

T/JSIES

江苏省照明学会团体标准

T/JSIES XXX-XXXX

读写作业 LED 台灯性能要求

Performance requirements for LED table lamps for paper task



XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

江苏省照明学会 发布

目 次

前 言	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类	2
5 一般要求	2
5.1 安全要求	2
5.2 电磁兼容要求	3
5.3 视网膜蓝光危害	3
6 技术要求	3
6.1 灯具外观	3
6.2 标志	3
6.3 光度要求	3
6.3.1 桌面照度及照度均匀度	3
6.3.2 遮光性	3
6.3.3 光或色可调灯具	3
6.3.4 显色指数	3
6.3.5 相关色温	4
6.3.6 闪烁	4
6.4 电特性	4
6.4.1 输入功率	4
6.4.2 功率因数	4
6.5 噪声	5

6.6 电源线 5

6.7 充放电性能 5

6.8 功能试验 5

7 试验方法 5

7.1 灯具外观 5

7.2 标志 5

7.3 光度要求 5

7.4 电特性 6

7.5 噪声 6

7.6 电源线 6

7.7 充放电性能试验 6

7.8 功能试验 6



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由江苏省照明学会标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准为首次制定。



读写作业 LED 台灯性能要求

1 范围

本标准规定了以LED作为光源，电源电压不超过250V的读写作业台灯（以下简称灯具），包括带有充电装置的LED台灯的性能要求。

本标准适用于在家庭、教室和类似场所作为读写照明用的LED台灯和宣称“护眼”的LED台灯。

本标准不适用于蓄电池可徒手拆卸的灯具，以及：

- 提供应急照明的灯具；
- 用在特殊场所的灯具，如存在腐蚀性和爆炸性气体（灰尘、煤气）的地方；
- 用太阳能充电装置充电的灯具。

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 7000.1-2015 灯具一般安全要求与试验

GB 7000.204 灯具 第2-4部分：特殊要求 可移式通用灯具

GB/T 9473-2017 读写作业台灯性能要求

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 $\leq 16A$ ）

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 31897.201 灯具性能 第2-1部分 LED灯具特殊要求

GB/T 34452 可移式通用LED灯具性能要求

GB 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求

GB/T 31275 照明设备对人体电磁辐射的评价

GB/T 31728-2015 带充电装置的可移式灯具

JJG 245 光照度计检定规程

CQC 1128-2017 带充电锂离子电池或电池组的手持式和可移式LED灯具安全认证技术规范

IEC TR 62778 应用IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害（Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires）

IEEE Std 1789 对于可调电流的高亮度LED为了降低对观众的健康风险IEEE的推荐实践（IEEE Recommended Practices for Modulating Current in High-Brightness LEDs for Mitigating Health Risks to Viewers）

3 术语和定义

GB7000.1、GB7000.204、GB/T 34452、GB/T 31897.201 和 GB/T 9473 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

读写作业 LED 台灯 LED table lamp for paper task

以 LED 为光源，为阅读、书写或类似活动提供照明的台灯。

3.2

带充电装置的读写作业 LED 台灯 LED table lamp with charging device

一种带有充电锂离子电池或电池组的读写作业 LED 台灯。

3.3

可持续式充电装置的读写作业 LED 台灯 LED table lamp with maintained charging device

光源在充电状态和非充电状态都可以点亮的读写作业 LED 台灯。

3.4

非可持续式充电装置的读写作业 LED 台灯 LED table lamp with non-maintained charging device

光源只能在非充电状态可以点亮的读写作业 LED 台灯。

4 分类

4.1 按照照度等级分类，灯具可分类成 A 级和 AA 级，分类要求见 GB/T 9473-2017 中 6.3.4 规定。

4.2 按照工作方式，带充电装置的读写作业 LED 台灯可分为持续性和非持续性。

5 一般要求

灯具的设计和结构应使其在正常使用时能安全地工作，对人或周围环境不产生危险，并符合其声称的性能指标，以及在正常使用中功能可靠。通常需要用规定的试验来检验其合格性。

5.1 安全要求

灯具应符合 GB 7000.204、CQC 1128-2017、GB 31241-2014 的要求。

5.2 电磁兼容要求

灯具应符合 GB/T 17743、GB 17625.1、GB/T 31275 的要求。

5.3 视网膜蓝光危害

使用 LED 光源的灯具按照 IEC/TR 62778 评估的蓝光危害类别不应超过 RG0。

6 技术要求

6.1 灯具外观

灯具的外形尺寸、外表面颜色和结构应与其外包装和使用说明上的陈述和图样一致。

6.2 标志

6.2.1 应用 GB/T 9473-2017 中 6.2.1、6.2.2.1、6.2.2.2、6.2.2.3、6.2.2.5、6.2.2.6 和 6.2.2.7 的规定。

6.2.2 与灯具一起提供的安装说明书中应含有下述内容：

- a) 带有充电装置的灯具上应标有额定工作时间；
- b) 带有充电装置的灯具上应标有额定输出电压和额定输出电流；
- c) 带有充电装置的灯具，产品说明书应给出锂离子电池或电池组处理的正确方法；
- d) 产品说明书应提供灯具的正常工作位置说明。

6.3 光度要求

6.3.1 桌面照度及照度均匀度

应符合 GB/T 9473-2017 中 6.3.4 中的规定。

6.3.2 遮光性

6.3.2.1 灯具应具有遮光性，没有过度的眩光。

6.3.2.2 对于正常工作位置的出光口面高度不能低于 30cm。

6.3.2.3 当人处于坐姿的位置时，人眼观察到的所有发光部件的表面亮度不应大于 2000 cd/m²。

6.3.3 光或色可调灯具

对于光色参数可调的灯具，在各个调光和调色状态下都应满足 6.3.1 和 6.3.2 的要求。

6.3.4 显色指数

灯具的一般显色指数 Ra 的标称值不应低于 80,对于标称高显色性的灯具 Ra 的标称值不应低于 90,且 R9 应大于 50。

6.3.5 相关色温

6.3.6.1 实测的相关色温不应超出制造商或责任销售商指定的值;

6.3.6.2 相关色温不宜高于 4000K。调节范围包括 4000K 的可调色温灯具,应在 4000K 设置提示;

6.3.6.3 标称相关色温高于 4000K 的色参数不可调灯具,在产品标志上应给出以下内容的提示语:此灯具不建议夜晚使用;

6.3.6.4 色参数可调的灯具,如标称的相关色温范围上限高于 4000K,在产品标志上应给出以下内容的提示语:建议夜间将色温调至 4000K。

6.3.6 闪烁

灯具在额定电压工作时,其光输出波形的波动深度应不超过 IEEE Std 1789-2015 规定的低风险等级限值,具体见表 1。如标称为不可察觉等级,其光输出波形的波动深度应不超过表 2 中的限值。

表 1 低风险区域的波动深度限值

光输出波形频率 f	限值%
$f \leq 8$ Hz	0.2
$8\text{Hz} < f \leq 90$ Hz	$0.025 \times f$
$90\text{Hz} < f \leq 1250$ Hz	$0.08 \times f$
$f > 1250$ Hz	免除考核

表 2 不可察觉到的影响水平区域的波动深度限值

光输出波形频率 f	限值%
$f \leq 10$ Hz	0.1
$10\text{Hz} < f \leq 90$ Hz	$0.01 \times f$
$90\text{Hz} < f \leq 3125$ Hz	$0.08/2.5 \times f$
$f > 3125$ Hz	免除考核

6.4 电特性

6.4.1 输入功率

实测输入功率与标称输入功率的偏差不应超过 10%。

6.4.2 功率因数

6.4.2.1 功率因数实测值不应比标称值低 0.05 及以上;

6.4.2.2 功率大于 25W 的灯具，标称功率因数不应小于 0.9；

6.4.2.3 功率小于等于 25W 的灯具，标称功率因数不应小于 0.5；

6.5 噪声

含有灯的控制装置的灯具在正常工作时，其噪声不得大于 25dB（A）。

6.6 电源线

电源线外露长度不得小于 1.8m。

6.7 充放电性能

带有充电装置的灯具应符合 GB/T 31728-2015 中 17 的要求。

6.8 功能试验

带有充电装置的灯具应符合 GB/T 31728-2015 中 18 的要求。

7 试验方法

7.1 灯具外观（6.1）

按照 GB/T9473-2017 中 7.1 条进行测试。

7.2 标志（6.2）

标志内容的完整性用目测检验，标志的牢固性用 GB7000.1-2015 中 3.4 规定的方法检验。

7.3 光度要求

7.3.1 试验应在无对流、空气相对湿度不大于 65%，环境温度为 25℃±1℃的室内进行。

7.3.2 试验电源电压和频率误差应保持在标称值的±0.2%以内。电源电压的谐波含量不得大于 3%。

7.3.3 所用电工仪表的准确度不得低于 0.2 级，照度的测量仪器应符合 JJG 245 的要求。

7.3.4 测量时，灯具不需要老练，或按照制造商的声称。

7.3.5 桌面照度及照度均匀度（6.3.1）

按照 GB/T9473-2017 中 7.3.4 条进行测试。

7.3.6 遮光性（6.3.2）

按照 GB/T9473-2017 中 7.3.3 条进行测试。

7.3.7 光或色可调灯具的测试状态 (6.3.3)

7.3.7.1 对光或色可调灯具，应在适合视觉作业的最大和最小两个档位下都进行试验；

7.3.7.2 对同时具有调光和调色两种功能的灯具，应在上述两种状态的四种组合状态下进行试验。

7.3.8 位置可调的灯具 (6.3.4)

灯具上或说明书上规定了能满足视觉作业照明要求的调节范围的，按照标记或说明书的位置进行照度、照度均匀度、遮光性试验。

7.3.9 显色指数和相关色温 (6.3.5、6.3.6)

对调色灯具，应在最大和最小两个档位下都进行试验。

7.3.10 闪烁 (6.3.7)

按照 IEEE Std 1789-2015 进行测试。

7.4 电特性 (6.4)

7.4.1 测量应在额定电压和额定频率下进行，如果额定电压是一个范围，应在对温度最不利的情形下测量。

7.4.2 对于调光或调色灯具，应在最大工作状态下进行试验。

7.5 噪声 (6.5)

按照 GB/T 9473-2017 中 7.4 条进行测试。

7.6 电源线 (6.6)

按照 GB/T 9473-2017 中 7.5 条进行测试。

7.7 充放电性能试验 (6.7)

按照 GB/T 31728-2015 中 13.2.2 条进行测试。

7.8 功能试验 (6.8)

按照测量灯具工作时间来检验。