贤达学院云录播系统项目招标要求

# 总体要求

1. 本项目建设内容主要为崇明校区115间教室安装前后高清摄像头，并支持云录播、网上督导等功能，为其中5间录播教室后方安装老师跟踪摄像机，实现网络在线课堂和出勤率统计；
2. 为保证系统的稳定性，系统中的云录播业务平台、云录播管理平台、流媒体服务器、存储阵列、网络摄像机、课件编码器、智能混音主机须为同一品牌，并保证与已有系统互通互联，支持VISP协议，需与现有监控实战平台厂家出具无缝对接，须提供制造商出具产品授权书并加盖制造商公章；
3. 云录播和督导系统需接入全校统一身份认证，并与学校教务系统对接实现课程同步，开发集成费用含在本项目报价中；
4. 项目质保期限为3年，施工期限45天；
5. 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；
6. 投标单位必须为诚信企业，近3年内全国范围内不得有不诚信或政府采购违规记录。
7. 投标单位需要提供相应服务承诺，包括质保期限、服务响应、技术培训等。
8. 本次项目不接受联合投标。

# 设备规格

## 云录播业务平台

1. 设备应采用专有硬件设计，非windows系统，保证系统的稳定。
2. 系统应包括录播应用、教学管理、教学督导、系统管理、设备监控等功能模块。
3. ▲支持课程发布功能，授课教师可以将自己的课程授权给其他角色人员，可以让他人观看此课程（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）
4. 直播点播时，系统应支持每位用户手动通过鼠标选择画面风格，包括选择哪一路为大画面，或者哪一路全屏显示等。
5. 系统应支持手动添加课程，课程信息包括：节次、开始时间、结束时间、科目、课程描述、教师、所属院系等。
6. 系统应支持点播资源的发布管理，包括审核、修改、删除。
7. 系统应有点播数和收藏数排行榜。
8. 系统支持添加附件功能，发布的课程视频可添加作业、课件等附件，格式可以是doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、txt、pdf、zip、rar。
9. 系统支持导入字幕功能，对于课程视频可以导入SRT字幕。
10. 系统应支持个人空间的功能，在个人空间内应有观看记录、我的收藏、我的视频我的课表等模块。
11. 系统应支持首页定制，支持更换首页LOGO。
12. ▲系统应支持组织结构设定，可批量导入组织机构，可添加、修改、删除组织机构，可按照组织编号和名称来进行搜索（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）
13. 系统应支持日志管理与查询，具有详细的用户日志与设备日志。
14. ▲系统支持课程安排功能，通过学期、组织机构、科目名称、教师姓名、教室名称、教室类型查询已创建的课程，并能对课程进行添加、删除、修改、课表导入、批量导出、批量导入、批量删除等操作（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）
15. ▲系统可根据节假日的特殊安排调整课程（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）
16. ▲拥有中华人民共和国国家版权局发布的《计算机软件著作权登记证书》，需提供证书复印件并加盖原厂公章。

## 云录播管理平台

1. 为保证系统的安全可靠和稳定，要求采用嵌入式设计，基于非windows系统。
2. 单台设备可最大接入300路监控点。
3. 设备应支持不少于50画面同时浏览功能，支持画面轮巡及预案轮巡。
4. 应支持批量操作，可以对多个窗口批量执行抓拍、停止浏览等操作。
5. 支持点击居中、框选放大。
6. 支持PTZ抢占时的信息提示，即当实时浏览图像因为被其它高PTZ权限用户操作而导致当前用户进行PTZ操作失败后，能够提示正在操作PTZ的用户名和IP地址信息。
7. 支持在浏览过程中立即回放30秒之前的画面，支持单倍速播放、支持拖拽定位。
8. 支持电视墙控制，支持通过监控键盘对电视墙进行切换，支持电视墙轮巡。
9. 支持控制解码器进行OSD叠加功能，并可在电视墙上查看带OSD字幕的视频图像。
10. 支持不少于16路放像、不少于16路同步放像功能。
11. 支持录像单帧播放、多倍速放像、录像倒放、单路录像分多时段回放、录像点播按秒定位等功能。
12. 支持录像下载按秒定位、录像批量下载。
13. 支持将监控点的录像绑定到指定磁盘分区。
14. 支持设备批量导入导出功能，可以使用Excel模板将需注册的设备一次性导入平台并自动完成注册，可以将己注册的设备导出为Excel文件。
15. 支持自定义设备树，用户可以根据需要自行设置设备树的设备分组和排序等信息。
16. 支持视频流直接写入存储。
17. 设备各模块支持分布式虚拟化部署，支持将各模块部署在不同的虚拟化环境中，实现设备的即插即用和无缝在线扩容。
18. 支持多网段接入，可实现多个相互独立的网络接入同一平台。
19. ▲设备网络适应性好，支持智能丢包恢复，支持重传缓冲和精确重传功能（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
20. ▲支持USB备份盘，可定时对系统进行数据备份，支持通过备份盘恢复系统数据（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章）
21. 支持N+1备份功能，在其中一台设备发生故障时，备机能自动顶替其继续运行，设备关键业务不受影响。
22. 支持当设备故障或下线后，录像业务不受影响，当设备恢复正常工作后，系统恢复正常、录像数据不丢失。
23. 支持限制指定mac地址或ip地址的机器登陆平台。
24. ▲设备应为成熟应用的产品，具备中国国家强制性产品认证证书（3C），需提供证书复印件并加盖原厂公章。
25. ▲为遵循节能环保原则，设备应入围最新一期节能产品政府采购清单，同时具备中国节能产品认证证书，需提供证书复印件并加盖原厂公章。
26. ▲设备应为自主研发的产品，拥有自主知识产权，需提供软件著作权证书复印件并加盖原厂公章。

## 流媒体服务器

1. 设备应采用嵌入式设计，确保系统稳定可靠。
2. 设备应具备至少3个100/1000M以太网口，至少1个VGA接口，至少4个USB接口。
3. 主机单级通过堆叠可实现4000路同时点播和直播。
4. 支持输入视频分辨率：QCIF、QVGA、CIF、2CIF、4CIF、D1、720P、1080P、960P、XGA、SVGA、UXGA、QXGA、4K。支持输出视频分辨率：QCIF、QVGA、CIF、4CIF、D1、720P、1080P、960P、XGA、SVGA、UXGA、QXGA、4K。
5. 支持输入音频格式：ADPCM、G.711u、G.711a、G.7221C、MP3、AMR、G.722、AACLC(16k/48k)。支持输出音频格式：AACLC(16k/48k)。
6. 支持主从堆叠部署，支持对多个流媒体服务器的转码负载进行均衡调度，最大支持1主127从的堆叠部署。
7. 支持码流丢包重传。
8. 支持双机热备部署，主机发生故障，备机可以接替主机工作。
9. 运维管理功能：支持WEB方式访问、配置和管理。支持远程获取和配置参数，支持远程导出和导入参数。支持远程获取系统运行状态、系统日志。支持远程重启、恢复默认配置、升级等日常维护。
10. ▲支持rtsp、html5、rtmp等多种流媒体协议（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
11. ▲支持windows、Android、ios操作系统。支持以多种清晰度模式向移动客户端发送码流（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
12. 支持直播点播功能，支持从接入媒体源获取监控点列表信息，并进行直播资源发布。支持将监控点录像资源或者上传的录像文件发布为点播资源。最大支持1024路视频源设备接入。
13. 支持组播功能，支持多网段接入。
14. ▲需提供中国国家强制性产品认证证书（3C）复印件，并加盖原厂公章。
15. ▲具备“安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心”出具的检测报告，需提供报告复印件并加盖原厂公章。

## 日常存储阵列

1. 设备是专用的IP磁盘存储阵列，采用模块化无线缆设计，嵌入式linux操作系统，系统稳定可靠。
2. 支持RAID重建速度动态调整，可以根据写入码流带宽需求，动态调整RAID重建的速度。
3. 支持RAID重建断点续建技术，设备重启之后，RAID可以继续重建。
4. 支持RAID冗余磁盘技术，支持RAID0、1、5、6、10，支持热备盘。
5. 支持创建/修改/删除虚拟磁盘。支持查看虚拟磁盘状态。
6. 支持全面的状态报警，提供控制台告警、指示灯告警、邮件告警等多种告警方式。
7. ▲支持RAID组在线扩容，增加、减少RAID组的磁盘数量不影响设备正常工作。（需提供公安部授权单位出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章进行证明）
8. ▲在RAID组内有磁盘失效且正常磁盘数量大于等于9块时，系统自动重构。（需提供公安部授权单位出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章进行证明）
9. ▲设备应具备写入能力：800Mbits/s，同时转发能力：200Mbits/s。（需提供公安部授权单位出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章进行证明）
10. 支持16盘位的4TB硬盘，支持SATA硬盘，支持硬盘热插拔。
11. 设备具备不少于3个10/100/1000M以太网接口，4个USB接口，支持网口绑定，实现负载均衡，提高硬件可靠性。
12. 设备应为成熟应用的产品，具备中国国家强制性产品认证证书（3C），需提供证书复印件并加盖原厂公章。
13. ▲为遵循节能环保原则，设备应入围最新一期节能产品政府采购清单，同时具备中国节能产品认证证书，需提供证书复印件并加盖原厂公章。
14. ▲设备应为自主研发的产品，拥有自主知识产权，需提供软件著作权证书复印件并加盖原厂公章。
15. ▲设备应具备符合GB/T 28181-2016相关要求的公安部检验报告，需提供报告复印件并加盖原厂公章。

## 点播存储阵列

1. 设备是专用的IP磁盘存储阵列，采用模块化无线缆设计，嵌入式linux操作系统，系统稳定可靠。
2. 支持RAID重建速度动态调整，可以根据写入码流带宽需求，动态调整RAID重建的速度。
3. 支持RAID重建断点续建技术，设备重启之后，RAID可以继续重建。
4. 支持RAID冗余磁盘技术，支持RAID0、1、5、6、10，支持热备盘。
5. 支持创建/修改/删除虚拟磁盘。支持查看虚拟磁盘状态。
6. 支持全面的状态报警，提供控制台告警、指示灯告警、邮件告警等多种告警方式。
7. ▲支持RAID组在线扩容，增加、减少RAID组的磁盘数量不影响设备正常工作。（需提供公安部授权单位出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章进行证明）
8. ▲在RAID组内有磁盘失效且正常磁盘数量大于等于9块时，系统自动重构。（需提供公安部授权单位出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章进行证明）
9. ▲设备应具备写入能力：800Mbits/s，同时转发能力：200Mbits/s。（需提供公安部授权单位出具的检测报告复印件，并加盖原厂公章进行证明）
10. 支持16盘位的2TB硬盘，支持SATA硬盘，支持硬盘热插拔。
11. 设备具备不少于3个10/100/1000M以太网接口，4个USB接口，支持网口绑定，实现负载均衡，提高硬件可靠性。
12. 设备应为成熟应用的产品，具备中国国家强制性产品认证证书（3C），需提供证书复印件并加盖原厂公章。
13. ▲为遵循节能环保原则，设备应入围最新一期节能产品政府采购清单，同时具备中国节能产品认证证书，需提供证书复印件并加盖原厂公章。
14. ▲设备应为自主研发的产品，拥有自主知识产权，需提供软件著作权证书复印件并加盖原厂公章。
15. ▲设备应具备符合GB/T 28181-2016相关要求的公安部检验报告，需提供报告复印件并加盖原厂公章。

## 4K教师跟踪摄像机

1. 设备采用嵌入式硬件架构，采用linux内核，运行更加稳定；
2. 一体化工业设计，适合教学场景，支持壁装、吊装两种方式；
3. 镜头模块支持轴向旋转，可以根据场景需要及安装位置做精确的调整；
4. 为了便于设备的部署安装和调试，设备支持POE供电方式；
5. 支持强光抑制、支持自动白平衡、自动增益控制、2D/3D数字降噪；
6. 编码支持H.265（Main Profile）、H.264（BaseLine Profile/ Main Profile/ High Profile）；
7. 最大输出分辨率支持1920\*1080，支持帧率范围1-30fps；
8. 支持音频采集，支持ADPCM、PCMU（G.711u）、PCMA（G.711a）、G.722、AAC\_LC多种音频编码格式；
9. ▲支持VSIP协议、ONVIF协议、国标（GB/T 28181）协议（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）；
10. ▲使用业界领先的EPTZ图像处理技术，跟踪算法内置在摄像机内，不需其他辅助设备即支持随动跟踪、虚拟多机位两种跟踪模式，算法智能识别老师的跟踪速度，移动速度超过一定范围提供全景，移动缓慢时进行平滑的跟踪；（需提供设备原厂出具的证明文件并加盖原厂公章）
11. ▲智能跟踪算法支持纵向跟踪，跟踪拍摄不再受老师身高和教学姿态的影响，老师一直处于画面中心位置，布局合理准确；（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）；
12. 使用23倍光学变焦镜头，在各类尺寸教室中均有良好表现（提供设备彩页佐证并加盖原厂公章）；
13. 支持3流输出，主流1为教师的追踪画面（全景或者特写），主流2为板书区域特写，辅流为主流1或者主流2的对应辅流，；
14. ▲摄像机支持多种智能识别，智能识别教师是否在讲台，智能识别教师上下讲台，智能识别教师讲解PPT，智能识别学生上台回答问题；（需提供权威机构出具的检测报告并加盖原厂公章）

## 1080P学生摄像机

1. 设备应为高清防暴半球型网络摄像机，应采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠
2. 设备应采用1/2.8英寸200万高性能逐行扫描图像传感器，最低照度至少为0.001Lux（彩色），0.0001Lux（黑白）。
3. 设备应具备焦距2.1mm，2.7-12mm的内置镜头可选。
4. 设备应满足图像信噪比大于等于57dB，图像清晰度≥1000TVL，亮度等级大于等于11级，延时不高于125ms，保证画面精细度。
5. 设备应采用高效的H.265（Main Profile）视频编码算法，有效降低存储、节省带宽，同时支持H.264(Baseline Profile、Main Profile、High Profile)/MJPEG编码，保证与现有H.264方案系统的兼容性（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
6. 最大支持分辨率1920×1080，帧率在1-30fps可调。
7. 支持3码流并发输出；可达到主码流1920×1080，帧率30帧/秒，第一辅码流704×576，帧率30帧/秒，第二辅码流1280×720，帧率30帧/秒，各码流分辨率、帧率可设，可分别用于高清存储、电视墙观看、手机客户端浏览或智能分析等方式。
8. ▲设备音频编码格式应支持G.722、AAC\_LC音频编码标准，支持AEC回声抵消、混音录像等功能（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
9. ▲支持115dB超宽动态，以便在逆光环境下仍能实现较好的图像成像效果（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
10. 支持SMART IR功能，解决过曝或曝光不足等问题。
11. 支持竖屏（走廊）模式，有效提升狭长环境监控区域。
12. 支持128G TF卡本地存储
13. 支持断链转存功能，保证录像完整性。
14. 设备应具备遮挡告警、警戒线、场景变更、区域入侵、区域离开、物品遗留、物品拿取、音频异常侦测、虚焦检测等智能功能
15. 设备应具备1×RJ45、1×RS485、1×BNC、1×TF卡（最大支持128G）、2×LineIn、1×LineOut、1×开关量报警输入、1×开关量报警输出、1×DC12V接口。丰富的接口，满足多种方式的应用。
16. ▲设备应具备IK10防暴等级结构（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
17. ▲设备应满足IP67级防护要求（需提供公安部检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）
18. ▲设备应具有“国家安全防范报警系统产品质量监督检验中心”出具的符合GB/T 28181-2016相关要求的检验报告，须提供报告复印件并加盖原厂公章。

## 课件编码器

1. 设备应采用专用硬件设计，非windows系统，保证系统的稳定；
2. 具备1路DVI-I视频输入接口、1路BNC视频输入接口、1路HDMI视频输出接口，可接入DVI、VGA、HDMI或色差分量视频信号，支持1080P、1080i、720P、D1、QCIF等分辨率；（以公安部授权机构出具的认证报告为准，需提供报告复印件并加盖原厂公章）
3. 具备2路音频输入接口、2路音频输出接口；
4. 设备应具备2路报警开关量输入接口、2路报警开关量输出接口，可接各种报警设备，实现报警联动；
5. ▲支持H.265/H.264的编码格式，最大支持1920×1200，支持1~60fps范围设置；（以公安部授权机构出具的认证报告为准，需提供报告复印件并加盖原厂公章）
6. 支持64Kbps～8Mbps的视频编码码率；
7. 支持G.711a、G.711u、G.722、ADPCM、AAC-LC自适应音频编码格式；
8. ▲支持AEC回声抵消功能，在语音对讲时可抵消回声影响；（以公安部授权机构出具的认证报告为准，需提供报告复印件并加盖原厂公章）
9. 支持NAT穿越；
10. 支持字幕显示和时间显示，在图像画面的任意位置设定；
11. 支持移动侦测，可设置全部或部分侦测区域，可联动到监控主机实现报警联动；
12. 支持图像遮蔽，可设置全部或部分遮蔽区域。

## 智能混音器

1. 采用标准音频接口，无风扇设计，设备运行低噪环保，满足多种方案需求；
2. 专业的软硬件设计，系统运行稳定可靠；支持2路输入音源进行智能混音（或普通混音）；支持语音闪避功能，闪避优先级、闪避深度可设置；
3. 支持无线麦克风输入，闪避优先级最高；
4. 支持RS485通讯，输入的音量、静音选项、降噪等级、语音闪避的阈值，闪避深度等均可配置；
5. 音频输入：一路拾音器输入，一路无线麦、课件；接口及阻抗 一路拾音器输入(凤凰端子)，输入阻抗10KΩ 非平衡，一路无线麦、课件，输入幅度 最大Vp-p 5V
6. 音频输出：混音输出一对RCA端子输出，输出阻抗600Ω，输出音源 全部输入音源混音输出；扩声输出一组凤凰端子输出，输出阻抗600Ω；输出音源输入1+输入2；音量调节范围 0-3.3V；总谐波失真（THD+N） ≤0.002%@+4dBu，1KHz
7. 拾音距离 5-150平方米，音频传输距离 3000米
8. 灵敏度 -30dB
9. 频率响应 20Hz～20kHz
10. 指向特性 全指向性
11. 信噪比 80dB（1米40 dB音源SPL）50dB(10米40 dB 音源SPL)1KHz at 1 Pa
12. 动态范围 104dB(1KHz at Max dB SPL)
13. 最大承受音压 120dB SPL（1KHz，THD 1%）
14. 输出阻抗 最大600欧姆非平衡
15. 输出信号幅度 2.5Vpp
16. 麦克风 震膜电容咪头
17. 信号处理电路 DSP数字降噪，AGC自动增益控制，ANC环境噪声消除技术
18. 保护电路 30KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护
19. 驱动能力 内置前置放大电路，可直接驱动耳机

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 云录播业务平台 | 2U工控机架式，采用全嵌入式架构设计。B/S架构。具备云可视教室功能，可实现直播点播、在线剪辑、自主导播、教学管理、个人空间等应用。 | 1 | 台 |  |
| 听课督导应用模块：增值模块，实现教学督导应用，支持自定义督导模版，支持在线督导打分，支持自动统计功能，支持统计报表输出。 | 1 | 套 |  |
| 3 | 流媒体服务器 | 提供手机、平板电脑和Web播放器的直播，点播和转码功能(多清晰度切换)。支持多种流媒体协议：RTSP(UDP/TCP/组播)、RTMP、HTML5(HLS)。 | 1 | 台 |  |
| 4 | 日常存储阵列 | 16盘位监控级存储阵列，64T存储容量，含16个4TB硬盘。 | 3 | 台 | 230路前端集中存储30天 |
| 5 | 点播存储阵列 | 16盘位监控级存储阵列，32T存储容量，含16个2TB硬盘。 | 1 | 台 | 点播资源集中存储5个月 |
| 1 | 1080P红外防暴半球 | 200W像素高性能传感器，2.7-12mm电动调焦镜头，40米红外。H.265/H.264，1080P/720P/D1，30fps。1× RS485，2×Line IN，1×Line OUT，1×告警输入输出，1×模拟视频输出，1× 内置TF卡槽。IP67。 | 225 | 台 | 115间教室，其中5间录播教室 |
| 2 | 4K教师跟踪摄像机 | 高清固定枪式EPTZ摄像机，600 万像素传感器，3.8-18mm @F1.4 手动变焦镜头，1080P/D1，支持双码流，内部集成智能图像算法实现跟踪、导播切换，无需任何辅助设备。1×RJ45，1×Line In，1×Line Out，1×RS485，1×DC12V/POE，功耗≤ 16W。 | 5 | 台 | 5间录播教室后方老师跟踪摄像机 |
| 3 | 高清课件编码器 | H.265/H.264, 1920\*1200/1080P/720P/D1/CIF，1路DVI-I或BNC（CVBS或SDI信号）输入，1路HDMI环通输出。1× RS232，1× RS485，2×音频输入，1×音频输出，2×告警输入，1路告警输出。 | 5 | 台 |  |
| 4 | 教师定向拾音器 | 110°定向拾音。 | 5 | 只 |  |
| 5 | 学生全向拾音器 | 高灵敏度全指向性电容咪头，全向拾音；自适应动态降噪处理；数字降噪信号处理电路；自动识别噪声。 | 115 | 只 |  |
| 6 | 智能混音主机 | 支持4路音频信号输入，2路音频信号输出；支持自动闪避功能，最大支持4级闪避；支持多路混音，可以选择全混模式或者闪避模式。 | 5 | 台 |  |
| 7 | 出勤率统计系统 | 软硬件一体化设备，负责管理分析服务器，负责任务下达和数据管理统计，提供WEB方式客户端。负责视频分析，计算教室人数，并将数据传送至管理服务器，每10路前端配置一台。 | 1 | 台 |  |
| 8 | 排课系统对接 | 定制实现排课系统对接开发、实现单点登录系统对接 | 1 | 项 |  |