

中文科技期刊服务科技创新生态系统探析

范瑜琨¹⁾ 姜京梅²⁾ 刘畅³⁾

1)《声学学报》编辑部;2)《网络新媒体技术》编辑部;3)《应用声学》编辑部;100190,北京

摘 要 分析中文科技期刊服务科技创新生态系统的构成要素,探讨提高服务实效的系统运作模式,为中文科技期刊的可持续发展提供参考。中文科技期刊可以围绕信息、平台、服务3要素,合理配置资源,改进系统运作模式。建设服务国家科技创新的生态系统,将青年科技人才培养与稿源建设相结合,以开放、共享、融合的理念推行科学普及,落实中文科技期刊的转型保障措施,探索多元的期刊评价模式,可助力中文科技期刊的发展。

关键词 中文科技期刊;科技创新;生态系统;知识服务;人才培养

Ecosystem for Chinese scientific journals serving technological innovation//FAN Yuxian, JIANG Jingmei, LIU Chang

Abstract This paper aims to explore the ecosystem for Chinese scientific journals that serves technological innovation, with a view to providing references for the practice of sustainable development of Chinese scientific journals. It can focus on the information, platform and service to foster an ecosystem for Chinese scientific journals that serves technological innovation, by optimizing resource allocation and improving the operation patterns. It is helpful to the sustainable development of the journals by combining the talent training with the construction of manuscript resources, promoting popularization of science with the concept of opening, sharing and integration, implementing supporting measures to ensure the transformation, and exploring diversified evaluation models of scientific journals.

Keywords Chinese scientific journal; technological innovation; ecological system; knowledge service; talent training

First-author's address Editorial Office of Acta Acustica, 100190, Beijing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2019.02.004

科技期刊是传播科研成果、交流科学思想的载体和平台。截至2016年底,我国科技期刊共有5 020种,含中文科技期刊4 672种,英文科技期刊302种,其中90%以上的科技期刊均创办于20世纪80年代之后^[1]。几十年来,在国家的现代化建设进程中,中文科技期刊对科技进步的支撑作用显而易见。

近年来,随着我国科研实力的增强,优秀学术成果不断涌现,国际学术交流的需求使英文科技期刊的意义凸显,中国逐步加大对英文科技期刊的扶持力度。国外学术出版机构也开始拓展对华业务,合作办刊或独立办刊,争夺内容资源。中文科技期刊不具备完善

的国际学术传播交流功能,在学术推广和首发权确认上均不占优,在出版机制和平台建设等方面的后发劣势也依然存在,同时还受到现行科研评价体系的影响,其发展并不尽如人意。基于CSCD的统计显示,被收录中文科技期刊的刊均载文量由2011年的252.19篇降至2016年的215.72篇,降幅为14.46%;基于CSTPCD的统计显示,被收录中文科技期刊的年均载文量在2011年至2016年间持续下降,平均降幅2.20%^[1]。

如何体现自身价值是中文科技期刊实现可持续发展的关键。颜帅等认为,科技期刊要充分发挥服务科技创新的作用,中国的企业创新基本靠中文科技信息的传播,中文科技期刊应扎根基层,苦练内功,并重视双向译介^[2]。李殷等建议中文科技期刊找准定位,着眼于传播科研成果和普及科学知识^[3]。严瑾等对科技期刊如何更好地服务国家创新驱动发展战略进行了探讨,认为中文科技期刊的作用尚未得到充分重视,发展环境亟待优化,评价体系可向中文期刊倾斜,并加强对具备一定学术影响力的期刊的全面支持^[4]。牛换霞对科技期刊服务区域创新体系的路径进行了探讨^[5];周海鹰等对科技期刊服务浙江区域创新资源的科普化进行了研究^[6];代艳玲等对科技期刊服务科技创新的模式进行了总结^[7]。

中文科技期刊体量庞大,学科分布较为广泛,兼具母语优势,在传播科研成果、促进学术交流的过程中形成了支撑国家科技创新的服务生态,可视作创新生态系统内的子生态系统。本文尝试从系统观的角度,分析该服务生态的构成要素,探讨提高服务实效的系统运作模式,并提出相关策略和建议,为中文科技期刊的可持续发展提供思路。

1 中文科技期刊与科技创新活动的关系

作为记录、传播、交流科技成果的平台,科技期刊是科技创新体系中必不可少的支撑部分。科技期刊对科技创新具有发现、引导、激励、监督、评价、传播等作用^[8],科技创新的过程和成果为科技期刊提供了丰富的内容资源。

科技创新包括知识创新和技术创新,知识创新主体一般为高校、科研院所等研究机构,技术创新主体一般为市场导向的各类企业等。基础研究、技术研发、工

程应用和成果转化是科技创新的重要环节,国内在技术和工程应用领域的进步其实相当依赖中文科技信息的传播。长久以来,在现行科研评价体系下,知识创新成果较受重视,而对技术创新的支持和服务显得不足。

科研人员对我国科技期刊在记录科技成果、培养人才、反映国家科技实力3个方面所起作用的认可度并不高^[9],即中国科技期刊与中国科技并不同步。这种不同步也体现为3个方面:一是英文科技期刊未能向外全面展示中国的学术产出和学术贡献,二是中文科技期刊未能向内及时传播国内外的科研进展和科技成果,三是中国科技期刊未能充分发挥科技人才培养功能。

“十三五”国家科技创新规划提出,要加速迈进创新型国家行列,强化对前沿科学研究、企业技术创新、大众创新创业等的支撑。2018年政府工作报告中也指出,要加强国家创新体系建设,加快创新成果转化应用,科技投入向民生领域倾斜,促进万众创新,鼓励产学研用协同等。中文科技期刊是国家创新体系的一部分,根据《中文核心期刊要目总览》(第7版)的数据,科技类中文核心期刊共1241种,其中自然科学类期

刊344种,医药卫生类期刊250种,农业科学类期刊133种,工业技术类期刊514种。中文科技期刊拥有一定的刊数基础和质量基础,学科分布涵盖了科学、技术、工程等领域,在国内的传播具有语言便利,应当在国家创新体系中发挥更大作用,有效地支撑国家建设和科技进步,也为自身的可持续发展开拓源头。

2 中文科技期刊服务科技创新生态系统

中文科技期刊是内容的提供者和传播者,通过知识服务支撑科技创新活动,形成了由科技期刊及其发展环境协同作用的服务科技创新的生态。信息、平台、服务是中文科技期刊服务科技创新生态系统的主要构成要素。知识信息是中文科技期刊的内容资源,也是服务科技创新的基础;数字出版平台可以有效集成和实现中文科技期刊报道科研成果、培养科技人才、促进学术交流、引领学科发展等4大功能,提供服务科技创新的技术手段;知识服务是中文科技期刊革新发展模式、整合信息资源、助力科技创新的重点。中文科技期刊服务科技创新生态系统构成要素及功能实现如图1所示。

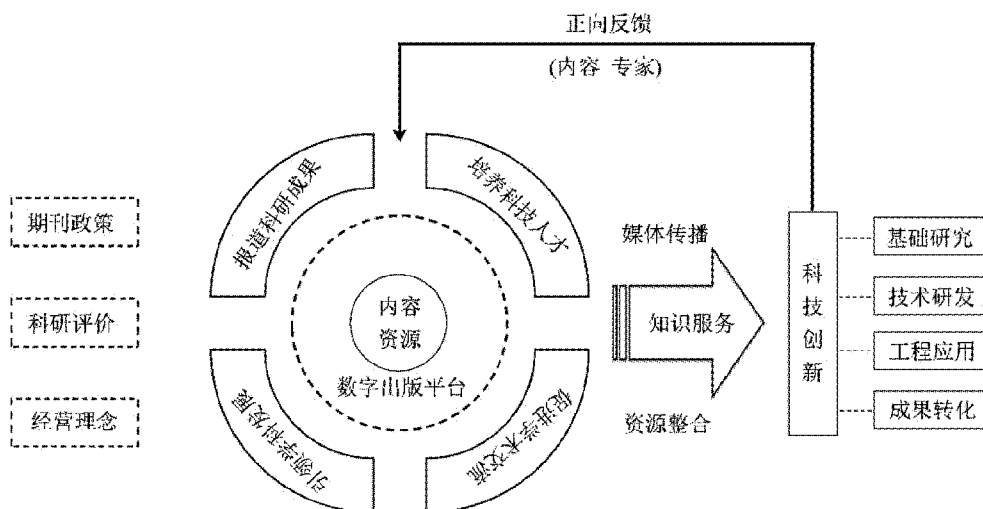


图1 中文科技期刊服务科技创新生态系统构成要素及功能实现

期刊政策、科研评价和经营理念对中文科技期刊的发展至关重要。期刊政策决定了中文科技期刊的发展方向;科研评价直接影响到优质稿源的去向;经营理念中的经济效益和社会效益的优先级之争也会左右中文科技期刊的价值实现方式。面对平均载文量逐年下降和稿源流失降级的现实,如果能给予一定程度的政策扶持和引导,吸引优质稿源的回流和反哺,会有力地促进中文科技期刊质量和影响力的提升,增强中文科技期刊服务科技创新的能力。经营理念贯彻于中文科技期刊服务科技创新的全过程,一个可持续发展的生态系统需要健康的经营理念,平衡好读者、作者、社会和期

刊从业人员等各方的需求。而科技创新也会给中文科技期刊以正向的反馈,为其输出内容资源和专家人才。

3 系统运作模式探讨

在数字出版和媒体融合的大势下,中文科技期刊进行了卓有成效的革故鼎新,集群化管理、多媒体融合、多种经营方式并举等发展模式渐成常态。本节在此基础上,探讨有效提高中文科技期刊服务实效的生态系统运作模式。

3.1 依据期刊定位分层次服务科技创新 中文科技期刊服务科技创新可以从3个层次展开:第1层次,引

领基础研究和学科领域的均衡发展,支持自由探索,鼓励学术争鸣;第2层次,面向国家和社会需求,推动技术研发和技术创新;第3层次,促进科技成果转化及其工程应用。通过邀约专家对国内外重要基础研究成果进行评述,实时发布科技动态;以专刊、专栏、专题的形式集中报道学科领域研究进展;面向重大需求和研究热点,向一线科技工作者组约稿件,刊发研究论文和技术报告;构建学术交流网络平台,参与组织学术研讨;进行学术资源的科普推广等方式,可以深度服务科技创新活动,推动产学研用协同,为国家建设和科技进步服务。

刊发科技论文和科技信息是中文科技期刊的传统职能,依托或协同学术机构和科技信息服务机构组织研讨、会议和培训等是中文科技期刊服务科技创新的其他重要形式。构建面向科学研究、面向工程应用、面向知识普及、面向技术培训等的全方位服务体系,可以使中文科技期刊的学术价值最大化。

3.2 基于数字出版平台实现科技信息资源集中管理

数字技术不但改变了出版形态,也扩展和丰富了期刊内容,数字出版使科技期刊在数字信息环境中能够真正发挥作用、体现价值^[10]。数字资源在制作、获取、传播过程中都具有极大的便利性,易操控、易搜索、易挖掘。数字出版平台可以集成内容存储、信息发布、资源管理、交流互动、用户服务等多种功能,便于实现科技信息资源的集中管理。

学科期刊集群化是中文科技期刊的发展方向之一。通过刊群数字出版平台集中学科领域内各种信息资源,如科研论文、技术报告、专家人才、科技资讯、行业动态、会议研讨、展览培训等,使专业期刊出版平台同时成为服务于科研和产业的平台,促进产学研结合^[11]。数字出版平台宜围绕学科特色建设内容,有明确的目标用户群,减少冗余信息,精准服务。此外,应重视翻译推介国外科技前沿动态,弥补中文科技期刊内容的不足。

3.3 通过融合发展丰富知识服务内涵 “互联网+”

时代,学术期刊可以实现研究与交流、发布与反馈、传承与传播、学术与科普的及时融合^[12]。数字出版技术和互联网技术的革新不仅带来阅读载体的变化,也使学术内容的呈现方法更加多样,学术交流的参与形式更为便捷,学术价值的多维挖掘更具广度。学术成果由专业出版媒体与大众媒体、社交媒体合作推广,通过知识加工形成浅阅读内容与深阅读内容的交互,可以扩展知识服务对象,使科技期刊的用户由科技工作者延伸至普通民众。发展融合出版与传播,强化功能的交互并行,能够丰富知识服务的内涵,提高科研成果的可及性和可读性,方便成果的转化利用和知识的普及,更好地实现中文科技期刊的学术价值和社会价值。

4 发展策略及建议

4.1 将青年科技人才培养与稿源建设相结合

科技创新需要科技人才,无论是科学研究人才、工程技术人才或技能型人才。中文科技期刊可将人才培养同稿源建设相结合,使青年科技人才的成长和科技期刊的发展形成良性的互动。

目前,中文科技期刊的作者主要为研究生和青年学者,他们的科研工作处于起步阶段,学术影响力也不如卓有声誉的资深专家;但这正是中文科技期刊应该重视、培养和发掘的作者群。科学研究和论文写作都是一种思维训练,相辅相成。青年作者初出茅庐,科研思维可能尚不成熟,科技期刊可鼓励和配合审稿专家,引导作者凝练思路,把握研究工作的科学性和创新性,提升论文的学术质量;同时在编辑出版工作中帮助作者完善结构,规范语言,提高论文的写作质量。青年作者身处科技创新第一线,通过科研论文的撰写和修改,与审稿专家的互动和交流,可以更好地在工作中发现问题、解决问题。人才的成长是逐步递进的,中文科技期刊需要充分发挥发现人才、培养人才的功能,促进科研梯队的建设,并持续关注和支持青年人才的成长和发展,吸引他们为科技期刊服务。

美国学术期刊《物理评论》对年轻的物理研究者始终给予大力扶持,1901—2000年的67位美国诺贝尔物理学奖获得者中,64位曾在《物理评论》上发表过文章,人均63篇,且首次发文时年龄大多在20~30岁^[13]。《航空学报》积极深入航空、航天科研与生产一线进行学术交流,举办科技论文撰写与投稿讲座,丰富了稿源数量,提升了稿源质量;同时通过组织出版专刊和专栏,引导学科发展,成为推动我国航空航天科技发展的产学研一体化的重要平台^[14-15]。

4.2 以开放、共享、融合的理念推行科学普及

信息时代,科学普及的意义不仅在于扫除知识盲点、传播科学思想、倡导科学精神,也在于扩大学术成果的影响力,加深公众对科研工作及科学探索的理解,推动科技成果跨学科、跨行业应用与转化,以及在实际层面改善民生。科技期刊主导推行科学普及的优势在于知识信息的严谨、可靠、可信,融合学术交流与知识普及于一体,可以满足不同服务对象的需求。以开放、共享、融合的理念推行科学普及,可以充分体现科技期刊的学术价值和社会价值。

以医学专业期刊为例,其在报道科研创新成果之外,也承担着推广普及医学知识的社会责任^[16]。随着社会的进步,普通公众对自身健康的关注与日俱增,从医学常识到前沿临床技术乃至最新药物试验等,他们

都有潜在的或现实的阅读需求。中国是人口大国,有着极为丰富的临床病例资源,中国的医学专业期刊也刊载了大量的有关临床报告、诊治指南、病例统计等内容,这些学术成果不但能指导执业医师的临床工作实践,对普通公众的知识结构也是有益的补充,有利于公众在保健、就医、护理等方面的充分知情和合理选择。学术成果以开放共享的形式服务于众,既能促进学科发展,也可实实在在地改善民生。

4.3 落实中文科技期刊的转型保障措施 科学是开放的事业,开放共享是科技期刊的发展趋势。中文科技期刊主要服务于国内科技发展和国家建设,社会效益的优先地位是明确的;但是,科技期刊的可持续发展中,经济效益也是需要考量的指标,尤其在缺少政策扶持的情况下,需要平衡期刊发展和社会需求的关系。我国对于科技期刊公益性和盈利性的关系的认识尚不统一^[17],因此在经营理念上也有分歧。

目前,中文科技期刊的经费来源主要有国家资助、版面费、发行费、增值业务和广告业务等,其中版面费是大部分期刊维持生存的主要收入。若取消版面费,期刊内容完全开放共享,则中文科技期刊一般只能通过国家资助以及拓展增值业务和广告业务的方式获得发展经费。因此,中文科技期刊的顺利转型还需要期刊管理部门统筹安排,落实保障中文科技期刊权益的具体措施。

4.4 探索多元的期刊评价模式 作为庞大的期刊体系,中文科技期刊必然呈现差序发展的格局,对不同学科、不同领域、不同发展方向、不同服务宗旨的科技期刊采用同一种评价模式是不尽合理的。因此,遵循科学客观的原则,探索多元的期刊评价模式有利于中文科技期刊整体健康发展。

胡升华认为,不能以文献计量代替科研评价,科研评价体系至少应包括3方面内容,即学术贡献指标、专业能力指标、社会影响指标^[18]。类似地,中文科技期刊的学术价值、社会价值和影响力也不能单独以文献计量评价,科技期刊在发表科技成果的整个过程中,对学科均衡发展、科技人才培养、成果转化应用、民生改善等方面的促进作用都应纳入科技期刊评价范畴。希望科学计量工作者能够不断探索科学衡量科技期刊价值的评价体系,为中文科技期刊的健康发展提供客观指导。

5 结束语

中文科技期刊服务科技创新生态系统以信息、平台、服务为主要构成要素,可围绕这些要素合理配置资源,改进系统运作模式,提高期刊的服务实效。建设中文科技期刊服务科技创新生态系统,将青年科技人才培养与稿源建设相结合,以开放、共享、融合的理念推行科

学普及,落实中文科技期刊的转型保障措施,探索多元的期刊评价模式,可帮助中文科技期刊确定方向、实现价值、积累优势。科技进步日新月异,中文科技期刊还需不断追踪前沿进展,提升质量和效率,调整和均衡学科体系分布,为科技创新提供切实可靠的支撑。

6 参考文献

- [1] 中国科学技术协会. 中国科技期刊发展蓝皮书(2017)[M]. 北京: 科学出版社, 2018
- [2] 颜帅, 张昕. 科技期刊如何服务于创新型国家建设: 中国科技期刊的“三步走”[J]. 科技与出版, 2014(1): 22
- [3] 李殷, 钱俊龙. 路在何方: 中文科技期刊可持续发展刍议[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(9): 1127
- [4] 严谨, 彭斌, 柴钊. 发展中国科技期刊 服务创新型国家建设[J]. 科技与出版, 2017(1): 33
- [5] 牛换霞. 科技期刊服务区域经济创新体系的路径探讨[J]. 编辑学报, 2017, 29(1): 27
- [6] 周海鹰, 田甜. 科技期刊服务浙江区域创新资源科普化研究[J]. 编辑学报, 2018, 30(1): 13
- [7] 代艳玲, 朱拴成, 杨正凯, 等. 科技期刊参与科技创新活动的服务模式与实践[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(4): 339
- [8] 宫福满. 论科技期刊对科技创新活动的作用机制[J]. 编辑学报, 2012, 24(4): 311
- [9] 侯修洲, 任胜利, 刘培一. 我国科技期刊现状及发展举措问卷调查[J]. 编辑学报, 2012, 24(1): 57
- [10] 彭希琚, 张晓林. 国际学术期刊的数字化发展趋势[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(6): 1033
- [11] 邓迎, 郑继承, 童菲, 等. 中国光学期刊网数字出版服务探索与实践[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(5): 951
- [12] 肖宏, 马彪. “互联网+”时代学术期刊的作用及发展前景[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(10): 1046
- [13] 杨睿, 王大明. 学术期刊办刊方略对科学研究和人才培养的作用: 以美国《物理评论》为例[J]. 编辑学报, 2010, 22(6): 558
- [14] 李世秋, 蔡斐. 充分发挥科技期刊的人才培养功能: 《航空学报》举办科技论文写作与投稿讲座的实践[J]. 编辑学报, 2016, 28(3): 284
- [15] 蔡斐, 葛建平. 《航空学报》50年[J]. 航空学报, 2015, 36(8): 2497
- [16] 刘新艳. 医学专业期刊科学普及的责任及传播途径[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(3): 264
- [17] 刘兴平, 初景利, 马时, 等. 日本和韩国科技期刊发展的特点及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2012, 23(6): 907
- [18] 叶晓楠. 中国科技期刊如何自强[N]. 人民日报: 海外版, 2018-05-09(10)

(2018-10-15 收稿; 2018-11-11 修回)