

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3569—2019

绿色照明 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
lamps for green lighting

2019 - 05 - 29 发布

2019 - 06 - 29 实施

山东省市场监督管理局

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 技术要求 2

 4.1 能效等级 2

 4.2 能效限定值 4

 4.3 节能评价值 4

5 试验方法 4

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省能源局（原山东省经济和信息化委员会）提出并监督实施。

本标准由山东省家用电器标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东晶华光电科技有限公司、山东华科半导体研究院有限公司、山东赛阳光电科技有限公司。

本标准主要起草人：葛剑楠、孟祥凯、葛衍冉、张滨。

绿色照明 LED 灯具能效限定值及能效等级

1 范围

本标准规定了绿色照明LED灯具中普通照明用非定向自镇流LED灯、双端LED灯（替换直管形荧光灯用）、LED筒灯、反射型自镇流LED灯、道路和隧道照明用LED灯具的能效等级、能效限定值、节能评价、试验方法。

本标准适用于：

- 额定功率 2 W~60 W 范围内, 额定电压为 AC220 V、频率 50 Hz, 不具有外加光学透镜的普通照明用非定向自镇流 LED 灯；
- 额定功率 125 W 以下, 额定电压为 AC220 V、频率 50 Hz, 带 G13 灯头、用于替换相同灯头而不需要对灯具进行任何改动的双端 LED 灯；
- 额定功率 5 W 以上, 额定电压为 AC220 V、频率 50 Hz, 以 LED 为光源的 LED 筒灯, 不包括使用 LED 灯的筒灯；
- 额定功率 60 W 以下, 额定电压为 AC220 V、频率 50 Hz, 灯头符合 GU10、B22、E14 或 E27 要求的反射型自镇流 LED 灯；
- 额定电压 AC220 V、频率 50 Hz 的道路和隧道照明 LED 灯具。

本标准不适用于具备调光功能的普通照明用非定向自镇流LED灯、双端LED灯（替换直管形荧光灯用）、LED筒灯、反射型自镇流LED灯、道路和隧道照明LED灯具等绿色照明LED灯具。

本标准适用的LED灯安全、电磁兼容、性能及光通维持率应符合相关标准的要求。

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, 仅所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 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验
- GB/T 10682 双端荧光灯 性能要求
- GB/T 24823 普通照明用LED模块 性能要求
- GB/T 24824 普通照明用LED模块 测试方法
- GB/T 24825 LED模块用直流或交流电子控制装置 性能要求
- GB/T 24826 普通照明用LED和LED模块 术语和定义
- GB/T 24827 道路与街路照明灯具 性能要求
- GB 24906 普通照明用50V以上的自镇流LED灯 安全要求
- GB/T 24908 普通照明用非定向自镇流LED灯 性能要求
- GB/T 29293 LED筒灯 性能测量方法
- GB/T 29294 LED筒灯 性能要求
- GB/T 29295 反射型自镇流LED灯性能测试方法
- GB/T 29296 反射型自镇流LED灯 性能要求
- GB/T 31897.201 灯具性能第2-1部分：LED灯具特殊要求

GB/T 32481 隧道照明用LED灯具性能要求

3 术语和定义

GB/T 29293、GB/T 29294、GB/T 29295、GB/T 29296、GB/T 10682、GB 24906、GB/T 24908、GB/T 24826、GB/T 24827、GB/T 32481及其相关标准中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色照明 green lighting

绿色照明是指以消耗较少的电能达到明显减少电厂大气污染物排放，能够获得的光照清晰、柔和且不产生紫外线、眩光等有害光照，不产生光污染的照明方式，同时照明灯具在寿命终止后，产品的部件分解后在不污染环境的同时可以回收再利用。绿色照明包含高效节能、环保、安全、舒适、可回收再利用5项指标，不可或缺。

3.2

绿色照明LED灯具 green lighting LED lamps

符合绿色照明所有指标，以LED为光源的绿色照明LED灯具，包括但不限于普通照明用非定向自镇流LED灯、双端LED灯（替换直管形荧光灯用）、LED筒灯、反射型自镇流LED灯、道路和隧道照明LED灯具。

3.3

LED灯（具）初始光效 the initial luminous efficiency of LED lamps

评定LED灯（具）能效水平的参数，该参数是LED灯（具）初始光通量与实测功率的比值，单位为流明每瓦（1 lm/W）。

3.4

LED灯（具）能效限定值 the minimum allowable value of LED lamps

允许LED灯（具）的最低初始光效值。

3.5

LED灯（具）节能评价值 the evaluating values of energy conservation for LED lamps

评定LED灯（具）节能水平的最低初始光效值。

4 技术要求

4.1 能效等级

4.1.1 绿色照明 LED 灯具能效等级分为 1、2、3 级，其中 1 级能效最高。

4.1.2 各等级普通照明用非定向自镇流 LED 灯均不应低于表 1 的规定。

表1 普通照明用非定向自镇流 LED 灯能效等级

能效等级	普通照明用非定向自镇流 LED 灯初始光效 1 m/W			
	相关色温 CCT >3500 K		相关色温 CCT ≤3500 K	
	全配光	半配光/准全配光	全配光	半配光/准全配光
1	110	115	100	105
2	90	95	80	85
3	63	70	59	65

4.1.3 各等级双端 LED 灯（替换直管形荧光灯用）均不应低于表 2 的规定。

表2 双端 LED 灯（替换直管形荧光灯用）能效等级

能效等级	双端 LED 灯（替换直管形荧光灯用）初始光效 1 m/W	
	相关色温 CCT >3500 K	相关色温 CCT ≤3500 K
1	130	105
2	105	95
3	80	72

4.1.4 各等级反射型自镇流 LED 灯均不应低于表 3 的规定。

表3 反射型自镇流 LED 灯能效等级

能效等级	反射型自镇流 LED 灯初始光效 1 m/W	
	相关色温 CCT >3500 K	相关色温 CCT ≤3500 K
1	95	85
2	80	72
3	60	55

4.1.5 各等级 LED 筒灯均不应低于表 4 的规定。

表4 LED 筒灯能效等级

能效等级	LED 筒灯初始光效 1 m/W	
	相关色温 CCT >3500 K	相关色温 CCT ≤3500 K
1	105	95
2	85	80
3	65	60

4.1.6 各等级道路照明 LED 灯具均不应低于表 5 的规定。

表5 道路照明 LED 灯具能效等级

能效等级	道路照明 LED 灯具初始光效 1 m/W	
	相关色温 CCT >3500 K	相关色温 CCT ≤3500 K
1	135	130
2	115	110
3	95	90

4.1.7 各等级隧道照明 LED 灯具均不应低于表 6 的规定。

表6 隧道照明 LED 灯具能效等级

能效等级	隧道照明 LED 灯具初始光效 1 m/W	
	相关色温 CCT >3500 K	相关色温 CCT ≤3500 K
1	145	135
2	120	115
3	100	95

4.2 能效限定值

- 4.2.1 普通照明用非定向自镇流 LED 灯能效限定值为表 1 中 3 级。
- 4.2.2 双端 LED 灯（替换直管形荧光灯用）能效限定值为表 2 中 3 级。
- 4.2.3 反射型自镇流 LED 灯能效限定值为表 3 中 3 级。
- 4.2.4 LED 筒灯能效限定值为表 4 中 3 级。
- 4.2.5 道路照明 LED 灯具能效限定值为表 5 中 3 级。
- 4.2.6 隧道照明 LED 灯具能效限定值为表 6 中 3 级。

4.3 节能评价

- 4.3.1 普通照明用非定向自镇流 LED 灯节能评价不低于表 1 中 2 级的规定。
- 4.3.2 双端 LED 灯（替换直管形荧光灯用）节能评价不低于表 2 中 2 级的规定。
- 4.3.3 反射型自镇流 LED 灯节能评价不低于表 3 中 2 级的规定。
- 4.3.4 LED 筒灯节能评价不低于表 4 中 2 级的规定。
- 4.3.5 道路照明 LED 灯具节能评价不低于表 5 中 2 级的规定。
- 4.3.6 隧道照明 LED 灯具节能评价不低于表 6 中 2 级的规定。

5 试验方法

- 5.1 普通照明用非定向自镇流 LED 灯的初始光效、相关色温和光通维持率测试依据 GB/T 24908—2014《普通照明用非定向自镇流 LED 灯 性能要求》中对顶的试验方法测试。
- 5.2 反射型自镇流 LED 灯的初始光效、相关色温和光通维持率数应按照 GB/T 29295—2012《反射型自镇流 LED 灯 性能测试方法》中规定的试验方法测试。
- 5.3 LED 筒灯的初始光效、相关色温和光通维持率应按照 GB/T 29293—2012《LED 筒灯 性能测量方法》中规定的试验方法测试。
- 5.4 双端 LED 灯（替换直管形荧光灯用）的初始光效、相关色温和光通维持率应按照 GB7000.1—2015《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》中规定的试验方法测试。
- 5.5 道路照明 LED 灯具的初始光效、相关色温和光通维持率应按照 GB/T 24827—2015《道路与街路照明灯具 性能要求》、GB/T 31897.201—2016《灯具性能 第 2-1 部分：LED 灯具特殊要求》中规定的试验方法测试。
- 5.6 隧道照明 LED 灯具的初始光效、相关色温和光通维持率应按照 GB/T 24824—2009《普通照明用 LED 模块 测试方法》中规定的试验方法测试。