

《电动自行车充换电柜消防安全要求》（送审稿）

编制说明

一、项目背景

目前，深圳市电动车保有量已达到 500 万辆，成为广大市民生活中不可或缺的重要出行工具，尤其是伴随互联网经济的发展，外卖、快递、跑腿等业务的兴起，低速电动车也承担了重要的民生服务职能。

为了满足快递、外卖行业速充快换电池的使用需要，衍生了大量的电动自行车充换电设施。由于电动自行车充电市场门槛较低，很多人纷纷加入，导致市场更加无序，充换电产品设施存在很多安全隐患，一些商家趋利，为了降低成本，安装时所有电线负载偏小或者不考虑负载，导致一旦使用超载，便会引发短路，造成安全隐患。再者安装时，私拉乱接，线路裸露在外，如果电线破损，极易引发触电风险。为进一步规范电动自行车用户的充电安全与经营场所消防安全管理，全面防范化解火灾风险，主动将电动自行车充、换电柜消防安全问题纳入重大安全生产问题清单，并对照标准开展整治，整改消除一大批消防安全隐患。

因此，为了促进深圳市电动自行车行业的发展，有效规范电动自行车充换电柜消防安全要求，亟需制定地方标准，利用地方标准进一步规范电动自行车充换电柜的基本要求及消防安全管理等方面的要求，从而进一步提升电动自行车集中充电设施全链条管理水平。

二、工作简况

（一）任务来源

本文件由深圳市市场监督管理局于 2023 年 4 月批准立项，立项名称为《电动自行车锂电池充换电柜消防安全要求》。

本文件由深圳电气科学研究院提出。

本文件由深圳市消防救援支队归口。

（二）主要工作过程

1. 项目启动

2023 年 1 月，成立标准编制组，建立工作联络机制，开展调研。

2. 标准立项

2023 年 4 月，标准编制组填写了《深圳市地方标准制修订计划项目建议书》，提交至深圳市市场监督管理局，并于 2023 年 4 月在《深圳市市场监督管理局关于下达 2023 年深圳市地方标准计划项目任务的通知》中正式立项。

3. 草案编制

2023 年 2 月至 8 月，标准编制组在文献研究、实地调研的基础上，结合专家研讨会的形式，探讨本文件编制的目的和方向。同时，标准编制组多次召开内部讨论会，就标准的基本框架，关键指标和技术要求等标准内容进行了论证，形成标准草案。

4. 征求意见稿编制

2023 年 7 月至 9 月，在草案基础上，编制组多次通过邮件和会议等形式，与行业内各企事业单位代表及专家进行交流和研讨，就标准中涉及的重点内容、具体要求进行全面深入的论证及修改完善，形成标准征求意见稿。

5. 征求意见

2023 年 7 月至 11 月，深圳市消防救援支队以电子邮件、发函等方式向协会、企业等利益相关方公开征求意见，共收到反馈意见 46 条，其中，采纳意见 31 条，部分采纳意见 7 条，不采纳意见 2 条，无意见 6 条。

2023 年 10 月 21 日至 11 月 21 日，在深圳市消防救援支队门户网站公开征求意见，共收到反馈意见 7 条，其中，采纳意见 1 条，部分采纳意见 3 条，不采纳意见 3 条。

三、标准编制原则依据及对标情况

（一）编制原则

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，综合采用资料调研、实地调研、函件调研、会议调研等多种调研方法，对深圳市电动自行车充换电柜现状和问题进行系统调研和分析，突出体现深圳市地方标准《电动自行车充换电柜消防安全要求》的科学性、先进性、合理性和实用性。

1. 科学性原则

本文件通过深入研究国家、地方政策法规，结合了深圳实际，对标准的关键

性指标进行了科学设置和合理分析，确保了标准制定的科学性。

2. 先进性原则

本文件的制定和实施有利保障电动自行车充换电设施行业健康有序发展，为市民带来安全保障的同时，也为主管部门管理和社会监督提供必要的规范依据，具备一定的“先进性”和“前瞻性”。

3. 合理性原则

本文件的制定充分考虑降低深圳市电动自行车充换电柜风险的消防安全，同时结合社会诉求以及监管部门治理方式，在内容上进行细化、协调和统一，以保障标准的合理性。

4. 实用性原则

本文件在起草过程中认真调研了我市电动自行车充换电柜发生火灾实际情况和造成火灾的原因，并进行了总结提炼，形成了结构清晰、逻辑顺畅、描述专业的标准条款，便于后续执行。

（二）编制依据

1. 编写规则按照 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》的要求进行。

2. 主要技术内容的编制依据如下：

GB/T 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求

GB/T 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求

GB/T 2423.17 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 2423.55 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Eh：锤击试验

GB 4715 点型感烟火灾探测器

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 6829—2017 剩余电流动作保护电器（RCD）的一般要求

GB/T 11918.1—2014 工业用插头插座和耦合器 第1部分：通用要求

GB/T 17045 电击防护 装置和设备的通用部分

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB 26851 火灾声和/或光警报器

GB/T 31247 电缆及光缆燃烧性能分级

GB/T 42236.1—2022 电动自行车集中充电设施 第1部分：技术规范

JGJ 16 民用建筑电气设计规范

DB4403/T 344—2023 电动自行车集中充电设施建设及运营管理规范

(三) 与国内领先、国际先进标准的对标情况

1. 国外标准

(1) 美国

美国国家公路交通安全局法规，将低速电动自行车归类为消费产品，电动自行车产品归属于消费产品安全委员会（CPSC）管辖范围。美国消费者产品安全委员会（CPSC）规定，商业用途制造的低速电动自行车或三轮车，必须装配可踩踏的踏板，电动马达的输出功率不超过 750 瓦，速度最每小时 20 英里（32 公里），且整车重量不超过 50 公斤，相较其他国家，美国对于电动自行车产品的规范与限制可说是最宽松的，不过美国各州对于电动自行车的定义与规范不尽相同。

(2) 日本

日本对电动自行车的使用管理上采取了严格限制。日本只允许“智慧型电动辅助自行车”上路，并对“智慧型电动辅助自行车”的要求制定了很严格规定。

2. 国内标准

产品生产环节：2022 年 12 月 30 日，国家市场监督管理总局发布 GB/T 42236.1—2022《电动自行车集中充电设施 第 1 部分：技术规范》，将于2023 年 7 月 1 日实施，标准明确了电动自行车充电设施（交流充电控制器、换电柜、充电柜）的技术要求、试验方法、包装、运输与存储、安装规范。

电力接入环节：GB/T 42236.1—2022《电动自行车集中充电设施 第 1 部分：技术规范》同时涵盖了电力接入环节，就充、换电柜的输入电压限额、输入线配置安装、稳流稳压要求、过载保护、防触电保护、防火阻燃要求、电击防护要求、接地及防雷要求等性能进行了规范和统一。

规划建设环节：深圳市住建部门已制定并发布了 SJG 39—2017《深圳市电动自行车充电库（棚）工程技术规程》，重点对充电场所的选址布局、建筑设计、电气安防设计、建筑设备设计、施工及验收标准进行了统一规范。

GB/T 42236.1—2022《电动自行车集中充电设施 第 1 部分：技术规范》明

确了电动自行车充电设施的技术要求,但是并不涉及电动自行车集中充电设施的安装、验收、运营管理等环节的有关要求。

四、主要条款的说明

《电动自行车充换电柜消防安全要求》由 6 个章节构成。以下对标准中的主要条款进行简要说明:

(一) 标准的使用范围

本文件规定了电动自行车充换电柜的基本要求、消防设施要求和管理要求。

本文件适用于深圳市电动自行车充换电柜消防安全管理。

(二) 规范性引用文件

本章节给出了标准编制过程中引用的相关文件。

(三) 术语和定义

根据本标准出现的术语情况,予以明确定义。

(四) 基本要求

本章节从安全、消防等角度出发,对电动自行车充换电柜的技术层面,政策支持及市场需求提出相关要求,涵盖外观及尺寸规范、充电柜、换电柜、阻燃性能、安全保障等方面。主要参考 GB/T 42236.1—2022、DB4403/T 344—2023 等文件。其中,4.1 壳体、4.2 充电仓、4.3 充电接口、4.4 充电插座、4.5 电气安全要求、4.6 报警功能要求等条款,对相关尺寸要求、标识及标志的使用等基本和性能方面均作了明确阐述。同时,对电击安全装置、防雷装置以及报警装置等方面进行了详尽规定。这些相关规定旨在更有效地规范充电和换电柜的消防安全问题,提升其使用安全性,并更好地保障人民群众生命安全。

(五) 消防设施要求

本章节以 GB/T 42236.1—2022、DB4403/T 183—2021 等文件为依据,对电动自行车充电设施的消防安全通用规定、充电柜消防装置、配电、安装及场所标识等方面明确了具体要求。5.1 通用要求条款指出,充换电柜应满足 GB/T 42236.1 的要求,壳体、插头、插座等装置材料应符合相关特定功能。此外,充换电柜还需做好静电防护工作,使用辅料工具需满足 GB/T 5169.16 中 V-0 的要求。同时,充电设施应具备自燃自灭功能,以确保人民的人身安全和财产安全。也要做到对

电动自行车进行充电时,每辆电动自行车应采用单独充电回路,并应能分别调节。

5.2 充换电柜内消防装置要求条款指出,火灾探测、声光报警需符合 GB 26851 的要求。5.2.5 参考 GB/T 42236.1—2022 中 5.3.9 e) 的方法进行灭火试验,试验结果明火在 5 min 内扑灭,且 15 min 内无复燃,除热失控触发的电池外,其他电油无热失控现象。需设置独立的消防电源并满足 60 min 供电的需要,灭火介质的设计值需达到到达任一充、换电单元。此外,还需具备手动与自动喷放模式的选择功能。5.3 配置要求方面,针对所有配电箱开关、用线、布线、监测以及使用材料的安全功能配备等,均有相应规定。同时也要求充电插座的数量不得超过五个,供电电源和配电线路需应采用金属穿管或金属槽道进行敷设,并应符合 JGJ 16 的规定。5.4 安装要求,为确保充换电柜的安全运行,须进行输入线的配置及现场安装,具体要求可参照 DB4403/T 344—2023 标准中的第五部分。

5.5 消防安全与应急处理方面,应对停放场所进行定期巡查维护,以确保其仍处于安全运营状态,并关注专兼职应急救援队伍的状况;在发生应急情况时,要及时制定应急预案,并对现场事故进行详细记录。5.6 场所标识方面,充换电场所的标识应遵循 DB4403/T 344—2023 标准中 7.2.2 条款的规定。在停放场所,需要设置“禁止吸烟”、“禁止烟火”、“当心火灾-易燃物”、“当心触电”等安全警示标识。同时,现场应配备灭火装置及使用说明,并张贴消防管理人员信息及应急电话,以便于联系。针对充换电场所内的充换电柜,应进行编号并加贴明显的号码标识。在充换电柜上,还需张贴充电操作指南和安全提示,并确保其清晰可见。

(六) 管理要求

本章节针对电动自行车充、换电柜的运营管理提出了一系列要求,包括内部运营维护及外部服务管理。主要内容参照了 DB4403/T 344—2023 标准的规定。在 6.1 制度管理条款中,除了满足符合 DB4403/T 344—2023 中 7.1.1 要求外,为确保安全,充、换电设施供应商还需具备识别危险情况的能力,并根据环境、设备运营状态和巡检维修实际情况,编制应急处置预案并适时修订。6.2 人员管理条款要求,人员管理应遵循 DB4403/T 344—2023 中 7.1.2 规定,同时,相关人员需具备相关安全资格证书、岗位操作能力,熟悉安全知识,并能正确使用消防设备。

五、标准中涉及到任何专利情况

本文件不涉及专利问题。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准的贯彻与实施意见与建议

建议在本文件发布后，建议深圳市市场监管局、深圳市应急管理局、深圳市消防救援支队、深圳市城市管理和综合执法局等部门组织相关协会、物业服务企业、设施厂商等利益相关方开展宣贯工作，并着重监督检查标准的落地执行及后续反馈。

八、其他应予说明的事项

无。