



# 河南轻工职业学院大数据专业教学资源库服务合同

甲方：河南轻工职业学院

乙方：河南超星数图信息技术有限公司

本合同于2025年10月13日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得“河南轻工职业学院大数据专业教学资源库项目（项目名称）”资源开发和技术服务实施的政府采购活动中，甲方接受了乙方以总金额（人民币捌拾玖万伍仟元整（¥895000.00）合同价）（以下简称“合同价”）的投标。双方上述事实为基础，签订本合同。

## 一、供货范围及分项价格表

甲方就“河南轻工职业学院大数据专业教学资源库项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目的成交单位，中标金额总价：人民币（大写）捌拾玖万伍仟元整（¥:895000.00元），以下简称“合同价”。总价中包括资源开发和技术服务所需全部费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	产品名称	规格	单位	数量	单价	小计(元)	备注
1	资源库平台	详见附件一、技术参数	项	1	299800元	299800元	/
2	精品课程建设	详见附件一、技术参数	门	6	99200元	595200元	/
合计（元）						895000元	

## 二、质量及技术规格要求

乙方提供的服务内容及设备必须符合磋商文件及响应文件的要求。其中，磋商文件与响应文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于采购人的内容优先。

资源要求：所有建设资源需满足附件一：技术参数

## 三、技术支持和售后服务

提供以下技术支持和服务：

1 电话咨询：提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为甲方提出解决问题的建议和办法。

2. 现场响应：2小时内响应（包括电话响应）；12小时内到达现场（如电话响应无法解决）。修复时间：24小时内解决；如在24小时内无法修复，则采取应急措施，以确保项目成果正常运行。

3. 保修期内要针对专业（群）建设、教学改革、资源推广应用、省级及以上专业教学资源库申报等，提供至少 1 位专家的一对一指导服务。

4. 售后服务团队：河南超星数图信息技术有限公司；联系人：叶金巍；联系电话：17839986639

售后服务地点：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路 85 号雅宝东方国际广场 1 号楼 9 楼 903 号

#### 四、专利权

1. 拍摄素材及成片版权归属甲方所有，乙方不会进行任何私自处置。乙方在制作时应注意成片中所使用的图片、音视频等素材的版权问题。乙方对授课案例中的当事人肖像权、隐私等采取适当技术手段处理。

2. 乙方应保证所提供的在线课程视频文件不侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他直接产权，乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。若侵犯了第三方的上述权利，则一切法律责任由乙方承担。

3. 乙方对在工作过程中接触到甲方的任何资料、图表、记录、文件、数据（无论是书面的还是电子的），负有为甲方保密的责任。未经甲方书面同意，乙方不得以任何方式向第三方提供或透露。乙方人员违反上述保密规定，乙方应承担相应法律责任和违约责任。

#### 五、交货时间、地点与方式

合同签订后 180 日历天内交付所有课程资源、完成相应技术服务，并通过验收。

1. 所有视频文件存储于移动硬盘内。乙方向甲方提供的专业教学资源库服务最终应是以按甲方及招标文件要求完成的标准制式文件交付，其他未尽事宜应不低于上级相关部门印发的相关标准。

2. 乙方课程建设完成后，需协助教师上传至甲方指定课程平台。

3. 甲方应于服务成果提交后 30 个工作日内组织验收。

#### 六、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列服务质量、规格型号、参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交完整的项目资料，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的资源和服务与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：甲方使用部门初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，

国有资产管理处按照学校验收流程对项目进行正式验收。

## 七、付款方式

1. 本合同总价款为：捌拾玖万伍仟元整（小写：¥895000.00元）。

2. 付款方式：根据项目建设进度分两次支付。完成中期建设，乙方交付部分产品且经甲方使用部门验收合格后，乙方开具增值税发票，甲方按照完成比例支付对应款项的50%。乙方交付全部产品且经甲方终期验收合格后，由乙方开具增值税发票，甲方一次性支付合同尾款。

## 乙方帐户信息：

公司名称：河南超星数图信息技术有限公司

开户银行：交通银行股份有限公司郑州自贸区分行

账号：411899991010004453719

## 八、纠纷处理

1. 因课程质量问题发生争议，由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议，由合同签订所在地仲裁委员会仲裁。

## 九、违约责任

1. 乙方所交付的课程建设数量、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒绝接收，乙方应及时负责调整并承担因调整而支付的实际费用，若调整后的课程项目仍不符合规定，乙方应向甲方支付此项课程合同额百分之五的违约金，因调整修改而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2. 甲方无正当理由逾期付款，每延迟一天付款应向乙方支付货款总额千分之一的违约金。

3. 乙方延期交货，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

4. 因乙方原因未能交付课程建设项目，向甲方支付合同总额百分之五的违约金。因甲方教师资料提供不及时或录制延期导致乙方未能按时交付课程，乙方不承担责任。

## 十、其它

1. 乙方提供的产品的技术规格符合行业标准及磋商文件的技术要求；如有偏差以磋商文件、响应文件、合同三文件技术指标中最高要求的正偏差为准。

2. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一

部分，与本合同具有相同的法律效力。

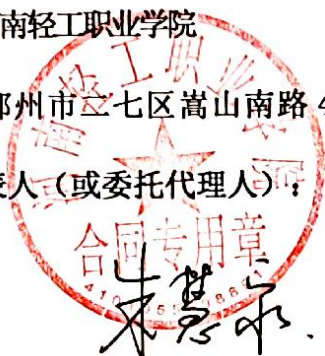
4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对磋商文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份。

甲方：河南轻工职业学院

地址：郑州市二七区嵩山南路426号

法定代表人（或委托代理人）：



电话：

开户银行：交通银行河南省分行营业部

账号：411626999011002896010

签署日期：2025年10月13日

乙方：河南超星数图信息技术有限公司

地址：

签字代表：



电话：

开户银行：

账号：

签署日期：2025年10月13日

附件一：技术参数

序号	产品名称	技术参数
1	大数据技术专业教学资源库平台	<p><b>资源库站点管理</b></p> <p>1. 大数据专业负责人可以管理大数据专业站点，设置站点名称、添加多个负责人和封面图，在同一页面实现对站点的“增删改查”。管理本专业资源库网站。</p> <p>2. 站点导航与栏目：大数据专业教学资源库拥有独立导航和栏目管理。专业教学资源库导航栏支持包括导航在内的至少5级栏目建设，可以由各个模块负责人共同管理维护。</p> <p>3. 在大数据专业教学资源库管理中可以对本专业进行专业层次、专业目录、主持单位和参建单位的信息编辑，支持设置所属专业和服务专业，可以上传和编辑人才培养方案、专业建设标准、介绍视频和（仅支持 m4v、mp4 格式的视频）资源库介绍（支持附件上传）。</p> <p>4. 供应商提供的专业资源库平台，可支持本项目申报省级或国家级专业资源库项目</p>
		<p><b>专业管理</b></p> <p>支持单独专业站点的形式和添加其他专业进行组群的专业群形式。可以实现在专业群站点对添加进来的大数据专业组群专业站点的资源管理和数据统计。支持编辑修改专业名称、添加专业群/专业的负责人、设置专业所属大类和专业类、上传专业卡片封面等操作。</p>
		<p><b>门户管理</b></p> <p>1. 教学资源库门户应具备完善的管理功能</p> <p>1) 页面支持用户自定义模块布局，支持拖拽式调整同一模块内不同栏目的位置。</p> <p>2) 资源库门户网站配置多个页面板块，包含新闻公告动态显示、精品资源推荐、热门资源排行、一站式检索大数据专业教学资源与课程展示等。</p> <p>3) 资源库具备用户管理和管理员管理，且需与我校网络教学平台进行统一身份认证。</p> <p>4) 登录模式需具备手机号、验证码、机构账号登录、二维码登录等常见方式。</p> <p>5) 支持自定义对页面背景、音乐、主题色及简体或繁体字的转换设置。</p> <p>6) 门户界面的每一个模块内的数据来源可以是外部数据接入，直接复用已有接口，也可以直接从数据中心抽调；</p> <p>7) 专业教学资源库门户建设具备知识产权，保证提供模板和界面风格的使用权。</p> <p>2. 门户、数据及 UI 统一整合服务</p> <p>供应商需将学校现有的教学平台和资源库平台数据整合至新门户中展示，涵盖课程信息、课程资源、活跃教师数据、活跃学生数据等。供应商需承担与学校现有网络教学平台提供商就上述数据进行对接所产生的全部费用。</p>
		<p><b>数据管理</b></p> <p>支持查看大数据专业教学资源库的基础数据。可以自由配置是否门户中显示。包括今日访问量、总访问量、素材总数、课程总数、用户总数、资源存储量、试题总量、视频总时长、企业人数、教师人数、学生人数、社会人数、视频总时长、标准化课程总数、资源活跃率、资源引用率等。</p>
		<p><b>资源管理</b></p> <p>1. 在资源管理功能中，支持对大数据专业资源库的课程、素材、题库、试题进行增加、删除、修改、审核通过等管理。</p> <p>2. 课程管理：</p> <p>1) 支持筛选查看资源库中已经提交的不同单位的课程。并根据课程当前的审核状态，确认课程是否可用。支持精品课程和知识图谱课程，且可以进行知识图谱建设情况的查看。</p> <p>2) 可以通过创建、模板导入、链接添加、以及通过链接本校课程库，从课程库导入选择整课导入，按照学校、所属院系、课程名称、课程 ID、课程教师姓名筛选，将本校网络教学平台的课程直接导入资源库平台中进行使用。</p> <p>3) 支持编辑课程是否标记为课程模板，支持校内其他教师直接在本校网络教学平台进行引用课程创建；支持删除或上架/下架课程；支持校内其他教师直接引用被标记为课程模板的课程；查看引用出去的数据。</p> <p>3. 素材管理：支持筛选项进行查询对应条件的素材，支持对素材进行删除、信息和分类修改、素材下架、素材审核。素材可以从本单位课程添加、单独上传、跨单位添加，给素材打不同的标签内容，如知识点、技能点。</p> <p>4. 题库管理：可以根据不同分类创建相应的题库，支持题库多条件筛选；添加方式可以通过单独创建、智能导入、模板导入、从本校网络教学平台中的课程库导入，选择整课导入，按照课程名称、创建人筛选课程后将选择的课程的试题库的试题全部导入到资源库；题库支持批量删除、批量审核、批量移动和导出。支持试题标签，可以通过课程库将本校网络教学平台已经添加到资源库的课程从课程库导入按整课导入方式将课程中的试题导入到本专业资源库中，可以通过不同条件进行筛选，对题目进行删除和上架/下架操作。</p>
		<p><b>知识图谱管理</b></p> <p>根据《职业教育专业资源库建设指南》要求，平台需具有知识图谱功能。</p> <p>1. 在专业资源库的知识图谱功能中，支持构建基于大数据专业的知识图谱的可视化课程体系框架，明确课程必须掌握的知识点、技能点及对应的职业岗位等。</p> <p>2. 支持添加课程基本信息，并指派课程负责人进行知识图谱的建设。支持手动添加和批量导入知识点。支持本地导入 xmind 格式的思维导图文件，自动读取文件数据，生成课程知识图谱，支持智能导入，用户上传课程大纲、教材等，系统智能识别构建生成知识图谱。</p>

- 支持设置知识点的前置知识点、后置知识点、关联知识点的关系。支持“大纲模式”、“思维导图模式”、“图谱模式”等多种展示形式，点击对应知识点即可查看知识点的相关资源。
- 支持按照知识点层级、按知识点掌握率、按知识点完成率等维度记性配色。支持教师对图谱样式进行自定义设置，包含知识点的显示形状、颜色、位置，以及组别位置。
- 支持进行跨课知识点关联，给知识点打标签，自定义标签内容，支持同一个支持点标记多个标签；用于标记技能点或职业岗位。支持按照知识点和标签两个维度进行知识点的筛选查看。
- 支持教师批量对课程资料及课程章节内容，包括视频、音频、文档、图书、章节测验等进行知识点标记。
- 支持支持系统智能识别视频内容，在视频时间点上自动打知识点标签，教师可以编辑修改；视频播放时学生可以定位到时间点观看对应知识点的视频讲解。
- 支持在创建或编辑题目时标记每道题对应的知识点标签，并支持按知识点筛选管理题目，支持批量编辑题目关联知识点。
- 支持教师查看每个知识的分析统计，查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等，学生课程资料阅读情况等。

#### 数据统计

平台需提供详细的资源建设情况统计分析功能和课程相关统计分析功能。需支持和本校教学平台后台数据对接，实现统一后台，统一管理，数据统一，数据同步。

- 基本数据统计：**管理员可以查看本专业资源库的基本数据统计，包括资源总数、各类型资源分别的个数、课程总数、存储总量、微课总数、视频总时长、试题总数等基本数据，支持查看各个类型的资源上传更新的情况及终端访问、媒体类型、存储占比、原创资源占比、活跃资源占比、适用对象统计等。
- 资源使用统计：**管理员可查看本专业资源库的素材总数，资源浏览量，资源下载量，资源收藏量，资源评论数、资源使用详情等。
- 资源引用统计：**管理员可以查看本专业资源库的资源引用情况，素材总数、引用量、引用次数、组课率等。
- 访问量统计：**管理员可以查看本专业资源库的访问量统计数据，包括资源的浏览次数（PV）、访问IP数、点击量、累计使用时长、交流互动次数等。
- 用户统计：**管理员可以查看本专业资源库的用户使用详情统计，包括用户分布、活跃度，详细信息如收藏资源数、引用资源数、浏览资源数、下载资源数、评论资源数等内容。
- 课程详细情况统计：**支持在大数据专业教学资源库后台数据统计，课程统计，课程总数详情查添加到大数据专业教学资源库的本校网络教学平台的每门课程的课程运行数据，包含课程名称、课程id、课程类型、创建人、创建时间、课程门户访问量PV（人次）、共建教师数、班级总数、课程学生数、章节总数、任务点数、题库试题数，视频总时长（分钟）等课程数据，以及课程资源数据包含知识点数、是否有知识图谱、课程资源总数、课程文本占比、课程视频数、课程视频占比、课程PPT数、课程PPT占比，课程图片数，课程图片占比、课程资源存储总量（GB）等。
- 教学统计：**教学统计支持查看大数据专业站点下各教师的教学档案，包括教师教学课程和建设课程的基本数据统计，例如：课程的访问数、教授班级数、教授学生数、发布作业数、发布考试数、pbl数量、发帖总数、回帖总数、讨论总数等。
- 学习统计：**为了让大数据专业管理人员更好的了解学生的学习情况，学生学习统计主要是以学生为中心，统计学生的学习情况，包括：任务点完成数、作业完成数、考试完成数、章节测验完成数、观看视频数、观看视频时长、发帖总数、回帖总数、讨论总数、考试平均分。
- 运行数据统一整合：**系统需与学校现有教学平台实现全量数据对接，以保障平台运行的延续性，并将现有平台的运行数据融合至该系统的各子模块中，包括综合数据分析、师生活跃分析、课程数据分析、教学运行分析、学情分析、出勤分析、资源建设统计、教学报告、用户画像、教学预警等。同时，供应商需承担与学校现有网络教学平台提供商就上述数据进行对接所产生的全部费用。

#### 监测数据

对应省级或国家级资源库监测指标，直观呈现大数据专业监测指标的各项数据情况。包括基本信息、资源建设情况、平台功能、应用推广等多项数据。

#### 机构信息管理

在机构信息管理中，可以添加与大数据专业参与共建的院校和参建单位，单位性质可以选择已有网络教学平台、已有资源库平台、和新平台。添加完成后参与建设的单位和院校可直接将本校已建课程在大数据专业教学资源库平台中直接上传同步到资源库中，也可以将大数据专业教学资源库的颗粒化资源直接添加至自己名下课程的资料库，章节目录下和收藏到自己的云盘当中，实现跨单位资源建设和引用。

#### 用户管理

在用户管理功能中，支持对大数据专业教学资源库的注册用户进行管理。教师用户、学生用户、企业用户、社会用户等。

支持教师和学生用户在资源库用户管理直接获取本校网络教学平台的用户按照单位、院系组织架构直接筛选或多选要添加的教师和学生加入到资源库平台，实现本校网络教学平台和资源库用户的互通和统一。

支持将已毕业的学生批量转化为社会或企业用户。

支持添加共建单位用户，支持批量添加或导入。

支持导入社会用户及企业用户。

### 权限管理

1. 支持对任务型和非任务型上传者上传的课程、素材进行审核开关设置，默认手动审核，支持变更为自动审核。
2. 大数据专业教学资源库使用设置功能支持对用户使用权限进行配置。包括是否允许素材浏览、素材下载、素材收藏、添加至课程资料、添加至课程章节、素材分享、素材评论、示范教学包浏览、示范教学包引用等。

### 资源建设

1. 任务型教师可对负责的栏目下上传的课程进行管理。非任务型资源建设：由教师自由上传资源。
2. 素材上传：非任务型教师可将其资源文件在本校网络教学平台的个人空间中的资源库我的资源素材管理模块上传至指定栏目中，上传提供多种来源，可选择本地文件上传，网络教学平台资源库内置的图书、视频、共享资源资源检索上传，网络教学平台中个人空间中的网盘上传等多种上传方式；支持批量上传；程序需自动判断文件类型、大小、资源名称等相关信息，便于后期检索、应用和查找。上传成功后提交等待审核即可，审核通过可以二次编辑资源编目或删除。
3. 课程上传：要求资源库平台可以对接我校教学平台，可将我专业已建设的校本课程资源对接到供应商的专业资源库平台。教师可以将自己的课程上传到课程管理模块，上传成功后点击提交审核等待审核即可，审核通过的课程教师可以选择二次编辑课程编目或者删除课程。
4. 题库上传：教师可以将自己在网络教学平台中建设的课程下的题库在个人空间我的资源试题管理处上传到资源库，上传成功后点击提交审核等待审核即可，审核通过的题目教师可以选择二次编辑编目或者删除试题。
5. 删除的资源点击资源回收站即可进行还原或者彻底删除。
6. 资源上传类型：  
资源建设须具备通用性，平台需支持多种类型和格式的资源上传，包括文本、图片、动画、视频、音频、PPT、电子表格等，能够根据文件扩展名自动分类存储。支持的上传格式如下：  
文本类："doc" "docx" "pdf" "txt" "pptx";  
电子表格类："xls" "xlsx"; 演示文稿类："ppt" "pptx"; 图片类："jpg"  
"jpeg" "gif" "png" "bmp" "jpeg" "dwg" "wmf" "ico" "psd" "pic" "tif";  
音频类："mp3" "wav" "wma" "midi" "wave" "flac"; 视频类：  
"rm" "rmvb" "mpg" "flv" "mp4" "3gp" "mkv" "mov" "vob" "avi" "wmv" "mpeg" "f4v" "aac", "ac3", "aif", "amr",  
"ape", "flac", "m4a", "m4r", "mka", "mid", "mmf", "mpa", "mpc", "ogg", "pcm", "mp3", "ra", "tta", "voc",  
"wav", "wv", "wma"; 动画类："fla" "swf"; 压缩文件："zip" "rar" "gz"; 链接："url";  
网页课件："html"; 虚拟仿真类：不限；富媒体：不限；其他：\*
7. 题库建设：题库资源用于教学是大数据专业教学资源库的最基本需求，能够实现多种题型的编辑及题库批量导入功能支持智能导入和模板导入两种模式，支持试题中的图片及公式编辑。  
题库支持创建试题，不仅支持常见的题型，还支持口语题、听力题和程序题的设置。
8. 教学资料统一整合
  - 1) 教案、题库等资料管理系统需与学校现有网络教学平台的资料模块实现无缝衔接。
  - 2) 支持教师直接从原有题库中引用题目至当前教学平台系统，引用过程无需教师进行下载或二次编辑，以减少教师工作量，且引用的题目可重复使用，同时需要在平台中能够展示教师已有的题库分类及历史引用数以保障教学平台数据的延续性。
  - 3) 作业系统需与学校现有网络教学平台作业模块实现无缝衔接，支持教师直接使用原平台作业在当前教学平台系统引用发放，引用发放过程无需教师进行下载或二次编辑，以减少教师工作量，且引用的作业可重复使用，同时需要在平台中能够展示教师的历史作业作答统计数据以保障教学平台数据的延续性。
  - 4) 考试支持教师直接引用原教学平台已制定的试卷至当前资源库平台系统中进行发放。引用发放试卷的过程无需教师下载或二次编辑，以减少教师工作量，且引用的试卷可重复使用，同时需要在平台中能够展示教师的历史考试统计数据以保障教学平台数据的延续性。
  - 5) 供应商需承担与学校现有网络教学平台提供商对接所产生的全部费用。
9. 课程资源数据整合  
平台需与学校现有网络教学平台实现无缝对接，对接范围包括但不限于课程信息、课程章节资源、课程运行数据、课程用户信息等，以保障校内平台运行的延续性。供应商需承担与学校现有网络教学平台提供商就上述数据进行对接所产生的全部费用。
10. 需支持《计算机网络基础》、《Python 程序设计》等我专业在校内已经运行的精品课程从2023 以来至少两个学期运行数据的完整迁移或对接，包括但不限于视频资源、试题资源、教案、学习资料、教学运行数据，以确保课程申报时运行数据的完整性。

### 资源审核

支持移动端和PC端多终端审核。移动端的资源审核任务以即时通知的形式发送给相关栏目负责人。审核通过的资源才可在资源库中正常使用。

### 资源编目

管理后台支持对资源编目进行自定义设置，可设置各编目启用或禁用，必填或非必填。编目内容包括但不限于：所属课程、关键字、适用对象、资源语言、应用类型、资源来源、资源简介、封面图片、应用许可、允许下载、是否原创、知识点等。



	<p><b>资源应用</b></p> <p>资源展示：展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介、评分等介绍。视频文件上传可自动截取第一帧画面作为缩略图。</p> <p>资源下载：授权下载。被授权具有资源下载权限的用户可直接下载资源库中的资源。</p> <p>资源在线阅读：授权浏览。用户点击在线阅读，即可直接进入资源阅读页面。</p> <p>资源检索：提供全局搜索功能，所有进入站点的用户可在子库基础下，按标题、关键字、上传者信息等标签搜索。该搜索范围为所在站点的资源数据库。</p> <p>资源评分：平台登录用户可对资源进行星级评分和主观评价。</p> <p>资源评论：登录用户可对资源进行评价，提供自己的意见或建议。</p> <p>资源收藏：资源收藏到个人空间中方便自己随用随取。</p> <p>资源添加到课程：教师用户可将教学资源库中的资源一键添加至自己的网络教学平台中的课程的共享资料中，也可以引用到自己在网络教学平台建设的课程的某个章节中。网络教学平台中的课程资源，也可推送至教学资源库中进行共享，需支持我校教学平台和资源库的课程数据同步、数据统一、数据互通。</p> <p>远程教学：教师可通过大数据专业教学资源库中的资源进行课程组建，并运用于教学过程当中，可通过建设好的课程在班级管理中选择授课班级，在活动列表中添加活动选择试用直播或腾讯会议进行远程教学，教学后的回放课存贮在自己的云盘当中，可上传至资源库，可以应用在自己的课程当中使用。</p> <p>资源统一调用：系统配备的云盘功能实现资源的快速储存以及下载。</p> <p>资源库的云盘功能需与学校现有网络教学平台中的云盘进行对接，避免教师进行二次上传。教学过程中在我校已有教学平台上传的资源数据以及教学运行数据和资源库系统对接。教师只需点击“保存到云盘”，即可在无需下载的情况下，将目标视频资源直接保存至个人云盘，便于对视频资源进行重复引用。</p> <p>供应商需承担与学校现有网络教学平台提供商对接所产生的全部费用。</p> <p><b>资源库内置资源</b></p> <p><b>各课资源包</b></p> <p>1. 需整合高职院校大数据技术专业的示范教学资源，提供专业基础课和专业核心课教学资源包要包含教学课件、视频、试题等资源。</p> <p>提供专业基础课《计算机网络技术》相关课程不少于20门，至少包含2门国精课，相关课程需包含有《计算机网络基础》、《网络安全技术》、《Python程序设计基础》；</p> <p>《WEB前端技术》相关课程不少于10门，至少包含3门国精课，相关课程需包含有《网页制作技术》《前端开发》《Python网络爬虫技术》、《UI界面设计》《动态网站开发》；</p> <p>《Linux操作系统》相关课程不少于8门，至少包含1门省级精品课程，相关课程需包含有《Linux网络操作系统应用技术》、《操作系统原理》、《Linux操作系统与服务器配置》、《Linux操作系统与应用》、《Linux系统应用》；</p> <p>《程序设计基础》相关课程不少于15门，至少包括1门国精课，相关课程需包含有《面向对象程序设计》、《C语言程序设计基础》、《VB程序设计》、《程序设计语言》、</p> <p>《JavaScript程序设计》；</p> <p>《数据库技术》相关课程不少于15门，至少包含2门国精课程，相关课程需包含有《数据库原理》、《数据库管理系统应用》、《Oracle数据库管理及应用》、《数据库应用基础》、《Access数据库程序设计》。</p> <p><b>专业核心课</b></p> <p>《大数据平台搭建与运维》至少一门省级精品课程，课程团队成员需获教学竞赛国家级奖项或省级奖项；获技能竞赛国家级奖项或省级奖。教学资源不低于10个章节；</p> <p>《数据可视化技术》至少一门省级精品课程，课程至少包括6个项目、不低于35个子任务、不低于70个知识点，需配套至少20个拓展训练任务；</p> <p>《Java程序设计》不低于20门，至少包括4门省级精品课程和2门国家级精品课程。</p> <p>以上课程需支持教师在资源建设时可以一键引用建课，并可以根据自己课程的需要进行重新组合编辑使用。（供应商应解决上述课程资源的版权问题，其课程原文原貌和功能应用需与此次采购资源库系统匹配）。</p> <p>2. 各课资源中需要具有电子图书和学术视频，教师可以直接添加各课资源中的资源到教学资源库中。各课资源也可以与校本网络教学平台无缝对接，教师在使用网络教学平台进行课程建设、备课、授课过程中随时可以搜索、引用、无缝插入各课资源库中的资源，全面辅助教师教学和学生学习。电子书和学术视频要求必须取得著作权人的授权，没有版权问题。</p> <p>3. 公共共享资源</p> <p>教师可以在教学资源库建设中搜索添加平台中的公共共享资源，包括教学视频、PPT、动画等文件类型。</p> <p>4. 需确保我专业现有《大数据平台部署与运维》、《Python程序设计》《路由交换技术与应用》《网络爬虫与信息采集》课程完整迁移，包括但不限于课程信息、课程章节资源、课程运行数据、课程用户信息等，以保障课程运行的延续性。</p>
2	<p><b>AI课程基本要求</b></p> <p>1、配合AI应用及课程体系，搭建对应课程的知识脉络，包含知识图谱、问题图谱、目标图谱的图谱框架。课程根据教师需求，原则上每学分设计问题图谱≥10个基本问题，设计知识图谱≥120个知识点，视频知识点35-40个。</p> <p>2、支持基于专业培养方案，将课程的能力目标与毕业要求关联，设置课程目标与知识点关联，每门课程设定明确的课程目标，形成知识点-课程目标-毕业要求关联体系，形成能力画像，包含能力名称、能力详情、关联问题、关联主题、关联知识点等。</p> <p>3、支持向高阶思维与能力提升的问题图谱创建，从高阶目标出发，通过基本问题、组合问题和疑难问题的设置，</p>

通过问题间的逻辑关系，将三层问题体系相关联，对问题进行命名、描述，添加重点、难点等标签，建设完整的问题体系及关联的问题描述、问题标签，关联知识点，形成基于问题的学习路径，引导学生从知识吸收到应用创造的能力提升。

4、提供 AI 课程应用供此次建设课程的教师使用，并将教师已建设在教学平台的视频资源、试题资源、PPT、教学运行数据进行完整对接和兼容。使教师根据不同使用场景可以在我校教学空间内进行课程模式切换，模式包含 SPOC、MOOC、知识图谱、AI 课程模式。

#### AI 课程教学工具

为本次建设的 6 门课程提供 AI 教学工具，具体如下：

##### 1、智能教学助手

提供基于人工智能技术的智能教学助手，为学习者提供专业化的教学资源，可作为教育者的教具，创设情境、增加情感体验、辅助教学、提高教学效率；可提高学习者学生互动参与度和主动性；可提高学生的课堂参与度，正向影响学生的课堂情感状态。

##### 1.1 智能答疑

(1) 支持自定义添加分类、编辑、删除、批量导入、批量导出、批量删除业务问答规则，业务问答规则数量无限制，业务问答规则中，答案支持文本、图片、语音、视频、自定义级联菜单、图文混排、链接等多种内容；

(2) 支持用户手动上传文档至问答库，上传后系统可上传的文档进行解析，解析后可智能回答文档相关问题；

(3) 支持对本专业已建设的网络课程资料的进行智能解析，围绕课程内容进行人机问答。

(4) 问答时支持智能推荐问题关联的相关微应用；

(5) 机器可自动对没有答案的问题描述进行关键词识别并统计聚类，按照关键词问答频率由高到低排序，同时可以批量导出未知问题；

(6) 支持手工添加未知问题至业务问答规则，并支持自定义修改；

(7) 支持问答无匹配时，提供语义相似度最高的热门问题；

(8) 支持未知问题回复语自定义设置；

(9) 支持欢迎语的自定义设置；

(10) 支持自定义配置访客端的常见问题及通知公告；

##### 1.2 AI 智能查找资料

(1) 支持对本专业课程资源推荐，可查询本专业相关图书、期刊等文献，根据用户输入问题推荐相关文献，图书、期刊等推荐文献可在线查看原文和文献传递。需支持推荐专业基础课资源：

《计算机网络技术》电子图书资源不低于 5000 种，《WEB 前端技术》电子图书不低于 300 种，期刊不低于 1000 篇。

《Linux 操作系统》电子图书资源不低于 5000 种，期刊不低于 5000 篇。

《程序设计基础》电子图书资源不低于 5000 篇，音视频不低于 5000 个。

支持推荐核心课资源：

《数据可视化技术与应用》电子图书资源不低于 1000 种，期刊不低于 5000 篇。

《Java 程序设计》电子图书资源不低于 3000 种，期刊不低于 5000 篇。

(2) 支持针对用户网络课程学习进度和掌握情况，个性化推荐课程资源和拓展性学习资源。

(3) 可关联校本网络教学平台网络课程的知识图谱，基于知识点之间的关联关系与学生知识点的学习情况，推荐知识点相关学习资源。

(4) 支持通过资料助手输入专业或课程相关检索词后，进行检索词分析，智能提取完成检索。支持进行资源、题目、课程、期刊、论文、图书、互联网资源的多纬度，支持 AI 对检索出的每本图书进行解读，快速生成该图书的简要介绍，供老师参考使用。

##### 2、AI 学伴

支持帮助学生整理当前课程的知识点概况，学习进度，以及推荐学习的知识点，帮助学生自主学习。

##### 3、智能组卷

3.1 智能组卷：设置好组卷逻辑之后，可以从指定的题库中按照设置的组卷逻辑进行随机抽题组卷，每次组卷数量上限不得低于 20 套，支持按知识点、文件夹、题型、难易度等多维度组合抽题组卷。智能组卷支持设置组卷的题目重复率，可设置试卷试题重复率为 0、不高于 20%、不高于 50%、不高于 80%等。避免抽取到大量重复题目。组好的卷可以课程组卷进入本校网络教学平台的课程的试卷库中，供老师发放给本课程班级下的学生使用。

3.2 教师可以选择随机组卷和手动组卷两种组卷方式。

3.3 支持设置任务学习完成的情况作为是否能参加考试的条件；支持设置综合成绩达标情况作为是否能参加考试的条件。

3.4 智能组卷可以将已设置的好的组卷逻辑保存为模板，方便再次复用。

##### 4、智能学习监控

##### 4.1 人脸识别验证

支持人脸识别验证，学生每次进入课程时，无论是电脑端或手机端，需进行人脸识别验证，通过后可以学习。

##### 4.2 学习记录复核

支持学生学习异常行为监测。全时段监测学生是否使用了违规手段进入课程并完成学习任务。

##### 5、教师教学

5.1 教师可以在前台手动创建课程知识图谱，通过智能导入、模板导入及同步其他课程等操作完成知识图谱构建。智能导入支持 OCR 技术，可以智能分析识别电子教材，将电子教材转换为文本内容进行知识点识别。

5.2 可以依据课程知识图谱，通过 ASR 技术，将教师上传的课程教学视频中的音频内容转为文本内容，自动分析视频中涉及的知识点及对应的时间点，并在教学视频中进行打点，按照知识点切分视频。

- 5.3 基于课程知识图谱，自动或半自动地建立每个知识点与相关教学资源（课件、教案、视频、练习等等）之间的对应关系，并能够保持与教学资源之间的同步更新。
- 5.4 教师可对课程中的资源，包括视频、音频、文档、阅读、直播、图书、章节测验等进行知识点标记，学生可在课程学习时查看到不同资源关联的知识点标签。
- 5.5 教师可以在知识图谱页面进行知识点搜索，并定位到这个知识点卡片页，查看学生知识点掌握情况分析和知识点推荐资源，可以把拓展资源加入到自己课程下。
- 5.6 学生可以在知识图谱页面进行知识点搜索，并定位到这个知识点的卡片页，进行知识点学习和推荐资源查看。
- 5.7 利用知识点之间关联关系，包括前后序关系，可以合理的为学生做针对性的推荐，推荐相关的内容以及学习策略，学习路径规划。将精准检测，内容推送，路径规划，整个流程作为动态闭环，稳步提升学生知识掌握程度。
- ### 6、学生学习
- 6.1 支持学生查看课程知识图谱，并查看每个知识点的学习进度情况；支持学生按知识点进行课程任务学习，观看课程视频，阅读课程资料等；
- 6.2 支持自动将单个知识点的学习视频时间轴进行结构化标记，视频时间轴上不同的片段与知识图谱进行关联，鼠标移入视频时间轴可自动展示知识点内容的名称，点击该知识点内容名称可实现自动跳转播放；使用 WordTag 模型，对通过版面和语音分析到的文本内容进行词向量分析，词性分析等技术，对文本内容进行分词，形成实体识别的分词结果形成知识点云图自动定位视频播放位置，实现精准学习。
- 6.3 支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。支持学生自测时可以设置抽题范围，仅抽当前知识点以及前置知识点的题，避免抽到未开始学习的知识点试题；
- ### 7、教师端统计
- 7.1 AI 课程支持教师查看班级整体知识点分析统计，查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等；
- 7.2 支持按知识点查看每个知识点的关联学习资源数、平均完成率、平均掌握率、课程资料数、课程资料人均阅读情况等；
- 7.3 支持查看在本校网络教学平台建设的六门课程，每门课程的单个知识点的班级统计分析详情和推荐资源，包括此知识的平均完成率、最高掌握率、最低掌握率、平均掌握率、每个学生的此知识点完成情况和掌握情况、此知识的每个教学任务的平均完成情况、掌握情况等，以及查看此知识的课程资源和系统推荐的拓展资源，支持教师添加拓展资源到课程，方便教师共享给学生阅读观看；
- 7.4 支持查看某一位学生某个知识点的统计详情，包括学生此知识点的完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等以及查看此知识的课程资源和系统推荐的拓展资源；
- 7.5 支持自定义变量进行统计，系统自动输出图谱或散点图。
- ### 8、学生端图谱统计
- 8.1 AI 课程支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等；
- 8.2 支持学生查看自己单个知识点的统计分析详情和推荐资源，包括此知识的完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等；
- 8.3 支持基于知识图谱、数据分析技术，快速检测定位学生的学习状况和薄弱点，基于对学生学情更加准确的判断，利用知识点之间关联关系，包括前后序关系，可以合理的为学生做针对性的推荐，推荐相关的内容以及学习策略，学习路径规划。将精准检测，内容推送，路径规划，整个流程作为动态闭环，稳步提升学生知识掌握程度；
- 8.4 支持精准检测学生学习水平，找到薄弱知识点。通过对学生过程化动态学习数据的自动分析，检测学生的学习水平，精确诊断学生的学习情况，并分析学生薄弱知识点。
- ### 9、AI 课程知识图谱创建（AI 课程知识点结构创建）
- 9.1 支持多种图谱形式：支持按照实际需要创建知识图谱、问题图谱、目标图谱；
- 9.2 支持在线课程章节目录智能导入：AI 智能可直接导入已有在线课程章节目录，自动生成课程结构；
- ### 10、单个知识点创建与管理
- 10.1 支持自定义创建 AI 课程知识点：支持在已有的课程大纲模式下任意位置，手动创建空白知识点；
- 10.2 支持自定义移动重构 AI 课程的结构顺序：支持大纲模式下移动结构顺序，调整关系；支持图谱模式下，拖拽移动知识点顺序，调整展示结构；
- 10.3 支持自定义图谱知识点样式：支持用户修改图谱知识点的名称、颜色（需要提供颜色的色盘）、形状（包括圆形、圆角矩形、菱形）；支持按知识点单元、知识点成绩、掌握率、完成率等选择配色；
- 10.4 支持设置知识点逻辑关系：支持自定义设置知识点之间的关系，知识点关系需要包含父子、前后置、关联等关系；
- 10.5 AI 课程支持课程架构的创建后自动保存：用户在画布进行操作后（如增加、修改、删除知识点或知识关系等），平台自动保存，用户也可对修改内容手动保存；
- 10.6 支持设置知识点基本信息：包括知识点名称、知识点说明、相关词条等；
- 10.7 AI 课程支持引用后台教务课程的知识图谱先进行审核，审核通过才允许引用并记录引用次数；
- 10.8 支持跨课之间知识点进行关联，关联后可以专业下多门课程的知识关联展示；
- 10.9 AI 课程支持智能推荐相关知识点资源：在编辑单个知识点教学资源时，支持通过 AI 核心算法利用人工智能技术自动推荐知识点相关的在线课程、期刊、电子图书等资源；
- 10.10 AI 课程支持知识点教学资源搜索：在本校网络教学平台建设的课程的知识图谱的知识点添加教学资源时，可以通过关键字搜索已有的各类视频资源，搜索的结果需要包含资源的名称、来自课程名称、学校名称、教师、章节信息、视频时长、引用状态等，并可以对知识点资源打评语和星级评分。
- 10.11 AI 课程利用人工智能技术，可对已关联的视频资源，智能分析并标注其中的知识点，且支持自动解析视频

中出现的知识点，并标记到视频进度上，同时也支持用户手动标注或修改教学视频片段位置信息，对于视频资源可在视频时间轴上设置知识点片段的开始位置和截止位置，边设置时能同时看到视频对应的时间戳；对于电子教材书籍可直接设置对应知识点内容片段的起点和终点；

#### 11、知识图谱资源建设

11.1 AI 课程支持智能化推送教材教参、视频等教学资源。供应商需提供 1000 余门在线课程资源，支持在线查找并添加相关的学术视频、教材教参、期刊文献资料，利用 AI 算法进行个性化推荐，推荐给生直接在线阅读和观看。

11.2 支持课程题库/作业库/试卷库建设。题库支持 excel 及 word 格式的模版批量导入或逐个添加，支持对已添加的试题进行修改、删除、查询、排序、浏览等功能，题型包括单选、多选、判断、简答、填空等，题目可进行分值分配、难度系数、适用层级等设置。

11.3 支持通过 AI 技术实现智能关联与推荐实现课程资源标记为知识点，可实现知识图谱的双向互通链接使用。支持从知识图谱中点击各知识点，选择匹配的资源；支持从课程资料、在线课程章节中点击各资源，关联知识点。

11.4 通过 AI 视频分析，系统支持智能识别视频内容，在视频时间点上自动打知识点标签，教师可以编辑修改；视频播放时学生可以定位到时间点观看对应知识点的视频讲解。

11.5 支持课程章节中的视频手动进行知识点标记，视频若涉及多个知识点，可以标记知识点的具体时间点，结合大数据分析优化视频知识点标记策略。

11.6 通过 AI 智能推荐与关联，支持引用图书、期刊等资源到知识点下；支持教师将自己建设的资源添加到知识点。

11.7 支持在创建或编辑题目时标记每道题对应的知识点标签，并支持按知识点筛选管理题目；支持按模板批量导入题目时导入题目知识点；支持批量编辑题目关联知识点；采用 AI 算法进行知识点智能推荐，便于教师进行题目关联知识点操作时，能够快速进行关联操作。

11.8 支持将作业和题库匹配到知识点，做 AI 课程的学生学习检测；支持错题显示解析以及相关知识点并支持点击跳转知识点学习页面进行自适应学习，利用大数据分析优化学生学习路径。

#### 12、课程知识图谱展示 AI 课程展示

12.1 支持 AI 课程全局展示：大数据技术专业、课程类型的知识图谱的全局展示，包括名称、显示或隐藏知识图谱的详细简介内容。可根据知识单元、知识点层次、掌握率完成率等设置图谱配色方案。

12.2 支持知识图谱自适应调节：通过滚动鼠标，自动调整图谱大小和比例，并自适应显示效果，方便用户查看知识图谱；

12.3 支持 AI 课程数据统计：自动统计并显示当前 AI 课程累计建设的知识点数量、学习资源数量和试题数量等数据；

12.4 支持 AI 课程按关系显示：支持利用图谱的方式按关系显示，点击子级、后置、关联，只显示相关图谱，方便用户针对性学习；

12.5 支持搜索或点击单个知识点：支持通过关键字搜索或点击单个知识点两种方式，快速定位知识点，并自动调整画布位置或比例，将知识点自动呈现至画布中央保证最佳展示视角，方便用户查看；

12.6 支持知识点详情展示：选中知识点时，展示知识点的基本信息（需要包含知识点名称、关联资源、推荐资源、关联试题），以及知识点的完成率、掌握率；

12.7 利用 AI 技术支持单个知识点溯源：选中知识点时，展示知识点的溯源关系，可以查看与它有父子关系、前后置关系、关联关系的知识点，并显示其掌握率，有利于用户对知识脉络的梳理和把握；

12.8 利用 AI 技术查看单个知识点画像：选中知识点时，展示知识点的画像，可以查看与之相关的其他知识点，有利于用户由此及彼，对知识点进行衍生学习；

12.9 AI 课程可智能生成专业知识图谱，直观展示课程的点以及跨课程的知识点相关关系，帮助交叉学科以及整合课程的发现与规划；

12.10 支持思维导图模式展示图谱内容，支持切换不同的结构形式查看，以及检索知识点快速查找；同时思维导图支持编辑模式，可进行操作的回退前进，知识点的增删改，以及属性编辑等。

#### 13、为 6 门课程提供 AI 智能体

13.1 提供至少 100 种各类公用智能体库，课程教师可根据需求挑选并添加到课程中，供教师和学生使用。

13.2 提供至少 50 种各类公用智能应用库，课程教师可根据需求挑选并添加到课程中，供教师和学生使用。

13.3 提供至少 10 种各类公用指令库，课程教师可根据需求挑选并添加到课程中，供教师使用。

13.4 支持教师创建个性化智能体、应用、指令库，提供智能体及指令库任务流构建平台，教师可通过拖拉拽、连线等方式对大模型、知识库、输入输出端口、业务节点、功能节点等模块进行自由任务流搭配，构建不同场景的智能体及应用，支持添加如文心一言、豆包等第三方应用。

#### 课程视频录制技术要求

##### 1、总体要求

1.1 提供基于混合式教学方法的 AI 课程开发建设服务，按混合式模型提供开课咨询服务。组织辅导开课教师进行教学目标、教学大纲梳理，制定见面课教案，定制视频拍摄脚本并拍摄，编辑碎片化视频，交付课程视频总时长不少于计划录制课时的总时长。组织资源进行课程上线等内容。

1.2 教学团队确定新拍课程视频清单，并由教师或数字人身份讲授知识点视频，拍摄制作要求参照本文内相关要求。

1.3 服务商根据课程视频形式策划、场景设计、试镜试拍服务，课程拍摄制作服务，课程后期包装服务。

1.4 教学团队对新建资源进行科学性审核。

1.5 课程顾问团队根据审核意见修改完善上线资源到学校教学平台。

- 1.6 教学团队梳理和建设课程题库，按照知识点进行相应标注。
- 1.7 课程顾问团队将已经标注完成的试题上传到学校教学平台。
- 1.8 教学团队梳理和建设课程题库，按照知识点进行相应标注，项目组团队将已经标注完成的试题上传并关联到教学平台的相关知识点。
- 1.9 资源内容审核
- 本项目针对课程政治性内容审核提供机器+人工的双重内容审核机制。

#### 课程总体要求

##### 一、教学内容与资源

1. 承诺配合课程组团队预设教学目标，根据各个不同课程学科特点、学生认知规律及教学方式，围绕学科核心概念及教学内容和资源间关系，颗粒化组织教学内容及资源、设置教学情境，形成围绕知识点展开、清晰表达知识框架的短视频模块集，以帮助学习者掌握学习内容或测试学习者学习效果，时长以5-15分钟为宜。各个课程组负责人编写课程介绍、教学大纲、预备知识、教学辅导、参考资料、考核方式、在线作业、在线题库和在线答疑等。课程设置与我校课堂教学的要求相当。
2. 成片中使用的图片、视频等素材的版权归学校所有，不得擅自使用或传播。
3. 表现形式上，合理使用文本、图形（图像）、音频、视频、等各类素材，满足课程建设需求。拍摄场景要结合静态背景、虚拟抠像、场景实操等多种拍摄手段。

##### 二、教学设计

1. 遵循有效教学的基本规律，结合在线开放课程教学的特征与需求进行整体的教学设计，设计思路遵循混合式课程设计方法。
2. 配合教学团队围绕教学目标精心设计教学活动，科学规划在线学习资源，明确学业评价策略和学习激励措施。课程设计、教学安排和呈现方式符合学习者移动学习和混合式教学的需求。
3. 配合教学团队组织设计线下见面课教学环节，开展在线学习与课堂教学相结合、翻转课堂等多种方式的课堂教学模式。

##### 三、备课资源包

1. 承诺配合教学团队开展线下见面课学习任务与活动设计，积极开展案例式、混合式、探究式等多种教学模式的学习，通过PC端移动端随时完善拍摄课程。
2. 需提供期刊供老师拍摄期间使用，具备1000种以上国家认证的核心期刊，并保证期刊拥有正规版权且期刊运行平台具备敏感词过滤功能，从而保证教师合理引用。
3. 供应商需提供不少于200门的教学视频供教师拍摄制作期间参考学习，视频类型至少包含多媒体技术7门、管理与领导力10门、计算机类25门、教师心理健康15门、教师专业发展27门、教学方法与策略22门、教学基本功20门、教学评价11门、教学设计26门、教学审核评估与质量保障7门、科研教研18门、课程思政方法30门、课程思政理念3门、论文写作11门、人工智能34门、师德师风7门、时事热点和政策解读14门、通用教学理念9门、信息化教学实践42门、信息素养14门、学科教学理念27门、知识图谱27门、职业教育理念5门。
4. 资源包需包含有课程所需要的参考书、视频、期刊等资源，并且支持引用。

##### 制作团队要求

1. 为本项目配备课程顾问，能够与教师深度沟通，协助教师进行课程设计、知识点拆分、整理素材、起草课程脚本、拟定分组镜头大纲。
2. 每门课程根据课程录制时长和数量，安排一定数量的3年以上工作经验的固定人员：摄像师、灯光师、视频工程师、剪辑工程师、编导。
3. 供应商需保证课程同时拍摄的需求，每组拍摄团队需具备摄像师、灯光师、视频工程师、剪辑工程师、编导各一人。

##### 拍摄要求

##### 一、拍摄要求

1. 拍摄设备：现场摄像机使用专业级数字高清设备。
2. 每门课程拍摄配备有：音频设备、灯光设备、辅助记忆设备、存储设备、后期制作设备、监听设备等。

##### 二、场地要求

1. 摄像师提前了解场地条件，根据场地要求制定拍摄方案。并保证可以在学校进行场地选景，按需搭建拍摄场地，避免教师外出拍摄。
2. 摄像师提前检查教室照明及时反馈问题，从而保证录制现场光线充足、环境安静、整洁、背景协调。
3. 提供多种拍摄模式供选择。根据课程内容选择合适方式拍摄。

##### 三、成片技术要求

##### 1. 视音频信号源

- 第一，全片图像同步性能稳定，无失步现象，图像无抖动、跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。
- 第二，白平衡正确，无偏色，多机拍摄的镜头衔接处无色差。
- 第三，声音和画面同步，无交流声或其他杂音等缺陷。
- 第四，伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无比例失调，解说声与背景音乐无比例失调。

##### 2. 素材采集

课件采集。摄像师及时向授课教师采集PPT等课件资料。

**后期制作要求**

**一、视频要求**

1. 不包含字幕的 MP4 格式。单个视频文件小于 200MB。
2. 视频码流率不低于 1024Kbps。
3. 视频分辨率统一设定为 1280×720。
4. 视频画幅宽高比统一设定为 16:9。
5. 视频帧率为 25 帧/秒，PAL 制式。

**二、音频要求**

1. 音频压缩采用 AAC(MPEG4Part3)格式。
2. 采样率 48KHz。
3. 音频码流率 128Kbps。
4. 音频位数: 0bits。
5. 声道数: 2channels。

**课程设计要**

1. 课程顾问同课程主要负责人根据教学大纲制定整体教学设计及规划，并且以知识点组织基础教学内容，每个知识点的教学视频内容为 10 分钟左右。
2. 课程顾问与课程教师按课程章节和知识点，收集材料，如：PPT、视频、文档、老师资料以及一些辅助课程的拓展资料。确定拍摄章节和知识点，根据课程内容进行策划制作效果、选择场地、协调拍摄注意事项等问题。
3. 课程顾问协助课程教师根据课程内容和专业要求进行课程设计，供应商需提供有关课程设计的学术文档、文献资料等，并要求可进行在线传递，为保证所引用资料无版权问题。

**课程剪辑**

1. 剪辑点:根据授课教师的特定要求剪去不需要的时间段。如授课教师重复的语句、长时间的停顿（10 秒以上不讲话）、与课程内容无关的动作、授课过程中被某些原因打断授课的都可视情况剪去，剪辑后保证前后讲话内容的完整性，衔接要流畅。
2. 转场:课程剪辑的转场出现在剪辑点、机位切换或 PPT 展示处。转场效果若不是特殊要求，使用硬切换或者淡入淡出即可。

**课程运行推广要求**

1. 课程完成制作后，供应商应整合多种渠道资源积极配合甲方进行课程推广，供应商需具备以下课程推广方案：
  - (1) 供应商拥有通识课平台可以进行课程推广选课，所推广客户必须为供应商通识课的正式付费用户，保障可以长期稳定推广使用。
  - (2) 拥有独立的 app 客户端可以将学校建立课程生成教学示范包，供其他院校引用。
  - (3) 供应商需支持与河南省职业教育课程联盟平台对接，每年必须推送至联盟平台首页优质课程 2 门，且每年向省级以上平台推送课程至少 2 门，所产生的对接费用由供应商承担。

**其他要求**

1. 培训服务: 应邀请专家对录制视频的老在课程结构、教学方法设计、教学技能服务、课程录制技巧等方面将进行相关的培训。培训内容包括课程建设前期准备工作培训、课程建设中期拍摄工作培训、课程建设后期及运行使用培训。并为我校老师提供省级或国家级精品在线开放课程的经验分享。
2. 课程制作完成后放在我网的网络教学平台运行平台，保证课程按时上线运行。
3. 邀请资源库建设专家针对大数据专业教学资源库进行指导交流。  
以上邀请专家（团队）均为精品课程和资源库专家，培训具体时间根据课程建设需要再协商。专家培训产生的专家讲课费，住宿费，交通费，伙食费均由供应商承担。
4. 供应商需满足以上技术参数要求，且要求成交公告发出后三日内，供应商需到校，针对以上技术参数功能进行演示并对所要求提供的电子书、期刊、视频、课程资源进行交付查验。