

招标项目技术、服务和商务要求

一、项目概述

本项目采购一批护眼灯，解决教室照明方面存在的突出问题，改善提升全县中小学校、幼儿园教室照明卫生环境。

项目清单

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	所属行业
1	LED教室灯	<p>★1. 一体式 LED 灯具；尺寸长度：≥1200mm；灯具外壳采用≥0.4mm 铝型材等轻型、坚固金属材料，并经喷涂处理，无毛刺，具备防锈功能。</p> <p>★2. LED 教室灯须通过国家强制性 CCC 认证。须提供国家认可检测机构出具的认证证书复印件。</p> <p>★3. LED 教室灯色温：5000K（±300K），Ra≥90，R9≥60，色容差≤5 SDCM 须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件。</p> <p>★4. LED 教室灯光频闪的危害应为无危害或无显著影响。 须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件。</p> <p>★5. LED 教室灯寿命≥50000 小时。 须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件。</p> <p>★6. LED 教室灯 10000 小时光通维持率≥90%，色温变化相对于初始值变化≤80K；显色指数 Ra 变化相对于初始值变化≤0.1；色容差变化相对于初始值变化≤1.1SDCM；光束角 C0-C180 面及 C90-C270 面变化相对于初始值变化≤1；灯具功率因数变化相对于初始值变化≤0.01。 须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件。</p> <p>★7. LED 教室灯需依照 GB/T33721-2017 LED 灯具可靠性试验方法的要求进行 25000 次开关寿命检测；并且依照 GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求，25000 次开关通断后的光通量相对于初始光通量的变化不应超过 10%。 须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件。</p> <p>★8. LED 控制装置采用恒流驱动控制装置，LED 控制装</p>	个	2135	工业

		置与灯具为同一制造商。 须提供控制装置的 CCC 认证证书复印件或扫描件。			
2	LED 黑板灯	<p>1. LED 黑板灯须为一体式 LED 灯具，不接受组合式灯具。</p> <p>2. LED 黑板灯整灯长度 $\geq 1200\text{mm}$。</p> <p>★3. LED 黑板灯须通过国家强制性 CCC 认证，提供 CCC 认证证书复印件。</p> <p>4. LED 黑板灯色温：5000K ($\pm 300\text{K}$)，$R_a \geq 90$，$R_9 \geq 70$，色容差 ≤ 5 SDCM。</p> <p>5. LED 黑板灯光效 $\geq 80\text{lm/w}$，向上光通量 $\geq 170\text{lm}$，向下光通量 $\geq 2800\text{lm}$，总光通量 $\geq 3000\text{lm}$；半峰光束角满足 C0-C180 面值为 $50 \pm 5^\circ$ 及 C90-C270 面的值为 $30 \pm 5^\circ$。</p> <p>▲6. LED 黑板灯光频闪的危害应为无危害或无显著影响。</p> <p>7. LED 黑板灯功率：35W ($\pm 10\%$)；功率因数：≥ 0.95。</p> <p>▲8. LED 黑板灯寿命 ≥ 50000 小时。</p> <p>▲9. LED 黑板灯 10000 小时光通维持率 $\geq 90\%$，色温变化相对于初始值变化 $\leq 95\text{K}$；显色指数 R_a 变化相对于初始值变化 ≤ 0.5；色容差变化相对于初始值变化 $\leq 1\text{SDCM}$；光束角 C0-C180 面及 C90-C270 面变化相对于初始值变化 ≤ 2.5；灯具功率因数变化相对于初始值变化 ≤ 0.01。</p> <p>10. LED 黑板灯蓝光危害等级 RG0。</p> <p>▲11. LED 黑板灯满足《GB/T 26125-2011》及《GB/T 26572-2011》的要求。</p> <p>▲12. LED 黑板灯需依照 GB/T33721-2017 LED 灯具可靠性试验方法的要求进行 25000 次开关寿命检测；并且依照 GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求，25000 次开关通断后的光通量相对于初始光通量的变化不应超过 10%。</p> <p>13. 可通过场景控制器等实现开关控制、智能控制；灯光控制采用平滑渐变调节技术，调节过程柔和舒适；灯具支持一键切换功能，默认 ≥ 6 场景模式。</p> <p>★14. LED 控制装置采用恒流驱动控制装置，LED 控制装置与灯具为同一制造商，须提供控制装置的 CCC 认证证书复印件或扫描件。</p> <p>注：▲须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件，中标后提供原件备查。（该检测报告必须有 CMA、CNAS 标志）。</p>	个	555	工业
3	智能物联网灯光控制器	<p>1. 通讯协议：采用 Zigbee、Wi-Fi、蓝牙无线通讯协议。</p> <p>2. 支持场景：6 个及以上场景。</p> <p>3. 工作电压：220V 50Hz。</p> <p>4. 通讯频率：2.4GHz。</p>	个	185	工业

	<p>5. 通讯距离：≥ 40 米（视距）</p> <p>▲6. 教室照明能预设四组或以上的光照度场景，通过物理开关或软件实现不同光照度场景间的切换。</p> <p>7. 支持教室内灯具亮度手动调节功能、灯具亮度可根据场景模式进行调节，一键切换教室灯光模式。</p> <p>▲8. 灯光控制器通过国家第三方机构 CQC 认证。须提供认证证书复印件或扫描件，中标后提供原件备查。。</p> <p>9. 可通过场景控制器等实现开关控制、智能控制；灯光控制采用平滑渐变调节技术，调节过程柔和舒适；灯具支持一键切换功能，默认≥ 6 场景模式。</p> <p>注：▲须提供国家认可检测机构出具的检测报告复印件，中标后提供原件备查。（该检测报告必须有 CMA、或 CNAS 标志）。</p>			
4	<p>智能物联网教室管理终端</p> <p>1. 通讯协议：采用 Zigbee、WIFI 等主流无线通讯协议、最大支持设备节点：150 个及以上。</p> <p>2. 工作电压：220V 50H、通讯频率：2.4GHz、通讯距离：≥ 40 米（视距）。</p> <p>3. 网络接口：RJ-45，WIFI 须支持 STA 连接网络功能、智能物联网教室管理终端应有多种选择，能适应各种安装需求，例如桌面式放装、墙面式挂装、灯体上方连装等方式。扩展性强，为保障后续系统可扩展性，智能物联网教室管理终端需支持智能光环境控制器、智能计量插座、智能灯具、智能窗帘电机、智能传感器等设备接入。智能物联网教室管理终端须留有 API 接口，可以和任意第三方中控系统无缝对接。支持直接访问，为便于离线配置，智能物联网教室管理终端内部须支持 WEB 配置页面的直接访问。支持离网控制，智能物联网教室管理终端本身在没有外网的情况下也可以保证智能物联网教室管理终端下的智能设备正常运行</p> <p>4. 支持远程升级，智能物联网教室管理终端在连接外网的状态下支持远程升级固件的功能，包括智能物联网教室管理终端自身的固件、Zigbee 模块的组网固件。支持远程配置，智能物联网教室管理终端须支持远程配置功能，在终端连接外网的情况下，替换智能物联网教室管理终端下的设备，仅需设备上电，配置人员即可在任意连接外网的地方打开此智能物联网教室管理终端的内部 WEB 页面进行相关的配置操作，方便后续的设备升级及维护工作。</p> <p>5. 支持设备替换，若智能物联网教室管理终端因其它因素损坏后，用新的智能物联网教室管理终端替换损坏的智能物联网教室管理终端时，无需重新配置新终端下面的所有设备，即可快速完成终端替换的操作。</p> <p>▲6. 无线电管理许可，智能物联网教室管理终端需获得《无线电发射设备型号核准证》；须提供第三方机构出</p>	个	185	工业

		具的证书复印件，中标后提供原件备查。 ▲7. 智能物联网教室管理终端通过国家第三方机构CQC认证。须提供认证证书或检测报告复印件。			
5	亮眼健康平台	1. 支持数据可视化报表展示（如光照度、空气质量、设备在线/离线/故障等数据）。支持用户鼠标拖动方式自由组合搭建大屏可视化界面。 2. 支持GIS地图展示，可查看系统管辖的学校位置、经纬度、天气等信息。 3. 支持多层次结构展示：区县级——学校级——教学楼——教室 4. 支持第三方系统数据对接汇总展示（如学校已有能耗系统、师生信息等数据）。后台系统采用B/S架构，支持电脑浏览器访问。 5. 设备与服务器间采用MQTT物联网标准通讯协议进行实时数据传递 6. 支持区/校/教学楼/教室多级结构展示与管理。支持对照明设备全生命周期管理（添加设备、设备运行状态监测、更换设备、删除设备、累计使用时长、寿命预警等），同时可以进行区域控制、单灯控制、场景控制等。支持账号、角色权限管理。支持设备故障记录，APP/短信推送与报表导出，后台一键报修，方便管理员将设备故障及时告知维修人员。支持历史报修数据记录，方便管理员查看设备的维修情况。支持学生信息记录管理，涵盖‘学生近视’、‘体测数据’等健康信息导入维护。支持学生近视相关矫正策略推荐。 7. 平台具有可拓展性，支持提供数据接口API，支持第三方平台对接（如视力筛查系统、学生管理系统等）。支持第三方设备接入（如摄像头、投影仪、窗帘等）。	套	3	工业
6	安装	旧灯具拆除、按学校要求摆放罗列，新布线、新灯具的安装、搬运、二次搬运、灯具保管、成品保护。	项	1	工业
7	线材	管材、NH-BVR-1.5mm ² 电线、吊杆、其他未列出为实现本项目所需的其他辅材及设备(如有)等。	批	1	工业

核心产品：LED教室灯

注：带“★”参数不允许负偏离作为实质性响应，否则作无效投标处理。

二、安装学校教室及功能室参考表

序号	学校	教室类别	长(m)	宽(m)	面积(m ²)	黑板宽度(m)	数量(间)
1	民中	教学楼	6	9	54.0	4.0	21

2	民中	综合楼	9.5	7.8	74.1	4.0	24
3	民中	综合楼	9.1	7.8	71.0	4.0	26
4	民中	综合楼计算机室	9.1	7.8	71.0	4.0	3
5	汶水中学	普通教室	10	6.3	63.0	4.0	14
6	汶水中学	普通教室	11.5	6.3	72.5	4.0	8
7	汶水中学	普通教室	8.5	6.2	52.7	4.0	12
8	汶水中学	实验室	10.7	6.2	66.3	4.0	3
9	汶水中学	计算机	10.6	6.2	65.7	4.0	1
11	锦屏	普通教室	9.9	7.2	71.3	4.0	50
11	锦屏	普通教室	13.1	7.8	102.2	4.0	2
12	锦屏	理化实验室	11.7	7.8	91.3	4.0	12
13	锦屏	书法美术	13.05	7.8	101.8	4.0	4
12	锦屏	计算机室	13.1	7.8	102.2	4.0	4
13	锦屏	图书	16.8	7.9	132.7	4.0	1