

人工智能赋能涉海类高校研究生管理

李明¹ 张恒^{1*} 秦海波² 金芙蓉³ 汤建³

1. 江苏海洋大学 计算机工程学院; 2. 江苏海洋大学 研究生院; 3. 江苏海洋大学 校长办公室

摘 要: 在国家海洋战略与高层次人才培养双重驱动下, 涉海类高校研究生教育亟需突破传统管理模式的局限, 解决课程设置与科研选题脱节、就业指导与产业需求错位、思想政治教育与海洋特色融合不足等问题。本文以人工智能技术为核心, 构建了涵盖教学、科研、就业与蓝色思政培养的综合管理体系。在教学管理方面, 依托大数据分析 with 推荐技术实现个性化课程制定与动态学习追踪, 提升课程与学生发展目标的契合度; 在科研管理方面, 采用知识图谱与自然语言处理技术精准匹配课题与科研资源, 通过科研能力智能分析推动科研过程数据化、可视化与可持续优化; 在就业管理方面, 基于多维学生画像与岗位—技能本体构建, 实现岗位精准匹配与实习过程监控; 在蓝色思政培养方面, 依托案例库与沉浸式仿真技术, 将海洋家国精神与海洋生态保护理念深度融入培养体系, 推动价值认同与科研实践。研究表明, 该模式有效打通“课程—课题—岗位—价值”的多维通道, 提升管理效率与人才培养质量, 还强化涉海类高校研究生教育的海洋特色与战略支撑力。未来, 可在更多涉海院校推广应用, 与海洋监测、智能航运、深海工程等行业深度融合, 构建开放、智能、可持续的高层次海洋人才培养生态体系。

关键词: 研究生教育管理; 人工智能赋能; 涉海类高校; 个性化培养

引言

随着国家海洋发展规划的持续推进^[1-2], 高质量涉海人才培养方式尤为重要, 相关的研究生教育管理将促进战略的落实与发展^[2], 因此建立与海洋学科发展和产业需求相匹配的高效化现代管理体系显得较为紧迫^[3-6]。

当前研究生教学与科研管理存在明显结构性缺陷^[4], 一是管理方式落后, 难以满足个性化发展需求^[5]; 二是海洋特色不突出, 教学、科研、就业等环节与海洋领域的深度融合不足, 未能充分突显涉海类高校的培养定位^[6]; 三是课程体系沿用统一化、本科化逻辑, 无法快速响应深海探测、海洋蓝碳、海洋工程智能化等前沿方向需求^[5-7]。此外, 课题与课程脱节、选题高度依赖导师与既有实验室资源、信息渠道狭窄^[8], 致使选题趋同、跨学科方法难以引入, 科研训练与产业需求、创新能力培养之间出现严重错配^[9-11]。

在就业方面, 毕业生实习机制与企业深度融合不足、用人信息分散更新慢, 导致“能力—岗位—市场”匹配低效^[10-16]。思政教育层面多依赖传统集中宣讲与静态考核, 海洋特色融入不足、过程跟踪与个性化育人薄弱^[11]。目前, 涉海类高校在数据整合、智能化工具落地与管理流程改造等方面滞后^[12], 存在信息孤岛、应用碎片化和实效评估不足的问题^[13]。如今, 基于人

工智能的动态课程调整^[14]、科研进展监控和“能力—岗位—市场”匹配模型具有显著潜力^[15], 亟需与教学、科研与育人机制深度融合, 推动管理由经验型向智能化、精细化转变。

一、人工智能赋能研究生教学管理方法

(一) 基于大数据分析的个性化课程推荐

个性化课程推荐为提升教学质量与学习体验的基础环节。通过大数据平台收集研究生学业成绩、选课记录、科研成果与职业规划等多维数据, 结合导师研究方向与教学特色, 利用大数据分析技术对可选课程进行精准评估与排序, 自动生成契合学生发展目标的推荐清单。通过学分监控与负荷调节提供替代方案, 确保学生能修满学分, 充分发掘学习潜能。同时, 利用可视化监控与闭环反馈将教学实施、学习表现与推荐效果联动, 实时校准推荐模型并持续提升匹配度。

(二) 智能课程设计与优化

研究生课程内容复杂多元, 通过自然语言处理技术对教学大纲和课程资料进行深度分析, 结合学生作业与考试成绩等一系列反馈及行业市场需求, 精准感知个体的知识薄弱环节, 为导师提供优化培养建议。此外, 根据学生的兴趣与学习需求, 智能筛选并推荐最适合的教材、学术论文、在线课程和实验数据等资源, 帮助教师丰富课堂内容、强化实践环节, 持续提升教

基金项目: 江苏省学位与研究生教育教学改革课题 (JGKT25_B053)

通信作者: 张恒, zhangheng@jou.edu.cn

学质量与效果。针对实验课程,引入虚拟仿真与远程操作的智能技术,以解决海上实训成本高、风险大的现实问题,将实训数据接入教学反馈体系,实现数据驱动的课程迭代优化。

(三) 智能教学辅助工具的使用

教学结束后,研究生通过智能辅导系统获得实时答疑。人工智能主要基于学生的提问,即时检索知识库,给出精准解答;结合个体知识掌握情况,推送个性化学习建议,减轻导师负担,提升学习效率。根据课程进度与掌握水平,为每位学生动态规划学习路径,利用智能推理分析学习行为与成绩变化,提前发现可能出现学习困难的学生,推送预警与针对性干预措施,帮助其及时调整学习策略,做到持续优化学习成果。最终,自动生成结构化学习报告,支持导师的人机协同教学与针对性干预,减轻导师负担并提高教学效率。

二、人工智能赋能研究生科研管理方法

(一) 科研与课题选择推荐

选题与导师匹配常因信息不对称,导致科研进展不理想。为此,智能技术将汇总在研项目的信息和学生的专业背景、兴趣偏好,将已有成果进行量化匹配,自动生成兼顾挑战性与可行性的项目清单,帮助学生合理定位研究难度并高效确立研究方向;在导师匹配方面,人工智能技术将整合导师的研究领域、学术产出、指导风格与团队氛围,结合学生的学习习惯、职业规划与沟通偏好,智能匹配并推荐最适宜的师生组合,以提升合作默契与指导效果,让每位研究生在合适的环境中充分发挥潜力。

(二) 科研素材智能推荐

不同领域研究对资源的需求差异明显,科研项目常涉及跨学科知识,然而,研究生获取的相关资料通常不够全面,传统的检索方法,如手动前往图书馆或期刊网站检索效率低下,难以及时获取所需文献。为此,智能化检索与分析技术整合自然语言处理与机器学习方式,做到快速扫描与筛选海量文献,自动提取研究方法、实验结果和核心结论,为研究生提供清晰的文献概览和思路参考;同时,基于机器学习的分析模型将对多源实验数据进行深度挖掘,识别潜在规律与关联关系,自动完成复杂计算与可视化处理。从而大幅缩短在资料搜集与数据整理花费的时间,把更多精力用于科研设计和创新思考,有效提升整体研究效率。

(三) 科研能力智能分析

通过追踪研究生在涉海科研全流程的行为数据,构建多维度科研能力智能评估模型。输出结果将作为个性化培养依据,相关系统将针对推送能力补强资源:

如,若发现“海洋生态实验设计”能力薄弱,推荐有关海洋生态实验设计的相关案例;若“海洋数据可视化”能力不足,则推送“基于Python的海洋温盐深数据可视化教程”。该举措能够帮助研究生提升与海洋研究方向匹配的核心科研技能,逐步形成从“知识吸收”到“创新应用”的科研素养闭环。在评估方面,结果应以可视化雷达图形式呈现,纳入培养方案作为调整依据。

三、人工智能赋能研究生就业

人工智能能够深度融合学生的学术表现、科研积累与发展取向,构建多维学生画像,精准捕捉其在海洋领域的专业特长与潜在兴趣。基于该画像,利用自然语言处理与推荐方法,筛选最匹配的职业。推荐过程会结合学生的学业进展与发展偏好,动态调整优先级,确保每一条建议都与学生的职业发展目标高度契合。依托高校与海洋站台、科研院所及沿海企业的合作资源,平台自动匹配并推送契合学生画像的实习机会,采用智能匹配算法,为每名学生推荐最优实习项目清单。实习过程中,通过进度监测与异常检测,实时发出智能预警并推送调整建议或支持资源,确保实习质量与安全性,形成从学业到岗位的闭环衔接。

四、人工智能赋能涉海类高校蓝色思政培养

(一) 学习海洋家国精神

以“海洋强国战略”为核心,整合我国海洋事业发展中的重大事件与典型人物事迹,构建“海洋家国精神案例库”,通过智能推荐实现精准化教育。结合研究生的学业进度、科研主题与互动行为数据,动态生成个性化学习路径。通过线上研讨引导学生从历史与现实理解海洋事业与国家发展的融合,激发“海洋报国”情怀。教学效果通过学习参与度进行评估,将反思性作业、研讨发言质量及案例复盘情况纳入思政考核体系,确保“知海、爱海、护海、强海”的价值理念在学习与科研全过程中落地生根。

(二) 学习海洋资源保护

围绕“海洋生态可持续发展”核心命题,构建涵盖海洋资源保护政策、技术案例与全球实践的智能学习模块,结合涉海类研究生的研究方向实现精准化教育引导。采用沉浸式仿真,让研究生提升参与感和实践能力。根据模拟行为与反馈,动态推送《联合国海洋法公约》及我国《海洋环境保护法》相关条款,推动从技术认知到法律意识、再到行动自觉的转化。同时,将学生在海洋保护项目中的贡献纳入学分与服务认证,形成正向激励,促进科研成果落地,培养兼具专业素

养与责任担当的“蓝色守护者”型人才。

五、结论

本文构建了一套以人工智能为核心、覆盖教学管理、科研管理、就业管理与蓝色思政培养的四大环节综合管理模式。通过大数据与推荐技术实现个性化课程与动态培养方案,以知识图谱与自然语言处理实现课题与资料的精准推送,以岗位及技能本体与能力评估实现岗位匹配与动态优化,以沉浸式仿真与智能化案例库深化海洋价值认同,从而有机打通“课程—课题—岗位—价值”闭环。该体系显著提升了涉海类高校研究生培养的精准性与前瞻性,具备向涉海院校与海洋监测、智能航运、深海工程等产业推广、为国家海洋战略提供可持续人才与智力支撑的能力。在未来,随着人工智能技术在教育领域的持续融入,该管理体系将助力构建更加开放、可持续且富有海洋特色的高层次人才培养生态。

参考文献:

- [1] 汪维富,毛美娟,余慧,等.人工智能驱动的教育科研新范式:发轫逻辑、变革路径与实践进路[J].电化教育研究,2025,46(6):21-28.
- [2] 杜毅.人工智能驱动高校思想政治教育路径探析[J].华章,2025(3):48-50.
- [3] 张颖.人工智能驱动高校思想政治教育创新发展路径研究[J].成都中医药大学学报(教育科学版),2023,25(3):96-99+124.
- [4] 高雪梅,于旭蓉,殷旭旺.需求—问题—路径:涉海类研究生协同培养模式优化探索与实践[J].学位与研究生教育,2024(9):15-22.
- [5] 张宜振.涉海类高校思想政治教育的策略探究与实践[J].上海教育,2024(12):64-65.
- [6] 郑万敏,刘明海.数字技术赋能高校思想政治教育的实践路径[N].云南日报,2025-06-02(004).
- [7] 姜琳婧,金爱兵,巩丽.人工智能赋能研究生管理路径探索[J].西部素质教育,2025,11(8):128-131.
- [8] 蔡三发,高霞,姚昊.数字化赋能研究生教育:以学生为中心的高质量发展路径[J].教育学术月刊,2024(11):3-9+67.
- [9] 旷爱萍,杨丽艳,张博洋.“人工智能+”赋能高校研究生思政课教学改革[J].教书育人(高教论坛),2024(30):93-96.
- [10] 佟林杰,牟倩.生成式人工智能嵌入研究生教育的价值定位、潜在风险与规范路径[J].黑龙江高教研究,2025,43(7):11-17.
- [11] 李琴,卢虎胜.智能化发展背景下研究生信息素养教育体系构建[J].西部素质教育,2025,11(9):29-32.
- [12] 谭相端,张妞妞,马小盼,等.人工智能背景下研究生药物分子设计课程“五维一体”教学改革探索[J].科教文汇,2025(12):118-123.
- [13] 李娅娜,马云龙,许建鑫,等.基于“知识图谱—人工智能赋能—课程思政”驱动的研究生课程教学改革——以“CAD/CAE系统及应用”课程为例[J].中国信息技术教育,2025(12):102-106.
- [14] 闫勇刚,张登攀,代军.产教融合背景下人工智能赋能仪器仪表工程专业学位硕士研究生创新能力提升研究[J].中国现代教育装备,2025(9):138-139+145.
- [15] 李惠通,王闪闪,邓健.生成式人工智能在研究生教学备课中的应用探索[J].高教学刊,2025,11(14):17-20.