

T/CAMSE

团 体 标 准

T/CAMSE XXXX—2025

太阳能氛围壁灯

Solar ambient wall lamp

（征求意见稿）

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 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 1

4 结构组成 1

5 要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 6

8 标志、使用说明书、包装、运输及贮存 7

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。

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。

本文件由江西舜曙照明电器有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：江西舜曙照明电器有限公司……

本文件主要起草人：董兰芳……

太阳能氛围壁灯

1 范围

本文件规定了太阳能氛围壁灯的结构组成、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输及贮存。
本文件适用于本公司生产或销售的太阳能氛围壁灯。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
GB/T 2423.7 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）
GB/T 2423.17 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾
GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）
GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
GB/T 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度
GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
GB/T 7000.1—2023 灯具 第1部分：一般要求与试验
GB/T 9535 地面用晶体硅光伏组件 设计鉴定和定型
GB/T 19064 家用太阳能光伏电源系统技术条件和试验方法
GB/T 19510.1 光源控制装置 第1部分：一般要求和安全要求
GB/T 19510.213 光源控制装置 第2-13部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求
GB/T 19639.1 通用阀控式铅酸蓄电池 第1部分：技术条件
GB/T 22084.2 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组 第2部分：金属氢化物镍电池
GB/T 22473.1 储能用蓄电池 第1部分：光伏离网应用技术条件
GB/T 24819 普通照明用LED模块 安全规范
GB/T 24824 普通照明用LED模块测试方法
GB/T 35264—2017 太阳能草坪灯系统 技术规范
GB/T 39560（所有部分） 电子电气产品中某些物质的测定
QB/T 2502 锂离子蓄电池总规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构组成

产品由太阳能电池组件、蓄电池、控制器、LED模块共同组成。

5 要求

5.1 使用环境

产品应能在下列环境中正常使用：

- a) 环境温度：-25℃～55℃；
- b) 相对湿度：≤93%；
- c) 大气压：86 kPa～106 kPa。

5.2 外观

5.2.1 产品外观应平整光洁、色泽均匀，应无明显的凹痕、划伤、裂纹、损伤、变形和锈蚀。表面涂覆应不露出底层金属，应无起泡、龟裂、脱落和磨损现象。

5.2.2 产品的零部件应紧固、无松动，同型号可互换的部件配合应良好。

5.2.3 太阳能电池组件外观应无可视裂纹、脱层、崩边、崩块、缺口、镜面无划伤、磨花现象。

5.2.4 具有说明功能的标志（牌）应安装端正、牢固，标志（牌）上的文字、图形和符号应正确、清晰。

5.3 尺寸

产品尺寸应与标称尺寸相符，最大允许偏差应不高于±5%。如有特殊需求，可由供需双方协商确定。

5.4 照明功能

5.4.1 产品在额定电压或电流下稳定工作时，LED 模块的实际消耗功率与额定功率的偏差应不大于±10%。

5.4.2 LED 模块的初始光效应不小于 40 lm/w。

5.4.3 LED 模块在燃点 3 000 h 时，其光通维持率应不低于 85%。

注：其他类型的光源及控制装置应符合相应标准的规定。

5.5 颜色特征

5.5.1 色品性能

5.5.1.1 LED 模块的显色性能应符合表 1 的规定。

5.5.1.2 LED 模块一般显色指数 Ra 的初始值平均值应不低于表 2 的规定，个别值不应比平均值低 3 个数量值， $R_9 > 0$ 。

5.5.1.3 LED 模块色品容差平均值应不大于表 2 的规定。

表1 显色性能

显色指数规格	显色指数代码	显色性能
80	8	中显色
90	9	高显色

表2 色品性能

色调规格	色调代码	色品参数				
		一般显色指数Ra	色坐标目标值 ^a		相关色温目标值 K	色品容差 SDCM
			x	y		
6 500 K（日光色）	65	80（标称高显色指数的：90）	0.313	0.337	6 430	≤7
5 000 K（中性白色）	50		0.346	0.359	5 000	
4 000 K（冷白色）	40		0.380	0.380	4 040	
3 500 K（白色）	35		0.409	0.394	3 450	
3 000 K（暖白色）	30		0.440	0.403	2 940	

表 2 色品性能（续）

色调规格	色调代码	色品参数				
		一般显色指数Ra	色坐标目标值 ^a		相关色温目标值 K	色品容差 SDCM
			x	y		
2 700 K（白炽灯色）	27	80（标称高显色指数的：90）	0.463	0.420	2 720	≤7
	P27		0.458	0.410	2 700	
^a 生产厂商可根据用户的要求制造非标准颜色的 LED 模块，但应同时给出非标准颜色色品坐标的目标值和容差范围。						

5.5.2 颜色不均匀度

CIE 1976 (u' , v') 图上，LED模块在光束角范围内各方向上的颜色坐标与平均颜色坐标的偏差△u' v' 应不超过0.005。

5.6 理化性能

5.6.1 太阳能电池组件

晶体硅太阳能电池组件应符合GB/T 9535的规定。
注：太阳能电池组件的具体要求由厂商规定。

5.6.2 蓄电池

氢镍电池应符合GB/T 22084.2的规定；铅酸蓄电池应符合GB/T 19639.1或GB/T 22473.1的规定；锂离子电池应符合QB/T 2502的规定。
注：其他类型的蓄电池应符合相应标准的规定。

5.6.3 日充电时间

在标准照度条件下，产品经4 h充电后，应能满足厂商明示的日工作时间的正常照明用电量。

5.6.4 连续工作天数

产品应能在至少2个阴、雨、雪天提供正常照明。

5.6.5 安装稳固性

应符合GB/T 7000.1—2023中4.14的规定。

5.7 环境适应性

5.7.1 气候适应性

按表3的规定进行气候适应性试验后，产品外观应无明显变化，功能应正常。

表3 气候适应性

项目	试验条件	持续时间	状态
高温贮存	温度：55℃±2℃	16 h	非工作状态
恒定湿热	温度：40℃±2℃ 相对湿度：85%±3%	48 h	
低温贮存	温度：-25℃±2℃	16 h	

5.7.2 盐雾（金属件）

经中性盐雾试验后，恢复2 h，产品外观与试验前无明显差异，功能正常。

5.7.3 跌落性能

产品经跌落试验后，外观与试验前无明显差异，功能正常。

5.8 防护等级

产品的防护等级应不低于厂商规定的数值。

5.9 安全

5.9.1 LED 模块

应符合GB/T 7000.1—2023、GB/T 24819的规定。

5.9.2 控制器

应符合GB/T 19064的规定；LED模块控制装置应符合GB/T 19510.1、GB/T 19510.213的规定。

5.10 电磁兼容

5.10.1 发射

应符合GB 4343.1的规定。

5.10.2 抗扰度

应符合GB/T 4343.2的规定。

5.11 有害物质限量

应符合表4的规定。

表4 有害物质限量

项目	指标
铅（Pb）/（mg/kg）	≤1 000
镉（Cd）/（mg/kg）	≤100
汞（Hg）/（mg/kg）	≤1 000
六价铬（Cr）/（mg/kg）	≤1 000
多溴联苯 ^a （PBB）/（mg/kg）	≤1 000
多溴二苯醚 ^b （PBDE）/（mg/kg）	≤1 000
邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）/%	≤0.1
邻苯二甲酸二丁酯（DBP）/%	≤0.1
邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）/%	≤0.1
邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）/%	≤0.1
^b 多溴联苯包括一溴联苯、二溴联苯、三溴联苯、四溴联苯、五溴联苯、六溴联苯、七溴联苯、八溴联苯、九溴联苯、十溴联苯。 ^c 多溴二苯醚包括一溴二苯醚、二溴二苯醚、三溴二苯醚、四溴二苯醚、五溴二苯醚、六溴二苯醚、七溴二苯醚、八溴二苯醚、九溴二苯醚、十溴二苯醚。	

6 试验方法

6.1 外观

自然光线下，目视及手感检测。

6.2 尺寸

使用符合相应精度要求的量具检测。

6.3 照明功能

按GB/T 24824的规定进行。

6.4 颜色特征

按GB/T 24824的规定进行。

6.5 理化性能

6.5.1 太阳能电池组件

按GB/T 9535的规定进行。

6.5.2 蓄电池

按GB/T 22084.2、GB/T 19639.1、GB/T 22473.1、QB/T 2502或相应标准的规定进行。

6.5.3 日充电时间

按GB/T 35264—2017中5.2.3.2的规定进行。

6.5.4 连续工作天数

按GB/T 35264—2017中5.2.3.3的规定进行。

6.5.5 安装稳固性

按GB/T 7000.1—2023中4.14的规定进行。

6.6 环境适应性

6.6.1 气候适应性

6.6.1.1 高温贮存

按GB/T 2423.2的规定进行，试验温度为 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间16 h，恢复2 h，试验结束后目视检查外观，按使用说明检查功能。

6.6.1.2 恒定湿热

按GB/T 2423.3的规定进行，试验温度为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为82%~88%，试验时间48 h，恢复2 h，试验结束后目视检查外观，按使用说明检查功能。

6.6.1.3 低温贮存

按GB/T 2423.1的规定进行，试验温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间16 h，恢复2 h，试验结束后目视检查外观，按使用说明检查功能。

6.6.2 盐雾（金属件）

按GB/T 2423.17的规定进行。

6.6.3 跌落性能

按GB/T 2423.7的规定进行，对产品包装后整箱进行跌落试验，跌落高度为500 mm；试验结束后目视检查产品外观，按使用说明检查功能。

6.7 防护等级

按GB/T 4208的规定进行。

6.8 安全

6.8.1 LED 模块

按GB/T 7000.1—2023、GB/T 24819的规定进行。

6.8.2 控制器

按GB/T 19064、GB/T 19510.1、GB/T 19510.213的规定进行。

6.9 电磁兼容

6.9.1 发射

按GB 4343.1的规定进行。

6.9.2 抗扰度

按GB/T 4343.2的规定进行。

6.10 有害物质限量

按GB/T 39560（所有部分）的规定进行。

7 检验规则

7.1 分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格的产品为一组批。

7.3 出厂检验

7.3.1 出厂检验项目为外观、尺寸。

7.3.2 抽样规则按 GB/T 2828.1 的规定进行随机抽样，检验水平为Ⅱ，接收质量限（AQL）取 6.5。具体抽样方案见表 5。

表5 抽样方案

单位为个

批量范围	样本数	接收数Ac	拒收数Re
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1 200	80	10	11
1 201~3 200	125	14	15
≥3 201	200	21	22
注：26个以下应进行全数检验。			

7.3.3 样本中发现不合格数小于等于表 5 规定的接收数 Ac，则判定该批产品合格；若样本中发现的不合格数大于等于表 5 规定的拒收数 Re，可用备用样品或在原批次中加一倍抽样，进行复检，复检结果合格的，该批次判为合格，复检结果仍不合格的，该批次判为不合格。

7.4 型式检验

7.4.1 正常生产时应每年进行一次型式检验，有下列情况时也应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定；
- b) 正式生产时，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 产品停产 12 个月以上重新恢复生产时；
- e) 相关行业主管部门提出要求时。

7.4.2 型式检验项目为本文件第 5 章的全部内容。

7.4.3 型式检验应从出厂检验合格产品中随机抽取，抽取数量应满足检测要求。

7.4.4 当型式检验结果全部符合本文件要求时，判型式检验合格。若检验中出现任何一项不符合，允许加倍重新抽取样品进行复检，复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

8 标志、使用说明书、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 销售包装上应至少标有以下标志：

- a) 产品名称；
- b) 型号；
- c) 生产日期或批号；
- d) 生产单位名称及厂址；
- e) 本文件编号；
- f) 产品合格标识。

8.1.2 运输包装上应有以下标志：

- a) 生产单位名称及厂址；
- b) 产品名称；
- c) 内容物数量；
- d) 生产日期或批号；
- e) 本文件编号；
- f) 包装储运图示标志（符合 GB/T 191 的规定）。

8.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

8.2 使用说明书

每个产品应附有使用说明书，其内容应符合GB/T 5296.2的规定，使用说明书应至少包含以下内容：

- a) 产品主要性能、参数；
- b) 本文件编号；
- c) 使用安装指南；
- d) 维修与保养事宜；
- e) 安全注意事项。

8.3 包装

8.3.1 包装好的产品应放在干燥、防尘、防潮的包装箱内，防止贮运途中磕碰。

8.3.2 产品应包装牢固，并有防尘、防震等措施。

8.4 运输

产品运输时应轻拿轻放，不应抛掷、翻滚和踩踏，运输过程中应谨防受潮、挤压及雨淋。

8.5 贮存

产品应贮存在通风、阴凉、干燥、清洁的仓库内，仓库内应无腐蚀性化学物品及气体存在。

