

# 强制性国家标准《移动电源安全技术规范》（征求意见稿）

## 编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源及计划要求

根据全国标准信息公共服务平台发布信息，由工业和信息化部提出并归口，委托SAC/TC588（全国电子产品安全标准化技术委员会）组织制定的强制性国家标准《移动电源安全技术规范》（计划号：20254993-Q-339）计划正式下达。项目周期18个月，计划完成时间2026年。

#### （二）主要工作过程

##### （1）立项阶段

《移动电源安全技术规范》由工业和信息化部提出并归口，委托SAC/TC588（全国电子产品安全标准化技术委员会）组织制定的强制性国家标准《移动电源安全技术规范》（计划号：20254993-Q-339）计划正式下达。项目周期18个月，计划完成时间2026年。

##### （2）起草阶段

2025年7月，TC588按照工业和信息化部要求，成立了标准起草工作组。起草组对国内移动电源进行了调研分析，检索搜集电池产品资料，分析移动电源产品组成结构，对多款电池产品进行了相关试验，在此基础上编制了标准草案。随后，草案经过多次研究讨论进行修改完善，于2025年10月13日成立移动电源强标项目组，10月22日在项目组内开展标准推进会，会后于2025年10月完成征求意见稿1稿。

### 二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

（一）编制原则：该标准编制遵循“统一性、适用性、一致性、规范性”的原则，注重标准的可操作性。该标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》和GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》给出的规则起草。

#### （二）主要技术内容：

本文件一般要求以GB 4943.1—2022《音视频、信息技术和通信技术设备第1部分：安全要求》和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》为基础，在这两项标准的基础上加严了部分试验，如热滥用、过充电等。

此外关键材料的管控部分编制过程中参考了以下文件的要求和实验方法：

GB/T 20252 钴酸锂

GB/T 24533 锂离子电池石墨类负极材料

GB/T 36363 锂离子电池用聚烯烃隔膜

SJ/T 11723 锂离子电池用电解液

本文件规定了移动电源的安全要求，描述了相应的试验方法。

本文件适用于包含额定输入电压为220 V（交流）或不大于250 V（直流），输出电压为直流或者交流的移动电源，但不包括汽车启动电源。

该标准规定的需要进行的试验项目如下表1所示：

表 1 电池型式试验

项 目	本文件章条号	试验内容	样 品
一般安全要求 a	5.1	一般要求	1#~15#
	5.2	标识要求	
电池安全试验	7.1	过充电	1#~3#
	7.2	挤压	4#~6#
	7.3	热滥用	7#~9#
	7.4	针刺	10#~12#
	7.5	老化析锂	13#~15#
a 对厂商提供的标签、规格书、材料等进行检查和试验。			

移动电源的型式试验项目见表 2，“样品”栏中的阿拉伯数字为测试样品编号。

表 2 移动电源型式试验

项 目	本文件章条号	试验内容	样 品 编 号
一般安全要求 a	5.1	一般要求	1#~5#
	5.2	标识要求	
移动电源安全试验	6.1	过充电保护	1#
	6.2	过放电保护	2#
	6.3	短路	3#

	6.4	过载	4#
	6.5	误操作	5#
a 对厂商提供的标签、规格书、材料等进行检查和试验。			

其他部分内容如下：

（1）基本要求

规定了移动电源的一般要求、标识要求、耐久性和单一故障条件。

（2）移动电源安全试验

内容主要包括过充电保护、过放电保护、短路保护、过载、误操作、浮充保护、单级电池过放保护、智能管理等内容

（3）电池安全试验

这部分对锂离子电池的过充电、挤压、热滥用、针刺、老化析锂以及高温储存等试验做出了要求。

（4）电池材料要求

锂离子电池的正负极材料、隔膜、电解液等关键材料的要求。

（5）生产过程要求

锂离子电池和移动电源的生产过程及关键工艺要求。

主要技术要求的依据及理由：

随着智能手机、平板电脑、智能可穿戴式设备等电子产品的高速发展，与其配套的周边产品也得到了广泛使用，其中最典型的当数移动电源。移动电源给消费者带来了更多便利，帮助消费者告别“电子产品低电量焦虑”。在强烈的市场需求下，移动电源行业呈现出较为迅速的发展趋势。然而，近年来频发的移动电源安全事故，暴露出产品质量参差不齐、安全隐患众多的问题，尤其是在公共场所（如飞机、地铁、商场）或用户携带过程中，这不仅凸显了移动电源产品与其他电子产品的差异和特殊性，也严重威胁着消费者的生命财产安全。

本标准的制定将为移动电源管理提供技术依据，明确技术门槛，从源头上降低事故风险，保障消费者生命财产安全，遏制劣质产品泛滥、淘汰低质产能，从源头降低产品安全隐患，提升产品质量。

（三）主要试验（或验证）情况分析

1、试验的组织情况

在标准制定过程中，标准牵头起草单位中国电子技术标准化研究院依托“国家绿色电池产品质量检验检测中心”“绿色电池评价分析工业和信息化部重点实验室”，组织开展试验验证工作。起草组相关单位、企业在标准制定过程中也开展多次试验验证工作，并反馈到各阶段草案和征求意见稿的制定中。验证试验由中国电子技术标准化研究院王晓冬、杨旭东、李泽林、何鹏林、耿振峰、刘冉冉负责确定试验方案，在 2025 年 3 月—2025 年 10 月期间，由中国电子技术标准化研究院、广州赛西标准检测研究院有限公司、惠州市德赛电池有限公司、宁德新能源科技有限公司、欣旺达电子股份有限公司、华为终端有限公司、TC588 标委会等电池生产企业和科研机构共同完成试验。

2. 试验项目

电池安全要求	过充电
	挤压
	热滥用
	针刺
	老化析锂
	高温储存
移动电源安全要求	过充电保护
	过放电保护
	短路保护
	过载
	误操作
	单级电池过放保护
	浮充保护

3. 试验结果

本标准技术内容合理、可行，具有较强的适用性和可操作性。本标准制定过程中，收集了国内主要生产厂家的部分产品作为样本，按照本标准方法对电芯进行了过充电试验验证，主要试验数据见下表。

表3 不同电压下的过充电试验

5.8V	3/3 Pass	3/3 Pass	3/3 Pass
5.6V	\	\	\

5.4V	\	\	\
5.3V	3/3 Pass	3/3 Pass	3/3 Pass
5.2V	\	\	\
5.0V	\	\	\
	Model 1~4.45V 0.2C	Model 2~4.5V 0.2C	Model 3~4.53V 0.2C

上述验证结果表明9款不同规格的电芯均能通过5.8V过充电试验，据统计当前市面上的移动电源电压在4.35V左右，优质电芯可以通过本标准过充电的加严部分。

此外，对于新加的针刺试验，起草组收集了国内主要生产厂家的部分产品作为样本，依照本标准规定进行了试验。

表4 不同SOC条件的针刺试验

	4mm 直径钢针，30mm/s 针刺速度
80%SOC	5/5 Pass
100%SOC	2/5 Pass

表5 不同直径和速度条件的针刺试验

	130mm/s	90mm/s	50mm/s	10mm/s
3mm 直径钢针	10/10 Pass	9/10 Pass	7/10 Pass	6/10 Pass
5mm 直径钢针	2/10 Pass	0/10 Pass	0/10 Pass	0/10 Pass

上述试验表明，充满电、使用直径较粗的钢针以及快的针刺速度都不容易通过本试验，所以在后续起草过程中适当放宽了该试验的条件。

对不同样品在循环后的老化析锂情况也做了摸底。

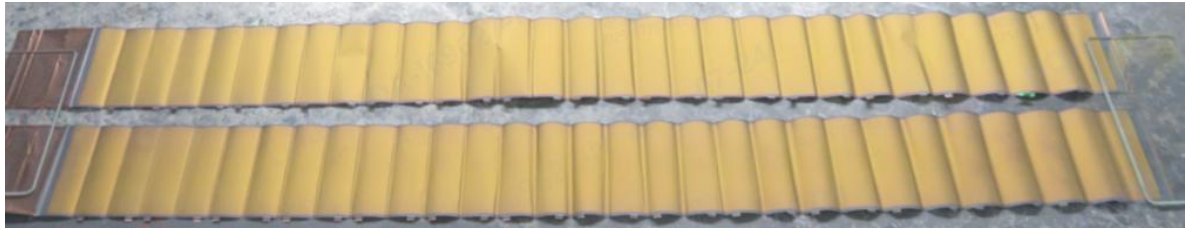


图1 300次循环后电池A的负极拆解图片

电池界面主体金黄，无异常，内折拐角有出现轻微析锂，符合标准要求。

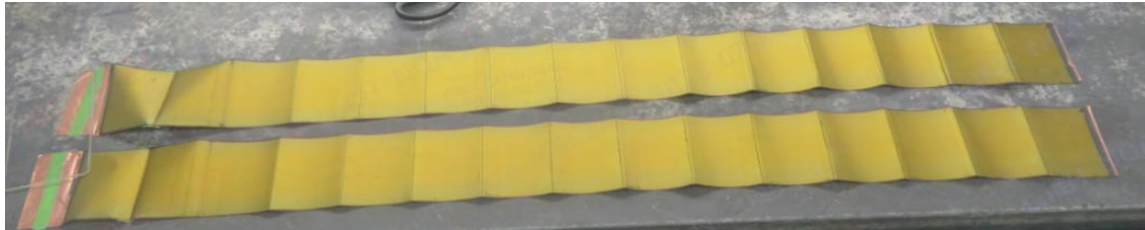


图2 300次循环后电池B的负极拆解图片

电池B界面主体金黄，无异常，符合标准要求。

### 三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况

目前移动电源领域已发布 GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》和 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》两部强制性国家标准，以及一部推荐性国家标准 GB/T 35590-2017《信息技术 便携式数字设备用移动电源通用规范》。新制定的《移动电源安全技术规范》将与上述标准互为补充，相互配套。

### 四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

国际标准 IEC 62368-1:2018《Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements》（音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求）主要对包括移动电源在内的音视频，信息技术和通信技术设备提出通用安全要求。IEC 62133-2:2017《Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications - Part 2: Lithium systems》（含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组—便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全要求 第2部分：锂系）适用于

便携式电子产品、家用电器、电动工具等便携式设备锂蓄电池和电池组。

本次申请立项的标准《移动电源安全技术规范》为自主制定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、发布日期至实施日期间过渡期的建议及理由

实施过渡期： 12 个月

该标准发布后，企业为达到标准要求，需要进行产品升级，涉及旧产品淘汰、技术研发、原材料采购、升级生产设备等多个环节。由于理解标准要求、调整方案、技术研发、材料采购、升级现有设备、生产产品等需要较长的时间周期和资金成本，鉴于此，我们拟将强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期定为 12 个月，保证生产企业能够充分消化理解标准各项要求，实现从推荐性标准到强制性标准的稳定过渡，确保该标准的落地实施。

七、实施监督管理部门及违反标准执法的法律法规依据

标准制定过程中，还计划征集公安部科技信息化局，应急管理部政策法规司，市场监管总局质量监督司、认证监管司，消防救援局政策法规司等相关司局的意见。

标准实施监督管理部门为：国家市场监督管理总局

制定强制性国家标准所依据《中华人民共和国标准化法》及《强制性国家标准管理办法》，违反强制性国家标准进行查处的法律法规依据《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国认证认可条例》《流通领域商品质量抽查检验办法》和《产品质量监督抽查管理办法》等法律、行政法规。

主要法律法规分类、名称和条款如下表：

序号	分类	名称	条款
1	<div> <div>■法律</div> <div>□行政法规</div> <div>□部门规章</div> <div>□其他</div> </div>	《强制性国家标准管理办法》	第三条 对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。
2	<div> <div>■法律</div> <div>□行政法规</div> <div>□部门规章</div> <div>□其他</div> </div>	《中华人民共和国产品质量法》	其中第八条规定国务院市场监督管理部门主管全国产品质量监督工作；第十五条规定国家对产品质量实行以抽查为主要方式的监督检查制度；

			第四十九条至第七十二条提供了处罚依据。
3	<input checked="" type="checkbox"/> 法律 <input type="checkbox"/> 行政法规 <input type="checkbox"/> 部门规章 <input type="checkbox"/> 其他	《中华人民共和国认证认可条例》	第二十八、二十九、三十
4	<input checked="" type="checkbox"/> 法律 <input type="checkbox"/> 行政法规 <input type="checkbox"/> 部门规章 <input type="checkbox"/> 其他	《流通领域商品质量抽查检验办法》	第六、九、十、十二条，第四章

**八、是否需要对外通报的建议及理由**

建议该标准按立项性质发布为强制性国家标准。由于锂离子电池本身的特性决定了其存在一定的安全隐患，如果在电池的设计、生产和使用过程中未采取必要的安全防护措施，则可能对人身和财产安全构成潜在危害。另外，移动电源有旅行、出差等属性，其内置锂离子电池和电池组具有较高的能量，并且该类产品使用场景众多，包括飞机、高铁等交通工具，一旦发生起火、爆炸会对人民群众的生命财产安全造成较大伤害。因此必须通过强制性条款来保证移动电源的安全性。

该标准为自主制定，并且对其他成员的贸易有明显影响。按照有关规定，强制性国家标准必须以技术法规的名义由 WTO 办公室向 WTOTBT 秘书处通报，本标准计划通报。

**九、废止现行相关标准的建议**

不涉及

**十、涉及专利的有关说明**

无。

**十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录**

本文件规定了移动电源的安全要求，描述了相应的试验方法。

本文件适用于包含额定输入电压为 220 V（交流）或不大于 250 V（直流），输出电压为直流或者交流的移动电源，但不包括汽车启动电源。

**十二、其它应予说明的事项**

无。

强制性国家标准《移动电源安全技术规范》  
编制工作组  
2025-10-27