
《户外移动式锂离子电池电源安全性能及 试验方法》

编制说明

（征求意见稿）

《户外移动式锂离子电池电源安全性能及试验方法》

标准编制工作组

2025 年 7 月

1 工作简况

1.1 任务来源

根据《中国电子节能技术协会关于下达 2025 年团体标准制订计划的通知》，对计划项目号为 JH/T/DZJN4-2024 项目名称为《户外移动式锂离子电池电源安全性能及试验方法》的标准进行制定。项目由北京绿色智汇能源技术研究院负责起草。计划完成时间 2026 年。

1.2 主要工作过程

整体工作过程分为标准申报、标准编制组成立、标准基础研究、标准编制、专家研讨、修改完善等阶段，主要工作过程描述如下。

（1）项目申报和立项

2025 年 1 月，申报单位北京绿色智汇能源技术研究院按照要求，向中国电子节能技术协会递交了项目申报书，经协会的专家评审后，确认标准编制正式获批，开展标准编制筹备工作。

（2）标准编制组成立

标准获批立项后，项目责任单位北京绿色智汇能源技术研究院联合深圳市新能源汽车促进会、北京智泽瑞驰新能源科技有限公司、汇维云智能科技有限公司（深圳）有限公司、浙江天能储能科技发展有限公司。等起草单位共同参与《户外移动式锂离子电池电源安全性能及试验方法》标准编制组，形成了技术专家和标准化专家共同参与的工作机制。

（3）标准编制

2025 年 3-5 月，标准编制组深入学习了相关标准文件，同时也对多项锂离子电池行业标准以及移动式锂离子电池电源进行了调研，并研究户外移动式锂离子电池电源标准的总体思路。形成了《户外移动式锂离子电池电源安全性能及试验方法》（讨论稿）。

（4）标准讨论

2025 年 6 月 3 日，北京绿色智汇能源技术研究院召开了标准内部讨论会，邀请了编制工作组成员及参编企业针对《户外移动式锂离子电池电源安全性能及试验方法》（讨论稿）的总体结构、关键条款进行了研讨。编制组相关修改意见已经修改形成了《户外移动式锂离子电池电源安全性能及试验方法》（征求意见稿）。

（5）标准征集意见

2025 年 7 月到 8 月，标准编制工作组完成了《户外移动式锂离子电池电

源安全性能及试验方法》(征求意见稿),并向社会广泛征集意见。

1.3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准主要参加单位有北京绿色智汇能源技术研究院、深圳市新能源汽车促进会、北京智泽瑞驰新能源科技有限公司、汇维云智能科技(深圳)有限公司、浙江天能储能科技发展有限公司。

其中北京绿色智汇能源技术研究院负责标准文件起草、技术内容编制以及标准项目的进度管理、意见汇总、会议组织、项目协调、质量把控等工作,其他参编单位负责标准内容验证。

2 标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制依据

GB/T 2900.41-2008 电工术语 原电池和蓄电池

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db: 交变湿热(12h+ 12h 循环)

GB/T 2423.5 环境试验 第5部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击

GB/T 2423.10 环境试验 第10部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.43-2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 振动、冲击和类似动力学试验样品的安装

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 30426-2013 含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式锂蓄电池和蓄电池组

GB 31241-2022 便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全技术规范

2.2 标准主要内容

本文件规定了户外移动式锂离子电池电源安全的术语和定义、试验条件、一般安全要求、电池电安全试验、电池环境安全试验、电源整机/电池组环境安全试验等要求。

本文件适用于供室内或户外使用的、可移动的各类锂离子电池电源。

本标准针对户外移动式锂离子电池电源的安全进行规范,主要是依据从相关产品涉及的国家、行业标准以及产品应用情况编制相关安全指标。

试验条件部分是针对产品试验的适用性、试验环节要求、参数测试公差、通用测试方法、型式试验方法进行整体性的规范。主要是参考相关国家行业标准以及企业实际执行情况进行规范的。

一般安全要求主要是针对产品外观、安全工作参数、标识和警示要求、安全关键元器件等方面进行了规范。主要是参考相关国家行业标准以及企业实际执行情况进行规范的。

电池电安全试验是主要针对高温外部短路、过充电、强制放电等安全性能指标试验方法进行了规范。主要是参考相关国家行业标准以及企业实际执行情况进行规范的。

电池环境安全试验主要是针对电芯的低气压、温度循环、加速度冲击、跌落、挤压、重物冲击、热滥用、燃烧喷射等环境安全情况的测试方法进行了规范。

电源整机/电池组环境安全试验主要是针对电池组的低气压、湿热循环、振动、加速度冲击、跌落、高温使用、反向连接保护、过热控制、过压充电保护、过流充电保护、欠压放电保护、过流放电保护、短路保护、热扩散、阻燃要求等方面进行了规范。电池组/电源整机与电芯涉及到的安全环境不同，因此分别进行规范。

主要试验（或验证）情况的分析

不涉及。

3 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

不涉及。

4 产业化情况、推广应用论证和预期得到的经济效果等情况

中国的户外市场发展尚处于起步阶段。根据中国户外联盟统计，我国每年约 1.3 亿人参与休闲户外活动，占总人口的 9.5%，与美国约 50% 的参与户外活动比例相比差距较大。近年来，随着国内社会经济不断发展，国家政策对户外活动的大力支持，国内居民户外活动普及率不断提升，参与户外活动人口不断增加。随着短途化、低预算的周边游的热度高增以及媒体综艺对于露营的传播，消费者对于露营运动关注度持续上涨。根据艾媒咨询发布的统计数据，预计 2023 年中国露营经济核心市场规模将达到 1,334.4 亿元，同比增长 17.6%，带动市场规模 7,873.0 亿元，同比增长 35.4%。2025 年中国露营经济核心市场规模将上升至 2,483.2 亿元，带动市场规模将达到 14,402.8 亿元。

2023 年 10 月国家发改委等部门印发《促进户外运动设施建设与服务提升行动方案（2023—2025 年）》提出，到 2025 年，户外运动设施建设和服务质量供需有效对接，全国范围内形成一批发展基础好、服务保障全、地方

特色强、配套产业优的户外运动发展高地，推动户外运动产业总规模达到 3 万亿元。在政策的推动下，国内户外场景将不断丰富，便携储能产品作为方便随车携带且能在户外活动中提供便捷、绿色、安全、稳定的离网电力供应的新兴产品，将大幅提升用户在户外的生活体验，推动便携储能产品在户外活动场景下市场需求规模的快速提升。

但是，随着锂离子电池电源市场规模持续增长，其安全性能愈发凸显。有数据显示，2023 年有报道的新能源汽车自燃事故超过 230 起，电动自行车起火事故超过 2.1 万起。由于户外移动式锂离子电池电源的应用领域主要在户外活动方面，一般消费者缺乏针对锂离子电池电源异常或发生起火事故时的专业应急方案与设备。因此，应针对户外移动式锂离子电池电源安全性能及测试方法进行统一的规范，以降低产品的安全风险，促进行业良性发展。

5 与国际、国外标准的对比分析

本标准的制修订不涉及测试测绘国外样机样品。

本标准的水平为国内先进。

6 与现行的法律、法规规章及相关强制性标准的协调性

本标准与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

7 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编写过程中没有重大意见分歧。

8 标准性质的建议说明

建议作为推荐性标准，不同类型、不同规模的户外移动式锂离子电池电源生产制造企业根据实际情况采纳本标准。

9 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织实施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

（1）政府主管部门完善评价机制，纳入对标准的使用，并广泛宣传，以此引导和鼓励户外移动式锂离子电池电源产品的规范化发展。

（2）由标准起草组为电池生产企业、电池应用企业提供标准的宣贯培训，加深各单位人员对于标准的理解，并将其应用于日常工作中。

（3）企业应制定具体的标准实施计划，涵盖技术研发与创新、工艺优化、

质量控制等方面。

（4）在标准实施过程中，根据企业的实际情况，制定分阶段的实施计划，逐步引导企业达到标准要求。

（5）确定标准实施日期，并在行业内公示，确保所有相关企业有足够时间准备和调整，以符合新标准的要求。

10 废止现行相关标准的建议

不涉及。

11 其他应予说明的事项

不涉及。