

Challenges and Countermeasures of Health Science Popularization in the Era of Artificial Intelligence

Meng Wang Cheng Sun Qingzhi Li*

Zhengzhou Center for Disease Control and Prevention (Zhengzhou Health Supervision Institute), Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

With the rapid development of artificial intelligence technology, its application in the field of health science popularization and publicity is becoming increasingly widespread. This article delves deeply into the multi-faceted impacts of artificial intelligence on health science popularization and publicity, and analyzes the opportunities it brings, such as precise push of health science popularization content, extensive public participation, diversification of health science popularization products, and significant improvement in the efficiency of health science popularization. It also expounded on the challenges faced, including the guarantee of information accuracy and authority, data privacy and security, ethical and moral issues, and copyright problems, etc. Through the research and analysis of relevant cases, targeted response strategies have been proposed, aiming to give full play to the advantages of artificial intelligence in health science popularization and publicity, effectively expand the coverage of health education and publicity, and promote the development of health science popularization and publicity towards a more efficient and extensive direction.

Keywords

Artificial Intelligence; Health science popularization and promotion; Influence; Strategy

人工智能时代健康科普宣传的挑战与对策

王萌 孙诚 李庆志*

郑州市疾病预防控制中心（郑州市卫生监督所），中国·河南 郑州 450000

摘要

随着人工智能技术的快速发展，其在健康科普宣传领域的应用日益广泛。本文深入探讨了人工智能对健康科普宣传的多方面影响，分析了其带来的机遇，如精准推送健康科普内容、公众广泛参与、健康科普产品多样化、极大提高健康科普效率等；同时也阐述了面临的挑战，包括信息准确性与权威性的保障、数据隐私安全、伦理道德及版权问题等。通过对相关案例的研究和分析，提出了针对性的应对策略，旨在为充分发挥人工智能在健康科普宣传中的优势，有效扩大健康教育宣传的覆盖面，推动健康科普宣传向更高效、更广泛的方向发展。

关键词

人工智能；健康科普宣传；影响；策略

1 引言

健康科普宣传对于提高公众健康素养、预防疾病、促进健康行为起着至关重要的作用。然而，传统健康科普宣传方式面临诸多挑战，如信息传播的精准度不足、形式单一、难以满足公众个性化需求等。以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能（Generative Artificial Intelligence，以下简称生成

式 AI）作为一项具有变革性的技术，为健康科普宣传带来了新的机遇与挑战。人工智能通过强大的数据获取处理能力，实现科普内容的精准推送。它还能增强科普宣传的互动性、趣味性，实现个性化服务，显著提高科普宣传的效果。研究人工智能与健康科普融合的风险与对策对科普事业的发展至关重要，能拓宽科普渠道，提高公众参与度，促进全民健康素养提升，为社会发展和健康中国战略奠定坚实基础。

2 人工智能为健康科普宣传带来的机遇

关于人工智能时代的科普宣传，学术界主要围绕对传统科技传播模式的冲击、与科学传播体系的重构以及面临的伦理挑战^[1]等议题进行了较为充分的讨论和研究。但是，目前我们对于这一变革性新兴技术的认识和应用仍处于初

【作者简介】王萌（1987-），女，中国河南郑州人，硕士，从事健康科普宣传研究。

【通讯作者】李庆志（1973-），男，中国河南商丘人，本科，正高级人力资源管理师，从事人力资源管理、科研项目研究。

步探索阶段，对于很多实践应用和未来前景认识依然不清晰明朗，难以形成一个系统全面的AI赋能健康科普的分析框架。但是，从目前已有的实践结果来看，人工智能在健康科普领域的优势主要体现在以下几个方面：

2.1 精准推送健康科普内容

人工智能通过大数据分析和机器学习算法，能够深入了解公众的健康需求、兴趣偏好、浏览历史等信息，这在新媒体时代已得到广泛的应用。个性化新闻推荐算法可以根据用户的浏览历史、搜索记录、点赞评论等数据，构建用户画像，提升内容与用户兴趣匹配度。基于用户画像，人工智能可为用户推荐其感兴趣的新闻内容，不仅能考虑新闻的相关性和时效性，还能贴合用户的阅读习惯和关注点，使用户更加便捷的获取自己所需内容。此外，人工智能还能根据用户的地理位置、时间信息、设备类型，动态调整推荐策略。针对海量政策信息、生活常识及便民服务内容的分发，人工智能技术实现了从“广泛覆盖”到“精准触达”的跨越。

2.2 公众广泛参与

在传统健康科普模式中，健康科普的提供者往往是医疗卫生工作者、专家学者等，大多数公众处于被动接收信息的信息消费者地位，大大削弱了公众参与健康科普宣传的主动性与创造性。人工智能时代，人人都能成为科普的重要主体。凭借生成式AI强大的数据检索、集成、分析与自主生成能力，无相关专业知识的普通人也能够轻松获取医学、保健等专业知识，再根据自身的兴趣和创作需求，能快速制作出多样化、创新性、高质量的健康科普内容。从这一层面上来说，人工智能降低了健康科普的专业门槛，使公众能够跨越传统的科普能力障碍，推动其从信息消费者向内容生产者转变。通过这样的“共同生产”（co-production），科学普及将变得更加“平民化”“去中心化”与“共享化”^[2]。

2.3 健康科普产品多样化

相较传统的文字、图片等单一的宣传形式，人工智能的发展打破了文本、图像、音频、视频等媒介的局限，形成多模态、跨模态的宣传形式，能全面立体呈现复杂的医学概念，使健康科普产品的呈现更加智能化、互动化。比如，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术的应用，为公众带来了全新的沉浸式的科普体验。医疗机构和科普机构可以利用VR技术，模拟人体解剖、疾病治疗等过程。用户佩戴VR设备，可以身临其境地观察人体内部结构，了解疾病的发生机理以及治疗过程，使原本抽象复杂的医学知识变得直观易懂有趣，大大增强了用户对医学知识的记忆力和理解力。此外，人工智能还能用于生成动画、漫画等形式的科普作品，将专业的医学知识转化为生动有趣的文字脚本，再利用图像生成技术创作出形象的漫画或动画。此外，王硕等人在生成式人工智能赋能科学普及一文中提到科普元宇宙，它可以利用多模态生成技术来推动虚拟世界中的科普内容创作，使复杂的科学知识在一个高度互动和沉浸式的环境中更

生动、具体地呈现，给用户带来更加智能的“人—机”交互式科普体验。

2.4 极大提高健康科普效率

人工智能在提高科普知识传播效率与互动性方面展现出了巨大潜力。AI可以通过深度学习，运用自然语言处理技术，处理和分析海量科普信息，实现快速而精准的检索与推送。^[3]例如，输入“流感的预防措施”这一主题，人工智能系统能够在短时间内生成一篇包含流感症状、传播途径、预防方法等内容的科普文章框架，经过专业人员的审核和完善，可以立即发布。这大大缩短了科普内容的创作周期，使科普工作者能够更快速地响应热点健康话题，及时回应公众疑惑。在传播方面，人工智能可以通过智能算法，将科普内容在多个平台上进行精准投放，提高传播范围和速度，同时还能实时监测传播效果，根据数据反馈及时调整优化传播策略，进一步提升科普效率。

3 人工智能在健康科普宣传中面临的挑战

3.1 信息准确性与权威性的保障

虽然人工智能能够快速生成大量的健康科普内容，但其中部分信息的准确性和权威性难以保证。一方面，人工智能算法是基于已有的数据进行训练的，数据来源包括维基百科、期刊、报告、网络链接等，如果这些数据发布没有经过严格审查，存在错误、片面或过时的信息，那么生成的科普内容也可能存在偏差^[4]。例如，在一些关于疾病治疗方法的科普中，如果参考的数据来源于未经科学验证的民间偏方或过时的研究成果，就会误导公众，导致错误信息的传播。另一方面，人工智能缺乏对医学知识的深入理解和临床实践经验，在处理复杂的医学问题时，可能无法准确把握医学概念和逻辑关系，导致科普内容出现错误解读，无法满足专业学习或深入研究的需求。

3.2 数据隐私安全

生成式人工智能给数据隐私所带来的风险影响体现在数据采集、数据生成、数据存储、数据传播等层面^[5]。在健康科普宣传中，人工智能利用的公众的个人健康信息、浏览行为等数据的收集、存储和使用过程中同样存在隐私安全风险。如果科普平台或相关机构的数据安全防护措施不到位，可能会导致数据泄露，使公众的个人隐私受到侵犯。一些不法分子可能会利用泄露的健康数据进行精准诈骗，如推销虚假的医疗产品或服务。此外，数据的不当使用也可能引发公众对隐私问题的担忧，降低公众对健康科普宣传的信任度，从而影响科普工作的顺利开展。

3.3 伦理及版权问题

人工智能在健康科普宣传中的应用还涉及到一系列伦理道德及版权风险问题。例如，在利用人工智能进行个性化推荐时，如果过度迎合公众的兴趣偏好，可能推送一些缺乏科学依据但具有吸引力的健康信息；在人工智能的智能算法

推荐下,很容易形成“信息茧房”,加剧社群区隔,造成公众认知偏狭,不利于健康科普知识全面、准确普及。此外,在人工智能生成的科普内容中,可能会存在对某些疾病、群体的歧视性表述或不当暗示,这违背了医学伦理和社会道德规范。人工智能在引用、重组、生产健康科普内容时,内容的原创性和版权问题也变得复杂。对于人工智能生成的作品到底有无版权,学术界目前仍存在争议与分歧^[6]。综合有关文献和研究成果,国内主流观点认为,人工智能生成物是否具有版权,归根到底取决于其最终内容呈现有无体现人类智力贡献下的独创性。

4 人工智能时代健康科普宣传的策略

4.1 优化宣传策略

采用人工智能技术,可以对点击率、阅读量、转发量、评论量、点赞数等指标进行分析,全面评估宣传效果,根据监测结果动态调整宣传策略。如某篇科普文章如果阅读量较低可能是其标题或者选题缺乏吸引力,如某篇文章阅读时长低于正常数值或完读率较低,则可能是文章内容缺乏亮点,宣传人员可以有针对性的对相关内容进行修改与优化。同时,有些官方媒体平台设置有智能聊天机器人,可以与受众展开互动,及时回答受众的疑问,为受众提供详尽的医学知识解读等^[7]。

4.2 建立严格的信息审核机制

在数据采集阶段,要对用于训练人工智能算法的数据进行严格筛选,确保数据来源可靠,如权威的医学研究机构、专业医学数据库等。其次,在科普内容生成后,由专业的医学专家团队进行审核。专家团队不仅要具备扎实的医学专业知识,还要熟悉科普宣传的要求和特点,能够从医学原理、临床实践和科普表达等多个角度对内容进行把关。对于涉及重大疾病、前沿医学技术等关键信息的科普内容,应采用多轮审核、交叉审核等方式,提高审核的严谨性。此外,还可以引入公众反馈机制,鼓励公众对科普内容的准确性进行监督和反馈,及时发现并纠正错误信息。

4.3 强化数据隐私保护措施

在技术层面,采用数据加密技术,对收集到的公众个人健康信息和行为数据进行加密存储和传输,防止数据在存储和传输过程中被窃取或篡改。建立严格的数据访问权限控制制度,明确不同层级人员对数据的访问级别和操作权限,只有经过授权的人员才能访问和处理相关数据。同时,加强网络安全防护,安装防火墙、入侵检测系统等安全设备,防

范外部网络攻击。在管理层面,制定完善的数据隐私保护政策和规章制度,明确数据收集、使用、共享等各个环节的规范和责任。在收集用户数据时,遵循合法、正当、必要的原则,充分告知用户数据的用途、存储期限等信息,获得用户知情同意^[8]。

4.4 加强伦理道德规范与监管

制定专门针对人工智能在健康科普宣传应用的伦理道德规范,明确规定在内容创作、推荐、传播等环节中应遵循的道德准则。例如,要求健康科普内容必须客观、公正、全面,不得存在歧视性、误导性信息;在个性化推荐中,要合理平衡公众兴趣与科学知识的传播,避免过度推送低质量或虚假信息。同时,加强对健康科普工作者的伦理道德教育,提高其对伦理问题的认识和判断能力,使其在利用人工智能开展科普工作时,能够自觉遵守伦理道德规范,保持职业操守。

5 结论

人工智能为健康科普宣传带来了前所未有的机遇,通过精准推送健康科普内容、公众广泛参与、健康科普产品多样化、极大提高健康科普效率等方面,极大地提升了健康科普宣传的效果和影响力。然而,在应用过程中也面临着信息准确性与权威性保障、数据隐私安全以及伦理道德版权问题等诸多挑战。未来,随着人工智能技术的不断发展和相关法律法规的不断完善,人工智能将在健康科普宣传领域发挥更加重要的作用,为推动健康科普事业的高质量发展,助力健康中国建设做出更大贡献。

参考文献

- [1] 王硕,李秋甫.数字伦理:数字化转型中科学普及的新使命与新规范[J]. 科普研究, 2023, 18(3): 57-64
- [2] 王硕,李秋甫.数字伦理:数字化转型中科学普及的新使命与新规范[J]. 科普研究, 2023, 18(3): 57-64
- [3] 李媛媛,姜丹,杨璐,周伟东,张跃.人工智能在科普宣传工作中的应用[J]. 中国管理信息化 2025年5月第28卷第9期 11
- [4] 张芝昕.借人工智能 优科普效能[J]. 文化产业, 2025 (05) 12
- [5] 陶贤都郝爱佳.生成式人工智能的数据隐私风险及防范[J]. 湖南第一师范学院学报 2025-06-30
- [6] 杨吉.论生成式人工智能使用者规范:从版权保护到伦理注意[J]. 传媒评论, 2025 (05)
- [7] 张晔韬.人工智能助力国企宣传工作创新发展[J]. 企业文明, 2025, 6: 141-142
- [8] 张宁.生成式人工智能数据安全风险及其防控体系研究[J]. 公安学研究, 2025, 8 (02)