

广西德胜工程项目管理有限公司

招 标 文 件

(全流程电子化采购)

项 目 名 称： 4#5#（现排序 1#2#8#）教学楼多媒体教室建设项目

项 目 编 号： GXZC2024-G1-006198-DSGS

采 购 人： 广西农业工程职业技术学院

采购代理机构： 广西德胜工程项目管理有限公司

2024年11月 日

目 录

第一章	招标公告	3
第二章	采购需求	7
第三章	投标人须知	132
第四章	评标方法及评标标准	155
第五章	拟签订的合同文本	162
第六章	投标文件格式	168

第一章 招标公告

项目概况

4#5#（现排序 1#2#8#）教学楼多媒体教室建设项目 招标项目的潜在投标人应在“广西政府采购云”平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn>）获取招标文件，并于 2024 年 月 日 09 时 00 分（北京时间）前按要求递交（上传）投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：

项目名称：4#5#（现排序 1#2#8#）教学楼多媒体教室建设项目

预算总金额（元）：4258414.00

采购需求：

标项一

标项名称：4#5#（现排序 1#2#8#）教学楼多媒体教室建设项目 1 分标

数量：1

预算金额（元）：2277314.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：对广西农业工程职业技术学院的机房设备、5#教学楼（1、2 号楼）标准化考场设备、精品录播教室、研讨型智慧教室、标准化考场扩声设备，阶梯教室等多媒体教室建设设施进行采购，如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价（如有）：2277314.00

合同履行期限：自签订合同之日起 15 个日历日内全部交付完成并验收合格。

本标项（否）接受联合体投标

备注：

标项二

标项名称：4#5#（现排序 1#2#8#）教学楼多媒体教室建设项目 2 分标

数量：1

预算金额（元）：1981100.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：对广西农业工程职业技术学院的 5#教学楼（1、2 号楼）、4#教学楼（8 号楼）多媒体教室建设设施进行采购，如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价（如有）：1981100.00

合同履行期限：自签订合同之日起 15 个日历日内全部交付完成并验收合格。

本标项（否）接受联合体投标

备注：

二、投标人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2024年 月 日至2024年 月 日，每天上午 08:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）。

地点（网址）：“广西政府采购云”平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn>）

方式：网上下载。本项目不发放纸质文件，供应商可自行在“广西政府采购云”平台（<https://login.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）下载招标文件（操作路径：登录“广西政府采购云”平台-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子投标文件制作需要基于“广西政府采购云”平台（<https://login.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取的招标文件编制。

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2024年 月 日 09:00（北京时间）

投标地点（网址）：“广西政府采购云”平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn>）

开标时间：2024年 月 日 09:00

开标地点：“广西政府采购云”平台电子开标大厅

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 投标保证金（人民币）：1分标：3.0万元；2分标：3.5万元。（必须足额交纳）

投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函），禁止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至采购代理机构指定账户并且到账（开户银行：中国工商银行南宁分行，开户名称：广西德胜工程项目管理有限公司，银行账号：2102 1106 1910 0012 311，开户行行号：1026 1101 1064）。采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须向采购代理机构递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件，否则视为无效投标保证金。**投标人在缴纳投标保证金时需备注清楚项目名称或项目编号及分标。**采购代理机构财务部联系电话：0771-2818320。

2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

3. 根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，对在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

4. 网上查询地址：中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）、广西壮族自治区政府采购网（<http://zfcg.gxzf.gov.cn>）。

5. 本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。

6. 投标注意事项：

（1）本项目为全流程电子化采购项目，通过“广西政府采购云”平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn>）实行在线电子投标，投标人应先安装“广西政府采购云平台客户端”（请自行前往“广西政府采购云”平台进行下载），并按照本项目招标文件和“广西政府采购云”平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至“广西政府采购云”平台（加密的电子投标文件是指后缀名为“jmbz”的文件），**投标人在“广西政府采购云”平台提交电子投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。**投标人登录“广西政府采购云”平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子投标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的投标人将无法参与本项目政府采购活动，投标人应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的CA数字证书办理及投标文件的提交（投标人可登录“广西壮族自治区政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登录“广西政府采购云”平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看CA数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云服务热线：95763）。

（3）CA证书在线解密：投标人投标时，需凭制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA认证）登录“广西政府采购云”平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

注：1）为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电

文进行加密和使用电子签章,妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个招标活动。2) 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交,投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的,应当先行撤回原投标文件,补充、修改后重新上传、提交,投标截止时间前未完成上传、提交的,视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件,“广西政府采购云”平台将予以拒收。

7. 潜在投标人可就本项目的的一个分标或多个分标进行投标,但每个投标人只能成为一个分标的中标人。

七、对本次招标提出询问,请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称: 广西农业工程职业技术学院

地址: 中国-东盟南宁空港扶绥经济区空港大道 25 号

联系方式: 吴老师、0771-6600648

2. 采购代理机构信息

名称: 广西德胜工程项目管理有限公司

地址: 广西南宁市江南区盘岭路 1 号 J 栋 J-12 号

联系方式: 张金玲、方旒琪、梁翠菊, 0771-5709676

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求：

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

(2) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件（商务及技术文件）中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子签章），**否则按无效投标处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

(3) 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，投标人在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内的，**投标无效**。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按投标文件作无效处理的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

5. 招标文件中所要求提供的证明材料，如为英文文本的请提供中文翻译文本。

6. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的有关规定执行。

1 分标 采购预算：详见招标公告。

1、本分标所属行业：第 1、2、3、4、5、6、26、29、45、46、47、58、64、73、74、75、84 项标的属于软件和信息技术服务业，其他标的属于工业。

2、本分标核心产品为：智能集控融合管理平台、资源管理平台、校园运维管理软件、智慧班牌软件。

采购项目需求一览表				
序号	标的名称	数量	单位	技术规格及要求
一、机房设备				
1	智能集控融合管理平台	1	套	<p>1. 系统采用 B/S 架构，以浏览器登录的管理方式，支持同一账号在多个终端同时登录；支持用户在安卓、IOS、Windows 等操作系统通过浏览器登录并访问智能设备集中控制平台，支持账号密码登陆。</p> <p>2. 系统支持远程管理教室设备、控制教室设备、切换教学场景、查看监控画面；支持批量管理及独立控制设备，可批量控制教学场景切换。</p> <p>3. 系统支持监控画面的实时预览，同一个监控设备下不同角度的画面支持切换；支持对 Windows 电脑桌面实时预览及远程控制，采用网络唤醒和远程软件联动实现开机、关机功能。</p> <p>4. 系统支持自动化策略，包括自动开机策略、自动关机策略。策略可按周循环、按课表执行等重复模式，也可设定控制的教室范围、执行时间等，用户可随时启用/停用已设定的自动化策略。</p> <p>5. 系统支持记录运维信息，记录故障内容、处理过程、解决情况，可按时间段筛选运维信息，支持 Excel 导出。</p> <p>6. 系统支持中控主机固件在线升级功能，支持远程对教室终端进行升级。系统支持对中控屏幕上的 UI 资源进行远程管理，支持本地一键下发资源到教室终端，实现中控屏幕 UI 在线更新，支持 UI 文件的增加、删除。</p> <p>7. 系统支持与学校教务系统、一卡通系统对接，支持导入学校课程表内容，根据课表时间、地点自动开启/关闭设备。</p> <p>8. 系统支持查看刷卡日志信息记录，日志中包含设备信息，卡号信息，刷卡时间，刷卡结果。</p> <p>9. 系统支持 IP 对讲功能，通过终端可以呼叫后台人员，实现 IP 语音电话功能，可联动监控画面，实现可视对讲。</p> <p>10. 系统支持远程配置设备，支持自定义设备基础信息，包括开关机提示音配置、UI 选择、IP 配置、VLAN 配置；支持自定义设备物联配置，设备模型可以自定义关联添加或删除，设置成功后同步更新到触控面板；支持多设备关联控制，每类设备可添加 ≥ 60 个；支持自定义场景配置，每台终端可定义 ≥ 5 个教学场景，设置成功后同步更新到触控面板。</p> <p>11. 设备模型支持自定义编程，根据现场需求实时编辑模型功能；支持中控主机的接口功能自定义，一个中控接口可以接入不同类型的设备。</p>

			<p>12. 系统支持定时、实时广播和控制，可通过任务的方式对教室终端进行实时、定时广播。任务可进行优先级编辑。防止音频信号冲突。一条定时任务里可同时建立多个不同的任务内容及任务类型，实现批量任务管理。</p> <p>13. 系统支持实时语音呼叫功能，通过平台实时对教室终端进行广播喊话，音乐播放，支持广播音量调整和广播任务的优先级调整。</p> <p>14. 系统支持管理界面与调试界面分离，实现管理与调试独立运行，避免管理人员操作不当导致设备运行异常。</p> <p>系统支持在移动端查看教室中控状态，支持统计在线、离线情况，支持远程控制上课、下课，支持远程控制教室设备，支持远程一键启动、禁用中控，禁用后教室中的中控屏幕无法使用。</p>
2	资源管理平台	1	<p>套</p> <p>一、基础服务</p> <p>1. 设计架构：系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开即可使用教学管理平台空间中的各项功能应用模块。</p> <p>2. 登录认证：基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>3. 模块设计：为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、教学管理及通用应用模块设计，满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>4. 通知中心支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。</p> <p>5. 待办中心支持通过待办中心处理老师待处理的工作，处理完毕的待办事项会消失在待办中心。</p> <p>6. 新闻公告支持查看来自信发系统的消息公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。</p> <p>7. 首页工作台配置管理：针对不同的客户诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；支持给每个工作台配置不同的使用角色，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。</p> <p>8. 应用管理：提供工作台应用管理功能，包括：应用安装、应用卸载、应用可见范围设置。</p> <p>9. 组织管理提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。</p> <p>10. 10 角色权限支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色的管理范围。</p> <p>11. 操作日志：提供统一的日志查询管理功能，包括：按照人员、时间查询操作记录。</p> <p>12. 学校用户统一认证：</p> <p>a) 支持接入 a 学校一网通登录平台，对接后可在机构登录选择对应的学校完成学校的登录认证方式。</p> <p>b) 支持 OAuth 2.0 认证模式，支持第三方应用接入；及已整合集成的第三方系统，保障平台可扩展、开放及安全。</p> <p>13. 数据交换：支持与教务系统基础数据对接服务，完成对院系、专业、班级、课程、课表、教师、学生等基础数据的对接管理；</p> <p>14. 开发者中心：支持学校上架自有应用，创建应用支持添加图标，</p>

			<p>名称, 描述, 应用跳转链接; 支持应用数据接出到第三方业务平台; 支持应用连接器完成系统和第三方平台的业务数据交换。</p> <p>二、信息管理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教职工管理: 支持管理员手动添加教职工, 教职工信息包括: 工号, 姓名, 手机号码, 角色, 添加方式包括: Excel 批量导入, 批量复制, 手动添加; 支持导出, 查询, 删除教职工。 2. 场地管理: 支持添加建筑物, 并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地, 场地信息包括: 名称, 编号, 楼层, 容纳人数, 面积, 班级, 类别, 照片, 管理员, 备注信息; 支持在场地上面添加物资; 支持设置场地是否支持预约, 以及选择可预约的时间。 3. 班级学生: 支持手动或者批量添加行政班组织架构, 支持创建不少于 4 级目录; 支持批量导入学生信息, 包括学号, 姓名, 联系方式, 家长信息。 4. 课表管理: 支持创建排课计划, 支持设置排课计划名称, 开始日期, 结束日期, 课表结构; 支持对排课计划启用, 编辑, 停用, 调课; 支持通过表格导入排课计划。 <p>三、督导巡课</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 督导组管理: 支持管理员设置督导员的学院巡课权限, 设置成功后, 督导员在课堂巡课时只能查看到对应学院权限下的课程内容; 2. 评课表管理: 支持自定义设置学校专属评课表, 查看评课表创建人, 创建时间, 使用次数和发布状态; 支持发布, 停用, 设为默认, 编辑, 删除操作; 系统预置“教师课堂评课表模版”供使用; 支持自定义一级评价维度和二级评价指标内容, 二级评价指标可添加评分题和主观题, 评分题可自定义分值; 3. 课堂巡课: 支持用户通过搜索课程名称、学院、教室、教师、上课时间快速查找课堂, 实时查看进行中的课堂详情, 或点播查看已结束的课堂详情; 4. 教室巡课: 支持用户按建筑-教室的二级目录树快速查找教室, 通过颜色图标区分设备是否在线, 预览实时画面和授课信息, 授课信息包括: 课程名称、学院、教师、班级、上课时间; 5. 自动轮巡: 支持进入全屏模式自动轮播教室画面内容, 同一屏幕显示不少于 6 间教室画面, 支持自定义轮播频率, 设置每隔 10s、20s、30s 轮播一次; 支持点击教室画面快速跳转至巡课详情界面; 6. 多画面布局: 巡课时支持至少 3 种类型的画面分屏模式, 用户可自主选择三分屏、二分屏、单屏模式查看教室内的教师画面、学生画面、课件画面; 支持通过鼠标拖动切换主画面; 在二分屏模式下, 支持自定义大小窗口的画面内容, 且可通过鼠标拖动小窗口改变小窗口的布局位置, 避免画面遮挡。 7. 打点评价: 支持对课堂录制视频发表评价, 发表内容包括文字和视频截图, 发表时系统将自动添加打点时间与视频关联, 发布后用户可点击时间点自动跳转到对应视频内容播放, 实现精准点评; 8. 量表评价: 支持通过提前设置的评课表对课程进行评价, 包括评分题打分评价, 主观题发表文字和上传图片评价, 提交后系统自动计算得出评价得分; <p>四、设备管理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 录播信息查看: 支持查看本校的录播设备信息, 包括已绑定的设备总数, 在线设备数, 设备 IP, 绑定教室信息, 信号源连接情况。 2. 录播设备状态: 支持查看录播设备的状态信息, 包括闲置、录制中、直播中、互动中、离线状态, 在线设备的 CPU 占用率, 网络上
--	--	--	--

			<p>下行传输速率，磁盘空间使用情况，内存占用情况，录播系统版本。</p> <p>3. 录播远程管理：管理员可在平台上对在线的录播设备进行远程管理，包括关机，重启，开始录制，停止录制；</p> <p>4. 录播机操作权限设置：设置录播机屏幕解锁密码和管理员密码；</p> <p>5. 接入第三方音视频设备：支持配置第三方设备的 rtsp 流地址，可通过本地服务器将第三方设备的音视频内容接入至平台。</p> <p>五、资源管理</p> <p>1. 录播资源查看：支持快速查看全校的录播资源，可查看录播资源详细信息，包括视频名称，开课时间，视频时长，视频分片数，所属课程，主讲老师名称，学院信息，上课场地，视频大小</p> <p>2. 录播资源管理：支持对录播资源进行操作，支持上下架展示，编辑视频名称，下载，归档，删除</p> <p>3. 录播资源筛选：支持通过场地信息，录制时间进行筛选，同时支持通过模糊搜索课程名称和教师名称进行筛选</p> <p>六、直播中心</p> <p>1. 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>①. 全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。</p> <p>②. 冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。</p> <p>2. 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>3. 直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p> <p>4. 直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。</p> <p>5. 直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。</p> <p>6. 直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：</p> <p>①. 删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；</p> <p>②. 禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。</p> <p>③. 发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。</p> <p>④. 管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。</p> <p>7. 直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>8. 复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p> <p>9. 直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介和累计观看人次。</p> <p>10. 直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>11. 导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果</p>
--	--	--	---

			<p>包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>12. 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众聊天次数等数据，随时掌握直播情况。</p> <p>13. 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>14. 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。</p> <p>七、评课管理</p> <p>1. 评价记录：支持查看单次评价统计记录，包括评价时间，参评老师，课程名称，学院，主讲老师，评分值；进入详情可查看量表评价各指标得分，主观答题内容，打点评价记录；支持批量导出评价记录数据表格，方便学校统计数据。</p> <p>2. 课堂评价记录：支持查看以课堂维度统计的评价记录，包括课堂的授课时间，课程名称，主讲老师，学院，主观评价条数；进入详情可查看课堂综合评价得分，量表评价各指标平均得分、打点评价记录和具体评价记录；支持批量导出评价记录数据表格，方便学校统计数据。</p> <p>3. 评价数据筛选：支持按照学院，评价时间，教师，课程名称，快速筛选评价记录；</p> <p>4. 全校评价数据统计：支持查看全校教学督导数据，包括督导评价得分，累计评价节数，学院评价排行榜等，方便管理员了解全校教学质量情况。</p>
3	校园运维管理软件	275	套 <p>1、系统采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测。支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登录操作。提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录等。</p> <p>2、系统支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署；系统支持多类型设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备对接。</p> <p>3、采用一校一码的认证机制，系统自动生成学校专属识别代码，支持设备输入专属代码及设备放置位置信息，即可接入管理平台进行远程管理与控制。</p> <p>4、支持并行管理多台终端，可实时展示不少于 10 台设备的使用状态以及设备运行画面</p> <p>5、支持远程监测设备的开关机状态、开关机时间段分布图、开机次数、开机使用时长、软件使用数、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备 ID、机型、MCU 版本等设备数据。</p> <p>6、提供多种分组方式，可根据设备关联信息自动分组、根据用户自定义二级分组类别快速分组、根据设备开关机状态分组。</p> <p>7、支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理；高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按功能模块管理、按设备分组管理。</p> <p>8、可远程控制设备关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义预约定时日循环执行。</p> <p>9、支持对设备进行锁屏，支持即时锁屏、循环延迟锁屏操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即 5+2）模式、自定义循环三种。</p> <p>10、支持对设备进行打铃，提供即时打铃、定时打铃和循环打铃模</p>

			<p>式，用户可向铃声库上传自定义铃声，支持 MP3、WMA、MIDI 等常用音频格式，添加铃声时，可试听并设置打铃时长（时长可设置为 10s、20s、30s、60s 和 120s）。打铃时在交互智能显示终端提醒，响铃 5s 后可主动关闭打铃，避免影响正常教学。</p> <p>11、具备动态文字滚动公告远程推送功能，支持对文字颜色、粗细及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>12、支持批量对设备进行软件远程部署，专用教学软件（交互式备课软件、学生行为管理系统）批量支持静默部署。</p> <p>13、支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。</p> <p>14、支持实时远程查看学校任意设备的教室画面、设备画面。支持实时查看操作指令的执行状态，对于指令执行进度进行反馈提示。支持查看每条指令执行的结果及异常执行原因，可对执行异常的指令后台重新发送</p> <p>15、提供今日、昨日、近 7 日、近 30 日、自定义筛选时间段内的校内所有设备的日均开机时长分布、所有设备的活跃情况分析、所有设备的软件使用时长、热门软件使用次数排行及单台设备的具体使用情况查询。</p> <p>16、支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点（冰点保护），对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留。</p> <p>17、支持弹窗自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹窗并自动屏蔽。后台实时统计弹窗拦截保护的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑白名单。</p> <p>18、支持实时监测整机 CPU 占用率、CPU 温度、设备使用时长，系统在某指标达到异常峰值时自动向管理员发送提醒，管理员可通过后台远程处理异常。</p>
4	课堂智能分析系统	12	<p>套</p> <p>语音转写</p> <p>1、课堂语音转写；基于课堂实录视频，通过课堂语音识别算法，将课堂语音转写成文字；</p> <p>2、文本视频对齐；通过语音识别后的文本与视频时间对齐，支持点击文本快速跳转至对应视频时间点播放，帮助学生提高回看效率。</p> <p>3、关键词搜索；支持搜索文字内容，匹配语音识别后的文本内容，学生可以快速搜索文字信息回看视频。</p> <p>4、敏感词检测；支持对视频文本敏感词检测，若有涉黄/涉暴/涉政等内容，自动高亮提醒。</p> <p>5、敏感词词频统计；支持对敏感词进行提取检测，统计每个敏感词出现的次数。</p> <p>人员导流</p> <p>1、实时人数统计；摄像机实时抓拍教室画面，通过人体检测算法进行人体目标框定，统计教室的实时人数，帮助管理员和学生实时掌握每间教室的使用情况。</p> <p>2、教室使用情况分析；支持与学校教务系统对接，平台端可显示每间教室的使用情况，按照上课中、空闲中的状态进行分类显示。</p> <p>3、学生出勤率统计；与学校教务系统对接后，通过人体检测算法实时统计教室人数，计算当前教室的学生出勤率数据；</p>

			<p>4、学生抬头率统计；通过人体检测算法、关键点检测算法实时识别学生行为，分析课中学生抬头行为，统计教室内学生的抬头率数据；</p> <p>5、学生前排就坐率统计；通过人体检测算法实时统计教室的前排学生人数，统计前排学生的就坐率数据；</p> <p>无感考勤</p> <p>1、数据中心。支持查看全校考勤数据，并按照校级维度统计考勤率。管理员可以筛选学院查看详细的出勤情况，并支持按照时间维度筛选。</p> <p>2、数据榜单。支持按照学院、课程、教师等维度显示出勤率排行榜，方便管理员精准管理。</p> <p>3、课程考勤。以课程为维度查看学生出勤情况，支持筛选学院查看相关课程情况，课程详情可查看该课程中每位学生的出勤情况，帮助教师管理班级出勤纪律。</p> <p>4、学生考勤。支持查看全校学生的出勤情况，并且可以按照学院维度去筛选查看具体数据。</p> <p>5、课节考勤：可查看课程每节课的应到人数、实到人数、出勤率、具体学生名单及出勤状态；</p> <p>6、出勤补录：支持老师对学生的出勤状态进行手动修改。</p>
5	智慧班牌软件	1	套 <p>1、基于定制的 Linux 操作系统，B/S 架构，系统能够提供教师 app 端（含苹果、安卓系统）、教师 pc 端、电子班牌端（安卓系统）、统一管理后台、小程序，必须本地化部署；</p> <p>2、统一管理系统：后台能够对电子班牌终端进行点对点、点对多控制，可统一开关，具备断网报警及图标显示功能；</p> <p>3、人脸库及人脸识别算法：系统具备统一身份人脸库，能够为其他系统提供人脸库数据接口，支持电子班牌人脸识别开门、人脸识别考勤、人脸识别验证身份等，支持人脸系统批量导入，也支持用户在手机 app 或小程序采集人脸信息。实现校内多个人脸识别系统的人脸数据统一采集和统一维护；</p> <p>4、电子班牌终端能够实现定时和实时接收后台的点对点、点对多视频推送、相册推送、校园通知推送，通知推送具备全屏幕推送和走马灯推送两种模式，视频、图片推送采用本地存储播放技术，保证视频、图片播放时不会发生卡顿；</p> <p>5、教室空间管理功能：系统支持手机端和 pc 端，在教室开放时间内，无需审批，预约人能够通过手机端、pc 端在线预约教室。支持手机 app、小程序和电子班牌端提供当前教室预约使用信息查询，并且能够提供可预约教室的预约信息和可预约时间及预约人，预约信息可按照日期、时间查询。预约成功后预约人自动获得预约时段开门权限，系统支持对象专业定向预约，可设置同时预约人数和容纳人数；</p> <p>6、考勤功能：支持扫码、人脸、刷卡、二维码、手机点名等 5 种以上学生考勤方式，能够适应电子班牌、手机端、pc 端、大屏等多种终端考勤。手机扫码考勤系统具备防作弊功能。</p> <p>7、教师管理平台：系统支持教师 pc 端进行课程查询及调课查询、考勤统计查询、电子班牌信息发布、远程开门等功能，能够为其他子系统提供统一身份入口；</p> <p>★8、远程开门：系统具备学校教室及楼栋整体架构，根据需要开放预约教室，开放成功后能够进行预约，并且具备教室责任人机制。责任人具备远程开门权限和取消预约权限。并且支持责任人手机远</p>

			<p>程开门和 pc 端远程开门两种方式。管理员 app 端具备智能排序功能，系统能够根据管理员的使用频率和使用时间自动完成快捷开门教室排序，方便管理员一键开门；</p> <p>9、物联管理功能：系统支持电子班牌控制教室物联设备及门禁系统。系统支持蓝牙协议，能够提供双模协议及基于 AES128 位的加密数据蓝牙协议，结合传感设备能够显示教室环境数据，如：温度、二氧化碳浓度、湿度等；并且支持教室设备开门联动（预约开门自动授权开启物联设备）</p> <p>10、基础数据：能够按照学校要求提供基础信息对学校基础数据进行管理。可便于管理员对于学校基础数据进行统一维护；</p> <p>11、扩展应用：系统支持学校在电子班牌功能的扩展开发，具备第三方开放者中心。能够为第三方系统提供统一的测试环境，对接文档和更新服务，包含第三方系统教师、学生、手机、pc 等基础数据及应用，可以管理电子班牌及 pc 端系统内第三方的应用系统及数据获取及入口管理。</p> <p>12、课程表功能：能够支持学校多维度课程表查询，通过能够查询教室课表、个人课表、班级课表多个维度，课表能够自动同步教师个人日程和自动同步电子班牌教室空间管理的禁止预约使用时间，并且支持教师一键打印自己的人课表，支持学生小程序查询自己课程表。</p> <p>13、作息时间表：系统支持多个作息时间表同时使用，并且作息时间表能够与教室地理位置关联，能够适应学校同一楼栋不同专业院系或不同类型教室不同作息上课时间，班牌也能够准确展示教室课程表；</p> <p>★14、学生基础数据：为方便第三方对接和保证学生数据的完整性，系统后台支持学生数据能够自定义添加字段，并且能够支持通过字段名称排序调整学生数据列表顺序，教师能够根据自己需要任意挑选、组合学生数据排列顺序，支持学生数据自定义表格功能和 excel 导出。</p> <p>15、教室分类：系统支持教室分类，能够分为办公室、实训室、公共教室、会议室、普通教室，用户能够根据不同类型的教室关联不同的权限和设备。同时系统支持用户根据自己需求自定义添加和管理教室类。</p> <p>16、督导巡课功能：能够在 pc 界面提供今日授课学生、授课老师及课时数量，能够提供今日学校学生、班级、院系、专业四个维度提供考勤排名统计，能够通过校园平面图显示教室当前授课信息和考勤统计，点击教室能够查看教室视频信号、录播信号、考勤详情；</p> <p>17、报修系统：通过手机 app 完成报修上报，管理员通过 app 进行报修分配。管理员能够在手机和电脑上查询报修及时处理的情况和报修的数据汇总，支持报修数据 excel 导出。报修信息根据教室信息关联电子班牌，报修中的电子班牌能够背景变色。报修处理完成后，班牌背景自动回复初始背景。</p> <p>18、电子考场：通过管理平台系统配置、设定，根据考试时间，限时转入该模式。可以显示考场基本信息：考场名称，考试时间，考试科目，监考老师。在系统设定时间内，电子班牌自动转入考场模式执行考场任务，支持一个教室同时设置多个考场功能；</p> <p>★19、素材库功能：素材库支持在线素材审核功能，具备视频、图片、文字及网页素材分类可追溯素材的使用和审核记录。支持 H5 网页、pdf、word 文件班牌推送。系统具备班牌与手机同屏，并且手</p>
--	--	--	---

				<p>机能够点对点控制班牌素材播放及素材存储情况；</p> <p>★20、班牌背景设置：系统支持班牌上传图片作为班牌背景，并且能够实现每个班牌一个独立背景。并且能够管理员自己选择色调模版与上传图片结合生产班牌背景；</p>
6	巡查平台服务器	1	台	<p>1、CPU≥2 颗海光 C86 5280，或 2 颗腾云 S2500，或 2 颗鲲鹏 920（48 核），或 4 颗龙芯 3B4000，或其他同性能的 CPU；</p> <p>2、内存≥64G；硬盘容量≥240G 固态硬盘*2+2TB 机械硬盘*2；</p> <p>3、千兆网口≥2 个；</p> <p>4、拥有 PCI-E X16 插槽；</p> <p>5、应配置有符合国产化要求的操作系统。</p>
7	巡查录像存储服务器	2	个	<p>★1、具有 2 个 10M/100M/1000M 自适应以太网口，2 个 HDMI 接口，2 个 VGA 接口，2 个 RS-485 接口，1 个 RS-232 接口，1 个 BNC 音频输出接口，2 个 USB 2.0 接口（前置），1 个 USB3.0 接口（后置），16 个 SATA 接口，1 个 eSATA 接口，1 路音频输入（JACK 口），1 路输出接口（JACK 口），16 路报警输入接口，4 路报警输出接口，1 个复位按钮，1 个接地端子。</p> <p>2、可接入 160 路分辨率为 4K(3840×2160)、25fps 或 5MP（2592×1944）、25fps 或 1080P、25fps 的视频信号。</p> <p>3、支持接入 1TB、2TB、3TB、4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB 容量的 SATA 接口硬盘。</p> <p>4、支持 4000×3072(20 帧/秒)、3072×3072(25 帧/秒)、2560×2560(25 帧/秒)、2048×2048(15 帧/秒)、1280×1280(15 帧/秒)、2592×1944(25 帧/秒)、2560×1440(25 帧/秒)、1920×1080(60 帧/秒)、1280×720(60 帧/秒)、704×576(60 帧/秒)分辨率录像。</p> <p>5、带宽总资源 600M（接入带宽 400M，转发带宽 200M）。</p> <p>6、支持以 1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256、512 倍速回放录像。</p> <p>7、可同时正放或倒放 16 路 1080p、25fps 格式的视频图像或 16 路 720p、25fps 格式的视频图像。</p> <p>★8、支持将接入的图像以多画面分割方式显示，可分割为 1/3/4/6/8/9/10/13/16/20A/20B/25/32/36/40/64 个画面。</p> <p>9、支持接入编码格式为 MPEG4、H. 264、H. 265 的视频图像。</p> <p>10、支持接入音频编码格式为 G. 711a、G711u、ADPCM_DIV4、AAC 的 IPC。</p> <p>11、音视频等媒体数据的存储封装格式应为 PS 格式或者 TS 格式，应符合 GB/T 17975.1-2010 的规定。</p> <p>12、支持 JBOD、RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10 模式。</p> <p>★13、“国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）：支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装”。</p> <p>14、前面板上具有磁盘指示灯、告警指示灯、网络指示灯、电源指示灯。</p> <p>15、采用自动分段记录格式时，相邻两段间最大记录间隔时间应≤0.4s。</p> <p>16、对于记录在存储介质上的视(音)频信息，取出的存储介质应能在同型号的其他设备上正常回放，以保证设备发生故障后记录资料的留存(或复制)。</p> <p>17、复制后的视(音)频信号，应能在通用设备上回放，并不易被篡改。</p>

			<p>18、视(音)频信息信号压缩、存储所使用的最大(或最小)码率(码流)应在产品标准中明确规定，并在产品的说明书中明示。</p> <p>19、存储空间应与设备(系统)的总资源相适应。总记录时间(或存储总容量)应在产品标准中明确规定，并在说明书中明示；应具有在超出存储总容量时记录自动覆盖功能。</p> <p>20、视音频信号的失步时间应$\leq 1s$。</p> <p>21、支持解码输出 8 路分辨率为 1920\times1080 格式的视频图像；或解码显示 2 路分辨率为 3840\times2160 格式的视频图像。</p> <p>22、可自适应显示器分辨率进行图像显示，单画面画面显示输出的分辨率可设置为 800\times600/60Hz 或 1024\times768/60Hz 或 1280\times720/50Hz 或 1280\times720/60Hz 或 1280\times800/60Hz 或 1920\times1080/60Hz 或 1920\times1080/50Hz 或 1366\times768/60Hz 或 1440\times900/60Hz 或 2560\times1440/60Hz 或 2560\times1600/60Hz 或 4K(3840\times2160)/30Hz 或 4K(3840\times2160)/60Hz。</p> <p>23、具有 TCP、UDP、HTTP、MUC、UPnP、DHCP、PPPoE、DDNS、NFS、FTP、NTP、RTSP、SMTP、HTTPS、SNMP 协议设置选项。</p> <p>24、具有 Onvif、GB/T 28181 平台启用设置选项。</p> <p>25、可一键添加不同网段的前端摄像机。</p> <p>26、设备应具有故障报警功能，故障提示声压$\geq 60dBA$，持续时间$\geq 5min$。</p> <p>27、对于在记录过程中出现的系统死机或意外故障，设备应能在规定的时间内自动恢复其正常工作状态并使故障前的信息不丢失。故障恢复时间$\leq 5min$。</p> <p>28、支持对关键数据加锁并归档，只有解锁后才可被覆盖。</p> <p>29、支持定时录像、报警录像、手动录像。</p> <p>30、可通过 IE 浏览器或客户端查看设备各通道状态，包括码流大小、网络负载，网络带宽、系统时间。</p> <p>31、进入警戒状态的设备，在警戒区域内探测到移动目标时，应能发出报警信号。</p> <p>32、可对警戒区域的大小、位置、灵敏度、区域个数（最大可设 4 个）进行设置。</p> <p>33、当视频信号丢失时，应能发出报警信号。</p> <p>34、当触发报警时，可设置联动录像、抓拍并保存图片、单画面显示、声音提示、屏幕显示、文字预案、PTZ、发送邮件并附图片附件、触发报警输出。</p> <p>35、专业型、综合型数字录像设备，当设备探测到视频入侵报警和/或收到报警联动触发信号时，应能启动设备相应的通道进行联动记录。设备应能预录报警触发前 60s 的视(音)频。</p> <p>36、发生报警时，可录制报警停止后 10/15/30/60/600 秒的视频录像。</p> <p>37、具有视频摘要回放、外部录像文件回放、分时段回放、图片回放、标签回放、智能回放、事件回放功能。</p> <p>38、分时段回放：支持录像分时段回放，可将录像分成 16 段同时回放。</p> <p>39、外部录像文件回放：支持播放移动存储设备中的录像。</p> <p>40、图片回放：支持单路回放前端抓拍的图片。</p> <p>41、智能回放：支持对视频录像按智能分析类别进行检索，可自动跳过未满足条件的录像，只播放符合条件的录像。</p> <p>42、当插入 USB 设备时，界面可自动弹窗提示。</p>
--	--	--	---

			<p>43、支持自定义预览模板并进行手动切换。</p> <p>44、在预览画面下具备快捷键，包括云台控制、对讲、抓拍、录像、回放、电子放大、通道信息、流畅模式、IPC 参数、字符叠加、音量调节。</p> <p>45、录像回放时，将鼠标停留在进度条上某时间点，可预览该时间点前后共 10 帧画面，点击其中画面可查看相关录像。</p> <p>46、支持定时抓拍、按时段抓拍和报警抓拍，且抓拍张数、时间间隔可设。</p> <p>47、录像回放时，可进行抓拍、剪辑、打标签、电子放大、调节音量、锁定等操作。</p> <p>48、支持存储和回放设备断电、断网前一秒的录像。</p> <p>49、支持通过 IE 浏览器修改 IPC 的参数，包括曝光、日夜转换、背光、图像增强、饱和度、亮度、对比度、色度、自动增益、超宽动态、数字降噪、分辨率、码率、帧率、字符叠加、隐私遮盖、音频编码类型等。</p> <p>50、支持将 2 个网口设置为不同网段的 IP 地址。</p> <p>51、设置一台备份硬盘录像机，当主设备异常离线时，备份设备替换主设备进行录像工作。</p> <p>52、可对重要的数据进行备份，对录像文件备份时，格式可设为 MP4。</p> <p>53、支持将数据备份至采用 NTFS 文件系统格式的设备。</p> <p>54、可按移动侦测、端口报警、智能分析等类型进行数据备份，可将录像文件或图片保存至 USB 设备（U 盘、移动硬盘）、eSATA 盘等存储设备。</p> <p>55、视频数据可在客户端和网页端进行备份设置，备份过程中可进行录像与回放。</p> <p>56、启用备份认证功能后，必须输入密码才能进行数据备份。</p> <p>57、支持实时显示系统正在进行的备份任务，可查看备份进度百分比。</p> <p>58、在多画面预览界面，支持将选定预览通道画面拖动至任意窗口。</p> <p>59、支持多屏输出，可设置 2 组 4 屏显示输出，每组包含 HDMI 和 VGA 接口各一个，同一组内为同源输出，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作。</p> <p>60、支持视频翻转功能。</p> <p>61、具有按前端摄像机原始图像帧宽比在终端显示的功能。</p> <p>62、可通过 IE 浏览器或客户端对设备的音频采样率进行设置。</p> <p>63、可设置图案密码。</p> <p>64、可设置用户管理权限，进行用户添加、删除、密码重置、权限配置等操作。</p> <p>65、具有视频加密设置选项。</p> <p>66、支持网络流量监控、抓包备份和网络资源统计功能。</p> <p>67、可在 AC100V~240V（50Hz/60Hz）电压范围内正常工作。</p> <p>68、支持硬盘热备，当 RAID 发生坏盘故障时，热备盘自动顶替坏盘重构。</p> <p>69、支持硬盘热插拔功能。</p> <p>70、支持硬盘检测功能，可对硬盘进行 S. M. A. R. T 检测、坏道检测。</p> <p>71、支持盘组配置，存储录像时只对工作盘进行读写，可设置未进行读写操作的硬盘自动处于休眠状态。</p> <p>72、支持配额、盘组两种存储模式。</p> <p>73、在正常工作条件下，连续工作 168h，不应出现电气、机械或软</p>
--	--	--	---

				件的故障。 74、为保证售后服务方便，存储服务器、巡考摄像机、巡查平台须为同一品牌。
8	巡查录像存储硬盘	32	块	空气填充； 接口：SATA 6Gb/s； 转速 $\geq 5400\text{rpm}$ ； $\geq 256\text{MB}$ 缓存； 最大持续传输速率 $\geq 180\text{MB/s}$ ； 开机小时数 ≥ 8760 ； 平均故障间隔时间 $\geq 1,000,000$ 小时； 启动电流（12V）:1.8； 平均工作功率 $\geq 5.3\text{W}$ ； 电压公差：5V $\pm 5\%$ ，12V $\pm 10\%$ ； 工作温度 0 $\sim 65^{\circ}\text{C}$ 。
9	考场网关(考场端)	108	套	1. 采用国产品牌嵌入式 CPU（非 INTEL X86 设计），LINUX 实时操作系统，提高系统抗病毒和抗攻击能力。 2. RAM $\geq 512\text{M}$ 且可扩展，ROM $\geq 4\text{G}$ 且可扩展； 3. 以太网控制器：1 个 10M/100M 自适应以太网接口； 4. ≥ 2 个 USB Type-C 接口(支持 USB2.0 及以上标准)，作为 PC、移动考务终端、智能手机、存储设备和拓展等一切电子设备的标准化接口，USB Type-C 接口正反可插设计及强大的兼容性，实现数据传输和供电的统一。 5. 无线模块：内置无线 WIFI，无线传输速率最高达 150Mbps，支持身份认证终端数据传输； 6. 数据安全加密模块：内置符合国密 SM1、SM2、SM3、SM4 算法的密码芯片，符合中华人民共和国密码行业标准的加密解密。 7. 补光光源：具备 2 个 LED 面光源补光组件（非点光源），可通过软件调整亮度。 8. 状态指示灯：支持电源、WIFI、网络、USB 接口状态指示； 9. 电源：支持 POE 供电，支持 DC12V 供电； 10. 支持搭配通用支架固定终端，不易掉落，可调节终端方向保证取像合理； 11、支持 FTP、MQTT、HTTP、USB 等通信协议。支持如下通信接口： ①设备秘钥导出、设备及场所信息设置等安装调试接口。②基于 MQTT 协议与考点网关通信，实现本地设备管理。支持 FTP 协议从考点网关下载业务数据。③支持统一接入平台物模型协议。并基于此协议实现设备状态上报、通信令牌获取、设备升级等日常运维接口。④支持 WIFI、USB 方式与考务终端建立连接，支持与考务终端基于 MQTT 协议传输业务数据，支持与考务终端基于 FTP 协议传输文件数据。 12. 系统复位:具备复位按钮，且可通过软件控制系统初始化（复位）； ★13. 支持与广西壮族自治区招生考试院现有标准化考场身份核验事务处理系统互联互通，实现统一管理，统一使用，实现各考试业务数据的上传、下载等功能，投标时提供互联互通承诺函； 14. 支持 NTP 协议以进行时间同步； ★15. 投标时提供投标产品生产厂家出具的技术参数说明函； 16. 支持终端时间校验。 17. 支持定时上报心跳到运维管理平台，便于设备实时在线状态监

			<p>控；</p> <p>18. 支持上报固件版本信息至运维管理平台，便于固件版本监控及设备统一升级；</p> <p>19. 支持运维软件获取配置设备信息；</p> <p>20. 支持核验软件核验信息上报转发；</p> <p>★21. 可通过 USB 接口和数据线与广西壮族自治区招生考试院提供的人脸识别移动考务终端进行数据传输，投标时提供承诺函；</p> <p>22. 考场网关内部所存数据可通过后端管理软件设置成定时自动传输到移动考务终端；</p> <p>★23. 具有配套的 APP，能够读取考场网关上的标签内容并进行配置，可将网关设备信息、场所绑定信息传输至广西壮族自治区招生考试院的云端管理平台，投标时提供承诺函。</p> <p>24. 含考点网关安装辅材配件。（钣金件、万向节、高速数据线等）</p>
10	考点网关(考务终端)	1	套 <p>1. 采用国产品牌嵌入式 CPU（非 INTEL X86 设计），LINUX 实时操作系统，提高系统抗病毒和抗攻击能力。</p> <p>2. RAM≥512M 且可扩展，ROM≥8G 且可扩展；</p> <p>3. 以太网控制器：1 个 10M/100M 自适应以太网接口；</p> <p>4. ≥2 个 USB Type-C 接口(支持 USB2.0 及以上标准)，作为 PC、移动考务终端、智能手机、存储设备和拓展均等一切电子设备的标准化接口，USB Type-C 接口正反可插设计及强大的兼容性，实现数据传输和供电的统一。</p> <p>5. 无线模块：内置无线 WIFI，无线传输速率最高达 150Mbps，支持身份认证终端数据传输；</p> <p>6. 数据安全加密模块：内置符合国密 SM1、SM2、SM3、SM4 算法的密码芯片，符合中华人民共和国密码行业标准的加密解密。</p> <p>7. 补光光源：具备 2 个 LED 面光源补光组件（非点光源），可通过软件调整亮度。</p> <p>8. 状态指示灯：支持电源、WIFI、网络、USB 接口状态指示；</p> <p>9. 电源：支持 POE 供电，支持 DC12V 供电；</p> <p>10. 支持搭配通用支架固定终端，不易掉落，可调节终端方向保证取像合理；</p> <p>11、支持 FTP、MQTT、HTTP、USB 等通信协议。支持如下通信接口： ①设备密钥导出、设备及场所信息设置等安装调试接口。②支持 http 方式从标准化考场事务处理系统获取考试计划获取、下载核验业务数据包。③支持 mqtt 和 FTP 协议主动下发核验业务数据至考场网关，支持考务终端主动下载核验业务数据。④支持统一接入平台物模型协议。包括设备状态上报、通信令牌获取、设备升级等基础接口。同时基于此协议上报下载数据结果，代理考场网关上报各种业务数据。</p> <p>12. 系统复位:具备复位按钮，且可通过软件控制系统初始化（复位）；</p> <p>★13. 支持与广西壮族自治区招生考试院现有标准化考场身份核验事务处理系统互联互通，实现统一管理，统一使用，实现各考试业务数据的上传、下载等功能，投标时提供互联互通承诺函；</p> <p>14. 支持 NTP 协议以进行时间同步；</p> <p>★15. 提供投标产品生产厂家的技术参数说明函；</p> <p>16. 支持终端时间校验。</p> <p>17. 支持定时上报心跳到运维管理平台，便于设备实时在线状态监</p>

				<p>控；</p> <p>18. 支持上报固件版本信息至运维管理平台，便于固件版本监控及设备统一升级；</p> <p>19. 支持运维软件获取配置设备信息；</p> <p>20. 支持核验软件核验信息上报转发；</p> <p>21. 支持本地 web 管理，对考场网关、终端智能运维管理；</p> <p>22. 支持考场网关设备自动搜索添加；</p> <p>23. 含考点网关安装辅材配件。（钣金件、万向节、高速数据线等）</p>
11	考点网关授权管理系统	1	套	<p>1. 网关 IP 配置及场所信息绑定，并上报标准化考场事务专项系统</p> <p>2. 网关设备管理，包括增加，删除，修改、查询及系统中保存核验设备的硬件序列号。</p> <p>3. 支持考点安装情况查询。</p> <p>4. 支持注册信息上报标准化考场事务专项系统</p> <p>5. 支持标准化考场事务专项系统考点信息获取（上级平台地址、上级 MQTT 地址等信息）</p> <p>6. 支持考点与设备注册配置信息匹配纠错。</p> <p>7. APP 升级管理：接收业务平台对 APP 的统一升级</p> <p>8. 支持网关时间同步设置。</p> <p>9. 支持现场安装情况取证留存上报标准化考场事务专项系统。</p> <p>10. 支持与网关及广西壮族自治区招生考试院现有标准化考场身份核验事务处理系统互联互通，能够扫描读取网关标签内容并配置到网关，并将新的网关设备信息、场所信息绑定并同步至云端管理平台。</p>
12	巡查平台	1	套	<p>1、支持《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》（2017），实现与广西招生考试院国家教育考试网上巡查系统互联互通。</p> <p>2、支持 SIP2.0 协议。</p> <p>3、支持地址解析、信令转发、组管理、代理。</p> <p>4、支持 NAT 网络穿越。</p> <p>5、支持 UDP、RTP、RTCP、SIP、RTSP 等网络协议。</p> <p>6、SIP URI 统一命名规划、分级命名、联合定位。</p> <p>7、SIP URI 组、用户、树形列表管理。</p> <p>8、SIP 终端的接入认证功能。</p> <p>9、SIP 终端访问呼叫过程控制。</p> <p>10、建立 SIP 路由器间的信任关系。</p> <p>11、支持多级注册，可向自治区级网上巡查系统注册。</p> <p>12、提供注册认证，可检测 SIP 向上级注册状态、视频列表情况、音视频流情况。</p> <p>13、转发路数≥ 50 路，每路不低于 2M 码流。</p> <p>14、支持系统数据备份及恢复。</p> <p>15、支持各基础软硬设备参数配置、系统模式设置。</p> <p>16、支持查看红外高清半球摄像机的名称状态。</p> <p>17、支持查看高清视频存储系统硬盘容量及剩余容量。</p> <p>18、支持查看红外高清半球摄像机与物理场所的分组关联等信息。</p> <p>19、支持设定本地考试计划并对考试涉及的设备状态进行巡检生成报告。</p> <p>20、支持视频质量诊断。</p> <p>21、支持提供对接校园安防等系统的接口。</p> <p>22、支持通过网上巡查系统客户端完成本地视频巡查。</p>

			<p>23、支持接收上级平台下发的考试计划。</p> <p>24、支持接收上级平台下发的物理场所信息、设备信息(包括专网 IP 地址、红外高清半球摄像机域名、SIP 域名、NVR 域名等)。</p> <p>25、支持上报上级平台和接收上级平台下发的物理场所信息和设备信息(如高清视频存储系统、红外高清半球摄像机信息、OSD 信息、设备状态所属机构、考场与设备关联绑定结果等信息)。关联数据更新后实时上传至上级平台。</p> <p>26、支持按已分配的设备资源对设备进行添加(包括高清视频存储系统、红外高清半球摄像机等)。</p> <p>27、接收上级平台下发的红外高清半球摄像机电子标签(OSD)的内容并写入对应的红外高清半球摄像机。</p> <p>28、接收上级平台下发的考点物理场所信息并进行编辑对应,将物理场所与红外高清半球摄像机关联数据进行更新并将更新后的关联数据实时上传至自治区级网上巡查系统。</p> <p>29、接收上级平台下发的考试编排数据。</p> <p>30、支持巡查列表:(1)根据考试任务形成巡查树;(2)根据组织分类查询某场考试下配置好的设备,并预览;(3)支持录像,截图等基本监控操作。</p> <p>31、支持录像回放/下载:根据时间段回放录像;根据时间段下载录像。</p> <p>32、支持考试日历:(1)在日历上以月、周、天界面展示考试任务;(2)使用颜色对不同考试任务进行的状态进行标识;(3)大日历展示详情,小日历展示任务概览;(4)可切换使用列表展示;(5)能在考试日历中对考试任务进行增删改;(6)考试日历能很直观的呈现出什么时候开始,及时提醒,防止错过重要考试。</p> <p>33、支持设备列表:支持单画面、多画面预览视频,可设置分屏样式,可保存视图,定时切换、单监切换、分组切换预览视频、抓拍、本地录像等;支持云台控制,控制云台 8 个转向、放大、缩小、光圈大、光圈小,可设置预置位,支持隐形云台及快球 3D 控制;支持录像回放:支持录像检索、录像下载、剪切下载、即时回放、录像定位、录像播放控制、支持在预览窗口即时回放视频,支持对录像进行抽帧、加锁;支持电子放大,支持对预览和回放的画面鼠标滚轮放大缩小,点击鼠标可拖动画面;设备收藏。</p> <p>34、支持闲时备份:创建备份任务的创建和配置,支持自定义回传时间配置和通道配置;在闲时备份任务创建时可以支持避开考试中带宽的高峰时段,在非考试时间回传录像文件到高清视频存储系统中。</p> <p>35、标考网上巡查系统要求具备千兆网口≥ 2个,并配置有符合国产化要求的操作系统。</p> <p>36、为保证售后服务方便,存储服务器、巡考摄像机、巡查平台须为同一品牌。</p> <p>37、供货时需提供原厂家参数确认函及售后服务承诺书并加盖原厂公章。</p>	
13	控制主机	1	台	<p>1.支持编程自动控制,每天可多达≥ 200步,并设有晴天、雨天运行模式;</p> <p>2.内置音频矩阵,≥ 8路输入,≥ 16路输出,可手动或自动任意切换;各区可同时播放不同节目;</p> <p>3.内置可编程控制的 MP3 音源;采用 SD 卡存储,随机附送读卡器;</p>

				<p>4. 外控各种音源设备，实现在规定时间、指定地点（区域），播放对应的节目（音乐）；</p> <p>5. 支持电源管理，内置≥ 6路可编程控制的电源，并可外控电源时序器进行扩充；</p> <p>6. 多模式的消防报警功能，包括全区独立报警、分区独立报警、相邻（1.2.3.4）分区≥ 6种报警模式；</p> <p>7. 本地广播寻呼功能，可实现全区，分区广播寻呼；</p> <p>8. 配合呼叫站可进行远程寻呼广播；通过呼叫站的音频接入口；</p> <p>9. 与电话寻呼器连接则可实现电话远程全区，分区寻呼广播。</p>
14	寻呼器	1	台	<p>1. 桌面式设计，黑色氧化铝拉丝面板；</p> <p>2. 液晶屏和分区指示灯配合显示每个分区工作状态，≥ 16个数字键和功能键；</p> <p>3. 带有钟声提示音提醒及音量调节；</p> <p>4. ≥ 1路话筒（MIC）以及独立的音量调节；≥ 1路辅助线路输入；≥ 1路音频辅助输出，外扩有源音箱；</p> <p>5. 可扩展到≥ 16台远程呼叫话筒进行寻呼广播，接线距离$\geq 1\text{Km}$。</p>
15	专业数字播放器	1	台	<p>1. LCD屏显示，轻触式按键操作，采用数码机芯。</p> <p>2. 支持光盘：CD-ROM/数据光盘、CD-DA/音乐光盘、DVD-ROM/数据型光盘、DVD+R9(DL)刻录光盘。</p> <p>3. 支持音频格式包括MP3、WMA、WAV、FLAC、AAC、M4A、APE等类型。</p> <p>4. ≥ 2组线路输出接口，≥ 1组主输出，≥ 1组延时输出，适用外接音频信号放大设备；≥ 1路3.5耳机输出接口，能实时听取输出音频，可通过面板调节音量。</p> <p>5. 内置音频延时输出功能，调节范围等同或优于$1\text{ms}\sim 10000\text{ms}$。</p> <p>6. 可读单分区U盘，支持FAT32、NTFS、exFAT格式。</p> <p>7. 可读单分区SD卡，支持FAT32、exFAT格式。</p> <p>8. 内置红外接收功能，配合专用遥控器实现无线遥控功能。</p>
16	前置放大器	1	台	<p>1. ≥ 1组MIC话筒输入，有自动和手动选择呼叫功能开关。在自动呼叫状态由MIC通道调校音调和音量。具有第一优先。</p> <p>2. 在手动呼叫状态可由各自通道自由选择。优先权大于EMC，当强插信号中断时，自动恢复各路对应输入；≥ 2组紧急输入具有第二优先</p> <p>3. 当有紧急信号输入时便自动切入播放紧急音频信号，当紧急信号中断时，自动恢复各路对应输入。</p> <p>4. ≥ 8路LINE输入，独立控制，话筒/LINE具有独立高/低音调节，≥ 2路EMC输入，可以切换≥ 8路LINE信号，MIC输入可切断EMC输入信号，≥ 8路非平衡输出。</p>
17	纯后级功放（数字备份）	2	台	<p>1. 采用D类数字功放技术，功率放大电路设计</p> <p>2. 额定输出功率：$\geq 1000\text{W}$</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>4. 具有≥ 1通道LINE不平衡TRS/XLR高品质多功能输入接口，≥ 1通道LINE平衡XLR级联输出。</p> <p>5. 内置PFC电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有2种定阻和定压输出模式：$4-16\Omega/100\text{V}$可选择。</p>

18	纯后级功放(数字备份)	2	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率：$\geq 1000W$ 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：$4-16\Omega/100V$ 可选择。
19	主备切换器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 同时支持≥ 8 路非平衡音频输入输出，≥ 8 路功率信号输入输出。 2. 实时功放状态检测，并且以不同的 LED 颜色指示。 3. 主备功放切换时间$\leq 0.2S$，音源无间断切换。 4. 功放通道切换能力支持$\geq 100V$，$\geq 20A$。 5. ≥ 8 个主功放通道可设置启用或关闭检测功能，通道设置立即生效，不必重启设备。 ★6. 提供质检报告复印件加盖公章。
20	纯后级功放(模拟备份)	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率：$\geq 1000W$ 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：$4-16\Omega/100V$ 可选择。
21	电源管理器	2	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持≥ 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤ 1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率$\geq 3500W$，所有通道负载总功率$\geq 6000W$。输出连接器：多用途电源插座。 4. 具有 1 路及以上 USB 输出接口。 ★5. 需提供质检报告复印件加盖公章。
22	控制器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜式设计，支持≥ 4路功率信号输入，≥ 4路功率信号输出。 2. 支持≥ 4个独立通道，带有开关按钮控制。
23	电池箱	1	套	可安装 12V150AH 电池 16 节
24	配电箱	1	套	含 UPS 电源空开及电箱。
25	承重支架	1	套	电池箱承重支架。
26	对接服务	5	系统	<p>对接功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对接课表数据实现自动开关机； 2. 对接人脸数据实现人脸识别签到开机；

				<p>3. 对接一卡通数据实现刷卡签到开机等；</p> <p>4. 教工学工信息对接服务包, 和学校教务系统对接学工信息标准 API 接口对接, 保障系统数据一致；</p> <p>5. 单点登录对接服务包, 和学校单点登录系统对接, 满足学校统一登录需求；</p> <p>6. 电子班牌对接教务系统、考勤系统、考试系统的数据。</p>
二、5#教学楼（1号楼）标准化考场设备				
27	巡考摄像机	12	台	<p>1、符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017版)》、支持《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求（GB/T28181-2016）》。</p> <p>2、要求：≥ 500万像素 CMOS 传感器；$\geq 10\text{m}$有效红外距离。</p> <p>★3、彩色：$\geq 1500\text{TVL}$。</p> <p>4、具有内置拾音器，将现场音视频同步传输至存储设备。</p> <p>5、支持三码流并发输出，可达到：主码流分辨率可设置为：$\geq 2880 \times 1620$，码率$\geq 4\text{Mbps}$；副码流分辨率可设置为：1280×720，码率1Mbps；第三码流分辨率可设置为：1920×1080，码率2Mbps。</p> <p>6、支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿、红外和图像翻转。</p> <p>★7、可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加字符，每条支持 127 个字符或 32 个汉字，共可设置 5 条。</p> <p>8、支持 NTP 协议以进行时间同步。</p> <p>9、支持设置 OSD，可调节文字在画面上的位置，显示内容≥ 40 个字符数，提供 OSD 设置所需的 SDK。</p> <p>★10、支持智能分析，具有绊线/双绊线、周界入侵、物品滞留、物品丢失、目标徘徊、人物奔跑、人群聚集、非法停车、热度图等智能分析功能，可通过客户端软件或 IE 浏览器进行报警提示。</p> <p>11、支持人脸抓拍，单画面同时检测人脸数≥ 30 个，单画面同时抓拍人脸数≥ 15 个，人脸抓拍率$\geq 92\%$。</p> <p>12、支持 TF 卡，含一张$\geq 128\text{G}$的 TF 卡；最大支持$\geq 256\text{G}$，可选本地存储。</p> <p>13、支持 POE、DC12V 供电。</p> <p>14、支持 ONVIF、RTSP、GB28181、GAT1400 协议。</p> <p>15、供货时需提供原厂家参数确认函及售后服务承诺书并加盖原厂公章。</p> <p>16、为保证售后服务方便，存储服务器、巡考摄像机、巡查平台须为同一品牌。</p>
28	拾音器	12	个	<p>1、高保真，语音清晰，噪音低。</p> <p>2、高增益电路使音频监控监听面积达 100 平方米。</p> <p>3、指向特性：全指向性。</p> <p>4、信噪比：$\geq 70 \text{ dB} (@1\text{KHz})$。</p> <p>5、灵敏度：$\geq -35 \text{ dB}$。</p> <p>6、动态范围：$\geq 94\text{dB}$。</p> <p>7、最大承受音压：$\leq 115\text{dB}$。</p> <p>8、频率响应：$20\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$。</p> <p>9、输出阻抗：$600 \Omega$ 非平衡。</p> <p>10、输出信号幅度：$\geq 2 \text{ Vpp}$。</p> <p>11、工作环境温度：$-10^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$。</p> <p>12、保护电路：内置雷击保护、电源极性反转保护，ESD 防护。</p>

				<p>13、信号输出类型：Line out。</p> <p>14、音频输入类型：Mic in。</p> <p>15、支持音频降噪。</p> <p>16、供电电源 DV12V，支持 DC12（1±25）%。</p> <p>17、最大运行功耗≤0.5W。</p> <p>18、依靠专业传声器制造技术，集成专业前置音频放大器，监听头直接驱动有源音箱，DVR，录音机等音频采集设备。</p> <p>19、支持不小于 2 级防雷、防浪涌。</p> <p>20、支持机械调节输出音量。</p> <p>21、含连接线、电源、壁挂支架。</p>
29	作弊防控屏蔽终端	40	个	<p>1. 阻断能力：屏蔽屏蔽 2G/3G/4G/5G/ WIFI 等 10 路频段（无线隐形耳机、骨传导耳机、无线数字传输接收工具等）。</p> <p>2. 采用 EPM 增强型能源管理设计，保证高频信号的稳定性、准确性，可靠的功率供应保证了屏蔽器的性能可靠及长期寿命，设备一体化设计，内置电源和天线，不会被高频信号造成影响，安装简易且保管方便，不易破坏。</p> <p>3. 采用 ACOPS 芯片过热预防系统，避免由于用户使用不当或现场环境温度过高导致屏蔽器过热，有效保障了屏蔽器的长期稳定工作，保证屏蔽效能。</p> <p>4. 采用最新的贴片元件和集成电路组成，具有性能先进，安装使用简便，采用空气流通孔道与主动散热设计，保障长时间连续工作等特点。</p> <p>5. 每路发射功率 2W，有效屏蔽距离 1-15 米（视使用场所信号强弱情况）。</p> <p>6. 内置静音风扇，保证考场环境无噪音干扰。</p> <p>7. 机身一体化密封设计，内置天线及内置适配器，以方便安装及保管。</p> <p>8. 可选配网络管控，可通过智能屏蔽管理系统控制设备的开关机，定时开关机。</p>
30	手持金属探测器	40	个	<p>1、探测灵敏度：直径 20MM 的钢珠，探测距离为≥5 厘米</p> <p>2、报警方式：声光同步报警或震动报警。</p> <p>3、电源：9 伏方块电池（6F22ND 电池），可外接充电器功能（充电器选配）</p> <p>4、工作电流：小于 50MA</p> <p>5、静态电流：小于 7mA 工作电流：声光小于 47mA，振动：103mA</p> <p>6、工作温度：-5C 到 55C</p>
31	NTP 网络子钟	37	台	<p>1、NTP 网络子钟从母钟上获取时间信息，接口方式 RJ45，子钟为单面壁挂，3 英寸显示时分秒，具体尺寸≥510*120*55mm</p> <p>2、子钟带后备电池，内部时钟可连续运行≥100 天</p> <p>3、独立计时精度≤±0.03 秒/天</p> <p>4、子钟的外观结构采用黑色铝型材边框，框内镶嵌浅色有机玻璃，可悬挂可壁挂</p> <p>5、可选配时钟系统管理软件，远程检测，对子母钟的工作状态进行实时监控，一旦出现同步异常会发出报警声音，以邮件等方式发送通知</p> <p>6、免费提供客户端配置软件，将所有子钟的 ip 一次性即可修改，省去多次直连的麻烦，</p> <p>7、子钟可设置熄屏开始、结束时间及其屏幕亮度，屏幕亮度分为有</p>

				8 个个级别可调节，级别越高，数码管越亮，可根据现场实际情况调整 8、子钟为 220V 供电，可选 poe
32	IP 网络 音箱	20	对	1. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块，具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 2. 支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），≥一路接主音箱，≥一路外接到副音箱。 4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。
33	IP 网络 功放终端	10	台	1. 设备采用标准≥19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6. 具有≥1 路音频输出接口。 7. 具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8. 集成数字功放，功率≥60W；支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 11. 自带≥1 路≥100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 12. 内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3 秒内切换到备份功率输入。
34	音柱	40	只	1. 额定功率：10W 2. 灵敏度≥89dB±3dB 3. 频率响应：130Hz-18KHz 4. 喇叭单元：4"×1, 2.5"×1
35	24 口汇 聚交换 机	1	台	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP 2、交换容量≥336Gbps/3.36Tbps，包转发率≥96/126Mpps
36	24 口接 入交换 机	2	台	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP，交流供电 2、交换容量≥336Gbps，包转发率≥42Mpps，
37	8 口 POE 交换机	20	台	1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP，PoE+，交流供电 2、交换容量≥336Gbps，包转发率≥18Mpps，桌面式，POE 功率 124W，
38	24 口 POE 交 换机	10	台	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP，PoE+， 2、交换容量≥336Gbps，包转发率≥42Mpps，机架式，POE 功率 380W
三、5#教学楼（2 号楼）				
精品录播教室（1 间）				
39	双屏教 学系统	1	套	★1、同时主屏和扩展屏上都有互动教学软件的侧边栏老师可以对任意的侧边栏进行操作；

			<p>2、双线教学：支持在一边的屏幕上打开课件，一边的屏幕上打开黑板，实现课件的板书同步展示；</p> <p>3、同步放映：支持一边的屏幕使用无线传屏投屏上来笔记本画面，一边的屏幕播放一体机本地的教学素材；</p> <p>4、扩展屏广播：研讨模式广播支持任一屏的画面广播到学生端；</p> <p>★5、课件上下页联动：支持课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面，方便展示更多课件内容；</p> <p>6、课件同步展示：支持双屏同步放映课件，增加课件内容的可视角，让学生看得更加清楚。</p>
40	双屏光能黑板	1	<p>套</p> <p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细大于 4mm，书写延时≤7ms，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离 40 米，可视角度≥145°，对比度 680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于 0.2 秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时<60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级；</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于 65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度（0.89±0.02）</p>

			<p>W/m²@340nm), 板温度 60℃, 2 个循环, 24 小时, 产品无褪色、变色, 表面无可见光泽度改变或阴影; (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>13、光能黑板通过低温-30℃, 高温 80℃, 恒定湿热 40℃、95%RH 测试, 产品外观无异样, 功能正常;</p> <p>14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具;</p> <p>15、光能黑板配备与边框同色册封, 保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全;</p> <p>16、边框采用铝合金材质; 产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L;</p> <p>17、采用一体式按键指示灯, 可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2, 方便用户使用;</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整, 不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷, 暴露在外在的部位, 边缘不小于 5mm 的圆角;</p> <p>19、日常维护: 使用日常洗涤剂或消毒剂温水, 擦拭书写板的书写面后, 书写面应不变色, 表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联: 左、右光能黑板可与触控一体机进行互动, 将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接, 教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上;</p> <p>2、颜色切换: 可设置不同的软件端笔迹颜色, 可实现老师对于教学重点的标识及批注;</p> <p>3、板书记录: 可同步传输老师的板书到软件界面; 按下清除键后, 板面和软件端的笔迹均可以被清除; 点击“前一页”可找回清除掉的板书;</p> <p>4、单双页切换: 两种光能黑板的书写记录模式, 支持单板书写记录内容为一个单页面, 也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上;</p> <p>5、桌面切换: 黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换, 不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存: 支持将板书内容保存为 PDF 文档, 便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径, 点击“打开”, 直接进入存储位置, 快速找到存储文件。</p>
41	控制终端	1	<p>台</p> <p>1、内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 A and B, FeliCa™三类标准;</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风, 拾音半径不小于 1 米;</p> <p>3、内置双喇叭设计, ≥1W*2;</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200;</p> <p>★5、采用≥10.1 英寸电容显示屏, 支持 10 点触控, 屏幕分辨率≥1920*1200; (投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件)</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃, 硬度≥9H, 具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺;</p> <p>★7、整机 CPU≥4 核, ≥4 线程, 最高主频≥1.8G, Linux 系统, 系统运行内存≥2GB, 存储容量≥32GB; (投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件)</p>

			<p>8、整机接口：RS232\geq2，DC2.0\geq1，Type-C\geq1，RJ45（带 POE 功能）\geq1；</p> <p>9、支持\geq2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置\geq4 种上课情景模式，\geq1 种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持\geq12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持\geq3 种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换\geq5 个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持\geq6 个，支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
42	中控主机	1	台 <p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备 HDMI 视频输入接口\geq3 个，输出接口\geq4 个，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz；</p> <p>4、支持 HDMI 视频矩阵功能，HDMI 输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI 可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>5、HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声 3.5mm 音频输入接口\geq2 个，立体声 3.5mm 音频输出接口\geq2 个；</p> <p>7、具备\geq2 路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备 RS232 接口\geq4 个，具备 RS485 接口\geq2 个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接 1 根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在 PC 端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后 3 个工作日内，</p>

				采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。
43	键鼠套装	1	套	多媒体有线键鼠套装
44	互动录播主机	1	台	<p>★1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥ 3颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>2. 主机系统内存$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>★6. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>★9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2种对频模式。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>11. 支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840\times2160p@30Hz、1920\times1080p@60Hz、1920\times1080p@30Hz、1680\times1050p@30Hz、1600\times900p@30Hz、1400\times1050p@30fps、1280\times1024p@30Hz、1280\times1024p@60Hz、1280\times960p@30Hz、1280\times800p@30Hz、1280\times720p@60Hz、1280\times720p@30Hz、720\times480p@60Hz、640\times480p@30Hz 。</p> <p>12. 支持≥ 1路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>★13. 支持≥ 4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 2路且 UVC 视频输出≥ 1路。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>14. 支持≥ 4个 RJ45 接口，其中≥ 3个支持 POE。</p> <p>15. 支持≥ 2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥ 2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p>

			<p>17. 支持≥ 1个阵列麦克风输入接口,可在不接入音频处理器的情况下,通过网线就可以完成≥ 8个阵列麦克风接入主机,通过网线可以实现≥ 8麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置,支持无损数字音频传输。</p> <p>18. 支持≥ 4个USB类型接口,其中USB-A接口≥ 3个,Type-C接口≥ 2个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键,通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双HDMI画面采集,采集画面可在主机上完成拼接,输出比例32:9画面。</p> <p>21. 支持AAC音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能,可通过Reset复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准USB声卡,实现USB双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计,摄像机可在独立网段单独工作,不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态,可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接,支持自动对频,可通过主机屏幕查看对频是否成功,对频成功支持音频提醒,可通过提示音反馈对频状态。</p> <p>27. 支持HDMI通道检测,可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥ 1路自定义机位绑定设置,可将HDMI in绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时,自定义设置≥ 4种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预览,可同时预览≥ 7路画面。</p> <p>31. 支持H.264(BP/MP/HP)视频编码与解码,可扩展支持H.265编码/解码。</p> <p>★32. 支持≥ 31路1080p@30fps编/解码。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定,支持可选择4K、1080p、720p、VGA、QVGA;支持录制帧率设定,可选择25fps/30fps/60fps;支持录制画质选择,可选择≥ 5种等级;录制编码码率≥ 16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制,支持生成标准MP4格式视频文件,支持≥ 8路MP4文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>37. 支持≥ 2种录制视频自动分段模式:支持按照文件大小分段,可选择500MB,1GB,2GB进行分段录制;支持按照录制时长分段,可选择30分钟、60分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能,无需安装第三方软件,在触控屏幕上显示教室网络状态,包括:服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频GOP进行设置,可根据网络情况选择1~6秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播,可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持10/100/1000Mbps自适应,支持IPV4,IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网IP即可实现互动。</p>
--	--	--	--

			<p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>★46. 支持推流路数≥ 2路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥ 7个，推送的直播流可选择是否带有声音。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>★54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA</p>
--	--	--	---

			<p>远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32, NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时$\leq 20\text{ms}$，频率相应 20~20kHz、采样率最大支持 48KHz。</p> <p>★64. 主机采用≥ 15 英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7\text{H}$，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>65. 音画不同步时间差$\leq 167\text{ms}$。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24\text{V}$。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
45	主机导播系统	1	套 <p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变焦、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共六路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。</p> <p>12. 支持≥ 7 种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p> <p>13. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件$\geq 200\text{MB}$，单个图片文件$\geq 20\text{MB}$，可保存≥ 10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。</p> <p>14. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，</p>

			<p>数量≥200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥5 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>15. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持≥20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 5 个快速位置。</p> <p>16. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>17. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥9 个。</p> <p>18. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥3 种云台转动灵敏度设置。</p> <p>19. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>
46	主机互动系统	1	套 <p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>★6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可以通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>★12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络连通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时</p>

			<p>间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>★18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>
47	主机视频处理系统	1	套 <p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p>

				<p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>
48	高清云台摄像机	4	台	<p>1. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/1.8 英寸</p> <p>2. 传感器有效像素\geq800 万</p> <p>3. 支持不少于 40 倍变焦</p> <p>4. 扫描方式：逐行</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变$<$1.5%，校正后可实现视觉无畸变</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)</p> <p>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s</p> <p>9. 支持自动白平衡功能</p> <p>10. 支持背光补偿功能</p> <p>11. 支持图像冻结功能</p> <p>12. 支持 POE 供电</p> <p>13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB</p> <p>14. 支持预置位个数\geq255 个，预置位精度\leq0.1°</p> <p>15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：\pm170°，垂直转动范围：-30° ~ $+90^{\circ}$</p> <p>16. 支持最大水平视场角\geq60°，最大垂直视场角\geq35°</p> <p>17. 支持最大水平转动速度\geq100° /s，最大垂直转动速度\geq69° /s</p>
49	4K 教师全景摄像机	1	台	<p>1. 镜头水平视场角\geq40°</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：\geq1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素\geq840 万。</p> <p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>
50	4K 学生全景摄像机	1	台	<p>1. 镜头水平视场角\geq90°</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，</p>

	像机			<p>同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸: \geq CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素 ≥ 840 万。</p> <p>10. 扫描方式: 逐行。</p> <p>11. 最低照度: 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 ≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率: 32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率: 1~25fps。</p>
51	阵列麦克风	3	套	<p>1. 麦克风采用 ≥ 4 核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径 ≥ 8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比 ≥ 68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级 ≥ 130dB SPL, 10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备 ≥ 1 个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持 ≥ 2 个数字音频接口, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持 ≥ 1 个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置 ≥ 8 个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输, 避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
52	功放	1	台	<p>1、先进的 2 通道 D 类数字功放, 机身轻, 散热小, 效率高;</p> <p>2、支持多路音源输入输出: ≥ 3 路有线话筒输入, ≥ 2 组线路音频输入、≥ 2 组线路音频输出; 支持不同音源输入混音输出;</p> <p>3、自带 ≥ 2 寸显示屏, 支持控制和配置设备状态和参数, 调节各通道音量大小;</p> <p>4、支持 RS232/RS485 协议, 具有本地控制功能, 可连接中控设备</p>

				<p>调节功放音量大小；</p> <p>5、具有 DSP 音频处理功能，输入通道支持静音、相位、增益、AFC、噪声门、15 段 EQ、高通、低通、延时等调节；</p> <p>6、支持远程控制，可通过 USB 线或网线连接到电脑，调节功放的 DSP 音频参数配置；</p> <p>7、支持“授课模式”、“人声增强模式”、“多媒体模式”等 3 种模式选择；</p> <p>8、具有自动保护功能，支持高温、直流、短路、电源过压/欠压保护，开机延时等，管理简捷，操作方便；</p> <p>9、额定输出功率：$\geq 2 \times 150W/8\Omega$；</p> <p>10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p>
53	音柱	2	对	<p>1、采用：≥ 2 只 4"低音单元，≥ 2 只 20 芯高音单元，音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，穿透力强，外观豪华，安装灵活；</p> <p>2、采用高密度中纤板木质箱体；</p> <p>3、配置原厂安装支架，可调整音箱水平和垂直角度方向；</p> <p>4、额定功率：$\geq 60W$；</p> <p>5、阻抗：$\geq 8\Omega$；</p> <p>6、最大声压级：$\geq 108dB$；</p> <p>7、灵敏度：$\geq 91dB(\pm 2dB)$；</p> <p>8、频率响应：$80Hz \sim 20kHz$；</p> <p>9、尺寸：$\leq 180 \times 158 \times 580mm (L/W/H)$；</p> <p>10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p>
54	无线麦克风	1	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>2、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：$\geq 50MHz$；</p> <p>13、频道数目：≥ 200；频道间隔：$\geq 250KHz$；频率稳定度：$\pm 0.005\%$；</p> <p>14、动态范围：$\geq 90dB$；</p> <p>15、最大频偏：$\pm 45KHz$；</p> <p>16、音频响应：$80Hz-16KHz(\pm 3dB)$；</p>

				17、综合信噪比： $\geq 85\text{dB}$ ； 18、综合失真： $\leq 0.5\%$ ；
55	触控笔	1	支	通用平板电容触控笔
56	分屏器	1	台	一进四出高清视频分屏器
57	电子班牌	1	台	1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$ ，显示比例 16:9；屏幕亮度 $\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$ 。 ★2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20°C - 80°C 。 3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处 $\leq 2.5\text{mm}$ ，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。
58	终端软件	1	点	1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门； 2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况； 3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表； 4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步； 5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息； 6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置； 7、报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式； 8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息； ★9、教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。 10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；

59	机柜	1	台	可锁独立收纳柜，收纳空间内含 1 个 $\geq 12U$ 标准机柜，用于教室内多媒体主机类设备的安装，收纳柜支持延展桌面功能，方便老师放置其它物品。
60	24 口 POE 交换机	1	台	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP, PoE+，交流供电 2、交换容量 $\geq 336Gbps$ ，包转发率 $\geq 42Mpps$ ，机架式，POE 功率 380W
61	PDU	2	台	PDU 插座，6 位总控。
62	电源插排	2	个	电源插座，5 位总控全长 ≥ 1.8 米
63	环境改造	1	间	<p>一、天花吊顶</p> <p>1、石膏板边吊，轻钢龙骨基层，面饰石膏板，约 49.5 m²。</p> <p>2、天面腻子乳胶漆，刮腻子两遍，打磨找平，乳胶漆一底两面，约 42.91 m²。</p> <p>3、铝方通吊顶，50mm*60mm 黑色铝方通格栅吊顶，间距：100mm，约 115 m²。</p> <p>4、吊顶喷黑，原顶喷黑处理，约 154 m²。</p> <p>5、窗帘盒，轻钢龙骨基层，面饰石膏板，约 27m。</p> <p>6、窗帘，高度：3000mm，遮光 90%，窗帘褶皱 2 倍折叠，约 54m。</p> <p>二、墙面装饰</p> <p>1、基层找平，轻钢龙骨基层，9mm 防水阻燃，内置隔音棉，约 125.8 m²。</p> <p>2、吸音棉板，12mm 聚酯纤维吸音棉板，约 125.8 m²。</p> <p>3、收口线，9 厘阻燃板基层找平，饰面吸音棉板，约 84.6m。</p> <p>4、踢脚线，80mmU 型黑钛不锈钢踢脚线饰面，约 51m。</p> <p>三、地面处理</p> <p>1、自流平，底层滚涂界面剂，面层自流平找平，约 154 m²。</p> <p>2、地胶板，2mm 厚环保地胶板，约 154 m²。</p> <p>四、强电布线</p> <p>1、配电箱，规格：约 300X400X200mm，含空开*3、背板*1、轨道*1、地排*1、零排*1、漏电断路器*1、防雷器*1，1 套。</p> <p>2、插座线路，BV-2.5mm²，约 650m。</p> <p>3、照明线路，BV-2.5mm²，约 620m。</p> <p>4、线管，PC20，约 230m。</p> <p>5、LED 条形灯，规格：约 100*1200mm，功率：40W，约 27 套。</p> <p>6、筒灯，暗藏筒灯，吸顶安装，功率：9W，26 套。</p> <p>7、开关，单控单开，4 个。</p> <p>8、五孔插座，10A 5 孔，18 个。</p> <p>9、强电敷设，强电线路铺设，灯具、开关插座及电器设配安装调试，线路开槽及修复，约 154 m²。</p> <p>10、清洁卫生，清理垃圾、灰尘及施工材料残余清理，约 154 m²。</p>
研讨型智慧教室（1 间）				
64	双屏教学系统	1	套	<p>1、同时在主屏和扩展屏上都有互动教学软件的侧边栏老师可以对任意的侧边栏进行操作；</p> <p>2、双线教学：支持在一边的屏幕上打开课件，一边的屏幕上打开黑板，实现课件的板书同步展示；</p> <p>3、同步放映：支持一边的屏幕使用无线传屏投屏上来笔记本画面，</p>

			<p>一边的屏幕播放一体机本地的教学素材；</p> <p>4、扩展屏广播：研讨模式广播支持任一屏的画面广播到学生端；</p> <p>5、课件上下页联动：支持课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面，方便展示更多课件内容；</p> <p>6、课件同步展示：支持双屏同步放映课件，增加课件内容的可视角，让学生看得更加清楚。</p>
65	双屏光能黑板	1 套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细大于 4mm，书写延时≤7ms，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离 40 米，可视角度≥145°，对比度 680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于 0.2 秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时≤60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级；</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于 65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度（0.89±0.02）W/m²@340nm，板温度 60℃，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p>

				<p>13、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
66	移动支架	9	套	移动支架
	智慧课堂互动系统--教师端	1	套	<p>1、采用跨平台开放式设计，满足 BYOD 场景，支持 Android 5.0、iOS 8.0、Windows7 及以上、Mac OS 10.10 及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。</p> <p>2、不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内可支持跨网段下的学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</p> <p>3、支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接；支持学生端输入小组端的动态连接密码进行连接，自动加入对应小组。动态连接码支持数字加 6 位字母的高级连接码，适合在不同的网络环境下使用。</p> <p>4、支持小组端和教师端之间、学生端与小组端之间连接时自动发现设备，无需输入连接码，只需用点选设备名称即可完成连接。</p> <p>5、支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上，并且可将 iOS 系统手机的音频信号传输至小组端。</p>

			<p>6、支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</p> <p>7、具备互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统。</p> <p>8、支持小组终端自动监听，小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动监听小组端运行状态，小组端处于开启状态时自动建立连接。</p> <p>9、具备终端中控看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>10、支持自定义抓取至少四个任意小组屏幕并投屏至教师端，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>11、支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>12、支持教师端屏幕广播至小组端和学生端，提高信息共享效率。</p> <p>13、教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能，当小组端投屏后，可在教师端调起电脑的虚拟键盘，并通过触摸回传功能直接在教师端进行文字输入。</p> <p>14、支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。</p> <p>15、互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p> <p>16、互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存。</p> <p>17、互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，在签到结束后支持教师扫码将名单导出保存。</p> <p>18、教师端具备手动切换网络功能，当教师端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，教师端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>19、支持教师端一键开关机小组端屏幕。</p>
67	智慧课堂互动系统--小组端	9	套 <p>★1、可支持至少 4 个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同步显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将四分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回四分屏，方便灵活讲解。</p> <p>★2、可支持至少 9 张图片同时在小组端上显示，同步显示来自 Android、iOS 学生端上传的图片，并且根据图片数量自动排布。支持将 9 分屏图片内其中一张图片一键全屏显示，以及在全屏画面下一键切换回 9 分屏画面，方便灵活讲解。</p> <p>3、小组端主界面展示小组研讨过程中的软件使用流程，并支持学生随时收起流程介绍。</p> <p>4、学生端手机可通过扫描小组端提供的二维码下载学生端，系统会自动识别 ios、安卓并提供相应的安装包；学生端电脑可通过接收端提供的下载地址下载学生端，系统会自动识别 Windows、MacOS 并提供相应的安装包。</p> <p>5、小组端具备手动切换网络功能，当小组端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，小组端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>6、小组端支持在主界面收起后，提供查看连接码的悬浮窗，方便学生端随时进行连接。点击悬浮窗会出现下拉菜单，下拉菜单内显</p>

				示动态连接码、wifi 信息、悬浮显示设置以及查看设备列表入口，支持悬浮窗最小化，隐藏连接码。
68	控制终端	1	台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>★5、采用≥10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>★7、整机 CPU≥4 核，≥4 线程，最高主频≥1.8G，Linux 系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带 POE 功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4 种上课情景模式，≥1 种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3 种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5 个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6 个，支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
69	中控主机	1	台	<p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备 HDMI 视频输入接口≥3 个，输出接口≥4 个，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz；</p> <p>4、支持 HDMI 视频矩阵功能，HDMI 输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI 可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>5、HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声 3.5mm 音频输入接口≥2 个，立体声 3.5mm 音频输出接口≥2 个；</p> <p>7、具备≥2 路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源</p>

				<p>接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备 RS232 接口≥ 4 个，具备 RS485 接口≥ 2 个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接 1 根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在 PC 端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后 3 个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
70	键鼠套装	1	套	多媒体有线键鼠套装
71	互动录播主机	1	台	<p>★1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥ 3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理均采用 4 核架构。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>2. 主机系统内存$\geq 8GB$。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>★6. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 标配壁挂支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>★9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2 个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2 种对频模式。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 1 个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>11. 支持≥ 2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840\times2160p@30Hz、1920\times1080p@60Hz、1920\times1080p@30Hz、1680\times1050p@30Hz、1600\times900p@30Hz、1400\times1050p@30fps、1280\times1024p@30Hz、1280\times1024p@60Hz、1280\times960p@30Hz、1280\times</p>

			<p>800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>★13. 支持≥4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到4K，其中HDMI信号输出≥2路且UVC视频输出≥1路。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>14. 支持≥4个RJ45接口，其中≥3个支持POE。</p> <p>15. 支持≥2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>17. 支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。</p> <p>18. 支持≥4个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双HDMI画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例32:9画面。</p> <p>21. 支持AAC音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。</p> <p>27. 支持HDMI通道检测，可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1路自定义机位绑定设置，可将HDMI in绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥4种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥7路画面。</p> <p>31. 支持H.264(BP/MP/HP)视频编码与解码，可扩展支持H.265编码/解码。</p> <p>★32. 支持≥31路1080p@30fps编/解码。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥5种等级；录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准MP4格式视频文件，支持≥8路MP4文件同时录制。</p>
--	--	--	---

			<p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>37. 支持≥ 2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4, IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>★46. 支持推流路数≥ 2路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥ 7个，推送的直播流可选择是否带有声音。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>★54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数</p>
--	--	--	---

			<p>配置操作。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32，NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时≤20ms，频率相应 20~20kHz、采样率最大支持 48kHz。</p> <p>★64. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>65. 音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
72	主机导播系统	1	套 <p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共六路画面，点击可进行画面切换。预</p>

			<p>监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。</p> <p>12. 支持≥ 7 种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p> <p>13. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件$\geq 200\text{MB}$，单个图片文件$\geq 20\text{MB}$，可保存≥ 10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。</p> <p>14. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥ 200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥ 5 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>15. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持$\geq 20\text{MB}$ 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 5 个快速位置。</p> <p>16. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>17. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥ 9 个。</p> <p>18. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥ 3 种云台转动灵敏度设置。</p> <p>19. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>
73	主机互动系统	1	套 <p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像。</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可</p>

			<p>通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>★12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络连通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>★18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p>
--	--	--	--

				<p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>
74	主机视频处理系统	1	套	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p> <p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>
75	高清云台摄像机	4	台	<p>1. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/1.8 英寸</p> <p>2. 传感器有效像素\geq800 万</p> <p>3. 支持不少于 40 倍变焦</p> <p>4. 扫描方式：逐行</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变\leq1.5%，校正后可实现视觉无畸变</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)</p> <p>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s</p> <p>9. 支持自动白平衡功能</p> <p>10. 支持背光补偿功能</p> <p>11. 支持图像冻结功能</p> <p>12. 支持 POE 供电</p> <p>13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB</p> <p>14. 支持预置位个数\geq255 个，预置位精度\leq0.1°</p> <p>15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：\pm170°，垂直转动范围：-30° ~ $+90^{\circ}$</p> <p>16. 支持最大水平视场角\geq60°，最大垂直视场角\geq35°</p> <p>17. 支持最大水平转动速度\geq100° /s，最大垂直转动速度\geq69° /s</p>
76	4K 教师全景摄像机	1	台	<p>1. 镜头水平视场角\geq40°</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：\geq1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素\geq840 万。</p> <p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p>

				<p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H. 264、H. 265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>
77	4K 学生全景摄像机	1	台	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素≥ 840 万。</p> <p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H. 264、H. 265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>
78	阵列麦克风	3	套	<p>1. 麦克风采用≥ 4 核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径≥ 8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比≥ 68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级≥ 130dB SPL, 10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥ 1 个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥ 8 个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现</p>

				<p>场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
79	功放	1	台	<p>1、先进的 2 通道 D 类数字功放，机身轻，散热小，效率高；</p> <p>2、支持多路音源输入输出：≥3 路有线话筒输入，≥2 组线路音频输入、≥2 组线路音频输出；支持不同音源输入混音输出；</p> <p>3、自带≥2 寸显示屏，支持控制和配置设备状态和参数，调节各通道音量大小；</p> <p>4、支持 RS232/RS485 协议，具有本地控制功能，可连接中控设备调节功放音量大小；</p> <p>5、具有 DSP 音频处理功能，输入通道支持静音、相位、增益、AFC、噪声门、15 段 EQ、高通、低通、延时等调节；</p> <p>6、支持远程控制，可通过 USB 线或网线连接到电脑，调节功放的 DSP 音频参数配置；</p> <p>7、支持“授课模式”、“人声增强模式”、“多媒体模式”等 3 种模式选择；</p> <p>8、具有自动保护功能，支持高温、直流、短路、电源过压/欠压保护，开机延时等，管理简捷，操作方便；</p> <p>9、额定输出功率：≥2x150W/8Ω；</p> <p>10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p>
80	音柱	2	对	<p>1、采用：≥2 只 4"低音单元，≥2 只 20 芯高音单元，音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，穿透力强，外观豪华，安装灵活；</p> <p>2、采用高密度中纤板木质箱体；</p> <p>3、配置原厂安装支架，可调整音箱水平和垂直角度方向；</p> <p>4、额定功率：≥60W；</p> <p>5、阻抗：≥8Ω；</p> <p>6、最大声压级：≥108dB；</p> <p>7、灵敏度：≥91dB(±2dB)；</p> <p>8、频率响应：80Hz~20kHz；</p> <p>9、尺寸：≤180x158x580mm(L/W/H)；</p> <p>10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p>
81	无线麦克风	1	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p>

				<p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
82	触控笔	1	支	通用平板电容触控笔
83	电子班牌	1	台	<p>★1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。</p> <p>★3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
84	终端软件	1	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸</p>

				<p>认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>★9、教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；</p>
85	机柜	1	台	可锁独立收纳柜，收纳空间内含 1 个 $\geq 12U$ 标准机柜，用于教室内多媒体主机类设备的安装，收纳柜支持延展桌面功能，方便老师放置其它物品。
86	24 口 POE 交换机	1	台	<p>1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP, PoE+, 交流供电</p> <p>2、交换容量 $\geq 336Gbps$，包转发率 $\geq 42Mpps$，机架式，POE 功率 380W</p>
87	无线路由器	1	台	<p>1. 11ax 室内型，2+2 双频，智能天线，USB, 蓝牙；</p> <p>2. 推荐并发用户数 ≥ 36，整机数率 $\geq 1.775Gbps$；</p> <p>3. 最大发射功率 $\geq 25dBm$，参考覆盖距离 $\geq 22m$，LeaderAP 能力 24 个，最大功耗 14.6W，尺寸约 $\Phi 220 \times 50mm$，支持 USB，内置 IoT 模块</p>
88	PDU	2	台	PDU 插座，6 位总控。
89	电源插排	2	个	电源插座，5 位总控全长 ≥ 1.8 米
90	环境改造	1	间	<p>一、天花吊顶</p> <p>1、石膏板边吊，轻钢龙骨基层，面饰石膏板，约 49.5 m^2。</p> <p>2、天面腻子乳胶漆，刮腻子两遍，打磨找平，乳胶漆一底两面，约 42.91 m^2。</p> <p>3、铝方通吊顶，50mm*60mm 黑色铝方通格栅吊顶，间距：100mm，约 115 m^2。</p> <p>4、吊顶喷黑，原顶喷黑处理，约 154 m^2。</p> <p>5、窗帘盒，轻钢龙骨基层，面饰石膏板，约 27m。</p> <p>6、窗帘，高度：3000mm，遮光 90%，窗帘褶皱 2 倍折叠，约 54m。</p> <p>二、墙面装饰</p> <p>1、基层找平，轻钢龙骨基层，9mm 防水阻燃，内置隔音棉，约 125.8 m^2。</p> <p>2、吸音棉板，12mm 聚酯纤维吸音棉板，约 125.8 m^2。</p> <p>3、收口线，9 厘阻燃板基层找平，饰面吸音棉板，约 84.6m。</p> <p>4、踢脚线，80mmU 型黑钛不锈钢踢脚线饰面，约 51m。</p> <p>三、地面处理</p> <p>1、自流平，底层滚涂界面剂，面层自流平找平，约 154 m^2。</p> <p>2、地胶板，2mm 厚环保地胶板，约 154 m^2。</p> <p>四、强电布线</p> <p>1、配电箱，规格：约 300X400X200mm，含空开*3、背板*1、轨道*1、地排*1、零排*1、漏电断路器*1、防雷器*1，1 套。</p>

				<p>2、插座线路，BV-2.5mm²，约 650m。</p> <p>3、照明线路，BV-2.5mm²，约 620m。</p> <p>4、线管，PC20，约 230m。</p> <p>5、LED 条形灯，规格：约 100*1200mm，功率：40W，约 27 套。</p> <p>6、筒灯，暗藏筒灯，吸顶安装，功率：9W，26 套。</p> <p>7、开关，单控单开，4 个。</p> <p>8、五孔插座，10A 5 孔，33 个。</p> <p>9、强电敷设，强电线路铺设，灯具、开关插座及电器设配安装调试，线路开槽及修复，约 154 m²。</p> <p>10、清洁卫生，清理垃圾、灰尘及施工材料残余清理，约 154 m²。</p>
标准化考场设备				
91	巡考摄像机	18	台	<p>1、符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017 版)》、支持《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求 (GB/T28181-2016) 》。</p> <p>2、要求：≥500 万像素 CMOS 传感器；≥10m 有效红外距离。</p> <p>★3、彩色：≥1500TVL。</p> <p>4、具有内置拾音器，将现场音视频同步传输至存储设备。</p> <p>5、支持三码流并发输出，可达到：主码流分辨率可设置为：≥ 2880x1620，码率≥4Mbps；副码流分辨率可设置为：1280×720，码率 1Mbps；第三码流分辨率可设置为：1920×1080，码率 2Mbps。</p> <p>6、支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿、红外和图像翻转。</p> <p>7、可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加字符，每条支持 127 个字符或 32 个汉字，共可设置 5 条。</p> <p>8、支持 NTP 协议以进行时间同步。</p> <p>9、支持设置 OSD，可调节文字在画面上的位置，显示内容≥40 个字符数，提供 OSD 设置所需的 SDK。</p> <p>★10、支持智能分析，具有绊线/双绊线、周界入侵、物品滞留、物品丢失、目标徘徊、人物奔跑、人群聚集、非法停车、热度图等智能分析功能，可通过客户端软件或 IE 浏览器进行报警提示。</p> <p>11、支持人脸抓拍，单画面同时检测人脸数≥30 个，单画面同时抓拍人脸数≥15 个，人脸抓拍率≥92%。</p> <p>12、支持 TF 卡，含一张≥128G 的 TF 卡；最大支持≥256G，可选本地存储。</p> <p>13、支持 POE、DC12V 供电。</p> <p>14、支持 ONVIF、RTSP、GB28181、GAT1400 协议。</p> <p>15、供货时需提供原厂家参数确认函及售后服务承诺书并加盖原厂公章。</p> <p>16、为保证售后服务方便，存储服务器、巡考摄像机、巡查平台须为同一品牌。</p>
92	拾音器	18	个	<p>1、高保真，语音清晰，噪音低。</p> <p>2、高增益电路使音频监控监听面积达 100 平方米。</p> <p>3、指向特性：全指向性。</p> <p>4、信噪比：≥70 dB(@1KHz)。</p> <p>5、灵敏度：≥-35 dB。</p> <p>6、动态范围：≥94dB。</p> <p>7、最大承受音压：≤115dB。</p> <p>8、频率响应：20Hz~20KHz。</p>

				<p>9、输出阻抗：600Ω非平衡。</p> <p>10、输出信号幅度：≥ 2 Vpp。</p> <p>11、工作环境温度：$-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$。</p> <p>12、保护电路：内置雷击保护、电源极性反转保护，ESD防护。</p> <p>13、信号输出类型：Line out。</p> <p>14、音频输入类型：Mic in。</p> <p>15、支持音频降噪。</p> <p>16、供电电源 DV12V，支持 DC12（1 ± 25）%。</p> <p>17、最大运行功耗≤ 0.5W。</p> <p>18、依靠专业传声器制造技术，集成专业前置音频放大器，监听头直接驱动有源音箱，DVR，录音机等音频采集设备。</p> <p>19、支持不小于2级防雷、防浪涌。</p> <p>20、支持机械调节输出音量。</p> <p>21、含连接线、电源、壁挂支架。</p>
93	作弊防控屏蔽终端	18	个	<p>1. 阻断能力：屏蔽屏蔽 2G/3G/4G/5G/ WIFI 等 10 路频段（无线隐形耳机、骨传导耳机、无线数字传输接收工具等）。</p> <p>2. 采用 EPM 增强型能源管理设计，保证高频信号的稳定性、准确性，可靠的功率供应保证了屏蔽器的性能可靠及长期寿命，设备一体化设计，内置电源和天线，不会被高频信号造成影响，安装简易且保管方便，不易破坏。</p> <p>3. 采用 ACOPS 芯片过热预防系统，避免由于用户使用不当或现场环境温度过高导致屏蔽器过热，有效保障了屏蔽器的长期稳定工作，保证屏蔽效能。</p> <p>4. 采用最新的贴片元件和集成电路组成，具有性能先进，安装使用简便，采用空气流通孔道与主动散热设计，保障长时间连续工作等特点。</p> <p>5. 每路发射功率 2W，有效屏蔽距离 1-15 米（视使用场所信号强弱情况）。</p> <p>6. 内置静音风扇，保证考场环境无噪音干扰。</p> <p>7. 机身一体化密封设计，内置天线及内置适配器，以方便安装及保管。</p> <p>8. 可选配网络管控，可通过智能屏蔽管理系统控制设备的开关机，定时开关机。</p>
94	手持金属探测器	18	个	<p>1、探测灵敏度：直径 20MM 的钢珠，探测距离为≥ 5 厘米</p> <p>2、报警方式：声光同步报警或震动报警。</p> <p>3、电源：9 伏方块电池（6F22ND 电池），可外接充电器功能（充电器选配）</p> <p>4、工作电流：≤ 50MA</p> <p>5、静态电流：≤ 7mA 工作电流：声光≤ 47mA，振动：≤ 103mA</p> <p>6、工作温度：-5°C 到 55°C</p>
95	NTP 网络子钟	18	台	<p>1、NTP 网络子钟从母钟上获取时间信息，接口方式 RJ45，子钟为单面壁挂，3 英寸显示时分秒，尺寸$\geq 510*120*55$mm</p> <p>2、子钟带后备电池，内部时钟可连续运行≥ 100 天</p> <p>3、独立计时精度$\leq \pm 0.03$ 秒/天，</p> <p>4、子钟的外观结构采用黑色铝型材边框，框内镶嵌浅色有机玻璃，可悬挂可壁挂</p> <p>5、可选配时钟系统管理软件，远程检测，对子母钟的工作状态进行实时监控，一旦出现同步异常会发出报警声音，以邮件等方式发</p>

				送通知 6、免费提供客户端配置软件，将所有子钟的 ip 一次性即可修改，省去多次直连的麻烦， 7、子钟可设置熄屏开始、结束时间及其屏幕亮度，屏幕亮度分为有 8 个个级别可调节，级别越高，数码管越亮，可根据现场实际情况调整 8、子钟为 220V 供电，可选 poe
96	IP 网络音箱	12	对	1. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路 RJ45 网络接口， ≥ 100 Mbps 传输速率。 2. 支持 ≥ 1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率 $\geq 2 \times 20W$ （MAX）， ≥ 1 路接主音箱， ≥ 1 路外接到副音箱。 4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 $\geq 100V$ 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。
97	IP 网络功放终端	3	台	1. 设备采用标准 ≥ 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持 ≥ 1 路线路输入和 ≥ 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 具有 ≥ 1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6. 具有 ≥ 1 路音频输出接口。 7. 具有 ≥ 1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8. 集成数字功放，功率 $\geq 60W$ ；支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 具有 ≥ 1 路 RJ45 网络接口， ≥ 100 Mbps 传输速率。 11. 自带 ≥ 1 路 $\geq 100V$ 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12. 内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时 ≤ 0.3 秒内切换到备份功率输入。
98	音柱	12	只	1. 额定功率：10W 2. 灵敏度 $\geq 89dB \pm 3dB$ 3. 频率响应：130Hz-18KHz 4. 喇叭单元：4"×1, 2.5"×1
99	24 口接入交换机	1	台	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP，交流供电 2、交换容量 $\geq 336Gbps$ ，包转发率 $\geq 42Mpps$ ，机架式
100	8 口 POE 交换机	12	台	1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP，PoE+，交流供电 2、交换容量 $\geq 336Gbps$ ，包转发率 $\geq 18Mpps$ ，桌面式，POE 功率 124W，
101	24 口 POE 交换机	3	台	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个千兆 SFP，PoE+，交流供电 2、交换容量 $\geq 336Gbps$ ，包转发率 $\geq 42Mpps$ ，机架式，POE 功率 380W
四、标准化考场扩声设备				
102	IP 网络音箱	16	对	1. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路 RJ45 网络接口， ≥ 100 Mbps 传输速率。 2. 支持 ≥ 1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率 $\geq 2 \times 20W$ （MAX）， ≥ 1 路接主音箱， ≥ 1 路外接到副音箱。

				4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 $\geq 100V$ 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。
103	IP 网络功放终端	17	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用标准≥ 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2. 内置≥ 1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持≥ 1 路线路输入和≥ 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 具有≥ 1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6. 具有≥ 1 路音频输出接口。 7. 具有≥ 1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8. 集成数字功放，功率$\geq 60W$；支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 具有≥ 1 路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。 11. 自带≥ 1 路$\geq 100V$ 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12. 内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤ 0.3 秒内切换到备份功率输入。
104	音柱	68	只	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率：$\geq 10W$ 2. 灵敏度$\geq 89dB \pm 3dB$ 3. 频率响应：130Hz-18KHz 4. 喇叭单元：4"×1, 2.5"×1

五、阶梯教室（390 平方）

显示设备

105	LED 发送盒	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1.▲设备输入接口：USB2.0*1, USB3.0*1, 输入视频源接口 HDMI2.0 IN*3;输出视频源接口 HDMI2.0 OUT*1（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查） 2.▲设备内置 Android 9.0 操作系统，2 x Cortex-A72+4* Cortex-A53 六核，2.0GHz 频率，内存容量：$\geq 4GB$，存储容量：$\geq 32GB$；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查） 3.▲为了满足超大带载，超高分辨率需求，单台设备最大带载面积 830 万像素点，最宽可达 7680，最高可达 4320,16 路千兆网口设计；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）； 4.▲支持无线传屏功能（手机，MAC 系统或 Windows 系统）（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查） 5.系统支持资源管理器、视频播放器、图库、音频播放器、文件浏览器、屏保等功能，并可以通过遥控器或鼠标。 6.集控功能：支持 RS232、RS485 协议，多台级联控制； 7.设备具有音频输出接口，并包含一路音频光纤接口，提供远距离传输，当整机多画面显示时，可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出； 8.▲设备提供多路输入，无需其他外围设置，整机支持同时三路物理接口输入（其中一路为系统内置，另外三路接口供客户使用，每路都支持 HDMI2.0），并同时显示出来，可以通过遥控器进行输入信号源间的切换，显示其中的某一路（全屏）或某两路（两分屏）或某三路（三分屏）或同时四路同时显示（四分屏）；（提供具有 CNAS 检测
-----	---------	---	---	---

				<p>资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查)</p> <p>9.设备全通道支持 4k 信号输入输出；</p> <p>10.▲支持小屏控大屏功能，支持移动端实现触摸板和遥控器功能（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）；</p> <p>11.设备支持定制开机动画 LOGO，方便用户单位设备统一管理；</p> <p>12.▲为了兼容不同品牌的灯珠，具有把单灯 LED 灯珠红、绿、蓝颜色交换的功能（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）；</p> <p>13.▲为了方便客户操作，支持移动端控制功能，手机可轻松实现简单操作。支持使用安卓移动端实现 OSD 菜单的控制功能；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）</p> <p>14.可通过连接机器的 WIFI 热点或串口线进行对 LED 显示屏进行调试、升级；</p> <p>15.▲APP 快捷打开功能:支持通过安卓移动端，快速打开指定应用；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）；</p> <p>16.▲触控板功能:支持通过安卓移动端实现整机的鼠标操作功能；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）；</p> <p>17.为防止产品对其它设备的干扰，设备符合国家标准 GB/T9254-2008 电源端子骚扰电压限值（A 级 ITE 限值）要求。</p> <p>18.设备可实现单路输入画面或者多路输入合成画面环路输出；</p> <p>19.▲为保证系统稳定性和兼容性，显示屏和屏体控制器需同一品牌；（提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件或 CCC 证书复印件，原件交货时备查）；</p>
106	配电柜	1	台	<p>1. 15KW</p> <p>2. 支持手动和远程开关模式</p> <p>3. PLC 远程控制</p> <p>4. 具有过压、过流、短路、断路等保护功能</p>
107	钢结构	1	项	<p>1. 包含屏体的运输，搬运。</p> <p>2. 钢结构安装，显示屏定位，钢结构加固，箱体安装，包边，屏体安装</p> <p>3. 显示屏调试，保障显示效果、屏幕亮度，色彩均匀性达</p>
多媒体设备				
108	控制终端	1	台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU≥4 核，≥4 线程，最高主频≥1.8G，Linux 系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带 POE 功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE</p>

			<p>接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>★12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
109	中控主机	1	台 <p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>

110	机柜	1	台	可锁独立收纳柜，收纳空间内含 1 个 $\geq 12U$ 标准机柜，用于教室内多媒体主机类设备的安装，收纳柜支持延展桌面功能，方便老师放置其它物品。
扩声设备				
111	主音箱	2	只	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阻抗$\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 55Hz~20KHz 3. 额定功率$\geq 300W$ 4. 灵敏度$\geq 98dB/W/M$ 5. 水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$ 6. 高音≥ 1.4"压缩高音单元$\times 1$ 7. 低音≥ 10"低音$\times 1$
112	主音箱功放	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。 3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6. 输出功率：立体声@8Ω：$\geq 500W \times 2$；立体声@4Ω：$\geq 850W \times 2$；桥接@8Ω：$\geq 1700W$。
113	辅助音箱	4	只	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阻抗$\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 60Hz~20KHz 3. 额定功率$\geq 200W$ 4. 灵敏度$\geq 96dB/W/M$ 5. 水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$ 6. 高音≥ 1.4"压缩高音单元$\times 1$ 7. 低音≥ 8"低音$\times 1$
114	辅助音箱功放	2	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。 3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6. 输出功率：立体声@8Ω：$\geq 350W \times 2$；立体声@4Ω：$\geq 600W \times 2$。
115	音频处理器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字音频处理器支持≥ 4 路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持≥ 4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥ 12 段参量均衡，≥ 31 段图示均衡、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵。 3. 输出通道支持≥ 12 段参量均衡，≥ 31 段图示均衡、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。 4. 高性能专业 DSP 处理器，支持$\geq 32bit/48kHz$ 的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。 5. 具有≥ 2 英寸 IPS 真彩显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态。

				<p>6. 支持通过 APP 软件进行操作控制，面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。</p> <p>7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置 ≥ 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。</p> <p>8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。管理控制软件可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。</p> <p>9. ≥ 8 个场景预设，支持场景信息导入、场景信息导出。</p>
116	抑制器	1	台	<p>1. 高性能 DSP 处理，≥ 40-bit DPS 处理器（400 兆主频），提供 ≥ 32-bit/48kHz 的声音。</p> <p>2. 采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供 12 固定点+12 动态点。高精度移频，范围等同或优于-10Hz 到 10Hz。</p> <p>3. 均衡器支持 ≥ 31 段图示均衡器和 8 段参量均衡器。</p> <p>4. 支持巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种类型及多种倍频程。</p> <p>5. 具有自动增益功能，声音达到一定峰值自动衰减变小，声音较小则自动增益放大。</p> <p>6. 具有一个 IPS 真彩显示屏。支持中英文切换显示。</p> <p>7. 具有 ≥ 48 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道 ≥ 12 个静态+ ≥ 12 个动态陷波器。</p> <p>8. 具有 \geq 双通道直通，一键重置陷波点配置功能。</p> <p>9. 支持 ≥ 4 个场景切换。</p> <p>10. 支持设备定位功能、断电自动保护记忆功能。</p> <p>11. 输入通道及插座 ≥ 2 路 XLR 与 TRS 多功能座模拟输入；输出通道及插座 ≥ 2 路 XLR 公座+ ≥ 2 路 TRS 公座模拟输出。</p> <p>12. 支持通过后台管理软件对多台设备进行批量升级。</p>
117	桌面话筒	1	只	<p>1. 指向性：心形指向性</p> <p>2. 信噪比：≥ 65dB SPL 1KHz at 1Pa</p> <p>3. 频率响应等同或优于 20-18KHz</p> <p>4. 输出阻抗：$\geq 75 \Omega$</p> <p>5. 灵敏度：≥ -40dB ± 2dB</p>
118	无线麦克风	1	台	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否</p>

				<p>带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz(±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
119	调音台	1	台	<p>1.支持≥8路麦克风输入兼容6路线路输入接口，支持≥2路立体声输入接口，≥4路RCA输入，话筒接口幻象电源：+48V。</p> <p>2.具有≥2组立体主输出、≥4路编组输出、≥4路辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1个耳机监听输出、≥1个效果输出、≥1组主混音断点插入、≥6个断点插入。</p> <p>3.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。</p> <p>4.具备≥13个60mm行程的高精密碳膜推子。</p> <p>5.内置USB声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置MP3播放器，支持≥1个USB接口接U盘播放音乐。</p>
120	手持无线话筒	2	套	<p>1.频率指标等同或优于支持470-510MHz、540-590MHz、640-690MHz、807-830MHz。</p> <p>2.配套有≥1台接收主机和≥2个无线手持话筒。</p> <p>3.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术；V/A显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。红外对频功能，使发射机与接收机频率同步，具有抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。</p> <p>4.带≥8级射频电平显示，≥8级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示；具有SCAN自动扫频功能，使用前按SET功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率。</p> <p>5.平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求。</p> <p>6.接收机指标：采用二次变频超外差的接收机方式，灵敏度：≥12dB μV(80dB/N)，灵敏度调节范围等同或优12-32dB μV，频率响应等同或优于80Hz-18KHz(±3dB)。</p> <p>7.发射机指标：音头采用动圈式麦克风</p>
121	充电器	4	套	<p>1.带LCD显示屏充电显示功能，支持显示两组电池电量。</p> <p>2.充电器可为两个无线话筒同时充电，支持给手持话筒或腰包发射器充电。</p> <p>3.采用恒压PWM方式和涓流方式充电。</p> <p>4.支持电池故障提示功能。</p> <p>5.带点阵LCD显示屏充电状态</p>
122	触控笔	1	支	通用平板电容触控笔
123	8口接入交换机	1	台	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量≥16Gbps，包转发率≥11.9Mpps，桌面式，塑壳，静音款</p>
124	设备机柜	1	套	1、规格：约600*600*1245mm。
125	PDU	2	台	PDU插座，6位总控。

126	电源插排	1	个	电源插座，5位总控全长 ≥ 1.8 米
六、阶梯教室（232平方）				
显示设备				
127	LED发送盒	1	台	<p>1.▲设备输入接口：USB2.0*1，USB3.0*1，输入视频源接口 HDMI2.0 IN*3;输出视频源接口 HDMI2.0 OUT*1（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）</p> <p>2.▲设备内置 Android 9.0 操作系统，2 x Cortex-A72+4* Cortex-A53 六核，2.0GHz 频率，内存容量：$\geq 4GB$，存储容量：$\geq 32GB$；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）</p> <p>3.▲为了满足超大带载，超高分辨率需求，单台设备最大带载面积 830 万像素点，最宽可达 7680，最高可达 4320,16 路千兆网口设计；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）；</p> <p>4.▲支持无线传屏功能（手机，MAC 系统或 Windows 系统）（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）</p> <p>5.系统支持资源管理器、视频播放器、图库、音频播放器、文件浏览器、屏保等功能，并可以通过遥控器或鼠标。</p> <p>6.集控功能：支持 RS232、RS485 协议，多台级联控制；</p> <p>7.设备具有音频输出接口，并包含一路音频光纤接口，提供远距离传输，当整机多画面显示时，可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出；</p> <p>8.▲设备提供多路输入，无需其他外围设置，整机支持同时三路物理接口输入（其中一路为系统内置，另外三路接口供客户使用，每路都支持 HDMI2.0），并同时显示出来，可以通过遥控器进行输入信号源间的切换，显示其中的某一路（全屏）或某两路（两分屏）或某三路（三分屏）或同时四路同时显示（四分屏）；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）</p> <p>9.设备全通道支持 4k 信号输入输出；</p> <p>10.▲支持小屏控大屏功能，支持移动端实现触摸板和遥控器功能（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告，原件备查）；</p> <p>11.设备支持定制开机动画 LOGO，方便用户单位设备统一管理；</p> <p>12.▲为了兼容不同品牌的灯珠，具有把单灯 LED 灯珠红、绿、蓝颜色交换的功能（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）；</p> <p>13.▲为了方便客户操作，支持移动端控制功能，手机可轻松实现简单操作。支持使用安卓移动端实现 OSD 菜单的控制功能；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）</p> <p>14.可通过连接机器的 WIFI 热点或串口线进行对 LED 显示屏进行调试、升级；</p> <p>15.▲APP 快捷打开功能:支持通过安卓移动端，快速打开指定应用；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）；</p> <p>16.▲触控板功能:支持通过安卓移动端实现整机的鼠标操作功能；（提供具有 CNAS 检测资质的检测单位出具的第三方专业检测报告）；</p> <p>17.为防止产品对其它设备的干扰，设备符合国家标准 GB/T9254-2008 电源端子骚扰电压限值（A 级 ITE 限值）要求。</p> <p>18.设备可实现单路输入画面或者多路输入合成画面环路输出；</p> <p>19.▲为保证系统稳定性和兼容性，显示屏和屏体控制器需同一品牌；</p>

				(提供国家认可的第三方检测机构出具的专业检测报告复印件或 CCC 证书复印件, 原件交货时备查);
128	配电柜	1	台	1. 15KW 2. 支持手动和远程开关模式 3. PLC 远程控制 4. 具有过压、过流、短路、断路等保护功能
129	钢结构	1	项	1. 包含屏体的运输, 搬运。 2. 钢结构安装, 显示屏定位, 钢结构加固, 箱体安装, 包边, 屏体安装 3. 显示屏调试, 保障显示效果、屏幕亮度, 色彩均匀性达
多媒体设备				
130	控制终端	1	台	1、内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 A and B, FeliCa™三类标准; 2、内置高灵敏度全向麦克风, 拾音半径不小于 1 米; 3、内置双喇叭设计, $\geq 1W*2$; 4、摄像头分辨率 $\geq 1600*1200$; 5、采用 ≥ 10.1 英寸电容显示屏, 支持 10 点触控, 屏幕分辨率 $\geq 1920*1200$; 6、整机表面覆盖钢化玻璃, 硬度 $\geq 9H$, 具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺; 7、整机 CPU ≥ 4 核, ≥ 4 线程, 最高主频 $\geq 1.8G$, Linux 系统, 系统运行内存 $\geq 2GB$, 存储容量 $\geq 32GB$; 8、整机接口: RS232 ≥ 2 , DC2.0 ≥ 1 , Type-C ≥ 1 , RJ45 (带 POE 功能) ≥ 1 ; 9、支持 ≥ 2 种供电方式, 包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电; 10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备, 可配置 ≥ 4 种上课情景模式, ≥ 1 种下课情景模式, 实现不同授课模式的快捷上下课操作; 11、支持 ≥ 12 个自定义功能按钮设置, 自定义配置已连接的设备开关等操控功能; ★12、支持 ≥ 3 种身份鉴权方式, 包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权; 13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接, 实现小组互动功能管控, 包括投屏、广播和分享等功能; 14、支持网络方式控制录播设备, 支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能, 支持显示和切换 ≥ 5 个机位画面; 15、支持无触控操作后自动息屏, 支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间; 16、支持脱网运行, 离线状态不影响本地教学及控制; 17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫, 故障类型后台可配置, 最多支持 ≥ 6 个, 支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能; 18、支持中控平台远程推送中控应用更新。
131	中控主机	1	台	1、机身不超过 1U 高度, 方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计, 可以快速在机柜拔出, 方便后期维护; 2、机身前面板采用铝合金工艺, 美观大方; 机身采用全金属外壳设计, 坚固耐用, 有效屏蔽电磁辐射干扰;

				<p>3、具备 HDMI 视频输入接口≥ 3 个，输出接口≥ 4 个，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz；</p> <p>4、支持 HDMI 视频矩阵功能，HDMI 输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI 可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>5、HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声 3.5mm 音频输入接口≥ 2 个，立体声 3.5mm 音频输出接口≥ 2 个；</p> <p>7、具备≥ 2 路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备 RS232 接口≥ 4 个，具备 RS485 接口≥ 2 个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接 1 根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在 PC 端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后 3 个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
132	机柜	1	台	可锁独立收纳柜，收纳空间内含 1 个 $\geq 12U$ 标准机柜，用于教室内多媒体主机类设备的安装，收纳柜支持延展桌面功能，方便老师放置其它物品。
扩声设备				
133	主音箱	2	只	<p>1. 阻抗$\leq 8\Omega$</p> <p>2. 频响等同或优于 55Hz~20KHz</p> <p>3. 额定功率$\geq 300W$</p> <p>4. 灵敏度$\geq 98dB/W/M$</p> <p>5. 水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$</p> <p>6. 高音≥ 1.4”压缩高音单元$\times 1$</p> <p>7. 低音≥ 10”低音$\times 1$</p>
134	主音箱功放	1	台	<p>1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。</p> <p>2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。</p> <p>3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。</p> <p>4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</p> <p>6. 输出功率：立体声@8Ω：$\geq 500W \times 2$；立体声@4Ω：$\geq 850W \times 2$；桥接@8Ω：$\geq 1700W$。</p>

135	辅助音箱	2	只	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阻抗$\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 60Hz~20KHz 3. 额定功率$\geq 200W$ 4. 灵敏度$\geq 96dB/W/M$ 5. 水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$ 6. 高音≥ 1.4"压缩高音单元$\times 1$ 7. 低音≥ 8"低音$\times 1$
136	辅助音箱功放	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。 3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6. 输出功率：立体声$@8\Omega$：$\geq 350W \times 2$；立体声$@4\Omega$：$\geq 600W \times 2$。
137	音频处理器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字音频处理器支持≥ 4路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持≥ 4路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥ 12段参量均衡，≥ 31段图示均衡、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵。 3. 输出通道支持≥ 12段参量均衡，≥ 31段图示均衡、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。 4. 高性能专业 DSP 处理器，支持$\geq 32bit/48kHz$的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。 5. 具有≥ 2英寸 IPS 真彩显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态。 6. 支持通过 APP 软件进行操作控制，面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。 7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置≥ 8通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。 8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。管理控制软件可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。 9. ≥ 8个场景预设，支持场景信息导入、场景信息导出。
138	抑制器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高性能 DSP 处理，≥ 40-bit DPS 处理器（400 兆主频），提供≥ 32-bit/48kHz 的声音。 2. 采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供 12 固定点+12 动态点。高精度移频，范围等同或优于-10Hz 到 10Hz。 3. 均衡器支持≥ 31段图示均衡器和 8 段参量均衡器。 4. 支持巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种类型及多种倍频程。 5. 具有自动增益功能，声音达到一定峰值自动衰减变小，声音较小则自动增益放大。 6. 具有一个 IPS 真彩显示屏。支持中英文切换显示。 7. 具有≥ 48个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道≥ 12个静态+≥ 12个动态陷波器。 8. 具有\geq双通道直通，一键重置陷波点配置功能。 9. 支持≥ 4个场景切换。 10. 支持设备定位功能、断电自动保护记忆功能。

				<p>11. 输入通道及插座≥ 2路 XLR 与 TRS 多功能座模拟输入；输出通道及插座≥ 2路 XLR 公座+≥ 2路 TRS 公座模拟输出。</p> <p>12. 支持通过后台管理软件对多台设备进行批量升级。</p>
139	桌面话筒	1	只	<p>1. 指向性：心形指向性</p> <p>2. 信噪比：$\geq 65\text{dB SPL 1KHz at 1Pa}$</p> <p>3. 频率响应等同或优于 20-18KHz</p> <p>4. 输出阻抗：$\geq 75\Omega$</p> <p>5. 灵敏度：$\geq -40\text{dB}\pm 2\text{dB}$</p>
140	无线麦克风	1	台	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：$\geq 50\text{MHz}$；</p> <p>13、频道数目：≥ 200；频道间隔：$\geq 250\text{KHz}$；频率稳定度：$\pm 0.005\%$；</p> <p>14、动态范围：$\geq 90\text{dB}$；</p> <p>15、最大频偏：$\pm 45\text{KHz}$；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz ($\pm 3\text{dB}$)；</p> <p>17、综合信噪比：$\geq 85\text{dB}$；</p> <p>18、综合失真：$\leq 0.5\%$；</p>
141	调音台	1	台	<p>1. 支持≥ 8路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持≥ 2路立体声输入接口，≥ 4路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：$+48\text{V}$。</p> <p>2. 具有≥ 2组立体主输出、≥ 4路编组输出、≥ 4路辅助输出、≥ 1组立体声监听输出、≥ 1个耳机监听输出、≥ 1个效果输出、≥ 1组主混音断点插入、≥ 6个断点插入。</p> <p>3. 内置≥ 24位 DSP 效果器，提供≥ 100种预设效果。</p> <p>4. 具备≥ 13个 60mm 行程的高精密碳膜推子。</p> <p>5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥ 1个 USB 接口接 U 盘播放音乐。</p>
142	手持无线话筒	2	套	<p>1. 频率指标等同或优于支持 470-510MHz、540-590MHz、640-690MHz、807-830MHz。</p> <p>2. 配套有≥ 1台接收主机和≥ 2个无线手持话筒。</p> <p>3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术；V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作</p>

				<p>频率。红外对频功能，使发射机与接收机频率同步，具有抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。</p> <p>4. 带≥8级射频电平显示，≥8级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示；具有SCAN自动扫频功能，使用前按SET功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率。</p> <p>5. 平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求。</p> <p>6. 接收机指标：采用二次变频超外差的接收机方式，灵敏度：$\geq 12\text{dB}\mu\text{V}$ (80dB/N)，灵敏度调节范围等同或优12-32dB μV，频率响应等同或优于80Hz-18KHz ($\pm 3\text{dB}$)。</p> <p>7. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风</p>
143	充电器	4	套	<p>1. 带LCD显示屏充电显示功能，支持显示两组电池电量。</p> <p>2. 充电器可为两个无线话筒同时充电，支持给手持话筒或腰包发射器充电。</p> <p>3. 采用恒压PWM方式和涓流方式充电。</p> <p>4. 支持电池故障提示功能。</p> <p>5. 带点阵LCD显示屏充电状态</p>
144	触控笔	1	支	通用平板电容触控笔
145	8口接入交换机	1	台	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$，包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$，桌面式，塑壳，静音款</p>
146	设备机柜	1	套	1、规格：约600*600*1245mm。
147	PDU	2	台	PDU插座，6位总控。
148	电源插排	1	个	电源插座，5位总控全长 ≥ 1.8 米
线材辅材				
149	机房设备	1	项	<p>1、音频连接线，1.8米音频连接线：莲花(RCA)-莲花(RCA)，5条；</p> <p>2、音频连接线，1.8米音频连接线：莲花(RCA)-6.35话筒插头，7条；</p> <p>3、广播线缆，国标纯铜环保RVV2*2.5mm²，1904米；</p> <p>4、PVC线管，规格：$\varnothing 25\text{PVC}$线管，960米。</p>
150	1号楼标准化考场	1	项	<p>1、支架、壁装支架，12个；</p> <p>2、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，20套；</p> <p>3、千兆单模光模块，千兆单模光模块(1310nm)，10km，2个；</p> <p>4、12口ODF架(耦合器满配)，支持LC/SC/ST/FC接口，2套；</p> <p>5、4芯室外单模光纤，4芯室外铠装单模光缆，约113米；</p> <p>6、12芯室外单模光纤，12芯室外铠装单模光缆，约420米；</p> <p>7、单模单芯光纤跳线，单模单纤，4根；</p> <p>8、尾纤，单模单芯，32芯；</p> <p>9、光纤融接，端面处理、纤芯连接、测试、包封护套、盘绕、固定光纤等，32芯；</p> <p>10、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约3700米；</p> <p>11、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，3盒；</p> <p>12、广播线缆，国标纯铜环保RVV2*1.5mm²，约1780米；</p>

				<p>13、电源线，国标环保 RVV3*2.5mm²，约 400 米；</p> <p>14、电源电缆，YJV3*4mm²，约 350 米；</p> <p>15、空开，C16 空开微型断路器，30 个；</p> <p>16、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 2800 米。</p>
151	精品录播教室（1 间）	1	项	<p>1、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 290 米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，50 个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 3 米，2 根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米，2 根；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 25 米，2 根；</p> <p>6、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，8 米，1 根；</p> <p>7、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，5 米，2 根；</p> <p>8、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，1 米，1 根；</p> <p>9、音箱线，金银音响线 200 芯，约 60 米；</p> <p>10、数据延长线，公对母 US3.0 延长线，10 米，内置信号放大器，3 根；</p> <p>11、数据线，Type-C 数据线，5 米，1 根；</p> <p>12、触控线、打印机数据连接线，3 米，2 根；</p> <p>13、DB9 接头，RS232，3 个；</p> <p>14、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，1 个；</p> <p>15、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 90 米；</p>
152	研讨型智慧教室（1 间）	1	项	<p>1、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 520 米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，80 个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 3 米，2 根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米，2 根；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 15 米，2 根；</p> <p>6、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，8 米，1 根；</p> <p>7、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，5 米，2 根；</p> <p>8、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，1 米，1 根；</p> <p>9、音箱线，金银音响线 200 芯，约 60 米；</p> <p>10、数据线，Type-C 数据线，5 米，1 根；</p> <p>11、数据延长线，公对母 US3.0 延长线，10 米，内置信号放大器，3 根；</p> <p>12、触控线、打印机数据连接线，3 米，2 根；</p> <p>13、DB9 接头，RS232，22 个；</p> <p>14、串口分配器，RS232 串口分配器 1 分 8 口，1 台</p> <p>15、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，1 个；</p> <p>16、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 120 米；</p>
153	2 号楼标准化考场	1	项	<p>1、支架、壁装支架，18 个；</p> <p>2、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，12 套；</p> <p>3、千兆单模光模块，千兆单模光模块（1310nm），10km，2 个；</p> <p>4、光纤盒，满配耦合器尾纤，2 台；</p> <p>5、单模单芯光纤跳线，单模单纤，4 根；</p> <p>6、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 1650 米；</p>

				<p>7、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，2 盒；</p> <p>8、广播线缆，国标纯铜环保 RVV2*1.5mm²，约 785 米；</p> <p>9、电源线，国标环保 RVV3*2.5mm²，约 210 米；</p> <p>10、电源电缆，YJV3*4mm²，约 240 米；</p> <p>11、空开，C16 空开微型断路器，15 个；</p> <p>12、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 1230 米。</p>
154	标准化考场扩声设备	1	项	<p>1、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，16 套；</p> <p>2、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 2645 米；</p> <p>3、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，1 盒；</p> <p>4、广播线缆，国标纯铜环保 RVV2*1.5mm²，约 2548 米；</p> <p>5、电源线，国标环保 RVV3*2.5mm²，约 95 米；</p> <p>6、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 1580 米。</p>
155	阶梯教室（390 平方）	1	项	<p>1、主音箱 AM 支架，设备面板尺寸约：160mm*90mm，2 个；</p> <p>2、辅助音箱支架，设备面板尺寸约：160mm*90mm，4 个；</p> <p>3、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 340 米；</p> <p>4、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，50 个；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 1.5 米，1 根；</p> <p>6、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 3 米，1 根；</p> <p>7、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 30 米，2 根；</p> <p>8、卡农线，公对母音频延长线，30 米，1 根；</p> <p>9、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，30 米，2 根；</p> <p>10、音频连接线，1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡侬头（母），2 根；</p> <p>10、音频连接线，1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公），8 根；</p> <p>12、音频连接线，1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空，6 根；</p> <p>13、音频连接线，1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空，2 根；</p> <p>14、音频连接线，1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-空，2 根；</p> <p>15、音频连接线，5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头，1 根；</p> <p>16、音箱线，金银音响线 200 芯，约 160 米；</p> <p>17、DB9 接头，RS232，2 个；</p> <p>18、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，1 个；</p> <p>19、电源线，国标环保 RVV3*2.5mm²，约 96 米；</p> <p>20、电源线，BV-4mm²，约 54 米；</p> <p>21、电源电缆，YJV-4*6+1*4mm²，约 80 米；</p> <p>22、PVC 线管，ϕ20PVC 管，约 10 米；</p> <p>23、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 142 米；</p> <p>24、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，2 套。</p>
156	阶梯教室（232 平方）	1	项	<p>1、主音箱 AM 支架，设备面板尺寸约：160mm*90mm，2 个；</p> <p>2、辅助音箱支架，设备面板尺寸约：160mm*90mm，2 个；</p> <p>3、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 280 米；</p> <p>4、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，30 个；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 1.5 米，1 根；</p>

			6、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 3 米，2 根； 7、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 8 米，2 根； 8、卡农线，公对母音频延长线，8 米，1 根； 9、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，8 米，2 根； 10、音频连接线，1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡侬头（母），2 根； 10、音频连接线，1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公），6 根； 12、音频连接线，1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空，4 根； 13、音频连接线，1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空，2 根； 14、音频连接线，1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-空，1 根； 15、音频连接线，5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头，1 根； 16、音箱线，金银音响线 200 芯，约 82 米； 17、DB9 接头，RS232，2 个； 18、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，1 个； 19、电源线，国标环保 RVV3*2.5mm ² ，约 145 米； 20、电源线，BV-4mm ² ，约 54 米； 21、电源电缆，YJV-4*6+1*4mm ² ，约 80 米； 22、PVC 线管， ϕ 20PVC 管，约 20 米； 23、PVC 线管， ϕ 25PVC 管，约 105 米； 24、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，2 套。
二、商务要求			
合同签订期	自中标通知书发出之日起 5 日内。		
交货时间、交货地点	1. 交货时间：自签订合同之日起 15 个日历日内全部交付完成并验收合格。 2. 交货地点：广西农业工程职业技术学院。		
报价要求	投标报价是履行合同的最终价格，必须包含货款、随配附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、运抵指定交货地点、送货上门服务、现场安装调试、验收、检测、保修等各种费用和售后服务、培训、税金及其他所有费用的总和。		
质保期	货物质保期为 3 年（国家“三包”规定以及厂家质保期超过此年限的，按国家“三包”规定和厂家规定执行），因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过质保期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。质保期自交付验收合格之日起计算，质保期内提供免费上门维修、更换和免费升级服务。		
售后服务要求	1. 免费送货至采购人指定地点，免费进行安装场地设计，免费安装、调试，安装应符合国家、行业相关标准及规范。 2. 免费为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。 3. 在使用过程中发生质量问题，中标供应商在接到学校通知后到达现场处理的时		

	<p>间：接到通知 1 小时内到达现场，一般故障处理时限不超过 4 小时，重大处理时限不超过 12 小时，无法排查故障时，2 日内提供替换产品，运维工作 7*24 小时响应。</p> <p>4. 中标供应商须遵守校园出入规定，在供货、安装过程中确保相关人员安全。供货、安装过程中产生的残留物或垃圾，中标供应商需自行清理至校外。</p>
验收要求	<p>1. 验收过程中所产生的一切费用均由中标供应商承担。报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 中标供应商在货物验收时由采购人或委托第三方对照招标文件及投标文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件（原件或复印件）进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做不接受货物处理及违约处理，中标供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。</p> <p>3. 采购单位验收程序分为预验收、正式验收两个阶段。在预验收阶段，采购人有权要求对产品进行测试，以确认产品的技术指标和性能是否达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的技术功能要求，若测试结果不能满足，采购人有权不予接收；如中标供应商无法在规定时间内提供达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的服务、货物产品，则不予通过验收，采购人对供应商的履约保证金不予退还，并且保留追究供应商相关法律责任的权利。采购人有权邀请本项目其他投标人参与预验收工作。</p>
付款条件	<p>1. 在签订合同之日起 10 个工作日内采购人向中标供应商支付合同总金额的 50% 作为预付款；价值合同总金额 60% 的货物到学校指定地点，经学校签收后，学校收到中标供应商提交的货物签收凭证及付款申请之日起 10 个工作日内向中标供应商支付合同总金额 30% 的合同款；安装调试完毕并经采购人最终验收合格后，采购人自收到中标供应商提交的最终验收报告及付款申请之日起 10 个工作日内向中标供应商支付剩余的合同款。</p> <p>2. 每次付款前，中标供应商需提供同等金额的合法发票给采购人。</p>
三、其他要求	
产品要求	<p>1. 应按招标文件及中标供应商投标文件的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：</p> <p>(1) 更换：由中标供应商承担所发生的全部费用。</p> <p>(2) 贬值处理：由中标供应商承担。</p> <p>(3) 退货处理：中标供应商应退还学校支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。</p> <p>2. 在质保期内，中标供应商应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。</p>

进口产品说明	<p><input type="checkbox"/>本表的第___项货物已按规定办妥进口产品采购审核手续,投标产品可选用进口产品;但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品),同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的投标人的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标, 否则作无效标处理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本分标货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标, 如有进口产品参与投标的作无效标处理。</p>
--------	---

2 分标 采购预算：详见招标公告

1、本分标所属行业：第 9、21、30、31、32、40、49、50、51、59、70、82 项标的属于软件和信息技术服务业，其他标的属于工业。

2、本分标核心产品为：双屏光能黑板。

一、5#教学楼（1号楼）				
多媒体教室（大）				
序号	标的的名称	数量	单位	参数及要求
1	双屏光能黑板	10	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细大于 4mm，书写延时≤7ms，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离 40 米，可视角度≥145°，对比度 680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于 0.2 秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时<60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级；</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于 65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度（0.89±0.02）W/m²@340nm，板温度 60℃，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，</p>

			<p>表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
2	控制终端	10 台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU≥4 核，≥4 线程，最高主频≥1.8G，Linux 系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带 POE 功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4 种上课情景模式，≥1 种下课情景模式，实现不同授课模式的快</p>

				<p>捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
3	中控主机	10	台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
4	键鼠套装	10	套	多媒体有线键鼠套装
5	触控笔	10	支	通用平板电容触控笔

6	一体化有源音箱	20	对	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；</p> <p>2、输出额定功率$\geq 2 \times 40W$；</p> <p>3、音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M；</p> <p>4、信噪比$\geq 83dB@$额定功率、A 计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5 英寸；高音喇叭单元尺寸≥ 3 英寸；</p> <p>6、THD+N$\leq 1\%$；</p> <p>7、声频响 70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$；</p> <p>9、具备≥ 1 路电源开关、1 路 Audio in、1 路 Audio out、1 路 Mic in、1 路 USB 接口；USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>10、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>11、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱；可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>13、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频；支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>14、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
7	无线麦克风	10	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：$\geq 50MHz$；</p> <p>13、频道数目：≥ 200；频道间隔：$\geq 250KHz$；频率稳定度：$\pm 0.005\%$；</p> <p>14、动态范围：$\geq 90dB$；</p> <p>15、最大频偏：$\pm 45KHz$；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz ($\pm 3dB$)；</p>

			<p>17、综合信噪比：$\geq 85\text{dB}$；</p> <p>18、综合失真：$\leq 0.5\%$；</p>
8	电子班牌	10 台	<p>1、★采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$，显示比例 16:9；屏幕亮度$\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20°C—80°C。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处$\leq 2.5\text{mm}$，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
9	终端软件	10 点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；</p>

10	8口接入交换机	10	台	1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口, 国标交流适配器 2、交换容量 $\geq 16\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 11.9\text{Mpps}$, 桌面式, 塑壳, 静音款
11	PDU	10	台	PDU插座, 6位总控。
12	电源插排	20	个	电源插座, 5位总控全长 ≥ 1.8 米
多媒体教室(小)				
13	单屏光能黑板	20	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、单块光能教学板产品尺寸(约)1290(长)*1158(高)mm;</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布, 使用任何硬度适中的物体均可书写, 书写压力50-300g, 笔迹粗细大于4mm, 书写延时$\leq 7\text{ms}$, 无需任何耗材。贴合教师使用习惯, 每套光能黑板配备书写笔工具, 单点书写10万次后无划痕;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线, 显示绿色字迹, 无背光, 长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离40米, 可视角度$\geq 145^\circ$, 对比度680:1。(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光, 光泽度不高于26, 透光率不低于87%, 雾度不高于40%;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>5、一键擦除: 光能板正面配有一个擦除按键, 按下瞬间清除黑板字迹, 减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率, 一键清除时间不大于0.2秒;</p> <p>★6、局部擦除: 可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除, 擦除精度小于10mm*10mm, 擦除延时$< 60\text{ms}$;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>7、光能板具有独立供电装置, 可在液晶屏关机的情况下独立使用, 不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用, 内置可拆卸充电锂电池, 电池容量$\geq 2600\text{mAh}$, 且通过电池试验;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准, 防静电等级不小于B级, 辐射抗扰等级不小于A级, 防雷击等级不小于B级, 突然断电安全等级不小于B级;</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准, 线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验, 且最大温度不得高于65°C;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>12、抗UV强度: 使用UVA340荧光紫外灯, 辐照度$(0.89 \pm 0.02)\text{W/m}^2@340\text{nm}$, 板温度$60^\circ\text{C}$, 2个循环, 24小时, 产品无褪色、变色, 表面无可见光泽度改变或阴影;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件, 并加盖竞标人CA签章)</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30°C, 高温80°C, 恒定湿热40°C、95%RH测试, 产品外观无异样, 功能正常;</p>

			<p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
14	控制终端	20 台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU≥4 核，≥4 线程，最高主频≥1.8G，Linux 系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带 POE 功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4 种上课情景模式，≥1 种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3 种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账</p>

			<p>号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥ 5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥ 6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
15	中控主机	20 台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥ 3个，输出接口≥ 4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥ 2个，立体声3.5mm音频输出接口≥ 2个；</p> <p>7、具备≥ 2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥ 4个，具备RS485接口≥ 2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>

16	键鼠套装	20	套	多媒体有线键鼠套装
17	触控笔	20	支	通用平板电容触控笔
18	一体化有源音箱	20	对	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；</p> <p>2、输出额定功率$\geq 2 \times 40W$；</p> <p>3、音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M；</p> <p>4、信噪比$\geq 83dB$@额定功率、A 计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5 英寸；高音喇叭单元尺寸≥ 3 英寸；</p> <p>6、THD+N$\leq 1\%$；</p> <p>7、声频响 70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$；</p> <p>9、具备≥ 1 路电源开关、1 路 Audio in、1 路 Audio out、1 路 Mic in、1 路 USB 接口；USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>10、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>11、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱；可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>13、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频；支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>14、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
19	无线麦克风	20	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：$\geq 50MHz$；</p>

			<p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
20	电子班牌	20	台 <p>1、★采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
21	终端软件	20	点 <p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调</p>

				整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。 10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；
22	8 口接入交换机	20	台	1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 国标交流适配器 2、交换容量 $\geq 16\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 11.9\text{Mpps}$, 桌面式, 塑壳, 静音款
23	PDU	20	台	PDU 插座, 6 位总控。
24	电源插排	40	个	电源插座, 5 位总控全长 ≥ 1.8 米
二、5#教学楼 (2 号楼)				
多媒体教室 (大)				
25	双屏光能黑板	3	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式 (ABA 放置样式)。单块光能教学板产品尺寸 (约) 1290 (长) *1158 (高) mm;</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布, 使用任何硬度适中的物体均可书写, 书写压力 50-300g, 笔迹粗细大于 4mm, 书写延时$\leq 7\text{ms}$, 无需任何耗材。贴合教师使用习惯, 每套光能黑板配备书写笔工具, 单点书写 10 万次后无划痕; (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线, 显示绿色字迹, 无背光, 长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离 40 米, 可视角度$\geq 145^\circ$, 对比度 680:1。 (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光, 光泽度不高于 26, 透光率不低于 87%, 雾度不高于 40%; (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>5、一键擦除: 光能板正面配有一个擦除按键, 按下瞬间清除黑板字迹, 减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率, 一键清除时间不大于 0.2 秒;</p> <p>★6、局部擦除: 可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除, 擦除精度小于 10mm*10mm, 擦除延时$< 60\text{ms}$; (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>7、光能板具有独立供电装置, 可在液晶屏关机的情况下独立使用, 不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用, 内置可拆卸充电锂电池, 电池容量$\geq 2600\text{mAh}$, 且通过电池试验; (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准, 防静电等级不小于 B 级, 辐射抗扰等级不小于 A 级, 防雷击等级不小于 B 级, 突然断电安全等级不小于 B 级;</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准, 线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验, 且最大温度不得高于 65℃; (竞标时提供第三方检验 (检测) 机构出具的检验 (检测) 报告复印件, 并加盖竞标人 CA 签章)</p>

			<p>报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章)</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度 $(0.89 \pm 0.02) \text{ W/m}^2 @ 340\text{nm}$，板温度 60°C，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温 -30°C，高温 80°C，恒定湿热 40°C、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
26	控制终端	3 台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，$\geq 1\text{W} \times 2$；</p> <p>4、摄像头分辨率 $\geq 1600 \times 1200$；</p> <p>5、采用 ≥ 10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1200$；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度 $\geq 9\text{H}$，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU ≥ 4 核，≥ 4 线程，最高主频 $\geq 1.8\text{G}$，Linux 系统，系统运行内存 $\geq 2\text{GB}$，存储容量 $\geq 32\text{GB}$；</p> <p>8、整机接口：RS232 ≥ 2，DC2.0 ≥ 1，Type-C ≥ 1，RJ45（带 POE 功能）≥ 1；</p> <p>9、支持 ≥ 2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE</p>

			<p>接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
27	中控主机	3台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正前面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>

28	键鼠套装	3	套	多媒体有线键鼠套装
29	互动录播主机	2	台	<p>★1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性,主机需采用 ARM 架构处理器,具备 8 核 CPU,不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片,且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。采用 Linux 操作系统。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>2. 主机系统内存≥8GB。</p> <p>3. 为保证不影响授课,主机无风扇设计。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块,主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制,也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>★6. 支持标准 USB 音视频信号输出,通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出,支持不小于 4K 图像输出。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>7. 标配壁装支架,可通过转轴实现翻转,便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计,能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>★9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块,即可完成无线音频采集,支持同时≥1 个无线麦克风接入,且同时支持≥2 种对频模式。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>★10. 支持断电扩声,在主机完全断电的情况下,从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出,且≥1 个音频输入通道可以支持该功能,满足全场景的教学使用需求。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>11. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口,支持分辨率包含: 3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力,可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>★13. 支持≥4 路高清视频输出,视频输出可同一时间输出不同视频源,且输出分辨率不小于 4K,其中 HDMI 信号输出≥2 路且 UVC 视频输出≥1 路。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>14. 支持≥4 个 RJ45 接口,其中≥3 个支持 POE。</p> <p>15. 支持≥2 个线路信号立体声输入,且输入接口采用不同的运放倍数设计,可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥2 个线性立体声音频输出,可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>★17. 支持≥1 个阵列麦克风输入接口,可在不接入音频处理器的情况下,通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机,通过网线可以实现</p>

			<p>麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>18. 支持≥4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>21. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1 路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥4 种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥6 路画面。</p> <p>31. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>★32. 支持≥15 路 1080p@30fps 编/解码。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥5 种等级；录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥7 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37. 支持≥2 种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4, IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定</p>
--	--	--	--

		<p>时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>★46. 支持推流路数≥2 路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>★54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32，NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p>
--	--	--

			<p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时≤20ms，频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>★64. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>65. 音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
30	主机导播系统	2 套	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变焦、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16：9，触控回传响应延时≤70ms。</p>
31	主机互动系统	2 套	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p>

		<p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>★6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>★12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>★18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触</p>
--	--	--

				<p>控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面,用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中,在系统总丢包率 50%的网络环境下,视频清晰流畅无卡顿,语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能,在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下,保证双方语音清晰,双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动,通过云端多运营商自适应切换技术,可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式,推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>
32	主机视频处理系统	2	套	<p>1. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面,包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入,支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度,支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式,支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放,可完成 4K 图像采集。</p>
33	4K 教师全景摄像机	2	台	<p>1. 采用全景特写双镜头,全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$,特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计,支持 4K 超高清,最大可提供 4K 图像编码输出,同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法,搭配隐藏式微型云台,保证清晰度的同时,也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计,保证拍摄画面无畸变,减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器,确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1 路, Type-C≥ 1 路, Line in 接口≥ 1 路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电,只需要 1 路网线,即可实现供电及信号传输,支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400 万,特写图像传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度: 0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪,信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H. 264、H. 265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360,</p>

			<p>480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率: 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围: 32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围: 1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入, 采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持 4K@30fps 输出, 兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持 ≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>25. 整机功耗 ≤12W。</p> <p>26. 净重 ≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能, 可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
34	4K 学生全景摄像机	2 台	<p>1. 采用全景特写双镜头, 全景镜头水平视场角 ≥110°, 特写镜头水平视场角 ≥40°。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 最大可提供 4K 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式微型云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计, 保证拍摄画面无畸变, 减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45 ≥1 路, Type-C ≥1 路, Line in 接口 ≥1 路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS ≥ 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素 ≥400 万, 特写图像传感器有效像素 ≥800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度: 0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 ≥55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率: 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围: 32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围: 1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入, 采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支</p>

				<p>持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
35	阵列麦克风	2	套	<p>1. 麦克风采用≥4 核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径≥8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比≥68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级≥130dB SPL，10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥1 个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥8 个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
36	触控笔	3	支	通用平板电容触控笔
37	一体化有源音箱	6	对	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；</p> <p>2、输出额定功率≥ 2x40W；</p> <p>3、音箱灵敏度≥85dB，1W/1M；</p> <p>4、信噪比≥83dB@额定功率、A 计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥6.5 英寸；高音喇叭单元尺寸≥3 英寸；</p> <p>6、THD+N≤1%；</p> <p>7、声频响 70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱 10 米处声压级≥75dB；</p> <p>9、具备≥1 路电源开关、1 路 Audio in、1 路 Audio out、1 路 Mic in、1 路 USB 接口；USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>10、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>11、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱；可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>13、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频；支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>14、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通</p>

				过串联功放支持更大环境扩音。
38	无线麦克风	3	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定性：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
39	电子班牌	3	台	<p>1、★采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20°C-80°C。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
40	终端软件	3	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p>

				<p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口；</p>
41	8口接入交换机	3	台	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$，包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$，桌面式，塑壳，静音款</p>
42	PDU	6	台	PDU插座，6位总控。
43	电源插排	6	个	电源插座，5位总控全长 ≥ 1.8 米
多媒体教室（小）				
44	单屏光能黑板	12	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力50-300g，笔迹粗细大于4mm，书写延时$\leq 7\text{ms}$，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写10万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离40米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，</p>

		<p>雾度不高于 40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于 0.2 秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时<60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级；</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于 65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度 (0.89±0.02) W/m²@340nm)，板温度 60℃，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录</p>
--	--	--

				<p>内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
45	控制终端	12	台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，$\geq 1W*2$；</p> <p>4、摄像头分辨率$\geq 1600*1200$；</p> <p>5、采用≥ 10.1英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920*1200$；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度$\geq 9H$，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU≥ 4核，≥ 4线程，最高主频$\geq 1.8G$，Linux 系统，系统运行内存$\geq 2GB$，存储容量$\geq 32GB$；</p> <p>8、整机接口：RS232≥ 2，DC2.0≥ 1，Type-C≥ 1，RJ45（带 POE 功能）≥ 1；</p> <p>9、支持≥ 2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥ 4种上课情景模式，≥ 1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥ 12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥ 3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥ 5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥ 6个，支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
46	中控主机	12	台	<p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备 HDMI 视频输入接口≥ 3个，输出接口≥ 4个，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz；</p> <p>4、支持 HDMI 视频矩阵功能，HDMI 输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI 可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声 3.5mm 音频输入接口≥ 2个，立体声 3.5mm 音频输出接</p>

				<p>口≥ 2个；</p> <p>7、具备≥ 2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥ 4个，具备RS485接口≥ 2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
47	键鼠套装	12	套	多媒体有线键鼠套装
48	互动录播主机	5	台	<p>★1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，具备8核CPU，不少于4个主频2.4GHz芯片，且不少于4个主频1.8GHz芯片。采用Linux操作系统。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>2. 主机系统内存$\geq 8GB$。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计。</p> <p>4. 主机存储容量不低于1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>★6. 支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于4K图像输出。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>★9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 1个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2种对频模式。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>11. 支持≥ 2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840\times</p>

		<p>2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>★13. 支持≥4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率不小于 4K，其中 HDMI 信号输出≥2 路且 UVC 视频输出≥1 路。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>14. 支持≥4 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。</p> <p>15. 支持≥2 个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥2 个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>★17. 支持≥1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>18. 支持≥4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>21. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1 路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥4 种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥6 路画面。</p> <p>31. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>★32. 支持≥15 路 1080p@30fps 编/解码。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，</p>
--	--	--

		<p>可选择≥5种等级；录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥7路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37. 支持≥2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4, IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>★46. 支持推流路数≥2路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥7个，推送的直播流可选择是否带有声音。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>★54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p>
--	--	--

			<p>★55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32, NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时≤20ms，频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>★64. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>65. 音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
49	主机导播系统	5 套	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特</p>

			<p>写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16:9，触控回传响应延时≤70ms。</p>
50	主机互动系统	5 套	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>★6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>★12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p>

				<p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>★18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>
51	主机视频处理系统	5	套	<p>1. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>
52	4K 教师全景摄像机	5	台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角 $\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同</p>

			<p>时，也减小对课堂的干扰。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45\geq1 路，Type-C\geq1 路，Line in 接口\geq1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS \geq 1/2.8 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素\geq400 万，特写图像传感器有效像素\geq800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。 12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB。 15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。 18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。 19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。 20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。 21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。 22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 23. 摄像机支持\geq6 种网络流传输协议。 24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 25. 整机功耗\leq12W。 26. 净重\leq0.6KG。 27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。
53	4K 学生全景摄像机	5 台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角\geq110°，特写镜头水平视场角\geq40°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45\geq1 路，Type-C\geq1 路，Line in 接口\geq1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS \geq 1/2.8 英寸。

				<p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400万，特写图像传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥ 6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>25. 整机功耗≤ 12W。</p> <p>26. 净重≤ 0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
54	阵列麦克风	5	套	<p>1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径≥ 8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比≥ 68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级≥ 130dB SPL, 10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
55	触控笔	12	支	通用平板电容触控笔
56	一体化有源音	12	对	1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；

	箱		<p>2、输出额定功率$\geq 2 \times 40W$;</p> <p>3、音箱灵敏度$\geq 85dB$, 1W/1M;</p> <p>4、信噪比$\geq 83dB$@额定功率、A 计权;</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5英寸; 高音喇叭单元尺寸≥ 3英寸;</p> <p>6、THD+N$\leq 1\%$;</p> <p>7、声频响 70Hz-18kHz;</p> <p>8、距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$;</p> <p>9、具备≥ 1路电源开关、1路 Audio in、1路 Audio out、1路 Mic in、1路 USB 接口; USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级;</p> <p>10、支持无线麦克风扩音接收, 采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输, 有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 的信号干扰;</p> <p>11、采用红外对码方式, 避免连接到其他教室音箱; 可快速完成与教学扩声麦克风对码, 无需繁琐操作;</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能;</p> <p>13、支持蓝牙无线接收, 可分享移动设备上的音频; 支持密码模式, 防止学生连接;</p> <p>14、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱, 实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能;</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出, 方便与录播等系统结合, 或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
57	无线麦克风	12 套	<p>1、麦克风采用笔形设计, 支持手持和挂脖两种使用方式;</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键; 支持一键静音, 音量调节和 PPT 翻页功能;</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏, 可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等;</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口, 可外接头戴麦、领夹麦; 外接麦克风时, 自带麦克风自动静音;</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电, 搭配充电座自动充电, 无需外插充电接口;</p> <p>6、具有机械锁自锁功能, 可通过 RS485 协议对接中控, 实现麦克风上锁和开锁功能;</p> <p>7、具有自动对频功能, 当麦克风处于充电状态时, 且充电座和接收器完成配对后, 麦克风自动完成对频, 无需手动对频;</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值, 当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示;</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口, 可输出给其他音箱功放设备实现扩声;</p> <p>10、具有一路 USB 接口, 支持 USB 语音传输, 可传输麦克风的音源输出;</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台, 并通过后台实时查看;</p> <p>12、工作频率范围: UHF 640-690MHz; 可调范围: $\geq 50MHz$;</p> <p>13、频道数目: ≥ 200; 频道间隔: $\geq 250KHz$; 频率稳定度: $\pm 0.005\%$;</p> <p>14、动态范围: $\geq 90dB$;</p> <p>15、最大频偏: $\pm 45KHz$;</p> <p>16、音频响应: 80Hz-16KHz ($\pm 3dB$);</p> <p>17、综合信噪比: $\geq 85dB$;</p> <p>18、综合失真: $\leq 0.5\%$;</p>

58	电子班牌	12	台	<p>1、★采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$，显示比例 16:9；屏幕亮度$\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20°C-80°C。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处$\leq 2.5\text{mm}$，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
59	终端软件	12	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；</p>
60	8 口接入交换机	12	台	<p>1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$，包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$，桌面式，塑壳，静音款</p>

61	PDU	17	台	PDU 插座，6 位总控。
62	电源插排	24	个	电源插座，5 位总控全长 ≥ 1.8 米
三、4#教学楼（8 号楼）				
多媒体教室（大）				
63	双屏光能黑板	3	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细大于 4mm，书写延时≤ 7ms，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度 680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于 0.2 秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时< 60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥ 2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级；</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于 65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度（0.89 ± 0.02）W/m²@340nm），板温度 60℃，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH</p>

			<p>测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
64	控制终端	3 台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU≥4 核，≥4 线程，最高主频≥1.8G，Linux 系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带 POE 功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4 种上课情景模式，≥1 种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p>

				<p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
65	中控主机	3	台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
66	触控笔	3	支	通用平板电容触控笔
67	一体化有源音箱	6	对	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；</p> <p>2、输出额定功率≥2x40W；</p> <p>3、音箱灵敏度≥85dB，1W/1M；</p> <p>4、信噪比≥83dB@额定功率、A计权；</p>

				<p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥ 3英寸；</p> <p>6、THD+N$\leq 1\%$；</p> <p>7、声频响 70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱 10 米处声压级≥ 75dB；</p> <p>9、具备≥ 1路电源开关、1路 Audio in、1路 Audio out、1路 Mic in、1路 USB 接口；USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>10、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>11、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱；可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>13、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频；支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>14、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
68	无线麦克风	3	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外接充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥ 50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥ 200；频道间隔：≥ 250KHz；频率稳定度：$\pm 0.005\%$；</p> <p>14、动态范围：≥ 90dB；</p> <p>15、最大频偏：± 45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (± 3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥ 85dB；</p> <p>18、综合失真：$\leq 0.5\%$；</p>
69	电子班牌	3	台	<p>1、★采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$，显示比例 16:9；屏幕亮度≥ 500cd/m²。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的</p>

				<p>检测报告复印件)</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
70	终端软件	3	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；</p>
71	8 口接入交换机	3	台	<p>1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量≥16Gbps，包转发率≥11.9Mpps，桌面式，塑壳，静音款</p>
72	PDU	3	台	PDU 插座，6 位总控。

73	电源插排	6	个	电源插座，5位总控全长 ≥ 1.8 米
多媒体教室（小）				
74	单屏光能黑板	12	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细大于 4mm，书写延时≤ 7ms，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度 680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于 0.2 秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时< 60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥ 2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>9、光能黑板应符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级；</p> <p>10、光能黑板应符合 GB 9254-2008 标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于 B 级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于 65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>12、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度 $(0.89 \pm 0.02) \text{ W/m}^2 @ 340\text{nm}$，板温度 60℃，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人 CA 签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于 0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、</p>

			<p>电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
75	控制终端	12 台	<p>1、内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，$\geq 1W*2$；</p> <p>4、摄像头分辨率$\geq 1600*1200$；</p> <p>5、采用≥ 10.1英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920*1200$；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度$\geq 9H$，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机 CPU≥ 4核，≥ 4线程，最高主频$\geq 1.8G$，Linux 系统，系统运行内存$\geq 2GB$，存储容量$\geq 32GB$；</p> <p>8、整机接口：RS232≥ 2，DC2.0≥ 1，Type-C≥ 1，RJ45（带 POE 功能）≥ 1；</p> <p>9、支持≥ 2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥ 4种上课情景模式，≥ 1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥ 12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥ 3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥ 5个机位画面；</p>

				<p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥ 6个，支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
76	中控主机	12	台	<p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备 HDMI 视频输入接口≥ 3个，输出接口≥ 4个，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz；</p> <p>4、支持 HDMI 视频矩阵功能，HDMI 输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI 可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声 3.5mm 音频输入接口≥ 2个，立体声 3.5mm 音频输出接口≥ 2个；</p> <p>7、具备≥ 2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备 RS232 接口≥ 4个，具备 RS485 接口≥ 2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接 1 根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在 PC 端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后 3 个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
77	键鼠套装	12	套	多媒体有线键鼠套装
78	触控笔	12	支	通用平板电容触控笔
79	一体化有源音箱	12	对	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；</p> <p>2、输出额定功率$\geq 2 \times 40W$；</p> <p>3、音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M；</p> <p>4、信噪比$\geq 83dB$@额定功率、A 计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥ 3英寸；</p> <p>6、THD+N$\leq 1\%$；</p> <p>7、声频响 70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$；</p>

				<p>9、具备≥1路电源开关、1路 Audio in、1路 Audio out、1路 Mic in、1路 USB 接口；USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>10、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>11、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱；可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>13、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频；支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>14、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
80	无线麦克风	12	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定性：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
81	电子班牌	12	台	<p>1、★采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防</p>

				<p>护等级不低于 IP65。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处$\leq 2.5\text{mm}$，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于 30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。</p>
82	终端软件	12	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc 端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机 app 与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌 ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在 pc 端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据 API 接口；</p>
83	8 口接入交换机	12	台	<p>1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$，包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$，桌面式，塑壳，静音款</p>
84	PDU	12	台	PDU 插座，6 位总控。
85	电源插排	24	个	电源插座，5 位总控全长 ≥ 1.8 米
四、线材辅材				

86	1号楼多媒体教室(大)	1	项	<p>1、六类非屏蔽双绞线, 100 欧姆, 支持带宽可达 350MHZ, 芯线对数: 4 对, 约 850 米;</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头, RJ45 标准接口水晶头, 2 盒;</p> <p>3、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 2 米, 20 根;</p> <p>4、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米, 20 根;</p> <p>5、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 25 米, 20 根;</p> <p>6、音频线, 3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头, 20 米, 10 根;</p> <p>7、音频线, 3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头, 15 米, 10 根;</p> <p>8、音频线, 3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头, 10 米, 10 根;</p> <p>9、音频线, 3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头, 1 米, 10 根;</p> <p>10、音箱线, 金银音响线 200 芯, 约 140 米;</p> <p>11、数据延长线, 公对母 US3.0 延长线, 10 米, 内置信号放大器, 30 根;</p> <p>12、触控线, 打印机数据连接线, 3 米, 20 根;</p> <p>13、DB9 接头, RS232, 30 个;</p> <p>14、扩展坞, USB3.0 分线器扩展坞, 带 4USB 接口, 线长 1 米, 10 个;</p> <p>15、电源线, BV-2.5mm², 约 1320 米;</p> <p>16、电源线, BV-4mm², 约 450 米;</p> <p>17、PVC 线管, ϕ20PVC 管, 约 400 米;</p> <p>18、PVC 线管, ϕ25PVC 管, 约 700 米;</p> <p>19、插座面板, 10A 5 孔电源插座, 含底盒, 暗装, 60 套。</p>
87	1号楼多媒体教室(小)	1	项	<p>1、六类非屏蔽双绞线, 100 欧姆, 支持带宽可达 350MHZ, 芯线对数: 4 对, 约 1700 米;</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头, RJ45 标准接口水晶头, 2 盒;</p> <p>3、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 2 米, 40 根;</p> <p>4、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米, 40 根;</p> <p>5、音频线, 3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头, 8 米, 40 根;</p> <p>6、音频线, 3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头, 1 米, 20 根;</p> <p>7、音箱线, 金银音响线 200 芯, 约 240 米;</p> <p>8、数据延长线, 公对母 US3.0 延长线, 10 米, 内置信号放大器, 60 根;</p> <p>9、触控线, 打印机数据连接线, 3 米, 40 根;</p> <p>10、DB9 接头, RS232, 20 个;</p> <p>11、扩展坞, USB3.0 分线器扩展坞, 带 4USB 接口, 线长 1 米, 20 个;</p> <p>12、电源线, BV-2.5mm², 约 900 米;</p> <p>13、电源线, BV-4mm², 约 800 米;</p> <p>14、PVC 线管, ϕ20PVC 管, 约 600 米;</p> <p>15、PVC 线管, ϕ25PVC 管, 约 1000 米;</p> <p>16、插座面板, 10A 5 孔电源插座, 含底盒, 暗装, 100 套。</p>
88	2号楼多媒体教室(大)	1	项	<p>一、多媒体教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线, 100 欧姆, 支持带宽可达 350MHZ, 芯线对数: 4 对, 约 85 米;</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头, RJ45 标准接口水晶头, 20 个;</p> <p>3、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 2 米, 2 根;</p> <p>4、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米, 2 根;</p> <p>5、视频线, HDMI2.0 4K 数字高清线 25 米, 2 根;</p>

			<p>6、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，20 米，1 根；</p> <p>7、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，15 米，1 根；</p> <p>8、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，10 米，1 根；</p> <p>9、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，1 米，1 根；</p> <p>10、音箱线，金银音响线 200 芯，约 15 米；</p> <p>11、数据延长线，公对母 US3.0 延长线，10 米，内置信号放大器，3 根；</p> <p>12、触控线，打印机数据连接线，3 米，2 根；</p> <p>13、DB9 接头，RS232，3 个；</p> <p>14、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，1 个；</p> <p>15、电源线，BV-2.5mm²，约 132 米；</p> <p>16、电源线，BV-4mm²，约 40 米；</p> <p>17、PVC 线管，ϕ20PVC 管，约 40 米；</p> <p>18、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 70 米；</p> <p>19、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，6 套。</p> <p>二、常态化录播教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 280 米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，60 个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 2 米，4 根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米，4 根；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 25 米，4 根；</p> <p>6、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，20 米，2 根；</p> <p>7、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，15 米，2 根；</p> <p>8、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，10 米，2 根；</p> <p>9、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，1 米，2 根；</p> <p>10、音箱线，金银音响线 200 芯，约 40 米；</p> <p>11、数据线，Type-C 数据线，5 米，2 根；</p> <p>12、数据延长线，公对母 US3.0 延长线，10 米，内置信号放大器，6 根；</p> <p>13、触控线、打印机数据连接线，3 米，4 根；</p> <p>14、DB9 接头，RS232，6 个；</p> <p>15、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，2 个；</p> <p>16、电源线，BV-2.5mm²，约 180 米；</p> <p>17、电源线，BV-4mm²，约 80 米；</p> <p>18、PVC 线管，ϕ20PVC 管，约 120 米；</p> <p>19、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 200 米；</p> <p>20、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，12 套。</p>
89	2 号楼 多媒体 教室 (小)	1	<p>项</p> <p>一、多媒体教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 595 米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，70 个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 2 米，14 根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米，14 根；</p> <p>5、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，8 米，14 根；</p> <p>6、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，1 米，7 根；</p> <p>7、音箱线，金银音响线 200 芯，约 84 米；</p> <p>8、数据延长线，公对母 US3.0 延长线，10 米，内置信号放大器，21</p>

			<p>根；</p> <p>9、触控线，打印机数据连接线，3米，14根；</p> <p>10、DB9接头，RS232，7个；</p> <p>11、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，7个；</p> <p>12、电源线，BV-2.5mm²，约315米；</p> <p>13、电源线，BV-4mm²，约280米；</p> <p>14、PVC线管，ϕ20PVC管，约210米；</p> <p>15、PVC线管，ϕ25PVC管，约350米；</p> <p>16、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，35套。</p> <p>二、常态化录播教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约650米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，150个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，10根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，10根；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，10根；</p> <p>6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，5根；</p> <p>7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，5根；</p> <p>8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，5根；</p> <p>9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，5根；</p> <p>10、音箱线，金银音响线200芯，约50米；</p> <p>11、数据线，Type-C数据线，5米，5根；</p> <p>12、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，15根；</p> <p>13、触控线、打印机数据连接线，3米，10根；</p> <p>14、DB9接头，RS232，15个；</p> <p>15、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，5个；</p> <p>16、电源线，BV-2.5mm²，约100米；</p> <p>17、电源线，BV-4mm²，约60米；</p> <p>18、PVC线管，ϕ20PVC管，约150米；</p> <p>19、PVC线管，ϕ25PVC管，约250米；</p> <p>20、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，25套。</p>
90	8号楼多媒体教室(大)	1	<p>项</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约255米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，60个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，6根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，6根；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，6根；</p> <p>6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，3根；</p> <p>7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，3根；</p> <p>8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，3根；</p> <p>9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，3根；</p> <p>10、音箱线，金银音响线200芯，约45米；</p> <p>11、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，9根；</p> <p>12、触控线，打印机数据连接线，3米，6根；</p> <p>13、DB9接头，RS232，9个；</p> <p>14、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，3个；</p>

				<p>15、电源线，BV-2.5mm²，约 396 米；</p> <p>16、电源线，BV-4mm²，约 135 米；</p> <p>17、PVC 线管，ϕ20PVC 管，约 120 米；</p> <p>18、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 210 米；</p> <p>19、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，18 套。</p>
91	8 号楼 多媒体 教室 (小)	1	项	<p>1、六类非屏蔽双绞线，100 欧姆，支持带宽可达 350MHZ，芯线对数：4 对，约 1020 米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45 标准接口水晶头，120 个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 2 米，24 根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K 数字高清线 10 米，24 根；</p> <p>5、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，8 米，24 根；</p> <p>6、音频线，3.5mm 音频线一分二 3.5 转双莲花头，1 米，12 根；</p> <p>7、音箱线，金银音响线 200 芯，约 144 米；</p> <p>8、数据延长线，公对母 US3.0 延长线，10 米，内置信号放大器，36 根；</p> <p>9、触控线，打印机数据连接线，3 米，24 根；</p> <p>10、DB9 接头，RS232，12 个；</p> <p>11、扩展坞，USB3.0 分线器扩展坞，带 4USB 接口，线长 1 米，12 个；</p> <p>12、电源线，BV-2.5mm²，约 540 米；</p> <p>13、电源线，BV-4mm²，约 480 米；</p> <p>14、PVC 线管，ϕ20PVC 管，约 360 米；</p> <p>15、PVC 线管，ϕ25PVC 管，约 600 米；</p> <p>16、插座面板，10A 5 孔电源插座，含底盒，暗装，60 套。</p>
二、商务要求				
合同签订期	自中标通知书发出之日起 5 日内。			
交货时间、 交货地点	<p>1. 交货时间：自签订合同之日起 15 个日历日内全部交付完成并验收合格。</p> <p>2. 交货地点：广西农业工程职业技术学院。</p>			
报价要求	投标报价是履行合同的最终价格，必须包含货款、随配附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、运抵指定交货地点、送货上门服务、现场安装调试、验收、检测、保修等各种费用和售后服务、培训、税金及其他所有费用的总和。			
质保期	货物质保期为 3 年(国家“三包”规定以及厂家质保期超过此年限的，按国家“三包”规定和厂家规定执行)，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过质保期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。质保期自交付验收合格之日起计算，质保期内提供免费上门维修、更换和免费升级服务。			
售后服务要求	<p>1. 免费送货至采购人指定地点，免费进行安装场地设计，免费安装、调试，安装应符合国家、行业相关标准及规范。</p> <p>2. 免费为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。</p> <p>3. 在使用过程中发生质量问题，中标供应商在接到学校通知后到达现场处理的时</p>			

	<p>间：接到通知 1 小时内到达现场，一般故障处理时限不超过 4 小时，重大处理时限不超过 12 小时，无法排查故障时，2 日内提供替换产品，运维工作 7*24 小时响应。</p> <p>4. 中标供应商须遵守校园出入规定，在供货、安装过程中确保相关人员安全。供货、安装过程中产生的残留物或垃圾，中标供应商需自行清理至校外。</p>
验收要求	<p>1. 验收过程中所产生的一切费用均由中标供应商承担。报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 中标供应商在货物验收时由采购人或委托第三方对照招标文件及投标文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件（原件或复印件）进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做不接受货物处理及违约处理，中标供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。</p> <p>3. 采购单位验收程序分为预验收、正式验收两个阶段。在预验收阶段，采购人有权要求对产品进行测试，以确认产品的技术指标和性能是否达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的技术功能要求，若测试结果不能满足，采购人有权不予接收；如中标供应商无法在规定时间内提供达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的服务、货物产品，则不予通过验收，采购人对供应商的履约保证金不予退还，并且保留追究供应商相关法律责任的权利。采购人有权邀请本项目其他投标人参与预验收工作。</p>
付款条件	<p>1. 在签订合同之日起 10 个工作日内采购人向中标供应商支付合同总金额的 50% 作为预付款；价值合同总金额 60% 的货物到学校指定地点，经学校签收后，学校收到中标供应商提交的货物签收凭证及付款申请之日起 10 个工作日内向中标供应商支付合同总金额 30% 的合同款；安装调试完毕并经采购人最终验收合格后，采购人自收到中标供应商提交的最终验收报告及付款申请之日起 10 个工作日内向中标供应商支付剩余的合同款。</p> <p>2. 每次付款前，中标供应商需提供同等金额的合法发票给采购人。</p>
三、其他要求	
产品要求	<p>1. 应按招标文件及中标供应商投标文件的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：</p> <p>(1) 更换：由中标供应商承担所发生的全部费用。</p> <p>(2) 贬值处理：由中标供应商承担。</p> <p>(3) 退货处理：中标供应商应退还学校支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。</p> <p>2. 在质保期内，中标供应商应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。</p>

<p>进口产品说明</p>	<p>□本表的第___项货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的投标人的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标，否则作无效标处理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。</p>
---------------	--

附件 1:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
工业	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

附件 2:

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
		★A02010108 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
		★A02010109 平板式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02021100 输入输出设备	A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
			A02021118 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521) 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影机		《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)	
4	A02020400 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)	
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价价值》(GB19762)	
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577), 《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》

				(GB37480)		
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)		
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)		
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)		
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)		
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1) 《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)		
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)		
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及		
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB17896)		
10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB12021.2)		
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)		
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)		
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)		
		A02061810 洗衣机			《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)	
		A02061819 热水器	★电热水器			《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB21519)
			燃气热水器			《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB20665)
			热泵热水器			《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
太阳能热水系统				《家用太阳能热水系统能效限定值及		

				能效等级》（GB26969）
11	A02061900 照明设备	★通照明用端 荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
		LED 道路/隧 道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		普通照明用 非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A05020107 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A05020110 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

第三章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求详见“招标公告”。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	如接受联合体投标，联合体投标要求如下：本项目不接受联合体投标。
7.2	<p><input checked="" type="checkbox"/>不允许分包</p> <p><input type="checkbox"/>允许分包</p> <p>分包内容：_____。</p> <p>分包金额或者比例：_____。</p>
8.1	<p>1. 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评标报价相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格： <input type="checkbox"/>依次按投标报价低的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐。</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取；</p> <p>2. 采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评审得分相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格： <input checked="" type="checkbox"/>依次按投标报价低的优先、政策得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐； <input type="checkbox"/>随机抽取；</p>
11.2	<p><input checked="" type="checkbox"/>不组织现场考察</p> <p><input type="checkbox"/>组织现场考察： 集中时间：__年__月__日 __时__分，逾期后果自负。集中地点：_____</p> <p>联系人：_____；联系电话：_____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不组织召开开标前答疑会</p> <p><input type="checkbox"/>组织召开开标前答疑会 会议开始时间：__年__月__日 __时__分，逾期后果自负。会议地点：_____</p>

13.1	<p>报价文件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标函（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理） 2. 开标一览表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理） 3. 中小企业声明函（格式后附）；（如有，请提供） 4. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 <p>注：以上标明“必须提供”的，必须加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。</p>
	<p>资格证明文件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；（必须提供，否则作无效投标处理） 2. 投标人依法缴纳税收的相关材料（<u>2024</u>年<u>6</u>月至<u>2024</u>年<u>11</u>月内连续<u>3</u>个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从取得营业执照起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则作无效投标处理） 3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料[<u>2024</u>年<u>6</u>月至<u>2024</u>年<u>11</u>月连续<u>3</u>个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（必须提供，否则作无效投标处理） 4. 投标人财务状况报告（2023年度经第三方审计的财务报告，或2023年度财务报表，或银行出具的资信证明，或中国人民银行征信中心出具的信用报告（企业投标的提供企业信用报告，自然人投标的提供个人信用报告），投标人属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至投标截止时间前的月报表或银行出具的资信证明或者中国人民银行征信中心出具的企业信用报告；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至投标截止时间不超过一年]；（必须提供，否则作无效投标处理） 5. 投标人直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理） 6. 投标声明（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理） 7. 联合体协议书（格式后附）；（本项目不适用） 8. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。 <p>注：1. 以上标明“必须提供”的材料，必须加盖投标人电子签章，否则按无效投标处理。格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字(或是电子签名)，</p>

并加盖供应商电子签章，否则响应文件按无效处理。

2. 联合体投标时，第 1-5 项资格证明文件联合体各方均必须分别提供，并由联合体牵头人加盖电子签章，规定签字处签字（或者电子签名），否则按无效投标处理。

商务文件：

1. 无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（**必须提供，否则作无效投标处理**）

2. 投标保证金提交凭证；（**必须提供，否则作无效投标处理**）

3. 法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（**除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理**）

4. 法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（**委托时必须提供，否则作无效投标处理**）

5. 商务条款偏离表（格式后附）；（**必须提供，否则作无效投标处理**）

6. 售后服务方案（格式自拟）；（**必须提供，否则作无效投标处理**）

7. 投标人情况介绍（格式自拟）；

8. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。

注： 1. 法定代表人授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字（或电子签名），并加盖投标人电子签章，否则作无效投标处理。

2. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人电子签章，否则作无效投标处理。

3. 以上材料未附格式的，由供应商自行拟定。

技术文件：

1. 技术偏离表（格式后附）；（**必须提供，否则作无效投标处理**）

2. 投标产品性能配置清单（格式后附）；（**必须提供，否则作无效投标处理**）

3. 项目实施方案（格式自拟）；

4. 对本分标总体要求的理解。包括但不限于：功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程，格式自拟）；

5. 产品出厂标准、质量检测报告【其中有精度要求的仪器设备类政府采购项目，应当要求投标人提供精度数据（国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件）】；

6. 优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务等；

7. 投标人对本项目的合理化建议和改进措施（格式自拟）；

8. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）。

注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人电子签章，否则作无效投标处理。

16.2	<p>投标报价是履行合同的最终价格，必须包含货款、随配附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、运抵指定交货地点、送货上门服务、现场安装调试、验收、检测、保修等各种费用和售后服务、培训、税金及其他所有费用的总和。</p>
17.2	<p>投标有效期：自投标截止之日起 <u>60</u> 日。</p>
18.1	<p><input type="checkbox"/> 本项目不收取投标保证金。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目收取投标保证金，具体规定如下：</p> <p> 具体详见招标公告。</p> <p> 投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函），禁止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至采购代理机构指定账户并且到账（开户银行：<u>中国工商银行南宁支行</u>，开户名称：<u>广西德胜工程项目管理有限公司</u>，银行账号：<u>2102 1106 1910 0012 311</u>，开户行行号：<u>102611011064</u>）。采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件，否则视为无效投标保证金。供应商在缴纳投标保证金时需备注清楚项目名称或项目编号及所投标段。采购代理机构财务部联系电话：0771-2818320。</p> <p> 1. 投标保证金采用银行转账交纳方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账，投标人应将银行转账底单的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。</p> <p> 2. 投标保证金采用支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函）交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函）的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。投标人必须在投标截止时间前采用现场或邮寄方式（地址：<u>广西德胜工程项目管理有限公司（广西南宁市经开区盘岭路1号J栋J-12号）</u>；联系方式：<u>0771-5709676</u>）将单独密封的支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函（包含电子保函）原件提交给采购代理机构，由采购代理机构向投标人出具回执（邮寄方式的除外），并妥善保管。</p> <p> 3. 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。（本项目不适用）</p> <p>备注：</p> <p> 1. 投标保证金在投标截止时间后提交的，或者不按规定交纳方式交纳的，或者未足额交纳的（包含保函额度不足的），视为无效投标保证金。</p> <p> 2. 投标人采用现钞方式或者从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。</p> <p> 3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。</p>

	<p>4. 保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。</p> <p>5. 采用银行、保险机构出具保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。</p>
19.2	投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，并按“广西政府采购云”平台的要求编制、加密、上传。本项目不接受电子备份投标文件；
21.1	<p>1. 投标截止时间：详见招标公告</p> <p>2. 投标文件提交起止时间：详见招标公告</p> <p>3. 投标地点：详见招标公告</p>
23	<p>1. 开标时间：详见招标公告</p> <p>2. 开标地点：详见招标公告</p>
24.3 (1)	电子投标文件解密时间：_30_分钟
24.3 (2)	宣布的内容：投标人名称、投标价格
25.3 (2)	<p>采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。</p> <p>查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。</p> <p>信用查询截止时点：资格审查结束前</p> <p>查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，打印材料作为评审资料保存。</p> <p>信用信息使用规则：对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。</p>
26	评标委员会的人数：_5_人及以上
29.1	<p>评标方法：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>综合评分法</p> <p><input type="checkbox"/>最低评标报价法</p>
29.2	<p>商务要求评审中允许负偏离的条款数为_0_项。</p> <p>技术要求评审中允许负偏离的条款数为：</p> <p>标注“★”的技术指标、参数为重要参数，允许负偏离的条款数为_3_项</p> <p>未标注“▲”或“★”号的技术指标、参数为一般参数，允许负偏离的条款数为_5_项</p>

30.1	<p>采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下的方式确定中标人：</p> <p>■政策分得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、项目质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序；</p> <p>□随机抽取</p>
35.1	<p>□本项目不收取履约保证金。</p> <p>■本项目收取履约保证金，具体规定如下：</p> <p>履约保证金金额：在合同签订后五个工作日内，中标人按中标金额的<u>2%</u>（注：履约保证金不超过5%）。</p> <p>履约保证金递交方式：银行转账、支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函等非现金方式。</p> <p>履约保证金退付方式、时间及条件：中标人履行完所有合同约定权利义务事项后十个工作日内，中标人须向采购人提交退履约保证金申请，采购人在合同服务期限届满后验收并扣除违约金、赔偿金等费用后（如有），十个工作日内无息返还剩余金额。</p> <p>履约保证金指定账户：</p> <p>开户名称：<u> 中标后提供 </u></p> <p>开户银行：<u> 中标后提供 </u></p> <p>开户行行号：<u> 中标后提供 </u></p> <p>银行账号：<u> 中标后提供 </u></p> <p>备注：</p> <p>1. 1. 根据《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）规定，要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，履约保证金数额不得超过政府采购合同金额的5%，对中小企业收取的履约保证金数额不得超过政府采购合同金额的2%。预算单位（采购人）可根据供应商的资信等情况减免履约保证金。</p> <p>2. 履约保证金不足额缴纳的，或者银行、保险机构出具的保函额度不足的或者保函有效期低于合同履行期限（即签订采购合同之日起至履行完合同约定的权利及义务之日止）的，不予签订合同。</p> <p>3. 采用银行、保险机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。</p> <p>4. 供应商为联合体的，由联合体任意一方按规定提交的履约保证金，视为有效履约保证金。</p>
36.1	<p>签订合同携带的证明材料：</p> <p>委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。</p> <p>法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。</p>

38.2	<p>接收质疑函方式：以书面形式</p> <p>质疑联系部门及联系方式：<u>广西德胜工程项目管理有限公司</u>，联系电话：0771-5709676， 通讯地址：广西南宁市江南区盘岭路1号J栋J-12号。</p> <p>现场提交质疑办理业务时间：每天8时30分到12时00分，15时00分到18时00分，业务时间以外、双休日和法定节假日不办理业务。</p>
39.1	<p>1. 采购代理费支付方式： <input checked="" type="checkbox"/>本项目代理服务费由<u>中标人</u>在发布中标公告之日起3个工作日内，一次性向采购代理机构支付。 <input type="checkbox"/>采购人支付。</p> <p>2. 采购代理费收取标准： <input checked="" type="checkbox"/>以分标（<input checked="" type="checkbox"/>中标金额/<input type="checkbox"/>采购预算/<input type="checkbox"/>暂定中标金额/<input type="checkbox"/>其他___）为计费额，按本须知正文第39.2条规定的收费计算标准（<input checked="" type="checkbox"/>货物招标/<input type="checkbox"/>服务招标/<input type="checkbox"/>工程招标）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以（<input checked="" type="checkbox"/>收费基准价格/<input type="checkbox"/>收费基准价格下浮___%/<input type="checkbox"/>收费基准价格上浮___%）收取。 <input type="checkbox"/>固定采购代理收费_____。</p> <p>3. 账户名称：<u>广西德胜工程项目管理有限公司</u> 开户银行：中国工商银行南宁市支行 银行账号：2102 1106 1910 0012 311 开户行行号：1026 1101 1064</p>
40.1	<p>解释：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
40.2	<p>1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2. 本招标文件所称的“电子签章”、“电子签名”，是指经“广西政府采购云”平台认可的CA认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子投标文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。</p> <p>3. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。</p>

本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。

4. 本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签字处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。

5. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。

投标人须知正文

一、总 则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包括但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有法定代表人授权委托书（正本用原件，副本用复印件，按第六章要求格式填写）。

5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取招标文件、勘查现场、编制和提交投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条第二款的规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

8. 特别说明

8.1 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求提供投标人或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标人或者制造商所拥有或自身获得。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

(1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；

(2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

(3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

(7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、招标文件

10. 招标文件的组成

- (1) 招标公告；
- (2) 采购需求；
- (3) 投标人须知；
- (4) 评标方法及评标标准；
- (5) 拟签订的合同文本；
- (6) 投标文件格式。

11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

11.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改将在原公告发布媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容

为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在原公告发布媒体上发布更正公告；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

11.2 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

三、投标文件的编制

12. 投标文件的编制原则

投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

- (1) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (2) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (3) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (4) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2 投标文件电子版：具体要求见“投标人须知前附表”。

14. 投标文件的语言及计量

14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

15. 投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

18. 投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起4个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起4个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 未按规定提交履约保证金的；
- (3) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (5) 投标人出现本章第9.2、9.3情形的；
- (6) 其他严重扰乱招投标程序的。

19. 投标文件的编制

19.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“广西政府采购云”平台的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置签字（或者电子签名）、盖章（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理**。

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等）及公章一致，并与“广西政府采购云”中获取招标文件的投标人名称一致，投标人为自然人的，标注的投标人名称应与身份证姓名及签字一致，**否则按无效投标处理**。

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字（或者电子签名）或者加盖公章或者加盖电子签章。投标文件

因字迹潦草或者表达不清所引起的后果由投标人承担。

20. 投标文件的密封和标记

20.1 电子投标文件编制完成后，投标人应按“广西政府采购云”平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交投标文件。

21.2 本项目为全流程电子化政府采购项目，通过“广西政府采购云”平台（<http://www.zcygov.cn>）实行在线电子投标。投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间内通过网络将电子投标文件上传至“广西政府采购云”平台，供应商在“广西政府采购云”平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

21.3 未在规定时间内上传或者未按“广西政府采购云”平台的要求编制、加密的电子投标文件，“广西政府采购云”平台将拒收。

22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，“广西政府采购云”平台将予以拒收。

22.2 在投标截止时间止提交投标文件的投标人不足3家时，不得开标，采购代理机构将根据“广西政府采购云”平台的操作将电子版投标文件退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

22.3 投标人在投标截止时间后书面通知采购人、采购代理机构撤销投标文件的，将根据本须知正文18.4的规定不予退还其投标保证金。

四、开 标

23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件，但未在“广西政府采购云”电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。成功解密投标文件的投标人不足3家的，不得开标。

24. 开标程序

24.1 开标形式：

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过”广西政府采购云”平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：

(1) 解密电子投标文件。”广西政府采购云”平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托”广西政府采购云”平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁准时登录到”广西政府采购云”平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起 30 分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。

(2) 电子唱标。投标文件解密结束，各投标供应商报价均在”广西政府采购云”平台远程不见面开标大厅展示；

(3) 开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后 15 分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

(4) 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

(5) 开标结束。

特别说明：如遇”广西政府采购云”平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

五、资格审查

25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构通过电子开评标系统依据招标文件对电子投标文件进行线上资格审查。

25.2 资格审查标准为本招标文件中载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

(1) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(2) 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知

前附表”，”广西政府采购云”平台已与“信用中国”网站、中国政府采购网实现数据对接，可直接在线查询）

(3) 同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的；

(4) 投标文件中的资格证明文件缺少任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料的；

(5) 投标文件中的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 合格投标人不足 3 家的，不得评标。

六、评 标

26. 组建评标委员会

26.1 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

26.2 参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

26.3 采购代理机构应当基于”广西政府采购云”平台抽（选）取评审专家。

27. 评标的依据

评标委员会以“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目评标过程实行全程录音、录像监控，**投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。**

注：本项目的评标顺序按：1 分标→2 分标→3 分标→4 分标依次进行。

29. 评标方法及评标标准

29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 商务/技术要求允许负偏离的条款数详见“投标人须知前附表”。

29.3 评标委员会按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可以中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购代理机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认、报采购人同意后，终止电子采购活动，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

七、中标和合同

30 确定中标人

(1) 30.1 采购代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

30.4 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的中标人不得参加对该项目重新开展的采购活动。

31. 结果公告

31.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。采购人或者采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

32. 发出中标通知书

在公告中标结果的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

34. 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人。

35. 履约保证金

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、帐号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

36. 签订合同

36.1 签订电子采购合同：中标人领取电子中标通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

线下签订纸质合同：投标人领取中标通知书后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同。

36.3 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

36.4 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，中标供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

36.5 采购人或中标供应商不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

36.6 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

36.7 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%。

37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

38. 询问、质疑和投诉

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

(2) 38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以纸质书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

- (1) 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

38.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

38.4 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

(1) 对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

(2) 对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

38.5 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门（广西壮族自治区财政厅政府采购监督管理处）提起投诉（投诉书格式后附）。

八、其他事项

39. 代理服务费

39.1 代理服务收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

39.2 代理服务收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%

10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿元以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务中标金额或者暂定价为 200 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元×1.5 % = 1.5 万元

(200 - 100) 万元 ×1.1% = 1.1 万元

合计收费 = 1.5+1.1 = 2.6 (万元)

40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

40.3 本招标文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本招标文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本招标文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

附件 1:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号： ）的约定，我单位对（ 项目名称）政府采购项目中标（或者成交）投标人（ 公司名称）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		<input type="checkbox"/> 自行验收 <input type="checkbox"/> 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等 (或者服务内容、标准)	数量	金额
合 计				
合计大写金额： 亿 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、采购文件、投标文件及验收方案等进行验收；并核对中标或者成交投标人在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
中标或者成交人负责人签字或者盖章： 采购人或者受托机构的意见（盖章）：				
联系电话： 年 月 日		联系电话： 年 月 日		

附件 2:

政府采购项目履约保证金退付意见书（参考）

供 应 商 申 请	项目编号:
	项目名称:
	该项目已于_____年____月____日验收并交付使用。根据合同规定,该项目的履约保证金期限于_____年____月____日已满,请将履约保证金 _____ (大写) ¥ _____ (小写) 退付到达以下帐户。 单位名称: 开户银行: 帐 号: 联系人及电话: 投标人签章: 年 月 日
采 购 人 意 见	退付意见: (是否同意退付履约保证金及退付金额) 联系人及电话: 采购人签章 年 月 日
备 注	

注: 投标人凭经采购人审批的退付意见书到保证金收取单位办理履约保证金退付事宜。

第四章 评标方法及评标标准

一、评标方法

■综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

最低评标报价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人评标方法。

二、评标程序

1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额的；
- (4) 投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；
- (5) 修正后的报价，投标人不确认的；
- (6) 投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的；
- (7) 投标文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 委托代理人未能出具有效身份证或者出具的身份证与授权委托书中的信息不符的；
- (3) 为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (4) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；
- (5) 商务要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；
- (6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；
- (7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员

会认定无效的；

(8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(9) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(10) 投标文件标注的项目名称或者项目编号与招标文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

(11) 招标文件明确不允许分包，投标文件拟分包的；

(12) 未响应招标文件实质性要求的；

(13) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(14) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 技术要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(2) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(3) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(4) 招标文件未载明允许提供备选（替代）投标方案或明确不允许提供备选（替代）投标方案时，投标人提供了备选（替代）投标方案的；

(5) 未响应招标文件实质性要求的。

2.4 通过符合性审查的投标人不足 3 家，评标委员会不得继续评标，并出具评标报告。

3. 澄清补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在“广西政府采购云”平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在“广西政府采购云”平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖投标人电子签章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

未按评标委员会的要求作出明确澄清、说明或者更正的投标人的投标文件将按照有利于采购人的原则由评标委员会进行判定。

4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

(1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上(1) - (4)规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，**其投标无效**。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，**投标人的投标文件作无效投标处理**。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

5. 比较与评价

5.1 采用综合评分法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

(2) 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；**投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理**。

(3) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(6) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

5.2 采用最低评标价法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件报价进行比较。

(2) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；**投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理**。

(3) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(4) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

三、评标标准

序号	评审因素	评标标准
1	<p>价格分 (满分 30 分)</p>	<p>投标报价</p> <p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 政策性扣除计算方法。</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》（桂财采〔2022〕31号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）。接受大中型企业与小企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-4%）。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(3) 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。</p>

			<p>(6) 价格分计算公式： 价格分=（评标基准价 / 评标报价）× <u>30</u> 分</p>
2	技术分 (满分 60分)	技术性能分 (满分 22分)	<p>1、完全满足（无负偏离）采购文件技术参数及性能配置要求的，得满分 22 分。</p> <p>2、标注“★”的技术参数为重要技术指标、功能项，有负偏离或漏项的，每一项扣 2 分；</p> <p>3、未标注“▲”和“★”的技术参数为一般技术指标、功能项，有负偏离或漏项的，每一项扣 1 分；</p>
		项目总体实施方案分 (满分 20分)	<p>一档（5 分）：项目实施方案内容简单、不完整，对项目总体的认识简单，不理解本项目的背景、目标、范围；对工作安排不合理，保证项目按约定时间全部交付完成并验收合格；有简单的人员配置方案、维护方案等。</p> <p>二档（10 分）：项目实施方案内容简单、不够完整，对项目总体有粗略的认识，基本理解本项目的背景、目标、范围，有描述了各个设备、系统和实施可行性，综合评定一般；对工作安排基本合理，保证项目按约定时间全部交付完成并验收合格；有风险预见；有人员配置方案、维护方案等，实施目的不够明确。</p> <p>三档（15 分）：项目实施方案内容较详细、完整，对项目总体有基本的认识，基本理解本项目的背景、目标、范围，有描述了各个设备、系统和实施可行性，综合评定较好；对关键工作安排基本合理，保证项目按约定时间全部交付完成并验收合格；实施过程风险预见；有人员配置方案、维护方案等，实施目的基本明确。</p> <p>四档（20 分）：项目实施方案内容详尽、完整，对项目总体有深刻认识，清楚理解本项目的背景、目标、范围，准确描述了各个设备、系统和实施可行性，综合评定良好；对关键工作安排合理，保证项目按约定时间全部交付完成并验收合格；实施过程风险预见、风险应对措施完备；人员配置方案、维护方案等条理清晰、详细具体，实施目的明确。</p>
		培训服务方案 (满分 3分)	<p>一档（0 分）：不满足以下评分档或方案不符合项目情况的。</p> <p>二档（2 分）：提供本项目培训服务方案，方案包含具体培训时间、培训地点、培训师资情况等，基本满足采购需求。</p> <p>三档（3 分）：在满足二档的基础上，方案包含培训服务内容</p>

			及培训目标等，并根据本项目实际情况，提供有针对性的培训服务方案。
		售后服务方案分(满分 15 分)	<p>一档（2分）：售后服务方案基本满足招标文件要求，有服务内容、保障措施；有服务响应体系；有售后服务团队。</p> <p>二档（8分）：售后服务方案基本满足招标文件要求，有服务内容、保障措施；有应急保障方案和服务响应体系，保修期外零配件优惠；对设备在使用过程中可能出现的问题有分析。</p> <p>三档（12分）：售后服务方案完全满足招标文件要求，服务内容、保障措施完善；有具体的应急保障方案和服务响应体系，保修期外零配件优惠；具有售后服务团队；对设备在使用过程中可能出现的问题进行分析并提出解决办法。</p> <p>四档（15分）：售后服务方案优于招标文件要求，服务内容、保障措施完善、有针对性；有详尽的应急保障方案和服务响应体系，定期回访维护，保修期外零配件优惠；具有完整可靠的售后服务团队；对产品在使用过程中可能出现的故障进行分析并提出针对性解决办法，分别针对产品软件和硬件提出明确的质保期内和质保期外的售后承诺和措施。</p>
3	商务分 (满分 10 分)	信誉分(满分 3 分)	<p>提供有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书的，每项得 1 分，满分 3 分。</p> <p>(投标人或投标人所投标的制造商提供均可得分)</p>
		商务资信(满分 6 分)	<p>1. 为确保教育数据托付管理能力、存储能力及信息安全能力，投标人或所投核心产品制造商通过《数据管理能力成熟度评估模型》认定，(须提供证书复印件及官网截图)得 3 分，满分 3 分。</p> <p>2. 为确保产品可获得本地化、体系化、全天候的及时售后服务，投标人或所投核心产品制造商通过 GB/T27922 售后服务认证，服务体系等级五星级以下得 1 分，五星级~十星级得 2 分，十星级以上得 3 分，满分 3 分。(须提供证明材料复印件并加盖公章，否则不得分)。</p>
		政策功能分(满分 1 分)	<p>(1) 属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购(清单内未标注“★”的品目)的产品[投标文件中提供有效的节能产品认证证书复印件及品目清单(标注出投标产品在品目清单中所属的品目)，并加盖投标人电子签章]，每项产品得 0.5 分，满分 0.5 分。</p> <p>(2) 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投</p>

			<p>标文件中提供有效的环境标志产品认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人电子签章]，每项产品得 0.5 分，满分 0.5 分。</p> <p>（3）非节能、环境标志产品的不得分。</p>
			总得分=1+2+3。

四、中标候选人推荐

（一）综合评分法

1. 评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

2. 评标委员会将根据各分标总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

第五章 拟签订的合同文本

《广西壮族自治区政府采购合同》 文本

合同编号：

采购人（甲方）_____ 采购计划号_____

供应商（乙方）_____ 招标编号_____

签订地点_____ 签订时间_____

本合同为中小企业预留合同： 。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件（采购文件）规定条款和中标（成交）供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
详见开标一览表								
人民币合计金额（大写）_____（¥_____）								

2. 合同合计金额包括货款、随配附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、运抵指定交货地点、送货上门服务、现场安装调试、验收、检测、保修等各种费用和售后服务、培训、税金及其他所有费用的总和。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与招标文件规定及投标文件承诺相一致。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到招标文件规定或者投标文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按招标文件规定或者投标文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按招标文件规定或者投标文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：不限。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：不接受损耗。

第五条 交付和验收

1. 交付时间：按乙方投标文件中所承诺的时间；交付地点：按招标文件约定。

2. 乙方提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托第三方组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后5日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：甲乙双方协商确定。

第七条 售后服务、质保期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及乙方投标文件的售后服务承诺，为甲方提供售后服务。

2. 货物质保期：按中标供应商投标文件承诺。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见乙方投标文件）

第八条 付款方式

1. 在签订合同之日起 10 个工作日内采购人向中标供应商支付合同总金额的 50%作为预付款；价值中标金额 60%的货物到学校指定地点，经学校签收后，学校收到中标供应商提交的货物签收凭证及付款申请之日起 10 个工作日内向中标供应商支付合同总金额 30%的合同款；安装调试完毕并经采购人最终验收合格后，采购人自收到中标供应商提交的最终验收报告及付款申请之日起 10 个工作日内向中标供应商支付剩余的合同款。

2. 每次付款前，中标供应商需提供同等金额的合法发票给采购人。

第九条 履约保证金

1. 履约保证金金额：在合同签订后五个工作日内，乙方按中标金额的2%缴纳履约保证金。

2. 履约保证金递交方式：以银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非

现金形式提交。采用银行转账方式的，由成交供应商按规定的金额缴入采购人指定账户。

3. 履约保证金退付方式、时间及条件：成交供应商履行完所有合同约定权利义务事项后五个工作日内，成交供应商须向采购人提供《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》（详见采购文件第三章附件1）及《政府采购项目履约保证金退付意见书》（详见采购文件第三章附件2），采购人在收到合格材料后5个工作日内办理退还手续（不计利息）。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按投标文件承诺的数据填写）小时内。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

第十二条 货物包装、发运及运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或者货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第十三条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5% 违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3% 违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损

失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3‰滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金 3‰的违约金。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十四条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十五条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，按下列(2)方式解决：

(1) 向_____仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向对甲方有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十六条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十七条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十八条 签订本合同依据

1、中标通知书；

2、开标一览表；

第六章 投标文件格式

一、报价文件格式

1. 报价文件封面格式：

电子投标文件

报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

2. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标函格式:

投 标 函

致: 采购人名称:

根据贵方项目名称 (项目编号: _____) 的招标公告, 签字代表_____ (姓名) 经正式授权并代表投标人_____ (投标人名称) 提交投标文件。

据此函, 我方宣布同意如下:

1. 我方已详细审查全部“招标文件”, 包括修改文件 (如有的话) 以及全部参考资料和有关附件, 已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件的各项规定和要求, 对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自投标截止之日起_____日。

4. 如中标, 本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效, 我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或者资料。

6. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

7. 以上事项如有虚假或者隐瞒, 我方愿意承担一切后果, 并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

8. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告, 但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次投标文件进行注明如下: (两项内容中必须选择一项)

我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密;

我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有: _____;

9. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄:

地址: _____ 邮编: _____

电话: _____ 传真: _____ 邮箱: _____

投标人名称:

开户银行: _____ 银行帐号: _____

法定代表人 (或负责人) 或者委托代理人 (签字或电子签名): _____

投标人名称 (电子签章):

年 月 日

4.

开标一览表

分标：_____

单位：元

序号	标的名称	品牌	规格型号、技术参数	生产厂家	数量及单位①	单价②	投标报价③=①×②
1							
2							
.....						
合计金额大写：人民币_____（¥_____）							
投标货物中，属于优先采购节能产品总值为¥_____（具体明细详见附表，附表格式自拟），占本投标报价的比例为____%。属于优先采购环境标志产品总值为¥_____（具体明细详见附表，附表格式自拟），占本投标报价的比例为____%。							
交货时间：自签订合同之日起_____日历日内全部交付完成并验收合格。							
交货地点：广西农业工程职业技术学院。							

注：

1. 投标人的开标一览表必须加盖投标人电子签章并由法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名），否则其投标作无效标处理。
2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）或者盖章，否则其投标作无效标处理。
3. 招标文件中列明采购专用耗材的，应按招标文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。
4. 如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，否则其投标作无效标处理。
5. 如为联合体投标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章，否则其投标作无效标处理。
6. 如有多分标，按分标分别提供开标一览表，否则投标无效。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

二、资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面格式：

电子投标文件

资格证明文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

年 月 日

2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人直接控股、管理关系信息表

投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则在“**直接控股股东名称**”中填“无”。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则在“**直接管理关系单位名称**”中填“无”。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

4. 投标声明

投标声明

（采购人名称）：_____

我方参加贵单位组织项目_____（项目编号：_____）的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1. 我方参加本项目的政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

4. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

法定代表人（或负责人）（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

年 月 日

注：如为联合体投标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章并由联合体各方法定代表人（或负责人）分别签字或者电子签名，否则投标无效。

三、商务文件格式

1. 商务文件封面格式：

电子投标文件

商 务 文 件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

2. 商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺

投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称（电子签章）：

年 月 日

4. 法定代表人（或负责人）身份证明

法定代表人（或负责人）身份证明

投 标 人：

地 址：

姓 名： 性 别：

年 龄： 职 务：

身份证号码：

系_____（投标人名称）_____的法定代表人（或负责人）。

特此证明。

附件：法定代表人（或负责人）有效身份证正反面复印件

投标人名称（电子签章）：

年 月 日

注：自然人投标的无需提供

5. 授权委托书格式

授权委托书

(非联合体投标格式)

(如有委托时)

致：采购人名称：

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（或负责人），现授权委托（姓名）以我方的名义参加项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字或者电子签名事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人（或负责人）身份证明及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字或电子签名）：

委托代理人身份证号码：

法定代表人（或负责人）（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

年 月 日

注：1. 法定代表人（或负责人）必须在授权委托书上亲笔签字或者盖章或者电子签名，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字或者电子签名，**否则按无效投标处理；**

2. 法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

6. 商务要求偏离表格式

项目名称：

分标：

名称	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
.....

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务要求**逐条**作明确的投标响应，并作出偏离说明。
2. 投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“**正偏离**”、“**负偏离**”或者“**无偏离**”。既不属于“**正偏离**”也不属于“**负偏离**”即为“**无偏离**”。
3. 不按照要求填写承诺内容的或者仅填写“满足或者响应”的，均按无效投标处理。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期：

7. 投标人业绩证明材料

投标人业绩情况一览表格式：

项目名称	采购人名称	合同金额 (万元)	采购人联系人及 联系电话	中标（成交） 通知书或合同所在投标 文件页码	项目承接时间

注：投标人根据评标标准具体要求附业绩证明材料。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：

年 月 日

四、技术文件格式

1. 技术文件封面格式:

电子投标文件

技术文件

项目名称:

项目编号:

所投分标:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

2. 技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 技术要求偏离表格式

技术要求偏离表

项目名称：

分标：

项号	标的名称	技术要求	投标响应	偏离说明

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的“技术要求”逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
2. 投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期：

4.投标产品性能配置清单格式

投标产品性能配置清单

标项目名称：

分标：

序号	配置名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地
.....						

注：

以上投标产品性能配置清单中“配置名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，评标委员会有权作无效投标处理。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期：

5. 项目实施人员一览表格式

项目实施人员一览表

项目名称：

姓名	职务	专业技术资格(职称)或者职业资格或者执业资格证或者其他证书	证书编号	参加本单位 工作时间	劳动合同或社保证明

注：

1. 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
2. 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人公章。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期：

6. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式

选配件、专用耗材、售后服务优惠表

项目名称：

序号	优惠内容	适用机型	单价	比市场价优惠率
1				%
2				%
3				%

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称（电子签章）：

日期：

五、其他文书、文件格式

1. 联合投标协议书格式

联合体协议书

____（所有成员单位名称）自愿组成____（联合体名称）联合体，共同参加____（项目名称）采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. ____（某成员单位名称）为____（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件及对文件的盖章，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署和盖章的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或者其委托代理人签字（或者电子签名）或者盖公章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书应附法定代表人身份证明；有委托代理的，应附授权委托书（格式自拟）。

联合体牵头人名称（电子签章）：

法定代表人或者其委托代理人：_____（签字或者电子签名）

联合体成员名称（盖公章或者电子签章）：

法定代表人或者其委托代理人：_____（签字或者电子签名）

.....

年 月 日

2. 中小企业声明函格式

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物**全部**由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（电子签章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

3. 残疾人福利性单位声明函格式

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（电子签章）：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

4. 质疑函（格式）

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：

地址：邮编：

联系人：联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：邮编：

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：

采购人名称：

质疑事项：

采购文件 采购文件获取日期：

采购过程

采购结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人（或负责人）、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。