## 一、项目概述

### （一）项目概况：

本项目共2个包，01包：录播系统智慧教研：录播系统涉及学校：黄土小学、和平小学。智慧教研涉及学校：一小、东山小学、教科院、青台山中学、龙泉四小、大面小学，02包：城域网机房安全升级改造。

### （二）标的名称及所属行业

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** | **所属行业** |
| 录播系统 |
| 01 | 1 | 录播主机 | 2 | 台 | 工业 |
| 2 | 录播系统 | 2 | 套 |
| 3 | 跟踪主机 | 2 | 台 |
| 4 | 在线互动课堂软件 | 2 | 套 | 软件和信息技术服务业 |
| 5 | 空间网格跟踪系统软件 | 2 | 台 |
| 6 | 教师图像探测器 | 4 | 台 | 工业 |
| 7 | 学生图像探测器 | 8 | 台 |
| 8 | 高清摄像机 | 8 | 台 |
| 9 | 数字音频处理器 | 2 | 支 |
| 10 | 指向性话筒 | 16 | 套 |
| 11 | 控制面板 | 2 | 套 |
| 12 | 时序电源控制器 | 2 | 套 |
| 13 | 设备机柜及教师讲桌 | 2 | 台 |
| 14 | 手动导播台 | 2 | 块 |
| 15 | 导播监视器 | 2 | 套 |
| 16 | 监听音箱 | 2 | 块 |
| 17 | 教师观摩显示终端 | 2 | 台 |
| 18 | 数据应用服务器平台 | 2 | 台 |
| 19 | 嵌入式网络中控 | 2 | 个 |
| 20 | 资源管理平台 | 2 | 套 |
| 21 | 智慧黑板 | 2 | 台 |
| 22 | 有源音箱 | 2 | 台 |
| 23 | 学生教学桌椅 | 104 | 套 |
| 24 | 图形工作站 | 2 | 套 |
| 01 | 25 | 录播教室环境处理 | 2 | 间 | / |
| 01 | 26 | 录播各项配套工程整合及线材、辅材等 | 2 | 批 | / |
| 智慧教研 |
| 01 | 27 | 智慧教研系统 | 6 | 套 | 软件和信息技术服务业 |
| 28 | 智慧教研系统集成 | 6 | 批 | / |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** | **所属行业** |
| **02** | **1** | 数据机房智能冷通道十联机柜 | **1** | **批** | **工业** |
| **2** | 防静电地板 | **1** | **批** |
| **3** | 总配电柜 | **1** | **套** |
| **4** | 蓄电池及配件 | **1** | **批** |
| **5** | 精密空调 | **1** | **台** |
| **6** | 机房照明 | **1** | **项** |
| **7** | 室内全彩显示设备及各项配套 | **1** | **批** |
| **8** | 多视频拼接处理器 | **1** | **台** |
| **9** | 防雷接地 | **1** | **项** |
| **10** | 触屏展示机 | **2** | **套** |
| **02** | **11** | 系统集成实施要求及其他配件 | **1** | **批** | **/** |

## \*二、商务要求

### 01包：

1、设备安装：中标人负责将设备送到成都市龙泉驿区教育局指定学校，并负责安装、调试、培训。

2、交货期限：中标人须在签订合同后40日内完成安装。

3、付款要求：

3.1、合同签订后，中标人完成全部货物的运输、安装、调试等工作，经采购人验收合格结束后，采购人在收到中标人出具的正规发票30日内，采购人支付合同金额的100%。

3.2、逾期支付责任：采购人不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向供应商付款的条件。采购人逾期付款的，依据相关规定承担相关责任。**（注：此条款为采购人逾期支付责任的说明，投标人在投标文件中对此可不做应答）**

4、履约验收要求：

4.1中标人与采购人应严格按照相关要求进行验收，采购方有权邀请第三方机构或质检部门共同验收。

4.2验收方法：验收时双方皆应派员参加，验收合格并安装完毕后需双方签署验收单；

4.3 验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在采购文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

4.4 验收时间要求：中标人按照合同要求完成全部工作后，采购人在收到书面的验收申请材料后30日内组织履约验收工作。

4.5 其他要求：

（1）验收时如发现所交付的货物有不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与供应商双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由供应商承担，验收期限相应顺延；

（2）采购人无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已完成履约并验收合格。

（3）如货物经供应商3次维修或更换仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作供应商不能交付货物而须支付违约赔偿金给采购人，采购人还可依法追究供应商的违约责任。

（4）项目验收结果合格的，供应商凭验收合格证明书至采购单位办理财政支付手续；验收结果不合格且拒不整改的，采购人有权拒绝支付采购资金，还可能上报本项目同级财政部门。

**5、售后服务：**

①中标人提供7x24小时365天无休服务、服务响应时间最迟不超过24小时；

②若设备发生故障，供应商必须在7个工作日之内维修处理；

③中标人提供不低于3年质保服务，质保期从项目通过验收出具发票之日起开始计算。

### 02包：

1、设备安装：中标人负责将设备送到成都市龙泉驿区教育局指定学校或地点，并负责安装、调试、培训。

2、交货期限：中标人须在签订合同后60日内完成安装，如采购人网络使用不中断客观原因致使机房无法按时施工，则时间顺延。

3、为保障城域网工作日正常运行，设备更换的时间在夜间进行，停机时间≤10小时；

4、付款要求：

4.1合同签订后，中标人完成全部货物的运输、安装、调试等工作，经采购人验收合格结束后，采购人在收到中标人出具的正规发票30日内，采购人支付合同金额的100%。

4.2逾期支付责任：采购人不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向供应商付款的条件。采购人逾期付款的，依据相关规定承担相关责任。**（注：此条款为采购人逾期支付责任的说明，投标人在投标文件中对此可不做应答）**

5、履约验收要求：

5.1中标人与采购人应严格按照相关要求进行验收，采购方有权邀请第三方机构或质检部门共同验收。

5.2验收方法：验收时双方皆应派员参加，验收合格并安装完毕后需双方签署验收单；

5.3 验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在采购文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

5.4 验收时间要求：成交人按照合同要求完成全部工作后，采购人在收到书面的验收申请材料后30日内组织履约验收工作。

5.5 其他要求：

（1）验收时如发现所交付的货物有不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与供应商双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由供应商承担，验收期限相应顺延；

（2）采购人无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已完成履约并验收合格。

（3）如货物经供应商3次维修或更换仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作供应商不能交付货物而须支付违约赔偿金给采购人，采购人还可依法追究供应商的违约责任。

（4）项目验收结果合格的，供应商凭验收合格证明书至采购单位办理财政支付手续；验收结果不合格且拒不整改的，采购人有权拒绝支付采购资金，还可能上报本项目同级财政部门。

**6、售后服务：**

机房电力系统、精密空调、一年不低于6次常规巡检，每次出具巡检报告，重大节日和两考（高考和中考）时期作好巡检和应急保障。

①中标人提供7x24小时365天无休服务、服务响应时间最迟不超过24小时；

②若设备发生故障，中标人必须在7个工作日之内维修处理；

③中标人提供不低于3年质保服务，质保期从项目通过验收出具发票之日起开始计算。

## 三、服务要求（适用于1、2包）

1、送货及安装（接到采购人要求后立即响应，并提供具体的送货执行人员分配、有明确的交接手续、送货前应当核对货物，交付时应当现场配合验收，针对①安装调试和组织实施②人员配备提供具体的执行方案）。

 2、售后服务流程控制（应包含①具体售后管理人员及执行人员、②人员培训计划、③保修内容、④售后响应方案，权责清晰，流程可追溯，流程简便快捷，具备及时服务的反应能力，提供具体的执行方案）。

 3、后期服务质量保证（应包含拟投入项目后期设备维护方案、快速的退换货机制，提供具体的执行方案）。

 4、应急措施方案（应根据采购实际情况提供①应急措施方案、②应急组织与工作职责）。

 5、内控管理制度（①提供生产、②安全卫生、③人员管理、④作业流程等管理制度）。

 6、签订合同后在项目所在地具有①仓储能力、②提供备品备件储存（提供承诺函及备品、备件的清单、数量）。

注：以上内容，供应商应根据采购需求提供合理可行的相关内容，否则视为该项不满足。（合理可行是指不存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形等）

## 四、技术参数要求

### 01包：

#### 录播系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **参数要求** |
| 1 | 录播主机 |  1、1U机箱，ARM 双核处理器 Linux系统 ，内置2T硬盘。★2、具备前置≥2寸LED彩色液晶屏。前置按键可直接设置主机的IP地址、导出录像文件；前置开始、暂停、停止按键，控制录制进程并有相应LED灯显示当前工作状态；前置≥4个USB端口，插入USB存储设备后可导出录像资源；前置音频监听输出；★3、视频模块：支持≥5路HD-SDI输入，≥1路DVI-I输入，≥2路HDMI输入，支持≥1路VGA输出，≥1路HDMI输出，≥一路DVI环出输出，≥1路SDI输出；*(提供硬件接口图片证明)；*4、 视频采集方式：硬件采集、编码； 视频编码类型：H.264； 5、 输入HD-SDI视频格式：1920\*1080p/1280\*720p@60/50/30/25fps，1920\*1080i@60/50fps、1280\*720p@60/50/30/25fps； 输入HDMI/VGA格式：支持1024\*768p@60到1920x1080p@60； 视频编码帧率：25fps 5/10/15/20/25/30可选；6、视频编码分辨率：最高1920 x 1080； 视频编码码率：256k~8M可调；主码流（录制）1M~8Mbps，副码流（直播）256K~1Mbps；7、音频模块：内置音频采集模块，话筒输入（48V幻象）\*6、MIC无线话筒\*1；1路线路输入（莲花座）；音频编码类型：AAC，音频采样率32KHz ，1路线路音频输出，具有自动增益功能。★8、控制模块：6路RS232可外接跟踪机、控制面板、摄像机云台等、1路RS422或RS485可控制摄像机等外部设备；*(提供硬件接口图片证明)*；9、 网络模块：具备2个10/100/1000Mbps自适应网口； 直播协议支持标准的RTMP协议，支持RTSP实时协议流；网络协议支持TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP协议等； 支持本地导播方式，插上显示屏，鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播，可扩展硬件导播台；10、 设备支持POC供电，实现高清视频、同轴等信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输为摄像机供电； 支持EPTZ电子云台，在采用两台4K高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄；11、互动功能：支持设备之间点对点互动功能，实现1拖3教学互动；12、支持扩展AI功能，实现对课堂教学行为的分析；  |
| 2 | 录播系统 | 1、支持对设备的录制编码、帧率、IP地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；(提供对应的软件截图及权威机构出具的功能检测报告)2、 支持本地导播和web远程导播两种导播方式，两种导播方式中设置操作及相关信息一致；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。★3、支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持6路视频图像，“电影+资源”模式最多支持7路视频图像，包含6路资源模式视频图像及1路电影模式视频图像；直播是采用Flash Player进行播放，支持多用户操作；支持标准的RTMP直播协议，可推送到FMS服务器进行大规模的直播观看；*(提供对应的软件截图及国家认可的检测机构出具的满足此项功能内容要求相对应的软件检测报告复印件)*4、具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA信号及4路SDI视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I帧间隔及直播地址等信息。5、 支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；★6、可以提供多种画中画模式，支持提供不少于15种已设定好的画中画模式，如大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；*(提供对应的软件截图及国家认可的检测机构出具的满足此项功能内容要求相对应的软件检测报告复印件)*7、支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供8种特效；系统亦具备提供4种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。8、可以提供预编辑录制窗口（PVW）和录制窗口（PGM），录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。9、录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。10、具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。11、 支持≥5路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供5种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置8个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。12、具备POC供电功能是否启用的总开关和5路摄像机的POC供电功能的独立开关设置。(提供对应的软件截图及权威机构出具的功能检测报告)13、具备互动设置功能，可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持1台录播工作站同时和3台录播工作站进行互动。(提供权威机构出具的功能检测报告)★14、具备公网互动设置窗口，可以设定本机ID、本地端口、服务器IP及服务器端口；可以手动增加本地互动用户信息，可以实现本地用户列表的导入导出；系统可以保存常用互动用户的列表，用户可以任意选择在线的用户进行教学互动；*(提供对应的软件截图及国家认可的检测机构出具的满足此项功能内容要求相对应的软件检测报告复印件)*★15、可以设置互动时采用单屏显示或是双屏显示，具备本地显示设置功能；互动时主讲端和听讲端的画面可以从设备输入的摄像机画面或VGA画面中自定义选择；*(提供对应的软件截图及国家认可的检测机构出具的满足此项功能内容要求相对应的软件检测报告复印件)* |
| 3 | 跟踪主机 | 1、ARM处理器，Linux系统；≥1U，19英寸标准机架式设计；2、具备前置≥2寸LCD彩色液晶屏，具备电源开关键，上、下、左、右导航键，确认、取消键，开始、暂停及停止键。3、具备≥4个DB9串口：≥3个串口支持连接教师、学生和板书摄像机进行云台控制，≥1个串口支持与录播工作站连接，实现通讯和状态同步；4、具备≥6个RJ45的232串口：≥4个串口支持连接教师、学生、全景和板书摄像机进行云台控制，≥1个串口支持与录播工作站连接，实现通讯和状态同步；≥1个串口支持连控制面板，控制跟踪主机开始、暂停和结束；5、具备≥1路VGA输出，≥1路HDMI输出，可输出图像探测器画面；具备≥1路USB2.0接口，用于U盘升级程序；6、具备≥6个POE供电网口，可以连接POE摄像机或图像探测器； |
| 4 | 在线互动课堂软件 | ★1、须支持一键上课，系统支持自动获取服务器平台端互动预约信息，查找当前时间段该教室能够加入的课堂。*（提供功能截图并加盖投标人公章）*2、支持在“课表”功能项查看当前教室本周的所有课程表安排以及课程状态。支持互动课程结束后平台端的课程回放。★3、支持本地创建课堂，支持查看所有平台终端的注册设备，可点击进行选中后，即可点击开展1VN的互动教学活动。（*提供1VN的互动功能截图（N≥8）；并加盖投标人公章）*★4、提供至少两种加入互动课堂的方式。*（提供功能截图并加盖投标人公章）*★5、支持标准的SIP互动协议，便于对接第三方互动设备。*（提供协议设置功能截图并加盖公章）*6、支持回声消除。 |
| 5 | 空间网格跟踪系统软件 | 1、提交到跟踪机：可以把新数据写入跟踪机。2、配置文件导入导出：将跟踪主机设置完成，可将配置文件导出到本地保存，也可将配置文件导入，实现一键恢复配置。3、多样性跟踪策略：支持灵活的多机位组合导播策略。包括教师跟踪模式，学生跟踪模式，教师学生跟踪模式，教师学生板书跟踪模式，互动跟踪等模式4、跟踪调试模式：调试时打开调试程序，不需要进行其他策略主机的搭配，就可以进行教师，学生，板书的探测和策略切换，实现跟踪效果。5、录播主机联动控制：配置完成后，跟踪主机自动与录播主机自动联动，点击录播的开始录制按钮或点击跟踪主机的开始跟踪按钮，就可以进行当前场景匹配策略的自动探测和画面跟踪拍摄。  |
| 6 | 教师图像探测器 | 1、成像器件：1/3"高清CMOS；有效像素：1920X1080；信噪比：≥50db(AGC OFF)；网络接口：10/100M网络自适应，RJ45适配器，POE供电；视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG编码；电源：DC 12V、POE供电；协议支持：TCP/IP,UDP,RTP,RTSP；  |
| 7 | 学生图像探测器 | 1、采用86盒式嵌入墙壁安装的图像探测器。成像器件：1/3"高清CMOS；有效像素：1920(H)X1080(V),2 mega pixel；信噪比：≥50db(AGC OFF)；网络接口：10/100M网络自适应，RJ45适配器；视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG编码；电源：DC 12V 、POE供电；协议支持：TCP/IP,UDP,RTP,RTSP； |
| 8 | 高清摄像机 | 1、成像器件：1/2.7英寸 CMOS；有效像素：207万； 信号系统：HD: 1080P60/50/30/25, 1080i60/50,720P60/50/30/25,SD: 480i, 576i； 扫描方式：逐行；数字降噪：2D&3D数字降噪；信噪比：≥55Db；2、 镜头：12x, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8，32x数字变焦； 水平转动范围：±170°，水平转动速度范围：1.7° ~ 100°/s； 垂直转动范围：-30° ~ +90°，垂直转动速度范围：1.7° ~ 69.9°/s； 预置位数量：255；3、视频编码：H.265/H.264/MJEPG； 视频码流：主码流，辅码流；主码流分辨率支持1920x1080, 1280x720, 1024x576，辅码流分辨率支持720x576, 720x480, 320x240；4、支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等； 视频输出：1路3G-SDI、HDMI、RJ45网络，三路接口可同时输出，支持1路CVBS输出；5、内置POC供电模块；  |
| 9 | 数字音频处理器 | 1、支持8路全频AEC回声抑制功能；支持8路平衡式话筒输入，4路平衡式线路输入，采用裸线接口端子；支持6路平衡式线路输出，采用裸线接口端子2、支持48V幻象电源；具备用于软件设置/控制的以太网端口；支持以太网接口用于多台设备联机工作；具备串行端口用于第三方RS-232远程控制；具备信号路由功能，对音频信号进行切换和分配；3、提供RMS均值和Peak峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度；4、信号处理模块具备以下功能：滤波模块：高通、低通；均衡器模块：10段图示均衡；音频处理模块：智能降噪、限幅器、压缩限制器、噪声门、增益控制、反馈抑制；混音模块：智能混音、矩阵混音；延时模块；控制器：音量平衡、音量调节。 |
| 10 | 指向性话筒 | 1、频率范围：40—18000 Hz；灵敏度：-35dB；指向性：超窄指向；拾音角度：100°2、最大声压级：132(@THD≤0.5%,1KHz)；阻抗：200Ω；工作电压： 48V；信噪比≥70dB；等效噪声级：26dB-A；吊杆尺寸：吊杆长度（可伸缩）60-1200mm  |
| 11 | 控制面板 | 支持控制录播系统的录制、暂停、停止 |
| 12 | 时序电源控制器 | 1、可以管理8台220V交流供电设备，电源输出端口：8路;输入电压：220VAC±10% ；频率：50Hz;输入电流：≤15A;输出电流：每个端口：≤10A;总电流：≤15A。2、设备具备显示模块，实时循环显示设备的IP地址相关信息。3、设备接口采用RJ45端口，通过网络可方便地将产品连接到控制平台，对设备进行远程控制。 4、可以选择对接入每个端口的设备分别选择实施开启、关闭、延时开启、延时关闭、延时重启；对于延时操作，通过设备管理软件可以设置延时时间。5、为了更方便的管理设备，可以在设备管理软件页面上添加一些定时任务。如设备“每天”“每周”“每月”进行“重启”“开机”“关机”等相关操作，都可通过页面上进行设置，也可以灵活删除。  |
| 13 | 设备机柜及教师讲桌 | ≥24口全1000M自适应桌面型以太网交换机；标准设备机柜，能部署安排下所采购服务器等相关设备（含理线架）；教师讲桌：定制木制教师讲桌 |
| 14 | 手动导播台 | ★1、支持对不少于5路摄像机的云台控制，实现“上下翻转、左右翻转、放大缩小翻转”等操控，操控期间镜头变化的速度可自行调整，可为每个摄像机设定不少于7个 预置位，完成快速定位功能；★2、支持对主、副各不少于6路视频画面的切换控制，完成各种画中画模式的开启与关闭、画中画副画面的切换、主副画面的切换等功能，可完成简单特技的添加和去除；3、可与自动跟踪设备联动，具备手动、自动切换功能，可控制录像的开始、暂停、停止，在无需键盘鼠标配合下，即可完成操作；4、2路DB9标准RS232用于录播机及跟踪机控制，1路DB15专用接口可接5路摄像机控制，5路RJ45摄像机控制口（串口），1路USB 2.0，可提供供电； |
| 15 | 导播监视器 | 监视器尺寸≥24英寸，物理分辨率≥1920\*1080P，接口具备HDMI，VGA |
| 16 | 监听音箱 | 40W 2.0有源音箱 |
| 17 | 教师观摩显示终端 | 1、屏幕尺寸：≥65英寸。屏幕分辨率：≥超高清4K（3840x2160）。HDR显示：支持。2、背光源：LED。背光方式：直下式。刷屏率：60HZ。水平视角（度）：≥178。垂直视角（度）：≥178。含移动支架 |
| 18 | 数据应用服务器平台 | ★1、CPU类型:不低于六核E5 2620 V3处理器 主频2.4GHz；内存大小：≥32GB，最大支持128G内存2、网络接口：1Gb以太网适配器；3、硬盘容量：≥4TB；硬盘类型：SATA3.5英寸非热插拔企业级硬盘，机架导轨。 |
| 19 | 嵌入式网络中控 | 1、采用嵌入式技术，ARM处理器，可灵活配置端口、自定义使用模式。支持4×2的视频信号输入输出；具备6路千兆交换机端口；具备语音与主控中心对讲；2、具备无线投屏功能，支持用户的手机直接连接中控并投射显示；内置功放；带有强电控制端口，可以控制投影机、幕布或其他外设的电源。3、接口：前面板具备如下LED指示灯：VGA指示灯、高清指示灯、标清指示灯、工作指示灯、录像指示灯、电源指示灯可以分别显示当前工作的状态；4、具备≥2路VGA信号输入，≥2路HDMI信号输入，≥1路VGA信号输出并具有掉线检测，≥1路HDMI信号输出；5、具备≥4路左右声道音频信号输入，≥1路LINE OUT，≥1路MIC输入，≥1路LINE IN，≥1路8欧/8W音频功率输出，并支持音量调节旋钮；≥1路语音对讲输入，≥1路语音对讲输出，1路按键控制用于对讲的开始和停止；6、具备≥6个千兆网络接口；具备≥1路串口用于连接液晶面板，RS232电平，≥1路串口用于连接读卡器，RS232电平；≥1路串口用于连接投影机，RS232电平；≥1路串口预留，RS232电平；≥1路console调试串口，RS232电平。7、具备≥1路控制面板接口；≥ 1路PC开关控制；≥1路红外输出；两路USB2.0接口； |
| 20 | 资源管理平台 | 1、录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备多画面直播和点播功能。2、用户管理：支持用户的初始化导入、用户组管理、用户权限管理，为教师、学生提供注册、个人信息管理等服务，提供注册审核机制。3、机构组织：定义当前站点的机构组织，支持多级结构，为数据分级提供支持;支持为机构开通子站点；4、数据存储：要求平台采用引用计数和垃圾回收技术，实现一个物理文件可多级平台共同使用，该文件被某处删除不影响其他用户使用。5、教室管理：支持对当前平台的教室进行管理、以及相关设备的查看。6、一键置灰：国家重大事件发生时，可一键将平台设置为灰色风格。7、个人信息服务：支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理。8、资源服务：支持用户在个人空间上传、管理及搜索自己的资源。支持用户对资源进行收藏，将课件、教案等资源与课堂录像进行关联。★9、录播预约：支持教师通过课表对录播教室进行预约，并可设置是否直播。设置为直播后，首页会显示直播预告。预约成功后，课堂录像将自动上传至主讲人个人空间。*(提供国家认可的检测机构出具的满足此项功能内容要求相对应的软件检测报告复印件)*★10、在线编辑：对原视频进行裁剪，自由拼接、生成新视频并发布；要求提供文字轨道、视频轨等编辑功能。*(提供软件截图证明)*11、资源统计：要求统计区域下属学校的资源数量及排行，以及按学科统计平台的资源情况及学科资源数排行。文档预览：支持对教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线预览，类似百度文库的展示效果。(提供软件截图证明)12、★量表评分：支持用户在点播观看的视频可以通过系统提供的量表进行在线打分评价。*(提供软件截图证明并提供国家认可的检测机构出具的满足此项功能内容要求相对应的软件检测报告复印件)*13、打点和片段评议：支持用户在点播观看课程录像的同时可以对精彩的教学环节点和片段进行在线打点记录。14、扫码观看：支持通过使用移动端的设备进行扫码分享和手机观看。15、教室课表：可根据日历、课表查看和添加相应的课表，也可批量导入相应课表。16、资源模式：支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面。17、多码率支持：要求转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置，播放时可在播放器窗口进行切换。18、直播互动：支持直播过程中，同时在线的用户之间进行在线探讨，类似QQ群聊的互动效果，支持量表打分。直播时移：直播开始后，支持拖动播放器的时间轴，回放直播。19、支持通过ios和android移动设备如：手机摄像头将正在进行的活动实况画面推送至平台实现现场直播，用户可以随时随地的登陆平台观看，并且这种直播方式不需要借助录播设备即可开展。20、支持微信平台直播、微信平台点播、微信平台微课。 |
| 21 | 智慧黑板 | ★1、 LED液晶屏体，A规屏，显示尺寸≥ 86英寸，显示比例(16：9)；物理分辨率：≥3840\*2160， 可视角度178°，亮度：≥500cd/cm2 ； 对比度：≥5000:1 ；2、常规前置接口和按键：前置接口HDMI\*1，TouchUSB\*≥1，TV USB\*≥1，PC USB≥\*2，USB支持同时在Windows和Android系统下被读取3、OPS电脑：. 插拔式OPS微型PC设计，CPU： intel Core i5第八代、内存：16GB（DDR4）128GB固态硬盘 、开放式可插接INTEL规范（OPS接口），采用国际标准80针。支持双频WIFI无线网络，支持蓝牙4.04、出厂预装正版WINDOWS 10 系统及正版OFFICE2016软件。 |
| 22 | 有源音箱 | 教学多媒体2.4G无线有源音箱 (含无线话筒、无线接收器)\*2.0声道有源音箱，内置功率放大器、5寸全频低音喇叭、3寸高音喇叭。不串频、近距离对频、抗干扰性强、安装调试简单、声音清晰、性能稳定。麦克风音量、音乐音量独立调节。  |
| 23 | 学生教学桌椅 | 1、规格尺寸：≥600\*400\*760mm2、设计、生产及安装要求：按照课桌凳国家现行标准。3、桌面：16mm E1级三聚氰胺板，注塑整体封边（无接缝）；4、课斗：侧板1.2mm冷板，底板0.8mm冷板；5、桌架：立柱椭圆管，桌横脚D型管，升降连接件：采用85mm长隐藏式工程塑料带螺母连接嵌件；6、座、背板：16mm E1级三聚氰胺板，注塑整体封边（无接缝）；不得凸出平面或高于平面（以免座、背板平面滞水）避免板材受潮；椅座背板连接采用安全螺帽；7、椅架：立柱椭圆管，椅背架椭圆管，椅横脚D型管，升降连接件：采用85mm长隐藏式工程塑料带螺母连接嵌件；8、钢件表面处理：严格经酸洗、磷化、静电喷塑高温烘烤而成；9、脚垫：采用PP外套，着地60mm长消音套。所有焊接部位必须采用二氧化碳保护焊接工艺，不得出现虚焊、脱焊、焊穿等现象，焊接表面要求波纹均匀，金属件采用静电喷塑，金属件喷塑前必须除锈、烘干处理，喷塑后加高温固化。 |
| 24 | 图形工作站 | ★1.CPU不低于四核I7 10700,内存≥8G DDR4；独立显卡，显存大于2G；SSD固态≥250G+机械硬盘≥1T，SATA接口，7200rpm；2.显示器：屏幕尺寸≥19WLED，分辨率不低于1440x900，对比度≥1000:1，数据接口VGA+HDMI；3.USB接口≥4个；集成HD Audio，支持5.1声道；PS2防水抗菌键盘、光电鼠标；标准立式机箱；正版windows操作系统。 |
| 25 | 录播教室环境处理 | 1. 顶面处理

采用微孔铝质天花板(尺寸：600\*600mm，含吊顶连接件、龙骨、吸音材料等2、墙面处理；墙面及地面吸音、隔音处理：墙面根据现场须作吸、隔音处理，并达到吸、隔音效果；四周墙壁1米以下使用环保阻燃多孔结构的槽木吸音板。具有吸音、静音、降噪、阻燃、隔热、保温等效果，材质富有弹性、韧性、耐磨、抗冲击、不易划破,其与空腔构成的薄板共振吸声体具有宽频带的高效吸声功能；1米以上部分采用聚酯纤维吸音板（阻燃），吸音、静音、降噪、阻燃、隔热、保温等，材质富有弹性、韧性、耐磨、抗冲击、不易划破，甲醛≤0.05㎎/1的释放量标准；噪音NR<30dB，混响时间T60<0.6s。环保和防火达到E1和B1要求；地面采用航空PVC静音地胶3、阻燃窗帘：加厚绒面窗帘布，具有遮光、吸音、阻燃功能。4、地板处理：采用航空PC运动静音胶垫，符合环保要求，噪音NR<30dB，混响时间T60<0.6s。 5、光学工程:总原则：教室遵循均匀布光原则。灯光为冷光源灯，光线柔和、阴影淡化、不炫目、无频闪，对室内温度影响小；照度：教室区域，不小于平均照度550LX；学生区域，不小于300LX；色温：3200K；（户内灯光下拍摄要求）。光比：逆光：主光=1.5（2）：1， 主光：副光=1.5（2）：规格：使用3\*36瓦的格栅灯。数量：格栅灯数量=教室面积（平方米）\*20瓦每平方米/每个格栅灯的功率。灯管颜色：暧白光。6、观摩室隔断，含中空钢化玻璃。教室分为录播教室工作区和观摩区，安装隔断并安装10mm厚钢化玻璃，贴单向膜和按学校需求喷绘标识。7、吸、隔音材料需满足消防及环保标准。承诺施工完成验收前需出具相关检测部门对本次环境处理检测合格的检测报告。 |
| 26 | 录播各项配套工程整合及线材、辅材等 | 1、液晶书写屏钢结构挂架、PVC管材、钢制线槽、漏保开关、网络线(非屏蔽六类网线)、TV线、电源线、SDI线、VGA及HDMI线材，且长度满足集成需要、控制线、音箱线以及视频分频器等。各种接线插座具漏电保护。各类辅材选用，强弱电独立布放。系统集成需统一供电并配置相应的接地、防雷、防浪涌等安全设施。壁装、吊装设备满足相关安全规范。2、各设备材料需用正品合格产品、强弱电独立布放，网线须用超6类千兆线，杜绝使用5类线。3、各设备做好标识标牌，向学校提供完整设备各项资料交接（含说明书、合格证、三包卡等相关资料）4、完成采购人操作培训，熟练掌握系统软、硬件使用。 |

#### 智慧教研

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格参数 |
| 27 | 智慧教研系统 | **智能主机：**1、支持图像分析自动跟踪；支持高清(1080P、1080I、720P)、标清(720×576等)视频采集；2路IPC采集；1路DVI-I视频输入；2路HDMI视频输出；3.5 mm 音频插孔音频输入；3.5 mm 音频插孔音频输出；1 x 100/1000M Ethernet port网络接口；1\*RS232、1\*USB 3.0（蓝色）、1xUSB 2.0（白色）数据接口；H.264、FLV、MP4 视频标准； 支持电影模式、资源模式同时录制；录制视频的分辨率、码流与直播视频的分辨率、码流相互独立，直播时可根据网络情况设置不同的直播分辨率、码流和显示比例(16：9或4：3)；支持交互式录制，完成本地教室和远端教室的实时沟通与课程分享，同时可将远端交互的音视频数据一并录制；**教学软件：**★2、智慧教学软件信息仪表板中可显示教室编号、教师头像、账号、姓名、课程信息、教材名称、课堂运行时间；显示学生名单，并可点击查看学生详细名单，包括学生名字、照片、学号、是否在线等，显示教室本机IP地址；同时可以检测系统的网络性能状态，教师助教系统通过扫描二维码与教师端进行快速连接，支持微信账号绑定连接。可最小化信息仪表板，只显示软件版本及白板页面总数和当前白板页面数。*（提供功能截图证明材料并加盖投标人公章）*3、软件提供操作界面背景切换功能：操作界面背景可根据教师上课习惯和教学场景切换任意颜色和图案（内嵌30种以上图案可选）。4、提供图片截取功能：提供教学软件书写页面和电脑桌面截图功能，在截取电脑桌面时自动跳转到最后一次最大化本软件之前的页面；截取的页面范围可根据需要自己划选；截取的图片可根据需要选择以左上角或右上角为基点进行放大和缩小；截取的图片可根据需要进行图片简单颜色调整（取色、增加对比度等）；截取的图片可任意角度旋转或预设角度旋转；截取的图片可设置预设的透明度；在有多张截图的图层时候，可随意设置图层的顺序；截取的图片可进行复制、无限复制、锁定、删除等功能。★5、提供小组计分板功能，可根据需要添加和删除小组个数（最少组数为1，最大组数不限），并可以一键还原到默认小组个数；可最小化记分板；可提供记分板拍照功能，记录小组得分结果；为提高课堂活跃度，至少提供20种以上不同的得分图标。*（提供功能截图证明材料并加盖投标人公章）*6、提供计时器功能，可根据课堂需要设置分、秒以及顺计时和倒计时功能；并提供倒数10秒报警功能，可设置报警声音大小；可提供放大缩小功能，拖动即可随意放大缩小计时器；提供关闭计时器功能按键。提供指标功能，根据教师上课即时评测时，点击即可生成编号，提供英文大小写编号、阿拉伯数字编号、中文大写编号及罗马数字编号；可根据教师需要设置编号大小及颜色；并提供正方形、圆形、五边形、六边形、左三角、右三角、上三角、下三角、左箭头、右箭头、上箭头、下箭头、星形、心形等多种编号背景图案及背景颜色；并提供清除编号功能。为保证教师上课方便快捷，提供智能型切换操作页面，不用点击功能键上的上一页或下一页，在书写界面上任意位置由上往下连续点击，切换到下一页；由下往上连续点击，切换到上一页。支持即问即答功能，由老师口述或以黑白板、手机照片、电子白板页面书写等呈现问题，学生立即作答，可应用于临时性的问题或票选表决，并且可以通过手写或者文字的方式体现选择某一个答案的理由。★7、支持随机挑人活动，可随机挑选班级学生，根据教学需要可设置重复挑人和去重挑人，即上次挑中过后可再参与随机挑人活动；可设置一次性挑人个数，最多不超过6个；可按学号自定义挑人范围；可按组挑人；可在上次答对的学生中进行挑人，亦可在答错的学生中进行挑人即精准的智慧挑人，还可在答题情况有变化的学生中进行挑人。*（提供功能截图证明材料并加盖投标人公章）*8、学生互动反馈菜单显示，可以竖排或横排显示分组、或班级各题答对错数目(通过率)；可通过作答状态统计显示学生未作答、已作答、无效作答（超出答案选择范围）、得分的情况；在以学生反馈按钮方块图显示作答情况时，可自定义按钮大小，每排可排列的数目亦可按设定进行调整。9、根据学生作答情况，可即时设置正确答案选项，答题后可实时显示答题统计结果，包括每小组正确率统计直方图；每小组选项（每选项以不同颜色区分）、人数统计直方图；每小组正确率、人数统计直方图；全班正确率、人数统计饼图；全班学生正确率、人数统计直方图；对错比例一目了然，可方便教师准确掌握学生学习情况。★10、支持重难点标记功能，学生在上课过程中，对重点和难点部分进行标识，教师在观看学生标记时，可以统计查看标记情况，了解班级内学生当堂课程中重点、难点掌握情况；支持搭配声音采集设备，实现音视频同时录制，增加屏幕录制视频的效果，学生可根据自身情况进行课后重难点补救学习；亦可结合录播厂家进行教师教学视频录制，学生可根据自身情况进行课后重难点补救学习。*（提供功能截图证明材料并加盖投标人公章）*11、提供差异化推送功能，教师可以在学生或小组讨论答题过后，根据学生或小组答题的结果推送不同的学习资料以进行针对性的知强补弱，在推送资料的时候可选择单页或多页进行推送，实现同步差异化也就是实现分层教学与因材施教。12、学生可将通过手机拍照或者相册图片将作答过后的页面回传至教师指定区域，教师可选择多张学生作品，放大到全屏进行对比展示，支持不少于9张页面进行同屏展示，并进行即时反馈，让全班每一位学生能立即进行投票或评分，实现生生互评，对比展示的每一个画面，提供逐一放大到全屏功能，单次点击放大、单次点击缩回原比例。提供教学行为影片分析功能：具备自动及半自动的教学行为数据采集功能，采集的客观数据通过分析平台产出相应的分析报告和影片，为议课讨论与课堂反思提供数据参考，辅助教师专业成长。自动生成的分析报告通过图表的方式呈现老师的教学行为数据和AI人工智能分析，包括科技互动得分，教法应用得分以及专家评定的教材实践得分，记录的教学科技运用次数和运用时长在课堂时间轴的方式呈现，教师可任意点选标记迅速切换到对应时间点，快速浏览整堂课程关键部分，提高教师课后进行课堂反思的效率。13、教师能够通过客观数据及议课专家的指导建议，即时对教学模式、教学方式及在课堂上的教学行为数据，包括主动趋势数据、有效互动数据、工具使用数据、方法应用数据、提问标记数据、回应标记数据等进行分析，以增进课堂效能。★14、自动生成课堂分析报告通过图表的方式呈现老师的教学行为数据和AI人工智能分析，包括科技互动得分，教法应用得分以及专家评定的教材实践得分，记录的教学科技运用次数和运用时长在课堂时间轴的方式呈现，教师可任意点选标记迅速切换到对应时间点，快速浏览整堂课程关键部分，提高教师课后进行课堂反思的效率。*（提供功能截图证明材料并加盖投标人公章）*15、评课人员的每一条评课信息以波浪点标记的方式呈现，教师在课后可任意点选标记切换到对应时间点，浏览整堂课的评点部分，加速教师专业成长。提供评课数据一键导出功能。支持课堂实录、教学行为智能打点切片数据、教研数据一键自动上传到云端资源库。系统中的平台服务支持上传课例管理，修改上传课例信息，支持管理员补传电子笔记、教材、教案等内容，方便老师观摩学习；可对专家或评委评定的教材实践得分进行修改，实现人工打分和AI智能打分相结合；支持对上传的课例进行频道内分享、全频道分享、隐藏课例不分享或直接删除课例。提供评课人员点评标记清单，自动统计评课信息数量，参与评课人员人数；按照课程时间顺序呈现评课信息，可按姓名、类型筛选信息；可复制切片链接到其他地方使用。提供评课议课功能：可通过助教、微信、网页等多种途径进行点评操作，★16、专家和教研老师可通过多种手段进行点评，包括在线点评、远程点评、课余点评，在线点评是专家或教研老师通过扫码进入点评系统在教师课堂上即时进行添加标签和注释进行点评；远程点评是部分专家在远程观看同步课堂教学时进行远程点评；课余点评是专家及教研老师在课后某段时间登录至云平台，通过观看录制的教师上课视频进行点评。所有的点评结果均可呈现在教学行为分析报告中，上课教师可通过查看专家和教研老师的点评，查漏补缺。（*提供功能截图证明材料并加盖投标人公章）*17、专家或教研老师可在时间轴任一一处添加新颖、适当、建议、问题、其他、照相等标签，并能在标签上备注相关注释。在线性教学影片中，自动分割与标记包含教学行为特征图，以及教学行为数据分析图、专家点评标记、观摩者标记、有效教学标记等。播放影片时，只要点选智能标记，就可以切换到对应影片播放位置，不需要快转、倒带、搜索。18、提供评课数据一键导出功能。课堂数据保存后，无需进行随堂录制视频上传，即可进行在线议课；随堂录制视频上传平台后，也可在平台上进行点评操作。19、支持专家、访客等多种身份参与评课。 |
| 28 | 智慧教研系统集成 | 1、本系统每套包括以下内容：含教师反馈器1个，学生反馈器50个，用于课中数据反馈；含10个学生终端接入点。2、系统集成安装并与学校录播系统整合。 |

### 02包

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **参数要求** |
| **1** | 数据机房智能冷通道十联机柜 | **一、机柜系统（共10台）**1、按照GB/T19520.2-2007等服务器机柜标准以上生产；2、单个柜体整体采用全封闭结构设计，尺寸（宽\*深\*高）：≥600\*1200\*2000(mm)；采用冷轧钢板（SPCC），角规/底支撑板≥2.0mm，其它≥1.2mm。★3、采用焊接框架，整柜静载承重≥2100KG的承载性能。*提供国家认可的检测机构出具的不小于2100KG的承重的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章；*★4、抗震性能等级8/9级。*提供国家认可的检测机构出具的8/9级抗震检测报告复印件并加盖投标人公章；*★5、机柜表面涂层平均厚度达到≥100um，同时达到无毒无害的喷涂标准。*提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章；*★6、前门为单开网孔门，后门为双开网孔门，门体两侧银色镶边，开有全篇幅通风网孔，开孔率＞73%，柜体所有部件间均导通接地，实现可靠的电气连接。*提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章；*；7、前后门设有密封条及隐蔽式走线理线专用槽道；悬挂式内铰链，开启角度≥120度；8、后部两侧各配置≥150mm宽垂直走线板，与顶底部进线孔对应，开设有系列扎线孔，满足大容量上下走线、理线；★9、PDU内嵌式安装，PDU插孔面不高于19英寸立柱安装孔，联柜并柜后顶部贴顶式强弱电走线槽，用于联柜并柜后的跨柜走线，实现强弱电隔离；本次各机柜配备智能PDU各2台，实现智能监控管理（含管理软件），输入电流32A，不低于2\*16A国标孔，14\*10A国标孔，配接线盒、指示灯、无插头无线；智能仪表为热插拔式、三点式按键，进行总输入和各分路电参量的监测，控制各分路的通断；液晶屏显示，背光时间可调；支持MODBUS RTU协议、SNMP协议；可通过以太网或局域网访问监测和控制，10/100Mb网络自适应；通过WEB访问，兼容IE、FireFox等主核浏览器，支持256位加密。10、快开式侧板分段式结构，可单独拆卸使用；11、冷、热通道内设有空调断电应急送风联动装置及活动自垂百叶：冷通道内贯流风机进风，热通道内轴流风机出风；12、顶部设有220V LED照明灯，与柜体一体式融合设计，隐藏内嵌式安装，照明采用智能人体红外感应与光感亮度检测相结合，可实现开门灯亮，关门灯灭，前后独立控制；**二、散热系统（2台）**13、总制冷量（kW）≥25，显冷量（kW）≥25，风量（m³/h）≥4800，电源模式：三相380V，送风形式：前送后回，风机数量≥5；电加热量（kW）≥2，加湿量（kg/h）≥1.5，功能类型：单冷+加热+加湿；14、机组满足在室外温度-40～45℃正常运行，每天运行24小时，365天连续运行制冷，保证机房恒温恒湿控制；15、压缩机应采用谷轮全封闭变频涡旋压缩机，压缩机可根据实际负荷进行无级变速调节，制冷量可在大范围内快速变化，采用R410A环保制冷剂；16、室内风机应配置无级调速风机，风机数量≥6个，N+X冗余，可在线更换；17、空气过滤器须采用大面积高容量低风阻多褶板式初效过滤器，过滤器形状为“W”褶皱型，过滤器面积与表冷器面积应相同，以达到最长维护周期；18、加热器应采用PTC电加热，最高表面温度不超过250℃，安全无明火，有过热保护功能；19、满足远程监控功能，具备RS485或以太网接口通信接口，支持Modbus通讯协议；系统应具备至少32台机组联动控制功能。通过机组内的控制器，可使各机组自动轮换工作，以达到各机组工作时间基本相同。当群控功能失效，单机自动接管运行。空调都应有相同的完整的电脑控制系统；20、机柜内置散热系统应具有电源过压、欠压，气流丢失，加湿故障及加热器过热等报警及故障诊断、告警记录功能，具有自动保护、来电自动重启动等功能；具有大容量的故障报警记录储存功能及维护提示设定；21、散热机组均应设有自动控制系统，采用模糊逻辑控制或PID调解技术，能按机房要求的温度、湿度自动调解与控制机组的运行。系统可提供本地和远端两种控制模式；22、散热系统主机配置不小于7英寸触摸彩色液晶屏，可切换中英文菜单；具有温湿度曲线显示功能及多级密码保护功能；机组需配欠风保护功能和滤网堵塞报警开关；配备独立的温湿度传感器；**三、配电系统**23、配电单元：采用标准19英寸机架式安装；箱体采用模压成型工艺，无边框设计；前面板免工具拆卸，指示灯、智能仪表、断路器采用导轨式安装固定，实现前端维护，1路市电总输入，空调配电采用ATS切换，市电停了切换到UPS供电，市电来直接回市电；配置智能电量仪，B级防雷保护；≥1路UPS输入开关；≥1路UPS输出开关；≥1路手动维修旁路开关；≥4路空调控制开关；≥22路 PDU控制开关；含柜体照明、应急风扇UPS配电；通讯接口RS485；★24、≥1路电源开关200A/3P，带消防脱扣，UPS输入开关160A/3P，UPS输出开关160A/3P，UPS维修旁路开关160A/4P；28路32A/1P输出回路；≥4路63A/3P精密空调；最大4个UPS安装空间，另配置3个UPS插槽，支持热插拔更换模块，配置指示灯，输入配备智能仪表及电流互感器；C级防雷，柜体外观与封闭通道柜体保持一致；25、不间断电源模块：≥90KVA三相三线；输入功率因数：满载≥0.99；输出功率因数：≥0.8；总谐波含量：＜3%；**四、智能管理系统**★26、集中监控系统平台采用纯B/S结构，数据采集与页面显示分离；可实时通过WEB查询机房内各监控设备的运行状态、运行参数及各种故障参数等所有的数字、模拟数据；可通过WEB远程在线进行权限管理；支持H5和Excel结合方式通过WEB远程在线查看报表；支持通过IE远程在线控制和修改报警参数的设置；开放ModbusTCP接口协议，支持第三方系统对接采集动环数据；系统可跨网段，主动推送监测数据至集中监控系统，支持IE浏览器WEB访问；集中监控系统支持Linux、MacOS、Windows多操作系统，具备自守护功能实现网络、数据库和系统异常的主动发现和重置恢复。系统根据采集的监控数据生成实时动态曲线图，以供操作人员分析所监控的对象的实时数据变化之用。监控数据均以非常友好的人机界面可显示在本地工业触摸屏和远程WEB浏览器上；系统建立可以扩充的整体平台，实现多套动环监控系统的联网集中管控，实现短信、声光、Email等多种报警。★27、动力环境监测系统软件模块可实时监控（UPS、空调、供配电、温湿度、烟感、漏水）等设备，采用动态图表的方式实时显示监测数据，同时支持新设备的组态添加。28、采用HTML5技术，动态图表的方式实时显示监测数据，同时支持新设备的组态添加；29、系统支持大屏模式、列表模式、地图模式等不同模式,对多个节点集中监控，将机房视图、地区机房统计、机房实时数据、实时告警、机房健康统计、定时自动巡视机房等以动态方式全屏集中展示；30、系统支持机房动力和环境设备的ModbusRTU协议配置、数据采集串口配置和监控设备的数据显示项配置。31、系统具备对监控主机和工业触摸屏的参数远程修改，修改温湿度的阈值、主机密码等；32、预警系统提供多种报警方式（短信、声光、邮件等），各种设备都支持不少于4级报警级别， 33、系统对用户进行权限管理、菜单和动环设备组态管理、网络IP地址管理、报表管理、历史数据查询、Excel格式报表下载等功能；34、提供手机安卓版动环APP，能监控机房实时统计信息，监控每个单体机状态信息及单体机中设备实时数据；能显示实时告警信息和告警数量，可按时间和单体机房查询历史告警信息；**五、封闭冷池**35、翻转天窗：不低于5mm厚钢化玻璃（贴防爆膜）金属镶边，玻璃四周压板保护；天窗两侧支撑板设隐形透光玻璃；与相邻天窗共用拉梁，无缝阵列拼装；翻转天窗免工具安装；与消防联动，接到消防告警0.5秒范围内瞬速自动开启，翻转天窗整块开启宽度与通道宽度等宽，开启角度＞85°，开启面积＞冷通道总面积90％，吸附力F≥50kg；配标准连接线、机柜后部围板、安装固定螺丝包；36、配备≥2套综合天窗支持烟感、温湿度、摄像头等动环前端采集设备安装；37、配备≥2套，用于1.2m通道，300mm宽行级致冷设备；38、首尾配备≥2套自动移门，门体采用不低于12mm无框钢化玻璃门，单开平移方式，开启后隐藏于门盒组件内；门盒三段式竖装结构，设有密封条，防止冷风泄露，缓冲导向装置，有效保护门体，设双安全光眼，防夹防撞；触摸密码键盘锁(进）+手压开关（出）；39、配备≥14套，LED绿色背景照明灯，输入电压DC24V，具有并柜功能结构；配标准连接线；每个机柜之间，机柜与设备之间，机柜与门盒之间。冷池顶部配备，LED白色工作照明灯，输入电压DC24V，同通道拉梁一体化内嵌式结构；配标准连接线；40、单列冷池建设玻璃侧封板；≥每个机柜配备密封盲板10套，2套理线毛刷盲板，每个机柜配备4套托架和1块托盘，2个锤子理线板。 |
| **2** | 防静电地板 | 1、国标600×600×3.5全钢防静电地板，以钢板经冲压焊接，具有强度高，防水、防火、防潮，表面为陶瓷面板；机房面积45平米；为展现和目测机房综合布线和零部件工作的整体情况，按需安装一至二排钢化玻璃地板，其承重性和透明性达到机房级安全要求规范。 |
| **3** | 总配电柜 | 1、双路电源接入，满足整个机房设备及其他市电用电需求，负载容量≥240KW;2、冷轧钢材质，≥含400A/3P双电源1只、电力互感器3只、多功能仪表2只、2台精密空调断路器、2台普通空调断路器、160KVA UPS输入输出断路器2只、照明、插座及预留，浪涌保护等； |
| **4** | 蓄电池及配件 | 1、12V, 100Ah蓄电池, 12V单体，数量192只；含电池连接线；电池柜★2、蓄电池须具有防漏液技术。*（提供检测报告等相关证明文件复印件）*3、蓄电池电槽外壳应采用ABS材料。蓄电池外壳应全部（电槽、中盖、上盖）为阻燃材质，能在明火离开后30秒以内熄灭；4、自放电损失：每月小于3％；★5、为确保蓄电池均一性，蓄电池板栅采用拉网极板生产工艺。*（提供检测报告等相关证明文件复印件）*；★6、蓄电池内部应采用跨桥式连接构造。*（提供检测报告等相关证明文件复印件））*7、蓄电池上应有防伪查询二维码标识，可通过手机微信扫码、网站或官方电话查询蓄电池的真伪； |
| **5** | 精密空调 | ★1、单设备制冷量(温度24℃，湿度50%RH) ≥25KW，制冷系统为单制冷回路设计，冷却方式：风冷。2、精密空调机组采用模块化设计，每个模块可独立工作，能根据用户需求灵活扩容。机组可现场拆分和组合模块。3、精密空调室内风机应采用节能EC风机，可通过控制面板直接调整风机输出风量及机外余压，机组的室内风机系统应能够从机组正面取出进行现场维修。4、送风方式：上送风前回风，风量≥6800m³/h，送风余压：20-300Pa连续可调。5、精密空调机组的额定供电为380V、三相五线制、50Hz交流电。在供电电压波动范围不超出380V±10%时，空调机组应能正常工作。6、控制温度范围：≥17℃—32℃，控制精度≤1℃；控制湿度范围：≥30%—70%，控制精度≤5%RH；7、精密空调机组各个模块之间所有部件完全备份，即每个模块系统应具备制冷、制热、加湿、除湿等全部功能。★8、控制器采用不低于7英寸中文彩色液晶触控屏显示，能够图形化显示温湿度曲线、所有部件输出状态及部件运行计时，具备自动维护提示、故障诊断、部件告警提示等功能，存储历史告警信息不小于500条，支持U盘；9、精密空调应具有过欠压保护、相序保护、漏水报警、过滤网脏堵告警等功能；10、精密空调机组应具有群控功能，通过CAN总线方式，同一区域可以将不低于16套机组进行统一控制管理，支持不低于四种群控模式：轮值备用、同向自主、平均分配、按需分配，以适应机房不同负荷情况。11、精密空调机组要求配置RS485或者TCP/IP通讯接口12、采用电极式加湿器，加湿量（kg/h）：≥5；采用PTC陶瓷加热器，防止过热，加热器功率≥6kW。13、机组可按制冷模块进行拆分，并可现场组装。14、室外机采用压花铝合金钣材，抗腐蚀性强，适应多种环境条件，风机应配置调速器； |
| **6** | 机房照明 | 1、节能平板灯，600\*600嵌入式安装,暖色灯光；2、指示带出口指示标志，夜光指示引导，安装高度符合规范；3、应急照明，带两个光源，放电时间≥30min,安装高度≥1500mm。 |
| **7** | 室内全彩显示设备及各项配套 | ★1、像数间距：≤2mm；亮度：200cd~800cd/m²可调（色温6500K）；对比度：≥5000:1；色温1000K-20000K可调；刷新频率：≥3840Hz；显示屏的尺寸为17.4平米；2、模块化结构设计，屏体采用表面无焊点一次性机加工整体成型的铝制箱体结构。箱体化结构设计方便安装、调试和维修；智能运行监控，可实现电源定时开关，实现屏体安全防护；3、像数单点自检、通讯检测、电源检测、温度监控；满足防尘、防潮、防腐、防电磁和静电、防反光等功能；4、电气防护方面满足过流、短路、断路、过压、欠压,防雷等保护措施；可通过PLC对显示屏亮度进行自动调整；★5、多功能卡应支持逐点亮色度校正 *（提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）*；6、屏体钢结构：铝合金外框，角钢构件，承重支架，根据现场环境需求制作，钢结构基础及装饰，黑拉丝不锈钢收边，镀锌钢架周边防火钢板； 7、智能配电箱：配备满足本项目显示设备安全供电的设施设备：满足屏体需求 （带智能上电功能），带PLC分项启动；漏电保护等控制系统；★8、投标产品要求具备动态节能功能，带有智能节电功能、带电黑屏节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 45%以上。*（提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）*；9、色温误差具有四挡调节功能；10、PCB板与套件均具有阻燃性，其中，PCB板阻燃等级通过UL94 V-0,套件阻燃等级达到UL94 HB等级。；11、支持Gamma矫正技术，其重要指标如色彩还原性，色温调节范围，亮度均匀性，色彩均匀性，刷新率，换帧评率等；12、供电方式：支持电源均流供电，DC4.2V-DC5V。13、多功能卡及电源等：具体数量根据实际面积确定，满足集成需求。★14、全彩显示设备模组能抗干扰光，符合GB/T36101-2018LED显示屏干扰光标准全彩显示设备显示屏亮度的限值规定。*（提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）* |
| **8** | 多视频拼接处理器 | 1、支持常见的视频接口，包括≥1路3G-SDI，≥1路HDMI1.3，≥4路DVI，≥1路选配VGA子卡；多窗口显示，支持≥5窗口任意布局；2、支持 HDR 输出，能够增强显示屏的画质；支持个性化的画质缩放，支持三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放；3、支持预监输出画面，将预监内容通过 HDMI 发送到显示器显示；4、多输出，大带载，支持 ≥16 路网口和 4 路光纤输出，带载≥1040万像素。 5、支持创建 ≥10 个用户场景作为模板保存，支持智能控制软件进行操作控制；★6、设备支持Fn快捷键功能自定义。*（提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）*7、产品本身集成视频处理器与发送卡于一体；8、提供室内全彩显示设备控制软件和播放软件。 |
| **9** | 防雷接地 | 1、三相电源SPD：最大持续运行电压：≥385V，标称放电电流In(8/20us)：≥80KA，最大放电电流Imax(8/20us)：≥160KA，电压保护水平 UP：(8/20us.In)：≤3.0KV，响应时间：≤25ns；具有电源工作指示和故障指示。*（提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）；*2、单相电源SPD：最大持续运行电压：≥385V，标称放电电流In(8/20us)：≥20KA，最大放电电流Imax(8/20us)：≥40KA，电压保护水平 UP：(8/20us.In)：≤1.8KV，响应时间：≤25ns；具有电源工作指示和故障指示。*（提供国家认可的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）；*3、满足防雷接地的其它材料包括但不限于：非金属接地体，物理降阻剂，等电位连接端子板，低电阻接地模块，热镀锌扁钢，热镀锌角钢，紫铜排，不锈钢螺栓，多股铜芯软线等材料；4、各机柜接地和其他设施设备接地电阻≤4Ω，实施完成后提供国家认可的检测机构出具相应防雷检测报告。*（提供承诺函）*。 |
| **10** | 触屏展示机 | 1、显示尺寸≥55英寸，背光源为LED，分辨率≥3820\*2160；显示比例16：9；防炫光钢化玻璃，触控点数≥10点，前置接口具备HDMI、USB、USB 00Touch等。配备同屏器，实现一键传屏，无线协作。2、配备OPS电脑模块，≥原装8代I5 8500以上CPU；8G内存；不低于256G固态硬盘。3、壁挂安装及强弱电布线，配备无线键鼠和触控笔 |
| **11** | 系统集成实施要求及其他配件 | 1、实施前根据采购人要求制作动态三维效果图，依据机房空间实际，展现整体科学布局，做到精确到各相关设备位置摆放，环境营造，细节处理到位，呈现真实。经确认后方可实施。（提供承诺函）2、含机房总配电柜输出端以后的电力电缆；机房内使用的弱电线缆、网络线缆及光纤跳线；各类设备安装调试（含各项辅材）、兼顾安全性和工艺性；机房大门配联网指纹锁，具备拍照、刷卡、指纹、远程开锁等功能；设备根据规划布置，强弱电布线整齐；强弱电分别单独走线；对所涉软件进行全面安装和调试，系统各部（软、硬件）全面兼容，运行顺畅，能最大化发挥单个设备优势；换下来的设备材料，经过测试维修后，运到相关学校进行安装调试，使之正常运行；3、机房的供水管道，排水管道，挡水墙满足安全标准。配标准文件柜6个（钢制铁皮中二斗）；钢制分体六节文件柜一套；SXS-1 64G卡2张及配套读卡器，PXW-X160交流适配器1个；配备≥ PCIe4.0，读速达6900MB/S、容量1TB移动固态硬盘（M.2接口，支持NVME协议）6个含匹配移动硬盘盒。5套机房管理无线键鼠；6个3KG以上二氧化碳灭火器及过滤式消防自救呼吸器、手套；提供支持人体工学电脑椅3把；4、机房地面需作净化、防水、防静电处理，表面喷涂机房环氧防静电漆，其体积/表面电阻平均系数值1X10^6～1X10^9Ω。 |

注意：1、以上采购品目中属于节能产品政府采购品目清单强制采购范围的，供应商应按要求提供产品认证证书复印件并加盖供应商单位公章。