

医疗护理领域中开放科学的应用及思考

焦雪萍¹, 蔡加琦², 韩舒羽², 王志稳²

(1. 山西省肿瘤医院 结直肠外科, 山西 太原 030013; 2. 北京大学 护理学院, 北京 100191)

随着大数据时代的到来, 学术交流与科研生态环境发生了显著变化^[1]。20 世纪后期, 开放科学行动目标的提出标志着“开放科学”这一全新的交流范式的兴起。2021 年, 联合国教科文组织第 41 届大会通过了《开放科学建议书》, 确认并推广了开放科学理念, 获得全球范围内的广泛认同^[2]。开放科学引发的深刻变革, 推动了学术交流生态的系统重塑, 吸引了政府、资助机构和科研人员等利益相关者的高度关注^[3]。国家“十四五”规划将构建国家科研论文和科技信息高端交流平台作为科技战略的重要任务。为增强科学研究的公开透明度和可重复性, 学者们积极探索开放科学的广泛应用。在开放科学的背景下, 护理研究的快速发展和科研需求的日益增长推动了护理领域数据共享的不断进步^[4]。然而, 鉴于研究对象的特殊性和伦理规范, 护理领域中开放科学的应用仍面临诸多挑战, 亟需在保障数据隐私性与安全性的前提下, 探索合理的共享与应用机制。本文综述了开放科学的概述, 资源的获取和途径, 以及护理实践中应用的关键问题, 以期为推动护理领域开放科学的发展与创新提供参考。

1 开放科学概述

开放科学最早由默顿博士于 1942 年提出, 强调开放沟通在维护科学诚信方面的重要性^[5]。1985 年, 丘斌教授在《开放科学与封闭科学: 民主中的权衡》一文中首次提出开放科学概念^[6]。2021 年, 联合国教科文组织发布的《开放科学建议书》进一步明确了这一概念, 定义为推动科学知识开放共享的多元实践^[7]。周阳^[8]指出, 开放科学旨在让社会各阶层自由参与科学研究的全过程。Bertram 等^[9]提出包括开源期刊、开放数据、开放研究方法、开放同行评审、开放教育资源与开放资源的六大原则, 而 Dos 等^[10]则提出其四大支柱, 即开放科学知识、基础设施、社会参与和跨学科对话, 进一步深化了开放科学的内涵。近年来, 政策的不断更新和完善为推动开放科学的发展提供了有力支持。2007 年, 《开放获取公

共资助科学数据的原则和指南》确立了开放性、灵活性、透明度等原则^[11]; 同年, 美国《COMPETES 法案》要求国家科学基金会(National Science Foundation, NSF)资助的科研成果以电子格式向公众开放^[12]。2018 年, 国务院发布了《科学数据管理办法》, 标志着我国在科学数据开放共享方面迈出重要步伐; 同年, 国家数据开放平台启动, 实现了公共数据资源的开放^[13]。2019 年, 中国科学院出台《中国科学院科学数据管理与开放共享试行办法》, 进一步加强数据管理与安全保障, 推动数据共享的进程^[14]。随着科学研究的演进, 期刊文献和数据的开放共享成为了开放科学环境下持续推动的趋势。目前, 国内外多个医疗护理期刊已加入开放科学计划, 旨在打造一个与业界同行及专家进行互动交流的平台, 为护理研究者提供免费获取的期刊文献, 数据等资源。

2 开放科学获取途径

2.1 研究协作平台和网站 研究平台的建设和多样化网站是开放资源获取的重要途径。高校图书馆智库服务成为其中一种新型资源体系。一项针对 42 所“双一流”高校的研究^[15]表明, 北京大学、中南大学、四川大学等高校图书馆已设立开放获取资源通道, 可链接国内外开放资源, 提供一站式检索并整合馆藏资源。CINAHL 作为目前全球最大的专门用于检索护理学及相关健康领域文献的权威数据库, 链接了多家高等院校及科研机构的数据库资源^[16]。然而, 这些服务仅限校内人员, 未能实现更广泛的资源共享。此外, 全球多个机构致力于建设开放科学平台, 如开放科学中心(Center for Open Science, COS)的开放科学框架(open science framework, OSF)、美国国家卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)的数据共享平台、英国可重复性网络(UK Reproducibility Network, UKRN)等。这些平台为科研人员提供了免费获取的文献数据资源和工具。

2.2 开源期刊 期刊是科研成果传播与科学信息共享的重要载体。互联网的发展推动了学术成果从纸质出版转向电子传播, 研究者们可自由获取网络平台上的科研文献、数据和技术报告等, 被称为开放获取期刊(open access, OA)^[17]。OA 期刊作为非营利性公共事业, 免费向公众开放, 但其运营依赖多方

【收稿日期】 2024-10-25 【修回日期】 2025-05-03
【基金项目】 北京大学循证护理专项基金(XZJJ-2023-12); 山西省肿瘤医院护理专项项目(H202402)
【作者简介】 焦雪萍, 硕士, 主管护师, 电话: 0351-4651225
【通信作者】 韩舒羽, 电话: 010-82805254

资金支持,包括政府、高校、研究机构等以及作者支付的出版费用。OA 主要包括 Gold OA 和 Green OA 两种模式。Gold OA 模式为完全开放获取,作者需向出版商支付文章处理费(article processing charges, APC),例如《International Journal of Nursing Studies》的 APC 为 5840 美元;Green OA 则允许作者将审稿后版本存入公共知识库,经 6~24 个月延迟期后开放。相较而言,Gold OA 在即时获取方面更具优势,而 Green OA 需承担知识库的长期维护成本。近年来,OA 在医疗护理领域中的规模与影响力持续扩大,不仅加速了期刊的传播,更显著提升了文献的可获取性和引用率。以爱思唯尔为例,其旗下 2800 种期刊已基本实现 OA 出版,其中包括护理期刊 40 余种。随着护理领域发文量需求的持续增加,护理科研人员在面对 OA 出版时,需要综合考虑期刊选择、出版费用及科研资金支持等多方面因素。

3 开放科学的资源获取

3.1 开放期刊文献 OA 期刊支持文献的免费阅读、下载及传播。相比传统出版,OA 期刊依托网络平台发行,既降低出版成本,又提高了知识传播的及时性。研究者可通过期刊官网、开放数据库等渠道免费获取文献。国外常见的 OA 期刊网络平台包括 SOCOLAR(<http://www.socolar.com>),牛津大学出版社(Oxford University Press, OUP)(<https://www.ox.ac.uk>)等。在生物医学领域中,Directory of Open Access Journals(DOAJ)数据库是收录众多学科的高质量 OA 期刊^[18]。中国科技论文在线(<http://www.paper.edu.cn/>)作为教育部主管的国内唯一一免费全文期刊库,已收录近 1000 种 OA 期刊和 130 万篇科技论文(含医学领域),提供各种国内外期刊论文全文以及国外免费数据库的链接,供广大科研工作者免费下载使用。PubMed Central (PMC)作为我国医疗护理科研人员广泛应用的 OA 资源平台^[19],可提供海量免费文献。

3.2 开放预印本 预印本作为未经同行评审但开放共享的学术手稿^[20],有效解决了期刊投稿的周期长导致文献获取时间滞后的问题。预印本服务器能免费公开发布大量尚未经过同行评审的研究成果,供学者们参考与讨论;同时,也通过建立公共记录,借助公开同行评审机制优化手稿质量,加速研究成果的传播^[21]。有调查^[22]发现,生命科学领域预印本发表的中位数仅为 166 d,较传统发表周期(约 6 个月)显著缩短。MedRxiv 是目前医学领域值得推荐的预印本服务器,由冷泉港实验室(The Cold Spring Harbor Laboratory, CSHL)与耶鲁大学及《英国医

学杂志》(British Medical Journal, BMJ)合作推出^[23]。在医疗大健康背景下,预印本平台的应用显著提升了医疗研究结果的可及性。在护理学领域,尤其是与临床护理密切相关的研究,及时传递新知识和创新成果对提高护理服务质量至关重要。为了应对日益增长的临床需求,护理期刊应考虑引入预印本模式,以加速最新研究成果的发布。

3.3 开放同行评审 同行评审旨在确保学术成果的可靠性,增进学科间的联系。传统的评审机制中,期刊编辑、作者和审稿人是唯一接触评审报告的群体,这种封闭式流程可能导致缺乏监督与透明度,审稿行为不端或审稿意见不合理的情况时有发生;尤其是掠夺性出版商未经质量审查就大量发表低质量文章,扰乱了期刊市场的秩序^[24]。开放同行评审是指将评审过程公开化,使评审报告、意见和作者的回复等都能被公众查阅。该机制增强了审稿流程的透明度和公开性,促使期刊编辑和审稿人严格执行审稿标准,提供更具建设性的评审意见,并为作者提供全面的反馈,从而提升学术质量,减少学术不端行为。此外,公开的评审材料可作为审稿培训教材,帮助初学者掌握评审技巧,并且有助于统计审稿工作量,让读者更直观地了解审核流程。BMJ 以及 BioMed Central(BMC)等学术出版机构已公开同行评审流程,包括审稿人姓名和审稿意见等详细信息^[25]。Science Direct 平台也可查阅评审过程^[26]。虽然开放同行评审有助于促进科学发展,但部分学者担忧可能导致信息过载、评审意见真实性受损或引发报复性回应。因此,一些期刊采取默认保密政策,允许审稿人决定是否公开评审意见。目前,在护理领域,开放同行评审的实践尚未广泛应用,这一机制亟需进一步推广与探索。

3.4 开放研究方案 研究方案指在进行研究之前,研究者为确保研究过程有序、高效而制订的指导性计划,包括研究背景、目标、理论基础、研究方法、预期成果及相关文献资料等^[27]。研究者需遵循既定方案,以确保研究结果的准确性和可信度。公开研究方案有助于促进知识传播,并接受同行评审,及时发现并修正设计或方法上的缺陷;同时,它能避免重复研究,节约资源。Protocol Exchange(<https://protocolexchange.researchsquare.com/>)与 Bio-protocol(<https://bio-protocol.org/cn/default.aspx>)是两个主要的实验方案发布平台。此外,国际上常用的临床试验注册网站包括 Clinical Trials 网站(<https://register.clinicaltrials.gov>),而国内为中国临床试验注册中心网站(<http://www.chictr.org.cn/>)。这些平台提供详细的实验步骤,帮助研究人员快速获取

最新的实验方法与技术。护理领域也有不少研究者发表其研究方案。例如, Xie 等^[28]发表了关于 HIV 同伴支持精确匹配平台应用的随机对照试验方案。

3.5 开放数据 开放数据指的是在科学研究中生成并可供公众自由获取和使用的各类数据集, 涵盖原始数据和分析数据。

3.5.1 开放原始数据 2016 年, 国际医学期刊编辑委员会(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)要求研究者共享临床试验原始数据, 作者需依照规定提供去识别化的个体患者数据(individual patient data, IPD)^[29]。越来越多的学术期刊鼓励研究者在数据存储库中公开数据, 但强制要求在投稿前提交数据的期刊仍较少, 具体要求需参考各期刊的投稿指南。例如, Nature 和 BMC 期刊要求将数据提交至通用数据存储库[如 Mendeley Data 网站(<https://data.mendeley.com/>)、ResMan 系统(<http://www.clinicaltrials.gov/>)等]以及期刊发表的数据 article 中获取相关数据[如 Data in Brief (<https://www.sciencedirect.com/journal/data-in-brief/>)、Scientific Data (<https://www.nature.com/sdata/>)等]。护理相关数据的发表不光可以增加论文的透明性, 也可以作为数据资源供研究者进行二次数据分析。Han 等^[30]在 Data in Brief 期刊上发表了关于中国护士科研不端行为知识及相关因素数据集, 该数据不仅是研究者个人成果展示, 更为其他研究者深入探究中国护士科研不端行为提供了全方位的视角与数据资源。此外, 还有一些专业数据库也提供原始数据下载, 如美国国家健康和营养调查(national health and nutrition examination survey, NHANES)数据平台, 中国健康与养老追踪调查(China health and retirement longitudinal survey, CHARLS)数据平台等。国内众多护理学者通过挖掘 CHARLS 中的老年相关数据, 从而拓展了老年护理领域的研究视野^[31]。尽管原始数据的开放获取促进了数据的深入分析和二次利用, 但隐私保护、数据准确性、数据滥用及泄露问题仍需进一步探讨。

3.5.2 开放研究过程数据 开放数据主张研究中所采纳的数据集或数据资源应具备易获取、易使用和易再利用的特性。临床试验数据共享是确保试验透明化的关键, 也是医学研究者的伦理责任。ICMJE 针对临床试验报告的出版物规定, 提交论文时需附上数据共享声明, 明确数据的获取方式, 并优先选择在符合 FAIR 原则的存储库^[32][如 Mendeley Data 网站(<https://data.mendeley.com/>)、ResMan 系统(<http://www.clinicaltrials.gov/>)等]中提供研究

过程数据。交叉护理学作为护理的二级学科, 倡导多学科的合作, 尤其是与基础研究的结合, 为护理研究带来了新的活力。在大医疗背景下, 公开研究过程数据不仅有助于提升科学研究的可信度, 还为未来护理基础研究提供宝贵的参考, 促进跨学科合作。

3.5.3 开放代码 计算机代码指由研究者针对数据进行编写应用, 为日益增多的研究成果提供实验数据分析的统计学依据^[33]。开源代码的推广提升了研究数据分析方法的可获取性, 优化了研究方法, 为研究成果的再次验证提供依据, 也为数据分析人才的培养提供了机会^[34]。GitHub (<https://github.com/>)是医疗领域中常见的源代码获取平台。此外, 越来越多的研究也将使用的代码作为附件上传, 为开放代码的获取提供了重要途径^[35]。护理研究领域中, Luo 等^[36]发表的关于从机器学习视角确定年轻护士所经历的工作场所暴力关键预测因素研究中, 提供了数据分析源代码, 不仅允许其他研究人员验证和分析结果, 还激发了更多基于该代码的创新研究; 同时也为护理教育和培训提供了宝贵资源, 使学习者能够深入了解数据分析过程, 从而加速护理数据分析人才的培养。

4 启示与建议

4.1 借力开放科学推动护理学科数据共享和跨学科合作 随着医疗领域中开放科学的持续发展, 护理学科也迎来了更广泛的数据共享与跨学科合作。开放科学的核心在于推动研究资源共享, 确保研究结果的可验证性和可重复性。尽管数据所有权和滥用问题上仍存在争议, 但学术界普遍认可开放科学的重要性。研究^[37]表明, 数据共享不仅能显著降低成本和资源消耗, 还能提升研究者的学术影响力。在复杂的临床环境和多样化的患者群体中, 确保研究成果的有效性、可靠性并遵守伦理原则, 仍是护理学科发展的主要挑战。随着开放科学的发展, 护理研究者可获取多个领域中高质量的共享资源和数据, 通过重复实验或研究, 进一步提高研究质量。同时, 研究者还可以通过开放科学平台分享研究成果, 增加研究的透明度和可验证性。开放科学也有助于推动科研创新, 避免重复劳动, 减少资源浪费。此外, 开放科学为护理学科带来了更多跨学科合作机会, 护理研究者可通过多种开放科学平台获取丰富的研究资源, 加强与计算机科学、生物医学工程等领域的合作, 促进护理交叉学科发展, 同时也为其他学科提供宝贵的实践经验和数据支持, 推动学科间的交叉融合。

4.2 强化伦理规范和知识产权保护, 解除护理领域开放科学实践隐忧 在护理领域, 开放科学的实践

面临着复杂的伦理挑战,特别是涉及人类健康数据、生物样本及社会敏感性问题。在保护受试者隐私和尊重知识产权的前提下,推动医疗护理领域开放科学的实践,成为当前亟待解决的问题。Danchev等^[38]调查显示,69%的作者愿意共享数据,但仅不到1%的研究公开了数据,表明发表数据的可获取性与实际共享行为之间存在巨大差距。研究者在数据共享过程中面临时间短、资源和技能短缺,激励机制的缺失以及基础设施不完善等多重挑战,这些因素共同制约了研究者在数据共享中的参与度和接受度,亟需采取有效措施加以解决^[39]。此外,研究^[40]指出,开放数据二次应用的障碍因素包括知情同意缺乏、隐私保护问题、误导性的二次分析等。因此,护理研究者在开放科学应用过程中应充分考虑伦理、隐私和数据安全问题。同时,还需关注共享数据的准确性和完整性,避免误导性的二次分析。

4.3 多措并举,推动护理领域开放科学发展 随着数字化转型的深入,开放科学的资源共享已成为推动护理研究和临床实践的关键动力。为推动护理领域的开放科学运动,需采取多维措施。首先,加强开放科学文化建设,提升护理研究者的共享意识,营造鼓励研究资源共享的学术环境。护理学术期刊应出台明确的数据共享规范,强化对其重要性的认知,鼓励更多研究者参与其中。其次,完善伦理、技术和政策法规,确保开放科学在合法、安全的框架下进行。如在进行数据共享时,研究者应提供包含元数据的支持文件,确保数据能够被准确理解和二次分析应用。此外,建设安全、便捷的护理资源共享平台,为护理人员提供安全、便捷的资源获取工具,并通过设立专门委员会监督开放科学共享过程,确保研究的规范与透明性。

【关键词】 开放科学;获取途径;资源获取

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2025.06.020

【中图分类号】 R47 **【文献标识码】** A

【文章编号】 2097-1826(2025)06-0083-05

【参考文献】

- [1] 梅宏,杜小勇,金海,等.大数据技术前瞻[J].大数据,2023,9(1):1-20.
- [2] 陈伟帆,孙倩倩,盛小平.联合国教科文组织开放科学政策及其启示[J].图书馆杂志,2024,34(4):63-72.
- [3] 涂志芳.开放科学数据的价值及其测度研究[D].北京:中国科学院大学,2022.
- [4] 冯诚,于丽娟.总结成果 继往开来——《中国医学伦理学》特别专题《医学科学数据共享与使用的伦理要求和管理规范》应用和进展研讨会纪实[J].中国医学伦理学,2023,36(1):112-114.
- [5] MERTON R K.Science and technology in a democratic order[J].J Lega Political Soc,1942(1):115-126.
- [6] CHUBIN D E.Open science and closed science:tradeoffs in a democracy[J].Science Technology&Human Values,1985,10(2):73-81.

- [7] UNESCO.Recommendation on open science[EB/OL]. [2023-11-28]. <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation>.
- [8] 周阳.全球开放科学发展概述及我国开放科学发展问题与对策探析[J].内蒙古科技与经济,2023(13):154-160.
- [9] BERTRAM M G,SUNDIN J,ROCHE D G,et al.Open science[J].Curr Biol,2023,33(15):R792-R797.
- [10] DOS SANTOS ROCHA A,ALBRECHT E,EL-BOGHADLY K.Open science should be a pleonasm[J].Anaesthesia,2023,78(5):551-556.
- [11] 温芳芳.国外科学数据开放共享政策研究[J].图书馆学研究,2017(9):91-100.
- [12] 吴善超,肖辉.美国立法加强基础研究对中国的启示[J].科学,2008,60(3):30-32.
- [13] 秦顺,邢文明.开放·共享·安全:我国科学数据共享进入新时代一对《科学数据管理办法》的解读[J].图书馆,2019(6):36-42.
- [14] 中国科学院.中国科学院科学数据管理与开放共享办法[EB/OL]. [2024-04-11]. https://www.cas.cn/sygz/201902/t20190221_4679910.shtml.
- [15] 赵雪岩,彭焱.开放科学环境下高校图书馆智库服务现状及发展策略—基于42所“双一流”高校图书馆的调查与分析[J].图书馆学刊,2023,45(9):47-52.
- [16] 北京大学医学部图书馆.CINAHL plus with full text(EBSCO平台)[EB/OL]. [2024-04-27]. <https://yc2.bjmu.edu.cn/ermsClient/eresourceInfo.do?rid=865>.
- [17] BRYSON D.Using open access publications to support your professional development[J].J Vis Commun Med,2022,45(4):272-274.
- [18] Directory of Open Access Journals (DOAJ).Find open access journals & articles[EB/OL]. [2024-01-06]. <https://doaj.org/>.
- [19] HVINGELBY V S,GLUD A N,SØRENSEN J,et al.Interventions to improve gait in Parkinson's disease:a systematic review of randomized controlled trials and network Meta-analysis[J].J Neurol,2022,269(8):4068-4079.
- [20] FRASER N,BRIERLEY L,DEY G,et al.The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape[J/OL]. [2024-05-10]. <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3000959>.DOI:10.1371/journal.pbio.3000959.
- [21] VLASSCHAERT C,GILES C,HIREMATH S,et al.Preprint servers in kidney disease research:a rapid review[J].Clin J Am Soc Nephrol,2021,16(3):479-486.
- [22] ABDILL R J,BLEKHMANN R.Tracking the popularity and outcomes of all bioRxiv preprints[J/OL]. [2024-05-10]. <https://elifesciences.org/articles/45133>.DOI:10.7554/eLife.45133.
- [23] RAWLINSON C,BLOOM T.New preprint server for medical research[J/OL]. [2024-05-10]. <https://www.bmj.com/content/365/bmj.l2301>.DOI:10.1136/bmj.l2301.
- [24] BEALL J.Predatory publishers are corrupting open access[J/OL]. [2024-05-10]. <https://www.nature.com/articles/489179a>.DOI:10.1038/489179a.
- [25] POLKA J K,KILEY R,KONFORTI B,et al.Publish peer reviews[J].Nature,2018,560(7720):545-547.
- [26] KWASNICKI R M,ALI R,JORDAN S J,et al.A wearable mobility assessment device for total knee replacement:a longitudinal feasibility study[J].Int J Surg,2015,18:14-20.

- [27]刘雪梅,刘建平,李幼平,等.医学期刊发表研究方案的调查与探讨[J].中国科技期刊研究,2002,13(6):502-504.
- [28]XIE X,HAN S,WU Y,et al.Effectiveness of an HIV peer support precision matching platform:a randomized controlled trial protocol[J/OL].[2024-05-20].<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-20335-w>.DOI:10.1186/s12889-024-20335-w.
- [29]TAICHMAN D B,SAHNI P,PINBORG A,et al.Data sharing statements for clinical trials:a requirement of the International Committee of Medical Journal Editors[J].Ann Intern Med,2017,167(1):63-65.
- [30]HAN S,LI K,WANG Z.Dataset of research misconduct knowledge and associated factors among nurses in China:a national cross-sectional survey[J/OL].[2024-05-20].<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340922006655?via%3Dihub>.DOI:10.1016/j.dib.2022.108471.
- [31]LIN P,WAN B,ZHONG J,et al.Risk of fall in patients with chronic kidney disease:results from the China health and retirement longitudinal study (CHARLS) [J/OL].[2024-05-20].<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-17982-4>.DOI:10.1186/s12889-024-17982-4.
- [32]WILKINSON M D,DUMONTIER M,AALBERSBERG I J J,et al.The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship [J/OL].[2024-09-20].<https://www.nature.com/articles/sdata201618>.DOI:10.1038/sdata.2016.18.
- [33]No authors listed.Does your code stand up to scrutiny? [J/OL].[2024-09-20].<https://www.nature.com/articles/d41586-018-02741-4>.DOI:10.1038/d41586-018-02741-4.
- [34]HAMILTON D G,HONG K,FRASER H,et al.Prevalence and predictors of data and code sharing in the medical and health sciences:systematic review with Meta-analysis of individual participant data [J/OL].[2024-09-20].<https://www.bmj.com/content/382/bmj-2023-075767>.DOI:10.1136/bmj-2023-075767.
- [35]HOFFART A,LANGKAAS T F,ØKTEDALEN T,et al.The temporal dynamics of symptoms during exposure therapies of PTSD:a network approach[J/OL].[2024-09-20].<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20008198.2019.1618134>.DOI:10.1080/20008198.2019.1618134.
- [36]LUO L,WU Y,LI S,et al.Identifying the most critical predictors of workplace violence experienced by junior nurses:an interpretable machine learning perspective[J/OL].[2024-09-20].<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/jonm/5578698>.DOI:10.1155/jonm/5578698.
- [37]PIWOWAR H,PRIEM J,LARIVIÈRE V,et al.The state of OA:a large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles[J/OL].[2024-09-20].<https://peerj.com/articles/4375/>.DOI:10.7717/peerj.4375.
- [38]DANCHEV V,MIN Y,BORGHI J,et al.Evaluation of data sharing after implementation of the International Committee of Medical Journal Editors data sharing statement requirement[J/OL].[2024-09-20].<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2775667>.DOI:10.1001/jamanetworkopen.2020.33972.
- [39]PIWOWAR H A,DAY R S,FRIDSMA D B,et al.Sharing detailed research data is associated with increased citation rate[J/OL].[2024-09-20].<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000308>.DOI:10.1371/journal.pone.0000308.
- [40]PERRIER L,BLONDAL E,MACDONALD H.The views,perspectives,and experiences of academic researchers with data sharing and reuse:a Meta-synthesis[J/OL].[2024-09-20].<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0229182>.DOI:10.1371/journal.pone.0229182.

(本文编辑:郁晓路)

(上接第 82 页)

- [28]FIENE L,IRELAND M J,BROWNLOW C.The interoception sensory questionnaire (ISQ):a scale to measure interoceptive challenges in adults [J].Autism Dev Disord,2018,48(10):3354-3366.
- [29]ALI A E,NEY R,VAN BERLO Z M C,et al.Is that my heartbeat? Measuring and understanding modality-dependent cardiac interoception in virtual reality [J].IEEE Trans Vis Comput Graph,2023,29(11):4805-4815.
- [30]PONZO S,MORELLI D,SUKSASILP C,et al.Measuring interoception:the CARDiac elevation detection task[J/OL].[2025-01-10].<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.712896/full>.DOI:10.3389/fpsyg.2021.712896.
- [31]YANG H X,ZHOU H Y,WEI Z,et al.Multidimensional interoception and autistic traits across life stages:evidence from a novel eye-tracking task[J].J Autism Dev Disord,2022,52(6):2644-2655.
- [32]CRAMER H,LAUCHE R,DAUBENMIER J,et al.Being aware of the painful body:validation of the german body awareness questionnaire and body responsiveness questionnaire in patients with chronic pain[J/OL].[2025-01-10].<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0193000>.DOI:10.1371/journal.pone.0193000.
- [33]张静,陈巍.自闭症谱系障碍人士的内在感受研究进展[J].中国特殊教育,2019(11):44-50.
- [34]KÖRMENDI J,FERENTZI E,KÖTELES F.A heartbeat away from a valid tracking task.An empirical comparison of the mental and the motor tracking task[J/OL].[2025-01-10].<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301051122000709?via%3Dihub>.DOI:10.1016/j.biopsycho.2022.108328.
- [35]POHL A,HUMS A C,KRAFT G,et al.Cardiac interoception:a novel signal detection approach and relations to somatic symptom distress[J].Psychol Assess,2021,33(8):705-715.
- [36]LEGRAND N,NIKOLOVA N,CORREA C,et al.The heart rate discrimination task:a psychophysical method to estimate the accuracy and precision of interoceptive beliefs[J/OL].[2025-01-10].<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301051121002325?via%3Dihub>.DOI:10.1016/j.biopsycho.2021.108239.

(本文编辑:郁晓路)