

医学生AIGC技术使用认知及使用现状研究

相雨欣*, 尤萌蕾, 金孔军#, 王安祺, 应佳媛, 高 珏

绍兴文理学院医学院, 浙江 绍兴

收稿日期: 2025年9月19日; 录用日期: 2025年10月15日; 发布日期: 2025年10月28日

摘 要

目的: 本研究旨在聚焦医学教育领域人工智能生成内容(AIGC)技术的应用现状, 深入分析AI时代大背景下医学生的学术道德问题, 提出学术规范建设策略, 为构建和完善医学生学术道德建设提供参考依据。方法: 通过问卷对浙江某高校本科医学生进行横断面调查研究, 收集医学生使用AIGC工具的相关数据, 使用SPSS 24.0软件进行分析。结果: 医学生在学术道德认知层面对AIGC工具伪造和篡改数据资料、复制他人学术成果反对态度强烈, 但态度差异大, 部分学生存在认知偏差; 对AIGC工具拼凑论文和参考文献容忍度略高。对学术道德管理细则和学术不端行为调查程序等专业内容了解较少; 在AIGC技术使用中, 74%的医学生设备上有AI应用程序, 80%使用过AI工具辅助学术任务, “偶尔使用”占57%; 60%的学生在无法使用AI时感到有些不便但可接受, 较少感到焦虑。结论: 医学生普遍认可AIGC工具可提高学习、科研效能, 而实际应用中对其潜在风险缺乏有效认知和正确引导。为了应对AIGC技术对传统高等教育模式构成的严峻挑战, 医学教育需从源头培养学生正确的学术道德观念, 规范其科研行为, 并在发生学术失信后进行调整与改革。培育符合学术共同体标准的科研素养, 维护医学研究生态的健康发展。

关键词

AIGC技术, 学术道德, 学术塑造

A Study on the Cognition and Current Status of Medical Students' Use of AIGC Technology

Yuxin Xiang*, Menglei You, Kongjun Jin#, Anqi Wang, Jiayuan Ying, Jue Gao

College of Medicine, Shaoxing University, Shaoxing Zhejiang

Received: September 19, 2025; accepted: October 15, 2025; published: October 28, 2025

*第一作者。

#通讯作者。

Abstract

Objective: This study aims to focus on the current application status of Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) technology in the field of medical education, conduct an in-depth analysis of academic ethics issues among medical students in the context of the AI era, and propose strategies for academic norm construction, providing a reference basis for building and improving academic ethics construction among medical students. **Methods:** A cross-sectional survey was conducted among undergraduate medical students at a university in Zhejiang Province through questionnaires, collecting relevant data on medical students' use of AIGC tools. SPSS 24.0 software was used for analysis. **Results:** Medical students have a strong opposition to the use of AIGC tools for fabricating and tampering with data and duplicating others' academic achievements, but there are significant differences in attitudes, with some students exhibiting cognitive biases; they have a slightly higher tolerance for AIGC tools used to piece together papers and references. Medical students have a low understanding of professional content such as academic ethics management rules and academic misconduct investigation procedures; in the use of AIGC technology, 74% of medical students have AI applications on their devices, 80% have used AI tools to assist with academic tasks, and "occasionally use" accounts for 57%; 60% of students feel somewhat inconvenient but acceptable when unable to use AI, and feel less anxious. **Conclusion:** Medical students generally acknowledge that AIGC tools can enhance learning and research efficiency, yet there is a lack of effective recognition and proper guidance regarding their potential risks in practical applications. To address the severe challenges posed by AIGC technology to traditional higher education models, medical education needs to cultivate students' correct academic ethics from the outset, regulate their research behavior, and make adjustments and reforms in the event of academic dishonesty. It is essential to nurture scientific research literacy that aligns with the standards of the academic community and maintains the healthy development of the medical research ecosystem.

Keywords

AIGC Technology, Academic Ethics, Academic Shaping

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

学术道德是指在从事科学研究、科技探索过程中应遵循的学术规范[1], 具体表现为对科研诚信的遵守和科研过程信息的真实透明[2]。学术道德贯穿科学研究的全过程, 是学者的科研态度和基本素质, 对确保研究的真实性和质量至关重要[3]。生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC), 是通过人工智能相关技术, 自动生成文本、图像、视频、音频等多种类型的内容[4]。随着现代信息技术的迁跃, 特别是 2022 年 ChatGPT 发布后, 国内外 AI 技术迅速发展, 诸如此类的生成式人工智能大模型相继推出并快速迭代。Stability AI、百度“文心一言”、微软“小冰”、谷歌“Imagine Video”等 AIGC 产品凭借其较为成熟的大数据计算、创造性自动生成内容和便捷的操作模式被医学专业学生广泛应用于学习, 交流实践, 科研等场景。有研究表明越来越多的医学生在专业知识学习汇总, 文献检索, 学术研究, 论文撰写等等环节使用 AIGC 工具帮助提升学习科研的效率与质量[5]。

然而, 不少学生在使用 AIGC 技术时存在投机取巧, 学术失信行为。首先, 部分学生利用自动化文本生成功能完成课程作业并取得高分, 尽管作业主体符合形势要求, 学生主体自主思考的过程和价值却

被掩盖。这既滋生了学生对于 AIGC 技术的依赖心理,也使得院校对学生课业水平的评价丧失真实性[6]。其次,在大量的信息检索过程中, AIGC 工具不必考虑道德规范,原文出处不明,数据偏于杜撰,容易引起学术纠纷和造假问题,使得学生在学习过程中忽视了无证可考问题的严重性,在科研过程中因提交的作品无从追溯作者导致责任感缺失[6]。如上学术失信行为的出现正是学生自身学术诚信素养缺失的结果,凸显了 AIGC 技术双刃剑下岌岌可危的学术道德建设。因此,构建适应 AIGC 技术发展的学术道德教育体系,已经成为当前医学教育改革亟待解决的难题。本文针对在校医学生进行调研,力求了解 AIGC 技术的应用情况及相关学术失信行为,以塑造与重构 AI 时代下医学生的学术道德,最终促进现代医学生优秀学术道德素养的形成,构建起风清气正的医学科研学术风气。

2. 调查方案设计

2.1. 调查目的与对象

为了深入了解浙江省内某医学院本科生群体对 AIGC 技术使用认知和使用现状,利用便利抽样的方法选取 2024 年 10 月~2024 年 12 月浙江省某医学院临床医学、护理学、其他(包含医学影像学、医学检验学、康复学)医学类的大一、大二、大三、大四年级学生为研究对象开展调查研究,以期为浙江高校本科生学术道德与规范建设提供具有一定借鉴价值的建议和策略。

纳入标准: 1. 医学类专业的大学生; 2. 具有良好的道德素养和专业知识; 3. 自愿参加本次调查。

排除标准: 1. 沟通障碍,不能配合完成问卷填写者; 2. 意识不清或存在精神、心理障碍者。

2.2. 调查方法与内容

本研究采用自行编制的《医学生对 AIGC 技术使用学术道德现状调查问卷》,以过去一年的行为为观测点,使用问卷星制作调查问卷,通过班级微信群向院校医学生发放问卷。问卷由单选题、多选题构成。正式问卷包括五个部分:

1. 基本资料: 包括性别、学历、专业、科研经历等 4 项。

2. 医学生学术道德不端行为量表: 共 4 项,采用 Likert-5 级评分法,进行反向计分,总分为 20,得分越高表明医学生学术道德责任感态度越好。

3. 医学生学术道德管理细则了解程度量表: 共 5 项,采用 Likert-5 级评分法,进行正向计分,总分为 25,得分越高表明医学生对学术道德管理细则了解程度越好。

4. 医学生 AI 技术使用程度问卷: 共 4 项,作为基础情况的调查,不计入分数。

5. AI 时代下学术道德影响因素量表: 共 4 项,前 1~3 项分别在医学研究、医学教育、医学实践领域展开,探索人工智能技术的使用对学术诚信的影响。第 4 项用于调查学生认为能够有效提高医学生的学术道德水平的措施,不计分。

2.3. 问卷方法与实施

问卷发放前对调查员进行统一培训,获得调查对象的知情同意。资料录入前对问卷进行编码、检查,保证资料的高质量与完整性。根据实际情况最终发放问卷 307 份,回收问卷 307 份,回收率 100%。经审查剔除 7 份无效问卷,有效问卷 300 份,有效率为 97.7%。以 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,使用 Shapiro-Wilk 检验法对数据进行了正态分布检验。使用频率和百分比来描述人口统计学特征,使用均值和标准差来总结结果。

2.4. 信效度检验

1. 信度检验

如表 1 所示：三份问卷的 Cronbach's α 系数 ≥ 0.7 ，表示问卷内部一致性较好，具有稳定性。逐一删除条目后若 Cronbach's α 系数明显上升，则删除该条目。

Table 1. Cronbach's alpha coefficient
表 1. Cronbach's α 系数

项目	可靠性统计		
	克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
医学生学术道德不端行为问卷	0.886	0.895	4
医学生学术道德管理细则了解程度问卷	0.937	0.937	5
AI 时代下学术道德影响因素问卷	0.929	0.929	12

2. 效度检验

如表 2 所示：首先进行 KMO 和 Bartlett 的检验，判断三份量表是否可以进行分析。如表 6 所示，三份问卷 KMO 值区间在 0.765~0.919 之间，大于临界值 0.6，说明变量之间存在相关性，适宜进行因子分析；对于 Bartlett 的检验，P 值均小于 0.05，说明可以做因子分析。

Table 2. KMO and Bartlett's test
表 2. KMO 和 Bartlett's 检验

KMO 和巴特利特检验	医学生学术道德不端行为 问卷	医学生学术道德管理细则了解 程度问卷	AI 时代下学术道德影响因素 问卷
KMO 取样适切性量数	0.822	0.765	0.919
巴特利特球形度检验			
近似卡方	752.334	444.213	4382.475
自由度	6	6	190
显著性	0.000	0.000	0.000

3. 调查结果

3.1. 被调查者基本信息

被调查者基本信息如表 3 所示。

Table 3. Basic information of the respondents
表 3. 被调查者基本情况

类型	选项	频数	比例
年龄	大一	88	29.33%
	大二	149	49.67%
	大三	44	14.67%
	大四	19	6.33%
性别	男	133	44.33%
	女	167	55.67%

续表

专业	临床医学	98	32.67%
	护理学	103	34.33%
	其他(康复治疗、影像学、检验技术)	99	33.00%

3.2. 医学生对学术道德不端看法

Table 4. Medical student academic misconduct scores n = 300

表 4. 医学生学术道德不端行为得分 n = 300

项目	$\bar{x} \pm s$
您对“学术风气不正、学术道德失范不会阻碍学术进步”的态度	3.77 ± 1.529
您对“直接复制他人学术成果作为自己的期中或期末作业”的态度	4.51 ± 0.738
您对“伪造和篡改数据资料”的态度	4.59 ± 0.671
您对“拼凑论文和参考文献”的态度	4.21 ± 0.884

由表 4 可见，医学生对“伪造和篡改数据资料”以及“直接复制他人学术成果作为期中或期末作业”的反对态度强烈。这体现了医学生对学术诚信的认同感基本一致，以及对数据真实性的重视。值得强调的是，医学生对于“学术风气不正、学术道德失范不会阻碍学术进步”的态度存在较大差异，这反映出部分医学生低估了学术不端行为的危害程度或对此存在较大的认知偏差，需加强针对本科生日常科研行为的学术教育宣讲。另外，关于“拼凑论文和参考文献”项目得分带有中性倾向，提示医学生对这一行为的容忍度较高。

3.3. 医学生对学术道德管理细则了解程度

Table 5. Analysis table of medical students' understanding of academic ethics management regulations (n = 300 (%))

表 5. 医学生对学术道德管理细则了解程度分析表(n = 300 (%))

	非常了解	部分了解	听过一些	不了解	从未关心
您是否关心过目前教育局对于学术道德相关条例的制定？	20 (6.7%)	88 (29.3%)	123 (41.0%)	60 (20.0%)	9 (3.0%)
您是否了解学术不端行为调查程序？	18 (6.0%)	84 (28.0%)	96 (32.0%)	96 (32.0%)	6 (2.0%)
您是否明确各类学术不端行为认定与惩处标准？	20 (6.7%)	76 (25.3%)	117 (39.0%)	84 (28.0%)	3 (1.0%)
您是否清楚高等学校科研诚信监督和管理机制？	20 (6.7%)	82 (27.3%)	117 (39.0%)	75 (25.0%)	6 (2.0%)
您是否知晓事实调查和学术评议两种调查方式的差别？	22 (7.3%)	71 (23.7%)	94 (31.3%)	105 (35.0%)	8 (2.7%)

从表 5 数据来看，医学生对学术道德管理细则的了解程度呈现出明显的分层现象。大多数医学生对相关条例的了解程度处于“部分了解”和“听过一些”的水平，占比为 29.3%和 41.0%。这表明医学生对学术道德管理细则只知其大概，缺乏深度理解。此外，医学生对学术不端行为调查程序和事实调查与学

术评议区别的了解程度均较低，各有 32.0%和 35.0%的学生表示“不了解”，提示高校内与学术道德相关专业性强的内容科普不足。

3.4. 医学生对 AI 技术的使用程度

Table 6. Percentage of medical students' level of use of AI technology (e.g., ChatGPT, etc.) (n = 300)
表 6. 医学生对 AI 技术(如：ChatGPT 等)的使用程度比例(n = 300)

	n	%
手机/平板/电脑上是否有 AI 应用程序		
是	221	74
否	79	26
是否使用过 AI 工具(如 ChatGPT)辅助完成学术任务(如文献综述、论文写作)		
总是使用	14	6%
经常使用	38	17%
偶尔使用	125	57%
几乎不使用	25	11%
从未使用	19	9%
AI 工具使用比例		
0~15	117	53%
15~30	78	35%
30~50	19	9%
大于 50	7	3%
当无法使用 AI 技术(如：GPT)时的感受		
无所谓，不会有太大影响	101	34%
有些不便，但是可以接受	179	60%
感到焦虑不安，想要尽快恢复使用	17	6%
其他	3	1%

如表 6 所示，仅有 9%的医学生在完成学术任务时未曾使用 AI 工具(如 ChatGPT)，这表明医学生对于 AI 技术的接受程度高，并且已广泛应用于医学研究领域。在 AI 技术(如 ChatGPT)不可使用的情境下，医学生的心理反应显著不一：60%的医学生表示虽会感到一定程度的不便但仍可接受；34%的医学生认为对其学术活动影响有限；仅有 6%的医学生表现出明显的焦虑情绪，这些数据反映出部分学生对 AI 技术已形成一定程度的依赖。随着人工智能技术的快速发展，这种依赖性将会呈现出不断发展的趋势，并成为影响学术诚信的潜在危险因素。

3.5. AI 时代下学术道德影响因素

1. 在医学研究领域，人工智能对医学实践的影响

Table 7. The Impact of artificial intelligence on medical research (n = 300)
表 7. 人工智能对医学研究的影响(n = 300)

项目	$\bar{x} \pm s$
增加了学术不端行为的发生概率	3.69 ± 0.857
促进了数据的共享和开放	3.99 ± 0.844
减少了研究人员的主观偏见	3.5 ± 0.938
增加了数据篡改和造假的可能性	3.78 ± 0.868

如表 7 所示，医学生普遍肯定了人工智能“促进数据的共享和开放”(3.99 ± 0.844)这一优点。其次，医学生对于人工智能“减少了研究人员的主观偏见”(3.5 ± 0.938)抱有不同态度，差异较大，表示医学生对于人工智能技术的中立性持怀疑态度。最后“增加了学术不端行为的发生概率”(3.69 ± 0.857)以及“增加了数据篡改和造假的可能性”(3.78 ± 0.868)两项均呈现了中等略高的数据水平，说明医学生对人工智能技术存在的学术失范隐患具有一定共识。

2. 在医学教育领域，人工智能对医学实践的影响

Table 8. The Impact of artificial intelligence on medical education (n = 300)
表 8. 人工智能对医学教育的影响(n = 300)

项目	$\bar{x} \pm s$
减少了学术不端行为的发生概率	3.03 ± 1.008
增加了剽窃和抄袭的机会	3.73 ± 0.835
促进了知识的共享和传播	3.94 ± 0.805
减少了学生的自主学习和思考能力	3.72 ± 0.858

如表 8 显示，医学生群体对 AI 技术应用于医学教育的影响持不同观点。在众多观点中，“人工智能促进了知识的共享与传播”获得了最高认可度。相当比例的医学生对“人工智能增加了剽窃与抄袭的机会”和“减少了自主学习与思考能力”等负面议题表示担忧，提示在医学教育中需针对实际应用人工智能技术给予医学生正确的理论或实践引导。同样，医学生对人工智能技术“减少了学术不端行为的发生概率”这一观点的低认同提示医学生已经意识到在实际应用人工智能技术时出现学术不端行为的可能性；其高差异特点则纵向显示医学生群体对于人工智能技术的态度不尽相同。

3. 在医学实践领域，人工智能对医学实践的影响

Table 9. The impact of artificial intelligence on the practice of medicine (n = 300)
表 9. 人工智能对医学实践的影响(n = 300)

项目	$\bar{x} \pm s$
增加了医疗失误和责任归属的模糊性	3.6 ± 0.911
促进了医学知识的更新和应用	3.87 ± 0.823
减少了医生的独立思考和判断能力	3.65 ± 0.926
增加了医疗数据的安全和隐私泄露风险	3.75 ± 0.818

如表 9 所示，医学生普遍认可了人工智能技术“促进了医学知识的更新和应用”这一优点。但同时对于人工智能“增加了医疗数据的安全和隐私泄露风险”的态度差异较小，这也说明医学生在临床实践过程中不信任人工智能技术的信息安全性和私密性。此外，医学生对于人工智能“减少了医生的独立思考和判断能力”这一观点认同度较高，存在临床实践中过度依赖 AI 决策的担忧。最后，医学生针对人工智能“增加了医疗失误和责任归属的模糊性”也有较高的认同度，这反映了人工智能技术在临床医疗事故及责任鉴定应用中的不可视化、不适配性。

4. 提高医学生的学术道德水平的措施

Table 10. Measures to improve academic ethics among medical students (multiple choice)
表 10. 提高医学生的学术道德水平的措施(多选)

项目	n	%
加强学术道德教育	268	89.3%
完善学术评价体系	255	85.0%
加大对学术不端行为的惩罚力度	242	80.7%
提供更多的学术支持和指导	229	76.3%
其他	12	4.0%

如表 10 所示的多选题中，26.6%的医学生认为加强学术道德教育是提高医学生学术道德水平的关键，高校应大力开展相关讲座培训、课程建设等多元化的教育方式，为学生提供良好的学术道德氛围。其次，25.3%的医学生支持学术评价体系的完善。此外，24.1%的医学生建议学校能公开化学术失信行为的惩罚措施，加大违纪成本，以警示学生学术道德规范的重要性。最后，22.8%的医学生希望得到更多的学术指导，有疑即问、有问即答，在良好的学术支持氛围中攻克科研过程中的难点。

综合上述结果来看医学生对“伪造与篡改数据、拼凑论文及参考文献”等学术不端行为存在差异的深层原因可归结为对科研活动重视不足，将论文撰写视为一项被动完成的任务，而非促进自身学术成长的重要途径。这反映出当前多数医学生对科研工作所持态度较为随意，缺乏应有的严谨性；或是在面对科研挑战时，因过度敬畏而产生畏难情绪，进而不断降低学术标准。另外，医学生熟知常规意义上直接复制或抄袭他人学术成果的学术不端行为，但不能理解通过人工智能技术拼凑论文的此类不端行为，这也从侧面揭示出，医学生对学术伦理的认知普遍存在不足、片面或偏差，医学生的学术道德教育任重道远。

传统医学学术道德教育虽涵盖探索、进取、理性、客观、实证、宽容、协作、诚信等多重伦理维度，但未能充分回应大数据时代学术环境的结构性变化，亦未预见到人工智能等技术介入对学术实践带来的深远影响。人工智能技术联通大数据网络，其便捷、实用以及高产出特点不可否认，因此，有必要构建符合时代特征、标准化的学术伦理规制教育体系，以引导医学生构建清晰的学术道德认知体系，确立有自适应活力的学术伦理标准，并厘清以人工智能技术作为辅助工具与完全依赖人工智能技术之间的灰色伦理边界，帮助医学生正确、适度使用高效工具助力科研发展。

4. 分析提高医学生学术道德水平相关讨论

4.1. AI 时代下学术道德现状

综合分析人工智能对医学研究、教育及实践的多维度影响，医学生在人工智能对学术道德的影响上

持审慎态度,既认可该技术可提高学习、科研效能,也担忧人工智能可能增加学术不端行为的发生概率。然而,医学生对“数据造假”的强烈反对与对“拼凑论文”的一定容忍,这迥异的态度则提示医学生在实际应用中,对 AIGC 技术潜在风险缺乏有效认知和正确引导。这一差异可能源于医学生对于“拼凑行为”认知模糊,常将“拼凑论文”视为一种“技术性”操作而非明显作弊或学术不端行为,部分学生可能认为只需标明出处便不构成抄袭,却忽略整合他人观点时需体现原创思考的学术要求。其次,医学生在所接受的医学课程中对于“如何合理引用文献”方面内容的系统性训练可能不足,导致医学生对于“拼凑论文”的行为边界认知不清。此外,ACGI 类根据在文本生成能力方面的便捷性与连贯性,可能使得医学生对于“拼凑行为”的道德敏感性降低。

另外,关于人工智能是否能减少研究人员的主观偏见,减少学生的独立思考能力以及临床实践中医生的独立思考判断能力认同度均不高,提示大部分医学生在使用 AIGC 技术时有自主思想而非过度依赖。在未来的学术道德体系重构与塑造过程中,应重点加强医学生自主思考能力的培养,着力提升其科研思维水平,并通过系统化的训练帮助学生建立良好的学术习惯。同时,应引导学生合理利用 AIGC 技术作为学术研究的辅助工具,而非完全依赖,从而在技术创新与学术诚信之间实现平衡,促进医学教育的健康发展。

4.2. 医学生对于 AIGC 技术的态度

关于医学生对于 AI 技术的态度方面,主要调查了医学生是否支持将 AIGC 技术应用于医学研究以及是否认为 AIGC 技术会导致学术不端行为的增加两个问题。综合结果来看大部分医学生对此持中立态度,赞同比例均大于反对的比例。而后的访谈中多数医学生也认可 AIGC 技术便捷、高效的特点,认为随科技发展 AIGC 技术辅助完成学术任务是主流趋势。可以认为绝大多数医学生在接受 AIGC 技术应用于学习科研的同时,担心无法正确使用 AIGC 技术而导致学术不端行为的隐患。这提示在后续的学术道德重构塑造研究中需要承认 AIGC 技术的科学性与便利性,深入探究 AIGC 技术的优势和局限性,引导医学生学会正确应用 AIGC 技术辅助科研学习。

4.3. AIGC 技术在学术领域的应用

许多专家认为 AIGC 是这个时代最具颠覆性的技术之一[7],AIGC 技术有强大的信息整合能力,擅长快速完成数据建模、分析与可视化。学术知识图谱与基于云计算的科研协作平台大大提高了信息检索的效率,有效拓宽科研人员在“数据洪流”中的精准学术研究能力。并且,AIGC 技术可取代科研过程中的大量重复性工作如术语纠错,内容审查,根据文本中语法逻辑关系进一步分析总结文献核心内容,或根据用户指令生成相关内容。此外,未来 AIGC 技术将形成科学研究第五范式——科学智能范式,即 AI 以创作者身份介入学术活动,完成科研,包括科学问题的提出与论证,最终结果整合与展现。“AI 润色、改写”等功能正是基于此,通过不断推理和模仿能实现对于科研文本的深化处理[8]。

5. AIGC 背景下学术道德塑造与重构

5.1. 加强学术道德相关教育:多维度方式培养学术诚信理念

医学高等教育作为培养未来医疗系统工作人员的重要环节,亟需构建多维度的学术道德教育体系。面对 AIGC 技术日新月异带来的科研范式变革,各大医学院校应重点强化学术诚信理念的内在化和实践,通过课程重构、案例引进、实践引导三个层面协同作用,形成一种具有医学特色的伦理教育模式。

1. 课程重构

在医学院校中,建议将学术道德教育、AIGC 使用规范纳入医学专业必修课程框架。课程内容需涵盖

学术研究的基本准则、数据采集与处理的规范性要求、成果发表的伦理标准等核心模块，并将其纳入考核。尤其需结合时下最新的政策文件：如 2023 年由国务院办公厅发表的《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》、科技部发布的《科研失信行为调查处理规则》等，建立“全覆盖、全过程、全链条”的科研诚信管理体系，明确 AIGC 技术在医学研究中的适用边界和违规行为。对此，可在论文写作课程中增设相应板块，如“学术写作与伦理”模块，重点讲解“合理应用”与“变相抄袭”的界限，并增设“反 AIGC 拼凑训练”模块，要求学生对比原创文本与 AIGC 生成内容，识别其中缺乏独立思考的部分内容。由此通过日常抽查与定期考察，将学术道德教育融入学习、科研日常，从而实现潜移默化地知识内化，让学术诚信意识在长期实践中逐渐深入人心，形成常态化、持续性的教育效果。综上，应当以多维度方式正确引导医学生树立正确的学术道德观念，并将其内化于心、外化于行，自觉遵循诚信、透明、适度等 AIGC 工具使用原则[7]，将其作为自己开展科研活动的行为准则。

2. 案例引进

通过课堂导入国内外学术不端典型案例，深入全面地剖析学术失信行为的危害及其对个人、学术共同体和社会造成的深远的负面影响，帮助学生明辨学术不端的表现形式，了解学术不端的严重后果，从而强化其科研诚信意识与学术责任感。

3. 实践引导

采用科研流程模拟训练，在文献引用、实验设计及论文撰写等关键环节嵌入学术诚信教育。高校可在论文写作指导课程中穿插查重实践模块，指导学生运用学术检测工具对模拟文献进行自查，帮助其清楚认知此类学术风险。在用户使用过程中，AIGC 本身也应当积极发挥正确的引导作用。例如，在用户试图复制、保存生成内容时及时地弹窗提示，明确告知其在使用生成内容时应遵循的相关法律法规，并告诫使用者滥用将造成的严重后果以达到即刻的警示作用。

5.2. 改革学术道德规范体系：建立完善可靠的学术评价架构

改革学术道德规范体系有助于提升学术诚信、重塑学术生态。从长远角度来看，该改革应当采取标本兼治的策略，一方面标明学术失信界限，有据可依；另一方面更要从源头抓起，构建干预体系，将学术失信行为“扼杀”在萌芽状态。

1. 制定明确准则

完善的学术规范体系应当全面涵盖科研工作的各个环节，包括学术论文撰写标准、实验数据管理要求、文献引用规则以及合作研究规范等重要内容。系统性框架化的学术规范体系不仅有助于保障学术研究过程的透明度和可验证性，更为医学生提供了明确的行为准则。

2. 加强体系管理

对于各级教育部门、高等学校、教育科研机构等科研主体管理层而言，则需要加强对科研主体的教育引导与规范化管理，将学术道德建设落到实处，建立起一个完善的评价体系[8]。这一体系应注重学术成果的质量而非单纯追求数量，避免“唯论文”“唯项目”的倾向，减少学术功利化对学术道德的不良引导。规范研究主体的科研行为，营造良好的学术风气、学术氛围，打造诚信、严谨、透明、科学、健康的学术大环境。

5.3. 强化监督机制：构建多层次、全方位的学术监督体系

学术监督机制是保障学术诚信的重要防线，其核心在于通过多层次、全方位的监督体系，确保学术活动的真实性、可靠性与透明性。

1. 导师规范监督

于本科医学生而言,科研课题主要聚焦于基础医学领域,强调创新思维与实践应用价值,呈现出导师强主导、团队共同协作的特点。导师职能主要涉及学术规范、研究方法、过程监管、成果审核四个方面。首先,导师应当在符合其知识水平和时间条件的基础上,系统性地指导学生掌握学术写作的基本准则,培养学生形成严谨的科研思维范式。其次,构建健全的实验记录体系,监督学生规范记录所得,确保原始数据的真实性、完整性和可溯源性。最后,对研究数据的处理过程、论文的论证逻辑等关键要素也需要进行严格的把关,以保障研究成果的学术价值和科学意义。

2. 全员学术监督

通过 PDCA 循环管理模式,学术委员会可依据《高等学校学术委员会规程》等条例行使法定监管权力。在常规的学术成果检查之外,委员会应大力构建全员协同监督体系,从便捷的举报渠道、举报人严格保护机制、相应奖惩措施的设立等等方面三管齐下,形成全员监督的氛围。该模式有助于遏制团体学术失信行为,还能培养起崇尚诚信的文化氛围,最终达到培养学术道德的目的。

5.4. 严厉惩治学术失信行为:构建法律与制度并重的惩戒体系

1. 阶梯惩戒体系

学术诚信维护机制应当建立健全严格的责任追究体系,对经查实的科研违规行为实施分级惩戒制度,具体问题具体分析,采用差异化的管理措施灵活处理不同程度的学术失范现象:对于情节较轻者予以书面警示;涉及学术成果造假等严重违规者给予警告、勒令整改;构成违法犯罪移交司法机关进行处理。这种阶梯式的分级惩处体系有助于构建起全方位的学术诚信保障机制,对科研不端行为起到强有力的震慑作用。

2. 针对性法规缺失

当前我国在学术失信行为的法律规制方面仍存在不足。尽管《中华人民共和国学位法》《中华人民共和国高等教育法》《生成式人工智能服务管理办法(征求意见稿)》《学位论文作假行为处理办法》等法律法规对学术失信行为的处理提供了基本依据,但仍无法有效界定学术不端行为的现实概念。亟需构建一部具有普适性的《学术道德失信行为惩戒办法》,以甄别与界定人工智能技术在学术活动中的“灰色应用边界”,并厘清 AI 辅助与 AI 代写两者之间本质区别,提升法律判定学术不端行为的精准性。

5.5. 持续完善审稿制度: AIGC 技术发展日新月异

学术出版阶段的审稿制度是确保科研成果真实性的重要保障机制。目前常见的审稿制度形式和流程各有不同。大体分为传统同行评审(单盲、双盲)、开放评审、协作评审、预印本结合评审、动态评审等类型。但是,随着 AIGC 的更新换代,语言模型规避审核的能力不断提升,学术造假将会以更加难以识别的形式出现在学术出版之中[9]。AIGC 作为一把双刃剑,在诱发学术失信的同时也能够作为检验工具反制学术失信行为,当前已有多款 AIGC 检测工具,但碍于精度未能达到预期效果,亟待进一步优化,具体措施例如开发水印技术用于识别文字、图像内容的来源[10]。综上,完善具有医学专业特色的多层次审稿制度刻不容缓,需针对疑似问题稿件有效识别、精准分析,促进学术生态的自律建设,维护学术出版的严肃性。

基金项目

浙江省教育厅一般科研项目(Y202455914)和浙江省研究生教育学会(2024-024);绍兴文理学院 2023 年研究生教改项目(YJ20231001);绍兴文理学院 2024 年临床医学教改专项项目;绍兴文理学院 2024 年医学院院级学生科研团队项目(10)。

参考文献

- [1] 李志, 曹倩, 明兴建. 高校学术型硕士研究生学术观的实证研究[J]. 学位与研究生教育, 2012(3): 56-60.
- [2] 秦婷婷. 新媒体时代研究生学术道德培养机制探究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京化工大学, 2015.
- [3] 刘琨. AI 时代下公证发展面临的挑战和机遇[J]. 法制博览, 2024(9): 94-96.
- [4] 王雅琦, 高洁, 王克芳. 生成式人工智能在护理模拟教学中的潜在应用价值、挑战和展望[J]. 中华护理教育, 2024, 21(9): 1076-1081.
- [5] 骆飞, 马雨璇. 人工智能生成内容对学术生态的影响与应对——基于 ChatGPT 的讨论与分析[J]. 现代教育技术, 2023, 33(6): 15-25.
- [6] Anthony, S. and Karen, H.M. (2023) Using Chatbots Like ChatGPT to Support Nursing Practice. *Journal of Clinical Nursing*, **32**, 4211-4213.
- [7] 张艳丽, 管玉燕, 宛雪, 等. 学术研究中使用 AIGC 工具的风险审视与应对策略研究[J]. 知识管理论坛, 2024(4): 341-352.
- [8] 王鹏涛, 徐润婕. AIGC 介入知识生产下学术出版信任机制的重构研究[J]. 图书情报知识, 2023, 40(5): 87-96.
- [9] 李新新. AIGC 时代学术不端的新形式及其治理[J]. 数字出版研究, 2024, 3(2): 113-118.
- [10] 杜静, 冯凯瑞, 王东. 生成式人工智能背景下的高校学术道德失范及其治理策略[J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2025, 13(3): 48-57.