



中华人民共和国国家标准

GB/T 33721—2026

代替 GB/T 33721—2017

LED 灯具可靠性试验方法

Reliability test methods for LED luminaries

2026-04-30 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般试验要求	2
5 温度循环试验	3
6 电源开关试验	4
7 加速工作寿命试验	4
8 温度冲击试验	5
9 恒定湿热试验	5
10 高温操作试验	6
11 低温启动试验	6
12 极端温度贮存	6
13 振动试验	7
14 LED灯具的光通维持寿命试验方法	8
15 耐腐蚀试验	15
16 沙尘试验	16
17 低气压试验	16
18 部件的环境适应性	16
19 试验样品数量要求	18
附录 A (资料性) LED灯具可靠性测试条款推荐说明	20
附录 B (资料性) 产品暴露时间的确定方法	21
附录 C (资料性) 灯具的结构特性对寿命评估的影响说明	22
附录 D (资料性) 计算光通维持寿命的范例	23
参考文献	26

前 言

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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 33721—2017《LED 灯具可靠性试验方法》，与 GB/T 33721—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了表 8 光学材料的光衰典型估计值(见 14.1.5)；
- b) 增加了使用表 8 之外光学材料的光衰典型估计值的验证方法(见 14.1.6)；
- c) 增加了对灯具使用多种光学材料叠加时的光衰典型估计值的选取说明(见 14.1.7)；
- d) 增加了表 12 采用 t_q 值验证的试验条件和考核指标(见 14.2.1)；
- e) 增加了耐腐蚀试验、沙尘试验、低气压试验、部件的环境适应性(见第 15 章、第 16 章、第 17 章、第 18 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本文件起草单位：杭州华普永明光电股份有限公司、上海时代之光照明电器检测有限公司、上海市城市综合管理事务中心、广东磊石山科技集团有限公司、浙江大有实业有限公司杭州市路灯管理所分公司、广州智慧用电与城市照明技术有限公司、济南城市照明工程有限公司、常州市城市照明工程有限公司、宁波市市政设施中心、西安市城市照明管护中心、合肥市市政工程管理处、盐城市路灯管理处、大连市市政公用事业服务中心、邢台市市政维护管理中心、广东省东莞市质量监督检测中心、宁波公牛光电科技有限公司、海星海事电气集团有限公司、惠州市西顿工业发展有限公司、广州市浩洋电子股份有限公司、昕诺飞(中国)投资有限公司、惠州雷士光电科技有限公司。

本文件主要起草人：黄建明、陈茂凌、赵宁、李博文、夏学荣、胡伟、刘维堂、陈波、郭少勇、唐榕、李瑞吉、林正、刘洋、侯小虎、李本亮、郑爱华、傅文隆、陈效良、黄前程、倪伟、王春林、李富平、刘德志、周洪源、夏誉、李江山、杨卉娟、姜丽丽、刘尔立、虞再道、杨樾。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2017 年首次发布为 GB/T 33721—2017；

——本次为第一次修订。

LED 灯具可靠性试验方法

1 范围

本文件规定了电源电压不超过 1 000 V 的 LED 灯具可靠性的一般试验方法。

本文件适用于 LED 灯具的可靠性试验,为了进行产品可靠性的验证,根据产品的特性和使用环境,选择本文件中适宜的可靠性试验项目。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- 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 2423.21 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 M:低气压
- GB/T 2423.22 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化
- GB/T 2423.33 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Kca:高浓度二氧化硫试验
- GB/T 2423.37—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 L:沙尘试验
- GB/T 2424.5 环境试验 第 3 部分:支持文件及导则 温度试验箱性能确认
- GB/T 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求
- GB/T 3836.8—2021 爆炸性环境 第 8 部分:由“n”型保护的的设备
- GB/T 7000.1—2023 灯具 第 1 部分:一般要求与试验
- GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯
- GB/T 16422.3 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 3 部分:荧光紫外灯
- GB/T 20138 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级(IK 代码)
- GB/T 24823—2024 普通照明用 LED 模块 性能规范
- GB/T 24824—2009 普通照明用 LED 模块测试方法
- GB/T 24826—2016 普通照明用 LED 产品和相关设备 术语和定义
- GB/T 29293 LED 筒灯性能测量方法
- GB/Z 45268—2025 LED 光源和 LED 灯具主要组件可靠性试验指南
- QB/T 1551 灯具油漆涂层
- IEC 60684-2 绝缘软管 第 2 部分:试验方法(Flexible insulating sleeving—Part 2:Methods of test)

3 术语和定义

GB/T 7000.1—2023、GB/T 24824—2009、GB/T 24826—2016 界定的以及下列术语和定义适用于