

# 禹州市中等专业学校精品课程开发 项目政府采购服务合同

(采购编号: YZCG-DLT2026034 )

甲方(需求方): 禹州市中等专业学校

乙方(服务方): 河南超星数图信息技术有限公司

签订地点: 禹州市中等专业学校

签订日期: 2026 年 6 月 11 日



签订地：河南省禹州市

甲方（采购人）：禹州市中等专业学校

住所地：禹州市药城路北段

乙方（中标人）：河南超星数图信息技术有限公司

住所地：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商鼎路107号10#-A号楼17层1707-1708号

乙方于2026年05月28日参加了华正大地项目管理有限公司（采购代理机构）组织的“禹州市中等专业学校精品课程开发项目、YZCG-DLT2026034（项目名称及项目编号）”政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为YZCG-DLT2026034、第一标段（包及包名称）中标人，按照《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

### 第一条：合同标的

1、乙方依托丰富的服务经验和成熟的流程管理，为甲方提供禹州市中等专业学校精品课程开发项目伴随的综合服务。实现课程视频拍摄制作，利用现代信息技术，按照招标参数要求详见附件1，将甲方的优质课程制作成慕课化的精品课程、完成上线并顺利运行。

2、由乙方为甲方拍摄制作精品课程及运行服务，明细如下：

序号	服务内容	单位	数量	总价	供货期
1	精品课程建设	门	5	483836 元	合同签订后 180 日历天
2	课程数据分析	门	5		
3	课程运行推广服务	项	1		

### 第三条：支付方式

甲方与乙方签订合同后，按照合同约定的供货时间，待项目验收合格后，乙

方开具以甲方单位名称为抬头的正规发票，甲方收到发票后报请资金主管部门向乙方支付合同金额的100%货款，（即人民币483836元，大写：肆拾捌万叁仟捌佰叁拾陆圆整）。

汇款信息如下：

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

#### **第四条：合同履行时间**

1、合同签订生效后，甲方应于3日内提供工作场地，乙方在场地满足工作要求后，三日内开始入场工作，并应于合同约定时间完成合同标的包含的全部工作。

#### **第五条：甲、乙双方权利与义务**

1、甲方负责课程拍摄主讲老师的邀请，提供良好的拍摄场地，并负责对课程内容进行审定，以保证其知识内容的专业水准。

2、甲方应在拍摄前将课程拍摄名称、主讲老师、拍摄时间地点等提前一周通知乙方，以便乙方提前准备。

3、乙方负责协议内拍摄制作的前期策划、编导，场地选择和布置等工作，负责拍摄人员和设备的投入，并保证拍摄制作的专业水准。

4、乙方需要根据甲方要求完成拍摄，且完成所有课程片子编辑，并帮助老师完成课程片子平台上线。

5、乙方负责协议内课程拍摄的设备投入，并承担编辑、拍摄、制作、化妆造型等各项工作所产生的所有费用。

6、甲方根据制作需要向乙方提供主讲老师各项信息（包括主讲老师姓名、职称、单位等）以及课程拍摄视频涉及的教学素材（讲稿、课件（白底黑字原始ppt））。乙方不得以各种理由将甲方提供的素材、资料用于其他用途。

7、拍摄前，甲方应提供拍摄场地，乙方应安排专业编导、摄像配合服务。甲方主讲人或课程负责人在备好课之后，进入正式拍摄环节（请甲方主讲人务必开拍前备好课，避免拍摄制作完成后，因主讲人知识点表述错误而造成补拍、重拍、重做的情况发生）。

8、甲方可提出详细制作要求，双方经协商达成初步共识后开始制作。

9、制作完成的课程拍摄视频会交由甲方主讲老师审片，审核的重点主要是纠正知识性、专业性错误以及口误。

10、质保期一年，一年内，甲方发现问题可随时要求乙方重新修改该片，包括ppt修缮与补录，每次修改不限修改个数（视频长度不能超过片子总长度的30%），但修改总次数不得超过3次。

11、运行维护期一年，一年内为课程组课程建设提供技术支持，如课程映射、教师班级管理权限设置、视频中加入测试题等。

12、自制作结束之日起，乙方需将全部课程拍摄素材及视频拷贝交至甲方保存，甲方对本项目全部课程拍摄素材及视频拥有所有权。乙方免费帮甲方备份保留全部母带级别（课程拍摄素材及视频）文件一年。

## **第六条：保密条款**

1、除非另有规定，甲乙双方不得将与本合同有关的商业和技术秘密泄露给与本合同无关的任何单位和个人。

2、除现在或日后非由于违反合同而进入公共领域的信息外，乙方对甲方提

供给的与项目有关的信息、数据和文件应严加保密，不允许泄露给任何与本项目无关的第三方。上述信息、数据和文件只允许在执行本合同中使用，不得在其它项目中使用。甲方不得翻译、解密乙方提供的软件系统或从事反编译、反汇编或其它试图从乙方提供的软件系统中导出源代码的行为。甲方不得将乙方提供的软件系统向第三方提供、销售、出租、出借、转让或提供分许可、转许可、通过信息网络传播或以其它形式供他人利用。

3、乙方不得将甲方自主构建的资源供给或转让第三方使用。

4、乙方需保证课程内容（包括视频，PPT，动画等）不外泄的义务，若有不当将承担法律责任。

5、本项目所有课程版权归甲方所有。

#### **第七条：其他约定**

1、乙方执行行业相关技术标准。

2、乙方自行提供工作所需要的设备。

#### **第八条：合同工作验收**

按照合同中规定的乙方工作服务项目，依据各项工作的完成标准，由甲乙双方进行书面评估，达到要求后甲方出具书面验收报告。

产品保修期为：验收合格后1年。

#### **第九条 服务与技术支持**

1、本合同履行时，乙方有义务对产品故障部分免费及时更改处理。

2、乙方应提供现场解决、电话咨询、电子邮件、网络在线咨询等支持服务。

#### **第十条 合同生效**

1、本合同由双方授权人签字并加盖单位印章后生效，未尽事宜，由双方协

商认可后，以附件补充，附件与本合同具有同等效力。

2、本合同一式陆份，甲方执叁份，乙方叁份，均具同等法律效力。

3、如果发生国家法律规定的不可抗力，导致甲乙任何一方或双方未能履行合同义务的，不承担违约责任。

4、在执行本合同中发生的或与本合同有关的纠纷，双方应通过友好协商解决，如需诉讼到合同签订地法院起诉。



甲方：禹州市中等专业学校  
(公章)

授权代理人：(签字) 王瑞

地 址：禹州市药城路北段

2016年 6 月 11 日



乙方：河南超星数图信息技术有限公司  
(公章)

授权代理人：(签字) 于国杰

地 址：河南自贸试验区郑州片区(郑东)商鼎路 107 号 10#-A 号楼 17 层  
1707-1708 号

2016年 6 月 11 日

## 附件 1：采购需求

### 一、本项目需实现的功能或者目标：

禹州市中等专业学校精品课程开发项目，包括康养休闲旅游服务管理专业资源库专业 3 门专业核心课程：《休闲旅游餐饮服务》《营养与健康》《旅游安全基础知识》精品课程开发和大数据技术应用专业资源库专业 2 门专业核心课程《程序设计基础》《数据库应用与数据分析》精品课程开发。

### 二、采购需求

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	精品课程建设	<p>一、课程设计与规划</p> <p>1. 课程设计专家工作坊</p> <p>由课程设计专家、学科教学专家组建专家指导工作组，提供课程设计专家工作坊，提供理论、实践等方面的培训，围绕课程设计、课程建设、课程运行等进行培训。</p> <p>2. 课程设计方案</p> <p>基于专家意见与教师需求，调研与分析同类课程，提出课程提质建议完成课程设计方案梳理。具体包含：</p> <p>2.1 调研考察同类课程在教学目标设定方面的情况，比较其与本校课程在人才培养定位上的差异与共性。</p> <p>2.2 分析同类课程的教学内容重构与组织方式，包括知识点的选取、编排顺序以及知识体系的完整性和连贯性。</p> <p>2.3 研究同类课程的教学方法和手段，如课堂讲授、实践教学、小组讨论、案例分析等的运用情况及效果。</p> <p>2.4 了解同类课程的考核方式，包括考试形式、作业布置、项目评估等，评估其对学生知识掌握和能力提升的促进作用。</p> <p>2.5 同时，关注同类课程在创新方面的举措，分析其与企业、行业的产教融合做法。</p> <p>2.6 分析同类课程在“人工智能+课程”方面的探索，为本校课程的优化提供参考和借鉴。</p> <p>2.7 基于同类课程分析的结果，结合本校课程的实际情况，提出课程提质建议。</p> <p>二、在线课程资源建设服务</p>	门	5

	<p>1. 课程视频开发</p> <p>1.1 课程基于混合式教学理论，按照在线课程视频制作要求进行课程视频设计制作。按照5~15分钟为一个课程视频的方式，将理论与实践相结合，融人文教育与趣味知识于一体，通过动画、情景剧、实操演示等视频呈现形式，以恢弘场景展现课程内容，将课程理念通过视频视觉化呈现。</p> <p>1.2 提供每门课程400分钟的拍摄制作。</p> <p>2. 课程视频制作</p> <p>2.1 课程设计咨询与拍摄准备</p> <p>2.1.1 按照在线课程章节视频或知识图谱知识点为单位组织进行教学设计，知识点的呈现应考虑在线学习特点。</p> <p>2.1.2 课程顾问（编导）与课程教师确定拍摄章节和课程视频内容，根据课程内容策划制作效果，选择场地、布置现场、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题。</p> <p>2.1.3 制作方负责列出课程顾问（编导）与课程教师按课程章节确定的内容，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。</p> <p>2.1.4 课程介绍宣传片要求：不超过3分钟的课程介绍，要求能够较充分反映课程的主要内容概况，集形、声、色、动态于一体，生动直观、易于接受、感染力强、形式新颖、生动有趣、富有新意。</p> <p>2.1.5 指导老师塑造理性严谨、情绪感染、自然朴素、风趣幽默等类型的教学风格。</p> <p>2.1.6 为教师提供教师形象、教学动作、教学语言等咨询与建议。</p> <p>2.1.7 为每门课程制作具有课程特色的PPT模版，对视频录制使用的PPT进行美化。</p> <p>2.2 课程拍摄要求</p> <p>2.2.1 按设计完成课程视频录制，录像环境光线充足、安静，教师衣着得体，拍摄前需简单化妆，保持最佳精神状态。</p> <p>2.2.2 录制人员具备丰富专业拍摄经验。</p> <p>2.2.3 录制设备</p> <p>（1）录像设备：摄像机拍摄时所采用分辨率为4096×2160，录制视频宽高比16:9，视频帧率为25帧/秒。</p> <p>（2）录音设备要求使用若干个专业级话筒，保证录音质量。</p> <p>（3）保证拍摄现场的音响效果及灯光效果达到在线开放课程制作要</p>	
--	--	--

	<p>求。</p> <p>(4) 监听设备：监听耳机2副。</p> <p>(5) 后期制作设备：使用非线性编辑系统。</p> <p>2.2.4成片交付采用两版视频形式。一版MPG高清视频，一版MP4网络使用视频。</p> <p>2.3后期制作</p> <p>2.3.1使用专业的非线性编辑系统对源视频进行处理（如抠像、颜色校正、双声道处理）。使用专业的视频编辑系统进行视频降噪、音频降噪。根据课程顾问脚本进行编辑片花和引文中的背景板、特定的背景音乐、音乐场景特效、引文字体、字体颜色、构图排版、转场特效、基本剪辑、音视频调整与衔接工作。</p> <p>2.3.2按照拍摄方案，不同的拍摄方式采用不同的制作方式。（如PPT模式需分章节剪辑，基地访谈模式按照老师讲解的内容变换机位，真人动画模式设计平面以及动画，完全动画模式按照详细的制作脚本完成动画设计制作等。）</p> <p>2.3.3片头：使用专业的后期合成软件进行片头设计，使用平面设计+后期合成+3D渲染，根据每个课题的内容设计出相关联的内容元素，片头不超过10秒，包含学校LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务等信息。</p> <p>2.3.4课程内容剪辑：技术工程师通篇观看视频，按照章节框架，以及现场场记情况，分章节剪辑老师状态不佳、口误、出镜、停顿等片段。实操部分添加必要的背景音乐，保证制作的片花无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。</p> <p>2.3.5使用专业的后期合成软件制作片尾：根据版权所有情况，制定相关的片尾名单，包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。</p> <p>2.3.6使用专业非线性编辑系统渲染成片：所有内容编辑结束之后，生成成片，成品为一版高清制式，一版网络流畅制式。</p> <p>2.3.7平面设计软件：PhotoshopCS5及以上版本，CorelDRAW，IllustratorCS5及以上版本；二维动画制作软件：Flash及其他主流动画制作软件；三维动画制作软件：3dMax，Maya；字幕制作软件：TIMEM时间机器，SRT字幕制作助手。</p> <p>2.4技术指标</p> <p>2.4.1. 视频信号源</p> <p>(1) 稳定性：全片图像同步性能稳定，无失帧现象，CTL同步控制信</p>	
--	--	--

号必须连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。

(2) 信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。

(3) 色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。

(4) 视频电平：视频全讯号幅度为1.0V<sub>p-p</sub>，最大不超过1.1V<sub>p-p</sub>。其中，消隐电平为0V时，白电平幅度0.7V<sub>p-p</sub>，同步信号-0.3V，色同步信号幅度0.3V<sub>p-p</sub>（以消隐线上下对称），全片一致。

#### 2.4.2 音频信号源

(1) 声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道（如录音设备无第3声道，则录于第2声道）。

(2) 电平指标：-2db—-8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

(3) 音频信噪比不低于48db。

(4) 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

(5) 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。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

#### 2.4.3. 视、音频交付文件

(1) 交付载体。所有视频文件以拷贝形式交付学校，并在文件上标记学校名称、课程名称、讲次及标题、主讲教师、时长等。公司应保留全部母带级别文件，至少一年。

(2) 视频压缩格式及技术参数：

视频压缩采用H.264(MPEG-4Part10: profile=main, level=3.0) 编码、使用二次编码、不包含字幕的MP4格式。

视频码流率：码流率5000kbps以上。

视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄。在同一课程中，各讲的视频分辨率统一，不得混用。

视频画幅宽高比：分辨率设定为1920×1080，录制视频宽高比为16:9。在同一课程中，各讲画幅的宽高比统一，不得混用。

视频帧率为25帧/秒。

扫描方式采用逐行扫描。

音频压缩格式及技术参数：音频压缩采用AAC(MPEG4Part3) 格式，采样率48KHz，音频码流率256Kbps（恒定），必须是双声道，必须做混音处理。

	<p>2.4.4. 字幕文件</p> <p>(1) 字幕文件格式：独立的SRT格式的字幕文件。</p> <p>(2) 字幕的行数要求：每屏只有一行字幕。</p> <p>(3) 字幕的字数要求：每行不超过14个字。</p> <p>(4) 字幕的位置：保持每屏字幕出现位置一致。</p> <p>(5) 字幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，尽量以文本文字呈现。</p> <p>三、课程专属AI环境搭建</p> <p>1. 通用大语言模型对接</p> <p>根据学校配置，完成指定通用大语言模型或多个通用大模型对接。</p> <p>2. 课程专属AI知识库训练</p> <p>2.1 在线课程自我训练</p> <p>2.1.1 支持一键同步在线课程，对已有资源进行智能化训练。</p> <p>2.1.2 支持增量同步在线课程，保持与课程内容的一致。</p> <p>2.2 资源上传与训练</p> <p>2.2.1 课程单元内容建设，可编辑视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等。</p> <p>2.2.2 支持直接从word中将内容复制粘贴到编辑器内，并完整保留里面的文字和图片等内容。</p> <p>2.2.3 视频上传与播放支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v等高清和网络格式。</p> <p>2.2.4 支持2G以上文件上传。支持查看资源上传与训练状态，支持查看训练资源来源。支持按时间范围查看资源上传情况。</p> <p>3. AI问答库建设</p> <p>供应商建设课程问答库，涵盖常见问题、重点难点问题与拓展性问题，为教师与学生提供即时问题解决支持。同时，问答库应支持智能检索与语义理解，提升答疑效率与精准度。</p> <p>3.1 需求调研与主题确定</p> <p>3.1.1 合作沟通：供应商与课程教学团队进行深入沟通，了解各学科的教学需求、痛点及期望。</p> <p>3.1.2 主题界定：根据课程设计和师生需求，明确问答库的主题范围。</p> <p>3.1.3 目标设定：确立问答库的使用目标，如辅助教学、自学辅导、考试复习等。</p>	
--	--	--

	<p>3.2 问答库数据结构设计</p> <p>3.2.1 数据结构规划：设计高效的数据存储与检索结构，确保问答对的快速响应与准确匹配。</p> <p>3.2.2 技术选型：选择适合的人工智能技术框架，如自然语言处理（NLP）引擎，以支持问答对的智能匹配与语义理解。</p> <p>3.3 问答对收集与验证</p> <p>3.3.1 内容收集：通过多渠道收集问答素材，包括课程现有资源、电子书、论文、网络资源等。</p> <p>3.3.2 质量审核：由课程负责人对问答对进行逐条审核，确保内容的准确性、适用性和教育性。</p> <p>3.3.3 标准化处理：对问答对进行标准化处理，统一格式与表述风格，提高问答库的整体质量。</p> <p>3.4 实施与测试优化</p> <p>3.4.1 功能测试：进行全面的测试，包括问答匹配准确性、响应速度、用户界面友好性等。</p> <p>3.4.2 优化调整：根据测试结果及用户反馈，对系统进行必要的优化调整，提升系统性能与用户体验。</p> <p>3.5 技术支持与更新维护</p> <p>3.5.1 业务问答支持关联微应用，支持关联本单位的已有应用与自建应用；</p> <p>3.5.2 支持用户手动上传文档至问答库，上传后系统可对上传的文档进行解析，解析后可智能回答文档相关问题；</p> <p>3.5.3 支持同步校本网络教学平台已建设的网络课程资料进行智能解析，解析后可围绕课程内容进行人机问答；支持根据用户输入问题进行匹配提示；支持问答无匹配时，提供语义相似度最高的热门问题；支持未知问题回复语自定义设置。</p> <p>3.5.4 支持根据学科发展及用户需求，定期更新问答库内容，保持问答库的时效性与准确性，跟踪周期至少一学期。支持对系统进行定期维护与升级，修复潜在漏洞，提升系统安全性与稳定性。</p> <p>4. AI助教问答与资源推荐</p> <p>供应商提供训练后的AI助教，可提供问答与资源推荐。</p> <p>4.1 支持多轮对话，可基于上一个问题的回答继续进行后续问答；提问时支持通过语音输入问题；</p> <p>4.2 提问时支持上传图片通过读取图片内的问题进行提问；（需提供</p>	
--	--	--

	<p>功能截图)</p> <p>4.3提问时支持用户上传文档，让大模型围绕此份文档智能回答相关问题；（需提供功能截图）</p> <p>4.4支持用户自主选择是否需要大模型回复；</p> <p>4.5支持针对用户网络课程学习进度和掌握情况，个性化推荐学习资源；</p> <p>4.6支持移动端、PC端多种使用渠道。</p> <p>5. 课程学习助手开通</p> <p>主动为学生推荐待办任务，帮助学生分析薄弱知识点针对学生提出的概念性问题，运用苏格拉底对话，为学生进行启发式讲解针对学生上传的复杂题目、电路图、实验数据图进行讲解、解读针对学生上传的文档进行文档理解、总结归纳，生成思维导图。</p> <p>四、课程图谱建设服务</p> <p>1. 课程图谱设计</p> <p>1.1供应商根据课程教学团队需求，完成课程知识图谱设计。通过图谱可视化工具展示课程内容的逻辑结构和知识点之间的关联，帮助学生更直观地理解课程体系，为学生构建更完整的知识网络，培养学生的系统思维能力。</p> <p>1.2供应商根据课程教学团队需求，完成目标图谱设计。通过分解课程目标、关联知识点、提供融入教学活动与评估建议，实现课程设计、教学实施与学习评价的一致性，保障教学成效，助力课程目标有效达成。</p> <p>1.3供应商根据课程教学团队需求，完成问题图谱设计，帮助学生梳理问题逻辑，逐步引导学生解决复杂问题。</p> <p>1.4供应商根据课程教学团队需求，完成课程思政图谱设计。通过标记思政标签，融入课程思政元素，构建课程思政图谱，明确课程中思想政治教育的切入点与实施路径，实现价值引领与知识传授的有机结合。</p> <p>2. 知识图谱建设与应用</p> <p>2.1支持知识点多层级架构建立，生成分类—知识点关系。</p> <p>2.2支持手动添加、批量导入等方式构建知识图谱。批量导入需支持填写知识点名称、标签信息、认知维度、分类属性、教学目标、知识点说明等信息数据。手动编辑需支持单个修改知识点属性编辑，可批量或单独对当前知识点进行移动。</p>	
--	--	--

	<p>2.3支持智能导入，用户上传课程大纲、教材或PPT文件等，系统智能识别构建生成知识图谱。</p> <p>2.4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，并能够导出excel格式文件。</p> <p>2.5支持与教学平台打通，可通过教学平台现有课程章节选择生成章节图谱。（需提供功能截图）</p> <p>2.6创建图谱支持同步其他课程图谱，支持全量同步或者部分选择同步。支持教学平台所教的课程导入及从教务课程导入功能支持导入知识点之间的关系。</p> <p>2.7支持AI生成图谱功能，系统可以基于教师已经建设好的网络课程结合AI应用自动生成知识图谱，并支持直接使用生成的图谱，同时支持在生成的图谱上进行自定义化修改。</p> <p>2.8知识图谱知识点支持说明添加，可添加富文本编辑框、公式编辑等富媒体文本。支持AI生成知识点说明。</p> <p>2.9支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供至少8种图谱形态，用户可根据课程性质选择合适的图谱形态进行编辑。（需提供功能截图）</p> <p>2.10具备批量编辑图谱知识点功能，可实现批量对知识图谱知识点进行删除或移动。大纲模式下可实现对知识点进行批量全选设置。</p> <p>2.11支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置；支持额外新增其他自定义关系。</p> <p>2.12支持给知识点打标签，自定义标签内容，支持同一个支持点标记多个标签。具备附加标签功能，能够实现知识的分类和标识，支持知识点设定重点、难点以及考点等标签，同时支持用户自定义标签名称。</p> <p>2.13支持知识点被赋予某一分类属性，包括事实性、概念性、程序性、元认知等。</p> <p>2.14支持进行跨课知识点关联，实现不同课程之间知识的聚合联动，关联后可以实现跨课学习并进行专业下多门课程的知识关联展示应用。</p> <p>2.15知识图谱显示支持2D和3D展示效果，用户可自主地进行模式切换。</p> <p>3. 课程思政图谱建设与应用</p> <p>3.1支持自动根据现有的图谱信息生成课程思政图谱的功能。支持将标签为“课程思政”的知识点以花朵的形式呈现，以视觉突出其在课</p>	
--	--	--

	<p>程中的核心地位，同时以花苞的形式展示其他知识点。</p> <p>3.2支持搜索功能覆盖知识点、分类和标签，实现全面性，满足用户不同维度的搜索需求。</p> <p>3.3支持通过点击操作，可深入分类卡片获取详细信息，知识点用户也可以选择开启卡片，直接跳转至知识点进行学习，实现知识获取的快速通道。</p> <p>4. 自定义图谱建设</p> <p>4.1具备自定义图谱功能，可根据个性化的图谱展示进行自定义图谱建设。</p> <p>4.2提供多种图谱样式，满足教师不同教学场景，供自由选择。</p> <p>5. 基于知识图谱的数智驱动数据分析与统计</p> <p>5.1支持教师查看知识图谱的知识点建设情况，包括知识点建设率、图谱知识点总数、图谱关联资源知识点数、已设置标签的知识点数、图谱未关联资源知识点数等；</p> <p>5.2支持查看不同知识点属性概况数据；支持查看图谱资源总数，关联视频、音频、文档、题目及其他类型资源数量等；支持查看知识点关联资源数量排行榜。</p> <p>5.3支持教师查看不同班级的学情数据，包括每个知识点的完成率与掌握率、知识点热度、完成率与掌握率的学情分段人数、学生完成率与掌握率排行情况等数据。</p> <p>5.4支持教师选择多个不同班级进行学情数据对比，对比内容包括班级掌握率、班级完成率、完成率区间对比与掌握率区间对比等数据。通过班级对比分析，便于教师更好地了解不同班级间的学习差异。</p> <p>5.5支持教师依据知识点的属性或分类层级，灵活选取多样的评价维度，进而生成学生或班级画像。</p> <p>5.6通过统计各维度知识点的完成率与掌握率，精准了解和分析班级或学生的学习状况。</p> <p>6. 移动端知识图谱应用</p> <p>6.1支持用户通过移动端设备访问知识图谱，实现随时随地的个性化学习。移动端提供图谱模式、大纲模式和学习地图模式，以适应不同用户的学习偏好和场景需求。</p> <p>6.2移动端图谱模式下，用户可以选择导航模式或全局模式，分别深入探索或宏观把握知识结构。移动端图谱模式下左侧导航区域以列表形式展示分类和知识点，支持快速定位和子级展开。</p>	
--	---	--

	<p>6.3支持基于关键字的搜索和模糊匹配，帮助用户迅速找到目标知识点及相关全面信息。</p> <p>6.4移动端导航模式下，图谱以一种集中的形态展示最高层级的分类或知识点，允许用户通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系。</p> <p>6.5移动端直观展示知识点掌握率和完成率，反映用户个人学习情况。</p> <p>6.6支持从宏观和微观视角展示用户的知识点掌握情况，并允许与班级整体表现进行比较。</p> <p>6.7支持查看和该知识点相关的错题集，帮助用户更有针对性地进行复习。</p> <p>6.8支持点击知识点跳转至章节进行深入学习。移动端知识点提供分析、学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块。</p> <p>6.9用户可以根据个人需求在移动端知识点选择自测模式，包括时间限制和题目选择，以创建专属的自测体验。自测功能支持仅从未尝试过的题目中抽取，确保每次自测的新鲜感和有效性。</p> <p>6.10支持对课程所有资源进行智能安全检测。可通过后台配置关键词、忽略词，便于系统审核时，对关键词和忽略词进行屏蔽与忽略，降低人工审核的错误率。</p> <p>6.11多维度审核：支持针对文本、图片、文档、课程进行在线审核，审查资源中是否包括多类敏感违规文本或图片。</p> <p>6.12文本纠错：对日常公文、网站文章等多类型来源的文本进行自动化、智能化的纠错校对，快速识别拼写、语法、搭配、机构名称等问题并给出提示和纠错建议。</p> <p>五、AI工作台教学应用</p> <p>指导老师应用AI工具，在备课、教学、学习、教研、科研、评价等全流程深度融合，实现数字素养提升，并实现AI赋能的“师/生/机”深度交互教学模式改革。具有AI教案、AI生成PPT、AI智能写作与校正、章节视频与文档AI解析、AI智能出题、公式识别、作业智能查重、AIGC检测、文献阅读、视频理解、智能翻译、资料查询助手等AI工具应用于教学。</p> <p>1. AI教案</p> <p>1.1教师输入教学材料或关键词，AI自动生成教案，并支持教师借助写作助手进行再次编辑。</p> <p>1.2支持教师补充所教层次、适合的教学风格，形成更加具有个性化</p>	
--	---	--

	<p>的教案。</p> <p>1.3支持一键导出教案，并且支持按学校教案模板导出。</p> <p>2. AI课件</p> <p>2.1通过输入PPT内容要求，AI智能生成PPT大纲</p> <p>2.2支持教师在线直接编辑生成的大纲内容</p> <p>2.3支持AI自动根据大纲生成PPT，教师可以进行在线编辑或下载</p> <p>2.4支持选择PPT模板场景、设计风格、主题颜色，生成个性化PPT</p> <p>3. AI写作</p> <p>3.1老师可以向AI写作助手提出需求，点击“生成”，写作助手会根据要求智能生成相应的内容，老师点击保存可以将内容输出到章节编辑页面上</p> <p>3.2老师可进行文本修改、删减或排版</p> <p>3.3在章节编辑页面，选中内容可进行AI改写、扩写、续写、简写、翻译等操作</p> <p>4. AI出题</p> <p>4.1支持教师通过知识点、输入文本、上传附件文档和视频、选定章节等多种方式，搭配补充出题要求说明，由AI自动生成相应试题。AI系统可以自动生成对应的题目并且不限制教师使用次数。</p> <p>4.2支持多种题型，题型包括选择题、填空题、简答题等，以便满足不同类型考题的需求</p> <p>4.3教师可以根据课程内容和学生水平，将生成的题目添加到题库。并随时使用这些题目进行测验、考试或者课堂练习。</p> <p>4.4支持设置出题要求，比如：适用年级、难易度、题目偏向等。</p> <p>4.5支持教师在线编辑调整AI生成的试题，也可以一键加入题库，组成作业考试发布给学生，并且支持跨课程使用生成的题目。</p> <p>4.6支持AI口语测评题出题、听力题AI语音生成。教师可以输入需要学生跟读的文本，学生通过系统录制跟读的音频，系统将对录音进行语音分析评估其完整度、准确度和流利度，并给出针对性的评分和反馈意见。</p> <p>4.7AI程序题出题，支持AI自动对学生提交的代码进行评分和反馈。AI会根据预先设定的评分标准和规则，对学生提交的代码进行自动评分，包括代码质量、逻辑正确性、语法规范等方面，AI可以分析代码的复杂度，指出可能存在的改进空间，帮助学生提高代码的效率和可读性，程序题提供可支持代码运行环境支持学生提交代码在线运行。</p>	
--	--	--

	<p>5. AI批阅</p> <p>5.1使用先进的AI技术，能够批阅学生的主观题、论述题、小论文等。</p> <p>5.2对参考答案和学生答案进行分词处理和语法分析，以便计算词语和语句的相似度，从而量化学生答案与标准答案的匹配程度</p> <p>5.3支持利用语义相似度计算结果给出学生相应的得分，通过深度学习等技术来模拟人类对语义相似度的判断，从而更准确地评估学生的答案质量。</p> <p>5.4系统可以根据教师设置的得分点来匹配得分，确保评分符合标准化要求，同时满足教学目标和评价体系。</p> <p>5.5支持智能批阅程序题。</p> <p>5.6支持智能批阅口语题。</p> <p>5.7支持从结构、内容、语言等6个大维度，12~16个细分维度进行打分，并给出推荐总分。</p> <p>5.8 AI批阅系统不仅提供整体评价，还支持对精彩句子进行点评，并给出提升建议。</p> <p>5.9支持揪出学生作文中的错别字，提供修改建议，帮助学生提高写作水平。</p> <p>6. AI学情分析</p> <p>6.1支持智能呈现班级整体知识点分析数据，提供个性化学习路径。</p> <p>6.2可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。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。</p> <p>6.3基于AI学情分析，可由AI生成学情分析画像，减轻教师学情分析压力，提升效率。</p> <p>6.4针对班级学情数据进行分析，将班级学生分布自动划分为发展层、期望层、跃进层、提高层，并给出具体的教学建议，帮助教师开展精准教学。</p> <p>6.5支持根据平台学生整体学习数据及专项数据，或者上传excel文档，教师可自定义分析维度，AI自动进行学生学情分析并提供建议提醒。</p> <p>6.6支持多班对比分析：对多个班级的数据进行深度分析，洞察每个班级的独特学情，为教育决策提供科学依据。</p> <p>6.7支持内置常见问题：智能解答，即刻响应。精准识别并预测用户</p>	
--	---	--

	<p>常见问题，提供即时、精准的智能回复。</p> <p>6.8支持图表产出：引入多种统计图表，包括饼图、散点图、面积图、箱线图等，提供丰富的数据可视化选项，帮助教师把握数据背后的趋势与洞见。</p> <p>7. 智能推荐资源</p> <p>根据需求，可通过问答方式由AI助教提供智能化资源推荐，通过关键词识别，智能化挖掘呈现相关联学术资源，包含期刊、图书等内容，助力学生复习相关知识、扩展学习的深度与广度。</p> <p>8. 章节内容智能审查与文本纠错</p> <p>支持实现文字自动校对，包括错字、漏字、缺字、多字、语法、错误、语义错误等都可以实现自动校对标注。</p> <p>9. 视频智能分析</p> <p>9.1对课程建设系统中的视频进行智能分析，自动匹配课程中的知识点，并在视频对应的时间点进行自动打点。</p> <p>9.2基于人工智能技术生成知识点词云分析并展示。（需提供功能截图）</p> <p>9.3支持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。</p> <p>10. 课程内容不懂智能驱动</p> <p>学生观看视频或课件时，点击屏幕右侧“不懂”按钮，智能触发AI助教，并将不懂的页面自动截屏，由AI答疑解惑。</p> <p>11. AI试卷质量分析</p> <p>11.1支持从题型题量、难易度、知识点覆盖以及题目质量等多个关键维度，对试卷质量进行深入、细致地评估，提供相应建议。</p> <p>11.2支持根据AI推荐知识点，给题目一键关联知识点，健全知识图谱建设；老师可以进行AI【一键换题】操作，快速获取更优质、更合适的题目，提高试卷编撰效率和质量。</p> <p>六、课程门户建设</p> <p>1. 课程门户搭建</p> <p>PC门户配置功能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，支持用户自定义对页面背景、音乐、主题色及简体或繁体字的转换设置。每一个模块内的数据来源均支持人工配置；可以是外部数据接入，也可以直接从数据中心抽调。</p> <p>2. 课程门户展示</p>	
--	--	--

	<p>2.1课程门户展示课程整体建设内容，教师团队、教学设计、课程章节、知识图谱、问题图谱、证书图谱、能力图谱、教学运行、AI知识库、AI应用。</p> <p>2.2支持对课程门户进行二次编辑，课程基本信息，包含课程名称、封面、宣传片、主讲教师、教师团队、学时学分、课程说明等。</p> <p>2.3支持编辑课程简介，展示课程所属院校、专业、教师团队详情等信息。</p> <p>3. 知识图谱展示与应用</p> <p>支持展示课程知识图谱，查看多种图谱模式，包含但不限于关系图谱、思维导图模式、学习路径、问题图谱等，展示课程目标图谱、问题图谱。</p> <p>4. AI 知识库展示</p> <p>支持展示知识库总数、资源总数、知识切片总数、问答对总数，动态展示、拓展资料、趣味测试，动态播放知识库资源。</p> <p>5. 教学设计展示</p> <p>5.1支持对课程章节、小结进行数据统计，按章节展示知识图谱任务点资源及课程资料。</p> <p>5.2支持用课程—课程目标—课程知识点3层架构，展示课程知识体系。支持2D\3D模式切换、全屏播放及页面缩放。</p> <p>6. 课程运行数据统计分析展示</p> <p>6.1支持对课程建设、运行数据进行详情分析，包含教师团队、学生人数、知识点资源数、知识点属性、知识点学情统计等。</p>		
2	<p>课程数据分析</p> <p>1. 学情统计&amp;图谱统计</p> <p>1.1支持用户能深入分析学习情况和图谱数据，以优化教学和学习策略</p> <p>1.2支持探索每个知识点在班级中的平均表现，并在不同班级间轻松切换，以获得全面的视角</p> <p>1.3支持将学情统计的快照保存为图像，便于回顾和分享</p> <p>1.4支持在学情统计中检索节点，帮助用户快速定位特定节点的完成率/掌握率</p> <p>1.5图谱统计功能从多维角度对课程的宏观理解、对知识点的深入分析，以及用户自定义的探索路径</p> <p>1.6课程总览提供了一个多维度的课程视角，包括知识点、资源、任务点、资料和评估活动的统计</p>	门	5

	<p>1.7课程总览支持创意的词云形式，展示学习中的热门知识点，直观地反映学习的重点和热点</p> <p>1.8知识点学习情况分析通过图形化的方式，提供班级学习的整体视图，包括完成率和掌握率</p> <p>1.9支持对知识点掌握情况深入分析，同时展示学生知识点掌握率和知识点完成率的前五名，以此凸显学习成效的佼佼者</p> <p>1.10支持全面审视所有学生的数据，提供两种不同的视角来观察这些数据：从知识点出发或从学生个体出发</p> <p>1.11按知识点统计支持展示每个知识点关联学习资源、班级平均掌握率、班级平均完成率、关联资料数、课程资料人均阅读数，同时支持查看该知识点详情页面</p> <p>1.12通过知识图谱的形式，用颜色区分来展示知识点的完成度和掌握度，让数据的呈现更加生动和直观</p> <p>1.13从学生个体的视角，支持提供了包含基本信息和学习表现的综合视图</p> <p>1.14支持按人统计点击学生详情，提供列表和知识图谱两种形式，展示每个知识点的完成情况，包括完成率和掌握率</p> <p>2. 知识点统计</p> <p>2.1分类卡片综合展示关键信息，如标题、描述、知识点及其资源和标签概览，提供非任务点与任务点的数量统计</p> <p>2.2用户可通过点击卡片进入详情页面，页面细分为六个核心部分，全面覆盖分类的各个方面</p> <p>2.3分类简介与导航提供分类的标题和说明，并允许用户在同层级分类间轻松切换，以促进不同分类间的比较和对照</p> <p>2.4知识点与资源关联展示知识点数量及其关联的资源总数，揭示知识点的内容丰富度</p> <p>2.5知识点标签支持展示分类下所有知识点的标签数量，包括考点、重点和难点，以助于用户识别关键学习领域</p> <p>2.6支持利用饼图展示子级知识点的不同属性分类，如事实性、概念性等，以视觉化手段辅助理解</p> <p>2.7知识点建设情况支持通过水位图展示知识点资源的关联情况，反映知识点的建设进度</p> <p>2.8知识点建设情况支持以柱状图形式展示每个知识点的关联资源数量，提供资源分配的视觉比较</p>	
--	--	--

	<p>2.9支持以班级为单位，展示不同班级之间的知识点平均掌握率和知识点平均完成率，反映学习成效和掌握程度</p> <p>2.10支持展示分类资源归属并将关联分类的资源归纳至列表，同时按章节、作业/考试、课程资料等板块进行展示</p> <p>2.11支持展示班级资源差异化视图，展示不同班级的专属资源，并允许用户根据班级切换视图，以适应不同教学需求</p> <p>3. 课程数据总览</p> <p>提供课程数据总览，能多维度查看课程数据分析，基础数据、课堂报告、学情统计、学生成绩、学习监控。</p> <p>3.1基础数据包含学生人数、学习任务、班级、作业、考试、课堂活动、讨论区话题数；</p> <p>3.2教学建设情况统计分析，含课程章节、课程资料、知识库、题库建设数据分析；</p> <p>3.3AI使用情况统计分析，含AI应用和AI指令建设数量，调用情况，AI分析题目数、AI生产资源数、AI智能体会话数等；</p> <p>3.4学习监控包括学生成绩、学生学习进度、教学预警、知识点、资源、任务点、资料和评估活动的统计分析及导出；</p> <p>3.5课堂报告分析及导出。</p>		
3	<p>1. 服务内容</p> <p>项目实施期间，需提供专项技术人员对接辅助课程团队课程建设服务、课程资源应用工具、课程上传运行、课程推广、项目管理的项目执行全流程管理服务，1.1 提供一套完整的运行培训方案，包括但不限于课程平台操作培训、教学方法与课程内容融合培训、学员互动与反馈机制培训等，确保参与课程运行的教师、工作人员等能快速熟悉并高效开展课程运行工作。</p> <p>1.2 提供一套运行推广规划方案，方案要明确课程推广的团队组织架构、推广流程、推广方法等，以系统、科学地推动课程在目标群体中的传播与应用。</p> <p>2. 服务要求</p> <p>2.1 运行培训方案需具有针对性和可操作性，培训形式可灵活采用线上直播、录播课程、线下工作坊等多种方式，培训内容应结合课程实际特点和运行需求进行设计。</p>	项	1

	<p>2.1.1 供应商免费提供针对老师的至少 2 次总计不低于 6 学时的课程建设、教学运行及在线开放课程的课程运行的培训，也可根据采购人的要求，由供应商集中组织培训。</p> <p>2.1.2 讲解课程制作流程及各阶段主要工作内容。如：课程顶层设计、课程制作流程、课程实施思路等。</p> <p>2.1.3 供应商专门技术人员对采购人相关人员，包括技术人员及操作人员针对硬件及软件的操作使用、日常维护及简单故障排除，免费进行培训。使负责教学的老师和技术负责人员能够完全熟练地掌握硬件软件系统的操作和日常维护。</p> <p>2.1.4 培训后采购人使用人员能独立操作；培训内容包括基本操作使用、各种软件安装调试及使用、图像和数据处理、常见故障及解决办法等。确保被培训人能熟练操作和使用。</p> <p>2.1.5 需支持与河南省职业教育课程联盟无缝对接，实现数据共享，并负责课程在河南省职业教育课程联盟的运行和推广，帮助我校课程提高省内影响力，期间所产生的费用由供应商承担。</p> <p>2.2 运行推广规划方案须具备创新性和可行性，能结合当前教育行业发展趋势和目标受众特点，制定出切实有效的推广策略。</p>	
--	--	--

