



## 深圳标准先进性评价细则

申报单位：深圳市照明与显示工程行业协会

评价机构：深圳市标准技术研究院

细则名称：深圳标准先进性评价细则—刚性 LED 线  
条投光灯

细则编号：SSAE-A16-013:2025

发布日期：2025 年 3 月 21 日

实施日期：2025 年 3 月 21 日



## 一、适用范围

本细则适用于对立体面或墙面的某一区域进行连续投射照明起到装饰效果的 LED 灯具，结构上整体呈细长条形状，俗称为 LED 线性洗墙灯。

## 二、基本要求

本产品应满足国家标准 GB/T 7000.1《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》、GB/T 7000.201《灯具 第 2-1 部分：特殊要求 固定式通用灯具》等相关要求。

## 三、先进性判定标准

先进性判定标准见表 1。

表1 刚性LED线条投光灯产品先进性判定标准

序号	指标性质	关键指标项	指标先进值		检测方法	备注
1	√ 严于国家行业标准 √ 消费体验	防护等级	室内	不应低于 IP54	GB/T 7000.1	根据宣称使用环境进
			室外	不应低于 IP66	灯具 第1部分：一	用环境进
2		光效	白光	2200K ≤ CCT < 2700K	GB/T 24824—2009 普通照明用 LED 模块测试方法	/
				2700K ≤ CCT ≤ 3500K		
3	√ 填补国内空白	色容差 SDCM	≤5		测试方法：GB/T 24824 普通照明用 LED 模块测试方法	/
4		光束角偏差值	光束角	偏差值	GB/T 24824—2009 普通照明用 LED 模块测试方法	B <sub>50%</sub> 是按照50%最大光强值进行计算的光束角； B <sub>10%</sub> 是按照
			B <sub>50%</sub> < 4°	± 1°		
			4° ≤ B <sub>50%</sub> < 10°	± 1.5°		
			10° ≤ B <sub>50%</sub> < 18°	± 2°		
			18° ≤ B <sub>10%</sub> < 36°	± 3°		

序号	指标性质	关键指标项	指标先进值		检测方法	备注
			$36^{\circ} \leq B_{10\%} < 55^{\circ}$	$\pm 4^{\circ}$		10%最大光强值进行计算的光束角
			$55^{\circ} \leq B_{10\%} < 90^{\circ}$	$\pm 5^{\circ}$		
			$100^{\circ} \leq B_{10\%}$	$\leq 5\%$		
5		级联首尾	$\leq 10\%$		见附件一	/
6		投射线性	$\geq 90\%$		见附件二	/

## 四、附件

附件一：

### 级联首尾端光通量偏差值测试方法

#### 1、样品处理

因刚性LED线条投光灯不方便剪断，可采取以下两种方式开展测试工作：

第一种方式：在产品提供商或厂家送样时，可以最小电气回路单元制作单元模块样品，然后以此样品分别接通不同电压输入，进而代替测量首尾端单元模块的光通量。

第二种方式：用工具把刚性LED线条投光灯首端模块以后的电路断开（比如用刀把电路切断，通电时后面的灯都不亮），然后按照模拟输入首端和尾端电压值的方式点亮产品进行测试（此时只有一个电气回路单元（单元模块）会亮）。

#### 2、测试步骤

以单元LED模组产品进行测量。在额定工作状态下，按照GB/T 24824—2009《普通照明用LED模块测试方法》或ANSI/IES LM-79-2019规定的方法利用光电参数测量系统（积分球）检测产品的初始光通量。

#### 3、计算方式

在刚性LED线条投光灯的一个供电端接通额定输入电源，分别测量首端第一单元模块的光通量值（记作 $\phi_1$ ）和尾端最后一单元模块的光通量值（记为 $\phi_n$ ）。

利用公式（1）计算得出级联首尾端光通量偏差值：

$$\Delta\phi = \frac{|\phi_n - \phi_1|}{\phi_1} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\Delta\phi$ ——级联首尾端光通量偏差值；

$\Phi_1$ ——首端第一单元模块的光通量值；

$\Phi_n$ ——尾端最后一单元模块的光通量值。

附件二：

### 等高度的投射线性亮度均匀度

按照以下步骤进行测试：

- a) 选样及安装：针对刚性 LED 线条投光灯，选取三条。依据说明书或相关安装指引文件分别完成级联安装（将刚性 LED 线条投光灯按照设计安装位置和角度安装于墙体底部）；
- b) 让 LED 线条投光灯处于正常工作状态，LED 线条投光灯投射光线至试验墙面上，试验墙面应保证平整光滑、墙面颜色应为与试验样品发光颜色对比差异较大的颜色；
- c) 测量面的选择：选择中间一段对应的竖直墙面区域作为测量面；竖直墙面区域的宽度为 LED 线条投光灯长边两端（以线性发光面为基准）垂直线之间的距离。
- d) 取墙面上两条水平线，水平线分别记作 L1 和 L2，两条水平线距离产品的高度值分别为 0.2H 和 0.5H（H 为 LED 线条投光灯设计的投射高度值。投射高度指的是边缘亮度值下降到最大值的 10% 时对应的墙面高度），如图 1 所示。
- e) 分别在 L1 和 L2 三条水平线上均匀测量 6 个点的亮度值分别记作  $L_{1-1}$ 、 $L_{1-2}$ 、…… $L_{1-6}$ ； $L_{2-1}$ 、 $L_{2-2}$ 、…… $L_{2-6}$ 。分别测量两条水平线上的亮度均匀度  $I_J$ ，采用公式（2）进行计算：

$$I_J = \frac{L_{\min}}{L_{\text{avg}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$I_J$ ——两条水平线上的亮度均匀度；

$L_{\min}$ ——6 个测试点中的最小亮度值；



$L_{avg}$ ——6 个测试点的亮度算术平均值。

- f) 分别得出两条水平线上的均匀度后，用两条水平线上的均匀度值按照算术平均的方式计算出总体亮度均匀度值。

注 1：均匀 6 个测试点的取点可以在测量面范围边界线以内均匀取 6 个点；

注 2：试验墙面应保证平整，墙面颜色与产品发光颜色应形成较大反差。

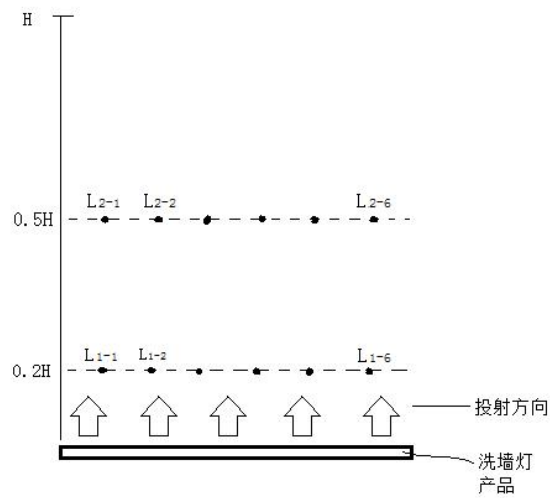


图 1 投射线性亮度均匀度测试示意图