- ·一切为了人民健康——我们这十年·
- 述

《中国矫形外科杂志》这十年历程

孙 磊

(本刊编辑部, 山东泰安 271000)

摘要: 2012 年 7 月—2022 年 7 月的十年间,《中国矫形外科杂志》共出刊 240 期,发文 6 075 篇。主要学术热点涉及骨性关节炎、脊柱退行性疾病、骨质疏松骨折、脊柱与四肢畸形矫正、高新技术骨科应用和围手术期康复等。此文对稿件刊发的具体情况以及文章被引用情况进行了分析。过去十年间,本刊始终真诚服务于作者,不断提升学术质量。面对当前来稿良莠不齐,部分稿件存在学术不端行为的现实,本刊编辑部的措施—是完善稿件审理流程,二是发挥同行评议和专家审查的把关作用,三是高质量落实"三审三校"制度。此文还介绍本刊取得荣誉和存在的问题。

关键词:矫形外科,学术热点,引文,学术质量

中图分类号: R68 文献标志码: A 文章编号: 1005-8478 (2022) 15-1345-05

Ten-years journey of Orthopaedic Journal of China // SUN Lei. Editor in Chief of Orthopaedic Journal of China, Tai'an 271000, China

Abstract: From July 2012 to July 2022, the Orthopaedic Journal of China has published 240 issues with 6 075 articles in a total. The main academic hotspots involved osteoarthritis, spinal degenerative diseases, osteoporotic fractures, spinal and limb deformity correction, high—tech application in orthopaedic practice and perioperative rehabilitation, etc. The specific situation of the manuscript publication and the citations of the published articles were analyzed in this review. This journal always sincerely served the authors and continuously improved the academic quality during the past 10 years. In the face of the fact that some manuscripts were good and some were poor with academic misconduct in some extent, our measures were to improve the manuscript review process, to play the role of peer review and expert review, and to implement the system of "three reviews and three checks" with high quality. This article also introduced honor obtained and problem existed in this journal past 10 years.

Key words: orthopaedic surgery, academic hotspot, citation, academic quality

矫形外科是治疗脊柱与四肢疾病,包括创伤、退变、畸形、肿瘤、感染等所有骨骼肌肉系统疾病的重要学科,是全面准确反映西方医学中"Orthopaedics"学科的中文名称。骨骼肌肉系统疾病引发的残疾占我国各类残疾的 30%。矫形外科旨在防残、减残和改善肢残人生活质量,对于维护人民健康,提升幸福感,保障国家社会经济发展具有重要作用。《中国矫形外科杂志》的前身是诞生于国家推动的"三项康复"活动中的《小儿麻痹研究》,历经二代人近 40年的不懈努力,杂志已成为深受广大专业人员喜爱的国家核心专业期刊。近十年来,习近平总书记始终把人民健康放在首位,不断推进健康中国建设。作为矫形外科学术交流的国家级平台,本刊始终不忘初心,牢记使命,通过不断改革创新,更好地传播矫形外科

的新理论、新技术、新成果,为人民健康和科技创新 贡献了一份力量。现将本刊近十年的发展历程回顾如 下

1 十年的稿件刊用情况

2012年7月—2022年7月的十年间,《中国矫形外科杂志》共出刊240期,发文6075篇,包括临床论著1948篇,综述719篇,临床研究624篇,基础研究567篇,经验交流462篇,个案报告235篇,技术创新222篇,涉及矫形外科所有亚专业领域。稿件来自全国各省、市、自治区,刊发稿件较多的单位有:天津医院、四川大学华西医院、河北医科大学第三医院、中日友好医院、中南大学湘雅医院、解放军

总医院、郑州大学第一附属医院、解放军中部战区总 医院、南方医科大学南方医院、海军军医大学长征医 院、兰州大学第二医院,以及山东第一医科大学第一 附属医院和第二附属医院等。刊发稿件较多的作者 有:裴福兴、马信龙、刘玉杰、张宏其、杨惠林、秦 泗河、赵建宁、康鹏德、蔡贤华、徐峰、田纪伟、郭 开今、李晓光等。

随着国家对科研投入的加大,基金资助文献量显著增加,仅国家自然基金资助的刊发稿件就达至 630 篇,年度基金资助稿件刊发率由 2012 年的 22%,增加至 2021 年的 55%。

2 学术热点

2.1 骨性关节炎

2016 年美国大约有 1 400 万人有症状性膝骨性关节炎(osteoarthritis, KOA),其中一半以上是晚期 OA。45 岁以下的成年人有近 200 万例,45~65 岁的人有 600 多万例 [1]。除导致日常生活活动障碍,OA 也会对人们的心理健康产生负面影响,引发抑郁症状 [2]。OA 还是心血管疾病发展的一个风险因素 [3]。此外,OA 消耗大量的医疗资源和成本。越来越多的证据表明,不同的骨关节炎表型反映了不同的疾病机制,包括遗传易感性、肥胖、饮食相关因素、骨密度、股部肌无力、下肢对线不良、参与某些职业和体育活动,以及关节损伤。

OA 也成为威胁我国人民健康,导致肢体残障的 突出问题。近十年本刊以 OA 为标题刊发的稿件 80 篇,手术治疗涉及关节镜清理、胫骨高位截骨、单髁置换术和全膝置换术;保守治疗涉及冲击波、富血小板血浆、透明质酸、干细胞等治疗。其中,李显等 [4] 文章被引用 104 次,宋德臣 [5]、袁普卫 [6]、刘爱峰 [7]、刘搏字 [8] 的文章被引用 40 次以上。

2.2 脊柱退行性疾病

腰痛是最常见的求医原因,影响 7.6%~37%的患者,10%的患者会经历长期持久的腰痛和行动困难 ^[9]。椎间盘退变早于其他肌肉和骨骼组织,早在青春期就出现,20%的年轻人有轻度的椎间盘退变症状。随着年龄的增长,发病率上升。50 岁的男性人口中有 10%患此病,70 岁的男性患病比例高达50% ^[10]。腰痛与椎间盘退变密切相关。椎间盘的高度逐渐下降加速了其他脊柱结构,如韧带、关节和肌肉的退化,导致颈椎病、腰椎管狭窄、腰椎退行性滑脱和退行性脊柱侧弯等复杂问题。

本刊以颈椎病为题刊文 100 篇,涉及前路椎间盘切除融合术、后路椎板扩大成形术、椎间盘置换术,以及影像与基础研究。其中,王英杰等[12] 文章被引86 次,章波[13]、李曙明[14] 的文章被引60 次以上。以腰椎间盘突出为题刊文115 篇,涉及各种椎间盘退变的基础研究和内镜等各种技术的椎间盘切除术,周建伟等[15] 的文章被引77 次,任佳彬[16]、段丽群[17]、徐峰[18]、刘丰平[19]、郑振阳[20] 的文章被引50 次以上。以腰椎滑脱为标题刊文48 篇,主要是各种微创腰椎体间融合术。

2.3 骨质疏松骨折

Salari 等 [21] 对 86 项研究进行荟萃分析,样本量为 103 334 579 例,年龄 15~105 岁。结果表明,世界范围内骨质疏松的患病率为 18.3 %,其中,女性患病率为 23.1%,而男性患病率为 11.7 %。骨质疏松增加骨折风险,易发生骨质疏松性椎体压缩骨折、髋部骨折和桡骨远端骨折 [22]。

本刊以骨质疏松性椎体压缩性骨折为题刊文 66 篇,主要介绍经皮椎体成形术、经皮后凸成形术、囊袋成形术的临床相关技术研究,其中,董继胜等 [23] 的文章被引用 141 次,此外马俊 [24]、黄胜 [25] 的文章被引用 60 次以上。以股骨颈骨折为题刊文 63 篇,主要介绍空心钉、股骨颈系统和其他内固定治疗,以及全髋和半髋置换比较,还介绍了老年人并发症问题,其中任冬云等 [26] 的文章被引用 100 次。以股骨粗隆间(转子间)骨折为题刊文 139 篇,涉及骨折内固定,主要是 PFAN、DHS 等比较,以及髋关节置换等,还涉及并发症处理和康复护理,向川等 [27] 的文章被引 121 次,另外被引超过 50 次的文章还有 5 篇。以桡骨远端骨折为标题刊文 33 篇,其内容涵盖开放复位内固定、外固定,以及抗骨质疏松治疗等,其中,朱学敏等 [28] 的文章被引用 50 次。

2.4 畸形矫正

脊柱与四肢畸形矫正是改善残疾人生活质量的重要治疗,十年间本刊以畸形为题刊文 183 篇,主要包括脊柱畸形与四肢畸形矫正。脊柱侧弯包括先天性、特发性和退行性侧弯,矫正涉及支具、生长棒技术,以及各式截骨技术等,刊文 49 篇,其中,叶启彬 [29] 的文章被引频次较高。后凸畸形矫正为题刊文 76 篇,主要是脊柱结核和强直性脊柱炎后凸畸形的矫正,其手术风险大 [30],涉及各种截骨术和内固定技术,其中张宏其等 [31] 的文章被引频次较高。

四肢畸形包括肢体短缩、足部畸形和膝部畸形等。对于较为简单的畸形,多可采用一次截骨矫正。

而对于复杂畸形,一次手术难以达到满意矫正,且并发症风险大。Ilizarov 技术利用外固定架,可在三维空间施加矫正力,并利用时间这一特殊维度,依据牵张-组织生长法则(distraction histogenesis)^[32],逐步矫正骨和软组织的各种复杂畸形。此技术还广泛应用于复杂肢体创伤保肢、肢体缺血性疾病和糖尿病足的治疗。本刊以 Ilizarov 技术为标题刊文 64 篇,秦泗河在此方面发文最多,花奇凯等 [33] 的文章被引 69 次。2.5 高新技术应用

随着高精尖医学技术的快速发展,矫形外科学在 过去十年内取得了巨大成就,并显现三大发展趋势, 即微创化、精准化和个性化。

内镜手术是微创手术的典型代表,本刊以关节镜为题刊文 149篇,涉及膝、肩、髋、踝、肘和腕部,以及关节镜在关节外的应用,其中傅仰攀等^[34]的文章被引频次较高。以内镜为题刊文 72篇,主要为脊柱内镜下颈、胸、腰椎的病变切除和融合内固定,陈果等^[35]的文章被引 52次。

数字化骨科技术,包括 3D 打印、导航手术和机器人手术是精准化和个性化治疗的典型代表。本刊以 3D 打印为题刊发稿件 69 篇,包括复杂手术 3D 打印实体模型及手术模拟,3D 打印模板术中引导,以及 3D 打印个性化假体订制,其中鲍立杰等 [36] 的文章被引频次 101 次。以导航或机器人为题刊文 34 篇,主要介绍各种导航与机器人辅助复杂手术,其中,赵燕鹏和唐佩福 [37] 的文章被引频次较高。

2.6 围手术期康复与护理

随着医学理念的进步,增强术后恢复(enhanced recovery after surgery, ERAS)在外科各专科均产生显著的临床和经济效益。包括术前教育、围手术期镇痛和术后早期活动^[38]。本刊以快速康复为题刊发稿件 16 篇,以护理为标题刊文 28 篇,涉及关节镜、关节置换、脊柱手术和创伤手术的康复与护理,其中,张建^[39]和孟涛^[40]的文章被引频次均为 49 次。

3 规范审稿流程,不断提升学术质量

随着国家对科研投入力度不断加大,对期刊的学术质量也提出了越来越高的要求。质量是学术期刊的生命,是立身之本[41]。近十年来本刊以"精诚所至,金石为开"的理念,牢记责任与使命,真诚服务于作者,不断提升刊物的学术质量。当前本刊来稿良莠不齐,部分稿件存在学术不端行为,主要表现为第三方代写代投,以及剽窃、伪造、篡改、不当署名等

问题^[42]。本刊编辑部的措施一是完善稿件审理流程,二是发挥同行评议和专家审查的把关作用,三是高质量落实"三审三校"制度。

编辑部收稿后,由助理编辑核对作者信息,对稿 件进行网络查重;不合格的直接退稿,合格的稿件送 同行评议。为提升同行评议的作用, 本刊建立了同行 评议专家库,并实行动态管理与激励,每份稿件均由 2 名以上同行专家评议,显著提升了评审质量。稿件 返回后,由主编再审,不通过的直接退稿,对通过的 稿件主编会给出详细的初次修改意见。告知作者以下 情况将被判定为涉嫌学术不端行为:(1)作者信息中 提供的手机和电子信箱等联系方式非第一作者或通信 作者本人,或无效;(2)不回应本刊编辑部的问询, 或回应不合逻辑;(3)内容描述不专业,或不符合逻 辑,不符合医学伦理与规范;(4)数据或统计值不符 合逻辑,或明显错误:(5)图片与正文描述不符合: (6) 参考文献引用与正文内容不符合: 提醒作者自查 自纠。初次退修意见中还包涵同行评议的修改意见, 以及主编按题目、摘要、引言、方法、结果、讨论、 参考文献逐层给出的具体修改意见,和图表修改参 照,为作者稿件修改提供便利。作者初次修改返回 后,编辑部主任将稿件电子版分发至各位责任编辑和 英文编辑,对照主编出具的初次修改意见核对稿件, 并进行文字润色,核对参考文献,保留修订痕迹,送 临床专家审查。临床专家着重对稿件的医学和科研伦 理、诊疗规范、医学术语、是否涉及过度医疗等问题 进行审查,给出修改意见后送主编终审。主编对稿件 电子版进行全面细致的审修,问题较多的再次返作者 二次修改,对问题仍严重的稿件退稿处理。确定刊用 的稿件按顺序列入出版计划,制 PDF 文件校样,由 责任编辑一校,编辑部主任二校,并返作者校对,最 后送主编三校,并签署出版。

在稿件处理过程中本刊编辑部坚持以作者为中心,有问题及时与作者沟通请教,探讨问题的解决方案,受到作者的理解与配合,很大程度上规避了代写代投等行为的危害,规范了稿件写作,提升了稿件学术质量。

4 成绩与问题

十年来本刊编辑部坚持以习近平新时代中国特色 社会主义思想为指导,紧密围绕党和国家中心工作和 战略任务,充分利用本刊这一学术交流平台,宣扬正 确的医疗与康复理念,不断推进医疗技术创新,为人 民健康贡献了一份力量。本刊也获得了较高的专业影 响力和行业声誉,自1998年起被列入国家科委中国 科技论文统计源期刊, 2004 年始被北京大学图书馆 编撰的"中文核心期刊要目总览"收录。现为北大中 文核心期刊、中国科技核心期刊、中国科学引文数据 库 (CSCD)来源期刊、《RCCSE 中国核心学术期 刊》。截止2022年7月8日,本刊在中国知网的总被 引频次达 140 629 次, 总下载次数达 2 313 193 次, 复合影响因子达 1.047。本刊被中国期刊协会评为编 校质量优秀期刊; 2011、2017年被科技部中国科技 信息研究所评为中国精品科技期刊,2016、2018年 度被评为百种中国杰出学术期刊;在 2021年11月中 国科协科学技术创新部发布的《高质量科技期刊分级 目录总汇》中,本刊被列入T3区;2021年被中国医 师协会评为优秀期刊。本刊的网络读者分布在中国大 陆地区和海外机构,包括国内清华、北大、中科院、 美国哈佛、耶鲁大学等高端用户在内近3000个,个 人读者分布在31个国家和地区。

本刊仍存在诸多问题,受各种客观条件的限制,本刊仍主要以传统纸媒的形式存在,在网络传播方面还远未形成规模;内容创新不足,仍以传统栏目为主;服务主旋律的能力还有待进一步提高。今后,本刊编辑部将在党的领导下,更加密切联系和依靠广大矫形外科和相关专业人员,办刊内容更加贴近助残、防残、减残,以及全民健身。加强新媒体建设,尽快推出微信、抖音服务。进行栏目创新,开办专家笔谈、病例讨论、基层经验、骨关节康复讲义等栏目,争取尽早实现稿件的开放获取刊发。逐步建立临床一学术一产业互动平台,促进国产骨科产品的临床应用,并将临床医生的创新思维转化为实用的产品,助力科研成果转化。

参考文献

- [1] Deshpande BR, Katz JN, Solomon DH, et al. Number of persons with symptomatic knee osteoarthritis in the US: Impact of race and ethnicity, age, sex, and obesity [J]. Arthritis Care Res, 2016, 68 (12): 1743–1750.
- [2] Veronese N, Stubbs B, Solmi M, et al. Association between lower limb osteoarthritis and incidence of depressive symptoms: data from the osteoarthritis initiative [J]. Age Ageing, 2017, 46 (3): 470-476.
- [3] Schieir O, Tosevski C, Glazier RH, et al. Incident myocardial infarction associated with major types of arthritis in the general population: a systematic review and meta-analysis [J]. Ann Rheum Dis, 2017, 76 (8): 1396-1404.

- [4] 李显, 赵力, 王淑丽, 等. 骨性关节炎患者膝关节软骨损伤的关节镜与 MRI 诊断分级研究 [J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25 (1): 29-32.
- [5] 宋德臣,李瑞,张有磊.胫骨高位截骨术治疗伴膝内翻的膝关节骨性关节炎[J].中国矫形外科杂志,2013,21(9):897-899.
- [6] 袁普卫, 康武林, 李小群, 等. 骨性关节炎发病机制及相关细胞 因子的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (11): 1010-1015.
- [7] 刘爱峰, 裴开源, 王平, 等. 玻璃酸钠注射液与生理盐水对照对于膝骨性关节炎临床疗效的 Meta 分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (17): 1581-1586.
- [8] 刘搏宇, 李宏宇, 金先跃, 等. 体外冲击波对早中期膝关节骨性 关节炎患者关节液中 IL-1β、TNF-α 及 MMP-13 表达的影响 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (19): 1807-1810.
- [9] Hall JA, Konstantinou K, Lewis M, et al. Systematic review of decision analytic modelling in economic evaluations of low back pain and sciatica [J]. Appl Health Econ Health Policy, 2019, 17 (4): 467–491.
- [10] Kos N, Gradisnik L, Velnar T. A brief review of the degenerative intervertebral disc disease [J]. Med Arch, 2019, 73 (6): 421–424.
- [11] Hejrati N, Moghaddamjou A, Marathe N, et al. Degenerative cervical myelopathy: Towards a personalized approach [J/OL]. Can J Neurol Sci, 2021.
- [12] 王英杰, 贾连顺. 神经根型颈椎病治疗现状与进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22 (9): 812-814.
- [13] 章波, 唐龙, 杨波, 等. 多节段脊髓型颈椎病的手术治疗: 三种手术方法的初期临床疗效比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(1):5-11.
- [14] 李曙明, 尹战海, 王莹. 神经根型颈椎病的影像学特点和分型 [J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(1):7-11.
- [15] 周建伟, 杨滨, 任冬云, 等. 杨氏椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症的远期疗效 [J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20 (17): 1537-1540.
- [16] 任佳彬, 刘鹏飞, 孙兆忠, 等. 椎间孔镜术与传统椎板间开窗术治疗青少年腰椎间盘突出症的比较研究 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (21): 1938-1942.
- [17] 段丽群, 张文志, 贺瑞, 等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗脱垂移位型腰椎间盘突出症的临床疗效 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (15): 1368-1374.
- [18] 徐峰, 张同会, 蔡贤华, 等. 经皮椎间孔镜治疗复发性腰椎间盘 突出症的临床应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (13): 1179-1183.
- [19] 刘丰平, 赵红卫, 陈海丹, 等. TESSYS 椎间孔镜治疗腰椎间盘 突出症的学习曲线及经验[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (3): 235-241.
- [20] 郑振阳, 孙兆忠, 郑建民, 等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗 老年腰椎间盘突出症的疗效分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (23): 2188-2191.
- [21] Salari N, Ghasemi H, Mohammadi L, et al. The global prevalence of osteoporosis in the world: a comprehensive systematic review and meta-analysis [J]. J Orthop Surg Res, 2021, 16 (1): 609.
- [22] Anam AK, Insogna K. Update on osteoporosis screening and man-

Orthopedic Journal of China

Aug.2022

- agement [J]. Med Clin North Am, 2021, 105 (6): 1117-1134.
- [23] 董继胜, 董力军, 闫兵勇, 等. 经皮椎体成形术和经皮椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折的疗效观察 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (8): 748-751.
- [24] 马俊. 经皮椎体后凸成形术与经皮椎体成形术治疗骨质疏松 椎体压缩骨折的疗效比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25 (6): 571-573.
- [25] 黄胜, 许靖, 项禹诚, 等. 单侧与双侧入路经皮椎体成形术治疗骨质疏松压缩性骨折的比较研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(2):115-118.
- [26] 任冬云,秦柳花,刘明慧,等.快优康复护理在老年股骨颈骨折 微创全髋关节置换术围手术期的应用[J].中国矫形外科杂志, 2016,24(24):2303-2304.
- [27] 向川, 郝耀, 杨宇君, 等. 人工髋关节置换术与内固定术治疗老 年股骨粗隆间骨折的 META 分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21 (14): 1384-1391.
- [28] 朱学敏, 唐三元, 杨辉. 桡骨远端骨折分型研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21 (22): 2264-2270.
- [29] 叶启彬.调控脊柱侧弯椎体两侧的不对称应力是治疗脊柱侧弯的关键[J].中国矫形外科杂志,2013,21(1):5-6.
- [30] Maggio D, Grossbach A, Gibbs D, et al. Spinal deformity correction in ankylosing spondylitis [J] . Surg Neurol Int, 2022, 13:138.
- [31] 张宏其, 周振海, 郭超峰, 等. 单纯后柱缩短截骨矫形治疗强直性脊柱炎后凸畸形合并病理性骨折 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (21): 1921-1926.
- [32] Singh AK. Distraction histogenesis: The way ahead [J] . Natl J Max-

- illofac Surg, 2015, 6 (2): 135.
- [33] 花奇凯, 王林, 冼呈, 等. Ilizarov 胫骨横向骨搬移微循环重建技术治疗下肢慢性缺血性疾病的临床疗效 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (21): 2007-2011.
- [34] 傅仰攀, 黄长明, 尹宗生. 全肩关节镜与关节镜辅助治疗肩袖 损伤的比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (20): 1839-1843.
- [35] 陈果, 曾建成, 宋跃明, 等. 经皮内镜椎板间人路微创治疗腋下型 LsS₁椎间盘突出症 [J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22 (13): 1169-1175.
- [36] 鲍立杰, 张志平, 吴培斌. 3D 打印技术在骨科的研究及应用进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (4): 325-327.
- [37] 赵燕鹏, 唐佩福. 骨科机器人及导航技术研究进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(3): 242-246.
- [38] Soffin EM, YaDeau JT. Enhanced recovery after surgery for primary hip and knee arthroplasty: a review of the evidence [J]. Br J Anaesth, 2016, 117 (suppl 3): iii62-iii72.
- [39] 张建, 卢林, 康立新. 快速康复外科理念在髋膝关节置换术中的初步应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (14): 1269-1273.
- [40] 孟涛, 石辉, 刘明廷, 等. 快速康复外科在单侧全膝关节置换术中的应用 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (19): 1768-1773.
- [41] 胡绍君, 马立敏. 投稿者视角的中文期刊学术质量影响因素研究[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32 (5): 631-639.
- [42] 张敏.新时期学术不端现象及其防范困境 [J].科技传播, 2022, 14 (10): 32-34.

(收稿:2022-07-11)

(本文编辑:郭秀婷)