

宁 德 市 教 育 局
宁 德 市 财 政 局 文 件
宁 德 市 卫 生 健 康 委 员 会
宁 德 市 市 场 监 管 局

宁教综〔2022〕39号

宁德市教育局 宁德市财政局 宁德市卫生健康
委员会 宁德市市场监督管理局关于印发
《宁德市中小学校近视防控教室照明
改造工程实施方案》的通知

各县（市、区）教育局、财政局、卫健局、市场监管局，东侨经济技术开发区教育局、社会事业局、市场监管局，宁德一中、宁德市高级中学、宁德市民族中学、宁德师范学院附属小学、福安

师范附属小学:

根据市委、市政府关于开展 2022 年为民办实事工作的有关要求，今年中小学校近视防控教室照明改造工程列入 2022 年市委市政府为民办实事项目。为推进项目实施，市教育局等四部门联合制定了《宁德市中小学校近视防控教室照明改造工程实施方案》，现印发给你们，请各地各校及有关部门高度重视、周密部署，细化方案、认真实施，切实做到责任明确、配合密切，统筹配套资金到位、措施得力，把好事办好，实事办实。项目进展情况实行月报制度，各地教育行政部门及有关市属学校每月 2 日前将工作情况书面报送至市教育局体卫艺科。

宁德市教育局

宁德市财政局

宁德市卫生健康委员会

宁德市市场监督管理局

2022 年 4 月 19 日

(此件依申请公开)

宁德市中小学校近视防控教室照明 改造工程实施方案

为贯彻落实习近平总书记关于学生近视问题的重要指示批示精神，根据教育部等八部委《综合防控儿童青少年近视实施方案》及教育部、国家卫生健康委、国家体育总局《全国综合防控儿童青少年近视工作评议考核办法（试行）》、福建省教育厅等八部门《福建省综合防控儿童青少年近视行动方案》、宁德市教育局等七部门《宁德市综合防控儿童青少年近视行动方案》要求，切实加强我市儿童青少年近视防控工作，落实教室采光和照明要求，改善视觉环境，实现全市中小学校教室照明卫生标准达标率100%的目标，市委、市政府将中小学校近视防控教室照明改造工程列入2022年为民办实事项目，为确保项目顺利实施，特制定本方案。

一、工作目标

各县（市、区）、东侨经济技术开发区和市属有关学校（以下简称“各地各校”）要全面摸清辖区内所有中小学照明不达标教室情况，统计汇总教室照明改造任务，有计划、分步骤落实改造工程。2022年，首先确保省委省政府2022年为民办实事项目分配我市2550间近视防控教室照明改造工程顺利实施。通过积极努力，实现全市中小学校教室照明100%符合国家标准要求，全面完

成教室照明改造任务，改善学生用眼环境，促进学生健康成长。

二、改造标准

以《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2010）、《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021）、《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2019）、《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）和《照明测量方法》（GB/T 5700-2008）等为基本依据，同时遵照《福建省近视防控教室照明改造工程技术指引》（详见附件）执行。

三、实施步骤

（一）落实改造指标（2022年4月25日前）。各地各校要组织开展中小学教室照明不达标情况自查，统计汇总，全面掌握辖区内所有教室照明情况，申报今年拟改造任务。市教育局统筹考虑将省委省政府为民办实事分配我市2550间教室改造任务数具体下达给各地各校，并明确改造工程技术指引。采购招标工作由各地各校自行组织。各地在收到改造任务数后1周内，将改造任务分解到辖区各有关学校。

（二）制定实施方案（2022年4月30日前）。各地各校要加强统筹指导，以完成省教育厅下达为民办实事项目改造任务为目标，严格落实改造工程技术指引要求，分解项目任务，明确采购办法，压实工作责任，细化本地的项目实施方案。要按照“一地一策、一校一案”的原则，明确改造学校、改造任务、改造时间、

资金来源、保障措施等，并加强施工技术管理，确保教室照明改造工程质量符合标准要求。各地各校要将本地（校）项目实施方案于4月30前报送至市教育局体卫艺科。

（三）组织实施改造。各地各校要按照实施方案及时间进度要求，加快推进项目实施，及早协调下达改造任务，统筹安排资金，严格序时进度，启动采购程序，及早进场施工。各地应于6月30日前完成辖区内项目采购签约工作，做好施工准备，充分利用暑假学校施工黄金期，8月20日前完成工程量不少于80%，确保11月中旬前100%完成。

（四）保障改造质量（2022年11月30日前完成验收）。各地各校要严格按照有关国家标准和本项目技术指引进行施工，加强施工过程监督与管理，严把工程质量施工和验收关，防范出现教室照明设备改造方式不适宜、灯具安装不规范、照度不达标、灯具等设施质量不合格等问题。各地各校按政府采购流程完成项目采购签约后，由供应商在样板间教室安装调试，同时委托具有相应检测资质的省级及以上检测机构，依据相关国家标准及本项目技术指引对产品和现场进行检测，验收合格并报属地县（市、区）教育局（市属校报市教育局）备案后，方可铺开施工改造。工程改造完成后，各学校须委托具有相应检测资质的省级及以上检测机构抽取不低于改造教室总数的3%，且应保证每种类型的教室至少一间（样板间教室不纳入计算），进行现场验收，验收检测费用由供应商承担，作为一项内容写入采购合同。抽取教室的所有

项目经检测合格后，将验收报告报市教育局备案，方视为验收通过。

（五）完善维护管理。各地各校要加强教室照明日常管理维护工作，制定和完善教室照明设备管理维护制度，每学年至少清洁灯具1次。各地各校在采购招标时要把后续维护、保修年限、年度抽检写入合同，每学年至少抽检1次。对不达标的，及时查找原因、进行整改。要建立长效机制，新启用教室要严格按照有关技术规范装配照明灯具。

四、经费安排

纳入2022年市委、市政府为民办实事项目近视防控教室改造指标的，每间按1.2万元测算，省级财政配套30%资金，剩余70%资金，根据属地原则由市、县（区）人民政府统筹安排。市属学校70%资金由市财政统筹安排，各县（市、区）中小学70%资金由属地财政统筹安排。

五、工作措施

（一）加强组织领导。各县（市、区）和有改造任务市属学校及相关部门要高度重视，加强组织领导，统筹资金安排，指定专人负责，结合各自实际制定项目实施的具体方案，并推动抓好落实，确保为民办实事项目按时落地、办实办好。

（二）强化分工协作。项目在各地政府的统一领导下，坚持分工与协作相结合，相关部门形成合力加快推进项目实施。教育部门要牵头制定项目实施方案，将项目任务层层分解到具体学

校，协调财政部门落实资金安排，按政府采购规范要求做好招标采购，抓好项目实施。卫健部门要加强项目实施的技术指导，组织按一定比例进行抽检工作。财政部门要及早安排各地各校配套资金，指导做好招标采购工作。市场监管部门要积极协调第三方检测机构开展相关产品检测工作，推动落实国家有关强制标准。各项目学校要把改造工程作为今年一项重点工作，实行校长负责制，落实一校一案，推进教室照明改造工程顺利完成。

（三）严格规范管理。各县（市、区）和学校要加强项目管理，明确改造规模及学校、资金管理、招标管理、施工时限、设计验收等基本要求，实行月报制，建立健全工作机制，对项目实施过程进行全程监督，确保改造工程质量。

（四）加大宣传力度。各县（市、区）和学校要结合学校近视综合防控宣传活动，通过电视、讲座、班队会、图文报道、视频短片、新媒体等方式，做好教室照明改造工作宣传，扩大为民办实事项目的影响力。

（五）及时督查通报。市、县（市、区）相关部门结合工作调研或检查，对各地工作进展情况加强过程性跟踪、指导和督查，并实行定期通报制度。

附件：1. 福建省中小学校近视防控教室照明改造工程技术指引

福建省中小学校近视防控教室 照明改造工程技术指引

一、编制背景

为贯彻落实习近平总书记关于学生近视问题的重要指示批示精神，根据教育部等八部委《综合防控儿童青少年近视实施方案》及教育部、国家卫生健康委、国家体育总局《全国综合防控儿童青少年近视工作评议考核办法（试行）》、福建省教育厅等八部门《宁德市综合防控儿童青少年近视行动方案》要求，切实加强我省儿童青少年近视防控工作，落实教室采光和照明要求，切实改善视觉环境，逐步实现全市中小学校教室照明卫生标准达标率 100%的目标，省委、省政府将中小学校近视防控教室照明改造工程列入 2022 年为民办实事项目，为确保项目顺利实施，特编制本技术指引。

二、相关标准依据

1. GB/T 5700 《照明测量方法》
2. GB 7000.1 《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》
3. GB 7000.201 《灯具 第 2-1 部分：特殊要求 固定式通用灯具》
4. GB 7000.202 《灯具 第 2-2 部分：特殊要求 嵌入式灯具》
5. GB 7793 《中小学校教室采光和照明卫生标准》

6. GB/T 9468 《灯具分布光度测量的一般要求》
7. GB/T 36876 《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求》
8. GB/T 36979 《LED 产品空间颜色分布测量方法》
9. GB 40070 《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》
10. GB 50034 《建筑照明设计标准》
11. GB 50099 《中小学校设计规范》
12. JGJ 310 《教育建筑电气设计规范》
13. T/JYBZ 005 《中小学教室照明技术规范》
14. QB/T 5533 《教育照明灯具》
15. IEC TR 62778 IEC 62471 中关于蓝光对光源和灯具的危害评估的应用 (Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires)
16. IEC TR 61547-1 普通照明用设备 EMC 抗扰度要求 第 1 部分: 光闪烁仪和电压波动抗干扰性试验方法 (Equipment for general lighting purposes-EMC immunity requirements- Part 1: An objective light flickermeter and voltage fluctuation immunity test method)

三、总体要求

1. 本技术指引适用于普通教室灯光照明改造, 本指引中所称的“教室”均指普通教室(包括有电子白板、投影等多媒体显示终端的普通教室)。

2. 教室照明产品及教室照明环境的技术指标参照 GB 7793、

GB/T 36876、GB 40070、GB 50034、GB 50099、T/JYBZ 005 等的相关内容执行。

3. 教室照明设计安装要充分考虑儿童青少年生长发育特点，结合近视防控需求、建筑结构条件以及教室现有设备位置等实际情况，安装过程须符合相关工程规范。

四、设计要求

在灯具安装之前，供应商应提供完整的照明设计方案，设计方案应覆盖所有改造的教室，其中教室尺寸、布局方式等应与学校实际情况一致，应充分考虑每间教室的房屋结构、风扇、投影仪等影响安装位置的情况，并由专业光环境模拟软件生成模拟报表，以及包括灯具施工安装平面图、灯具施工电路图。设计方案中必须包含以下要素：

1. 灯具型号和配光图，且必须和灯具检测报告一致。

2. 教室的长、宽、高尺寸，并用图示或位置坐标表示所有灯具的安装位置。

3. 模拟结果参数应不少于：教室维持平均照度及照度均匀度、黑板维持平均照度及照度均匀度、眩光、照明功率密度等，设计方案计算结果应满足教室照明要求。

4. 根据照明设计方案中的安装要求，完成样板间的安装施工，依据本文件中的验收检测方法委托有 CMA 资质的省级及以上第三方检测机构进行检测，验证设计方案的性能效果，如实测的初始平均照度及均匀度超出设计值的 $\pm 10\%$ ，需要再次校验教室

灯光效果模型并优化灯具配置方案，优化后的方案作为批量安装
的依据。

五、教室照明光环境要求

1. 教室课桌面上的维持平均照度值不应低于 300 lx，照度均匀度不应低于 0.7。在维持平均照度值 300 lx 的条件下，教室照明功率密度不大于 8W/m²。

2. 教室黑板应设局部照明灯，其维持平均照度不应低于 500 lx，照度均匀度不应低于 0.8。

3. 照明维护系数应取 0.8。

4. 教室照明改造采用色温 3300K 到 5300K 之间。显色指数 Ra 不低于 90，R₉ 大于 50。

5. 教室的统一眩光值（UGR）不高于 16。

6. 教室空间亮度分布应防止过高的亮度对比，视觉任务表面（包括课桌面与黑板面）之间的最大与最小融合照度之比不应高于 10：1。

7. 教室照明宜实现 4 组或以上的光照度场景：上课模式、课后模式、自习模式、多媒体教学模式，通过物理开关或软件实现不同光照度场景间的切换。

上课模式：教室灯、黑板灯全开；

课后模式：教室灯、黑板灯全关；

自习模式：教室灯全开、黑板灯全关；

多媒体模式：

- a. 投影幕布、电子白板：教室灯全开、同排关闭 1 盏黑板灯
- b. 一体机、智慧黑板：教室灯、黑板灯全开（如使用手机时，晚上同步暗、白天同步亮）。

六、灯具、光源及相关辅材要求

1. 教室灯具应选用 LED 灯具，符合国家“CCC”产品认证要求，应具有有效期内的“CCC”认证证书。

2. 教室灯具产品应符合 QB/T 5533 的要求，需提供相关性能的 CMA 检测报告。灯具性能检测报告内容应至少包括：光通量、灯具效能、灯功率、功率因数、显色指数（至少有 Ra 和 R9）、相关色温、色容差、视网膜蓝光危害、闪烁、频闪效应等项目，以上指标宜在一份报告中体现。

3. 教室灯具光源的色温应为 3300K-5300K，色温的色度坐标值应符合表 1 的规定，色度坐标的初始值应在色度坐标目标值 5SDCM（色匹配的标准偏差）之内。

表 1 色度坐标

额定相关色温 (K)	色度坐标目标值	
	x	Y
3500	0.409	0.394
4000	0.380	0.380
5000	0.346	0.359

4. 教室照明灯具的光生物危害应符合 GB 7000.1 要求，其中灯具的视网膜蓝光危害组别应按 IEC/TR 62778 评估为 RG0（无

限制)。黑板灯评估为 RG0 或 RG1。

5. 灯具在其额定电压下工作时，其光输出波形的波动深度应不大于表 2 的限值要求。

表 2 波动深度限值要求

光输出波形 频率 (f)	$f \leq 10\text{Hz}$	$10\text{Hz} < f \leq 90\text{Hz}$	$90\text{Hz} < f \leq 3125\text{Hz}$	$f > 3125\text{Hz}$
波动深度限值 (%)	0.1	$f \times 0.01$	$f \times 0.032$	免除考核

光闪烁按 IEC TR 61547-1 的规定测得的 P_{st}^{LM} 不应大于 1，也不应超过制造商声称的 P_{st}^{LM} 值。

6. 教室灯在满足教室照明质量指标和照明节能要求的前提下，宜采用向上半球发射光通量占总光通量 10% 以上的灯具。

7. 灯具的额定寿命不低于 30000 小时，正常燃点 3000 小时后，光通维持率应不低于 96%，正常燃点 6000 小时后，光通维持率应不低于 93%。

8. 墙面开关与照明装置接线盒相连接的单根电线应不低于 2.5mm^2 ，照明装置接线盒与灯具相连接的单根电线应不低于 1.5mm^2 。

9. 灯具产品应便于后期维护，应实现安全、快速更换。

七、安装施工要求

1. 教室照明应有分路控制措施，有多媒体显示终端的第一横排教室灯宜有单独回路开关控制，余下每一纵列或横排教室灯实

现单独回路开关控制，每个黑板灯有单独回路开关控制。

2. 应通过调整灯具控照角度避免黑板灯对教师产生直接眩光，且不应在多媒体教学显示终端上产生高亮度的光源影像，以免对学生产生反射眩光。

3. 教室灯具出光面应低于吊扇，且应使用刚性安装，灯具距课桌面的最低悬挂高度为 1.7m。

4. 机械物理开关中的控制线必须是火线，禁止使用控制零线通断回路的方式；且 I 类照明装置必须连接地线。

5. 对施工中造成的教室损坏应修复。

6. 改造工程配套的线路、管道、设备安装等应满足国家及我省相关规范规定要求。

7. 安装完成之后，供应商应对所有完成的教室进行自查，自查应按本指引至少检测教室照度及照度均匀度、黑板照度及照度均匀度并记录检测结果，如不满足规范要求的应及时调整。

八、验收要求

1. 核验灯具的“CCC”产品认证证书及性能检测报告。

2. 委托有 CMA 资质的省级及以上第三方检测机构对实施灯光改造的教室进行抽样现场检测，出具 CMA 检测报告。检测项目应至少包含教室桌面上的平均照度和照度均匀度，黑板面上的平均照度和照度均匀度，教室照明功率密度，统一眩光值，色温及显色指数等指标。各改造项目的业主单位应参与教室抽检，抽测教室比例不低于该项目教室总数的 3%，且至少抽测一间教室（样

板间教室不纳入计算)。

九、现场检测方法

现场检测应在没有天然光和其他非被测光源影响下进行，应排除杂散光射入光接受器，并应防止各类人员和物体对光接受器造成遮挡。现场进行照明测试时，LED 灯具在燃点 15min 后进行，测试人员应具有相应的资质和能力，测试设备应经过校准并在有效期内。

现场检测内容包括：课桌面平均照度和照度均匀度、黑板平均照度和照度均匀度、统一眩光值、照明功率密度、灯具色温和显色指数等，上述内容宜按 T/JYBZ 005 规定的方法进行测试。统一眩光值 (UGR) 应在离教室后墙水平距离 0.5m 和 1.1m 的中点各测试一次，取两个值中较大的值作为测量值，视线水平朝前观测。

十、售后质保及维护要求

1. 供应商应提供不少于 6 年的质保。在质保期内，供应商应保证课桌面照度及均匀度、黑板面照度及均匀度、统一眩光值、功率密度、色温和显色指数等教室光环境指标达到国标及本指引要求。

2. 学校应安排专人负责，要求供应商在质保期内每学年对教室照明光环境情况进行检测（费用由供应商承担），并做好检测记录。对光环境不达标教室，要及时查找原因，进行规范整改。检测委托有 CMA 资质的省级及以上第三方检测机构进行，抽测教

室比例不低于该项目教室总数的 2%，且至少抽测一间教室。具体检测项目至少应包含课桌面照度及均匀度、黑板面照度及均匀度、统一眩光值、功率密度、色温和显色指数等指标，且相对于前一年的平均照度维持率应 $\geq 95\%$ 。同时复测每种类型灯具各一盏，检测项目包括蓝光危害、闪烁指标等，检测结果均应符合本指引要求。

3. 学校应加强教室照明日常管理维护工作，制定教室照明管理维护制度，做好日常维护，每学期清洁照明装置表面，保持教室照明环境满足照明标准要求。

4. 项目验收合格后，学校应做好项目档案管理，应保存项目相关的纸质及电子档案，至少包括项目采购的招标文件、中标供应商的投标文件、采购合同、设计资料、安装说明书及现场施工图纸、相关检测报告、验收报告、结算资料等内容。

附件 2

宁德市中小学校近视防控教室照明改造工程
任务分解表

序号	县（市、区）	分解任务（间）
1	蕉城区	243
2	古田县	150
3	屏南县	141
4	周宁县	120
5	寿宁县	100
6	福安市	384
7	柘荣县	127
8	福鼎市	335
9	霞浦县	481
10	东侨开发区	50
11	市属校	419
小计		2550

附件 3

市属中小学校近视防控教室照明改造工程
任务分解表

序号	县（市、区）	分解任务（间）
1	宁德一中	69
2	宁德市高级中学	109
3	宁德市民族中学	113
4	宁师附小	79
5	福师附小	49
小计		419