

生成式 AI 驱动校企双元合作的人才培养新模式探究

张立臣 马李冰

哈尔滨信息工程学院

摘要: 数字经济和新质生产力时代,生成式人工智能正在重构产教融合实践方式,为校企双元合作育人转变提供助力。校企双元合作育人传统模式普遍存在合作层次低、课程更新赶不上产业、校企实训资源偏少、考核评估方法差异大等现状,难以满足新质技能型人才培养需要。生成式 AI 具有智能资源生成、虚实模型构建、全流程数据获取等优点,逾越校企资源边界,促进育人全过程提质增效。文章依据现有研究结果,分析 AI 赋能校企协同育人实现的逻辑过程,梳理传统校企合作存在的不足,从“平台建设”“课程改革”“实训优化”“考核评估”“安全监管”五个方面论述新型育人模式,提出落地实施对策建议,对院校深化校企双元育人具有参考意义。

关键词: 生成式 AI; 校企双元; 人才培养; 产教融合; 岗课赛证创

DOI: 10.65976/3106-1540.2026.03.023

Exploration of a new talent cultivation model driven by generative AI for dual cooperation between schools and enterprises

Zhang Lichen Ma Libing

Harbin Institute of Information Engineering

Abstract: In the era of digital economy and new quality productivity, generative artificial intelligence is reconstructing the practice of industry education integration, providing assistance for the transformation of school enterprise dual cooperation in education. The traditional model of dual cooperation between schools and enterprises in cultivating talents generally has low levels of cooperation, curriculum updates that cannot keep up with the industry, limited practical training resources between schools and enterprises, and significant differences in assessment and evaluation methods, which are difficult to meet the needs of cultivating new quality skilled talents. Generative AI has the advantages of intelligent resource generation, virtual and real model construction, and full process data acquisition, surpassing the boundaries of school enterprise resources and promoting the improvement of quality and efficiency in the entire process of education. Based on existing research results, this article analyzes the logical process of AI empowering collaborative education between schools and enterprises, sorts out the shortcomings of traditional school enterprise cooperation, and discusses the new education model from five aspects: "platform construction", "curriculum reform", "practical training optimization", "assessment and evaluation", and "safety supervision". It also proposes implementation strategies and suggestions, which have reference significance for universities to deepen the dual education between schools and enterprises.

Keywords: generative AI; school enterprise dual; Talent cultivation; Integration of industry and education; Post course competition certificate creation

产业智能化使得各行业都在提高技术人才招工门槛,懂行业技术又有 AI 能力的人才备受市场欢迎,加大校企双元办学合作是现代职业教育和应用型本科革新的必然方向。校企双元育人是基于学校、企业两大主体共管学校,无疑是打通教育链和产业链的有效路径。但一直以来,大部分的校企合作停留在企业参访、单位短期顶岗实习等浅层次上,校企信息不通,各类资源割裂、培养标准的错位等问题得不到很好的解决。

生成式人工智能有大数据整合、交互式内容生成、

场景虚拟再现等优势,打破了校企时空与信息界限,重塑课程开发、实践实训、教学评价各个步骤,如现在的托育、智能制造、物流、食品等一大批专业都开始在 AI 赋能校企产教融合实践,进行了 AI 智能体共建、数字化课程改革、虚实一体实训等落地实践积累了大量的经验。而生成式 AI 赋能校企新型协同育人模式,探索了生成式 AI 背景下校企双元协同育人新模式,能够补齐传统育人短板,解决育人效果与社会需求“两张皮”的问题。

一、生成式 AI 赋能校企双元育人的原理内涵

(一) 破除“资源壁垒”，实现校企资源共享

信息孤岛已成为校企深入合作的掣肘点，企业最新的生产条件、岗位实际操作内容难以快速成为教育、教学资源，院校教研成果也难以参与企业职工培训；校企共同构建专用的 AI 智能体之后，企业可将最新的行业条件、生产项目材料上传，生成式 AI 自动完成分解、课件开发、习题开发；院校较为成熟的课程等内容 AI 建立优化后的效果可成为企业职工在职教育的知识补充，校企“资源”实现双反哺、动态更新^[1]。AI 智能中台代替校企线下对接，从技术上实现资源共享常态互动。

(二) 锚定岗位需求，助推岗课赛证创深度融合

岗课赛证创一体化是人才发展的终极目标，传统教材整改周期长，课程内容滞后于职业标准、竞赛要求、考证考点。利用生成式 AI 采集行业招聘信息、技能竞赛项目内容、考证要件等，结合学校企业专家研讨结果实时调整课程模块内容，将岗位能力要求、技能竞赛、考证、创新创业要素融入日常教学^[2]。利用 AI 快速开发项目课程、活页课程，让课程内容牢牢跟上产业岗位需求。

(三) 虚实实训互补，拓展实践教学空间

场地、设备、安全生产等条件的限制，很多“高投入”“高风险”的实训项目无法在校内开展，企业也无工位能够长期聘用学生全员实习。生成式 AI 加上 VR 技术支持高度仿真的企业实训环境，学生在校完成虚拟实操、定向自身不足，再到企业定岗实训，形成了“虚拟预练+实景实操”的双重实训模式，既降低了企业、学校实训投入成本，也能大面积开展实操教学^[3]。

(四) 归集多维数据，构建校企协同评价机制

传统的育人考核中，校内重知识，企业重技能，考核结果不能真实反映学生的整体职业能力。生成式 AI 全程收集课堂上课、虚拟模拟实训、企业在岗操作等情境数据、竞赛考证数据，结合校企双方打分老师等按约定权重自动生成学生的学生成长档案，开展全过程、双主体综合评价，实现考核考核的“结果”转变到“过程”与“结果”并重。

二、传统校企双元合作现存现实困境

合作流于表面，合作共赢长效机制缺乏。国内大量的校企合作是靠人情关系维系的，校企合作协议落地差，企业参与课程开发、参与专业建设不积极。国内调研制造企业的校企合作，多数企业只能提供短期实习岗位，很少有技术管理人员随堂授课，因为缺乏相应的激励政策，企业参与育人投入动力不足，长期

稳定的双元育人难以落实^[4]。人才培养方案缺少企业深度参与，“培证失效”，培养对象和市场需求脱节。课程迭代慢，岗课赛证的融通落实难度大。

教材更新的周期大都在 2~3 年，远远赶不上行业智能化迭代的速度，企业新品工艺、新做法缺少更新在课程里的时间。有些院校的培养方案中都有岗课赛证创建育人的体现，但却缺位对接载体，考证、竞赛内容都是指导性的次要活动，无须靠本模块教学进行渗透落实，学生在学校学到的东西跟岗位需求相脱节，企业招聘后还要出大量资金进行二次岗前入职培训。实训条件没有保障，实践教学质量不够。一是校内实训设备落后，远远达不到企业智能化生产线上架水平；二是企业工位有限，众多学生赶到企业实习将对企业的正常运行带来一定程度的影响，企业接收接收学生实习愿望还是不大。学校实训条件短缺，学生上手操作锻炼少，动手能力无法满足企业岗位用人需求。数据追回来风险大，数据安全隐患者大。

校企共建 AI 平台需要企业生产数据、学生隐私数据，不建立科学的数据分级和管控规则就会出现泄密、违规用数据现象。出于保密的商业利益考虑，企业不愿意开放自身企业的核心业务数据，影响 AI 在校企协同育人场景中的大范围应用^[5]。

三、生成式 AI 驱动校企双元育人新模式构建

(一) 构建一平台、二主体、五维度、全闭环校企协同育人模式

本文提出一平台、二主体、五维度、全闭环培养模式，即以校企共建 AI 智能中台为依托，学校、企业双方分别投入负责、共建共享，就课程共建、师资共育、实训共搭、评价共审、双创共孵五个维度展开建设，构造从产业调研到人才培养方案的闭环型人才培养模式。共建“行业专属”的 AI 智能育人中台借鉴于 AI 智能体共建的思路，学校、企业联合岗位标准、项目案例、竞赛题库、考证纲要等相关数据，定制适用于本专业的“专属”AI 育人中台。中台有课程资源库、虚拟实训库、岗课赛题库等功能。企业每月同步维护行业资讯，智能更新平台教学资源。同时也要区分不同等级、不同类型的数据权限，分清有密经营数据、可开放数据以及学生的隐私数据，划清数据安全底线。AI 赋能模块化课程，贯穿“岗课赛证”一体。

(二) 共建 AI 赋能岗课赛证融合，搭建模块化分层课程体系

校企“双师”善于借助 AI 的数据分析结果，打破校内分科课程框架，拆分课程为课程项目模块，把企业真实生产、运营项目化为项目实训任务，嵌入课

程的竞赛、考证内容等。课程分成三层：基础课程是校内授课+AI个性化校内辅导；实训课程有AI虚拟实训+企业导师线上导师，顶岗课程对接企业真实岗位，AI跟进真实实习数据。做AI+VR虚实融合实训系统。借鉴高职物流专业AI+VR实训建设经验，校企发挥生成式AI把企业生产界面重现企业环境，学生进入学校先进行虚拟实训，内部校记标出学生操作薄弱内容，教师有辅导针对性教学，选取合格学生分批进入企业实习，虚实一起做，解决企业工位紧张，提高实训精准性。共构“双师”培养，形成校企、师师交流共建机制。

(三) 依托AI协同机制，培育校企双向双师队伍

借助AI，组建双师线上教学资源库，向学校教师推送行业发展新技术、企业案例，企业专家定期到校开展实战培训；向企业提供课业指导的兼职老师推送教育、教学知识，补齐企业授课不足。借助AI智能排课，企业工程师线上上课、阶段进校上课，校内教师定期企业挂职锻炼，健全企业、学校教师互聘制度。建立AI协同评价及数据安全制度。

(四) 建立AI全流程协同评价与数据安全保障机制

AI自动采集学生“全学程”学习数据，并结合校、企业评分计算出最终成绩，评价反馈用于反馈和优化课程、实训内容。同时，企业与学校签订秘密协议，合理划定数据采集边界，对企业商业信息、学生个人信息加密存储、分级处理，消除企业数据安全隐患。

四、新模式落地保障措施

一是制度保障。院校修订人才培养、校企合作等管理制度，将AI双元育人列入专业达标考核范围；校企签订校企深度合作协议，清晰校企双方资源、师资投入权责，以及激励和投入方式，维系校企关系的稳定。

二是经费保障。院校成立AI建设专项经费，校企合作企业投入AI建设专项资金，实施地级市产教融合补助与AI教育项目同时申报，保障相关软硬件经费。三是分步运行。先在合作基础好的智能制造、电商、食品等专业进行试点运行，取得校企合作经验后逐步推广至全校各专业。

五、结语

生成式人工智能为老的校企双元合作模式转型升级提供了新形式，借助AI智能中台调用校企资源，从课程、实训、师资、评价、安全等多环节抓手完善育人机制，能加速岗位课程、赛训证创落地，缩短人才培养与产业的差距。这需要院校和企业不断修正完善的AI伦理、AI数据安全、校企利益分享等细则，结合行业特点补充完善建设思路。伴随AI能力进步，校企双元育人模式将越来越精细越来越智能，持续助推新质人才培养、产业持续高质量发展。

参考文献：

- [1] 张自立, 苏欣, 赵宸悉, 等. 基于共建AI智能体的校企协同育人模式设计与实践应用 [J]. 中国高校科技, 2026(04):1-7.
- [2] 孙胜男, 许馨月, 时丽静, 等. AI赋能、校企协同、“岗课赛证创”融通——探讨婴幼儿托育服务与管理专业人才培养体系构建 [J]. 科学咨询, 2026(09):254-258.
- [3] 王桂花, 李国彦. 数字化背景下基于AI+VR的高职物流专业教学适配研究 [J]. 江苏经贸职业技术学院学报, 2026(01):73-76.
- [4] 曾乐. 校企协同视域下“AI+制造”高技能人才培养的现实困境与破解路径 [J]. 现代职业教育, 2026(13):35-39.
- [5] 余群. 高校人力资源管理中AI应用的数据安全与隐私保护体系研究 [J]. 人力资源开发, 2026(06):36-38.