

王 英 著

KUAYUE XUEKE DE ZHIHUI
——MODUN KEXUE SHEHUIXUE SIXIANG YANJIU

跨越学科的智慧

——默顿科学社会学思想研究

安徽大学出版社

跨越学科的智慧

——默顿科学社会学思想研究

KUAYUE XUEKE DE ZHIHUI

——MODUN KEXUE SHEHUIXUE SIXIANG YANJIU

王 英 著

安徽大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

跨越学科的智慧:默顿科学社会学思想研究 / 王英著.
—合肥:安徽大学出版社,2007.12
ISBN 978-7-81110-370-0

I. 跨... II. 王... III. ①默顿, R. K. (1910~2003)—
②科学社会学—研究 IV. G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 199491 号

跨越学科的智慧

——默顿科学社会学思想研究

王 英 著

出版发行	安徽大学出版社 (合肥市肥西路3号 邮编 230039)	印刷	合肥现代印务有限公司
联系电话	编辑室 0551-5108498 发行部 0551-5107716	开本	880×1230 1/32
电子信箱	zlqemail@tom.com	印张	7.875
责任编辑	朱丽琴	字数	213千
封面设计	孟献辉	版次	2007年12月第1版
		印次	2007年12月第1次印刷

ISBN 978-7-81110-370-0

定价:20.00元

如有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

目 录

〔 1 〕 导 论

〔 2 〕 一、社会历史背景

〔 8 〕 二、科学发展的时代要求

〔 12 〕 三、与科学相关的诸学科的发展

〔 16 〕 第一章 从知识社会学到科学社会学

〔 17 〕 一、知识、科学及其社会学分析

〔 25 〕 二、默顿对知识社会学的批判性发掘

〔 54 〕 三、科学社会学在美国的发展

〔 64 〕 四、默顿科学社会学思想在中国的传播

〔 69 〕 第二章 科学的体制化源起

〔 70 〕 一、“默顿命题”

〔 81 〕 二、未尽的争议

- 〔89〕 第三章 科学家的精神气质
- 〔89〕 一、默顿的科学技术观
- 〔98〕 二、UCDOS——“科学场”的行为准则
- 〔109〕 三、科学规范的修正与批判
- 〔126〕 第四章 科学承认的力量
- 〔127〕 一、追求承认：科学王国的基本通货
- 〔140〕 二、内在承认：优先权之争
- 〔149〕 三、承认的交互作用：承认中的复杂性
- 〔166〕 第五章 默顿——科学社会学之父
- 〔167〕 一、从默顿到默顿学派
- 〔198〕 二、默顿科学社会学思想的局限性
- 〔206〕 三、默顿学派后期研究的多向度流变
- 〔214〕 四、SSK 对默顿学派的批判
- 〔221〕 结 语 超越默顿
- 〔222〕 一、学科的开放性
- 〔223〕 二、社会学研究的有限性
- 〔225〕 三、社会研究方法的综合性
- 〔228〕 参考文献

导论

科学社会学是一门年轻的社会学分支,建立于 20 世纪 30 年代末。这个时期,正处在人类历史的风云突变之时。历史在战争的硝烟中穿行,社会在民主的呐喊中前进,力量交错此起彼伏,共同塑造了这个时期的社会历史背景。科学社会学就是在这种特殊的社会历史时期发展起来的。一门学科在建构初期往往比较容易受外部因素的影响,虽然这些历史条件并不是科学社会学出现的直接原因。但如果没有战争与社会民主的变化,科学社会学的产生和发展就会缓慢些,科学的社会应用研究会受到限制。此外,科学时代的转变为科学社会学理论的形成奠定了一定的科学背景,以科学技术系统为研究对象的诸学科群的嬗变成为科学社会学形成的理论背景。这些不同的背景为科学社会学的兴起提供了一定的思想和理论渊源,共同促成了学科的快速发展,成为默顿后来建构科学社会学研究纲领的重要理论基础。

一、社会历史背景

1. 历史背景

在人类历史的记忆中,再没有比两次世界大战更大地影响世界历史状况的因素了。战争不仅对社会历史产生重要影响,而且直接地影响科学技术的发展与应用。

20 世纪的两次世界大战及其前后的历史足以证明,战争和军事扩张的需要,既是科学技术发展的实际动力,也是导致科学技术乃至社会进展畸形化倾向的不良诱因,并且会付出牺牲社会发展和破坏人类文明的沉重代价。其中“法西斯主义的兴起和第二次世界大战的爆发是 20 世纪人类历史的一大悲剧”。^①

第一次世界大战期间,为了取得战争的胜利,各式各样的武器被首次应用于战场。在这个过程中,科学家被各国政府重视,与军事有关的科学研究实现了国家的控制。为了维持战争之需,各国都争相为科学家提供优越的科研条件,保证科研的进行。1938 年,美国资源科学委员会在罗斯福总统的赞助下,提出了《研究是国家资源》的报告之后,物理学家布什在另一个报告中写道:“在下一代,技术进步和基本科学发现将是分不开的;而一个借助别的国家供应基本科学知识的国家,在创新的竞赛中将处于极端不利的地位。”此后,国家对科学研究领域的拨款得到了加强。

^① 徐大同:《现代西方政治思想》,第 3 页,北京:人民出版社,2003。

第二次世界大战中,美国政府为了赢得战争的胜利,通过了拨款制造原子弹的决议,实施了代号为“曼哈顿工程”的计划。原子弹的发展使政府看到了科学所需要的巨大的政治支持和财政支持。在战争中,科学比以往任何时候都更加显著地证明了它巨大的社会后果。这次战争的一个重要的特征就是大批物理科学家被动员起来,进行生物武器、雷达和激光的研究开发,呈现出“物理学战争”的壮观景象。在科学与民主上,基于法西斯的民粹主义,纳粹分子认为他们本质上不反对科学,但政治必须优先;在发生利益冲突时,科学必须从属于政治。因此,他们提出了一个史无前例的要求——对从事科学研究的人首先进行社会身份确认,只有那些符合要求的人才能从事科学研究。他们甚至杜撰出“雅利安科学”的说法,声称种族是发现真理的能力的决定性因素。在这种思想的影响下,法西斯国家对科学家进行了惨无人道的迫害。“纳粹科学立场的实质是:拒绝接受普遍主义的真理标准”。^①他们认为,清除个别科学家或干涉科学的自主性,能够将科学家纳入纳粹党的控制下,这样不仅不会产生任何危害,还可以带来一个更好的科学,通过优等人群的领导为人类提供科学知识。1933年,德国纳粹对科学家进行了大肆迫害,许多世界级的科学家被迫背井离乡流落他国,甚至连爱因斯坦这样伟大的科学家也难逃厄运。大战期间,不少法西斯国家和其盟国的科学家被征军入伍参与战争,在军队中从事与科学研究无关的事务。许多我们熟悉的社会科学家,也参加过各种各样与战争有关的活动。如本书涉及的重要人物库恩、默顿等,库恩就曾作为民间人士响应政府号

^① J. Ben-David, *Scientific Growth: Essays on the Social Organization and Ethos of Science*, ed. by Gad Freudenthal, p533~560, Berkely: University of California Press, 1991.

召到合众国科学研究开发局的实验室工作，^①这是进行武器研究开发的中心，许多一流的科学家曾集中在这里工作过。

战争促进了科学技术的发展，战争也促进了人们的思考。战争使科学研究及其成果的社会应用成为引人瞩目的社会话题，其中包括科学家的社会责任问题。人们对科学成果的应用决定权究竟应该掌握在谁的手中、科学活动到底应该遵循哪些基本的社会规范等内容，展开了更多的思考。不少经历了战争的科学家后来转向了科学史、科学社会学的研究，这一定与他们战时的深刻体验有关。科学社会学家巴伯曾说：“概述一下第二次世界大战以来所发生的事以导致科学社会学作为一门科学专业的兴起和成熟，是再合适不过的事。”^②

经过战争的洗礼，许多人开始对战争与政治、政治与公民的权利义务关系展开了理论上的探讨。例如，根据默顿提出的观点，科学活动中应该实行一种普遍主义原则。对科学活动的参与主体——科学家来说，这种原则的一个重要内容就是科学研究应该向一切有才华的人敞开，从而保证进入科学研究领域的人都能够有机会从事这项活动，服务于社会 and 人类。在这个过程中，选择准入者的惟一标准就是职业的选择与评价，而不能把候选人的其他因素考虑在内。但现实是，战争破坏了许多秩序，这一切都遭到了不同程度的践踏。为了恢复科学与社会原本应有的秩序，必须走向醒世良方的寻找之旅。

2. 社会背景

第一，社会问题的涌现

① [日]野家启一：《库恩范式》，第13页，毕小辉译，石家庄：河北教育出版社，2002。

② [美]B·巴伯：《科学与社会秩序》，顾昕、郑斌祥等译，第7页，北京：三联书店，1991。

虽然两次世界大战对于许多国家来说,是一场空前的劫难。但也有一些国家在战争之中发了财,经济实力得到了迅速膨胀。20世纪是整个世界由传统社会向现代社会转型的伟大历史时期,也是各种矛盾极为复杂、社会冲突极为激烈的时期,两次世界大战就是这种矛盾冲突的集中表现。由于经济、军事实力不断增强,国与国之间的军事争霸演变为对外实现经济、政治、文化的扩张,政府不断卷入国际争端,社会问题纷纷涌现,日益复杂。

在社会方面,社会动荡和工业化进程加快,社会矛盾越来越多,诸如种族歧视、家庭破裂、贫困人口、失业队伍等矛盾日益突出。这些矛盾纷繁复杂,既反映各种特定群体或阶级的利益矛盾,也反映不同的认识矛盾。迫切要求对社会关系、权力结构、价值观念和思想文化的变化进行研究,社会对政策制定的准确性要求越来越高。政府也感到有责任在国家范围内保障科学研究的正常运行,为了解决社会经济问题,政府和社会开始重视科学政策的作用,重视人文社会科学的作用。

20世纪40年代末以后,美国在自然科学领域里取得了一系列突破,从原子弹的发明到计算机的发展,从人工智能的开发到信息技术的进步等等,在许多高科技领域都取得了长足进展。这些发展给人文社会科学研究以启示,使其研究方法、研究手段等发生了一系列革命性的变化,拓宽了人文社会科学的研究领域。

第二,民主与科学问题的增长

民主与科学技术是支撑近代文明的两大基石。二者就其本质来说,都是人类自我意识的一种觉醒。20世纪中期开始,伴随着现代社会的发展,社会中的民主思想在各个领域都得到了越来越广泛的渗透,包括科学界。

据亨廷顿的描述,^①西方世界的民主化长波一直到 20 世纪 30 年代左右,部分国家才实现了民主制度的基本框架。虽然各种各样的大众政治组织逐渐兴起,政治、经济、社会领域中的民主不断发展,民主化的浪潮还是进展缓慢。科学的进步直接影响民主的发展方向。科学知识给予了人类改变自然和社会的武器,科学技术使人类越来越认识到自身的力量和价值。人类的力量是同选择的范围和能力紧密相连的。人类每一次实践活动的重大飞跃都表现为选择范围和能力的扩大,因而人类的责任也必然随之而扩大。最早从社会的角度关注科学技术的社会选择责任的是英国科学家贝尔纳。他在《科学的社会功能》序言中开宗明义地指出:“过去几年的事态促使人们用批评的眼光对科学在社会中的功能进行审查。”^②20 世纪上半期,民主与科学技术实践,在战争与科学技术之间的摩擦中徘徊、摸索并行进着。

对科学家来说,民主问题既存在于科学内部,也存在于社会公共生活领域中。科学家虽不直接从事政治活动,因为政治已经职业化了,但民主作为公共事务的价值取向,依然是科学家所关注的。科学家对民主的参与从“直接民主”进入到“间接民主”。其一,对一个社会而言,科学家是社会的一部分,科学家可以对社会体制进行监督与批判,因为社会体制就是一种权力集结,它对权利、自由、公正等价值谱系具有侵犯性,所以,不少科学家在政治上持对立态度。其二,对科学体制来说,科学家是以自己的经验与批判促进体制向科学与民主靠近。因此,无论是对社会还是对科学而言,科学家对民主所应承担的责任都不是外在要求,而是内在和必需的。当社会的民主空间扩大

① [美]亨廷顿:《第三波——20 世纪晚期民主化浪潮》,第 14~15 页,上海:三联书店,1998。

② [英]贝尔纳:《科学的社会功能》,陈体芳译,第 25 页,北京:商务印书馆,1982。

时,科学家必须以自己的知识为前提,以自己的精神来保证履行其民主责任,当科学技术成为社会发展的重要动力后,问题就更突出。

科学精神在社会领域的渗透,使社会生活的民主要求日益显现,需要社会建立一个政治民主的环境。在科学技术的影响下,民主环境的营造变得比任何时候都更加尖锐。因为科学技术的发展,既创造了前所未有的创造力,也创造了前所未有的破坏力,对社会的发展产生了巨大的作用,也带来了控制不了的严重后果。科学技术成就的取得与社会环境之间的关系越来越密切。控制论的创始人维纳指出:“技术的发展,对善和恶都带来了无限可能性。”由于科学技术能力的变化,社会之中各种力量的对比已异化为一种物与物的关系,成了支配人类的异己力量。例如,原子弹的研制计划起初是来自于科学内部,来自科学家,特别是许多著名科学家都是来自纳粹政权的欧洲难民。在战前和战后的时间里,不少科学家就像社会运动的成员一样,互相合作,为创造世界奇迹而奋斗。像原子弹这样的奇迹,炸开的不仅是科技之花,也炸开了人们的思想之花,炸开了各种社会关系的初始纽带。如果人们不能变革科学技术所带来的异化的社会关系,不能摆脱对超越社会的权力和利益的追逐,按维纳的预言,它就必然要扼杀科学技术所带来的社会的“善”的可能性的发展,使其成为“恶”的可能性。在这种情况下,社会的民主要求变得重要起来。

20世纪30年代,美国经济出现大萧条,政治、社会发展不稳定,大量的社会问题成为人文社会科学家研究的对象。人文社会科学从多学科角度研究社会问题,对知识的传播和普及起到了重要的作用。经过一段时间的探索,人文社会科学在社会发展中的作用逐渐被社会承认,受政府重视,形成了富有特色的社会科学研究。以社会学为例,“这一时期,社会学家也特别

受到政府部门的重视和重用”。^① 1942年,默顿发表了关于科学的社会运行规范的论文《论科学与民主》,发表此文的一个重要因素是人们意识到,由于种种原因的推动,科学集团面临的问题正在不断增多和复杂化,迫使政府和社会各界开始反思民主的实现。人文社会科学不仅要研究社会领域的问题,也要研究其它领域的问题。于是,跨学科研究、应用性研究迅速开展起来。这些研究课题在社会领域中也普遍受到公众的青睐,有关资料表明,“二战后,美国人普遍持有一种乐观情绪,相信他们能够建设一个‘伟大的社会’”。^②另一个直接促使人们开始对科学进行研究的原因,就是科学时代的变化引起了学者们的关注。虽然社会学在西方已成为一门独立的学科,但科学世界的迅猛变化,人们越来越不满足这种研究状况。在科学家与民主之间出现了一种困境:“出自道义的嫌没有知识,业余的又嫌非专业,专业的则嫌利益化”,对科学的关注成为社会学发展的新宠。各种因素的综合促使默顿提出科学规范的研究,为后来科学社会学的发展奠定了一定的理论基础。科学规范问题的研究,是一个涉及社会民主的问题,而不是哲学问题,解决的目的是为科学的正常运行争取良好的环境,促进整个人类社会的发展。

二、科学发展的时代要求

1. 科学时代的变化

20世纪初,科学技术的发展改变着人们对科学技术的看

^{①②} 中国社会科学外事局编:《美国人文社会科学现状与发展》,第138页、20页,北京:社会科学文献出版社,2001,

法,科学技术影响着时代的转变。人们把科学技术看作是一种希望,科学家们也“追随我们时代的主要潮流,并把时代的发展、变化和向前的趋势反映到科学之中”。^①科学技术的发展,不仅改变了社会历史的进程,改变了人类生活的面貌,也改变了科学技术的形象。

在第一次世界大战期间,与军事有关的科学研究实现了国家的控制。第二次世界大战后,科学经历了由“小科学”向“大科学”时代的转变。在小科学时代,科学的建制在相当大的程度上是追求准确无误的、有独创性的知识。它以增长人类知识为主要目的,以科学家个人的自由研究为主要形式。科学家追求“为科学而科学”。由于小科学所需要的经费、场地、仪器都比较简单,研究者有可能从自己的兴趣出发从事科学工作。科学具有很大的自主性,科学研究成果的独创性成为最高价值目标,科学家并不重视成果的社会效益、经济价值。科学研究目标的选择、行为准则和成果评价等环节在科学共同体内形成,很少受其它外界因素的左右。^②

科学研究逐渐成为一种社会化程度较高的活动,规模越来越大,发展到国家规模甚至国际协作的规模。特别是第二次世界大战以后,世界各列强之间在工业和军事上的竞争带动了各种科学研究机构的成立,促进了科学政策组织和研究的兴起。大部分政府都将为科学提供巨额资助当作一种义务。陆续出现了由垄断企业建立的大型实验室和由国家资助的实验研究机构。对科学成果的承认开始倾向于社会及其应用,公众对科学的态度开始影响到科学研究的进展,科学的社会支持系统日益完备。

① [比]普里高津:《科学对我们是一种希望》,《自然辩证法研究》,1987(2)。

② 王大明:《大科学时代的小科学学》,《自然辩证法研究》,1994(8)。

2. 科学价值的重新评价

第二次世界大战颠覆了世界政治格局,也从根本上改变了人们对科学的看法。贝尔纳在为其《科学的社会功能》出版 25 年的纪念文章中说,在这本著作发表后“随即发生的各种事件,使每个人都具有了深刻的认识”。^① 指的就是这一段时间里人们思想上经历的变化。

科学技术也是一种社会现象。正确评价科学技术的价值和社会价值有利于科学技术的发展。科学的科学观,首先应当正确认识到科学技术的作用及其应用;其次应当认识到科学技术的社会作用,是通过社会大系统发挥和表现出来的。正如爱因斯坦所说,“科学是一种强有力的工具。怎样用它,究竟是给人类带来幸福还是带来灾难,全取决于人自己,而不取决于工具。刀子在人类史上是有用的,但它也能用来杀人”。^② 如前所述,在历史上,科学技术在军事和战争中的应用,也未必是科学家的本意,而是社会使之然。要限制和克服科学技术可能带来的消极后果,必须通过社会实践。

3. 科学研究的体制化推进

近代科学刚刚诞生的时候,很多所谓的科学家其实只是自然哲学家。比如,牛顿的主要著作名为《自然哲学的数学原理》,而不是冠以“物理学的数学原理”,因为“科学家”和“物理学家”等等名词都是在牛顿逝世一个世纪后即 19 世纪中期产生的。他们从事科学研究的初衷几乎都是由于自己的爱好,科学活动基本上是以个体的业余劳动为主。例如,胡克、笛卡儿、

① [英]M·戈德史密斯,A·L·马凯:《科学的科学》,第 246 页,北京:科学出版社,1985。

② [德]《爱因斯坦文集》,第三卷,第 56 页,北京:商务印书馆,1979。

莱布尼茨、拉瓦锡等人都是贵族。而刻普勒则是找到贵族的庇护而侍奉宫廷,他曾经说,为了养活天文学这个儿女,作为母亲的占星术必须辛勤地劳作。科学家或为宫廷服务,或在自己建立的实验室内从事研究,做出的科学成果通过书信的方式向别人传达,没有形成一个社会集团。

科学研究开始走向体制化的基本标志是科学学会的建立。科学研究是一种创造性的劳动,促进科学发展的重要因素就是科学思想和科学研究成果的交流。古代的科学技术交流主要是通过口传以及科学家之间的书信往来,或直接交谈,也有一些学者通过聚会进行学术讨论,建立交流学术思想的组织。例如,中国古代齐国的“稷下学宫”、古希腊数学家毕达哥拉斯学派的师生结社等。科学学会开始时主要由对科学有一定兴趣的王公贵族和业余从事科学研究的人组成。早在 17 世纪中期,英国就成立了“皇家学会”,法国成立了“法兰西科学院”,但这些组织完全是封闭式的同业行会式的。随着社会和科学的发展,科学逐渐从王公贵族的束缚中脱离出来,成为独立的研究机构,在信息交换和权益保护方面展开了一些积极的活动。科学学会真正得到发展是在近代科学发展之后。进入 19 世纪后期,各国科学家纷纷在本国范围内组织成立各种自然科学学会,自由、民主地进行学术讨论和交流,传播先进的科学思想,促进了各国科学技术的发展。大学、专业实验室都随着科学的发展而发展起来,学会也按照不同的专业划分得更细。

随着科学作为职业的形成,科学家也成为一种社会职业,科学家活动的场所得到了扩大。从 19 世纪末到 20 世纪初,现代科学的体制化过程已经达到了非常发达的状态。很多国家都设有科学学会,大学建立各种科研机构,科学家创办自己的期刊,刊登学术论文,会员可以通过通信以及学术会议的方式进行交流,建立了同行论文的评审制度,对研究成果进行管理。

科学家之间的关系变得复杂起来。要了解科学家之间的关系、认识科学家的社会性行为,了解科学家与社会之间的关系以及科学家行为的社会意义,必须把观察点放在整个科学界的社会结构中,经过一些系统化的分析,从中探讨科学界的全貌,重视科学的社会运行。

随着科学家和科学研究群体的登场,无论是学会还是大学抑或是企业的研究机构,都需要对科学研究活动进行管理,这个过程中势必会出现很多问题,例如,如何维持科学研究的正常运行而不危及科学的民主?科学家在研究过程中,如何从制度上,对科学知识生产行为进行必要的控制?如何对科学的成果进行科学的管理?正是在这样的背景下,引发了默顿对科学中的民主问题的关注。^①他对科学技术体制化问题的考察,为他进一步思考科学的社会问题提供了理论上的准备。

三、与科学相关的诸学科的发展

科学成为显学以来,针对科学的社会研究的领域一再扩大,建立了多门学科,形成了一个以科学技术系统为研究对象的学科群。第二次世界大战后,伴随着科学的战争功绩成为一个神话,科学这把双刃剑变成了犁铧,以前所未有的魄力为社会开拓出一片新天地,以神奇的辐射力提供给人类无限丰富的想像空间,这个神话把人们的思维和智慧吸引到了对科学的社会意义的思考上。

首先,对科学的历史与哲学反思。

^① 周学政:《科学与民主——默顿规范提出的社会背景之考察》,《自然辩证法研究》,2004(10)。