



团 体 标 准

T/CAS 991.7—2024

家居建材 产品质量分级规范

第 7 部分：室内健康照明灯具

Household building materials—Specifications of
product quality grading—Part 7:Indoor healthful
lighting fixtures

2024-12-25 发布

2024-12-25 实施

中国标准化协会 发布

T/CAS 991.7—2024

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足市场需要，增加标准的有效供给，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本文件实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本文件版权为中国标准化协会所有，除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会的许可外，不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本文件及其章节，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼

邮政编码：100048 电话：010-68489926 传真：010-68486206

网址：www.china-cas.org 电子信箱：cas@china-cas.org

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 样品与检测方法 3

6 判定规则 4

7 工作流程 5

附录 A（规范性） 健康照明灯具质量分级指标及检测方法 6

参考文献 12

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。

本文件是 T/CAS 991《家居建材 产品质量分级规范》的第7部分。T/CAS 991 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通则；
- 第3部分：人体工学椅；
- 第4部分：儿童学习桌；
- 第5部分：家用和类似用途智能摄像头；
- 第6部分：静音门窗；
- 第7部分：室内健康照明灯具；
- 第8部分：弹簧软床垫；
- 第9部分：智能坐便器。

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。

本文件起草单位：浙江天猫技术有限公司、芜湖雷士照明电子商务有限公司、广州柏曼光电科技有限公司、月影照明科技（广东）有限公司、欧普照明股份有限公司、昕诺飞（中国）投资有限公司、广东省东莞市质量监督检测中心（国家半导体光源产品质量检验检测中心（广东））、中机上动认证检测（上海）有限公司、中国标准化研究院、北京宸科智能家居科技有限公司、北京科证标准化技术服务有限公司、西安思瑞达标准化技术服务有限公司、青岛易来智能科技股份有限公司、广东琪朗健康照明科技有限公司、广东三雄极光照明股份有限公司、广州箭牌照明科技有限公司、宁波公牛光电科技有限公司、广州鹿家良品创新科技有限公司、飞慧智能照明（上海）有限公司。

本文件主要起草人：周妍玥、梁俊威、王伟、程钰、李本亮、韩彤彤、刘霞、许丽丹、王冠、胡征宏、俞燕、钟粤峰、曾军华、赵俊、陈倩雯、姜兆宁、马永付、谭永华、胡昊、韩波、梁培乐、刘宇峰。

引 言

在全球化竞争日益激烈和消费者对高质量产品需求不断提升的背景下，建立健全质量分级制度是提升产品竞争力、保障消费者权益的关键举措之一。为深入贯彻落实《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》《中共中央 国务院关于进一步加快建设全国统一大市场的意见》《质量强国建设纲要》等重要文件，建立健全产品质量分级制度，构建质量分级标准体系，是有序开展产品质量分级工作、培育“优质优价”市场环境的必要条件。

T/CAS 991《家居建材 产品质量分级规范》旨在为相关方开展家居建材产品质量分级提供系统性指导，引领家居建材行业高质量发展，拟包括但不限于以下部分。

- 第 1 部分：通则。目的在于为具体家居建材产品质量分级团体标准的制定提供总体指导和依据。
- 第 2 部分：标识与使用。目的在于规范家居建材产品质量分级标识的设计和使用要求，提供明确的质量等级识别信息。
- 第 3 部分：人体工学椅。目的在于规范人体工学椅产品质量分级。
- 第 4 部分：儿童学习桌。目的在于规范儿童学习桌产品质量分级。
- 第 5 部分：家用和类似用途智能摄像头。目的在于规范家用和类似用途智能摄像头产品质量分级。
- 第 6 部分：静音门窗。目的在于规范静音门窗产品质量分级。
- 第 7 部分：室内健康照明灯具。目的在于规范室内健康照明灯具产品质量分级。
- 第 8 部分：弹簧软床垫。目的在于规范弹簧软床垫产品质量分级。
- 第 9 部分：智能坐便器。目的在于规范智能坐便器产品质量分级。
- 第 10 部分：家具用头层（皮）革。目的在于规范家具用头层（皮）革产品质量分级。

本文件为室内健康照明灯具产品开展质量分级提供依据，对规范室内健康照明灯具相关技术要求、推动健康照明产业高质量发展和提升人民生活水平具有重要意义。

家居建材 产品质量分级规范

第 7 部分：室内健康照明灯具

1 范围

本文件规定了室内健康照明灯具产品质量分级的要求、样品与检测方法、判定规则、工作流程。

本文件适用于室内家居环境中健康照明灯具产品质量的分级，其他健康照明灯具参考使用。

注：本文件规定的室内健康照明灯具包括不可替换光源的 LED 读写作业台灯、LED 落地读写灯具、LED 筒灯、LED 射灯、LED 吸顶灯、LED 吊灯（装饰灯除外）。

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 2900.65 电工术语 照明
- GB/T 7000.1—2023 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 7000.202 灯具 第 2-2 部分：特殊要求 嵌入式灯具
- GB/T 7000.204 灯具 第 2-4 部分：特殊要求 可移式通用灯具
- GB/T 9468 灯具分布光度测量的一般要求
- GB/T 9473—2022 读写作业台灯性能要求
- 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 $\leq 16\text{ A}$ ）
- 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 24825 LED 模块用直流或交流电子控制装置 性能规范
- GB/T 26180 光源显色性的表示和测量方法
- GB/T 29293 LED 筒灯性能测量方法
- GB 30255 室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级
- GB/T 37031 半导体照明术语
- GB/T 39394 LED 灯、LED 灯具和 LED 模块的测试方法
- GB 40070—2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求
- GB/T 42064 普通照明用设备 闪烁特性 光闪烁计测试法
- GB/Z 45064 普通照明用设备 频闪效应 客观试验方法
- JGJ/T 119 建筑照明术语标准
- T/CAS 991.1—2024 家居建材 产品质量分级规范 第 1 部分：通则

3 术语和定义

GB/T 2900.65、GB/T 7000.1—2023、GB/T 37031、JGJ/T 119 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

质量分级 quality grading

通过科学评价对产品品质进行等级划分并明示产品质量信息的过程。

[来源：GB/T 44164—2024，3.3]

3.2

健康照明 healthful lighting

基于视觉和非视觉效应，改善光环境质量，有助于人们生理和心理健康的照明。

[来源：GB/T 50034—2024，2.0.2]

3.3

视黑素响应日光（D65）效率比 melanopic day light(D65) efficacy ratio; MDER

某个特定光源的发光辐射的视黑素辐射效率与日光（D65）光源的发光辐射的视黑素辐射效率的比值。

4 要求

4.1 基本要求

4.1.1 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。灯具的安全性应符合 GB/T 7000.1—2023 要求，各类型灯具还应符合以下特殊要求：

——固定式灯具应符合 GB/T 7000.201 要求；

——嵌入式灯具应符合 GB/T 7000.202 要求；

——可移式灯具应符合 GB/T 7000.204 要求。

4.1.2 灯具的设计和结构应符合电磁兼容的要求，对人或电网不产生不安全的影响。适用条件下应满足以下要求：

——灯具的无线电骚扰特性应符合 GB/T 17743 的要求；

——灯具的电源谐波电流限值应符合 GB 17625.1 的要求。

4.1.3 室内照明用 LED 筒灯的能效等级应至少满足 GB 30255 中的 3 级要求。

4.1.4 用于儿童青少年学习的读写作业台灯应满足 GB 40070—2021 中第 11 章要求。

4.1.5 企业应满足标准化相关管理体系。

4.2 分级要求

4.2.1 采用功能分级法和综合质量分级法，统筹基础指标、关键指标和特色指标进行分级。功能分级法是基于产品的色光品质、可靠性、人体工学、节律和智能分别进行分级，综合质量分级法是综合各类分级指标进行分级。

4.2.2 质量等级设置为 AAAAA 级、AAAA 级和 AAA 级三个等级，AAAAA 级为最高级。

4.3 指标要求

4.3.1 灯具质量分级指标体系由基础指标、关键指标和特色指标三类指标构成，指标体系层级关系见表 1。各类灯具指标要求按附录 A 的规定。

4.3.2 基础指标由电气安全、电磁兼容、节能三项指标构成。关键指标由光色品质、可靠性和人体工学三项分级指标构成，特色指标由节律和智能两项分级指标构成。

表1 指标体系层级关系

指标类别	分级指标	二级指标	三级指标
基础指标	电气安全	防触电	—
		光生物安全	—
	电磁兼容	谐波电流限值	—
		无线电骚扰	—
	节能	能效要求（部分产品适用）	—
关键指标	光色品质	色品性能	一般显色指数（ R_a ）
			特殊显色指数（ R_9 ）
		瞬态光伪像	闪变指数（ P_{st}^{LM} ）
			频闪效应可视度（SVM）
		照度及照度均匀度（仅 LED 读写作业台灯和 LED 落地读写灯具产品适用）	照度（ E ）
			照度均匀度（ U_0 ）
		全屋照明（仅 LED 落地读写灯具适用）	上射光通比
	可靠性	LED 驱动电源耐久性	电源开关次数
		调节装置可靠性（仅 LED 读写作业台灯适用）	调节次数
	人体工学	使用便捷（仅 LED 读写作业台灯适用）	调节装置数量
特色指标	节律	视黑素响应日光（D65）效率比（MDER） （产品宣称支持昼夜节律功能时适用）	MDER
	智能	人机交互	调光调色功能

5 样品与检测方法

5.1 样品

随机抽样或送样，样品型号、规格和数量应满足产品的检测要求。

5.2 检测方法

5.2.1 基础指标

室内健康照明灯具质量分级基础指标检测方法见表 2。

表2 基础指标检测方法

分级指标	二级指标	检测方法
电气安全	防触电	GB/T 7000.1—2023 中第 8 章
	光生物安全	GB/T 7000.1—2023 中 4.24
电磁兼容	谐波电流限值	GB 17625.1
	无线电骚扰	GB/T 17743
节能	能效要求（LED 筒灯适用）	GB/T 29293

5.2.2 关键指标

室内健康照明灯具质量分级关键指标检测方法见表 3。

表3 关键指标检测方法

分级指标	三级指标	检测方法
光色品质 ^a	一般显色指数和特殊显色指数	GB/T 26180
	闪变指数和频闪效应可视度 ^b	GB/T 42064 和 GB/Z 45064
	照度及照度均匀度（仅读写作业台灯和 LED 落地读写灯具产品适用）	GB/T 9473—2022 中 6.4.2
	上射光通比（LED 落地读写灯具适用）	GB/T 9468
可靠性	电源开关次数	GB/T 24825
	调节次数	GB/T 7000.1
人体工学	调节装置数量（仅读写作业台灯适用）	表 A.1
^a 对具备调光调色的产品，其光色品质按照读写作业模式，或默认典型照明模式，或其范围内最高色温和最低色温的最大亮度状态下测试。		
^b 闪变指数和频闪效应可视度按照最大亮度及最小亮度状态下测试。		

5.2.3 特色指标

室内健康照明灯具质量分级特色指标检测方法见表 4。

表4 特色指标检测方法

分级指标	二级指标	检测方法
节律	视黑素响应日光（D65）效率比（MDER）	GB/T 39394
智能	人机交互	表 A.1～表 A.6
注：LED 读写作业台灯在发光面的正下方 0.3 m 处测试，其他灯具在 1 m 处测试。		

6 判定规则

6.1 功能分级

功能分级判定规则见表 5。

表5 功能分级判定规则

等级	要求	
AAAAA	满足本文件 4.1 的基本要求	该分级指标对应的三级指标均满足附录 A 中的 AAAAA 的要求
AAAA		该分级指标中任一项或多项对应的三级指标未符合附录 A 中的 AAAAA 的要求，但均满足 AAAA 的要求
AAA		该分级指标中任一项或多项对应的三级指标未符合附录 A 中的 AAAA 的要求，但均满足 AAA 的要求

6.2 综合质量分级

综合质量分级判定规则见表 6。

表6 综合质量分级判定规则

等级	要求	
AAAAA	满足本文件 4.1 的基本要求	关键指标和特色指标均满足 AAAAA 级要求
AAAA		关键指标和特色指标中的一项或多项指标未符合 AAAAA 的要求，但均满足 AAAA 的要求
AAA		关键指标和特色指标中的一项或多项指标未符合 AAAA 的要求，但均满足 AAA 的要求

7 工作流程

室内健康照明灯具质量分级工作流程按 T/CAS 991.1—2024 中附录 B 的规定执行。

附 录 A

(规范性)

健康照明灯具质量分级指标及检测方法

A.1 LED 读写作业台灯

LED 读写作业台灯质量分级指标及检测方法见表 A.1。

表 A.1 LED 读写作业台灯质量分级指标及检测方法

序号	指标		指标要求			检测方法
			AAAAA	AAAA	AAA	
1	一般显色指数		$R_a \geq 95$	$R_a \geq 95$	$R_a \geq 90$	GB/T 26180
2	特殊显色指数		$R_9 \geq 90$	$R_9 \geq 50$	$R_9 \geq 0$	GB/T 26180
3	闪变指数		$P_{st}^{LM} \leq 0.5$	$P_{st}^{LM} \leq 0.8$	$P_{st}^{LM} \leq 1$	GB/T 42064
4	频闪效应可视度		$SVM \leq 0.4$	$SVM \leq 0.9$	$SVM \leq 1$	GB/Z 45064
5	照度及照度均匀度		符合 GB/T 9473—2022 表 1 中 AA 级光度等级的要求，且最大水平照度应不超过 2500 lx	符合 GB/T 9473—2022 表 1 中 A 级光度等级的要求，且最大水平照度应不超过 2500 lx		GB/T 9473—2022 中 6.4.2
6	调节装置操作周期数		≥ 3000	≥ 2000	≥ 1500	GB/T 7000.1—2023
7	调节装置数量		≥ 3 个	≥ 2 个	≥ 1 个	目测验证
8	视黑素响应日光 (D65) 效率比	可调光谱	可调光谱范围上下限值包含区间 [0.5, 0.8]	可调光谱范围上下限值差不小于 0.2	—	GB/T 39394
		不可调光谱	> 0.75 (色温 4000 K)	> 0.7 (色温 4000 K)	> 0.65 (色温 4000 K)	
9	人机交互		智能交互实现调光调色或设定多个场景，并有一键设定读写场景功能	可调光调色并有一键读写场景功能	亮度可调节	目测验证
注 1：对于可调光调色产品，读写作业场景模式下所有项目均为必测项目，并满足各项评级指标要求。其他场景模式或调光调色状态下，测试项目为可选项，符合产品说明书中给出的指标。 注 2：智能交互方式是指通过遥控装置、人体感应装置、环境亮度感应装置或空间感应等方式，或通过手机 Apps 控制，但不限于以上所列方式实现调光调色或场景设定。 注 3：智能交互实现的场景包括唤醒模式、睡眠引导模式、读写模式等。 注 4：调节装置的检查方法见 GB/T 7000.1—2023 中 4.14.3。调节装置设计为可随时拧紧的结构时，操作周期减少为 150/200/300 个。 注 5：节律指标仅在产品宣称支持昼夜节律时需要满足评级指标要求。						

A.2 LED 落地读写灯具

LED 落地读写灯具质量分级指标及检测方法见表 A.2。

表 A.2 LED 落地读写灯具质量分级指标及检测方法

序号	指标		指标要求			检测方法
			AAAAA	AAAA	AAA	
1	一般显色指数		$R_a \geq 95$	$R_a \geq 95$	$R_a \geq 90$	GB/T 26180
2	特殊显色指数		$R_9 \geq 90$	$R_9 \geq 50$	$R_9 \geq 0$	GB/T 26180
3	闪变指数		$P_{st}^{LM} \leq 0.5$	$P_{st}^{LM} \leq 0.8$	$P_{st}^{LM} \leq 1$	GB/T 42064
4	频闪效应可视度		$SVM \leq 0.4$	$SVM \leq 0.9$	$SVM \leq 1$	GB/Z 45064
5	照度及照度均匀度		符合 GB/T 9473—2022 表 1 中 AA 级光度等级的要求，且最大水平照度应不超过 2500lx	符合 GB/T 9473—2022 表 1 中 A 级光度等级的要求，且最大水平照度应不超过 2500 lx		GB/T 9473—2022 中 6.4.2
6	上射光通量占比		$>70\%$	$>60\%$	$>50\%$	GB/T 9468
7	LED 驱动开关次数		≥ 1500	≥ 1000	≥ 500	GB/T 24825
8	视黑素响应日光 (D65) 效率比	可调光谱	可调光谱范围上下限值包含区间 [0.5, 0.8]	可调光谱范围上下限值差不小于 0.2	—	GB/T 39394
		不可调光谱	>0.75 (色温 4000 K)	>0.7 (色温 4000 K)	>0.65 (色温 4000 K)	
9	人机交互		智能交互实现调光调色或设定多个场景，并有一键设定读写场景功能	可调光调色并有一键读写场景功能	亮度可调节	目测验证
注 1：对于可调光调色产品，读写作业场景模式下所有项目均为必测项目，并满足各项评级指标要求。其他场景模式或调光调色状态下，测试项目为可选项，符合产品说明书中给出的指标。						
注 2：智能交互方式是指通过遥控装置、人体感应装置、环境亮度感应装置或空间感应等方式，或通过手机 Apps 控制，但不限于以上所列方式实现调光调色或场景设定。						
注 3：智能交互实现的场景包括唤醒模式，睡眠引导模式，读写模式等。						
注 4：节律指标仅在产品宣称支持昼夜节律时需要满足评级指标要求。						

A.3 LED 筒灯

LED 筒灯质量分级指标及检测方法见表 A.3。

表 A.3 LED 筒灯质量分级指标及检测方法

序号	指标		指标要求			检测方法
			AAAAA	AAAA	AAA	
1	一般显色指数		$R_a \geq 95$	$R_a \geq 95$	$R_a \geq 90$	GB/T 26180
2	特殊显色指数		$R_9 \geq 90$	$R_9 \geq 50$	$R_9 \geq 0$	GB/T 26180
3	闪变指数		$P_{st}^{LM} \leq 0.5$	$P_{st}^{LM} \leq 0.8$	$P_{st}^{LM} \leq 1$	GB/T 42064
4	频闪效应可视度		$SVM \leq 0.4$	$SVM \leq 0.9$	$SVM \leq 1$	GB/Z 45064
5	LED 驱动开关次数		≥ 1500	≥ 1000	≥ 500	GB/T 24825
6	视黑素响应日光 (D65)效率比	可调光谱	可调光谱范围上下限值 包含区间[0.5, 0.8]	可调光谱范围上下 限值差不小于0.2	—	GB/T 39394
		不可调光谱	>0.75 (色温 4000 K)	>0.7 (色温 4000 K)	>0.65 (色温 4000 K)	
7	人机交互		可调光调色	亮度可调节	—	目测验证
注 1：对于可调光调色产品，说明书中明示的推荐使用工作状态下各测试项目均需满足各项评级指标要求。其他调光调色状态下，要符合产品说明书中给出的指标。瞬态光伪像指标在最大及最小亮度下测试并应满足评级指标要求。 注 2：节律指标仅在产品宣称支持昼夜节律时需要满足评级指标要求。宣称节律照明的灯具需在说明书中说明其适用范围。						

A.4 LED 射灯

LED 射灯质量分级指标及检测方法见表 A.4。

表 A.4 LED 射灯质量分级指标及检测方法

序号	指标		指标要求			测试方法
			AAAAA	AAAA	AAA	
1	一般显色指数		$R_a \geq 95$	$R_a \geq 95$	$R_a \geq 90$	GB/T 26180
2	特殊显色指数		$R_9 \geq 90$	$R_9 \geq 50$	$R_9 \geq 0$	GB/T 26180
3	闪变指数		$P_{st}^{LM} \leq 0.5$	$P_{st}^{LM} \leq 0.8$	$P_{st}^{LM} \leq 1$	GB/T 42064
4	频闪效应可视度		$SVM \leq 0.4$	$SVM \leq 0.9$	$SVM \leq 1$	GB/Z 45064
5	LED 驱动开关次数		≥ 1500	≥ 1000	≥ 500	GB/T 24825
6	视黑素响应日光(D65)效率比	可调光谱	可调光谱范围上下限值包含区间[0.5, 0.8]	可调光谱范围上下限值差不小于0.2	—	GB/T 39394
		不可调光谱	>0.75 (色温 4000 K)	>0.7 (色温 4000 K)	>0.65 (色温 4000 K)	
7	人机交互		可调光调色	亮度可调节	—	目测验证
注 1：对于可调光调色产品，说明书中明示的推荐使用工作状态下各测试项目均需满足各项评级指标要求。其他调光调色状态下，要符合产品说明书中给出的指标。瞬态光伪像指标在最大及最小亮度下测试并需满足评级指标要求。						
注 2：节律指标仅在产品宣称支持昼夜节律时需要满足评级指标要求。宣称节律照明的灯具需在说明书中说明其适用范围。						

A.5 LED 吸顶灯

LED 吸顶灯质量分级指标及检测方法见表 A.5。

表 A.5 LED 吸顶灯质量分级指标及检测方法

序号	指标		指标要求			测试方法
			AAAAA	AAAA	AAA	
1	一般显色指数		$R_a \geq 95$	$R_a \geq 95$	$R_a \geq 90$	GB/T 26180
2	特殊显色指数		$R_9 \geq 90$	$R_9 \geq 50$	$R_9 \geq 0$	GB/T 26180
3	闪变指数		$P_{st}^{LM} \leq 0.5$	$P_{st}^{LM} \leq 0.8$	$P_{st}^{LM} \leq 1$	GB/T 42064
4	频闪效应可视度		$SVM \leq 0.4$	$SVM \leq 0.9$	$SVM \leq 1$	GB/Z 45064
5	LED 驱动开关次数		≥ 1500	≥ 1000	≥ 500	GB/T 24825
6	视黑素响应日光(D65)效率比	可调光谱	可调光谱范围上下限值包含区间[0.5, 0.8]	可调光谱范围上下限值差不小于0.2	—	GB/T 39394
		不可调光谱	>0.75 (色温 4000 K)	>0.7 (色温 4000 K)	>0.65 (色温 4000 K)	
7	人机交互		智能交互实现调光调色或设定多个场景	可调光调色	—	目测验证
注 1：对于可调光调色产品，说明书中明示的推荐使用场景下各测试项目均需满足各项评级指标要求。其他场景或调光调色状态下，需符合产品说明书中给出的指标。 注 2：智能交互方式是指通过遥控装置、人体感应装置、环境亮度感应装置或空间感应等方式，或通过手机 Apps 控制，但不限于以上所列方式实现调光调色或场景设定。 注 3：智能交互实现的场景包括唤醒模式，睡眠引导模式等。 注 4：节律指标仅在产品宣称支持昼夜节律时需要满足评级指标要求。宣称节律照明的灯具需在说明书中说明其适用范围。						

A.6 LED 吊灯

LED 吊灯质量分级指标及检测方法见表 A.6。

表 A.6 LED 吊灯质量分级指标及检测方法

序号	指标		指标要求			测试方法
			AAAAA	AAAA	AAA	
1	一般显色指数		$R_a \geq 95$	$R_a \geq 95$	$R_a \geq 90$	GB/T 26180
2	特殊显色指数		$R_9 \geq 90$	$R_9 \geq 50$	$R_9 \geq 0$	GB/T 26180
3	闪变指数		$P_{st}^{LM} \leq 0.5$	$P_{st}^{LM} \leq 0.8$	$P_{st}^{LM} \leq 1$	GB/T 42064
4	频闪效应可视度		$SVM \leq 0.4$	$SVM \leq 0.9$	$SVM \leq 1$	GB/Z 45064
5	LED 驱动开关次数		≥ 1500 次	≥ 1000 次	≥ 500 次	GB/T 24825
6	视黑素响应日光 (D65) 效率比	可调光谱	可调光谱范围上下限值 包含区间[0.5,0.8]	可调光谱范围上下 限值差不小于0.2	—	GB/T 39394
		不可调光谱	>0.75 (色温 4000 K)	>0.7 (色温 4000 K)	>0.65 (色温 4000 K)	
7	人机交互		智能交互实现调光调色 或设定多个场景	可调光调色	—	目测验证
注 1：对于可调光调色产品，说明书中明示的推荐使用场景下各测试项目均需满足各项评级指标要求。其他场景或调光调色状态下，要符合产品说明书中给出的指标。						
注 2：智能交互方式是指通过遥控装置、人体感应装置、环境亮度感应装置或空间感应等方式，或通过手机 Apps 控制，但不限于以上所列方式实现调光调色或场景设定。						
注 3：智能交互实现的场景包括唤醒模式，睡眠引导模式等。						
注 4：节律指标仅在产品宣称支持昼夜节律时需要满足评级指标要求。宣称节律照明的灯具需在说明书中说明其适用范围。						
注 5：宣称或具有装饰性效果的 LED 吊灯除外。						

参考文献

- [1] GB/T 44164—2024 消费品质量分级通则
 - [2] GB/T 50034—2024 建筑照明设计标准
 - [3] CIE S 026/E:2018 CIE System for Metrology of Optical Radiation for ipRGC-Influenced Responses to Light
 - [4] IEC 62471-7 Photobiological safety of lamps and lamp systems — Part 7: Light sources and luminaires primarily emitting visible radiation
 - [5] IEC TR 63158: 2018 Equipment for general lighting purposes — Objective test method for stroboscopic effects of lighting equipment
-

ICS 29.140.99

CCS K 71

关键词：室内健康照明灯具 质量分级
