

团体标准

T/JYBZ 050—2026

儿童青少年读写学习灯具技术规范

Technical specification for reading and writing lamps for children and adolescents

2026-09-24 发布

2026-10-01 实施

中国教育装备行业协会 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 技术要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	5
7 标志、包装、运输和贮存	7
附录 A （规范性）照度及照度均匀度测试位置	8



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。

本文件由中家院（北京）检测认证有限公司和中国教育装备协会教育信息化装备分会联合提出。

本文件由中国教育装备行业协会归口。

本文件起草单位：中家院（北京）检测认证有限公司、中国教育装备行业协会教育信息化装备分会、霍明科技（广东）有限公司、中国标准化研究院、中国中医科学院中药研究所、晨辉光宝科技股份有限公司、北京市疾病预防控制中心、温州市教育技术中心、惠州市西顿工业发展有限公司、公牛集团股份有限公司、广东光亚照明研究院、苏州欧普照明有限公司、广东尔漫照明有限公司、得力集团有限公司、北京教育装备行业协会、青岛易来智能科技股份有限公司、广东沐光智能照明有限公司、北京市建设工程质量第二检测所有限公司、北京市建设工程质量第六检测所有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司。

本文件主要起草人：钟瀚辰、刘海永、李婷婷、黎应森、蔡建奇、霍蕊莉、陈效良、刘丽刚、万国峰、苏栋辉、陈书远、陶文泉、赵俊、甄宝华、施明慧、刘家红、朱海峰、琚梦溪、柴旭津、李艳、何飞龙、高炜、李培方、胡博、张元龙、吴火然。

本文件为首次发布。

CEEIA

儿童青少年读写学习灯具技术规范

1 范围

本文件规定了电源电压不超过 250 V 的儿童青少年读写学习用灯具的技术要求、检验规则以及标志、包装、运输和贮存，并描述了对应的试验方法。

本文件适用于在家庭、学校、图书馆、实验室及类似场所学习场景，使用人群为儿童青少年，对照明健康要求较高的读写学习用灯具，如台灯（包含夹式台灯）、落地灯（全屋照明、局部照明）及学习用局部照明用固定式灯具（或其他类似灯具）。

本文件适用于交流供电的灯具，也适用于带充电装置或以USB接口供电的灯具。

婴幼儿使用的灯具也可参考使用。

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 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 2829 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 5296.1 消费品使用说明 第1部分：总则

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

GB/T 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/T 10682—2010 双端荧光灯 性能要求

GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16 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 20145 灯和灯系统的光生物安全性

GB/T 31275 照明设备对人体电磁辐射的评价

GB/T 31728 带充电装置的可移式灯具

GB/T 35774 运输包装件性能测试规范

GB/T 39394 LED灯、LED灯具和LED模块的测试方法

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

GB/T 44441—2024 LED照明产品视觉健康舒适度测试

GB/Z 45064 普通照明用设备 频闪效应 客观试验方法

GB/T 45515—2025 消费品质量分级 照明产品

QB/T 5208—2017 白光光源显色性评价方法

3 术语和定义

GB/T 7000.1、GB/T 9473、QB/T 5208 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

台灯 table lamp

安置在家具上的可移式灯具。

注：包含夹式台灯。

[来源：GB/T 9473—2022, 3.1]

3.2

夹式台灯 clip-on table lamp

灯具以夹持方式固定在安装表面的可移式灯具。

注：夹持方式包括使用弹簧夹、U形夹等。

[来源：GB/T 9473—2022, 3.3]

3.3

落地灯 floor lamp

安装在高支架上，底座放置在地板上的可移式灯具。

3.4

局部照明 local lighting

特定视觉作业用照明，附加于一般照明且与其分开控制。

[来源：GB/T 2900.65—2023, 845-29-008]

3.5

颜色保真指数 colour fidelity index

R_f

对于规定的一组 99 种试验色样的特殊颜色保真指数 $R_{fcs,i}$ 的平均值。

[来源：QB/T 5208—2017, 3.2]

3.6

视觉舒适度指数 visual comfortable index

基于复合生理指标所形成的评价光照及光介质对于人眼视觉生理功能变化及视疲劳影响的指标。

注：该指标独立于物理指标（光谱能量分布、色温、显色指数、照度、亮度、频闪、色域等），是完全从人眼视功能角度客观量化评价光照及光介质对于人眼视觉生理功能影响的指标，主要用于评价照明、显示及光学镜片产品对于人眼在视光学角度下的视疲劳影响。

[来源：GB/T 38120—2019, 3.1.7]

3.7

频闪效应 stroboscopic effect

对于非静态环境中的静态观察者，受亮度或者光谱分布随时间波动的光刺激引起的对运动感知的变化。

注：频闪效应是瞬态光伪像的一种。

示例 1：当亮度以周期性方波变化时，运动对象会被感知为离散而非连续的运动。

示例 2：如果光亮度变化的周期频率与运动物体的频率一致，那么运动物体将被感知为静态的。

[来源：GB/T 9473—2022, 3.9]

4 技术要求

4.1 基本安全及电磁兼容

灯具应符合 GB/T 7000.1、GB/T 7000.201 或 GB/T 7000.204、GB 17625.1、GB/T 17743、GB/T 31275、GB/T 31728 的要求。

4.2 视网膜蓝光危害

LED 灯具按 GB/Z 39942 评估视网膜蓝光危害类别应为 RG0(无风险)。

4.3 光生物安全

LED 灯具按 GB/T 20145 评估应为无危险类。

4.4 闪烁

按 GB/T 42064 的规定测得的 P_{st}^{LM} 和 $P_{st}^{LM}(I)$ 应不大于 0.4。

注 1: P_{st}^{LM} 为通过光闪烁计测得的被测设备在不施加电压波动条件下的照度闪烁指标。

注 2: $P_{st}^{LM}(I)$ 是指通过光闪烁计测得的被测设备在施加电压波动条件下的照度闪烁指标。

4.5 频闪效应

按 GB/Z 45064 的规定测得的 SVM 值应不大于 0.4。

4.6 相关色温及色容差

读写作业模式下灯具实测相关色温应不小于 3 300 K, 且不大于 5 300 K。

色坐标距离指定色温所对应目标色坐标值的色匹配标准偏差(色容差 SDCM)不应超过 5。

灯具产品资料中明示色品坐标, 色容差则依据 GB/T 9473—2022 中 6.5 规定的方法计算。

灯具产品资料中未明示色品坐标, 色容差依据 GB/T 10682—2010 中附录 D 规定的方法计算。

4.7 显色指数

一般显色指数 R_a 的初始值应不低于 90, 且不低于标称值 3 个数值。特殊显色指数 R_9 应大于 50。

4.8 颜色保真指数

颜色保真指数应不低于 90。

4.9 照度及照度均匀度

台灯、落地灯、学习用局部照明固定式灯具应符合下列要求:

在产品规格书(说明书)中规定的适合读写作业用正常工作位置以及适合的挡位或范围内, 测试位置见附录 A.1, 中心区域最小水平照度应不小于 500 lx, 总区域最小照度水平应不小于 250 lx, 且最大水平照度应不超过 2 500 lx。中心区域照度均匀度应不大于 3, 总区域照度均匀度应不大于 7。

在产品规格书(说明书)中规定适合应用于视觉显示终端的读写作业用正常工作位置以及适合的挡位或范围内, 测试位置见附录 A.1, 中心区域最小水平照度应不小于 150 lx, 且最大水平照度不应超过 300 lx。

宣称具有宽域照明功能的灯具, 在制造商声称的正常工作位置以及适合读写作业挡位或范围内, 测试位置见附录 A.2, 中心区域最小水平照度应不小于 500 lx, 总区域及宽域区域最小照度水平应不小于

250 lx，中心区域照度均匀度应不大于 3，总区域及宽域区域照度均匀度应不大于 7。

4.10 遮光性及防眩光

台灯、局部照明用落地灯应具有遮光性。对于正常工作位置的出光口面相对于桌面高度不超过750 mm的灯具，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应不大于2 000 cd/m²。

全屋照明用落地灯、学习用局部照明固定式灯具，在点亮全部光源时，在 65°、75° 和 85° 的平均亮度不应高于 4 500 cd/m²。

4.11 噪声

在正常工作及待机状态时，测得的噪声不应大于 23 dB（A）。

4.12 视觉舒适度（VICO）

适合应用于视觉显示终端的灯具，产品规格书（说明书）中规定的工作挡位或范围内视觉舒适度宜小于 2.0。

4.13 控制便捷性

对于宣称智能型灯具，应至少具备入座感应、延时关灯或定时提醒功能的一种。

对于可调光/调色灯具，应具有进入读写作业状态的便捷操作方式。

注：便捷操作方式指开机默认、设置单独的操作键等其他通过一步操作即可完成的操作方式。

对于可调光/调色灯具，控制键距离作业面垂直高度超过 500 mm 的应具有非接触式控制功能（包括但不限于 APP、遥控器等）。

5 试验方法

5.1 基本安全

按照 GB/T 7000.1、GB/T 7000.201 或 GB/T 7000.204、GB 17625.1、GB/T 17743、GB/T 31275、GB/T 31728 中规定的方法进行测试。

5.2 视网膜蓝光危害

按照 GB/Z 39942 中的规定测量视网膜蓝光危害。

5.3 光生物安全

按照 GB/T 20145 中的规定测量光生物安全性。

5.4 闪烁

按照 GB/T 42064 中的规定测量 P_{st}^{LM} 和 $P_{st}^{LM}(I)$ 。

5.5 频闪效应

按照 GB/Z 45064 中的规定测量 SVM。

5.6 相关色温及色容差

按照 GB/T 39394 中的规定测试色温及色容差。

5.7 显色指数

按照 GB/T 39394 中的规定测试显色指数。

5.8 颜色保真指数

按照 QB/T 5208—2017 中 4.3.5 规定的方法测试颜色保真指数。

5.9 照度及照度均匀度

测试位置按照附录 A 的要求，参照 GB/T 9473—2022 中 6.4.2 规定的方法测试照度及照度均匀度。

5.10 遮光性及防眩光

台灯、局部照明用落地灯，按照 GB/T 9473—2022 中 6.4.1 规定的方法测试表面亮度。

全屋照明用落地灯、学习用局部照明固定式灯具按照 GB/T 45515—2025 中表 K.1 规定的方法测试平均亮度值。

5.11 噪声

台灯、局部照明用落地灯、学习用局部照明固定式灯具，按照 GB/T 9473—2022 中 6.11 规定的方法测试噪声。

全屋照明用落地灯按照 GB/T 9473—2022 中 6.11 规定的方法，在距离 1 m 处测试噪声。

5.12 视觉舒适度

按照 GB/T 44441—2024 中 6.3 规定的方法测试视觉舒适度。

5.13 控制便捷性

目视及手工确认。

6 检验规则

6.1 检验规则

灯具应根据本文件测试，并经检测合格后，方能批量生产。

6.2 检验说明

每台灯具须经生产厂质量部门检验合格后方能出厂，并应附有质量检验合格证、使用说明书和保修单。

6.3 检验分类

灯具的检验分为出厂检验和型式检验。

6.4 出厂检验

6.4.1 产品出厂检验的必检项目

产品出厂检验的必检项目见表1中出厂必检项目。

表1 出厂检验项目

序号	试验项目	技术要求	试验方法	出厂必检	出厂抽检	型式试验
1	基本安全	4.1	5.1			√
2	视网膜蓝光危害	4.2	5.2			√
3	光生物安全	4.3	5.3			√
4	闪烁	4.4	5.4			√
5	频闪效应	4.5	5.5			√
6	相关色温及色容差	4.6	5.6			√
7	显色指数	4.7	5.7		√	√
8	颜色保真指数	4.8	5.8			√
9	照度及照度均匀度	4.9	5.9		√	√
10	遮光性及防眩光	4.10	5.10			√
11	噪声	4.11	5.11			√
12	视觉舒适度	4.12	5.12			√
13	控制便捷性	4.13	5.13	√		√

6.4.2 产品出厂检验的抽检项目

6.4.2.1 产品出厂抽检项目见表1中出厂抽检项目。

6.4.2.2 产品出厂检验的抽样按照GB/T 2828.1检查的批量、抽样方案、检查水平及合格质量水平进行，也可由生产厂和订货方共同商定。

6.4.3 订货要求

订货方在必要时可根据表1提出6.4.1及6.4.2以外的项目作为抽检的要求。

6.4.4 检验样品处理

经出厂检验后，凡合格的样品可作为合格产品交付订货方，经型式检验的样品，一律不能作为合格产品交付订货方。

6.5 型式试验

6.5.1 灯具在下列情况之一则应进行型式检验。

- 试制的新产品；
- 间隔半年以上再生产时；
- 连续生产的产品每年不少于1次；
- 当产品的设计、工艺、材料等有重大改变时。

6.5.2 型式检验应包括本文件和GB/T 7000.201（适用时）、GB/T 7000.204（适用时）中所规定的所有试验项目。

6.5.3 型式检验采用的抽样方案按GB/T 2829判别水平Ⅰ的二次抽样方案、判别水平、样本大小，不合格质量水平见表2。安全要求均为致命缺陷，若有任意一项未达到技术要求即该批产品为不合格。

表2 型式试验抽样方案

判别水平	抽样方案 二次抽样	样本大小	不合格质量水平					
			A类 RQL=30		B类 RQL=50		C类 RQL=65	
判别水平	第一次	$n_1 = 4$	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
			0	2	0	3	1	3
	第二次	$n_2 = 4$	1	2	3	4	4	5

6.5.4 型式检验的周期由生产厂自行确定，必须符合6.5的规定，型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

6.5.5 若型式检验合格，则本周期生产的该代表组的产品经验收检查合格的批次作为合格的产品可以入库或出厂，若入库超过两年再出厂，则必须重新进行交收检验。

6.5.6 本次型式检验结束前，供货方质量检验部门或订货方可参照上次型式检验结果验收产品，但必须以本次型式检验结果为准。

6.5.7 根据订货方的要求，供货方应提供一年内完整的型式检验报告。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

标志和说明的内容应符合GB/T 7000.1、GB/T 7000.201（适用时）、GB/T 7000.204（适用时）以及GB/T 5296.1的规定。

7.2 包装

灯具的包装应符合GB/T 35774的相关要求。

7.3 运输和贮存

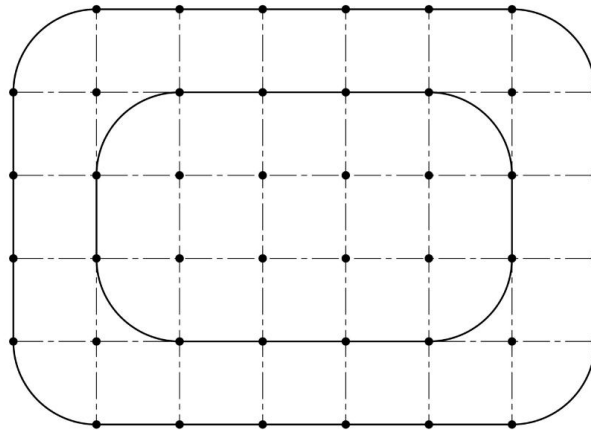
7.3.1 在运输和贮存过程中，应防止遭受剧烈的碰撞和摔跌，避免雨雪淋湿和化学物品侵蚀。

7.3.2 贮存产品的场所应通风、干燥，周边无易燃、易爆的物品，周围无强磁场、无强烈的机械振动、冲击，空气中无酸碱或其他腐蚀性气体。

附 录 A
(规范性)
照度及照度均匀度测试位置

A.1 常规照度及照度均匀度测试位置

常规照度及照度均匀度测试布置见示意图A.1。总区域为500 mm×700 mm的矩形（矩形四角为圆角），中心区域为300 mm×500 mm的矩形（矩形四角为圆角）。网格间距为100 mm。



图A.1 常规照明照度及照度均匀度测试布置示意图

A.2 宽域照明照度及照度均匀度测试位置

宽域照明照度及照度均匀度测试布置见示意图A.2。宽域区域为700 mm×900 mm的矩形（矩形四角为圆角），总区域为500 mm×700 mm的矩形（矩形四角为圆角），中心区域为300 mm×500 mm的矩形（矩形四角为圆角）。网格间距为100 mm。

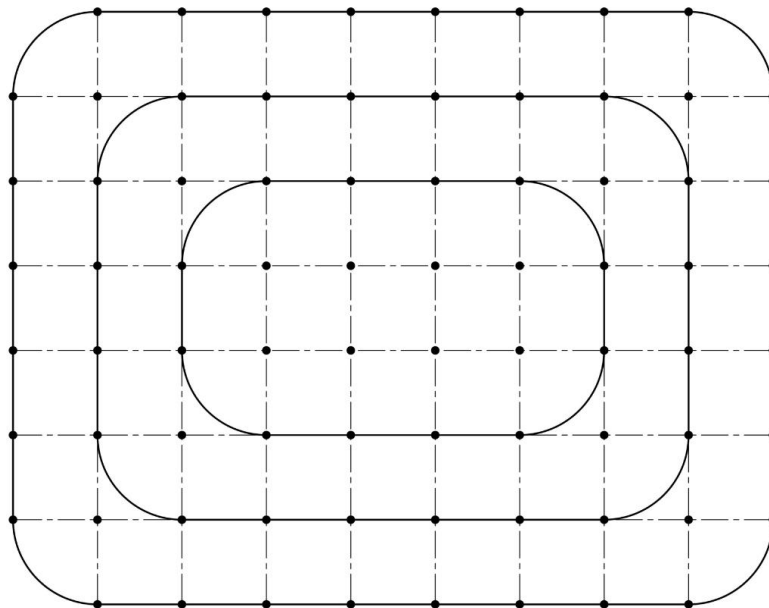


图 A.2 宽域照明照度及照度均匀度测试布置示意图