

《便携式充电宝》

（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《便携式充电宝》。

（二）项目背景

随着智能手机、平板电脑、笔记本电脑等便携式电子设备的广泛使用，现代社会对移动电源的需求日益增长。便携式充电宝作为一种高效便捷的应急电源，已经成为人们日常生活中不可或缺的必备工具。尤其是在外出旅行、长时间户外活动、商业出差等场景下，便携式充电宝可以有效解决设备电池电量不足的问题，保障用户的设备持续工作。

然而，随着便携式充电宝市场的蓬勃发展，各种品牌和型号的充电宝层出不穷，产品质量参差不齐，缺乏统一的技术标准和安全要求，造成了消费者对产品质量和安全性的担忧。尤其是在电池性能、充电效率、产品安全性等方面，一些低质量产品可能存在过充、短路、过热等安全隐患，对消费者的生命财产安全构成潜在威胁。因此，制定统一的行业标准和技术规范显得尤为重要。

在此背景下，便携式充电宝行业亟需出台一套全面、科学、合理的标准规范，以保障产品的技术性能、使用安全和环境友好

性，同时推动行业健康有序发展。标准化不仅有助于提高产品质量和技术创新，还能够促进企业之间的公平竞争，提升消费者的信任度，推动市场的持续增长。

此外，随着环保意识的增强，便携式充电宝产品的环保设计、回收利用和废弃物处理也成为社会关注的焦点。标准的制定将确保产品在生产、使用和废弃过程中符合环境保护的要求，减少资源浪费和环境污染。

（三）目的意义

1. 目的

1.1 确保产品质量和安全性

便携式充电宝作为直接涉及电池的电子设备，其使用安全性对消费者来说至关重要。通过制定标准，确保充电宝的电池性能符合相关安全规范，如过充保护、短路保护、过热保护等，减少潜在的安全隐患，保障消费者使用过程中不发生爆炸、起火等危险情况。

1.2 统一行业技术要求

当前便携式充电宝市场产品种类繁多，各品牌在电池类型、容量、输出功率等方面差异较大，导致消费者在选购时面临困惑。标准的制定能够统一行业的技术要求，包括充电效率、容量范围、输出功率等，确保产品在性能上达到一致性，便于市场监管和消费者选择。

1.3 促进市场规范化发展

便携式充电宝行业尚处于快速发展阶段，市场上有许多低质量、不合格的产品。通过制定统一的行业标准，可以有效规范市

场，减少劣质产品的流通，提高行业整体产品质量，促进良性竞争，推动市场向更高水平发展。

2. 意义

2.1 提升消费者信任度

通过制定详细、严格的技术标准和安全规范，能够有效提高消费者对产品的信任度。当消费者购买便携式充电宝时，他们可以依赖标准化的认证信息，确保产品符合安全、性能和质量要求。这不仅有助于建立品牌信誉，也能增强消费者的购买信心。

2.2 促进技术创新与产品升级

行业标准不仅仅是对现有技术的要求，也能促使企业在技术研发和创新上投入更多精力。标准的更新可以推动新技术的应用，如更高效的电池材料、快充技术的提升等，进而带动便携式充电宝产品的技术进步与升级，提高市场竞争力。

2.3 支持行业与国际接轨

随着全球化进程的加速，便携式充电宝产品的国际贸易日益频繁。制定符合国际标准的行业规范，不仅有助于国内产品的出口，也有助于吸引国际企业的关注，推动国内企业在全全球市场中的份额和影响力。同时，标准化也能帮助国内企业与国际先进技术接轨，提升整体行业水平。

（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。

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，《便携式充电宝》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充电宝的技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存等。

本文件适用于以锂聚合物电池或锂离子电池为电源的便携式充电宝的研发、生产与检验。

（三）确定标准主要内容的论据

3.1 保障消费者安全

便携式充电宝作为涉及电池充电和存储的设备，一旦设计、制造不当，极易出现电池过热、爆炸等安全隐患。针对这些潜在问题，标准化的技术要求能有效保障产品在充电、存储等使用环节中的安全性，避免产品因质量问题对消费者造成伤害。特别是在过充、过放、短路等常见故障情况下，标准要求能够确保有效的安全保护机制，避免不必要的事故发生。

3.2 提高产品一致性与互换性

不同品牌和型号的便携式充电宝可能在技术参数、兼容性等方面存在差异，导致消费者购买时无法准确判断哪些产品适合自己的设备。通过制定标准化的技术要求，确保不同品牌的产品在容量、输出功率、协议兼容性等方面的一致性，提高了产品的互换性。这样，消费者可以根据具体的使用需求选择适合的充电宝，简化了选择过程。

3.3 推动行业健康发展

目前，便携式充电宝市场存在产品质量良莠不齐、技术创新不足的现象，一些不符合安全规范的低质量产品在市场上泛滥，影响了整个行业的形象。通过实施行业标准，可以有效规范企业的生产行为，推动企业提高技术水平和生产管理质量，避免恶性竞争的发生，促进企业在创新和质量提升方面的投入，推动行业朝着更健康、有序的方向发展。

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《便携式充电宝》标准的制定过程中，试验与验证是确保

技术要求合理性和可行性的关键步骤。主要的试验和验证工作包括以下几个方面：

电池性能测试

便携式充电宝的核心组件是电池，其性能直接影响产品的使用体验与安全性。需要对电池的容量、充电效率、放电效率、充放电次数等指标进行系统的测试。通过测试，可以验证标准中要求的额定容量（5000mAh~20000mAh）、转换效率（ $\geq 85\%$ ）、循环寿命（ ≥ 500 次）等技术要求的可实现性和稳定性。

安全性验证

便携式充电宝涉及电池的充放电管理系统，必须验证充电宝在过充、过放、短路、过热等极端条件下的安全保护机制。测试包括：

过充保护测试：确保充电宝在充电过程中过度充电时自动切断电源。

过放保护测试：确保电池在放电至过低电压时自动断开电路。

过热保护测试：在高温环境下，验证充电宝能否启动温控系统，防止过热。

短路保护测试：在充电宝短路时，验证电池和电路能否在短时间内安全断开，避免火灾和爆炸等危险。

耐久性和抗干扰测试

对便携式充电宝的抗干扰能力、电磁兼容性进行验证，确保其能够在各种电子环境中稳定运行。通过模拟不同电磁干扰条件下的工作状态，检验其是否满足 GB/T 9254.1 和 GB/T 9254.2 的要求。此外，充电宝的外壳耐用性、抗压性、防水防尘性能等也

需经过严密测试，以确保产品在长期使用过程中不会因外部环境影响导致性能下降。

环境适应性试验

便携式充电宝通常用于户外和旅行等环境，因此其适应各种温度、湿度、气候的能力至关重要。试验包括温度冲击试验（ $-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ），高湿度、高温、高寒等极端环境下的性能表现测试，以确保充电宝在各种恶劣环境中的稳定性和可靠性。

通过这些试验与验证，确保了《便携式充电宝》标准中技术要求的实用性与可操作性，同时也验证了其安全性和长期稳定性。

3.2 技术经济论证

技术经济论证是评估《便携式充电宝》标准实施后可能带来的技术与经济效益的过程。通过对技术可行性与经济效益的分析，可以确保标准不仅具备可实施性，而且能够为企业和消费者创造价值。

技术可行性分析

便携式充电宝的核心技术涉及锂电池技术、电池管理系统、充电效率优化等领域。目前，市场上已有大量的高效、长寿命的锂电池和充电管理技术，且随着技术不断进步，电池的能量密度、充电效率和循环寿命等指标都有了显著提升。这使得便携式充电宝产品的技术要求变得更加可行，标准中的各项指标（如转换效率 $\geq 85\%$ 、循环寿命 ≥ 500 次等）在现有技术条件下完全可以实现。

成本效益分析

实施标准化要求可能会对企业的生产工艺和成本产生一定

影响，尤其是在安全性、环保性、电子兼容性等方面的测试与验证，这将增加初期的研发投入和生产成本。然而，随着标准的普及与企业的生产规模化，产品的单位成本将逐渐降低，尤其是在生产工艺和材料选择上，企业可以通过标准化降低生产复杂度和提高生产效率。标准化还将帮助企业通过提升产品质量与安全性，减少因质量问题导致的售后成本和退换货问题，从而实现长远的经济效益。

市场竞争力分析

便携式充电宝行业的竞争日益激烈，标准化将推动企业通过提升产品质量和技术创新来提升市场竞争力。遵循统一标准的产品更容易通过市场认证，获得消费者的认可和信赖，尤其是在品质和安全性方面符合标准的产品能够提升品牌形象。通过提高产品的一致性和可预测性，企业能够更好地满足消费者的需求，提升市场份额。

3.3 预期经济效果

通过对技术标准的实施和市场反馈的预测，可以推测《便携式充电宝》标准将带来以下几方面的经济效益：

消费者的安全保障和满意度提升

消费者的信任度和满意度直接影响着产品的销量。随着行业标准的实施，便携式充电宝的安全性、可靠性和性能得到保障，消费者的购买信心将大幅提升。这将推动市场需求的增长，预计市场销量将在稳定的产品质量基础上实现增长，从而带动整个行业的经济效益提升。

企业成本控制和市场份额增长

标准化使得企业能够在生产过程中减少不必要的浪费，提高生产效率和工艺的稳定性，降低生产成本。企业还能够通过提升产品的品牌价值、提高产品质量获得更大的市场份额。此外，符合标准的企业能够获得更多的国际市场机会，特别是在与国际品牌的竞争中，标准化成为重要的市场准入条件。

推动行业整体发展和国际竞争力提升

便携式充电宝行业的标准化不仅能够提升国内市场的健康发展，还能够为中国制造的便携式充电宝产品提供国际市场竞争能力。符合国际标准的产品可以更顺利地进入国际市场，提升中国便携式充电宝在全球市场的竞争力。长远来看，这将推动整个行业在技术创新和生产管理方面的进步，为经济发展创造更大贡献。

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。

《便携式充电宝》

团体标准工作组

2024 年 12 月 23 日