

咸阳师范学院大数据与数字经济协同创新实验室建设项目采购合同

合同编号：SXZCZB2025-ZCJT-1030

甲方：咸阳师范学院

乙方：美林数据技术股份有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，结合甲方“咸阳师范学院大数据与数字经济协同创新实验室建设项目”竞争性谈判结果，就项目软硬件购置、安装、调试等事宜，遵循平等自愿、公平和诚实信用的原则，甲方与乙方经友好协商达成如下合同条款。

一、项目购置内容

序号	设备名称	品牌	型号/规格	生产厂家	数量	单位	含税 单价（元）	含税 合价（元）	备注
1	大数据应用服务器	新华三	H3C UniServer R4900 G5	新华三技术有限公司	1	台	58000.00	58000.00	
2	大数据算力集群服务器	新华三	H3C UniServer R4900 G5	新华三技术有限公司	4	台	51000.00	204000.00	
3	数字经济与大数据软件实训平台	美林数据	Tempo 大数据应用能力成长平台 V6.0	美林数据技术股份有限公司	1	套	200000.00	200000.00	
4	配套教学资源库	美林数据	Tempo 大数据应用能力成长平台 V6.0	美林数据技术股份有限公司	1	套	31500.00	31500.00	
含税总金额			大写：肆拾玖万叁仟伍佰元整 小写：¥493500.00						
备注			表内设备技术参数详见附件						

二、合同金额及结算方式

1. 合同含税总金额为人民币（大写）：肆拾玖万叁仟伍佰元整（¥：493500.00元）。合同总金额为一次性包死价，包括但不限于所供产品、运输费、安装调试费、质保期服务费、各项税费等乙方为完成本合同义务所需的一切费用，不受市场价格变化及税率波动的影响，并为结算的唯一依据。

2. 本合同正式签订前，乙方须向甲方支付合同总金额的 5% 作为项目履约保证金，即人民币（大写）：贰万肆仟陆佰柒拾伍元整（¥：24675 元），待项目整体安装调试完毕并经甲方验收合格后，甲方一次性无息返还。

3. 本合同签订后，乙方向甲方提供收款收据后，甲方预付合同总金额的 40%，即人民币（大写）：壹拾玖万柒仟肆佰元整（¥：197400.00）；剩余合同 60% 款项，即人民币（大写）：贰拾玖万陆仟壹佰元整（¥：296100.00 元），待项目整体安装调试完毕并经甲方验收合格且乙方向甲方开具、交付与合同总金额等值的合法有效的增值税专用发票后，甲方一次支付剩余货款。乙方未按照合同约定提供合格发票或任一项目部分未验收合格，视为付款条件不成，甲方均有权拒绝支付，且无需承担任何责任，由此造成的任何损失由乙方自行承担。

三、合同产品的供货期及质量要求

1. 本合同签订后 30 个日历日内，乙方完成约定项目全部内容（包括但不限于产品供货、安装调试、人员培训等）。

2. 乙方保证所供产品为制造商原厂生产的全新、未经使用并达到合同附件参数要求的产品；外观为未启封全新包装，序列号、包装箱号、出厂批号内外一致，并可追索查阅；供货产品型号规格、数量与约定购置内容一致，并且技术参数符合甲方招标要求，否则，甲方有权向乙方退货，或者要求乙方进行更换，乙方不得拒绝，乙方还应当承担因此产生的违约责任及由此产生的一切费用，同时甲方有权单方解除合同。

3. 乙方应按甲方的时限要求，在现场对产品进行安装、调试和试运行，直至验收合格。乙方应提供全部安装、调试过程中所需的材料、设施设备、人工等。

4. 乙方应指派专人将合同产品运至甲方指定地点并完成安装调试；安装调试完毕且经甲方验收合格前，产品的安全及毁损灭失等全部风险由乙方负责承担。

5. 乙方专业技术人员将所供合同产品拆封时，应及时通知甲方到场查验，共同对产品数量及型号规格进行核对，经核对无误后，乙方方可进行安装调试。

6. 乙方须按照国家法规制度、相关政府部门规定，提前自行办理项目施工审批手续。如因乙方原因造成损失的，由乙方承担全部费用，任何责任与甲方无关，甲方承担责任的有权向乙方追偿或从应付款项中扣除。

7. 甲方应配合提供符合产品安装要求的外部条件。

四、技术培训

1. 乙方完成项目产品安装、调试后，免费为甲方技术及管理人员进行技术培训，直至确认甲方人员可以完成设备、软件的日常使用及维护。培训时间、地点、内容由甲乙双方协商确定，培训时长不少于 3 个工作日。

2. 乙方完成项目培训计划，甲方工作人员可独立运行、管理后，双方对项目正式验收。

五、合同产品的验收

1. 乙方按照合同要求完成项目所有内容及使用培训，经甲方同意后，乙方方可书面提出验收申请。甲方组织产品验收时，乙方应派人现场予以配合并提供所需的验收材料。

2. 乙方在甲方正式验收前应完整移交所供产品的出厂合格证、用户手册，保修手册、产品配置工具等（事先约定产品指定材料的，乙方还需提供相关指定材料的正品证明等）资料给甲方。如上述资料或工具配件不完整或丢失，乙方应于验收前免费补齐，否则视为验收不合格，甲方有权拒绝付款。

3. 项目验收不合格的，乙方必须在接到通知后 7 个日历日内完成整改并确保项目所有内容通过验收。如接到通知后 7 个日历日内验收仍不合格，乙方应承担合同总金额 15% 的违约金，同时甲方可单方解除供货合同，并要求乙方承担因此产生的全部损失及额外费用。

六、质保期及售后服务要求

1. 本合同产品质保期为验收合格后叁年。质保期内，除人为因素损坏外，乙方对所供产品实行免费维修或免费更换，免费提供所有设备正常使用所需的备品备件，且乙方维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产。质保期内，乙方对所售产品免费提供 7*24 小时技术支持（电话、邮件、传真、远程协助等方式）、每年不少于 2 次上门巡检等服务，提交维护记录。

2. 质保期内，乙方接到甲方维修通知，应在工作日 2 小时内（非工作日 4 小时内）或与甲方约定时间内，派人现场处理，并于 4 小时内完成修复；如经检测，无法在 12 小时内完成修复的，乙方应免费提供同档次或更高档次的备件，保证设备正常使用直至故障排除。乙方未在规定或约定时间进行维修，造成甲方人身、财产损害时，甲方有权要求乙方赔偿甲方的损失；如乙方不能及时到场，甲方可安排其他公司技术人员进行维修，期间产生的维修费用，均由乙方承担，由乙方支付给甲方；接到甲方维修通知后，乙方累计超过 3 次（不含 3 次）

未在约定保修时间内进行维修时，乙方应向甲方支付金额为未按约定维修涉及费用 2 倍的违约金。乙方不履行或不具备履行质保期维修能力时，甲方将上报政府采购部门处理。

3. 质保期内，出现产品非人为因素损坏而造成短期停用时，则质保期相应顺延，如停用时间累计超过 20 天，则质保期自产品修复之日起重新计算。

4. 质保到期前 1 月内，乙方免费对所供设备进行一次全面维护保养服务。

5. 质保期满后，乙方继续为用户提供技术支持，包括设备维修、软件升级、故障排除、备品备件。乙方只收取相应的零部件费及合理的服务费。

七、违约责任

1. 乙方未按合同要求完成项目全部内容，或合同生效后明确表示或以自己的行为表明不履行合同义务时，甲方有权解除合同并不予返还乙方交纳的合同履约保证金，即人民币(大写)：贰万肆仟陆佰柒拾伍元整（¥：24675 元）。

2. 乙方未经甲方书面同意延迟完成项目的，须向甲方缴纳违约金。违约金应按履约保证金总金额 10%/天计算，如逾期超过十日，甲方有权以书面通知形式单方解除合同，并不予返还乙方交纳的合同履约保证金，同时，给甲方造成损失的，乙方应当予以赔偿。

3. 乙方所交付货物及伴随的工程或服务不符合其投标承诺，存在偷工减料、以次充好情形的，甲方要求更换一次后仍不符合约定的，乙方应承担合同总金额 20%的违约金，同时甲方有权解除合同，并将有关情况上报政府采购监管部门处理，除违约金外，因此给甲方造成的损失均应由乙方承担。

4. 如因乙方违约，甲方依本合同约定单方解除合同的，乙方应退还甲方已支付的全部费用，并承担因此给甲方造成的全部损失（包括但不限于甲方因主张权利所产生的诉讼费、鉴定费、申请费、律师费等）。

5. 甲方未经乙方同意延迟支付乙方合同款项，甲方须向乙方支付违约金，违约金数额由双方协商确定。

6. 乙方应当确保提供的产品及其内容来源正当合法，不存在侵犯第三人知识产权等权利的行为。否则，乙方应承担合同总金额 10%的违约金，同时因侵犯第三人权益而造成甲方损失或产生费用的，甲方有权向乙方追偿或从应付款项中予以扣除。

7. 如乙方存在任何违约行为，甲方均有权拒绝付款。乙方未经甲方书面同意不得将本合

同项下的全部或部分权利义务转移给第三方，否则甲方有权解除合同，并要求乙方承担 10% 的违约金。

八、发生不可抗力时合同运行方式

不可抗力是指本合同生效后，发生不能预见并且对其发生和后果不能防止或避免的事件，如地震、台风、水灾、火灾、战争等，致使直接影响本合同的履行或不能按约定的条件履行的情况。发生不可抗力的一方应立即书面通知对方，并在不可抗力事件消除后七天内提供不可抗力的详情及将有关证明文件送交对方。如不可抗力事件持续超过三十天时，甲乙双方应友好协商解决本合同是否继续履行或终止的问题。

九、争议解决方式

1. 合同履行过程中发生争议，甲、乙双方应友好协商解决，协商不成的，双方均有权向甲方所在地人民法院起诉。因货物质量问题发生的争议，统一由甲方所在地的质量技术监督局鉴定，鉴定结果符合质量技术时，鉴定费由甲方承担，否则，鉴定费由乙方承担。

2. 在法院审理期间，除提交法院审理的事项外，合同其他事项和条款仍应继续履行。

十、合同生效

本合同有效期自甲乙双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖公章之日起生效。如双方签字、盖章日期不一致时，以最后盖章方的盖章日期为合同的生效日期。

十一、送达地址

双方指定的送达地址为：

甲方：咸阳师范学院

乙方：美林数据技术股份有限公司

送达地址：咸阳市渭城区文林路东段

送达地址：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

收件人：范萍

收件人：李金龙

联系电话：13571027635

联系电话：15102916512

任何一方上述通讯信息如发生变更，应在变更之日起三日内书面通知合同对方；如未书面通知，则视为未变更。双方一致确认，任何一方向上述地址送达文件即视为送达成功，无论是否实际收到。

一方向另一方送达的通知、文件等，可以采用直接送达或快递送达的方式。直接送达的，

以另一方书面签收之日视为送达之日；采用快递方式的，应寄往另一方所列上述通讯地址，并自交付快递公司后第三日视为送达之日。

本合同履行过程中发生任何纠纷，则前述地址视为法院邮寄法律文书及各方邮寄律师函等文件的法定送达地址。

十二、其它

1. 甲方招标文件、本合同附件及经双方签署确认的文件（包括乙方投标文件、补充协议），均为本合同不可分割的有效组成部分，与本合同具有同等的法律效力。其生效日为盖章确认之日。

2. 本合同应按照中华人民共和国现行法律进行解释，本合同未尽事宜，均以现行法律的规定作为补充，对合同做出的任何修改或补充均应以书面形式且需经双方代表签字和加盖公章，所增加的书面文件构成合同文件的一部分。

3. 本合同一式陆份，甲方执伍份、乙方执壹份，具有同等法律效力。

【以下无正文】

甲方：咸阳师范学院

(盖章)
法定代表人或授权代理人
(签字)

账号：26466001040020430

开户行：中国农业银行股份有限公司咸阳渭城区支行

开票电话：02933720737

开户行行号：103795046607

住所地：咸阳市渭城区文林路

纳税人识别号：12610000435203245H

日期：2025年12月23日

乙方：美林数据技术股份有限公司

(盖章)
法定代表人或授权代理人
(签字)

账号：611301134018000426786

开户行：交通银行西安高新区科技支行

开票电话：029-87669757

开户行行号：301791000313

住所地：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

纳税人识别号：916101316340075118

日期：2025年12月23日

附件:

合同购置内容及技术要求

序号	产品名称	规格及技术参数
1	大数据应用服务器	H3C UniServer R4900 G5 1. 结构: 2U 机架式 2. 处理器: 配置 2 颗 4316 CPU, 每颗核心数 20 核 (40 线程), 主频 2.3GHz; 3. 内存: 配置 8 条 32GB DDR4 3200MHz 服务器内存; 4. 系统盘: 配置 2 块 960GB 2.5 寸 SATA SSD, 支持 RAID 1; 5. 存储盘: 配置 3 块 2.4TB 2.5 英寸企业级 SAS 硬盘, 转速 10.5K、缓存 128MB; 6. 电源: 配置 1300W (1+1) 高效冗余电源; 7. 网卡: 配 1 块 4 口千兆网卡; 标配 1 个 H3C HDM 服务器管理端口; 8. 系统: 支持主流服务器操作系统 (预装 centos7.9); 9. 含综合布线、安装调试, 保证设备软件正常运行。
2	大数据算力集群服务器	H3C UniServer R4900 G5 1. 结构: 2U 机架式 2. 处理器: 配置 2 颗 4316 CPU, 每颗核心数 20 核 (40 线程), 主频 2.3GHz; 3. 内存: 配置 8 条 32GB DDR4 3200MHz 服务器内存; 4. 系统盘: 配置 2 块 960GB 2.5 寸 SATA SSD, 支持 RAID 1; 5. 电源: 配置 1300W (1+1) 高效冗余电源; 6. 网卡: 配 1 块 4 口千兆网卡; 标配 1 个 H3C HDM 服务器管理端口; 7. 系统: 支持主流服务器操作 (预装 centos7.9); 8. 含综合布线、安装调试, 保证设备软件正常运行。
3	数字经济与大数据软件实训平台	Tempo 大数据应用能力成长平台 V6.0 一、总体设计: 1. 支持大数据存储、处理与分析, 可处理 PB 级数据, 提供 Hadoop、Spark 等主流框架。 2. 具备数字经济模型搭建与仿真功能, 能模拟市场交易、产业发展等场景。 3. 支持 Python、Java 等多种编程语言, 内置常用数据科学库, 便于课程实践。 4. 提供可视化开发界面, 支持数据可视化展示与报告生成。

	5. 可承载 200 人同时在线实训，系统响应时间≤ 2 秒。 6. 具备学生账号管理、实训任务发布、进度监控与成绩统计功能。 7. 支持实训过程数据记录与分析，便于教师掌握学生学习情况。 8. 提供云账号 10 个，支持教师远程备课。 二、数字技术实验平台 1. 支持多种实践模式以满足不同专业课程的在线实践需求，提供实验指导手册、关卡设置及自动化结果评测功能，同时具备实验自定义开发能力，支持教师自主设计实验课程与内容。 2. 在实验应用方面，学生端无需安装软件即可开展实验，平台支持云端编程、远程桌面、远程命令行操作等实验方式。 3. 支持在线提交代码进行评测，学生在线提交评测后，系统会对学生编写的代码的准确性进行自动化评测，实时获取评测结果。 4. 在实验创建方面，支持教师创建实验课程，同时提供实验数据集支持数据上传与调用，允许教师选择实践工具类型，对关联课程设置禁止跳关，支持课程个人或公开发布。 5. 提供在线代码仓库，支持教师在线编辑学生任务文件及代码评测脚本或将本地代码文件上传至在线代码仓库。 三、数智应用项目实训平台 1. 平台以行业应用为引导，以真实项目案例为基础，内嵌不同行业的真实项目实训案例，让学生了解行业最新实践与应用场景，通过实战演练提升学生解决实际问题的能力，使知识传授、能力培养和素质拓展融为一体。 2. 提供公共实训和个人实训两部分内容，支持教师将公共实训和个人实训的项目案例资源添置个人课程中进行编排和发布应用于教学中。 3. 每个实训项目配备含项目背景、业务要求等内容的详细指导手册，手册支持插入图片、表格、代码块。 4. 需提供低代码可视化分析、低代码可视化分析机器学习、云桌面、交互式编程实训环境。 5. 低代码可视化分析实训环境需主流的企业级商业智能平台，支持学生通过拖曳图表组件和数据字段来生成相关图形及可视化场景。 6. 可视化分析实训环境支持表关联、数据权限等基础数据准备功能；图形组件涵盖常用、高级、时序、等不少于 4 类 50 种；支持上卷、下钻等多维交互方式，具备 3D 可视化分析能力及多种报表样式；支持 R、Python、JS 脚本功能等图形展示效果扩展功能；提供 word 报告生成模式，支持报告数据修改，并支持 word 模板的上传与下载。 7. 低代码机器学习实训环境，内嵌主流的企业级人工智能平台，支持拖拽式流程编排和指导式配置，具备流程断点缓存功能；提供数据预处理、数据融合、特征工程、统计分析等多种算法及算子支持；覆盖分类、聚类、回归等 7 大类机器学习算法 51 种，
--	---

	并提供集成学习框架、深度学习算法、文本分析算法、自动学习算法。；支持通过 SQL、R、Python、Java、Scala 等脚本语言实现个性化的算法扩展；提供多种评估算法，支持对构建的挖掘模型进行评估，可输出、读取及复用模型，以及筛选最优结果；支持学生及教师查看建模全流程及中间结果，提供洞察报告预览功能及 WORD 导出功能。 8. 支持一键式建模功能，用户只需输入数据，通过该功能可以自动完成数据处理、特征工程、算法及参数选择及模型评估等环节。 9. 支持教师组合使用可视化分析与机器学习工具，制作多作业节点的融合型拖拽式实训，包括自定义实训名称、实训简介、所属行业、实训难易度、实验课时、设置项目作业节点以及是否提交实验报告、选择实训数据、创建示例工程、编辑手册、添加文件。 10. 云桌面需利用虚拟化技术并使用虚拟机作为实训工具，支持创建多节点的集群，帮助学生进行大数据集群搭建、集群操作、数据处理等练习实训，支持实验结束后在线提交实训作业。 11. 支持教师自定义交互式编程实训和云桌面实训。 12. 支持教师选择多节点实训环境类型，并支持通过高级配置功能配置实训环境所需要的运行资源，包括存储空间、内存限制、CPU 限制等。 13. 支持教师将创建好的实训课程进行个人发布，快速使用至自己的课堂中，支持教师将创建好的实训课程进行公开发布，添加至实践课程资源库，供全平台教师用户复用。 14. 支持教师对自己创建的实训课程进行统一管理，包括编辑、发布、下架、删除等操作。 四、数字课堂管理平台 1. 平台支持教师个性化定制课堂，选取课程库中所需的实践课程与实训项目，进行设置并发布，完成教学计划的制定。 2. 支持采用闯关的实验模式进行课程实践，支持自定义实验课程关卡分值，可按照均分比例、关卡难易度自动分配实践课程内的各关卡对应分值，同时也支持教师手动输入各关卡分值。 3. 支持一键发布全部添加至课堂内的课程，支持设置实验课程的补交扣分，支持统计课堂内全部学生对于课程的学习情况，支持教师设置是否需要提交项目作业、实验报告 4. 支持教师对课堂内实训项目作业进行统一查看，提供可视化页面/pdf 等多种形式作业的在线预览以及 pdf 下载。 5. 提供课堂图谱，具备课程目录、类思维导图的知识树、知识图谱功能，支持用户在课程目录中新建标签知识点 6. 提供教学总结功能，支持在线预览包含课堂图谱、学情分析、考情分析及试卷详情分析等教学总结信息，并支持下载教学总结报告。 7. 支持学生打开浏览器点击课堂内的课程实验即可进入在线编码环境进行实验训练或使用编码式、拖拽式操作工具进行在线实训。
--	---

	8. 支持自动导入学生信息，教师能查看对应课程的全部学生学习情况及成绩。 9. 支持教师上传课堂教学过程中所需的全部文档、图片、代码包等课程文件资源，实时共享到课程共享云盘中，方便学生进行查看、下载。 10. 支持选择历史课堂名称，填写新建课堂名称、学分、起止时间及课堂内学生等，复用历史课堂资源组建新课。 五、智能实验管控平台 1. 实验管理平台在管理方面需要具备学院、学生、实践课程及实训课程的基本管理能力，在实验环境方面需基于容器与虚拟化技术，提供在线编程、远程命令行、交互式编程、远程桌面等实验方式，平台预装超过 50 余种实验环境。 2. 支持学校管理员对平台内学校基本信息进行配置管理，以及添加教师、学生用户。 3. 支持学校管理员对平台内教师申请公开发布的实验课程进行审批并填写审批意见。 4. 支持学校管理员对平台内的实验课程按照课程所属方向分类进行管理，支持对平台内已公开的课程进行下架。 5. 支持学校管理员对平台内容实验课程进行更改配置，并支持查看对于课程的版本记录。 6. 提供专业课程管理功能，支持按照课程名称、课程方向、当前状态等条件查询平台内的实验课程。 7. 提供课程团队管理功能，包括团队人员管理和组织管理，人员管理支持新建团队成员，组织管理支持新建组织。 8. 大数据方向要求至少提供如下镜像环境：Hadoop、Hbase、Hive、Spark、Flink、Zookeeper、Kafka，确保各组件版本兼容且可直接用于实践教学场景。 9. Python 要求至少提供如下镜像环境：numpy, pandas, matplotlib, scipy, scikit-learn, opencv-python, scrapy, pytorch 等，并确保各库版本兼容，可直接支撑数据分析、及其学习、深度学习等实验场景。 10. 支持多种环境之间可以相互组合，教师可根据自身教学需求进行选择，如 MySQL+Python、Java+Hive+Hadoop 等，组建个性化实验环境。 11. 支持设置同一用户同时开启多个实验，设置完成后同一用户可同时启动多个实验环境将持续使用资源。 12. 支持以列表方式查看用户的资源使用情况，包括课程名称、课程类型、运行时长、状态等信息。 13. 提供课程统计分析功能、实践统计分析功能、教师使用统计功能及学生使用统计功能。 五、考试中心 1. 平台内置试卷、试题库，支持自定义新建试题或批量导入试题，以及通过模板自动组卷和手动选题组卷两种方式创建试卷，积累自己的教学成果。
--	---

		2. 提供并系统预置大数据配套题库：配套习题集 ≥ 1000 道，包括相关的单选题、多选题、判断题、简答题等。支持按照大数据技术、人工智能、数据库、编程语言、计算机技术、Web 开发等方向进行筛选查询。 3. 支持教师通过试卷创建考试并发送至课堂，以课堂为单位进行在线考试。 4. 可在线评阅试卷并查阅考试成绩，支持成绩自动统计及详细答题情况分析，帮助教师快速了解学生对课程知识的掌握情况。
4	配套教学资源库	Tempo 大数据应用能力成长平台 V6.0 1. 产学研融合数据中心内嵌主流的企业及数据资源管理平台，并提供企业脱敏数据，包含金融、电商、零售、制造、能源、交通、医疗、环保、农业、通信等多个不同行业，数据总体规模达到 5000 万条。 2. 平台支持查看数据详情，包括数据量、数据维度、数据描述、字段信息、样例数据等。 3. 数据源管理功能，具备多源实验数据接入能力，包括本地数据、数据库类型及接口类型的数据接入，可以上传多种类型本地数据文件；能接入常见数据库及大数据引擎相关数据。 4. 数据库类型支持接入 Oracle、MySQL、SQL server、达梦、神通、GreenPlum、Hive、Impala、Presto、Influxdb、IoTDB、Taosdb 等数据源；并支持消息队列的数据接入。 5. 提供数据权限设置能力，支持管理员按照组织机构、人员角色或组进行数据集权限的授权分配。 二、实践课程中心 1. 提供满足大数据管理与应用专业、数字经济专业的实践教学需求及其他交叉学科大数据学习需求的实践课程体系，数量为 20 门课程（核心支持数据可视化分析、区块链原理及应用、神经网络与深度学习、数据结构、数据分析原理、大模型应用、多元统计分析、文本挖掘与自然语言处理、数据库原理与应用、数据仓库与数据挖掘、机器学习、网络数据爬取与处理、企业决策数据分析与仿真、数据分析方法等课程的实践教学），每门课程需配套教学课件、实验指导书、教学视频、课程思政、教学大纲、案例库及课后习题等；教学资源与课程大纲紧密贴合，涵盖数字经济理论与大数据实操内容；每门课程提供超过 40 个实验任务，每个实验提供详细的指导手册、实验数据、实验代码等，实验任务按照关卡进行排布，并能支持在线编程操作和自动评测。 2. 后续支持资源在线更新与下载，可根据教学需求灵活调整课程体系，支持后期教师自定义课程开发。 三、项目实训案例资源中心 提供涵盖网络舆情、电子商务、金融保险、智慧零售、人力资源管理、智慧财务、交通运输、物流信息安全、智慧校园、智能电网、移动通信、医疗健康、生产制造、智慧煤矿等领域基于真实项目实训案例库，数量为 30 个，应用于大数据管理、数字经济、物流管理及其他交叉学科的实践教学和科学研究，项目支持低代码可视化分析实训环境进行实战演练，并配套数据集、实训指导手册等。