

# 《便携式移动电源质量等级评价》

## （征求意见稿）

### 编制说明

#### 一、工作简况

##### （一）任务来源

本文件由北京通标华信技术服务有限公司提出，经中国技术市场协会标准化工作委员会批准，正式列入 2024 年团体标准制修订计划，标准名称为《便携式移动电源质量等级评价》。

##### （二）项目背景

随着便携式电子设备的普及和移动互联网的快速发展，便携式移动电源已成为消费者日常生活和工作中不可或缺的设备。然而，市场上便携式移动电源产品质量参差不齐，部分产品存在容量虚标、转换效率低、循环寿命短、安全性能差等问题，甚至引发过热、起火、爆炸等安全事故，严重威胁消费者的生命和财产安全。

为规范便携式移动电源产品质量，提升行业技术水平，满足消费者对高性能、高可靠性、安全环保产品的需求，制定《便携式移动电源质量等级评价》标准具有重要意义。

##### 技术发展驱动

近年来，锂离子电池技术、智能管理芯片和充放电技术的不断进步，为便携式移动电源性能的提升提供了有力支持。然而，行业内缺乏统一的质量等级评价标准，导致企业研发方向不明确，产品质量水平不一。通过制定标准，可以引导企业优化产品设计、提升技术水平，并推动行业技术进步。

## 消费需求升级

消费者对便携式移动电源的需求逐渐向大容量、高效率、多功能、安全可靠的方向发展。现有市场上普通产品已无法满足户外探险、应急救援等高端应用场景的需求，亟需通过标准制定明确不同质量等级的评价指标，以帮助消费者选择符合自身需求的产品。

## 安全事故频发

近年来，便携式移动电源因设计缺陷或质量问题引发的安全事故屡见报端。为防止因温控失效、过充过放、短路等问题导致的安全隐患，必须通过标准规定各类产品的安全保护机制、温控管理、阻燃性能等关键指标，从源头上保障产品安全性。

## 市场竞争与监管需求

在全球化的市场竞争中，中国是便携式移动电源的主要生产和出口国，产品质量直接影响国家制造业形象。制定统一的质量等级评价标准，有助于提升产品国际竞争力，推动高质量产品出口。此外，标准还可为监管机构提供量化依据，规范市场秩序，杜绝低劣产品流通。

## 环境可持续性要求

随着环保意识的增强，便携式移动电源的设计和生产也需满足可持续发展的要求。标准的制定将引导企业采用更环保的材料、工艺和设计方案，减少对环境的负面影响，并推动绿色制造的发展。

通过《便携式移动电源质量等级评价》标准的制定与实施，可以规范行业秩序，提升产品质量，保障消费者权益，推动行业

技术升级，并为企业、消费者和监管机构提供全面、系统的质量评价依据。

### （三）目的意义

#### 1. 目的

##### 1.1 规范便携式移动电源产品质量评价标准

本标准的首要目的是为便携式移动电源产品制定统一的质量等级评价标准，明确产品质量评定的各项指标及评分方法。通过规范化的标准，确保市场上的便携式移动电源能够满足一定的安全、性能、可靠性和环保要求，提升行业整体产品质量水平。

##### 1.2 提高消费者购买决策的透明度

本标准将帮助消费者更好地理解不同便携式移动电源在容量、效率、安全性等方面的表现，为消费者提供清晰、透明的产品质量信息，辅助其在市场中做出明智选择。通过质量等级的评定，消费者可以更容易地识别高性能和高安全性的产品。

##### 1.3 推动企业产品研发与创新

通过对便携式移动电源质量的等级评价，推动企业提高技术研发水平、加强产品创新。标准将激励企业在提升电池容量、充电效率、循环寿命、安全保护等方面进行优化，从而提升产品竞争力和市场份额。

#### 2. 意义

##### 2.1 保障消费者的生命财产安全

近年来，便携式移动电源因设计不合理或生产工艺问题导致的安全事件频发，包括过充、短路、过热、爆炸等，给消费者带来了极大的安全隐患。通过制定本标准，能够确保产品在安全保

护、温控管理、阻燃性等关键方面的严格要求，最大限度降低安全事故的发生，保障消费者的生命和财产安全。

## 2.2 提升行业整体水平

随着便携式移动电源市场的扩大，产品质量参差不齐，部分低质量产品影响了整个行业的声誉。制定统一的质量评价标准，有助于提升整个行业的技术水平，鼓励企业进行产品创新和技术突破，推动行业迈向高质量发展的道路。此标准将为行业发展提供明确的技术和质量引导，推动行业走向规范化、标准化和健康化。

## 2.3 促进国内外市场的竞争力提升

本标准的制定不仅有助于规范国内市场，也能提升中国便携式移动电源产品在国际市场中的竞争力。随着国际市场对产品质量要求的不断提高，统一的质量评价标准将帮助企业满足国际市场的相关法规要求，为中国便携式移动电源产品开辟更广阔的出口市场。

### （四）起草单位及起草人名单

本文件起草单位：宁德新能源科技有限公司、小米通讯技术有限公司、浙江欣动能源科技有限公司、深圳市航嘉驰源电气股份有限公司、北京通标华信技术服务有限公司等单位。

本文件主要起草人：乐志斌等。

### （五）主要起草过程

#### 1. 文本调研

2024年7月启动了文本的调研工作，并与2024年8月完成了相关资料的收集和分析工作。

## 2. 标准立项

2024年10月向中国技术市场协会标准化委员会提出申请，于2024年10月18日获得中国技术市场协会标准化工作委员会批准立项。

## 3. 形成标准草案

2024年11月27日，起草组对资料收集情况进行汇总处理，确定了标准框架和主要内容。2024年12月23日，《便携式移动电源质量等级评价》形成标准初稿。

## 二、确定标准主要内容的论据

### （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》以及《中国技术市场协会团体标准工作程序》的规定起草。

### （二）标准主要内容及适用范围

本文件规定了便携式移动电源质量等级评价的原则、要求、指标体系、检测方法及评价结果等。

本文件适用于便携式移动电源生产单位、检测机构及其他相关单位对便携式移动电源产品的性能和质量进行综合评价。

### （三）确定标准主要内容的论据

#### 3.1 确保产品质量的一致性和可比性

目前，便携式移动电源市场产品种类繁多，不同品牌、不同生产商在技术标准、设计要求和生产工艺上差异较大。制定统一的质量等级评价标准，能够确保产品质量的可比性和一致性，使得消费者、企业及监管部门能够依据相同的标准对产品进行评估

和对比，避免市场中低质量产品的滥竽充数。

### 3.2 推动市场监管的精细化和高效化

随着便携式移动电源市场规模的扩大，监管难度逐渐增大，特别是在产品安全性和质量稳定性方面，市场上出现了不少不合格和假冒伪劣产品。通过统一的质量评价标准，监管部门可以在产品质量检测、市场监督等方面有章可循，确保便携式移动电源的质量符合行业要求，增强市场监管的有效性和精细化管理水平。

### 3.3 满足环保和可持续发展的社会需求

随着全球环保意识的不断增强，便携式移动电源的生产和使用也面临更加严格的环保和可持续性要求。标准中将明确规定相关环保要求，包括材料选择、产品回收、节能设计等方面，推动企业采用绿色制造技术，减少资源浪费，降低环境污染，响应可持续发展的社会需求。

## 三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

### 3.1 主要试验[或验证]情况分析

在制定《便携式移动电源质量等级评价》标准的过程中，试验和验证是非常关键的一环。通过试验验证，可以确保标准中提出的技术要求能够在实际生产和使用中得到有效应用。

#### 性能测试

试验包括对便携式移动电源的多个关键性能指标进行全面测试，如额定容量、转换效率、充电效率、最大输出功率等。这些指标直接反映了产品的基本功能和性能，影响消费者使用体验。所有试验都需按照国家标准和行业规范进行，确保实验过程的准

确性和可重复性。

#### 安全性验证

安全性是便携式移动电源最为关键的性能要求之一，试验内容涵盖了对安全保护机制、温控管理系统、阻燃性、抗摔抗震性等方面的测试。例如，通过过充、过放、短路和过热测试，验证产品在极端情况下是否能够安全断电，防止发生电池爆炸、火灾等安全事故。此外，温控管理系统也会进行相关验证，确保其在高温环境下不会对产品造成损坏。

#### 可靠性和耐用性测试

可靠性试验主要包括循环寿命测试，即便便携式移动电源在反复充放电过程中能保持稳定的性能，且符合标准要求的次数。此外，还会进行抗摔抗震测试，通过模拟实际使用中的跌落或碰撞，检验产品外壳及内部结构的耐用性。通过这些测试，可以判断产品是否能够长时间稳定使用，是否能适应各种复杂的环境条件。

#### 环境适应性验证

环境试验验证便携式移动电源在不同环境条件下的工作能力，包括温湿度、盐雾腐蚀、电磁干扰等环境因素的影响。测试标准会参考 GB/T 2423 系列环境试验标准，以验证电源是否具备较强的环境适应性，能够在不同气候、地域和使用场景下可靠运行。

### 3.2 技术经济论证

在技术经济论证部分，我们主要分析便携式移动电源质量等级评价标准对产业链、企业、以及整个社会经济的影响。

#### 企业层面的成本与效益分析

企业需要在研发、生产和销售过程中投入一定的资源以符合本标准的要求。对于生产企业来说，升级现有产品以满足更高的安全性、效率和可靠性等要求，可能涉及到研发投入、生产设备的更新换代、原材料的优化选择等成本。这些成本将在产品定价中得到体现，但提升产品质量后，能够获得市场竞争优势，吸引更多的消费者，从而增加销售收入。因此，企业应根据技术评估结果，平衡成本投入与预期收益，做出合理的经济决策。

#### 行业层面的产业升级与市场规范化

该标准的出台，能够推动整个行业进行技术升级和质量提升，减少市场上不合格产品的流通，促进行业规范化管理。对于整个便携式移动电源产业链而言，标准实施后，可以通过统一质量要求提升生产效率和产品市场份额，同时降低行业内因质量问题产生的负面影响。对于技术型企业，提升产品的创新性和核心技术能力，将为行业提供更高质量、更符合市场需求的产品，形成正向循环。

#### 社会层面的经济效益与安全收益

从社会经济效益来看，便携式移动电源质量等级评价标准的实施将促进市场上高质量产品的涌现，减少低质劣产品的流通。对于消费者来说，他们将获得更加安全、高效和耐用的产品，从而提升消费者的使用体验，减少由不合格电源产品引发的事故风险，保障人身和财产安全。同时，标准的实施可以降低因产品质量问题而导致的售后成本、维修成本等，进一步促进社会经济效益的提升。

### 3.3 预期经济效果



制定和实施《便携式移动电源质量等级评价》标准后，将对整个行业和社会带来长远的经济效益。

#### 提高市场需求与企业利润

标准的实施有助于提升便携式移动电源产品的整体质量，使消费者对产品有更高的信任和认可，增加对高质量产品的需求。对于企业来说，通过提高产品质量、增强品牌价值和市场竞争力，能够获得更多市场份额。企业可借此标准提升品牌形象，并在销售过程中获取溢价，从而提高利润水平。

#### 促进出口贸易与国际市场竞争力

随着国内外市场对便携式移动电源质量要求的逐渐提高，本标准有助于国内产品在国际市场上的竞争力提升。企业通过符合国内标准的产品，可以更容易地适应国际市场的法规要求，提高产品出口量，并获得更高的国际市场份额。这将为相关企业开辟新的市场，并创造更多的经济价值。

#### 推动技术创新和产品研发

为满足质量等级评价标准，企业将加大在技术研发上的投入，推动技术创新。通过技术创新，企业不仅能提高产品性能，还能优化生产工艺，降低生产成本，提升产品的性价比。技术进步将促进整个行业的产业升级，进一步推动行业整体经济效益的提高。

#### 降低安全事故和保障社会稳定

随着标准的实施，便携式移动电源产品的安全性将得到保障，减少因产品质量问题而发生的事故。这将减少因事故导致的赔偿和诉讼成本，同时避免社会公众的不信任情绪，维护社会稳定。特别是在电池安全和温控管理方面的提高，将显著降低火灾、爆

炸等安全隐患，直接减少社会整体的事故风险，带来长远的经济和社会效益。

#### **四、采用国际标准和国内外先进标准的程度**

本文件不涉及国际国外标准的采标情况。

#### **五、重大分歧意见处理经过及依据**

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

#### **六、与现行相关法律、法规及相关标准的协调性**

与现行相关法律、法规及相关标准相协调。

#### **七、知识产权情况说明**

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

#### **八、其他应予说明的事项**

无。

《便携式移动电源质量等级评价》

团体标准工作组

2024年12月23日