

科学向未来

科技期刊是伴随着现代科学的体制化、组织化而产生的。以英国皇家学会《哲学汇刊》创刊为标志,历经350余年后,世界科技期刊从数量上已形成数万之规模,几乎每天都有新刊创办。从结构上也已构成一个密切联系的有机体系,科技期刊已成为世界科技工作者须臾不可离开的必备工具。时至今日,其对科学技术发展的意义前所未有地凸显,也得到科技界和社会各界前所未有的关注。近年来,在国家相关部门推动下中国科技期刊也取得了比较明显的进步,越来越多英文期刊进入国际检索系统,部分英文期刊影响因子排名前列。同时,根据学科发展需要瞄准国际一流期刊创办了一批英文期刊,中文期刊的编辑出版质量也在逐渐提升。

但从中国科技期刊整体发展水平和影响力方面来看,与国际优秀科技期刊还有较大差距,与中国科技发展水平还不相适应,还远不能满足中国科技人员的需求和期待,在推动国家创新发展方面还没有真正地破题。有关科技期刊的话题不仅是科技界的焦点,也成为社会高度关注的热点,更是制约中国科技发展的“痛点”和“卡脖子”领域之一。

与科技发展同行 科技期刊应脱虚向实

□ 刘天星



中国科技期刊之“虚”

在期刊自身方面,“虚胖”和“虚弱”并存,“虚胖”是数量和结构问题,“虚弱”是出版和传播能力问题。

虚胖:我国现有科技期刊5000余种,在数量上与美国不相上下。根据2017年版JCR统计报告,美国有2974种被SCI收录,有1050种进入Q1区(影响因子学科排名前25%)。相比之下,中国大陆地区只有192种被SCI收录,46种进入Q1区。这其中有中文期刊很难被SCI收录的原因,但也从一个侧面反映出我国英文期刊从总体数量(300余种)和质量上还存在较大差距。中国科技期刊结构性失调,参与国际竞争的高水平英文期刊数量少是目前亟待解决的问题。

作为中国科技期刊主体的中文期刊是什么情况呢?根据最新发布的中科院CSCD-JCR数据,其统计的1229种核心期刊(中文期刊1018种,英文期刊201种,约占中国期刊总量的25%),贡献了中国期刊总被引频次中的69.67%。一篇论文没有被引用或较少被引用不一定说明质量差,但一个期刊作为“论文池”出现这种状况,在统计学上就比较能说明期刊的质量问题了。

虚弱:根据《中国科技期刊发展蓝

皮书(2017)》,按照第一主办单位统计,5020种科技期刊共有3232个主办单位,4381个出版单位。仅出版1种期刊的出版单位有4205个,占出版单位总数的95.98%。这种“作坊式”的出版能力,与国际科技期刊出版巨头基于数字出版、面向知识服务的模式相比,之间的发展“代差”绝不是一点半点。

出版行业是智力密集型行业,高水平创新复合型人才是出版业的核心资产。科技期刊出版能力弱,行业没有实力,进而造成对高水平人才的吸引力弱,人才的匮乏反过来制约了中国科技期刊的出版能力,形成恶性循环。

在与期刊发展相关的环境方面,则存在“虚火”和“虚假”等问题。科技期刊相对科技发展滞后,不可能一蹴而就解决。论文指挥棒等引起的“虚假”问题则进一步恶化了期刊发展的外部环境。

虚火:我国对科技论文的重视程度是比较高的,对科技论文的评价常常与职称评定、毕业答辩等工作结合在一起,一定程度上成了科研活动的指挥棒。正是我们对科技论文、科技期刊如此重视,赶超的迫切心情已然产生了不少“虚火”。其一,中国的SCI论文数量已位居世界第二,有可能在不远的将来

跃居第一。然后呢?今年的中兴事件应带给我们更多的反思,我们有多少成果能够真正促进社会经济发展,保障安全?其二,如何平衡中文期刊和英文期刊的关系?近来,促进中国科技期刊发展的相关扶持政策,以创办英文期刊为主要手段,以进入SCI的Q1区为主要指标。这样一来,中文期刊怎么办?进入Q1区是否就实现了促进我国科技发展的根本目标?没有中国科技期刊的整体崛起,没有将办刊目的回归到服务和促进中国科技发展的根本目标,我们只能高兴一阵子,虚火总是要退的。

虚假:科研从业者和论文写作者是科研诚信的主体,科技期刊是营造科研诚信的外部环境必要环节之一。急功近利的虚火不断引发科研诚信方面的问题,有造假被撤销论文的案例,有一稿多投重复发表的案例,更有买卖论文的现象。很明显的例子,在用某大型搜索引擎搜索科技期刊时,往往排在前面的都是一些虚假期刊网站或者代发论文公司,说明论文造假有市场需求。维护良好的科研诚信环境,除了相关部门加强管理建立机制外,科技期刊不能置之度外,要把好学术论文的质量和学术道德关。



科技期刊要练好内功

第一,管理顶层设计要“实”。解决我国科技期刊虚胖、虚弱的问题,做好顶层设计是关键,期刊审批总量控制只能防止继续虚胖,对于优化期刊质量和结构并没有好的办法。当前,中国经济正处在去产能、调结构向高质量发展阶段,中国科技期刊发展需要同样的“药方”,同样需要以政策为导向、以需求为导向、发挥市场对办刊要素配置的基础性作用。关键是法律法规对科技期刊出版的管理功能,减少审批等行政管理手段,调整“管”的观念,落实“促”的实践。

科技期刊发展是个系统工程,应把科技期刊发展统筹到建设创新型国家和世界科技强国的战略框架体系内,做好顶层设计,久久为功。让一部分期刊先发展起来的策略没有问题,关键是衡量期刊发展的指标不能简单化为影响因子,这对其他期刊发展方针将造成误导,从而偏离了我国科技期刊要服务促进中国科技发展这一根本目标。习近平总书记提出“把论文写在祖国的大地上”的要求,正是对这个根本目标的生动表述。

第二,科学家办刊主体要“实”。目前,期刊编辑部是科技期刊的办刊主体,而国外大都是由科学家担任主编并实际组织稿件的策划组稿和审稿,而期刊的质量最根本还是取决于稿件的质量,在组稿约稿中,编辑部工作人员在学术视野、人脉关系等方面无疑跟一线资深科学家还是有不小的差距。

事实上,在现行评价体系以及期刊数量远不能满足论文发表需求等背景下,中国科技期刊并不缺乏稿源,所谓退稿率也都不低。但数据的好看并不能反映真正的期刊发展质量,来的稿件是不是符合期刊迈向更高水平的要求,发表的文章是不是能发挥引领学科发展的导向作用,都是办刊需要思考的问题。只有充分发挥科学家的办刊主体地位,才能更好把握办刊方向问题,才能以期刊期望的水平去组织稿件,而不是被自由来稿牵着鼻子走。

第三,促进科学交流要“实”。“媒体”是科技期刊的本质属性之一,充分

发挥好媒体传播功能是做好科技期刊的必然要求。传播必然涉及传播方式、传播技术和传播内容,目前科技期刊在传播方式和传播技术方面创新较多,而在传播内容和形式方面则显得相对死板。那么科技期刊需要传播什么内容,又需要什么形式的形式?从内容上看,科技期刊出版以格式化的论文和综述为主,很多期刊已渐渐演变成了某种形式的论文数据库,“八股文”的形式其基本可以被“数据库”所代替;从形式上看,栏目的单一化让期刊的可读性很差,很多读者基本上是找到自己感兴趣的论文下载了事,潜系单一导致媒体的属性没有完全被发挥出来。

发挥科技期刊学术交流中介的作用,扩大期刊的传播内容谱系,除论文和综述外多样化科学交流的内容和形式,对于活跃学术交流、促进科学思想产生将发挥至关重要的作用。同时也将吸引更多读者,改变现在“离不开、瞧不起、不愿看”的尴尬现状。

第四,服务创新发展要“实”。创新是我国五大发展理念之首,科技创新又在其中起到了核心引领作用。如何发挥好这个核心引领作用,如何更好实现科技成果的转移转化,实现科技创新对经济社会发展的贡献度一直是困扰经济转型升级和高质量发展的难点。国家创新体系的建设是一个巨大的复杂系统工程,关键在于各子系统的协调配合和创新要素

的合理配置,而创新要素的合理配置首先取决于相关要素信息的充分流动和共享,信息不对称的问题在互联网时代也将长期存在。

科技期刊高度同质化的定位造成的“产能过剩”是摆在我們面前迫切的问题。是否都需要定位于发表原创性科技创新论文,是否有那么多重要原创性成果作为出版来源?中国的科技期刊能否在解决创新要素信息不对称方面做出自己的贡献?如何为国家创新发展和创新体系建设起到切实的推动作用?一系列问题需要中国科技期刊人深入思考。

科技期刊搞得不好不能更好推动科技事业发展,还能推进国家创新驱动发展战略实施,搞不好就成了科技发展的短板,还将制约我国全面建成世界科技强国的战略目标实现。目前我国有5000余种科技期刊,从内部条件看,期刊种类、办刊规模、办刊队伍已位居世界前列,新一代科技期刊编辑的能力和水平近年来也都得到很大提升,整体上具有较大潜力;从外部环境看,国家相关部门也推出了多方面的支持和资助,已经有不少期刊率先摸索出了一条适合中国国情的发展道路。未来,通过进一步深化改革激活科技期刊发展活力,调动多方面积极因素,中国科技期刊必将迎来美好的明天。

(作者系《中国科学院院刊》副编审)



光明图片/视觉中国



光明图片/视觉中国

科学随笔

为了人类 仰望

柯济

人类为什么要研究宇宙?这是天文学家们经常被问到的问题。的确,不知道宇宙膨胀理论、不知道相对论,我们的生活依然如旧。日前,在中国科学院国家天文台、中国科学院紫金山天文台、中共邯郸县委和县政府共同主办的首届中国天泉湖天文论坛上,来自中国、美国等地的天文学家们给出了这样的答案:仰望天空,研究宇宙,就是为了人类自身的永续发展。

中国科学院院士、中国科学院国家天文台研究员汪景琇是太阳物理专家。在他看来,研究太阳对人类而言“太重要了”,太阳是太阳系的母恒星,是人类赖以生存和繁衍的主导因素,“现代社会,人类的生活越来越依赖高技术的发展,例如导航定位、远距离输电、短波通讯、人造卫星运行,这些活动都受到太阳活动的巨大影响,太阳异常活动是人类要面对的巨大的自然灾害之一”。汪景琇说,研究太阳也为寻找智慧生命提供向导,“如果我们连太阳系都不了解,寻找其他智慧生命的话题也就无从谈起”。

美国科学院院士桑德拉·费伯与汪景琇的想法不谋而合。她认为,宇宙学研究的的就是如何保护地球的未来,“例如宇宙大爆炸研究虽然是过去发生的事情,但这些知识,教会我们如何看待未来”。她说,人类只是地球上的一个物种,我们需要基于已有的经验、可靠的科学依据,去寻找我们人类未来价值的所在。

人类在宇宙中有没有同伴?如果星球也有寿命,那当太阳系走入衰老时,人类还可以去哪里生存?这些有关人类未来的答案,我们只能到宇宙中去寻找。

美国加州大学圣克鲁兹分校教授林潮说:“相不相信有地外生命,这曾经是个哲学问题。能否证实是否存在地外生命,则是科学问题。”林潮对寻找智慧生命一直抱有乐观的态度,他在报告的头几页就写道:“虽然我们在太阳系内仍未发现生命迹象,没有恐龙走来走去,也没有蟋蟀的声音,但这并不代表没有生命。”汪景琇提醒,生命是宇宙演化的一部分,科学家们应该注意到生命的其他形态,“为什么要求所有智慧生命都是一样的呢?或许他们和我们就是不一样”。

尽管科学的发展让人们对未来充满信心,但智慧生物有限的生命却让星际移民变得遥不可及。林潮表示,人类目前已经观测到宇宙中有其他星系中有宜居带存在,但对人类而言,这种星际迁徙对生命维持可能是有害的。因此,迁移的过程可能不是细胞等实体的迁移,而是把我们信息迁移过去。他说:“这就像我们要在另一处地方盖房子,并不需要把砂石、木材从本地运过去,只要把图纸拿过去就行了,材料则就地取材。”

英国皇家科学院院士卡洛琳·弗伦克说,著名物理学家费米很早就提出过费米悖论:“如果宇宙中有智慧生命存在,他们也会和我们一样,在寻找宜居星球,也会开始星际移民,那么整个宇宙应该是生机勃勃的。但到目前为止,我们并没有看到这种情况。这或许是因为智慧生命的寿命太短了,达不到星际迁徙所需要的时间。所以,我们,就是我们的未来。”

科学思想的碰撞宣告一段落,但留给人们的思索却久久萦绕。仰望星空,探索宇宙,我们越接近未知,就越应该珍惜当下,因为——“我们,就是我们的未来。”

科技期刊开放获取是世界潮流

□ 笠青

近日,欧盟11国的科研资助机构在欧盟委员会的支持下,联合签署了一项新的开放获取计划“Plan S”,该计划表示:从2020年1月1日起,所有由上述11国及欧洲研究委员会(ERC)拨款支持的科研项目,都必须将研究成果发表在完全开放获取(Open Access)期刊或出版平台上。

这是自20世纪90年代末兴起的“开放获取”运动的一次重大进展。2001年“布达佩斯开放存取倡议”(BOAI)发布,成为国际学术界、出版界、图书情报界第一次发出的正式宣言。至今十几年来,开放获取的理论和实践不断发展,国际科技出版界也涌现出大量基于开放获取的新型期刊出版模式和开放获取期刊。尽管在此过程中,开放获取期刊良莠不齐的发展状况给这项运动带来了一定程度的质疑,但其作为学术期刊出版的前进方向从未止步。不仅像Peer J、eLife等新型开放获取期刊如雨后天春笋般不断创刊,传统的科技期刊国际出版巨头也都开始创办新的开放获取期刊,并且很多传统期刊也试行了“混合OA”出版模式,更有像《科学》(Science)、《自然》(Nature)这种百年老

也出版开放获取期刊来应对这项运动可能带来的巨大变革。如果说国际学术界难以承受科技期刊不断上涨的价格是诱发“开放获取”运动的触发因素,那么各国政府对这一运动的态度和一系列政策则是推动开放获取不断深入并有可能全面实现的关键因素。进入21世纪,知识经济浪潮席卷世界,科技创新成为推动经济社会发展的第一动力,如何促进并加快新知识的发现、扫除科技创新的各种障碍、打通创新链条各个环节,成为各国创新发展政策的优先着力点。作为

科技创新活动的重要载体,科技期刊在整个创新链上的作用渐为各国政府所重视。扫除由于付费引起的科技交流障碍,让科学新知成为社会公共产品,成为各国政府逐渐介入并推动“开放获取”运动的出发点。2013年,欧盟和美国分别出台相关政策,推动论文在发表6—12个月后可以作者在作者的网站、机构和政府的文献库里免费发布。尽管这是在考虑了科技期刊出版商利益前提下做出的一项妥协政策,但仍对传统科技期刊难以负担。出版模式带来了实质性的变革,推动它们迈向了开放获取的第一步。

截至2016年,欧洲已有400多项关于开放获取的政策。而此次欧盟11国科研资助机构所签署的“Plan S”开放获取计划,更是在2013年欧盟关于“出版后6个月实施开放获取”政策基础上的又一巨大进步。尽管此次“Plan S”计划的实施效果还有待观察,其对科技期刊出版界和学术界带来的震动和影响已在国内外初步显现。

应该说,科技期刊开放获取是科技发展的时代要求。

科技期刊因科技“生”而“生”。它伴随着17世纪现代科学团体的产生而诞生,其最初主要用于学术交流和确认优先发现权等。至20世纪中期近300年的发展历史中,其功能逐渐扩大到了记录、传播、评价、存档四大功能,其中评价功能逐渐成为科学共同体治理和科技管理的重要手段。依托于影响因子等评价指标体系,期刊的评价功能逐渐成为评价论文学术质量的替代指标。

那么,随着科技发展,科技期刊也要因科技“变”而“变”。20世纪中后期以来,科学研究逐渐走出象牙塔,科学技术对国家经济社会发

展的重要作用日益凸显,科学研究主流也从自由探索式的“小科学时代”逐渐转向以国家任务、经济发展需求为导向的“大科学时代”,各国政府纷纷扩大科技投入规模、变革科研组织方式、建立高校和研究机构难以负担。这不仅成为科研人员获取科研信息的拦路虎,也影响了国家对科技投入资金的产出效益,违背了科研的公益性和社会属性,因此迫切需要变革。

科技期刊与科技发展相依共存,与科技发展同频共振是科技期刊发展方向。推动科技论文的开放获取、取消付费阅读的障碍只是手段,促进科学充分交流和广泛传播,提升公共资金对科技投入的溢出效益,进而加快科技进步以提升国家战略竞争能力才是各国政府和资助机构出台相关政策的最终目标。因此,科技期刊的出版不能因循守旧,要与科技发展的时代需求相适应,其商业模式、出版技术要根据学术市场的变化而变革。大浪淘沙,任何凭借所谓“垄断”逆潮流而动的行为,终将遭到历史的淘汰。

对我国科技期刊而言,顺应开放获取的世界潮流是大势所趋。事实上,很多中文期刊已将论文在自己的网站或机构网站进行了全文免费下载,在开放获取或免费获取论文方面,中国已经走在了世界前列。在开放获取的基础上,未来更好做到与中国科技发展同频共振,更好促进科技成果转化成为创新动能,是中国科技期刊努力的方向。