

五、技术偏离表

(1) 报价明细表

序	货物名称	品牌	生产厂家	规格型号及参数	有无偏 离	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
1	智能高清 录播主机	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	规格型号：ST-J6000 参数：1、设备采用一体化嵌入式硬件设计，设备高度不高于 1.5U； ★2、视频输入接口：6 路 HD SDI 视频输入接口、2 路 HDMI 视频（1080P）输入接口、1 路 VGA 视频输入接口、2 路 S 端子支持 CVBS、S-video、YPbPr 输入； 3、视频输出接口：1 路 HDMI 视频输出接口、1 路 VGA 视频输出接口、1 路 CVBS 视频输出接口； 4、录播主机提供支持本地导播控制，显示器直接接录	无偏离	台	1	26200	26200	/





播主机，插入鼠标键盘即可实现导播操作，开机即导播界面，无需手动打开导播软件；

5、完成信号连接后，导播界面可自适应显示视频信号，支持不同分辨率视频混合输入；

6、本地导播共有 8 路资源信号输入通道，通道名称可自定义设置，同时另有 4 路互动视频通道输入；

★7、导播界面提供 PGM 主播窗口和 PVW 预监窗口，PVW 预监窗口中提供 PTZ 控制和预置位操作键，鼠标移入 PVW 窗口时即可显示，移出后自动隐藏；

8、PGM 主播窗口支持全屏、双分屏、画中画、三分屏，五分屏显示，多分屏显示下支持快速自定义画面布局，同时支持淡入淡出等十五种特效切换；

9、导播界面支持一键录制、暂停、直播功能，并单独显示正在录制、直播的时长；



10、支持与跟踪系统在录制过程中实现画面追踪及切换，也可连接导播控制器实现支持手动切换和跟踪，还可在导播界面中实现上述功能；

11、支持电影模式和资源模式同步录制，资源模式下可在接入的信号中任选 3 路进行录制；

★12. 支持 1 路千兆网接口，支持双网段设置，可设置内外网不同的 IP 地址；

13、系统支持 H. 264 编码协议和 ACC 音频编码协议，，录制码率支持 512Kbps—60Mbps（可调），外网直播支持码率 512Kbps—8Mbps（可调），帧率支持 25fps、30fps、50fps、60fps；

★14、系统支持 RTMP 直播服务器远程控制，支持 200 路直播并发，也可将直播流推送至第三方流媒体服务器；



			<p>15、系统支持双声道音频输入，音频码率支持 128kbps，系统支持音频输入检测和音量调整功能，并在导播界面中显示音量大小；</p> <p>16、系统支持最少 5 条字幕预设功能；</p> <p>17、系统支持课件预览功能；</p> <p>★18、可在导播界面中快速将课件拷贝至 U 盘，也支持远程导播对课件进行下载；</p> <p>19、导播系统支持软关机、软重启操作；</p> <p>20、系统可实时对主机和软件运行状态进行监测，包括 CPU、内存、硬盘空间等；</p> <p>★21、远程导播系统基于 B/S 架构，使用浏览器即可访问，无需安装任何插件和客户端，</p> <p>22、远程导播界面集录播控制、视频监看、视频切换、特效控制、远程 PTZ 控制等功能在一个界面中显示及</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



				<p>操作；</p> <p>23、远程导播支持上传片头片尾、台标；</p> <p>24、远程导播支持定时开机关机、定时录像；</p> <p>25、远程导播在首页提供直播预览窗口；</p> <p>26、远程导播平台支持视频直播、点播；</p> <p>27、点播课件按时间顺序排列，支持按时间进行检索；</p> <p>★28、课件点播支持上传服务器、课件删除、课件下载、制作微课等功能操作；</p> <p>★29、已录制完成课件可通过制作微课进行网页在线编辑，完成课件切片，信息标注、微课分类等操作；</p> <p>30、微课系统支持对生成的微课资源按照年级、学科进行分类，同时支持条件检索。</p>						
2	嵌入式录	SNTU	郑州深途	规格型号：V1.0	无偏离	套	1	20200	20200	/

	播主机管 理软件		信息科技 有限公司	<p>参数：1、嵌入式设备，无需安装任何插件，开机即登录系统导播平台，实现实时导播，支持本地导播与远程导播两种导播方式；</p> <p>2、课件支持主讲人、课程信息设置，课件内支持添加字幕、当前时间、台标、片头片尾添加，片头片尾支持上传自定义任意图片或文字；</p> <p>★3、主机支持精品课、微课、互动课三种模式。 微课模式只需一块背景布即可自动抠像，便于老师录制虚拟微课。支持蓝、绿、任意纯色抠像布设置色号抠像、支持前景视频、背景视频、背景图片三种方式任意组合；</p> <p>★4、内置虚拟抠像模式，可支持多通道抠像。内置 6 套 2.5D 的虚拟场景，虚拟场景可自定义后台更换，虚拟模式的背景可自定义添加视频。虚拟的场景支持电</p>							
--	-------------	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--





			<p>视框的加入,可自定义设置视频的大小,视频位置可通过鼠标在通道预览窗口拖拽,放大,缩小等操作。抠像支持自定义颜色值;</p> <p>5、最多支持同时 10 路视频输入,支持至少一路模拟信号输入;支持 2 路通道上传 mp4 视频;支持电影模式和资源模式录制;</p> <p>6、资源模式下最多可同时录制 5 路视频,具备存储空间预警功能。支持断电保护,录制过程中突然断电自动保存视频;</p> <p>7、支持画中画等 8 种以上分屏格式,含淡入淡出等超过 14 种以上切换特效;</p> <p>8、支持 TCP/UDP 各类云台控制协议,集云台切换于一体的实用控制系统。每个云台摄像机可设置 8 个预置位,方便在导播的时镜头进行快速的切换,避免垃圾镜</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				<p>头的产生;</p> <p>9、支持录制的视频同时录制在硬盘或U盘中,支持U盘直接下载视频,支持将U盘中视频上传至主机自定义通道;</p> <p>★10、支持10路资源通道同时直播;支持导播通道三路不同码流直播;本机直播并发超100路;资源平台或学校自有平台均可调用直播链接,进行大规模直播讲堂;视频直播码流:25Kbps~6Mbps可调;支持TS/RTSP/RTMP不同协议直播;</p> <p>11、远程导播平台支持页面观看直播、录播课件点播,下载;</p> <p>★12、录播主机本机支持快速微课制作功能,可在课件中截取相关知识点,将其保存为微课,并对微课进行分类保存;支持对生成的微课资源按照年级、学科进行分</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



				<p>类，同时支持条件检索；</p> <p>13、可自定义开关机时间，进行自我恢复，可远程唤醒。可设置定时录制功能，一次性完成两周内的课程安排；</p> <p>14、支持对接 MCU，通过 SIP 或 H. 323 协议进行大规模外网互动，支持局域网无需 MCU 点对点呼。最多支持 4 间教室同时呈现在一个互动画面；</p> <p>15、支持单个教室同时输出两路视频进行互动，分享任意教室 VGA 视频；</p> <p>★16、HDMI 输入自带图像检测。系统内置图像检测，无需在教师电脑端安装任何插件即可实现教师电脑信号的自动切换，支持阈值，触发，切换停留时长等操作，支持当前 VGA 锁定状态；</p> <p>★17、支持对接变送器，在主机本地界面实时显示温</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>度、湿度、CO2 浓度、PM2.5 浓度、PM10 浓度。支持手动设置 CO2 浓度、PM2.5 浓度、PM10 浓度报警值，环境超过报警值自动红字报警；</p> <p>★18、支持读取指定地区当天/次日天气预报、气象预警信息；支持设置考试倒计时、考试提醒；支持发布学校紧急通知；所有内容可配置以浮窗方法实时显示在主屏。</p>						
3	数字音频处理器	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：ST-YP106</p> <p>参数：1、6 路平衡式话筒/线路输入，均支持 48V 幻象供电，可根据需要开关幻想供电和功能模块设置；</p> <p>2、6 路平衡式线路输出；</p> <p>3、支持 AFC 自学习声反馈抑制功能，抑制系统啸叫；</p> <p>4、支持 AEC 自适应声学回声消除功能，快速消除会议</p>	无偏离	台	1	8850	8850	/



			<p>中产生的回声，回声消除回音长度 512ms;</p> <p>5、支持 AGC 自动增益控制功能，确保音响系统的输出音量平衡;</p> <p>6、支持 ANS 动态自适应降噪技术，降噪电平 18dB;</p> <p>7、支持 ANC 噪声增益补偿，根据环境噪声的改变，自动调整输出增益;</p> <p>8、支持 AM 多麦克风智能混音功能，轻松管理多支麦克风组合输出，具备话筒优选功能;</p> <p>9、支持全功能矩阵式信号路由功能，对音频信号进行自由切换和分配;</p> <p>10、输入每通道处理模块：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、6 段参量均衡器、10 段图示均衡器、反馈抑制器;</p> <p>11、输出每通道处理模块：高通滤波器、低通滤波器、</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--


				<p>8 段参量均衡器、10 段图示均衡器、延时器、限幅器；</p> <p>12、内置 1 个 USB 声卡，支持音乐播放、录制和软视频会议；</p> <p>13、支持 6 路可编程 GPIO，可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制；</p> <p>14、支持摄像跟踪功能；支持 16 种场景预设功能；</p> <p>15、支持 RS485/RS232 串口控制；</p> <p>16、输入动态范围不低于：110dB；</p> <p>17、输出动态范围不低于：112dB；</p>						
4	场景声源采集智能分配管理系统（内	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理；</p> <p>2、自动增益控制：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/



	置)			<p>定的电平输出;</p> <p>3、回声消除:自适应式回声消除功能,无需人工调试;</p> <p>4、反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除;</p> <p>5、自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除;</p> <p>6、对室内场景声源智能采集。</p>						
5	多功能教师跟踪全景摄像机	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号: ST-T510V</p> <p>参数: 1、支持 4 码流,即特写双码流和全景双码流,全景码流可以达到 4K 分辨率;</p> <p>2、可支持特写和全景同时 RTMP 推流;</p> <p>3、SDI 输出和网络码流输出可同时支持全景和特写自动切换;</p>	无偏离	台	1	8900	8900	/




- 4、支持中英文菜单；
- 5、镜头无光学畸变；
- 6、支持 ONVIF、RTSP 等网络协议，支持 RTMP 推流，支持 FMS、CRTMP SERVER 等多种推流服务器；
- 7、支持网络 VISCA 透传控制；
- 8、同时支持网络控制和串口控制，支持网络和串口返码；
- 9、通过控制软件可自定义摄像机跟踪状态返码；
- 10、无需跟踪主机，无需辅助摄像头、LIUNIX 架构，智能前置化，跟踪算法内嵌至全景摄像机；
- 11、跟踪采用图像分析+人脸跟踪双项技术，可以锁定跟踪单个目标，即使教师长时间完全静止在讲台上，在教师脸部不被完全遮挡的情况下，摄像机仍能一直锁定跟踪教师，不会跟踪其他目标；教师在人脸不被完

			 <p>全遮挡的情况下，不会被其他运动目标干扰；</p> <p>12、具有锁定跟踪、摄像机运动时切换、摄像机运动速度快时切换等多种跟踪模式可选择；</p> <p>13、配合板书传感器，教师机可实现板书特写拍摄，并具有固定板书画面和水平跟踪两种板书拍摄模式；</p> <p>14、具有教师身高自适应技术，始终保持不同身高教师的头部在画面中的合适位置；</p> <p>15、教师机内置学生机全景、学生机特写、老师机全景、老师机特写、板书特写、电脑桌面六机位之间的导播切换策略；</p> <p>16、教师机内可完成学生机全景、学生机特写、老师机全景、老师机特写的四路网络码流切换，输出电影模式画面；</p> <p>17、不接受双目摄像机方式，必须实现全景和跟踪功</p>							
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

				能。						
6	教师摄像机跟踪软件（内置）	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、摄像机跟踪定位：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，教师跟踪；</p> <p>2、支持对云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>3、检测区域设置：支持对接入摄像机的跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；</p> <p>4、录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动跟踪画面切换；</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/



				<p>5、跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，重新进行新目标的识别跟踪；</p> <p>6、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行智能分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>						
7	云台跟踪 摄像机	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	<p>规格型号：ST-Y510V</p> <p>参数：1、1/2.8" Type Exmor CMOS，500万像素传感器；</p> <p>2、全高清制式：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；</p> <p>1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97；</p>	无偏离	台	2	5000	10000	/



			<p>3、30 倍、20 倍、12 倍光学变倍镜头可选，10 倍数字变倍；最大可达 72.5° 无畸变广角；</p> <p>4、支持双声道 3.5mm 线性输入. 支持 16000、32000、44100、48000 采样频率，支持 AAC、MP3、PCM 音频编码；</p> <p>5、支持 DVI、HDMI、3G-SDI、USB3.0、USB2.0、有线 LAN、无线 LAN 接口（5GWiFi 模块）、HB-BASE、YPbPr 等多种接口可选，支持至少任意三种高清接口同时输出；</p> <p>6、支持无线摇控及红外摇控可选：4G 无线遥控器不受角度、距离、红外干扰影响；</p> <p>7、支持红外遥控器信号透传功能，方便后端设备使用；</p> <p>8、先进的自动聚焦算法，采用先进的 2D、3D 降噪技术；</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



			<p>9、支持 H.265/H.264 视频压缩，支持 AAC、MP3、PCM 音频压缩；支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议，同时支持 RTMP 模推送式，轻松链接流媒体服务器 (Wowza、FMS)；</p> <p>10、支持低功耗休眠/唤醒，支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议。支持网络全命令 VISCA 控制协议。支持 RS232 级联，方便工程安装使用；</p> <p>11、255 个预置位(遥控器设置调用为 10 个)；</p> <p>12、支持远程升级、远程重启、远程复位；</p> <p>13、水平-170° ~+170° /垂直-30° ~+90° /OSD 菜单 /支持 RS-232C/485, 视频同步输出接口；</p> <p>14、提供标准三角架安装接口，提供原厂的摄像机三角架或是吸顶安装、壁挂安装支架。</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

8	云台摄像机软件 (内置)	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；</p> <p>2、支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；</p> <p>3、支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>4、支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；</p> <p>5、支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；</p> <p>6、支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；</p> <p>7、支持 web 调用摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等；</p> <p>8、支持教师和学生的自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师的跟踪逻辑；</p> <p>9、支持人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/
---	-----------------	------	----------------------	--	-----	---	---	------	------	---






人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪；

9、采用教师或学生角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响；

10、支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；

11、支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；

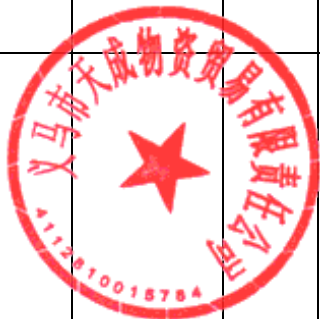
12、面部和全身像等多种教师或学生图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。

9	 <p>多功能学 生跟踪全 景摄像机</p>	SNTU	<p>郑州深途 信息科技 有限公司</p>	<p>规格型号：ST-S510V</p> <p>参数：功能特点：</p> <p>1、857 万像素 1/2.5 英寸 4K CMOS 传感器； 最高支持 4K 分辨率 30 帧的网络 H265/H264 视频输出；</p> <p>2、单镜头可输出全景和特写两个景别； 支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流； RJ45 接口支持 POE；</p> <p>3、支持一路 HD-SDI 高清视频输出，支持 POC 功能，即一根同轴线缆同时传输高清视频、电源和控制信号；一路 HD-SDI 接口可同时输出全景和特写两个景别的高清视频；</p> <p>4、支持多速度等级的电子云台控制；</p> <p>5、支持老师跟踪或学生定位功能，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄；</p>	无偏离	台	1	8900	8900	/
---	---	------	-------------------------------	--	-----	---	---	------	------	---



			<p>6、支持一路音频输入，AAC 编码；一路 RS232 接口，兼容 VISCA 和 PELCO 协议；支持数字变焦功能；</p> <p>支持中英文菜单；支持正倒装；</p> <p>7、不接受双目摄像机方式，必须实现全景和跟踪功能；</p> <p>参数要求：</p> <p>1、当单个学生站立时，对单目标进行特写拍摄，当两个目标站立时，把两个目标框住进行特写，当多个学生连续逐个站立时，会连续逐个显示多个学生的特写画面（而不是一下切换到学生全景）；全部学生坐下时，切换到全景画面；</p> <p>2、可识别学生起立后离开座位的动作；</p> <p>3、学生站立时直接快速给特写镜头，无移动过程；</p> <p>4、不接受双目摄像机方式，必须实现全景和跟踪功能，无需跟踪主机，无需辅助摄像头、LIUNIX 架构，智能前</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				置化，跟踪算法内嵌至全景摄像机。						
10	学生摄像机跟踪软件（内置）	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、摄像机跟踪定位：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，学生跟踪；</p> <p>2、支持对云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>3、检测区域设置：支持对接入摄像机的跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；</p> <p>4、录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动跟踪画面切换；</p>	无偏离	套	1	3100	3100	/




				<p>5、跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，重新进行新目标的识别跟踪；</p> <p>6、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行智能分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>						
11	专用吊麦	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	<p>规格型号：ST-M102</p> <p>参数：1、内置远距离拾音动态采样分析降噪电路，话筒高清拾音半径可达 3-5 米；</p> <p>2、-15DB 的降噪幅度，最大程度降低环境噪声，大幅提高信噪比；</p>	无偏离	支	4	1100	4400	/





- 3、利用 AGC 话筒电平自动增益控制，无论发言人与话筒距离远近，声音大小不同，最终录音或扩声时无忽大忽小现象，人声干净，可识别度、清晰度及还原度高；
- 4、话筒可安装于天花或墙壁上，音频信号直接接入录播系统，机房不需要安装处理设备；
- 5、无需专业人员操作，通电即开，断电即关，7*24 小时电信级工作标准。
- 6、拾音头：高灵敏度贴片硅咪；
- 7、指向性：全向 360° ；
- 8、频率响应：180HZ-8kHz；
- 9、感度：-34dB，（19.9mV）以 1V 小于 1Pa；
- 10、工作温度：0-40 度；
- 11、通道噪声：<-90dBu；
- 12、信噪比：73dB，1kHz 小于 1Pa；

				<p>13、级联数量：5 个；</p> <p>14、降噪深度：18dB；</p> <p>15、最佳拾音距离：3-5 米。</p>						
12	 <p>可视触摸 控制终端 (内置云 智能人机 交互系 统)</p>	SNTU	<p>郑州深途 信息科技 有限公司</p>	<p>规格型号：ST-K12</p> <p>参数：★1、高清触控大屏，工业级设计，采用最新 3D 画质数字处理电路，安装于教师讲台上，教师可以实时观看高清录课状态；</p> <p>2、支持触屏控制录播开始录制、暂停、停止录制、直播、VGA 锁定等功能；</p> <p>3、支持触屏控制手动、自动、半自动录制，支持信号切换控制，同时支持远程互动信号的切换控制；</p> <p>★4、支持片头片尾、字幕、OSD、台标等一键应用；</p> <p>5、接口参数：1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 USB2.0；</p>	无偏离	台	1	4700	4700	/

				<p>嵌入式软件内置于录播主机中,支持画面智能切换,单画面模式、画外画模式(一主一从)、画外画模式(双画面)、画外画模式(一主二从)、画外画模式(一主三从)、四分割画面模式、画中画模式七种以上的画面显示模式,便于老师灵活使用,录制过程中可以随时改变画面模式,不影响录制正常进行。</p>						
13	触摸控制 终端软件	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	<p>规格型号: V1.0</p> <p>参数: 内置于录播主机中,中控设备开机即可自动进入控制界面,无需进行浏览器访问操作、无需进行帐号登录即可实现界面的触摸控制。</p> <p>录播中控可通过网络实时预览录播主机直播输出画面,中控配备开/关机、启动/停止录播、VGA 锁定/解锁、录播模式选择、全自动/半自动/全手动切换按键,</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/

				<p>一键式触摸录播控制，支持画面智能切换，单画面模式、画外画模式（一主一从）、画外画模式（双画面）、画外画模式（一主二从）、画外画模式（一主三从）、四分割画面模式、画中画模式七种以上的画面显示模式，便于老师灵活使用，录制过程中可以随时改变画面模式，不影响录制正常进行。</p>						
14	嵌入式导播图像识别和数据分析系统	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、导播方式：提供本地导播和导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作；</p> <p>2、导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能；</p> <p>3、支持手动导播和半自动、自动导播三种方式。自动导播方式，可与图像智能跟踪系统组合，实现全自动跟</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/



				<p>踪录播；无跟踪系统的情况，支持自动识别老师电脑信号变化来切换该画面；</p> <p>4、信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面；</p> <p>5、云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能；</p> <p>7、布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口；</p> <p>8、字幕台标：支持至少 5 条字幕内容预设或临时输入。支持对文字大小、位置、颜色进行配置调整、位置任意拖动；支持字幕背景图片上传，加强字幕美观可读。支持上传台标，自定义台标位置；</p>						
15	触摸控制	SNTU	郑州深途	规格型号：V1.0	无偏离	套	1	4000	4000	/

	终端嵌入 软件		信息科技 有限公司	<p>参数：内置于录播主机中，中控设备开机即可自动进入控制界面，无需进行浏览器访问操作、无需进行帐号登录即可实现界面的触摸控制。</p> <p>录播中控可通过网络实时预览录播主机直播输出画面，中控配备开/关机、启动/停止录播、VGA 锁定/解锁、录播模式选择、全自动/半自动/全手动切换按键，一键式触摸录播控制，支持画面智能切换，单画面模式、画外画模式（一主一从）、画外画模式（双画面）、画外画模式（一主二从）、画外画模式（一主三从）、四分割画面模式、画中画模式七种以上的画面显示模式，便于老师灵活使用，录制过程中可以随时改变画面模式，不影响录制正常进行</p>						
16	多画面图	SNTU	郑州深途	规格型号：V1.0	无偏离	套	1	4000	4000	/

	像拼接处 理嵌入式 软件		信息科技 有限公司	参数: 内置于录播主机中, 嵌入式管理系统, 基于 FPGA 硬件图像处理, 实现单画面模式、画外画模式(一主一从)、画外画模式(双画面)、画外画模式(一主二从)、画外画模式(一主三从)、四分割画面模式、画中画模式七种以上的画面显示模式, 便于老师灵活使用, 录制过程中可以随时改变画面模式, 不影响录制正常进行。						
17	图像跟踪 系统嵌入 式软件	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	规格型号: V1.0 参数: 1、LINUX 操作系统, B/S 架构设计, 跟踪切换一体化系统, 实现教学、学板、板书三大模块自动跟踪和智能导播切换, 支持多重区域、多个目标、多级策略的综合模式; 2、教师模块: 可以对教师的动作幅度、移动速度等作出分析判断, 结合内置策略, 对摄像机同时进行转动、	无偏离	套	1	4000	4000	/




推拉、俯仰的综合精细控制，从而使教师动作幅度由小到大，移动速度由慢到快的过程中实现特写、近景、中景和全景的平滑变化。弱化了由于目标移动，摄像机动作带来的画面大幅变化、抖动，晃眼、眩晕的视觉效果，解决了自动跟踪拍摄的一个业内难题。教师模块支持对教室环境的区域划分，支持不同区域的自定义策略。比如教师在讲台区给予更多精细跟踪策略，在学生区的时候给予更多中远景策略，在各个区域都启用多目标策略，对于门口等区域启用忽略和回避策略等等；

3、学生模块：可以识别起立的目标，也可以识别移动的目标。对于起立目标，系统执行先动后切的联合策略，摄像机动作到位再切换画面，避免或减少垃圾镜头。对于移动目标，将主要采用类似教师跟踪的策略，保证拍摄平滑稳定，并与教师模块进行联动控制。学生

				<p>模块可以准确识别多目标并配合景深策略拍摄，当单一目标时，给予特写拍摄，当两个以上目标时，自动调整景深，使所有目标进入拍摄画面，直到全景；</p> <p>4、板书模块：主要识别教师或学生的板书动作，自动给予特写拍摄，并根据板书者的肢体动作进行摄像机的“微控制”，清晰再现板书细节。板书模块可与教师模块联动控制一台摄像机进行拍摄和切换，也可独立控制一台摄像机进行板书的特写拍摄，根据实际情况灵活确定。</p>						
18	智能自动 导播切换 嵌入式软 件	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、内置录播主机中，无须外置专用硬件，软件模块嵌入录播主机中即可使用；</p> <p>2、录播过程中，画面切换时不能出现摄像机推拉摇移、</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/




				<p>对焦缩放等影响视觉感受以及视频质量的不良画面；</p> <p>画面切换平滑，在教师全景、教师特写、学生全景、学生特写和教学多媒体计算机信号等多个画面之间切换时不得出现“跳动”切换情况，每个画面的切换时间可通过 WEB 网页界面进行调整和设定；</p> <p>3、系统可对教学场景进行自动分析及集中化策略管理，控制录播画面的自动导播切换，支持单流单画面及单流多画面自动导播；</p> <p>4、录制过程中出现老师与学生互动环节时，系统可实时自动切换到双视窗表现方式，增强互动感；</p> <p>5、切换策略可通过网页自定义设定，可根据需求设定画面切换时间间隔、双窗对话模式以及电脑屏幕讲解模式开关/触发时间、VGA 画面切换持续时间。</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

19	 <p>远程导播 管理平台 嵌入式软 件</p>	SNTU	<p>郑州深途 信息科技 有限公司</p>	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、内置于录播主机中，嵌入式系统，B/S 架构导播平台，集视频监视，视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制， LOGO 校徽、直播监视等功能，并在一个 IE 页面中显示；远程在线导播系统为 B/S 架构，可通过浏览器直接访问，无需安装客户端软件或者使用额外导播硬件即可实现导播；</p> <p>2、导播系统集成图像点击跟踪、云台控制、录播启动/停止、录播模式选择、音频调整、画面监看、手动/自动模式切换、自动跟踪/点击跟踪切换功能于一体，集成度高，应用性强；</p> <p>3、系统软件可在单一网页中实时监看录播系统传送过来的 7 路视频预览画面：包括 PGM 画面、PVM 画面、5 路的信号输入源画面，监看延时<200 毫秒，所有监看</p>	无偏离	套	1	4000	4000	/
----	---	------	-------------------------------	--	-----	---	---	------	------	---

				<p>画面均达到 25 帧，以保证点击跟踪的实时性及流畅性；</p> <p>4、系统配备图像点击跟踪功能，操作者只需用框选的方式选择预监画面中需要拍摄的人物图像，摄像机云台便会进行自动的云台移动及镜头缩放，对框选的人物进行合理倍数的特写拍摄；</p> <p>5、系统配备云台方向以及缩放控制快捷键，支持鼠标滚轮控制缩放，支持摄像机 8 个云台预置位调用功能；</p> <p>6、组合方式许可：不少于 4 路高清视频的实时预览显示、直播输出监视；音频控制调整；视频叠加及合成组合模式。</p>						
20	功放一体化无线扩	SNTU	郑州深途 信息科技	<p>规格型号：ST-ST301</p> <p>参数：1、额定输出/8Ω 2*150W</p>	无偏离	套	1	5100	5100	/



	<p>声</p> 		<p>有限公司</p>	<p>2、额定输出/4Ω 2*210W</p> <p>3、额定输出/桥接, 8Ω NC</p> <p>4、总谐波失真(1KHz): 0.05%</p> <p>5、信噪比(A 加权): 93dB,</p> <p>6、阻尼系数 >200</p> <p>7、频率响应: 20Hz-20KHz (±0.5dB),</p> <p>8、输入灵敏度: MIC;35mv、MUSIC;350mv</p> <p>9、输入阻抗: ClassAB</p> <p>10、电源: AC220/AC110V</p> <p>11、载波频段: UHF600-700MHz</p> <p>12、振荡方式: PLL 相位锁定频率组合</p> <p>13、谐波辐射: <-63dBm</p> <p>14、频带宽度: 25MHz</p> <p>15、最大偏移度: ±45Hz</p>							
--	--	--	-------------	---	--	--	--	--	--	--	--

					16、音头：动圈式，心形指向性 17、RF 功率输出：8mW/15mW 18、电池：AA *2 19、电流消耗：90mA 20、电池耗电/寿命：约 6 个小时 21、支持网络软件远程管控音频功能；						
21	扩声音箱	SNTU	郑州深途 信息科技 有限公司	规格型号：ST-STW100 参数：1、Φ25 芯高音单元、1.4 寸树脂复合膜；单 8 寸低音、铝盘架、120 磁 51 芯 2、频率响应：65Hz-18KHz±3dB 3、额定功率：120W (AES) , 480W (PEAK) 4、灵敏度：83dB 5、最大声压级：连续工作 92dB	无偏离	支	2	1350	2700	/	

				6、峰值 101dB 额定阻抗：8Ω 7、覆盖范围：水平 80°，垂直 50°						
22	智慧讲台 (内置智慧屏点触原笔迹还原系统)	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	规格型号：ST-ZH2380 参数：一、基础参数： 1、讲台尺寸为：约 1200mm*650mm*900-1050mm(左右*前后*桌面/外围高度)，环抱老师式设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，尺寸根据实际空间环境定制； 2、钢木结合，采用冷轧钢板桌体，钢板厚度 1.2mm，桌面立面采用半包围工艺，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电； 4、屏体的屏幕采用 23.8 英寸电容触摸屏，外覆钢化玻璃面板，厚度 3mm；支持 10 点触控；	无偏离	台	1	9600	9600	/





				<p>5、屏体屏幕采用窄边，左右和上侧的黑边框 10mm。</p> <p>6、屏体底部具有物理实体快捷按键 9 个，按键功能包括系统开/关、对匹配的大屏进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减，一键静音，另有一个自定义按键，用户可根据需求定制响应的按键；屏体带“按键锁”，临时下课时，可按该键锁定按键，防止学生误操作。</p> <p>7、屏体侧边具有 4 路 USB 数据口，可接入 U 盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；1 路 VGA 和 HDMI IN 接口，均可连接电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上。</p> <p>8、屏体侧边内置接口：HDMI IN 1 个；VGA 1 个；USB 4 个；RS232 2 个；Type-B 触摸口 1 个。</p> <p>9、屏体底部内置刷卡模块；讲台屏支持刷卡实现设备开机或者解锁按键。</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--




			<p>10、屏体采用适配器供电方式，无 220V 强电输入，保证使用安全。</p> <p>功能要求：</p> <p>1、支持 2.4G、WiFi 热点即可实现软件使用环境，并可以在局域网环境下实现双向互动，一键投屏、同屏任意切换。</p> <p>2、为方便外接电脑设备操作要求对外接电脑支持一键调取，自由切换。</p> <p>3、支持教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，同时需支持视频动态批注。对外接摄像机或视频展台一键调取并支持动态批注。</p> <p>4、支持双屏互动条件下一屏显示视频播放内容，另一屏可白板书写，授课推导过程并录制可回放。</p> <p>5、主讲双屏状态下呈现相同内容时可一键切换另一屏</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				<p>幕显示不同内容。</p> <p>6、支持正常双屏授课界面下，一键调取百度搜索功能，要求另一屏幕不显示搜索状态过程。</p> <p>7、为了授课过程使颜色色彩丰富。要求批注笔记和背景颜色不少于 25 种供调取使用。</p> <p>8、要求支持一键返回桌面且隐藏菜单同时具备桌面批注功能和对桌面内容进行一键复制粘贴并保存。</p> <p>9、需具有直接调取展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，并需支持在移动端通过手势控制缩放、旋转、标注、擦除等操作。</p> <p>10、在手机或平板界面一键进行录制微课，录制视频内容可立即播放展示。</p> <p>11、支持移动终端界面支持 ppt 翻页批注，具有一键</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



				<p>笔记清除功能。</p> <p>12、备授课具备自定义布局不少于 6 种格式同时播放内容，界面，可任意放大缩小，自行排版授课方式。</p> <p>13、具有视频、图片、表格均可进行任意复制粘贴，放大缩小，作为单独课件素材进行授课功能。</p> <p>14、放大镜具有对放大镜支持局部放大，内容放大镜支持手势操作，放大程度自由掌控。</p> <p>15、具有对图片视频表格 ppt 授课素材，均可进行任意角度旋转操作。</p> <p>16、移动终端同时具有音视频同步投屏和无线操控授课电脑桌面、PPT 翻页、圈点批注、白板书写功能。</p> <p>17、教师专用课件仅在教师操作屏幕显示学生不可见，教师可在授课素材区内打开讲义进行预览，并可直接调用讲义中的文字及各种文件进行操作。</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

23	智慧黑板	SNTU	 <p>郑州深途 信息科技 有限公司</p>	<p>规格型号：ST-086D</p> <p>参数：一、外观要求：1、智慧黑板显示模块：86 英寸，显示区域尺寸：1895mm*1065mm；分辨率（4K）：3840*2160；亮度 450cd/m²，对比度 4000:1，亮度均匀性 98%，可视角度（水平/垂直）178°</p> <p>2、内置安卓 14.0 系统 4+32G，支持拔插式 OPS 电脑功能，用户在操作过程中可快速切换 Android 与 Windows 系统，支持 20 点触摸书写白板、一键开机、自动切换信道功能，一键童锁；</p> <p>3、支持 4800 万 4K 高清摄像头和八阵列语音麦克风、并支持 AI 人脸识别和声源定位功能（选配）；</p> <p>4、前置八按键功能（触摸开关、设置、主页、录屏、护眼、音量-、音量+、电源开关）、多合一电源按键，支持二合一、三合一等设定模式（实现节能、开关 OPS</p>	无偏离	套	1	28800	28800	/
----	------	------	---	--	-----	---	---	-------	-------	---



				<p>电脑、开关一体机功能)；</p> <p>5、前置两路 USB 接口支持双通道共享，一路 HDMI 输入，一路 TOUCH USB，一路 TYPE-C。</p> <p>6、内置 2.4G/5G 投屏模块，支持无线上网和 WIFI 热点同时使用；</p> <p>7、无线同屏，支持多路同屏，实现镜像反控、远程快照、视频、音乐、文档共享、图片截图、无线遥控器保密性点投等功能；</p> <p>8、支持五指唤出罗盘、三指屏幕下移、双指熄屏等手势功能；</p> <p>9、全通道批注，落笔即写，支持快速设置书写笔颜色；</p> <p>批注过程中可操作系统 UI，可随时预览已批注页面；</p> <p>批注页面快速导入白板软件。支持二维码快速分享批注内容；</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--



			<p>10、系统检测软件，提供系统概况、应用软件管理、系统内存优化；支持系统信息、ops 电脑、触摸屏、温度、屏幕等整机器件的监测；</p> <p>11、安卓白板，支持单点与多点书写切换、手势板擦，缩放与漫游，邮件发送，插入表格；扫码分享，支持本地与网络选择功能，并支持当前页与所有页面选择；可支持大小笔操作，支持设置不同颜色与粗细等操作；支持原笔迹书写功能；支持文档、PDF、图片等多种格式保存文件；白板具有小工具，提供圆规、计算器、直尺、计时器、聚光灯等常用教学培训会议功能；</p> <p>二、OPS 电脑及白板软件：</p> <p>1、采用模块化电脑方案，电脑接口外部无任何连线，方便老师使用与维护。</p> <p>2、芯片组：Intel® H110；处理器：Inter CoreI5CPU，</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



			<p>基本频率 2.50GHz 或以上,内存规格 8G DDR 内存; 硬盘: 256G SSD 固态硬盘。</p> <p>3、电脑模块 CPU 四核心和四线程处理器,支持三级缓存 6MB。</p> <p>4、支持支持 WIFI/5G 和有限网络千兆以太网卡。</p> <p>5、支持 2 个 USB3.0 端口, 4 个 USB2.0 端口, 支持 1 个 HDMI 端口, 1 个 VGA 端口。</p> <p>6、支持定时开机, 快速还原备份, 支持支持网络唤醒 / PXE 功能。</p> <p>7、支持 Msata 系统盘, 快速启动, 一键还原, 增强用户体验。</p> <p>8、支持 Windows 11/Windows10/ Windows 7/Linux 等专业版操作系统。</p> <p>9、授课模式工具采用三段式设计, 左侧为菜单栏, 中</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



间为授课过程中常用的笔、擦除等工具，右侧为页面管理等工具。

10、软件支持授课模式和批注模式，授课模式下支持 PPT 等文件插入到软件中，插入后保留 PPT 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画，同时可以直接调用软件中的全部工具对在 PPT 上进行应用，要求在使用过程中批注、工具的应用是在每一页上，同时可以通过扫码的方式分享 PPT 内容，批注模式可以在任意软件下进行批注操作。

11、笔工具：提供 6 种笔工具包括铅笔、粉笔、毛笔、马克笔、印章笔、纹理笔等，铅笔工具可以设置为实线、虚线、波浪线等线性，印章笔可以设置奖章类笔形可以快速进行课堂奖励。

12、擦除：提供局擦、板书擦、清屏等三种擦除模式，



			<p>板书擦只擦除页面当前的板书笔记，清页可以清楚页面全部内容。</p> <p>13、辅助工具：提供探照灯、遮幕、板中板、截图视频展台等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。</p> <p>14、直接调用（非第三方软件）摄像头视频、数影仪、具备准摄像头接口的视频展台完美结合，既能实现动态画面标注，又可以实现静态截取，支持最画面进行对比操作，并可以通过点赞工具进行快速点赞。</p> <p>15、课件扫码分享，用户通过扫描分享二维码可以把当前课件扫描带走</p> <p>16、对象特效功能：可针对页面中一个或多个对象(例如图片、图形、文字)进行交特效设置，例如：飞入特效、放大特效等不少于 5 个</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



- ★17、授课模式：包含至少 4 种授课模式（编辑模式（备课模式）、全屏模式（授课模式）、标注模式、PPT 上课模式）；
- 18、编辑模式工具栏自定义：可随意调节工具栏、资源库的位置和顺序；
- 19、全屏模式工具栏：支持工具栏横排和竖排，可一键转换横排和竖排；
- 20、透明标注模式快捷键自定义：支持在透明页面下，快捷键自定义；
- 21、软件界面换肤功能：包含至少 5 种主题皮肤（灰白、淡蓝、粉红、黑色、橙色、淡绿）；
- 22、页面功能：新建白板页、新建图片背景页、新建屏幕页、上一页、下一页、首页、最后一页、页面放大、页面缩小、页面回放、撤销、重做；



			<p>23、手势识别：包含至少 4 种手势应用（双指漫游、双指缩放对象、双指旋转对象、自动识别擦除宽度、自动识别擦除手势）；</p> <p>24、画笔自动修正功能：能修正直线、正圆、椭圆、矩形、三角形和多边形等图形；</p> <p>25、双笔多颜色书写：支持同一页面下，双笔同时书写，并体现为不同颜色；</p> <p>26、图形功能：包含至少 13 种图形应用（三角形、矩形、四边形、椭圆、圆、五边形、五角星、六边形、立方体、圆柱体、圆锥、三菱锥、四菱锥）；</p> <p>27、线条功能：包含至少 4 种线条应用（直线、剪头、圆弧、多种样式的折线）；</p> <p>28、插入功能：包含至少 9 种插入格式（文字、富文本文字、图片、flash、视频、表格、音频、网页、图窗）；</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				<p>29、插入表格功能：合并单元格、拆分行、拆分列、插入行、插入列、删除行、删除列；</p> <p>30、屏幕录制功能：可在白板软件中全屏幕或任意选择区域录制，并可借助麦克风将声音同步录制，录制后的微课视频可一键导出至教学白板软件或另存本地，也可以上传到相关资源平台；</p> <p>31、视频编辑功能：可任意将需要编辑的视频，导入电子白板软件中，可进行任意的裁剪并保存；</p>						
24	千兆交换机	华为	华为技术有限公司	<p>规格型号：s1730</p> <p>参数：16口千兆交换机</p>	无偏离	台	1	2650	2650	/
25	Ai录播课堂分析系统	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、主机须采用嵌入式Linux一体化设计，机身高度1U；集视频采集、AI人脸识别、声纹识别、AI表</p>	无偏离	套	1	65600	65600	/



			<p>情行为识别、姿态识别、智能分析等功能;</p> <p>2、CPU 频率最高 1.8GHZ , GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11, LPDDR4 内存 6GB , eMMC 闪存 64GB;</p> <p>3、视频处理: 支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 最高支持 60fps;</p> <p>4、具有并发处理视频能力, 可同时处理分析 8 路网络视频信号;</p> <p>5、图像处理: 支持 1.4GPix/s 的计算能力, 每通道带宽 2.5Gbps, 满足 AI 训练、多路视频 AI 分析应用;</p> <p>6、视频输出接口: HDMI 1 路, USB 1 路; 千兆网络接口 1 路, 按键开关 1 个;</p> <p>7、视频编解码: 支持 8 路 1080P@30 视频编解码;</p> <p>8、视频输入分辨率: 1920*1080@30;</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



				<p>9、音频接口：LINE-IN 1路， LINE-OUT 1路；</p> <p>10、支持 RTSP/HTTP/RTMP/HLS 等流媒体协议；</p> <p>11、视频支持 H.264-BP/MP/HP 编码方式，视频支持：480P/720P/1080p 分辨率；</p> <p>12、支持音频编码：AAC、PCM； ”</p> <p>”1、系统内置人脸识别分析技术模块，支持对人脸进行智能识别；</p> <p>2、系统内置声纹识别分析模块，通过声纹识别教学过程中教师和学生的声音；统计分析教师讲课总时长、学生发言总时长、思考状态总时长；</p> <p>3、支持对图像采集数据中的表情、姿态（低头、趴桌子、站立等姿态）进行准确识别分析；</p> <p>4、内置表情识别模块，支持采集老师和学生在教学过程中的表情；识别教师表情（包括：阳光、中性、严肃），</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--



			<p>记录教师在课堂上的表情变化趋势及各表情类型占比；</p> <p>5、支持采用全方位多角度准确识别视频中的教师人脸，不受方向、人脸重叠影响；</p> <p>6、支持多摄像机联动智能拍摄，当某个摄像机无法拍摄教师人脸时，系统自动调度其他位置摄像机进行拍摄，使得人脸识别更加精准，避免出现漏拍情况；</p> <p>7、系统可对教学过程中学生的姿态进行实时识别，支持实时识别教学过程中的学生姿态（包括：学生举手、学生站立回答问题）；</p> <p>8、支持对教师的课堂教学时间分配，定义课堂的教学方式（包括：讲授式、对话式、练习式）。</p> <p>9、支持通过分析教师的课堂教学情感表情数据，对教师上课的亲和力进行定义；对教师的课堂教学情感进</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				<p>行总结与建议；</p> <p>10、支持通过采集教师上课时行走路线数据；分析教师在教室不同区域的上课时间；对教师的上课行走路线进行总结与建议；</p> <p>11、支持通过采集教师上课过程中的视线关注数据；分析教师上课过程中视线关注区域的时间；对教师上课过程中的视线关注进行总结与建议；</p> <p>12、支持通过采集学生姿态数据；分析学生举手、回答问题情况；对学生课堂参与度进行总结与建议；</p> <p>13、通过 AI 分析可以形成课堂分析报告（包括课堂教学时间分配、教师课堂教学情感分析、教师上课行走路线分析、教师上课实现追踪分析、学生课堂参与度分析），方便管理者对课堂安排的情况进行更好的决策；</p> <p>14、支持录制功能，能将课表任务的课堂录制，并将录</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				<p>制视频实时传输到平台进行同步存储；”</p> <p>”1、内置语音识别功能，支持对课堂教学语音内容进行识别分析；</p> <p>2、支持识别教师讲授语音，将讲话内容转译成文字；</p> <p>3、支持识别教师讲授时长，统计教师讲授字数，分析出教师的讲授语速：字/分钟；</p> <p>4、支持问句识别，自动侦测师生问答，区分教师学生语音内容；</p> <p>5、支持根据语气内容自动断句，不会一句到底；</p> <p>6、支持内置模糊词识别，识别课堂中教师使用的模糊词，并进行统计；</p> <p>7、支持内置反应词识别，识别课堂中教师使用的反应词，并进行统计；”</p> <p>8、★支持 2 机位 4 景别，2 路 4K 电子云台摄像机接</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>入，显示“教师特写”、“教师全景”、“学生特写”和“学生全景”4个景别的录制；</p> <p>9、远程导播基于 B/S 架构，使用浏览器即可访问，无需安装任何插件和客户端；</p>						
26	资源智慧管理平台	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：一、智慧资源管理功能：</p> <p>1、统一的用户身份管理与身份认证：采用基于角色的访问控制策略实现单点登录。集门户，应用管理、配置管理于一体，按角色权限不同，可使用不同应用模块，支持分层分级管理。平台支持自定义区县、学校等管理对象的层次层级，不同层级实施对应的有效管理。管理员可查阅并管理本层级及层级以下相关资源；</p> <p>2、可通过平台管理接入所有录播设备，并远程进行控</p>	无偏离	套	1	50500	50500	/





制设备管理,可通过平台管理接入所有服务器、录播设备。支持远程控制录播主机 批量开关机、录制、直播。

支持按课表自动录制;

★3、平台支持在线预约录播教室,可按周预约学期课表,最多可预约一个月的录播教室;

4、课件上传:录播教室所录课件,支持自动上传至平台,为规避网络不稳定等情况,课件支持多任务断点续传;


5、课件资源支持按学科、年级分类,无需管理人员导入,并支持管理员对资源目录进行编辑、添加;

6、资源排行支持管理员手动推荐资源,在门户首页进行重点展示;

★7、平台支持对直播课程进行分享操作,支持主流二维码分享功能,支持转发分享至新浪微博、QQ、微信等



				<p>社交平台；</p> <p>★8、直播课程支持同时观看用户之间进行类似 QQ 群聊似的在线交流；</p> <p>★9、支持教案上传、下载，支持 WROD/PPT/PDF 等多种格式文件上传；</p> <p>10、直播互动：支持学生、教师针对直播课程进行文字提问，及时互动交流；</p> <p>11、直播回放：直播课堂视频自动录制，经审核后，转入点播回放；</p> <p>★12、直播预约：平台支持在线预约直播，可按周预约学期课表，最多可预约一个月的录播教室，支持自定义直播观看密码；直播课堂视频自动录制，形成点播回放；</p> <p>★13、教研互动：按老师教授的学科，智能形成教研</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>组。组内成员可查看同组成员教学动态，进行组内活动开展，支持课堂分析、课件整体活跃度分析、提供学生总体活跃度、老师总体活跃度、多媒体课件使用率，生成饼状图。支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），根据跟踪数据生成 S-T 曲线图、帮助用户进行教学技能提升和评估；</p> <p>14、教学并发：在单台服务器配置的情况下，支持最多 200 路直播并发、20 路教室互动、1000 路点播并发；</p> <p>15、资源管理平台具备信息发布功能，可将学校重大消息实时推送，发布后台采用 B/S 架构，登入互联网，即可实现信息的随时随地发布与管理，无需安装客户端；</p> <p>16、校内亦可设置多级别（学生、班级、年级、学校职能部门等）的信息发布管理权限架构；</p>							
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



17、支持直播课实时督教。支持直播课实时督教。可以在同一页面，查看多个正在进行的授课画面，可以逐一进入全屏观看；

18、基础信息管理：支持学科、年级、学校作息时间、教室、设备、服务器等基本管理项，支持所有设备禁用启用。支持服务器冗余灾变配置，支持用户批量上传，具备重号自动排序删减功能；

19、学生个人空间：针对不同权限用户，提供人人通空间服务。学生个人空间支持显示学生个人资料、学习历史记录，学生收藏课件；

★20、老师个人空间：录播主机自动上传课件至老师个人空间，支持查看课件的课堂分析数据，支持浏览课件知识云图，通过点选方式更改课件主标签。查看课件点击热度，课件收藏热度。



二、可视化管理功能：

1、实时巡课

★以教室为单位,实时监控每个教室的主画面,单个监看页面可同时监看不少于16间教室;

2、管理控制


2.1、录播教室管理,可以任意添加教室,分级目录展示,如:目录以市-->区、县-->学校-->班级等无限极分类;

2.2、教室列表支持树型结构排列,显示总共接入的教室间数,单个教室显示直播画面、教室名称,并可显示录播主机IP、主机序列号等信息;

3、远程设备管理

3.1、远程开关机,支持批量开关也可支持单个开关;

3.2、远程控制,支持单间教室的远程控制,如远程导

			<p>播，录制，云台控制等；</p> <p>★3.3、可查看录播教室各种状态，如：远程控制、正在远程访问、未开机（提供功能截图）；</p> <p>3.4、具可通过直播画面实时监看使用状态下（录播教室开机）的录播教室；</p> <p>3.5、支持远程进入录播主机导播界面，实现单个教室的录制导播功能。</p>						
27	AI 分析智能教学平台	SNTU	<p>郑州深途信息科技有限公司</p> <p>规格型号：V1.0</p> <p>参数：1、部署架构：采用 B/S 机构，Linux 系统，一键部署模式；</p> <p>2、字典管理：能对学校年级、学科等字典进行管理，支持部署自动生成；</p> <p>3、课时管理：管理学校课时方案，为方便添加，支持</p>	无偏离	台	1	65600	65600	/



				<p>拖动复制，能直接拖动星期一的时间复制到星期二；</p> <p>4、班级课表管理：管理班级课表，为方便添加，能支持拖动复制，添加一节任课信息，能拖动复制这节课信息到其他任意节课；</p> <p>5、教师图像采集：对教师图像进行建模，为节省采集时间，支持批量导入教师图像样本；</p> <p>6、教师声音采集：对教师声音进行建模，为节省建模时间，支持批量导入训练好的声音模型；</p> <p>7、用户管理：支持对教师、学生等用户单独管理，支持批量导入、删除、禁用、角色授权等；</p> <p>8、权限管理：支持对不同角色授予不同权限；</p> <p>9、活跃度管理：支持统计用户活跃度：登陆次数、登陆时长。可以按账号、姓名、教工号进行搜索；</p> <p>10、设备管理：支持按节点管理学校教室的设备，能查</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



			<p>看在线和不在线设备，能分节点单独查看节点教室设备；</p> <p>11、系统设置：支持对大数据平台服务器在线升级；支持对大数据平台服务器远程重启、关机；</p> <p>12、AI 任务方案管理：支持设置学校的课堂智能分析任务；</p> <p>智能巡课</p> <p>1、支持实时观看所有上课老师上课情况，能选择其中一节课进行全屏直播观看；</p> <p>2、支持实时统计教师教授时长、讲授字数，分析教师语速：字/分钟，并且不断刷新，展示出来；</p> <p>3、支持随意选择观看不同的直播画面，包括自动导播画面、教师全景画面、学生全景画面；</p> <p>4、AI 分析：支持对任意一节正在上课的课程进行实时</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



			<p>的 AI 分析；</p> <p>5、AI 实时分析：支持教学课型实时分析、教学情感实时分析、教学轨迹实时分析、教学注意力实时分析、学生课堂参与度实时分析；</p> <p>6、教学课型实时分析：支持老师讲授时间、师问生答时间、学生思考时间等实时统计分析；</p> <p>7、支持拖动时间轴，查看不同时间段的老师讲授时间、师问生答时间、学生思考时间占比情况；</p> <p>8、教学情感实时分析：支持对老师上课阳光、中性、严肃等表情实时统计，支持分别统计 10 分钟，10-20 分钟，20-30 分钟，30-下课等不同时间段的表情情况；</p> <p>9、教学轨迹实时分析：支持实时标注老师上课在教室的教学轨迹，并统计教室各区域老师教学轨迹的实时占比；</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



				<p>10、教学注意力实时分析：支持实时标注老师上课在教室各区域教学注意力情况，并统计教室各区域老师教学注意力占比；</p> <p>11、学生课堂参与度实时分析：支持实时统计学生上课参与的状态：举手、回答问题、趴桌子、看黑板、低头等；</p> <p>12、可以实时统计学生注意力，按时间统计学生注意力百分比；</p> <p>13、教师分析：支持实时分析老师上课直播视频，并截取老师教学表情；</p> <p>14、学生分析：支持实时分析学生上课直播视频，并截取学生参与度状态；</p> <p>智能观课</p> <p>1、支持老师上课资源视频下载、点播；</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



			<p>2、支持分年级、学科、教师查询想要点播观看的视频；</p> <p>3、支持能通过课型、教学站位、亲和度、关注度、参与度等维度查询想要点播观看的视频；</p> <p>4、支持点播观看视频页面教学力分析，通过主导度、参与度、关注度、亲和度、亲近度分析老师这节课上课的教学力；</p> <p>5、支持点播观看视频页面能对这节课各个维度的 AI 分析包含：教学课型分析、教学情感分析、教学注意力分析、教学轨迹分析、课堂参与度分析、学生注意力分析、教师语速等；</p> <p>6、支持点播观看的视频页面包含弗兰德斯分析、教学行为分布占比、师生行为识别、S-T 行为智能分析；</p> <p>7、支持不少于 9 种教学行为分布与不少于 9 种师生行为识别，并且支持拖动时间轴，查看不同时间段的师生</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				<p>行为识别占比;</p> <p>8、支持点播观看视频页面显示课堂教学语音转文字内容,教师讲授时长,教师讲授字数,教师讲授语速等;</p> <p>9、支持显示师生对话,根据语意自动断句,自动识别教师 and 学生的对话;</p> <p>10、支持点击课堂语音转文字时间,跳转到对应教师或是学生说这句话时的视频时间节点播放;</p> <p>11、支持 OCR 识别技术,自动识别教师板书、教师 PPT 内容,并转换成可供复制的文字内容;</p> <p>12、支持点击板书或 PPT 截图,自动跳转到对应教师或是学生说这句话时的视频时间节点播放;</p> <p>课堂直播</p> <p>1、支持新建一个直播频道,指定视频源就可以开始直播;</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



				<p>2、支持直播首页显示设置好的所有直播频道；</p> <p>3、支持将课堂直播推送到第三方平台进行直播；</p> <p>4、支持直播二维码的分享，移动设备扫码即可观看；</p> <p>教学力分析</p> <p>1、支持按周、月自定义时间段统计教学课型、教学情感、教学注意力、教学轨迹、课堂参与度等维度的主导度、亲和度、亲近度、关注度、参与度教学力统计分析；</p> <p>2、支持多个不同科目、不同年级、不同班级的老师同时进行教学力对比；</p> <p>AI 报告</p> <p>1、AI 报告查看：支持查看当天、近 7 天、近 30 天 AI 报告；支持通过课程名称、班级名称、任课教师名称查询 AI 报告；支持通过时间段选择查询 AI 报告；</p> <p>2、支持在课堂报告点击查看视频，直接跳转到这节课</p>						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



				<p>课堂视频回放；</p> <p>3、AI 报告：AI 报告须包括课堂教学时间分配、教师课堂教学情感分析、教师上课行走路线分析、教师上课实现追踪分析、学生课堂参与度分析等 AI 边缘计算服务器分析的课堂教学行为数据，方便管理者对课堂安排的情况进行更好的决策；</p> <p>4、AI 报告需包含教学时间、教学情感、教学轨迹、教师视线、学生行为分析的总结与建议，方便教师查看；</p> <p>5、AI 报告需包含教学力雷达图、及教学时间、教学情感、教学轨迹、教师视线、学生行为分析的真实课堂截图及详细数据并由热力图等形式呈现；</p> <p>6、支持查看学生注意力表现，按时间统计学生这节课注意力百分比；</p> <p>7、支持查看 S-T 智能分析，详细展示课堂教学行为：</p>					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--



				<p>教师讲授、学生阅读、师生互动、学生应答、课件讲解、</p> <p>教师巡视、学生听讲等；</p> <p>8、支持查看 S-T 师生行为曲线图；</p> <p>9、支持查看 ch-rt 分析详情；</p> <p>10、支持查看教师课堂高频词，按统计次数排名统计前 20 次的高频词，并显示出来；</p> <p>11、支持查看教师讲授时长、讲授字数，分析出教师的讲授语速：字/分钟；</p> <p>12、支持查看教师提问分析：统计教师带有疑问句的语句有多少个；</p> <p>13、支持查看教师反应词统计：好、非常棒、对、正确、赞同、我认可等；</p> <p>14、支持查看教师模糊用词统计：不很多、一些、几个、一群、也许、可能、大概等；</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

28	分析平台 服务器	SNTU	 <p>郑州深途 信息科技 有限公司</p>	<p>规格型号：定制</p> <p>参数：1、国内自主品牌服务器；</p> <p>2、标准 2U 机架式服务器，配置安装导轨；</p> <p>3、支持两颗第三代英特尔® 至强® 可扩展系列处理器；</p> <p>本次配置 CPU: 1 X Intel Xeon Silver 4310 Processor/2.10 GHz/18 MB/12C/24T/120W/2UPI/2666MHz；</p> <p>4、最大支持 8 DIMM 插槽，支持 3200MHz DDR4 的 RDIMM 内存，最大支持 1 TB；</p> <p>本次配置内存：1 X 32GB/DDR4/2666MHz 或 2933MHz 或 3200MHz/ECC/REG；</p> <p>5、硬盘位扩展：前置：可支持 8 个 2.5/3.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘，内置：可支持 2 个 2.5 英寸</p>	无偏离	台	1	45400	45400	/
----	-------------	------	---	--	-----	---	---	-------	-------	---




			<p>SAS/SATA/SSD 硬盘，2 个 PCI-E M.2 SSD ；</p> <p>本次配置硬盘：6 X 4TB/SATA/7200PRM/3.5 寸/企业级；</p> <p>6、支持 SATA RAID0、1、10、5，可选配支持 SAS RAID0、1、10、5、50、6、60 等，RAID 无缓存/1GB/2GB 缓存，可选缓存掉电保护；</p> <p>本次配置阵列卡：1 X LR382D/8 口/SAS 12Gb/半高 /PCIe 3.0 x8/2GB 缓存 / 支持 RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD；</p> <p>7、扩展性：提供 4 个半高 PCI-E 扩展插槽（4*PCI-E 4.0x16）；</p> <p>8、网卡控制器：集成 2 个 Intel i210 千兆 GE 网口；可选配外接千兆及万兆网卡；</p> <p>9、电源：可选 600W 服务器单电源，可选 550W/800W</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--



			<p>1+1 铂金热插拔冗余电源；</p> <p>本次配置电源：1 X 600W 单电源；</p> <p>10、管理功能：支持 IPMI2.0，对外提供 1 个 100/1000 Mbps RJ45 管理网口，集成 iKVM，支持远程管理。</p> <p>11、集成安全性：支持 TPM 加密模块，支持指纹仪。</p> <p>12、USB3.0 接口：5 个（前部 2 个，后部 2 个，内部 1 个）；VGA 接口：1 个（后部 1 个）；管理网口：1 个（后部 1 个）</p> <p>13、远程管理功能：标配远程管理功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，功能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">（1）虚拟电源可远程开机、重启、关机；（2）更新 Firmware；支持远程故障现象重现；（3）虚拟控制台可远程监控图形界面，可远程从本地软盘和光盘或其影像启动安装、操作 Windows, Linux 等						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

				<p>软件（虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟目录和虚拟U盘）；</p> <p>（4）主板集成 iBMC，可实现远程 iKVM；</p> <p>14、其它配件：1 X 通用双路上架导轨套件(适用于机柜立柱间距 730--870mm)；</p> <p>15、操作系统：Ubuntu 16.04.4 64 位 中文版。</p>						
29	控制电脑	清华同方	同方股份有限公司	<p>规格型号：超翔 TZ830</p> <p>参数：处理器：Inter CoreI5 或以上 CPU，基本频率 2.50GHz, 内存规格 8G DDR 内存；硬盘：256G SSD 固态硬盘。23.8 英寸高清显示器，标配键鼠。</p>	无偏离	台	1	5600	5600	/
30	观摩大屏	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	<p>规格型号：定制</p> <p>参数：55 英寸高清显示大屏幕 支持 HDMI 高清接口，支持 4k 显示。</p>	无偏离	台	2	3500	7000	/
31	导播指挥	SNTU	郑州深途	规格型号：定制	无偏离	台	1	3100	3100	/

	桌椅		信息科技有限公司	参数：1、尺寸 1200*850*750MM，可供 4 人操作。由 2 张两人位组成，台面采用木质，主体采用优质冷轧钢板，钢板厚度不低于 1.0MM，表面为静电喷塑，亚光处理；静电喷塑，喷塑颜色为灰色和白色有效结合，内部件均静电喷塑处理；2、标准化机箱，每联标准配置托架，方便维修前方和后方带有门和安全锁，锁具采用优质锁。每联配有移门导轨抽拉式键盘抽屉，鼠标孔便于整理线材。						
32	环境	SNTU	郑州深途信息科技有限公司	规格型号：定制 参数：整体四周墙面采用上吸音棉下吸音板，两面侧墙窗户安装双层厚窗帘；四周墙面其它部分（包括窗户之间）用环保吸音棉。窗户如需封闭，采用石膏板封闭。地板铺设浅色环保复合地板或 pvc 环保地板。	无偏离	间	1	65600	65600	/

	定制							
	1、LED 面板灯为一体式灯具，不接受组合式灯具；灯具整体尺寸 600*600；2、蓝光等级：RG0；3、功率：36W±2W；4、显色指数：Ra 90, R9 60；5、色温：5000K±300K；6、功率因数：0.95；7、频闪：无频闪 音频线，视频线，网线，电源线，HDMI 线，话筒线，USB 线等和辅材							
总计（元）：								492500.00

注：供应商根据需要可在本表中自行增加更为详细的产品说明（图片）及报价说明；

供 应 商： 义马市天成物资贸易有限责任公司 （电子签章）

法定 代 表 人： 胡文化 （电子签章）

日 期： 2026 年 7 月 8 日