



中华人民共和国国家标准

GB 37478—2025

代替 GB 37478—2019

道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及 能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades of
LED luminaires for road and tunnel lighting

2025-05-30 发布

2026-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

打造智慧道路照明全行业产学研用科技平台

新责任

新使命

新未来



2026 中国智慧 道路照明大会

主题：智慧城市 技术标准 产学研用 绿色发展

3月18日~20日
星期三 星期五

江苏扬州会议中心大酒店

扬州

邀请函

主办单位

中国电子节能技术协会
北京通泰国际会展有限责任公司

特邀学术指导

复旦大学电光源研究所
广东光亚照明研究院

特邀支持

江苏省照明电器协会
江苏省照明学会
江苏省工商联照明工程商会
扬州市路灯产业商会
高邮市灯具协会
苏州市照明协会
常州市照明电器协会
浙江省照明电器协会
广东省照明电器协会
广东省照明学会
广东省光电技术协会
广州市照明学会
广州市城市照明协会
深圳市照明与显示工程行业协会
深圳市照明学会
中山市半导体照明行业协会

智慧灯杆产业联盟
四川省照明电器协会
安徽省照明电器协会
湖南省照明学会
北京照明学会
上海市照明学会
上海照明电器行业协会
上海浦东智能照明联合会
天津市照明协会
天津市照明学会
重庆照明学会
重庆照明电器协会
山东照明学会
湖北省照明学会
厦门市照明学会



参会注册报名
请扫描二维码

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 37478—2019《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》，与 GB 37478—2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用产品额定电源电压范围(见第1章,2019年版的第1章)；
- b) 增加了“待机功率”术语和定义(见3.4)；
- c) 更改了道路和隧道照明用 LED 灯具能效等级规定(见4.1.2、4.1.3,2019年版的4.1、4.2)；
- d) 删除了光通维持率要求(见2019年版的4.3)；
- e) 增加了道路和隧道照明用 LED 灯具额定相关色温分界点的色温偏差要求(见4.1.4)；
- f) 增加了道路和隧道照明用 LED 灯具待机功率要求(见4.4)；
- g) 更改了测试方法，增加了测试电压以及调光产品、色温可调产品测试要求，增加了道路和隧道照明用 LED 灯具待机功率试验方法，删除了光通维持率试验方法(见5.1、5.2,2019年版的5.2)。

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。

本文件由国家标准化委员会提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2019年首次发布为 GB 37478—2019,本次为第一次修订。



订单号: 0120251228915016 防伪编号: 2025-1228-0430-2515-8229 购买单位: 通泰文化科技

通泰文化科技 专用

道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级

1 范围

本文件规定了道路和隧道照明用 LED 灯具的能效等级、能效限定值和试验方法。

本文件适用于额定电源电压不超过 1 000 V 的道路和隧道照明用 LED 灯具(包括 LED 光源及其控制装置,不包括可独立安装的互联控制部件或其他与照明无关的功能附件)。

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 24826 普通照明用 LED 产品和相关设备 术语和定义

GB/T 39018 智能照明设备 非主功能模式功率的测量

GB/T 39394 LED 灯、LED 灯具和 LED 模块的测试方法

3 术语和定义

GB/T 24826 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

LED 灯具 LED luminaire

包含一个或多个 LED 光源的灯具。

[来源:GB/T 24826—2016,3.17]

3.2

LED 灯具光效 luminous efficacy of LED luminaire

在标准规定测试条件下,LED 灯具发出的初始光通量与输入功率之比。

3.3

LED 灯具能效限定值 minimum allowable value of energy efficiency of LED luminaire

在标准规定测试条件下,LED 灯具光效的最低允许值。

3.4

待机功率 standby power

在待机模式下,LED 灯具的平均功率消耗。

注 1: 待机模式是控制装置的一种模式,即控制装置与电源电压连接,且照明功能关闭但可通过外部触发信号而非网络触发信号开启。

注 2: 外部触发信号如传感器或计时器。

通泰文化科技 购买单位: 通泰文化科技 2025-1228-0430-2515-8229 防伪编号: 0120251228915016 订单号: 0120251228915016

4 技术要求

4.1 能效等级

4.1.1 道路和隧道照明用 LED 灯具能效等级分为 3 级,其中 1 级能效最高。

4.1.2 各等级道路照明用 LED 灯具光效不应低于表 1 的规定。

表 1 道路照明用 LED 灯具能效等级

额定相关色温(CCT) K	光效 lm/W		
	1 级	2 级	3 级
$CCT \leq 2\,500$	140	130	110
$2\,500 < CCT < 3\,500$	165	145	120
$3\,500 \leq CCT \leq 5\,000$	175	155	130
$CCT > 5\,000$	—	—	150

4.1.3 各等级隧道照明用 LED 灯具光效不应低于表 2 的规定。

表 2 隧道照明用 LED 灯具能效等级

额定相关色温(CCT) K	光效 lm/W		
	1 级	2 级	3 级
$CCT \leq 2\,500$	130	120	100
$2\,500 < CCT < 3\,500$	155	135	110
$3\,500 \leq CCT \leq 5\,000$	165	145	120
$CCT > 5\,000$	—	—	140

4.1.4 表 1 和表 2 中额定相关色温分界点的色温偏差应符合表 3 的要求。

表 3 色温偏差

单位为开尔文

额定相关色温(CCT)	目标色温允差
2 500	$2\,460 \pm 120$
3 500	$3\,465 \pm 245$
5 000	$5\,029 \pm 283$

4.2 能效限定值

4.2.1 道路照明用 LED 灯具能效限定值为表 1 中 3 级。

4.2.2 隧道照明用 LED 灯具能效限定值为表 2 中 3 级。

订单号: 0120251228915016 防伪编号: 2025-1228-0430-2515-8229 购买单位: 通泰文化科技

4.3 显色指数

道路和隧道照明用 LED 灯具额定显色指数不应低于 70。显色指数实测值相对于额定值的降低不应大于 3。

4.4 待机功率

具有调光和色温可调功能的道路和隧道照明用 LED 灯具,待机功率不应超过 2.5 W。

5 试验方法

5.1 光效、相关色温和显色指数

5.1.1 道路和隧道照明用 LED 灯具光效、相关色温和显色指数应按照 GB/T 39394 中规定的试验方法测试。

5.1.2 对于交流供电的道路和隧道照明用 LED 灯具,应在制造商明示的额定输入电压和频率下进行测试。如制造商明示额定输入电压范围且其中包含 220 V,应在 220 V、频率 50 Hz 进行测试,否则根据电压范围优先选取电压 380 V 或 1 000 V、频率 50 Hz 进行测试;对于直流供电的道路和隧道照明用 LED 灯具,应在制造商明示的额定输入电压范围下限值进行测试。

5.1.3 对于具有调光功能的道路和隧道照明用 LED 灯具,应在光输出 100 % 状态下进行测试。

5.1.4 对于具有色温可调功能的道路和隧道照明用 LED 灯具,应在制造商明示色温范围下限值进行测试。

5.2 待机功率

道路和隧道照明用 LED 灯具待机功率应按照 GB/T 39018 中规定的试验方法测试。



版权声明

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及
能效等级

GB 37478—2025

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

网址: www.spc.net.cn

服务热线: 400-168-0010

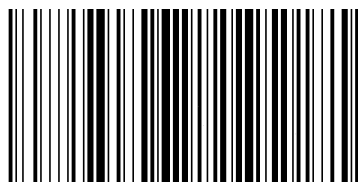
2025年5月第1版

*

书号: 155066 • 1-80316

版权专有 侵权必究

购买者: 通泰文化科技
时 间: 2025-12-28
定 价: 24元



GB 37478-2025