



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117929901 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202410282735.1

(22) 申请日 2024.03.13

(71) 申请人 深圳市乌托邦创意科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道三围社区泰华梧桐工业园大暑(7#)栋2层

(72) 发明人 卢洪元 张光照 秦小鑫

(74) 专利代理机构 深圳知一慧众知识产权代理有限公司 44973
专利代理师 陈映萱

(51) Int. Cl.
G01R 31/00 (2006.01)
G01R 31/40 (2020.01)

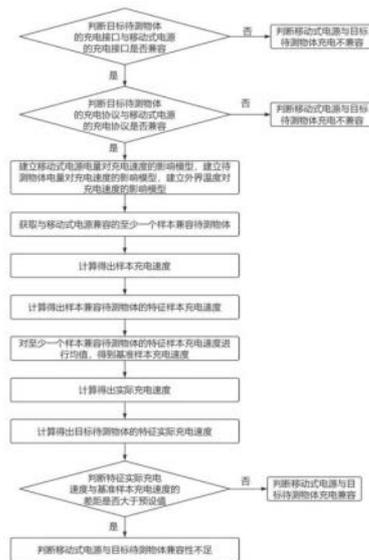
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种移动式电源充电兼容性检测方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种移动式电源充电兼容性检测方法及系统,涉及检测技术领域,包括:判断充电接口是否兼容;判断充电协议是否兼容;建立移动式电源电量对充电速度的影响模型,建立待测物体电量对充电速度的影响模型,建立外界温度对充电速度的影响模型;计算得出样本充电速度;计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度;得到基准样本充电速度;计算得出实际充电速度;计算得出目标待测物体的特征实际充电速度;判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值。通过设置模型建立模块、样本数据获取模块和实际数据获取模块,无需对充电条件进行调整,能节约调整时间,提升检测效率。



1. 一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,包括:

获取目标待测物体,判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电不兼容;

若是,则判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电不兼容;

若是,则建立移动式电源电量对充电速度的影响模型,建立待测物体电量对充电速度的影响模型,建立外界温度对充电速度的影响模型;

获取与移动式电源兼容的至少一个样本兼容待测物体;

获取外界样本温度,获取移动式电源的样本电量余量,获取样本兼容待测物体的样本剩余电量比例,移动式电源对样本兼容待测物体进行充电,获取充入预设电量的样本时间,计算得出样本充电速度,其中,样本剩余电量比例为样本剩余电量在样本兼容待测物体满电量中的占比;

根据移动式电源电量对充电速度的影响模型、待测物体电量对充电速度的影响模型和外界温度对充电速度的影响模型,计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度,其中,特征样本充电速度为在外界样本温度为预设温度、移动式电源的样本电量余量为预设电源余量以及样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值;

对至少一个样本兼容待测物体的特征样本充电速度进行均值,得到基准样本充电速度;

获取外界实际温度,获取移动式电源的实际电量余量,获取目标待测物体的实际剩余电量比例,移动式电源对目标待测物体进行充电,获取充入预设电量的实际时间,计算得出实际充电速度,其中,实际剩余电量比例为实际剩余电量在目标待测物体满电量中的占比;

根据移动式电源电量对充电速度的影响模型、待测物体电量对充电速度的影响模型和外界温度对充电速度的影响模型,计算得出目标待测物体的特征实际充电速度,其中,特征实际充电速度为在外界实际温度为预设温度、移动式电源的实际电量余量为预设电源余量以及目标待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值;

判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值,若是,则判断移动式电源与目标待测物体兼容性不足,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电兼容。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容包括以下步骤:

图像识别目标待测物体的充电接口,得到第一接口图像;

图像识别移动式电源的充电接口,得到第二接口图像;

判断第一接口图像与第二接口图像是否一致,若是,则目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口兼容,若否,则目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口不兼容。

3. 根据权利要求2所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容包括以下步骤:

充电时,判断目标待测物体的电量是否增加,若是,则目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议兼容,若否,则目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议不兼容。

4. 根据权利要求3所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述建立移动式电源电量对充电速度的影响模型包括以下步骤:

获取移动式电源电量的取值范围;

等间距分割移动式电源电量的取值范围,得到至少一个识别点;

在移动式电源的电量余量为识别点处电量的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,随机兼容待测物体的剩余电量比例保持一致,外界温度保持一致;

获取充入预设电量的第一随机时间,计算得出第一随机充电速度;

将识别点处电量与第一随机充电速度配对为坐标,拟合得出第一拟合函数,其中,识别点处电量为自变量。

5. 根据权利要求4所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述建立待测物体电量对充电速度的影响模型包括以下步骤:

等间距分割待测物体剩余电量比例的取值范围,得到至少一个标识点;

在待测物体剩余电量比例的剩余电量比例为标识点处比例的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,移动式电源的电量余量保持一致,外界温度保持一致;

获取充入预设电量的第二随机时间,计算得出第二随机充电速度;

将标识点处比例与第二随机充电速度配对为坐标,拟合得出第二拟合函数,其中,标识点处比例为自变量。

6. 根据权利要求5所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述建立外界温度对充电速度的影响模型包括以下步骤:

获取外界温度的取值范围;

等间距分割外界温度的取值范围,得到至少一个温度点;

在外界温度为温度点处温度的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,随机兼容待测物体的剩余电量比例保持一致,移动式电源的电量余量保持一致;

获取充入预设电量的第三随机时间,计算得出第三随机充电速度;

将温度点处温度与第三随机充电速度配对为坐标,拟合得出第三拟合函数,其中,温度点处温度为自变量。

7. 根据权利要求6所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述计算得出样本充电速度包括以下步骤:

预设电量除以样本时间,得到样本充电速度;

所述计算得出实际充电速度包括以下步骤:

预设电量除以实际时间,得到实际充电速度。

8. 根据权利要求7所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度包括以下步骤:

将样本电量余量代入第一拟合函数,得到第一样本值;

将预设电源余量代入第一拟合函数,得到第一基准值;

样本充电速度除以第一基准值并乘以第一样本值,得到第一样本充电修正速度,样本充电速度与第一样本充电修正速度的条件区别为第一样本充电修正速度对应的移动式电

源的样本电量余量为预设电源余量；

将样本剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二样本值；

将预设剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二基准值；

第一样本充电修正速度除以第二基准值并乘以第二样本值,得到第二样本充电修正速度,第一样本充电修正速度与第二样本充电修正速度的条件区别为第二样本充电修正速度对应的样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例；

将外界样本温度代入第三拟合函数,得到第三样本值；

将预设温度代入第三拟合函数,得到第三基准值；

第二样本充电修正速度除以第三基准值并乘以第三样本值,得到特征样本充电速度,第二样本充电修正速度与特征样本充电速度的条件区别为特征样本充电速度对应的样本兼容待测物体的外界样本温度为预设温度。

9. 根据权利要求8所述的一种移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,所述计算得出目标待测物体的特征实际充电速度包括以下步骤:

将实际电量余量代入第一拟合函数,得到第一实际值；

将预设电源余量代入第一拟合函数,得到第一基准值；

实际充电速度除以第一基准值并乘以第一实际值,得到第一实际充电修正速度,实际充电速度与第一实际充电修正速度的条件区别为第一实际充电修正速度对应的移动式电源的实际电量余量为预设电源余量；

将实际剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二实际值；

将预设剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二基准值；

第一实际充电修正速度除以第二基准值并乘以第二实际值,得到第二实际充电修正速度,第一实际充电修正速度与第二实际充电修正速度的条件区别为第二实际充电修正速度对应的实际兼容待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例；

将外界实际温度代入第三拟合函数,得到第三实际值；

将预设温度代入第三拟合函数,得到第三基准值；

第二实际充电修正速度除以第三基准值并乘以第三实际值,得到特征实际充电速度,第二实际充电修正速度与特征实际充电速度的条件区别为特征实际充电速度对应的实际兼容待测物体的外界实际温度为预设温度。

10. 一种移动式电源充电兼容性检测系统,用于实现如权利要求1-9任一项所述的移动式电源充电兼容性检测方法,其特征在于,包括:

判断模块,所述判断模块判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容,判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容,判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值；

模型建立模块,所述模型建立模块建立移动式电源电量对充电速度的影响模型,建立待测物体电量对充电速度的影响模型,建立外界温度对充电速度的影响模型；

样本数据获取模块,所述样本数据获取模块计算得出样本充电速度,计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度,得到基准样本充电速度；

实际数据获取模块,所述实际数据获取模块计算得出实际充电速度,计算得出目标待测物体的特征实际充电速度。

一种移动式电源充电兼容性检测方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及检测技术领域,具体是涉及一种移动式电源充电兼容性检测方法及系统。

背景技术

[0002] 移动式电源充电兼容性检测时,需要将移动式电源与不同的待测物体进行充电,根据充电速度,判断其是否兼容。但移动式电源与待测物体自身电量的不同,会对充电速度产生影响,外界温度的不同也会对充电速度产生影响,进而影响兼容性的判断,通过调整充电条件至相同状态虽然能使得检测结果准确,但调整充电条件需要时间,当待测物体数量较大时,检测等待时间长,会影响检测的效率,且调整充电条件也会耗费大量人力。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,提供一种移动式电源充电兼容性检测方法及系统,本技术方案解决了上述背景技术中提出的移动式电源与待测物体自身电量的不同,会对充电速度产生影响,外界温度的不同也会对充电速度产生影响,进而影响兼容性的判断,通过调整充电条件至相同状态虽然能使得检测结果准确,但调整充电条件需要时间,当待测物体数量较大时,检测等待时间长,会影响检测的效率,且调整充电条件也会耗费大量人力的问题。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:

一种移动式电源充电兼容性检测方法,包括:

获取目标待测物体,判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电不兼容;

若是,则判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电不兼容;

若是,则建立移动式电源电量对充电速度的影响模型,建立待测物体电量对充电速度的影响模型,建立外界温度对充电速度的影响模型;

获取与移动式电源兼容的至少一个样本兼容待测物体;

获取外界样本温度,获取移动式电源的样本电量余量,获取样本兼容待测物体的样本剩余电量比例,移动式电源对样本兼容待测物体进行充电,获取充入预设电量的样本时间,计算得出样本充电速度,其中,样本剩余电量比例为样本剩余电量在样本兼容待测物体满电量中的占比;

根据移动式电源电量对充电速度的影响模型、待测物体电量对充电速度的影响模型和外界温度对充电速度的影响模型,计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度,其中,特征样本充电速度为在外界样本温度为预设温度、移动式电源的样本电量余量为预设电源余量以及样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值;

对至少一个样本兼容待测物体的特征样本充电速度进行均值,得到基准样本充电

速度；

获取外界实际温度,获取移动式电源的实际电量余量,获取目标待测物体的实际剩余电量比例,移动式电源对目标待测物体进行充电,获取充入预设电量的实际时间,计算得出实际充电速度,其中,实际剩余电量比例为实际剩余电量在目标待测物体满电量中的占比；

根据移动式电源电量对充电速度的影响模型、待测物体电量对充电速度的影响模型和外界温度对充电速度的影响模型,计算得出目标待测物体的特征实际充电速度,其中,特征实际充电速度为在外界实际温度为预设温度、移动式电源的实际电量余量为预设电源余量以及目标待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值；

判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值,若是,则判断移动式电源与目标待测物体兼容性不足,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电兼容。

[0005] 优选的,所述判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容包括以下步骤:

图像识别目标待测物体的充电接口,得到第一接口图像；

图像识别移动式电源的充电接口,得到第二接口图像；

判断第一接口图像与第二接口图像是否一致,若是,则目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口兼容,若否,则目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口不兼容。

[0006] 优选的,所述判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容包括以下步骤:

充电时,判断目标待测物体的电量是否增加,若是,则目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议兼容,若否,则目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议不兼容。

[0007] 优选的,所述建立移动式电源电量对充电速度的影响模型包括以下步骤:

获取移动式电源电量的取值范围；

等间距分割移动式电源电量的取值范围,得到至少一个识别点；

在移动式电源的电量余量为识别点处电量的条件下,对随机兼容待测物体进行充电；

充电开始时,随机兼容待测物体的剩余电量比例保持一致,外界温度保持一致；

获取充入预设电量的第一随机时间,计算得出第一随机充电速度；

将识别点处电量与第一随机充电速度配对为坐标,拟合得出第一拟合函数,其中,识别点处电量为自变量。

[0008] 优选的,所述建立待测物体电量对充电速度的影响模型包括以下步骤:

等间距分割待测物体剩余电量比例的取值范围,得到至少一个标识点；

在待测物体剩余电量比例的剩余电量比例为标识点处比例的条件,对随机兼容待测物体进行充电；

充电开始时,移动式电源的电量余量保持一致,外界温度保持一致；

获取充入预设电量的第二随机时间,计算得出第二随机充电速度；

将标识点处比例与第二随机充电速度配对为坐标,拟合得出第二拟合函数,其中,标识点处比例为自变量。

[0009] 优选的,所述建立外界温度对充电速度的影响模型包括以下步骤:

获取外界温度的取值范围;

等间距分割外界温度的取值范围,得到至少一个温度点;

在外界温度为温度点处温度的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,随机兼容待测物体的剩余电量比例保持一致,移动式电源的电量余量保持一致;

获取充入预设电量的第三随机时间,计算得出第三随机充电速度;

将温度点处温度与第三随机充电速度配对为坐标,拟合得出第三拟合函数,其中,温度点处温度为自变量。

[0010] 优选的,所述计算得出样本充电速度包括以下步骤:

预设电量除以样本时间,得到样本充电速度;

所述计算得出实际充电速度包括以下步骤:

预设电量除以实际时间,得到实际充电速度。

[0011] 优选的,所述计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度包括以下步骤:

将样本电量余量代入第一拟合函数,得到第一样本值;

将预设电源余量代入第一拟合函数,得到第一基准值;

样本充电速度除以第一基准值并乘以第一样本值,得到第一样本充电修正速度,样本充电速度与第一样本充电修正速度的条件区别为第一样本充电修正速度对应的移动式电源的样本电量余量为预设电源余量;

将样本剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二样本值;

将预设剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二基准值;

第一样本充电修正速度除以第二基准值并乘以第二样本值,得到第二样本充电修正速度,第一样本充电修正速度与第二样本充电修正速度的条件区别为第二样本充电修正速度对应的样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例;

将外界样本温度代入第三拟合函数,得到第三样本值;

将预设温度代入第三拟合函数,得到第三基准值;

第二样本充电修正速度除以第三基准值并乘以第三样本值,得到特征样本充电速度,第二样本充电修正速度与特征样本充电速度的条件区别为特征样本充电速度对应的样本兼容待测物体的外界样本温度为预设温度。

[0012] 优选的,所述计算得出目标待测物体的特征实际充电速度包括以下步骤:

将实际电量余量代入第一拟合函数,得到第一实际值;

将预设电源余量代入第一拟合函数,得到第一基准值;

实际充电速度除以第一基准值并乘以第一实际值,得到第一实际充电修正速度,实际充电速度与第一实际充电修正速度的条件区别为第一实际充电修正速度对应的移动式电源的实际电量余量为预设电源余量;

将实际剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二实际值;

将预设剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二基准值;

第一实际充电修正速度除以第二基准值并乘以第二实际值,得到第二实际充电修正速度,第一实际充电修正速度与第二实际充电修正速度的条件区别为第二实际充电修正速度对应的实际兼容待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例;

将外界实际温度代入第三拟合函数,得到第三实际值;

将预设温度代入第三拟合函数,得到第三基准值;

第二实际充电修正速度除以第三基准值并乘以第三实际值,得到特征实际充电速度,第二实际充电修正速度与特征实际充电速度的条件区别为特征实际充电速度对应的实际兼容待测物体的外界实际温度为预设温度。

[0013] 一种移动式电源充电兼容性检测系统,用于实现上述的移动式电源充电兼容性检测方法,包括:

判断模块,所述判断模块判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容,判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容,判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值;

模型建立模块,所述模型建立模块建立移动式电源电量对充电速度的影响模型,建立待测物体电量对充电速度的影响模型,建立外界温度对充电速度的影响模型;

样本数据获取模块,所述样本数据获取模块计算得出样本充电速度,计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度,得到基准样本充电速度;

实际数据获取模块,所述实际数据获取模块计算得出实际充电速度,计算得出目标待测物体的特征实际充电速度。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

通过设置模型建立模块、样本数据获取模块和实际数据获取模块,能通过建立的各类模型,将实际获取的充电速度与作为样本的充电速度均换算为同一条件下的充电速度,进而可以根据同一条件下的充电速度,判断目标待测物体与移动式电源充电兼容情况,无需对充电条件进行调整,能节约调整时间,提升检测效率,同时,能节省调整充电条件的人力,降低作业负荷。

附图说明

[0015] 图1为本发明的移动式电源充电兼容性检测方法流程示意图;

图2为本发明的判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容流程示意图;

图3为本发明的判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容流程示意图;

图4为本发明的建立移动式电源电量对充电速度的影响模型流程示意图;

图5为本发明的建立待测物体电量对充电速度的影响模型流程示意图;

图6为本发明的建立外界温度对充电速度的影响模型流程示意图;

图7为本发明的计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度流程示意图;

图8为本发明的计算得出目标待测物体的特征实际充电速度流程示意图。

具体实施方式

[0016] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0017] 参照图1所示,一种移动式电源充电兼容性检测方法,包括:

获取目标待测物体,判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电不兼容;

若是,则判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电不兼容;

若是,则建立移动式电源电量对充电速度的影响模型,建立待测物体电量对充电速度的影响模型,建立外界温度对充电速度的影响模型;

获取与移动式电源兼容的至少一个样本兼容待测物体;

获取外界样本温度,获取移动式电源的样本电量余量,获取样本兼容待测物体的样本剩余电量比例,移动式电源对样本兼容待测物体进行充电,获取充入预设电量的样本时间,计算得出样本充电速度,其中,样本剩余电量比例为样本剩余电量在样本兼容待测物体满电量中的占比;

根据移动式电源电量对充电速度的影响模型、待测物体电量对充电速度的影响模型和外界温度对充电速度的影响模型,计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度,其中,特征样本充电速度为在外界样本温度为预设温度、移动式电源的样本电量余量为预设电源余量以及样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值;

对至少一个样本兼容待测物体的特征样本充电速度进行均值,得到基准样本充电速度;

获取外界实际温度,获取移动式电源的实际电量余量,获取目标待测物体的实际剩余电量比例,移动式电源对目标待测物体进行充电,获取充入预设电量的实际时间,计算得出实际充电速度,其中,实际剩余电量比例为实际剩余电量在目标待测物体满电量中的占比;

根据移动式电源电量对充电速度的影响模型、待测物体电量对充电速度的影响模型和外界温度对充电速度的影响模型,计算得出目标待测物体的特征实际充电速度,其中,特征实际充电速度为在外界实际温度为预设温度、移动式电源的实际电量余量为预设电源余量以及目标待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值;

判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值,若是,则判断移动式电源与目标待测物体兼容性不足,若否,则判断移动式电源与目标待测物体充电兼容。

[0018] 参照图2所示,判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容包括以下步骤:

图像识别目标待测物体的充电接口,得到第一接口图像;

图像识别移动式电源的充电接口,得到第二接口图像;

判断第一接口图像与第二接口图像是否一致,若是,则目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口兼容,若否,则目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接

口不兼容；

第一接口图像与第二接口图像不一致,则目标待测物体的充电接口与移动式电源无法对接,无法进行充电,因此,可以判断不兼容。

[0019] 参照图3所示,判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容包括以下步骤:

充电时,判断目标待测物体的电量是否增加,若是,则目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议兼容,若否,则目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议不兼容;

充电协议不兼容,则无法进行充电,因此,可以使用目标待测物体的电量是否增加作为判断依据。

[0020] 参照图4所示,建立移动式电源电量对充电速度的影响模型包括以下步骤:

获取移动式电源电量的取值范围;

等间距分割移动式电源电量的取值范围,得到至少一个识别点;

在移动式电源的电量余量为识别点处电量的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,随机兼容待测物体的剩余电量比例保持一致,外界温度保持一致;

获取充入预设电量的第一随机时间,计算得出第一随机充电速度;

将识别点处电量与第一随机充电速度配对为坐标,拟合得出第一拟合函数,其中,识别点处电量为自变量;

建立移动式电源电量对充电速度的影响模型的目的是:得到移动式电源电量对充电速度的影响情况,进而借助第一拟合函数,进行比例换算,得出移动式电源电量为预设电源余量时的充电速度。

[0021] 参照图5所示,建立待测物体电量对充电速度的影响模型包括以下步骤:

等间距分割待测物体剩余电量比例的取值范围,得到至少一个标识点;

在待测物体剩余电量比例的剩余电量比例为标识点处比例的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,移动式电源的电量余量保持一致,外界温度保持一致;

获取充入预设电量的第二随机时间,计算得出第二随机充电速度;

将标识点处比例与第二随机充电速度配对为坐标,拟合得出第二拟合函数,其中,标识点处比例为自变量;

建立待测物体电量对充电速度的影响模型的目的是:得到待测物体电量对充电速度的影响情况,进而借助第二拟合函数,进行比例换算,得出待测物体电量的剩余比例为预设剩余电量比例时的充电速度;

此处,考虑的是待测物体电量的剩余比例而不是待测物体的剩余电量,是因为待测物体总体电量不同,使用电量作为指标引起的误差较大。

[0022] 参照图6所示,建立外界温度对充电速度的影响模型包括以下步骤:

获取外界温度的取值范围;

等间距分割外界温度的取值范围,得到至少一个温度点;

在外界温度为温度点处温度的条件下,对随机兼容待测物体进行充电;

充电开始时,随机兼容待测物体的剩余电量比例保持一致,移动式电源的电量余量保持一致;

获取充入预设电量的第三随机时间,计算得出第三随机充电速度;

将温度点处温度与第三随机充电速度配对为坐标,拟合得出第三拟合函数,其中,温度点处温度为自变量;

建立外界温度对充电速度的影响模型的目的是:得到外界温度对充电速度的影响情况,进而借助第三拟合函数,进行比例换算,得出外界温度为预设温度时的充电速度。

[0023] 计算得出样本充电速度包括以下步骤:

预设电量除以样本时间,得到样本充电速度;

所述计算得出实际充电速度包括以下步骤:

预设电量除以实际时间,得到实际充电速度。

[0024] 参照图7所示,计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度包括以下步骤:

将样本电量余量代入第一拟合函数,得到第一样本值;

将预设电源余量代入第一拟合函数,得到第一基准值;

样本充电速度除以第一基准值并乘以第一样本值,得到第一样本充电修正速度,样本充电速度与第一样本充电修正速度的条件区别为第一样本充电修正速度对应的移动式电源的样本电量余量为预设电源余量;

由于在其余条件保持不变时,移动式电源电量对充电速度的影响情况是一致的,因此,样本充电速度与第一样本充电修正速度的比值等于第一样本值与第一基准值的比值,因而,可以计算得出第一样本充电修正速度;

后续的第二样本充电修正速度与特征样本充电速度的计算原理是类似;

将样本剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二样本值;

将预设剩余电量比例代入第二拟合函数,得到第二基准值;

第一样本充电修正速度除以第二基准值并乘以第二样本值,得到第二样本充电修正速度,第一样本充电修正速度与第二样本充电修正速度的条件区别为第二样本充电修正速度对应的样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例;

将外界样本温度代入第三拟合函数,得到第三样本值;

将预设温度代入第三拟合函数,得到第三基准值;

第二样本充电修正速度除以第三基准值并乘以第三样本值,得到特征样本充电速度,第二样本充电修正速度与特征样本充电速度的条件区别为特征样本充电速度对应的样本兼容待测物体的外界样本温度为预设温度;

通过三步修正,通过样本充电速度,得到特征样本充电速度,特征样本充电速度为在外界样本温度为预设温度、移动式电源的样本电量余量为预设电源余量以及样本兼容待测物体的样本剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值。

[0025] 参照图8所示,计算得出目标待测物体的特征实际充电速度包括以下步骤:

将实际电量余量代入第一拟合函数,得到第一实际值;

将预设电源余量代入第一拟合函数,得到第一基准值;

实际充电速度除以第一基准值并乘以第一实际值,得到第一实际充电修正速度,实际充电速度与第一实际充电修正速度的条件区别为第一实际充电修正速度对应的移动

式电源的实际电量余量为预设电源余量；

由于在其余条件保持不变时，移动式电源电量对充电速度的影响情况是一致的，因此，实际充电速度与第一实际充电修正速度的比值等于第一实际值与第一基准值的比值，因而，可以计算得出第一实际充电修正速度；

后续的第二实际充电修正速度与特征实际充电速度的计算原理是类似；

将实际剩余电量比例代入第二拟合函数，得到第二实际值；

将预设剩余电量比例代入第二拟合函数，得到第二基准值；

第一实际充电修正速度除以第二基准值并乘以第二实际值，得到第二实际充电修正速度，第一实际充电修正速度与第二实际充电修正速度的条件区别为第二实际充电修正速度对应的实际兼容待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例；

将外界实际温度代入第三拟合函数，得到第三实际值；

将预设温度代入第三拟合函数，得到第三基准值；

第二实际充电修正速度除以第三基准值并乘以第三实际值，得到特征实际充电速度，第二实际充电修正速度与特征实际充电速度的条件区别为特征实际充电速度对应的实际兼容待测物体的外界实际温度为预设温度；

通过三步修正，通过实际充电速度，得到特征实际充电速度，特征实际充电速度为在外界实际温度为预设温度、移动式电源的实际电量余量为预设电源余量以及目标待测物体的实际剩余电量比例为预设剩余电量比例的条件下的测量值。

[0026] 一种移动式电源充电兼容性检测系统，用于实现上述的移动式电源充电兼容性检测方法，包括：

判断模块，所述判断模块判断目标待测物体的充电接口与移动式电源的充电接口是否兼容，判断目标待测物体的充电协议与移动式电源的充电协议是否兼容，判断特征实际充电速度与基准样本充电速度的差距是否大于预设值；

模型建立模块，所述模型建立模块建立移动式电源电量对充电速度的影响模型，建立待测物体电量对充电速度的影响模型，建立外界温度对充电速度的影响模型；

样本数据获取模块，所述样本数据获取模块计算得出样本充电速度，计算得出样本兼容待测物体的特征样本充电速度，得到基准样本充电速度；

实际数据获取模块，所述实际数据获取模块计算得出实际充电速度，计算得出目标待测物体的特征实际充电速度。

[0027] 再进一步的，本方案还提出一种存储介质，其上存储有计算机可读程序，计算机可读程序被调用时执行上述的移动式电源充电兼容性检测方法。

[0028] 可以理解的是，存储介质可以是磁性介质，例如，软盘、硬盘、磁带；光介质例如，DVD；或者半导体介质例如固态硬盘SolidStateDisk,SSD等。

[0029] 综上所述，本发明的优点在于：通过设置模型建立模块、样本数据获取模块和实际数据获取模块，能通过建立的各类模型，将实际获取的充电速度与作为样本的充电速度均换算为同一条件下的充电速度，进而可以根据同一条件下的充电速度，判断目标待测物体与移动式电源充电兼容情况，无需对充电条件进行调整，能节约调整时间，提升检测效率，同时，能节省调整充电条件的人力，降低作业负荷。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

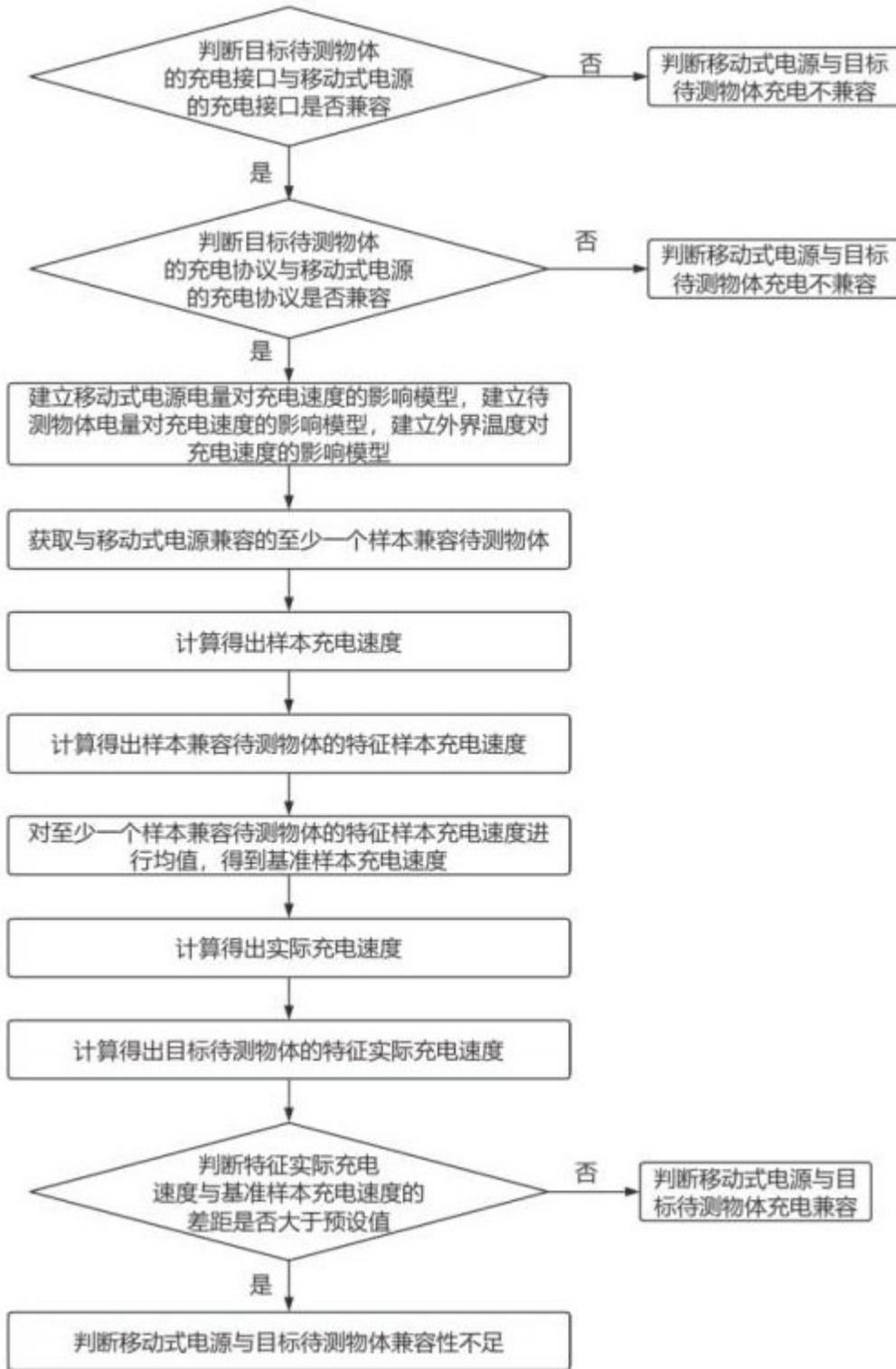


图 1

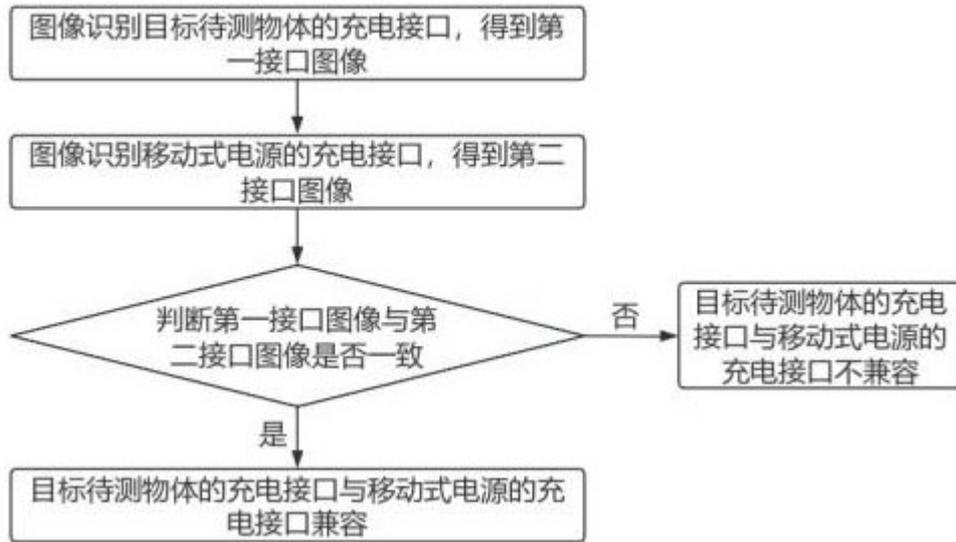


图 2

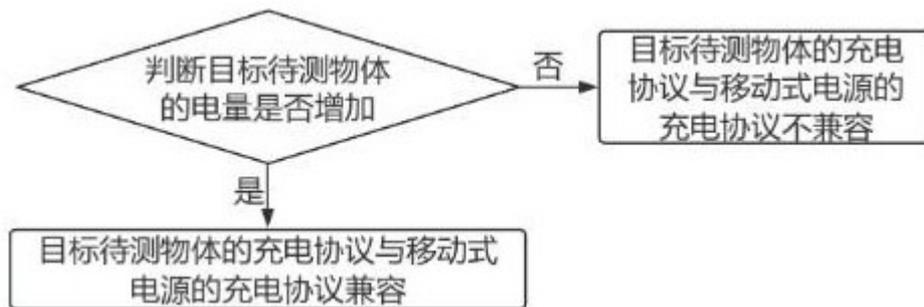


图 3

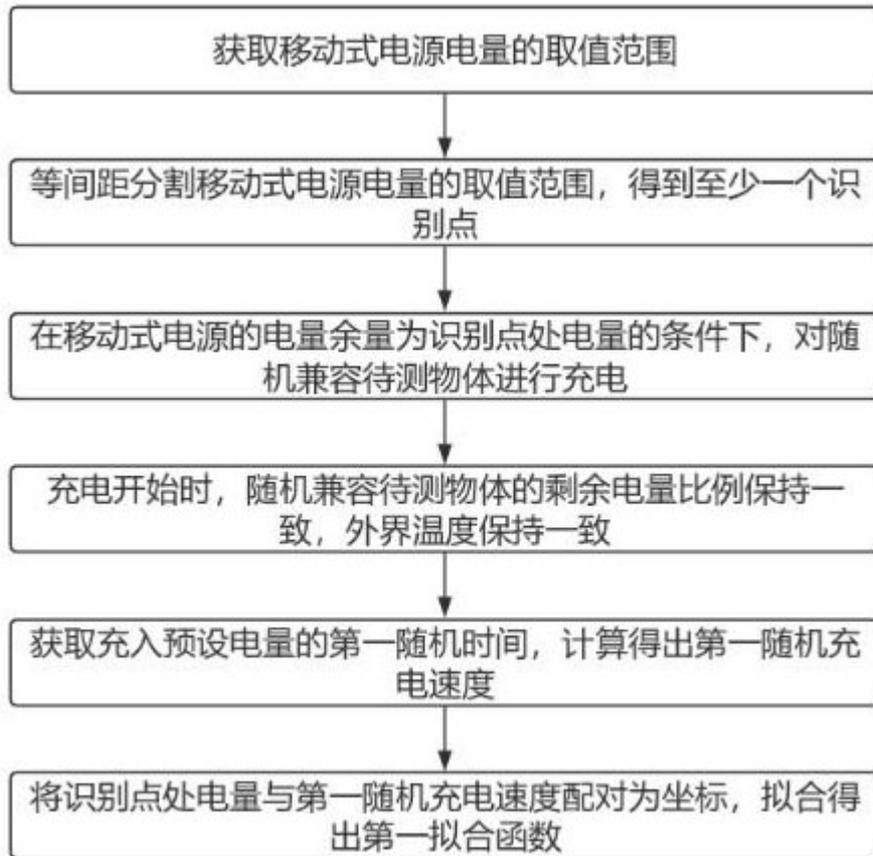


图 4

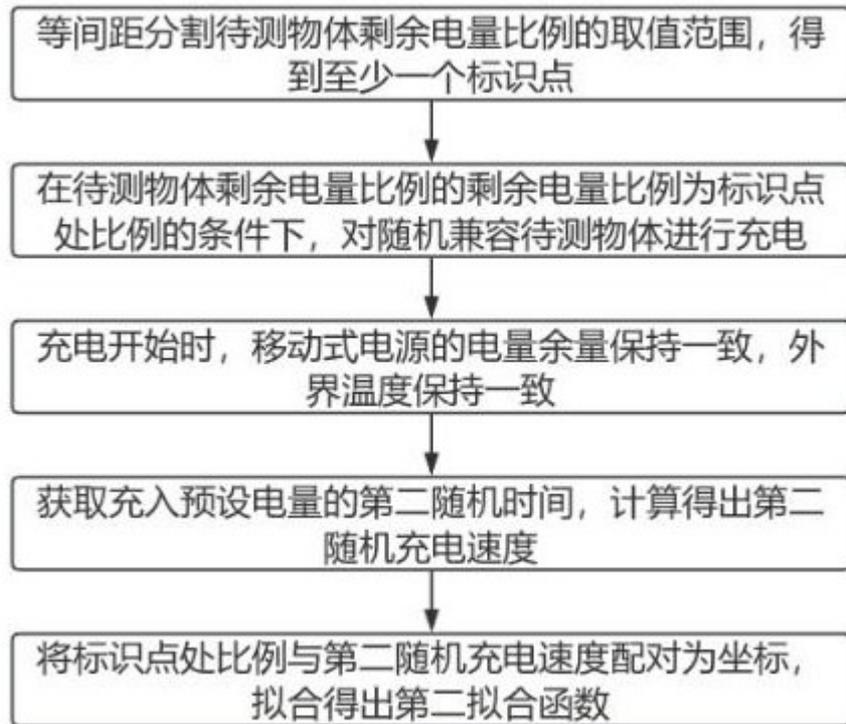


图 5

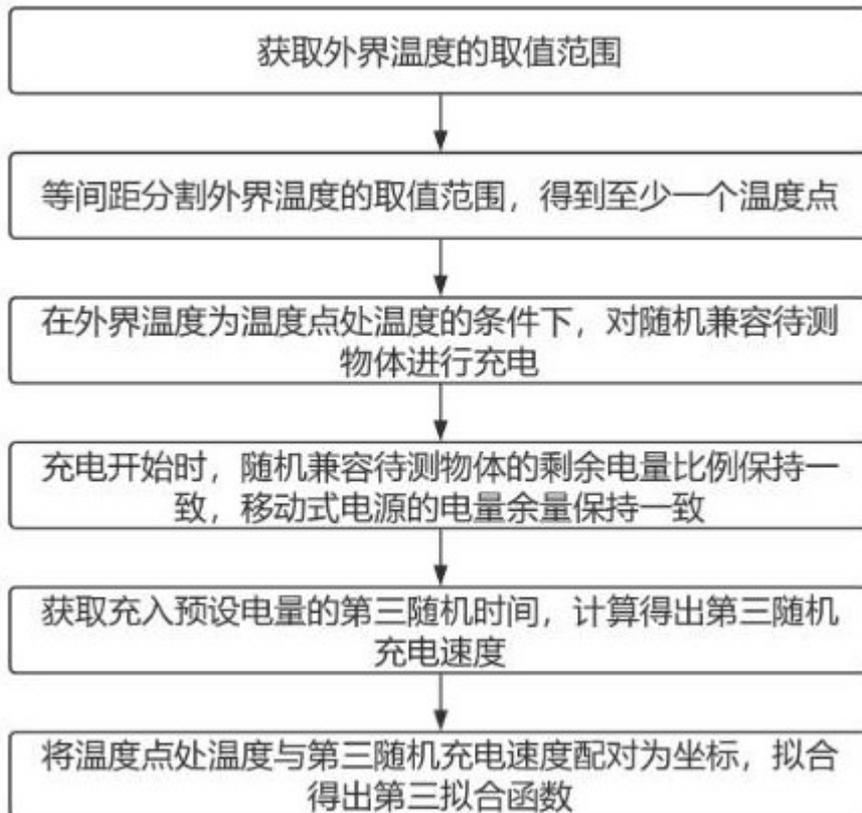


图 6

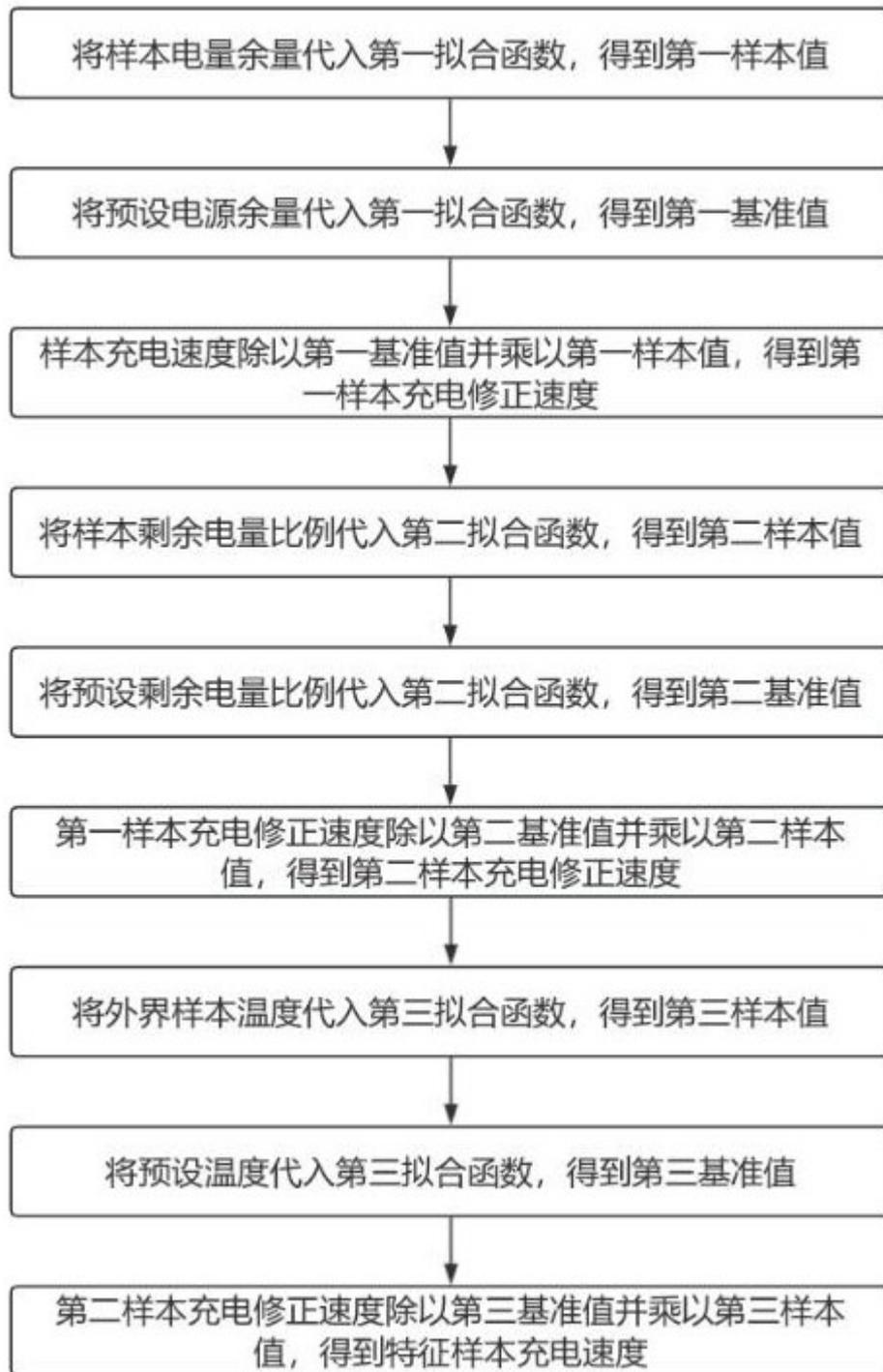


图 7

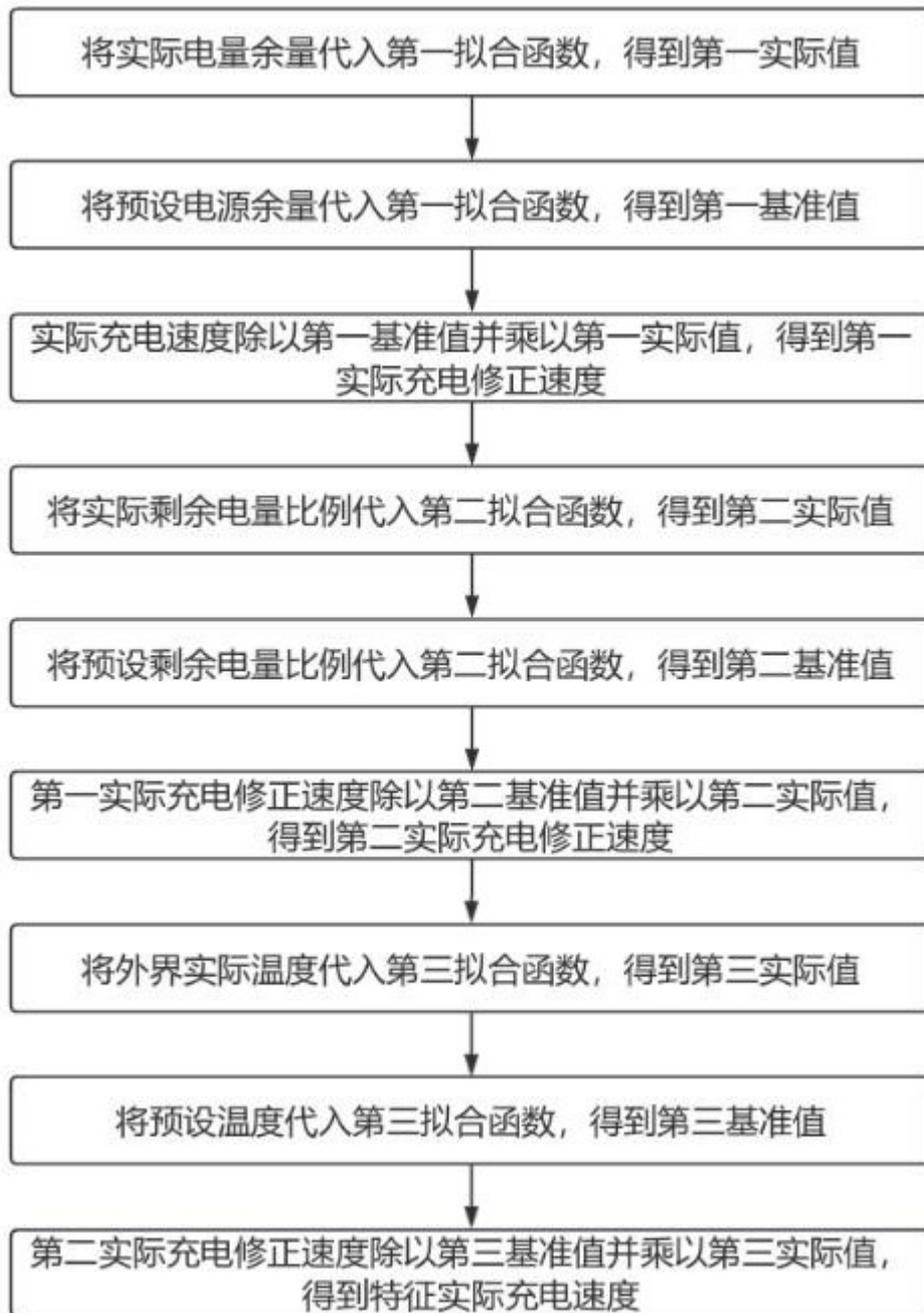


图 8