

ICS 29.140.40

CCS K72

团 体 标 准

T/GIES 011—2022

T/EES 0019—2022

T/CSTE 0256—2022

质量分级及“领跑者”评价要求

LED投光灯

Assessment requirements for quality grading and forerunner

LED modules for LED floodlights

2022-12-05 发布

2022-12-12 实施

广东省照明学会

中关村现代能源环境服务产业联盟

发布

中国技术经济学会



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

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》和 T/CAQP 015—2020、T/ESF 0001—2020《“领跑者”标准编制通则》的规定起草。

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。

本文件由广东省照明学会、中关村现代能源环境服务产业联盟和企业标准“领跑者”工作委员会提出。

本文件由广东省照明学会、中关村现代能源环境服务产业联盟、中国技术经济学会归口。

本文件起草单位：广东产品质量监督检验研究院、佛山市银河兰晶科技股份有限公司、中节能晶和科技有限公司、中山市木林森工业照明有限公司、欧普照明股份有限公司、江门劳士国际电气有限公司、广东敏华电器有限公司、广东拿斯特（国际）照明有限公司、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：丘雪勇、黄立文、王帅、曾育强、严天生、胡俊、万任红、朱云波、赵俊、黄永福、侯乐福、郭俊福、于经尧、蔺昊欣、郭雪梅。

本文件为首次发布。

质量分级及“领跑者”评价要求 LED 投光灯

1 范围

本文件规定了 LED 投光灯产品质量及企业标准水平的评价指标体系、评价方法及等级划分。

本文件适用于LED为光源，电源电压不超过1000V的投光灯具产品质量及企业标准水平评价。

本文件适用于在建筑、景观、艺术作品、公共场所、体育场馆等使用的灯具产品质量及企业标准水平评价。

本文件不适用于半峰边角小于 2° 的灯具（如探照灯）。

相关机构开展质量分级和企业标准水平评估、“领跑者”评价以及相关认证时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

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 7000.1 灯具第1部分：一般要求与试验

GB 7000.7 投光灯具安全要求

GB 17625.1 电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）

GB 24906 普通照明用50 V以上自镇流LED灯安全要求

GB/T 7002 投光照明灯具光度测试

GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

GB/T 9468 灯具分布光度测试的一般要求

GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求

GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 31897.201 灯具性能第2-1部分：LED灯具特殊要求

GB/T 33721 LED灯具可靠性试验方法

GB/T 37637 LED投光灯具性能要求

3 术语和定义

GB 7000.1、GB 7000.7、GB/T 37637 界定的术语和定义适用于本文件。

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 LED 投光灯“领跑者”标准应满足明示执行标准及强制性国家标准 GB 7000.1、GB 7000.7、GB 17625.1 的要求。

4.1.2 近三年，企业无较大及以上环境、安全、质量事故。

4.1.3 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

4.1.4 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、环境和职业健康安全管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立高水平的相关管理体系。

4.1.5 产品应为量产产品，LED 投光灯领跑标准应满足国家强制性标准及相关 LED 投光灯(产品标准)规定的要求。

4.1.6 一年内，产品在质量监督抽查中无不合格记录

4.2 评价指标分类

4.2.1 LED 投光灯质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新性指标。

4.2.2 基础指标包括：安全要求、限用物质的限量要求、谐波电流、无线电骚扰特性、波动深度、标记、输入功率、光通量、扩散角、峰值光强、灯具外壳防护等级、耐盐雾腐蚀。

4.2.3 核心指标包括光通维持率、耐久性、一般显色指数 (Ra)；。核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中 5 星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中 4 星级水平；基准水平，相当于企标排行榜中 3 星级水平。

4.2.4 创新性指标为智能化水平。划分成平均水平和先进水平两个等级，其中先进水平相当于企标排行榜中的 5 星级水平，平均水平相当于企标排行榜中 4 星级水平；鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

4.3 评价指标体系

4.3.1 LED 投光灯“领跑者”标准评价指标体系框架符合表 1 的规定。

表 1 LED 投光灯评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标要求			判断依据/方法
				先进水平	平均水平	基准水平	
1.	基础指标	安全要求	GB 7000.1 GB 7000.7	见附录 A			GB 7000.1 GB 7000.7
2.		限用物质的限量要求	GB/T 26572	构成电子电气产品的各均质材料中，铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量不得超过 0.1%（质量分数），镉的含量不得超过 0.01%（质量分数）			GB/T 26572-2011 中 4
3.		谐波电流	GB 17625.1	谐波电流限值符合 GB 17625.1-2012 中的 7.3			GB 17625.1-2012 中 7.3
4.		无线电骚扰特性	GB/T 17743	骚扰电压符合 GB/T 17743 中的 4.3			GB/T 17743 中 4.3
				辐射电磁骚扰符合 GB/T 17743 中的 4.4			GB/T 17743 中 4.4
5.		波动深度	GB/T 31831-2015	见附录 D			GB/T 31831-2015 中 6.1.4
6.		输入功率	GB/T37637	符合 GB/T 37637-2019 中的 7.2			GB/T37637 中 7.2
7.		光通量	GB/T37637	GB/T 37637-2019 中的 7.3.1			GB/T37637 中 7.3.1
8.		扩散角	GB/T37637	见附录 E			GB/T37637 中 7.3.3
9.		峰值光强	GB/T37637	GB/T 37637-2019 中的 7.3.4			GB/T37637 中 7.3.4
10.		灯具外壳防护等级(室外产品使用)	GB/T37637	符合 GB/T 37637-2019 中的 7.5			GB7000.1 中 12.3、 GB7000.1 中 9
11.	耐盐雾腐蚀(室外产品使用)	GB/T37637	符合 GB/T 37637-2019 中的 7.6			GB/T2423 中 17	
12.	核心指标	光通维持率	GB/T37637	≥90%	≥80%	≥70%	GB/T24823 中 10.2
13.		耐久性	GB/T37637	光通量变化 ≤5%	光通量变化 ≤7%	光通量变化 ≤10%	GB/T33721 中 5、6、7
14.		一般显色指数 (Ra) (仅适用于白光产品)	GB/T37637	≥90	≥80	≥70	GB/T37637 中 7.8.2
15.	创新性指标	智能化水平	行业要求	具备调光或调色功能		/	功能验证

5 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表 2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入 LED 投光灯标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入 LED 投光灯标准“领跑者”候选名单。

表 2 指标评价要求及等级划分

评价等级	满足条件			
一级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平要求	创新性指标（智能化水平可选） 先进水平要求
二级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标平均水平要求	创新性指标（智能化水平可选） 平均水平要求
三级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标基准水平要求	—

附录 A

(规范性)

基础指标中安全要求的具体指标要求

A.1 LED投光灯“领跑者”企业标准应满足强制性国家标准GB 7000.1、GB 7000.207的要求，具体指标要求如表A.1。

表A.1 基础指标中安全要求的具体指标要求

序号	具体指标	标准章节
1	分类	GB7000.7 中 4 GB7000.201 中 2
2	标记	GB7000.7 中 5 GB7000.1 中 3
3	结构	GB7000.7 中 6 GB7000.1 中 4
4	爬电距离和电气间隙	GB7000.7 中 7 GB7000.1 中 11
5	接地规定	GB7000.7 中 8 GB7000.1 中 7
6	接线端子	GB7000.7 中 9 GB7000.1 中 14、15
7	外部接线和内部接线	GB7000.7 中 10 GB7000.1 中 5
8	防触电保护	GB7000.7 中 11 GB7000.1 中 8
9	耐久性试验和热试验	GB7000.7 中 12 GB7000.1 中 12
10	防尘、防固体异物和防水	GB7000.7 中 13 GB7000.1 中 9
11	绝缘电阻和电气强度	GB7000.7 中 14 GB7000.1 中 10
12	耐热、防火及耐漏电起痕	GB7000.7 中 15 GB7000.1 中 13

附 录 B

(规范性)

基础指标中谐波电流的具体指标要求

B.1 LED 投光灯“领跑者”企业标准应满足强制性国家标准 GB 17625.1 的要求，具体指标要求如表 B.1。

表 B.1 基础指标中谐波电流的具体指标要求

具体指标	标准章节
谐波电流限值	GB 17625.1

附录 C

(规范性)

基础指标中无线电骚扰特性的具体指标要求

C.1 LED 投光灯“领跑者”企业标准应满足推荐性国家标准 GB/T 17743 的要求，具体指标要求如表 C.1。

表 C.1 基础指标中无线电骚扰特性的具体指标要求

序号	具体指标	标准章节
1	骚扰电压	GB/T 17743 中 4.3
2	辐射电磁骚扰	GB/T 17743 中 4.4

附录 D (规范性)
波动深度的具体指标要求

D.1 LED投光灯“领跑者”企业标准应满足推荐性国家标准GB/T 31831-2015的要求，具体指标要求如表D.1。

表 D.1 波动深度的具体指标要求

波动频率 f	波动深度 FPF 限值/%
$f \leq 9\text{Hz}$	$\text{FPF} \leq 0.288$
$9\text{Hz} < f \leq 3125\text{Hz}$	$\text{FPF} \leq f \times 0.08/2.5$
$f > 3125\text{Hz}$	无限制

FPF按式 (D.1) 计算：

$$\text{FPF} = 100\% \times (A - B)/(A + B) \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

A——在一个波动周期内光输出的最大值；

B——在一个波动周期内光输出的最小值。

附录 E（规范性）
性能要求的具体指标要求

E.1 LED投光灯“领跑者”企业标准应满足强制性国家标准GB 37637-2019的要求，具体指标要求如表E.1。

表 E. 1 扩散角允许的偏差

标称的半峰扩散角或光束扩散角（°）	半峰扩散角偏差（°）	光束扩散角偏差（°）
小于 9	1.5	3
9~18	4	8
19~29	5	10
30~46	6	12
47~70	10	20
71~100	10	20
101~130	10	20
大于 130	10	20