

团 体 标 准

T/GDEVA X-202X

电动自行车公共充电设施 第 1 部分：公共充电桩

Electric bicycles public charging facilities—

Part 1: Public charging piles

（征求意见稿）

202X – XX – XX 发布

202X – XX – XX 实施

广东省电动车商会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 试验条件 3

5 基本结构 3

6 一般要求 4

7 电气性能 5

8 安全性 6

9 功能 8

10 环境适应性 9

11 电磁兼容性 11

12 安装要求 12

附录 A （规范性）公共充电桩的安装要求 13

参考文献 15

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是《电动自行车公共充电设施》的第1部分。《电动自行车公共充电设施》分为2个部分：

——电动自行车公共充电设施 第1部分：公共充电桩；

——电动自行车公共充电设施 第2部分：公共充电柜。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由XXX协会提出。

本文件由XXX协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

电动自行车公共充电设施

第1部分：公共充电桩

1 范围

本文件规定了电动自行车公共充电设施公共充电桩的术语和定义、充电插座、标识、技术要求和试验方法。

本文件适用于以蓄电池为动力的电动自行车用公共充电桩（以下简称充电桩）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db 交变湿热（12h+12h循环）
- GB/T 2423.17-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾
- GB/T 2423.24-2022 环境试验 第2部分：试验方法 试验S：模拟地面上的太阳辐射及太阳辐射试验和气候老化试验导则
- GB/T 4207-2022 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP代码）
- GB 4706.1-2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB 4943.1-2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
- GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50W水平与垂直火焰试验方法
- GB/T 9254.1-2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.5-2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验
- GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验
- GB 17761-2024 电动自行车安全技术规范
- GB/T 18380.12 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第12部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1kW预混合型火焰试验方法
- GB/T 18487.1-2015 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
- GB 20517 独立式感烟火灾探测报警器
- GB/T 21431-2015 建筑物防雷装置检测技术规范
- GB/T 42236.1-2022 电动自行车集中充电设施 第1部分：技术规范
- GB 43854-2024 电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范
- GB 50016-2014 建筑设计防火规范（2018年版）
- GB 50140-2005 建筑灭火器配置设计规范

3 术语和定义

GB 17761-2018和GB/T 42236.1-2022界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动自行车 electric bicycle

以车载电池作为辅助电源，能实现电驱动或/和电助动功能的两轮自行车。

[来源：GB 17761-2024，3.1.1]

3.2

公共充电设施 public charging facility

为电动自行车用蓄电池组集中提供电能的专用供电装置的总称。

注：包括公共充电桩、公共充电柜。

3.3

蓄电池组 galvanic battery

由一个或多个以上单体蓄电池按照串联、并联或串并联方式组合，并作为电源使用的组合体。

注1：蓄电池组包括锂离子蓄电池、铅酸蓄电池、钠离子蓄电池等类型。

注2：电池组是指电动自行车用锂离子动力电池组，为电动自行车提供动力来源的供能装置。

3.4

公共充电桩 public charging piles

由外壳、电源系统、控制面板、配电线路及充电插座组成，可同时为单辆或多辆电动自行车提供交流电源充电并进行管理的公共充电设施。

3.5

交流充电控制器 AC charging controller

将单路220V交流电源分成多路220V输出支路，并对输出进行管理的设备。

3.6

单路额定输出功率 the rated output power of each circuit

每个充电端口规定的最大额定输出功率。

3.7

额定输出功率 the rated output power

充电桩整机规定的最大额定输出总功率。

3.8

监控平台 monitoring platform

对上传的数据具有保存、处理并能及时发现异常和发出警告信号等能力的平台。

4 试验条件

4.1 试验环境条件

除非另有规定，试验一般在下列条件下进行：

- 温度：15℃~35℃；
- 相对湿度：≤75%；
- 大气压力：86kPa~106kPa。

4.2 测试系统

充电桩测试系统见图1。

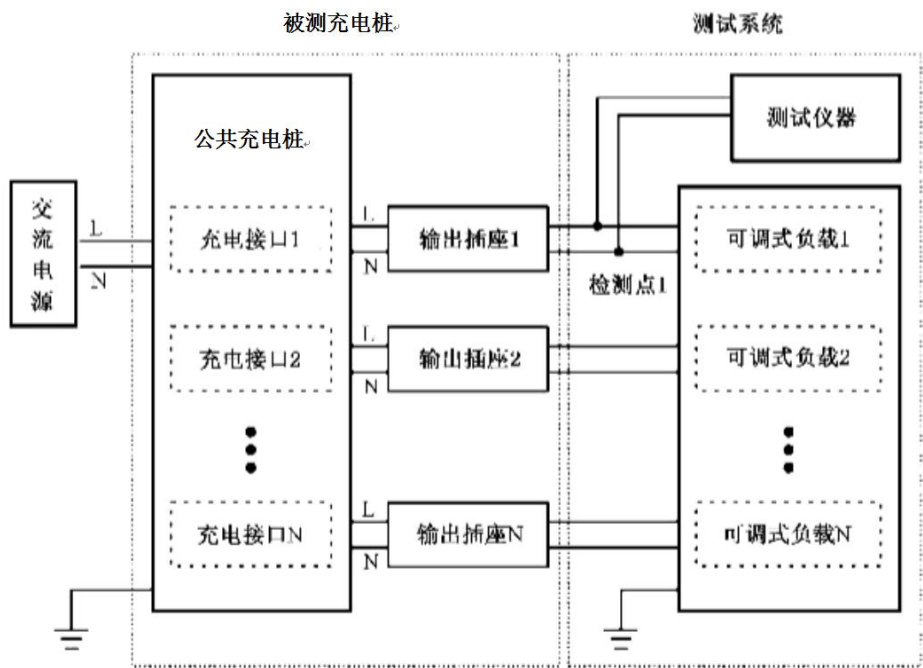


图1 充电桩测试系统结构

5 基本结构

充电桩的基本结构包括桩体（交流充电控制器）、输出插座、配电线路和线缆。

桩体一般由外壳、输入保护、电气保护、充电控制单元、电量检测、人机交互和通信等部分组成，示意图见图2。通信部分包括主控模块和用户操作模块。

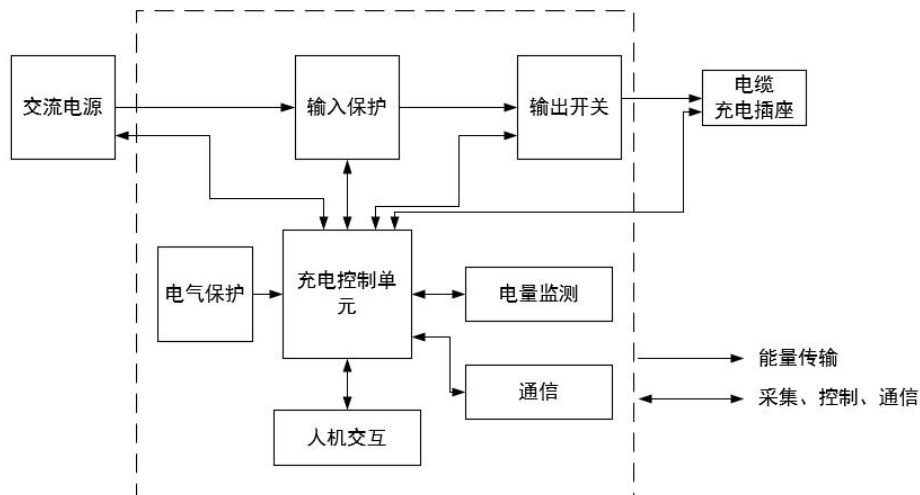


图2 充电桩示意图

6 一般要求

6.1 外观要求

外观应满足以下要求：

- 采用全封闭结构，密封性好，整体无明显锐角；
- 表面涂覆色泽层应均匀光洁，不起泡、不龟裂、不脱落；
- 防护等级应不低于 IP54；
- 塑料外壳应采用抗冲击力强、抗老化的材质；
- 金属零部件表面应无锈蚀或其他损伤；
- 结构应满足落地或壁挂安装。

6.2 标识

6.2.1 技术要求

充电桩明显位置处应使用简体中文标明以下标识，标识应清晰可辨：

- 产品名称；
- 产品型号；
- 额定输入电压或额定输入电压范围（V）；
- 额定输入电流或额定输入电流范围（A）；
- 额定输入频率（Hz）；
- 额定输入功率（kW）；
- 额定输出电压（V）；
- 最大总输出电流及单路最大输出电流（A）；
- 额定输出功率及单路额定输出功率（kW）；
- 外壳防护等级 IP 代码；
- 生产日期；
- 生产厂家；

m) 设备编号或序列号或生产批次号。

6.2.2 试验方法

充电桩标识按以下方法进行试验。

擦拭标识时,用一块蘸有水的棉布擦拭 15 s,再用一块蘸有浓度为 75%(体积分数)医用酒精的棉布擦拭 15 s。试验后,标识和标志仍应清晰易辨,不应卷边或被轻易揭下。

6.3 充电插座端口

充电插座接口外形应端正、规整、无破损和变形,插座应符合 GB 1002、GB 2099.1 的要求。

7 电气安全

7.1 漏电保护

7.1.1 要求

充电桩交流电源进线端应装有漏电保护器。

注:漏电保护器也叫剩余电流动作保护装置。

7.1.2 试验方法

目测检查漏电保护器是否安装在交流电源进线端,标明的额定剩余电流值不应超过 30 mA。

人为使充电桩发生漏电,漏电值大于 30 mA,充电桩应在 100 ms 内切断供电回路或整机供电。

7.2 过流保护

当输出回路电流超过最大供电电流 1.1 倍,过流保护电路应动作,充电桩应在 5 s 内自动切断该端口的供电。允许在电流没有达到额定电流的 1.1 倍时,输出电路保护。

对充电桩的每个输出回路分别进行试验。在输出回路接入可调式负载,调节负载使其达到最大输出额定电流值。

7.3 短路保护

充电桩的输出端应具备短路保护功能。

充电过程中,将充电桩输出端 L-N 进行短路故障,充电桩应在 200 ms 内切断交流供电回路。

7.4 电源适应性

在输入电压为交流 220 (1±15%) V 的电源范围内,充电桩应能正常工作。

按以下供电方式对充电桩进行试验。交流供电状态下,输入电压为交流 187V、220V、253V,工作频率为 50 Hz。试验过程中充电桩输出端应能正常充电。

7.5 自动断电

充电桩单路端口单次连续充电,当输入功率小于等于额定功率的 5% 时应自动断开。

对充电桩单路端口单次连续充电一定时间后,监测输入电流,观察充电桩有无自动断开。

7.6 移除断电

在监测到充电端口移除负载时，充电桩应在3 s内自动停止向该充电端口供电。

在正常充电过程中，将负载直接移除，检查充电桩应在3 s内自动停止充电，该次充电正常结束。

8 安全性

8.1 保护接地

8.1.1 技术要求

充电桩采用金属外壳、金属导管、带接地的插座等需接地零部件时，其保护接地应符合以下要求：

- a) 保护接地端子（螺栓）的尺寸应符合GB 4943.1-2022中5.6.5.1的要求，并应有保护接地标志；
- b) 金属材质的门板、盖板、覆板和类似部件，应采用铜质保护导体将这些部件和公共充电设施的结构主体框架连接，且保护导体的截面积不应小于 2.5 mm^2 ；
- c) 所有作为隔离带电导体的金属外壳、隔板，电气装置的金属外壳以及金属手柄，插座的接地端子等，均应有有效等电位连接，且接地连续性电阻不应大于 $0.1\ \Omega$ ；
- d) 工作接地与保护接地应连接到接地导体（铜排）上，不应在一个接地线中串接多个需要接地的电气装置。

8.1.2 试验方法

试验方法分别如下：

- a) 目测充电桩具有接地端子（螺栓）的保护接地标志，用量规或游标卡尺测量保护接地端子（螺栓）直径；
- b) 目测保护接地连接措施和保护导体的截面积标志，无横截面积标志时直接测量保护导体的截面积；
- c) 通过电桥、接地电阻测试仪或数字式低电阻测试仪测量接地连续性电阻，测量点不应少于3个，如果测量点涂敷防腐漆，需将防腐漆刮去，露出非绝缘材料后再进行试验；
- d) 目测接地连接方式。

8.2 接触电流

充电桩的接触电流应不超过 0.25 mA 。

充电桩在正常工作状态下，施以1.06倍额定电压，用接触电流测试仪测量电源任一极和连接可触及金属部件间的接触电流。

8.3 绝缘电阻

充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间的绝缘电阻应不小于 $10\text{ M}\Omega$ 。

在充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间依次施加直流 500 V 电压， 1 min 后测量绝缘电阻。

8.4 电气强度

充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间应能耐受直流 4000 V 电压，试验部位不应出现绝缘击穿或闪络现象。

在充电桩非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间施加直流4000 V电压，历时1 min，跳闸电流10 mA。试验过程中，试验部位不应出现绝缘击穿或闪络现象。

8.5 电气间隙和爬电距离

8.5.1 要求

充电桩的电气间隙和爬电距离应符合以下要求。

	电气间隙（cm）	爬电距离（cm）
功能绝缘	≥ 1.5	≥ 2.0
基本绝缘、附加绝缘	≥ 1.5	≥ 2.5
加强绝缘、双重绝缘	≥ 3.0	≥ 5.0

8.5.2 试验方法

按照GB 4706.1-2005的方法进行试验，按过电压类别II、污染等级2、材料组别IIIa进行考核，采用量规、卡尺等方式测量。

8.6 输入及输出电源线

输入电源线、输出电源线的导线最小横截面积应满足GB 4706.1-2005中表11的要求。通过千分尺等测量工具测量铜芯直径，是否符合要求。

8.7 阻燃要求

8.7.1 技术要求

充电桩所使用的非金属材料应符合以下要求：

- 非金属材料应满足GB/T 5169.16-2017中规定的V-0级要求，但辅料如：扎线带、密封件等除外；或能通过GB 4943.1-2022附录S.1试验。
- 主回路电缆应符合GB/T 18380.12的要求。

8.7.2 试验方法

非金属材料按照GB/T 5169.16-2017第9章规定的装置和方法进行试验；或能通过GB 4943.1-2022附录S.1试验。

主回路电缆按照GB 18380.12的方法进行试验。

8.8 对触及带电部分的防护

充电桩的结构设计、外壳和输出插座等对意外触及带电部件应有安全防护。

按照GB/T 4208-2017规定的方法进行直流接触防护试验。通过IPXXC试验试具进行，将试具推向交流充电控制器外壳的任何开口，试验用力 (3 ± 0.3) N，如试具能进入一部分或全部进入，应在每一个可能的位置上活动，但挡盘不应入开口，且不应触及到危险带电部件。

8.9 烟雾报警保护

充电桩应外接或内置烟感类传感器，当烟雾报警被触发时，应能发出故障警报，在3 s内自动切断所有端口的供电。

人为模拟烟雾环境，触发传感器，检查充电桩应能发出警报，并在3 s内自动切断所有端口的供电。

9 功能

9.1 网络连接与数据传输

9.1.1 技术要求

充电桩与企业管理平台或相关管理平台通信内容应包括：

- a) 设备登陆及实时信息；
- b) 负载的数量及充电状态；
- c) 故障告警信息。

9.1.2 试验方法

充电桩在正常工作状态下，通过本地显示屏或者企业管理平台或相关管理平台进行观察。试验方法分别如下：

- a) 接通电源后观察显示屏或企业管理平台或相关管理平台信息的变化；
- b) 增加或减少充电的负荷数量，观察显示内容的变化；
- c) 模拟过压、过流、短路等故障，检查充电桩或运营管理系统平台的故障报警信息；

9.2 外部接口通信

9.2.1 技术要求

充电桩在正常工作状态下，与外部通信的相关接口应达到以下要求：

- a) 通过刷卡和移动端APP进行注册和充电；
- b) 通过刷卡和移动端APP充电付费；
- c) 支持远程在线升级。

9.2.2 试验方法

充电桩在正常工作状态下，试验方法分别如下：

- a) 使用企业提供的充电卡，通过刷卡可进行正常的充电功能；使用企业专用移动端充电APP扫描设备上的二维码应能进行正常的用户注册和充电功能；
- b) 使用企业提供的充电卡，通过刷卡可进行正常的充电付费功能；使用企业专用的移动端充电APP扫描设备上的二维码应能进行正常的充电及付费功能；
- c) 通过运营管理系统平台服务器远程下发固件升级包对设备进行远程升级，升级后显示最新的固件版本号。

9.3 电量监测

充电桩应具有充电监测功能，可以实时监测每个输出插座端口充电电压、充电电流的变化。

充电桩在正常工作状态下，通过增加或减少负载，测量输出回路充电电压、充电电流值，与充电桩显示的相关数据进行比较，误差为±2%以内。

9.4 人机交互

9.4.1 显示功能

充电桩的下列信息应能正常显示，显示方式包含但不限于数码显示、小程序显示、移动端APP显示等。

——运行状态指示：待机、充电中、已充满、故障；

——输出插座端口充电电压、充电电流。

显示方式为数码显示时，数码显示字符应正确、清晰，无断点。

注：运行状态指示也可以是语音提示。

观察充电桩在正常工作状态下运行状态、输出插座端口充电电压、充电电流是否正常显示。

9.4.2 计费模式

充电桩应支持按时与按电量计费，按时计费宜按功率分档计时，功率或比例可调；也可支持其他计费模式。

充电桩在正常工作状态下，通过本地或企业管理平台或相关管理平台查看计费模式。

9.4.3 查询和参数设置

在本地或企业管理平台或相关管理平台应对充电桩进行查询和参数设置，包含但不限于以下参数信息：

——当前空闲端口、正在充电端口；

——充电端口的电压、电流、充电电量；

——充电时间；

——充电金额。

通过按键设置或连接网络后通过企业管理平台或相关管理平台对充电桩参数进行查询和修改。

9.4.4 启动/停止充电

在本地或企业管理平台或相关管理平台应能启动和（或）停止充电桩的单端口、整机的充电输出。

充电前和（或）充电中，在本地或企业管理平台或相关管理平台检查充电桩应满足9.4.4.1的要求。

9.4.5 数据采集和上传

充电桩在正常工作状态下应实时采集被充电电动自行车用充电器的输入电压及输入电流，并具有将采集到的数据上传至企业管理平台或相关管理平台的功能。采集过程中数据无异常，并能够保存7天以上。

按照整车厂或制造商提供的通讯方式和上位机，进行数据采集验证，采集时间不低于0.5h。

10 环境适应性

10.1 低温

10.1.1 技术要求

充电桩在-20℃低温环境下应能正常工作。

10.1.2 试验方法

按GB/T 2423.1-2008规定的方法进行，试验步骤如下：

- a) 试验样品在试验用标准大气条件下达到稳定;
 - b) 将试验样品放置到低温箱内, 样品不工作, 以不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的温度变化速率将试验箱内温度降至 -20°C , 保持此温度2h直至温度稳定。
- 在试验前、试验中和试验后, 充电桩应能正常工作。

10.2 高温

10.2.1 技术要求

充电桩在 50°C 高温环境下应能正常工作。

10.2.2 试验方法

按GB/T 2423.2-2008规定的方法进行, 试验步骤如下:

- a) 试验样品在试验用标准大气条件下达到稳定;
 - b) 将试验样品放置到高温箱内, 样品不工作, 以不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的温度变化速率将试验箱内温度升高至 50°C , 保持此温度2h直至温度稳定。
- 在试验前、试验中和试验后, 充电桩应能正常工作。

10.3 湿热循环

10.3.1 技术要求

充电桩在交变湿热环境下应能正常工作, 试验后应符合6.3.3.1和6.3.4.1的要求。

10.3.2 试验方法

按GB/T 2423.4-2008规定的方法进行, 试验步骤如下:

- a) 试验样品在试验用标准大气条件下达到稳定;
 - b) 将试验样品放置到试验箱内, 将箱温调至 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 箱内相对湿度为45%~75%, 保持1h直至稳定;
 - c) 保持试验样品在 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 将相对湿度升高至不小于95%, 保持1h直至稳定;
 - d) 在3h内, 将试验箱温度升到 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 相对湿度升到不小于95%;
 - e) 保持试验箱温度 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度不小于90%的条件, 时间为9h;
 - f) 在以后的3h内, 将温度逐渐降到 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。在此期间, 保持相对湿度不小于80%;
 - g) 保持试验箱温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度不小于95%, 时间为9h;
 - h) 步骤d)~g)构成一个循环, 重复以上步骤直到完成2个循环(暴露48h), 在第2个循环低温高湿阶段最后1h对试验样品的充电功能进行中间检测;
 - i) 将试验箱内温度和相对湿度恢复到试验的标准大气条件, 在标准大气条件下恢复2h直至稳定。
- 在试验前、试验中和试验后, 充电桩应能正常工作。试验结束后立即进行绝缘电阻和电气强度试验。

10.4 盐雾

10.4.1 技术要求

盐雾试验后, 充电桩表面应无赤/青锈、没有出现涂装掉落现象、涂装无鼓起等异常情况。金属部分不应有明显且不可擦除的锈迹, 锈点应不多于5个。

10.4.2 试验方法

按GB/T 2423.17-2008规定的方法进行。试验前，将充电桩的印刷线路板、接插件等部件进行清洁，尽量避免手接触试样表面。将试样放入盐雾试验箱，试验所使用的盐为高品质的氯化钠；干燥时，碘化钠的含量不超过0.1%，杂质的总含量不超过0.3%。盐溶液的浓度为 $(5\pm1)\%$ （质量比），可通过将质量为 (5 ± 1) 份的盐溶解在质量为95份的蒸馏水或去离子水中。试验中，试验箱内温度为 $(35\pm2)^\circ\text{C}$ ，pH值在6.5~7.2内，持续时间48h。试验后，将样品用清水冲洗5min，如有必要用软毛刷清洗。然后用蒸馏水或者去离子水冲洗，晃动或者用气流干燥去掉水滴。在标准大气条件下恢复2h直至稳定。

试验后，通过目视检查试样表面。

10.5 外壳防护等级

充电桩外壳防护等级应不低于IP54。

按照GB/T 4208-2017中14.2.4规定的方法进行试验。

10.6 太阳辐射

充电桩采用塑料外壳，并且预定用于太阳直射环境条件下时，应能耐受太阳辐射下的劣化。

按GB/T 2423.24-2022规定的程序Sa2进行。照射阶段试验箱温度为 $(55\pm2)^\circ\text{C}$ ，试验期间相对湿度为 $(93\pm2)\%$ ，进行10个试验周期，试验之后，塑料外壳应没有明显的退化迹象，包括裂纹或破裂。

11 电磁兼容性

11.1 静电放电抗扰度

充电桩静电放电抗扰度应满足GB/T 17626.2的要求。

充电桩在额定负载状态下工作，按照GB/T 17626.2中的方法进行试验。

11.2 浪涌(冲击)抗扰度

充电桩浪涌(冲击)抗扰度应满足GB/T 17626.5-2019中3级或以上要求。

检查充电桩的避雷防护措施，在导体与保护导体(PE)之间应安装浪涌保护装置。

11.3 电压暂降、短时中断抗扰度

充电桩电压暂降、短时中断抗扰度应满足GB/T 17626.11的要求。

充电桩在额定负载状态下工作，按照GB/T 17626.11中的方法进行试验。

11.4 骚扰

11.4.1 辐射骚扰

充电桩辐射骚扰应符合GB/T 9254.1中A.2的规定，其结果应符合GB/T 9254.1中A.2（表A.2、表A.4）的要求。

按GB/T 9254.1规定的方法进行

11.4.2 传导骚扰

充电桩传导骚扰应符合GB/T 9254.1中A.3的规定，其结果应符合GB/T 9254.1中A.3（表A.9、表A.10）的要求。

按GB/T 9254.1规定的方法进行

12 安装要求

充电桩的安全运行，需要进行现场安装、接电、配置，组成充电设施供用户使用。充电桩应有安装说明，包括各重要部件、电源线、输出端、监控的配置和现场安装等内容。除应符合本文件要求外，其建设、运营和消防安全尚应符合国家和当地标准要求。

附 录 A
(规范性)
公共充电桩的安装要求

A.1 场地要求

对场地要求如下：

- a) 不应安装在疏散通道、安全出口、住宅楼的楼梯间和室内；
- b) 不应占用防火间距、消防车道和消防车登高操作场地，不应妨碍消防车操作和影响室外消防设施的正常使用；
- c) 室外电动车停放充电场所应独立设置在合理位置，与其他建筑物之间的防火间距不宜低于 6m，对于老旧住宅小区该防火间距可不低于 4m；
- d) 应具备防雨水的措施，例如设置雨棚等；
- e) 不应设置在高温、易积水场所，不应靠近易燃易爆危险源周边，不应与设有可燃易燃外保温建筑贴邻设置；
- f) 应设置在室外或独立的符合消防安全标准的场所，且不占用消防通道，宜安装在电动自行车停放场所；
- g) 输出线槽和充电插座的安装距地高度应达到 1m~1.3m。壁挂式充电插座安装高度应不小于 1m，安装垂直倾斜度 $\leq 5\%$ ；
- h) 充电桩与建筑物或电源供电端的共用接地系统的等电位连接过渡电阻不应大于 0.2Ω ，检测部位和方法参照 GB/T 21431-2015 中 5.7.2.10 和 5.2.7.11 的要求；
- i) 充电桩安装位置离安全出入口应大于 5m，且不得穿越原防火分区的疏散通道。充电区和非充电区应分开设置，并有明显标识；
- j) 充电区域上方应无任何物品，应无电线、木材或其他可燃易燃物体等可能带来消防隐患的东西。

A.2 消防设施要求

- a) 充电区域应配置灭火器、消火栓或其他消防设施，灭火器的配置应符合 GB 50140 的有关规定，消火栓的配置应符合 GB 50016 的有关规定；
- b) 火灾探测报警器应安装在电动自行车停放充电场所，独立式感烟火灾探测报警器的设置应符合 GB 20517 的规定。

A.3 配套要求

充电桩的使用区域应用硬板明示使用充电桩的注意事项和要求，注意事项和要求应包括但不限于下列内容：

- a) 电动自行车应按照规定停放、停稳，防止倾倒；
- b) 不应私自更改线路、插座和开关，严禁一座多充现象；

- c) 在每个独立的充电区域停放充电的电动自行车应使用对应位置的充电插座进行充电,不应跨区域或者交叉充电;
- d) 充电时禁止遮盖物覆盖在充电插座和充电器上;
- e) 严格按照电动自行车使用说明书要求进行充电,在充电前需对充电电动自行车进行安全状态确认,对充电器、插座、插头、线路进行检查,不应长时间过度充电;
- f) 选购获得有关产品认证和检测合格的电动自行车、充电器和蓄电池,选择专业维修机构或人员定期维修保养。定期更换老化蓄电池,应更换与电动自行车、充电器、电机型号规格相配套的合格蓄电池,不得擅自改装、扩容蓄电池;
- g) 电动自行车故障应到专业修理单位修理。

充电状态下的电动自行车停放面积规格(长×宽)为:1.7m×0.8m。

监控平台应当预留与政府监管部门监管系统接口,以方便政府部门监督、检查等;电动自行车充电区域宜设置可视探头。

与运营企业应用平台进行网络实时传输。应用平台提供手机应用软件接入端口,支持远程操作、参数设置、问题反馈等功能;具备网络安全、平台安全自检、远程查询、远程参数设置、远程升级功能。

A.4 电气回路要求

公共充电桩输入、输出电气回路要求如下:

- a) 系统为三级负荷;
- b) 充电电源应从本住宅单元配电室直接引来,此回路应为专用回路,并设置专用电表进行计量;
- c) 设置专用配电箱,配电箱及输出线应安装在不燃烧材料上,配电箱应设置在充电区外的主出入口附近。配电箱及输出线要求如下:
 - 1) 与其他场所合用一个供电回路的,总断路器应采用四级漏电断路器,分支断路器应采用两级漏电断路器;
 - 2) 每个回路应具备过载、短路、过电压、欠电压及漏电保护。室外安装的配电箱应安装浪涌保护器;
 - 3) 配电回路制式应为 TN-S 或 TT 制式;
 - 4) 配电容量按照每个充电插座负荷 500W、需用系数 1.0 和充电插座数量进行计算;
 - 5) 应采用设于干燥处且应采用防雨型(室外 IP 等级不应低于 IP54)。
- d) 线缆可采用桥架、线槽、线管直埋等方式进行铺设;
- e) 交流充电控制器可落地安装或贴墙或依靠车棚支撑而建的横向支撑物上进行安装,安装高度,不小于 1.5m,安装垂直倾斜度不大于 5%;
- f) 输出线线槽安装和插座的安装距地高度 1m~1.3m;
- g) 每个充电插座的间距应满足充电要求,其间距宜 0.8m。残疾人电动车充电插座之间间距宜 1m;充电桩应在使用说明书、安装说明或类似文件中明确写明供配电要求。

参 考 文 献

- [1] GB 42296-2022 电动自行车用充电器安全技术要求
 - [2] GB 31241-2022 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范
 - [3] T/BBIA 4—2023 电动自行车用锂离子动力电池组 技术规范
 - [4] NB/T 33002-2018 电动汽车交流充电桩技术条件
-