

人工智能背景下中医养生学专业人才培养的机遇与路径

程成，方玲玲，葛立林，王珏

南京中医药大学针灸推拿学院·养生康复学院, 江苏南京 210023

【摘要】人工智能（artificial intelligence, AI）在医学教育中的应用范围不断拓展，中医养生学人才培养的内容与能力结构随之出现新的变化。当前，AI融入该专业人才培养体系的路径与机制仍缺乏系统性讨论。本文在梳理AI赋能中医养生学人才培养机遇的基础上，从中医养生学课程的知识特征出发，探讨AI大数据平台的架构思路；进而围绕课程体系、教学方法、实践平台、师资建设与评价机制五个维度，分析人才培养的优化路径及其实施中可能面临的挑战，以期期为AI时代中医养生学专业建设提供参考。

【关键词】人工智能；中医养生学；人才培养；医学教育；教育数字化

【中图分类号】G420

当前，人工智能（artificial intelligence, AI）技术正加速渗透至教育领域^[1]。2025年教育部等九部门印发的《关于推进教育数字化战略行动的指导意见》，明确提出中医药高等教育响应“人工智能+”教育行动的战略导向，将大模型技术深度嵌入人才培养全过程^[2]。在此背景下，中医药高等教育对AI的关注不断增加，部分院校已在学科建设和教学改革等方面开展了AI相关的实践探索。例如，广西中医药大学成立中医药人工智能研究中心，围绕疾病预防和养生方案的个性化评估开展研究；河南中医药大学则依托“数智仲景”大模型，推进智慧教学体系建设。这些探索表明，中医药教育与AI的深度融合已成为发展趋势^[3]。

中医养生学作为面向预防保健和健康管理的应用型专业，其人才培养既要传承中医理论的精华，也要适应智能时代健康产业发展的新需求。如何在坚守中医学术本真的前提下将AI技术融入人才培养全过程，培养能够驾驭智能工具、服务现代健康需求的创新型人才，已成为专业建设的重要课题^[4]。对此，本文提出以中医养生核心能力为主体、以AI素养与健康产业适应能力为两翼的培养框架，并围绕该框架展开路径与挑战分析。

1. AI背景下中医养生学人才培养的机遇

1.1 推动教学资源建设的智能化

借助中医药大模型，可以整合经典文献、名家医案、体质辨识数据与养生方案等内容，建设较为系统的教学资源平台；同时，运用知识图谱技术，可将《黄帝内经》《遵生八笺》等传统典籍与现代研究成果关联，构建层次清晰的知识网络，为学生理解中医养生学知识提供更丰富的支持。

1.2 促进教学过程的个性化适配

AI技术可实现对学生学习过程的动态追踪与精准分析，根据学生的知识基础、学习进度、兴趣偏好等特征，智能推送个性化的学习内容与资源^[5]。例如，贵州中医药大学养生康复学院开展AI赋能教学改革实践，探索构建“以智助学、以智助教”的智慧教育模式，基金项目：国家自然科学基金（82405296）；江苏高校哲学社会科学研究项目（2025SJSZ0123）

通信作者：王珏，电子邮箱：wangj@njucm.edu.cn

这类尝试有助于提高学习资源的针对性，增强教学指导的及时性。

1.3 丰富实践教学的应用场景

虚拟现实（[virtual reality, VR](#)）技术、AI 诊断机器人、中医智能镜等教学工具的应用，为学生提供接近真实的智能健康服务体验和学习场景^[6]。以中医智能镜为例，该设备通过对面诊、舌诊图像的智能分析，可在短时间内生成个体化中医体质报告，并提出相应的养生建议，这有助于学生更直观地理解“辨体施养”理念，从而提升专业实践课程的教学效果。

1.4 为科研训练提供新的支持

AI 技术在科研选题、文献分析和数据处理等方面的应用，有助于提升师生的科研效率与研究质量。AI 辅助分析能够应用在养生方案优化、药膳配方研发、健康产品开发等领域，从海量数据中识别规律、发现关联并验证假设，从而拓展研究视野、提升研究深度、促进科研产出^[7]。

2. 基于中医养生学课程内涵的 AI 大数据平台与人才培养路径

基于智能时代健康产业的发展需求，中医养生学人才培养可构建“一体两翼”的能力框架（图 1）：以中医养生核心能力（体质辨识、辨体施养、四时调摄、情志调护等）为主体，以 AI 素养（数据意识、智能工具应用、知识图谱理解等）与健康产业适应能力（智能化服务流程理解、岗位协同等）为两翼支撑。该框架的落地需以课程体系为载体、AI 大数据平台为技术支撑——以下从现行课程的知识特征出发，探讨平台架构与五条实施路径。

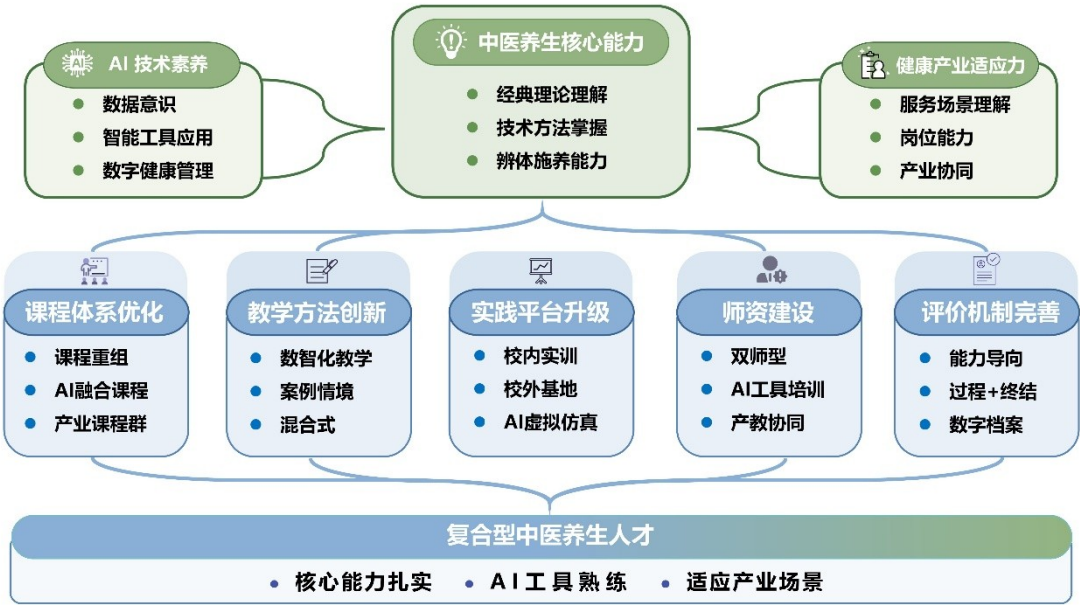


图 1.中医养生学人才培养的优化路径

2.1 课程体系重构与 AI 大数据平台建设

中医养生学本科专业现有的专业课程模块中，《中医养生学导论》《养生名著选读》涉及大量经典文献，知识体量庞大且内部关联复杂；《中医体质养生学》《中医饮食养生学》等课程强调个体化辨证与方案设计，经验性强；《中医养生方法技术学》《中医治未

10.12201/bmr.202607.00040V1

病学概论》等则以实操技能训练为主。传统教学方式难以系统呈现这些知识之间的内在关联，需借助 AI 技术进行课程内容的结构化重组。

2.1.1 通识模块中增设 AI 素养相关课程

在专业基础学习阶段，设置《人工智能导论》《健康大数据基础》《Python 编程入门》等课程，帮助学生建立对 AI 技术的基本认知并初步具备数据思维。同时，结合专业特点引导学生了解 AI 在健康信息处理、体质辨识、养生方案优化及健康管理中的应用场景，使其认识到 AI 技术与专业学习之间的内在联系。

2.1.2 在专业模块中开发中医养生与 AI 结合的课程

围绕中医养生学人才培养的核心内容，系统开发《智能体质辨识技术》《AI 辅助药膳配方与养生方案设计》《健康大数据分析方法》等交叉融合课程，使学生掌握如何利用算法模型进行个性化“辨体施养”的推演，实现 AI 在专业教学中的深度嵌入。

2.1.3 构建中医养生 AI 大数据平台

构建以中医养生知识图谱为核心的 AI 大数据平台，包含四个层级：①经典文献与知识图谱层，依托《中医养生学导论》《养生名著选读》等课程，将养生典籍与名家医案结构化关联；②体质-证候-方案数据层，整合《中医体质养生学》中的体质特征与《中医治未病学概论》中的疾病易发对象预测等知识，形成个性化养生方案数据库；③学习行为与效果追踪层，对接《健康管理学》等课程的实训环节，记录学生知识掌握轨迹；④智能推荐与个性化学习层，结合《中医饮食养生学》《中医运动健身学》等课程特点，为教学提供内容推送与学业预警支持。

当前部分院校中医养生学专业课程中 AI 相关内容仍较为有限，养生核心知识与智能技术的融合课程开发不足，课程体系仍以传统知识传授为主，构建“中医基础-AI 技术-智能健康应用”的贯通式课程体系尚需持续探索^⑩。

2.2 教学方法创新：探索“智思共生”教学模式

中医养生学强调“辨体施养”。在《中医体质养生学》《中医饮食养生学》等课程中，学生需同时掌握标准化理论知识并完成个体化辨证训练。智能问答、学习分析、智能反馈等技术可显著提升此类课程学习效率与参与度^⑪。可探索 AI 辅助与教师主导相结合的教学模式，将智能技术用于学习支持和过程反馈，同时保留教师在知识讲解、价值引导和专业判断中的主导作用，以促进学生综合能力的提升。

2.2.1 构建多类型“智思体”辅助教学体系

可开发知识型、交互型与任务型智能教学辅助工具，并结合具体课程实际加以应用：知识型工具服务于《中医养生学导论》《养生名著选读》等理论课程的课前预习与课后巩固；交互型工具应用于《中医体质养生学》的体质辨识案例讨论与辨证施养方案设计；任务型工具则嵌入《中医养生方法技术学》的技能训练与反馈环节。

2.2.2 推进传统课堂与 AI 技术结合

可将课堂讲授与 AI 辅助学习结合起来，形成课前预习、课中研讨、课后反馈相衔接的教学方式。课前借助智能系统推送个性化学习资料，引导学生自主预习；课中通过课堂讨论与案例分析，帮助学生深化对专业内容的理解；课后利用 AI 提供针对性练习与学习反馈，巩固学习效果并提高教学的针对性。

需审慎处理的是：中医养生学以整体调摄、辨体施养为核心模式，其思维方式具有模糊性、经验性与情境依赖性，而 AI 依托的是数据驱动、逻辑推演与模型计算，两者在认知范式上存在差异^[10]。如何使 AI 辅助教学保持养生思维特色，是教学改革中需要持续关注的问题。

2.3 实践平台升级：建设“虚实结合”的实训体系

中医养生学的实践教学涉及四诊合参、体质辨识、养生方案制定与效果评估等环节，《中医养生方法技术学》《中医饮食养生学》等课程尤为依赖实操训练。然而传统实训多以模拟案例和跟诊观摩为主，实践场景的丰富性和真实性受限。借助虚拟仿真、智能设备与实训结合的方式，有助于拓展实践教学场景，增强学生对辨证施养流程的理解与应用能力。

2.3.1 打造智慧养生综合实训中心

引入 AI 中医诊断设备、可穿戴健康监测装置和智能体质辨识仪等现教学装备，建设集体质辨识、方案设计和效果评估于一体的智慧实训中心。通过创设较为接近真实的健康服务场景，不仅有助于学生了解智能健康服务的基本流程，也有助于提升其在体质分析、养生方案制定和效果评估等方面的实践能力。

2.3.2 开发虚拟仿真教学系统

VR 技术能有效提升学生对复杂情境的理解与操作能力，是培养专业技能的重要手段^[11]。依托 VR 技术，构建中医养生虚拟仿真实验平台，将诸如《遵生八笺》中的四时调摄场景或《千金要方》中的养生导引术转化为可体验的教学情境。这样既有助于增强学生对养生方法技术的理解，也能丰富实践教学形式。

2.3.3 搭建健康大数据分析平台

可整合体质辨识数据、健康管理案例和养生效果追踪数据等多源信息，构建养生数据库，为学生开展数据分析、方案优化和科研训练提供支持，借助相关平台，学生能够更直观地了解数据在中医养生服务中的应用形式，并在实践中提升数据分析、方案调整和综合研判能力。

目前，多数中医药院校的养生教学实训基地仍以传统养生方法训练为主，AI 大模型、智能设备和虚拟仿真系统等教学设施配置不足，限制了学生在真实或仿真的智能健康场景中获得实践训练的机会，这是人才培养路径中面临的现实挑战^[12]。

2.4 师资能力提升：培育“双师双能”教学团队

AI 时代对教师提出了复合型能力要求，教师不仅需要掌握养生理论，还需具备数据分析、智能工具使用与智慧教学设计能力^[13]。只有不断优化教师能力结构，才能更好适应 AI 背景下课程改革与教学方式转变的实际需要。

2.4.1 实施教师 AI 素养提升计划

可依托学校信息化部门或相关培训平台，对专业教师开展系统的 AI 应用能力培训，内容包括智能教学工具使用、数据分析基础方法和 AI 辅助科研路径等方面。通过相关培训，有助于教师逐步提升技术应用能力，更好适应 AI 背景下的教学改革要求。

2.4.2 组建 AI 教学创新团队

鼓励教师围绕“中医+AI”开展教学研究，组建由中医药教师、信息技术人员和教学管

理人员共同参与的跨学科团队，重点围绕知识图谱构建、智能课程开发和虚拟仿真教学等方向协同探索。通过团队协作，不仅有助于推动教学资源共建与经验共享，也有助于提升AI在中医养生学教学中的应用水平。

2.5 评价体系优化：构建能力导向的多元评价机制

作为人才培养体系的重要环节，教学评价机制需突出中医思维、辨体施养与方案制定等核心能力的考核导向。借助AI支持的学习分析技术，基于学习行为数据的智能评价能够实现学习过程的动态监测与个性化反馈，提升评价的精准性与发展性^[14]。在此基础上，构建以核心能力为导向的多元评价体系，可促进学生在知识、技能与智能应用能力等方面的全面发展^[15]。

2.5.1 建立中医养生核心能力图谱

参照“知识-能力-素养”三维框架，可从五个维度构建中医养生核心能力图谱：①经典理论与养生知识运用能力；②体质辨识与辨体施养能力；③个性化养生方案设计能力；④智能健康工具应用能力；⑤健康服务综合实践能力。结合AI学习分析技术，对学生在课堂互动、虚拟实验操作和任务完成等过程中的表现进行持续追踪，将上述能力转化为可观测的评价指标。

2.5.2 引入AI辅助学习分析技术

借助学习分析工具对学生的学习行为进行持续记录与分析，形成个性化学习画像，为教学改进、学业预警和个性化指导提供参考。这一过程既有助于教师及时了解学生的学习状态，也有助于根据学生差异开展针对性的教学辅导。

2.5.3 开展真实项目综合考核

结合就业需求，引入真实健康服务项目作为综合考核内容，要求学生围绕体质辨识、养生方案设计和效果分析等完成较为完整的考核任务，并由教师与行业导师共同评价。这种方式，有助于增强考核的实践性和岗位适应性，更全面地反映学生解决实际问题的能力。

需指出的是，中医养生核心能力中的辨体施养、辨证分析等思维过程难以通过标准化考试充分衡量，AI学习分析技术虽可追踪学习行为数据，但其能否准确反映学生中医思维的深度仍有待验证。此外，多元评价体系的落地要求教师同时具备中医专业判断力与数据分析素养，这也对师资能力提出了新的要求。

3. 结论与展望

中医养生学作为与现代健康服务结合较为紧密的专业，在AI背景下的人才培养改革中具有一定的探索空间。本研究在“一体两翼”能力框架下，从课程体系与AI平台建设、教学模式、实践训练、师资建设与评价机制五个维度提出优化路径，并将各路径实施中的挑战纳入分析。需要指出的是，本研究主要基于理论分析进行路径构建，尚缺乏系统实证检验；不同院校在资源条件、专业定位与师资结构方面存在区别，实施效果可能具有差异。未来应在更大范围内开展教学实践验证，并探索AI技术在中医养生教育中的深度融合方式。

利益冲突：作者声明不存在利益冲突。

【参考文献】

[1] 常晶晶, 许文. 生成式人工智能对高等教育的影响[J]. 今传媒, 2024, 32(7): 141-144.

[2] 教育部等九部门. 关于推进教育数字化战略行动的指导意见[Z]. 北京: 教育部, 2025.

[3] 林焕翔, 项莎特, 江哲涵. 人工智能赋能中医教育内涵式发展: 逻辑, 风险与进路[J]. 中国教育信息化, 2025, 31(3): 41-50.

[4] 廖灵锷, 刘舟, 骆殊, 等. AI 技术赋能中医基础理论教学的路径研究[J]. 南京中医药大学学报(社会科学版), 2025, 26(2): 138-142.

[5] 杨晓帆, 马钰鹏, 徐颖, 等. ChatGPT 人工智能技术在中医教育教学中的应用[J]. 中医教育, 2023, 42(6): 23-27.

[6] 郭仪, 闫海军, 许斌, 等. 浅谈后疫情时代 VR 与 AR 技术在中医药教学与传播中的应用现状[J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(16): 12-14.

[7] 马溪远, 肖小溪, 李晓轩. 人工智能技术能否促进科研产出?——来自科研院所层面的证据[J/OL]. 科学学研究, 1-22 [2026-07-22].
<https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20251211.002>.

[8] 李小智. 中医药高校人工智能通识课教学范式探析[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(7): 1372-1377.

[9] Abu-Issa A, Aljadaa A, Hanani A A, et al. Empowering student learning in intelligent tutoring systems: building a comprehensive learner model with feedback from students, parents, and instructors[J]. IEEE Access, 2025, 13: 105063-105076.

[10] Nawaz U, Anees-ur-Rahaman M, Saeed Z. A review of neuro-symbolic AI integrating reasoning and learning for advanced cognitive systems[J]. Intell Syst Appl, 2025, 26: 200541.

[11] 夏正新, 吴昊桢, 徐皓. 医学虚拟仿真实验教学平台的建设[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2023, 23(5): 490-494.

[12] Zarei M, Eftekhari Mamaghani H, Abbasi A, et al. Application of artificial intelligence in medical education: A review of benefits, challenges, and solutions[J]. Med Clin Práct, 2024, 7(2): 100422.

[13] 高铁刚, 宋雨晗. 学校数字化转型进程中的教师角色转变——一项基于扎根理论的研究[J]. 教育与装备研究, 2025, 41(10): 49-57.

[14] 张俊隆, 张昆松, 冯劭婷, 等. 人工智能赋能医学教育评价创新生态体系的探索与实践[J]. 中华医学教育杂志, 2025, 45(12): 911-915.

[15] 杨宗凯. 智能时代高校学生能力评价及其实践[J]. 中国大学生就业, 2025(6): 13-19.