

# “李书”和“大书”交相辉映,展现中国古代科学技术

■张柏春

科学出版社作为科学出版界的“旗舰”,为促进科学技术史学科的建设和发展作出了重要贡献。70 年来,它出版了《中国数学史》《中国天文学史》《中国科学技术史》和《20 世纪科学技术史》等许多科学技术史著作,其中最为著名的当数引进出版英国学者李约瑟主撰的多卷本“中国科学技术史”和出版我国科学家卢嘉锡主编的 26 卷本“中国科学技术史”。

## “李书”揭示中国古代科技传统

李约瑟于 1942 年到中国工作,其职位相当于英国驻华使馆的科学参赞。他尽可能为受到封锁的中国科学家提供科学方面的帮助,同时热衷于了解中国的知识传统,甚至逐渐“皈依”中华文明。他敏锐地注意到,人们司空见惯的中国技术和科学知识在人类文明史上有着重要价值和先进性。在 1946 年离开中国之前,他已经在考虑写一部中国科学技术史了。

1948 年,李约瑟着手规划和撰写一部 7 卷本的“中国科学技术史”(以下简称“李书”)。1953 年 8 月,他参加第七届国际科学史大会,并作题为《中国与西方在科学史上的交往》的学术报告。从那时起,他与合作者们努力将中国的发明创造展示给世界同行和广大读者,促使中国科学技术史成为世界科技史研究的一个重要组成部分或学科分支。他在 1985 年为即将出版的文集作中文版序时写道:“随着时间的流逝,证明这是一个绝对的金矿。古代和中古时期的中国科学成就,一再表明足以使人眼花缭乱。”

1954 年,李约瑟在中国科学技术史专家王铃协助下写成的“李书”第一卷《绪论》由剑桥大学出版社出版;1956 年第二卷《科学思想》出版;1959 年第三卷《数学、天文学和地学》出版,到 2015 年共出版了 7 卷 25 册,内容涵盖历史、语言与逻辑、科学思想、数学、天文学、地理学、物理学、化学(炼丹)、医学、植物学,以及农业、林业、采矿、陶瓷、钢铁、机械、土木、航海、纺织、造纸和印刷、兵器、火药、发酵与食品等技术领域。李约瑟这套书树立起一座学术丰碑,引领了国际学界研究中国科技史的潮流。

李约瑟将中国科学和技术置于欧亚文明发展,乃至世界文明演进的宏大图景中加以考察,为“百川归海”的世界科学技术寻找外来来源,并与与众不同的发现。例如,中国古代的一些重要发明,包括机械工程领域的钟表擒纵机构、常平架等,是他首先发现或者首先辨识其重要价值的。

1956 年 3 月,他、王铃和正在英国剑桥大学攻读科学史博士学位的普拉正在《自然》上发表



▲李约瑟主撰“中国科学技术史”丛书书影。

▲卢嘉锡主编“中国科学技术史”丛书书影。

《中国的天文时钟机构》一文,强调北宋制作的水运仪象台在世界科技史上占有重要地位,指出其中控制“枢轮”转动的“天衡”是一种特殊的擒纵机构,推断“中国天文时钟机构的传统和欧洲中世纪后期机械钟的祖先有更为密切的联系”。

李约瑟用英文向世界读者讲述中国文明的故事,揭开了中国科学技术传统的“神秘面纱”,做到了让世界了解中国。

鉴于“李书”的重要价值,周恩来总理在 1964 年指示要促成这套丛书翻译成中文出版。这项任务由中国科学院中国自然科学史研究室(中国科学院自然科学史研究所前身)具体负责。1975—1978 年,科学出版社以内部发行的方式,出版了“李书”的第一卷和第三卷的初译本,并将其分为《总论》《数学》《天学》《地学》等分册。

1985 年 10 月,中国科学院就“李书”的翻译出版事宜请示国务院,并报告了拟采取的工作措施。同年 11 月底,中国科学院根据国务院的批示精神,向各有关单位发出《关于商请合作翻译李约瑟著〈中国科学技术史〉的函》。1986 年,李约瑟著作翻译出版项目再次启动,时任中国科学院院长卢嘉锡亲自担任“李约瑟“中国科学技术史”的翻译出版委员会”的主任委员,中国科学院自然科学史研究所设立“翻译出版委员会办公室”,具体组织这套书的翻译和出版。科学出版社将“李书”列为重点图书,并与上海古籍出版社通力合作,自 1990 年开始出版“李书”的第一卷、第二

卷等卷册,至今已出版 14 册。

“李书”的中文译本方便众多的中国读者了解中国科技发展的源流及其发明创造的世界意义,同时对学者撰写本国的科技史起到了激励作用。李约瑟因“李书”等学术成就而荣获中国国家自然科学一等奖,1994 年当选中国科学院外籍院士。

## “大书”阐释中国古代科技体系

鸦片战争后,中国逐渐沦为半殖民地半封建社会,以致到 20 世纪初一些中国人仍感到自卑,在科学、技术和文化等方面缺乏自信。新文化运动时期,中国青年科学家和工程师初登世界科技舞台,竺可桢、叶企孙、李俨、朱文鑫、章鸿钊、梁思成、刘仙洲等开始审视中国人在历史上有过哪些发明创造,草创中国科技史的学术研究。

科技史事业在中国的发展得益于国内外形势变化带来的机遇。1951 年元旦,《人民日报》发表社论《在伟大爱国主义旗帜下巩固我们的伟大祖国》,文中以指南针、造纸术、印刷术和火药的发明来说明“中国是世界文明发达最早的国家之一”。此后,《人民日报》约请科技名人撰写关于中国古代科技成就的文章,以助力爱国主义教育,增强民族自信心。

1951 年 1 月 13 日,中国科学院副院长竺可桢和李四光谈起李约瑟寄来的“中国科学技术

史”的提纲(目录),认为应该组织一个科学史委员会,以便为《人民日报》组织撰写科技史文章和回应李约瑟的著书计划,并且为成立科学史研究室做准备。在竺可桢的提倡下,中国科学院在 1954 年成立中国自然科学史研究委员会,1957 年元旦建立学部直属的,以李俨为主任的中国自然科学史研究室,这标志着科技史研究在中国的职业化和建制化。

1954 年 8 月 27 日,竺可桢在《人民日报》发表文章,阐述为什么要研究中国古代科学史。他强调,“过去资本主义国家所出版的世界史,充斥着西方优秀民族包罗一切的法西斯思想,对于中国文化史说得甚少”。他表达了中国学者回击西方中心主义和顺应爱国主义教育需求的鲜明态度。

1956 年 2 月 28 日,竺可桢在北京召集专家座谈会,讨论和部署科技史远景规划的起草工作。科技史专家们起草的规划文本明确了中国古代科技史研究的中心问题、指导思想和工作措施,如首先着重于专史研究,撰写农学、医学、数学、天文学、化学、植物学、机械、水利等学科或技术门类的历史,在此基础上撰写综合的“中国自然科学和技术史”。基于这种思路的大量专题研究和学科史研究为后来撰写大部头的丛书奠定了坚实基础,同时也造就了一支学术研究队伍。

改革开放后,中国的科技史事业得以迅速恢复和发展。20 世纪 80 年代,中国科学院自然科学史研究所终于能够筹备组织撰写中国古代科技史丛书,并向中国科学院提出编写丛书立项申请。经不断谋划,中国科学院在 1991 年批准了“中国科学技术史”丛书的编撰计划,并将其列为中国科学院的“八五”重点项目。中国科学院自然科学史研究所组织国内百余名专家学者合作编写这套丛书,卢嘉锡院长出任丛书主编。丛书作者们探讨的主要问题是:中国古代有过什么样的科学技术?其价值、作用与影响如何?走过怎样的发展道路?在世界科学技术史中占有怎样的地位?为什么会这样,以及给我们什么样的启示?

到 2011 年,科学出版社出版了 26 卷本“中国科学技术史”。这套被同行称作“大书”的丛书,由 19 卷学科史以及通史、科学思想、人物、辞典、图录、年表、论著索引等综合类和工具类的 7 卷构成。学科史包括数学、天文学、物理学、化学、地学、生物学、医学、农学、陶瓷、矿冶、建筑、桥梁、水利、机械、交通、纺织、造纸与印刷、军事技术、度量衡等分卷。作者们总结学界数十年的研究成果,以现代科学技术体系为参照,对古代发明创造做了细致的内史考证和阐述,提出了自己的学

术见解。

“大书”出版后得到学术界和广大读者的好评,在一定程度上改变了国内主要依赖“李书”阐释中国科技传统的局面。这套书的若干分卷获得了学术奖励,如郭春生主编的数学卷、席泽宗主编的科学思想卷分别荣获郭沫若中国历史学奖的一等奖和二等奖。我们期待将来有学者将“大书”翻译成英文出版,或有中国学者用英文撰写新的中国科学技术史丛书。

## 讲好中国故事 沟通中外学界

“李书”和“大书”交相辉映,具有显著的互补性。前者注重中西跨文化的比较研究,将微观考释和宏观叙事相结合、内史与外史相结合,努力展现出“知识联系的或流动的历史”。后者充分利用中文史料和考古资料,着力构建一个学科覆盖比较全面、分卷设置比较系统的中国古代科学和技术体系。

20 世纪 90 年代,笔者作为年轻学者,参与了“李书”的审校和“大书”的撰写工作,并借此得到学术上的提升。在攻读硕士研究生学位时,导师华觉明先生就要我阅读“李书”第四卷第二分册(机械工程)的英文原著和刘仙洲的《中国机械工程发明史》(第一编)。1990 年,笔者入职中国科学院自然科学史研究所,承担的首项工作是协助华先生审订“李书”机械工程分册的中文译稿,即统一体例、统一译名、补译文句等,与科学出版社的编辑工作进行顺畅衔接。1991 年,笔者又加盟陆敬严、华觉明二位先生主编的“大书”机械卷的撰稿工作。

借“李书”“大书”和期刊等工作带来的机缘,我有幸与科学出版社的多位领导和编辑有许多交流与合作,对他们的敬业精神、专业水平与合作精神等表示敬意。

作为造就高质量科技书刊的权威出版机构,科学出版社除了出版 1982 年正式创刊的《自然科学史研究》,还与中国科学院自然科学史研究所于 2017 年共同创办《Chinese Annals of History of Science and Technology》。这是中国学界创办的第一种科技史英文期刊,也是目前国际上唯一以中国科技史为主要学术领域的非中文期刊,肩负着讲好中国故事、沟通中外科技史学界的光荣使命。

今年是科学出版社成立 70 周年,相信未来科学出版社将继续为社会和读者奉献科技史及其他学科领域的更多优秀著作和期刊,为繁荣中国科技事业和文化事业作出更大贡献。(作者系中国科学院自然科学史研究所研究员)

# 博物学史焕发新生机,研究前沿在哪儿?

■杨舒砚

近几十年来,随着科学观、史学观、生态观乃至文明观的多重变奏,古老的博物学史焕发新的生机。

一阶博物学日益繁荣,通过识别鸟兽草木感知自然,通过北京大学教授刘华杰提出的“博物生存”探寻人与自然的和谐美好,使其成为对抗现代社会“内卷”的一剂良药。同时,二阶博物学迅速崛起,逐渐成为科学史与科学文化中的“显学”,英国剑桥大学出版社的《博物学文化》《博物学世界》等著作,昭示着博物学史在学术殿堂的蓬勃发展。在此背景下,博物学的健康发展迫切需要一阶与二阶的有效融合,并对阶段性成果进行及时总结与反思。

《自然辩证法通讯》杂志敏锐捕捉国内外学术前沿,成为复兴博物学研究的学术阵地,已累计刊登数十篇博物学专题论文。在此基础上,中国科学院大学人文学院副教授柯遵科对相关论述进一步梳理与提炼,编辑出版了《博物学研究前沿》一书,可谓恰逢其时,兼具理论意义与现实价值。

《博物学研究前沿》分为四大专题,共收录 16 篇文章,系统展现了博物学史研究的主流动态。专题一是“帝国、贸易与女性”。“帝国博物学”揭示了博物学与帝国之间的双向共生关系,代表人物是瑞典生物学家、近代植物分类学的奠基人林奈。帝国博物学史已成为博物学史研究的主流范式,也是帝国史、环境史和科学史中最具活力的话题之一。

该路径突出“帝国”在知识生产、传播与转译中的“构成性”作用,而不仅仅将其视为背景。大英帝国在扩张过程中,对经济作物的争夺和异域物种的采集引发了科学界、王室、政府和商贸公司的广泛关注并得到大力支持,甚至女性博物学家也积极投身其中。



《博物学研究前沿》,柯遵科主编,商务印书馆 2024 年 11 月出版,定价:75 元

该专题既从总体上分析了林奈博物学的帝国属性,又通过檀香木贸易、赫歇尔在好望角的博物学实践以及诺斯的博物旅行等事例,展现了帝国博物学研究路径的独特魅力,令人耳目一新。

专题二是“图像与博物学”。自 20 世纪七八十年代起,视觉文化史逐渐成为当代科学编史学的重要路径。它承认视觉表征在知识生产和传播中的认知与修辞功能,从而为科学思想史研究提供了新史料,开辟了新范式。

而博物学作为以现象观察为核心的研究领域,其“描述性”特征使博物画合理成为博物学史的研究主题。在该专题中,晚明传教士的科学画作、明代犀牛形象的演变、清宫板乐鸟图谱以及赵之谦的博物画事例,均是图像证史的事例分析,生动再现了背后的社会、文化、政治和认知等重要要素,为学界提供了深刻而丰富的研究启示。

专题三为“博物学实践”。与西方注重百科全书式博物学或以观察、描述自然为特征的博物学传统不同,中国博物学在方法上更具经验性和实践性,在观念上更是超出认知,从而深入生存论层面。从某种意义上说,中国古代科学,尤其是在天、地、农、医等领域的卓越成就,皆可归为博物传统的体现。

在该专题中,无论是唐宋时期的牡丹栽培技术、晚明时期的农业“粪丹”技术,还是民国时期的南瓜加工和橡胶种植,无一不体现出中国人独具特色的博物实践成就,生动诠释了博物学在中国传统文化中的深厚根基。

专题四为“博物人生”。如果说科学更加注重客观性、普遍性,因而具有去主体化的倾向,那么博物学则更强调个体体验与情感表达。博物人生不仅是一种人人皆可参与的学术方式,更是一种亲近自然的生活方式。本专题精选泰奥弗拉斯特、格雷、奥杜邦和威尔逊等 4 位博物学家的事例,从古希腊到 21 世纪,跨越时间与文化,展现了博物学家们各具特色的传奇人生,让读者感悟到博物学的人文温度与学术魅力。本书还系统总结了我国博物学史研究的最新成果与学科范式,为博物学的进一步发展提供了宝贵的学术资源。

当然,由于篇幅所限,本书未能涵盖博物学研究中的所有主题。例如,与“帝国博物学”并行发展的“阿卡迪亚博物学”等。期待本书能够吸引更多具有不同学科背景和兴趣的博物学学者,鼓励他们探索更加连续的历史时期、更为多样的研究范式、更加生动的事例以及更为和谐的天人关系,从而进一步推动博物学史与博物学文化研究走深、走实。也希望通过这样的努力,重塑人与自然和谐共生的生活史、文化史乃至文明史。(作者单位:北京大学医学人文学院)

## 荐书



《原子核物理理论:朱光亚手稿集》,朱光亚著,中国原子能出版社 2024 年 12 月出版,定价:100 元

今年 12 月 25 日是“两弹一星”功勋奖章获得者朱光亚院士的百岁诞辰。这本书中的手稿是朱光亚去世后,其子朱明远清理其遗物时发现的。朱明远推测,手稿应该是 1953 年 12 月至 1955 年 5 月,朱光亚在东北人民大学(现吉林大学)物理系执教期间撰写的原子核物理讲义。朱明远说,后来

由于父亲调回北京从事核武器研究,该手稿到第八章就结束了,只完成了三分之二。

这部手稿不仅是体系严密、论证严谨的核物理教材,更是珍贵的历史文献。中国原子能科学研究院原副院长柳卫平认为,手稿以系统严谨的逻辑和深厚的理论储备为基础,清晰地诠释了复杂的核物理概念。手稿的特点包括:知识教授深入浅出,通过公式推导和图形生动说明复杂概念;贯穿重要数量级概念,帮助把握主要矛盾;采用清晰完整的表格列举重要数据;展示各种守恒定律的公式推导过程,有效降低学习难度。(尹一)



“仰望星空”丛书由上海三联书店 2024 年出版。

陪你看星空  
■张士超

2024 年,神舟十九号载人航天飞船、天舟八号货运飞船先后发射成功,嫦娥六号探测器顺利返航……中国航天事业的一系列成就再次激发了人们对星空的强烈兴趣。尽管普通人无法像宇航员那样零距离接触地外星球,但可以借助肉眼或望远镜观测星体来满足好奇心。

今年,上海三联书店陆续出版的“仰望星空”丛书是一套关于星体观测的科普丛书,可满足不同兴趣的天文爱好者的需求。“仰望星空”丛书引进自德国施普林格出版社,共分 10 册,每册介绍一个观测主题,包括太阳、木星、土星、星云、流星、水星和金星、火星、天海冥三星、月球、彗星。目前已出版 5 册:《观测太阳》《观测木星》《观测土星》《观测星云》《观测流星》。每一册均由天文学家或国际天文观测协会会员撰写,并由中国科学院国家天文台的研究人员精心执笔翻译。

“仰望星空”,这个富有诗意的丛书名不仅突出了观测主题,也展现了人类对远方的永恒向往与不懈追求。要仰望星空,需从观测星空开始,而观测星空离不开认识星空。为此,每册图书均分为两部分,第一部分是认识,即关于观测对象的理论知识,第二部分是观测,即具体的观测指导和设备介绍。

以《观测流星》为例,作者先在理论部分介绍流星的物质来源、形成、种类等,然后在观测部分详细介绍每种流星出现的纬度、月份、辐射体位置等,还有观测设备的选择以及观测表格和流星图的绘制等。读者了解了顶点流星来源于那些轨道倾角高、围绕太阳顺时针转动的长周期彗星之后,才能准确定位顶点流星的辐射体区域;也只有知道了它们大多出现于黎明时分,才能确定最佳观测时间,即日出之前的几个小时内。

“仰望星空”丛书中还针对不同水平的读者介绍了从初阶到中阶再到高阶的阶梯式观测方法。比如,观测太阳要分级进行,初阶可直接观测其白光现象,中阶则深入到单色的观测

与记录,高阶则可尝试运用多种专业设备探索太阳摄影。

此外,每册图书还附录了许多信息表格,如世界各地的天文观测协会列表、一年内的月相变化和月光信息、所有星体的信息汇总表,等等。这些内容既有助于读者了解最新的天文学理论,也对观测、记录星体有参考价值。

本丛书可谓是一套实用性强的星空观测使用说明书,每册都穿插大量精美图片,既有色彩星图、全盘绘图,又有 CCD 成像、网络摄像机成像,等等。配合文字仔细查看每一幅图片,仿佛乘坐一架小型宇宙飞船漫游于星体表面。

在这一趟趟漫游中,尤其吸引笔者的是土星,它别致且壮美,表面柔和而均匀,拥有宽阔对称的光环。无论目视观测还是摄影观测,土星都具有独特的吸引力。如果观测者掌握了观测的基本知识,那么将有利于确定观测土星的位置。按书中介绍使用中尺寸望远镜,很容易看到土星及其卫星,从而从容欣赏它们的魅力。

另外,值得一提的是,译者在翻译星体名称时,除了忠实保留原文的拜耳命名法,还加注了对应的中国星名,如南鱼座  $\alpha$  星即北落师门、天鹤座  $\kappa$  星即晏仲一、英仙座  $\delta$  星即天船五,等等。显然,与规整但枯燥的拜耳命名法相比,中国星名更显示出宇宙的神秘莫测,也更能激发人的想象力。这些神秘的星名背后,既有浪漫的“飞天”故事,又展示了我国古代发达的天文学知识。这足以说明中国古代天文学是独立于西方天文学的学科体系。

当观测者夜晚观测星空时,丛书是一位极好的陪伴者,陪同观测者静静等待那些绽放于高空的惊喜,讲述那些浪漫的天文传奇,这不仅会给观察者的“星空漫游”增加一丝浪漫气息,也能为进一步了解包括中国古代天文学在内的天文学知识打开一道门。