**采购需求**

 （注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

 （注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

**3.1采购项目概况**

商洛学院2025年教学实验室建设项目二，共计三个包，包1：体育基础设施建设项目，550430.00元；包2：大数据管理与应用实验室建设项目，780000.00 元；包3：护理学实训中心项目，244100.00 元；具体详见第三章技术要求。

**3.2采购内容**

采购包1：

采购包预算金额（元）: 550430 .00

采购包最高限价（元）: 550430 .00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 |
| 1 | 体育基础设施建设项目 | 1.00 | 550430 .00 | 批 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

采购包2：

采购包预算金额（元）: 780000.00

采购包最高限价（元）: 780000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 |
| 1 | 大数据管理与应用实验室建设项目 | 1.00 | 780000.00 | 批 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

采购包3：

采购包预算金额（元）: 244100.00

采购包最高限价（元）: 244100.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 |
| 1 | 护理学实训中心项目 | 1.00 | 244100.00 | 批 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

**3.3技术要求**

采购包1：

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

标的名称：体育基础设施建设项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  参数性质 |  序号 |  技术参数与性能指标 |
|  | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 相关教学任务（实验名称） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 篮球架 | 底座:≥2.2m\*1.2m（长\*宽）、伸臂:≥2.25m、篮圈高度:3.05m，最小适用场地35m电动液压篮球架微电脑控制系统，有篮架升降系统、走轮伸缩机构、电器、液压系统。篮架主体升降采用四连杆机构。 | 2 | 教学训练比赛 |
| 2 | 篮球电子显示记录板 | 尺寸：≥1800mm\*1000mm\*70mm功能：队名、比分、犯规（局比）、球权、全场时间、24秒时间配件：显示屏\*1、三脚架\*1、控制台\*1 | 2 | 教学训练比赛 |
| 3 | 24秒计时器 | 4面显示配电缆 | 2 | 教学训练比赛 |
| 4 | 跳高器材 |  1.产品材质：立柱：铝合金，底座：铸铁。2.产品重量：≥24kg3.跳高架固定立柱采用φ75mm铝合金带凹槽管，升降方便。调节范围：0.69-2.50米。4.所有钢制件均经除锈，磷化后在自动喷涂线上喷塑。5.产品符合世界田联竞赛要求。 | 1 | 教学训练比赛 |
| 5 | 跳高横杆 | 规格：4米管径：30mm材质：玻璃钢 | 6 | 教学训练比赛 |
| 6 | 跳高海绵包 | 3\*5\*0.7m含10cm软垫 | 1 | 教学训练比赛 |
| 7 | 跳高海绵包底架 | 2.8\*4.8\*0.1m钢制 | 1 | 教学训练比赛 |
| 8 | 跳高海绵防护棚 | 3.4\*5.4 m钢制 | 1 | 教学训练比赛 |
| 9 | 起跑器 | 1.产品材质：≥6mm铝合金铝槽；脚蹬为精铸铝件，蹬板板面采用13mm厚一次成型TPE材质的防滑面板，克重约240-250克，带13个安装拉条，便于安装和更换2.外形尺寸：主体全长970mm，总宽度为：410mm，脚蹬尺寸190×140mm3.产品重量：约7kg4.用途及性能：1）两抵脚板的相对位置可以前后调整。2）起跑器主板底部装有用于固定在跑道上的钉子。5.表面处理：喷塑6.产品符合世界田联竞赛要求。 | 10 | 教学训练比赛 |
| 10 | 乒乓球台 | 1)器材尺寸（mm）：（L×W×H）2740mm×1525mm×910mm；2)净重：≥100kg 毛重：≥100kg3)主要承载立柱采用≥50mm×50mm钢管4)具有移动脚轮；脚架有折叠功能5)台面材质：台面采用高密度纤维板，厚度≥25mm | 20 | 教学训练比赛 |
| 11 | 体育馆排椅 | 适用场合户外,公园,学校,运动场/看台,其他材质：冷轧钢尺寸：长不小于175CM，宽不小于65CM，高不小于78CM结构：靠背椅 | 40 | 教学训练比赛 |
| 12 | 羽毛球地胶卷边器 | 产品尺寸：≥700cm，最大承重≥600KG | 6 | 教学训练比赛 |
| 13 | 排球胶卷边器 | 产品尺寸：≥1000cm，最大承重≥600KG | 4 | 教学训练比赛 |
| 14 | 平板车 | 转向方向 : 手把可爬坡度 : 10-25度工具车类型 : 电动车 | 6 | 教学训练比赛 |
| 15 | **形体房地胶（核心产品）** | 1.PVC运动地板：总厚度5.0mm±0.1mm 2.冲击吸收：≥25% 3.拉伸强度：≥7.0MPa 4.抗滑值：80-110 5.可溶性镉含量：≤0.4mg/kg 6.甲醛释放量：≤0.1 mg/m².h、苯：≤0.1mg/m².h 7.为保证运动地板耐臭氧老化，提供送样日期到签发日期≥10000h臭氧老化检测报告，邵氏硬度依据GB/T531.1-2008检测标准70-90 Shore A，报告须附带CMA、CNAS标识和全国认证认可信息公共服务平台查询截图8.高温时长不低于2000h后回弹值：﹥10%， 9. 低温老化时长≥2000h后,断裂伸长率依据GB36246-2018标准:≥50% 10. 高、低温老化时长≥2000h后尺寸变化率：长、宽≤0.8%，试验后外观正常。11.为了有效降低病毒的传播效率，提供安全可靠的运动环境，耐消毒水-中性洗涤剂循环试验不低于2000h后，检测周期不低于老化时长，外观：无起泡、无出油、无裂纹、无塌陷、无折皱、无污染、无粉化，无明显色差，灰卡等级4-5级，须提供具有CMA和CNAS标识的检测报告和全国认证认可信息公共服务平台查询截图12.提供第三方检测报告，报告须能证明以上要求内容 | 150M 2 | 教学训练比赛 |

 |
|  | 2 | 核心产品：**形体房地胶** |

采购包2：

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

标的名称：大数据管理与应用实验室建设项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  参数性质 |  序号 |  技术参数与性能指标 |
|  | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 相关教学任务（实验名称） | 年使用人学时数 |
|  | 大数据教学管理平台**（核心产品）** | **一、基础模块要求：**1.平台使用B/S架构进行设计，通过浏览器即可访问系统。2.平台提供管理员、教师、助教、学生四种角色。管理员支持系统配置维护、镜像环境维护、课程管理、资源管理等功能；教师支持课程创建和维护、教学实训等功能；学生支持根据教师设置的课程及资源进行在线学习及实训。3.平台进入首页后可展示所有课程分类和课程，支持一键进入课程进行在线学习及实训。首页支持显示轮播图，管理员可根据需要设置轮播图。4.支持用户根据关键词搜索课程，并一键进入课程详情进行在线学习及实训。5.支持在线教学、实训、作业、考试、资源维护等业务场景。**二、课程及资源模块：**1．支持课程分类管理，用户可创建及管理课程类别，并设置其他用户对课程类别的管理权限。2.支持通过复制课程模板或创建空白课程的方式创建课程，并设置课程名称、课程类别、课程显示情况、课程开始和结束时间、课程封面等基本信息。3.支持编辑课程详情，包括课程介绍、课程资源、实训训练、实训作业及课程考试等。4.支持对课程资源进行管理，用户可通过本地上传或引用平台资源库的资源构建课程，资源类型包括课程视频、PDF课件、PPT课件、实训指导书、课程代码及课程数据等。5.支持统计及显示课程资源总数，用户可根据自己的需要将课程资源自由排序。6.支持添加、删除和隐藏课程扩展资源，资源类型包括网页、网页地址、文件、文件夹、压缩包；支持扩展资源选用，可选用本地上传资源或者引用资源中心的个人工具库资源。▲7.支持对课程资源细粒度的控制管理，包括编辑资源名称、资源描述，显示或隐藏资源设置。支持设置资源的访问权限，用户可在达到指定权限要求之后访问课程资源，限制条件包括访问日期、成绩、学习进度及添加嵌套条件等。**（提供产品功能截图加盖公章）**8.支持管理课程成员、学习小组和选课方式。教师可添加班级或单个学生为课程成员，并设置课程成员的访问权限和选课期限，课程权限类型包括教师、助教及学生。支持在课程成员中划分学习小组。分组方式包括自动分组及单一小组模式，支持设置小组组长及成员。课程选课方式支持人工选课、访客模式及学生自助选课模式，访客模式可设置访问密码。**（提供产品功能截图加盖公章）**9.课程支持创建在线聊天室及讨论区。教师和学生可在聊天室内实时进行聊天，针对性解决问题。教师可在讨论区内发布讨论话题，引导学生参与讨论。支持学生订阅讨论话题，并在帖子中进行发言。10.支持设置课程为模板，一键复制模板中的课程介绍、教学资源、实训训练、实训作业、课程考试、学习交流和扩展资源模块内容，快速创建一门新课，方便教师之间共享课程资源。**（提供产品功能截图加盖公章）**11.提供课程单个及批量备份还原功能，支持对平台课程一键备份并设置备份数据内容（如课程资源、用户学习进度细节、题库、评论及成绩等）；支持将备份课程还原为新课程或还原到指定课程。12.提供学情概览功能，教师可查看班级整体学习情况，包含班级学习活跃度、班级实训强度、作业概览、考试概览；学生可查看个人学情，包含学习活跃度、实训强度。**（提供产品功能截图加盖公章）**13.提供资源中心模块，资源中心包含视频库、课件库、数据集、工具库等4类资源库。各类资源库需包含公共资源和个人资源管理功能，支持用户在对应资源库中上传视频、课件、数据集及工具包。14.个人资源中，支持用户对已上传的资源进行编辑、查看、下载及共享。支持对已上传的资源在教学课程中进行引用。15.公共资源中，支持用户对资源进行查看、下载，并复制到个人资源中心。16.提供题库管理，支持单个创建、批量上传题库资源，题目类型包括选择题、判断题、填空题、问答题及编程题。支持对题库资源进行编辑、查看、删除；编程题可设置输入输出格式、测试数据样例、测试数据及适用的编程语言。17.支持算法组件调用GPU 资源进行任务计算，在有GPU节点情况下，支持深度学习组件以可选方式使用GPU资源运算组件。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**18.支持Python 计算引擎，支持使用Python 进行算法开发。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**19.支持在线查看算法组件源代码，支持在线修改算法组件源代码。提供Python 数据挖掘教学案例，并提供《线上教育平台运营数据分析》。**（提供真实系统的现场操作功能演示视频）**20.提供可视化模型训练工具，支持学生零代码构建高精度模型,支持分类/检测预训练模型，载入标注后的数据后，工具提供“数据预处理”、“数据生产”、“训练参数配置”、“模型训练”和“模型验证”功能。**（提供真实系统的现场操作功能演示视频）**21.实验环境需支持在线方式部署模型预测应用，且需支持图像分类或目标检测等模型预测效果web 页面展示。**（提供真实系统的现场操作功能演示视频）**22.支持用户针对编辑过的.ipynb 格式文件一键还原至初始状态，方便学生实验过程中的回退修改。**（提供真实系统的现场操作功能演示视频）**23.支持任务学习过程中章节快速切换、任务进度跟踪、剩余时间倒计时，报告填写提交、上下节导航、当前节提交、任务提交、成绩查看、截屏、学习资料上传等子功能。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**24.平台须提供实验环境管理，包括集群管理、镜像列表、IP 池列表、实验环境、持久卷管理、实例管理、实验记录。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**25.镜像列表支持选择tar 文件上传镜像并提交到harbor 私有仓库，将上传后的镜像批量推送到K8S 服务器集群。IP 池列表支持某区间批量新增IP、支持批量删除。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**26.支持环境生成持久卷快照，利用持久卷快照快速创建指定帐号的数据持久目录。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**27. 实例管理支持监控实验的任务、IP、状态、启动时间、退出时间、时长、使用镜像等信息，以及实例的禁用、释放、登录操作。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**28. 平台支持实验插件管理，支持设定插件名称、URL、认证类型、密钥及认证规则管理实验组件。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**29.平台基于容器开放式云架构，可以支持教学管理、考试管理、在线实验、实验环境管理、课程资源管理等，提供基于Jupyter Notebook 以及系统桌面和**SSH**等的实验操作环境。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**▲30.具备容器化架构，支持广泛深度学习框架，CPU / GPU异构计算分布式集群，科研数据服务，机器学习智能输出，以及数据可视化探索平台等特点。含TensorFlow、PyTorch、Caffe2、KERAS 等广泛深度学习开源框架，样例程序。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**31. 要求系统云平台与项目云网关之间的心跳轮询时间可在3-15S 之间灵活设置。**（提供真实系统的现场操作功能演示视频）**▲31.支持在线查看和修改算法组件源代码，并一键将修改的算法组件保存为个人算法组件进行应用和管理。（提供产品功能截图加盖公章）**三、作业与考试支持要求：**1.支持用户在课程中创建实训作业及考试。2.支持添加、编辑、删除和隐藏作业内容。支持创建报告式作业。报告式作业支持2种提交方式：学生个人提交和小组组长提交，在课程成员中分配学习小组后，可由组长代表组员提交作业。支持作业报告模板设置，教师可根据需要设置学生信息一栏中的字段，包括姓名、学号、专业、班级等，教师也可根据教学需求配置需要收集的报告信息，如实验编号、手机号等；报告正文可设置学生编辑权限，支持设置学生不可编辑区域内容，学生无法进行编辑修改。**（提供产品功能截图加盖公章）**3.支持创建编程式作业。支持教师设置Python或Java语言编程题目，并添加数据样例和测试数据编程式作业的题目支持同步至“题库管理”模块中，创建新作业时，支持选择题库中的编程题。4.提供代码自动评阅功能，支持学生提交编程式作业后，系统自动评判代码输出结果。支持添加考试，支持通过单个题目新增、从题库中选择及随机增加三种方式添加考试题目。支持对客观题实现自动评分，教师可在线查看和批阅试卷。支持学生对考试进行回顾，并查看考试答题情况。支持对考试结果进行统计分析，分析学生的合格情况。1. **实训模块要求：**

▲1.支持平台的无缝集成。管理平台支持与编程实训平台、智能计算平台、数据可视化等多模块综合实训平台无缝衔接，实现虚拟化和统一账户接口，单点登录。能够满足学生在平台中完成教学任务、理论知识点学习、实训训练、项目实操应用的完美结合。**（投标人或制造商必须对此做出书面承诺）**2.支持创建课程实训任务，并在实训任务中上传对应的实训指导书、关联实验环境及实训作业。要求提供每种实验环境的适用场景说明。支持学生提交实训作业报告，教师可对作业报告模板进行设置。提供实训报告评阅功能，教师评阅时可以查看学生实训完成情况、代码文件等信息，支持输入评分和评语对学生的实验结果进行评阅，支持教师下载学生提交的报告进行存档。支持教师根据学生作业答题情况，将学生作业退回为草稿，由学生重新答题后提交作业进行审批。3.支持自定义实训时长，可选时长范围为30分钟到720分钟不等，在实验超时后用户可申请继续使用，否则系统将自动释放资源。提供快速实训功能，支持多种在线实训环境以满足不同的实训需求，可根据需求选择桌面化形式、Jupyter网页形式或综合实训平台。桌面化形式支持单实例和多实例环境，多实例环境可用于搭建集群。平台不同用户之间可实现计算资源隔离，保障用户计算资源的使用。4.支持实训管理，管理员和教师可查看各班级、学生的实训情况，包括实训的镜像、实训状态、实训时长、实训次数等，并可对学生实训环境进行重新启动、停止或删除。5.支持教师在实训管理中，针对学生远程协助申请，支持一键进入该学生的实训环境进行操作。6.提供环境库功能，教师可根据需要基于平台提供的基础镜像自定义实训环境，并一键发布共享给其他教师学生。**（提供产品功能截图加盖公章）**▲7.支持教师对自定义的实训环境设置实训CPU、内存资源。提供分布式文件系统来支持有状态的容器进行数据存储。文件系统具有强大的横向扩展能力，可以按需动态的创建存储资源，本分布式存储系统支持对象存储、块存储、文件存储等多种存储方式。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**▲8.提供可视化界面基于每一门独立课程对实验环境进行批量管理：支持对每个班级实现“一键式”环境创建、启动、停止；支持通过多选操作对特定学生实验环境执行启动、停止、删除操作。提供直接访问学生实验环境的链接，直接查看学生的实验进度，同时支持查看班级环境使用统计信息。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**▲9.平台内置系统底层GPU（图形处理器）共享支持，实现基于显存划分独立实验容器环境运算资源，并分配给每一个学生。提供可视化界面实现实验环境系统资源配额调度，根据课程需求，为学生分配独立用于实验操作的：容器镜像、网络端口地址、CPU、内存、GPU、存储、环境变量、端口是否开放以及是否为客户端端口等计算资源。提供可视化界面实现当前实验环境使用情况统计，包括CPU、内存、GPU 的总数量、已使用、可使用数量图形可视化展示。支持根据不同专业进行过滤，查看各专业内每一门课程的实验环境运行费分配情况，并查看对应环境系统资源配置。提支持针对每一门独立课程，关联教学所需的实验环境镜像，并可以指定每个学生独立占用的实验环境数量，满足不同课程教学内容对实验环境的需求，同时可以设置环境的主机名称以便在多个班级上课的时候方便区分。**供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**▲10.支持实验报告模板管理功能，模板提供富文本编辑器以便可以设置内容更为丰富的模板，同时提供页眉页脚功能以便可以设置符合学校特色的设置，由老师根据每一门课程独立关联对应的实验模板，使学生根据模板填写实验报告并提交。老师在收到实验报告后能对学生所提交的实验报告进行评分或驳回操作。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**▲11.提供多语言支持包含但不限于：C, C++, Java,Python2, Python3, Go 等程序语言的在线自动评测，同时可以设置题目的时间限制、内存限制、难度等级等。老师在教学平台中向学生下发的编程类题目能与在线测评系统模块互动，直接返回测评结果，实现教学场景中的自动测评。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）****五、用户模块要求：**1.管理员支持查询用户信息，管理用户，用户信息包含用户名、姓名、学号、班级、角色、上次访问时间。支持对用户设置启用/禁用，编辑用户资料，批量选课，重置密码，删除等。2.支持3种创建用户方式，分别是：单个创建、批量创建、批量导入。其中，批量创建可以快速创建一定规律的多个用户，批量导入支持使用平台的xlsx格式模板文件，编辑用户信息，批量导入。3.包含班级、专业、年级模块，支持创建专业、年级、班级，并管理班级信息、成员、对班级进行选课等。**六、系统管理模块要求**：1.支持管理员维护课程备份，支持批量备份课程，备份文件支持下载到本地保存；2.支持管理员还原课程备份，支持上传备份包一键还原课程内容，或者在课程备课中直接点击还原。支持管理员维护课程类别并管理所有课程，支持课程增删改查及批量排序操作，支持隐藏课程。支持管理员维护平台信息，支持自定义校园VI定制，包括但不限于平台名称、logo、轮播图。支持管理员维护用户信息，定义平台角色，自定义各角色的权限，对用户进行角色分配。支持管理员维护课程基础设置、备份设置、恢复设置功能。3.提供日志管理功能，支持对用户操作情况进行日志记录，支持管理员根据用户、日期、活动、操作等获取平台操作日志。**七、技术资质要求**：提供本软件的软件著作权证书和第三方检测报告。1. **公有云教学及实践要求：**

1.要求投标人或平台制造厂商具有公有部署教育云学习平台功能：1.1支持院校拓展组织线上线下混合教学。1.2支持组建特色产教融合工作室。投标人或平台制造厂商具备产教融合服务能力，可根据采购人实际情况提供产教融合技能提升工作室筹办方案，并协助采购人组织学生共同成立工作室。（投标文件提供投标人或平台制造厂商获批省级建设培育产教融合型企业和产教融合示范实训基地的证明材料）1.3需为组建的工作室学生提供不少于10个在线学习平台账号、10门工作室技能提升课程、项目实战资源库及工作室学生培养服务，并展示平台工作室中不少于30家合作院校的截图证明材料。1.4资源库要求至少包含以下课程及项目实战：Python数据分析与应用，Python数据可视化，Python机器学习实战，Hive大数据仓库，TensorFlow2深度学习实战，计算机视觉实战，航空公司客户价值分析，广电大数据用户画像，利用循环神经网络（RNN）对路透社新闻进行分类，基于FaceNet的人脸智能识别；2.要求提供基于成果发布及运营实践平台服务：2.1投标人或平台制造厂商需向用户提供项目实践成果发布及运营实践的技术支持与用户辅导服务。2.2提供基于工作室学生学习成果或实践成果的发布及运营实践平台服务，提供不少于2个平台账号。2.3平台需支持项目发布与管理、客户沟通与服务、订单管理、数据分析等功能。**（提供产品功能截图加盖公章）**2.4平台需提供面向大数据和人工智能应用等数据项目的成果交易、知识共享、项目对接的一站式服务，以实现工作室项目成果的展示、推广及销售。 | 实验项目管理 |  |
|  | 编程开发实训平台 | **一、平台功能要求：**1.平台支持与大数据教学管理平台无缝集成，并可与管理平台实训指导书进行关联使用，也支持独立创建环境进行平台应用。2.平台底层基于容器化的服务器集群开展实训教学。3.平台预装多种大数据、深度学习框架，包括但不限于：scikit-learn、TensorFlow、keras、PyTorch等。4.支持不同用户的实训环境互相隔离，用户间的资源使用互不干扰。支持实训环境资源配置，可根据教学不同阶段需要灵活配置实训环境的CPU、内存参数。5.支持实训环境与实训指导书进行关联，实训环境与实训指导书同屏显示，实训指导书提供实训目标、实验环境、实验内容、实训步骤详解等内容。6.支持快速切换实训环境，可视化显示原实训环境和新实训环境。**（提供产品功能截图加盖公章）**7.支持实训环境一键全屏功能，隐藏实训指导书界面。8.提供复制粘贴功能，支持将外部文本内容复制粘贴到实训环境内，将实验环境内容复制粘贴到外部环境。9.支持上传文件，用户可将个人本地代码文件、配置文件、数据等上传至实训环境指定路径。支持文件下载，用户可将实训环境的代码文件、配置文件、数据等下载至本地电脑。10.支持实训环境重置。学生在实训过程中，因为配置错误、删除组件等问题导致环境无法正常运行，可以对环境进行重置，重置后实训环境将恢复到初始状态，学生可以进行重新配置和操作实训。支持实训环境时间记忆功能，误操作关闭实训环境界面时，重新进入该实训可继续上次实训时间点及页面操作。11.支持学生申请远程协助，教师可以远程协助学生解决实训中出现的问题。12.提供实训计时功能，教师可在管理平台中设置实训时长，实训倒计时结束后将关闭实训环境，自动释放资源。支持用户在实训过程中查看实训环境倒计时，并请求实训延时。**（提供产品功能截图加盖公章）**13.支持实训报告与实训环境同屏显示，学生可在实训操作过程中编制实训作业报告并提交。14.支持实训报告在线编辑和提交，实训报告可上传本地或实训环境中的文件作为报告附件。**（提供产品功能截图加盖公章）**15.支持对实训环境状态的管理，管理员及教师可在管理平台端查看学生课程实训环境使用信息，包括姓名、用户名、班级、课程名称、镜像名称等。支持批量/单独启动、停止、删除课程实训环境。▲16.支持对CPU、GPU、内存的总资源、已分配资源、分配率进行展示，帮助管理员/教师掌控资源是否足够，方便决策是否需要升级更高版本或者增加物理资源。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**17.支持基于容器实现GPU 虚拟化，虚拟化vGPU 可配置算力大小，可配置显存大小，可根据实际教学需要配置vGPU，提高物理GPU 利用率。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**▲18.系统内嵌深度学习科研加速库模块，提供统一标准化的深度学习流程，可以选择系统中已有的组件模块，以加快训练研发进度。系统提供内嵌的用于各种任务的现有模型，通过将特定领域数据集与预训练深度学习最佳实践算法的紧密匹配，加速科研项目效率。同时，支持自定义模型扩展来满足用户特定的需求。内嵌的模型包括但不限于：AutoEncoder、Attention、Aligned、Basic、Byte、Cycle、Diagonal 、Distillation 、Gene 、Imagetransformer 、Imagetransformer2d、Imagetransformer、Img2img、Lstm、Multi、Neural、Next、Resnet、Revnet、Shake、Slice、Sliced、Super、Transformer、Universal、Xception 等。**（提供产品功能截图加盖公章）**19.支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计；可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试；阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率；**（提供产品功能截图加盖公章）****二、技术资质要求：**提供本软件的软件著作权证书和第三方检测报告**三、电子教学实训套件要求：**为满足多样化教学需求，要求平台提供2套电子教学实训套件，即存储介质内置实训系统客户端应用程序。1.套件要求提供≥500GB存储，写入速度520MB/S，USB 3.0接口的存储介质。仅需一次安装，即插即用，连接电脑打开应用程序即可直接进入备课及实训。**（提供该套件实物图片及产品功能截图加盖公章）**2.提供完整的虚拟化底层实训环境，提供课程实训入口，提供课程分类栏目，提供课程查找功能。支持课程实训指导书与实训环境同屏展现。支持实训环境与宿主机进行文件传输，导出实训结果文件。3.提供Python类实训环境，实训工具包含：SQL、Chrome、Python3、OpenCV-Python、TensorFlow、Jupyter。▲4.该套件支持连接公有云教学平台，并支持观看配套课程的教学视频，下载数据、代码**（提供产品功能截图加盖公章）** | Python实验、Python数据分析实验、大数据技术实验 |  |
|  | 云计算资源管理平台 | **一、技术架构要求：**1．平台各功能组件支持离线部署。支持在离线环境中进行平台部署及更新，支持使用离线部署包从低版本升级至高版本。平台不限制部署环境。兼容主流硬件厂商的x86/arm架构服务器，支持在裸金属平台、虚拟化平台、超融合平台、公/私有云平台中部署；支持在已有服务器或网络设备上利旧部署。▲2．平台支持最小3节点模式部署。各节点具备完整功能及高可用特性；即各个计算节点即是管理节点，又是计算、存储节点；计划内、外的单一节点故障不影响平台管理、用户业务的正常运行。**（提供产品功能截图加盖公章）**3．平台支持OEM定制。支持按需修改Logo、平台名称等。**二、集群管理要求：**1.平台提供多节点高可用集群。提供最小3节点高可用集群，避免单点故障。2.平台支持按需创建命名空间。用户可根据业务需求创建多个命名空间，以实现工作空间隔离。平台支持对节点进行标签（Label）标注。通过配置节点标签，可将容器组（Pod）调度至指定节点（Node）运行。3.平台支持多种方式部署应用。支持通过标准镜像创建部署应用；支持通过自定义yaml文件部署应用；支持应用秒级发布、更新、回滚；支持滚动更新、回滚应用，不中断业务运行；支持deployment、statefulset、daemonset、cronjob、job方式部署。4.平台提供服务（service）管理功能。支持为应用创建服务对象，应用间可使用服务名+端口访问，可避免服务重启、扩容、缩容后IP变更影响访问。5.平台提供容器组（Pods）管理功能。支持调整容器组副本数、异常自动恢复、查看容器组状态/日志；支持容器组快速迁移。平台提供存储卷（PersistentVolumeClaim）管理功能。支持创建持久化存储卷；支持创建单节点读写、多节点读写存储卷。6.平台提供配置字典（ConfigMap）管理功能。支持通过键值对方式存储非敏感数据；支持为应用创建配置文件。7.平台提供密文（Secret）管理功能。支持储存敏感对象（密码、令牌、密钥等）；支持在不易暴露的状态下为应用提供敏感对象信息。平台提供容器健康检查功能。支持livenessProbe、readinessProbe、startupProbe类型探针。8.平台提供资源配额（ResourceQuota）功能。支持通过yaml文件为命名空间（Namespace）配置资源限制；支持限制可使用计算资源量（CPU、内存、GPU）、可使用存储卷总量、可创建资源对象数量（应用部署、存储卷、服务、配置字典、密文等）。9.平台提供权限管理功能。支持基于RBAC策略控制用户和应用对平台内各项资源的操作权限。▲10.平台提供GPU切片功能。支持多种应用场景：支持为应用分配GPU切片，分配单位为单张GPU卡计算资源量的10%；13.2支持多个应用分配同一张GPU卡计算资源；支持单个应用分配多张GPU卡计算资源；（提供产品功能截图加盖公章）11.支持直观的集群节点图表，支持显示节点的闲忙状态，同时可以对节点进行开机、关机、命令行连接等操作。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**12.平台集成并行文件系统，并支持GDS(GPU Direct)功能。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**13.支持镜像仓库，用于存储和管理容器镜像，支持版本控制，权限管理。管理员可在管理员面实现、增、删、改、查、授权、冻结。提供相关证明材料**（不限于官网截图、功能截图等）**14. 管理员可在管理员页面实现用户增加，并可自定义用户名、密码、用户家目录进行自定义配置，创建后账户可自动联动平台进行平台用户创建。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**1. **应用管理要求：**

1.平台提供流量管理功能。支持控制服务间的流量和API调用；支持按服务配置熔断器、超时和重试规则2.支持对应用新旧版本配置A/B测试、灰度测试、按比例切分灰度发布**四、仓库管理要求：**1.平台提供镜像管理功能。支持存储、管理Docker容器镜像；支持命令行上传Docker镜像2.平台提供Chart包管理功能。支持存储、管理Helm Chart包；支持通过Web页面、命令行方式上传Chart包3.平台提供仓库日志查看功能。支持查看仓库相关操作日志记录；平台提供仓库同步功能。支持在不同仓库之间同步容器镜像、Chart包；支持设置同步规则；支持设置定时同步**（提供产品功能截图加盖公章）****五、应用市场要求：**1.平台提供应用市场功能。支持展示基于Helm Chart的集群应用；提供常见应用（如：Nginx、zookeeper、grafana、kafka、Jenkins、Gitlab）2.平台提供从应用市场部署应用功能。支持在应用市场中一键将应用部署至集群环境；支持部署时修改应用配置**六、监控管理要求：**1.提供资源监控功能。支持多种方式查看资源使用情况2.支持查看集群整体资源使用情况，例如：CPU使用率、内存使用率、网络流量；支持查看存储资源使用情况，例如：存储使用率、IOPS；3.支持查看集群内资源使用情况，例如：deployment、statefulset、pod资源的cpu使用率、内存使用率**（提供产品功能截图加盖公章）**4.支持查看集群各节点资源使用情况，例如：CPU使用率、内存使用率、磁盘IO使用率；支持查看集群组件（Controller Manager、Kubelet、Scheduler、etcd）资源使用情况**七、备份与迁移要求：**1.支持对集群资源（命名空间、deployment、pod、数据卷等）进行备份、还原；支持手动备份、还原；支持定时备份。2.支持通过备份还原方式将集群资源（命名空间、deployment、pod、数据卷等）迁移至其它集群。**八、技术资质要求：**提供本软件的软件著作权证书和第三方检测报告。▲**九、安装实施保证要求：**为保证采购人完成平台集群初始运维及使用需求，投标人或平台制造厂商应提供至少2名具备Kubernetes管理员职责的技能﹑知识和能力的售后技术人员，负责平台的日常运维和技术支持工作，并在投标文件中提供技术人员持有相关权威机构颁发的Kubernetes管理员资格证书、近3个月社保证明。 | 提供实验平台存储和管理 |  |
|  | 智能计算平台 | **一、总体要求**1.要求系统架构按照大型分布式架构设计，支持高并发，高可用的业务需求。使用微服务框架，2.实现系统模块灵活配置，数据动静分离；支撑大范围专业建设开课要求： Windows10 32位/64位，Mac OS 10.10，Mac OS 10.11，Mac OS 10.12。3.要求系统采用B/S架构，无需安装客户端，使用浏览器即可轻松实现所有操作。4.要求使用Mysql开源数据库，可通过水平扩展来达到高可用性和高性能。5.要求采用当前流行的SpringBoot，SpringCloud，Mybatis技术框架，展现层需要通过vue和相关标签实现，实现前后端分离；模型层通过Java接口及实现类来实现；与数据库的接口采用轻量级封装Mybatis提供的接口；系统所有操作都具备系统日志与业务日志级别。6.要求系统可以抵御常用攻击手段，如sql注入，CSRF、XSS等。7.要求使用redis缓存数据库来进行用户数据的缓存，增加系统响应速度并优化用户的体验。8.要求使用多用户的统一登录口，系统管理员、教师、学生统一登陆口，只需输入各自的用户名及密码即可登录。**二、系统软件平台要求****1.采用云端操作，无需本地安装。提供在线训练，供学生实务训练使用。学生采用个人测评训练方式，与教学系统、测评系统深度集成，并能进行试题自动评分。****2.数据采集系统：**2.1支持从各种来源获取和收集海量数据，支持上传用户自己的数据。包括但不限于Excel、csv、图片、word、pdf、txt等结构化、非结构化的数据采集。2.2 支持从数据港原始数据库、标准数据库连接；支持关系型数据库类型SQL Server、MySQL、Clickhouse； 支持NoSQL数据库MongoDB、ElasticSearchDSL、InfluxDB、HBase；以及支持开放数据库ODBC。2.3 支持python爬虫库2.数据预处理系统2.1 数据抽取：支持将excel等表格数据抽取为数据库数据，并支持修改字段类型，支持修改行信息。支持即席分析，可按选择区域、选择字段、选择模板、输入范围等方式进行数据抽取入库。2.2 数据转换：数据/表拆分、行列转换、计算列2.3 数据加载：全量加载、数据比对2.4 数据清洗支持低代码工具及代码模式，数据补齐、数据过滤、类型转换、前后对比2.5 数据脱敏（1）脱敏算法：支持多种脱敏算法，包括但不限于：哈希、加密等，可根据不同数据类型灵活选择脱敏方法。（2）脱敏策略管理：提供可视化界面，方便用户配置和管理脱敏策略。支持关键词以及字段整体设置脱敏规则，实现精细化管理。（3）脱敏效果验证：提供脱敏前后的数据对比功能，支持采样验证脱敏效果，确保脱敏质量。**3.数据分析系统**3.1即席分析：数据透视表、分析表达式、数据分组、数据筛选、聚合运算等。3.2数据模型：平台支持跨源抽取、整合数据，建立数据模型，支持数据转换、添加计算列、添加度量值等。3.3数据集：数据集功能以可视化的方式创建数据集，实现数据连接、数据增量添加、数据关联。将数据源添加到数据集设计器中，设计器分为四大区域，分别为菜单栏、数据源列表区、数据集编辑区以及预览区域。用于创建仪表板或报表，数据集创建完成后支持刷新缓存数据。3.3.1多表关联：系统支持将多个数据表拼接成一张表使用的情况。提供了联合（Union）和连接（Join）功能来实现数据表的左右拼接和上下拼接。3.3.2分组视图：可对原数据进行分组、聚合处理后的数据集结构简单，数据可用性更高，更加方便后续在仪表板或报表中使用。将字段拖拽到分组区域即可按照该字段进行分组。将字段拖拽到聚合区域即可对其进行聚合运算。对于数值型的字段支持的聚合运算有Sum、Average、Max、Min；而对于非数值型字段则可以进行Count和Distinct Count运算。3.3.3添加自定义字段：添加自定义字段可以在不影响原数据的情况下通过对现有数据进行计算而得到一个新的数据字段。3.3.4缓存数据集：缓存数据集可以同时被仪表板和报表引用，方便用户在不同的可视化模块中建立分析文件。3.3.5添加数据源：支持多种数据库接入，关系型数据库类型 Oracle、SQL Server、MySQL、Postgres、SQLite等；程序数据源 JSON、Odata； NoSQL 数据源 MongoDB；以及提供 ODBC 连接的数据源类型。3.4 数据分析指标：财务分析指标、税务分析指标、金融分析指标等。3.5 统计分析库：提供python编程语言在线开发平台，该系统采用最新的python3.9版本，环境已安装Numpy、Pandas、Matplotlib、Pyecharts等数据分析库，Tensorflow、Paddle等深度学习库，与教学系统、测评系统深度集成，将教学代码自动带入开发环境，并能进行用户登录管理、试题自动评分。操作数据云存储，可永久保留个人数据。**4.人工智能模型系统：**4.1.机器学习算法：回归算法：线性回归、曲线拟合、支持向量机、决策树、梯度提升、随机森林等分类算法：逻辑回归、朴素贝叶斯、自适应提升算法、K邻近算法等4.2.非监督学习算法：K均值、异常值检查、主成分分析、相关性分析等4.3.深度学习算法：卷积神经网络、模型训练与测试等；**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**4.4.时间序列：ARIMA算法、滑动窗口算法、时间切片等；**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**4.5.文本挖掘：文本预处理、词云、关键词提取、词列表等；**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**4.6.模型评估：混淆矩阵、ROC分析、测试和评分等。数据可视化系统：**5.仪表板**以拖拽方式快速设计仪表板，而且支持多页面仪表板功能,可以在一个仪表板中分配展示不同的数据页面。5.1 计算图表：支持 Excel 的数据分析方式和 450+ 计算公式完整的集成到仪表板设计器中，为BI仪表板提供增强型计算分析能力。重要使用场景包括：5.1.1跨数据集的计算分析，例如：销售、预算与回款分析；现金流、资产和利润分析；计划、执行和完成率分析等。5.1.2系统数据和录入数据联合分析，例如：基于系统中2010-2019历史数据，进行2020年的预算制定与分析的需要。5.1.3各种比例计算分析，例如：当月销售收入、当月销售预算、累计销售收入、累计预算、当月销售完成率、累计销售完成率等。5.1.4行业特殊计算公式，例如：财务、日期和时间、统计、文本、逻辑、信息、工程、Web等领域需要提供了计算公式。5.2丰富的数据可视化效果：仪表板内置30种以上数据可视化效果，包括：条形图、柱状图、折线图、面积图、饼图、玫瑰图、旭日图、雷达图、散点图、气泡图、树形图、组合图、KPI指标、数据表、透视表、K线图、3D地球、3D漏斗图、3D区域地图、3D旋转KPI、3D柱状地图、词云2D、词云3D、关系图（力导向图）、扩展饼图（扩展加强扇形图）、扩展仪表板、扩展折线图、扩展柱状图、里程碑图（timeline）、桑基图、色阶地图等。同时，完全开放的可视化插件机制，可以将Echarts、3D模型等集成到仪表板中，满足任何可视化效果的需要。5.3全程自动化：在仪表板设计阶段，您可以配置仪表板的自动换页周期、数据自动刷新的时间等。5.4 3D动画特效：提供3D旋转KPI、3D旋转图片、动画数字、3D地图等可视化效果，同时，还能集成视频/摄像头、3D模型等。5.5 数据筛选、联动分析与钻取分析：在仪表板中，可以添加多种数据筛选器，包括：日期范围、相对日期、列表、树形列表、文本标签等。在使用仪表板时，支持通过筛选器筛选数据，支持联动分析，支持钻取分析。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**5.6运行时数据探索分析：仪表板提供运行时的高级数据探索分析功能，可以对数据进行实时分析。5.7 报表：基于HTML5的在线报表设计器，可自定义报表设计，快速搭建分析报表。可可跨桌面电脑、平板电脑及手持设备等平台显示设计报表。在设计时即可预览最终效果，随时修改设计。5.8支持多数据源查询、计算公式：同一张报表可以连接到多个数据源进行查询。报表支持添加多数据集、跨数据集运算功能。设计器中提供了日期、文本、数学、逻辑运算、数据聚合、数据转换等函数，便于在报表内进行数据的二次运算。5.9可创建各种样式的报表：设计器中提供表格、矩表、图表、文本框、图片、列表、带状列表、子报表、迷你图、数据条、条形码(36种以上)、富文本、目录、复选框等报表元素，报表可支持以下类型示例：表单、二维表格、主从报表、多行布局表格、行列交叉表、数据透视表、多维度动态行列表格、树形表格、可折叠透视表等。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图、产品彩页、技术白皮书等）**5.10矩表功能：矩表功能，可快速设计各种表格类型的报表，实现按行分组、列分组、数值进行数据展示，数值可以进行求和、计数、平均值、最大值、最小值等计算，结构可进行展开/折叠分组、列头排序、树形表格布局等。5.11 图表功能 ：图表可进行数据绑定。可进行颜色、形状和大小调整，并提供切换坐标系、旋转角度等样式选项。5.12数据查询面板：自定义查询面板功能，无需任何编码便可创建复杂的查询条件。内置提供组织结构树、日期、日期范围、下拉框、列表框、数值、数值范围、单选、复选等 12 种控件。5.13交互式报表功能：在查看报表时，可以使用交互功能，包括：数据查询过滤、报表下钻/上卷、图表联动、跳转至URL、表格排序、表格行列的折叠/展开、翻页导航、历史回退等。5.14内置报表主题和样式 ：内置的报表主题可以控制整个报表中图表和表格元素的配色风格，还能针对单个元素设置不同的外观样式。5.15 报表分层设计实现报表套打功能报表分层设计功能，可对每个报表层单独设置是否显示和透明度属性，还能控制每层中的元素是否需要在报表预览、打印时显示。5.16报表导出格式和高级选项设置：报表支持导出为Excel、Word、PDF、图片、网页、CSV、Txt纯文本、JSON 格式，并支持导出的高级选项设置，比如：Excel加密、是否拆分为多个工作表，PDF版本、嵌入字体等。5.17多屏适配可视化方案：PC端运行，并提供多种屏幕自适应方式，原始大小、高度自适应、宽度自适应和全屏自适应。移动端运行，每个仪表板默认具有响应式能力，无需二次设计便能自适应移动设备，同时，也可单独定制移动端的布局。大屏展示，支持任意比例的大屏展示，同时，支持自动轮播，数据自动刷新等动态效果。5.18权限管理：系统中的权限管理分为两个方面：一是对用户的权限管理；二是对文档的权限管理。用户的权限管理：管理用户权限，是否可以查看仪表板、查看报表、创建数据源、创建仪表板、创建报表等。文档的权限管理：控制文档的用户查看或编辑权限。分享时，可以分享文档的“只读”或“读写”权限。**6.数据存储系统：6.1原始数据（ODS层）**6.1原始数据无处理地存放在数据仓库系统中。6.2数据源（DWD层）：对原始数据进行清洗和一致性处理，存为事实数据表。6.3数据集（DWS层）：以宽表化手段连接数据表。6.4数据应用模型（ADS层）：根据业务需要，存放数据产品个性化的报表数据。1. 数据报告系统：智能分析报告、报告标签、AIGC文字生成。

**三、平台功能要求**1.学生管理可创建管理学生账号，可进行查询、添加、批量导入、批量导出、批量删除等操作。可记录学生姓名、身份证号、入学年份、手机号、班级等信息。2.教师管理系统管理员可创建管理教师账号，可进行查询、添加、批量导入、批量删除等操作。系统可记录教师姓名、身份证号、手机号等信息。3.组织管理可以在组织机构内创建一级和二级组织，可以设置每个组织开通哪些产品。可以创建管理行政班，并可以进行班级内学生的创建管理。支持学生账号的批量导入和导出等操作。可以创建编辑管理员角色，每个角色的权限可以不同。可以进行管理员账号的创建、编辑、重置密码等操作。4.整体数据（1）运营数据。机构开通天数、教学班、行政班、管理员、教师、学生数量以及按时间查看新增注册用户数；（2）专业人数统计。查看课程未学人数、在学人数和已学人数，也可查看学生选课量排行和教师授课学员数排行；（3）学习时长统计。查看课程的学习时长趋势，教学班平均学习时长排行和学生学习时长排行；（4）测验统计。可查看历次测验平均分，以及班级最低分、最高分、平均分。5.资源统计：（1）产品统计。开通产品数，课程资源数，试卷资源数；（2）素材统计。素材总数、总量、视频总时长、媒体类型分类及活跃资源占比；（3）题目统计。题库总量及分类（按主客观、题型、难度）。**四、课程模块功能要求**1.备课教师可在课程目录中上传自己的课件素材，可创建作业任务。添加的素材可设置是否允许下载，创建的作业支持上传附件。2.开课管理教师可用编辑好的课程进行开班课操作，开班后可以把学生添加到班课中。支持直接在系统中导入学生。3.课程学习学生和教师可在系统中进行教学互动，学生学习课程过程系统可记录统计。学生可看到学习记录和学习进度。4.班级设置（1）导航设置。可以设置教师端和学生端开启的功能栏目，并可以拖动进行排序。（2）助教设置。可以在班级里添加多个助教，可以设置助教的权限范围。（3）实训设置。可以批量设置实训目录内实训题的答案状态，可选择开放或隐藏。**五、教学工具功能要求**1.讨论答疑话题讨论功能模块，让老师与学生频繁互动，项目进行过程中遇到问题、难点及时交流、反馈，让问题落地解决。2.笔记学生在学习过程中随时可以记录想法、问题等，可根据章节目录进行查询。老师可以查看学生笔记，学生之间、师生之间可以互评笔记。3.课程通知教师在课程教学当中可以向所教班级发布课程通知，学生可查看课程通知，达到师生之间信息互通的目的。4.课后作业教师可以下发作业给学生，并可以对上交的作业进行批阅打分。学生可在线提交作业，作业支持在线书写并可上传附件。5.板书记录老师在上课模式保存的板书，会以目录分类的方式进行存储，在板书记录中可以进行查看、添加、删除、修改等操作，学生也可以在板书记录中进行查看。6.学习排名（1）学习进度统计。可查看课程进度、不同类型资源（视频、文档、试题、测验等）完成进度、学习轨迹以及课件学习时长（个人时长、班级最高时长及班级平均时长）；（2）笔记、讨论统计。包含学生在班课内的公开笔记数、讨论主题数、回复和评论数；（3）测验统计。可查看个人分数、班级最高分及平均分，历次测验平均分以及每次测验的名次；（4）班级排名。根据课程进度、实操进度、测验进度、测验平均分、笔记和讨论数等综合数据进行班内排名。**六、实训要求**1.实训教师可使用实训课程进行学生培训，通过实训课程可进入业务实操系统进行实操训练。2.答案对比支持学生端答案显示与否的教学控制，配合老师对于课堂的教学管理。学生完成任务后可查看任务答案，和自己操作的数据进行对比。3.业务系统系统提供项目管理、数据准备、审计工具、审计调整、底稿编制、审计报告、底稿管理等功能。**七、数据统计功能要求**1.基础统计（1）可查看班级人数、在学人数、未学人数。（2）可查看最近学习人数统计图，可按照周、月两个维度进行展示。（3）讨论统计。包含班课内讨论总条数、主题数、回复和评论数，以及本人发布的讨论统计。（4）学生公开笔记条数统计。2.课程进度统计（1）任务统计。可查看班级整体进度、任务总数。可查询每个学生的学习进度，并可查看详情，查看每个任务的完成情况。任务统计支持导出记录。（2）实操练习统计。可按学员维度和试题维度查询学生的学习情况。学员维度可查看每个学生的完成数量、完成率、正确率，可进行排序。试题维度可查看每个学员的提交数量、提交率、正确率，可进行排序。（3）章节测验统计。可按照学员维度及测验维度进行统计查询。学员维度可以查询每个学员的完成数量、完成率、平均分，并可查看每个学生每一个测验的作答详情及得分。测验维度可查询每个章节测验提交数量、提交率、平均分，并可查看每个学生的作答详情及分数。3.实训进度统计（1）整体统计。可查看任务总数及班级整体进度。（2）按学员维度统计。可查询每个学员的完成数量、完成率、正确率，并可查看每个实训题的答题情况。可导出查询记录。（3）任务维度。可按照任务查询提交数量、提交率、正确率，并可查看每个学生的提交情况。 | 机器学习实验、深度学习实验 |  |
|  | 大数据可视化平台 | **一、基础模块**1.平台采用B/S架构，即浏览器/服务器架构，通过浏览器直接访问平台。2.支持与管理平台、智能计算平台的数据集模块互通，互通的平台可直接使用采集的数据集进行数据挖掘建模，构建指标绘制可视化图表等。3.平台内置大数据可视化探索功能，通过访问大数据集群分布式数据库或数据仓库，同时支持直接上传CSV 文件进行数据分析，采用工作簿、交互式仪表盘的数据可视化分析架构，通过浏览器进行过滤，突出和钻取数据，并获取实时的图形更新。提供高级数据分析支持：对于高级用户，平台内置SQL 编辑器，支持高级用户直接编写SQL 实现数据查询，可以把查询导出为JSON 与CSV 文件。内置可视化分析参数而无需自定义公式，比如只要定义了日期字段，可以方便的在不同时间维度（日/周/月）做聚合汇总。在显示指标的折线图时，可以与某段时间之前的指标在一张图上对比，或是在折线图上显示一个指标的滚动平均值。支持大数据分析与数据库访问：平台面向大数据环境实现数据可视化分析，与Druid 框架深度结合，可快速的分析超大数据，对实时数据实现分片和切分。后台支持使用Python Pandas 实现强大的数据统计与分析。平台必须支持海量数据实时联机分析处理（OLAP），能直接访问并读取大数据生态圈内的主流的数据库，包含但不限于：SparkSQL、MySQLPostgres、Vertica、Oracle、Microsoft SQL Server、SQLite、Greenplum、Firebird、MariaDB、Sybase、IBM DB2、Exasol、MonetDB、Snowflake、Redshift 等。提供数据安全与鉴权模式：数据的展示要求完全可控，可自定义展示字段、聚合数据、数据源；可扩展、细粒度的数据库权限控制，满足不同层级人员对数据库权限的要求。对用户权限管理兼容主流鉴权模式，包括：数据库、OpenID、LDAP、OAuth 或者基于Flask AppBuilder 的REMOTE\_USER。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）**4.系统提供内嵌的用户各种任务的超参数配置，并支持自定义超参数扩展来满足用户特定需求。内嵌的超参数包含但不限于：Adaptive、Afx、Aligned、Attention、Autoencoder、Basic、Bytenet、Cycle、Discrete、Distill、Gene、Image、Imagetransformer1d、Imagetransformer2d、Imagetransformer、Imagetransformerpp、Img2img、Lmx、LSTM、Multimodel、Neural、Next、Ppo、Resnet、Revnet、Shake、Shakeshake、Sliced、Slicenet、Super、Transformer、Universal、Xception 等。**提供相关证明材料（不限于官网截图、功能截图等）****二、数据源模块**1.支持连接外部数据，支持融合第三方数据库，包括MySQL、PostgresSQL、Oracle、SQL Server、本地CSV等。2.支持数据集管理，提供数据集预览、修改、查看等管理功能。**三、指标构建模块**1.支持多维度字段分析，构建可视化指标，提供四则运算、分组聚合、筛选等功能。**（提供产品功能截图加盖公章）**2.提供方便易用的SQL查询操作。3.支持SQL高级分析，可使用SQL命令对数据执行表关联、类型转换、值统计等操作。**四、可视化模块**1.提供丰富的可视化图表库，包括但不限于折线图、柱状图、饼图、散点图、词云图、雷达图、漏斗图、河流图、热力图、旭日图、箱线图、地图、仪表盘等，用户可根据数据自主选择图表展示方式。2.支持对不同的图表组件设置不同的样式，提供包括但不限于常见的标题设置、图例设置、自定义配色、距离调控等功能，满足不同需求场景。3.支持修改及查看绘制图表的ECharts源代码。**（提供产品功能截图加盖公章）****五、仪表盘大屏模块**1.提供仪表盘和大屏两种形式的展示功能，支持具有动态效果的图形化界面，提供常用的可视化模板，支持用户自定义展示布局及展示内容。2.提供固定布局和自由布局两种仪表盘搭建模式。3.固定布局提供一键主题设置，实现更为方便快捷的配色方案，提供不少于8种的主题风格选择。4.自由布局通过拖拉拽的方式来进行位置调整和尺寸控制，组件化部署搭建仪表盘效果。5.自由布局支持自定义画布颜色、背景图片等。6.自由布局提供丰富的可视化控件库，通过拖拽、简便配置即可完成美观的UI设计，包括但不限于图表组件、文本组件、边框组件、装饰组件等。7.支持一键导出图片格式的仪表盘文件。8.可将多张仪表盘共同组成可视化大屏，提供三种风格的大屏主题，每页大屏支持至少一个仪表盘。9.提供可视化大屏分享功能，可以生成公开或授权认证访问的浏览链接形式访问大屏，支持嵌入第三方业务系统。10.支持数据实时刷新功能，支持全屏预览，自适应分辨率以满足不同设备的查看需求。11.提供不少于10个教学案例，包含但不限于以下数据可视化案例**（提供产品功能截图加盖公章）**售货机商务数据分析、网络招聘分析、酒饮退货数据分析、线上教育平台运营数据分析展示、公司产品情况综合分析、广告投放数据分析、生产设备故障分析与预判、新零售智能销售数据分析、上市企业财务指标分析、供应链销售数据分析；**六、技术资质**1.提供本软件的软件著作权证书2.第三方检测报告 | 数据采集与可视化实验 |  |
|  | 大数据挖掘分析课程包 | **一、《大数据技术导论》**课时设置：理论教学不少于48学时，总计不少于48学时。课程资源：包含课程视频数量≥28个、课程PPT数量≥17份。**（提供此资源截图加盖公章）****二、《Python编程基础》（第二版）**课时设置：理论教学不少于24学时，实践教学不少于24学时，总计不少于48学时。课程资源：包含实训指导书数量≥41份、课程视频数量≥41个、课程PPT数量≥8份、代码数量≥17份、数据数量≥1份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于Python环境搭建；使用PyCharm创建一个应声虫程序；输入输出；创建字符串变量并提取里面的数值；计算圆形的各参数；对用户星座进行分析；通过表达式计算给定的三个数值均值、方差、标准差；创建一个列表（list）并进行增删改查操作；转换一个列表为元组（tuple）并进行取值操作；创建一个字典（dict）并进行增删改查操作；将两个列表转换为集合（set）并进行集合运算；计算出斐波那契数列前两项给定长度的数列，并删除重复项和追加数列各项之和为新项；用户自定义查询菜单，输出查询结果；简单的好友通讯录管理程序；对两个给定的数进行最大公约数、最小公倍数的分析；求解曲边图形面积；单词词频统计；实现考试成绩划分；实现一组数的连加与连乘；使用冒泡排序法排序；输出数字金字塔；猜数字游戏；统计字符串内元素类型的个数；自定义函数实现方差输出；使用匿名函数添加列表元素；存储并导入函数模块；构建一个计算列表中位数的函数；使用lambda表达式实现对列表中的数求平方；创建Car类；创建Car对象；迭代Car对象；产生Land\_Rover对象（子类）；在精灵宝可梦游戏创建小火龙角色，对给出的各属性进行迭代和私有化；对小火龙游戏角色采用继承的方式；对txt文件进行读写；对csv文件进行读写；os模块；shutil模块；计算iris数据集的均值；编程实现文件在当前工作路径的查找；文件数据读取及词频统计。配套参考教材：投标人须提供该产品制造厂家编写并出版的配套参考教材证明材料，投标文件提供包括：①已出版教材作品登记号证书，教材封面截图；②该出版教材在“中国版权保护中心（https://register.ccopyright.com.cn/query.html）”查询结果。**三、《Python数据分析与应用》**课程内容包括了解数据分析的基本概念和流程，在宏观上理解数据分析能够解决什么问题；介绍Python数据分析常用库NumPy、Matplotlib、pandas、scikit-learn的应用，并结合具体的任务讲解操作。通过学习本课程，可掌握Python进行科学计算、可视化绘图、数据处理，分析与建模、构建聚类、回归、分类模型的主要方法和技能。课时设置：理论教学不少于36学时，实践教学不少于28学时，总计不少于64学时。课程资源：包含实训指导书数量≥34份、课程视频数量≥65个、课程PPT数量≥7份、代码数量≥6份、数据数量≥7份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于掌握NumPy数组对象ndarray；掌握NumPy矩阵与通用函数；利用NumPy进行统计分析；创建数组并进行运算；创建一个国际象棋的棋盘；掌握绘图基础语法与常用参数；分析特征间的关系；分析特征内部数据分布与分散状况；分析1996~2015年人口数据各个特征的分布与分散状况；分析1996~2015年人口数据特征间的关系；读写不同数据源的数据；掌握DataFrame的常用操作；转换与处理时间序列数据；使用分组聚合进行组内计算；创建透视表与交叉表；读取并查看P2P网络贷款数据主表的基本信息；提取用户信息更新表和登录信息表的时间信息；使用分组聚合方法进一步分析用户信息更新表和登录信息表；对用户信息更新表和登录信息表进行长宽表转换；合并数据；清洗数据；标准化数据；转换数据；插补用户用电量数据缺失值；合并线损，用电量趋势与线路告警数据；标准化建模专家样本数据；使用sklearn转换器处理数据；构建并评价聚类模型；构建并评价分类模型；构建并评价回归模型；使用sklearn处理wine和wine\_quality数据集；构建基于wine数据集的K-Means聚类模型；构建基于wine数据集的分类模型；构建基于wine\_quality数据集的回归模型。配套参考教材：投标人须提供该产品制造厂家编写并出版的配套参考教材证明材料，投标文件提供包括：①已出版教材作品登记号证书，教材封面截图；②该出版教材在“中国版权保护中心（https://register.ccopyright.com.cn/query.html）”查询结果。**四、《Python数据分析实训》**课程需以实训为主，包括探索Iris鸢尾花数据、探索Chipotle快餐数据、探索Apple公司股价数据三个内容，主要是学习pandas库的数据处理分析功能，对dataframe格式的数据实现增删查改、排序、筛选等功能。通过学习本课程，可掌握使用pandas进行数据缺失值处理、数据统计分析、日期数据处理分析的主要方法和技能。课时设置：理论教学不少于4学时，实践教学不少于12学时，总计不少于16学时。课程资源：包含实训指导书数量≥6份、课程视频数量≥12个、课程PPT数量≥1份、代码数量≥4份、数据数量≥3份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于iris数据处理；探索Chipotle快餐数据；探索Apple公司股价数据；探索美国犯罪数据；学生成绩分析；二手房价分析。**五、《Python网络爬虫实战》**本课程内容包括Python爬虫环境与爬虫简介、网页前端基础、简单静态网页爬取、认识动态网页、模拟登录、Scrapy。通过学习本课程，可掌握Python在静态网页、动态网页、需要登录后才能访问的网页、PC客户端、APP中爬取数据的主要方法和技能。课时设置：理论教学不少于14学时，实践教学不少于18学时，总计不少于32学时。课程资源：包含实训指导书数量≥25份、课程视频数量≥44个、课程PPT数量≥7份、代码数量≥3份、数据数量≥1份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于使用Socket库进行TCP编程；使用Socket库进行UDP编程；使用Socket库连接百度首页；urllib3库实现HTTP请求；Requests库实现HTTP请求；正则表达式模块解析网页；Xpath解析网页；Soup库解析网页；MySQL数据存储；生成GET请求并获取指定网页内容；搜索目标节点并提取文本内容；在数据库中建立新表并导入数据；逆向分析爬取动态网页；使用Selenium库爬取动态网页；存储数据至MongoDB数据库；爬取网页“httpwww.ptpress.com.cn”推荐图书的信息；爬取某网页的Java图书信息；将数据储存到MongoDB数据库中；使用表单登录方法实现模拟登录；使用Cookie登录方法实现模拟登录；使用表单登录方法模拟登录某论坛；使用浏览器Cookie模拟登录某论坛；基于表单登录后的Cookie模拟登录某论坛；使用Scrapy爬取网页动态；定制BdRaceNews爬虫项目的中间件。配套参考教材：投标人须提供该产品制造厂家编写并出版的配套参考教材证明材料，投标文件提供包括：①已出版教材作品登记号证书，教材封面截图；②该出版教材在“中国版权保护中心（https://register.ccopyright.com.cn/query.html）”查询结果。**六、《Python机器学习算法实现》**课程内容需包括机器学习绪论、模型评估与选择、回归分析、决策树、神经网络、KNN、朴素贝叶斯、聚类分析、支持向量机算法的Python实现，并阐述每种算法解决问题时的思路，介绍算法的相关任务的具体操作。通过学习本课程，可掌握不同机器学习算法的应用场景，算法理论基础，编程实现、模型评价体系等。课时设置：理论教学不少于36学时，实践教学不少于28学时，总计不少于64学时。课程资源：包含实训指导书数量≥15份、课程视频数量≥49个、课程PPT数量≥9份、代码数量≥10份、数据数量≥7份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于完成波士顿房价预测模型；对研究生是否被录取进行预测；决策树算法自编；用决策树算法构建鸢尾花分类模型；自定义sigmoid激活函数；网络输入到输出；网络权值和阈值更新；网络模型训练；网络模型预测；求距离矩阵；找邻居；归类；自编KNN算法实现鸢尾花分类；对鸢尾花数据进行K-Means聚类；用支持向量机解决鸢尾花分类。**七、《Python文本挖掘实战》**课时设置：理论教学不少于12学时，实践教学不少于4学时，总计不少于16学时。课程资源：包含实训指导书数量≥5份、课程视频数量≥11个、课程PPT数量≥1份、代码数量≥2份、数据数量≥1份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于正则表达式；中文分词：匹配法；中文分词：HMM；中文分词：HMM的维特比算法实现分词；绘制词云。**八、《Python数据可视化》**课程需通过讲述创建图形、输出保存图形的整体流程、具体的各种图形及修改图形中的特征来介绍Matplotlib模块、Seaborn模块和Pyecharts绘制基本图表，逐步呈现Python由基础到高级绘图。通过学习本课程，可掌握Matplotlib绘图、Seaborn进阶绘图和Pyecharts绘图的主要方法和技能。课时设置：理论教学不少于24学时，实践教学不少于24学时，总计不少于48学时。课程资源：包含实训指导书数量≥26份、课程视频数量≥35个、课程PPT数量≥6份、代码数量≥3份、数据数量≥12份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于绘图基础语法和常用参数；分析特征间关系；分析特征内部数据分布于分散状况；分析1996-2015年人口数据特征间的关系；分析1996-2015年人口数据各个特征的分布与分散状况；实现scatterplot关系图；实现lineplot关系图；实现relplot关系图；实现分类散点图；实现分类分布图；实现分类估计图；实现kdeplot分布图；实现rugplot分布图；实现distplot分布图；实现regplot回归图；实现lmplot回归图；实现heatmap矩阵图；实现clustermap矩阵图；实现FacetGrid网格图；实现PairGrid网格图；实现JoinGrid网格图；Pyecharts绘制基本图表；Pyecharts绘制直角坐标系图表；Pyecharts绘制树形图表；Pyecharts绘制地理图表；Pyecharts绘制3D图表。配套参考教材：投标人须提供该产品制造厂家编写并出版的配套参考教材证明材料，投标文件提供包括：①已出版教材作品登记号证书，教材封面截图；②该出版教材在“中国版权保护中心（https://register.ccopyright.com.cn/query.html）”查询结果。**九、《Python特征工程实战》**课时设置：理论教学不少于24学时，实践教学不少于24学时，总计不少于48学时。课程资源：包含实训指导书数量≥10份、课程视频数量≥65个、课程PPT数量≥7份、代码数量≥6个、数据数量≥6个。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于数据探索；处理缺失值及构建基线模型；训练模型及数据标准；特征构建；特征选择；主成分分析（PCA）；线性判别分析（LDA）；应用特征转换；基于特征学习的MNIST手写数字识别；表情识别。**十、《Python机器学习进阶实现》**课程以任务式为导向，全面介绍了《Python机器学习进阶实现》及其知识的应用，是大数据与人工智能Python系列课程的核心课程。课程内容包括介绍半监督学习、集成学习和强化学习的理论知识，详细阐述算法解决问题时的思路和实现流程，并介绍了算法的具体实现操作。通过学习本课程，可掌握不同机器学习算法的应用场景，理论知识和编程实现过程等。课时设置：理论教学不少于16学时，实践教学不少于8学时，总计不少于24学时。课程资源：包含实训指导书数量≥4份、课程视频数量≥10个、课程PPT数量≥3份、代码数量≥2份、数据数量≥3份。**（提供此资源截图加盖公章）**课程实验清单：包括但不限于self-training代码实现；集成学习；基于集成学习模型实现对鸢尾花进行预测；强化学习。 | 相关课程实验教学 |  |
|  | 投影仪 | 1．检测报告实测白色亮度：≥5500 流明，色彩亮度：≥5500 流明；100 寸距离≤2.97 米；对比度≥15000:1；2．3LCD（≥0.76 英寸D10, C2 Fine，无机液晶面版），WUXGA（2,304,000 点(1920x1200)x3）；3．内置扬声器：≥16W；接口：VGA 输入≥2 路、HDMI 输入≥2 路（其中一个HDMI 端口支持MHL），复合视频输入≥1 路，RS-232C 输入≥1 路，RJ45 输入≥1 路，USB Type A 和USB Type B 各一路；HD-BaseT≥1路，4．变焦比SH：≥1.6，屏幕尺寸（幕布尺寸）：50-300 英寸(2.43-14.79 米)；投射比：1.38 (Zoom:Wide)，2.28 (Zoom:Tele)；偏移量：≥10：1；色彩处理：全彩(16.77 百万种颜色)；5.自动滑键调整水平梯形校正：+/-30 度；自动度垂直梯形校正：+/-30；6.灯泡：≤300W UHE，5000 小时(标准模式) 10000 小时(ECO 环保模式)；7.内置手势演示识别传感器（翻页功能）：通过投影机内置的智能手势识别传感器，精准的捕捉用户的手势指令，让您在无需任何外接设备的情况下，在屏幕前挥一挥手即可控制幻灯片上下翻页，使您的演示更加高效与精彩；8.一键图像自动校正；9.数字聚焦：可以一边看着屏幕里投影图像清晰度的变化，一边调节对焦数字，完成聚焦；10.智能感光系统：通过智能感光系统，投影画面亮度可根据环境光自动调节，进而达到节能的目的；11.具有画面冻结、局部放大、快速四角调节、多屏幕色彩调节；网络四画面投影：通关网络实现，允许≥50 台PC 同时连接至同一投影机，而屏幕上可同时显示4 台PC 的内容。12.标配无线网卡，支持IOS、安卓、windows等系统无线演示；13.AV Mute滑盖：可进入低噪休眠状态，恢复即为0秒；14.双画面显示：无需用网络，同时两路信号线同屏双画面并列显示，并可根据需要调整双画面显示大小、信号源、音频源设置；网络投影：通过网络实现远程对投影机的监视和控制，可以查看投影机的使用状态和工作状态，监控到投影机内部的温度，并且发现是否需要更换灯泡及空气过滤网，从而避免投影机出现故障；15.连接信号线好自动开机：当投影机待机时，接收到计算机、HDMI、USB 的输入信号， 投影机会自动启动投影；16．直接开关机，零秒关机，8 秒快速启动，零秒冷却；具备0 秒关机技术，即按下机器开关键后机器立即停止工作，风扇停止转动并进入正常待机状态。17．必须是具备3C认证,节能、环保认证，提供具有色彩亮度的检测报告，注明：以上提供的文件加盖投标公司的公章。 | 讲解演示 |  |

 |
|  | 2 | 1、核心产品：大数据教学管理平台2、其他要求：本标段所涉及的软件，一次安装后终身免费使用，免费升级维护，投标人须提供厂家授权码及授权证书。 |

采购包3：

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

标的名称：护理学实训中心项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  参数性质 |  序号 |  技术参数与性能指标 |
|  | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 腹腔穿刺模拟人 | 1.仿真标准化病人形象逼真，质地柔软，触感真实。2体表标志明显：肋弓下缘、尖突、腹直肌、脐、腹股沟、落前上棘、捲崎，均可明显感知。3.功能实验台可操作仿真病人模拟左、右侧卧位，行腹部移动性浊音叩诊训练4.功能实验台可操作仿真病人取斜坡卧位或左侧卧位，行腹腔穿刺5.穿刺有明显落空感，可抽出模拟腹腔积水注：皮肤和各种穿刺囊腔均可更换，供应耗材 | 2 |
| 2 | 大腿假肢 | 1.接受腔（1）材质：高分子复合聚丙烯，对人体无毒、无味、无刺激。2大腿连接盘（1）材质为不锈钢材质；（2）最大适用体重100Kg。3.大腿假肢四连杆气压关节（1）材质为铝镁合金、多轴连杆、气压缸体4.可调铝合金一体化大腿管管（220mm）（1）材质：一体化连接管为铝合金材料，管接头为钛合金接头材料；（2）自重不大于165g，最大适用体重125Kg。5.单插动踝（1）材质：钛合金；（2）自重：规格为21-25不大于195g，规格为26-30不大于210g，最大适用体重100Kg；（3）表面进行抛光处理，外表光洁，无麻点；（4）适用于21cm-30cm的假脚，均可通过使用硬度不同的后缓冲块，对假脚进行调节。 6.单孔动踝脚（1）规格为21cm-27cm,由木脚芯和聚氨酯材料制作而成，强度高，耐用性好，更加适用于农村或山区患者装配，分为左右脚，可根据买方要求随时供货，并能进行左右及号码的调换。 7.防水大腿包装（1）材料：EVA。板材柔软细腻，耐撕拉强度高，外形逼真结果合理，踝足部预留加长端适配各种假肢，安装简单。肉色。8.装饰袜（1）弹性大、丝质强、肉色 | 2 |
| 3 | 肩离断假肢 | 1.接受腔材质：高分子复合聚丙烯，对人体无毒、无味、无刺激。2.装饰肘关节一个3.前臂臂桶一个：聚丙烯材质4.美容手内手心一个：材质铝合金5.美容手套一个：硅胶材质 | 2 |
| 4 | 前臂肌电手臂假肢 | 1.接受腔材质：高分子复合聚丙烯，对人体无毒、无味、无刺激。2.肌电块2个3.锂电池2个4.肌电手头一个 电机为进口电机5.硅胶手皮一个 6.表面进行抛光处理，外表光洁，无麻点。 | 2 |
| 5 | 小腿铰链式假肢 | 1.接受腔（1）材质：高分子复合聚丙烯，对人体无毒、无味、无刺激。2.小腿连接盘（1）材质为镁合金材质； （2）自重不大于170g，最大适用体重100Kg； 3.可调铝合金一体管（220mm）。（1）材质：一体化连接管为铝合金材料，管接头为钛合金接头材料； （2）自重不大于165g，最大适用体重125Kg；4.钛合金管接头 5.单插动踝（1）材质：钛合金； （2）自重：规格为21-25不大于195g，规格为26-30不大于210g，最大适用体重100Kg； （3）表面进行抛光处理，外表光洁，无麻点； （4）适用于21cm-30cm的假脚，均可通过使用硬度不同的后缓冲块，对假脚进行调节； 6.单孔动踝脚（1）规格为21cm-27cm,由木脚芯和聚氨酯材料制作而成，强度高，耐用性好，更加适用于农村或山区患者装配，分为左右脚，可根据买方要求随时供货，并能进行左右及号码的调换； 7.残肢袜（1）锦纶材料，宽边袜口松紧适宜，颜色：肤色。8.防水小腿包装。（1）材料：EVA。板材柔软细腻，耐撕拉强度高，外形逼真结果合理，踝足部预留加长端适配各种假肢，安装简单。肉色。9.装饰袜（1）弹性大，丝质强，肉色。10.小腿铰链 （1）铝合金单轴滚珠轴承、小腿皮围 | 2 |
| 6 | 康复功能评估及训练系统**（核心产品）** | **一、产品用途**供医疗机构用于康复功能评估与训练诊断及康复指导。硬件配置：包括硬件和软件两大部份，硬件部分由计算机、显示器、打印机、鼠标、音箱、工作台和通讯电缆线、加密狗组成。要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 配置要求 | 数量 |
| 计算机 | 操作系统win10以上，Cpu：英特尔i5, 主板：B760芯片组, 支持DDR4内存,硬盘256G,集成显卡。配套有线鼠标。 | 1 |
| 显示器 | 不小于22寸 | 2 |
| 打印机 | A4黑白打印机，带扫描功能 | 1 |
| 音箱 | 台式电脑配套木质音箱一对 | 1 |
| 工作台 | 面板材质：ABS注塑一体成型。外形尺寸不小于：1350mm\*650mm\*850mm | 1 |

**二、软件配置以及主要功能：****1.学龄孤独症/自闭症儿童教育评估系统**本系统可针对孤独症儿童进行八大模块的全面评估，详细了解孤独症儿童的发展水平，并提供出最近发展区，老师可依据评估结果，制定出相应的康复训练计划，为老师和家长提供具体的训练和活动策略，分析这些儿童在社区适应上所遇到的问题和原因，并提供具体的训练和活动策略，帮助儿童融入社区生活。并根据孤独症儿童的特征，提供心智解读、视觉训练及社会融合教学方面的康复训练设备，帮助孤独症儿童更好的进行康复训练，可大大提高康复训练效果。**2.认知能力评估与训练系统（儿童）**软件通过以大样本测试数据为指标，智能评测儿童各项认知能力所对应的能力数值及其所处阶段，并根据评测结果自动导入个体化训练方案，全面提高其认知与学习能力。评测结果自动保存，方便训练前、后的数据对比和分析。结果报表可直接打印，报表内容全面、直观、显示出各功能项直方图，一目了然。强大的数据存储系统，可存储大量的评测数据，用于对康复效果全程监控：能精确记录使用者在不同时期的评测结果，可对认知康复训练前后结果作对比，方便训练效果的检测以及对认知康复方案的调整。**3.认知能力评估与训练系统（成人）**（1）产品特性1）在康复训练中最具特色的是“认知训练平台”采用开放式平台设计，治疗师可根据患者实际需求一次性输入5个同一性质的训练方案，可自由插入地方方言、患者家庭图片、各种独特动物语音或熟悉语音、动画训练情景、配合训练提示等等，可自由控制训练时音、奖励时间及方式，为治疗师提供最方便的个体化设计平台。大大地减少了治疗师的工作量。使患者体验到康复训练的乐趣，在不断康复游戏中超越疾病的束缚，达到认知程度最大的康复。2）老师出题界面和学生做题界面，康复师可以根据不同患者进行康复方案设计，使康复方案的设计更加灵活和个体化。3）康复方案设计完毕后系统有自动记忆功能，下次训练时系统自动从记忆库中提取上一次的训练内容，不需要治疗师做重复劳动，大大地减少了治疗师的工作量。（2）产品用途成人认知能力测试与训练仪适用于脑损伤疾病所致的智力低下、记忆障碍以及认知障碍人群的认知功能评估与康复训练。**4.构音评估与训练系统**（1）产品用途供医疗机构耳鼻喉科、儿科、康复科、神经科使用，对言语、构音、语音、鼻音信号进行检测、处理、编辑和储存，供言语、构音、鼻音障碍诊断康复用。（2）产品特性系统可提供主客观相结合的构音功能评估，包含构音器官评估、运动评估、发音评估和交谈评估，能分析出下颌距、舌距、舌域距、口腔轮替运动速率、浊音起始时间、音征长度、走势、送气时间比率、清浊音比率、语音类型和构音清晰度等语音学参数及相关的舌位图、声位图等。系统提供异常构音矫治、构音器官运动、构音运动训练、语音训练和绕口令5个有针对性的训练模块，设计了不同难度、灵敏度的趣味康复训练内容。此外系统提供语音库管理，便于收集管理不同方言人群的语音学参数，提高评估的准确度和训练的精准度。**5.儿童听觉功能评估与训练系统**本产品适用于认知障碍、孤独症谱系障碍、言语语言障碍、听力障碍等儿童，产品基于人工智能技术和云平台的智慧化评测体系，精准快速定位问题，可视化康复进展，同时采用场景化设计，构建12种不同的噪声环境，让康复得到更好的泛化效果，训练的方式寓教于乐，将康复内容融入游戏、动画、训练和测试，康复教育与游戏相结合，提升训练的乐趣。提供可扩充的资源管理模式，方便教师按照需要增加校本教学资源，支持教师常态化教学，丰富课堂教学内容，互动教学系统注重儿童的能力培养。**6.学生综合评估系统**（1）产品特性适应于言语、语言、听觉、认知、或其他各种障碍的学生障碍评估，便于学校对每位学生进行多方位的素质评估，选择有针对性的最佳方案设计。（2）系统功能1) 综合评估：包括言语功能评估、语言能力评估、听觉能力评估、认知能力评估、心理健康评估、智力测验、个性测验、情绪测验、行为测验、家庭测验十大模块；2）个性测验：3-7岁儿童气质问卷，艾森克个性测验3）行为测验：阿成贝切儿童行为量表；儿童孤独症评定量表；康奈氏父母用问卷；康奈氏简明症问卷，康奈氏教室用量表，问题行为早期发现测验。4）家庭测验：父母养育方式评估量表；家庭环境量表；亲子关系诊断测验。5）情绪测验：儿童社交焦虑量表、汉密顿抑郁量表。6）认知测验：儿童感觉统合检核表；感知认知障碍评价表；舒尔特方格量表；斯诺佩评估量表。7）听觉测验：听觉整合问卷8）心理测验：儿童社会期望量表；青少年生活事件量表；心理健康诊断测验语言测验：皮博迪图片词汇测验9）智力测验：瑞文标准推理测验；提高学习能力因素诊断测验；团体智力测验；韦氏儿童智力量表10）言语测验：Frenchay构音障碍评价总结表**7.成人心理测评系统**（1）产品特性1）广泛全面的测评平台成人心理测评系统是由心理学家严格按照心理学规范专门设计制作的医用专业心理测评软件，内置60多套专业心理测评量表，囊括九大领域，专业性强、种类齐全，能有效准确地测出受测者当前的心理状态.2）测评过程自动化系统测评过程自动化，无需人工计分，自动保存和实时处理分析测评结果和测评时间，并生成结果分析报告；免去了传统纸笔测验时繁琐的计分和档案管理过程。界面友好、操作简便，大大减少临床的工作量，提高了工作效率，使受测者能快速获得测评报告和心理档案。3）提供专业可靠的分析和建议系统针对测评数据进行实时分析，生成相应的测评报告，是进行心理评估、诊断、提高咨询效率的有效辅助工具，有助于心理咨询师快速而准确地知道来访者的问题及其原因。与其他心理测评软件相比，系统能给用户提供更加全面、专业的测评信息。4）心理档案分类管理系统可以添加详细受测者信息，建立受测者的基本档案；当受测者测评结束以后，系统里面可存储每个受测者的重要信息，包括个人基本信息、测评分数、结果分析和参考建议等。操作人员可通过编号、姓名、日期进行查询，查看受测者的新旧记录。系统支持以受测者为单位实行分档案管理，数据存储和提取方便，方便管理且不容易遗失。（2）产品用途心理测评系统是心理测评的一种电脑化的工具。通过测评可系统地反映出现阶段训练者的心理健康状况和心理素质水平，为康复师进行心理健康辅导、心理咨询、心理康复等提供依据。**8.康复功能评定系统**（1）软件模块功能分为功能评定和常见症状群及疾病评定二大部分评估模块，其中功能评定模块包含29中工具性量表；常见症状群及疾病评定模块包含26种工具性量表，所有工具性量表均为应用广泛、权威性、汉化版本的评定量表。（2（2）功能评定意识障碍评定，认知功能评定，语音功能评定，运动功能评定，平和和协调功能评定，关节活动度检查表，感觉功能评定表，日常生活活动评定，社会功能评定，常见症状群及疾病评定。常见症状群及疾病评定：痉挛的评定，吞咽困难评定，脑卒中评定，帕金森病评定，痴呆评定，多发性硬化症评定，脑髓损坏评定，脑瘫评定。（3）产品用途用于神经康复功能的评估及相关数据的存贮统计。**9.成人语言障碍诊治仪**（1）产品特性1）对多种汉语语言障碍进行诊断和康复训练；2）有筛选多种语言障碍的智能判断题。3）实行对各种语言参数的模糊识别计算；4）对应于多种语言障碍的个体化康复处方；5）智能测量患者语速，评估被试者的语言流利程度；6）实现治疗师自行设计，录制方言语音等有互动功能的康复平台。（2）产品用途供医疗机构用于语言障碍的诊断及康复指导。（3）设备正常工作条件1) 环境温度：+10 ℃～+35 ℃；2) 相对湿度：35%～75%；3) 大气压力: 860 hPa～1060 hPa；4) 电源电压：AC220 V±22 V，电源频率：50 Hz±1 Hz；5) 软件运行平台：a) 兼容机；b) CPU：I3 或以上；c) 内存：4GB或以上；d) 硬盘：256 GB或以上；e）显卡：集成显卡或以上；f）声卡：集成声卡或以上；g) 操作系统：Windows 7及以上；（4）主要技术指标和参数1）外形尺寸（长×宽×高）：1350mm× 650mm×850mm2）电源参数：220V，50Hz3）输入功率：500VA | 1 |
| 7 | 显微镜镜头 | 无限远平场消色差物镜Plan 100X/NA1.25/WD0.1mm。 | 31 |

 |
|  | 2 | 1、核心产品：康复功能评估及训练系统2、其他要求：本标段所涉及的软件，一次安装后终身免费使用，免费升级维护，投标人须提供厂家授权码及授权证书。 |

**3.4商务要求**

 **3.4.1交货时间**

采购包1：

完工期：2025年7月30日之前

采购包2：

完工期：2025年7月30日之前

采购包3：

完工期：2025年7月30日之前

**3.4.2交货地点**

采购包1：

商洛学院校区内指定地点

采购包2：

商洛学院校区内指定地点

采购包3：

商洛学院校区内指定地点