

鄂尔多斯生态环境职业学院

人工智能赋能智慧课程课程建设服务项目合同

合同编号：

甲方：鄂尔多斯生态环境职业学院

地址：鄂尔多斯市康巴什区萨如拉北路5号

乙方：内蒙古诚讯智享科技有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区海拉尔东街东方银座大厦A座一层众创空间1-56

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及人工智能赋能智慧课程课程建设服务项目（项目编号：ESZCS-C-F-250177）的中标结果、招标文件、投标响应文件等文件的相关内容，经平等自愿协商一致，就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

（一）根据招标磋商文件及中标结果公告，乙方向甲方提供的服务内容如下：

序号	服务名称	主要技术参数及性能指标	单位	数量
1	人工智能赋能智慧课程课程建设服务项目	详见服务清单	套	1

（二）服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的服务等详细内容，见合同附件一服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

（一）服务期限：签订合同后 270 天内。

（二）服务成果的交付时间和交付要求：签订合同后 270 天内完成交付；交付要求须达到验收标准。

（三）服务地点：鄂尔多斯生态环境职业学院

（四）甲方代表及联系电话：闫 锋 18747771986

（五）乙方代表及联系电话：韩润晔 15661369932

三、乙方提供服务成果的质量

(一) 乙方提供的服务应同时满足：

1. 符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求；
2. 符合甲方招标文件对服务的质量要求；
3. 符合乙方在投标响应文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二) 乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标文件的相关要求、投标（响应）文件及乙方承诺、声明或保证，向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求，并符合招标文件的要求、乙方在投标响应文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督，当乙方服务质量、服务内容不符合约定时，甲方有权要求乙方及时整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的服务的前提下，本合同总金额（含税）为 945000 元（小写），玖拾肆万伍仟元整（大写）；此价款已包含乙方为履行本合同而产生的知识产权费用、劳务费、税费、差旅费等必需费用，除此之外甲方不再向乙方支付任何费用。

七、付款时间及条件

(一) 付款时间及条件

1、合同签订后，达到付款条件起 30 日，甲方支付乙方合同总金额的 40%，即人民币 378000.00 元（大写：人民币叁拾柒万捌仟元整）；
课程建设完成，验收合格正式上线运行，达到付款条件起 30 个工作日，
支付合同总金额的 60%，即 567000.00 元（大写：人民币伍拾陆万柒仟元整）；
甲方付款前，乙方应及时提交合法有效等额增值税发票，否则
甲方有权顺延付款时间，并不承担因此产生的任何违约责任，鉴于甲方
为财政拨款单位，因财政拨款迟延导致的甲方付款迟延不视为甲方逾期



付款，甲方不承担逾期付款责任。

（二）乙方账户信息

乙方名称：内蒙古诚讯智享科技有限公司

开户银行：招商银行股份有限公司呼和浩特新华广场支行

银行账号：471902186310401

乙方收款账号以本合同中预留的为准，如有变更应于变更前7日书面通知甲方，未履行通知义务的，甲方不予承担因乙方原因造成的迟延履行等违约责任。

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分，均不存在侵犯第三方知识产权的情形，其服务成果的所有权由甲方享有。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额的0.1%承担违约责任。延期达到60日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期提供服务成果的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的0.1%承担违约责任。延期达到60日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应服务款项，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的服务不符合质量要求，或其服务成果存在侵权行为的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额10%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的法律责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额10%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一

方，双方互不承担责任，并在30天内提供有关不可抗力相关证明。
合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用向甲方所在地具有管辖权的人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式叁份，采购单位执两份、中标（成交）供应商执壹份。

十三、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十四、本合同由甲乙双方法定代表人授权代表签字（或盖章）并加盖单位公章之日起生效，自双方履行完合同约定的义务后自动终止。如授权代表人签字的，签字时均已经获得各自的合法授权，从签字之日起，双方均认可其为合法授权代表且具有本协议的签署权。

十五、本合同预留的双方地址及联系人，是能够收到对方各类文书，包括法律文书的法定地址和联系人。任何一方变更地址和联系人，都应当书面通知对方，否则，一方以特快专递方式向对方按照该地址和联系人发送的任何文件，包括各类法律文件，从该文件交邮后第五日，视为对方已经收到。

甲方名称：鄂尔多斯生态环境职业学院 (章)  法定代表人或授权代表 (签字)：  2025年10月29日 年 月 日	乙方名称：内蒙古诚讯智享科技有限公司 (章)  法定代表人或授权代表 (签字)：  年 月 日
---	---

附件一服务清单

序号	投标响应内容
1	一、总体设计要求 针对本项目提供的服务基于混合式教学理论，以职业教育专业课程改革为切入点，面向对标专业的行业重点领域，依托人工智能教育新技术赋能建设 8 门智慧课程辅助设计教学内容符合岗位工作实际并充分纳入新技术、新工艺、新规范，符合因材施教规律并充分融入课程思政，教学实施符合 OBE 工程教育理念并充分运用 AIGC 教育教学技术，教学评价充分关注学生全面成长，能够有效提升关键核心领域技术技能人才培养质量的智慧课程。
2	2.1 课程与教学设计要求 针对每门智慧课程的建设提供具有国家级一流课程评审经验或获奖经验的资深专家进行课程设计和教学设计的指导培训，能够指导教学团队科学分解课程人才培养目标的知识、能力和素质规格要求，科学合理设计课程教学目标和教学内容，构建基于知识图谱的可视化课程图谱，明确课程必须掌握的知识点、技能点及对应的职业岗位。指导循序渐进，必需保证每个课程的指导效果和质量，对 8 门课程的指导总学时 48 学时，指导效果保证获得课程团队教师的书面认可。
3	三、培训管理 1. 培训内容与形式 (1) 培训内容需至少包含职业教育一流核心课程设计、深入解析课程定位与目标、课程结构与内容、标准完整与规范、教学活动设计、教案设计、教学实施、数字化教学手段提升等重点培训，普及 OBE 工程教育理念及混合式教学理念知识，帮老师构思和设计完善自己的课程教学设计。 (2) 专家培训支持线上线下灵活切换的方式进行，具备混合式培训能力。培训过程中，乙方提供自主研发的平台，对教师培训信息及数据进行记录，并随时可以导出提供给学院；同时，如果采用线上培训，平台必需能够实现直播和回放功能，且培训结束后，允许教师在学院规定时间内随时进行回放观看。 (3) 乙方具备解读职业教育一流核心课程规则的丰富经验，能针对学院教师开展线上教学理念、教学方法、实践能力、教研能力、管理能力、实施能力、反思能力和研究能力等方面的提升培训； (4) 乙方提供不少于 300 门线上培训课程供参赛教师学习，课程包括：师德师风平台、一流课程建设、教学审核评估与质量保障、教育改革与教学理念和信息技术应用等类别课程； 2. 培训平台 (1) 支持对培训对象进行教研组设置，可创建多个教研组。 (2) 对每个教研组进行设置，支持修改教研组名称、可设置教研组是否可选，支持查看、添加、批量导入教研组成员，可对成员进行教研组调整，支持培训对象加入多个教研组。 (3) 支持管理员发起线上获线下培训活动，线上活动支持对接主流会议平台，支持学校针对培训将建设任务列表中包含的信息，以指标图、柱状图、饼状图、明细列表等多种形式进行可视化图表的展示，如任务总体完成概况、各级任务完成情况、未完成任务清单等。 (4) 具备创建研修计划的功能，同一平台可创建多个研修计划，可进行研修计划编辑、上传计划图片、设置研修计划分类、计划归档等操作。

	(5) 研修计划管理界面可显示计划列表，显示研修计划名称、分类、图片等信息，还可进行搜索，方便查找。 (6) 支持在研修计划下按照需求发布多种形式研修活动，活动类型需包含校本培训、选修课程、必修课程、自定义活动、作业等，活动数量不做限制。 (7) 培训管理支持建设智能培训知识库，支持创建任务流智能体：支持通过任务流低代码搭建专属智能体，教师可以根据自己的教学需求，自主构建专属智能体。通过直观的拖拽操作，包括代码、条件选择器、知识库等功能节点，动态选项、问答等交互节点，意图识别、大模型生成等大模型节点，轻松配置任务流，实现教学流程的个性化定制。 (8) 具备研修活动发送通知提醒，实现研修活动发布时平台自动向范围内教师推送通知提醒。点击通知可查看培训详情进行学习，在教师个人研修界面可查看进度条，可对研修计划和计划类型进行切换。 (9) 支持管理人员查看研修计划中发布的活动类型数量，可查看学员的完成学时数，计划完成的状态，支持督促提醒功能，还可预览、下载学员证书。 (10) 支持统计数据查询，批量导出数据。 3. 教师培训个人空间 (1) 每位教师需具有专属的学习空间，具备个人信息的留存、管理、维护； (2) 个人空间提供教学研究、资料保存、教学交流模块和相关应用。 (3) 应用中心包括我的培训、校外学时申请、教师档案、我的证书等相关应用，可根据需求创建教师服务相关应用。 (4) 教学云盘存储教学相关资料与档案； (5) 教师档案及教师发展报告单记录所有教师能力提升的学习成果、获得的学时学分，支持 PDF 下载打印。
4	四、课程资源建设 (一) 课程结构的计划与设计 1. 需协助课程团队重塑课程内容体系，梳理从人才培养目标、专业培养目标、毕业能力要求、到课程体系、课程目标的目标链，明确它们之间内在的逐级支撑关系，以此为依据重新梳理课程知识点，深度结合课程进行内容重构，打破传统课程组织模式，注重知识的连贯性和平台性，同时融入最新科技成果和行业实践，强化产教融合，增强课程的实用性和针对性。 2. 协助课程团队基于大模型，结合学科专业知识库训练，每门课程设置 AI 智能体，训练私有大模型。通过创建问答库、知识库，实现增强式私有模型训练，方便基于 AIGC 的课程内容迭代、教学方法改革、教学评价优化、智能教学助手、智能教学管理、智能学伴、学术思维创新等服务，赋能课程建设与运行的全流程管理。 3. 协助每门课程团队根据课程学时学分和课程内容容量，合理梳理课程知识点构建课程知识图谱，每学分 80 个知识点，知识点总量每门课程 250-300 个，每个知识点关联试题数不少于 3 道。 4. 协助课程团队为老师提供课程碎片化、层次化、主题化的设计咨询，其中包括课程教学大纲、学时安排、教学内容组织与安排、教学策略、教学课件等内容。 5. 基于课程建设流程，支持管理员在线无代码自定义审批 workflow，教师需在移动服务平台上发起课程建设任务申请，学校管理者进行审批管理。审批业务应用支持拓补图式流程设计器，流程节点卡牌化交互，操作简单，流程直观。审批业务应用流程支持多分支条件路由，实现可视化条件表达式构建，优先级权重自定义调节。

	6. 以知识点为单位组织进行教学设计，为每门智慧课程规划建设教学视频总时长不少于 400 分钟，每个知识点视频时长 3-15 分钟，知识点的呈现应充分考虑学生在线学习特点。 7. 课程顾问（编导）与课程教师确定拍摄章节和知识点，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。 8. 乙方负责列出课程顾问（编导）与课程教师按课程章节确定的知识点，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。 9. 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。 10. 支持根据课程内容快速生成元宇宙资源。支持通过填写基础课程信息并选用预设三维空间模板，即可高效生成标准化元宇宙资源，并自动嵌入课程门户页面，实现课程资源的统一集成展示。元宇宙资源搭建采用 WebGL 与三维建模技术构建的虚拟空间，支持网页端免插件访问（兼容 PC/移动端）。
5	（二）数字人构建与管理 需基于人工智能技术和计算机图像学技术的融合，利用高清视频渲染、深度语言学习等技术为 8 门课程主讲教师分别创建定制 2D 高仿真的虚拟数字人，利用人工智能技术和自然语言处理能力，再通过合成课件 PPT、素材、场景、讲稿等素材。 数字人需以实际人物为原型，通过对主讲教师讲课片段的采集训练，生成全仿真数字人虚拟替身，结合老师提供的课程讲稿，便可操纵数字人快速生成完整课程教学视频。
6	（三）录制要求 教学录像按设计完成课程框架分单元采集，采集环境光线充足、安静，教师衣着得体，拍摄前需简单化妆，保持最佳精神状态。 采集人员具备丰富专业拍摄经验。 录制设备：使用两台以上专业级高清数字设备，保证设备能正常完成拍摄任务。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。拍摄设备要同型同款，保证录制效果的一致性。 主机位用于拍摄教师全景，辅助机位拍摄教师特写、板书以及多媒体信息。 录音设备使用若干个专业级话筒，保证录音质量。 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求。 监听设备：监听耳机 2 副。 后期制作设备：使用非线性编辑平台。 数字人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。
7	（四）视音频制作标准 视频编码方式：视频压缩采用 H.264/AVC 编码方式，封装格式采用 MP4。 视频分辨率：画面宽高比 16:9，分辨率 1280×720，建议采用 1920×1080 分辨率。 视频码率：采用 3-5Mbps。（bps：每秒比特数） 视频帧率：PAL 制，25 帧/秒，扫描方式为逐行扫描。 图像效果：图像不过亮、过暗；人、物移动时无拖影、耀光现象；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定，画面剪辑衔接自然，无空白帧。白平衡正确，无明显偏色。无其它图像质量问题。

	音频编码:采用高级音频编码 AAC (Advanced Audio Coding),采样率不低于 48 KHz,音频码率不低于 128Kbps, 音频信噪比不低于 48db。 声音效果:声音和画面同步。双声道,声音无明显失真、无明显噪音、回声或其它杂音,无音量忽大忽小现象。伴音清晰、饱满、圆润,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。无其它声音质量问题。 视频素材:用于课程的视频、图片等资料应选用高质量、清晰的,尽量与课程视频分辨率相匹配。若用 PPT 作为素材的,注意 PPT 的宽高比应设置为 16:9,排版美观,画面和谐精美。 动画文字:后期制作的动画、显示的文字,不出现错误,同一门课程中字体风格一致。 片头:片头长度不超过 10 秒。一个教学单元内,如果有多个视频,建议仅在第一个视频加片头,可在每个视频后加片尾。片头包含学校特色素材,体现课程特色。片头出现的学校 LOGO、名字等素材不失真、变形。 视频长度:单个视频长度为 3-15 分钟。
8	(五) 视频字幕制作标准 字幕的行数、字数要求:每屏只有一行字幕,每行不超过 20 个字。 字幕的断句:不简单按照字数断句,以内容为断句依据。 字幕时间轴对应:字幕文字出现的时间与视频声音一致。 字幕的文字内容:字幕文字要使用符合国家标准规范字,除特殊情况下不出现繁体字、异体字、错别字。字幕文字错误率不能超过 1%。 字幕中的标点符号:只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在字幕中,在每屏字幕中用空格(半角)代替标点表示语气停顿。 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;不宜用文本文字呈现的且在视频画面中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的,可以不加该行字幕。 字幕文字:一般情况下使用中文字幕,有特殊需求的课程(双语课程等),除制作中文字幕外,需制作英文字幕。
9	五、制作团队要求 1. 配备完整的在线课程资源制作团队,拍摄制作团队要经验丰富,岗位包括但不限于项目经理、课程经理、专业编导、专业摄像师、化妆师、灯光师、调色师、剪辑师、片头制作师、特效包装师、二维动画师、三维动画师、短视频拍摄、策划、制作及无人机技术与应用等相关人员,以上人员必需充分理解在线课程资源制作和运营特点,项目团队构成稳定。 2. 团队人员分工: (1) 项目经理:负责学校、教师、制作团队之间的沟通与协调。 (2) 课程编导(具有实际课程咨询、设计经验):负责与教师沟通课程制作方案,现场跟拍与导演,后期剪辑指导等工作; (3) 摄像师:负责现场拍摄,灯光调试,主机位、侧机构图设计; (4) 化妆师:负责讲课教师的化妆与服装选择工作; (5) 剪辑师:负责课程视频后期剪辑与设计; (6) 课程经理:负责监督课程质量,提出修改意见,完善课程细节。 3. 课程制作团队应与教学团队就在线课程脚本提案做充分沟通,能够为主讲教师脚本设计提供优质的展现形式,协助教师梳理知识点、收集整理相关资料;课程

	制作团队完整负责课程拍摄以及后期制作（首页设计、页面美化、文字排版、文字校对、页面审核、剪辑、修改、特效、包装、动画制作、录音合成等），直至课程负责人审核通过。根据要求把成品视频转换成高清 MP4 格式。 4. 课程门户中支持自主添加图文列表，自定义排版。可支持在线无代码编辑自定义样式、设置行列数、边框边距、动画效果、数据访问限制、配置数据推送等。 5. 乙方录制前对授课过程中使用的多媒体课件（PPT、音视频、动画等）认真检查，确保内容无误，排版格式规范，符合拍摄要求。根据课程内容进行策划制作效果，选择场地、布置现场、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题。
10	六、知识图谱建设要求 需基于系统化的知识点逻辑关系建立课程知识图谱，创新内容呈现方式，有效培养和提升学生高阶思维能力、综合创新能力和终身学习能力。 1. 课程图谱建设 （1）支持知识点多层级架构建立，生成子父级知识点关系。 （2）支持手动添加、模板导入等方式手动构建知识图谱。 （3）支持智能导入，用户上传课程大纲、教材等，平台智能识别构建生成知识图谱。 （4）支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置。 （5）平台支持根据知识树的关联关系，自动生成知识图谱。 （6）支持知识图谱形成网状结构，点击对应知识点即可查看知识点的相关资源。 （7）支持教师在资源库课程中手动添加、批量导入等方式手动构建知识图谱。 （8）支持平台在章节视频时间点上打知识点标签，教师可以编辑修改；视频播放时学生可以定位到时间点查看对应知识点。 （9）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。 10. 支持学生查看基于知识点的智能学习路径，平台根据学生知识点掌握情况，智能规划知识点学习路径，学生可以按学习路径进行知识点的学习和巩固。 11. 支持教师查看某一位学生的每个知识点的详情统计，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。 2. 能力图谱建设 （1）系统允许用户根据多样化的教学场景需求，自定义板块名称和内容，以建立丰富的教学设计。 （2）通过图谱形式展现用户自定义内容与知识点之间的关联，使用户能够直观地理解知识结构。 （3）用户可以对栏目中的节点信息进行修改，包括名称、描述、标签和知识点，以保持内容的时效性和准确性。 （4）提供两种子级内容关联方式，包括层级连线和板块关联功能，展示自定义内容间的层级结构。 （5）支持对板块内容进行删除和批量删除，提升教学资源管理的效率。 （6）支持批量导入自定义内容和一键图谱数据，简化教学资源的准备工作。 （7）提供一键展开或收起自定义内容间的层级连线的功能，便于用户查看图谱结构。 （8）支持开启探索模式，模拟学生学习路径，通过内容选择和知识点关联，促进学生的深入思考。 （9）探索模式鼓励用户深入思考教学内容，通过选择自定义内容组加深对教学内

	容的理解。 (10) 在探索模式中，用户构建核心内容与子级的知识网络，并通过与标准答案对比实现自我评估。 (11) 系统支持用户在图谱讨论区发起新话题，激发学生参与讨论，通过交流深化理解，促进知识共享。 3. 思政图谱建设 (1) 支持基于教学目的和核心知识点构建目标目标，确保对结构进行全面的监管。 (2) 支持基于课程思政的标签化和人工设定相结合的知识点，自动生成具有象征意义的课程思政图谱。 (3) 支持以创新的方式呈现课程的分类和知识点，提升信息的直观性和吸引力。 (4) 支持展示知识点间的父子级、关联和前后置关系，帮助用户构建对知识结构的逻辑理解。 (5) 支持重点将标签为“课程思政”的知识点以花苞形式呈现，以视觉突出其在课程中的核心地位。 (6) 支持提供关键字精确搜索和模糊匹配两种模式，检索结果聚焦于与目标节点相关的逻辑联系，增强搜索的针对性。 (7) 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。 (8) 支持通过点击操作，可深入分类卡片获取详细信息，或直接跳转至微课进行学习，实现知识获取的快速通道。 4. 目标图谱建设 (1) 系统允许根据不同班级特点定制课程目标图谱，以满足特定教学需求。 (2) 课程目标图谱支持为课程目标添加标签，包括自定义选项，便于目标的分类和识别。 (3) 支持对课程目标进行详细说明，以确保目标清晰明确。 (4) 支持对课程目标名称、课程目标标签、描述进行修改，保持课程内容的准确性和时效性。 (5) 支持检索课程目标标签以及课程目标名称，使用户能够快速找到特定目标。 (6) 支持课程目标与知识点进行关联，以展示目标与教学内容的直接联系。 (7) 支持以柱状图展示课程目标关联知识点的个数，提供直观的统计信息。 (8) 支持以列表形式展示课程目标总数、课程目标名称、课程目标说明、课程目标标签以及所关联的知识点个数，方便用户快速浏览和了解。 (9) 支持以图谱形式展示每个课程目标所关联的知识点情况，增强信息的可视化效果。 (10) 提供一键同步功能，允许快速复制特定班级的课程目标和知识点关联，提高教学管理的效率。
11	七、课程教学运行要求 运行平台是应用计算机技术、多媒体技术、网络通信技术、数字技术、虚拟现实技术等现代信息技术手段构建的一种新型教学模式，融合现代教育理念、教学内容和现代信息技术的具有多种功能的开放式的教与学交互平台。课程建设完成后，必须提供支持课程运行的平台 5 年运行服务，平台包含以下技术要求： 1. 总体技术条件 (1) 支持课前课程创建、课程资料建设、测试和作业管理；课中交流互动；课后成绩评测和教学数据统计全流程教学管理；

(2) 平台设计满足大规模用户使用,满足万人在线学习的性能要求;不限注册用户数和课程创建数量;

(3) 支持为学生构建自主学习、主动探索的环境,教师通过组织学习材料,实时和非实时的教学手段引导和帮助学生学学习;

(4) 平台具混合式教学、纯网络教学等多种网络教学模式;

(5) 平台具备视频、文档格式自动转码的功能,以适应不同的访问终端;

(6) 支持建立学生、教师两个主要角色,可根据学校需求创建其他角色;

(7) PC 端和移动端可实现无缝对接,学习数据同步。移动端支持 iOS、Android 和鸿蒙系统等市场主流系统;

(8) 需支持创建管理 API 接口,将课程运行平台内数据表配置生成 API 接口支持选择接口类型为普通接口或大屏接口,对于大部简单增删改查接口,无需编写代码,通过平台的接口置功能即可生成,对于复杂的接口,可以通过接口间关联调用进行处理;支持通过接口平台可以自动生成 API 文档,无需手工编写。

3. 课前-课程建设管理

包括课程门户与基本信息建设、课程内容建设、课程教辅资料、课程测试与作业考试等教学模块。

(1) 每一门课程支持生成对应课程门户链接,门户支持展示课程简介、课程负责教师、概述视频、参与学习人数等;

(2) 支持课程创建者按课程设计要求创建课程章节;

(3) 支持制作富媒体课程功能,教师可在章节添加本地资源文件,如 ppt、视频、文档等内容;

(4) 支持教师管理课程教学团队,可添加主讲和助讲教师共同管理课程;

(5) 教师可以建立对应课程资料文件夹,对课程资源进行分类管理;

(6) 视频上传与播放具备 rmvb、avi、mp4 等主流网络格式,视频上传后自动转码,可直接在线播放;

(7) 具备教师创建课程试题库功能,对试题库进行管理。包括添加、修改、删除等功能;

(8) 具备创建多种题型功能,包括连选择、填空、判断、简答等常用教学题型;

4. 课中-教学过程管理

(1) 支持学生使用多种登录模式,登录后可以学习课程内容。

(2) 支持按教学内容生成项目式教学任务,支持教师选择当前课程下的知识点、资料等,灵活组织生成一个教学任务。支持完成项目式教学任务设计,进行任务分组、任务点添加和管理、达标标准设计。

(3) 支持教师对作业、考试等做成绩权重设置。支持教师在教学过程中,可发起如签到、投票、测验等教学活动。

(4) 具备教师导出学生综合成绩功能,方便教师查看每个学生的成绩详情。

(5) 支持教师进行班级管理、教师管理、统计分析等课程管理功能;

(6) 支持教师管理班级学生,可新建班级,在已有班级中加入和删除学生等。

(7) 支持教师发布考试,发布时可对考试各项参数进行设置。如设置考试名称、起止时间、考试要求描述等。

(8) 考试支持防作弊设置,如题目乱序、选项乱序、考试切屏设置等,保证考试的公平公正性;

5. 课后-教学数据统计

(1) 支持教师查看班级学生姓名、学号、院系等信息;

	(2) 支持教师查看课程基础数据总览; (3) 支持教师查看课程资源数据统计情况; (4) 支持教师查看课程作业数据统计情况; (5) 支持教师查看课程知识点建设情况; 6. 课程知识图谱建设 (1) 支持以独立界面呈现全部课程的知识点思维导图和可视化图谱, 展示课程知识点之间的关系, 体现专业特色; (2) 知识图谱课程门户可展示课程简介、主讲教师、课程章节、运行数据等; (3) 支持教师添加课程知识点, 知识点支持多层次展示, 如父子级知识点关系; (4) 支持在知识图谱上, 手动新建、编辑、删除知识点, 设置知识点名称、知识点认知目标或维度等; (5) 点击知识点后, 可显示知识点详情卡片; (6) 支持设置知识点关联的课程资源, 可从本课程资源中选择需要关联的各类资源; (7) 支持设置知识点关联的试题, 一个知识点可关联多个试题; 7. 教学空间管理 (1) 支持按平台角色显示对应角色的教学应用。 (2) 具备消息通知或公告模块, 方便教师学生查看相关教学通知或公告。 (3) 支持教师新建讨论任务功能, 教师和学生可在讨论区下发帖回帖, 方便交流。
12	八、教学实施评估要求 实现对课程教学过程中影响质量的各环节进行全员、全程、全面系统地监督、控制与评估, 包括教师教学工作评估、专业评估、课程评估、学生评估、学院评估。通过这些评估收集教学运行过程中的各类信息, 为学校的教学管理与决策服务。 (1) 教学统计: 可以按院系统计教师的总数及活跃教师数, 并横向对比院系的活跃指数; 可以按月份查看各院系的教学活动对比, 某学院下教师的详细教学活动对比; 可以查看某一个人的详细建课信息。 (2) 学习统计: 可以按院系统计学生的总数及活跃学生数, 并横向对比院系的活跃指数; 可以按月份查看各院系学生活动的对比, 某学院下学生的详细学习活动对比; 可以查看某一学生的详细学习信息。 (3) 课程统计: 可以统计平台上创建的全部网络课程的基本信息及建设情况, 如课程章节数、学习课程总人数、任务点数、章节资源数、试卷数、试题数、作业数、讨论数从而对比老师的建课情况; 可通过关键字对课程进行检索, 并可点击每一门课程进入课程页面查看更详细的课程信息。 (4) 院系对比数据: 能够用图表化的方式非常直观的对各院系的统计数据进行比较。 (5) 访问量统计: 可以按照不同的时间段统计访问人次, 不同终端的访问比例。 (6) 选课统计: 可以按照不同年份、不同课程统计选课人次, 正在学习的班级列表及进度详情并能导出数据。 (7) 大数据分析: 提供平台各种活动的数据分析, 比如: 近一个月最受欢迎的课程前十名、使用终端比、活跃度最高的院系前十名、活跃度最高的用户前十名、近一个月每天的活跃度及频繁的活动类型等。用户(学院)也可以根据各种数据做自行分析。
13	九、版权要求

本项目所有相关资料（包括脚本、录像等原始素材以及后期完成制作的成品课程）的著作权、所有权、使用权、修改权等知识产权全部归甲方所有。未经允许，任何人与单位不得擅自使用相关资料，若违反，将按照相关规定追究法律责任。乙方未经书面许可，不复制或向第三方公开本项目的课程资源。乙方对方案及工作中涉及的敏感数据和报告等资料负有保密的责任。乙方在制作资源时，不侵犯第三方的权利，对资源中使用的第三方素材应取得相关权利人的许可或支付相关费用，取得合法授权。由此而引起的一切纠纷由乙方负责解决，甲方不承担任何责任。
