采购需求

（仅供参考，具体以采购文件为准）

**前注：**

1.根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足磋商文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则供应商所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

3.下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），供应商在响应文件《主要成交标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

**一、采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 项目验收合格后六个月内支付 |
| 2 | 供货及安装地点 | 安徽警官职业学院，具体地点由采购人指定 |
| 3 | 供货及安装期限 | 合同签订后30个日历天 |
| 4 | 免费质保期 | 验收合格之日起3年，货物需求表中如有特殊约定的，以货物表中的要求为准。 |

**二、货物需求**

**（一）货物指标重要性表述**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识重要性** | **标识符号** | **代表意思** |
| 重要指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得2分 |
| 一般指标项 | ■ | 评分项，每满足一项得1分 |
| **无标识项** |  | **作为基础指标，有10条及以上不满足要求的，将导致响应无效。** |
| **注：如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于磋商文件要求，否则不予认可。** | | |

**（二）指标要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、货物需求** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量**  **（单位）** | **所属**  **行业** |
| 1 | 大数据技术应用与数据安全管理控制设备 | 1. **硬件性能要求** 1. CPU：英特尔至强产品系列处理器，CPU≥12核；线程：≥24线程；主频≥2.5G；数量：2颗。 2. 内存容量≥128G。 3. 硬盘：2.5英寸SSD固态硬盘,容量:1TB\*4，缓存:2GB LPDDR4,读写速度: 连续读取不低于560MB/秒，连续写入不低于530MB/秒。 4. RAID支持：支持RAID 0、1、5、6、10、50、60。5. 网卡数量：≥2个千兆以太网口。 6. 电源：配置550W标准电源。 **二、大数据技术应用与数据安全管理控制平台** 1. 要求平台为整个系统提供管理功能，管理系统各设备，可对各设备进行开关机，恢复实验初始状态等功能。 2. 要求含有实验环境配置功能，大数平台计算平台配置功能、计算节点服务自动化配置功能和实验初始配置功能三个方面，能够通过原始数据进行统计分析，直观的显示实验结果。 3. 要求含有数据管理系统，系统可以为整个实验平台提供数据管理、数据治理、数据存储、安全保障功能。 4.要求 整个实验平台的数据能全部汇总到本平台，可以对用户信息的统一存储和控制，提供查询功能，修改功能，支持用户信息注册功能、实验日志存储查询功能、实验结果存储查询功能、考核成绩存储查询功能。 5. 要求平台为整个云计算平台提供管理功能，管理系统各设备，可对各设备进行开关机，恢复平台初始状态等功能。   6. 要求平台提供云计算平台配置功能，包括配置存储限额、作业调度方式等。 7. 要求平台提供所有云计算工具，必须包括Hive、Spark、Pig的配置功能，配置Spark的作业调度方式和内存管理方式。 8. 要求平台可以监控整个云计算平台的运行状况，包括可用资源和已用资源、作业的排队状况、正常和异常的作业运行状况，并提供干预功能，及时释放异常占用资源和终止异常作业。 9. 要求支持大数据查询及分析功能，如聚集查询、连接查询、选择操作、嵌套查询等功能。 10. 要求为学生提供云桌面功能，每台设备至少可支承30学生虚拟桌面5个科研桌面资源。 11. 要求平台采用基于Openstack的全定制化虚拟化方案，基于X86架构的VT功能的单个CPU核可运行多个虚拟机。在单台服务器上，对 2 亿条以上的数据进行统计分析，在无缓存的情况下，单页面1.5 秒内可输出不少于 3 个不同维度的分析图表。 12.要求虚拟化系统支持多种操作系统，包括Linux和Windows的不同版本，每个虚拟机有私有的硬件，包括网卡、磁盘以及图形适配卡等，能模拟至接近真实电脑的速度。 13.要求平台实现从虚拟机资源到大数据实验与科研全过程统一管理，根据大数据实验过程的特征，解决虚拟机动态部署与调度过程中统一资源管理问题，保证虚拟机的服务质量，提高资源利用效率。要求实验管理人员可通过页面实现虚拟资源的关联，学生可通过页面无缝访问所分配的虚拟计算资源。 14.要求平台架构包括物理硬件层、虚拟化层、管理层和应用层。结合大数据实验流程的云计算平台管理软件，将所有的硬件层整合，把统一的硬件资源抽象出来组成一个统一的云计算资源池平台。资源管理与实验流程结合。 15.要求平台对虚拟化系统具有良好的开放性和兼容性，为了适应大数据分析实验与科研工作的要求，必须支持市场主流的Windows版本和Linux操作系统。 ■16.要求对于Windows操作系统，实训操作支持实验虚机和详细实验手册左右结构分屏模式同屏显示，即左半屏为实验指导书，右半屏为虚拟机，能够方便学生做实验，无需进行页面切换即可根据实验指导手册完成实验内容**。响应文件中提供功能截图加以证明** ■17.要求页面可以实现拖拽缩放窗口的形式对实验指导手册进行的查看；支持虚拟机全屏显示，支持对虚拟机的实验环境重置以及延长实验时间。**响应文件中提供功能截图加以证明** ★18.要求支持断点保存，支持学生做实验过程中，保存实验虚机进度，下次继续实验时，打开实验虚机可以直接进入到已经保存的实验虚机进度，继续进行实验。**响应文件中提供功能截图加以证明** ★19.要求支持嵌入式编程记事本Jupyter，能够直接在网页中执行用户代码，并非在虚拟机中启动Jupyter。**响应文件中提供功能截图加以证明** | 2台 | 工业 |
| 2 | 大数据技术应用与数据安全云计算存储设备 | 1. **硬件性能要求** 1. CPU：英特尔至强产品系列处理器，CPU≥12核；线程：≥24线程；主频≥2.5G；数量：2颗。 2. 内存容量≥256GB。 3. 硬盘：2.5英寸SSD固态硬盘,容量:1TB\*6，缓存:2GB LPDDR4,读写速度: 连续读取不低于560MB/秒，连续写入不低于530MB/秒。 4. RAID支持：支持RAID 0、1、5、6、10、50、60。 5. 网卡数量：≥2个千兆以太网口。 6. 电源：配置550W标准电源。 **二、大数据技术应用与数据安全云计算存储平台** 1.要求提供专业的Hadoop计算系统，支持分布式计算，为实验平台提供计算服务、数据分析服务。 2.要求设备负责执行主节点分配的作业，以及存储主节点分配的文件块。 3.要求设备负责所有云计算工具（如Hive、Spark、Pig）中计算任务的转换、实施和执行。 4.要求同时可并行处理100个GB级数据。 5.要求根据主节点分配数据重要级别，进行排队计算。 ★6.要求可与科研虚拟机配合工作，要求数据可永久存储性在科研虚拟机内。**响应文件中提供功能截图加以证明**   7.要求提供部分节点故障无间断计算。 8.要求提供数据挖掘、数据分析、数据统计、数据过滤功能、数据聚集、连接查询、嵌套查询、Like查询等功能。 9.要求提供WEB管理界面，支持导向式管理，要求可强制关闭不良计算资源，要求可通过界面可视化窗口进行实施监控。 10.要求系统构建分布式存储系统，用于虚拟机镜像存储；和应用数据存储。对于传统的专用存储设备，可以纳入分布式存储系统，进行统一管理。 11.要求系统实现虚拟化镜像的自动管理，用户可通过对实验流程的管理自动实现虚拟机镜像的启动、关闭等管理流程。 12.要求系统支持虚拟机镜像的扩充与增加，随着今后实验内容的升级，系统可支持虚拟机镜像的增加与修改以支持新的实验环境。 13.要求可实现对于物理资源池的资源的有效复用，即创建虚拟机的CPU与内存资源大于物理资源池的资源。 14.要求能够对分配的虚拟机资源进行生命周期管理，可以根据实验流程计算资源的使用时间，当可使用时间结束时，能够自动的释放计算资源，包括处理器、内存、存储空间等。 15.要求可支持后续的系统资源扩展，通过增加硬件资源可实现支持实验人数的线性增加。 16.要求支持多用户的并发快速启动，实验所支持的学生虚拟机可同时在3分钟内完成启动。 | 2台 | 工业 |
| 3 | 机柜 | 1.按照600\*900\*2000M机柜安装标准。 2.可同时安装脚轮和支脚，结构坚固,最大静载达300KG(带支脚)，防护等级不低于IP20。 3.无色透明钢化玻璃前门，三段式六角网孔后门，方便通风散热，提高内置设备运行可靠性，前门配月光锁；可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整，底部过线、底部送冷风、防鼠等。 | 1台 | 工业 |
| 4 | 交换机设备 | **一、核心交换机（一台）**  1.端口数量：24 个10/100/1000BASE-T端口(含8个SFP Combo)、4个1G/10GBASE-X SFP Plus 端口、1个Slot,交换容量：598Gbps/5.98Tbps,万兆上行，4个万兆光口，包转发率:222Mpps。  2.VLAN：支持基于端口的VLAN、支持基于MAC的VLAN、基于协议的VLAN、基于IP子网的VLAN、支持QinQ，灵活QinQ\*、支持VLAN Mapping、支持Voice VLAN、支持SuperVLAN、支持Guest vlan、支持PVLAN、支持MVRP。  3.QOS：支持L2（Layer 2）~L4（Layer 4）包过滤功能，提供基于源MAC地址，目的MAC地址，源IP(IPv4/IPv6)地址，目的IP(IPv4/IPv6)地址，TCP/UDP端口号、VLAN的流分类、支持时间段（Time Range）ACL、支持入方向和出方向的双向ACL策略、支持基于VLAN下发ACL、支持报文重定向、支持报文的802.1p和DSCP优先级重新标记、支持CAR（Committed Access Rate）功能、支持SP，WRR，SP+WRR三种模式、支持WRED。  4.组播管理：支持IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2、支持PIM Snooping、支持MLD Proxy、支持组播VLAN、支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2、支持PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM、支持MSDP，MSDP for IPv6。  5.安全管理：支持用户分级管理和口令保护、支持802.1X认证/集中式MAC地址认证、单端口最大用户数限制、支持Guest VLAN、支持RADIUS认证、支持SSH 2.0、支持端口隔离、支持端口安全、支持EAD、可支持DHCP Snooping，防止欺骗的DHCP服务器、支持IP/Port/MAC的绑定功能、支持OSPF、RIPv2报文的明文及MD5密文认证。  **二、交换机(三台)**  1.端口数量：24 个10/100/1000Base-T以太网端口，4个1000Base-X SFP千兆以太网端口,端交换:方式存储-转发、背板带宽192Gbps、包转发率:42Mpps。  2.VLAN：支持基于端口的VLAN（4K个）  3.QOS：支持IEEE 802.1p/DSCP优先级、支持优先级映射、支持端口信任模式、每端口支持4个队列、支持端口队列调度  4.组播管理：支持IGMP Snoopingv1/v2/v3  5.网络管理：支持SNMP，WEB网管，内置H3C WiNet内嵌式网管软件、支持命令行接口（CLI），Telnet，Console口进行配置、支持VCT（Virtual Cable Test）电缆检测功能、支持Loopback-detection 端口环回检测。  6.安全管理：支持用户分级管理和口令保护、支持Radius认证、支持SSH 2.0、支持802.1X认证、支持Guest VLAN、支持端口隔离、支持端口安全  7.支持端口MAC地址学习数目限制、支持IP源地址保护、支持IP+MAC+端口的绑定。 | 1套 | 工业 |
| 5 | 大数据技术应用与数据安全管理实验实训系统 | 1. **系统要求**  要求系统采用B/S结构，支持在线注册功能，分为学生端管理、教师端管理和管理员端管理三部分。 **二、功能要求** 1.学生端管理功能包含课程实训、学生账号管理、实验报告和作业管理以及长期云桌面管理。 a)课程实训管理：要求支持通过难度、工具和标签筛选课程；要求支持查看课程的难度、标签和包含实验数量；要求支持查看相关岗位模型的课程实训路线图，查看实验环境的镜像、IP地址、账号和密码； ■b)学生账号管理：要求可以修改头像、姓名、学号、联系方式、修改密码等；**响应文件中提供功能截图加以证明** c)实验报告和习题：要求支持通过完成习题自动生成分数和报告模板，编程题和简答题同样需要支持自动评分功能，可以是学校的标准实验报告模板，要求支持上传和修改实验报告和习题，要求支持实验报告和习题经过系统自动评分和教师二次评分，可下载已发布的实验报告和习题，要求支持查看实验报告和习题分数、状态和提交时间；  ★d)编程类习题的运行和评分：要求能够直接运行编程题，实时返回运行结果，并且对编程题自动评分，并将分数实时同步到实验报告中。**响应文件中提供功能截图加以证明** e)实训考试：要求考试试题包括单选题，多选题、填空题、编程题和简答题，考试开始和结束时间、考试题库和各题型的分值由老师进行控制，考试时可同时开启实验环境进行操作验证。 ■f)长期云桌面管理：要求支持学生端分配多个长期云桌面环境，长期云桌面环境不会随着退出系统而销毁，可以用于大作业和毕业设计。**响应文件中提供功能截图加以证明**   ★g)综合测评：要求对学生大数据技能的各方面（如数据采集、处理、建模、可视化等）进行综合分析画像和评估，以雷达图等做呈现，并给出个性化的具体学习建议。**响应文件中提供功能截图加以证明**2.教师端管理功能包括：学生管理、实验管理、云桌面管理、云计算管理、实验报告和作业管理和实验统计信息管理。 a)学生管理：要求教师可以对学生账户做全面管理，要求功能包括：批量批准和拒绝学生用户的注册，批量修改、导入、删除和导出学生用户，查看、创建和修改班级。 ■b)实验管理：要求教师可以根据教学内容的需要，为不同班级设置不同的课程和实验组合，学生仅能在选课大厅看到教师分配的实验。**响应文件中提供功能截图加以证明** c)云桌面管理：要求教师可以对学生实验用的云桌面做全面管理，要求提供的功能包括：查看和销毁学生实验的临时虚拟机，创建、查看和销毁学生用于大作业和毕业设计的长期虚拟机，查看云桌面服务器的内存、硬盘和CPU使用情况等。 d)云计算管理：要求教师可以对学生实验用的云计算和存储集群做全面管理，要求提供的功能包括：管理分布式存储资源，包括查看云计算和存储服务器的异常节点数和硬盘使用情况、查看每个用户占用空间并可以删除；管理分布式计算资源，包括查看云计算和存储服务器的内存、硬盘和CPU使用情况、查看每个用户正在运行的作业并可以删除。 e)实验报告和作业管理：教要求师可以对学生提交的实验报告和作业做全面管理，提供的功能包括：在线查看和下载学生提交的实验报告和作业；查看、修改和评定实验报告和作业的分数。  f)实验统计信息管理：要求教师可以对学生已完成实验的统计信息，要求提供的功能包括：查看实验按工具和标签的统计信息，按人数和实验个数作为统计口径，按班级筛选统计信息，查看学生完成实验的详细日志，即每个实验的开始和结束时间。 3.管理员端功能包括教师管理、课程体系、实验内容管理、云桌面镜像管理、元数据管理、信息标准管理五个部分内容。 a)教师管理：要求管理员可以对教师账户做全面管理，提供的功能包括：创建、修改和删除教师用户，修改班级与教师的映射。 b)课程体系和实验内容管理：要求管理员可以对平台中的课程体系和实验内容做全面管理，提供的功能包括：创建、修改和删除课程，并指定课程的难度、工具、标签和编号，创建、修改和删除实验，并指定所属的课程、绑定的虚拟机镜像，上传相应的实验指导书。 c)云桌面镜像管理：要求管理员可以对平台中的云桌面镜像做全面管理，提供的功能包括：创建、修改和删除镜像，并指定镜像的CPU、内存和硬盘，上传相应的镜像文件。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 6 | 大数据技术应用与数据安全基础实验资源包 | 为了满足大数据技术与应用专业的人才培养需求，实验、实训课程内容需丰富，主要内容应包括并不限于如下列表：  1.JAVA基础类实验课程：主要内容为Java入门、Java基础环境的搭建、Java基础数据类型与数组、运算符、表达式和语句、类与对象、子类与继承、接口与实现、内部类与异常类、Java网络编程等实验资源。 2. Linux基础课程，主要内容为使用Centos7系统进行常用的操作，包括Linux基础，Linux文件与目录管理，Linux用户和用户组管理，Linux服务与进程和Linux软件安装与包管理工具。 3. MySQL关系型数据库课程，主要内容为使用MySQL进行数据存储，包括MySQL的安装与运行，以及MySQL数据库的基本操作，MySQL数据表的基本操作，MySQL数据类型与运算符和MySQL数据备份与恢复。 4.SQL Server关系型数据库课程，使多个使用者可以同时访问相同的数据；用户通常通过应用程序访问数据库。 5. MongoDB分布式文件存储数据库课程，是一个基于分布式文件存储的数据库。由C++语言编写。旨在为WEB应用提供可扩展的高性能数据存储解决方案。 ■6. HBase NoSQL数据课程库，主要内容为使用HBase这一Hadoop应用实时地随机访问超大规模数据集，包括HBase的安装与运行以及常用操作——数据定义操作和数据操纵操作。**响应文件中提供功能截图加以证明**  7.支持在页面上通过零代码的方式（非编程方式）进行动态展示多种算法原理，以聚类分析为例，选择不同的簇数和属性，动态绘制聚类结果。  ■8.数据科学演示性实验：要求在演示性课程中，学生不需要写代码，仅需通过拖拽和勾选，结果则会动态呈现，可用于了解数据分析挖掘的流程和概念。**响应文件中提供功能截图加以证明** | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 7 | 大数据技术应用与数据安全编程类实验资源包 | 为了满足大数据技术与应用专业的人才培养需求，实验、实训课程内容需丰富，主要内容应包括并不限于如下列表： 1.Python程序设计与数据处理：主要内容为使用Python进行基础程序设计，包括开发工具、语法基础、数据结构和函数，同时使用Python中主流的第三方程序包numpy、pandas、matplotlib和seaborn进行数据处理和数据可视化，为进一步的统计分析、机器学习、数据挖掘和人工智能打基础。 2. Python统计分析：主要内容为使用Python中主流的第三方程序包numpy和scipy进行统计分析，包括概率分布、参数估计、假设检验、方差分析、回归分析和时间序列。  3. Python互联网数据爬取：主要内容为使用Python中的程序包urllib进行互联网数据爬取，包括网页爬取、Cookies使用、异常处理和网页解析等。 4. R语言程序设计与数据处理与分析：主要内容为使用R语言进行基础程序设计，同时使用R语言中主流的第三方程序包data.table和ggplot2进行数据处理和可视化，为进一步的统计分析、机器学习、数据挖掘和人工智能打基础。使用R语言中进行统计分析，包括概率分布、参数估计、假设检验、方差分析、回归分析和时间序列。 5. Excel数据分析与大数据应用，主要内容为以一个网购订单分析的案例贯穿始终，使用Excel进行商务数据分析，包括商务数据处理、图表绘制和数据分析。 6.数据预处理课程资源包数据预处理包含四个任务，数据清洗、数据集成、数据变换和数据规约，通过数据预处理部分的学习为进一步的统计分析、机器学习、数据挖掘和人工智能打基础。 7.Hadoop大数据运算与存储与技术，主要内容为使用Hadoop进行大数据处理，包括Hadoop的安装、配置和运行以及Hadoop的核心组件的使用——HDFS文件系统、YARN资源调度和MapReduce计算框架。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 8 | 大数据技术应用与数据安全核心实验资源包 | 为了满足大数据技术与应用专业的人才培养需求，实验、实训课程内容需丰富，主要内容应包括并不限于如下列表： 1.Python机器学习与数据挖掘课程资源包主要内容为使用Python中主流的第三方程序包scikit-learn进行机器学习建模，包括建模的详细步骤和常用的有监督、无监督学习模型。 2.R语言机器学习与数据挖掘课程资源包主要内容为使用R语言中主流的第三方程序包mlr进行机器学习建模，包括建模的详细步骤和常用的有监督、无监督学习模型。 3.Tableau数据可视化课程资源包主要内容为以一个采购订单可视化分析的案例贯穿始终，使用Tableau进行数据可视化，绘制各种数据图表，并从中提取洞见。 4.Spark大数据挖掘与建模课程资源包主要内容为使用Spark进行大数据挖掘，包括Spark的安装、配置和运行以及Spark的常用操作——大数据处理、机器学习流程、有监督学习和无监督学习，所有内容基于Python，可不需要任何JAVA技能。 ■5.SAS数据分析与挖掘课程资源包主要内容为使用SAS进行数据分析与挖掘，包括编程基础、统计与建模和数据挖掘。**响应文件中提供功能截图加以证明** 6.RapidMiner拖拽式数据挖掘课程资源包主要内容为使用RapidMiner通过拖拽和零代码的方式进行数据挖掘，包括数据挖掘的整体流程和常用的分析算法。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 9 | 大数据技术应用与数据安全进阶实验资源包 | 为了满足大数据技术与应用专业的人才培养需求，实验、实训课程内容需丰富，主要内容应包括并不限于如下列表： 1.数据安全基础课程资源包:涵盖数据本身的安全和数据防护的安全。一个主要是指采用现代密码算法对数据进行主动保护，如数据保密、数据完整性、双向强身份认证等；另一个主要是采用现代信息存储手段对数据进行主动防护，如通过磁盘阵列、数据备份、异地容灾等手段保证数据的安全。包括以下实验：同音替换密码破解、维热纳尔密码破解、对称加解密实验、尝试破解哈希算法实验、对称加解密+哈希算法实验、RSA加解密实验、混合加解密实验 、混合加解密实验+哈希算法实验、中间人攻击实验、实验完备的加密通信系统实验（混合加解密/证书签名验证等）等。  ★2.大数据平台运维课程资源包：根据大数据平台运维职业技能“大数据平台运维1+X证书”技能等级初级、中、高级职业技能要求制定，面向大数据平台安装配置、大数据组件安装配置、大数据平台基础实施、大数据平台简单维护及监控工作、大数据平台高可用性部署实施、大数据组件维护及使用、大数据平台维护及大数据平台优化等岗位设置的课程资源包。**响应文件中提供功能截图加以证明** | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 10 | 交通出行和社会研究类综合案例资源包 | 要求每个案例至少从数据量、知识点、数据字段和分析流程四大点展开，数据量够大、数据可可视化、数据字段广泛、分析流程清晰。主要案例应包括但不限于如下列表： 1.新能源车数据分析案例   1. 数据量：300款新能源车数据；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，互联网数据爬取 3. 数据字段：品牌、车型、纯电续航、慢充时间、快充时间、电池容量、最大功率、最大扭矩、月销量、年累计销量、月成交价、用户评分、口碑数和厂商指导价等。 4. 分析流程： 5. 数据收集：爬取新能源车频道网页，通过CSS路径提取网页中感兴趣的信息； 6. 可视化分析：市场占有率分析，品牌口碑分析，价格分析，续航分析，充电时间分析。   2. 城市交通一卡通乘客刷卡数据分析案例   1. 数据量：不少于1000万个样本，每个样包含不少于7个属性；（数据经过脱敏） 2. 知识点：数据可视化，大数据； 3. 数据字段：刷卡人、刷卡时间、地铁线、交通方式、价格和是否优惠等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入案例数据； 6. 数据处理：按分析维度做数据聚合； 7. 可视化分析：站点客流分析，起止路径分析，时间变化趋势分析。 8. 动态可视化效果：根据车站坐标位置，在地理信息图上使用符号大小、颜色等展示每个车站每小时的进出客流人数，能够展示动态可视化效果，并能以动画形式按时间播放可视化元素的功能。   3. 旅游数据分析与路线规划案例   1. 数据量：超过16000个旅游景点数据；（数据经过脱敏）； 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，路径规划； 3. 数据字段：景点、省份、地区、分类、开放时间、人均价格、联系方式、最佳时间、投诉电话、交通指南、图片、内容、经纬度等； 4. 分析流程，以下为部分流程展示： 5. 可视化分析：各省份和地区的景点分布、价格区间和类型特点； 6. 旅游信息查询工具制作：根据省份、地区和分类智能获得景点信息； 7. 旅游路线设计：根据选出的景点和景点的位置距离，智能规划出能够游览完所有景点的最短路径。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 11 | 零代码全周期类综合案例资源包 | 要求每个案例至少从数据量、知识点、数据字段和分析流程四大点展开，数据量够大、数据可可视化、数据字段广泛、分析流程清晰。主要案例应包括但不限于如下列表： 1．房产网站房价爬取与预测   1. 数据量：数万条房屋信息；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：包括房屋地址、面积、朝向、房间数、更新时间、看房时间和临近地铁情况等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：零代码爬取网上房源网页； 6. 可视化分析：面积对于价格的影响，朝向对于价格的影响，房间数对于价格的影响，地理位置对于价格的影响； 7. 数据处理：零代码做房屋信息的分列处理以及个别变量的清洗；数据建模：训练梯度提升机模型预测房屋租金价格。   2. 招聘网岗位招聘信息爬取与预测   1. 数据量：数千条岗位招聘信息；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：包括岗位名称、工作地址、工作经验、学历、行业领域、公司规模和融资阶段、公司福利、薪酬情况等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：零代码爬取招聘职位网页； 6. 可视化分析：岗位对于薪资的影响，工作经验对于薪资的影响，融资阶段对于薪资的影响，学历对于薪资的影响； 7. 数据处理：零代码做岗位信息的分列处理以及个别变量的清洗；数据建模：训练梯度提升机模型预测薪酬情况。   3. 卖车网站二手车爬取与预测   1. 数据量：数万条二手车信息；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：包括品牌、车系、上牌时间、行驶里程、车龄、排量和车辆售价等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：零代码爬取二手车网页； 6. 可视化分析：品牌车系对于售价的影响，上牌时间对于售价的影响，行驶里程对于售价的影响，车龄对于售价的影响； 7. 数据处理：零代码做车辆信息的分列处理以及个别变量的清洗； 8. 数据建模：训练梯度提升机模型预测车辆售价。 9. 基于零代码可视化爬虫，针对新浪微博、百度新闻等进行爬取，必须具备自动翻页、多字段选择等功能。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 12 | 电子商务和零售类综合类例资源包 | 要求每个案例至少从数据量、知识点、数据字段和分析流程四大点展开，数据量够大、数据可可视化、数据字段广泛、分析流程清晰。主要案例应包括但不限于如下列表： 1.电商网站商品零售数据分析案例   1. 数据量：不少于70万件商品；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘 3. 数据字段：包括日期、销售额、顾客数、营业时间、促销活动、放假时间、门店类型、门店级别和竞争门店情况等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入案例数据； 6. 可视化分析：销售额趋势分析，时间、季节和一星期中的周几等时间因素对于销售额的影响，促销活动对于销售额的影响，节假日对于销售额的影响； 7. 数据处理：门店数据集和销售额数据集的合并，日期特征处理，数据缺失值填充，特征选择； 8. 数据建模：训练决策树和梯度提升机模型预测门店销售额。   2. 零售门店销售额分析案例   1. 数据量：超过1000家零售门店的超过100万条销售额记录；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：包括日期、销售额、顾客数、营业时间、促销活动、放假时间、门店类型、门店级别和竞争门店情况等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入案例数据； 6. 可视化分析：销售额趋势分析，时间、季节和一星期中的周几等时间因素对于销售额的影响，促销活动对于销售额的影响，节假日对于销售额的影响； 7. 数据处理：门店数据集和销售额数据集的合并，日期特征处理，数据缺失值填充，特征选择； 8. 数据建模：训练决策树和梯度提升机模型预测门店销售额。 9. 针对销售额记录，数据字段包括日期、销售额、顾客数、营业时间、促销活动、放假时间等；能够进行可视化分析：销售额趋势分析，时间、季节和一星期中的周几等时间因素对于销售额的影响，促销活动对于销售额的影响；通过梯度提升机模型预测门店销售额。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 13 | 互联网类综合案例资源包 | 要求每个案例至少从数据量、知识点、数据字段和分析流程四大点展开，数据量够大、数据可可视化、数据字段广泛、分析流程清晰。主要案例应包括但不限于如下列表： 1. 生活类网站酒店舆情分析建模案例   1. 数据量：超过2000家酒店的40多万条评论；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘，互联网数据爬取； 3. 数据字段：包括酒店地址、开业时间、房间数、评分（综合、性价比、周边环境、服务质量、设备设施、位置交通、环境卫生）和评论内容等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：爬取酒店信息与评论网页，通过CSS路径提取网页中感兴趣的信息； 6. 数据清洗和处理：清洗地理信息，做中文分词，统计评论中的关键词词频； 7. 可视化分析：酒店数量和评分按地理位置的分布情况，新开门店情况，评分分布和细分，评论关键词词云图； 8. 数据建模：训练决策树、随机森林模型做酒店评论中文情感分类，做降采样处理类不均衡问题。   2. 手机应用数据分析案例   1. 数据量：不少于20万手机用户，不少于3200多万条手机应用使用事件；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：包括手机品牌和型号、用户性别和年龄、手机应用使用时的时间、经度和纬度； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入多个案例数据； 6. 数据处理：用户、手机、事件、应用和分类数据集的合并，类别变量的独热编码，数据缺失值填充，特征选择； 7. 可视化分析：手机品牌市场占有情况分析，包括按年龄、性别和地理位置的分布； 8. 数据建模：训练决策树和XGBoost模型预测手机用户性别，进而制定营销策略。   3. 金融网站消费金融风险建模案例   1. 数据量：不少于32万用户，不少于320多万条消费分期还款记录；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：借款金额、借款期数、借款利率、借款成功日期、信用评级、借款类型、年龄、性别、是否手机认证、是否户口认证、是否视频认证、是否学历认证、是否征信认证、是否淘宝认证、历史成功借款次数和金额、历史正常和逾期还款期数等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入案例数据； 6. 数据处理：用户信息的合并和借款还款历史数据集的合并，数据缺失值填充，特征选择； 7. 可视化分析：借款逾期分布分析，年龄与月花销占月收入比例对借款逾期的影响； 8. 数据建模：训练决策树和梯度提升机模型预测借款逾期。 9. 针对消费分期还款记录，数据字段包括借款金额、借款期数、借款利率、借款成功日期、信用评级、借款类型、年龄、性别等；能够进行可视化分析：借款逾期分布分析，年龄与月花销占月收入比例对借款逾期的影响；通过梯度提升机模型预测借款逾期。   4. 电影评分数据分析案例：   1. 数据量：不少于5.8万部电影，不少于2700万个评分和110万个标签；（数据经过脱敏） 2. 知识点：数据可视化，机器学习和数据挖掘，大数据； 3. 数据字段：电影名称、题材、评分人、评分、评分时间、打标签人、标签和打标签时间等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入案例数据； 6. 数据清洗和处理：按分析维度做数据聚合；可视化分析：评分分布，标签分布； 7. 数据建模：电影推荐，协同过滤推荐，电影评分预测建模，电影标签预测建模。   5. 银行类理财产品营销数据分析案例   1. 数据量：不少于3000个用户的银行理财产品营销记录；（数据经过脱敏） 2. 知识点：商务数据分析，数据可视化，机器学习和数据挖掘； 3. 数据字段：年龄、职业、婚姻状况、学历、是否有过违约、是否有房贷、是否有现金贷、电话类型、营销历史、宏观经济指标和是否转化等； 4. 分析流程： 5. 数据收集：从文件导入案例数据； 6. 数据处理：数据缺失值填充，特征选择； 7. 可视化分析：用户画像，客户群的年龄分布，转化率与职业的关系，转化的一致性，宏观经济因素分析； 8. 数据建模：训练决策树和梯度提升机模型预测是否转化。 9. 案例具备基于网页、零代码的可视化模型训练和测试能力，以梯度提升机模型为例，可进行数据读入、数据解析、训练和测试集分割、配置模型超参数（树的数量和树的深度）、模型评估（ROC曲线图、训练误差收敛图、变量重要性图）等功能。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 15 | 学生台式机 | 1、机型：品牌商用台式机终端，立式机箱体积大于15.5L。  2、CPU：Intel酷睿i5-10500处理器及以上。  3、内存：16GB DDR4，最大支持64GB及以上。  4、硬盘：512固态硬盘。  5、声卡：高清音频声卡。  6、网卡：千兆网卡。  7、插槽：1个全高PCI 插槽、1个PCIe x1插槽、1个PCIe x16 插槽2个M.2插槽。  8、端口：出厂标配2个第2代USB 3.2端口、4个第1代 USB 3.2 端口、1个 HDMI端口、1个音频线路输入端口、1个音频线路输出端口、1个RJ-45端口、1个VGA 端口、2个USB 2.0 端口。  9、显卡：集成显卡及以上。  10、电源：大于等于310W高效电源。  11、输入设备：USB接口抗菌键盘鼠标。  12、显示器：与主机同品牌23.8"宽屏液晶显示器。  13、系统：出厂预装双正版操作系统。  14、管理功能：出厂自带BIOS版还原卡，千兆网络传输速度最大可以达到7GB/分钟或以上、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用，支持多硬盘: 同一台机器上安装多个硬盘，支持选择其中的一块硬盘作为系统盘，并对其进行保护，其它硬盘作为数据盘使用。  15、服务与要求：提供原厂三年质保；为保证原厂品质和售后服务，配置要求必须出厂标配，不接受任何改配。 | 60套 | 工业 |
| 16 | 教师机 | 1、机型：品牌商用台式机终端。  2、CPU：Intel酷睿i7-11700处理器及以上。  3、内存：16GB DDR4，最大支持64GB及以上。  4、硬盘：512固态硬盘。  5、声卡：高清音频声卡。  6、网卡：千兆网卡。  7、插槽：1个全高PCI 插槽、1个PCIe x1插槽、1个PCIe x16 插槽2个M.2插槽。  8、端口：出厂标配2个第2代USB 3.2端口、4个第1代 USB 3.2 端口、1个 HDMI端口、1个音频线路输入端口、1个音频线路输出端口、1个RJ-45端口、1个VGA 端口、2个USB 2.0 端口。  9、显卡：集成显卡及以上。  10、电源：大于等于310W高效电源。  11、输入设备：USB接口抗菌键盘鼠标。  12、显示器：与主机同品牌23.8"宽屏液晶显示器。13、系统：出厂预装双正版操作系统。  14、管理功能：出厂自带BIOS版还原卡，千兆网络传输速度最大可以达到7GB/分钟及以上、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用，支持多硬盘: 同一台机器上安装多个硬盘，支持选择其中的一块硬盘作为系统盘，并对其进行保护，其它硬盘作为数据盘使用。  15、服务与要求：提供原厂三年质保，为保证原厂品质和售后服务，配置要求必须出厂标配，不接受任何改配。 | 1套 | 工业 |
| 17 | 监控设备 | 包含16口千兆交换机1台、硬盘录像机1台(含2块4TB硬盘)、配套监控摄像机4台。  1、 2盘位硬盘录像机，支持按照30天存储计算。  2、 支持接入带有越界报警、区域入侵、进入区域、离开区域、人员聚集、快速移动、徘徊报警、场景变更报警、虚焦报警、人脸识别报警功能的网络摄像机，当触发报警时可联动录像、抓拍、报警输出。  3、支持2个SATA接口，每个接口1TB/2TB/3TB/4TB/6TB硬盘。  4、支持对任一录像文件打标签，单个文件最大支持1024个标签；NVR设备可添加的标签个数不少于8192，支持对任一录像文件加锁、解锁，只有解锁后才可被覆盖。  5、支持设置图案密码，用户通过绘制案来解锁并登录；支持密码复杂度登记显示功能；新出厂设备需激活8 支持客户端与设备端进行实时双向对讲；支持客户端与设备的IP通道进行实时双向对讲。  6、支持任一通道接入有客流统计功能的IPC，可检索客流数量并按日、周、月、年报表方式展现。  7、支持远程管理IPC功能，支持对前端IPC远程升级；支持远程对IPC的编码配置修改。  8、提供配套监控摄像机（4台）  （1）具有500万像素 CMOS传感器，内置GPU芯片；  （2）内置麦克风和喇叭、内置红外与白光补光灯；  （3）支持白光报警功能，当报警产生时，可触发联动声音警报和白光闪烁；  （4）最低照度彩色：0.005 lx，黑白:0.0005 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于11级；  （5）红外补光距离不小于60米；  （6）不低于IP67防尘防水等级。 | 1套 | 工业 |
| 18 | 陶瓷面  全钢地板 | 1. 布设全钢HPL 面无边防静电地板(规格约:600\*600\*35mm）。 2. 承重：国标 Q 型（集中荷载≥300KG 级，极限荷载≥8850N，均布荷载≥12500N/M2），上下钢板厚度 0.7/0.7mm，表面 1.2mm 厚高耐磨 HPL贴面，安装高度 300mm。 | 110平方米 | 工业 |
| 19 | 学生桌椅 | 尺寸约：1400\*600\*750mm。   1. 基材为国家E1级绿色环保中密度纤维实木颗粒板，板材质地符合一等品标准的要结构合理、稳定性好；台面厚度25mm；下面24\*24钢管（厚度1.5 mm），带钢板拼接，配制线槽。 2. 网状椅，钢制底座。 3. 具体安装尺寸须根据现场实际情况确定，以保证学生对产品使用的舒适性。 | 30套 | 工业 |
| 20 | 教师桌椅 | 1、外形尺寸约：1200mm\*600mm\*800mm（依据现场需求定制）；  2、材质：木质台面、钢制结构；  3、配置教师皮质座椅。 | 1套 | 工业 |
| 21 | 空调  (吸顶) | 1、变频机；  2、冷暖类型：冷暖空调；  3、空调类别：天井机；  4、接入电源：220v；  5、匹数：3P（适用面积：32-50 ㎡）；  6、空调安装所需的管线、辅材等均由中标人承担。 | 2套 | 工业 |
| 22 | 专业  风格吊顶 | 1、石膏板吊顶：国标0.3mm轻钢龙骨石膏板不上人吊顶，8号吊杆打孔安装石膏板厚度不低于0.9mm，专业自攻螺丝弹线安装，不得随意安装，转角处“L”型石膏板处理，防止后期开裂。  2、反光灯槽及不锈钢卡条：顶面留有灯槽，木方加固，石膏板留有固定不锈钢线条的凹槽。  3、乳胶漆处理：腻子批刮，顶面三遍黑色成品乳胶漆，具体依据效果图调整。  4、铝方通吊顶：70\*80\*70\*0.5铝方通吊顶，专业扣板T型烤漆龙骨吊装，优质宽边烤漆收边条收边，方通顺直，无变形，边口完整。 | 110  平方米 | 工业 |
| 23 | 智能物联网平台(实训室用电、灯光等管理) | ■1.千兆以太网口数≥4个；RJ-45 Console管理口≥1个，USB接口≥2，用于外接硬件设备，内置硬盘32G**（响应文件中提供官网截图及官网查询链接加以证明）**；  2. 支持设备统一管理，可以通过平台对所有传感器和物联网关进行统一管理  ■3.支持多种物联网协议，如：LoRa、LoRaWAN、Zigbee、433**（响应文件中提供官网截图及官网查询链接加以证明）；**  4.支持多种子系统扩展：机房系统、环境系统、用电系统、节能系统等；  5. 支持易部署上线，可以通过导入传感器设备的序列号和校验码，传感器联网后无需任何配置即可发现物联平台；  6.支持根据时间计划每次、每天、每周、每月进行策略控制，比如控制每周一和周五策略执行；  7.平台支持扩展设备管理、物联策略、基础运维、数据分析等多种功能于一体，支持对机房的UPS、精密空调，温湿度、漏水、交换机、监控摄像头、蓄电池、蓄电池组、服务器、路由器、门禁、防火墙、市电进行统一监测和管理；  8.支持易部署上线，可以通过导入传感器设备的序列号和校验码，传感器联网后无需任何配置即可发现物联平台；  9.支持根据时间计划每次、每天、每周、每月进行策略控制，比如控制每周一和周五策略执行；  10.支持个性化设置，包括对顶部LOGO、浏览器标题、背景图片、底部信息能个性化设置修改，同时开第三方API接口，便于二次开发；  11.支持多种物联网安全措施，如LoRa交互码、AES加密；  12.支持物联数据统计分析，如自定义时段、群组用电数据，进行设备能耗趋势分析；  13.支持可视化大屏展示，包括设备运行、采集数据、报警信息等，实时监控系统状态；  14.支持移动APP运维，通过手机APP即可进行空间查看、场景情景策略一键执行、设备远程管理；  15.支持实时显示设备状态，总览设备总数、在线设备台数、离线设 备台数等设备信息，针对具体设备查看可细化到在线设备数量、 离线设备数量、通电设备数量、断电设备数量；  16.支持物联网告警系统24巡检，可直观展示各场景告警监控状态、日历式展示告警内容及告警处理、告警效率分析。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 24 | 智慧  班牌 | 1、采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920\*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥250cd/㎡；  2、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）**；  3、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性；  4、整机最大厚度不大于28.5mm；  5、整机正面覆盖钢化玻璃；  6、★可拍摄不低于799W像素的照片，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）；**  7、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信；  8、内置2.0立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放；  9、刷卡器：具有内置IC卡刷卡器，支持14443协议。学生可佩带相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作；  10、整机具备至少一路RJ45网络接口；具备不少于2路USB 2.0接口；  11、整机采用内置天线设计，无任何天线外露；  12、整机支持外接门禁及串口接口；  13、系统运行内存不低于2GB，存储容量不低于8GB；  14、★整机CPU≥4核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于Android 9.0**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）；**  15、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出；  16、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 | 1套 |  |
| 25 | 单门  电锁 | 1、280kg单门两线喷砂磁力锁，锁体尺寸约250\*48.5\*27mm；  2、吸板尺寸：180\*38\*13mm；  3、输入电压：DC12V；  4、工作电流12V/380mA；  5、安全类型：通电上锁、断电开锁；  6、包含三合一支架、门禁电源、门禁专用开门按钮。 | 1套 | 工业 |
| 26 | 录播主机 | 1、录播主机须采用嵌入式硬件架构设计，整机配置ARM双核处理器、Linux系统、1TB存储硬盘、支持SATA3.0、2GB系统内存，整机功耗≤40W；  2、录播主机与高清液晶触控屏应一体化设计、无外接触控屏，屏幕分辨率≥1920\*1080，屏幕尺寸≥15英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面；  3、应支持摄像机智能组网，摄像机即插即用；  4、主机应具备HDMI输出接口数量≥3个，且支持音视频同步输出；  5、★主机应内置无线音频接收模块，整机无需外接音频接收模块，即可支持无线麦克风连接，至少支持2种不同类型的无线麦克风接入。**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）**  6、主机应具备≥2路幻象供电麦克风输入，采用平衡传输，均支持48V幻象供电；≥2路线路音频输入，支持输入双声道；≥2路线路音频输出，支持输出双声道；  7、主机应具备USB接口数量≥3个；  8、整机应具备开机、关机和节能三键合一功能。长按三合一按键，主机一体化触摸屏上可弹出“关机”确认对话框，点击“确认”或10秒未确认后系统执行关机命令自动关机；  9、主机应采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响；  10、主机应支持摄像机接入检测，摄像机离线会在主机屏幕上显示离线状态和对应的错误码；  11、★主机对于多媒体画面采集应支持双HDMI画面拼接，拼接后可输出32:9比例画面，采集画面完整无剪切**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）**  12、应支持USB音频通信，支持接入标准USB声卡设备，可通过USB实现双向多路音频通信；  13、应支持多通道同时录制，支持生成标准MP4格式视频文件，支持同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。 | 1套 | 工业 |
| 27 | 超高清全景摄像机 | 1、4K摄像机镜头水平视场角≥ 40°； 2、一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率； 3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学； 4、全景画面支持畸变矫正功能； 5、全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致； 6、整机接口:≥1路RJ45； 7、支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面； 8、传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸； 9、传感器有效像素≥850万。 | 2套 | 工业 |
| 28 | 图像智能跟踪系统 | 1、高清摄像机内嵌智能跟踪算法，即可实现跟踪定位控制功能； 2、当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； 3、学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； 4、当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。 | 1套 | 软件和信息技术服务业 |
| 29 | 指向  麦克风 | 1、频率响应为100Hz～18KHz，频率响应满足人声范围，符合增强型语音音频宽带要求； 2、灵敏度为-40dB±3dB （re 0dB=1V/Pa@1kHz）； 3、采用超心型指向，指向角度小于等于135°； 4、输出阻抗可达200Ω±30%； 5、信号输出幅度最大为300mv； 6、最大承受声压级110dB SPL（A计权@1KHz，THD≤1%）； 7、动态范围可达76dB（A）； 8、信噪比≥60dB（A)（re 94dBSPL=1Pa@1KHz)； 9、支持标准48V幻象供电； 10、标配外置式3针卡侬公头XLR-3-12C； 11、标配防风海绵罩，可达到防尘和降噪效果。 | 6只 | 工业 |
| 30 | 音频  处理器 | 1、最多支持8路麦克风接入，最大支持8路幻象供电； 2、支持平衡传输，减少音频信号在模拟传输中受到的干扰； 3、频率响应满足人声范围，符合增强型语音音频宽带要求，频率响应范围100Hz～16KHz； 4、使用至少两种电路保护技术：雷击保护，电源极性反接保护； 5、可适应不同环境温度，工作温度范围不小于-40℃～70℃ ； 6、内置回声抵消算法，支持全双工通话，处理回声延迟能力：≤256ms，回声抑制比：≥60dB； 7、支持环境噪声消除，自动抑制教室内环境噪声，提高语音可懂度，根据教室噪声等级，降噪可调等级大于10； 8、支持自动增益控制，可保障集体朗读不破声，单独发言能听清；AGC范围不小于负24dB~负5.5dB； 9、工作模式可根据应用场景自适应切换，适应不同应用场景，优化音频效果； 10、支持抗混响功能，避免老师无线麦/多媒体课件音源/学生吊麦互相干扰，自适应切换，无需人工操作，抗混响等级可调。 | 1套 | 工业 |
| 31 | 智慧讲桌 | 1、钢木结合设计，1.2mm-1.5mm厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电；  2、讲台尺寸设计为长×宽×高：825mm\*600mm\*990mm，最高点不遮挡学员视线，不占用教室空间。根据人体力学设计，讲台桌面高度825mm，合适老师放置教学用品；  3、讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全；  4、讲台设置21.5寸电容触摸屏幕，覆盖3mm钢化玻璃，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学员，无法在没有工具的情况下拆除。同时支持10点触控对一体机操作，同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学员，提高授课效率；  5、讲台设置快捷按键，方便老师对一体机进行一键关机、关屏开屏、音量加减、任务窗、返回桌面等快捷控制；  6、讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动白板、一键降低屏幕亮度到20%、一键护眼模式、一键启动视频展台、一键关闭当前windows程序五个选项；  7、控制讲桌设置带滑轨抽拉式抽屉，抽屉带锁，抽屉内可放置黑板檫、环保书写笔、无线鼠标、无线键盘、无线麦克风等常用教具，同时抽屉内设置三个USB快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。即使讲台关机后，依然可持续提供4小时连续充电；  8、讲台桌面位置设置有3个USB口，供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，USB位置不易受到撞击，有效保护设备安全；  9、讲台设置有220V三相电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备；  10、 讲台隐蔽位置设计有标准机柜1U尺寸的接口，方便用户放置控制设备。在不需要放置控制设备的时候可收起；  ■11、为保证兼容性及稳定性，智能讲台需与智慧屏为同一品牌厂家。 | 1套 | 工业 |
| 32 | 照明灯具(LED) | 使用7.5cm开孔筒灯、灯带、吊灯等组合安装，按效果图施工。 | 30只 | 工业 |
| 33 | 高清显示系统（小间距屏） | 1.采用表贴三合一灯珠，物理点间距≤1.839mm；  2.显示面积：7.68㎡， 其中，长3.2m，高2.4m，长度偏差不超过±2%，高度偏差不超过±2%；  3.产品最大刷新率≥7680Hz，刷新率可通过软件在480Hz—7680Hz范围调节；  4.连续工作时间：7×24小时不间断，LED平均无故障工作时间MTBF≥15万小时，故障平均修复时间MTTR不超过3分钟；  5.盐雾要求：盐雾试验的保护评级（Rp）和外观评级（Ra）均为10级；  6.显示单元抗震等级能够承受10级震动烈度；  ★7、LED产品的PCB板材需要具备防霉特性，防霉等级≤1级**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）**；  ★8、显示单元的色彩还原准确性指标ΔE≤0.9**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）；**  ★9、LED显示屏中心蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED显示屏蓝光辐亮度≤0.5W.m-2.sr-1,符合肉眼观看标准**（响应文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件）；**  10.定制底座封板，采用不锈钢材质装饰包边；内部框架采用镀锌钢管焊接，材料厚度≥2mm；钢管焊点喷涂防锈油漆防止生锈；  11. 配齐所需LED控制卡、壁挂支架、大屏处理器、10KW配电柜、HDMI线缆、电源线、LED控制软件。 | 1套 | 工业 |
| 34 | ▲65寸  智慧屏 | 1、尺寸≥65寸；  2、分辨率支持3840\*2160；  3、支持系统版本：Android 8.0；  4、RAM≥4G；  5、接口支持 HDMI IN\*1, USB2.0\*2,USB3.0\*1；  6、教师机显示器、高清显示系统、智慧显示屏可实现多屏扩展模式、复制模式、整合模式并能实现灵活显示组合。 | 4套 | 工业 |
| 35 | 智慧互动教学系统 | 一、整体要求  1、系统支持：采用跨平台开放式设计，满足BYOD场景，支持Android 5.0、iOS 8.0、Windows7及以上、Mac OS 10.10及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。  2、教师端广播：不需借助任何外接设备，在可ping通的局域网内学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。  3、支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接。  4、学生手机投屏：支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上。  5、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。  二、教学平台  1、扫码登录：支持微信扫码登录，通过微信扫一扫就能够自动录入老师的信息，进行教学平台的登录。  2、创建课程：支持在教学平台创建课程，创建完课程之后可以对课程资源，课程学生，课程通知，课程作业，课程答疑进行高效管理。  3、上传课件：课程空间支持上传课程课件，对课件进行云端管理，后老师可以再互动教学软件授课端打开进行授课，学生可以在互动教学软件APP的学习空间里面打开进行自主学习。  4、班级管理：支持教师在Web端创建班级，自定义班级名称进行班级管理，支持填写学生的手机号码，让学生加入班级；同时还支持生成课程二维码让学生扫码快速加入班级。  5、编辑电子名册：支持教师在班级内通过输入手机号添加学生，进行班级内的学生管理。6、课程报告：在班级内可查看过往课堂报告，每节课下课后自动生成课堂报告，并支持在报告内进行备注。课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。  7、教师云盘：支持教师上传任何文档格式的资料，赠送1GB云盘免费的云空（支持付费扩容升级），支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。支持教师上传多种文档格式的资料，包含但不局限于以下格式：exe\. dmg\. zip\. rar\. iso\. doc\. pages\. docx\. txt\. ppt\. key\. pptx\. xls\. numbers\. xlsx\. jpg\. png\. gif\. avi\. mp4\. mkv\. mp3\. wma\. wav 等。  8、文件分发：支持教师Web端进行文件分发，可分发给指定班级，或者指定班级内的指定学生。  9、学情数据分析：支持统计课程维度的数据：出勤率，开课次数，授课时长，课堂互动次数，平均参与度，答题总次数，答题正确率。支持统计学生维度的数据：包括出勤数据，互动数据，参与数据，答题数据，正确率，提问和头脑风暴次数。  10、课程通知：支持老师在教学平台发送课程通知，课程通知支持添加通知标题，通知内容，通知附件。添加的附件格式支持图片格式和文档格式，图片格式包括：png，jpeg，gif三种图片格式，每张图片大小不大于10M，文档格式包括：doc、docx、xls、xlsx、pdf文档格式。  11、创建作业：支持在教师空间进行作业布置，支持创建作业，包括：作业标题，作业说明，作业附件，作业内容；其添加的附件格式支持图片格式和文档格式，图片格式包括：png，jpeg，gif三种图片格式，每张图片大小不大于10M，文档格式包括：doc、docx、xls、xlsx、pdf文档格式。创建后可暂存为作业文档，在后续的时间进行发送。  12、作业编辑：支持对已经创建的作业进行编辑，编辑之后可以重新发送给不同班级的学生，达到高效复用的目的。  13.发布作业：发布作业支持选定班级发送，最多支持选定三个班级；同时支持定义作业提交截止时间，如果超过截止时间，学生则不能再提交作业。  三、移动端  1、资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理，收藏过后的资料可以快速app索引到。  2、学习空间：学生端互动教学软件app上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记。  3、消息通知：学生端上线消息通知，互动教学软件APP可以接受老师在教师课程平台发布的课程通知，并查看课程通知。  4、作业提交：学生支持在学习空间里面做作业并提交作业，学生做作业的过程中支持以文字和图片的形式提交作业内容。提交完成的作业，过了截止时间就可以查看作业答案。 | 1套 | 工业 |
| **二、配套装修改造** | | | | |
| **序号** | **名称** | **具体要求** | **数量（单位）** | |
| 1 | 实训室装修(含文化墙建设) | 总体约110平方米的实训室旧环境拆除并重新装修任务。  1、聚酯纤维板：0.9cm厚，具有一定的阻燃性，基层阻燃板打底，阳角处专用边条收款，且安装牢固，不变形；  2、墙面粉刷：墙、顶批灰及基层处理：批刮腻子二道，做阴阳角一道，砂纸打磨平整，如遇水泥毛坏墙顶面需刮白水泥或粉刷石膏，如遇砂灰墙需满贴玻璃纤维布；  3、墙面乳胶漆：腻子品种：成品腻子，刮腻子要求：专用双灰粉荡平，胶水、熟胶粉，牛皮纸、环氧树脂防爆裂处理、批灰三遍，200瓦日光灯照明打磨两遍，砂纸240目；  4、软膜灯箱：1.5cm厚木工板或多层板打底，石膏板饰面，内置优质LED灯片光源，灯片连接为轻质铝材，防止后期生锈，灯膜为UV高清打印膜，不掉色、无明显折皱，灯源发光均匀无阴影；  5、墙面基础造型：整体木龙骨，局部使用轻钢龙骨，折弯处木工板放样施工，表面为烤漆玻璃，局部不锈钢手边；  6、强弱电线路改造，更换防火门、窗户，加装32挂机一套。 | 1项 | |
| **备注：供应商在填写《中小企业声明函》时，仅需对上表中第一项中所列品目内容进行填写，无需填写第二项“配套装修改造”的相关信息。** | | | | |

**三、其他要求**

1、本项目为银校合作项目，因资金支付流程须经银行和学校统筹安排，故成交结果确定后，成交供应商须统一和中国工商银行合肥分行、安徽警官职业学院签订三方协议。协议签署完成且项目验收合格后六个月内，支付合同款项。

2、合同签订后3个工作日内，成交供应商须到采购人指定的区域根据项目需求搭建涵盖本次项目所有功能要求的大数据技术应用与数据安全演示环境。学校将对成交供应商搭建的投标硬件设备和软件功能按照磋商文件的响应情况逐一进行检验。如未按照规定进行搭建或演示结果与投标响应情况不符，视为验收不合格及虚假应标，采购人有权解除合同资格，并按照相关规定进行处理。**响应文件中须提供书面承诺，否则将导致响应无效。**

**3、本项目为交钥匙工程，成交供应商应保证全部设备及装修改造与服务满足学校预期的使用和教学实验目标。入场施工前成交供应商应进行实地测量，应根据采购人要求及现场实际环境进行施工改造。**

**四、报价要求**

本项目报总价，报价包含完成所投项目任务的一切费用，供应商报价时应充分考虑成本，自行仔细勘察现场并进行核算。后期不得以任何理由要求增补项目费用，采购人不接受任何追加费用的理由。请供应商综合考虑后谨慎报价。