合同编号： FW20260109

咸阳职业技术学院2026年二期双高护理专业群在线课程、教学资源库及公共基础课智慧化综合建设项目服务合同

甲　方：咸阳职业技术学院

乙　方：西安悦文信息科技有限公司

签订日期：2026年9月24日

甲方：咸阳职业技术学院

乙方：西安悦文信息科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民法典》以及该项目招标文件、乙方投标文件、中标通知书的相关规定。甲、乙双方经平等协商，就该项目采购事宜自愿达成如下合同条款。

一、项目概况

1、服务范围：负责《高等数学》《应用文写作》《大学英语》等三门智慧公共基础课，构建个性化跨学科智慧公共课程体系（具体服务事项），及其他合同内虽未列明，但依据甲方要求应当完成的服务内容。（详见合同附件）

2、项目地点： 咸阳职业技术学院

二、服务期限：

2026 年 9 月 2 日至 2026 年 12 月 31 日完成本合同项下全部服务内容。

乙方已对项目现状具有明确的了解与认知，确认服务条件充足并承诺可在本合同项下约定的服务期内完成全部服务内容。非经甲方书面确认，项目工期一律不予延长。

三、合同价款、结算与支付

1.合同价款

合同固定含税总价为：人民币大写：贰拾叁万肆仟陆佰元整（小写：￥ 234600.00 元），该合同价款包括但不限于人工费、材料费、运输费、保险费、利润费、税费及市场价格风险等保障乙方妥善履行本合同项下义务所需的一切费用，合同履行期间，合同总价不因任何因素进行调增。除此以外，甲方无需再向乙方支付任何费用。

2.合同付款

2.1 支付方式：合同款支付通过银行转账：

公司名称:西安悦文信息科技有限公司

开户银行:交通银行股份有限公司西安曲江新区支行

账　　号:611301061013001608952

2.2 乙方确认本合同内所留账户为合同履行期间乙方唯一收款账户，若因乙方提供账户信息错误、更换或其他原因导致乙方未收到款项的，甲方不承担责任。甲方支付款项到达乙方提供账户之日即视为甲方已按照本协议约定妥善履行付款义务。

2.3 付款方式：乙方在合同约定期限内按照甲方要求全部服务工作内容，甲方进行现场书面验收。甲方书面验收合格后，乙方持符合税务机关及甲方财务要求的合格发票在甲方处办理全款支付手续，甲方审核无误后支付合同价款。乙方未依约提供发票的，甲方有权迟延付款且不承担任何责任。

3.结算

凡因乙方投标漏项、误报等导致的费用差异均由乙方自行承担，且必须按合同约定继续履行此部分合同内容，结算时不予调整。

四、权利与义务

（一）甲方的权利与义务

1.甲方有权要求乙方按照合同约定内容提供服务。

2.甲方有权要求乙方配合甲方完成项目内容的所有服务工作。

3.甲方有权要求乙方如在服务中发现有关问题应通知甲方并及时进行处理。

4.甲方有权要求乙方提供的服务过程中所使用/提供的软硬件设施设备享有完全的所有权和知识产权，所涉及的服务涉及第三方权利进行免责。

5.甲方项目负责人为_____门亚玲 18089141121_____。

6.协调乙方履约时与其他单位的关系。

7.乙方不能按甲方要求履约，甲方有单方解除合同的权利。解除合同的同时，甲方有权利与其他符合要求的供应商签订新的合同，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的损失（包括但不限于与其他供应商签订合同产生的差价）。

8. 甲方有权及时对乙方所提供服务提出修改意见和要求，乙方据此在甲方要求的时限内进行修改、调整，直至甲方书面认可。

9.甲方有权随时向乙方了解乙方应完成相关服务工作的进展情况及质询乙方提供的服务，乙方应当在收到甲方的质询之日起2个工作日内向甲方做出书面答复，且此项答复义务不受本合同履行期限限制。

10.甲方认为乙方工作人员提供服务无法达到甲方要求的，有权要求乙方更换相应人员，乙方应在甲方限定时间内进行更换，替换人员应经甲方书面同意。

11.甲方在验收过程中，发现存在短缺、破损或其他瑕疵的，有权要求乙方立即重做、补足。乙方重做或补足后，甲方对该部分进行二次验收，全部通过甲方验收合格并出具合格证明后方可视为验收合格。

（二）乙方的权利与义务

1.乙方应保证服务质量，确保服务内容符合国家、行业标准及甲方要求，且不得将本合同项下全部或部分工作内容分包、转包；

2.乙方在服务过程中，应做好充分的设施安全及其他安全工作；

3.乙方在工作开始前，需先观察服务场地的环境及现状，充分了解后再实施有关服务；

4.如乙方提供的服务与合同约定不符，应在甲方限定时间内整改，因此造成履约延误的，乙方应当承担延期交付的违约责任；

5.乙方于服务过程中发现安全隐患或风险的，及时书面通知并依照甲方要求整改；

6.甲乙双方就服务质量问题产生争议时，甲方有权委托有资质的第三方进行检验，检验费用由乙方承担。

7.由于乙方原因导致甲方或第三方人身财产损失，乙方承担全部赔偿责任，如因此导致甲方被追责的，甲方有权从任何一笔应当支付给乙方的费用中扣除，并有权要求乙方支付赔付金额5%的违约金及因此给甲方造成的全部损失（包括但不限于赔偿费、诉讼费、律师费、公告费等全部费用）。

8.乙方有义务配合甲方参与项目的验收工作。

9.乙方项目负责人为 ：董飞行 【 18009268646 】 。

10.乙方产品进场前应充分了解甲方的各项管理标准，全面服从甲方的管理制度细则。

11.遵守产品安装施工的有关规定，做好服务现场安全管理；协助甲方做好服务现场的安全保卫、防火防盗工作，确保施工顺利进行；接受甲方现场管理人员的监督和检查，保证服务质量和安全文明服务。

12.遵守国家对施工现场交通、市容和施工噪音的管理规定。

13.乙方应安排技术人员在现场提供技术支持。在出现故障或接到甲方电话、短信、微信、邮件及书面等任何方式通知后立即响应。

14.乙方负责所供设施设备安全，非甲方原因导致的丢失毁损，责任由乙方自行承担。

15.如因天气原因或甲方安排等原因需要调整服务时间、地点的，乙方应当无条件配合甲方，合同期限相应顺延，且合同约定价款不予调整。

16.乙方对其提供服务内容的合法性负责，承诺所使用文字、图片、内容等均不侵犯第三方的知识产权，若出现知识产权侵权行为，由乙方承担全部责任。

17.项目运作中合同内容的任何增减修改，均需甲方书面同意后方可实施；否则乙方擅自变动的增项费用甲方不承担，减项费用甲方有权从应付款中扣除。

18.合同履行过程中，遇有与本项目有关的法律法规、政策、规定或者技术规范、规程、强制性标准等发生变化的，乙方应当遵照执行，由此产生的费用已包含在合同总价中。

五、质量要求、技术标准

乙方应依照国家及行业标准、本合同及技术规范及甲方的要求完成所有服务工作。

六、验收

1.乙方完成各项服务后，甲方按合同约定验收；验收不合格的，乙方须在甲方指定期限内整改并确保验收合格。

2.乙方履行完全部合同义务后申请验收，最终验收合格以甲方书面确认为准。

七、保密条款及知识产权条款

1.保密：乙方对甲方提供的技术资料、样件、图纸及供货、质量等全部技术与经营信息承担保密义务。本条款长期有效，不因合同服务期限届满而终止。

2.不侵权保证：乙方保证所供货物及相关使用行为不侵犯第三方任何权利。若因乙方原因引发第三方诉讼，乙方须协助处理并承担相关费用，同时赔偿甲方因此产生的全部直接与间接损失。

3.乙方为履行本合同所产生的一切智力成果，包括但不限于课程视频、二维/三维动画、数字智能体形象、课件、题库、软件、图表、文档、模型、设计图、技术方案、源代码及目标代码等，其全部知识产权（包括但不限于著作权、专利申请权、技术秘密权等）及所有权自该成果产生之日起，永久、无偿、完整地归甲方所有。乙方有义务提供所有相关源文件、工程文件，并承诺协助甲方办理相关权利登记或备案手续。甲方有权以任何方式使用、复制、修改、改编、许可或转让前述成果，无需另行征得乙方同意或支付任何费用。

八、违约责任

1.乙方未按期完成服务项目，应承担逾期的违约责任，每逾期 1 天，按合同总价的 5‰向甲方支付违约金。逾期超过 14 天（含 14 天）的，甲方有权解除合同，乙方应按合同总价的 10%向甲方支付违约金，并赔偿因此给甲方造成的全部损失（包括但不限于因其原因导致甲方被迫向第三方购买同类服务而多支付的差价费用）。

2.乙方所完成的服务项目不符合合同规定或甲方要求，由乙方负责返工，并承担返工而支付的全部费用；乙方未在甲方要求期限内返工或拒绝返工的，甲方有权委托其他第三方返工，

乙方应承担甲方支出的全部费用，并按合同总价的10%向甲方支付违约金，因此给甲方造成损失的，承担赔偿责任。乙方经两次返工仍不符合合同规定或甲方要求的，甲方有权解除合同，乙方应按合同总价的10%向甲方支付违约金及因此给甲方造成的全部损失。

3. 乙方应向甲方支付的违约金，甲方有权在应付未付款中扣除；违约金不足以弥补甲方损失的，甲方可继续向乙方依法追偿。

4. 乙方违约、导致合同提前终止（包括甲方行使合同解除权情况）的，除合同其他条款约定违约责任外，乙方应向甲方支付相当于合同总价10%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权另行追偿。

5. 因乙方提供的服务问题导致甲方被罚款、被起诉或任何第三方追究责任则视为乙方违约，每发生一次，乙方须向甲方支付合同总价的10%的违约金；违约金不足以弥补甲方损失的乙方还应继续承担赔偿责任（赔偿范围包括但不限于甲方已支付的货款、赔偿金、罚款、违约金以及甲方为实现债权所支付的律师费、诉讼费、保全费、差旅费等），同时，甲方有权解除本合同。

6. 乙方在服务过程中，未向其提供服务人员履行安全防护措施，未在设施设备安装前检查周边环境等行为，导致任何人身及财产损失的，乙方承担全部赔偿责任，因此给甲方造成损失的，乙方承担赔偿责任。

7. 乙方违反本合同项下保密义务的，应按照合同总价的10%向甲方承担违约责任并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

8. 服务工作结束后，乙方应当按照甲方要求负责现场清理、垃圾清运，恢复原状，如乙方未在规定期限内搬离的，甲方有权自行处理并要求乙方承担因此产生的全部费用。

9. 合同签订后，未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下义务委托第三方完成或出现分包、转包等行为。一经发现，甲方有权解除合同。乙方应按照合同总价的20%向甲方承担违约金，并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

10. 本合同项下违约金，甲方有权从向乙方支付款项中直接扣除。 违约金不足以弥补甲方损失的，甲方可继续向乙方依法追偿。

11. 除本合同另有约定外，甲方的损失为包括但不限于直接经济利益的减损、预期利益及委托人支出的诉讼费、保全费、保全保险费、调查取证费、律师代理费、差旅费、评估费、鉴定费等费用。

九、合同的解除及争议解决

1.本合同履行期限内，乙方出现违反本合同项下合同解除条件的行为，甲方选择解除合同的，解除通知到达乙方即发生法律效力，甲方可采取直接给付乙方项目负责人的方式发出，乙方项目负责人签收即意味着通知到达乙方并生效；也可采用特快专递的方式发出，特快专递送达乙方即意味着该通知到达乙方和生效，乙方拒绝签收特快专递，经邮递人员注明收件人拒收的，该通知即时生效。

2.合同各方应本着诚信合作原则，协商解决本合同及相关争议；协商不成的，由甲方所在地人民法院管辖。因本合同及相关事宜产生的争议，各方应诚信协商解决；协商无果的，同意由甲方所在地人民法院管辖。本合同相关争议，各方协商处理；协商不成的，由甲方所在地人民法院管辖。

十、协议期限

1.合同经甲方、乙方法定代表人或授权代表签字并加盖公章即行生效。

2.合同签订后即直接产生权利与义务的关系，合同执行过程中出现的问题应按照《中华人民共和国民法典》等有关规定办理。

十一、不可抗力

1.本合同项下的“不可抗力”是指不能预见，不能避免且不能克服的客观情况，使得本合同一方当事人无法履行合同义务，另一方应当在不可抗力发生后三日内履行通知义务，否则，视为可继续履行本合同。本合同项下不可抗力包括自然灾害和政治事件：如战争、严重火灾、水灾、风灾和地震属于不可抗力的事故。

2.一方因不可抗力不能履行合同或不能完全履行合同的，根据不可抗力的影响，可以部分或全部地免除责任。由于不可抗力原因致使项目开发中断时，项目交付日期及付款日期相应顺延，各方不承担违约责任。

3.如不可抗力时间延续120天以上的，各方通过协商达成在合理的时间内继续履行合同，或部分履行合同，或终止合同的履行。

4.一方迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

十二、通知和合同修改

1.任何与本合同有关的由本合同双方发出的通知或其他通讯往来应当采用书面形式（包括面呈、邮递等）按照本合同中所留的双方通讯地址进行送达，同时，双方确认该地址为司法送达地址。

2.任何面呈之通知或其他通讯往来递交时视为送达;任何以信件方式发出的通知或其他通讯往来在投邮后四十八小时视为送达。

3.合同签订后双方联系人、通讯地址、电话及邮政编码等如有变化，变化方应在变化后三日内书面通知对方，否则因地址变化而引起的责任由变化方承担。

十三、其他规定

本合同的附件为本合同不可分割的部分，与本合同正文具有同等的法律效力。

本合同甲、乙双方均同意以上条款内容。

本合同的订立、履行、变更、终止、解释等均适用中华人民共和国法律。

本合同未尽事宜由双方协商，另行订立补充协议，与本协议具有同样的法律效力。

本合同一式 陆 份，其中，甲方 肆 份，乙方 贰 份，具同等法律效力。

附件：

一、必备附件

附件 1：成交通知书

附件 2：供应商资格资质证明文件汇编（营业执照、资质证书等）

附件 3：法人授权委托书（若有）

附件 4：服务范围与技术要求确认书（细化“服务内容”条款，明确服务标的、执行标准、交付成果（如报告、系统、培训次数）、验收指标（量化数据优先），避免履约争议）

附件 5：报价清单 / 费用明细（列明服务分项价格、总价，额外服务收费标准）

二、按项目场景可选附件

附件 6：技术类附件：服务方案（如项目实施方案、应急预案）、技术参数确认表（如设备服务的硬件参数、软件接口标准）、系统操作手册 / 培训材料

附件 7：履约保障类附件：保密协议（涉及涉密信息时）、廉洁协议（政府采购 / 国企合作必备）、质保承诺函（明确质保期、售后响应时间）

附件 8：成果交付类附件：交付清单（列明交付物名称、数量、交付时间）、成果确认单（如报告签收表、系统验收单）

（以下无正文，为合同签章页）

甲方（盖章）：咸阳职业技术学院

法人或授权代表（签字）：吴旭锦

联系电话：029-33589541

地址：陕西省西安市西咸新区沣西新城统一大道

日期：2026 年 9 月 24 日

乙方（盖章）：西安悦文信息科技有限公司

法人或授权代表（签字）：董飞行

联系电话：18009268646

地址：陕西省西安市曲江新区汇新路以东曲江国际金融中心 1 幢 1 单元 23 层 12306 号房

日期：2026 年 9 月 24 日

一、必备附件

附件 1：成交通知书

中 标 （成交） 通 知 书

项目编号：ZJZBSX-260732-0183

西安悦文信息科技有限公司：

咸阳职业技术学院于 2026年08月26日就 2026年二期双高护理专业群在线课程、教学资源库及公共基础课智慧化综合建设项目（项目编号：ZJZBSX-260732-0183） 进行 竞争性磋商采购，现通知贵公司中标(成交)，请按规定时限和程序与采购人签订采购合同。

中标(成交)合同包号	合同包5
中标(成交)合同包名称	2026年二期双高跨专业群公共基础课智慧化建设项目
中标(成交)金额(元)	234,600.00
合计金额(大写)：贰拾叁万肆仟陆佰元整	

陕西中经招标有限公司

2026年08月28日

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15 号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

附件 2：营业执照



统一社会信用代码
91610133MA7CDPX26G

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　西安悦文信息科技有限公司
类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人　董飞行
经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；数字文化创意软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；软件开发；网络与信息安全软件开发；信息技术咨询服务；计算机系统服务；智能控制系统集成；信息系统集成服务；数据处理服务；数据处理和存储支持服务；礼仪服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；组织文化艺术交流活动；其他文化艺术经纪代理；会议及展览服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售；电子产品销售；图书管理服务；期刊出租；电子出版物出租；音像制品出租。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：广播电视节目制作经营；出版物零售；出版物批发；电子出版物复制；音像制品制作；音像制品复制。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)

注册资本　壹仟万元人民币
成立日期　2021 年 11 月 09 日
营业期限　长期
住　　所　陕西省西安市曲江新区汇新路以东曲江国际金融中心 1 幢 1 单元 23 层 12306 号房

登记机关　西安市市场监督管理局
2021 年 11 月 09 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 3：法人授权委托书

致：陕西中经招标有限公司

本人 董飞行（姓名）系 西安悦文信息科技有限公司（供应商名称）的法定代表人或负责人，现委托 解卓晓（姓名）为我方法定授权代表人。法定授权代表人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 2026 年二期双高护理专业群在线课程、教学资源库及公共基础课智慧化综合建设项目（项目名称）的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自投标截止之日起 90 天（不得少于投标有效期 90 天，否则按无效标处理。），法定授权代表人无转委托权。

供应商名称：西安悦文信息科技有限公司（盖单位章）

法定代表人或负责人：董飞行（签字或盖章）

身份证号码：610425198203092611

法定授权代表人：解卓晓（签字或盖章）

身份证号码：142725199801280030

联系电话：18009268646

2026 年 8 月 26 日

以下粘贴法定代表人或负责人和法定授权代表人的身份证复印件：

法定代表人/负责人身份证正反面复印件



法定授权代表人身份证正反面复印件



附件 4：服务范围与技术要求确认书

服务范围与技术要求确认书

为规避履约争议，明确甲乙双方权责、交付成果与量化验收标准，特制定本确认书。本文件为合同有效组成部分，与合同具备同等法律效力。所有服务工作均须在 2026 年 11 月 30 日前全部完成交付，服务覆盖 3 门公共基础课程：《高等数学》《应用文写作》《大学英语》，所有指标为最低履约标准，服务商需全面达标履约，未达标视为履约不合格。

序号	服务名称	期限	数量	服务核心内容	交付成果（明确可落地）	量化验收标准（无争议）
1	在线课制作服务	2026 年 11 月 30 日前完成	3 门	完成《高等数学》《应用文写作》《大学英语》3 门课程全套可视化资源、微课视频、二维/三维动画、实拍教学内容、配套题库、全套教学资料建设，完成课程规范化上线、3 年推广运维及全维度数据统计服务，所有制作内容、技术标准、资源质量符合国家级精品课程申报标准，适配国家级在线精品课程申报平台运行要求。	三门课程视频制作个数≥50 个，总时长 500-600 分钟，二维动画建设 4-5 分钟，三维动画≥60 秒。	每门课程视频制作个数≥50 个，总时长 500-600 分钟，二维动画建设 4-5 分钟，三维动画≥60 秒。
2	智慧课程 AI 工作台建设	2026 年 11 月 30 日前完成	3 门	搭建覆盖教、学、研、评全场景的全流程 AI 教学工作台，开通 23 项核心 AI 工具，覆盖备课、课件制作、出题批阅、学情分析、文本纠错查重、智能翻译、科研辅助等功能，适配 3 门公共基础课教学需求，赋能师生数字化教学与科研应	1. 3 门课程专属 AI 教学工作台，23 项核心功能全部解锁开通、正常运行；2. AI 教案智能生成、PPT 课件智能制作与美化、教学模板适配成品；3. 智能出题、全题型 AI 批阅、学情画像、试卷质量分析、多维度教学评价模块；4. 文本智能写作、纠错校对、作业查重、公式识别、视频智能分析功能成品；5. 智能翻译、文献阅读、学术追踪、科研对	1. 功能全覆盖：23 项 AI 工作台核心功能全部可用，运行稳定无卡顿、无报错、无功能缺失；2. 智能出题：全覆盖选择、填空、简答、论述、计算、口语、阅读理解等全题型，支持自定义难度、无使用次数限制；3. AI 批阅：支持主观题、客观题、口语题、计算题等多题型智能批阅，评分维度全面、结果精准；4. 查重纠错：10 分钟内生成完整检测报告，

				用。	话、实践任务生成全套科研教学功能；6. 学生薄弱点智能推送、个性化分层教学、学习路径智能规划功能；7. 全功能操作演示、师生专项培训、年度运维优化服务及记录文档。	文本纠错准确率≥98%,查重数据精准可溯源;5. 学情分析：支持多班级数据对比、学生分层画像、学情数据可视化，自动生成针对性教学建议；6. 智能适配：公式识别、英文翻译、文本校对功能适配高数、英语、应用文写作课程特性；7. 演示培训：所有功能可现场落地演示，师生可独立操作使用，运维服务常态化落地。
3	智慧课程任务引擎建设	2026 年 11 月 30 日前完成	3 门	搭建智能化课程任务引擎，适配多种教学模式，支持 AI 智能建任务、全类型任务点配置、分层闯关学习、PBL 分组教学、多元师生评价、智能督学管理，实现课程任务精细化、智能化、数字化管控，适配师生双端使用场景。	1. 全套智能任务引擎功能模块开通上线，双端适配完成；2. AI 一键任务生成、分层闯关、高阶闯关自定义配置成品；3. 多模式分组教学体系、自评/互评/师评多元评价体系，支持权重自定义；4. 任务证书生成导出、报名审批、任务复用、线下成绩录入功能模块；5. PC 端+移动端双端智能督学、学情统计、任务数据可视化报表功能；6. 系统调试优化、师生操作培训、周期运维及迭代服务。	1. 任务点类型齐全,全面支持视频学习、作业、测验、AI 实践、课堂任务、文档阅读等所有类型;2. 支持个人闯关、分组闯关、高阶分层闯关模式，逻辑清晰、运行正常、无规则漏洞；3. 适配 PBL 教学模式，分组灵活、评价权重可自定义，满足多样化教学需求；4. AI 批量建任务、智能督学、证书生成导出功能运行流畅，无异常报错;5. 双端数据实时同步、精准无误，任务解锁、达标判定、成绩统计逻辑严谨;6. 适配 3 门公共基础课教学节奏，可灵活适配不同班级、不同学情教学场景。
4	智慧课程图谱建设	2026 年 11 月 30 日前完成	3 门	搭建完善的知识、问题、思政、目标、自定义五大课程图谱体系，配套知识点微课、视频智能切片打点、错题关联归集、学情大数据分析、移动端图谱应用功能，实现课程知识可视化、教学精准化、学习个性化，支撑数智化教学改革。	1. 3 门课程全套五大图谱体系搭建完成、调试上线，架构完整；2. 视频智能打点、虚拟剪辑、智能切片、知识点自动关联功能成品；3. 错题归集、知识点自测、个性化学习路径资源库搭建完成；4. 多维度学情数据分析、多班级对比、知识点掌握率可视化报表系统；5. 移动端全套图谱学习、查询、复盘、自测、资源拓展功能开通；6. 图谱常态化迭代优化、系统运维、功能升级服务；7. 图谱批量导入导出、AI 智能生成、自定义编辑全套功能落地。	**一、图谱架构达标：**1. 五大图谱体系完整、逻辑清晰，支持 2D/3D 展示模式自由切换，提供≥8 种图谱形态可选;2. 问题图谱≥三层层级结构，支持问题溯源、探索式学习，可批量导入导出数据;3. 支持跨课程知识点关联、图谱同步，实现课程群知识联动。**二、智能功能达标：**1. 支持上传大纲、教材、PPT 智能生成图谱，可导入 XMind 文件并导出 Excel 数据；2. 视频智能打点精准，切片跳转、知识点关联无误，自动生成词云、思维导图；3. 支持知识点标签自定义、重难点标注、认知属性分类，

						可批量编辑管理;4. 思政图谱、目标图谱可自动生成，支持与知识点精准关联，数据可视化展示。**三、学习应用达标**：1. 错题归集、知识点自测、薄弱点推送功能正常，支持精准抽题自测；2. 学生可查看个人知识点掌握率、班级学情对比数据，支持针对性复盘;3. 移动端全功能流畅运行，支持关键词搜索、资源拓展、错题复习、微课跳转学习。**四、数据运维达标**：1. 学情统计数据精准，支持多班级对比、学情分层、学生画像生成；2. 图谱可常态化迭代优化，适配课程教学更新需求，系统运行稳定无故障。
5	数字智能体形象设计	2026 年 11 月 30 日前完成	1 套	定制适配小学教育学院育人、美育、师范教育场景的专属数字智能体形象，支持教师全维度自定义设定，完成高精度建模、材质渲染、动画制作、后期合成，输出标准化成品及工程文件，适配课程教学展示、课堂互动、线上教学应用场景。	1. 全自定义数字智能体形象成品（造型、风格、人设、色彩均按校方教师要求定制）；2. 高精度模型源文件、PBR 材质贴图、完整工程文件；3. 标准化动画成品、镜头成片、后期合成工程文件；4. 1080P 高清 MP4 最终成片，适配横屏 16:9、竖屏 9:16 双比例；5. 形象应用适配调试报告、交付清单及售后微调服务。	1. 输出规格：分辨率≥1920×1080、帧率≥25fps、16:9 标准画幅，码率≥10Mbps，sRGB 色彩空间，H.264 编码 MP4 格式；2. 建模标准：主体高模面数≥5000 面，布线规范，无破面、漏边、重面问题，支持细分优化；3. 材质贴图：贴图分辨率≥1024×1024，材质参数完整，纹理清晰无拉伸、模糊、重复，PBR 物理渲染效果达标；4. 渲染动画：工业级 V-Ray/Arnold 渲染，光影柔和、无噪点锯齿，动画流畅无抖动、穿模、跳帧，运镜稳定规范；5. 定制标准：完全按照小学教育学院教师审定方案制作，风格合规、人设贴合育人场景，支持售后微调优化，以校方审核意见为最终验收标准。

附件 5：报价清单

报价清单

序号	课程名称	单课程报价（元）	备注
1	《高等数学》	78200.00	含标准化制作微课、搭建课程 AI 环境与任务引擎，并提供免费课程推广服务
2	《应用文写作》	78200.00	含标准化制作微课、搭建课程 AI 环境与任务引擎，并提供免费课程推广服务
3	《大学英语》	78200.00	含标准化制作微课、搭建课程 AI 环境与任务引擎，并提供免费课程推广服务
项目合计总价		**234600.00**	

二、按项目场景可选附件

附件 6：技术类附件

<table>
<tr><td>序号</td><td>参数性质</td><td colspan="5">技术参数与性能指标</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td colspan="5"><table>
<tr><td>序号</td><td>服务名称</td><td>服务期限</td><td>个数（项）</td><td>服务内容及要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>课程资源建设</td><td></td><td>3</td><td>本项目对《高等数学》《应用文写作》《大学英语》三门课程进行在线课程建设。每门课程视频制作个数≥50 个，总时长 500-600 分钟，二维动画建设 4-5 分钟，三维动画≥60 秒。
1.视频片头/片尾
1.1 时长：片头≤10 秒，片尾≤5 秒。
1.2 内容：据每个课题的内容设计出相关联的内容元素，片头包含课程名称（中英文）、学校/学院 LOGO、主讲教师信息（姓名/职称/单位）、统一视觉标识（动态）。片尾包含版权信息（学校名称、年份）、制作单位、二维码（链接至课程平台或资源库）。
1.3 风格简约，3 门课程保持统一模板，仅替换课程名称与教师信息。需提供 AE 工程源文件。
2.课程 LOGO
2.1 每门课程设计专属 LOGO（静态+动态版本）。
2.2 设计需体现课程核心内容或专业特色。提供.ai 或.psd 源文件及.png 透明背景图等。
2.3 课程介绍宣传片（片花）：时长不少于 2 分钟。
2.4 内容框架：（0-20 秒）课程核心价值/行业痛点引入；（20—60 秒）课程目标、特色亮点（师资、实训、校企合作）；（60 秒－结尾）学习成果展示（学生作品/技能/就业）、学习场景（课堂/实验/企业）；制作标准：高清实拍（教师访谈、课堂互动、实训操作、医院环境）+ 动态图文/数据可视化+ 旁白配音+背景音乐。节奏明快，激发学习兴趣。内容框架结合老师需求去进行修改。
3.课程视频制作要求：
3.1 每门课微课总时长保持在 500--600 分钟，微课数量≥50 个/课程，单集时长：单个微课时长控制 7—15 分钟，复杂知识点可拆分。
3.2 录制形式（根据课程实际由院校课程负责人自由选择）：真人出镜：教师背景简洁（虚拟抠像或实景），着装专业，讲解生动；数字人播报：选择自然拟真 AI 主播，口型同步准确，支持多语种/方言。混合模式：真人讲解+屏幕操作录播+动画/虚拟场景插入。
4.教学设计：每节微课解决 1 个核心问题。结构清晰：开场提</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

						问→内容讲解→案例演示→总结强调。脚本规范：审核脚本（语言口语化，逻辑严密），教师签字确认后录制；视觉呈现：PPT/屏幕录播：画面简洁，关键信息高亮标注；交互设计：嵌入节点：每节微课设置 2～3 个交互点（弹题、知识卡片、扩展阅读链接）。 配套资源：视频页同步关联 PPT、动画、试题等资源。 5.课程视频制作： 5.1 课程设计咨询与拍摄准备 课程顾问（编导）与课程教师确定拍摄章节和微课内容，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。 制作方负责列出课程顾问（编导）与采购方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。 课程介绍宣传片要求：不超过 2 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。 为教师提供教师形象、教学动作、教学语言等咨询与建议。 5.2 课程拍摄： 按设计完成课程微课视频录制，录像环境光线充足、安静，教师衣着得体，拍摄前供应商需为采购方录课老师提供简单化妆，保持精神状态。录制人员具备丰富专业拍摄经验。 录制设备：录像设备：使用≥3 台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≥4096×2160，录制视频宽高比 16:9，视频帧率≥25 帧/秒。录音设备要求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。后期制作设备：使用非线性编辑系统。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。 5.3 后期制作 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、音视频调整与衔接等工作。 按照拍摄方案，不同的拍摄方式采用不同的制作方式。 课程内容剪辑：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。 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。 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。 5.4 技术指标 视频信号源要求： 全片图像同步性能稳定，无失帧现象，CTL 同步控制信号必须

						连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。 图像信噪比≥55dB，无明显杂波。 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。 音频信号源： 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）。 音频电平-2dBV——8dBV 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。 视、音频交付文件： 交付载体。所有视频文件以硬盘形式交付采购人，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。供应商应保留全部母带级别文件，至少一年。 视频压缩格式及技术参数： 采用 H.264 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。 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≥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≥25 帧/秒。 扫描方式采用逐行扫描。 音频压缩采用 AAC（MPEG4Part3）格式，采样率≥45KHz，音频码流率 256Kbps（恒定），必须是双声道，必须做混音处理。 字幕文件格式：独立的 SRT 格式的字幕文件。 字幕的行数每屏只有一行字幕。 字幕的位置：保持每屏字幕出现位置一致。 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。 字幕的字体：颜色、字体、字号简洁大方；遇到字体主色与背景相近时，字幕需要描边。字幕要使用符合国家标准的规范字。 5.5 制作规范及要求： 使用专业的非线性编辑系统对源视频进行基础处理（如剪辑、抠像、颜色校正、双声道处理）。 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，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。音频信噪比≥45dB。 后期特效保证画面美观、色彩真实，符合摄影构图规则。老师

						视频必须具备人物特写、知识点特效展示、人物中景等场景。场景切换自然流畅，色彩无突变，画面无晃动、抖动、模糊聚焦和镜头频繁拉伸等。 5.6 课程推广应用: 课程资源可上传我院教学资源库平台运行，支持混合式教学，提供教学服务、运维和技术支持；质保期内三年，期间免费进行课程升级。 课程运行平台须具备在全国运行推广的服务能力，能对接国家智慧教育公共服务平台，能随时提供线上及售后运行推广服务。课程须在国家级在线精品课程申报平台其中之一运行，并完成课程上线后的推广服务不少于五年。 提供课程每学期每门课程详细的线上学习数据，包括学员行为数据（课程访问数据、视频学习数据、互动数据、作业与测验数据）、学习效果数据（知识掌握程度、技能评估数据、学员满意度）、课程运营数据（课程推广数据、课程完成情况、课程反馈数据）。 支持上传课业考核标准，平台对学生课业进行考核，从职业素养、专业知识、岗位技能、综合能力四维度进行操作分析，提供课业考核数据。
		2	课程智慧化建设		3	本项目为《高等数学》《应用文写作》《大学英语》三门课程提供智慧化建设包括 AI 助教建设、AI 工作台建设、任务引擎建设、课程图谱建设。 1.技术要求: 1.1 通用大语言模型对接 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。 1.2 课程专属 AI 知识库训练 1.3 AI 问答库建设 1.4 AI 助教问答与资源推荐 提供训练后的 AI 助教，可提供问答与资源推荐。 1.5 课程学习助手开通 3.AI 工作台建设包括内容: AI 教案、AI 课件、AI 写作、AI 出题、A1 批阅、AI 学情分析、个性化学习路径推荐、智能推荐资源、文献阅读、视频理解、章节内容智能审查与文本纠错、作业智能查重、视频智能分析、智能翻译、公式识别、课程内容不懂智能驱动、智能推送薄弱点及资源、智能化分层、AI 试卷质量分析、A1 实践、AI 科研助手等; 4.主要要求: 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。

						4.1 AI 教案 4.2 AI 课件 4.3 AI 写作 4.4 AI 出题 4.5 AI 批阅 4.6 AI 学情分析 4.7 个性化学习路径推荐 4.8 智能推荐资源 4.9 文献阅读 4.10 视频理解 4.11 章节内容智能审查与文本纠错 4.12 作业智能查重 4.13 视频智能分析 4.14 智能翻译 4.15 公式识别 4.16 课程内容不懂智能驱动 4.17 智能推送薄弱点及资源 4.18 智能化分层 4.19 AI 试卷质量分析 4.20 AI 实践 4.21 AI 科研助手 4.22 AI 学术追踪 4.23 AI 学术对话: 5.主要内容：以能力培养为导向的任务设计，适配多种教学模式、任务功能模块配置、学生任务学习、任务运行达成数据统计; 6.主要技术要求: 6.1 以能力培养为导向的任务设计，适配 4 种教学模式 6.2 任务功能模块配置 6.3 学生任务学习 7.能力图谱建设 7.1 支持可视化编辑工具：提供图形化界面，支持拖拽式创建和编辑能力节点（如概念、技能、能力）、关系（如先修、属于、关联）和属性。 7.2 支持多维度图谱：支持构建不同学科、专业、课程的能力图谱，并支持图谱之间的关联与融合。 7.3 支持通过文档模板批量导入、导出和更新图谱节点与关系。 7.4 智能标签：支持自动或半自动为视频、文档、习题、案例

						等学习资源打上能力图谱标签，建立资源与能力节点的关联关系。 7.5 支持通过选择目标能力节点，系统自动生成最优的学习路径。 7.6 提供全局和局部的知识图谱可视化视图，支持缩放、筛选、搜索和高亮显示。 7.7 直观查看某个知识点的前置基础、后续应用及关联资源。 7.8 基于能力图谱，回答学生关于课程知识的提问。 7.9 基于图谱结构，对学生的能力掌握情况进行建模。 7.10 支持形成性评价，通过学生在关联资源的学习行为，自动化评估其对某个能力节点的掌握程度。 8.知识图谱建设与应用 ▲8.1 支持知识点多层级架构建立，生成分类－知识点关系。 8.2 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。 ▲8.3 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。 8.4 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。 8.5 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。 8.6 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。 ▲8.7 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。 8.8 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。（演示项） 8.9 支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供≥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。 8.10 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。 8.11 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。（演示项） 8.12 支持给知识点打标签，自定义标签内容，支持同一个知识点标记多个标签。具备附加标签功能，能够实现知识点的分类和标识，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。（演示项）	

						8.13 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。 8.14 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点关联展示应用。 8.15 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。 9.问题图谱建设与应用 9.1 基于课程知识图谱，建设不少于三层的问题体系，系统提供对每层级问题的定义能力，允许用户添加问题详情及其与知识点的关联。（演示项） 9.2 根据教学需求，自定义栏目标题和描述。对栏目中节点的名称、描述、标签和知识点进行修改，保持内容的时效性和准确性。 9.3 支持通过图谱形式展现问题与知识点的关联，直观理解知识间的联系。 9.4 提供两种子级问题关联方式，包括层级连线和板块关联功能，以展示问题间的层级结构。 ▲9.5 支持批量导入问题数据和一键导出问题图谱数据。 9.6 支持开启探索模式，模拟学生学习路径，通过问题选择和知识点关联，促进学生的深入思考。在探索模式中，被引导将核心问题与子问题连接，形成知识网络，并通过提交与标准答案对比，实现自我评估。（演示项） 9.7 支持在探索过程中查看相关知识点并进行相关知识点的知识内容学习。 9.8 支持在问题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。 10.课程思政图谱建设与应用 10.1 支持自动根据现有的图谱信息生成课程思政图谱的功能。将标签为课程思政的以知识点的形式呈现，以视觉突出其在课程中的核心地位。 支持搜索功能覆盖知识点、分类和标签。 10.2 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，直接跳转至微课进行学习。 11.目标图谱建设 11.1 系统允许根据不同班级特点定制课程目标，以满足特定教学需求。支持课程目标模板导入/一键导出功能，便于教师对于课程目标可以直观浏览和整理，同时也能有效地和其他工具同时使用。 11.2 支持课程目标与知识点进行关联，。 11.3 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;

						11.4 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。 11.5 支持以图谱形式展示每个课程目标所关联的知识点情况。 12.自定义图谱建设 12.1 具备自定义图谱功能，根据个性化的图谱展示进行自定义图谱建设。（演示项） 12.2 提供多种图谱样式，供自由选择。 13.知识点微课建设与应用 13.1 支持教师对课程章节内容，包括视频、音频、文档、图书、章节测验等进行知识点标记，作为知识点教学任务进行设置。（演示项） 13.2 支持按知识点上传资源，并查看知识点关联资源数量。 13.3 知识点卡片须具备资料添加功能，可通过添加资料关联建设知识点下相关课程资料及其他相关资源。 ▲13.4 支持多种题型的创建管理，包括单选、多选、填空、判断、简答、名词解析、论述、计算、分录、连线、排序、完形填空、阅读理解、口语、听力等常见题型。 13.5 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。 题目关联知识点操作时系统支持智能推荐知识点，便于教师快速进行关联操作。 13.6 支持 AI 生成学习内容，系统结合 AI 可根据教师网络课程内容自动生成知识点学习内容，生成的内容可一键加入微课中。 13.7 支持错题显示解析以及相关知识点。图谱知识点学习界面支持错题集功能。 13.8 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。 13.9 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。 13.10 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。 ▲13.11 学生端可以查看推荐资源，进行拓展学习。推荐资源应基于知识点智能推荐课程、资源、课程思政资源、题目、论文、期刊、图书、互联网资源等。 13.12 支持精准教学设计功能，可以自定义建设事件，可设置知识点的掌握率及完成率的设置，支持自定义学习路径或者微课资料，支持设置对应的动作; 13.13 支持视频的虚拟剪辑，拖动视频播放的起始点、终止点，教师还可手动输入时间点，进行视频在线虚拟剪辑。（演示项） 13.14 支持制作富媒体课程，其中包含电子书任务点设置（限	

						制页码范围）和富媒体资源插入（至少包括：视频、电子书、在线录音、章节测验等），并展示富文本编辑器的图文混排效果。插入的 PPT 内容，在浏览器页面原样展示 PPT。 ▲13.15 支持视频替换功能，替换学习视频后，不影响已产生的学习记录和成绩。 13.16 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，同时基于人工智能技术生成知识点词云、思维导图分析并展示；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。（演示项） 13.17 对课程视频进行智能切片，按切片时间点点击可跳转学习对应片段视频； 13.18 支持学生对不懂的视频或 PDF 文档点击，触发 AI 助教及时答疑，页面自动截屏供 AI 助教分析。 13.19 支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍或随机抓拍等。识别失败支持记录并继续学习和不允许学习的配置。 ▲13.20 支持课程考核的试卷导出功能，至少支持 A3、A4、B4 等版式。支持自定义设置导出试卷模板，包括密封线位置，显示的课程信息，学生信息，考试承诺书等多项内容。 14.基于知识图谱的数智驱动数据分析与统计 14.1 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；（演示项） 14.2 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等；支持查看知识点关联资源数量排行榜。 14.3 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。 ▲14.4 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。 14.5 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，生成学生或班级画像。 14.6 通过统计各维度知识点的完成率与掌握率。 15.移动端知识图谱应用 ▲15.1 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等。 15.2 移动端图谱模式下，可选择导航模式或全局模式。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。

						15.3 支持基于关键字的搜索和模糊匹配，迅速找到目标知识点及相关全面信息。 15.4 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，通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系。 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。 15.5 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。 15.6 支持查看和该知识点相关的错题集，进行有针对性地进行复习。 15.7 支持点击知识点跳转至微课进行深入学习。移动端微课提供分析、学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块。 15.8 根据个人需求在移动端微课选择自测模式，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。 15.9 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，对关键词和忽略词进行屏蔽与忽略。 15.10 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。 文本纠错：对日常公文、网站文章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。 16.智慧课程群建设 16.1 以核心课程为基点，支持构建相互关联、层层递进的智慧课程群，打破课程边界，形成学科专业的完整知识链条，呈现横向融通、纵向贯通专业课程体系。 16.2 根据需求灵活选择不同的图谱模式，将自定义内容与课程群内的课程——知识点进行可视化关联。支持创立智慧课程群展示门户，可自定义课程群门户信息包括课程群名称、课程群类型、课程群介绍、教师团队等信息。 16.3 支持数据统计功能，可查看课程群门户中的课程数、课程图谱数、知识点总数、教学资源数。 16.4 具备资源分布统计功能，可以展示课程群所包含的每门课程的资源总数，包括视频、音频、文档、题目、其他等。 16.5 具备资源分类展示功能，以饼状图及柱状图展示课程群下每门课程资源的分布情况。
			3	智能体形象设计		1	一、技术规格参数 1. 基础输出规格 分辨率：≥1920×1080 帧率：≥25fps 画面比例：16:9（标准），可支持竖屏 9:16

						色彩空间：sRGB / Rec.709 编码格式：最终成片 MP4 码率：1080P≥10Mbps 2. 建模精度标准（按场景分级） 角色 / 写实类：高模（面数≥5000 面 / 主体），布线规范，支持细分 建模方式：多边形 / 样条曲线 / 细分曲面建模，无破面、漏边、重面 3. 材质与贴图 贴图分辨率：≥1024×1024 材质属性：颜色、透明度、反射、折射、粗糙度、金属度、自发光完整定义 纹理要求：无拉伸、无重复、无模糊，PBR 物理渲染材质优先 4. 灯光与渲染 灯光系统：三点布光、全局光照（GI）、环境光遮蔽（AO） 渲染器：V-Ray/Arnold（工业级） 渲染效果：无噪点、无锯齿、阴影柔和、色彩真实、动态模糊自然 5. 动画与镜头 关键帧动画：流畅自然，无抖动、跳帧、穿模 镜头语言：稳定运镜（推拉摇移跟），符合分镜，聚焦清晰 物理仿真：机械 / 流体 / 粒子 / 布料符合物理规律 6. 后期合成 软件：After Effects、Premiere 内容：剪辑、调色、校色、字幕、特效、音画同步 字幕：简体中文，清晰规范，时间轴精准 二、智能体形象要求 1. 智能体整体形象完全开放教师自定义，包含人物造型、年龄气质、画风风格、色彩体系、IP 特征、职业人设、性格设定全部由小学教育学院教师统一敲定，按照教师指定的具体素材、风格、描述进行落地制作，所有视觉与人物设定最终以学院教师审核意见为唯一标准。 2. 形象需适配小学教育学院使用场景，遵循师范教育、基础教育、育人美育的整体调性，仅做场景合规性约束，不限制可爱、简约、国风、治愈、职业风、二次元、卡通写实等任意风格，保证风格完全由老师自主选定。 三、交付成果清单 1. 制作公司应协助课程完成平台上线，新建课程上线平台应符合国家级、省级在线精品课程评审申报的基本要求。2. 制作公司应协助课程在所上线平台完成 AI 辅教、知识图谱等绘制以

						及各项人工智能技术支撑功能的呈现。3. 制作公司应将所制作的视频、动画、PPT、题库、音频、字幕等所有课程资源原文件以硬盘交付学校。