

# 1949—2017年中国大陆核科普图书出版的趋势

刘培, 汪明辉

中国科学技术大学科技史与科技考古系, 合肥 230026

**摘要** 利用文献计量和文本分析方法, 考察了1949—2017年中国大陆地区核科普图书出版的总体趋势和不同阶段的历史特征。分析表明, 期间出现的3次出版热潮对于中国核工业的发展功不可没, 图书数量和内容的变化基本客观反映了同期中国核科学技术的发展水平与核能政策; 核科普图书出版的起落折射出中国核科普工作的不稳定性, 因而未能产生持续的科普效应。结合分析结果, 提出了促进中国核科普工作的建议。

**关键词** 核科普; 科普图书; 科普历史

核能的开发利用是人类科技进步的重要标志, 但其发展却非一帆风顺。由于核能的开发与放射性密不可分, 其首次实际应用更是以破坏力空前的核武器出现, 加之历史上发生过几次重大核事故, 使“谈核色变”成为一种难以消除的社会心理痼疾, 推广核能和其他核技术面临巨大的挑战和压力。如何有效提升公众对核能的认知和理解, 使公众从了解、熟悉核能, 到接受、支持核能, 是一个世界性问题。在我国, 随着近年来核电事业的快速发展, 这一问题显得更为迫切。

目前, 学术界对于如何有效推进核科普工作已

开展了较为广泛的讨论, 但关注点主要集中于当前核科普存在的问题及建议<sup>[1-3]</sup>, 从历史角度切入的研究工作尚不多见<sup>[4-5]</sup>。实际上, 中国在1950年代核工业创建初期就曾出现过核科普热潮, 之后核科普便一直与核工业的发展相伴同行。然而整体来看, 核科普的实际效果并不理想。据2015年中国公民科学素质调查显示, 有近60%的受访者不知道或没听说过核能利用<sup>[6]</sup>。较之美国、法国、日本等核电强国, 中国民众对核电的认知尚处在一个较低的水平, 明显滞后于中国核电的发展形势。因此不禁提问: 历史上的核科普工作是如何开展的? 发挥

收稿日期: 2020-07-31; 修回日期: 2020-11-03

基金项目: 中国科普研究所学科科普作品史研究项目(2018LYE020204-ZZ01)

作者简介: 刘培, 副研究员, 研究方向为中国当代科技史、核工业史, 电子信箱: liupeit@ustc.edu.cn; 汪明辉(共同第一作者), 硕士研究生, 电子信箱: mh024008@mail.ustc.edu.cn

引用格式: 刘培, 汪明辉. 1949—2017年中国大陆核科普图书出版的趋势[J]. 科技导报, 2021, 39(21): 100-107; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2021.21.013

了什么样的作用?不同历史阶段有哪些特征?普及效果为何不佳?要回答这些问题,需要对我国的核科普发展历史进行系统考察。

科普图书作为一种典型的科普形式和载体,在核科普工作体系中长期居于核心地位并发挥了重要作用。本文选择核科普图书为研究对象,采用文献计量学和文本分析相结合的方法,对图书的数量、内容、创作群体、影响力等属性进行综合考察,并归纳其历史特征。以此为基础,尝试总结近70年间中国核科普工作的经验得失。

## 1 核科普图书出版概况

本文统计数据主要来自于中国大陆地区公开发表的图书检索工具和电子图书数据库。通过筛选自然科学、工程技术、医药卫生、交通运输、环境科学等类别中涉及核科学技术的科普图书,除去重复和再版,最后得到1949—2017年出版的582种核科普图书,由此编制了包含作品名称、作(译)者、出版时间、出版单位、内容等信息的中文核科普图书

清单。

据笔者掌握的材料,中国大陆地区第一部中文核科普图书出版于上海,系商务印书馆1923年发行的《原子论浅说》,作者为李书华博士<sup>[7]</sup>。民国时期共出版核科普图书43种。早期作品多为朴素地介绍和传播核科学知识,1945年原子弹在日本爆炸后,内容迅速转到原子弹的构造、威力和原理等方面。民国时期的核科普图书虽然数量有限,且以翻译国外作品为主,但在普及核科学技术知识方面仍发挥了积极作用,让民众更加全面地认识了原子弹。新中国成立后,尤其是1955年国家决定创建核工业后,核科普图书的出版工作进入了全新的局面。

1949—2017年中国大陆核科普图书出版数量存在3个明显的高峰时段,分别为1955—1959年、1978—1984年和2010—2015年(图1)。根据核科普图书的总体出版情况,并结合不同时期的国家核政策,可将新中国核科普图书史划分为如下4个阶段:1949—1959年、1960—1976年、1977—2006年和2007—2017年。

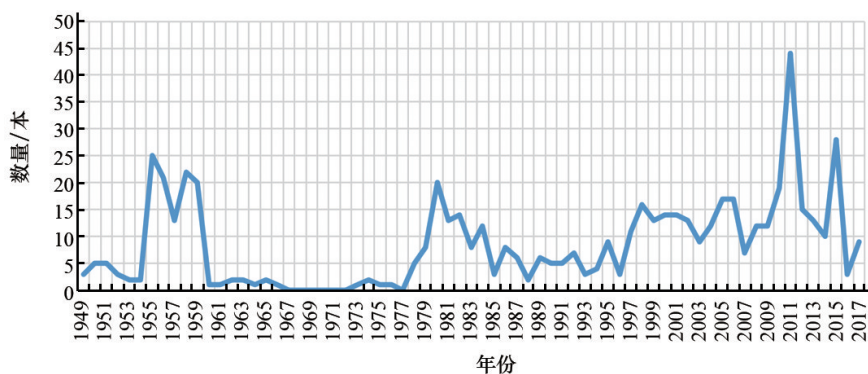


图1 1949—2017年中国大陆核科普图书数量统计

## 2 1949—1959年:为新中国核事业的开启助力

民国时期出版发行的核科普图书虽然取得了一定成绩,但是对于核科学技术的研究并未起到什么作用。囿于国力羸弱、经费拮据,民国时期的核科技研究几乎是一张白纸。中华人民共和国成立

后,我国的核科技研究才真正展开,我国核科普事业也迎来第一个真正意义上的高潮。

1950年5月19日,中国科学院近代物理研究所成立,标志着新中国核科学研究的发端。而在此之前的1950年3月,新中国首部原创核科普图书——《原子与原子能》问世,该书由北京三联书店出版发行,知名化学家、教育家曾昭抡编著。有趣的

是,作者在自序中一语道破了核科普创作的两难处境:“无论如何,科学书根本就没有文学书那样容易读,而原子科学又是科学中相当难的一个部门;所以对于一般读者,此书多少显得有点艰深,那是无法避免的。”<sup>[8]</sup>

朝鲜战争爆发后,面对美国多次对中国核讹诈的严峻态势,在北京的高校挑选有核科学专业背景的专家组成原子弹讲演组,多次到各中学进行讲演,解释原子弹的原理、威力和有效防御。朱光亚为此撰写了《原子能与原子武器》,该书由商务印书馆发行,并被作为对外宣传的重要参考资料<sup>[9]</sup>。

1954年6月,苏联建造的世界第一座原子能发电站开始发电。中国科学界受到很大鼓舞,为之撰写了许多介绍原子能发电原理的科普图书。例如1954年由中华全国科学技术普及协会出版的《原子能》,系据实验物理学家赵忠尧在中央科学讲座的讲演速记稿整理而成。该书仅用16页的篇幅就把原子能从何而来、原子能电站、原子能在当时的应用及今后的展望等进行了全面的介绍。

可以说,在中央明确指示发展核工业之前,中国核科学家并没有坐等时机,他们一边积极寻找核能的入门之法,一边仍抽出时间精力撰写科普作品,力所能及地向大众传播核科学技术知识,为核事业的全面铺开积极创造有利条件。

1955年1月,中共中央做出了创建核工业这一富有远见的战略决策。由于包括各级领导干部在内的很多人对原子能还基本没有概念,因此首要任务之一就是要做好有关原子能知识的科普和教育工作。正如周恩来总理所指出的:“对中国来说,这是个新问题。现在是原子时代,原子能不论用于和平或者用于战争,都必须懂得才行。”<sup>[10]</sup>在中央指示下,全国随即开展了轰轰烈烈的宣讲原子能科学运动。1955年2月2日,中国科学院成立了原子能通俗讲座组织委员会,推举钱三强、王淦昌等9位科学家负责进行各项组织宣传教育工作。1955年2月4日至3月5日,原子能讲座组委会在中央一级机关、全国性人民团体和部分学校举办了132次讲演,听众达16万人<sup>[11]</sup>。经何祚庥等进行文字整理后,系列演讲的讲稿以《原子能通俗讲话》为名出

版。该书当年在国内共发行了20万册,还印有维吾尔语、朝鲜语版,产生了十分广泛的影响。

自《原子能通俗讲话》始,中国大陆于1955—1956年出版了一大批依据科普讲座讲稿整理而成的科普图书,其特点是:体量小,多为小册子;文字具有口语化特色;由非图书出版机构编辑发行。此类作品虽然通俗易懂,但是短板也很明显,即知识碎片化,不够严谨,难以满足高中文化水平以上读者的需要。1956年3月科学出版社发行的《原子能的原理和应用》很好地弥补了这一不足。该书由赵忠尧、何泽慧、杨承宗3位著名核科学家共同编著,他们当时身处中国核科学研究一线,在近代物理研究所分别负责加速器、中子物理与裂变物理、放射化学的领导研究工作。与种类繁多的通俗小册子和报刊连篇累牍的短篇文字相比,该书较系统、完整、具体地介绍了有关原子能的知识,在保证严谨性和科学性的前提下,最大程度地提升了阅读的趣味性。它以提出问题、解答问题、说明问题的方式贯穿;对有些问题只是采用了科学上的结论加以解释和说明,而没有教科书中列公式、演算等那些让普通读者敬而远之的“繁琐”。凭借上述种种优点,该书出版后广受读者欢迎,一些学者纷纷写作书评加以推荐<sup>[12]</sup>,不少大学将其作为物理和化学授课必备的参考书目。1956年国家创办首批原子能专业时,该书还被作为教材使用。1965年,该书推出了修订版,共计发行4万余册。

整体而言,在当时国家政策的引导和中国科学院等科学部门的大力推动下,核科普图书创作呈现一片繁荣之势,图书数量首次实现了快速跃升。仅1955年就出版25种,比1949至1954年的总和还多。此后至1959年中,除1957年出版12种相对略低之外,其余年份均超过20种。图书内容也由之前略显单一的原子核物理、原子弹扩展到原子能化学、原子能发电和原子能技术在工业、农业、食品、医学等国民经济各领域的应用等多个方面。当然,这一时期的核科普图书也带有鲜明的时代烙印。1955年苏联开始对华进行核技术援助后,苏联核科普的译著迅即成为我国核科普图书的一项重要来源。据初步统计,1955—1959年中国从苏联引

入了21本核科普译作,约占同期总书目的24%。此类作品在展开正文之前,往往会首先着重阐明两种不同的社会制度使用原子能的两种不同目的和方法。核技术的军民两用性因意识形态不同而被分割为两个完全对立的属性<sup>[13]</sup>,也算是冷战时期苏美核交锋中一个有趣的历史符号。

### 3 1960—1976年:在核武器研制攻坚中的蛰伏

1958年以后,由于长波电台、联合舰队及炮击金门等事件的发生,中苏关系开始蒙上阴影并逐步恶化。1960年7月,苏联政府单方面撕毁协议,撤走了在华工作的专家,停止供应一切技术设备,对于正在建设中的中国核工业无疑是一个重大打击。1950年代中后期以介绍苏联原子能的光辉成就为核科普工作主要内容的光景,因为中苏关系的不断恶化乃至最终破裂不复存在,国内译自苏联的核科普图书数量亦大幅减少。据统计,1960—1966年国内只编译发行了苏联女科学家拉夫鲁希娜所著《核化学的成就》一书,与1956—1959年之间的大规模引进形成了强烈反差。

1962年底,由周恩来总理挂帅的中央专门委员会成立,负责领导核工业和核武器研究、试验工作,我国原子弹研制由此进入了决战阶段。然而,彼时中国的安全环境和安全形势异常严峻,因此对保密工作格外重视。在此背景下,核科普作品的创作出版也受到影响而陷入低潮,1960—1976年仅出版13种核科普图书,内容范围基本限于核科学技术的基础知识和在国民经济领域中的应用,关于核武器的介绍大幅减少或干脆不提。不过,值得一述的是,这一时期罕见地引进了《比一千个太阳还亮(原子科学家的故事)》(以下简称《太阳》)这部反思核武器的科普名著。

《太阳》初版发行于1956年,是联邦德国历史学家罗伯特·容克(Robert Jungk)的成名作,1958年被译为英文。国内引进版由英译本编译的俄文版转译而来。该书文笔流畅,生动展示了参与曼哈顿工程的核科学家群像以及他们的人文情怀。2012

年10月,《太阳》入围英国《新科学家》杂志评选的世界最具影响力的25本科普图书,推荐意见认为:“这本书对全世界反核武器运动具有重大影响,让世界开始关注核时代和核军备竞赛。”<sup>[14]</sup>国内首次引进这本书是在1966年1月,由于是内部出版,因此未做删改,基本保留了原貌。书中关于核科学家人性的描述和良知的拷问,特别是那句“千千万万具有崇高天良的人们的单独行动汇合起来最终却导致了骇人的大规模联合泯灭天良的行动”的名言,深深影响了初次接触它的中国读者。

### 4 1977—2006年:从打破沉寂到归于平淡

20世纪60年代西方一些国家遭遇能源危机,核电因技术成熟、安全、清洁、经济,成为工业化国家调整能源结构的首选。我国原子弹和氢弹爆炸成功后,周恩来总理曾多次指出中国也要建设核电站。改革开放后,国家百废待兴,面对严峻的能源形势,发展核电一事重新被提上日程,成为从决策领导层到普通群众都普遍关注的热门话题,由此带动了核科普工作的复苏。核科普图书的出版也迎来了第二个高潮。

彼时中美关系正处于蜜月期,美国又是世界头号核电强国,要在短期内扭转图书市场核科普图书匮乏的局面,直接从美国译入核科普佳作是不二之选。原子能出版社从1979年开始,组织翻译出版了“理解原子能系列”部分书籍<sup>[15]</sup>。这套28本的“原子能知识丛书”取材广泛,内容丰富,深入浅出,迅速打破了我国核科普图书十多年的沉寂状态。

随着世界各国核历史的相继解密,原子能出版社于1980年代末又推出了另一套重磅作品“世界原子弹氢弹秘史丛书”,汇集了中外作者以不同文体陆续出版的涉及原子弹、氢弹的研究和制造方面内容的书籍,描述了中美英法苏等国的原子弹、氢弹发展秘史,以及一些著名科学家的事迹、贡献。例如,《核科学家的足迹》一书,首次向公众展示了我国部分核科技专家在核弹研制过程中克难攻坚的珍贵经历。“世界原子弹氢弹秘史丛书”的出版,

标志着我国核科普图书的内容从传统的核科学知识,逐步向核武器研制的历史故事、核科学家的经历等核能与社会这类科学文化题材扩展。

1991年12月,秦山核电站并网发电,中国大陆迈进了核电时代。此后的十多年间,我国核电虽然取得了一定的发展,但基本仍处于缓慢的起步阶段。截至2003年6月底,我国核电机组总装机容量为6.1 GWe,仅形成浙江秦山、广东大亚湾、江苏田湾3个核电基地。核电占全国发电总量的比重是全世界31个核电国家和地区中最低的<sup>[16]</sup>。在核能

发展长期徘徊不前的情况下,核科普图书的出版也呈现了长时期的平淡,远非其他学科科普那般蓬勃发展、欣欣向荣。例如,化学科普图书在2000年前后出现高峰,年均数量保持在120种左右<sup>[17]</sup>。如果去除同时期出版的核科学家传记,这一时期核科普图书的年均出版量基本上仅维持在个位数(图2)。由于基数较小,每年单是增加几种就会呈现较大的波动,恰恰说明该时期核科普图书的出版数量一直处在一个较低水平且不稳定的状态。

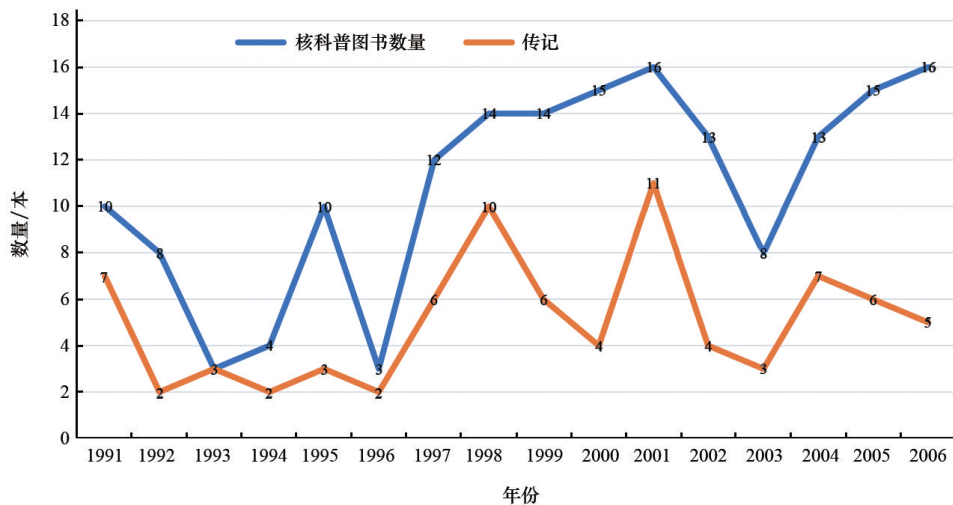


图2 1991—2006年核科普图书数量统计

尽管如此,一些核能专家仍克己勤勉,积极撰写科普作品。清华大学核能与新能源技术研究院马翔泉教授正是其中的佼佼者。据他回忆,为了写好《核能开发与应用》(2005年出版)一书,从1990年即开始准备,积累的书籍、报刊、展览会和有关单位的介绍资料、光盘、照片等用去了多个书柜<sup>[18]</sup>。《核能开发与应用》从历史纵深和世界与中国核能各领域的横向切面介绍了核能的过去、现在与未来。该书出版后获得同行和广大读者的好评,2006年获部级科技进步二等奖,后来还被转成繁体字版在中国台湾地区发行。

## 5 2007—2017年:聚焦核电与核安全

历经了20世纪八九十年代的“不温不火”之

后,我国核电事业在2007年迎来了春天。2007年10月,国家发改委发布了《核电中长期发展规划(2005—2020)》(以下简称《规划》),意味着中国核电发展战略从“适度发展”转变到“积极推进”,进入了核电建设与发展的新时期。然而,核电快速发展的民意基础却不牢固。自切尔诺贝利核灾难以来,中国公众心理存在着“核能=危险=灾难”的思维定式,而且这种思维在不断扩散传播,使“建核电站就是制造危险,建核电站就是制造灾难”的错误舆论不断从公共领域扩展到社会其他层面,以致于在一些即将建造核电站的地区,有公众通过上访、请愿、集会、游行等非理性方式来促使当地政府放弃核电站建设<sup>[19]</sup>。

核电重启后,要提高公众对核电的接受度,增强公众对核电安全发展的信心,唯有持续不懈地科

学引导。而在《规划》出台前不久,国务院颁布的《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》,和科技部、教育部等八部门联合下发的《关于加强国家科普能力建设的若干意见》又恰逢其时地为开展科普工作提供了政策基础。得益于此,我国核科普工作在2007年之后迎来了一个难得的新局。为消除大众的知识盲区和对核安全的不信任,这一时期出版的核科普图书内容大多围绕“核电与核安全”展开。2007—2017年核科普图书共172本,其中以“核电(核能)”、“核安全与核防护”为主题的图书占据了超过半数的份额,相比其他类别具有显著优势(图3)。

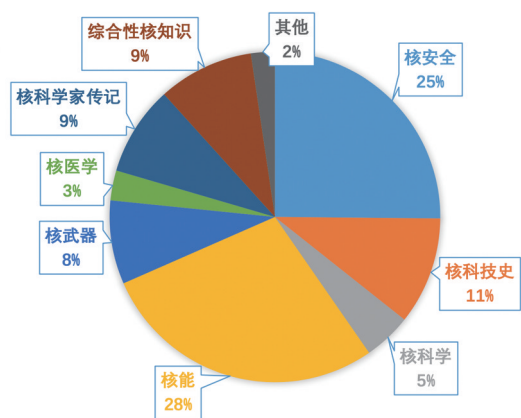


图3 2007—2017年核科普图书不同主题占比

2011年3月11日,日本爆发的福岛核事故在中国引发了一场大范围的核恐慌和令人乍舌的“抢盐风波”。这场荒谬的“抢盐风波”一是暴露了中国大众科学素养的匮乏,二是表明之前的核科普宣传仍存软肋。福岛核事故后,有关机构针对中国核能知识的普及情况进行了调查,结果显示事故发生之前,仅有20%左右的公众接触过核能科普知识,65%左右的公众从来没有接触过这类信息,95%以上的受访群众认为有必要在我国大范围开展核科普宣传<sup>[20]</sup>。

针对广大群众对核辐射的畏惧和疑惑,中国出版界反应及时,迅速推出了一大批应急性的核科普图书。据统计,仅2011年就出版了44本,其中过半数图书旨在普及核辐射与防护等基本知识,引导公众正确对待“核”,减少不必要的社会恐慌。除了出

版科普图书,电视节目、新闻报道、科普论坛、科普讲座、手机短信、专家咨询等方式也被官方采用,组成一套核科普应急组合拳,来应对福岛核事故引起的民众恐慌。事后来看,这种多方位开展的核科普工作对于破除网络谣言、制止抢购食盐等食品的现象,消除社会民众对核泄漏的恐惧心理起到了有效而积极的作用。

2015年,从福岛核阴影走出的中国核电重新扬帆起航,经政府核准开建了8台核电机组,在建规模稳居世界首位。在新一轮的核科普热潮中,方法手段不断刷新。由核电企业主导的科普展览、“院士行”“核你在一起”公众开放周等活动,逐步摆脱了过去司空见惯的宣讲式的灌输,取而代之的是参与者亲身体验所获得感受的表达。其中,科普图书在核科普体系内居于“配角”的定位则被基本固化下来,而且不难想见,在自媒体飞速发展的当下,这种定位势必会持续相当长的一段时间。

## 6 中国核科普图书出版的总体特征与历史启示

回顾新中国成立后我国核科普图书近70年的出版历史,虽然其在不同阶段呈现较大差异,但仍可归纳出若干普遍性的总体特征。

第一,从变化趋势上看,核科普图书的发展与我国核科技发展轨迹基本一致(除个别特殊时段外)。核科普图书历史上的3次出版高潮恰好对应了我国核工业发展历程中的3个重要节点:核工业的创建、改革开放后核电起步与关于如何发展核电的大辩论、日本福岛核事故与国内核电项目审批的暂停以及2015年的重启。在每个节点上,核科普图书都可谓功不可没。特别是1950年代那场空前的出版热潮,为提升人民科学素养、破除对原子能的迷信发挥了重要作用。许多年轻学子受到鼓舞将原子能专业作为第一志愿,为国立业为己立身。

第二,从图书内容上看,从新中国成立初期的原子核物理、原子弹,逐步扩展到核化学、核技术的应用、核历史、核科学家传记,再到如今以核电、核安全为主多领域并茂,基本上客观反映了同时期我

国核科学技术的发展水平与核能政策。在这个意义上讲,核科普图书也为解读我国核工业的发展历史提供了一个独特的视角。

第三,从创作群体来看,核能科技工作者一直是我国核科普图书创作的中坚力量。这一方面说明核科技专业性强,核科普创作准入门槛高;另一方面反过来也说明了中国核科普创作群体的实际规模较小,而不似国外作者群体既有专职科普作家,又有记者,还有历史学家,从而导致我国核科普图书存在视角略显单一、内容不够丰富的缺憾。这也就是为什么中国历史上虽然不乏《原子能的原理和应用》《核能开发与应用》这类科学与通俗齐飞的科普佳作,但终究未能产生一部能够与美国作家理查德·罗兹那本蜚声中外的《原子弹秘史》媲美或者接近的核科普巨著的原因。

需指出的是,中国核科普图书出版的兴衰很大程度上反映了过往核科普工作短视的一面。从西方发达国家的经验看,提高公众对核能发展的认可是一项非常复杂的工作,需要强大的信心和耐力,通过持之以恒的核科普潜移默化地影响公众。但是我国核科普作品的创作初衷在相当长的时期内,主要是为国家的核能政策与发展战略提供舆论氛围。而我国核电的发展方针又非持之一贯的国策,遇到问题就摇摆<sup>[21]</sup>。其结果自然是核科普的起起伏伏,“事后诸葛亮”的现象多发,难以产生持续的普及效应。

以史为鉴,今后我国核科普工作有如下两点值得改进。

一是加强统筹,引领核科普长期有序开展。目前国内核科普工作缺乏统一规划和有效评估,各企业各地方各行其是。过去几十年来围绕核科学的科普工作虽然取得了一定成效,公众对核早已不再陌生,但要真正消弭公众内心对核的恐惧感,进而理解、接受、信任直至支持核能开发(尤其是核电),依然是任重道远。建议由政府相关部门牵头,联合核科学研究机构及相关企事业单位,充分结合我国核科学事业发展规划,研究建立相应的科普规划体系,做好顶层设计,推动相关制度建设,构建多方联动机制,推动核科普工作的长期稳定有效开

展。

二是探索激励机制,促进核科普人才的发掘培养。长期以来,中国核科普创作的核心群体一直是以科研工作者为主的兼职科普作家。然而,目前学术界通行的各类评价考核体系未能为从事核科普工作的科研人员提供相应的空间和条件,客观上造成核科技人员不愿或“不屑”于进行科普创作。建议一方面调整完善科研机构评价指标体系<sup>[22]</sup>,充分调动科研人员积极性,投入核科普事业,为核科普提供源源不断的专业人才;另一方面依托行业学会或科普基地,聚集、发掘和培养具有专业素质、科普能力、专兼结合的核科普队伍,通过政策导向、项目牵引、成果评价等机制,引导对核科普感兴趣的科普工作者、科学记者及人文学者等加入核科普工作队伍,促进一大批核科普人才的涌现;此外,通过在国家层面的科普发展战略和规划中体现核科普的内容,并开展相关的培训及服务,更好促进核科普工作者能力提升,形成可持续的人才培养机制。

## 参考文献(References)

- [1] 耿庆云. 核能发展——核能科普不断深入的过程[J]. 中国核工业, 2010(11): 62-65.
- [2] 邵焕会. 对我国核科普工作的几点思考[J]. 中国核工业, 2016(10): 45-47.
- [3] 宋培峰, 王晓峰, 赵翰青, 等. 我国核科普面临的问题和建议[J]. 核安全, 2018, 17(3): 81-88.
- [4] 王勇忠. 20世纪50年代的原子能宣传运动[J]. 当代中国史研究, 2015, 22(5): 71-76.
- [5] 聂文婷. 宣传工作与新中国原子能事业的开启[J]. 中共中央党校学报, 2017, 21(5): 55-62.
- [6] 张超, 黄乐乐, 任磊. 中国公民对核能利用的认知及态度[J]. 科普研究, 2016, 11(3): 53-58.
- [7] 李书华. 原子论浅说[M]. 上海: 商务印书馆, 1923.
- [8] 曾昭抡. 原子与原子能[M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1950: 序言.
- [9] 北大通讯组. 北大教授讲助投入抗美援朝热潮学习时事, 举行讨论座谈, 参加讲演宣传, 并编写书刊[N]. 人民日报, 1950-11-18(2).
- [10] 周恩来. 在国务院全体会议第四次会上的讲话(一九五五年一月三十一日)[J]. 党的文献, 1994(3): 18-20.
- [11] 北京科学家向干部学生等作原子能通俗讲演[N]. 光明

- 日报, 1955-03(4).
- [12] 吴洵高. 推荐一本好书——“原子能的原理和应用”[J]. 物理通报, 1956(6): 382-383.
- [13] 段有幸. 一本讲原子能发电知识的书——“原子能发电”[N]. 光明日报, 1955-02-02(3).
- [14] 改变世界的25本科普书[EB/OL]. (2012-09-05)[2021-07-10]. <http://article.yeeyan.org/view/345265/315232>.
- [15] 迈因纳 W N. 铀[M]. 童欣, 译. 北京: 原子能出版社, 1980: 1.
- [16] 顾忠茂, 刘长欣, 傅满昌. 加快开发我国核能产业实现能源结构多样化[J]. 中国能源, 2003, 25(12): 7-12.
- [17] 何晨宏, 任定成. 近现代中国大陆化学科普图书出版的历史脉络和总体特征[J]. 科学与社会, 2018, 8(4): 108-122.
- [18] 马栩泉. 写作的酸甜苦辣[C]//清华大学化学工程系六四届学人纪念文集. 北京: 清华大学出版社, 2016: 348-358.
- [19] 雷润琴. 我国核电站建设的舆情分析与对策——对《核电中长期发展规划(2005—2020年)》的舆论学思考[J]. 环境保护, 2008, 36(4): 63-65.
- [20] 侯琴, 刘晓磊. 福岛核事故凸显我国核科普公众宣传软肋[J]. 中国核工业, 2011(6): 64-66.
- [21] 张国宝谈核电[N]. 南方能源观察, 2014-08-12.
- [22] 陈玲, 李红林. 科研人员参与科普创作情况调查研究[J]. 科普研究, 2018, 13(3): 49-54.

## The historical research on the popular nuclear science books published in 1949—2017 in China

LIU Pei, WANG Minghui

Department of History of Science and Archaeology, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China

**Abstract** Through bibliometrics and text analysis, the paper investigates the general situation and historical characteristics of popular nuclear science books in mainland China from 1949 to 2017. The result shows that the three publishing upsurges during that period had contributed to the development of China's nuclear industry. The book publication status basically reflected the development level of China's nuclear science and technology and nuclear energy policy in that period, it also reflected the instability of nuclear science popularization and a relatively low level at which people recognized nuclear power in China. Based on the aforementioned analysis, two suggestions are put forward for the current and future nuclear science popularization.

**Keywords** nuclear science popularization; popular science books; science popularization history ●



(责任编辑 陈广仁)