

# 创建新知识空间是我国科技期刊走出困境的关键<sup>\*</sup>

陈翔

收稿日期: 2011-03-24

修回日期: 2011-05-19

《广东药学院学报》编辑部, 510006 广州市大学城外环东路 280 号, E-mail w179@21cn.com

**摘要** 知识是促进人类发展和进步的“有用”的信息。人类知识大生产总是围绕科技前沿,即“新知识空间”来展开。本文通过描述科技期刊在人类知识大生产中的功能实现过程,结合知识的特点和发展规律,揭示新知识空间是科技期刊赖以生存、发展和竞争的战略资源,指出我国科技期刊落后的原因在于缺乏属于自己的新知识空间,提出创建和拓展自己的新知识空间的主张。

**关键词** 科技期刊 期刊功能 科技前沿 新知识空间 知识大生产

当今我国科技期刊在数量上已走在世界前列,但质量与发达国家比较还有相当大的距离,突出表现在众多科技期刊国际化程度低,缺乏有国际影响力的名刊,表明我国科技期刊尚未得到国际科学界的认可<sup>[1-3]</sup>。如何扭转这个尴尬的局面是当前我国科技期刊界面临的重大课题。为了弄清我国科技期刊落后的根本性原因,以及如何奋力追赶,笔者尝试从信息学的角度,揭示知识产生和发展的基本规律,将人类知识大生产与科技期刊功能的实现过程结合起来,重点分析科技前沿对于科技期刊发展的重要战略意义。

## 1 知识大生产与新知识空间

信息是人们在适应外部世界并使这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行互相交换的内容的名称<sup>[4]</sup>。知识是人的大脑通过思维重新组合的、系统化的信息集合<sup>[5]</sup>,是“人们在改造世界的实践中所获得的认识 and 经验的总和”(《现代汉语词典》),包括科技期刊所承载的所有科学信息。从知识本身的结构、来源和发展趋势,不难发现它不同于一般信息的显著特点:

**体系性** 任何知识总是包含和被包含于某个或某些知识体系中。不同的学科以及相应的学科分支构成了许多相对独立的知识体系,不同知识体系间的知识也相互作用和影响,从而催生许多新学科、交叉学科或边缘学科,形成新的知识体系。人类的知识体系是一个完整的、相互包容、相互作用和相互影响的体系。

**继承性** 任何知识都是从继承其父辈级知识而来,又将

被更新的知识继承发展。知识不会凭空出现,总是某个知识体系的延伸或发展,其背后包含无数直接或间接的父辈级知识体系。

**群体性** 任何知识都是人类群体创造并集体认可的产物。某一知识的产生,至少有三类人群参与了大协作,开创知识的前辈们、当代知识研究者(包括知识继承者、交流者和评审者等),以及更多的运用知识进行实践劳动者。

**时间性** 人类的知识总是随着时间发展和变迁不断积累和丰富。任何知识在时间方向上总是存在问题或矛盾(这一点,与唯物辩证法的矛盾普遍性和客观性原理相协调)。国际科技前沿的关键问题,往往隐藏着科技发展的突破点,一旦解决关键问题的突破点,即会引发该领域科学研究的跨越式发展<sup>[6]</sup>。新知识从破解问题或矛盾而来,新问题或新矛盾又接踵而至。

知识是人类社会化大生产的产物。直接参与知识大生产的社会机构,如,学校、科研机构、企业、科技期刊等,围绕着生产第一线——科技前沿,分工合作开展知识生产活动。学校是学习和继承知识的场所,科研机构是知识创新成果产出的部门,科技期刊是传播和交流知识的载体,企业则是新知识实践和检验的阵地。知识的最初形态是科技人员在科技前沿继承了最新知识,尝试解决某个问题而形成的科研成果,这时它只是普通的信息,或称做“潜知识”,经过科技期刊进一步加工和传播,成为了更接近知识的“准知识”,但仍然不能称为知识,只有通过企业生产应用和实践检验并被大众确认后,“准知识”才会成为一个新的知识点,在相应的知识

\* 基金项目:广东省高校学报研究会 2010 年研究项目(20100206)

体系内“安家落户”，然后学校再将这个新的知识点普及到全社会。新知识被确认后再直接推动科技前沿向前发展，知识大生产又以此为起点进入下一个生产周期，如此循环往复，形成知识大生产循环。

知识大生产循环总是从科技前沿出发，最终又回到了科技前沿，所以生产活动总是围绕着科技前沿所形成的特定“空间”来展开。科技前沿也成了新知识诞生的“空间”。为便于进一步分析研究，笔者用“新知识空间”来指代科技前沿。新知识空间可以理解为知识生产者（智力群体）围绕某个知识体系持续进行知识生产（创新）而形成的新知识密集出现区域，是众多智力群体共同劳动的精神空间位置，代表该知识体系发展的位置和方向。

## 2 科技期刊在知识大生产中的功能实现过程

自从人类第一份科技期刊于 1665 年诞生以来，科技期

刊交流和传播科技信息的功能延续至今，人类创造的绝大部分新知识都会在科技期刊上传播和交流，通过科技期刊进行科学交流也被称作“正式”过程<sup>[7]</sup>。为了更充分、更直观观察科技期刊在知识大生产中的功能实现过程，以及科技期刊与新知识空间的密切关系，笔者将科技期刊的具体功能实现放到人类知识大生产的循环过程中，将整个知识大生产过程中的信息流动分为 10 个步骤（见图 1），从新知识继承起步，经过问题求解、潜知识表达、潜知识递交、潜知识验收、潜知识加工、准知识展示、准知识交流、准知识检验和新知识普及，然后再回到新知识继承，进入下一次循环，新知识空间随之不断被拓展。以上 10 个步骤分别对应具体的社会分工或工作流程。通过这个循环过程，可以看到整个生产过程中许多不同分工的人群参与了相关的劳动，他们通过科技期刊所搭建的交流平台进行信息交换，形成三大智力群体，即作者、读者和编审人员（见图 1 中间部分）。

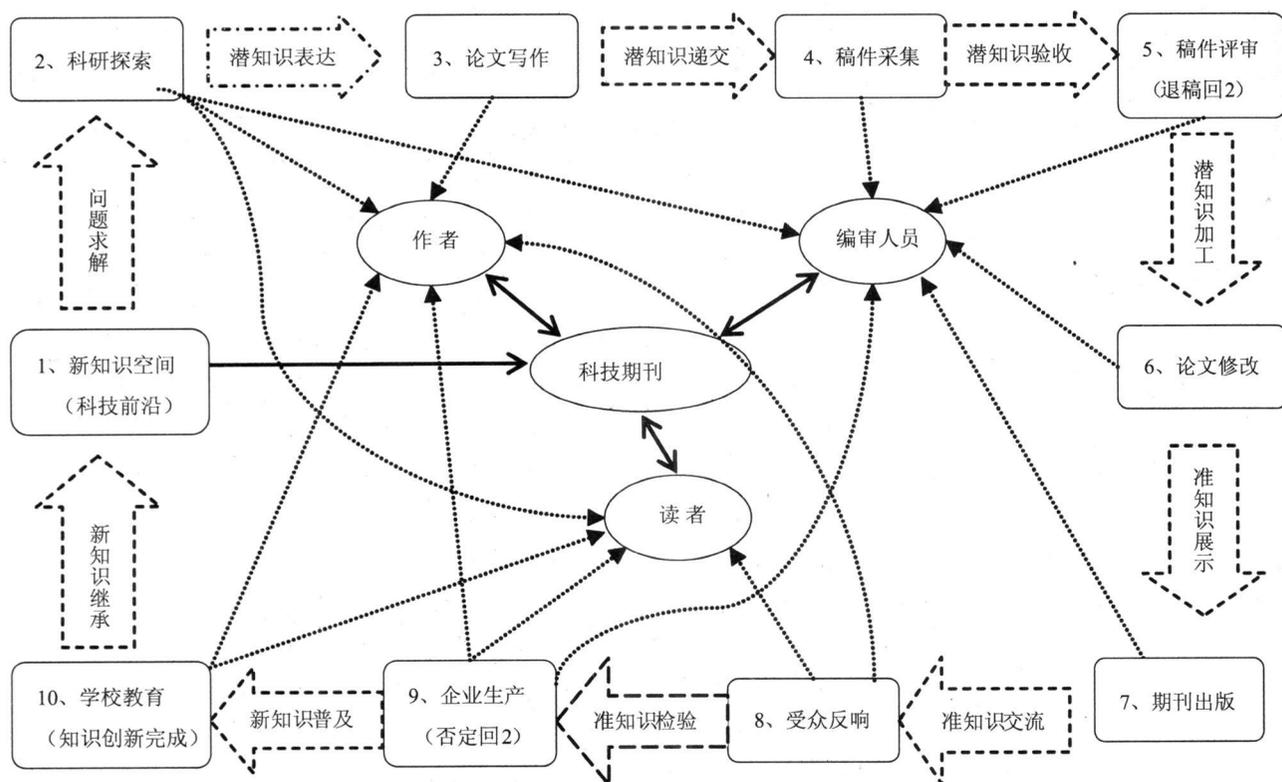


图 1 科技期刊在知识大生产中的功能实现示意图

注：①整个外环以知识大生产循环过程的信息流为主线（箭头标志），对应具体的生产功能或流程（矩形标志）；

②图的中心部分表示三大智力群体通过科技期刊平台进行信息交换（带箭头虚线表示人群的来源）；

③科技期刊是新知识空间（即科技前沿）的代言人，拥有新知识空间是科技期刊学术权威和地位的象征。

图 1 所描绘的知识大生产循环是人类知识创新的典型过程。这个过程,实际上是来自于知识大生产机构的三大智力群体通过科技期刊平台进行交流的过程,而科技期刊代表着无形的科技前沿。从这个角度来看,科技期刊自始至终都“处于”新知识空间中,并参与了整个大生产过程,它“既是龙头又是龙尾”<sup>[8]</sup>。它反映新知识空间的面貌,是新知识空间的代言人。新知识空间的发展状况正是科技期刊知识创新能力和水平的体现。正因如此,科技期刊是反映一个国家科学技术研究水平的重要窗口<sup>[9]</sup>,科技期刊出版事业的发展从一个侧面反映了国家经济和科技发展的水平,是国家科技自主创新水平的重要标志之一<sup>[1]</sup>。

### 3 新知识空间是科技期刊的战略性资源

对于科技期刊而言,新知识空间不仅仅是一个抽象的概念,而是赖以生存、发展和竞争的战略性资源,就像领土对于一个国家和民族一样。

#### 3.1 新知识空间总是有限的

新知识空间随着时间发展不断前移,但并非与时间同步,其移动速度与知识大生产的生产周期密切相关,总是对应于现在时间点和知识体系发展所处的某个特定阶段,受到客观严格制约。大自然赋予人类某个时刻或时期的新知识空间总量是有限的,人们只能在有限的新知识空间中创造新知识,因此不能避免为此展开竞争和争夺。

#### 3.2 新知识空间蕴含着知识大生产所必须的“原料”

新知识的形成必须要有智力群体(大脑)、新知识(新技术)、新知识引发的问题(课题)、准知识(理论)、生产周期(时间)等“原料”。这些必要的“原料”总是聚集在新知识空间中。新知识空间以其固有的“魅力”,通过影响、控制最关键、最活跃的“原料”——智力群体,来实现对其他“原料”的支配权。智力群体总是自觉或不自觉被新知识空间吸引和控制,无论是处于世界何处的研究者,只要他要进行学术创新必然要进入相应的新知识空间,成为该新知识空间的“原料”。科技期刊拥有了新知识空间,便意味着占有各种必需的生产“原料”,从而获得知识大生产的主动权,具备生产大量新知识的能力,因此具有较强的“学术创新”与“学术导向”,即“学术权威”<sup>[10]</sup>。科技期刊的“学术权威”实际上是新知识空间带来的,拥有新知识空间就成了科技期刊学术权威和地位的象征。

#### 3.3 新知识空间具有鲜明的独占性

新知识空间是新知识密集出现的地方,其中聚集了大批

最富创造力的智力群体,大量诞生的新知识不断“反哺”他们的知识结构,促进他们高效进行知识创新。在客观上,这个群体就成了这个新知识空间的拥有者,这个新知识空间就成了他们的领地。新知识空间带有明显的“排他”性,后来者和跟风者总是难以追赶企及,更不用说取而代之。假设在某个研究领域里,存在两个科技期刊 A 和 B, A 拥有完整的新知识空间, B 则是尾随者,那么新知识空间的智力群体就会集中到 A,新知识空间一旦产生新知识(或者是仍未被确认的准知识)立即被 A 的智力群体继承,新知识传播到 B 的智力群体中至少延后至相应生产周期之后, B 的智力群体所继承的往往是“旧”知识。因此,无论何时 A 与 B 之间总是存在由于时间差造成的发展差距。再假设,如果 B 偶尔也展现一项重大科研成果——准知识 P,那么对于 B 群体而言, P 所产生的交流效果是低效的,甚至无效(因为该群体的知识体系仍处于落后),但是对于 A 的群体,准知识 P 就如同自己创造的一样被他们迅速继承、分享、占有。对于 B 的群体,类似这样的“突破”和“成就”只能是一次次的成人之美,为人作嫁衣。所以,不能拥有新知识空间的科技期刊与拥有者不存在竞争,也不可能平起平坐共享成果,他们之间的关系更准确来说是主仆关系。

### 4 我国科技期刊落后的原因在于缺乏新知识空间

#### 4.1 由于缺乏新知识空间,我国科技期刊在国际科技期刊竞争中处于不利地位,致使众多优秀稿件外流

由于缺乏属于自己的新知识空间,科研机构不得不动地跟风研究,在别人已牢牢控制着的新知识空间中举步维艰,知识创新能力大打折扣,无法满足企业对新知识的渴求。企业为了生存和发展必然要不断引进发达国家的新产品、新技术,而作为科研机构和企业交流平台——科技期刊,其应有的交流功能就被大大削弱。如此以来,知识大生产各部门就处于“分裂”状态,三大智力群体不能团结一致,大量优秀稿件外流成了无奈的现实<sup>[11]</sup>。尽管我国拥有众多的科技期刊,每年产出大量的科研论文,但是在许多科研领域中,为什么长久以来我们总是鲜有能跑到前面去的?我们应该更多地反思自己的研究是不是在重复或模仿别人。

#### 4.2 由于缺乏新知识空间,我国科技期刊在发展中受到制约,导致大多数科技期刊处于无法自立的生存窘境

科技期刊的价值主要体现在其展现的新知识上,新知识

正是当今知识经济时代最热门的“商品”。一个拥有新知识空间并展现大量新知识的科技期刊,必然能团结大批的作者和读者,其生存和发展必然能得到保障。相反,如果科技期刊没有真正建立起属于自己的新知识空间,将难于吸引和团结大批优秀的作者,没有优秀的作者就不会有大量的有价值的科研成果,没有有价值的科研成果就不可能吸引读者,经济效益也无从谈起。这就是为什么新知识空间拥有者可以在竞争中不战而胜的原因。这也是我国一部分有条件的科技期刊多年来无论如何努力改进至今仍少有“突围者”的根本原因<sup>[12]</sup>。由于知识创新能力低,许多科技期刊难以获得必要的生存资源,无法独立生存。没有能力改变和发展,科技期刊必然难于承担必要的社会功能,被边缘化就成了无法改变的命运。

## 5 科技期刊如何建立并拥有属于自己的新知识空间

科技期刊是为创新而存在<sup>[13]</sup>,做强中国科技期刊的首要条件在于原始创新<sup>[9]</sup>。原始创新是填补空白的创新<sup>[14]</sup>。这个“空白”就是新知识空间中没有被占领的区域。科技期刊要化解危机、摆脱困境迎头赶上,最主要的任务是如何团结和带领三大智力群体去开创一片属于自己的新知识空间。只要真正建立并拥有这片新知识空间,就会有越来越多的有志于知识创新的国际化读者和作者自觉加入该刊的阵营,成为期刊的资源,不断产出的新知识又将源源不断带来新的发展机遇,这时连同生存危机在内的种种问题将迎刃而解。科技期刊如何拥有新知识空间,必须从整个知识大生产的高度来审视。

### 5.1 政府相关管理部门应统一绘制我国新知识空间“地图”

新知识空间不仅决定了大大小小科技期刊未来的命运,其实也是关乎我国未来如何跨越与西方国家间的巨大科技差距,以及如何取得未来全球化竞争优势的现实需要。政府相关管理部门应将其作为重要资源进行统一规划管理,以“地图”的形式标注我国的重点学科、优势学科、前沿学科、新兴学科等<sup>[1]</sup>在全球新知识空间中的位置、地位、规模、特点等实际状况,并随时进行更新。“地图”应客观真实地展现全球和我国各领域发展的面貌,不仅为科技期刊制订发展战略提供必备的路线图和方位图,促进我国科技期刊出版阵营进一步加快加大改革力度,合理配置资源,而且也为科学研究、学校教育和企业生产等机构指明前进方向,从而将整个知识大生产各方凝聚起来,更高效开展知识创新,共同拓展属

于本国的新知识空间。

### 5.2 以有利于建立和拓展本国新知识空间为目标改革现行科研评价制度

许多学者认为,当前影响我国科技期刊发展的首要问题是政策导向偏差,过分强调SCI的作用,导致大量的优秀稿件纷纷流向国外<sup>[1,2]</sup>。这也从侧面上回答了为什么长期以来我们总是缺乏新知识空间的原因之一。形势迫切要求对我国现行科研评价制度进行深化改革,不让宝贵的知识大生产资源外流,为国内科技期刊的发展输血和造血。SCI对知识创新的评价作用是建立在别国牢牢把持着的新知识空间之上,对于我们根本无法插足的新知识空间,无论我们论文的数量多大,SCI影响因子多高,也掩盖不了为人做嫁衣的事实,对国内的科研和生产并没有带来实质利益。中国要有自己的评价标准和权威评价机构<sup>[15]</sup>,不能拿别人的标准来评价自己。我们的相关科研评价制度应建立在有利于建立和拓展本国新知识空间的方向上,形成鲜明的中国特色。它应有力地约束科研工作者自觉地将研究方向和重点放在本国的新知识空间上,旗帜鲜明地鼓励和支持科研工作者积极在国内科技期刊上展示成果和交流,而对于要到国外期刊发表的研究成果应进行相应的审查。强调在国内交流,并非关门研究或盲目排外。对于国外科技事业的发展变化我们要时刻关注、追踪,更要善于学习、继承和借鉴,这种学习、继承和借鉴不能成为跟风和模仿的代名词,而是运用到我们独一无二的研究和创新中。

### 5.3 科技期刊应以建立和拓展自己的新知识空间作为最高追求目标

#### 5.3.1 要准确定位自己的新知识空间位置

科技期刊作为新知识空间的代言人,必须认准这个代言人是“谁”,才能进而团结三大智力群体。科技期刊应从所处知识大生产环境中的学校、企业和科研机构入手,弄清他们各自的知识体系和知识结构有何特点或优势,从中找到一个平衡点或突破口。学校的专业学科、人才培养方向,企业的总体发展状况及在全国、全世界范围内的竞争地位,新产品开发能力,存在哪些薄弱环节等,科研机构的研究方向、重点项目,以及科研水平和能力等,都是科技期刊需要重点考察的内容和必须掌握的信息。此外,还要在全球、全国范围内调查清楚相关领域的新知识空间发展状况,以及新知识空间占有者的具体情况等。对于那些已被牢牢控制的新知识空间,不能再盲目跟风,应结合自身的特点和优势,要有所为、有所不为。即使不具备最先进、最前沿的学术成果,对某些

学科的边缘、交叉方面的研究,对于一些领域里的分支研究、地方性研究、实用研究,仍然可以具有最高水平,占有相当地位<sup>[16]</sup>。关键是要做到人无我有,人有我强。例如,在现代医药学领域,中医和中药的现代化研究就是典型的突破口。我国拥有全球最多的中药生产企业,拥有最大的中医药市场,也应配备最强的中医药科研实力。国内中医药科技期刊应以此作为自己的新知识空间,大力引导三大智力群体运用当今最先进的医药学技术和理论,改造、发展和创新中医药。只要拥有并不断加快拓展这个完全属于自己的新知识空间,科技期刊必然能大有作为,从而抓住发展和赶超的机遇,所谓的品牌影响力和国际影响力才不会遥不可及。

### 5.3.2 为新知识空间建立相应的知识库

瞄准了自己的新知识空间,科技期刊就要运用先进的手段和方法来建立、拓展和巩固该领地。当今的信息互联网成就了知识大联网,信息量爆炸性增长带来了信息查找、分析、过滤、存储、管理等重大课题。科技期刊应充分利用信息技术和手段,通过广泛收集相关领域的新知识和知识创新信息,深入了解所处科研领域的最新发展状况和趋势,不断充实和更新知识库,建成一个强大的新知识空间知识库。该知识库应向科技期刊麾下的三大智力群体开放,便于三大智力群体快速继承和交流最新知识,从而大幅度提高知识创新能力和效率,进而不断拓展新知识空间的规模,不断巩固、强化自己对该领地的所有权。

### 5.3.3 围绕建立和拓展新知识空间加快数字化改造

为了建立和拓展自己的新知识空间,除了建立知识库,科技期刊本身的信息化改造也是当务之急。信息技术的飞速发展和互联网的革命性影响,科技期刊由传统出版向数字出版转型已是大势所趋。传统的科技期刊应加快步伐过渡到数字化的出版模式中,切实提高三大智力群体间的信息流动速度,从而提高知识生产效率。同时也要清醒认识,数字网络化移植并不能解决科技期刊由来已久的问题和矛盾,因为生产和传播形式上的变革代替不了内容<sup>[13]</sup>。数字化改造是手段,建立和拓展属于自己的新知识空间才是目标。

## 6 结语

科学技术是引领经济社会发展的主导力量<sup>[17]</sup>。在数字化、网络化、全球化背景下,国际间的竞争已经从物质世界延伸到精神世界中,谁占有更多的新知识空间,谁就拥有强大的知识创新能力,谁就拥有更大的科技领导权和话语权,谁的经济和社会发展就拥有更大优势。“知识无国界”是一种

误解,因为新知识空间的地图上满布“国界线”,并直接划分了全世界强与弱、富与贫的版图。人类对新知识空间的竞争,虽不见硝烟,也听不见号角,但是任何人都能从弱肉强食、落后挨打的现实中切身体会到。在这场由来已久并将永无休止的竞争中,历史早已将领导的重任交付给科技期刊。做强科技期刊是中国全面崛起的必要条件<sup>[9]</sup>。中国科技期刊应以数字化、网络化为契机,重点是在内涵上进行深度改革,以崭新的理念和面貌,团结和带领更多的知识生产者,开创更多、更广阔的完全属于自己的新知识空间,才有可能从根本上改变大而不对的现状。

### 参考文献

- 1 袁桂清,游苏宁,包务业等.中国科技期刊发展战略研究.中国科技期刊研究,2006 17(6): 1050-1055
- 2 中国科学院自然科学期刊研究会研究小组.影响科技期刊发展的因素及有关政策的调研与分析.中国科技期刊研究,2007 18(2): 213-215
- 3 中国科学院自然科学期刊研究会研究小组.中国科学院科技期刊现状调查与分析.中国科技期刊研究,2006 17(3): 377-380
- 4 陈雅芝.信息检索.北京:清华大学出版社,2006: 3
- 5 何斌,张立厚.信息管理原理与方法.北京:清华大学出版社,2006: 8
- 6 刘振兴.导向国际科学前沿 推动科技期刊创新发展.中国科技期刊研究,2008 19(1): 1-3
- 7 翁廉.科技期刊编辑向导.广州:广东科技出版社,2000: 2-7
- 8 卢嘉锡.既是“龙头”也是“龙尾”——要重视并做好科技期刊工作.中国科技期刊研究,1990 1(1): 2
- 9 师昌绪,祖广安.做强科技期刊是中国全面崛起的必要条件.中国科技期刊研究,2009 20(2): 191-193
- 10 朱大明.科技期刊学术权威性的基本要素.科技导报,2011, 29(1): 81
- 11 任荃.好论文多数投给国外杂志 国内科技期刊有望突围吗.文汇报,2009-10-29(7)
- 12 齐芳.自强啊中国的科技期刊.光明日报,2010-08-30(4)
- 13 隅人.科技期刊改革展望和发展前景.中国科技期刊研究,2010 21(6): 733
- 14 顾海良.学术创新的关键在于方法创新.中国社会科学报,2011-03-10(2)
- 15 游苏宁.光荣与梦想.编辑学报,2011 23(1): 1-2
- 16 隅人.高校科技期刊改革发展散点观察.编辑学报,2011 23(1): 2-4
- 17 路甬祥.进一步明晰科技发展的着力点.光明日报,2007-12-24(8)