|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **单位** | **数量** | **所属行业** |
| **一、教育桌面云融合版主要硬件** |  |  |  |
| 1 | **云桌面电脑** | 一、云桌面服务器1、规格：1U机架式服务器，国产品牌国内生产和制造；2、芯片组：Intel C246芯片组，支持 Intel Xeon E，Core i3，Pentium Gold或Celeron处理器。；3、处理器：配置1颗Intel Xeon E-2224处理器，最大可支持高达6核处理器和高达3.8 GHz核心速度；4、内存：配置16GB DDR4 2666MHz内存，最大支持≥四个2666 MHz DDR4 ECC UDIMM；≥64GB内存扩展；5、硬盘：配置2块1TB 7.2K 6Gbps SATA 3.5英寸硬盘，最多可支持10个2.5英寸驱动器，或最多4个3.5英寸驱动器，支持SAS / SATA HDD / SSD以及PCIe NVMe SSD；6、I/O扩展：支持最多三个PCI Express（PCIe）3.0扩展插槽7、RAID功能：配置板载 SATA 软件 RAID 模式；8、网卡和HBA卡：配置1GbE RJ45 2 端口；配置2个板载10/100/1000 Mb以太网RJ-45端口；提供独立的RJ-45 10/100/1000 Mb管理端口。9、电源：配置1个电源输出功≥300W 80+金牌电源；10、冷却系统：配置4个系统风扇；11、服务器管理：提供硬件集中式资源管理系统，可简化基础结构管理、加快响应和提高硬件系统可用性，可自动实现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件； 12、能源管理工具：提供能源管理软件，可对数据中心内同一品牌的塔式、机架、刀片服务器以及超融合节点等提供实时电源能耗、健康状况以及温度等的监控和分析，可查看和控制服务器散热，提供优化的能源方案。★13、硬件管理软件：中文管理界面，**投标文件中提供此系统管理软件的计算机软件著作权登记证书扫描件和软件官方下载网址链接**；提供硬件集中式资源管理系统，可简化基础结构管理、加快响应和提高硬件系统可用性，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件，提供硬件管理、远程开关机、硬件监控、远程安装操作系统、虚拟KVM、固件合规性管理等功能，支持移动APP管理：提供可支持Android和 IOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等，**投标文件中提供可用的移动APP软件下载网址链接**。◼14、软件支持服务：在拥有企业级硬件服务的同时，保证软硬件同时提供服务，需要硬件厂商提供操作系统、虚拟化、HA和数据库系统软件的原厂服务支持及技术方案（**投标文件中提供官网截图，包括 Windows Server、Linux、Vmware、 SureHA、Oracle DB、SQL Server、Exchange server 的电话、Email 及远程支持服务**；15、具备数据拯救服务和对数据拯救过程中的镜像盘进行数据擦除的能力，并且具备的数据擦除的工具需经国家保密局科技测评中心评测，数据擦除工具具备《涉密信息系统产品检测证书》，**投标文件中提供证书扫描件**。16、服务：提供原厂3年7x24小时售后支持服务；1小时内必须响应；提供原厂基础安装服务；为保证设备的可靠性服务，产品要求达到平均无故障时间值不低于100000小时。★17、可靠性要求：正常工作承受的浪涌（冲击）抗扰度≥4kV（线线/线地）；正常工作所承受的连续波辐射骚扰抗扰度≥10V/m；正常工作所承受的工频磁场抗扰度≥10A/m；**投标文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件**；二、胖终端（学生机）类型：品牌商用电脑1、主板：Intel Q系列芯片组及以上(非H、B系列)；2、处理器：Intel 第十代i5处理器以上，主频≥2.4G，睿频≥4G3、内存：≥8GBDDR4，提供双内存槽位，支持扩展；4、硬盘：≥256G固态硬盘，支持SSD+HDD双硬盘；5、显卡：集成显卡；6、音频：集成声卡；7、网卡：集成10/100/1000M以太网卡，可额外扩展M.2 WIFI/蓝牙模组；8、USB接口：≥6个usb接口，其中≥4个为usb3.0，1个SATA接口，1个RJ45千兆网口9、视频接口：≥1个HDMI ，1个VGA；10、重量：≤1.5kg11、机箱：工作温度：0℃ ～ 48℃，储存温度：-20℃ ～ 73℃，工作湿度：10% ～ 93% 无凝结，体积≤2.5L，支持壁挂，标配VESA背挂件；12、电源：≤130W；13、键盘鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标；14、系统：要求出厂预装Windows10操作系统；15、质保、服务：厂商提供三年整机全保及上门服务，第二工作日上门，提供 7\*24 小时服务；16、软件：①自带系统快速部署软件功能含桌面镜像按需定制，按分组桌面镜像升级和还原，桌面管理，按需分组授权，桌面批量部署，集约式桌面备份，数据集中管理，个性化数据一键清空，系统数据重启还原与非还原灵活切换，支持二层管理组织的部署模式。②自带设备管理软件功能含硬盘数据加密存储，多还原点快速回滚，多桌面操作系统切换，设备远程开关机唤醒、关机、重启、锁屏、分辨率修改、实时监控，告警上报，远程协助，屏幕通知广播，USB等多接口远程控制，任务预订，资产管理，用户管理等。17、显示器：≥21.45宽LED液晶屏，16：9LED背光宽屏，分辨率1920\*1080，具备护眼功能。三、胖终端（教师机）1、主板：Intel W580系列以上芯片组；2、处理器：≥Intel Xeon W-1350处理器（6核，主频3.3G）；3、内存：≥16GB DDR43200MHz内存，4个内存插槽；4：硬盘：≥256G M.2 NVME 固态硬盘+ 1TB 7200RPM SATA3硬盘；5、显卡：集成显卡；6、声卡：集成声卡7、网卡：集成千兆网卡；8、接口：≥前置：5个USB接口（至少1个USB Type-C）、2个音频接口;后置：4个USB接口、串口、音频接口、2个DP接口；9、扩展槽：≥1个PCIe Gen3.0x16、≥1个PCIe Gen3.0x1；10、电源：≥500W 节能电源； 11、键盘鼠标：USB键盘、USB光电鼠标；12、机箱：塔式标准机箱，不大于17L，节省空间；内嵌式把手设计，易于搬运，顶置电源开关键，方便使用；13、系统：支持Windows 10或以上操作系统；◼14、安全特征：USB屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露（**投标文件中提供功能性截图**）；15、服务：原厂提供三年上门服务。采购人在当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数。云桌面生产厂家在当地有维修站。◼16、为保证工作站的质量及性能，需通过中国节能产品认证（**投标文件中提供认证证书扫描件**）；四、云桌面平台管理软件◼1、支持管理平台同时具有导航管理界面和专业管理界面，随意切换，导航管理界面提供常用操作功能，点击根据导航指导步骤完成操作，特殊位置有手册说明，减少管理老师的误操作的几率，提高管理效率。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）2、支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。3、支持批量管理设置终端机计算机名、IP地址、分辨率、时间同步等配置信息。针对不同的群组指定不同的安全管控策略。4、支持超级镜像功能，可通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的CPU。5、管理分组及桌面分配：支持将客户端进行分组的方式管理，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的用户或用户组，支持P2P边用边载的背景载入功能，可在正常上课的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据，支持断点续传，不需要强制一次下发完成，大幅减少网络传输中的重复数据，可以大幅提高传输效率。6、支持同传网络探测与网络速度测试，发现所管理的终端的网络速度是千兆或者百兆，提前优化下发策略，保证下发速度。7、支持复杂网络环境、跨校区跨互联网部署 。 IP可达即可部署，支持WIFI/4G网络的更新桌面。满足学校使用WIFI的使用场景，简化网络结构。8、多环境教学组合:自定义多个教学系统环境的复原组合，独立设置某一系统盘数据盘的还原、写入模式，支持对操作系统进行复原后，计算机名、IP地址、域用户等信息保存功能。9、支持管理老师做好模板进行系统同传完成后的自动实现关机、重启等操作，减少管理老师的操作步骤。10、支持从服务器端发起对客户端进行远程开机、关机、发送通知消息，发送远程命令，在提供授权情况下，支持管理员远程桌面协助排错功能。◼11、硬件资产管理：收集平台中所有终端硬件配置信息，包括终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）★12、硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）13、软件资产管理，支持收集软件列表，软件安装时间，使用时长并计算使用率。★14、集群及负载均衡:系统支持服务器集群及高性能负载均衡功能，可配置多I/O服务器多通道同时协同工作,将客户端独立分配至服务器集群的某一I/O服务器中某一网卡通道下进行流量及压力分解，(**投标文件中提供功能截图**）15、平台可以进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。16、具有平台运维驾驶舱展示平台，重点展示管理服务器的基本信息、设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。17、为了避免终端保修过期问题，支持保修已经过期和保修即将过期提醒服务。18、管理平台支持服务器使用的网络端口检测功能，及时发现哪些端口被占用，通过端口占用情况来快速判断问题和解决问题。◼19、支持课表管理，新建课表，按照设定的上下课时间进行开机、关机和切换桌面模版操作，可以把课表进行复制、导出、启用、禁用等操作。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）20、支持上机管理功能：通过学生登录账户记录学生上机记录，可以展示上机情况，并可以对登录上机情况进行记录，支持上机记录导出功能。21、为了便于用户存储数据，要求支持个人网盘和公共网盘，实现不同的用户有不同私人存储空间和公共存储空间。22、为了保证兼容性，要求所投服务器、云终端、显示器、云桌面相关软件、电子教室软件为同一品牌；本次配置1套授权，以满足所有管理服务器的使用需求。五、云桌面终端软件1、支持终端的双盘管理，支持双盘固态和机械盘混合缓存载入，防止固态盘容量小而无法进行多系统镜像环境缓存。★2、为了满足基本教学的使用需求，终端要求支持Windows7、Windows8.1、Windows10系列的32位和64位系统以及Linux系统，支持打包windows\Linux系统镜像。客户端可自主选择不同的系统环境启动或由管理端指定启动环境(**投标文件中提供此功能界面截图证明**）3、支持使用U盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面4、为了提升资源可用率，要求终端本地硬盘无需安装操作系统，浪费存储空间。通过PXE网络部署和引导，启动虚拟桌面方式运行操作系统及应用，使硬盘的空间最大化被用户利用。◼5、支持终端在无法进入系统情况下，通过数据恢复模块（基于Linux和Windows两种方式）进行系统数据恢复。(**投标文件中提供此功能界面截图证明**）6、支持客户端自动从服务器同步时间，主板掉电时，会自动校准计算机时间7、客户端采用本地化运算，使用办公软件、研发设计软如Auto CAD、UGNX、3D MAX、Pro/E没有延时响应现象出现，打开并播放1080P视频文件，画面没有延时，颜色失真现象。8、系统客户端可兼容多种IP地址的设定模式，手动设定、自有DHCP及第三方DHCP均可支持9、系统支持与AD域的无缝对接，并支持后台统一的客户端加域操作，降低信息化工作量◼10、客户端缓存功能:客户端支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘，支持小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存至少五个以上的镜像；客户端需要支持多盘缓存模式，固体盘和机械盘混合盘。(**投标文件中提供此功能界面截图证明**）11、终端端口可分类别底层统一控制（例如：控制所有 USB 存储输入输接口、光驱接口、软驱接口、硬盘接口、1394 接口、打印机接口、红外接口、磁带机接口、影像设备接口、移动通讯设备接口等）12、支持复杂网络环境及跨校区部署管理，客户端使用网络引导、光盘引导、U盘方式进行部署系统，客户端可通过VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存。◼13、镜像出厂内置安装同品牌的电脑管理软件，实现对桌面进行安全防护，深度查杀，弹窗管理等功能，保护数据安全和防止终端中毒。(**投标文件中提供此功能界面截图证明**）14、为了保证兼容性，要求所投服务器、胖终端（教师机和学生机）、显示器、云桌面相关软件、电子教室软件为同一品牌。六、电子教室管理软件1、教师演示：教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可2、屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等3、视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频4、视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置5、语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生6、语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象7、学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学8、分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度9、分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。10、屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。11、学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习12、文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。◼13、作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）14、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕15、频道教学：支持多达32个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学16、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比17、班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。◼18、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）◼19、程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）20、黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。21、分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组22、自动锁屏：断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律23、防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制24、请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题25、远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息★26、远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生端密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）◼27、为了保证兼容性，要求所投服务器、胖终端（教师机和学生机）、显示器、云桌面相关软件、电子教室软件为同一品牌**（在投标响应表中据实响应承诺是否为同品牌即可）** | 台 | 80 | 工业 |
| 2 | 财务大数据基础软件 | 一、总体技术指标1.平台基于企业级分布式架构开发，具有较强的可伸缩性、灵活性、易维护性；并遵循RESTful API设计原则，开放提供专有与标准两类OpenAPI。2.平台支持公有云、专属云、私有云基本部署模式，能够根据学校具体情况灵活调整部署方案。3.平台基于SOA面向服务架构思想设计，实现前后端分离架构；后端采用Controller/Service/DAO/Entity四层架构，整体设计清晰；前端基于业内主流框架构建，实现数据与结构分离，最大限度提高浏览器页面加载与响应速度。4.平台采用关系型数据库、NoSQL非关系型数据、文件系统三者结合并用的数据存储设计方案，全面保障用户数据的安全性与可靠性。关系型数据库实现数据持久化，支持多线程与事务处理，满足多用户高并发的使用场景；NoSQL非关系型数据库实现数据缓存，提高平台业务处理的效率，加快用户请求响应的速度。5.平台及服务可部署在Windows或Linux系统服务器，支持分布式集群部署，可根据教学需要进行动态的横向扩展，提高系统处理能力，满足学校大规模用户并发的教学应用场景。6.平台兼容基于Chromium内核的主流浏览器，无需安装任何客户端或插件；并通过加密校验等机制保证浏览器客户端与平台服务端之间的数据传输安全，有效保障用户数据的安全。7.平台提供严格的权限管理功能，包括功能权限管理和数据访问权限管理，通过简单的配置实现权限划分的调整，不可非法访问受限资源。8.平台搭载日志管理系统，满足问题追踪、状态监控、安全审计等平台安全要求，提供完整的审计日志，实现操作的可追溯。二、平台功能指标平台融合大数据、云计算、可视化智能分析等先进技术，依托数据库内置开发环境及大数据分析全过程数据处理工具，引入真实企业财务案例，由大数据处理模块、教学管理模块、学习与评价模块和教学辅助模块四部分组成。（一）大数据处理模块1.平台集成大数据分析全过程数据存储工具，通过数据库设计、关系模型设计、数据表创建、数据维护、数据查询、数据建模等操作，构建企业数据存储体系。2.平台集成数据库开发环境，无需本地安装，用户可直接通过浏览器使用内嵌的SQL编程开发工具，进行SQL代码的编写、调试与运行，完成数据表创建及数据表结构修改等操作。3.平台与各数据库处理工具无缝集成，内置CREATE、ALTER、DROP等常用数据库DDL工具及INSERT、UPDATE、DELETE、SELECT等常用数据库DML工具，无需用户自己搭建数据库编程环境，可直接通过虚拟仿真财务工作场景，满足用户对财务大数据的关系模型设计、数据表创建、数据维护、数据查询、数据建模的使用需求；并通过各类财务场景的应用，实现数据库开发与财务应用无缝衔接。4.内容理实一体，提供财务大数据基础知识点课件与微课，结合财会专业学生所熟悉的业务场景和专业术语，通过财务领域和学习生活等方面的典型案例、习题，最终完成探究式实验的理实一体过程。5.平台大数据中心提供上市公司财务分析数据库，数据内容涵盖结构化数据和非结构化数据，结构化数据包含不少于4400家上市公司30年的财务数据，数据构成包含资产负债表、利润表、现金流量表、报表附注数据（至少含主营业务收入构成、商誉、应收账款账龄明细、应付账款账龄明细）。数据库提供一级行业、二级行业、企业简称和股票代码关键字检索功能。6.平台大数据中心提供宏观经济数据库，数据内容涵盖国民经济核算、人口、对外经济贸易、GDP和CPI等价格指数、采购经理指数等多个数据模块。7.平台大数据中心提供公共数据资源库，数据内容涵盖上市公司XBRL数据、建设银行数据、农业银行数据、工商银行数据等多个数据资源。8.平台内置数据库管理工具，支持在当前页面查看用户的数据模型列表，以树形结构展示数据模型的各项数据特征，并且能实时同步用户设计的数据关系模型，实现关系模型设计的可视化呈现。9.平台内置数据库预览工具，支持在当前页面查看预览数据库的数据内容；以数据模型的特征主键作为数据索引，从数据库中提取数据内容，通过二维表结构呈现；满足用户对财务大数据预处理的使用需求，加深用户对数据的理解，为后续数据维护与查询奠定基础。10.数据持久化：平台基于数据库开发环境，支持将数据进行持久化存储，至少包含保存一个完整数据对象、保存一个数据对象的部分数据特征、批量保存多个数据对象、更新数据库中数据对象部分数据特征的值、删除数据库中的指定数据对象等5种数据持久化方式。11.数据筛选，排序加工：平台基于数据库开发环境，至少支持比较运算、逻辑运算、模糊索引、范围索引、空值筛选等5种数据筛选方式，允许用户同时设置一种筛选规则或多种筛选规则组合，并且以用户指定的数据特征进行数据结果排序；加深用户对数据的理解，掌握数据提取的多种工具方法。12.数据聚合，分组索引：平台基于数据库开发环境，至少支持最大值、最小值、求和、平均、计数等5种数据聚合方法，允许用户同时设置一个数据模型特征或多个数据模型特征的分组聚合规则，满足用户对数据透视的分析需求。13.数据建模，关联多个数据模型：平台基于数据库开发环境，支持多个数据模型之间的关联，至少包含左连接、右连接、内连接、外连接4种数据连接方式；加深用户对数据的理解，掌握数据建模的关系模型方法。★14.平台内置数据采集工具，与教学管理模块无缝集成，并且以第三方财经类网站作为数据爬取的数据源，实现对Python语言数据采集仿真环境的搭建，满足用户对数据采集的实操需求。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）15.平台内置数据可视化工具，与教学管理模块无缝集成，并且支持两种不同工具方法的可视化呈现，实现对Python语言数据可视化仿真环境的搭建，满足用户对数据可视化的实操需求。★16.平台至少包含10个教学案例，包含财务数据表创建、财务数据插入、财务数据查询、财务数据更新与删除、财务数据查询排序、财务数据聚合查询、财务数据分组查询、财务数据关联查询等多个完整的财务数据库教学案例；包含数据采集、可视化综合案例等多个案例。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）★17.教学资源涵盖微课视频（不少于25个，时长不少于230分钟，内容包括案例讲解、实验操作讲解，至少包含数据库应用于财务会计工作场景的案例实操讲解） 、课件(不少于20个)、知识点（至少包含大数据特征、数据库基本概念、SQL基本概念与书写规则、数据库设计、数据表创建、数据插入更新删除、数据查询、数据聚合分组、数据关联查询、数据采集基本概念、网络爬虫基础、数据可视化基本概念、数据可视化常用方法与工具等内容）、习题库（不少于100道）。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）（二）教学管理模块1.课程备课：支持教师预览课程全部内容，以学生身份查看课件、微课视频等教学资源；预览案例内容与案例配套的习题内容，并支持预览习题答案与解析；预览实验内容，并支持罗列实验涉及的语法知识点，让教师提前了解该章节内容的重点、难点。2.教学进度控制：支持教师根据院校实际的教学计划，开放课程学习内容，推送学习任务，安排学生进行课前学习，未开放的学习内容呈现上锁状态，便于教师控制教学进度，学生学习过程可控，学习效果可预期。3.成绩统计分析：支持按课程项目目录统计出学生在各个项目中的得分以及正确率等相关数据；支持以3D模型展示班级学生在各个项目的成绩，通过镜头拉伸、模型旋转操作观看成绩分布情况。4.自定义创建教学成果驾驶舱：平台内嵌自主BI系统，提供课程项目、教学班学生、学生课程成绩等数据源，支持教师利用BI系统对学生的学习情况展开多维度的教学分析，包括但不限于学习时间趋势分析、成绩分布分析；并支持通过将可视化图表添加进智能驾驶舱，同屏展示多维度分析图表。5.提供云课堂App课堂活动：支持多种形式的课堂活动：问卷调查、头脑风暴、分组任务、随堂测验等；手机App支持学生参与教师发起的问卷调查活动，教师获取学生的意见反馈；手机App支持学生分组协作完成教师布置的分组任务；手机App支持学生参与教师发起的头脑风暴活动，实时显示学生的想法与建议。6.提供签到管理功能：包括但不限于传统点名考勤、数字码考勤、手势考勤和定位签到，可查看应到、出勤、缺勤以及早退、迟到、事假等各种出勤状态，统计班级出勤情况；可以针对某一考勤查看导出已签到、未签到学生名单。7.提供线上翻转课堂：提供一个月的翻转课堂备课功能，教师可以根据课堂的需要，创建翻转课堂；翻转课堂支持课件PPT，课堂活动，补充资料3种课堂资源类型，PPT课件：教师可以添加上课用到的PPT文件，可以在PPT的任一页添加课堂活动或补充资源。（三）学习与评价模块1.平台需构建完整的企业财务大数据分析工作场景，支持学生开展案例探究学习与实验，循序渐进引导学生熟悉大数据分析工具、财务大数据分析建模、财务大数据分析解读与决策的业务内容，并进行相应的绩效考评，提供实验目标、实验知识点回顾、业务流程分析、操作步骤说明及演示视频等教学资源。2.学习中心：项目化实验体系设计，由浅入深，层层递进，至少包括大数据概述、数据库基础、数据库基本操作、数据库高级操作、数据采集、数据可视化6个项目，通过知识点课件、知识点微课视频、案例、习题、探究式实验等，带领学生完成大数据认知及掌握数据存储处理、采集、可视化的基本方法，并能运用数据库技术处理财务场景的问题。3.评价管理中心：支持教学进度、学习进度、学习详情、成绩统计分析、学习报告等学情监测。可查询课程教学进度，接收教师推送的学习任务，可按课程项目目录统计出学生在各个项目中的得分以及正确率等相关数据，监测各个项目下的学习内容的完成情况，包括但不限于课件浏览状态、微课视频学习完成状态、案例内容学习完成状态、案例习题完成数量与未完成数量、实验提交数量。4.学习报告：支持学生查看学习报告，检查所学习的各类型题目正确数量、错误数量、已做题目数量、未做题目数量和题目总数量等统计分析情况，可导出PDF。5.PK答题竞赛微信小程序：通过微信小程序，支持班级内学生进行专题PK抢答竞赛，包含排位赛、练习赛两种赛事，每个题目限时抢答，参与竞赛的学生需要在规定时间内作答，超过答题时间的作答不得分；并且先答题正确的学生得分，当该题目有学生答题正确后，参与竞赛的其他学生自动不得分，参与竞赛的所有学生同时进入下一题。6.PK答题竞赛自主命题：支持用户通过微信小程序在“知识库”出题，题目内容通过审核后将会展示给其他竞赛学生。（四）教学辅助模块1.提供直播间管理功能：教师可以根据教学需要创建直播间，系统提供了大屏与文档2种模式，提供不少于3套模板（视频、视频+聊天、视频+文档+聊天），不同模板包含不同的功能模块。2.提供直播权限控制功能：支持设置讲师与助教的登录密码，支持2种观众密码方案，免密码验证：观众无需密码即可观看，适合公开直播使用；单密码验证：所有观众使用一个统一密码观看。★3.提供教学互动中心文件共享功能：支持文件批量上传导入，动态显示上传进度；支持组织架构创建及管理，各组织的文件权限具有严格的管理功能，可对文件和知识权限进行设置，配置文件分享策略；支持面向师资教研组、学生班级等不同对象分享教案、学习资料等不同文件。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）4.提供教学互动中心知识栏目：支持为学校构建知识图谱，可通过拖动目录或文件改变知识体系架构；支持在知识内容中插入代码块、超链接、图片等资源内容。5.提供毕业设计管理功能：支持实验报告、课程论文、案例报告三种毕业设计类型的线上交互指导；允许用户管理毕业设计模板，至少包括“毕业设计任务书”“开题报告”“毕业设计指导记录”“毕业设计论文”四类文件。6.提供毕业设计格式模板：支持用户管理毕业设计格式模板，至少包括设置论文层级及编号格式（字体、字号、是否加粗、斜体、下划线、缩进、行高、对齐方式）、论文引用图片及表格格式（图片的最大宽度、最大高度、图片标题字体、字号、样式）、论文【摘要】【关键字】等元素排版、论文页眉页脚页边距、【参考文献】格式。7.提供毕业设计交互功能：支持教师与学生在系统完成毕业设计全部交互活动，包括毕业设计选题的发布、选题、核准互动，论文在线编辑、批注、定稿互动，毕业设计评分、归档互动。支持教师在系统中指导学生完成“毕业设计任务书”“开题报告”“毕业设计指导记录”“毕业设计论文”。提供毕业设计邮件通知：支持通过时间轴显示教师指导的所有批注内容，并且每个阶段教师的退回修改要求系统邮件通知学生。8.支持教师根据教学计划，对不同项目设置权重和分值，系统将根据教师设置的权重比例，自动按百分制计算出各项目成绩和课程总成绩。 | 套 | 1 | 软件和信息技术服务业 |
| 3 | 人力资源规划专业技能实训系统 | 一、软件整体要求1、B/S（Browser/Server）结构，无用户数限制，客户端不需要安装终端软件，支持基于校园网、互联网的应用；2、平台提供单个教师账号多实验班级同时实训功能，便于统一管理；3、平台拥有智能处理功能，内部构建实验报告体系，可以查看、下载实验报告；★4、系统内嵌超过80份资料的学习中心，可供学生自由查阅学习。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）二、功能模块及具体要求 软件包括管理员端、教师端、学生端三部分。（一）管理员端程序功能管理员端主要功能是管理教师账号，包括教师管理、数据备份、学习中心和日志管理。1、教师管理：系统管理员可对系统的教师进行管理：修改教师的姓名、账号、密码。2、数据备份：用于备份整体系统数据。系统管理员可对系统的整体数据进行备份，系统管理员能够按照备份名查询备份数据。3、学习中心：提供上传功能，方便管理员上传学习资料，同时也方便资料的共享。4、日志管理：记录管理员和教师的操作记录。（二）教师端程序功能教师端主要功能为管理整个实训过程，对各种实验数据，背景资料进行修改，保证实验的顺利进行。该界面可对多项功能和背景资料进行修改，是人力资源规划专业技能实训系统的重要组成部分。主要功能模块有任务管理、背景资料、学习中心。1、任务管理：提供开设相关教学任务，并可查看每个学生在各个实训环节中的操作结果。2、背景资料：主要功能是对于实训的背景资料进行统一管理，添加、修改、删除等以及统一管理各个模块的解析。3、学习中心：提供上传功能，方便教师上传学习资料，同时也方便资料的共享。（三）学生端程序功能学生端主要包括人力资源信息收集、人力资源现状分析、人力资源战略规划、组织结构设计与变更、“四定”管理、人力资源预测、人力资源管理计划、人力资源开发计划、人力资源费用预算、人力资源规划流程、学习中心。通过分析背景资料，制定人力资源规划的各项决策。★1、人力资源信息收集了解人力资源信息收集的方法并根据背景资料填写人力资源信息收集表。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）2、人力资源现状分析（1）环境分析：根据波特的五力模型，分析企业的人力资源环境。（2）队伍分析：从数量结构、专业结构、年龄结构、性别结构等角度进行队伍分析。（3）管理分析：从人力资源管理理念、企业组织结构、工作分析、员工培训与开发、员工绩效考核等方面进行人力资源管理分析3、人力资源战略规划（1）战略规划的内容：了解人力资源战略规划的定义。（2）战略规划流程：运用SWOT分析法对企业的优势、劣势、机会、威胁进行分析。4、组织结构设计与变更（1）组织结构类型：了解直线型组织结构、职能型组织结构、直线─职能型组织结构、事业部制组织结构等组织结构的优缺点。（2）组织结构设计流程：根据背景资料，绘制组织结构图。（3）组织变革：根据背景资料，从企业经营环境、企业内部条件分析组织进行变革的原因和征兆。5、四定管理从定岗、定编、定额、定员了解四定管理的内容并进行巩固练习。6、人力资源预测（1）需求预测：需求预测的方法主要分为定量预测和定性预测。定量预测包括：趋势预测法、回归分析法、比例分析法、工作分析法、行业比例法、预算控制法和计算机模拟预测法。定性预测包括：主观预测法、德尔菲法、现状规划法、描述法。（2）供给预测：供给预测的方法包括六种：马尔科夫模型、管理人员接替模型、“水池”模型、人力资源信息库法、市场调查预测法、相关因素预测法。（3）供需平衡：企业人力资源达到供需平衡、企业人力资源总量平衡，但结构不匹配、企业人力资源供不应求、企业人力资源供大于求。7、人力资源管理计划招聘计划：根据背景资料，制定招聘计划；调岗计划：根据背景资料，制定调岗计划；缩减计划：根据背景资料，制定缩减计划；外包计划：根据背景资料，制定外包计划。★8、人力资源开发计划根据背景资料，制定晋升计划；根据背景资料，制定培训计划；根据背景资料，制定激励计划；根据背景资料，制定职业生涯计划。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）★9、人力资源费用预算根据背景资料，帮助企业制定合理的人力资源费用规划。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）★10、人力资源规划流程人力资源规划流程为人力资源盘点、需求预测、供给预测、人力资源净需求、编制人力资源规划、费用预算及风险控制。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）11、学习中心学生查看与学习教师提供的学习资料。 | 套 | 1 | 软件和信息技术服务业 |
| 4 | ▲数智企业ERP经管管理沙盘软件 | 一、技术指标1、技术平台先进，采用B/S架构，有良好的可扩展性； 二、教学总体内容指标数智企业ERP经营管理沙盘通过沙盘模拟经营的方式，帮助学生理解经营管理、理解数字化技术带来的场景变革。（1）展现大数据技术，能够对沙盘模拟中的几乎所有数据进行爬取，经系统建模计算后，通过面板的形式展示给学生，学生可以自由的组建大数据看板，查询数据。★（2）展现AI、智能算法。系统过内置算法，展现智能算在生产管理、人力资源管理方面带来的巨大效率提升。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）★（3）实时数据。通过开启数字化系统，将经营数据从过期数据改换为实时数据，管理岗位可以实时的分析数据，调整经营决策。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）（一）教学管理平台功能指标1、 理实结合：平台提供多个标准的案例，以及大量的相关知识点内容，理论和实践相结合。2、 多维度评分：平台内置多维度评分模式，教师可以在【实践得分】、【总结得分】【主观评分】三项内容范围内自由设定比例，系统会根据学生的学习情况以及教师的打分情况，自动计算出学生的最终得分。★3、案例DIY编辑：提供教师自编案例的工具。教师可通过案例开发功能，主动编辑案例。案例编辑支持沙盘模型、经营时间、经营规则的更改，使沙盘真正的成为教师组织实践教学的工具。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）4、工具台：为教师提供4项实践控制功能，包括订单控制、突发事件、数据调整、注资四个功能，提升实践教学过程中的流畅度和趣味性。5、智能分析：为教师提供数字化的分析工具，内置算法，将学生的关键数据指标化，并形成图形进行对比，助力教师便捷的分析实践结果。（二）数智企业ERP经营管理沙盘系统功能指标1、提供数字化场景的管理方式，体验从传统管理升级到智能化管理后的管理理念变革。 1、1．拓展网络销售的营销渠道，学生需根据系统给出的市场形式，描绘用户画像，分析用户的需求；通过新媒体营销吸纳会员，增加销售机会。让学生充分感受到数字时代，用户资产化带来的收益。 1、2、 使用智能算法推动智能生产。结合时下最先进的“熄灯工厂”理念，构造“产研供”一体的生产结构，学生操作后，自动获取最新的图纸、自动购买原材料、自动配置最优的工人进行全自动生产，大大的提升生产效率。 1、3、 使用智能算法推动财务管控。结合数字化“实时会计”的理念，展现商业智能式的风险监控。系统通过算法实时获取企业的各项财务数据及指标，实时的告知企业当前从盈利能力、债务、现金流三个角度的风险情况。 1、4 使用智能算法辅助招聘。结合数字人力“RPA”“智能化”的理念，通过算法，将最符合企业的人员从庞大的人才市场中筛选出来，并通过算法智能定薪，帮企业最大化的节省成本，提升效率。2、为各个岗位提供大数据看板，系统通过算法爬取实践中的大量数据，形成易于观察的大数据看板。学生可以选择数据在看板上展示，通过自身的认知，构建DIY的大数据看板，分析自身企业在营销、生产、财务、人力各个方面的现状，预测数据，驱动企业的向前发展。3、支持多人多岗，单人多岗的协作模式，学习方式更加灵活。4、随身智能助教，随时可查询大量知识点。三、院校管理功能账户设置；教师管理；标准案例管理；规则导入 四、教师教学功能（一）案例开发模型设定；时间轴设定；规则维护（二）教学班管理课程学习；考评设置；教案管理；课堂总结；教学评分；学情分析（三）实训管理实训信息显示；时间轴展示；GM工作台；实训工作台★智能分析：内置数据采集和智能算法，自动的收集学生的数据，并经过计算后展示出来，给教师直观的结果参考，让教师只需简单的工作量，即可实时获取学生的实训情况，并帮助学生进行复盘。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）实时报表查看和订单明细：可实时查看学生的三表，并查看每轮订货会的分单明细。五、学生学习功能1、账号管理登录平台；账户设置2、沙盘教学班课程学习；沙盘实训（实训列表、实训控制台）3、进入实训（1）主页面★智能小助教：支持关键字搜索，可通过文本模糊查询知识点。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）财务状况查询；市场调研；经营排行；经营报告（2）财务总监预算控制；融资管理；应收账款管理；应付账款管理；费用管理；报表管理；★风险监控：智能化经营场景，通过智能化的算法，实时获取公司的财务数据，进行分析后，展示风险等级。财务岗位需要实时关注，以及时的发现公司的财务问题，解决问题。每个风险项系统都会给出实时的值，还有各个季度的变化曲线，给财务岗位数据支撑。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）财务大数据：开启后，系统会自动的爬取其他竞争对手的数据，进行挖掘清洗后，形成看板，展示给学生。学生可以在看板上自选数据，DIY适合自身企业现状的大数据看板。财务大数据能训练财务岗位获取数据、分析数据的能力。（3）人力资源总监招聘管理；岗位管理；培训管理；激励管理；★智能招聘：通过内置智能算法，智能化系统可以智能的根据企业的人才需求，从人才市场中匹配最适合的人才；通过获取市场的数据，可以智能的对推荐该人才的薪酬，企业可以根据推荐的值去调整开出的薪酬。人力资源岗位通过智能招聘，能了解数字化系统给企业带来的巨大效率提升。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）人力大数据：开启后，系统会自动的爬取其他竞争对手的数据，进行挖掘清洗后，形成看板，展示给学生。学生可以在看板上自选数据，DIY适合自身企业现状的大数据看板。人力大数据能训练人力岗位获取数据、分析数据以解决问题的能力。（4）生产总监工人管理；设备管理；库存管理；设计管理；研发管理★智能生产：开启智能生产后，系统会根据算法，自动以最优的组合给企业里的所有生产线排产，并且系统会自动更新最新的产品bom设计以及自动去供应商购买原材料，通过智能生产，生产工作进入智能时代，让生产总监充分感受智能系统带来的效率提升。（**投标文件中提供此功能界面截图证明**）生产大数据：开启后，系统会自动的爬取其他竞争对手的数据，进行挖掘清洗后，形成看板，展示给学生。学生可以在看板上自选数据，DIY适合自身企业现状的大数据看板。生产大数据能训练生产岗位获取数据、分析数据以解决问题的能力。（5）营销总监渠道管理；产品管理；促销管理；竟单管理；交付管理；网络营销：开启网络营销后，企业新增一个销售渠道。网络渠道相对于经销商市场，产品更加明确，并且回款更加迅速。通过网络营销，营销岗位可以认知网络营销的特色，网络营销的流程。营销大数据：开启后，系统会自动的爬取其他竞争对手的数据，进行挖掘清洗后，形成看板，展示给学生。学生可以在看板上自选数据，DIY适合自身企业现状的大数据看板。营销大数据能训练营销岗位获取数据、分析数据以解决问题的能力。 | 套 | 1 | 软件和信息技术服务业 |
| 5 | 物流综合仿真实训模拟平台软件 | 一、总体指标1、用JAVA技术开发，分层结构开发模式，B/S架构，MYSQL数据库，系统后台数据设置灵活，老师可完全重新设置新的模拟实验数据。通过webservice API，可多产品共用统一的用户登陆。客户端人数无限制。2、每种物流模式可采用独立实验方式。老师可在后台建立实验，对不同的物流模块进行单独实验。有利于学生熟悉每种物流模式的操作。3、为增加实验真实性，老师可对每种物流模式进行初始资金和起始时间的设置，初始资金的多少，可影响操作的难易程度。4、软件学生端需采用图形界面操作，情景化展示，让学生更加直观的了解每种物流模式的操作，增加实验趣味性。二、模块介绍（一）运输仿真模块：1、OCR订单智能引擎；2、订单中心：订单管理平台；3、调度中心：智能调度平台；4、运输中心：车次订单、货物在途跟踪、POD管理；5、结算管理：客户报价管理、承运商报价管理、应收账款管理、应付账款管理、收款管理、付款管理；6、资料管理：借款管理、转账管理，报销管理、现金收入；7、绩效管理：客户异常管理、承运商异常管理、员工异常管理；8、数据中台、数据大仓；（二）仓库仿真模块：1、入库管理：收货管理、上架管理、无单收货；2、出库管理：出库单管理、拣货管理、发货管理；3、库内管理：移动管理，补货管理，库存调整管理，盘点管理，批次管理；4、数据中台、数据大仓；5、结算管理：客户报价管理、供应商报价管理、应收账款管理、应付账款管理、收款管理、付款管理；6、绩效管理：客户异常管理、供应商异常管理、员工异常管理；（三）货代仿真模块：1、海运进口，海运出口2、空运进口，空运出口3、报关，清关4、装箱清单5、应收对账，应付对账（四）邮政快递仿真模块邮政快递：以任务的形式开展实训，包括“主线任务”和“成就任务”两种方式，学生需在完成主线任务的之后，进行成就任务的操作，主线任务和成就任务共包含六个阶段。（1）邮政快递包含进出口、订单中心、飞机场、汽车站、海关、公司本部、港口等内容，其中，公司包括总经办、市场部、采购部、财务部、人力资源等部门。（2） 包括万国联盟模块，显示联盟国家名称和相关运费明细。（3）航班管理可对航线设置，显示当前航线列表。系统默认初始有一架航班。（4）包含任务提升模块，学生任务中心进行答题，可提升等级。（5）包含数据中心模块，显示每个学生的运营业绩，以公司排名和综合排名两种方式展示相关数据（6）帮助中心模块，对每种物流模式详细说明，供学生参考学习。（五）国际快递仿真模块国际快递：以任务的方式展开，学生首先完成主线任务，主线任务内容包括：接收订单，新建仓库、购买车辆、招聘司机、订单揽件、招聘装卸工、订单入库、订单出库、海关报关、海关报检、购买飞机、订单运输、购买轮船、开拓新区域。（1）可进行出口国与进口国之间的一键切换。切换后显示不同国家的业务流程。（2）出口国包括海关、公司、港口、机场、仓库、订单中心、汽车站等操作模块。（3）包括任务助手模块，引导学生完成各项任务。（六）专线物流仿真模块专线物流：以任务的形式开展实训，包括“主线任务”和“成就任务”两种方式，学生需在完成主线任务的之后，进行成就任务的操作，主线任务和成就任务共包含六个阶段。（1）专线物流包含进出口、订单中心、飞机场、汽车站、海关、公司本部、港口等内容，其中，公司包括市场部、采购部、财务部、人事部门，并可查看合作公司与不同国家的运费明细。（2）包含任务提升模块，学生任务中心进行答题，可提升等级。（3）包含数据中心模块，显示每个学生的运营业绩，以公司排名和综合排名两种。（七）海外仓储仿真模块海外仓储：包括托运中心、仓库、海关、汽车站、港口、公司操作模块。（1）托运中心可对国内外城市的订单进行查询，订单状态包括待接订单、待完成订单、已完成订单。（2）任务栏模块可查看当前任务状态，包括主线任务、提升任务、已完成任务。每种跨境物流模式需加入经验值，每完成一项任务，可提升相关经验值，经验值作为公司阶段提升的指标。 | 套 | 1 | 软件和信息技术服务业 |
| 6 | 大数据商业银行教学实训系统 | 1、系统使用方便快捷。要求采用B/S架构，不需要安装客户端软件，学生或教师可随时随地通过浏览器访问，且用户数量不受限制。2、系统能够提供多种银行柜面核心业务角色体验。学生或教师可以通过自由切换业务系统，模拟扮演临柜柜员、授权柜员、总营库管员、总行库管员、系统管理员、等业务角色。其中系统管理员角色可根据当前银行真实情况，实现灵活设置利率值、汇率制、费率值，创建理财产品等信息。3、系统需提供线上实训竞赛功能服务：4、系统能够提供齐全的银行柜面核心业务功能，包括：1）公共交易：柜员签到签退、密码修改、钱箱登记、柜员轧账、日终单据查询、费汇数据查询、外汇交易、账务处理。2）重空现金：快速领用、调出、调入、申请、上缴、调拨、作废、下发、下届、回收、库存查询等；支票出售、缴回注销等。3）客户信息：对公对私客户号开立、客户信息查询、特殊账户处理等。4）个人业务：支持个人业务办理，包括个人活期、定活两便、整存整取、零存整取、存本取息、教育储蓄、通知存款个人账户的开户、存款、取款、转账、销户，其中个人活期、定活两便、整存整取、通知存款除支持人民币账户外，还支持港元、美元、欧元、日元及英镑等5种及以上外币的对私账户业务操作；个人外币结售汇业务。 5）公司业务：支持公司业务办理，包括基本户、一般户、专用户、临时户4种账户性质的公司人民币账户开立、存款、取款、转账、销户等；支持港元、美元、欧元、日元及英镑等5种及以上外币的对公账户业务操作；支持公司人民币活期、公司人民币定期、公司外币活期、公司外币定期、公司人民币通知存款、公司外币通知存款、公司协定存款的对公活期业务操作；支持公司外币结售汇业务。6）账户服务：支持借记卡激活、更换、密码修改、补写磁卡；存折更换、密码修改；凭证挂失、解挂、密码重置；账户冻结解冻、账户暂封解封等。7）代理服务：代缴水电费，代缴话费；代扣水电费，代扣话费，代扣终止。8）电子银行：个人网银注册、修改、查询；企业网银注册、操作员管理、账户管理。9）信用卡业务：包含信用卡激活及激活查询业务。★5、系统能够提供高度仿真的银行票据。系统提供至少20个仿真凭证样式，其中存取款凭证、单位开户证实书、定期存单、卡业务申请书、收费凭证、特殊业务申请书、现金存款单、现金支票、转账支票、转账凭证、通用凭证11个仿真凭证，要求能够在无外设连接情况下也能实现电子票据预览效果，让学生切身体验现代商业银行真实票据，加强课堂趣味性。（**投标文件中提供至少5种电子票据截图**）★6、系统要求可以兼容硬件设备。系统内嵌IC卡及磁条刷卡支援模块、密码支援模块、票据和存折打印支援模块，以及ATM机、VTM支援模块，实现软硬件一体化业务仿真模拟的需求。 （**投标文件中提供此功能界面截图证明**） | 套 | 1 | 软件和信息技术服务业 |
| 7 | 虚拟报税软件升级维护 | 一、平台功能参数1.平台基于先进的J2EE企业级分布式架构开发，具有较强的可伸缩性、灵活性、易维护性；并遵循RESTful API设计原则，开放提供专有与标准两类OpenAPI，支持与校内教务系统、课程管理系统第三方平台无缝集成。2.平台支持公有云、专属云、私有云基本部署模式，能够根据学校具体情况灵活调整部署方案。3.平台基于SOA面向服务架构思想设计，后端基于SpringBoot框架构建，采用Controller/Service/DAO/Entity四层架构，整体设计清晰。4.平台采用关系型数据库、NoSQL非关系型数据、文件系统三者结合并用的数据存储设计方案，全面保障用户数据的安全性与可靠性。使用MySQL数据库实现数据持久化，支持多线程与事务处理，满足多用户高并发的使用场景；使用Redis数据库实现数据缓存，提高平台业务处理的效率，加快用户请求响应的速度。5.平台及服务可部署在Windows或Linux系统服务器，支持分布式集群部署，可根据教学需要进行动态的横向扩展，提高系统处理能力，满足学校大规模用户并发的教学应用场景。6.平台兼容基于Chromium内核的主流浏览器，无需安装任何客户端或插件；并通过加密校验等机制保证浏览器客户端与平台服务端之间的数据传输安全，有效保障用户数据的安全。7.平台采用RBAC（Role-Based Access Control）用户角色权限设计方案，只限合法用户才可以访问平台，且不同用户具有对应资源的访问权限，不可非法访问受限资源，保障平台资源的安全可靠。8.平台搭载日志管理系统，采用LogBack技术记录操作日志，支持五种日志级别，满足问题追踪、状态监控、安全审计等平台安全要求。9.理实互动实训教学平台是一个系统性的实训课程集成平台，它基于高校财会专业核心课程体系研发，课程涵盖精品课堂、理实教学题库、教学案例（业务实践）三大模块，可适应不同类型院校开展课程实训，并可承载院校多门专业核心课程同步使用，院校可根据自身需求定制合适的版本及课程。10.平台拓展性强，满足老师自行上传多种类型教学资源，支持总结文档、虚拟场景式视频、剧情插播式视频、双师视频、微课动画式视频、归纳总结式视频等。 11.平台支持多样化题型，包括单选题、多选题、不定项选择题、判断题、连线题、实训题、流程题、综合题、微课互动题、游戏趣味题等10种形式，并可以快速使用EXCEL模板进行客观题的批量导入。12.系统配置人工及智能选题功能，可筛选章节范围、知识点、各种题型、题数等信息，并能根据教学需求，自由设定分值比重，老师只需3个步骤，即可快速发布作业、考试、综合卷，试卷通过一键转发即可快速共享给其他班级使用。13.平台搭载强大的数据分析处理系统，不仅对学员的作业、考试情况进行得分、做题时长、做题详情、交卷时间、交卷情况等数据进行记录及分析，还具有学习过程管控功能，可分析课程或章节出错率最高的前十大知识点，老师可根据学员知识点掌握情况进行针对性内容调整及教学计划调整。14.综合成绩分析：老师可以根据学生APP考勤签到情况、课堂表现、平时自主练习、日常作业、平时考试、期末考试等维度进行分析评价。根据各个指标的重要程度，灵活设置指标的权重，系统通过全面智能分析计算，得出学员最终的成绩；由系统生成的成绩明细总评数据老师可直接在平台中手动调整，并支持导出EXCEL成绩表进行备份存档。15.平台设有消息提示及未办事项提醒等人性化功能，老师可对整个教学班级的学生进行通知公告，可单独通知未交卷的学生提醒交卷，同时也会收到班级动态及导出任务的消息提醒。16.平台设置答疑功能区，学生做题过程中有疑问，可以快速点击我要提问按钮对老师、同学进行提问，问题能智能标识出疑问的来源，方便其他人定位问题内容。17.工具箱模块：系统内置强大的智能工具箱模块，涵盖个人所得税模块、财务指标分析模块、金融计算分析模块、EXCEL电子表格等实用工具，每个模块只要输入相关参数的数值就可以得到数据结果，以提高做题效率；平台嵌入EXCEL工具，学生可在平台中直接打开EXCEL电子表格，在表单上自由运算及运用函数公式计算，画图表等。 18.系统内置单据超市模块：系统内置强大的单据超市模块，老师可以在编制实训案例时，用该模块生成各种类别的表单，使案例图文并茂更直观；学生体验时可以直观展现各类表单的结构字段、角色签章、规范要求。模板支持几大特色：1）支持提供二百多张常用的票据表单模板，提供示范数据；2)支持快速检索表单，快速定位要找的内容；3)支持各类型电子印章，输入相关企业信息、选择印章形状、印章内容、大小、颜色等，即可一键自动生成签章；4)生成的表单可以保存以供随时调用，也可以导出图片存为电子档，还可以打印出来；5)支持DIY制作表单，添加图片、文字、颜色、字体、对齐方式等要素，DIY属于自己的单据，并保存到自己的单据库；6)支持将绘制好的表单在平台内直接一键截图保存。19.平台拥有导出任务功能，老师可以下载并导出学生做题情况、成绩分析、知识点掌握情况等数据，并可缓存已下载过的数据，不需再重复导出，节约老师的导出时间。20.系统支持学练双向互通模式，实现课程资源、实训的快速定位，多层级内容的互通。学生做题过程中，可针对薄弱知识点快速链接定位到对应知识点的课程资源去学习，资源类型包括pdf文档、视频、图片等，使学生学习更有针对性更高效；学生看资源过程中，可以快速定位对应知识点配套的习题进行练习，题目类型包括单选、多选、不定项、判断、表单实训、连线题、流程题、综合题、微课互动题、游戏题，可以巩固学生的学习内容。21.学生在进行课程资源学习过程中，系统不仅能够实时记录学习轨迹，学生还可记录笔记，并可以进行笔记的共享，也可以根据课程筛选查看别人的笔记，或在系统自带的搜索引擎进行所需笔记的搜索，进行笔记的引用、点赞等操作；在做题时，对感兴趣的题目也可以进行收藏，系统将对收藏的题目智能归类，学生可查看收藏的题目，系统还将智能收集学生在做作业、考试、综合卷、知识点练习时的错题，学生可在错题集查看历史做错题目。22.实训企业自动生成相应内容：系统内置一套成熟的智能生成企业信息的功能，实训企业管理，通过输入企业简称、选择地区、行业，系统便能自动生成相应的社会信用代码、地址、电话号码、银行账户等信息。23.邀请码加入班级：1）为方便老师进行教学，系统提供邀请码加入班级的模式，学员可以获得老师提供的唯一邀请码，自主搜索出对应班级，核对班级信息情况后，加入班级学习；2）支持直入、审核两种加入模式；3）支持老师随时关闭邀请码加入班级的通道。24.学生可维护自己的基础信息，进行密码修改、头像设置等，并可绑定手机号，通过手机号进行登录。25.学生可以查看作业考试的成绩报告、成绩排行、做题结果等数据分析情况，还可直观看到自己在学霸排行榜的累积得分和排名，以及自己的学习进度。二、手机端功能参数1.支持教师端和学生端两个角色手机APP应用。2.学生端支持记录并同步PC端的学习记录，展示学生学习打卡日历，学生可以查看自己每天学习的记录，学习内容包括学习笔记、知识点练习、精品课堂资源学习，点击可以快速打开对应的学习界面，继续学习相关内容；系统可以记录上一次学习的记录，下次使用时，可以点击上次学习动态，快速进入继续学习。3.学生端支持学生通过邀请码加入班级，学生通过输入邀请码，检验班级信息是否正确，正确后加入班级，支持直入和审核两种加入模式。4.学生端支持章节资源学习，学习资源包括PDF文档、PPT文档、图片文件、视频文件等类型。5.学生端支持章节实训练习，练习题型包括单选、多选、不定项、判断、表单实训、连线题、流程题、综合题、微课互动题、游戏题等，方便学生利用碎片化时间进行学习和掌握知识要点。6.学生端支持笔记功能，学生学习资源过程可以快速添加资源对应的笔记，可以查看资源对应的所有学生记录的笔记，并且可以采集别人的笔记、点赞笔记；在我的个人中心，可以查看自己的全部笔记。7.学生端支持答疑功能，学生做题过程中，如有疑问，可以直接在做题界面打开答疑面板，查看相类似问题及解答内容，也可以发布新的疑问，等待其他人来解答；支持查看我提的全部问题。8.学生端支持班级群组讨论互动功能，本班所有学员可以在群里及时聊天互动。9.学生端支持本地缓存技术，学生可以在wifi条件下将全部资源下载缓存到手机端，以便学生在无wifi条件下只需要少量流量就可以直接查看相关资源，并把学习记录同步到PC端，帮学生节省流量费；支持学生批量清除本地缓存文件，释放手机内存。10.学生端支持课堂上课互动模块，支持上课手势密码签到、投票互动。11.教师端支持在教学班内布置作业/考试，作业/考试支持设置名称、截止时间、允不允许重做、限时模式、限时分钟数、查看答案权限等；支持从题库中根据课程名称、所属章节、题型等条件筛选，随意选择题目添加。12.教师端支持多维度全量分析学员的每场作业/考试完成情况，支持分析统计全班整体成绩情况。a）支持老师一键发送消息提醒未交卷学生；b）支持按学员查看学员提交详情，每个人成绩，以及每个学员的做题明细；c）支持按题目分析每一道题目的得分率，系统标识出得分率最低的题目来，方便老师直观查看整体情况。13.教师端支持分析多维度全量分析每门课程整体掌握情况。a）支持统计分析全班学生成绩分布情况；b）支持学霸排行榜，让老师可以了解到哪些学员学习积极成绩好，哪些学员还需要努力；c）支持学员薄弱知识点分析，系统根据学员学习数据自动汇总分析出薄弱的章节，以及向下拓展可以分析到每个章节最薄弱的知识点是哪些。14.教师端支持老师课堂上课过程使用手机app发起手势密码签到、一键签到；支持发起投票，可以查看学员参与活动的积极性，查看每个问题的投票结果等。15.教师端支持处理待办事宜，审核学员加入班级信息，同意或驳回加入自己班级的请求。16.支持使用手机即使解答学生学习过程中提的疑问。17.系统内置消息推送模块，支持发送消息到个人，消息通知类型包括：新作业消息、提醒做作业消息、回答答疑消息、笔记点赞消息、谁赞了谁的回答消息、谁赞了谁的排行消息、老师拒绝或同意班级申请消息等等；以及老师发布的班级公告消息。三、平台业务参数1.教学资源内容展现形式丰富，通过2D视频、PDF、双师课堂等形式提高学生学习兴趣，实训题目图文并茂，客观题采用游戏趣味题等，增加学生做题趣味性。2.视频自主研发、内容自主策划，合计不少于40个知识点视频，包括特殊销售方式的销售额——以物易物、混合销售行为、企业以生产的应税消费品作为投资的会计处理、金银首饰销售额的确定、递延所得税资产等双师视频，一般纳税人应交增值税账务处理、产品销售退回的核算、产品销售收入的核算、销售产品现金折扣核算等归纳总结视频。3.课程内容不少于195个实训知识点，包括：纳税准备工作、增值税的会计核算与申报、消费税的会计核算与申报、关税的会计核算、企业所得税的会计核算与申报、个人所得税的会计核算与申报、资源税的会计核算与申报、土地增值税的会计核算与申报、其他税的会计核算与申报、税费计算综合实训、综合卷、职场指南。让学生通过自主能力操练，掌握相关的知识、技能。4.实训题合计不少于1200道，学生进入流程题，可根据模块化业务流程指引进行实训，并按企业实际业务流程，上一个流程需完全正确才可进入下一个流程业务，还可用于章节练习或考核。5.综合测试提供3试卷，每套包含50道题目，满足每套试卷所考核的知识点不重复。6.业务实践以“案例、实操、情景、思维方法”等实务教学元素，采用新闻的形式引出财务相关的实务问题，充分挖掘学生综合运用知识能力，老师可通过不少于9个最佳业务实践点，进行综合实践或视频案例实践等业务实践，包含国地税合并实践、增值税实践、消费税实践、关税实践、企业所得税实践、个人所得税实践、资源税实践、土地增值税实践、环保税实践等。7.平台提供纳税登记及发票管理，加深学生对纳税准备工作的认识；提供增值税、消费税、企业所得税、个人所得税、环保税等税种的计算、账务处理及申报等内容，强化学生对各税种的认识及处理；提供各税种的职场指南，提高学生在实务中遇到问题的解决能力。8.平台的法律法规依据当下最新的准则和税法。9. excel插件模块：系统内集成excel插件模块，可直接通过浏览器打开excel工作簿，并支持以下几个内容：1）支持老师使用该插件DIY自制任意表单，出excel表单类型的实训考题；2）支持设置表单样式常用格式，如合并单元格、加粗、字号等等；3）支持老师设置实训表单的正确答案、模糊答案、每格权重、初始化等等；4）支持智能判分，根据学生填写内容，系统自动判断得分；5）支持直接导出成excel文件、导入线下excel文件。 | 项 | 1 | 软件和信息技术服务业 |
| 8 | 审计综合软件升级维护 | 一、平台功能参数1.软件采用B/S结构，无用户站点限制，不需要在客户端安装软件；不仅能支持基于校园网，还能支持基于互联网、云平台的应用。2.理实互动实训教学平台是一个系统性的实训课程集成平台，它基于高校财会专业核心课程体系研发，课程涵盖精品课堂、理实教学题库、教学案例（业务实践）三大模块，可适应不同类型院校开展课程实训，并可承载院校多门专业核心课程同步使用，院校可根据自身需求定制合适的版本及课程。3.平台拓展性强，满足老师自行上传多种类型教学资源，支持总结文档、虚拟场景式视频、剧情插播式视频、双师视频、微课动画式视频、归纳总结式视频等。 4.平台支持多样化题型，包括单选题、多选题、不定项选择题、判断题、连线题、实训题、流程题、综合题、微课互动题、游戏趣味题等10种形式，并可以快速使用EXCEL模板进行客观题的批量导入。5.系统配置人工及智能选题功能，可筛选章节范围、知识点、各种题型、题数等信息，并能根据教学需求，自由设定分值比重，老师只需3个步骤，即可快速发布作业、考试、综合卷，试卷通过一键转发即可快速共享给其他班级使用。6.综合成绩分析：老师可以根据学生APP考勤签到情况、课堂表现、平时自主练习、日常作业、平时考试、期末考试等维度进行分析评价。根据各个指标的重要程度，灵活设置指标的权重，系统通过全面智能分析计算，得出学员最终的成绩；由系统生成的成绩明细总评数据老师可直接在平台中手动调整，并支持导出EXCEL成绩表进行备份存档。7.平台设有消息提示及未办事项提醒等人性化功能，老师可对整个教学班级的学生进行通知公告，可单独通知未交卷的学生提醒交卷，同时也会收到班级动态及导出任务的消息提醒。8.平台设置答疑功能区，学生做题过程中有疑问，可以快速点击我要提问按钮对老师、同学进行提问，问题能智能标识出疑问的来源，方便其他人定位问题内容；9.工具箱模块：系统内置强大的智能工具箱模块，涵盖个人所得税模块、财务指标分析模块、金融计算分析模块、EXCEL电子表格等实用工具，每个模块只要输入相关参数的数值就可以得到数据结果，以提高做题效率；平台嵌入EXCEL工具，学生可在平台中直接打开EXCEL电子表格，在表单上自由运算及运用函数公式计算，画图表等。 10.系统内置单据超市模块：系统内置强大的单据超市模块，老师可以在编制实训案例时，用该模块生成各种类别的表单，使案例图文并茂更直观；学生体验时可以直观展现各类表单的结构字段、角色签章、规范要求。11.系统内置的单据超市模板支持几大特色：1）支持提供二百多张常用的票据表单模板，提供示范数据；2)支持快速检索表单，快速定位要找的内容；3)支持各类型电子印章，输入相关企业信息、选择印章形状、印章内容、大小、颜色等，即可一键自动生成签章；4)生成的表单可以保存以供随时调用，也可以导出图片存为电子档，还可以打印出来；5)支持DIY制作表单，添加图片、文字、颜色、字体、对齐方式等要素，DIY属于自己的单据，并保存到自己的单据库；6)支持将绘制好的表单在平台内直接一键截图保存；12.平台拥有导出任务功能，老师可以下载并导出学生做题情况、成绩分析、知识点掌握情况等数据，并可缓存已下载过的数据，不需再重复导出，节约老师的导出时间。13.系统支持学练双向互通模式，实现课程资源、实训的快速定位，多层级内容的互通。学生做题过程中，可针对薄弱知识点快速链接定位到对应知识点的课程资源去学习，资源类型包括pdf文档、视频、图片等，使学生学习更有针对性更高效；学生看资源过程中，可以快速定位对应知识点配套的习题进行练习，题目类型包括单选、多选、不定项、判断、表单实训、连线题、流程题、综合题、微课互动题、游戏题，可以巩固学生的学习内容。14.学生在进行课程资源学习过程中，系统不仅能够实时记录学习轨迹，学生还可记录笔记，并可以进行笔记的共享，也可以根据课程筛选查看别人的笔记，或在系统自带的搜索引擎进行所需笔记的搜索，进行笔记的引用、点赞等操作；在做题时，对感兴趣的题目也可以进行收藏，系统将对收藏的题目智能归类，学生可查看收藏的题目，系统还将智能收集学生在做作业、考试、综合卷、知识点练习时的错题，学生可在错题集查看历史做错题目。15.实训企业自动生成相应内容：系统内置一套成熟的智能生成企业信息的功能，实训企业管理，通过输入企业简称、选择地区、行业，系统便能自动生成相应的社会信用代码、地址、电话号码、银行账户等信息。16.邀请码加入班级：1）为方便老师进行教学，系统提供邀请码加入班级的模式，学员可以获得老师提供的唯一邀请码，自主搜索出对应班级，核对班级信息情况后，加入班级学习；2）支持直入、审核两种加入模式；3）支持老师随时关闭邀请码加入班级的通道；17.学生可维护自己的基础信息，进行密码修改、头像设置等，并可绑定手机号，通过手机号进行登录。18.学生可以查看作业考试的成绩报告、成绩排行、做题结果等数据分析情况，还可直观看到自己在学霸排行榜的累积得分和排名，以及自己的学习进度。二、手机端功能参数1.支持教师端和学生端两个角色手机APP应用；2.学生端支持记录并同步PC端的学习记录，展示学生学习打卡日历，学生可以查看自己每天学习的记录，学习内容包括学习笔记、知识点练习、精品课堂资源学习，点击可以快速打开对应的学习界面，继续学习相关内容；系统可以记录上一次学习的记录，下次使用时，可以点击上次学习动态，快速进入继续学习；3.学生端支持学生通过邀请码加入班级，学生通过输入邀请码，检验班级信息是否正确，正确后加入班级，支持直入和审核两种加入模式；4.学生端支持章节资源学习，学习资源包括PDF文档、PPT文档、图片文件、视频文件等类型；5.学生端支持章节实训练习，练习题型包括单选、多选、不定项、判断、表单实训、连线题、流程题、综合题、微课互动题、游戏题等，方便学生利用碎片化时间进行学习和掌握知识要点；6.学生端支持笔记功能，学生学习资源过程可以快速添加资源对应的笔记，可以查看资源对应的所有学生记录的笔记，并且可以采集别人的笔记、点赞笔记；在我的个人中心，可以查看自己的全部笔记；7.学生端支持答疑功能，学生做题过程中，如有疑问，可以直接在做题界面打开答疑面板，查看相类似问题及解答内容，也可以发布新的疑问，等待其他人来解答；支持查看我提的全部问题；8.学生端支持班级群组讨论互动功能，本班所有学员可以在群里及时聊天互动；9.学生端支持本地缓存技术，学生可以在wifi条件下将全部资源下载缓存到手机端，以便学生在无wifi条件下只需要少量流量就可以直接查看相关资源，并把学习记录同步到PC端，帮学生节省流量费；支持学生批量清除本地缓存文件，释放手机内存；10.学生端支持课堂上课互动模块，支持上课手势密码签到、投票互动；11.教师端支持在教学班内布置作业/考试，作业/考试支持设置名称、截止时间、允不允许重做、限时模式、限时分钟数、查看答案权限等；支持从题库中根据课程名称、所属章节、题型等条件筛选，随意选择题目添加；12.教师端支持多维度全量分析学员的每场作业/考试完成情况，支持分析统计全班整体成绩情况；a）支持老师一键发送消息提醒未交卷学生；b）支持按学员查看学员提交详情，每个人成绩，以及每个学员的做题明细；c）支持按题目分析每一道题目的得分率，系统标识出得分率最低的题目来，方便老师直观查看整体情况；13.教师端支持分析多维度全量分析每门课程整体掌握情况，a）支持统计分析全班学生成绩分布情况；b）支持学霸排行榜，让老师可以了解到哪些学员学习积极成绩好，哪些学员还需要努力；c）支持学员薄弱知识点分析，系统根据学员学习数据自动汇总分析出薄弱的章节，以及向下拓展可以分析到每个章节最薄弱的知识点是哪些；14.教师端支持老师课堂上课过程使用手机app发起手势密码签到、一键签到；支持发起投票，可以查看学员参与活动的积极性，查看每个问题的投票结果等；15.教师端支持处理待办事宜，审核学员加入班级信息，同意或驳回加入自己班级的请求；16.支持使用手机即使解答学生学习过程中提的疑问；17.系统内置消息推送模块，支持发送消息到个人，消息通知类型包括：新作业消息、提醒做作业消息、回答答疑消息、笔记点赞消息、谁赞了谁的回答消息、谁赞了谁的排行消息、老师拒绝或同意班级申请消息等等；以及老师发布的班级公告消息；三、平台业务参数1.教学资源内容展现形式丰富，通过双师视频、PDF、3D动画视频等形式提高学生学习兴趣，实训题目图文并茂，客观题采用图片形式等，增加学生做题趣味性。2.知识点PDF文档不少于35个，知识点双师视频资源不少于20个。3.课程内容不少于55个实训知识点，包括：审计概述，审计抽样，初步业务活动，审计计划，风险评估，采购与付款循环，生产与存货循环，销售与收款循环，筹资与投资循环，人力资源与工资薪金循环，货币资金循环，审计报告。4.客观题、实训题不少于350道，学生进入实训题，可根据业务内容指引进行底稿填制，并按企业实际审计业务流程，对逐个科目进行审计，还可用于章节练习或考核。5.业务实践以“案例、情景、思维方法”等实务教学元素，充分挖掘学生综合运用知识能力，老师可通过不少于5个最佳业务实践点，进行业务实践，包含职业道德基本原则、签订审计业务约定书、商誉减值测算等。6. excel插件模块：系统内集成excel插件模块，可直接通过浏览器打开excel工作簿，并支持以下几个内容：1）支持老师使用该插件DIY自制任意表单，出excel表单类型的实训考题；2）支持设置表单样式常用格式，如合并单元格、加粗、字号等等；3）支持老师设置实训表单的正确答案、模糊答案、每格权重、初始化等等；4）支持智能判分，根据学生填写内容，系统自动判断得分；5）支持直接导出成excel文件、导入线下excel文件。 | 项 | 1 | 软件和信息技术服务业 |