

AI-导师-学生三元协同的个性化研究生教育培养模式研究

于迪¹, 陈雪雁², 孔繁磊^{2*}

1. 广西中医药大学公共卫生与管理学院, 广西南宁;

2. 广西中医药大学基础医学院, 广西南宁

DOI: 10.62836/jer.v4n6.1209

摘要: 在教育数字化转型与研究生教育高质量发展双重背景下, 传统研究生培养模式存在个性化供给不足、过程管理粗放、师生协同效率不高、评价体系单一等突出问题, 难以满足新时代研究生创新能力培养与个性化发展需求。本文以人工智能赋能研究生教育为切入点, 构建AI-导师-学生三元协同的个性化研究生培养新模式, 明确AI智能支撑、导师专业引领、学生自主发展的主体功能定位, 设计“培养方案定制—科研过程管控—创新能力训练—质量多元评价”四维实施路径, 并从制度建设、平台支撑、能力提升、资源保障等方面提出运行保障机制。研究表明, 三元协同模式能够实现技术赋能与学术引领有机融合, 有效提升培养精准度、指导有效性与管理规范性, 为高校深化研究生教育教学改革、提升高层次创新人才培养质量提供理论参考与实践范式。

关键词: 人工智能; 个性化培养; 研究生教育; 教学改革

Research on the AI-Tutor-Student Tripartite Collaborative Personalized Training Mode for Postgraduate Education

Di Yu¹, Xueyan Chen², Fanlei Kong^{2*}

1. School of Public Health and Administration, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi;

2. School of Basic Medical Sciences, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi

Abstract: Against the dual background of educational digital transformation and high-quality postgraduate education development, the traditional training model suffers from insufficient personalized support, coarse process management, inefficient teacher-student collaboration, and a single evaluation system, which fail to meet the demands for innovation and personalized development. This paper constructs a personalized postgraduate training model based on AI-supervisor-student tripartite collaboration, clarifying the roles of AI support, supervisor guidance, and student autonomy. A four-dimensional implementation framework is proposed, including customized training, research supervision, innovation training, and diversified evaluation, along with supporting mechanisms for institutions, platforms, capabilities, and resources. The results show that the model effectively integrates technology

*基金项目: 广西中医药大学学位与研究生教育改革课题(JGYXJ2025020)。

作者简介: 于迪(1982.5-), 男, 教授, 博士, 研究方向为食品质量与安全, yudi1982@126.com。

通讯作者: 孔繁磊(1981.5-), 女, 讲师, 硕士, 研究方向为食品质量与安全, 38645169@qq.com。

and academic guidance, improving training precision, supervision quality, and management standardization. It provides theoretical and practical references for enhancing high-level innovative talent cultivation.

Keywords: artificial intelligence; personalized training; postgraduate education; teaching reform

研究生教育是国家创新体系的核心组成部分，承担着培养高层次创新型人才、支撑科技自立自强的重要使命。当前，我国研究生教育已进入以质量提升为核心的内涵式发展新阶段，随着新工科、新医科、新农科、新文科建设全面推进，社会对研究生的创新思维、科研能力、跨界整合能力与终身学习能力提出更高要求。与此同时，教育数字化战略深入实施，以大模型、大数据、智能分析为代表的人工智能技术，正深刻改变高等教育的组织形态、教学方式与培养路径，为破解传统研究生培养的痛点难点提供了新的可能[1,2]。

长期以来，我国研究生培养以导师单一主导为主要模式，在实践中逐渐暴露出一系列突出问题：一是培养方案同质化明显，课程设置、科研任务、实践环节趋同，难以适配不同学生的基础水平、研究兴趣与职业发展路径；二是导师指导资源有限，面对教学、科研、管理多重压力，难以对每位学生实施全过程、精细化、个性化指导；三是培养过程监管薄弱，缺乏动态跟踪、实时预警与闭环反馈机制，容易出现进度滞后、能力断层、质量波动等现象；四是评价体系偏结果轻过程，过于依赖论文、项目等显性成果，对科研素养、创新潜力、学术规范等过程性指标关注不足。这些问题制约了研究生培养质量的整体提升，也与新时代个性化、创新型人才培养目标不相适应[3]。

人工智能具有数据感知、智能分析、精准推送、过程追踪、风险预警等独特优势，能够有效弥补传统培养模式的短板[4]。将AI工具、导师指导、学生自主发展三者进行系统性整合，构建协同联动、闭环运行、精准适配的三元协同培养体系，成为当前研究生教育改革的重要方向。基于此，本文围绕AI-导师-学生三元协同机制，探索面向个性化

发展的研究生教育新模式，明确主体定位、运行逻辑、实施路径与保障体系，为推动研究生教育数字化转型、提升高层次人才培养质量提供理论支撑与实践参考。

1 新时代研究生个性化培养面临的现实困境

1.1 培养方案同质化，个性化供给不足

当前多数高校按一级学科统一制定培养方案，课程体系、学分要求、实践环节、考核标准高度统一，缺乏弹性与差异化设计。在研究方向选择、科研任务分配、能力训练重点等方面，未能充分考虑学生的学科背景、知识结构、兴趣特长与职业规划，导致培养路径趋同、特色不突出，难以实现“因材施教、一人一策”，不利于研究生发挥优势、形成独特研究竞争力[5]。

1.2 导师指导资源有限，过程管理薄弱

导师普遍承担较重的教学科研任务，指导学生数量较多、时间精力分散，跨校区、跨学科指导更为普遍，线下指导频次有限、沟通成本较高。传统指导模式依赖定期汇报、临时答疑，对学生文献研读、实验进展、数据处理、论文写作等关键环节缺乏常态化跟踪与动态化管控，问题发现滞后、整改不及时，容易出现前期松懈、中期拖延、后期突击的情况，影响培养质量稳定性[6]。

1.3 学生自主发展能力不足，科研训练系统性不强

部分研究生缺乏主动规划意识，在科研选题、研究方法、学术规范、论文撰写等方面依赖导师安排，自主学习与探究能力较弱。科研训练多依附于

导师课题,呈现碎片化、被动化特征,缺乏从基础训练、能力提升到创新突破的阶梯式培养体系,导致科研思维、问题解决能力与学术创新能力提升缓慢,难以适应高水平研究需求[7]。

1.4 评价体系单一化,过程性与发展性评价缺失

现有研究生评价多以课程成绩、论文发表、项目参与、专利成果等为核心指标,重结果、轻过程,重显性、轻隐性,对研究过程、学术诚信、团队协作、创新思维、实践能力等维度关注不足。评价主体以导师为主,缺乏多元参与与动态反馈,难以全面、客观、发展性地衡量研究生成长成效,也不利于及时发现问题、调整培养策略[8]。

2 AI-导师-学生三元协同模式的理论框架

2.1 核心内涵

AI-导师-学生三元协同个性化培养模式,以学生成长为中心、创新能力为导向、人工智能为支撑,将AI技术赋能、导师学术引领、学生自主发展三者有机结合,通过数据互通、任务协同、评价联动、迭代优化,打破传统单向培养模式,构建“技术提效、导师把关、学生主动”的协同育人生态,实现培养全过程、全要素、全周期的个性化与精细化。

2.2 三元主体功能定位

AI: 智能支撑与效率赋能者

AI承担标准化、数据化、重复性工作,包括智能文献检索与分析、研究热点挖掘、个人数字画像、任务进度跟踪、智能提醒、学术规范预警、数据统计、学习资源精准推送等,降低导师事务性负担,提升学生自主学习效率,为全过程管理提供数据支撑。

导师: 学术引领与质量把关者

导师负责研究方向把控、学术思想传承、科研方法指导、关键节点决策、学术道德教育、创新思维启发,对AI输出结果进行审核、修正与提升,确保研究的科学性、规范性与创新性,在培养中发挥

主导与把关作用。

学生: 自主发展与实践执行者

学生作为培养主体,主动参与培养方案制定、科研计划执行、实验研究、学术写作、成果交流与自我评价,依托AI工具提升研究效率,在导师指导下形成独立思考、自主研究与持续创新能力。

3 三元协同个性化培养模式实施路径

3.1 基于AI智能画像的个性化培养方案定制

利用AI平台对研究生开展知识基础、科研经历、技能水平、兴趣方向、发展诉求多维度测评,生成个人数字画像。导师结合画像特征与学科培养要求,与学生共同制定一人一策个性化培养方案。

3.2 AI+导师双轨驱动的科研全过程精细化管理

文献研读与选题阶段: AI智能检索领域文献、梳理研究脉络、识别热点前沿与研究空白、自动生成综述框架与参考文献;导师指导方向定位、创新点提炼、研究价值论证,避免低水平重复研究。

研究设计与实验阶段: AI监测实验进度、数据记录规范性、研究方法使用情况,对滞后节点、异常数据、不规范操作实时预警;导师聚焦关键科学问题与技术瓶颈,开展线上线下精准指导,解决研究难点、理顺研究逻辑。

论文撰写与规范阶段: AI辅助格式排版、引文校对、重复率检测、语言润色、学术不端预警;导师重点把关学术逻辑、创新贡献、研究结论可靠性与学术道德规范,全面提升学位论文质量。

3.3 阶梯式科研创新能力协同训练体系

构建基础层 — 进阶层 — 创新层三阶递进式科研能力训练体系:

基础层: AI提供科研规范、统计方法、论文写作、学术诚信等基础资源,导师开展科研思维入门与基本技能训练。

进阶层: 学生参与课题研究, AI辅助数据处理与分析,导师指导研究设计、结果解读与学术表达。

创新层: 学生开展自主探索性研究, AI推送跨

学科资源与前沿方法,导师启发创新思路,支持高水平成果产出。

4 结语

AI-导师-学生三元协同的个性化研究生教育培养模式,是人工智能与研究生教育深度融合的创新探索。该模式以技术赋能提升培养效率,以导师引领保障学术质量,以学生主体激发成长活力,能够有效破解传统培养同质化、过程管理薄弱、指导效率不高、评价体系单一等突出问题,实现精准培养、高效指导、精细管理的有机统一。

在教育数字化转型与新质生产力发展背景下,高校应积极稳妥推进人工智能在研究生培养中的规范化、常态化、安全化应用,不断完善三元协同运行机制,深化教育教学改革,全面提升高层次创新人才培养质量,为国家科技创新、产业升级与经济社会高质量发展提供更强有力的人才支撑。

参考文献

[1] 睦依凡,江润杰,夏琪.生成式人工智能驱动高校教学治理

的创新使命:基于世界一流大学政策文本的分析[J].远程教育杂志, 2025, 43(4):3-11.

[2] 邓方,陈晨,何洪文,等.人工智能赋能研究生教育高质量发展:矛盾解构与智慧变革路径[J].学位与研究生教育, 2025(9):19-27.

[3] 祁华忠,肖年志.人工智能赋能数智学习中心建设:建构逻辑,技术基础与实践路径[J].2026(2).

[4] 徐谊,贺旭,张玉婷.面向新质生产力发展需求的光电专业研究生创新创业能力培养机制研究——以桂林电子科技大学光电专业研究生为例[J].教育进展,2026,16(2):599-608.

[5] 周雨鹏,胡书丽.生成式人工智能驱动下的研究生个性化教育模式研究[J].教育进展, 2025, 15(12):617-623.

[6] 包咏慧,成爱武.西部普通工科院校导师与研究生创新能力培养的关系分析[J].西安工程大学学报,2009,23(4):6.

[7] 张晶晶,陶夏.人工智能时代研究生导生关系的重塑[J].现代教育科学, 2026(2):121-128.

[8] 谈苏欣,陈建华.教育强国背景下数智赋能拔尖创新人才培养:理论逻辑与推进路径[J].南京社会科学,2025(4):124-135.

