

【合同编号】

河南省经济管理学校动漫与游戏制
作省级专业教学资源库二期项目
合同书

甲方（需方）：河南省经济管理学校

乙方（供方）：河南优慕行知科技有限公司

签订日期：2025年12月25日

合同书

项目名称：河南省经济管理学校动漫与游戏制作省级专业教学资源库二期项目

甲方：河南省经济管理学校（需方）

乙方：河南优慕行知科技有限公司（供方）

签订地：河南省南阳市

签订日期：2025年12月25日

2025年12月19日，河南省经济管理学校以竞争性磋商对河南省经济管理学校动漫与游戏制作省级专业教学资源库二期项目进行了采购。经评标委员会评定，河南优慕行知科技有限公司为该项目中标供应商（中标人）。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经河南省经济管理学校（采购人名称）（以下简称：甲方）和河南优慕行知科技有限公司（中标供应商（中标人）名称）（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件与招投标文件内容出现不一致的情形，按照招投标文件约定执行。组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1.1.1 招标文件（含澄清或者修改文件）；

1.1.2 投标文件（含澄清或者说明文件）

1.1.3 中标通知书

1.1.4 合同及其附件

1.1.5 其他相关招标文件。

1.2 合同标的内容及要求

1.2.1 分项价格：

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	备注
1	专业中心一产	优慕行	定制	项	1	2000.00	2000.00	无

	业发展调研	知						
2	专业中心—企业需求调研	优慕行知	定制	项	1	2000.00	2000.00	无
3	专业中心—专业与产业适配性调研	优慕行知	定制	项	1	2000.00	2000.00	无
4	专业中心—人才培养方案动态调整优化	优慕行知	定制	份	1	2000.00	2000.00	无
5	课程体系改革—课程适配性调整	优慕行知	定制	份	1	2000.00	2000.00	无
6	网站 UI 设计	优慕行知	定制	个	1	56000.00	56000.00	无
7	智慧职教资源库云平台	智慧职教	职业教育数字化学习中心系统 V1.0	年	3	100000.00	300000.00	无
8	虚拟教研室	优慕行知	定制	个	1	60000.00	60000.00	无
9	评测考核资源	优慕行知	定制	套	1	16000.00	16000.00	无
10	特色或技能培训	优慕行知	定制	项	1	25000.00	25000.00	无
11	数字化教材开发	北京理工大学出版社	理工智慧数字出版平台 V1.0	门	2	60000.00	120000.00	无

12	课程宣传片	优慕行知	定制	节	5	3500.00	17500.00	无
13	微课视频	优慕行知	定制	节	285	1200.00	342000.00	无
14	二维教学动画	优慕行知	定制	个	130	1800.00	234000.00	无
15	三维教学动画	优慕行知	定制	个	40	2800.00	112000.00	无
16	课程标准	优慕行知	定制	份	11	500.00	5500.00	无
17	电子教案	优慕行知	定制	份	11	500.00	5500.00	无
18	思维导图	优慕行知	定制	个	110	500.00	55000.00	无
19	教学课件	优慕行知	定制	个	285	380.00	108300.00	无
20	源文件	优慕行知	定制	个	150	400.00	60000.00	无
21	扩展案例	优慕行知	定制	个	160	400.00	64000.00	无
22	习题试题	优慕行知	定制	套	11	800.00	8800.00	无
23	VR 线上思政展览馆	优慕行知	VR 思政课堂展览馆软件 V1.0	套	2	6000.00	12000.00	无
24	资源库智能体建设—AI 学伴和 AI 助教	优慕行知	定制	批	1	30000.00	30000.00	无

25	数字课程制作中心—课程AI生成平台和数字人平台（核心产品）	优慕行知	数字人课程智能制作平台 V1.0	个	1	50000.00	50000.00	无
26	教师课堂创新教学能力AI智能评估平台	神州数码	云课堂平台软件 V1.0	个	1	35000.00	35000.00	无
27	资源库运行和机制建设	优慕行知	定制	项	1	90000.00	90000.00	无
28	合计：¥1816600.00 元（大写：壹佰捌拾壹万陆仟陆佰元人民币）。							

1.2.2 详细参数要求见附件。

1.2.3 质量标准：符合国家、行业、地方相关规范合格标准，满足采购人要求。

1.3 价款

本合同总价为：¥1816600.00 元（大写：壹佰捌拾壹万陆仟陆佰元人民币）。

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：合同签订后甲方向乙方预付 30%，乙方按交货期向甲方供货，等货物验收合格后，乙方向甲方提供正规发票，甲方于 20 日内支付给乙方至 100% 的款额。

成交供应商应在领取成交通知书后 5 个工作日内（合同签订前）向采购人支付合同价款的 5% 作为履约保证金。该履约保证金在履行完交货义务后，履约保证金转为质量保证金，在项目完成验收质保期结束后全额无息退还。

1.4.2 发票开具方式：甲方在乙方付款前开具增值税发票。

1.5 货物交付期限、地点和方式及验收

1.5.1 交付期限：合同签订后 180 日历天内。

1.5.2 交付地点：河南省经济管理学校校内指定地点。

1.5.3 初步验收：甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术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

合的方法进行验收。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，而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。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

1.5.4 最终验收：由使用单位初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，使用部门牵头，会同财务采购、监察、实训处、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

1.6 甲乙双方责任

1.6.1 乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量须符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

1.6.2 乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于2026年5月30日前进驻安装现场；设备运送到甲方指定地点后，双方在3日内共同验收并签署验收意见。甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品的质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用乙方承担。

1.6.3 设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

1.7 售后服务及培训

合同内设备质保期为三年，质保期内出现质量问题，乙方免费更换新设备。设备终身保修。详细见附件

1.8 违约责任

1.8.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每延迟交付货物一日的应交

付而未交付货物价格的 1%计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.8.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 1%计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.8.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.8.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.8.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.8.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.9 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，向标的物所在地的人民法院起诉。

2.0 合同生效：本合同一式六份，甲方四份，乙方二份，经双方当事人盖章及签字生效。

-----[合同正文内容结束，以下请签字、盖章]-----

甲方：河南省经济管理学校

统一社会信用代码：

124100004190329334

住所：南阳市卧龙区信臣路

乙方：河南优慕行知科技有限公司

统一社会信用代码：

91410103MA9GMHXY19

住所：河南省郑州市郑东新区豫兴路
办事处前程路鲲鹏软件小镇1号楼
205

法定代表人或授权代表（签字）：

法定代表人或授权代表（签字）：

电话：0377-60867027

电话：13838501194

开户银行：中国银行南阳仲景北路支行

开户银行：上海浦东发展银行股份有限公司郑州高新开发区支行

开户名称：河南省经济管理学校

开户名称：河南优慕行知科技有限公司

开户账号：250749910485

开户账号：76160078801300003403

附件：技术参数要求

序号	货物/服务名称	技术要求
1	专业中心—产业发展调研	为精准支撑河南经济管理学校动漫与游戏制作专业教学资源库的建设，使其内容与产业发展和人才需求实现高度契合，开展产业发展调研。整个调研活动通过科学严谨的方法组织实施，综合运用多种手段，确保数据来源可靠、分析过程规范、最终结论兼具权威性与实践指导价值，编制完成一份高质量的《动漫与游戏制作产业发展调研报告》，调研报告要求如下： 1. 文件格式：应采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观。 2. 字数不少于 3000 字。 3. 调研报告要结构完整、结论明确，至少包含以下内容： (1) 调研概述（背景、意义、目的、内容、方法等）； (2) 动漫与游戏制作产业发展现状与趋势分析； (3) 动漫与游戏制作产业人才需求状况与岗位能力分析； (4) 促进产教深度融合的专业建设对策与建议； (5) 调研结论与展望。
2	专业中心—企业需求调研	为深化校企合作，精准对接产业需求，对合作企业进行调研，并最终形成《动漫与游戏制作专业校企合作调研报告》，调研报告要求如下： 1. 文件格式：应采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观。 2. 字数不少于 3000 字。 3. 调研报告要结构完整、分析透彻，至少包含以下内容： (1) 调研概述（背景、意义、目的、内容、方法等）； (2) 合作企业生态与行业定位分析； (3) 合作企业人才需求与岗位能力分析； (4) 企业岗位设置与中职层次人才需求分析； (5) 合作企业生产流程与标准规范调研； (6) 校企合作现状评估与问题诊断； (7) 深化校企合作的对策与建议； (8) 调研结论与展望。
3	专业中心—专业与产业适配性调研	通过对动漫与游戏制作专业的建设现状与学生就业质量进行系统性分析，评估专业建设水平与产业需求的匹配度，明确资源库建设的重点方向与未来推广路径。形成《动漫与游戏制作专业（群）调研报告》，调研报告要求如下： 1. 文件格式：应采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观。 2. 字数不少于 3000 字。 3. 调研报告内容应全面、客观，至少包含以下内容： (1) 调研概述（背景、意义、目的、内容、方法等）； (2) 专业建设分析； (3) “产业-专业-地域”匹配度分析； (4) 毕业生就业质量追踪评价； (5) 资源库推广路径规划； (6) 调研结论与对策建议。

4	专业中心 一人才培养 方案动态 调整优化	响应产业需求和岗位的变动，推动专业结构的战略性调整与转型升级，通过资源整合与共享，提升办学效率与专业整体竞争力。以动漫与游戏制作专业为核心，深度融合“计算机应用”与“艺术设计”两大专业优势，构建跨学科的知识体系与技能框架，以满足剪辑师、动漫设计师、游戏设计师、短视频制作等多领域的人才需求，并直接对接行业资格证书考试（如原画师、UI 界面设计师、影视特效师、三维动画师等），同时拓展培训服务。整个调研过程涵盖活动的高效组织、数据的广泛收集与深入分析、以及权威专家的深度咨询与论证，以确保调研结果的科学性、全面性和前瞻性，为动漫与游戏制作专业的融合发展、产业对接及人才培养模式创新提供有力支持。最终形成《动漫与游戏制作专业人才培养方案动态调整优化调研报告》，调研报告要求如下： 1. 文件格式：应采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观。 2. 字数不少于 3000 字。 3. 调研报告内容至少包含以下内容： （1）调研概述（背景、意义、目的、方法等）； （2）产业趋势与岗位能力动态分析； （3）专业群融合与资源整合路径设计； （4）培训服务拓展与社会化服务模式构建； （5）构建动态调整优化机制的核心要素分析； （6）人才培养方案优化调整的具体方向与建议； （7）调研结论与展望。
5	课程体系 改革—课 程适配性 调整	为深化动漫与游戏制作专业群课程体系改革，基于现有通识教育“平台+模块”改革成果，以成果导向教育（OBE）理论为指导，构建符合“岗课赛证”融通理念的专业群课程体系。通过系统分享，形成科学的《河南省经济管理学校动漫与游戏制作专业（群）课程体系改革方案（修订版）》，方案要求如下： 1. 文件格式：应采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观。 2. 字数不少于 3000 字。 3. 方案至少包含以下内容： （1）专业群课程基础平台构建； （2）“岗课赛证”融通的模块化课程设计； （3）课程体系结构与实施路径； （4）特色选修方向与个性化发展。
6	网站 UI 设计	在视觉层面，资源库的风格及颜色符合行业要求，视觉效果突出。在交互方面，以用户体验为中心进行人机交互和操作逻辑的设计，以吸引更多的用户登录并使用资源库进行学习。包括界面、模版、按钮、图标的美化设计、轮播图基于动漫和游戏风格的美化设计、资源库和课程等信息的完善。 针对界面、模版、按钮、图标进行美化设计，设计轮播图不少于 5 张，设计课程封面不少于 10 张，格式为 jpg。
7	智慧职教 资源库云 平台	资源库前台： 1. 资源库门户支持对学校 BANNER、LOGO 后台自定义编辑。 2. 资源库首页宣传轮播图展示。 3. 支持资源库基本信息展示，包括专业介绍，联建单位信息。

	4. 支持资源库基本统计信息，包括用户数，课程数，开课数，素材数等。 5. 支持所有发布课程和上传素材的展示。 6. 支持资源库项目知识技能图谱展示。 资源库管理空间： 1. 设定资源库的建设目标，学校可自主按照核心专业及多个服务专业的组织形式开展资源库建设。 2. 支持本资源库负责人设置专业基础信息，包括资源库 LOGO 以及门户网站模板等。 3. 支持设置资源库的人才培养方案和专业建设标准，发挥资源库内协同育人的建设目标。 4. 支持资源库所建课程对应多专业，并与各专业职业面向就业岗位相关联，实现课程与国家职业标准体系对接，提高学生所学技能与岗位需求的匹配度。 5. 支持资源库课程团队建设，并分别指定每门课程的课程建设人员和审核人员，保证课程内容质量，实现审核流程可记录、可追溯。 6. 支持展示资源库下所有的知识技能图谱、素材、题目和课程体系，汇聚成资源库资源空间，便于管理员整体把握资源库内容结构和建设进度、成果。 课程建设系统： 1. 平台通过知识技能图谱的形式构建课程，支持课程负责人新建知识技能点，并在章节结构下自主上传课程资源与内容。 2. 支持同一门课程开设多个使用周期，并支持对不同周期的课程进行内容优化提升，实现课程资源建设的全过程留存；同时，支持不同课程周期内的资源复制，实现资源共建共享。 3. 支持将题库、素材与知识技能图谱对接。 4. 支持课程负责人创建课程团队，进行教学内容建设与管理。 5. 支持教师在开课周期内设置考试开始时间、结束时间、考试时长、答案公布时间等。 6. 支持教师在开课周期内设置不同的作业类型，并可个性化设计作业结束时间，支持作业添加到课程内容指定的位置。 课程审核系统： 1. 支持课程建设完成后进行课程预览，并提交课程审核人进行内容审核。 2. 支持课程审核人对课程属性进行审核，包括课程名称、类型、所属专业、创建时间、课程层次，课程开课周期等属性。 资源建设系统： 1. 支持汇聚资源库的素材、题库及课程建设内容，并支持智能搜索和推荐。 2. 支持素材进行标签管理，支持将素材设置媒体类型、适用对象、素材语言、素材来源等，增强资源检索的便捷性。 3. 支持用户收藏资源库内的课程、素材等内容，提高资源使用效率。 4. 文档格式，支持 doc、docx、xls、xlsx、pdf、txt、ppt、pptx 等主流格式，上传后自动转码，无需另行安装插件可直接在线阅读。 5. 图片支持 jpg、jpeg、png、bmp、gif 等格式。 6. 压缩包支持上传 7z、rar、tar、zip 等格式。 7. 支持包括各种文档、音频、视频、动画、图片的在线预览和播放。 职教一问： 1. 基于阿里通义千问、Deepseek、高教社龙凤等通用大模型底层核心能力，提
--	---

		供具备职教特色的智能问答助手；问答支持在线编辑公式。 数据分析中心： 1. 资源库数据分析 (1) 支持统计分析资源库的总用户数、素材数、题库数、知识图谱总节点数、课程总数、资源库课程总期数、标准化课程总数等； (2) 支持按素材来源、适应对象、媒体类型、应用类型、被课程引用的资源占比、被课程引用的资源类型占比，以及按课程分布、按建设单位统计等维度，统计分析资源库的资源建设数据； (3) 支持按题型、难易度、主客观分类、课程分布等维度，统计分析题库建设数据。 2. 课程数据分析 (1) 支持统计分析资源库标准化课程数、SPOC 课程总数、MOOC 上线期数、学历课程数、证书课程数和培训课程数，以及各参建单位课程建设数量情况； 3. 日志统计，统计分析展示当前资源库的日志分布、日志类型分布、学生类型日志分布、用户行为日志按时间段分布、按项目成员统计、按用户所在单位等数据。 4. 参建单位统计，统计分析展示当前资源库的参建单位用户数量、参建单位课程建设情况、参建单位上传资源情况、日志类型分布、参建单位日志日期分布等数据。
8	虚拟教研室	针对专业层面发展需求的问题，通过动漫与游戏制作专业教学资源库虚拟教研室建设，可以推动符合动漫和游戏制作行业需求的教学改革，从专业课程体系设计维度，构建课程思政目标体系和评价体系，形成课程思政体系建设的合力。包含课程建设联盟和虚拟教研室活动开展等模块费用。
9	评测考核资源	通过和一流企业合作开展灵活多样的评测考核方式和特色培训项目的开发，可以有效提升职业教育的教学质量和效果。在开发评测考核资源方面，资源库应提供多样化的考核方式和标准，以适应不同学习者的需求。这包括但不限于在线测试、实践操作考核、项目作业等多种形式，以确保学习者能够全面展示自己的学习成果和技能掌握情况。
10	特色或技能培训	对于特色培训项目的开发，资源库应聚焦于行业最新技术和标准，开发适应产业一线岗位需求的教学资源和典型生产实践项目。提供关于 Photoshop、Illustrator、Premiere、After Effects、Animate、3D Max、Java、C4D、Indesign 方面的实践项目案例不少于 150 个。
11	数字化教材开发	基于最新的数字技术和教育理念，以多媒体、互动、个性化等方式为主要特征，具有全新的教育模式和教育体验的数字化教材建设。开发并出版《图形图像处理》和《影视后期编辑》2 门数字化教材。提供数字教材编辑工具，供教材编写使用。 数字教材编辑系统： 1. B/S 架构，教材内容跨平台、跨终端预览 系统基于 B/S 架构，用户无需下载客户端软件，便可通过浏览器访问编辑器系统，用户可在线编辑教材内容，编写好的教材内容支持通过手机、平板、电脑三端预览。 2. 编辑器基本功能 编辑器支持标题与正文的快捷切换，标题支持 H1-H6 共六级标题，支持字体、字号、加粗、斜体、下划线、删除线、文本颜色、背景颜色、行内代码、上标、

	下标、对齐方式、快捷缩进、行高、无序列表、有序列表、格式刷、清除格式、查找替换、插入图片、表格、代码块、分割线、引用、链接、音视频、公式等富文本编辑器常用的基本功能。 3. 数字教材编辑器特色功能 交互组件：支持插入折叠块、气泡、附件、独立及行内拓展阅读、录音、地理位置、云小程序、试卷等交互组件。 排版组件：支持插入独立及行内画廊、分栏块、高亮块、行内音视频等排版组件。 4. Word 导入功能 支持导入 office2007 及以上版本或 WPS 的 docx 格式的 word 文件。支持识别 word 文件中的标题、标题格式、正文、正文格式（包括加粗、斜体、对齐方式、下划线、字号、删除线、字色、背景色、上标、下标、行距、缩进、大纲级别等）、图片、图片布局、图题、题注、公式、表格内容（包括嵌套的图片、公式等内容）、表题、表注、编号、超链接的一键导入。 5. 公式识别功能 编辑器支持公式识别功能，支持将上传的公式图片自动识别转化为 latex 代码格式，并可直接插入到原文中，大大提升公式排版的效率。 手写公式识别，支持在编辑器中手写公式，识别为 latex 代码并直接插入到原文中。 ★6. 基于大模型的 AI 功能 文字上，支持内容润色、内容扩写、内容精简、智能翻译、重点提炼、解释说明、语法纠错、内容审校的 AI 功能，可直接在编辑器内使用； 资源上，支持图文生图、涂鸦作画、图像增强、AI 艺术字、文生视频、图生视频、PPT 生成的功能，可直接在编辑器内使用，无缝把 AI 资源插入编辑器。 7. 编辑器具备内容断网保护功能，防止内容丢失。 编辑器支持自动实时离线保存功能，即使发生断网、关机等特殊情况，也可把内容实时保存到本地，再此打开编辑器时可通过历史记录恢复功能恢复上次正在编写的内容，防止因为网络等特殊原因导致内容丢失。 8. 公共云平台服务 系统支持公共云服务，为老师提供免费的公共云服务，保证老师在校外随时随地的编写教材。所有数字教材及资源库也都在云端永久保存。 9. 数字教材编写培训：为教材编写团队提供不少于 4 课时的教材编写培训。 （1）培训人员要求：在国内职业院校或者全国范围开展过数字教材专题讲座的知名专家（职业教育专家、教材专家、编辑或者国家规划教材作者等）。 （2）培训内容：培训教材贯彻落实党的二十大精神，数字教材开发的编写理念、编写要求、内容设计、体例编排等。 （3）培训内容：依据专业教学标准编写；正确的政治方向和价值导向；遵循职业教育教学规律和人才成长规律；课程思政融合；岗课赛证融通；典型工作任务、实际工作场景、典型案例为载体组织内容；编者团队融入企业专家、科研机构专家；教材交互素材与数字化资源结合，建设可听可视可交互的数字化教材。 10. 数字教材出版整体要求：正式出版数字教材，获得新闻出版署批复的 ISBN 号，教材内容具备实用性，能满足教学实际需求。
--	--

12	课程宣传片	每个课程宣传片总时长不低于 180s, 要求达到影视级视觉(动画)特效的效果, 能够呈现课程特色、师资力量、精彩片段等。 技术标准要满足如下要求: 1. 稳定性: 全片图像同步性能稳定, 无失步现象, CTL 同步控制信号连续; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变, 编辑点处图像稳定。信噪比: 图像信噪比不低于 55dB, 无明显杂波。 2. 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。视频电平: 视频全讯号幅度为 1Vp-p, 最大不超过 1.1Vp-p。其中, 消隐电平为 0V 时, 白电平幅度 0.7Vp-p, 同步信号 0.3Vp-p, 色同步信号幅度 0.3Vp-p (以消隐线上下对称), 全片一致。 3. 视频导出: 视频格式采用流式媒体中的通用格式 (MP4 格式)。 4. 视频编码方式: H.264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码的 MP4 格式。 5. 视频分辨率为不低于 1080p, 采用高清 16:9 拍摄, 设定为 1920×1080; 视频帧率为不低于 25 帧/秒, 扫描方式采用逐行扫描。颜色数: 视频类素材每帧图像颜色数不低于 256 色或灰度级不低于 128 级。 6. 音频压缩采用 AAC (MPEG4 Part3) 格式、采样率 48KHz、音频码流率 128Kbps (恒定)、必须是双声道, 必须做混音、压限等优化音频的处理。 7. 声音和画面要求同步, 无明显杂音, 无明显失真、放音过冲、过弱。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、背景音乐无明显比例失调。 8. AI 视频制作技术应用 (1) 智能文稿生成 支持利用 AI 技术, 设定脚本的“智写方式”“语言类型”“风格”及定制化需求, 生成宣传片脚本, 为教师提供灵感和创意启发。 (2) 素材智能处理 支持导入各种特效视频、声音及图片素材, 并可以根据讲解内容, 选用合适的 AI 配音及数字人做分镜编辑及合成。 (3) 字幕添加与设定 支持利用 AI 技术, 自动识别视频中的语言并将其转换为字幕, 提高后期剪辑效率, 支持对字幕一键开启和关闭。支持对字幕属性进行颜色、字号、描边颜色等处理。 (4) 特效标题制作 支持为宣传片添加特效标题文字, 并设置其字体、颜色、描边、透明度、入场动画和出场动画等。可以根据画面需求, 进行加锁设定。 (5) 画面静、动态特效添加 利用 AI 技术, 支持为宣传片画面添加标记元素及动态元素提示特效, 丰富重点内容的呈现效果。 (6) 视频特效合成 针对不同的特效文字, 背景音乐及视频片段做合成处理。
13	微课视频	立足专业建设与产业发展的深度耦合, 以精准对接产业链需求为导向, 锚定高素质技术技能人才培养目标, 创新构建“专业-产业-课堂”一体化育人机制, 深度挖掘企业真实场景中的典型案例与技术难点, 联合行业企业技术骨干、一线工程师组建跨领域课程开发团队, 系统共建兼具实践性、时效性与教学适配

	性的优质微课资源,符合职业院校混合式教学需求,符合国家、省资源库建设标准和河南省职业教育精品在线开放课程建设标准里面的相关要求,切实推动专业教学内容与企业岗位需求的精准衔接。每节微课视频时长为5-15分钟。微课资源具体要求如下: 一、微课视频拍摄要求: 1. 屏幕图像的构图合理,画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。 2. 授课视频的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、图案不易过多,应保持静态,画面应简洁、明快,有利于营造学习气氛。 3. 摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不应较长时间仰视或俯视。 4. 使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段,应符合教学内容要求,与讲授内容联系紧密,手段选用恰当。 5. 选用影视作品或自拍素材,应注明素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时,应加注人物介绍。 6. 选用的资料、图片等素材画面应清楚,对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息(如字画的作品、生卒年月,影视片断的作品名称、创作年代等信息)。 二、微课视频剪辑后期技术要求: 1. 视频信号源 (1) 稳定性: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。 (2) 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。 (3) 画幅:采用16:9画幅。 2. 音频信号源 (1) 声道:教师讲授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) 声音和画面要求同步,无交流声或其他杂音等缺陷; (3) 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。 3. 视频压缩格式及技术参数 (1) 视频压缩采用H.264/AVC(MPEG-4 Part10)编码、使用二次编码、不包含字幕的MP4格式; (2) 视频码流率:动态码流的最低码率不得低于1024Kb; (3) 视频分辨率:不低于1920×1080; (4) 视频帧率:不低于25帧/秒; (5) 扫描方式采用逐行扫描。 4. 音频压缩格式及技术参数 (1) 音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式; (2) 采样率48KHz; (3) 音频码流率128Kbps(恒定); (4) 必须是双声道,必须做混音处理。 5. 封装
--	--

		(1) 视频采用 MP4 封装, 单个视频文件不超过 300MB。 (2) 独立的 SRT 格式的中文字幕文件, 符合标准的 UTF8 编码。 (3) 字幕时间线排列标准, 无明显错误, 音频对轨误差不超过 500 毫秒。 (4) 中文字幕无错别字, 无口述性逻辑错误, 单行显示。 (5) 字幕不引起歧义, 无逻辑错误, 断句精确, 单行或双行显示。
14	二维教学动画	二维教学动画要求自主开发, 制作完成后校方具有完全的知识产权。技术标准如下: (一) 制作基本要求 1. 制作采用二维软件 (Flash、Animate) 制作, 可以通过网络浏览器的方式播放或视频浏览器播放; 2. 课程中的文字、图形等大小合适, 颜色对比适当, 在不低于 1920×1080 分辨率下清晰易辨; 3. 图像宜采用 JPG、PNG 等常见格式, 能够清晰显示图像细节, 色彩深度不小于 16 位; 4. 音频采用标准的普通话配音, 音频格式应采用 WAV、MP3 等常见格式, 采样频率不低于 22.05kHz、16bits; 5. 视频采用 mp4、mov、flv 等常见主流格式, 视频画面清晰, 分辨率不低于 1920×1080; 6. 画面清晰, 播放流畅。 (二) 标准输出参数 1. 分辨率: 不低于 1920*1080; 2. 视频编码: H.264; 3. 视频帧速率: 不低于 25fps; 4. 比例: 16: 9; 5. 视频码率: 不低于 2.5Mbps; 6. 音频格式: mp3, wav; 7. 音频采样率: 不低于 44.1kHz; 8. 声道: 2 声道; 9. 音频码率: 不低于 8bit; 10. 音频信噪比: 不低于 50dB; 11. 单个动画视频时长原则上为 30s-60s。
15	三维教学动画	三维教学动画要求自主开发, 制作完成后校方具有完全的知识产权。技术要求如下: 1. 使用 3D Max 软件、Maya 软件制作。 2. 建模前先设置单位, 统一使用 mm 或 cm, 模型布线合理。 3. 模型的比例要与实际实物相符, 尽可能一比一还原。 4. 场景单位尺寸正确, 模型位置正确, 模型比例正确。 5. 材质贴图类型符合规范, 纹理比例合理, 贴图坐标正确。 6. 光影关系统一, 色彩关系协调。 7. 模型动画表达完整。 8. 模型动画符合运动规律。 9. 动画色彩造型应和谐, 画面简洁清晰, 渲染精度要高。 10. 输出资源格式: MP4。 11. 单个动画视频时长原则上为 30s-60s。

16	课程标准	1. 文件格式：应采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观。 2. 主要内容应包含：课程介绍、教学目标、学习时间（学时）、教学内容、考核标准与方式、推荐使用教材、教学环境等内容。Word 文档格式。
17	电子教案	1. 文件格式：采用 DOC 或 DOCX 格式，内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化，保持文档的整洁美观； 2. 主要内容包含：课时内容、授课时间、课时、教学目标、教学重难点、教学设计、教学内容、课时小结等。 3. 格式：Word 文档格式。
18	思维导图	1. 主题与中心 （1）明确核心主题：确定思维导图的核心主题，如某门课程或某个教学模块、任务、单元等，确保所有内容围绕该主题展开。 （2）中心节点设计：在思维导图的中心位置，用简洁的文字或一个具有代表性的图像来表示核心主题，使其突出且易于识别。 2. 结构与布局 （1）主干数量：根据主题的复杂程度，确定主干的数量，以 3-7 个为宜，避免过多或过少。 （2）分支层级：合理规划分支的层级，通常不超过 7 层，以保证思维导图的清晰度和可读性。每一级分支按顺时针方向绘制，便于理解和记忆。 （3）布局方式：可选择圆形、柱形、方形等布局形式，也可根据教学内容的特点和需求，采用自由布局，使思维导图更加灵活和个性化。 3. 内容与关键词 （1）内容提炼：将教学内容中的关键信息、重要概念、知识点等提炼出来，作为思维导图的分支内容。确保内容准确、完整且具有代表性。 （2）关键词选择：使用简洁明了的关键词来概括每个分支的内容，避免使用长句或复杂的表述。关键词要精准且易于理解，能够快速传达核心信息。 4. 颜色与样式 （1）颜色搭配：选择合适的颜色来区分不同的分支、层级或主题。使用不超过 3-4 种颜色，避免颜色过于杂乱。可以使用颜色的深浅、饱和度等变化来表示不同的重要程度或层级关系。 （2）样式设计：为分支、节点等添加不同的样式，如线条的粗细、形状、箭头等，以增强思维导图的视觉效果和可读性。还可以使用图标、图片等元素来辅助表达内容，使思维导图更加生动有趣。 5. 其他 （1）字体与字号：选择清晰易读的字体，如雅黑、宋体、黑体等。根据思维导图的大小和内容的层次，合理设置字号，确保文字在不同层级上都能清晰显示。 （2）线条与连接：使用流畅、自然的线条来连接中心节点和分支，避免线条过于生硬或杂乱。线条的粗细、颜色等可以根据需要进行调整，以突出重点或区分不同的关系。 （3）注释与说明：对于一些复杂的概念、知识点或需要进一步解释的内容，可以添加注释或说明，帮助学生更好地理解思维导图的内容。注释可以使用括号、脚注等形式进行标注。

整体要求:

1. PPT 模板要求: 每门课程配套一个符合专业特点的 PPT 模板, 规范整个课程的风格, 要求简洁大方、色彩协调, 同时体现出一门课程的统一性和美观性。

2. 平均每门课程大约 25 个单元, 每个单元对应一个课件, 每门课程视频配套 PPT, 每个 PPT 的页数标准为 10-25 页左右, 教师负责基本内容框架, 供应商负责配色、排版、素材丰富、动画实现。

3. PPT 课件技术标准如下:

要求自主开发, 制作完成后校方具有完全的知识产权。

A. PPT 模板技术标准:

(一) 页面设计

(1) 色彩清晰而且美观;

(2) 版式不单一, 样式不呆板;

(3) 每页内容的量合适;

(4) 内容在页面中的布局合理;

(5) 动画使用合理, 有利于增强效果;

(6) 不过分追求华丽和效果, 不显花哨和喧闹;

(7) 页面设置: 16:9;

(8) 格式: .ppt\ .pptx。

(二) 内容设计

(1) 体现本主题的知识(内容)框架;

(2) 突出重点, 详略得当;

(3) 内容呈现顺序合理;

(4) 分页合适。

B. PPT 美化技术标准:

1. 制作原则

(1) 演示文稿(PPT)内容丰富, 可集文字、图形、图像、声音以及视频等多种媒体元素于一体;

(2) 页面设置要求符合高清格式比例, 幻灯片大小为“全屏显示 16:9”;

(3) 整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

2. 字体与字号

字体与字号协调美观, 可参照下表:

类型	大标题	主讲信息	一级标题	正文	字幕
字体	大黑、时尚中黑	黑体	黑体、大宋	雅黑、中宋	雅黑
字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅
应用	上下左右居中	左右居中	左右居中	左对齐或居中	左右居中

3. 版心与版式

每页四周留出空白, 应避免内容顶到页面边缘, 边界安全区域分别为左、右 130 像素内, 上、下 90 像素内。

4. 背景

(1) 背景色以简洁适中饱和度为主(颜色保持在一至两种色系内);

(2) 背景和场景不宜变化过多;

(3) 文字、图形等内容应与背景对比醒目。

		5. 色调 (1) 色彩的选配应与课程科目相吻合; (2) 每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性; 可选一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配; (3) 同一屏里文字不宜超出三种颜色。 6. 字距与行距 (1) 标题: 在文字少的情形下, 字距放宽一倍体现舒展性; (2) 正文: 行距使用 1 行或 1.5 行, 便于阅读。 7. 配图 (1) 图像应清晰并能反映出内容主题思想, 分辨率应上 72dpi 以上; (2) 图片不可加长或压窄, 防止变形; (3) 图形使用应通俗易懂, 便于理解。 8. 修饰 (1) 细线条的运用比粗线条更显精致; (2) 扁平式的装饰更接近时代审美; (3) 有趣味的装饰通常更能吸引人。 9. 版权来源 素材选用注意版权, 涉及版权问题须加入“版权来源”信息。
20	源文件	基于制作软件生成或保存的包含制作素材、制作步骤、制作层次、制作效果的工程文件。压缩文件格式。
21	扩展案例	基于教学内容和拓展内容的教学案例, 包含制作步骤与制作效果, 图文并茂。WPS 或者 PDF 格式。
22	习题试题	运用人工智能技术, 生成实时问题、交流讨论、随堂测验、拓展作业, 上传在线课程平台 (每门数量不低于 200 道)。 1. 文件格式: 采用 DOC 或 DOCX 格式, 内部如果有图片、表格、图形化则应该对元件进行编辑优化, 保持文档的整洁美观。 2. 主要题型包括: 单选题、多选题、判断题、填空题、名词解释、简答题、案例分析题。
23	VR 线上思政展览馆	虚拟仿真 4K 思政课堂展览馆, 供任课教师在微课设计和后续教学中挖掘课程思政元素, 开展课程思政教学。 主要功能如下: ★1. 图标: 软件中包含的 120 节课程均有与之相对应的 120 个简易小图标, 分门别类。 2. 虚拟场景与 AI 数字助手基础配置。 沉浸式虚拟场景: 配备虚拟科技馆场景, 有展馆、人工智能虚拟模型, 结合 VR 一体机构建身临其境的虚拟空间。 语音输出功能: 在交互过程中, AI 回答将同步以文本和语音两种模式呈现: 文本内容清晰展示于对话框内, 支持上下滑动快速浏览; 语音播报则会自动播放对应内容, 兼顾视觉阅读与听觉接收的双重需求, 提升使用便捷性。 语音识别功能: 系统支持语音识别功能: 用户可通过语音输入进行问题咨询, 无需文字输入,

		对用户实时语音内容进行识别，并将识别文字同步至对话框界面上。 场景交互能力： 场景交互能力覆盖全界面操作：通过点击、滑动、手势交互，可实现虚拟人动作交互、历史对话内容翻阅（支持上下滑动浏览），以及虚拟人思考过程翻阅（支持上下滑动浏览）等功能，操作响应延迟低。 大语言模型集成与交互体验： 头部大模型适配： 支持后台选择两家行业头部大语言模型（如 Deepseek 大模型、讯飞星火大模型），用户可在系统设置中自主切换。 Deepseek 大模型核心功能 ★深度集成 Deepseek 满血版大模型，创新搭载双模式对话系统——【聊天模式】与【深度求索模式】。 （1）聊天模式： 聊天模式支持日常对话、知识问答等轻量级交互，实现快速响应，满足快速答疑需求。 （2）深度求索模式： 深度求索模式针对复杂问题，通过模型推理与知识图谱分析，不仅输出结论，还完整呈现大模型的思考路径与逻辑推导过程，为用户提供深度、可解释的解决方案。
24	资源库智能体建设—AI 学伴和 AI 助教	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。 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。 （2）支持对本专业已上传的网络资料的进行智能解析，围绕内容进行人机问答。 （3）支持欢迎语的自定义设置。 （4）支持创建资源库个性化智能体，包括但不限于：提供 AI 辅助生成工具，根据预设的课程大纲和知识点，设计出针对性强、互动性高的教学方案等工具。
25	数字课程制作中心—课程 AI 生成平台和数字人平台（核心产品）	提供一个课程生成平台，运用人工智能 AI 技术，打造 AI 数字化课程，在项目实施期间提供一套课程生成平台，教会教师运用 AI 数字人技术制作课程视频、音频资源。支持教师定制至少 14 个数字人 IP，创建不低于 2000 分钟视频，不低于 200 个 ppt，不低于 1000 道试题。 本项目的目标不应局限于完成固定比例的课程交付，而应着眼于将 AI 数字人微课打造为内容生产的主流模式与核心优势。提供完善的线上培训体系与持续的技术支持，确保采购方的核心教师团队能全面掌握并独立运用相关的 AI 技术平台，实现高质量课程视频与音频资源的高效、规模化、低成本自主生产。由人工智能平台生成的微课视频所必须达成的基础技术指标、AI 生成质量标准以及内容与格式要求。所有交付的视频成果，均须满足或优于以下标准。 1. 视频基础技术要求： 1.1 输出格式与尺寸：视频成品须采用通用的 MP4 格式封装。输出尺寸须支持主流的横屏 16:9(1920*1080)和竖屏 9:16(1080*1920)两种视频尺寸，以适配不同发布媒介。

	1.2 编码与码流：视频编码须采 H.264/AVC (MPEG-4 Part10) 标准。要求采用动态码流 (VBR)，码流率范围应 1024Kbps~2500Kbps 之间，以确保在不同网络环境下均能流畅播放，同时最大化保留画面细节。 1.3 帧率与扫描：视频帧率须为 25 帧/秒，扫描方式应采用逐行扫描，确保画面无闪烁、无拉丝。 2. 音频基础技术要求 2.1 音频格式：音频压缩须采用高效的 AAC (MPEG4 Part3) 格式，采样率不低于 44.1kHz，音频码流率不低于 128Kbps (恒定)，声道模式为双声道。 2.2 音质标准：伴音 (包括人声和背景音乐) 必须清晰、饱满、圆润。成品音频信噪比不低于 95dB，无明显失真、噪声杂音干扰。 3. AI 生成质量要求 平台所提供的 AI 生成功能，其成品质量须满足以下标准： 3.1 数字人生成质量： 形象克隆：如采用真人形象克隆方案，要求数字人与本人面部特征、神态的相似度不低于 95%，动作、姿态自然，无僵硬感。 口型同步精准度：数字人的口型运动必须与播报音频帧级别精确同步，做到发音与口型完全匹配，无延迟或错位。 声音克隆：如采用真人声音克隆方案，要求克隆声音在音色、音高、韵律、停顿习惯上与本人相似度不低于 95%。 4. 内容与格式要求 4.1 内容合规性：所有生成的视频内容必须符合我国法律、法规，尊重各民族的风俗习惯，且不涉及任何版权争议。 4.2 字体规范：视频中出现的所有文字，必须使用符合国家标准规范字，且字体版权清晰可商用。 4.3 片头与片尾：平台应支持为视频批量或单独添加统一的片头和片尾。片头和片尾的总时长应可控，通常建议在 15 秒以内。片头信息应支持自定义，如包含学校名称、课程名称、主讲教师姓名等。 平台核心功能与技术支撑： 为保证本项目微课建设能够高效、高质量完成，并方便课程内容在应用中的持续优化，提供的技术平台须具备专业、便捷、智能化的课程视频制作与管理能力，具体要求如下： 5. AI PPT 课件创作引擎 AI PPT 课件创作引擎是整个 AI 数智课程生产流程的智能起点，负责将用户输入的原始知识素材，通过深度学习与大语言模型技术，自动化地加工成结构清晰、内容详实、视觉化的演示文稿 (PPT)，为后续的课程制作提供高质量的核心生产资料。 5.1 智能内容输入与意图理解： 平台须具备强大的多源内容接入和用户意图精准理解能力。 多源异构内容输入：平台必须支持灵活多样的内容输入方式，包括： 主题输入：用户仅输入一个核心主题、标题或一段自然语言指令。 文档上传：全面支持直接上传本地文档进行解析，格式须至少包括 Word(.docx)、PDF、TXT、Markdown(.md)。 思维导图导入：支持导入主流思维导图软件 (如 Xmind, FreeMind) 的文件，并将其层次结构解析为课程大纲。
--	---

	网页链接解析：支持用户输入一个公开的网页链接，系统能自动访问该链接，抓取并解析其主要的文本和图片内容，作为内容创作的基础。 5.2 演示文稿（PPT）智能视觉化： 平台需将结构化的内容自动转换为专业、美观的 PPT 演示文稿。 智能排版与布局：AI 应能根据内容类型（如标题、列表、纯文本、图文），自动选择最合适的版式进行布局，确保页面的专业性与可读性。支持一键更换单页或整套 PPT 的版式，内容自动适配。 丰富模板库：平台须内置不少于 100 套覆盖商务汇报、教育培训、工作总结、政务宣传等主流场景的专业 PPT 模板库。 自定义模板上传：支持用户上传自己的 PPTX 文件，通过 AI 智能解析或手动标注（如封面、目录页、内容页、感谢页），将其创建为可重复使用的自定义模板，确保内容产出符合规范。 6. AI 批量化课程生成能力 为应对将整本教材、长篇报告等大规模文档快速转化为系列课程的挑战，平台须提供一个端到端的、自动化的批量 PPT 生成解决方案。该方案旨在通过一个完整的工作流，将单一的 PDF 文档输入，高效地转化为多份结构统一、内容精准、与原文高度关联的系列 PPT 课件。 其技术要求如下： 6.1 批量文档上传与预处理 文件上传：平台须支持 PDF 格式的文档上传，并对文件大小进行优化支持，应能流畅处理不低于 200MB 的单个 PDF 文件。 文档预处理：文件上传后，系统应在后台进行内容扫描和初步的格式解析，为下一步的目录识别做准备。 6.2 AI 目录智能识别与章节选择 智能目录提取：平台须具备强大的 AI 文档解析能力，能自动识别并提取 PDF 文档的目录结构。此功能需兼容两种主流目录形式： 文本目录页：通过图像识别与自然语言处理技术，自动解析文档前几页的文本目录，并还原其层级关系。 交互式目录树：提取的目录须以可交互的结构呈现给用户。用户可以方便地删除任意章节或小节，以决定需要批量生成 PPT 的具体范围。 6.3 多维智能校验与内容重组 这是确保最终生成 PPT 质量的核心环节，平台须提供一个人机结合的智能校验界面，对每个待处理的章节内容进行深度加工。 格式标准化处理：AI 自动对从 PDF 中提取的原始文本进行清洗和标准化，包括但不限于：智能去除页眉、页脚、页码，修正错误的换行与分段，恢复段落的逻辑完整性。 核心要点智能提取：基于自然语言处理（NLP）算法，AI 须能深度理解每个章节的文本内容，并自动识别和提炼核心观点、关键定义、重要论据，为后续生成 PPT 的要点提供基础。 内容结构化重组：AI 须将标准化的文本和提炼出的要点，自动整理成符合演示文稿逻辑的“标题-正文-列表”结构，形成适合在 PPT 页面上呈现的格式化文本。 人工校验与微调界面：平台必须提供一个可视化的编辑界面。在该界面中，用户可以查看 AI 处理后的每一页内容，并进行手工编辑、修改、补充和确认，
--	--

	确保最终用于生成 PPT 的内容 100%准确无误。 6.4 批量化模板应用 用户在完成内容校验后，可为本次批量生成任务选择一个 PPT 模板。平台须支持调用定义的系统预设模板库或用户自定义的模板。 所选模板的视觉风格（包括配色、字体、版式、Logo 等）将被统一应用到所有即将生成的 PPT 文件中，确保系列课件风格的一致性。 6.5 一键批量生成与输出 异步处理任务：批量生成任务须在后台异步并行执行，用户提交后，以最快的速度完成批量生成任务。 ★高质量输出：AI 引擎将依据校验过的内容和选择的模板，自动化地、批量地生成所有选定章节的 PPT 文件。 成果关联性：最终生成的系列 PPT，其内容、逻辑和顺序必须与原始书籍的目录结构保持高度一致和强关联性。 成果管理：所有批量生成的 PPT 文件将在用户后台集中呈现，支持独立下载或打包下载。 7. AI 数字人形象与声音定制 为实现课程内容的个性化、品牌化呈现，平台须提供一套完整、灵活、高保真的 AI 数字人形象与声音解决方案。该方案须包含丰富的预设资产库和强大的用户自定义（克隆）能力，以满足从快速应用到专业级定制的全部需求。 7.1 数字人形象库与创建 ★公用形象库（预设）：平台须预置一个丰富多样的公用形象库，包含不少于 50 个高质量、多风格的数字人形象。该库应覆盖不同年龄、性别、职业（如教师、医生、商务人士）、风格（如超写实、卡通、动漫），并支持按这些标签进行筛选，方便用户快速选用。 7.2 用户自定义形象创建与克隆： a) 专业版真人形象克隆：面向对数字人形象有高质量要求的场景。 输入素材要求：要求提供 30 秒至 5 分钟时长的、在纯色绿幕前录制的真人半身像视频。 处理能力要求：平台须采用专业的影视级色度键控（Chroma Key）算法，对绿幕背景进行完美、精细的抠图处理，确保人物边缘无毛边、无颜色溢出。 输出质量：最终生成的数字人形象，在面部特征、表情、微动作等方面的还原度不低于 95%。 b) 极速版真人形象克隆：面向快速、低成本生成数字人形象的场景。 输入素材要求：要求提供 5 秒至 5 分钟 时长的真人半身像视频，对背景无特殊要求。 处理能力要求：平台须具备 AI 智能抠图能力，能自动识别并分离视频中的人像与背景。须提供“是否抠图”选项，允许用户自主选择是否对原始视频背景进行智能剔除。 7.3 数字人声音库与克隆 7.3.1 公用声音库： 平台须预置不少于 20 个专业、高品质的公共声音模型。该库应包含不同性别、年龄段的多种音色（如浑厚男声、知性女声、温柔女声、活力童声等），并支持多种外语（如英语、日语等）和主流方言。 7.3.2 用户自定义声音克隆：
--	--

	a) 专业版声音克隆：面向对音质、表现力有专业要求的场景。 输入素材要求：要求提供 10-20 秒时长的、在安静环境下录制的单人普通话干声音频。 处理能力要求：生成的声音模型，须支持用户在后续使用中对音量、语速、音高进行精细化调节。克隆后的声音须能准确、流畅地播报多语种文本、数字、以及处理复杂的停顿。 输出质量：声音克隆的音色相似度、自然度不低于 95%。 b) 极速版声音克隆：面向对声音要求不高的基础应用场景，输入素材要求与专业版一致。 8. PPT 数字人视频创作与全流程管理 此模块是平台最核心的生产力引擎，提供了一个从 PPT 演示文稿到广播级数字人教学视频的、端到端、高度智能化的在线创作与管理环境。提供的平台须集成 AI 内容生成、多媒体在线编辑、虚拟数字人驱动、异步任务管理等多种能力，实现一体化的视频创作与资产管理体验。 8.1 课件导入与 AI 预设 平台须支持用户以多种方式导入演示文稿（PPT），并在生成前进行全面、智能化的预先设定。 8.1.1 多渠道课件导入： 本地上传：须支持用户直接上传本地的 PPTX、PDF 等格式的课件文件。 平台内调用：须支持用户直接选择并调用已由 AI 生成的 PPT 课件，实现内容生产流程的无缝衔接。 ★8.1.2 AI 口播稿生成预设：在正式导入前，平台须提供强大的 AI 预设选项，用于指导后续口播稿的自动生成，具体要求如下： 口播稿生成模式：须支持“读取 PPT 备注”、“AI 创作”、“手动录入”三种模式。 AI 创作参数化设定：在选择“AI 创作”模式时，须支持对以下参数进行精细化设定： 语言：支持简体中文、英语等多种语言。 目标受众：支持选择“初级”、“中级”、“专家”、“学生”等不同受众，AI 将据此调整语言的深度和专业性。 风格设定：支持选择“亲和力强”、“专业严谨”、“值得信赖”、“充满活力”、“沉稳冷静”等多种风格，AI 将据此调整措辞和语气。 备注润色开关：须提供“口语化润色”开关，开启后，AI 将对 PPT 备注区的书面文字进行优化，使其更自然、更符合口语表达习惯。 8.1.3 智能模板选择与应用： 上传或选择课件后，平台须提供一个可视化的模板选择界面。 模板库由后台管理员统一预设，每个模板可预定义不同的背景、数字人默认位置与大小、PPT 画面位置与大小、整体配色风格等。用户选择后即可一键应用。 9. 智能讲稿生成与优化 9.1 PPT 自动解析与讲稿生成：平台须具备高效的 PPT 解析引擎，在用户完成预设并确认后，能快速解析 PPT 的每一页内容，并根据用户选择的模式，按 PPT 页面顺序自动生成每一页的讲稿初稿。 9.2 AI 讲稿工作台：平台须提供一个独立的“智能讲稿”优化模块。用户可针对已生成的讲稿进行多维度 AI 优化，功能须包括图片改写、文字改写、扩写、
--	---

		缩写等。 9.3 可视化在线智能演播厅 平台须提供一个功能全面、所见即所得的在线视频编辑环境，允许用户对 AI 生成的初稿进行全方位的精细化调整。 核心元素配置与切换： 数字人：支持随时从“模特库”或“我的（克隆）”资产库中更换数字人形象。模特库须支持按性别、站姿、坐姿等标签进行筛选。 声音：支持随时从“全部音色”库中切换播报声音，并可对选定声音的语速、语调、音量进行精细调节和在线试听。 背景：支持多种背景模式，包括纯色背景、图片背景、视频背景，并支持用户自定义上传背景文件。
26	教师课堂创新教学能力 AI 智能评估平台	在项目建设期间，提供一个教师课堂创新教学能力 AI 智能评估平台，主要用于通过深入分析学校提交的方案，识别并指出人培方案中可能存在的不足之处，从而帮助学校进行针对性的改进；对课程标准的规范性进行全面的诊断，确保课程设计符合教育改革的要求，并与当前的教学实践紧密结合；针对职业院校教材选用过程设计的智能化评估工具，旨在确保教材选用的合规性、严谨性和规范性，同时推动教材内容与国家教育方针和目标的紧密结合；深入分析教师制定的教案，确保其结构的完整性和实用性，满足职业教育对于工学结合、理实一体、育训结合、学做合一的教育理念；深入分析教师提交的教学实施报告，对教师在教学过程中的整体设计、实施、学生学习效果以及反思改进措施进行全面的诊断和评估。主要功能包括： 一、参评用户端 （1）系统支持以卡片形式展示参评队伍参与的所有活动。 （2）支持用户查看目前以及历史参与的评课活动，并支持通过评课活动名称、评课活动类型、评课活动开始时间及结束时间等属性进行高级过滤和筛选功能。 （3）参评队伍可上传文档，系统将提供 AI 评测服务，支持五个子系统：人培方案、课程标准、教案、教材选用说明、教学实施报告。 ★（4）参评用户端提供了人培方案、课程标准、教案、教材选用说明、教学实施报告五个评估子系统的入口，并且可以显示目前该系统中材料的上传状态及上传时间。 （5）每个评估系统中均可显示已上传材料的名称、上传时间、AI 评审状态、AI 分数等信息。 （6）系统支持在线查看评审结果，包括 AI 评价及 AI 评分。 （7）系统支持查询和展示各子系统的详细评测记录。 （8）系统支持下载经过 AI 评测的单个文档报告。 （9）系统中提供了针对每种教学材料的评审标准，可点击“查看标准”按钮查看。 二、五类文档评测子系统介绍（人培方案、课程标准、教案、教材选用说明及教学实施报告评测系统） 1. 系统功能与用户交互 （1）支持 Word 文档上传：用户可以通过系统界面上传 Word 格式的人培方案、课程标准、教案、教材选用说明及教学实施报告文档。 （2）样例文档下载：系统提供以上 5 类文档的参考样例下载功能。

		(3) AI 评审状态实时监控：用户可以查看 AI 评审的完成情况。 2. 报告预览与导航 (1) AI 评审报告在线预览：用户可以在线预览 AI 生成的评审报告。 (2) 目录导航：预览界面支持目录自动定位和跳转,展示目录条目，支持一键收起/展开功能。 (3) 页面查看工具：用户可以放大、缩小查看报告细节，支持页面快速跳转。 (4) 评审指标参考：报告预览界面提供评审指标的参考内容，帮助用户理解评价标准和要点。 ★3. 评审报告详细内容 (1) AI 评审得分：AI 评审完成后，可展示 AI 评审总分，在报告中可展示每个评分点的 AI 评审得分。 (2) AI 评审建议：报告详细列出所有评分点的 AI 的评审结果和提升建议。 (3) PDF 报告下载：用户可以下载包含所有评审信息的 PDF 格式报告。 (4) 报告结构：PDF 报告中包含文档基本信息、总体评价以及单项评价。 (5) 附录信息：PDF 报告附录包括评审依据、改进建议和相关资讯推荐。
27	资源库运行和机制建设	按照教育部发布职业教育专业教学资源库建设指南相关要求： 1. 保证各类数字化资源及时上传维护。 2. 资源库平台运行数据监测和评估。 3. 建立完善的资源库知识产权保护、审核、数据安全与标准化治理、资源库运行和推广、资源交易等制度。 4. 资源库参建单位按照企业、院校、行业协会组织分类别进行的增补，召开资源库建设推进会议不低于 3 次（每年 1 次），按照相关标准组织各参建单位积极开展资源库的推广和应用工作。包含以上活动中产生的会议召开、食宿、交通、材料和专家费用。