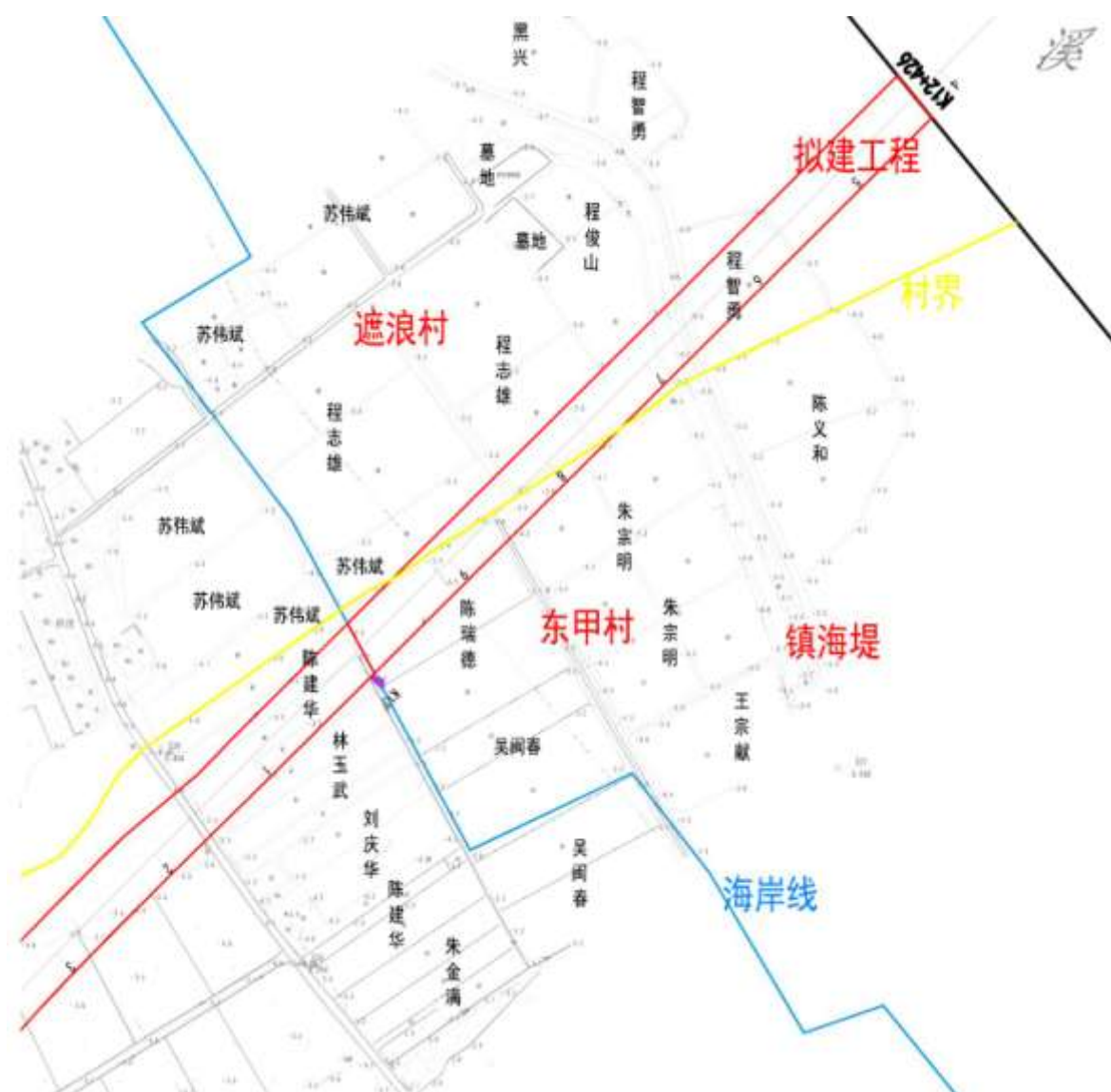


图 17.1-3 木兰溪特大桥邻近海域敏感目标分布

(二) 湄洲湾特大桥

(1) 评价范围

东、西和北方向以海岸线为界，南方向以莆田市东庄镇秀屿村与泉州市泉港区峰尾镇峰前村之间连线为界的兴化湾湾顶向外约 15km 范围内。见图 17.1-4。

(2) 主要环境保护目标

海域环境保护目标主要为项目周边海域水质、海洋生态、项目周边水产养殖区、海安码头。项目区现状为围垦养殖区，周边的水产养殖区主要有分布在湄洲湾顶的滩涂吊蛎区、池塘养殖区。

本项目主要保护目标见表 17.1-5 及图 17.1-5。

表 17.1-5 项目周围主要保护目标情况

用海项目	类别	用海面积 (hm ²)	工程相对位置 (m)
围垦养殖	围垦养殖	136.26	工程区
下尾村设施养殖	设施养殖	275.7	工程区
东进村滩涂吊蛎养殖	设施养殖	175.69	工程区
张边村设施养殖	设施养殖	65.63	工程区
西墩村委会	设施养殖	95.26	工程区
省道 201 (滨海大道) 莆田市城厢区下张边至东沙段	交通运输用海	12.70	紧邻
拟建福建省普通国省干线公路联十一线 (莆田境)	交通运输用海	2.56	紧邻



图 17.1-4 湄洲湾特大桥海域环境评价范围图



图 17.1-5 湄洲湾特大桥周边海域环境敏感目标分布图

(三) 泉州湾特大桥

(1) 评价范围

结合海洋环境现状调查区域、工程数模预测分析影响范围等特点，泉州湾特大桥海洋评价范围如图 17.2-6 红线和海岸线所包围内的范围，面积约 115km²。

(2) 主要环境保护目标

根据调查，本大桥所在泉州湾海域沿线主要涉及的海洋环境敏感目标主要是海水养殖区、自然湿地和进港航道。项目敏感目标与本项目的位关系见表 17.1-6、其分布情况见图 17.1-7。

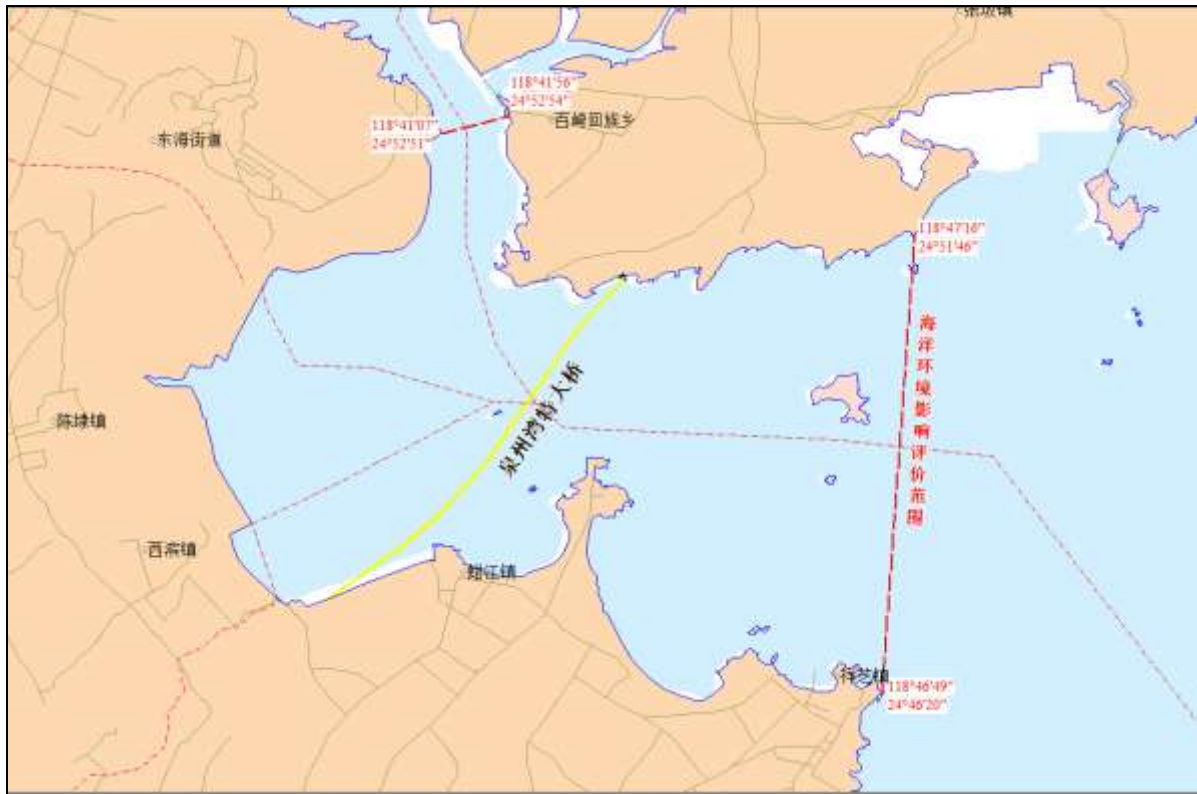


图 17.1-6 泉州湾特大桥评价范围图



图 17.1-7 工程区周边环境敏感目标分布图

表 17.1-6

环境保护目标与本项目关系表

用海类型	名 称	距离本项目 (km)	影响方式
跨海通道	泉州跨海通道工程	工程区北侧 200m	无
	省道 201 (泉州秀涂段)	紧邻	无
	泉州港秀涂港区跨海通道	南侧, 1.3km	无
养殖	秀涂村居民围垦养殖	北侧, 0.06m	池塘取排水协调
	东园镇金湖养殖场	东侧, 0.9km	无
	百崎乡下埭村委会蛸地	西北侧, 2.1km	无
港口	惠安县下官陆岛交通码头	东侧, 1.64km	无
工矿	泉州市鲤城万盛建材有限公司 泉州湾海域疏浚采砂	南侧, 1.4km	无
海洋保护区	泉州湾河口湿地海洋保护区	西侧, 1.6km	无
航道	泉州湾进港航道	南侧, 2.1km	无

(四) 安海湾特大桥

(1) 评价范围

本工程跨海段位于安海湾内, 根据项目用海情况、所在海域特征、周边海域开发利用现状, 以及项目建设可能影响的范围, 确定本项目用海论证范围南至东石镇白沙村-石井镇的连线, 北至晋江安平码头, 南北长约 7km, 东西长约 1.8km, 海域面积约 12.6km², 评价范围见图 17.1-8。

(2) 主要环境保护目标

海域环境保护目标主要为项目周边海域水质、海洋生态、项目周边水产养殖区、港口作业区、码头、锚地、航道和省道 201 (沿海大通道)。项目周边水产养殖区在南安一侧海域主要为牡蛎养殖, 涉及的村庄为石井镇促进村和后店村等, 养殖面积约为 40 公顷, 晋江一侧海域主要为蟹、牡蛎养殖, 涉及的村庄为东石镇白沙村和郭岑村等, 养殖面积约为 103 公顷。

本项目主要保护目标分布见图 17.1-9。



图 17.1-8 本项目海洋评价范围



图 17.1-9 安海湾特大桥环境保护目标分布图

17.1.4 环境质量和污染物排放标准

17.1.4.1 环境质量标准

(1) 海水水质

根据《福建省海洋环境保护规划》(2011~2020年),木兰溪特大桥位于兴化湾西部和南部渔业环境保护利用区,海水水质近远期均执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第二类标准,其中无机氮和活性磷酸盐近期执行三类海水水质标准;湄洲湾特大桥位于湄洲湾生态廊道保护利用区、东进-东吴城镇工业与港口监督区和枫亭-峰尾城镇工业与港口监督区,海水水质近远期均执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第二类标准;泉州湾特大桥位于泉州湾生态廊道保护区、泉州湾晋江河口湿地重点保护区和泉州湾渔业环境保护利用区,海水水质近远期均执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第二类标准,其中无机氮和活性磷酸盐近期执行三类海水水质标准;安海湾特大桥位于安海湾生态廊道保护利用区、围头湾城镇港口与工业开发监督区和院下-菊江港口与工业开发监督区,海水水质近远期均执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第二类标准,其中无机氮和活性磷酸盐执行三类海水水质标准。

(2) 海洋沉积物质量

根据上述,木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥和安海湾特大桥海域沉积物近远期均执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)中第一类标准。

(3) 海洋生物质量

根据上述,木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥和安海湾特大桥海域海洋生物质量近远期均执行《海洋生物质量》(GB 18421-2001)第一类标准。

17.1.4.2 污染物排放标准

(1) 施工污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4的一级排放标准。

(2) 船舶污染物排放执行《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)及MARPOL73/78公约的有关规定。

17.2 涉海工程概况与分析

17.2.1 用海工程概况

本工程共有4座用海大桥:木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥。根据本项目工可设计方案,本项目四座跨海桥梁用海面积共70.7512hm²。

表 17.2.1-2

本工程用海基本情况一览表

工程名称	木兰溪特大桥	湄洲湾特大桥	泉州湾特大桥	安海湾特大桥
涉海里程	CK41+128.607~ CK41+757.427	CK60+049.400~ CK70+248.455	CK118+048.380~ C I K166+960 (存在短链)	CK159+069.610~ CK161+974.980
所处海域	兴化湾	湄洲湾	泉州湾	安海湾
用海类型	路桥用海	路桥用海	路桥用海	路桥用海
用海方式	透水构筑物	透水构筑物	透水构筑物	透水构筑物
用海长度 (m)	628.82	10199.06	9811.1	2905.37

17.2.2 工程分析

17.2.2.1 工程各阶段污染环节与环境影响分析

本节部分污染源强以单个桥梁（泉州湾特大桥）为单位估算。

（一）施工期

1. 施工期入海污染源产生环节

本项目入海污染源发生在四座跨海桥梁的施工过程中，污染物的主要产生环节见图 17.2.2-1。

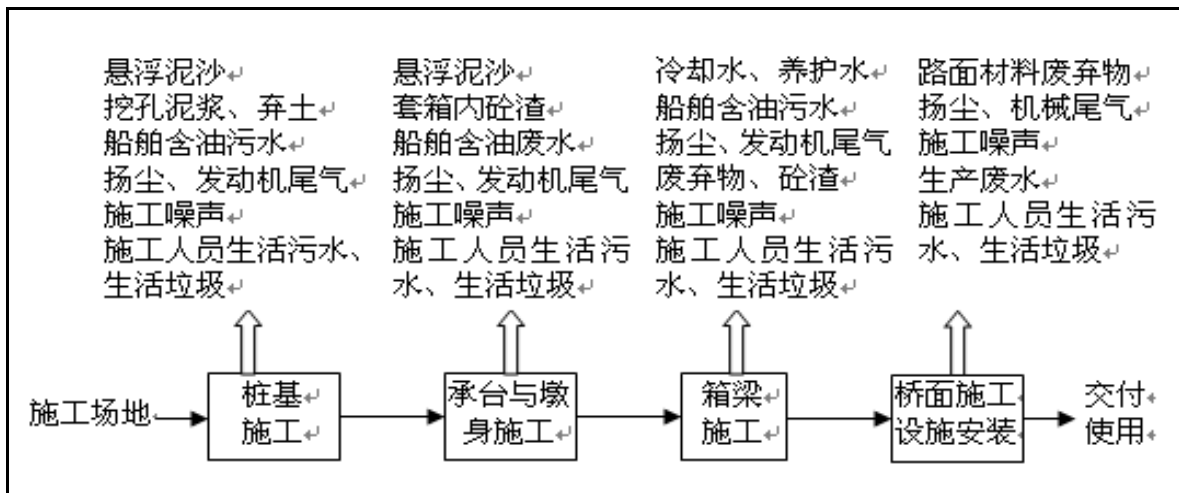


图 17.2.2-1 桥梁施工过程污染物产生环节示意图

2. 施工期入海污染源

（1）悬浮泥沙

①桩基施工

桥梁桩基通过液压震动锤振动下沉，施工时振动导致海底泥沙再悬浮引起水体浑浊，污染局部海水水质，影响局部沉积物环境。以保守计，各特大桥的源强估算分述如下：

木兰溪特大桥桩基基础最大直径 2.5m，入土深度 85m，再悬浮泥沙占挤压泥土的 1% 计，泥沙密度取 1650kg/m^3 ，施工时间单次按 4h 算，则桥梁基础桩基施工源强为 0.478kg/s ；

湄洲湾特大桥桩基基础最大直径 1.25m，入土深度 38m，再悬浮泥沙占挤压泥土的 1% 计，泥沙密度取 1650kg/m^3 ，施工时间单次按 4h 算，则桥梁基础桩基施工源强为 0.053kg/s ；

泉州湾特大桥桩基基础最大直径 2.5m，入土深度 49m，再悬浮泥沙占挤压泥土的 1% 计，泥沙密度取 1650kg/m^3 ，施工时间单次按 4h 算，则桥梁基础桩基施工源强为 0.275kg/s ；

安海湾特大桥桩基基础最大直径 2.5m，入土深度 44m，再悬浮泥沙占挤压泥土的 1% 计，泥沙密度取 1650kg/m^3 ，施工时间单次按 4h 算，则桥梁基础桩基施工源强为 0.247kg/s 。

②辅助桩拔除

桥梁基础施工辅助桩拔起过程中，由于振动锤的振动，钢管内及外壁上附着的泥沙会进入水体，使得海水中悬浮沙含量增加。施工辅助桩直径 1000mm，沉入海底 20m 左右，一次拔起过程约 3h。最不利情况下，钢管拔起过程中，管内泥沙全部进入水体，悬沙容重按 1650kg/m^3 计，则悬浮物发生速率为 2.39kg/s 。

③泥浆水

桩基采用钻孔灌注桩施工，打钻施工期间会产生部分泥浆。泥浆池设置在钻孔平台上，钻孔泥浆和钻渣经筛滤沉淀后再由人工配制而成的钻孔泥浆返回护筒内循环使用，筛滤沉淀出来的钻渣、钢护筒内清孔和钢套筒内抽水排出的钻渣、泥浆以及孔内水下混凝土灌注溢出的泥浆采用管道输送至施工场地设泥浆循环池和储浆池，泥浆全部循环使用，不允许向海域排放。施工完成后，泥浆采用污水泵输送至临时施工场地旁边的临时泥浆池中进行脱水干化处理，至稳定后运至陆域路基回填。因此，施工过程中产生的泥浆对环境影响较小。

各桥梁施工期悬浮泥沙源强见表 17.2.2-1。

表 17.2.2-1 各桥梁施工期悬浮泥沙源强一览表

污染物	施工内容	源强			
		木兰溪特大桥	湄洲湾特大桥	泉州湾特大桥	安海湾特大桥
悬浮泥沙 (SS)	桩基施工	0.478kg/s	0.053	0.247	0.275
	辅助桩拔除	2.39kg/s			

(2) 施工废污水

施工废污水包括施工场地产生的生活、生产和含油废水，以及施工船舶产生的生活污水和含油废水。

①船舶含油污水

施工期间船舶含油污水主要来自机舱油污水，以泉州湾特大桥为例作保守估计，本项目施工期单个桥梁段平均投入各种船舶 12 艘，其中打桩船 2 艘，起重船 2 艘，方驳 3 艘，拖轮 3 艘，辅助船 2 艘，根据《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007)，船舶舱底油污水产生量依据船型而不同，具体统计情况见表 17.2.2-2。

根据《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007) 要求，舱底油污水含油量按实测资料确定，无实测资料时，可取 2000~20000mg/L，计算时取平均值 11000mg/L，按保守（以泉州湾特大桥作为统计口径）考虑，所有船舶同时施工作业，施工期作业时间为 45 个月，则施工期船舶含油污水产生量为 4.95m³/d，石油类污染物产生量为 54.45kg/d，整个施工期共计 73.51t（19.6t/a）。

含油污水禁止排放，统一收集上岸后交由相关单位收购处理。

表 17.2.2-2 船舶含油污水产生量统计
(以泉州湾特大桥作为统计口径)

船机名称	生产能力	数量	舱底油污水产生量 (m ³ /d.艘)	油污水产生量 (m ³ /d)
打桩船	桩长 50m	1	0.14	0.14
全旋转式打桩船	吊重为 450t, 桩长 90m	1	0.14	0.14
起重船	500T	1	0.21	0.21
起重船	200T	1	0.14	0.14
方驳	5000T	1	0.54	0.54
方驳	2000T	2	0.54	1.08
拖轮	2944kw	1	0.54	0.54
拖轮	1912kw	2	0.54	1.08
辅助船		2	0.54	1.08
合计		12		4.95

②机修油污水

以泉州湾特大桥为例，本项目单个桥梁施工高峰时投入施工机械约 15 台，若每天设备检修率按照 1% 计算，机修用水量按 $1\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{次}$ 计，则每天机修用水量为 0.15m^3 ，施工作业时间为 45 个月，则整个施工期总用水量为 202.5m^3 ，污水产生系数按 0.8 计，则污水产生量总计为 162m^3 (43.2t/a)，机修油污水石油类浓度以 500mg/L 计，则施工期内机修石油类污染物产生量为 81t (21.6t/a)。

含油污水禁止排放，统一收集后交由相关单位收购处理。

③船舶生活污水

以泉州湾特大桥为例作保守估计，施工期按照每艘施工船配置 10 人考虑，高峰时船舶上工作人员数量可达 120 人，生活污水的发生量按照每人每天 50L 计算，则船舶工作人员生活用水量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生系数按 0.8 计算，则船舶工作人员生活污水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期海上作业时间共计 45 个月，则施工期船舶工作人员生活污水产生量为 6480m^3 ($1728\text{m}^3/\text{a}$)，船舶生活污水由陆域统一接收处理，禁止随意排放。

④施工场地生活污水

根据类似工程类比调查，施工期各施工点的废水排放具有量小、分散，且具有无毒无害物质等特点。生产废水主要污染因子为 SS，生活污水主要污染因子为 COD、动植物油。根据对铁路工程施工废水排放情况的调查，施工中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，每人每天按 0.04m^3 排水量计，每个区间或站点施工人员生活污水排放量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生系数按 0.8 计算，则施工人员生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期以 45 个月计，则施工场地工作人员生活污水产生量合计为 4320m^3 ($1152\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等。

综上所述，本项目单个桥梁施工期含油污水产生量 $1825.2\text{m}^3/\text{a}$ ，石油类污染物产生量为 41.2t/a ；生活污水产生总量为 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，污水中 COD、氨氮和 SS 浓度按照 500mg/L 、 45mg/L 和 400mg/L 计算，则 COD、氨氮和 SS 的年排放量分别为 1.44t/a 、 0.13t/a 、 1.15t/a 。含油污水禁止排放，统一收集后交由相关单位收购处理。生活污水禁止随意排放，施工场地建设沉淀池和化粪池，污水处理后全部回用于场地洒水。

(3) 船舶溢油

本项目有施工船舶，存在互相碰撞或操作不当引起的船舶事故溢油风险。

(4) 施工期固体废物

本工程施工期固体废物主要为施工垃圾和生活垃圾，主要有以下几个来源。

①施工建筑废物：主要是施工中建筑模板、建筑材料下脚料、废钢料、废包装物、

废旧设备以及建筑碎片、水泥块、砂石子、废木板等以及旧房拆除中废混凝土、废砖头、废石块、废钢筋、废木料、废玻璃等固体废物。这些施工建筑废物需要合理利用和妥善处置。

②施工生活垃圾：如上所述，施工中一般每个区间或站点有施工人员 100 人左右，生活垃圾产生量 1.0kg/人·d 计，则高峰期生活垃圾产生量分别约为 0.1t/d。

③施工船舶垃圾：施工船舶人员约 120 人，施工船舶人均垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则施工期船舶日均垃圾产生量分别约 0.12t/d。施工船舶应配备垃圾收集箱分类收集船舶垃圾；施工船舶垃圾应由专门的海上垃圾处理船接收运至岸上集中处置，禁止排入海域。

③钻渣及沉淀泥浆

拟在桥头地形平坦、交通方便的地方设置施工场地，施工场地旁各设置一处泥浆处理池和临时弃渣场。本工程木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥钻渣产生量分别约为 6804m³、102767m³、88886m³、37202m³，合计约 235659m³。钻渣堆放于桥头临时弃渣场。

施工完成后的二次沉淀泥浆和堆放于临时弃渣场的钻渣作为本项目其他工区路基填料利用。

(5) 其他污染源

本报告是海洋专章，废气与噪声对海洋环境影响小，仅作简要分析。

①施工期废气

施工期环境空气污染源主要有土石方施工中产生的粉尘，车辆行驶中的扬尘，各类施工机械所排放的尾气等对环境空气的影响。施工扬尘主要产生于土石方施工场地和运输车辆所经道路，当持续干燥、路况较差且车辆通过时，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 8~10mg/m³，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低较快，下风向 200m 外已无影响。在施工现场所用的大中型设备主要以柴油、汽油为动力，施工机械将排放 NO₂、SO₂、烟尘等空气污染物，因排放量小对环境空气影响很小。施工人员进驻施工现场后，施工营地食堂炉灶燃烧时产生烟尘、NO₂、SO₂ 等空气污染物，由于排放量少，对环境空气影响也很小。

②施工期噪声

工程施工期噪声来自各种施工作业，主要有机械噪声、建桥打桩噪声、车船运输噪声以及现场作业噪声。噪声值在 75~120dB 之间。其中回旋钻机、打桩锤的噪声最大，可达 110-120dB。

施工期主要污染物产生情况见表 17.2.2-3。



表 17.2.2-3 施工期主要污染物产生情况一览表

环境要素	污染源		发生情况	主要污染物	排放/处理方式
水环境	含油污水	船舶含油污水	4.95m ³ /d	石油类	收集至陆域处理
		机修油污水	43.2m ³ /a		
	生活污水	船舶生活污水	4.8m ³ /d	COD、氨氮和 SS	收集至陆域处理
		陆域生活污水	3.2m ³ /d		陆域处理后回用
	悬浮泥沙	桩基施工	0.053~0.478kg/s	SS	自然排放
		辅助桩拔除	2.39kg/s		
泥浆	打钻	—	SS	循环使用，脱水干化后回填	
声环境	基础桩基施打、施工船舶行驶、机械作业		110~120dB	噪声	自然传播
	陆域加工、车辆运输		70~85dB	噪声	
大气环境	陆域施工场地		539g/s	扬尘	间断排放
	汽车废气		CO、NO _x 排放量分别 2.52t/a、5.01t/a	CO、Nox	
	船舶废气		SO ₂ 、NO _x 、CO 废气量分别为 137.7t/a、112.95t/a、385.2t/a	SO ₂ 、NO _x 、CO	
固体废弃物	生活垃圾		550kg/d	固废	统一收集处理
	灌浆及块石		—	固废	全部使用
	钻渣		235659m ³	固废	陆域回填利用

(二) 营运期

(1) 运营期环境影响特征及产污环节

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站、动车运用所和牵引变电所等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动、电磁辐射对沿线居民住宅、学校、医院、电视收视等产生不利影响；

车站、动车运用所环境影响主要为：噪声、振动、生产污水、候车室和职工办公生活产生的生活污水、固体废物等。

牵引变电所：产生工频电场、工频磁感应强度的影响。

项目运营期产污环节如图 17.2.2-2 所示。

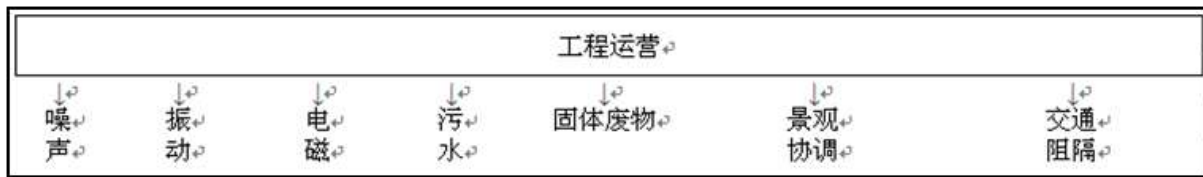


图 17.2.2-2 运营期产污环节示意图

(2) 运营期污染源分析

①噪声源

本工程正线为新建客运专线，无缝、60kg/m 钢轨，箱型梁。正线区间轨道上按全线铺设无砟轨道设计，联络线采用有砟轨道。

本次评价路堤段噪声源强值按铁计函 [2010] 44 号取值。本工程正线采用 12.6m 桥面宽度的箱梁，与铁计【2010】44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中桥面宽度 13.4m 的箱型梁条件不一致。根据已运营采用 12.6m 箱梁的客运专线的实测统计结果，本次评价桥梁段噪声源强值按铁计【2010】44 号+5dB 考虑。

②振动源

本工程为客运专线，无缝、60kg/m 钢轨，混凝土轨枕，正线采用无砟道床，联络线、动走线为有砟轨道，桥梁线路采用箱梁，振动源强按照铁道部铁计 [2010] 44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》取值。

③水污染源

I. 生活污水

来源于车站旅客候车和铁路职工办公、生产过程，是铁路车站排放的主要污水，以 COD_{Cr}、氨氮为特征污染物，排水水质为 COD_{Cr}150~200mg/L，BOD₅50~90mg/L，可生化性强。

II. 列车集便器污水

本线旅客列车采用密闭集便器收集，旅客在线生活污水定点于相关动车所卸放，以 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮为特征污染物，排水水质为 COD_{Cr}6120mg/L、BOD₅3620mg/L、氨氮 250mg/L。

III. 生产废水

主要来源于客车外皮清洗及检修产生的含油污水，特征污染物为石油类，排水水质为石油类 86.4mg/L。

④电磁污染源

本工程采用动车组、电力牵引，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产

生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。由于客运专线为全立交全封闭线路，高架桥或高路堤过车对电视收看将会产生遮挡、反射影响，影响收看质量。此外，牵引变电所等固定设施产生的工频电磁场，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

⑤大气污染源

本次工程机车牵引类型为动车组，没有机车废气排放。本工程不新增加生产、生活锅炉，无锅炉废气排放。

⑥运营期固体废物

沿线车站固体废物主要来自列车、车站及其它铁路办公、生活场所产生的垃圾。动车运用所作业产生的蓄电池、废油等属危险废物。

⑦船舶溢油

拟建铁路大桥的周边有少量养殖场分布，跨海桥下有航道通过，桥下存在一定的通航量，因而仍存在过往船舶撞击桥墩等通航安全问题，以及溢油事故风险等。

17.2.2.2 工程各阶段非污染环节与环境影响分析

(1) 工程建设对水动力环境的影响

本项目建成后，桥梁基础受涨落潮影响，在一定程度上改变局部海底地形，对周边海域潮流场产生一定影响，尤其是桩基墩柱周围的流速和流向均会发生变化。

(2) 工程建设造成海底地形地貌及冲淤变化

本项目在区域内呈斑点状分布，由于海流底流在桥梁基础周围产生涡流和局部冲刷，在一定程度上改变局部海床自然性状，其地形地貌也将有所改变，产生局部的冲刷或淤积。

(3) 通航影响

施工期船舶增加对周边航道通行造成影响；运营期由于风场存在可能影响周边航道的正常通行。

(4) 海洋生态和渔业生产

本工程桥梁基础等永久占用海域，将减少海域资源，造成底栖生物死亡；施工产生的悬浮物对海洋生物造成影响。

桥梁桩基所在海域具有渔业捕捞功能，建成后将造成渔业捕捞面积减少；其建设也会导致部分养殖户无法继续进行养殖生产。

17.2.2.3 海洋污染和非污染环境影响因素识别

通过前文的工程分析，对本项目施工、运营、弃置等阶段的主要污染及非污染影响因素有了进一步的认识，主要环境影响因素分析和评价因子筛选见表 17.2.2-4。

表 17.2.2-4 项目海洋环境影响因素识别

评价时段	环境影响要素	评价因子	产生影响内容及其表征	影响程度与分析评价深度
施工期	海洋生态	底栖生物	构筑物建设	+++
		鱼卵、仔鱼	悬浮泥沙扩散	++
		浮游生物	悬浮泥沙扩散	++
	海水水质	SS	打桩及抛石产生悬浮物	+++
		石油类	船舶作业	+
		COD、氨氮	施工人员	+
	海洋水文动力	潮流	海上构筑物影响	+++
	海洋沉积物	底质	悬浮物扩散	++
海洋地形地貌与冲淤	冲淤环境	海上构筑物影响	+++	
运营期	水环境	SS、COD、氨氮	桥面初期雨水	+
	其他	通航	桥墩占海	+

+ 表示环境影响要素和评价因子所受到的影响程度为较小或轻微，需要进行简要的分析与影响预测；
 ++ 表示环境影响要素和评价因子所受到的影响程度为中等，需要进行常规影响分析与影响预测；
 +++ 环境影响要素和评价因子所受到的影响程度为较大或敏感，需要进行重点的影响分析与影响预测。

17.2.3 工程选址与功能区划的符合性分析

17.2.3.1 与福建省海洋功能区划的符合性分析

(1) 木兰溪特大桥

依据《福建省海洋功能区划》(2011-2020 年)，木兰溪特大桥所在海域被划设为兴化湾保留区。兴化湾保留区用途管制是“保障渔业资源自然繁育空间”；其用海方式是“禁止改变海域自然属性”；其海洋环境保护要求是“保护海洋生态环境和渔业苗种场、索饵场、洄游通道、滨海湿地与鸟类栖息觅食环境，执行不低于现状的海水水质环境”。

保留区是指为保留海域后备空间资源，专门划定的在区划期限内限制开发的海域。保留区主要包括由于经济社会因素暂时尚未开发利用或不宜明确基本功能的海域，限于科技手段等因素目前难以利用或不能利用的海域，以及从长远发展角度应当予以保留的海域。新建福州至厦门客运专线北端衔接合福、温福铁路，南端衔接厦深、龙厦铁路，与东南沿海铁路福厦段共通道，是京福高速铁路的延伸，也是东南沿海铁路客运通道的重要组成部分，其对增强沿线城市间经济和交通联系，进一步加快沿线乃至全省的经济社会发展具有重要意义，同时也是加快福建沿海新型城镇化建设，推进路

地协同发展的示范工程。因此，作为新建福州至厦门客运专线工程的组成部分，木兰溪特大桥用海是必要的。

同时，木兰溪特大桥是跨海桥梁，为透水性构筑物，仅桥墩占用海域，基本未改变保留区海域的自然属性，不影响渔业资源自然繁育空间；此外，工程在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了绕避方案比选论证，不能绕避的敏感点采取对环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制工程施工和运营期的影响。对于工程实施过程中产生的海洋环境影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合兴化湾保留区的环境保护要求。

综上所述，木兰溪特大桥用海符合《福建省海洋功能区划》（2011-2020年）。

（2）湄洲湾特大桥

依据《福建省海洋功能区划》（2011-2020年），湄洲湾特大桥所在海域分别被划设为“东进工业与城镇用海区”和“湄洲湾保留区”。

工业与城镇用海区是指适于发展临海工业与滨海城镇的海域，包括工业用海区和城镇用海区。“东进工业与城镇用海区”用途管制为“保障工业与城镇建设用海，限制污染项目用海”，用海方式为“允许适度改变海域自然属性，控制填海规模，填海范围不得超过功能区前沿线，优化人工岸线布局，尽量增加人工岸线曲折度和长度”，海洋环境保护要求为“维持海域自然环境质量现状，尽量避免和减小对周围海域自然环境的影响”。湄洲湾特大桥为跨海桥梁，未涉及填海，未占用岸线资源，工程实施过程从污染源头、传播途径、受影响敏感目标等各方面采取控制与治理措施，以避免和减小对周围海域自然环境的影响，维持海域自然环境质量现状。

保留区是指为保留海域后备空间资源，专门划定的在区划期限内限制开发的海域。保留区主要包括由于经济社会因素暂时尚未开发利用或不宜明确基本功能的海域，限于科技手段等因素目前难以利用或不能利用的海域，以及从长远发展角度应当予以保留的海域。新建福州至厦门客运专线北端衔接合福、温福铁路，南端衔接厦深、龙厦铁路，与东南沿海铁路福厦段共通道，是京福高速铁路的延伸，也是东南沿海铁路客运通道的重要组成部分，其对增强沿线城市间经济和交通联系，进一步加快沿线乃至全省的经济社会发展具有重要意义，同时也是加快福建沿海新型城镇化建设，推进路地协同发展的示范工程。因此，作为新建福州至厦门客运专线工程的组成部分，湄洲湾特大桥用海是必要的。

湄洲湾保留区用途管制是“保障渔业资源自然繁育空间”；其用海方式是“禁止改变海域自然属性”；其海洋环境保护要求是“重点保护海洋生态环境和渔业苗种场、索饵场、洄游通道，执行不低于现状的海水水质环境”。湄洲湾特大桥是跨海桥梁，为透水性构筑物，仅桥墩占用海域，基本未改变保留区海域的自然属性，不影响渔业资

源自然繁育空间；此外，工程在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了绕避方案比选论证，不能绕避的敏感点采取对环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制工程施工和运营期的影响。对于工程实施过程中产生的海洋环境影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合湄洲湾保留区的环境保护要求。

综上所述，湄洲湾特大桥用海符合《福建省海洋功能区划》（2011-2020年）。

（3）泉州湾特大桥

依据《福建省海洋功能区划》（2011-2020年），泉州湾特大桥所在海域分别被划设为“泉州湾保留区”、“泉州湾港口航运区”、“泉州湾河口湿地海洋保护区”和“泉州湾农渔业区”。

保留区是指为保留海域后备空间资源，专门划定的在区划期限内限制开发的海域。保留区主要包括由于经济社会因素暂时尚未开发利用或不宜明确基本功能的海域，限于科技手段等因素目前难以利用或不能利用的海域，以及从长远发展角度应当予以保留的海域。新建福州至厦门客运专线北端衔接合福、温福铁路，南端衔接厦深、龙厦铁路，与东南沿海铁路福厦段共通道，是京福高速铁路的延伸，也是东南沿海铁路客运通道的重要组成部分，其对增强沿线城市间经济和交通联系，进一步加快沿线乃至全省的经济社会发展具有重要意义，同时也是加快福建沿海新型城镇化建设，推进路地协同发展的示范工程。因此，作为新建福州至厦门客运专线工程的组成部分，泉州湾特大桥用海是必要的。泉州湾保留区用途管制是“保障渔业资源自然繁育空间”；其用海方式是“禁止改变海域自然属性”；其海洋环境保护要求是“重点保护海洋生态环境和渔业苗种场、索饵场、洄游通道，执行不低于现状的海水水质环境”。泉州湾特大桥是跨海桥梁，为透水性构筑物，仅桥墩占用海域，基本未改变保留区海域的自然属性，不影响渔业资源自然繁育空间；此外，工程在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了绕避方案比选论证，不能绕避的敏感点采取对环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制工程施工和运营期的影响。对于工程实施过程中产生的海洋环境影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合泉州湾保留区的环境保护要求。

“泉州湾港口航运区”用途管制为“保障船舶停泊和通航用海”，用海方式为“除进行必要的航道疏浚外，禁止其他改变海域自然属性和影响航行安全的开发活动”，海洋环境保护要求为“保护航道、锚地资源、执行不劣于第三类海水水质标准、不劣于第二类海洋沉积物质量标准、不劣于第二类海洋生物质量标准”。泉州湾特大桥为跨海桥梁，仅桥墩占用海域，基本未改变保留区海域的自然属性；通过桥式方案的优化比选，以保障泉州湾后渚通海航道的通航安全；工程实施过程从污染源头、传播途径、

受影响敏感目标等各方面采取控制与治理措施，以避免和减小对周围海域自然环境的影响，维持海域自然环境质量现状。因此，工程建设不影响“泉州湾港口航运区”功能。

“泉州湾河口湿地海洋保护区”用途管制为“保障海洋保护区用海，开展湿地生态修复，兼容航道、跨海桥梁、电缆管道用海”，用海方式为“严格限制改变海域自然属性”，海岸整治要求是“保护自然岸线”，海洋环境保护要求为“重点保护鸟类、海洋生物在内的湿地生态系统，严格执行自然保护区管理要求”。泉州湾特大桥为跨海桥梁，未涉及填海，未占用岸线资源，工程建设严格执行自然保护区管理要求，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标等各方面采取控制与治理措施，以重点保护鸟类、海洋生物在内的湿地生态系统。因此，工程建设符合“泉州湾河口湿地海洋保护区”功能。

“泉州湾农渔业区”用途管制为“保障开放式养殖用海，优化养殖结构”，用海方式为“严格限制改变海域自然属性”，海岸整治要求是“保护自然岸线”，海洋环境保护要求为“重点保护育苗场、索饵场，保护和恢复苗种资源，整治陆源污染物的排放，执行不劣于第二类海水水质标准、不劣于第一类海洋沉积物质量标准、不劣于第一类海洋生物质量标准”。泉州湾特大桥为跨海桥梁，未涉及填海，未占用岸线资源，工程实施过程从污染源头、传播途径、受影响敏感目标等各方面采取控制与治理措施，以避免和减小对周围海域自然环境的影响，维持海域自然环境质量现状。因此，工程建设符合“泉州湾农渔业区”功能。

综上所述，泉州湾特大桥用海符合《福建省海洋功能区划》（2011-2020年）。

（4）安海湾特大桥

依据《福建省海洋功能区划》（2011-2020年），安海湾特大桥所在海域分别被划设为“安海湾特殊利用区”和“白沙工业与城镇用海区”。

“安海湾特殊利用区”的用途管制要求为“控制陆源污染，清淤整治，提高环境容量，改善水环境，保障城市景观用海，潮流通道，泄洪用海，兼容交通运输用海，但应控制港口规模和通航密度”；海洋环境保护要求为“改善海洋自然生态环境，重点保护航道、锚地”。本项目在“安海湾特殊利用区”的用海类型为交通运输用海中的路桥用海，符合该功能区的用途管制中的“兼容交通运输用海”要求，本项目施工期泥沙入海致使悬浮物增加，但由于采用科学的施工工艺，大桥建设不会明显损害该海域的自然生态环境。本桥梁工程的建设将会影响到小轮待泊锚地和安海湾 2000 吨级航道，在建设单位征得相关行业主管部门的同意，通过采取航道改线和小轮待泊锚地搬迁等相关措施后能够满足安全距离的要求，不影响其功能的发挥。因此，本项目符合“安海湾特殊利用区”的用途管制要求，与海洋环境保护要求可以兼容。

“白沙工业与城镇用海区”的用途管制要求为“保障工业与城镇建设用海，兼容不损害工业与城镇建设功能的用海”；海洋环境保护要求为“维持海域自然环境质量现状，尽量避免和减小对周围海域自然环境的影响”。本项目的用海类型为交通运输用海中的路桥用海，项目正常施工时产生的悬浮泥沙影响范围在桥址上下游 100m，是施工期短暂性的影响，待施工结束后得到恢复，另外本项目桥梁两侧 30 米范围内禁止修建建筑物和地面构筑物，但是整体不会改变海域自然属性，不损害工业与城镇建设功能的用海，因此本项目建设与该功能区的管理要求可以兼容。

综上所述，安海湾特大桥用海符合《福建省海洋功能区划》（2011-2020 年）。

综上，木兰溪、湄洲湾、泉州湾和安海湾等四座特大桥用海均符合《福建省海洋功能区划》（2011-2020 年）。

上述四座特大桥与《福建省海洋功能区划》（2011-2020 年）相关功能区的区位关系见图 17.2.3-1~图 17.2.3-4。



图 17.2.3-1 木兰溪特大桥所在海域海洋功能区划（局部）



图 17.2.3-2 湄洲湾特大桥所在海域海洋功能区划（局部）

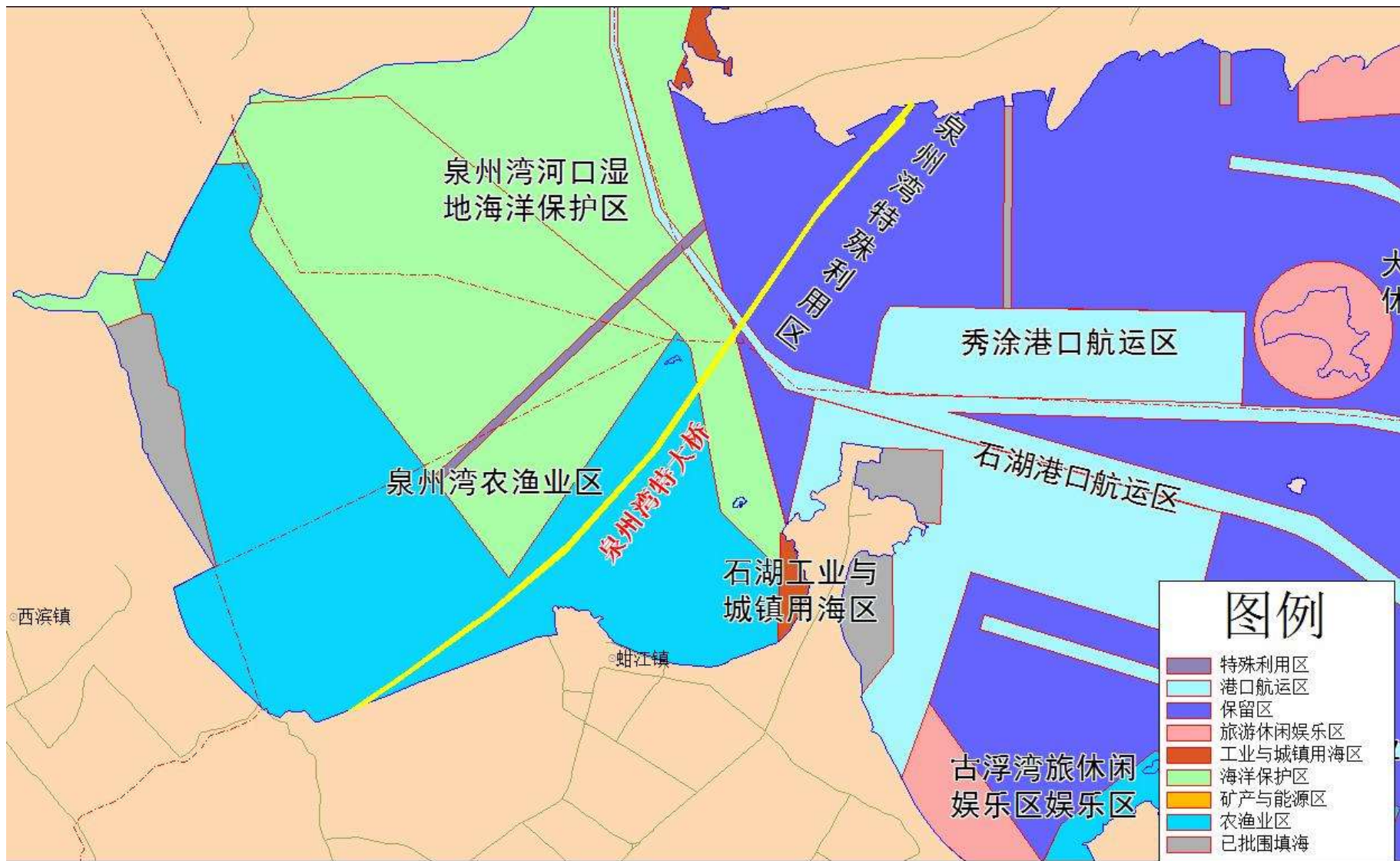


图 17.2.3-3 泉州湾特大桥所在海域海洋功能区划（局部）

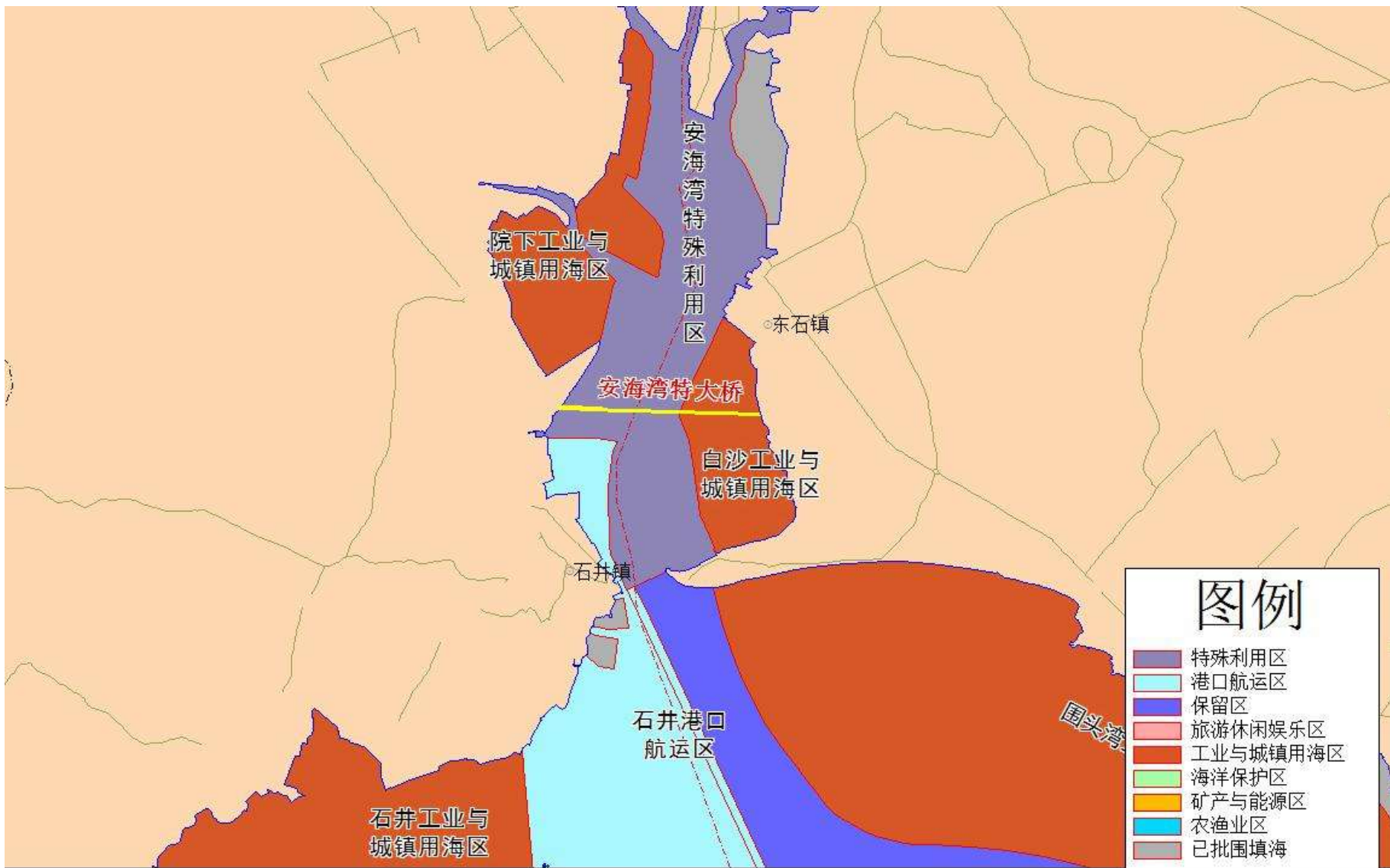


图 17.2.3-4 安海湾特大桥所在海域海洋功能区划（局部）

17.2.3.2 与福建省海洋环境保护规划的符合性分析

根据《福建省海洋环境保护规划》(2011~2020年),木兰溪、湄洲湾、泉州湾和安海湾等四座特大桥所在海域海水水质近远期均执行《海水水质标准》(GB 3097-1997)中的第二类标准(其中无机氮和活性磷酸盐近期执行三类海水水质标准,湄洲湾除外),海洋沉积物近远期均执行《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)中第一类标准,海洋生物质量近远期均执行《海洋生物质量》(GB 18421-2001)第一类标准。

上述四座桥梁用海方式为透水构筑物,均未涉及填海,用海性质基本不改变海域自然属性,工程实施过程从污染源头、传播途径、受影响敏感目标等各方面采取控制与治理措施,以避免和减小对周围海域自然环境的影响,能维持海域自然环境质量现状。因此,工程建设符合海洋环境保护规划的要求。

上述四座特大桥与《福建省海洋环境保护规划》(2011-2020年)相关功能区的区位关系见图 17.2.3-5~图 17.2.3-8。

17.2.3.3 与福建省近岸海域环境功能区划符合性分析

(1) 木兰溪特大桥

木兰溪特大桥桥址区未划定近岸海域环境功能区。

(2) 湄洲湾特大桥

根据福建省近岸海域环境功能区划(修编)(2011~2020年)(图 17.2.3-9),本桥梁用海区所在海域环境功能区划见下表 17.2.3-1。本项目为非污染生态类建设项目,用海类型为路桥用海,项目本身不排放污染物,项目施工和运营对工程区海洋水质影响较小,可以达到相应海域环境功能区的水质保护目标要求。

(3) 泉州湾特大桥

根据福建省近岸海域环境功能区划(修编)(2011~2020年)(图 17.2.3-10),本桥梁用海区所在海域环境功能区划见下表 17.2.3-1。本项目为非污染生态类建设项目,用海类型为路桥用海,项目本身不排放污染物,项目施工和运营对工程区海洋水质影响较小,可以达到相应海域环境功能区的水质保护目标要求。

(4) 安海湾特大桥

根据福建省近岸海域环境功能区划(修编)(2011~2020年)(图 17.2.3-11),本桥梁用海区所在海域环境功能区划见下表 17.2.3-1。本项目为非污染生态类建设项目,用海类型为路桥用海,项目本身不排放污染物,项目施工和运营对工程区海洋水质影响较小,可以达到相应海域环境功能区的水质保护目标要求。

表 17.2.3-1 项目用海区所在海域环境功能区划一览表

序号	用海区	所在近岸海域环境功能区划	主导功能	水质保护目标 (近期、远期)	本项目与近岸 海域环境功能 区划符合性
1	湄洲湾特大桥	内湄洲湾三类区 (FJ062-C-II)	航运、一般工业用水	二、二	符合
2	泉州湾特大桥	晋江河口一类区 (FJ078-A-I)	自然保护、养殖	一、一	符合
		泉州湾二类区 FJ083-B-II	养殖、航运、 新鲜海水供应	二、二	
		泉州湾人工岛四类区 FJ081-D-III	港口	三、三	
3	安海湾特大桥	围头湾二类区 FJ095-B-II	养殖、旅游	二、二	符合
		安海湾四类区 FJ097-D-III	一般工业用水、港口	三、三	



图 17.2.3-5 福建省海洋环境保护规划（2011~2020 年）（木兰溪特大桥所在海域）

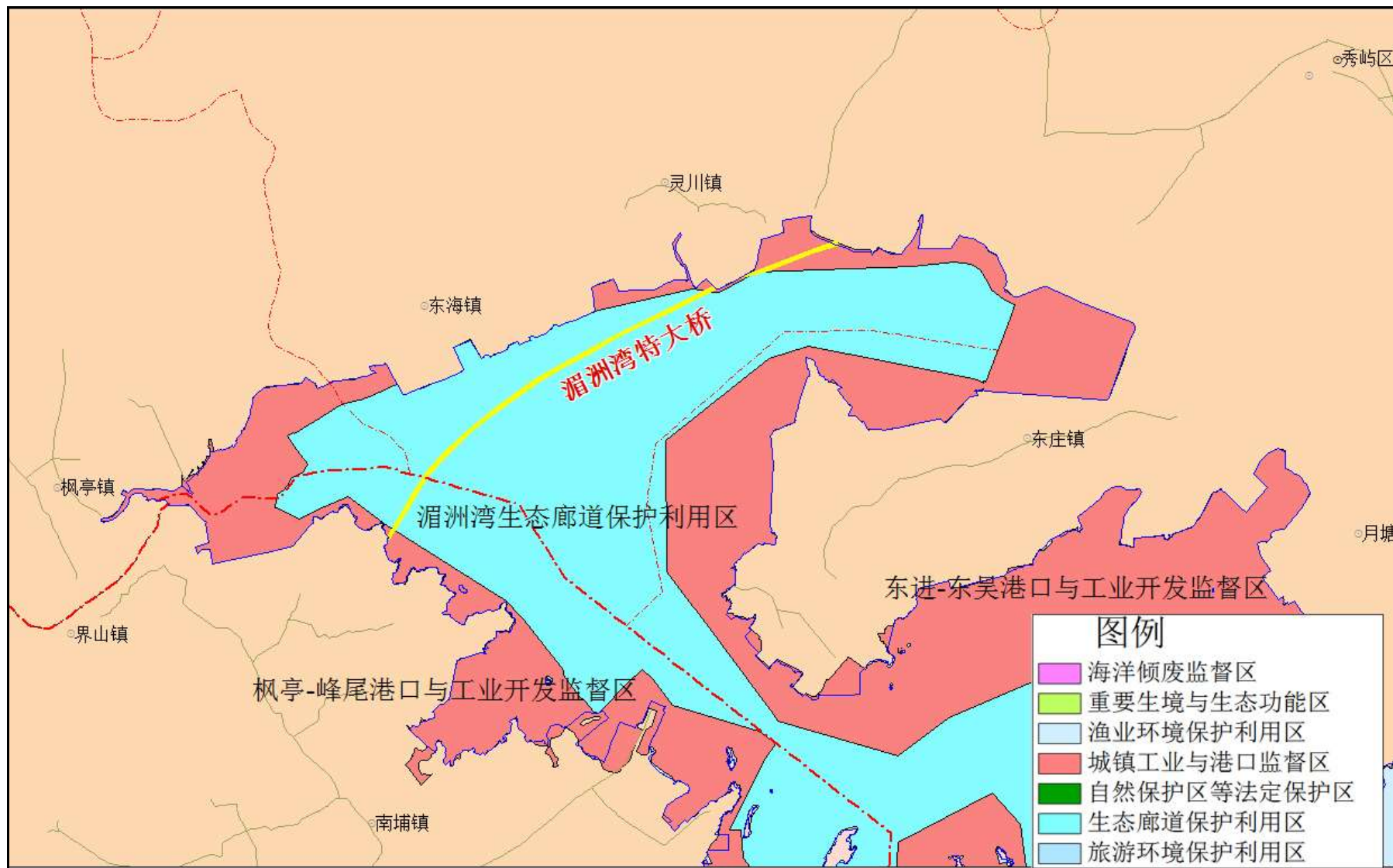


图 17.2.3-6 福建省海洋环境保护规划（2011~2020 年）（湄洲湾特大桥所在海域）

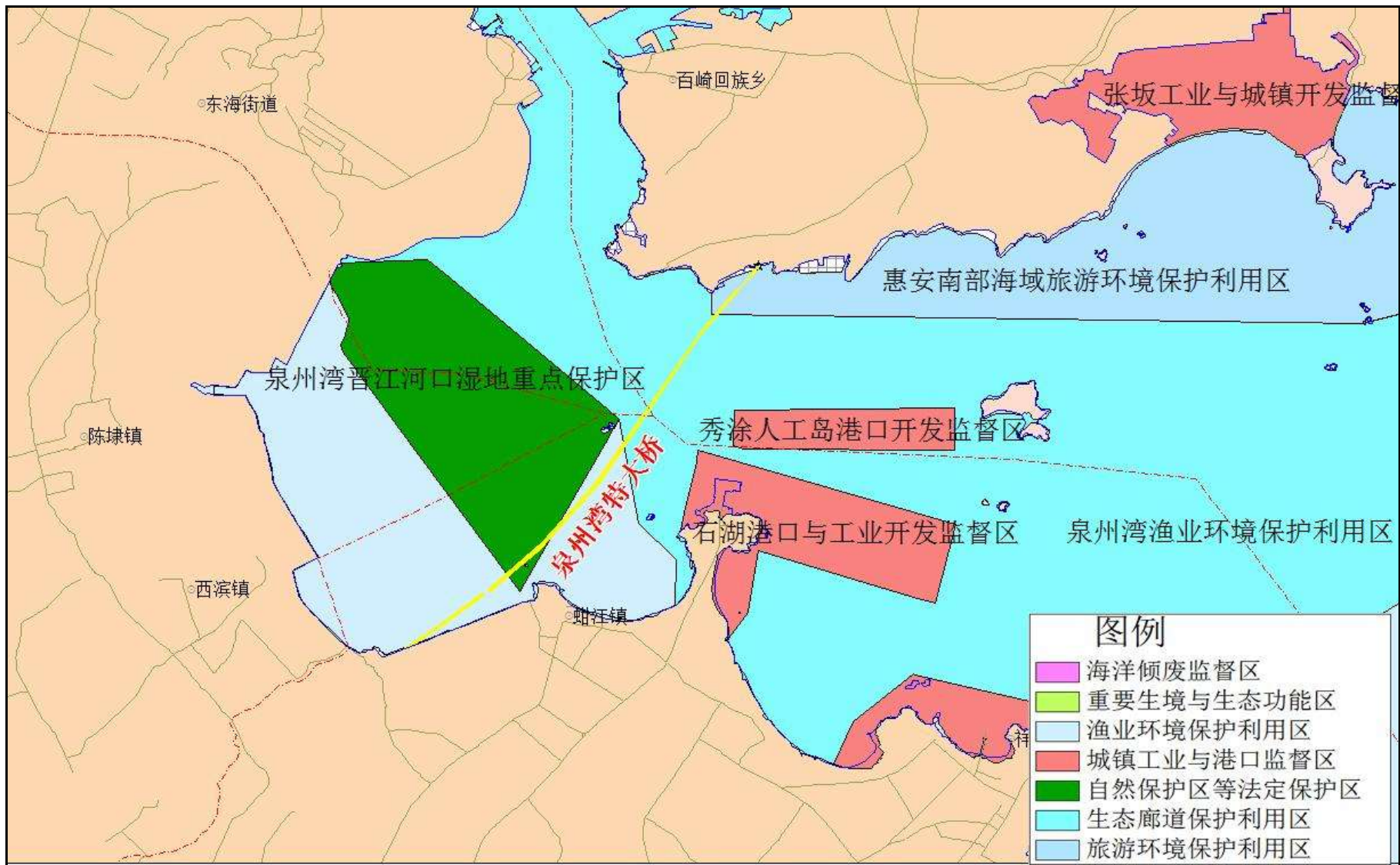


图 17.2.3-7 福建省海洋环境保护规划（2011~2020 年）（泉州湾特大桥所在海域）

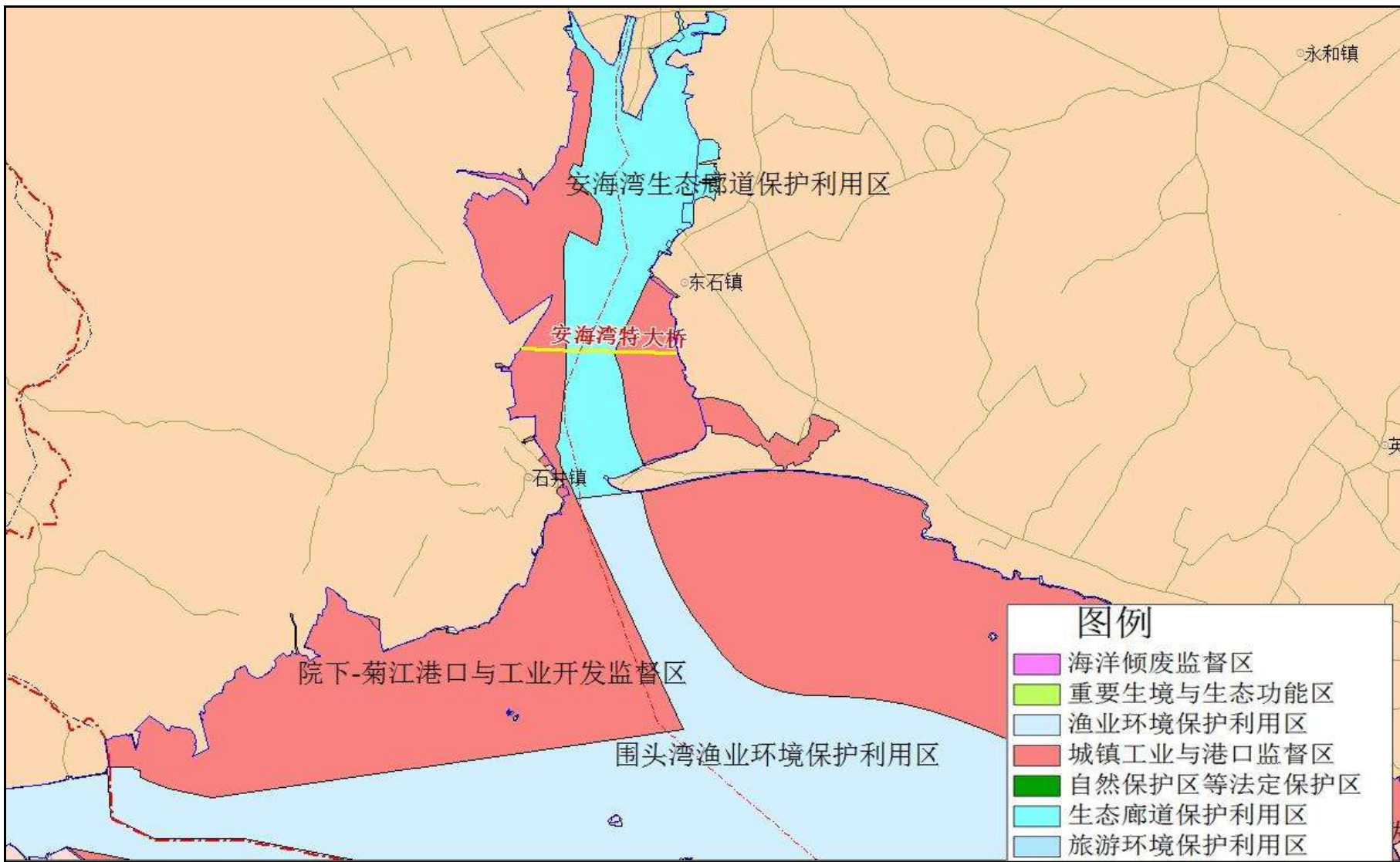


图 17.2.3-8 福建省海洋环境保护规划（2011~2020 年）（安海湾特大桥梁所在海域）

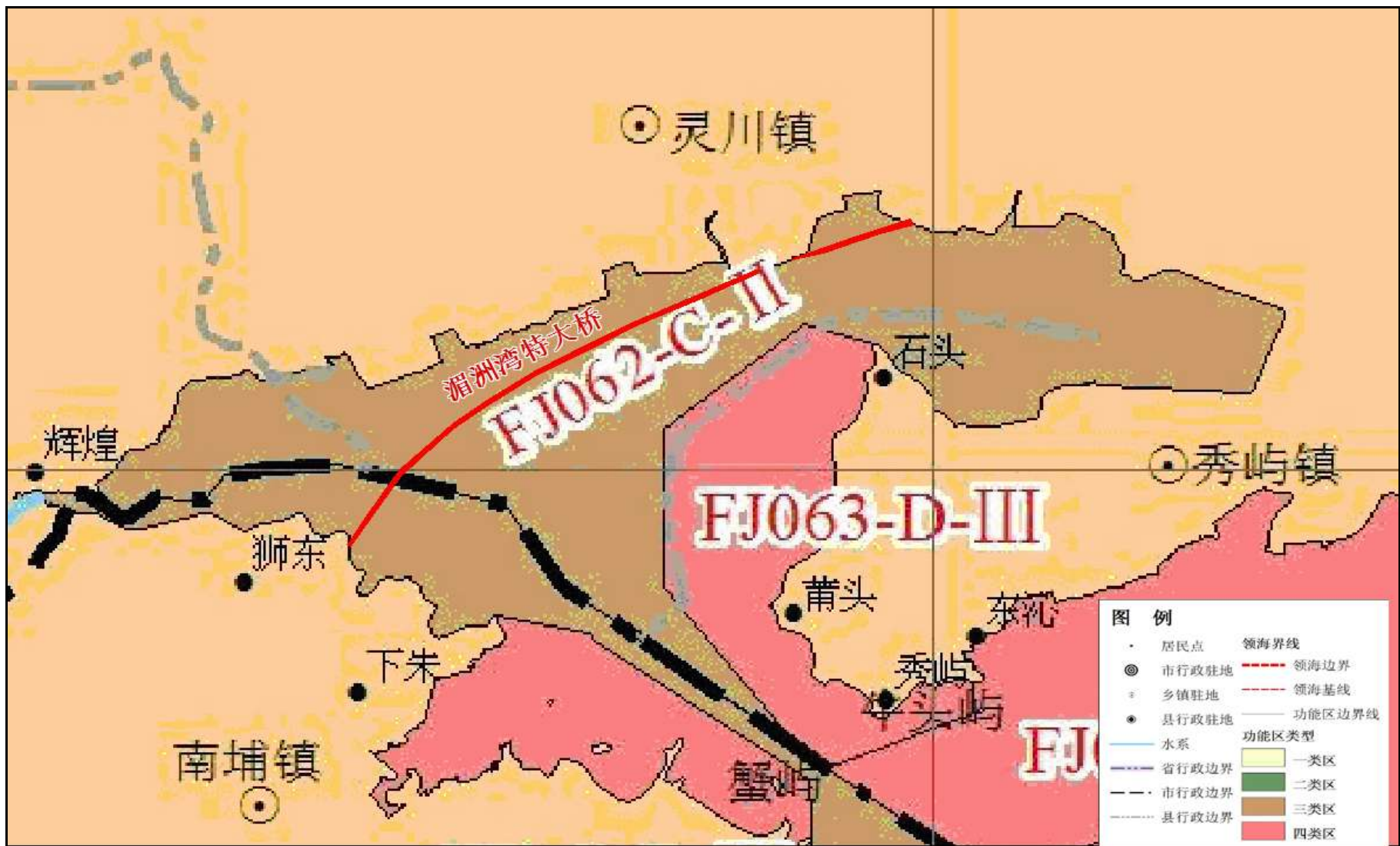


图 17.2.3-9 湄洲湾特大桥所在海域福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011~2020 年）

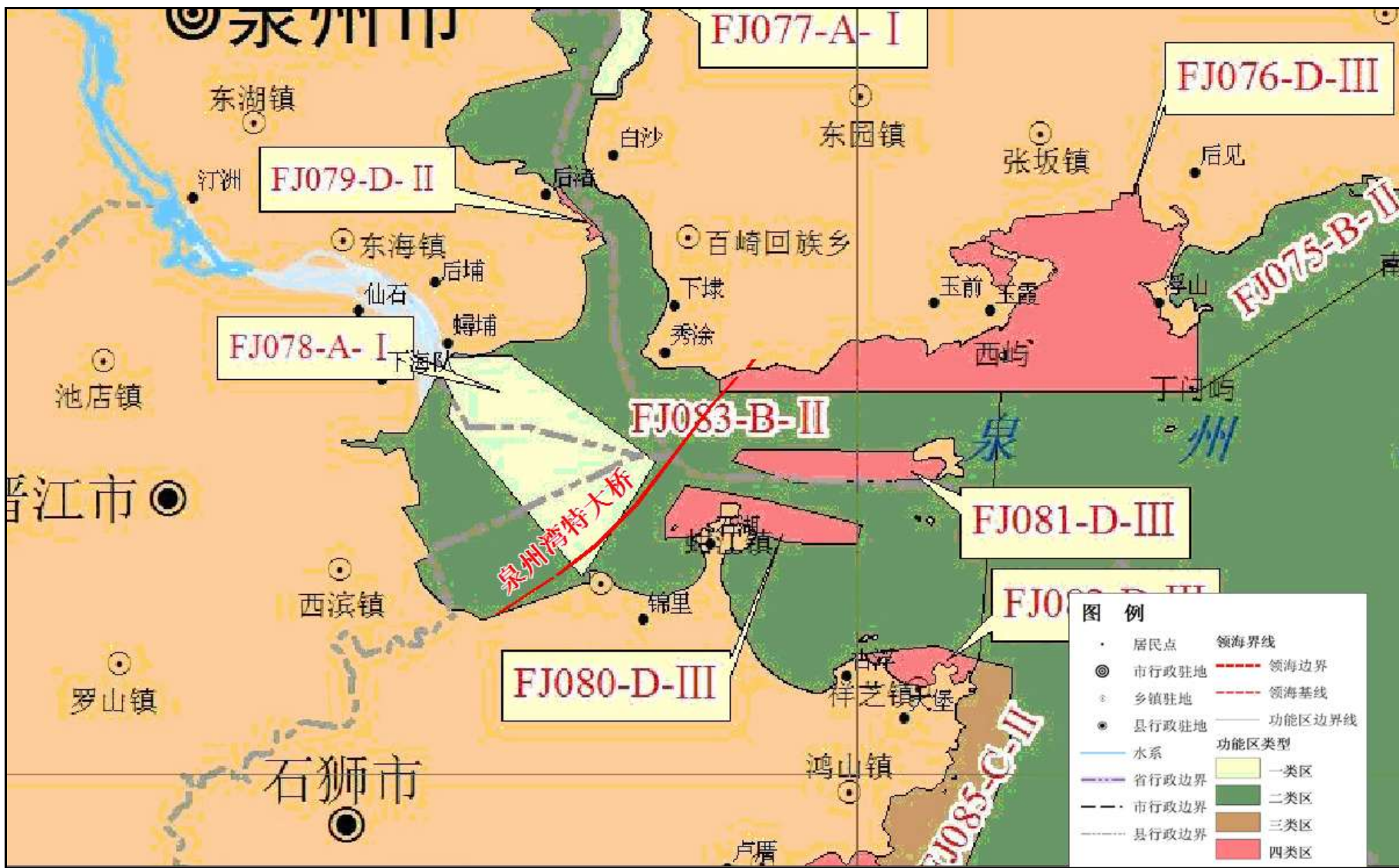


图 17.2.3-10 泉州湾特大桥所在海域福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011~2020 年）

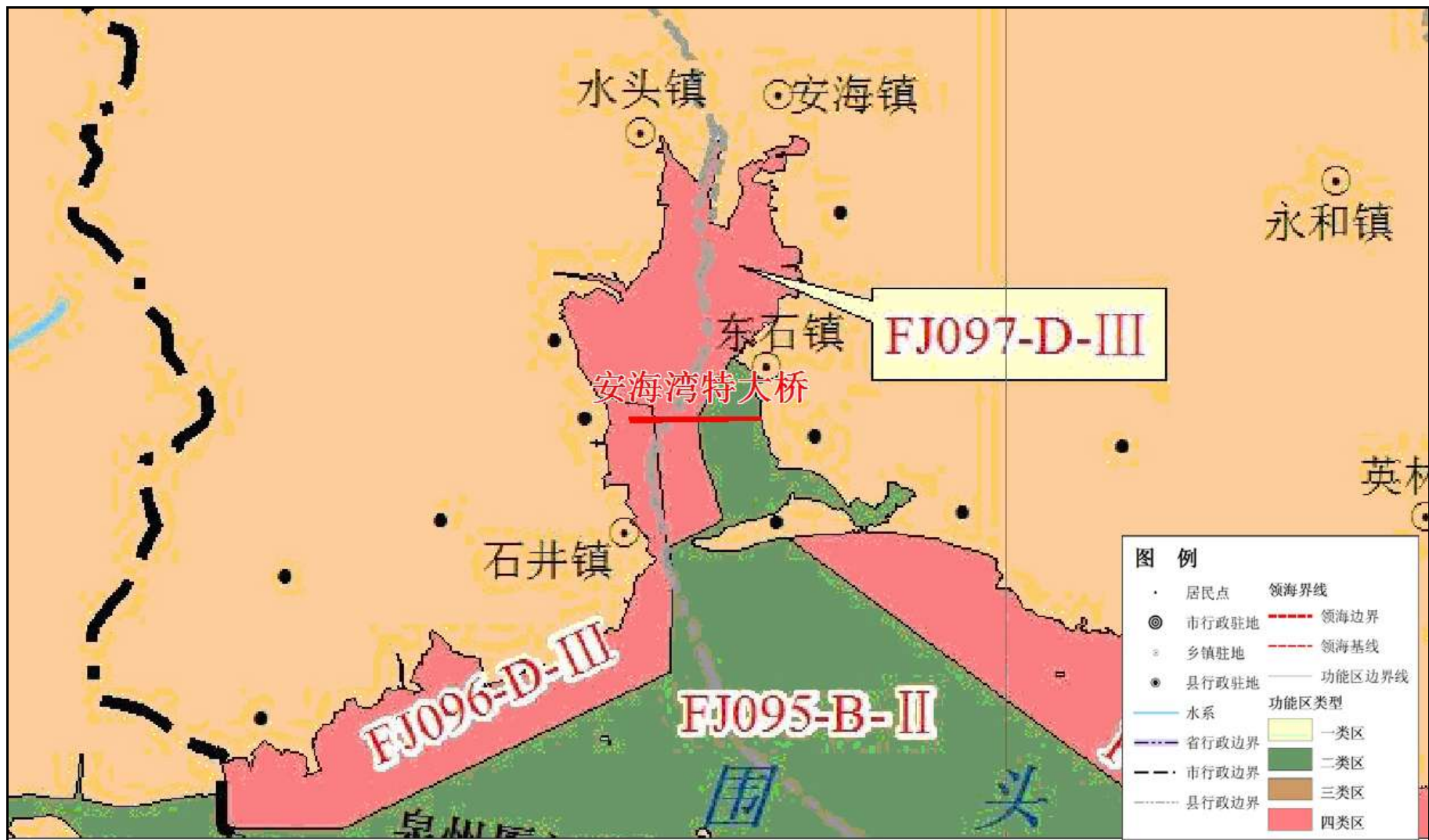


图 17.2.3-11 安海湾特大桥所在海域福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011~2020 年）

17.3 工程所在海域现状

本项目四座涉海桥梁涉及四个海湾，分别是兴化湾（木兰溪特大桥）、湄洲湾、泉州湾和安海湾，本节将分别予以介绍。

17.3.1 兴化湾（木兰溪特大桥）

（一）海域水质现状调查

春、秋两季调查海域海水主要超标因子是无机氮和活性磷酸盐，除个别测站 pH、DO、COD、石油类和锌含量略有超标外，其余测项均符合第二类海水水质标准，调查海域水质状况一般。造成该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因是项目区附近海域沿岸的村庄生活污水排放，农业含氮肥料流失以及工程海域附近水产养殖区本身的污染等。

（二）沉积物环境质量调查

2013 年春季调查兴化湾全部站位中硫化物、有机碳、汞、铅、镉、砷、铜、锌、铬含量均符合一类海洋沉积物质量标准。石油类含量除 H04 站位符合第二类海洋沉积物质量标准，其他站位均符合第一类海洋沉积物质量标准。

2015 年秋季调查海域 83.3%测站沉积物中有机碳、50.0%测站沉积物中铜、各测站沉积物中硫化物、油类、铅、锌、镉、汞、砷、铬含量均符合第一类海洋沉积物质量标准。16.7%测站沉积物中有机碳、50.0%测站沉积物中铜含量超标，表明调查海域部分测站沉积物环境受到有机碳和铜不同程度的污染。

（三）海洋生物质量

各测站僧帽牡蛎体内石油烃、汞、铬含量均符合第一类海洋生物质量标准；铜、铅、锌、镉、砷含量均超标，但符合第二、三类海洋生物质量标准。光滑河篮蛤体内石油烃、铜、锌、镉、汞含量均符合第一类海洋生物质量标准；铅、砷、铬含量均超标，但符合第二海洋生物质量标准。这与不同种贝类对污染物的富集能力及其栖息环境的污染程度有关。

（四）海洋生态现状

1. 兴化湾 2013 年 5 月 25 日调查结果

（1）叶绿素-a

各监测站位的叶绿素-a 含量介于 1.92 $\mu\text{g/L}$ ~5.20 $\mu\text{g/L}$ 之间，平均为 3.93 $\mu\text{g/L}$ ；叶绿素-a 含量处于正常水平。

（2）浮游植物

调查海域共鉴定到浮游植物 2 门 40 种，各站位浮游植物种数在 8 种~17 种之间。主要优势种有柏氏角管藻、星脐圆筛藻和琼氏圆筛藻等。浮游植物细胞数量平均值为

3.31×10^6 个/ m^3 ，范围在 1.13×10^4 个/ $m^3 \sim 2.46 \times 10^7$ 个/ m^3 之间。浮游植物多样性指数的平均值为 1.81，均匀度平均值为 0.51，丰富度平均值为 0.60，优势度平均值为 0.76。调查海域浮游植物多样性指数、均匀度和丰富度较低，优势度较高，浮游植物群落多样性水平较低。

(3) 浮游动物

调查海域共鉴定浮游动物 66 种（类），其中水母类、浮游幼虫和桡足类占优势。主要优势种为太平洋纺锤水蚤、短尾类蚤状幼虫、瘦尾胸刺水蚤和球型侧腕水母等。浮游动物平均生物量为 $740.5 \text{ mg}/m^3$ ，平均个体密度为 635.4 个/ m^3 。调查海域浮游动物多样性指数在正常范围内，种类多样性指数平均值为 2.81，均匀度平均值为 0.64，丰富度平均值为 2.25，优势度平均值为 0.61。

(4) 潮下带底栖生物

调查海域共鉴定底栖生物 71 种，其中多毛类占优势。主要优势种为棘刺锚参、鳞腹沟虫、奇异智齿虫和寡鳃齿吻沙蚕等。底栖生物平均生物量为 $45.47 \text{ g}/m^2$ ，平均栖息密度为 110.8 个/ m^2 。调查海域各站位种类多样性指数平均值为 2.73，均匀度平均值为 0.89，丰富度平均值为 2.21，优势度平均值为 0.50，潮下带底栖生物生态群落结构较稳定。

(5) 潮间带底栖生物

本次调查共鉴定潮间带生物 83 种（定量生物 60 种），其中多毛类最多，其次是软体动物和甲壳动物。主要优势种类为缢蛏、短拟沼螺、寡鳃齿吻沙蚕、光滑狭口螺和淡水泥蟹等。潮间带生物栖息密度介于 20 个/ $m^2 \sim 524$ 个/ m^2 之间，平均为 160.0 个/ m^2 ；生物量介于 $2.20 \text{ g}/m^2 \sim 195.68 \text{ g}/m^2$ 之间，平均为 $44.35 \text{ g}/m^2$ 。多样性指数平均为 2.76，均匀度平均为 0.83，丰富度平均为 2.11，优势度平均为 0.51，潮间带底栖生物群落结构较稳定。

2. 兴化湾 2015 年 11 月 12 日调查结果

(1) 叶绿素 a 和初级生产力

各监测站位叶绿素-a 含量范围在 $0.68 \text{ mg}/m^3 \sim 4.11 \text{ mg}/m^3$ 之间，平均值为 $2.21 \text{ mg}/m^3$ ；其中 4# 测站最低，为 $0.68 \text{ mg}/m^3$ ，8# 测站最高，为 $4.11 \text{ mg}/m^3$ 。

初级生产力变化范围在 $2.35 \text{ mgC}/m^2 \cdot d \sim 42.62 \text{ mgC}/m^2 \cdot d$ 之间，平均值为 $16.48 \text{ mgC}/m^2 \cdot d$ ；其中 4# 测站最低，为 $2.35 \text{ mgC}/m^2 \cdot d$ ，8# 测站最高，为 $42.62 \text{ mgC}/m^2 \cdot d$ 。

(2) 浮游植物

调查鉴定记录浮游植物 2 门 29 属 55 种，其中硅藻门 28 属 54 种，蓝藻门 1 属 1 种。硅藻的种类占优势，没有发现有有毒甲藻。各测站浮游植物种类数在 15~26 种之间，均值 19.38。优势种为中肋骨条藻、细弱圆筛藻、星脐圆筛藻和布氏双尾藻。各测站浮游植物细胞总数变化范围为 0.68×10^4 个/L~ 2.54×10^4 个/L，均值为 1.32×10^4 个/L。

各测站浮游植物多样性指数 (H') 范围为 2.06~4.05, 均值 2.90; 均匀度 (J) 范围为 0.448~0.942, 均值 0.683。2#、6#和 10#站位浮游植物多样性指数均大于 3, 均匀度均较高, 表明这些测站浮游植物多样性较好, 种间分布较均匀, 浮游植物环境质量等级处于良好状态; 其他测站浮游植物多样性指数在 2 和 3 之间, 均匀度一般, 表明这些站位浮游植物多样性一般, 种间分布欠均匀, 浮游植物环境质量等级一般。

(3) 浮游动物

调查鉴定记录浮游动物及阶段性浮游幼虫及鱼卵仔鱼共 46 种, 其中甲壳类 29 种, 被囊类 1 种, 腹足类 2 种, 毛颚类 1 种, 水母类 2 种, 阶段性浮游幼虫及鱼卵仔鱼 11 种。各测站浮游动物种类数在 18~29 种之间, 均值为 23。浮游动物甲壳类占优势, 主要优势种类有中华华哲水蚤、强额拟哲水蚤、刺尾纺锤水蚤、针刺拟哲水蚤和小纺锤水蚤。各测站浮游动物总生物量变化范围为 61.5 mg/m³~248 mg/m³, 均值为 140 mg/m³。总个体密度变化范围为 2338 个/m³~34822 个/m³, 均值为 8812 个/m³。各测站浮游动物多样性指数 (H') 范围为 0.655~2.95, 均值为 2.18, 均匀度 (J) 范围为 0.154~0.661, 均值 0.478。4#、5#、6#、7#、8#和 10#站位多样性指数在 2 和 3 之间, 均匀度一般, 表明这些站位浮游动物环境质量等级一般; 2#和 3#站位浮游动物多样性指数小于 1, 均匀度低, 表明这些站位浮游动物环境质量等级极差。

(4) 下带大型底栖生物

调查鉴定记录潮下带底栖生物 25 种, 环节动物 9 种, 节肢动物 3 种, 软体动物为 12 种, 鱼类 1 种。各测站底栖生物种类数在 4~10 种之间, 平均值为 6.50。底栖生物优势种有 5 种, 软体动物 1 种 (光滑河蓝蛤), 环节动物 4 种 (小头虫、丝异须虫、色斑角吻沙蚕和寡鳃齿吻沙蚕)。各测站潮下带底栖生物生物量范围为 0.0485g/m²~27.2g/m², 均值为 4.20 g/m²; 栖息密度范围为 25 个/m²~195 个/m², 均值为 57.5 个/m²。潮下带底栖生物多样性指数 (H') 范围为 1.92~3.28, 均值为 2.44。均匀度 (J) 范围为 0.802~0.987, 均值为 0.934。丰度 (d) 范围为 1.29~2.60, 均值为 1.67。优势度 (D_2) 范围为 0.273~0.600, 均值为 0.501。8#站位多样性指数在 1 和 2 之间, 均匀度高, 丰度低, 优势度一般, 表明该站位潮下带底栖生物多样性差, 种间分布均匀, 底栖生物生境等级差; 2#站位多样性指数大于 3, 均匀度及丰度高, 优势度低, 表明该站位潮下带底栖生物多样性良好, 种间分布均匀, 底栖生物环境质量等级良好; 其他调查站位多样性指数在 2 和 3 之间, 均匀度较高, 丰度和优势度一般, 表明这些站位潮下带底栖生物多样性一般, 种间分布较均匀, 底栖生物环境质量等级一般。

(5) 潮间带大型底栖生物

调查鉴定记录潮间带底栖生物 19 种, 其中环节动物 3 种, 节肢动物 12 种, 软体动物 3 种, 鱼类 1 种。主要优势种有 5 种, 节肢动物 2 种 (长足长方蟹, 弧边招

潮蟹), 软体动物 1 种 (短拟沼螺), 环节动物 2 种 (溪沙蚕, 管纓虫)。3 条断面各潮区定量样品底栖生物生物量变化范围为 $1.53 \text{ g/m}^2 \sim 144 \text{ g/m}^2$, 均值为 55.2 g/m^2 ; 栖息密度变化范围 $44 \text{ 个/m}^2 \sim 540 \text{ 个/m}^2$, 均值 219 个/m^2 。潮间带底栖生物物种多样性指数 (H') 范围为 $0.602 \sim 1.87$, 均值为 1.41 。均匀度 (J) 范围为 $0.301 \sim 0.910$, 均值为 0.621 。丰度 (d) 范围为 $0.471 \sim 0.884$, 均值为 0.768 。优势度 (D_2) 范围为 $0.692 \sim 0.957$, 均值 0.837 。调查断面 A2 中潮区多样性指数小于 1, 底栖生物多样性差, 均匀度及丰度低, 优势度高, 表明该断面中潮区底栖生物环境质量等级极差; 其他调查断面各潮区底栖生物多样性指数在 1 和 2 之间, 多样性较差, 均匀度一般, 优势度高, 表明这些调查潮区潮间带底栖生物环境质量等级差。

(五) 渔业资源调查

调查海域秋季游泳动物资源种类组成较为简单, 共有 34 种, 数量也比较少。调查海域的游泳动物种类大多是内湾、近岸性种类。内湾、沿岸性种类绝大多数属于地方性种群, 整个生命过程的主要阶段包括索饵生长和生殖活动等均在沿岸、内湾水域度过, 不作长距离洄游。2014 年 3 月优势种有黄吻棱鯧、鲮鱼、赤鼻棱鯧和长蛇鲮 4 种, 渔业资源结构以中小型种类为主, 渔获个体普遍较小。2014 年 3 月拖网作业渔获的个体平均体重仅为 13.7 g , 海区渔获群体结构绝大多数为小规格的幼鱼、幼体组成。

总的来说, 调查海域渔业资源经济种类品种少、渔获比重小, 生物种类多样性水平低, 渔业资源结构总体质量较低, 其中出现的经济种类个体较小, 以幼鱼为主。本海域调查期间没有发现珍稀或濒危海洋生物物种。

17.3.2 湄洲湾

(一) 海域水质现状调查与评价

调查结果表明项目地附近海域海水中的 pH、溶解氧、化学需氧量, 生化需氧量等常规水化学因子均符合第二类海水水质标准; 无机氮和活性磷酸盐的浓度部分调查站位不符合第二类海水水质标准, 其中无机氮共调查 66 个频次, 有 22 频次无机氮超过第二类海水水质标准, 超标率为 33.33%; 活性磷酸盐共调查 66 个频次, 有 17 频次活性磷酸盐超过第二类海水水质标准, 超标率为 25.76%。造成该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因是, 项目地附近海域沿岸的村庄生活污水排放, 农业含氮肥料流失以及工程海域附近水产养殖区本身的污染。海水中石油类、硫化物、挥发酚、总汞、铜、铅、锌、镉、总铬、砷含量均符合第二类海水水质标准。调查结果表明, 除无机氮和活性磷酸盐两项指标超标外, 本次检测的湄洲湾枫亭港附近海域水质其他指标状况基本上保持良好。

(二) 沉积物现状调查与评价

总汞、砷、铅、铜、锌、镉、铬、硫化物、有机碳、石油类的含量均符合《海洋

沉积物质量》第一类评价标准，评价海域内沉积物环境质量现状良好。

（三）海洋生态现状调查与评价

从 2013 年 2 月和 2015 年 11 月海域生态调查的情况来分析，项目所在海域冬季浮游植物和浮游动物的群落结构较稳定，反映了调查海域水质状况良好；从潮间带大型底栖生物的各项生态特征指数来分析，调查海域潮间带生态环境质量不良。从潮下带大型底栖生物的各项生态特征指数来分析，调查海域潮下带沉积环境多属于良好状态，适合潮下带底栖生物的生长。

（四）海洋生物质量调查与评价

调查海域菲律宾蛤仔、缢蛏和泥蚶样品中铜、铅、锌、汞、砷、镉、铬、石油烃测值均符合《海洋生物质量》（GB18421-2001）第一类生物质量标准。僧帽牡蛎中铅、汞、砷、镉、铬、石油烃测值均符合《海洋生物质量》（GB18421-2001）第一类生物质量标准，锌和铜测值均符合《海洋生物质量》（GB18421-2001）第三类生物质量标准。这与不同种贝类对各种污染物的富集能力及其栖息环境的污染程度有关。

（五）游泳动物现状调查与评价

（1）资源现状

①渔获量

2014 年 9 月湄州湾拖网作业大面定点调查共渔获 31.724kg，各站渔获量范围 1.038~4.695kg，其中 T12 站最高，T5 站最低；各站 CPUE 范围 2.076~9.390kg/h，其中 T12 站最高，T5 站最低，各站平均 CPUE 为 5.287kg/h。

2015 年 4 月湄州湾拖网作业大面定点调查共渔获 14.782kg，各站渔获量范围 0.244~1.971kg，其中 T4 站最高，T9 站最低；各站 CPUE 范围 0.488~3.942kg/h，其中 T4 站最高，T9 站最低，各站平均 CPUE 为 2.291kg/h。

②渔获物种类组成

2014 年 9 月湄州湾拖网作业大面定点调查共渔获种类 71 种，其中鱼类 42 种，占总种类数的 59.2%，包括斑点鸡笼鲷、斑鲆、北原左鲆、长蛇鲻、大鳞舌鳎、短棘银鲈、短尾大眼鲷、短吻鳊、多鳞鳊、伏氏眶棘鲈、鬼鲈、海蛾鱼、海鳗、褐菖鲈、黑尾吻鳗、横纹东方鲀、胡椒鲷、黄斑篮子鱼、黄魮、黄鳍鲷、灰鳍鲷、尖嘴魮、焦氏舌鳎、叫姑鱼、金钱鱼、金线鱼、列牙鲷、六带拟鲈、六指马鲛、绿斑细棘鰕虎鱼、卵鳎、矛尾鰕虎鱼、拟矛尾鰕虎鱼、铅点东方鲀、绒纹线鳞鲀、食蟹豆齿鳗、四线天竺鲷、条尾绯鲤、乌塘鳢、香衔、鲷、棕斑腹刺鲀；虾类 11 种，占 15.5%，包括长毛明对虾、长枪船形虾、刺螯鼓虾、哈氏仿对虾、日本囊对虾、细巧仿对虾、鲜明鼓虾、须赤虾、鹰爪虾、中华管鞭虾、周氏新对虾；蟹类 13 种，占 18.3%，包括钝齿蟳、红星梭子蟹、隆线强蟹、矛形梭子蟹、绵蟹、拟穴青蟹、日本蟳、双斑蟳、双刺静蟹、

纤手梭子蟹、锈斑蟊、拥剑梭子蟹、远海梭子蟹；口足类为口虾蛄 1 种，占 1.4%；头足类 3 种，包括柏氏四盘耳乌贼、杜氏枪乌贼和短蛸，占 4.2%；其它 1 种为中国鲎，占 1.4%。

2015 年 4 月湄州湾拖网作业大面定点调查共渔获种类 49 种，其中鱼类 29 种，占总种类数的 59.2%，包括斑鲆、斑头舌鳎、斑纹犁头鳎、大鳞舌鳎、短棘银鲈、多鳞鱧、鰕鲷、二长棘鲷、海鳗、褐菖鲉、黑鲷、黑尾吻鳗、花斑蛇鲻、黄魮、黄鳍鲷、叫姑鱼、锯塘鳢、绿斑细棘鰕虎鱼、绿鳍鱼、卵鳎、矛尾鰕虎鱼、木叶鲷、拟矛尾鰕虎鱼、日本单鳍电鳐、三齿躄鱼、网纹裸胸鲿、硬头鲻、鲷和髯鰕虎鱼；虾类 9 种，占 18.4%，包括长毛明对虾、刀额仿对虾、刀额新对虾、日本囊对虾、细巧仿对虾、鲜明鼓虾、须赤虾、鹰爪虾和中华管鞭虾；蟹类 8 种，占 16.3%，包括变态蟊、鳞斑蟹、隆线强蟹、强壮菱蟹、日本蟊、三疣梭子蟹、双刺静蟹和远海梭子蟹；口足类 1 种为口虾蛄，头足类 1 种为短蛸，其它 1 种为中国鲎，分别占 2.0%。

③渔业资源群聚结构

根据大面定点调查渔获物样品分析，2014 年 9 月湄州湾拖网作业渔获物中鱼类渔获重量比例最高，占 42.1%，其次是口足类，占 30.5%，接下来依次是蟹类（10.1%）、虾类（6.3%）、其它类（6.1%），头足类最低，仅占 4.9%；从数量比例来看，口足类渔获尾数比例最高，占 39.3%，其次是鱼类，占 27.6%，接下来依次是虾类（23.2%）、蟹类（7.8%）和头足类（2.0%），其它类最低，仅占 0.1%。

根据大面定点调查渔获物样品分析，2015 年 4 月湄州湾拖网作业渔获物中鱼类渔获重量比例最高，占 58.7%，其次是虾类，占 16.1%，接下来依次是蟹类（15.5%）、其它类（5.7%）和口足类（3.8%），头足类最低，仅占 0.2%；从数量比例来看，虾类渔获尾数比例最高，占 48.9%，其次是鱼类，占 38.3%，接下来依次是口足类（7.1%）和蟹类（5.3%），头足类和其它类最低，均仅占 0.2%。

④主要渔获种类重量组成和数量组成

2014 年 9 月：根据大面定点调查，湄州湾拖网渔获物中重量比例最大的是口虾蛄，占总渔获量的 30.5%，其次是六指马鲛，占 6.3%，其它重量比例大于 1% 的种类依次为中国鲎（6.1%）、鲷（5.1%）、尖嘴魮（4.5%）、横纹东方鲀（4.1%）、海鳗（3.7%）、黄魮（3.5%）、日本蟊（3.4%）、短蛸（3.4%）、须赤虾（2.9%）、斑鲆（2.8%）、斑蟊（2.8%）、双斑蟊（1.7%）、杜氏枪乌贼（1.5%）、叫姑鱼（1.2%）、双刺静蟹（1.1%）、锈斑蟊（1.1%）和多鳞鱧（1.1%），其它 53 种合占 15.9%；数量比例最大的也是口虾蛄，占 39.3%，其次是须赤虾，占 14.5%，其它数量比例大于 1% 的种类依次为六指马鲛（9.2%）、鲷（5.3%）、中华管鞭虾（3.7%）、双斑蟊（3.0%）、横纹东方鲀（1.9%）、鹰爪虾（1.5%）、日本蟊（1.5%）、叫姑鱼（1.3%）、纤手梭子蟹（1.2%）、杜氏枪乌贼

(1.1%)、多鳞鳢(1.0%)和短棘银鲈(1.0%)，其它 57 种合占 14.5%。

2015 年 4 月：根据大面定点调查，湄州湾拖网渔获物中重量比例最大的是黄魮，占总渔获量的 18.9%，其次是远海梭子蟹，占 5.7%，其它重量比例大于 1%的种类依次为中国鲎(5.7%)、绿鳍鱼(5.5%)、日本囊对虾(5.0%)、须赤虾(4.8%)、日本蟳(4.4%)、鲷(4.1%)、口虾蛄(3.8%)、大鳞舌鳎(3.7%)、黑鲷(3.6%)、黄鳍鲷(3.5%)、日本单鳍电鳐(3.2%)斑鲆(3.0%)、刀额仿对虾(2.6%)、双刺静蟹(2.2%)、木叶鲽(1.9%)、长毛明对虾(1.7%)、短棘银鲈(1.6%)、多鳞鳢(1.4%)、刀额新对虾(1.4%)、三疣梭子蟹(1.3%)、褐菖鲉(1.2%)、绿斑细棘鰕虎鱼(1.2%)、隆线强蟹(1.2%)和硬头鲷(1.1%)，其它 23 种合占 6.5%；数量比例最大的是须赤虾，占 23.7%，其次是日本囊对虾，占 15.2%，其它数量比例大于 1%的种类依次为绿鳍鱼(9.2%)、口虾蛄(7.1%)、斑鲆(5.8%)、木叶鲽(5.1%)、二长棘鲷(4.8%)、刀额仿对虾(3.7%)、鲜明鼓虾(2.7%)、刀额新对虾(2.1%)、绿斑细棘鰕虎鱼(1.7%)、鲷(1.5%)、大鳞舌鳎(1.5%)、变态蟳(1.4%)、日本蟳(1.3%)、多鳞鳢(1.3%)和短棘银鲈(1.1%)，其它 32 种合占 10.5%。

(2) 资源量评估

①按站位分

各站位生物量：从各调查站位游泳动物资源生物量的分布情况看，2014 年 9 月调查海域平均生物量为 115.10 kg/km^2 ，其中，T11 站位生物量最高，为 171.84 kg/km^2 ；其次是 T8 站，为 166.48 kg/km^2 ；T1 站位最低，为 46.99 kg/km^2 。2015 年 4 月调查海域平均生物量为 63.48 kg/km^2 ，其中，T4 站位生物量最高，为 109.25 kg/km^2 ；其次是 T2 站，为 106.44 kg/km^2 ；T1 站位最低，为 13.52 kg/km^2 。

各站位资源密度：从各调查站位游泳动物资源密度分布看，2014 年 9 月调查海域平均生物量为 9181 ind/km^2 。其中，T11 站位资源密度最高，为 18011 ind/km^2 ；其次是 T4 站，为 13854 ind/km^2 ；T5 站位最低，为 2328 ind/km^2 。2015 年 4 月调查海域平均生物量为 4268 ind/km^2 。其中，T4 站位资源密度最高，为 16237 ind/km^2 ；其次是 T1 站，为 11859 ind/km^2 ；T5 站位最低，为 388 ind/km^2 。

②按类群分

各类群生物量：2014 年 9 月调查海域游泳生物各类群的生物量为：鱼类为 48.46 kg/km^2 ，虾类 7.25 kg/km^2 ，蟹类 11.63 kg/km^2 ，口足类 35.11 kg/km^2 ，头足类 5.64 kg/km^2 ；其它类 7.02 kg/km^2 。2015 年 4 月调查海域游泳生物各类群的生物量为：鱼类为 37.27 kg/km^2 ，虾类 10.22 kg/km^2 ，蟹类 9.84 kg/km^2 ，口足类 2.41 kg/km^2 ，头足类 0.13 kg/km^2 ；其它类 3.62 kg/km^2 。

各类群资源密度：2014 年 9 月调查海域游泳生物各类群的资源密度为：鱼类

2533.9 ind/km², 虾类 2129.9 ind/km², 蟹类 716.1 ind/km², 口足类 3608.0 ind/km², 头足类 183.6 ind/km², 其它类 9.2 ind/km²。2015 年 4 月调查海域游泳生物各类群的资源密度为: 鱼类 1634.6 ind/km², 虾类 2087.1 ind/km², 蟹类 226.2 ind/km², 口足类 303.0 ind/km², 头足类 8.5 ind/km², 其它类 8.5 ind/km²。

17.3.3 泉州湾

(一) 海域水环境质量状况

由于泉州湾调查海域受陆地径流淡水、污水排放的影响, 同时其水体流动性较差, 所有测站的无机氮和活性磷酸盐含量超过第一类海水水质标准, 大部分测站的无机氮和活性磷酸盐含量超过第二类海水水质标准, pH、DO、COD 和石油类存在部分站点超标。重金属 Cu、Pb、Cd、As 和 Hg 均符合第二类海水水质标准, 水体重金属含量低。沿岸水域受陆源淡水影响程度高, 盐度波动较大。总体上看, 调查海域水体存在比较明显的富营养化现象, 重金属含量低。

(二) 海洋沉积物质量状况

在本次海域表层沉积物调查中, 总汞、砷、铅、铜、锌、镉、铬、硫化物、有机碳、石油类的含量均符合《海洋沉积物质量》第一类评价标准, 评价海域内沉积物环境质量现状良好。

(三) 海洋生物质量状况

菲律宾蛤仔、缢蛏和泥蚶样品中铜、铅、锌、汞、砷、镉、铬、石油烃测值均符合《海洋生物质量》(GB18421-2001) 第一类生物质量标准。僧帽牡蛎中铅、汞、砷、镉、铬、石油烃测值均符合《海洋生物质量》(GB18421-2001) 第一类生物质量标准, 铜测值均符合《海洋生物质量》(GB18421-2001) 第二类生物质量标准, 锌测值均符合《海洋生物质量》(GB18421-2001) 第三类生物质量标准。这与不同种贝类对各种污染物的富集能力及其栖息环境的污染程度有关。

17.3.4 安海湾

(一) 海水水质现状调查结果与评价

2013 年春季和 2015 年秋季评价海域的主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐, 安海湾内站点及附近站点超标严重, 主要原因为安海湾长期受到周边城镇陆源污染源的排放, 养殖密布; 且安海湾容量较小, 与围头湾海域动力交换较差。溶解氧、CODMn、石油类在安海湾及周边个别站点超标外, 其余各评价因子基本符合相应海水水质标准的要求。

(二) 海洋沉积物质量调查结果与评价

2015 年 11 月调查各测站近江牡蛎体内汞、砷、铬含量均符合第一类海洋生物质量标准; 石油烃、铜、铅、锌、镉含量均超标, 但符合第二、三类海洋生物质量标准。

青蛤体内铜、锌、镉、汞、砷含量均符合第一类海洋生物质量标准；石油烃、铅、铬含量均超标，但符合第二海洋生物质量标准。这与不同种贝类对污染物的富集能力及其栖息环境的污染程度有关。

（三）海洋生态环境质量现状

（1）叶绿素 a 和初级生产力

春季调查结果表明：调查海域表层叶绿素 a 的平均值为 $2.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，变化范围介于 $2.04\sim 2.97\text{mg}/\text{m}^3$ 之间；底层叶绿素 a 平均值为 $2.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，变化范围介于 $2.04\sim 2.97\text{mg}/\text{m}^3$ 之间。表层叶绿素 a 总体分布非常均匀，安海湾湾内和湾外的差别不大，围头湾内的 17 号站最高，为 $2.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，其余站位在 $2.04\sim 2.31\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，变化幅度相对较小。底层叶绿素 a 含量较之表层略有升高，但总体分布趋势和表层基本一致。春季调查海域初级生产力的平均值为 $186.5\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，变化范围在 $96.6\sim 342.8\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 之间，平面分布区域性明显：总体呈现由安海湾向围头湾方向逐渐增加的分布趋势。

秋季调查结果表明：各监测站位叶绿素-a 含量范围在 $2.04\text{ mg}/\text{m}^3\sim 8.18\text{ mg}/\text{m}^3$ 之间，平均值为 $3.97\text{ mg}/\text{m}^3$ ；其中 ah15#测站最低，为 $2.04\text{ mg}/\text{m}^3$ ，ah7#测站最高，为 $8.18\text{ mg}/\text{m}^3$ 。初级生产力变化范围在 $63.61\text{ mgC}/\text{m}^2\text{ d}\sim 182.18\text{ mgC}/\text{m}^2\text{ d}$ 之间，平均值为 $105.97\text{ mgC}/\text{m}^2\text{ d}$ ；其中 ah15#测站最低，为 $63.61\text{ mgC}/\text{m}^2\text{ d}$ ，ah7#测站最高，为 $182.18\text{ mgC}/\text{m}^2\text{ d}$ 。

综上可知，调查海区的叶绿素 a 含量北部较高，而南部较低；而该海区的初级生产力处于较低水平。

（2）浮游植物

春、秋航次共鉴定浮游植物 90 种，其中硅藻门 86 种，甲藻门 3 种，裸藻 1 种。其中，春季浮游植物的种类 45 种，秋季 58 种。春季，调查区浮游植物的总量平均为 $29.58\times 10^3\text{ cells}/\text{L}$ ，主要的优势种为中肋骨条藻、加拉星杆藻、具槽帕拉藻，对浮游植物细胞总量的平面分布起支配作用。秋季，调查海区浮游植物密度总量平均为 $1.71\times 10^4\text{ cells}/\text{L}$ 。

根据调查结果显示，春季调查海区浮游植物的丰度较高，优势种十分突出，种间分配不均匀，其均匀度 (J) 和多样性指数 (H') 低，分别为 0.69 和 1.68，其群落结构不稳定；秋季调查海区浮游植物的丰度较高，其均匀度 (J) 和多样性指数 (H') 较春季高，分别为 0.864 和 3.88。

（3）浮游动物

两次调查共记录浮游动物共有 91 种，其中秋季出现种类为 69 种，春季为 29 种，春季，水母类占比例的最大（34%），秋季则以桡足类（51.72%）和水母类（18.97%）占比例较大。

两次调查中春季浮游动物总个体密度均值为 51.5 ind/m^3 ，秋季较高，均值为 8042 ind/m^3 ，季节变动幅度较大。在平面分布上，春季浮游动物总个体密度的区间变化范围为 $13 \sim 135.0 \text{ ind/m}^3$ ，密集区 ($>100 \text{ ind/m}^3$) 位于东石至石井之间即湾南部 (7 站和 9 站) 水域。这一密集区的形成主要是太平洋纺锤水蚤、捷氏歪水蚤、瘦尾胸刺水蚤和拿卡箭虫等种类大量出现所致。湾的北部 (1 站和 2 站) 水域和湾口西南部靠岸 (11 站和 13 站) 水域密度较低 (\leq) 水域密度较低³。秋季总个体密度变化范围为 $2255 \text{ 个/m}^3 \sim 29554 \text{ 个/m}^3$ ，均值为 8042 个/m^3 。各测站浮游动物个体密度分布不均匀，变化幅度较大，最小值出现在 ah19# 站位，为 2255 个/m^3 ，最大值出现在 ah4# 站位，为 29554 个/m^3 。

春季物种多样性指数 (H') 平均和均匀度 (J 均) 分别为 2.67 和 0.87。秋季的物种多样性指数 (H') 平均和均匀度 (J 均) 分别为 2.76 和 0.57。

(4) 大型底栖生物

两季调查海域共鉴定有大型底栖生物 248 种，其中春季有 151 种，秋季 132 种。春、秋季底栖生物平均密度分别为 345 ind/m^2 ($130 \sim 660 \text{ ind/m}^2$) 和 354 ind/m^2 ($25 \sim 820 \text{ ind/m}^2$)，两季平均密度为 349.5 ind/m^2 。春、秋季底栖生物平均生物量分别为 50.60 g/m^2 ($2.60 \sim 236.00 \text{ g/m}^2$) 和 12.9 g/m^2 ($1.47 \sim 46.6 \text{ g/m}^2$)，两季平均生物量为 31.75 g/m^2 。在平均总密度组成中，春、秋季均以环节动物居绝对优势。围头湾海域主要以一些小型的多毛类和甲壳动物为代表种。总体上本海域底栖生物物种数量比较丰富，2 个季度多样性指数 H' 平均值为 3.67，参照《近岸海域环境监测规范》中海洋评价方法，初步认为目前项目区附近海区底栖生物生态环境较好，水生态环境条件尚好。

(5) 潮间带底栖生物

两季共调查潮间带底栖生物共 114 种，其中环节动物最多，有 55 种，占总种数的 48.2%；其次是软体动物，有 31 种，占总种数的 27.2%；节肢动物有 18 种；其他生物 (藻类 3 种，刺胞动物 1 种，纽形动物 3 种，腕足动物 1 种，苔藓动物 1 种和脊索动物 1 种)。

2013 年春季调查 3 个潮间带断面的平均总生物量为 23.5 g/m^2 。平均生物量以软体动物为最高，为 11.6 g/m^2 ，占平均总生物量的 49.4%；环节动物和节肢动物的平均生物量相当，分别为 5.6 g/m^2 和 5.7 g/m^2 ，其他生物的平均生物量较低，仅有 0.6 g/m^2 。

2015 年秋季 4 个潮间带断面的平均总生物量为 11.99 g/m^2 。生物量组成中，环节动物占 11.17%，平均生物量 1.34 g/m^2 ；节肢动物占 71.17%，平均生物量 8.54 g/m^2 ；软体动物占 17.17%，平均生物量 2.06 g/m^2 ；鱼类占 0.25%，平均生物量 0.03 g/m^2 ；腔肠动物占 0.17%，平均生物量 0.02 g/m^2 ；星虫动物占 0.08%，平均生物量 0.01 g/m^2 。

调查期间潮间带生物的优势种主要有：多毛类才女虫、中蚓虫、独毛虫、稚齿虫、索沙蚕和锥稚虫，软体动物金星蝶铰蛤、豆形胡桃蛤、珠带拟蟹守螺、粗糙滨螺和短拟沼螺，以及甲壳类薄片螺赢蜚等。

根据种类多样性指数 (H')、种类均匀度指数 (J')、种类丰度指数 (d) 和优势度 (D) 统计，2013 年春季 3 条断面丰度指数 d 值平均为 7.91，均匀度指数 J' 值平均为 0.74，多样性指数 H' 多值平均为 4.36，优势度 D 值平均为 0.11；2015 年秋季潮间带底栖生物物种多样性指数 (H') 范围为 1.24~2.97，均值为 1.81。均匀度 (J) 范围为 0.392~0.890，均值为 0.709。丰度 (d) 范围为 0.602~2.02，均值为 1.07。优势度 (D_2) 范围为 0.484~0.900，均值 0.760。

17.4 海洋环境影响预测与评价

17.4.1 海洋水文动力与冲淤环境影响评价

以安海湾特大桥的建设为例，其海洋水文动力与冲淤环境影响评价如下，其他跨海桥梁建设影响结论相似。

(1) 现状条件下，桥址河段中央为深水航道区，此处水流流速较大，且流态平顺，涨潮流为东北向，落潮流为西南向。两侧大面积浅滩水域的流速较小，流态较为复杂。建桥后，由于桥墩的影响，涨、落潮流在靠近桥墩区域的流向有一定变化，航道区的潮流流向偏转幅度并不明显。涨、落潮时桥墩附近的水流形态有所变化，影响桥址上下游各约 500m 的范围。

安海湾特大桥的建设，对潮流形态的影响局限于桥址上、下游有限范围内，不会对其他水域产生影响。

(2) 桥址处的 1#~3#点的最大涨、落潮流速均有一定的增加，对应流向有一定变化。桥址上下游航道内的 5#和桥址上下游码头前沿的 7#对应流速有些微变化，其他点的流速流向基本未受建桥影响。

安海湾特大桥的建设，对潮流流速大小的影响局限于桥址上、下游有限范围内，不会对其他水域产生影响。

(3) 安海湾特大桥建桥后，桥墩群附近的涨、落潮平均流速等值线产生了变化。主桥墩及过渡墩间的平均流速有较明显的增大，幅度可达 0.05m/s，主桥墩后的流速影响区平均流速最大降低可达 0.10m/s，东侧桥墩的影响范围大于西侧。流速减小范围主要位于两岸浅滩区及桥墩掩护区，但影响范围均不大，平均流速变化 0.01m/s 的影响范围约为上、下游各 500m，流速增加的范围主要位于桥墩之间水域。

安海湾特大桥的建设，对海域平均流速的影响局限于桥址上、下游有限范围内，不会对其他水域产生影响。

(4) 安海湾特大桥建桥后, 桥址附近大部分水域的年淤积增加量为 2cm~5cm, 主桥墩附近淤积增加量略大些, 两个主桥墩附近水域淤积强度增加约 5~12cm/a, 两岸浅滩区小桥墩上下游附近水域的淤积量增加约 2cm~5cm, 桥墩之间水流有所增强, 泥沙回淤强度会略有下降, 甚至可能出现微弱冲刷。总体上建桥对水域淤积趋势的影响在桥址上下游各 500m 范围内。

安海湾特大桥的建设, 并没有明显降低桥址区的水流强度, 故不会出现明显的淤积趋势, 只是由于桥墩间局部水流流速有所增大, 泥沙回淤强度可能会有所减小, 甚至可能出现微弱冲刷。在经过一段时间的重新调整适应后, 泥沙淤积强度将逐渐趋于减弱, 并最终达到新的平衡状态。

17.4.2 海洋水质环境影响评价

17.4.2.1 泥沙入海对水质环境的影响

大桥施工引起水中悬浮泥沙含量增加主要发生在施工栈桥的搭建拆除、钢围堰构建及拆除等基础施工阶段。

根据本工程拟采用的施工方法, 施工引起的悬浮泥沙对海域环境的影响采取类比分析的方法进行评价。类比厦门环岛路南段演武大桥和环岛路北段五缘湾大桥桥墩基础施工。上述两个工程均采用搭设施工栈桥进行钢护筒钻孔灌注桩的施工, 并采用钢围堰进行承台施工。

根据实践经验, 在栈桥平台架设过程仅少量海底表层泥沙受钢桩冲击悬起, 钢桩平台架设后, 采用钢护筒进行钻孔灌注桩作业, 施工过程泥沙浆(加入粘性红土)经滤取粗颗粒物(小碎石)后循环使用, 滤渣经收集运走。在围堰内进行承台浇筑, 可有效阻隔围堰内外水体的交换, 施工过程泥沙入海量很低, 施工海域水体悬浮泥沙肉眼可视的影响范围一般在作业点周围 100m 左右, 随不同潮时有所变化, 总体上其造成的海域悬浮泥沙影响范围很有限, 一般在施工区周围 50-100m 范围内。安海湾特大桥涉海段总长 2905.37m, 悬浮泥沙以保守计, 沿走向向两侧外延 100m, 则施工期受工程影响的悬浮物浓度超出 10mg/L 海域面积约 0.58km²。一般情况下, 施工停止 3-4 小时后, 悬浮泥沙绝大部分沉降于海底, 海水水质可逐渐恢复到原来状态。

类比上述桥墩基础施工的现场勘查, 本工程采用钢护筒钻孔灌注桩, 钢围堰浇筑承台的工艺进行桥墩基础施工时, 悬浮泥沙产生量很小, 只要遵守施工工序, 采取相应的环保措施, 对海域水环境基本不产生影响。

17.4.2.2 施工废水排放对水质环境的影响

施工期废水主要包括场地产生的生活、生产、含油废水, 施工船舶产生的生活污水及含油废水。

本项目施工期生活污水产生总量为 2880 m³/a, 污水中 COD、氨氮和 SS 浓度按照 500mg/L、45mg/L 和 400mg/L 计算, 则 COD、氨氮和 SS 的年排放量分别为 1.44t/a、0.13t/a、1.15t/a。生活污水禁止随意排放, 施工场地建设沉淀池和化粪池, 污水处理后全部回用于场地洒水。因此, 只要严格施工管理, 一般不会发生污染, 不会对海域水质环境产生不良影响。

17.4.2.3 营运期对海域水质环境影响

本项目营运期无经常性污水来源, 主要水污染源是非经常性污水, 也就是指路桥表面径流。因此, 本铁路桥营运期本身并不产生污水, 但由于车辆洒落、大气沉降、路面摩擦和吸附等在桥面上积累尘土、碎屑、油污、吸附物等, 这些物质随着降雨过程冲刷进入到桥面径流雨水中, 形成桥面径流污水, 主要含有 SS 和石油类污染物等, 其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素。由于影响因素变化性大、随机性强、偶然性高, 难以得出一般规律和统一的测算方法。根据国内研究资料和评价资料统计, 桥面径流对水体的污染多发生在一次降雨的初期, 随着降雨时间延长, 桥面径流中的污染污含量降低, 对水体污染浓度减少。在降雨初期, 桥面径流从桥面或桥两岸入水体后, 水体中各污染初始浓度增量为 COD 增加 0.1~0.2mg/L、石油类增加 0.006~0.01mg/L。由此可见, 这部分污水对海洋水质造成的影响较小。污水通过桥面集水沟和分段排水口直接排入沿途海域。

17.4.3 海洋沉积物环境影响评价

17.4.3.1 施工期海洋沉积物环境影响分析

污染物排放入海, 污染物质在上覆水相、沉积物相和间隙水相三相中迁移转化, 可能引起沉积物环境的变化。

本项目在桥墩基础施工过程中, 各工序作业过程中都会在作业点位水底产生局部扰动而浮起底泥, 但仅对作业点位表面淤泥产生少量扰动, 且此类作业时间很短, 底泥浮起有限, 其组成与该海区的底质无异, 海域中泥沙特征不变, 因此, 桥墩施工悬浮物不会改变工程海域沉积物的质量。

本项目陆域施工污水主要为施工人员生活污水和施工机械冲洗污水。施工期施工营地生活污水可作为有机肥用于农田灌溉或绿化用水; 施工机械清洗污水应经施工单位建设的临时污水处理设施处理, 处理后可用于喷洒道路及施工场地, 禁止陆域生活污水或施工废水直接排放入海。由于污水量少, 且施工期较短, 对海域水质的影响不大, 所以, 沉积物环境基本上没有影响。此外, 施工期间应加强施工管理, 将施工生活垃圾和施工建筑垃圾一同清运至垃圾处理场处理, 避免直接排入海域, 采取以上措施陆域施工污水和施工固体废弃物对工程海域影响小。

本项目施工船舶油污水是造成工程海域沉积物环境影响的主要环节。船舶油污水

主要包括洗舱水和舱底水。项目的最长施工期为 45 个月，时间较长，这一过程中如施工船只，特别是小作业船舶由于无污水处理装置，把船舶污水未经处理而无组织排放入海域中，将会最终污染到海域沉积环境，主要造成沉积物中硫化物与石油类的增高。此外施工船只与施工船舶、捕捞渔船、其它货运船舶之间可能发生事故碰撞，将会造成油品泄漏入海而最终对海域沉积环境造成灾难性破坏，所以一定要控制好各辆船舶间的运行距离，力争将风险发生率降为 0。

综上所述，本项目的实施对该海域沉积物环境影响不大。

17.4.3.2 运营期海洋沉积物环境影响分析

大桥在运营期向海洋环境排放的污染物主要为桥面径流污水，含有 SS 和石油类等污染物质。本项目不设桥面雨污水收集系统，间歇排放的径流污水携带少量污染物进入海域后，在潮流的作用下，随海水的流动而扩散、稀释，对海洋沉积物环境产生的影响很小。

17.4.4 海洋生态环境影响评价

17.4.4.1 施工期海洋生态环境影响分析

（一）悬浮泥沙对海洋生态环境的影响

桥梁桩基基础施工会在施工作业点周围水体中产生大量的悬浮物，形成一定范围的悬浮物高密度分布区域，从而影响工程区附近的海水水质，进而对附近海区的浮游生物和游泳生物等造成一定程度的影响。

悬浮泥沙对游泳生物的影响主要包括：

- ①造成生物栖息环境的改变或破坏，引起食物链（网）和生态结构的逐步变化，导致生物多样性和生物丰度下降。
- ②造成水体溶解氧、透光率和可视性下降，使光合作用强度和初级生产力发生变化，影响某些种类的生长发育（如鱼卵和幼体）。
- ③混浊的水体使某些种类的游动、觅食、躲避敌害、抵抗疾病和繁殖的能力下降，降低生物群体的更新能力。
- ④影响基础饵料生物生长，使鱼类得不到充足的食物。
- ⑤影响鱼类的正常活动和洄游。

（二）施工对底栖生物的影响

桥梁桩基占用海域将对海洋底栖环境造成破坏，使底栖生物丧失。本项目四座跨海桥梁木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥和安海湾特大桥占用的海域面积分别是 1.9620hm^2 、 30.3718hm^2 、 29.8349hm^2 和 8.5765hm^2 ，合计是 70.7452hm^2 。

工程建设合计影响底栖生物面积为 70.7452hm^2 ，在该范围内的底栖生态环境全部被破坏，栖息于这一范围内的底栖动物将全部丧失。

（三）施工船舶含油污水对海域生态环境的影响

石油类污染是目前海洋环境污染中的几大问题之一，它对海洋水生生物的影响是多方面的：①石油类对浮游植物的致死浓度范围为 0.1~10mg/L，对浮游动物的急性中毒致死浓度范围为 0.1~15mg/L，致死的主要原因为浮游植物会因细胞溶化、藻体分解而死亡，浮游动物也会在石油的毒性和缺氧条件下大量死亡；②石油块（粒）覆盖生物体表后会影响动物的呼吸和进水系统；③石油随悬浮物沉降在潮间带和浅水区后，会使底栖生物的幼虫与孢子失去合适的固着基质，甚至发生严重的化学毒性效应。

在一定的海域范围内过量的排放含油污水或直接排放未经处理的高浓度含油污水，将会给海洋生态环境造成极大的危害。尤其是石油组分中的芳香烃类会对海洋生物构成威胁和危害，其特点是不论高、低沸点的组份对一切生物均有毒性。实验证明石油烃会破坏浮游植物细胞，油膜会阻碍海—气交换，影响光合作用。海洋浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10mg/L，一般约为 1.0mg/L。对于更加敏感的种类，石油浓度低于 0.1mg/L 时，同样会影响细胞的分裂与生长速率。即使是达标排海的含油污水，在大量集中排放时仍然会对排放口周边水体中的浮游生物构成影响。

浮游动物的石油急性中毒致死浓度一般在 0.1~15mg/L 之间，当水体中的油含量为 0.05mg/L，小型拟哲水蚤 *Paracalanus sp.* 的半致死时间为 4 天。一般情况下，浮游动物的幼体对油污染的敏感程度要大于成体。

底栖生物的种类和体积不同对石油浓度的适应程度有差异，多数底栖生物的石油烃急性中毒致死浓度范围约在 2.0~15mg/L 之间（幼体的致死浓度范围更接近其下限）。例如：0.01mg/L 的石油可以使牡蛎产生明显的油味，甚至可以使耐油污性很差的海胆、海盘车等底栖生物死亡。当海水中石油浓度在 0.01~0.1mg/L 时，对藤壶幼体和蟹幼体就有明显的毒效。

长期处于低浓度含油废水中可影响鱼类的摄食和繁殖，使渔获物产生油臭味而影响其食用价值。据相关报导，20 号燃料油对黑鲷 *Sparus macrocephalus* 的 20 天生长试验结果，其最低影响浓度和无影响浓度分别为 0.096mg/L 和 0.032mg/L。例如 20 号燃料油的浓度为 0.004mg/L 时，5 天就能使对虾产生油味，14 天使文蛤产生异味。

根据工程分析可知，本工程施工船舶所产生的含油污水不排入工程区附近海域，均集中收集处理，因此只要严格施工管理，一般不会发生污染，不会对海域生态环境产生不良影响。

（四）施工噪声对海洋生态的影响

海域中某些海洋生态对噪声较敏感，可能因高强度噪声产生的震动能量而受到较大影响甚至死亡。施工噪声主要来自桥梁桩基施打、施工船舶航行、设备和机械等产生的噪声。

桥梁基础打桩作业对渔业资源将产生一定的影响，主要体现于对游动鱼类的驱赶作用。如果这一水域有石首鱼科种类产卵，打桩作业对石首鱼科种类产卵的影响不可避免。因此在鱼类产卵期应该暂停打桩作业。施工期对产卵场、索饵场和洄游通道的影响是负面的，主要是打桩产生的增量悬沙和打桩形成的噪声。但是产卵场、索饵场和洄游通道功能的作用有一定的季节性，每年 5-7 月是主要季节。只要工程中作业顺序安排得当，桥梁打桩尽可能的避开渔业敏感季节，施工对产卵场、索饵场和洄游通道的影响程度可以得到减缓和消除。

现场调查确定，兴化湾、湄洲湾、泉州湾和安海湾桥址区所在海域均存水产养殖生产活动。因此，本工程高噪声施工期间，应密切关注项目区周边养殖活动情况，一旦出现因施工活动引起周边养殖户经济利益受损，建设单位应给予相应赔偿。

17.4.4.2 运营期对海洋生态的影响

（一）运营期对底栖生物的影响

运行期对海洋生态的影响主要是桥墩占用海域内的底栖生物的生境遭到永久的破坏，在该范围内的底栖生物不可恢复。但是，桥梁基础有一定的表面积，为底栖生物提供了一个较好的附着场所，具有一定的鱼礁效应，在一定程度上可增加桥址区海域藻类、贝类鱼类的生物多样性。

（二）列车运行噪声和振动对海洋生态的影响

类比同类工程，列车运行产生的噪声到达海面时衰减为 55dB，声波传入水体中将进一步衰减。因此，列车运行产生的噪声不会引起桩基周围的水生生物和鱼类晕厥、死亡等现象，但会在一定程度上影响鱼类和部分底栖动物的正常栖息环境，对其有驱赶作用，使铁路附近鱼类和底栖动物数量略少于其它地区。由于铁路占海面积相对于桥址区所在海域而言面积很小，所以其对海洋生物的影响很小。

（三）电磁对海洋生态的影响

本工程采用动车组、电力牵引，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染。类比同类工程可知，桥面 5m 处的磁感应强度已接近环境本底值，不会对海洋生物产生不利的电磁场影响。

（四）其它影响

此外，大桥运营期对海洋生态的影响还有桥面初期雨水的影响。径流污水直接排入大桥沿线海域，将引起排放口附近海域水体浑浊，从而对海洋浮游生物、底栖生物等产生影响，随着雨水和海水的扩散和稀释，这种影响会很快消失。

17.4.4.3 对海洋生态系统服务功能的影响

我国近海生态系统服务功能划分为供给功能、调节功能、文化功能和支持功能四大类。

根据工程分析，本工程建设对海洋生态系统服务功能的影响表现为对供给功能的食品生产和支持功能中初级生产力、物种多样性造成影响。

(1) 工程建设对食品生产功能的影响

食品生产功能是指海洋生态系统提供给人类的贝类、鱼类、虾蟹、海藻等海产品的功能。海洋是一个巨大的食物库，从藻类到鱼虾贝类数十万种生物在其中繁衍生息。海洋是全球蛋白质的重要来源。工程填海、航道港池疏浚和基槽开挖产生的悬浮泥沙会对贝类、鱼类、虾蟹、海藻造成影响，从而对海洋的食品生产功能产生影响，但随着施工结束，悬浮泥沙对海域影响将随之消失。

(2) 工程建设对初级生产力的影响

初级生产：通过浮游植物、其它海洋植物和细菌生产固定有机碳，为海洋生态系统提供物质和能量来源。本项目施工期间会造成浮游植物和其它海洋生物造成影响，从而影响海洋服务系统的支持功能。

(3) 工程建设对物种多样性的影响

物种多样性维持：海洋不仅生活着丰富的生物种群，还为其提供重要的产卵场、越冬场和避难所等庇护场所。本工程所在海域不是重要的产卵场、越冬场，在工程区内也没有发现需保护的珍稀海洋生物；由工程建设引起丧失的各种底栖生物种类，在当地的广阔海域均有大量分布。因此工程建设不会造成物种多样性降低的生态问题。

需要特别指出的是，对于一片特定海域的生态环境功能的价值，不仅体现在其可估算的直接经济价值上，更多的是体现在其间接价值、选择价值以及其存在价值上，本项目的建设能更好地利用本海岸带资源的选择价值，所以该项目的资源利用是合理的，但在开发过程中应减少海岸带原生生境的破坏。

17.4.4.4 生态损失量评估

本项目桩基占用评价对象包括：浮游植物、浮游动物、潮间带底栖生物、鱼卵、仔鱼和游泳动物；悬沙扩散评价对象包括：浮游植物、浮游动物、鱼卵、仔鱼和游泳动物。

1. 对浮游植物损失估算

(1) 木兰溪特大桥

①桩基占用损失量： 6.51×10^{10} 个；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）： 2.1×10^{13} 个；

(2) 湄洲湾特大桥

①桩基占用损失量： 2.84×10^{10} 个；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）： 3.59×10^{12} 个；

(3) 泉州湾特大桥

- ①桩基占用损失量： 1.16×10^{13} 个；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）： 1.61×10^{15} 个；

(4) 安海湾特大桥

- ①桩基占用损失量： 4.00×10^9 个；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）： 3.65×10^{12} 个；

以上工程共造成浮游植物总损失量约为 1.80×10^{14} 个。

2. 对浮游动物损失估算

(1) 木兰溪特大桥

- ①桩基占用损失量：17.28kg；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）：5586.8kg；

(2) 湄洲湾特大桥

- ①桩基占用损失量：43.8kg；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）：5548.1kg；

(3) 泉州湾特大桥

- ①桩基占用损失量：63.49kg；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）：8790.8kg；

(4) 安海湾特大桥

- ①桩基占用损失量：13.96kg；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 15% 计）：1274.57kg；

以上工程共造成浮游动物总损失量约为 21.34t。

3. 底栖生物损失估算

- (1) 木兰溪特大桥桩基占用损失量：0.98t；
- (2) 湄洲湾特大桥桩基占用损失量：10.05t；
- (3) 泉州湾特大桥桩基占用损失量：13.52t；
- (4) 安海湾特大桥桩基占用损失量：1.15t；

以上工程共造成底栖生物总损失量约为 25.7t。

4. 鱼卵损失估算

(1) 木兰溪特大桥

- ①桩基占用损失量：15358 粒；
- ②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5% 计）：1459350 粒；

(2) 湄洲湾特大桥

- ①桩基占用损失量：886857 粒；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：37449000 粒；

（3）泉州湾特大桥

①桩基占用损失量：423655 粒；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：19553400 粒；

（4）安海湾特大桥

①桩基占用损失量：281310 粒；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：8560800 粒；

以上工程共造成鱼卵总损失量约为 67170380 粒。

5. 仔鱼损失计算

（1）木兰溪特大桥

①桩基占用损失量：18051 尾；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：1945800 尾；

（2）湄洲湾特大桥

①桩基占用损失量：656030 尾；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：27702000 尾；

（3）泉州湾特大桥

①桩基占用损失量：14918 尾；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：688500 尾；

（4）安海湾特大桥

①桩基占用损失量：2230 尾；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：67860 尾；

以上工程共造成仔鱼总损失量约为 31095389 尾。

6. 游泳动物损失计算（以渔业资源密度计）

（1）木兰溪特大桥

①桩基占用损失量：9.9kg；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：11.9kg；

（2）湄洲湾特大桥

①桩基占用损失量：27.1kg；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：12.7kg；

（3）泉州湾特大桥

①桩基占用损失量：90.2kg；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：46.2kg；

(4) 安海湾特大桥

①桩基占用损失量：25.7kg；

②悬浮泥沙影响损失量（以损失量 5%计）：8.70kg；

以上工程共造成游泳动物总损失量约为 234.35kg。

(三) 生态补偿

本项目用海生态补偿金额共计 1273.08 万元。

17.4.5 对泉州湾河口湿地海洋保护区的影响

本项目泉州湾特大桥跨越福建泉州湾河口湿地省级自然保护区。福建泉州湾河口湿地省级自然保护区主要保护对象为河口湿地生态系统、红树林及其栖息的中华白海豚、黄嘴白鹭等珍稀野生动物。

工程桥墩占海虽会减少河口湿地面积，但面积相对有限，在可接受的范围内；桩基施工悬浮泥沙主要集中在桥墩桩基单点施工附近，对保护区海域水质造成的影响很小，且施工期是暂时的，施工停止后，其影响也很快消除；施工噪声会对中华白海豚、黄嘴白鹭等珍稀野生动物产生影响，施工前应做驱离工作。

为加强泉州湾河口湿地省级自然保护区的保护、管理和建设，维护生态安全，实现可持续发展，泉州市人民政府根据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国自然保护区条例》和有关法律、法规，以泉政〔2004〕8 号发出加强泉州湾河口湿地省级自然保护区管理的通告，其中，通告要求：“严格控制自然保护区内的建设活动。必须的建设活动，应符合泉州湾河口湿地自然保护区总体规划，并按相关法律、法规及程序依法办理有关手续。”。

因此，建设单位应当按相关法律、法规及程序依法办理有关手续，报相关行业主管部门审查。

17.4.6 泉州湾特大桥施工对中华白海豚的影响

本项目水下作业主要是桩基施工，施工过程可能对白海豚产生影响的主要为悬浮泥沙入海和施工噪声对白海豚的影响。

(1) 悬浮泥沙对中华白海豚的影响

模型预测结果表明，工程桩基施工影响时段较短，打桩造成的海底扰动较大，但悬沙启动形式为点源启动，包络各预测特征点后，悬沙浓度增量超过 10mg/L 的包络范围局限在工程东西两侧 355m 以内，其中涨急时刻开始施工，最大影响范围可达到工程西侧 290m 处，落潮流速大于涨潮流速，落潮时施工影响范围可达到工程东侧 355m 处。受工程影响的悬浮物浓度超出 10mg/L 海域面积约 3.06km²，不会到达上述白海豚出现区域。

从生理结构上来说，中华白海豚是用肺呼吸的水生哺乳动物，这有别于用鳃呼吸的鱼类，它呼吸时头部露出水面直接呼吸空气，浑浊的水体对其呼吸影响不大。中华白海豚主要生活在河口海域，视觉不发达，主要靠位于头部的回声定位系统来探测周围环境和识别物体，进行摄食活动和个体间的沟通联系，因此推测水中泥沙悬浮物的增加对中华白海豚的摄食影响较小。

从生态习性上来说，中华白海豚长期生活在河口海域，通常河口海域水体较浑浊，表明中华白海豚对浑浊水体具有一定的适应性。一般来说，海水中的悬浮泥沙增量不超过 $27-16=11\text{mg/L}$ 时，中华白海豚是可以自由活动的。

从行为学上来说，中华白海豚长期的进化也使其对外界环境变化具有一定的趋避能力。假设海水中的悬浮泥沙明显影响了白海豚的正常活动，白海豚将会选择逃避来减少受到的伤害。

综上，本工程施工作业工期虽较长，但产生的水体悬浮泥沙范围小、强度弱。白海豚对悬浮泥沙有一定的耐受性（ 27mg/L ），由此可知本工程产生的悬浮泥沙对白海豚的影响非常有限。但考虑悬浮泥沙对工程海域的浮游生物、底栖生物、游泳动物造成一定程度的影响，即对白海豚赖以生存的饵料环境存在一定的影响，因此在进行桩基施工作业时，应采取严格的环保措施减少悬浮泥沙的产生量。

（2）桩基施工噪声对中华白海豚的影响

据近年来观察，一些海洋工程建设开发程度较高的水域，白海豚常常避而远之。如位于九龙江外侧南岸的漳州开发区在施工中由于大量泥沙丢失入海（事先没有进行围堰），使沿岸海水浑浊，加上建设施工中的爆破活动、噪声干扰等，一年中的观察在开发区屿仔尾一带，没有中华白海豚出现。因此，在施工作业时，应密切注意观察施工船舶周围区域是否有白海豚出入，若发现白海豚，应进行驱赶后再施工，避免打桩机突然开动对白海豚造成惊吓，以及施工船舶航行时螺旋桨对白海豚的直接击伤等；施工船舶航行时应密切观察海面，一旦发现有白海豚活动应立即停航，待白海豚离开后方可航行，航速不能超过 8 节。

17.4.7 工程建设对水产资源“三场一通道”的影响

本工程桥梁桩基未占用“三场一通道”，且施工悬浮物浓度超标范围也未涉及“三场一通道”，故本工程桥梁施工不会影响“三场一通道”。

17.4.8 工程建设对水产养殖的影响

工程区及其周边海域均有当地村民的海水养殖，主要以池塘养殖、浮筏式养殖为主，养殖品种主要为缢蛏、花蛤、牡蛎、对虾、青蟹、紫菜和龙须菜等。工程区及其周边海域养殖分布见敏感保护目标图。

工程建设对水产养殖的影响主要表现在占用养殖面积和悬浮泥沙入海对养殖区水质的影响。

施工悬浮泥沙对养殖的影响范围主要是浓度增量大于 10mg/L 的范围，有关研究表明，悬浮物直接影响鱼类的生长，它可以致死鱼类、降低生长速度、增加死亡率等，即使在低浓度下也会损害鱼鳃。除此之外，悬浮物还阻塞循环系统的生物滤器。悬浮物的增加造成浮游植物生长缓慢，导致滤食性贝类食物数量的减少，悬浮泥沙也容易造成贝类的外套管和水管受到堵塞致死。施工期间悬浮泥沙影响范围内的水产养殖应给予补偿。

本工程建设涉及的水产养殖主要是征用范围内的池塘、滩涂养殖区，属于工程拆迁范围。建设单位可参考《福建省海域使用补偿办法》和当地标准，对工程拆迁范围内的水产养殖进行补偿。

17.4.9 工程建设对周边其它海域开发活动的影响

17.4.9.1 对海洋捕捞业的影响

工程区域及邻近海域主要是小型近岸捕捞作业的传统生产海区。据调查，常年在这一海域生产的捕捞渔船主要有流刺网、张网和杂渔具等作业。施工过程中，悬浮泥沙将在一定范围内形成高浓度扩散场，导致游泳动物群聚资源逃离迁栖到其它海区，施工区域游泳动物资源密度将大幅度下降，从而失去捕捞生产价值。但施工期过后，捕捞将生产将恢复正常。

此外，桥墩将占用一定的捕捞区域，但面积较小，影响不大。

17.4.9.2 对已建码头、桥梁的影响

本项目桥址区均不同程度存在有已建码头或桥梁，如木兰溪特大桥北侧有福厦高速公路木兰溪大桥，同泉州湾特大桥相交的有泉州湾跨海公路大桥，安海湾特大桥周边分布着众多的港口码头。

本项目施工期对上述工程会产生一定的影响，主要表现在施工作业船舶对码头正常营运产生较大的干扰。施工期间，建议本项目尽量避开周边码头的作业期高峰施工，在施工水域设置有效的施工警戒措施，加强瞭望，做好安全防范工作，确保周边码头的正常营运。

17.4.9.3 对航道的影响

施工期船舶增加对周边航道通行造成影响；运营期由于桥墩存在可能影响周边航道的正常通行。

工程跨越通航海域时其桥下净空设计按国家《内河通航标准》（GB50139-2004）、《通航海轮桥梁通航标准》（JTJ 311-1997）以及地方对航道要求执行，以保证通行航道安全。

根据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》和《中华人民共和国海上交通安全法》，未经海事管理部门批准，不得在通航水域进行有碍航行安全的活动。因此，建设单位应编制通行安全论证报告，征求海事管理机构的意见。

17.5 环境事故风险分析与评价

17.5.1 风险识别

本项目环境风险主要包括施工期施工船舶事故性溢油风险、风暴潮风险和通航安全风险。

17.5.2 施工船舶溢油风险评价

17.5.2.1 船舶风险事故统计与原因分析

从国际、国内发生的船舶事故和海上污染事故统计分析表明：

(1) 海上重大污染的风险因素包括人为因素和自然灾害，以及由此引起的碰撞、触礁、搁浅、火灾、爆炸、船损等。

(2) 人为因素、运载石化产品船舶本身的设备情况是造成海上重大污染事故很重要的因素。

(3) 搁浅、碰撞、触礁，在狭窄水道上航行是造成重大污染事故的主要原因。

(4) 提高责任心，加强操作管理，是防止和控制海上事故发生的关键。采用惰性气体系统，采用洗舱技术及减速效应，延长可能遇到危险的船舶的搁置时间，都是减少海上污染事故的有效措施。

17.5.2.2 溢油对生态环境的影响

(1) 对浮游生物的影响

浮游生物是海洋生物食物链的基础，是一切水生生物包括游泳生物、底栖生物等赖以生存的基础。浮游生物对石油污染极为敏感，许多浮游生物皆会因受溢油危害而惨遭厄运，食物链会被破坏，微生物系统脆弱，特别是由于浮游生物缺乏运动能力，需要漂浮在水体中完成生命过程，因此易为油污附着而易受污染。据文献报道，一些海洋浮游植物的石油急性中毒致死浓度范围为 0.1 mg/L~10mg/L，一般为 1mg/L；浮游动物为 0.1 mg/L~15mg/L。因此，当溢漏事故发生后，油膜对所漂过区域的浮游动、植物的损害无疑是十分严重的。一般浮游植物的生命周期仅 1~2 天，在油膜覆盖下，加之其毒性作用，一般不超过 2~5 天即因细胞溶化、分解而死亡。同样，浮游动物也会在缺氧或缺乏食物的条件下大量死亡。

(2) 对底栖生物和潮间生物的影响

油品溢漏入海后，相当一部分石油污染衍生物甚至石油颗粒会渐渐的沉入海底，底栖生物上常附着厚厚的一层石油污染物，使其难以生存。其结果将导致该海域滩涂、

底栖生物窒息死亡或中毒死亡，其中一些营固着性生物的贝类如牡蛎、贻贝等，甲壳类的虾、蟹，及对污染敏感的棘皮动物将深受其害，一些滩涂鱼类也会因此受害，幸存者也将因有异味而降低其经济价值，或根本不能食用。此外，滩涂及沉积物中未经降解的油又可能还原于水中造成二次污染。严重的溢漏事故可改变底栖生物的群落结构，影响水生生物系统，造成局部海域有机质堆积，底质环境恶化，直接导致底栖生物资源量的减少。

(3) 对游泳生物的影响

海洋生物的幼体对石油污染十分敏感，这是因为它们的神经中枢和呼吸器官很接近其表皮，其表皮都很薄，有毒物质容易侵入体内，而且幼体运动能力较差，不能及时逃离污染区域。

此外，不同的油类对鱼类的毒性效应也不同，事故性溢油一旦发生，在其扩散区内，海水中的石油烃浓度将大大超过幼鱼的安全浓度（一般安全浓度为 96 小时的半致死浓度的十分之一），将对游泳生物造成较大的影响。

17.5.3 事故防范与应急预案

17.5.3.1 铁路施工风险防范措施

大桥施工期以及建成通航后发生船舶燃油溢漏入海事故，不仅对海域水环境和海洋生物生态环境造成严重破坏，而且使海洋渔业资源蒙受巨大的经济损失。因此有关部门应加强桥区的监督和管理，制订船舶事故防范措施和应急机制，切实贯彻“以防为主，防治结合”的方针，积极采取措施，降低事故风险发生概率，减少损失与危害。同时船舶风险事故防范措施和应急计划的制定应与宁德港统一考虑，符合溢油应急计划的要求。

(1) 施工期船舶事故防范措施

施工船舶要严格遵守《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》（2010 年）的有关规定，加强管理和监督，积极采取预防措施：

①施工通告及对外界运输条件的要求：大桥施工前应通过海事局发布施工航行通告；施工期间应注意与过往船只的相互避让，防止船舶碰撞；船舶进出应实施引航员制度和锚泊制度，以防船只拖锚、碰撞、挤压、搁浅、触礁等事故发生；施工船舶应实施值班、了望制度；在大雾、大风等不利气象条件下应按要求停止作业。

②对施工船舶的要求：任何船舶不得排放油类、油性混合物、废弃物和其他有毒物质；船舶需要在港内进行洗舱作业，必须采取安全和防止污染海域措施，并事先向港务监督申请，经批准后，方可进行；船舶应备有防污文书，设有专用容器回收残油、废油，防污设备应满足相应要求和规范；遵守船舶油类作业及油污水排放的有关规定；船舶排放污染物，必须符合中华人民共和国《船舶污染物排放标准》。

③对船舶驾驶员的业务技术要求：对所用船舶驾驶员及其他船上工作人员应进行严格培训，制定严格的操作规程，提高溢油危害的认识和安全运输的责任感，明确所应承担的防止船舶溢油的责任和义务，切实落实《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》规定的防治污染有关措施。

(2) 施工期船舶溢油事故应急保护措施

①施工船舶事故的溢油应急处理应纳入当地所在港口的溢油应急体系；

②船舶发生溢油等造成海域污染事故时，应立即作出溢油应急处理的响应，及时上报所在海域溢油应急指挥中心，尽快启动应急预案；

③船舶在发生油污事故或违章排油后，不得擅自使用化学消油剂。如必需使用时，应事先用电话或书面方式向港务监督申请，说明消油剂的牌号、计划用量和使用地点，经批准后，方可使用。

④应积极配合相关行业主管部门做好相关应急工作。施工营地应配备有海面溢油和油污回收器材，包括围油栏、撇油器、吸油材料、消油剂及喷洒消油剂的设备等。

(3) 营运期的桥区安全防范措施

①设置加强型桥墩防撞设施

大桥建成通航后需在桥墩两侧设置加强型防撞设施。对于小型船舶，目前国内常用的防撞设施有船舶护舷、钢漂防撞装置、浮式消能、固定套箱等形式，既能保护桥墩，也可以减少船舶撞损程度。

②溢油事故的应急处理

船舶发生溢油等造成海域污染事故时，应立即作出溢油应急处理的响应，及时上报所在海域溢油应急指挥中心，尽快启动应急预案；同时船舶在发生油污事故后，不得擅自使用化学消油剂。如必需使用时，应事先用电话或书面向当地港务管理部门监督申请，说明消油剂的牌号、计划用量和使用地点，经批准后，方可使用。

(4) 溢油应急预案

溢油应急计划应包括溢油事故报告、溢油事故初始评估与溢油应急初步行动、溢油事故报警与信息发布、溢油监视与监测、溢油事故的进一步评估、溢油应急反应决策方案、溢油遏制与清除、回收油和油污废弃物的处置、后勤保障、索赔取证与记录、污染损害场所恢复建议和溢油应急行动的结束等 12 方面的内容。溢油应急指挥系统包括当地海域溢油应急指挥部和应急现场指挥部两级机构。海域溢油应急指挥部总指挥由当地市人民政府分管副市长担任，常务副总指挥由海事局局长担任，副总指挥与成员由环保、港口、海洋、公安、旅游等有关单位分管领导组成，指挥部下设办公室。溢油应急现场指挥部是由指挥部指派人员组成的临时机构，负责事故现场应急行动的指挥，主要成员包括救助单位、船舶及清污公司现场负责人，现场指挥由海事局负责人担任。

(5) 拟建工程需配备的应急处理设施

根据项目的特点，项目可调用的应急资源基本可包括清污公司力量、码头的应急力量等。含油污水接收处理船配备有海面溢油和污油回收器材，它包括围油栏、撇油器、吸油材料、消油剂及喷洒消油剂的设备等；建议拟建项目船舶事故的溢油处理应急处理设施，与备有事故溢油处理能力的单位签定事故溢油处理合作协议。保证一旦发生油溢漏入海事故时，协议的事故处理合作单位将以最快速度赶至现场，利用收油机，吸油毡，人工打捞等物理方式回收浮油，海况恶劣时采用围油栏拖至安全地点处理。由于施工期较长，建议建设单位配备一定数量的应急设施，施工期应急设施应安排在施工营地专用仓库内，并有明显的标识。

17.5.3.2 海上交通运输风险防范措施

首先，要认真细致地做好水上设施安全隐患工作，桥梁应明确设置有通航孔、通航标准、桥墩防撞能力等明显提示措施、还应设置助导航设施、警示标志、背景灯光以及防撞设施等。

其次，海事部门应加强对铁路桥通航的船舶的进行安全检查。特别是对客船、危险品船、化学品船和砂石料运输船的航行安全设备、应急计划、防泄漏、防碰撞设施和船员安全常识测试及安全操作的检查。对检查不符合要求的，坚决不允许航行。

加强服务，保障船舶航行安全；针对浓雾、季风、台风等恶劣天气提前播发预警信息，加大防范力度，最大限度地减少恶劣天气条件下水上交通事故的发生。利用巡航工作加强对铁路桥航标日常检查的力度，确保各类助导航设施处于良好的工作状态。

17.5.3.3 管理措施

加强运输管理是保证行车安全的基本环节。据调查，大多数行车事故都是由于违反规章制度、违反劳动纪律以及职工技术业务素质不良而引起。因此，持续不断地健全规章制度、严格劳动纪律，加强有关人员业务水平及劳动安全意识，是减少货物运输过程中潜在环境风险的重要手段。首先，机车、车辆运用部门，应紧抓安全管理工作，各级机车、车辆运用组织中均应配备专职人员，负责运输安全问题的监督、检查、分析、处理工作，以及制定有关安全制度及措施等。机车驾驶人员应经专业培训，并凭证上岗。此外，应建立相关的安全监察机构，负责安全工作的检查、调查处理事故，贯彻安全规章制度，以确保行车安全。加强管理也是消除货物转运过程中事故隐患的重要途径。办理危险货物的车站必须建立健全严格的安全、防护、检查、交接制度，加强货物的安全监督和管理，并配备相应的技术人员。从事货物运输的货运、装卸人员都应经过专业的知识培训，装卸过程中应杜绝野蛮操作等行为。

17.5.3.4 事故应急预案措施

建议相关部门编制铁路事故应急预案，从组织体系、工作机构、应急处置、应急

保障、监督管理等方面着手，针对全路段统一部署，联合行动。由应急领导小组成员统一指挥，各部门协调行动，最大限度的减少发生突发事情后可能带来的环境风险。

17.5.3.5 防台风、风暴潮预案

由于本工程所在的福建地区台风风暴潮比较频繁，因此，需要采取相关的风险防范措施。工程施工期间，如突遇台风正面袭击，未完成基础施工等，受风暴潮和台风浪的袭击，可能发生部分桥墩受毁，并可能引起沙石流失，影响周边海洋环境，故施工期间应尽量选择避开台风季节，以避免相关用海风险和对海域环境的影响。项目实施后，也可能由于工程未达到抵御台风浪、风暴潮的要求而被侵袭受损。因此，本工程必须保证按设计的防浪防潮标准实施，在台风期间，做好到港船舶的避风工作。本工程实施后，应按五十年一遇海水高潮位设防。

此外，本工程还必须具备应急抢险措施：

(1) 组织成立应急抢险队伍，一旦有潮情汛情，集中力量抢险；

(2) 防汛防潮办公室在夏季应采取 24 小时值班制度，一旦有风暴潮预报立即组织各部门做好预防准备；

(3) 制防风暴潮应急预案，同时储存防风暴潮的应急物资。

总之，企业对防汛、防风暴潮灾害的防治，不仅要有工程上的资金投入，更要维护好、管理好桥梁设施。对于风暴潮防御工作，不仅要领导重视，职能部门的有效组织，更要有牢固的工程防御体系和有能够“招之即来，来之能战”的抢险救灾队伍，只有这样才能最大限度地减少风暴潮灾害对企业的负面影响，保证企业的正常生产和人们的生活秩序，保证社会的稳定和安全，确保一方平安。

17.6 环境保护措施和污染防治对策

17.6.1 施工阶段的环境保护

施工建设如不注意生态环境保护，等到工程竣工验收时，许多生态破坏早已发生，而且已经不可逆转。因此，本工程应加强施工期的环境监理工作，建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护业务培训的单位承担工程环境监理工作，并赋予现场执行环保要求的权限，应注重把施工期间的各种环境保护措施落到实处，把对环境的不利影响降至最低程度。

建设单位应将施工期的各项环保措施要求纳入本工程招标文件中；与施工单位签订合同时，应在合同条款中进一步明确施工单位对本工程环保工作的责任和义务，如明确材料的运输过程中应防止洒漏等条款。

施工单位应加强施工人员环境保护意识教育，要求施工人员文明施工，严格按施工规范要求作业。

17.6.1.1 水污染防治措施

根据工程分析，施工期排放的水污染物主要为悬浮泥沙；箱梁浇筑过程中的冷却和养护废水、施工船舶含油污水、施工车辆设备冲洗废水、混凝土搅拌站和预制构件厂等施工场地生产废水和施工人员生活污水等。为保护施工海域的海洋环境，必须在施工过程中采取有效的水污染防治措施，严格管理，认真实施。

(1) 悬浮泥沙入海的控制措施

对于施工栈桥、临时码头搭建过程中因钢管桩震动锤下沉、栈桥拆除、桩基钢护筒震动锤下沉等过程中产生的海床表层淤泥悬浮问题，建议在施工过程中采用 GPS 与常规定位技术相结合的方法，准确定位每根桩基，确保海上打桩又快又准，避免重复操作。

桩基施工时，在栈桥平台上设置粘土库、制浆池、沉淀池，用于制造或沉淀净化泥浆。同时应配备 2-3 艘配置有储浆池和设泥浆槽的贮渣浆池的施工船只，用于轮流补足净化泥浆或接受钻孔流出的含钻渣泥浆。

钻孔施工是在钻孔平台上采用回旋钻机在钢护筒内进行，为防止钻孔泥浆流失和清孔过程对施工海域水环境产生影响，钻孔泥浆应循环使用。不可利用的钻孔泥浆和钻渣通过管道，运至岸上处理。由于钻渣和废泥浆含水量大，若直接存放将产生渗滤和泥浆废水，其泥沙悬浮物浓度高达 10000~20000mg/L，不可直接倒向海域或堆在岸边。从本工程分析认为，应在大桥一端或两段施工场所分别设 1 个泥浆水沉淀池，应将钻渣和废泥浆送到泥浆水沉淀池沉淀处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准（SS 浓度 $\leq 70\text{mg/l}$ ）排放。

(2) 施工生产废水的污染防治

① 施工船舶污水处理

根据本项目工程分析，本工程（单桥，以泉州湾特大桥为统计口径）施工船舶的含油污水产生量约 4.95t/d、船舶生活污水 4.8t/d。施工船舶含油污水要按海事部门的要求，收集后贮于船上污水舱内，集中到岸上处理排放，严禁向海域排放。因此，施工船舶应与有资质的单位签定船舶污染物委托接收及处理协议，同时对施工船要加强管理，严禁带病运行，防止发生机油泄漏事故。此外施工机械设备维修使用后的废油（含擦油布、棉纱），也必须集中回收处理，不得乱倒乱放。

② 施工机械、车辆清洗废水处理

本工程的施工车辆设备冲洗和维护保养废水产生量约 0.12t/d，主要污染无为 SS、和石油类等水污染物。为防止该类废水直接入海所造成的水污染问题，施工场所内应设置相应的污水处理设施，本工程的含油废水经过初沉—隔油—沉淀处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准后方可排放，处理工艺详见图

17.6.1-1。考虑到汽车冲洗水对水质要求较低，该类车辆废水经过处理后可回用作汽车冲洗水。

为保证本项目施工机械和车辆清洗废水得以全部处理后回用，建议在每座大桥两端各设 1 处施工机械和车辆清洗废水处理池。

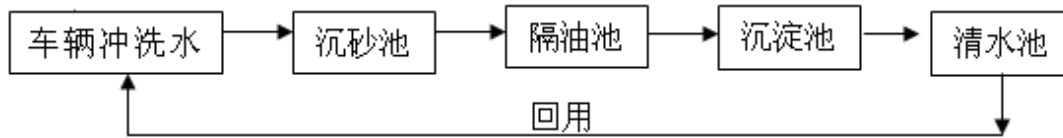


图 17.6.1-1 施工机械、车辆清洗废水处理工艺流程示意图

③含泥砂生产废水

含泥砂生产废水，主要来自水泥混凝土拌和站和预制构件厂内排放的生产废水、施工场站的砂石料冲洗废水以及场地冲刷雨水。这些废水主要含有高浓度的悬浮物质（SS 浓度可达 30000mg/l），可采用自然沉降法去除悬浮泥砂，应在施工场所附近设置沉砂池进行沉淀处理后排放。

（3）施工生活污水的污染防治

施工人员排放的生活污水主要产生于宿舍水房、食堂和办公地点等，主要水污染物为 COD、BOD、SS、动植物油等。本工程施工营地的生活污水产生量约 3.2t/d，由于污水接纳水域为海湾，因此施工营地的生活污水须经先隔油后生化处理等（具体处理工艺如图 17.6.1-2 所示）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准后方可排海。

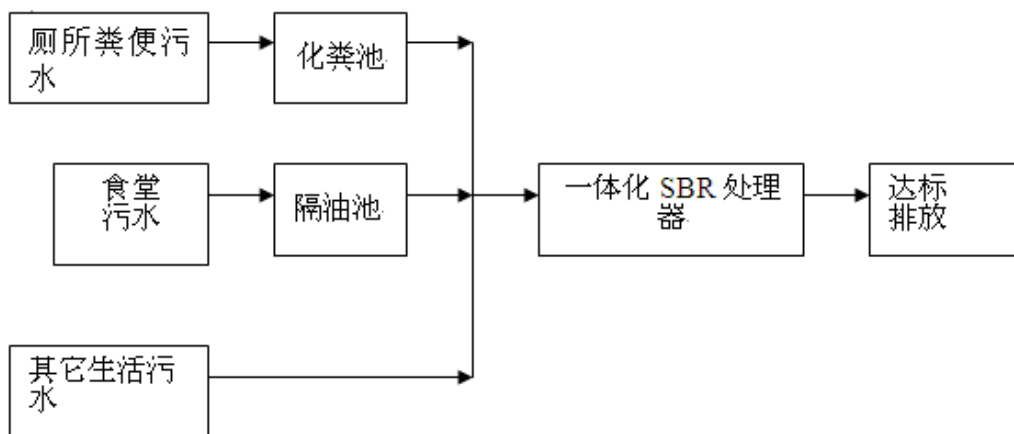


图 17.6.1-2 施工期临时生活污水处理系统

（4）其他防治措施

①施工材料如油料、水泥、砂石料等不宜直接堆放在岸边附近，堆场应设挡雨篷盖，以免雨水冲刷对海域造成污染。

②推广使用先进工艺，严禁使用有毒有害的混凝土添加剂

大桥工程水泥混凝土用量较大，为满足工期和桩基础的强度等技术要求，混凝土拌合生产过程中需要添加剂。按现代有关工程建设规范的要求，有毒有害的混凝土添加剂是严禁使用的，而作为替代品的、高效且无毒的高分子或无机类添加剂在现代化工程建设中已得到普遍采用。因此建议加强对施工单位的管理和监督工作，严禁使用有毒有害的混凝土添加剂。

17.6.1.2 噪声污染防治措施

(1) 应注意选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声；打桩作业的施工时间也要尽量避开 4-6 月份渔业繁殖期，减小对海洋生态环境的影响。

(2) 为切实控制施工期噪声对居民生活的影响，施工环保监理单位应按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 的要求严格监督施工单位，若出现违规现象，则应及时通知建设单位的环保管理人员，并有权现场制止施工。

17.6.1.3 固体废物污染防治措施

根据工程分析，本工程施工期固体废物主要为施工垃圾和生活垃圾，处置措施为：

(1) 建筑垃圾

施工垃圾主要包括施工便道和施工场地的挖方，钻渣及二处沉淀泥浆等，建筑垃圾主要是施工中建筑模板、建筑材料下脚料、废钢料、废包装物、废旧设备以及建筑碎片、水泥块、砂石子、废木板等以及旧房拆除中废混凝土、废砖头、废石块、废钢筋、废木料、废玻璃等固体废物。

建筑垃圾可作为路基填方使用。

(2) 生活垃圾

施工生活垃圾：高峰期生活垃圾产生量约为 0.1t/d，每个施工场所应每隔 100m 设置 1 个垃圾收集筒用于收集垃圾，同时派专人负责垃圾的集中收集与清运，定期清运至当地生活垃圾处置场所处置。

施工船舶垃圾：施工期船舶日均垃圾产生量分别约 0.12t/d，主要是废塑料制品、垫舱废物料、废衬料、废包装袋、废食物以及其他废物如破布、废瓶罐、废纸品等固体废物。施工船舶应配备垃圾收集箱分类收集船舶垃圾；施工船舶垃圾应由专门的海上垃圾处理船接收运至岸上集中处置，禁止排入海域。

17.6.1.4 海域生态环境保护对策措施

1. 建设应进一步优化施工设计，采取有效的环境保护措施，降低对海洋生态环境的影响。采取影响程度小的桥墩施工作业方式、尽量缩短施工时间，避开鱼类繁殖期，最大限度地降低扰动范围，施工废水、废物等不排海。

(1) 施工应尽可能选择在海流平静的潮期，避免对敏感目标造成影响；同时避开底栖生物、鱼类的产卵期、浮游动物的快速生长期及鱼卵、仔鱼、幼鱼的高密度季节进行作业。同时，应对整个施工进行合理规划，尽量缩短工期，以减轻施工可能带来的水生生态环境影响。

(2) 桥墩施工船舶及施工机械含油废水应统一集中处理，防止油品泄漏流入附近的海域，威胁水生生物。对产生的油渣应交给海事部门认可的单位处置；桥梁施工采用钢板桩围堰等先进工艺，避免扰动产生高浓度的悬浮物影响；围堰内地的悬浮物应统一收集后处理，不可随意排入海中；跨海桥梁施工期钻孔桩出渣应由泥浆泵抽排至承接船中转运至两端陆地临时工场沉淀，沉淀后的泥浆不得排入海中；海域范围内不得设置施工营地；桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣应外运集中堆放处置，不得在海域范围内弃渣排污；在桥梁水中墩施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工，应先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入海水中对海域造成污染。

(3) 该工程建设过程中对海洋生物栖息地造成影响。施工作业会对海洋生物栖息地造成破坏，但应当尽可能防止超出施工范围，以及防止不可恢复的破坏和影响。

(4) 优化工程施工栈桥设计方案，尤其是降低栈桥桩基设置密度，以减少桩基占用海域面积，从而降低对海洋生态环境的影响。

2. 建设单位应优化跨海桥梁设计方案，尤其是尽可能降低桥墩数量或占海面积，从而降低对海洋生态环境的影响。福厦客专泉州湾特大桥、安海湾特大桥同既有公路桥并行，其桥墩设置应与既有公路桥对孔设置，确保潮流通畅，以减小对海洋水动力环境、地形地貌及冲淤环境的影响。

3. 施工期间和工程建成后，应对项目附近的生态环境进行跟踪监测，掌握生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。

4. 海洋生态资源补偿措施

为了减少工程施工和运营过程中对海域生物和渔业资源造成的损失，建设单位应当按照农业部的有关规定支付海洋资源补偿费。

(1) 海洋生物资源补偿

本工程造成的海洋生物损失主要是桩基永久占用海域滩涂导致用海范围内底栖生物永久消失，以及悬浮泥沙入海对海域生态系统功能造成影响。本工程4座跨海大桥引起的海洋生态损失的经济价值为1273.08万元。

(2) 生态补偿方案

本工程主要采取增殖放流进行生态补偿，生态补偿总费用为1273.08万元。海洋生物资源补偿费用建议由海洋行政主管部门统一监督，用于组织增殖放流，通过增殖放

流强化水产资源的恢复。具体增殖放流方案如下：

①成立增殖放流组织机构。

②确定放流区域、时间、品种、数量。放流区域应以项目区附近海域为主，放流品种以该海域主要鱼类品种为主，放流时间、数量依据种苗供应时间、种苗规格、补偿金额等确定。

③确定苗种供应单位。选择3~4家信誉好，技术力量强，苗种质量好，具有《水产苗种生产许可证》的苗种生产单位，按照“公开、公平、公正”的原则，通过招标或议标的方式确定供苗单位。

④做好增殖放流组织实施与管理工作。增殖放流前7天，组织增殖放流水域所在地渔业主管部门发布禁渔公告，增殖所在县渔业执法机构清除对放流苗种具有危害的作业船只、网具等物体。准备工作尚未就绪不得实施增殖放流。放流实施过程中，做好现场组织和协调，不同机构、部门要坚守岗位、各司其职。苗种投放结束后，参与验收的人员应现场签字确认，填写《福建省增殖放流项目苗种生物学测定表》和《福建省增殖放流项目验收表》。同时组织渔政机构，在增殖水域实施临时禁渔措施，在投苗15d内，禁止在增殖水域从事捕捞作业。

⑤做好放流验收总结与效果评估。

上述海洋生物资源补偿方案中的生物资源放流种类、数量及经费估算仅是报告根据现状调查结果、工程施工方案和影响预测评价结果提出的建议性方案，具体补偿费用则需根据工程造成资源损失跟踪监测资料确定。在生物资源增殖放流过程中，必须坚持科学发展观，建设单位应在地方海洋管理部门的指导下，委托有资质的单位进行增殖方案制定、论证和资源研究，根据项目建设对海洋生态环境的实际损害情况，在当地海洋主管部门的监督和协助下，有具体目的、具体计划地对生态环境和资源数量进行修复，不得在没有科学报告的前提下贸然实施。

（3）其他生态保护措施

①应加强施工管理，提倡文明施工，强化施工人员的生态保护意识，避免因施工失误造成对海域环境影响。施工单位在施工前期充分做好海域生态环境保护的宣传工作，组织施工人员学习有关法律法规，增强施工人员对生态环境保护的意识，建议施工单位制定有关海洋生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。

②建设单位应与施工单位签订施工期环境监理合同，对施工全过程进行环境监理，加强施工现场监督和检查，确保施工单位按环境保护和水土保持措施要求进行施工。施工期要落实海洋环境监测计划，以避免对周边水产养殖的海洋生态环境的不利影响。

③若出现施工船舶燃料油泄漏事故，在必要的措施的同时，应迅速报溢油应急指挥中心，由中心统一指挥，进入溢油应急计划的运行。

17.6.1.5 社会环境影响防治措施

(1) 在施工中要与当地群众保持良好的互利关系，对因施工产生的扰民问题，征得沿线居民的谅解。在施工现场醒目标明环保投诉电话号码，建设单位应在收到投诉后的 48 小时内会同地方环保部门赴现场解决处理纠纷。

(2) 为了避免本工程施工期施工船舶对周边航道通行造成影响，本评价建设单位在施工前积极与当地管理局进行协调，在用海范围周边设立明显施工标志，提醒过往船只；当航道有大型船舶通过时，应及时通知施工单位，组织施工船只予以避让。

17.6.2 运营期的环境保护

17.6.2.1 水污染防治措施

根据工程分析，运营期的主要废水为桥面径流污水，该污水的清洁程度与运输过程洒落在桥面的物料有关，由于收集处理这些污水可操作性较差，因此本评价要求大桥管理部门应加强对桥面的日常维护与管理，配备保洁员，保持桥面清洁，及时清理桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，以减少随初期雨水中的 SS 和石油类等污染物含量，最大程度减轻桥面径流污水对纳污海域环境的水影响。

17.6.2.2 噪声污染防治措施

工程建成通车后，火车产生交通噪声及产生的振动，通过桥墩向海洋传递，影响海洋生态环境。为减缓交通噪声污染问题，建议交通行政管理部门在设置禁鸣标志和限速标志，已降低交通噪声对周边环境的影响程度。

随着当地经济发展，车流量将逐步增加，交通噪声对道路两侧区的影响也会逐渐提高。因此，应做好大桥两端和引道两侧区域的环境规划。

17.6.2.3 固体废物污染防治措施

运营期产生的固体废物数量较少，主要包括：桥面日常维护过程中产生的清扫物、废弃路面材料、过往机车乘坐人员丢弃的生活垃圾等。通过分类处理、综合利用、卫生填埋处理方法进行处置。

17.6.3 环境监测计划

根据施工方案针对用海工程大桥桥墩施工、船舶运输对附近海域水质、底质影响制定跟踪监测计划，如果施工方案发生改变或出现特殊情况，应相应增加监测频次，应在各桥址所在海域分别进行监测。具体跟踪监测内容如下：

(1) 海域环境质量调查

在施工前、施工期和施工后选择大潮和小潮期进行一次环境质量现状调查。项目施工前应对海域进行了海洋环境质量现状监测，建设单位可引用作为施工前的环境调查数据。

(2) 监测项目

- ①水文监测项目：海域水深和水文泥沙等
- ②水质监测项目：COD、SPM、DO、无机氮、活性磷酸盐、石油类等
- ③生物监测项目：浮游动物、浮游植物、底栖生物。

(3) 监测频率

①水文：可考虑运营后第一年为每半年一次。此后一年一次。发现有快速淤积区或断面进出潮量有明显变化，应及时采取相应的疏浚或导流措施，确保所在海域水动力畅通；

②水质：施工期间、施工结束选择大潮和小潮期各测一次，特征参数石油类、悬浮物，在施工初期适当增加监测次数；

③生物：施工结束监测一次；

④水质、生物监测时间应保持一致。如遇特殊情况，如施工进度加快等，应及时进行临时跟踪监测。

(4) 站位布设

①各特大桥下主航道上各设 1 个站位；

②水质项目：以大桥所处海域为轴线，在轴线两侧各设置 1 个断面。距离桥位上游和下游 500m、1000m 共设置 4 个监测站位；

③生物项目：以大桥所处海域为轴线，在轴线两侧各设置 1 个断面。距离桥位 500m 共设置 2 个监测站位。

④所有项目前后监测站位布设应保持一致。

(5) 监测方法

数据分析方法及评价方法应依据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》要求进行。

17.7 海洋环境影响综合评价结论

本项目四座跨海特大桥分别位于兴化湾、湄洲湾、泉州湾和安海湾。项目用海符合福建省海洋功能区划、福建省海洋环境保护规划、福建省近岸海域环境功能区划，符合国家中长期铁路网规划和国家十二五铁路规划，符合国家产业政策，符合清洁生产的要求。项目周边海域环境状况良好。该项目建设在严格执行环境保护法律法规和政策制度，认真落实本报告书提出的环保工程措施和风险防范与应急措施的前提下，可将其对海洋环境不利影响降低到可接受程度或允许限度。因此，从海洋环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

18 结 论

18.1 工程概况

福厦客专位于福建省沿海地区，北起福州市，途经莆田市、泉州市，南至厦门市和漳州市，既可构建京福厦高速铁路客运通道，也是《中长期铁路网规划》（2016年）中“八纵八横”高速铁路网主通道“八纵”之一东南沿海铁路客运通道的重要组成部分。

本次工程内容主要包括：新建正线 277.948km，同步建设沿海客专长度 4.274km，其中路基长 43.232km，桥梁长 183.540km，隧道长 54.585km；新建联络线 3 处 8 条 9.013km（单线）；新建福州南第二动车运用所、厦门北第二动车运用所，配套新建动车走行线 2 处 5 条 22.902km（单线）。改建既有站 1 座，新建车站 6 座；新建 220kV 牵引变电所 5 座，采取 AT 供电方式；设综合维修车间 2 处，综合维修工区 4 处。

本工程木兰溪特大桥、湄洲湾特大桥、泉州湾特大桥、安海湾特大桥涉及用海工程，用海总长度为 23.544km。

铁路等级为客运专线，双线，速度目标值 350km/h，正线采用无砟轨道；采用电力牵引及 CRH 动车组。设计年度近期为 2030 年，远期为 2040 年。

工程总占地面积 1794.27hm²，其中永久占地 1249.64hm²，临时占地 544.63hm²。工程设取土场 9 处、弃土场 13 处、弃渣场 37 处。工程土石方总量 5799.5 万 m³，其中弃方 1695.81 万 m³。工程需拆迁房屋 271.5 万 m²。

工程投资估算总额 577.43 亿元，总工期 54 个月。

建设单位是京福闽赣铁路客运专线有限公司。

18.2 生态环境

18.2.1 生态保护目标

生态保护目标主要为泉州湾河口湿地省级自然保护区、天竺山省级森林公园、石竹山省级风景名胜区、文笔山省级森林公园、灵秀山省级森林公园、鼓峰涌泉寺、江口香山岩寺旧址及沿线野生保护动物、耕地、基本农田。

18.2.2 生态环境现状

18.2.2.1 工程沿线生态系统空间特征

本工程沿线用地主要为农林用地、工业用地和水域，以农业用地为主，生态系统以农业生态系统为主。

18.2.2.2 土地利用现状评价

评价范围内土地利用类型中面积最大的为耕地，面积 6523.84hm²，占评价区总面积的 30.4%；林地和建设用地面积分别为 5214.78hm² 和 4957.26hm²，分别占评价区总面积的 24.3% 和 23.1%。

18.2.2.3 工程沿线植物多样性现状

评价范围内植被类型以栽培植被（农作物、经济林）为主，总生物量 298400.44t，占评价范围总生物量的 33.22%；评价范围内自然植被（阔叶林、针叶林、竹林、水生植被、灌草地）总生物量 599833.76t，占工程评价范围总生物量的 66.78%。本工程沿线以农业植被为主，通过调查未发现珍稀野生植物种群的分布，仅在沿线文笔山森林公园内有闽楠、香樟分布，灵秀山森林公园内有香樟分布。工程沿线评价范围内发现 2 古树分布。

18.2.2.4 工程沿线动物多样性现状

工程沿线评价范围内有记录的两栖动物共 2 目 6 科 17 种，其中国家重点 II 级保护野生动物 1 种，为虎纹蛙；福建省重点保护动物 1 种，为黑斑蛙。评价范围内两栖动物优势种为中华大蟾蜍以及泽蛙。

工程沿线有分布记录的爬行类共 3 目 12 科 39 种，其中国家二级保护野生动物有 蟒龟、太平洋丽龟、绿海龟、玳瑁和棱皮龟等 5 种，福建省重点保护动物 2 种：眼镜蛇、滑鼠蛇。评价范围内爬行类优势种为多疣壁虎、蓝尾石龙子、滑鼠蛇、北草蜥。

工程沿线有分布记录鸟类共 17 目 35 科 126 种，其中国家二级保护野生动物有 10 种（黑脸琵鹭、斑头鸕鹚、黄嘴白鹭、岩鹭、白琵鹭、赤腹鹰、红隼、普通鵟、黑翅鸢、小青脚鸕鹚），福建省重点保护的有 17 种（普通鸕鹚、苍鹭、大白鹭、白鹭、黑嘴鸥、豆雁、戴胜、家燕、金腰燕、喜鹊、灰喜鹊、画眉、白腰杓鹬、大杓鹬、中杓鹬、小鸕鹚、凤头鸕鹚）。评价范围鸟类优势种为家燕、喜鹊、灰喜鹊、大嘴乌鸦、[树]麻雀。

工程沿线有分布记录的兽类共 8 目 16 科 30 种，其中国家 I 级保护动物 1 种，为中华白海豚；国家 II 级保护动物 4 种，为穿山甲、豹猫、江豚、宽吻海豚；福建省重点保护动物 1 种，为黄鼬。评价范围内兽类优势种为普通伏翼、华南兔、小家鼠、黄胸鼠及褐家鼠。

评价区浮游植物共有 7 门 37 种。其中绿藻门 15 种、硅藻门 9 种、蓝藻门 6 种、裸藻门 2 种、金藻门 2 种、甲藻门 2 种、隐藻门 1 种。浮游动物共有 51 种，其中原生动物 10 种，轮虫 23 种，枝角类 10 种，桡足类 8 种。底栖动物共有 18 种。鱼类 7 目 12 科 83 种，其中鲤形目的种类最多，达 61 种，占总数的 74.39%，其中国家 II 级保护鱼类 2 种：中华鲟和胭脂鱼。

18.2.2.5 水土流失现状

工程沿线总体水土流失显现不明显，流失强度以轻、微度为主，强烈以上比例很小。

18.2.3 生态环境影响及保护措施

18.2.3.1 工程对沿线土地资源及农业生产的影响及保护措施

工程永久占地将使评价范围内耕地、园地、林地、草地、水域的面积有一定程度的减小。工程建设将使耕地和林地面积有所减少，但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，所以线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变。

工程坚持对基本农田“占一补一”的原则，可减轻对基本农田的影响；评价建议下阶段进一步优化线路方案，减少铁路与既有交通线路之间的夹心地，从而减少土地资源的浪费，保护沿线土地资源及农业生产。

18.2.3.2 工程对沿线动植物资源的影响及保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

本工程设置的桥梁和涵洞可满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物影响不大。

为使工程对沿线动植物资源的影响最小化，评价建议工程以建设“绿色通道”为标准，加强线路两侧的绿化；施工期宣传野生动物保护法，禁止捕杀野生动物的行为；调整工程施工时段和方式，减少对野生动物的影响。

18.2.3.3 水土流失影响及保护措施

施工期是工程造成水土流失的重点时段。在对路基、桥梁、站场、取土场的采取了相应的工程、植物及临时防护措施后，工程造成的水土流失可得到有效的控制。

18.2.4 生态保护投资

本工程设计生态保护总体投资 103424.1 万元，其中工程水土保持投资 102329.10 万元；评价建议增加地下文物勘察费 300 万元；古树保护费 20 万元；泉州湾河口湿地施工期和运营期监测费用 325 万元，生态补偿经费 450 万元。

18.3 声环境

18.3.1 环境保护目标及现状评价

评价范围内共有声环境保护目标声环境保护目标 196 处，其中学校 18 处、居民住宅 178 处。受既有或在建铁路影响的敏感点共 68 处，其中学校 3 处，居民住宅 65 处；未受既有有线影响的敏感点 128 处，其中学校、党政办公机关等敏感点 15 处，居民住宅 113 处。

18.3.2 声环境现状

196 处声环境敏感点现状监测值昼间为 45.5~69.2dB (A)，夜间为 40.9~62.5dB (A)，其中昼间中共有 8 个监测点位超标 0.3~6.2dB (A)，夜间共有 62 个监测点位超标 0.1~8.3dB (A)。

18.3.3 主要环境影响及拟采取的环保措施

(1) 主要环境影响

对照铁路噪声排放标准，距铁路外轨中心线 30m 处，既有铁路廊道共设置 60 个预测点，其中近期预测值昼间为 53.8~70.2dB (A)，夜间为 48.9~64.2dB (A)，近期昼间 4 处超标 0.1~0.2dB (A)，夜间 3 处超标 0.4~3.1dB (A)；新开廊道共设置 129 个预测点，其中近期预测值昼间为 53.8~72.6dB (A)，夜间为 47.3~66.0dB (A)，近期昼间 9 处超标 0.2~2.6dB (A)，夜间 86 处超标 0.1~6.0dB (A)。

声环境敏感点处近期环境噪声昼、夜间分别为 51.9~75.9dB (A) 和 45.7~69.4dB (A)。对照相应标准，4b 类区昼间共有 71 处预测点超标 0.1~5.9dB (A)，夜间共有 110 处预测点超标 0.2~9.4dB (A)；其他功能区昼间共有 163 处预测点超标 0.1~11.9dB (A)，夜间共有 284 处预测点超标 0.1~12.8dB (A)。

新建福州南、厦门北动车运用所近期昼、夜间厂界处噪声值分别为 48.9dB (A) 和 42.3dB (A)，昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准要求。动车运用所周边 5 处敏感点昼、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

线路新建 5 座 220kV 的牵引变电所厂界处预测噪音符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的相应标准。

(3) 降噪措施

本工程沿线未开发地带原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：

对位于拟建铁路与既有铁路包夹地带内的 234 户居民及位于距线路外轨中心线两侧 30m 内区域的 1 所小学进行功能置换；对距线路较近、规模较集中的敏感点设置半封闭声屏障 280 延米，2.31 米桥梁高声屏障 81330 延米，2.95 米高路基声屏障 10654 延米，共计 92264 延米；对零散居民敏感点或设置声屏障后依然超标的敏感点设置隔声通风窗 160485 平方米。工程全线敏感点需噪声污染防治费用合计约 44484.3 万元。

18.4 振动环境

18.4.1 环境保护目标

工程沿线共分布有振动敏感目标 142 处，其中 2 处敏感点位于地下隧道段，其余敏感点均处于桥梁、路基等地面段。其中有 5 处学校，其余 137 处均为居民住宅，其中有 15 处敏感目标距离既有铁路较近，受既有铁路振动影响较明显。

18.4.2 振动环境现状

(1) 距既有铁路较近的15处敏感点受既有铁路影响，现状振级相对较高，VLz max值昼间为60.7~77.8dB，夜间为58.0~77.2dB，均满足GB10070-88中“铁路干线两侧”标准要求。

(2) 其他127处敏感点现状无明显振源，现状振级VLz10值昼间为50.0~67.3dB，夜间为45.5~67.2dB，现状振级较低，满足GB10070-88中“混合区、商业中心”、“工业集中区”或“交通干线两侧”标准。

18.4.3 预测评价

(1) 地面段

工程后，地面沿线 140 处振动敏感点、计 261 处预测点，近、远期铁路振动预测值昼间为 60.6~83.6dB，夜间为 60.6~83.6dB，除 4 处敏感点预测值超“80dB”0.4~3.6dB外，其余136处敏感点铁路振动均低于“80dB”，超“80dB”敏感点位于正线路基区段。

(2) 地下段

工程后，隧道段沿线 2 处振动敏感点、计 3 处预测点，近、远期铁路振动预测值昼间为 70.0~86.1dB，夜间为 70.0~86.1dB，其中 1 处敏感点预测值超“80dB”6.1dB，1处敏感点铁路振动低于“80dB”。

18.4.4 振动防治措施

本次评价对预测值超过“80dB”的 5 处敏感点、计 52 户居民实施功能置换，投资 1820 万元。

18.5 地表水环境

18.5.1 保护目标

沿线涉及 4 处水源保护区，分别为福州市城门水厂、福清市音西镇乌仔底水库、福清市龙田水厂、晋江市东石镇草洪塘水库等 4 处饮用水源的二级保护区。沿线经过的主要河流有乌龙江、秋芦溪、木兰溪、九龙江等。

18.5.2 地表水环境现状

根据沿线各市环境质量公报可知：沿线地表水体各项指标均值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》相应水质标准要求。主要河流中，乌龙江满足 II 类水质目标要求，秋芦溪满足 III 类水质目标要求，木兰溪满足 IV 类水质目标要求，九龙江满足 II 类水质目标要求，工程沿线大部分水体水环境质量现状良好。

18.5.3 主要环境影响及拟采取的环保措施

(1) 福州南、厦门北第二动车运用所新增生产污水、高浓度粪便污水及生活污水，设计生产污水经调节沉淀斜板隔油池预处理，高浓度粪便污水经厌氧池预处理，生活污水经化粪池预处理，污水总排口水质能够达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 之三级标准要求。评价认为，动车运用所污水处理工艺可行。

(2) 车站生活污水均采用化粪池处理后排入市政管网满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 和《厦门市水污染物排放标准》DB35/322-2011 之三级标准要求，设计的污水处理工艺可行。

(3) 工程沿线地表水体众多，且多为沿线城市饮用水源，设计过程中经过反复优化，避让了大部分饮用水源，但目前线路仍然涉及福州市城门水厂水源二级保护区、福清市音西镇乌仔底水库水源二级保护区、福清市龙田水厂水源二级保护区、晋江市东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区 4 处饮用水源二级保护。工程对水源保护区的影响主要集中在施工期，通过加强施工期污水处理及隧道防排水设计、优化施工营地，禁止水源保护区（集雨区）范围内的排污和弃渣，工程建设不会对水源保护区水质和水资源量产生明显不良影响。

(4) 施工驻地生活污水对沿线水环境的影响较小，但车辆冲洗污水、砂石料清洗污水和桥隧施工高浊度污水如直接排放则有可能造成附近沟渠的淤塞。评价建议施工车辆冲洗集中定点、桥梁工场砂石料清洗污水宜沉淀处理后循环使用，并在桥梁两岸设置沉淀池对施工污水进行处理，经沉淀池处理后排水沟可满足农灌水质要求；施工独立的工地、生活区粪便污水应设置化粪池处理后排放。

(5) 施工期开展环保专项监理，定期对临近地表水体及水厂饮用水源保护区水质进行监测，发现异常及时反馈当地水务、环保部门，建议施工单位采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

18.6 电磁环境

18.6.1 环境保护目标

本工程沿线分布有电磁保护目标 148 处，全部为居民住宅。

18.6.2 环境现状

本工程新建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，符合且大大低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的限值要求。

目前本工程沿线 8 个监测点采用天线接收的 34 个电视频道中，有 20 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 25 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占有频道总数的 74%，总的来说本工程沿线村庄电视信号覆盖较好，收看质量较高。

另外，根据现场调查，本工程沿线有线电视入网率较高，但仍有小部分用户采用普通天线收看电视。

18.6.3 主要环境影响

（1）新建牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度较低，符合 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度和工频磁感应强度的限值要求。

（2）基站以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。

（3）本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有降低。8 个监测点采用天线接收的 34 个电视频道中，工程前有 25 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降，仅剩下 16 个频道满足信噪比要求。

由于本工程沿线有线电视入网率不高，仍有小部分用户采用普通天线收看电视，预计本工程的建设对沿线居民采用普通天线收看电视产生不利影响。

18.6.4 电磁防护措施

（1）为进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标。

（2）在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

（3）对敏感点中受显著影响电视用户预留有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费，共计预留金额 58.85 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

18.7 环境空气

18.7.1 主要环境影响

（1）设本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响主要为施工期产生的影响及运营期动车

运用所食堂油烟排放的影响。

(2) 本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

18.7.2 拟采取的环保措施

施工期拟采取的环保措施：

(1) 施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

(2) 在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

(3) 垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

(4) 4 级风及以上天气情况下，应停止所有土石方工程。

(5) 施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

(6) 运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

(7) 运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

运营期拟采取的环保措施：评价建议在动车运用所油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率不低于 75%。

18.8 固体废物

工程建成后，预测新增铁路职工的生活垃圾排放量为 337.1t/a；新增车站生活垃圾排放量为 2920t/a，所有垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大。

动车运用所含油废水处置后污泥、废机油等须按危险废物管理有关规定妥善保管，定期交由具有相应资质的单位处理。

18.9 公众参与

建设单位委托中铁第四勘察设计院集团有限公司承担福厦客专环境影响评价工作，并于 2015 年 7 月 23 日在《东南快报》第 A23 版上发布了本工程环境影响评价的第一次公示。2016 年 2 月 22 日在环评单位网站（www.crfdsi.com）及《东南快报》（A11 版）进行了环评第二次公示，并刊登了环评报告书简本的链接；公示后在沿线基层组

织宣传栏和主要敏感点出入口张贴第二次公示材料，并向沿线居民、单位发放调查问卷，征求公众对工程建设、对环境污染及防治等方面的意见。2016年4月编制完成《新建铁路福州至厦门客运专线环境影响报告书》，并于2016年4月11日在《东南快报》（A11版）及环评单位网站（www.crfstdi.com）进行了报告书的全文公示。

因工程方案的变动，于2016年9月12日在环评单位网站（www.crfstdi.com）及《东南快报》（A7版）进行了环评第二次补充公示，并刊登了环评报告书简本的链接；2016年10月完成报告书的编制工作。

本工程公众参与对声、振动环境敏感点共回收个人调查表2767份，其中59.6%的个人持支持态度，20.6%的个人持可接受态度，11.9%的个人不反对，0.3%的个人不表态，7.7%的个人（213人）因噪声、振动环境影响及征地拆迁等问题不支持本工程建设；发放、回收团体调查表152份，74.3%的团体支持本工程建设，19.1%的团体可接受，6.6%的团体不反对，0.7%（1个）团体（周坑小学）因距线路较近（最近距离61m）不支持本工程建设。

本次调查对海域水产养殖户共回收个人调查表75份，“从利益相关者角度，93.3%的个体表示支持，6.7%的个体因自身的养殖利益受到损失以及失海后谋生有困难表示反对；共发放、回收团体调查表12份，均支持本工程建设。

泉州湾河口湿地省级自然保护区、石竹山省级风景名胜区、天竺山省级森林公园、城门水厂水源保护区、乌仔底水库水源保护区、龙田水厂水源保护区、东石镇草洪塘水库饮用水源保护区7处环境敏感区管理部门均表示支持或不反对本工程建设。

18.10 总结论

本工程主要经过福建省东南沿海地区，沿线经济发达，人口密集，自然生态环境良好，沿线分布有自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区，居民住宅、学校、医院等敏感点众多，工程实施后生态、噪声、振动等方面的影响是公众关心的主要环境问题。工程在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了绕避方案比选论证，不能绕避的敏感点采取对环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制工程施工和运营期的影响。对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合有关环境标准要求。本工程产生的生产和生活污水均优先排入市政污水管网，本工程以电力驱动，不设置生产性锅炉，不会对沿线产生大气污染。一般固体废物交环卫部门处理，危险废物交由有资质的单位处置。本项目建设符合《中长期铁路网规划》（2016年），在认真落实了设计和本报告中提出的环保措施，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓，在切实做好环境保护工作的前提下，工程建设具有环境可行性。



附件

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：中铁第四勘察设计院集团有限公司

填表人（签字）：张良涛

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	新建铁路福州至厦门客运专线				建设地点	福建省福州市、莆田市、泉州市、厦门市、漳州市。								
	建设内容及规模	新建正线 277.94km，同步建设沿海客专长度 4.274km，新建联络线 9.013km、动车走行线 22.902km，设动车运用所 2 处，车站 7 座，主变电所 5 处。				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	行业类别	铁路				环境影响评价管理类别	<input checked="" type="checkbox"/> 编制报告书 <input type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表								
	总投资（万元）	5774300				环保投资（万元）	152243.7		所占比例	2.64（%）					
建设单位	单位名称	京福闽赣铁路客运专线有限公司		联系电话	18396191718		评价单位	单位名称	中铁第四勘察设计院集团有限公司		联系电话	027-51185577			
	通讯地址	福州市晋安区沁园支路 49 号		邮政编码	350013			通讯地址	湖北省武汉市武昌区和平大道 745 号		邮政编码	430063			
	法人代表	徐利锋		联系人	杨 剑			证书编号	国环评证甲字第 2605 号		评价经费	/			
建设项目所处区域环境现状	环境质量等级	环境空气：GB3095-1996 二级 地表水：GB3838-2002 之 II、III、IV 类 地下水： 环境噪声： GB3096： 1、2、4 类区 海水： 土壤： 其它：													
	环境敏感特征	<input checked="" type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜 <input checked="" type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区													
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			
		实际排放浓度（1）	允许排放浓度（2）	实际排放总量（3）	核定排放总量（4）	预测排放浓度（5）	允许排放浓度（6）	产生量（7）	自身削减量（8）	预测排放总量（9）	核定排放总量（10）	“以新带老”削减量（11）	区域平衡替代本工程削减量（12）	预测排放总量（13）	核定排放总量（14）
	废 水			47.58			21.57		21.57		0	0.0	69.15		+21.57
	化学需氧量			44.71			1306.13	1100.05	206.08		0	0.0	250.78		+206.08
	氨 氮			31.98			56.83	45.15	11.68		0	0.0	43.66		+11.68
	石油类			-			7.90	6.15	1.75		0	0.0	1.75		+1.75
	废 气														
	二氧化硫														
	烟 尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
与项目有关的其它特征污染物															

注：1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2. （12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 3. （9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）
 4. 计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；
 大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

影响及主要措施	名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切隔、阻断或二者均有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它				
										生态保护目标	自然保护区	水源保护区	重要湿地	风景名胜
生态保护目标	泉州河口湿地自然保护区实验区	省级	小						775					
水源保护区	桥梁跨越城门水厂水源二级保护区、隧道下穿音西镇乌仔底水库水源二级保护区陆域、桥梁跨越龙田水厂水源二级保护区、桥梁跨越东石镇草洪塘水库饮用水源二级保护区陆域。	市级、乡镇级	小											施工期水环境监测 100 万元
重要湿地														
风景名胜														
世界自然、人文遗产														
珍稀特有动物														
珍稀特有植物														
类别及形式	基本农田		林地		草地		其它	移民及拆迁人口数量	工程占地拆迁人口		环境影响迁移人口	易地安置	后靠安置	其它
	占用土地 (hm ²)	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用		永久占用			286 户		
面积	201	291	359	297	35	144	398							
环评后减缓和恢复的面积								治理水土流失面积	工程治理 (km ²)	生物治理 (km ²)	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)		
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它						100%		
		34855.2	9629.1											



附表 1.10-1

声、振动、电磁环境敏感点分布及规模情况表

序号	行政区划	保护目标	区 段	线路里程		方 位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图 号	
				起 点	终 点		水平距离	高 差	线路形式	名 称	水平距离	高 差	线路形式	规模 (户)	楼 层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
1	福州市	樟岚村	福州~福州南站	CIK0+350/ FZNXLCK0+400	CIK0+970/ FZNXLCK1+010	左侧/左侧	46/8	-19.8/-31.6	桥梁、路堑	在建福平铁路	106	-36.5	桥梁	106	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-1
2	福州市	岚湖小学	福州~福州南站	CIK0+220/ FZNXLCK0+290	CIK0+260/ FZNXLCK0+330	左侧/左侧	32/32	--8.2/-22.6	桥梁/桥梁	在建福平铁路	69	-19.8	桥梁	教学楼 1 栋	3层	90年代	√	√		附图 5-2
3	福州市	峡南社区	福州南站 ~福清西站	CIK5+850/ FZNDZ1CK2+840	CIK7+070/ FZNDZ1CK4+070	两侧/两侧	9/9	-25.8/-23.4	桥梁/桥梁	在建福平铁路/ 既有福厦线	8/8	-11.2/ -19.7	桥梁/ 桥梁	247	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-3
4	福州市	五里桥	福州南站 ~福清西站	CIK34+190	CIK34+500	两侧	11	-22.3	桥梁					55	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-4
5	福州市	美佛儿学校	福州南站 ~福清西站	CIK36+828	CIK36+890	左侧	130	4.8	路堑					教学楼 2 栋	6层	创办于 1986年	√			附图 5-5
6	福州市	真丰村	福州南站 ~福清西站	CIK37+350	CIK37+620	右侧	157	-12.7	路堑、桥梁					23	2~5层	90年代后	√			附图 5-6
7	福州市	上梧店	福清西站 ~莆田站	CIK39+620	CIK39+820	左侧	18	-21.3	桥梁					28	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-7
8	福州市	金印村	福清西站 ~莆田站	CIK40+190	CIK40+910	左侧	14	-24.9	桥梁					124	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-8
9	福州市	宅角、窑铺	福清西站 ~莆田站	CIK41+100	CIK41+720	两侧	8	-32.6	桥梁					96	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-9
10	福州市	王房	福清西站 ~莆田站	CIK46+550	CIK47+000	两侧	8	-25.3	桥梁					38	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-10
11	福州市	方厝、尾厝、 山后	福清西站 ~莆田站	CIK47+350	CIK48+120	两侧	9	-22.6	桥梁					132	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-11
12	福州市	梧岭	福清西站 ~莆田站	CIK49+190	CIK49+480	两侧	8	-14	桥梁					97	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-12
13	莆田市	官庄村	福清站~莆田站	CIK58+240	CIK58+420	右侧	14	-18.6	桥梁					32	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-13
14	莆田市	磨后、后前	福清站~莆田站	CK24+290	CK24+750	右侧	8	-5.8	桥梁					44	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-14
15	莆田市	上陂	福清站~莆田站	CK25+200	CK26+200	两侧	8	-8.7	桥梁、路基	既有福厦线	29	-5.2	路基	121	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-15
16	莆田市	上后小学	福清站~莆田站	CK25+760	CK25+810	右侧	39	-6.8	桥梁	既有福厦线	115	-3.7	路基	师生 200多人	2层	90年代	√	√		附图 5-16
17	莆田市	观后街	福清站~莆田站	CK28+860	CK29+000	右侧	67	-22.7	桥梁					35	2~4层	90年代后	√		√	附图 5-17
18	莆田市	门前	福清站~莆田站	CK30+500	CK30+800	左侧	37	-6.7	路基					38	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-18
19	莆田市	中垵	福清站~莆田站	CK31+000	CK31+280	两侧	15	-7.3	桥梁、路基					64	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-19
20	莆田市	厚峰、后董	福清站~莆田站	CK31+370	CK32+200	两侧	8	-9.9	桥梁、路堑					250	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-20
21	莆田市	厚峰拆迁 安置房	福清站~莆田站	CK32+200	CK32+500	两侧	12	-7.4	桥梁	既有福厦线	49	-4	路基	在建	5层	在建	√	√	√	附图 5-21
22	莆田市	后垵	福清站~莆田站	CK33+090	CK33+350	两侧	8	-12.1	桥梁	既有福厦线	11	-5.1	桥梁、 路基	47	1~3层	80年代至 2000年	√	√	√	附图 5-22
23	莆田市	芹坑	福清站~莆田站	CK33+650	CK34+000	两侧	13	-19.2	桥梁	既有福厦线	23	-12.3	桥梁	112	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-23
24	莆田市	洞庭村	福清站~莆田站	CK34+160	CK34+800	两侧	8	-17.3	桥梁	既有福厦线	18	-3.4	路基	250	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-24
25	莆田市	林炳村	福清站~莆田站	CK35+050	CK35+450	两侧	8	-18	桥梁	既有福厦线	13	-10.3	桥梁	207	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-25
26	莆田市	铁路拆迁 安置房	福清站~莆田站	CK35+400	CK35+700	右侧	123	-19.5	桥梁	既有福厦线	144	-15.5	桥梁	288	7层	2007年	√			附图 5-26

续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号	
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
27	莆田市	塔山村	福清站~莆田站	CK35+800	CK36+500	两侧	8	-9.6	桥梁	既有福厦线	15	-5.1	路基	214	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-27
28	莆田市	南环路在建小区	福清站~莆田站	CK36+440	CK36+460	右侧	144	-15.1	桥梁	既有福厦线	180	-10.9	桥梁	在建尚无人住	17层	2014年	√			附图 5-28
29	莆田市	芳山村	福清站~莆田站	CK36+800	CK37+630	两侧	8	-13.5	桥梁	既有福厦线	18	-4.2	路基	241	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-29
30	莆田市	洋中	福清站~莆田站	CK37+850	CK38+300	两侧	8	-12.6	桥梁	既有福厦线	8	-8.3	桥梁	131	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-30
31	莆田市	三江口镇镇中心	福清站~莆田站	CK38+350	CK39+200	两侧	8	-11.9	桥梁	既有福厦线	8	-9.2	桥梁	154	2~7层	90年代后	√	√	√	附图 5-31
32	莆田市	南埕村	福清站~莆田站	CK40+570	CK40+850	右侧	130	-24.6	桥梁	既有福厦线	159	-12.8	桥梁	16	1~3层	90年代后	√			附图 5-32
33	莆田市	祁境街、梅妃街	福清站~莆田站	CK42+700	CK42+970	两侧	15	-17.1	桥梁	既有福厦线	16	-9.6	桥梁	34	1~4层	80年代至2000年	√	√	√	附图 5-33
34	莆田市	一甲、二甲	福清站~莆田站	CK43+220	CK43+600	两侧	8	-15.2	桥梁	既有福厦线	12	-7.3	桥梁	102	1~3层	80年代后	√	√	√	附图 5-34
35	莆田市	登瀛	福清站~莆田站	CK43+500	CK44+040	右侧	104	-15.9	桥梁	既有福厦线	184	-7.9	桥梁	68	1~4层	80年代后	√			附图 5-35
36	莆田市	仕方	福清站~莆田站	CK43+800	CK44+200	两侧	11	-17	桥梁	既有福厦线	10	-8.8	桥梁	56	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-36
37	莆田市	东湖	福清站~莆田站	CK44+490	CK44+810	两侧	8	-22.5	桥梁	既有福厦线	20	-7.6	路基	25	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-37
38	莆田市	东井北街	福清站~莆田站	CK46+490	CK46+600	左侧	57	-45.9	桥梁	既有福厦线/向莆铁路	8/31	-9.7/-23.6	桥梁/桥梁	5	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-38
39	莆田市	沙坂村	福清站~莆田站	CK46+330	CK46+700	右侧	125	-45.8	桥梁	既有福厦线/向莆铁路	174/11	-9.7/-21.2	桥梁/桥梁	49	1~5层	80年代后	√			附图 5-39
40	莆田市	黄石塘头	福清站~莆田站	CK47+300	CK47+750	两侧	9	-31.5	桥梁	既有福厦线/向莆铁路	22/16	-12.3/-15.8	桥梁/桥梁	47	2~5层	80年代后	√	√	√	附图 5-40
41	莆田市	七境村	福清站~莆田站	CK48+120	CK49+050	右侧	8	-17.8	桥梁	既有福厦线	54	-12	路基	122	1~5层	80年代后	√	√	√	附图 5-41
42	莆田市	营边	莆田站	CK50+400	CK50+550	右侧	72	-2.4	路基					12	1~4层	80年代后	√		√	附图 5-42
43	莆田市	坑下	莆田站~泉港站	CK51+200	CK51+700	两侧	12	-4.8	路基、桥梁					115	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-43
44	莆田市	顶岐	莆田站~泉港站	CK51+700	CK52+250	两侧	12	-6.4	桥梁					101	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-44
45	莆田市	菜厝	莆田站~泉港站	CK52+700	CK53+100	两侧	8	-31.4	桥梁					114	1~5层	80年代后	√	√	√	附图 5-45
46	莆田市	西亭	莆田站~泉港站	CK53+400	CK53+620	右侧	136	-33.4	桥梁	既有福厦线	165	-6.6	路堤	7	1~4层	80年代后	√			附图 5-46
47	莆田市	梅山村	莆田站~泉港站	CK54+200	CK55+100	两侧	8	-22.5	桥梁					257	1~5层	80年代后	√	√	√	附图 5-47
48	莆田市	青山村	莆田站~泉港站	CK56+050	CK57+350	两侧	8	-12.7	桥梁					358	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-48
49	莆田市	高地村	莆田站~泉港站	CK57+300	CK57+970	两侧	9	-20.6	桥梁					124	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-49
50	莆田市	下尾村	莆田站~泉港站	CK58+750	CK59+550	两侧	8	-4.6	桥梁、路堤					384	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-50
51	莆田市	下尾小学	莆田站~泉港站	CK59+280	CK59+320	右侧	103	-6	桥梁					400多师生	5层	90年代	√			附图 5-51
52	泉州市	狮东村	莆田站~泉港站	CK71+900	CK72+430	两侧	9	-13.7	桥梁					132	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-52
53	泉州市	东张村	莆田站~泉港站	CK73+500	CK74+050	两侧	9	-13.2	桥梁					103	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-53



续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号	
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
54	泉州市	惠华中学	莆田站~泉港站	CK73+600	CK73+860	右侧	58	-11.3	桥梁				900多师生	3层	90年代	√	√		附图 5-54	
55	泉州市	格头	莆田站~泉港站	CK74a+200	CK74a+500	两侧	21	-6.5	路堤、桥梁				44	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-55	
56	泉州市	寮仔	莆田站~泉港站	CK75+890	CK76+350	右侧	46	-3.1	路堤、桥梁				46	1~5层	80年代后	√	√	√	附图 5-56	
57	泉州市	石牛	莆田站~泉港站	CK76+350	CK77+200	两侧	11	-6.6	桥梁、路堤				82	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-57	
58	泉州市	塘头	莆田站~泉港站	CK77+200	CK77+530	两侧	8	-15.5	桥梁				99	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-58	
59	泉州市	龙田	莆田站~泉港站	CK78+230	CK78+550	左侧	16	-17.5	桥梁				26	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-59	
60	泉州市	东庄	莆田站~泉港站	CK79+850	CK80+150	两侧	8	-15.2	桥梁				136	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-60	
61	泉州市	北坑	莆田站~泉港站	CK81+350	CK82+010	左侧	24	-2	路堑、路堤				135	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-61	
62	泉州市	都巡	泉港站	CK82+100	CK82+950	两侧	41	-4.3	桥梁、路堑				97	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-62	
63	泉州市	三朱新村、芹坑	泉港站~泉州南站	CK83+250	CK83+600	两侧	10	-15.4	桥梁、路堑				52	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-63	
64	泉州市	金山	泉港站~泉州南站	CK84+040	CK84+200	左侧	24	-12.2	桥梁				38	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-64	
65	泉州市	顶角	泉港站~泉州南站	CK84+550	CK84+850	两侧	21	-0.7	路堤				51	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-65	
66	泉州市	下莲	泉港站~泉州南站	CK85+100	CK85+960	两侧	9	-9.5	桥梁				102	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-66	
67	泉州市	小山村	泉港站~泉州南站	CK86+450	CK86+900	两侧	8	-11.4	桥梁				167	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-67	
68	泉州市	赖厝、下江	泉港站~泉州南站	CK86+900	CK88+000	两侧	8	-6.8	桥梁、路堤				258	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-68	
69	泉州市	法石	泉港站~泉州南站	CK88+400	CK88+590	右侧	67	-17.2	桥梁	泉肖线	24	-4.1	路堤	21	2~3层	90年代后	√		√	附图 5-69
70	泉州市	埭岸头	泉港站~泉州南站	CK88+460	CK88+810	左侧	11	-17	桥梁	泉肖线	86	-4.4	路堤	62	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-70
71	泉州市	新宅	泉港站~泉州南站	CK90+390	CK90+680	两侧	8	-15.4	桥梁				67	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-71	
72	泉州市	上店	泉港站~泉州南站	CK91+000	CK91+250	左侧	44	-1.7	路堤				42	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-72	
73	泉州市	东园	泉港站~泉州南站	CK91+860	CK92+430	两侧	15	-7.4	路堤、桥梁	泉肖线	23	-3	路堤	36	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-73
74	泉州市	甘露	泉港站~泉州南站	CK92+250	CK92+550	左侧	73	-3.1	路堤、桥梁				32	1~4层	90年代后	√		√	附图 5-74	
75	泉州市	前洋村	泉港站~泉州南站	CK92+600	CK93+190	右侧	89	-0.6	路堤、桥梁	泉肖线	25	-2.5	路堑、路堤	55	2~4层	90年代后	√			附图 5-75
76	泉州市	上垵	泉港站~泉州南站	CK94+220	CK94+360	左侧	23	-9.1	桥梁				34	2~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-76	
77	泉州市	蓝库、坑仔	泉港站~泉州南站	CK94+390	CK94+970	两侧	8	-9.7	桥梁、路堤				158	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-77	
78	泉州市	陈芹村	泉港站~泉州南站	CK95+650	CK95+710	右侧	125	-5.6	路堤、桥梁				6	2~3层	90年代后	√			附图 5-78	
79	泉州市	下胡、灵山	泉港站~泉州南站	CK96+670	CK97+080	两侧	8	-7.9	桥梁	泉肖线	14	-0.6	路堤、路堑	155	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-79

续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号	
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
80	泉州市	后坑型	泉港站 ~泉州南站	CK97+150	CK97+490	两侧	9	-9.8	桥梁	泉肖线	22	-2.6	路堤	92	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-80
81	泉州市	芦厝	泉港站 ~泉州南站	CK97+670	CK98+450	两侧	8	-9.7	桥梁					180	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-81
82	泉州市	林口	泉港站 ~泉州南站	CK98+920	CK99+320	两侧	8	-12.4	桥梁					143	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-82
83	泉州市	松星村	泉港站 ~泉州南站	CK99+490	CK100+300	两侧	8	-13	桥梁、路堤					197	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-83
84	泉州市	惠安城南第三实验小学	泉港站 ~泉州南站	CK99+610	CK99+670	右侧	142	-17.4	桥梁					200多师生	3层	建校1970年	√			附图 5-84
85	泉州市	亭仔	泉港站 ~泉州南站	CK100+300	CK100+650	两侧	9	-10.3	桥梁					64	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-85
86	泉州市	尾厝	泉港站 ~泉州南站	CK100+340	CK100+570	右侧	47	-11.2	桥梁					53	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-86
87	泉州市	庄内	泉港站 ~泉州南站	CK100+800	CK101+200	两侧	15	-4.3	路堤、桥梁					96	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-87
88	泉州市	刘厝	泉港站 ~泉州南站	CK101+430	CK101+750	右侧	28	-3.6	路堤					108	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-88
89	泉州市	桥透、王番	泉港站 ~泉州南站	CK102+915	CK103+460	两侧	15	-2.1	路堤					137	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-89
90	泉州市	前崎坑、后崎坑	泉港站 ~泉州南站	CK104+800	CK105+700	两侧	10	-13.6	桥梁、路堤					269	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-90
91	泉州市	坑外	泉港站 ~泉州南站	CK107+379	CK107+880	两侧	15	4.3	路堤					132	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-91
92	泉州市	南山	泉港站 ~泉州南站	CK108+170	CK108+330	左侧	140	-6.9	路堤					4	1~3层	90年代后	√			附图 5-92
93	泉州市	惠南中学	泉港站 ~泉州南站	CK109+300	CK109+520	右侧	63	5.8	路堤					1000多师生	4~5层	90年代	√			附图 5-93
94	泉州市	仓山村	泉港站 ~泉州南站	CK109+700	CK110+170	两侧	8	-7.2	路堤、桥梁					230	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-94
95	泉州市	灵溪村	泉港站 ~泉州南站	CK110+180	CK111+180	两侧	9	-18.8	桥梁					183	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-95
96	泉州市	后峰、群青	泉港站 ~泉州南站	CK111+800	CK113+250	两侧	8	-13.2	桥梁					546	1~7层	90年代后	√	√	√	附图 5-96
97	泉州市	后峰小学	泉港站 ~泉州南站	CK112+000	CK112+070	左侧	15	-12.8	桥梁					师生300多人	3层	90年代后	√	√		附图 5-97
98	泉州市	加坂	泉港站 ~泉州南站	CK114+000	CK114+500	两侧	8	-14.2	桥梁					172	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-98
99	泉州市	陷坑	泉港站 ~泉州南站	CK116+010	CK116+400	右侧	52	-33.7	桥梁					58	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-99
100	泉州市	秀江中学	泉港站 ~泉州南站	CK116+200	CK116+280	左侧	155	-35.2	桥梁					1000多师生	4层	90年代	√			附图 5-100
101	泉州市	阳光	泉港站 ~泉州南站	CK116+250	CK116+950	两侧	8	-40.3	桥梁					129	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-101
102	泉州市	琅山村	泉港站 ~泉州南站	CK117+100	CK118+000	两侧	8	-39.5	桥梁					317	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-102
103	泉州市	水头村	泉港站 ~泉州南站	CIK167+160	CIK167+950	两侧	8	-25.2	桥梁					466	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-103
104	泉州市	雪上村	泉港站 ~泉州南站	CIK169+720	CIK170+120	左侧	43	-29.4	桥梁					68	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-104



续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境	
105	泉州市	雪上小学	泉港站 ~泉州南站	CIK170+000	CIK170+050	左侧	126	-29	桥梁				教学楼1栋	2层	90年代	√			附图 5-105
106	泉州市	南塘社区	泉港站 ~泉州南站	CIK171+780	CIK172+410	两侧	8	-18.4	桥梁				332	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-106
107	泉州市	南塘学校	泉港站 ~泉州南站	CIK172+150	CIK172+230	左侧	74	-12.2	桥梁				教学楼1栋、 宿舍1栋	5层	90年代后	√			附图 5-107
108	泉州市	前曾、 前曾小区	泉港站 ~泉州南站	CIK172+750	CIK173+000	左侧	120	-17.6	桥梁				228	1~12层	90年代后	√			附图 5-108
109	泉州市	荆山社区	泉港站 ~泉州南站	CIK173+610	CIK174+500	左侧	120	-46.5	桥梁				15	1~4层	90年代后	√			附图 5-109
110	泉州市	梧林社区	泉港站 ~泉州南站	CIK174+310	CIK174+620	右侧	98	-49.1	桥梁				28	2~5层	90年代后	√			附图 5-110
111	泉州市	坂头村	泉港站 ~泉州南站	CIK175+900	CIK176+970	右侧	21	-27	桥梁				53	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-111
112	泉州市	犁星村	泉州南站 ~厦门北站	CIK177+760	CIK178+650	两侧	8	-25.4	桥梁				189	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-112
113	泉州市	新古厝	泉州南站 ~厦门北站	CIK180+080	CIK180+500	两侧	8	-9.9	桥梁、路堤				86	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-113
114	泉州市	古厝村	晋江南站 ~厦门北站	CIK181+100	CIK181+500	左侧	18	-6.3	桥梁				63	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-114
115	泉州市	马坪村	泉州南站 ~厦门北站	CIK182+600	CIK183+900	两侧	8	-13.2	桥梁				171	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-115
116	泉州市	井上	泉州南站 ~厦门北站	CIK183+100	CIK183+470	右侧	128	-24	桥梁				14	1~4层	90年代后	√			附图 5-116
117	泉州市	西坑村	泉州南站 ~厦门北站	CIK183+900	CIK184+850	两侧	8	-21.2	桥梁				198	1~6层	90年代	√	√	√	附图 5-117
118	泉州市	周坑村	泉州南站 ~厦门北站	CIK187+070	CIK187+450	两侧	8	-11.7	桥梁				75	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-118
119	泉州市	周坑小学	泉州南站 ~厦门北站	CIK187+100	CIK187+170	左侧	61	-13.6	桥梁				200多师生	3层	90年代	√			附图 5-119
120	泉州市	坑园村	泉州南站 ~厦门北站	CK153+280	CK153+820	两侧	8	-9.8	桥梁				92	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-120
121	泉州市	大房	泉州南站 ~厦门北站	CK154+200	CK154+950	两侧	8	-14.3	桥梁				293	1~2层	90年代后	√	√	√	附图 5-121
122	泉州市	吕厝	泉州南站 ~厦门北站	CK155+260	CK155+350	两侧	14	-10.4	桥梁				8	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-122
123	泉州市	下庄	泉州南站 ~厦门北站	CK155+510	CK155+890	左侧	100	-12.8	桥梁				55	2~5层	90年代后	√			附图 5-123
124	泉州市	龟湖	泉州南站 ~厦门北站	CK156+200	CK156+600	两侧	8	-11	桥梁				97	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-124
125	泉州市	金龙豪苑	泉州南站 ~厦门北站	CK156+750	CK156+920	左侧	46	-13.4	桥梁				214	6~11层	2000年后	√	√	√	附图 5-125
126	泉州市	埔头村、 郭岑村	泉州南站 ~厦门北站	CK156+900	CK158+200	两侧	10	-12.5	桥梁				122	2~8层	90年代后	√	√	√	附图 5-126
127	泉州市	促进村	泉州南站 ~厦门北站	CK162+290	CK163+410	两侧	8	-31.2	桥梁				416	1~7层	90年代后	√	√	√	附图 5-127
128	泉州市	虎井	泉州南站 ~厦门北站	CK165+500	CK165+800	两侧	11	-11.5	桥梁				43	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-128
129	泉州市	太原、新厝	泉州南站 ~厦门北站	CK166+500	CK167+380	两侧	14	-12.6	桥梁				195	2~7层	90年代后	√	√	√	附图 5-129

续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号	
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
130	泉州市	下成村	泉州南站 ~厦门北站	CK169+870	CK170+290	左侧	80	-4.5	桥梁				78	2~5层	90年代后	√		√	附图 5-130	
131	泉州市	土顶尾、金厝	泉州南站 ~厦门北站	CK170+420	CK171+450	右侧	81	-27.5	桥梁				38	1~5层	90年代后	√			附图 5-131	
132	泉州市	溪浦	泉州南站 ~厦门北站	CK171+500	CK172+050	两侧	10	-35.8	桥梁				106	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-132	
133	泉州市	后坝上、 后坝下	泉州南站 ~厦门北站	CK172+520	CK173+200	两侧	8	-31.9	桥梁	既有福厦线	9	-12.3	桥梁	184	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-133
134	厦门市	花丛	泉州南站 ~厦门北站	CK212+889	CK213+100	左侧	64	-11.8	桥梁、路堤				30	1~3层	90年代后	√		√	附图 5-134	
135	厦门市	东岗	泉州南站 ~厦门北站	CK213+910	CK214+230	两侧	8	-17.3	桥梁				127	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-135	
136	厦门市	横路	泉州南站 ~厦门北站	CK214+750	CK214+980	左侧	16	-12	桥梁	既有福厦线	25	-4.5	路堤	17	2~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-136
137	厦门市	曾厝	泉州南站 ~厦门北站	CK215+960	CK216+370	两侧	9	-17.6	桥梁	既有福厦线	22	-3.9	路堤	166	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-137
138	厦门市	美山	泉州南站 ~厦门北站	CK216+510	CK216+700	左侧	143	-23.5	桥梁	既有福厦线	92	-9.4	路堤	18	1~4层	90年代后	√			附图 5-138
139	厦门市	坝上亭	泉州南站 ~厦门北站	CK216+540	CK216+650	右侧	161	-22.3	桥梁				15	2~4层	90年代后	√			附图 5-139	
140	厦门市	营上	泉州南站 ~厦门北站	CK216+970	CK217+360	右侧	86	-27.4	桥梁	既有福厦线	130	-11.5	路堤	82	1~4层	90年代后	√			附图 5-140
141	厦门市	后安	泉州南站 ~厦门北站	CK218+010	CK218+510	两侧	45	-17.1	桥梁	既有福厦线	21	-2.6	路堤、 路堑	125	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-141
142	厦门市	沈井	泉州南站 ~厦门北站	CK219+110	CK219+590	右侧	73	-26.1	桥梁	既有福厦线	101	-10.2	桥梁	88	2~5层	90年代后	√		√	附图 5-142
143	厦门市	长生洋	泉州南站 ~厦门北站	CK219+700	CK219+900	左侧	133	-24.5	桥梁	既有福厦线	87	-13.8	桥梁	28	1~4层	90年代后	√			附图 5-143
144	厦门市	胡厝	泉州南站 ~厦门北站	CK220+590	CK221+100	两侧	8	-12	桥梁	既有福厦线	18	-2.8	路堤	216	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-144
145	厦门市	枋兜、下茂庵	泉州南站 ~厦门北站	CK221+300	CK221+840	两侧	8	-10.8	桥梁				143	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-145	
146	厦门市	沟乾里	泉州南站 ~厦门北站	CK222+550	CK222+720	两侧	10	-14.6	桥梁				35	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-146	
147	厦门市	御山上	泉州南站 ~厦门北站	CK222+930	CK223+180	两侧	11	-14.1	桥梁				75	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-147	
148	厦门市	下墩村、 大乡村	泉州南站 ~厦门北站	CK223+420	CK224+380	两侧	8	-22.1	桥梁				597	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-148	
149	厦门市	大乡小学	泉州南站 ~厦门北站	CK224+150	CK224+200	右侧	115	-5.5	桥梁				300多师生	2~4层	90年代	√			附图 5-149	
150	厦门市	石浔社区	泉州南站 ~厦门北站	CK225+460	CK225+900	两侧	8	-16.4	桥梁	既有福厦线	10	-6.5	路堤	241	2~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-150
151	厦门市	顶山头	泉州南站 ~厦门北站	CK228+330	CK228+700	右侧	34	-32.6	桥梁	既有福厦线	65	-4.7	路堤	91	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-151
152	厦门市	渐前里	泉州南站 ~厦门北站	CK229+000	CK229+340	右侧	23	-35.5	桥梁	既有福厦线	69	-6.6	路堤	71	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-152
153	厦门市	下厝里、石丹	泉州南站 ~厦门北站	CK230+710	CK231+540	两侧	8	-23.3	桥梁	既有福厦线	25	3	路堑	213	1~6层	90年代后	√	√	√	附图 5-153
154	厦门市	新辉小学	泉州南站 ~厦门北站	CK230+890	CK230+950	右侧	186	-14.3	桥梁				教学楼1栋	33层	90年代后	√			附图 5-154	



续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号	
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模 (户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
155	厦门市	上坑	泉州南站 ~厦门北站	CK232+700	CK232+770	右侧	163	-29.1	桥梁	既有福厦线	196	-7.7	桥梁	5	2~4层	80年代后	√			附图 5-155
156	厦门市	古楼里	泉州南站 ~厦门北站	CK233+440	CK234+050	两侧	10	-24.4	桥梁	既有福厦线	27	-3.3	路堤	65	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-156
157	厦门市	前房、刘塘	泉州南站 ~厦门北站	CK234+240/ XLXCK0+300	CK235+150/ XLXCK1+270	左侧/左侧	124/13	-0.4/-21	路堑、桥梁/ 路堑/桥梁	既有福厦线	23	-4.4	路堤	94	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-157
158	厦门市	岩内村	厦门北站	CK237+680	CK238+070	右侧	79	0.7	路基					126	1~6层	80年代后	√		√	附图 5-158
159	厦门市	窗内	厦门北站 ~漳州站	CK238+800	CK239+050	两侧	15	0.6	路堤					113	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-159
160	厦门市	东厝寨	厦门北站 ~漳州站	CK239+990	CK240+320	两侧	8	-10.7	桥梁	既有福厦线	8	-14.3	桥梁	63	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-160
161	厦门市	仑上村	厦门北站 ~漳州站	CK240+400	CK240+870	右侧	134	-26.2	桥梁					38	1~4层	90年代后	√			附图 5-161
162	厦门市	仁德里小区	厦门北站 ~漳州站	CK241+010	CK241+200	右侧	19	-28.3	桥梁	既有福厦线	68	-18.2	桥梁	1088	18层	2011年	√	√	√	附图 5-162
163	厦门市	新店	厦门北站 ~漳州站	CK241+010	CK241+100	左侧	149	-27.7	桥梁	既有福厦线	83	-17.8	桥梁	11	1~4层	90年代后	√			附图 5-163
164	厦门市	山尾里	厦门北站 ~漳州站	CK241+950	CK242+180	左侧	80	-15.8	桥梁	既有福厦线	19	-1.8	路堤	55	1~4层	90年代后	√		√	附图 5-164
165	厦门市	厦门兴才 学院	厦门北站 ~漳州站	CK242+500	CK242+620	左侧	136	-14.4	桥梁	既有福厦线	45	-2.7	路堤	师生 6000多人	3~6层	创办于 1983年	√			附图 5-165
166	厦门市	塘边、西蔡	厦门北站 ~漳州站	CK243+680	CK244+300	两侧	8	-21.2	桥梁					107	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-166
167	厦门市	洪塘里	厦门北站 ~漳州站	CK246+380	CK246+700	左侧	93	-31.8	桥梁					38	1~4层	90年代后	√			附图 5-167
168	厦门市	苍头里	厦门北站 ~漳州站	CK246+550	CK246+780	右侧	79	-33.2	桥梁					32	1~3层	90年代后	√		√	附图 5-168
169	厦门市	铁山里	厦门北站 ~漳州站	CK247+050	CK247+380	右侧	68	-25.7	桥梁					75	2~5层	90年代后	√		√	附图 5-169
170	厦门市	上头亭、 航天路992号	厦门北站 ~漳州站	CK248+500	CK248+550	右侧	122	-19.2	桥梁					128	2~12层	90年代后	√			附图 5-170
171	厦门市	莲头里	厦门北站 ~漳州站	CK249+410	CK249+680	左侧	91	-23.4	桥梁					53	1~4层	90年代后	√			附图 5-171
172	厦门市	凤山村	厦门北站 ~漳州站	CK250+520	CK251+630	右侧	45	-9.7	桥梁、路堤					190	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-172
173	厦门市	凤山小学	厦门北站 ~漳州站	CK251+150	CK251+250	右侧	124	1.1	路堑					教学楼3栋	3~4层	90年代后	√			附图 5-173
174	厦门市	刘营	厦门北站 ~漳州站	CK252+550	CK253+000	右侧	13	-24.5	桥梁、路堑					174	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-174
175	厦门市	西塘	厦门北站 ~漳州站	CK253+570	CK253+900	两侧	8	-28.1	桥梁					153	2~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-175
176	厦门市	西山社	厦门北站 ~漳州站	CK255+650	CK255+850	两侧	8	-26.5	桥梁					55	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-176
177	漳州市	林后坑	厦门北站 ~漳州站	CK257+300	CK257+770	两侧	9	-28.3	桥梁					66	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-177
178	漳州市	丁洋	厦门北站 ~漳州站	CK258+300	CK258+650	右侧	18	-21.5	桥梁					64	2~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-178
179	漳州市	铺透村	厦门北站 ~漳州站	CK259+630	CK259+900	左侧	153	-14.2	桥梁					18	1~3层	80年代后	√			附图 5-179
180	漳州市	林美	厦门北站 ~漳州站	CK267+280	CK267+680	两侧	16	-21.7	桥梁	既有福厦线	8	-12.1	桥梁	54	1~4层	80年代后	√	√	√	附图 5-180

续上

序号	行政区划	保护目标	区段	线路里程		方位	与拟建线路位置关系 (m)			与相关线路位置关系 (m)			敏感点概况			敏感点分类			图号	
				起点	终点		水平距离	高差	线路形式	名称	水平距离	高差	线路形式	规模(户)	楼层	建设年代	声环境	振动环境		电磁环境
181	漳州市	吴宅	厦门北站~漳州站	CK268+250	CK268+920	两侧	8	-13.8	桥梁	既有福厦线	15	-2.6	路堤	291	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-181
182	漳州市	课堂村、坂美村	厦门北站~漳州站	CK269+600	CK271+120	两侧	8	-28	桥梁	既有福厦线	6	-24.4	桥梁	611	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-182
183	漳州市	沙洲村	厦门北站~漳州站	CK271+550	CK272+400	两侧	9	-25.4	桥梁	既有福厦线	6	-26.7	桥梁	82	1~3层	90年代后	√	√	√	附图 5-183
184	漳州市	北溪头村	厦门北站~漳州站	CK273+930	CK274+820	两侧	8	-29.8	桥梁					417	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-184
185	福州市	湖地	福州南联络线	FZNXLCK0+100/ FZNSLCK0+400	FZNXLCK0+200/ FZNSLCK0+620	两侧/两侧	16/31	-29.8/-29.8	桥梁/ 桥梁	在建福平铁路/ 既有福厦线	11/8	-15.6/ -27.4	桥梁/ 桥梁	69	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-185
186	福州市	枕峰村	福州地区动车走行线	FZNDZ1CK4+770	FZNDZ1CK5+100	两侧	8	-11.9	桥梁	既有福厦线	12	-24.6	桥梁	152	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-186
187	福州市	红南村	福州地区动车走行线	FZNDZ1CK5+650	FZNDZ1CK5+960	两侧	8	-28.1	桥梁	既有福厦线	52	-27.9	桥梁	132	1~5层	90年代后	√	√	√	附图 5-187
188	漳州市	北山	正线、漳州地区联络线	CK274+820/ ZLXCK0+350/ ZLSCK0+350	CK275+320/ ZLXCK0+850/ ZLSCK0+850	两侧	15/8/8	-31.5/ -31.5/ -31.5	桥梁/ 桥梁/ 桥梁					179	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-188
189	漳州市	格头社	漳州地区联络线	ZLXCK1+350	ZLXCK1+670	左侧	36	-35.1	桥梁	既有福厦线	30	-16.1	桥梁	81	1~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-189
190	漳州市	洋西	正线、漳州地区联络线	CK275+900/ ZLSCK1+430	CK276+180/ ZLSCK1+700	两侧	17/19	-37.7/-27.7	桥梁/桥梁	既有福厦线	13	-20.1	桥梁	37	2~4层	90年代后	√	√	√	附图 5-190
191	漳州市	象镇	正线、漳州地区联络线	CK276+400/ ZLSCK1+940	CK276+750/ ZLSCK2+300	两侧	8/8	-39.7/-23.0	桥梁/桥梁	既有福厦线	8	-15	桥梁	125	1~3层	80年代后	√	√	√	附图 5-191
192	福州市	兰圃村	福州南动车运用所											221	1~2层	90年代后	√			附图 5-192
193	福州市	青圃中学	福州南动车运用所											创办于2000年	2~4层	创办于2000年	√			附图 5-193
194	厦门市	前山里	厦门北动车运用所											42	1~4层	90年代后	√			附图 5-194
195	厦门市	砖仔	厦门北动车运用所											24	1~5层	90年代后	√			附图 5-195
196	厦门市	院前	厦门北动车运用所											38	1~5层	90年代后	√			附图 5-196
197	福州市	美佛儿学校	福州南站~福清西站	CIK35+850	CIK36+028	左侧	52	0	7.8	隧道				宿舍楼2栋	6层	创办于1986年		√		附图 5-197
198	泉州市	奎坑	泉港站~泉州南站	CK102+380	CK102+915	两侧	0	59.3	19.7	隧道				25	1~5层	90年代后		√		附图 5-198

表注：1、“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2、“水平距离”一栏表示敏感点距本工程外轨中心线的水平距离。



附表 5.2-1

声环境敏感点噪声现状监测结果表

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	樟岚村	N1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	在建福平铁路	106	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	46/8	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	52.4	46.7	60	50	-	-	①
		N1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	在建福平铁路	163	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	103/65	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	53.2	44.1	60	50	-	-	
		N1-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	在建福平铁路	248	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	188/150	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	50.6	43.5	60	50	-	-	
2	岚湖小学	N2-1	教学楼窗外 1m	在建福平铁路	69	桥梁	-19.8	正线/福州南下行联络线	32/32	桥梁/桥梁	-8.2/-22.6	51.3	/	60	50	-	/	①
3	峡南社区	N3-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	在建福平铁路/既有福厦铁路	60/181	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	9/30	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	55.5	48.3	70	60	-	-	①③
		N3-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	在建福平铁路/既有福厦铁路	116/238	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	65/86	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	52.7	46.3	60	50	-	-	
		N3-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	在建福平铁路/既有福厦铁路	231/353	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	180/201	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	50.8	45.3	60	50	-	-	
4	五里桥	N4-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	11	桥梁	-22.3	47.6	44.2	60	50	-	-	①
		N4-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-22.3	51.2	45.8	60	50	-	-	
		N4-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-22.3	52.6	47.7	60	50	-	-	
5	美佛儿学校	N5-1	教学楼 1 楼窗外 1m					正线	130	路堑	4.8	52.3	46.6	60	50	-	-	①
6	真丰村	N6-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	157	路堑	-12.7	50.9	45.2	60	50	-	-	①
7	上梧店	N7-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	18	桥梁	-21.3	51.5	46.1	60	50	-	-	①②
		N7-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-21.3	53.6	48.9	60	50	-	-	
		N7-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-21.3	57.3	53.4	60	50	-	3.4	
8	金印村	N8-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	14	桥梁	-24.9	59.7	56.2	70	55	-	1.2	①②
		N8-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	80	桥梁	-24.9	53.3	46.2	55	45	-	1.2	
		N8-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-24.9	50.1	44.7	55	45	-	-	
9	宅角、窑铺	N9-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-32.6	51.5	43.8	55	45	-	-	①
		N9-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	80	桥梁	-32.6	49.6	43.5	55	45	-	-	
		N9-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-32.6	49.4	44.1	55	45	-	-	
10	王房	N10-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-25.3	48.8	44.1	60	50	-	-	①
		N10-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-25.3	48.1	43.7	60	50	-	-	
		N10-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-25.3	48.9	44.6	60	50	-	-	
11	方厝、尾厝、山后	N11-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-22.6	51.5	46.1	60	50	-	-	①
		N11-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-22.6	50.5	44.4	60	50	-	-	
		N11-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	160	桥梁	-22.6	48.9	44.7	60	50	-	-	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
12	梧岭	N12-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-14	48.9	45.4	60	50	-	-	①
		N12-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-14	48.1	44.1	60	50	-	-	
		N12-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-14	47.6	43.2	60	50	-	-	
13	官庄村	N13-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	14	桥梁	-18.6	46.4	41.2	60	50	-	-	①
		N13-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-18.6	45.7	43.2	60	50	-	-	
		N13-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-18.6	46.1	42.6	60	50	-	-	
14	磨后、后前	N14-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	51	桥梁	-5.8	46.5	42.8	60	50	-	-	①
		N14-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-5.8	46.1	44.1	60	50	-	-	
		N14-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	150	桥梁	-5.8	49.4	46.3	60	50	-	-	
15	上陂	N15-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	111	路基	-5.2	正线	8	桥梁	-8.7	53.7	46.7	60	50	-	-	①③
		N15-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	160	路基	-5.2	正线	65	桥梁	-8.7	51.3	46.2	60	50	-	-	
		N15-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	214	路基	-5.2	正线	150	桥梁	-8.7	51	45.6	60	50	-	-	
16	上后小学	N16-1	教学楼窗外 1m	既有福厦线	115	路基	-3.7	正线	39	桥梁	-6.8	52.7	/	60	50	-	/	①③
17	观后街	N17-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	67	桥梁	-22.7	53.7	48.2	60	50	-	-	①
18	门前	N18-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	37	路基	-6.7	48.7	43.6	60	50	-	-	①
		N18-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路基	-6.7	47.5	44.2	60	50	-	-	
		N18-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路基	-6.7	50.3	45.1	60	50	-	-	
19	中垵	N19-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	15	桥梁	-7.3	51.4	46.4	60	50	-	-	①
		N19-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-7.3	48.6	44.9	60	50	-	-	
		N19-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	150	桥梁	-7.3	50.1	43.2	60	50	-	-	
20	厚峰、后董	N20-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-9.9	51.8	46.4	60	50	-	-	①
		N20-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-9.9	48.9	43.3	60	50	-	-	
		N20-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-9.9	52.2	45.7	60	50	-	-	
21	厚峰拆迁安置房	N21-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	220	路基	-4	正线	12	桥梁	-7.4	50.9	46.1	60	50	-	-	①③
		N21-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	154	路基	-4	正线	65	桥梁	-7.4	52.6	45.6	60	50	-	-	
		N21-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	90	路基	-4	正线	150	桥梁	-7.4	53.5	47.8	60	50	-	-	
22	后垵	N22-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	98	路基	-5.1	正线	8	桥梁	-12.1	55.2	49	60	50	-	-	①③
		N22-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	65	路基	-5.1	正线	195	桥梁	-12.1	57.1	51.2	60	50	-	1.2	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
23	芹坑	N23-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	64	桥梁	-12.3	正线	13	桥梁	-19.2	59.9	53.6	70	60	-	-	①③
		N23-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	120	桥梁	-12.3	正线	65	桥梁	-19.2	56.9	50.8	60	50	-	0.8	
		N23-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	238	桥梁	-12.3	正线	180	桥梁	-19.2	52.7	47	60	50	-	-	
24	洞庭村	N24-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	28	路基	-3.4	正线	8	桥梁	-17.3	62.1	55.5	70	60	-	-	①③
		N24-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	85	路基	-3.4	正线	65	桥梁	-17.3	55.8	49.4	60	50	-	-	
		N24-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	203	路基	-3.4	正线	180	桥梁	-17.3	53.6	48.2	60	50	-	-	
25	林炳村	N25-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	34	桥梁	-10.3	正线	8	桥梁	-18	62.9	56.5	70	60	-	-	①③
		N25-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	91	桥梁	-10.3	正线	65	桥梁	-18	57.5	50.8	60	50	-	0.8	
		N25-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	206	桥梁	-10.3	正线	180	桥梁	-18	55.8	49.8	60	50	-	-	
26	铁路拆迁安置房	N26-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	144	桥梁	-15.5	正线	123	桥梁	-19.5	56.2	49.2	60	50	-	-	①③
27	塔山村	N27-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	39	路基	-5.1	正线	8	桥梁	-9.6	62.9	56.9	70	60	-	-	①③
		N27-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	路基	-5.1	正线	96	桥梁	-9.6	59	52.4	60	50	-	2.4	
		N27-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	150	路基	-5.1	正线	181	桥梁	-9.6	54.1	48.2	60	50	-	-	
28	南环路在建小区	N28-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	180	桥梁	-10.9	正线	144	桥梁	-15.1	58.5	53	70	55	-	-	①②③
29	芳山村	N29-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	128	路基	-4.2	正线	8	桥梁	-13.5	55.7	49.9	60	50	-	-	①③
		N29-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	185	路基	-4.2	正线	65	桥梁	-13.5	57.1	52.7	60	50	-	2.7	
		N29-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	303	路基	-4.2	正线	180	桥梁	-13.5	51.9	47.5	60	50	-	-	
30	洋中	N30-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	152	桥梁	-8.3	正线	8	桥梁	-12.6	53.8	47.6	60	50	-	-	①③
		N30-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	212	桥梁	-8.3	正线	65	桥梁	-12.6	51.8	46.7	60	50	-	-	
		N30-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	298	桥梁	-8.3	正线	150	桥梁	-12.6	50.7	44.9	60	50	-	-	
31	三江口镇镇中心	N31-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	122	桥梁	-9.2	正线	8	桥梁	-11.9	55.1	49.4	60	50	-	-	①③
		N31-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	179	桥梁	-9.2	正线	65	桥梁	-11.9	53.5	48.3	60	50	-	-	
		N31-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	289	桥梁	-9.2	正线	180	桥梁	-11.9	54.1	49.5	60	50	-	-	
32	南埕村	N32-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	159	桥梁	-12.8	正线	130	桥梁	-24.6	62.2	56.2	70	55	-	1.2	①②③
33	祁境街、梅妃街	N33-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	52	桥梁	-9.6	正线	15	桥梁	-17.1	61.4	55	70	60	-	-	①②③
		N33-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	137	桥梁	-9.6	正线	65	桥梁	-17.1	60.2	55.4	70	55	-	0.4	
		N33-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	245	桥梁	-9.6	正线	170	桥梁	-17.1	60.7	56.3	70	55	-	1.3	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
34	一甲、二甲	N34-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	72	桥梁	-7.3	正线	8	桥梁	-15.2	61.2	55.4	70	55	-	0.4	①②③
		N34-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-7.3	正线	145	桥梁	-15.2	59.1	52.5	60	50	-	2.5	
35	登瀛	N35-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	184	桥梁	-7.9	正线	104	桥梁	-15.9	63.3	57.7	70	55	-	2.7	①②③
36	仕方	N36-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	61	桥梁	-8.8	正线	11	桥梁	-17	60.8	55.4	70	60	-	-	①③
		N36-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-8.8	正线	142	桥梁	-17	59.2	53.4	60	50	-	3.4	
37	东湖	N37-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	47	路基	-7.6	正线	8	桥梁	-10.3	62.1	56.9	70	60	-	-	①③
		N37-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	路基	-7.6	正线	125	桥梁	-10.3	58.8	53	60	50	-	3	
38	东井北街	N38-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线/ 向莆铁路	8/31	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	正线	57	桥梁	-45.9	69.2	62.5	70	60	-	2.5	①③
		N38-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线/ 向莆铁路	65/65	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	正线	116	桥梁	-45.9	66	58.3	60	50	6	8.3	
39	沙坂村	N39-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线/ 向莆铁路	174/83	桥梁/桥梁	-9.7/-21.2	正线	125	桥梁	-45.8	62.2	56.6	70	55	-	1.6	①②③
40	黄石塘头	N40-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	84	桥梁	-12.3	正线	9	桥梁	-31.5	57.2	51.5	60	50	-	1.5	①③
		N40-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	140	桥梁	-12.3	正线	65	桥梁	-31.5	56.2	52.6	60	50	-	2.6	
		N40-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	155	桥梁	-12.3	正线	80	桥梁	-31.5	56.2	51.7	60	50	-	1.7	
41	七境村	N41-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	64	路基	-12	正线	8	桥梁	-17.8	56.9	51	70	60	-	-	①③
		N41-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	120	路基	-12	正线	65	桥梁	-17.8	54.8	47.4	60	50	-	-	
		N41-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	235	路基	-12	正线	180	桥梁	-17.8	51.6	45.2	60	50	-	-	
42	营边	N42-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	72	路基	-2.4	50.2	43	60	50	-	-	①
43	坑下	N43-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	15	路堤	-4.8	48.9	44.2	60	50	-	-	①
		N43-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	-4.8	50.2	43.8	60	50	-	-	
		N43-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	路堤	-4.8	49.7	45.5	60	50	-	-	
44	顶岐	N44-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	12	桥梁	-6.4	53.4	46.8	60	50	-	-	①
		N44-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-6.4	52.1	48.3	60	50	-	-	
		N44-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-6.4	51.8	49.5	60	50	-	-	
45	菜厝	N45-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-31.4	48.4	44.2	60	50	-	-	①
		N45-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-31.4	48.1	43.9	60	50	-	-	
		N45-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-31.4	47.5	44.7	60	50	-	-	
46	西亭	N46-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	165	路堤	-6.6	正线	136	桥梁	-33.4	51.5	46.8	60	50	-	-	①③



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
47	梅山村	N47-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-22.5	50.2	45.8	60	50	-	-	①
		N47-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-22.5	49.3	46.9	60	50	-	-	
		N47-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-22.5	50.6	43.7	60	50	-	-	
48	青山村	N48-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-12.7	53.4	47.8	60	50	-	-	①
		N48-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-12.7	52.8	46.1	60	50	-	-	
		N48-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-12.7	52.5	46.5	60	50	-	-	
49	高地村	N49-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-20.6	50.3	45.5	60	50	-	-	①
		N49-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-20.6	51.8	44.2	60	50	-	-	
		N49-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-20.6	49.1	45.1	60	50	-	-	
50	下尾村	N50-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-4.6	48.4	46.5	60	50	-	-	①
		N50-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-4.6	51.6	48.8	60	50	-	-	
		N50-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-4.6	50.1	44.2	60	50	-	-	
51	下尾小学	N51-1	教学楼窗外 1m					正线	103	桥梁	-6	48.9	/	60	50	-	/	①
52	狮东村	N52-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-13.7	51.3	45.7	60	50	-	-	①
		N52-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-13.7	47.9	45.1	60	50	-	-	
		N52-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-13.7	49.2	43.8	60	50	-	-	
53	东张村	N53-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-13.2	47.2	43.6	60	50	-	-	①
		N53-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-13.2	46.5	43.1	60	50	-	-	
		N53-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-13.2	49.2	44.3	60	50	-	-	
54	惠华中学	N54-1	教学楼窗外 1m					正线	58	桥梁	-11.3	51.1	44.8	60	50	-	-	①
55	格头	N55-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	21	桥梁	-6.5	45.9	41.3	60	50	-	-	①
		N55-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-6.5	46.3	42.2	60	50	-	-	
		N55-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	150	桥梁	-6.5	48.4	44.2	60	50	-	-	
56	寮仔	N56-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	46	路堤	-3.1	48.1	41.1	60	50	-	-	①
		N56-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-3.1	45.9	42.3	60	50	-	-	
		N56-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-3.1	46.5	42.8	60	50	-	-	
57	石牛	N57-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	11	桥梁	-6.6	51.3	45.8	60	50	-	-	①
		N57-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-6.6	50.1	42.9	60	50	-	-	
		N57-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	160	桥梁	-6.6	49.4	43.2	60	50	-	-	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
58	塘头	N58-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-15.5	54.1	50.6	60	50	-	0.6	①
		N58-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-15.5	51.1	48.1	60	50	-	-	
		N58-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-15.5	50.5	47.3	60	50	-	-	
59	龙田	N59-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	16	桥梁	-17.5	52.7	46.3	60	50	-	-	①
		N59-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-17.5	50.2	45.1	60	50	-	-	
		N59-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-17.5	48.9	43.6	60	50	-	-	
60	东庄	N60-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-15.2	48.9	44.5	60	50	-	-	①
		N60-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-15.2	50.2	46.5	60	50	-	-	
		N60-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-15.2	46.8	45.7	60	50	-	-	
61	北坑	N61-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	24	路堑	-2	46.2	41.4	60	50	-	-	①
		N61-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堑	-2	47.7	41	60	50	-	-	
		N61-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堑	-2	48.2	44.8	60	50	-	-	
62	都巡	N62-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	41	桥梁	-4.3	49.8	43.5	60	50	-	-	①
		N62-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-4.3	50.3	46.2	60	50	-	-	
		N62-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-4.3	48.4	44.4	60	50	-	-	
63	三朱新村、芹坑	N63-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	10	桥梁	-15.4	51.6	46.4	60	50	-	-	①
		N63-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-15.4	54.7	48.5	60	50	-	-	
		N63-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-15.4	53.3	48	60	50	-	-	
64	金山	N64-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	24	桥梁	-12.2	52.1	47.5	60	50	-	-	①
		N64-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-12.2	51.2	47.3	60	50	-	-	
		N64-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-12.2	50.4	45.8	60	50	-	-	
65	顶角	N65-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	21	路堤	-0.7	51.8	47.6	60	50	-	-	①
		N65-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-0.7	49.2	45.3	60	50	-	-	
		N65-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-0.7	50.2	46.2	60	50	-	-	
66	下莲	N66-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-9.5	48.9	44.2	60	50	-	-	①
		N66-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-9.5	48.4	43.6	60	50	-	-	
		N66-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-9.5	47.2	42.1	60	50	-	-	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
67	小山村	N67-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-11.4	49.8	45.7	60	50	-	-	①
		N67-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	-11.4	51.1	45.2	60	50	-	-	
		N67-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路堤	-11.4	49.1	46.3	60	50	-	-	
68	赖厝、下江	N68-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-6.8	48.9	45.1	60	50	-	-	①
		N68-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-6.8	50.2	44.2	60	50	-	-	
		N68-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-6.8	48.1	42.9	60	50	-	-	
69	法石	N69-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	24	路堤	-4.1	正线	67	桥梁	-17.2	58	54.5	70	60	-	-	①③
		N69-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	65	路堤	-4.1	正线	124	桥梁	-17.2	52.4	48.4	60	50	-	-	
70	埭岸头	N70-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	86	路堤	-4.4	正线	11	桥梁	-17	51.3	47.1	60	50	-	-	①③
		N70-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	155	路堤	-4.4	正线	65	桥梁	-17	50.5	45.5	60	50	-	-	
		N70-3	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	245	路堤	-4.4	正线	150	桥梁	-17	49.5	45.9	60	50	-	-	
71	新宅	N71-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-15.4	50.6	44.9	60	50	-	-	①
		N71-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-15.4	47.2	44.2	60	50	-	-	
		N71-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-15.4	50.9	45.7	60	50	-	-	
72	上店	N72-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	44	路堤	-1.7	48.5	44.1	60	50	-	-	①
		N72-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	-1.7	48.9	46.7	60	50	-	-	
		N72-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路堤	-1.7	46.7	44.9	60	50	-	-	
73	东园	N73-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	109	路堤	-3	正线	15	路堤	-7.4	49	45.4	60	50	-	-	①③
		N73-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	65	路堤	-3	正线	189	路堤	-7.4	52.4	49.5	60	50	-	-	
74	甘露	N74-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	73	路堤	-3.1	49.2	43.8	60	50	-	-	①
75	前洋村	N75-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	25	路堑	-2.5	正线	89	路堤	-0.6	53.7	50.2	70	60	-	-	①③
		N75-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	65	路堑	-2.5	正线	129	路堤	-0.6	49.7	47.1	60	50	-	-	
76	上垵	N76-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	23	桥梁	-9.1	48.9	45.4	60	50	-	-	①
		N76-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-9.1	49.4	43.8	60	50	-	-	
		N76-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-9.1	48.2	44.5	60	50	-	-	
77	蓝库、坑仔	N77-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-9.7	49.1	45.5	60	50	-	-	①
		N77-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-9.7	48.7	46.1	60	50	-	-	
		N77-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-9.7	46.5	43.1	60	50	-	-	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
78	陈芹村	N78-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	125	路堤	-5.6	45.5	41.4	60	50	-	-	①
79	下胡、灵山	N79-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	48	路堤	-0.6	正线	8	桥梁	-7.9	53.5	50.3	70	60	-	-	①③
		N79-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	105	路堤	-0.6	正线	65	桥梁	-7.9	51.2	47.7	60	50	-	-	
		N79-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	220	路堤	-0.6	正线	180	桥梁	-7.9	50.4	44.9	60	50	-	-	
80	后坑型	N80-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	122	路堤	-2.6	正线	9	桥梁	-9.8	49.4	45.7	60	50	-	-	①③
		N80-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	181	路堤	-2.6	正线	65	桥梁	-9.8	47.8	44.9	60	50	-	-	
		N80-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	299	路堤	-2.6	正线	180	桥梁	-9.8	49.3	44.8	60	50	-	-	
81	芦厝	N81-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-9.7	47.1	42.7	60	50	-	-	①
		N81-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-9.7	45.6	42.5	60	50	-	-	
		N81-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-9.7	46	43.4	60	50	-	-	
82	林口	N82-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-12.4	48.9	44.1	60	50	-	-	①
		N82-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-12.4	50.1	43.8	60	50	-	-	
		N82-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-12.4	52.1	46.7	60	50	-	-	
83	松星村	N83-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-13	48.1	42	60	50	-	-	①
		N83-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-13	48.9	43	60	50	-	-	
		N83-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-13	47.2	43.3	60	50	-	-	
84	惠安城南第三实验小学	N84-1	教学楼窗外 1m					正线	142	桥梁	-17.4	50.3	/	60	50	-	/	①
85	亭仔	N85-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-10.3	50.7	46.6	60	50	-	-	①
		N85-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-10.3	52.3	45.9	60	50	-	-	
		N85-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-10.3	49.6	46.2	60	50	-	-	
86	尾厝	N86-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	47	桥梁	-11.2	50.5	46.1	60	50	-	-	①
		N86-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-11.2	47.8	44.6	60	50	-	-	
		N86-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-11.2	47.2	43.3	60	50	-	-	
87	庄内	N87-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	15	路堤	-4.3	46.6	41.6	60	50	-	-	①
		N87-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-4.3	48.1	43.2	60	50	-	-	
		N87-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-4.3	49.5	45.7	60	50	-	-	
88	刘厝	N88-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	28	路堤	-3.6	45.6	40.9	60	50	-	-	①
		N88-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-3.6	48.2	42.6	60	50	-	-	
		N88-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-3.6	49.5	46.1	60	50	-	-	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
89	桥透、王番	N89-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	15	路堤	-2.1	50.8	44.8	60	50	-	-	①
		N89-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	-2.1	49.4	43.5	60	50	-	-	
		N89-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路堤	-2.1	48.7	44.1	60	50	-	-	
90	前崎坑、后崎坑	N90-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	10	桥梁	-13.6	48.7	43.1	60	50	-	-	①
		N90-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-13.6	50.6	42.3	60	50	-	-	
		N90-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-13.6	51.3	45.5	60	50	-	-	
91	坑外	N91-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	15	路堤	4.3	46.6	42.3	60	50	-	-	①
		N91-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	4.3	50.9	44.1	60	50	-	-	
		N91-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路堤	4.3	48.8	41.9	60	50	-	-	
92	南山	N92-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	140	路堤	-6.9	47.9	45.8	60	50	-	-	①
93	惠南中学	N93-1	教学楼窗外1m					正线	63	路堑	5.8	52.3	47.9	60	50	-	-	①
94	仓山村	N94-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	路堤	-7.2	51.5	46.4	60	50	-	-	①
		N94-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	-7.2	50.4	48.1	60	50	-	-	
		N94-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路堤	-7.2	52.3	48.8	60	50	-	-	
95	灵溪村	N95-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	9	桥梁	-18.8	47.6	43.8	60	50	-	-	①
		N95-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-18.8	48.9	46.2	60	50	-	-	
		N95-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-18.8	50.4	45.7	60	50	-	-	
96	后峰、群青	N96-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-13.2	54.4	51.8	60	50	-	1.8	①
		N96-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-13.2	52.3	48.9	60	50	-	-	
		N96-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-13.2	50.2	47.2	60	50	-	-	
97	后峰小学	N97-1	教学楼窗外1m					正线	15	桥梁	-12.8	48.2	/	60	50	-	/	①
98	加坂	N98-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-14.2	48.8	43.2	60	50	-	-	①
		N98-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-14.2	50.8	44.9	60	50	-	-	
		N98-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-14.2	47.5	44.1	60	50	-	-	
99	陷坑	N99-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	52	桥梁	-33.7	50.1	47.5	60	50	-	-	①
		N99-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-33.7	53.8	50.5	60	50	-	0.5	
		N99-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-33.7	51.6	46.2	60	50	-	-	
100	秀江中学	N100-1	教学楼窗外1m					正线	155	桥梁	-35.2	51.6	47.9	60	50	-	-	①

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
101	阳光	N101-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-40.3	45.8	42.7	60	50	-	-	①
		N101-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-40.3	48.6	43.9	60	50	-	-	
		N101-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-40.3	50.6	45.8	60	50	-	-	
102	琅山村	N102-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-39.5	50.3	46.6	60	50	-	-	①
		N102-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-39.5	51	48.4	60	50	-	-	
		N102-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-39.5	52.4	47.3	60	50	-	-	
103	水头村	N103-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-25.2	50.8	46.1	60	50	-	-	①
		N103-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-25.2	52.5	47.4	60	50	-	-	
		N103-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-25.2	50.1	45.8	60	50	-	-	
104	雪上村	N104-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	43	桥梁	-29.4	53.6	48.9	60	50	-	-	①
		N104-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-29.4	51.5	46.7	60	50	-	-	
		N104-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-29.4	50.2	45.5	60	50	-	-	
105	雪上小学	N105-1	教学楼 1 楼窗外 1m					正线	126	桥梁	-29	48.9	/	60	50	-	/	①
106	南塘社区	N106-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-18.4	51.5	46.9	60	50	-	-	①
		N106-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-18.4	50.2	45.3	60	50	-	-	
		N106-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-18.4	49.2	46.1	60	50	-	-	
107	南塘学校	N107-1	教学楼 1 楼窗外 1m					正线	74	桥梁	-12.2	51.3	/	60	50	-	/	①
108	前曾、前曾小区	N108-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	120	桥梁	-17.6	52.6	47.6	60	50	-	-	①
109	荆山社区	N109-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	120	桥梁	-46.5	55.4	51.2	60	50	-	1.2	①②
110	梧林社区	N110-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	98	桥梁	-49.1	56.3	51.7	60	50	-	1.7	①②
111	坂头村	N111-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	21	桥梁	-27	46.1	43.6	60	50	-	-	①
		N111-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-27	48.4	45.1	60	50	-	-	
		N111-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-27	49.5	46.2	60	50	-	-	
112	犁星村	N112-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-25.4	49.1	46.5	60	50	-	-	①
		N112-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-25.4	50.2	46.9	60	50	-	-	
		N112-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-25.4	50.8	46.1	60	50	-	-	
113	新古厝	N113-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-9.9	50.2	44.6	60	50	-	-	①
		N113-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-9.9	48.9	45.8	60	50	-	-	
		N113-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-9.9	47.5	43.4	60	50	-	-	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
114	古厝村	N114-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	18	桥梁	-6.3	49.9	44.8	60	50	-	-	①
		N114-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-6.3	48.6	46.2	60	50	-	-	
		N114-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-6.3	51.4	45.8	60	50	-	-	
115	马坪村	N115-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-13.2	54.9	48.6	60	50	-	-	①
		N115-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-13.2	51.7	46.8	60	50	-	-	
		N115-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-13.2	50.6	46.5	60	50	-	-	
116	井上	N116-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	128	桥梁	-24	57.5	52.1	70	55	-	-	①②
117	西坑村	N117-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-21.2	56.2	51.4	60	50	-	1.4	①
		N117-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-21.2	52.7	47.6	60	50	-	-	
		N117-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-21.2	48.6	44.6	60	50	-	-	
118	周坑村	N118-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-11.7	48.9	43.5	60	50	-	-	①
		N118-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-11.7	47.6	44.3	60	50	-	-	
		N118-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-11.7	47.2	43.1	60	50	-	-	
119	周坑小学	N119-1	学校 1 楼窗外 1m					正线	61	桥梁	-13.6	49.1	/	60	/	-	/	①
120	坑园村	N120-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-9.8	48.1	44.2	60	50	-	-	①
		N120-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-9.8	47.8	43.8	60	50	-	-	
		N120-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-9.8	51.5	46.2	60	50	-	-	
121	大房	N121-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-14.3	51.8	45.3	60	50	-	-	①
		N121-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-14.3	49.9	46.8	60	50	-	-	
		N121-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-14.3	48.1	45.2	60	50	-	-	
122	吕厝	N122-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	14	桥梁	-10.4	47.2	43.5	60	50	-	-	①
		N122-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-10.4	48.9	43.8	60	50	-	-	
		N122-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-10.4	47.6	42.3	60	50	-	-	
123	下庄	N123-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	100	桥梁	-12.8	49.7	43.8	60	50	-	-	①
124	龟湖	N124-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-11	48.9	43.8	60	50	-	-	①
		N124-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-11	50.3	45.6	60	50	-	-	
		N124-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-11	49.4	44.3	60	50	-	-	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
125	金龙豪苑	N125-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	46	桥梁	-13.4	58.2	53.8	70	55	-	-	①②
		N125-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-13.4	58.9	53.4	70	55	-	-	
		N125-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-13.4	55.7	51.4	70	55	-	-	
126	埔头村、郭岑村	N126-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	10	桥梁	-12.5	52.2	47.5	60	50	-	-	①
		N126-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-12.5	52.5	46.2	60	50	-	-	
		N126-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-12.5	48.3	43.7	60	50	-	-	
127	促进村	N127-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-31.2	50.9	46.5	60	50	-	-	①
		N127-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-31.2	52.3	47.3	60	50	-	-	
		N127-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-31.2	49.6	45.8	60	50	-	-	
128	虎井	N128-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	11	桥梁	-11.5	66.2	58.2	60	50	6.2	8.2	①
		N128-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-11.5	63.1	55.2	60	50	3.1	5.2	
		N128-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-11.5	63.7	56.6	60	50	3.7	6.6	
129	太原、新厝	N129-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	14	桥梁	-12.6	51.4	47.6	60	50	-	-	①
		N129-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-12.6	50.5	48.2	60	50	-	-	
		N129-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-12.6	50.1	46.4	60	50	-	-	
130	下成村	N130-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-4.5	50.8	48.5	60	50	-	-	①
131	土顶尾、金厝	N131-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	81	桥梁	-27.5	51.4	44.6	60	50	-	-	①
132	溪浦	N132-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	10	桥梁	-35.8	50.2	44.8	60	50	-	-	①
		N132-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-35.8	50.8	43.9	60	50	-	-	
		N132-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-35.8	53.9	46.1	60	50	-	-	
133	后坝上、后坝下	N133-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	15	桥梁	-12.3	正线	8	桥梁	-31.9	65.6	59.2	70	60	-	-	①③
		N133-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	117	桥梁	-12.3	正线	65	桥梁	-31.9	55.4	49.8	60	50	-	-	
		N133-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	217	桥梁	-12.3	正线	180	桥梁	-31.9	51.3	45.5	60	50	-	-	
134	花丛	N134-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	64	桥梁	-11.8	51.5	47.9	55	45	-	2.9	①②
		N134-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-11.8	50.4	47.1	55	45	-	2.1	
		N134-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-11.8	49.5	46.6	55	45	-	1.6	
135	东岗	N135-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-17.3	50.2	44.3	60	50	-	-	①
		N135-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-17.3	48.9	45.2	60	50	-	-	
		N135-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-17.3	50.5	47.6	60	50	-	-	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
136	横路	N136-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	152	路堤	-4.5	正线	23	桥梁	-12	51.1	46	60	50	-	-	①③
		N136-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	101	路堤	-4.5	正线	65	桥梁	-12	54.1	48.2	60	50	-	-	
137	曾厝	N137-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	53	路堤	-3.9	正线	9	桥梁	-17.6	56.2	49.9	70	60	-	-	①③
		N137-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	109	路堤	-3.9	正线	65	桥梁	-17.6	52.7	47.8	60	50	-	-	
		N137-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	224	路堤	-3.9	正线	180	桥梁	-17.6	49.5	44.6	60	50	-	-	
138	美山	N138-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	92	路堤	-9.4	正线	143	桥梁	-23.5	53.9	48.2	60	50	-	-	①③
139	坝上亭	N139-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	161	桥梁	-22.3	46.9	42.7	60	50	-	-	①
140	营上	N140-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	130	桥梁	-11.5	正线	86	桥梁	-27.4	54.3	48.6	60	50	-	-	①③
141	后安	N141-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	88	路堤	-2.6	正线	45	桥梁	-17.1	55.2	50.2	60	50	-	0.2	①③
		N141-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	108	路堤	-2.6	正线	65	桥梁	-17.1	53.5	48.3	60	50	-	-	
		N141-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	223	路堤	-2.6	正线	180	桥梁	-17.1	50.6	44.7	60	50	-	-	
142	沈井	N142-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	101	桥梁	-10.2	正线	73	桥梁	-26.1	56.7	49.9	60	50	-	-	①③
143	长生洋	N143-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	87	桥梁	-13.8	正线	133	桥梁	-24.5	57.4	51.1	60	50	-	1.1	①③
144	胡厝	N144-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	222	路堤	-2.8	正线	8	桥梁	-12	51.5	44.9	60	50	-	-	①③
		N144-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	165	路堤	-2.8	正线	65	桥梁	-12	51.5	45.9	60	50	-	-	
		N144-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	80	路堤	-2.8	正线	150	桥梁	-12	54.9	48.3	60	50	-	-	
145	枋兜、下茂庵	N145-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-10.8	50.4	46.5	60	50	-	-	①
		N145-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-10.8	49.6	45.3	60	50	-	-	
		N145-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-10.8	48.5	43.1	60	50	-	-	
146	沟乾里	N146-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	10	桥梁	-14.6	48.8	43.8	60	50	-	-	①
		N146-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-14.6	49.2	45.3	60	50	-	-	
		N146-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	100	桥梁	-14.6	48.5	44.4	60	50	-	-	
147	御山上	N147-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	11	桥梁	-14.1	48.6	43.9	60	50	-	-	①
		N147-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-14.1	47.8	44.4	60	50	-	-	
		N147-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-14.1	47.6	43.1	60	50	-	-	
148	下墩村、大乡村	N148-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-22.1	51.2	46.8	60	50	-	-	①
		N148-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-22.1	52.5	47.6	60	50	-	-	
		N148-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-22.1	49.5	45.4	60	50	-	-	
149	大乡小学	N149-1	教学楼窗外1m					正线	115	桥梁	-5.5	52.4	/	60	50	-	/	①

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
150	石浔社区	N150-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	97	路堤	-6.5	正线	8	桥梁	-16.4	55.3	49.6	60	50	-	-	①③
		N150-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	154	路堤	-6.5	正线	65	桥梁	-16.4	53.1	47.9	60	50	-	-	
		N150-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	269	路堤	-6.5	正线	180	桥梁	-16.4	52.4	46	60	50	-	-	
151	顶山头	N151-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	路堤	-4.7	正线	34	桥梁	-32.6	58.4	53.1	60	50	-	3.1	①③
		N151-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	96	路堤	-4.7	正线	65	桥梁	-32.6	55.9	49.7	60	50	-	-	
		N151-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	211	路堤	-4.7	正线	180	桥梁	-32.6	52.5	46.5	60	50	-	-	
152	渐前里	N152-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	69	路堤	-6.6	正线	23	桥梁	-35.5	57	51.3	60	50	-	1.3	①③
		N152-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	111	路堤	-6.6	正线	65	桥梁	-35.5	54.7	49.2	60	50	-	-	
		N152-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	226	路堤	-6.6	正线	180	桥梁	-35.5	53.4	47.6	60	50	-	-	
153	下厝里、石丹	N153-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	99	路堑	3	正线	8	桥梁	-23.3	55.9	51	65	55	-	-	①③
		N153-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	141	路堑	3	正线	50	桥梁	-23.3	53.9	49.5	65	55	-	-	
		N153-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	241	路堑	3	正线	150	桥梁	-23.3	54.6	51.3	65	55	-	-	
154	新辉小学	N154-1	教学楼1楼窗外1m					正线	186	桥梁	-14.3	54.6	/	65	55	-	/	①
155	上坑	N155-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	196	桥梁	-7.7	正线	163	桥梁	-29.1	55.3	49.1	60	50	-	-	①③
156	古楼里	N156-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	42	路堤	-3.3	正线	10	桥梁	-24.4	56.5	50.2	70	60	-	-	①③
		N156-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	122	路堤	-3.3	正线	80	桥梁	-24.4	52.4	46.4	55	45	-	1.4	
		N156-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	182	路堤	-3.3	正线	150	桥梁	-24.4	51.9	44.9	55	45	-	-	
157	前房、刘塘	N157-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	27	路堤	-4.4	正线/厦门北下行联络线	124/13	路堤/桥梁	-0.4/-21	58.4	52.3	70	60	-	-	①③
		N157-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	94	路堤	-4.4	正线/厦门北下行联络线	191/80	路堤/桥梁	-0.4/-21	57.4	50.1	55	45	2.4	5.1	
158	岩内村	N158-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	79	路堤	0.7	50.2	46.8	60	50	-	-	①
159	窗内	N159-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	15	路堤	0.6	49.6	45.5	60	50	-	-	①
		N159-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	0.6	50.3	45.8	60	50	-	-	
		N159-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	路堤	0.6	52.8	47.1	60	50	-	-	
160	东厝寨	N160-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	219	桥梁	-14.3	正线	8	桥梁	-10.7	52.7	48.6	60	50	-	-	①③
		N160-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	162	桥梁	-14.3	正线	65	桥梁	-10.7	52.1	49.4	60	50	-	-	
		N160-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	87	桥梁	-14.3	正线	140	桥梁	-10.7	52.1	48.5	60	50	-	-	
161	仑上村	N161-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	134	桥梁	-26.2	51.8	46.3	60	50	-	-	①
162	仁德里小区	N62-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	-18.2	正线	19	桥梁	-28.3	53.6	47.8	60	50	-	-	①③
		N162-2	第一排居民住宅6楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	-3.2	正线	19	桥梁	-13.3	55.1	49.4	60	50	-	-	
		N162-3	第一排居民住宅12楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	14.8	正线	19	桥梁	4.7	56.4	50.7	60	50	-	0.7	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
162	仁德里小区	N162-4	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	114	桥梁	-18.2	正线	65	桥梁	-28.3	51.8	46.4	60	50	-	-	
		N162-5	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	229	桥梁	-18.2	正线	180	桥梁	-28.3	50.1	46.5	60	50	-	-	
163	新店	N163-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	83	桥梁	-17.8	正线	149	桥梁	-27.7	53.4	47	60	50	-	-	①③
164	山尾里	N164-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	19	路堤	-1.8	正线	80	桥梁	-15.8	58.3	52	70	60	-	-	①③
		N164-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	80	路堤	-1.8	正线	141	桥梁	-15.8	51.4	46	55	45	-	1	
165	厦门兴才学校	N187-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	45	路堤	-2.7	正线	136	桥梁	-14.4	54	48.7	60	50	-	-	①③
166	塘边、西蔡	N166-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-21.2	50.6	45.4	55	45	-	0.4	①
		N166-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-21.2	49.6	46.6	55	45	-	1.6	
		N166-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-21.2	47.6	45.1	55	45	-	0.1	
167	洪塘里	N167-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	93	桥梁	-31.8	62.5	57.6	70	55	-	2.6	①②
168	苍头里	N168-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	79	桥梁	-33.2	56.1	51.8	65	55	-	-	①
169	铁山里	N169-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	68	桥梁	-25.7	63.3	58.1	70	55	-	3.1	①②
170	上头亭、 航天路992号	N170-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	122	桥梁	-19.2	54.1	51.3	65	55	-	-	①
171	莲头里	N171-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	91	桥梁	-23.4	67.1	60.5	65	55	2.1	5.5	①
172	凤山村	N172-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	45	桥梁	-9.7	57.2	53.8	65	55	-	-	①
		N172-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	50	桥梁	-9.7	55.5	51.6	65	55	-	-	
		N172-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-9.7	51.1	47.5	65	55	-	-	
173	凤山小学	N173-1	教学楼1楼窗外1m					正线	124	路堑	1.1	48.9	/	65	55	-	/	①
174	刘营	N174-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	13	桥梁	-24.5	56.3	52.6	70	55	-	-	①②
		N174-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-24.5	51.3	46.6	55	45	-	1.6	
		N174-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-24.5	48.9	44.4	55	45	-	-	
175	西塘	N175-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-28.1	55.3	50.6	55	45	0.3	5.6	①
		N175-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-28.1	52.1	47.5	55	45	-	2.5	
		N175-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-28.1	49.8	46.1	55	45	-	1.1	
176	西山社	N176-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-26.5	47.8	44.6	55	45	-	-	①
		N176-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-26.5	46.8	43.7	55	45	-	-	
		N176-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-26.5	47.1	44.1	55	45	-	-	
177	林后坑	N177-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	9	桥梁	-28.3	49.8	45.3	60	50	-	-	①
		N177-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-28.3	51.7	47.7	60	50	-	-	
		N177-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-28.3	50.2	46.8	60	50	-	-	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
178	丁洋	N178-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	18	桥梁	-21.5	49.8	45.3	60	50	-	-	①
		N178-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-21.5	51.7	47.7	60	50	-	-	
		N178-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-21.5	50.2	46.8	60	50	-	-	
179	铺透村	N179-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	153	桥梁	-14.2	48.3	43.7	60	50	-	-	①
180	林美	N180-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	84	桥梁	-12.1	正线	16	桥梁	-21.7	55.3	49.5	70	60	-	-	①③
		N180-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-12.1	正线	123	桥梁	-21.7	57.6	51.6	60	50	-	1.6	
181	吴宅	N181-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	41	路堤	-2.6	正线	8	桥梁	-13.8	56.9	50	70	60	-	-	①③
		N181-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	99	路堤	-2.6	正线	65	桥梁	-13.8	54.5	47.8	60	50	-	-	
		N181-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	214	路堤	-2.6	正线	180	桥梁	-13.8	54	48.4	60	50	-	-	
182	课堂村、坂美村	N182-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	-24.4	正线	8	桥梁	-28	57.8	51.8	60	50	-	1.8	①③
		N182-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	125	桥梁	-24.4	正线	65	桥梁	-28	55.3	48.8	60	50	-	-	
		N182-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	240	桥梁	-24.4	正线	180	桥梁	-28	51	45.5	60	50	-	-	
183	沙洲村	N183-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	57	桥梁	-26.7	正线	9	桥梁	-25.4	57.3	50.9	70	60	-	-	①③
		N183-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	113	桥梁	-26.7	正线	65	桥梁	-25.4	53.8	48	60	50	-	-	
		N183-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	228	桥梁	-26.7	正线	180	桥梁	-25.4	49.4	43.9	60	50	-	-	
184	北溪头村	N184-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-29.8	48.4	44.3	60	50	-	-	①
		N184-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-29.8	48.9	43.4	60	50	-	-	
		N184-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-29.8	50.2	45.6	60	50	-	-	
185	湖地	N185-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦线	11/159	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	16/208	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	54	47.7	70	60	-	-	①③
		N185-2	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦线	74/208	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	65/261	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	51.9	46.3	60	50	-	-	
		N185-3	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦线	110/253	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	100/296	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	50.9	45.1	60	50	-	-	
186	枕峰村	N186-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	85	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	8	桥梁	-11.9	56.7	50.3	60	50	-	0.3	①③
		N186-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	138	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	50	桥梁	-11.9	54.1	48	65	55	-	-	
		N186-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	217	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	180	桥梁	-11.9	51.4	46.1	65	55	-	-	
187	红南村	N187-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	118	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	8	桥梁	-27.7	55.4	49.2	60	50	-	-	①③
		N187-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	164	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	50	桥梁	-27.7	52.9	48.4	65	55	-	-	
		N187-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	256	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	180	桥梁	-27.7	52.3	46.4	65	55	-	-	
188	北山	N188-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	21/8/43	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	52.4	46.8	60	50	-	-	①



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有线位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		主要声源
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
188	北山	N188-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	78/65/100	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	49.9	45.5	60	50	-	-	
		N188-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	173/150/185	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	50.6	47.3	60	50	-	-	
189	格头社	N189-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	42	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	36	桥梁	-35.1	58.7	52.6	70	60	-	-	①③
		N189-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	65	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	65	桥梁	-35.1	57.3	50.7	60	50	-	0.7	
		N189-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	132	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	120	桥梁	-35.1	52.9	47.8	60	50	-	-	
190	洋西	N190-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	109	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	42/19	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	56.5	51.9	60	50	-	1.9	①③
		N190-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	160	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	88/65	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	57	52.3	60	50	-	2.3	
		N190-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	192	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	123/100	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	57.3	51.6	60	50	-	1.6	
191	象镇	N191-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	51	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	99/8	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	59.2	53.2	60	50	-	3.2	①③
		N191-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	109	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	157/65	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	55.4	49.8	60	50	-	-	
		N191-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	190	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	239/150	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	54.3	49.3	60	50	-	-	
192	兰圃村	N192-1	第一排居民住宅窗外 1m					福州南动车运用所厂界外 1m				49.2	45.8	60	50	-	-	①
193	青圃中学	N193-1	第一排居民住宅窗外 1m					福州南动车运用所厂界外 1m				47.6	43.3	60	50	-	-	①
194	前山里	N194-1	第一排居民住宅窗外 1m					厦门北动车运用所厂界外 12m				48.5	42.8	55	45	-	-	①
195	砖仔	N195-1	第一排居民住宅窗外 1m					厦门北动车运用所厂界外 127m				48.1	43.5	55	45	-	-	①
196	院前	N196-1	第一排居民住宅窗外 1m					厦门北动车运用所厂界外 5m				50.2	43.8	55	45	-	-	①

表注：1、“主要噪声源”一栏中①表示社会噪声，②表示交通噪声，③表示施工噪声；

2、“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

3、“水平距离”一栏表示敏感建筑距铁路外轨中心线的水平距离，本次评价监测均按导则要求在敏感建筑外 1m 处。

附表 5.3-8

敏感点噪声预测表

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
				名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
																																						拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))
1	樟岚村	N1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路	106	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	46/8	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	100	/	52.4	46.7	52.4	46.7	70	60	55.2	48.7	55.5	50.4	57.2	51.9	-	-	4.8	5.2	57.3	50.8	57.5	52.3	58.7	53.4	-	-	6.3	6.7
		/	拟建铁路30m处	在建福平铁路	128	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	68/30	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	100	/	/	/	/	70	60	53.5	46.9	53.8	48.9	/	/	-	-	/	/	55.6	49.0	55.8	50.8	/	/	-	-	/	/	
		N1-2	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路	163	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	103/65	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	100	/	53.2	44.1	53.2	44.1	60	50	50.5	43.9	50.8	46.3	55.2	48.3	-	-	2.0	4.2	52.6	46.0	52.9	48.2	56.0	49.6	-	-	2.8	5.5
		N1-3	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路	248	桥梁	-36.5	正线/福州南下行联络线	188/150	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	100	/	50.6	43.5	50.6	43.5	60	50	45.4	38.9	45.8	41.7	51.9	45.7	-	-	1.3	2.2	47.6	41.0	47.9	43.7	52.5	46.6	-	-	1.9	3.1
2	岚湖小学	/	拟建铁路30m处	在建福平铁路	67	桥梁	-19.8	正线/福州南下行联络线	30/30	桥梁/桥梁	-8.2/-22.6	100	/	/	/	/	70	60	57.4	50.9	57.7	52.7	/	/	-	-	/	/	59.5	53.0	59.8	54.7	/	/	-	-	/	/	
		N2-1	教学楼窗外1m	在建福平铁路	69	桥梁	-19.8	正线/福州南下行联络线	32/32	桥梁/桥梁	-8.2/-22.6	100	/	51.3	/	51.3	/	60	/	57.2	/	57.5	/	58.4	/	-	/	7.1	/	59.2	/	59.5	/	60.1	/	0.1	/	8.8	/
3	峡南社区	N3-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦铁路	60/181	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	9/30	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	180	200	53.4	45.8	55.5	48.3	70	60	64.0	57.7	64.8	59.5	65.1	59.7	-	-	9.6	11.4	66.1	59.8	66.7	61.4	66.9	61.5	-	1.5	11.4	13.2
		/	拟建铁路30m处	在建福平铁路/既有福厦铁路	81/203	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	30/51	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	180	200	/	/	/	/	70	70	62.2	55.9	63.0	57.7	/	/	-	-	/	/	64.3	58.0	64.9	59.5	/	/	-	-	/	/
		N3-2	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦铁路	116/238	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	65/86	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	180	200	50.2	44	52.7	46.3	60	50	59.4	53.1	60.3	55.0	60.7	55.4	0.7	5.4	8.0	9.1	61.5	55.2	62.1	56.8	62.4	57.0	2.4	7.0	9.7	10.7
		N3-3	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦铁路	231/353	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	正线/福州南动车走行线	180/201	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	180	200	49.2	44.1	50.8	45.3	60	50	52.0	45.8	53.9	49.1	55.1	50.3	-	0.3	4.3	5.0	54.1	47.9	55.4	50.6	56.4	51.5	-	1.5	5.6	6.2
4	五里桥	N4-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	11	桥梁	-22.3	160	315	47.6	44.2	47.6	44.2	70	60	69.4	62.9	69.4	62.9	69.4	62.9	-	2.9	21.8	18.7	71.5	64.9	71.5	64.9	71.5	65.0	1.5	5.0	23.9	20.8
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-22.3	160	315	/	/	/	/	70	60	67.5	60.9	67.5	60.9	/	/	-	0.9	/	/	69.5	63.0	69.5	63.0	/	/	-	3.0	/	/
		N4-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-22.3	160	315	51.2	45.8	51.2	45.8	60	50	64.4	57.9	64.4	57.9	64.6	58.2	4.6	8.2	13.4	12.4	66.5	60.0	66.5	60.0	66.7	60.2	6.7	10.2	15.5	14.4
		N4-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-22.3	160	315	52.6	47.7	52.6	47.7	60	50	56.8	50.2	56.8	50.2	58.2	52.2	-	2.2	5.6	4.5	58.9	52.3	58.9	52.3	59.8	53.6	-	3.6	7.2	5.9
5	美佛儿学校	/	拟建铁路30m处					正线	30	路堑	4.8	120	315	/	/	/	/	70	60	66.0	59.5	66.0	59.5	/	/	-	-	/	/	68.1	61.5	68.1	61.5	/	/	-	1.5	/	/
		N5-1	教学楼1楼窗外1m					正线	130	路堑	4.8	120	315	52.3	46.6	52.3	46.6	60	50	54.0	47.5	54.0	47.5	56.3	50.1	-	0.1	4.0	3.5	56.1	49.6	56.1	49.6	57.6	51.4	-	1.4	5.3	4.8
6	真丰村	/	拟建铁路30m处					正线	30	路堑	-12.7	80	315	/	/	/	/	70	60	63.8	57.3	63.8	57.3	/	/	-	-	/	/	65.9	59.4	65.9	59.4	/	/	-	-	/	/
		N6-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	157	路堑	-12.7	80	315	50.9	45.2	50.9	45.2	60	50	52.9	46.4	52.9	46.4	55.0	48.8	-	-	4.1	3.6	55.0	48.5	55.0	48.5	56.5	50.2	-	0.2	5.6	5.0
7	上梧店	N7-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	18	桥梁	-21.3	80	315	51.5	46.1	51.5	46.1	70	60	68.6	62.1	68.6	62.1	68.7	62.2	-	2.2	17.2	16.1	70.7	64.1	70.7	64.1	70.7	64.2	0.7	4.2	19.2	18.1
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-21.3	80	315	/	/	/	/	70	60	67.3	60.8	67.3	60.8	/	/	-	0.8	/	/	69.4	62.8	69.4	62.8	/	/	-	2.8	/	/
		N7-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-21.3	80	315	53.6	48.9	53.6	48.9	60	50	64.2	57.7	64.2	57.7	64.6	58.2	4.6	8.2	11.0	9.3	66.3	59.8	66.3	59.8	66.5	60.1	6.5	10.1	12.9	11.2
		N7-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-21.3	80	315	57.3	53.4	57.3	53.4	60	50	56.5	49.9	56.5	49.9	59.9	55.0	-	5.0	2.6	1.6	58.6	52.0	58.6	52.0	61.0	55.8	1.0	5.8	3.7	2.4
8	金印村	N8-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	14	桥梁	-24.9	130	315	59.7	56.2	59.7	56.2	70	60	68.7	62.1	68.7	62.1	69.2	63.1	-	3.1	9.5	6.9	70.7	64.2	70.7	64.2	71.1	64.8	1.1	4.8	11.4	8.6
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-24.9	130	315	/	/	/	/	70	60	67.2	60.6	67.2	60.6	/	/	-	0.6	/	/	69.2	62.7	69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
8	金印村	N8-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-24.9	130	315	53.3	46.2	53.3	46.2	55	45	63.3	56.8	63.3	56.8	63.7	57.1	8.7	12.1	10.4	10.9	65.4	58.8	65.4	58.8	65.6	59.1	10.6	14.1	12.3	12.9
		N8-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-24.9	130	315	50.1	44.7	50.1	44.7	55	45	56.8	50.3	56.8	50.3	57.7	51.3	2.7	6.3	7.6	6.6	58.9	52.4	58.9	52.4	59.5	53.1	4.5	8.1	9.4	8.4
9	宅角、窑铺	N9-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-32.6	160	315	51.5	43.8	51.5	43.8	70	60	68.0	61.5	68.0	61.5	68.1	61.6	-	1.6	16.6	17.8	70.1	63.6	70.1	63.6	70.2	63.6	0.2	3.6	18.7	19.8
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-32.6	160	315	/	/	/	/	70	60	66.7	60.1	66.7	60.1	/	/	-	0.1	/	/	68.8	62.2	68.8	62.2	/	/	-	2.2	/	/
		N9-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	80	桥梁	-32.6	160	315	49.6	43.5	49.6	43.5	55	45	63.2	56.7	63.2	56.7	63.4	56.9	8.4	11.9	13.8	13.4	65.3	58.8	65.3	58.8	65.4	58.9	10.4	13.9	15.8	15.4
		N9-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-32.6	160	315	49.4	44.1	49.4	44.1	55	45	57.4	50.8	57.4	50.8	58.0	51.7	3.0	6.7	8.6	7.6	59.5	53.0	59.5	53.0	59.9	53.5	4.9	8.5	10.5	9.4
10	王房	N10-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-25.3	240	315	48.8	44.1	48.8	44.1	70	60	69.7	63.2	69.7	63.2	69.7	63.2	-	3.2	20.9	19.1	71.8	65.3	71.8	65.3	71.8	65.3	1.8	5.3	23.0	21.2
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-25.3	240	315	/	/	/	/	70	60	67.8	61.3	67.8	61.3	/	/	-	1.3	/	/	69.9	63.4	69.9	63.4	/	/	-	3.4	/	/
		N10-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-25.3	240	315	48.1	43.7	48.1	43.7	60	50	65.0	58.4	65.0	58.4	65.1	58.6	5.1	8.6	17.0	14.9	67.1	60.5	67.1	60.5	67.1	60.6	7.1	10.6	19.0	16.9
		N10-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-25.3	240	315	48.9	44.6	48.9	44.6	60	50	57.5	51.0	57.5	51.0	58.1	51.9	-	1.9	9.2	7.3	59.7	53.1	59.7	53.1	60.0	53.7	-	3.7	11.1	9.1
11	方厝、尾厝、山后	N11-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	9	桥梁	-22.6	250	315	51.5	46.1	51.5	46.1	70	60	70.2	63.6	70.2	63.6	70.2	63.7	0.2	3.7	18.7	17.6	72.2	65.7	72.2	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	20.8	19.7
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-22.6	250	315	/	/	/	/	70	60	68.1	61.6	68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	/	/	0.2	3.6	/	/
		N11-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-22.6	250	315	50.5	44.4	50.5	44.4	60	50	65.1	58.6	65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	14.7	14.3	67.2	60.7	67.2	60.7	67.3	60.8	7.3	10.8	16.8	16.4
		N11-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	160	桥梁	-22.6	250	315	48.9	44.7	48.9	44.7	60	50	58.4	51.9	58.4	51.9	58.9	52.7	-	2.7	10.0	8.0	60.5	54.0	60.5	54.0	60.8	54.5	0.8	4.5	11.9	9.8
12	梧岭	N12-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-14	270	315	48.9	45.4	48.9	45.4	70	60	72.3	65.7	72.3	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	23.4	20.4	74.3	67.8	74.3	67.8	74.3	67.8	4.3	7.8	25.4	22.4
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-14	270	315	/	/	/	/	70	60	68.9	62.4	68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/	71.0	64.5	71.0	64.5	/	/	1.0	4.5	/	/
		N12-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-14	270	315	48.1	44.1	48.1	44.1	60	50	65.5	59.0	65.5	59.0	65.6	59.1	5.6	9.1	17.5	15.0	67.6	61.1	67.6	61.1	67.7	61.2	7.7	11.2	19.6	17.1
		N12-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-14	270	315	47.6	43.2	47.6	43.2	60	50	57.1	50.6	57.1	50.6	57.6	51.3	-	1.3	10.0	8.1	59.3	52.7	59.3	52.7	59.5	53.2	-	3.2	11.9	10.0
13	官庄村	N13-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	14	桥梁	-18.6	300	315	46.4	41.2	46.4	41.2	70	60	69.8	63.2	69.8	63.2	69.8	63.3	-	3.3	23.4	22.1	71.8	65.3	71.8	65.3	71.9	65.3	1.9	5.3	25.5	24.1
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-18.6	300	315	/	/	/	/	70	60	68.9	62.4	68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/	71.0	64.5	71.0	64.5	/	/	1.0	4.5	/	/
		N13-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-18.6	300	315	45.7	43.2	45.7	43.2	60	50	65.7	59.2	65.7	59.2	65.8	59.3	5.8	9.3	20.1	16.1	67.8	61.3	67.8	61.3	67.9	61.4	7.9	11.4	22.2	18.2
		N13-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-18.6	300	315	46.1	42.6	46.1	42.6	60	50	57.7	51.2	57.7	51.2	58.0	51.8	-	1.8	11.9	9.2	59.9	53.3	59.9	53.3	60.0	53.7	-	3.7	13.9	11.1
14	磨后、后前	/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-5.8	315	315	/	/	/	/	70	60	70.0	63.5	70.0	63.5	/	/	-	3.5	/	/	72.1	65.5	72.1	65.5	/	/	2.1	5.5	/	/
		N14-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	51	桥梁	-5.8	315	315	46.5	42.8	46.5	42.8	70	60	66.2	59.7	66.2	59.7	66.3	59.8	-	-	19.8	17.0	68.3	61.8	68.3	61.8	68.3	61.8	-	1.8	21.8	19.0
		N14-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-5.8	315	315	46.1	44.1	46.1	44.1	60	50	64.3	57.8	64.3	57.8	64.4	58.0	4.4	8.0	18.3	13.9	66.4	59.9	66.4	59.9	66.5	60.0	6.5	10.0	20.4	15.9
		N14-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-5.8	315	315	49.4	46.3	49.4	46.3	60	50	58.5	51.9	58.5	51.9	59.0	53.0	-	3.0	9.6	6.7	60.6	54.0	60.6	54.0	60.9	54.7	0.9	4.7	11.5	8.4

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))												
15	上陂	N15-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	111	路基	-5.2	正线	8	桥梁	-8.7	315	315	50.6	43.1	53.7	46.7	70	60	74.2	67.6	74.2	67.7	74.2	67.7	4.2	7.7	20.5	21.0	76.2	69.7	76.3	69.7	76.3	69.8	6.3	9.8	22.6	23.1
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	132	路基	-5.2	正线	30	桥梁	-8.7	315	315	/	/	/	/	70	70	69.8	63.2	69.8	63.4	/	/	-	-	/	/	71.9	65.3	71.9	65.4	/	/	1.9	-	/	/
		N15-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	160	路基	-5.2	正线	65	桥梁	-8.7	315	315	48.5	44.3	51.3	46.2	60	50	65.0	58.5	65.1	58.7	65.2	58.9	5.2	8.9	13.9	12.7	67.1	60.6	67.2	60.7	67.2	60.8	7.2	10.8	15.9	14.6
		N15-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	214	路基	-5.2	正线	150	桥梁	-8.7	315	315	49.3	44.3	51	45.6	60	50	58.7	52.2	59.1	52.8	59.5	53.4	-	3.4	8.5	7.8	60.8	54.3	61.1	54.7	61.3	55.1	1.3	5.1	10.3	9.5
16	上后小学	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	106	路基	-3.7	正线	30	桥梁	-6.8	315	315	/	/	/	/	70	70	69.8	63.3	69.9	63.4	/	/	-	-	/	/	71.9	65.4	72.0	65.5	/	/	2.0	-	/	/
		N16-1	教学楼窗外1m	既有福厦线	115	路基	-3.7	正线	39	桥梁	-6.8	315	315	48.9	/	52.7	/	60	/	68.9	/	69.0	/	69.0	/	9.0	/	16.3	/	70.9	/	71.0	/	71.0	/	11.0	/	18.3	/
17	观后街	/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-22.7	315	315	/	/	/	/	70	60	69.0	62.4	69.0	62.4	/	/	-	2.4	/	/	71.0	64.5	71.0	64.5	/	/	1.0	4.5	/	/
		N17-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	67	桥梁	-22.7	315	315	53.7	48.2	53.7	48.2	60	50	65.8	59.3	65.8	59.3	66.1	59.6	6.1	9.6	12.4	11.4	67.9	61.4	67.9	61.4	68.1	61.6	8.1	11.6	14.4	13.4
18	门前	/	拟建铁路30m处					正线	30	路基	-6.7	315	315	/	/	/	/	70	60	70.8	64.3	70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	72.9	66.4	72.9	66.4	/	/	2.9	6.4	/	/
		N18-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	37	路基	-6.7	315	315	48.7	43.6	48.7	43.6	70	60	70.1	63.5	70.1	63.5	70.1	63.6	0.1	3.6	21.4	20.0	72.1	65.6	72.1	65.6	72.2	65.6	2.2	5.6	23.5	22.0
		N18-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路基	-6.7	315	315	47.5	44.2	47.5	44.2	60	50	65.5	59.0	65.5	59.0	65.6	59.2	5.6	9.2	18.1	15.0	67.6	61.1	67.6	61.1	67.7	61.2	7.7	11.2	20.2	17.0
		N18-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路基	-6.7	315	315	50.3	45.1	50.3	45.1	60	50	58.2	51.7	58.2	51.7	58.9	52.6	-	2.6	8.6	7.5	60.3	53.8	60.3	53.8	60.8	54.4	0.8	4.4	10.5	9.3
19	中垵	N19-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	15	桥梁	-7.3	315	315	51.4	46.4	51.4	46.4	70	60	72.6	66.0	72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	21.2	19.7	74.7	68.1	74.7	68.1	74.7	68.2	4.7	8.2	23.3	21.8
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-7.3	315	315	/	/	/	/	70	60	69.8	63.3	69.8	63.3	/	/	-	3.3	/	/	71.9	65.4	71.9	65.4	/	/	1.9	5.4	/	/
		N19-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-7.3	315	315	48.6	44.9	48.6	44.9	60	50	64.7	58.2	64.7	58.2	64.8	58.4	4.8	8.4	16.2	13.5	66.8	60.2	66.8	60.2	66.8	60.4	6.8	10.4	18.2	15.5
		N19-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-7.3	315	315	50.1	43.2	50.1	43.2	60	50	58.6	52.1	58.6	52.1	59.2	52.6	-	2.6	9.1	9.4	60.7	54.2	60.7	54.2	61.1	54.5	1.1	4.5	11.0	11.3
20	厚峰、后董	N20-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-9.9	315	315	51.8	46.4	51.8	46.4	70	60	73.9	67.3	73.9	67.3	73.9	67.4	3.9	7.4	22.1	21.0	75.9	69.4	75.9	69.4	76.0	69.4	6.0	9	24.2	23
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-9.9	315	315	/	/	/	/	70	60	69.7	63.2	69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	/	/	1.8	5.3	/	/
		N20-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-9.9	315	315	48.9	43.3	48.9	43.3	60	50	65.3	58.7	65.3	58.7	65.4	58.8	5.4	8.8	16.5	15.5	67.3	60.8	67.3	60.8	67.4	60.9	7.4	10.9	18.5	17.6
		N20-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-9.9	315	315	52.2	45.7	52.2	45.7	60	50	57.5	50.9	57.5	50.9	58.6	52.1	-	2.1	6.4	6.4	59.6	53.0	59.6	53.0	60.3	53.8	0.3	3.8	8.1	8.1
21	厚峰拆迁安置房	N21-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	220	路基	-4	正线	12	桥梁	-7.4	315	315	49.3	45.1	50.9	46.1	70	60	73.3	66.8	73.3	66.8	73.4	66.8	3.4	6.8	22.5	20.7	75.4	68.9	75.4	68.9	75.4	68.9	5.4	8.9	24.5	22.8
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	195	路基	-4	正线	30	桥梁	-7.4	315	315	/	/	/	/	70	70	69.8	63.3	69.9	63.3	/	/	-	-	/	/	71.9	65.4	71.9	65.4	/	/	1.9	-	/	/
		N21-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	154	路基	-4	正线	65	桥梁	-7.4	315	315	50.5	43.3	52.6	45.6	60	50	64.7	58.2	64.9	58.4	65.0	58.6	5.0	8.6	12.4	13.0	66.8	60.3	66.9	60.4	67.0	60.5	7.0	10.5	14.4	14.9
		N21-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	90	路基	-4	正线	150	桥梁	-7.4	315	315	48.3	43.9	53.5	47.8	60	50	58.6	52.1	59.9	54.1	60.2	54.5	0.2	4.5	6.7	6.7	60.7	54.2	61.6	55.5	61.8	55.8	1.8	5.8	8.3	8.0
22	后垵	N22-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	98	路基	-5.1	正线	8	桥梁	-12.1	315	315	52.8	46.8	55.2	49	70	60	73.3	66.8	73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	18.2	17.9	75.4	68.9	75.4	68.9	75.4	68.9	5.4	8.9	20.2	19.9
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	74	路基	-5.1	正线	30	桥梁	-12.1	315	315	/	/	/	/	70	70	69.6	63.1	69.8	63.4	/	/	-	-	/	/	71.7	65.2	71.8	65.4	/	/	1.8	-	/	/
		N22-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	路基	-5.1	正线	195	桥梁	-12.1	315	315	53.6	48.3	57.1	51.2	60	50	57.0	50.5	59.8	54.4	60.8	55.3	0.8	5.3	3.7	4.1	59.1	52.6	61.0	55.5	61.7	56.2	1.7	6.2	4.6	5.0



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))											
																													增加值 (dB(A))	增加值 (dB(A))	增加值 (dB(A))	增加值 (dB(A))	增加值 (dB(A))						
23	芹坑	N23-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	64	桥梁	-12.3	正线	13	桥梁	-19.2	315	315	51.6	46.4	59.9	53.6	70	60	71.2	64.7	71.7	65.4	71.7	65.4	1.7	5.4	11.8	11.8	73.3	66.8	73.6	67.2	73.6	67.3	3.6	7.3	13.7	13.7
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	84	桥梁	-12.3	正线	30	桥梁	-19.2	315	315	/	/	/	/	70	70	69.2	62.7	69.6	63.3	/	/	-	-	/	/	71.3	64.8	71.5	65.2	/	/	1.5	-	/	/
		N23-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	120	桥梁	-12.3	正线	65	桥梁	-19.2	315	315	53.8	48.1	56.9	50.8	60	50	66.0	59.5	66.5	60.2	66.7	60.5	6.7	10.5	9.8	9.7	68.1	61.6	68.4	62.1	68.5	62.2	8.5	12.2	11.6	11.4
		N23-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	238	桥梁	-12.3	正线	180	桥梁	-19.2	315	315	50.5	45.3	52.7	47	60	50	58.1	51.6	58.9	52.8	59.5	53.5	-	3.5	6.8	6.5	60.2	53.7	60.7	54.5	61.1	55.0	1.1	5.0	8.4	8.0
24	洞庭村	N24-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	28	路基	-3.4	正线	8	桥梁	-17.3	315	315	56.1	49.1	62.1	55.5	70	60	72.1	65.6	72.6	66.4	72.7	66.4	2.7	6.4	10.6	10.9	74.2	67.7	74.5	68.2	74.6	68.2	4.6	8.2	12.5	12.7
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	56	路基	-3.4	正线	30	桥梁	-17.3	315	315	/	/	/	/	70	70	69.3	62.8	69.6	63.2	/	/	-	-	/	/	71.4	64.9	71.6	65.2	/	/	1.6	-	/	/
		N24-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	85	路基	-3.4	正线	65	桥梁	-17.3	315	315	53.2	46.9	55.8	49.4	60	50	66.1	59.6	66.4	60.0	66.6	60.2	6.6	10.2	10.8	10.8	68.2	61.6	68.3	61.9	68.5	62.1	8.5	12.1	12.7	12.7
		N24-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	203	路基	-3.4	正线	180	桥梁	-17.3	315	315	52.7	47.5	53.6	48.2	60	50	58.0	51.4	58.5	52.2	59.5	53.5	-	3.5	5.9	5.3	60.1	53.6	60.4	54.1	61.1	54.9	1.1	4.9	7.5	6.7
25	林炳村	N25-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	34	桥梁	-10.3	正线	8	桥梁	-18	315	315	51.6	46.2	62.9	56.5	70	60	72.0	65.5	72.7	66.6	72.8	66.6	2.8	6.6	9.9	10.1	74.1	67.5	74.5	68.3	74.5	68.3	4.5	8.3	11.6	11.8
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	56	桥梁	-10.3	正线	30	桥梁	-18	315	315	/	/	/	/	70	70	69.3	62.8	70.1	63.9	/	/	0.1	-	/	/	71.4	64.8	71.8	65.6	/	/	1.8	-	/	/
		N25-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	91	桥梁	-10.3	正线	65	桥梁	-18	315	315	52.4	45.1	57.5	50.8	60	50	66.1	59.5	66.7	60.5	66.9	60.7	6.9	10.7	9.4	9.9	68.2	61.6	68.6	62.3	68.7	62.4	8.7	12.4	11.2	11.6
		N25-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	206	桥梁	-10.3	正线	180	桥梁	-18	315	315	54.6	48.7	55.8	49.8	60	50	58.0	51.5	59.0	53.0	60.3	54.4	0.3	4.4	4.5	4.6	60.1	53.6	60.7	54.6	61.7	55.6	1.7	5.6	5.9	5.8
26	铁路拆迁安置房	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	49	桥梁	-15.5	正线	30	桥梁	-19.5	315	315	/	/	/	/	70	70	69.2	62.7	70.1	64.0	/	/	0.1	-	/	/	71.3	64.7	71.8	65.7	/	/	1.8	-	/	/
		N26-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	144	桥梁	-15.5	正线	123	桥梁	-19.5	315	315	53.6	46.1	56.2	49.2	60	50	61.2	54.7	62.2	56.2	62.8	56.6	2.8	6.6	6.6	7.4	63.4	56.8	63.9	57.8	64.3	58.1	4.3	8.1	8.1	8.9
27	塔山村	N27-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	39	路基	-5.1	正线	8	桥梁	-9.6	315	315	56.8	52.1	62.9	56.9	70	60	73.9	67.4	74.3	68.0	74.4	68.1	4.4	8.1	11.5	11.2	76.0	69.5	76.3	69.9	76.3	70.0	6.3	10.0	13.4	13.1
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	61	路基	-5.1	正线	30	桥梁	-9.6	315	315	/	/	/	/	70	70	69.7	63.2	70.2	63.9	/	/	0.2	-	/	/	71.8	65.3	72.1	65.7	/	/	2.1	-	/	/
		N27-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	路基	-5.1	正线	96	桥梁	-9.6	315	315	53.7	46.7	59	52.4	60	50	62.1	55.6	64.1	58.4	64.4	58.7	4.4	8.7	5.4	6.3	64.2	57.7	65.5	59.6	65.7	59.9	5.7	9.9	6.7	7.5
		N27-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	150	路基	-5.1	正线	181	桥梁	-9.6	315	315	50.4	45.2	54.1	48.2	60	50	57.4	50.9	59.0	53.2	59.6	53.9	-	3.9	5.5	5.7	59.5	53.0	60.5	54.6	60.9	55.1	0.9	5.1	6.8	6.9
28	南环路在建小区	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	66	桥梁	-10.9	正线	30	桥梁	-15.1	315	315	/	/	/	/	70	70	69.5	62.9	70.0	63.8	/	/	/	-	/	/	71.6	65.0	71.9	65.6	/	/	1.9	-	/	/
		N28-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	180	桥梁	-10.9	正线	144	桥梁	-15.1	315	315	57.7	52.4	58.5	53	70	55	59.6	53.0	60.5	54.4	62.3	56.5	-	1.5	3.8	3.5	61.7	55.2	62.2	56.1	63.5	57.6	-	2.6	5.0	4.6
29	芳山村	N29-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	128	路基	-4.2	正线	8	桥梁	-13.5	315	315	52.7	47.5	55.7	49.9	70	60	73.0	66.5	73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	17.4	16.7	75.1	68.5	75.1	68.6	75.1	68.6	5.1	8.6	19.4	18.7
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	150	路基	-4.2	正线	30	桥梁	-13.5	315	315	/	/	/	/	70	70	69.6	63.0	69.7	63.2	/	/	-	-	/	/	71.6	65.1	71.7	65.2	/	/	1.7	-	/	/
		N29-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	185	路基	-4.2	正线	65	桥梁	-13.5	315	315	56.1	52.1	57.1	52.7	60	50	66.0	59.5	66.2	59.8	66.6	60.5	6.6	10.5	9.5	7.8	68.1	61.6	68.2	61.8	68.5	62.2	8.5	12.2	11.4	9.5
		N29-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	303	路基	-4.2	正线	180	桥梁	-13.5	315	315	50.4	46.7	51.9	47.5	60	50	57.7	51.2	58.2	52.0	58.9	53.1	-	3.1	7.0	5.6	59.8	53.3	60.2	53.8	60.6	54.6	0.6	4.6	8.7	7.1
30	洋中	N30-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	152	桥梁	-8.3	正线	8	桥梁	-12.6	315	315	49.4	43.8	53.8	47.6	70	60	73.2	66.7	73.3	66.8	73.3	66.8	3.3	6.8	19.5	19.2	75.3	68.7	75.3	68.8	75.3	68.8	5.3	8.8	21.5	21.2
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	174	桥梁	-8.3	正线	30	桥梁	-12.6	315	315	/	/	/	/	70	70	69.6	63.1	69.7	63.2	/	/	-	-	/	/	71.7	65.2	71.7	65.3	/	/	1.7	-	/	/
		N30-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	212	桥梁	-8.3	正线	65	桥梁	-12.6	315	315	48.2	44.5	51.8	46.7	60	50	65.8	59.3	66.0	59.5	66.0	59.7	6.0	9.7	14.2	13.0	67.9	61.4	68.0	61.5	68.0	61.6	8.0	11.6	16.2	14.9
		N30-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	298	桥梁	-8.3	正线	150	桥梁	-12.6	315	315	48.5	43.1	50.7	44.9	60	50	59.0	52.5	59.5	53.2	59.8	53.6	-	3.6	9.1	8.7	61.2	54.6	61.4	55.1	61.6	55.3	1.6	5.3	10.9	10.4

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))												
31	三江口镇镇中心	N31-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	122	桥梁	-9.2	正线	8	桥梁	-11.9	315	315	49.8	45.6	55.1	49.4	70	60	73.4	66.8	73.4	67.0	73.5	67.0	3.5	7.0	18.4	17.6	75.4	68.9	75.5	69.0	75.5	69.0	5.5	9.0	20.4	19.6
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	146	桥梁	-9.2	正线	30	桥梁	-11.9	315	315	/	/	/	/	70	70	69.6	63.1	69.8	63.3	/	/	-	-	/	/	71.7	65.2	71.8	65.3	/	/	1.8	-	/	/
		N31-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	179	桥梁	-9.2	正线	65	桥梁	-11.9	315	315	50.4	46.2	53.5	48.3	60	50	65.7	59.1	65.9	59.5	66.0	59.7	6.0	9.7	12.5	11.4	67.8	61.2	67.9	61.5	68.0	61.6	8.0	11.6	14.5	13.3
		N31-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	289	桥梁	-9.2	正线	180	桥梁	-11.9	315	315	53.1	48.9	54.1	49.5	60	50	57.6	51.1	58.2	52.0	59.4	53.7	-	3.7	5.3	4.2	59.7	53.2	60.1	53.8	60.9	55.0	0.9	5.0	6.8	5.5
32	南埕村	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	61	桥梁	-12.8	正线	30	桥梁	-24.6	300	315	/	/	/	/	70	70	68.2	61.6	69.1	63.0	/	/	-	-	/	/	70.2	63.7	70.8	64.7	/	/	0.8	-	/	/
		N32-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	159	桥梁	-12.8	正线	130	桥梁	-24.6	300	315	61.8	55.8	62.2	56.2	70	55	60.6	54.0	61.5	55.4	64.6	58.6	-	3.6	2.4	2.4	62.7	56.1	63.2	57.1	65.6	59.5	-	4.5	3.4	3.3
33	祁境街、梅妃街	N33-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	52	桥梁	-9.6	正线	15	桥梁	-17.1	260	315	53.9	48.2	61.4	55	70	60	69.8	63.3	70.6	64.4	70.6	64.5	0.6	4.5	9.2	9.5	71.9	65.3	72.3	66.1	72.4	66.2	2.4	6.2	11.0	11.2
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	102	桥梁	-9.6	正线	30	桥梁	-17.1	260	315	/	/	/	/	70	70	67.8	61.3	68.2	61.9	/	/	-	-	/	/	69.9	63.4	70.1	63.7	/	/	0.1	-	/	/
		N33-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	137	桥梁	-9.6	正线	65	桥梁	-17.1	260	315	59.4	54.8	60.2	55.4	70	55	64.6	58.0	65.0	58.7	66.1	60.2	-	5.2	5.9	4.8	66.7	60.1	66.9	60.6	67.6	61.6	-	6.6	7.4	6.2
		N33-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	245	桥梁	-9.6	正线	170	桥梁	-17.1	260	315	60.4	56.1	60.7	56.3	70	55	56.9	50.4	57.8	51.8	62.3	57.5	-	2.5	1.6	1.2	59.0	52.5	59.6	53.4	63.0	58.0	-	3.0	2.3	1.7
34	一甲、二甲	N34-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	72	桥梁	-7.3	正线	8	桥梁	-15.2	250	315	58.9	53.6	61.2	55.4	70	60	70.6	64.1	70.9	64.6	71.2	64.9	1.2	4.9	10.0	9.5	72.7	66.2	72.9	66.5	73.1	66.7	3.1	6.7	11.9	11.3
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	50	桥梁	-7.3	正线	30	桥梁	-15.2	250	315	/	/	/	/	70	70	67.5	61.0	68.6	62.7	/	/	-	-	/	/	69.6	63.0	70.3	64.2	/	/	0.3	-	/	/
		N34-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-7.3	正线	145	桥梁	-15.2	250	315	52.6	45.7	59.1	52.5	60	50	57.6	51.0	62.1	56.9	62.5	57.3	2.5	7.3	3.4	4.8	59.7	53.1	62.8	57.7	63.2	57.9	3.2	7.9	4.1	5.4
35	登瀛	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	110	桥梁	-7.9	正线	30	桥梁	-15.9	250	315	/	/	/	/	70	70	67.5	60.9	67.8	61.4	/	/	-	-	/	/	69.5	63.0	69.7	63.3	/	/	-	-	/	/
		N35-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	184	桥梁	-7.9	正线	104	桥梁	-15.9	250	315	63.1	57.5	63.3	57.7	70	55	60.3	53.8	61.0	54.8	65.2	59.4	-	4.4	1.9	1.7	62.4	55.9	62.8	56.6	66.0	60.1	-	5.1	2.7	2.4
36	仕方	N36-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	61	桥梁	-8.8	正线	11	桥梁	-17	240	315	56.4	52.5	60.8	55.4	70	60	69.7	63.2	70.3	64.0	70.4	64.3	0.4	4.3	9.6	8.9	71.8	65.3	72.1	65.8	72.2	66.0	2.2	6.0	11.4	10.6
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	42	桥梁	-8.8	正线	30	桥梁	-17	240	315	/	/	/	/	70	70	67.2	60.7	68.8	63.0	/	/	-	-	/	/	69.3	62.8	70.3	64.4	/	/	0.3	-	/	/
		N36-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-8.8	正线	142	桥梁	-17	240	315	51.6	48.1	59.2	53.4	60	50	57.7	51.2	62.3	57.2	62.7	57.7	2.7	7.7	3.5	4.3	59.8	53.3	63.1	58.0	63.4	58.4	3.4	8.4	4.2	5.0
37	东湖	N37-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	47	路基	-7.6	正线	8	桥梁	-10.3	230	315	55.8	53.4	62.1	56.9	70	60	71.5	64.9	72.0	65.8	72.1	66.1	2.1	6.1	10.0	9.2	73.5	67.0	73.9	67.6	74.0	67.8	4.0	7.8	11.9	10.9
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	25	路基	-7.6	正线	30	桥梁	-10.3	230	315	/	/	/	/	70	70	67.4	60.9	69.8	64.2	/	/	-	-	/	/	69.5	63.0	71.1	65.4	/	/	1.1	-	/	/
		N37-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	路基	-7.6	正线	125	桥梁	-10.3	230	315	50.6	47.5	58.8	53	60	50	57.9	51.4	62.2	57.1	62.5	57.5	2.5	7.5	3.7	4.5	60.0	53.5	63.0	57.8	63.3	58.2	3.3	8.2	4.5	5.2
38	东井北街	N38-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线/向莆铁路	8/31	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	正线	57	桥梁	-45.9	160	315	64.5	57.6	69.2	62.5	70	60	61.7	55.2	70.1	65.3	71.1	66.0	1.1	6.0	1.9	3.5	63.8	57.3	70.3	65.6	71.3	66.3	1.3	6.3	2.1	3.8
		/	既有铁路30m处	既有福厦线/向莆铁路	30/38	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	正线	81	桥梁	-45.9	160	315	/	/	/	/	70	70	60.4	53.9	66.5	61.5	/	/	-	-	/	/	62.5	56.0	67.0	62.0	/	/	-	-	/	/
		N38-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线/向莆铁路	65/65	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	正线	116	桥梁	-45.9	160	315	65.1	57.1	66	58.3	60	50	58.8	52.2	62.8	57.6	67.1	60.4	7.1	10.4	1.1	2.1	60.9	54.3	63.7	58.5	67.5	60.8	7.5	10.8	1.5	2.5
39	沙坂村	N39-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线/向莆铁路	174/83	桥梁/桥梁	-9.7/-21.2	正线	125	桥梁	-45.8	160	315	61.9	56.4	62.2	56.6	70	55	58.4	51.8	59.5	53.5	63.9	58.2	-	3.2	1.7	1.6	60.5	53.9	61.2	55.1	64.6	58.8	-	3.8	2.4	2.2



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))												
40	黄石塘头	N40-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	84	桥梁	-12.3	正线	9	桥梁	-31.5	140	315	52.6	48.3	57.2	51.5	70	60	65.5	58.9	66.2	60.2	66.4	60.4	-	0.4	9.2	8.9	67.6	61.0	68.0	61.9	68.2	62.1	-	2.1	11.0	10.6
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	105	桥梁	-12.3	正线	30	桥梁	-31.5	140	315	/	/	/	/	70	70	64.1	57.6	64.8	58.7	/	/	-	-	/	/	66.2	59.6	66.6	60.4	/	/	-	-	/	/
		N40-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	140	桥梁	-12.3	正线	65	桥梁	-31.5	140	315	54.5	51.8	56.2	52.6	60	50	61.5	55.0	62.3	56.2	63.0	57.6	3.0	7.6	6.8	5.0	63.6	57.1	64.1	57.9	64.6	58.9	4.6	8.9	8.4	6.3
		N40-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	155	桥梁	-12.3	正线	80	桥梁	-31.5	140	315	54.9	50.9	56.2	51.7	60	50	60.6	54.1	61.4	55.3	62.3	56.7	2.3	6.7	6.1	5.0	62.7	56.2	63.2	57.0	63.8	58.0	3.8	8.0	7.6	6.3
41	七境村	N41-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	64	路基	-12	正线	8	桥梁	-17.8	120	315	50.8	46.4	56.9	51	70	60	67.6	61.1	68.1	61.9	68.2	62.0	-	2.0	11.3	11.0	69.7	63.1	70.0	63.7	70.0	63.8	-	3.8	13.1	12.8
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	85	路基	-12	正线	30	桥梁	-17.8	120	315	/	/	/	/	70	70	64.9	58.3	65.4	59.2	/	/	-	-	/	/	66.9	60.4	67.3	61.0	/	/	-	-	/	/
		N41-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	120	路基	-12	正线	65	桥梁	-17.8	120	315	52.8	44.9	54.8	47.4	60	50	61.6	55.1	62.2	56.1	62.7	56.4	2.7	6.4	7.9	9.0	63.7	57.2	64.1	57.9	64.4	58.1	4.4	8.1	9.6	10.7
		N41-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	235	路基	-12	正线	180	桥梁	-17.8	120	315	50.4	44.1	51.6	45.2	60	50	53.6	47.0	54.7	48.9	56.1	50.1	-	0.1	4.5	4.9	55.7	49.1	56.4	50.5	57.4	51.4	-	1.4	5.8	6.2
42	营边	/	拟建铁路30m处				正线	30	路基	-2.4	50	315	/	/	/	/	70	60	65.0	58.5	65.0	58.5	/	/	-	-	/	/	67.1	60.6	67.1	60.6	/	/	-	1	/	/	
		N42-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	72	路基	-2.4	50	315	50.2	43	50.2	43	60	50	58.8	52.2	58.8	52.2	59.3	52.7	-	2.7	9.1	9.7	60.9	54.3	60.9	54.3	61.2	54.6	1.2	4.6	11.0	11.6	
43	坑下	N43-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	15	路堤	-4.8	80	315	48.9	44.2	48.9	44.2	70	60	68.9	62.4	68.9	62.4	69.0	62.5	-	2.5	20.1	18.3	71.0	64.5	71.0	64.5	71.0	64.5	1.0	4.5	22.1	20.3	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	路堤	-4.8	80	315	/	/	/	/	70	70	66.3	59.8	66.3	59.8	/	/	-	-	/	/	68.4	61.9	68.4	61.9	/	/	-	-	/	/	
		N43-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	路堤	-4.8	80	315	50.2	43.8	50.2	43.8	60	50	60.2	53.7	60.2	53.7	60.6	54.1	0.6	4.1	10.4	10.3	62.3	55.8	62.3	55.8	62.6	56.1	2.6	6.1	12.4	12.3	
		N43-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	150	路堤	-4.8	80	315	49.7	45.5	49.7	45.5	60	50	54.5	48.0	54.5	48.0	55.7	49.9	-	-	6.0	4.4	56.6	50.1	56.6	50.1	57.4	51.4	-	1.4	7.7	5.9	
44	顶岐	N44-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	12	桥梁	-6.4	90	315	53.4	46.8	53.4	46.8	70	60	68.7	62.2	68.7	62.2	68.8	62.3	-	2.3	15.4	15.5	70.8	64.2	70.8	64.2	70.8	64.3	0.8	4.3	17.4	17.5	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-6.4	90	315	/	/	/	/	70	70	65.1	58.6	65.1	58.6	/	/	-	-	/	/	67.2	60.6	67.2	60.6	/	/	-	-	/	/	
		N44-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-6.4	90	315	52.1	48.3	52.1	48.3	60	50	59.7	53.2	59.7	53.2	60.4	54.4	0.4	4.4	8.3	6.1	61.8	55.3	61.8	55.3	62.2	56.1	2.2	6.1	10.1	7.8	
		N44-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	150	桥梁	-6.4	90	315	51.8	49.5	51.8	49.5	60	50	53.7	47.2	53.7	47.2	55.9	51.5	-	1.5	4.1	2.0	55.8	49.3	55.8	49.3	57.3	52.4	-	2.4	5.5	2.9	
45	菜厝	N45-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-31.4	120	315	48.4	44.2	48.4	44.2	70	60	65.3	58.7	65.3	58.7	65.4	58.9	-	-	17.0	14.7	67.4	60.8	67.4	60.8	67.4	60.9	-	0.9	19.0	16.7	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-31.4	120	315	/	/	/	/	70	70	63.9	57.3	63.9	57.3	/	/	-	-	/	/	65.9	59.4	65.9	59.4	/	/	-	-	/	/	
		N45-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-31.4	120	315	48.1	43.9	48.1	43.9	60	50	61.3	54.7	61.3	54.7	61.5	55.1	1.5	5.1	13.4	11.2	63.4	56.8	63.4	56.8	63.5	57.1	3.5	7.1	15.4	13.2	
		N45-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-31.4	120	315	47.5	44.7	47.5	44.7	60	50	54.4	47.9	54.4	47.9	55.2	49.6	-	-	7.7	4.9	56.5	50.0	56.5	50.0	57.0	51.1	-	1.1	9.5	6.4	
46	西亭	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	59	路堤	-6.6	正线	30	桥梁	-33.4	140	315	/	/	/	/	70	70	63.9	57.4	64.7	58.4	/	/	-	-	/	/	66.0	59.5	66.5	60.1	/	/	-	-	/	/
		N46-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	165	路堤	-6.6	正线	136	桥梁	-33.4	140	315	49.6	45.6	51.5	46.8	60	50	57.6	51.1	58.2	51.9	58.7	52.8	-	2.8	7.2	6.0	59.7	53.2	60.0	53.7	60.4	54.3	0.4	4.3	8.9	7.5
47	梅山村	N47-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-22.5	190	315	50.2	45.8	50.2	45.8	70	60	67.6	61.0	67.6	61.0	67.6	61.2	-	1.2	17.4	15.4	69.6	63.1	69.6	63.1	69.7	63.2	-	3.2	19.5	17.4	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-22.5	190	315	/	/	/	/	70	60	65.4	58.9	65.4	58.9	/	/	-	-	/	/	67.5	61.0	67.5	61.0	/	/	-	1.0	/	/	
		N47-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-22.5	190	315	49.3	46.9	49.3	46.9	60	50	62.4	55.9	62.4	55.9	62.6	56.4	2.6	6.4	13.3	9.5	64.5	58.0	64.5	58.0	64.6	58.3	4.6	8.3	15.3	11.4	
		N47-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-22.5	190	315	50.6	43.7	50.6	43.7	60	50	54.7	48.2	54.7	48.2	56.2	49.5	-	-	5.6	5.8	56.9	50.3	56.9	50.3	57.8	51.2	-	1.2	7.2	7.5	

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
48	青山村	N48-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-12.7	220	315	53.4	47.8	53.4	47.8	70	60	70.5	64.0	70.5	64.0	70.6	64.1	0.6	4.1	17.2	16.3	72.6	66.0	72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	19.2	18.3
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-12.7	220	315	/	/	/	/	70	60	66.9	60.4	66.9	60.4	/	/	-	0.4	/	/	69.0	62.5	69.0	62.5	/	/	-	2.5	/	/
		N48-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-12.7	220	315	52.8	46.1	52.8	46.1	60	50	63.1	56.6	63.1	56.6	63.5	57.0	3.5	7.0	10.7	10.9	65.2	58.7	65.2	58.7	65.5	58.9	5.5	8.9	12.7	12.8
		N48-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-12.7	220	315	52.5	46.5	52.5	46.5	60	50	55.0	48.4	55.0	48.4	56.9	50.6	-	0.6	4.4	4.1	57.1	50.6	57.1	50.6	58.4	52.0	-	2.0	5.9	5.5
49	高地村	N49-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	9	桥梁	-20.6	230	315	50.3	45.5	50.3	45.5	70	60	69.1	62.6	69.1	62.6	69.2	62.7	-	2.7	18.9	17.2	71.2	64.6	71.2	64.6	71.2	64.7	1.2	4.7	20.9	19.2
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-20.6	230	315	/	/	/	/	70	60	66.8	60.3	66.8	60.3	/	/	-	0.3	/	/	68.9	62.4	68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/
		N49-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-20.6	230	315	51.8	44.2	51.8	44.2	60	50	63.7	57.2	63.7	57.2	64.0	57.4	4.0	7.4	12.2	13.2	65.8	59.3	65.8	59.3	66.0	59.4	6.0	9.4	14.2	15.2
		N49-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-20.6	230	315	49.1	45.1	49.1	45.1	60	50	55.9	49.4	55.9	49.4	56.7	50.7	-	0.7	7.6	5.6	58.0	51.5	58.0	51.5	58.5	52.4	-	2.4	9.4	7.3
50	下尾村	N50-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-4.6	240	315	48.4	46.5	48.4	46.5	70	60	72.9	66.4	72.9	66.4	72.9	66.4	2.9	6.4	24.5	19.9	75.0	68.5	75.0	68.5	75.0	68.5	5.0	8.5	26.6	22.0
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-4.6	240	315	/	/	/	/	70	60	68.1	61.6	68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	/	/	0.2	3.6	/	/
		N50-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-4.6	240	315	51.6	48.8	51.6	48.8	60	50	61.9	55.4	61.9	55.4	62.3	56.2	2.3	6.2	10.7	7.4	64.0	57.5	64.0	57.5	64.2	58.0	4.2	8.0	12.6	9.2
		N50-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-4.6	240	315	50.1	44.2	50.1	44.2	60	50	54.9	48.4	54.9	48.4	56.2	49.8	-	-	6.1	5.6	57.0	50.5	57.0	50.5	57.8	51.4	-	1.4	7.7	7.2
51	下尾小学	/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-6	240	315	/	/	/	/	70	60	67.8	61.3	67.8	61.3	/	/	-	1.3	/	/	69.9	63.4	69.9	63.4	/	/	-	3.4	/	/
		N51-1	教学楼窗外1m					正线	103	桥梁	-6	240	315	48.9	/	48.9	/	60	/	58.9	/	58.9	/	59.4	/	-	/	10.5	/	61.0	/	61.0	/	61.3	/	1.3	/	12.4	/
52	狮东村	N52-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	9	桥梁	-13.7	315	315	51.3	45.7	51.3	45.7	70	60	72.8	66.3	72.8	66.3	72.8	66.3	2.8	6.3	21.5	20.6	74.9	68.3	74.9	68.3	74.9	68.4	4.9	8.4	23.6	22.7
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-13.7	315	315	/	/	/	/	70	60	69.6	63.0	69.6	63.0	/	/	-	3.0	/	/	71.6	65.1	71.6	65.1	/	/	1.6	5.1	/	/
		N52-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-13.7	315	315	47.9	45.1	47.9	45.1	60	50	66.1	59.6	66.1	59.6	66.2	59.7	6.2	9.7	18.3	14.6	68.2	61.7	68.2	61.7	68.2	61.8	8.2	11.8	20.3	16.7
		N52-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-13.7	315	315	49.2	43.8	49.2	43.8	60	50	57.7	51.2	57.7	51.2	58.3	51.9	-	1.9	9.1	8.1	59.8	53.3	59.8	53.3	60.2	53.8	0.2	3.8	11.0	10.0
53	东张村	N53-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	9	桥梁	-13.2	300	315	47.2	43.6	47.2	43.6	70	60	72.6	66.0	72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	25.4	22.5	74.6	68.1	74.6	68.1	74.7	68.1	4.7	8.1	27.5	24.5
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-13.2	300	315	/	/	/	/	70	60	69.3	62.7	69.3	62.7	/	/	-	2.7	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	/	/	1.3	4.8	/	/
		N53-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-13.2	300	315	46.5	43.1	46.5	43.1	60	50	65.6	59.1	65.6	59.1	65.7	59.2	5.7	9.2	19.2	16.1	67.7	61.2	67.7	61.2	67.8	61.3	7.8	11.3	21.3	18.2
		N53-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-13.2	300	315	49.2	44.3	49.2	44.3	60	50	57.4	50.8	57.4	50.8	58.0	51.7	-	1.7	8.8	7.4	59.5	53.0	59.5	53.0	59.9	53.5	-	3.5	10.7	9.2
54	惠华中学	/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-11.3	300	315	/	/	/	/	70	60	69.3	62.8	69.3	62.8	/	/	-	2.8	/	/	71.4	64.9	71.4	64.9	/	/	1.4	4.9	/	/
		N54-1	教学楼窗外1m					正线	58	桥梁	-11.3	300	315	51.1	44.8	51.1	44.8	60	50	66.2	59.7	66.2	59.7	66.4	59.9	6.4	9.9	15.3	15.1	68.3	61.8	68.3	61.8	68.4	61.9	8.4	11.9	17.3	17.1
55	格头	N55-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	21	桥梁	-6.5	290	315	45.9	41.3	45.9	41.3	70	60	70.9	64.4	70.9	64.4	70.9	64.4	0.9	4.4	25.0	23.1	73.0	66.5	73.0	66.5	73.0	66.5	3.0	6.5	27.1	25.2
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-6.5	290	315	/	/	/	/	70	60	69.4	62.9	69.4	62.9	/	/	-	2.9	/	/	71.5	65.0	71.5	65.0	/	/	1.5	5.0	/	/
		N55-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-6.5	290	315	46.3	42.2	46.3	42.2	60	50	64.1	57.5	64.1	57.5	64.1	57.7	4.1	7.7	17.8	15.5	66.2	59.6	66.2	59.6	66.2	59.7	6.2	9.7	19.9	17.5
		N55-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-6.5	290	315	48.4	44.2	48.4	44.2	60	50	58.1	51.6	58.1	51.6	58.5	52.3	-	2.3	10.1	8.1	60.2	53.7	60.2	53.7	60.5	54.1	0.5	4.1	12.1	9.9



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
56	寮仔	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	-3.1	240	315	/	/	/	/	70	60	69.7	63.1	69.7	63.1	/	/	-	3.1	/	/	71.7	65.2	71.7	65.2	/	/	1.7	5.2	/	/
		N56-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	46	路堤	-3.1	240	315	48.1	41.1	48.1	41.1	70	60	66.1	59.6	66.1	59.6	66.2	59.7	-	-	18.1	18.6	68.2	61.7	68.2	61.7	68.3	61.7	-	1.7	20.2	20.6
		N56-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	路堤	-3.1	240	315	45.9	42.3	45.9	42.3	60	50	63.7	57.2	63.7	57.2	63.8	57.3	3.8	7.3	17.9	15.0	65.8	59.3	65.8	59.3	65.9	59.4	5.9	9.4	20.0	17.1
		N56-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	180	路堤	-3.1	240	315	46.5	42.8	46.5	42.8	60	50	57.0	50.5	57.0	50.5	57.4	51.2	-	1.2	10.9	8.4	59.1	52.6	59.1	52.6	59.4	53.0	-	3.0	12.9	10.2
57	石牛	N57-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	11	桥梁	-6.6	230	315	51.3	45.8	51.3	45.8	70	60	72.7	66.2	72.7	66.2	72.8	66.2	2.8	6.2	21.5	20.4	74.8	68.3	74.8	68.3	74.8	68.3	4.8	8.3	23.5	22.5
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-6.6	230	315	/	/	/	/	70	60	68.8	62.3	68.8	62.3	/	/	-	2.3	/	/	70.9	64.4	70.9	64.4	/	/	0.9	4.4	/	/
		N57-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-6.6	230	315	50.1	42.9	50.1	42.9	60	50	63.5	57.0	63.5	57.0	63.7	57.2	3.7	7.2	13.6	14.3	65.6	59.1	65.6	59.1	65.7	59.2	5.7	9.2	15.6	16.3
		N57-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	160	桥梁	-6.6	230	315	49.4	43.2	49.4	43.2	60	50	57.1	50.5	57.1	50.5	57.8	51.3	-	1.3	8.4	8.1	59.2	52.6	59.2	52.6	59.6	53.1	-	3.1	10.2	9.9
58	塘头	N58-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-15.5	220	315	54.1	50.6	54.1	50.6	70	60	71.4	64.9	71.4	64.9	71.5	65.0	1.5	5.0	17.4	14.4	73.5	66.9	73.5	66.9	73.5	67.0	3.5	7.0	19.4	16.4
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-15.5	220	315	/	/	/	/	70	60	68.3	61.8	68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/	70.4	63.9	70.4	63.9	/	/	0.4	3.9	/	/
		N58-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-15.5	220	315	51.1	48.1	51.1	48.1	60	50	65.0	58.4	65.0	58.4	65.2	58.8	5.2	8.8	14.1	10.7	67.1	60.5	67.1	60.5	67.2	60.8	7.2	10.8	16.1	12.7
		N58-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-15.5	220	315	50.5	47.3	50.5	47.3	60	50	56.7	50.2	56.7	50.2	57.6	52.0	-	2.0	7.1	4.7	58.8	52.3	58.8	52.3	59.4	53.5	-	3.5	8.9	6.2
59	龙田	N59-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	16	桥梁	-17.5	200	315	52.7	46.3	52.7	46.3	70	60	69.8	63.2	69.8	63.2	69.9	63.3	-	3.3	17.2	17.0	71.8	65.3	71.8	65.3	71.9	65.4	1.9	5.4	19.2	19.1
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-17.5	200	315	/	/	/	/	70	60	68.0	61.4	68.0	61.4	/	/	-	1.4	/	/	70.1	63.5	70.1	63.5	/	/	0.1	3.5	/	/
		N59-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-17.5	200	315	50.2	45.1	50.2	45.1	60	50	64.7	58.2	64.7	58.2	64.9	58.4	4.9	8.4	14.7	13.3	66.8	60.3	66.8	60.3	66.9	60.4	6.9	10.4	16.7	15.3
		N59-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-17.5	200	315	48.9	43.6	48.9	43.6	60	50	56.6	50.1	56.6	50.1	57.3	51.0	-	1.0	8.4	7.4	58.8	52.2	58.8	52.2	59.2	52.8	-	2.8	10.3	9.2
60	东庄	N60-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-15.2	150	315	48.9	44.5	48.9	44.5	70	60	71.0	64.5	71.0	64.5	71.1	64.5	1.1	4.5	22.2	20.0	73.1	66.6	73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	24.2	22.1
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-15.2	150	315	/	/	/	/	70	60	67.9	61.4	67.9	61.4	/	/	-	1.4	/	/	70.0	63.4	70.0	63.4	/	/	-	3.4	/	/
		N60-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-15.2	150	315	50.2	46.5	50.2	46.5	60	50	64.5	58.0	64.5	58.0	64.7	58.3	4.7	8.3	14.5	11.8	66.6	60.1	66.6	60.1	66.7	60.3	6.7	10.3	16.5	13.8
		N60-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-15.2	150	315	46.8	45.7	46.8	45.7	60	50	56.3	49.7	56.3	49.7	56.7	51.2	-	1.2	9.9	5.5	58.4	51.8	58.4	51.8	58.7	52.8	-	2.8	11.9	7.1
61	北坑	N61-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	24	路堑	-2	80	315	46.2	41.4	46.2	41.4	70	60	65.0	58.5	65.0	58.5	65.1	58.6	-	-	18.9	17.2	67.1	60.6	67.1	60.6	67.1	60.6	-	0.6	20.9	19.2
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堑	-2	80	315	/	/	/	/	70	60	63.0	56.5	63.0	56.5	/	/	-	-	/	/	65.1	58.6	65.1	58.6	/	/	-	-	/	/
		N61-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	路堑	-2	80	315	47.7	41	47.7	41	60	50	57.6	51.1	57.6	51.1	58.0	51.5	-	1.5	10.3	10.5	59.7	53.2	59.7	53.2	60.0	53.4	-	3.4	12.3	12.4
		N61-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	180	路堑	-2	80	315	48.2	44.8	48.2	44.8	60	50	51.1	44.6	51.1	44.6	52.9	47.7	-	-	4.7	2.9	53.2	46.7	53.2	46.7	54.4	48.8	-	-	6.2	4.0
62	都巡	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-4.3	80	315	/	/	/	/	70	60	68.5	62.0	68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	/	/	0.6	4.1	/	/
		N62-1	第一排居民住宅 1楼窗外 1m					正线	41	桥梁	-4.3	80	315	49.8	43.5	49.8	43.5	70	60	65.7	59.2	65.7	59.2	65.8	59.3	-	-	16.0	15.8	67.8	61.2	67.8	61.2	67.8	61.3	-	1.3	18.0	17.8
		N62-2	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-4.3	80	315	50.3	46.2	50.3	46.2	60	50	62.2	55.7	62.2	55.7	62.5	56.1	2.5	6.1	12.2	9.9	64.3	57.7	64.3	57.7	64.4	58.0	4.4	8.0	14.1	11.8
		N62-3	居民住宅 1楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-4.3	80	315	48.4	44.4	48.4	44.4	60	50	55.3	48.7	55.3	48.7	56.1	50.1	-	0.1	7.7	5.7	57.4	50.8	57.4	50.8	57.9	51.7	-	1.7	9.5	7.3

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))												
63	三朱新村、芹坑	N63-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	10	桥梁	-15.4	80	315	51.6	46.4	51.6	46.4	70	60	70.5	64.0	70.5	64.0	70.6	64.0	0.6	4.0	19.0	17.6	72.6	66.0	72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	21.0	19.7	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-15.4	80	315	/	/	/	/	70	60	67.7	61.1	67.7	61.1	/	/	-	1.1	/	/	69.7	63.2	69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/	
		N63-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-15.4	80	315	54.7	48.5	54.7	48.5	60	50	64.3	57.8	64.3	57.8	64.8	58.3	4.8	8.3	10.1	9.8	66.4	59.9	66.4	59.9	66.7	60.2	6.7	10.2	12.0	11.7	
		N63-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-15.4	80	315	53.3	48	53.3	48	60	50	56.1	49.5	56.1	49.5	57.9	51.8	-	1.8	4.6	3.8	58.2	51.6	58.2	51.6	59.4	53.2	-	3.2	6.1	5.2	
64	金山	N64-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	24	桥梁	-12.2	80	315	52.1	47.5	52.1	47.5	70	60	68.7	62.2	68.7	62.2	68.8	62.3	-	2.3	16.7	14.8	70.8	64.2	70.8	64.2	70.8	64.3	0.8	4.3	18.7	16.8	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-12.2	80	315	/	/	/	/	70	60	67.8	61.3	67.8	61.3	/	/	-	1.3	/	/	69.9	63.4	69.9	63.4	/	/	-	3.4	/	/	
		N64-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-12.2	80	315	51.2	47.3	51.2	47.3	60	50	63.9	57.4	63.9	57.4	64.2	57.8	4.2	7.8	13.0	10.5	66.0	59.5	66.0	59.5	66.2	59.8	6.2	9.8	15.0	12.5	
		N64-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-12.2	80	315	50.4	45.8	50.4	45.8	60	50	55.8	49.3	55.8	49.3	56.9	50.9	-	0.9	6.5	5.1	58.0	51.4	58.0	51.4	58.7	52.5	-	2.5	8.3	6.7	
65	顶角	N65-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	21	路堤	-0.7	110	315	51.8	47.6	51.8	47.6	70	60	69.9	63.4	69.9	63.4	70.0	63.5	-	3.5	18.2	15.9	72.0	65.4	72.0	65.4	72.0	65.5	2.0	5.5	20.2	17.9	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	路堤	-0.7	110	315	/	/	/	/	70	60	67.2	60.6	67.2	60.6	/	/	-	0.6	/	/	69.2	62.7	69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/	
		N65-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	路堤	-0.7	110	315	49.2	45.3	49.2	45.3	60	50	62.4	55.8	62.4	55.8	62.6	56.2	2.6	6.2	13.4	10.9	64.5	57.9	64.5	57.9	64.6	58.2	4.6	8.2	15.4	12.9	
		N65-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	路堤	-0.7	110	315	50.2	46.2	50.2	46.2	60	50	56.1	49.5	56.1	49.5	57.1	51.2	-	1.2	6.9	5.0	58.2	51.7	58.2	51.7	58.8	52.7	-	2.7	8.6	6.5	
66	下莲	N66-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	9	桥梁	-9.5	160	315	48.9	44.2	48.9	44.2	70	60	72.2	65.7	72.2	65.7	72.2	65.7	2.2	5.7	23.3	21.5	74.3	67.7	74.3	67.7	74.3	67.8	4.3	7.8	25.4	23.6	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-9.5	160	315	/	/	/	/	70	60	68.2	61.7	68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/	70.3	63.8	70.3	63.8	/	/	0.3	3.8	/	/	
		N66-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-9.5	160	315	48.4	43.6	48.4	43.6	60	50	63.6	57.1	63.6	57.1	63.8	57.3	3.8	7.3	15.4	13.7	65.7	59.2	65.7	59.2	65.8	59.3	5.8	9.3	17.4	15.7	
		N66-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-9.5	160	315	47.2	42.1	47.2	42.1	60	50	55.9	49.4	55.9	49.4	56.4	50.1	-	0.1	9.2	8.0	58.0	51.5	58.0	51.5	58.4	52.0	-	2.0	11.2	9.9	
67	小山村	N67-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-11.4	180	315	49.8	45.7	49.8	45.7	70	60	72.0	65.5	72.0	65.5	72.1	65.6	2.1	5.6	22.3	19.9	74.1	67.6	74.1	67.6	74.1	67.6	4.1	7.6	24.3	21.9	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-11.4	180	315	/	/	/	/	70	60	68.2	61.7	68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/	70.3	63.8	70.3	63.8	/	/	0.3	3.8	/	/	
68	赖厝、下江	N68-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-6.8	200	315	48.9	45.1	48.9	45.1	70	60	73.3	66.7	73.3	66.7	73.3	66.8	3.3	6.8	24.4	21.7	75.3	68.8	75.3	68.8	75.4	68.8	5.4	8.8	26.5	23.7	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-6.8	200	315	/	/	/	/	70	60	68.5	62.0	68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/	70.6	64.0	70.6	64.0	/	/	0.6	4.0	/	/	
		N68-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-6.8	200	315	50.2	44.2	50.2	44.2	60	50	63.2	56.7	63.2	56.7	63.4	56.9	3.4	6.9	13.2	12.7	65.3	58.8	65.3	58.8	65.4	58.9	5.4	8.9	15.2	14.7	
69	法石	N69-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	24	路堤	-4.1	正线	67	桥梁	-17.2	210	315	50.1	43.5	58	54.5	70	60	64.7	58.2	64.7	58.2	64.8	58.3	-	-	6.8	3.8	66.8	60.2	66.8	60.2	66.9	60.3	-	0.3	8.9	5.8
		/	拟建铁路30m处	泉肖线	30	路堤	-4.1	正线	75	桥梁	-17.2	210	315	/	/	/	/	70	70	64.1	57.6	64.1	57.6	/	/	-	-	/	/	66.2	59.7	66.2	59.7	/	/	-	-	/	/
		N69-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	65	路堤	-4.1	正线	124	桥梁	-17.2	210	315	48.6	42.6	52.4	48.4	60	50	59.7	53.2	59.7	53.2	60.0	53.5	-	3.5	7.6	5.1	61.8	55.3	61.8	55.3	62.0	55.5	2.0	5.5	9.6	7.1



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)					停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
70	埭岸头	N70-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	86	路堤	-4.4	正线	11	桥梁	-17	210	315	48.4	42.4	51.3	47.1	70	60	70.6	64.1	70.6	64.1	70.6	64.1	0.6	4.1	19.3	17.0	72.7	66.1	72.7	66.1	72.7	66.2	2.7	6.2	21.4	19.1
		/	拟建铁路30m处	泉肖线	112	路堤	-4.4	正线	30	桥梁	-17	210	315	/	/	/	/	70	70	68.1	61.6	68.1	61.6	/	/	-	-	/	/	70.2	63.7	70.2	63.7	/	/	0.2	-	/	/
		N70-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	155	路堤	-4.4	正线	65	桥梁	-17	210	315	49.2	43.3	50.5	45.5	60	50	64.8	58.3	64.8	58.3	65.0	58.4	5.0	8.4	14.5	12.9	66.9	60.4	66.9	60.4	67.0	60.5	7.0	10.5	16.5	15.0
		N70-3	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	245	路堤	-4.4	正线	150	桥梁	-17	210	315	48.8	45.1	49.5	45.9	60	50	58.2	51.6	58.2	51.6	58.6	52.5	-	2.5	9.1	6.6	60.3	53.7	60.3	53.7	60.6	54.3	0.6	4.3	11.1	8.4
71	新宅	N71-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-15.4	230	315	50.6	44.9	50.6	44.9	70	60	71.6	65.0	71.6	65.0	71.6	65.1	1.6	5.1	21.0	20.2	73.6	67.1	73.6	67.1	73.6	67.1	3.6	7.1	23.0	22.2
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-15.4	230	315	/	/	/	/	70	60	68.5	61.9	68.5	61.9	/	/	-	1.9	/	/	70.5	64.0	70.5	64.0	/	/	0.5	4.0	/	/
		N71-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-15.4	230	315	47.2	44.2	47.2	44.2	60	50	65.1	58.6	65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	18.0	14.5	67.2	60.7	67.2	60.7	67.2	60.8	7.2	10.8	20.0	16.6
		N71-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-15.4	230	315	50.9	45.7	50.9	45.7	60	50	56.8	50.3	56.8	50.3	57.8	51.6	-	1.6	6.9	5.9	59.0	52.4	59.0	52.4	59.6	53.3	-	3.3	8.7	7.6
72	上店	/	拟建铁路30m处					正线	30	路堤	-1.7	240	315	/	/	/	/	70	60	68.7	62.1	68.7	62.1	/	/	-	2.1	/	/	70.7	64.2	70.7	64.2	/	/	0.7	4.2	/	/
		N72-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	44	路堤	-1.7	240	315	48.5	44.1	48.5	44.1	70	60	65.9	59.4	65.9	59.4	66.0	59.5	-	-	17.5	15.4	68.0	61.4	68.0	61.4	68.0	61.5	-	1.5	19.5	17.4
		N72-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	路堤	-1.7	240	315	48.9	46.7	48.9	46.7	60	50	63.4	56.9	63.4	56.9	63.5	57.3	3.5	7.3	14.6	10.6	65.5	58.9	65.5	58.9	65.6	59.2	5.6	9.2	16.7	12.5
		N72-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	路堤	-1.7	240	315	46.7	44.9	46.7	44.9	60	50	56.9	50.4	56.9	50.4	57.3	51.5	-	1.5	10.6	6.6	59.0	52.5	59.0	52.5	59.3	53.2	-	3.2	12.6	8.3
73	东园	N73-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	109	路堤	-3	正线	15	路堤	-7.4	250	315	45.3	40.7	49	45.4	70	60	72.7	66.2	72.7	66.2	72.7	66.2	2.7	6.2	23.7	20.8	74.8	68.2	74.8	68.2	74.8	68.2	4.8	8.2	25.8	22.8
		/	拟建铁路30m处	泉肖线	94	路堤	-3	正线	30	路堤	-7.4	250	315	/	/	/	/	70	70	69.9	63.4	69.9	63.4	/	/	-	-	/	/	72.0	65.5	72.0	65.5	/	/	2.0	-	/	/
		N73-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	65	路堤	-3	正线	189	路堤	-7.4	250	315	48.9	46.2	52.4	49.5	60	50	57.0	50.5	57.0	50.5	57.7	51.9	-	1.9	5.3	2.4	59.2	52.6	59.2	52.6	59.6	53.5	-	3.5	7.2	4.0
74	甘露	/	拟建铁路30m处					正线	30	路堤	-3.1	250	315	/	/	/	/	70	60	69.7	63.2	69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	/	/	1.8	5.3	/	/
		N74-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	73	路堤	-3.1	250	315	49.2	43.8	49.2	43.8	60	50	63.0	56.5	63.0	56.5	63.2	56.7	3.2	6.7	14.0	12.9	65.1	58.6	65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	16.0	14.9
75	前洋村	N75-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	25	路堑	-2.5	正线	89	路堤	-0.6	250	315	48.9	44.5	53.7	50.2	70	60	61.3	54.8	61.3	54.8	61.6	55.2	-	-	7.9	5.0	63.4	56.9	63.4	56.9	63.6	57.1	-	-	9.9	6.9
		/	既有铁路30m处	泉肖线	30	路堑	-2.5	正线	94	路堤	-0.6	250	315	/	/	/	/	70	70	61.0	54.5	61.0	54.5	/	/	-	-	/	/	63.1	56.6	63.1	56.6	/	/	-	-	/	/
		N75-2	居民住宅1楼窗外1m	泉肖线	65	路堑	-2.5	正线	129	路堤	-0.6	250	315	48.1	45.7	49.7	47.1	60	50	59.1	52.5	59.1	52.5	59.4	53.3	-	3.3	9.7	6.2	61.2	54.6	61.2	54.6	61.4	55.2	1.4	5.2	11.7	8.1
76	上垵	N76-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	23	桥梁	-9.1	260	315	48.9	45.4	48.9	45.4	70	60	70.2	63.6	70.2	63.6	70.2	63.7	0.2	3.7	21.3	18.3	72.2	65.7	72.2	65.7	72.2	65.7	2.2	5.7	23.3	20.3
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-9.1	260	315	/	/	/	/	70	60	69.1	62.5	69.1	62.5	/	/	-	2.5	/	/	71.1	64.6	71.1	64.6	/	/	1.1	4.6	/	/
		N76-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-9.1	260	315	49.4	43.8	49.4	43.8	60	50	64.4	57.9	64.4	57.9	64.5	58.0	4.5	8.0	15.1	14.2	66.5	59.9	66.5	59.9	66.6	60.1	6.6	10.1	17.2	16.3
		N76-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-9.1	260	315	48.2	44.5	48.2	44.5	60	50	56.7	50.2	56.7	50.2	57.3	51.2	-	1.2	9.1	6.7	58.8	52.3	58.8	52.3	59.2	53.0	-	3.0	11.0	8.5
77	蓝库、坑仔	N77-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-9.7	260	315	49.1	45.5	49.1	45.5	70	60	73.2	66.7	73.2	66.7	73.2	66.7	3.2	6.7	24.1	21.2	75.3	68.8	75.3	68.8	75.3	68.8	5.3	8.8	26.2	23.3
		/	拟建铁路30m处					正线	30	桥梁	-9.7	260	315	/	/	/	/	70	60	69.0	62.5	69.0	62.5	/	/	-	2.5	/	/	71.1	64.6	71.1	64.6	/	/	1.1	4.6	/	/
		N77-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-9.7	260	315	48.7	46.1	48.7	46.1	60	50	64.5	58.0	64.5	58.0	64.6	58.3	4.6	8.3	15.9	12.2	66.6	60.1	66.6	60.1	66.7	60.2	6.7	10.2	18.0	14.1
		N77-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-9.7	260	315	46.5	43.1	46.5	43.1	60	50	56.8	50.2	56.8	50.2	57.1	51.0	-	1.0	10.6	7.9	58.9	52.3	58.9	52.3	59.1	52.8	-	2.8	12.6	9.7

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站 列车 速度 (km/h)	不停站 列车 速度 (km/h)	背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		近期								远期														
																		拟建工程 铁路噪声 预测值 (dB(A))		铁路噪声 预测值 (dB(A))		环境噪声 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		拟建工程 铁路噪声 预测值 (dB(A))		铁路噪声 预测值 (dB(A))		环境噪声 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))				
78	陈芹村	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	路堤	-5.6	260	315	/	/	/	/	70	60	70.3	63.8	70.3	63.8	/	/	0.3	3.8	/	/	72.4	65.9	72.4	65.9	/	/	2.4	5.9	/	/		
		N78-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	125	路堤	-5.6	260	315	45.5	41.4	45.5	41.4	60	50	60.0	53.5	60.0	53.5	60.2	53.7	0.2	3.7	14.7	12.3	62.1	55.6	62.1	55.6	62.2	55.7	2.2	5.7	16.7	14.3		
79	下胡、 灵山	N79-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	48	路堤	-0.6	正线	8	桥梁	-7.9	280	315	50.1	46.5	53.5	50.3	70	60	73.8	67.3	73.8	67.3	73.9	67.3	3.9	7.3	20.4	17.0	75.9	69.4	75.9	69.4	75.9	69.4	5.9	9.4	22.4	19.1	
		/	拟建铁路 30m 处	泉肖线	70	路堤	-0.6	正线	30	桥梁	-7.9	280	315	/	/	/	/	70	70	69.3	62.8	69.3	62.8	/	/	-	-	/	/	71.4	64.8	71.4	64.8	/	/	1.4	-	/	/	
		N79-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	105	路堤	-0.6	正线	65	桥梁	-7.9	280	315	49.4	45.6	51.2	47.7	60	50	64.3	57.8	64.3	57.8	64.4	58.0	4.4	8.0	13.2	10.3	66.4	59.9	66.4	59.9	66.5	60.0	6.5	10.0	15.3	12.3	
		N79-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	220	路堤	-0.6	正线	180	桥梁	-7.9	280	315	49.7	43.6	50.4	44.9	60	50	56.8	50.3	56.8	50.3	57.6	51.1	-	1.1	7.2	6.2	58.9	52.4	58.9	52.4	59.4	52.9	-	2.9	9.0	8.0	
80	后坑型	N80-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	122	路堤	-2.6	正线	9	桥梁	-9.8	280	315	46.9	42.5	49.4	45.7	70	60	73.1	66.6	73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	23.7	20.9	75.2	68.7	75.2	68.7	75.2	68.7	5.2	8.7	25.8	23.0	
		/	拟建铁路 30m 处	泉肖线	145	路堤	-2.6	正线	30	桥梁	-9.8	280	315	/	/	/	/	70	70	69.2	62.7	69.2	62.7	/	/	-	-	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	/	/	1.3	-	/	/	
		N80-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	181	路堤	-2.6	正线	65	桥梁	-9.8	280	315	45.9	43.1	47.8	44.9	60	50	64.7	58.2	64.7	58.2	64.8	58.3	4.8	8.3	17.0	13.4	66.8	60.3	66.8	60.3	66.8	60.4	6.8	10.4	19.0	15.5	
		N80-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	泉肖线	299	路堤	-2.6	正线	180	桥梁	-9.8	280	315	48.8	44.1	49.3	44.8	60	50	56.9	50.4	56.9	50.4	57.6	51.3	-	1.3	8.3	6.5	59.0	52.5	59.0	52.5	59.4	53.1	-	3.1	10.1	8.3	
81	芦厝	N81-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-9.7	280	315	47.1	42.7	47.1	42.7	70	60	73.4	66.9	73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	26.3	24.2	75.5	68.9	75.5	68.9	75.5	68.9	5.5	8.9	28.4	26.2		
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-9.7	280	315	/	/	/	/	70	60	69.2	62.7	69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	/	/	1.3	4.8	/	/		
		N81-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-9.7	280	315	45.6	42.5	45.6	42.5	60	50	64.7	58.2	64.7	58.2	64.7	58.3	4.7	8.3	19.1	15.8	66.8	60.2	66.8	60.2	66.8	60.3	6.8	10.3	21.2	17.8		
		N81-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-9.7	280	315	46	43.4	46	43.4	60	50	56.9	50.4	56.9	50.4	57.3	51.2	-	1.2	11.3	7.8	59.0	52.5	59.0	52.5	59.2	53.0	-	3.0	13.2	9.6		
82	林口	N82-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-12.4	280	315	48.9	44.1	48.9	44.1	70	60	72.7	66.2	72.7	66.2	72.7	66.2	2.7	6.2	23.8	22.1	74.8	68.3	74.8	68.3	74.8	68.3	4.8	8.3	25.9	24.2		
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-12.4	280	315	/	/	/	/	70	60	69.1	62.6	69.1	62.6	/	/	-	2.6	/	/	71.2	64.6	71.2	64.6	/	/	1.2	4.6	/	/		
		N82-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-12.4	280	315	50.1	43.8	50.1	43.8	60	50	65.2	58.7	65.2	58.7	65.4	58.8	5.4	8.8	15.3	15.0	67.3	60.8	67.3	60.8	67.4	60.9	7.4	10.9	17.3	17.1		
		N82-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-12.4	280	315	52.1	46.7	52.1	46.7	60	50	57.1	50.6	57.1	50.6	58.3	52.1	-	2.1	6.2	5.4	59.2	52.7	59.2	52.7	60.0	53.7	-	3.7	7.9	7.0		
83	松星村	N83-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-13	280	315	48.1	42	48.1	42	70	60	72.6	66.1	72.6	66.1	72.6	66.1	2.6	6.1	24.5	24.1	74.7	68.1	74.7	68.1	74.7	68.1	4.7	8.1	26.6	26.1		
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-13	280	315	/	/	/	/	70	60	69.1	62.5	69.1	62.5	/	/	-	2.5	/	/	71.1	64.6	71.1	64.6	/	/	1.1	4.6	/	/		
		N83-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-13	280	315	48.9	43	48.9	43	60	50	65.4	58.9	65.4	58.9	65.5	59.0	5.5	9.0	16.6	16.0	67.5	60.9	67.5	60.9	67.5	61.0	7.5	11.0	18.6	18.0		
		N83-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-13	280	315	47.2	43.3	47.2	43.3	60	50	57.2	50.6	57.2	50.6	57.6	51.4	-	1.4	10.4	8.1	59.3	52.7	59.3	52.7	59.5	53.2	-	3.2	12.3	9.9		
84	惠安城南第三实验小学	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-17.4	290	315	/	/	/	/	70	60	68.9	62.4	68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/	71.0	64.5	71.0	64.5	/	/	1.0	4.5	/	/		
		N84-1	教学楼窗外 1m				正线	142	桥梁	-17.4	290	315	50.3	/	50.3	/	60	/	59.5	/	59.5	/	60.0	/	-	/	9.7	/	61.6	/	61.6	/	61.9	/	1.9	/	11.6	/		
85	亭仔	N85-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	9	桥梁	-10.3	290	315	50.7	46.6	50.7	46.6	70	60	73.1	66.6	73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	22.4	20.0	75.2	68.7	75.2	68.7	75.2	68.7	5.2	8.7	24.5	22.1		
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-10.3	290	315	/	/	/	/	70	60	69.3	62.8	69.3	62.8	/	/	-	2.8	/	/	71.4	64.8	71.4	64.8	/	/	1.4	4.8	/	/		
		N85-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-10.3	290	315	52.3	45.9	52.3	45.9	60	50	64.9	58.4	64.9	58.4	65.1	58.6	5.1	8.6	12.8	12.7	67.0	60.5	67.0	60.5	67.1	60.6	7.1	10.6	14.8	14.7		
		N85-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-10.3	290	315	49.6	46.2	49.6	46.2	60	50	57.1	50.5	57.1	50.5	57.8	51.9	-	1.9	8.2	5.7	59.2	52.6	59.2	52.6	59.6	53.5	-	3.5	10.0	7.3		



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
86	尾厝	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-11.2	290	315	/	/	/	/	70	60	69.3	62.7	69.3	62.7	/	/	-	2.7	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	/	/	1.3	4.8	/	/
		N86-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	47	桥梁	-11.2	290	315	50.5	46.1	50.5	46.1	70	60	67.3	60.8	67.3	60.8	67.4	60.9	-	0.9	16.9	14.8	69.4	62.9	69.4	62.9	69.4	62.9	-	2.9	18.9	16.8
		N86-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-11.2	290	315	47.8	44.6	47.8	44.6	60	50	65.1	58.6	65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	17.4	14.1	67.2	60.7	67.2	60.7	67.2	60.8	7.2	10.8	19.4	16.2
		N86-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-11.2	290	315	47.2	43.3	47.2	43.3	60	50	57.1	50.6	57.1	50.6	57.5	51.3	-	1.3	10.3	8.0	59.2	52.7	59.2	52.7	59.5	53.2	-	3.2	12.3	9.9
87	庄内	N87-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	15	路堤	-4.3	290	315	46.6	41.6	46.6	41.6	70	60	73.4	66.9	73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	26.8	25.3	75.5	68.9	75.5	68.9	75.5	68.9	5.5	8.9	28.9	27.3
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	-4.3	290	315	/	/	/	/	70	60	70.9	64.3	70.9	64.3	/	/	0.9	4.3	/	/	73.0	66.4	73.0	66.4	/	/	3.0	6.4	/	/
		N87-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-4.3	290	315	48.1	43.2	48.1	43.2	60	50	64.5	58.0	64.5	58.0	64.6	58.2	4.6	8.2	16.5	15.0	66.6	60.1	66.6	60.1	66.7	60.2	6.7	10.2	18.6	17.0
		N87-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-4.3	290	315	49.5	45.7	49.5	45.7	60	50	57.6	51.1	57.6	51.1	58.2	52.2	-	2.2	8.7	6.5	59.7	53.2	59.7	53.2	60.1	53.9	0.1	3.9	10.6	8.2
88	刘厝	N88-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	28	路堤	-3.6	290	315	45.6	40.9	45.6	40.9	70	60	71.2	64.7	71.2	64.7	71.2	64.7	1.2	4.7	25.6	23.8	73.3	66.7	73.3	66.7	73.3	66.8	3.3	6.8	27.7	25.9
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	-3.6	290	315	/	/	/	/	70	60	70.5	64.0	70.5	64.0	/	/	0.5	4.0	/	/	72.6	66.1	72.6	66.1	/	/	2.6	6.1	/	/
		N88-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-3.6	290	315	48.2	42.6	48.2	42.6	60	50	64.4	57.8	64.4	57.8	64.5	58.0	4.5	8.0	16.3	15.4	66.5	59.9	66.5	59.9	66.5	60.0	6.5	10.0	18.3	17.4
		N88-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-3.6	290	315	49.5	46.1	49.5	46.1	60	50	57.6	51.0	57.6	51.0	58.2	52.2	-	2.2	8.7	6.1	59.7	53.2	59.7	53.2	60.1	53.9	0.1	3.9	10.6	7.8
89	桥透、王番	N89-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	15	路堤	-2.1	290	315	50.8	44.8	50.8	44.8	70	60	74.1	67.6	74.1	67.6	74.1	67.6	4.1	7.6	23.3	22.8	76.2	69.7	76.2	69.7	76.2	69.7	6.2	9.7	25.4	24.9
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	-2.1	290	315	/	/	/	/	70	60	69.5	62.9	69.5	62.9	/	/	-	2.9	/	/	71.5	65.0	71.5	65.0	/	/	1.5	5.0	/	/
		N89-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-2.1	290	315	49.4	43.5	49.4	43.5	60	50	64.0	57.5	64.0	57.5	64.2	57.6	4.2	7.6	14.8	14.1	66.1	59.6	66.1	59.6	66.2	59.7	6.2	9.7	16.8	16.2
		N89-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-2.1	290	315	48.7	44.1	48.7	44.1	60	50	57.5	50.9	57.5	50.9	58.0	51.7	-	1.7	9.3	7.6	59.6	53.0	59.6	53.0	59.9	53.6	-	3.6	11.2	9.5
90	前崎坑、后崎坑	N90-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	10	桥梁	-13.6	300	315	48.7	43.1	48.7	43.1	70	60	72.3	65.8	72.3	65.8	72.3	65.8	2.3	5.8	23.6	22.7	74.4	67.9	74.4	67.9	74.4	67.9	4.4	7.9	25.7	24.8
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-13.6	300	315	/	/	/	/	70	60	69.2	62.7	69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	/	/	1.3	4.8	/	/
		N90-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-13.6	300	315	50.6	42.3	50.6	42.3	60	50	65.8	59.2	65.8	59.2	65.9	59.3	5.9	9.3	15.3	17.0	67.8	61.3	67.8	61.3	67.9	61.4	7.9	11.4	17.3	19.1
		N90-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-13.6	300	315	51.3	45.5	51.3	45.5	60	50	57.4	50.9	57.4	50.9	58.4	52.0	-	2.0	7.1	6.5	59.5	53.0	59.5	53.0	60.1	53.7	0.1	3.7	8.8	8.2
91	坑外	N91-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	15	路堤	4.3	315	315	46.6	42.3	46.6	42.3	70	60	75.9	69.4	75.9	69.4	75.9	69.4	5.9	9.4	29.3	27.1	78.0	71.5	78.0	71.5	78.0	71.5	8.0	11.5	31.4	29.2
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	4.3	315	315	/	/	/	/	70	60	72.6	66.0	72.6	66.0	/	/	2.6	6.0	/	/	74.7	68.1	74.7	68.1	/	/	4.7	8.1	/	/
		N91-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	4.3	315	315	50.9	44.1	50.9	44.1	60	50	65.6	59.1	65.6	59.1	65.7	59.2	5.7	9.2	14.8	15.1	67.7	61.2	67.7	61.2	67.8	61.2	7.8	11.2	16.9	17.1
		N91-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	4.3	315	315	48.8	41.9	48.8	41.9	60	50	58.3	51.8	58.3	51.8	58.8	52.2	-	2.2	10.0	10.3	60.4	53.9	60.4	53.9	60.7	54.1	0.7	4.1	11.9	12.2
92	南山	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	-6.9	315	315	/	/	/	/	70	60	70.8	64.3	70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	72.9	66.4	72.9	66.4	/	/	2.9	6.4	/	/
		N92-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	140	路堤	-6.9	315	315	47.9	45.8	47.9	45.8	60	50	60.0	53.5	60.0	53.5	60.3	54.2	0.3	4.2	12.4	8.4	62.1	55.6	62.1	55.6	62.3	56.0	2.3	6.0	14.4	10.2

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
93	惠南中学	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堑	5.8	315	315	/	/	/	/	70	60	62.7	56.2	62.7	56.2	/	/	-	-	/	/	64.8	58.3	64.8	58.3	/	/	-	-	/	/
		N93-1	教学楼窗外 1m					正线	63	路堑	5.8	315	315	52.3	47.9	52.3	47.9	60	50	56.4	49.9	56.4	49.9	57.9	52.0	-	2.0	5.6	4.1	58.5	52.0	58.5	52.0	59.5	53.4	-	3.4	7.2	5.5
94	仑山村	N94-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	路堤	-7.2	315	315	51.5	46.4	51.5	46.4	70	60	75.5	69.0	75.5	69.0	75.5	69.0	5.5	9.0	24.0	22.6	77.6	71.1	77.6	71.1	77.6	71.1	7.6	11.1	26.1	24.7
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堤	-7.2	315	315	/	/	/	/	70	60	70.8	64.3	70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	72.9	66.4	72.9	66.4	/	/	2.9	6.4	/	/
		N94-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	路堤	-7.2	315	315	50.4	48.1	50.4	48.1	60	50	65.7	59.1	65.7	59.1	65.8	59.5	5.8	9.5	15.4	11.4	67.7	61.2	67.7	61.2	67.8	61.4	7.8	11.4	17.4	13.3
		N94-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	路堤	-7.2	315	315	52.3	48.8	52.3	48.8	60	50	58.3	51.7	58.3	51.7	59.2	53.5	-	3.5	6.9	4.7	60.4	53.8	60.4	53.8	61.0	55.0	1.0	5.0	8.7	6.2
95	灵溪村	N95-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	9	桥梁	-18.8	315	315	47.6	43.8	47.6	43.8	70	60	71.7	65.2	71.7	65.2	71.8	65.2	1.8	5.2	24.2	21.4	73.8	67.3	73.8	67.3	73.8	67.3	3.8	7.3	26.2	23.5
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-18.8	315	315	/	/	/	/	70	60	69.2	62.7	69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/	71.3	64.8	71.3	64.8	/	/	1.3	4.8	/	/
		N95-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-18.8	315	315	48.9	46.2	48.9	46.2	60	50	66.1	59.5	66.1	59.5	66.1	59.7	6.1	9.7	17.2	13.5	68.1	61.6	68.1	61.6	68.2	61.7	8.2	11.7	19.3	15.5
		N95-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-18.8	315	315	50.4	45.7	50.4	45.7	60	50	58.1	51.5	58.1	51.5	58.8	52.5	-	2.5	8.4	6.8	60.2	53.7	60.2	53.7	60.6	54.3	0.6	4.3	10.2	8.6
96	后峰、群青	N96-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-13.2	315	315	54.4	51.8	54.4	51.8	70	60	73.1	66.5	73.1	66.5	73.1	66.7	3.1	6.7	18.7	14.9	75.1	68.6	75.1	68.6	75.2	68.7	5.2	8.7	20.8	16.9
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-13.2	315	315	/	/	/	/	70	60	69.6	63.0	69.6	63.0	/	/	-	3.0	/	/	71.7	65.1	71.7	65.1	/	/	1.7	5.1	/	/
		N96-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-13.2	315	315	52.3	48.9	52.3	48.9	60	50	66.0	59.4	66.0	59.4	66.1	59.8	6.1	9.8	13.8	10.9	68.1	61.5	68.1	61.5	68.2	61.8	8.2	11.8	15.9	12.9
		N96-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-13.2	315	315	50.2	47.2	50.2	47.2	60	50	57.7	51.2	57.7	51.2	58.4	52.6	-	2.6	8.2	5.4	59.8	53.3	59.8	53.3	60.3	54.2	0.3	4.2	10.1	7.0
97	后峰小学	N97-1	教学楼窗外 1m					正线	15	桥梁	-12.8	315	315	48.2	/	48.2	/	60	/	71.9	/	71.9	/	71.9	/	11.9	/	23.7	/	74.0	/	74.0	/	74.0	/	14.0	/	25.8	/
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-12.8	315	315	/	/	/	/	70	60	69.6	63.1	69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/	71.7	65.1	71.7	65.1	/	/	1.7	5.1	/	/
98	加坂	N98-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-14.2	315	315	48.8	43.2	48.8	43.2	70	60	72.8	66.3	72.8	66.3	72.8	66.3	2.8	6.3	24.0	23.1	74.9	68.4	74.9	68.4	74.9	68.4	4.9	8.4	26.1	25.2
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-14.2	315	315	/	/	/	/	70	60	69.5	63.0	69.5	63.0	/	/	-	3.0	/	/	71.6	65.1	71.6	65.1	/	/	1.6	5.1	/	/
		N98-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-14.2	315	315	50.8	44.9	50.8	44.9	60	50	66.1	59.6	66.1	59.6	66.3	59.7	6.3	9.7	15.5	14.8	68.2	61.7	68.2	61.7	68.3	61.8	8.3	11.8	17.5	16.9
		N98-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-14.2	315	315	47.5	44.1	47.5	44.1	60	50	57.8	51.2	57.8	51.2	58.2	52.0	-	2.0	10.7	7.9	59.9	53.3	59.9	53.3	60.1	53.8	0.1	3.8	12.6	9.7
99	陷坑	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-33.7	315	315	/	/	/	/	70	60	68.1	61.6	68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/	70.2	63.7	70.2	63.7	/	/	0.2	3.7	/	/
		N99-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	52	桥梁	-33.7	315	315	50.1	47.5	50.1	47.5	70	60	66.5	60.0	66.5	60.0	66.6	60.2	-	0.2	16.5	12.7	68.6	62.1	68.6	62.1	68.7	62.2	-	2.2	18.6	14.7
		N99-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	65	桥梁	-33.7	315	315	53.8	50.5	53.8	50.5	60	50	65.7	59.1	65.7	59.1	65.9	59.7	5.9	9.7	12.1	9.2	67.8	61.2	67.8	61.2	67.9	61.6	7.9	11.6	14.1	11.1
		N99-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	150	桥梁	-33.7	315	315	51.6	46.2	51.6	46.2	60	50	60.8	54.3	60.8	54.3	61.3	54.9	1.3	4.9	9.7	8.7	62.9	56.4	62.9	56.4	63.2	56.8	3.2	6.8	11.6	10.6
100	秀江中学	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-35.2	315	315	/	/	/	/	70	60	68.0	61.5	68.0	61.5	/	/	-	1.5	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	/	/	0.1	3.6	/	/
		N100-1	教学楼窗外 1m					正线	155	桥梁	-35.2	315	315	51.6	47.9	51.6	47.9	60	50	60.6	54.1	60.6	54.1	61.2	55.0	1.2	5.0	9.6	7.1	62.8	56.2	62.8	56.2	63.1	56.8	3.1	6.8	11.5	8.9



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期								远期												
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))											
101	阳光	N101-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-40.3	315	315	45.8	42.7	45.8	42.7	70	60	68.6	62.1	68.6	62.1	68.6	62.1	-	2.1	22.8	19.4	70.7	64.2	70.7	64.2	70.7	64.2	0.7	4.2	24.9	21.5
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-40.3	315	315	/	/	/	/	70	60	67.6	61.1	67.6	61.1	/	/	-	1.1	/	/	69.7	63.2	69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/
		N101-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-40.3	315	315	48.6	43.9	48.6	43.9	60	50	65.4	58.9	65.4	58.9	65.5	59.0	5.5	9.0	16.9	15.1	67.5	61.0	67.5	61.0	67.6	61.1	7.6	11.1	19.0	17.2
		N101-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-40.3	315	315	50.6	45.8	50.6	45.8	60	50	59.6	53.0	59.6	53.0	60.1	53.8	0.1	3.8	9.5	8.0	61.7	55.1	61.7	55.1	62.0	55.6	2.0	5.6	11.4	9.8
102	琅山村	N102-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-39.5	315	315	50.3	46.6	50.3	46.6	70	60	68.7	62.2	68.7	62.2	68.8	62.3	-	2.3	18.5	15.7	70.8	64.2	70.8	64.2	70.8	64.3	0.8	4.3	20.5	17.7
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-39.5	315	315	/	/	/	/	70	60	67.7	61.1	67.7	61.1	/	/	-	1.1	/	/	69.8	63.2	69.8	63.2	/	/	-	3.2	/	/
		N102-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-39.5	315	315	51	48.4	51	48.4	60	50	65.5	58.9	65.5	58.9	65.6	59.3	5.6	9.3	14.6	10.9	67.6	61.0	67.6	61.0	67.7	61.3	7.7	11.3	16.7	12.9
		N102-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-39.5	315	315	52.4	47.3	52.4	47.3	60	50	59.5	53.0	59.5	53.0	60.3	54.0	0.3	4.0	7.9	6.7	61.6	55.1	61.6	55.1	62.1	55.7	2.1	5.7	9.7	8.4
103	水头村	N103-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-25.2	300	315	50.8	46.1	50.8	46.1	70	60	69.9	63.4	69.9	63.4	69.9	63.4	-	3.4	19.1	17.3	72.0	65.4	72.0	65.4	72.0	65.5	2.0	5.5	21.2	19.4
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-25.2	300	315	/	/	/	/	70	60	68.0	61.5	68.0	61.5	/	/	-	1.5	/	/	70.1	63.6	70.1	63.6	/	/	0.1	3.6	/	/
		N103-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-25.2	300	315	52.5	47.4	52.5	47.4	60	50	65.1	58.6	65.1	58.6	65.4	58.9	5.4	8.9	12.9	11.5	67.2	60.7	67.2	60.7	67.4	60.9	7.4	10.9	14.9	13.5
		N103-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-25.2	300	315	50.1	45.8	50.1	45.8	60	50	57.7	51.2	57.7	51.2	58.4	52.3	-	2.3	8.3	6.5	59.8	53.3	59.8	53.3	60.3	54.0	0.3	4.0	10.2	8.2
104	雪上村	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-29.4	250	315	/	/	/	/	70	60	66.1	59.6	66.1	59.6	/	/	-	-	/	/	68.2	61.7	68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/
		N104-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	43	桥梁	-29.4	250	315	53.6	48.9	53.6	48.9	70	60	65.1	58.5	65.1	58.5	65.4	59.0	-	-	11.8	10.1	67.1	60.6	67.1	60.6	67.3	60.9	-	0.9	13.7	12.0
		N104-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-29.4	250	315	51.5	46.7	51.5	46.7	60	50	63.4	56.9	63.4	56.9	63.7	57.3	3.7	7.3	12.2	10.6	65.5	59.0	65.5	59.0	65.7	59.3	5.7	9.3	14.2	12.6
		N104-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-29.4	250	315	50.2	45.5	50.2	45.5	60	50	56.4	49.9	56.4	49.9	57.3	51.2	-	1.2	7.1	5.7	58.5	52.0	58.5	52.0	59.1	52.9	-	2.9	8.9	7.4
105	雪上小学	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-29	250	315	/	/	/	/	70	60	66.1	59.6	66.1	59.6	/	/	-	-	/	/	68.2	61.7	68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/
		N105-1	教学楼1楼窗外1m				正线	126	桥梁	-29	250	315	48.9	/	48.9	/	60	/	59.7	/	59.7	/	60.1	/	0.1	/	11.2	/	61.8	/	61.8	/	62.1	/	2.1	/	13.2	/
106	南塘社区	N106-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-18.4	220	315	51.5	46.9	51.5	46.9	70	60	68.7	62.1	68.7	62.1	68.8	62.3	-	2.3	17.3	15.4	70.7	64.2	70.7	64.2	70.8	64.3	0.8	4.3	19.3	17.4
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-18.4	220	315	/	/	/	/	70	60	66.0	59.5	66.0	59.5	/	/	-	-	/	/	68.1	61.6	68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/
		N106-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-18.4	220	315	50.2	45.3	50.2	45.3	60	50	62.8	56.3	62.8	56.3	63.1	56.6	3.1	6.6	12.9	11.3	64.9	58.4	64.9	58.4	65.1	58.6	5.1	8.6	14.9	13.3
		N106-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-18.4	220	315	49.2	46.1	49.2	46.1	60	50	54.8	48.3	54.8	48.3	55.9	50.3	-	0.3	6.7	4.2	56.9	50.4	56.9	50.4	57.6	51.8	-	1.8	8.4	5.7
107	南塘学校	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-12.2	220	315	/	/	/	/	70	60	66.4	59.9	66.4	59.9	/	/	-	-	/	/	68.5	61.9	68.5	61.9	/	/	-	1.9	/	/
		N107-1	教学楼1楼窗外1m				正线	74	桥梁	-12.2	220	315	51.3	/	51.3	/	60	/	61.4	/	61.4	/	61.8	/	1.8	/	10.5	/	63.4	/	63.4	/	63.7	/	3.7	/	12.4	/
108	前曾、前曾小区	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-17.6	200	315	/	/	/	/	70	60	65.2	58.7	65.2	58.7	/	/	-	-	/	/	67.3	60.8	67.3	60.8	/	/	-	0.8	/	/
		N108-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	120	桥梁	-17.6	200	315	52.6	47.6	52.6	47.6	60	50	57.2	50.7	57.2	50.7	58.5	52.4	-	2.4	5.9	4.8	59.3	52.8	59.3	52.8	60.1	53.9	0.1	3.9	7.5	6.3
109	荆山社区	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-46.5	160	315	/	/	/	/	70	60	62.2	55.6	62.2	55.6	/	/	-	-	/	/	64.3	57.7	64.3	57.7	/	/	-	-	/	/
		N109-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	120	桥梁	-46.5	160	315	55.4	51.2	55.4	51.2	60	50	57.5	51.0	57.5	51.0	59.6	54.1	-	4.1	4.2	2.9	59.7	53.1	59.7	53.1	61.0	55.3	1.0	5.3	5.6	4.1

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期										
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))		铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声 (dB (A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))		铁路噪声预测值 (dB(A))		环境噪声 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		
																		61.4	54.9	61.4	54.9	60.2	54.5	0.2	4.5	3.9	2.8	60.0	53.5	60.0	53.5	61.5	55.7	1.5	5.7	5.2	4.0	
110	梧林社区	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-49.1	130	315	/	/	/	/	70	60	61.4	54.9	61.4	54.9	/	/	-	-	/	/	63.5	56.9	63.5	56.9	/	/	-	-	/	/
		N110-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	98	桥梁	-49.1	130	315	56.3	51.7	56.3	51.7	60	50	57.9	51.4	57.9	51.4	60.2	54.5	0.2	4.5	3.9	2.8	60.0	53.5	60.0	53.5	61.5	55.7	1.5	5.7	5.2	4.0
111	坂头村	N111-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	21	桥梁	-27	80	315	46.1	43.6	46.1	43.6	70	60	63.1	56.5	63.1	56.5	63.1	56.7	-	-	17.0	13.1	65.1	58.6	65.1	58.6	65.2	58.7	-	-	19.1	15.1
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-27	80	315	/	/	/	/	70	60	62.3	55.7	62.3	55.7	/	/	-	-	/	/	64.3	57.8	64.3	57.8	/	/	-	-	/	/
		N111-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-27	80	315	48.4	45.1	48.4	45.1	60	50	59.5	52.9	59.5	52.9	59.8	53.6	-	3.6	11.4	8.5	61.6	55.0	61.6	55.0	61.8	55.5	1.8	5.5	13.4	10.4
		N111-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-27	80	315	49.5	46.2	49.5	46.2	60	50	52.2	45.7	52.2	45.7	54.1	49.0	-	-	4.6	2.8	54.3	47.8	54.3	47.8	55.6	50.1	-	0.1	6.1	3.9
112	犁星村	N112-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-25.4	160	315	49.1	46.5	49.1	46.5	70	60	65.8	59.3	65.8	59.3	65.9	59.5	-	-	16.8	13.0	67.9	61.4	67.9	61.4	68.0	61.5	-	1.5	18.9	15.0
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-25.4	160	315	/	/	/	/	70	60	63.9	57.4	63.9	57.4	/	/	-	-	/	/	66.0	59.5	66.0	59.5	/	/	-	-	/	/
		N112-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-25.4	160	315	50.2	46.9	50.2	46.9	60	50	61.1	54.5	61.1	54.5	61.4	55.2	1.4	5.2	11.2	8.3	63.2	56.6	63.2	56.6	63.4	57.1	3.4	7.1	13.2	10.2
		N112-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-25.4	160	315	50.8	46.1	50.8	46.1	60	50	53.7	47.1	53.7	47.1	55.5	49.6	-	-	4.7	3.5	55.8	49.3	55.8	49.3	57.0	51.0	-	1.0	6.2	4.9
113	新古厝	N113-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-9.9	160	315	50.2	44.6	50.2	44.6	70	60	67.4	60.9	67.4	60.9	67.5	61.0	-	1.0	17.3	16.4	69.5	63.0	69.5	63.0	69.6	63.0	-	3.0	19.4	18.4
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-9.9	160	315	/	/	/	/	70	60	64.5	58.0	64.5	58.0	/	/	-	-	/	/	66.6	60.1	66.6	60.1	/	/	-	0.1	/	/
		N113-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-9.9	160	315	48.9	45.8	48.9	45.8	60	50	61.2	54.7	61.2	54.7	61.5	55.2	1.5	5.2	12.6	9.4	63.4	56.8	63.4	56.8	63.5	57.2	3.5	7.2	14.6	11.4
		N113-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-9.9	160	315	47.5	43.4	47.5	43.4	60	50	53.1	46.6	53.1	46.6	54.2	48.3	-	-	6.7	4.9	55.2	48.7	55.2	48.7	55.9	49.8	-	-	8.4	6.4
114	古厝村	N114-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	18	桥梁	-6.3	180	315	49.9	44.8	49.9	44.8	70	60	67.3	60.8	67.3	60.8	67.4	60.9	-	0.9	17.5	16.1	69.4	62.9	69.4	62.9	69.4	62.9	-	2.9	19.5	18.1
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-6.3	180	315	/	/	/	/	70	60	65.3	58.8	65.3	58.8	/	/	-	-	/	/	67.4	60.9	67.4	60.9	/	/	-	0.9	/	/
		N114-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-6.3	180	315	48.6	46.2	48.6	46.2	60	50	60.7	54.2	60.7	54.2	61.0	54.8	1.0	4.8	12.4	8.6	62.8	56.3	62.8	56.3	63.0	56.7	3.0	6.7	14.4	10.5
		N114-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-6.3	180	315	51.4	45.8	51.4	45.8	60	50	53.0	46.4	53.0	46.4	55.3	49.1	-	-	3.9	3.3	55.1	48.6	55.1	48.6	56.7	50.4	-	0.4	5.3	4.6
115	马坪村	N115-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-13.2	210	315	54.9	48.6	54.9	48.6	70	60	69.8	63.2	69.8	63.2	69.9	63.4	-	3.4	15.0	14.8	71.9	65.3	71.9	65.3	71.9	65.4	1.9	5.4	17.0	16.8
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-13.2	210	315	/	/	/	/	70	60	66.1	59.5	66.1	59.5	/	/	-	-	/	/	68.2	61.6	68.2	61.6	/	/	-	1.6	/	/
		N115-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-13.2	210	315	51.7	46.8	51.7	46.8	60	50	62.1	55.6	62.1	55.6	62.5	56.1	2.5	6.1	10.8	9.3	64.3	57.7	64.3	57.7	64.5	58.1	4.5	8.1	12.8	11.3
		N115-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-13.2	210	315	50.6	46.5	50.6	46.5	60	50	54.0	47.5	54.0	47.5	55.7	50.0	-	-	5.1	3.5	56.2	49.7	56.2	49.7	57.2	51.4	-	1.4	6.6	4.9
116	井上	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-24	230	315	/	/	/	/	70	60	66.4	59.9	66.4	59.9	/	/	-	-	/	/	68.5	62.0	68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/
		N116-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	128	桥梁	-24	230	315	57.5	52.1	57.5	52.1	70	55	58.5	51.9	58.5	51.9	61.0	55.0	-	-	3.5	2.9	60.6	60.6	60.6	62.3	/	/	-	/	4.8	/
117	西坑村	N117-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-21.2	230	315	56.2	51.4	56.2	51.4	70	60	68.4	61.8	68.4	61.8	68.6	62.2	-	2.2	12.4	10.8	70.5	63.9	70.5	63.9	70.6	64.2	0.6	4.2	14.4	12.8
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-21.2	230	315	/	/	/	/	70	60	66.3	59.8	66.3	59.8	/	/	-	-	/	/	68.4	61.9	68.4	61.9	/	/	-	1.9	/	/
		N117-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-21.2	230	315	52.7	47.6	52.7	47.6	60	50	63.3	56.8	63.3	56.8	63.7	57.3	3.7	7.3	11.0	9.7	65.4	58.9	65.4	58.9	65.7	59.2	5.7	9.2	13.0	11.6
		N117-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-21.2	230	315	48.6	44.6	48.6	44.6	60	50	55.7	49.2	55.7	49.2	56.5	50.5	-	0.5	7.9	5.9	57.9	51.3	57.9	51.3	58.3	52.2	-	2.2	9.7	7.6



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期										
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))											
118	周坑村	N118-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-11.7	270	315	48.9	43.5	48.9	43.5	70	60	72.5	66.0	72.5	66.0	72.5	66.0	2.5	6.0	23.6	22.5	74.6	68.1	74.6	68.1	74.6	68.1	4.6	8.1	25.7	24.6
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-11.7	270	315	/	/	/	/	70	60	68.3	61.8	68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/	70.4	63.9	70.4	63.9	/	/	0.4	3.9	/	/
		N118-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-11.7	270	315	47.6	44.3	47.6	44.3	60	50	63.8	57.2	63.8	57.2	63.9	57.5	3.9	7.5	16.3	13.2	65.9	59.4	65.9	59.4	66.0	59.5	6.0	9.5	18.4	15.2
		N118-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-11.7	270	315	47.2	43.1	47.2	43.1	60	50	56.0	49.5	56.0	49.5	56.6	50.4	-	0.4	9.4	7.3	58.2	51.6	58.2	51.6	58.5	52.2	-	2.2	11.3	9.1
119	周坑小学	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-13.6	270	315	/	/	/	/	70	60	68.3	61.7	68.3	61.7	/	/	-	1.7	/	/	70.4	63.8	70.4	63.8	/	/	0.4	3.8	/	/
		N119-1	学校1楼窗外1m				正线	61	桥梁	-13.6	270	315	48.2	/	48.2	/	60	/	64.5	/	64.5	/	64.6	/	4.6	/	16.4	/	66.7	/	66.7	/	66.7	/	6.7	/	18.5	/
120	坑园村	N120-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-9.8	270	315	48.1	44.2	48.1	44.2	70	60	72.5	65.9	72.5	65.9	72.5	66.0	2.5	6.0	24.4	21.8	74.6	68.0	74.6	68.0	74.6	68.0	4.6	8.0	26.5	23.8
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-9.8	270	315	/	/	/	/	70	60	68.3	61.8	68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/	70.4	63.9	70.4	63.9	/	/	0.4	3.9	/	/
		N120-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-9.8	270	315	47.8	43.8	47.8	43.8	60	50	63.8	57.3	63.8	57.3	63.9	57.5	3.9	7.5	16.1	13.7	65.9	59.4	65.9	59.4	66.0	59.5	6.0	9.5	18.2	15.7
		N120-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-9.8	270	315	51.5	46.2	51.5	46.2	60	50	56.0	49.5	56.0	49.5	57.3	51.2	-	1.2	5.8	5.0	58.2	51.6	58.2	51.6	59.0	52.7	-	2.7	7.5	6.5
121	大房	N121-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-14.3	280	315	51.8	45.3	51.8	45.3	70	60	71.6	65.1	71.6	65.1	71.7	65.1	1.7	5.1	19.9	19.8	73.7	67.2	73.7	67.2	73.7	67.2	3.7	7.2	21.9	21.9
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-14.3	280	315	/	/	/	/	70	60	68.3	61.8	68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/	70.4	63.9	70.4	63.9	/	/	0.4	3.9	/	/
		N121-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-14.3	280	315	49.9	46.8	49.9	46.8	60	50	64.9	58.4	64.9	58.4	65.1	58.7	5.1	8.7	15.2	11.9	67.1	60.5	67.1	60.5	67.1	60.7	7.1	10.7	17.2	13.9
		N121-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-14.3	280	315	48.1	45.2	48.1	45.2	60	50	56.6	50.1	56.6	50.1	57.2	51.3	-	1.3	9.1	6.1	58.7	52.2	58.7	52.2	59.1	53.0	-	3.0	11.0	7.8
122	吕厝	N122-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	14	桥梁	-10.4	280	315	47.2	43.5	47.2	43.5	70	60	71.3	64.7	71.3	64.7	71.3	64.8	1.3	4.8	24.1	21.3	73.4	66.8	73.4	66.8	73.4	66.8	3.4	6.8	26.2	23.3
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-10.4	280	315	/	/	/	/	70	60	68.5	62.0	68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/	70.6	64.1	70.6	64.1	/	/	0.6	4.1	/	/
		N122-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-10.4	280	315	48.9	43.8	48.9	43.8	60	50	64.2	57.6	64.2	57.6	64.3	57.8	4.3	7.8	15.4	14.0	66.3	59.8	66.3	59.8	66.4	59.9	6.4	9.9	17.5	16.1
		N122-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-10.4	280	315	47.6	42.3	47.6	42.3	60	50	56.3	49.8	56.3	49.8	56.9	50.5	-	0.5	9.3	8.2	58.5	51.9	58.5	51.9	58.8	52.4	-	2	11.2	10.1
123	下庄	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-12.8	280	315	/	/	/	/	70	60	68.4	61.9	68.4	61.9	/	/	-	1.9	/	/	70.5	64.0	70.5	64.0	/	/	0.5	4.0	/	/
		N123-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	100	桥梁	-12.8	280	315	49.7	43.8	49.7	43.8	60	50	61.0	54.5	61.0	54.5	61.3	54.8	1.3	4.8	11.6	11.0	63.2	56.6	63.2	56.6	63.3	56.8	3.3	6.8	13.6	13.0
124	龟湖	N124-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-11	290	315	48.9	43.8	48.9	43.8	70	60	72.7	66.1	72.7	66.1	72.7	66.2	2.7	6.2	23.8	22.4	74.8	68.2	74.8	68.2	74.8	68.2	4.8	8.2	25.9	24.4
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-11	290	315	/	/	/	/	70	60	68.8	62.2	68.8	62.2	/	/	-	2.2	/	/	70.9	64.3	70.9	64.3	/	/	0.9	4.3	/	/
		N124-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-11	290	315	50.3	45.6	50.3	45.6	60	50	64.6	58.0	64.6	58.0	64.7	58.3	4.7	8.3	14.4	12.7	66.7	60.1	66.7	60.1	66.8	60.3	6.8	10.3	16.5	14.7
		N124-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-11	290	315	49.4	44.3	49.4	44.3	60	50	56.6	50.1	56.6	50.1	57.4	51.1	-	1.1	8.0	6.8	58.8	52.2	58.8	52.2	59.2	52.9	-	2.9	9.8	8.6
125	金龙豪苑	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-13.4	290	315	/	/	/	/	70	60	68.6	62.1	68.6	62.1	/	/	-	2.1	/	/	70.7	64.2	70.7	64.2	/	/	0.7	4.2	/	/
		N125-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	46	桥梁	-13.4	290	315	58.2	53.8	58.2	53.8	70	60	66.8	60.3	66.8	60.3	67.4	61.2	-	1.2	9.2	7.4	69.0	62.4	69.0	62.4	69.3	63.0	-	3.0	11.1	9.2
		N125-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-13.4	290	315	58.9	53.4	58.9	53.4	70	55	65.1	58.6	65.1	58.6	66.0	59.7	-	4.7	7.1	6.3	67.2	60.7	67.2	60.7	67.8	61.4	-	6.4	8.9	8.0
		N125-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-13.4	290	315	55.7	51.4	55.7	51.4	70	55	56.8	50.2	56.8	50.2	59.3	53.9	-	-	3.6	2.5	58.9	52.4	58.9	52.4	60.6	54.9	-	-	4.9	3.5

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB(A))	现状值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	近期										远期															
														拟建工程铁路噪声预测值 (dB(A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB(A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))																
126	埔头村、郭岑村	N126-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	10	桥梁	-12.5	290	315	52.2	47.5	52.2	47.5	70	60	71.9	65.4	71.9	65.4	72	65.5	2	5.5	19.8	18.0	74.0	67.5	74.0	67.5	74.1	67.6	4.1	7.6	21.9	20.1	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-12.5	290	315	/	/	/	/	70	60	68.7	62.2	68.7	62.2	/	/	-	2.2	/	/	70.8	64.3	70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	
		N126-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-12.5	290	315	52.5	46.2	52.5	46.2	60	50	64.9	58.3	64.9	58.3	65.1	58.6	5.1	8.6	12.6	12.4	67.0	60.4	67.0	60.4	67.1	60.6	7.1	10.6	14.6	14.4	
		N126-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-12.5	290	315	48.3	43.7	48.3	43.7	60	50	56.7	50.2	56.7	50.2	57.3	51.1	-	1.1	9.0	7.4	58.9	52.3	58.9	52.3	59.2	52.9	-	2.9	10.9	9.2	
127	促进村	N127-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-31.2	300	315	50.9	46.5	50.9	46.5	70	60	69.1	62.6	69.1	62.6	69.2	62.7	-	2.7	18.3	16.2	71.2	64.7	71.2	64.7	71.2	64.7	1.2	4.7	20.3	18.2	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-31.2	300	315	/	/	/	/	70	60	67.7	61.1	67.7	61.1	/	/	-	1.1	/	/	69.8	63.2	69.8	63.2	/	/	-	3.2	/	/	
		N127-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-31.2	300	315	52.3	47.3	52.3	47.3	60	50	65.1	58.5	65.1	58.5	65.3	58.9	5.3	8.9	13.0	11.6	67.2	60.7	67.2	60.7	67.3	60.9	7.3	10.9	15.0	13.6	
		N127-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-31.2	300	315	49.6	45.8	49.6	45.8	60	50	58.2	51.6	58.2	51.6	58.7	52.6	-	2.6	9.1	6.8	60.3	53.8	60.3	53.8	60.7	54.4	0.7	4.4	11.1	8.6	
128	虎井	N128-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	11	桥梁	-11.5	315	315	66.2	58.2	66.2	58.2	70	60	73.0	66.5	73.0	66.5	73.8	67.1	3.8	7.1	7.6	8.9	75.1	68.6	75.1	68.6	75.6	68.9	5.6	8.9	9.4	10.7	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-11.5	315	315	/	/	/	/	70	60	69.8	63.2	69.8	63.2	/	/	-	3.2	/	/	71.9	65.3	71.9	65.3	/	/	1.9	5.3	/	/	
		N128-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-11.5	315	315	63.1	55.2	63.1	55.2	60	50	65.7	59.2	65.7	59.2	67.6	60.6	7.6	10.6	4.5	5.4	67.8	61.3	67.8	61.3	69.1	62.2	9.1	12.2	6.0	7.0	
		N128-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-11.5	315	315	63.7	56.6	63.7	56.6	60	50	57.7	51.2	57.7	51.2	64.7	57.7	4.7	7.7	1.0	1.1	59.8	53.3	59.8	53.3	65.2	58.3	5.2	8.3	1.5	1.7	
129	太原、新厝	N129-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	14	桥梁	-12.6	315	315	51.4	47.6	51.4	47.6	70	60	72.2	65.7	72.2	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	20.9	18.2	74.3	67.8	74.3	67.8	74.4	67.8	4.4	7.8	23.0	20.2	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-12.6	315	315	/	/	/	/	70	60	69.7	63.2	69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/	71.8	65.3	71.8	65.3	/	/	1.8	5.3	/	/	
		N129-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-12.6	315	315	50.5	48.2	50.5	48.2	60	50	65.9	59.4	65.9	59.4	66.0	59.7	6.0	9.7	15.5	11.5	68.0	61.5	68.0	61.5	68.1	61.7	8.1	11.7	17.6	13.5	
		N129-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-12.6	315	315	50.1	46.4	50.1	46.4	60	50	57.8	51.2	57.8	51.2	58.5	52.5	-	2.5	8.4	6.1	59.9	53.4	59.9	53.4	60.3	54.2	0.3	4.2	10.2	7.8	
130	下成村	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-4.5	315	315	/	/	/	/	70	60	70.4	63.8	70.4	63.8	/	/	0.4	3.8	/	/	72.5	66.0	72.5	66.0	/	/	2.5	6.0	/	/	
		N130-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	80	桥梁	-4.5	315	315	50.8	48.5	50.8	48.5	60	50	62.7	56.2	62.7	56.2	63.0	56.9	3.0	6.9	12.2	8.4	64.8	58.3	64.8	58.3	65.0	58.7	5.0	8.7	14.2	10.2	
131	土顶尾、金厝	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-27.5	315	315	/	/	/	/	70	60	68.7	62.2	68.7	62.2	/	/	-	2.2	/	/	70.8	64.3	70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	
		N131-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	81	桥梁	-27.5	315	315	51.4	44.6	51.4	44.6	70	60	64.9	58.4	64.9	58.4	65.1	58.6	-	-	13.7	14.0	67.1	60.5	67.1	60.5	67.2	60.6	-	0.6	15.8	16.0	
132	溪浦	N132-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	10	桥梁	-35.8	315	315	50.2	44.8	50.2	44.8	70	60	69.2	62.7	69.2	62.7	69.3	62.7	-	2.7	19.1	17.9	71.3	64.8	71.3	64.8	71.3	64.8	1.3	4.8	21.1	20.0	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-35.8	315	315	/	/	/	/	70	60	68.1	61.5	68.1	61.5	/	/	-	1.5	/	/	70.2	63.6	70.2	63.6	/	/	0.2	3.6	/	/	
		N132-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-35.8	315	315	50.8	43.9	50.8	43.9	60	50	65.7	59.2	65.7	59.2	65.8	59.3	5.8	9.3	15.0	15.4	67.8	61.3	67.8	61.3	67.9	61.4	7.9	11.4	17.1	17.5	
		N132-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-35.8	315	315	53.9	46.1	53.9	46.1	60	50	59.3	52.8	59.3	52.8	60.4	53.6	0.4	3.6	6.5	7.5	61.4	54.9	61.4	54.9	62.1	55.4	2.1	5.4	8.2	9.3	
133	后坝上、后坝下	N133-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	15	桥梁	-12.3	正线	8	桥梁	-31.9	315	315	50.7	47.1	65.6	59.2	70	60	69.8	63.2	71.8	66.0	71.8	66.0	1.8	6.0	6.2	6.8	71.9	65.3	73.3	67.4	73.3	67.4	3.3	7.4	7.7	8.2
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	30	桥梁	-12.3	正线	30	桥梁	-31.9	315	315	/	/	/	/	70	70	68.4	61.8	70.1	64.2	/	/	0.1	-	/	/	70.5	64.0	71.6	65.7	/	/	1.6	-	/	/
		N133-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	117	桥梁	-12.3	正线	65	桥梁	-31.9	315	315	49.3	45.8	55.4	49.8	60	50	65.8	59.3	66.3	60.0	66.4	60.2	6.4	10.2	11.0	10.4	68.0	61.4	68.3	61.9	68.3	62.0	8.3	12.0	12.9	12.2
		N133-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	217	桥梁	-12.3	正线	180	桥梁	-31.9	315	315	46.8	42.1	51.3	45.5	60	50	59.0	52.5	59.7	53.6	60.0	53.9	-	3.9	8.7	8.4	61.1	54.6	61.6	55.4	61.8	55.6	1.8	5.6	10.5	10.1

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))												
134	花丛	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-11.8	315	315	/	/	/	/	70	60	69.8	63.2	69.8	63.2	/	/	-	3.2	/	/	71.9	65.3	71.9	65.3	/	/	1.9	5.3	/	/	
		N134-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	64	桥梁	-11.8	315	315	51.5	47.9	51.5	47.9	70	60	65.9	59.4	65.9	59.4	66.1	59.7	-	-	14.6	11.8	68.0	61.5	68.0	61.5	68.1	61.7	-	1.7	16.6	13.8	
		N134-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	80	桥梁	-11.8	315	315	50.4	47.1	50.4	47.1	55	45	64.0	57.5	64.0	57.5	64.2	57.8	9.2	12.8	13.8	10.7	66.1	59.6	66.1	59.6	66.2	59.8	11.2	14.8	15.8	12.7	
		N134-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-11.8	315	315	49.5	46.6	49.5	46.6	55	45	57.7	51.2	57.7	51.2	58.3	52.5	3.3	7.5	8.8	5.9	59.9	53.3	59.9	53.3	60.2	54.2	5.2	9.2	10.7	7.6	
135	东岗	N135-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	8	桥梁	-17.3	315	315	50.2	44.3	50.2	44.3	70	60	72.3	65.7	72.3	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	22.1	21.5	74.4	67.8	74.4	67.8	74.4	67.8	4.4	7.8	24.2	23.5	
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-17.3	315	315	/	/	/	/	70	60	69.5	62.9	69.5	62.9	/	/	-	2.9	/	/	71.6	65.0	71.6	65.0	/	/	1.6	5.0	/	/	
		N135-2	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	65	桥梁	-17.3	315	315	48.9	45.2	48.9	45.2	60	50	66.2	59.7	66.2	59.7	66.3	59.8	6.3	9.8	17.4	14.6	68.3	61.8	68.3	61.8	68.4	61.9	8.4	11.9	19.5	16.7	
		N135-3	居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	180	桥梁	-17.3	315	315	50.5	47.6	50.5	47.6	60	50	58.1	51.6	58.1	51.6	58.8	53.0	-	3.0	8.3	5.4	60.2	53.7	60.2	53.7	60.7	54.7	0.7	4.7	10.2	7.1	
136	横路	N136-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	152	路堤	-4.5	正线	23	桥梁	-12	315	315	47.7	43.9	51.1	46	70	60	70.8	64.2	70.8	64.3	70.8	64.3	0.8	4.3	19.7	18.3	72.9	66.3	72.9	66.4	72.9	66.4	2.9	6.4	21.8	20.4
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	137	路堤	-4.5	正线	30	桥梁	-12	315	315	/	/	/	/	70	70	69.8	63.2	69.8	63.3	/	/	-	-	/	/	71.9	65.3	71.9	65.4	/	/	1.9	-	/	/
		N136-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	101	路堤	-4.5	正线	65	桥梁	-12	315	315	50.8	45.5	54.1	48.2	60	50	65.8	59.3	66.1	59.6	66.2	59.8	6.2	9.8	12.1	11.6	67.9	61.4	68.1	61.6	68.2	61.7	8.2	11.7	14.1	13.5
137	曾厝	N137-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	53	路堤	-3.9	正线	9	桥梁	-17.6	315	315	46.7	41.5	56.2	49.9	70	60	72.1	65.6	72.2	65.8	72.3	65.8	2.3	5.8	16.1	15.9	74.2	67.7	74.3	67.8	74.3	67.8	4.3	7.8	18.1	17.9
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	74	路堤	-3.9	正线	30	桥梁	-17.6	315	315	/	/	/	/	70	70	69.4	62.9	69.6	63.2	/	/	-	-	/	/	71.5	65.0	71.6	65.2	/	/	1.6	-	/	/
		N137-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	109	路堤	-3.9	正线	65	桥梁	-17.6	315	315	48.3	45.3	52.7	47.8	60	50	66.2	59.7	66.4	60.0	66.5	60.1	6.5	10.1	13.8	12.3	68.3	61.8	68.4	62.0	68.5	62.1	8.5	12.1	15.8	14.3
		N137-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	224	路堤	-3.9	正线	180	桥梁	-17.6	315	315	47.2	43.1	49.5	44.6	60	50	58.1	51.6	58.5	52.2	58.8	52.7	-	2.7	9.3	8.1	60.2	53.7	60.5	54.1	60.7	54.5	0.7	4.5	11.2	9.9
138	美山	/	既有铁路 30m 处	既有福厦线	30	路堤	-9.4	正线	81	桥梁	-23.5	315	315	/	/	/	/	70	70	65.0	58.5	66.9	61.0	/	/	-	-	/	/	67.1	60.6	68.4	62.5	/	/	-	-	/	/
		N138-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	92	路堤	-9.4	正线	143	桥梁	-23.5	315	315	47.8	43.9	53.9	48.2	60	50	60.4	53.9	61.5	55.4	61.7	55.7	1.7	5.7	7.8	7.5	62.6	56.0	63.3	57.1	63.4	57.3	3.4	7.3	9.5	9.1
139	坝上亭	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-22.3	315	315	/	/	/	/	70	60	69.1	62.6	69.1	62.6	/	/	-	2.6	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	/	/	1.2	4.7	/	/	
		N139-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m				正线	161	桥梁	-22.3	315	315	46.9	42.7	46.9	42.7	60	50	59.3	52.8	59.3	52.8	59.6	53.2	-	3.2	12.7	10.5	61.5	54.9	61.5	54.9	61.6	55.2	1.6	5.2	14.7	12.5	
140	营上	/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	74	桥梁	-11.5	正线	30	桥梁	-27.4	315	315	/	/	/	/	70	70	68.7	62.2	69.3	63.0	/	/	-	-	/	/	70.8	64.3	71.2	64.9	/	/	1.2	-	/	/
		N140-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	130	桥梁	-11.5	正线	86	桥梁	-27.4	315	315	47.5	44.1	54.3	48.6	60	50	64.6	58.1	65.2	58.9	65.2	59.0	5.2	9.0	10.9	10.4	66.8	60.2	67.1	60.8	67.1	60.9	7.1	10.9	12.8	12.3
141	后安	/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	73	路堤	-2.6	正线	30	桥梁	-17.1	315	315	/	/	/	/	70	70	69.5	62.9	69.6	63.2	/	/	-	-	/	/	71.6	65.0	71.7	65.2	/	/	1.7	-	/	/
		N141-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	88	路堤	-2.6	正线	45	桥梁	-17.1	315	315	52.5	48.4	55.2	50.2	70	60	67.9	61.3	68.1	61.6	68.2	61.8	-	1.8	13.0	11.6	70.0	63.5	70.1	63.6	70.2	63.8	0.2	3.8	15.0	13.6
		N141-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	108	路堤	-2.6	正线	65	桥梁	-17.1	315	315	50.4	46.2	53.5	48.3	60	50	66.2	59.7	66.4	60.0	66.5	60.1	6.5	10.1	13.0	11.8	68.3	61.8	68.4	62.0	68.5	62.1	8.5	12.1	15.0	13.8
		N141-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	223	路堤	-2.6	正线	180	桥梁	-17.1	315	315	48.9	43.3	50.6	44.7	60	50	58.1	51.5	58.5	52.1	58.9	52.7	-	2.7	8.3	8.0	60.2	53.7	60.5	54.1	60.8	54.5	0.8	4.5	10.2	9.8
142	沈井	/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	58	桥梁	-10.2	正线	30	桥梁	-26.1	315	315	/	/	/	/	70	70	68.8	62.3	69.6	63.4	/	/	-	-	/	/	70.9	64.4	71.5	65.2	/	/	1.5	-	/	/
		N142-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	101	桥梁	-10.2	正线	73	桥梁	-26.1	315	315	51.7	44.2	56.7	49.9	60	50	65.5	58.9	66.1	59.8	66.2	60.0	6.2	10.0	9.5	10.1	67.6	61.1	68.0	61.7	68.1	61.8	8.1	11.8	11.4	11.9

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期											远期										
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))		铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声 (dB (A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))			拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))		铁路噪声预测值 (dB(A))		环境噪声 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		
																				65.3	58.8	68.2	62.6	/	/	-	-	/	/	67.4	60.9	69.5	63.8	/	/	-	-	/	/		
143	长生洋	/	既有铁路 30m 处	既有福厦线	30	桥梁	-13.8	正线	76	桥梁	-24.5	315	315	/	/	/	/	70	70	65.3	58.8	68.2	62.6	/	/	-	-	/	/	67.4	60.9	69.5	63.8	/	/	-	-	/	/		
		N143-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	87	桥梁	-13.8	正线	133	桥梁	-24.5	315	315	48.8	43.4	57.4	51.1	60	50	61.1	54.6	63.2	57.4	63.4	57.6	3.4	7.6	6.0	6.5	63.3	56.7	64.7	58.9	64.8	59.0	4.8	9.0	7.4	7.9		
144	胡厝	N144-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	222	路堤	-2.8	正线	8	桥梁	-12	315	315	50.2	43.6	51.5	44.9	70	60	73.5	66.9	73.5	67.0	73.5	67.0	3.5	7.0	22.0	22.1	75.6	69.0	75.6	69.0	75.6	69.1	5.6	9.1	24.1	24.2		
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	198	路堤	-2.8	正线	30	桥梁	-12	315	315	/	/	/	/	70	70	69.8	63.2	69.8	63.3	/	/	-	-	/	/	71.9	65.3	71.9	65.4	/	/	1.9	-	/	/		
		N144-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	165	路堤	-2.8	正线	65	桥梁	-12	315	315	49.2	44.1	51.5	45.9	60	50	65.8	59.3	65.9	59.4	66.0	59.6	6.0	9.6	14.5	13.7	67.9	61.4	68.0	61.5	68.0	61.6	8.0	11.6	16.5	15.7		
		N144-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	80	路堤	-2.8	正线	150	桥梁	-12	315	315	51	44.4	54.9	48.3	60	50	59.1	52.6	60.5	54.5	60.9	54.9	0.9	4.9	6.0	6.6	61.2	54.7	62.2	56.1	62.5	56.4	2.5	6.4	7.6	8.1		
145	枋兜、下茂庵	N145-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-10.8	315	315	50.4	46.5	50.4	46.5	70	60	73.8	67.2	73.8	67.2	73.8	67.3	3.8	7.3	23.4	20.8	75.9	69.3	75.9	69.3	75.9	69.3	5.9	9.3	25.5	22.8		
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-10.8	315	315	/	/	/	/	70	60	69.8	63.3	69.8	63.3	/	/	-	3.3	/	/	71.9	65.4	71.9	65.4	/	/	1.9	5.4	/	/		
		N145-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-10.8	315	315	49.6	45.3	49.6	45.3	60	50	65.6	59.0	65.6	59.0	65.7	59.2	5.7	9.2	16.1	13.9	67.7	61.1	67.7	61.1	67.7	61.3	7.7	11.3	18.1	16.0		
		N145-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-10.8	315	315	48.5	43.1	48.5	43.1	60	50	57.6	51.1	57.6	51.1	58.1	51.7	-	1.7	9.6	8.6	59.8	53.2	59.8	53.2	60.1	53.6	0.1	4	11.6	10.5		
146	沟乾里	N146-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	10	桥梁	-14.6	315	315	48.8	43.8	48.8	43.8	70	60	72.6	66.0	72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	23.8	22.3	74.7	68.1	74.7	68.1	74.7	68.1	4.7	8.1	25.9	24.3		
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-14.6	315	315	/	/	/	/	70	60	69.6	63.1	69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/	71.7	65.2	71.7	65.2	/	/	1.7	5.2	/	/		
		N146-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-14.6	315	315	49.2	45.3	49.2	45.3	60	50	66.2	59.7	66.2	59.7	66.3	59.9	6.3	9.9	17.1	14.6	68.4	61.8	68.4	61.8	68.4	61.9	8.4	11.9	19.2	16.6		
		N146-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	100	桥梁	-14.6	315	315	48.5	44.4	48.5	44.4	60	50	62.6	56.0	62.6	56.0	62.7	56.3	2.7	6.3	14.2	11.9	64.7	58.1	64.7	58.1	64.8	58.3	4.8	8.3	16.3	13.9		
147	御山上	N147-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	11	桥梁	-14.1	315	315	48.6	43.9	48.6	43.9	70	60	72.5	66.0	72.5	66.0	72.5	66.0	2.5	6.0	23.9	22.1	74.6	68.1	74.6	68.1	74.6	68.1	4.6	8.1	26.0	24.2		
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-14.1	315	315	/	/	/	/	70	60	69.6	63.1	69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/	71.7	65.2	71.7	65.2	/	/	1.7	5.2	/	/		
		N147-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-14.1	315	315	47.8	44.4	47.8	44.4	60	50	66.3	59.7	66.3	59.7	66.3	59.8	6.3	9.8	18.5	15.4	68.4	61.8	68.4	61.8	68.4	61.9	8.4	11.9	20.6	17.5		
		N147-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	150	桥梁	-14.1	315	315	47.6	43.1	47.6	43.1	60	50	59.3	52.8	59.3	52.8	59.6	53.2	-	3.2	12.0	10.1	61.4	54.9	61.4	54.9	61.6	55.2	1.6	5.2	14.0	12.1		
148	下墩村、大乡村	N148-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线	8	桥梁	-22.1	315	315	51.2	46.8	51.2	46.8	70	60	71.3	64.8	71.3	64.8	71.4	64.9	1.4	4.9	20.2	18.1	73.4	66.9	73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	22.2	20.1		
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-22.1	315	315	/	/	/	/	70	60	69.1	62.6	69.1	62.6	/	/	-	2.6	/	/	71.2	64.7	71.2	64.7	/	/	1.2	4.7	/	/		
		N148-2	居民住宅1楼窗外1m					正线	65	桥梁	-22.1	315	315	52.5	47.6	52.5	47.6	60	50	66.1	59.6	66.1	59.6	66.3	59.8	6.3	9.8	13.8	12.2	68.2	61.7	68.2	61.7	68.3	61.8	8.3	11.8	15.8	14.2		
		N148-3	居民住宅1楼窗外1m					正线	180	桥梁	-22.1	315	315	49.5	45.4	49.5	45.4	60	50	58.4	51.9	58.4	51.9	58.9	52.8	-	2.8	9.4	7.4	60.5	54.0	60.5	54.0	60.9	54.6	0.9	4.6	11.4	9.2		
149	大乡小学	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-5.5	315	315	/	/	/	/	70	60	70.2	63.6	70.2	63.6	/	/	0.2	3.6	/	/	72.3	65.7	72.3	65.7	/	/	2.3	5.7	/	/		
		N149-1	教学楼窗外1m					正线	115	桥梁	-5.5	315	315	52.4	/	52.4	/	60	/	60.4	/	60.4	/	61.0	/	1.0	/	8.6	/	62.5	/	62.5	/	62.9	/	2.9	/	10.5	/		
150	石埭社区	N150-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	97	路堤	-6.5	正线	8	桥梁	-16.4	315	315	52.6	47.6	55.3	49.6	70	60	72.4	65.9	72.5	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	17.3	16.5	74.5	68.0	74.6	68.1	74.6	68.1	4.6	8.1	19.3	18.5		
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	119	路堤	-6.5	正线	30	桥梁	-16.4	315	315	/	/	/	/	70	60	69.5	63.0	69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/	71.6	65.1	71.7	65.2	/	/	1.7	5.2	/	/		
		N150-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	154	路堤	-6.5	正线	65	桥梁	-16.4	315	315	51.2	46.6	53.1	47.9	60	50	66.2	59.7	66.3	59.9	66.5	60.1	6.5	10.1	13.4	12.2	68.3	61.8	68.4	61.9	68.5	62.1	8.5	12.1	15.4	14.2		
		N150-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	269	路堤	-6.5	正线	180	桥梁	-16.4	315	315	51.6	45.3	52.4	46	60	50	58.0	51.5	58.3	52.0	59.2	52.8	-	2.8	6.8	6.8	60.2	53.6	60.4	54.0	60.9	54.5	0.9	4.5	8.5	8.5		



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)					不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))	现状值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	近期										远期												
																	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))													
151	顶山头	/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	61	路堤	-4.7	正线	30	桥梁	-32.6	290	/	/	/	/	70	60	67.0	60.4	67.4	61.1	/	/	-	1.1	/	/	69.1	62.5	69.4	63.0	/	/	-	3.0	/	/	
		N151-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	65	路堤	-4.7	正线	34	桥梁	-32.6	290	/	56.2	51.5	58.4	53.1	70	60	66.7	60.1	67.1	60.7	67.4	61.2	-	1.2	9.0	8.1	68.8	62.2	69.0	62.7	69.3	63.0	-	3.0	10.9	9.9
		N151-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	96	路堤	-4.7	正线	65	桥梁	-32.6	290	/	53.8	47.9	55.9	49.7	60	50	64.5	57.9	64.8	58.5	65.2	58.8	5.2	8.8	9.3	9.1	66.6	60.0	66.8	60.4	67.0	60.7	7.0	10.7	11.1	11.0
		N151-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	211	路堤	-4.7	正线	180	桥梁	-32.6	290	/	51.4	45.5	52.5	46.5	60	50	57.7	51.1	58.2	51.9	59.0	52.8	-	2.8	6.5	6.3	59.8	53.3	60.1	53.8	60.7	54.4	0.7	4.4	8.2	7.9
152	渐前里	N152-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	69	路堤	-6.6	正线	23	桥梁	-35.5	280	/	53.6	48.6	57	51.3	70	60	66.9	60.3	67.3	60.9	67.4	61.1	-	1.1	10.4	9.8	69.0	62.4	69.2	62.8	69.3	63.0	-	3.0	12.3	11.7
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	76	路堤	-6.6	正线	30	桥梁	-35.5	280	/	/	/	/	70	60	66.4	59.9	66.8	60.4	/	/	-	0.4	/	/	68.5	62.0	68.7	62.4	/	/	-	2.4	/	/	
		N152-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	111	路堤	-6.6	正线	65	桥梁	-35.5	280	/	52.4	47.5	54.7	49.2	60	50	64.0	57.5	64.4	58.0	64.6	58.4	4.6	8.4	9.9	9.2	66.1	59.6	66.4	60.0	66.5	60.2	6.5	10.2	11.8	11.0
		N152-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	226	路堤	-6.6	正线	180	桥梁	-35.5	280	/	52.6	46.9	53.4	47.6	60	50	57.6	51.0	58.0	51.7	59.1	53.0	-	3.0	5.7	5.4	59.7	53.2	60.0	53.7	60.7	54.5	0.7	4.5	7.3	6.9
153	下厝里、石丹	N153-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	99	路堤	3	正线	8	桥梁	-23.3	250	/	55.4	50.6	55.9	51	70	60	67.9	61.4	68.0	61.4	68.2	61.8	-	1.8	12.3	10.8	70.0	63.5	70.0	63.5	70.2	63.7	0.2	3.7	14.3	12.7
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	121	路堤	3	正线	30	桥梁	-23.3	250	/	/	/	/	70	60	65.8	59.3	65.9	59.4	/	/	-	-	/	/	67.9	61.4	68.0	61.5	/	/	-	1.5	/	/	
		N153-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	141	路堤	3	正线	50	桥梁	-23.3	250	/	53.4	49.2	53.9	49.5	65	55	64.0	57.5	64.1	57.6	64.4	58.2	-	3.2	10.5	8.7	66.1	59.6	66.2	59.7	66.4	60.0	1.4	5.0	12.5	10.5
		N153-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	241	路堤	3	正线	150	桥梁	-23.3	250	/	54.4	51.2	54.6	51.3	65	55	56.8	50.3	57.0	50.5	58.9	53.9	-	-	4.3	2.6	58.9	52.4	59.0	52.6	60.3	55.0	-	-	5.7	3.7
154	新辉小学	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-14.3	250	/	/	/	/	70	60	66.4	59.9	66.4	59.9	/	/	-	-	/	/	68.5	62.0	68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/	
		N154-1	教学楼 1 楼窗外 1m					正线	186	桥梁	-14.3	250	/	54.6	/	54.6	/	65	/	54.4	/	54.4	/	57.5	/	-	/	2.9	/	56.6	/	56.6	/	58.7	/	-	/	4.1	/
155	上坑	/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	63	桥梁	-7.7	正线	30	桥梁	-29.1	210	/	/	/	/	70	70	63.2	56.6	65.1	59.2	/	/	-	-	/	/	65.3	58.7	66.6	60.7	/	/	-	-	/	/	
		N155-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	196	桥梁	-7.7	正线	163	桥梁	-29.1	210	/	53.9	47.8	55.3	49.1	60	50	54.2	47.7	56.4	50.6	58.3	52.4	-	2.4	3.0	3.3	56.4	49.8	57.8	52.1	59.3	53.4	-	3.4	4.0	4.3
156	古楼里	N156-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	42	路堤	-3.3	正线	10	桥梁	-24.4	170	/	48.7	43.7	56.5	50.2	70	60	62.8	56.2	64.0	58.0	64.2	58.2	-	-	7.7	8.0	64.9	58.3	65.7	59.7	65.8	59.8	-	-	9.3	9.6
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	72	路堤	-3.3	正线	30	桥梁	-24.4	170	/	/	/	/	70	70	60.9	54.4	61.8	55.6	/	/	-	-	/	/	63.0	56.5	63.6	57.4	/	/	-	-	/	/	
		N156-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	122	路堤	-3.3	正线	80	桥梁	-24.4	170	/	50.3	44.6	52.4	46.4	55	45	57.0	50.5	58.0	51.9	58.7	52.6	3.7	7.6	6.3	6.2	59.1	52.6	59.8	53.6	60.2	54.1	5.2	9.1	7.8	7.7
		N156-3	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	182	路堤	-3.3	正线	150	桥梁	-24.4	170	/	50.7	43.6	51.9	44.9	55	45	52.1	45.5	53.5	47.7	55.4	49.1	0.4	4.1	3.5	4.2	54.2	47.7	55.2	49.3	56.5	50.3	1.5	5.3	4.6	5.4
157	前房、刘塘	N157-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	27	路堤	-4.4	正线/厦门北下行联络线	124/13	路堤/桥梁	-0.4/-21	140	/	51	46.2	58.4	52.3	70	60	53.2	46.7	61.1	56.3	61.5	56.7	-	-	3.1	4.4	54.4	47.9	61.6	57.1	61.9	57.4	-	-	3.5	5.1
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	44	路堤	-4.4	正线/厦门北下行联络线	141/30	路堤/桥梁	-0.4/-21	140	/	/	/	/	70	70	52.0	45.5	57.9	53.0	/	/	-	-	/	/	53.4	46.8	58.5	53.8	/	/	-	-	/	/	
		N157-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	既有福厦线	94	路堤	-4.4	正线/厦门北下行联络线	191/80	路堤/桥梁	-0.4/-21	140	/	56.8	49.4	57.4	50.1	55	45	49.4	42.9	53.4	48.2	58.4	51.9	3.4	6.9	1.0	1.8	51.0	44.4	54.3	49.2	58.7	52.3	3.7	7.3	1.3	2.2

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)				不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))	现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期												
				线路	距离	桥梁/路堤	线路	距离	桥梁/路堤	左			右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右								
158	岩内村	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	路堤	0.7	80	/	/	/	/	70	60	54.9	48.4	54.9	48.4	/	/	-	-	/	/	57.0	50.5	57.0	50.5	/	/	-	-	/	/		
		N158-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	79	路堤	0.7	80	/	50.2	46.8	50.2	46.8	60	50	48.8	42.3	48.8	42.3	52.6	48.1	-	-	2.4	1.3	51.0	44.4	51.0	44.4	53.6	48.8	-	-	3.4	2.0	
159	窗内	N159-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	15	路堤	0.6	80	/	49.6	45.5	49.6	45.5	70	60	59.8	53.2	59.8	53.2	60.2	53.9	-	-	10.6	8.4	61.2	54.6	61.2	54.6	61.4	55.1	-	-	11.8	9.6	
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	路堤	0.6	80	/	/	/	/	70	60	53.8	47.3	53.8	47.3	/	/	-	-	/	/	55.2	48.7	55.2	48.7	/	/	-	-	/	/		
		N159-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	路堤	0.6	80	/	50.3	45.8	50.3	45.8	60	50	49.0	42.4	49.0	42.4	52.7	47.4	-	-	2.4	1.6	50.4	43.8	50.4	43.8	53.4	47.9	-	-	3.1	2.1	
		N159-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	150	路堤	0.6	80	/	52.8	47.1	52.8	47.1	60	50	43.9	37.3	43.9	37.3	53.3	47.5	-	-	0.5	0.4	45.3	38.8	45.3	38.8	53.5	47.7	-	-	0.7	0.6	
160	东厝寨	N160-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	219	桥梁	-14.3	正线	8	桥梁	-10.7	100	/	52.4	48.5	52.7	48.6	70	60	60.4	53.9	60.6	54.1	61.2	55.2	-	-	8.5	6.6	61.8	55.3	61.9	55.4	62.4	56.2	-	-	9.7	7.6
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	197	桥梁	-14.3	正线	30	桥梁	-10.7	100	/	/	/	/	70	70	56.5	49.9	56.8	50.5	/	/	-	-	/	/	57.8	51.3	58.1	51.8	/	/	-	-	/	/	
		N160-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	162	桥梁	-14.3	正线	65	桥梁	-10.7	100	/	51.6	49.2	52.1	49.4	60	50	52.2	45.7	53.5	47.6	55.7	51.5	-	1.5	3.6	2.1	53.6	47.1	54.6	48.7	56.4	52.0	-	2.0	4.3	2.6
		N160-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	87	桥梁	-14.3	正线	140	桥梁	-10.7	100	/	50.1	47.6	52.1	48.5	60	50	46.2	39.7	53.4	48.5	55.1	51.1	-	1.1	3.0	2.6	47.6	41.1	53.9	49.3	55.4	51.5	-	1.5	3.3	3.0
161	仑上村	/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-26.2	130	/	/	/	/	70	60	57.8	51.2	57.8	51.2	/	/	-	-	/	/	59.1	52.6	59.1	52.6	/	/	-	-	/	/		
		N161-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	134	桥梁	-26.2	130	/	51.8	46.3	51.8	46.3	60	50	50.2	43.7	50.2	43.7	54.1	48.2	-	-	2.3	1.9	51.7	45.1	51.7	45.1	54.7	48.8	-	-	2.9	2.5	
162	仁德里小区	N162-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	-18.2	正线	19	桥梁	-28.3	140	/	51.2	45.8	53.6	47.8	70	60	59.2	52.6	60.5	54.6	61.0	55.1	-	-	7.4	7.3	60.5	54.0	61.6	55.7	62.0	56.1	-	-	8.4	8.3
		N162-2	第一排居民住宅6楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	-3.2	正线	19	桥梁	-13.3	140	/	52.9	47.7	55.1	49.4	70	60	60.9	54.3	62.0	56.0	62.5	56.6	-	-	7.4	7.2	62.2	55.7	63.2	57.2	63.6	57.6	-	-	8.5	8.2
		N162-3	第一排居民住宅12楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	14.8	正线	19	桥梁	4.7	140	/	54.4	49.1	56.4	50.7	70	60	63.6	57.0	64.4	58.3	64.8	58.8	-	-	8.4	8.1	64.9	58.4	65.6	59.5	65.9	59.8	-	-	9.5	9.1
		/	拟建铁路 30m 处	既有福厦线	79	桥梁	-18.2	正线	30	桥梁	-28.3	140	/	/	/	/	70	70	58.2	51.7	59.6	53.7	/	/	-	-	/	/	59.6	53.1	60.7	54.9	/	/	-	-	/	/	
		N162-4	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	114	桥梁	-18.2	正线	65	桥梁	-28.3	140	/	50.5	45.4	51.8	46.4	60	50	55.5	49.0	56.8	50.8	57.7	51.9	-	1.9	5.9	5.5	56.9	50.4	57.9	52.0	58.6	52.8	-	2.8	6.8	6.4
		N162-5	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	229	桥梁	-18.2	正线	180	桥梁	-28.3	140	/	49.6	46.3	50.1	46.5	60	50	48.4	41.9	50.1	44.3	52.8	48.4	-	-	2.7	1.9	49.8	43.3	51.2	45.4	53.5	48.9	-	-	3.4	2.4
163	新店	/	既有铁路 30m 处	既有福厦线	30	桥梁	-17.8	正线	96	桥梁	-27.7	140	/	/	/	/	70	70	53.7	47.1	59.5	54.5	/	/	-	-	/	/	55.1	48.6	60.1	55.2	/	/	-	-	/	/	
		N163-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	83	桥梁	-17.8	正线	149	桥梁	-27.7	140	/	51.6	45.2	53.4	47	60	50	50.0	43.5	55.1	50.0	56.7	51.2	-	1.2	3.3	4.2	51.4	44.9	55.8	50.8	57.2	51.9	-	1.9	3.8	4.9
164	山尾里	N164-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	19	路堤	-1.8	正线	80	桥梁	-15.8	170	/	50.6	45.4	58.3	52	70	60	55.6	49.1	63.2	58.4	63.5	58.6	-	-	5.2	6.6	57.0	50.5	63.7	59.2	63.9	59.3	-	-	5.6	7.3
		/	既有铁路 30m 处	既有福厦线	30	路堤	-1.8	正线	91	桥梁	-15.8	170	/	/	/	/	70	70	54.5	47.9	59.9	54.8	/	/	-	-	/	/	55.9	49.4	60.5	55.7	/	/	-	-	/	/	
		N164-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	80	路堤	-1.8	正线	141	桥梁	-15.8	170	/	49.6	44.7	51.4	46	55	45	50.9	44.4	54.4	49.1	55.6	50.4	0.6	5.4	4.2	4.4	52.4	45.8	55.2	50.0	56.3	51.2	1.3	6.2	4.9	5.2
165	厦门英才学校	N187-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	45	路堤	-2.7	正线	136	桥梁	-14.4	170	/	49.3	45.8	54	48.7	60	50	51.1	44.5	57.6	52.5	58.2	53.3	-	3.3	4.2	4.6	52.5	46.0	58.1	53.2	58.6	53.9	-	3.9	4.6	5.2
166	塘边、西蔡	N166-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-21.2	200	/	50.6	45.4	50.6	45.4	70	60	64.2	57.7	64.2	57.7	64.4	58.0	-	-	13.8	12.6	65.6	59.1	65.6	59.1	65.8	59.3	-	-	15.2	13.9	
		/	拟建铁路 30m 处				正线	30	桥梁	-21.2	200	/	/	/	/	70	60	62.0	55.4	62.0	55.4	/	/	-	-	/	/	63.3	56.8	63.3	56.8	/	/	-	-	/	/		
		N166-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	80	桥梁	-21.2	200	/	49.6	46.6	49.6	46.6	55	45	57.9	51.4	57.9	51.4	58.5	52.6	3.5	7.6	8.9	6.0	59.3	52.8	59.3	52.8	59.8	53.7	4.8	8.7	10.2	7.1	
		N166-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-21.2	200	/	47.6	45.1	47.6	45.1	55	45	51.1	44.6	51.1	44.6	52.7	47.9	-	2.9	5.1	2.8	52.6	46.1	52.6	46.1	53.8	48.6	-	3.6	6.2	3.5	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)				与拟建线位置关系 (m)				不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
167	洪塘里	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-31.8	230	/	/	/	/	70	60	63.5	57.0	63.5	57.0	/	/	-	-	/	/	64.9	58.4	64.9	58.4	/	/	-	-	/	/	
		N167-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	93	桥梁	-31.8	230	/	62.5	57.6	62.5	57.6	70	55	59.4	52.8	59.4	52.8	64.2	58.8	-	3.8	1.7	1.2	60.8	54.2	60.8	54.2	64.7	59.2	-	4.2	2.2	1.6
168	苍头里	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-33.2	230	/	/	/	/	70	60	63.4	56.9	63.4	56.9	/	/	-	-	/	/	64.8	58.3	64.8	58.3	/	/	-	-	/	/	
		N168-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	79	桥梁	-33.2	230	/	56.1	51.8	56.1	51.8	65	55	60.1	53.6	60.1	53.6	61.6	55.8	-	0.8	5.5	4.0	61.5	55.0	61.5	55.0	62.6	56.7	-	1.7	6.5	4.9
169	铁山里	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-25.7	230	/	/	/	/	70	60	64.0	57.5	64.0	57.5	/	/	-	-	/	/	65.4	58.9	65.4	58.9	/	/	-	-	/	/	
		N169-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	68	桥梁	-25.7	230	/	63.3	58.1	63.3	58.1	70	55	61.0	54.4	61.0	54.4	65.3	59.7	-	4.7	2.0	1.6	62.4	55.9	62.4	55.9	65.9	60.1	-	5.1	2.6	2.0
170	上头亭、航天路 992 号	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-19.2	220	/	/	/	/	70	60	63.7	57.1	63.7	57.1	/	/	-	-	/	/	65.1	58.5	65.1	58.5	/	/	-	-	/	/	
		N170-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	122	桥梁	-19.2	220	/	54.1	51.3	54.1	51.3	65	55	55.8	49.2	55.8	49.2	58.0	53.4	-	-	3.9	2.1	57.2	50.7	57.2	50.7	58.9	54.0	-	-	4.8	2.7
171	莲头里	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-23.4	220	/	/	/	/	70	60	63.4	56.9	63.4	56.9	/	/	-	-	/	/	64.8	58.2	64.8	58.2	/	/	-	-	/	/	
		N171-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	91	桥梁	-23.4	220	/	67.1	60.5	67.1	60.5	70	55	58.8	52.3	58.8	52.3	67.7	61.1	-	6.1	0.6	0.6	60.2	53.7	60.2	53.7	67.9	61.3	-	6.3	0.8	0.8
172	凤山村	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-9.7	240	/	/	/	/	70	60	65.3	58.8	65.3	58.8	/	/	-	-	/	/	66.7	60.2	66.7	60.2	/	/	-	0.2	/	/	
		N172-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	45	桥梁	-9.7	240	/	57.2	53.8	57.2	53.8	70	60	63.5	57.0	63.5	57.0	64.5	58.7	-	-	7.3	4.9	64.9	58.4	64.9	58.4	65.6	59.7	-	-	8.4	5.9
		N172-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	50	桥梁	-9.7	240	/	55.5	51.6	55.5	51.6	65	55	63.1	56.6	63.1	56.6	63.8	57.8	-	2.8	8.3	6.2	64.5	58.0	64.5	58.0	65.0	58.9	-	3.9	9.5	7.3
		N172-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-9.7	240	/	51.1	47.5	51.1	47.5	65	55	53.1	46.5	53.1	46.5	55.2	50.1	-	-	4.1	2.6	54.5	48.0	54.5	48.0	56.2	50.8	-	-	5.1	3.3
173	凤山小学	/	拟建铁路 30m 处					正线	30	路堑	1.1	240	/	/	/	/	70	60	60.1	53.5	60.1	53.5	/	/	-	-	/	/	61.5	54.9	61.5	54.9	/	/	-	-	/	/	
		N173-1	教学楼 1 楼窗外 1m					正线	124	路堑	1.1	240	/	48.9	/	48.9	/	65	/	50.9	/	50.9	/	53.0	/	-	/	4.1	/	52.4	/	52.4	/	54.0	/	-	/	5.1	/
174	刘营	N174-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	13	桥梁	-24.5	250	/	56.3	52.6	56.3	52.6	70	60	66.3	59.8	66.3	59.8	66.8	60.6	-	0.6	10.5	8.0	67.7	61.2	67.7	61.2	68.0	61.8	-	1.8	11.7	9.2
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-24.5	250	/	/	/	/	70	60	64.7	58.2	64.7	58.2	/	/	-	-	/	/	66.1	59.6	66.1	59.6	/	/	-	-	/	/	
		N174-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	80	桥梁	-24.5	250	/	51.3	46.6	51.3	46.6	55	45	60.9	54.3	60.9	54.3	61.3	55.0	6.3	10.0	10.0	8.4	62.3	55.8	62.3	55.8	62.6	56.3	7.6	11.3	11.3	9.7
		N174-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-24.5	250	/	48.9	44.4	48.9	44.4	55	45	54.4	47.8	54.4	47.8	55.5	49.5	0.5	4.5	6.6	5.1	55.8	49.3	55.8	49.3	56.6	50.5	1.6	5.5	7.7	6.1
175	西塘	N175-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-28.1	260	/	55.3	50.6	55.3	50.6	70	60	66.9	60.4	66.9	60.4	67.2	60.8	-	0.8	11.9	10.2	68.3	61.8	68.3	61.8	68.5	62.1	-	2.1	13.2	11.5
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-28.1	260	/	/	/	/	70	60	65.3	58.8	65.3	58.8	/	/	-	-	/	/	66.7	60.2	66.7	60.2	/	/	-	0.2	/	/	
		N175-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	80	桥梁	-28.1	260	/	52.1	47.5	52.1	47.5	55	45	61.6	55.1	61.6	55.1	62.1	55.8	7.1	10.8	10.0	8.3	63.0	56.5	63.0	56.5	63.4	57.0	8.4	12.0	11.3	9.5
		N175-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-28.1	260	/	49.8	46.1	49.8	46.1	55	45	55.4	48.9	55.4	48.9	56.5	50.7	1.5	5.7	6.7	4.6	56.9	50.4	56.9	50.4	57.7	51.7	2.7	6.7	7.9	5.6
176	西山社	N176-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	8	桥梁	-26.5	270	/	47.8	44.6	47.8	44.6	70	60	67.5	61.0	67.5	61.0	67.6	61.1	-	1.1	19.8	16.5	68.9	62.4	68.9	62.4	68.9	62.5	-	2.5	21.1	17.9
		/	拟建铁路 30m 处					正线	30	桥梁	-26.5	270	/	/	/	/	70	60	65.8	59.2	65.8	59.2	/	/	-	-	/	/	67.2	60.6	67.2	60.6	/	/	-	0.6	/	/	
		N176-2	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	80	桥梁	-26.5	270	/	46.8	43.7	46.8	43.7	55	45	62.0	55.5	62.0	55.5	62.1	55.7	7.1	10.7	15.3	12.0	63.4	56.9	63.4	56.9	63.5	57.1	8.5	12.1	16.7	13.4
		N176-3	居民住宅 1 楼窗外 1m					正线	180	桥梁	-26.5	270	/	47.1	44.1	47.1	44.1	55	45	55.7	49.1	55.7	49.1	56.2	50.3	1.2	5.3	9.1	6.2	57.1	50.6	57.1	50.6	57.5	51.5	2.5	6.5	10.4	7.4

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))		铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声 (dB (A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))		铁路噪声预测值 (dB(A))		环境噪声 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))			
177	林后坑	N177-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	9	桥梁	-28.3	280	/	49.8	45.3	49.8	45.3	70	60	67.6	61.0	67.6	61.0	67.6	61.1	-	1.1	17.8	15.8	68.9	62.4	68.9	62.4	69.0	62.5	-	2.5	19.2	17.2	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-28.3	280	/	/	/	/	/	70	60	66.0	59.4	66.0	59.4	/	/	-	-	/	/	67.4	60.8	67.4	60.8	/	/	-	0.8	/	/	
		N177-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-28.3	280	/	51.7	47.7	51.7	47.7	60	50	63.3	56.7	63.3	56.7	63.5	57.2	3.5	7.2	11.8	9.5	64.7	58.1	64.7	58.1	64.9	58.5	4.9	8.5	13.2	10.8	
		N177-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-28.3	280	/	50.2	46.8	50.2	46.8	60	50	56.1	49.6	56.1	49.6	57.1	51.4	-	1.4	6.9	4.6	57.6	51.0	57.6	51.0	58.3	52.4	-	2.4	8.1	5.6	
178	丁洋	N178-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	18	桥梁	-21.5	290	/	49.8	45.3	49.8	45.3	70	60	68.1	61.6	68.1	61.6	68.2	61.7	-	1.7	18.4	16.4	69.5	63.0	69.5	63.0	69.6	63	-	3	19.8	17.7	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-21.5	290	/	/	/	/	/	70	60	66.8	60.3	66.8	60.3	/	/	-	0.3	/	/	68.2	61.7	68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/	
		N178-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-21.5	290	/	51.7	47.7	51.7	47.7	60	50	63.8	57.2	63.8	57.2	64.0	57.7	4.0	7.7	12.3	10.0	65.2	58.7	65.2	58.7	65.4	59.0	5.4	9.0	13.7	11.3	
		N178-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-21.5	290	/	50.2	46.8	50.2	46.8	60	50	56.0	49.5	56.0	49.5	57.1	51.4	-	1.4	6.9	4.6	57.5	51.0	57.5	51.0	58.2	52.4	-	2.4	8.0	5.6	
179	铺透村	/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-14.2	290	/	/	/	/	70	60	67.3	60.8	67.3	60.8	/	/	-	0.8	/	/	68.7	62.1	68.7	62.1	/	/	-	2.1	/	/		
		N179-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	153	桥梁	-14.2	290	/	48.3	43.7	48.3	43.7	60	50	56.8	50.3	56.8	50.3	57.4	51.1	-	1.1	9.1	7.4	58.3	51.7	58.3	51.7	58.7	52.4	-	2.4	10.4	8.7	
180	林美	N180-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	84	桥梁	-12.1	正线	16	桥梁	-21.7	315	315	46.9	43.8	55.3	49.5	70	60	69.7	63.1	70.0	63.7	70.0	63.7	-	3.7	14.7	14.2	71.0	64.5	71.3	64.9	71.3	65.0	1.3	5.0	16.0	15.5
		/	既有铁路30m处	既有福厦线	30	桥梁	-12.1	正线	78	桥梁	-21.7	315	315	/	/	/	/	70	70	64.2	57.7	67.7	62.2	/	/	-	-	/	/	65.7	59.1	68.5	63.1	/	/	-	-	/	/
		N180-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-12.1	正线	123	桥梁	-21.7	315	315	49.6	45.7	57.6	51.6	60	50	60.6	54.1	63.9	58.4	64.1	58.6	4.1	8.6	6.5	7.0	62.0	55.5	64.7	59.3	64.8	59.5	4.8	9.5	7.2	7.9
181	吴宅	N181-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	41	路堤	-2.6	正线	8	桥梁	-13.8	315	315	52.5	44.8	56.9	50	70	60	72.0	65.5	72.3	65.8	72.3	65.9	2.3	5.9	15.4	15.9	73.4	66.9	73.6	67.1	73.6	67.2	3.6	7.2	16.7	17.2
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	64	路堤	-2.6	正线	30	桥梁	-13.8	315	315	/	/	/	/	70	70	68.7	62.1	68.9	62.5	/	/	-	-	/	/	70.0	63.5	70.2	63.8	/	/	0.2	-	/	/
		N181-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	99	路堤	-2.6	正线	65	桥梁	-13.8	315	315	53.1	46.3	54.5	47.8	60	50	65.3	58.7	65.5	59.1	65.8	59.3	5.8	9.3	11.3	11.5	66.7	60.1	66.9	60.5	67.0	60.6	7.0	10.6	12.5	12.8
		N181-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	214	路堤	-2.6	正线	180	桥梁	-13.8	315	315	53.6	48.1	54	48.4	60	50	56.9	50.3	57.4	51.2	58.9	52.9	-	2.9	4.9	4.5	58.3	51.8	58.8	52.5	59.9	53.8	-	3.8	5.9	5.4
182	课堂村、坂美村	N182-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	68	桥梁	-24.4	正线	8	桥梁	-28	280	315	50.6	46.2	57.8	51.8	70	60	68.2	61.7	69.0	62.8	69.1	62.9	-	2.9	11.3	11.1	69.6	63.1	70.2	64.0	70.3	64.1	0.3	4.1	12.5	12.3
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	90	桥梁	-24.4	正线	30	桥梁	-28	280	315	/	/	/	/	70	70	66.6	60.0	67.4	61.2	/	/	-	-	/	/	68.0	61.4	68.6	62.4	/	/	-	-	/	/
		N182-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	125	桥梁	-24.4	正线	65	桥梁	-28	280	315	51.8	45.3	55.3	48.8	60	50	63.8	57.3	64.7	58.5	64.9	58.7	4.9	8.7	9.6	9.9	65.3	58.7	65.9	59.7	66.1	59.9	6.1	9.9	10.8	11.1
		N182-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	240	桥梁	-24.4	正线	180	桥梁	-28	280	315	48.8	43.9	51	45.5	60	50	56.7	50.1	57.9	51.8	58.4	52.5	-	2.5	7.4	7.0	58.1	51.6	59.0	53.0	59.4	53.5	-	3.5	8.4	8.0
183	沙洲村	N183-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	57	桥梁	-26.7	正线	9	桥梁	-25.4	260	315	48.8	43.2	57.3	50.9	70	60	68.2	61.6	69.0	62.9	69.0	62.9	-	2.9	11.7	12.0	69.6	63.0	70.2	64.1	70.2	64.1	0.2	4.1	12.9	13.2
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	78	桥梁	-26.7	正线	30	桥梁	-25.4	260	315	/	/	/	/	70	70	66.4	59.8	67.3	61.2	/	/	-	-	/	/	67.8	61.2	68.5	62.4	/	/	-	-	/	/
		N183-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	113	桥梁	-26.7	正线	65	桥梁	-25.4	260	315	45.9	42.8	53.8	48	60	50	63.5	57.0	64.6	58.5	64.6	58.6	4.6	8.6	10.8	10.6	64.9	58.4	65.7	59.7	65.8	59.8	5.8	9.8	12.0	11.8
		N183-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	228	桥梁	-26.7	正线	180	桥梁	-25.4	260	315	46.1	41.6	49.4	43.9	60	50	56.1	49.6	57.4	51.5	57.7	51.9	-	1.9	8.3	8.0	57.6	51.0	58.6	52.7	58.8	53.0	-	3.0	9.4	9.1
184	北溪头村	N184-1	第一排居民住宅1楼窗外1m				正线	8	桥梁	-29.8	210	315	48.4	44.3	48.4	44.3	70	60	66.1	59.5	66.1	59.5	66.1	59.7	-	-	17.7	15.4	67.4	60.9	67.4	60.9	67.5	61.0	-	1.0	19.1	16.7	
		/	拟建铁路30m处				正线	30	桥梁	-29.8	210	315	/	/	/	/	70	60	64.5	58.0	64.5	58.0	/	/	-	-	/	/	65.9	59.4	65.9	59.4	/	/	-	-	/	/	
		N184-2	居民住宅1楼窗外1m				正线	65	桥梁	-29.8	210	315	48.9	43.4	48.9	43.4	60	50	61.9	55.4	61.9	55.4	62.1	55.6	2.1	5.6	13.2	12.2	63.3	56.8	63.3	56.8	63.5	57.0	3.5	7.0	14.6	13.6	
		N184-3	居民住宅1楼窗外1m				正线	180	桥梁	-29.8	210	315	50.2	45.6	50.2	45.6	60	50	54.9	48.4	54.9	48.4	56.2	50.2	-	0.2	6.0	4.6	56.3	49.8	56.3	49.8	57.3	51.2	-	1.2	7.1	5.6	



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)			不停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期											
																		拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))												
185	湖地	N185-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦线	11/159	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	16/208	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	72	/	47.4	42.1	54	47.7	70	60	50.5	44.0	57.7	55.6	58.1	55.8	-	-	4.1	8.1	51.7	45.2	58.2	56.8	58.6	57.0	-	-	4.6	9.3
		/	拟建铁路30m处	在建福平铁路/既有福厦线	38/178	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	30/228	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	72	/	/	/	/	/	70	70	49.3	42.7	56.2	53.6	/	/	-	-	/	/	50.5	43.9	56.7	54.7	/	/	-	-	/	/
		N185-2	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦线	74/208	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	65/261	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	72	/	46.2	42.5	51.9	46.3	60	50	46.2	39.6	54.3	51.3	54.9	51.8	-	1.8	3.0	5.5	47.3	40.8	54.6	52.2	55.2	52.7	-	2.7	3.3	6.4
		N185-3	居民住宅1楼窗外1m	在建福平铁路/既有福厦线	110/253	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	福州南下行联络线/福州南上行联络线	100/296	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	72	/	46.6	41.7	50.9	45.1	60	50	44.0	37.5	52.4	49.0	53.4	49.7	-	-	2.5	4.6	45.1	38.6	52.6	49.8	53.6	50.4	-	0.4	2.7	5.3
186	枕峰村	N186-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	85	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	8	桥梁	-11.9	72	/	49.5	43.6	56.7	50.3	70	60	53.1	56.1	59.3	58.0	59.7	58.2	-	-	3.0	7.9	55.4	58.4	59.8	59.7	60.2	59.8	-	-	3.5	9.5
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	98	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	30	桥梁	-11.9	72	/	/	/	/	/	70	70	52.1	55.1	58.5	57.1	/	/	-	-	/	/	54.4	57.4	59.0	58.8	/	/	-	-	/	/
		N186-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	138	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	50	桥梁	-11.9	72	/	50.2	44.7	54.1	48	65	55	51.5	54.5	56.0	55.8	57.0	56.1	-	1.1	2.9	8.1	53.9	56.9	57.0	57.7	57.8	57.9	-	2.9	3.7	9.9
		N186-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	217	桥梁	-24.6	福州南动车走行线	180	桥梁	-11.9	72	/	48.9	44.4	51.4	46.1	65	55	51.2	54.2	53.8	54.8	55.0	55.2	-	0.2	3.6	9.1	53.6	56.7	55.3	57.0	56.2	57.3	-	2.3	4.8	11.2
187	红南村	N187-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	118	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	8	桥梁	-27.7	72	/	50.6	44.8	55.4	49.2	70	60	52.2	55.2	57.6	56.8	58.4	57.1	-	-	3.0	7.9	54.5	57.6	58.3	58.6	59.0	58.8	-	-	3.6	9.6
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	132	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	30	桥梁	-27.7	72	/	/	/	/	/	70	70	51.9	54.9	56.7	56.3	/	/	-	-	/	/	54.3	57.3	57.6	58.1	/	/	-	-	/	/
		N187-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	164	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	50	桥梁	-27.7	72	/	49.1	46.4	52.9	48.4	65	55	51.5	54.5	55.3	55.5	56.2	56.0	-	1.0	3.3	7.6	53.9	56.9	56.4	57.5	57.1	57.9	-	2.9	4.2	9.5
		N187-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	256	桥梁	-27.9	福州南动车走行线	180	桥梁	-27.7	72	/	50.9	45.2	52.3	46.4	65	55	51.2	54.2	53.3	54.7	55.3	55.2	-	0.2	3.0	8.8	53.7	56.7	54.9	57.0	56.4	57.2	-	2.2	4.1	10.8
188	北山	N188-1	第一排居民住宅1楼窗外1m					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	21/8/43	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	160	315	52.4	46.8	52.4	46.8	70	60	64.8	58.3	64.8	58.3	65.1	58.6	-	-	12.7	11.8	66.2	59.6	66.2	59.6	66.3	59.9	-	-	13.9	13.1
		/	拟建铁路30m处					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	43/30/65	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	160	315	/	/	/	/	70	60	63.2	56.6	63.2	56.6	/	/	-	-	/	/	64.5	58.0	64.5	58.0	/	/	-	-	/	/
		N188-2	居民住宅1楼窗外1m					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	78/65/100	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	160	315	49.9	45.5	49.9	45.5	60	50	60.7	54.2	60.7	54.2	61.1	54.8	1.1	4.8	11.2	9.3	62.1	55.6	62.1	55.6	62.4	56.0	2.4	6.0	12.5	10.5
		N188-3	居民住宅1楼窗外1m					正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	173/150/185	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5	160	315	50.6	47.3	50.6	47.3	60	50	55.1	48.6	55.1	48.6	56.4	51.0	-	1.0	5.8	3.7	56.6	50.0	56.6	50.0	57.5	51.9	-	1.9	6.9	4.6
189	格头社	/	拟建铁路30m处	既有福厦线	41	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	30	桥梁	-35.1	120	315	/	/	/	/	70	70	53.0	46.4	62.8	57.7	/	/	-	-	/	/	53.9	47.4	62.9	58.1	/	/	-	-	/	/
		N189-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	42	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	36	桥梁	-35.1	120	315	48.1	44.8	58.7	52.6	70	60	52.5	46.0	62.7	57.6	62.9	57.8	-	-	4.2	5.2	53.5	47.0	62.8	58.0	63.0	58.2	-	-	4.3	5.6
		N189-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	65	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	65	桥梁	-35.1	120	315	50.3	43.6	57.3	50.7	60	50	49.9	43.3	60.7	55.6	61.0	55.8	1.0	5.8	3.7	5.1	51.1	44.6	60.8	56.0	61.2	56.3	1.2	6.3	3.9	5.6
		N189-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	132	桥梁	-16.1	漳州地区下行联络线	120	桥梁	-35.1	120	315	49.2	45.5	52.9	47.8	60	50	46.7	40.2	55.2	50.1	56.2	51.4	-	1.4	3.3	3.6	48.1	41.6	55.5	50.6	56.4	51.8	-	1.8	3.5	4.0

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与既有铁路位置关系 (m)			与拟建线位置关系 (m)					停站列车速度 (km/h)	不停站列车速度 (km/h)	背景值 (dB (A))		现状值 (dB (A))		标准值 (dB (A))		近期										远期									
																				拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB (A))	环境噪声 (dB (A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))	拟建工程铁路噪声预测值 (dB (A))	铁路噪声预测值 (dB(A))	环境噪声 (dB(A))	超标量 (dB(A))	增加值 (dB(A))										
190	洋西	N190-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	109	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	42/19	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	160	315	54.3	50.6	56.5	51.9	70	60	62.8	56.2	63.7	57.5	64.2	58.3	-	-	7.7	6.4	64.2	57.6	64.8	58.7	65.2	59.3	-	-	8.7	7.4
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	121	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	53/30	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	160	315	/	/	/	/	70	70	62.0	55.5	62.9	56.7	/	/	-	-	/	/	63.4	56.9	64.1	57.9	/	/	-	-	/	/
		N190-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	160	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	88/65	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	160	315	56.2	51.8	57	52.3	60	50	59.9	53.3	60.7	54.5	62.1	56.4	2.1	6.4	5.1	4.1	61.3	54.8	61.9	55.8	63.0	57.2	3.0	7.2	6.0	4.9
		N190-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	192	桥梁	-20.1	正线/漳州地区上行联络线	123/100	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	160	315	56.8	51.2	57.3	51.6	60	50	58.1	51.6	59.1	52.9	61.1	55.1	1.1	5.1	3.8	3.5	59.6	53.0	60.3	54.1	61.9	55.9	1.9	5.9	4.6	4.3
191	象镇	N191-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	51	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	99/8	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	160	315	54.4	49.2	59.2	53.2	70	60	60.4	53.8	64.0	58.3	64.4	58.8	-	-	5.2	5.6	61.8	55.2	64.6	59.1	65.0	59.5	-	-	5.8	6.3
		/	拟建铁路30m处	既有福厦线	72	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	120/30	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	160	315	/	/	/	/	70	70	59.1	52.5	62.3	56.7	/	/	-	-	/	/	60.5	53.9	63.1	57.5	/	/	-	-	/	/
		N191-2	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	109	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	157/65	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	160	315	52.8	47.9	55.4	49.8	60	50	57.1	50.6	59.6	53.8	60.4	54.8	0.4	4.8	5.0	5.0	58.5	52.0	60.4	54.7	61.1	55.6	1.1	5.6	5.7	5.8
		N191-3	居民住宅1楼窗外1m	既有福厦线	190	桥梁	-15	正线/漳州地区上行联络线	239/150	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	160	315	53.3	48.6	54.3	49.3	60	50	52.6	46.1	55.1	49.4	57.3	52.0	-	2.0	3.0	2.7	54.1	47.5	56.0	50.3	57.9	52.6	-	2.6	3.6	3.3

表注：1、“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2、“水平距离”一栏表示敏感点距铁路外轨中心线的水平距离，本次评价预测均按导则要求在敏感建筑外1m处。



附表 5.4-2

敏感点降噪措施表

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB(A))		环境噪声预测值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果			
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式			声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
1	樟岚村	CIK0+350/FZNXLCK0+400	CIK0+970/FZNXLCK1+010	左侧/左侧	N1-1	正线/福州南下行联络线	46/8	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	在建福平铁路	106	桥梁	-36.5	55.5	50.4	57.2	51.9	-	-	4.8	5.2	18	88									预测满足声环境质量标准要求		
					/	正线/福州南下行联络线	68/30	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	在建福平铁路	128	桥梁	-36.5	53.8	48.9	/	/	-	-	/	/													
					N1-2	正线/福州南下行联络线	103/65	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	在建福平铁路	163	桥梁	-36.5	50.8	46.3	55.2	48.3	-	-	2.0	4.2													
					N1-3	正线/福州南下行联络线	188/150	桥梁/桥梁	-19.8/-31.6	在建福平铁路	248	桥梁	-36.5	45.8	41.7	51.9	45.7	-	-	1.3	2.2													
2	岚湖小学	CIK0+220/FZNXLCK0+290	CIK0+260/FZNXLCK0+330	左侧/左侧	/	正线/福州南下行联络线	30/30	桥梁/桥梁	-8.2/-2.6	在建福平铁路	67	桥梁	-19.8	57.7	52.7	/	/	-	-	/	/	教学楼1栋	0									预测满足声环境质量标准要求		
					N2-1	正线/福州南下行联络线	32/32	桥梁/桥梁	-8.2/-2.6	在建福平铁路	69	桥梁	-19.8	57.5	/	58.4	/	-	/	7.1	/													
3	峡南社区	CIK5+850/FZNDZ1CK2+840	CIK7+070/FZNDZ1CK4+070	两侧/两侧	N3-1	正线/福州南动车走行线	9/30	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	在建福平铁路/既有福厦铁路	60/181	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	64.8	59.5	65.1	59.7	-	-	9.6	11.4	86	161	CIK5+800	CIK6+450	左侧	桥梁	2.31	650		对拟建铁路与既有福厦铁路、福平铁路夹心地之间的28户居民进行功能置换	声屏障措施后可满足声环境质量标准要求		
					/	正线/福州南动车走行线	30/51	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	在建福平铁路/既有福厦铁路	81/203	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	63.0	57.7	/	/	-	-	/	/													
					N3-2	正线/福州南动车走行线	65/86	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	在建福平铁路/既有福厦铁路	116/238	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	60.3	55.0	60.7	55.4	0.7	5.4	8.0	9.1													
					N3-3	正线/福州南动车走行线	180/201	桥梁/桥梁	-25.8/-23.4	在建福平铁路/既有福厦铁路	231/353	桥梁/桥梁	-11.2/-19.7	53.9	49.1	55.1	50.3	-	0.3	4.3	5.0													
4	五里桥	CIK34+190	CIK34+500	两侧	N4-1	正线	11	桥梁	-22.3					69.4	62.9	69.4	62.9	-	2.9	21.8	18.7	14	41	CIK34+250	CIK34+550	左侧	桥梁	2.31	300	450	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-22.3					67.5	60.9	/	/	-	0.9	/	/													
					N4-2	正线	65	桥梁	-22.3					64.4	57.9	64.6	58.2	4.6	8.2	13.4	12.4													
					N4-3	正线	180	桥梁	-22.3					56.8	50.2	58.2	52.2	-	2.2	5.6	4.5													
5	美佛儿学校	CIK36+828	CIK36+890	左侧	/	正线	30	路堑	4.8					66.0	59.5	/	/	-	-	/	/	0	教学楼2栋	CIK36+828	CIK36+940	左侧	路基	2.95	112		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
					N5-1	正线	130	路堑	4.8					54.0	47.5	56.3	50.1	-	0.1	4.0	3.5													
6	真丰村	CIK37+350	CIK37+620	右侧	/	正线	30	路堑	-12.7					63.8	57.3	/	/	-	-	/	/	0	23								预测满足声环境质量标准要求			
					N6-1	正线	157	路堑	-12.7					52.9	46.4	55.0	48.8	-	-	4.1	3.6													
7	上梧店	CIK39+620	CIK39+820	左侧	N7-1	正线	18	桥梁	-21.3					68.6	62.1	68.7	62.2	-	2.2	17.2	16.1	6	22	CIK39+570	CIK39+870	左侧	桥梁	2.31	300	225	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-21.3					67.3	60.8	/	/	-	0.8	/	/													
					N7-2	正线	65	桥梁	-21.3					64.2	57.7	64.6	58.2	4.6	8.2	11.0	9.3													
					N7-3	正线	180	桥梁	-21.3					56.5	49.9	59.9	55.0	-	5.0	2.6	1.6													

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)		
8	金印村	CIK40+190	CIK40+910	左侧	N8-1	正线	14	桥梁	-24.9					68.7	62.1	69.2	63.1	-	3.1	9.5	6.9	15	109	CIK40+350	CIK40+960	左侧	桥梁	2.31	610	885		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-24.9					67.2	60.6	/	/	-	0.6	/	/											
					N8-2	正线	80	桥梁	-24.9					63.3	56.8	63.7	57.1	8.7	12.1	10.4	10.9											
					N8-3	正线	180	桥梁	-24.9					56.8	50.3	57.7	51.3	2.7	6.3	7.6	6.6											
9	宅角、窑铺	CIK41+100	CIK41+720	两侧	N9-1	正线	8	桥梁	-32.6					68.0	61.5	68.1	61.6	-	1.6	16.6	17.8	34	62	CIK41+200	CIK41+770	左侧	桥梁	2.31	570	885		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-32.6					66.7	60.1	/	/	-	0.1	/	/											
					N9-2	正线	80	桥梁	-32.6					63.2	56.7	63.4	56.9	8.4	11.9	13.8	13.4											
					N9-3	正线	180	桥梁	-32.6					57.4	50.8	58.0	51.7	3.0	6.7	8.6	7.6											
10	王房	CIK46+550	CIK47+000	两侧	N10-1	正线	8	桥梁	-25.3					69.7	63.2	69.7	63.2	-	3.2	20.9	19.1	14	24	CIK46+550	CIK46+850	右侧	桥梁	2.31	300	360		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-25.3					67.8	61.3	/	/	-	1.3	/	/											
					N10-2	正线	65	桥梁	-25.3					65.0	58.4	65.1	58.6	5.1	8.6	17.0	14.9											
					N10-3	正线	180	桥梁	-25.3					57.5	51.0	58.1	51.9	-	1.9	9.2	7.3											
11	方厝、尾厝、山后	CIK47+350	CIK48+120	两侧	N11-1	正线	9	桥梁	-22.6					70.2	63.6	70.2	63.7	0.2	3.7	18.7	17.6	25	107	CIK47+850	CIK48+170	左侧	桥梁	2.31	320	1020		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-22.6					68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/											
					N11-2	正线	65	桥梁	-22.6					65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	14.7	14.3											
					N11-3	正线	160	桥梁	-22.6					58.4	51.9	58.9	52.7	-	2.7	10.0	8.0											
12	梧岭	CIK49+190	CIK49+480	两侧	N12-1	正线	8	桥梁	-14					72.3	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	23.4	20.4	22	75	CIK49+140	CIK49+420	左侧	桥梁	2.31	280	780		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-14					68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/											
					N12-2	正线	65	桥梁	-14					65.5	59.0	65.6	59.1	5.6	9.1	17.5	15.0											
					N12-3	正线	180	桥梁	-14					57.1	50.6	57.6	51.3	-	1.3	10.0	8.1											
13	官庄村	CIK58+240	CIK58+420	右侧	N13-1	正线	14	桥梁	-18.6					69.8	63.2	69.8	63.3	-	3.3	23.4	22.1	4	28	CIK58+300	CIK58+500	右侧	桥梁	2.31	200	225		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-18.6					68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/											
					N13-2	正线	65	桥梁	-18.6					65.7	59.2	65.8	59.3	5.8	9.3	20.1	16.1											
					N13-3	正线	180	桥梁	-18.6					57.7	51.2	58.0	51.8	-	1.8	11.9	9.2											



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)		
14	磨后、后前	CK24+390	CK24+750	右侧	/	正线	30	桥梁	-5.8					70.0	63.5	/	/	-	3.5	/	/	4	40							660		隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N14-1	正线	51	桥梁	-5.8					66.2	59.7	66.3	59.8	-	-	19.8	17.0											
					N14-2	正线	65	桥梁	-5.8					64.3	57.8	64.4	58.0	4.4	8.0	18.3	13.9											
					N14-3	正线	150	桥梁	-5.8					58.5	51.9	59.0	53.0	-	3.0	9.6	6.7											
15	上陂	CK25+200	CK26+200	两侧	N15-1	正线	8	桥梁	-8.7	既有福厦线	111	路基	-5.2	74.2	67.7	74.2	67.7	4.2	7.7	20.5	21.0	81	40	CK25+150	CK25+300	左侧	路基	2.95	150	1455		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-8.7	既有福厦线	132	路基	-5.2	69.8	63.4	/	/	-	-	/	/											
					N15-2	正线	65	桥梁	-8.7	既有福厦线	160	路基	-5.2	65.1	58.7	65.2	58.9	5.2	8.9	13.9	12.7											
					N15-3	正线	150	桥梁	-8.7	既有福厦线	214	路基	-5.2	59.1	52.8	59.5	53.4	-	3.4	8.5	7.8											
16	上后小学	CK25+760	CK25+810	右侧	/	正线	30	桥梁	-6.8	既有福厦线	106	路基	-3.7	69.9	63.4	/	/	-	-	/	/	师生200多人						150		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					N16-1	正线	39	桥梁	-6.8	既有福厦线	115	路基	-3.7	69.0	/	69.0	/	9.0	/	16.3	/											
17	观后街	CK28+860	CK29+000	右侧	/	正线	30	桥梁	-22.7					69.0	62.4	/	/	-	2.4	/	/	0	35						525		隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N17-1	正线	67	桥梁	-22.7					65.8	59.3	66.1	59.6	6.1	9.6	12.4	11.4											
18	门前	CK30+500	CK30+800	左侧	/	正线	30	路基	-6.7					70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	7	31	CK30+505	CK30+850	左侧	路基	2.95	345	285		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N18-1	正线	37	路基	-6.7					70.1	63.5	70.1	63.6	0.1	3.6	21.4	20.0											
					N18-2	正线	65	路基	-6.7					65.5	59.0	65.6	59.2	5.6	9.2	18.1	15.0											
					N18-3	正线	180	路基	-6.7					58.2	51.7	58.9	52.6	-	2.6	8.6	7.5											
19	中垵	CK31+000	CK31+280	两侧	N19-1	正线	15	桥梁	-7.3					72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	21.2	19.7	19	45	CK30+950	CK31+095	两侧	路基	2.95	290	555		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-7.3					69.8	63.3	/	/	-	3.3	/	/											
					N19-2	正线	65	桥梁	-7.3					64.7	58.2	64.8	58.4	4.8	8.4	16.2	13.5											
					N19-3	正线	150	桥梁	-7.3					58.6	52.1	59.2	52.6	-	2.6	9.1	9.4											

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
20	厚峰、后董	CK31+370	CK32+200	两侧	N20-1	正线	8	桥梁	-9.9					73.9	67.3	73.9	67.4	3.9	7.4	22.1	21.0	70	180	CK31+450	CK31+650	两侧	路基	2.95	400	2130		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-9.9				69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/	CK31+650			CK31+950	左侧	桥梁	2.31	300				
					N20-2	正线	65	桥梁	-9.9				65.3	58.7	65.4	58.8	5.4	8.8	16.5	15.5	CK31+650			CK32+050	右侧	桥梁	2.31	400				
					N20-3	正线	180	桥梁	-9.9				57.5	50.9	58.6	52.1	-	2.1	6.4	6.4												
21	厚峰拆迁安置房	CK32+200	CK32+500	两侧	N21-1	正线	12	桥梁	-7.4	既有福厦线	220	路基	-4	73.3	66.8	73.4	66.8	3.4	6.8	22.5	20.7			CK32+150	CK32+550	左侧	桥梁	2.31	400	600		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-7.4	既有福厦线	195	路基	-4	69.9	63.3	/	/	-	-	/	/											
					N21-2	正线	65	桥梁	-7.4	既有福厦线	154	路基	-4	64.9	58.4	65.0	58.6	5.0	8.6	12.4	13.0											
					N21-3	正线	150	桥梁	-7.4	既有福厦线	90	路基	-4	59.9	54.1	60.2	54.5	0.2	4.5	6.7	6.7											
22	后埕	CK33+090	CK33+350	两侧	N22-1	正线	8	桥梁	-12.1	既有福厦线	98	路基	-5.1	73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	18.2	17.9	27	20	CK33+050	CK33+400	左侧	桥梁	2.31	350			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求
					/	正线	30	桥梁	-12.1	既有福厦线	74	路基	-5.1	69.8	63.4	/	/	-	-	/	/											
					N22-2	正线	195	桥梁	-12.1	既有福厦线	65	路基	-5.1	59.8	54.4	60.8	55.3	0.8	5.3	3.7	4.1											
23	芹坑	CK33+650	CK34+000	两侧	N23-1	正线	13	桥梁	-19.2	既有福厦线	64	桥梁	-12.3	71.7	65.4	71.7	65.4	1.7	5.4	11.8	11.8	31	81	CK33+600	CK34+030	右侧	桥梁	2.31	430	945	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的2户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-19.2	既有福厦线	84	桥梁	-12.3	69.6	63.3	/	/	-	-	/	/											
					N23-2	正线	65	桥梁	-19.2	既有福厦线	120	桥梁	-12.3	66.5	60.2	66.7	60.5	6.7	10.5	9.8	9.7											
					N23-3	正线	180	桥梁	-19.2	既有福厦线	238	桥梁	-12.3	58.9	52.8	59.5	53.5	-	3.5	6.8	6.5											
24	洞庭村	CK34+160	CK34+800	两侧	N24-1	正线	8	桥梁	-17.3	既有福厦线	28	路基	-3.4	72.6	66.4	72.7	66.4	2.7	6.4	10.6	10.9	90	160	CK34+250	CK34+850	两侧	桥梁	2.31	1200	2310		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-17.3	既有福厦线	56	路基	-3.4	69.6	63.2	/	/	-	-	/	/											
					N24-2	正线	65	桥梁	-17.3	既有福厦线	85	路基	-3.4	66.4	60.0	66.6	60.2	6.6	10.2	10.8	10.8											
					N24-3	正线	180	桥梁	-17.3	既有福厦线	203	路基	-3.4	58.5	52.2	59.5	53.5	-	3.5	5.9	5.3											
25	林炳村	CK35+050	CK35+450	两侧	N25-1	正线	8	桥梁	-18	既有福厦线	34	桥梁	-10.3	72.7	66.6	72.8	66.6	2.8	6.6	9.9	10.1	85	122	CK35+030	CK35+500	两侧	桥梁	2.31	940	2010		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-18	既有福厦线	56	桥梁	-10.3	70.1	63.9	/	/	0.1	-	/	/											
					N25-2	正线	65	桥梁	-18	既有福厦线	91	桥梁	-10.3	66.7	60.5	66.9	60.7	6.9	10.7	9.4	9.9											
					N25-3	正线	180	桥梁	-18	既有福厦线	206	桥梁	-10.3	59.0	53.0	60.3	54.4	0.3	4.4	4.5	4.6											
26	铁路拆迁安置房	CK35+400	CK35+700	右侧	/	正线	30	桥梁	-19.5	既有福厦线	49	桥梁	-15.5	70.1	64.0	/	/	0.1	-	/	/	0	288	CK35+500	CK35+750	右侧	桥梁	2.31	250			声屏障措施后声环境质量维持现状
					N26-1	正线	123	桥梁	-19.5	既有福厦线	144	桥梁	-15.5	62.2	56.2	62.8	56.6	2.8	6.6	6.6	7.4											



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)			铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果				
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式			声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)	
27	塔山村	CK35+800	CK36+500	两侧	N27-1	正线	8	桥梁	-9.6	既有福厦线	39	路基	-5.1	74.3	68.0	74.4	68.1	4.4	8.1	11.5	11.2	74	140	CK35+750	CK36+450	左侧	桥梁	2.31	700	1950		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-9.6	既有福厦线	61	路基	-5.1	70.2	63.9	/	/	0.2	-	/	/			CK36+100	CK36+500	右侧	桥梁	2.31	400				
					N27-2	正线	96	桥梁	-9.6	既有福厦线	65	路基	-5.1	64.1	58.4	64.4	58.7	4.4	8.7	5.4	6.3												
					N27-3	正线	181	桥梁	-9.6	既有福厦线	150	路基	-5.1	59.0	53.2	59.6	53.9	-	3.9	5.5	5.7												
28	南环路在建小区	CK36+440	CK36+460	右侧	/	正线	30	桥梁	-15.1	既有福厦线	66	桥梁	-10.9	70.0	63.8	/	/	/	-	/	/	0	在建									声屏障措施已含于27#敏感点中,措施后满足声环境质量标准要求	
					N28-1	正线	144	桥梁	-15.1	既有福厦线	180	桥梁	-10.9	60.5	54.4	62.3	56.5	-	1.5	3.8	3.5												
29	芳山村	CK36+800	CK37+630	两侧	N29-1	正线	8	桥梁	-13.5	既有福厦线	128	路基	-4.2	73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	17.4	16.7	158	83	CK37+300	CK37+650	两侧	桥梁	2.31	700	2865		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-13.5	既有福厦线	150	路基	-4.2	69.7	63.2	/	/	-	-	/	/												
					N29-2	正线	65	桥梁	-13.5	既有福厦线	185	路基	-4.2	66.2	59.8	66.6	60.5	6.6	10.5	9.5	7.8												
					N29-3	正线	180	桥梁	-13.5	既有福厦线	303	路基	-4.2	58.2	52.0	58.9	53.1	-	3.1	7.0	5.6												
30	洋中	CK37+850	CK38+300	两侧	N30-1	正线	8	桥梁	-12.6	既有福厦线	152	桥梁	-8.3	73.3	66.8	73.3	66.8	3.3	6.8	19.5	19.2	79	52	CK37+850	CK38+200	左侧	桥梁	2.31	350	1500		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-12.6	既有福厦线	174	桥梁	-8.3	69.7	63.2	/	/	-	-	/	/			CK37+800	CK38+300	右侧	桥梁	2.31	500				
					N30-2	正线	65	桥梁	-12.6	既有福厦线	212	桥梁	-8.3	66.0	59.5	66.0	59.7	6.0	9.7	14.2	13.0												
					N30-3	正线	150	桥梁	-12.6	既有福厦线	298	桥梁	-8.3	59.5	53.2	59.8	53.6	-	3.6	9.1	8.7												
31	三江口镇镇中心	CK38+350	CK39+200	两侧	N31-1	正线	8	桥梁	-11.9	既有福厦线	122	桥梁	-9.2	73.4	67.0	73.5	67.0	3.5	7.0	18.4	17.6	148	6	CK38+300	CK38+950	右侧	桥梁	2.31	650	2250		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-11.9	既有福厦线	146	桥梁	-9.2	69.8	63.3	/	/	-	-	/	/			CK38+400	CK38+900	左侧	桥梁	2.31	500				
					N31-2	正线	65	桥梁	-11.9	既有福厦线	179	桥梁	-9.2	65.9	59.5	66.0	59.7	6.0	9.7	12.5	11.4												
					N31-3	正线	180	桥梁	-11.9	既有福厦线	289	桥梁	-9.2	58.2	52.0	59.4	53.7	-	3.7	5.3	4.2												
32	南埕村	CK40+570	CK40+850	右侧	/	正线	30	桥梁	-24.6	既有福厦线	61	桥梁	-12.8	69.1	63.0	/	/	-	-	/	/	0	16							240		隔声窗降噪量在30dB (A) 以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N32-1	正线	130	桥梁	-24.6	既有福厦线	159	桥梁	-12.8	61.5	55.4	64.6	58.6	-	3.6	2.4	2.4												

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)			隔声窗 (m²)	
																																	名称
33	祁境街、梅妃街	CK42+700	CK42+970	两侧	N33-1	正线	15	桥梁	-17.1	既有福厦线	52	桥梁	-9.6	70.6	64.4	70.6	64.5	0.6	4.5	9.2	9.5	13	21								420	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的6户居民进行功能置换	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-17.1	既有福厦线	102	桥梁	-9.6	68.2	61.9	/	/	-	-	/	/												
					N33-2	正线	65	桥梁	-17.1	既有福厦线	137	桥梁	-9.6	65.0	58.7	66.1	60.2	-	5.2	5.9	4.8												
					N33-3	正线	170	桥梁	-17.1	既有福厦线	245	桥梁	-9.6	57.8	51.8	62.3	57.5	-	2.5	1.6	1.2												
34	一甲、二甲	CK43+220	CK43+600	两侧	N34-1	正线	8	桥梁	-15.2	既有福厦线	72	桥梁	-7.3	70.9	64.6	71.2	64.9	1.2	4.9	10.0	9.5	64	38							990	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的36户居民进行功能置换	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-15.2	既有福厦线	50	桥梁	-7.3	68.6	62.7	/	/	-	-	/	/												
					N34-2	正线	145	桥梁	-15.2	既有福厦线	65	桥梁	-7.3	62.1	56.9	62.5	57.3	2.5	7.3	3.4	4.8												
35	登瀛	CK43+500	CK44+040	右侧	/	正线	30	桥梁	-15.9	既有福厦线	110	桥梁	-7.9	67.8	61.4	/	/	-	-	/	/	0	68							1020	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					N35-1	正线	104	桥梁	-15.9	既有福厦线	184	桥梁	-7.9	61.0	54.8	65.2	59.4	-	4.4	1.9	1.7												
36	仕方	CK43+800	CK44+200	两侧	N36-1	正线	11	桥梁	-17	既有福厦线	61	桥梁	-8.8	70.3	64.0	70.4	64.3	0.4	4.3	9.6	8.9	45	11							555	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的19户居民进行功能置换	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-17	既有福厦线	42	桥梁	-8.8	68.8	63.0	/	/	-	-	/	/												
					N36-2	正线	142	桥梁	-17	既有福厦线	65	桥梁	-8.8	62.3	57.2	62.7	57.7	2.7	7.7	3.5	4.3												
37	东湖	CK44+490	CK44+810	两侧	N37-1	正线	8	桥梁	-10.3	既有福厦线	47	路基	-7.6	72.0	65.8	72.1	66.1	2.1	6.1	10.0	9.2	21	4							345	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的2户居民进行功能置换	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-10.3	既有福厦线	25	路基	-7.6	69.8	64.2	/	/	-	-	/	/												
					N37-2	正线	125	桥梁	-10.3	既有福厦线	65	路基	-7.6	62.2	57.1	62.5	57.5	2.5	7.5	3.7	4.5												



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
38	东井北街	CK46+490	CK46+600	左侧	N38-1	正线	57	桥梁	-45.9	既有福厦线/向莆铁路	8/31	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	70.1	65.3	71.1	66.0	1.1	6.0	1.9	3.5	5	0							75	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	81	桥梁	-45.9	既有福厦线/向莆铁路	30/38	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	66.5	61.5	/	/	-	-	/	/													
					N38-2	正线	116	桥梁	-45.9	既有福厦线/向莆铁路	65/65	桥梁/桥梁	-9.7/-23.6	62.8	57.6	67.1	60.4	7.1	10.4	1.1	2.1													
39	沙坂村	CK46+330	CK46+700	右侧	N39-1	正线	125	桥梁	-45.8	既有福厦线/向莆铁路	174/83	桥梁/桥梁	-9.7/-21.2	59.5	53.5	63.9	58.2	-	3.2	1.7	1.6	11	38							735	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
40	黄石塘头	CK47+300	CK47+750	两侧	N40-1	正线	9	桥梁	-31.5	既有福厦线	84	桥梁	-12.3	66.2	60.2	66.4	60.4	-	0.4	9.2	8.9	31	16	CK47+300	CK47+550	右侧	桥梁	2.31	250	555	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的16户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-31.5	既有福厦线	105	桥梁	-12.3	64.8	58.7	/	/	-	-	/	/													
					N40-2	正线	65	桥梁	-31.5	既有福厦线	140	桥梁	-12.3	62.3	56.2	63.0	57.6	3.0	7.6	6.8	5.0													
					N40-3	正线	80	桥梁	-31.5	既有福厦线	155	桥梁	-12.3	61.4	55.3	62.3	56.7	2.3	6.7	6.1	5.0													
41	七境村	CK48+120	CK49+050	右侧	N41-1	正线	8	桥梁	-17.8	既有福厦线	64	路基	-12	68.1	61.9	68.2	62.0	-	2.0	11.3	11.0	44	78	CK48+130	CK48+470	右侧	桥梁	2.31	340	1125	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-17.8	既有福厦线	85	路基	-12	65.4	59.2	/	/	-	-	/	/													
					N41-2	正线	65	桥梁	-17.8	既有福厦线	120	路基	-12	62.2	56.1	62.7	56.4	2.7	6.4	7.9	9.0													
					N41-3	正线	180	桥梁	-17.8	既有福厦线	235	路基	-12	54.7	48.9	56.1	50.1	-	0.1	4.5	4.9													
42	营边	CK50+400	CK50+550	右侧	/	正线	30	路基	-2.4					65.0	58.5	/	/	-	-	/	/	0	12							180	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N42-1	正线	72	路基	-2.4					58.8	52.2	59.3	52.7	-	2.7	9.1	9.7													

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果	
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)			隔声窗 (m ²)
43	坑下	CK51+200	CK51+700	两侧	N43-1	正线	15	路堤	-4.8					68.9	62.4	69.0	62.5	-	2.5	20.1	18.3	87	28	CK51+250	CK51+520	左侧	路基	2.95	270			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求
					/	正线	30	路堤	-4.8					66.3	59.8	/	/	-	-	/	/			CK51+520	CK51+700	左侧	桥梁	2.31	180			
					N43-2	正线	65	路堤	-4.8					60.2	53.7	60.6	54.1	0.6	4.1	10.4	10.3			CK51+350	CK51+520	右侧	路基	2.95	170			
					N43-3	正线	150	路堤	-4.8					54.5	48.0	55.7	49.9	-	-	6.0	4.4			CK51+520	CK51+600	右侧	桥梁	2.31	80			
44	顶岐	CK51+700	CK52+250	两侧	N44-1	正线	12	桥梁	-6.4					68.7	62.2	68.8	62.3	-	2.3	15.4	15.5	47	54	CK51+650	CK52+200	右侧	桥梁	2.31	550			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求
					/	正线	30	桥梁	-6.4					65.1	58.6	/	/	-	-	/	/											
					N44-2	正线	65	桥梁	-6.4					59.7	53.2	60.4	54.4	0.4	4.4	8.3	6.1											
					N44-3	正线	150	桥梁	-6.4					53.7	47.2	55.9	51.5	-	1.5	4.1	2.0											
45	菜厝	CK52+700	CK53+100	两侧	N45-1	正线	8	桥梁	-31.4					65.3	58.7	65.4	58.9	-	-	17.0	14.7	55	59	CK52+700	CK53+120	两侧	桥梁	2.31	840			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求
					/	正线	30	桥梁	-31.4					63.9	57.3	/	/	-	-	/	/											
					N45-2	正线	65	桥梁	-31.4					61.3	54.7	61.5	55.1	1.5	5.1	13.4	11.2											
					N45-3	正线	180	桥梁	-31.4					54.4	47.9	55.2	49.6	-	-	7.7	4.9											
46	西亭	CK53+400	CK53+620	右侧	/	正线	30	桥梁	-33.4	既有福厦线	59	路堤	-6.6	64.7	58.4	/	/	-	-	/	/	0	7							105		隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N46-1	正线	136	桥梁	-33.4	既有福厦线	165	路堤	-6.6	58.2	51.9	58.7	52.8	-	2.8	7.2	6.0											
47	梅山村	CK54+200	CK55+100	两侧	N47-1	正线	8	桥梁	-22.5					67.6	61.0	67.6	61.2	-	1.2	17.4	15.4	68	189	CK54+150	CK54+900	右侧	桥梁	2.31	750	2160		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-22.5					65.4	58.9	/	/	-	-	/	/			CK54+250	CK54+950	左侧	桥梁	2.31	700			
					N47-2	正线	65	桥梁	-22.5					62.4	55.9	62.6	56.4	2.6	6.4	13.3	9.5											
					N47-3	正线	180	桥梁	-22.5					54.7	48.2	56.2	49.5	-	-	5.6	5.8											
48	青山村	CK56+050	CK57+350	两侧	N48-1	正线	8	桥梁	-12.7					70.5	64.0	70.6	64.1	0.6	4.1	17.2	16.3	111	247	CK56+100	CK57+200	右侧	桥梁	2.31	1100	3150		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-12.7					66.9	60.4	/	/	-	0.4	/	/			CK56+100	CK56+800	左侧	桥梁	2.31	700			
					N48-2	正线	65	桥梁	-12.7					63.1	56.6	63.5	57.0	3.5	7.0	10.7	10.9			CK56+950	CK57+300	左侧	桥梁	2.31	350			
					N48-3	正线	180	桥梁	-12.7					55.0	48.4	56.9	50.6	-	0.6	4.4	4.1											



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果						
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置			声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)		
49	高地村	CK57+300	CK57+970	两侧	N49-1	正线	9	桥梁	-20.6				69.1	62.6	69.2	62.7	-	2.7	18.9	17.2	30	94	CK57+300	CK57+950	左侧	桥梁	2.31	650	1020		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-20.6				66.8	60.3	/	/	-	0.3	/	/																
					N49-2	正线	65	桥梁	-20.6				63.7	57.2	64.0	57.4	4.0	7.4	12.2	13.2																
					N49-3	正线	180	桥梁	-20.6				55.9	49.4	56.7	50.7	-	0.7	7.6	5.6																
50	下尾村	CK58+750	CK59+550	两侧	N50-1	正线	8	桥梁	-4.6				72.9	66.4	72.9	66.4	2.9	6.4	24.5	19.9	119	265	CK58+800	CK59+180	两侧	路基	2.95	760	3375		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-4.6				68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/																
					N50-2	正线	65	桥梁	-4.6				61.9	55.4	62.3	56.2	2.3	6.2	10.7	7.4																
					N50-3	正线	180	桥梁	-4.6				54.9	48.4	56.2	49.8	-	-	6.1	5.6																
51	下尾小学	CK59+280	CK59+320	右侧	/	正线	30	桥梁	-6				67.8	61.3	/	/	-	1.3	/	/	0	400多师生										预测可达标				
					N51-1	正线	103	桥梁	-6				58.9	/	59.4	/	-	/	10.5	/																
52	狮东村	CK71+900	CK72+430	两侧	N52-1	正线	9	桥梁	-13.7				72.8	66.3	72.8	66.3	2.8	6.3	21.5	20.6	40	92	CK71+870	CK72+500	左侧	桥梁	2.31	630	1155		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-13.7				69.6	63.0	/	/	-	3.0	/	/																
					N52-2	正线	65	桥梁	-13.7				66.1	59.6	66.2	59.7	6.2	9.7	18.3	14.6																
					N52-3	正线	180	桥梁	-13.7				57.7	51.2	58.3	51.9	-	1.9	9.1	8.1																
53	东张村	CK73+500	CK74+050	两侧	N53-1	正线	9	桥梁	-13.2				72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	25.4	22.5	29	74	CK73+650	CK73+900	左侧	桥梁	2.31	250	885		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-13.2				69.3	62.7	/	/	-	2.7	/	/																
					N53-2	正线	65	桥梁	-13.2				65.6	59.1	65.7	59.2	5.7	9.2	19.2	16.1																
					N53-3	正线	180	桥梁	-13.2				57.4	50.8	58.0	51.7	-	1.7	8.8	7.4																
54	惠华中学	CK73+600	CK73+860	右侧	/	正线	30	桥梁	-11.3				69.3	62.8	/	/	-	2.8	/	/	900多师生	0							900		隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					N54-1	正线	58	桥梁	-11.3				66.2	59.7	66.4	59.9	6.4	9.9	15.3	15.1																

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果	
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)			
																																	声屏障形式
55	格头	CK74a+200	CK74a+500	两侧	N55-1	正线	21	桥梁	-6.5					70.9	64.4	70.9	64.4	0.9	4.4	25.0	23.1	16	28	CK74a+150	CK74a+270	左侧	路基	2.95	120	405		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-6.5					69.4	62.9	/	/	-	2.9	/	/			CK74a+270	CK74a+450	左侧	桥梁	2.31	180				
					N55-2	正线	65	桥梁	-6.5					64.1	57.5	64.1	57.7	4.1	7.7	17.8	15.5			CK74a+300	CK74a+470	右侧	桥梁	2.31	170				
					N55-3	正线	150	桥梁	-6.5					58.1	51.6	58.5	52.3	-	2.3	10.1	8.1												
56	寮仔	CK75+890	CK76+350	右侧	/	正线	30	路堤	-3.1					69.7	63.1	/	/	-	3.1	/	/	5	41	CK75+850	CK76+050	右侧	路基	2.95	200	315		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N56-1	正线	46	路堤	-3.1					66.1	59.6	66.2	59.7	-	-	18.1	18.6			CK76+050	CK76+140	右侧	桥梁	2.31	90				
					N56-2	正线	65	路堤	-3.1					63.7	57.2	63.8	57.3	3.8	7.3	17.9	15.0			CK76+140	CK76+200	右侧	路基	2.95	60				
					N56-3	正线	180	路堤	-3.1					57.0	50.5	57.4	51.2	-	1.2	10.9	8.4												
57	石牛	CK76+350	CK77+200	两侧	N57-1	正线	11	桥梁	-6.6					72.7	66.2	72.8	66.2	2.8	6.2	21.5	20.4	34	48	CK76+350	CK76+800	左侧	路基	2.95	450	795		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-6.6					68.8	62.3	/	/	-	2.3	/	/			CK76+970	CK77+250	右侧	桥梁	2.31	280				
					N57-2	正线	65	桥梁	-6.6					63.5	57.0	63.7	57.2	3.7	7.2	13.6	14.3												
					N57-3	正线	160	桥梁	-6.6					57.1	50.5	57.8	51.3	-	1.3	8.4	8.1												
58	塘头	CK77+200	CK77+530	两侧	N58-1	正线	8	桥梁	-15.5					71.4	64.9	71.5	65.0	1.5	5.0	17.4	14.4	21	78	CK77+250	CK77+600	右侧	桥梁	2.31	350	780		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-15.5					68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/			CK77+330	CK77+580	左侧	桥梁	2.31	250				
					N58-2	正线	65	桥梁	-15.5					65.0	58.4	65.2	58.8	5.2	8.8	14.1	10.7												
					N58-3	正线	180	桥梁	-15.5					56.7	50.2	57.6	52.0	-	2.0	7.1	4.7												
59	龙田	CK78+230	CK78+550	左侧	N59-1	正线	16	桥梁	-17.5					69.8	63.2	69.9	63.3	-	3.3	17.2	17.0	5	21								390	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-17.5					68.0	61.4	/	/	-	1.4	/	/												
					N59-2	正线	65	桥梁	-17.5					64.7	58.2	64.9	58.4	4.9	8.4	14.7	13.3												
					N59-3	正线	180	桥梁	-17.5					56.6	50.1	57.3	51.0	-	1.0	8.4	7.4												
60	东庄	CK79+850	CK80+150	两侧	N60-1	正线	8	桥梁	-15.2					71.0	64.5	71.1	64.5	1.1	4.5	22.2	20.0	53	83	CK79+800	CK80+100	右侧	桥梁	2.31	300	1290		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-15.2					67.9	61.4	/	/	-	1.4	/	/			CK79+800	CK80+200	左侧	桥梁	2.31	400				
					N60-2	正线	65	桥梁	-15.2					64.5	58.0	64.7	58.3	4.7	8.3	14.5	11.8												
					N60-3	正线	180	桥梁	-15.2					56.3	49.7	56.7	51.2	-	1.2	9.9	5.5												



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))				环境噪声预测值 (dB (A))				超标量 (dB (A))				增加值 (dB (A))				分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)								
																																	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)					
61	北坑	CK81+350	CK82+010	左侧	N61-1	正线	24	路堑	-2					65.0	58.5	65.1	58.6	-	-	18.9	17.2	17	118								2025	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求								
					/	正线	30	路堑	-2					63.0	56.5	/	/	-	-	/	/																			
					N61-2	正线	65	路堑	-2					57.6	51.1	58.0	51.5	-	1.5	10.3	10.5																			
					N61-3	正线	180	路堑	-2					51.1	44.6	52.9	47.7	-	-	4.7	2.9																			
62	都巡	CK82+100	CK82+950	两侧	/	正线	30	桥梁	-4.3					68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/	9	88							1455	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求									
					N62-1	正线	41	桥梁	-4.3					65.7	59.2	65.8	59.3	-	-	16.0	15.8																			
					N62-2	正线	65	桥梁	-4.3					62.2	55.7	62.5	56.1	2.5	6.1	12.2	9.9																			
					N62-3	正线	180	桥梁	-4.3					55.3	48.7	56.1	50.1	-	0.1	7.7	5.7																			
63	三朱新村、芹坑	CK83+250	CK83+600	两侧	N63-1	正线	10	桥梁	-15.4					70.5	64.0	70.6	64.0	0.6	4.0	19.0	17.6	12	40	CK83+400	CK83+440	左侧	路基	2.95	40	420	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求									
					/	正线	30	桥梁	-15.4					67.7	61.1	/	/	-	1.1	/	/																			
					N63-2	正线	65	桥梁	-15.4					64.3	57.8	64.8	58.3	4.8	8.3	10.1	9.8																			
					N63-3	正线	180	桥梁	-15.4					56.1	49.5	57.9	51.8	-	1.8	4.6	3.8																			
64	金山	CK84+040	CK84+200	左侧	N64-1	正线	24	桥梁	-12.2					68.7	62.2	68.8	62.3	-	2.3	16.7	14.8	10	28	CK83+970	CK84+150	左侧	桥梁	2.31	180	315	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求									
					/	正线	30	桥梁	-12.2					67.8	61.3	/	/	-	1.3	/	/																			
					N64-2	正线	65	桥梁	-12.2					63.9	57.4	64.2	57.8	4.2	7.8	13.0	10.5																			
					N64-3	正线	180	桥梁	-12.2					55.8	49.3	56.9	50.9	-	0.9	6.5	5.1																			
65	顶角	CK84+550	CK84+850	两侧	N65-1	正线	21	路堤	-0.7					69.9	63.4	70.0	63.5	-	3.5	18.2	15.9	13	38	CK84+500	CK84+850	右侧	路基	2.95	350	420	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求									
					/	正线	30	路堤	-0.7					67.2	60.6	/	/	-	0.6	/	/																			
					N65-2	正线	65	路堤	-0.7					62.4	55.8	62.6	56.2	2.6	6.2	13.4	10.9																			
					N65-3	正线	180	路堤	-0.7					56.1	49.5	57.1	51.2	-	1.2	6.9	5.0																			
66	下莲	CK85+100	CK85+960	两侧	N66-1	正线	9	桥梁	-9.5					72.2	65.7	72.2	65.7	2.2	5.7	23.3	21.5	36	66	CK85+330	CK85+460	两侧	路基	2.95	260	930	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求									
					/	正线	30	桥梁	-9.5					68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/																			
					N66-2	正线	65	桥梁	-9.5					63.6	57.1	63.8	57.3	3.8	7.3	15.4	13.7																			
					N66-3	正线	180	桥梁	-9.5					55.9	49.4	56.4	50.1	-	0.1	9.2	8.0																			

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果	
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)			
																																	声屏障形式
67	小山村	CK86+450	CK86+900	两侧	N67-1	正线	8	桥梁	-11.4					72.0	65.5	72.1	65.6	2.1	5.6	22.3	19.9	61	106	CK86+430	CK87+010	左侧	桥梁	2.31	580	1545		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-11.4				68.2	61.7	/	/	-	1.7	/	/	CK86+500			CK87+010	右侧	桥梁	2.31	510					
					N67-2	正线	65	路堤	-11.4				65.1	58.6	65.3	58.8	5.3	8.8	14.2	13.6													
					N67-3	正线	180	路堤	-11.4				57.1	50.6	57.8	52.0	-	2.0	8.7	5.7													
68	赖厝、下江	CK86+900	CK88+000	两侧	N68-1	正线	8	桥梁	-6.8					73.3	66.7	73.3	66.8	3.3	6.8	24.4	21.7	70	188	CK87+010	CK87+250	左侧	路基	2.95	240	2175		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-6.8				68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/	CK87+520			CK87+980	左侧	路基	2.95	460					
					N68-2	正线	65	桥梁	-6.8				63.2	56.7	63.4	56.9	3.4	6.9	13.2	12.7													
					N68-3	正线	180	桥梁	-6.8				55.9	49.4	56.6	50.2	-	0.2	8.5	7.3													
69	法石	CK88+400	CK88+590	右侧	N69-1	正线	67	桥梁	-17.2	泉肖线	24	路堤	-4.1	64.7	58.2	64.8	58.3	-	-	6.8	3.8	11	10								315	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	75	桥梁	-17.2	泉肖线	30	路堤	-4.1	64.1	57.6	/	/	-	-	/	/												
					N69-2	正线	124	桥梁	-17.2	泉肖线	65	路堤	-4.1	59.7	53.2	60.0	53.5	-	3.5	7.6	5.1												
70	埭岸头	CK88+460	CK88+810	左侧	N70-1	正线	11	桥梁	-17	泉肖线	86	路堤	-4.4	70.6	64.1	70.6	64.1	0.6	4.1	19.3	17.0	24	38	CK88+430	CK88+850	左侧	桥梁	2.31	420	585		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-17	泉肖线	112	路堤	-4.4	68.1	61.6	/	/	-	-	/	/												
					N70-2	正线	65	桥梁	-17	泉肖线	155	路堤	-4.4	64.8	58.3	65.0	58.4	5.0	8.4	14.5	12.9												
					N70-3	正线	150	桥梁	-17	泉肖线	245	路堤	-4.4	58.2	51.6	58.6	52.5	-	2.5	9.1	6.6												
71	新宅	CK90+390	CK90+680	两侧	N71-1	正线	8	桥梁	-15.4					71.6	65.0	71.6	65.1	1.6	5.1	21.0	20.2	25	42	CK90+430	CK90+750	左侧	桥梁	2.31	320	630		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-15.4				68.5	61.9	/	/	-	1.9	/	/													
					N71-2	正线	65	桥梁	-15.4				65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	18.0	14.5													
					N71-3	正线	180	桥梁	-15.4				56.8	50.3	57.8	51.6	-	1.6	6.9	5.9													
72	上店	CK91+000	CK91+250	左侧	/	正线	30	路堤	-1.7					68.7	62.1	/	/	-	2.1	/	/	5	37								630	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N72-1	正线	44	路堤	-1.7				65.9	59.4	66.0	59.5	-	-	17.5	15.4													
					N72-2	正线	65	路堤	-1.7				63.4	56.9	63.5	57.3	3.5	7.3	14.6	10.6													
					N72-3	正线	180	路堤	-1.7				56.9	50.4	57.3	51.5	-	1.5	10.6	6.6													

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
73	东园	CK91+860	CK92+430	两侧	N73-1	正线	15	路堤	-7.4	泉肖线	109	路堤	-3	72.7	66.2	72.7	66.2	2.7	6.2	23.7	20.8	33	3	CK91+930	CK92+040	右侧	桥梁	2.31	110			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求		
					/	正线	30	路堤	-7.4	泉肖线	94	路堤	-3	69.9	63.4	/	/	-	-	/	/													
					N73-2	正线	189	路堤	-7.4	泉肖线	65	路堤	-3	57.0	50.5	57.7	51.9	-	1.9	5.3	2.4													
74	甘露	CK92+250	CK92+550	左侧	/	正线	30	路堤	-3.1					69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/	0	32								480	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					N74-1	正线	73	路堤	-3.1					63.0	56.5	63.2	56.7	3.2	6.7	14.0	12.9													
75	前洋村	CK92+600	CK93+190	右侧	N75-1	正线	89	路堤	-0.6	泉肖线	25	路堑	-2.5	61.3	54.8	61.6	55.2	-	-	7.9	5.0	18	37								825	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	94	路堤	-0.6	泉肖线	30	路堑	-2.5	61.0	54.5	/	/	-	-	/	/													
					N75-2	正线	129	路堤	-0.6	泉肖线	65	路堑	-2.5	59.1	52.5	59.4	53.3	-	3.3	9.7	6.2													
76	上垵	CK94+220	CK94+360	左侧	N76-1	正线	23	桥梁	-9.1					70.2	63.6	70.2	63.7	0.2	3.7	21.3	18.3	10	24	CK94+200	CK94+240	左侧	路基	2.95	40	300		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-9.1					69.1	62.5	/	/	-	2.5	/	/													
					N76-2	正线	65	桥梁	-9.1					64.4	57.9	64.5	58.0	4.5	8.0	15.1	14.2													
					N76-3	正线	180	桥梁	-9.1					56.7	50.2	57.3	51.2	-	1.2	9.1	6.7													
77	蓝库、坑仔	CK94+390	CK94+970	两侧	N77-1	正线	8	桥梁	-9.7					73.2	66.7	73.2	66.7	3.2	6.7	24.1	21.2	56	102	CK94+400	CK94+570	两侧	桥梁	2.31	340	1455		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-9.7					69.0	62.5	/	/	-	2.5	/	/													
					N77-2	正线	65	桥梁	-9.7					64.5	58.0	64.6	58.3	4.6	8.3	15.9	12.2					CK94+570	CK94+700	右侧	路基	2.95			130	
					N77-3	正线	180	桥梁	-9.7					56.8	50.2	57.1	51.0	-	1.0	10.6	7.9					CK94+570	CK94+800	左侧	路基	2.95			230	
78	陈芹村	CK95+650	CK95+710	右侧	/	正线	30	路堤	-5.6					70.3	63.8	/	/	0.3	3.8	/	/	0	6								90	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					N78-1	正线	125	路堤	-5.6					60.0	53.5	60.2	53.7	0.2	3.7	14.7	12.3													

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)			隔声窗 (m²)	
																																	声屏障形式
79	下胡、灵山	CK96+670	CK97+080	两侧	N79-1	正线	8	桥梁	-7.9	泉肖线	48	路堤	-0.6	73.8	67.3	73.9	67.3	3.9	7.3	20.4	17.0	62	93	CK96+620	CK96+980	左侧	桥梁	2.31	360	1485	对拟建铁路与泉肖铁路夹心地之间的7户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-7.9	泉肖线	70	路堤	-0.6	69.3	62.8	/	/	-	-	/	/			CK96+850	CK97+130	右侧	桥梁	2.31	280				
					N79-2	正线	65	桥梁	-7.9	泉肖线	105	路堤	-0.6	64.3	57.8	64.4	58.0	4.4	8.0	13.2	10.3												
					N79-3	正线	180	桥梁	-7.9	泉肖线	220	路堤	-0.6	56.8	50.3	57.6	51.1	-	1.1	7.2	6.2												
80	后坑型	CK97+150	CK97+490	两侧	N80-1	正线	9	桥梁	-9.8	泉肖线	122	路堤	-2.6	73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	23.7	20.9	37	55	CK97+200	CK97+520	左侧	桥梁	2.31	320	885		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-9.8	泉肖线	145	路堤	-2.6	69.2	62.7	/	/	-	-	/	/												
					N80-2	正线	65	桥梁	-9.8	泉肖线	181	路堤	-2.6	64.7	58.2	64.8	58.3	4.8	8.3	17.0	13.4												
					N80-3	正线	180	桥梁	-9.8	泉肖线	299	路堤	-2.6	56.9	50.4	57.6	51.3	-	1.3	8.3	6.5												
81	芦厝	CK97+670	CK98+450	两侧	N81-1	正线	8	桥梁	-9.7					73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	26.3	24.2	65	115	CK97+630	CK98+050	右侧	桥梁	2.31	420	1665		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-9.7					69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/												
					N81-2	正线	65	桥梁	-9.7					64.7	58.2	64.7	58.3	4.7	8.3	19.1	15.8												
					N81-3	正线	180	桥梁	-9.7					56.9	50.4	57.3	51.2	-	1.2	11.3	7.8												
82	林口	CK98+920	CK99+320	两侧	N82-1	正线	8	桥梁	-12.4					72.7	66.2	72.7	66.2	2.7	6.2	23.8	22.1	65	78	CK98+900	CK99+350	左侧	桥梁	2.31	450	1440		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-12.4					69.1	62.6	/	/	-	2.6	/	/												
					N82-2	正线	65	桥梁	-12.4					65.2	58.7	65.4	58.8	5.4	8.8	15.3	15.0												
					N82-3	正线	180	桥梁	-12.4					57.1	50.6	58.3	52.1	-	2.1	6.2	5.4												
83	松星村	CK99+490	CK100+300	两侧	N83-1	正线	8	桥梁	-13					72.6	66.1	72.6	66.1	2.6	6.1	24.5	24.1	59	138	CK99+450	CK99+650	两侧	桥梁	2.31	400	1710		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-13					69.1	62.5	/	/	-	2.5	/	/												
					N83-2	正线	65	桥梁	-13					65.4	58.9	65.5	59.0	5.5	9.0	16.6	16.0												
					N83-3	正线	180	桥梁	-13					57.2	50.6	57.6	51.4	-	1.4	10.4	8.1												
84	惠安城南第三实验小学	CK99+610	CK99+670	右侧	/	正线	30	桥梁	-17.4					68.9	62.4	/	/	-	2.4	/	/	0	200多师生									预测可达标	
					N84-1	正线	142	桥梁	-17.4					59.5	/	60.0	/	-	/	9.7	/												



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)		
85	亭仔	CK100+300	CK100+650	两侧	N85-1	正线	9	桥梁	-10.3					73.1	66.6	73.1	66.6	3.1	6.6	22.4	20.0	22	42	CK100+300	CK100+680	左侧	桥梁	2.31	380	585		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-10.3					69.3	62.8	/	/	-	2.8	/	/											
					N85-2	正线	65	桥梁	-10.3					64.9	58.4	65.1	58.6	5.1	8.6	12.8	12.7											
					N85-3	正线	180	桥梁	-10.3					57.1	50.5	57.8	51.9	-	1.9	8.2	5.7											
86	尾厝	CK100+340	CK100+570	右侧	/	正线	30	桥梁	-11.2					69.3	62.7	/	/	-	2.7	/	/	12	41	CK100+300	CK100+600	右侧	桥梁	2.31	300	420		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N86-1	正线	47	桥梁	-11.2					67.3	60.8	67.4	60.9	-	0.9	16.9	14.8											
					N86-2	正线	65	桥梁	-11.2					65.1	58.6	65.2	58.7	5.2	8.7	17.4	14.1											
					N86-3	正线	180	桥梁	-11.2					57.1	50.6	57.5	51.3	-	1.3	10.3	8.0											
87	庄内	CK100+800	CK101+200	两侧	N87-1	正线	15	路堤	-4.3					73.4	66.9	73.4	66.9	3.4	6.9	26.8	25.3	14	82	CK100+900	CK101+200	左侧	路基	2.95	300	705		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	路堤	-4.3					70.9	64.3	/	/	0.9	4.3	/	/											
					N87-2	正线	65	路堤	-4.3					64.5	58.0	64.6	58.2	4.6	8.2	16.5	15.0											
					N87-3	正线	180	路堤	-4.3					57.6	51.1	58.2	52.2	-	2.2	8.7	6.5											
88	刘厝	CK101+430	CK101+750	右侧	N88-1	正线	28	路堤	-3.6					71.2	64.7	71.2	64.7	1.2	4.7	25.6	23.8	29	79	CK101+400	CK101+800	右侧	路基	2.95	400	915		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	路堤	-3.6					70.5	64.0	/	/	0.5	4.0	/	/											
					N88-2	正线	65	路堤	-3.6					64.4	57.8	64.5	58.0	4.5	8.0	16.3	15.4											
					N88-3	正线	180	路堤	-3.6					57.6	51.0	58.2	52.2	-	2.2	8.7	6.1											
89	桥透、王番	CK102+915	CK103+460	两侧	N89-1	正线	15	路堤	-2.1					74.1	67.6	74.1	67.6	4.1	7.6	23.3	22.8	75	62	CK102+915	CK103+510	两侧	路基	2.95	1190			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求
					/	正线	30	路堤	-2.1					69.5	62.9	/	/	-	2.9	/	/											
					N89-2	正线	65	路堤	-2.1					64.0	57.5	64.2	57.6	4.2	7.6	14.8	14.1											
					N89-3	正线	180	路堤	-2.1					57.5	50.9	58.0	51.7	-	1.7	9.3	7.6											
90	前崎坑、后崎坑	CK104+800	CK105+700	两侧	N90-1	正线	10	桥梁	-13.6					72.3	65.8	72.3	65.8	2.3	5.8	23.6	22.7	91	178	CK104+750	CK105+200	右侧	桥梁	2.31	450	2430		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					/	正线	30	桥梁	-13.6					69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/											
					N90-2	正线	65	桥梁	-13.6					65.8	59.2	65.9	59.3	5.9	9.3	15.3	17.0											
					N90-3	正线	180	桥梁	-13.6					57.4	50.9	58.4	52.0	-	2.0	7.1	6.5											

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果	
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)			
																																	声屏障形式
91	坑外	CK107+379	CK107+880	两侧	N91-1	正线	15	路堤	4.3					75.9	69.4	75.9	69.4	5.9	9.4	29.3	27.1	50	82	CK107+379	CK107+930	右侧	路基	2.95	551	1245		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	路堤	4.3					72.6	66.0	/	/	2.6	6.0	/	/			CK107+379	CK107+700	左侧	路基	2.95	321				
					N91-2	正线	65	路堤	4.3					65.6	59.1	65.7	59.2	5.7	9.2	14.8	15.1												
					N91-3	正线	180	路堤	4.3					58.3	51.8	58.8	52.2	-	2.2	10.0	10.3												
92	南山	CK108+170	CK108+330	左侧	/	正线	30	路堤	-6.9					70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/	0	4							60	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					N92-1	正线	140	路堤	-6.9					60.0	53.5	60.3	54.2	0.3	4.2	12.4	8.4												
93	惠南中学	CK109+300	CK109+520	右侧	/	正线	30	路堑	5.8					62.7	56.2	/	/	-	-	/	/	1000多师生	0							600	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					N93-1	正线	63	路堑	5.8					56.4	49.9	57.9	52.0	-	2.0	5.6	4.1												
94	仑山村	CK109+700	CK110+170	两侧	N94-1	正线	8	路堤	-7.2					75.5	69.0	75.5	69.0	5.5	9.0	24.0	22.6	81	149	CK109+650	CK110+050	右侧	路基	2.95	400		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求		
					/	正线	30	路堤	-7.2					70.8	64.3	/	/	0.8	4.3	/	/			CK109+800	CK110+050	左侧	路基	2.95	250				
					N94-2	正线	65	路堤	-7.2					65.7	59.1	65.8	59.5	5.8	9.5	15.4	11.4					CK110+050	CK110+300	两侧	桥梁	2.31		500	
					N94-3	正线	180	路堤	-7.2					58.3	51.7	59.2	53.5	-	3.5	6.9	4.7												
95	灵溪村	CK110+180	CK111+180	两侧	N95-1	正线	9	桥梁	-18.8					71.7	65.2	71.8	65.2	1.8	5.2	24.2	21.4	52	131	CK110+500	CK111+100	右侧	桥梁	2.31	600	1560	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-18.8					69.2	62.7	/	/	-	2.7	/	/			CK110+500	CK110+950	左侧	桥梁	2.31	450				
					N95-2	正线	65	桥梁	-18.8					66.1	59.5	66.1	59.7	6.1	9.7	17.2	13.5												
					N95-3	正线	180	桥梁	-18.8					58.1	51.5	58.8	52.5	-	2.5	8.4	6.8												
96	后峰、群青	CK111+800	CK113+250	两侧	N96-1	正线	8	桥梁	-13.2					73.1	66.5	73.1	66.7	3.1	6.7	18.7	14.9	134	412	CK111+850	CK111+970	右侧	路基	2.95	120	4485	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-13.2					69.6	63.0	/	/	-	3.0	/	/			CK111+970	CK112+700	右侧	桥梁	2.31	730				
					N96-2	正线	65	桥梁	-13.2					66.0	59.4	66.1	59.8	6.1	9.8	13.8	10.9					CK111+970	CK113+250	左侧	桥梁	2.31		1280	
					N96-3	正线	180	桥梁	-13.2					57.7	51.2	58.4	52.6	-	2.6	8.2	5.4												

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)		
97	后峰小学	CK112+000	CK112+070	左侧	N97-1	正线	15	桥梁	-12.8				71.9	/	71.9	/	11.9	/	23.7	/	300多人								对位于线路外轨中心线两侧30m内的后峰小学进行功能置换	功能置换后敏感点不受铁路噪声影响		
					/	正线	30	桥梁	-12.8				69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/												
98	加坂	CK114+000	CK114+500	两侧	N98-1	正线	8	桥梁	-14.2				72.8	66.3	72.8	66.3	2.8	6.3	24.0	23.1	54	118	CK114+000	CK114+430	右侧	桥梁	2.31	430	1515	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-14.2				69.5	63.0	/	/	-	3.0	/	/												
					N98-2	正线	65	桥梁	-14.2				66.1	59.6	66.3	59.7	6.3	9.7	15.5	14.8												
					N98-3	正线	180	桥梁	-14.2				57.8	51.2	58.2	52.0	-	2.0	10.7	7.9												
99	陷坑	CK116+010	CK116+400	右侧	/	正线	30	桥梁	-33.7				68.1	61.6	/	/	-	1.6	/	/	3	55							隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N99-1	正线	52	桥梁	-33.7				66.5	60.0	66.6	60.2	-	0.2	16.5	12.7												
					N99-2	正线	65	桥梁	-33.7				65.7	59.1	65.9	59.7	5.9	9.7	12.1	9.2												
					N99-3	正线	150	桥梁	-33.7				60.8	54.3	61.3	54.9	1.3	4.9	9.7	8.7												
100	秀江中学	CK116+200	CK116+280	左侧	/	正线	30	桥梁	-35.2				68.0	61.5	/	/	-	1.5	/	/	0	1000多师生							措施已含于124#敏感点中,措施后可满足声环境质量标准要求			
					N100-1	正线	155	桥梁	-35.2				60.6	54.1	61.2	55.0	1.2	5.0	9.6	7.1												
101	阳光	CK116+250	CK116+950	两侧	N101-1	正线	8	桥梁	-40.3				68.6	62.1	68.6	62.1	-	2.1	22.8	19.4	35	94	CK116+150	CK117+000	左侧	桥梁	2.31	850	1095	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-40.3				67.6	61.1	/	/	-	1.1	/	/												
					N101-2	正线	65	桥梁	-40.3				65.4	58.9	65.5	59.0	5.5	9.0	16.9	15.1												
					N101-3	正线	180	桥梁	-40.3				59.6	53.0	60.1	53.8	0.1	3.8	9.5	8.0												
102	琅山村	CK117+100	CK118+000	两侧	N102-1	正线	8	桥梁	-39.5				68.7	62.2	68.8	62.3	-	2.3	18.5	15.7	120	197	CK117+150	CK117+970	两侧	桥梁	2.31	1640	2985	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-39.5				67.7	61.1	/	/	-	1.1	/	/												
					N102-2	正线	65	桥梁	-39.5				65.5	58.9	65.6	59.3	5.6	9.3	14.6	10.9												
					N102-3	正线	180	桥梁	-39.5				59.5	53.0	60.3	54.0	0.3	4.0	7.9	6.7												

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)		
103	水头村	CIK167+160	CIK167+950	两侧	N103-1	正线	8	桥梁	-25.2					69.9	63.4	69.9	63.4	-	3.4	19.1	17.3	143	323	CIK167+110	CIK167+900	左侧	桥梁	2.31	790	4080	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-25.2					68.0	61.5	/	/	-	1.5	/	/			CIK167+150	CIK167+800	右侧	桥梁	2.31	650			
					N103-2	正线	65	桥梁	-25.2					65.1	58.6	65.4	58.9	5.4	8.9	12.9	11.5											
					N103-3	正线	180	桥梁	-25.2					57.7	51.2	58.4	52.3	-	2.3	8.3	6.5											
104	雪上村	CIK169+720	CIK170+120	左侧	/	正线	30	桥梁	-29.4					66.1	59.6	/	/	-	-	/	/	5	63	CIK169+700	CIK170+170	左侧	桥梁	2.31	470	450	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N104-1	正线	43	桥梁	-29.4					65.1	58.5	65.4	59.0	-	-	11.8	10.1											
					N104-2	正线	65	桥梁	-29.4					63.4	56.9	63.7	57.3	3.7	7.3	12.2	10.6											
					N104-3	正线	180	桥梁	-29.4					56.4	49.9	57.3	51.2	-	1.2	7.1	5.7											
105	雪上小学	CIK170+000	CIK170+050	左侧	/	正线	30	桥梁	-29					66.1	59.6	/	/	-	-	/	/	0	教学楼1栋								措施含于104#敏感点中,声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					N105-1	正线	126	桥梁	-29					59.7	/	60.1	/	0.1	/	11.2	/											
106	南塘社区	CIK171+780	CIK172+410	两侧	N106-1	正线	8	桥梁	-18.4					68.7	62.1	68.8	62.3	-	2.3	17.3	15.4	127	205	CIK171+730	CIK172+420	左侧	桥梁	2.31	690	3135	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-18.4					66.0	59.5	/	/	-	-	/	/			CIK171+770	CIK172+420	右侧	桥梁	2.31	650			
					N106-2	正线	65	桥梁	-18.4					62.8	56.3	63.1	56.6	3.1	6.6	12.9	11.3											
					N106-3	正线	180	桥梁	-18.4					54.8	48.3	55.9	50.3	-	0.3	6.7	4.2											
107	南塘学校	CIK172+150	CIK172+230	左侧	/	正线	30	桥梁	-12.2					66.4	59.9	/	/	-	-	/	/	0	教学楼1栋、宿舍1栋								措施含于106#敏感点中,声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					N107-1	正线	74	桥梁	-12.2					61.4	/	61.8	/	1.8	/	10.5	/											
108	前曾、前曾小区	CIK172+750	CIK173+000	左侧	/	正线	30	桥梁	-17.6					65.2	58.7	/	/	-	-	/	/	0	228	CIK172+700	CIK173+050	左侧	桥梁	2.31	350		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					N108-1	正线	120	桥梁	-17.6					57.2	50.7	58.5	52.4	-	2.4	5.9	4.8											
109	荆山社区	CIK173+610	CIK174+500	左侧	/	正线	30	桥梁	-46.5					62.2	55.6	/	/	-	-	/	/	0	15							225	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N109-1	正线	120	桥梁	-46.5					57.5	51.0	59.6	54.1	-	4.1	4.2	2.9											



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置			声屏障形式	声屏障高度 (m)
110	梧林社区	CIK174+310	CIK174+620	右侧	/	正线	30	桥梁	-49.1					61.4	54.9	/	/	-	-	/	/	0	28								420	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N110-1	正线	98	桥梁	-49.1					57.9	51.4	60.2	54.5	0.2	4.5	3.9	2.8											
111	坂头村	CIK175+900	CK176+970	右侧	N111-1	正线	21	桥梁	-27					63.1	56.5	63.1	56.7	-	-	17.0	13.1	4	49							795	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-27					62.3	55.7	/	/	-	-	/	/											
					N111-2	正线	65	桥梁	-27					59.5	52.9	59.8	53.6	-	3.6	11.4	8.5											
					N111-3	正线	180	桥梁	-27					52.2	45.7	54.1	49.0	-	-	4.6	2.8											
112	犁星村	CIK177+760	CIK178+650	两侧	N112-1	正线	8	桥梁	-25.4					65.8	59.3	65.9	59.5	-	-	16.8	13.0	43	146	CIK177+710	CIK178+600	右侧	桥梁	2.31	890		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-25.4					63.9	57.4	/	/	-	-	/	/											
					N112-2	正线	65	桥梁	-25.4					61.1	54.5	61.4	55.2	1.4	5.2	11.2	8.3											
					N112-3	正线	180	桥梁	-25.4					53.7	47.1	55.5	49.6	-	-	4.7	3.5											
113	新古厝	CIK180+080	CIK180+500	两侧	N113-1	正线	8	桥梁	-9.9					67.4	60.9	67.5	61.0	-	1.0	17.3	16.4	38	48	CIK180+020	CIK180+305	右侧	路基	2.95	285		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-9.9					64.5	58.0	/	/	-	-	/	/											
					N113-2	正线	65	桥梁	-9.9					61.2	54.7	61.5	55.2	1.5	5.2	12.6	9.4											
					N113-3	正线	180	桥梁	-9.9					53.1	46.6	54.2	48.3	-	-	6.7	4.9											
114	古厝村	CIK181+100	CIK181+500	左侧	N114-1	正线	18	桥梁	-6.3					67.3	60.8	67.4	60.9	-	0.9	17.5	16.1	7	56	CIK181+050	CIK181+500	左侧	桥梁	2.31	450		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-6.3					65.3	58.8	/	/	-	-	/	/											
					N114-2	正线	65	桥梁	-6.3					60.7	54.2	61.0	54.8	1.0	4.8	12.4	8.6											
					N114-3	正线	180	桥梁	-6.3					53.0	46.4	55.3	49.1	-	-	3.9	3.3											
115	马坪村	CIK182+600	CIK183+900	两侧	N115-1	正线	8	桥梁	-13.2					69.8	63.2	69.9	63.4	-	3.4	15.0	14.8	36	135	CIK182+550	CIK183+950	左侧	桥梁	2.31	1400	1350	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-13.2					66.1	59.5	/	/	-	-	/	/											
					N115-2	正线	65	桥梁	-13.2					62.1	55.6	62.5	56.1	2.5	6.1	10.8	9.3											
					N115-3	正线	180	桥梁	-13.2					54.0	47.5	55.7	50.0	-	-	5.1	3.5											

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果				
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度(m)	声屏障长度(m)	隔声窗(m²)						
																																	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式
116	井上	CIK183+100	CIK183+470	右侧	/	正线	30	桥梁	-24					66.4	59.9	/	/	-	-	/	/	0	14												预测可达标	
					N116-1	正线	128	桥梁	-24					58.5	51.9	61.0	55.0	-	-	3.5	2.9															
117	西坑村	CIK183+900	CIK184+850	两侧	N117-1	正线	8	桥梁	-21.2					68.4	61.8	68.6	62.2	-	2.2	12.4	10.8	42	156	CIK183+850	CIK184+850	左侧	桥梁	2.31	1000	1560	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-21.2					66.3	59.8	/	/	-	-	/	/			CIK184+350	CIK184+900	右侧	桥梁	2.31	550							
					N117-2	正线	65	桥梁	-21.2					63.3	56.8	63.7	57.3	3.7	7.3	11.0	9.7															
					N117-3	正线	180	桥梁	-21.2					55.7	49.2	56.5	50.5	-	0.5	7.9	5.9															
118	周坑村	CIK187+070	CIK187+450	两侧	N118-1	正线	8	桥梁	-11.7					72.5	66.0	72.5	66.0	2.5	6.0	23.6	22.5	38	37	CIK187+020	CIK187+500	两侧	桥梁	2.31	960	795	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-11.7					68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/															
					N118-2	正线	65	桥梁	-11.7					63.8	57.2	63.9	57.5	3.9	7.5	16.3	13.2															
					N118-3	正线	180	桥梁	-11.7					56.0	49.5	56.6	50.4	-	0.4	9.4	7.3															
119	周坑小学	CIK187+100	CIK187+170	左侧	/	正线	30	桥梁	-13.6					68.3	61.7	/	/	-	1.7	/	/	200多师生	0												声屏障措施含于118#敏感点中,措施后可满足声环境质量标准要求	
					N119-1	正线	61	桥梁	-13.6					64.5	/	64.6	/	4.6	/	16.4	/															
120	坑园村	CK153+280	CK153+820	两侧	N120-1	正线	8	桥梁	-9.8					72.5	65.9	72.5	66.0	2.5	6.0	24.4	21.8	26	66	CK153+230	CK153+800	左侧	桥梁	2.31	570	780	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-9.8					68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/															
					N120-2	正线	65	桥梁	-9.8					63.8	57.3	63.9	57.5	3.9	7.5	16.1	13.7															
					N120-3	正线	180	桥梁	-9.8					56.0	49.5	57.3	51.2	-	1.2	5.8	5.0															
121	大房	CK154+200	CK154+950	两侧	N121-1	正线	8	桥梁	-14.3					71.6	65.1	71.7	65.1	1.7	5.1	19.9	19.8	109	184	CK154+150	CK154+950	左侧	桥梁	2.31	800	2745	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求					
					/	正线	30	桥梁	-14.3					68.3	61.8	/	/	-	1.8	/	/			CK154+330	CK154+950	右侧	桥梁	2.31	620							
					N121-2	正线	65	桥梁	-14.3					64.9	58.4	65.1	58.7	5.1	8.7	15.2	11.9															
					N121-3	正线	180	桥梁	-14.3					56.6	50.1	57.2	51.3	-	1.3	9.1	6.1															
122	吕厝	CK155+260	CK155+350	两侧	N122-1	正线	14	桥梁	-10.4					71.3	64.7	71.3	64.8	1.3	4.8	24.1	21.3	6	2												隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-10.4					68.5	62.0	/	/	-	2.0	/	/															
					N122-2	正线	65	桥梁	-10.4					64.2	57.6	64.3	57.8	4.3	7.8	15.4	14.0															
					N122-3	正线	180	桥梁	-10.4					56.3	49.8	56.9	50.5	-	0.5	9.3	8.2															

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)		
123	下庄	CK155+510	CK155+890	左侧	/	正线	30	桥梁	-12.8					68.4	61.9	/	/	-	1.9	/	/	0	55								825	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N123-1	正线	100	桥梁	-12.8								61.0	54.5	61.3	54.8	1.3			4.8	11.6	11.0						
124	龟湖	CK156+200	CK156+600	两侧	N124-1	正线	8	桥梁	-11					72.7	66.1	72.7	66.2	2.7	6.2	23.8	22.4	41	56	CK156+200	CK156+600	右侧	桥梁	2.31	400	945	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-11								68.8	62.2	/	/	-			2.2	/	/						
					N124-2	正线	65	桥梁	-11								64.6	58.0	64.7	58.3	4.7			8.3	14.4	12.7						
					N124-3	正线	180	桥梁	-11								56.6	50.1	57.4	51.1	-			1.1	8.0	6.8						
125	金龙豪苑	CK156+750	CK156+920	左侧	/	正线	30	桥梁	-13.4					68.6	62.1	/	/	-	2.1	/	/	54	160	CK156+700	CK156+950	左侧	桥梁	2.31	250		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					N125-1	正线	46	桥梁	-13.4								66.8	60.3	67.4	61.2	-			1.2	9.2	7.4						
					N125-2	正线	65	桥梁	-13.4								65.1	58.6	66.0	59.7	-			4.7	7.1	6.3						
					N125-3	正线	180	桥梁	-13.4								56.8	50.2	59.3	53.9	-			-	3.6	2.5						
126	埔头村、郭岑村	CK156+900	CK158+200	两侧	N126-1	正线	10	桥梁	-12.5					71.9	65.4	72	65.5	2	5.5	19.8	18.0	18	104	CK157+250	CK157+550	左侧	桥梁	2.31	300	900	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-12.5								68.7	62.2	/	/	-			2.2	/	/						
					N126-2	正线	65	桥梁	-12.5								64.9	58.3	65.1	58.6	5.1			8.6	12.6	12.4						
					N126-3	正线	180	桥梁	-12.5								56.7	50.2	57.3	51.1	-			1.1	9.0	7.4						
127	促进村	CK162+290	CK163+410	两侧	N127-1	正线	8	桥梁	-31.2					69.1	62.6	69.2	62.7	-	2.7	18.3	16.2	148	268	CK162+300	CK163+450	左侧	桥梁	2.31	1150	3825	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-31.2								67.7	61.1	/	/	-			1.1	/	/						
					N127-2	正线	65	桥梁	-31.2								65.1	58.5	65.3	58.9	5.3			8.9	13.0	11.6						
					N127-3	正线	180	桥梁	-31.2								58.2	51.6	58.7	52.6	-			2.6	9.1	6.8						
128	虎井	CK165+500	CK165+800	两侧	N128-1	正线	11	桥梁	-11.5					73.0	66.5	73.8	67.1	3.8	7.1	7.6	8.9	19	24	CK165+500	CK165+750	左侧	桥梁	2.31	250	435	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-11.5								69.8	63.2	/	/	-			3.2	/	/						
					N128-2	正线	65	桥梁	-11.5								65.7	59.2	67.6	60.6	7.6			10.6	4.5	5.4						
					N128-3	正线	180	桥梁	-11.5								57.7	51.2	64.7	57.7	4.7			7.7	1.0	1.1						

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)		
129	太原、新厝	CK166+500	CK167+380	两侧	N129-1	正线	14	桥梁	-12.6					72.2	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	20.9	18.2	40	155	CK166+520	CK167+430	右侧	桥梁	2.31	910	1530	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-12.6					69.7	63.2	/	/	-	3.2	/	/											
					N129-2	正线	65	桥梁	-12.6					65.9	59.4	66.0	59.7	6.0	9.7	15.5	11.5											
					N129-3	正线	180	桥梁	-12.6					57.8	51.2	58.5	52.5	-	2.5	8.4	6.1											
130	下成村	CK169+870	CK170+290	左侧	/	正线	30	桥梁	-4.5					70.4	63.8	/	/	0.4	3.8	/	/	0	78							1170	隔声窗降噪量在30dB (A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N130-1	正线	80	桥梁	-4.5					62.7	56.2	63.0	56.9	3.0	6.9	12.2	8.4											
131	土顶尾、金厝	CK170+420	CK171+450	右侧	/	正线	30	桥梁	-27.5					68.7	62.2	/	/	-	2.2	/	/	0	38							570	隔声窗降噪量在30dB (A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N131-1	正线	81	桥梁	-27.5					64.9	58.4	65.1	58.6	-	-	13.7	14.0											
132	溪浦	CK171+500	CK172+050	两侧	N132-1	正线	10	桥梁	-35.8					69.2	62.7	69.3	62.7	-	2.7	19.1	17.9	38	68	CK171+500	CK172+050	右侧	桥梁	2.31	550	975	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-35.8					68.1	61.5	/	/	-	1.5	/	/											
					N132-2	正线	65	桥梁	-35.8					65.7	59.2	65.8	59.3	5.8	9.3	15.0	15.4											
					N132-3	正线	180	桥梁	-35.8					59.3	52.8	60.4	53.6	0.4	3.6	6.5	7.5											
133	后坝上、后坝下	CK172+520	CK173+200	两侧	N133-1	正线	8	桥梁	-31.9	既有福厦线	15	桥梁	-12.3	71.8	66.0	71.8	66.0	1.8	6.0	6.2	6.8	98	86	CK172+500	CK173+230	左侧	桥梁	2.31	730	1980	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的11户居民进行功能置换	
					/	正线	30	桥梁	-31.9	既有福厦线	30	桥梁	-12.3	70.1	64.2	/	/	0.1	-	/	/											
					N133-2	正线	65	桥梁	-31.9	既有福厦线	117	桥梁	-12.3	66.3	60.0	66.4	60.2	6.4	10.2	11.0	10.4											
					N133-3	正线	180	桥梁	-31.9	既有福厦线	217	桥梁	-12.3	59.7	53.6	60.0	53.9	-	3.9	8.7	8.4											
134	花丛	CK212+889	CK213+100	左侧	/	正线	30	桥梁	-11.8					69.8	63.2	/	/	-	3.2	/	/	1	29							450	隔声窗降噪量在30dB (A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N134-1	正线	64	桥梁	-11.8					65.9	59.4	66.1	59.7	-	-	14.6	11.8											
					N134-2	正线	80	桥梁	-11.8					64.0	57.5	64.2	57.8	9.2	12.8	13.8	10.7											
					N134-3	正线	180	桥梁	-11.8					57.7	51.2	58.3	52.5	3.3	7.5	8.8	5.9											

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果					
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)			
																																	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置
135	东岗	CK213+910	CK214+230	两侧	N135-1	正线	8	桥梁	-17.3					72.3	65.7	72.3	65.8	2.3	5.8	22.1	21.5	53	74	CK213+860	CK214+280	左侧	桥梁	2.31	420	1245		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-17.3				69.5	62.9	/	/	-	2.9	/	/	CK213+970			CK214+170	右侧	桥梁	2.31	200							
					N135-2	正线	65	桥梁	-17.3				66.2	59.7	66.3	59.8	6.3	9.8	17.4	14.6															
					N135-3	正线	180	桥梁	-17.3				58.1	51.6	58.8	53.0	-	3.0	8.3	5.4															
136	横路	CK214+750	CK214+980	左侧	N136-1	正线	23	桥梁	-12	既有福厦线	152	路堤	-4.5	70.8	64.3	70.8	64.3	0.8	4.3	19.7	18.3	9	8	CK214+700	CK214+870	左侧	桥梁	2.31	170	180		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-12	既有福厦线	137	路堤	-4.5	69.8	63.3	/	/	-	-	/	/														
					N136-2	正线	65	桥梁	-12	既有福厦线	101	路堤	-4.5	66.1	59.6	66.2	59.8	6.2	9.8	12.1	11.6														
137	曾厝	CK215+960	CK216+370	两侧	N137-1	正线	9	桥梁	-17.6	既有福厦线	53	路堤	-3.9	72.2	65.8	72.3	65.8	2.3	5.8	16.1	15.9	55	111	CK215+950	CK216+400	左侧	桥梁	2.31	450	1485		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-17.6	既有福厦线	74	路堤	-3.9	69.6	63.2	/	/	-	-	/	/			CK215+950	CK216+170	右侧	桥梁	2.31	220						
					N137-2	正线	65	桥梁	-17.6	既有福厦线	109	路堤	-3.9	66.4	60.0	66.5	60.1	6.5	10.1	13.8	12.3														
					N137-3	正线	180	桥梁	-17.6	既有福厦线	224	路堤	-3.9	58.5	52.2	58.8	52.7	-	2.7	9.3	8.1														
138	美山	CK216+510	CK216+700	左侧	/	正线	81	桥梁	-23.5	既有福厦线	30	路堤	-9.4	66.9	61.0	/	/	-	-	/	/	0	18							270		隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N138-1	正线	143	桥梁	-23.5	既有福厦线	92	路堤	-9.4	61.5	55.4	61.7	55.7	1.7	5.7	7.8	7.5														
139	坝上亭	CK216+540	CK216+650	右侧	/	正线	30	桥梁	-22.3					69.1	62.6	/	/	-	2.6	/	/	0	15							225		隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N139-1	正线	161	桥梁	-22.3					59.3	52.8	59.6	53.2	-	3.2	12.7	10.5														
140	营上	CK216+970	CK217+360	右侧	/	正线	30	桥梁	-27.4	既有福厦线	74	桥梁	-11.5	69.3	63.0	/	/	-	-	/	/	0	82							1230		隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N140-1	正线	86	桥梁	-27.4	既有福厦线	130	桥梁	-11.5	65.2	58.9	65.2	59.0	5.2	9.0	10.9	10.4														

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
141	后安	CK218+010	CK218+510	两侧	/	正线	30	桥梁	-17.1	既有福厦线	73	路堤	-2.6	69.6	63.2	/	/	-	-	/	/	31	94	CK218+100	CK218+550	左侧	桥梁	2.31	450	1035	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N141-1	正线	45	桥梁	-17.1	既有福厦线	88	路堤	-2.6	68.1	61.6	68.2	61.8	-	1.8	13.0	11.6			CK218+000	CK218+250	右侧	桥梁	2.31	250			
					N141-2	正线	65	桥梁	-17.1	既有福厦线	108	路堤	-2.6	66.4	60.0	66.5	60.1	6.5	10.1	13.0	11.8											
					N141-3	正线	180	桥梁	-17.1	既有福厦线	223	路堤	-2.6	58.5	52.1	58.9	52.7	-	2.7	8.3	8.0											
142	沈井	CK219+110	CK219+590	右侧	/	正线	30	桥梁	-26.1	既有福厦线	58	桥梁	-10.2	69.6	63.4	/	/	-	-	/	/	0	88	CK219+250	CK219+560	右侧	桥梁	2.31	310	525	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N142-1	正线	73	桥梁	-26.1	既有福厦线	101	桥梁	-10.2	66.1	59.8	66.2	60.0	6.2	10.0	9.5	10.1											
143	长生洋	CK219+700	CK219+900	左侧	/	正线	76	桥梁	-24.5	既有福厦线	30	桥梁	-13.8	68.2	62.6	/	/	-	-	/	/	0	28							420	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N143-1	正线	133	桥梁	-24.5	既有福厦线	87	桥梁	-13.8	63.2	57.4	63.4	57.6	3.4	7.6	6.0	6.5											
144	胡厝	CK220+590	CK221+100	两侧	N144-1	正线	8	桥梁	-12	既有福厦线	222	路堤	-2.8	73.5	67.0	73.5	67.0	3.5	7.0	22.0	22.1	103	113	CK220+540	CK221+150	左侧	桥梁	2.31	610	2220	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-12	既有福厦线	198	路堤	-2.8	69.8	63.3	/	/	-	-	/	/			CK220+700	CK221+050	右侧	桥梁	2.31	350			
					N144-2	正线	65	桥梁	-12	既有福厦线	165	路堤	-2.8	65.9	59.4	66.0	59.6	6.0	9.6	14.5	13.7											
					N144-3	正线	150	桥梁	-12	既有福厦线	80	路堤	-2.8	60.5	54.5	60.9	54.9	0.9	4.9	6.0	6.6											
145	枋兜、下茂庵	CK221+300	CK221+840	两侧	N145-1	正线	8	桥梁	-10.8					73.8	67.2	73.8	67.3	3.8	7.3	23.4	20.8	37	106	CK221+500	CK221+900	左侧	桥梁	2.31	400	1185	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-10.8					69.8	63.3	/	/	-	3.3	/	/											
					N145-2	正线	65	桥梁	-10.8					65.6	59.0	65.7	59.2	5.7	9.2	16.1	13.9											
					N145-3	正线	180	桥梁	-10.8					57.6	51.1	58.1	51.7	-	1.7	9.6	8.6											
146	沟乾里	CK222+550	CK222+720	两侧	N146-1	正线	10	桥梁	-14.6					72.6	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	23.8	22.3	29	6	CK222+550	CK222+750	左侧	桥梁	2.31	200	465	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-14.6					69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/			CK222+520	CK222+750	右侧	桥梁	2.31	230			
					N146-2	正线	65	桥梁	-14.6					66.2	59.7	66.3	59.9	6.3	9.9	17.1	14.6											
					N146-3	正线	100	桥梁	-14.6					62.6	56.0	62.7	56.3	2.7	6.3	14.2	11.9											



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果	
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)			
																																	声屏障
147	御山上	CK222+930	CK223+180	两侧	N147-1	正线	11	桥梁	-14.1					72.5	66.0	72.5	66.0	2.5	6.0	23.9	22.1	48	27	CK222+880	CK223+220	两侧	桥梁	2.31	680	885		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-14.1					69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/												
					N147-2	正线	65	桥梁	-14.1					66.3	59.7	66.3	59.8	6.3	9.8	18.5	15.4												
					N147-3	正线	150	桥梁	-14.1					59.3	52.8	59.6	53.2	-	3.2	12.0	10.1												
148	下墩村、大乡村	CK223+420	CK224+380	两侧	N148-1	正线	8	桥梁	-22.1					71.3	64.8	71.4	64.9	1.4	4.9	20.2	18.1	161	436	CK223+400	CK224+400	两侧	桥梁	2.31	2000	5025		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-22.1					69.1	62.6	/	/	-	2.6	/	/												
					N148-2	正线	65	桥梁	-22.1					66.1	59.6	66.3	59.8	6.3	9.8	13.8	12.2												
					N148-3	正线	180	桥梁	-22.1					58.4	51.9	58.9	52.8	-	2.8	9.4	7.4												
149	大乡小学	CK224+150	CK224+200	右侧	/	正线	30	桥梁	-5.5					70.2	63.6	/	/	0.2	3.6	/	/	0	300多师生										措施含于148#敏感点中,声屏障措施后可满足声环境质量标准要求
					N149-1	正线	115	桥梁	-5.5					60.4	/	61.0	/	1.0	/	8.6	/												
150	石浔社区	CK225+460	CK225+900	两侧	N150-1	正线	8	桥梁	-16.4	既有福厦线	97	路堤	-6.5	72.5	66.0	72.6	66.1	2.6	6.1	17.3	16.5	95	146	CK225+410	CK225+950	两侧	桥梁	2.31	1080	2295	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的33户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-16.4	既有福厦线	119	路堤	-6.5	69.6	63.1	/	/	-	3.1	/	/												
					N150-2	正线	65	桥梁	-16.4	既有福厦线	154	路堤	-6.5	66.3	59.9	66.5	60.1	6.5	10.1	13.4	12.2												
					N150-3	正线	180	桥梁	-16.4	既有福厦线	269	路堤	-6.5	58.3	52.0	59.2	52.8	-	2.8	6.8	6.8												
151	顶山头	CK228+330	CK228+700	右侧	/	正线	30	桥梁	-32.6	既有福厦线	61	路堤	-4.7	67.4	61.1	/	/	-	1.1	/	/	4	87	CK228+300	CK228+550	右侧	桥梁	2.31	250	585		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N151-1	正线	34	桥梁	-32.6	既有福厦线	65	路堤	-4.7	67.1	60.7	67.4	61.2	-	1.2	9.0	8.1												
					N151-2	正线	65	桥梁	-32.6	既有福厦线	96	路堤	-4.7	64.8	58.5	65.2	58.8	5.2	8.8	9.3	9.1												
					N151-3	正线	180	桥梁	-32.6	既有福厦线	211	路堤	-4.7	58.2	51.9	59.0	52.8	-	2.8	6.5	6.3												
152	渐前里	CK229+000	CK229+340	右侧	N152-1	正线	23	桥梁	-35.5	既有福厦线	69	路堤	-6.6	67.3	60.9	67.4	61.1	-	1.1	10.4	9.8	19	52	CK228+950	CK229+170	右侧	桥梁	2.31	220	600		声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-35.5	既有福厦线	76	路堤	-6.6	66.8	60.4	/	/	-	0.4	/	/												
					N152-2	正线	65	桥梁	-35.5	既有福厦线	111	路堤	-6.6	64.4	58.0	64.6	58.4	4.6	8.4	9.9	9.2												
					N152-3	正线	180	桥梁	-35.5	既有福厦线	226	路堤	-6.6	58.0	51.7	59.1	53.0	-	3.0	5.7	5.4												

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果			
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)			隔声窗 (m ²)		
																																	声屏障起点	声屏障终点
153	下厝里、石丹	CK230+710	CK231+540	两侧	N153-1	正线	8	桥梁	-23.3	既有福厦线	99	路堑	3	68.0	61.4	68.2	61.8	-	1.8	12.3	10.8	110	103	CK230+700	CK231+600	右侧	桥梁	2.31	900		对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的25户居民进行功能置换	声屏障措施后可满足声环境质量标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-23.3	既有福厦线	121	路堑	3	65.9	59.4	/	/	-	-	/	/			CK230+700	CK231+100	左侧	桥梁	2.31	400					
					N153-2	正线	50	桥梁	-23.3	既有福厦线	141	路堑	3	64.1	57.6	64.4	58.2	-	3.2	10.5	8.7													
					N153-3	正线	150	桥梁	-23.3	既有福厦线	241	路堑	3	57.0	50.5	58.9	53.9	-	-	4.3	2.6													
154	新辉小学	CK230+890	CK230+950	右侧	/	正线	30	桥梁	-14.3				66.4	59.9	/	/	-	-	/	/	0	教学楼1栋										预测满足声环境质量标准要求		
					N154-1	正线	186	桥梁	-14.3				54.4	/	57.5	/	-	/	2.9	/														
155	上坑	CK232+700	CK232+770	右侧	/	正线	30	桥梁	-29.1	既有福厦线	63	桥梁	-7.7	65.1	59.2	/	/	-	-	/	/	0	5							75	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N155-1	正线	163	桥梁	-29.1	既有福厦线	196	桥梁	-7.7	56.4	50.6	58.3	52.4	-	2.4	3.0	3.3													
156	古楼里	CK233+440	CK234+050	两侧	N156-1	正线	10	桥梁	-24.4	既有福厦线	42	路堤	-3.3	64.0	58.0	64.2	58.2	-	-	7.7	8.0	29	36	CK233+390	CK233+670	右侧	桥梁	2.31	280	645	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-24.4	既有福厦线	72	路堤	-3.3	61.8	55.6	/	/	-	-	/	/													
					N156-2	正线	80	桥梁	-24.4	既有福厦线	122	路堤	-3.3	58.0	51.9	58.7	52.6	3.7	7.6	6.3	6.2													
					N156-3	正线	150	桥梁	-24.4	既有福厦线	182	路堤	-3.3	53.5	47.7	55.4	49.1	0.4	4.1	3.5	4.2													
157	前房、刘塘	CK234+240/XLXCK0+300	CK235+150/XLXCK1+270	左侧/左侧	N157-1	正线	124	路堤	-0.4	既有福厦线	27	路堤	-4.4	61.1	56.3	61.5	56.7	-	-	3.1	4.4	40	54	XLXC K1+070	XLXC K1+320	左侧	桥梁	2.31	250	930	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	141	路堤	-0.4	既有福厦线	44	路堤	-4.4	57.9	53.0	/	/	-	-	/	/													
					N157-2	正线	191	路堤	-0.4	既有福厦线	94	路堤	-4.4	53.4	48.2	58.4	51.9	3.4	6.9	1.0	1.8													
158	岩内村	CK237+680	CK238+070	右侧	/	正线	30	路堤	0.7				54.9	48.4	/	/	-	-	/	/	0	126									预测满足声环境质量标准要求			
					N158-1	正线	79	路堤	0.7				48.8	42.3	52.6	48.1	-	-	2.4	1.3														
159	窗内	CK238+800	CK239+050	两侧	N159-1	正线	15	路堤	0.6				59.8	53.2	60.2	53.9	-	-	10.6	8.4	36	77								预测满足声环境质量标准要求				
					/	正线	30	路堤	0.6				53.8	47.3	/	/	-	-	/	/														
					N159-2	正线	65	路堤	0.6				49.0	42.4	52.7	47.4	-	-	2.4	1.6														
					N159-3	正线	150	路堤	0.6				43.9	37.3	53.3	47.5	-	-	0.5	0.4														

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果				
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m²)		
																																	声屏障起点	声屏障终点
160	东厝寨	CK239+990	CK240+320	两侧	N160-1	正线	8	桥梁	-10.7	既有福厦线	219	桥梁	-14.3	60.6	54.1	61.2	55.2	-	-	8.5	6.6	32	31	CK239+940	CK240+370	左侧	桥梁	2.31	430		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-10.7	既有福厦线	197	桥梁	-14.3	56.8	50.5	/	/	-	-	/	/													
					N160-2	正线	65	桥梁	-10.7	既有福厦线	162	桥梁	-14.3	53.5	47.6	55.7	51.5	-	1.5	3.6	2.1													
					N160-3	正线	140	桥梁	-10.7	既有福厦线	87	桥梁	-14.3	53.4	48.5	55.1	51.1	-	1.1	3.0	2.6													
161	仑上村	CK240+400	CK240+870	右侧	/	正线	30	桥梁	-26.2					57.8	51.2	/	/	-	-	/	/	0	38								预测满足声环境质量标准要求			
					N161-1	正线	134	桥梁	-26.2					50.2	43.7	54.1	48.2	-	-	2.3	1.9													
162	仁德里小区	CK241+010	CK241+200	右侧	N62-1	正线	19	桥梁	-28.3	既有福厦线	68	桥梁	-18.2	60.5	54.6	61.0	55.1	-	-	7.4	7.3	408	680	CK240+970	CK241+250	右侧	桥梁	半封闭	280		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
					N162-2	正线	19	桥梁	-13.3	既有福厦线	68	桥梁	-3.2	62.0	56.0	62.5	56.6	-	-	7.4	7.2													
					N162-3	正线	19	桥梁	4.7	既有福厦线	68	桥梁	14.8	64.4	58.3	64.8	58.8	-	-	8.4	8.1													
					/	正线	30	桥梁	-28.3	既有福厦线	79	桥梁	-18.2	59.6	53.7	/	/	-	-	/	/													
					N162-4	正线	65	桥梁	-28.3	既有福厦线	114	桥梁	-18.2	56.8	50.8	57.7	51.9	-	1.9	5.9	5.5													
					N162-5	正线	180	桥梁	-28.3	既有福厦线	229	桥梁	-18.2	50.1	44.3	52.8	48.4	-	-	2.7	1.9													
163	新店	CK241+010	CK241+100	左侧	/	正线	96	桥梁	-27.7	既有福厦线	30	桥梁	-17.8	59.5	54.5	/	/	-	-	/	/	0	11							165	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N163-1	正线	149	桥梁	-27.7	既有福厦线	83	桥梁	-17.8	55.1	50.0	56.7	51.2	-	1.2	3.3	4.2													
164	山尾里	CK241+950	CK242+180	左侧	N164-1	正线	80	桥梁	-15.8	既有福厦线	19	路堤	-1.8	63.2	58.4	63.5	58.6	-	-	5.2	6.6	24	31	CK241+900	CK242+230	左侧	桥梁	2.31	330		声屏障措施后环境噪声维持现状			
					/	正线	91	桥梁	-15.8	既有福厦线	30	路堤	-1.8	59.9	54.8	/	/	-	-	/	/													
					N164-2	正线	141	桥梁	-15.8	既有福厦线	80	路堤	-1.8	54.4	49.1	55.6	50.4	0.6	5.4	4.2	4.4													
165	厦门兴才学校	CK242+500	CK242+620	左侧	N187-1	正线	136	桥梁	-14.4	既有福厦线	45	路堤	-2.7	57.6	52.5	58.2	53.3	-	3.3	4.2	4.6	师生6000多人	0	CK242+450	CK242+720	左侧	桥梁	2.31	270		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
166	塘边、西蔡	CK243+680	CK244+300	两侧	N166-1	正线	8	桥梁	-21.2					64.2	57.7	64.4	58.0	-	-	13.8	12.6	85	22	CK243+630	CK244+250	两侧	桥梁	2.31	1240	1410	声屏障+隔声窗措施后可满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					/	正线	30	桥梁	-21.2					62.0	55.4	/	/	-	-	/	/													
					N166-2	正线	80	桥梁	-21.2					57.9	51.4	58.5	52.6	3.5	7.6	8.9	6.0													
					N166-3	正线	180	桥梁	-21.2					51.1	44.6	52.7	47.9	-	2.9	5.1	2.8													

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
167	洪塘里	CK246+380	CK246+700	左侧	/	正线	30	桥梁	-31.8					63.5	57.0	/	/	-	-	/	/	0	38								570	隔声窗降噪量在30dB (A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求
					N167-1	正线	93	桥梁	-31.8					59.4	52.8	64.2	58.8	-	3.8	1.7	1.2											
168	苍头里	CK246+550	CK246+780	右侧	/	正线	30	桥梁	-33.2					63.4	56.9	/	/	-	-	/	/	0	32							480	隔声窗降噪量在30dB (A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N168-1	正线	79	桥梁	-33.2					60.1	53.6	61.6	55.8	-	0.8	5.5	4.0											
169	铁山里	CK247+050	CK247+380	右侧	/	正线	30	桥梁	-25.7					64.0	57.5	/	/	-	-	/	/	0	75	CK247+200	CK247+420	右侧	桥梁	2.31	220		声屏障措施后环境噪声维持现状	
					N169-1	正线	68	桥梁	-25.7					61.0	54.4	65.3	59.7	-	4.7	2.0	1.6											
170	上头亭、航天路992号	CK248+500	CK248+550	右侧	/	正线	30	桥梁	-19.2					63.7	57.1	/	/	-	-	/	/	0	128							预测满足声环境质量标准要求		
					N170-1	正线	122	桥梁	-19.2					55.8	49.2	58.0	53.4	-	-	3.9	2.1											
171	莲头里	CK249+410	CK249+680	左侧	/	正线	30	桥梁	-23.4					63.4	56.9	/	/	-	-	/	/	0	53							预测声环境质量维持现状		
					N171-1	正线	91	桥梁	-23.4					58.8	52.3	67.7	61.1	-	6.1	0.6	0.6											
172	凤山村	CK250+520	CK251+630	右侧	/	正线	30	桥梁	-9.7					65.3	58.8	/	/	-	-	/	/	2	188	CK250+550	CK250+870	右侧	桥梁	2.31	320		声屏障措施后可满足声环境质量标准要求	
					N172-1	正线	45	桥梁	-9.7					63.5	57.0	64.5	58.7	-	-	7.3	4.9											
					N172-2	正线	50	桥梁	-9.7					63.1	56.6	63.8	57.8	-	2.8	8.3	6.2											
					N172-3	正线	180	桥梁	-9.7					53.1	46.5	55.2	50.1	-	-	4.1	2.6											
173	凤山小学	CK251+150	CK251+250	右侧	/	正线	30	路堑	1.1					60.1	53.5	/	/	-	-	/	/	0	教学楼3栋							预测满足声环境质量标准要求		
					N173-1	正线	124	路堑	1.1					50.9	/	53.0	/	-	/	4.1	/											
174	刘营	CK252+550	CK253+000	右侧	N174-1	正线	13	桥梁	-24.5					66.3	59.8	66.8	60.6	-	0.6	10.5	8.0	37	137	CK252+500	CK252+940	右侧	桥梁	2.31	440	1380	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-24.5					64.7	58.2	/	/	-	-	/	/											
					N174-2	正线	80	桥梁	-24.5					60.9	54.3	61.3	55.0	6.3	10.0	10.0	8.4											
					N174-3	正线	180	桥梁	-24.5					54.4	47.8	55.5	49.5	0.5	4.5	6.6	5.1											

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果		
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)			声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
175	西塘	CK253+570	CK253+900	两侧	N175-1	正线	8	桥梁	-28.1					66.9	60.4	67.2	60.8	-	0.8	11.9	10.2	76	77	CK253+520	CK253+950	右侧	桥梁	2.31	430	1605	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-28.1				65.3	58.8	/	/	-	-	/	/	CK253+550			CK253+850	左侧	桥梁	2.31	300				
					N175-2	正线	80	桥梁	-28.1				61.6	55.1	62.1	55.8	7.1	10.8	10.0	8.3												
					N175-3	正线	180	桥梁	-28.1				55.4	48.9	56.5	50.7	1.5	5.7	6.7	4.6												
176	西山社	CK255+650	CK255+850	两侧	N176-1	正线	8	桥梁	-26.5					67.5	61.0	67.6	61.1	-	1.1	19.8	16.5	23	32	CK255+650	CK255+870	左侧	桥梁	2.31	220	540	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-26.5				65.8	59.2	/	/	-	-	/	/												
					N176-2	正线	80	桥梁	-26.5				62.0	55.5	62.1	55.7	7.1	10.7	15.3	12.0												
					N176-3	正线	180	桥梁	-26.5				55.7	49.1	56.2	50.3	1.2	5.3	9.1	6.2												
177	林后坑	CK257+300	CK257+770	两侧	N177-1	正线	9	桥梁	-28.3					67.6	61.0	67.6	61.1	-	1.1	17.8	15.8	30	36	CK257+300	CK257+600	右侧	桥梁	2.31	300	660	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-28.3				66.0	59.4	/	/	-	-	/	/												
					N177-2	正线	65	桥梁	-28.3				63.3	56.7	63.5	57.2	3.5	7.2	11.8	9.5												
					N177-3	正线	180	桥梁	-28.3				56.1	49.6	57.1	51.4	-	1.4	6.9	4.6												
178	丁洋	CK258+300	CK258+650	右侧	N178-1	正线	18	桥梁	-21.5					68.1	61.6	68.2	61.7	-	1.7	18.4	16.4	13	51	CK258+250	CK258+600	右侧	桥梁	2.31	350	495	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	30	桥梁	-21.5				66.8	60.3	/	/	-	0.3	/	/												
					N178-2	正线	65	桥梁	-21.5				63.8	57.2	64.0	57.7	4.0	7.7	12.3	10.0												
					N178-3	正线	180	桥梁	-21.5				56.0	49.5	57.1	51.4	-	1.4	6.9	4.6												
179	铺透村	CK259+630	CK259+900	左侧	/	正线	30	桥梁	-14.2					67.3	60.8	/	/	-	0.8	/	/	0	18							270	隔声窗降噪量在30dB(A)以上,措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					N179-1	正线	153	桥梁	-14.2				56.8	50.3	57.4	51.1	-	1.1	9.1	7.4												
180	林美	CK267+280	CK267+680	两侧	N180-1	正线	16	桥梁	-21.7	既有福厦线	84	桥梁	-12.1	70.0	63.7	70.0	63.7	-	3.7	14.7	14.2	28	26	CK267+350	CK267+700	左侧	桥梁	2.31	350	570	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的7户居民进行功能置换 声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求	
					/	正线	78	桥梁	-21.7	既有福厦线	30	桥梁	-12.1	67.7	62.2	/	/	-	-	/	/											
					N180-2	正线	123	桥梁	-21.7	既有福厦线	65	桥梁	-12.1	63.9	58.4	64.1	58.6	4.1	8.6	6.5	7.0											

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果				
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b 类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置			声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)
181	吴宅	CK268+250	CK268+920	两侧	N181-1	正线	8	桥梁	-13.8	既有福厦线	41	路堤	-2.6	72.3	65.8	72.3	65.9	2.3	5.9	15.4	15.9	105	186	CK268+200	CK268+850	左侧	桥梁	2.31	650	2685	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的 22 户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-13.8	既有福厦线	64	路堤	-2.6	68.9	62.5	/	/	-	-	/	/			CK268+200	CK268+750	右侧	桥梁	2.31	550					
					N181-2	正线	65	桥梁	-13.8	既有福厦线	99	路堤	-2.6	65.5	59.1	65.8	59.3	5.8	9.3	11.3	11.5													
					N181-3	正线	180	桥梁	-13.8	既有福厦线	214	路堤	-2.6	57.4	51.2	58.9	52.9	-	2.9	4.9	4.5													
182	课堂村、坂美村	CK269+600	CK271+120	两侧	N182-1	正线	8	桥梁	-28	既有福厦线	68	桥梁	-24.4	69.0	62.8	69.1	62.9	-	2.9	11.3	11.1	195	416	CK270+000	CK271+000	右侧	桥梁	2.31	1000	5415	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的 4 户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-28	既有福厦线	90	桥梁	-24.4	67.4	61.2	/	/	-	-	/	/			CK270+450	CK270+950	左侧	桥梁	2.31	500					
					N182-2	正线	65	桥梁	-28	既有福厦线	125	桥梁	-24.4	64.7	58.5	64.9	58.7	4.9	8.7	9.6	9.9													
					N182-3	正线	180	桥梁	-28	既有福厦线	240	桥梁	-24.4	57.9	51.8	58.4	52.5	-	2.5	7.4	7.0													
183	沙洲村	CK271+550	CK272+400	两侧	N183-1	正线	9	桥梁	-25.4					68.2	61.6	68.2	61.7	-	1.7	19.4	18.5	25	57	CK271+500	CK271+700	右侧	桥梁	2.31	200	720	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的 4 户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-25.4					66.4	59.8	/	/	-	-	/	/													
					N183-2	正线	65	桥梁	-25.4					63.5	57.0	63.6	57.1	3.6	7.1	17.7	14.3													
					N183-3	正线	180	桥梁	-25.4					56.1	49.6	56.5	50.2	-	0.2	10.4	8.6													
184	北溪头村	CK273+930	CK274+820	两侧	N184-1	正线	8	桥梁	-29.8					66.1	59.5	66.1	59.7	-	-	17.7	15.4	128	289	CK273+950	CK274+870	左侧	桥梁	2.31	920		对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的 4 户居民进行功能置换	声屏障措施后可满足声环境质量标准要求		
					/	正线	30	桥梁	-29.8					64.5	58.0	/	/	-	-	/	/			CK274+200	CK274+870	右侧	桥梁	2.31	670					
					N184-2	正线	65	桥梁	-29.8					61.9	55.4	62.1	55.6	2.1	5.6	13.2	12.2													
					N184-3	正线	180	桥梁	-29.8					54.9	48.4	56.2	50.2	-	0.2	6.0	4.6													
185	湖地	FZNXLCK0+100/FZNSLCK0+400	FZNXLCK0+200/FZNSLCK0+620	两侧/两侧	N185-1	福州南下行联络线/福州南上行联络线	13/208	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	在建福平铁路/既有福厦线	16/159	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	57.7	55.6	58.1	55.8	-	-	4.1	8.1	33	36								隔声窗降噪量在 30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间 45dB、夜间 37dB”标准要求			
					/	福州南下行联络线/福州南上行联络线	30/228	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	在建福平铁路/既有福厦线	38/178	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	56.2	53.6	/	/	-	-	/	/													
					N185-2	福州南下行联络线/福州南上行联络线	65/261	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	在建福平铁路/既有福厦线	74/208	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	54.3	51.3	54.9	51.8	-	1.8	3.0	5.5													
					N185-3	福州南下行联络线/福州南上行联络线	100/296	桥梁/桥梁	-29.8/-29.8	在建福平铁路/既有福厦线	110/253	桥梁/桥梁	-15.6/-27.4	52.4	49.0	53.4	49.7	-	-	2.5	4.6													



续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)				铁路噪声预测值 (dB (A))		环境噪声预测值 (dB (A))		超标量 (dB (A))		增加值 (dB (A))		分区户数统计 (户)		噪声措施							对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果				
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)			隔声窗 (m ²)			
																																	名称	水平距离	线路形式
186	枕峰村	FZNDZ1CK4+770	FZNDZ1CK5+100	两侧	N186-1	福州南动车走行线	8	桥梁	-11.9	既有福厦线	85	桥梁	-24.6	59.3	58.0	59.7	58.2	-	-	3.0	7.9	56	96	FZNDZ1CK4+850	FZNDZ1CK5+150	右侧	桥梁	2.31	300			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
					/	福州南动车走行线	30	桥梁	-11.9	既有福厦线	98	桥梁	-24.6	58.5	57.1	/	/	-	-	/	/														
					N186-2	福州南动车走行线	50	桥梁	-11.9	既有福厦线	138	桥梁	-24.6	56.0	55.8	57.0	56.1	-	1.1	2.9	8.1														
					N186-3	福州南动车走行线	180	桥梁	-11.9	既有福厦线	217	桥梁	-24.6	53.8	54.8	55.0	55.2	-	0.2	3.6	9.1														
187	红南村	FZNDZ1CK5+650	FZNDZ1CK5+960	两侧	N187-1	福州南动车走行线	8	桥梁	-27.7	既有福厦线	118	桥梁	-27.9	57.6	56.8	58.4	57.1	-	-	3.0	7.9	64	68	FZNDZ1CK5+640	FZNDZ1CK6+010	两侧	桥梁	2.31	740			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
					/	福州南动车走行线	30	桥梁	-27.7	既有福厦线	132	桥梁	-27.9	56.7	56.3	/	/	-	-	/	/														
					N187-2	福州南动车走行线	50	桥梁	-27.7	既有福厦线	164	桥梁	-27.9	55.3	55.5	56.2	56.0	-	1.0	3.3	7.6														
					N187-3	福州南动车走行线	180	桥梁	-27.7	既有福厦线	256	桥梁	-27.9	53.3	54.7	55.3	55.2	-	0.2	3.0	8.8														
188	北山	CK274+820/ ZLXCK0+350/ ZLSCK0+350	CK275+320/ ZLXCK0+850/ ZLSCK0+850	两侧	N188-1	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	21/8/43	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5					64.8	58.3	65.1	58.6	-	-	12.7	11.8	43	136	CK274+870	CK275+370	两侧	桥梁	2.31	500			声屏障措施后可满足声环境质量标准要求			
					/	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	43/30/65	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5					63.2	56.6	/	/	-	-	/	/														
					N188-2	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	78/65/100	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5					60.7	54.2	61.1	54.8	1.1	4.8	11.2	9.3														
					N188-3	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	173/150/185	桥梁/桥梁/桥梁	-31.5/-31.5/-31.5					55.1	48.6	56.4	51.0	-	1.0	5.8	3.7														
189	格头社	ZLXCK1+350	ZLXCK1+670	左侧	/	漳州地区下行联络线	30	桥梁	-35.1	既有福厦线	41	桥梁	-16.1	62.8	57.7	/	/	-	-	/	/	15	66								1215	隔声窗降噪量在30dB (A) 以上, 措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求			
					N189-1	漳州地区下行联络线	36	桥梁	-35.1	既有福厦线	42	桥梁	-16.1	62.7	57.6	62.9	57.8	-	-	4.2	5.2														
					N189-2	漳州地区下行联络线	65	桥梁	-35.1	既有福厦线	65	桥梁	-16.1	60.7	55.6	61.0	55.8	1.0	5.8	3.7	5.1														
					N189-3	漳州地区下行联络线	120	桥梁	-35.1	既有福厦线	132	桥梁	-16.1	55.2	50.1	56.2	51.4	-	1.4	3.3	3.6														

续上

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	与拟建线位置关系 (m)			与既有铁路位置关系 (m)			铁路噪声预测值 (dB(A))		环境噪声预测值 (dB(A))		超标量 (dB(A))		增加值 (dB(A))		分区户数统计 (户)		噪声措施						对本次工程与既有铁路包夹地块的敏感建筑功能置换情况	措施后效果					
						名称	水平距离	线路形式	高差	名称	水平距离	线路形式	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4b类区	功能区	声屏障起点	声屏障终点	声屏障位置	声屏障形式			声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	隔声窗 (m ²)		
190	洋西	CK275+900/ZLSCK1+430	CK276+180/ZLSCK1+700	两侧	N190-1	正线/漳州地区上行联络线	42/19	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	既有福厦线	109	桥梁	-20.1	63.7	57.5	64.2	58.3	-	-	7.7	6.4	25	12	ZLSCK1+380	ZLSCK1+750	右侧	桥梁	2.31	370	450	对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的9户居民进行功能置换	声屏障+隔声窗措施后满足室内声环境“昼间45dB、夜间37dB”标准要求		
					/	正线/漳州地区上行联络线	53/30	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	既有福厦线	121	桥梁	-20.1	62.9	56.7	/	/	-	-	/	/			CK276+050	CK276+230	右侧	桥梁	2.31	180					
					N190-2	正线/漳州地区上行联络线	88/65	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	既有福厦线	160	桥梁	-20.1	60.7	54.5	62.1	56.4	2.1	6.4	5.1	4.1													
					N190-3	正线/漳州地区上行联络线	123/100	桥梁/桥梁	-37.7/-27.7	既有福厦线	192	桥梁	-20.1	59.1	52.9	61.1	55.1	1.1	5.1	3.8	3.5													
191	象镇	CK276+400/ZLSCK1+940	CK276+750/ZLSCK2+300	两侧	N191-1	正线/漳州地区上行联络线	99/8	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	既有福厦线	51	桥梁	-15	64.0	58.3	64.4	58.8	-	-	5.2	5.6	53	72	ZLSCK1+890	ZLSCK2+350	右侧	桥梁	2.31	460		对拟建铁路与既有福厦铁路夹心地之间的7户居民进行功能置换	声屏障措施后可满足声环境质量标准要求		
					/	正线/漳州地区上行联络线	120/30	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	既有福厦线	72	桥梁	-15	62.3	56.7	/	/	-	-	/	/			CK276+350	CK276+550	左侧	桥梁	2.31	200					
					N191-2	正线/漳州地区上行联络线	157/65	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	既有福厦线	109	桥梁	-15	59.6	53.8	60.4	54.8	0.4	4.8	5.0	5.0													
					N191-3	正线/漳州地区上行联络线	239/150	桥梁/桥梁	-39.7/-23.0	既有福厦线	190	桥梁	-15	55.1	49.4	57.3	52.0	-	2.0	3.0	2.7													



附表 6.2-2

现状监测结果表

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1	樟岗村	CIK0+350/ FZNXLCK0+400	CIK0+970/ FZNXLCK1+010	左侧/左侧	V1-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线/福州南下行联络线	桥梁	46/8	-19.8/ -31.6					56.9	54.7	75	72	-	-	①	附图 5-1
							正线/福州南下行联络线	桥梁	68/30	-19.8/ -31.7					55.2	54.2	75	72	-	-	①	
2	岚湖小学	CIK0+220/ FZNXLCK0+290	CIK0+260/ FZNXLCK0+330	左侧/左侧	V2-1	教学楼室外 0.5m	正线/福州南下行联络线	桥梁	32/32	-8.2/ -22.6				54.8	53	75	72	-	-	①	附图 5-2	
3	峡南社区	CIK5+850/ FZNDZ1CK2+840	CIK7+070/ FZNDZ1CK4+070	两侧/两侧	V3-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线/福州南下行联络线	桥梁	9/30	-25.8/ -23.4				56.2	54.3	75	72	-	-	①	附图 5-3	
							正线/福州南下行联络线	桥梁	30/51	-25.8/ -23.4				55.7	54.7	75	72	-	-	①		
4	五里桥	CIK34+190	CIK34+500	两侧	V4-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	11	-22.3				54.9	53.7	75	72	-	-	①	附图 5-4	
							正线	桥梁	30	-22.3				54.5	53.6	75	72	-	-	①		
7	上梧店	CIK39+620	CIK39+820	左侧	V7-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	18	-21.3				56.2	54	75	72	-	-	①	附图 5-7	
							正线	桥梁	30	-21.3				56.7	54.3	75	72	-	-	①		
8	金印村	CIK40+190	CIK40+910	左侧	V8-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	14	-24.9				55.9	53.8	75	72	-	-	①	附图 5-8	
							正线	桥梁	30	-24.9				56.2	53.7	75	72	-	-	①		
9	宅角、窑铺	CIK41+100	CIK41+720	两侧	V9-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-32.6				54.7	53.2	75	72	-	-	①	附图 5-9	
							正线	桥梁	30	-32.6				55.3	54.1	75	72	-	-	①		
10	王房	CIK46+550	CIK47+000	两侧	V10-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-25.3				55.2	53.4	75	72	-	-	①	附图 5-10	
							正线	桥梁	30	-25.3				55.5	53.7	75	72	-	-	①		
11	方厝、尾厝、山后	CIK47+350	CIK48+120	两侧	V11-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-22.6				54.8	52.7	75	72	-	-	①	附图 5-11	
							正线	桥梁	30	-22.6				55.9	53.3	75	72	-	-	①		
12	梧岭	CIK49+190	CIK49+480	两侧	V12-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-14				54.5	53.1	75	72	-	-	①	附图 5-12	
							正线	桥梁	30	-14				54.7	53.6	75	72	-	-	①		
13	官庄村	CIK58+240	CIK58+420	右侧	V13-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	23	-18.6				50.7	48.2	75	72	-	-	①	附图 5-13	
							正线	桥梁	30	-18.6				51.3	48	75	72	-	-	①		
14	磨后、后前	CK24+290	CK24+750	右侧	V14-1	第一排居民住宅室外 0.5m	正线	桥梁	51	-5.8				52.9	49.6	75	72	-	-	①	附图 5-14	
							正线	桥梁	8	-8.7				57.6	55.3	75	72	-	-	①		
15	上陂	CK25+200	CK26+200	两侧	V15-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-8.7				57.6	55.3	75	72	-	-	①	附图 5-15	
							正线	桥梁	30	-8.7				55.1	52.7	75	72	-	-	①		
16	上后小学	CK25+760	CK25+810	右侧	V16-1	教学楼室外 0.5m	正线	桥梁	39	-6.8				56.3	53.8	75	72	-	-	①	附图 5-16	
18	门前	CK30+500	CK30+800	左侧	V18-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	37	-6.7				54.7	49.6	75	72	-	-	①	附图 5-18	
19	中垵	CK31+000	CK31+280	两侧	V19-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	15	-7.3				53.8	50.1	75	72	-	-	①	附图 5-19	
							正线	桥梁	30	-7.3				53.1	48.8	75	72	-	-	①		

续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
20	厚峰、后董	CK31+370	CK32+200	两侧	V20-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-9.9					54.7	49.4	75	72	-	-	①	附图 5-20
					V20-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.9					52.8	48.1	75	72	-	-	①	
21	厚峰拆迁安置房	CK32+200	CK32+500	两侧	V21-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	12	-7.4					53.7	51.6	75	72	-	-	①	附图 5-21
					V21-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-7.4					54.7	52.5	75	72	-	-	①	
22	后垵	CK33+090	CK33+350	两侧	V22-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-12.1					56.7	54.4	75	72	-	-	①	附图 5-22
					V22-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.1					58.2	55.8	75	72	-	-	①	
23	芹坑	CK33+650	CK34+000	两侧	V23-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	13	-19.2					55.7	53.2	75	72	-	-	①	附图 5-23
					V23-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-19.2					55.5	53.4	75	72	-	-	①	
24	洞庭村	CK34+160	CK34+800	两侧	V24-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-17.3	既有福厦线	路基	28	-3.4	77.3	76.7	/	/	/	/	①③	附图 5-24
					V24-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17.3	既有福厦线	路基	56	-3.4	71.6	71.0	80	80	-	-	①③	
25	林炳村	CK35+050	CK35+450	两侧	V25-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-18	既有福厦线	桥梁	34	-10.3	68.5	67.6	80	80	-	-	①③	附图 5-25
					V25-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-18	既有福厦线	桥梁	56	-10.3	66.3	65.4	80	80	-	-	①③	
27	塔山村	CK35+800	CK36+500	两侧	V27-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-9.6	既有福厦线	路基	39	-5.1	74.7	74.1	80	80	-	-	①③	附图 5-27
					V27-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.6	既有福厦线	路基	61	-5.1	67.8	65.2	75	72	-	-	①③	
29	芳山村	CK36+800	CK37+630	两侧	V29-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-13.5					56.4	54.2	75	72	-	-	①	附图 5-29
					V29-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13.5					55.0	52.7	75	72	-	-	①	
30	洋中	CK37+850	CK38+300	两侧	V30-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-12.6					54.0	51.6	75	72	-	-	①	附图 5-30
					V30-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.6					53.4	50.9	75	72	-	-	①	
31	三江口镇镇中心	CK38+350	CK39+200	两侧	V31-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-11.9					53.9	51.8	75	72	-	-	①	附图 5-31
					V31-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-11.9					54.1	51.9	75	72	-	-	①	
33	祁境街、梅妃街	CK42+700	CK42+970	两侧	V33-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	15	-17.1	既有福厦线	桥梁	52	-9.6	66.6	65.7	80	80	-	-	①③	附图 5-33
					V33-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17.1					55.7	53.6	75	72	-	-	①	
34	一甲、二甲	CK43+220	CK43+600	两侧	V34-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-15.2	既有福厦线	桥梁	72	-7.3	62.2	59.3	75	72	-	-	①③	附图 5-34
					V34-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-15.2	既有福厦线	桥梁	50	-7.3	66.8	65.9	80	80	-	-	①③	
36	仕方	CK43+800	CK44+200	两侧	V36-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	11	-17	既有福厦线	桥梁	61	-8.8	62.9	60.0	75	72	-	-	①③	附图 5-36
					V36-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17	既有福厦线	桥梁	42	-8.8	67.5	66.6	80	80	-	-	①③	
37	东湖	CK44+490	CK44+810	两侧	V37-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-10.3	既有福厦线	路基	47	-7.6	73.1	72.5	80	80	-	-	①③	附图 5-37
					V37-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-10.3	既有福厦线	路基	25	-7.6	77.8	77.2	/	/	/	/	①③	



续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
38	东井北街	CK46+490	CK46+600	左侧	V38-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	57	-45.9	既有福厦线/向莆铁路	桥梁/桥梁	8/31	-9.7/ -23.6	74.7	73.8	/	/	/	/	①③	附图 5-38
40	黄石塘头	CK47+300	CK47+750	两侧	V40-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-31.5					56.5	54.4	75	72	-	-	①	附图 5-40
					V40-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-31.5					55.5	53.3	75	72	-	-	①	
41	七境村	CK48+120	CK49+050	右侧	V41-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-17.8					58.9	56.5	75	72	-	-	①	附图 5-41
					V41-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17.8					56.5	54.0	75	72	-	-	①	
43	坑下	CK51+200	CK51+700	两侧	V43-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	15	-4.8					52.2	47.1	75	72	-	-	①	附图 5-43
					V43-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-4.8					52.7	46.5	75	72	-	-	①	
44	顶岐	CK51+700	CK52+250	两侧	V44-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	12	-6.4					53.2	48.9	75	72	-	-	①	附图 5-44
					V44-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-6.4					51.4	47.0	75	72	-	-	①	
45	菜厝	CK52+700	CK53+100	两侧	V45-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-31.4					53.1	51.0	75	72	-	-	①	附图 5-45
					V45-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-31.4					52.0	49.8	75	72	-	-	①	
47	梅山村	CK54+200	CK55+100	两侧	V47-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-22.5					53.9	48.2	75	72	-	-	①	附图 5-47
					V47-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-22.5					52.6	47.5	75	72	-	-	①	
48	青山村	CK56+050	CK57+350	两侧	V48-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-12.7					54.2	48.7	75	72	-	-	①	附图 5-48
					V48-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.7					53.3	49.2	75	72	-	-	①	
49	高地村	CK57+300	CK57+970	两侧	V49-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-20.6					52.6	47.7	75	72	-	-	①	附图 5-49
					V49-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-20.6					53.3	47.1	75	72	-	-	①	
50	下尾村	CK58+750	CK59+550	两侧	V50-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-4.6					52.9	48.3	75	72	-	-	①	附图 5-50
					V50-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-4.6					54.3	51.1	75	72	-	-	①	
52	狮东村	CK71+900	CK72+430	两侧	V52-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-13.7					52.9	48.7	75	72	-	-	①	附图 5-52
					V52-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13.7					53.1	47.9	75	72	-	-	①	
53	东张村	CK73+500	CK74+050	两侧	V53-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-13.2					51.7	47.8	75	72	-	-	①	附图 5-53
					V53-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13.2					52.9	48.1	75	72	-	-	①	
54	惠华中学	CK73+600	CK73+860	右侧	V54-2	教学楼室外 0.5m	正线	桥梁	58	-11.3					54.6	47.3	75	72	-	-	①	附图 5-54
55	格头	CK74a+200	CK74a+500	两侧	V55-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	21	-6.5					52.7	46.8	75	72	-	-	①	附图 5-55
					V55-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-6.5					53.2	48	75	72	-	-	①	
56	寮仔	CK75+890	CK76+350	右侧	V56-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	46	-3.1					52.8	48.6	75	72	-	-	①	附图 5-56
57	石牛	CK76+350	CK77+200	两侧	V57-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	11	-6.6					52.2	47	75	72	-	-	①	附图 5-57
					V57-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-6.6					51.8	48.5	75	72	-	-	①	

续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
58	塘头	CK77+200	CK77+530	两侧	V58-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-15.5					52.9	48.6	75	72	-	-	①	附图 5-58
					V58-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-15.5					53.7	48.3	75	72	-	-	①	
59	龙田	CK78+230	CK78+550	左侧	V59-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	16	-17.5					51.3	47.5	75	72	-	-	①	附图 5-59
					V59-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17.5					52.5	48.6	75	72	-	-	①	
60	东庄	CK79+850	CK80+150	两侧	V60-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-15.2					54.6	51.4	75	72	-	-	①	附图 5-60
					V60-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-15.2					53.4	48.1	75	72	-	-	①	
61	北坑	CK81+350	CK82+010	左侧	V61-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堑	24	-2					52.9	49.2	75	72	-	-	①	附图 5-61
					V61-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堑	30	-2					52.7	48.9	75	72	-	-	①	
62	都巡	CK82+100	CK82+950	两侧	V62-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	41	-4.3					53.6	48.5	75	72	-	-	①	附图 5-62
63	三朱新村、芹坑	CK83+250	CK83+600	两侧	V63-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	10	-15.4					54.9	49.5	75	72	-	-	①	附图 5-63
					V63-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-15.4					53.6	48.9	75	72	-	-	①	
64	金山	CK84+040	CK84+200	左侧	V64-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	24	-12.2					52.1	48.5	75	72	-	-	①	附图 5-64
					V64-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.2					51.8	48.5	75	72	-	-	①	
65	顶角	CK84+550	CK84+850	两侧	V65-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	21	-0.7					52.6	50.4	75	72	-	-	①	附图 5-65
					V65-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-0.7					54.9	47.6	75	72	-	-	①	
66	下莲	CK85+100	CK85+960	两侧	V66-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-9.5					52.9	46.8	75	72	-	-	①	附图 5-66
					V66-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.5					50.3	50.4	75	72	-	-	①	
67	小山村	CK86+450	CK86+900	两侧	V67-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-11.4					54.6	48.4	75	72	-	-	①	附图 5-67
					V67-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-11.4					54.2	48.3	75	72	-	-	①	
68	赖厝、下江	CK86+900	CK88+000	两侧	V68-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-6.8					54	45.7	75	72	-	-	①	附图 5-68
					V68-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-6.8					52.6	48.7	75	72	-	-	①	
70	埭岸头	CK88+460	CK88+810	左侧	V70-1	第一排居民住宅室外 0.5m	正线	桥梁	11	-17					54.4	52.2	75	72	-	-	①	附图 5-70
					V70-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17					52.1	51.8	75	72	-	-	①	
71	新宅	CK90+390	CK90+680	两侧	V71-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-15.4					54.7	47.7	75	72	-	-	①	附图 5-71
					V71-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-15.4					50.1	47.5	75	72	-	-	①	
72	上店	CK91+000	CK91+250	左侧	V72-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	44	-1.7					53.9	48.3	75	72	-	-	①	附图 5-72
73	东园	CK91+860	CK92+430	两侧	V73-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	15	-7.4					52.4	50.9	75	72	-	-	①	附图 5-73
					V73-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-7.4					53.6	52.1	75	72	-	-	①	



续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
76	上垵	CK94+220	CK94+360	左侧	V76-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	23	-9.1					54.8	48	75	72	-	-	①	附图 5-76
					V76-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.1					50.1	47.9	75	72	-	-	①	
77	蓝库、坑仔	CK94+390	CK94+970	两侧	V77-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-9.7					51.7	48.4	75	72	-	-	①	附图 5-77
					V77-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.7					53.6	47.4	75	72	-	-	①	
79	下胡、灵山	CK96+670	CK97+080	两侧	V79-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-7.9	泉肖线	路堤	48	-0.6	74.2	74.6	80	80	-	-	①③	附图 5-79
					V79-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-7.9					67.2	67.2	75	72	-	-	①	
80	后坑型	CK97+150	CK97+490	两侧	V80-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-9.8					52.4	47.2	75	72	-	-	①	附图 5-80
					V80-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.8					50.9	45.8	75	72	-	-	①	
81	芦厝	CK97+670	CK98+450	两侧	V81-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-9.7					50.5	49.5	75	72	-	-	①	附图 5-81
					V81-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.7					53.7	47.2	75	72	-	-	①	
82	林口	CK98+920	CK99+320	两侧	V82-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-12.4					50.2	50.4	75	72	-	-	①	附图 5-82
					V82-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.4					51.9	48	75	72	-	-	①	
83	松星村	CK99+490	CK100+300	两侧	V83-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-13					55	48.4	75	72	-	-	①	附图 5-83
					V83-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13					51.9	46	75	72	-	-	①	
85	亭仔	CK100+300	CK100+650	两侧	V85-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-10.3					51.9	49	75	72	-	-	①	附图 5-85
					V85-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-10.3					53.4	48.2	75	72	-	-	①	
86	尾厝	CK100+340	CK100+570	右侧	V86-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	47	-11.2					53.3	46.6	75	72	-	-	①	附图 5-86
87	庄内	CK100+800	CK101+200	两侧	V87-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	15	-4.3					53.2	50.1	75	72	-	-	①	附图 5-87
					V87-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-4.3					53.7	47.7	75	72	-	-	①	
88	刘厝	CK101+430	CK101+750	右侧	V88-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	28	-3.6					53.2	48.5	75	72	-	-	①	附图 5-88
					V88-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-3.6					50.1	49.6	75	72	-	-	①	
89	桥透、王番	CK102+915	CK103+460	两侧	V89-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	15	-2.1					51.4	50	75	72	-	-	①	附图 5-89
					V89-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-2.1					54.3	46.5	75	72	-	-	①	
90	前崎坑、后崎坑	CK104+800	CK105+700	两侧	V90-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	10	-13.6					51.8	47.1	75	72	-	-	①	附图 5-90
					V90-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13.6					50.8	48.2	75	72	-	-	①	
91	坑外	CK107+379	CK107+880	两侧	V91-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	15	4.3					51	49	75	72	-	-	①	附图 5-91
					V91-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	4.3					50.7	46.6	75	72	-	-	①	

续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
94	仑山村	CK109+700	CK110+170	两侧	V94-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	8	-7.2					54.5	45.8	75	72	-	-	①	附图 5-94
					V94-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	-7.2					53.6	45.7	75	72	-	-	①	
95	灵溪村	CK110+180	CK111+180	两侧	V95-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-18.8					52.2	47.3	75	72	-	-	①	附图 5-95
					V95-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-18.8					52	46	75	72	-	-	①	
96	后峰、群青	CK111+800	CK113+250	两侧	V96-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-13.2					50.9	48.2	75	72	-	-	①	附图 5-96
					V96-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13.2					50.9	49.4	75	72	-	-	①	
97	后峰小学	CK112+000	CK112+070	左侧	V97-1	教学楼室外 0.5m	正线	桥梁	15	-12.8					54.3	49.3	75	72	-	-	①	附图 5-97
98	加坂	CK114+000	CK114+500	两侧	V98-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-14.2					51.6	45.6	75	72	-	-	①	附图 5-98
					V98-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-14.2					52.7	47.8	75	72	-	-	①	
99	陷坑	CK116+010	CK116+400	右侧	V99-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	52	-33.7					53.3	46.2	75	72	-	-	①	附图 5-99
101	阳光	CK116+250	CK116+950	两侧	V101-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-40.3					53.5	47.4	75	72	-	-	①	附图 5-101
					V101-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-40.3					50.8	46.1	75	72	-	-	①	
102	琅山村	CK117+100	CK118+000	两侧	V102-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-39.5					54.4	48.2	75	72	-	-	①	附图 5-102
					V102-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-39.5					52	49.5	75	72	-	-	①	
103	水头村	CIK167+160	CIK167+950	两侧	V103-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-25.2					50.8	49.9	75	72	-	-	①	附图 5-103
					V103-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-25.2					54.7	45.7	75	72	-	-	①	
104	雪上村	CIK169+720	CIK170+120	左侧	V104-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	43	-29.4					54.4	45.5	75	72	-	-	①	附图 5-104
106	南塘社区	CIK171+780	CIK172+410	两侧	V106-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-18.4					54	49.1	75	72	-	-	①	附图 5-106
					V106-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-18.4					54.9	48.4	75	72	-	-	①	
111	坂头村	CIK175+900	CK176+970	右侧	V111-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	21	-27					54.3	49.4	75	72	-	-	①	附图 5-111
					V111-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-27					52.9	48.4	75	72	-	-	①	
112	犁星村	CIK177+760	CIK178+650	两侧	V112-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	8	-25.4					54.6	48.7	75	72	-	-	①	附图 5-112
					V112-2	居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	30	-25.4					51.8	49.1	75	72	-	-	①	
113	新古厝	CIK180+080	CIK180+500	两侧	V113-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	8	-9.9					52.8	50.9	75	72	-	-	①	附图 5-113
					V113-2	居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	30	-9.9					52.4	48.9	75	72	-	-	①	
114	古厝村	CIK181+100	CIK181+500	左侧	V114-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	18	-6.3					50.7	48.7	75	72	-	-	①	附图 5-114
					V114-2	居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	30	-6.3					51.4	45.5	75	72	-	-	①	



续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
115	马坪村	CIK182+600	CIK183+900	两侧	V115-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	8	-13.2					54.6	46.4	75	72	-	-	①	附图 5-115
					V115-2	居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	30	-13.2					52.3	47.5	75	72	-	-	①	
117	西坑村	CIK183+900	CIK184+850	两侧	V117-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	8	-21.2					52.7	49	75	72	-	-	①	附图 5-117
					V117-2	居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	30	-21.2					54.2	46.4	75	72	-	-	①	
118	周坑村	CIK187+070	CIK187+450	两侧	V118-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	8	-11.7					54.1	50.2	75	72	-	-	①	附图 5-118
					V118-2	居民住宅楼室外 0.5m	桥梁	桥梁	30	-11.7					54.9	46	75	72	-	-	①	
120	坑园村	CK153+280	CK153+820	两侧	V120-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-9.8					54.7	46.8	75	72	-	-	①	附图 5-120
					V120-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-9.8					50.3	48.6	75	72	-	-	①	
121	大房	CK154+200	CK154+950	两侧	V121-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-14.3					51.9	46.9	75	72	-	-	①	附图 5-121
					V121-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-14.3					50.3	49.9	75	72	-	-	①	
122	吕厝	CK155+260	CK155+350	两侧	V122-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	14	-10.4					50	46.7	75	72	-	-	①	附图 5-122
					V122-1	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-10.4					52	46	75	72	-	-	①	
124	龟湖	CK156+200	CK156+600	两侧	V124-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-11					51.4	49.3	75	72	-	-	①	附图 5-124
					V124-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-11					50.5	47.5	75	72	-	-	①	
125	金龙豪苑	CK156+750	CK156+920	左侧	V125-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	46	-13.4					54	49.2	75	72	-	-	①	附图 5-125
126	埔头村、郭岑村	CK156+900	CK158+200	两侧	V126-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	10	-12.5					52	45.8	75	72	-	-	①	附图 5-126
					V126-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.5					51.2	48.1	75	72	-	-	①	
127	促进村	CK162+290	CK163+410	两侧	V127-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-31.2					52.7	48.8	75	72	-	-	①	附图 5-127
					V127-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-31.2					52.8	47.7	75	72	-	-	①	
128	虎井	CK165+500	CK165+800	两侧	V128-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	11	-11.5					53.4	48.2	75	72	-	-	①	附图 5-128
					V128-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-11.5					50.3	48.2	75	72	-	-	①	
129	太原、新厝	CK166+500	CK167+380	两侧	V129-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	14	-12.6					53.9	49.4	75	72	-	-	①	附图 5-129
					V129-1	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12.6					53.1	50.3	75	72	-	-	①	
132	溪浦	CK171+500	CK172+050	两侧	V132-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	10	-35.8					53.1	46.2	75	72	-	-	①	附图 5-132
					V132-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-35.8					51.1	47.9	75	72	-	-	①	
133	后坝上、后坝下	CK172+520	CK173+200	两侧	V133-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-31.9	既有福厦线	桥梁	15	-12.3	72.0	71.1	/	/	/	/	①③	附图 5-133
					V133-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-31.9	既有福厦线	桥梁	30	-12.3	69	68.1	80	80	-	-	①③	

续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
135	东岗	CK213+910	CK214+230	两侧	V135-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-17.3					54.4	48.3	75	72	-	-	①	附图 5-135
					V135-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17.3					52.4	50.2	75	72	-	-	①	
136	横路	CK214+750	CK214+980	左侧	V136-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	23	-12					54.9	52.8	75	72	-	-	①	附图 5-136
					V136-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12					55.8	53.6	75	72	-	-	①	
137	曾厝	CK215+960	CK216+370	两侧	V137-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-17.6	既有福厦线	路堤	53	-3.9	72.1	71.5	80	80	-	-	①③	附图 5-137
					V137-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-17.6	既有福厦线	路堤	74	-3.9	66.2	63.6	75	72	-	-	①③	
141	后安	CK218+010	CK218+510	两侧	V141-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	45	-17.1					56.7	54.3	75	72	-	-	①	附图 5-141
144	胡厝	CK220+590	CK221+100	两侧	V144-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-12					53.6	51.5	75	72	-	-	①	附图 5-144
					V144-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-12					54.6	52.4	75	72	-	-	①	
145	枋兜、下茂庵	CK221+300	CK221+840	两侧	V145-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-10.8					51.1	46.9	75	72	-	-	①	附图 5-145
					V145-1	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-10.8					54.4	46.7	75	72	-	-	①	
146	沟乾里	CK222+550	CK222+720	两侧	V146-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	10	-14.6					54.3	49.3	75	72	-	-	①	附图 5-146
					V146-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-14.6					50.1	48.6	75	72	-	-	①	
147	御山上	CK222+930	CK223+180	两侧	V147-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	11	-14.1					52.7	48.0	75	72	-	-	①	附图 5-147
					V147-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-14.1					52.2	49.4	75	72	-	-	①	
148	下墩村、大乡村	CK223+420	CK224+380	两侧	V148-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-22.1					53.8	48.4	75	72	-	-	①	附图 5-148
					V148-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-22.1					50.1	46.4	75	72	-	-	①	
150	石浔社区	CK225+460	CK225+900	两侧	V150-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-16.4					51.6	47.3	75	72	-	-	①	附图 5-150
					V150-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-16.4					52.1	47.9	75	72	-	-	①	
151	顶山头	CK228+330	CK228+700	右侧	V151-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	34	-32.6					67.3	64.7	75	72	-	-	①	附图 5-151
152	渐前里	CK229+000	CK229+340	右侧	V152-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	23	-35.5					66.8	64.2	75	72	-	-	①	附图 5-152
					V152-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-35.5					65.9	63.3	75	72	-	-	①	
153	下厝里、石丹	CK230+710	CK231+540	两侧	V153-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-23.3					57.0	54.5	75	72	-	-	①	附图 5-153
					V153-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-23.3					56.4	54.3	75	72	-	-	①	
156	古楼里	CK233+440	CK234+050	两侧	V156-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	10	-24.4	既有福厦线	路堤	42	-3.3	69.5	67.2	80	80	-	-	①③	附图 5-156
					V156-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-24.4	既有福厦线	路堤	72	-3.3	64.8	62.5	75	72	-	-	①③	
159	窗内	CK238+800	CK239+050	两侧	V159-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	15	0.6					52.2	50.0	75	72	-	-	①	附图 5-159
					V159-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	路堤	30	0.6					51.6	49.3	75	72	-	-	①	



续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
160	东厝寨	CK239+990	CK240+320	两侧	V160-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-10.7					54.2	51.8	75	72	-	-	①	附图 5-160
					V160-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-10.7					54.7	52.2	75	72	-	-	①	
162	仁德里小区	CK241+010	CK241+200	右侧	V162-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	19	-28.3					57.9	57.2	75	72	-	-	①	附图 5-162
					V162-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-28.3					57.3	56.6	75	72	-	-	①	
166	塘边、西蔡	CK243+680	CK244+300	两侧	V166-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-21.2					55.7	54.6	75	72	-	-	①	附图 5-166
					V166-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-21.2					54.9	54.1	75	72	-	-	①	
172	凤山村	CK250+520	CK251+630	右侧	V172-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	45	-9.7					53.3	49.6	75	72	-	-	①	附图 5-172
174	刘营	CK252+550	CK253+000	右侧	V174-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	13	-24.5					50.0	48.1	75	72	-	-	①	附图 5-174
					V174-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-24.5					52.6	47.0	75	72	-	-	①	
175	西塘	CK253+570	CK253+900	两侧	V175-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-28.1					53.2	48.3	75	72	-	-	①	附图 5-175
					V175-1	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-28.1					52.0	50.1	75	72	-	-	①	
176	西山社	CK255+650	CK255+850	两侧	V176-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-26.5					53.3	49.6	75	72	-	-	①	附图 5-176
					V176-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-26.5					50.9	46.1	75	72	-	-	①	
177	林后坑	CK257+300	CK257+770	两侧	V177-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-28.3					54.8	49	75	72	-	-	①	附图 5-177
					V177-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-28.3					54.2	49.8	75	72	-	-	①	
178	丁洋	CK258+300	CK258+650	右侧	V178-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	18	-21.5					54.4	46	75	72	-	-	①	附图 5-178
					V178-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-21.5					54.7	49.9	75	72	-	-	①	
180	林美	CK267+280	CK267+680	两侧	V180-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	16	-21.7					61.5	58.6	75	72	-	-	①	附图 5-180
181	吴宅	CK268+250	CK268+920	两侧	V181-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-13.8	既有福厦线	路堤	41	-2.6	74.3	74.0	80	80	-	-	①③	附图 5-181
					V181-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-13.8	既有福厦线	路堤	64	-2.6	67.4	65.2	75	72	-	-	①③	
182	课堂村、坂美村	CK270+000	CK271+120	两侧	V182-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-28					50.3	49.7	75	72	-	-	①	附图 5-182
					V182-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-28					50.9	46.5	75	72	-	-	①	
183	沙洲村	CK271+550	CK272+400	两侧	V183-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	9	-25.4					50.8	48.3	75	72	-	-	①	附图 5-183
					V183-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-25.4					50.4	46	75	72	-	-	①	
184	北溪头村	CK273+930	CK274+820	两侧	V184-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	8	-29.8					50.1	45.8	75	72	-	-	①	附图 5-184
					V184-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线	桥梁	30	-29.8					54.3	47.8	75	72	-	-	①	
185	湖地	FZNXLCK0+100/ FZNSLCK0+400	FZNXLCK0+200/ FZNSLCK0+620	两侧/两侧	V185-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	福州南下行联络线	桥梁	13	-29.8					53.8	51.4	75	72	-	-	①	附图 5-185
					V185-2	居民住宅楼室外 0.5m	福州南下行联络线	桥梁	30	-29.8					53.3	50.8	75	72	-	-	①	

续上

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系 (m)				与既有铁路位置关系 (m)				现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要 振动源	图号
							名称	线路形式	水平距离	高差	名称	线路形式	水平距离	高差	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
186	枕峰村	FZNDZ1CK4+770	FZNDZ1CK5+100	两侧	V186-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	福州地区动车走行线	桥梁	8	-11.9					56.5	54.4	75	72	-	-	①	附图 5-186
					V186-2	居民住宅楼室外 0.5m	福州地区动车走行线	桥梁	30	-11.9					55.9	53.8	75	72	-	-	①	
187	红南村	FZNDZ1CK5+650	FZNDZ1CK5+960	两侧	V187-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	福州地区动车走行线	桥梁	8	-27.7					55.1	52.9	75	72	-	-	①	附图 5-187
					V187-2	居民住宅楼室外 0.5m	福州地区动车走行线	桥梁	30	-27.7					54.6	52.2	75	72	-	-	①	
188	北山	CK274+820/ ZLXCK0+350/ ZLSCK0+350	CK275+320/ ZLXCK0+850/ ZLSCK0+850	两侧	V188-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	桥梁/桥梁/桥梁	21/8/43	-31.5/ -31.5/ -31.5					53.7	50	75	72	-	-	①	附图 5-188
					V188-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	桥梁/桥梁/桥梁	43/30/65	-31.5/ -31.5/ -31.5					53.6	48.5	75	72	-	-	①	
189	格头社	ZLXCK1+350	ZLXCK1+670	左侧	V189-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	福州地区联络线	桥梁	36	-35.1	既有福厦线	桥梁	42	-16.1	66.1	65.4	80	80	-	-	①③	附图 5-189
190	洋西	CK275+900/ ZLSCK1+430	CK276+180/ ZLSCK1+700	两侧	V190-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	正线/福州地区联络线	桥梁	42/19	-37.7/ -27.7					53.5	50.9	75	72	-	-	①	附图 5-190
					V190-2	居民住宅楼室外 0.5m	正线/福州地区联络线	桥梁	53/30	-37.7/ -27.7					53.0	50.9	75	72	-	-	①	
191	象镇	CK276+400/ ZLSCK1+940	CK276+750/ ZLSCK2+300	两侧	V191-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	漳州地区上行联络线	桥梁	8	-23.0	既有福厦线	桥梁	51	-15	65.2	64.5	80	80	-	-	①③	附图 5-191
					V191-2	居民住宅楼室外 0.5m	漳州地区上行联络线	桥梁	30	-23.0	既有福厦线	桥梁	72	-15	60.7	58.0	75	72	-	-	①③	
197	美佛儿学校	CIK35+850	CIK36+028	左侧	V197-1	教学楼室外 0.5m	正线	隧道	52	7.8					54.7	52.3	75	72	-	-	①	附图 5-197
198	奎坑	CK102+380	CK102+915	两侧	V198-1	第一排居民住宅室外 0.5m	正线	隧道	0	19.7					52.6	50.8	75	72	-	-	①	附图 5-198
					V198-2	居民住宅室外 0.5m	正线	隧道	30	19.7					52.2	50.5	75	72	-	-	①	



附表 6.3-2

预测结果表

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	不停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
1	樟岗村	V1-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	46/8	-19.8/-31.6	正线/福州南下行联络线	桥梁					100	100	66.3	66.3			66.3	66.3			/	/	/	/	/	/
		V1-2	居民住宅楼室外 0.5m	68/30	-19.8/-31.7	正线/福州南下行联络线	桥梁					100	100	60.6	60.6			60.6	60.6			80	80	-	-	-	-
2	岚湖小学	V2-1	教学楼室外 0.5m	32	-8.2	正线/福州南下行联络线	桥梁					100	100	61.6	61.6			61.6	61.6			80	80	-	-	-	-
3	峡南社区	V3-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	9	-25.8	正线/福州南下行联络线	桥梁					180	200	72.9	72.9			72.9	72.9			/	/	/	/	/	/
		V3-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-25.8	正线	桥梁					180	200	67.7	67.7			67.7	67.7			80	80	-	-	-	-
4	五里桥	V4-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	11	-22.3	正线	桥梁					160	315	75.5	75.5			75.5	75.5			/	/	/	/	/	/
		V4-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-22.3	正线	桥梁					160	315	71.1	71.1			71.1	71.1			80	80	-	-	-	-
7	上梧店	V7-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	18	-21.3	正线	桥梁					80	315	71.2	71.2			71.2	71.2			/	/	/	/	/	/
		V7-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-21.3	正线	桥梁					80	315	72.3	72.3			72.3	72.3			80	80	-	-	-	-
8	金印村	V8-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	14	-24.9	正线	桥梁					130	315	73.8	73.8			73.8	73.8			/	/	/	/	/	/
		V8-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-24.9	正线	桥梁					130	315	70.6	70.6			70.6	70.6			80	80	-	-	-	-
9	宅角、窑铺	V9-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	8	-32.6	正线	桥梁					160	315	76.9	76.9			76.9	76.9			/	/	/	/	/	/
		V9-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-32.6	正线	桥梁					160	315	71.1	71.1			71.1	71.1			80	80	-	-	-	-
10	王房	V10-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	8	-25.3	正线	桥梁					240	315	78.3	78.3			78.3	78.3			/	/	/	/	/	/
		V10-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-25.3	正线	桥梁					240	315	72.5	72.5			72.5	72.5			80	80	-	-	-	-
11	方厝、尾厝、山后	V11-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	9	-22.6	正线	桥梁					250	315	77.9	77.9			77.9	77.9			/	/	/	/	/	/
		V11-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-22.6	正线	桥梁					250	315	72.7	72.7			72.7	72.7			80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
12	梧岭	V12-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-14	正线	桥梁					270	315	78.8	78.8			78.8	78.8			/	/	/	/	/	/
		V12-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-14	正线	桥梁					270	315	73.0	73.0			73.0	73.0			80	80	-	-	-	-
13	官庄村	V13-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	23	-18.6	正线	桥梁					300	315	74.7	74.7			74.7	74.7			/	/	/	/	/	/
		V13-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-18.6	正线	桥梁					300	315	73.6	73.6			73.6	73.6			80	80	-	-	-	-
14	磨后、后前	V14-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	51	-5.8	正线	桥梁					315	315	71.6	71.6			71.6	71.6			80	80	-	-	-	-
15	上陂	V15-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-8.7	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V15-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-8.7	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
16	上后小学	V16-1	教学楼室外0.5m	39	-6.8	正线	桥梁					315	315	72.7	72.7			72.7	72.7			80	80	-	-	-	-
18	门前	V18-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	37	-6.7	正线	路堤					315	315	76.0	76.0			76.0	76.0			80	80	-	-	-	-
19	中垵	V19-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	-7.3	正线	桥梁					315	315	76.9	76.9			76.9	76.9			/	/	/	/	/	/
		V19-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-7.3	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
20	厚峰、后董	V20-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-9.9	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V20-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.9	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
21	厚峰拆迁安置房	V21-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	12	-7.4	正线	桥梁					315	315	77.8	77.8			77.8	77.8			/	/	/	/	/	/
		V21-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-7.4	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
22	后埕	V22-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-12.1	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V22-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.1	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
23	芹坑	V23-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	13	-19.2	正线	桥梁					315	315	78.5	78.5			78.5	78.5			/	/	/	/	/	/
		V23-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-19.2	正线	桥梁					315	315	76.7	76.7			76.7	76.7			80	80	-	-	-	-
24	洞庭村	V24-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-17.3	正线	桥梁	28	-3.4	既有福厦线	路基	315	315	79.6	79.6	77.7	78.1	79.6	79.6	77.9	78.3	/	/	/	/	/	/
		V24-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17.3	正线	桥梁	56	-3.4	既有福厦线	路基	315	315	73.9	73.9	72.5	73.3	73.9	73.9	72.8	73.8	80	80	-	-	-	-
25	林炳村	V25-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-18	正线	桥梁	34	-10.3	既有福厦线	桥梁	315	315	79.6	79.6	69.8	70.9	79.6	79.6	70.3	71.6	/	/	/	/	/	/
		V25-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-18	正线	桥梁	56	-10.3	既有福厦线	桥梁	315	315	73.9	73.9	67.6	68.7	73.9	73.9	68.1	69.4	80	80	-	-	-	-
27	塔山村	V27-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-9.6	正线	桥梁	39	-5.1	既有福厦线	路基	315	315	79.6	79.6	69.2	70.3	79.6	79.6	69.7	71.0	/	/	/	/	/	/
		V27-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.6	正线	桥梁	61	-5.1	既有福厦线	路基	315	315	73.9	73.9	67.2	68.4	73.9	73.9	67.7	69.1	80	80	-	-	-	-
29	芳山村	V29-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-13.5	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V29-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.5	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
30	洋中	V30-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-12.6	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V30-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.6	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
31	三江口镇镇中心	V31-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-11.9	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V31-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-11.9	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
33	祁境街、梅妃街	V33-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	-17.1	正线	桥梁	52	-9.6	既有福厦线	桥梁	260	315	74.9	74.9	67.9	69.0	74.9	74.9	68.4	69.8	/	/	/	/	/	/
		V33-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17.1	正线	桥梁					260	315	71.9	71.9			71.9	71.9			80	80	-	-	-	-
34	一甲、二甲	V34-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-15.2	正线	桥梁	72	-7.3	既有福厦线	桥梁	250	315	77.2	77.2	66.5	67.6	77.2	77.2	67.0	68.3	/	/	/	/	/	/
		V34-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-15.2	正线	桥梁	50	-7.3	既有福厦线	桥梁	250	315	71.5	71.5	68.1	69.2	71.5	71.5	68.6	69.9	80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
36	仕方	V36-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	11	-17	正线	桥梁	61	-8.8	既有福厦线	桥梁	240	315	75.5	75.5	67.2	68.4	75.5	75.5	67.7	69.1	/	/	/	/	/	/
		V36-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17	正线	桥梁	42	-8.8	既有福厦线	桥梁	240	315	71.2	71.2	68.9	70.0	71.2	71.2	69.4	70.7	80	80	-	-	-	-
37	东湖	V37-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-10.3	正线	桥梁	47	-7.6	既有福厦线	路基	230	315	76.5	76.5	68.4	69.5	76.5	76.5	68.9	70.2	/	/	/	/	/	/
		V37-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-10.3	正线	桥梁	25	-7.6	既有福厦线	路基	230	315	70.8	70.8	71.1	72.2	70.8	70.8	71.6	72.9	80	80	-	-	-	-
38	东井北街	V38-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	57	-45.9	正线	桥梁	8/31	-9.7/-23.6	既有福厦线/向莆铁路	桥梁/桥梁	160	315	65.6	65.6	76.1	77.2	65.6	65.6	76.6	77.9	80	80	-	-	-	-
40	黄石塘头	V40-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-31.5	正线	桥梁				桥梁	140	315	72.8	72.8			72.8	72.8			/	/	/	/	/	/
		V40-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-31.5	正线	桥梁				桥梁	140	315	67.5	67.5			67.5	67.5			80	80	-	-	-	-
41	七境村	V41-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-17.8	正线	桥梁				路基	120	315	72.4	72.4			72.4	72.4			/	/	/	/	/	/
		V41-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17.8	正线	桥梁				路基	120	315	66.6	66.6			66.6	66.6			80	80	-	-	-	-
43	坑下	V43-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	-4.8	正线	路堤					80	315	71.2	71.2			71.2	71.2			/	/	/	/	/	/
		V43-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-4.8	正线	路堤					80	315	68.1	68.1			68.1	68.1			80	80	-	-	-	-
44	顶岐	V44-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	12	-6.4	正线	桥梁					90	315	68.8	68.8			68.8	68.8			/	/	/	/	/	/
		V44-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-6.4	正线	桥梁					90	315	64.9	64.9			64.9	64.9			80	80	-	-	-	-
45	菜厝	V45-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-31.4	正线	桥梁					120	315	72.4	72.4			72.4	72.4			/	/	/	/	/	/
		V45-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-31.4	正线	桥梁					120	315	66.6	66.6			66.6	66.6			80	80	-	-	-	-
47	梅山村	V47-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-22.5	正线	桥梁					190	315	75.1	75.1			75.1	75.1			/	/	/	/	/	/
		V47-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-22.5	正线	桥梁					190	315	69.4	69.4			69.4	69.4			80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
48	青山村	V48-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-12.7	正线	桥梁					220	315	76.2	76.2			76.2	76.2			/	/	/	/	/	/
		V48-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.7	正线	桥梁					220	315	70.5	70.5			70.5	70.5			80	80	-	-	-	-
49	高地村	V49-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-20.6	正线	桥梁					230	315	76.0	76.0			76.0	76.0			/	/	/	/	/	/
		V49-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-20.6	正线	桥梁					230	315	70.8	70.8			70.8	70.8			80	80	-	-	-	-
50	下尾村	V50-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-4.6	正线	桥梁					240	315	76.9	76.9			76.9	76.9			/	/	/	/	/	/
		V50-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-4.6	正线	桥梁					240	315	71.2	71.2			71.2	71.2			80	80	-	-	-	-
52	狮东村	V52-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-13.7	正线	桥梁					315	315	79.1	79.1			79.1	79.1			/	/	/	/	/	/
		V52-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.7	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
53	东张村	V53-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-13.2	正线	桥梁					300	315	78.8	78.8			78.8	78.8			/	/	/	/	/	/
		V53-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.2	正线	桥梁					300	315	73.6	73.6			73.6	73.6			80	80	-	-	-	-
54	惠华中学	V54-1	教学楼室外0.5m	58	-11.3	正线	桥梁					300	315	70.7	70.7			70.7	70.7			80	80	-	-	-	-
55	格头	V55-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	21	-6.5	正线	桥梁					290	315	74.9	74.9			74.9	74.9			/	/	/	/	/	/
		V55-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-6.5	正线	桥梁					290	315	73.4	73.4			73.4	73.4			80	80	-	-	-	-
56	寮仔	V56-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	46	-3.1	正线	路堤					240	315	72.8	72.8			72.8	72.8			80	80	-	-	-	-
57	石牛	V57-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	11	-6.6	正线	桥梁					230	315	76.7	76.7			76.7	76.7			/	/	/	/	/	/
		V57-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-6.6	正线	桥梁					230	315	72.3	72.3			72.3	72.3			80	80	-	-	-	-
58	塘头	V58-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-15.5	正线	桥梁					220	315	77.9	77.9			77.9	77.9			/	/	/	/	/	/
		V58-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-15.5	正线	桥梁					220	315	72.2	72.2			72.2	72.2			80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
59	龙田	V59-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	16	-17.5	正线	桥梁					200	315	74.5	74.5			74.5	74.5			/	/	/	/	/	/
		V59-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17.5	正线	桥梁					200	315	71.8	71.8			71.8	71.8			80	80	-	-	-	-
60	东庄	V60-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-15.2	正线	桥梁					150	315	76.7	76.7			76.7	76.7			/	/	/	/	/	/
		V60-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-15.2	正线	桥梁					150	315	70.9	70.9			70.9	70.9			80	80	-	-	-	-
61	北坑	V61-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	24	-2	正线	路堑					80	315	75.5	75.5			75.5	75.5			/	/	/	/	/	/
		V61-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-2	正线	路堑					80	315	75.5	75.5			75.5	75.5			80	80	-	-	-	-
62	都巡	V62-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	41	-4.3	正线	桥梁					80	315	67.6	67.6			67.6	67.6			80	80	-	-	-	-
63	三朱新村、芹坑	V63-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	10	-15.4	正线	桥梁					80	315	74.3	74.3			74.3	74.3			/	/	/	/	/	/
		V63-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-15.4	正线	桥梁					80	315	71.9	71.9			71.9	71.9			80	80	-	-	-	-
64	金山	V64-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	24	-12.2	正线	桥梁					80	315	70.0	70.0			70.0	70.0			/	/	/	/	/	/
		V64-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.2	正线	桥梁					80	315	69.0	69.0			69.0	69.0			80	80	-	-	-	-
65	顶角	V65-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	21	-0.7	正线	路堤					110	315	75.5	75.5			75.5	75.5			/	/	/	/	/	/
		V65-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-0.7	正线	路堤					110	315	74.0	74.0			74.0	74.0			80	80	-	-	-	-
66	下莲	V66-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-9.5	正线	桥梁					160	315	76.3	76.3			76.3	76.3			/	/	/	/	/	/
		V66-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.5	正线	桥梁					160	315	71.1	71.1			71.1	71.1			80	80	-	-	-	-
67	小山村	V67-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-11.4	正线	桥梁					180	315	77.2	77.2			77.2	77.2			/	/	/	/	/	/
		V67-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-11.4	正线	桥梁					180	315	71.5	71.5			71.5	71.5			80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
68	赖厝、下江	V68-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-6.8	正线	桥梁					200	315	77.6	77.6			77.6	77.6			/	/	/	/	/	/
		V68-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-6.8	正线	桥梁					200	315	71.8	71.8			71.8	71.8			80	80	-	-	-	-
70	埭岸头	V70-1	第一排居民住宅室外0.5m	11	-17	正线	桥梁					210	315	76.3	76.3			76.3	76.3			/	/	/	/	/	/
		V70-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17	正线	桥梁					210	315	72.0	72.0			72.0	72.0			80	80	-	-	-	-
71	新宅	V71-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-15.4	正线	桥梁					230	315	78.1	78.1			78.1	78.1			/	/	/	/	/	/
		V71-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-15.4	正线	桥梁					230	315	72.3	72.3			72.3	72.3			80	80	-	-	-	-
72	上店	V72-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	44	-1.7	正线	路堤					240	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-
73	东园	V73-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	-7.4	正线	路堤					250	315	79.7	79.7			79.7	79.7			/	/	/	/	/	/
		V73-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-7.4	正线	路堤					250	315	76.7	76.7			76.7	76.7			80	80	-	-	-	-
76	上垵	V76-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	23	-9.1	正线	桥梁					260	315	74.0	74.0			74.0	74.0			/	/	/	/	/	/
		V76-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.1	正线	桥梁					260	315	72.9	72.9			72.9	72.9			80	80	-	-	-	-
77	蓝库、坑仔	V77-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-9.7	正线	桥梁					260	315	78.6	78.6			78.6	78.6			/	/	/	/	/	/
		V77-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.7	正线	桥梁					260	315	72.9	72.9			72.9	72.9			80	80	-	-	-	-
79	下胡、灵山	V79-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-7.9	正线	桥梁	48	-0.6	泉肖线	路堤	280	315	79.0	79.0	74.2	74.6	79.0	79.0	74.2	74.6	/	/	/	/	/	/
		V79-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-7.9	正线	桥梁					280	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-
80	后坑型	V80-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-9.8	正线	桥梁					280	315	78.4	78.4			78.4	78.4			/	/	/	/	/	/
		V80-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.8	正线	桥梁					280	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
81	芦厝	V81-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-9.7	正线	桥梁					280	315	79.0	79.0			79.0	79.0			/	/	/	/	/	/
		V81-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.7	正线	桥梁					280	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-
82	林口	V82-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-12.4	正线	桥梁					280	315	79.0	79.0			79.0	79.0			/	/	/	/	/	/
		V82-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.4	正线	桥梁					280	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-
83	松星村	V83-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-13	正线	桥梁					280	315	79.0	79.0			79.0	79.0			/	/	/	/	/	/
		V83-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13	正线	桥梁					280	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-
85	亭仔	V85-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-10.3	正线	桥梁					290	315	78.6	78.6			78.6	78.6			/	/	/	/	/	/
		V85-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-10.3	正线	桥梁					290	315	73.4	73.4			73.4	73.4			80	80	-	-	-	-
86	尾厝	V86-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	47	-11.2	正线	桥梁					290	315	71.4	71.4			71.4	71.4			80	80	-	-	-	-
87	庄内	V87-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	-4.3	正线	路堤					290	315	80.4	80.4			80.4	80.4			/	/	/	/	/	/
		V87-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-4.3	正线	路堤					290	315	78.9	78.9			78.9	78.9			80	80	-	-	-	-
88	刘厝	V88-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	28	-3.6	正线	路堤					290	315	77.7	77.7			77.7	77.7			/	/	/	/	/	/
		V88-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-3.6	正线	路堤					290	315	77.4	77.4			77.4	77.4			80	80	-	-	-	-
89	桥透、王番	V89-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	-2.1	正线	路堤					290	315	80.4	80.4			80.4	80.4			/	/	/	/	/	/
		V89-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-2.1	正线	路堤					290	315	77.4	77.4			77.4	77.4			80	80	-	-	-	-
90	前崎坑、后崎坑	V90-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	10	-13.6	正线	桥梁					300	315	78.3	78.3			78.3	78.3			/	/	/	/	/	/
		V90-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.6	正线	桥梁					300	315	73.6	73.6			73.6	73.6			80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
91	坑外	V91-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	4.3	正线	路堤					315	315	80.9	80.9			80.9	80.9			/	/	/	/	/	/
		V91-2	居民住宅楼室外0.5m	30	4.3	正线	路堤					315	315	77.9	77.9			77.9	77.9			80	80	-	-	-	-
94	仑山村	V94-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-7.2	正线	路堤					315	315	83.6	83.6			83.6	83.6			/	/	/	/	/	/
		V94-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-7.2	正线	路堤					315	315	77.9	77.9			77.9	77.9			80	80	-	-	-	-
95	灵溪村	V95-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-18.8	正线	桥梁					315	315	79.1	79.1			79.1	79.1			/	/	/	/	/	/
		V95-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-18.8	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
96	后峰、群青	V96-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-13.2	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V96-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.2	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
97	后峰小学	V97-1	教学楼室外0.5m	15	-12.8	正线	桥梁					315	315	76.9	76.9			76.9	76.9			/	/	/	/	/	/
98	加坂	V98-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-14.2	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		0	居民住宅楼室外0.5m	30	-14.2	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
99	陷坑	V99-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	52	-33.7	正线	桥梁					315	315	71.5	71.5			71.5	71.5			80	80	-	-	-	-
101	阳光	V101-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-40.3	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V101-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-40.3	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
102	琅山村	V102-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-39.5	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V102-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-39.5	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
103	水头村	V103-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-25.2	正线	桥梁					300	315	78.9	78.9			78.9	78.9			/	/	/	/	/	/
		V103-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-25.2	正线	桥梁					300	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
104	雪上村	V104-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	43	-29.4	正线	桥梁					250	315	69.6	69.6			69.6	69.6			80	80	-	-	-	-
106	南塘社区	V106-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-18.4	正线	桥梁					220	315	75.7	75.7			75.7	75.7			/	/	/	/	/	/
		V106-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-18.4	正线	桥梁					220	315	70.0	70.0			70.0	70.0			80	80	-	-	-	-
111	坂头村	V111-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	21	-27	正线	桥梁					80	315	64.3	64.3			64.3	64.3			/	/	/	/	/	/
		V111-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-27	正线	桥梁					80	315	62.8	62.8			62.8	62.8			80	80	-	-	-	-
112	犁星村	V112-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-25.4	正线	桥梁					160	315	73.3	73.3			73.3	73.3			/	/	/	/	/	/
		V112-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-25.4	正线	桥梁					160	315	67.6	67.6			67.6	67.6			80	80	-	-	-	-
113	新古厝	V113-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-9.9	正线	桥梁					160	315	73.3	73.3			73.3	73.3			/	/	/	/	/	/
		V113-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.9	正线	桥梁					160	315	67.6	67.6			67.6	67.6			80	80	-	-	-	-
114	古厝村	V114-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	18	-6.3	正线	桥梁					180	315	70.6	70.6			70.6	70.6			/	/	/	/	/	/
		V114-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-6.3	正线	桥梁					180	315	68.4	68.4			68.4	68.4			80	80	-	-	-	-
115	马坪村	V115-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-13.2	正线	桥梁					210	315	75.3	75.3			75.3	75.3			/	/	/	/	/	/
		V115-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.2	正线	桥梁					210	315	69.6	69.6			69.6	69.6			80	80	-	-	-	-
117	西坑村	V117-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-21.2	正线	桥梁					230	315	76.1	76.1			76.1	76.1			/	/	/	/	/	/
		V117-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-21.2	正线	桥梁					230	315	70.4	70.4			70.4	70.4			80	80	-	-	-	-
118	周坑村	V118-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-11.7	正线	桥梁					270	315	77.7	77.7			77.7	77.7			/	/	/	/	/	/
		V118-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-11.7	正线	桥梁					270	315	72.0	72.0			72.0	72.0			80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
120	坑园村	V120-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-9.8	正线	桥梁					270	315	77.7	77.7			77.7	77.7			/	/	/	/	/	/
		V120-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-9.8	正线	桥梁					270	315	72.0	72.0			72.0	72.0			80	80	-	-	-	-
121	大房	V121-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-14.3	正线	桥梁					280	315	78.1	78.1			78.1	78.1			/	/	/	/	/	/
		V121-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-14.3	正线	桥梁					280	315	72.4	72.4			72.4	72.4			80	80	-	-	-	-
122	吕厝	V122-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	14	-10.4	正线	桥梁					280	315	75.7	75.7			75.7	75.7			/	/	/	/	/	/
		V122-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-10.4	正线	桥梁					280	315	72.4	72.4			72.4	72.4			80	80	-	-	-	-
124	龟湖	V124-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-11	正线	桥梁					290	315	78.5	78.5			78.5	78.5			/	/	/	/	/	/
		V124-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-11	正线	桥梁					290	315	72.8	72.8			72.8	72.8			80	80	-	-	-	-
125	金龙豪苑	V125-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	46	-13.4	正线	桥梁					290	315	70.9	70.9			70.9	70.9			80	80	-	-	-	-
126	埔头村、郭岑村	V126-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	10	-12.5	正线	桥梁					290	315	77.5	77.5			77.5	77.5			/	/	/	/	/	/
		V126-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.5	正线	桥梁					290	315	72.8	72.8			72.8	72.8			80	80	-	-	-	-
127	促进村	V127-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-31.2	正线	桥梁					300	315	78.9	78.9			78.9	78.9			/	/	/	/	/	/
		V127-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-31.2	正线	桥梁					300	315	73.2	73.2			73.2	73.2			80	80	-	-	-	-
128	虎井	V128-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	11	-11.5	正线	桥梁					315	315	78.2	78.2			78.2	78.2			/	/	/	/	/	/
		V128-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-11.5	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
129	太原、新厝	V129-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	14	-12.6	正线	桥梁					315	315	77.2	77.2			77.2	77.2			/	/	/	/	/	/
		V129-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12.6	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
132	溪浦	V132-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	10	-35.8	正线	桥梁					315	315	79.1	79.1			79.1	79.1			/	/	/	/	/	/
		V132-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-35.8	正线	桥梁					315	315	76.7	76.7			76.7	76.7			80	80	-	-	-	-
133	后坝上、后坝下	V133-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-31.9	正线	桥梁	15	-12.3	既有福厦线	桥梁	315	315	79.6	79.6	73.0	73.9	79.6	79.6	73.5	74.7	/	/	/	/	/	/
		V133-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-31.9	正线	桥梁	30	-12.3	既有福厦线	桥梁	315	315	73.9	73.9	70.0	70.9	73.9	73.9	70.5	71.7	80	80	-	-	-	-
135	东岗	V135-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-17.3	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V135-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17.3	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
136	横路	V136-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	23	-12	正线	桥梁					315	315	75.0	75.0			75.0	75.0			/	/	/	/	/	/
		V136-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
137	曾厝	V137-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-17.6	正线	桥梁	53	-3.9	既有福厦线	路堤	315	315	79.1	79.1	72.7	73.3	79.1	79.1	73.0	73.8	/	/	/	/	/	/
		V137-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-17.6	正线	桥梁	74	-3.9	既有福厦线	路堤	315	315	73.9	73.9	70.0	70.8	73.9	73.9	70.4	71.4	80	80	-	-	-	-
141	后安	V141-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	45	-17.1	正线	桥梁					315	315	72.1	72.1			72.1	72.1			80	80	-	-	-	-
144	胡厝	V144-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-12	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V144-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-12	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
145	枋兜、下茂庵	V145-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-10.8	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V145-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-10.8	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
146	沟乾里	V146-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	10	-14.6	正线	桥梁					315	315	78.6	78.6			78.6	78.6			/	/	/	/	/	/
		V146-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-14.6	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
147	御山上	V147-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	11	-14.1	正线	桥梁					315	315	78.2	78.2			78.2	78.2			/	/	/	/	/	/
		V147-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-14.1	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
148	下墩村、大乡村	V148-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-22.1	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V148-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-22.1	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
150	石浔社区	V150-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-16.4	正线	桥梁					315	315	79.6	79.6			79.6	79.6			/	/	/	/	/	/
		V150-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-16.4	正线	桥梁					315	315	73.9	73.9			73.9	73.9			80	80	-	-	-	-
151	顶山头	V151-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	34	-32.6	正线	桥梁					290	315	72.0	72.0			72.0	72.0			80	80	-	-	-	-
152	渐前里	V152-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	23	-35.5	正线	桥梁					280	315	73.2	73.2			73.2	73.2			/	/	/	/	/	/
		V152-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-35.5	正线	桥梁					280	315	72.0	72.0			72.0	72.0			80	80	-	-	-	-
153	下厝里、石丹	V153-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-23.3	正线	桥梁					250	315	76.2	76.2			76.2	76.2			/	/	/	/	/	/
		V153-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-23.3	正线	桥梁					250	315	70.5	70.5			70.5	70.5			80	80	-	-	-	-
156	古楼里	V156-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	10	-24.4	正线	桥梁	42	-3.3	既有福厦线	路堤	170	315	71.3	71.3	73.2	73.8	71.3	71.3	73.5	74.3	/	/	/	/	/	/
		V156-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-24.4	正线	桥梁	72	-3.3	既有福厦线	路堤	170	315	66.5	66.5	68.8	69.7	66.5	66.5	69.3	70.4	80	80	-	-	-	-
159	窗内	V159-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	15	0.6	正线	路堤					80	315	67.0	67.0			67.0	67.0			/	/	/	/	/	/
		V159-2	居民住宅楼室外0.5m	30	0.6	正线	路堤					80	315	64.0	64.0			64.0	64.0			80	80	-	-	-	-
160	东厝寨	V160-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-10.7	正线	桥梁					100	315	67.7	67.7			67.7	67.7			/	/	/	/	/	/
		V160-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-10.7	正线	桥梁					100	315	61.9	61.9			61.9	61.9			80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
162	仁德里小区	V162-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	19	-28.3	正线	桥梁					140	315	66.8	66.8			66.8	66.8			/	/	/	/	/	/
		V162-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-28.3	正线	桥梁					140	315	64.8	64.8			64.8	64.8			80	80	-	-	-	-
166	塘边、西蔡	V166-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-21.2	正线	桥梁					200	290	73.7	73.7			73.7	73.7			/	/	/	/	/	/
		V166-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-21.2	正线	桥梁					200	290	68.0	68.0			68.0	68.0			80	80	-	-	-	-
172	凤山村	V172-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	45	-9.7	正线	桥梁					240	240	68.2	68.2			68.2	68.2			80	80	-	-	-	-
174	刘营	V174-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	13	-24.5	正线	桥梁					250	250	74.1	74.1			74.1	74.1			/	/	/	/	/	/
		V174-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-24.5	正线	桥梁					250	250	70.5	70.5			70.5	70.5			80	80	-	-	-	-
175	西塘	V175-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-28.1	正线	桥梁					260	260	76.7	76.7			76.7	76.7			/	/	/	/	/	/
		V175-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-28.1	正线	桥梁					260	260	71.0	71.0			71.0	71.0			80	80	-	-	-	-
176	西山社	V176-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-26.5	正线	桥梁					270	270	77.2	77.2			77.2	77.2			/	/	/	/	/	/
		V176-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-26.5	正线	桥梁					270	270	74.4	74.4			74.4	74.4			80	80	-	-	-	-
177	林后坑	V177-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-28.3	正线	桥梁					280	280	77.2	77.2			77.2	77.2			/	/	/	/	/	/
		V177-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-28.3	正线	桥梁					280	280	72.0	72.0			72.0	72.0			80	80	-	-	-	-
178	丁洋	V178-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	18	-21.5	正线	桥梁					290	290	74.7	74.7			74.7	74.7			/	/	/	/	/	/
		V178-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-21.5	正线	桥梁					290	290	72.5	72.5			72.5	72.5			80	80	-	-	-	-
180	林美	V180-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	16	-21.7	正线	桥梁					315	315	76.6	76.6			76.6	76.6			/	/	/	/	/	/
181	吴宅	V181-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-13.8	正线	桥梁	41	-2.6	既有福厦线	路堤	315	315	79.6	79.6	74.8	75.3	79.6	79.6	75.0	75.7	/	/	/	/	/	/
		V181-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-13.8	正线	桥梁	64	-2.6	既有福厦线	路堤	315	315	73.9	73.9	71.2	71.9	73.9	73.9	71.6	72.5	80	80	-	-	-	-



续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
182	课堂村、坂美村	V182-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-28	正线	桥梁					280	315	78.3	78.3			78.3	78.3			/	/	/	/	/	/
		V182-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-28	正线	桥梁					280	315	72.6	72.6			72.6	72.6			80	80	-	-	-	-
183	沙洲村	V183-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	9	-25.4	正线	桥梁					260	315	77.1	77.1			77.1	77.1			/	/	/	/	/	/
		V183-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-25.4	正线	桥梁					260	315	71.9	71.9			71.9	71.9			80	80	-	-	-	-
184	北溪头村	V184-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-29.8	正线	桥梁					210	315	75.8	75.8			75.8	75.8			/	/	/	/	/	/
		V184-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-29.8	正线	桥梁					210	315	70.1	70.1			70.1	70.1			80	80	-	-	-	-
185	湖地	V185-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	13	-29.8	福州南下行联络线	桥梁					225	315	65.2	65.2			65.2	65.2			/	/	/	/	/	/
		V185-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-29.8	福州南下行联络线	桥梁					225	315	63.4	63.4			63.4	63.4			80	80	-	-	-	-
186	枕峰村	V186-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-11.9	福州地区动车走行线	桥梁					225	315	66.3	66.3			66.3	66.3			/	/	/	/	/	/
		V186-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-11.9	福州地区动车走行线	桥梁					225	315	60.6	60.6			60.6	60.6			80	80	-	-	-	-
187	红南村	V187-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-27.7	福州地区动车走行线	桥梁					180	315	66.3	66.3			66.3	66.3			/	/	/	/	/	/
		V187-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-27.7	福州地区动车走行线	桥梁					180	315	60.6	60.6			60.6	60.6			80	80	-	-	-	-
188	北山	V188-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	21/8/43	-31.5/-31.5/-31.5	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	桥梁/桥梁/桥梁					160	315	72.3	72.3			72.3	72.3			/	/	/	/	/	/
		V188-2	居民住宅楼室外0.5m	43/30/65	-31.5/-31.5/-31.5	正线/漳州地区下行联络线/漳州地区上行联络线	桥梁/桥梁/桥梁					160	315	66.8	66.8			66.8	66.8			80	80	-	-	-	-
189	格头社	V189-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	36	-35.1	福州地区联络线	桥梁	42	-16.1	既有福厦线	桥梁	120	315	69.1	69.1	67.1	68.1	69.1	69.1	67.7	69.0	80	80	-	-	-	-

续上

编号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				列车运行速度 (km/h)		近期 (dB)				远期 (dB)				评价标准 (dB)		超标量 (dB)			
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	停站	通过	本线铁路振动		相关线路铁路振动		本线铁路振动		相关线路铁路振动		昼间	夜间	近期		远期	
														昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
190	洋西	V190-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	42/19	-37.7/-27.7	正线/福州地区联络线	桥梁					160	315	68.6	68.6			68.6	68.6			/	/	/	/	/	/
		V190-2	居民住宅楼室外0.5m	53/30	-37.7/-27.7	正线/福州地区联络线	桥梁					160	315	66.6	66.6			66.6	66.6			80	80	-	-	-	-
191	象镇	V191-1	第一排居民住宅楼室外0.5m	8	-23.0	漳州地区上行联络线	桥梁	51	-15	既有福厦线	桥梁	160	315	72.3	72.3	66.2	67.2	72.3	72.3	66.8	68.0	/	/	/	/	/	/
		V191-2	居民住宅楼室外0.5m	30	-23.0	漳州地区上行联络线	桥梁	72	-15	既有福厦线	桥梁	160	315	66.6	66.6	64.8	65.7	66.6	66.6	65.3	66.5	80	80	-	-	-	-
197	美佛儿学校	V197-1	教学楼室外0.5m	52	7.8	正线	隧道					120	315	70.0	70.0			70.0	70.0			80	80	-	-	-	-
198	奎坑	V198-1	第一排居民住宅室外0.5m	0	19.7	正线	隧道					290	315	86.1	86.1			86.1	86.1			/	/	/	/	/	/
		V198-2	居民住宅室外0.5m	30	19.7	正线	隧道					290	315	77.5	77.5			77.5	77.5			80	80	-	-	-	-



附表 6.4-1

措 施 表

序号	敏感点名称	测点编号	测点位置说明	与拟建线路位置关系 (m)				与相关线路位置关系 (m)				近期预测值 (dB)		近期超标量 (dB)		超 80dB 量		受影响户数 (户)	达标距离 (m)	减振措施		措施后效果分析
				水平距离	高差	线路名称	线路形式	水平距离	高差	线路名称	线路形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			措施	投资 (万元)	
87	庄内	V87-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	15	-4.3	正线	路堤					80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	3	17	房屋使用功能置换	105	置换居民免受振动影响, 剩下的居民振动达标
		V87-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-4.3	正线	路堤					78.9	78.9	-	-	-	-					
89	桥透、王番	V89-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	15	-2.1	正线	路堤					80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	16	17	房屋使用功能置换	560	置换居民免受振动影响, 剩下的居民振动达标
		V89-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-2.1	正线	路堤					77.4	77.4	-	-	-	-					
91	坑外	V91-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	15	4.3	正线	路堤					80.9	80.9	/	/	0.9	0.9	10	19	房屋使用功能置换	350	置换居民免受振动影响, 剩下的居民振动达标
		V91-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	4.3	正线	路堤					77.9	77.9	-	-	-	-					
94	仑山村	V94-1	第一排居民住宅楼室外 0.5m	8	-7.2	正线	路堤					83.6	83.6	/	/	3.6	3.6	16	19	房屋使用功能置换	560	置换居民免受振动影响, 剩下的居民振动达标
		V94-2	居民住宅楼室外 0.5m	30	-7.2	正线	路堤					77.9	77.9	-	-	-	-					
198	奎坑	V198-1	第一排居民住宅室外 0.5m	0	19.7	正线	隧道					86.1	86.1	/	/	6.1	6.1	7	11	房屋使用功能置换	245	置换居民免受振动影响, 剩下的居民振动达标
		V198-2	居民住宅室外 0.5m	30	19.7	正线	隧道					77.5	77.5	-	-	-	-					

附表 8.1-1

沿线电视敏感点

序号	保护目标	起 点	终 点	水平距离 (m)	80 米内 规模 (户)	入网率 (%)
1	樟岗村	CIK0+350/ FZNXLCK0+400	CIK0+970/ FZNXLCK1+010	46/8	25	90
2	峡南社区	CIK5+850/ FZNDZ1CK2+840	CIK7+070/ FZNDZ1CK4+070	9/9	98	80
3	五里桥	CIK34+190	CIK34+500	11	17	80
4	上梧店 (测点 1)	CIK39+620	CIK39+820	18	8	80
5	金印村	CIK40+190	CIK40+910	14	23	80
6	宅角、窑铺	CIK41+100	CIK41+720	8	39	90
7	王房	CIK46+550	CIK47+000	8	16	90
8	方厝、尾厝、山后	CIK47+350	CIK48+120	9	33	90
9	梧岭	CIK49+190	CIK49+480	8	28	90
10	官庄村	CIK58+240	CIK58+420	23	6	100
11	磨后、后前	CK24+290	CK24+750	8	7	90
12	上陂	CK25+200	CK26+200	8	84	90
13	观后街	CK28+860	CK29+000	67	3	90
14	门前 (测点 2)	CK30+500	CK30+800	37	10	90
15	中垵	CK31+000	CK31+280	15	23	80
16	厚峰、后董	CK31+370	CK32+200	8	83	80
17	后埕	CK33+090	CK33+350	8	29	80
18	芹坑	CK33+650	CK34+000	13	37	80
19	洞庭村	CK34+160	CK34+800	8	102	80
20	林炳村	CK35+050	CK35+450	8	94	80
21	塔山村	CK35+800	CK36+500	8	84	80
22	芳山村	CK36+800	CK37+630	8	164	80
23	洋中	CK37+850	CK38+300	8	83	80
24	三江口镇镇中心	CK38+350	CK39+200	8	149	80
25	祁境街、梅妃街	CK42+700	CK42+970	15	15	80
26	一甲、二甲	CK43+220	CK43+600	8	67	80
27	仕方	CK43+800	CK44+200	11	46	80
28	东湖	CK44+490	CK44+810	8	22	80
29	东井北街	CK46+490	CK46+600	57	6	90

续上

序号	保护目标	起 点	终 点	水平距离 (m)	80 米内 规模 (户)	入网率 (%)
30	黄石塘头	CK47+300	CK47+750	9	33	90
31	七境村	CK48+120	CK49+050	8	50	90
32	营边	CK50+400	CK50+550	72	1	90
33	坑下	CK51+200	CK51+700	12	89	90
34	顶岐	CK51+700	CK52+250	12	51	90
35	菜厝	CK52+700	CK53+100	8	60	90
36	西亭	CK53+400	CK53+620	136	1	90
37	梅山村	CK54+200	CK55+100	8	82	90
38	青山村 (测点 3)	CK56+050	CK57+350	8	129	90
39	高地村	CK57+300	CK57+970	9	37	90
40	下尾村	CK58+750	CK59+550	8	138	90
41	狮东村	CK71+900	CK72+430	9	47	90
42	格头	CK74a+200	CK74a+500	21	18	90
43	寮仔	CK75+890	CK76+350	46	8	90
44	石牛	CK76+350	CK77+200	11	38	90
45	塘头	CK77+200	CK77+530	8	27	90
46	龙田	CK78+230	CK78+550	16	7	80
47	东庄	CK79+850	CK80+150	8	59	80
48	北坑	CK81+350	CK82+010	24	26	80
49	都巡	CK82+100	CK82+950	41	16	80
50	三朱新村、芹坑	CK83+250	CK83+600	10	15	80
51	金山	CK84+040	CK84+200	24	12	80
52	顶角	CK84+550	CK84+850	21	16	80
53	下莲	CK85+100	CK85+960	9	41	80
54	小山村	CK86+450	CK86+900	8	69	80
55	赖厝、下江	CK86+900	CK88+000	8	84	80
56	法石	CK88+400	CK88+590	67	12	80

续上

序号	保护目标	起 点	终 点	水平距离 (m)	80 米内 规模 (户)	入网率 (%)
57	埭岸头	CK88+460	CK88+810	11	27	80
58	新宅	CK90+390	CK90+680	8	28	80
59	上店	CK91+000	CK91+250	44	8	80
60	东园	CK91+860	CK92+430	15	34	80
61	甘露 (测点 4)	CK92+250	CK92+550	73	3	80
62	上埭	CK94+220	CK94+360	23	12	80
63	蓝库、坑仔	CK94+390	CK94+970	8	64	80
64	下胡、灵山	CK96+670	CK97+080	8	69	80
65	后坑型	CK97+150	CK97+490	9	41	80
66	芦厝	CK97+670	CK98+450	8	74	80
67	林口	CK98+920	CK99+320	8	71	80
68	松星村	CK99+490	CK100+300	8	69	80
69	亭仔	CK100+300	CK100+650	9	25	80
70	尾厝	CK100+340	CK100+570	47	15	80
71	庄内	CK100+800	CK101+200	15	20	80
72	刘厝	CK101+430	CK101+750	28	35	80
73	桥透、王番	CK102+915	CK103+460	15	80	80
74	前崎坑、后崎坑	CK104+800	CK105+700	10	104	80
75	坑外	CK107+379	CK107+880	15	56	80
76	仑山村	CK109+700	CK110+170	8	92	80
77	灵溪村	CK110+180	CK111+180	9	62	80
78	后峰、群青	CK111+800	CK113+250	8	163	80
79	加坂	CK114+000	CK114+500	8	63	80
80	陷坑	CK116+010	CK116+400	52	7	80
81	阳光	CK116+250	CK116+950	8	42	80
82	琅山村	CK117+100	CK118+000	8	134	80
83	水头村	CIK167+160	CIK167+950	8	166	80

续上

序号	保护目标	起 点	终 点	水平距离 (m)	80 米内 规模 (户)	入网率 (%)
84	雪上村 (测点 5)	CIK169+720	CIK170+120	43	10	80
85	南塘社区	CIK171+780	CIK172+410	8	142	80
86	坂头村	CIK175+900	CK176+970	21	8	90
87	犁星村	CIK177+760	CIK178+650	8	90	90
88	新古厝	CIK180+080	CIK180+500	8	43	90
89	古厝村	CIK181+100	CIK181+500	18	31	90
90	马坪村	CIK182+600	CIK183+900	8	85	90
91	西坑村	CIK183+900	CIK184+850	8	99	90
92	周坑村	CIK187+070	CIK187+450	8	37	90
93	坑园村	CK153+280	CK153+820	8	31	90
94	大房	CK154+200	CK154+950	8	122	90
95	吕厝	CK155+260	CK155+350	14	7	90
96	龟湖	CK156+200	CK156+600	8	45	90
97	金龙豪苑	CK156+750	CK156+920	46	66	90
98	埔头村、郭岑村	CK156+900	CK158+200	10	26	90
99	促进村	CK162+290	CK163+410	8	167	90
100	虎井	CK165+500	CK165+800	11	21	90
101	太原、新厝	CK166+500	CK167+380	14	51	90
102	下成村	CK169+870	CK170+290	80	6	90
103	溪浦	CK171+500	CK172+050	10	43	90
104	后坝上、后坝下	CK172+520	CK173+200	8	105	90
105	花丛	CK212+889	CK213+100	64	4	90
106	东岗 (测点 6)	CK213+910	CK214+230	8	59	90
107	横路	CK214+750	CK214+980	16	10	90
108	曾厝	CK215+960	CK216+370	9	63	90
109	后安	CK218+010	CK218+510	45	38	90
110	沈井	CK219+110	CK219+590	73	7	90

续上

序号	保护目标	起 点	终 点	水平距离 (m)	80 米内 规模 (户)	入网率 (%)
111	胡厝	CK220+590	CK221+100	8	111	90
112	枋兜、下茂庵	CK221+300	CK221+840	8	45	90
113	沟乾里	CK222+550	CK222+720	10	30	90
114	御山上	CK222+930	CK223+180	11	50	90
115	下墩村、大乡村	CK223+420	CK224+380	8	192	90
116	石浔社区	CK225+460	CK225+900	8	106	90
117	顶山头	CK228+330	CK228+700	34	11	90
118	渐前里	CK229+000	CK229+340	23	23	90
119	下厝里、石丹	CK230+710	CK231+540	8	118	90
120	古楼里	CK233+440	CK234+050	10	32	90
121	前房、刘塘	CK234+240/ XLXCK0+300	CK235+150/ XLXCK1+270	124/13	44	90
122	岩内村	CK237+680	CK238+070	79	9	90
123	窗内	CK238+800	CK239+050	15	42	90
124	东厝寨	CK239+990	CK240+320	8	35	90
125	仁德里小区	CK241+010	CK241+200	19	456	90
126	新店 (测点 7)	CK241+010	CK241+100	149	1	90
127	山尾里	CK241+950	CK242+180	80	27	90
128	塘边、西蔡	CK243+680	CK244+300	8	87	90
129	苍头里	CK246+550	CK246+780	79	3	90
130	铁山里	CK247+050	CK247+380	68	6	90
131	凤山村	CK250+520	CK251+630	45	16	90
132	刘营	CK252+550	CK253+000	13	47	90
133	西塘	CK253+570	CK253+900	8	82	90
134	西山社	CK255+650	CK255+850	8	26	90
135	林后坑	CK257+300	CK257+770	9	33	90
136	丁洋	CK258+300	CK258+650	18	17	90
137	林美	CK267+280	CK267+680	16	30	90

续上

序号	保护目标	起 点	终 点	水平距离 (m)	80 米内 规模 (户)	入网率 (%)
138	吴宅	CK268+250	CK268+920	8	118	90
139	课堂村、坂美村	CK270+000	CK271+120	8	225	95
140	沙洲村	CK271+550	CK272+400	9	29	95
141	北溪头村	CK273+930	CK274+820	8	149	95
142	湖地	FZNXLCK0+100/ FZNSLCK0+400	FZNXLCK0+200/ FZNSLCK0+620	13/31	36	95
143	枕峰村	FZNDZ1CK4+770	FZNDZ1CK5+100	8	63	95
144	红南村	FZNDZ1CK5+650	FZNDZ1CK5+960	8	69	95
145	北山 (测点 8)	CK274+820/ZLXCK0+ 350/ZLSCK0+350	CK275+320/ZLXCK0+ 850/ZLSCK0+850	15/8/8	53	95
146	格头社	ZLXCK1+350	ZLXCK1+670	36	20	95
147	洋西	CK275+900/ ZLSCK1+430	CK276+180/ ZLSCK1+700	17/19	26	95
148	象镇	CK276+400/ ZLSCK1+940	CK276+750/ ZLSCK2+300	8/8	59	95
预计受影响用户规模为 1177 户，共计预留金额 58.85 万元						