

浙江省消防协会团体标准
《电动自行车直流集中充电系统》
(征求意见稿)

编
制
说
明

标准编制起草小组

2025 年 5 月

一、项目背景

我国电动自行车保有量已经超 4 亿辆。与此同时，电动自行车引发的火灾数量也呈现明显上升趋势。据国家消防救援局统计，2023 年全国发生电动自行车火灾 2.1 万余起，相比 2022 年上升 17.4%。大部分的电动车火灾发生在充电过程中。

传统交流充电桩相当于定时插座，根据用户消费金额确定通电时间，无法检测到充电器后端充入电池的电压与电流。当电池已经充满或异常，其无法感知并及时断电，依然保持输出，大大增加充电起火隐患。

电动自行车直流集中充电系统直接与被充电池相连，充电过程实时检测电池端异常，发现异常提前预警并物理断电，保障了充电安全。

但是，当前电动自行车直流集中充电系统相关国家标准、行业标准、团体标准均不够完善。在电动自行车集中充电标准方面，有 GB/T 42236.1《电动自行车集中充电设施第 1 部分：技术规范》、GB 42296《电动自行车用充电器安全技术要求》、T/CHINABICYCLE 1-2018《电动自行车集中充电设施设备技术规范》等国家/团体标准，由于工作原理上的不同，所以这些标准在技术要求的功能、性能指标、试验方法等方面均无法适用于直流集中充电领域。因此亟需制定直流集中充电相关标准，对关键功能和性能参数指标、

检测方法进行规定,以保证直流集中充电产品的质量及使用效果,提高我国直流集中充电领域总体技术水平。

二、工作简况

（一） 任务来源

本标准由浙江省消防协会团体标准归口,由浙江逸畅互联科技有限公司提出并牵头,联合卓领物联科技(杭州)有限公司、铁塔能源有限公司浙江省分公司、中移建设有限公司浙江分公司、武汉市万御安防科技有限公司、浙江逸畅通信技术有限公司等单位共同制定。经浙江省消防协会下达《浙江省消防协会消防标准化工作委员会会议纪要》(浙消协【2024-001】)。

（二） 主要工作过程

1. 成立起草小组,明确工作任务

2024年3月,成立《电动自行车直流集中充电系统消防安全技术要求》标准制定工作小组,明确标准起草成员及各自任务分工和主要职责,提出具体的工作思路和阶段任务,制定标准研制工作实施方案,确定标准制定过程和关键时间节点。

2. 深入调研,广泛听取意见

2024年6月份开始,选定了市场主流的集中充电产品作为调研对象,分析产品的共性及差异,并广泛听取产品使用单位、工程单位等的意见和建议,深入了解电动自行车集中充电领域产品现状,为标准的制定做基础的准备。

3. 认真研制,反复论证

标准起草组通过广泛学习相关的政策法规、阅读文献、内部研讨等，起草组同时认真查阅 GB/T 42236.1《电动自行车集中充电设施第 1 部分：技术规范》、GB 42296《电动自行车用充电器安全技术要求》、T/CHINABICYCLE 1-2018《电动自行车集中充电设施设备技术规范》等国家标准和其他相关标准资料，总结分析了电动自行车直流集中充电智能控制与提前预警方面的成果和经验，初步拟定征求意见稿内容。为保证标准的科学性、合理性和可行性，起草组在研制阶段陆续召开多次组内讨论，并对外征求主管部门、专家、产品使用单位等的意见和建议，达成该标准的基本共识。

4. 仔细完善标准，提交公开征求意见

标准征求意见稿初稿完成之后，于 2024 年 12 月 19 日提交协会，2025 年 1 月 10 日由浙江省消防协会组织了专家对征求意见稿初稿进行审评，审评会在浙江省杭州市拱墅区延安路 447 号浙江饭店 13F 杭州厅召开，由来自高等院校、科研机构、消防协会及相关企业的 5 名专家组成的专家组听取了标准牵头起草单位汇报标准研制情况；专家组对标准征求意见稿初稿内容进行整体审查，并给出了修改的建议和意见。

标准起草团队针对专家们的意见和建议，对征求意见稿初稿进行了系统的修订，修订完毕之后浙江省消防协会于 4 月 25 日再次组织专家审评，经专家评审建议修改如下：

- 1) 去掉正文标题“电动自行车直流集中充电系统”。

- 2) 对规范性引用文件“GB/T 2423.1-2008”进行补充。
- 3) 对术语和定义里的“电动自行车直流集中充电系统”进行详细描述，对“涓流充电”内容去掉了具体数值。
- 4) 对系统框图进行优化。
- 5) 优化 6.3.6 充电异常保护试验的流程描述。
- 6) 去掉 6.4.1 中的输出电压范围数值。
- 7) 优化 6.6 环境适应性要求的描述并体现防尘防水内容。
- 8) 正文最后增加横线。
- 9) 去掉附录里雨棚部分内容，并加露天安装需要增加雨棚，雨棚应符合相关标准规范。

标准起草团队针对专家们的意见和建议再次修订，形成正式征求意见稿，于 2025 年 5 月 9 日提交浙江省消防协会进行申请向社会公开征求意见。

（三）编制原则和主要技术内容

1. 编制原则

本标准以科学、客观、合理、适用为原则，基于 GB/T 42236.1《电动自行车集中充电设施第 1 部分：技术规范》、GB 42296《电动自行车用充电器安全技术要求》、T/CHINABICYCLE 1-2018《电动自行车集中充电设施设备技术规范》等进行编写，在遵循国标、团标的基础上，考虑直流集中充电产品的特性等实际情况而定，坚持遵循全面性、针对性、实效性和可操作性等原则。

2. 主要技术内容

1) 范围：本标准适用于一般工业与民用建筑中安装的电动自行车直流集中充电系统，其他各类具有电动自行车直流集中充电的设备，除特殊要求由有关标准另行规定外，亦可执行本标准。

2) 主要技术内容：本标准规定了电动自行车直流集中充电系统的“术语和定义”“系统组成”“技术要求”“试验方法”“检验规则”、“标志、标签和随行文件”和“包装、运输和贮存”、“附录”组成。其中，“技术要求”和“试验方法”是本标准的主要技术内容。

3) 主要技术指标、参数如下（主要技术指标、参数已在浙江省电子信息产品检验研究院验证）：

a) 输出电压：DC 41.4V~88.8V；

b) 充电保护功能：

①进涓流充电后由于电池电压下降引起再次进入高效充电区或高压充电区时应自动切断输出；

②高效充电区或高压充电区中电流下降后再次上升应自动切断输出；

③高效充电区或高压充电区中电流长时间无法进入到涓流应自动切断输出；

④充电中未经过高压充电区或高效充电区，电流始终维持涓流充电应自动切断输出。

c) 低温试验：-（20±2）℃，2h；

d) 高温试验：（60±2）℃，2h；

三、与现行法律、法规、标准的关系和协调性

本标准与相关法律法规规章、强制性国家标准、国家标准、行业标准相协调，不存在矛盾、重复、交叉等问题。在法律法规规章协调性上，本标准严格遵循《中华人民共和国标准化法》等规定。

在标准协调性上，国内相关标准主要有 GB/T 42236.1《电动自行车集中充电设施第 1 部分：技术规范》、GB 42296《电动自行车用充电器安全技术要求》、T/CHINABICYCLE 1-2018《电动自行车集中充电设施设备技术规范》等标准，上述标准的技术内容与电动自行车直流充电系统的功能、性能、测试方法等差异较大，与本标准的相关性不足，无法直接采纳。

四、定量、定性技术要求在本行政区域内验证情况

本标准中的主要内容要求已经在浙江逸畅互联科技有限公司的电动自行车直流集中充电系统上验证，产品在电动自行车直流集中充电领域广泛应用。

五、起草过程中重大分歧处理的依据和结果

本标准制订过程中，未出现重大意见分歧。

本标准不涉及专利限制。

六、预期效益及贯彻实施标准的措施

1. 预期效益

1) 监督管理：监督管理有据可依，推动市场良性发展

本标准发布后，通过对电动自行车直流集中充电系统的关键

功能和性能参数指标、检测方法等进行规定，逐步形成相对规范和行业认可的统一标准，便于主管部门对产品及应用进行监管，推动市场良性发展。

2) 创新示范：发挥新技术能力，提升火灾前期报警能力

电动自行车直流集中充电系统的安全充电领域实现了新的技术突破，并在行业内逐步应用，通过标准的引导，加大产品的场景应用，提升充电起火预警处置能力，防范于未然。

3) 促进发展：激活消防行业创新，促进智慧消防发展

通过统一标准，建立公平竞争的产品市场秩序，有助于提升产品应用的认可度，激活民用安全充电行业的创新，促进智慧消防行业的发展，提高我国安全充电的总体技术水平。

2. 贯彻实施标准的措施

本标准是基于直流集中充电系统的充电过程的实时监测、突出提前预警和断电等方面的优势，并结合在集中充电领域应用情况、电动自行车直流集中充电系统产品市场现状、使用需求而制定的，吸纳了科研院所、大专院校、生产企业、应用单位等的先进经验和有效技术内容，标准内容基本能在行业内统一推广实施。

本标准发布后，将在电动自行车集中充电行业范围内进行推广应用，同时安排编制小组技术人员进行标准的培训及指导工作，保障标准的落地使用，进一步扩大标准的影响力。

七、其他应当说明的事项

无。

标准编制组
二零二五年五月