

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

科学社团在近代中国的命运

——以中国科学社为中心

THE SCIENCE ASSOCIATION AND THE CHANGE OF SOCIETY IN MODERN CHINA:
A STUDY ON THE SCIENCE SOCIETY OF CHINA

张 剑 著



山东教育出版社

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

科学社团在近代中国的命运

——以中国科学社为中心

THE SCIENCE ASSOCIATION AND THE CHANGE OF SOCIETY IN MODERN CHINA:
A STUDY ON THE SCIENCE SOCIETY OF CHINA

张 剑 著



山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学社团在近代中国的命运/张剑著. — 济南: 山东教育出版社, 2005

(中国近现代科学技术史研究丛书/路甬祥主编)

ISBN 7-5328-4978-3

I. 科... II. 张... III. 教育组织机构-研究-中国-近代 IV. G523

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 112309 号

中国近现代科学技术史研究丛书

科学社团在近代中国的命运

张 剑 著

出 版 者: 山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编: 250001)

电 话: (0531)82092663 传真: (0531)82092661

网 址: <http://www.sjs.com.cn>

发 行 者: 山东教育出版社

印 刷: 山东新华印刷厂临沂厂

版 次: 2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1—3000

规 格: 787mm × 1092mm 16 开本

印 张: 30 印张

字 数: 481 千字

书 号: ISBN 7-5328-4978-3

定 价: 49.00 元

(如印装质量有问题, 请与印刷厂联系调换)

(电话: 0539—2925659)

“中国近现代科学技术发展综合研究项目”组织机构

学术顾问(以姓氏笔画为序):

王 元 华觉明 许良英 杜石然 吴文俊 何丙郁 张秉伦 陈美东
周光召 金 铎 柯 俊 郭书春 席泽宗 曹效业 路甬祥 潘吉星

首席科学家: 张柏春 王扬宗

专家组成员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 刘 钝 张柏春 曹幸穗 董光壁 廖育群 樊洪业

办公室主任: 张 藜 **副主任:** 张九辰

《中国近现代科学技术史研究丛书》组织机构

丛书主编: 路甬祥

丛书副主编: 张柏春 王扬宗 董光壁 王渝生

丛书编委会委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王克迪 王政芳 王渝生 艾素珍 田 淼 孙永大 曲安京
刘 钝 刘益东 刘佩华 刘戟锋 江晓原 关增建 李成智 李劲松
李兆华 杨 舰 邹大海 邹 健 宋正海 张九辰 张大庆 张志辉
张治中 张柏春 张 剑 张 藜 罗桂环 周嘉华 胡化凯 胡宗刚
胡维佳 赵 猛 夏玉棉 姜振寰 姚 远 袁向东 黄 晞 曹幸穗
梁 波 韩义华 韩健平 董光壁 鲁大龙 解 源 廖 克 廖育群
樊洪业 潘亚男

丛书常务编委会

主任: 张柏春 王扬宗

委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王渝生 艾素珍 孙永大 刘 钝 张柏春 张 藜 曹幸穗
董光壁 鲁大龙 廖 克 廖育群 樊洪业

总 序

《中国近现代科学技术史研究丛书》是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”的成果，是百余位科技史专家、学者和研究生们辛勤劳动的结晶。

这也是中国科技界第一次有规模地对中国近现代科学技术发展的历程进行比较全面的、系统的、综合的研究。中国近现代科技史是中国近现代史的重要组成部分，研究中国近现代科技史对研究中国近现代史具有重要意义。立题时确定的目标是：系统地收集、抢救和整理中国近现代科学技术史实资料，建立完整的数据库，为中国近现代科技发展史研究积累基本资料；研究中国近现代科技发展历程中的重大事件、重要人物、历史文化背景及其对于中国经济社会文明进步的作用；对一些重要史实展开专题研究，力求取得新的认知和新的突破；科学地总结中国近现代科技发展历史的经验和教训，为新世纪中国科学技术的发展、创新能力的提高、创新体系的建设提供历史镜鉴；通过研究工作培养一批中青年科技史人才。

值得高兴的是，经过三年的努力，这些目标大都实现了。这套丛书是作者们奉献给读者的一份丰厚礼物，也将成为研究我国近现代科技史的宝贵资料。科技创新永无止境，科学技术史的研究也永无止境。我衷心希望读者和科技史界同仁能不吝批评，并在此基础上继续将我国近现代科学技术史研究推向前进，共同为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设做出贡献。

中国科学院院长 浩南祥

2003年6月5日

《中国近现代科学技术史研究丛书》出版前言

近代科学技术自 19 世纪传入中国以来,经历了一段非同寻常的曲折过程。从 19 世纪中叶自强运动中开始的“师夷之长技”,到 20 世纪初年的“科学救国”、“实业救国”思潮,从 50 年代的“向科学进军”,到 20 世纪末叶的“科教兴国”战略,中国人对科学技术给予了多少希望、梦想和憧憬! 150 年来,中国科学技术的进步是巨大的,但在全人类共同创建的现代科学技术大厦中,中国的贡献还很有限,中国科学技术的现代化还没有完成。站在新世纪的门槛上,中国应该如何发展科学技术,追赶国际先进水平,实现“科教兴国”的历史重任? 面对这样重大的问题,我们不仅要深入了解和借鉴科学技术发达国家的经验,还必须深入研究中国近现代科学技术发展的历程及其与社会文化的关系,准确地把握科学技术的特性及其发展机制,总结中国近现代科学技术发展的历史经验和教训。

令人遗憾的是,我们在致力于解决眼前的科学和技术问题,追赶国际先进水平的时候,却很少系统地探讨和总结我国一二百年来科技发展的经验和教训。长期以来,我们对如何推进中国科学技术的进步、创造有利于科学技术发展的社会条件和文化氛围缺乏应有的认识。结果,我们不仅不易充分汲取历史的经验教训,反而可能重复旧的失当的政策和举措。因此,在面临重任和挑战的今天,系统地研究中国近现代科学技术发展史不但是学术研究的一项紧迫任务,也是现实赋予我们的重大课题。

大约 15 年前,中国科学院自然科学史研究所计划开展中国近现代科学技术发展史的研究工作。其主要成果就是董光璧先生主编《中国近现代科学技术史》和吴熙敬先生主编《中国近现代技术史》两部大型著作,分别由湖南教育出版社和科学出版社印行问世。在完成上述著作不久,自然科学史研究所又提出了系统地研究中国近现代科学技术史的大型研究计划,几经周折,终于在 2000 年列为中国科学院知识创新工程重要方向项目。“中国近现代科学技术发展综合研究”是一个跨越基础科学、应用科学、工程技术和人文社会科学等多学科的重要研究项目,主要包括专题研究、资料集与工具书、中国近现代科技史资料库这三大课题。经征求各方面意见,我们选定了 30 多个二级课题,于 2000 年 11 月正式启动了这项研究。国内近 30 个科

研院所、高等院校和其他机构的百余位科学技术史研究者和研究生承担了研究项目的二级课题。

中国近现代科学技术史的研究起步较晚,许多专题研究还有待开展,尚不具备编纂系统性史书的条件,加之项目的实施期限仅为三年,因此,我们预定的研究任务是以有创意的专题研究和重要的资料建设为主,以期为进一步系统深入的研究打下基础。我们希望本项目研究中国近现代科技发展历程中的基本问题,拓展研究方向,推动研究队伍的建设;以多角度的综合性研究、个案研究和学科史专题研究为主,力求在探索中国近现代科技发展的基本史实和脉络等方面取得进展;收集、抢救和整理重要的历史资料,编辑史料选辑,建立资料中心,为深入探讨中国近现代科技发展积累基本资料;总结中国近现代科技发展的历史经验和教训,为推动当代中国科学技术的发展提供历史启发。在梳理史实的同时,也致力于探讨科学、技术、经济、社会和文化的互动,尝试现代科学哲学、科学社会学和科技政策学等关于科学技术的理论和方法。

在短短的三年里,各课题组克服了很多困难,在资料搜集和研究方面花了大量精力,并积极配合项目的组织工作。经过努力,绝大多数课题组基本上完成了预期的研究任务,其主要研究成果就是奉献给读者的这套“中国近现代科学技术史研究丛书”。

项目的研究工作由中国科学院自然科学史研究所组织实施,是在中国科学院基础局、综合计划局、政策局和院所领导的大力支持下完成的。一部分课题还得到国家自然科学基金委员会的资助。自然科学史研究所人员承担了项目的约一半的课题,研究所领导全力支持项目组的工作,为完成研究工作提供了人力保证和相应的经费。自然科学史研究所前所长廖克、前副所长王渝生和有关人员为项目的立项和前期工作做出了重要的贡献。山东教育出版社将丛书列为重点图书出版计划,并为研究工作提供了部分配套经费,在专著的出版编辑方面做了很多工作。

中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院科技政策与管理科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院沈阳分院、中国科学院国际合作局、中国社会科学院近代史研究所、大连化工研究院制碱研究所、中国科技大学、清华大学、北京大学、上海交通大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、国防科技大学、西北大学、天津师范大学、首都师范大学、中共中央党校、中国农业博物馆、中国科技馆、国家测绘局、国家地震局地质

研究所、中国电力信息中心、庐山植物园、辽宁省图书馆等近 30 个单位为课题承担人给予了多方面的支持甚至提供配套经费。

在资料收集和建设方面,项目和各课题组得到了相关图书馆、档案馆和有关机构的理解和配合。中国科学院办公厅档案处、辽宁省档案馆等单位为查阅和利用档案资料提供了很多方便和帮助。还有许多单位的档案或资料管理机构向本项目二级课题提供了很多资料和帮助,具体情况详见丛书各卷的致谢或后记。自然科学史研究所图书馆为项目的资料建设做了许多工作。《自然科学史研究》、《中国科技史料》等学术期刊出版了项目的部分研究成果。

项目顾问就项目的设立和实施提出了指导意见。项目专家组在学术指导和课题评议等方面发挥了重要作用。丛书编委会、常务编委会和审稿专家审阅各课题书稿,为提高书稿质量做出了重要贡献。项目办公室负责项目的各项日常工作,组织学术活动,付出了辛勤的劳动。

在此,我们谨向项目的主管部门和合作单位以及顾问、专家和有关工作人员表示诚挚谢意!向项目各课题负责人和参与人员致以深深的谢意!

编撰这样规模的中国近现代科学技术史丛书是一个初步的尝试,不少著作还只是初步的研究成果,其中难免有疏漏和错误,恳请同人和广大读者赐教,以共同促进中国近现代科学技术史研究的开展。

张柏春 王扬宗

2003 年 10 月 31 日

序 一

张剑的博士论文被列入“中国近现代科学技术史研究丛书”，要出版了。作为他学业过程中硕士研究生阶段的导师，深感欣慰。

记得 1993 年秋，我和他第一次对话时，颇为他的学历、经历所困惑。他毕业于北京科技大学（原北京钢铁学院）地质系，做过两年地质勘探工作。由于自小喜欢历史，毅然改行，考取了复旦大学历史系中国近代史专业的硕士研究生。对他来说，要在三年内顺利完成学业，获得历史学硕士学位，能行吗？对我来说，要指导一名非历史专业毕业的理工科学生，使他成为历史学硕士，会成功吗？带着这个困惑，我想如果能为他设计一个既能照顾到他原有的知识结构，又能纳入历史专业培养目标的研究方向，因材施教，就有可能两全其美，获得成功。

学生一入门，导师就为他确定研究方向，这样做，有利于他们及早地明确研究目标，确立学习的自觉性和积极性，不仅与打好专业基础不矛盾，反而能更快更好地培养研究能力。

由于我曾经关注过中国近代科学技术的发展历程，觉得若能让张剑做“科学社会学”方面的研究，可能既能发挥他理工科背景的知识优势，又能使他得到历史学的训练，扬长避短；科学社会学作为一门新兴的边缘学科，在国内刚刚起步，专家不多，研究领域广阔。毕业后只要条件许可，加上自己努力，就有可能做出成绩。

一个星期后，我们第二次对话。他同意了这个研究方向。然后经过认真讨论，把它细化为“中国近代科学技术发展与社会变迁”，作为硕士生阶段的主攻方向。同时，指出它既不是单纯的中国近代科学技术史研究，也不是一般意义上的社会学研究，而是一门文理交叉的新学科，应该以社会史的研究方法进行整合，着重探讨科学技术与社会的互动及其效应。

方向明确后，他很快进入角色。这可能得益于他有过两年工作实践的

社会阅历,深知学习机会的可贵,懂得怎样严格要求自己;也和他处于本系研究生群体的学习氛围有关,大家都切望他快快成才,相互切磋,取长补短。三年修业过程中,除了必修课程外,他还选修了本系和外系的相关课程,认真阅读了近代史专业以及与自己研究方向有关的书籍,并于1994年年底写出了第一篇独立完成的论文《〈中西闻见录〉述略—兼评其对西方科技的传播》,经过修改,发表在《复旦学报》1995年第4期上,向既定的研究方向迈出了第一步。

在广泛阅读和写作过程中,他发现“中国科学社”这个近代史上历时最久、规模最大的民间科学团体,很值得研究。那时,我正在考虑他的学位论文选题。因为像他这样史学基础相对薄弱,又进行交叉学科研究的特殊学生,应该比其他研究生更早确定毕业论文选题,以便有更多的时间搜集资料,解决研究中的问题。听了他的汇报,我觉得以“中国科学社”作为学位论文的研究对象是合适的。研究“中国科学社”涉及的问题太多,一篇硕士论文难以深入而广泛分析,决定以体制化研究作为主要内容,重点是阐明中国科学体制化过程中科学技术与社会变迁的相互关系。通过讨论,明确了体制化研究,仅仅是整个“中国科学社”研究的阶段性成果,要完成这一课题,今后必须继续进行一系列深入的研究。

从1994年下半年开始,他在进一步打好专业基础的同时,着手为毕业论文搜集资料,做资料长编。经过顽强刻苦的努力,终于完成了《中国科学社与中国科学体制化(1914—1937)》这篇硕士论文,并以优异成绩通过答辩,顺利完成硕士学业。

我之所以叙述他硕士研究生阶段的情况,主要想说明教师因材施教,学生刻苦努力的重要性。俗语说:“师傅领进门,修炼靠自身。”教师要根据学生知识结构、思维特点,为他设计切实可行的研究方向,但领进门之后,学生必须刻苦努力,善于学习、思考,充分发挥自身的积极性,才能获得成功。想起三年中,他孜孜不倦地阅读、认真地搜集资料、节衣缩食地尽可能购买专业图书、经常与我讨论问题的情景,深感能有这样的学生,也是一种缘分。

张剑是幸运的。毕业分配到上海社会科学院历史研究所工作,又遇到了许多热心关怀他成长的师长。所长熊月之教授,不仅在工作上、学业上悉心指导,而且真诚地帮他解决了不少生活中的困难。杨国强、周武、程念祺、陈克艰、钱杭、承载等专家,经常为他授业解惑,不少同事、学兄也热心地在业务上给予帮助。生活在这样一个研究氛围浓郁、人脉关系温馨的良好群体中,张剑迅速成长。几年来,发表了十数篇与专业相关的学术论文,较好

地完成了所里布置的集体研究项目。通过几年研究工作的实践,他越来越感到在专业上、研究能力上需要进一步提高。1999年,他考取了华东师范大学历史系在职博士生,师从王家范教授攻读博士学位。

王教授是著名的中国史专家,又对社会史有精深研究,素以严格要求、关心学生知名沪上。在王教授的指导下,张剑确定了“传统中国社会及其变迁”的专业方向,以“中国科学社”为个案,从整体上解析民国时期科学社团与社会变迁的互动,作为博士论文选题。显然,这一研究方向,与他原先“科学社会学”研究专业的初衷相合,有利于进一步夯实专业知识;而把中国科学社作为博士论文的选题,也使他在原有基础上能进一步深化和提高。我为张剑投到良师门下,深感高兴。

我知道张剑从1994年起,就注意搜集中国科学社的相关资料。工作后,即使在繁重的科研任务下,也从未间断过资料搜集和思考,他发表的论文中,就有《中国科学社年会分析(1916—1936)》、《中国科学社的科学宣传及其影响》等多篇是有关中国科学社的研究。在王教授的悉心指导下,在历史研究所领导和师友的关怀下,张剑通过三年的努力,终于完成博士论文,得到了校内外专家的一致好评,以优异成绩通过答辩。十年寒窗苦读和认真钻研,终于有了可喜的收获。

张剑的成长,某种意义上也是我国当代青年学者成才的缩影。他们生活在改革开放的时代,有着相对良好的学习和研究环境,得到名师指导,又有一个优良的研究集体,可以相互砥砺切磋、互争雄长,只要自己努力,一定能脱颖而出,为国家、民族的科学研究事业做出贡献。

张剑从一个出生在巴山蜀水的农村学生,通过自己刻苦钻研、潜心好学,一步一个脚印,成长为青年学者,作为老师,欣慰良多。然而,学无止境,术有专攻,希望他本色不变,初衷不减,好学深思,不断进步,成为自己专业领域内一名有精深研究的学者。这不仅是我,相信也是师友们的共同愿望。

二

从张剑的成长过程,使我感到历史科学必须面对现实,拓展研究领域。

历史学是一门揭示人类社会的发展过程及其内在规律的科学。他的特殊功能之一,就是以研究人类社会的既往为基础,以提供当今社会发展的历史经验为旨归。今天的现实,就是明天的历史。因此,历史这门古老的学科又是常新的。历史学家应该而且必须对现实深切关怀,注意现实与历史的

关系,并不断从现实的挑战中发现新的研究课题,形成学科新的理论生长点,以发挥史学的社会功能。

当代中国社会的发展,向历史学家提出了许多亟待研究的新课题,同时也为历史学的发展提供了广阔的空间。例如,我们花了几十年的惨痛代价,终于认识到科学技术是第一生产力。那么,历史学家有责任也有义务对这一真理性的认识做历史社会学的研究和诠释。可是,在中国传统的史学领域里,长期以来缺乏有关科学技术与社会发展互动关系的双向研究。虽有中国科学技术史这门学科,但主要研究科学技术自身的发展过程即所谓科学的“内史”,对科学技术对社会的作用和社会对科学技术发展的影响即科学的“外史”几乎没有关注。为此,需要大力加强科学社会学的研究,尽快推进这一新兴学科的本土化和发展。

科学社会学莫基于 20 世纪三四十年代,从其标志性作品罗伯特·默顿的《十七世纪英国的科学、技术与社会》和贝尔纳的《科学的社会功能》来看,它是一门自然科学与社会科学有机整合的新学科,研究内容一是关于科学在社会历史发展中的地位和作用;二是关于自然科学研究的社会形成过程,包括科学研究机构的体制、结构和组织形式的演变发展,科学队伍的素质、构成和培养,科学规划与科学政策,科学的财政支出、物资保障系统、情报系统等;三是国家和社会对科学技术发展的奖励与制约。六七十年代以来,科学社会学逐渐成熟起来,大量著作、专业研究人员与专业刊物出现,体制化的科学共同体形成。其研究也更广泛地与历史学、社会学、伦理学、统计学等结合起来,着重研究科学技术发展与社会进步的联动关系,日益呈现出社会科学的特性。

当前,世界科学技术发展已经处于第三次革命的浪潮中,我国科学技术在第一生产力的观念更新和国策支持下,也获得了飞速发展。现实迫切要求历史学家关怀这门新学科的建设,尽早培养出一批具有自然科学知识和历史社会学知识的会通型人才。

又如,我国城市现代化进程已经把城乡一体化提到议事日程,而我们的大学历史系中,至今没有设置城市史研究专业,更没有城乡互动关系的课程,只有少数学者从事此领域的研究。虽然,早在 20 世纪 80 年代,国家哲学社会科学基金就设立了城市史的研究项目,并出版了一批有关上海、天津、重庆、武汉的近代城市专著及其滚动项目的研究成果,造就了一批中青年学者。但是,至今还未将城市史研究作为学科建设的新的生长点,没有形成中国城市的整合研究,甚至对中国城市史研究的理论、方法和规范等重要问题,都未能深入探讨,更遑论城乡建设一体化的研究了。像我国这样一个

幅员辽阔、城乡差别巨大而又处于发展中的大国,在城市现代化、城乡一体化的建设中,实在太需要借鉴中国乃至世界城市发展的历史经验了。

城市史研究又可作为城市学的学科生长点。当代西方城市的兴起,已为我们提供了成功的经验。充分利用历史学的优长,整合城市规划、城市管理、市政建设、城市生态等诸多学科,形成一门自然科学与社会科学有机结合、理论与应用兼而有之的新学科,历史科学应该做出自己的贡献。

再如,关于社会形态的研究。在新形势下,不少学者对中国社会的发展过程做了认真的回顾与反思,提出了中国不曾有过奴隶社会的看法,对近代中国半殖民地半封建社会的形态也提出了质疑。这些学术观点是否正确,可以通过学术争鸣形成共识,但它从一个侧面启示我们必须加强对社会形态的研究,特别是关于社会转型的研究。传统的中国近代史是以政治史为经,事件史为纬的线性结构,难以反映错综复杂的社会面貌。以阶级斗争作为历史发展的惟一动力,势必忽视其他社会力量对历史发展所起的作用;以阶级斗争代替一切,容易忽视社会结构和社会生活的多样性、复杂性;以革命高潮作为近代历史发展的基本线索,既难涵盖革命以外的社会改革运动,又难反映丰富多彩、万象杂陈的历史内容。

改革开放以来,传统中国近代史范式,在研究和教学中都遇到了挑战和困惑。看来,加强社会形态、社会结构、社会转型的研究,引进社会史研究方法,对近代史反映近代社会发展全貌这一基本要求来说,不失为一种可供选择的途径。陈师旭麓先生的名著《近代中国社会的新陈代谢》就是以社会史会通近代史的成功之作,深受学术界和高校师生的赞赏和欢迎,即是明显的例证。

以上三个方面,当然不是历史科学在现实挑战中面临问题的全部,也非拓展研究领域时必须优先考虑的序次。只是说明即使像历史学这样古老的学科,同样有着与现实紧密联系的特性,历史学家应该对现实有深切的关怀。历史科学只有从社会现实需求中才能获得自身发展的真正动力;历史学家只有在社会实践中检验自己建构的理论、观点、方法是否正确时,才能获得社会认同。

沈渭滨

二〇〇三年十一月于蒲溪抱墨轩

序 二

近代中国的科学和技术都是从西方移接过来的。与李约瑟所举古代中国“科学与文明”之自有源流相比,这种移接显然不是一个自然的历史过程。

19 世纪的中国人一败再败于西方人的枪炮轮船,而后舐血审视于力绌之中,起“师夷长技”之心。使中国人创深痛巨的东西成了中国人最先接受的东西,近代技术因之而进入原本不尚技术的中国,也因之而始终与国家的富强牵结在一起。这个过程在历史变迁中留下一种声光化电的恢张之势,与之相对称的,则是“长技”之名一变而为“西艺”,再变而为“科学”。因此,胡适在 20 世纪的 20 年代上溯“三十年来”,以为“科学”一词在中国“几乎做到了无上尊严的地位,无论懂与不懂的人,无论守旧和维新的人,都不敢公然对他表示轻视与戏侮”。这种映照于科学的声势,其实大半是由技术铺垫出来的。

然而与技术之归积于物化相比,科学的“无上尊严”从一开始便涉入了中国人的文化。彼时先入潮流的一代人都相信“欲效法西方而撷取其精华,莫如介绍整个科学。盖科学既为西方文化之泉源,提纲挈领,舍此莫由”。在中国人已经识得声光化电之各分门类以后,“整个科学”显然是意在用统括作笼罩。由此所要引入的“西方文化之泉源”,重心不在知识,而在于整体上同中国人的文化相对待的思想和观念。因此,自“西艺”演为“科学”,则科学便不能不大踏步地卷入古今中西之争。与格物致知一面相比,其挾伐旧学的声势无疑更容易广播远走,也更能影响正在急迫地回应西潮的中国人。当日陈独秀尊科学为“赛先生”,而用意本在于拖来一门重炮,其间的理路皆出于除旧布新。所以史华慈后来说:“他把科学看成一种武器,一种瓦解传统社会的腐蚀剂。”而与之相表里的,则是“他的学识使他把科学与自然主义的粗陋形式混为一体”。这些显然都不在科学的本义之内,但在那个时候的中国却正是能够唤起敬畏的东西。《湘江评论》报道长沙雷击“触死数人”,说是“城里街渠污秽,电气独多”,而后据此为“科学常识”,以力辟邑人心中的“五百蛮雷,上天降罚”,并总论之曰:“不信科学便死。”若以相关的知识为

尺度,由“街渠污秽,电气独多”说雷击之因果,显然不能算是通论。然而一径以科学之名作宣述,则这些道理自能得居高临下之势而成其沛然莫御。其中震慑人心的便是对于科学的敬畏。由于敬畏,中国人的礼教、文学、法律、道德、宗教、史学、哲学都曾在赛先生的一击再击之下没有还手之力。这个过程与中国社会的历史变迁相牵结,在二千多年孔学的独尊被推倒的地方立起了科学的独尊。而后“一切社会活动,一切精神作用,无不成为科学底对象,科学底疆土”。然而就科学之为科学而言,这种借敬畏而得到的“尊严”实在是一种异态。罗家伦曾说,“西洋科学与宗教战争史中”有着许多与血色相染的“奋斗”和“牺牲”。其间的“真理”都是“从苦斗中才挣扎出来的”。以此相比较,则中国人原本相信“天圆地方”,而一径与“西洋的地动说”相遇,便“马上接受,从未发生过流血的惨剧”;原本相信“自从盘古开天地,三皇五帝定乾坤”,而一径与“进化论”相遇,便“也立刻说起天演和物竞天择和人类是猴子变来的”。这种观念的挪移有如望风披靡,弃与就都显然太过轻易:

像这样容易接受思想,只是以表示我们的不认真、不考虑,哪里是我们的美德?容易得,也就容易失,容易接受思想,也就容易把它失掉。

科学的移接需要思想过程,而万千人的敬畏却并不是一个思想过程。作为一个观念,科学在中国的传播没有遇到阻力。因此,科学在中国的传播容易造成的是一种缺乏深度的广度。自一面而言之,科学为舆论所激扬,可以成为人心中能够回答一切问题和评判一切是非的东西;自另一面而言之,则是外行可以比内行更多据有科学的自信和引用科学的热切。20世纪前50年里的中国,各色社会思潮腾越摩荡,有如洄浪相逐。思潮与思潮之间常常因理想起歧义而以冲突为常态,但每一种思潮都相信自己为科学所派生,以科学为法则。与之相匹配的,则是科学的泛化和学术的剧变。严复说:“用科学之律令,察民群之变端,以明既往测方来也。”丁文江说:“科学的万能,科学的普遍,科学的贯通,不在他的材料,在他的方法。”他们都不能算是外行,而以推尊之心发为议论,则了无端崖。于是,在广罩的“律令”和“万能”的“方法”面前,物理、人事以及精神世界里的信仰、意念、良知、情感都成了没有界限而可以一体处置的东西。当日牛顿曾说:“至于说到我以万有引力所记载的天体海潮对于我们所表示的现象,我并不曾定下这种引力的原因。”因为“我还不能从这些现象里演绎出引力本质为何而有的理由,并且我不曾设立这种假定”。他所表述的都是认知过程的有限和认知结果的有限。与严复的“律令”和丁文江的“万能”相比,其间的差别是非常明显的。虽说

牛顿更能代表科学的本来面目,但在 20 世纪中国人的眼里,“西方学术就是和科学没有关系的,也须受科学的洗礼,大家才觉得他有成立的价值”,亦步亦趋之中,“律令”和“万能”便始终成为支配多数的力量。此后的学术因此而能够别开生面,而推陈出新之际移此接彼,也多牛头不对马嘴的自说自话。与社会思潮的起伏和来去相比,学术中的别开生面和自说自话都更耐久。鲁迅在《破恶声论》中说:“奉科学为圭臬之辈,稍有物质之说,即曰‘磷,元素之一也,不为鬼火’;略翻生理之书,即曰‘人体,细胞所合成也,安有灵魂’?”他不相信精神世界里的东西都可以化约为物质现象和物质关系,所以宁肯独守“事理神秘变化,决不为理科入门一册之所范围”那一面的道理。这是一种少数的道理,但往往更有深度。

中国需要科学,然而“律令”和“万能”之深入人心,又使科学承担了太多的责任。所以,因需要科学而接入科学的过程便常常要苦于声光与真知的不成比例。20 世纪中叶,潘光旦曾作《正视科学》一文,深论五四后“二十八年”里“科学研究的推进”和“科学的实际应用”皆“说得多、做得少”,不成模样;而尤以“科学精神”的稀薄为大憾。当年胡适以科学的“无上尊严”为可观,而此时潘光旦做反思,则深咎科学精神之“阙如”,根源都在于科学的独尊:

真正懂得一些科学精神的人认为科学与偶像是一个名词上的矛盾。科学自身是无法构成为一种偶像的。

因此,

讲求科学精神的人决不偶像化任何东西,更不偶像化科学,也无意打倒什么偶像,因为知道,只要科学精神逐渐传播开来,成为广泛的教育的一部分以后,所有世间的偶像便不打而自倒。唯有不了解此种精神的好事之徒,才借了科学之名,专做他们所谓破除迷信与打倒偶像的举动。

而由此牵出来的,“不是清明的理智,不是和平的心气,而是一番热情,一阵肝火”。科学一旦成为声势之所在,则传播科学的过程常常会得不到科学。任鸿隽说:“目下的中国,提倡科学的声浪,虽然是甚嚣尘上,但科学是什么恐怕还没有真正的了解。”这种“甚嚣尘上”所对应的,显然也是“好事”而且捷给的外行。由 20 世纪中叶返视 50 年之间的路迹,多见科学之失其本相,而后能够深悟科学的本相是需要自觉守护的。

张剑博士穷数年之力于“中国科学社”的人物与史事,吃苦耐劳,以心血结为此书。借助于他的努力,我们可以贯通地读到当日中国最大的科学社团在半个世纪里的产生、发展和式微的历史。这是一群科学的内行,他们毕

生的志愿都在于中国的科学事业。然而在一个科学据有“无上尊严”的时代里,他们脚下的路却越走越窄。这是一种深刻的矛盾,而后人读史,又是一个不能不深做思考的题目。

杨国强

二〇〇四年九月