

我国科技史研究的拓展与适应

——以自然科学史研究所的转变为例

张柏春

20世纪90年代末以来,我国科学技术史研究在学科发展内在趋动与社会需求的双重影响下,在研究方向、学术问题、研究方法 with 理论依据、科研活动形式、发展环境、国际合作与交流等方面经历着一个转变期,或者说转型期。当前,中国科学院正在实施“创新2020”,要求各个研究所在“十二五”时期落实“一三五”,即明晰研究所的定位,组织三个重大科研突破项目,部署五个重点培育方向,实现“出成果、出人才、出思想”的目标。这促使我们深入思考学科发展与优化布局等问题¹。本文仅以自然科学史研究所(以下简称为“自然科学史所”)为例,探讨科技史学科在我国转变的若干特点,就教于学界同仁。

一、拓展基本研究方向:从传统到现代,从中国到世界

十几年来,我国科技史研究面向学术前沿,不断深化中国古代科技史研究,拓展中国近现代科技史与西方科技史等方向的研究,开创学科发展的新局面。

1、编著中国古代科技史总结性丛书与开展新专题研究

从国际范围看,科技史做为一门学科,不断与时俱进,百年间经历了若干次转变或转型,学科史、思想史与社会史都曾成为学术研究的主流,国别史也受到重视。20世纪50年代科技史学科开始在中国的建制化。几十年来,我国学者在古代重大发明发现、科技典籍、科技考古、科技通史等研究方面解决了许多重要学术问题,取得了一系列重大成果,形成了严谨求证、强调新史料与新观点的学术传统。

中国科学技术传统在世界文明史上占有重要地位,因此,中国古代科技史在国际学术界是一个很有魅力的研究领域。我国科技史家以多年的内史专题研究积累为基础,在90年代开始撰写总结性的学科门类史丛书。最典型的是自然科学史所组织百余名专家编著的20余卷本“大书”,即科学出版社出版的《中国科学技术史》。这套学科史丛书代表着中国古代科技史研究的高水平,改变着国内以往主要依靠李约瑟的著作全面阐释中国科技传统的局面。

系统描绘古代科技传统的丛书还有学科史或技术门类史的“大系”或“全集”,如《中国数学史大系》(10卷)、《中国物理学史大系》(10册)、《中国天文

¹ 自然科学史研究所所以中国科学院实施“创新2020”为契机,提出未来5-10年的发展规划,优化科研布局与人员结构,调整管理机制,组织重要科研项目。本文反映了作者在与同事们制订规划过程中的思考以及自然科学史研究所“十二五”规划的部分内容。

学史大系》(10卷)、《中国古代工程技术史大系》(16卷)和《中国传统工艺全集》(14卷)等,后四项工作都是在中国科学院的支持下由自然科学史所组织实施的。《中国传统工艺全集》属于古代技术史研究领域的扩展。90年代,自然科学史所还组织整理关于中国古代科技的基本文献,影印出版多卷本《中国科学技术典籍通汇》,为学科发展做了一项重要的基础工作。

大型丛书的编著决不意味着古代科技史研究的终结,而是预示着新探索的开始^[1]。随着国际交流的不断扩大,我国科技史家越来越以全球视野审视古代科技在世界文明史中的角色,重新思考古代科技史的各种学术问题,如中国古代到底有哪些重要的发明创造^[2]。20世纪80年代兴起的少数民族科技史研究在某种程度上已向科技人类学转变。

2、规模化地开展中国近现代科技史研究与资料收集

改革开放以来,我国科技史研究领域扩展到近现代科技史。自然科学史所率先组织实施了若干项目,在90年代撰写出《中国近现代科学技术史》和《中国近现代技术史》等论著。2000年起,自然科学史所组织百余名专家学者共同承担中国科学院知识创新工程项目“中国近现代科学技术发展综合研究”,采取学科史、科学社会史等研究方法,完成了《中国近现代科学技术史研究丛书》(47册)²,规模化地推动了不同风格的专题研究、综合研究与资料整理工作。这一方向的研究已发展成一个重要的学科生长点,有力推动着国内科技史学科由传统到现代的拓展^[3]。

中国科学院扮演着科技国家队的角色,其发展历程是现代科技史的一个重要部分。科学院于90年代开始支持科技政策与管理科学研究所征集院史资料,近年又支持自然科学史所开展科学院史稿和学部史等编研工作。《院属单位简史》和《人物传》等部分成果已经出版。院史研究已是中国近现代科技史方向的重要突破口之一。

中国近现代科技史方向需要不断加深专题研究,系统开展学科史与社会史等研究,收集和整理各种文献资料与实物资料。近年来,资料建设受到学界的重视,科技政策与管理科学研究所牵头整理了科学家文集,组织了口述史工作,出版了《竺可桢全集》和《20世纪中国科学口述史》丛书等成果。不断厚实学术基础,将来才能撰写出更加详实、更加系统的学科史和通史等著作。

中外科技知识传播史研究(或称交流史)既是中国科技史方向的一个部分,也是世界科技史方向的一个部分。在今天的中国版图范围内,历代都进行着跨地区、跨文化的科技传播与互动,如沿着“丝绸之路”的技术与科学知识传播。知

² 《中国近现代科学技术史研究丛书》被著名科学史期刊《ISIS》连续刊文评介,有的分册被译成俄文出版。

识传播史研究吸引了科技史与文化史等学科的学者。他们在西方科技向中国的传播等方面取得了许多成果，并且在扩大学术视野。

3、开拓世界科技史研究与译介国外研究成果

150 多年来，中国逐步由传统农业社会向现代工业社会转变，并常以西方的现代化国家为鉴。中国社会需要学界研究世界科学技术的发展及其与社会的互动关系。这也有助于研究中国科技史的学者拓宽国际视野。

国内学者翻译了不少国外科技史论著，其中有萨顿（George Sarton）等名家之作，还有《技术史》、《剑桥科学史》、《爱因斯坦全集》等多卷册的著作。这些译著将科技史学科及相关的科学社会史、科学哲学、科学技术研究（STS）等学科或领域的经典论著与新作介绍给国内读者，为科技史的学科建设与教学做出了重要贡献，也促使国内学者关注科技史的理论研究。

译著有独特的价值，但未必都能清楚地阐释国内关心的问题。我国学者可按照自己的兴趣，研究世界科技的发展。自然科学史所在改革之初就建立近现代科技史研究室，重点研究西方科技史，30 多年来编著了《20 世纪科学技术简史》、《科学革命与卡文迪什实验室》等论著，编译了《爱因斯坦文集》。2010 年，研究所借中国科学院实施“创新 2020”之势，积极筹划以科技发展战略与理论、科学文化、中外科技发展比较等为研究路径，推动西方科技史研究，探究数学、物理学、化学、生物学、地学和技术科学等学科的历史以及其它学术前沿问题与国人关注的问题，加速科技史学科由中国到世界的拓展。

4、发挥国内学术特长，展开中外科学技术的比较史研究

中外科技发展比较也是开拓世界科技史研究的一条路径。李约瑟（Joseph Needham）就在《中国科学技术史》（*Science and Civilisation in China*）等论著中经常采用中外比较的方法，阐释中国古代科学技术的特征。席文（Nathan Sivin）和劳埃德（Sir Geoffrey E. R. Lloyd）曾合作撰写关于中国与希腊科学比较研究的专著^[4]。国内学者可以基于中国科技史研究的优势和对世界科技史研究的开拓，从知识史、社会史、制度史与文化史等角度开展比较研究。2010 年 11 月自然科学史所设立中外科技发展比较研究中心。为弥补对国外研究的不足，该中心重视与国外高水平的专家和机构合作，将各自的优势结合起来，以提升整体研究水平。

当然，研究西方科技史要求我们掌握更多的语种。近些年来，部分中青年学者不仅较好地掌握了英语，还选修了德语、法语、日语、俄语等语种之中的一个或几个，甚至学习了拉丁语，为利用国外原始文献和了解国外学者的研究成果

创造了条件。

二、开辟交叉与应用研究方向：适应社会需求

经济社会的快速发展与转型对学术研究提出了许多新需求。近十几年来，科技史界面向社会需求，开辟新的交叉与应用方向，形成多元化的格局。

1、认知传统工艺与文物遗址，加强遗产保护的学术基础

中国是文化遗产大国。文物、遗址与传统工艺反映了一定时代和地域的物质文化与精神文化，也体现着古代的发明创造。国家文物局和学术界历来重视文物与遗址等文化遗产的保护与研究，但过去却轻视历史传承下来的传统工艺这类文化遗产。自然科学史所在 80 年代就呼请政府支持调查、研究与保护传统工艺，在 90 年代中期提出传统工艺的研究项目计划。该计划被中国科学院批准为“九五”重大项目之后，近百名专家学者分门别类地调研传统工艺，将技术史方法与科技考古、工艺美术、民俗学与人类学等学科的方法相结合，完成了《中国传统工艺全集》。2004 年 12 月，中国科学院传统工艺与文物科技研究中心在自然科学史所成立，为传统工艺与科技考古的研究提供了一个多单位的联合平台。2005 年文化部将传统工艺纳入国家非物质文化遗产保护工程，2009 年表彰非物质文化遗产保护工作先进集体和先进个人。自然科学史所在被文化部表彰之列。

目前，我国学界对传统工艺、文物和遗址所反映的古代重大发明创造的科学认知与文化认知还很不够，在文物与遗址的真伪、年代、文化价值、性能与功效、材质、制作或建造工艺、相关知识的产生与传播等方面有很多亟待解决的问题。科技史界应当抓住机遇，加强多学科的交叉研究，将理化检测与分析、扫描成像技术、计算机技术等先进手段与历史分析相结合，提取和解读文献、文物与遗址所凝结的信息，进行传统工艺与器物的模拟实验、数字化仿真、复原等研究，解决文物与遗址的认知问题，建设文化遗产数据库，制订鉴别与检测的标准，为研究古代发明创造、保护文物与遗址、改进博物馆陈列和制订保护政策提供坚实的科学基础。

2、研究科技发展战略及相关理论，参与国家思想库建设

科学技术与社会的发展都属于非常复杂的现象，然而，它们是可认识的、有迹可循的。科学和技术在不同的历史阶段具体表现出一些规律性特征。不同国家发展的路径、模式与阶段等呈现出或大或小的差异。中国正在积极应对当今世界深刻变化带来的挑战，探索经济社会可持续发展与创新型国家的模式，走新型工业化和现代化道路。科技史界有必要系统研究科技发展的规律性特征，为把握发展大势、建设国家思想库与作出合理的战略决策等提供历史经验。

1998年中国科学院开始实施“知识创新工程”。院领导希望自然科学史所面向国家战略需求，建设“科学史与科技宏观战略研究基地”。于是，自然科学史所有若干位学者于1999年转向科技发展战略研究。经过十多年的摸索，研究所以科技史学科为依托，开展了特色鲜明的战略研究。比如，宏观地阐释科技发展的长时段特征与规律，微观地解析历史案例，参与起草中国科学院的战略研究报告。

2010年自然科学史所按照科学院的部署，加强战略研究团队建设。是年11月科学院学部在该所设立“学部学科发展战略研究中心”。该中心承担了中科院与自然科学基金委员会委托的《2011—2020年我国学科发展战略研究报告·总论》的研究起草和其他任务。未来10年，自然学科史所将以决策与管理部的任务为牵引，继续研究科技发展战略及相关理论³，综合运用科技史学、科学技术研究、管理科学、科学计量学、创新理论与现代化理论等学科或领域的方法，合理阐释科技发展的模式与动力机制、科技革命与国家现代化的关系、知识创造与制度及文化环境的关系、创新型人才的培养等问题，提出自己的理论观点和有影响的咨询建议。

3、研究科学文化，整合科学与人文

科学已成为现代社会的一种主导知识，然而，科学文化在中国的建设尚不充分。科技史与科学哲学在科学文化建设方面有独特的优势。自然科学史所在2002年组建科学文化研究小组，旨在弥合科学与人文之间的裂痕，或者说整合两种文化。小组的科学文化研究可以理解为对一类亚文化的研究，或对科学的哲学、历史学或社会学取向的研究，或科学的文化研究等^[5]。

自然科学史所在2004年与科学院政策局（今规划战略局）共同创办“张扬科学理性，倡导批判精神”的《科学文化评论》双月刊，2009年12月正式设立科学与文化研究中心。《科学文化评论》两位主编在发刊词中阐述了办刊的缘由和理念，认为：“科学在当代学术王国中呈现出一派睥睨群雄的气象”。“在传统的人文知识领域应用科学工具和成果已成为不可抗拒的潮流”。“人类的社会与人文理念未能跟上科学与技术迅猛发展的步伐，从而导致技术的盲目应用和一系列负面结果……这些又反过来对人文空间形成挤压，导致工业社会中人的异化及对人文价值的蔑视。另外，科学在涉及人类精神活动与社会伦理等方面的局限性仍然无法逾越。”^[5]

科学哲学、科学史、科普与新闻出版等领域的部分京沪学者也积极提倡科

³ 科技史理论研究是国内学界的弱项，比如，我国学者在自己擅长的中国科技史研究中较少地展开理论阐释。可以预期，研究的理论化倾向有助于增强科技史论著的思想性。

学文化研究，组织了系列的研讨会。他们将科学文化视为“科学所渗入到人类一般思想之中的部分，表现在人类基本生存方式中的部分”^[6]，欲进一步消除科学与人文的二元对立。他们主张从思想层面和社会实践层面反思科学和技术的文化意义，尊重不同文化的价值，将多元文化观落实和发展为多元科学观，发展多角度、多层面的科学文化。这类观点在学界引起了讨论和争议，有学者激烈批评他们对“科学主义”的反思。

以上这些应用研究方向以新的问题和思路，加速了科技史学科的拓展与转型，增多了学术生长点，扩大了学科的影响。科技战略与科学文化方向的开辟还带动了西方科技史研究。战略研究明显提高了自然科学史所提出政策建议的能力，以及在科学院的显示度。

事实上，科技史学科已形成多元化格局。研究成果不仅发表在《自然科学史研究》、《中国科技史杂志》和《自然辩证法通讯》等国内主要发表科技史论文的期刊，而且还发表在《考古学报》、《历史研究》、《自然辩证法研究》、《科学文化评论》、《科学与社会》、《科学学研究》、《中国农史》、《农业考古》、《中华医史杂志》、《工程研究》和《当代中国史研究》等多种国内期刊和部分国外期刊。

学科的健康发展在很大程度上取决于人才。随着经济社会的发展，我国科技史界应扩大学术共同体的规模，造就发展潜力大的青年人才，尤其是能够走向世界的优秀青年学者。经验表明，一名青年学生从读研究生开始“坐”科技史学科的“冷板凳”，到成为独挡一面年轻学者，大致需要八年左右的时间。

三、学术问题、研究方法与科研活动形式的转变

科技史研究的问题与方法也在与时俱进地变化着。我国科技史学科开拓者们首先关注的学术问题包括：古代史上有哪些科技知识（有什么），这些知识相当于现代的哪些学科门类（是什么），发明和发现是哪些人完成的（是谁）？他们以现代学科体系为参照，整理和解析与科技有关的古文献和考古资料，考证、阐释与复原古代科技成就及人物的历史贡献，构建古代知识的学科门类史。与国际同行的新探索相比，这种研究范式已显现出明显的局限性⁴。

正如《自然科学史研究所“十二五”发展规划纲要》所概括的，近三四十年来，国际科技史界“已不再将研究范围局限于描述科技知识本身的演进，而是扩展到研究科学与技术的本质和发展规律，追溯知识的创造与传播，探索科学技术的发展与社会、政治、经济、文化等的复杂关系及相关的科技发展战略问题。此学科还更多地借鉴哲学、社会学、人类学、认知科学和经济学等学科的理论与方法，成为科学技术哲学、科学技术社会学和科技政策等相关学科的基础并促进

⁴ 当然，精深的文献与考古资料研究以及古代知识的考证、阐释与复原仍然是非常重要的基础工作。这方面的工作不是过时了，而是要吸收新方法长期做下去。

着这些学科的发展”。

我国科技史界已经关注“科学技术是如何被创造和传播的”，“科学、技术、宗教、艺术、哲学、语言、自然环境、经济与社会等要素之间是怎么互动的”等问题^[7]，尝试新的研究视角、理论与方法，深入阐释甚至重构科技史。比如，自然科学史所将在未来五到十年实施“科技知识的创造与传播”研究项目，重点探讨的问题包括：科学概念与理论的创造，技术发明与创新的产生，科学理论与经验知识的关系，思维方式与知识表达，知识的传播与重塑，知识的全球化，等等。

事实上，科技战略等应用型的研究鼓励学者们面对一些过去较少研讨的问题，促进不同研究方法的交叉融合。比如，以若干国家为案例，将科学革命、技术革命与国家现代化这几个学界与社会非常关心的问题联系起来，尝试“科技革命与国家现代化”等国内过去未做或较少做的研究^[8]。在研究基础薄弱的情况下，这种作法过于大胆，却符合时代对学术的需求。

当然，传统的文献研究、史实的考证与复原等工作还有很大的深化和改进的空间。比如，50卷本《中国科学技术典籍通汇》所收的基本文献中，被点校、注释过的只有《九章算术》、《考工记》、《王祯农书》、《天工开物》和《奇器图说》等少部分典籍，被翻译成外文的就更少了。可见，文献的精细整理研究是一个亟待加强，而且应吸收新研究方法的重要基础工作。

传统上，科技史学科主要采取个人自由研究或导师带学生做研究的工作模式，这大致符合人文社会科学研究的基本特点。依照这种模式，如果一名学者要解决跨学科的、涉及多语言的复杂问题，那么，他就要积累相应的多学科背景，掌握不同的语言。这个要求比较高，甚至说是苛刻的。

为了克服单一学者的知识局限，解决跨学科、跨文化的科技史问题，国际上越来越重视采取团队式的合作研究。规模较大的机构，特别是综合性研究机构更便于发挥多学科与整合学术资源的优势，组织团队式的研究活动。例如，德国马普学会科学史研究所（MPIWG）非常注重组织跨学科、跨文化的研究项目。根据实际需要，他们从国际学界选择专业特长不同、掌握语言不同的学者组成团队，将互补的个人专长凝聚为集体的综合优势，组织 workshop 式的集体研究活动，解决单一学者或小团队不便解决或需要较长时间才能解决好的复杂问题。

“科学史研究具有个体脑力劳动的特点”，但自然科学史所“做为国家办的一个科研机构，又不能完全放任自流，各自为政，还要发挥综合性、多学科相互配合的集体优势，接受上级交下来的一些任务或组织一些重大的科研项目，这样才能说明单位存在的必要性”（【9】，p. 224）。这个开放的研究所与国内外学者建立了良好的交流与合作关系，20年来与国内专家共同承担了一些重大科研任务，完成了《中国科学技术史》（“大书”）、《中国传统工艺全集》和《中国近现代科

学技术史研究丛书》等重要论著。不过，就整体而言，这些工作以独立成卷的论著为单元，即围绕卷或册组成课题组，有些课题组只有一名成员，课题组之间的合作不够充分。一个人数过百的研究所既要保护学者个人的学术兴趣，支持自由研究，又要发挥团队式合作的巨大潜力。自然科学史所曾与马普学会科学史研究所共同组织团队，在知识传播史研究方面取得了成效。

在信息化的浪潮中，科技史学科越来越多地采用先进的信息技术与实验手段。国际上很多从事科技史的研究、教学与展示的机构都开发了文献与考古资料处理能力强的数字化研究工具。自然科学史所正在加强图书馆的数字化建设，营造以馆藏典籍为基础、服务功能强的数字化文献平台。同时，研究所还在建设一个综合实验室，以支持传统工艺与科技考古等方向的模拟实验及数字化仿真等工作。

四、学科发展环境的变化

中国科学院率先在上世纪 50 年代建立中国自然科学史研究室（自然科学史所的前身），开创了科技史学科在我国的建制化。自然科学史所曾归口中国科学院的哲学社会科学学部、基础科学局、政策局等部门。在哲学社会科学学部，它被当做一个特别的史学研究单元，主要研究中国古代科技史。在基础科学局，它被视为一个比较另类的从事基础研究的机构，研究领域扩展到近现代科技史。90 年代末改归政策局领导之后，研究所先后开辟科技发展战略、科学文化、传统工艺与文物科技、中外科技发展比较等更加面向社会需求的研究方向，强化了思想库功能。

除了中国科学院，科技部、国家文物局等政府部门也组织实施了涉及科学技术文化工程，为科技史研究提供了机遇。科技部和有关部门在 1996 年启动国家“九五”重点科技攻关项目“夏商周断代工程”，2001 年起分阶段启动“中华文明探源工程”的预研和研究，组织考古学家、历史学家、科技史家与文物保护专家等共同开展历史纪年、文明起源及相关文物保护技术的研究。2006 年，国家文物局开始实施“指南针计划——中国古代发明创造的价值挖掘与展示”专项，重点支持与现存文物相关的考古和科技史等研究。2004 年中国加入联合国教科文组织通过的《保护非物质文化遗产公约》。此后，文化部积极实施非物质文化遗产保护工程，这促进了传统工艺的调查与研究。到 2011 年已有三批传统工艺被列入国家级非物质文化遗产名录。近年来，国家新闻出版总署组织编纂《中华大典》，其中数学、天文、物理与化学等典籍的编纂主要由科学史家承担。国家自然科学基金与国家社会科学基金虽然未将科技史单独列为其资助的学科，但偶尔也资助科技史研究项目。中国科学技术协会对中国科学技术史学会给予了多

方面的支持，如委托该学会研究中国传统工艺申遗与保护传承对策。2010年，中国科协启动“老科学家学术成长资料采集工程”，促进了中国现代科技史的资料征集与研究。

当然，政府部门提出的任务和项目设计也存在一些束缚学术研究的弊端。比如，国家文物局的“指南针计划”比较轻视以古文献为主要依据的研究，文物研究与文献研究明显脱节，制约着对古代发明创造的全面认识与展示。又如，国家新闻出版总署将经费投向出版社，而真正整理典籍或著书立说的学者们却得不到应有的资助，致使出版物的学术质量打折扣，甚至裹足不前。国家非物质文化遗产保护工程在传统工艺保护对象的选择与价值判断标准等方面还亟待改进和规范化。

面对不断变化的社会环境，科学技术史界与其被动地“守摊儿”，不如主动调整学科布局和发展思路。比如，1999年10月，自然科学史所邀请中国科技大学、上海交通大学等多家机构的同行在北京香山聚会，共谋科技史学科发展战略，讨论学科的功能、生存、建设与前途等。2011年6月，若干单位的专家在中国科技大学科技史系商讨学科设置方案，议定向国务院学位办建议在科技史一级学科之下设六个二级学科：科学史、技术史、农学史、医学史、科技考古与遗产保护、科技与社会，以适应学术与教育事业的发展。专家们认为，还应当联合科技哲学、科学社会学等“近亲”学者，共同推进科技史在高校的发展。

自然科学史所在加强自身建设的同时，还积极推动科技史学科在高等院校的建制化，1999年与上海交通大学合作创建国内第一个科学史与科学哲学系，与中国科技大学共建科技史与科技考古系。部分高校将科技史学科选做有特色的生长点，进行特别的扶持。迄今，海峡两岸已有30多所高等院校设置了科技史研究与教学机构，其中包括南京农业大学中华农业文明研究院、北京大学医学史研究中心、北京科技大学冶金与材料史研究所、内蒙古师范大学科学技术史研究院等多家机构拥有科技史学科博士学位授予权，广西民族大学科技史系等60多家机构可培养科技史硕士研究生。这些机构都在扩展研究领域，适应学术与社会的发展。

五、国际化的进展

十几年来，我国科技史界不断扩大对外交流与合作，在国际学术共同体中发挥越来越重要的作用。首先，以中国科技史研究为优势领域和突破口，与英国、德国、法国、美国、日本、俄罗斯等20多个国家或地区的科技史机构展开了广泛的交流，合作形式包括学者互访、青年学者出国深造、建立国际合作研究团队等；其次，恢复国际科学史与科学哲学联盟科技史分部（IUHPS/DHST）的会员国

身分，部分专家担任多种国际组织的理事长、副理事长、理事或执委以及国际期刊编委、基金会评委等职务；再次，牵头或参与组织国际中国科学史会议、国际东亚科学技术与医学史会议、国际中国少数民族科技史会议和其它重要会议，在2005年成功组织了第22届国际科学史大会。当然，我们在国际化方面尚有突出的弱项。比如，国际科学史研究院（IAHS）克诺布劳赫（Eberhard Knobloch）院长认为：“中国学者在国际上发表论著的数量与他们所做的研究还不相称”^{【10】}。我们期待青年学者肩负起历史使命，积极用外文发表论著，让国际同行充分了解我国科技史研究的重要成果，将我国科技史研究的国际化推向新阶段。

自然科学史所将继续与国际一流同行机构与学者开展多层次的合作，在若干优势方向以中方为主组织国际合作计划与研讨活动，吸纳海外专家加入中方团队，鼓励研究人员用外文发表论著，支持专家们到国际学术组织与机构任职。同时，加强人才培养的国际化，支持青年学者利用国内留学基金和国外奖学金等多种渠道出国深造，继续邀请海外专家到研究所为研究生开课。

六、结 语

15年前，席泽宗院士在纪念建所40周年的文章中说：“衷心祝愿自然科学史研究所在未来跨世纪的10年中，能有一个大的战略转变，旧貌换新颜，人才辈出，成果更辉煌！”^{【9】}，p. 225)。十几年的实践表明，自然科学史所的确发生了一个战略转变，我国科学技术史学科也经历着一个转型期。

自然科学史所是国内最大的科技史研究机构，规模居世界同类机构的前三。它的转变大致反映了我国科技史学科不断拓展研究方向与积极适应社会需求的态势。经过“从传统到现代、从中国到世界”的拓展，它形成了以中国古代科技史、中国近现代科技史、西方科技史与科技哲学等为学科基础研究方向，以传统工艺与科技考古、科技发展战略及相关理论、科学文化、中国科学院史、中外科技发展比较等为应用和交叉研究方向的基本布局。

我国科技史界已经不局限于考证、阐释与复原古代科技成就及构建学科门类史。不少学者更加注重认识科学技术的本质和发展规律，研究过去关注较少的学术问题，探索科学技术与经济、社会、文化等的互动关系，思考科技发展战略、科学与人文的整合。同时，科技史学者更多地借鉴哲学、社会学、科学技术研究、考古学、人类学、民俗学、科学计量学、认知科学和经济学等学科的理论与方法，采用先进的信息技术与实验手段，尝试跨学科、跨文化的团队式合作研究，思考科技史的重构。

科技史学科的转变充分体现了学术与社会需求之间的互动。一方面，科技史学科研究新的学术问题，并满足社会需求，争取发展机遇和空间，培育新的学

术增长点, 尝试新的研究思路; 另一方面, 社会需求牵引着科技史学科的发展方向, 甚至在某种程度上塑造着这个学科。如此, 在“学科自主”与“适应社会”之间就形成了一定的张力。这种张力对科技史学科及其学术共同体的建设是挑战, 也是机遇。

参考文献

【1】华觉明: 古史常新 探索正未有穷期——中国古代科技史研究之我见, 中国科技史杂志, 2010 (2): 230—233。

【2】华觉明: 中国二十四大发明, 世界博览, 2008 (20): 58—63。

【3】洪蔚: 从传统到现代, 从中国到世界——访张柏春所长, 科学时报, 2010年10月24日 A1

【4】G. E. R. Lloyd and N. Sivin. *The Way and the World: Science and Medicine in Early China and Greece*. New Haven: Yale University Press, 2002.

【5】刘钝、曹效业: 《科学文化评论》发刊辞: 追寻缪斯之梦, 科学文化评论, 2004 (1): 1—5。

【6】柯文慧: 对科学文化的若干认识——首届“科学文化研讨会”学术宣言, 中华读书报, 2002年12月25日

【7】张柏春: 机遇、调整与发展——1997—2007年自然科学史研究所的学科建设与课题, 中国科技史杂志, 2007 (4): 305—319。

【8】白春礼: 新科技革命的拂晓. 中国科学报. 2012年1月1日 A9

【9】席泽宗: 科学史十论, 上海: 复旦大学出版社, 2003。

【10】中国科学院自然科学史研究所科研处: 中国科学院党组副书记方新会见国际科学史研究院院长克诺布劳赫, 中国科技史杂志, 2011 (3): 443—444。