



# 中华人民共和国国家标准

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

2019-04-04 发布

2020-05-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0205220121366997 防伪编号: 2022-0121-1013-3340-3339 购买单位: 常州清盛文化传播有限公司

常州清盛文化传播有限公司 专用

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国国家标准化管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、广东省东莞市质量监督检测中心、深圳市超频三科技股份有限公司、上海飞乐音响股份有限公司、欧司朗(中国)照明有限公司、深圳市洲明科技股份有限公司、浙江炯达能源科技有限公司、北京澄通光电股份有限公司、杭州华普永明光电股份有限公司、深圳市裕富照明有限公司、江苏亚示照明集团有限公司、上海南华机电有限公司、厦门市致创能源技术有限公司、南德认证检测(中国)有限公司深圳分公司、横店集团得邦照明股份有限公司、飞利浦照明(中国)投资有限公司、深圳市斯派克光电科技有限公司、上海半导体照明工程技术研究中心、成都东旭智能科技有限公司、中国节能协会、厦门市信达光电科技有限公司、佛山电器照明股份有限公司、南京中电熊猫照明有限公司、深圳市证通佳明光电有限公司、山东凯创智慧城市设施有限公司、广东中节绿标技术推广应用服务中心(普通合伙)、厦门市产品质量监督检验院、东莞市科磊得数码光电科技有限公司、东莞市百分百科技有限公司、上海三思电子工程有限公司。

本标准主要起草人：梁秀英、丁晴、赵跃进、谷历文、刘卫红、童敏、张俊斌、李江海、黄海燕、胡璘、黄建明、曹小兵、殷金兴、高旭阳、洪极慧、覃璐、聂李迅、雷春霞、李本亮、王学龙、黄国梁、杨洁翔、陈英、刘耀德、魏彬、周林基、喻红武、张允东、郁纪文、葛莉荃、陈德华、阳颂兵、帅应红。

常州清盛文化传播有限公司

订单号：0205220121366997 防伪编号：2022-0121-1013-3340-3339 购买单位：常州清盛文化传播有限公司

常州清盛文化传播有限公司 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

本标准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。

本标准适用于额定电压为 AC 220 V、频率 50 Hz 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

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 31897.201 灯具性能 第 2-1 部分:LED 灯具特殊要求

## 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。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 24826 中的某些术语和定义。

### 3.1

**LED 灯具** LED luminaire

包含一个或多个 LED 光源的灯具。

[GB/T 24826—2016,定义 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 for LED luminaire

在标准规定测试条件下,LED 灯具光效的最低允许值。

## 4 技术要求

### 4.1 能效等级

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。各等级道路和隧道照明用 LED 灯具光效不应低于表 1 的规定。

表 1 道路和隧道照明用 LED 灯具能效等级

额定功率 W	额定相关色温(CCT) K	光效 lm/W		
		1 级	2 级	3 级
≤60	CCT<3 500	125	115	95
	3 500≤CCT≤5 000	130	120	100
	CCT>5 000	—	—	125
>60	CCT<3 500	130	120	100
	3 500≤CCT≤5 000	135	125	105
	CCT>5 000	—	—	130

注：具有调光功能的道路和隧道照明用 LED 灯具，各等级光效为其 100% 光输出所对应光效。

4.2 能效限定值

道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值为表 1 中 3 级。

4.3 光通维持率

道路和隧道照明用 LED 灯具在 3 000 h 时的光通维持率不应低于与额定寿命相关的光通维持率要求值。根据声称的额定寿命，光通维持率的要求值应按式(1)计算：

$$LM = (70\%)^{\frac{3\,000}{t_0}} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

LM —— 光通维持率；

t<sub>0</sub> —— 额定寿命，单位为小时(h)。

4.4 显色指数

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

5 试验方法

5.1 光效、相关色温和显色指数

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 31897.201 中规定的试验方法测试。

5.2 光通维持率

根据道路和隧道照明用 LED 灯具是否使用了有 LM-80 测试报告的 LED 封装确定适用的试验方法：


当灯具使用有 LM-80 测试报告的 LED 封装，与报告对应的参数经测试和计算验证符合后，可将

常州清盛文化传播有限公司 购买单位：常州清盛文化传播有限公司 防伪编号：2022-0121-1013-3340-3339 订单号：0205220121366997

测试报告中 LED 封装的 3 000 h 光通维持率作为灯具 3 000 h 的光通维持率;若验证不符合或灯具未使用有 LM-80 测试报告的 LED 封装,则应按照 GB/T 31897.201 中规定的试验方法测试光通维持率。

---

常州清盛文化传播有限公司 专用

 **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!

中国标准在线服务网  
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB 37478-2019  
购买者: 常州清盛文化传播有限公司  
订单号: 0205220121366997  
防伪号: 2022-0121-1013-3340-3339  
时 间: 2022-01-21  
定 价: 19元



GB 37478-2019

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—2019

\*

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)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年4月第一版

\*

书号: 155066·1-61417

版权专有 侵权必究