

团 体 标 准

T/ZAS 0001—2020

电动助力车用锂离子电池组集中充电场所 管理要求

Requirements for centralized charging place management of lithium ion battery
pack for electric scooter

2020 - 12 - 23 发布

2020 - 12 - 23 实施

浙江省标准化协会 发布

浙江省标准化协会（ZAS）是组织开展国际、国内标准化活动的省级社会团体。制定ZAS标准满足市场需要，推动团体标准化工作，是浙江省标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制修订ZAS标准的建议并参与有关工作。

ZAS标准按浙江省标准化协会《团体标准管理办法》进行制定和管理。

ZAS标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的3/4以上的专家投票赞同，方可作为ZAS标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给浙江省标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为浙江省标准化协会所有，除了用于国家法律或事先得到发布单位文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。

浙江省标准化协会地址：杭州市玉古路173号中田大厦16F-I、J

邮编：310007 电话：（0571）85025675 传真：（0571）85025675

网址：www.zjbx.org 邮箱：zjsbzhxh@zjbx.org

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 场所要求	2
4.1 选址	2
4.2 建筑	2
4.3 设施	2
5 运维要求	4
5.1 基本要求	4
5.2 充电操作	4
6 安全要求	5
7 通信要求	5
附录 A（规范性） 充电操作流程图	6

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。

本文件由浙江省标准化协会提出并归口。

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。

本文件起草单位：北京三快科技有限公司、特电（杭州）科技有限公司、浙江锐华消防科技有限公司、中国建筑东北设计研究院有限公司、浙江通源电力工程有限公司、浙江佳贝思绿色能源有限公司、安徽理士新能源发展有限公司、浙江旭派动力科技有限公司、保力新能源科技股份有限公司、南京特能电子有限公司、浙江标协标准化服务有限公司。

本文件主要起草人：蒋新用、叶贵如、陈江楠、田丰、李鲁均、徐孝一、赵志华、范学明、张立华、毛松科、郑蚕女、皮雳、向银银、毛小方、刘翔、张晓燕。

电动助力车用锂离子电池组集中充电场所管理要求

1 范围

本文件规定了电动助力车用锂离子电池组集中充电的场所要求、运维要求、安全要求、通信要求。本文件适用于单个电池组容量为10Ah~50Ah的电动助力车用锂离子电池组集中充电场所管理。

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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 15630 消防安全标志设置要求
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 31241—2014 便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求
- GB/T 36945—2018 电动自行车用锂离子蓄电池词汇
- GB 50016—2014（2018年局部修订）建筑设计防火规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50116—2014 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范
- GB 51251 建筑防烟排烟系统技术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动助力车 electric scooter

以车载蓄电池作为辅助能源，安装了电机、控制器、蓄电池等操纵部件，能实现电助或/和电驱功能的机电一体化交通工具。

3.2

锂离子电池 lithium-ion cell

含有锂离子的能够将化学能转化为电能的装置。该装置包括电极、隔膜、电解液、容器和端子等，并被设计成可充电。[来源：GB 31241—2014, 3.1]

3.3

车用锂离子电池组 lithium-ion battery pack for vehicle

由多个锂离子电池单体按照电压、尺寸、极性端子排列、容量和倍率特性组合而成，含有电池管理系统、为电动助力车提供电能的装置。简称“车用锂电池”。

[来源:GB/T 36945—2018, 2.6, 修改]

3.4

集中充电场所 concentrated charging place

供车用锂电池集中充电的场地, 包括站点、箱体、建筑物等。简称“场所”。

3.5

充电单元 charging unit

指集中充电场所内独立隔绝、相对密闭的设有车用锂电池充电装置的充电区域。

4 场所要求

4.1 选址

4.1.1 场所的选址和总平面设计, 应根据城市规划要求, 合理确定位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

4.1.2 选址应满足以下要求:

- a) 不应与火灾危险性为甲、乙类的厂房、仓库贴邻设置;
- b) 不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内;
- c) 不应设置在高温、易积水区域内;
- d) 不应与托儿所、幼儿园及其活动场所, 老年人照料设施及其活动场所, 学校教学楼及其集体宿舍, 医院病房楼、门诊楼等贴邻设置;
- e) 不应设置在人员密集场所及贴邻;
- f) 不应设置在有强磁干扰的区域, 如广播电视塔、手机信号基站等;
- g) 不应设置在有使用功能的建筑物内;
- h) 不宜设置在水雾、腐蚀性气体的场所, 当无法远离时, 不应设在污染源的下风侧。

4.2 建筑

4.2.1 场所应设有遮雨措施和安全防护措施, 宜为单层建筑或采用独立专用成套设施。

4.2.2 场所内应在醒目地方提供以下标志与标识信息: 功能区、设施设备、安全导向、充电位置引导、安全警告、消防安全等, 具体设置应符合 GB 2894 和 GB 15630 的规定。

4.2.3 场所防火距离应满足以下要求:

- a) 与其他建筑物之间的防火间距不应小于 6m;
- b) 与其他高层民用建筑物之间的防火间距不应小于 9m;
- c) 与厂房、仓库之间的防火间距不应小于 12m。

4.2.4 每个充电单元之间的防火间距不应小于 6m。

4.3 设施

4.3.1 电源系统

4.3.1.1 场所的供电电源引自附近变电所、箱变或低压配电室的专用回路, 独立于其他设备用电。

4.3.1.2 场所内应设置配电总箱, 场所内用电均引自此配电总箱。配电总箱内设置电能计量表。

4.3.1.3 场所内的充电设备用电负荷等级为三级; 消防用电负荷等级不低于二级。

4.3.1.4 每个充电单元应设置单元配电箱, 其主开关应能切断相线及中性线, 并设置 100mA~300mA 漏电附件, 以防电气火灾的发生。分支回路均应具备过载保护、短路保护、剩余电流保护功能。

4.3.1.5 配电箱挂墙安装时箱体中心距地宜为 1.4m~1.5m，落地式安装下设 0.3m 基础。

4.3.2 充电装置

4.3.2.1 充电单元应采用专用充电装置，充电装置包括充电插座和电池仓等设施。

4.3.2.2 充电装置应具备充满自动断电、充电异常自动断电、电池故障自动断电、过载保护、短路保护、剩余电流保护、充电故障报警、防反击、功率监测、高温报警等功能。

4.3.2.3 充电装置的安全功能应满足以下要求：

- a) 充电监测功能：实时监测充电电流、电压、电量及充电器温度；
- b) 充电控制功能：对电池充电过程进行全流程管理，包括预充电、激活、恒流恒压充电、涓流充电、浮充。

4.3.2.4 输入电源的电气性能应达到以下要求：

- a) 输入电源为单相 220V；
- b) 单个充电回路最大输入电流不大于 16A；
- c) 单个充电变压器最大功率 1000W，并具备通信功能。

4.3.3 通信装置

4.3.3.1 场所应基于 CAN 或 485 通信协议制定适用于车用锂电池管理系统和远程服务管理平台的通信装置。

4.3.3.2 充电装置应具有与车用锂电池 BMS 通信的功能，判断充电装置是否与车用锂电池正确连接，获得车用锂电池 BMS 充电参数和充电实时数据。

4.3.3.3 应具备与外部通信的相关接口，此通信接口可以是有线、无线，局域网或者广域网的任意一种。具体可采用 Ethernet/BT/WiFi/2G/3G/4G/5G/NB-IOT 等联网制式。

4.3.4 控制装置

4.3.4.1 每个充电单元应设置 24 小时视频监控系统，火灾图像等视频监控信号应实时上传，视频监控系统应符合如下要求：

- a) 图像应能在值班室、控制室、后台大数据中心等场所实时显示；
- b) 图像应具备储存、查询、回放功能；
- c) 图像存储时间应不少于 30 d。

4.3.4.2 每个充电单元应具备充电控制功能，显示充电状态、故障状态和充电完成状态。有明显的操作提示信息，便于专业电工对充电装置进行调试或维护时使用。

4.3.5 辅助设施

4.3.5.1 场所内应设置应急照明和疏散指示标识，备用电源的连续供电时间不应小于 1.5h，配置应符合 GB 51309 的要求。

4.3.5.2 每个充电单元应设置通风装置。

4.3.5.3 每个充电单元环境应具有温控功能，确保温度控制在 10 ° ~40 ° ，相对湿度不超过 75%RH。

4.3.5.4 每个充电单元应设置防烟排烟系统，系统要求按照 GB 51251 的要求执行。

4.3.5.5 每个充电单元应设置火灾自动报警系统，系统要求按照 GB 50116 的要求执行。

4.3.5.6 每个充电单元内应设置锂电池自动灭火装置。

4.3.6 防雷与接地

4.3.6.1 场所的防雷设计应符合 GB 50057 的要求。

- 4.3.6.2 配电箱设置浪涌保护器，以防过电压对设备的损坏。
- 4.3.6.3 电力系统接地采用 TN-S 系统，电缆进线处做重复接地。
- 4.3.6.4 所有可导电设备外壳均应可靠接地。
- 4.3.6.5 采用综合接地，接地电阻不大于 1Ω 。

4.3.7 线缆选择与敷设

- 4.3.7.1 一般电缆、电线选用低烟无卤阻燃型；消防电线、电缆选用低压无卤阻燃耐火型。
- 4.3.7.2 电缆耐压等级 0.6/1 kV，电线耐压等级 450/750 V。
- 4.3.7.3 小于 50V 线路线缆可选用 RV 电缆。
- 4.3.7.4 线芯截面大小应满足线路载流量的要求。
- 4.3.7.5 室外电缆采用铠装电缆直埋或电缆穿钢管理地敷设。
- 4.3.7.6 室内电缆采用穿钢管或金属桥架敷设。
- 4.3.7.7 室内电线采用穿钢管或金属线槽敷设。

5 运维要求

5.1 基本要求

5.1.1 人员配备

- 5.1.1.1 每个场所应配备不少于 2 名日常运行维护管理人员、1 名专业电工、1 名专（兼）职安全管理人员。
- 5.1.1.2 日常运行维护管理人员应进行岗前培训，培训合格后方可上岗。
- 5.1.1.3 专业电工应持有特种作业操作证。
- 5.1.1.4 安全管理人员应进行消防安全知识、电池应急处置、灭火器材使用等安全培训，培训合格后方可上岗。

5.1.2 工作要求

- 5.1.2.1 日常运行管理人员应实行 24 h 值班制度，每日定时更换车用锂电池、观测电流数据、记录温湿度等。
- 5.1.2.2 专业电工及时对突发故障进行维修。每季度开展不少于 1 次电气回路、充电设备等检查工作，发现损坏或失效应及时更换，检查记录应留档保存。
- 5.1.2.3 安全管理人员应每月开展 1 次消防设施、应急物资等安全检查工作，发现损坏或失效应及时更换，检查记录应留档保存。

5.2 充电操作

5.2.1 操作流程

车用锂电池充电应严格按照入库、贮存、出库的流程进行，充电操作流程图见附录A。

5.2.2 入库

- 5.2.2.1 入库前应对待充车用锂电池的数量、质量、种类等信息进行确认并做好记录，严禁非同种类型电池、质量不合格电池入库充电。质量和种类可通过电池外观受损程度、穿刺测试合格报告、标签标志、合格证等进行确认。

5.2.2.2 入库时操作人员应保持双手及全身干燥，戴好防静电手套后，对充电场所的温度、湿度、电压等充电条件进行确认。

5.2.2.3 充电条件确认无误后，应轻拿轻放车用锂电池，挨个检查充电接口，确保无脱落，并记录充电时间、仓位。

5.2.3 贮存

车用锂电池充电完成后，应及时拔出充电线，放入专用的贮存箱进行存放，避免碰撞、挤压，并做好记录。记录信息包括但不限于：入库时间、仓位、充电时间、数量等。

5.2.4 出库

出库应按照“先进先出”的原则，出库时应对车用锂电池的数量进行清点确认，并做好出库记录。

6 安全要求

6.1 场所内可设置多个充电单元，场所内每 500 m²设置的充电单元个数不应超过 10 个。

6.2 每个充电单元应小于 15 m²，电池个数不超过 200 个。

6.3 场所防火分区应按 GB 50016 中 3.3 的规定执行，防火间距应按 GB 50016 中 3.4 的规定执行，安全疏散应按 GB 50016 中 3.7 的规定执行。疏散口设置门时，应采用向疏散方向开启的平开门，并确保人员在火灾时易于从内部打开。

6.4 场所的火灾危险等级可按中危险等级确定。应配置灭火器，配置要求应按照 GB 50140 中第 6 章的规定执行。

6.5 场所的隔墙、柱、梁、屋顶承重结构及吊顶等应为不燃材料，隔墙和房顶采用金属夹芯板时，禁止使用芯材为可燃材料的金属夹芯板。其构件的燃烧性能和耐火极限均不低于 GB 50016 中第 6 章的要求。

6.6 废旧、破损车用锂电池贮存应符合 GB 18597 的要求，并委托有专业资质的单位进行回收、处置。

7 通信要求

7.1 应按 4.3.3 的要求建立通信装置信息平台，实现信息采集、传输、处理、存储等应用功能。

7.2 车用锂电池管理系统数据应包含如下或类似信息：

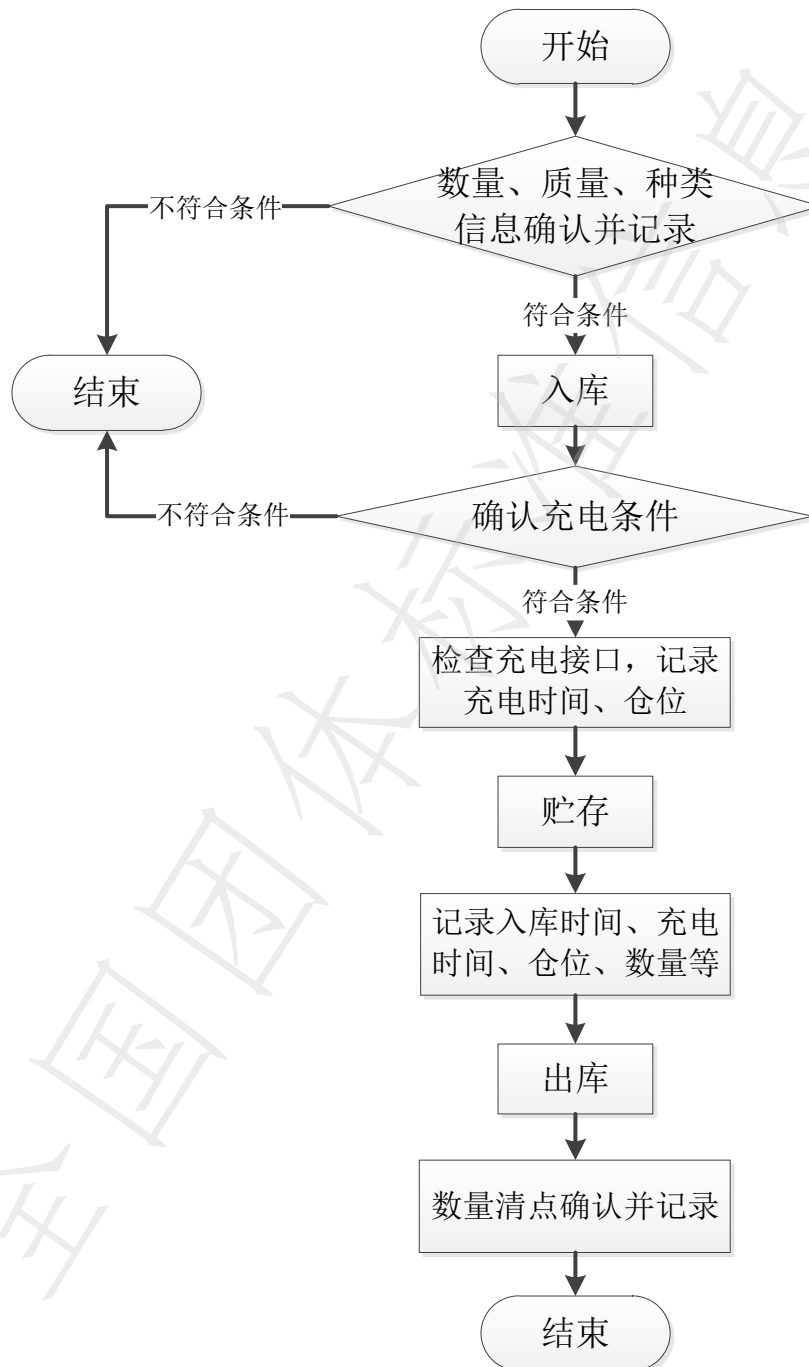
- a) 电池种类的提示；
- b) 未充电、充电状态显示；
- c) 满电状态提示；
- d) 电池 SOC；
- e) 电池电压保护、温度和湿度保护提示；
- f) 电池故障提示。

7.3 远程服务管理平台数据应包含如下或类似信息：

- a) 充电设备连线登录状态；
- b) 充电设备实时信息上报及统计数据显示，具体信息见 7.2；
- c) 远程升级。

附录 A
(规范性)
充电操作流程图

充电操作流程见图A.1。



图A.1 充电操作流程图