第二章 采购需求

一、项目基本信息

1.采购单位：海口市教育综合服务中心；

2.项目名称：海口市公办小学普通教室照明改造项目(第三次采购）；

3.资金来源：财政资金；

4.预算金额：¥36651718.15元；包干制，其中本项目分包信息如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 标包编号 | 服务区域 | 每包预算金额（元） |
| A包 | HNYH2024-16-0204（三）A | 龙华区32所校区（1009间教室） | ¥9076234.62 |
| B包 | HNYH2024-16-0204（三）B | 美兰区34所校区（889间教室） | ¥7942191.58 |
| C包 | HNYH2024-16-0204（三）C | 市直属11所校区（790间教室） | ¥7283924.07 |
| D包 | HNYH2024-16-0204（三）D | 琼山区26所校区（749间教室） | ¥6814958.42 |
| E包 | HNYH2024-16-0204（三）E | 秀英区31所校区（613间教室） | ¥5534409.46 |

每个投标人可对5个包进行投标，但最终仅允许成为某2个包的第一中标候选人。投标人若同时参与多个包投标且同时成为第一中标候选人的，则按照标包顺序从 A→B→C→D→E 确定成为第一中标候选人，则该投标人不得再被推荐为其他包的第一中标候选人。该投标人其他包的第一中标候选人则按中标候选人顺序顺延，依次类推。

二、技术、商务要求

A包：技术、商务要求

1. 技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 产品规格及技术参数 | 单位 | 数量 |
| 龙华区32所校区（1009间教室） | | | | |
| 1 | LED教室灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50HZ； ★2、一体式 LED 防眩灯具;防眩装置为镀铝格栅，采用吊杆安装方式，教室灯长度≥1100mm，宽度≥280mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0; ★8、灯具寿命:≥50000 小时; ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险);  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED 教室灯满足改造后教室课桌面照度维持平均照度不低于300lx,改造后课桌面照度均匀度不低于 0.7，统一眩光值(UGR)≤19; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式; 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆； 14、环保要求:符合国家安规要求； 15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED教室灯符合国家“CCC”产品认证 。 注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 9075 |
| 2 | LED黑板灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50Hz; ★2、一体式LED 防眩灯具；可以通过调整灯具安装角度或防眩挡板等方式避免对教师产生直接眩光，采用吊杆安装方式，黑板灯长度≥1100mm，宽度≥50mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理；（提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0； ★8、灯具寿命:≥50000小时: ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED黑板灯满足改造后黑板面维持平均照度不低于500lx，黑板照度均匀度不低于0.8; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式； 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆； 14、环保要求:符合国家安规要求；  15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED黑板灯符合国家“CCC”产品认证。 注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 3027 |
| 3 | 多功能控制面板 | 1、输入电压:220V/50Hz； 2、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可)； 3、按键数量:≥6个，支持场景数量:≥4个;支持亮度调节功能，能够实现同一网关下灯具的批量亮度调节;实现开关控制、智能控制； 4、安装方式:86型场景面板，明盒/暗盒安装; 5、支持 OTA 升级功能。 | 个 | 1009 |
| 4 | 开关面板 | 1、单控开关面板，标准86盒规格，输入电压:220V AC;采用单火供电，支持单路最大负载2200W; 2、防护等级≥IP20;材质为阻燃PC; 3、该产品符合国家“CCC”产品认证。 | 个 | 1009 |
| 5 | 智能照明网关 | 1、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 2、支持场景配置功能，用户可自定义场景; 3、支持本机 OTA 及批量子设备OTA功能; 4、支持接入系统平台，实现远程管理控制。 | 个 | 1009 |
| 6 | 无线传感器  套件 | 1、供电方式:220V; 2、安装方式:明装、嵌装; 3、支持≥1 种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 4、感应功能:支持红外、照度等多种感应功能; 5、支持自动感应有无人，自动开关灯，可实现人来灯亮、人走灯灭; 6、支持 OTA升级; | 套 | 2018 |
| 7 | 智能灯光综合管理平台 | 1、系统访问:可在PC端、移动端通过Internet以浏览器的方式或移动端小程序管理和操作; 2、支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持一键开启/关闭所有的照明设备; 3、支持接入除照明之外的其他设备的接入及控制管理，包含但不限于:灯具、开关、空调、窗帘电机、插座、空开等; 4、支持查看设备详情，包含设备基础信息/设备告警信息/设备运行记录/设备控制记录/设备故障记录等; 5、支持场景控制，能即时反馈场景控制结果并生成相应的记录，场景控制不受空间限制;支持联动控制，支持批量或单个开启/关闭空间下的所有的联动控制，支持生成联动控制记录; 6、支持照明设备的开关、亮度进行单独控制;支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持对预设的默认场景，不限于板书、投影、自习、活动、考试及放学场景;支持自定义场景配置; 7、支持以教室、楼栋、整校等视角，以日、月、季度等时间维度进行照明能耗统计，展示用电统计图等；  ★8、平台可设置区教育局端和不少于32所学校端，区教育局可查看各学校端数据; （平台能兼容不限于本次投标灯具、照明网关、传感器等产品，提供证明材料或承诺函。） 9、产品具有软件证书或软件著作权证书。 | 套 | 1 |
| 8 | 交换机 | 1、≥16个RJ45 10/100/1000M 自适应RJ45端口，≥2个100/1000Mbps SFP；  2、交换容量：≥36Gbps，包转发率：≥26.784Mpps；  3、支持桌面、壁挂安装方式。  注：交换机根据现场实际情况决定安装数量，采购数量以最终实际安装数量为准。 | 台 | 202 |

**注：带“▲”的参数为实质性要求，不允许偏离，若不满足则其投标无效。**

**本项目A包的核心产品为：LED教室灯、LED黑板灯、智能灯光综合管理平台、交换机。**

（二）商务要求

1、合同履行期限（交付期）：自合同签订后至2024年12月31日前完成所有安装调试并交付使用。

2、项目实施地点：采购人指定地点。

3、付款时间、方式及条件（以实际签署合同为准）：

3.1自合同签订后7个工作日内，支付预付合同总价的30%款项。

3.1.1样板间检测：中标供应商在项目实施前,每所学校选取其中1间教室进行样板间施工改造。改造后由具备资质的第三方检测机构按规范进行现场检测,出具书面检测报告。检测合格后再对其它教室进行改造。检测指标至少包括:课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;照明功率密度；统一眩光值等。被检测的教室，上述检测指标中的任何一项均应符合国家规定标准,如有一项不符合国家标准,则视该教室照明改造不合格。样板间检测费用由采购人支付。

3.2设备送货、安装、调试、培训完成并通过签字验收后，7个工作日内，采购人凭中标方开具的正式有效发票向中标方支付至合同总金额的 95%，同时中标方以银行保函的形式缴纳剩余的5%合同价款作为采购人项目产品质保金，有效期为5年，采购人凭此保函向中标方支付剩余的5%合同价款。

4、质量保证和售后要求

4.1投标人提供产品或服务应是安全、稳定、可靠的服务。提供货物（含配件）应是全新的、未使用过的原装合格正品，并保证所提供货物符合技术规格和性能要求、符合规定的质量。

4.2项目完成并由采购人验收合格之日起，产品均按至少六年免费质保售后服务，智能灯光综合管理平台6年质保，终身维护（含免费升级系统）。

4.3质保期内非人为损坏中标人免费维修及更换；

4.4中标人必须提供售后服务联系电话及联系人。质保期内，接到报障电话1小时内响应，4小时内派工程技术人员维修且处理完毕。

5、教室照明改造技术规范和流程要求：

1.《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)、《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》(GB40070-2021)、《中小学校设计规范》(GB50099-2011)、《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求(GB/T36876-2018)和&照明测量方法(GB/T5700-2008)、《建筑节能与可再生能源通用规范》（GB55015-2021）、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

2.前述标准规范对灯具安装已作具体要求，为方便操作执行，特摘取如下:①教室灯距课来面的最低悬挂高度不应低于1.7米，灯具宜采用其长轴垂直于黑板面布置。安装吊扇的教室，教室灯出光面应当低于吊扇叶面。②黑板灯平行于黑板安装，灯具与黑板平行问距宜为300m-1000mm，与黑板上缘垂直距高宜为100mn-500mn，应当通过调整灯具控照角度避免对教师产生直接跨光，且不应在多媒体教学显示终端上产生高亮度的光源影像，对学生产生反射眩光。团教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单驻回路开关控制。团教室黑板处有银幕。白板或平板电视机等多媒体显示终端时，黑板灯应当具有亮度调节功能。

6、验收要求

6.1设备安装调试完成后，由采购人将委托具有相关资质的第三方检测机构，按照《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB7793-2010）、《中小学校普通教 室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）及《中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》 (CQC3155-2016)的相关要求随机抽取 10%的比例进行检测（不足一间的抽取一间，小数按照大数取整的方式例如：2.3 取 3），且须覆盖到每一所照明改造的学校，均须出具书面检测报告。检测合格报告作为开展项目履约验收和向中标供应商支付费用的前提条件,采购人并组织进行验收，并出具合格完整的验收报告，验收费用由中标投标人承担。

6.2验收过程中产生纠纷的，采购人认为需要检验机构进行检验的，由中标人承担检验费用。

6.3项目验收不合格，由中标投标人返工直至合格，有关返工、再行验收以及给采购人造成损失等费用由中标投标人承担。连续3次验收不合格的，招标人有权利拒绝支付采购资金，拒绝退还质量保函，由此带来的一切损失由中标投标人承担。

7、其他要求

7.1投标人需承诺在中标后，在项目实际施工安装过程中，导致的安全事故，或由此引起造成相关施工人员、学校工作人员、学生等人身伤害事件，由中标人承担由此造成的不利后果。（提供承诺函）

B包：技术、商务要求

（一）技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 产品规格及技术参数 | 单位 | 数量 |
| 美兰区34所校区（889间教室） | | | | |
| 1 | LED教室灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50HZ; ★2、一体式 LED 防眩灯具;防眩装置为镀铝格栅，采用吊杆安装方式，教室灯长度≥1100mm，宽度≥280mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0; ★8、灯具寿命:≥50000 小时; ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED 教室灯满足改造后教室课桌面照度维持平均照度不低于300lx,改造后课桌面照度均匀度不低于 0.7，统一眩光值(UGR)≤19; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式; 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆; 14、环保要求:符合国家安规要求； 15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED教室灯符合国家“CCC”产品认证 。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 7851 |
| 2 | LED黑板灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50Hz； ★2、一体式LED 防眩灯具;可以通过调整灯具安装角度或防眩挡板等方式避免对教师产生直接眩光，采用吊杆安装方式，黑板灯长度≥1100mm，宽度≥50mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K； 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM； 7、显色指数 Ra≥90，R9>0； ★8、灯具寿命:≥50000小时: ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED黑板灯满足改造后黑板面维持平均照度不低于500lx，黑板照度均匀度不低于0.8; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式: 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆； 14、环保要求:符合国家安规要求；  15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED黑板灯符合国家“CCC”产品认证。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 2667 |
| 3 | 多功能控制面板 | 1、输入电压:220V/50Hz; 2、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 3、按键数量:≥6个，支持场景数量:≥4个;支持亮度调节功能，能够实现同一网关下灯具的批量亮度调节;实现开关控制、智能控制; 4、安装方式:86型场景面板，明盒/暗盒安装; 5、支持 OTA 升级功能。 | 个 | 889 |
| 4 | 开关面板 | 1、单控开关面板，标准86盒规格，输入电压:220V AC;采用单火供电，支持单路最大负载2200W; 2、防护等级≥IP20;材质为阻燃PC; 3、该产品符合国家“CCC”产品认证。 | 个 | 889 |
| 5 | 智能照明网关 | 1、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 2、支持场景配置功能，用户可自定义场景; 3、支持本机 OTA 及批量子设备OTA功能; 4、支持接入系统平台，实现远程管理控制。 | 个 | 889 |
| 6 | 无线传感器套件 | 1、供电方式:220V; 2、安装方式:明装、嵌装; 3、支持≥1 种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 4、感应功能:支持红外、照度等多种感应功能; 5、支持自动感应有无人，自动开关灯，可实现人来灯亮、人走灯灭; 6、支持 OTA升级; | 套 | 1778 |
| 7 | 智能灯光综合管理平台 | 1、系统访问:可在PC端、移动端通过Internet以浏览器的方式或移动端小程序管理和操作; 2、支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持一键开启/关闭所有的照明设备; 3、支持接入除照明之外的其他设备的接入及控制管理，包含但不限于:灯具、开关、空调、窗帘电机、插座、空开等; 4、支持查看设备详情，包含设备基础信息/设备告警信息/设备运行记录/设备控制记录/设备故障记录等; 5、支持场景控制，能即时反馈场景控制结果并生成相应的记录，场景控制不受空间限制;支持联动控制，支持批量或单个开启/关闭空间下的所有的联动控制，支持生成联动控制记录; 6、支持照明设备的开关、亮度进行单独控制;支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持对预设的默认场景，不限于板书、投影、自习、活动、考试及放学场景;支持自定义场景配置; 7、支持以教室、楼栋、整校等视角，以日、月、季度等时间维度进行照明能耗统计，展示用电统计图等；  ★8、平台可设置区教育局端和不少于34所学校端，区教育局可查看各学校端数据; （平台能兼容不限于本次投标灯具、照明网关、传感器等产品，提供证明材料或承诺函。）。 9、产品具有软件证书或软件著作权证书。 | 套 | 1 |
| 8 | 交换机 | 1、≥16个RJ45 10/100/1000M 自适应RJ45端口，≥2个100/1000Mbps SFP；  2、交换容量：≥36Gbps，包转发率：≥26.784Mpps；  3、支持桌面、壁挂安装方式。  注：交换机根据现场实际情况决定安装数量，采购数量以最终实际安装数量为准。 | 台 | 178 |

**注：带“▲”的参数为实质性要求，不允许偏离，若不满足则其投标无效。**

本项目B包的核心产品为：LED教室灯、LED黑板灯、智能灯光综合管理平台、交换机。

（二）商务要求

1、合同履行期限（交付期）：自合同签订后至2024年12月31日前完成所有安装调试并交付使用。

2、项目实施地点：采购人指定地点。

3、付款时间、方式及条件（以实际签署合同为准）：

3.1自合同签订后7个工作日内，支付预付合同总价的30%款项。

3.1.1样板间检测：中标供应商在项目实施前,每所学校选取其中1间教室进行样板间施工改造。改造后由具备资质的第三方检测机构按规范进行现场检测,出具书面检测报告。检测合格后再对其它教室进行改造。检测指标至少包括:课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;照明功率密度;统一眩光值等。被检测的教室，上述检测指标中的任何一项均应符合国家规定标准,如有一项不符合国家标准,则视该教室照明改造不合格。样板间检测费用由采购人支付。

3.2设备送货、安装、调试、培训完成并通过签字验收后，7个工作日内，采购人凭中标方开具的正式有效发票向中标方支付至合同总金额的 95%，同时中标方以银行保函的形式缴纳剩余的5%合同价款作为采购人项目产品质保金，有效期为5年，采购人凭此保函向中标方支付剩余的5%合同价款。

4、质量保证和售后要求

4.1投标人提供产品或服务应是安全、稳定、可靠的服务。提供货物（含配件）应是全新的、未使用过的原装合格正品，并保证所提供货物符合技术规格和性能要求、符合规定的质量。

4.2项目完成并由采购人验收合格之日起，产品均按至少六年免费质保售后服务，智能灯光综合管理平台6年质保，终身维护（含免费升级系统）。

4.3质保期内非人为损坏中标人免费维修及更换；

4.4中标人必须提供售后服务联系电话及联系人。质保期内，接到报障电话1小时内响应，4小时内派工程技术人员维修且处理完毕。

5、教室照明改造技术规范和流程要求：

1.《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)、《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》(GB40070-2021)、《中小学校设计规范》(GB50099-2011)、《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求(GB/T36876-2018)和&照明测量方法(GB/T5700-2008)、《建筑节能与可再生能源通用规范》（GB55015-2021）、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

2.前述标准规范对灯具安装已作具体要求，为方便操作执行，特摘取如下:①教室灯距课来面的最低悬挂高度不应低于1.7米，灯具宜采用其长轴垂直于黑板面布置。安装吊扇的教室，教室灯出光面应当低于吊扇叶面。②黑板灯平行于黑板安装，灯具与黑板平行问距宜为300m-1000mm，与黑板上缘垂直距高宜为100mn-500mn，应当通过调整灯具控照角度避免对教师产生直接跨光，且不应在多媒体教学显示终端上产生高亮度的光源影像，对学生产生反射眩光。团教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单驻回路开关控制。团教室黑板处有银幕。白板或平板电视机等多媒体显示终端时，黑板灯应当具有亮度调节功能。

6、验收要求

6.1设备安装调试完成后，由采购人将委托具有相关资质的第三方检测机构，按照《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB7793-2010）、《中小学校普通教 室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）及《中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》 (CQC3155-2016)的相关要求随机抽取 10%的比例进行检测（不足一间的抽取一间，小数按照大数取整的方式例如：2.3 取 3），且须覆盖到每一所照明改造的学校，均须出具书面检测报告。检测合格报告作为开展项目履约验收和向中标供应商支付费用的前提条件,采购人并组织进行验收，并出具合格完整的验收报告，验收费用由中标投标人承担。

6.2验收过程中产生纠纷的，采购人认为需要检验机构进行检验的，由中标人承担检验费用。

6.3项目验收不合格，由中标投标人返工直至合格，有关返工、再行验收以及给采购人造成损失等费用由中标投标人承担。连续3次验收不合格的，招标人有权利拒绝支付采购资金，拒绝退还质量保函，由此带来的一切损失由中标投标人承担。

7、其他要求

7.1投标人需承诺在中标后，在项目实际施工安装过程中，导致的安全事故，或由此引起造成相关施工人员、学校工作人员、学生等人身伤害事件，由中标人承担由此造成的不利后果。（提供承诺函）。

C包：技术、商务要求

（一）技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 产品规格及技术参数 | 单位 | 数量 |
| 市直属11所校区（790间教室） | | | | |
| 1 | LED教室灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50HZ; ★2、一体式 LED 防眩灯具;防眩装置为镀铝格栅，采用吊杆安装方式，教室灯长度≥1100mm，宽度≥280mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0; ★8、灯具寿命:≥50000 小时; ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)；  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED 教室灯满足改造后教室课桌面照度维持平均照度不低于300lx,改造后课桌面照度均匀度不低于 0.7，统一眩光值(UGR)≤19; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式; 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆; 14、环保要求:符合国家安规要求; 15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED教室灯符合国家“CCC”产品认证 。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 7527 |
| 2 | LED黑板灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50Hz; ★2、一体式LED 防眩灯具;可以通过调整灯具安装角度或防眩挡板等方式避免对教师产生直接眩光，采用吊杆安装方式，黑板灯长度≥1100mm，宽度≥50mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0; ★8、灯具寿命:≥50000小时: ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED黑板灯满足改造后黑板面维持平均照度不低于500lx，黑板照度均匀度不低于0.8; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式； 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆； 14、环保要求:符合国家安规要求；  15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED黑板灯符合国家“CCC”产品认证。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 2370 |
| 3 | 多功能控制面板 | 1、输入电压:220V/50Hz; 2、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 3、按键数量:≥6个，支持场景数量:≥4个;支持亮度调节功能，能够实现同一网关下灯具的批量亮度调节;实现开关控制、智能控制; 4、安装方式:86型场景面板，明盒/暗盒安装; 5、支持 OTA 升级功能。 | 个 | 790 |
| 4 | 开关面板 | 1、单控开关面板，标准86盒规格，输入电压:220V AC;采用单火供电，支持单路最大负载2200W; 2、防护等级≥IP20;材质为阻燃PC; 3、该产品符合国家“CCC”产品认证。 | 个 | 790 |
| 5 | 智能照明网关 | 1、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 2、支持场景配置功能，用户可自定义场景; 3、支持本机 OTA 及批量子设备OTA功能; 4、支持接入系统平台，实现远程管理控制。 | 个 | 790 |
| 6 | 无线传感器套件 | 1、供电方式:220V; 2、安装方式:明装、嵌装; 3、支持≥1 种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 4、感应功能:支持红外、照度等多种感应功能; 5、支持自动感应有无人，自动开关灯，可实现人来灯亮、人走灯灭; 6、支持 OTA升级; | 套 | 1580 |
| 7 | 智能灯光综合管理平台 | 1、系统访问:可在PC端、移动端通过Internet以浏览器的方式或移动端小程序管理和操作; 2、支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持一键开启/关闭所有的照明设备; 3、支持接入除照明之外的其他设备的接入及控制管理，包含但不限于:灯具、开关、空调、窗帘电机、插座、空开等; 4、支持查看设备详情，包含设备基础信息/设备告警信息/设备运行记录/设备控制记录/设备故障记录等; 5、支持场景控制，能即时反馈场景控制结果并生成相应的记录，场景控制不受空间限制;支持联动控制，支持批量或单个开启/关闭空间下的所有的联动控制，支持生成联动控制记录; 6、支持照明设备的开关、亮度进行单独控制;支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持对预设的默认场景，不限于板书、投影、自习、活动、考试及放学场景;支持自定义场景配置; 7、支持以教室、楼栋、整校等视角，以日、月、季度等时间维度进行照明能耗统计，展示用电统计图等；  ★8、平台可设置教育综合服务中心端和不少于11所学校端，教育综合服务中心可查看各学校端数据；（平台能兼容不限于本次投标灯具、照明网关、传感器等产品，提供证明材料或承诺函。）。 9、产品具有软件证书或软件著作权证书。 | 套 | 1 |
| 8 | 交换机 | 1、≥16个RJ45 10/100/1000M 自适应RJ45端口，≥2个100/1000Mbps SFP；  2、交换容量：≥36Gbps，包转发率：≥26.784Mpps；  3、支持桌面、壁挂安装方式。  注：交换机根据现场实际情况决定安装数量，采购数量以最终实际安装数量为准。 | 台 | 158 |

**注：带“▲”的参数为实质性要求，不允许偏离，若不满足则其投标无效。**

本项目C包的核心产品为：LED教室灯、LED黑板灯、智能灯光综合管理平台、交换机。

（二）商务要求

1、合同履行期限（交付期）：自合同签订后至2024年12月31日前完成所有安装调试并交付使用。

2、项目实施地点：采购人指定地点。

3、付款时间、方式及条件（以实际签署合同为准）：

3.1自合同签订后7个工作日内，支付预付合同总价的30%款项。

3.1.1样板间检测：中标供应商在项目实施前,每所学校选取其中1间教室进行样板间施工改造。改造后由具备资质的第三方检测机构按规范进行现场检测,出具书面检测报告。检测合格后再对其它教室进行改造。检测指标至少包括:课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;照明功率密度;统一眩光值等。被检测的教室，上述检测指标中的任何一项均应符合国家规定标准,如有一项不符合国家标准,则视该教室照明改造不合格。样板间检测费用由采购人支付。

3.2设备送货、安装、调试、培训完成并通过签字验收后，7个工作日内，采购人凭中标方开具的正式有效发票向中标方支付至合同总金额的 95%，同时中标方以银行保函的形式缴纳剩余的5%合同价款作为采购人项目产品质保金，有效期为5年，采购人凭此保函向中标方支付剩余的5%合同价款。

4、质量保证和售后要求

4.1投标人提供产品或服务应是安全、稳定、可靠的服务。提供货物（含配件）应是全新的、未使用过的原装合格正品，并保证所提供货物符合技术规格和性能要求、符合规定的质量。

4.2项目完成并由采购人验收合格之日起，产品均按至少六年免费质保售后服务，智能灯光综合管理平台6年质保，终身维护（含免费升级系统）。

4.3质保期内非人为损坏中标人免费维修及更换；

4.4中标人必须提供售后服务联系电话及联系人。质保期内，接到报障电话1小时内响应，4小时内派工程技术人员维修且处理完毕。

5、教室照明改造技术规范和流程要求：

1.《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)、《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》(GB40070-2021)、《中小学校设计规范》(GB50099-2011)、《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求(GB/T36876-2018)和&照明测量方法(GB/T5700-2008)、《建筑节能与可再生能源通用规范》（GB55015-2021）、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

2.前述标准规范对灯具安装已作具体要求，为方便操作执行，特摘取如下:①教室灯距课来面的最低悬挂高度不应低于1.7米，灯具宜采用其长轴垂直于黑板面布置。安装吊扇的教室，教室灯出光面应当低于吊扇叶面。②黑板灯平行于黑板安装，灯具与黑板平行问距宜为300m-1000mm，与黑板上缘垂直距高宜为100mn-500mn，应当通过调整灯具控照角度避免对教师产生直接跨光，且不应在多媒体教学显示终端上产生高亮度的光源影像，对学生产生反射眩光。团教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单驻回路开关控制。团教室黑板处有银幕。白板或平板电视机等多媒体显示终端时，黑板灯应当具有亮度调节功能。

6、验收要求

6.1设备安装调试完成后，由采购人将委托具有相关资质的第三方检测机构，按照《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB7793-2010）、《中小学校普通教 室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）及《中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》 (CQC3155-2016)的相关要求随机抽取 10%的比例进行检测（不足一间的抽取一间，小数按照大数取整的方式例如：2.3 取 3），且须覆盖到每一所照明改造的学校，均须出具书面检测报告。检测合格报告作为开展项目履约验收和向中标供应商支付费用的前提条件,采购人并组织进行验收，并出具合格完整的验收报告，验收费用由中标投标人承担。

6.2验收过程中产生纠纷的，采购人认为需要检验机构进行检验的，由中标人承担检验费用。

6.3项目验收不合格，由中标投标人返工直至合格，有关返工、再行验收以及给采购人造成损失等费用由中标投标人承担。连续3次验收不合格的，招标人有权利拒绝支付采购资金，拒绝退还质量保函，由此带来的一切损失由中标投标人承担。

7、其他要求

7.1投标人需承诺在中标后，在项目实际施工安装过程中，导致的安全事故，或由此引起造成相关施工人员、学校工作人员、学生等人身伤害事件，由中标人承担由此造成的不利后果。（提供承诺函）

D包：技术、商务要求

（一）技术要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | | 产品规格及技术参数 | 单位 | 数量 |
| 琼山区26所校区（749间教室） | | | | | |
| 1 | LED教室灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50HZ; ★2、一体式 LED 防眩灯具;防眩装置为镀铝格栅，采用吊杆安装方式，教室灯长度≥1100mm，宽度≥280mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0; ★8、灯具寿命:≥50000 小时; ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)；  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED 教室灯满足改造后教室课桌面照度维持平均照度不低于300lx,改造后课桌面照度均匀度不低于 0.7，统一眩光值(UGR)≤19; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式; 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆; 14、环保要求:符合国家安规要求； 15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED教室灯符合国家“CCC”产品认证 。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | | 盏 | 6835 |
| 2 | LED黑板灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50Hz； ★2、一体式LED 防眩灯具;可以通过调整灯具安装角度或防眩挡板等方式避免对教师产生直接眩光，采用吊杆安装方式，黑板灯长度≥1100mm，宽度≥50mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0； ★8、灯具寿命:≥50000小时: ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险)；  ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED黑板灯满足改造后黑板面维持平均照度不低于500lx，黑板照度均匀度不低于0.8；  12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式； 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆； 14、环保要求:符合国家安规要求；  15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED黑板灯符合国家“CCC”产品认证。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | | 盏 | 2247 |
| 3 | 多功能控制面板 | 1、输入电压:220V/50Hz; 2、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 3、按键数量:≥6个，支持场景数量:≥4个;支持亮度调节功能，能够实现同一网关下灯具的批量亮度调节;实现开关控制、智能控制; 4、安装方式:86型场景面板，明盒/暗盒安装; 5、支持 OTA 升级功能。 | | 个 | 749 |
| 4 | 开关面板 | 1、单控开关面板，标准86盒规格，输入电压:220V AC;采用单火供电，支持单路最大负载2200W; 2、防护等级≥IP20;材质为阻燃PC; 3、该产品符合国家“CCC”产品认证。 | | 个 | 749 |
| 5 | 智能照明网关 | 1、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 2、支持场景配置功能，用户可自定义场景; 3、支持本机 OTA 及批量子设备OTA功能; 4、支持接入系统平台，实现远程管理控制。 | | 个 | 749 |
| 6 | 无线传感器套件 | 1、供电方式:220V; 2、安装方式:明装、嵌装; 3、支持≥1 种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 4、感应功能:支持红外、照度等多种感应功能; 5、支持自动感应有无人，自动开关灯，可实现人来灯亮、人走灯灭; 6、支持 OTA升级; | | 套 | 1498 |
| 7 | 智能灯光综合管理平台 | 1、系统访问:可在PC端、移动端通过Internet以浏览器的方式或移动端小程序管理和操作; 2、支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持一键开启/关闭所有的照明设备; 3、支持接入除照明之外的其他设备的接入及控制管理，包含但不限于:灯具、开关、空调、窗帘电机、插座、空开等; 4、支持查看设备详情，包含设备基础信息/设备告警信息/设备运行记录/设备控制记录/设备故障记录等; 5、支持场景控制，能即时反馈场景控制结果并生成相应的记录，场景控制不受空间限制;支持联动控制，支持批量或单个开启/关闭空间下的所有的联动控制，支持生成联动控制记录; 6、支持照明设备的开关、亮度进行单独控制;支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持对预设的默认场景，不限于板书、投影、自习、活动、考试及放学场景;支持自定义场景配置; 7、支持以教室、楼栋、整校等视角，以日、月、季度等时间维度进行照明能耗统计，展示用电统计图等；  ★8、平台可设置区教育局端和不少于26所学校端，区教育局可查看各学校端数据; （平台能兼容不限于本次投标灯具、照明网关、传感器等产品，提供证明材料或承诺函。）。 9、产品具有软件证书或软件著作权证书。 | | 套 | 1 |
| 8 | 交换机 | 1、≥16个RJ45 10/100/1000M 自适应RJ45端口，≥2个100/1000Mbps SFP；  2、交换容量：≥36Gbps，包转发率：≥26.784Mpps；  3、支持桌面、壁挂安装方式。  注：交换机根据现场实际情况决定安装数量，采购数量以最终实际安装数量为准。 | | 台 | 150 |

**注：带“▲”的参数为实质性要求，不允许偏离，若不满足则其投标无效。**

本项目D包的核心产品为：LED教室灯、LED黑板灯、智能灯光综合管理平台、交换机。

（二）商务要求

1、合同履行期限（交付期）：自合同签订后至2024年12月31日前完成所有安装调试并交付使用。

2、项目实施地点：采购人指定地点。

3、付款时间、方式及条件（以实际签署合同为准）：

3.1自合同签订后7个工作日内，支付预付合同总价的30%款项。

3.1.1样板间检测：中标供应商在项目实施前,每所学校选取其中1间教室进行样板间施工改造。改造后由具备资质的第三方检测机构按规范进行现场检测,出具书面检测报告。检测合格后再对其它教室进行改造。检测指标至少包括:课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;照明功率密度;统一眩光值等。被检测的教室，上述检测指标中的任何一项均应符合国家规定标准,如有一项不符合国家标准,则视该教室照明改造不合格。样板间检测费用由采购人支付。

3.2设备送货、安装、调试、培训完成并通过签字验收后，7个工作日内，采购人凭中标方开具的正式有效发票向中标方支付至合同总金额的 95%，同时中标方以银行保函的形式缴纳剩余的5%合同价款作为采购人项目产品质保金，有效期为5年，采购人凭此保函向中标方支付剩余的5%合同价款。

4、质量保证和售后要求

4.1投标人提供产品或服务应是安全、稳定、可靠的服务。提供货物（含配件）应是全新的、未使用过的原装合格正品，并保证所提供货物符合技术规格和性能要求、符合规定的质量。

4.2项目完成并由采购人验收合格之日起，产品均按至少六年免费质保售后服务，智能灯光综合管理平台6年质保，终身维护（含免费升级系统）。

4.3质保期内非人为损坏中标人免费维修及更换；

4.4中标人必须提供售后服务联系电话及联系人。质保期内，接到报障电话1小时内响应，4小时内派工程技术人员维修且处理完毕。

5、教室照明改造技术规范和流程要求：

1.《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)、《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》(GB40070-2021)、《中小学校设计规范》(GB50099-2011)、《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求(GB/T36876-2018)和&照明测量方法(GB/T5700-2008)、《建筑节能与可再生能源通用规范》（GB55015-2021）、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

2.前述标准规范对灯具安装已作具体要求，为方便操作执行，特摘取如下:①教室灯距课来面的最低悬挂高度不应低于1.7米，灯具宜采用其长轴垂直于黑板面布置。安装吊扇的教室，教室灯出光面应当低于吊扇叶面。②黑板灯平行于黑板安装，灯具与黑板平行问距宜为300m-1000mm，与黑板上缘垂直距高宜为100mn-500mn，应当通过调整灯具控照角度避免对教师产生直接跨光，且不应在多媒体教学显示终端上产生高亮度的光源影像，对学生产生反射眩光。团教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单驻回路开关控制。团教室黑板处有银幕。白板或平板电视机等多媒体显示终端时，黑板灯应当具有亮度调节功能。

6、验收要求

6.1设备安装调试完成后，由采购人将委托具有相关资质的第三方检测机构，按照《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB7793-2010）、《中小学校普通教 室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）及《中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》 (CQC3155-2016)的相关要求随机抽取 10%的比例进行检测（不足一间的抽取一间，小数按照大数取整的方式例如：2.3 取 3），且须覆盖到每一所照明改造的学校，均须出具书面检测报告。检测合格报告作为开展项目履约验收和向中标供应商支付费用的前提条件,采购人并组织进行验收，并出具合格完整的验收报告，验收费用由中标投标人承担。

6.2验收过程中产生纠纷的，采购人认为需要检验机构进行检验的，由中标人承担检验费用。

6.3项目验收不合格，由中标投标人返工直至合格，有关返工、再行验收以及给采购人造成损失等费用由中标投标人承担。连续3次验收不合格的，招标人有权利拒绝支付采购资金，拒绝退还质量保函，由此带来的一切损失由中标投标人承担。

7、其他要求

7.1投标人需承诺在中标后，在项目实际施工安装过程中，导致的安全事故，或由此引起造成相关施工人员、学校工作人员、学生等人身伤害事件，由中标人承担由此造成的不利后果。（提供承诺函）

E包：技术、商务要求

（一）技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 产品规格及技术参数 | 单位 | 数量 |
| 秀英区31所校区（613间教室） | | | | |
| 1 | LED教室灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50HZ; ★2、一体式 LED 防眩灯具;防眩装置为镀铝格栅，采用吊杆安装方式，教室灯长度≥1100mm，宽度≥280mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0; ★8、灯具寿命:≥50000 小时; ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险); ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED 教室灯满足改造后教室课桌面照度维持平均照度不低于300lx,改造后课桌面照度均匀度不低于 0.7，统一眩光值(UGR)≤19; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式; 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆; 14、环保要求:符合国家安规要求; 15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌  16、LED教室灯符合国家“CCC”产品认证 。  注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 5427 |
| 2 | LED黑板灯 | 1、额定输入电压:220V-240VAC，50Hz; ★2、一体式LED 防眩灯具;可以通过调整灯具安装角度或防眩挡板等方式避免对教师产生直接眩光，采用吊杆安装方式，黑板灯长度≥1100mm，宽度≥50mm，外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象，整体框架为铝型材，表面阳极氧化或喷涂处理; （提供样品现场演示时间约5分钟）。 ★3、额定功率:≤40W，功率因数:PF≥0.95; 4、灯具光效(或灯具效能)≥90 1m/W; 5、色温(或相关色温):3700K-5300K; 6、色容差(或色品容差):≤5SDCM; 7、显色指数 Ra≥90，R9>0； ★8、灯具寿命:≥50000小时: ▲9、视网膜蓝光危害等级为RGO(或0类危险): ★10、频闪无危害或无显著影响，频闪效应可视度（SVM)≤1.0； 11、LED黑板灯满足改造后黑板面维持平均照度不低于500lx，黑板照度均匀度不低于0.8; 12、支持与无线传感器套件联动，每盏灯具亮度可根据实际需求调节;可根据教学场景配置≥4种默认场景模式,支持根据教学场景配置多种自定义场景模式； 13、配备≥2根安装吊杆，根据实际测量情况选择合适长度的吊杆； 14、环保要求:符合国家安规要求；  15、LED教室灯和LED黑板灯均为统一品牌；  16、LED黑板灯符合国家“CCC”产品认证。 注：以上第 3-10 项，必须提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件及国家认证认可监督管理委员会官方网站查询截图。 | 盏 | 1839 |
| 3 | 多功能控制面板 | 1、输入电压:220V/50Hz; 2、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 3、按键数量:≥6个，支持场景数量:≥4个;支持亮度调节功能，能够实现同一网关下灯具的批量亮度调节;实现开关控制、智能控制; 4、安装方式:86型场景面板，明盒/暗盒安装; 5、支持 OTA 升级功能。 | 个 | 613 |
| 4 | 开关面板 | 1、单控开关面板，标准86盒规格，输入电压:220V AC;采用单火供电，支持单路最大负载2200W; 2、防护等级≥IP20;材质为阻燃PC; 3、该产品符合国家“CCC”产品认证。 | 个 | 613 |
| 5 | 智能照明网关 | 1、支持≥1种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 2、支持场景配置功能，用户可自定义场景; 3、支持本机 OTA 及批量子设备OTA功能; 4、支持接入系统平台，实现远程管理控制。 | 个 | 613 |
| 6 | 无线传感器套件 | 1、供电方式:220V; 2、安装方式:明装、嵌装; 3、支持≥1 种通讯方式(以太网、WiFi、蓝牙、 Mesh 等多种通讯方式，满足其一项即可); 4、感应功能:支持红外、照度等多种感应功能; 5、支持自动感应有无人，自动开关灯，可实现人来灯亮、人走灯灭; 6、支持 OTA升级; | 套 | 1226 |
| 7 | 智能灯光综合管理平台 | 1、系统访问:可在PC端、移动端通过Internet以浏览器的方式或移动端小程序管理和操作; 2、支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持一键开启/关闭所有的照明设备; 3、支持接入除照明之外的其他设备的接入及控制管理，包含但不限于:灯具、开关、空调、窗帘电机、插座、空开等; 4、支持查看设备详情，包含设备基础信息/设备告警信息/设备运行记录/设备控制记录/设备故障记录等; 5、支持场景控制，能即时反馈场景控制结果并生成相应的记录，场景控制不受空间限制;支持联动控制，支持批量或单个开启/关闭空间下的所有的联动控制，支持生成联动控制记录; 6、支持照明设备的开关、亮度进行单独控制;支持按全校、楼栋、楼层、教室对设备进行集中控制;支持对预设的默认场景，不限于板书、投影、自习、活动、考试及放学场景;支持自定义场景配置; 7、支持以教室、楼栋、整校等视角，以日、月、季度等时间维度进行照明能耗统计，展示用电统计图等；  ★8、平台可设置区教育局端和不少于31所学校端，区教育局可查看各学校端数据;（平台能兼容不限于本次投标灯具、照明网关、传感器等产品，提供证明材料或承诺函。）。 9、产品具有软件证书或软件著作权证书。 | 套 | 1 |
| 8 | 交换机 | 1、≥16个RJ45 10/100/1000M 自适应RJ45端口，≥2个100/1000Mbps SFP；  2、交换容量：≥36Gbps，包转发率：≥26.784Mpps；  3、支持桌面、壁挂安装方式。  注：交换机根据现场实际情况决定安装数量，采购数量以最终实际安装数量为准。 | 台 | 123 |

**注：带“▲”的参数为实质性要求，不允许偏离，若不满足则其投标无效。**

本项目E包的核心产品为：LED教室灯、LED黑板灯、智能灯光综合管理平台、交换机。

（二）商务要求

1、合同履行期限（交付期）：自合同签订后至2024年12月31日前完成所有安装调试并交付使用。

2、项目实施地点：采购人指定地点。

3、付款时间、方式及条件（以实际签署合同为准）：

3.1自合同签订后7个工作日内，支付预付合同总价的30%款项。

3.1.1样板间检测：中标供应商在项目实施前,每所学校选取其中1间教室进行样板间施工改造。改造后由具备资质的第三方检测机构按规范进行现场检测,出具书面检测报告。检测合格后再对其它教室进行改造。检测指标至少包括:课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;照明功率密度;统一眩光值等。被检测的教室，上述检测指标中的任何一项均应符合国家规定标准,如有一项不符合国家标准,则视该教室照明改造不合格。样板间检测费用由采购人支付。

3.2设备送货、安装、调试、培训完成并通过签字验收后，7个工作日内，采购人凭中标方开具的正式有效发票向中标方支付至合同总金额的 95%，同时中标方以银行保函的形式缴纳剩余的5%合同价款作为采购人项目产品质保金，有效期为5年，采购人凭此保函向中标方支付剩余的5%合同价款。

4、质量保证和售后要求

4.1投标人提供产品或服务应是安全、稳定、可靠的服务。提供货物（含配件）应是全新的、未使用过的原装合格正品，并保证所提供货物符合技术规格和性能要求、符合规定的质量。

4.2项目完成并由采购人验收合格之日起，产品均按至少六年免费质保售后服务，智能灯光综合管理平台6年质保，终身维护（含免费升级系统）。

4.3质保期内非人为损坏中标人免费维修及更换；

4.4中标人必须提供售后服务联系电话及联系人。质保期内，接到报障电话1小时内响应，4小时内派工程技术人员维修且处理完毕。

5、教室照明改造技术规范和流程要求：

1.《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)、《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》(GB40070-2021)、《中小学校设计规范》(GB50099-2011)、《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求(GB/T36876-2018)和&照明测量方法(GB/T5700-2008)、《建筑节能与可再生能源通用规范》（GB55015-2021）、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

2.前述标准规范对灯具安装已作具体要求，为方便操作执行，特摘取如下:①教室灯距课来面的最低悬挂高度不应低于1.7米，灯具宜采用其长轴垂直于黑板面布置。安装吊扇的教室，教室灯出光面应当低于吊扇叶面。②黑板灯平行于黑板安装，灯具与黑板平行问距宜为300m-1000mm，与黑板上缘垂直距高宜为100mn-500mn，应当通过调整灯具控照角度避免对教师产生直接跨光，且不应在多媒体教学显示终端上产生高亮度的光源影像，对学生产生反射眩光。团教室照明应当有分路控制措施，每一纵列或横列教室灯能实现单独回路开关控制，每个黑板灯有单驻回路开关控制。团教室黑板处有银幕。白板或平板电视机等多媒体显示终端时，黑板灯应当具有亮度调节功能。

6、验收要求

6.1设备安装调试完成后，由采购人将委托具有相关资质的第三方检测机构，按照《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB7793-2010）、《中小学校普通教 室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）及《中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》 (CQC3155-2016)的相关要求随机抽取 10%的比例进行检测（不足一间的抽取一间，小数按照大数取整的方式例如：2.3 取 3），且须覆盖到每一所照明改造的学校，均须出具书面检测报告。检测合格报告作为开展项目履约验收和向中标供应商支付费用的前提条件,采购人并组织进行验收，并出具合格完整的验收报告，验收费用由中标投标人承担。

6.2验收过程中产生纠纷的，采购人认为需要检验机构进行检验的，由中标人承担检验费用。

6.3项目验收不合格，由中标投标人返工直至合格，有关返工、再行验收以及给采购人造成损失等费用由中标投标人承担。连续3次验收不合格的，招标人有权利拒绝支付采购资金，拒绝退还质量保函，由此带来的一切损失由中标投标人承担。

7、其他要求

7.1投标人需承诺在中标后，在项目实际施工安装过程中，导致的安全事故，或由此引起造成相关施工人员、学校工作人员、学生等人身伤害事件，由中标人承担由此造成的不利后果。（提供承诺函）