

强烈推荐-A (维持)

航发动力 600893.SH

当前股价: 26.1 元

2017 年 06 月 07 日

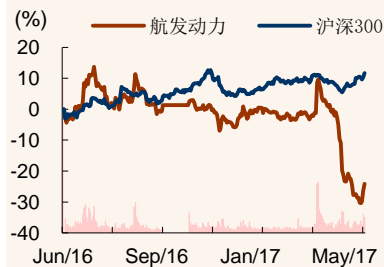
新格局, 大机遇, 航空发动机龙头蓄势待发

基础数据

上证综指	3140
总股本(万股)	194872
已上市流通股(万股)	136750
总市值(亿元)	509
流通市值(亿元)	357
每股净资产(MRQ)	8.2
ROE(TTM)	5.6
资产负债率	61.2%
主要股东	西安航空发动机(集)
主要股东持股比例	30.62%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	-22	-23	-23
相对表现	-27	-25	-35



资料来源: 贝格数据, 招商证券

1、《中航动力(600893)——航空发动机主业保持稳定增长, 迎来历史发展机遇!》2017-03-17

2、《中航动力(600893)——资本结构改善, 盈利能力提高, 航空发动机龙头蓄势待发》2016-11-08

3、《中航动力(600893)——偶然因素影响公司业绩, 聚焦主业看好公司未来发展》2016-08-26

王超

010-57601716
wangchao18@cmschina.com.cn
S1090514080007

卫喆

weizhe@cmschina.com.cn
S1090517040003

研究助理

何亮

heliang@cmschina.com.cn

岑晓翔

cenxiaoxiang@cmschina.com.cn

公司作为国内航空发动机的龙头企业, 在行业蓬勃发展, 需求强烈的背景下, 我们预测公司航空发动机主营业务将保持长期增长趋势, 随着产能的扩充和新机型的成熟, 增长趋势有望加速, 增发融资以及专项资金的到位也将为公司的发展提供强有力保证。预计公司 2017-2019 年 EPS 为 0.50、0.62、0.80 元, 维持“强烈推荐”评级。

□ **航空发动机市场空间广阔:** 根据 RR 公司预测, 未来 20 年全球军用和商用航空发动机市场规模分别为 4000 亿美元和 19000 亿美元, 平均每年的市场规模为 200 亿美元和 850 亿美元。我们预计未来 10 年我国军用航空发动机市场将达到 525 亿美元, 年均 52.5 亿美元; 未来 20 年我国民用航空发动机市场将达到 3230 亿美元, 年均 161.5 亿美元。

□ **我国航空发动机行业迎来历史发展机遇:** 新央企中国航空发动机集团已经于 2016 年正式成立, 相当于把发动机提高到了国家层次, 摆脱对飞机的依附, 有望从体制上改善航空发动机的发展环境。另外规模超过千亿的航空发动机重大专项已经逐步落地实施, 资金扶持预计也将陆续到位, 制约航空发动机研制的资金瓶颈有望破局。我们认为重大专项的实施以及国家发动机公司的成立, 体现了国家对航空发动机事业的高度重视, 根治航空“心脏病”的决心, 航空发动机产业将迎来历史发展机遇。

□ **航空发动机龙头蓄势待发, 未来可期:** 作为承载我国航空发动机事业的主体, 是国内主战机型发动机国内唯一供应商, 集成了我国航空动力装置主机业务的几乎全部型谱, 公司产业平台和资本平台地位凸显, 近几年主营业务保持增长趋势, 未来预计将不断提速。另外维修业务目前占公司主营业务的比例较低, 相比国外通常六成的占比潜力巨大, 且维修业务盈利能力更强, 未来随着航空发动机保有量的增加预计会不断贡献业绩增量。

□ **充足的资金将提供强有力保障:** 公司正在推进非公开发行, 按 31.98 元/股的价格融资 100 亿元, 认购对象包括大股东航发集团、中航基金以及贵州、沈阳等各地政府下属产业基金, 一方面表明大股东和各地政府看好公司的未来发展, 另一方面资金的补充将改善公司资本结构, 降低财务费用, 提升盈利能力。另外随着航空发动机重大专项的逐步落地, 相应资金的拨付到位, 充足的资金将为公司航空发动机主业的加速发展提供强有力保障。

风险提示: 重大专项扶持力度低于预期; 重点型号研制进度滞后。

财务数据与估值

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入(百万元)	23480	22217	24218	28360	35762
同比增长	-12%	-5%	9%	17%	26%
营业利润(百万元)	1060	988	1093	1429	1886
同比增长	10%	-7%	11%	31%	32%
净利润(百万元)	1033	891	971	1213	1555
同比增长	10%	-14%	9%	25%	28%
每股收益(元)	0.53	0.46	0.50	0.62	0.80
PE	49.2	57.1	52.4	41.9	32.7
PB	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8

资料来源: 公司数据, 招商证券

正文目录

一、航空发动机龙头	5
(一) 国内最大的航空发动机主承制商	5
(二) 航空发动机主业稳定增长，盈利能力不断增强	6
二、航空发动机是航空工业发展的推动力	7
(一) 航空发动机是航空器的核心	7
(二) 军民用新技术不断涌现	9
1、军用航空发动机：追求高推重比，美俄技术领先，第六代发动机技术已在研发当中	9
2、民用航空发动机：追求安全性、可靠性和经济性	10
(三) 我国航空发动机市场空间测算：军用市场年均 52.5 亿美元，民用市场年均 161.5 亿美元，合计年均 208 亿美元	11
1、军用航空发动机市场空间预测：未来 10 年 525 亿美元	11
2、民用航空发动机市场空间预测：未来 20 年 3230 亿美元	13
(四) 与海外寡头差距明显	14
三、行业新格局，孕育新变化	17
(一) 航空工业中的短板，与国外差距明显	17
1、我国军用发动机现状：仍旧受制于人，国产化替代空间大	17
2、我国民用航空发动机现状：基本为空白，努力实现零的突破	18
(二) 格局大变化，历史大机遇	19
1、格局大变化，航空发动机地位凸显	19
2、历史大机遇，重大专项逐步落地	20
四、龙头地位稳固，厚积薄发未来可期	21
五、盈利预测及投资评级	23

图表目录

图 1：航发动力股权结构	5
图 2：航发动力历年资本运作情况	6
图 3：航发动力控股子公司	6
图 4：航空发动机业务稳定增长，非航空业务缩减 (%)	7
图 5：航空发动机业务毛利率最高 (%)	7

图 6: 2016 年航空发动机业务占收入的 82% (%)	7
图 7: 2016 年航空发动机业务毛利占比达 89% (%)	7
图 8: 航空发动机发展历程	8
图 9: 燃气涡轮发动机	9
图 10: 军用航空发动机与民用航空发动机的区别	9
图 11: 民用航空发动机最新型号	11
图 12: 航空发动机维护费用逐渐增大	12
图 13: 中国未来 10 年军用航空发动机市场空间预测 (亿美元)	13
图 14: 中国未来 20 年民用飞机市场空间预测 (亿美元)	13
图 15: 中国未来 20 年民用航空发动机市场空间预测 (亿美元)	14
图 16: 中国未来平均每年军民航空发动机市场空间将达到 214 亿美元	14
图 17: 世界航空发动机产业格局	15
图 18: 国内外航空发动机公司收入情况 (亿美元)	16
图 19: 国内外航空发动机公司净利润情况 (亿美元)	16
图 20: 国内外航空发动机公司净利润率情况	17
图 21: 我国航空发动机发展阶段	18
图 22: 我国民用航空发动机 CJ-1000A	19
图 23: 中航工业组织架构	19
图 24: 中国航发成立历程	20
图 25: 航发动力整合了系统内大部分航空发动机主机厂	21
图 26: 航发动力主要子公司收入情况 (百万)	22
图 27: 航发动力主要子公司利润总额情况 (百万)	22
图 28: 主营业务保持增长, 盈利能力不断提升	22
图 29: RR 公司业务情况	23
图 30: 航发动力历史 PE Band	24
图 31: 航发动力历史 PB Band	24
表 1、各代战机和发动机概况	10
表 2、第四代和第五代发动机主要性能指标对比	10
表 3、民用航空发动机发展历程	10
表 4、民用航空发动机主要型号	11

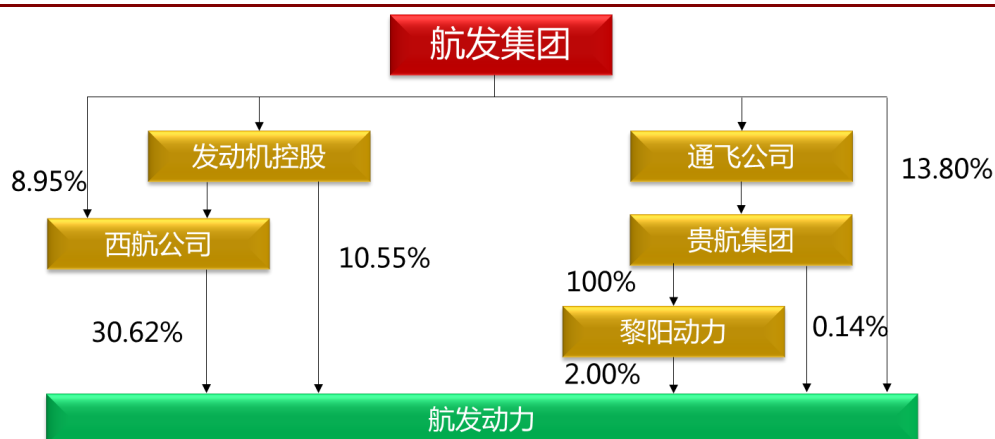
表 5、中国未来 10 年军用航空发动机市场空间预测	12
表 6、近几年国产飞机大多仍使用国外发动机.....	18
表 7、非公开发行情况	23
附：财务预测表	25

一、航空发动机龙头

（一）国内最大的航空发动机主承制商

航发动力是我国最大的航空发动机及衍生产品生产制造、维修基地，主要业务分为三类：航空发动机及衍生产品、外贸出口转包业务、非航空产品及其他业务。主要产品和服务包括军民用航空发动机整机及部件、民用航空发动机零部件出口、军民用燃气轮机、军民用航空发动机维修保障服务等。

图 1：航发动力股权结构



资料来源：公司公告，招商证券

航发动力前身系吉生化，2008 年西航集团以航空发动机批量制造等业务及相关资产，通过重组、定向增发等方式进入吉生化，重组后，主营业务变更为航空发动机批量制造及修理等，名称变更为航空动力。2014 年，公司采取发行股份购买资产的方式，向中航工业、发动机控股、西航集团、贵航集团、黎阳集团、华融公司、东方公司、北京国管中心等 8 家资产注入方定向发行股份，购买 7 家标的公司的股权及西航集团拟注入资产。此次重组后成为我国最大的航空发动机及衍生产品生产制造、维修基地，名称变更为中航动力。2016 年 5 月 31 日，由国务院国资委联合北京国管中心、中航工业、商飞公司共同出资组建成立中国航发，公司实际控制人由中航工业变更为中国航发（相关股权正在划转中）。公司目前有 11 家子公司，24 家三级子公司，2 家四级子公司。

图 2：航发动力历年资本运作情况



资料来源：公司公告，招商证券

图 3：航发动力控股子公司

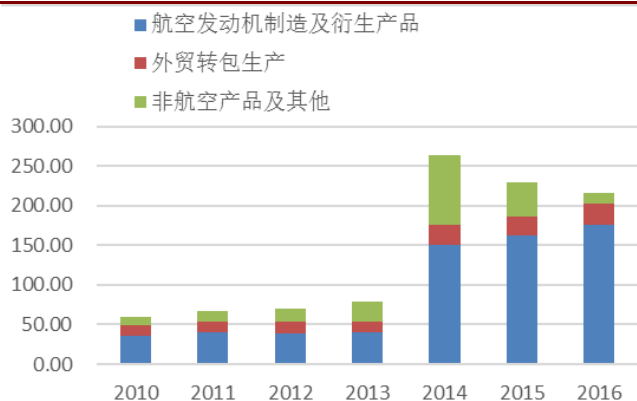


资料来源：招商证券

（二）航空发动机主业稳定增长，盈利能力不断增强

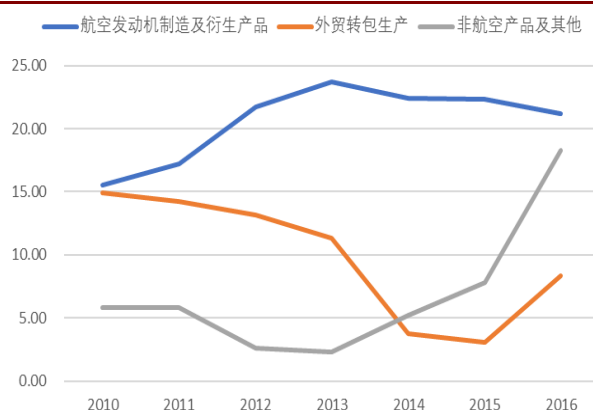
主营业务稳定增长，盈利能力不断提升：在集团公司“瘦身健体、聚焦主业”的战略下，公司航空发动机业务收入保持了稳定的增长，外贸业务更加注重效益，毛利率提升明显，非航空业务规模则继续缩减，盈利能力强的航空发动机业务占比不断提高，综合毛利率有所增加，盈利能力不断增强。

图 4：航空发动机业务稳定增长，非航空业务缩减（%）



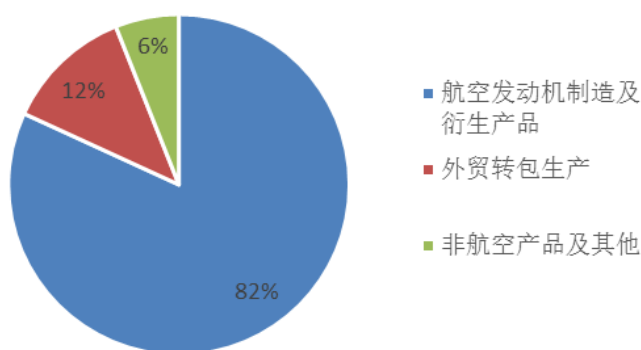
资料来源：wind，招商证券

图 5：航空发动机业务毛利率最高（%）



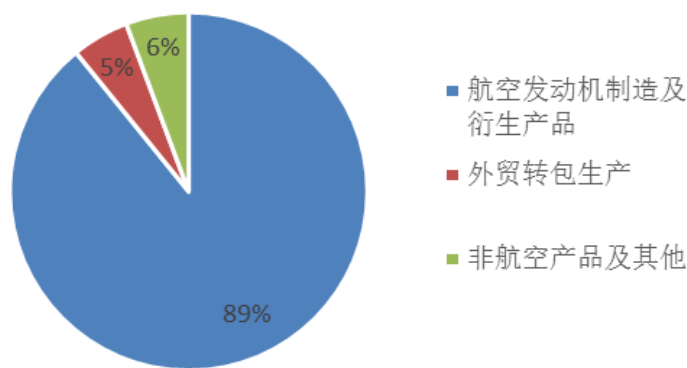
资料来源：wind，招商证券

图 6：2016 年航空发动机业务占收入的 82%（%）



资料来源：wind，招商证券

图 7：2016 年航空发动机业务毛利占比达 89%（%）



资料来源：wind，招商证券

二、航空发动机是航空工业发展的推动力

（一）航空发动机是航空器的“心脏”

航空发动机，又被称为航空动力装置，它为航空器的飞行提供动力，被誉为航空器的“心脏”。航空发动机的研制是航空产业链中的核心环节，在莱特兄弟发明飞机之前，尽管不断有飞机设计方案出现，但都无法实现自由飞行，其中主要原因就是没有适于飞行的动力系统。回顾航空发展历程，每一个里程碑式的成就，无不与航空发动机的技术进步紧密相关：涡轮喷气式发动机的出现，使人类的航空活动扩大到了平流层；加力燃烧室的采用，使飞机突破声障；Ma3 的飞机得益于发动机推重比的提高；旋转喷口发动机使飞机的垂直起降成为可能；高涵道比涡扇发动机的问世使大型远程宽体客机得以成功；推力矢量喷管为飞机提供直接控制力，从而实现超机动飞行；大幅度提高涡轮前温度，则使四代机在不开加力条件下实现超声速持续巡航。

因此，航空发动机不仅在狭义上为航空器提供飞行的动力，而且在广义上也是整个航空工业发展的推动力。

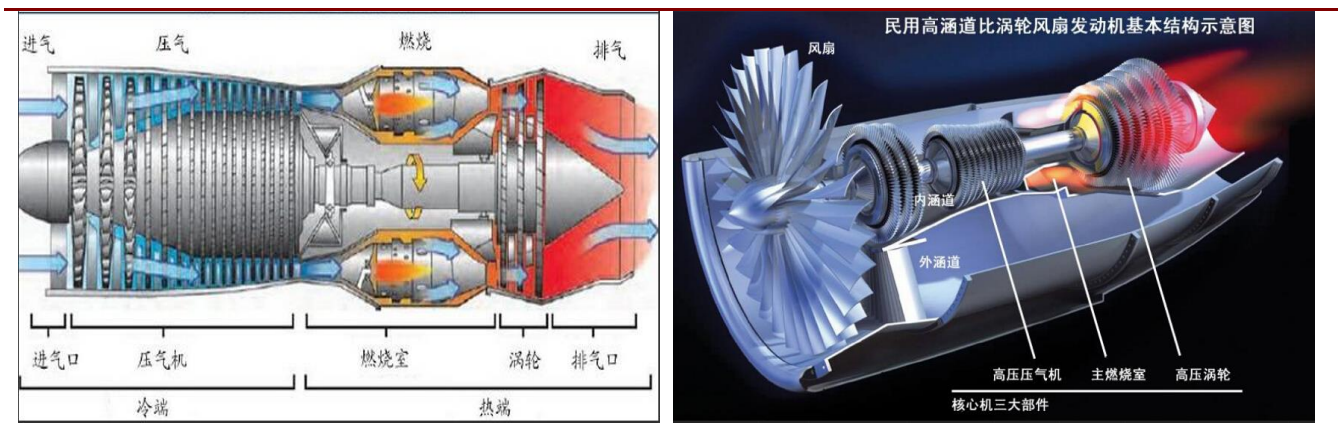
图 8：航空发动机发展历程



资料来源：招商证券

燃气涡轮发动机是目前应用最广泛的航空发动机：主要由进气口、压气机、燃烧室、涡轮和尾喷管组成。从进气口进入的空气在压气机中被压缩后，进入燃烧室与喷入的燃油混合燃烧，生成高温高压燃气。燃气在膨胀过程中驱动涡轮作高速旋转，将部分能量转变为涡轮功。涡轮带动压气机不断吸进空气并进行压缩，使发动机能连续工作。由压气机、燃烧室和驱动压气机的涡轮这三个部件组成的一般称为核心机，又称为燃气发生器，它不断输出具有一定可用能量的燃气。按燃气发生器出口燃气可用能量的利用方式不同，燃气涡轮发动机分为涡轮喷气、涡轮风扇、涡轮螺旋桨和涡轮轴发动机。涡轮喷气发动机在 20 世纪 50 年代曾广泛应用于军用和民用飞机，特别是超声速飞机上，目前大多数已被涡轮风扇发动机所取代。涡轮螺旋桨发动机主要用于亚声速运输机、支线飞机和公务机；涡轮轴发动机用于直升机。燃气涡轮发动机是 20 世纪 50 年代以来主要的航空动力形式，而且在可预见的未来，还没有任何其他动力形式可以完全取代它。

图 9：燃气涡轮发动机



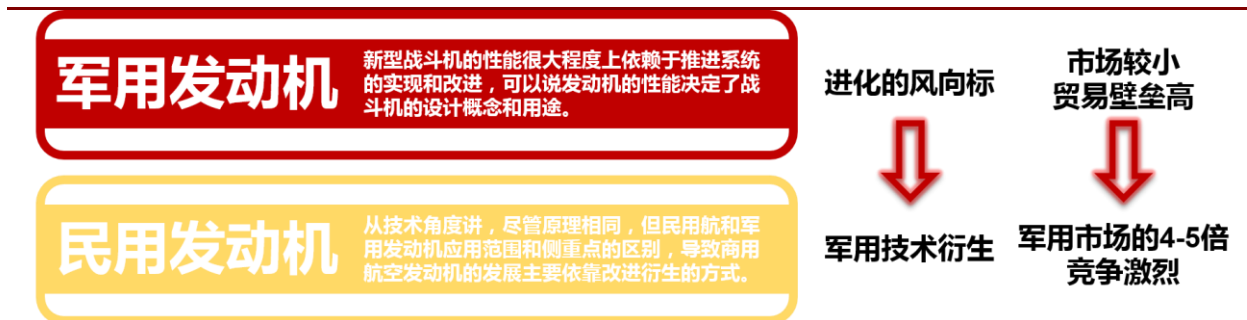
资料来源：招商证券

资料来源：《航空概论》，招商证券

（二）军民用新技术不断涌现

军用航空发动机和民用航空发动机在技术追求上有一定差异，前者追求高推重比和高机动性，而后者更追求安全性、可靠性以及经济性。作为工业技术的集大成者，航空发动机的技术革新一直没有停止。

图 10：军用航空发动机与民用航空发动机的区别



资料来源：招商证券

1、军用航空发动机：追求高推重比，美俄技术领先，第六代发动机技术已在研发当中

从二战结束至今的 60 余年里，燃气涡轮发动机取代了活塞式发动机，并经历了数次以军用飞机性能要求提升带动的更新换代，目前已发展到第五代，第六代军用发动机也在研发过程当中。美国在军用航空发动机领域占据领先地位，俄罗斯继承了前苏联大部分的军事基础，在军用航空发动机领域有一定技术优势，但受制于经济的落后，已经逐渐落后于美国。

美国的现役主力机种是第四代飞机及其动力装置，俄、英、法、日等国则是第三代、第四代飞机并存，并以第四代为主，而我国仍处于从第三代向第四代战机过渡的关键过程中。

表 1、各代战机和发动机概况

阶段	国家	代表机型	发动机	服役时间
第一代 (1940s-1950s)	美国	F-86	GE J47	1949 年
	苏联	MIG-15	RD45	1952 年
	中国	J-5, J-6	WP5	1956 年
第二代 (1950s-1960s)	美国	F100	PW J57	1953 年
	苏联	MIG-19	R11-F-300	1955 年
	中国	歼-7	WP7	1966 年
第三代 (1960s-1970s)	美国	F4	GE J79	1963 年
	苏联	MIG-21	R11-F2-300	1958 年
	中国	歼-8	WP13	1980 年
第四代 (1970 年中期)	美国	F15 F16	PW F100 系列	1974 年
	苏联	MIG-21、Su-27	RD-33 AL-31F	1983 年
	中国	歼-11、歼-10	“太行”	2004 年
第五代	美国	F22、F35	PW F119 系列	2005 年
	俄罗斯	T-50	AL41F	2010 年首飞
第六代	美国		ADVENT	研发中

资料来源：招商证券

表 2、第四代和第五代发动机主要性能指标对比

发动机	国家	最大推力 (daN)	推重比	总增压 比	涡轮前温 度 (K)	备注
F100 系列	美国	10590-16000	7.4-9.5	25-34	1672	四代发 动机
AI-31F 系列	苏联	12250	7.14	23.8	1665	
WS-10 系列	中国	13539	8.1	25	1696	
F119 系列	美国	15600	10-11.5	26	1850-1950	五代发 动机
AI-41F 系列	苏联	18130	10	—	1828	
WS-15 系列	中国	16186-18137	9.7-10.87	30.5	1850	

资料来源：招商证券

2、民用航空发动机：追求安全性、可靠性和经济性

民用航空发动机是市场的主体部分，其体量约是军用市场的 4-5 倍。与军用航空发动机追求高推重比和高机动性不同，民用航空发动机追求安全性、可靠性和经济性，同时考虑低污染和低噪音，主要通过提高涵道比、总压比、涡轮前温度等指标实现。

表 3、民用航空发动机发展历程

时间	增压比	涵道比	采用的新技术
70 年代初-80 年代中期	22~30	4.2~5.0	
80 年代初-90 年代初	28~34	5.0~6.0	叶形设计转向三维，整体焊接压气机，定向结晶、单晶涡轮叶片材料，粉末冶金涡轮盘，FADEC 控制
90 年代初-90 年代末	34~40	6.0~8.0	全三维叶片设计，无空肩的小展弦比（宽弦）风扇叶片，复合材料、带夹芯与空心的风扇叶片，刷式封严，耐高温材料与涂层，新一代 FADEC 与完善维修性设计
2000 年之后	40~52	8.0~11.0	新一代三维气动设计；风扇叶片掠形设计；复合材料风扇机匣；低排放燃烧室与完善的降噪设计；高效的涡轮叶片冷却技术与智能化的发动机状态监视系统等

资料来源：《高涵道比涡扇发动机发展综述》，招商证券

表 4、民用航空发动机主要型号

制造商	产品	推力 (kN)	装配对象
GE	GE _{nx}	250-330	波音 787
PW	PW1000G	63-104	A320neo 和 C 系列
	Trent500	250	A340
	Trent800	330-420	波音 777
RR	Trent900	310-350	A380
	Trent1000	250-330	波音 787
	TrentXWB	330-430	A350
CFMI	CFM56	86-151	A320 和波音 737
	LeapX	89-134	A320neo、737MAX 和 C919
发动机联盟 (EA)	GP7200	310-340	A380

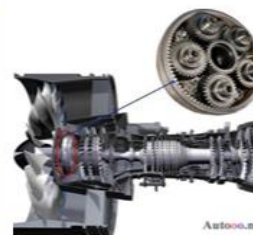
资料来源：招商证券

图 11：民用航空发动机最新型号



LEAPX 发动机：与 CFM 生产的主流发动机 CFM56 系列相比，LEAP-X1C 发动机这一先进的下一代飞机发动机燃油消耗可减少 16%，二氧化碳排放量可减少 16%，氮氧化物排放量不足其 60%，且更为安静。CFM56 安装在空客 A320 系列飞机和波音 737NG（新一代 737）系列飞机。

PW1000G 发动机：相对于传统的双转子涡轮风扇发动机，核心机没有根本变化，仅仅是在双转子涡轮发动机的风扇和低压压气机之间引入减速齿轮箱，目的是使低压转子在效率较高的高转速下工作，以匹配高压转子的最佳转速；同时，让风扇在气动损失和噪声都较小的较低转速下工作，从而通过增大发动机涵道比，实现发动机更加节能、减排、降噪和环保的优化设计目标。



Trent XWB-97 发动机：能够提供惊人的 9.7 万磅的推力，并且与上一代产品 XWB-84 相比，在提升 1.3 万磅推力的同时，所增加的能耗却几乎可以忽略不计。它拥有当前世界上首次亮相的最大的 3D 打印航空发动机结构。

资料来源：招商证券

（三）我国航空发动机市场空间测算：军用市场年均 52.5 亿美元，民用市场年均 161.5 亿美元，合计年均 208 亿美元

1、军用航空发动机市场空间预测：未来 10 年 525 亿美元

根据美国发布的《2015 年中国军力报告》，我国空军共拥有 1700 架战斗机、400 架轰炸/攻击机、475 架运输机、115 架特种飞机。基于上述数据，我们对未来 10 年我国对新型战机需求做出预测：

表 5、中国未来 10 年军用航空发动机市场空间预测

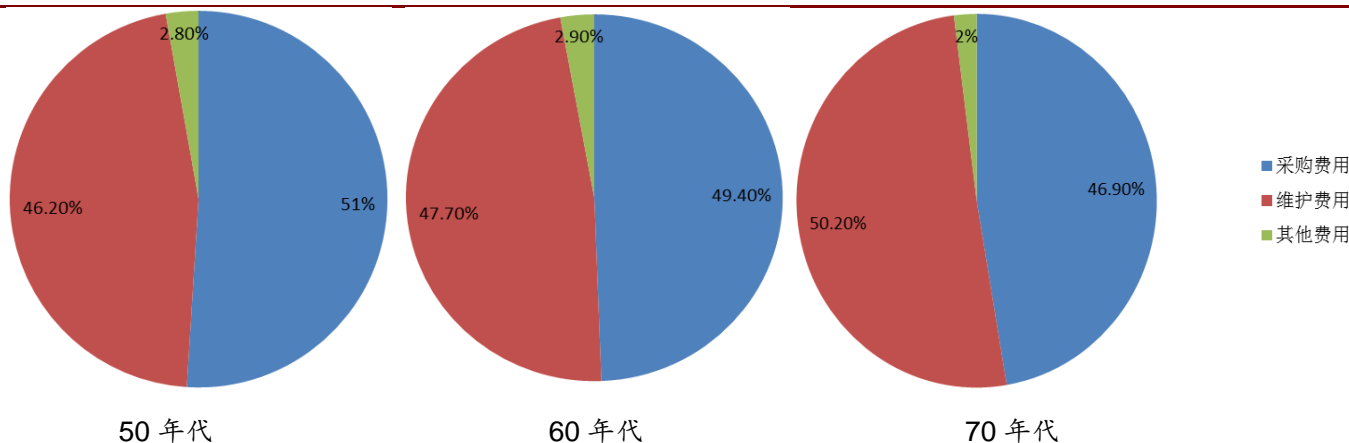
类型	架数	发动机数	换备系数	总需求	单价 (万美元)	总价 (亿美元)
战斗机	1000	1 或 2	1.5	2250	400	90
中小型运输机	200	2	1.5	600	50	3
大型运输机	150	4	1.5	900	600	54
教练机	400	2	1.5	1200	150	18
直升机	1500	2	1.5	4500	100	45
舰载机	200	2	1.5	600	400	24
舰船用燃机	30	2	1.5	90	500	4.5
新增需求						238.5

资料来源：招商证券

因此，我们预测未来十年中国军用发动机新增设备市场容量约为 238.5 亿美元。

另外，由于军用航空发动机的维护要求较高，所以其后续维护保养的费用较高，且有逐步增大的趋势，通过公开论文披露的数据，军用航空发动机维护保障的费用已经超过了购置费用。因此我们按购置费用的 1.2 倍来预计维护保障费用，则未来 10 年我国航空发动机维护保障市场空间为 286.2 亿美元。

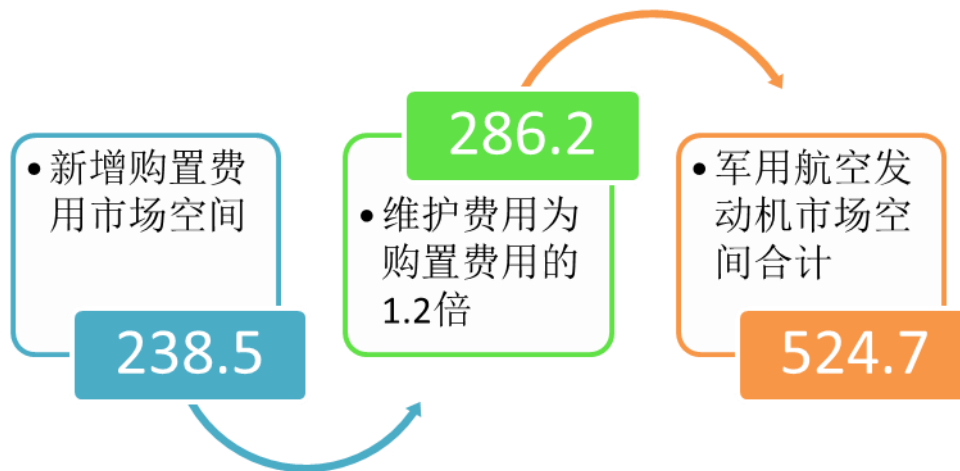
图 12：航空发动机维护费用逐渐增大



资料来源：招商证券

综上测算，未来 10 年我国军用航空发动机市场空间约为 525 亿美元，年均为 52.5 亿美元。

图 13: 中国未来 10 年军用航空发动机市场空间预测 (亿美元)



资料来源: 招商证券

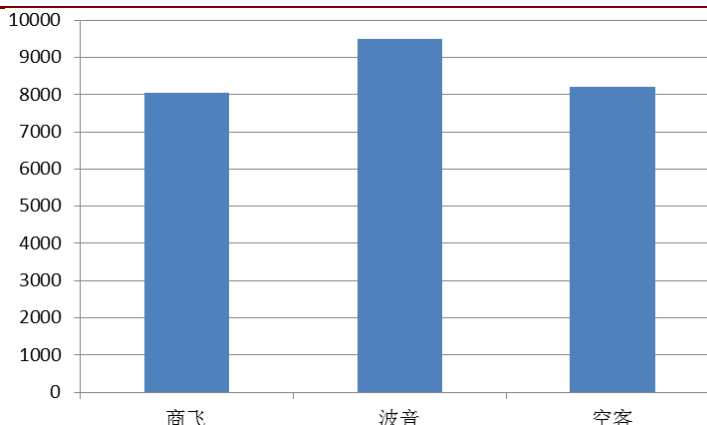
2、民用航空发动机市场空间预测: 未来 20 年 3230 亿美元

根据中国商飞 2015 年做的预测, 未来二十年, 中国市场将接收 50 座以上客机 6218 架, 价值约 8037 亿美元 (以 2014 年目录价格为基础), 折合人民币近 5 万亿元。其中, 50 座以上涡扇支线客机交付 773 架, 价值 347 亿美元; 单通道喷气客机 4195 架, 价值 3900 亿美元; 双通道喷气客机 1250 架, 价值 3800 亿美元。

根据波音空客公司 2015 年做的预测, 未来 20 年, 中国将需要 6330 架新飞机, 总价值约为 9500 亿美元。

根据空客公司 2014 年做的预测, 未来 20 年中国将新增民用客机和货机超过 5300 架, 价值 8200 亿美元。

图 14: 中国未来 20 年民用飞机市场空间预测 (亿美元)

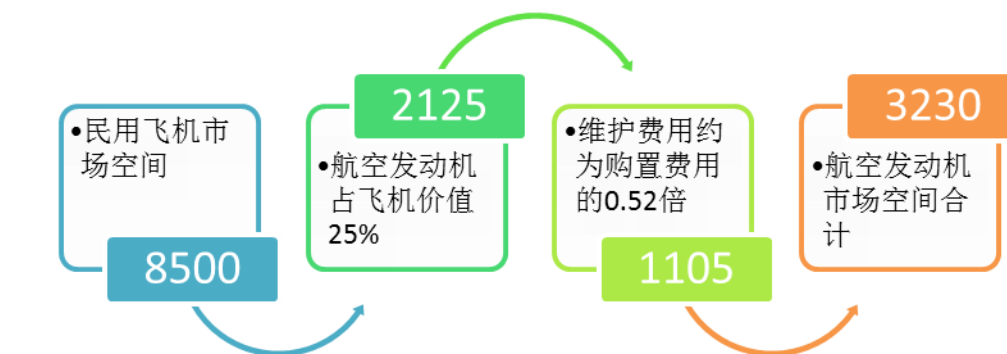


资料来源: 招商证券

我们按三家公司预测的平均值估算, 未来 20 年我国民用飞机市场空间约为 8500 亿美元。按照动力系统占整个飞机价值的 25% 测算, 则相应的航空发动机市场空间为 2125

美元。按照 2014 年罗罗公司的最新测算，民用航空发动机的维护费用约为购置费用的 0.52 倍，则相应的维护市场空间为 1105 亿美元。因此，我国民用航空发动机未来 20 年市场空间合计为 3230 亿美元，年平均为 161.5 亿美元。

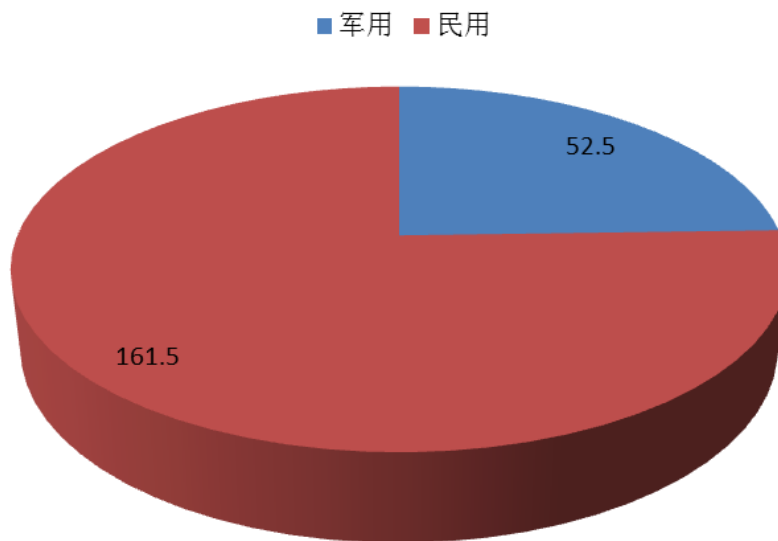
图 15：中国未来 20 年民用航空发动机市场空间预测（亿美元）



资料来源：招商证券

综上，未来我国军民用航空发动机市场年均将达到 214 亿美元。

图 16：中国未来平均每年军民用航空发动机市场空间将达到 214 亿美元



资料来源：招商证券

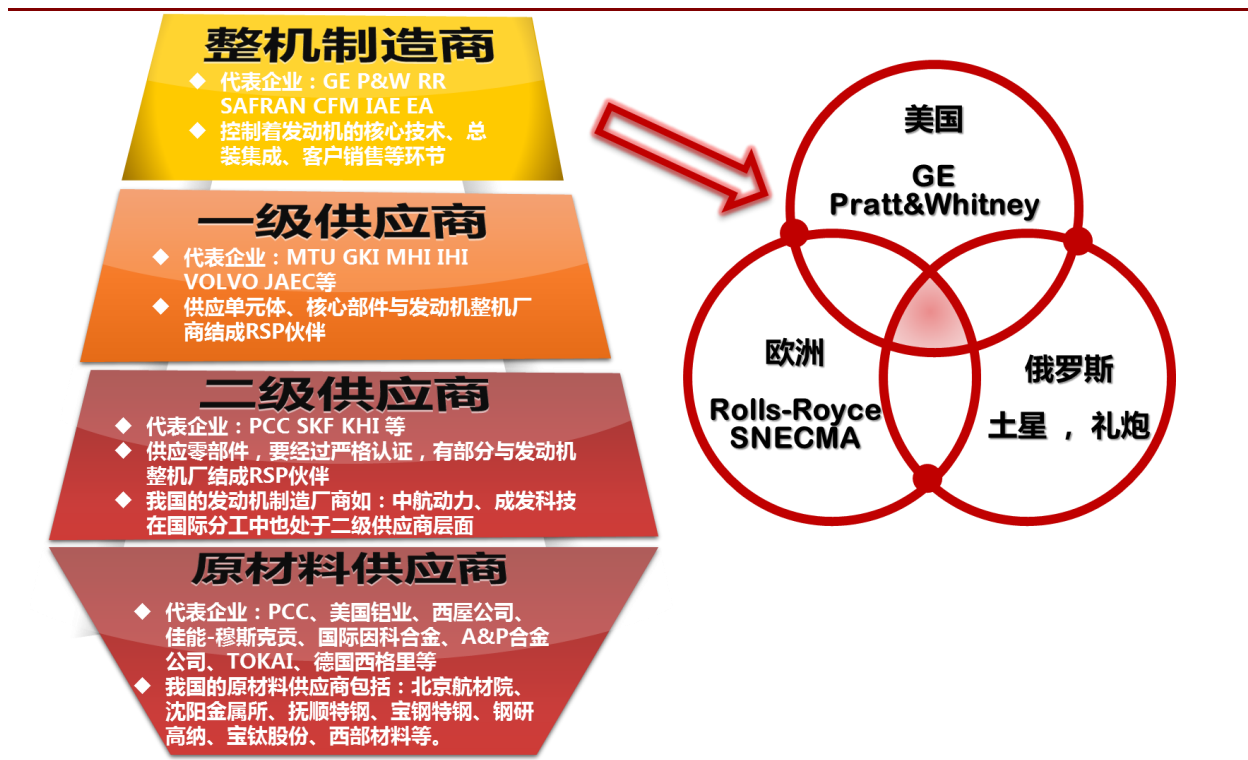
资料来源：招商证券

（四）与海外寡头差距明显

航空发动机是一个进入门槛极高的行业，全球范围内呈现出典型的寡头垄断格局。

目前能够独立研发大推力航空发动机产品的，主要是美国、欧洲的英国和法国。此外俄罗斯也自成系统，尤其是在军用航空发动机上有比较强的实力，但在商用市场上没有竞争力，整体呈现三极格局。

图 17：世界航空发动机产业格局



资料来源：行业报告，招商证券

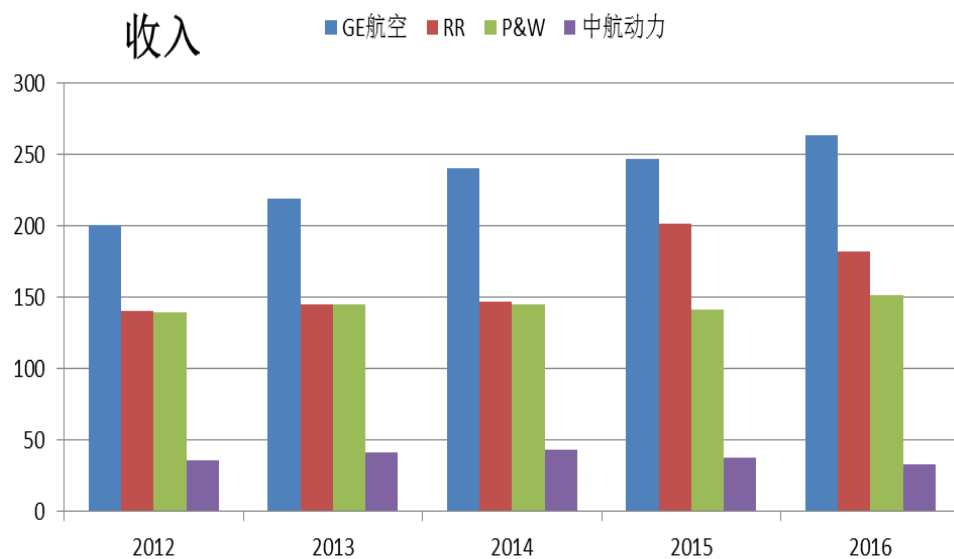
三大主机厂商，六大公司：世界上最大的航空发动机公司是通用（GE）、普惠（PW）和罗罗（RR），目前只有这三家公司有能力独立研制航空发动机，一般行业内称为主机厂商（OEM）。它们之间既有竞争又有合作关系，三家公司几乎垄断了全球大型民用飞机发动机整机市场。另外，这三家公司还通过与其他发动机公司联合或相互之间联合，整合资源和技术优势，以加快反应进度，占领市场份额，其中最主要的有 CFMI、IAE、和 EA，这六家航空发动机整机企业控制着航空发动机的核心技术研发、总装集成、销售及客户服务等几乎全流程环节，形成了对航空动力技术和全球市场的垄断。

一级供应商：具有大部件和核心机部件的生产能力，目前市场上典型的几家一级供应商本身也是整机厂商，具有完整的航空发动机生产能力，例如 MTU 航空发动机公司、意大利 Avio 都有自己的引擎产品和交付。但它们在商用航空发动机的市场上几乎没有竞争力，产品多为防务产品或者小型发动机产品。

二级供应商：日本和韩国的公司占据主导地位，包括日本的三家公司：MHI（三菱重工），KHI（川崎重工），IHI（石川岛播磨重工）和韩国的三星科技公司，其优势来自于他们在其他工业领域积累的强大的加工能力和水平。现在 MHI（三菱重工）已经和 PW 形成了 RSP 合作关系，参与 PW-4000 的共同开发。

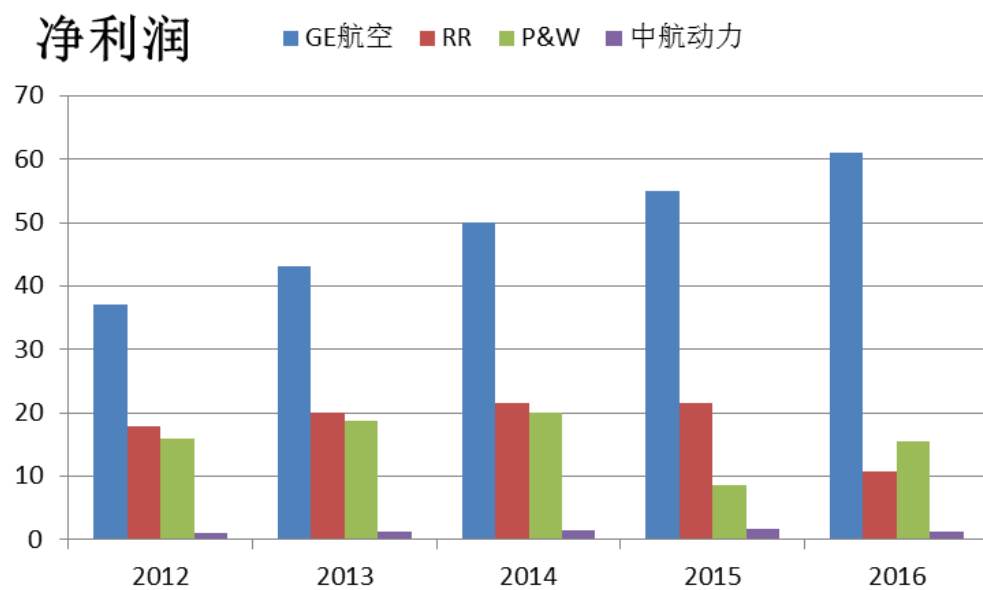
我国的发动机制造厂商在国际分工中也处于二级供应商层面，从国内航空发动机龙头航发动力的数据来看，我国航空发动机企业与国外主机厂商相比，在收入、利润以及盈利能力方面都存在着巨大的差距。

图 18: 国内外航空发动机公司收入情况 (亿美元)



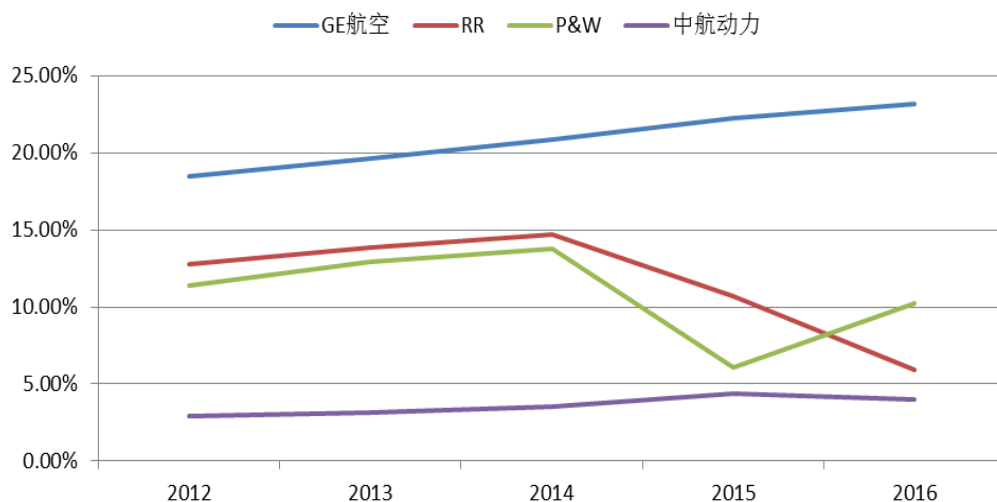
资料来源: GE、RR、P&W 和航发动力年报, 招商证券
注: GE 公司只统计了航空相关业务

图 19: 国内外航空发动机公司净利润情况 (亿美元)



资料来源: GE、RR、P&W 和航发动力年报, 招商证券
注: GE 公司只统计了航空相关业务

图 20：国内外航空发动机公司净利润率情况



资料来源：GE、RR、P&W 和航发动力年报，招商证券

注：GE 公司只统计了航空相关业务

三、行业新格局，孕育新变化

（一）航空工业中的短板，与国外差距明显

1、我国军用发动机现状：仍旧受制于人，国产化替代空间大

仿制为主，严重制约了航空工业的发展：军用航空发动机方面，很长一段时期，俄罗斯战机和发动机是我们唯一的进口来源和学习对象，我国历史上的一系列发动机全部在走仿制俄式的路线。直到现在，这个情况依然存在，过去 10 年我国从俄罗斯分批进口了约 400 台 AL-31F 发动机，用于装备歼-11 和歼-10。这种状况对我国的先进战机装备进度和对外军售都造成了很大的制约。正因为多年来我们主要走的是仿制路线，缺乏必要的技术积累，使得发动机技术发展严重滞后，多年来一直是我国航空工业发展的短板。

图 21：我国航空发动机发展阶段



资料来源：中国产业信息网，招商证券

表 6、近几年国产飞机大多仍使用国外发动机

飞机类型	使用发动机型号	预计未来国产替代
运 20 (大运)	俄罗斯 D-30 发动机	WS-18/WS-20
教练-10	乌克兰 AI-222-25 发动机	--
歼-31	俄罗斯 RD-93 发动机	WS-13
歼-10B	俄罗斯 AL-31F 发动机	WS-10
歼-20	俄罗斯 AL-31F 发动机	WS-15
歼-15	俄罗斯 AL-31F 发动机	WS-10
ARJ-21	美国 CF34-10A	--
C919	美法 LEAP-X	CJ-1000A

资料来源：中国产业信息网，招商证券

2、我国民用航空发动机现状：基本为空白，努力实现零的突破

基本为空白，与大国地位不符：我国目前在民用航空发动机上没有成熟的产品出现，可以说基本为空白。相对于世界航空发动机巨头，我们甚至达不到一级供应商的水平，仅仅可以作为二级供应商，处于产业链末端，技术水平和盈利能力都十分有限。这样的现状显然是和我国的大国地位，以及长期以来在经济上取得的成就不相匹配。

终于破冰，期待零的突破：2009 年 1 月 18 日，由中航工业、上海电气（集团）总公司和上海国盛（集团）有限公司等合资成立的中航商用航空发动机有限责任公司，标志着我国民用航空发动机的自行研制进入实质性阶段。这家公司的任务，主要就是研制与国产大型客机 C919 配套的国产发动机长江 1000 系列，我们预计其在 2025 年左右将完成适航取证，交付使用。公司将来还规划研发更大推力的发动机，比如适合 250 座级的大型客机的发动机，甚至也会开发配套支线飞机和公务机的发动机。

图 22：我国民用航空发动机 CJ-1000A



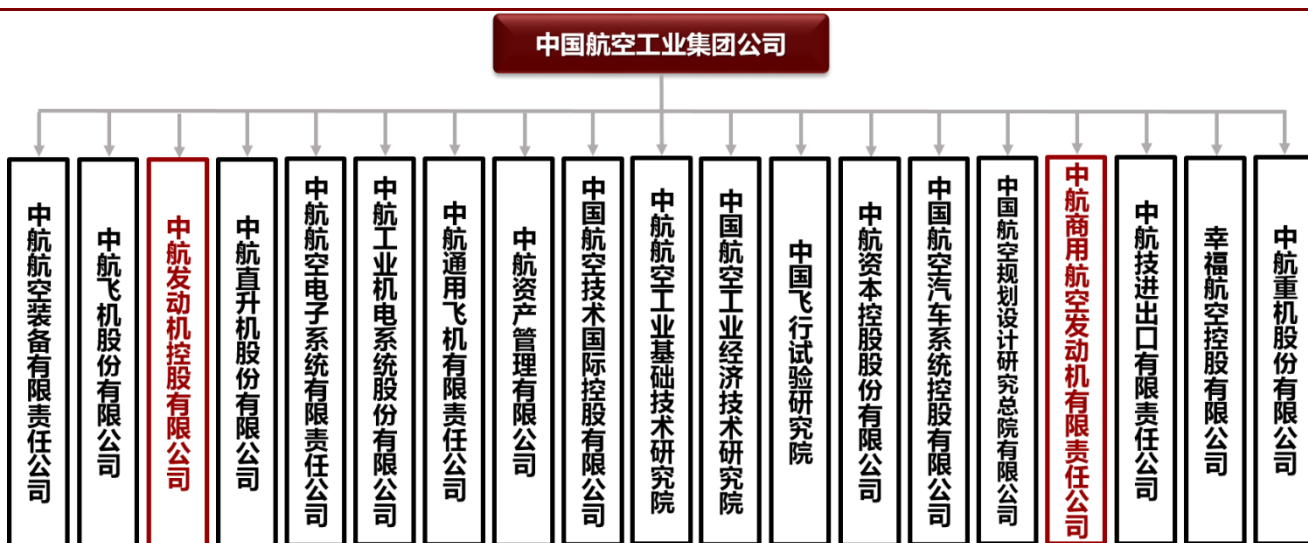
资料来源：凤凰网，招商证券

（二）格局大变化，历史大机遇

1、格局大变化，航空发动机地位凸显

原有格局：以中国航空工业集团公司为主体，中航工业将下属单位按主营业务划分为各直属单位。其中，中航工业发动机控股有限公司和中航工业商用航空发动机有限责任公司是航空发动机业务板块的主体，产业链中的大多数环节都在中航工业集团内部。

图 23：中航工业组织架构



资料来源：中航工业官网，招商证券

新格局：新央企中国航空发动机集团 2016 年 5 月底完成注册，7 月中旬国资委公告正式成为央企的一员，排名第十一位，8 月底正式揭牌成立，集团注册资本 500 亿元，总

资产 1027 亿元，2016 年实现收入 446 亿，归母净利润 10 亿元。根据国资委公告，航发集团位列国家电网、“两桶油”（中石油、中石化）和三大运营商（中国移动、中国电信、中国联通）等超大副部级央企之前，排名第十一位，在央企加速整合数目不断减少的趋势下，航发集团作为新央企的成立无疑表明国家对振兴航空发动机产业的决心，标志着中国航空发动机一个崭新时代的到来：在原有的中航工业体制下面，发动机的发展依附于飞机，有一个飞机型号才能对应存在一个发动机型号，飞机型号研发受阻，相应的发动机型号也随之受到影响，而发动机的研制周期往往比飞机要长，从而导致发动机始终滞后于飞机的发展。飞发分离符合国际惯例，国际上的飞机制造商例如波音和空客两大巨头均专注于飞机制造和研发，而发动机则由专门的发动机公司提供，例如通用、普惠和罗罗等。

图 24：中国航发成立历程



资料来源：招商证券

2、历史大机遇，重大专项逐步落地

重大专项提供资金保障：大量的资金投入是航空发动机产业发展的必要条件，传统发动机强国将航空发动机产业视为保持大国地位的核心，给予长期稳定的投入，美英法的航空发动机年均科研投资分别为 30 亿、10 亿和 9 亿美元，美国仅为了下一代发动机综合高性能涡轮发动机技术（IHPTET）一项预研计划就持续了 17 年，总投资达 50 亿美元，相当于我国 20 年发动机预研总投入的 6 倍。重大专项的实施将提供强有力保障，从 2015 年写入政府工作报告，到 2016 年底工信部表示十三五期间要全面启动实施，再到 2017 年初新央企航发集团年度工作会上表示要狠抓重点型号研制与“两机”专项实施，说明重大专项已经逐步落地实施，资金扶持预计也将陆续到位，整体规模预计将超过千亿，制约航空发动机研制的资金瓶颈有望破局。

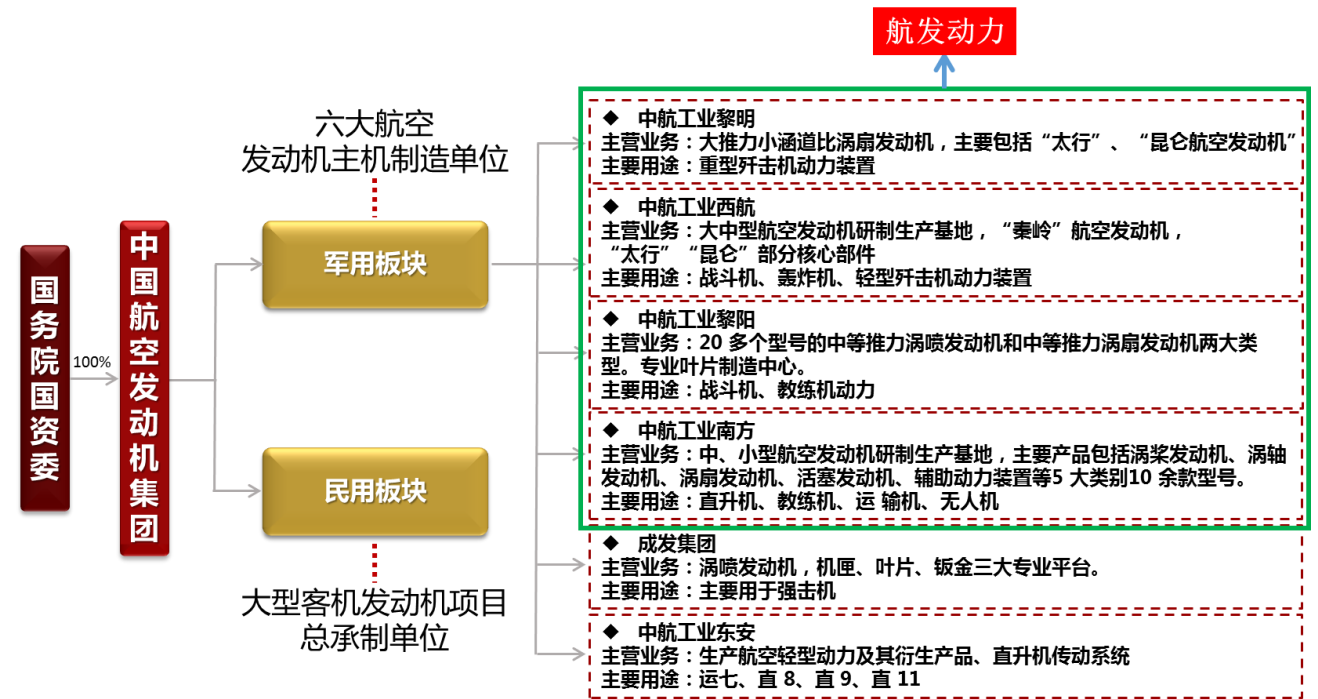
我们认为重大专项的实施以及国家发动机公司的成立，将在资金投入以及体制变革两方面对航空发动机产业带来巨大推动，体现了国家对航空发动机事业的高度重视，根治航空“心脏病”的决心，航空发动机产业将迎来历史发展机遇。

四、龙头地位稳固，厚积薄发未来可期

作为承载我国航空发动机事业的主体，随着行业的逐步崛起，我们认为公司的平台地位将不断凸显，主营业务增长预计将不断加快，维修业务潜力大，会不断贡献增量，资金的补充和专项的支持将提高公司的盈利能力，公司已成厚积薄发之势，未来可期。

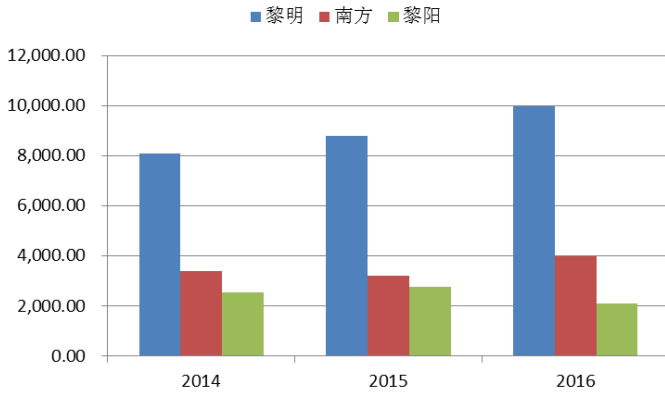
平台地位不断凸显：经过 2013 年的重组之后，公司完成了国内航空发动机行业最大规模的整合，国内六大航空发动机主机厂，除了成发和东安以外，均注入到上市公司中，纳入到公司的统一管理，从而具备了涡喷、涡扇、涡轴、涡桨、活塞全种类军用航空发动机武器装备科研生产许可资质，是三代主战机型发动机国内唯一供应商，集成了我国航空动力装置主机业务的几乎全部型谱，发动机主机产业链得到完善和优化，公司自此也确立为航空发动机生产和维修的产业平台和资本平台，成为当之无愧的龙头，系统内尚有东安以及 606、608、624 等科研院所资产，未来随着科研院所改制的推进，资产进一步整合仍有预期。

图 25：航发动力整合了系统内大部分航空发动机主机厂



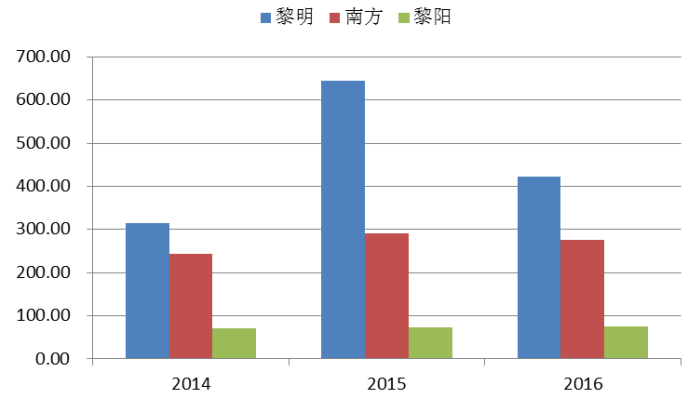
资料来源：招商证券

图 26: 航发动力主要子公司收入情况 (百万)



资料来源: wind, 招商证券

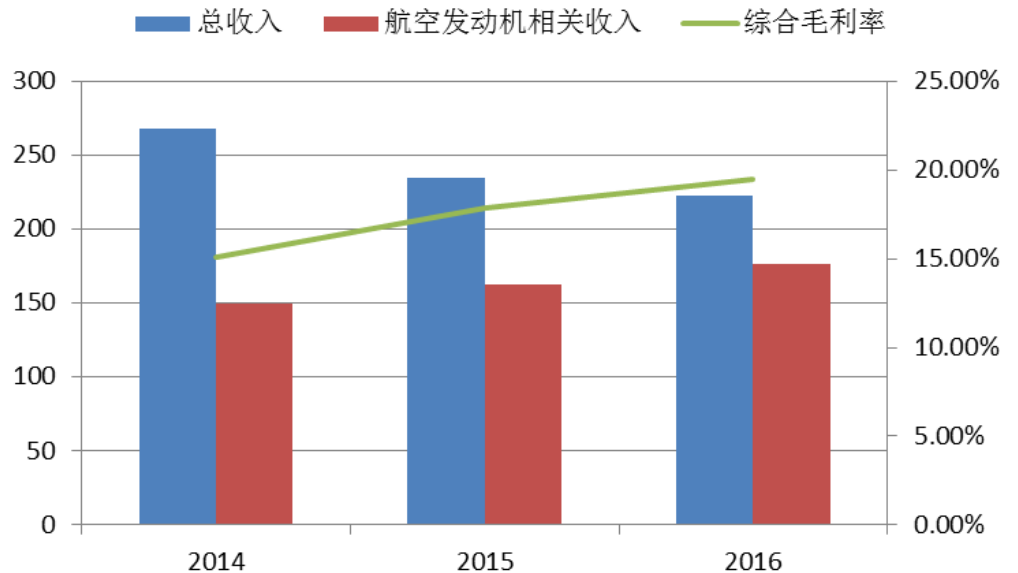
图 27: 航发动力主要子公司利润总额情况 (百万)



资料来源: wind, 招商证券

主营业务稳定增长, 预计将不断加速: 重组之后的三年来看, 虽然整体收入规模变化不大, 但是航空发动机主营业务保持稳健增长, 黎明、南方等重要子公司收入增长明显, 一方面表明集团“聚焦主业、瘦身健体”的战略正在大力推进, 另一方面也表明航空发动机主业的高景气度, 特别是在老旧型号逐渐缩量退役的情况下, 仍能保持一定的增长, 充分说明了以太行为代表的新机型已经逐步成熟, 并获得客户的认可。未来随着我国航空装备的加速列装, 新机型需求量预计将加速提升, 老旧机型缩减基本结束保持稳定, 抵消效果减少, 五代新机型也有望在两年内定型交付, 三方面叠加, 我们认为公司的主营业务增长趋势不变, 且有望不断加速。

图 28: 主营业务保持增长, 盈利能力不断提升

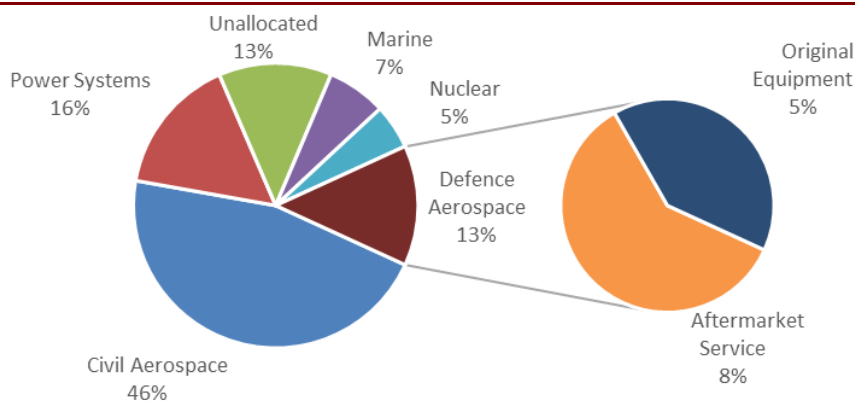


资料来源: wind, 招商证券

维修业务潜力大, 将贡献业绩增量: 目前航空发动机维修业务的情况是, 二代老旧机型的维修业务由军方附属企业和主机厂分别承担, 而三代机型的维修业务则由于军方附属企业的能力 (特别是大修的能力) 尚未建立, 目前大部分由主机厂承担。未来随着三代机交付量的不断增大, 保有量也将有量级的提升, 相应的维修任务量增长也将十分可观。虽然军方附属企业也会逐步建立维修能力, 但是我们认为随着军队改革推进, 航空发动机的维修任务仍将由主机厂主导, 占据较大市场份额。而参考国际上的情况, 罗罗公司

军用航空发动机业务中，新机交付只占四成，售后维修任务占比超过六成，公司的维修业务目前相对主营业务收入的占比仍然较低，未来增长空间较大，且维修业务盈利能力更强，有望贡献显著的业绩增量。

图 29: RR 公司业务情况



资料来源: Bloomberg, 招商证券

增发融资及专项资金将为公司发展提供强有力保障: 公司正在推进非公开发行，按 31.98 元/股的价格融资 100 亿元，认购对象包括大股东航发集团、中航基金以及贵州、沈阳等地政府下属产业基金，锁定期三年，一方面表明大股东和各地政府看好公司的未来发展，另一方面资金的补充将改善公司资本结构，降低财务费用，提升盈利能力。另外随着航空发动机重大专项的逐步落地，相应资金的拨付到位，充足的资金将为公司航空发动机主业的加速发展提供强有力保障。

表 7、非公开发行情况

序号	发行对象	认购金额 (万元)	股东
1	中国航发	450,000	国务院国资委
2	陕西航空产业集团	120,000	陕西省国资委及财政厅
3	贵州产投	100,000	贵州省国资委
4	贵阳工投	100,000	贵阳市国资委
5	沈阳恒信	60,000	沈阳市财政局
6	湖南国发基金	50,000	湖南省国资委
7	诺安基金	37,000	--
8	东富新投	30,000	东方资管
9	中航基金	30,000	中航资本
10	中车金证	23,000	中车集团
合计		1,000,000	

资料来源: 公司公告, 招商证券

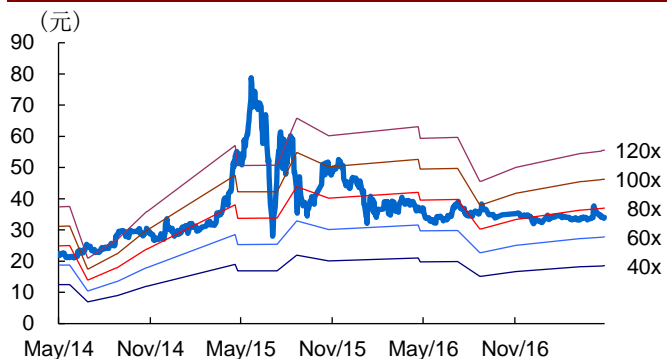
增持彰显信心: 公司 2017 年 6 月 6 日发布公告，实际控制人中国航发及其下属单位计划自 2017 年 6 月 7 日起 6 个月内，择机增持公司股份，增持金额为 3000 万到 10000 万人民币，彰显大股东对公司未来发展的信心。

五、盈利预测及投资评级

我们预计航发动力 (600893) 2017-2019 年 EPS 为 0.50、0.62、0.8 元，维持“强烈

推荐-A”评级。

图 30：航发动力历史 PE Band



资料来源：贝格数据，招商证券

图 31：航发动力历史 PB Band



资料来源：贝格数据，招商证券

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
流动资产	26917	27227	23897	26442	33887
现金	9016	5933	3258	2251	3396
交易性投资	0	0	0	0	0
应收票据	1235	1448	1578	1848	2330
应收款项	4084	6368	4346	5090	6418
其它应收款	276	195	212	249	313
存货	11254	12163	13278	15570	19621
其他	1052	1121	1224	1435	1809
非流动资产	20701	22118	23928	25587	27105
长期股权投资	1259	1181	1181	1181	1181
固定资产	11069	13197	15230	17089	18788
无形资产	2241	2197	1977	1779	1601
其他	6132	5544	5540	5537	5535
资产总计	47618	49345	47826	52028	60993
流动负债	26053	29422	27294	30540	38269
短期借款	9740	10508	9000	9996	13746
应付账款	4323	6286	6866	8051	10146
预收账款	2341	846	924	1084	1366
其他	9649	11782	10503	11409	13011
长期负债	3340	1042	1042	1042	1042
长期借款	6213	5192	5192	5192	5192
其他	(2873)	(4150)	(4150)	(4150)	(4150)
负债合计	29393	30464	28336	31582	39311
股本	1949	1949	1949	1949	1949
资本公积金	9729	9679	9679	9679	9679
留存收益	3383	3984	4566	5487	6679
少数股东权益	3164	3269	3297	3331	3375
归属于母公司所有者权益	15061	15612	16193	17115	18306
负债及权益合计	47618	49345	47826	52028	60993

现金流量表

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
经营活动现金流	2940	(1924)	3031	2036	1626
净利润	1033	891	971	1213	1555
折旧摊销	1162	1176	1359	1512	1651
财务费用	966	916	759	661	779
投资收益	(301)	(84)	(124)	(84)	(84)
营运资金变动	37	(4861)	41	(1305)	(2328)
其它	42	37	24	41	53
投资活动现金流	(2194)	(2134)	(3172)	(3172)	(3172)
资本支出	(2207)	(2295)	(3172)	(3172)	(3172)
其他投资	12	162	0	0	0
筹资活动现金流	1806	975	(2533)	128	2691
借款变动	3601	3226	(1508)	996	3749
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	36	(50)	0	0	0
股利分配	0	(195)	(390)	(291)	(364)
其他	(1831)	(2007)	(635)	(577)	(695)
现金净增加额	2551	(3083)	(2674)	(1007)	1145

资料来源：公司数据，招商证券

利润表

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	23480	22217	24218	28360	35762
营业成本	19284	17883	19536	22906	28867
营业税金及附加	31	43	48	57	72
营业费用	205	219	242	284	358
管理费用	2103	2222	2543	2978	3755
财务费用	967	821	759	661	779
资产减值损失	131	124	120	130	130
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	301	84	124	84	84
营业利润	1060	988	1093	1429	1886
营业外收入	275	211	200	200	200
营业外支出	21	34	34	34	34
利润总额	1314	1165	1260	1595	2052
所得税	238	249	261	348	453
净利润	1076	916	998	1248	1599
少数股东损益	43	25	28	34	44
归属于母公司净利润	1033	891	971	1213	1555
EPS (元)	0.53	0.46	0.50	0.62	0.80

主要财务比率

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
年成长率					
营业收入	-12%	-5%	9%	17%	26%
营业利润	10%	-7%	11%	31%	32%
净利润	10%	-14%	9%	25%	28%
获利能力					
毛利率	17.9%	19.5%	19.3%	19.2%	19.3%
净利率	4.4%	4.0%	4.0%	4.3%	4.3%
ROE	6.9%	5.7%	6.0%	7.1%	8.5%
ROIC	4.5%	4.0%	4.2%	4.5%	5.1%
偿债能力					
资产负债率	61.7%	61.7%	59.2%	60.7%	64.5%
净负债比率	33.5%	31.8%	29.7%	29.2%	31.0%
流动比率	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
速动比率	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4
营运能力					
资产周转率	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
存货周转率	1.8	1.5	1.5	1.6	1.6
应收帐款周转率	5.2	4.3	4.5	6.0	6.2
应付帐款周转率	4.0	3.4	3.0	3.1	3.2
每股资料 (元)					
每股收益	0.53	0.46	0.50	0.62	0.80
每股经营现金	1.51	-0.99	1.56	1.05	0.83
每股净资产	7.73	8.01	8.31	8.78	9.39
每股股利	0.10	0.20	0.15	0.19	0.24
估值比率					
PE	49.2	57.1	52.4	41.9	32.7
PB	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8
EV/EBITDA	0.7	0.8	0.7	0.6	0.5

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

王超，军工行业分析师，清华大学精密仪器与机械学系工学学士、硕士，2014年7月加盟招商证券，历任华创证券研究所机械军工研究员、北京东方永泰投资管理有限公司总裁助理。2016年新财富第五名，水晶球第四名，第一财经最佳分析师第二名。

卫喆，北京航空航天大学航空发动机系工学学士，中国科学院流体力学硕士，曾在中航工业下属中航商发总体部从事航空发动机研发，2016年加盟招商证券。

何亮，天津大学精密仪器与光电子工程学院光电信息工程学士，清华大学精密仪器与机械学系硕士，曾在航天科工集团下属航天测控公司从事武器装备测试保障设备研发，2016年加盟招商证券。

岑晓翔，对外经济贸易大学金融硕士，本科自动化专业，2016年加盟招商证券。

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起6个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数20%以上
- 审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数5-20%之间
- 中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
- 回避：公司股价表现弱于基准指数5%以上

公司长期评级

- A：公司长期竞争力高于行业平均水平
- B：公司长期竞争力与行业平均水平一致
- C：公司长期竞争力低于行业平均水平

行业投资评级

以报告日起6个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深300指数）的表现为标准：

- 推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
- 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
- 回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。