

团 体 标 准

T/CFPA 004-2021

(2023 版)

共享电动自行车充电站消防安全规程

Specification for fire protection of sharing electric bicycle charging stations

2023-08 -09 发布

2023-11 -01 实施

中国消防协会 发布

局部修订说明

本规程此次局部修订工作按照《中国消防协会团体标准管理办法（试行）》（中消协〔2019〕72号）和《中国消防协会团体标准制修订工作程序（试行）》（中消协〔2019〕72号），由杭州青奇科技有限公司会同有关单位共同完成。

此次局部修订工作，按照中国消防协会有关标准编写规定及国家有关消防法规规定的原则修订完善了室内充电站、室外充电站的建筑防火要求，充电柜的安全要求，使用维护的有关要求，主要包括：

1. 明确了共享电动自行车充电站设置场所的规定。
2. 增加了运营企业设置监控系统的规定。
3. 细化了民用建筑内充电站消防安全的要求。

此次局部修订共10条，分别为第3.2.1、3.2.4、3.2.5、3.3.3、5.2.5、5.2.8、5.2.9、6.0.3、6.0.7、6.0.8条，其中新增2条。

本次局部修订的起草单位：杭州青奇科技有限公司、北京滴滴无限科技发展有限公司、中国建筑科学研究院有限公司建筑防火研究所、山东科技大学、汉海信息技术（上海）有限公司、北京阿帕科蓝科技有限公司、星恒电源股份有限公司、郑州伏特电子科技有限公司、摩力方科技（北京）有限公司、易事特集团股份有限公司、北京动力源科技股份有限公司。

本次局部修订主要起草人：朱旭东、王迪、何兵、方长胜、郝江波、邢曦龙、李峥、韩如适、刘震、汪健君、庞永坤、王建敏、胡为杰、徐向伦、华月光、王立、李向伟。

本次局部修订主要审查人：陈琪、王鹏翔、马恒、王欣、陈岩、白洁、周正青、李苗、王敬波。

前 言

本规程按照《中国消防协会团体标准管理办法（试行）》（中消协〔2019〕72号）和《中国消防协会团体标准制修订工作程序（试行）》（中消协〔2019〕72号）的规定起草。

本规程由杭州青奇科技有限公司提出并解释。

本规程由中国消防协会归口。

本规程起草单位：杭州青奇科技有限公司、北京嘀嘀无限科技发展有限公司、应急管理部天津消防研究所、中国建筑科学研究院有限公司建筑防火研究所、北京消防协会、山东科技大学、汉海信息技术（上海）有限公司、北京阿帕科蓝科技有限公司、星恒电源股份有限公司、郑州伏特电子科技有限公司。

本规程主要起草人：朱旭东、王迪、何兵、祝振江、高云升、张小忠、韩如适、方长胜、王建敏、张亮、孙富、刘震、荣海超、任尚昆、胡为杰、邢曦龙、熊家帮、赵修恩、李峥、徐向伦。

本规程主要审查人：李引擎、孙金华、南江林、丁彦辞、沈奕辉、施秀琴、王芳、黄晓家、万跃敏、张春颖、董加强。

本规程为首次制定。

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 建筑防火	3
3.1 一般要求	3
3.2 室内充电站	3
3.3 室外充电站	4
4 建筑消防设施和器材	5
5 电气安全	6
5.1 供配电	6
5.2 充电柜	6
6 使用维护	8
引用标准名录	9

1 总则

- 1.0.1 为预防共享电动自行车充电站的火灾，减少火灾危害，保护人身和财产安全，制定本规程。
- 1.0.2 本规程规定了共享电动自行车充电站的建筑防火、建筑消防设施和器材、电气安全、使用维护等要求。
- 1.0.3 共享电动自行车充电站的消防安全除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。
- 1.0.4 其他电动自行车充电站的建筑防火、建筑消防设施和器材、电气安全、使用维护，可参照本规程执行。

2 术语

2.0.1 共享电动自行车 sharing electric bicycle

由相关企业采购、供用户通过互联网平台租赁使用的电动自行车。

2.0.2 共享电动自行车充电站 sharing electric bicycle charging stations

由相关企业运营、为共享电动自行车提供充（换）电服务的场所。

2.0.3 室内充电站 indoor charging stations

布置在建筑内的共享电动自行车充电站。

2.0.4 室外充电站 outdoor charging stations

布置在建筑外的共享电动自行车充电站。

2.0.5 充电柜 charging cabinet

由机械、电气、通信等装置构成，具有显示、监测、通信、充电、制冷/制热等功能，具备相应防护等级，用于共享电动自行车电池充（换）电的承载设备。

3 建筑防火

3.1 一般要求

- 3.1.1 充电站选址应具备可利用的水、电基础，150m 范围内应有消防水源或室外消火栓。
- 3.1.2 充电站不应妨碍安全疏散、消防车操作，不应影响室外消防设施的正常使用。
- 3.1.3 充电站不应设置在易积水、易燃易爆、可燃材料堆和林地等附近。

3.2 室内充电站

- 3.2.1 室内充电站应设置在建筑物首层靠外墙部位。
- 3.2.2 室内充电站单独建造或设在工业建筑内时，其耐火等级不应低于二级，相关防火分隔、安全疏散、防火分区、防火间距等应按《建筑防火通用规范》GB 55037 和《建筑设计防火规范》GB 50016 的丁类厂房相关规定执行。
- 3.2.3 室内充电站严禁设员工宿舍；当设办公室、值班室时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。
- 3.2.4 室内充电站不应设置在下列建筑内、贴邻或组合建造：
 - 1 重要公共建筑；
 - 2 人员密集的场所；
 - 3 高层民用建筑；
 - 4 其他火灾危险性较大的场所。
- 3.2.5 室内充电站设置在民用建筑内时，应符合下列规定：
 - 1 建筑的耐火等级不应低于二级；
 - 2 室内充电站应划分为一个独立的防火单元，防火单元建筑面积不应大于300m²；
 - 3 充电站与其他部位之间应采用无开口且耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板完全分隔；
 - 4 室内充电站应设置独立的安全出口，且安全出口数量不应少于2个，相邻安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m；当建筑面积不大于150m²时，可设置1个安全出口；安全疏散距离不应大于30m；
 - 5 室内充电站外墙的开口上方，应设置高度不低于1.5m的竖向实体窗间墙或设置挑出宽度不小于1.0m、长度不小于充电站开口宽度的防火挑檐，实体窗间墙及防火挑檐的耐火性能不应低于建筑外墙和楼板的耐火性能；
 - 6 室内充电站内设置电池数量不应超过10块/m²。

3.3 室外充电站

3.3.1 室外充电站（柜）与易燃易爆场所、可燃材料堆场和林地的防火间距不应小于 50m，与重要公共建筑、人员密集场所的防火间距不应小于 25m。

3.3.2 充电柜具有自动灭火功能时，可分散布置。具有自动灭火功能的充电柜与相邻建（构）筑物之间的间距不应小于 2.0m，且充电柜在墙面投影外 2.0m 范围内不得设置门窗洞口。当充电柜相邻建筑外墙 2.0m 范围内为未设置门窗洞口的防火墙时，柜体与防火墙的间距可不限。

3.3.3 不具备自动灭火功能的充电柜与相邻建（构）筑物之间的防火间距不应小于 6m。

仅供参考，请采用正式出版标准

4 建筑消防设施和器材

4.0.1 室内充电站应配备 A 类和 E 类灭火器，灭火器应按照中危险等级进行配置。

4.0.2 室内充电站应配备盛水容器，每个容器水量不应小于 50L，并确保单个电池被水完全浸没；每个盛水容器保护半径不应大于 5.0m。

4.0.3 室内充电站应设置消火栓系统。当室内充电站建筑面积不超过 300 m²时，可设置消防软管卷盘或轻便水龙。室内消火栓、消防软管卷盘或轻便水龙的设计、施工及验收应按《消防设施通用规范》GB 55036 和《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的有关规定执行。

4.0.4 室内充电站应设置火灾自动报警装置。火灾自动报警装置的设计、施工及验收应按《消防设施通用规范》GB 55036、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 和《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB 50166 的有关规定执行。

4.0.5 室内充电站内应设置应急照明和疏散指示标志。应急照明和疏散指示志的设计、施工及验收应按《消防设施通用规范》GB 55036 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的有关规定执行。

4.0.6 室内充电站应设置排烟设施，宜采用自然排烟方式。可开启外窗面积小于地面面积 5%的充电站，应设置机械排烟设施。排烟设施的设计、施工及验收应按《消防设施通用规范》GB 55036 和《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的有关规定执行。

5 电气安全

5.1 供配电

5.1.1 充电场站的供配电系统应由具备专业资质的单位进行建设，应符合《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。

5.1.2 充电场站的供电系统容量应满足站内全部负荷的正常用电要求，并应留有裕度。

5.1.3 充电场站的配电设计应符合《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定，且电缆应满足如下要求：

1 低压配电柜、充电柜的进线电缆宜选用铜芯交联聚乙烯绝缘阻燃型；

2 低压三相回路宜选用五芯电缆，单相回路宜选用三芯电缆，且电缆中性线截面应与相线截面相同。

5.1.4 充电柜进线电缆的前端保护开关应具备漏电保护功能，其泄漏电流不应大于 30mA。

5.1.5 充电场站的低压配电系统接地型式宜采用 TN-S 系统，系统接地电阻不应大于 4Ω ，应符合《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定。

5.1.6 为充电站单独建造的建（构）筑物应设置防直击雷装置，并宜采用避雷带（网）作接闪器。防雷设计应满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的要求。

5.2 充电柜

5.2.1 充电柜应具备输入侧的过流、短路、漏电、故障电弧、防雷等保护功能，其漏电保护电流应不大于 30mA。

5.2.2 充电柜应可靠接地，且宜具备接地检测功能。

5.2.3 充电柜应具备输出过电压、短路、过流、过热、防倒灌等保护功能。

5.2.4 充电柜应具备电池充满自动断电、充电异常自动断电、故障报警、功率监测、温度控制及高温报警等保护功能。

5.2.5 充电柜本体应采用不燃材料制作，其电气线路应选用阻燃型。

5.2.6 充电柜的相关信息应接入监控系统，对其自身的运行状态进行实时监控，并具备远程控制功能。

5.2.7 室内充电站的充电柜应具备声光报警功能。

5.2.8 室外充电站的充电柜和设置在民用建筑内的充电柜应设置火灾探测和自动灭火装置。

5.2.9 室外充电站的充电柜应具备耐候性能，应采取防尘、防湿等措施,防护等级不低于 IP54。

5.2.10 室外充电站的充电柜应在显著位置张贴安全操作说明、安全警示标志等，并应保持清晰。

仅供参考，请采用正式出版标准

6 使用维护

- 6.0.1 共享电动自行车运营企业应建立充电站消防安全管理制度，制定灭火和应急疏散预案；充电站应明确消防安全责任人，并配备专（兼）职消防安全管理人员；室内充电站应保证每日 24h 有人值守。
- 6.0.2 建筑消防设施的维护管理应符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的要求。
- 6.0.3 充电站应开展防火巡查，不应堆放易燃可燃杂物。充电柜前应留有不小于 1m 的应急处置间距。
- 6.0.4 充电站应由专业资质人员进行供配电系统和充电柜的电力检修，每年至少 1 次。
- 6.0.5 充电站员工应接受建筑消防设施器材使用、报警方法、电池火灾应急处置等消防安全培训。
- 6.0.6 充电站应对电池和充电柜使用过程中的温度、电压、电流等参数进行实时监控；出现异常情况，监控系统应及时通知现场工作人员。
- 6.0.7 共享电动自行车运营企业应建立监控系统。
- 6.0.8 充电站发生电池热失控及其他火情时，应立即启动灭火和应急疏散预案。

引用标准名录

- 《消防安全标识》 GB 13495.1
- 《电动自行车安全技术规范》 GB 17761
- 《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945
- 《电动自行车用充电器技术要求》 GB/T 36944
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 《供配电系统设计规范》 GB 50052
- 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB 50053
- 《低压配电设计规范》 GB 50054
- 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T 50065
- 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》 GB 50168
- 《建筑工程施工现场供用电安全规范》 GB 50194
- 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217
- 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303
- 《安全防范工程技术标准》 GB 50348
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309
- 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 《锂离子电池工厂设计标准》 GB 51377
- 《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024
- 《消防设施通用规范》 GB 55036
- 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 《电动自行车集中充电设施 第 1 部分：技术规范》 GB/T 42236.1
- 《仓储场所消防安全管理通则》 XF 1131