

二、分项报价表

(一) 包B分项报价表

项目名称：河南机电职业学院教师教学能力提升建设项目

金额（元）

序号	产品名称	品牌	规格	型号	生产厂家	单位	原产地	数量	单价	合计	备注
一、工程教育师资能力提升系列培训											
1	涵盖全校教师工程教育教学能力职业素养提升课程，主要内容：教师学科教学培训、教师素质拓展、双师型教师队伍建设、教学设计方法提升、三教改革思政、模块化课程体系建设、课程思政示范课建设、职业院校岗课赛证	普实	涵盖全校教师工程教育教学能力职业素养提升课程，主要内容：教师学科教学培训、教师素质拓展、双师型教师队伍建设、教学设计方法提升、三教改革思政、模块化课程体系建设、课程思政示范课建设、职业院校岗课赛证一体化培养方案及课程体系开发等内容。	普实开发定制	河南普实电子科技有限公司	批	河南	1	65980	65980	否

	一体化培养方案及课程体系开发等内容。										
二、工程教育理论知识、技术方法课程智慧教学场景打造											
1	86寸智慧黑板	华为	<p>1. 整机屏幕边缘金属包边防护,整体除电源线外无其他可见线缆。液晶屏显示尺寸86英寸,显示比例16:9;分辨率3840*2160,可视角度178°;</p> <p>2. 电子白板触摸精度±1mm;</p> <p>3. 产品采用零贴合工艺;</p> <p>*4. 产品采用硬件级防蓝光技术;</p> <p>5. 设备提供标准模块化电脑(OPS)通用的80针接口,不是厂商专用接口,以满足后续模块化电脑配置升级的需求;</p> <p>6. 白板书写时书写延时35ms;</p> <p>7. 支持麦克风进行前向180°拾音,范围10m;</p> <p>8. 支持高保真立体环绕声,48KHz采样,20KHz全频带音频;</p> <p>9. 所投产品支持扫码带走,支持本地白板内容扫码带走,可通过微信等APP扫描二维码的方式将白板内容进行保存带走;</p>	华为 IHB2-86 SU	华为技术有限公司	台	深圳	4	45000	180000	否

			<p>10. 支持在无外接 OPS 电脑状态下，整机内置安卓应用市场，操作者可直接打开应用市场自主安装应用，应用市场内配置 100 个第三方应用。</p> <p>11. 所投产品支持智能书写功能，手写体自动识别为打印体（包含中英等 10 种文字+几何图形）；</p> <p>12. 支持手机同一网络无需下载 APP，一碰投屏；</p> <p>13. 所投产品支持移动设备无线投屏功能，兼容 Android 手机和 Android 触摸式平板；</p> <p>*14. 所投产品内置安卓系统，CPU 采用四核，ROM32GB，RAM4GB，系统版本 9.0，支持在线升级；安卓主页面提供 6 个应用程序，并可以根据教学需求随意替换；</p> <p>15. 整机内置无线网卡，支持在嵌入式系统下接入 2.4G/5G 双频无线网络，支持 802.11 a/b/g/n/ac 无线网络协议，支持 MIMO，支持双天线；</p> <p>16. 含配套安装支架；</p> <p>17. 含板书智慧笔。</p>									
2	65 寸小组屏	华为	1. 整机屏幕边缘金属包边防护，整体除电源	华	为	华为技	台	深圳	12	18000	216000	否

		<p>线外无其他可见线缆。液晶屏显示尺寸 65 英寸，显示比例 16:9；分辨率 3840*2160，可视角度 178°；</p> <p>*2. 所投产品采用国产化的主要元器件，包括但不限于 CPU 处理单元、可编程逻辑芯片、时钟芯片等；</p> <p>3. 无人操作屏幕可自动进入休眠待机状态，待机功耗 0.5W；</p> <p>4. 产品采用零贴合工艺；</p> <p>5. 产品的电子白板触摸精度±1mm；</p> <p>6. 产品支持内置本地白板功能，实现手写、绘制、擦除、标注、截图、白板缩放/锁定等功能；</p> <p>*7. 产品采用硬件级防蓝光技术；</p> <p>8. 产品支持扫码带走，支持本地白板内容扫码带走，可通过微信等 APP 扫描二维码的方式将白板内容进行保存带走；</p> <p>9. 产品在白板书写时书写延时 35ms；</p> <p>10. 支持在无外接 OPS 电脑状态下，整机内置安卓应用市场，操作者可直接打开应用市场自主安装应用，应用市场内配置 100 个第三方应用。</p>	IHB2-65 SU	术有限 公司						
--	--	--	---------------	-----------	--	--	--	--	--	--

			<p>11. 产品支持智能书写功能，手写体自动识别为打印体（包含中英等 10 种文字+几何图形）；</p> <p>12. 支持手机同一网络无需下载 APP，一碰投屏；</p> <p>13. 产品支持移动设备无线投屏功能，兼容 Android 手机和 Android 触摸式平板；</p> <p>*14. 产品内置安卓系统，CPU 采用四核，ROM32GB，RAM4GB，系统版本 9.0，支持在线升级；安卓主页面提供 6 个应用程序，并可以根据教学需求随意替换；</p> <p>15. 含配套安装支架；</p> <p>16. 含板书智慧笔。</p>								
3	室内 AP	华为	<p>1. 支持双射频 2.4GHz (4x4) + 5GHz (4x4)+ 独立扫描射频，其中 2.4GHz 频段最大速率 1.15Gbps，5GHz 频段最大速率 2.4Gbps，整机速率可达 3.55Gbps；</p> <p>2. 支持 1x2.5GE 电口 + 1 x10GE 光口；</p> <p>3. 支持独立扫描射频，可以在不影响业务性能的情况下使用独立射频进行空口扫描，从而实现对无线网络质量的实时监测和优化；</p> <p>4. 内置动态变焦智能天线，基于智能切换算</p>	AirEngine6761S-21T	华为技术有限公司	台	深圳	2	2200	4400	否

			<p>法自动调节覆盖方向和信号强度，以适应应用环境变化，并且可以随终端的移动进行精准稳定的覆盖；</p> <p>5. 提供 USB 接口，可用于扩展外置物联网；</p> <p>6. 支持 FIT/FAT/云管理三种工作模式。</p>								
4	智能讲台	富士	<p>1. 规格：长*宽*高（mm）闭合：1150x730x900mm（操作台面高度 900mm）（误差±20mm）。</p> <p>2. 材质：物联网讲桌上层操作台规格（长宽高：900x645x240MM），桌面及四面围边采用厚度 5mm 的铝合金加工而成，表面阳极氧化，表面厚度 10um，上层四棱边圆弧化铝合金开模设计，下层桌体采用 1.2-1.5mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤；后装饰板采用钣金整体冲压成型，外配 5MM 厚度的亚克力板。</p> <p>3. 结构设计：</p> <p>3.1. 物联网讲桌整体设计分为三部分，一是上层操作台面设计，二是下层机柜叠加和讲桌升降器安装设计，三是整块后装饰板设计风格；讲桌整体采用前倾式设计方式。</p> <p>3.2. 下层结构呼应整体设计方式，采用喇叭</p>	Y750	广州富士电子实业有限公司	套	广州	2	17500	35000	否

		<p>式设计。</p> <p>3.3. 后装饰板采用流行前倾式线条设计，倾斜角度 2°，后置装饰板圆弧化处理，弧度呈 $R=1650\text{MM}$。提供设计图纸佐证。</p> <p>3.4. 上层桌面升降过程中，隐藏了升降机外露不美观特性，讲桌整体升降过程不影响学生端视觉效果。</p> <p>3.5. 保证产品呈现加工精致效果，上层整体采用 CNC 精加工设备，桌面设备衔接之间无明显缝隙（缝隙小于 0.5MM）</p> <p>4. 基础功能：</p> <p>4.1. 智能讲台的桌面左侧具备可放置规格为 23.8 寸的触摸显示器的安装位置，显示器嵌入讲桌后无明显缝隙，显示装置的仰角 15°；可以选配显示器的电动推杆装置，通过电动推杆来调整显示器角度（15° 至 30°），控制装置可通过 RS232 串口控制，实现显示装置三个功能：升、降和一键复位。</p> <p>4.2. 智能讲台无导轨式设计，显示器装置下侧无缝嵌入一个物理键盘，键盘容易拆卸维修及更换；具备一个手机无线充电模块。</p> <p>4.3. 智能讲台的桌面右侧具备中控安装板</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>或录播面板安装板（可定制），中控面板嵌入讲桌后无明显缝隙（缝隙小于0.4MM），具备插拔式读卡器安装位；可选装嵌入式鹅颈话筒一支、无线手持（可充电）话筒一支。</p> <p>4.4. 智能讲台桌面右侧供输入接口：USB3.0 x2、Type-C x1；右侧立面提供输入接口：HDMIx1、RJ45x1、电源输出 x1；上层底部左侧具备可旋转式铝合金隐藏式水杯架一套，上层底部右侧具备可旋转式铝合金隐藏式粉笔盒架一套；挂钩 x1。</p> <p>4.5. 下层提供 10U 的标准机柜，提供其他设备的安装空间。</p> <p>4.6. 可选配装讲桌升降器一个，升降器隐藏式整体抬高桌面 0-150MM，满足不同模式的上课需求。</p> <p>4.7. 讲桌两侧也可以选配边柜，预留设备布线等，实现多种教学模式。</p> <p>4.8. 智能讲台可扩展选配 LORA 模块和控制软件，（参数：输入电源 DC12V/1A，通讯方式有 Micro-USB、RS232、RS485、38K 红外接收发射、ROLA 433MHz 无线传输，传输距离 30 米）和控制软件（功能：支持操作系</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

			<p>统有 XP/Windows 7/ Windows 8 /WIN10, 提供 15 个功能按键, 每个按键可逻辑自定义编程, 按键支持设置显示 (隐藏), 按键响应 1ms, 实现环境设备的控制, 如: 触控一体机、投影开关无线控制、灯光控制、窗帘控制和空调控制等)。</p> <p>4.9. 智能讲台提供独立 900x340X5mm 的亚克力装饰板, 提供学校 LOGO 定制。</p>								
5	无线麦克风	聆声	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一拖二 U 段无线红外对频无线麦克风, 200 个频率通道 (左右各 100 个可选)。 2. 频率范围: UHF640-690MHz 3. 频率稳定度: $\pm 0.05\%$ 4. 动态范围: 90dB 5. 调制方式: FM (调频) /LLL 6. 频率响应: 50Hz-15KHz 7. 信噪比: $>90\text{dB}$ 8. 使用范围: 80 米 Meters (开阔地无干扰理想环境下) 9. 接收机供电: DC 13.5V-15V 10. 最大偏移度: $\pm 45\text{KHz}$ 11. 信噪比: $>105\text{dB}$ 12. 动态范围: 100dB 	LSPPA L-200U	广州市聆声电子有限公司	套	广州	2	390	780	否

			13. 音头：动圈式 14. 频率响应：50Hz-15KHz								
6	多屏互动系统	文 华 在线	<p>*1. 在不需要额外加装分组盒子或采用音视频矩阵的情况下，基于教学一体机原生系统，在局域网内实现教室内多个教学一体机的视频推拉流，实现多屏互动。在研讨型教室内，能兼容同一教室空间内不同操作系统（安卓和国产系统）下，教师屏及小组屏间实现多屏互动。</p> <p>2. 多屏互动研讨系统和智慧课堂系统在智慧大屏客户端整合，降低教师操作难度，避免教师在两个应用中切换。</p> <p>3. 支持广播教师屏幕到所有小组屏、广播某一小组屏幕到所有小组屏，最大支持广播到6个小组屏。支持选择多个小组屏幕拉到教师屏上进行对比呈现，支持同时对比4个小组画面，并在多屏对比时支持老师批注。可根据需求设置广播画面的清晰度、码率。广播画面无延迟，支持毫秒级的画面同步，支持超长时间运行不掉线。</p> <p>4. 支持老师/学生将手机画面无线投屏到教师屏/小组屏，支持4台设备同时投到同一</p>	U-Class 多屏互 动系统 V1.0	北京文 华在线 教育科 技股份 有限公 司	套	北京	2	32000	64000	否

			<p>个小组屏。</p> <p>5. 支持老师在大屏上流畅、高清地书写板书及批注，支持教师修改画笔颜色、笔触，识别手写体为标准体，支持老师创建多个板书页面，及将当前板书内容缩放显示。支持板书内容以文件方式保存到本地，以便下次上课时直接打开继续编辑，或以图片的方式保存到本课堂空间并发送给学生查看。</p>								
7	智慧课堂系统	文华在线	<p>1. 智慧课堂系统客户端具备独立客户端： *1.1. 智慧课堂系统具备专为教室内智慧大屏设计、非浏览器、非插件版本的客户端，且同时支持 Windows、Android 和国产操作系统多系统版本。为保障学校采购大屏与智慧课堂系统客户端的良好兼容性，通过大屏原厂原生系统解决方案认证。</p> <p>1.2. 智慧课堂系统支持学生通过 APP、小程序、电脑 PC 参与课堂互动。</p> <p>*1.3. 智慧课堂系统提供中文、英语、西班牙语、法语等多语言版本，保障外教、留学生群体使用时可自主切换语言版本。</p> <p>2. 智慧课堂系统具备课堂管理功能： 2.1. 课前备课：支持教师课前提前创建课堂</p>	U-Class 智慧课堂互动系统 V1.0	北京文华在线教育科技有限公司	套	北京	2	19880	39760	否

		<p>内容及活动，创建课堂后可以选择暂不开始上课并支持教师修改课堂活动的内容、时间、上课对象等，在课堂授课时可一键开启活动，节省课堂内的操作时间。</p> <p>2.2. 创建课堂：教师可以按照上课日期、上课班级创建课堂；支持设置课堂信息，包括课程名称、参与班级等，可对课堂名称进行修改。系统支持多个班级合班上课。</p> <p>2.3. 教师可以控制课堂的状态。教师创建课堂后可以选择立即上课，或者将一个未开始的课堂更改为上课状态，上课后学生将收到上课通知；教师可以结束一个课堂，课堂结束后，教师和学生可以查看课堂报告；</p> <p>2.4. 复制课堂：为便于老师在不同班级之间教学，教师可以通过复制课堂的操作可将一个课堂内的活动复制到新的上课班级。</p> <p>2.5. 课堂常用功能自定义设置：支持老师按照自己的使用习惯自定义课堂互动工具功能菜单，将投票、抢答、讨论、打分、直播、拍照上传等课堂互动工具按照自己的使用频率设置是否显示及显示的位置顺序。非教师个人常用功能可在收起面板中查看，并支</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		<p>持老师随时修改。</p> <p>*2.6. 直播课堂：不需要教师提前创建和预约会议，可在课堂内一键调起会议系统开展远程音视频互动教学，远端学生可在课堂内获取入会链接，在不输入会议号的情况下直接接入直播课堂。远端学生可查看教师在大屏上的授课内容，同本地学生一样参与同一课堂活动，统一汇总课堂参与积分。</p> <p>3. 智慧课堂系统具备课堂教学功能：</p> <p>3.1. 学生加入课堂：支持学生扫码加入课堂，老师发布教学活动后可通过微信或APP向学生推送活动消息，以便学生快速加入课堂及参与课堂活动。</p> <p>3.2. 获取云端备课资源进行课堂演示：支持老师在大屏客户端一键调取云端备课资源进行授课。支持演示的资源包括：文档（PPT/Word/Excel/pdf/txt）、视频、音频、图片；支持老师对屏幕展示内容进行批注、截图，并能将批注内容发送给学生，学生可及时在终端设备上查看截图批注内容。</p> <p>3.3. 板书书写：教师可以在智慧课堂系统内使用数字大屏原生白板流畅、高清地板书，</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>支持教师修改画笔颜色、笔触，识别手写体为标准体，支持老师创建多个板书页面，及将当前板书内容缩放显示。支持板书内容以个人文件方式保存到本地，以便下次上课时直接打开继续编辑，或以图片的方式保存到本课堂空间供学生查看，及分享到微信社交平台。</p> <p>3.4. 话题讨论：支持教师在课堂上引入已创建的讨论话题或新建讨论话题组织课堂讨论。学生能使用手机/电脑进行话题回复，学生的讨论回复能展示在大屏上对上课全员可见，学生可为自己喜欢的观点点赞，老师可以对观点进行置顶操作。具备对讨论回复自动统计关键词的功能，关键词按出现的比重，区分大小显示。</p> <p>4. 智慧课堂系统具备课堂互动功能：</p> <p>4.1. 具备丰富的课堂互动工具，方便教师和学生进行不同类型的课堂即时互动，互动数据可实时展示在大屏上。</p> <p>4.2. 点名：支持二维码和数字码考勤的方式，并能支持教师设置二维码和数字码的有效时间，超过此时间后，数字码/二维码能</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		<p>自动刷新。支持老师设置点名的持续时长，到时间后活动可自动结束，并自动生成考勤数据。对于病假、事假、迟到、早退的同学，可以支持教师灵活修改签到状态进行备注。</p> <p>4.3. 选人：支持教师在课堂上在本节课的出勤名单内随机选择学生或指定学生回答问题。指定学生回答时能显示所有学生被选中的次数，帮助老师判断选择范围。随机选择学生时能支持设置选择人数，一次可选择多名学生。教师可以根据所选学生的表现给予不同的课堂积分。回答问题的学生及所得课堂积分能在大屏端显示。</p> <p>*4.4. 具备课堂报告功能：每堂课后可自动生成一份课堂报告，教师可在课堂报告中查看本堂课的出勤率，互动次数，学生对内容有无疑问，教师分享到课堂空间内的截图、批注、板书、拍照上传等内容流，每个课堂活动的详细情况及参与的学生、本课堂积分排行。学生可查看自己在本堂课的积分、参与的课堂互动、教师分享到课堂空间内的截图、批注、板书、拍照上传等内容流等支持学生通过 APP、小程序、电脑 PC 参与课</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

			堂互动。								
8	远程教学系统	华为	<p>1. 最多支持 300 人同时加入在线课堂，单场会议最多支持 8 个嘉宾，嘉宾和观众角色可互换；</p> <p>2. 包含 1 个互动教室远程课堂接入授权；</p> <p>3. 支持 PC(Windows&Mac)、移动端 (Android&iOS&HarmonyOS) 接入；</p> <p>4. 支持对称 1080P 30fps 多画面功能，保证在多画面场景下实现终端和云会议平台之间收、发均是 1080P 30fps 图像；</p> <p>5. 会议支持多画面设置，入会后，与会方按照多画面设置的位置呈现，支持并设置多个画面布局，供会议开始后选择；</p> <p>6. 会后统计，支持本地录制回放；</p> <p>7. 支持会议主持人在会议管理客户端界面进行会议控制功能，包括设置主席、设置多画面、呼叫/挂断、静音控制、结束会议、锁定/解锁会议、广播会场、点名发言、启动/停止录制、自动延长会议、结束会议等；</p> <p>8. 支持 IETF BFCP 双流协议，支持主视频 1080p 30fps 时，辅视频同时实现 1080p 30fps 高清效果；</p>	华为云 Welink	华为技术有限公司	套	深圳	1	85000	85000	否

			<p>9. 支持桌面共享、程序共享等多种共享方式；支持主动发起标注，双向协作。标注（手写、绘制、擦除、标注、画笔颜色切换、标注保存）</p> <p>10. 具备良好的网络适应性，支持视频 50% 抗丢包，语音 80% 抗丢包，数据共享 50% 抗丢包，鼠标操作流畅和形状同步 70% 抗丢包；</p> <p>11. 支持等候室；支持将用户从等候室移入会议，或从会议中移到等候室，支持会中开启、关闭等候室。</p>								
9	电子班牌	翰之博	<p>1. 整机无风扇设计将主板发热导出致外壳 7*24 小时无间断性工作，一级能效，工业等级。高强度一体无缝折弯合金外框，安全防刮玻璃材质（莫氏硬度 7H），不易受尖物刮伤及磨损。</p> <p>2. 整机采用 IP65 防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境；内置天线设计，无任何天线外露；</p> <p>3. 屏幕尺寸 21.5 寸；背光类型：LED，屏寿命 50000 小时；</p> <p>4. 显示屏分辨率 1920×1080；对比度 1000:1；亮度：350cd/m2，亮度均匀性 70%；响应</p>	H21DB	郑州翰之博电子科技有限公司	台	郑州	2	5400	10800	否

		<p>时间 6.5ms;</p> <p>5. 电容式 G+G 触摸屏, 支持 10 点触控; 电容触摸屏单点触摸寿命超 3500 万次。响应速度: 5ms; 触摸精度: 1.5mm;</p> <p>6. 硬件配置: CPU Cortex-A17 四核, 主频 1.8GHz, 系统运行内存 2GB DDR3, 存储容量 8GB;</p> <p>7. Android 5.1 系统及应用, 基于 Android 系统深度优化、定制、开发的适合学校使用的操作系统, 实现远程控制班牌;</p> <p>8. 支持蓝牙+wifi 模块, 802.11b/g/n 协议; 两路 USB 接口; 一路 RJ45 网口; 支持 100M/1000M 以太网; 支持外接门禁 (Wiegand26 国际标准协议) 及串口接口。内置高灵敏度全向麦克风, 拾音半径 0.5m, 支持学生语音留言;</p> <p>9. 内置 2.0 立体声道功放, 支持视频及家长留言的音频播放;</p> <p>10. 终端支持远程后台设置自动关机; 全班班牌支持由授权管理员统一定时开关机; 操作简单, 稳定性高, 精准度高, 节能环保, 并延长产品及外部设备使用寿命。节能减</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>耗；</p> <p>11. 内置 150° 超大广角摄像头，高清 200W 像素，支持人脸识别；</p> <p>12. IC/ID 双频读卡器，支持 125KHz 和 13.56MHz (iso14443A) 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；</p> <p>13. 兼容多种多媒体格式，支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；支持 MP3 等音频格式；支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式；</p> <p>14. 整机采用壁挂式，自带安装上墙挂板，整机与挂板使用专用工具锁定，防止硬件跌落；</p> <p>15. 整机采用内置电源加保护开关；无需外挂电源适配器；线材上出，确保使用安全；</p> <p>16. 远程报修功能：产品出现故障使用人员可以直接通过手机扫描二维码直接报修，方便用户对厂商的服务进行监控。客户端有一键报修模块、知识库、工单追踪等，报修的老师可以通过手机实时查看报修进度：包括客服联系时间，系统派单时间，工程师接单</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			时间，完修时间以及用户对工程师的服务满意度进行评价等。								
10	信息发布软件	翰之博	<p>1. 平台架构:云管理平台采用B/S架构设计,支持在 Windows、Linux、IOS 等多种不同的操作系统上,通过网页浏览器登陆的方式进行后台操作,方便管理者在不同的系统环境下进行管理。</p> <p>2. 基础支撑平台。</p> <p>2.1. 统一数据标准:建设一套符合教育部门自身实际的信息化管理标准体系;</p> <p>2.2. 开放平台:提供基础数据和核心应用的标准 API 接口,供第三方平台调用;</p> <p>3. 支持用户根据自身操作习惯,配置常用功能放置首页,方便其办公。</p> <p>基础数据管理</p> <p>4. 组织架构</p> <p>4.1. 支持自定义组织架构,最多支持 10 个层级的组织架构建设。</p> <p>4.2. 支持自定义角色,支持自定义角色权限分配,支持角色成员增减。</p> <p>4.3. 支持批量导入教师信息。</p> <p>4.4. 支持一个用户担任多个不同职能的角</p>	信息发布软件 V1.0	郑州翰之博电子科技有限公司	套	郑州	1	5000	5000	否

		<p>色、任职于多个部门，支持跨部门的人员调整。</p> <p>5. 学籍管理：支持批量导入、增删学生信息，支持学生的调班。</p> <p>6. 基础信息</p> <p>6.1. 学校介绍：学校名称、校徽、校训等学校基础信息的编辑。</p> <p>6.2. 课表：支持单双周课表、每周相同课表、每周不同课表的课表结构，支持批量导入班级以及全校课表；可对课表设置是否显示教师/节次时间，满足绝大多数学校课表展示的需求。</p> <p>6.3. 场地：支持添加场地信息，包括所在建筑、场地名称、类别等，方便排课时调用。</p> <p>6.4. 考勤规则：包含课程考勤、事件考勤的设置。</p> <p>6.5. 人脸库：支持自定义分组批量录入人脸信息，可对新增设备进行人脸同步，满足学校统一人脸库，避免多端设备的重复人脸采集。</p> <p>7. 通知公告：提供统一模板，支持自定义编辑各类通知模板，支持定时、定向给教师、</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>家长、指定人员、班牌设备发布通知。</p> <p>8. 智慧班牌</p> <p>8.1. 班级信息：支持管理员在云平台查看并编辑班级信息。</p> <p>8.2. 学生工作：包含学生作品以及值日安排管理，值日生支持项目及项目图标自定义。</p> <p>9. 视频相册：包含校级、班级相册视频的管理，可设置是否显示。</p> <p>10. 倒计时：校级、班级倒计时活动的管理。</p> <p>11. 班牌管理</p> <p>11.1. 班牌首页自定义布局：提供班级信息、通知公告、课表等丰富的信息内容组件，提供多个颜色背景，管理员可自主配置班牌的显示模板，满足班级个性化显示需求。</p> <p>11.2 班牌设置：可对班牌的定时开关机、远程重启、关机等进行设置。</p> <p>12. 权限管理：支持管理员自定义分配班牌应用的功能权限。</p> <p>13. 班牌终端软件功能</p> <p>13.1. 信息展示</p> <p>13.1.1. 首页信息：显示学校校徽、时间、天气情况及当前网络状态。</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>13.1.2. 班级信息：显示班徽、班主任等班级基本信息，最多支持 20 个自定义项目的展示。</p> <p>13.1.3. 校园信息：显示校园风采、师资、简介等学校基本信息。</p> <p>13.1.4. 课表：支持今日和本周课表的显示，今日当前时段课程会高亮显示。</p> <p>13.1.5. 通知公告：支持显示校园各类通知，支持近 7 天、本月通知公告内容的展示。</p> <p>13.1.6. 值日表：显示今日和本周值日项目及学生姓名。</p> <p>13.1.7. 视频相册：支持显示班级和校级的视频、相册，最多分别支持 3 个视频、图片内容的展示。校级视频/相册显示在全校班牌，班级视频相册仅显示在本班班牌。</p> <p>13.1.8. 作业：显示任课老师发布的课后作业。</p> <p>13.1.9. 学生作品：显示学生的优秀作品，支持师生对作品进行点赞和评论。</p> <p>13.1.10. 倒计时：显示校级/班级重要事件的倒计时，最多分别支持 3 个校级/班级倒计时事件的展示。</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>13.2 查询终端</p> <p>13.2.1 学生空间</p> <p>13.2.1.1. 学生通过刷卡/人脸权限认证后登录到个人中心, 查询个人信息、个人课表、请假记录、留言消息等个人数据。</p> <p>13.2.1.2. 消息: 弹框显示学生的留言数量, 提醒学生留言信息, 留言信息包含语音、文字、图片。</p> <p>13.3. 智能交互</p> <p>13.3.1. 考勤</p> <p>13.3.1.1. 课程考勤关联课表, 可自定义设置上/下午第一节课考勤时间, 可自定义设置其他课程(非上/下午第一节)考勤时间, 可设置是否启用课程考勤、是否允许学生参与考勤、是否允许任课老师参与。</p> <p>13.3.1.2. 支持自定义事件考勤的单次和循环考勤, 满足教学生活中的常态化考勤管理。</p> <p>13.3.1.3 支持离线考勤以及断点续传, 即考勤均支持 48h 离线打卡, 无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤, 待网络恢复后, 考勤缓存数据自动上传到系统。</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>13.3.1.4. 学生在同一时间存在多个考勤任务，只需进行一次身份验证即可完成所有考勤签到。</p> <p>13.3.1.5. 学生完成出校、入校等事件考勤后，考勤结果可自动推送至家长手机。</p> <p>13.3.2. 家校沟通：学生通过权限认证后，可通过班牌与家长进行语音留言、文字留言。</p> <p>13.3.4. 请假：学生通过权限认证后，可通过班牌进行请假，待班主任审批后，生成电子请假条。</p> <p>13.3.5. 设置：管理员通过权限认证后，可对班牌设置账号切换、网络设置、声音、串口等管理。</p>									
11	多功能互动录播一体机	三步	<p>1. 为了保障设备稳定性、安全性，采用嵌入式 ARM 架构设计，高度集成多种功能应用，包括管理、导播、录制、直播、点播、互动等功能；</p> <p>2. 主机为标准 1U 机架式设备，便于机柜安装。设备前面板具有液晶显示屏，显示设备磁盘空间、网络地址等便于直接查看。主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生</p>	TS4000	江苏三步科技股份有限公司	台	江苏	2	14500	29000	否

		<p>其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力；</p> <p>3. 视频输入：支持 7 路 1080P 高清视频输入，高清摄像机信号 5 路、HDMI 输入接口 2 路；</p> <p>4. 视频输出：HDMI 输出接口 2 路，每个 HDMI 输出接口的输出信号支持自定义选择输出画面；</p> <p>5. 音频接口：线性音频输入接口 Line in 2 路、线性音频输出接口 Line out 2 路；</p> <p>6. 网络接口：具备标准 RJ45 网络接口 2，支持 10/100/1000M 网络自适应；</p> <p>7. 外设连接：具备 USB 3.0 接口 3，可用于连接 U 盘和鼠标键盘等外设。RS232 控制接口 3 路，支持 RS232/422/485 协议；</p> <p>8. 内置 2T 存储硬盘；</p> <p>9. 主机支持通过一条标准网线即可连接高清云台摄像机，即可实现视频传输和云台控制功能；为了保障系统具备扩展性和便于设备维护不接受其它信号接入方式。</p> <p>*10. 设备提供热点功能，可以满足其它无线设备的网络连接需要；</p> <p>11. 具有嵌入式低功耗优势，整机工作状态</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

			下功耗 39W; 12. 支持网络诊断功能, 提供 Ping、Iperf、TCPDump 诊断工具;								
12	教学录制直播管理系统	三步	1. 支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号合成一路画面进行录制; 资源模式下摄像机画面、电脑画面均可独立录制; 2. 为方便资源管理, 系统支持对录制视频按文件名称、修改时间、文件大小、状态进行排序。对单个文件均支持播放、下载、删除等操作; 3. 支持录制 MP4 和 FLV 两种文件格式; 4. 支持多码流录制功能, 支持自定义录制分辨率、帧率、码流及课件 I 帧间隔, 分辨率支持 240P 至 1080P 7 种分辨率的设置, 帧率支持 5、10、15、30 多帧率设置, 码流支持 256kbps 到 8Mbps 可设, I 帧间隔提供 1-3600 秒可调; *5. 录制文件支持分割技术, 支持按时长或文件大小两种分割模式, 时长分割支持 30 分钟至 4 小时分段, 可每 30 分钟设置一段。文件大小分割支持 0.5G 至 4G 文件大小分	LRM-4000	江苏三步科技股份有限公司	套	江苏	2	21500	43000	否

			<p>段。</p> <p>6. 设备支持平台推送直播与本地直播两种模式，自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持 6 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播；</p> <p>7. 支持 3 种录制文件上传策略，包括手动上传、定时上传或录制完成立即上传；</p> <p>*8. 内置流媒体门户，支持 100 路并发直播与 50 路并发点播。满足校内流媒体业务不通过平台直播、点播，可充分最大化的利用校内主机与资源平台进行任意切换使用，有效优化流媒体存储空间与带宽传输。</p>								
13	图像导播管理系统	三步	<p>1. 支持本地导播和网页导播多种导播方式，本地导播功能；可直接在主机接入鼠标、键盘、显示器进行导播操作；能够通过 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问主机进行导播和管理；</p> <p>2. 支持导播台提供所有接入摄像机画面、1 路电脑画面预览窗口，对所有接入视频和录</p>	LMD-4000	江苏三步科技股份有限公司	套	江苏	2	28000	56000	否

		<p>制效果画面的实时预览，支持视频画面任意切换；</p> <p>*3. 支持 12 种可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持自定义布局方式，便于用户自定义模板保存后随时调用。</p> <p>4. 支持云台操作功能，可对上下左右、云台速度、变焦进行操作，同时，单个云台摄像机可提供支持 8 个预置位设置与调用功能；</p> <p>5. 提供 40 种转场特效，包括渐变、缩放、切换等。支持添加 LOGO、字幕功能；</p> <p>6. 支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，支持自定义字幕内容、设置字体、字号、颜色、背景颜色、背景透明度、字幕位置选择等，同时支持对字幕的锁定，防止误操作。</p> <p>7. 支持对片头、片尾的设置，可对片头片尾独立设置播放时长，时长在 30 秒内可自主设置；</p> <p>8. 支持对音频进行控制，音频输入可以独立控制 LINE IN、HDMI 音频通道，音频输出可以独立控制混音的音频通道；</p> <p>9. 本地显示支持全自动、半自动和手动导播</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

			<p>模式，可以实现对 2 路显示的画面布局和内容切换；</p> <p>10. 录制直播支持全自动、半自动和手动导播模式，可以实现录制直播内容的图像预览、画面布局和内容切换。</p>								
14	学生智能跟踪摄像机	三步	<p>1. 集成高清全景摄像机、高清云台摄像机与智能跟踪系统于一体，可同时输出两路最高达 1080P60 的高清 SDI 视频，支持 4 路视频编码：特写双码流、全景双码流；</p> <p>2. 2 路 SDI 输出；</p> <p>3. 1 个 10/100M 以太网口，支持 POE 供电。</p> <p>3. 高清云台摄像机参数：</p> <p>3.1. 1/2.8 英寸 Exmor CMOS, 214 万像素；</p> <p>3.2. 光学变焦：20 倍；</p> <p>3.3. 数字变焦：12 倍；</p> <p>3.4. 视场角：59.5° -2.9° ；</p> <p>3.5. 聚焦系统：自动，手动，PTZ 触发、一键触发；</p> <p>4. 高清全景摄像机参数：</p> <p>4.1. 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素 214 像素；</p> <p>4.2 视角：水平 36 度、垂直 20 度；</p> <p>4.3 支持 1080p/60, 1080p/50, 1080p/30,</p>	TST IS30	江苏三步科技股份有限公司	套	江苏	2	8450	16900	否

			1080p/25, 1080i/60, 1080i/50, 720p/60, 720p/50。								
15	学生图像分析管理系统	三步	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能识别单人或者多人起立和坐下动作，并给出单人或者多人的特写定位镜头； 2. 支持单目标、双目标、多目标检测； 3. 全景图像智能分析、不受光线、学生高低限制。 4. 定位效果不受教室大小、形状和阶梯教室限制； 5. 全景摄像机视频和定位摄像机视频之间可配置为自动切换模式。 6. 对不同身高具有很好的适应性。 	LIA-IS30	江苏三步科技股份有限公司	套	江苏	2	4750	9500	否
16	教师智能跟踪摄像机	三步	<ol style="list-style-type: none"> 1. 集成高清全景摄像机、高清云台摄像机与智能跟踪系统于一体，可同时输出两路最高达 1080P60 的高清 SDI 视频，支持 4 路视频编码：特写双码流、全景双码流； 2. 视频接口：SDI 接口 1 路，HDMI 接口 1 路，USB 接口 1 路； 3. 网络接口：10/100M 以太网口 1 路，支持 POE 供电。 <p>高清云台摄像机参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1/2.8 英寸 CMOS, 214 万像素； 	TST IT30	江苏三步科技股份有限公司	台	江苏	2	8450	16900	否

			<p>2. 光学变焦：20 倍；</p> <p>3. 数字变焦：8 倍；</p> <p>4. 视场角：59.5° -2.9° ；</p> <p>5. 聚焦系统：自动，手动，PTZ 触发、一键触发；</p> <p>6. 白平衡：自动、手动、室外、一键触发；</p> <p>高清全景摄像机参数：</p> <p>1. 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素 214 像素；</p> <p>2. 白平衡：自动</p> <p>3. 曝光：自动</p> <p>4. 支持 1080p/60，1080p/50，1080p/30，1080p/25，1080i/60，1080i/50，720p/60，720p/50。</p>								
17	教师图像分析管理系统	三步	<p>1. 目标跟踪不局限于讲台、即使目标走到学生中也可保持跟踪、跟踪范围可以覆盖全部教室；</p> <p>2. 支持人脸识别锁定，能够实现教室内全区域老师跟踪；</p> <p>3. 支持画面跟踪、画面切换多种跟踪策略，支持平稳跟踪方式；</p> <p>4. 支持老师区域人数检测、上下讲台检测技术；</p>	LIA-IT30	江苏三步科技股份有限公司	套	江苏	2	4900	9800	否

			<p>5. 全景摄像机视频和定位摄像机视频之间可配置为自动切换模式；</p> <p>6. 高清云台摄像机镜头大小根据目标远近具有自适应自动变倍功能；</p> <p>7. 智能板书识别功能，排除其它因素干扰、只识别手写板书动作；支持选择检测区域和屏蔽区域。</p>								
18	高清云台摄像机	三步	<p>1. 图像传感器：1/2.8 英寸 HD CMOS</p> <p>2. 传感器像素：214 万像素</p> <p>3. 视频制式（高清）：1080p60, 1080i60, 1080p30, 1080p25, 1080i60, 1080i50, 720p60, 720p50</p> <p>4. 光学镜头：20 倍光学变焦镜头、f=4.7—94mm、Fw/1.6 到 Ft/3.5</p> <p>5. 变焦倍数：20 倍光学变焦、12 倍数字变焦</p> <p>6. 最小成像距离：0.5m（广角）—1.5m（远端）</p> <p>7. 水平视角：59.5° - 2.9°</p> <p>8. 聚焦系统：自动/手动/一键触发/PTZ 触发</p> <p>9. 最低照度：0.5Lux（彩色），0.1Lux（黑白）</p>	TST HD20	江苏三步科技股份有限公司	台	江苏	2	7500	15000	否

			10. 曝光控制：自动/手动/快门优先/光圈优先/智能								
19	智能导播台	三步	<p>1. 录制控制：录制、暂停、停止等功能操作，自动、手动两种录制模式操作，</p> <p>2. 导播控制：接入摄像机画面和电脑画面实时窗口预览，支持双分屏、三分屏、画中画等自定义布局，支持视频画面切换操作；</p> <p>3. 转场控制：包括渐变、缩放、切换等切换控制。支持添加 LOGO、字幕操作；可对片头片尾独立设置播放时长，时长在 30 秒内可自主设置操作；</p> <p>4. 字幕控制：自定义字幕内容、设置字体、字号、颜色、背景颜色、背景透明度、字幕位置选择等操作。同时支持对字幕的锁定，防止误操作。</p> <p>5. 声音控制：麦克风音量和课件音量独立操作；</p> <p>6. 云台控制：可对上下左右、云台速度、变焦进行操作，提供支持 8 个预置位设置与调用功能；</p> <p>7. 采用 15.6 寸 LED 屏，分辨率可达到 1920*1080；</p>	TST ID6000	江苏三步科技股份有限公司	台	江苏	2	6500	13000	否

			8. 10 点触控电容屏； 9. 支持 USB、HDMI、DVI、VGA 接口。								
20	智能教学中控台	三步	1. 录制控制：录制、暂停、停止等功能操作，自动、手动两种录制模式操作； 2. 导播控制：接入摄像机画面和电脑画面实时窗口预览，支持双分屏、三分屏、画中画等自定义布局操作； 3. 支持媒体库功能，可以点播视频，支持本地下载和 U 盘下载； 4. 采用 8.9 寸 LED 屏，分辨率可达到 1920*1200。	TST ITC1000	江苏三步科技股份有限公司	台	江苏	2	2750	5500	否
21	悬挂式麦克风套装	三步	1. 音频处理器参数 1.1. 2 路话筒输入，4 路线路输入； 1.2. 6 路平衡式输出； 1.3. 智能混音和话筒优选技术； 1.4. 采样率 48kHz，A/D 和 D/A、24-bit； 1.5. 输入输出独立的音量调节旋钮； 1.6. 麦克风通道频响支持+0/-2dB 1.7. 线路输入通道频响支持+0/-0.5dB 1.8. 等效噪声处理支持<-84dBu (20Hz~20kHz@22dB) 1.9. 音频动态范围支持>	TSM HM30	江苏三步科技股份有限公司	套	江苏	2	5100	10200	否

			<p>105dB(20Hz~20kHz@0dB)</p> <p>1. 10. 麦克风通道最大输入电平支持-2dBu</p> <p>1. 11. 线路输入通道最大输入电平支持20dBu</p> <p>1. 12. 48V 幻象供电</p> <p>1. 13. 支持回声消除、噪声抑制等音频处理机制</p> <p>2. 麦克风参数:</p> <p>2. 1. 麦克风配置数量 2 个;</p> <p>2. 2. 灵敏度支持-44±3dB (0dB=1V/Pa@1kHz);</p> <p>2. 3. 额定输出阻抗支持 2.2kΩ</p> <p>2. 4. 动态范围支持 104dB(20Hz-20kHz@2.5kΩ);</p> <p>2. 5. 信噪比支持 75dB(S: (f=1kHz@1Pa) N: (A-Weighted curve));</p> <p>2. 6. 最大声压级支持 115dB(f=1kHz, THD<1%)。</p>								
22	电源时序器	聆声	<p>1. 芯片控制，双面板贴片电路设计,稳定可靠。</p> <p>2. 适合各种类型插头使用。</p> <p>3. 可控制电源：8路。</p>	LSPPA QS-8	广州市 聆声电 子设备 有限公	台	广州	2	1650	3300	否

			4. 每路动作时间：1 秒。		司						
23	功放	聆声	1. 输入阻抗：20KΩ (平衡)/10KΩ (不平衡) 2. 电压增益：64X(36dB)8 欧负载 3. 4 欧动态：2dB 4. 总谐波失真：<0.02% 5. 信噪比：100dB 30Hz-20KHz 输出频率 8Ω 阻抗 6. 频率响应：30Hz-20kHz +0 -3dB	LSPPA KB-300S	广州市 聆声电 子设备 有限公 司	组	广州	2	1920	3840	否
24	音响	聆声	1. 频响：(±3 分贝)；70Hz—2kHz 2. 单元：低频 8x1 3. 灵敏度 (1 瓦/1 公尺)：99dB	LSPPA V-8	广州市 聆声电 子设备 有限公 司	台	广州	4	1870	7480	否
25	中控主机	佳石	1、采用工业级高速 CPU，ARM Cortex 架构， LINUX 操作系统。 2、标准 1U 机架设计，方便安装在各类机柜 中，带挂耳，可拆卸；设备与面板采用分体 设计，面板与设备通过一根线进行供电和数 据传输。 3、采用超静音无风扇设计，运行过程稳定 无风噪，不影响教学。 4、通过平台软件或者搜索软件进行配置，	RC-100/ PL-07	四川佳 石信息 技术有 限公司	台	四川	2	16000	32000	否

		<p>局域网内可远程和批量配置。</p> <p>5、集成千兆交换机，5口千兆交换机，支持划分5路VLAN功能，支持设置为trunk模式和VLAN ID设置，方便学校进行网络规划。</p> <p>6、内置数字功放，2×80W，3.5音频输入接口2路，3.5mm音频输出1路，幻象供电麦克风输入接口2路，支持音频增益配置，支持与其他音频源混音。</p> <p>7、内置视频矩阵，4路输入和3路输出交叉矩阵，其中输入信号支持4路HDMI信号，输出支持3路HDMI信号；输入和输出HDMI接口均支持自定义属性，可与显示设备自定义绑定；HDMI支持分辨率预置和音频传输选择。</p> <p>8、内置强电智能管理，4路独立可编程电源输出，采用防脱落电源插口，每路负载电流10A；支持自定义设置电源输出方式，可与投影仪、幕布、显示器、大屏、屏蔽仪、电脑、录播等设备自定义选择。</p> <p>9、配置丰富的外设接口，方便后续扩展功能，IO输入输出接口4路，RS232通讯接口3路，RS485通讯接口1路，USB通讯接口2</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		<p>路，TYPE-C 接口 1 路，直流 12V/5V 供电输出；IO 接口支持外设设备高低电平检测，实现多媒体设备的联动控制；RS232 接口支持软件自定义选择，可以与串口设备进行自定义组合控制；TYPE-C 接口支持与面板进行通讯，实现画面传输、触控操作、IP 对讲、IC 卡读取功能；12V/5V 采用同一端口，支持软件自定义选择输出。</p> <p>10、设备自带数字音频硬件解码功能，支持 IP 广播功能，可通过平台设置广播任务的优先级、执行时间等，支持接收实时广播和定时广播。</p> <p>11、设备通过网络对外接电脑进行开关机控制，电脑状态实时反馈到设备面板控制界面和后台管理平台。</p> <p>12、设备电源具有短路、过载、过压和过温保护；电源输入口有电流熔断保险丝，可不拆机更换保险丝。</p> <p>13、设备自带无线物联网网关功能，可接入无线协议物联模块；支持物联灯光模块、风扇模块、窗帘模块、红外模块、插座模块、门禁模块、幕布模块的接入；支持 63 路物联</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

			<p>接入，可独立或批量控制。</p> <p>14、支持与录播系统对接，操作面板实现录播系统的控制功能（开始、录制、暂停等定制功能），液晶面板能实时反馈录播状态、录制状态、录制时长。</p> <p>15、支持远程对设备及物联设备的手动、定时集控管理（设备的开关机、禁用、电源输出的开关等）。</p> <p>16、设备断网后进入本地控制模式，支持本地设备开关及物联设备本地化控制，断网后不影响本地教学及控制。</p> <p>17、实现网络融合功能，IP广播、IP对讲、无线物联网关、中控、触控面板等功能运行于同一系统，使用同一IP地址。</p> <p>18、支持模型配置功能，支持设备模型自定义关联添加或删除，触控面板同步更新，支持多设备关联控制，每类设备可添加128个。</p>								
26	录播系统	文华在线	<p>1. 课程录播</p> <p>1.1. 可与学校教务系统的课表对接，按照学期课表时间自动启动相应录播教室内的课堂视频录制。并能支持在录播系统内按校区、楼宇、教室查看课表及录制计划。</p>	优慕课录播巡播及资源点播系统	北京文华在线教育科技有限公司	套	北京	1	27500	27500	否

		<p>1.2. 录制好的课堂视频以三分屏的方式在浏览器内无需安装插件即可播放。回看课堂视频时。音频和三路视频合并，并高度同步。三路视频可以同时播放，也可以根据需要选择/关闭其中某一路或两路视频。录播视频也可以下载到本地计算机上，可以选择1路或者将多路视频进行拼接和一个多画面的视频进行下载。</p> <p>1.3. 教师可以查看自己课程的录制回放。教师可以设置视频回放是否公开，公开后学生可以在资源点播平台观看。教师可以将录制的某一堂课或整门课的课堂视频发布到教学云平台内的资源库作为课件资源，或发布到教学平台的课程中给学生观看。</p> <p>1.4. 支持对不同角色的权限管理，例如每个学院的管理员只需分管自己学院的录播视频和师生账号，教师仅查看自己课堂的录播视频。</p> <p>1.5. 管理员可以创建和管理教师、学生账号。可以和教学教务平台对接，将教学教务平台的账号同步到录播系统。</p> <p>2. 督导巡课评价</p>	V2.0	司						
--	--	---	------	---	--	--	--	--	--	--

		<p>2.1. 支持添加或修改督导员，支持设置督导计划，包括但不限于：督导人员、时间、次数要求、评价模板等。并可支持设置评分预警，当课程督导评分低于此预警值时能自动汇总预警课程信息。</p> <p>2.2. 提供标准评价模板及支持手动创建评价模板，评价项能支持设置打分标注为星值或分值，或输入文本评价。支持模板的复用。</p> <p>2.3. 管理员/督导员可以在线远程查看各间录播教室的课堂实时画面，视频画面以三分屏形式播放教师讲台视角视频、学生视角视频、教学一体机讲授内容视频。同时支持督导员查看历史课堂回放，对已结束的课程进行巡课。</p> <p>2.4. 督导员在进行督导评价时可按照评价模板进行教学评价。管理员/督导员在督导过程中可以查看当前正在上课的课程、教师、班级等信息。在配备无感考勤系统的教室内，系统能根据学生出勤及课堂互动情况给出出勤率、上课状态、师生互动等方面的智能分析以辅助督导员进行教学评价。</p> <p>2.5. 可以按照学校、院系的维度查看本学期</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		<p>督导评价的数据，包括但不限于本学期督导评价的任务安排和进度，评价课程的数量、平均分、差值、最高/最低分等。可以设置预警条件，对低于预警值的课程、教师进行预警。可以查看同一门课或者同一个老师例次的评价记录，进行纵向的对比分析。</p> <p>3. 录播资源点播</p> <p>3.1. 管理员、教师可以对课堂回放视频进行点播权限设置，可以设置课堂视频是否公开。学生可以在资源点播平台查看全部允许点播的课堂回放视频，可以按学期、学科进行筛选，可以按照关键词搜索课程。学生可以添加关注课程，系统自动为学生展示已关注课程的视频。</p> <p>3.2. 可以查看回放画面。视频播放器提供教师讲课、学生听课和屏幕画面操作三路视频；三路视频可以同时播放，也可以根据需要进行选择/关闭其中某一路或两路视频。视频播放过程中，不需要另外安装任何插件。录播视频也可以下载到本地计算机上，可以选择1路或者将多路视频进行拼接和一个多画面的视频进行下载。</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

			3.3. 系统可以对资源点播情况如视频观看次数等的统计。								
27	本地存储服务器	联想	1. 内存类型：DDR4 2. 内存空间：16GB 3. 硬盘接口：SATA 4. 硬盘类型：3.5 英寸 HDD 5. 硬盘空间：物理空间 25TB	ThinkSystem SR590	联想(北京)信息技术有限公司	台	北京	1	52000	52000	否
28	Ai 课堂分析系统 (授权)	文华 在线	1. 可与学校教务系统的课表对接，按照学期课表时间启动相应录播教室内的课堂视频自动录制。录制好的课堂视频以三分屏的方式在浏览器内无需安装插件即可播放。回看课堂视频时，可以为视频自动匹配字幕。可以对于字幕可以进行手动修改。字幕时间节点能与视频时间点保持同步。可以下载字幕文件。 2. 知识点标注：使用自动语音识别（ASR）技术、OCR 技术对教室授课视频、语音等进行智能分析和关键词提取，生成与视频进度相关联的知识点列表，并将整节课的视频按知识点切分成视频片段。通过关键词搜索，使学生可以快速找到对应的视频片段并立即前往，大大节省时间，提高效率。	优慕课 视频智能分析和知识图谱系统 V1.0	北京文华在线教育科技股份有限公司	套	北京	2	14600	29200	否

			3. 无感考勤：利用人群密度，对课堂出勤率进行统计。每 5-10 分钟统计一次出勤率，生成整堂课的出勤率变化。管理员可以设置考勤预警，系统可以对出勤率较低的课程进行预警，帮助管理者进行干预及科学管理。课堂上每 5-10 分钟对学生进行抓拍人脸识别，可以和学生名单和照片库比对，生成学生的出勤记录。								
29	高清穿戴摄像设备	联想	<ul style="list-style-type: none"> 1. 产品尺寸：10.2cm*2.8cm*2.8cm 2. 影像感应器：CMOS 高感光度传感器 4. 镜头：120° 广角 6 玻镜头 5. 拍照像素：3000 万 6. 视频分辨率：4K/30fps、2K/30fps、1080P/60fps、7. 720P/120fps 8. 视频格式：MOV 格式，支持 H.264 协议 JPG 9. 照片格式防抖：支持 EIS 2.0 防抖 10. 内存扩展：支持 256GB TF 卡扩展 11. 电池：3.7V 2200mAh 聚合物锂电池 12. 功能：Wi-Fi，高音质，不间断录制 13. 音效模式：内置麦克风、立体声录制 	Lx918	联想(北京)信息技术有限公司	套	北京	2	4850	9700	否
30	全景摄像机	华为	<ul style="list-style-type: none"> 1. 分辨率：4MP 2560(H)*1440(V) 2. Sensor 感光面尺寸：1/2.7" CMOS 	D2150-10-SIU	华为技术有限公司	台	深圳	1	3855	3855	否

		<p>3. 最低照度：彩色:0.005Lux (F1.2,AGC ON,1/30 快门),黑白:0.0025Lux (F1.2,AGC ON,1/30 快门), 0Lux(红外开启)</p> <p>4. 镜头焦距：2.8mm</p> <p>5. 镜头视角：水平:101.4° ;垂直:54.6°</p> <p>6. 红外灯补光距离：30m</p> <p>7. 白光灯补光距离：20m</p> <p>8. 视频编码格式：MJPEG/H.264/H.265</p> <p>9. 视频帧率：25fps</p> <p>10. 音频编码格式： G.711a/G.711u/G.726/OPUS/AAC</p> <p>11. 以太网接口：支持</p> <p>12. 以太网接口数量：1个</p> <p>13. 以太网接口带宽：1个RJ45 10M/100M自适应以太网口</p> <p>14. 电源类型：DC12V,PoE(IEEE 802.3af)</p> <p>15. 电源功耗：最大功耗:12.2W,典型功耗:8.2W</p> <p>16. 工作温度：-30℃~60℃</p> <p>17. 工作湿度：5%~95%(无冷凝)</p> <p>18. 防护等级：IP67</p>		公司							
31	互联终端	华为	1. 支持 4 路网络视频接入, 80Mbps 视频输入	NVR800-	华为技	组	深圳	1	2250	2250	否

			带宽； 2. 支持 1 个 HDMI 和 1 个 VGA 同时输出，支持 4K 高清分辨率输出； 3. 网络协议 TCP（可靠传输）、UDP（传输协议）、RTP（数据协议）、RTSP（实时传输协议）、HTTP（超文本传输）、DNS（域名解析服务）、SNMP（简单网络管理）、NTP（网络校时）、SMTP（邮件服务）、DHCP（自动获取 IP 地址）； 4. 音频格式：G. 711a\G. 711u 5. 视频格式：H. 264\H. 265 6. 网络接口：1*100/1000M 以太网口 7. 音频输出：1 路，RCA 接口 8. USB 接口：2*USB 接口（前置 1*USB2.0，后置 1*USB2.0） 9. 功耗：3W 10. 电源：输入：AC100~240V/50~60Hz；输出：DC12V/2A 11. 存储空间：本次配备 2T 专业视频存储盘 *1	A01	术有限公司						
32	示教推车	JYHDE YE（捷	1. 一体化设计，集挂载、移动、供电、展示、收纳于一体，支持挂载整套录播系统。	JYU590	深圳捷宜有限	套	深圳	1	8200	8200	否

		宜)	<p>2. 立柱采用铝合金结构，大尺寸高强度设计。</p> <p>3. 立柱上配置集收挂钩，方便收纳电源线或网线。</p> <p>4. 车体底部采用四脚稳定设计，配套万向轮。</p> <p>5. 为保证推车稳定性，车身底部适当配重，重量 15kg。</p> <p>6. 车体悬臂支持水平 360 度旋转，双节多方位调节；垂直 60 度调节。</p> <p>7. 悬臂关节支持力度调节，可保证负重 2kg 时任意角度拉动、悬停，单手轻松操作。</p> <p>8. 整车隐藏式走线，统一配色，保持车体美观整洁。</p> <p>9. 车体箱体支持供电、充电、电量显示、外部接口、收纳、物品展示、推车把车于一体。</p> <p>10. 专业电源供电系统，采用磷酸铁锂电芯，电源箱体采用双保护电源模块，输出 220V 交流。</p> <p>11. 电源系统支持充放电寿命 1500 次。</p> <p>12. 输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p>		公司						
33	辅件及线材	普实	HDMI 线缆、音频线、网线等。	国标	河南普批	河南	1	6500	6500	否	

					实电子 科技有 限公司						
34	理论知识场景空 间设计方案	普实	1. 根据工程教育理论知识智慧教学场景功能，结合实地合理布局，秉承简洁、大方的原则，突显理论知识教学氛围特色。建设方案具有先进性、实用性、可靠性和易管理性。 2. 包含效果图，施工图。 3. 教室环境技术指标，温度：25℃以内；噪场级：40dB(A)；混响时间：0.5~0.7秒/100平方米。	普实设计定制	河南普 实电子 科技有 限公司	套	河南	1	5000	5000	否
35	技术方法场景空 间设计方案	普实	1. 根据工程教育技术方法智慧场景的功能，结合实地合理布局，秉承简洁、大方的原则，突显技术方法教学的实操演示。建设方案具有先进性、实用性、可靠性和易管理性。 2. 包含效果图，施工图。 3. 教室环境技术指标，温度：25℃以内；噪场级：40dB(A)；混响时间：0.5~0.7秒/100平方米。	普实设计定制	河南普 实电子 科技有 限公司	套	河南	1	5000	5000	否
36	空间拆除	普实	1. 根据设计要求及实际情况，对空间墙体、物件进行拆除。 2. 产生的建筑垃圾进行规范科学处理。	定制	河南普 实电子 科技有	m ²	河南	40	120	4800	否

			3. 施工时做好文明施工，做好安全防护。		限公司						
37	地面	普实	1. 地面采用 2.5mm 厚静音运动地板胶垫铺设。 2. 抗磨力：负荷 H22-500 克，mg/100 周期 11.5。 3. 硬度：shore A 级 4. 稳定性：很断面变化 0.4%，长度变化 0.4% 5. 抗光性：7 6. 防火等级：A	定制	河南普实电子科技有限公司	m ²	河南	160	83	13280	否
38	墙面基层	普实	1. 基础方管焊接框架，固定。 2. A 级新木工板铺装。 3. 石膏板铺装。	定制	河南普实电子科技有限公司	m ²	河南	150	215	32250	否
39	隔断基层	普实	1. 轻钢龙骨框架。 2. 隔音棉内铺。 3. 石膏板铺装。	定制	河南普实电子科技有限公司	m ²	河南	80	118	9440	否
40	顶基层	普实	1. 材质：轻钢龙骨石膏板吊顶，防火木工板造型。 2. 施工要求：平整、牢固、水平误差 5mm 3. 空间高度 2800mm，吊顶高度 300mm	定制	河南普实电子科技有限公司	m ²	河南	160	158	25280	否
41	乳胶漆	立邦	1. 材料。	乳胶漆	立邦涂	m ²	上海	380	45	17100	否

			<p>1.1. 环保标准：GB18582-2008</p> <p>1.2. 挥发性有机化合物（VOC）50g/L</p> <p>1.3. 游离甲醛 50g/L</p> <p>1.4. 性能标准：GB/T9755-2001</p> <p>2. 施工</p> <p>2.1. 基层满刮腻子两遍，密实平整、均匀、光滑，打磨平整。</p> <p>2.2. 底层涂料一遍，涂刷均匀，不得漏涂。</p> <p>2.3. 中层涂料两遍，细砂打磨平整。</p> <p>2.4. 乳胶漆面层（喷）两遍，抛光打磨。</p>		料（中国）有限公司						
42	吸音板	普实	<p>1. 吸音系数：0.8-1.10</p> <p>2. 材质：聚酯纤维</p> <p>3. 环保标准：E级</p> <p>4. 功能特性：捕捉主反射声中宽频余量，有力消除中频颤动回声，减少低频驻波。</p>	定制	河南普实电子科技有限公司	m ²	河南	120	85	10200	否
43	吸音窗帘	普实	<p>1. 功效特性：隔音降噪、隔热保温、物理全遮光</p> <p>2. 隔音降噪指数：18db</p> <p>3. 遮光度：93%</p> <p>4. 运动电机</p>	定制	河南普实电子科技有限公司	m	河南	20	360	7200	否
44	强电改造	郑州三厂	1. 设备及空调电线线 4.5 平方，照明灯具电线 3 平方 3。	4 平方	郑州三厂电缆	m ²	河南	160	190	30400	否

			<p>2. 所有均开槽，埋暗线，不得外漏。</p> <p>3. PVC 线管保护，末端波纹管保护。</p> <p>4. 所有搭接符合电路施工规范要求，防止漏电、打火、短路等。</p> <p>5. 照明设备符合国家标准，安全可靠。</p>		有限公司							
45	弱电改造	郑州三厂	<p>1. 设备及空调电线线 4.5 平方，照明灯具电线 3 平方。</p> <p>2. 所有均开槽，埋暗线，不得外漏。</p> <p>3. PVC 线管保护，末端波纹管保护。</p> <p>4. 所有搭接符合电路施工规范要求，防止漏电、打火、短路等。</p> <p>5. 照明设备符合国家标准，安全可靠。</p>	六类	郑州三厂电缆有限公司	m ²	河南	160	180	28800	否	
46	装修辅材及其他	普实	<p>电缆、数据线及其他五金配件或耗材。</p>	定制	河南普实电子科技有限公司	批	河南	1	12000	12000	否	
47	温控系统	格力	<p>1. 冷暖类型：冷暖</p> <p>2. 匹数：5 匹</p> <p>3. 电压/频率：380V/50Hz</p> <p>4. 能效等级：一级能效</p> <p>5. 变频/定频：变频</p> <p>6. 循环风量：2000m³/h</p>	FG14/FN h-N3	珠海格力电器股份有限公司	套	珠海	2	19500	39000	否	

			7. 室内机噪音：46-52dB 8. 室外机噪音：60dB 9. 类型：风管机								
48	新风系统	霍菲 尔德	特色功能：智能控制 最低档声功率级噪音：35dB 风量：800m³/h 固态 CCM：P3 新风系统安装：管道安装 最高档声功率级噪音：45dB	HFLDXF- D08	江苏霍 菲尔德 环境科 技有限 公司	套	江苏	2	17320	34640	否
49	千兆交换机	锐捷	端口数量 16 口，支持 POE 供电。	RG-ES11 8GS-P	锐捷网 络股份 有限公 司	台	北京	4	1850	7400	否
50	无线路由器	锐捷	支持 IPv6，WAN 接入口：千兆网口	RG-EG10 5GW	锐捷网 络股份 有限公 司	台	北京	2	1600	3200	否
51	机柜	普实	1. 材质：SPCC 优质扎钢板 2. 机柜供电选用主线线径 4 m²，辅线线径不 小于 1.5 m²；供电系统总容量大于实际容量 的 1 至 1.5 倍，大于 5000W。	定制	河南普 实电子 科技有 限公司	套	河南	2	2500	5000	否
52	显示屏	创维	65 寸，分辨率 1920*1080P, 屏幕比例：16:	65B20	深圳市	台	深圳	2	3300	6600	否

			9, 视频显示格式: 1080P, HDMI 接口数量 2		RGB 电 子科技 有限公 司						
53	终端平板电脑	华为/ 领创	<p>1. 平板电脑配置</p> <p>1.1. CPU: 八核处理器, 4核主频 2.42GHz, 4核主频 1.8GHz;</p> <p>1.2. 运行内存 4GB ;</p> <p>1.3. 屏幕尺寸: 10.4 英寸, IPS 电容式高清触摸屏, 屏幕分辨率 1980*1200;</p> <p>1.4. 网络支持: 支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax 协议;</p> <p>1.5. 蓝牙功能: 支持 Bluetooth5.1;</p> <p>1.6. 操作系统: Android12</p> <p>2. 1.7. 机身内存: 64GB, 支持 Micro SD (TF) 卡扩展;</p> <p>1.8. 摄像头: 双摄像头, 前置摄像头 800 万, 后置摄像头 1300 万;</p> <p>1.9. 电池容量: 7000mAh 锂聚合物电池;</p> <p>2. 终端管理软件功能:</p> <p>2.1. 具备应用管理模块, 网址管理模块, 信息管理模块, 消息管理模块, 日志管理模块,</p>	BZT4-W1 9/ 领创 终端软 件	南京领 创信息 科技有 限公司/ 华为终 端有限 公司	台	南京 / 广 东	40	4750	190000	否

		<p>接口管理模块；</p> <p>2.2. 平板终端预置安全桌面替换系统默认桌面，限制用户随意修改系统设置。未授权的用户无法下载第三方 ROM 刷机成为非管控版本；</p> <p>2.3. 系统可以灵活设置平板电脑的使用时间段，控制平板整体使用时长，并可针对单个或多个应用设置使用时间段；</p> <p>2.4. 系统提供专属应用商店，授权分发用户安装使用的 App，防止非法、恶意应用随意安装和使用；</p> <p>2.5. 严格进行全面的网络控制，用户在平板上无法访问未授权的网页地址和资源，可以限制合法应用内的广告和链接跳转，对特殊应用可以单独设置开放网络权限；</p> <p>2.6. 平台提供用户、设备、学校各维度可视化分布情况，包括设备型号、ROM 版本分布以及设备在线情况分析，提供用户、设备的活跃度及增长趋势分析，学校维度可提供全校、班级应用使用情况分析，包括启动次数、使用时长等数据；</p> <p>2.7. 平台运维服务：7*24 监控系统各项指</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>标, SaaS 平台运营方专人维护操作系统、应用服务、平台服务和用户并发, 系统架构持续优化, 即时响应和满足用户使用量增长情况下各种变化;</p> <p>2.8. 设备具有禁止 Recovery 模式下恢复出厂设置功能 (不得影响 Recovery 模式其他功能);</p>								
54	操控电脑	联想	<p>1. 屏幕尺寸: 23.8 英寸</p> <p>2. 能效等级: 一级能效</p> <p>3. 支持 IPv6: 支持 IPv6</p> <p>4. 处理器: intel i5</p> <p>5. 类型: 主机+显示器</p> <p>6. 硬盘容量: 256GB SSD+1TB HDD</p> <p>7. 内存容量: 16GB</p> <p>8. 显卡型号: 集成显卡</p> <p>9. 系统: Windows 11</p> <p>10. 含配键盘、鼠标</p>	ThinkCentre M747t-G113/S24e-20	联想(北京)有限公司	台	北京	2	3500	7000	否
55	物联模块体系	佳石	包含光源、窗帘、空调等物联控制模块体系	定制	四川佳石信息技术有限公司	套	四川	9	1100	9900	否
56	导播操作台	普实	1. 尺寸: 1200*900*750mm, 实际尺寸根据实	定制	河南普	套	河南	2	750	1500	否

			际环境订制。 2. 材质：木制板材，环保等级 E1 级。		实电子 科技有 限公司						
57	学习课桌	世腾	规格按实际设计订制，可灵活移动组合，环保等级 E1 级，坚固耐用、耐磨、耐脏	定制	杭州世 腾实业 有限公 司	张	杭州	72	555	39960	否
58	学习椅子	世腾	规格按实际设计订制，环保等级 E1 级，坚固耐用、耐磨、耐脏。	定制	杭州世 腾实业 有限公 司	把	杭州	72	340	24480	否
59	防静电操作台	普实	1. 尺寸：1200*900*750mm。 2. 材质，金属框架及台面，可移动，着金属烤漆。 3. 配置防静电台垫，加装电源、网线接口。	定制	河南普 实电子 科技有 限公司	张	河南	1	950	950	否
三、工程教育工程项目课程数字教学资源建设											
1	配套工程教育系列视频微课、音频、图形图像、二维动画、三维动画、交互式课件、虚拟仿真、	普实	配套工程教育系列视频微课、音频、图形图像、二维动画、三维动画、交互式课件、虚拟仿真、人才培养方案、教学目标、企业案例等	开发定 制	河南普 实电子 科技有 限公司	批	河南	1	50000 0	500000	无

	人才培养方案、 教学目标、企业 案例等										
磋商总报价（大写）贰佰壹拾捌万柒仟柒佰贰拾伍元整，¥：2187725 元											

说明：

- 1、须提供上述各项的详细分项报价，如未按要求提供按无效投标处理，如有需要可另页描述。
- 2、单价中包含运输及保险费、技术服务费税费等。
- 3、货物名称及分项必须与竞争性磋商文件第五章“采购清单及技术设备要求”相对应。
- 4、供应商应明确列出所投所有设备货物的品牌及具体型号。

供应商名称：（盖单位电子签章）河南普实电子科技有限公司

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖个人电子签章）

2023 年 8 月 14 日