

## 九、技术证明文件

### 1、技术证明材料

#### 1.1、设备规格一览表

序号	名称	型号规格	技术参数描述	数量	品牌/厂家	响应文件中证明资料所在页
1	教学管理信息服务平台	正方教学管理信息服务平台软件 V8.0	<p>1、多种教学管理模式的兼容：支持高校学年制、学年学分制或学分制的单一教学管理模式，也支持上述多种教学管理模式并存。这种多种教学管理模式兼容的机制可以很好地适应高校教学改革的多种需要。</p> <p>2、组件化的应用服务：平台基于组件化技术开发，允许自定义个人教学门户的应用功能组件，支持组件化的外挂，同时在遵循安全协议的前提下支持第三方组件的注册。应用部署上，支持单个组件的多机多节点负责均衡部署。</p> <p>3、个性化师生教学门户：个性化教学门户支持布局自定义、常用功能个性设置、自定义教学信息、消息提醒，提高用户体验，并能实现不遗漏任何关键信息。平台提供多种适用于教师、学生、领导、行政人员、家长等用户个性化教学门户模板供选择。</p> <p>4、纯 B/S 架构，多终端兼容：系统采用 Bootstrap 框架的 B/S 架构，</p>	1 套	正方软件/正方软件股份有限公司	第 102 页 -223 页

		<p>支持多张主流浏览器（IE、chrome、firefox、safari、opera 等）。同时，移动互联技术得到广泛应用，众多专门为智能手机、平板电脑开发的专门应用使用户不受限于时间和地点。</p> <p>5、培养方案修读要求的灵活定制：灵活定制培养方案修读节点，毕业审核根据培养方案要求精准审核，对于审核不通过的给予相关提示。修读节点以树形结构连接展示，对不符合要求的节点，以不同的提示符及颜色警示，提醒并要求修改正确。支持个性化培养人才，在专业培养方案总体要求的限定下，支持制定学生个人培养方案，即一个学生一个培养方案。这种模式可以满足现代高校教学逐步施行个性化人才培养的趋势。</p> <p>6、状态数据管理：对于学生的学籍、教师、教室，做到状态数据保存，便于学校准确统计、分析各时期的状态数据。</p> <p>7、智能和人机交互排课及排考：采用领先的排课模型生成排课矩阵，结合先进的排课算法，解决高校的排课难题。并引入板块课、断周排课、合并排课等多种排课要求，排课精准到天、节次。排课过程中以不同图标、颜色区分课程可排、不可排、已排时间、已排地点等各种提示。排课有自动排课、人机交互按周排课、人机交互按天排课。</p> <p>8、多种选课方式：多志愿选课，学生选课时一门课程选多个教学班，分别对已选教学班标上志愿号，使选课结果更符合学生的意愿，多志愿同时能减轻拥堵的抢课现象。投权重点的方式选课，学生对已选课</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>程的授权重点，提高课程的选中率。</p> <p>9、学习进度全过程跟踪审计：单个教学过程增加过程性成绩管理，从第一堂课起就提高学生学习的紧迫感，尽可能杜绝以考代学。学业预警、学生自审（学业情况查询）、院系初审、教务处终审，发挥学生自主学习，随时根据培养方案的毕业要求进行查漏补缺。</p> <p>10、权限的分级管理体系：功能授权、数据权限的分级管理：支持按角色授权，支持二级授权管理，实现功能权限的分层管理。严格控制数据范围，按最小单元数据控制操作的数据。</p> <p>11、自定义业务审批流：自定义业务表单、业务审批环节、审批人，每个环节用户都能跟踪查看到审批流程中各环节的审批情况。可根据流程审批的耗时，分析各环节的工作效率，改进工作流程，监控工作效率。</p>			
2	学生工作管理系统	正方学生工作管理与服务平台软件 V6.0	<p>1. 学生大数据管理中心：学生大数据管理中心为学工平台提供所需的所有数据，通过数据交换与服务接口的形势与智慧校园其他系统实现数据共享，并实现数据的存储和管控学生大数据中心包括数据交换、数据存储和数据监控。</p> <p>2、学生事务构建中心：学生事务构建中心实现具体的业务组件构建以及业务处理功能，通过服务构建支撑平台实现各业务功能组件化，通过统一身份认证管理系统统一登录，各业务处理组件包括学通知公告、学生信息服务、评奖评优服务、学生资助服务、勤工助学服务、助学</p>	1套	正方软件/正方软件股份有限公司	第 224 页 -264 页

			<p>贷款服务、思政服务、违纪处分服务、心理健康服务等。</p> <p>3、学生智慧服务中心：学生智慧服务中心包括服务大厅、移动学工决策支持等，根据用户的权限，系统的各项业务功能，通过服务的方式展示在个人工作门户上。</p>			
3	视频通讯系统	<p>亿联 视频会议主机： VC880 视频会议终端： VC800 摄像机：UVC84</p>	<p>1. 视频会议主机（1台） 分体式设计，贴合会议室集成需求：VC880采用分体式设计，搭配亿联的多摄像机方案，一台VC880最多可连接9台VCC22摄像机，在控制室与会场分离的场景中，只需标准的超五类网线即可连接控制室与会场，解决穿管难的部署问题，大大降低部署难度和会议室改造成本。只需要PoE交换机与标准网线，即可完成多摄像机与其他配件的连接，省去繁杂的视频矩阵与转接线材，为安装节省大量时间与金钱成本。支持RCA音频输入输出与第三方摄像机接入，让会场部署更加简单高效。</p> <p>支持第三方摄像机或视频矩阵：VC880设有专用的HDMI接口，支持第三方摄像机或视频矩阵的输入，输入的摄像机画面可以与VCC22画面进行拼接、布局切换，兼容亿联多摄像机方案。配备专业的RCA音频输入输出接口，与调音台及桌面鹅颈麦克风系统集成。</p> <p>更强的网络适应性，适配企业跨公网应用：采用亿联最新的抗丢包技术，能够抵抗高达30%的视频丢包，不花屏；能够抵抗高达70%的音频丢包，复杂网络环境下，语音仍可清晰连贯。</p> <p>开放互联，与主流云平台深度集成：与亿联视频会议服务器及亿联云视讯深度集成，可一键创建即时会议或一键加入预约会议；支持亿联设备管理平台，实现快速的部署；支持H.323/SIP双协议；支持RS-232/HTTP API及VISCA/PELCO云台控制协议，兼容主流的中控及视像跟踪系统。</p> <p>2. 视频会议终端（1台）</p>	1套	亿联/厦门亿联网络科技股份有限公司	第265页 -275页

		<p>24 点内置 MCU：支持高达 24 方高清视频会议，并支持语音激励及本地会议控制功能，使得会议有序进行。</p> <p>极致的视听体验：采用全新一代的摄像机，支持 1080P/60 帧视频通话效果，大大提升了视频会议的流畅性，使得细节呈现更加生动。配有可级联阵列麦克风，搭配全新的条形音箱，结合 Opus 音频算法，为用户打造专业的声音体验。</p> <p>更强的网络适应性，适配企业跨公网应用：支持 H. 265/HEVC 视频编码，最低 512kbps 就能实现 1080P 视频通话，比 H. 264 节约了 50%的带宽；采用亿联抗丢包技术，能够抵抗高达 30%的视频丢包，不花屏。支持 MCU 模式下的按需获取机制，可节约分会场 50%的上行带宽。</p> <p>互动协作，全新体验：采用 13.3 英寸大尺寸触控平板，支持电子白板、内容批注、会议控制等功能，打造多方真实交流环境，带来全新的互动协作体验。配合有线辅流与无线辅流等多种辅流输入方式，可以匹配市面上主流电脑。</p> <p>开放互联，与主流云平台深度集成：与亿联视频会议服务器及亿联云视讯深度集成，可一键创建即时会议或一键加入预约会议；支持亿联设备管理平台，实现快速的部署；支持 H. 323/SIP 双协议；支持 RS-232/HTTP API 及 VISCA/ PELCO 云台控制协议，兼容主流的中控及视像跟踪系统。</p> <p>3. 摄像机（1 台）</p> <p>超高清 4K 摄像头：UVC84 摄像机可提供 4K 超高清视频，出色的清晰度和流畅度，准确的色彩还原可以精确地重现每个细节，从而为您带来生动的视频体验。</p> <p>36 倍高清变焦，80° 广角镜头：凭借 12 倍光学变焦，3 倍数码变焦和 80° 广角镜头，UVC84 可轻松覆盖中型或大型会议室，使远端可以清楚地看到坐在会议室中的每个人。</p> <p>集成音频：UVC84 摄像机还集成了音频功能。 UVC84 完美兼容 VCM34</p>		
--	--	---	--	--

			<p>阵列麦克风和 VCM38 吸顶麦克风，搭配 MSpeaker II 会议音箱，可提供出色的音频体验。</p> <p>自动框人像，助力高效会议：自动框人像功能可实时检测与会者，根据与会者位置自动调整呈现最佳画幅，免去手动调节摄像机操作，让与会人员更专注于会议内容。</p> <p>灵活的安装方式：完整的安装套件可让您根据需要可将 UVC84 放在会议桌上，或安装在电视的顶部，墙壁，天花板，电视支架或三脚架上。</p>			
4	超融合服务器	深信服 aServer-R-2305 含配套软件：计算服务器虚拟化软件；网络虚拟化软件；虚拟存储软件；云计算管理软件	<p>设备硬件 1 台：规格：2U，CPU：2 颗 Gold 5220R 2.2GHz（24 核），内存：8 块 32GB DDR4 2933，系统盘：2 块 240GB SATA SSD，缓存盘：3 块 960G SSD 固态缓存盘，数据盘：4 块 8T SATA 存储数据盘，电源：白金，冗余电源，接口：6 千兆电口+2 万兆光口（含 4 个万兆光模块）。</p> <p>设备软件 2 套：每台硬件包含计算服务器虚拟化软件；网络虚拟化软件；虚拟存储软件；云计算管理软件。</p>	3 套	深信服/深信服科技股份有限公司	第 276 页 -286 页
5	系统集成	卓智定制	<p>在中心机房集成原服务器与新服务器，形成超融合服务器。</p> <p>对原教务系统、学生系统、OA 等学校原系统中的数据进行迁移。</p> <p>两校区之间集成 100M 的点对点链路，包括 FE、GE、E1、STM-1/4/16/6 接口，支持 L2 传输通道隔离，支持分组复用。</p>	1 项	卓智定制/河南卓智教育科技有限公司	第 287 页 第 82 页