

智慧教室建设项目招标需求

一、项目概况

- 1、项目名称：智慧教室建设项目
- 2、项目的背景及现状：该项目位于军工路 1100 号校区申一教教学楼内，建设智慧教室相应配套的直录播系统和标准化考场系统等。
- 3、服务时间：自合同签订之日起 3 个月内完成全部建设内容（包含 1 个月试运行期）。

二、项目建设目标

- 1、项目投标限价：269.38 万元。

具体内容及范围：该项目位于军工路 1100 号校区，在申一教教学楼智慧教室内统一部署直录播系统和标准化考场系统等。

- 2、质量保证期：验收合格后 5 年。

- 3、采购人联系人：龚老师

采购人电话：021-55272602

采购人地址：上海市杨浦区军工路 516 号

服务地址：上海市杨浦区军工路 1100 号

三、项目建设内容

3.1. 建设内容及范围

本项目建设地点位于军工路 1100 号校区，在申一教教学楼，共计建设 32 间智慧教室的相关配套。

具体建设内容包括：

申一教教学楼内 32 间智慧教室内配套建设直录播系统及标准化考场系统等。

3.2. 系统详细需求

3.2.1. 直录播系统

3.2.1.1. 系统建设内容

32 间智慧教室统一部署直录播系统，每间教室需实现课堂音视频采集、音视频处理、课程存储、课程剪辑等功能。

直录播系统需实现教学过程的常态化、高质量、全自动录制与实时直播，支持教学资源的便捷生成、管理与回溯分析，服务于优质课程资源建设、线上线下混合式教学及教学督导与评估。

系统应支持基于教务课表的全自动录制模式，能够对教师授课画面、学生听课全景、板书内容及教学电脑屏幕画面进行智能跟踪、多画面采集与同步录制，录制过程需稳定可靠，无需人工干预。

系统需具备高质量的实时直播能力，能够通过校园网络将课堂教学实况以低延迟、高并发的流媒体方式，稳定推送至指定的观摩教室或在线学习平台，满足远程听课、教研观摩等实时互动教学场景的需求。

系统录制生成的所有音视频资源，应能自动上传至学校指定的资源管理平台或网络存储系统，并依据课程信息、授课教师、录制时间等关键元数据进行智能分类与归档。资源平台应提供安全、便捷的点播回看、在线剪辑、资源检索与分享功能，有效支撑教学资源的积累、复用与数字化教研活动。

3.2.1.2. 系统集成需求

此项目需集成直录播云平台迭代升级服务，升级后具备微服务架构，各微服务相互独立，支持动态扩容和集群；需与原平台实现对接，具备直点播数据统计分析与教师课程管理等功能；旨在打通课堂录制资源与现有教学管理体系，支持接入全校所有智慧教室，实现全校课程视频资源自动关联、统一发布与调用，支撑线上线下融合的教学应用闭环。

学校原有直录播教学管理平台包括直录播监控平台，直录播云平台，教学督导平台，数字化巡课平台。直录播监控平台承担教学楼日常监控录像的管理、存储，支撑督导平台的回放需求。直录播云平台提供直录播业务支撑。教学督导平台用于常态化线上督导听课。数字化巡课平台用于日常教学巡课功能。投标人需提供升级方案，以确保学校直录播系统持续稳定运行。

为贯彻集约化建设原则，本项目部署的标准化考场巡考摄像机在非考试期间，其采集的高清视频流应能稳定输出，供智慧教室的直录播系统直接调用。投标方需提供复用方案，设计并实现两套系统间的视频流安全调用机制，明确技术架构、技术路径，实现“一机两用”。

3.2.2. 标准化考场系统

3.2.2.1. 系统建设内容

本项目拟在 32 间教室建设 40 个标准化考场（其中 8 间大教室需分隔为 16 个考场），包含前端采集设备（巡考摄像机、拾音器、信号屏蔽系统）、IP 广播系统以及后端存储设备等。

标准化考场系统需建成符合国家教育考试标准化规范的全流程、全方位考场管理环境，实现对考场情况的实时监控、巡查指挥、应急处置与考试过程的全要素记录，为考试公平、安全与高效组织提供技术保障。

采用高清摄像机和拾音器，实现对考场的全覆盖。监控画面应清晰覆盖全部考生座位等重点区域，录像资料需完整记录考试全程。建设存储设备，对考试录像进行备份保存，日常录像时间不少于 180 天。

系统需配备符合国家无线电管理规定的全频段智能无线信号屏蔽设备。该设备在考试期间，能有效屏蔽考场区域内包括但不限于 2G/3G/4G/5G 移动通信频段、Wi-Fi、蓝牙及各类常见无线作弊设备所使用频段的信号，并具备根据考试时间自动启停、远程分组控制及状态监控功能，确保屏蔽效果可靠、管理智能，且不影响考场外正常通信秩序。无线信号屏蔽设备支持统一控制。

3.2.2.2. 系统集成需求

本项目标化考场系统需与原平台实现无缝对接，旨在将考场监控、巡查、及屏蔽设备全面接入现有管理体系，实现考务数据联动、应急指挥一体化等，确保考试过程可追溯、可管控、可调度。

标准化考场系统需与学校原有标准化考场综合管理平台实现无缝对接。对接应确保新老系统间数据互通、指令同步与管理融合，实现新考场监控画面、录像资源、设备状态等信息在原平台内的统一汇聚、调阅与管控。投标人需提供对接承诺函。

学校原有标准化考场教学管理平台包括网上巡查管理平台、SIP 路由系统、视频分发系统、作弊防控管理平台等。核心功能包括高清视频巡查、侦测引导阻断、身份验证、考务通讯广播、录像存储回放等，已实现与上海市教育考试院互联互通。投标人需提供对接方案，以确保学校标准化考场系统持续稳定运行。

本项目建设的标准化考场系统，需与上海市教育考试院互联互通。对接严格遵循考试院发布的最新数据接口规范、通信协议与安全标准，确保考场实时视频流、录像文件、考生信息、考务指令等各类数据能够安全、稳定、准确地上报与接收，保障国家教育考试的顺利组织实施。

3.3. 工期要求

自合同签订之日起 3 个月内完成全部建设内容并通过验收，其中包括不少于一个月的试运行。

投标人在投标文件中详细阐述其项目实施计划，该计划应至少明确以下关键阶段的划分：

- 项目启动与准备阶段
- 设备到货与安装阶段
- 系统集成与联调阶段
- 项目初验
- 试运行与培训阶段
- 项目终验

3.4. 安装、调试与验收要求

设备安装应牢固、美观，不得影响教室原有结构和正常教学功能。在安装调试期间，采取必要措施，最大限度降低对学校正常教学秩序的干扰。

所有设备安装完毕后，投标人进行全面的单机调试、子系统调试及整个项目的系统联调。调试内容包括所有软硬件功能的实现、系统间协同工作、网络连通性、与指定第三方平台的对接测试等，确保所有技术指标达到招标文件要求，并完成软测、安测。调试过程有完整记录。

项目初验完成后，进入为期不少于 1 个月的试运行期。

项目终验时，投标人提供完整、规范的验收材料，主要包括：

3.4.1. 验收文档

- 全套竣工图纸（含系统拓扑图、点位布置图、接线图等）
- 设备清单及配置手册
- 设备移交清单
- 系统操作手册与维护手册

- 培训过程记录单
- 系统运行测试报告

3.4.2. 现场验收内容

- 所有设备安装符合规范，运行正常
- 系统功能全部实现，性能达到招标要求
- 与各指定平台对接稳定
- 完成对招标人人员的系统操作培训
- 设备标识清晰，文档与实物对应一致

验收以招标人签署最终验收文档为完成标志。

3.5. 质保期、售后服务与驻场服务要求

- 投标人提供自项目最终验收合格之日起的 5 年免费质保。质保期内，所有因非人为原因导致的设备及软件故障，投标人均免费维修或更换，承担全部相关费用。提供 7×24 小时电话技术支持；接到采购人报修通知后，中标人在 30 分钟内做出响应，若设备需现场维修，工程师应在 2 小时内到达现场，一般故障 6 小时修复，重大故障 24 小时修复，24 小时未解决提供备用机；
- 自项目验收通过之日起，中标单位提供 3 年免费专职驻场服务，包含不少于 1 名运维工程师，工程师具有不少于 8 年学校信息化运维工作经历，全方面保障设备和相关系统的良好运行，做好定期巡检工作。提供的运维工程师应全程跟进项目建设，应具备丰富的专业技能和知识，具备网络运维能力，熟悉校园网络、交换机及系统网络故障排查及智慧教室、标准化考场等日常运行有关的所有故障排除，负责日常巡检、故障处理、操作指导、耗材更换、日志记录及相关配合工作。工作时间：法定工作日，上午 7:45 至下午 18:30，根据教学需求协调。在本项目运维服务期内，中标单位不得安排运维工程师兼任其他单位或其他项目的技术服务（需提供开标前最近一个季度任意一个月为其缴纳社保的证明材料）。驻场人员接受招标人日常管理，人员更换需提前 15 个工作日书面申请并获同意，接替人员资质不低于原人员。
- 所有软件质保期五年内免费升级。在质保期结束前，进行一次全面检查，

任何缺陷必需由中标人负责维护，在维护之后，中标人应将缺陷原因、维护内容、完成维护及恢复正常的时间和日期等报告给采购人；

- 投标人应确保充足的备品备件储备，以保障质保期内故障设备的快速维修与更换。

四、设备清单

4.1. 设备参数及数量清单

序号	采购内容	计量单位	数量	参数规格要求
1	教师跟踪摄像机（含接入授权）	台	32	1、采用一体化设计，支持 POE 供电方式，支持无支架壁装； 2、内置 ≥ 18 倍光学变焦镜头，有效像素 ≥ 800 万； 3、支持图像分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，帧率 30fps； 4、支持 G.711a、G.722、AACLC 等多种音频编码格式； 5、设备支持视频编码格式 H.264、H265、MJPEG4； 6、▲支持抗丢包能力 $\geq 10\%$ 。（需提供技术支持资料） 7、支持强光抑制、自动增益、自动曝光、背光补偿、数字降噪； 8、支持回声消除功能； 9、▲支持 ANR 断网续传功能，避免数据丢失和传输失败；（需提供技术支持资料） 10、内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉；支持对不同区域、目标走动进行自动跟踪； 11、支持网络接口：RJ45 接口 ≥ 1 ，100/1000M 自适应；

			12、支持接入已有直录播云平台、教学督导平台，根据课表实现直播和课后回放，提供对接方案或成功案例； 13、需包含摄像机接入视频管理平台的授权许可，实现设备实时浏览、回看、统一管理功能； 14、实现教室接入主校区云录播系统，实现教室管理、排课管理、课程安排、课程剪辑、直播资源管理、点播资源管理等功能； 15、满足在这些教室上课的师生实现课程直播和课程点播应用； 16、配套电源适配器。
2	网 课 终 端 (含 接 入 授 权)	台	32 1、支持≥ 1路 HDMI 输入接口、≥ 1路 HDMI 输出接口，且采集和输出分辨率$\geq 1080P$ 30fps； 2、支持 H.265/H.264 的编码格式，支持$\geq 1920 \times 1080$； 3、支持音频≥ 1路 LINE IN； 4、支持 G.711、G.722、AAC 自适应音频编码格式； 5、▲支持音频降噪，可配置降噪等级 0，1，2，3。（需提供技术支持资料） 6、支持音视频唇音同步； 7、支持≥ 1路 UVC 接口，可接入网上视频会议； 8、▲支持 8 路 RTMP 推流。（需提供技术支持资料） 9、支持实时混音，可配置≥ 6路输入混音，同时提供 1 路音频输出； 10、支持多视频叠加模式，包括单画面、画中画、三分屏等； 11、支持接入已有直录播云平台 and 教学督导平台，根据课表实现直播和课后回放，提供对接方案或成功案例。

3	混音主机套装	套	32	1、集成自动降噪技术,保证声音质量; 2、6 路差分输入,支持软硬件 48V 幻象供电开启关闭; 3 路 Line-IN 输入, 3 路 Line-OUT 输出; 3、支持智能混音功能,保证音质清晰干净; 4、支持回声消除功能:无线麦克风、吊麦的混音需要进行 AEC 处理; 5、拾音器:频率响应 100Hz ~ 16KHz,灵敏度 -32dB,最大承受声压 139dB 声压,动态范围 115dB,信噪比 ≥ 65dB
4	日常存储	台	1	1、IP 磁盘存储阵列,嵌入式 linux 操作系统,系统稳定可靠; 2、设备应采用高密度、模块化无线缆设计,具有 24 盘位,主板、电源、风扇可插拔更换; 3、设备至少具备 2 个 USB 接口, 4 个 10/100/1000M 以太网接口; 4、录像和转发性能:写入能力≥ 1000Mbits/s 同时转发能力≥ 400Mbits/s; 5、支持 RAID0、1、5、6、10,支持热备盘; 6、支持 RAID 重建断点续建技术,设备重启之后,RAID 可以继续重建; 7、支持虚拟磁盘类型 ISCSI、HTTP、FTP、NFS 等存储协议; 8、支持存储池在线扩容,增加、减少存储池的磁盘数量不影响设备正常工作。当存储池内有磁盘失效时系统自动重构; 9、支持磁盘、电源热插拔功能; 10、存储磁阵包含≥ 144TB 企业级硬盘; 11、与已建存储阵列无缝扩容,实现负载均衡。

5	万兆光模块	块	4	1、支持 10Gbps 传输速率，在单模光纤上最远传输距离可达 10 公里； 2、波长与接口：中心波长为 1310nm，采用 LC 双工接口； 3、采用 SFP+ 封装。
6	NVR 接入设备	台	1	1、设备应具备网络视频接入能力≥ 64路； 2、视频解码：H.265、H.264； 3、解码能力≥ 16路分辨率 1920$\times$1080 帧率 25 fps 视频图像； 4、支持 8MP、6MP、5MP、3MP、1080P、720P 及以上录像分辨率； 5、视频输出接口：2$\times$HDMI、1$\times$VGA； 6、支持 IPV4、IPV6、HTTP、DNS、NTP、ONVIF、SMTP 等网络协议； 7、可进行 RAID0、RAID1、RAID5、RAID10 设置管理； 8、直接接入直录播监控平台。
7	网上巡查摄像机（含电源及支架）	套	80	1、半球网络摄像机，像素≥ 400万，采用$\geq 1/3$"CMOS 传感器； 2、最小照度可达 0.005Lux，0LuxwithIR； 3、采用 2.8mm 定焦镜头，水平视场角$\geq 93^\circ$； 4、视频编码标准支持 H.265/H.264，音频编码标准支持 G.711/MP2L2/AAC； 5、▲分辨率$\geq 2560 \times 1440$；(需提供技术支持资料)； 6、支持对摄像机 OSD 进行设置； 7、支持选择 4:3/16:9/原始尺寸/原始比例/自适应模式预览监控视频画面； 8、支持对预览视频进行电子放大； 9、支持在预览视频过程中对视频进行抓图、录像并存储至本地文件；

				10、▲支持 MicroSD 卡(最大支持$\geq 256\text{GB}$)本地存储；（需提供技术支持资料）； 11、支持对 SD 卡进行管理； 12、▲具有≥ 1个内置麦克风，≥ 1个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口、≥ 1路音频输入接口、≥ 1路音频输出接口、≥ 1路报警输入接口、≥ 1路报警输出接口；（需提供技术支持资料）； 12、具有≥ 1路 DC12V/100mA 电源输出接口，可用于外接拾音器供电； 13、支持 DC12V/PoE(802.3af)供电； 14、▲红外照射距离≥ 30米；（需提供技术支持资料）； 15、内置 H.264 及 H.265 编码算法嵌入式软件； 16、配套电源适配器。
8	拾音器	个	64	1、监听面积：$\geq 150\text{ m}^2$； 2、指向性：全指向； 3、频率响应：300Hz ~ 8000Hz； 4、信噪比：$> 60\text{dB}$； 5、驻极体最大承受声压：120dB； 6、输出阻抗：50Ω非平衡； 7、混音输入阻抗：$7.5\text{K}\Omega$； 8、信号处理电路：低噪声可变增益放大器、环境噪声抑制； 9、电源输入端子正负极反接 1 分钟后，再次正常接入额定电源，拾音器应能正常工作；（需提供技术支持资料） 10、内置嵌入式音频信号降噪处理软件。
9	侦测引导屏蔽终端	台	61	1、支持阻断频率范围：50MHz-5850MHz； 2、支持满足标准考场阻断效果，在 $6\text{m} \times 9\text{m}$ 标准化考场空间内，信号强度$\leq -65\text{dBm}$时，可有效屏蔽 95% 以上区域；

			3、支持≥ 20路异常信号并发阻断，支持对移动、电信、联通的手机固定频段（2G、3G、4G、5G）和蓝牙、红外、WiFi（2.4G、5.2G、5.8G）信号的阻断，其中手机5G频段（2515-2675MHz、3300-3600MHz、4800-5000MHz、广电700-800MHz）； 4、▲内置网络交换模块RJ45网络接口(不少于5口)可以实现正常的交换功能，作为交换机使用（需提供技术支持资料）； 5、支持根据平台设定的考试时间自动开启/关闭设备的通道； 6、支持在考试计划控制下自动工作、无人值守，考试计划开始时进入工作模式，考试计划结束时停止工作； 7、支持平台远程管理，对设备工作状态的查看和管理。 8、支持管理平台通过网络对设备固件进行远程批量升级 9、▲支持向SIP服务器注册，支持接受SIP服务器的统一管理（需提供技术支持资料） 10、采用绝缘外壳,一体化内置定向天线阵列设计 11、符合《电磁环境控制限值(GB8702-2014)》不超过0.4W/m²要求 12、含作弊防控屏蔽终端嵌入式软件
--	--	--	--

10	IP 广播终端（含电源）	个	32	1、采用 Linux 嵌入式操作系统，稳定可靠，满足 7*24 小时不间断工作； 2、金属防暴面壳，嵌入式安装，防悬挂设计； 3、抗破坏防暴等级$\geq$IK10，防护等级$\geq$IP65； 4、自带呼叫/报警金属按钮，可对指定的设备进行一键呼叫和一键报警； 5、支持一键呼叫多台主机，多台主机可同时收到呼叫信息，任意主机均可接听并进行对讲； 6、金属按钮内置环形背光灯，可通过背光灯的颜色状态判断分机的待机、呼叫、通话以及网络连接等状态； 7、支持全双工对讲，视频分辨率为 1920×1080，对讲音频采样率$\geq$16KHz； 8、内置高清广角摄像头，像素不低于 200W，支持 ICR 红外滤片式自动切换，（需提供技术支持资料） 9、具有移动侦测功能，当指定区域内有人员或物体移动时可自动向主机报警并可设置指定时间段开启该功能； 10、可根据网络环境设置分机输出的视频分辨率及码率（支持 480P、720P、1080P）； 11、支持接收并播放主机的各种广播任务； 12、支持视频水印功能，本机视频画面可显示时间和描述信息； 13、支持喧哗报警，当环境噪声超过设定阈值时，可自动向对讲主机发出报警； 14、支持通过 IE 等浏览器远程管理，可查看设备信息、参数配置、软件升级和重启设备； 15、自带$\geq$2 路开关量输入、$\geq$2 路开关量输出、音频输出、音频输入、报警按钮、门灯、复位按钮、
----	--------------	---	----	--

				有源音箱等接口； 16、支持宽电压输入，在 DC10V ~ DC24V 电压范围内均能正常工作； 17、需包含电源和管理平台接入授权。
11	网 上 巡 查 视 频 安 全 存 储 平台	台	1	1、设备支持不低于 200 路视频接入； 2、具有≥16 个 SATA 磁盘接口，单盘最大容量支持≥12TB 硬盘，支持 VRAID、RAID0、1、5、6、10； 3、支持一键配置（VRAID 模式），可快速部署阵列和存储池； 4、支持多存储池功能，录像池最多 7 个； 5、支持局部重构，原盘或其克隆盘拔出设备后再插回，未被覆盖数据可快速恢复； 6、支持按需取流功能，未处于录像计划时间内的通道不占用网络带宽； 7、具有≥3 个 2.5G 数据网口、≥4 个 USB 接口、≥1 个 VGA 接口、≥1 个 HDMI 接口； 8、采用 100-240V ~，50/60Hz1+1 冗余电源； 9、符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技

				术规范》JY/T-KS-JS-2017-1。 10、该平台包括 7 块企业级硬盘，硬盘参数如下： （1）容量$\geq$8TB，缓存$\geq$256MB，转速 7200RPM； （2）数据传输速率$\geq$255MB/S，支持 CMR 垂直； （3）支持 7*24 小时不间断运行，MTBF$\geq$200 万小时； （4）、SATA 接口，支持 6GB/S。
12	核 心 交 换 机	台	1	1、交换容量：51Tbps，包转发率：36000Mpps，主控槽位：1~2 个，业务槽位数：1~3 个，4U 机箱； 2、▲配 24 端口千兆以太网电接口(RJ45)+24 端口千兆以太网光接口(SFP,LC)+8 端口万兆以太网光接口(SFP+)(SC)双交流 300W 电源模块，4U 高度支持，支持 1+1 冗余主控、1+1 热插拔模块化电源、可热插拔智能调速风扇框，满配整机重量$\leq$30kg；（需提供技术支持资料） 3、MAC 地址表容量$\geq$256K，ARP 表项$\geq$128K，IPv4/IPv6 路由表项$\geq$64K，ACL 规则条目$\geq$64K，支持出方向 ACL 扩容； 4、平均无故障时间 MTBF$\geq$61.8 年； 5、支持 IRF2 第二代智能弹性架构； 6、支持 2 台设备虚拟化； 7、支持跨设备链路聚合，可替代生成树协议，简化网络拓扑与运维； 8、支持分布式三引擎独立架构,控制引擎、检测引擎、维护引擎硬件分离； 9、支持三平面安全防护机制； 10、内置 QuickNet 轻量化网管系统，所有业务端口支持$\geq$6KV 防雷能力； 11、设备采用国产自主可控芯片设计。

13	交换机（24口）	台	4	1、交换容量$\geq 672\text{Gbps}/6.72\text{Tbps}$，包转；发率$\geq 171\text{Mpps}/256\text{Mpps}$。（需提供技术支持资料） 2、端口类型$\geq 24$个 10/100/1000TX BASE-T 电口，≥ 4个 1000BASE-X SFP 端口；（需提供技术支持资料） 3、支持端口防雷：6KV；（需提供技术支持资料） 4、支持运行环境温度：$-5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$； 5、支持静态 MAC 配置。（需提供技术支持资料）
14	交换机（48口）	台	4	1、交换容量$\geq 758\text{Gbps}/7.58\text{Tbps}$，包转发率$\geq 222\text{Mpps}/333\text{Mpps}$；（需提供技术支持资料） 2、▲端口类型$\geq 48$个 10/100/1000TX Base-T 电口，≥ 4个 1/10GE SFP+光口；（需提供技术支持资料） 3、支持端口防雷$\geq 6\text{KV}$；（需提供技术支持资料） 4、支持 IEEE 802.3ad，支持动态链路聚合 LACP； 5、支持 Jumbo Frame 数据传输； 6、支持端口限速、流的重定向功能，防止恶意侵占网络带宽，提供多种精细化管理手段，提供官网截图。
15	万兆传输模块	台	10	1、中心波长（1310nm） 2、误码率 $1\text{E}-12$ 3、连接器类型 2*LC 4、光纤直径（9/125μm） 5、传输距离 10km 6、传输速率 10.31Gbps
16	千兆传输模块	台	8	1、中心波长（1310nm） 2、误码率 $1\text{E}-12$ 3、连接器类型 2*LC 4、光纤直径（9/125μm） 5、传输距离 10km

				6、传输速率 1250Mbps
17	光 纤 跳线		18	1、接头类型包括 ST、SC 、LC、FC, MP0 等跳线及混合跳线等； 2、接头材料：陶瓷套管； 3、重复插拔： $\leq 0.2\text{dB}$ ，每 500 次插拔； 4、插入损耗： $\text{SM} \leq 0.3\text{dB}$ ， $\text{MM} \leq 0.5$ ； 5、回波损耗： $\geq 50\text{dB}$ 。
18	成 品 空 开 箱	个	4	ABS 材质，环保、耐腐蚀、防静电。
19	安 装 调 试 集成	间	32	32 间教室安装调试集成费用，包括但不限于：墙面开槽、敷管、墙面修复、线缆敷设、样板间搭建、设备安装、平台升级、设备调试以及安装调试过程中所有涉及到的材料、线缆及相关的附件配件，投标人在投标价中体现此项费用报价，后期不得以任何理由提出费用增补。

4.2. 主要设备清单

序号	采购内容	计量单位	数量
1	教师跟踪摄像机（含接入授权）	台	32
2	网课终端（含接入授权）	台	32
3	混音主机套装	套	32
4	日常存储	台	1
5	网上巡查摄像机（含电源及支架）	套	80
6	侦测引导屏蔽终端	台	61

7	核心交换机	台	1
8	交换机（24 口）	台	4
9	交换机（48 口）	台	4

注：投标人提供主要设备（主要设备指“主要设备清单”中涉及的所有设备）原厂质保五年承诺函。

五、 技术文件要求

投标人提供的书面技术资料应能确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。技术文件应该全面、完整、详细。投标人提供的技术文件至少应包括：

- 系统说明文件；
- 技术手册(安装、测试、操作、维护、故障排除等)；
- 项目文档，应该包括：
 - （1）需求说明书
 - （2）系统总体设计说明书
 - （3）系统部署说明
 - （4）试运行报告
 - （5）项目总结报告

提供全套技术文件纸介质 3 套以及电子文件 1 套。

六、 其他要求

1.本项目最高限价人民币 269.38 万元。

2.投标人应根据招标文件要求、采购方的现场实际情况以及自身经验能力，提供具有针对性的服务的计划、方案、措施、标准、质量保证以及达到管理目标的具体内容，具有可操作性。

3.投标人应为本项目组配一支有能力的服务团队。服务管理人员具有类似项目的工作、管理经验。

4.本项目除了前述**质保期、售后服务及驻场运维服务要求**之外，要在有标准化考试要求期间，考前做好设备检查，考试过程中有专人在现场保障并及时响应，

解决问题。考试结束后根据校招标方需求，做好相关工作。

5.培训要求：需提供不少于 2 次面向老师或技术人员的培训。

6.项目团队：项目经理及项目团队人员不少于 20 人，其中具备中级工程师职称证书的人员不少于 1 人,具备信息系统项目管理师高级证书不少于 1 人。后期的驻场运维人员需在项目团队人员中，有实际的项目经验。

7.项目完成后，如遇与该项目相关的网络安全等相关工作，中标方需配合完成。

8.投标人需在响应文件中提供应急预案及相关保障措施、针对性方案等各项相关管理方案。

9.成交单位应加强内部管理控制，针对招标项目，制定相应管理、工作流程、服务方案、人员培训、巡查监督、考核奖惩等制度，建立健全各项管理机制，确保管理运作正常，良好有效无事故。自觉做好后期项目验收所需要的材料准备。如遇管理、巡查、责任不到位，发生各类事故，应追究相关人员责任。

10.本项目合同不得转让，不得分包。