

ICS 29.140.40
CCS K 72

T/HEEIA

河南省教育装备行业协会团体标准

T/HEEIA 0001—2022

中小学及幼儿园教室照明验收规范

2022 - 07 - 29 发布

2022 - 08 - 20 实施

河南省教育装备行业协会 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 验收流程	1
4.1 供应商自验	2
4.2 采购人核验	3
4.3 第三方质量验收	3
5 第三方质量验收测量内容	4
5.1 外观和结构	4
5.2 初始平均照度和照度均匀度	4
5.3 一般显色指数和特殊显色指数	4
5.4 照明功率密度	4
5.5 统一眩光值	4
5.6 光源色温	4
5.7 波动深度	4
6 安装要求	4
6.1 顶部吊装要求	4
6.2 场景适配要求	5
6.3 工程安全要求	5
附录 A (资料性) 资料审查记录表	6
附录 B (资料性) 安装要求记录表	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。

本文件由河南省教育资源保障中心提出，河南省教育装备行业协会归口。

本文件起草单位：河南省教育资源保障中心、河南省教学仪器设备产品质量监督检验中心、河南省计量科学研究院、河南省教育装备行业协会、郑州福凯照明科技有限公司、平安果网络技术有限公司、北京中教凯迪教育科技有限公司、厦门捷能通光电科技有限公司、厦门立达信照明有限公司、广东三雄极光照明股份有限公司、广东尔漫照明有限公司、海宁新月照明电器有限公司、郑州中熙能源股份有限公司、河南经贸职业学院、鹤壁市实验教学与教育装备办公室、洛阳市教育局装备与实验管理中心、许昌市教育技术装备管理中心。

本文件主要起草人：郑宏亮、仝志贤、李钰峰、赵米卓、胡丽凯、陈士伟、仝玲、兰斌、苏清磊、武强、周强、丁晓东、李涛、王玉林、李培龙、方盈盈、杨立、王有志、张海涛、沈海良、朱一凡、孙慧、郑朝辉、韩俊超。

本文件为首次发布。

中小学及幼儿园教室照明验收规范

1 范围

本文件规定了中小学及幼儿园教室照明验收规范，明确了教室照明的验收流程、质量指标、安装要求。

本文件适用于新建、改扩建的中小学及幼儿园教室照明项目。中等职业学校参照执行。

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 5700 照明测量方法

GB 7000.1 灯具第1部分：一般要求与试验（2）

GB 7000.201 灯具第2-1部分：特殊要求固定式通用灯具

GB 7000.202 灯具第2-2部分：特殊要求嵌入式灯具

GB 7793 中小学校教室采光和照明卫生标准

GB/T 31831 LED室内照明应用技术要求

GB/T 36876 中小学普通教室照明设计安装卫生要求

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50617 建筑电气照明装置施工与验收规范

DB 41/T 2246—2022 中小学及幼儿园教室照明技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

采购人 procurement subject

教室照明设备采购的组织者或实施者，是由（但不限于）中小学、幼儿园及其他各类学校、教育行政部门、政府采购部门代表组成的采购组织。

3.2

供应商 supplier

向采购人提供教室照明设备、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

3.3

第三方验收机构 third-party acceptance agency

依法成立，具备相应条件和能力并取得CMA资质认定，质量保证体系完备，能够站在第三方立场，独立开展工作，能够公平、公正出具验收结论的机构。

4 验收流程

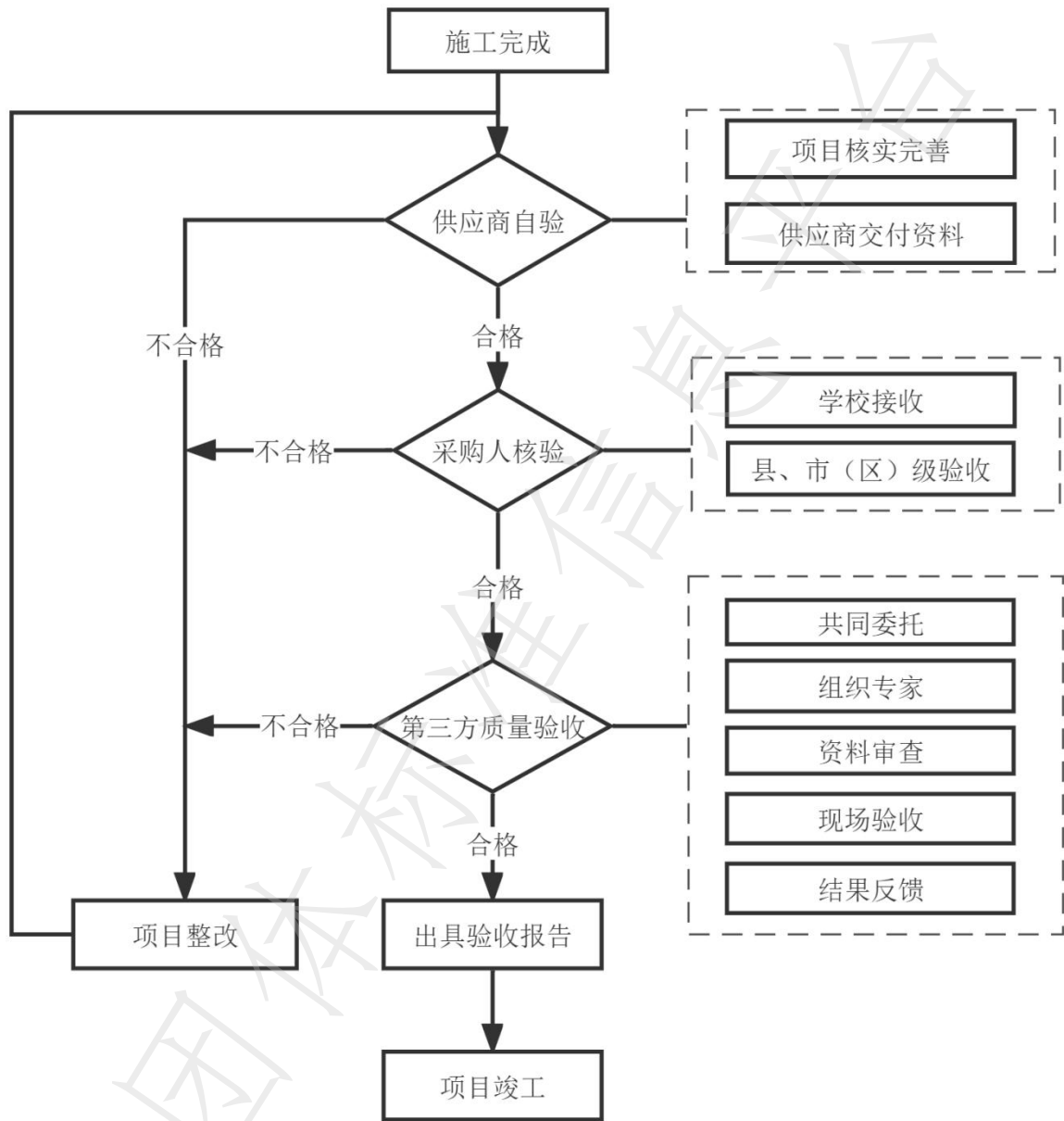


图 1 照明灯光验收流程示意图

4.1 供应商自验

供应商应在照明灯光施工完成后进行自验。

4.1.1 项目核实完善

供应商应于施工完成后核实全部教室灯具及配件安装数量与质量，检查施工是否规范、安装是否符合相关要求、整体测试是否达到设计目标，发现问题应限时整改。

4.1.2 供应商交付资料

供应商应对产品证书及检测报告、竣工报告等资料进行核实，整理汇编成册，并于施工完成后交付使用方。

供应商交付使用方纸质资料应包含以下表格内容。

表 1 供应商交付使用方纸质资料清单

序号	资料内容	不涉及施工	涉及施工
1	产品合格证	√	√
2	3C 认证证书	√	√
3	灯具性能检测报告	√	√
4	光通量维持率检测报告	√	√
5	闪烁检测报告	√	√
6	蓝光检测报告	√	√
7	光环境模拟计算书	√	√
8	竣工报告		√
9	灯具定位平面图		√

4.2 采购人核验

采购方式一般为县、市（区）集中采购和学校自行采购。县、市（区）集中采购，核验工作按学校接收，县、市（区）级验收进行。学校自行采购，核验工作应参照县、市（区）集中采购流程，以学校为单位成立验收小组并出具校级验收单。

4.2.1 学校接收

学校负责产品接收与初验。校长要指派不少于2人按照县、市（区）教育行政部门提供的供货清单（供货清单应包括供应商名称、产品名称、数量、品牌、型号、规格、单价等）进行清点、核查，并完善接收清单（供应商和使用方双方盖章确认），对供应商及施工方施工情况监督并进行文字和影像记录，及时接收供应商提供的项目资料并进行保存。

4.2.2 县、市（区）级验收

4.2.2.1 成立验收小组

县、市（区）教育行政部门应承担主体责任，联合相关部门协同推进教室照明灯光的质量管控。县、市（区）验收小组人员应包括专业技术人员和监督人员。

4.2.2.2 逐校全面验收

验收小组按照招标文件、合同及相关标准编制验收细则，对每一所学校、每一种产品的到货数量、品牌型号、技术参数等进行验收，并对数量是否足够，质量是否合格做出结论，验收人员要在验收记录签字。经验收，项目不符合验收要求，由县、市（区）教育行政部门通知相关企业进行整改，整改后进行复验。

4.2.2.3 出具县、市（区）验收单

经县、市（区）教育行政部门验收，项目合格应按标段出具验收单，验收小组成员在验收单上签字，并加盖公章。

4.3 第三方质量验收

4.3.1 共同委托

采购人核验后，由采购人和供应商共同委托第三方验收机构进行质量验收。

4.3.2 组织专家

第三方验收机构应在受理采购人和供应商的共同委托后，及时组织专家，成立专家组。

4.3.3 资料审查

第三方验收机构到达现场后，应先组织专家审核产品证书及检测报告、安装过程性资料、预验资料等，制定记录表格，审核后进行签字确认。资料审查记录表参见附录A。

4.3.4 现场验收

组织专家到项目学校现场进行抽样验收，按照招标文件、合同、设计说明书及相关标准编制验收细则，并将数据进行记录存档，应包含外观和结构、初始平均照度和照度均匀度、一般显色指数和特殊显色指数、照明功率密度、统一眩光值、光源色温、波动深度等测量内容（见第5章）及安装要求（见第6章）。

4.3.5 结果反馈

根据实测数据进行汇总，依据招标文件、合同及GB 7793、GB 50034、DB 41/T 2246—2022的规定和要求，组织专家组对汇总结果进行评审。根据专家意见出具验收报告。如验收不通过，由采购人督促供应商限时整改，整改后第三方验收机构进行复验。

5 第三方质量验收测量内容

5.1 外观和结构

5.1.1 灯具及其附件应安装齐全，并无损伤、变形、涂层剥落和灯罩破裂等缺陷。表面涂层均匀，无起泡、龟裂、脱落和磨损；金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。

5.1.2 灯具表面说明功能的文字、符号、标志应清晰、端正、牢固。

5.1.3 灯具的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其他控制部件应灵活可靠，布局应方便使用。

5.2 初始平均照度和照度均匀度

应分别测量桌椅区和教室书写板区的初始平均照度和照度均匀度。教室桌椅区和教室书写板区的照度按中心布点法布置测量点，测量及计算方法见GB/T 5700。不规则的教室应根据学生学习和活动区域范围，增加测量点。

5.3 一般显色指数和特殊显色指数

一般显色指数和特殊显示指数的测量及计算方法见GB/T 5700。

5.4 照明功率密度

照明功率密度的测量及计算方法见GB/T 5700。

5.5 统一眩光值

统一眩光值的测量及计算方法见GB 50034。

5.6 光源色温

光源色温的测量及计算方法见GB/T 5700。

5.7 波动深度

波动深度的测量和计算方法见DB 41/T 2246—2022。

6 安装要求

6.1 顶部吊装要求

6.1.1 教室桌椅区灯具出光面距课桌面的最低悬挂高度为1.7 m，非嵌入式灯具应使用刚性吊杆安装，吊杆应与灯面垂直，不得倾斜，两杆间距偏差 ± 5 mm。

6.1.2 书写板区灯具排列采用长轴垂直于书写板区域布置。具体安装要求应符合GB/T 36876的要求。

6.1.3 灯具对称安装，其横（纵）向中心轴线宜在同一直线上，偏斜不应大于20 mm。

6.2 场景适配要求

6.2.1 教室宜设遮光窗帘以防止直接眩光，书写板区域书写面宜以耐磨无光泽的材料制成以防止反射眩光；按教室照明设置情况和天然采光状况，每个照明开关所控制灯具数不应多于3个。

6.2.2 在使用教室多媒体设备时，由教室照明灯具在终端垂直面产生的照度应不高于 50 lx。

6.2.3 书写板灯具应单独控制，开关安装在书写板区域同侧。

6.2.4 灯具安装时，应避免对其他设备（如：监控摄像机、投影机、顶装空调）的遮挡。

6.2.5 如果光线受到建筑构件遮挡，应在限值内调整灯具的水平安装位置或降低灯具的安装高度。

6.2.6 安装风扇的教室中，出光口面应低于风扇叶面。

6.3 工程安全要求

6.3.1 灯具安全性应符合 GB 7000.1、GB 7000.201 和 GB 7000.202 的要求，并满足与其相关的灯具性能标准要求，施工应符合 GB 50617 第 4.1、4.2、5.1、5.2 条的规定。

6.3.2 吊杆安装的灯具应采用不小于 $\Phi 6$ mm 膨胀螺栓固定，预埋件承受力应不低于灯具重量的 10 倍。

6.3.3 灯具及其附件应安装齐全，并无损伤、变形、涂层剥落和灯罩破裂等缺陷。

6.3.4 开关面板及接线盒箱体安装完整、无破损变形，零件齐全。

6.3.5 灯具接线牢固、接触良好。

6.3.6 墙面明线安装中导管管径大小和接线盒孔径相匹配，导管和接线盒连接紧密。

6.3.7 对施工中造成的墙面破损应修复。

安装要求记录表参见附录 B。

附 录 A
(资料性)
资料审查记录表
表 A.1

验收项目	标准要求	审查结果	备注
产品证书及检测报告	1. 产品合格证 2. 3C 认证证书 3. 灯具性能检测报告 4. 光通量维持率报告 5. 闪烁检测报告 6. 蓝光检测报告		
安装过程性资料	1. 施工进度表 2. 施工人员（设备）投入一览表 3. 施工质量（安全）管理制度		
预验资料	1. 光环境模拟计算书 2. 竣工报告 3. 灯具定位平面图 4. 采购人核验留存资料（采购人验收单） 5. 学校满意度		

附 录 B
(资料性)
安装要求记录表

表 B. 1

验收项目	标准要求	实测结果	备注
顶部吊装要求	1. 桌椅区灯具出光面距课桌面的最低悬挂高度为 1.7m。 2. 非嵌入式灯具应使用刚性吊杆安装，吊杆应与灯面垂直，不得倾斜，两杆间距偏差±5mm。 3. 灯具排列采用长轴垂直于书写板区域布置。 4. 灯具对称安装，其横（纵）向中心轴线宜在同一直线上，偏斜不应大于 20mm。		
场景适配要求	1. 教室宜设遮光窗帘以防止直接眩光，书写板宜以耐磨无光泽的材料制成以防止反射眩光。 2. 按教室照明设置情况和天然采光状况，每个照明开关所控制灯具数不应多于 3 个，除书写板区域灯具外其他灯具应按列分组控制。 3. 书写板灯具应单独控制，开关安装在书写板同侧。 4. 灯具安装时，应避免对其他设备（如：监控摄像机、投影机、顶装空调）的遮挡。 5. 如果光线受到建筑构件遮挡，应在限值内调整灯具的水平安装位置或降低灯具的安装高度。 6. 安装风扇的教室中，出光口面应低于风扇叶面。		
工程安全要求	1. 吊杆安装的灯具应采用不小于 $\Phi 6\text{mm}$ 膨胀螺栓固定，预埋件承受力不低于灯具重量的 10 倍。 2. 灯具及其附件应安装齐全，并无损伤、变形、涂层剥落和灯罩破裂等缺陷。 3. 开关面板及接线盒箱体安装完整、无破损变形，零件齐全；灯具接线牢固、接触良好。 4. 墙面明线安装中导管管径大小和接线盒孔径相匹配，导管和接线盒连接紧密。 5. 对施工中造成的墙面破损应修复。		