

T/SIEATA

上海照明电器行业协会团体标准

T/SIEATA 000002—2024

代替 T/SIEATA 000002—2020

LED 读写作业台灯分级评价

Ranking evaluation of LED table lamps for paper task

2024 - 01 - 15 发布

2024 - 01 - 15 实施

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 技术要求	1
4.1 一般要求	1
4.2 分级评价要求	2
5 试验方法	2
5.1 视网膜蓝光危害	2
5.2 照度及照度均匀度、遮光性和防眩光	2
5.3 波动深度和瞬态光伪像	2
5.4 输入功率、功率因数	3
5.5 显色指数、色容差	3
5.6 噪声	3
5.7 人体电磁辐射	3
5.8 带有充电装置的台灯测试状态说明	3

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。

本文件在起草时在相关国家标准的基础上，按一级、二级、三级层级进行分级评价。一级为最高要求。

本文件代替T/SIEATA 000002—2020《LED读写作业台灯分级评价》，与T/SIEATA 000002—2020相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了术语“波动深度”（见2020年版的3.2）；
- b) 更改了一般要求（见4.1，2020年版的4.1）；
- c) 更改了台灯分级评价要求（见4.2，2020年版的4.2）；
- d) 增加了闪烁和频闪效应的试验方法（见5.3.2）；
- e) 增加了带有充电装置的台灯测试状态说明（见5.8）。

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职责。

本文件由上海照明电器行业协会标准化工作委员会（SIEATA）提出并归口。

本文件的版权归SIEATA所有，未经SIEATA许可不得随意复制；其他机构采用本文件技术内容制定标准需经SIEATA允许；任何单位或个人引用本文件的内容需指明本文件的标准号。

本文件起草单位：上海时代之光照明电器检测有限公司、复旦大学电光源研究所、国家电光源质量检验检测中心（上海）、上海应用技术大学、国家灯具质量检验检测中心、欧普照明股份有限公司、昕诺飞（中国）投资有限公司、上海三思电子工程有限公司、上海子光信息科技有限公司、上海亚明照明有限公司、上海绿荫高科技发展有限公司、松下电气机器（北京）有限公司、杭州宇中高虹照明电器有限公司。

本文件主要起草人：刘磊、杨槩、黄振幅、赵俊、全勇、倪伟、要华、朱华荣、顾庆军、赵震宇、戴奇、居家奇、龚向阳。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2020年首次发布为T/SIEATA 000002—2020；

——本次为第一次修订。

LED 读写作业台灯分级评价

1 范围

本文件规定了LED读写作业台灯（以下简称台灯）分级评价要求。

本文件适用于在家庭、教室和类似场所作为读写照明用的LED台灯和宣称“护眼”、“学习用”、“工作用”等类似功能的LED台灯，包括带充电装置的LED台灯、以USB接口为电源连接方式的LED台灯及夹式LED台灯。

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 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验

GB 7000.204 灯具 第2-4部分：特殊要求 可移式通用灯具

GB/T 9473—2022 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 $\leq 16\text{A}$ ）

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 31728 带充电装置的可移式灯具

GB/T 31275 照明设备对人体电磁辐射的评价

GB/Z 39942 应用GB/T 20145评价光源和灯具的蓝光危害

GB/T 42064 普通照明用设备 闪烁特性 光闪烁计测试法

IEC TR 63158 普通照明用设备 照明设备频闪效应的客观测试方法（Equipment for general lighting purposes-Objective test method for stroboscopic effects of lighting equipment）

IEEE Std 1789—2015 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

GB 7000.1、GB 7000.204、GB/T 31728及GB/T 9473—2022界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

LED 读写作业台灯 LED table lamps for paper task

为阅读、书写或类似活动提供照明，使用LED光源的台灯。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 安全要求

应符合GB 7000.204规定的要求，带充电装置的LED台灯应符合GB/T 31728的要求。

4.1.2 无线电骚扰特性

应符合GB/T 17743的要求。

4.1.3 电源谐波电流特性

应符合GB 17625.1的要求。

4.2 分级评价要求

4.2.1 LED 台灯分为三个等级进行评价, 其中一级为最高要求。

4.2.2 各等级应符合表 1 的规定要求。

表1 LED 台灯分级评价要求

检验项目	指标要求		
	一级	二级	三级
视网膜蓝光危害	RG0		
遮光性和防眩光	满足 GB/T 9473—2022 中 5.3.1 的要求		
照度及照度均匀度	AA 级	AA 级	A 级
波动深度和瞬态光伪像	满足 GB/T 9473—2022 中 5.5.2 的要求	满足 GB/T 9473—2022 中 5.5.2 的要求, 或同时满足 GB/T 9473—2022 中 5.5.3 和 5.5.4 的要求	满足 GB/T 9473—2022 中 5.5.2 的要求, 或同时满足 GB/T 9473—2022 中 5.5.3 和 5.5.4 的要求
显色指数	$R_a \geq 90$, $R_9 \geq 50$	$R_a \geq 90$, $R_9 > 0$	$R_a \geq 80$, $R_9 > 0$
色容差 SDCM	≤ 5	≤ 5	≤ 5
输入功率	满足 GB/T 9473—2022 中 5.6 的要求		
功率因数	满足 GB/T 9473—2022 中 5.7 的要求		
噪声	满足 GB/T 9473—2022 中 5.10 的要求		
人体电磁辐射	满足 GB/T 31275 的要求		

5 试验方法

5.1 视网膜蓝光危害

视网膜蓝光危害应按 GB/Z 39942 规定的方法, 在读写作业档位或其范围内最大亮度状态, 最高色温和最低色温的最大亮度状态进行测试。

5.2 照度及照度均匀度、遮光性和防眩光

照度及照度均匀度、遮光性和防眩光应按 GB/T 9473—2022 规定的方法, 在读写作业的档位或范围内最大亮度及最小亮度状态进行测试。

5.3 波动深度和瞬态光伪像

5.3.1 波动深度

应按IEEE Std 1789—2015规定的方法,在读写作业的档位或其范围内最大亮度及最小亮度进行测试。如产品可调光和/或可调色,则一级产品还要求在低功率状态下进行测试满足要求。如灯具为分档调光则低功率状态选择在最低档位进行测试;如灯具为无极调光时,则低功率状态选择在10%的最大光输出状态或最低档位(最低档位大于10%最大光输出情况)进行测试。

5.3.2 闪烁和频闪效应

应按GB/T 42064规定的方法,在读写作业的档位或其范围内最大亮度及最小亮度测量 P_{st}^{LM} 和 $P_{st}^{LM}(I)$ 。

按IEC TR 63158规定的方法,在读写作业的档位或其范围内最大亮度及最小亮度测量 SVM 。

5.4 输入功率、功率因数

输入功率和功率因数应按GB/T 9473—2022规定的方法,在产品最大功率状态下进行测试。

5.5 显色指数、色容差

显色指数、色容差应按GB/T 9473—2022规定的方法,在读写作业状态或其范围内最高色温和最低色温的最大亮度状态进行测试。

5.6 噪声

噪声应按GB/T 9473—2022规定的方法,在最大功率和最小功率状态下进行测试。

5.7 人体电磁辐射

人体电磁辐射应按照GB/T 31275规定的方法进行测试。

5.8 带有充电装置的台灯测试状态说明

带有充电装置的台灯在电网供电和仅蓄电池放电两种状态下进行测试。

蓄电池放电状态测试时,试验在充满电后灯具持续点亮至一半额定工作开始后开始。

测试应在灯具的额定工作时间内完成。