



周忠和: 科技期刊与国家科技发展及公民科学素质提升

任胜利

《中国科学》杂志社, 北京 100717

E-mail: rensl@scichina.org

Zhonghe Zhou: Development of scientific journals is helpful to promote the progress of national science and technology and the improvement of national scientific literacy

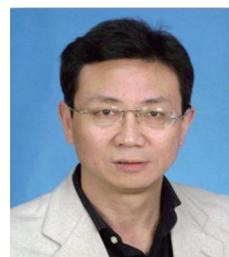
Shengli Ren

Science China Press, Beijing 100717, China

E-mail: rensl@scichina.org

doi: [10.1360/TB-2021-1336](https://doi.org/10.1360/TB-2021-1336)

周忠和, 中国科学院院士、美国国家科学院外籍院士、发展中国家科学院院士, 进化生物学及古鸟类学家, 中国科普作家协会第七届理事会理事长, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员。本文根据周忠和院士2021年9月13日在中国科学院学部“科学与技术前沿论坛十周年回顾暨新时代的科技出版”论坛上的相关报告整理, 并经其本人审定。



周忠和 院士

您认为科技期刊的主要功能和作用主要体现在哪些方面?

周忠和: 自1665年英国皇家学会创办世界上第一本正式的学术期刊《哲学会刊》以来, 目前世界上已经有了3万余种同行评议学术期刊。经历了350余年的发展, 科技期刊仍然具有《哲学会刊》所倡导的四项基本功能: 一是注册功能, 即作者学术思想的优先权; 二是同行评议功能, 主要目的是保证论文的质量并获取同行认可; 三是传播功能, 即把科学发现传播出去; 四是文献储存功能, 即以存档形式以备未来的引用和考证。

我认为科技期刊上述基本的核心功能还是依然有效, 但是可能会发生一些改变。一方面是出版, 尤其是随着网络技术的发展, 出版与传播形式发生巨大变化; 另一方面是随着科技快速发展, 期刊的社会功能不断加强, 包括学术评价、政策制定、成果转化、文化建设等。

举两个小的例子说明科技期刊对社会的影响。一个是在近期新型冠状病毒感染的肺炎疫情期期间, 科技期刊发出了很多声音, 尤其在西方某些国家破坏、干预科学防疫或者科学

决策的时候, 科学界通过期刊发出一些正面的声音。另外一个传统观点认为科技期刊本来是期刊, 与政治无关, 但是针对美国总统选举, *Science*等杂志发表了自己的意见, 可见科技期刊的作用, 尤其是社会功能在不断加大。

有观点认为, 科技期刊可以在一定程度上反映其所在国家或地区的科技水平或竞争力, 您如何认为?

周忠和: 有研究认为, 科学传播中心随着科学中心的转移而转移。我们知道, 科学中心从16世纪初的意大利到英国、法国、德国, 差不多经过400年。随着科学中心的转移, 从20世纪20年代开始, 以电子化与信息化为主要特征的第三次技术革命兴起, 科学中心转移到美国。现在很多中国人有良好的期望, 希望下一个中心转移到中国, 但是科学中心的转移能否实现, 与整个国家的经济社会发展是密切相关的,

可能还不仅仅是科技本身的问题。科学中心转移，科技期刊随之也发生了一定的转移，这是有一些实例可以佐证的。国际上大的出版科技集团，比如德国的施普林格、荷兰的爱思唯尔、英国的自然出版集团，都源于曾经为科学中心的国家或地区。19世纪末至20世纪初以来，美国则兴起了很多重要期刊或出版集团。

改革开放以来，我国的研发投入和国际论文产出快速增长，目前国际论文总量已攀升至世界第二位，高被引论文总数也排位第二。此外，党和国家对基础科学研究事业高度重视，对基础研究的投入总数持续快速增长，总体还是非常不错的。例如，1980年国家自然科学基金委员会成立之初，国家财政的经费投入只有8000万元，2021年则达到309亿元。这体现了一个共识：科学研究，尤其是基础的科学研究，我国还是非常地重视。

随着我国科技竞争力的增强，我国在学术交流与传播方面必将更为重视。2020年9月11日，习近平总书记在科学家座谈会上的讲话中明确提出要办好一流学术期刊和各类学术平台，加强国内国际学术交流。2020年10月，党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中也强调要强化国家战略科技力量，构建国家科研论文和科技信息高端交流平台。

您认为当前我国本土科技期刊的发展是否令人满意？有何相关建议？

周忠和：基于SCI、Scopus等国际知名数据库的统计显示，我国越来越多的研究成果发表于国外英文期刊。统计表明，我国SCI收录的期刊对我国SCI论文产出的贡献率由2000年的约40%下降至2020年的约5%，相比过去我国在国际期刊上发表得比较少，这肯定是一个进步，但这个趋势对我们出版业来说，就不是一个好的现象。甚至以中文期刊为主的中国核心期刊发表论文总数在2011年达到峰值，之后也缓缓下降。因为论文总量有限，英文期刊发表多了，中文期刊就会少一点，呈现下降的趋势。

为加快中国科技期刊的发展，近年来中央和有关部门委切实出台了一些政策和具体举措。2018年11月，中央全面深化改革委员会第五次会议通过《关于深化改革 培育世界一流科技期刊的意见》；2019年7月，中国科协等七部门决定联合实施中国科技期刊卓越行动计划；2021年5月，中宣部、教育部、科技部等联合印发《关于推动学术期刊繁荣发展的意见》。我个人认为，加快建设我国本土的世界一流期刊十分必要，理由主要有以下几方面。

一是科技大国的需求。一个国家的科技期刊的数量和高水平的表现，也是体现国家实力的一部分，因为期刊是科技创新生态链的重要一环，可体现国家实力。科技期刊可体现学术主导权、话语权，也可引领一些标准或规范的制定。当前学术交流和出版过程中，某些英语媒体对非英语国家学者的忽视，

有意或者无意，包括编委、评审人的选择等，现实中是客观存在的。此外，期刊涉及成果发布的优先权，因为时效性，互联网时代学术传播和交流变得很快，同样的研究大家在同一起跑线，但是别人发表得快，我们就有可能吃潜规则的亏。

二是市场与利益的分配。知识交流和传播都需要成本，市场无论是过去还是现在都将继续存在，期刊免费获取了，读者不花钱，作者就要花钱，天下没有免费的午餐，这是我国科技期刊面临的重要挑战与选择。此外，科技期刊的出版意味着科研数据和知识产权的管理和归属，我们进入数据时代，谁掌握更多的数据，谁就掌握科技和话语的主导权。

三是无形的学术影响力。通过优质投稿，可以及时了解最新的研究结果与学术思想，好期刊的主编和编委可以优先掌握这些信息。国际一流科技期刊的“溢出”效应十分明显，如*Nature*、*Science*主编时常到世界主要国家走访，接待的规格都不一样。一流期刊的论文发表还在一定程度上影响人才、机构等国际评价标准。此外，我认为科技期刊与科学文化是密切相关的，包括科研伦理方面，其实科技期刊作为学术共同体的一部分，实际上也事关科学文化的建设。

此外，我觉得科技期刊还事关科学研究全球多样性的维护。我是做古生物学研究的，对生态学略知一二，良好的生态多样性是维持一个系统健康发展的很重要的因素。科技出版，我相信也同样需要多样性，科技出版多样性的需求需要打破地区性的垄断，不同地理分布以及不同发展程度国家的学术出版是国际科学研究生态链的有机组成，有利于全球科学发展和维护学术公平。因为每个国家的发展程度不一样，关注的问题肯定也有所差异。比如大气污染问题，中国比较关注，英国和北欧一些国家，当然他们也关注，关注全球气候变暖，但是大气污染不是他们关注的重点。

不少科技欠发达国家或中小国家的专业期刊都在全球科技期刊出版的生态系统中找到了自己独特的位置，比如关注一些地区性特有的问题，发表了很多如关于战争创伤等的文章，这些问题，一些大的期刊通常不太关心。

我国中文科技期刊的功能和作用近年来似乎有些边缘化，您如何认为？

周忠和：如何发展中文期刊是一个比较有争议的话题。两年前，我在一个科技期刊学术会议上发表观点之后，有些资深编辑不大满意，感觉我不太重视中文科技期刊，有点误解。从科学语言角度来看，科学交流语言的演化过程是从希腊语和拉丁语开始的，然后是法语、德语、英语，目前是英语取代德语成为主导，占据绝对的优势。Scopus数据库收录同行评议期刊约2.45万种(科技+人文)，2018年1月~2021年8月，这些期刊发表的论文和综述为1129.56万篇，其中以英语发表的占94.25%(为1064.60万篇)，以中文形式发表的论文总数占2.95%(33.37万篇)，位居第二。可见，英语在国际科学交流中占绝对优势地位。另外，据SCI收录的9500种科技期刊统

计,中、日、德、法等8个主要非英语国家的科技论文均主要以英语发表,在2020年占95%以上。

我曾在德国的*Naturwissenschaften*期刊上发表过文章,2015年,这本期刊的期刊名也改成了英文。使用地区性的语言进行国际学术交流,效果不会有英文文章好。曾经有人讲,世界卫生组织没有及时关注到中国的禽流感,是因为相关文章发表在中文的期刊上面,这个好像是一种抱怨,觉得为什么不用英语。当然,也有很多人在担心,英语作为一种通用的语言会带来一些问题。

我曾表达过以英语为主的学术交流的担忧:第一是迷信影响因子指标比较高的期刊,按照这样的标准似乎成为全球化的趋势,这种趋势过去在有些国家比较重视,最近有全球蔓延的趋势,如果反过来思考,什么效果不好说;第二是过去自然科学普遍崇尚英语交流,现在社会科学、人文科学领域也有英语蔓延趋势;第三是把英语发表作为国际化的趋势,缺乏多样性的考虑,完全用英语,可能会阻碍一些地区的文化,或者有特色的科学研究的发展。

现阶段,比较长的一段时间内,中文、英文期刊各自承载不同的功能。英文期刊担负了国际学术交流的重担;中文的科技期刊在拥有广大中文读者的优势条件下,应当明确自身的定位(生态位),并充分考虑哪些具体研究具有区域、文化的独特性。中文科技期刊的优势在于更容易被人文学科、决策层关注,在科学传播上有不可替代的作用,从长远角度来看,还承载了文化传承的职能。

科技期刊在促进公民科学素质提升或科学文化建设中如何有效地发挥作用?

周忠和:科学素质是科学文化建设的衡量指标之一。我

国当前具有良好的科学技术发展社会氛围(“环境”),但由于文化历史的因素,我国科学文化缺少现代科学的基因,科学素质提升与科学文化建设任重道远。

科学文化发源于科学共同体。我们通常讲科学文化、科学共同体学术文化、科研文化,国家的科学素质和科学精神实际上发源于科学共同体,科学共同体承担科学文化建设的重要责任,包括科学共同体内部文化的建设以及向社会开展科学传播的责任,所以发展科技期刊是科学共同体文化建设的有机组成部分。

科学文化传播方式的多样性。科技出版是科学文化传播的路径之一,我们不能低估科技期刊在科学文化和传播方面的重要性。*Nature*、*Science*杂志近年来除了发表高水平的论文之外,在科学传播方面越发重视对科技政策,甚至总统选举,纯粹的政治方面的一些问题的关注。美国国家科学院曾经举办了一个关于科学传播的论坛,《美国国家科学院院刊》(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, PNAS)于2019年第1期发表了10篇关于科学传播方面的文章,内容丰富多彩。重要的综合性的科技期刊有很多科普性的内容,科技论文和科普性的论文共存,这可能是一种趋势。

有关我国科学研究和科学发展的展望:第一是我国的科学研究仍将快速发展,以英语为主的科技论文数量和影响(被引用)仍将不断提升;第二是英语科技期刊和论文在短期内的统治地位不会改变,我国的科技期刊应当努力探索、扩展自身的生态位;第三是我国英文科技期刊的出版规模和国际影响不断增强,但与我国科技论文数量增幅相比仍滞后较多;第四是中文科技期刊将会在科学传播、科学教育、科学政策、科学与人文学科的融合等方面发挥更大的作用。