

教 学 简 报

2025-2026 学年第一学期

第 2 期 （2025年9月13日--10月8日）

教务处 编

简报要目

综合新闻

我校召开2025年专业数据分析解读会 2

科室之窗

各科室完成的重点工作 5

各科室下一阶段的重点工作 8

学院经验

凝心聚力 精准施策 助力学子考研梦 10

智慧课程设计方案“分离工程” 13

政策视点

关于推进人工智能赋能本科人才培养实施方案 31

他山之石

人工智能赋能高校课堂教学重构研究 36

综合新闻

我校召开2025年专业数据分析解读会

9月24日上午，我校在湖滨校区尧山实验室学术报告厅召开2025年专业数据分析解读会。校领导郭秋平、侯延民、许建辉、李波、于长立、郑东丽、史永昌出席会议，学校部门领导班子、二级学院党政班子、专业负责人、教研室主任参加会议。



马妍解读《平顶山学院毕业生培养质量监测报告（2025）》（摄影/陈鹏）

会上，麦可思研究院副院长马妍首先解读《平顶山学院毕业生培养质量监测报告（2025）》。她从就业分布与培养达成、就业质量与职业发展、教学评价与培训改进、学生服

务与校友评价四个方面，全面解读人才培养的成效与短板，并提出了针对性改进建议。



孙延彬解读《平顶山学院2025年招生全景解码》（摄影/陈鹏）

随后，招生就业处处长孙延彬解读《平顶山学院2025年招生全景解码》。他用具体数据呈现了2025年招生工作的成效，同时分析了部分专业录取位次波动、生源结构变化等情况，为后续调整招生计划、优化专业组设置、加强招生宣传提供了清晰的“施工图”。

郭秋平在讲话中指出，招生就业是学校事业发展的一个晴雨表，是学校社会影响力、社会竞争力、社会满意度的一个雨量分布图。就此次数据分析，围绕学校事业发展他提出五点要求：一是“优化进口”。要着眼我们的人才培养方向，以服务地方经济社会发展支柱产业需求为导向，按照国

家教育强国规划纲要及学科专业调整优化要求，调整优化学校 58 个本科专业的结构与招生数量，一方面要发展新工科，一方面也还要着眼于新文科的建设；二是“畅通出口”。就业是最大的民生工程，高校的就业工作不仅要关注毕业生去向落实率，还要关注就业质量。要跳出数据看趋势，对学生实施分类培养，区分创新型、复合型、应用型人才培养路径；三是“聚焦培养”。以 2026 版人才培养方案修订为契机，融入“又红又专，动手动脑”的学校元素，解放师生时间，让师生有更多的时间做好科学研究，推动科研与教学融合，打造专业特色与教师培养特色；四是“不瞎折腾”。要遵循教育内外部规律及人才成长规律，在学科专业调整中做到有所为有所不为、有所先为有所后为、有所大为有所小为，围绕建设高水平应用型大学目标稳步推进工作；五是“合力促成”。要聚焦人才培养创新与科学研究创新两条主线，构建“个十百千万”指标体系，推进学部制改革与“项目化+导师制”建设，形成全员育人合力。

于长立就会议进行总结。他指出本次专业数据解读会是对学校人才培养工作的全面审视。各部门、各学院要通过今天的数据分析，转化为我们的行动，把问题转化为机遇，把责任转化为成效，进一步增强数据意识、质量意识和责任意识；把招生就业等关键指标，作为衡量我们教育教学成效的一个重要尺度，来推动招生培养就业的良性循环，推动人才培养质量跃升，为学校高质量发展注入新的动力。

科室之窗

各科室完成的重点工作

(一) 综合科

1. 顺利开展了第28届推广普通话宣传周活动，举办了经典诵读大赛与书写汉字大赛。

2. 完成2025年下半年普通话水平测试报名工作，总计报名2196人。

(二) 教务科(考试中心)

1. 顺利完成 2025 年下半年全国大学生英语四六级考试报名工作。其中，报考英语四级笔试 6744 人，报考英语六级笔试 3670 人，整体报名人数较往年有所提升。

2. 顺利完成 2025-2026 学年第一学期期初补考工作，补考成绩均已录入教务管理系统。

3. 9 月 29 日联合教学督导与质量评估中心对化学、音乐学、美术学 3 个师范专业认证材料进行了现场检查，存在问题和整改建议现场反馈相关学院。

4. 完成教学研究团队汇总工作，申报过程中，软件学院、体育学院、信息工程学院、医学院、马克思主义学院、医药科技学院、艺术设计学院、护理学院逾期补交。

(三) 课程中心(教材科)

1. 完成 2025 年度河南省本科高校精品课程、首批教师教育类省级优质课程认定和第二批课程申报遴选、公示、上报工作；完成 2025 年校级课程思政示范课遴选和中期检查工作。

2. 完成全校新生教材入库与发放工作。

（四）实践教学科

1. 完成2024-2025学年度本科毕业设计（论文）抽检原文及专家信息报送工作，共报送毕业论文（设计）5286篇（含继续教育152篇），报送专家人数924人；启动2026届本科毕业生毕业设计（论文）工作。

2024-2025学年度学位论文信息备案有误的学院：文学院、旅游与规划学院、护理学院、经济管理学院、教师教育学院、新闻与传播学院、陶瓷学院。

2. 完成“全国大学生实习公共服务平台”9月份实习数据报送及审核工作；完成2026届师范生教育实习派送工作；教学运行第1-5周全校共10个学院2083名毕业生开展了毕业实习，通过实习管理系统进行过程化管理。

3. 举行河南省第二十三届高等学校师范类专业毕业生教学技能比赛（校内选拔赛），选出8名选手参加省级决赛，其中2名一等奖获得者加现场决赛。

4. 发布《平顶山学院关于组织参加河南省第五届创意河南主题作品艺术设计大赛的通知》，参赛报名工作由教务处主办、艺术设计学院承办。

（五）教研科

1. 组织了河南省教师教育课程改革研究项目2025年结项评审和2026年立项申报工作；邀请校内外专家组织开展了我校专科专业人才培养方案论证会。

2. 组织开展了2025年度河南省高等学校“教学名师工

作室”教学名师培育对象遴选工作。

3. 组织了 2025 年校级人工智能教学改革研究与实践专项项目结项工作，目前正在全校范围内开展研究成果推广。

4. 拟定了我校品牌专业、教师评选工作方案。

（六）学位学籍科

1. 初步完成 2025 年录取新生入学资格复查，2025 年我校共录取学生 7243 名（其中本科 5700 人、专科 1300 人、专升本学生 239 人，第二学士学位 4 人），截止目前报到入学 7064 人（含往年“保留入学资格”复学学生 4 名），本科报到 5619 人，专科报到 1205 人，专升本报到 234 人，第二学士学位报到 2 人。往年保留入学资格报到 4 人（3 人因参军，1 人因病）专科 1 人，专升本 2 人，本科 1 人。并在中国高等教育学生信息网完成已报到学生注册。

2. 完成 2025 届毕业生暑期重修成绩审核，对达到毕业条件的 59 名学生换发毕业证书，对符合学位授予条件的 53 名学生授予学位。

3. 联合数学与统计学院、外国语学院持续推进公共课考研团队及课程建设，现数学、英语研考公共课程已开展辅导。

4. 根据与湖南青果有限公司初步沟通情况，新版教务管理系统部署完毕。

（七）教师教学能力建设科

组织河南省课堂教学创新大赛实验教学组和体育教学组比赛校级选拔，共遴选出 2 位教师推荐参加省级复赛。

各科室下一阶段的重点工作

（一）综合科

1. 做好《平顶山学院 2024-2025 学年本科教学质量报告》编制、2025 年高等教育质量监测国家数据平台数据填报工作。

2. 继续推进普通话水平测试标准化考场建设，做好测试安排工作。

（二）教务科（考试中心）

1. 稳步推进校内专业认证工作，各学院推选 1 个专业按照认证标准开展自评（文科类专业参照“长三角新文科教育专业认证联盟”标准执行）。

2. 组织召开专业认证评估推进会，保质保量完成迎评材料准备工作。

3. 发布《平顶山学院微专业遴选通知》，开展微专业遴选工作。

（三）课程中心（教材科）

1. 核查全校学生教材领取情况，组织退换书事宜，盘点书库库存，退还本学期多余教材。

2. 制定 2025 年度校级自编教材遴选工作方案，组织专家评审并公布 2025 年度校级自编教材初步立项名单。

3. 制定在线课程校级随机抽查方案，开展全校在线课程质量抽查，保障课程质量。

4. 完善校级品牌课程实施方案，明确指导思想、建设目标、建设标准与遴选方法及保障机制，推动课程体系提质升

级。

(四) 实践教学科

1. 发布《平顶山学院大学生学科竞赛管理办法（试行）》；拟定《产教融合实践基地管理办法》。

2. 发布《关于做好 2026 届本科生毕业设计（论文）工作的通知》。

(五) 教研科

1. 根据省教育厅工作安排，启动省高等教育教学研究改革与实践项目验收工作。

2. 推进教学成果推广应用，召开成果奖培育推进会。

3. 拟启动我校品牌专业、品牌教师的遴选、认定工作。

(六) 学位学籍科

1. 继续推进新生入学资格复查工作。督促已报到学生在中国高等教育学生信息网完成学生学籍信息核对工作，核实请假学生到校情况，对未报到学生 179 人，建立“一人一档”；汇总新生入学体检及心理普查总结，撰写新生入学资格复查报告。

2. 完成教基表及数据采集、在校生、毕业生、学位授予等数据的填报工作。

3. 做好新版教务管理系统数据迁移工作，开展培训，推进新系统使用。

(七) 教师教学能力建设科

根据学校工作安排，拟启动人工智能驱动教学创新竞赛活动。

学院经验

凝心聚力 精准施策 助力学子考研梦

化学与环境过程学院

在高等教育大众化与人才竞争日趋激烈的时代背景下，考研深造已成为众多本科毕业生提升自我、追求学术、增强就业竞争力的重要途径。我院 2025 届毕业生中 104 人成功考取硕士研究生，录取率达 37.68%，较 2024 年提升 6.62%，创历史新高！46 人被南京航空航天大学、北京化工大学、郑州大学等“211”、“双一流”高校录取！这份成绩单的背后，既是莘莘学子寒窗苦读、奋力拼搏的成果，也是我院长期以来坚持立德树人根本任务，深化教育教学改革，构建全方位育人体系，特别是精准施策、全力做好考研指导与服务工作的集中体现。现将做法梳理总结如下：

一、思想引领与生涯规划前置，点燃学子考研梦想

学院党委始终将思想引领贯穿于人才培养全过程。我们深刻认识到，引导学生树立远大理想、进行科学合理的学业与职业规划，是激发其内生动力、选择考研之路的基石。

坚持早启蒙早动员：自学生入学伊始，学院便通过新生入学教育、专业导论课、优秀校友分享会等形式，帮助学生了解专业前沿、发展趋势及深造意义，潜移默化中播种考研的种子。进入大三关键期，学院集中组织考研动员大会，由

学院领导、专业负责人等进行政策解读和前景分析，剖析考研形势、解读专业前景，坚定备考信念。

坚持个性化咨询与引导：充分发挥辅导员、班主任、专业教师尤其是学业导师的作用，针对不同学生的学业基础、兴趣特长、家庭情况等因素，开展“一对一”或“多对一”的个性化咨询与指导，帮助学生理性评估自身实力，科学选择目标院校与专业，避免盲目跟风或好高骛远，制定符合实际的备考计划。

二、深化教学改革与学风建设，夯实学子考研根基

过硬的专业知识和扎实的学习能力是考研成功的硬核竞争力。学院多措并举，着力提升教学质量，营造浓厚学习氛围。

强化教学过程管理：严抓课堂教学纪律与质量，鼓励教师改革教学方式，注重培养学生的基础理论、思维方法和创新能力。将考研涉及的核心课程作为重点建设对象，加强师资配备，开展专题辅导，确保教学内容与考研要求有效衔接。

打造优良学风生态：持续开展“学风建设”活动，鼓励组建专业学习兴趣小组、考研复习互助小组，发挥朋辈引领作用。通过评选学习标兵、优良学生宿舍等，树立典型，激发比学赶超的热情。

拓展学术视野：积极举办各类学术讲座、科技竞赛活动，鼓励学生参与教师的科研项目，培养科研兴趣和初步的研究能力，搭建“基础创新实验—学科竞赛—双创项目”成

长平台，近年来，指导学生学生申报发明专利及横向课题近40项，发表SCI/核心期刊论文30余篇，不仅为考研复试增添核心竞争力，更从根本上提升了学生的学术素养。

三、构建系统化考研支持体系，精准服务备考全程

学院将考研指导与服务作为一项系统工程来抓，整合资源，精准发力，为考研学子保驾护航。

信息服务平台化：建立考研信息专栏和线上交流平台（如QQ群、微信群），及时发布各类考研政策、招生简章等信息，方便学生获取最新资讯。邀请往届成功考取研究生的校友在线分享经验、答疑解惑。

专业课辅导精准化：组织院内教学经验丰富、熟悉考研动态的专业课教师，开设考研专题辅导，从知识框架搭建、重点难点突破到复习策略制定，帮助学生快速进入备考状态，夯实知识基础，为后续的考研冲刺筑牢根基。

心理疏导与关怀常态化：备考过程压力巨大，学院高度关注学生的心理健康。辅导员定期与考研学生谈心谈话，了解其心理状态和困难，帮助学生缓解焦虑、增强韧性。持续打造特色“化环与你，研途相伴”考研送温暖活动，在考前冲刺阶段，学院领导、老师给学生发放“考研加油包”，营造温暖支持的氛围。

复试与调剂指导全程化：初试结束后，及时组织复试经验交流会，模拟复试场景，进行面试技巧、礼仪、英语口语等专项培训。对于需要调剂的学生，安排专人收集调剂信

息，提供政策咨询和推荐指导，尽最大努力帮助学生实现深造愿望。

通过上述系列举措，我院 2025 届毕业生考研工作实现了量与质的双提升，是学院全面落实“以学生为中心”教育理念的生动实践，是全体师生共同努力的结晶。它不仅仅是一组可喜的数据，更是我院人才培养质量不断提升的有力证明。在考研过程中，同学们展现出的追求卓越、坚韧不拔的精神风貌，进一步浓厚了学院的学术氛围，强化了勤学、务实、创新的风气。站在新的起点，学院将继续凝心聚力，锐意进取，不断完善考研支持与服务体系，助力更多学子实现青春梦想，为国家培养和输送更多高素质专业人才和未来学术创新力量。

智慧课程设计方案-----“分离工程”

化学与环境工程学院 曹云丽

分离工程课程是本校省一流专业“化学工程与工艺专业”的省级线上一流课程，是专业必修课，主要面向本校化工专业大学三年级学生。课程自专业开设以来开始建设，先后经历了网络课程、校级与省级精品在线开放课程、省线上一流课程，并于 2024 年上半年构建了基于课程知识图谱的智慧课程于智慧树平台上线（图 1）。课程共 60 学时，其中讲授 32 学时，

自学 28 学时，2 学分。



图1 课程建设历程



图2 课程数字化交互平台示意图

课程使用的数字化平台包含智慧树、超星、中国大学慕课网三大平台（图2）。2023年9月开发了基于知识图谱的AI智慧课程于智慧树平台上线（图2），涉及到的智能体（图3）所示，AI工具使用如图4所示。



图3 智能体及平台使用情况示意图

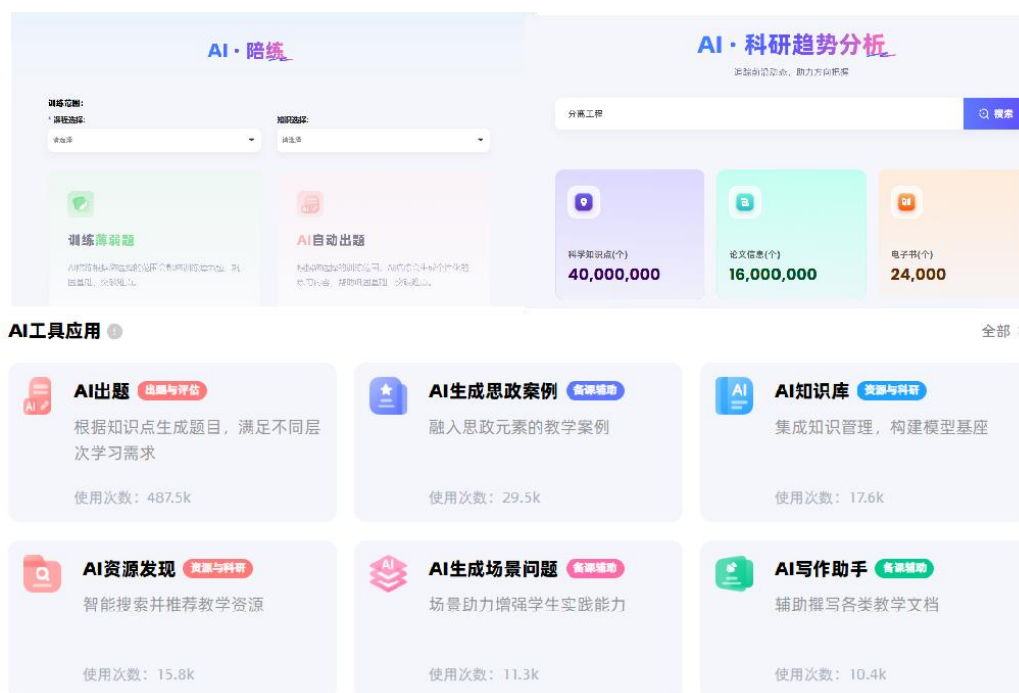




图4 智慧课程运行情况及AI工具部分功能使用示意图

课程获评“省本科教育线上教学优秀课程一等奖、省精品在线开放课程及省线上一流课程”等荣誉，负责人以智慧课程建设为依托，获省教创赛二等奖1项，立项省教研项目2项，省科研项目3项，主编教材1部，发表教改论文4篇，指导青年教师4名。

团队教师立项国家级一流课程、省一流课程、省产教融合示范课程、省“十四五”规划教材、省新形态教材、省重点产业学院、省研究生联合培养基地等各1项，发表教研论文10篇，获省教学成果奖特等奖、二等奖各1项，与3家地方企业共建实践教学基地与校企合作研发中心，教学实践基地等进行产教融合、科教融合。

一、建设目标

通过问卷调查、访谈、前序课程学习与往届学生的分离工程课程达成情况对比，获知学生虽然学习积极性很高，但是知识加工整合能力不足，呈碎片化；难以将分散的理论知识系统化，理论与工程实践问题的融入不深，呈表面化；尤其是在复杂分离过程的优化与创新能力不强，AI融合浅层化（图5）。

课程教学结合本校应用型人才的办学定位，秉承OBE教学理念，以学生为中心，以化工行业分离工段现场工程师岗位需求为导向，以学生学习产出为导向，任务驱动开展企业真实项目案例分阶教学，有效渗入课程思政，AI融合创新，构建



图5 教学痛点示意图



图6 课程目标示意图

数智化教学新形态，建设可示范推广的智慧课程，以培养“懂原理、能应用、强素质”的卓越工程师人才为课程目标，如图6所示。

二、建设内容

基于前述分析的课程痛点与建构主义理念，课程教学应用“三融三创”的建设思路分别从教学内容、教学模式与技术路径三个层面对课程进行了创新与设计，其具体闭环教学设计思路如图7所示。

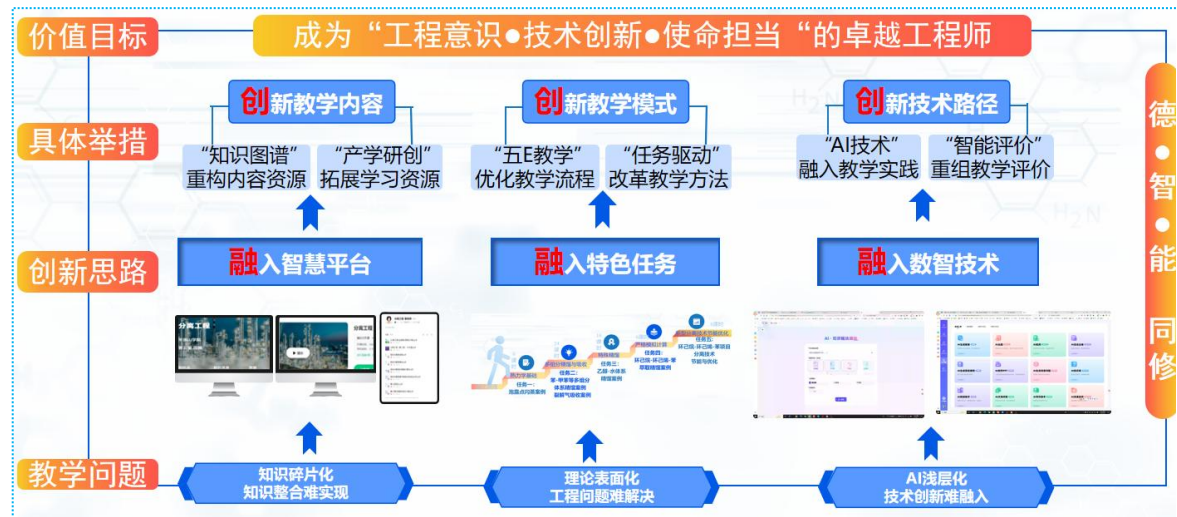


图7 课程建设创新思路示意图

（一）创新教学内容

“知识图谱” 重构内容资源

课程团队对分离工程知识点进行系统梳理，将碎片化知识连线成网，构建“点-线-网”立体化、可视化的知识图谱，厘清知识点逻辑关系。同时借助AI技术开发智能题库、案例库等生成式资源及虚拟内容，实现课程与资源的云端共享，构建开放、动态的教学资源库，提供个性化资源推荐、路径规划与学习支持，建设智慧学习支持系统，数字化、结构化的课程内容实现知识点的精准定位和关联，便于学生设计个性化学习路径。如图8为《分离工程》课程知识图谱示例，图9为学生个性化学习路径。



图8 《分离工程》在线课程资源及知识图谱示例图



图9 学生个性化学习路径示例图

（二）创新教学模式：“5E+线上线下”、“师-生-机”协同任务驱动教学模式



图11 基于知识图谱的“5E+线上线下”“师-生-机”协同教学模式

在课程教学过程中以学生为中心，针对学生知识整合力弱、实践能力不强、AI素养与创新性不足的问题，基于知识图谱结构，通过任务化的项目案例分层递进，设计基于知识图谱“5E+线上线下”混合式教学模式，融合行业特色案例、大赛案例、科研创新案例到课堂教学过程中，探索任务驱动项目案例分层学习范式，基于学生兴趣定制个性化学习路径，构建“学（Explore）-析（Examine）-做（Execute）-演（Exhibit）-创（Engineer）”一体化的教学过程，打造虚实融合的“师-生-机”学习场景共同体，培养学生的AI融合学习力、知识整合力、工程实践力等综合能力，其中融入节能减排、技术创新、本质安全和污染控制的工程伦理意识和精益求精的大国工匠精神、绿色化工可持续发展的家国情怀和使命担当，实现“德、知、能”同修三全育人的目的，在此过程中教

师的人工智能技术应用力、数据素养及智能教育设计力也会显著提升，“5E+线上线下”、“师-生-机”协同任务驱动教学模式如图 11 所示，具体教学场景流程如图 12 所示。



图12 “5E+线上线下” “师-生-机” 协同教学流程

（三）创新技术路径

1. 课程智能体的多样化与交互性

当前，分离工程课程智能体已在国内主流教学平台实现多端部署与应用，形成覆盖全场景的智能教学支持体系：在中国大学 MOOC 平台移动端“慕课堂”及平台 AI 助手“小慕”提供知识点自动问答与学习分析服务；智慧树平台的"灵动课堂"与

AI 助教“小智”实现实时课堂互动与个性化指导；超星学习通移动端内置 AI 助手“小雅”支持碎片化学习；同时基于腾讯云智能媒体服务（Ima）自主构建的分离工程专业知识库，打造了专业领域的课程知识系统。这些平台智能体保持各平台特色交互方式，共同构建起“平台协同、智能互补”的现代化教学新生态。（前图 3 展示了各平台智能体的应用界面）

各个智能体就是一个基于多模态知识图谱的 AI 交互系统，核心功能包括语义化问答引擎、自适应学习支持、虚实融合辅导，也就是一个懂化工、会教课、随时待命的 AI 小老师，能分别从教师视角和学生视角随时切换，随问随答，实时查漏补缺。同时还支持学习者构建专属的学习智能体，提供智能伴融的多元指导。

2. AI技术融入的智能教学应用场景



图13 智能教学应用场景示例图

目前基于 AI 助教、数字人等智能体构建的典型智能教学应用场景按照课前、课中、课后分为三个阶段，具体内容如图

13 所示。

课前推送引导：AI助教“小智”自动推送知识点预习包含微课（如“多组分精馏原理”微课、动画、测试），并基于学生浏览数据生成个性化学习路径；教师通过AI绘图绘制精馏操作视频，观察回流比变化时塔内流体流动情况。在课前学习过程中学生可通过智能学伴进行辅助答疑，教师可通过AI进行学情诊断（图13）。

课中智慧教学：在线下课堂教学过程中可随时通过智慧树AI课堂助手作为引导员链接课程知识库响应学生提问、链接工厂实景视频贴合案例教学；还可通过编写AI计算机及AI可视化、可交互小程序讲解课程疑难知识点（例如“多组分精馏中回流比的变化对产品纯度及精馏塔设备参数的影响”），提升学生兴趣，还可借助AI智能体随时进行智能分组实践，完成PBL任务点（图13）。

课后个性拓展：课后通过AI出题测试、AI分析作业数据对错题智能诊疗后，生成错因视频解析；智能学伴提供实时问答陪练服务，学生还可通过AI检索、Deepseek等智能体编写计算小程序，通过虚拟仿真，解决案例中的疑难计算问题，提升创新能力（图13）。

三、学情监测和分析

基于课程平台大数据与人工智能技术，本课程构建了“**四维多元双反馈**”的人机协同智能评价体系，整合诊断性评价、过程性评价、终结性评价和绩效性评价四个评价维度，运用图像分析、文本处理和自然语言处理等AI技术对学习全流程进行动态监测，实现学生学习成效的精准分析、动态评估与个性化学习路径推荐，有效提升评价的科学性、客观性和个性化水平，如图14所示。

（一）多维度智能评价体系架构

该体系整合诊断性评价、过程性评价、终结性评价和绩效性评价四个维度，利用 AI 技术实现动态监测与精准分析，首先基于学生在智课平台的初始学习数据（如知识图谱知识点测试、认知能力测评等），智能分析其知识储备与学习能力，进行诊断性评价，为个性化学习提供起点依据。然后再人机协同运用智慧课堂时光机中的图像分析（课堂表情识别、专注度监测）、语音识别（课堂发言语义分析、语音情感识别）和自然语言处理（作业文本分析、讨论区互动分析）、AI 课堂时光机等技术，实时捕捉学习状态进行过程性评价，动态调整教学策略。课程学习结束时结合 AI 评分和项目式学习成果（如企业评审反馈），全面评估学习目标的达成情况。在以上过程中通过大数据分析学生不同任务中的表现趋势，预测其长期发展潜力，并提供成长性评估报告，完成绩效性评价。

（二）多元主体协同的人机评价模式创设

评价主体包括智能系统自动评估、学生互评、教师评价及

企业专家评审。首先智课平台系统基于学习行为数据（如视频观看时长、测验正确率、互动频次等），自动生成学习画像，提供实时反馈。授课教师与企业专家通过线上线下结合的方式，对学生的实践能力、创新思维等AI难以量化维度进行补充评价，确保评价的全面性。在案例任务完成的过程中采用生生互评机制，教师借助AI对评语进行情感分析和质量检测，提升评价的客观性。

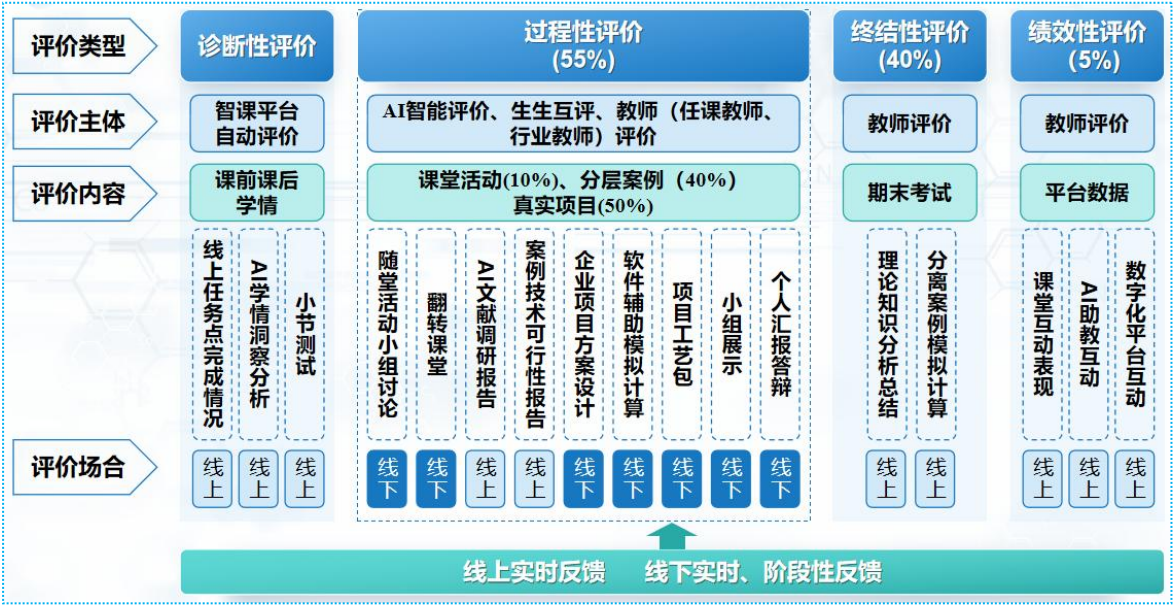


图14 “四维多元双反馈”人-机协同智能评价体系

（三）智能分析与个性化学习推荐

基于AI对学生学习大数据的深度分析，实时推荐适配的学习资源（如微课、习题、拓展阅读等），实现“因材施教”，动态调整学习路径。通过AI知识点观测识别学习困难学生并推送干预策略（如辅导建议、学习节奏调整）生成学情预警报告。智课平台还能为教师提供班级学情可视化看板，辅助其调整教学进度与内容设计，优化教学策略。

四、课程特色与创新

（一）内容重构，模式创新，任务驱动教学范式

课程团队通过知识图谱重构课程内容，产学研创拓展学习资源，创新了集理论知识、企业真实案例、科研案例、创新案例于一体的教学内容，培养了学生的知识整合力。

团队创新了教学模式，设计了任务驱动的企业真实项目案例分层进阶化教学，实施了学-析-做-演-创“5E+线上线下”教学流程，AI技术贯穿其中，构建虚实融合的“师-生-机”学习场景，打造了任务驱动的智慧教学新范式，培养了学生的工程实践力、技术创新力。

（二）云端课堂，数智技术，智能助教助学

课程自建设以来先后使用的平台包含了超星、中国大学慕课网、智慧树三大平台及Deepseek内接平台形成的相关大语言智能体，授课教师还建设了（IMA）分离工程专业知识库，建成了覆盖全场景的智能教学支持体系，其中智慧课程同步的“灵动课堂”与AI助教“小智”深度融合智慧课程AI工作台（包含AI课程助教、备课助手、课堂助手、控制台等数十项AI技术）及智慧教室系统，能实时课堂互动与个性化指导及评价，AI技术（引导员、视频、计算器、互动游戏等）融入教学实践全流程，构建了云端课堂，AI汇聚，智能助学的数字化教学环境。

（三）AI监测，人机协同，智能评价体系

课程构建了“四维多元双反馈”的人机协同智能评价体系，整合诊断性评价、过程性评价、终结性评价和绩效性评价四个评价维度，通过智课平台评价、生生互评、教师评价、企业评

审等多元评价主体的实时反馈与线下反馈对课前、课中、课后等教学过程中的多样化活动内容进行动态考核，有效的保障了评价的效率和客观性，还能促进学生的自我反思和持续进步，确保了课程目标的实现。在此过程中运用课堂时光机、图像分析、文本处理和自然语言处理等 AI 技术对学习全流程进行动态监测，实现学生学习成效的精准分析、动态评估与个性化学习路径推荐，有效提升评价的科学性、客观性和个性化水平。

五、课程教学效果及成果

（一）学生学习产出成绩斐然，育人效果显著

通过 AI 技术分析学生学习参与率达到 100%（图 15），学习热情显著提升，课程目标达成且显著高于合格目标（0.65）（图 16），依托课程，近五年本专业学生参加化工设计大赛、化工过程数字创新大赛等各项赛事均获得多项奖项，尤其是 2025 年大赛获奖人次显著增加，刷新历史记录，彰显学生知识整合力、工程实践力、AI 技术创新力的提升（图 17）。

（二）教师团队数字化素养提升，整体实力持续精进

课程团队负责人获“河南省线上教学优秀课程一等奖”、“河南省高校青年骨干教师”、“平顶山学院教学名师”、“平顶山学院最美教师”“平顶山学院优质课教师”等荣誉称号，并获得 2025 年河南省本科高校课堂教学创新大赛二等奖 1 项，首届“泛雅杯”全国智慧课程设计大赛优秀奖 1 项，教学成果奖二等奖 1 项，主持省教改项目与省教学质量工程项目共 6 项，省科研项目 3 项，撰写教改论文 4 篇（图 18）。

课程团队中教授 3 人，讲师 1 人，高级工程师 1 人，博士 2

人。团队成员为河南省优秀基层教学组织成员，主持国家级一流课程、省一流课程、省新形态课程各1门，获省教学成果奖特等奖、二等奖各1项，主持省教改项目、省教学质量工程项目10余项，立项横向项目3项，与3家地方企业共建实践教学基地与校企合作研发中心，引入工业真实项目5项。团队教师发表教研论文9篇，开发企业横向项目“新一代环己醇工艺研究与开发工艺流程模拟”1项，为企业减少能耗40%。



图15 AI学情监测分析图



图16 学生达成情况分析图



图17学生获奖示例图



图18 课程团队教师教学成果示例图

（三）课程受众人数增加，辐射范围广，好评不断

教学团队总结课程建设经验，发挥优秀课程的榜样示范与辐射作用，指导专业其他课程建设，团队负责人在“第三届全国高校化工分离工程暨先进化工分离技术研讨会”上就课程建设作了分享报告（图19）。团队教师主持或参与的《化学反应工程》为国家级混合式一流课程和省线上一流课程，《化工热力学》课程为省课程思政样板课，《化工原理实验》为省新形态教材，《化工原理》为平顶山学院精品在线开放课程。

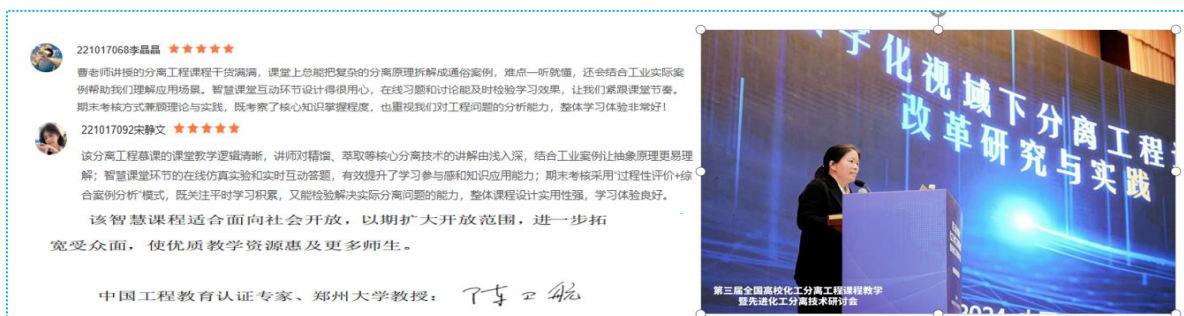


图19 课程评价示例图



图20 课程应用高校示例图

本课程在省内外有山东理工大学、黄淮学院、桂林理工学院等 25 所高校的 2000 余人参与了本课程的学习。课程教学除了获得学校督导、学生的一直好评外，还获得了中国工程教育认证专家、郑州大学陈卫航教授的充分肯定（图 19、图 20）。

政策视点

河南省教育厅

关于推进人工智能赋能本科人才培养实施方案

教高〔2025〕178号

为深入贯彻习近平总书记关于人工智能的重要论述，全面落实《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》（国发〔2025〕11号）、《河南省“人工智能+”行动计划（2024—2026年）》（豫政办〔2024〕64号）和《河南省“人工智能+教育”三年行动计划（2025-2027年）》（教科技〔2025〕81号）要求，推进人工智能融入本科教育教学全要素、全过程，创新智能学伴、智能教师等人机协同教育教学新模式，着力构建智能时代本科人才培养新范式，特制定本方案。

一、建设一流人工智能专业

1. 打造人工智能专业集群。主动对接新一代信息技术、人工智能等战略性新兴产业发展需求，深化专业供给侧改革，重点布局人工智能、智能科学与技术、集成电路设计与集成系统等战略急需专业，打造人工智能专业集群。支持高校加大人工智能专业建设投入，建立健全专业质量保障体系，定期开展专业评估评价。鼓励高校对电子信息类、计算机类专业优化重组，整合创新资源成立人工智能学院或人工智能产业学院。

2. 推进“人工智能+X”专业建设。聚焦我省重点产业链群建设，通过动态追踪人才需求、优化培养方案、重组核心课程等，系统推进传统专业智能化升级改造，着力打造人工智能与专业教育深度融合的新范式。聚焦“人工智能+X”复合型人才培养，构建以通识教育为基础、专业深化为核心、实践能力为支撑的三维课程体系，将人工智能要素深度融入教育教学全过程，形成梯度分明、模块清晰、项目驱动的课程体系。鼓励高校立足办学定位和特色优势，探索设置“人工智能+X”微专业、双学士学位项目、辅修专业和第二学士学位，大力培养具备跨界整合能力的复合型人才。

二、开发一流“人工智能+”课程教材

3. 建设人工智能通识课程体系。推动高校结合办学定位与学科优势，强化需求导向和问题导向，积极探索建设全覆盖、分层次、高质量、有特色的人工智能通识课程体系，全面提高大学生人工智能素养。重点培育一批具有示范效应的省级人工智能通识课程。

4. 打造智慧化课程集群。依托人工智能、大数据分析、知识图谱等技术，深化线上线下融合教学改革。鼓励运用人工智能技术，系统整合教材、教学视频、数字课件、实践案例等多元教学资源，构建课程知识图谱与能力素质模型，系统性推进智慧化课程建设。通过学科知识图谱互联互通，构建覆盖专业主干课程的立体化知识网络体系，形成跨学科协同的智慧教学框架，打造一批深度融合的智慧化专业核心课程群。

5. 加强“人工智能+”教材建设。鼓励高校组织具有丰富教学经验的教师与人工智能领域专家联合编著“人工智能+”专业高质量教材。面向国家急需的战略性新兴领域和紧缺专业领域，运用数字化技术，结合线上与线下资源，建设一批理念先进、规范性强、集成度高、适用性好的示范性新形态教材。鼓励高校积极对接人工智能行业和企业，引入真实项目和案例、产品设计等，推动教材内容与行业标准、项目开发等产业需求适配，加快教材迭代更新。

6. 丰富数字教学资源。支持高校将人工智能领域可转化的专利成果、核心算法开发为教学案例，构建融合技术原理、实践方法和应用实例的案例模板，分领域建设计算机视觉、自然语言处理、大模型等主题案例库，形成分层次、模块化案例资源体系。支持高校与行业企业联合建立人工智能教学资源中心，开发前沿课程、教学案例、实训项目，推动资源共建共享共用。

三、锻造一流人工智能师资

7. 开展高水平师资培训。引导教师主动适应教育数字化转型趋势，系统提升人工智能教育理论素养与实践能力，构建智能时代教师发展新范式。探索构建教师人工智能素养能力标准，明确智能工具应用、算法思维、数据伦理等核心能力指标。鼓励高校建立分层分类的培训体系，通过智能化教学专题研修、人工智能技术应用工作坊、教育教学数据挖掘与分析实训等形式，开发精准化、递进式培训项目，全面赋能教师队伍数智化转型与专业化能力升级。

8. 加强虚拟教研室建设。探索利用大数据和人工智能技术，建立以跨院校、跨学科为特征的虚拟教研室及基层教学组织，创新教研形态，构建教师教学发展共同体，在课程教学、专业建设、教学研究、师资培训等方面共建共享教学资源，相互学习借鉴，全面提高教师教书育人能力。

四、深化智慧教学改革

9. 推进智慧教学模式改革。构建智能化情景交互学习模式，探索教师指导、人工智能辅助、学生自主学习的个性化人才培养模式，推动开展方式更灵活、资源更丰富的自主学习。鼓励有条件的高校部署助学、助教、助管等教育大模型，对课程设计、课堂实施、考试测评、学生学习行为等教学全流程进行多维度全景式分析，实现教育教学工作的智能化。注重人工智能技术对实践教学的支撑作用，整合多元化资源和技术手段，创新智慧实践教学体系，提升实习实践教学质量。

10. 深化产教融合协同育人体系。鼓励高校与行业领军企业开展深度合作，共同建设人工智能领域特色专业集群，联合开发校企融合课程体系、新形态教材及“双师型”教学团队。推进校企共建人工智能重点实验室、工程技术研究中心等教学科研平台。支持建设一批人工智能产教融合实训基地。

11. 构建人工智能应用生态环境。鼓励高校引入或自研教育大模型，新建或升级改造现有学习平台，建设智能实验室，开发人工智能+虚拟仿真实验系统，完善教育教学智慧

生态环境，打造集智慧教学、智慧科研、智慧学习和智慧评价为一体的泛在智能学习空间，强化系统协同，打通数据壁垒，形成教师教学科研、学生学习精准画像，为实施大规模因材施教提供全方位支持。选树一批“人工智能+高等教育”应用场景典型案例。

五、加强组织保障

12. 加强组织领导。组建河南省高等学校人工智能教学指导委员会，统筹指导全省高校人工智能教育战略规划与教学改革。鼓励高校成立专门机构，明确责任分工，优化资源配置，推动工作落实。

13. 强化资源保障。省教育厅将在人工智能通识课程、教改项目、新形态教材、典型应用案例等方面给予倾斜支持。各高校要统筹政策、项目、经费等资源，强化实验室、师资团队、智慧教室等各方面保障。

14. 多元协同推进。建立人工智能领域“政产学研用”协同育人机制，依托教指委、学会、行业协会、高新技术企业等，定期举办研讨会、师资培训、考察调研、学科竞赛等活动，形成工作合力。

(文章来源：河南省教育厅网站)

他山之石

人工智能赋能高校课堂教学重构研究

随着国家教育数字化战略行动 2.0 的启动，依托课堂这一育人主阵地，利用人工智能重构课堂教学，解决教育个性化、高质量、大规模三大难题，是纵深推进教育教学改革的重要突破口。研究以智慧教育理论、场景化教学理论、教学设计理论为指导，开展人工智能赋能高校课堂教学重构研究，系统回应高校课堂教学“为何重构”“凭何重构”“如何重构”三大核心问题。首先，立足高校课堂数字化转型、高质量发展、规模化因材施教的三维动因，论述了课堂教学重构的必要性。其次，指向大规模个性化创新型人才培养的范式转型，构建了人工智能赋能高校课堂教学重构的“育人导向—场景调适—结构升维”理论逻辑，阐释了课堂教学重构的理论依据。最后，有机融合目标、内容、活动和评价的教学设计理论体系与“师—生—机”三元交互新范式，形成了面向“师—生—机”三元课堂的人机协同教学设计方法；并构建了“国家智慧教育公共服务平台+智能体”赋能的人机交互理解、人机融智探究、人机共创生成三种典型高校课堂场景，提出了人工智能赋能高校课堂教学重构的场景化实施路径，系统论述了课堂教学重构的教学设计与实施路径。研究旨在为构建新型课堂教学组织形态、打造未来课堂、实现人工智能驱动的大规模因材施教提供理论支持与实践借鉴。

一、问题的提出

随着大语言模型、智能体（Agent）的深化应用，社会交互已从“人—人”转向“人—机器—人”的智能中介范式，人机共生、人机共育成为时代发展的必然。课堂这一育人主阵地，其教学活动结构也正从“师—生”二元向“师—生—机”三元转变，为实现人工智能驱动的大规模个性化教学提供切入点。应对“人工智能+”催生的高等教育新生态，高校课堂教学亟须构建三元协同新范式，以推动育人质量的提升。人工智能赋能的高校课堂，其发展路向应由技术赋能走向生态重构，构建方法要从二元交互走向三元协同，实践路径可用跨界场景创新学习体验，以重点破解人才培养个性化、高质量、大规模的结构性冲突，形成“人工智能+”人才培养新模式。然而，现有研究多从改变已有赋能课堂的技术手段实现教学模式创新，忽视课堂本体理论在智能中介范式影响下产生的结构性变革；人机协同教学虽已成为课堂活动的一般流程，但仍缺乏直接指导“师—生—机”三元交互范式的课堂构建理论与设计方法；课堂教学模式多为满足固定场所的教学需求，难以适应智能时代创新型人才培养的跨学科需求。为此，本研究以智慧教育理论、场景化教学理论与教学设计理论为指导，指向大规模个性化创新型人才培养模式转型，系统回应高校课堂教学“为何重构”“凭何重构”“如何重构”三大核心问题，论述智能时代高校课堂教学重构的价值导向，阐释人工智能赋能高校课堂教学重构的理论逻辑，并提出面向“师—生—机”三元课堂的人机协同设计方法与场景化实施路径，助力打造未来课堂，提升高校课

堂教学质量，推动实现大规模个性化人才培养。

二、智能时代呼唤高校课堂教学重构

（一）智慧教育引领高校课堂数字化转型

全球不同国家的高等教育在经济转型需求、教育发展诉求和技术突破要求三者的共同交互下达成了基本共识——高等教育进入“智慧教育元年”。面对智能技术生态的突破发展与持续升级，国际教育界立足智慧教育新阶段，发挥大数据、知识图谱与人工智能（D—KG—AI）等技术的全链条赋能作用，从转型理论、资源供给、模式创新、评价变革等多个维度，推进高校课堂教学数字化转型。在转型理论上，强调课堂理念的全数据赋能、课堂空间的全场域融合、课堂结构的全要素协同；在资源供给上，以国家智慧教育公共服务平台为枢纽，持续汇聚优质资源，提供十余种适用不同专业领域课堂教学的大模型，助力推动“大规模的标准化教育”转向“大规模的个性化学习”；在课堂模式上，涌现出了基于生成式人工智能的“协同探究智创”“融智课堂”等课堂新样态；在评价创新上，已从理论或实践层面对多种评价质控框架和技术进行了初步探索，包括基于多域异构数据的高校混合课堂模式教学质量评价框架、知识图谱赋能高校课程“教—学—评”一体化过程逻辑与实施框架，以及基于大数据、人工智能等技术的教育评价改革效能智慧监测自助平台等。综上所述，现有研究在技术对课堂构成的单一要素或关系赋能层面已有较为深入的探索，而高校课堂数字化转型的新路向是在教育、科技、人才三位一体的逻辑上，完成课堂理论、设计、模式和评价的系统性重构，如何在理论层面形成系统化重构逻辑以规模化

指导高校课堂教学创新，仍需深入研究。

（二）结构升维推动高校课堂高质量发展

高质量课堂是推动教育高质量发展的核心，其要求课堂教学具备育人水平高、教学效率高、结构稳定性高的“三高特征”。将课堂活动结构由“师一生”二元升维至“师一生一机”三元协同，促使教师聚焦价值引领与启智润心、专注创造性教学工作，推动学生从被动接受知识转向主动提升素养，这是实现课堂高质量发展的关键路径。当前，许多学者分别从“教”或“学”的角度探讨智能机器在高校课堂教学中作为“助教”和“学伴”的作用。从“教”的角度看，现有研究对生成式人工智能以“助教”角色变革高校课堂设计与实施已有深入的探讨，且实验证明生成式人工智能的“机师”角色可以帮助教师向学生教授 25% 的内容，从而提高学生学习满意度与学习成绩。从“学”的角度看，王永刚等从知识与技能获取、动机维持和情感支持、知识转移和应用三个层次提出了生成式人工智能对成人学习的赋能作用。此外，将生成式人工智能和“教”与“学”融合，构建“师一生一机”三元课堂模式是现有研究的趋向。由此可见，推动课堂结构升维已成为当前高校课堂高质量发展的新方向，在此背景下，亟须明晰面向“师一生一机”三元结构的人机协同课堂设计方法，以指导数智赋能的课堂变革。

（三）数智融合赋能高校规模化因材施教

以生成式人工智能为代表的数智技术使高校课堂的个性化教学迈向新阶段。在大数据、知识图谱、智能体等技术的协同作用与深度赋能下，高校课堂教学呈现大规模个性化、高度自主性、

动态生成性等特征，学生主体地位更为明显、学习内容与活动更具生成性。国内外学者从形态机理与技术实现等方面对数智技术赋能的高校课堂个性化教学展开了探究。在理论层面，朱永海等对 AIGC 赋能下个性化学习新形态的内涵意义、结构特征进行了深入探讨；陈建校等构建了 AI 重塑高等教育个性化教学的四维框架，揭示了 AI 赋能高等教育个性化教学的作用机理。在实践方面，黄昌勤等基于 ARCS 动机模型开发了多智能体系统，为学生生成个性化激励型学习活动，显著提升了学习成绩、学习动机与深度学习认知层次；同时，已有研究证明，智能体的个性化学习支持、情感反馈能够显著提升学习者的认知建构、学习主动性与学习投入。此外，刘铭等认为，智能时代学习服务具有基于用户场景的个性化信息服务特性，并构建了基于场景的个性化学习服务模式。综上所述，集成数据驱动的智能化学教助手使高校课堂的个性化学习成为新的现实，而如何基于课堂场景中的教学需求，发挥数智技术的赋能作用，规模化实施高校课堂个性化教学，仍值得深入探索。

三、人工智能赋能高校课堂教学重构的理论逻辑

人机共生时代，为纾解人才培养“大规模”与“个性化”间的矛盾，实现高质量育人目标，高校课堂教学亟须以 D—KG—AI 为技术基座，以表征个性化学习需求的课堂场景为载体，以“师—生—机”三元交互为实践方法，促进学生个性化知识建构与未来素养提升。因此，本研究指向大规模个性化的育人目标，以场景化教学为理论依据，以课堂活动结构升维为实践方法，提出人工智能赋能高校课堂教学重构的“育人导向—场景调适—结

构升维”理论逻辑，如图 1 所示。

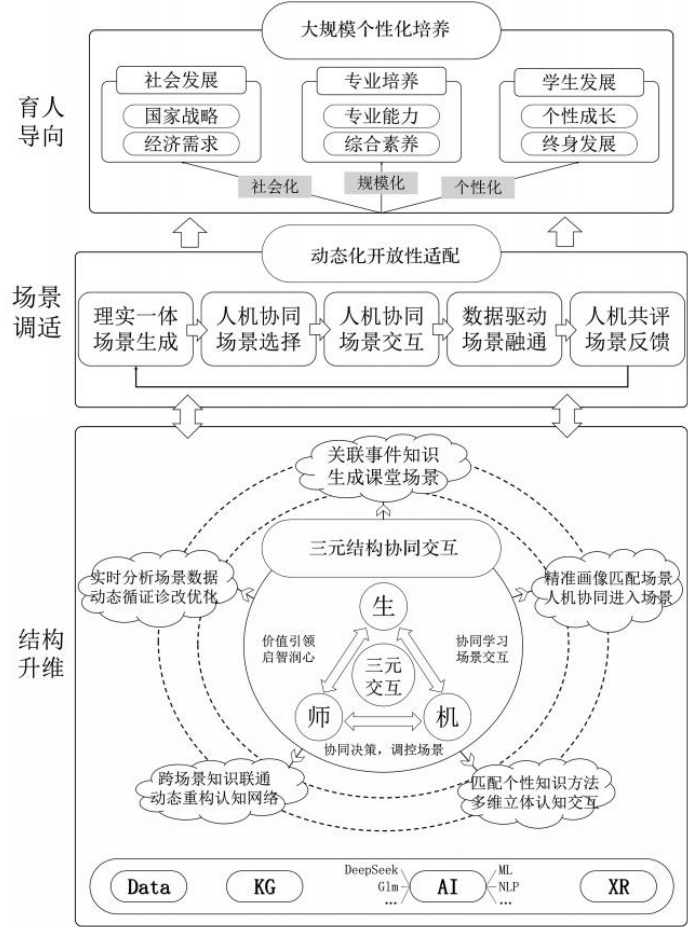


图 1 人工智能赋能高校课堂教学重构的“育人导向—场景调适—结构升维”理论逻辑

（一）育人导向：大规模个性化培养

面向智能时代的社会发展需要、专业培养要求与学生发展诉求，课堂这一育人主阵地亟须发挥 D—KG—AI 的赋能作用，围绕夯实立德明理的道德品质、培育批判创新的高阶思维、提升人智协同的未来素养等人才培养关键维度，在服务规模化班级教学的同时，为学生提供个性化、适应性培养。实现创新型人才的大规模个性化培养，是高校课堂教学重构的育人导向，也彰显了未来课堂的价值追求。

（二）场景调适：动态化开放性适配

随着经济社会发展对人才培养要求的持续演进、智能技术在教育生态中的持续融入以及学习者个性化学习需求的持续增长，知识观、学习观、教学观等教育观念发生根本性转变，课堂教学场景动态多变且日益复杂，而个性化的课堂教学往往需依托适切的场景实现。

场景作为理解人们生活方式和行为模式的微观单元，表征为人与时间、空间、技术、事件等要素的关系总和。课堂场景则是指在特定教学时空内，课堂教学主体间及其与课堂事件、环境等要素相互作用的动态关系总和，课堂场景能够反映学生真实的学习需求。课堂场景化教学是以课堂场景为载体实施个性化教学的一种教学方式，具有社会文化性、动态生成性、开放共创性、情感联结性等本质特征。其在特定的教学时空内，通过“理实一体的场景生成、人机协同的场景选择、人机协同的场景交互、数据驱动的场景融通、人机共评的场景反馈”的螺旋上升过程，弥合真实世界与课堂教学的鸿沟、促进深度学习与知识的创生应用、提供个性化的学习服务与情感连接，最终驱动高校课堂教学从“大规模标准化”向“大规模个性化”跃迁。

1. 理实一体的场景生成

作为场景化教学的起点，理实一体的场景生成应在“目标—事件—环境”三位一体的逻辑下展开。即以社会发展需要、专业培养要求与学生发展诉求为目标引领，将真实复杂问题与教学内容有机融合，依托数智技术打造虚实融合的具身认知环境，从而实现理论教学与实践育人相统一，为弥合真实世界与课堂教学间的鸿沟、开展个性化场景教学活动提供载体。

2. 人机协同的场景选择

在生成场景的基础上，匹配学习需求与场景，是为学生提供个性化学习服务的前提。在 D—KG—AI 的赋能下，通过对学习者精准画像并初步匹配场景，引导学生在人机对话中主动表达以适应性选择与调整学习场景，彰显学生的高度自主性与场景化教学的动态生成性。

3. 人机协同的场景交互

人机协同场景交互是场景化教学的核心环节。在此环节，学生通过与智能体的深度协作以及师生、生生间的社会性互动，在选定的虚实融合场景中建构知识、解决问题、生成能力。依托学习分析、情感计算等技术感知学生学习状态，动态调整交互策略并提供情感支持，建立“人一机一场一景”的情感联结，实现多元智力涌现生成。

4. 数据驱动的场景融通

在场景交互过程中产生的多模态数据是驱动场景动态演化的关键要素。随着教学过程的不断推进，场景供给与教学需求不匹配的矛盾随之显现。因此，需基于场景交互数据，实时感知教学需求、智能融通多元场景，助力学生建构立体认知网络，提升高阶思维能力。

5. 人机共评的场景反馈

场景化教学闭环的形成，关键在于开展基于多模态场景数据的人机共评与场景反馈。通过融合教师的人文研判、机器智能客观动态的场景数据分析、学生的自我反思，生成多维度教学反馈，以优化学习路径、调整教学策略、迭代课堂场景，从

而实现课堂场景的持续优化与场景化教学的稳定发展。

（三）结构升维：三元结构协同交互

在高校课堂迈入人机共生、人机共育的转折时期，其教学重构的关键在于以课堂场景数据为纽带，重塑课堂活动主体的关系，将课堂活动结构从“师一生”二元向“师一生一机”三元升维，形成场景数据驱动的三元动态交互闭环。

一是“师一机”共教：协同决策，调控场景。“师一机”共教旨在通过形成教师智慧与机器智能优势互补的教学共同体，通过感知、收集、分析课堂场景数据，拓宽教学思维、提升备课效率、精准教学评价、优化场景决策，从而调控课堂场景，促进课堂教学效果提升与个性化教学实施。

二是“生一机”共学：协同学习，场景交互。“生一机”共学旨在基于智慧学伴的认知拓展、情感支持等功能，实时分析学习者画像与场景数据，为学生提供个性化资源适配、学习指引与情感反馈等，支持学生与智能体在场景交互中深度探究、批判建构、解决问题等，以培育批判性与创新性的高阶思维及提升人智协同的未来素养。

三是“师-生”共进：价值引领，启智润心。“师一生”共进强调将教师从繁重的事务性工作和标准化教学中解放出来，将更多精力投入到价值引领、启智润心、高阶思维引导、个性化情感关怀等创造性教学活动的设计与组织上，学生则因此获得个性化的学习支持与更丰富的学习体验，在技术减负提质的高质量互动中促进教学相长。

四、人工智能赋能高校课堂教学重构的设计方法

为切实推进高校大规模因材施教，本研究基于人工智能赋能高校课堂教学重构的理论逻辑，发挥国家智慧教育公共服务平台与智能体的赋能作用，形成面向“师一生一机”三元课堂的人机协同教学设计方法，指导高校课堂教学重构的实施，以人机共教、人机共评，促进人机共学。

（一）锚定课堂目标，打造数智育人新场景

教学目标是课堂教学的价值旨归。面向“师一生一机”三元结构的高校课堂，需紧扣社会发展需要、专业培养要求与学生个性化发展追求，应用知识图谱等技术，建立“社会发展—专业培养—学生需求”三维映射网络，以培养适应未来社会发展的创新型人才为根本目的，从夯实立德明理的道德品质、培育高阶思维与提升人智协同的未来素养等多维度，人机协同确定课堂目标。通过关联社会事件与课堂教学，打造数智育人场景，确保育人目标与实践始终锚定时代脉搏与人的全面发展，为实施个性化教学提供载体，弥合真实世界与课堂教学间的鸿沟。

（二）重构课堂内容，保障课堂教学高质量

素养为本、能力为先、动态开放的教育体系要求高校课堂对标“两性一度”，应用人工智能与知识图谱等技术，指向课堂目标匹配个性课堂场景，人机协同驱动教学内容深度重构。以教学目标为锚点，教师凭借教育智慧与专业洞察初步设定内容框架模块；智能体基于学生画像与场景数据，主动抓取行业前沿、社会热点与学科最新研究成果，自动关联课堂教学目标矩阵，动态生成并个性化推送多模态资源。通过“师一机”协

同研判与动态生成，确保课堂教学内容与社会发展、学科前沿的同步演进，始终贯穿正确的价值取向，实现资源的迭代更新与高效供给，保障课堂教学高质量。

（三）重塑课堂活动，促进知识个性化生成

弹性重塑课堂教学活动，彰显“师一生一机”三元交互是实现高校课堂教学变革的关键。“师一生一机”三元课堂活动的设计强调教师依据课堂目标与学生认知起点，协同智能体规划活动框架、核心任务与学习路径。智能体则基于实时学情数据，动态生成个性化活动序列与脚手架，并为教师提供活动优化策略。在“师一生一机”三元的课堂活动中，应牢牢把握教师立德树人、价值引领与启智润心的引导作用，坚持学生主动探究、批判建构与素养生成的主体作用，创新引入智能体的认知拓展、思维激发、创意生成等协同实施作用与动态监控、个性反馈、优化建议等协同决策作用。通过三元协同，实现教学活动的弹性预设与个性化调适，精准落实课堂教学重点、高效突破课堂教学难点，促进知识、能力、素养的个性化培育，切实推进高校课堂大规模因材施教。

（四）变革课堂评价，落实“教学评”一体化

开展数据驱动、人机协同的场景化评价，是智能时代课堂评价变革与“教—学—评”一体化落实的关键途径。数据驱动、人机协同的场景化评价，强调在D—KG—AI等数智技术的赋能下，将课堂教学目标转化为与课堂场景紧密关联、可实施、可观测的场景任务，通过无感采集、埋点追踪等方式，对课堂场景全过程数据进行实时分析与预警反馈，协同教师的人

文研判与机器的科学观测，对学生立德明理的道德品质、批判性与创新性的高阶思维、人智协同的未来素养等关键能力素养进行全流程、全方位的评价。最终，通过个性化评价干预，促进学生全面发展。

五、人工智能赋能高校课堂教学重构的实施路径

（一）人工智能赋能高校课堂教学重构的典型场景

课堂场景是场景化教学的载体，构建课堂场景是进行场景化教学的前提。本研究通过剖析高校课堂的学科专业、知识技能、问题属性等特征，围绕教学事件、活动主体、场景数据、教学环境等四大课堂场景核心要素，发挥国家智慧教育公共服务平台的支撑作用与智能体的创新应用，构建了人机交互理解、人机融智探究、人机共创生成三种人工智能赋能高校课堂的典型场景。

1. 人机交互理解的场景

人机交互理解的场景指向理解强化型课堂教学，聚焦原理的理解与辨析，该场景旨在突破学生在原理理解中记忆为主、被动接受等浅层学习局限，深化对原理本质的把握，辨析相似概念，并促进原理的迁移应用能力与批判性思维的发展。借助总结、结构映射、绘制图示、联想要义、自我测试、自我解释、以教促学和生动再现等促进知识建构、意义生成的策略，可引导学生通过内在认知加工（如总结、绘画、联想、自我解释等）或外化输出的方式（如以教促学、生动再现等）深化对科学原理的理解与拓展。因此，本研究认为人机交互理解的场景应包含五个核心教学事件：感知注意、推理分析、建立关

联、互动辩论、深化拓展，如图 2 所示。

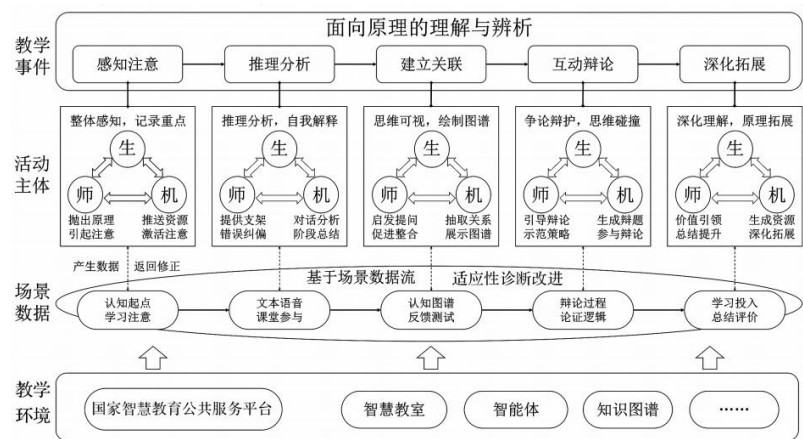


图 2 人机交互理解的场景

在该场景中，“师—机”共教，教师借助智能体推送个性化场景学习资源，引发学习注意，并实时监控学生认知图谱、学习投入等场景交互数据，以适应性诊断改进理解过程；“生—机”共学，学生在自我解释、绘制图示的基础上，通过人机辩论或向智能体表述所理解内容，客观认识概念、形成批判性思维；“师—生”共进，教师引导辩论方向，强化价值引领，在促进知识建构的同时实现启智润心的场景育人目标。

2. 人机融智探究的场景

人机融智探究的场景指向问题驱动型课堂教学，侧重于基于真实问题的深度探究与问题解决，引导学生融合人的智慧与机器智能，共同应对现实世界复杂问题，提升人智协同解决问题的未来素养。为破解传统探究性教学中问题解决能力培养浅表化、探究过程缺乏系统化与个性化的支持、难以实现客观评价等问题，本研究基于探究性学习综合框架，深入挖掘智能体在探究过程中的认知拓展、过程支持、精准评价三重核心赋能作用，构建人智融合探究的场景。该场景包含五个关键教学事件：明确问题、提出假设、设计方案、实践验证、得出结论，

如图 3 所示。

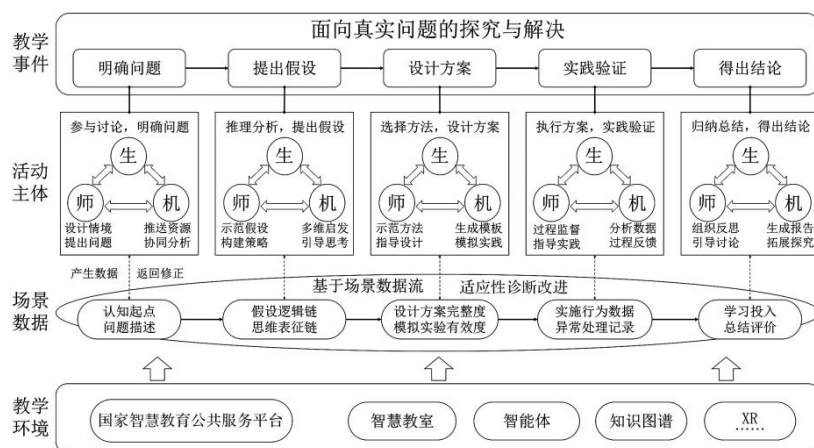


图 3 人机融智探究的场景

在该场景中，“师—机”共教，教师通过抛出问题情景，协同智能体引导思考、启发探究，并利用假设逻辑链、思维表征链等场景数据流，人机共评以适应性诊断改进探究过程；“生—机”共探，学生协同智能体分析问题、提出假设，设计方案、实施方案并得出结论，开展基于人工智能的自由探索式学习；“师—生”共进，教师基于智能体生成的学习分析报告，精准定位学生探究难点，实施个性化探究指导，并通过反思性对话，共同提炼探究经验，实现问题解决能力的协同发展。

3. 人机共创生成的场景

人机共创生成的场景指向创新实践型课堂教学，侧重于创新创意作品的生成与迭代，旨在通过发挥智能体的创意涌现、认知增强与动态适配等优势，激发学生创造性思维，以突破个体创作局限、培养学生创新创造能力。创造性人才培养的核心在于发展人的创造性思维，而学生创造性思维的培养应以直觉猜测为着力点、以构建思维图像为重点、以原型启发为突破口。基于此，本研究认为，人机共创生成的场景应包含五个基

本教学事件：激发创意、协同设计、创作生成、评估迭代、展示共享，如图 4 所示。

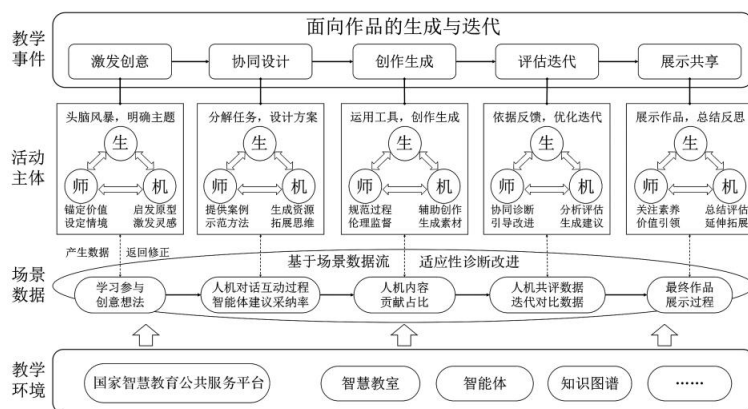


图 4 人机共创生成的场景

在该场景中，“师—机”共教，教师锚定现实价值，连接真实世界需求与课堂创作实践，通过协同智能体抛出创作情境、启发认知图式、示范创作方法、分析创作场景数据等，实现学生创作过程的适应性优化与个性化支持；“生—机”共创，学生作为创意主体，与智能体形成创作共同体，在人机交互中获得多模态创作资源支持、激发创意思维、形成创作主题、设计创作方案、生成创作作品；“师—生”共进，教师通过建立创作伦理审查机制、动态监控人机贡献度占比，确保创作过程的规范性，实现学生素养生成与价值塑造的协同发展。

（二）人工智能赋能高校课堂教学重构的实施路径

随着人工智能技术的持续发展，基于大模型的智能体通过规划（Planning）、记忆（Memory）和工具使用（Tool Use）三大关键组件，已具备多模态感知、检索增强生成、推理与规划、交互与进化等关键能力。在此基础上，多智能体利用合作、竞争或协同竞争等交互机制，在分布式、集中式或层次式等编排结构下，采用基于角色、规则或模型的通信策略，能够

解决复杂问题、构建更加精准的自主决策个性化教学系统，为垂直解决课堂场景化教学问题、突破高校课堂大规模个性化教学难题提供新的技术解决方案。因此，本研究基于场景化教学的基本流程，以“国家智慧教育公共服务平台+智能体”为核心技术基座，面向高校课堂场景化教学的实际需求，采用“合作一分层一角色”的多智能体协同机制，构建面向场景化教学的多智能体系统，利用国家智慧教育公共服务平台的资源提供、交互记录、数据监管等功能，提出人工智能赋能高校课堂教学重构的实施路径，包括人机协同的场景选择、人机协同的场景交互、数据驱动的场景融通、人机共评的场景反馈四个阶段，如图 5 所示。

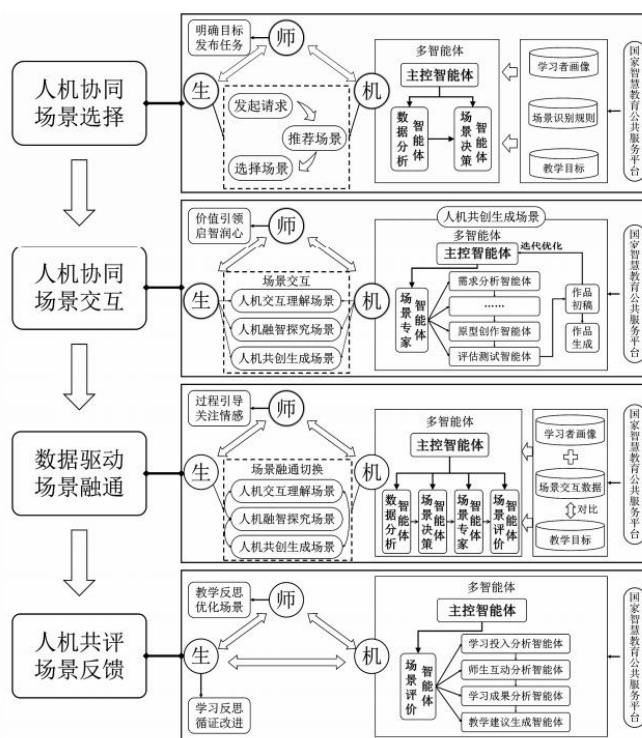


图 5 人工智能赋能高校课堂教学重构的实施路径

在人机协同的场景选择阶段，教师明确教学目标，发布学习任务；学生向智能体发起请求并表达学习需求；国家智慧教

育公共服务平台基于学生前序学习数据生成学习者画像，智能体基于学习者画像、场景识别规则等，通过分析教学目标、识别学习需求，向学生推荐课堂场景；“生一机”协商进入场景，打破以往个性化学习中学生被动接受系统预设资源的局限，转向自我主动表达调适与支持环境双向适应的新型学习方式。在人机协同的场景交互阶段，学生基于场景问题、任务链等与场景专家智能体开展深度理解、协同探究与共创生成等活动；场景专家智能体融通国家智慧教育公共服务平台优质教学资源，为学生提供分步骤、可解释、可协商的个性化学习服务；教师以价值引领为纲，调控场景教学活动。在数据驱动的场景融通阶段，数据分析智能体对比分析学习者画像、场景交互数据与教学目标，场景决策智能体依据目标达成度适应性融通切换课堂场景，赋能学生构建跨场景、跨学科的立体认知网络，提升综合素养。在人机共评的场景反馈阶段，场景评价智能体对学习投入、学习情感、师生互动、学习成果等数据进行多维度分析，生成分析报告与教学建议，“师一生一机”协同反思总结与循证改进。

（三）人工智能赋能高校课堂教学重构的实施案例

本研究依托 H 大学教育技术学专业“教学系统设计”本科课程，选取“人工智能赋能项目化学习的设计”专题，聚焦掌握人工智能赋能项目化学习设计的基本方法、提升人智协同创新课堂设计的实践能力、培育服务国家教育数字化战略的专业素养等课堂教学目标，应用“合作一分层一角色”的多智能体协同机制，整合多种大模型在深度思考、工具调用、图片理解

等方面的优势，构建多智能体系统（Aidee），并利用国家智慧教育公共服务平台中的一流课程资源，开展以人机共创生成场景为主的课堂教学实践，如图6所示。

在人机协同的场景选择阶段，“师—机”共教，教师协同智能体指向教学目标，基于学生学情，预设“项目案例分析”“项目总体规划”“课堂教学设计”等进阶任务；学生协同智能体进入人机共创生成场景。在人机协同的场景交互阶段，教师通过示范案例、提供设计方法等，激发学生设计意图、启发认知图式，引导学生关注教育教学改革前沿，树立服务国家教育数字化战略行动的意识；“生—机”共创，学生协同智能体开展分步骤、进阶式的对话，总结项目化学习设计的一般方法，完成主题选定、三元协同的项目化学习课堂设计创新方案等；“师—生”交互，教师实时监控学生与智能体的对话过程，引导学生采用主动、批判的方式与智能体对话，建立人机互信的共创机制。在数据驱动的场景融通阶段，智能体基于个性化的人机共创生成场景交互数据，使学生适应性地融通人机交互理解等场景，促进学生个性化知识建构、作品创作与能力生成。在人机共评的场景反馈阶段，教师协同智能体对学生创作过程、创作结果进行多维度的综合评价，生成改进建议，学生依据建议迭代优化方案；“师—生”共进，教师引导学生总结归纳、批判反思专题重点内容，促进高阶思维的深度发展。



图 6 人工智能赋能高校课堂教学重构的实施案例

通过上述课堂教学重构，在课堂教学目标方面，实现思政育人与专业教学的有机融合；在课堂流程结构方面，依托“师一生一机”三元协同机制，通过强化教师的价值引领作用以确立学生的创作主体地位，利用智能体的赋能提效价值以重组教学流程与再造课堂结构；在课堂教学评价方面，基于“数据驱动+人机协同”的评价机制，落实了“教一学一评”一体化；在课堂教学效果方面，有效促进了学生立德明理的道德品质、批判性与创新性的高阶思维及人智协同的未来素养的个性化生成，推动实现高校课堂规模化因材施教。

随着国家教育数字化战略行动 2.0 的启动，人机共生、人机共育已成为教育发展的必然趋势。在大数据、知识图谱与人工智能等数智技术与教育的不断碰撞下，“师一生一机”三元协同既是时代要求，也是教育发展的自我内生诉求。研究剖析高校课堂教学重构的三维动因，构建人工智能赋能高校课堂重构的理论逻辑，提出面向“师一生一机”三元课堂的人机协同设计方法与课堂教学重构实施路径，系统回应“为何重构”

“凭何重构” “如何重构” 三大问题。展望未来，亟须协同多方力量，深化“国家智慧教育公共服务平台+智能体”支持的高校课堂教学重构研究，共同探讨“师一生一机”三元协同未来课堂的理论与实践，积极推动教育的高质量发展。

（文章来源：华南师范大学 教育信息技术学院）