

T/JFPA

江苏省消防协会团体标准

T/JFPA××××—2024

电动自行车集中停放场所安全规范

Safety specification for centralized electric bicycle parking area

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

（draft for comment）

2024-××-××发布

2024-××-××实施

江苏省消防协会发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 建筑 2

6 电气 3

7 安全设施 3

8 标识标志 3

9 安全管理 3

附录 A （资料性）直流集中充电系统 5

附录 B （资料性）智慧安全用电监测系统 6

附录 C （资料性）双确认火灾预警系统 8

附录 D （资料性）简易湿式喷淋系统 9

附录 E （资料性）锂电池灭火器及灭火装置 12

参考文献 9

电动自行车集中停放场所安全规范

1 范围

本文件规定了电动自行车集中停放场所安全的总体要求及建筑、电气、安全设施、安全管理等方面的具体要求。

本文件适用于新建、改建、扩建室内和室外电动自行车集中停放场所在规划、设计、施工、使用和维护中的安全事项，以及既有场所的改造、使用和维护中的安全事项。

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
GB 13495.1 消防安全标志 第1部分：标志
GB 17945 消防应急照明和疏散指示系统
GB 20517 独立式感烟火灾探测报警器
GB 30122 独立式感温火灾探测报警器
GB/T 42236.1 电动自行车集中充电设施 第1部分：技术规范
GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
GB 55037 建筑防火通用规范
DB32/T 3904 电动自行车停放充电场所消防技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动自行车 electric bicycles

以车载蓄电池作为辅助能源，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮自行车。

[来源：GB 17761-2018，3.1，有修改]

3.2

电动自行车集中停放场所 centralized electric bicycle parking area

用于电动自行车集中停放或充电的场所。

3.3

火灾自动报警系统 automatic fire alarm system

探测火灾早期特征、发出火灾报警信号, 为人员疏散、防止火灾蔓延和启动自动灭火设备提供控制与指示的消防系统。

[来源: GB 50116-2013, 2.0.1]

3.4

双确认火灾预警系统 Dual confirm fire warning system

需要至少同一防火分区内两个独立的探测器或报警器来确认火灾的存在, 以便触发火灾预警的系统。

3.5

可视化火灾探测报警器 visual fire detection alarm

以AI视觉分析为基础, 通过监测火焰中燃烧产生的UV(紫外线)、IR(红外线)波段的辐射、烟雾、气体、温度等信息, 并结合火焰的闪烁特征频率, 通过微处理器和数学算法模型进行运算分析, 使得只有符合火焰特征的辐射频谱才会被确认为火警, 而其他的干扰因素形成的假火警信号则会被排除的设备。

4 总体要求

4.1 地铁站、车站、医院、商场、农贸市场、文化体育场馆、公园等公共交通设施、公共建筑、公共场所, 以及住宅小区、单位等应当按照有关标准, 规划和配套建设电动自行车集中停放场所, 与主体工程同步设计、同步建设、同步验收, 并按照规定同步交付使用。

4.2 已建成的住宅小区及公共交通设施、公共建筑、公共场所, 宜结合实际设置符合安全要求的电动自行车集中停放场所。

4.3 集中充电设施以及场所设置应当符合国家、省、市有关规范标准和要求。电动自行车集中充电设施运营主体和提供场所的主体设置的电动自行车充电设施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、功率监测、高温报警等功能, 安装火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统。场所内应当配置符合要求的消防设施、视频监控设备等。建立消防安全管理制度, 全面落实消防安全管理主体责任, 加强检查巡查, 建立健全应急预案, 定期开展应急疏散演练。

4.4 电动自行车集中停放场所不得占用消防车通道、消防车登高操作场地、安全出口和疏散通道, 不得影响消防设施的正常使用。

4.5 利用民用建筑架空层设置的电动自行车集中停放场所, 应当采取有效防火分隔等措施, 符合消防安全要求。

4.6 电动自行车集中停放场所宜设置在室外, 与多层住宅建筑物的间距不应小于 6m, 与高层住宅建筑物的间距不应小于 9m, 不应贴邻楼梯间及安全出口。确需设置在室内时, 宜设置在架空层或地下一层, 不应设置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。

4.7 电动自行车集中停放场所应划定充电区域, 并规范有序停放、充电, 不得拉接临时电源线路。

5 建筑

5.1 建筑火灾危险性分类、防火间距、耐火等级、安全疏散等应符合 GB 55037 的规定。

5.2 新建、改建、扩建室内电动自行车集中停放场所应设置独立防火分区, 分区面积应符合以下规定:

——设置在地上时, 每个防火分区面积不应大于 1000 m²;

——设置在地下或半地下时, 每个防火分区面积不应大于 500 m²。

5.3 当电动自行车集中停放场所设置在地下或半地下时, 应采用防火墙、甲级防火门、耐火极限不小于 1.50h 的楼板与建筑内的其他区域完全隔开。

- 5.4 各种电缆、导管、电缆桥架等管线在穿越电动自行车集中停放场所的楼板、隔墙时，应采用不燃烧材料封堵。
- 5.5 电动自行车集中停放场所的内部构件及装修材料均采用不燃烧材料，现有场所若采用可燃、易燃材料的，应进行防火或阻燃改造。
- 5.6 地下和半地下的室内电动自行车集中停放场所建筑面积大于 200 m²时，应设置符合 DB32/T 3904 中 8.1.5 要求的排烟设施。

6 电气

- 6.1 电动自行车充电区域应采用的充电设施包括充电柜、充电插座及配套的充电配电箱、线缆等。充电设施应具备限时充电、自动断电、故障报警、过载保护、短路保护和漏电保护等功能。
- 6.2 电动自行车集中停放场所充电用电源应采用专用回路供电，电源配电箱应安装于充电场所外，且宜采用三相电源进线，进线侧的电源开关应具备接收充电故障信号后、自动切断供电电源的功能，其出线回路应设置电气防火限流式保护器。
- 6.3 电动自行车集中停放场所内不应出现接线板等移动式接线装置，当少量电动自行车在地面上采用插座箱自主充电时，插座箱总数量不应超过 3 个，每个插座箱内不应超过 4 个插座。
- 6.4 充电设施的接地、绝缘、阻燃、防雷等应符合 GB/T 42236.1 的规定。
- 6.5 充电设施插座应选用不低于 10A 带保护门的插座，充电插座的间距不应小于 600mm。
- 6.6 配电线路宜采用金属穿管或金属槽盒敷设，采用低烟低毒阻燃铜芯绝缘电线电缆。
- 6.7 室外充电设施应具有防水防尘等防护功能，设备外壳防护等级不应低于 IP55，室内充电设施防护等级不应低于 IP32。
- 6.8 电动自行车集中停放场所宜安装直流集中充电系统（附录 A）；安装交流集中充电设施的场所宜配置智慧安全用电监测系统（附录 B）。

7 安全设施

- 7.1 消防设施、器材的配置和安全疏散布置应符合 DB32/T 3904 的规定。
- 7.2 设置在建筑物内的电动自行车集中停放场所应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统，其他电动自行车集中停放场所（室外电动车棚）宜采用双确认火灾预警系统（见附录 C）和简易湿式喷淋系统（见附录 D）。
- 7.3 涉及光伏、储能的电动自行车集中停放场所安全要求应符合 T/CEC 737 的规定。
- 7.4 电动自行车集中停放场所宜设置锂电池灭火器（见附录 E），灭火器配置应符合 GB 50140 的规定。

8 标识标志

- 8.1 电动自行车集中停放场所安全标志的设置应符合 GB 2894。
- 8.2 室内电动自行车集中停放场所应设置符合 GB 13495.1 和 GB 17945 的消防疏散标志。
- 8.3 充电专用配电箱处应张贴应急切断装置的提示标识，出入口应张贴最近的室内/外消防栓位置示意图，场所内应张贴“有序停车、规范充电”标识。
- 8.4 场所内应张贴充电车火灾类警示图片，应张贴“禁止火源”“禁止吸烟”“禁止飞线充电”“禁止违规改装充电车”和“禁止使用不合格电池”等标语。

9 安全管理

- 9.1 应对充电设施及消防设施、器材、消防安全标志等进行统一管理维护，应对充电设施开展日常检查、维护和保养工作，保证其完好有效。
- 9.2 应建立安全风险管控和隐患排查治理机制，定期开展巡查、检查，并实现安全隐患闭环管理。
- 9.3 应安装 24 小时可视监控设备或可视监控系统，确保视频应能在值班室、控制室等场所实时显示，具备储存、查询、回放功能，视频存储时间应大于 30 天。
- 9.4 应制定应急预案并定期演练。

附录 A

（资料性）

直流集中充电系统

A.1 总体要求

电动自行车直流集中充电系统应具备充电前电池检测功能、充电中异常预警与切断功能、充电后电池健康反馈功能。

A.2 技术要求

直流集中充电系统应包括充电端口、智能充电主机、远程服务器等，支持充电状态反馈、远程锁机/开机、远程重启、远程升级、参数设置。智能充电主机应支持二维码显示；与各充电端口间宜采用本地有线通信，实现各充电端口的数据查询与控制；与远程服务器间宜采用公共无线通信，实现远程数据查询与控制。

A.3 安全保护功能

直流集中充电系统应具备以下安全保护功能：

- 被充电电池电压识别、非电动自行车电池拒充功能；
- 过压保护功能；
- 过流/短路保护功能；
- 重复充电保护功能；
- 电流反增保护功能；
- 充电电流长时间无法下降到涓流值保护功能；
- 无充电电流保护功能；
- 充电超时保护功能。

A.4 安装要求

直流集中充电系统安装应符合如下要求：

- 安装在易于人员可见的位置, 场地空间需满足电动自行车停放充电；
- 宜采用壁挂、型材支架等安装方式；
- 外观完整，壳体封闭严实。

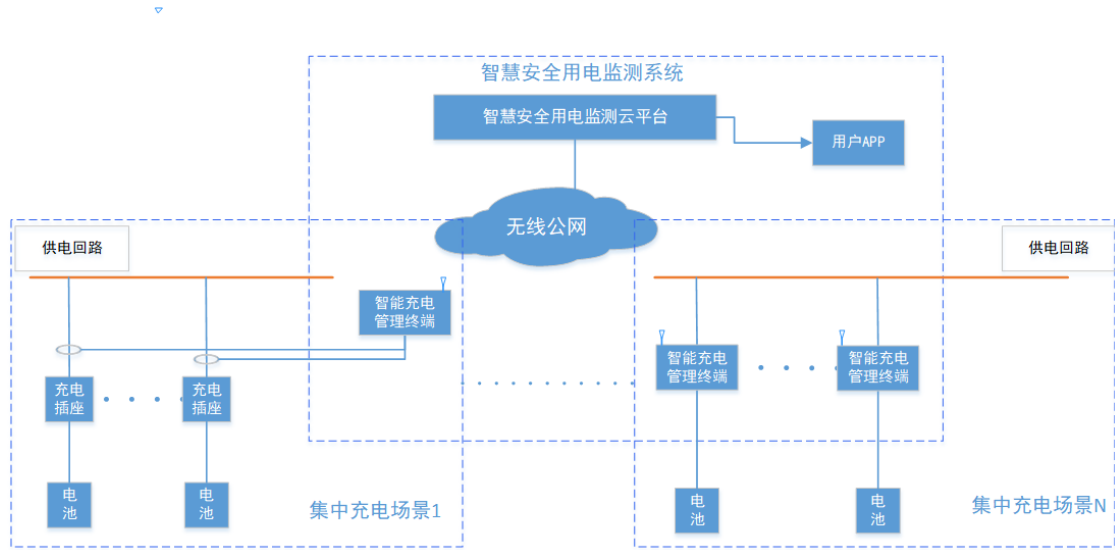
附 录 B
(资料性)
智慧安全用电监测系统

B.1 总体要求

智慧安全用电监测系统应具备高风险事件识别、异常状态检测、热失稳评估及充电终止控制和预警功能。

B.2 系统架构

智慧安全用电监测系统示意图见图B.1。



图B.1 智慧安全用电监测系统示意图

B.3 系统功能要求

- B.3.1 智能充电终端应具备电气参量非侵入式实时采集功能，实现充电线路短路、过压、过载、非电动自行车充电负荷接入等高风险事件的识别。
- B.3.2 智慧安全用电监测系统应具备充电过程中电池过充、老化、劣化等异常状态检测的功能。
- B.3.3 智慧安全用电监测系统应能够实时评估充电过程中热失稳风险，并实现告警事件触发后的充电负荷快速切断。
- B.3.4 智能充电终端应支持485、4G、WiFi、以太网等多模通讯方式实现告警功能。
- B.3.5 智能充电终端应具备告警定位、告警信息实时展示、告警短信推送、可接入负荷种类设置与违禁负荷告警、历史告警信息查询分析等功能。
- B.3.6 系统参数见表B.1。

表B.1 智慧安全用电监测系统参数

功能分类		主要参数及说明
控制联动功能	过载保护	1.13In 不动作、1.45In 动作
	过压保护	过压（1.1~1.2Ue），电压恢复正常后自动合闸，10 分钟内发生超过 3 次自动合闸，则不再自动合闸
电池过充告警	告警响应时间	2 秒内
	切断响应时间	2 秒内
非充电负荷检测	告警响应时间	2 秒内
	切断响应时间	2 秒内
云平台功能	告警管理	常规告警参数、以及违禁负荷参数设置
	告警短信推送	通过 APP 以及手机短信推送相关告警信息
	本地边缘计算	不依赖云端，实现本地安全事件快速检测
	系统数据分析	识别电池特性异常，实现安全隐患预警
	实时告警	告警定位、告警数据实时展示分析
	告警数据查询	按照不同时间尺度查询告警历史数据

附录 C
(资料性)
双确认火灾预警系统

C.1 总体要求

双确认火灾预警系统应包括可视化火灾探测报警器、独立式感烟/感温火灾探测报警器、开关电源、支架、辅材及相关支持软件系统等，并具备声光报警、远程消音、双向语音对讲、手机APP消息推送、自动电话告警等功能。

C.2 技术要求

- C.2.1 应接入消防控制室监控系统并前置显示，具备告警触发弹窗功能。
- C.2.2 火灾探测灵敏度应可调，满足各类场景下应用。
- C.2.3 可视化火灾探测报警器性能参数见表C.1。
- C.2.4 独立式感烟火灾探测报警器应符合GB 20517规定。
- C.2.5 独立式感温火灾探测报警器应符合GB 30122规定。
- C.2.6 系统触发信号须由两类及以上报警器信号复核确认后，通过即时弹窗、短信、电话等方式紧急调度附近人员灭火。

表 C.1 可视化火灾探测报警器参数

探测对象	视频、火焰、烟雾、温度
响应速度	温度探测：3s 内；火焰探测：2s~6s；烟雾探测：6s~10s
探测原理	图像 AI 识别、三波段红外火焰探测
可视化	高分辨率全彩还原
误报率	平均每天每路不超过 1 条
抗干扰性	抗太阳光、灯光、假火干扰
分辨率	2560 × 1440 或以上
报警	前端、后端、远程
最大检测距离	烟火识别 (50m 0.1m ² 火盘)
建议应用场合	室内/室外，白天/黑夜
漏报	不易
注：最大检测距离达到 50m，即具有火点监测功能的探测器，将 0.1m ² 的火盘 (32cm×32cm) 摆放至设备前方，使其在视频画面中的宽度不小于 30 像素，火盘中倒入不超过 1cm 深度的汽油并点火，应能检测到视频画面中的火点，并在 10s 内发出声、光报警信号。	

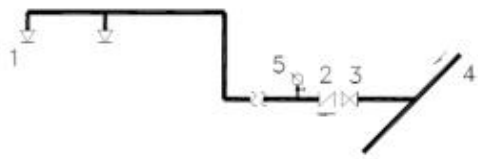
C.3 安装

- C.3.1 现场摄像机不应有遮挡或不利于现场探测的问题。
- C.3.2 所有通讯和供电线路应确保由金属软管或金属管保护。
- C.3.3 所有通讯和供电线路应采用阻燃或耐火线型，线径不低于1.5mm²。
- C.3.4 系统投入使用前应做模拟火灾报警测试，准确率不低于95%。

附录 D
(资料性附录)
简易湿式喷淋系统

D.1 总体要求

简易湿式喷淋系统应由闭式洒水喷头、供水管道、压力表及相关控制阀门组成。系统应接入水压、水量符合要求的消防供水管网或生活供水管网（参见图D.1）。



1 - 喷头；2 - 截止阀；3 - 闸阀；4 - 进水管；5 - 压力表

图 D.1 简易湿式喷淋系统组成

D.2 参数要求

- D.2.1 采用闭式洒水喷头，流量系数选用 $K=80-115$ ，使用DN20螺纹连接，最不利点喷头的工作压力不应低于0.02MPa。
- D.2.2 供水持续时间应不低于30min。
- D.2.3 洒水喷头应依据现场实际进行设置，间距应在1.8m~3.4m之间均匀分布，当其喷头距地面高度小于2.2m时设置防撞罩或采用边墙型喷头，其溅水盘与顶板的距离在75mm~150mm之间。
- D.2.4 供水管道上可设置锂电池专用灭火添加剂混合组件，以提升系统对锂电池电动自行车火灾的灭火能力。

D.3 设置示例

本标准以5m×15m电动自行车集中停放场所为例，其他规格电动自行车集中停放场所可根据该标准尺寸依比例进行增减。

D.3.1 总体布局

5m×15m标准电动自行车集中停放场所的典型布局见图D.2至D.5。

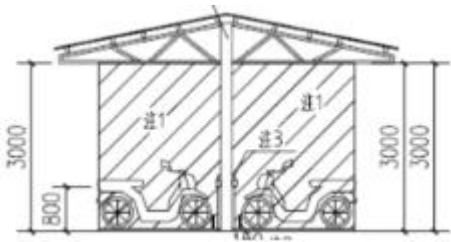


图 D.2 布局 1 立面图

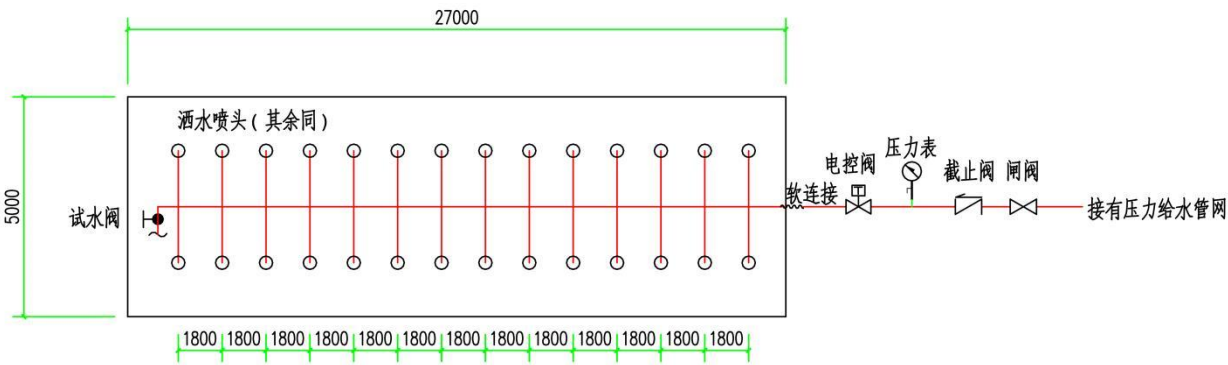


图 D.3 布局 1 平面图

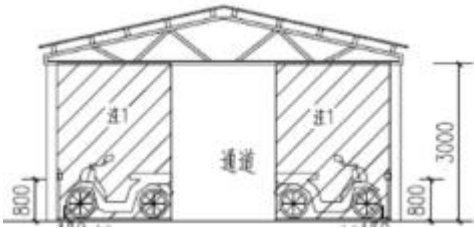


图 D.4 布局 2 立面图

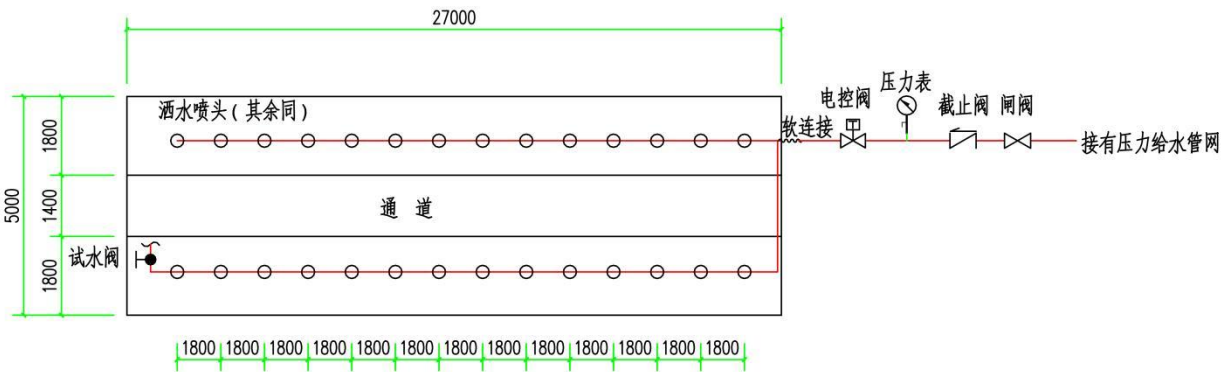


图 D.5 布局 2 平面图

D. 3. 2 安装及调试要求

- D. 3. 2. 1 在安装喷头前，管道系统应经过试压、冲洗。
- D. 3. 2. 2 配水管道应考虑防冻措施。
- D. 3. 2. 3 埋地管道应进行防腐。
- D. 3. 2. 4 管网阀门（除末端试水球阀外）均应处于常开状态，禁止关闭。使用生活用水的，应在进水阀及管网开关阀门上设置“消防简易喷淋用水，请勿关闭”警示标志。
- D. 3. 2. 5 试验时在1.4MPa压力下稳压三十分钟，压力下降不超过0.05Mpa，目测管网应无泄漏、变形、喷头无脱落视为合格。开启供水控制阀门后，所有喷头应在5s内出水。
- D. 3. 2. 6 管道试压供水后，做冲洗工作。冲洗时当出口处水的颜色、透明度与入口水的情况基本一致时方可结束冲洗。

D. 3. 3 使用与维护要求

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/277135025200006150>