

政府采购货物买卖合同

项目名称：2024年乌鲁木齐职业大学大数据综合实践中心建设采购项目

合同编号：_____

甲方：乌鲁木齐职业大学

乙方：美林数据技术股份有限公司

签订时间：2024.12.26

政府采购合同协议书

甲方（采购人）：乌鲁木齐职业大学

乙方（供应商）：美林数据技术股份有限公司

根据乌鲁木齐市公共资源交易中心2024年11月26日发布的招标项目中标通知书要求,甲方接受了卖方(中标人名称)美林数据技术股份有限公司为本项目所做的投标文件,依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规,以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标(响应)文件》及《中标(成交)通知书》,甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下:

一、项目信息

项目名称：2024年乌鲁木齐职业大学大数据综合实践中心建设采购项目

项目编号：WZCG-ZCY202401096,

标段名称：2024年乌鲁木齐职业大学大数据综合实践中心建设采购

标段号：一标段，

(1) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(2) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商 询价 单一来源 框架协议 其他： ；

(3) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业：是 否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(4) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业：是 否

(5) 是否涉及进口产品：否是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____；金额：_____；国别：_____；品牌：_____；规格型号：_____；

(6) 是否涉及节能产品：否是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：终端电脑、便携式计算机；

强制采购 优先采购

(7) 是否涉及环境标志产品：否是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：终端电脑、便携式计算机；

强制采购 优先采购

(8) 是否涉及绿色产品：否是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____；

强制采购 优先采购

二、合同金额

根据交易中心所签发的中标通知书的中标内容，合同的总金额为（大写）：贰佰万零壹佰伍拾叁圆整（小写：¥2000153.00元）人民币。（合同金额为含税金额，并包括乙方履行全部合同义务过程中产生的所有费用。）

三、付款方式

全额付款 分期付款

1、合同签订5个工作日内乙方向甲方开具合同总额50%的发票，甲方5个工作日内以电汇方式支付给乙方合同金额50%，金额为（大写）：壹佰万零柒拾陆元伍角圆整（小写：¥1000076.50元）人民币，甲方放假、财务冻结等情形除外。

2、合同清单设备及软件安装调试完成后，甲方需在5个工作日内组织调试验收，双方签订验收报告。验收合格后乙方向甲方开具合同总额50%的发票，甲方5个工作日内以电汇方式支付给乙方合同金额50%，金额为（大写）：壹佰万零柒拾陆元伍角圆整（小写：¥1000076.50元）人民币。

3、乙方须向甲方开具符合要求的发票。乙方提供的发票应符合中华人民共和国关于为财会、税务及其他目的而使用发票的相关规定，甲方有权对发票进行审核。

4、为对中标人的行为进行约束，中标人在接受《中标通知书》的同时，缴纳的投标保证金转为履约保证金，并交入交易中心账户。

四、合同履行和验收方法

（一）合同履行

1. 交货期：合同生效之日起，收到甲方首笔款后30个工作日内交货，因春节及节假日物流发货影响，硬件设备交货时间根据实际物流发货时间适当延迟，最长不超过60个工作日。

2. 交货地点：乌鲁木齐市开头区祥云中街566号乌鲁木齐职业大学信息工程学院。

3. 交货方式：由甲方（买方）、乙方（卖方）双方人员进行现场验收并出具现场验收单。

（二）项目验收方法

1. 验收主体及方式：

本采购项目的验收由采购人[乌鲁木齐职业大学]与供应商美林数据技术股份有限公司共同进行。双方应成立联合验收小组，小组成员包括采购人代表和供应商代表。联合验收小组应严格按照本合同约定的验收标准、程序和方法对采购项目进行全面验收。

2. 验收时间及地点：

验收时间应在供应商完成供货及安装调试后的3个工作日内进行。具体验收时间由双方共同协商确定，并提前3个工作日通知对方。验收地点为乌鲁木齐市开头区祥云中街566号乌鲁木齐职业大学信息工程学院。

3. 验收标准及程序：

验收标准以本采购合同项下清单中的设备名称、数量、技术规格为主要依据。同时，应符合国家、行业相关标准及规范。验收程序如下：

(1) 供应商在完成招标文件规定的供货及安装调试后，应向采购人提交书面验收申请，并附上相关的技术资料。

(2) 采购人在收到验收申请后，应在3个工作日内组织联合验收小组进行验收。

(3) 货物及服务应按照招标文件规定的方法和标准进行，验收结果应记录在验收报告中。

(4) 对于验收过程中发现的问题，供应商应在规定的时间内进行整改，整改完成后再次提交验收申请。

(5) 乙方整改后提交验收申请，联合验收小组应于3个工作日内对整改后的项目进行复验。

4. 验收结果及处理：

(1) 验收结果分为合格和不合格两种。

(2) 若验收合格，联合验收小组应出具验收合格报告，双方代表签字确认。采购人应按照合同约定支付货款。

(3) 若验收不合格，联合验收小组应出具验收不合格报告，详细说明不合格的原因和整改要求。供应商应在30个工作日内进行整改，整改费用由供应商承担。整改完成后，仍不能验收合格，引入第三方机构进行鉴定（鉴定机构需具有相应资质，并被甲乙双方认可），如鉴定结论为乙方原因导致无法进行验收合格，鉴定费用由乙方承担，乙方承担相应的法律责任；如鉴定结论为合格，鉴定费用由甲方承担。

五、组成合同文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议（本合同协议书）
- (2) 政府采购合同专用条款（如有相关产品需附专用条款）
- (3) 中标（成交）通知书（需附相关政府公共资源交易中心出具的中标通知书材料）
- (4) 投标（响应）文件、开标一览表和售后服务承诺（需附相关供应商投标文件材料附件）
- (5) 采购文件（供货一览表，需附相关招标材料附件）
- (6) 有关技术文件、图纸
- (7) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

六、合同范围和条件

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致，且符合采购内容要求。

七、货物采购和服务内容

本合同所涉及的买方应提供的货物或服务内容详见附件“供货一览表”（或“分项价格表”）和“本合同基本条款”。

八、双方权利义务（具体内容 by 采购人和中标人合同约定，包括但不限于以下内容）

- 1、乙方全面完成合同义务时，甲方依约付款；
- 2、乙方应自行完成合同义务，禁止任何形式的转包；

3、甲方的权利和义务：

（一）权利

(1)有权对乙方（供应商）的履约行为进行监督检查，包括但不限于产品质量、交货进度、服务水平等。

(2)在乙方出现违约行为时，有权按照合同约定采取相应的制裁措施，如扣除履约保证金、要求赔偿损失、终止合同等。

(3)有权要求乙方提供与采购项目相关的技术资料、产品说明书、检测报告等文件。

(4) 无。

（二）义务

(1)按照合同约定及时支付足额采购款项。

(2)为乙方提供必要的工作条件和协助，如提供安装场地、协调相关部门等。

(3)保守乙方的商业秘密和技术秘密，不得向第三方泄露与采购项目相关的信息。

(4)按照法律法规和合同约定组织验收工作，及时出具验收报告。

(5)在合同履行过程中，如遇政策调整或不可抗力等因素，应及时与乙方协商，共同寻求解决方案。

(6) 无。

4、乙方的权利和义务：

（一）权利

(1)有权按照合同约定获得采购款项。

(2)在甲方未按照合同约定履行义务时，有权要求甲方承担违约责任，如支付违约金、赔偿损失等。

(3)有权要求甲方提供与采购项目相关的必要信息和协助。

(4) 无。

（二）义务

- (1) 严格按照合同约定的时间、地点、质量标准等要求履行供货、安装调试、售后服务等义务。
- (2) 保证提供的产品和服务符合国家相关标准和合同要求，不存在质量缺陷和安全隐患。
- (3) 根据设备及软件厂商的原厂质保政策提供相应质保服务。
- (4) 按照甲方要求提供相关的技术资料、产品说明书、培训服务等。
- (5) 保守甲方的商业秘密和工作秘密，不得向第三方泄露与采购项目相关的信息。
- (6) 接受甲方的监督检查，对甲方提出的问题及时整改。
- (7) 乙方保证提供的数据不会侵犯任何第三方的权益，可以支撑甲方用于教学、科研等。

九、安全生产及人身安全

乙方履行合同人员及相关工作人员人身安全由乙方负责。乙方应遵守相关安全生产法规、规范和标准，对履行合同人员及相关工作人员提供必要的安全培训和防护措施。

乙方负责合同履行期间的安全生产工作。在履行合同过程中因意外事件或生产安全事故等原因造成自身或他人的人身或财产损害责任由乙方负责解决和赔偿，甲方不承担任何赔偿或补偿责任。

十、违约责任

1、甲乙双方应当本着诚信的原则履行各自在本合同项下的义务。如任何一方出现违约，应当向对方承担相应的赔偿责任。

2、如果出现甲方延迟付款的情形，则按照如下约定处理：

(1) 如果甲方延迟付款，甲方应自违约之日起每日按迟付款额的千分之一向乙方支付逾期付款违约金，逾期付款违约金最高不超过合同总额的3%；甲方逾期付款超过60日，乙方有权解除合同，合同解除，甲方除需支付违约金外，给乙方造成损害的，甲方还需要向乙方承担损害赔偿。

(2)乙方向甲方提供发票的形式与内容均应合法、合规、有效。乙方不开具或开具了不合格的发票，甲方有权延迟支付应付款项直至乙方开具合格票据之日，且甲方不承担任何违约责任，乙方的各项合同义务仍应按本合同约定履行。

3、如果出现乙方延迟交货的情形，则按照如下约定处理：

(1)本合同项下的质量保证期为自验收之日起软硬件3年质保，如果乙方延迟交货或不能提供原厂质保，迟延期限在60天，乙方应自违约行为发生之日起按日依延迟交货部分货物价款的千分之一向甲方支付违约金。违约金最高不超过合同总额的3%。

十一、争议解决

合同履行过程中产生的争议双方协商解决，协商不成，由甲方所在地人民法院管辖通过诉讼方式解决。

十二、合同生效

本合同一式伍份，甲方执贰份，乙方执贰份，乌鲁木齐市公共资源交易中心执壹份，该合同经甲方、乙方法定代表人（或经营者/执行事务合伙人/负责人/自然人）或委托代理人签字并加盖公章后开始生效，均具有同等法律效力。

注：在不改变合同实质性条款前提下，双方可就合同条款进行补充、修订或增加内容，具体以采购人与中标人签订的合同内容为准。以下文件作为本合同附件，与本合同具有同等法律效力：

附件一：中标（成交）通知书

附件二：开标一览表和售后服务承诺

附件三：供货一览表

附件四：投标（响应）文件

附件一：

中标（成交）通知书

中标(成交)通知书

美林数据技术股份有限公司：

经评定，编号为WZCG-ZCY202401096采购文件中的2024年乌鲁木齐职业大学大数据综合实践中心建设采购项目-标项1，确定你公司中标（成交），中标(成交)价格为2000153元。

自此通知书发出之日起30天内，与采购人签订政府采购合同。

采购人联系人：王林

电话：13319831515



附件二：

开标一览表

开标一览表

(货物类)

单位：人民币/元

项目名称	2024年乌鲁木齐职业大学大数据综合实践中心建设采购项目	项目编号	WZCG-ZCY202401096
标段名称	2024年乌鲁木齐职业大学大数据综合实践中心建设采购	标段编号	一标段
核心产品品牌	美林数据		
总报价	大写：贰佰万零壹佰伍拾叁圆整 小写：2000153.00元		
供货期	自签订合同之日起30个日历日内。		
质保期	自验收合格后，软硬件3年质保		
备注	质保及平台培训： 1、平台本地化部署，提供3年质保，提供平台升级维护服务和5*8小时的技术服务以及问题处理； 2、免费平台使用培训，人数不限，时间不少于2天，全程掌握平台及设备基本使用，授课地点为学校，培训时间双方商定		

投标人：美林数据技术有限公司（公章）

日期：2024年11月25日

售后服务承诺

1.2 售后服务承诺函

售后服务承诺函

致：乌鲁木齐市公共资源交易中心（乌鲁木齐市政府采购中心）：

我方作为本项目的投标人，针对项目实施及服务内容，在此郑重承诺：

1、质量保证

(1) 我司承诺针对本项目提供的全部货物均按标准保护措施进行包装。该包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由我司承担。

(2) 我司承诺对货物的整个交货及安装过程负责，提供专业技术人员保障，包括运输、装卸、安装、调试等过程。

(3) 我司承诺针对本项目所提供的产品为原厂原装、全新的、符合国家有关质量标准的产品。

(4) 我司承诺本次项目交付的主机设备将附带有标准配置清单，使用操作及安全须知等重要资料并附有中文说明；我司承诺交付的产品同时具备出厂合格证和相关检测报告。我司承诺交付的计算机设备配有正版合法的经采购人认可的操作系统和软件。

(5) 在完成产品的最终验收后，提供3年免费质保期服务。

2、售后服务

(1) 我司承诺针对本项目提供7*24小时电话免费服务。如果产品在保修期内出现问题，在2小时内响应，最迟响应时间不晚于4小时；遇有严重技术问题、重大故障，需要现场维护，将在12小时内到达用户现场，36小时内解决问题。

3、其他承诺

我司承诺提供免费平台使用培训，人数不限，培训内容掌握平台及设备基本使用，授课地点为学校，培训时间双方商定。

投标人： 新疆数据技术有限公司(公章)

日期：2024年11月25日

附件三：

供货一览表

序号	货物名称	制造商名称/品牌	规格型号	主要技术参数和技术指标	单价	数量	备注
一、大数据挖掘综合实训室							
1	大数据挖掘实验实训平台-项目管理模块	美林数据	Tempo 大数据分析平台 V6.0	<p>项目管理模块包含以下内容：</p> <p>1) 支持创建项目，并可对已创建项目信息进行编辑及删除操作；2) 已创建项目下，可快速预览项目各流程模块最新进程，并提供快捷链接，跳转至对应模块。</p>	45000	1	
2	大数据挖掘实验实训平台-数据资源模块	美林数据	Tempo 大数据分析平台 V6.0	<p>数据资源模块主要包括以下内容：</p> <p>1. 数据源模块</p> <p>1) 支持连接主流关系型数据库、NoSQL 数据库。关系数据库包含 MySQL、PostgreSQL、SQLServer 等；NoSQL 数据库包含 MongoDB、ElasticSearch 等；</p> <p>2) 支持对数据源统一管理，展示信息包括：来源数据源连接名称、连接数据库类型、连接状态等；</p> <p>3) 连接成功的数据源，支持查看其下各源文件的行列数、字段名、字段类型等信息。</p> <p>2. 数据集模块</p> <p>1) 支持数据源采集、本地文件采集、预置数据集库采集等</p> <p>3 种数据集采集方式：</p> <p>数据源采集：支持通过 SQL、轻量 ETL 等工具，从数据源提取数据集；</p> <p>本地文件采集：支持本地 CSV、Excel 格式文件上传；</p> <p>预置数据集：支持从预置数据集库中拉取数据集，并提供数据集背景描述、字段说明、数据预览等信息查阅功能。</p> <p>2) 支持对采集的数据集进行统一目录管理，展示信息包括：数据集名称、文件大小、行列信息、分析状态等，并支持数据文件本地下载；提供在线数据探索工具对数据集进行探索分析。描述性统计分析：自动分析维度包括字段类型、空值、平均值、方差、四分位数等，并提供 mini 直方图可视化查看数据分布情况；探索分析图表组件库：提供多款图表组件可视化分析，包括柱状图、折线图、面积图、散点图、箱线图、饼图、数据透视等。</p>	50000	1	
3	大数据挖掘实验实训平台-数据挖掘模块（核心产品）	美林数据	Tempo 大数据分析平台 V6.0	<p>数据挖掘模块主要包括以下内容：</p> <p>1. 数据立方体模块</p> <p>1) 提供拖拽图形化编程模式，通过拖拽输入/输出、抽取、转换、组合等一系列预设的组件快速实现数据准备程序；每个节点执行结果可在线预览并提供数据探索工具支持描述性及可视化探索分析。</p> <p>2) 数据立方体组件支持包含以下输入/输出、抽取、转换、组合的组件：</p> <p>输入/输出：加载数据、数据导出等；抽取：选择列、删除列、删除行、数据过滤、随机采样、分层采</p>	120000	1	

			<p>样等；</p> <p>转换：值替换、填充缺失值、数据去重、修改列名、新增字段等；</p> <p>组合：数据合并、数据连接等；</p> <p>3) 支持数据处理流程每个节点结果在线预览，流程数据可预览；</p> <p>4) 节点结果自动进行描述性统计分析，分析维度包括字段类型、空值、平均值、方差、四分位数等，并提供 mini 直方图可视化查看数据分布情况；提供探索分析图表工具组件进行可视化探索，至少包括柱状图、折线图、面积图、散点图、箱线图、饼图、数据透视等。</p> <p>5) 支持程序流程与导出数据统一管理，快捷查看数据血缘关系、流程节点、导出数据分析进度、导出数据描述性统计分析等。</p> <p>2. 特征工程模块</p> <p>1) 平台提供预置镜像，涵盖 Pandal、NumPy、Scikit-Learn、Matplotlib、Seaborn 等主流 python 数据科学库；</p> <p>2) 模块开发环境支持选择 CPU 规格、自定义内存大小；</p> <p>3) 提供 Jupyter "填充式"编程模式，通过灵活插入一系列预设的“源代码-参数映射”特征工程组件，快速搭建特征处理程序；</p> <p>4) 特征工程组件包含以下统计分析、图表分析、假设检验、数据清洗、数据转换、数据平衡、特征选择组件：</p> <p>统计分析：描述性统计、缺失值统计、异常值统计、特征类别统计、词频统计、分组聚合、数据透视、偏度、峰度等；</p> <p>图表分析：直方图、柱状图、折线图、散点图、饼图、箱线图、正态 QQ 图、相关系数矩阵、时序趋势图、自相关图、偏自相关图等；</p> <p>假设检验：T 检验、Shapiro 检验、Bartlett 检验、白噪声检验、单位根检验等；</p> <p>数据清洗：填充缺失值、删除缺失值、异常值处理、删除列、选择列、删除行、数据映射、数据过滤、数据去重等；</p> <p>数据转换：新增特征、特征离散化、特征数值化、哑编码、One-Hot 编码、归一化、标准化、对数化变换、指数化变换等；</p> <p>数据平衡：过采样、欠采样、随机采样、分层采样等；</p> <p>特征选择：主成分分析、核主成分分析、因子分析、线性判别分析等；</p> <p>5) 提供组件知识库，关联每个特征工程组件，包括：应用场景、组件说明、知识点扩展等信息；</p> <p>6) 支持特征工程流程每个组件运行结果在线预览，流程数据以目录形式支持预览并快捷定位至对应组件；</p> <p>7) 支持特征工程统一管理，快捷查看特征处理流程</p>		
--	--	--	---	--	--



			<p>节点、导出数据预览、导出数据描述性统计分析等。</p> <p>3. 模型构建模块</p> <p>1) 平台提供预置镜像，涵盖 Pandas、NumPy、Scikit-Learn、Matplotlib、Seaborn 等主流 python 数据科学库；</p> <p>2) 模块开发环境支持选择 CPU 规格、自定义内存大小；</p> <p>3) 提供 Jupyter"填充式"编程模式，通过灵活插入一系列预设的“代码-参数映射”模型构建组件，快速搭建模型构建程序；模型构建程序涵盖主流的回归、分类、聚类、时间序列、关联规则等。</p> <p>4) 算法组件包含以下回归、分类、聚类、时间序列、关联规则组件： 回归方法：包含线性回归、岭回归、LASSO 回归、KNN 回归、SVR 支持向量机、决策树回归、随机森林回归、GBDT 回归、AdaBoost 回归、XGBoost 回归等； 分类方法：包含 Logistic、朴素贝叶斯、KNN 分类、SVM 支持向量机、决策树分类、随机森林分类、GBDT 分类、AdaBoost 分类、XGBoost 分类等； 聚类方法：包含 K-Means 等； 时间序列方法：包含移动平均、指数平滑、ARIMA 等；关联规则方法：包含 Apriori、FP-growth 等。</p> <p>5) 算法评估/调优组件包含以下回归、分类、聚类、模型组件： 回归效果评估：包含 MSE、RMSE、MAE、MAPE、R²、回归效果图等；分类效果评估：包含 Accuracy、Recall、Precision、F1-Score、混淆矩阵、ROC 曲线、分类效果图等； 聚类效果评估：包含聚类效果图等；时间序列效果评估：包含时序拟合图等。</p> <p>模型选择与调优：包含回归模型选择、分类模型选择、网格搜索等。</p> <p>6) 支持回归、分类、时间序列算法模型在平台内发布服务；聚类、关联规则算法模型以文件形式输出挖掘成果；</p> <p>7) 提供组件知识库，关联每个模型构建组件，包括：应用场景、组件说明、知识点扩展等信息；</p> <p>8) 支持模型构建流程每个组件运行结果在线预览，流程数据以目录形式支持预览并快捷定位至对应组件；</p> <p>9) 支持模型构建统一管理，快捷查看模型构建流程节点、输出模型信息、模型评估信息等。</p> <p>4. 数据预测模块</p> <p>1) 支持选择已发布的任一算法模型，基于预测数据一键式执行预测任务，并以表格形式反馈预测结果预览；</p> <p>2) 预测任务进行统一管理，展示信息包括：预测数据、算法模型、任务时长等，便于不同任务效果的对比；</p>		
--	--	--	--	--	--



				3) 支持预测结果以 csv 格式下载至本地。5. 分析报告模块 1) 支持在项目过程中, 随时调用, 创建并编辑分析报告; 2) 编辑完成的分析报告, 支持以 Word 格式下载至本地。			
4	大数据挖掘课程资源	美林数据	Tempo 大数据分析平台 V6.0	提供大数据挖掘课程资源 3 门, 包含机器学习、(化工)数据采集与清洗、(化工)数据分析与实战。提供相应的课程介绍、课程大纲、ppt 课件、视频、作业等相关内容。	10000	3	
5	大数据挖掘实验资源	美林数据	Tempo 大数据分析平台 V6.0	满足大数据挖掘教学的要求, 包含大数据教学实验案例的实验手册、源代码及相关软件工具, 面向医疗、交通、金融、商业等方面的实验数量为 45 个。且至少包含类似于以下功能特征的 30 个实验资源: 1) 基于决策树预测德国人信贷风险 2) 基于随机森林预测德国人信贷风险 3) 基于 AdaBoost 预测黑色星期五花销 4) 基于支持向量机预测黑色星期五花销 5) 基于集成学习算法预测客户是否定期存款 6) 基于 ARIMA 的某股票股价预测 7) 基于 K-Means 对超市客户分组 8) 基于轮廓系数评估超市客户分组效果 9) 基于 DBSCAN 对环形数据做聚类 10) 基于 K-Means 根据信用卡消费情况推荐银行理财产品 11) 基于 Apriori 挖掘超市商品之间关联性 12) 基于过滤法对糖尿病数据集降维 13) 基于包装法对糖尿病数据集降维 14) 基于 PCA 对糖尿病数据集降维 15) 基于 PCA 核方法对糖尿病数据集降维 16) 基于 LDA 对糖尿病数据集降维 17) 基于 LLE 对瑞士卷数据集降维 18) 基于多个降维算法对葡萄酒数据集降维 19) 基于 k-fold 交叉验证法选择最优钻石价格模型 20) 基于网格搜索优化钻石价格模型 21) 基于多个回归模型的钢铁厂用电量预测 22) 基于多个机器学习模型的农作物推荐 23) 基于随机森林模型预测无线电电磁波场强 24) 小额贷款风控特征计算和用户逾期预测 25) 基于最优模型预测银行客户流失情况 26) 基于朴素贝叶斯预测客户是否购买汽车新车型 27) 基于逻辑回归预测客户是否购买汽车新车型 28) 预测客户是否购买汽车新车型模型的 ROC 曲线 29) 不同分类模型对客户是否购买汽车新车型预测的对比分析 30) 基于多个分类模型预测航空公司乘客满意度	1000	45	
6	大数据挖掘产业项目	美林数据	Tempo 大数据分析平台 V6.0	提供包括智慧医疗类、智慧金融类、智能工业及新能源类、智慧交通类等符合新疆维吾尔自治区产业特色的大数据挖掘产业项目案例的数量为 11 个。且包含类似于以下功能特征的项目案例: 1、医疗类项目案例	8000	11	



			<p>(1) 心脏瓣膜手术风险分析与预测 本案例通过以往患者心瓣膜手术数据信息，建立基于机器学习的预测，从瓣膜性心脏病患者中快速筛选出可能会导致手术死亡的高危患者，并将风险预测的相关信息提供给临床医生作为临床指导，以便及时做出治疗决策。包含知识点：数据分析与挖掘流程；数据探索方法；数据清洗；特征处理；随机森林分类模型构建与评估；随机森林应用场景。</p> <p>(2) 心血管疾病分析和预测 本案例通过患者信息数据，建立基于机器学习的预测，估算心血管疾病的发病风险，提前进行生活方式调整和药物治疗，以减少发病风险，更好的预防心血管疾病的发生。包含知识点：数据分析与挖掘流程；数据探索方法；数据清洗；特征处理；逻辑回归模型构建与评估；逻辑回归应用场景。</p> <p>2、金融类项目案例</p> <p>(1) 银行信贷风险预测分析 本案例通过历史客户信息以及客户贷款违约情况，通过构建数据分析模型，预测新一批申请贷款客户存在违约的可能性，以提前识别贷前规避潜在的高风险客户，以降低贷款风险，减少贷款损失。包含知识点：数据分析与挖掘流程；数据探索方法；数据清洗；特征处理；随机森林分类模型构建与评估；随机森林应用场景。</p> <p>(2) 银行电话营销分析与预测 本案例先对营销结果进行数据探索性分析，理清客户的分布情况，以及客户的各个特征对于是否购买存款产品的影响。之后用决策树对数据集做训练，建模，评估和预测，来判断客户是否订购银行的「定期存款」业务，从而让银行得以制定更好的营销策略，提高营销活动带来的产品订购率。包含知识点：数据分析与挖掘流程；数据探索方法；数据清洗；特征处理；决策树分类模型构建与评估；决策树应用场景。</p> <p>(3) 智慧金融数据挖掘项目</p> <p>1) 项目介绍： 智慧金融数据挖掘项目实现银行信用卡业务需求分析系统，通过对申请人基本信息分析，完成信用卡申请的自动审批；通过分析使用信用卡消费的情况，检测是否存在异常行为；通过分析客户信用卡的使用情况，找出会流失的客户。</p> <p>2) 项目包括以下功能： 信用卡审批预测：自动审批信用卡申请是否通过 信用卡异常检测：检测信用卡消费记录中是否存在异常行为 信用卡客户流失预测：预测出会流失的客户</p> <p>3) 项目涉及的主要技术点：数据预处理及可视化的方法；XGBoost、knn、决策树、逻辑回归、AdaBoost、随机森林、SVM、朴素贝叶斯等机器学习模型的原理及应用；数据不平衡问题的处理方法；针对特定业务场景的模型选择过程；各机器学习模型训练、参数优化、性能评估的过程及方法。</p>		
--	--	--	--	--	--



			<p>4) 项目要求: 任务数量 25 个, 课时 2 周, 支持通过阶段性项目评审和总结答辩把控项目进展、质量。任务指导包含任务描述、授课思路、任务指导、任务实训, 任务描述包含知识点、重点、难点、内容等部分。智慧金融数据挖掘项目实现银行信用卡业务需求分析系统, 通过对申请人基本信息分析, 完成信用卡申请的自动审批; 通过分析使用信用卡消费的情况, 检测是否存在异常行为; 通过分析客户信用卡的使用情况, 找出会流失的客户。其中项目开发阶段共包含: 信用卡审批预测—了解数据、信用卡审批预测—数据预处理、信用卡审批预测—模型优化、信用卡审批预测—模型测试及应用、信用卡异常检测—了解数据、信用卡异常检测—数据预处理、信用卡异常检测—模型训练与评估、信用卡异常检测—了解测试数据、信用卡异常检测—模型测试、信用卡客户流失预测—了解数据、信用卡客户流失预测—数据预处理、信用卡客户流失预测—模型训练与评估、信用卡客户流失预测—模型优化、信用卡客户流失预测—了解测试数据、信用卡客户流失预测—模型测试、信用卡客户流失预测—模型应用等任务。</p> <p>3、智能工业及新能源类项目案例</p> <p>(1) 热轧带钢表面缺陷预测分析 本案例通过钢材信息以及钢材缺陷情况, 借助构建的模型, 预测钢材存在缺陷的可能性, 以提前识别钢材缺陷规避潜在的高风险缺陷钢材, 以降低钢材缺陷风险, 减少损失。包含知识点: 数据分析与挖掘流程; 数据探索方法; 数据清洗; 特征处理; 支持向量机模型构建与评估; 支持向量机应用场景。</p> <p>(2) 混凝土投放量分析与预测 本案例通过污水处理厂的数据情况, 借助构建的模型, 预测混凝土的投放量, 既可以减少损失, 又能达到最好的效果。包含知识点: 数据分析与挖掘流程; 数据探索方法; 数据清洗; 特征处理; 决策树回归模型构建与评估; 决策树应用场景。</p> <p>(3) 光伏电站大数据智能管控系统</p> <p>1) 项目介绍 通过大数据平台进行清洗、统计并将数据回馈给大屏指挥展示, 提供多方位的数据维度图形分析。项目采用分级建设模式, 前端采用 echarts 图表库, 后端从数据存储、导入到数据的清洗、统计, 完成软件开发全流程。</p> <p>2) 项目功能 数据采集与融合、大数据平台的搭建、数据挖掘、数据接口定制、应用展示、大屏开发、电站管理、数据查看、数据查询、报表管理、设备管理等</p> <p>3) 项目要求: 分阶段拆分任务, 任务阶段涵盖项目启动、项目设计、项目开发、集成测试和项目总结不同阶段。拆分任务数量为 50 个。</p> <p>4、智慧交通类项目案例</p>		
--	--	--	--	--	--



				<p>(1) 高铁控车设备智能评估系统</p> <p>1) 项目介绍 本项目针对于列车报警进行以及列车的运营情况进行统计分析，每一台设备都建立一个档案，档案记录这台设备运行所经历的环境以及自身的报表故障情况和检修情况的等，将统计分析的结果上报到算法分析组进行算法预测。</p> <p>2) 本项目主要的功能： 统计列车各个设备报警次数；统计列车各种环境运营时间；实时在线统计各设备报警和故障情况；针对于设备运行环境进行预测健康使用周期；对故障车进行及时的提醒补救方式方案等；</p> <p>3) 项目要求： 分阶段拆分任务，任务阶段涵盖项目启动、项目设计、项目开发、项目部署和项目验收不同阶段。拆分任务数量为 40 个。</p> <p>5、其他类产业级项目案例</p> <p>(1) 客户群的聚类分析 客户分群常用于市场部门，用于评估市场的潜力客户，同个分群的客户具有一定的相似性。通过分析用户的信息，使用聚类算法分析用户的价值，挖掘忠诚用户和潜在用户，针对不同用户群制定不同的促销政策。包含知识点：Pandas 数据处理；kmeans 算法；数据标准化；拐点图；轮廓图；聚类可视化。</p> <p>(2) 热点新闻</p> <p>1) 项目介绍 项目通过爬取获得大量实时新闻资讯内容，通过文本聚类对新闻进行分类，通过 ES 建立索引提高查询效率，并使用 Spark 进行大规模新闻主题分析，最终构建分布式搜索引擎，实现快速新闻检索。项目的部署模式为 Web 端+手机 APP，用户可以通过 Web 端打网页或在手机端安装热点新闻的 APP 实现对实时热点新闻的查询，同时 APP 还提供实时新闻推送、个性化新闻推荐等功能。</p> <p>2) 项目功能模块须包括： 爬虫抓取网络信息；新闻聚类；SparkElasticSearch 构建全文检索引擎；SparkLDA 大规模新闻主题分析；构建分布式的搜索引擎等。</p> <p>3.) 项目要求： 分阶段拆分任务，任务阶段涵盖项目启动、项目设计、项目开发、项目部署和项目验收不同阶段。拆分任务数量为 50 个。</p> <p>6、数据集：提供用于支撑上述实验资源、产业项目资源的数据集 160G，包含医疗/金融/工业/新能源/交通/商业/社会等领域。</p>			
7	管理节点服务器	新华三	H3C UniServer R4900 G5	<p>① CPU: 2 个 Intel eon 4316(2.3GHz/20 核/30MB/150W)，可支持最大 2 个处理器；</p> <p>② 内存: (128G) 4 个 32GB 2Rx4 DDR4-3200, 32 个内存插槽；</p> <p>③ RAID 卡: 2GB SAS 12Gb8 口, 配电池；</p>	42680	1	

				④ SSD: 480G*2 (RAID1); ⑤ SAS 10K 硬盘: 2.4TB*3 (RAID5); ⑥ 双口千兆网卡; 双口万兆网卡+光模块 (标配 1 块 4 口 mLOM 千兆以太网卡:1*2 端口万兆光接口网卡(SFP+)-560F-B2 (含模块):) ⑦ 管理端口: 标配 1 个 H3C HDM 服务器管理端口 ⑧ 电源: 2 个 800W 电源, 1+1 热插拔冗余; ⑨ 1*FHHL 转接卡(支持 3 个 X8 FHHL) ⑩ 2U 简易导轨; ⑪ 3 年 5*9 原厂服务。		
8	计算节点服务器	新华三	H3C UniServer R4900 G5	① 2U 服务器 ② CPU: 2 个 Intel Xeon 4316(2.3GHz/20 核 /30MB/150W), 可支持最大 2 个处理器; ③ 内存: (1024G) 16 个 64GB 2Rx4 DDR4-3200, 32 个内存插槽; ④ RAID 卡: 2GB SAS 12Gb8 口, 配电池; SSD: 480G*2 (RAID1); ⑤ SSD: 480G 缓存盘; ⑥ SAS 10K 硬盘: 2.4TB*2 (RAID0); 双口万兆网卡+光模块。 ⑦ 标配 1 块 4 口 mLOM 千兆以太网卡; ⑧ 1*2 端口万兆光接口网卡(SFP+)-560F-B2 (含模块) ⑨ 标配 1 个 H3C HDM 服务器管理端口; ⑩ 2 个 800w 电源, 1+1 热插拔冗余 ⑪ 1*FHHL 转接卡(支持 3 个 X8 FHHL) ⑫ 2U 简易导轨; ⑬ 3 年 5*9 原厂服务。	60830	2
9	机柜	华腾	42U	① 42U 网络服务器机柜; ② 前后网门; ③ 两个 10 口 10A PDU; ④ 尺寸 (m/米): 高 2m, 宽 0.6m, 深 0.8m。	1540	1
10	多媒体讲台	美顺达	定制	1、外形尺寸 (不小于): 1400*700*750/930 (单位: mm/毫米)。 2、开启方式: 电动调节显示器 3、产品材质: 采用优质冷轧钢板, 表面酸洗、磷化、静电喷涂。 4、工艺结构: 重点部位采用一次冲压成型技术, 边角采用圆弧过渡。 5、性能: 全封闭防盗结构, 防酸碱腐蚀、耐磨、防火、防静电等 6、功能: 可放置 ≥21.5 寸显示器、电脑主机、键盘、教学机、话筒、功放、音箱、笔记本电脑等 7、产品配件: 进口滚珠导轨, 质保十万次抽拉; 锁具选用专业机械锁, 采用防盗设计。 8、讲台接口包括电源接口、USB 扩展接口、RJ45 接口、音视频等常用接口。	3960	1
11	液晶显示器	互视达	CW-BGCM-55	触控大屏 (带支架) 技术参数 1、设备屏幕尺寸 55 英寸 (带支架) 2、存储内存: 32GB 3、运行内存/RAM: 2GB	3630	4

				<p>4、CPU 架构：四核 A53</p> <p>5、刷新频率 60Hz</p> <p>6、WIFI 频段：2.4G&5G</p> <p>7、背光方式：直下式/DLED</p> <p>8、色域值：72%</p> <p>9、响应时间：8ms</p> <p>10、色域标准：NTSC</p> <p>11、屏幕比例：16:9</p> <p>12、屏幕分辨率：超高清 4K</p> <p>13、亮度：200-300 尼特</p> <p>14、功耗参数：电源功率：110W，待机功率：0.5W，工作电压：220V</p> <p>15、连接方式：无线/有线</p>			
12	智慧黑板	希沃	BG86EF	<p>一、整机部分：</p> <p>1、屏幕尺寸 86 英寸。外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。</p> <p>2、整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>4、嵌入式系统版本 Android13，内存 2GB，存储空间 8GB。</p> <p>5、钢化玻璃表面硬度 9H。</p> <p>6、采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点触控，支持在 Android 系统中进行 40 点触控。</p> <p>7、前置 USB 接口支持 Android、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>8、内置 2.2 声道扬声器。位于设备上边框，前置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 12m。整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示 -12dB~12dB 调节范围。</p> <p>10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>11、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>12、支持可自定义图像设置。支持智能画质调节，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>13、支持按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>14、整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准。Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>15、可拍摄 1300 万像素数的照片。</p> <p>16、可用于远程巡课，可 AI 外形识别，外形识别距离 10 米。</p>	16500	1	

				<p>17、持外形识别、点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记 60 人。</p> <p>18、支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>19、整机支持半屏模式。</p> <p>20、支持白板功能。</p> <p>二. 内置电脑</p> <p>1、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2、主频 2.3GHz，10 核心，12M 三级缓存</p> <p>3、内存 8GB</p> <p>4、硬盘 256GB 固态硬盘</p> <p>5、传输速率 10Gbps，具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI，具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：6 路 USB</p> <p>三. 接口要求</p> <p>1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB。</p> <p>2、侧置输出接口具备 1 路音频、1 路触控 USB。</p> <p>3、前置输入接口 3 路 USB（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p>		
13	音响麦克风组合	DSPPA	AVP4408\AVP4651	<p>有源音箱 1 对，领夹式麦克风 1 个音响技术参数：单个音箱 40W 功率。</p> <p>定压音频 100V</p> <p>主副箱音频线接口麦克风信号接入</p> <p>音箱灵敏度 85dB</p> <p>频率响应：70Hz~18KHz</p> <p>信噪比：85dB</p> <p>蓝牙版本：蓝牙 5.0</p> <p>无线连接方式：蓝牙麦克风技术参数：</p> <p>配合有源音箱，扩音延时 10ms，扩音增益 $\geq 15\text{dB}$</p> <p>声频响 100Hz-16kHz，底噪 $\leq 100\mu\text{Vrms}$，声信噪比 $\geq 60\text{dB}$</p> <p>支持 2.4GHz 与 5.8GHz 双频段工作，信道数量 ≥ 26 以保障传输稳定性。</p> <p>电续航时间 ≥ 5 小时，满电状态可满足一天内 7 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，有效工作距离 15 米，保证全教室覆盖。</p> <p>领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用</p>	1881	2
14	千兆交换机	华为	S5735-S48T4XE-V2	<p>1、以太网交换机主机</p> <p>2、交换容量 $\geq 672\text{Gbps}/6.72\text{Tbps}$；</p> <p>3、包转发率 207Mpps；</p> <p>4、支持 48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口；</p> <p>5、4 个万兆 SFP+，2 个 12GE 专用堆叠口；</p> <p>6、端口类型：电口&光口</p> <p>7、散热方式：风扇散热</p> <p>8、标准三层交换，可堆叠。</p> <p>9、可拔插 180W 交流电源电源。</p>	6350	2

15	终端电脑	惠普	HP Pro Tower 280 G9 E PC1	<p>1、CPU: CPU:主频 2.1GHz 每颗 CPU16 核, 三级缓存 30MB;</p> <p>2、内存: 32GB DDR4, 3200MHz 频率以上, 2 个内存插槽, 最大可扩展支持 64GB DDR4 内存;</p> <p>3、硬盘: 1TB SATA SSD, 支持 4 个 SATA3.0 接口, 1 个 M.2 接口;</p> <p>4、接口&扩展: 视频接口: 1 个 VGA+1 个 HDMI+1 个 DP 接口; 音频接口: 总计不少于 5 个音频接口; 网口: 1 个千兆自适应以太网口; 其他接口: 1 个 PS/2 键盘鼠标接口;</p> <p>5、支持集成显卡;</p> <p>6、配置 23.8 显示器, 支持 1920*1080 分辨率;</p> <p>7、键鼠: 标配有线鼠标, 与主机同品牌, 符合防水、抗菌标准</p> <p>8、非一体机;</p> <p>9、系统安装: 正版支持实训教学开展、日常办公的操作系统;</p> <p>10、软件: 含与设备匹配的教学管理和网络同传软件。</p>	6860	61	
16	便携式计算机 1	惠普	HP ProBook 440 14 inch G11	<p>CPU: 处理器采用英特尔十四代 U7-155H, 睿频 4.8GHz, 16 核, 三级缓存 30MB;</p> <p>内存: 32G 内存 频率 4800MHZ</p> <p>硬盘: 512GSSD 固态</p> <p>显示器: 14 寸 分辨率: 2560*1600</p> <p>系统: 正版支持实训教学开展、日常办公的操作系统</p>	6885	2	
17	便携式计算机 2	清华同方	超锐 Z67	<p>1. 处理器: 国产品牌平台自主可控, 8 核;</p> <p>2. 内存: 16GB;</p> <p>3. 硬盘: 512GB SSD 固态硬盘;</p> <p>4. 网络: 支持 Wi-Fi 连接、10/100/1000Mbps 局域网连接;</p> <p>5. 显示屏: 14 英寸, 分辨率 1920x1080;</p> <p>6. 接口: 2 个 USB 接口, 1 个 HDMI;</p> <p>7. 电池: 45Wh 电池容量;</p> <p>8. 预装国产品牌桌面操作系统 (正版终身授权);</p> <p>9. 预装国产品牌 office 办公软件 (正版终身授权);</p> <p>10. 预装国产品牌杀毒软件 (正版终身授权)。</p>	6250	6	
18	空调	美的	KFR-51LW/G3-1	<p>功率: 2 匹变频立柜一级能效类型: 柜机冷暖空调</p> <p>噪音: 内机最大噪音 ≤22DB (A), 外机最大噪音 ≤54DB (A) 制冷量 ≥5120W, 制热量 ≥7250W, 电压/频率 220V/50HZ</p>	4895	2	
19	学生条形桌	美顺达	定制	<p>定制化条形桌, 2 人位</p> <p>尺寸: 长*宽*高: ≥1500*500*760 (单位: mm/毫米)。材质: 钢木结合</p> <p>面板: 选用 ≥0.8MM 厚度的环保型三聚氢氨板, 阻燃性能达到 B1 级、阻燃、防污、耐冲击、耐磨损、耐磨性强。</p> <p>基材: 采用 18mm 环保刨花板, 台面厚度 ≥25mm</p>	585	30	

				桌架：主要材料采用 $\geq 30*60*1.5$ （单位：mm/毫米）冷轧钢管，拆装结构。 所有材料均经过防虫、防腐等化学处理甲醛释放量符合国家标准			
20	学生椅子	美顺达	定制	定制化椅子，单人位，带靠背材质：钢木结合 规格：长*宽*高： $\geq 380*420*780$ （单位：mm/毫米）。 坐板、靠背板选用 $\geq 12\text{mm}$ 厚多层板经模具热压成弧形，面贴防火板。	139	60	
二、大数据可视化综合实训室							
1	大数据可视化实验实训平台（核心产品）	美林数据	Tempo 商业智能平台 V6.0	大数据可视化实验实训平台运行的基础环境如下：操作系统：Ubuntu20.04 数据库：Mysql8.0 中间件：nginx1.16.1、Redis6.0 软件开发工具：pycharm、JupyterLab 数据可视化实验实训平台包含以下内容： 1) 支持拖拽式的数图映射模式，仅需要拖拽数据字段即可生成相关图形及可视化场景的建立； 2) 图表组件支持指标、趋势、比较、分布、关系、空间位置等6类30种：比较组件：包含柱状图、条形图、堆叠柱状图、堆叠条形图、百分比柱状图、百分比条形图、金字塔图、瀑布图等； 趋势组件：包含折线图、面积图、堆叠折线图、折柱组合图等；分布组件：包含饼图、环形图、玫瑰图、玫瑰环形图、雷达图、矩形树图、词云图等； 关系组件：包含散点图、漏斗图等； 表格组件：包含明细表、透视表、汇总表等； 指标组件：包含文本卡、指标卡、仪表盘、水波图等； 空间位置：包含中国地图等； 3) 通用组件支持过滤、按钮、样式、多媒体等4类20种：时间过滤组件：包含年份、年月、日期、日期范围等； 文本过滤组件：包含文本下拉、文本列表、文本搜索、下拉树等； 数字过滤组件：包含数字下拉、数字列表、数值区间等；按钮组件：包含查阅按钮、清空按钮等； 样式组件：包含文字、富文本、矩形、选择卡等；多媒体组件：包含图片、视频、流媒体、网页等； 4) 组件支持上卷、下钻、联动、链接等4种图形交互方式； 5) 支持强大的分析计算能力，提供3大类20种分析计算方式： 聚合计算：合计、计数、平均值、最大值、最小值等； 计算函数：日期函数、逻辑函数、数值函数等； 复杂的分析场景：同比、环比、累计占比等； 6) 支持一键完成场景通用配置，包括主题、背景、组件样式、配色、间距、文字格式等； 7) 提供模板中心功能，支持从预置的可视化场景模板或项目下其他可视化场景组件中，批量复用组件元素；	100000	1	

				<p>8) 完成编辑的可视化场景，支持全屏预览，并导出为PNG图片、PDF文件、URL链接。</p> <p>2. 工程实践模块</p> <p>1) 课程管理 支持创建课程时自定义课程模块、引用平台产业项目资源；支持课程进行编辑及删除、复制、归档；课程中可添加多个实训项目，提供多项目贯穿的创新教学模式。</p> <p>2) 实训管理 支持创建项目小组，管理小组成员及小组项目课题；支持查看小组基本信息、成员列表、选题情况、小组实训过程数据，并进行选题、小组管理。</p> <p>3) 实训任务 实训任务模块可将项目拆分成不同的任务，分阶段管理任务；并可对任务进行创建、编辑和删除，支持拖拽任务排序；任务指导支持从其他课程及产业项目库中引用，内容包含任务描述、授课思路、任务指导、任务实现；支持小组自拟题目，小组自行填写各阶段任务详细内容；支持根据学生的能力情况灵活设置任务开放粒度，支持将实训任务中单个或多个任务、任务指导、任务实现对学生进行开放或隐藏的设置。</p> <p>4) 实训评审 单个评审支持拆分多个评审项或文档提交成果物；支持创建多个实训评审，并且可设置评审占的百分比；支持学生按小组或个人提交成果物；报告、日志类文档支持在线评阅，提供对号、叉号、画笔多种留痕批注；支持在线添加教师签名；支持教师给小组打分，自动根据小组成绩生成小组成员成绩。</p> <p>5) 成绩管理 教师可以班级为单位查看学生成绩情况，并可导出实训成绩； 教师可查看每个单独的成绩项，教师可查看每个单独的成绩项、评审详情，并可下载成果物。</p>			
2	大数据可视化课程资源	美林数据	Tempo 商业智能平台 V6.0	提供Vue框架开发技术、计算机视觉、(化工)大数据存储与应用、(化工)数据可视化技术共4门课程。	8000	5	
3	数据可视化实验资源	美林数据	Tempo 商业智能平台 V6.0	<p>满足大数据挖掘教学的要求，包含大数据教学实验案例的实验手册、源代码及相关软件工具，实验数量为17个。且至少包含类似于以下功能特征的实验：</p> <p>基于YOLOv3的景区人流量统计 基于语义分割的细胞核提取 基于CGAN生成手写数字 基于WGAN-GP生成卡通头像 基于CycleGAN的图像风格迁移 基于MDnet的汽车单目标跟踪 可视化数据增强 有无数据增强对鲜花分类模型性能的影响 基于2种迁移学习方法做鲜花分类并比较 基于迁移学习的餐厅自助结账 基于传统目标检测算法识别目标并定位其位置</p>	1000	17	
4	大数据可视化产业项目	美林数据	Tempo 商业智能平台 V6.0	需提供包括智慧交通类、智慧房产类、智慧化工类、智慧金融类等符合新疆维吾尔自治区产业特色的大数据可视化产业项目案例的数量为5个，且至少包含类似于以	8000	5	

			<p>下功能特征的项目案例：</p> <p>1、智慧交通类项目案例</p> <p>(1) 基于出租车GPS数据的城市交通时空特征提取及其可视化该项目是一个功能健全、强大的交通数据服务平台，通过在线的方式查看出租车的时段GPS分布和某辆车在特定时间内的运行轨迹，并将数据挖掘分析的结果进行展示。项目基于出租车GPS数据，通过可视化的特征提取，动态观察出租车的热门载客区域，为出租车司机锁定合理的寻客目标区域提供支撑。该项目是开发一个功能健全、强大的交通数据服务平台，通过在线的方式查看出租车的时段GPS分布和某辆车在特定时间内的运行轨迹，并将数据挖掘分析的结果进行展示。项目基于出租车GPS数据，通过可视化的特征提取，动态观察出租车的热门载客区域，为出租车司机锁定合理的寻客目标区域提供支撑。</p> <p>项目功能包括：</p> <p>1) 上客点查询：根据日期时间，进行上客热力区域查询，每15分钟进行一次分析，一天共48个热力图（以12日一天为例）。</p> <p>2) 时间与距离三维展示：对运客OD分析后进行三维立体图展示，x轴为耗时（s）、y轴为运客所处时间段、z轴为送客距离（m）。</p> <p>3) 热力动态图：根据不同时间的动态热力展示，查看上客区域的动态移动变化（以12日一天为例）。</p> <p>4) 人口分布图：不同区域的人口分布密度，颜色越深，其人口密度越大。</p> <p>5) 周客流量统计：一周内不同时间的客流量大小对比展示。</p> <p>6) 地图位置标注：省地图中标注地区位置。</p> <p>7) 客流与天气：一周中客流量大小与天气条件（降雨量、风速、温度和湿度）的对比展示，分析天气对客流的影响。</p> <p>8) 载客车数量：每两秒一次更新，查看出租车的载客情况。</p> <p>9) 路程分析：一周内每天的短途（4km内）、中途（4-8km）以及长途（8km以上）的运客占比分析。</p> <p>10) 道路车速：每天不同时段的整体平均车速展示。</p> <p>项目的特色是将理论基础教学与工程实践型实训培养教学有效结合，面向交叉学科的项目设计方案，将新兴技术与专业需求相结合，基于出租车数据平台，构建实现了对交通数据特征提取和可视化的项目应用。</p> <p>(2) 基于Kafka+yolov5+OpenCV+Spark的车牌识别项目基于yolov5的车牌检测车牌矫正以及基于CRNN的车牌识别，可识别12中常见类型车牌：单行蓝牌、单行黄牌、新能源车牌、白色警用车牌、教练车牌、武警车牌、双层黄牌、双层武警、使馆车牌、港澳车牌、双层农用车牌、民航车牌。</p> <p>通过采用远程操控树莓派小车通过相机、传感器等设备进行实时数据采集，采集现场的车牌图片和数据，通过Kafka消息中间件技术进行视频数据缓存，在后端系统通过yolov5和crnn算法对车牌进行检测和识别</p>		
--	--	--	--	--	--



			<p>，同时引入Spark/Flink等实时计算框架进行数据处理和分析。</p> <p>项目主要涉及的技术和知识点如下： 树莓派小车的远程操控；WebSocket视频数据传输； OpenCV、Yolov5、crnn的使用 Kafka消息中间件技术、Spark/Flink实时处理技术； VUE前端可视化技术；</p> <p>2、智慧房产类项目案例</p> <p>(1) 基于Python的智慧房源探索平台</p> <p>项目通过采集二手房网站数据，存储到MySQL数据库中，然后通过Python读取数据库数据，对房价数据进行清洗和分析，构建房价预测模型，对房价进行预测。再通过Django构建可视化探索平台，建立智慧探索平台首页大屏、山东省房源情况、各城市房源情况以及各地区房源情况，能够详细展示各城市与各地区的房源及价格情况、各房源的详细信息以及房屋所在地的周边环境和配套设施，在购房、租房、投资和市场了解等方面具有重要用途。</p> <p>项目主要涉及的技术和知识点如下： Python、MySQL、HTML、JavaScript； 数据采集与清洗：Request、XPath、Scrapy框架、Scrapy-Redis分布式爬虫、Pandas、PyMySQL； 数据分析与挖掘：Numpy、Matplotlib、Seaborn、Python机器学习库Sklearn； 数据可视化展示：DjangoWeb程序开发、ECharts可视化组件、百度地图。</p> <p>3、智慧化工类项目案例</p> <p>(1) 化工生产流程预加氢流量预测</p> <p>1) 本项目须先从数据采集基础入手，学习化工中数据采集和数据加密的方法，从数据库中获取预加氢流量数据集，对数据进行特征处理，建立拟合模型，并进行模型评估和优化，使用最优模型进行预测和实际运用。通过化工装置数据进行聚类、时间序列分析和预测。建立智能驾驶舱来查看预加氢进料泵的流量，实时了解泵的工作状态，通过智能驾驶舱来查看动设备报警区域等级分布。</p> <p>2) 项目功能须包括：利用爬虫采集工厂仓储企业储罐数据、利用Socket技术采集化工厂沥青罐数据、化工生产的数据调谐与稳态辨识、预加氢进料泵流量值特征工程处理、回归模型训练、预测及应用、基于聚类分析法实现分离塔的聚类、基于时间序列分析法的压缩机出口流量值预测、石油化工智能驾驶舱可视化等。</p> <p>3) 项目涉及的主要技术点：Python、MySQL、Numpy、Pandas、Scipy、Sklearn、Seaborn、Matplotlib、网络爬虫、数据调谐与稳态辨识、数据加密技术、数据挖掘方法、Django、ECharts等。</p> <p>4) 分阶段拆分任务，任务阶段涵盖项目启动、项目分析与设计、项目开发、项目部署和测试、项目验收等不同阶段。拆分任务数量为40个。</p> <p>4、智慧金融类项目案例</p>		
--	--	--	--	--	--

				<p>(1) 基于金融建模的衍生品分析及量化投资分析</p> <p>1) 本项目从金融中Python应用基础入手, 学习Python在金融中的基本应用, 包括金融数据时间序列处理、金融数据执行的效率分析、金融数据应用数学方法、金融数据随机模拟等, 然后开发金融衍生品分析模块, 包括金融模拟类、衍生品的估值类、资产组合估值类等模块的开发, 最后构建量化投资系统与策略回测, 包括事件驱动的交易系统构建、交易策略的实现与回测及交易策略优化。</p> <p>2) 项目功能包括: 金融中的时间序列数据处理、Python金融随机模拟、金融模型的模拟、衍生品估值、资产组合估值、交易策略的实现与回测、交易策略优化等。</p> <p>3) 项目涉及的主要技术点: Anaconda、Jupyter、python、pandas、seaborn、sklearn等。</p> <p>4) 分阶段拆分任务, 任务阶段涵盖项目启动、项目设计、项目开发、项目部署和项目验收不同阶段。拆分任务数量为40个。</p>		
5	计算节点服务器	新华三	H3C UniServer R4900 G5	<p>2U 服务器</p> <p>① CPU: 2个Intel eon 4316(2.3GHz/20核/30MB/150W), 可支持最大2个处理器;</p> <p>② 内存: (128G) 4个32GB 2Rx4 DDR4-3200, 32个内存插槽;</p> <p>③ RAID卡: 2GB SAS 12Gb8口, 配电池;</p> <p>④ SSD: 480G*2 (RAID1);</p> <p>⑤ SAS 10K硬盘: 2.4TB*3 (RAID5);</p> <p>⑥ 双口千兆网卡; 双口万兆网卡+光模块 (标配1块4口 mLOM 千兆以太网卡:1*2端口万兆光接口网卡(SFP+)-560F-B2 (含模块):)</p> <p>⑦ 管理端口: 标配1个H3C HDM服务器管理端口</p> <p>⑧ 电源: 2个800W电源, 1+1热插拔冗余;</p> <p>⑨ 1*FHHL转接卡(支持3个X8 FHHL)</p> <p>⑩ 2U简易导轨;</p> <p>⑪ 3年5*9原厂服务。</p>	60830	2
6	千兆交换机	华为	S5735-S48T4XE-V2	<p>1、以太网交换机主机</p> <p>2、交换容量\geq672Gbps/6.72Tbps;</p> <p>3、包转发率207Mpps;</p> <p>4、支持48个10/100/1000BASE-T以太网端口;</p> <p>5、4个万兆SFP+, 2个12GE专用堆叠口;</p> <p>6、端口类型: 电口&光口</p> <p>7、散热方式: 风扇散热</p> <p>8、标准三层交换, 可堆叠。</p> <p>9、可拔插180W交流电源电源。</p>	6350	2
7	万兆交换机	华为	S6735S-S24X6C-A	<p>① 交换容量为2.56Tbps/25.6Tbps; 包转发率1260Mpps;</p> <p>② 24个万兆SFP+;</p> <p>③ 6个40/100GEQSFP28;</p> <p>④ 配置2个600W交流电源;</p> <p>⑤ 配置24个万兆多模模块。</p> <p>⑥ 支持扩Vxlan。</p>	19250	1

8	机柜	华腾	42U	① 42U网络服务器机柜； ② 前后网门； ③ 两个10口PDU； ④ 尺寸（m/米）：高2m，宽0.6m，深0.8m。	1540	1	
9	多媒体讲台	美顺达	定制	1、外形尺寸（不小于）：1400*700*750/930（单位：mm/毫米）。 2、开启方式：电动调节显示器 3、产品材质：采用优质冷轧钢板，表面酸洗、磷化、静电喷涂。 4、工艺结构：重点部位采用一次冲压成型技术，边角采用圆弧过渡。 5、性能：全封闭防盗结构，防酸碱腐蚀、耐磨、防火、防静电等 6、功能：可放置≥21.5寸显示器、电脑主机、键盘、教学机、话筒、功放、音箱、笔记本电脑等 7、产品配件：进口滚珠导轨，质保十万次抽拉；锁具选用专业机械锁，采用防盗设计。 8、讲台接口包括电源接口、USB扩展接口、RJ45接口、音视频等常用接口。	3960	1	
10	液晶显示器	互视达	CW-BGCM-55	触控大屏（带支架）技术参数 1、设备屏幕尺寸55英寸（带支架） 2、存储内存：32GB 3、运行内存/RAM：2GB 4、CPU架构：四核A53 5、刷新频率60Hz 6、WIFI频段：2.4G&5G 7、背光方式：直下式/DLED 8、色域值：72% 9、响应时间：8ms 10、色域标准：NTSC 11、屏幕比例：16:9 12、屏幕分辨率：超高清4K 13、亮度：200-300尼特 14、功耗参数：电源功率：110W，待机功率：0.5W，工作电压：220V 15、连接方式：无线/有线	3630	4	
11	智慧黑板	希沃	BG86EF	一、整机部分： 1、屏幕尺寸 86英寸。外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。 2、整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率3840×2160。 3、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。 4、嵌入式系统版本 Android 13，内存2GB，存储空间8GB。 5、钢化玻璃表面硬度9H。 6、采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行40点触控，支持在 Android 系统中进行40点触控。 7、前置 USB 接口支持 Android、Windows 系统读取外接移动存储设备。	16500	1	



			<p>8、内置 2.2 声道扬声器。位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离12m。整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>11、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>12、支持可自定义图像设置。支持智能画质调节，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>13、支持按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师 人声同时录制。</p> <p>14、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4标准。Wi-Fi 制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>15、可拍摄1300 万像素数的照片。</p> <p>16、可用于远程巡课，可 AI 外形识别，外形识别距离10 米。</p> <p>17、持外形识别、点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记60 人。</p> <p>18、支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>19、整机支持半屏模式。</p> <p>20、支持白板功能。</p> <p>二. 内置电脑</p> <p>1、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2、主频2.3Ghz，10核心，12M 三级缓存</p> <p>3、内存8GB</p> <p>4、硬盘256GB 固态硬盘</p> <p>5、传输速率10Gbps，具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路HDMI，具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：6路USB</p> <p>三. 接口要求</p> <p>1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB。</p> <p>2、侧置输出接口具备 1 路音频、1 路触控 USB。</p> <p>3、前置输入接口 3 路 USB（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p>			
12	音响麦克风组合	DSPPA	AVP4408\AVP4651	<p>有源音箱1对，领夹式麦克风1个音响技术参数：单个音箱40W功率。 定压音频100V 主副箱音频线接口麦克风信号接入 音箱灵敏度85dB</p>	1881	1

				<p>频率响应：70Hz~18KHz 信噪比：85dB 蓝牙版本：蓝牙5.0 无线连接方式：蓝牙麦克风技术参数： 配合有源音箱，扩音延时10ms，扩音增益≥15dB 声频响100Hz-16kHz，底噪≤100uVrms，声信噪比≥60dB 支持2.4GHz与5.8GHz双频段工作，信道数量≥26以保障传输稳定性。 电续航时间≥5小时，满电状态可满足一天内7节课（45分钟/一节课）的高频授课， 有效工作距离15米，保证全教室覆盖。 领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用</p>		
13	终端电脑	惠普	HP Pro Tower 280 G9 E PC1	<p>1、CPU：主频2.1GHz每颗CPU16核，三级缓存30MB； 2、内存：32GB DDR4，3200MHz频率以上，2个内存插槽，最大可扩展支持64GB DDR4内存； 3、硬盘：1TB SATA SSD，支持4个SATA3.0接口，1个M.2接口； 4、接口&扩展： 视频接口：1个VGA+1个HDMI+1个DP接口；音频接口：总计不少于5个音频接口； 网口：1个千兆自适应以太网口；其他接口：1个PS/2键盘鼠标接口； 5、支持集成显卡； 6、配置23.8显示器，支持1920*1080分辨率； 7、键鼠：标配有线鼠标，与主机同品牌，符合防水、抗菌标准 8、非一体机； 9、系统安装：正版支持实训教学开展、日常办公的操作系统； 10、软件：含与设备匹配的教学管理和网络同传软件。</p>	6860	61
14	便携式计算机 1	惠普	HP ProBook 440 14 inch G11	<p>CPU:处理器采用英特尔十四代U7-155H，睿频4.8GHz，16核，三级缓存30MB； 内存：32G内存 频率4800MHZ 硬盘：512G SSD固态 显示器：14寸 分辨率：2560*1600 系统：正版支持实训教学开展、日常办公的操作系统</p>	6885	2
15	便携式计算机 2	清华同方	超锐 Z67	<p>1.处理器：兆芯KX-6780A(八核2.7GHz)； 2.内存：16G DDR4； 3.硬盘：512GBSSD固态硬盘； 4.网络：支持Wi-Fi连接、10/100/1000Mbps局域网连接； 5.显示屏：14英寸，分辨率1920x1080； 6.接口：USB接口USB3.0*2；3*Type-C；显示接口：1*HDMI；网口：1*RJ45； 7.电池：电池容量65Wh； 8.预装国产品牌桌面操作系统（正版终身授权）； 9.预装国产品牌office办公软件（正版终身授权）；</p>	6250	6



				10. 预装国产品牌杀毒软件（正版终身授权）。			
16	空调	美的	KFR-51LW/G3-1	功率： ≥ 2 匹变频立柜 一级能效类型：柜机冷暖空调 噪音：内机最大噪音 ≤ 22 DB (A)，外机最大噪音 ≤ 54 DB (A) 制冷量 ≥ 5120 W，制热量 ≥ 7250 W，电压/频率 220V/50HZ	4895	2	
17	学生条形桌	美顺达	定制	定制化条形桌，2人位 尺寸：长*宽*高：1500*500*760（单位：mm/毫米） 。材质：钢木结合 面板：选用0.8MM厚度的环保型三聚氢氨板，阻燃性能达到B1级、阻燃、防污、耐冲击、耐磨损、耐磨性强。 基材：采用18mm环保刨花板，台面厚度 ≥ 25 mm 桌架：主要材料采用30*60*1.5（单位：mm/毫米）冷轧钢管，拆装结构。 所有材料均经过防虫、防腐等化学处理甲醛释放量符合国家标准。	585	30	
18	学生椅子	美顺达	定制	定制化椅子，单人位，带靠背材质：钢木结合 规格：长*宽*高：380*420*780（单位：mm/毫米）。 坐板、靠背板选用12mm厚多层板经模具热压成弧形，面贴防火板。	139	60	
19	服务器机房建设	美林数据	定制	两个实训室所用的硬件设备形成综合拓扑结构，配备UPS及电池、空调等设备 UPS：主路输入制式：L+N+PE，主路额定输入电压：200/208/220/230/240Vac，主路输入电压范围：110-300Vac，主路输入频率范围：40-70Hz。旁路额定输入电压：200/208/220/230/240Vac，旁路输入频率范围：50/60 \pm 3Hz。电池电压：72Vdc（标机），96Vdc（长机），输出制式：L+N+PE，输出频率：同步状态下，跟踪旁路输入，电池模式：50/60Hz \pm 0.1Hz，波形失真：正弦波，THDv小于3%；效率： ≥ 90 %。 空调2台：功率： ≥ 2 匹变频立柜一级能效家用型类型：柜机冷暖空调 噪音：内机最大噪音22DB (A)，外机最大噪音54DB (A) 制冷量5120W，制热量7250W，电压/频率 220V/50HZ	5000	1	



附件四：详见投标（响应）文件

以下无正文

甲方（采购人公章）：乌鲁木齐职业大学

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

热依汗·艾合买提

地址及电话：乌鲁木齐市幸福路723号0991-8858971

纳税人识别号：2650100457629757G

开户银行：乌鲁木齐银行前进支行

银行账号：0000020010110012331485

签约日期：2024年12月26日

乙方（供应商公章）：美林数据技术股份有限公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：金龙

地址及电话：陕西省西安市高新区软件新城天谷八路528号国家电子商务示

范基地六层 029-87669738

纳税人识别号：916101316340075118

开户银行：交通银行西安高新区科技支行

银行账号：611301134018000426786

签约日期：2024年12月26日