

人工智能对研究生培育生态的构建

——以草学学科为例

王成杰，王占义

内蒙古农业大学草业学院 内蒙古 呼和浩特 010011

[摘要]人工智能（AI）技术正在重构高等教育体系，研究生教育作为科研创新主体面临着系统性变革。AI 可以推动研究生个性化学习，提升对文献和数据信息挖掘，提高科学研究效率，同时也引发学术伦理失衡、师生关系解耦和依赖风险增强等深层问题。本文以草学专业为例，从教学方式、科研模式和管理机制等三个方面分析 AI 对研究生培养的影响，以构建 AI 辅助下的师生学术研究共同体，为适应 AI 时代的研究生培育生态提供参考。

[关键词]人工智能；研究生教育；培育生态

[中图分类号] G643 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534 (2025)-0037-32 **[收稿日期]** 2025-04-14

人工智能（AI）作为当今最具变革性的技术之一，在教育领域的作用也日益凸显^[1]。研究生教育作为高等教育的重要组成部分，肩负着培养高层次创新人才的重任。AI 技术的融入，为研究生培育生态既带来机遇也伴随着新的挑战。研究生需不断提升自身能力，适应 AI 时代的要求；指导教师也应积极调整指导方式、科研模式、管理方法，确保研究生在 AI 时代取得更好的业绩成果。

一、AI 对研究生培育生态的多维度影响

在现有的研究生培育模式中，导师在研究生的学术培育过程中起着主导作用。知识传授主要通过课堂教学、学术讲座以及导师与研究生之间的一对一指导等方式进行。研究生的学习过程主要围绕课程学习、科学研究以及学位论文撰写展开。学术评价体系相对单一，主要以学术成果的发表数量和质量

作为衡量研究生学术水平的重要指标。这种培育生态在一定程度上保障了研究生教育的规范性和学术性，但也存在着一些局限性，如教学方式相对传统、个性化培养不足等问题。

随着 AI 技术的不断发展，其在研究生培育生态中的应用逐渐增多^[2]。在教学环节，一些高校开始尝试利用 AI 技术开展线上线下混合式教学，通过智能教学平台实现教学过程的精准管理和个性化教学。在学习资源方面，研究生可以通过各种智能学术平台快速获取大量的学术文献、研究数据等信息资源，极大地丰富了学习素材。智能学习工具如智能翻译软件、文献管理软件等为研究生的学习和研究提供了极大便利。在科研方面，AI 技术在数据分析等方面发挥着重要作用，帮助研究生提高科研效率。这些变化表明，

AI 正在逐步改变着传统的研究生培育生态^[1, 2]。

AI 的发展也会带来了一些学术诚信和道德问题^[2]。研究生可能会利用 AI 写作工具生成论文内容,存在抄袭、剽窃等学术不端行为的风险,破坏了学术诚信,损害了学术研究的严肃性和公正性。研究生也可能会对 AI 产生过度依赖,导致自主思考能力、创新能力和实践能力的弱化。在科研实验中,过度依赖 AI 技术,容易忽视了实际动手操作能力,不利于研究生学术素养的全面提升。

二、AI 对草学专业研究生培育生态的构建

草学是一门集土壤科学、植物科学、动物科学以及生态环境科学等为一体的新兴交叉性学科^[3],研究生培养需兼顾理论教学、技术实践与创新能力。本文从教学范式转换、科研模式变革、管理机制升级等方面探讨 AI 对草学研究生培育生态的构建。

(一) 教学范式转换

传统草学教学模式以课堂讲授与野外实践为主,存在知识更新滞后、教学场景单一等问题。采用 AI 教育系统可以突破传统课堂时空限制,借助 AI 技术,在教学方式上可以从单向教学到精准化与场景化教学。

1、构建个性化知识图谱

基于 AI 的学习分析系统,可动态追踪研究生的知识储备与学习偏好,为其定制课程组合。例如,针对草原生态修复方向的学生,系统可推荐恢复生态学土壤微生物学、遥感

监测技术等关联课程,并通过智能算法动态调整学习路径^[4]。

2、虚拟仿真技术拓展实践场景

草学课程依赖大量野外调查实习与实验,但受限于时空成本与设备条件。AI 驱动的数字孪生技术可构建虚拟草原生态系统,模拟放牧管理、植被演替等复杂过程,帮助学生直观理解草原植被演替机理,引入环境变量参数,开发数字草原平台,实现对草地生产力动态预测的沉浸式教学。

3、导师角色转型

AI 工具的应用要求导师掌握新技术,指导方式从传统的知识传授转向方法和工具的应用。智能系统部分替代导师的认知劳动,这就需要导师更多参与跨学科合作,利用 AI 技术推动创新研究。导师需加强对 AI 伦理的教育,确保学生在研究中遵循伦理规范,借助 AI 工具完成知识传递后,可更专注于启发学生批判性思维^[2]。

(二) 科研模式变革

1、从经验驱动到数据智能驱动

草学研究长期面临数据获取难、分析效率低等瓶颈,AI 技术为科研过程注入新动能,加速了多源数据融合分析。草原生态系统研究涉及气象、土壤、植被、家畜、气体等多维度数据。机器学习模型可快速处理卫星遥感、物联网传感器等大量异构数据,挖掘传统方法难以发现的规律。如应用 AI 技术的深度学习算法,可以实现草原退化程度的自动评估^[5],大大提升研究效率。

2、推动跨学科协同创新

AI 作为通用技术工具,可打破学科壁垒,促进跨学科合作。例如,草业科学研究者与计算机科学家合作开发的“草原病虫害智能诊断系统”,整合图像识别与生态模型,显著提升病害预警精度;“远程智能放牧家畜行为监测系统”显著提升了对草原和家畜的精准管理。此类合作模式为研究生培养复合型能力提供实践平台。

3、重构科研伦理框架

AI 在数据处理和分析方面的优势,可以帮助研究生更高效地处理数据,提升研究质量,但也需警惕数据偏见与算法黑箱问题。例如,试验样本不足可能导致草原碳汇预测模型失真。AI 可以进行自动化实验设计和执行,减少重复劳动,提高实验效率,但也要遵循草学研究的基本原则。例如,对草原进行大尺度植被调查,自动化实验设计的样区重复数往往在实际调查中难以实现。因此,草学研究生需在掌握 AI 技术的同时,建立数据伦理意识与可解释性分析能力。

(三) 管理机制升级

传统研究生管理多依赖人工经验,AI 技术可从三方面提升管理效能。

1、学术成长动态监测

通过集成学习行为、科研成果等数据,AI 系统可构建研究生能力画像,实时预警学业风险。例如,很多高校开发的“学术健康度评估模型”,通过分析论文投稿周期与实验数据完整性,为延期风险学生提供早期干预方案。

2、资源分配优化

AI 算法可优化实验室设备调度、野外台站使用等资源配置。如内蒙古农业大学草业学院利用智能排程系统,使仪器共享率提高 40%,缓解了科研高峰期资源紧张问题。

3、评价体系多维化

传统评价侧重论文与专利数量,AI 可引入社会影响力、技术转化潜力等指标。基于区块链的学术成果存证系统,可追溯科研贡献度,为团队协作型研究提供公平评价依据。

三、研究生自身面临的挑战

(一) 提升 AI 应用能力

研究生应积极主动地学习 AI 知识和技术,提升自身的 AI 应用能力。通过参加相关课程学习、在线培训、学术讲座等方式,不断拓宽自己的知识面。同时,将 AI 技术应用到自己的学习和研究中,通过实践不断提高自己的应用水平。

(二) 保持批判性思维

在使用 AI 工具的过程中,研究生要保持批判性思维,不盲目依赖人工智能。对于 AI 生成的结果和建议,要进行理性分析和判断,结合自己的专业知识和研究经验,做出合理的决策。培养自己独立思考、创新思维的能力,避免因过度依赖 AI 而导致思维僵化。

(三) 坚守学术道德

研究生要深刻认识到学术道德的重要性,自觉遵守学术规范。在利用 AI 技术进行学习和研究时,要确保学术诚信,不抄袭、不剽窃、不篡改数据。树立正确的学术价值观,以严谨的治学态度对待学术研究,维护学术研究的纯洁性。

四、结语

AI 技术对草学研究生培养生态的重塑，本质是“技术赋能”与“学科逻辑”的深度融合。未来需进一步探索人机协同边界，教学场景中保留野外实习的不可替代性，科研过程中强化研究者的主体判断力，管理机制上的平衡效率，以构建兼具科学精神与技术创新能力的草学人才培养新生态。

基金项目：2024 年度内蒙古农业大学草学学科揭榜挂帅项目（YLXKZX-NND-029）

作者简介：王成杰（1968-），男，内蒙古兴和县人，博士，内蒙古农业大学草业学院，教授，主要从事草地生态与资源管理的教学与研究工作。

参考文献：

- [1]焦磊，徐慧铭，周恒洋. 世界一流大学人工智能研究生培养机制与启示[J]. 中国高校科技 2024(3): 80-85.
- [2]苏睿，毕小涵，薛峰等.《人工智能时代的高等教育》白皮书[M]. 深圳：联合国教科文组织高等教育创新中心，2024.
- [3]张英俊，黄顶. 草地管理学[M]. 北京：中国农业大学出版社，2019.
- [4]王圆. 基于无人机高光谱遥感及人工智能的荒漠化草原地物分类研究[D]. 内蒙古农业大学，2023.
- [5]萧峰，郭雪征. 草原生态健康监测路径探讨—以内蒙古某山地草原为例[J]. 环境与发展，2024，36(5): 66-69.

Thoughts on the Cultivating Ecology of Graduate Students under the Influence of Artificial Intelligence—Taking Grassland Science as an Example

Wang Chengjie, Wang Zhanyi

College of Grassland Science, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot, 010018, China

Abstract: Artificial intelligence technology (AI) is restructuring the high education system, and graduate education, as the main body of scientific research and innovation, is facing systematic changes. AI can promote personalized learning for graduate students, enhance the mining of literature and data, and improve the efficiency of scientific research. However, it also gives rise to deep-seated problems such as the imbalance of academic ethics, the decoupling of teacher-student relationships, and the increased risk of dependence. Taking grassland science as an example, this paper analyzes the impact of AI on the cultivation of graduate students from three aspects: teaching methods, scientific research models, and management mechanisms, with the aim of constructing a teacher-student academic research community assisted by AI and providing a reference for the cultivating ecology of graduate students in the era of AI.

Keywords: artificial intelligence; graduate education; cultivating ecology