

《防尘防水智能手电筒》

编制说明

团标制定工作组

二零二五年七月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合江西特铭亮照明有限公司等相关单位共同制定《防尘防水智能手电筒》团体标准。于 2025 年 5 月 30 日，中国中小商业企业协会发布了《防尘防水智能手电筒》团体标准立项通知，正式立项。为响应需求，需要制定完善的防尘防水智能手电筒标准，对固化质量进行管理，满足质量提升需要。

（二）编制背景及目的

随着人们生活水平的提高和户外活动的日益普及，手电筒的市场需求量不断增加，其应用场景也越来越广泛，涵盖户外探险、夜间工作、应急救援等多个领域。在这些场景中，手电筒常常面临着复杂恶劣的环境条件，如尘土飞扬、雨水侵袭、潮湿多水等，这就对其防尘防水性能提出了很高的要求。如果手电筒不具备良好的防尘防水能力，可能会导致内部电路短路、电池接触不良、光源失效等问题，影响其正常使用，甚至危及使用者的安全。

同时，随着科技的不断进步，智能技术逐渐应用到手电筒领域，使得手电筒除了基本的照明功能外，还具备了如自动感应开关、亮度调节、电池状态指示、与手机连接实现定位或求救等智能功能。智能手电筒的出现，进一步提升了用户的使用体验，但也使得产品的结构和电路更加复杂，对其防尘防水性能的要求也更为严格。因为灰尘和水分一旦进入手电筒内部，可能会对智能芯片、传感器等精密电子元

件造成损害，导致智能功能失效。

然而，在团体标准编制之前，市场上的防尘防水智能手电筒产品质量参差不齐。一方面，不同厂家对于防尘防水的设计和制造工艺各不相同，缺乏统一的规范和标准，导致产品的防尘防水性能差异较大。一些厂家为了降低成本，可能会在防尘防水材料和结构设计上偷工减料，使得产品在实际使用中无法达到宣传的防尘防水效果。另一方面，由于没有统一的测试和认证标准，消费者在购买产品时，难以准确判断产品的防尘防水性能是否符合自己的需求，这也给市场监管带来了一定的困难。

为了解决这些问题，规范防尘防水智能手电筒市场，提高产品质量，保障消费者的权益，决定编制团体标准《防尘防水智能手电筒》。该标准的编制将为厂家提供明确的设计、生产和测试规范，促使企业提高产品的防尘防水性能和质量稳定性；为消费者提供清晰的产品性能指标和选购依据，让消费者能够购买到符合自己使用环境和需求的产品；同时，也为市场监管部门提供了统一的标准和依据，有利于加强对市场的监管，规范市场秩序，推动防尘防水智能手电筒行业的健康发展。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前无防尘防水智能手电筒相关标准，因此需要制定团体标准。《防尘防水智能手电筒》团体标准的制定将结合现有手电筒的生产与设计经验，对企业提出规范化的要求。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就防尘防水智能手电筒进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分

析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了防尘防水智能手电筒的主要技术特点，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国基本国情，经过数次修改，形成了《防尘防水智能手电筒》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范防尘防水智能手电筒的技术要求。起草组形成了《防尘防水智能手电筒》（征求意见稿）。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

中国中小商业企业协会、江西特铭亮照明有限公司等单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在 2025 年 7 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准征求意见稿。本文件规范性引用文件如下：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423. 2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 2423. 3 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423. 7 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）

GB/T 2423. 10 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）

GB/T 2423. 17 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ka：盐雾

GB/T 2828. 1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4025 人机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器件的编码规则

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 5296. 2 消费品使用说明 第 2 部分：家用和类似用途电器

GB/T 7000. 1 灯具 第 1 部分：一般要求与试验

GB/T 7000. 204 灯具 第 2—4 部分：特殊要求 可移式通用灯具

GB/T 22084. 1 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封单体蓄电池 第 1 部分：镉镍电池

GB/T 22084. 2 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 第 2 部分：金属氢化物镍电池

GB/T 28164 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性要求

GB/T 30426 含碱性或其他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/T 32504 民用铅酸蓄电池安全技术规范

GB/T 39560 (所有部分) 电子电气产品中某些物质的测定

JB/T 11338 微型阀控式铅酸蓄电池

QB/T 2198—1996 手电筒

二、 标准编制原则和主要内容

(一) 标准制定原则

本标准依据相关行业标准, 标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则, 注重标准的可操作性, 严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

(二) 标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 7 个部分, 主要内容如下:

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、要求

规定了防尘防水智能手电筒的技术要求。

5、试验方法

规定了防尘防水智能手电筒的试验方法。

6、检验规则

规定了防尘防水智能手电筒的检验规则。

7、标志、使用说明书、包装、运输及贮存

规定了防尘防水智能手电筒的标志、使用说明书、包装、运输及贮存。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

不涉及。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

规范防尘防水智能手电筒的生产与设计，提高性能、降低成本、提高经济效益、推动技术进步。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《防尘防水智能手电筒》团标制定工作组

2025年7月3日