

人工智能时代研究生数字素养影响因素与提升策略研究

陈洁 刘璐瑶

吉林外国语大学

DOI:10.12238/er.v8i7.6249

[摘要] 该研究聚焦于研究生数字素养，深入剖析其多维影响因素，并提出针对性的提升策略，采用问卷调查法，通过对个体认知等维度因素的综合考量，发现绝大部分研究生的数字素养能力发展并不充分。在此基础上，提出包括个性化学习计划制定等提升策略，以促进研究生在人工智能领域的能力提升。

[关键词] 研究生数字素养；问卷调查法；影响因素；提升策略

中图分类号：G643 **文献标识码：**A

Research on the Influencing Factors and Enhancement Strategies of Digital Literacy for Postgraduates in the Era of Artificial Intelligence

Jie Chen Luyao Liu

Jilin International Studies University

Abstract: This study focuses on digital literacy of graduate students, deeply analyzes its multi-dimensional influencing factors, and puts forward targeted improvement strategies. Through the comprehensive consideration of individual cognition and other dimensions, this study adopts the questionnaire survey method and finds that the development of digital literacy ability of most graduate students is not sufficient. On this basis, the author puts forward some promotion strategies, including the formulation of personalized learning plan, to promote the ability improvement of graduate students in the field of artificial intelligence.

Keywords: digital capability; questionnaire method; influencing factors; promotion strategy.

1 研究背景

人工智能深刻重塑研究生教育生态，为高层次人才培养赋能。智能教学系统实现个性化学习，多高校开展相关实践，催生出新兴学科交叉领域，推动科研范式变革，加速教育评价体系革新，多校运用数字智能优化教学、评估。人才培养上，教育部推动数字化伦理教育，专家指出要培养新质人才。这些变革推动我国研究生教育迈向全球教育舞台中心。

1.1 文献综述

在国外，人工智能教育的研究起步较早，且已取得了较为丰硕的成果。美国、英国等发达国家的高校纷纷开设了人工智能相关专业和课程^[1]，并在研究生人工智能能力培养方面进行了深入探索。卡内基梅隆大学^[2]的计算机科学学院在人工智能领域拥有强大的师资力量和丰富的教学资源，其研究生课程^[3]涵盖了机器学习、计算机视觉、自然语言处理等多个方面，注重培养学生的实践能力和创新思维。麻省理工学院^[4]则通过跨学科的研究项目和实验室，让研究生在人工智能与其他学科的交叉融合中不断提升自己的能力^[5]。

国外学者也对研究生人工智能能力培养进行了大量的理论研究。有研究指出，培养研究生的人工智能思维能力至

关重要^[7]，他们应该学会像人工智能系统一样思考问题，从数据中发现规律、建立模型，并能够对模型进行评估和优化。还有研究关注人工智能技术对研究生科研创新能力的影响，认为人工智能可以为研究生提供新的研究工具和方法，如利用深度学习算法^[11]挖掘大规模数据中的潜在信息，从而启发新的研究思路 and 方向。有学者更是提出了人工智能能力终身学习观念^[2]。

在国内，一些高校开始借鉴国外经验，探索适合我国国情的研究生人工智能教育模式^[3]。北京大学在计算机科学与技术、智能科学与技术等专业中加强了人工智能课程的设置，注重培养研究生的实践动手能力和解决实际问题的能力^[10]。

国内学者在研究生人工智能能力培养方面也有诸多探讨。有研究强调了课程体系建设的重要性，提出应构建涵盖人工智能基础课程、专业核心课程以及前沿交叉课程的多层次课程体系，以满足不同专业研究生对人工智能知识的需求。也有学者关注实践教学环节，认为通过实验教学、项目实践和竞赛等方式，可以有效提升研究生的人工智能应用能力和创新能力。

然而，当前国内外在研究生人工智能能力培养的研究中

仍存在一些不足之处。在培养模式方面，虽然跨学科培养已得到一定重视，但如何实现不同学科之间的深度融合，仍缺乏有效的方法和机制^[4]。

1.2 研究方法

本研究采用定量研究设计，通过量化问卷调查，考察个体认知、学校环境、技术接受、任务目标对研究生人工智能能力的影响，并基于此对提升研究生人工智能能力提出一些策略和方法。

1.3 研究对象

本研究选取吉林外国语大学在校研究生作为研究对象，以下是研究对象的基本信息。其中研究对象女性占比 91.41%；专业为学科教育居多，占比 73.74%，77.27%的研究对象表示曾经参加过 AI 的学习，基本信息见表 1。

表 1 研究对象基本信息描述性统计结果

变量		数量	占比（%）
性别	男	17	8.59%
	女	181	91.41%
年龄	22 岁及以下	17	8.59%
	22-25 岁	161	81.31%
	26-30 岁	19	9.60%
	30 岁以上	1	0.50%
专业	职业教育	21	10.61%
	学科教育	146	73.74%
	学前教育	15	7.58%
	小学教育	14	7.07%
	课程与教学论	2	1.01%
是否参加过 AI 学习	参加过	153	77.27%
	未参加	45	22.73%

2 数据收集与分析

本研究以问卷调查为数据收集方式，问卷设计内容为研究生人工智能能力影响因素，详见表 2。

表 2 研究生 AI 能力影响因素

维度	变量	测量方法
个体认知	我能够利用 AI 技术解决在学习中出现的问题	完全不符合 1-2-3-4-5 完全符合
	我想要通过 AI 技术达到学习目标	
	我对 AI 学习有较为乐观积极的态度	
	AI 能力的提升会使我更努力进行 AI 学习	

学校环境	我认为我具备一定进行 AI 学习的能力并为之努力	
	学校教师鼓励并引导我进行 AI 学习	
	学校能够为我提供 AI 学习资源	
	我能够与同学对于 AI 知识共同进行讨论、学习	
技术接受	我感觉学校整体上有人工智能学习的氛围	
	使用 AI 技术可以提升我的学习效果与效率	
	使用 AI 技术能够让我有机会学习更多的知识	
	AI 技术学习对我来说很容易	
	使用 AI 技术对我来说很容易	
	我在 AI 学习中学习内容对我有较高的吸引力	
任务目标	我认为进行 AI 学习能够促进我的科研发展	
	我认为 AI 学习有助于帮助我达到成绩与科研要求	
	我认为使用 AI 技术可以提高学习效率	
	我认为使用 AI 技术可以更容易达到学习科研目标	

2.1 信度分析

该模型的 Cronbach' s α 系数值为 0.933，说明该问卷的信度程度为合适。

Cronbach's α 系数	标准化 Cronbach's α 系数	项数	样本数
0.933	0.936	18	198

2.2 效度分析

KMO 检验的结果显示,KMO 的值为 0.911,同时,Bartlett 球形检验的结果显示,显著性 P 值为 0.000***,水平上呈现显著性,拒绝原假设,各变量间具有相关性,因子分析有效,程度为适合。

KMO 检验和 Bartlett 的检验			
KMO 值		0.911	
近似卡方		2250.751	
Bartlett 球形度检验		df	153
		P	0.000***

注：***、**、*分别代表 1%、5%、10%的显著性水平

3 讨论与分析

3.1 研究生人工智能能力影响因素个体认知方面

本研究首先从影响研究生人工智能能力的个体认知方面的因素进行描述性分析，结果如表 3 所示。就研究对象能够利用 AI 技术解决在学习中出现的问题的程度来看，平均值为 3.95，可见研究对象在学习中遇到问题时还不太清楚如何利用人工智能协助；从研究对象想通过 AI 技术达到学习目标的程度来看，平均值为 4，人工智能已经在一定程度上应用到学习者的学生中；就研究对象对 AI 学习的态度来看，人们对 AI 能够提升学习者的学习水平和学习积极性抱有乐观支持的态度。

表 3 从个体认知维度进行描述性分析

变量名	样本量	最小值	最大值	平均值	标准差	中位数	方差
我能够利用 AI 技术解决在学习中出现的问题	198	5	2	3.955	0.615	4	0.379
我想要通过 AI 技术达到学习目标	198	5	1	4	0.72	4	0.518
我对 AI 学习有较为乐观积极的态度	198	5	2	4.232	0.65	4	0.423
AI 能力的提升会使我更努力进行 AI 学习	198	5	1	4.136	0.745	4	0.555
我认为我具备一定进行 AI 学习的能力并为之努力	198	5	1	4.051	0.732	4	0.536

3.2 研究生人工智能能力影响因素学校环境方面

本研究然后从影响研究生人工智能能力的学校环境方面的因素进行描述性分析，结果如表 4 所示。如今，绝大部分高校并未为学生提供丰富的 AI 学习资源，亦或是并未提供显性的 AI 学习资源，平均值为 3.52，学生尚不知晓如何在学校内获取 AI 学习资源；学校教师并未明显鼓励并引领学生进行 AI 学习，平均值 3.52。就学生角度而言，学生还不清楚如何与同学对于 AI 知识共同进行讨论、学习，平均值为 3.84；学生并未直观感受到学校整体上有的人工智能学习的氛围，平均值为 3.66。

表 4 从学校环境维度进行描述性分析

变量名	样本量	最小值	最大值	平均值	标准差	中位数	方差
学校教师鼓励并引导我进行 AI 学习	198	5	1	3.813	0.794	4	0.63

学校能够为我提供 AI 学习资源	198	5	1	3.52	0.859	4	0.738
我能够与同学对于 AI 知识共同进行讨论、学习	198	5	1	3.843	0.748	4	0.559
我感觉学校整体上有的人工智能学习的氛围	198	5	1	3.662	0.844	4	0.712

3.3 研究生人工智能能力影响因素技术接受方面

紧接着，本研究从影响研究生人工智能能力的技术接受角度进行描述性分析，结果如表 5 所示。结果显示，研究对象对于使用 AI 技术能够提升自身的学习效果和效率，以及能够有机会学习更多的知识方面持比较认同态度，平均值分别为 4.21 和 4.18；研究对象并不认为学习并使用 AI 技术是一件容易的事情，平均值分别为 3.37 和 3.64；但不可否认的是，研究对象普遍认为 AI 中的学习内容对他们来说具有吸引力，平均值为 3.92。

表 5 从技术接受角度进行描述性分析

变量名	样本量	最小值	最大值	平均值	标准差	中位数	方差
使用 AI 技术可以提升我的学习效果与效率	198	5	1	4.207	0.623	4	0.388
使用 AI 技术能够让我有机会学习更多的知识	198	5	2	4.182	0.711	4	0.505
AI 技术学习对我来说很容易	198	5	1	3.369	0.861	3	0.742
使用 AI 技术对我来说很容易	198	5	1	3.364	0.872	3	0.76
我在 AI 学习中学习内容对我有较高的吸引力	198	5	1	3.924	0.799	4	0.639

3.4 研究生人工智能能力影响因素任务目标方面

最后，本研究从影响研究生人工智能能力的任务目标维度进行描述性分析，结果如表 6 所示。结果显示，学习者对人工智能的效用持有正向态度，研究对象认为 AI 学习能够促进自身的科研发展、帮助自身达到成绩与科研要求、提高自身的学习效率，平均值分别为 4.09、4.10 和 4.24。

表 6 从任务目标维度进行描述性分析

变量名	样本量	最小值	最大值	平均值	标准差	中位数	方差
我认为进行 AI 学习能够促进我的科研发展	198	5	2	4.096	0.642	4	0.412
我认为 AI 学习有助于帮助我达到成绩与科研要求	198	5	1	4.106	0.701	4	0.491
我认为使用 AI 技术可以提高学习效率	198	5	2	4.242	0.606	4	0.367

我认为使用 AI 技术可以更
容易达到学习或科研目标

198 5 1 4.081 0.693 4 0.481

4 研究结论

研究生人工智能能力培养呈多维度协同发展。个体层面，学科背景差异带来不同发展路径，学习能力与自我驱动力是应对技术迭代的关键。教育供给端构建“理论+实践”体系，借系统性课程筑牢知识根基，凭科研平台促进知识转化。行业需求端促使培养标准提升，众多高校开设数字化能力伦理课，有伦理素养的人才薪酬更高。社会期待推动培养目标转变，技术与人文兼具的数字化人才缺口增大，倒逼教育构建融合技术与价值塑造的培养范式。

4.1 研究建议

提升研究生的人工智能能力需从以下几个方面着力。

4.1.1 优化个人学习路径

作为提升人工智能能力的根基，研究生需明确学习目标，其涵盖理论钻研、算法探索及跨学科应用等维度。例如理论型目标导向下，应精修高等数学等基础学科，助力剖析算法模型原理，并广泛涉猎经典与前沿文献，以构建人工智能核心知识框架。

4.1.2 完善教育培养体系

构建科学课程体系是提升研究生人工智能素养的关键。基础课程强化数学教学，如高等数学等，为理解算法和模型推导打基础。专业核心课程包含机器学习等，深入讲解各类算法，助力学生搭建知识体系、了解前沿。这样的体系能满足不同专业背景学生需求，培育出根基扎实、视野开阔的数字化人才。造就专业根基扎实且视野宏阔的人工智能人才。

4.1.3 强化导师团队建设

为提升研究生人工智能培养质量，高校需构建系统化导师培训机制，通过前沿理论培训、技术实践，以及国内外顶尖机构交流等方式强化导师专业素养。同时引入企业导师参与课程设计、项目指导等环节，将行业动态与实战经验融入培养体系。例如天津师大通过企业专家讲座实现双模型架构教学，凯里学院邀请技术骨干开展行政办公与科研应用专题培训。这种“学术+产业”双轨培养模式可有效提升导师队伍的科研创新与工程实践能力，为人工智能人才培养提供多维度师资保障。

[参考文献]

- [1] Department for Digital, Culture, Media & Sport, Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Growing the artificial intelligence industry in the UK[OL].
- [2] 刘小鹏, 刘凡丰. 美国一流大学发展人工智能的学科布局特征及启示[J]. 高等理科教育, 2020(3): 72-77.
- [3] 季波, 李魏, 吕薇, 等. 人工智能研究生人才培养的美国经验与启示——以卡内基梅隆大学为例[J]. 高等工程教育研究, 2019(6): 194-200.
- [4] SILLS J. Artificial intelligence in research[J]. Science, 2017, 357(6346): 28-30.
- [5] 邱燕楠, 李政涛. 挑战融合变革: “Chat GPT 与未来教育”会议综述[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(3): 3-12, 21.
- [6] 郭娇, 秦奕萱, 朱雅洁. 美国人工智能方向的研究生培养案例研究[J]. 世界教育信息, 2020, 33(1): 34-40, 63.
- [7] Bear man MR. Learning to work with the black box: Pedagogy for a world with artificial intelligence[J]. British Journal of Educational Technology, 2023, 54(5): 1160.
- [8] 徐鹏, 董文标, 王丛. 新加坡人工智能终身教育体系现状及启示[J]. 现代教育技术, 2022(1): 35-43.
- [9] 李树英. 澳门大学生开展人工智能教育的经验、问题与未来举措[J]. 现代远程教育研究, 2022(4): 41-46, 54.
- [10] 邱燕楠, 李政涛. 挑战融合变革: “Chat GPT 与未来教育”会议综述[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(3): 3-12, 21.
- [11] 李世瑾, 王成龙, 顾小清. 预见学习的未来: 人工智能学习准备度的框架研制及实践进路[J]. 中国电化教育, 2022(10): 84-93, 101.
- [12] 刘志忠. 美国模式: 我国硕士研究生培养模式的改革意向: 基于 X 大学研究生的调查研究[J]. 高等理科教育, 2017, 131(1): 64-71.

作者简介:

陈洁 (2001.06-), 女, 汉族, 江苏盐城人, 硕士研究生, 研究方向为职业技术教育 (教育与体育: 商务英语)。

刘璐瑶 (2001.12-), 女, 汉族, 山东日照人, 硕士研究生, 研究方向为职业技术教育 (教育与体育: 商务英语)。