

■ 欧阳锋 徐梦秋 著

徐梦秋
主编

规范研究文库

科学规范论

—— 默顿的视野



创于1897

商务印书馆

The Commercial Press

<http://www.cp.com.cn>

ISBN 978-7-100-08861-9



9 787100 088619 >

定 价：28.00 元

规范研究文库

徐梦秋 主编

科学规范论

——默顿的视野

欧阳锋 徐梦秋 著



创于1897

商务印书馆

The Commercial Press

2012年·北京

图书在版编目(CIP)数据

科学规范论:默顿的视野/欧阳锋,徐梦秋著. —北京:
商务印书馆,2012

(规范研究文库)

ISBN 978-7-100-08861-9

I. ①科… II. ①欧…②徐… III. ①默顿,R. (1910~
2003)—科学社会学—思想评论 IV. ①G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 282417 号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

国家社会科学基金 2006 年度项目结题成果

科学规范论

——默顿的视野

欧阳锋 徐梦秋 著

商务印书馆出版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

商务印书馆发行

北京市松源印刷有限公司印刷

ISBN 978-7-100-08861-9

2012年12月第1版 开本 880×1230 1/32

2012年12月北京第1次印刷 印张 10 $\frac{1}{4}$

定价:28.00元

《规范研究文库》

总 序

20世纪90年代以来,关于规范的种种问题,一直在我的心中盘旋,并且渐渐地成为我思考和写作所环绕的中心。

造成这种状况的原因有二。首先是20世纪90年代初学界关于自由的本质所发生的激烈争论。当时,有的观点认为,自由是对必然的认识,是对规律的认识和利用。有的观点则认为,自由有两种,一种是相对必然和规律而言的,另一种是相对规范而言的(如法律自由就是相对法律规范而言的),不可混为一谈。这一争论引起了我的思考:自由真的能分成并列的两类吗?如果能,相对于规律而言的自由与相对于规范而言的自由,有什么区别与联系?规律和规范的关系如何?自由、规范、规律三者的关系如何?这些问题多年来一直萦绕于心,把我引向对规范的思考的深处。^①

其次,20世纪80年代以来,当代中国的社会转型、转型时期社会规范大系统的激烈变更和巨大调整,也是促使我持续关注规范问题的重要原因,而且使我意识到这一问题的重大的理论意义和现实意义。从历时态的角度来看,在改革开放以来的社会转型过程中,原有的社会规范系统,包括经济体制、政治体制和教科文

^① 关于这些问题的最初的思考和心得记载于《自由的结构分析》(《厦门大学学报》(哲社版),1992年第2期)、《自由论》(福建人民出版社,1993年)、《伦理学原理》(厦门大学出版社,1994年)等论著中。

卫体制,包括法律、道德、政策、民俗等,都受到了前所未有的冲击,而新的规范系统也在改革的阵痛中萌生、成型,日渐丰满。新旧规范系统和它们所体现的不同阶层或区域的利益及价值的冲突,乃是造成当今中国种种不和谐现象的重要原因之一。妥善解决这些冲突乃是实现社会和谐的前提。从共时态的角度看,邓小平提出了“一国两制”统一中国的构想,“两制”也就是两类不同的社会规范系统。如何调整两岸三地的社会规范系统,使之共生共存于一个中国的框架之中,也是构建和谐社会的题内应有之义。此外,在全球化的浪潮中,不同文明的差异巨大的社会规范系统之间存在着激烈的冲突,意识形态截然不同的国家制度之间也存在着激烈的冲突,该如何去协调和解决这些冲突?这关系到各大文明和不同国家的共存与共荣。这些都使我深深地意识到规范研究的当代意义。

我们知道,规范或规范系统的存、废、立、改,不应该随心所欲,而应该有充分的理由、客观的根据与合理的程序。即使在专制的时代,规范的变更也是有理由和根据的,只不过理由和根据未必充分、合理,有时甚至很奇特,如“奉天承运”。但在民主社会,规范变更的充分理由、客观根据与合理程序则是必不可少的,而且是不可突破的底线。否则就会倒退到专制社会和极权时代。而为了在实践中为社会规范系统的改造、完善或建构,提供充分的理由、客观的根据与合理的程序,就必须在理论上对规范问题展开深入的研究。

而当我们对规范问题做初步的学术调查和研判的时候,却发现,规范领域极其广阔,涉及社会的每一个方面、每一个领域、每一个单位、每一个人。可以说人类社会的每一个领域都有规范和规范问题,而且规范的种类也极其繁多,有道德规范、法律规范、行政规章、组织纪律,技术规范、科学规范、艺术规范、宗教规范,民

俗、禁忌、礼仪,等等,不胜枚举。同时我们还发现,关于规范的总体性、统摄性、融贯性研究,在国内学界还是个空白。各个学科的学者关于各种具体规范的研究,如法律规范研究、道德规范研究、宗教规范研究、民俗研究,等等,都处在一种彼此隔绝、互不通气的状态。我们没有找到能够把各种类型的规范整合在一起的综合性、贯通性的研究成果。对于贯穿规范领域的许多具有普遍性的学理问题,如规范和自由的关系问题、规范与规律的关系问题、规范与利益或价值的关系问题、规范的合理性及其判定问题、规范的类型与功能问题、规范形成的条件和程序问题、规范形成与应用中的逻辑问题、规范判断和事实判断的关系问题、规范命题及其价值词的意义分析,等等,几乎无人问津,有些问题甚至还没有提出来。随着国内价值哲学研究的兴起和发展,学者们在阐述价值与规范的关系时,对规范问题有所阐述,但落墨不多,研究尚未深入。这表明,在当时,规范领域是一片几乎未进入国内学界视野的处女地。^① 只要敢于进入,必定大有可为。

可是,一旦你单枪匹马地闯入这片荒漠,面对如此广阔的一个领域,考虑到可供借鉴的成果少之又少,则难免心生畏惧,忐忑不安。课题的难度很大,个人的力量有限,能做得好吗?不会是不自量力蛇吞象吧?但是,既然已经开始,就只能义无反顾地朝前走。我和我的同事、学友、学生组成了一个团队,开始了长期的合作与开拓。经过十几年的努力,随着研究的开展和深入,我们逐渐地

^① 后来,我们对国外相关研究的了解逐渐增加。我们发现,除了有对各种规范作分立的研究的各种成果可供学习、借鉴之外,也有一些学者对规范问题进行了综合性的研究,如维特根斯坦、哈贝马斯、凯尔森(Hans Kelsen)、拉兹(Joseph Raz)、威尔(Frederick L. Will)等,他们的研究成果,是西方规范研究的重要成就,我们将在《西方规范学说史》一书中进行阐述。近几年国内已有关于规范问题的一些文献发表。这表明规范研究已成为时代的需要。

阐明了“规范论”这个新的学术方向(或许有一天会被学界承认为一个新的学科)的研究对象、研究方法、学科的性质与特点、学科的基本问题,并且把规范论的一般范式和方法,运用于各类具体规范,如科学规范、技术规范、宗教规范、法律规范的研究。我们坚持逻辑和历史统一的原则,运用发生学的方法,研究个体的规范意识和行为的生成、变化和发展,研究人类社会规范系统的形成、演进与变更,研究中西规范学说的发展史。这些研究有的已获得了相应的成果,有的即将出成果。

我们先后完成了两项国家社会科学基金课题和一项省级社会科学基金课题,分别为《规范论——规范的发生学研究与合理性研究》、《默顿的科学规范论研究和科学规范的当代建构》、《规范的基础与自由的中介》。参加项目成果鉴定的专家给予了高度评价:

复旦大学陈学明教授认为:“规范论是一个全新的研究课题。纵观目前国内外学术界,还未见有人对此作过研究。因此该课题是个创新性研究,填补了学术研究的空白。……本课题的理论价值就在于使今后的哲学领域有了一个全新的主题,而且对这一主题的理论有了一个较为成熟的框架。”

南京大学唐正东教授认为:“该成果的主要建树是:1. 对规范论这一学术方向的基本问题进行了全面的梳理和系统的总结,……这是独创性的,并为此方向的下一步发展奠定了基础。2. 从人类发生学的角度对规范的历史演变进行了探讨,这种梳理与对规范的一般问题的研究相得益彰,为规范的研究提供了一个历史发生学的基础。3. 从个体发生学的角度对规范的演进历程进行了梳理。规范问题的研究要深化,就必须在社会历史性梳理的基础上,加入个体发生学的线索,只有这样才能在正确处理个人与社会的辩证关系的基础上,深化对规范问题的研究。4. 对规范的五大基本类

型进行了深化性研究,尤其是对技术规范 and 科学规范的探讨,特别显示了作者的原创性。该成果的学术价值在于通过交叉性、综合性、总体性的研究,把对规范问题的探讨提升到了一个很高的层次,并为建构规范学这一新的研究方向奠定了重要的学术基础。同时该成果也具有很强的应用价值。面对转型期的中国在历史性维度所凸现出来的新旧规范的冲突和局部失范现象,以及在共时性维度出现的一国两制建设过程中的不同规范的共生问题,本成果都有较强的指导意义。”

中山大学王晓升教授认为:“本来,规范主要是哲学中实践哲学研究的课题,这主要包括政治哲学、法哲学和道德哲学。作者对于规范的研究显然突破了传统实践哲学研究的范围,从广泛的宏观的角度来研究规范,作者广泛吸收了价值哲学、语言哲学、社会学、民俗学等多学科的知识来进行研究。应该说这在理论上是有价值的。作者试图从形式合理性和实质合理性的角度来研究规范的合理性。应该说后一个方面的研究涉及当代哲学,特别是道德哲学、法哲学和政治哲学中的一个重大问题。作者从多角度涉及了这一问题,这为进一步广泛地研究这一问题提供了基础。作者还对规范演进的历史脉络进行了梳理,揭示了规范的理性化过程的特征。这也是有一定价值的。该成果的学术价值表现在作者初步建构了规范论的理论体系,给我们进一步深入研究社会规范奠定了理论基础。基于这样一个理论体系,我们可以进一步就制定社会规范、进行社会规范教育等开展更加具体的研究,从而指导我们的具体工作,因而具有重要的实践意义。该研究在国内的同类研究中居于前列。”

对于我们的工作,福建哲学界的关家麟教授和王岗峰教授也多有鼓励和指正。

在上述研究基础上,在商务印书馆的大力支持下,我们推出了

《规范研究文库》。这是一个开放性的文库,以反映和包容关于规范研究的优秀成果为宗旨。现在的计划包括如下 16 部专著(随着研究的进展和变化,可能会有所变化和增减):

规范研究文库(16 部)

- | | |
|------|-----------|
| 第一部 | 规范通论 |
| 第二部 | 人类规范演进论 |
| 第三部 | 个体规范形成论 |
| 第四部 | 规范与逻辑 |
| 第五部 | 规范与语言 |
| 第六部 | 道德规范论 |
| 第七部 | 法律规范论 |
| 第八部 | 技术规范论 |
| 第九部 | 科学规范论 |
| 第十部 | 宗教规范论 |
| 第十一部 | 艺术规范论 |
| 第十二部 | 民俗规范论 |
| 第十三部 | 礼仪规范论 |
| 第十四部 | 西方规范学说史 |
| 第十五部 | 中国规范学说史 |
| 第十六部 | 哈贝马斯的规范学说 |

我们诚挚地欢迎学界的朋友加入我们的团队,为我们的文库提供新的成果,共同推进这个领域的研究。我们也深知自己的研究成果只是初步的,有很多错漏和不足,渴望得到前辈与时贤的批评和指导。

文库主编 徐梦秋

2009 年 3 月 5 日

目 录

第一章 默顿的科学规范论的形成和基本内容	1
第一节 默顿的科学规范论的形成	1
一、从“清教的精神特质”到“科学的精神特质”	1
二、帕森斯的结构功能主义对默顿的影响	8
三、英国的“科学的社会关系”组织对默顿的影响	12
四、纳粹对科学的威胁及其与科学共同体的冲突对默顿的影响	18
第二节 默顿科学规范论的价值要素与行为规范	22
一、从“科学的精神特质”到“科学的规范结构”	22
二、科学的规范结构	24
第二章 默顿学派对科学规范论的丰富和发展	42
第一节 科学规范与科学中的交换	42
一、哈格斯特龙的“礼品交换论”与科学家遵循规范的内在动因	42
二、斯托勒的“商品交换论”	50
第二节 科学界的奖励系统与越轨行为	55
一、科学奖励的本质和类型	56
二、奖励系统的功能	60
三、奖励系统与越轨行为	63
四、越轨的类型和社会控制	65

第三节	科学中的规范与反规范	71
一、	从“社会学意义的矛盾意向”到科学中的“规范与反规范”	71
二、	米特洛夫对科学中“规范和反规范”的经验性研究	75
三、	学界对科学中的“规范和反规范”问题的反响	81
第四节	科学规范的阐释和扩展	84
一、	巴伯对默顿规范的传承与发挥	84
二、	斯托勒对默顿规范的阐发和补正	88
三、	朱克曼等人对默顿规范的阐发和扩展	91
第三章	对默顿科学规范论的批评与默顿学派的回应	98
第一节	对默顿规范批评产生的社会背景和学术背景	98
第二节	对默顿科学规范论的批评与默顿学派的回应	103
一、	关于默顿规范的独特性的争论	104
二、	关于默顿规范的有效性的争论	108
三、	关于默顿规范的“职业意识形态”性的争论	112
四、	关于默顿规范是否有促进科学发展功能的争论	114
五、	关于默顿的“规范性的科学社会学”的争论	117
第四章	科学界的奖励系统、马太效应和积累优势	126
第一节	对科学贡献的承认的分配	127
一、	科学发现的姓氏命名	128
二、	科学论文的引证	131
第二节	科学的规范结构与科学的奖励系统的互动	135
一、	科学的制度性规范与优先权之争	136
二、	科学的“非谋利性”规范与职业承认	138

三、科学中越轨行为的社会根源	139
第三节 科学界的马太效应和积累优势	142
一、马太效应的表现形式和功能	142
二、积累优势理论	148
第五章 普遍主义规范的经验性研究	169
第一节 默顿和朱克曼对期刊文章的评议模式的 研究	170
一、期刊文章评议系统的产生	170
二、自然科学和人文学科评价模式的差异与普遍主义 规范	174
三、《物理学评论》对稿件的评审和采用率与普遍主义 规范	176
第二节 科尔兄弟对科学界的社会分层系统的研究	180
一、普遍主义规范与科学界的社会分层	180
二、普遍主义规范在不同学科的奖励系统中的作用	188
三、对科学中“特殊主义”的界定与研究	190
第三节 加斯顿对英美科学界奖励系统的研究	194
一、英美科学界的奖励系统基本上遵循普遍主义规范	194
二、知识的体系化程度对奖励系统按普遍主义运行 的影响	196
三、科学的社会组织的集中程度对奖励系统按普遍主义 规范运行的影响	197
第四节 科尔兄弟对美国国家科学基金(NSF)分配 的同行评议制的研究	198
一、NSF的同行评议制的公正性	199
二、运气在NSF的同行评议中的作用	205

第六章 “非谋利性”规范的内涵、合理性和适用范围	211
第一节 “非谋利性”规范的再解读	211
一、默顿本人对“非谋利性”规范的阐述	212
二、朱克曼对“非谋利性”规范的解释	213
三、默顿学派成员、默顿的批评者和其他西方学者的理解	216
第二节 “非谋利性”规范的合理性	221
一、维护科学系统的自主性	221
二、促进科学的制度性目标的实现	223
第三节 “非谋利性”规范的适用范围	225
第七章 科学中的知识产权、保密行为与公有主义规范	230
第一节 科学中的知识产权与公有主义规范	230
一、知识产权的象征性	230
二、专利权的特点和内在合理性	232
三、专利制与科学的公有主义规范	235
第二节 科学中的保密与公有主义规范	239
一、科学中保密与公有主义规范的产生	239
二、科学中保密的形式	242
三、科学中保密的成因及后果	244
四、科学中保密与公有主义规范的当代冲突	246
结语	250
附录一	
回溯科学的精神特质:社会的、认知的规范	261
附录二	
“科学社会学之父”默顿的生平与成就	277
参考文献	301
后记	315

第一章 默顿的科学规范论的 形成和基本内容

科学社会学的创始人默顿,是最早对科学规范开展研究和阐述的学者,是科学规范论这一领域的拓荒者。早在1942年,默顿就明确地提出了“科学的精神特质”这一概念,把“科学的精神特质”^①定义为“约束科学家的有感情色彩的价值观和规范的综合体”^②,并提出和阐述了若干基本的科学规范,阐述了科学的规范结构。

第一节 默顿的科学规范论的形成

默顿的科学规范论思想的形成与默顿本人的学术进路、当时的学术文化背景和社会政治背景密切相关,是多种因素综合作用的结果。国内对默顿思想的某些误译和误解,与对默顿科学规范论的形成过程不太了解,有相当的关系,因此有必要对之作一深入的探究和阐述。

一、从“清教的精神特质”到“科学的精神特质”

作为基督教三大支之一的新教,是指16世纪欧洲宗教改革运

^① “科学的精神特质”的英文是“the ethos of science”。“ethos”通常被译为“精神气质”,也有译为“精神特质”的。鉴于“ethos”是指一定领域或时代的社会或文化的综合特征,其确切含义是“社会的特质”、“文化精神”、“团体或社会的生活准则”,故本书采用“精神特质”这一译名。

^② [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,商务印书馆,2003年,第363页。

卫体制,包括法律、道德、政策、民俗等,都受到了前所未有的冲击,而新的规范系统也在改革的阵痛中萌生、成型,日渐丰满。新旧规范系统和它们所体现的不同阶层或区域的利益及价值的冲突,乃是造成当今中国种种不和谐现象的重要原因之一。妥善解决这些冲突乃是实现社会和谐的前提。从共时态的角度看,邓小平提出了“一国两制”统一中国的构想,“两制”也就是两类不同的社会规范系统。如何调整两岸三地的社会规范系统,使之共生共存于一个中国的框架之中,也是构建和谐社会的题内应有之义。此外,在全球化的浪潮中,不同文明的差异巨大的社会规范系统之间存在着激烈的冲突,意识形态截然不同的国家制度之间也存在着激烈的冲突,该如何去协调和解决这些冲突?这关系到各大文明和不同国家的共存与共荣。这些都使我深深地意识到规范研究的当代意义。

我们知道,规范或规范系统的存、废、立、改,不应该随心所欲,而应该有充分的理由、客观的根据与合理的程序。即使在专制的时代,规范的变更也是有理由和根据的,只不过理由和根据未必充分、合理,有时甚至很奇特,如“奉天承运”。但在民主社会,规范变更的充分理由、客观根据与合理程序则是必不可少的,而且是不可突破的底线。否则就会倒退到专制社会和极权时代。而为了在实践中为社会规范系统的改造、完善或建构,提供充分的理由、客观的根据与合理的程序,就必须在理论上对规范问题展开深入的研究。

而当我们对规范问题做初步的学术调查和研判的时候,却发现,规范领域极其广阔,涉及社会的每一个方面、每一个领域、每一个单位、每一个人。可以说人类社会的每一个领域都有规范和规范问题,而且规范的种类也极其繁多,有道德规范、法律规范、行政规章、组织纪律,技术规范、科学规范、艺术规范、宗教规范,民

共同的宗教伦理或精神特质。由于清教的这种精神特质与科学具有内在的相容性、一致性与亲和性,从而提供了一个动力,促进了英国科学的兴起。清教的这种精神特质是什么呢?默顿从“历史上清教徒的最好的代表人物”理查德·巴克斯特(Baxter)所著的《基督教指南》一书中,发现了关于清教精神特质的主要因素的经典性表述,后来他把它概括为七点:“(1)对功利主义不加掩饰的强调;(2)对世俗的兴趣;(3)相信对世界本质的科学理解表明了自然的伟大创作者上帝的荣耀;(4)挑战各种形式的权威的权利乃至责任;(5)强烈的反传统主义倾向;(6)彻底的经验主义;(7)崇尚理性”^①。在默顿看来,这些体现在清教精神特质中的价值观念与科学的价值观念在很大程度上是一致的;特别是清教强调经验和理性是行动和信仰的基础,更是与科学精神之核心(求实和尚理,笔者注)相吻合。“可能正是在这一点上,清教主义和科学最为气味相投,因为在清教伦理中居十分显著位置的理性论和经验论的结合,也构成了近代科学的精神实质”^②。

美国科学社会学家斯托勒认为,默顿提出的普遍主义等四个规范与17世纪新教伦理有着明显的相似性。他在默顿的《科学社会学》一书的“导读”中指出:“非谋利性(disinterestedness)规范”^③会

① Robert K. Merton, “The Fallacy of Lastest Word: The Case of Pietism and Science”, *American Journal of Sociology* 89(1984):1099.

② [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第133页。

③ “disinterestedness”是默顿四个规范中最容易引起误解的一个规范,最初译为“无偏见性”“公正性”或“诚实性”,现在多译作“无私利性”。这些译名都从某个方面反映了“disinterestedness”一词的含义,但仍有缺失。因此,我们查阅了大量原始文献,有关默顿本人的上述阐述,以及一些西方学者的理解(如朱克曼、斯托勒、加斯頓、巴恩斯、洛斯曼、本·戴维、麦卡拉、伊兹克威兹等人的讨论),我们已建议把“disinterestedness”译为“非谋利性”或“超功利性”(请参见《无私利性规范的内涵、合理性和适用范围》,《自然辩证法研究》2004/6)。

因为其类似于天职或‘感召’的观念而得到强化；通过揭示和公开上帝的杰作来颂扬上帝的心愿具有传播福音的意义，这无疑使科学的公有主义规范合法化；特别是，加尔文主义强调在全能的上帝面前灵魂平等，这对普遍主义规范是强有力的支持，人们甚至可以推想，有组织的怀疑主义能从这样一些人的相互怀疑中得到实质的激发：这些人可能永远也无法确定，其家庭和朋友中的哪些人会被‘救赎’，哪些人会‘永世受罚’。”^①

默顿在《科学、技术与社会》中论述清教与科学的关系时，多次用到“清教的精神特质”一词（有时用“清教伦理”），“清教的精神特质”已成为“科学的精神特质”和“科学规范论”的理论源头之一。尽管此时的默顿还没有提出“科学的精神特质”一词，但对其内容已有所涉及，有所“预示”。具体体现在：

（一）默顿谈到了科学的制度化价值观与科学家的道德规范。默顿指出：“一旦科学成为牢固的体制之后……体制化的价值观被当作不证自明和无需证明的东西。”^②而作为一种社会活动，“科学需要许多人的交流，现代的思想与过去的思想相互交流……它预设了科学家的不谋利、正直与诚实，因而指向了道德规范”^③。当然，默顿此时对科学的制度化的价值观、科学家的道德规范的阐述是顺带性的，我们还不能把它看成关于科学的精神特质、科学的规范的完备阐述；但是毫无疑问，默顿已经开始在思考“科学的精神特质”这一问题了。换言之，“科学的精神特质”这一概念已处在酝酿与萌芽之中。

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman Storer (Chicago: University of Chicago Press, 1973), 227.

② [美]默顿：《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》，第122页。

③ [美]默顿：《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》，第279页。

(二)默顿阐述了科学的自主性及其与功利标准的联系和冲突。默顿认为,在科学发展的不同阶段,功利标准具有不同的作用。他指出:在“科学获得作为一种社会体制的牢固基础以前,它需要合法化的外界来源”^①,即科学必须通过自身的有用性来为自己辩护,来获得自己存在的合法性。“当科学尚未获得社会自主性的时候,对功利的强调可以作为对科学的一种支持”^②。当时作为一种足够强大的社会力量的清教就是因科学的功利价值而赏识和支持科学的。这正如默顿所言:“科学体现了一些行为模式,它们投合清教徒的口味。首先就在于它拥有两种受到高度赏识的价值:功利主义和经验论。”^③但是,一旦科学被体制化,获得自主性,功利标准的负作用就暴露出来了,它会“给科学强加一个限制”,“因为一旦有用性变成科学成就的唯一标准,具有内在科学重要性的大量问题就不再进行了”。^④显然,默顿已认识到:“在17世纪,对科学的最有效的支持是功利标准;今天,它却时而对科学起着一种压制的作用。”^⑤因此,默顿主张,“功利性应该是一种科学可以接受的副产品而不是科学的主要目的”^⑥,科学的主要目的是“扩展被证实了的的知识”。默顿赞同科学家拒绝把功利主义应用于他们工作,认为“寻求真理本身就是报酬”,科学家应该不谋利地追求真理。默顿的上述思想,是他后来系统阐述科学的价值目标、提出科学的“非谋利性”这一规范的前奏。

默顿为了验证其“清教—科学假说”,详细地考察了英国皇家

① [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第18页。

② [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第287页。

③ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第130页。

④ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第287页。

⑤ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第287页。

⑥ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第287页。

学会^①的成员组成和发展历史,广泛利用了斯普拉特(Thomas Sprat)的《皇家学会史》(1667)一书。这对默顿后来提出“科学的精神特质”,提出普遍主义等规范,产生了显现的或潜在的影响。以下三个方面的影响是不难识别的:其一,在皇家学会成立之初,虽然其成员大多是贵族和绅士,但皇家学会的主要成员很早就意识到了“普遍主义”对于科学的重要性。他们主张防止狭隘的国家利益和宗教利益对科学知识和科学活动的影响,允许各种身份、来自各个阶层的人士进入皇家学会。如同斯普拉特所指出:“他们不加限制地接纳不同的宗教、不同的国家、不同的职业的各种人士。他们必须这样做,否则,就背离了他们学会的宏旨。因为,他们已公开地表明:学会不是基于英格兰的、苏格兰的、爱尔兰的、波兰的,或者新教的哲学,而是基于全人类的哲学。”^②在这样一种“基于全人类的哲学”的方针下,皇家学会的成员组成具有广泛的包容性和多样性,其中有士兵、商人、学者、绅士、朝臣、法官、牧师、长老教会员、天主教教徒、新教徒、无教派人士,等等。在学会的活动中,他们的身份、地位被搁置于一边。这无不展现了默顿所阐明的普遍主义规范的要求:“在科学职业生涯上向有才能的人开放”^③的基本要求。

其二,与“公有主义”规范有关,皇家学会一直寻求使科学家对

① 在17世纪中叶,在英国上层社会人士之中,逐渐出现了以科学实验为媒介的各种定期聚会和组织,被谑称为“无形学院”(皇家学会的前身)。1662年皇家学会得到英王查理二世的特许状而正式成立,次年公布了会章。皇家学会的会章明确了科学活动的社会价值和功能,规定了科学研究的范围、目的和基本手段。英国皇家学会是历史上出现的第一个重要的科学家组织,它的出现标志着科学活动的制度化。

② K. Brad Wray, “Invisible Hands and the Success of Science”, *Philosophy of Science*, 67(March 2000), 170.

③ [美]默顿:《科学社会学》,第368页。

其发现及时公开而不再保密的办法。那时的许多科学家,包括牛顿这样的伟大科学家,常因优先权问题而不愿公布他们的新发现。什么样的制度安排才能激励科学家乐于公开交流他们的发现呢?皇家学会早在《哲学会刊》创刊之前,就已采用了一种制度性的方法鼓励科学家公布新的研究成果,即通过记录首次收到稿件的日期来正式确认发现的优先权。学会的正式刊物《哲学会刊》的编辑奥尔登伯格还提出,除了登记以外,“及时发表是保护知识产权的另一种措施”^①。这样就找到了解决了“使新发现公开同时保证其作者荣誉的难题的办法”^②,从而促进了科学信息的交流。对于这些情况,默顿是知悉的。后来默顿还与朱克曼一道详细地考察了期刊文章评议系统的产生,充分肯定奥尔登伯格促使公有主义规范制度化的努力。

其三,斯普拉特在《皇家学会史》一书中,多处谈到质疑和批评对科学研究的作用。例如,斯普拉特认为建设性的批评是防止主观错误,保证科学的客观性、普遍有效性的必要手段。他提出了“眼力的联盟”(union of eyes)的概念,它意指科学家的集体性判断力。在斯普拉特看来,科学家“眼力的联盟”是批判不顾实际的教条和抑制华而不实的作风的最重要方式;通过可靠的实践和范例拒绝浮夸粉饰之言辞,也有赖于“眼力的联盟”作为媒介而发挥建设性的作用。^③ 斯普拉特的观点和阐述与默顿对“有组织的怀疑主义”规范的阐述显然是相吻合的。两人都强调科学批评、科学

① [美]默顿:《科学社会学》,第640页。

② 美国科学院等主编:《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》,何传启译,科学出版社,1996年,第12页。

③ Y. Ezrahi, "Science and the Problem of Authority in Democracy", in *Science and Social Structure: A Festschrift for Robert K. Merton*, ed. T. F. Gieryn (New York: the N. Y. Academy of Science, 1980), 48.

质疑的作用,不同的只是默顿更加强调了“有组织的”怀疑。默顿熟悉斯普拉特的思想并有所吸取利用是毋庸置疑的。

二、帕森斯的结构功能主义对默顿的影响

上个世纪30年代初,默顿成为哈佛社会学专业的首届研究生,师从索罗金。不过,对默顿影响最大的则是当时的年轻讲师帕森斯。如默顿自己所说:“对我的社会学思想影响最大的不是已负盛名的索罗金,而是尚未成名的帕森斯。”^①默顿接受了帕森斯的理论框架,并应用于科学制度的研究,提出了科学规范论。

塔尔科特·帕森斯(Talcott Parsons, 1902 - 1979),是20世纪40年代至60年代早期美国乃至世界最有影响的社会学家之一。帕森斯的第一部著作《社会行动的结构》,旨在通过对个人行为和大规模的社会系统的分析,为整个社会学提供一个概念框架。该书虽然到1937年才出版,但在5年前,帕森斯就通过讲课、演讲、讨论、交流等形式“口头发表”了。帕森斯的理论与方法,对默顿等青年学子产生了深刻的影响,也使帕森斯本人在学生的心目中树起了高大的学术形象。默顿说:“好久以前帕森斯就成为了社会学世界的大佬(Grand old Man)之一,他是我们这些学生心目中的了不起的青年大佬”^②。

帕森斯的理论起点是社会行动的理论,他所要解决的问题是:社会秩序何以可能?用帕森斯的话来说就是,“究竟是什么使社会维系在一起?是强制的力量还是各种计谋和策略?”帕森斯的回答是:“价值是构成社会秩序的绝对必要的条件”^③,“价值取向的模

① Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, Edited and With an Introduction by Piotr Sztompka (the University of Chicago Press, 1996), 350.

② Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 69 - 70.

③ 高宣扬:《当代社会学理论》,中国人民大学出版社,2005年,第537页。

式尤其是社会系统的中心”^①。在他看来,社会秩序是一些特定的社会系统互动的产物,这些社会系统为不同的行动者提供了共同的价值目标和价值标准,共同的目标以适当的形式激发行动者的动机,行动者根据共同的价值目标和价值标准对情境做出相似的反应,从而形成有序的行为与社会结构^②。换言之,在稳定的社会秩序的形成和维持中,共同的价值观和行为规范的确立是关键,而社会化则保证个体对价值观和行为规范的內化。这表明,共同的价值观和规范是社会系统内的各种行为获得一致性的基本条件,也是社会系统各主要功能稳定发挥的根本保证。

帕森斯特别强调社会互动的系统特征,他所关注的是系统如何控制行动者从而维持那个系统的秩序。帕森斯认为,任何一个互动的社会系统都有四个功能性的需要:(1)适应(adaption):一个社会系统必须依赖和适应它的环境;(2)目标的达致(goal-attainment):一个社会社会系统必须确立和实现它的基本价值目标;(3)整合(integration):一个社会系统必须规定它的各个要素的相互关系,以维持其内部秩序,而系统要素之间的稳定的关系和秩序要靠系统的基本价值和规范来确立和维持;(4)模式维持(pattern-maintenance):一个系统必须提供各种行为模式以维持和更新个人的从事各种活动的动机,而行为模式是由行为规范来规定的。^③ 一个社会系统只有满足以上四个基本需要,才能发挥其功能,才能维持其秩序和稳定,才能生存。

① Nico Stehr, "Robert K. Merton's Sociology of Science", in *Consensus and Controversy* ed. Jon Clark (New York & London: the Falmer Press, 1990), 289.

② [英]布赖恩·特纳:《社会理论指南》,世纪出版社,上海人民出版社,2003年,第143页。

③ Nicholas Abercrombie, *The Penguin Dictionary of Sociology* (Penguin Group, 2000), 255.

默顿,作为帕森斯的学生,虽然他不赞同帕森斯的无所不包的宏大理论取向,但总的来说,他遵循了老师所开创的结构功能主义传统,帕森斯的理论兴趣和理论方法影响了默顿。这种影响体现于默顿的科学社会学研究,特别是科学规范论的研究上。默顿早期的科学社会学研究,主要关注科学发展的社会背景。《科学、技术与社会》一书虽是科学的社会学研究的经典之作,但是它并没有深入到对科学本身的社会、文化结构的研究。“科学社会学,由于缺少思考科学本身的社会文化结构所需要的概念框架而受到了严重的妨碍。”^①这就迫使默顿“进一步努力去找到一个有条有理的思想方式,以便分析作为已制度化的精神特质的科学(它的规范方面),以及作为社会组织的科学(科学家之间的互动模式)”^②。

在默顿力图建构可用于分析科学本身的社会结构的概念框架之时,帕森斯的理论正好派上了用场。默顿采纳了帕森斯的那种强调价值观、规范和行为的社会控制的结构功能主义理论模式,并把它应用于对科学系统的研究之中。默顿认同帕森斯的“价值取向的模式尤其是社会系统的中心”的观点,并认为,“一种新的社会秩序的存在是以一套新的价值体系为先决条件的。”^③作为社会子系统的科学当然也是这样,科学的价值和规范是科学的社会组织结构的核心,科学的社会秩序的产生和维持是以它们为前提和保证的。为此,要对科学系统的社会组织的特征进行深入分析,就必须首先揭示科学的“价值体系”、“价值取向模式”和“规范结构”。默顿受帕森斯提出的任何社会系统都有四个功能性需要的思想的

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir* (Southern Illinois University Press, 1977), 22.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir*, 22.

③ [美]默顿:《科学社会学》,第vii页。

启发,认为科学是一个既依赖和适应社会环境又具有相对自主性的社会系统(默顿后期的科学社会学强调的是科学的自主性),科学系统的最根本的价值目标就是“扩展被证实了的的知识”;这个制度性目标派生出一套制度性规范;这些规范通过社会化而被科学家所内化,从而激励、控制科学家的动机,调整科学家之间的相互关系,以促进系统“目标的达致”。在默顿看来,科学的“价值体系”或“价值取向模式”就蕴涵于“科学的精神特质”之中,科学的精神特质构成了科学系统有序运行的基础。显然,帕森斯所提出的那一套分析一般社会系统和行为的概念,都被默顿采纳,并开创性地用于分析科学系统和科学家的行为。从“社会系统”到“科学系统”,从“系统目标”到“科学的制度性目标”,从“行为规范”到“科学规范”,从“价值和规范的社会化、内化”到“科学的精神特质”,从“社会控制”到“科学的社会控制”,从“系统的自主与适应”到“科学的自主性”,无不体现了默顿把帕森斯的“一般”运用于科学这个“特殊”。当然,这一过程的意义也是双重的,在默顿获得了分析科学系统的概念框架的同时,也丰富和充实了帕森斯所开创的结构功能主义理论。

此外,默顿与帕森斯都强调以“目的”和“手段”这一对范畴来分析社会行为。在《社会行动的结构》一书的扉页中,帕森斯引用韦伯的话写道:“要想考察任何有意义的人类行为的根本成分,首先应从‘目的’和‘手段’这两个范畴入手”^①。默顿在阐述“科学的精神特质”和分析“价值观与规范的复合体”时,也是采用“目的—手段”的分析模式的(请参见本章第二节)。

^① [美]帕森斯:《社会行动的结构》,张明德、夏遇南、彭钢译,译林出版社,2003年,扉页。

可以说,帕森斯要解决的是一般社会系统的秩序问题,默顿要解决的是作为社会子系统的科学系统的秩序问题。其实,对于科学系统,帕森斯也有特别的关注,并提出了一些独到的见解。帕森斯视科学为一个特别近代的现象,它的发展和应用要求有一种特定的文化条件和特定社会角色(即科学家角色)的制度化。他认为,只有社会中存在应用经验性知识的合法兴趣,科学的制度化才能成功。科学家角色的专业化,逐渐加大了科学家与外行人的知识交流的鸿沟。结果是,科学家所生产的知识几乎是排他性地只为其他科学家而生产(外行人读不懂深奥的科学文献)。这使得对科学的外部控制变得很困难。这样,对科学的社会控制的机制即制度化的规范系统就只能在也必须在科学共同体的内部产生,控制机制的维持也难以依赖外部的规范。^①帕森斯的上述思想,与默顿强调科学自主性的思想,强调科学系统自身的规范和科学内部的奖励系统及其控制功能的思想是完全一致的。在这些方面默顿也受到了帕森斯的影响。帕森斯为默顿的工作提供了研究的基本范式和基本方法。

三、英国的“科学的社会关系”组织对默顿的影响

20世纪20—30年代,在英国,形成了由J. D. 贝尔纳、J. B. S. 霍尔丹、H. 莱维、P. M. S. 布莱克特、J. 李约瑟、J. 赫胥黎、L. 霍格本、J. G. 克劳瑟等科学家组成的“科学的社会关系”(the social relation of science,缩写为SRS)组织。他们试图沿着马克思主义路线,对科学与社会的关系进行系统的分析,为时代的重大问题提供解决的方案。他们的分析揭示了科学进步的社会经济根源以及资本主义对科学的种种限制。他们为科学事业的合理计划辩护,证

^① Nico Stehr, *Robert K. Merton's Sociology of Science*, 289 - 290.

明科学的发展需要社会主义。他们有一个重要的口号——“科学应该为人民而安排”。“SRS”的成员们非常活跃，他们在《自然》杂志上，在《科学周刊》上，在诺贝尔奖得主的办公室中，就科学与社会的关系的一系列问题展开争论。他们开讲座、做演讲，撰写论文和著作。霍格本的《为了百万人民的数学》(1936)、《为了公民的科学》(1938)和克劳瑟的《科学与社会的关系》(1941)一时非常流行，而贝尔纳的《科学的社会功能》(1939)一书，则代表了“SRS”科学家数十年思索的顶峰。

然而，随着苏联与纳粹德国盟约的签订，“SRS”组织的内部在政治上开始分化。其外部也产生了一个与之对立的“科学的自由协会”组织。该协会由曼彻斯特大学的物理化学家 M. 波兰尼和剑桥大学生物学家 J. R. 贝克发起、领导，他们主张科学家应该从政治的控制下得到自由。1939年，波兰尼和贝克分别发表了《科学的权利和义务》、《驳贝尔纳主义》等文章，表明了他们与“SRS”截然不同的观点和看法。在一系列演讲中，波兰尼抨击了左派知识分子关于“计划科学”(对应于“计划经济”)的观点，力主科学的自由、科学的自治。^① 他首先提出“科学共同体”的概念，认为科学自由是科学共同体的自然法则。他还提出了“独立创造的自我调节运动”的概念，其内涵是科学共同体的自我维持、自我管理和自我控制。这一概念在后来关于科学共同体的讨论中，被普遍作为一个出发点。

在《社会中思想的成长》(1941)一文，波兰尼对“SRS”的主张做了进一步的批评。波兰尼指出：“这个学派的学说可归纳为三

^① 波兰尼还把科学活动比作市场的运行，借用斯密的“看不见的手”思想来为科学的自由辩护，参见 M. Polanyi, “The Republic of Science: Its Political and Economic Theory”, *Minerva* 1(1962), 54-73。

点。(1)纯科学(它不同于以科学为基础的技术)并不真正存在。所有科学——纯科学或应用科学,都是为回应当代社会的特定实际需要而兴起。不谋利地寻求真理、为科学本身的缘故而耕耘的理想是非社会的、没出息的。^① (2)过去300年来,现代科学没有改变这一错误趋向。现在它必须由一种维护社会利益的对科学的社会控制所取代。科学家抵制科学研究的社会控制,主张研究的自由,是不明智的。(3)科学家应该投身于为正确的政治权力而斗争的行列中,因为这类政治权力会使科学沿着正确的方向发展。”^②对于“SRS”的上述观点,波兰尼是坚决反对的,他甚至把“SRS”的一些主张与集权主义学说等同起来加以批判。“集权主义学说断言,为科学而科学的科学家正在忽视他们的社会责任。科学家们因寻求个人的研究兴趣而不注意研究的经济成本和社会后果的态度应受指责。这样的非社会的行为亟待遏制,科学应该成为一种公共服务活动。科学的进步应该由代表社会利益的权威国家来计划和掌管。”^③波兰尼对这种要对科学进行计划和控制的主张表示反感,他坚持“个人自由”和“公共自由”理念,反对“集权主义”,捍卫科学的自主性。他主张,“科学的本质就在于对知识的爱,而知识的功用绝非我们关注的首要内容”;^④“对于科学追求之组织惟有一种形式,那就是给予一切成熟的科学家以完全的独立”^⑤。

① 这些观点可参见霍格本的《为了公民的科学》英文本第452-453页;贝尔纳的《科学的社会功能》英文本第95-98页;克劳瑟的《科学的社会关系》英文本第522页。

② M. Polanyi, "The Growth of Thought in Society", *Economica*, New Series, Vol. 8, No. 32. Series, (Nov., 1941), 428-456.

③ M. Polanyi, "The Growth of Thought in Society", 430.

④ [英]迈克尔·波兰尼:《自由的逻辑》,冯银江、李雪茹译,吉林人民出版社,2002年,第6页。

⑤ [英]迈克尔·波兰尼:《自由的逻辑》,第98页。

他从纳粹德国和前苏联的两个例证中得出结论：“由于科学使得自己的探索工作接受国家的指导，便造成了科学的堕落”^①。

“SRS”组织的思想及其与“科学的自由协会”的争论，很快传到美国。当时正在从事科学社会学研究的默顿，受到了直接的影响。

默顿虽然不是一位马克思主义者（他自称年轻时是一位温和的社会主义者），但他并不反对“SRS”对于科学与社会关系的分析。例如，“SRS”成员认为，没有一个地方的科学发展能免于政治环境的影响，重要的问题在于社会环境是有利于科学还是不利于科学的发展。这个观点是布莱克特在《科学的挫折》一书中提出的。默顿的研究者门德尔松（Everett Mendelsohn）说，该书“默顿一定是带着兴趣读过的”^②。默顿的《科学与社会秩序》一文的主要论点：“科学的持续发展只能发生在具有某种秩序的社会中”^③，与布莱克特的上述观点是一致的。而默顿正是在这篇文章中首次提出“科学的精神特质”这一概念，并提到了“学术诚实、正直、有组织的怀疑、非谋利性、非个人性”等科学规范。

至于“SRS”组织的领军人物贝尔纳对默顿的影响就更加显而易见了。默顿除了在关于科学与经济、人口、军事的关系的研究中多次引用贝尔纳的著述之外，他的科学规范论思想的形成，特别是“公有主义”规范的提出，也吸收了贝尔纳的思想。贝尔纳认为：“科学事业一向是科学工作者的公社，彼此帮助，共享知识，它的个人或集体不追求超过研究工作所需要的金钱或权力”^④。他还说：

① [英]迈克尔·博兰尼：《自由的逻辑》，第71页。

② Everett. Mendelsohn, “Robert K. Merton: Celebration and Defense of Science”, *Science in Context* 3, 1(1989), 274.

③ [美]默顿：《科学社会学》，第334页。

④ [英]贝尔纳：《科学的社会功能》，陈体芳译，广西师范大学出版社，2003年，第376页。

“就其奋斗的过程而言,科学便是共产主义。人们在科学中已经学会自觉地服从一个共同目的……自己的工作有赖于前人和同道的工作,而且自己的工作只能通过后人的工作才能开花结果。”^①不久,默顿在论述“公有主义”^②规范时写道:“科学上的重大发现都是社会协作的产物,因此它们属于社会所有。它们构成了共同的遗产,发现者个人对这类遗产的权利是极其有限的。”^③后来默顿又指出:“一个完全实现的共产主义社会,用马克思的格言来说就是‘各尽所能,按需分配’——这就是科学交流系统中的制度化行为。”^④默顿的意思是,科学中的制度化已发展到这样的程度,它能够激发科学家根据他们的能力自由地为公共的知识财富做出贡献,同时,他们可以根据自己的需要自由地获得公共的知识财富。默顿也认为,科学的精神特质中的“公有主义”与资本主义经济中把技术当作私人财产的观念是根本不相容的,存在着潜在的冲突。为避免这样的冲突,一些科学家力图确保自己的专利为公众所利用,另一些科学家(指贝尔纳等人)则倡导社会主义。^⑤由此,我们不难看到,默顿的观点与贝尔纳是多么的相近。

默顿和贝尔纳都反对科学中的保守秘密,因为保守秘密是违反公有主义规范的。默顿在《科学的规范结构》的一个注中指出:“贝尔纳注意到:‘现代科学的增长伴随着对保密观念的明确反对。’”^⑥

① [英]贝尔纳:《科学的社会功能》,第483-484页。

② 在英语中,“公有主义”(communism)同“共产主义”是一个词。巴伯认为“该术语不像他(指默顿——笔者注)第一次使用时那样令人满意,因为它具有政治和意识形态的重要意义”(参见巴伯著:《科学与社会秩序》,三联书店,1991年,第108页)。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第369-370页。

④ Robert K. Merton, “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”, *ISIS* 79(1988), 620.

⑤ [美]默顿:《科学社会学》,第272页。

⑥ [美]默顿:《科学社会学》,第371页。译文稍有改动。

接着默顿还引用了贝尔纳有关科学的公有性的一段很长的论述：“有人对我公布了不应泄露的秘密感到惊讶；还有人本来希望：保有这些秘密的只限于那些有可能利用这些秘密的公司，它们不但为自己的利益而工作，而且为整个王国而工作。第一种想法中包含的情绪是不够崇高的，甚至不足以使持有完全相反的意见的人觉得自己有什么可以自豪的地方。这种情绪不是甚至违背了天然的平等吗？我们真的可以肯定我们的发明完全属于自己吗？我们真的可以肯定公众对它们毫无权利，它们也丝毫不属于公众吗？我们大家是不是应该争取为社会的共同利益做出贡献？这难道不是我们的首要义务吗？凡是能够做出一点贡献而没有这样做的人，凡是仅仅说几句话就能做到这点，而却没有这样做的人，都是没有尽一个基本的义务，而且是在最可鄙的情况下没有尽义务。这个原则既然肯定下来，那么还可以根据什么情况说我们是自己发明的绝对主人呢？”^①这充分表明了默顿对贝尔纳观点的重视和贝尔纳对默顿的影响。

对于“SRS”倾向于“科学应对其社会后果负责”的观点，默顿没有完全接受。默顿注意到，“当科学发现的应用，不能被权威机构或利益集团所赞许时，它往往就会成为被人们责备和反对的对象”，而“对技术成果的反感又会扩散到科学本身”。^②但是，在默顿看来，科学家是不能控制其发现的应用方向和影响的，因此不能简单地认为，“只要这些影响被认为不是社会所希望的，科学就要负责任”^③。

① [美]默顿：《科学社会学》，第371页。译文稍有改动。

② [美]默顿：《科学社会学》，第354页。译文有两处改动，一是，pressure groups 原译为“控制群体”，改译为“利益集团”。二是，The antipathy toward the technological products is projected toward science itself, 原译为“对技术成果的反感针对的是科学本身”，不妥。

③ [美]默顿：《科学社会学》，第356页。

如果科学要为提供毁灭人类社会的工具负责任的话,那么“纯科学和非谋利性信条只会为自己留下墓志铭”^①。

“SRS”强调科学的社会责任,主张“在新兴起的一代科学工作者中树立新的社会责任意识”^②。但默顿似乎更倾向于强调科学的自主性、科学的超功利性,主张“科学不应该使自己变为神学、经济或国家的婢女”。^③ 这表明默顿在受到贝尔纳的显著影响的同时,也受到了波兰尼强调科学自主性的思想的影响。

默顿主张,“科学家提高纯科学的地位”是维护“科学研究制度的自主性”的集体努力,“任何有关科学与其他社会制度关系的政策,如果不考虑这种对自主性的要求,它就会走向自我失败”^④。后来,波兰尼的“科学自主性”的观点在默顿那里得到进一步的阐释,波兰尼的“科学共同体”的概念也被默顿用于对科学这个社会系统、社会制度、社会过程的分析之中。

四、纳粹对科学的威胁及其与科学共同体的冲突对默顿的影响

上个世纪30年代初,西方发生了一场关于科学与社会的关系的三角争论。一方强调科学与宗教、意识形态、经济利益划清界线的重要性;另一方主张科学能够且应该为整个社会的合理计划和管理提供蓝图;还有一方则试图让科学从属于政治和意识形态。本·戴维把这三方分别称为科学划界主义者(demarcationist)、科学至上主义者(supremacists)和科学从属主义者(subordination-

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 263.

② [美]默顿:《科学社会学》,第355页。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第352页。译文稍有改动,“economy”原译为“经济学”,改译为“经济”。

④ [美]默顿:《社会研究与社会政策》,林聚任等译,三联书店,2001年,第249页。

ists)。^① 持续多年的三方争论,实际上是一个关于科学和科学家的社会角色的争论。它又直接地与当时并存的三种政权形式——资产阶级民主政体、共产主义政体、法西斯政体联结在一起。

1933年以后,纳粹德国采用科学从属主义者的立场(科学隶属于政治和意识形态),并大肆鼓吹种族主义,在科学界进行无情的种族清洗,对科学的自主性横加限制,导致了纳粹统治与科学共同体之间的尖锐冲突。纳粹“按照种族纯洁性的信条,在大学和科研机构中强行规定了这样的政治标准,即必须出身于‘雅利安’种族并且公开赞同纳粹的目的,实际上所有不能达到这一标准的人,都被排斥在大学和科研机构之外”^②。在很多情况下,纳粹“要求科学家接受那些对科学一窍不通的政治领导人关于科学事业的决定”^③,甚至主张,利用种族和政治信仰的标准来评价科学理论,人为地区分“新教的或天主教的科学、法国的或德国的科学、日耳曼的或犹太的科学、人道主义的或种族主义的科学”^④。纳粹对科学的敌意并不意味着完全否定科学。例如,化学就因对现实的重要性(如制造军用毒气)而受到极高的称赞。纳粹这种只强调科学服务于国家、工业和战争的做法,极大地限制了纯科学的研究,严重地损害了科学的自主性。

纳粹的上述行为引起了许多有识之士的深切关注,他们对科学的地位和前途深表担忧,并就政治与科学冲突的根源,为何会对科学产生敌意,以及如何捍卫科学、维护科学的自主性,进行了深

① Joseph Ben-David, “The Ethos of Science: The Last Half-Century”, in *Scientific Growth: Essays on the Social Organization and Ethos of Science*, ed. Gad Freudenthal (University of California Press, 1991), 486 - 487.

② [美]默顿:《科学社会学》,第346页。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 259.

④ [美]默顿:《科学社会学》,第350页。

刻的反思。默顿就是这些有识之士的代表人物之一。本来默顿就一直在研究科学的外部环境对科学发展的作用,他相信“科学的重大的和持续不断的发展只能发生在一定类型的社会里,该社会为这种发展提供文化和物质两方面的条件”^①。而30年代初以来科学在纳粹德国的遭遇,使默顿更坚定了这一信念。在《科学与社会秩序》一文中,他进一步指出:“科学的持续发展会发生在具有某种秩序的社会中,它受一组特定的隐含性预设和制度因素的制约”^②。

为什么会对科学产生敌意?其根源是什么?默顿认为:对科学的敌意可能至少来自两个方面:一类是“逻辑性的”,即“认为科学的结果和方法妨碍对一些所谓重要价值的确信(如宗教的价值观或专制政权的价值观,引者注)”^③;另一类是“非逻辑性的”,即“包含在科学的精神特质中的情感与存在于其他制度中的情感(如对纳粹制度的忠诚,引者注)是不相容的”^④。1933年之后纳粹德国对科学的敌意,就是逻辑与非逻辑的因素共同影响和损害科学的典型表现。

纳粹的所作所为,“使科学在其传统上的自主性及其游戏规则即其精神特质方面,受到了外部权威的挑战”。^⑤针对这种对科学自主性的威胁,默顿觉得,只有进行适当的防卫,抵制外界强加于科学的标准,科学系统的秩序和稳定性才能得到保障。在这样的政治背景下,出于反对纳粹对科学自主性的威胁的考虑,默顿有针

① [美]默顿:《科学社会学》,第15页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第334页。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第345页。译文有改动。原译把“results”译为“结构”有误,应译为“结果”。

④ [美]默顿:《科学社会学》,第345页。

⑤ [美]默顿:《科学社会学》,第351页。

对性地提出了科学的精神特质的概念,并提出“普遍主义”、“公有主义”、“非谋利性”、“有组织的怀疑主义”等规范,来维护科学的自主性和独立性。“普遍主义”主张科学殿堂的准入资格和科学成果的评价,不能以个人的属性如身份、种族、信仰等等特殊属性为根据,这显然是针对纳粹的种族主义标准和官方理论家提出的政治信条的。“公有主义”和“非谋利性”主张科学成果为全人类所共有,强调科学应该超功利,应该以追求真理为使命,这显然是与纳粹要求科学为法西斯的事业服务相对立的。而“有组织的怀疑主义”要求对一切思想观点都进行质疑和审查,其矛头针对的是纳粹所要求的愚忠。对此,默顿本人是这样说的:“毫无疑问,那时我对科学的制度结构的关注,如果不是被引起的话,也是被纳粹时期的政治话语所加强”^①。

综上所述,默顿科学规范论思想的形成,既受学术发展的内在逻辑的支配,也受社会政治环境的影响。可以认为:默顿对17世纪英格兰清教与科学关系的研究是其创立科学规范论的前奏;当科学社会学的发展需要在理论上确立作为一种制度的科学的规范系统时,帕森斯的功能主义在理论、方法、概念上提供了必要的支持;以贝尔纳为首的SRS运动及其同以波兰尼为代表的科学自由协会的争论,为默顿科学规范论的产生提供了直接的思想养料;而纳粹德国与科学共同体的冲突,引起了默顿对科学的地位和命运的深切关切,并对科学系统本身进行深入思考,从而为科学规范论的提出提供了强有力的催化剂。

^① Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile* (Macmillan Education Ltd, 1986), 270.

第二节 默顿科学规范论的 价值要素与行为规范

科学共同体有其不同于其他社会共同体如政党或宗教团体的各种行为规范。科学规范系统的确立,对于实现科学的使命——追求真理、造福人类,具有极其重要的意义。尤其是在学术失范日益严重的今天,这已成为一项紧迫的任务。科学社会学之父、科学哲学家默顿是科学规范论的创立者。1937年,默顿向美国社会学学会提交《科学与社会秩序》一文,次年发表在美国科学哲学学会主办的《科学哲学》上。在该文中,他对科学规范作了最初的勾勒,提出了“科学的精神特质”这一概念,指出“包含在科学的精神特质中的各种情操表现为学术诚实、正直、有组织的怀疑、不谋利性、非个人性等”。^① 1942年,默顿撰写《关于科学和民主的一个评论》,发表在《法律和政治社会学杂志》上,第一次系统地阐述了“科学的精神特质”和科学的四个基本规范。后来又提出和阐述了“科学的规范结构”。由于默顿的阐述有模糊不清之处和前后变化,国内外学者在对它的解读和认同上有很大的分歧,误译、误读时有发生,争议也很多。因此,有必要根据原始文献对默顿的科学规范论进行意义的澄清和深入的研究。这对于校正当前学界不断蔓延的失范和越轨现象也是有意义的。

一、从“科学的精神特质”到“科学的规范结构”

在《关于科学和民主的一个评论》这篇范式性的论文中,默顿认为,科学已发展为一种重要的社会制度,其“制度性目标是扩展

^① [美]默顿:《科学社会学》,第351页。

被证实了的知识”^①。类似于其他的社会制度(如经济制度、政治制度、宗教制度),科学有一套独特的历史上形成的规范,它们构成了“科学的精神特质”。

默顿把科学的精神特质定义为:“约束科学家的有情感色彩的价值观和规范的综合体。这些规范以命令、禁止、偏好和许可的形式来表达。它们借助于制度性价值而合法化。这些通过戒律和榜样传达,通过赞许而加强的命令性规范,在不同程度上被科学家内化了,因而形成了他的科学良知……尽管科学的精神特质并没有被明文规定,但可以从科学家的道德共识中找到,这些共识体现在科学家的习惯、无数讨论科学精神的著述以及他们对违反精神特质表示的义愤之中。”^②

从上述默顿对“科学的精神特质”的定义中我们可以看到,默顿主张:科学的精神特质包括价值观和规范这两部分;科学规范由于科学的制度性价值而合法化;这些规范通过社会化而传承,通过奖励和处罚而加强,通过内化而形成科学良知。

默顿进一步指出:“科学的惯例(即科学界约定俗成的各种规范——笔者注)具有某种方法论依据,它们之所以是有约束力的,不只是因为它们在程序上是有效的,还因为它们被认为是正确的和有益的。它们是技术上的规定,也是道德上的规定。”^③

默顿在最初阐述“科学的精神特质”时,没有用过“科学的规范结构”一词。该词是由《科学的社会系统》(1966)一书的作者、美国科学社会学家斯托勒在编辑默顿的《科学社会学》(1973)一书时,作为《关于科学和民主的一个评论》一文的新标题加上去的。斯托

① [美]默顿:《科学社会学》,第365页。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 269.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 270.

勒认为,原文第一次发表时“为适应杂志的主题,此文被加上了一个相当含糊的标题:《关于科学和民主的一个评论》”^①。尽管默顿曾将该文易名为《科学和民主的社会结构》,收录在他的代表作《社会结构和社会理论》(1949,1957,1968)一书之中,但斯托勒仍对标题不满意,于是征得默顿的同意,再度易名为《科学的规范结构》。

默顿和斯托勒对文章标题的更改,曾引起一些学者的注意。有人认为,默顿关于科学规范的阐述的反法西斯背景,使其内容带有的政治理论和文化批评的色彩,限制了它的科学社会学意义;而默顿及其追随者,为了突出它的科学社会学含义而不得不“去背景化”,遂有两易其名的行为。美国学者霍林格(David A. Hollinger)甚至说:“默顿阐述的反法西斯背景,几乎让默顿的《科学社会学》一书的编辑斯托勒感到困窘。”^②

那么,“科学的精神特质”与“科学的规范结构”又有什么不同呢?我们认为,这两种表达没有根本的不同,在很多情况下是可互换的。“科学的精神特质”一词突出的是科学与其他社会现象的根本区别,即价值观和行为规范的不同;而“科学的规范结构”一词更强调默顿所说的“科学的精神特质”是“价值观和规范的综合体”这个复合结构。而现在首先要澄清的问题是,这一复合体究竟包含哪些要素,是如何构成的。

二、科学的规范结构

基于上述认识,根据默顿的有关论述,我们认为“科学的规范结构”包括科学价值和科学规范两个部分。

① [美]默顿:《科学社会学》,第305页。

② David A. Hollinger, “The Defense of Democracy and Robert K. Merton’s Formulation of the Scientific Ethos”, *Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture, Past and Present*, Volume 4(1983), 2.

1. 科学价值(科学所追求的基本价值)

一般认为,“价值观是决定社会的目标和理想的普遍和抽象的观念,它为一个人的行为提供正当的理由”^①,规范是引导社会行为的要求,是人们如何恰当行为的指针。价值观是确立规范的依据,而规范则是实现某一价值的手段。默顿本人也说过:“跟其他社会制度一样,科学制度也有自己的价值,具体表现在规范形式上。”^②

在默顿看来,科学作为一种社会活动,其使命是探求真理,真理会派生实际的应用;追求真理是第一位的,且真理至少是潜在有用的(反之则不必然)。“基本的科学知识是独立的善,无论如何,它将适时导向服务于各种人类利益的结果”^③。不过,默顿考虑的主要是科学的认识世界的价值,而略去了科学的实用价值(默顿常称它为“潜在价值”或“价值关联”)。默顿认为,“科学的制度性目标是扩展被证实了的的知识”^④,这一制度性的价值目标为科学规范的形成奠基,使规范得以合法化。他指出:“制度上的规则(惯例)来自这一目标和方法。”^⑤为了实现科学的这个价值目标,规范是必需的,“技术性(认识性)规范和道德规范的全部结构在于实现最终目标”。^⑥也就是说,为了使科学的价值目标发挥引导科学和科学家的功能,就需要把它具体化为科学规范;科学的价值目标的合

① [美]戴维·波普诺:《社会学》,李强等译,中国人民大学出版社,1999年,第69页。

② [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第75页。

③ Robert K. Merton, *Social Research and the Practicing Profession* (Cambridge, Abt Books, 1982), 214.

④ [美]默顿:《科学社会学》,第365页。

⑤ [美]默顿:《科学社会学》,第365页。

⑥ [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第6页。

理性保证了相应的规范的合理性,或者说使相应的规范合理化,而规范则是达到目标的手段。

那么,科学所追求的基本价值目标所包含的价值要素有哪些?科学的规范结构或科学的精神特质所蕴涵的价值是什么?默顿认为科学的价值目标包含两个基本的价值要素,它们就是与科学知识的本质相连的“客观性”和“原创性”。这两个基本点集中地体现在默顿的一句名言当中:“科学的制度性目标是扩展被证实了的知识。”“扩展”意味着创新性,“证实”意味着客观性。

默顿认为,“客观性是科学的精神特质的核心价值观。”^①在论述普遍主义这一规范时,默顿指出:“客观性拒斥特殊主义。科学上被证实的过程和关系是客观的,这一情况不容许强加任何特殊的有效性标准。”^②这表明追求科学的客观性是默顿确立普遍主义规范的基础和依据。

客观性的价值取向追求的是正确的知识,而原创性的价值取向追求的则是新的知识。默顿指出:“科学制度把原创性解释为一种最高的价值”^③;“原创性是现代科学的一个主要制度性目标,有时可以说是至高无上的目标”^④。与原创性价值观相对应的态度和职业品格是:强烈的好奇心、寻求理解和发现的内在喜悦、创造和革新的意识。如果说客观性价值观强调知识的真实性、实证性,那么原创性价值观则强调发展真理,防止学术停滞。正如默顿所说:“强调原创性的理由是不言而喻的,是原创性大大促进了科学的发展”^⑤。

① Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*, 51.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 270.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 294.

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 303.

⑤ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 323.

客观性和原创性的价值观贯穿于科学活动的全过程,两者互相联系、互相补充,又互相制约。比如说,客观性价值反对片面追求新颖性,为新颖而新颖。默顿对此有明确的论述,他提出了“有约束的创新”(disciplined originality)的概念,并指出“科学制度呼唤更好的新型知识,但新的知识必须符合证据规则”^①。另一方面,原创性的价值不允许在科学的名义下进行无效的重复和抄袭,它引导科学家为获得真正具有原创性的成果而努力。可以说,客观性构筑了科学活动的底线,原创性设定了科学发展的标的。默顿的上述思想犹如黄钟大吕,对于当前学界处处可见的宵小无疑是当头棒喝。

2. 科学规范

默顿指出:“四种制度上必需的规范——普遍主义、公有主义、非谋利性以及有组织的怀疑主义,构成了现代科学的精神特质。”^②

普遍主义(universalism)。“普遍主义”是关于科学成果的评价标准和科学界的准入资格的规范。这个规范有两重含义:其一,它要求以实证的、逻辑的这种普遍的而非个人性或个性化的标准来评价科学和科学成果——“真理性主张,无论其来源如何,都应该服从于先定的非个人性的标准:即要与观察和以前被证实的知识相一致。对于要进入科学之列的主张,不管是接受还是拒绝,并不依赖于主张提出者的个人或社会属性;他的种族、国籍、宗教、阶级和个人品质都与此无关”^③;反对“同样的行为要根据人的地位和身份的不同而做出不同的评价”^④。

① Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*, 52.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 270.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 270.

④ Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*, 53.

其二,这个规范要求科学殿堂的准入资格的平等,即科学职业向一切有才能的人开放,反对以任何理由如低微的出身、种族、政治倾向,限制有才能的人从事科学活动。纳粹德国把犹太血统的科学家统统排斥于大学和科研机构之外,违背了普遍主义规范的这一要求。

可见科学中的普遍主义规范既指科学成果的评价标准,也指参加科学活动的机会平等。普遍主义第二层含义与民主社会重视普遍平等的价值观是相通的,这反映了科学与民主的深层的亲同性。所以默顿说,“科学的持续发展只会发生在具有某种秩序的社会中(即民主社会中——笔者注)。”^①

普遍主义规范的价值基础和依据,除了平等这一民主社会的普适价值之外,还有科学的基本价值要素——客观性。科学的客观性与根据个人的社会属性来进行评价的“特殊主义”标准是根本不相容的。对此,默顿有生动的描叙:“纽伦堡的法令不能使哈伯制氨法失效,仇英者也不能否定万有引力定律”^②。默顿说,“客观性拒斥特殊主义。科学上被证实的过程和关系是客观的,这一情况不容许强加任何特殊的有效性标准。”^③既然科学只容许普遍主义标准。那么,这个普遍有效的标准又是什么呢?它就是经验证实的标准和逻辑自洽的标准。默顿指出:“知识是经验上被证实的和逻辑上相容的对规律的陈述(它实际是预言)……经验证据要充分可靠这一技术规范是做出不变的真实预言的一个先决条件;逻辑上要自洽相容的技术规范也是做出系统和有效的预言的一个先决条件。”^④

① [美]默顿:《科学社会学》,第344页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第366页。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 271.

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 271.

在默顿对科学规范的最初阐述中,普遍主义规范是讲得最多、最明确和最有针对性的一个。起初,在批判纳粹种族主义对犹太血统的科学家的迫害的背景下,默顿强调了普遍主义规范的第二重含义,即从事科学活动的机会平等。随着纳粹主义的消亡和民主的进步,普遍主义规范的第一重含义即科学的评价标准问题更凸显其现实重要性,它与科学的“评价—奖励系统”紧密联系在一起,成为默顿学派研究的重点。默顿等人最关心的是,在科学的“评价—奖励系统”中,普遍主义规范在多大程度上得到了遵守。

上个世纪60年代,默顿提出了“马太效应”的概念。作为积累优势过程的一个特例,马太效应是指:“对知名科学家的特定贡献的同行承认会夸大地自然增加,而对于那些尚未成名的科学家,这种承认就会受到贬低和抵制。”^①这种科学中对贡献的承认的不适当的分配模式,显然不符合普遍主义规范的要求。因为,根据这一规范,应该完全由同行只根据科学家成果的质量、贡献的大小来给予承认和荣誉。默顿指出:“当‘马太效应’成为权威偶像崇拜时,它就违背了科学制度所包含的普遍主义规范,并且会阻碍知识的进步。”^②70年代初,默顿与朱克曼系统地研究了“科学中评价的制度化模式”问题,以检验科学制度的同行评议系统是否按照普遍主义的方式运行。他们的研究发现,自然科学杂志和人文学科杂志的稿件拒用率存在着明显的差异——“杂志越偏重于人文方面,对稿件的拒用率就越高;杂志越偏重实验和观察方面,越强调观察和分析的严密性,对稿件的拒用率就越低”。^③默顿和朱克曼把这种

① Robert K. Merton, "The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property", 609.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 457.

③ [美]默顿:《科学社会学》,第649页。

差异部分地归因于,在不同学科中,对于合格的学术成果的标准的共识程度不同。学术标准缺乏共识的学科,普遍主义规范的适用就势必受到影响。

70年代后期至80年代末,默顿、朱克曼又对科学中“积累优势”过程作了全面的探讨。此外,默顿学派的骨干成员科尔兄弟、加斯顿对英美科学界的奖励系统、美国的自然科学基金分配的同行评议制进行了富有成效的实证性研究。默顿等人的这些研究,大大丰富了人们对普遍主义规范的认识和理解。

公有主义(communism)。公有主义规范也有两重含义。其一,它要求把科学知识作为一种公共产品,无偿地交流和使用,反对把科学知识作为创造者的私有财产。默顿说:“科学是公共的知识,而非个人的知识。只有当科学家把他的思想和发现公之于世,他才算做出科学贡献,因而,只有使他的贡献成为科学的公共领域的一部分,他才能真正地要求说,这项贡献归他所有。”^①就是说,科学家必须公开其发现,才能获得科学共同体赋予他的“知识产权”。但是,这一“产权”在默顿看来是非常有限的:“科学的重大发现都是社会协作的产物,因此,它们属于社会所有。它们构成了共同的遗产,发现者个人对这类遗产的权利是极其有限的”^②;“科学伦理的基本原则把科学中的产权削减到了最小程度。科学家对‘他自己的’知识‘产权’的要求,仅限于要求对这种产权的承认和尊重”^③。

其二,要求科学家承认和尊重同行的知识产权。一个科学家的“知识产权”通过发表其成果而确立,对于这样的“知识产权”其

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir*, 47.

② [美]默顿:《科学社会学》,第369-370页。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第370页。

他科学家应予以承认和尊重,即在无偿利用这一成果的同时应该注明其来源。也就是说,公有主义规范的一个重要方面是引文和参考文献的规范。默顿指出:“在学术领域中,引文和参考文献不是不重要的事。当许多一般读者——科学家和学术界以外的普通读者,认为文章脚注、尾注或参考文献都是不必要的和令人讨厌的时候,我们要说,这些是激励系统的核心和对知识起很大促进作用的公平分配的基础。”^①利用人类知识库中的已发表和未发表成果而不加以说明,是窃取人类或他人的精神财富,是违背“公有主义规范”的行为。

公有主义规范体现了科学活动的产物——科学知识的公共性特征,它与科学的交流系统紧密相连并与科学中的知识产权和奖励系统有关。公有主义要求科学成果充分和公开的交流,隐匿科学发现和保守秘密是与这一规范相悖的。但是,不能要求科学家在任何时候都把数据和想法提供给别人。在研究的早期,科学家理应对数据保密一段时间不予公开。这种保密使科学家完善其工作,属于“合理保密”,是允许的。“公有性与资本主义经济中把技术当作‘私人财产’的概念是不相容的”^②,但该规范与专利权、专利制并不是真正对立的(对此,我们将在另章阐述)。

公有主义这一规范的价值基础是“原创性”。原创性要求出新,如果科学家不公开和交流他们的研究成果,就像英国科学家卡文迪许那样,科学新成果就被埋没了,他人的无效劳动和重复劳动就会不断发生。只有公开并交流科学的新成果,才能使后人在前人创新的基础上继续创新,从而推动科学的进步与可持续性发展。

① 美国科学院等:《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》,第11页。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 275.

默顿说：“为了促进科学的进步，仅提出丰富的思想、开发新的实验、阐述新的问题或创立新的方法是不够的。必须有效地把创新与他人交流。”^①这也表明，“科学是一种由社会共享的、并由社会确认的知识体系。为了科学的发展，唯有那些能及时被科学家所识别和利用的研究成果才是紧要的”^②。

非谋利性(disinterestedness)。这一规范涉及对从事科学研究的动机的制度性控制，它要求科学家为追求真理而工作，要求科学家，以科学本身为目的，“为科学而科学”，“只问真伪、不计利害”。反对利用科学谋取个人利益，也不以服务他人和公共利益为直接目的。用默顿的话来说就是，科学家“应当只关注其工作的科学意义，而不要关心它的可能的实际应用或它的一般社会影响”^③。

“非谋利性”一词是从英文的“disinterestedness”翻译过来的，国内学界最初译之为“无偏见性”、“公正性”或“诚实性”，现在多译作“无私利性”。这些译名都从某个方面反映了“disinterestedness”一词的含义，但仍有缺失。我国学者认为“disinterestedness”这一规范反对谋私，因而译为“无私利性”固然有合理的一面，但由此推出这一规范要求科学工作者直接献身公众利益，那也是一种误解。默顿明确地指出，“非谋利性既不等同于利他主义，也与利己主义行为无关”^④。所以在翻译“disinterestedness”的时候，既要把默顿的“与利己主义行为无关”的意见表达出来，也要把他的“不等同于利他主义”的另一层意见表达出来。基于默顿本人的上述阐述，并参考默顿对于科学自主性的强调与功利标准的批

① [美]默顿：《科学社会学》，第620页。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 450.

③ [美]默顿：《科学社会学》第353页。

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 275.

评,以及一些西方学者的理解(如朱克曼、斯托勒、加斯頓、巴恩斯、洛斯曼、本·戴维、麦卡拉、伊兹克威兹等人的讨论),我们建议把“disinterestedness”译为“非谋利性”或“超功利性”。

由于默顿对“disinterestedness”没有明确的定义,引起了科学社会学界和科学哲学界包括我国学者的种种误解。例如,西亚伦·麦卡拉(Ciaran McCullagh)就说过:“默顿对非谋利性的讨论是模糊和不精确的。对它的一种解释是,对科学知识的追求不应该被这样的牵连所妨害,即科学知识可为科学家的宗教的、社会的和文化的价值服务。另一些人认为默顿的讨论暗示:科学不能利用其权威和研究成果为非科学目的服务,对科学家来说,研究和发现本身才是目的,利用他们的学科作为社会进步的工具是对这个规范的诅咒。它限定科学家仅仅寻求科学的奖励。”^①后来,默顿的学生和夫人朱克曼多次对这个规范进行说明和澄清。早在上个世纪70年代初,她就与美国著名生理学家库尔南(A. F. Cournand)共同撰文指出:“这一原则有多种内涵,但其本质是很清楚的。扩展科学知识的愿望应该是科学活动的主要目的,其他目的都应该从属于这一目的”^②;因此,“从他们的职业生涯开始,研究者就被教导要严守非谋利性。他们被告诫自己内在满足的价值要高于他人的喝彩,高于奖励、荣誉和金钱。他们被要求不能根据科学贡献的社会含义,只能根据它们的实质意义来判断其价值。”^③“它应是相当清楚的,来自科学外部的社会环境中的各个领域的政

① Ciaran McCullagh, “Merton’s View of the Norms of Science”, *Social Studies of Science* 4(1974), 253.

② A. F. Cournand and Harriet Zucherman. “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on Its Future”, *Studium Generale* 23(1970), 952.

③ A. F. Cournand and Harriet Zucherman. “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on Its Future”, 952 - 953.

治、军事和经济利益的压力,可能妨碍科学对知识的传统追求”^①。

1988年,朱克曼在《科学社会学》中再次指出:“非谋利性,它涉及对科学研究动机的制度性控制,以促进科学知识的发展。换一种说法,发现新知识的内在奖励和与他人共享新知识将会引发出别的奖励,特别是同行承认。该规范不要求科学家是利他的——完全地依赖于利他主义的社会安排是不稳定的。更确切地说,科学的奖励和惩罚系统使得科学家遵循非谋利性规范对他本人是有利的”^②。在这里,朱克曼重申了,默顿的非谋利性规范并不等于利他主义,它旨在调控科学家的动机,使之纳入追求真理的轨道,从而获得内在奖励(自我实现的成就感、好奇心、求知欲的满足),同时也得到外在奖励(同行的承认和赞扬)。

除朱克曼外,还有许多西方学者有相近的阐释。著名的科学社会学家本·戴维在《“科学的规范”和科学行为的社会学解释》(遗稿)一文中指出:“默顿的观点是,科学的实际应用不能为持续支持科学提供充分的基础。如果没有尊重科学的文化价值观并建立一套适当的规范,科学共同体就会失去它的自主性,对真理的追求会被不断变化的工具性目标所取代”^③。美国纽约州立大学的亨利·伊兹克威兹(Henry Etzkowitz)也指出:“非谋利性规范表明科学家与社会的关系应该采取的形式是:科学研究的成果免费给与所有想利用它们的人,作为交换,科学研究的发展方向免受外

① A. F. Cournand and Harriet Zucherman. “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on Its Future”, 953.

② Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, in *Handbook of Sociology*, ed. Newbury Park(Calif Sage Publications, 1988), 515.

③ Joseph Ben-David, “Sociological Interpretation of Scientific Behavior”, in *Scientific Growth*, 470.

界的影响”。^①

“非谋利性”规范体现了纯科学扩展实证知识而非解决实际问题的基本宗旨,它的价值基础是“客观性”和“创新性”。当科学为利益所驾驭的时候,科学的客观性就有被扭曲和牺牲的可能。如果科学家为利益所左右,“一心以为有鸿鹄将至,当援弓而射之”,就不可能忘我地、心无旁骛地扑在工作上,科学的创新就会受到严重影响;那些看不到或暂时看不到功利价值但又有重要学术价值的课题,如“哥德巴赫猜想”,就不会有人去做。默顿说:“一旦有用性变成科学成就的唯一标准,具有内在科学重要性的大量问题就不再进行了。”^②因此,“功利性应该是一种科学可以接受的副产品而不是科学的主要目的”,^③科学的根本目的是扩展被证实的知识。

主张科学的“非谋利性”,并不是无视或忽视科学的功利价值。默顿知悉“那些最深奥的研究也有重要的应用价值”^④,科学知识会必然地、自然地带来实际利益。他指出:“科学除了知识自身的目的外,它还有助于社会实现其他一些目标:权力、舒适或金钱、利益、健康、名誉、效率,几乎是除知识本身之外的任何其他东西。”^⑤但是,这些实用价值并不是科学家的职业活动所应追求的,科学和科学家所应追求的是真理。在默顿那里,科学知识的真理性是“内在价值”,实用性是“相关价值”(the value of relevance);前者是

① Henry Etzkowitz, "Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norm", *Social Problems*, Vol. 36, No. 1(1989), 15.

② [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第 287 页。

③ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第 287 页。

④ [美]默顿:《科学社会学》,第 348 页。

⑤ Robert K. Merton, "Basic Research and Potential of Relevance", *American Behavioral Scientist* 6(1963), 86.

“自身的目的”，后者是实现其他社会目的的手段。默顿认为，真理与实用二者形影相随，但真理性是本原，功利性只是副产品；真理一旦被发现，它自然会带来实际利益，这是迟早的事，不必要求科学家刻意地去追求它。把功利价值列为科学的首要目标，是舍本逐末，损害了科学的原创性价值和科学的长远发展。

有组织的怀疑主义(organized skepticism)。它既是方法论的要求，也是制度上的要求(mandate)。科学中的“有组织的怀疑主义”规范，根植于西方源远流长的怀疑主义哲学传统。作为科学的一个制度性规范，“有组织的怀疑主义”有两层含义：其一，“质疑和审查”，它与哲学上的怀疑论、个人的怀疑精神是相通的，但又有本质区别，主张依据经验和逻辑，对现存的信念和权威持怀疑和批判的态度。它要求对任何科学成果，都根据经验事实和逻辑一致的标准来质疑和审查——“按照经验和逻辑的标准把判断暂时悬置和对信念进行公正的审视”^①，“包括对已确立的常规、权威、既定程序的某些基础，以及一般的神圣领域提出疑问”^②。鉴于“在科学中没有比盲目地接受权威和教条更危险的事情了”^③，这一规范反对偶像崇拜、拒绝对权威与教条的盲从。任何知识主张如果没有经过科学共同体的严格审查，都不应该被接受。“该规范要求科学家对提出的知识主张的有效性进行公开的批评，无论是别人的，还是自己的”^④。“自我批评”的要求也许是该规范的最苛刻之处，默顿说，“对自己的工作与对同行的工作至少一样地进行批评，是有组织的怀疑主义规范最困难的方面”，“一个真正的学者和科学

① [美]默顿：《科学社会学》，第 376 页。

② [美]默顿：《科学社会学》，第 358 页。

③ [美]巴伯：《科学与社会秩序》，第 107 页。

④ Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*, 54.

家所持的信条要求我们,必须随时准备抛弃自己的构想(brain-children),不管它们对我们是多么珍贵,否则它们将毁于溺爱。”^①

其二,这种怀疑和批判是“有组织的”,是一种制度上的安排,而不仅是个人行为。在《科学的规范结构》一文中,默顿对“有组织的怀疑主义”规范讲得比较简要,没有强调和说明“有组织的”(organized)这个定语。但后来一有机会,他就会强调“有组织的”这个形容词的含义。例如,在《托马斯命题与马太效应》(1995)一文中,默顿指出:“社会性的有组织的怀疑主义(原文用的是斜体,笔者注)是指科学和学术中对知识主张的批判性审查的制度化安排,其运行不依赖于这个或那个个体的怀疑倾向的偶然表现。科学文化中的社会化过程与这样的社会安排(像对出版和未出版的论文的‘同行评议’)的结合,充当着社会控制的中介。”^②

朱克曼也多次强调“有组织的怀疑主义”规范的第二层含义:“有组织的怀疑主义规范具有态度上的含义,也具有科学家活动的社会组织的含义。有组织的或系统的怀疑主义规范与对确信的质疑的哲学立场的区别在于,前者鼓励确立各种制度化的评价程序。不但每个科学家应该对他本人和同事的研究成果持批判态度,不仓促下结论,而且应该建立一套完善的组织程序,例如对科学论文的评议制度及对科学课题的评审制度。”^③“在对科学的规范结构的这一解释中,我再一次说,强调的是其制度性安排。称之为‘有组织的’的怀疑主义,就在于有同行评议制和其他形式的合格同行对科学家工作进行批判性评估的安排;而对个体科学家而言,他们

① Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*, 54 - 55.

② Robert K. Merton, “The Thomas Theorem and the Matthew Effect”, *Social Forces* 74(1995), 389.

③ Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, 515.

不必都持怀疑态度。”^①

默顿学派对“有组织的怀疑主义”规范的阐述,与他对其他科学规范的阐述一样,所强调的是它的制度层面。当然,制度层面与个人的心理层面也是互补的。一旦“有组织的怀疑主义”规范被不同程度地内化,就形成科学家较稳定的心理倾向:怀疑的精神、批判的态度、对他人或自己的偏见的觉察、证据的全面审查、谨慎地下结论、放弃错误观念的学术诚实,等等。通过制度层面的规定和个人心理的相互作用,“有组织的怀疑主义”规范发挥着它特有的认知和社会的功能。

在“有组织的怀疑主义”这个规范中,默顿强调的是“有组织的”(organized)的这个定语;但国内有很多文献把“organized scepticism”译为“有条理的怀疑主义”或“合理的怀疑主义”,这是不对的。我们认为,根据默顿对于这一规范的论述,“organized scepticism”应译为“有组织的怀疑主义”,也可以意译为“组织化的质疑”。默顿在他的《社会研究与社会政策》一书的中译本(2001年版)序言中,对“organized skepticism”,特别向我国读者做过这样的解释:“‘organized skepticism’是一个社会过程,而不是心理过程,它包括对那些批评性地评价公共知识观点(以及自己的知识观点)的行为提供鼓励和奖赏制度性机制。……它所代表的是一种早已形成的对期刊论文和科学专著进行评价的制度化的同行评议方式,它极不同于简单的个人性的怀疑主义方式。而且,它是一种不断发展的、有规范限定的认知警惕系统。”^②在此,默顿一方面指出,organized skepticism“不同于个人性的怀疑主义方式”,另一

^① Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", 515.

^② [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第7页。

方面又强调它“是一个社会过程”，“是制度化的同行评议的方式”，“是社会性怀疑的认知系统”。所以“organized skepticism”应译为“有组织的怀疑主义”，因为在默顿对这个规范的上述解释中，根本就没有“有条理的”和“合理的”这两个形容词的意思。（遗憾的是《社会研究与社会政策》一书的中译本仍然把“organized skepticism”译为“有条理的怀疑主义”，但译者在后来翻译出版的默顿的《科学社会学》中，已把它译为“有组织的怀疑主义”。）

“有组织的怀疑主义”是以客观性和原创性为价值基础的，它以检验科学家是否真正“扩展被证实了的知识”为总目标，以检验科学成果是否真正具有客观性和原创性为两个子目标，并通过一定的组织程序特别是同行评议制来做出中肯的评价。“有组织的怀疑主义”规范强调的是制度性的质疑、批判与挑剔，但它发挥的是建设性的功能——促进新的正确的知识的增长。可以说，“有组织的怀疑主义”是科学系统所特有的一种“纠错机制”和“肯定机制”，因为它，科学知识得以持续增长。

有组织的怀疑主义和普遍主义都是关于科学成果评价的规范，但是二者是有严格区别的。如果说普遍主义强调的是科学成果评价的客观根据——经验的证实和逻辑的自洽，那么，有组织的怀疑主义强调的则是评价程序和方式的有组织性和公正性。前者关乎实质公正，后者关乎程序公正。实质公正的实现，有赖于程序公正的保障。有组织的怀疑主义规范和普遍主义规范又是互补的。

强调“有组织的”怀疑主义，在我国目前的学术环境下，具有特别的意义。因为，总的来说，我国学术界还没有形成一种有效的学术批评与反批评的社会性机制，关于科研基金项目、论文著作、成果鉴定、科研奖励的同行评议制度仍不健全，这严重地制约着我国学术事业的发展与繁荣。因此，必须加强学术制度建设，使“有组

织的怀疑主义”规范制度化、完善化。

如果我们的上述分析是正确的话,那么默顿提出的科学的规范性结构——“价值观和规范的复合体”,就可图示如下:

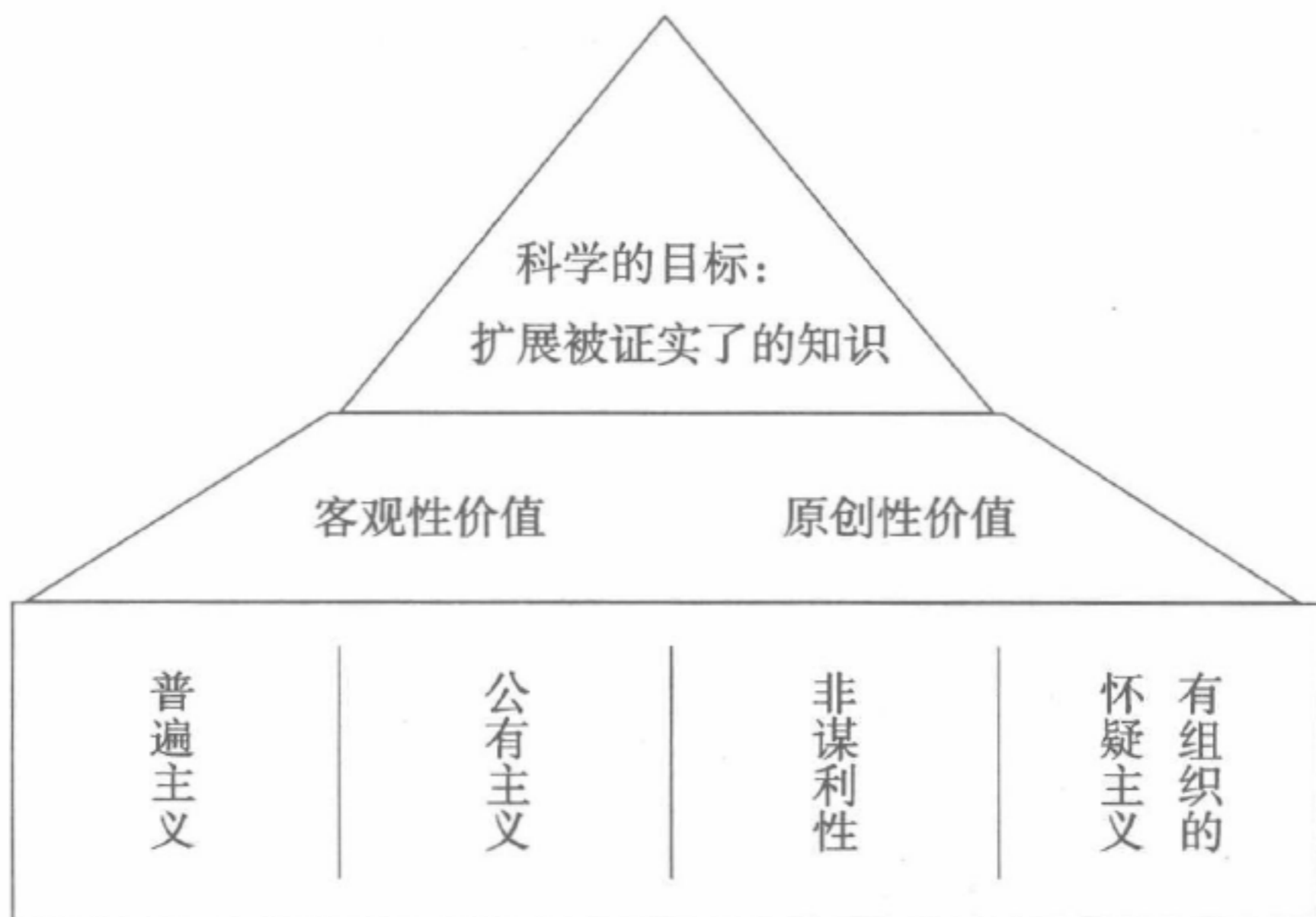


图 1-1 科学价值和科学规范的结构关系

科学的规范结构包括价值观和规范两个方面。价值观与规范相互联系,相互渗透。价值观意味着适当的行动目标,规范意味实现这些目标的适当手段。科学的最根本的价值目标是“扩展被证实了的知识”,这一根本的价值目标包含两个基本的价值要素——客观性和原创性。而科学规范则源于科学的最根本的价值和两个基本的价值要素,并从属于它们,是实现科学价值的手段。客观性和原创性这两种价值是互补的,四个规范也呈互补关系。非谋利性规范引导科学家的动机服从于科学目标;普遍主义要求科学成果的评价和科学殿堂的准入不以个人的社会属性为依据;公有主义要求科学家及时公开其发现,自由交流;而有组织的怀疑主义要

求科学家集体审查科学上的发现。这些规范的发生或设定都有利于维护科学的自主性,有助于实现科学的目标——追求新的客观的或实证的知识。必须指出的是,默顿对科学的规范性结构的描述是高度简化和理想化的,这就为后来的发展及批评留下了很大的余地。

第二章 默顿学派对科学 规范论的丰富和发展

上个世纪 40 年代初,默顿提出了“科学的精神特质”的概念,阐述了科学的基本规范,为科学社会学发展提供了一个概念框架和重要的理论基础。随着默顿科学社会学的创立、发展和成熟,形成了一个以默顿为核心,以他的学生为主体的相对稳定的学术共同体,即默顿学派。该学派丰富和发展了默顿本人对于科学规范的最初阐述,并把科学规范与科学的社会控制、科学的奖励系统联系起来,进行理论研究和实证研究。这些研究成果主要涉及科学规范与科学中的交换、科学中的奖励系统和越轨行为、普遍主义规范的经验性研究、科学规范的阐释与扩展、科学中的规范与反规范等。

第一节 科学规范与科学中的交换

至 60 年代,默顿学派的重要成员哈格斯特龙和斯托勒,在当时美国社会学中盛行的理性选择理论和交换理论的影响下,分别采用“交换”的理论来分析科学系统,阐述了科学系统中的“交换”和科学规范的相互关系,丰富和发展了默顿的科学规范论。

一、哈格斯特龙的“礼品交换论”与科学家遵循规范的 内在动因

1965 年,美国社会学家哈格斯特龙(Warren O. Hagstrom)出

版了他的重要著作《科学共同体》一书(“该书是科学社会学起飞的一个预兆”^①)。哈格斯特龙认为,在相对自主的科学共同体中,“同事群体是对科学研究产生社会影响的最重要的源泉。同行影响选择问题、选择方法、发表成果和接受理论的决定”。而这些决定“又涉及到科学共同体的中心目标和价值观”^②。科学家影响他们的同事的方式有很多,但哈格斯特龙主要关心的是“科学共同体中社会控制的运行,以及使科学的规范和价值观得到遵守的社会影响因素这样的问题”^③。

1. 社会化的限度使科学的社会控制成为必要

科学家的社会化始于学生时代,继续于职业生涯,并凭借高度选择性的招募系统而强化。“科学家的社会化往往导致人们如此强烈地信奉科学的核心价值观,以致他们不假思索地接受它们”^④。这使大部分科学家相信,科学家个人的品质能解释他们对科学价值观和科学规范的遵守,科学家是“自我启动”和“自我控制”的。但是,哈格斯特龙认为,这种高度强调个性的观点是不完善的。他指出:“第一,科学共同体的自主性不能看作理所当然的;它必须通过内部的社会控制来维持,没有这样的控制,科学家往往会更情愿对科学外部的目标和标准做出反应。第二,各类自主的专家共同体往往是苛严刻板的;他们对于整合新的目标和标准颇为困难,因为社会化在产生对最高层面的规范和价值承诺的同时,

① Joseph Ben-David, “Emergence of National Traditions in the Sociology of Science: the United States and Great Britain”, in *Scientific Growth: Essays on The Social Organization and Ethos of Science*, ed. Gad Freudenthal, 1991, 437.

② Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community* (New York Basic Books, 1965), 1.

③ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 1.

④ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 9.

也产生了对共同体的某些特殊的规范的承诺。而科学如果要生存和发展,必须通过科学家不断地改变他们的目标、方法和理论,对种种发现做出反应。第三,在缺乏加固的情况下,对规范的承诺往往会被侵蚀。这也就是说,在缺乏制裁的情况下,违反规范会变得很平常。”^①由于上述理由,哈格斯特龙主张,“科学家的社会化必须以一个社会控制的动力系统为补充,如果科学的价值观及其效果要保持的话。”^②

科学的社会控制是如何进行的呢?哈格斯特龙从默顿的公有主义规范出发,提出了一个社会控制的理论,“其核心是假设科学家被获得同事承认的欲望所影响”^③。这一理论试图借助“科学家发表其成果以换取科学上的承认”的机制,来说明科学中的社会控制,故被称为“交换理论”。

2. 以成果换取承认的愿望是科学家遵循规范的动机

哈格斯特龙指出:“投给科学期刊的手稿经常被称作‘成果’,事实上,这些手稿是赠物。作者通常得不到稿费或其他报酬,他们所在的机构甚至被要求向期刊提供财政资助。”^④既然如此,为什么科学家还是热衷于向科学期刊投稿呢?哈格斯特龙认为:“一般来说,个人或团体接受一份礼物意味着承认馈赠人的地位以及某种互惠权利的存在。这些互惠权利也许是得到同样种类的价值价值的回赠,就像在许多原始经济制度中那样,或者是报之以某些适当的感谢和敬意。在科学中,提交的手稿被科学期刊接受,就确定了赠礼者作为一名科学家的地位——一名科学家的地位的确只能通过

① Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 12.

② Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 12.

③ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 2.

④ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 12 - 13.

这样的礼物馈赠而获得——这也确保了他在科学共同体内的声望。”^①

哈格斯特龙认为,科学的组织结构包含着上述的科学发现(知识)与社会承认的交换,但是,与一般的礼物馈赠一样,不能公开地承认期待回报是赠送礼物的动机;礼物是应该给的,但不能声言期望一种回报,礼物是馈赠者对接受者的一种情意的表达。在这里,哈格斯特龙视科学中的成果与承认的交换为礼品性的交换,而非契约性的交换。礼品性的交换与契约性的交换之间的区别就在于:前者不能公开表示期待送出礼物的回报,否则交换过程会中止;后者可以公开表示卖出商品是指望获得回报,而不会因此而影响交换的继续。但是,在礼品性的交换中,能否有期待回报的动机呢?换言之,科学能否受“承认”的动机的驱使而向科学共同体贡献他的礼品——成果呢?

哈格斯特龙的调查发现,有的科学家“把获得承认的愿望视为自己和同事的主要驱动力”,也有的科学家说“他们被好奇心所驱动”,否认“承认是满足之源”。但在哈格斯特龙看来,“公开否认对承认的期待,并不意味着这种期待是不存在的”。他举例说明,美拉尼西亚的库拉(Kala)人之间存在着一种礼品性交易制,赠送礼品者表示出不要回报的慷慨;但是,当期望的回报不能实现即对方不回赠礼品时,常常意味着战争。相似地,“在科学中,对科学发现不予承认,虽然不会导致战争,但至少会引起强烈的对立,有时还会引起激烈的论战”^②。

这种获得承认的愿望不仅诱使科学家去交流他们的成果,而

① Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 13.

② Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 114.

且还影响着他们对于课题和方法的选择。一般来说,科学家倾向于挑选那些可能获得较广泛承认的课题,以及那些能被同行接受的方法。这就促使科学家关注和遵守关于课题选择、方法选择、成果发表和科学家互动的一系列规范。如果科学家不遵守科学共同体的一系列既有的规范,科学成果就不易为科学共同体所接受和承认。例如,根据“公有主义”规范,学术论文必须注出所利用的他人成果的来源,如果作者违反了这一规范,不注明参考文献,就有占有他人成果之嫌(用默顿的话来说就是窃取了他人的知识产权),就会遭到同事的谴责和抵制,其论文也难以为期刊所接受和发表。因此,“科学家几乎会自动地把论文变成可被集体接受的形式,并对研究进行再评价和重新组织,甚至会一而再、再而三地花大量时间考虑公认的标准”^①。于是,哈格斯特龙得出结论:“获得承认的愿望促使科学家通过向科学共同体奉献其成果而遵循科学规范”。^②

3. 以承认交换成果是科学中社会控制的适宜方式

为什么在现代生活的绝大多数领域通行契约性的交换方式的情况下,在科学界中却盛行一种看似过时的礼品性交换呢?这也就是说,“当参与者所付出的努力的回报是以金钱或薪水支付时,当这种方式有效地控制着他们的行为时,这种交换系统比那种源于馈赠义务的交换系统要更为灵活而有效率。那么,科学为何不采用那种以金钱为媒介的简单方便、灵活有效率的交换形式,而坚持那种好似既无效率又不合理的交换形式呢?”^③哈格斯特龙对此做了这样的解释:“礼品馈赠这一交换方式,因为它创设了一些特

① [英]巴恩斯:《局外人看科学》,鲁旭东译,东方出版社,2001年,第58页。

② Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 16.

③ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 19.

别的义务,所以通常减少了经济活动的合理性(如按约定俗成的义务徒弟给师父送礼品表达敬意,就往往得不到等价的回报——引者注)。只有当交易过程的‘成本’能被估评时,合理性才能是最大化的,且这种成本一般在自由市场的交易中得以确立。”^①这里的意思可能是这样的:由于缺乏交易的自由市场,独一无二的科学成果既无法估算成本,也无法标价出卖,因而也无法实现等价交换,所以只好以礼品的形式送出,期待科学共同体给与合理的承认和回报。这样,以礼品的形式送出的科学成果与科学共同体的承认的交换,就成为科学中奖励与社会控制的恰当方式。承认的功能就相当于经济生活中的货币的功能。如默顿所说的“承认是科学王国中的基本通货”,巴恩斯也说,“承认是通往一切之路。”^②这样一种交换形式使得科学家可以保持相当程度的自主性,尤其是学术上的专业判断的自主性。

哈格斯特龙认为,在科学界中之所以通行礼品交换制,还因为作为一种专门职业的科学,其合理性不同于市场的合理性。他指出:“在契约性交易中,商品或服务得到直接的货币回报,一般来说,顾客往往在相当的程度上放弃对生产者(或服务者)的道德上的控制,而顾客与生产者的人身关系是自由的,他能够在不同的供应商之间进行合理的选择。但在专门职业特别是科学中,放弃道德上的控制会使这个系统瓦解。”^③“专门职业服务的提供者,必须强烈地承诺于更高的价值观”^④。例如,一个医生可以从事有偿服务,但是他在收费时应有一定的灵活性,对贫困者予以减免。就一

① Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 19.

② [英]巴恩斯:《局外人看科学》,第63页。

③ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 20.

④ Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 20.

个科学家而言,他不能只关心是否得到承认,他的工作应该指向知识增长这一目标,必须对其提供的科研成果的质量负起永远的责任。这就必须受道德系统的控制。这是因为在哈氏看来,在市场机制健全的情况下,一般商品的供应商之间存在着激烈的竞争,这使得他们必须保证商品的质量,才能把商品售出,这使得顾客可以放松对商家的道德控制;而原创性的科研成果的独一无二性,使得市场经济的竞争淘汰机制在科学领域不起作用;因此,“放弃道德上的控制会使这个系统瓦解”。而礼品交换制则会维持这样的取向:“一方面,礼品的接受者觉得拒绝它们是困难的,另一方面,赠与人负有遵从主要的规范和价值观的责任,同时对送出的礼品抱有持久的关注。”^①简言之,在哈格斯特龙看来,科学共同体类似于其他的专门职业,必须是一个“有道德的共同体”,科学领域的交换不能简单地采用那种一手交货一手交钱的无须道德约束的契约式交换形式,礼品交换制是科学中社会控制的最合适的方式。

哈格斯特龙关于科学的交换系统的阐述是颇具创意并富启发性的。科学的交换系统与市场交换系统既有相似的方面又有本质的区别,二者可如下图所示:



图 2-1 科学交换系统与市场交换系统的比较

相似方面表现在,科学家用科学成果换取科学共同体的承认,

^① Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 20.

并为此而展开竞争；生产者用商品或服务通过市场换取金钱（货币），并为此而展开竞争。但是，这两种交换又是根本不同的。如前所述，科学成果是一种难以估价的精神产品，它是不遵从价值规律进行等价交换的，只能以礼品的形式送出，得到科学共同体的承认，不能直接得到金钱的回报。承认也是无价的，且是一个非常复杂而漫长的过程，一些成果是发表后多年，甚至作者死后多年才承认的，如孟德尔的遗传学理论直到它发表后的 35 年，他本人去世后的 16 年，才被承认的。一般来说，承认可以带来金钱上的利益，但金钱不能取代承认来直接控制科学活动。“如果金钱的力量直接进入科学研究的核心，并且有步骤地成为科学判断和科学评价的条件，那么，科学事业就会彻底堕落，它的地位和权威也会降低”^①。

哈格斯特龙的研究，揭示了科学中存在着一个为承认而进行的类似礼品馈赠的交换系统，这种交换是科学的信息交流的有效形式，也是对科学进行社会控制的有效形式，甚至是维护科学自主性的有效形式；科学家渴望承认，为了使他们的成果（礼品）为科学共同体所接受和承认，他们的研究及其成果就必须遵从科学共同体的目标和各种规范。所以，科学发现与社会承认的交换机制是对科学进行社会控制的一种适宜的方式。“通过奖励遵从，该交换系统加强了对更高的目标和科学共同体的规范的承诺，并且就特定的目标和规范而言它提高了弹性”^②。

哈格斯特龙的研究从动机方面揭示了科学工作者遵守科学规

① [英]巴恩斯：《局外人看科学》，第 48 页。

② Warren O. Hagstrom, *The Scientific Community*, 52.

范的内在动因,发展了默顿的思想。默顿在阐述公有主义规范时强调:“科学的伦理的基本原则把科学中的产权削减到最小程度。科学家对‘他自己的’知识‘产权’的要求,仅限于得到对这种产权的承认和尊重”。^① 哈格斯特龙则进一步把科学家对发现权的需求与科学成果的社会承认联系起来,借助交换机制,说明了对科学的社会控制的机制和科学家对规范的认同和遵循的机理。

二、斯托勒的“商品交换论”

在哈格斯特龙的《科学共同体》问世后的第二年,诺曼·斯托勒(Norman W. Storer,被默顿称为“具有敏锐社会学头脑的社会学家”)出版了《科学的社会系统》一书,这是默顿学派的科学社会学研究的又一力作。在该书中,斯托勒吸取了当时的社会系统理论和交换理论的思想,提出了自己的社会系统的概念,并把它用于对科学的分析之中,建构了独具一格的关于科学的社会系统运行的交换模式。

1. 科学的社会交换系统的概念

在上个世纪60年代初,交换理论在美国社会学中颇为流行。受帕森斯的社会系统概念和交换理论的影响,斯托勒把社会系统定义为:“一套相对稳定的互动模式,它围绕一种独特的商品的交换来组织运行,并由一套共享的可促进商品不断流通的规范来引导”。^② 显然这是一个“交换模式”。在该定义中,“商品”、“交换”和“规范”是重要的概念。规范对于一个社会系统的运行至为关

^① [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,商务印书馆,2003年,第370页。

^② Norman W. Storer, *The Social System of Science* (Holt, Rinehart, and Winston, 1966), 75.

键,“一个社会系统的规范在于维持和支持该系统的专属商品(native commodity)^①的完整。”^②

斯托勒认为,他提出的一般社会系统的模式可用于解释科学的社会运行,科学的交换系统与经济、政治、家庭、宗教的交换系统没有本质的不同。科学系统拥有其独特的固有商品,它不是货物、服务、权力、影响力、爱、感情以及信仰等,而是“对创造性的对当回馈”(competent response to creativity),如科研成果的鉴定、诺贝尔奖、以发现者的名字命名某个定律,它不断地与科学家所做出的创造性成果进行交换。“对创造力的恰当回馈”的实质就是职业承认,它是科学的交换系统的基本要素。科学家以他的成果换取职业承认这种科学交换系统的专属商品。斯托勒说:“创造的欲望是科学的交换系统的运行基础。创造者个人有一种需要与他人分享他的创造物的冲动(它与生俱来,并通过训练而加强)。简言之,与他人分享自己的创造性成果,反过来得到对它的回馈,这就是科学中交换的核心。”^③

2. 科学规范在科学交换系统中的作用

具有独到之处的是,斯托勒阐述了科学规范对于科学交换系统的作用。

斯托勒认为,虽然社会系统中不同类型的商品要求不同交换

① 斯托勒认为,几个主要的社会系统都有专属于本系统的商品:在最为典型的经济系统中,金钱是换取货物和服务的商品;在政治系统中,“支持”换取“影响力”,“政策决策”换取“忠诚”;家庭系统中存在着性和爱的交换;宗教系统中存在着“拯救”与“崇拜”的交换、“平和的心”与“自律”的交换。为了保持各系统之间的区别,这些商品只能在系统内部进行交换,例如,禁止通过金钱换取政治权力及通过政治影响力谋取金钱;也反对用金钱交换拯救,等等。规范的作用就在于禁止这种越界交换。

② Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 39.

③ Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 57.

模式,但任何大规模、稳定的社会关系模式,只要它是以特定商品的交换为中心,其交换系统就要受到三个基本原则的支配。^①这三个原则是:(1)交换系统中的参与者必须想获得上面所说的商品;(2)商品必须是通过与别人的交换而获得(不是产于自己,不能靠攫取、欺骗来获得);(3)必须不危及交换系统的安全,不允许采用非正当的行为获取专属于某特定系统的商品(如不能用金钱交换权力、性交换金钱)。如果这三个原则中任何一个被违反,系统中继续互动的动力就会减弱甚至消失。

斯托勒试图把公有主义、有组织的怀疑主义与非谋利性规范与上述三个基本原则对应起来,以说明科学规范对于科学交换系统运作的作用。他指出:“第一个原则鼓励人们积极参与某一社会系统的交换活动,寻求在该系统中交换的商品。而公有主义规范则通过要求科学家在同事前面展现他的工作成果,来服务这个功能。”^②因为只有公开一个人的创造性成果才有可能获得同行的恰当回馈。默顿在讨论公有主义规范时,强调的是这一规范促进新成果的公开的自由交流从而推动科学进步的功能,但斯托勒把该规范主要作为人们应该积极参与系统的交换活动的一个规定,即拿出自己的工作成果以换取同行对它的恰当回馈。

支配交换系统的第二个原则与获得商品的途径、手段相关。“在科学系统中的这一原则表现在有组织的怀疑主义规范之中,尽管我认为应在一个更宽泛的意义上使用这个规范——人们应该根据自己的评价对别人的贡献做出肯定的或否定的回馈”^③。这一规范的作用在于保障获得“恰当回馈”(商品)的正当性和公平性,

① Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 38 - 39.

② Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 86.

③ Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 87.

反对通过欺诈如抄袭和造假来获得职业承认。在斯托勒看来,这一规范虽然涉及肯定的和否定的评价这两个方面,但它强调的还是后者,即质疑和批评的方面。理由有二,一是诚实的反馈往往更多的是否定的反馈;二是每个科学家必须对他自己的工作也持怀疑态度并尽力在作品公开之前保证其质量。这就像市场经济中的讨价还价,一方总是挑剔对方产品的质量来确定价格的高低,这反过来又促使生产者保证其产品的质量。

“第三个原则规定一个系统的参与者去获取另一个系统的专属商品的行为是非法的,从而保护该社会系统的自主性。……每个社会系统必须有一些规范,凭借它们保护其交换系统的完整。在科学中这一功能任务很明确地由非谋利性规范来承担”^①。非谋利性规范主要禁止科学家在工作中谋求诸如金钱、权力之类的利益(它们是非科学系统的“专属商品”),即通过使科学家谋取金钱等其他商品的行为非法化,促使他以科学的标准而不是以经济的、政治的、宗教的标准来决定自己的研究,并保证科学中独一无二的商品——“对创造力的恰当回馈”的持续流通。这样,“非谋利性规范以两种方式支持科学的交换系统。其一,它有助于保证一个科学家致力于他的同行感兴趣的问题,以便同行们更可能注意他的工作,并用恰当回馈来‘奖励’它。其二,它可以使他留意别人工作的主题,以便有资格对他们的贡献做出回馈”^②。也就是说,非谋利性规范的作用是,确保科学交换系统中“专属商品”及其交换的纯洁性,从而维持这个系统的自主性。

总之,科学规范体现了支配社会交换系统的三个原则,它们对于维持科学系统的“专属商品”的有效交换具有重要的作用。在规

① Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 88.

② Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 89.

范的作用下,科学家不断地得到对其创造性成果的恰如其分的反馈或奖励,而科学系统则保持高度的自主性和稳定性。

斯托勒“商品交换论”把科学构想为一个特殊的社会交换系统,科学家在其中从事创造性活动,生产新的知识,通过交换,他们得到对自己的贡献的评价,同时也评价别人的贡献。科学的规范引导科学家的行为,使他们有效地参与科学系统的“专属商品”(“对创造性成果的恰当回馈”)的交换,从而使系统交换持续有序地循环。当然,诚如斯托勒自己所承认的,他所定义的科学的社会系统只是一种韦伯意义上的“理想类型”,它并不能完全地或完整地精确描述人们的行为,也难以对它的真假进行实证检验,但它对于研究科学家的行为仍有重要的意义。斯托勒的希望是,通过这一理想模型来帮助我们理解科学共同体,特别是解释“科学家之中的某些令人困惑的社会行为以及那些似乎困扰着科学的主要‘社会问题’”^①。他讨论了许多这样的社会问题,例如,与非谋利性规范相关的“科学家对职业承认的矛盾心理”问题、非谋利性与基础研究和应用研究的关系问题;有组织的怀疑主义规范与“科学天才与科学狂人”问题、公有性规范与保密问题。

与哈格斯特龙的“礼品交换论”相比,斯托勒的“商品交换论”已剥去了那一层“含情脉脉”的面纱,且斯托勒建构了一个综合的概念框架,用更一般的概念“恰当回馈”取代“职业承认”作为奖励媒介。他们的工作都以默顿的科学规范论为基础,并有所发展。默顿在阐述科学规范时,非常强调制度层面的因素,“动机的因素在很大程度上被忽视了”^②。而无论是哈格斯特龙的还是斯托勒

① Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 100.

② [美]黛安娜·克兰:《无形学院——知识在科学共同体的扩散》,刘珺珺、顾昕、王德禄译,华夏出版社,1988年,第6页。

的交换理论,都试图把制度层面的因素和个人动机的因素结合起来,用科学家发表其成果以获取科学界的承认的机制来说明科学中的社会控制是如何发生作用的。他们都强调科学家是为了得到承认而进行信息(知识)的交换,而科学家参与交换时,还必须服从科学的规范。他们两人几乎同时的独立研究,从不同的角度揭示了科学规范怎样通过科学制度中的科学家个人的履行来促进科学的制度性目标的实现。这丰富了默顿先前的阐述。

哈格斯特龙和斯托勒研究的交换模式也为后来的研究打下了基础,提供了启发。例如,默顿后来就利用“交换”来阐述“公有主义”规范,他指出:“通过这样一个有激发力的交换,科学家可以被引导接受自由交流的新规范:即公开成果,以换取有制度上保证的向他人提供新知识的荣誉性产权。”^①又如,法国哲学家拉都尔(B. Latour)和英国社会学家伍尔加(S. Woolgar)就在交换理论的基础上,提出了科学活动中的“信用循环模式”。拉都尔和伍尔加认为,科学家得到奖励只是信用投资的大循环的一个小部分。这个大循环的本质特征是得到信用以便再投资并进一步得到信用。^②

第二节 科学界的奖励系统与越轨行为

科学的奖励系统是默顿科学社会学研究的核心内容,也是科学规范论的重要组成部分。默顿学派把科学的规范系统与奖励系统结合起来考量,揭示了科学家遵循科学规范和违规行为的内在机制。

默顿在《科学的规范结构》发表后的大约 15 年中,没有继续探

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman Storer (Chicago: University of Chicago Press, 1973), 465.

② 刘珺珺:《科学社会学》,上海人民出版社,1990年,第281页。

讨科学规范问题。直到1957年,他在美国社会学年会的主席致辞中,发表了关于《科学发现的优先权》的演讲,重新回到了科学规范这一主题,并从科学中的优先权冲突这个侧面引出科学的奖励系统的概念,阐述了“科学的规范结构与奖励结构之间互动的基本思想”^①。默顿十分关注“科学制度以何种方式塑造了科学家的动机、热情和社会关系”^②这一问题,他的基本观点是,在社会化的过程中,科学家内化了科学的精神特质(即内化了科学的规范系统),科学的精神特质成为他们内在的品质,而这一切都通过以奖励系统为中介的社会控制机制而得到加强。

一、科学奖励的本质和类型

“像其他的制度一样,科学制度也发展了一种经过精心设计的系统,给那些以各种方式达到了规范要求的人颁发奖励……这一系统的演化历经了好几个世纪的工作,而且显然,这一工作永远不会结束”^③。默顿认为,科学奖励系统的本质是科学共同体根据科学家的角色表现来分配承认和荣誉。换言之,科学奖励主要是荣誉性的奖励(最典型的是美国国家科学奖,没有一分钱奖金),其基本形式是对科学贡献特别是原创性成果的承认,所有别的奖励形式皆源于此。诚如默顿和科尔兄弟所言:“承认是科学王国中的基本通货”^④，“承认是财产的功能等价物”^⑤。

① [美]默顿:《科学社会学》,第379页。

② Robert K. Merton, “STS: Foreshadowings of an Evolving Research Program in the Sociology of Science”, in *Puritanism and the Rise of Modern Science: the Merton Thesis*, ed. I. Bernard Cohen, 1990, 343.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 297.

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir* (Southern Illinois University Press, 1977), 48.

⑤ [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学的社会分层》,赵佳玲译,华夏出版社,1989年,第45页。

承认问题是科学奖励系统的中心问题。默顿指出：“科学领域中的分级奖励，主要是根据科学同行对研究的承认这一通货来分配的。这种承认因等级不同而形成不同的层级。”^①在《科学发现的优先权》(1957)一文中，默顿主要阐述了以姓氏命名、授予科学奖章(及奖金)、赋予荣誉称号等三种形式的荣誉性承认。其中讲得最详细并引人注意的是以姓氏命名的承认方式。默顿认为，“以姓氏命名可能是科学界中一种最持久，而且也许是声望最高的制度化的承认方式。”^②他把它定义为：“把科学家的名字加在他的发现的全部或部分东西之前”^③，如哥白尼体系、胡克定律、普朗克常数、哈雷彗星，等等。通过这种方式，科学家会名垂青史。默顿进而讨论了这一命名体系的三个层次：最高的是极少数给他们那个时代的科学和思想留下了他们烙印的人。有时整个时代都以他们的名字命名，如牛顿时代、达尔文时代、爱因斯坦时代、弗洛伊德时代、凯恩斯时代，等等。其次是某一门新的科学领域或分支科学的创始人，如电工学之父法拉第、生物统计学之父皮尔逊、社会学之父孔德，等等。最后是成千上万以姓氏命名的定律、理论、定理、假设、仪器、常数和贡献。如布朗运动、塞曼效应、洛伦兹曲线、帕累托分布，等等。

默顿还对承认问题做了更一般的研究，主要是区分了荣誉性承认与工具性承认。荣誉性承认主要指通过社会的公共机构或私人机构对已取得的成就所作的肯定评价。这种承认注意对已取得的成就的奖励。工具性承认就是指对一个人的品质、潜能的察觉、认可和开发。对人才的认可与培养，也是一种承认和奖励。“它使

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 439 - 400.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 300.

③ [美]默顿：《科学社会学》，第402页。

我们注意到这样的可能性,即在一定的未知范围内,许多可获得具有社会价值的成就的能力,仍然处于潜在的和未开发的状态”^①。因此,有必要找到可揭示潜在优异并尽早施以帮助使潜能变为现实的方式。例如,对鉴别天才的方法加以研究,消除阻碍天才发展的障碍。如果说荣誉性承认关注已证实的优异,那么工具性承认重视的则是潜在的优异及其鉴定与开发。

默顿认为,工具性承认或者说承认的工具性含义至少意味着涉及到三个相关而不同类型的研究,这些研究可以为相关政策提供学术依据。其一是“察觉研究”,它要求对识别天才的方法加以研究,这些天才常常可能被忽视,或者发现得太晚,从而失去了接受适当训练的机会。其二是“补救研究”,它旨在找出影响天才有效发展的主要障碍。其三是“唤起研究”,它旨在找到有助于培养各种具有社会价值的创造性的社会组织环境。

在对工具性承认的论述中,默顿特别提出了一些值得认真考虑的问题。例如,如何找到一些在早期发现品质优异者的方式?默顿认为,仅有鉴别个人才能的心理学研究是不够的,他指出:“社会环境会促进或者阻碍个人才能的表现和发展,只有与研究社会环境性质的社会学和心理学研究结合起来,旨在鉴别个人才能的心理学研究才有社会价值。”^②又如,如何看待现行的天才鉴别方法和选择制度,它对那些可能的大器晚成者(late bloomer)产生了什么影响?默顿认为,现行的教育制度偏爱早熟者,而不利于“大器晚成型”人才,特别是在经济地位较低的阶层中,潜在的大器晚成者比处于中层和上层中的竞争对手更易于失利。对于这一制度

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 419.

② [美]默顿:《科学社会学》,第584页。

性缺陷,默顿主张通过民间的伯乐来弥补。

还有一个令默顿长期感兴趣的问题是,如何鉴别和奖励那些促进他人取得成就的人?这些人具有激发他人取得最高或最大成就的才能,默顿称这些“发现天才的天才”为优异的激发者或人才“催化剂”。这些优异的激发者有两种情况:一是他们本人既是某一领域做出杰出贡献的天才,同时还激发了别的天才,如20世纪著名物理学家玻尔;一是他们本人的贡献并不突出,但是他们引导、激励别人取得他自己不可能取得的伟大成就,如17世纪的数学家比克曼,虽然他自己在数学上也具有某些天赋,但是他的最重要的贡献在于发现和唤起了尚未被人注意的年轻的笛卡尔的数学天才。默顿认为,前者也许容易得到人们对其使他人的优异焕发出来的能力的承认,后者往往被人们所忽视。

对荣誉性承认来说,默顿认为,要注意以下三个问题:第一个问题是,成就的“单位”问题,即什么样的成果将得到承认,它是一个发现、一篇论文、一部著作、一幅画、一个建筑、一座塑像,还是一首交响乐或者一个维护和平的行为?第二个问题是,对一项所谓的成就应从哪些质的方面加以判断?即用什么标准进行评价。对于这一问题,默顿讨论了历史上一些“异端性”学说的命运,指出:“真正的优异比较而言未受到关注,或者受到了指责,原因就在于它极大地背离了占支配地位的观点。”^①默顿注意到,“在人类后代的诸多领域中都存在着一个难题,即把值得承认的真正创新与不值得承认的仅仅是新颖之物区别开。”^②第三个问题是,谁做出判断?是专家还是官员,公众还是出资者?默顿认为,每一个社会,部

① [美]默顿:《科学社会学》,第598页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第599页。

分是无意、部分是有意地形成了一些独特的地位鉴定者,由他们来对成就作出评判。这几个问题涉及到成就评价的普遍主义规范和同行评价制度,是默顿后来研究科学界评价的制度化模式的前奏。

后来科尔兄弟、加斯頓等人把论文的引证率作为科学中承认的基本形式进行研究。

为什么在科学中同行的承认是如此重要?在默顿学派看来,原因很简单,因为来自有资格的同行的承认,是衡量科学家为知识的扩展所作的贡献的表征。在增进知识的过程中,原创性极为重要,因为恰恰是通过原创性,新知识才得以产生。为此,科学的奖励制度把原创性确立为一种最高的价值,并且把奖励授予有原创性的成果,从而使得对原创性或优先权的承认成为一个事关重大的问题。默顿指出:“对原创性的承认成了得到社会确认的证明,它证明一个人已经成功地实现了对一个科学家最严格的角色要求。科学家的个人形象也在很大程度上取决于他所在领域的科学家同仁对他的评价,看他在多大程度上履行了其角色的最关键的方面。”^①因此,科学家非常看重对原创性的承认,并力争获得优先权。

二、奖励系统的功能

在默顿看来,作为科学奖励的基本形式的同行承认,是科学中其他各种外部奖励的最终源泉,“它为科学中的‘公有主义’提供了制度化的动机基础”^②。就是说,通过同行对优先权的承认这一奖励形式,保证了科学成果的迅速公开和交流,从而有力地促进了公有主义规范的实施。默顿进而指出:“这一过程为科学中的产权这

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 293.

② Robert K. Merton, “STS: Foreshadowings of an Evolving Research Program in the Sociology of Science”, in *Puritanism and the Rise of Modern Science: the Merton Thesis*, 345.

一独特特征所加强,该产权‘被削减到只剩下这样一点:他人的承认,即承认某科学家在导致这一成就上起了与众不同的作用。科学家一旦‘贡献’他的成果(像人们生动描述的那样),他就拥有对该成果的排他性权利。相应地,对于科学家把个人的劳动成果慷慨地贡献出来而成为科学的公共财富的行为,社会组织的激励机制就对那些利用了这些贡献的人施加一个相关的义务,即要求他们通过承认其获得的公共知识的来源而提供同行承认这一奖励。”^①默顿认为,“奖励是按照成就的大小分配的。当科学制度有效运转时,知识的扩展与个人名望的增加携手并进;制度性目标与对个人的奖励结合在一起。”^②这也就是说有效的奖励会产生双重效应:其一是被奖励者受益后更加努力工作;其二是激发其他科学家努力工作。两重效应合在一起共同促进科学的制度性目标的实现,即扩展了被证实了的知识,并形成个人受到奖励和知识得到增长的良性循环。在这里,默顿揭示了对优先权的承认的激励与调控功能。这种激励是必不可少的“能源”,它维持着科学系统的有效运转,即引导科学家遵循科学规范,努力实现科学的目标。斯托勒说:“这(指自主的科学奖励系统,引者注)就是驱动这一系统的能量,通过它可以说明科学家定向于科学的精神特质并愿意接受其近于苛求的约束。”^③

默顿学派中人对上述观点做了进一步的发挥。例如,科尔兄

① Robert K. Merton, "STS; Foreshadowings of an Evolving Research Program in the Sociology of Science", in *Puritanism and the Rise of Modern Science: the Merton Thesis*, 345 - 346.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 323.

③ Robert K. Merton, "STS; Foreshadowings of an Evolving Research Program in the Sociology of Science", in *Puritanism and the Rise of Modern Science: the Merton Thesis*, 346.

弟在《科学的社会分层》(1973)一书中,就精辟阐述了科学奖励的作用。他们认为,奖励有双重作用,一是激励作用。“具有不同声望的奖励对处于科学分层体系中不同层次的科学家具有刺激作用”^①。一般而言,一个奖励的刺激作用的大小取决于奖励的价值与取得奖励的概率之乘积。如果一个奖励的价值较高,且科学家有较高的概率获得该奖励,那么该奖励就对科学家就有较大的激励作用。一个奖励的价值虽很高,但获得它的希望非常渺茫,其激励作用就不会太大。同样,那些唾手可得的奖励的激励作用也会大打折扣。因此,科尔兄弟认为,在科学系统的每一层次上,要使奖励有重要的激励意义,应满足三个条件:奖励“必须为该阶层成员所了解,必须具有一定程度的声望,必须是在能力可及的范围之内”^②。奖励的另一作用是奖励成为角色实现的确认因素。科尔兄弟指出:“分配荣誉奖励的方式是这样的,即通过这种方式,科学的社会系统确认过去的表现并证明一位科学家的潜力。”^③

除激励科学家做出原创性贡献,促进实证知识的增长之外,科学的奖励系统(严格地说是奖惩系统)在科学的社会控制方面也是不可或缺的。这也就是说,“在科学中不同的奖励分配是动机维持和对社会重要行为进行控制的必需手段。”^④对促进科学发展的行为进行奖励,对危害科学发展的越轨行为进行惩处,是科学的社会控制的互为表里的两个方面。默顿对于科学中越轨行为的惩处讲得不多,因为他认为,与其他社会制度相比,科学中的越轨行为是

① [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学的社会分层》,第56页。

② [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学的社会分层》,第56-57页。

③ [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学的社会分层》,第57页。

④ Joseph Ben-David, *Scientific Growth: Essays on The Social Organization and Ethos of Science*, edited and with an Introduction by Gad Freudenthal (the Regents of the University of California, 1991), 474.

非常少见的。其原因是,科学中存在一个“制度化的警戒系统”,“科学共同体的每个成员都是潜在的督察员”^①。“科学研究,即使并不总是,但却很典型地是处在同行专家的严格监督之下的……科学探索实际上是处于严厉的控管之下,其程度也许是人类活动的任何其他领域都无法比拟的。个人的诚实是由科学的公开的、可检验的特性来支持的。如巴贝奇所说:‘欺瞒者(至多)获得一时的声望……却付出了永远名声扫地的代价。’”^②由于有这样一个机制的存在,科学界中所发生的欺骗等现象就不多见了。这显然过于乐观了。

需指出的是,默顿所讲的科学奖励系统主要是指科学系统内部的奖励结构和功能,奖励与控制都源于科学共同体。然而,随着科学系统与其他社会系统的关系日益紧密,来自科学系统外部的对科学家的精神的、物质的奖励已成为激励和调控科学发展的重要的方面。

三、奖励系统与越轨行为

默顿高度关注“奖励系统以什么方式运行加剧了规范结构的组成部分的紧张和矛盾,以至于导致了科学家之间的内部冲突”^③。例如,对原创性的强调与“谦逊”规范就可能产生矛盾:前者驱使科学家强烈要求承认他们的优先权,后者使科学家认为自己能够取得的成就是很小的。“科学的社会组织分配荣誉的方式(对原

① [美]杰里·加斯頓:《科学的社会运行》,顾昕译,光明日报出版社,1988年,第175页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第423页。译文有改动,原译文把“the cook”译为“享饪者”似有误,“cook”还有“篡改”、“捏造”、“伪造”之意。考虑到巴贝奇(《关于英格兰科学衰落和原因的反思》一书的作者)把“cooking”定义为“做出大量的观测结果而只选用那些与某个假说相符的结果”,我们在此把“the cook”译为“欺瞒者”。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第383页。

创性价值的高度强调,引者注),常常会使对谦逊的制度性强调归于失效”^①。当然,科学规范系统和奖励系统中某些价值因素之间的矛盾或冲突只是潜在的,仅是一种可能性,并非不可避免。

对原创性的强调还可能诱致科学中的越轨行为。默顿指出:“对原创性得到承认这一目标的强烈关心,可能会在游戏规则的范围之内产生剧烈的行为,甚至会产生远远超出游戏规则范围的更剧烈的行为(即越轨行为,引者注)。”^②在默顿看来,典型的越轨行为有:欺骗、剽窃或胡乱指责别人剽窃、武断地自作主张、恶语中伤竞争对手等形式。这些越轨行为的产生,是对科学制度、科学文化强调原创性的一种反应。他说:“科学文化对原创性的高度强调,与许多科学家对于做出一项原创性发现具有实际困难之间存在着矛盾,越轨行为就是对这种矛盾的反应。在这种压力之下,各种方式的适应行为都会被采用,其中某些行为可能会远远超出了科学惯例。”^③比如说,有的人会采用“退却主义”的行为方式,其极端形式是自杀;而有的人则会采用“进取”的方式,即冒险进行伪造、剽窃等。这体现了科学制度的一个自我矛盾:“对原创性的奖赏既加强了拓展科学知识前沿的动机,又包含着致病的诱因”^④。就是说,对一个价值观或规范的过度强调而达到极端的地步时,其效果就会走向反面,表现出反功能。为此,默顿告诫性地指出:“把价值观绝对化本身可能就像价值观的衰微一样,对社会中人的生活是危险的。”^⑤显然,默顿是应用他的“失范理论”来解释科学中的越

① [美]默顿:《科学社会学》,第418页。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 308.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 323.

④ Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile* (Macmillan Education Ltd, 1986), 58.

⑤ [美]默顿:《科学社会学》,第442页。

轨行为的,即主张手段与目标之间的巨大反差导致了越轨行为。这对于我们全面理解越轨行为的根源是颇有意义的,斯托勒在默顿的《科学社会学》的导读中指出:“无论是对科学规范的抽象陈述,还是把职业承认作为对科学成就的制度性核心奖励的构想,都不能单独地指明科学中各种越轨行为的根源。但是把这二者结合起来,就像这里所做的那样,就能增加说明那些涉及科学家‘不幸的’错误行为的维度和机理,而在此之前,这些行为只不过是一堆毫无联系的偶然事件。”^①默顿关于科学越轨行为的观点,后来在朱克曼那里得到了更具体的阐述。

四、越轨的类型和社会控制

上个世纪60年代末以来,默顿学派内外的一些学者,如马尔凯、加斯顿、哈格斯特龙、朱克曼等,开始关注科学中的越轨行为。最具代表性的是朱克曼。1977年,朱克曼发表了题为《越轨行为和社会控制》的长篇论文,她遵循默顿的思路,对科学中的越轨现象及其社会控制做了系统的分析和讨论。朱克曼认为,科学中的越轨行为及其社会控制不但是科学社会学的基本问题,而且为检

^① [美]默顿:《科学社会学》,第379页。译文有改动。原文为:“Neither the abstract statement of the norms of science nor the conception of professional recognition as the institutionally central reward for scientific achievement could separately point to sources of various forms of deviant behavior in science. But in combination, as here, they add dimension and organization to what had previously been little more than a congeries of unconnected incidents involving the ‘unfortunate’ misbehavior of particular scientists.”原译文为:“无论是关于科学规范的抽象陈述,还是对奖励科学成就是一种重要制度这一职业认识的构想,都不能单独地说明科学中各种形式的越轨行为的根源。但是把这二者结合起来,就像这里所做的那样,它们就能确定那些涉及个别科学家‘不幸的’不良行为的偶然事件的结构和范围,而在此之前,这些事件简直就是一堆毫无联系的大杂烩。”(默顿:《科学社会学》,第379页)把“the conception of professional recognition as the institutionally central reward for scientific achievement”译为“对奖励科学成就是一种重要制度这一职业认识的构想”,不妥。应译为:“把职业承认作为对科学成就的制度性核心奖励的构想。”

验科学规范的施行提供了一个战略研究场所。

1. 越轨行为的类型

朱克曼把越轨行为分为两大类：违反认知规范的行为和违反社会规范(道德规范)的行为。当然，“它们只是在观念上是可区分的，实际上它们是纠缠在一起的”^①。

认知规范既包括方法论的或技术性的基本准则——要求逻辑的一致性和经验上的可证实性或可证伪性，也包括特殊学科或专业的特定规范。朱克曼又区分了科学研究中的两类不同的错误：“可见谅的错误”(reputable errors)和“不光彩的错误”(disreputable errors)。前者是遵循了科学的认知规范仍不能避免的错误(如斯塔尔的燃素学，又如最初对光速的测量的巨大误差)；后者是无视或忽视认知规范而产生的疏忽大意的错误。^②“不光彩的错误”包括：不使用适当的实验控制手段、不采取措施防止样品污染、不进行随机取样、不安排双盲设计、不利用可重复的观察和测量等。聚化水^③的错误就是违反认知规范的典型不光彩的错误。违反区分科学与非科学的方法论准则的行为也包括冒险进入像神秘主义、占星学、超心理学那样的领域。这些领域的工作不可重复检验，不符合科学的标准，因此都是违反认知规范的。

① Harriet Zuckerman, "Norms and Deviant Behavior in Science", *Social Science and Medicine* 17(1984), 11.

② Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", in *Handbook of Sociology*, ed. by Newbury Park (Calif Sage Publications, 1988), 521.

③ 1966年，前苏联科学家 B. V. 杰尔扎金在英格兰报告，一种新形态的水即“聚化水”，已经被另一名前苏联科学家 N. N. 费久金发现。据称将水加热让其在石英毛细管冷凝，这种新形态的水就产生了，它的密度比普通水高，黏性为普通水的 15 倍，沸点和凝固点都不同于普通的水。随后的几年中，科学杂志上发表了几百篇关于“聚合水”的性质的论文。但是，最终证明“聚合水”并不存在。费久金等科学家是被控制不好的实验和实验方法所误导，他们所采用的样品被其他物质污染了。

在朱克曼看来,违反社会规范的行为包括三类:一类是欺骗,它的表现形式是伪造、篡改和隐瞒资料。第二类是各种形式的剽窃。第三类是“教条主义”和学术垄断。在这三类行为中,欺骗的危害性最严重。此外,还有较次要的违规行为,如不承认或贬低合作者的贡献、带偏见的话语攻击、为吸引公众注意的广告行为,以及偶尔出现的对成果的自我命名等。

朱克曼区分了三类越轨行为并把它们与默顿的四个规范对应起来,如下表所示:

表 2-1 越轨的类型及其所违反的相应规范

越轨类型	违反的规范
I 欺骗行为	非谋利性和有组织的怀疑主义
II 剽窃行为	公有主义和普遍主义
III 教条主义、垄断行为	有组织的怀疑主义和普遍主义

她解释道:“欺骗通常涉及违反非谋利性和有组织的怀疑主义的社会规范。它在科学家为了获得同行承认或经济利益时发生。剽窃触犯公有主义和普遍主义规范,因为那些有合法资格的科学家的荣誉被剽窃者所剥夺。”^①教条主义的偶像崇拜和对权威的盲目遵从,显然违背有组织的怀疑主义,而垄断行为则有悖于要求平等公正的普遍主义规范。

违反认知规范的错误或科学上的疏忽大意的错误可能带来严重的后果,但在性质上与违反社会规范的伪造等不端行为是不同的。科学共同体对这两类越轨行为的反应也不一样,如朱克曼所说:“当不光彩的错误如聚化水之类的错误被曝光时,科学家们往往是欣然喝彩,并对那些违规者示以嘲笑和轻视,视他们为拙劣的

^① Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, 521.

手艺人。但是,欺骗行为触犯的是有道德约束力的社会规范,科学家们对它的反应是,带着道德义愤的刺痛,斥之为骗子和恶棍所为的一种犯罪行为,因为科学的道德秩序被侵害了”^①。

2. 越轨行为的根源和社会控制

一般认为,背离科学规范的行为源于社会化的失败,或者内化了与科学的精神特质相对立的规范。但是,朱克曼按默顿的思路,对越轨现象做出了另一种解释。她指出:“我们已经注意到,科学对优先权和承认的高度强调,导致激烈竞争。在那些认为自己不能合法地实现其目标的人之中,有人就转向采用非法的方式……于是有机会时,一些科学家就伪造证据、窃取别人成果、隐瞒信息或随意指控他人剽窃,以使自己获得承认。这似乎有些自相矛盾,越轨行为的根源不在于对科学价值观的信奉的不足而是对它的过度的信奉。”^②显然,朱克曼是应用默顿的“失范理论”来解释科学中的越轨现象的。这种理论把越轨看作文化上普遍欲求的目标与实现目标的合法手段之间的差距和矛盾的结果。科学制度非常强调原创性这一价值目标(取得原创性成果的科学家会得到相应的承认和奖励),给科学家施加巨大的压力促使他们努力实现这一目标。但一些科学家没有能力通过合乎规范的手段来实现它,就只好采用不正当的手段,于是科学中的越轨行为就产生了。默顿早就指出:“科学制度把原创性看得至为宝贵,间接地激发了一些科学家的越轨行为。”^③

① Harriet Zuckerman, “Norms and Deviant Behavior in Science”, 12 - 13.

② Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, 522.

③ [美]默顿:《科学社会学》,第 571 页。译文有改动。该句的原文是:“... the institution of science, with its premium upon originality, indirectly motivates just that kind of deviant behavior among some scientists.”原中译文为:“科学的制度及其对独创性的奖励,是导致科学家的越轨行为的间接动机。”

科学中的种种越轨行为具有不同程度的危害性,必须对其加以合理的控制。早在上个世纪50年代初,巴伯就提出了“科学的社会控制”(social control of science)这一概念,主要指对科学的社会影响的调控。“科学的社会后果是社会和政治的问题,它们只能通过社会和政治的过程加以控制,在某种程度上它们完全可以被控制。”^①然而,作为科学社会学的一个专门研究领域——科学界的社会控制问题,主要是指科学共同体旨在防止越轨并鼓励遵从规范的调控机制。

与哈格斯特龙有所不同,在朱克曼看来,社会控制是指,在越轨行为发生之前施予威慑,在它发生之后及时发觉并施加惩罚的机制。朱克曼注意到,科学中的社会控制系统,主要是一种非正式的控制系统,远没有别的专门职业如法律、医疗等部门那么精密、发达。朱克曼认为,科学制度要有效地运行,有赖于外在控制(他律性的,包含对违规者的制裁)和内在控制(自律性的,包含对规范的认同、内化)的结合。她说:“遵从社会规范永远不能只依靠社会控制(有组织的怀疑主义的施行)来担保,也不能仅靠规范的内化(科学家的道德品质)来担保……但把它们两者结合起来,加以应用,就会更加有效地减少越轨行为。”^②在这里,朱克曼强调了“自律”与“他律”的统一。朱克曼认识到,一个人自律的意识、能力和方法,是在长期实践中受他律制约的经验的积淀,因此,她更加强调了科学的社会控制作用。由于科学家对认识规范和社会规范的信奉与遵守的程度是不相同的,因此社会控制对他们的作用也不尽相同。对于一个高度认同规范又高度具备科学能力的科学家而

① Bernard Barber, *Science and the Social Order* (The Free Press, 1952), 69.

② Harriet Zuckerman, "Norms and Deviant Behavior in Science", 12.

言,这种控制的作用可能是非常有限的,但对大部分科学家来说,它就是必不可少的、非常重要的机制。

在默顿学派之中,朱克曼似乎更强调科学工作的可再现性和科学实验应可重复这一认知规范在科学中的社会控制的作用。她说:“科学工作必须是可再现的原则性要求是科学中社会控制的一个有力的机制。”^①“社会化过程中的谆谆教诲是一种威慑的方式,一般来说它是不可缺少的,尽管它不能完全有效地防止越轨行为。也许更有效、一定更有趣的社会学意义上的措施,在于可再现性(reproducibility)和可重复性的方法论准则。可再现性的要求可充当对欺骗性证据产生威慑的机制;实验的可重复性要求可作为察觉欺骗的一种手段”^②。不过,由于科学研究的可再现性的程度和范围是随学科不同、时代不同而变化的。因此,可再现性作为对越轨行为的威慑和察觉的方式,其效果并不是在一切领域、一切时间都相同的。

前面我们已指出,朱克曼是采用默顿的“失范理论”来解释越轨行为的。在运用这一理论的过程中,朱克曼还看到了科学中的竞争对社会控制的双重效应。她指出:“为了做出原创性贡献,或者说为了优先权、同行承认而产生的激烈竞争,带来种种压力而诱发越轨行为……但是,这种作为系统之特征的激烈竞争,也使科学家的注意力会聚于特定的重要问题,加强在这些方面对别人工作的批评性审查,并更多地通过可重复性来检查重要的新成果。”^③这种双重效应表明:一方面,竞争的加剧,会给科学家们施加更大

① Harriet. Zuckerman, “Norms and Deviant Behavior in Science”, 7.

② Harriet. Zuckerman, “Sociology of Science”, 524.

③ Harriet Zuckerman, “Deviant Behavior and Social Control in Science”, in *Deviance and Social Change*, ed. E. Sagarin, 1977, 131.

的压力,使他们滑向越轨行为;另一方面,竞争的加剧,又会使同行监督得到强化,又使科学家们不敢轻易越轨。由于这种控制机制的存在,科学界中的越轨行为不会随着竞争加剧而越来越多。

对科学中越轨行为的社会控制,同行监督、同行审查是非常重要的的一环,但是有效的科研也离不开同行专家之间的相互信任、相互支持。朱克曼认为在科学共同体中不仅存在一个社会控制的机制,还存有一个“社会契约”的形式。她指出:“实际上科学家倾向于相信彼此工作的可靠性——就是说,在我看来,科学中存有一个‘社会契约’(social contract),而且这个倾向是有坚实的实用基础的。”^①她进一步解释道:“如果每一新工作赖以为基的成果,连同取得它们用过的每一技术和设备,在利用它之前,必须独立地被每一个体科学家所检查或重新检查的话,进行科学研究是不可能的。”^②因此,科学家通常假定同行的成果是可靠的,从而假定他们“能依靠可信赖的其他同事”。

朱克曼也考察了科学中的奖励系统与社会控制之间的关系,加强了默顿的观点——通过对遵从的激励和对违反的惩罚,奖励系统促使科学家忠于科学的认知规范和道德规范。

第三节 科学中的规范与反规范

一、从“社会学意义的矛盾意向”到科学中的“规范与反规范”

默顿很早就注意到规范冲突的问题,指出了科学的规范与其他领域如政治、宗教领域的规范的相容与不相容。他说,对科学产

① Harriet Zuckerman, “Norms and Deviant Behavior in Science”, 12.

② Harriet. Zuckerman, “Norms and Deviant Behavior in Science”, 12.

生敌意的根源在于，“包含在科学的精神特质中的情感与存在于其他制度中的情感是不相容的”^①。后来他又发现在科学的规范系统的内部也存在着规范的冲突。默顿认为：“我们必须考虑，首先，在一个社会制度中具有潜在的冲突性的规范是如何发展的；其次，科学制度中的冲突的规范是如何在科学家的生活中产生显著的矛盾意向的；最后，这种矛盾意向又是如何影响科学家之间的实际的（不是假设的）关系的。”^②

在《科学发现的优先权》一文中，默顿强调了原创性的价值，“在这种科学制度中原创性非常受重视。因为正是通过原创性，知识才会以较小或较大的幅度得以发展”^③。同时他又补充了“谦逊”(humility)这一规范。“这种价值观(指原创性——引者)并不是孤立的，它只不过是构成科学的精神特质的一整套复杂体系的一个组成部分，这个体系还包括：非谋私性、普遍主义、有组织的怀疑、精神财产的公有性，以及谦逊”^④。

然而，在默顿看来，原创性的价值观与谦逊的价值观有着潜在的冲突。“像其他制度一样，科学制度似乎糅合了潜在不相容的价值观：其中既有原创性的价值观，它驱使科学家要求人们承认他们的优先权；也有谦逊的价值观，它使得科学家坚持认为他们能够取得的成就是相当小的”^⑤。默顿注意到，这两种价值观并非真的是矛盾的，但它们提倡的确实是相反的行为。默顿认为，要把这两种

① [美]默顿：《科学社会学》，第345页。

② Robert K. Merton, "Sociological Ambivalence", in *Sociological Theory, Values, and Socio-cultural Change*, ed. Edward A. Tiryakian (New York: The Free Press, 1963), 80.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 293.

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 303.

⑤ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 305.

潜在不相容的东西融入一个单一的取向中,并在实践中协调一致,显然不是一件容易的事。他指出:“这两种价值观是同族的,就像该隐和亚伯^①是亲兄弟一样,而它们之间的紧张关系在那些内化了这两种价值观的科学家中间造成内在的冲突,并对优先权的主张产生一个明显的矛盾心理。”^②

默顿阐述了社会学意义上的“矛盾意向”^③的概念:“在最宽泛的意义上说,社会学意义的矛盾意向是指,某一社会中对一个身份或一套身份的态度、信仰和行为的不一致的规范性期望。在最严格的意义上说,社会学意义的矛盾意向是指,融入处于某一社会身份的某一角色中的不一致的规范性期望。”^④默顿认为,“无论是在最宽泛的意义上还是在最严格的意义上,这种矛盾意向是基于角色和身份的社会性规定,而不是这类或那类人物的情感状态。的确如我们所期待和将会看到的,社会学意义的矛盾意向是心理学意义的矛盾心理(psychological ambivalence)的一个主要根源”^⑤。以医生为例,作为治疗者这一角色^⑥,他们被要求对待病人既要

① 该隐和亚伯是《圣经·旧约》人物,亚当和夏娃的儿子。长子该隐种地,亚伯放羊,上帝接受亚伯的供物而不选择该隐的供物,该隐怒而杀亚伯。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 305.

③ “社会学意义的矛盾意向”的英文是“sociological ambivalence”。“ambivalence”一般译为“矛盾心理”。但默顿在使用“ambivalence”时,强调的是它的社会学含义,而非心理学含义。把“ambivalence”译为“矛盾心理”,没有准确地表达默顿的本意,在某些情况下还讲不通。因此,我们把“ambivalence”译为“矛盾意向”。社会学意义的“矛盾意向”不是指心理上、情感上的矛盾状态,而是指社会从不同规范出发而对某一角色的互相矛盾的期待。默顿说:“在心理学中,矛盾心理的概念是指个人所经历的心理上相反的倾向,如对同一个人的爱和恨,接受和拒绝,肯定和怀疑。”而“社会学意义的矛盾意向是指赋予社会中的某一身份或身份丛(status-sets)的不一致的规范性期望”。

④ Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, Edited and With an Introduction by Piotr Sztompka (the University of Chicago Press, 1996), 123.

⑤ Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 123 - 124.

⑥ 医生除了充当治疗者这一角色外,还会充当研究者、管理者、专业同事和专业学会成员等角色。

“感情中立”(affective neutrality or detachment)又要“同情关怀”(compassionate concern)。显然,这两种规范和期望之间存在着矛盾,导致了医生的心理矛盾(矛盾情感、矛盾态度)。科学规范系统中的互相冲突的规范和期待也会导致科学家的矛盾心理。例如,在默顿看来,强调原创性的价值观与有组织的怀疑主义规范就有类似的矛盾状况:有组织的怀疑主义要求“科学家不应该使自己成为学术时尚的牺牲品,那种时髦的观念虽一时流行,但注定会消失得无影无踪”,但原创性的价值又要求“他必须对有希望的新观念持灵活的、乐于接纳的态度,避免在维持学术传统的伪装下变得思想僵硬”^①。

默顿识别了六类社会学意义的矛盾意向。第一类是最严格意义上的矛盾意向,它是社会学意义的矛盾意向的核心类型,这一核心类型对某一社会关系中某一社会身份的占据者施加矛盾的要求。第二类涉及某一身份丛之中的身份冲突。这一类型已被社会学广泛研究,例如,在职业领域和家庭领域中男人和女人的身份冲突;宗教身份与世俗身份的冲突;公共身份与私人身份的冲突(如法官身份与朋友身份、班长身份与同学身份)。在默顿看来,这类社会学意义的矛盾意向本质上是并入由同一个人所占据的不同身份中的“利益和价值冲突”的一种模式,即涉及特定个人的身份丛当中的相冲突的利益与价值。第三类是指与某一特殊身份相联系的几个角色之间的冲突,例如,一个大学教授充当着教学与培训、科研、管理等角色,这些角色往往会发生冲突。第四类社会学意义的矛盾意向可以在社会成员所持有的矛盾的文化价值观式样中找到,这些价值观不归属于特定的身份,而是对所有社会成员的规范

^① Robert K. Merton, *Sociological Ambivalence and Other Essays*, 35.

性要求(如爱国和诚实)。只要这些价值前提被广泛持有但又没有有机地并入某一特殊角色的规范系列中,就可以视为文化冲突的情况。第五类社会学意义的矛盾意向,涉及文化结构与社会结构的矛盾,例如,某些文化价值观被人们内化,但他们所处社会结构的位置又不能为他们提供实现那些价值观的途径。第六类社会学意义的矛盾意向,存在于那些生活在两种或多种社会而已定位于不同的文化价值观的群体之中。

默顿进而从社会学意义的矛盾意向的视角出发,提出了规范和反规范(norms and counter-norms)的概念。默顿“视一个社会角色为一个体现规范和反规范的动力学结构”,指出:“主要的规范和次要的反规范交替地支配着角色行为,产生了矛盾意向的核心类型”。^①至于“主要的”和“次要的”的含义是什么,默顿没有做出进一步的说明。但默顿认为,对一般的社会角色而言,仅根据“主要的”规范不足以灵活地应对社会关系中的多变的偶然性。以医生为例,如果只有“感情中立”这个主导规范而无“同情关怀”这一附属规范,那么医生就无法全面处理好医患关系。就是说,完全定向于占主导地位的规范的行为会妨碍角色的功能性目标的实现,角色行为必须交替地定向于主导的规范和附属的反规范,这一替代作为一种社会机制有助于各种社会身份处理他们在履行其职能中所面临的偶然性。“只有通过这样的规范与反规范的结构,一个角色的各种职能才能被有效地履行(原文为斜体——引者)”^②。

二、米特洛夫对科学中“规范和反规范”的经验性研究

受默顿的启发,美国匹兹堡大学的米特罗夫(Ian I. Mitroff)

① Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 129.

② Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 130.

教授把社会学意义的矛盾意向的概念用于科学的规范结构之中，并提出了一组与“默顿—巴伯规范”相对立的“反规范”。米特罗夫对研究月球岩石构成的42位科学精英进行了长达近4年的经验性研究，1974年他发表了题为《一个由阿波罗登月科学家组成的选择群体中的规范和反规范：科学家矛盾意向的个案研究》的长篇论文。该文的出发点是默顿早期和后来关于科学规范的论述，以及他关于“社会学的矛盾意向”的思想，关注的焦点是与默顿和巴伯所强调的科学的非个人性相对立的“科学的个人性”。米特罗夫主要采用深度访谈和内容分析的方法。第一轮是由作者引导的自由讨论，了解与登月使命有关的问题并与科学家们建立互信、友好关系。第二轮是问卷调查，作者设计了一些跟前一轮讨论有关的问题，让科学家表明自己的态度和看法。此外，作者还对上述科学家在一些科学会议上的公开言行做了追踪“监控”。“所得出的结果是基于观察和对科学家反复出现的态度和行为而作的推理以及近4年的交叉检查”^①。至于为何选择有关阿波罗登月工程的科学家作为研究对象，米特罗夫认为，科学家对其所偏爱的但又面临许多不利证据的假说往往表现出高度的信奉，阿波罗项目对于研究这一现象的本质和功能，提供了一个不可多得的机会。

米特罗夫认为他得到一个令人吃惊的发现，即他所调查的大部分科学家认为在科学活动中“信奉”或“承诺”(commitment)的作用是广泛的。在此，“信奉”或“承诺”有三种不同而又相关的含义：一是认知上的信奉，即科学观察负载着理论。为了检验一个科学假说，人们必须采纳某种理论甚至对它专心致志，从而使现象能

^① Ian I. Mitroff, "Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists", *American Sociological Review* 39(1974), 581.

够被观察到；二是感情上的承诺，科学家对其思想观念、假说是有关感情涉入的，他们舍不得抛弃自己的思想观念、假说，且会尽力去证实它们；三是在整个科学活动的过程中，需要坚定的个人信奉。这种信奉不仅仅限于科学思想的产生阶段，也发生在思想的检验过程。调查表明，不少科学家被同行认为他们对自己所宠爱的假说是高度信奉的，其中有一位尤为突出。这三位科学家也被认为是“最富创造力”和“最能抵制改变”的人。所谓“最富创造力”是指他们可不断地提出“大胆的、挑战性的、刺激性的、启发性的、推测性的”假说，而“最能抵制改变”是指他们具有突出的能力坚持自己的观念，捍卫它们直到他本人或对手去世。

以上述三位科学家为代表的行为，若按照默顿、巴伯的看法，可算是违反了普遍主义和感情中立的规范，会引起同行的批评。米特罗夫的调查也证实了这种反应的存在。但另一方面，他发现科学家又不是完全否定，有的甚至完全肯定这种对自己所宠爱的假说的高度信奉。他指出：“每个被采访的科学家都表示，客观的不受感情影响的科学家的观念是天真的”，^①更令人吃惊的是，科学家拒绝把“不为个人感情所影响的科学家”的观念作为一个先定的理想或标准。

米特罗夫引用了大量科学家的陈叙。例如：科学家 A：信奉，仍至极端的信奉如偏见，在科学中充当一定角色，并有积极的作用……科学家 B：没有感情投入的科学家，就像毁灭地球的疯狂的科学家，只能在科幻小说中才会出现……科学家 C：（感情上）无偏见的科学家只是一个神话……科学家 D：如果你做的是个中立的

^① Ian I. Mitroff, "Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists", 587.

陈述,没有人听你的……科学家 E:……如果你有了一个观念,你必须竭力去继续挖掘它。你不得不走到路的尽头。科学家 F:公正无私的科学家观念只是一个应放入另一个世界的神话……科学家 G:你不能根据一些杂志上的天真的文章来理解科学。科学是高度个人化的事业,每个科学的新观念需要个人化的代表人物将其捍卫和培育,使它不至于遭到夭折……还有一些科学家表达了他们对于那些强烈信奉自己的假说的同行的赞赏,并指出了科学家对他们的观念应该有感情投入的各种理由。

在长篇引用了科学家们的评述后,米特罗夫指出:“以上评述清楚地表明了主张科学家对他们的观念应该有感情投入的各种理由。最重要的是,他们揭示了渗透于科学结构中的心理学和社会学要素。从心理学上来说,这些评述表示,信奉是科学家的个性特征。这些评述强烈地支持了默顿关于科学家的观念总会有感情涉入的思想。^①从社会学上来说,这些评述揭示了科学的社会本性”^②。

“总之,这部分已对如下主张提供了一个理论上的和经验上的支持:如果有理由应该把感情中立和普遍主义作为科学的规范的话,那么也有同样的理由把‘情感涉入’和‘特殊主义’作为相反的、对立的规范”^③。而且,“类似地,可以认为,默顿和巴伯所提出的

^① 默顿在强调科学家在科学研究中的感情中立的同时,也注意到科学家的感情涉入。他认为,很少有科学家或专业人士“对他的观念和发现是没有感情涉入的”。(Robert K. Merton, *Sociological Ambivalence*, 80)

^② Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 589.

^③ Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 591.

每一个规范都对应着一个与之相对立的规范”^①。这可用下表显示：

表 2-2 一个尝试性的规范和反规范的列表^②

规 范	反 规 范
1. 信赖理性	1. 信赖理性也信赖非理性
2. 情感中立,作为一个实现理性的工具性条件。	2. 情感涉入,作为一个实现理性的工具性条件。
3. 普遍主义:“接受或拒绝一项主张,是否把它归入科学之列,并不依赖于这些主张提出者的个人或社会属性;他的种族、国籍、宗教、阶级和个人品质都与此无关。客观性拒斥特殊主义……普遍主义规范深深地根植于科学的非个人性特征之中。”	3. 特殊主义(Particularism):“接受或拒绝一项主张,是否把它归入科学之列,很大程度上取决于谁提出该主张。”科学的、社会的、心理学的特征是影响他的工作如何被判断的重要因素,某些科学家的工作会得到优先承认。特殊主义规范深深地根植于科学的个人性特征之中。
4. 公有主义:“所有权在科学中被减少到对于发现的荣誉优先权这样一种最低程度。保守秘密是这一规范的对立面;充分和公开的交流是它的规定。”	4. 独有主义(Solitariness or Misery):“所有权被扩展到包括对发现的保护性控制;保密于是成为一个必要的道德行为。”
5. 非谋利性:“科学被其同行期望,通过直接服务于共同体的利益而实现体现在工作满足和声望中的自我利益。”	5. 谋利性(interestedness):“科学家被其亲密同事期望,通过服务于他们的特殊共同体的利益而实现体现在工作满足和声望的自我利益。”
6. 有组织的怀疑主义:“科学家必须在他认为别人的工作有错时做出公开的批评……如果没有仔细的审查,任何科学家的成果都不能被接受,科学必须怀疑他本人和别人的结论。”	6. 有组织的教条主义(Organized dogmatism):“每个科学家都应确信他赖以为基础的别人的先前工作是充分地认同的。科学必须完全地相信他自己的发现而怀疑别人的发现。”

① Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 591.

② Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 592.

米特罗夫认为对于上述的规范与反规范,“科学家们的反应表明了一个深深的矛盾心理。他们不是在完全的无偏见与完全的偏见之间简单取舍,而是在同时起作用的两种相反的规范之间进行一场难分胜负的拔河赛”^①。就是说科学家不时地在规范和反规范之间振荡摇摆,时而遵循规范,时而遵循反规范。在米特罗夫看来,这些反规范不是对默顿规范的违背,也不是默顿规范的取代品,而是科学家所信奉的辩证的规范系统的一个组成部分。无论是规范还是“反规范”都是有助于科学发展的实质性规范。例如,他认为,保密作为与公有性相对立的规范,在科学中具有积极的功能。他说:“没有保护性的保密措施,科学的社会系统内部就会继续地受到各种公开的频繁的优先权之争的折磨。没有保密,科学就会退化到一种频繁交战的状态。一定程度的保密是合理的,因为科学家不一定能够鸣谢其思想的来源。”^②因此,保密就成了一个科学的规范。在他那里,偷盗和窃取也差一点成为了一个反规范。他指出:“虽然偷盗也许比保密更难成为一种反规范……但是偷盗和窃取也许是一种重要的方式,它使一个科学家及同行知道他的工作是有意义的。”^③因为没有人谁会去偷盗没有价值的东西。

总之,默顿在论述社会学的矛盾意向时,提出了规范和反规范

① Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 590.

② Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 593.

③ [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第233页。译文有改动。该句的原文为:“While stealing may be more difficult than secrecy to make into a counter-norm... stealing and appropriating may be important ways of informing a scientist and peers that his work is significant.”原中译文为:“虽然偷盗也许比保密更难成为一种反规范……但是偷盗和窃取也许是科学家获得信息和窥视其工作是否具有重要意义的重要途径。”把“peers”译“窥视”有误,应译为“同行”或“同事”。

的概念,并认为规范是占主导地位规范,反规范是居从属地位、起补充作用的规范。但在米特罗夫看来,根据他的这项研究,“情况不是这么简单,占主导地位规范在一定的情况下可能是从属性的、次要的,主导性不是一套规范的不变的特性”^①。他认为,科学所包含的规范和反规范这两套规范在不同的情况下起着不同的作用。具体来说,“对于定义明确的问题(如月球岩石的化学构成问题),科学的传统规范起着主导作用,而对于欠明了的问题(如月球的起源问题),这里提出的反规范似乎起主导作用”^②。

三、学界对科学中的“规范和反规范”问题的反响

默顿描述的科学的规范结构是高度简化和理想化的,为了使之更加贴近现实,他提出“社会学的矛盾意向”、“规范与反规范”的概念。在此基础上,米特罗夫通过经验性研究,大胆地提出了一组与“默顿—巴伯规范”相对立的“反规范”,且认为规范和反规范没有主次之分,交替影响着科学家的行为,都发挥着促进科学知识增长的功能。从表面上看,米特罗夫把默顿的思想推进了一大步,但实际上,反规范的主张相对化、弱化了默顿的规范。因此,米特罗夫的做法也受到了默顿及其学派的批评。例如,默顿就批评米特罗夫夸大了科学知识生产中的主观属性如感情涉入而损害了其客观方面,且忽视了主观属性与客观属性的相互作用,从而导致了科学研究的“故事书版本”。^③ 这也可视为默顿对米特罗夫夸大反规范的作用的批评。

① Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 593.

② Ian I. Mitroff, “Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists”, 594.

③ Nico Stehr, “The Ethos of Science Revisited: Social and Cognitive Norms”, *Sociological Inquiry*, Vol. 48(1978), 189 - 190.

在很长一段时间里,默顿和米特罗夫关于社会学的矛盾意向、科学家的矛盾心理、科学中规范和反规范的思想被广为地关注和引用。但是,包括他们本人在内,很少有人做出进一步阐述。一般认为,“科学家的矛盾心理”这个问题仍然是科学哲学、科学史、科学心理学、科学社会学中尚未解决的一个问题。至于科学中有一套反规范的观点,没有得到更多的有说服力的支持。本·戴维曾指出:“最近有几个学者(指米特罗夫等人,引者)把这种相对失范的行为解释为一种与已确立的社会学观点相矛盾的行为,这种社会学观点认为科学是一种由规范调节的制度。他们认为,有关科学家研究的规范变异行为(即遵循反规范的行为,引者),表明了科学家的研究行为可以由他们的价值承诺和群体关系来决定,而不是由研究的逻辑和科学行为的规范来决定的。这是否是一个富有成果的假设还有待于观察。”^①他还说,“米特罗夫试图考察这一区别(即个人的行为与制度的规范这两个层面的区别——引者),且把越轨行为解释为‘反规范’的结果。但是,除了反规范这个概念在逻辑上的不可接受性外,这样的事实——科学家热衷于他们自己的理论,排斥不利证据以捍卫它们直到这些证据是颠扑不破的,并不与科学规范的要求相矛盾”。^②

上个世纪 80 年代,美国南加利福尼亚大学商学院的简森(Jansen)博士和格林诺(Glinow)副教授,在默顿和米特罗夫等人对社会学的矛盾意向、规范和反规范的研究基础上,发表了《伦理学的矛盾意向和组织的奖励系统》一文。其基本观点是:伦理学意

① Joseph Ben-David, *Scientific Growth: Essays on The Social Organization and Ethos of Science*, 341.

② Joseph Ben-David and Teresa A. Sullivan, “Sociology of Science”, *Annual Review of Sociology*, Vol. 1(1975), 205.

义的矛盾意向是社会学意义的矛盾意向的一种形式,在该形式中,由特定组织的奖励系统塑造和维持的行为、态度、规范,会与该组织的利益相关人(如消费者、公民、股票持有人、政府)的伦理价值判断所认同的行为、态度、规范相冲突。例如,利益相关人要求诚实地公开报表,但组织的弄虚作假却可能获得奖励。^① 简森他们认为:“奖励系统包括相关的一系列过程,通过它行为人被引导和激发以实现个人和集体的良好表现;这一系列过程由目标设定、表现评估、奖励分配和反馈交流等组成。”^② 在他们看来,奖励系统是伦理学意义的矛盾意向的制度性源泉。他们指出:“探讨社会组织的奖励系统与雇员‘不道德’举止的程度之间的关系是重要的。伦理学意义的矛盾意向的概念把注意力导向可行的或不可行的奖励系统的特征,以及这个系统所塑造和保持的规范和反规范。”^③

他们还提出了一般组织中存在的 11 对规范和反规范的例子,如下表所示:^④

表 2-3 一般组织中存在的规范和反规范

规 范	反 规 范
1. 公开、诚实、坦率、“充分披露”	1. 保密和撒谎、隐匿信息、“守口如瓶”
2. 感情中立、不谋私利、客观	2. 感情涉入、投入回报、直觉
3. 规则内的有组织的怀疑	3. 规则内的组织化的教条主义

① Erik Jansen and Mary Ann Von Glinow, “Ethical Ambivalence and Organizational Reward Systems”, *the Academy of Management Review*, Vol. 10, No. 4 (Oct, 1985), 814.

② Erik Jansen and Mary Ann Von Glinow, “Ethical Ambivalence and Organizational Reward Systems”, 816.

③ Erik Jansen and Mary Ann Von Glinow, “Ethical Ambivalence and Organizational Reward Systems”, 824.

④ Erik Jansen and Mary Ann Von Glinow, “Ethical Ambivalence and Organizational Reward Systems”, 817.

续表

4. 遵循规则	4. 为完成任务打破规则
5. 精打细算	5. 随意花费或消耗
6. 指导并提携下属	6. 只顾自己
7. 承担责任	7. 推诿责任
8. 保持对社团的忠诚	8. 贬损社团
9. “人人为我,我为人人”	9. 以他人为代价实现自己的目标
10. 与团队保持一致,显示共识	10. 保持高的个人显示度,自己出风头
11. 及时采取行动	11. 今天不做可拖到明天的事

表中的前3对规范和反规范实际上就是米特罗夫阐述过的与科学密切相关的“公开与保密”、“情感中立与情感涉入”、“有组织的怀疑主义与有组织的教条主义”。后面几对已超出了科学领域,涉及一般的社会组织。我们认为,对科学中的规范和反规范(乃至一般的规范和反规范)的讨论是很有意义的,它涉及到科学规范的相对性、科学规范的适用条件和范围、科学规范的解释等问题。对于这些问题的研究还很薄弱,需要我们做出努力。

第四节 科学规范的阐释和扩展

上个世纪40年代初,默顿提出了“科学的精神特质”的概念,阐述了科学的基本规范。自50年代以来,默顿学派不断丰富和发展了默顿本人对于科学规范的最初阐述。

一、巴伯对默顿规范的传承与发挥

巴伯是默顿的学生、朋友和同事。在默顿看来,“巴伯是美国极少数富有经验的科学社会学家之一”^①,在科学规范论和科学社

^① [美]默顿:《科学社会学散忆》,鲁旭东译,商务印书馆,2004年,第100页。

社会学的发展过程中,起了重要的承上启下的作用。1952年,巴伯发表《科学与社会秩序》一书(书名与默顿1938年的文章《科学与社会秩序》完全相同),试图“通过应用一种社会学的分析以更好地理解科学”。在书中,巴伯对默顿的科学规范论做了一些补充和发挥,阐述了科学的价值理想和道德规范。

巴伯认为,科学共同体是一个独特的道德共同体,他指出:“科学,像所有社会组织起来的的活动一样,是一种道德的事业。也就是说,科学不能仅被看作一组技术性的理性操作,还必须同时被看作一种献身于特定的价值和受伦理标准约束的活动。”^①“由于作为一个整体的、更根本的、相对而言更绝对的科学道德的存在,科学家个人道德品质的形成才成为可能”^②。

巴伯在默顿提出的四个科学规范的基础上,增加了“理性至上”和“感情中立”这两个规范。巴伯主张,“承认理性之至高无上的权威是科学社会组织的一个中心道德价值”^③,因为科学迄今为止的一切成功都是理性的成功。“相信理性是一种美德,是‘理想型’自由社会的一个构成要素”^④。而“感情中立”则附属于对理性的信仰,是一种在科学中比一般的自由社会中更重要的价值,是科学家客观地运用理性的基本条件。巴伯说:“感情涉入是人们信奉科学价值和科学方法并奉献于科学事业的一个必要的因素,就这一点而言,甚至在科学中也承认感情的涉入是一件好事。但是在应用那些理性的技能时,感情却常常是一种微妙的使人受骗的东西,因此科学对它将有一种强烈的道德上的否定态度。”^⑤对科学

① Bernard Barber, *Science and the Social Order*, The Free Press(1952), 122.

② Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 122.

③ Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 124.

④ Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 124.

⑤ Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 126.

和真理的挚爱,是科学家献身科学事业的动机,但是在科学研究中,个人的好恶会影响研究的客观性。“感情中立”的规范要求科学研究的过程中,尤其是在对科研成果的评价上不为情感和利害所影响。

对于默顿的四个基本规范,巴伯作了自己的说明和发挥。例如,巴伯从普遍主义引申出“宽容”这一规范,“普遍主义导致的宽容,是一种绝对的美德”^①。巴伯认为,没有哪一位科学家能有绝对无误的先见之明,能够百分百地断定科学中的某种新思想是好的或坏的。任何一个人,不管他的社会属性如何,都有可能提出好的新思想,对科学的发展做出贡献。因此,对人及其思想要有一种普遍的宽容态度。而强调客观、平等、公正和一视同仁的普遍主义显然是有助于科学家形成宽容的态度。巴伯的这一见解是对默顿普遍主义规范的一个发展。后来,康纳德和朱克曼明确地把“宽容”作为科学的一个重要规范。巴伯没有沿用“有组织的怀疑主义”这个词,而是用“个人主义”替代之。个人主义强调个人的独立性,“在科学中尤其表现为反权威主义”^②。“科学家具有以自己的判断作为权威性尺度的道德责任”,“必须以自己的心智作为其最高的权威”^③。巴伯的“个人主义”规范,与默顿的“有组织的怀疑主义”规范有交叉之处,但强调的方面有所不同。默顿强调“有组织的”集体性的质疑和批评,巴伯则强调“个人的”质疑和批评。

对于默顿的“非谋利性”(disinterestness)^④规范,巴伯做了较大的发挥,但对默顿的本意有所背离。默顿认为,非谋利性并不等

① Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 128.

② Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 128.

③ Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 129.

④ 原译“无私利性”。

同于利他性,非谋利性是不考虑任何利益包括公共利益和个人利益的“为科学而科学”的价值取向。但巴伯却把非谋利性和利他性等同起来,他说:“在科学中与‘公有性’价值紧密相联的,是被塔尔科特·帕森斯称之为‘无私利性’或‘利他性’的理想。”^①“人们被期望在职业活动中做到‘自利’,所谓‘自利’意味着人们首先为自己的直接利益服务,虽然任何这类活动都可自然地间接地导致‘最大多数人的最大利益’……但是,在科学中,却盛行一种不同的道德模式。在那里人们被其同行要求直接服务于共同体的利益而实现体现在工作满足和声望中的自我利益。”^②

巴伯承认,在科学中与在其他社会活动(如商业)中一样,人们都寻求“成功”这一普遍目标,但是,“在科学中达到成功的博弈规则却不相同:这些规则要求个人仅通过服务于他人来服务于自己”^③。至于为什么科学的博弈规则不同于其他社会活动?为什么在科学中不能像在市场经济中那样,人们可以通过“自利”而到达“利他”,间接地导致“最大多数人的最大利益”,巴伯没有做出进一步的论证。他只是说,“如果没有作为科学中博弈规则之一的‘无私利性’,有关科学创新的‘公有性’价值就不可能流行”^④。在默顿那里,“非谋利性”规范是命令性规范,而在巴伯看来,“非谋利性”主要是一个道德理想和价值目标。巴伯与默顿的这种差别也被一些西方学者所注意,如美国明尼苏达州曼凯托大学的Wunderlich就指出:“他们(巴伯等人,译者注)对默顿提出的非谋利性规范存有误解;默顿对这个概念的原始阐述比后来一些人的

① Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 109.

② Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 110.

③ Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 132.

④ Bernard Barber, *Science and the Social Order*, 129.

解释是更富有成效的。”^①

巴伯也讨论了科学的规范和价值与西方社会的普遍价值的联系与区别,他认为,理性至上、感情中立、普遍主义、个人主义这四个规范所蕴涵的价值是与西方社会普遍流行的价值观完全吻合的,而“公有性”和“无私利性”却不同于西方社会占主导地位的那些价值模式。

默顿的“科学的精神特质”的概念在提出之初,并没有引起学界的太大关注,只是到后来才流传开来并被广泛引用。这是与巴伯的工作密不可分的。对此,美国学者门德尔松(Everett Mendelsohn)曾写道:“为何‘科学的精神特质’的概念如此快地在科学社会学中得到利用,这不十分清楚,但有一点是非常清楚的,就是伯纳德·巴伯在其颇有影响的著作《科学与社会秩序》中完全采纳了默顿的这一概念。”^②可以说,巴伯在默顿的科学规范论的发展过程中,不但在具体内容上有所发挥拓展,而且起了重要的传承和推广作用。

二、斯托勒对默顿规范的阐发和补正

斯托勒认为,如果我们不着力于识别调控一个社会系统的各种规范,就难以理解该系统的运行。他高度认可默顿对科学规范研究的原创性贡献,指出:“能够部分地通过直觉和对17世纪以来科学家们的所说所为以及应如何作为的考察与检验而概括出科学的规范,是默顿的不朽荣誉”^③。斯托勒对默顿的四个规范给出了

① Richard Wunderlich, “The Scientific Ethos: A Clarification”, *Brit. J. Socio. Vol.* 25(1974), 374.

② Everett Mendelsohn, “Robert K. Merton: The Celebration and Defense of Science”, *Science in Context* 3, 1(1989), 285.

③ Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 77.

他的理解和说明,虽与默顿最初的阐述有所出入,但没有根本的不同。对于“非谋利性”规范,斯托勒第一次明确地把它解释为“为科学而科学”,把做科学研究本身作为目的。在讲到“普遍主义”规范时,他说,“该规范的目的是定向性而不是引导性的,它既是指物理规律的普遍性,也指科学的陈述独立于作者的特征”,“也正是这一原则使科学成为国际共同体;一个俄罗斯科学家关于原子所做出的发现,在美国也是有效的,他的工作能被世界各地的科学家评价。科学知识没有国界,因政治理由而拒绝他的发现完全是非理性的、有悖于科学目标的行为”^①。在此,斯托勒强调了“普遍主义”规范的基础——科学真理的客观性和独立性。不过,加斯顿认为,“斯托勒对普遍性的讨论过多地强调科学内容的普遍性以致损害了普遍主义的主旨”(即过多地讨论科学真理的普遍性和客观性,较少阐述对科学贡献的评价不应与贡献者的任何个人属性挂钩——笔者)同时他也认为“普遍性可能的确有一种内在定向性因素”^②。

默顿认为,“科学的制度性目标是扩展被证实了的的知识”,“制度上的规则(惯例)来自这一目标和方法”^③,也就是说科学规范的合理性来源于它是科学目标实现的必要保障。但在斯托勒看来,默顿没有令人信服地说明规范在道德上为什么是正确的,“我们不能只盯着科学规范对于科学目标的功能性联系,据此来解释为什么科学家把这些规范视为道德上‘对的和善的’”^④。斯托勒认为:“对于科学规范的道德力量的来源的另一种解释可以从我们对社

① Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 78.

② [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第21-22页。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第365页。

④ Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 83-84.

会系统动力学的一般分析中得到,就是说,这些规范对于持续公正的商品(在科学系统中即‘恰当的回馈’)交换是重要的,这样的商品的流通构成社会系统的基础。”^①由于科学规范保障了科学系统中的交换的公正性并满足了科学家获得恰当回馈的正当需求,所以它在道德上是合理的。例如,公有主义规范鼓励科学家公开成果,使科学系统中有源源不断的“商品”用于交换;有组织的怀疑主义规范要求严格审查科研成果的质量,以防止假冒伪劣产品流通,从而保障了“恰当回馈”的公平性和科学家的正当权益及合理回报;非谋利性规范禁止把其他社会系统中的“商品”如金钱拿到科学系统中来进行交换,以维护科学系统的专属商品及其交换的纯洁性。在斯托勒看来,科学家之所以赞同和遵守科学规范,首先是因为这些规范对于持续充分的、他们互感兴趣的商品流通具有重要性。所以,是科学家意识到这些规范与他们获得“恰当回馈”的关联,而不是规范与一般的科学目标的关联,解释了科学规范的效力。他说:“科学规范对科学家来说是重要的,因为它们关乎科学家的即期股份,不是因为它们是有利于作为整体的科学的长远发展。”^②斯托勒以为,这种通过分析规范与科学交换系统的关系来解释科学规范的合理性,比通过把科学规范的合理性归因于它们对科学进步的功能,即使不是更好的话,也是各有千秋。因此,他相信,“上述的论述似乎回答了默顿规范理论没有充分处理的问题”,即科学的规范与科学的奖励系统的关系问题。在斯托勒看来,“规范是科学家对于奖励的兴趣的派生物”,而默顿似乎说奖励和规范都是“深深地献身于知识发展”的结果^③。

① Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 84.

② Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 84.

③ Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 85.

在这里,斯托勒触及到了默顿科学规范论中一个较少被注意的问题,即科学规范的合理性问题。默顿认为,科学规范是实现科学的制度性目标的手段,它们“既是技术上的规定,也是道德上的规定”^①。那么,手段是如何获得道德意义的呢?默顿等人曾利用所谓“迪尔凯姆法则”(即当一个规则被冒犯后,如果激起了大家公正无私的义愤,就表明该规则具有道德意义)来证明科学规范的道德力量的存在,但仍没有说明科学规范的道德力量的来源。斯托勒试图用科学家对获得“恰当回馈”追求来解释科学规范的合理性和道德意义,这对于说明科学家为何强烈地认同和遵守科学规范是有启迪性的,但以此来解释科学规范的道德力量的来源也有其局限性。

三、朱克曼等人对默顿规范的阐发和扩展

作为默顿的学生、妻子,科学社会学家朱克曼对默顿思想有深入的理解。她对默顿的科学规范论做了深入的说明、阐发。朱克曼在哥伦比亚任助理教授时,与生理学家库尔南(A. F. Cournand, 1956年获诺贝尔奖)合写了一篇题为《科学的准则——分析和展望》(1970)的长文,较详细地讨论了科学规范问题。

1. 对默顿规范的扩展

在接受和阐发默顿规范的基础上,朱克曼和库尔南从科学家的视角提出了七个规则(这七个规则最初由库尔南提出,得到朱克曼认可)。(1)学术诚实和客观性(intellectual integrity and objectivity):科学家应该逼近自然界并尽量客观地进行研究。(2)宽容(tolerance):新思想最初往往是难以让人相信的,对它们表示宽容并留意它们的事实根据是否符合可靠的科学要求就是明智之举。

^① [美]默顿:《科学社会学》,第365页。

宽容也可表现为不同意见者之间的相互尊重。(3)对确信的质疑(doubt of certitude):这个由“确信”与“质疑”两个对立面组合而成的规则,遵循一个长期的哲学传统:真理往往从对立双方的对质中产生。科学家必须带着质疑的精神去对待被普遍确信的东西。(4)承认错误(recognition of error):系统地应用怀疑方法易于揭露那些必须公开承认的错误。(5)不自利的承诺(unselfish engagement):科学家应该是被求知的欲望所激发,而不是被获得私利或成为学术权威的欲望所激发。(6)有归属感(sense of belongs):科学家应把他们的工作作为更大事业的一部分,并和他们的同事一起为这个事业做出贡献。(7)承认优先权(recognition of priorities):科学家应谨慎地承认其他研究者的发现的优先权。^①

库尔南和朱克曼提出的七个规则,很明显是在默顿四个规范的基础上补充了三个规则,即“宽容”、“承认错误”和“承认优先权”。其他四个规则,“客观性和学术诚实”、“对确信的质疑”、“不自利的承诺”、“有归属感”分别与“普遍主义”、“有组织的怀疑主义”、“非谋利性”、“公有主义”规范在内容上相互交叉,前者几乎就是后者的变种。但库尔南和朱克曼认为,两者的视角是不同的。他俩的阐述“在本质上是个体主义的,是从研究者的角度来看待科学的,这些研究者在他们的研究活动和处理与同事的关系的过程中需要规范的引导”;而“与此形成鲜明对照的是,默顿采取了一个制度的视角,关注的是科学家集体”。^② 例如,就“有组织的怀疑主义”和“对确信的质疑”而言,制度的视角强调这一规范的制度性安

^① Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, "The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future", *Studium Generale* 23(1970), 943.

^② Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, "The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future", 944.

排,强调对科学成果进行有组织的审查,而个体的视角则强调每一个科学家应具有批判态度和怀疑精神。尽管有这些差别,但它们又相辅相成,“两者对科学的发展都是具有功能的”^①。

2. 对非谋利性规范和有组织的怀疑主义规范的阐发

库尔南和朱克曼用了相当长的篇幅讨论“非谋利性”规范,较全面地阐述了这一容易被误解的规范的含义。他们指出:“这一原则有多种内涵,但其本质是很清楚的。扩展科学知识的愿望应该是科学活动的主要目的,其他目的都应该从属于这一目的。”^②他们认为,一个科学家应该全神贯注、竭尽全力地追求科学真理,也只有这样才能获得真理。如柏拉图所说,“一个没有学会像‘奴隶那样工作’的人,永远不会获得真理”。因此,“从他们的职业生涯开始,研究者就被教导要严守非谋利性。他们被告诫,自己内在满足的价值要高于他人的喝彩,高于奖励、荣誉和金钱。他们被要求不能根据科学贡献的社会含义,只能根据它们的实质意义来判断其价值。”^③朱克曼和库尔南简要地讨论了非谋利性规范对扩展可靠知识的功能,同时指出:“来自科学外部的社会环境中的各个领域的政治、军事和经济利益的压力,可能妨碍科学对知识的传统追求。”^④当然这些压力会受到科学共同体的抵制。

朱克曼和库尔南也意识到,科学的“非谋利性”规范面临着挑

① Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 944.

② Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 952.

③ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 952 - 953.

④ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 953.

战。他们认为,就“非谋利性”规范而言,存在着没有达成共识的三个问题:“利用科学技能发财致富是否适当;渴求名望和承认的合法性;科学家对于他们的成果的社会意义应该持什么立场。”^①在这三个问题中,朱克曼他们最关注的是第三个问题,并指出:“对于非谋利性规范最大的挑战莫过于这样的问题:研究的社会含义是否应该优先于其科学含义。”^②他们认为,这一问题不存在简单的解答,但科学家似乎比以往更加关注于此问题。

“非谋利性”规范有两层含义,一是反对科学家利用科学研究谋求个人利益;二是不要求科学家直接为他人和社会谋求经济、军事、政治等非科学的利益。在朱克曼他们看来,非谋利性规范所面临的主要挑战在于它的第二个方面。他们指出:“科学家关心谁应该对科学产品负责,并担忧由谁来控制它们的使用。鉴于种种可能的后果,他们怀疑某类研究是否值得全力以赴地去追求。他们也担心,当社会福利可以用别的更好的方式实现时,把大量的经费花在科学研究上的做法是否合理。就其第二层含义来说,即使那些谴责利用科学谋求私利的科学家,那些拒绝把名望和荣耀作为从事科学研究的动机的科学家,他们现在也很难确信非谋利性规范应该保持不变。”^③朱克曼和库尔南对科学的“非谋利性”规范似乎也存有一丝困惑,他们写道:“‘非谋利性’这个古老原则,曾经是适当的,也许不合时宜了。”^④因为,当今的科学越来越离不开社会

① Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 954.

② Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 956.

③ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 956.

④ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 956.

的支持,如果一味地坚持科学的不谋利,科学就肯定会失去社会的各种支持,这样,“纯科学和非谋利性信条只会为自己留下墓志铭”。^①

朱克曼和库尔南的上述观点对西方其他学者产生了影响。著名的科学社会学家本·戴维在《“科学的规范”和科学行为的社会学解释》(遗稿)一文中认为:“默顿的观点是,科学的实际应用不能为持续支持科学提供充分的基础。如果没有尊重科学的文化价值观并建立一套适当的规范,科学共同体就会失去它的自主性,对真理的追求会被不断变化的工具性目标所取代。”^②美国纽约州立大学的亨利·伊兹克威兹(Henry Etzkowitz)也指出:“非谋利性规范表明科学家与社会的关系应该采取的形式是:科学研究的成果免费给与所有想利用它们的人,作为交换,科学研究的发展方向免受外界的影响”。^③

对于有组织的怀疑主义规范,朱克曼和库尔南作了全面的阐述。他们最早强调了“有组织的怀疑主义”的两层含义:“有组织的怀疑主义规范具有态度上的含义,也具有科学家活动的社会组织的含义。有组织的或系统的怀疑主义规范与对确信的质疑的哲学立场的区别在于,前者鼓励确立各种制度化的评价程序。不但每个科学家应该对他本人和同事的研究成果持批判态度,不仓促下结论,而且应该建立一套完善的组织程序,例如对科学论文的评议制度及对科学课题的评审制度。”^④在此,朱克曼和库尔南解释了

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 263.

② Joseph Ben-David, “Sociological Interpretation of Scientific Behavior”, in *Scientific Growth: Essays on the Social Organization and Ethos of Science*, 1991, 470.

③ Henry Etzkowitz, “Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norm”, *Social Problems*, Vol. 36, No. 1(1989), 15.

④ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, 949.

有组织的怀疑主义规范中“有组织的”这一形容词的含义。后来，朱克曼在《社会学手册》一书的《科学社会学》一章中又指出：“在对科学的规范结构的这一解释中，我再一次说，强调的是它的制度性安排。称之为‘有组织的’的怀疑主义，就在于有同行评议制和其他形式的合格同行对科学家工作进行批判性评估的安排；而对个体科学家而言，他们不必是一致怀疑的。”^①

此外，朱克曼和库尔南借助英国物理化学家、哲学家波兰尼的见解，阐述了质疑与确信在科学发现中的各自的作用、有组织的怀疑与信任权威的关系。波兰尼认为，科学家的实际行为往往违背制度化的怀疑主义，科学家并不是单凭怀疑就做出贡献的。他指出：“在自然科学中并不存在这样的值得推荐的启发性格言——要么是信念要么是怀疑导向科学发现之路。”^②这就是说，怀疑和信念都有可能导致科学发现。对人们确信的东西的怀疑往往导致革命性的发现，哥白尼、爱因斯坦、普朗克和玻尔的事迹就是例证。而对人们尚存怀疑的东西的坚信也常常导致常规性的发现。德国物理学家劳厄由于比任何人都更加坚信 X 射线理论的正确性，结果做出了 X 射线通过水晶衍射的重大发现（劳厄因此获 1912 的诺贝尔物理学奖）。朱克曼和库尔南指出：“波兰尼看待科学中的怀疑的观点提醒我们，制度上的规范和价值是易于片面阐述的。像大部分社会生活领域那样，人必须遵循完全不一致的原则。科学家既服从于有组织的怀疑主义原则，也支持与它相对立的权威原则。”^③这就是说，在科学中，怀疑与信念之间存在着不易消解的

① Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", 515.

② Michael Polanyi, *Personal Knowledge*, New York (1958), 277.

③ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, "The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future", 949.

张力关系,且这种矛盾态势是内置于规范系统的,没有单一的规则可适用于一切情景。有组织的怀疑主义规范的正确性和有效性也是相对的。

第三章 对默顿科学规范论的 批评与默顿学派的回应

默顿的科学规范论曾经长期得到学界的高度认同,但上个世纪 60 年代后期以来,引起了广泛的争论和批评。批评主要来自英国的科学社会学家,代表人物有爱丁堡学派的马尔凯(Mulkay)、巴恩斯和多尔比(Barnes and Dolby)、科林斯(Collins),美国特拉华大学的罗斯曼(Rothman)、英国曼彻斯特大学的惠特利(Whitley)、伦敦经济与政治学院的斯克莱尔(Sklair)等。默顿学派对他们的批评做了相应的辩驳,并在辩驳的过程中修正和发展了默顿的科学规范论。

第一节 对默顿规范批评产生的 社会背景和学术背景

为什么曾被高度认同的默顿规范会引起广泛的质疑和批评?这不是偶然的,它与社会政治背景的改变、科学本身及其社会功能的变化、学术环境的改变有着密切的关系。

在默顿科学规范论提出的时代,面对法西斯对科学与民主的威胁,知识界的各阶层、各学科、各学派,结成了广泛的反法西斯联盟,对默顿为维护科学的自主性和独立性而提出的“科学的精神特质”,形成了广泛的共识。上世纪 40 年代后期和 50 年代的冷战期

间,由于前苏联斯大林主义和美国麦卡锡主义的影响,科学界对科学的精神特质的共识也没有被削弱。但随着这种政治背景的消失,来自政治方面的对科学自主性的外部威胁大大减少,于是联盟开始分化,对科学的精神特质的共识被弱化,对默顿规范的质疑和批评也开始出现。

二战以后,科学本身和科学的社会功能发生了很大的变化,最突出的是大科学的兴起及其所产生的影响。这一变化也影响了人们对默顿科学规范论的看法。

所谓大科学,是指由国家或社会出面组织的服从于国家和社会目标的大规模、高投入的科学技术活动。如曼哈顿工程、人类基因组计划、“863”项目等。在西方,随着小科学向大科学的转变,形成了所谓学术—军事—工业复合体,企业、大学及其他社会组织也纷纷设立研究所、实验室和科研管理机构。大科学的目标已不同于默顿所阐述的科学的制度性目标——“扩展被证实了的的知识”,它不仅要扩展科学知识,而且要充分发挥其实用的社会功能。这时,科学技术日益成为实现国家战略和社会目标的主要手段,成为国家和企业的竞争力的关键因素。这无疑给传统的科学规范,特别是“为科学而科学”的“非谋利性规范”和无偿公布科学成果的“公有主义”规范,带来了冲击。

大科学具有大规模、高投入、组织复杂化、科学与技术一体化的特点。“大规模”意味着参研人员的大量增长和构成的多样化,除了有大量的专职科研人员、技术人员、工程人员和许多管理人员以外,还整合了许多高校教学人员和各类辅助人员。这一情况被本·戴维注意到,他指出:大学中“许多新招募的成员实际上是从事科学教育的教师、教科书的编写者、研究助手和技术人员(从事应用性工作)。由于科学的精神特质(即默顿规范——译者)关心

的是原创性研究及其评价,故而不适用于这些人的工作。这一类工作不是‘非谋利的’(disinterested),也不意味着对普遍共享的知识做出贡献,它具有多种更直接、更实际的目的”。^①

“高投入”表明科学的发展需要巨额的经费来支持,很多重大项目离不开政府或大企业的资助。此时,争取项目资金已成为科研活动的一部分和前提条件,科学家不得不与赞助者打交道。这也给科学的自主性和“非谋利性”规范带来了挑战。而科学活动由国家和社会来组织则意味着科研的组织形式发生了重大变化。传统科研中的个体研究、合伙研究、师徒合作研究被更为复杂的组织形式所取代。科学研究的庞大开支和复杂组织,需要有更多的行政官员。许多科学家也嬗变为行政官员或准行政官员,这意味科学的职业角色和行为模式的变异。为了取得竞争的有利地位,领头科学家不得不变得政治化,并为获得经费资助、设施准入及其他科学资源而展开激烈竞争。这样,传统的科学内部控制系统——“知识—承认”交换系统和奖励系统被弱化,取而代之的往往是科学集团内部官僚权力和外部政治权力的控制,从而使科学家倾向于疏远由同行组成的科学共同体而亲近更大的超科学的共同体,科学的自主性受到削弱。

在大科学中,纯科学与应用科学的界线变得模糊,且应用科学的分量越来越大。随着专利制度保护实用技术的垄断权的范围和力度的增大,人们觉得科学的“公有主义”规范过时了。科学与技术的一体化趋势,使科学的社会功能大大加强,科学应用的物质性力量已大到可轻易摧毁地球和控制人类进化的方向。此时,科学

^① Joseph Ben-David, “The Ethos of Science: The Last Half-century”, in *Scientific Growth: Essays on the Social Organization and Ethos of Science*, ed. Gad Freudenthal, 1991, 491.

家在科学的应用中应扮演什么角色,对于科学成果的应用所产生的负面效应是否负有责任,这些都成为不可回避的重要问题。但默顿规范是无法解答这类问题的。在这样的背景下,有些人便开始怀疑或否定默顿所阐述的科学的精神特质、科学的规范和科学的自主性,有的人甚至把科学应用所产生的不良后果归咎于科学本身。这样科学也成了批评的对象。

从学术文化背景来看,有两件事情对这场争论产生了明显的影响。一是默顿科学规范论所遵循的结构功能主义理论,在进入60年代后受到广泛的批评,失去了在美国社会学界的主导地位;二是库恩的《科学革命的结构》(1962)一书的问世,对科学哲学、科学史学、科学社会学等领域的研究产生了深远的影响。

默顿关于科学的规范结构的阐述是以一定的预设为前提的,他假定了一个特别的科学编史学和一个特别的科学活动的社会学理论。他将科学知识的发展视为一个不断积累的过程,把科学的规范结构纳入一个关于科学的社会关系的特别模式即强调价值、规范和行为的社会控制的功能主义模式之中。默顿的批评者持反对结构功能主义的理论立场,反对把统一的价值观作为维持稳定的社会秩序的必要条件的观念,主张科学家的行为不能根据他们对“一个特质”或所谓“核心价值观”的依附来理解。^①但是,科学家的活动和科学知识的增长又不能不被解释。库恩的《科学革命的结构》一书的问世,提供了一个不同于以往的科学编史学及其蕴涵的关于科学的社会关系的理论。这就为批评者们提供了一个窗口。

库恩认为,科学史是一系列的循环,是一个范式不断更替的过

^① Karin Knorr-Cetina, "Merton's Sociology of Science: the First and Last Sociology of Science?" *Contemporary Sociology* 20(July, 1991), 532.

程,而不是科学知识的简单积累过程。库恩的新的科学编史学及其范式概念,为审视科学发展的认识过程和社会过程,提供了新的视角和理论基础。《科学革命的结构》一书的核心概念“范式”,是一个内涵非常宽泛的概念,大体是指在一定历史时期支配科学共同体的、并被普遍接受的理论和主导性方法。其中包括符号公式、形而上的信仰、范例以及共享的价值观或规范。库恩的“范式”概念的启发性和多义性为人们的想象与发挥留下了大的空间,默顿的很多批评者从库恩那里获得了灵感和动力。批评者对于库恩范式有保守的和激进的两种解释。^① 保守的解释仍在规范的框架内讨论问题,但认为支配科学家活动的是库恩范式中的认识规范,而不是默顿范式中的社会规范。激进的解释则吸取了库恩范式中的解释学、现象学和相对主义的因素,主张支配科学活动的规则不是规范性的而是解释性的。很多默顿的批评者凭借库恩的思想,并把关注的焦点转向科学的认知发展。他们认为,“库恩虽然没有明言科学理论可作为规范来起作用,但是这样的观念是蕴涵在他的纲领之中的”,“那些显示最大程度共识的科学家群体是共享库恩范式的共同体”。^②

可以说,对默顿科学规范论的大部分批评都基于库恩关于科学活动的理论,批评者大多受库恩思想的启发、激励与支持。而且“学生”似乎比“老师”更为激进。过激的批评使库恩本人也看不下去,他说:“这个群体(指默顿学派——笔者注)一再受到一些社会

① T. J. Pinch, “Kuhn-The Conservative and Radical Interpretations: Are Some Mertonians’ Kuhnians’ and Some Kuhnians’ Mertonians’?” *Social Studies of Science*, Vol. 27, No. 3(1997), 465.

② Mickael Mulkay, “Some Aspect of Cultural Growth in the Natural Science”, *Social Research* 36(1969), 40.

学家往往是刺耳的批评,他们引用我的著作,有时还随便把他们自己说成是‘库恩派’,因为他们也强调价值总是随着科学共同体和时代的不同而变化的。……但他们所作的这些评论和文章也表明,这一系列批评的方向与我的批评路线是多么不同呵。”^①

总之,随着社会、政治对科学自主性的严重威胁的消失和维护科学自主性的广泛联盟的分化,人们对科学的精神特质的共识被弱化;大科学的兴起使默顿规范论的不足特别是“公有主义”规范和“非谋利性”规范的局限性凸显出来,从而使人们对它的态度发生变化;结构功能主义理论的式微,使默顿规范论的理论基础受到削弱;库恩的革命性理论的产生,为批评默顿的科学规范论乃至默顿传统的科学社会学提供了重要的理论基础。在这样的情况下,默顿的科学规范论受到质疑和批评就在所难免了。

第二节 对默顿科学规范论的 批评与默顿学派的辩护

1963年,华盛顿大学社会学教授卡普兰(Norman Kaplan)撰文《科学与民主的社会结构回顾》,对默顿规范论提出了最早的批评。他认为默顿的阐述“需要重新加以检验”。^② 但有影响力的批评则始于爱丁堡学派的马尔凯的《自然科学中文化成长的某些方面》(1969)。批评者最初的中心论点是,支配科学家的行为准则不是社会规范(道德规范)而是认知规范(技术规范)。随着英国社会

① [美]库恩:《必要的张力——科学的传统与变革论文选》,北京大学出版社,2004年,序言 xi。

② N. Kaplan, “Sociology of Science”, in *Handbook of Modern Sociology*, ed. by Robert E. L. Faris, 1964, 855.

学家约翰·劳(J. Law)、大卫·弗内奇(D. French)的《规范性和解释性的科学社会学》(1974)和马尔凯的《科学发展的三种模式》(1975)等文的发表,对默顿规范论的批评的重心发生了转移。此时,批评者强调的是“支配科学活动的规则不是规范性的”,他们主张像科学这样的社会系统不必包含一个规范的秩序。其中,还有对默顿规范论的更为激进的批评,认为他提出的“科学的精神特质”是一种“职业的意识形态”。

根据目前所掌握的文献,我们把学界对默顿规范的批评与默顿学派的回应概括为以下五个方面。

一、关于默顿规范的独特性的争论

批评者认为,科学界的社会规范并非科学所特有,支配科学的主要是认知规范,科学的精神特质不能把作为一种制度的科学同其他社会制度区别开来。辩护者则主张,包括认知规范和社会规范的科学规范之组合使科学不同于其他社会制度。

默顿主张科学界有一套历史上形成的不同于其他社会制度的独特规范,其中隐含着一个以规范为标准来区分社会制度的预设。大部分默顿规范的批评者不是规范虚无主义者,他们并不否定规范的存在和规范在某种程度上是区分不同社会制度的基本因素。但是,他们中的许多人认为,默顿提出的科学的社会规范并非科学所特有,他对科学规范结构的阐述不足以使科学作为一种社会制度与其他社会制度区别开来。巴恩斯和多尔比认为,“普遍主义”、“理性”和“有组织的怀疑主义”不是科学所特有的,在日常生活中也可观察到。科林斯在《科学社会学中的知识、规范和规则》(1982)一文中指出:“由于缺乏充分的比较研究,我要说我相信学院科学比其他的专门职业展现出更多的普遍主义、公有主义、非谋利性和有组织的怀疑主义。我相信这些规范特别是普遍主义规

范,是科学中和其他大部分公共生活领域中公正的和适当的行为规定。”^①这些批评者认为,在科学活动中,认知规范才是根本,指导科学家行为的不是社会规范,而是认知规范。“那些表现出最大程度的一致的科学家群体,是共享库恩范式的共同体。在这些共同体内部的凝聚力、团结一致和共同的信奉,是来自范式的技术规范,而不是一种普遍的科学的‘精神特质’(即默顿提出的四个规范——笔者注)”^②，“范式是社会控制的一个源泉”^③。

马尔凯质疑科学的规范作为一个区分科学制度和其他制度的有效工具的充分性。在他看来,没有经验研究表明科学的规范是科学共同体所独有的,并指出:“理论上和方法上的规范比默顿的社会规范更是科学共同体结构的中心”^④，“已确立的范式带有规范性力量而被接受”并指导科学家的科学活动,而规范和反规范,无论是米特罗夫还是默顿所讨论的,或者两者的组合,都不应该视为统治科学活动的规则。默顿认为科学的规范系统是与科学的奖励系统相辅相成的,但马尔凯认为,“对大部分科学规范和反规范的遵守在很大程度上与奖励分配的制度性过程无关。”^⑤

从上述引证可以看到,这类批评的基本点是:并非社会规范而是认知规范在科学中被制度化,从而引导科学家的行为;认知规范

① H. M. Collins, "Knowledge, Norms and Rules in the Sociology of Science", *Social Studies of Science*, Vol. 12(1982), 301.

② S. B. Barnes and R. G. A. Dolby, "The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint", *European Journal of Sociology* 11(1970), 23.

③ S. B. Barnes, "The Comparison of Belief-Systems Anomaly Verus Falsehood", *European Journal of Sociology* 11(1970), 197.

④ Mickael Mulkay, "Some Aspect of Cultural Growth in the Natural Science", 36.

⑤ Mickael Mulkay, "Norms and Ideology in Science", *Social Science Information* 15(1976), 642.

才是科学所特有的,唯有它能把科学与其他社会制度区别开来。至于是哪些认知规范在起作用、如何起作用,批评者没有详细论述,他们只是指出,认知规范源于在各个领域或专业中流行的库恩意义上的范式。

默顿学派积极地回应了上述批评。针对巴恩斯和多尔比的“科学的社会规范不是科学所特有”的观点,美国南伊利诺伊大学社会学系主任加斯顿答辩道:“默顿从未说过这组规范中的哪一个是不能在社会中存在的。……关于科学的规范,似乎特别的问题是:作为一组,它们是科学界所独有的。”^①加斯顿的观点是,默顿规范的某一两个完全可能在科学以外的领域存在,但作为一个整体的科学规范群只能为科学界所独有。例如,怀疑主义规范在宗教中也存在,但普遍主义规范在宗教中则不起作用;即使怀疑主义规范,它在宗教中所起的作用,也是不同于它在科学中的作用的。科学规范系统的独特性不在于这个规范或那个规范的独特性,而在于科学规范系统的各个规范及其相互关系的总体和效应。对于批评者提出的“指导科学家的行为不是社会规范而是技术规范”的观点,加斯顿指出:“如果科学家不遵守社会规范,那么应以什么来调整他们作为一名科学家的社会行为呢?那些斥责默顿的规范而没有提出替代的社会规范的学者必须认识到,这是一个问题。”^②

默顿夫人朱克曼也认为,科学的规范结构的着重点不在于这个规范或那个规范的独特性,而在于这个规范系统的整个构造和各个组成部分的相互依存。她说:“我主张,是认知规范和社会规范的组合,使科学不同于其他人类事业。”^③对于批评者用认知规

① [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第221页。

② [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第240页。

③ Harriet Zuckerman, “Norms and Deviant Behavior in Science”, *Social Science and Medicine* 17(1984), 10.

范来贬低、否定社会规范的主张,朱克曼辩护道:“社会制度是一套复杂的安排,包括认知的和社会的因素,……现有的证据表明,科学既受到认知规范的约束,也受到社会规范的约束,虽然不是不变地遵守它们。然而,认知规范和社会规范总是被分开地分析,即使它们实际上是互相缠绕的。认知的或技术的规范规定科学家应该研究什么、如何研究,社会的或道德的规范,规定科学家的态度及科学家的行为方式。考虑到这些是富有裨益的。可以认为,两者都促进实现科学活动的目标,两者都是有约束力的。”^①朱克曼的辩护是比较中肯的。科学是一种认知活动,所以必须遵守认知规范;科学也是一种社会活动,所以必须遵守社会规范。

尼克·斯特尔(Nico Stehr)揭示了批评者否定社会规范在科学活动中的作用所招致的困境。他说:“这些批评把科学的活动主要视为‘概念’的、‘认识’的、‘推理’的,因此他们不能成功地处理科学活动的‘物质’的条件,特别是影响科学认知发展的条件。结果,相对于科学的精神特质的理论阐述来说,他们似乎退步了。”^②斯特尔的观点表明,科学活动不仅仅是观念性的,它也是物质性的,特别是当代科学研究,日益依赖于社会的物质条件的支持。如果只关注它的认知的方面而不关注它的社会方面必然陷入困境。

针对马尔凯认为遵守社会规范与获得科学奖励的关系不大的观点,朱克曼指出:“尽管马尔凯主张奖励只给予对认知规范的遵守,而不给予对社会规范的遵守,但是实际上奖励似乎是被授予对两套规范的遵守;就是说,那些工作符合流行的认知准则的人,以及那些根据由社会规范规定的标准而对科学知识做出贡献的人,

① Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, in *Handbook of Sociology*, 517.

② Nico Stehr, “The Ethos of Science Revisited: Social and Cognitive Norms”, *Sociological Inquiry*, Vol. 48(1978), 181.

大体上比那些不这样做的人会得到更多的奖励。”^①

二、关于默顿规范的有效性的争论

科学规范在多大程度上支配着科学家的行为？这个问题批评者以两种不同的方式提出。一种是试图削弱科学规范的重要性并使之相对化，另一种则致力于在经验上证明科学家的行为不遵从默顿规范。

在第一种方式中，米特罗夫主张科学规范的适用性会随着不同的领域、不同的专业和不同的学科的知识体系化程度不同而变化，知识体系化程度不高的领域会减弱规范的功能的重要性。^②如生物学的知识体系化程度比物理学要低，所以科学规范在生物学中的适用性就比较弱。一些批评者则诉诸科学规范的历史性、相对性。英国科学社会学家纳维兹(Ravets)认为科学的精神特质在过去特别是在科学制度化的早期确实起过作用，但现在已不再有效了。^③巴恩思和多尔也认为，在科学界，职业的规范和具有统计意义的规范在科学发展的过程中是变化的。在《科学的精神特质：一种离经叛道的观点》一文中，他们把科学的发展划分为“业余科学”、“职业自主的纯科学”和“大规模科学”三个时期。在业余科学时期，“非谋利性不是一个规范”，因为此时的科学几乎没有实际应用；而职业化的纯科学时期，“随着对德国大学系统的大量仿效，一个由献身于超功利研究的职业科学家组成的自主共同体成为科学最显著的特征，公有主义和非谋利性作为统计意义的和公之于

① Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", 517.

② Ian I. Mitroff, "Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists", *American Sociological Review* 39(1974), 594.

③ J. R. Ravetz, *Scientific Knowledge and its Social Problems*, Oxford: Clarendon Press(1971), 310.

众的规范而存在”；但是到了大科学时期，“科学高度依赖社会的支持，通过它的应用来证明自己的正当性……纯科学的重要性相对降低，并失去了一些自主性”，在这样的情况下，“职业的非谋利性即使在纯科学中也是缺少普遍性的”。^①也有一些批评者指出，默顿规范主要是纯科学的规范，很难适用于应用科学。对于这种批评，默顿学派是无异议的。

在第二种方式中，批评者以科学实践中存在着不少违反科学规范的情况来否定科学规范的有效性。例如，洛斯曼认为，包含科学规范的科学的精神特质需要重新加以考察，因为“……各种各样的证据指出，与科学的精神特质所体现的理想状态的背离，是广泛存在的”^②。斯克莱尔说，“如果不是大部分，也是许多的现代科学研究是在正式的或非正式的秘密条件下进行的”，因而公有主义规范失去了约束力。^③他还认为科学家并不是不谋私利的，否则，他们就不会忙于优先权之争，并以此为由来质疑科学的非谋利性规范。

马尔凯则以“维利科夫斯基事件”^④为例，试图证明科学的规范不为科学家所遵守。维利科夫斯基是美国作家，他经常提出一

① S. B. Barnes and R. G. A. Dolby, "The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint", 15-18.

② Robert A. Rothman, "A Dissenting View on the Scientific Ethos", *British Journal of Sociology* 23(1972), 103.

③ Leslie Sklair, "The Political Sociology of Science: A Critique of Current Orthodoxies", *The Sociological Review Monograph* No. 18(1972), 46.

④ 维利科夫斯基，美国作家。他经常提出天体演化学和史学方面的有争议的观点，其《冲突中的世界》一书提出了一个假说：历史上曾出现一次太阳系电磁扰动，使金星和火星靠近地球，扰乱了地球的自转、极轴倾角和磁场。他先在通俗杂志上发表他的见解，使其广为传播。这使一些科学家感到不快，他们曾威胁《冲突中的世界》的最初出版商：如果此书出版，则将联合抵制他出版的教科书。该出版商只好作罢。此事被称为“维利科夫斯基事件”。后来宇宙飞船对金星和火星的观测似乎证实了维氏假说的某些细节。

些有争议的天体演化学和史学方面的理论,并常在通俗杂志上首先发表,使其理论广为传播。这些做法激起了一些科学家的不满,他们在不读维利科夫斯基的文章的情况下,就对他进行了猛烈的批评和抵制。对此,马尔凯认为,科学家们没有遵循普遍主义和有组织的怀疑主义规范,并指出:“拒绝维利科夫斯基的工作似乎表明,默顿早期勾勒的规范对科学家行为的支配作用没有达到值得注意的程度。”^①

对于上述批评,默顿学派做出了回应。针对涉及科学规范的历史性、相对性的批评,默顿的回答是:“根据理论社会学,我不会坚持这些科学规范都是一成不变的,纵使它们被刻在了永久性的石碑上”^②,但不能以科学规范的历史相对性为由来否定科学规范的作用。

斯托勒采纳库恩的科学知识编史学,他同意“当一个论域刚刚开始发展时(如一个新学科的发展处于库恩前范式阶段或科学革命阶段)或者当科学领域之外的小集团忠诚盛行时,冒犯规范的行为就会变得更加频繁,而且会导致一些人完全拒绝这些规范”^③。本·戴维和朱克曼也持类似的观点,他们认为规范的运行与在解决问题中所取得的进步有关,科学的规范主要是证明过程而不是发现过程的规范,或者说它主要是常规科学时期而不是科学革命时期的规范。

科学家到底在多大程度遵守默顿规范,还没有公认的结论,但批评刺激了默顿学派对科学规范适用性的经验性研究。默顿学派

① Mickael Mulkay, “Some Aspect of Cultural Growth in the Natural Science”, 35.

② [美]默顿:《社会研究与社会政策》,三联书店,2001年,第7页。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, xix.

主要检验了普遍主义规范的运行情况。朱克曼和默顿通过对《物理学评论》的量化考察,得出结论:“评议人对论文所运用的评议标准大致是相同的,无论它们的来源如何。”^①加斯顿对英美科学界的奖励系统的研究表明:美国与英国大体一样,“科学奖励系统的运作,相当一致地根据科学家的贡献予以承认,而不考虑其社会和教育的背景及其所属的研究机构。”^②科尔兄弟等人的研究则表明:美国国家自然科学基金(NSF)同行评议系统也基本上是按照普遍主义的规范运作的。

当然,违背规范的现象总是存在的,但这并不能否定科学规范的合理性。默顿指出:“没有哪种社会制度能绝对地使其规范得到普遍遵守。不能因对科学规范的偶尔背离,如伪造数据,就错误地得出结论,说它仅仅是认识的或者仅仅是观念性的规范。(同样,也不能因出现凶杀偶尔违背了道德和法律规范,而下结论说它们完全是无关紧要的。)”^③全称或特称的否定的实然命题,并不构成对全称应然命题的否定,所以批评者以实然中的反例,去否定应然的普适性和有效性显然是缺乏说服力的。

对于马尔凯利用“维利科夫斯基事件”来证明默顿规范并不支配科学家的行为的批评,加斯顿作了反驳。加斯顿质问:“科学共同体对维利科夫斯基事件的反应,是不遵守科学规范的证据吗?”^④并强调:第一,并没有很多科学家卷入对维利科夫斯基的排斥中,因此,即使卷入者都背离了有组织的怀疑主义这个规范,对

① 默顿:《科学社会学》,第673页。

② Jerry Gaston, “The Reward System in British Science”, *American Sociological Review* 35(1970), 729.

③ [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第7页。

④ [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第217页。

规范的违背也没有达到危险的程度；第二，期望任何科学共同体撤下自己的研究项目来检验由维利科夫斯基提出的所有想法，哪怕是能够检验的想法，这是天真的幻想；第三，期望科学家花时间去审查业余爱好者或“外行”的文章和未必存在的理论，是没有道理的；第四，维利科夫斯基首先在通俗杂志上发表论文的行为（有为了稿费之嫌）违背了科学共同体的规范和惯例，因此他就没有权利受到尊重。^① 加斯顿的结论是单凭“维利科夫斯基的情况不足以断言科学家不遵守科学的规范”。

三、关于默顿规范的“职业意识形态”性的争论

默顿规范的批评者也提出这样的问题：是否应该区分两类未必一致的规范，即“宣称的规范”（professed norms）和“统计的规范”（statistical norms）。巴恩斯和多尔比认为，后一类规范实际支配科学家的行为，而前者只是“礼仪性的要求，常常出现在赞颂的小册子或演讲中”，“它可以在辩护和冲突时吸引外面团体的注意力”。^② 在巴恩斯和多尔比看来，默顿规范主要是“宣称的规范”。他们批评默顿和他的同事误把科学家自称的价值观作为实际的、有统计意义的行为规范，从而成为制造歪曲现实的神话的倡导者。两类规范的存在，意味着科学家有双重道德：理想化的道德对外，实际的道德对内。

马尔凯称默顿规范是“假想的科学规范”，实际上是“职业的意识形态”。科学家对默顿规范的陈述并不表明这是他们的信念，它们只是一种为维护科学的自主性的意识形态，是一个防卫外界干预的“辩护词汇表”，而不是真正的伦理原则。对马尔凯来说，科学

^① [美]杰里·加斯顿：《科学的社会运行》，第217-218页。

^② S. B. Barnes and R. G. A. Dolby, "The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint", 8.

家坚持科学的规范,纯粹是一种社会关系运动。在《科学中的规范和意识形态》的结语中,他非常明确地指出:“第一,以前被当作科学的规范结构的东西,最好把它理解为一个‘辩护的词汇表’,其作用是评价、美化科学家的职业行为并为之辩护……第二,这些词汇被科学家的代言人有选择性地用来证明科学的特殊地位。第三,代表某种科学观点的科学家,他们大量地运用这种意识形态,以获得对研究活动的社会支持。”^①

还有批评者认为,默顿所阐述的“科学的精神特质”被科学共同体或其中的精英利用,成为获得特权的一种工具。他们指责科学家力主科学的自主性,是为了对外免于政府和公众的控制并获得大量的资金支持,对内保护科学界的强势者和精英的特权。“科学的自主性被当成了规避社会责任的挡箭牌,就算不是科学的应受谴责的利用的同谋的话”^②。

对于马尔凯等人上述的过激批评,默顿学派很少回应。不过,加斯顿还是做了一些反驳,他指出:“马尔凯的整个论点的关键是,认为存在着对科学规范的普遍漠视。这种信念并未得到来自马尔凯或其他任何人的证据支持。因为没有证据,马尔凯的论题纯粹是臆测。”^③后来,朱克曼也对“默顿规范只不过是‘宣称的规范’和‘职业的意识形态’”的观点,进行反驳。她写道:“我们可以想到迪尔凯姆式的法则,它根据对违反(假定存在的)社会规范行为所表达的道德义愤,来证明那些规范的社会意义。把这一法则应用于科学领域,我们注意到,科学家对于欺骗、剽窃和承认的不公正分配,阻碍自由交流的企图,有违‘有组织怀疑主义’的操作程序,分

① Mickael Mulkay, “Norms and Ideology in Science”, 653 - 654.

② J. R. Ravetz, *Scientific Knowledge and its Social Problems*, 307.

③ [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第238页。

析和解释中的重大错误,往往表现出一致的强烈愤慨。这就表明,把这些规范视为仅仅用于维护科学的自主性的意识形态和对事后行为的辩护言辞,是不甚恰当的。”^①在我们看来,虽然不能否定科学界存在着利用科学规范唬人或骗人的虚伪现象,但是并不能以此来否定科学规范的实际意义。批评者说它只是用来做样子的“宣称的规范”和“意识形态”,显然是片面的、偏激的。

四、关于默顿规范是否有促进科学发展功能的争论

这个问题涉及的是科学规范与科学知识发展的关系,批评者认为默顿规范未必有促进科学知识发展的功能。对这一问题的经验性研究几乎没有。美国社会学家韦斯特(S. S. West)曾运用从一个由大学里的科学家组成的小群体中收集的信息做了一项研究,他报告说,这些科学家的出版率和他们的动力似乎都与他们对科学规范的认可没有关系。^② 韦斯特的研究由于样本规模太小而说服力不大,但也没有令人信服的经验性研究证明科学规范与科学知识的增长具有正相关性。于是,马尔凯认为,“这些规范的制度化被视为说明可靠知识的迅速积累的理由,还只是一种假说”^③。

米特罗夫并不怀疑科学的规范对科学知识的进步有作用,但他认为某些“反规范”也促进科学知识的进步。例如,他主张与公有主义相反的一个规范——保密,能在科学中发挥几种积极的功能,如保密可减少对科学进步的干扰,保密有助于避免浪费时间和在优先权上消耗精力。米特罗夫的这些主张,实际上是相对化、淡

① Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", 517.

② S. S. West, "The Ideology of Academic Scientists", *IRE Transaction of Engineering Management* EM-7(1960), 61:

③ Mickael Mulkay, "Norms and Ideology in Science", 638.

化了默顿规范对科学知识发展的功能。

也有学者如美国伊利诺伊州技术研究院的职业伦理研究中心的施莫斯(Warren Schmaus)主张,“科学知识的增长不依赖任何特定的禁止科学家追求自我利益的道德规范”^①,科学家可以追求他的个人利益,仍然对科学知识的增加做出贡献。对施莫斯的观点,朱克曼特意撰文做了答辩。她指出:“对非谋利性的解释表明他的观点与我的不一致。……我认为,如果科学家是依据不受限制的个人利益行事而不是按照规范来控制个人利益的话,科学就会像我们所知道的那样不能生存。”^②

朱克曼还对科学规范与知识发展的关系做了说明:“科学的精神特质(即科学规范,译者注)提升科学知识吗?有两类证据是紧密相连的:首先是,关于两类社会(即民主社会和集权社会,译者注)是否遵守这个特质而影响科学知识发展的比较资料;其次,关于个人对科学的贡献与他对这个特质的承诺和遵守之间的关系的资料。我再一次指出,证据是复杂的,两个方面都远未达到满意的程度。在限制人们遵从科学的精神特质的集权政体之下,有研究表明,科学的发展不是一致的,确切地说,一些科学进展顺利,一些则不然。这种政体促进一些科学的发展,同时也阻碍一些科学的发展。在集权政体下,社会科学比生物学、物理学、数学更容易受到外界干预,它的进展也就比较慢。尽管不同的社会结构已采取了一些措施支持科学,但比较资料远不能做出明了的解释,因为关键的不仅仅是科学的生存,还有‘科学成就与科学潜力的比率’的问题。适当的比较分析还有待人去做。”^③至于个人对科学精神特

① Warren Schmaus, “Fraud and the Norms of Sciences”, in *Science, Technology and Human Values* 8(1980), 12.

② Harriet Zuckerman, “Norms and Deviant Behavior in Science”, 10.

③ Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, 519.

质的承诺与他的角色行为之间关系的实证研究就更少了,其联系也就更不清楚了。

尼克·斯特尔则从理论上阐述了科学规范与科学知识增长的联系。他指出:“任何对科学的精神特质促进科学知识增长的程度的评价,都以一种对科学知识编史学的解释和一种知识增长的特定标准为先决条件。提出关于科学领域的社会关系对科学认识发展的影响的主张,需要关于知识发展模式的某些概念。而且,规范对科学认识发展的‘功能性’的影响,必须要么是直接的,要么是间接的。在任一情况下,都需要有一个关于科学内部的社会过程和认识过程的相互联系的理论。如果科学的精神特质仅以许可知识发展的方式,为科学知识的体系化提供一个主要的条件,那么它的影响则主要是间接的。如果科学的精神特质是以这样一种方式被阐明——它已为科学知识增长的可能而融入了认知的条件,那么,它的作用也许是更为直接的。”^①在斯特尔看来,包含认知规范(方法论准则)的科学规范为科学知识的发展提供更直接的支持,而科学的社会规范主要用于调整科学家之间的社会关系,通过影响科学家的社会行为进而影响其认识活动,间接地促进科学知识的发展。

科学的社会规范具有制度性的功能,这是默顿的科学规范论的一个基本观点。具体来说,科学的社会规范有三个相互关联的功能:第一,协调科学共同体成员的行为和社会关系;第二,维护和强化科学的自主性;第三,促进科学知识的发展。但是,在马尔凯等批评者看来,科学的社会规范具有促进科学知识的发展的观点,还只是一个未证实的假说。朱克曼认同了马尔凯的批评,这显示

^① Nico Stehr, “The Ethos of Science Revisited: Social and Cognitive Norms”, 185.

了一个学者的诚实。

其实,科学规范对于促进科学知识发展的作用,既可在理论上得到辩护,也可在实践中得到验证,且已被许多科学家的经历所验证,缺少的只是专项研究的验证。“非谋利性”规范调控科学家从事科学研究的动机,要求他们以扩展真知为己任;“普遍主义”规范要求用普适的标准,客观地、无偏见地评价科学成果、科研项目,公正合理地分配科学奖励和科学资源,并允许一切有才能的人从事科学研究;“有组织的怀疑主义”规范要求科学家对他人和自己的成果持批评态度,严格地进行同行评议和审查,以减少和防止错误;“公有主义”规范要求按照公布科学成果的标准方法对科学成果进行公开、自由的交流。这些规范相辅相成,共同促进科学的发展。由美国科学院、美国工程学院、美国医学科学院、科学、工程和公共政策委员会主编的《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》一书指出:“科学的社会公约在建立科学知识的可靠性方面起重要作用。如果这种公约受到侵害,科学的质量会受到危害。”^①大量的事例表明,违背科学的规范会危害科学的发展,纳粹对德国的科学事业的危害,李森科事件对前苏联遗传学的危害就是典型例子。

五、关于默顿的“规范性的科学社会学”的争论

上个世纪70年代中期以后,对默顿的批评的重心发生了转移,批评者已不甚关注诸如支配科学家行为的准则是社会规范还是认知规范之类的问题,批评矛头开始指向默顿的“规范性的科学社会学”。

^① 美国科学院等主编:《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》,科学出版社,1996年,第11页。

批评者遵循“社会释义范式”^①的理论取向,反对把先在的制度和价值系统作为社会行为的决定因素,主张行为及其规范的意义是不断创造并在特定情况下由互动的个体重新阐释的,因此,科学或科学共同体作为一个发展中的社会系统,不必包含一个共有的规范秩序。

约翰·劳和大卫·弗内奇在《规范性和解释性的科学社会学》(1974)一文中认为,默顿的科学社会学包含着一个承诺,即强调一个相对静态的规范结构支配着科学家的行为。他们承认,“规范性的科学社会学分析模式有其重要的理论力量”,但又指出“这种理论的优点依然被它一些相应的本身难以克服的问题所抵消”。问题主要有两个:一是在规范性框架下的“内部因素与外部因素的相异”问题。他们指出:“根据一套规范来概括科学制度,具有主要用‘内部的’因素解释科学行为的倾向。尽管默顿很关心科学的‘内部的’规范与‘外部的’规范之间的关系,但他总是以前者作为分析的基点的。外部的规范被看作要么支持内部的规范,要么损害内部的规范,这就导致了众所周知内部与外部的‘价值冲突’假说。”^②二是“革新”问题。在劳和弗内奇看来,在规范性框架下很难满意地处理“革新”问题,因为规范本质上是稳定的、保守的,并指出“默顿事实上回避了这一问题”。“虽然这样的问题不一定是致命的,在一定的范围内,都能够在规范性的社会学传统中克服,但是,解释性的方法则能够以系统的方式避开或解决这些问题”。^③ 因

① 美国社会学瑞泽尔认为社会学有三种基本范式:社会事实范式、社会释义范式和社会行为范式。默顿的结构功能主义属于社会事实范式。行为理论、符号互动主义、现象学、民族人类学等属于社会释义范式。

② J. Law and D. French, "Normative and Interpretive Sociologies of Science", *Sociology Review* 22(1974), 585.

③ J. Law and D. French, "Normative and Interpretive Sociologies of Science", 586.

此,有必要发展一种与社会学的最新发展相一致的解釋性科学社会学模式,“以系统的方式避免或解决规范性的科学社会学中存在的理论困难”^①。

那么,究竟什么是解釋性的模式呢?劳和弗内奇指出:“解釋性的模式要考察互动过程中意义被商谈的方式,它假定这样的意义可随时间改变和不同的互动方式而改变。一个重要的结果是,科学活动不能完全地根据一套抽象和定型的象征性概括来进行解釋。”^②此外,解釋性视角还包括:主张科学研究是一个积极的互动过程,而不是新手被动地接受规范结构的场景;越轨行为必须看作互动过程的终端产物;在对科学中互动过程的详尽分析中,传统的科学与非科学、内部的因素与外部的因素之间的界线将变得模糊。^③显然,这种解釋性的科学社会学模式,完全不同于那种一开始就寻求一个引导科学家行为的规范框架的规范性科学社会学模式。尽管这种解釋性的科学社会学研究纲领尚未得到充分发展,但在劳和弗内奇看来,它是很有潜力和希望的,“科学社会学能够从一种积极的、明确的解釋社会学传统的发展中获益”^④。

马尔凯后来也积极倡导在科学社会学中采用解釋性方法。他认为,规则或规范与社会行为之间的关系是问题的关键。他说:“在我看来,一个流行于不管是支持还是批评默顿观点的科学社会

① J. Law and D. French, “Normative and Interpretive Sociologies of Science”, 586.

② J. Law and D. French, “Normative and Interpretive Sociologies of Science”, 586.

③ J. Law and D. French, “Normative and Interpretive Sociologies of Science”, 587.

④ J. Law and D. French, “Normative and Interpretive Sociologies of Science”, 592.

学家中的关键错误是,一旦我们识别了科学家所采用的规则,我们就能把这些规则应用到特定的行动而不需由分析者做出任何进一步的解释工作。不幸的是,这样做忽视了由维特根斯坦提出的一个根本性的观点,即没有一个规则能够完备地规定什么算是遵守或者违反了那个规则。”^①在马尔凯看来,反复出现的社会现象和行为模式导致社会学家坚持一个特殊的理论立场,即有一套预定规则支配着科学家的行为。这种立场把行为者(科学家)看作一个“决断的傀儡”(或“规范的傀儡”),忽视了行为者(科学家)所进行的大量的在特定情况下的对规则的解释和意义再创造的努力。

因此,这种规范与行为截然二分的观点,应该被一种注重规范与行为的中间过程的观点所取代。在这一中间过程中,行为者会灵活地选择指导他们的行为的规范并在具体的情境中解释其意义。而这些意义也是依赖于背景并根据情境的定义而不同地建构的。这意味着,一般规范与具体行为之间的联系本质上是“不确定的”,不应该假定任何规范具有不依赖于它的适用背景的单一意义。

为了理解科学实际上是如何运行的,有必要发现科学规范在具体情境中大量潜在的主观意义,以及构建这些意义的社会过程。马尔凯认为,人们所设想的统治着科学家行为的规范和规则,应作为刻画科学家行为特征的因素,而不应仅仅作为控制科学家行为的因素来进行研究。“规则应被视为行为者用来创造他们参与其中的‘有序的社会现实’之特殊版本的资源。”^②例如,科学家对他

① Mickael Mulkey, “Interpretation and the Use of Rules; The Case of the Norms of Science”, in *Science and Social Structure: A Festschrift for Robert K. Merton*, ed. Thomas F. Gieryn, 1980, 111.

② Nina Toern, “The Scientific Ethos Debate: A Meta-Theoretical View”, *Social Science and Medicine* 17(1983), 1669.

们的研究结果在不同的背景下有不同的解释。这些解释不是随意的,而是与不同的“科学语境”相关联的。

马尔凯试图以“公有性”规范为例,说明科学中规范应用的复杂性,即在特定的情形下规则是如何被应用和赋予意义的。他概括了伍尔加对脉冲星发现过程的研究成果,列出了在发现脉冲星这一案例中,科学家交流成果所应用的多种规则:1. 科学家应该自由地与所有感兴趣的同行交流研究成果,即使在发展的早期阶段,因为这将提高科学研究的质量;2. 科学家向本研究小组以外的成员透露最新的研究情况应该控制在最小的限度,特别是对于重要的发现,唯有实际从事该工作的研究小组成员才被允许知道其细节;3. 具有重大意义的发现应该尽可能同时地向较大的科学圈公布,因此必须对这样的发现进行保密直到它在权威杂志上正式发表;4. 要求一个科学家必须通过杂志来知悉与他的研究领域非常临近的研究者的发现是不适当的。所以,研究者有必要保证在其论文正式发表之前就将有关信息告知相关的同事;5. 在特定的情况下,有偏向地向某一群体传递信息是合法的(合理的),例如,如果这有助于提升一个重要的国家学术组织的学术地位;6. 非正式获得的未出版的科学信息不应该递传给其他的研究小组,这是正确的行为方式;7. 有选择性的保密是令人厌恶的,但整体性的保密则是可接受的;8. 一旦基本的发现已公布,延迟发布能促进他人进一步研究的信息是不可宽赦的;9. 如果是为了防止其他研究小组拥有对某一重要发现的荣誉,科学家可以对某些数据予以保留而不公布;10. 科学家在他们不能确保没有严重的错误之前不应该正式地或非正式地交流重要的成果;11. 科学家是否延迟发表无关紧要,那些重要的发现,延迟发表的并不多见,因为科学家的个人利益会促使他尽快发表;12. 研究者必须特别谨慎,不能以忽视或低

估其研究生的最初成就的方式发布信息；13. 实验研究人员有权延迟交流他们的发现，以便在理论家介入之前有时间尝试做出某种解释；14. 任何具有出版价值的成果必须尽可能地保密；15. 任何有关外星生命存在的可能性的发现属于特殊的情况，应该特殊地处理。如果自来外星球的生命信息被观测到，成果必须由一个该领域内最重要的科学家所组成的委员会来进行评判，而不是在刊物上正式发表。^①

马尔凯认为，科学成果交流的规则的多样性与默顿等社会学家所陈述的公有性规范的那种简单性和一致性形成了鲜明的对照。为了能够理解科学家的行为是如何与规则发生关系的，有必要研究更多的细节。用马尔凯的话来说就是，“我们必须探索，一个如此复杂的规则指令系统(repertoire of rules)是如何变为实践行为的。”^②他注意到，一个科学家在特定条件下，常常能够把两个或更多的字面上不相容的规则应用于一个行为而不觉有矛盾。为什么会这样？就在于科学家对这些规则意义的有弹性的解释。马尔凯指出：“伴随着这些规则的应用的解释过程是高度灵活可变的，它们似乎部分依赖于参与者对科学界的各个方面的敏感判断。”^③马尔凯联系“脉冲星案例”^④，对科学规则应用中的意义解释

① Mickael Mulkey, "Interpretation and the Use of Rules: The Case of the Norms of Science", 120 - 121.

② Mickael Mulkey, "Interpretation and the Use of Rules: The Case of the Norms of Science", 121.

③ Mickael Mulkey, "Interpretation and the Use of Rules: The Case of the Norms of Science", 121.

④ 脉冲星是天文学家于1968年用射电望远镜发现的一种新型天体，它以很短的周期有规律地发出短促的射电脉冲。该发现被认为是20世纪60年代天文学的四大发现之一。参见“谁应该得到发现脉冲星的荣誉”（《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》，第17页）。

过程作了一些说明。他也承认,运用社会释义范式对科学活动进行经验性研究才刚刚开始,不过,已有的研究表明,从这种视角所展开的研究关注的是科学研究过程本身,它强调互动和受情景约束的意义与规则的创造,而非默顿传统所主要关心的笼统的社会制度和规范结构。

马尔凯还认为,他所倡导的解释方法不限于道德规则,对认知规则也是适用的。马尔凯无疑是受库恩影响的。库恩认为,评价科学理论是否适当,有精确性、一致性、广泛性、简单性和富有成效性等共享的标准,但把这些标准用于具体事例时,个人可以有不同的选择而并不违背标准。在《客观性、价值判断和理论选择》(1973)一文中,库恩指出:“科学家必须在两种相互竞争的理论中选择一种,即使两个人都采用同一张选择标准表仍然可以得出不同的结论。他们也许对简单性各有不同的解释,也许对于必须满足一致性准则的学科领域范围大小有不同的想法。他们也许对这些问题意见一致,而对这一些或那一些准则在一起运作时各自的相对分量如何,却又意见分歧。对于这种歧异,迄今未提出任何一套可供使用的选择准则……这就必须超出这张共有准则表,研究做出这种选择的个人特征。就是说,必须研究那样一些特征,它们随着这位科学家或那位科学家而改变,却丝毫也不影响这些科学家对科学准则的遵循,正是这些准则使科学成为科学的。的确存在这样的准则,也不难发现(无疑包括我前面所说的选择理论的标准),但它们本身不足以决定科学家个人的判定。因此,在我看来,我前面提到的选择标准不是作为决定选择的规则起作用,而是作为价值观而影响选择。”^①对于库恩的这一观点,马尔凯是完全认

^① Mickael Mulkey, “Interpretation and the Use of Rules: The Case of the Norms of Science”, 124.

可的,并进一步地指出:“如果库恩的分析是正确的话,就可以认为,个体在一定背景下的社会互动中所进行的解释工作,使科学家所应用的所有规则获得它们的意义。”^①

上述这一类对默顿的规范性的科学社会学的批评,已超出了默顿规范本身的问题,更多地涉及到一般社会学的不同理论传统和范式,默顿学派的人似乎没有对批评做出有针对性的回应。例如,朱克曼只是简单地写道:“解释学或现象学的观点强调,社会观察和研究必须搞清楚的并不是静态的规则或规范,而是行为者磋商、解释和评价行为的过程”^②。对于这一类批评,在此难以做出全面详细的评价。“规范性的科学社会学”与“解释性的科学社会学”相比,无论是理论视角还是方法取向都有根本的不同,前者强调规范的先在性、客观性和对行为的决定性,后者强调规范的生成性、解释性和对行为的非决定性。解释性的观点突出个体主观因素的作用,试图揭示规范到行为的非线性过程。它提醒我们必须注意:第一,当不同的准则一起适用时,在特定的情景中遵从某一准则可能与遵从其他准则相冲突,如科学理论选择的“精确性”与“简单性”就常发生冲突;第二,任何一个规则本身都不能详尽地说明怎样才算符合或者不符合该规则,在适用规则时总要根据当下特定的情形做出当下的解释。“解释性的科学社会学”与“规范性的科学社会学”可看成是互补的,注意规则到行为的一系列中间环节,特别是当下的情景对规范的在当下的特殊意义的解释性功能,有助于深化对科学规范的研究。

综上所述,对默顿科学规范论的大部分批评是以库恩的理论

^① Mickael Mulkay, “Interpretation and the Use of Rules: The Case of the Norms of Science”, 124.

^② Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”, 517.

为基础的。批评暴露了默顿的科学规范论的局限性,使关于科学规范的探讨得以深化。以爱丁堡学派为主体的批评者强调,科学共同体是由认知规范支配的,这意味着把认知因素带回社会学的分析之中。这确实是默顿的科学社会学的弱项。批评者把研究重点转向对科学认识过程的分析,强调认知规范的作用,是有重要意义的,而且产生了一个颇有价值的“理论的裂变”——从强调科学制度的科学社会学转向强调科学知识本身的科学知识社会学。尼克·斯特尔指出,“这场争论的最有意义的遗产是与这个裂变联系在一起。”^①但是,如果把科学活动中的社会因素和认知因素完全分离,过分强调认知规范而否定社会规范,则又陷入了片面性。强烈的批评并不能否定默顿关于科学的社会规范的思想的合理性,从一定的意义上说,反而旁证了它的合理性——所有的批评似乎都构成了“有组织的怀疑主义”的一个自我例证。^②在科学实践活动中,社会规范和认知规范是交织在一起并相互依赖的,超越这一两分,建立一个综合的科学规范理论,依然是我们重要任务。也许,我们应该在更高的平台上回复到默顿最初所提出的命题——科学规范“既是技术上的规定也是道德上的规定”^③。争论中所提出的社会规范与认知规范的关系问题,规范与反规范的问题、规范适用时的解释问题、默顿规范的适用范围问题、默顿模式与库恩模式的关系问题等等,都是需要进一步研究的。

① Nico Stehr, “The Ethos of Science Revisited: Social and Cognitive Norms”, 177.

② Jonathan R. Cole and Harriet Zucherman, “The Emergence of a Scientific Speciality: The Self-Exemplifying Case of the Sociology of Science”, in *The Idea of Social Structure* (Papers in Honor of Robert K. Merton), ed. Lewis A. Coser, 1975, 155-162.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 270.

第四章 科学界的奖励系统、 马太效应和积累优势

为什么科学家在科学活动中能够遵循一定的规范？为什么科学界的违规行为比较少见？在上个世纪 30 年代末和 40 年代初，默顿虽已意识到，“规范的普遍遵守是靠一个有效的社会控制系统来维持的”，但他并没有深究这些问题。在 1957 年美国社会学年会的主席致辞中，他发表了关于《科学发现的优先权》的演讲，重新回到了科学的规范这一主题，并从科学中的优先权冲突引出了科学的奖励系统的概念，阐述了“科学的规范结构与奖励结构之间互动的思想”^①，并探讨了与此有关的马太效应、优势和劣势的积累过程。

美国政治家汉密尔顿曾说过，“对奖酬的渴望是人类行为的强烈的动机之一”，科学家也不例外。科学研究在很大程度上是为奖酬所激励的，特别是在科学已经职业化了的今天。默顿借用培根的话指出：“这一领域人们的努力和劳动没有得到回报……足以妨碍这种科学的成长，得不到奖励的事业就不会繁荣，这一点也不奇怪。”^②科学的奖励系统的功能主要有两个方面：一是激励科学家做出原创性贡献，促进知识的增长；二是在科学中的社会控制方面

① [美]默顿：《科学社会学》，鲁旭东、林聚任，商务印书馆，2003 年，第 379 页。

② [美]默顿：《科学社会学》，第 581 页。译文稍有改动。

发挥作用,“在科学中不同的奖励分配是动机维持和对社会重要行为进行控制的必需手段”^①。因此,科学家从他们的工作中得到什么奖励这一问题,对于理解科学规范的运作和科学知识的增长是至关重要的。

第一节 对科学贡献的承认的分配

科学制度已发展出一个把承认和尊重分配给那些最好地履行了自己角色义务的科学家,那些为人类知识库真正做出了原创性贡献的人。对科学的贡献和科学共同体对贡献的承认,是科学奖励系统的两个最重要部分。科学奖励系统的本质是科学共同体根据科学家的角色表现即科学贡献来分配承认和荣誉。科学奖励主要是一种荣誉性的奖励^②,其基本形式是对科学贡献的承认,所有别的奖励形式皆源于此。诚如默顿所言:“承认是科学王国中的基本通货”^③,科尔兄弟也指出:“科学的价值体系强调科学知识的公有性质……在科学中,承认是财产的功能等价物”^④。

在默顿看来,对原创性科学成果的专业承认是科学奖励系统中的核心要素。这种承认有多种形式和层次,他说:“科学领域中的分级奖励,主要是根据科学同行对研究的承认这一通货来分配

① Joseph Ben-David, “Sociological Interpretation of Scientific Behavior”, in *Scientific Growth: Essays on the Social Organization and Ethos of Science*, ed. Gad Freudenthal (University of California Press, 1991), 474.

② 最典型的是美国“国家科学奖章”,该奖没有奖金,默顿1994年获此奖。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir* (Southern Illinois University Press, 1977), 48.

④ [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,赵佳玲译,华夏出版社,1989年,第45页。

的。这种承认因等级不同而形成不同的层级。”^①其中,姓氏命名是科学界承认的最高层级,引证是承认的最基本形式,科学奖章、赋予荣誉称号和职位是承认的重要形式。默顿和科尔兄弟分别对姓氏命名和引证这两种承认方式做了详细的阐述。

一、科学发现的姓氏命名

姓氏命名就是“把科学家的名字加在他的发现的全部或部分东西之前”^②的一种承认方式(也是一种纪念方式)。在谈到以科学家姓氏命名科学发现的意义时,默顿指出,命名而不是匿名,可以使科学的贡献不至于湮没,可以保证对其来源的集体记忆,从而激励科学家为使自己万古流芳而努力工作。

这种命名是由谁来给予的呢?换言之,谁有资格进行命名?其准确性和公平性该如何保障?默顿认为,这种“承认最终是由科学家去世后其名声的捍卫者亦即科学史家来分配的”……“通过这种方式,许多科学史家就帮助维持了科学中盛行的对于优先权之重要性的制度性强调”。^③可见,在这种承认中科学史家扮演了重要的角色,而在其他一些承认形式中他们仅仅是记录者或议论者。

那么,在姓氏命名中,科学共同体又发挥着什么作用呢?对此默顿似乎没有提及。一般而言,科学中的任何承认本质上都是由科学共同体给予的。姓氏命名这种承认方式也不应例外。美国统计数学家斯蒂格勒(Stigler)就指出:“命名不是由科学史家做出的,也不是由科学家个人做出的,而是由正在工作的科学家共同体

① [美]默顿:《科学社会学》,第439-400页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第402页。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman Storer (University of Chicago Press, 1973), 301.

做出的”^①，如天王星的命名^②。这一说法从表面上看与前面默顿的说法不一致，但实际上也是可以统一的。即命名承认最初必须由科学共同体做出，但这一承认方式又是一个复杂的过程，大多需相当长的时间检验，在这一过程中，科学史家以科学共同体的评价为基础和依据做出甄别，从而在科学编年史中“最终”确立谁拥有不朽的名声。

科学史家又是如何准确公正地分配这种承认的呢？一般来说，要追踪一个新的思想的最早起源是很不容易的。一方面是因为，许多早期的、重要的科学贡献因溶入后来的工作而被湮灭。也就是说，新概念、新思想被人提出后，它通过某种渠道被认可、扩散、扩展和修改，但它的来源被湮灭于当代知识库之中，保留下来的思想往往超越了原创者最初的意图。默顿把这一现象称作“合并吸收”模式(obliteration by incorporation, 简称 OBI)^③。另一种情况是，某人并不是新思想的提出者，他仅仅的是传播者，他的贡献使某一思想保持活力，或者使某一蛰伏的思想重新复苏，或者将它做新的启发性应用，结果他往往会被认为是思想的原创者。这一现象被默顿称之为“重写本综合症”(anatomic or palimpsestic syndrome)^④。这样，对于科学史家来说，如何鉴别那些“首

① Stephen M. Stigler, Stigler's Law of Eponymy, in *Science and Social Structure: A Festschrift for Robert K. Merton*, ed. Thomas F. Gieryn, 1980, 149.

② 英国科学家赫歇尔于 1781 年发现了天王星，他想以他的资助人国王乔治三世的姓氏来命名，但是科学家共同体特别是欧洲大陆的科学家反对这样做，巴黎科学家 Lalande 提议命名为“赫歇尔星”，最后大家一致同意继承以往五大行星的命名传统，即用希腊神话中的神的名字来命名，天文学家波德建议用天神“Uranus”来命名新行星，后来得到公认，赫歇尔最终也表示接受，“Uranus”中译为天王星。

③ Robert K. Merton, *Social Theory and Social Structure*, Enlarged edition (New York: Free Press, 1968), 27 - 28.

④ Robert K. Merton, *On the Shoulders of Giant: A Shandean Postscript* (New York: Free Press, 1965), 219.

次出现的事件”就相当困难。难怪有学者断言：“没有一个科学发现的命名是分配给原始发现者的”。^① 对这样的说法，默顿虽然没有做正面回答，但在一个长注中，他引用萨顿的话表明了自己的看法。

萨顿认为，这种鉴定首次出现的事件的活动“并没有给他（历史学家）带来新的麻烦，因为绝对从零开始的创造，即使出现的话，也是十分罕见的，大部分创新只不过旧的要素的新的组合，因此创新的程度也不过是一个解释的问题，在相当程度上它可能因历史学家的体验、观点或成见而有所不同……它总是有风险的（即命名形式的承认有出错的可能性——笔者注），然而，当每一个合理的预防措施被采用之后，人们就必须愿意去冒这个风险并迎接挑战，因为这是唯一正确的方法，如果需要正确的话”^②。默顿借萨顿的话表明，作为科学最高价值的原创性也只有相对的意义，很多创新只不过是旧的要素的新组合。一个人原创的思想火花也许被另一个人发扬光大；几个人的创新要素被一人综合在一起；一个没人注意的新思想被人重新表达后而被广泛接受。在这样的情况下，命名式的承认应该给予谁呢？这是一个非常复杂的问题。正因为如此，科学史上的很多的命名并不是给予最初的发现者。例如，数理统计中的“高斯分布”，在高斯得出“高斯分布”这一成果的 29 年

① Stephen M. Stigler, “Stigler’s Law of Eponymy”, 147.

② [美]默顿：《科学社会学》，第 408 页。译文有改动。原文为“... It is always risky, yet when every reasonable precaution has been taken one must be willing to run the risk and make the challenge, for this is only means of being corrected, if correction be needed”。原译文为“……当一个人必须心甘情愿地去冒险并提出质疑，而这是得到纠正的唯一方法，且这种纠正是不可少的时候，即使采取了每一项合理的预防措施，这样做也总是很危险的”。笔者认为，这一译文值得商榷，一是“yet”一词的转折意义没有译出，二是逻辑上与上文不一致。

前,泊松就研究了高斯分布现象并发表了论文。^①

二、科学论文的引证

在科学界的各种不同承认形式中,姓氏命名承认在科学史上绝对数不小,但获得这种承认的科学家的比例毕竟是非常低的,获得荣誉称号、奖章(奖金)之类的承认的比例也是不高的(如法国科学院院士就只有40人)。论文引证才是科学中最广泛、最常见的承认形式。

引证表示“科学家的研究工作得到科学共同体注意的类型和程度”,并提供了一个反馈机制,使科学家能够测量他们的研究在多大程度上被他人所利用。对科学家而言,引证这类承认比诸如奖章、奖金、职位那些正式承认,起着更广泛的激励作用,因为后者毕竟只有少数人才能够得到。默顿早就注意到科学论文中引文和参考文献的重要意义,他指出:“在学术领域中,引文和参考文献不是不重要的事。当许多一般读者——科学家和学术界以外的普通读者,认为文章脚注、尾注或参考文献都是不必要的和令人讨厌的时候,我们要说,这些是激励系统的核心和对知识起着很大的增进作用的公平分配的基础。”^②上个世纪60年代初,随着《科学引文索引》(SCI)的诞生,引证分析成为科学情报学、科学社会学研究的一个重要手段。默顿学派内外的学者,如加菲尔德^③、普赖

① 类似的情况在人文社会科学中也经常出现,例如,著名的“奥康姆的剃刀”(Ockham's razor),又称简约法则,指除非必要不得增加实体。事实上,该原理早在奥康姆之前,已由法国多明会神学家和哲学家杜朗提出,它运用这个原理说明抽象概念就是对真正实体的理解过程,故亚里士多德式的认知力、积极推理等为不必要。然而,由于奥康姆经常提及这一原理并运用得无比锋利,因而有了“奥康姆剃刀”之称。

② 美国科学院等:《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》,何传启译,科学出版社,1996年,第11页。

③ 加菲尔德(E. Garfield)是《科学引文索引》这一杂志的创办人。这份索引杂志,基本上分为两大部分:一部分是引文索引,是整个索引的骨架,是按被引证作者姓名顺序排列的一览表;另一部分内容是附属于上述内容的,是引证了上述作者论文的论文的一览表,也按顺序列出,叫做资料索引。研究人员可以根据任何一个有关作者的姓名,从引文索引部分查起,就可以从资料索引追踪所有引用这篇论文的论文。

斯、科尔兄弟、克兰等人利用引证分析,对科学共同体内部科学家之间的学术互动关系进行了详细的研究。

在科尔兄弟看来,引证既是科学家获得承认的表征,也是科学成果是否具有影响力的指示器。他们注意到,论文的引证率(引用次数)与论文数量一样,是高度分化的,杰出科学家的论文引证率远远高于普通科学家。例如,据1961年的《科学引文索引》(SCI),诺贝尔物理学奖得主(1955年至1965年)的文章的平均引证率是58次,而其他科学家的文章的平均引证率是5.5次。在当时美国的25万科学家中,文章的引证率在58次以上的仅占1.08%。

通过对引证问题的考察,科尔兄弟还发现,科学中的引证模式是,“英雄惜英雄”,即顶尖科学家引证顶尖科学家的成果,有重要发现的文章很少引证普通科学家的文章。科尔兄弟的调查研究 and 结论大致如下:其一,他们选取一组大学物理学家的高质量(高引证率)文章,并考察在这些文章中被引证的作者的特征,然后与对照组进行比较分析。结果发现,这些文章中被引证的作者也有高的引证率,平均来说,这些作者在1965年被引证112次,而在同年的SCI中所有作者的平均引证率只有6次。于是,科尔兄弟得出结论:“在大学物理学家的最好的论文中所利用的成果,是仅由工作在这一领域的一小部分人生产出来的”。^①其二,科尔兄弟请一位知名物理学家列出当时10年来粒子物理学的5篇最重要的论文。他们考察了这5篇论文被引证的情况:在1965年的SCI中的平均引证率是67次。接着他们又考察这5篇论文中所引证的文章和作者的情况,他们发现,这5篇论文共引证了51篇论文(不包

^① J. R. Cole and S. Cole, "The Ortega Hypothesis", *Science*, Vol. 178 (Oct. 27, 1972), 370.

括自我引用),涉及 126 位作者(其中 107 位是美国科学家,除一人外都来自美国大学的 9 个顶尖物理系或著名实验室),这些作者在 1965 年的 SCI 平均引证率为 69 次,引证率 60 次以上的占 74%,大大高于当时《物理学评论》中文章的平均引证率。其三,他们选选取 10 篇引证率最高的文章,然后列出这 10 篇“超级”文章所引证的科学论文,最后一一算出这些科学论文的作者 在 1965 年的引证率。结果发现,在这 10 篇文章中被引证的科学家共有 299 人,他们当年研究成果的平均引证率是 135 次(如果考虑共同署名则增至 175 次)。科尔兄弟还在《物理学评论》中随机选取了引证率在 3 到 23 次的文章的小样本,做了类似的研究,发现即使影响有限的研究成果的产生也是主要地引证相对少数的杰出科学家的工作。就是说,高产出、高引证率的杰出科学家的成果引证的往往是杰出科学家的文章,低产出、低引证率的普通科学家引证的也是杰出科学家的文章。于是,科尔兄弟得出“相对少量的物理学家做出了未来物理学发现的奠基工作”^①的结论,并推而言之,大量的普通科学家没有通过自己的研究对科学的发展做出实质性贡献,对科学的实质性贡献是由少量的科学精英或科学英雄做出的。

科尔兄弟对科学家高质量论文的被引证次数的分析,质疑了“奥尔特加假说”^②的有效性,并引申出一个具有政策含义的结

① J. R Cole and S. Cole, “The Ortega Hypothesis”, 372.

② “奥尔特加假说”的基本含义是:“大量的普通科学家通过他们的研究对科学的发展做出实质性贡献”。“奥尔特加假说”这一称谓来自西班牙著名哲学家奥尔特加的以下经典性论述:“有必要强调这个非凡但不可否定的事实:在很大程度上,由于平庸无奇的普通人,甚至亚于普通人的人的工作,实验科学取得了惊人的进步。就是说,现代科学——我们文明的根基与象征,为智力平平者找到了用武之地,并使他们获得成功。以这样的方式,大部分科学家促进了科学的发展,尽管他们锁闭于实验室的狭窄单元之中,就像蜜蜂工作在蜂房之中一样。”(J. R Cole and S. Cole, “The Ortega Hypothesis”, 372.)

论——既然科学界的大部分论文很少被科学共同体引用,更少被做出最重要发现的著名科学家引用,这意味着大部分已发表的文章对于科学的发展几乎没有产生影响,那么减少科学家的数量或许不会影响科学的发展速率。

科尔兄弟的研究结论引来了争论。批评的一个焦点是,把科学论文的引证率认定为论文质量和影响力的有效指标是有问题的,因此,科尔兄弟等人以此为手段来检验奥尔特加假说是不可靠的。美国学者麦克罗伯茨等人认为,实际上科学中的引证是不完全的、有偏见的,许多科学家对科学的进步做出了重要的贡献,但是他们很少甚至没有通过引证的方式获得信誉。他们还强调:“引证的主要动机是说服,而不是‘把尊重给在值得尊重的地方’。”“对奥尔特加假说的恰当的检验还没有完成。此类检验要求我们抛弃引证和参考目录,不但要瞪着论文的文本,还要关注实验室的工作平台,并且通过仔细的历史的和社会学的分析来重现那些不显眼的研究者的作用与影响。”^①不过麦克罗伯茨他们也未能提供一个具体可行的“历史的和社会学的分析方法”来衡量论文的质量和影响力。

对麦克罗伯茨等人的批评,科尔兄弟在《检验奥尔特加假说:里程碑还是磨刀石?》等文中给予了回应。科尔兄弟承认,引证的过程当然不是完全合理地构成的,但这并不影响他们提出的,所有科学家,无论是普通科学家还是科学精英,都引用精英们的工作这一主张的有效性,因为这个主张的有效性并不依赖于引证必须是一个完全的、无偏见的影響力指示器。他们指出:“引证的很大部分的确是‘礼仪性的’,而且引证有多种功能,包括识别作者在某一

^① M. H. Macroberts and Barbara R. Macroberts, “Testing the Ortega Hypothesis: Facts and Artifacts”, *Scientometrics*, Vol. 12, No. 5 - 6(1978), 294.

领域学术身份的功能。事实上,精英比其他人更容易得到礼仪性的引证。但是我们必须问,一个特定的人是如何成为精英阶层的一个成员的。一般来说,由该领域的权威或同行来断定的贡献会导致‘明星’的出现,这些明星会通过积累效应积聚更多的引证。”^①在科尔兄弟看来,即便是对精英的礼仪性的引证,对于界定他们的工作对知识增长的影响和作用,也不是没有意义的。

用引证率来度量论文质量和影响力,得到了广泛的认可,但在实际的应用过程中,学者们也指出了许多问题。主要有自我引证、礼仪性引证、说服性引证、评论或批评性引证、利用第二手资料的引证、漏引、误引和带偏见的引用等造成的问题。尽管存在这样那样的问题,但都不能否定引证分析方法的价值。总的来说,科学家在其论文中所引证的参考文献大致是有效地表征承认的指示器。当然,科学论文之间的引证关系只不过是一种近似的、非精确的关系,一些引证在作者的思想发展中有重要的作用,而另一些只是次要的。为此,也不能夸大引证、引证分析的作用,更不能把它绝对化。

第二节 科学的规范结构与 科学的奖励系统的互动

早在上个世纪30年代中后期,默顿就察觉到了优先权之争的潜在理论意义,但直到约20年后《科学发现的优先权》一文发表,关于科学规范结构与奖励结构互动的范式的所有要素才变得明了起来。“无论是对科学规范的抽象陈述,还是把职业承认作为对科

^① J. R. Cole and S. Cole, "Testing the Ortega Hypothesis: Milestone or Millstone?" *Scientometrics*, Vol. 12, No. 5-6(1978), 346.

学成就的制度性核心奖励的构想,都不能单独地揭示科学中各种越轨行为的根源。但是把这二者结合起来,就像这里所做的那样,就能进一步说明那些涉及科学家‘不幸的’错误行为的向度和机理,而在此之前,这些行为只不过是一堆毫无联系的偶然事件”^①。

默顿认为,在社会化的过程中,科学家内化了科学的精神特质(即内化了科学的规范系统),科学的精神特质成为他们内在的品质,而这一切都通过以奖励系统为中介的社会控制机制而得到加强的。默顿主要从以下几个方面论述了科学规范与奖励系统的关系。

一、科学的制度性规范与优先权之争

在科学史上广泛存在着优先权之争,对于这种现象,默顿认为,不能归因于人类本性中的自我中心倾向和科学人的好争论的个性,其深层原因应该到科学的制度性规范中去寻找。他指出:“我认为,把这种冲突说成在很大程度上是科学自身的制度规范的结果,则更加符合真相”^②。

科学的制度性目标或元规范是“扩展被证实了的知识”,增进知识就是科学家的根本任务,完成这个任务既是他的主要责任,也是他的最大幸福。在增进知识的过程中,原创性极为重要,因为恰恰是通过原创性,新知识才得以产生。因此,“科学制度把原创性确立为一种最高的价值,从而使得人们对原创性的承认成为一个事关重大的问题”。^③ 也就是说,原创性是科学的主要的制度性目标,甚至是至高无上的目标,而对原创性的承认则是由此派生而来的。

在科学中成功的主要标志是得到同行的承认,因而追求同事的承认就成为科学家从事研究一个内在动机。这一动机因制度化

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 283.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 293.

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 294.

的科学规范(“扩展被证实了的知识”)而得到加强。如默顿所指出:“对一个人所取得成就的承认一种原动力,这种原动力在很大程度上衍生于制度上的强调。对原创性的承认成了得到社会确认的证明,它证明一个人已经成功地实现了对一个科学家最严格的角色要求。科学家的个人形象也在很大程度上取决于他所在领域的科学家同行对他的评价,看他在多大程度上履行了其角色的最关键的方面。”^①既然对原创性的承认如此之重要,它标志着科学家是否出色地履行了他的角色要求,关系到他们在同行中的个人形象,那么科学家把对优先权的承认看得至高无上,并力争取得它就不足为奇了。这就是说,科学制度对原创性的强调促使科学家看重对优先权的承认。

从公有主义规范的要求来看,在科学中,“财产权”被削减到成果仅能得到同行科学家的承认这一点。这意味着,对优先权的承认是科学家的唯一的、珍贵的“财产权”。“一旦在制度上,承认和尊重是科学家对自己的发现的唯一的财产权,那么对科学的优先权的关注也就成为一个‘正常’的反应了”^②。

所以,频频出现的关于优先权的争执并非仅仅是由科学家个人的品质导致的,科学的制度性目标、科学的制度化规范也是诱因之一,是制度给科学家施加了压力要他们去维护自己的权利的。这样,默顿就对科学史中广泛存在着优先权冲突做出了独特的社会学解释——这种冲突在很大程度上是源于科学对原创性的制度性强调的结果。科学的社会组织分配承认和荣誉的方式,使许多科学家,包括那些平常最正直、最谦逊的科学家,也会竭尽全力地

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 293.

② [美]默顿:《科学社会学》,第370页。

主张他们自己乃至别人发现的优先权。

二、科学的“非谋利性”规范与职业承认

科学的“非谋利性”规范,要求科学家为科学本身的目的而工作,任何外在的利益都应从属于发现真理的内在满足。在默顿看来,承认,它表面上外在于对真理的追求,对于发现真理的内在满足而言是一种辅助性的奖励,但实际上承认与发现真理有着紧密的内在联系,是对科学成果的原创性和可靠性的肯定。因为承认主要涉及的是科学共同体而非科学家个人,是科学界同行对科学家角色表现的肯定。科学家个人会为了职业承认及随之而来的名望和荣誉而展开正当竞争,这不但不危害反而促进科学的制度目标的实现。这样科学的奖励制度就通过对成就的适当承认,来发挥两个方面的作用:既激励科学家努力工作、自我实现,同时使科学制度本身得到维持和发展。“当科学制度有效运行时(像其他社会制度一样,它并不总是如此),对于那些最出色地履行了自己的角色的人,以及那些为公共知识的积累做出了真正创造性贡献的人,人们的承认就会自然增加,这样就会出现个人利益和道德义务相互融合的美好局面”。^①

有人把关心科学工作是否得到承认当作利己主义的一种表现,例如,默顿规范论的批评者之一斯克莱尔就认为,科学家并不是不谋私利的,否则,他们就不会忙于优先权之争,并以此为由质疑科学的非谋利性规范。^② 还有学者指出:“的确,默顿描绘了一幅科学家纯粹动机的美好画面,但它有点被卑鄙的优先权之争和追求认可自己不朽的声名的欲望破坏了”^③。但是,默顿认为:“从

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 293.

^② Leslie Sklair, 1972. "The Political Sociology of Science: A Critique of Current Orthodoxies", *The Sociological Review Monograph* No. 18, 46(1972), 230.

^③ Charles Crothers, *Robert K. Merton* (Ellis Horwood Limited, 1987), 129.

发现中得到快乐和对科学同行的承认的追求,并非像那些新的科学神化所认为的那样是相互排斥的,相反,它们可以是同一个心理硬币的两个侧面。通过相结合的方式,它们双双表示了对促进知识这一价值观承担一项基本的义务。”^①因此,无论是主张他人成果的优先权,还是自己成果的优先权,都不能简单地被当作一种利己行为。在很大程度上,它也是一种遵循规范的利公行为。因为对优先权的渴望可以刺激科学家的积极性和创造精神,使他们忍耐艰辛和挫折,而这些因素是科学家取得新的知识不可缺少的。相反,如果科学家不看重优先权,或者科学家所做出的原创性贡献的得不到应有的承认,那么科学知识是难以持续增长的,科学事业也就不可能兴旺发达。所以,追求承认的行为可导致科学知识的扩展。当然,对承认的强烈兴趣也容易诱发自我抬高或自我中心主义等病态行为,它们与“非谋利性”规范是互相冲突的,例如,以欺骗、剽窃等手段去获取承认就是有悖于“非谋利性”规范的。

总之,科学的“非谋利性”规范把科学家的行为引导到关心真理的方向上(不管他们从事科学研究的原始动机是什么),最终将带给科学家相应的承认(条件是科学的奖励系统是有效运行的)。追求职业承认的动机并不与科学的“非谋利性”规范矛盾,追求职业承认的行为与追求科学真理的行为可以并行不悖。

三、科学中越轨行为的社会根源

在默顿看来,典型的越轨行为有:欺骗、剽窃或指责别人剽窃、武断地自作主张、恶语中伤、谴责竞争对手等形式。

如何解释科学中虽然相对较少但又不可避免的越轨行为?一般认为,对科学规范的背离是源于社会化和社会控制的失败,或者

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 340.

是由于内化了与科学的精神特质相悖的规范。但是,默顿应用他的失范理论对此作了不同的解释。

默顿在《社会结构与失范》(1938)一文中,提出了一个特别有影响的关于越轨的社会学理论——失范理论(anomie theory)。所谓失范,是指个人或群体丧失通常的社会规范的一种状况,严重时意味着社会规范的崩溃。社会学大师迪尔凯姆在其经典之作《论自杀》中就利用失范这一概念,试图把个人层面的社会行为解释与社会结构解释联系起来。迪尔凯姆认为,只要当人们的欲求与其手段相适应时人们才会快乐。人类的欲望是无限度的(这乃人性之事实),与此同时,人们能获得的社会资源又必然是有限制的,这就导致了人类的痛苦乃至自杀。各个社会处理这一问题的方式是,通过一个只许可某些有机会实现的目标的限制人类的欲望和目的。失范就被用来描述当这一规范系统遭破坏,人们在追求自己的目标时不择手段的社会状况。

迪尔凯姆的失范概念后来被默顿扩展为一个关于越轨行为的一般理论。默顿的失范理论的核心思想是,手段与目标之间的差异会导致越轨行为。默顿认为:“在社会和文化的结构因素中,有两个方面对于我们的分析是重要的……第一个是文化上确立的目标、目的和利益……第二个是社会结构上确立的规则、实现这些目标的可接受的控制模式”^①。然而,这两个方面不能总是一致的,因为不是每个人都能通过合法的手段来实现特定的目标。“一种强调人人都要有抱负的文化,在这些抱负对许多人来说是无法实现的情况下,就会施加一种压力,可能会导致越轨行为和玩世不

^① Robert K. Merton, "Social Structure and Anomie", *American Sociological Review*(3), 1938, 672.

恭,导致对起驾驭作用的道德准则和游戏规则的拒绝”。^①例如在美国社会非常强调发财和个人成功,但是实现这一目标的机会和手段受到人们所处的社会阶层的限制,很多人无法通过正常途径实现个人的成功,在成功文化的压力之下,一些人就选择非法手段去实现自己的抱负。这种成功文化的压力无疑也会对科学制度和科学家的行为产生某种程度的作用。在默顿看来,是被高度强调的抱负与实现抱负可能性之间的矛盾导致了各类越轨反应。就科学而言,“科学文化对原创性的高度强调,与许多科学家对于做出一项原创性发现具有实际困难之间存在着矛盾,越轨行为就是对这种矛盾的反应。在这种压力之下,各种方式的适应行为都会被采用,其中某些行为可能会远远超出了科学惯例”。^②这表现了科学制度的一个自我矛盾:“对原创性的奖赏既加强了拓展科学知识前沿的动机,又包含着致病的诱因”^③。就是说,对一种价值观或规范的过度强调而达到极端的地步时,其效果就会走向反面,表现出反功能。

总之,在默顿看来,科学界中的越轨行为是起源于对原创性的高度重视,即所有在职科学家被期望做出原创性贡献,但由于个人的素质和社会条件的制约,每个科学家取得原创性成果的机会和可能性是很不相同的,很多科学家难以实现制度的期望与个人的

① [美]默顿:《科学社会学》,第437页。译文有改动。原文为:a culture giving emphasis to aspirations for all, aspirations which cannot be realized by many, exerts a pressure for deviant behavior and for cynicism, for rejection of the reigning moralities and the rules of the game. 原中译文为:“……由于许多人无法实现这些抱负,这些抱负就会产生一种压力,从而可能会导致越轨行为和玩世不恭,导致对占统治地位的道德准则和游戏规则的拒绝。”

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 323.

③ Piotr Sztompka, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile* (Macmillan Education Ltd, 1986), 58.

愿望,致使他们做出了背离科学规范的行为。不过,“科学的社会结构与那些越轨行为频繁发生的其他社会结构之间存在着很大的差异。特别是,科学制度一直不断地强调那些可以抑制越轨行为倾向的价值观念,强调任何人所发现的真理的价值,并信奉对真理的无私追求。”^①

第三节 科学界的马太效应和积累优势

积累优势是科学领域中的一种社会选择过程,通过这一过程,科学研究的各种机会、对成果的奖励和资源的分配往往为某些科学家个人或科研机构所积累,其结果是导致科学界的社会分层和权威结构的产生。从上个世纪40年代初至90年代的半个多世纪中,默顿等人对积累优势和作为其特例的马太效应这一主题进行了开拓性的和不断深化的研究,提出了积累优势理论。

一、马太效应的表现形式和功能

1. 科学界的马太效应的含义

“马太效应”这个词出自《马太福音》,“凡有的,还要加给他,叫他有余;没有的,连他仅有的,也要夺去。”默顿借用“马太效应”一词,来描述科学中对承认的不适当分配。

马太效应是积累优势过程的一个特例。它是指:“对知名科学家的特定贡献的同行承认会夸大地自然增加,而对于那些尚未成名的科学家,这种承认就会受到贬低和抵制”^②。马太效应意味着,有名望的科学家获得与他们的贡献不相称的过多的荣誉,而那

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 321.

^② Robert K. Merton, “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”, *ISIS*, 79(1988), 609.

些相对不知名的科学家,虽与知名科学家贡献相当但往往获得较少的荣誉。正如一个诺贝尔奖得主所说:“在如何给予荣誉这件事情上,这个世界是很奇怪的。它总是给予(已经)有名的人以荣誉。”^①

2. 马太效应在科学奖励系统中的表现形式

在默顿看来,科学奖励中的马太效应表现在(1)合作的情况,(2)由不同等级的科学家独立地做出的多重发现的情况。

默顿曾以生物家 R. C. Lewontin 和 J. L. Hubby 为例,对在合作的情况下,“最知名的那个科学家得到更多的荣誉”的现象做了详细说明。

Lewontin 与 Hubby 合写了两篇引用率极高的文章,一篇是阐述一种方法(被引用了 310 次);另一篇是把该方法用于自然人口的分析而给出一些具体的结论(被引用 525 次)。这两篇文章都是二人真正合作的产物,合作者在其中的贡献难分伯仲。两篇文章发表在同一杂志的同一期上,第一篇(关于方法的那一篇)以 Hubby 为第一作者;第二篇(关于应用的那一篇)署名的顺序则相反。文章发表后,第二篇引用率大大超过第一篇的引用率。为什么?连 Lewontin 和 Hubby 本人也觉得奇怪,(按常理第一篇的引用率应该高于第二篇)。原来是马太效应在此发挥了作用——当时 Lewontin 已是 12 年的资深教授,在人口遗传学中具有很高的声誉。而 Hubby 的资历则浅得多,且是一位生化遗传学家。结果,人口遗传学家都把 Lewontin 当做文章的主要作者,并给予了不恰当的荣誉(即过多的承认)。^②

① [美]默顿:《科学社会学》,第 611 页。

② Robert K. Merton, "The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property", 608.

由不同等级的科学家各自独立地做出同一发现时,马太效应也会表现出来。即“当几乎是相同的观点或发现被一很有声望的科学家和被一尚不知名的科学家独立得出时,前者通常首先获得承认”^①。例如,作为19世纪三大科学发现之一的能量守恒原理,是由几位科学家大致同时独立地提出的。焦耳是一位业余的实验爱好者,英国皇家学会拒绝发表他早期的两篇论文,焦耳的划时代的工作没有引起应有的注意。而当时已颇有名气的物理学家赫尔姆霍茨的论文《论力的守恒》投稿后,很快发表并首先获得承认。

除上述的两种情况外,还有下列情况也表现出马太效应。例如,在科学杂志上、科学会议上,已获声望的科学家提交的文章比未成名的科学家的文章往往得到多得多的注意而不管其质量如何。又如,一个成名的科学家往往继续接受承认或奖励,即使他的创造力已衰退,这种情况被称为只进不退的“棘轮效应”。相反,一个科学家在青年时的即使是高质量的科研成果也往往难以得到承认或奖励,直到他成名之后,前期的成果才被重新承认(追溯效应)。此外,在姓氏命名的过程中,似乎也存在着马太效应。

后来,默顿还以“托马斯命题”为例,分析了偏袒性引证现象及其产生的社会机制。^② W. I. 托马斯是美国杰出的社会学家,1928年他与他的助手罗西·斯温·托马斯(7年后成为他的妻子)合著了《美国的儿童》一书。书中有这样一句话:“如果人们将情景当作真实的,那么其结果将成为真实的。”^③这句话后来被称作“托马斯

① [美]默顿:《科学社会学》,第611页。

② Robert K. Merton, “The Thomas Theorem and The Matthew Effect”, *Social Force*, December 74(1995), 406 - 407.

③ “if men define situations as real, they are real in their consequences.” 参见 Robert K. Merton, “The Thomas Theorem and The Matthew Effect”, 380.

命题”，人们普遍认为该命题是 W. I. 托马斯的思想，而且在引用该书时也往往只提 W. I. 托马斯的名字，即带有偏袒性引证。为什么会出现这样的情况？有人认为，从历史上看社会学是男人的天下，上述情况是人们对女性社会学家的歧视造成的。但默顿认为，这不能简单地归因于性别差异，主要是由于马太效应的作用。当时，W. I. 托马斯 65 岁，是美国社会学学会的主席，而罗西·斯温·托马斯才二十多岁，只是一位毫无名气的学术新手，尽管她后来也有突出的学术贡献，并于 1952 年被选为美国社会学学会的主席。由于她受到双重不利因素的影响——女社会学家且尚未成名，以致连那些细心的学者也把《美国的儿童》这本社会学的早期著作完全归功于她的合著者 W. I. 托马斯。

由此可见，科学中的马太效应主要是涉及科学成就之荣誉的不公正分配问题。“它导致了无意的双重不公正，即不知名的科学家成了不公正的受害者，而知名科学家成了不公正的受益者”^①，而对同一科学家而言，早期可能是受害者，后来又成为受益者，最终两种相互补偿的不公正的组合，实现了一种大致的公正。

3. 马太效应的功能

默顿认为，“就对奖励系统的意义而言，马太效应对于那些处于早期不利地位的科学家个人事业的发展具有反功能，但就其对交流系统的意义而言，马太效应在合作研究和多重发现情况中，可以提高新的科学信息的可见度”。^② 在此，默顿指出，马太效应把它自身特有的“特殊主义”带入了科学评价——奖励系统，使奖励的分配具有了非公正性从而产生反功能。“当‘马太效应’成为权

① [美]默顿：《科学社会学》，第 616 页。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 447.

威偶像崇拜时,它就违背了科学制度所包含的普遍主义规范,并且会阻碍知识的进步”^①。但与此同时,默顿也肯定了马太效应对交流系统的运行的社会功能。并且,“有理由认为,随着科学出版物的数量呈指数增长,马太效应的交流功能在频度和强度方面都增加了”。^② 具体一点地说就是,面对滚滚而来的信息洪流,科学家根本无暇去认真阅读所有哪怕是一个狭小专业范围的全部的最新科学文章。例如,有研究表明,发表在化学类刊物上的文章只有大约0.5%被每一位化学家读过。在这种情况下,就必须有一个有效率的阅读筛选机制,此时作者的专业声望就成一个重要参照标准。这意味着科学家的声望提高了新的科学信息的可见度,表明马太效应的确有促进信息交流的作用。

默顿进而指出:“交流系统中马太效应的作用要求我们揭示和强调科学的特征的某些含义”^③，“科学是一种由社会共享的、并由社会确认的知识体系。为了科学的发展,唯有那些能及时被科学家所识别和利用的研究成果才是要紧的”^④。因此,“在研究造就科学发展的过程时,重要的是考虑各种阻碍或促进那些所谓贡献融入科学领域的社会机制”。^⑤ 从这一视角来看,马太效应,它对科学交流系统而言是一个主要的机制——使较有声望的科学家的贡献最有可能迅速而广泛地进入科学交流网络,从而促进科学的发展。对此,朱克曼甚至认为,“马太效应”是科学中交流与评估的结果。

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 457.

② [美]默顿:《科学社会学》,第619页。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第620页。译文有改动,原中译本把“character”误译为“声望”,应译为“特征”。

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 450.

⑤ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 450.

马太效应,作为科学运行的一种不可避免的结果,是不以人们好恶而改变的客观存在。从科学评价与奖励的角度看,它是有悖于普遍主义规范的,因为普遍主义要求只按科学成果的实际贡献给予对当的承认和奖励的(只看说了什么、如何说,而不管是谁说的)。于是,在奖励系统中的马太效应表现为负效应。但在交流系统中,马太效应又具有默顿所说的正功能,即“马太效应有助于提高那些声名显赫的科学家的科学成果的显示度,但却会降低那些鲜为人知的学者的成果的显示度”^①。这种情况对某些人是不利的,但对科学系统而言是有正面作用的。在科学交流过程中,科学家不可能一视同仁地去阅读每一篇论文,只能有重点地关注一些科学家的文章,否则,就会花费太多的时间于文献阅读而影响科学的创新。那么科学家重点关注的是那些文章呢?显然是知名科学家的。这不仅仅是慕名而为,更基本的原因是,一个科学家的名气越大,他的水平和可信度可能越高,基于这种概率,人们倾向于相信权威、选择权威。权威的声望是建立在以往的成绩之上的,人们有根据过去判断未来的心理习惯,所以,人们在查阅科学文献时总是青睐知名科学家、权威科学家的文章。现实也表明,这是一种行之有效的方式,但也会漏掉一些由非知名科学家提供的有价值的信息。

默顿对马太效应功能的上述分析,基本上被人们所认可。但也有学者有不同看法。例如,美国学者戈尔德斯通(Jack A. Goldstone)在《科学中马太效应的一个演绎解释》一文中,对默顿功能主义解释提出了批评。戈尔德斯通认为,在默顿的解释中,他做出了一个推理的错误。^②他把默顿的主张归结为以下几点:

① [美]默顿:《科学社会学》,第631页。译文稍有改动。

② Jack A. Goldstone, "A Deductive Explanation of Matthew Effect in Science", *Social Studies of Science* 9(1979), 389.

1)科学共同体需要在成员之间尽可能有效地选择和传播信息。

2)向一些职位高的科学家提供不相称的声望和奖励是在科学共同体中为重要信息的传播提供高效聚焦的一个手段。

3)因此,高职位科学家将接受不相称的声望和奖励。

戈尔德斯通认为,陈述 1)和 2)也许是真的,但陈述 3)并不是 1)和 2)的逻辑结果。他指出:“尽管科学共同体具有交流的需要,并且马太效应也许帮助满足这些需要,但是,马太效应现象是满足这些需要的唯一方法并没有被证明。”没有一个这样的证明,陈述 3)就不是 1)和 2)的逻辑结果,因此默顿的主张不是对科学中马太效应的充分的解释。^①

戈尔德斯通的观点值得注意,它涉及对功能主义的方法论批评(批评者认为,目的论和同义反复是功能主义所遭遇到的两个最主要的逻辑问题),它也使我们思考这样一个问题,什么程度的马太效应有利于科学的交流?如果没有马太效应(理想状态下)的存在,科学交流系统会受到损害吗?面对信息洪流,人们选择知名科学家所发表的东西作为阅读对象,默顿把它解释为马太效应的交流功能,但我们也可以认为,这只是一种不得已的选择。

二、积累优势理论

积累优势意味着最初的成功导致更多的成功。如普赖斯所说,“成功繁殖成功”,“百万富翁比一个乞丐更快更容易地获得额外收入”,^②用科尔兄弟的话来说就是:“那些最初成功的人有获得

^① Jack A. Goldstone, "A Deductive Explanation of Matthew Effect in Science", 389.

^② Derek J. de S. Price, "A General Theory of Bibliometric and Other Cumulative Advantage Processes", *Journal of the American Society for Information Science* 27 (1976), 292.

未来成功的更大机会。”^①积累优势可通俗地表达为：“富者更富，穷者相对更穷”。“富有的”科学家（获得更多承认的科学家）更容易获得能促进其研究的资源（资助、自由的时间、实验室、有激发力的同事、优秀的学生）。科学领域中的“积累优势”一词是指这样一种社会过程，通过这一过程，科学研究的各种机会、成果以及随之而来的对成果的荣誉性和物质性的奖励，倾向于集中于某些科学家个人或科研组织，其结果是导致科学中社会分层和权威结构的产生。

1. 积累优势理论产生与发展

到目前为止，关于科学界的积累优势（和劣势）的理论还不是一个成熟的理论。它的出现也是断断续续、不完整的。该理论最初是作为对一些零星而富有挑战性的观察的临时性解释而提出来的。随着经验性研究的开展，研究者不断赋予该理论以新的意义。

早在1942年，默顿在论述普遍主义规范时就不经意地提出“不同优势的积累”（accumulation of differential advantages）的概念。他写道：“就自由式的民主为某部分人提供有差别的优势积累的机会而言，如果产生的差别与已被证明的能力的差别没有关系，民主过程就会凭着政治权威而加强调节。”^②在默顿看来，存在着两类不同的优势。一是与“能力差别”有关的优势，一是与能力无关的优势。只有后者才冒犯了普遍主义，因此需要依靠政治干预来维持机会的平等。上述这一段话可视为默顿后来提出的优势积累理论的一个早期的暗示或预示。

然而，这个暗示多年来没有被人注意，也被默顿本人所忘却。

^① Jonathan R. Cole and Stephen. Cole, *Social Stratification in Science*, Chicago: University of Chicago Press(1973), 119.

^② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 273.

约 20 年后,默顿才重新回到这一主题,在他阐述马太效应的同时,也明确提出积累优势的概念。具体来说,在 1964 年美国科学促进会(AAAS)的一个会议上,默顿宣读了关于马太效应的论文,4 年后该论文以《科学中的马太效应》为题,发表在《科学》第 159 卷第 3810 期(1968)上。默顿提出了马太效应的概念,分析了马太效应在科学的奖励系统和交流系统中的不同作用,揭示了马太效应的社会心理基础。在阐述“马太效应与科学资源的分配”时,默顿提出了“积累优势原理”这一术语,并在文中的最后指出:“社会宏观意义上的马太效应原理,明显地涉及到通常导致科学资源和人才趋于集中化的社会选择过程。”^①

到 1977 年,默顿在《科学社会学散忆》一书中,对科学中的积累优势现象做了较全面的阐述,提出了积累优势理论。在书中,默顿以库恩的职业生涯为例,生动地展现了个体科学家和科学机构的优势相互不断加强的方式。他对优秀的角色行为与得到进一步的学术研究的机会之间的相互作用,早熟(早慧)及其他因素在积累优势中的作用,知名科学家(特别是那些处于把关人位置上的科学家)与青年科学家的社会联系等问题进行了细致的考察,并做出了理论概括。

默顿指出:“个人的自我选择与制度的社会选择相互作用,影响人们在某一特定领域中接近机会结构^②的一个个可能性。当个人的角色表现达到了制度所要求的标准时,尤其是当它大大超过这些标准时,这便开始了一个积累优势的过程。在这一过程中,个

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 459.

② 机会结构是默顿喜欢使用的一个社会学术语。他把它定义为:“用以取得特定结果的机会的范围和分配”(参见 Robert K. Merton, “Opportunity Structure”, in *On Social Structure and Science*, 155)。

人获得了持续扩大的机会以更进一步地拓展他的工作(以及获得与该工作有关的奖励)。由于精英机构在其领域中具有相对多的促进研究工作的资源,有幸进入这些机构的天才就会更有潜力获得有差异的积累优势。这样,奖励系统、资源分配系统,以及社会选择机制,就会借助于提供一种分层的机会分配以扩大科学家作为研究者的作用,从而在科学中产生和维持某种阶层结构。”^①

在这里,默顿简明扼要地描述了优势积累的过程,明确指出了是优势积累效应导致了科学的社会分层。默顿还特别补充道:“必要的修正:组织和机构的积累优势像个人积累优势一样,其自然增长会遇到一些抑制积累按指数增长的抵抗力量。”^②就是说,在实现中,优势积累的过程是非常复杂的,它要受其他许多因素的制约,不会出现那种无限制的指数式的攀升。

除默顿外,还有其他学者对这一主题产生了兴趣并进行了大量的理论和经验性的研究。例如,在默顿的关于马太效应的文章在 AAAS 会议宣读后,普赖斯很快就采用了马太效应和积累优势的概念,并探讨了在科学中“非常少的杰出科学家凭其终生努力贡献了很大部分科研究成果”^③这一社会过程,并断言,科学中的集中是不可避免的,政策的制定者必须考虑到这一点。克兰则在一个案例研究中,利用出版物的数量作为科学产出的测量指标,发现名牌大学中高产的科学家比较低层次大学中有相同产出的科学家获得更多的承认。

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir*, Southern Illinois University Press(1977), 89.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir*, 89.

③ Derek J. de S. Price, “The Scientific Foundation of Science Policy”, *Nature* 206 (April 17), 235.

美国哥伦比亚大学的科学社会学研究小组,在默顿的影响和引导下,很早就开始关注积累优势现象,进行了富有成效的研讨,产生了许多有价值的成果,特别是朱克曼和科尔兄弟的研究已产生了广泛的影响。

朱克曼在1963年开始撰写博士论文《诺贝尔奖得主:科学合作的社会学研究》。在调研过程中,她收集了大量的第一手资料。她与众多的诺贝尔奖得主的会谈及相关材料,在很大程度上被默顿所利用,这对于默顿酝酿和提出马太效应、积累优势的概念提供有力的帮助。对此默顿本人也曾多次公开表明:“我是如此多地利用了朱克曼的采访和其他研究资料,显然,该文(指《科学界的马太效应》,笔者注)应该是由两人署名的”^①。随着研究的深入,朱克曼遇到了两个一般的问题:“一个是,在多大程度上诺贝尔奖获得者是因为他们比别人更具天分和更努力工作而做出如此优异的成就,在多大程度上是凭着由社会过程(该过程是与他们个人不平常的能力和努力联系在一起的)所促成的研究而扩大了他们与别人之间的成就差距。”^②与第一个问题相关的第二个问题是,“这些精英科学家的巨大声望仅仅体现了他们的科学贡献,还是他们也从提升他们的社会地位的社会过程中获益?”^③这两个问题显然与积累优势及马太效应有关。朱克曼经多年的研究后,出版了《科学界的精英——美国的诺贝尔奖获得者》(1977)一书,从积累优势的角

① Robert K. Merton, “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”, 607.

② Harriet Zuckerman, “Accumulation of Advantage and Disadvantage: The Theory and Its Intellectual Biography”, *Robert K. Merton and Contemporary Sociology* (1989), 149 - 150.

③ Harriet Zuckerman, “Accumulation of Advantage and Disadvantage: The Theory and Its Intellectual Biography”, 150.

度解释了科学界的社会分层现象。

科尔兄弟两人对积累优势及马太效应的问题也都抱有兴趣。1970年,S. 科尔独自对马太效应做了经验性研究,关注的焦点是科学家的职业地位对他们的成果的被接受程度的影响。^①三年后,科尔兄弟联手出版了《科学界的社会分层》一书,深入讨论了积累优势对科学的奖励系统、分层系统的作用。他们试图解决的基本问题是:“在科学界,个人的分层是根据科学业绩的质量,还是根据在地位获得过程中得到的不平等的待遇?”^②他们对美国大学物理学家职业生涯进行经验性研究,并利用积累优势的观念作为概念框架来解释他们的贡献,探讨为何“那些最初成功的人有获得未来成功的更大机会”。他们得出结论:“做好科学工作会带来奖励,一旦奖励被给与和接受,那些奖励就对获得未来的奖励产生独立的影响。”^③科尔兄弟关注的不是积累优势的起源而是它的后果,在他们那里,积累优势的概念被用来解释科学奖励系统中背离普遍主义规范的现象。还有许多其他学者就这一主题做了理论和经验性的研究,使之成为当时科学社会学研究的一大亮点。

80年代末,默顿和朱克曼分别对积累优势理论做了回顾和总结。默顿发表《科学中的马太效应,积累优势和知识产权的象征性Ⅱ》(1988)一文,对有关积累优势及马太效应的有关问题做了总结和新的思考,阐述了“年轻人中的优势和劣势的积累”问题^④,进一步

① Stephen Cole, “Professional Standing and The Reception of Scientific Discoveries”, *American Journal of Sociology* 76(1970), 286 - 306.

② [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,第1页。

③ Jonathan R. Cole, and Stephen. Cole, *Social Stratification in Science*, Chicago: University of Chicago Press(1973), p. 20.

④ 默顿非常关注年轻人的优势和劣势的积累问题。早在1960年,他在《“承认”与“优异”:富有启发性的双重含义》一文中,就注意到我们的教育和人才选拔制度有一种只重视能力的早期表现,即重视早熟者的现象。在该文中默顿把这一现象与优势(和劣势)积累理论联系起来加以分析。优势积累理论表明,如果一个青年人在(接下页)

讨论了优势积累过程中的反向作用力。大体同时,朱克曼发表《优势和劣势的积累:理论和学术进展》(1989)一文,并在《社会学手册》(1988)的《科学社会学》一章中,较详细地阐述了积累优势理论及存在的问题。

90年代后,西方学界对这一主题的兴趣似有减弱,但研究一直没有中断过。例如,S.科尔在《科学的制造:在自然与社会之间》(1992)一书中再次论及积累优势问题,默顿发表了《托马斯命题与马太效应》(1995)一文。

早期就被识别有发展前途,这对他个人的角色行为和职业生涯有直接的和长远的积极影响。早期的识别和认可使他有可能会在接近各种资源并建立一个好的表现记录。而我们的评估系统都是以年龄分组进行鉴别的,这样,往往是那些早熟者得到认可并受到重视,而使那些有潜力的大器晚成者受到轻视,处于不利的地位。

默顿认为这一轻视不是无足轻重的,它涉及知识的整体进步和分配的公平问题。“早熟者可能会在直接的竞争中获胜,但从长远看,它是以牺牲那些只有较慢的发展速度但是具有较大的潜力的突变体(mutants,指大器晚成型的人才,译者注)为代价的”。(Merton, *The Sociology of Science*, 428)具体来说,对于那些早期表现平平的人,到底谁是潜在的大器晚成者,谁是真正的平庸之辈,我们事先是不知道的。通常把他们与年龄相仿的早慧者作比较来判断,于是大多把他们当作缺少能力的年轻人。这种判断会影响被判断者的心理结构,其中许多有潜力的大器晚成者也会相信自己就是缺少能力,并见之于行动,结果是他们果真变成了人们所认为的那种平庸者。这也就是默顿所津津乐道的“自我实现预言”。显然,这种偏爱早慧的制度及其与优势和劣势的积累过程的结合,是不利于那些潜在的大器晚成者的,特别是那些在经济和社会地位处于较低阶层的人,其结果可能是抹杀潜在的天才。当然,这只是一种有目的行为的出人意料的后果。

对于一个正进入科学和学术领域的青年人来说,这种早期教育中的优势和劣势积累过程会延续到他较后期的工作。如果他依然没有引人注目的表现,就会被抛向缺乏研究资源、没有研究活力的科研环境。如默顿所说:“缺乏必要设备,没有得力的助手,很难有从事研究的固定时间,缺少由工作在研究前沿的同事所组成的微观的认知环境”,是一个潜在的大器晚成者可能面临的问题。“可以预测,一些无名的在科学的葡萄园工作的非早慧者,他们被积累劣势的过程所困,不得不过早地离开学术工作的岗位。”(Merton, “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”, 615)

科学中大器晚成的模式(late-bloomer patterns)仍然是一个很少被研究的领域。默顿与他的同事、学生做了一些初步的探索,但系统的研究还有待人们去完成。

除上述研究以外,还有其他学者,如 Pual D. Allison 和 John A. Stewart, Stephen P. Turner 和 Daryl E. Chubin, Simon S. Duncan, Roland Mittermeir 和 Knorr D. Karrin 等,对积累优势问题做了有意义的研究^①。也有学者把对积累优势和马太效应的研究扩展到了科学之外的其他社会领域。

2. 积累优势理论的基本内涵和理论意义

默顿指出:“积累优势,应用于科学领域中,是指这样一种社会过程,通过这一过程科学研究的各种机会以及随之而来的对成果的象征性的和物质性的奖励,倾向于为某些科学家个人或科研组织所积累。”^②积累优势的本质可通俗地表达为:“富者更富,穷者相对更穷。”在科学中就表现为,“富有的”科学家(获得更多承认和声望的科学家)更容易获得能促进其研究的资源(资助、自由的时间、实验室、有激发力的同事、优秀的学生)。

积累优势理论具有丰富的内涵,对此,朱克曼有简明的概括。她指出:“该理论认为,首先,早期的资源获得对个人受益是非常重要的。一个人越早获得各种资源,他就越早占有先机并领先于同龄人。反之亦然。其二,积累优势是在奖励可以转化为用作取得进一步成就的资源的系统中运行,从而产生一个成就与奖励互动

^① Pual D. Allison 和 John A. Stewart:《科学家之间的产出差距:积累优势的证据》,载《美国社会学评论》39(1974); Stephen P. Turner 和 Daryl E. Chubin:《对奥尔特加假说的另一种评价,科尔兄弟与科学政策》,载《社会科学信息》15(1974); Simon S. Duncan:《科学发现的孤立:对新观念疏远和抵制》,载《科学研究》4(1974); Simon S. Duncan:《科学中的机会和卓越》,载《社会科学信息》18,3(1979); Roland Mittermeir 和 Knorr D. Karrin:《科学产出和积累优势:一个根据国际资料重新评价的命题》,载《R&D管理》9(1979); Pual D. Allison, J. Scott Long and Tad Krauze:《科学中的积累优势和不平等》,载《美国学评论》47(1982)。

^② Robert K. Merton, “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”, 606.

的螺旋式上升。其三,就像现在的表现造就未来的机会一样,科学家在其职业生涯中的各个阶段所遇到的机会结构在一定程度上反映了他们过去的成就。其四,通过使过去的成绩成为奖励和资源分配的主要标准,表面看来积累优势在任何给定的时候都是普遍主义的,但是最终它也是不经意的特殊主义的,因为它不断增大受惠者与非受惠者之间的成就差距和奖励差距,致使这一差距远远地超过了开始时的程度。最后,积累优势唤起人们关注奖励对成就的影响——不只是成就对奖励的影响,而且关注成就、奖励和获得科学生产的手段之间的持续互动。”^①

从上述朱克曼的阐述可以看出,积累优势的一个重要内涵是,早期的优异表现所产生的长远后果。积累优势,意味着基于角色表现的最初的成功导致更多的成功。因此,对一个年轻人而言,早期的天赋和能力的鉴别与认同是非常重要的。

这一理论也告诉我们,科学家因表现和成就获得奖励,而奖励又成为更好表现和更大成就的条件,即形成一个成就与奖励互动的“加强效应”与“螺旋式上升”。当奖励可转化为用以取得进一步成就的资源时,积累优势就以滚雪球的形式不断扩大。朱克曼把这种称为“相乘式的积累模式”,即当功能性的标准(以功劳和能力为基础的标准)支配资源的分配时,角色表现的差距就会特别快地增大。也就是说,当科学资源是唯一地根据个人或机构的高水平的角色表现来分配时,资源的获得者是更恰当的角色行为人,且他们会更有效地利用他们所获得的资源,从而得到一种相乘式的积累效果。^② 显然,在相乘的积累模式下,优势获得者与其他人之间

① Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", 531.

② [美]哈里特·朱克曼:《科学界的精英——美国的诺贝尔奖获得者》,周叶谦、冯世刚译,商务印书馆,1982年,第85页。

的成就的差距,会远远大于在相加模式下所造成的差距。打个比方,相乘模式的优势积累,就像赛马中好的骑手配上好马,结果是他们与配上差马而骑术又差的骑手之间的差距迅速拉大。到了下一站换马,又由先到者优先选择马匹,结果是,优势者和劣势者之间的差距越来越大。相加模式的优势积累,就相当于让所有骑手随机抽取马的搭配,那么平均而言,差距仅依赖于他们骑术的高低。

积累优势过程是否符合科学的普遍主义规范的要求?这是一个不易回答但又不可回避的问题。普遍主义规范,作为科学的精神特质中一个基本部分,它要求科学真理应该利用非个人性的、客观的标准来衡量而不应该受作者的任何个人特性的影响;科学事业应该向一切天才开放,即每个人都有平等的机会去取得科学上的成功。按照普遍主义要求,科学成果的价值和角色表现的优异,是决定任命、提升、出版、研究基金、学会特别会员地位和荣誉的唯一基础,而特殊主义则相反,把个人关系、社会归属、社会地位作为上述评价的基础。一般而言,在积累优势过程中,承认、奖励、资源分配的集中化在很大程度上(至少部分地)是源于人们实际能力和成就的差别,只有那些高水平地履行了角色行为的科学家才获得积累优势,并成为科学中社会分层的精英,从而形成科学中的“能人治理”(meritocracy)。显然,这与普遍主义规范的要求是一致的,可使科学奖励系统有效运行。但是,“能人治理”和普遍主义标准并不能时时盛行。当“与功能无关的标准”^①如种族、民族、性

^① “与功能无关的标准”的原文是,“functionally irrelevant criteria”曾被译为“与专业无关的标准”,其确切的含义是“与功能无关的标准”,指与个人履行某种功能性角色和职责的能力没有直接关系的标准。默顿在哥伦比亚大学讲授社会学理论首先使用了这一概念。

别、宗教信仰、政治观点、名气等标准影响甚至支配资源的分配时,积累优势则不是普遍主义的,而是特殊主义的。例如,马太效应使著名科学家获得与他的科学贡献不相称的太多的荣誉,而那些相对不著名的科学家获得与其贡献不对等的较少的荣誉,这就把特殊主义带入了科学之中。如默顿所说:“当‘马太效应’成为权威偶像崇拜时,它就违背了科学制度所包含的普遍主义规范,并且会阻碍知识的进步。”^①事实上,在现实的科学活动中,积累优势既不可能完全是普遍主义的,也不可能纯粹是特殊主义的。究竟在多大程度是普遍主义的或特殊主义的,这是科学社会学长期关注但很难确证而存争论的问题。

积累优势理论的意义主要在于,对科学中(乃至其他领域)角色表现和承认的高度集中和分层现象,它可提供一种动态的结构解释。我们知道,在科学界,与其他领域一样,资源、成就与奖励的分布是很不均衡的。早在上个世纪30年代,美国学者罗特卡(Lotka)研究了科学论文产出的频度分布,他发现19世纪物理学杂志论文的分布可概括为一个平方反比定律: $F(n) = k^1/n^2$,其中 n 是论文的数量, $F(n)$ 是发表了 n 篇论文的科学家的人数, k 为一常数。后来,普赖斯又做出了进一步的发现和推论,只有大约1%的科学家发表10篇以上的论文,大约16%的科学家的论文产出占总量的一半。不仅仅是论文数量,论文的引用率也是高度非均衡的。例如在1961—1980这20年间,在其论文被引用的所有科学家中,62%的人的引用率不超过5次,仅有6%的人被引用了100次,1%的人的引用率达500次以上。^②与科学家的产出相似,科

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 457.

② Harriet Zuckerman, "Sociology of Science", 527.

学家获得的奖励与资源也是高度分化的。诚若朱克曼所言：“不平等的现象普遍存在——小部分科学家接受更多的研究资源，贡献很大比例的科学成果，并获得最大份额的荣誉。而且，科学家之间的这种获得资源和奖励的差距，还会随着职业生涯的继续而扩大，在同辈同行间产生日益扩大的不平等”。^①

如何解释上述不平等现象？大致有两种解释模式。一种可称之为“天分”假说，这种假说主张在科学家在从事创造性研究方面存在着本质的、先天的差距。诚然，很难否定科学家们的创造力有着很大的差异，且这种差异在很大程度上是先于他们从事研究活动的。但是，这一过于简单的“天分”假说不能回答两个关键问题。一是，科学家之间的科学能力差异的分布会与他们的科学生产力差异（发表论文的数量和质量）的分布一样吗？另一个是，为什么许多调查研究几乎总是显示一个人的智力或个性与其科学生产力之间没有太大的关系？由于不能回答这两个问题，“天分”假说的解释力受到了很大限制。另一种模式就是积累优势假说。这一假说主张科学中的成果、奖励和资源的显著集中是源于积累优势过程，即自我选择、社会选择，以及角色表现与资源分配和奖励之间的相互作用，产生了积累优势和积累劣势的过程，从而导致了科学中集中和分明的分层系统。如前所述，这一假说强调，积累优势过程被视为由两个反馈回路构成，其中奖励和资源是居间变量。具体来说，一方面，被认为已取得重要成就的科学家因奖励而被激发保持或增加论文发表；另一方面，奖励通常意味着增加研究的资源，这些资源有助于科学家的进一步研究并做出新的贡献。该假说由于

^① Harriet Zuckerman, "Accumulation of Advantage and Disadvantage: the Theory and its Intellectual Biography", 139.

能够较满意地解释科学中论文产出与承认、奖励、资源的获得的巨大不平衡,在直觉上看是可信的,加之有相当的经验证据的支持,于是得到了大多数科学社会学家的认可,故也被称为积累优势理论。显然,积累优势假说比“天分”假说有更大的解释力、说服力。

积累劣势是积累优势的对立面,“积累劣势既可指那些在资源分配奖励的非受惠者的相对被剥夺,也可指他们的绝对被剥夺。”^①在很多情况下,即使两者的条件都得到改善,优势者和劣势者之间的差距也会不断扩大,这时就表现为“相对被剥夺”。当资源非常短缺时,“绝对被剥夺”也可能产生。积累优势和积累劣势是一个过程的两个方面,某些人的积累优势导致另一些人的积累劣势。相对而言,对积累劣势方面的关注和研究显得明显不足。

总之,在朱克曼看来,自我选择、社会选择,以及资源分配、角色表现和奖励之间的相互作用,产生了积累优势和积累劣势的过程,从而导致了科学中分明的等级系统,这一过程由于马太效应而进一步加剧了。

3. 马太效应与积累优势的联系和区别

科学的马太效应与积累优势是两个既有联系又有区别的概念,它们的关系是特殊与一般的关系。马太效应是优势积累的一个特例,而不是指一般的优势和劣势积累的模式。优势积累之结果形成了人们所关注的焦点马太效应,马太效应的形成又加速了优势或劣势积累的过程,扩大了科学家之间的地位及工作成就的不均等程度。在积累优势(或劣势)的情况中,承认、奖励、资源分

^① Harriet Zuckerman, "Accumulation of Advantage and Disadvantage: the Theory and its Intellectual Biography", 144.

配的不平等很大程度上(至少部分地)是源于人们实际能力和成就的差别,它使得奖励系统有效且公正。如朱克曼所言:“个人的成就与奖励交互递长,螺旋式上升,而且形成等级森严的分层结构”^①。然而,作为积累优势的一个特例的“马太效应”,主要指科学界荣誉的不适当分配,它强化了优势积累过程中奖励与资源分配的不公正的方面。如刘珺珺所指出的:“它所强调的优势积累,是指知名科学家得到与他的工作不尽相符的荣誉与报偿,不知名的小人物的工作得不到应有的报偿与荣誉。”^②

造成马太效应的根本原因是科学家以往的声望,这种声望造成不平等的奖励和资源的分配,而且剪刀差越来越大。也就是说,马太效应所造成的不均等主要是源于科学家在分层系统的不同的地位,而不是科学家所提供的实际贡献。这当然偏离了奖励应该与贡献相一致的普遍主义规范。积累优势效应中的根据能力和成就来分配奖励和资源而造成的差别是正当的,是符合普遍主义规范的。

在我国,一些学者在谈到马太效应与积累优势的关系时,把积累优势看成是马太效应的表现形式之一,^③这是值得商榷的。如前所述,马太效应是积累优势的一个特例,积累优势的外延以及起作用的时间和范围都要大于马太效应。例如,在一个科学家成名之前,他是无法从马太效应中获益的,但他可以、可能获得某种积累优势。因此,与其把积累优势看成是马太效应的表现形式之一,

① [美]哈里特·朱克曼:《科学界的精英——美国的诺贝尔奖获得者》,第250页。

② 刘珺珺:《科学社会学》,上海人民出版社,1990年,第220页。

③ 郝海燕:《简论科技奖励中“马太效应”的几种形式》,《自然辩证法研究》,1998年第5期,第58页。

不如把马太效应视为积累优势过程中的一种特殊的表现形式。也有学者把马太效应与积累优势的概念等同起来使用,这也是不妥的。例如,有学者引用朱克曼对“积累优势”的阐述来定义“马太效应”^①,就有所不妥。又如,有学者在谈到马太效应的作用时指出:“首先,马太效应在一定程度上有利于科研资源的最佳配置和科研奖励的最佳分配……其次,马太效应使科学共同体高度分层,增大了科学家之间在学术成就和声望上的差距,导致科学权威的迅速形成,其声望提高了科学共同体在社会系统中的地位和影响……。再次,马太效应还能强化科技共同体内部的竞争,加快科技发展的速度”^②。笔者以为,上述论述中,如把“马太效应”换为“优势积累”也许更为贴切。

4. 积累优势理论需进一步研究的问题

科学中的积累优势和积累劣势问题在上个世纪七八十年代受到默顿学派内外学者的广泛关注,默顿所提出的积累优势理论得到了普遍接受,但它仍处于发展之中,理论的一些深层含义依然没有完全揭示出来,理论的经验证实还有待于加强和统一。至少有以下几个方面的问题值得进一步研究^③。

其一,积累优势的限度问题。为什么积累优势不会无限地持续下去,致使所有奖励和资源集中于少数个人或少数机构之中?

在《科学界的精英》中,朱克曼通过对诺贝尔奖获得者的生平事业的研究,已察觉到对积累优势的限制因素。她认为,首先,科

① 蒋美仕、古祖雪:《科学奖励系统的功能诠释》,《中南工业大学学报》(社会科学版),2000年第9期,第248页。

② 费多益:《科学价值论》,云南人民出版社,2005年,第188-189页。

③ Harriet Zuckerman, "Accumulation of Advantage and Disadvantage: the Theory and its Intellectual Biography", 153-156.

学上的成功,至少是达到获得诺贝尔奖这一高水平的成功,会反过来削弱那些赖以取得成功的行为。第二,优势积累似乎由于科学上的地位有其极限而受到阻碍。第三,科学家使用有利条件的能力有一定限度。第四,在用于尚待完成的研究的有利条件分配上,和在已经完成的研究的荣誉分配上,偶然表现了我们所说的“高尚行为”,这也限制了优势的积累。^①

默顿对这一使人困惑的问题一直怀有兴趣,在他 1988 年的关于马太效应和积累优势的论文中,就详细地讨论了组织机构的积累优势的限度问题。

凭直觉人们就可以知道,优势的积累肯定是不能无限持续的,就像普赖斯所揭示的科学家人数按指数规律增长一样。默顿借普赖斯的话说:“如果在半个世纪内科学家人数增长的指数规律可以被外推的话;那么每一个男人、女人和小孩——更不要说他们的猫和狗最终都会成为科学家。”^②那么,究竟是什么因素制约着组织机构的优势积累过程的扩张呢?默顿提出了一个叫“抵消过程”(Countervailing Processes)的概念,并就抵消过程的形式做了一些思考。

首先,默顿考虑到天才的过度密集问题。他提问道:“单独一个学术部门或研究单位能够支撑多大程度的天才集中?在一个地方的某一特别研究领域多少个能人能够有效率地一起共事?”接着,他讨论了一个具有高密度知名导师的系或研究单位对慕名而来的天才(主要指学生)的模式化动机会产生什么样的影响。默顿

① [美]哈里特·朱克曼:《科学界的精英——美国的诺贝尔奖获得者》,第 348—349 页。

② Robert K. Merton, “The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property”, 618.

认为,这些天才中那些更具主动性的人也许很不喜欢(伴随着马太效应)在他们导师的影子下进行研究,特别是在那些业已式微的导师身边工作。而导师这一方面,一些已牢固确立了学术地位的人,他们怀有一种师徒关系的矛盾心理,也许并不喜欢在他拥有的研究平台上出现极具才华而富挑战性的年轻伙伴。这些方面显然会制约着天才们向某一部门或单位的进一步集中。其次,默顿指出:“除了在大学内部所产生的促使科学或学术的人力资本分散的这样一些力量之外,还存在着大学之间的社会的与认知的竞争过程”。^① 在竞争的过程中,大学所获得的总资源必须在该大学各个部门间进行分配,分配当然是不平等的,以致再强的大学也有弱系。这就为那些相对具有较少资源和较小声望的机构提供了机会。它们可以选择把有限的资源集中在特定的领域、部门,以便为这些领域中的第一流人才提供一个有吸引力的微观环境。最后,默顿认为,“另一个抵消过程是,民粹和民主的社会价值观会在学术机构外部的更广的范围中发挥作用,这导致了政府的有计划的措施(如地区平衡、综合平衡,笔者注),从而制约着最强大的学术和研究中心的积累优势”^②。

继默顿之后,朱克曼讨论了个体积累优势的限度。朱克曼认为,个体的优势积累受到多重因素的限制。其一,能力的限制。由于这样限制,要长时间持续维持高水平的角色表现,甚至要一年比一年做得更好是很困难的。其二,心理上的限制。成功使人产生满足感而变得不那么积极进取,过多的荣誉使其激励效益呈递减

① Robert K. Merton, "The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property", 619.

② Robert K. Merton, "The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property", 619.

之势,不能产生像以往那么大的动力。其三,社会因素的限制。例如,成功虽带来了更大的机会,但同时也会带来更多的义务(如参与管理活动、社会事务),这些往往会干扰持续的高水平的角色表现。其四,人的精力总是有限的,最精力充沛研究者也不例外,而且会随着年龄的增大而减退,于是,资源的管理者不会过于集中地把资源分配给他们而没有一个上限,而对青年人的有倾斜性的资助的承诺则强化了这一限制。因此,“有理由认为,关于科学角色表现、声望和资源分配,存在着封顶的最高限度,这些限度防止奖励和资源被垄断,干预积累优势的无限制地持续攀升”^①。

默顿和朱克曼对积累优势的限度问题做了颇有意义的探讨,但这种制约优势积累的抵消因素和过程仍没有系统地被研究。

其二,劣势是如何积累的?以往的研究主要关注优势的积累,而劣势的积累由于进行经验研究更为困难而被忽视。因此,有很多问题没有得到解决,例如,像这样的问题:当奖励和资源的接受者变得相对富有时,未接受者一定会变得相对贫穷吗?劣势的积累过程在资源丰富或匮乏的条件下分别是如何运行的?劣势的积累过程在不同学科是否有区别?理由是什么?劣势的积累与优势的积累之间是否具有对称性?对于这些问题,还几乎没有人去研究。在西方,虽有研究与积累劣势有关的文化贫困现象的传统,但它与优势和劣势积累理论之间联系,也还没有被人们所揭示。

其三,一旦个体是积累优势的受惠者,他必须在多长的时间内证明自己具有高水平角色表现的卓越品质?换一种说法,是什么导致了已获优势者的失败?功成名就的科学家,一旦进入研究的

^① Harriet Zuckerman, "Accumulation of Advantage and Disadvantage: the Theory and its Intellectual Biography", 154.

沉闷期,他在多大程度上留有回旋余地?是急流勇退,还是继续坚持在研究前沿?这些问题很少被人深入研究,更多的研究是集中于科学中的成功而不是失败。

其四,各种科学领域中是否存在着大器晚成的模式化差异?也许在不同的学科,对那些在职业生涯的较晚时期才展露才华的人提供的机会是不尽相同的。对这一问题,默顿已做了一些相关的初步研究。他考察了“学科体系化程度与具有年龄特点的行为过程之间可能存在的关系”。他发现,体系化程度不同的学科的科学家,在一生中取得其最重要的研究成果的年龄是有差异的。“例如,诺贝尔物理学奖获得者取得其获奖成果的平均年龄是36岁;化学奖获得者是38岁;医学与生理学奖获得者为41岁。当然,这并不意味着年轻人具有更高的发现率是体系化程度较高学科的模式,更不用说是所有学科的典型模式了。”^①默顿对这一问题的相关方面做了颇有意义的探讨,但是对于各学科中大器晚成的模式化差异的内在互动机制以及作用于积累优势和积累劣势的社会背景的影响,我们仍知之不多。

其五,在多大范围上、在多大程度上,积累优势和积累劣势具有一般性,即它不仅影响科学中的分层而且也影响其他社会生活领域。对这一问题,有西方学者做了相关研究。例如,Taylor的

^① [美]默顿:《科学社会学》,第620页。译文有改动,原译文似有两处不妥。一是把“mean”译为“中位数”,应译为“平均数”,“中位数”的英文是median;二是,原译文“这并不意味着年轻人具有更高的发现率是体系化程度较高的科学的规范,更不用说是所有科学的规范了”。句中的“科学的规范”一词让人费解,该句的原文是“This does not mean, of course, that a higher rate of discovery in youth is the norm in the more codified sciences”。笔者以为,“norm”在此译为“模式”或“典型”为妥,sciences可译为学科。于是把该句改译为:“这并不意味着年轻人具有更高的发现率是体系化程度较高学科的模式,更不用说是所有学科的模式了。”

《庆祝共产主义制度下的英雄：关于荣誉与不平等的增殖》(1987)；Useem 的《通往顶级企业管理之路》(1986)；Walberg 的《教育中的马太效应》(1983)；Levy 的《谁是赢者——奥斯卡奖的历史与政治学》(1987)，等等。这些研究从不同角度揭示了积累优势和积累劣势对政治、商业、教育、文化等领域中的分层的结构和过程的影响。不过他们的研究所得出的结论大都是初步的、没有检验的。

在经验性研究方面，也存在着一些有待进一步解决的问题。例如，关于积累优势的证据问题，至今未能形成共识。对于这一问题，西方学者有大量的经验性研究，但是在学者之间乃至在某一学者的不同研究中所得出的结论并不一致。例如，科尔兄弟通过对 120 位物理学家早期论文的跟踪研究，发现那些早期论文被频繁引用的科学家往往连续保持高的科学产出，即“那些因其事业的早期研究而获得承认的科学家，在后来比那些没有获得承认的科学家更为多产”，^①显然这一发现是支持积累优势理论的，但是，朗 (J. Scott Long) 的研究表明，在本质上不存在这种加强效果。^②与此同时，在科尔兄弟及鲁宾 (Leonard. Rubin) 对美国科学基金 (NSF) 分配的同行评议制的研究中，他们的数据也很少支持积累优势假说，其结论是：“在最近经费的竞争中，一个科学家过去的业绩(如他的工作的引用率所标度的)以及他最近的 NSF 资助记录导致非常微小的积累优势，而他所在的从业的部门似乎不给他带来任何优势。”^③积累优势假说意味着，科学产出的分布随着科学

① [美]默顿：《科学社会学》，第 606 页。

② J. Scott Long, "Productivity and Academic Position in the Scientific Career", *American Sociological Review* 39, 1974, 888 - 908.

③ Cole Stephen, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, "Peer Review and the Support of Science", *Scientific American*, October, 1977, 41.

家的职业生涯的继续而变得更加不均衡,爱利森(Pual D. Allison)和斯图亚特(John A. Stewart)的研究发现,“科学产出的不均衡明显地随着职业年龄而呈线性增加”,^①并得出了积累优势贯穿于科学家生涯的始终而产生重要的影响的结论,但是,凯里(Knorr D. Karrin)等人运用同样的方法对取样于欧洲的样品的分析则发现,几乎没有证据支持爱利森等人的发现^②。积累优势看似简单,但它实际上是一个涉及包括由几个反馈回路组成的非单一因果关系的相当复杂的社会过程,要充分的确证积累优势理论,看来并不容易。

默顿及其学派对科学中积累优势问题做了富有启发性的探讨,对于我们理解科学活动的社会本性,注意积累优势及马太效应的正面和负面作用,从而实现科学资源的合理分配,加速科学的发展,是很有意义的。不过,关于积累优势(和积累劣势)的理论还不是一个成熟的理论(在很大程度上,它还是一个假说)。该理论的出现也是断续的、不完全的。最初是作为对一些零星而富有挑战性的观察的临时性解释而提出来的,随着经验性研究的开展,研究者不断赋予该理论以新的意义。也就是说,积累优势和积累劣势理论仍是一个发展中的理论,它的丰富的含义还有待我们的进一步的研究和揭示。

① Pual D. Allison and John A. Stewart, “Productivity Differences among Scientists: Evidence for Accumulative Advantage”, *American Sociological Review* 39 (August), 1974, 596.

② Paul D. Allison, J. Scott Long and Tad K. Krauze, “Cumulative Advantage and Inequality in Science”, *American Sociological Review* 47 (October), 1982, 616.

第五章 普遍主义规范的经验性研究

默顿在《科学发现的优先权》一文中,关于科学奖励系统的本质、科学规范系统与奖励系统互动的阐述,为科学社会学的量化研究开辟了道路。默顿对于优先权之争的解释意味着,科学界奖励的分配与受科学规范支配的科学家行为之间的关系是一个需要仔细研究的主题,对科学界的竞争和分层的研究是理解科学家行为的关键,而竞争、奖励的分配、社会分层是能够进行量化研究的。许多科学社会学家(主要是默顿的弟子)进行了这样的研究,他们的工作既促成了科学社会学作为一个专门学科得到承认,也丰富了默顿的科学规范论。

“科学在多大程度上是按照普遍主义规范运行的”?这是默顿学派长期所关注的问题。一个有效运行的奖励系统应该遵循普遍主义原则,即根据科学成果的数量和质量来分配承认,科学家个人的各种社会属性不应对承认的分配产生影响。默顿学派对这一问题的研究集中体现在:默顿和朱克曼对期刊文章的评议模式的研究,科尔兄弟对科学的奖励系统、社会分层的研究,加斯顿对英美科学界的奖励系统的研究,科尔兄弟等人对美国国家自然科学基金的评议制度的研究。这些研究从不同角度检验了普遍主义规范在科学界的运行情况。

第一节 默顿和朱克曼对期刊文章的 评议模式的研究

科学中的评议系统包括运用合理的判断,对提交杂志发表的论文质量进行评价。其中,评议人即编辑和评审人的地位非常重要,他们是一种地位鉴定者。通过对科学家们角色表现的评价和奖励,这些地位鉴定者成为科学内部的社会控制系统的主导部分。

一、期刊文章评议系统的产生

包括对提交杂志发表的论文质量进行评价的同行评议系统,是在科学制度化的过程中萌芽和发展起来的。朱克曼和默顿考察了期刊文章评议系统的制度化过程。1665年英国皇家学会创办了直属杂志《哲学会刊》,开辟了科学团体出版学术杂志的先例。杂志本身成为科学家交流科学思想和实验结果的重要载体,而在此之前,科学交流仅限于口头交流、口头发表、书信、小册子和书籍。

皇家学会理事会决定由奥尔登伯格先生编辑《哲学会刊》。起初并没有对他的编辑资格的任命,更不用说具体规定他应履行的职责了。“为了应付此刊物的维持问题,奥尔登伯格与学会中关心该问题的同事一起,引入了各种相应的过渡性措施,直到理事会明确规定了编辑这一角色的职责。”^①编辑的职责包括,组织稿源尽量使《哲学会刊》于每月的礼拜一刊印,登记投稿日期,让发行的小册子先由理事会的某些成员做出评价,等等。明确编辑的职责等措施为评议系统提供了一个基础,“逐渐形成了引导科学家向杂志

^① [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,商务印书馆,2003年,第637页。译文有改动。原译文把“introduce various adaptive expedients which ended up by defining the of an editor”译为“通过明确规定编辑的角色而引入各种适应性措施”,有误。

投稿的制度化机制”^①，尤为重要的是，理事会还设法对杂志的内容和质量进行适当的控制。

在当时的情况下，为了防止成果被剽窃，许多科学家常常对自己的发现保密而不愿意公开。什么样的制度安排才能鼓励科学家公开交流他们的科学发现呢？朱光曼和默顿指出：“像对任何制度化情况的分析一样，我们必须考虑，为了实现增进和传播科学知识的主要目标，怎样的安排才能引导和强化有助于实现这些目标的动机，并使这些动机转变为新出现的社会角色——科学家的行为表现。”^②在他们看来，应时而生的“公有主义”制度安排可以满足上述要求，而印刷术为这种制度安排提供了有力的技术基础。如朱克曼和默顿所说：“随着印刷术的出现和广泛使用，发现可以得到永久的保留，可以大大降低具体知识传递中的错误，而且知识产权也能够以印刷形式注册。因此，印刷术为所谓‘公有主义’这一科学的精神特质的要素的出现提供了技术基础：这一规范要求与其他科学家公开交流科学发现，同时反对保密。”^③就是说，这一制

① [美]默顿：《科学社会学》，第638页。译文有改动，原译文中的“逐渐形成了引导把科学家为杂志投稿的制度化方法”一句似有不通。

② [美]默顿：《科学社会学》，第638页。因原译文让人费解，笔者做了重译。原文为“As with the analysis of any case of institutionalization, we must consider how arrangement for achieving the prime goals—the improvement and diffusion of scientific knowledge—operated to induce or reinforce motivation for contributing to the goals and to enlist those motivations for the performance of newly developing social roles”(p. 464)。原译文为“像对任何制度化的情况的分析一样，我们必须考察，为了实现其首要目标即发展和传播科学知识，如何通过不同的安排来引导和强化有助于实现目标的促动因素，并争取那些有助于履行新出现的社会角色的促动因素”。该译文主要有三个问题：第一，“consider”译为“考察”不妥；第二，把“motivation”(动机)译为“促动因素”让人费解；第三，“并争取那些有助于履行新出现的社会角色的促动因素”一句既费解又不符合原意。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, Edited by Norman Storer, Chicago: University of Chicago Press(1973), 464.

度性规范的诞生和印刷术的技术支撑,共同发挥使科学成果从保密到公开的转变的作用。

朱克曼和默顿特别注意到,在《哲学会刊》创刊之前,皇家学会已采用了一种制度性的方法鼓励科学家公布他们新的研究成果。即皇家学会通过记录首次收到稿件的日期来正式确认发现的优先权。他们高度肯定了奥尔登伯格所做的工作,指出:“甚至在奥尔登伯格成为《会刊》的编辑之前,他就曾提出,通过一个有激发力的交换,可以引导科学家接受自由交流的新规范,即公开成果,以换取有制度保证的向他人提供新知识的荣誉性产权。”^①在处理波义耳的著作的过程中,奥尔登伯格还认识到,除了登记以外,“及时发表是保护知识产权的另一种措施”。当时,波义耳与其他科学家一样,时常成为“哲学抢劫者”(对已经传播但尚未正式发表的手稿的剽窃者)的受害者。作为波义耳的代理人,奥尔登伯格答应及时发表他的论文,并向他保证保守秘密,以防范“哲学抢劫者”。于是,波义耳不时地投来一些短文,并按月开心发表。然而,波义耳本人并没有意识到,“他以这种方式促成了一种新的知识传播形式,这种形式最终作为‘科学论文’得到了认同”^②。

可见,皇家学会及其会刊,通过各种措施促使科学家乐意公布他们的新发现,而不再保密或只进行有限范围内的交流。在这一

① [美]默顿:《科学社会学》,第640页。译文有改动。原文为:Even before he become editor of the Transactions, then Oldenbury had occasion to note that men of science might be induce to accept the new norm of free communication through a motivating exchange: open disclosure in exchange for institutionally guaranteed honorific property rights to the new knowledge given to others。原译为:“甚至在奥尔登伯格成为《学报》的主编之前,他有时就提到,应该引导科学家接受通过主动交换进行自愿交流这一新的规范:即公开成果,以换取在制度上有保证的向他人提供新知识的荣誉性产权。”

② [美]默顿:《科学社会学》,第640页。

制度化的过程中,不仅仅是观念发生了转变,而且还培育了一种新的权威结构,即期刊文章评议系统。如朱克曼和默顿所指出的:“作为主办《会刊》的组织,皇家学会为其提供了权力和权威,使得它能够设立新的角色并对新角色的承担者予以奖励。”^①虽然在皇家学会成立的初期,它也吸纳了一些几乎没有科学能力的绅士,但在科学的制度化的进程中,皇家学会囊括了英国的杰出科学家(以及许多别国科学家),从而作为一个权威性科学家团体被广泛地认可。这种以被证明了的科学能力为基础的权威结构,促进了作为皇家学会的会员、《会刊》的撰稿人与《会刊》读者这三种角色的科学家之间的联系不断加强,从几个方面造就了科学杂志和评议系统的早期发展,主要表现在:

第一,越来越多的想寻求对其研究做出适当评价的科学家,逐渐地把目光转向皇家学会,为在《哲学会刊》发表论文而努力写作(这种态度和行为模式是评议系统的基础)。第二,让科学论文由皇家学会委托的会员来评价,这样的做法导致了论文质量的提高。第三,科学共同体成员的行为对评议人和编辑产生积极的影响。例如,当编辑或皇家学会因疏忽而让可疑的信息在《会刊》上发表时,读者就会表示不满,从而促使编辑改进工作。这表明,“科学家作为有见识的消费者角色,已开始对有助于控制杂志的出版质量的这一过程产生影响”。^②

总之,“评议系统的构成要素,是适应科学家个人的和集体的

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 467.

② [美]默顿:《科学社会学》,第645页。译文稍有改动,原译中“informed”被误译为“非正式”,应译为“有见识的”、“见多识广的”。原文为:“individual scientists in their role as informed consumers would begin to affect the process making for control of the quality of publications in journals.”

利害关系而出现的。作为科学生产者这样的角色,科学家个人所关心的是,通过其成果得到正在形成的科学共同体中重要成员的良好评价而发表,从而获得承认。而作为科学的消费者,他们所关心的是他人的成果得到恰如其分的评价,这样他们就可以相信其可靠性。在提供满足这些利害关系的组织机制方面,皇家学会所关心的是凭着可信赖的、适当的评价而保持其权威地位”^①。皇家学会在其确立为一个权威性的科学社团的过程中,逐渐形成了鉴别成果质量的规范和制度性安排:通过编辑角色的形成和分工并聘请其他评价人对手稿进行评价,为科学工作的评议提供了更制度化的形式。在这一过程中,奥尔登伯格发挥了重要的作用,他提出了解决既能使新发现公开又保证其作者享有荣誉的难题的办法,开创了将稿件送交能够判断其质量的专家审查的方法。这些创新导致了现代科学杂志和同行评议制的诞生。

二、自然科学和人文学科评价模式的差异与普遍主义规范

在对评议系统进行历史考察的基础上,朱克曼和默顿开始把注意力转向现已被广泛采用的评议系统。他们所关注的主要问题是:在主要的学科和学术领域中,不同学科的杂志的编辑和评议人是怎样对论文进行评价的;不同学科的评价系统是否存在着显著的差异;这种差异是偶然的还是模式化的。其核心问题是,在评价过程中,普遍主义标准和特殊主义标准运用的情况如何?

朱克曼和默顿考察了自然科学杂志和人文学科杂志的稿件拒用率的差异及其原因。他们收集了作为样本的83种杂志的稿件拒用率资料,发现人文学科的稿件拒用率最高,社会科学和行为科

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 469.

学居中,物理学、化学和生物学的稿件拒用率最低,只有人文科学的1/3。^①朱克曼和默顿指出:“学科领域之间及学科内部的差异模式,可用一个经验法则来描述:杂志越偏重于人文方面,稿件的拒用率就越高;杂志越偏重实验和观察方面,越强调观察和分析的严密性,稿件的拒用率就越低。”^②拒用率高的杂志所偏好的决策原则是:当有疑问时,拒绝;而采用率高的杂志则相反:当有疑问时,采用。

对于上述模式化差异的产生,朱克曼和默顿认为,除了文理杂志的容量有差别这一原因之外,更重要的原因在于各学科的共识程度的不同。他们指出:“学术杂志的制度化行为中的这些差异,还可能部分地反映了不同学科就学术标准达成一致的程度方面存有差异。”^③稿件拒用率较高的杂志所在的学科往往缺乏对学术标准的共识。“这表明,在作为一方的编辑和评价人与作为对应方的撰稿人双方本应具有基本相同的学术标准,在这个相当确定的意义上来说,这些学术领域(指稿件拒用率高的杂志所在学科——引者)没有得到充分的制度化”^④。在此,朱克曼和默顿把不同学科的杂志的稿件拒用率的明显差异,部分地归因于,不同学科对合格的学术成果的评价标准的共识程度不同。某些学科由于共识程度

① [美]默顿:《科学社会学》,第647页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第649页。

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 472.

④ [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,北京:商务印书馆,2003年,第649页。译文有改动。原译文为:“这表明,这些学术领域没有在明确的意义上得到了充分的制度化,以致编辑和评议人与那些撰稿人之间,对于什么是合乎标准的学术成果几乎总是各执一端”。原文为:“This suggests that these fields of learning are not greatly institutionalized in the reasonably precise sense that editors and referees on the one side and would-be contributors on the other almost always shares norms of what constitutes adequate scholarship.”

低,缺乏共同的评价标准,普遍主义规范的适用就会受到影响。与朱克曼和默顿有所不同,S. 科尔似乎更强调文理学科杂志的容量不同。他指出:“在社会科学中稿件的拒用率与自然科学相比是相当高的。我们还不知道为什么会这样,但是答案也许是非常简单的,显然是由于杂志的容量和文章的长度导致了这一差异。”^①

朱克曼和默顿的上述考察和解释,激发了默顿学派内外的一些学者对不同学科中的学术共识的研究。例如,美国科学社会学家哈根斯(Lowell L. Hargens)专门研究了“学术共识与杂志稿件拒用率”的关系。通过量化研究,哈根斯得出的结论是:“杂志的拒稿率不能简单地归因于发表空间的短缺……评议人认可很不相同的观点是源于他们所属的学术共同体的结构性差异。”^②对于哈根斯的研究和结论,科尔兄弟等人并不赞同,在同一期《美国社会学评论》(1988. 5)上,他们对哈根斯的文章作了批评性评论^③。

三、《物理学评论》对稿件的评审和采用率与普遍主义规范

对于不同学科稿件拒用率的考察只能反映出评价的结果,为了对评价过程本身做出说明,朱克曼和默顿进一步对《物理学评论》这一世界物理学的权威杂志进行了详细的考察。他们从该杂志 1948—1956 年的档案中选出一个由撰稿人组成的样本,把该样本分为三个等级(第一等级包括到 1965 年为止已至少获得了物理学中 10 种最著名的奖励之一的物理学家,第二等级是被美国物理

① Stephen Cole, “Scientific Reward System: A Comparative Analysis”, *Research in Sociology of Knowledge, Science and Art*, Vol I (1978), 167.

② Lowell L. Hargens, “Scholarly Consensus and Journal Rejection Rates”, *American Sociological Review* 53(1988), 149.

③ Stephen Cole, Gary Simon and Jonathan R. Cole, “Do Journal Rejection Rates Index Consensus?” *American Sociological Review* 53(1988), 162 - 156.

学研究院认定的当代重要的物理学家,其余的投稿人构成第三等级)。出于技术上的考虑,他们只分析样品中的独立提交论文者。评议人也以相同的方式被分为三个等级。

那么,在评价不同等级的物理学家投给《物理学评论》的论文时,普遍主义标准究竟在何种程度上被运用?这就是朱克曼和默顿要解决的中心问题。这一问题又分解为以下四个问题:第一,处于分层系统不同学术地位的投稿人投给《物理学评论》的稿件的采用率是否有差异?第二,对处于不同地位等级的评议人是否存在着某种分配稿件的模式(如,一般地由学术地位高的科学家充当稿件的评议人,学术地位低的很少作为评议人)?这些分配是否与作者的学术地位有关?第三,稿件采用率是否依赖于投稿的物理学家的学术地位?第四,采用率的这种差异是否与评议人和作者的相对地位有关?^①

第一个问题与第三个问题紧密相关。从稿件的采用率来看,不同等级的物理学家之间存在着可察觉的差别。他们发现,对第一、第二、第三等级的物理学家的稿件的采用率分别是90%、86%、73%;一流大学物理系与普通大学物理系的论文采用率分别是91%和72%。对于上述差别,可以做出两种极不相同的解释。一种是普遍主义的,即认为高等级的物理学家所提交的论文平均而言质量较好,而且他们更有可能修改好其论文;一种是特殊主义的,即认为编辑和评议人根本就不想拒绝该领域知名的科学家的论文。当然,从90%、86%、73%这一组数据来看,即使存在特殊主义,也并不是那么严重。那么又有什么证据能够支持对论文的

^① [美]默顿:《科学社会学》,第658页。

评价是按照普遍主义而不是按照特殊主义进行的呢?

朱克曼和默顿认为,像其他制度领域一样,科学界中的权力和权威地位总是被年龄较大的人所占有,如果作者的权力和显赫的地位极大地影响对论文的评议,那么年长的科学家应具有最高的采用率。于是,他们考察了稿件采用率与年龄的关系(如表 5-1 所示)。

表 5-1 稿件采用率,按作者年龄和等级分组

作者年龄	作者等级							
	最高等级物理学家		中间等级物理学家		第三等级物理学家		总计	
	采用率(%)	人数	采用率(%)	人数	采用率(%)	人数	采用率(%)	人数
20-29			91	287	83	385	87	672
30-39	96	80	89	519	77	440	85	1039
40-49	95	58	83	236	73	79	83	373
50以上	80	87	71	126	50	14	73	227
无年龄资料							61	423
所有年龄者	90	225	86	1168	79	918	80	2734

该调查结果显示,不同年龄段科学家的论文的采用率分别是 85%、83%、73%、61%,是随着年龄的递增而有所递减的,也就是说,被较多采用的不是年龄大的物理学家,而是较年轻的物理学家。而且,在同一等级的物理学家序列中,论文的采用率也是随着年龄的递增而递减的。这表明论文的采用率不是由撰稿人的权力和权威地位所决定的,显然是支持普遍主义规范的。

对于第二个问题,朱克曼和默顿用实际数据说明了(尽管没有得到严格的证明),专业能力和资格是指派稿件评议人的主要标准。他们指出:“专门技术原则总会导致这样的分配,正如已看到的评议模式那样:评议人的地位通常高于作者,而不是相反。”^①例如,由同等地位的人来评议的论文,在最高等级物理学家的论文中

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 485.

占 50%，在中间等级的物理学家的论文中占 41%，而在第三等级的物理学家的论文中占 26%。

至于作者与评议人的相对地位对稿件采用率的影响这一问题，朱克曼和默顿举出了 6 种不同形式的假设。当评议人与作者地位相同时，有“地位联合”(status solidarity)说和“地位竞争”(status competition)说。前者认为评议人常常倾向于对地位相同的作者的稿件做出有利的处理，后者认为评议人常常对地位相同的作者的稿件做出不公平的严厉评判，贬损对方。当作者的地位超过评议人时，有“地位遵从”(status deference)说和“地位妒忌”(status envy)说。前者主张，评议人常常会对他们所尊重的科学家的稿件做出偏于有利的处理，后者则认为，评价人可能出于妒忌而对高等级人物的成果严加苛求。当评议者的地位超过作者，有“地位保护”(status patronage)或“地位扶持”(status sponsorship)说和“地位从属”(status subordination)说。前者认为评议人会过于仁慈而不做严格要求，后者则相反，他们会有过分的要求。上述六个假设有一个共同点，就是“它们都假设，评议人与作者的相对地位在相当程度上使评议人的判断带有倾向性：要么是有利于作者，要么是不利于他”^①。但是，朱克曼和默顿的经验性研究不支持上述的每个假设。他们的数据表明：在被评议的 1083 个稿件中，评议人的地位超过作者的稿件有 631 个，采用率是 58%；评议人的地位与作者相同的为 350 个，采用率是 60%；作者的地位超过评议人的为 102 个，采用率是 59%。为此他们指出：“每一等级的评议人对来自不同等级的作者的论文的采用率是几乎相等的。”^②

总之，朱克曼和默顿通过对《物理学评论》的量化考察，得出了

① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 490.

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 490.

这样的结论：“评议人对论文所运用的评议标准大致是相同的，无论它们的来源如何”^①。也就是说，至少对《物理学评论》这个杂志来说，科学评价是基本上遵从普遍主义规范的。

第二节 科尔兄弟对科学界的社会分层系统的研究

科尔兄弟(J. R. 科尔和 S. 科尔)特别是 S. 科尔,长期来一直关注科学的奖励系统在多大程度上是以普遍主义标准为基础的这一问题。起初,他们考察了物理学的奖励系统,后来又扩展到化学、生物学、心理学和社会学等学科领域的奖励系统,并系统地探讨了科学界的社会分层问题,特别是普遍主义规范在科学中的社会分层和奖励系统中的作用。

一、普遍主义规范与科学界的社会分层

科学社会学的研究发现,在科学中存在着一个社会分层系统。早在上个世纪 60 年代,就有学者注意到科学中的分层现象。对科学中分层现象的讨论,起初是从不同学科在整个科学体系中的地位的角度展开的。例如哈格斯特龙在《科学共同体》(1965)中就谈到了科学中的等级划分即学科分层。当然,学科分层与我们将要讨论的科学中的社会分层是两码事,不可混为一谈。

1. 科学界的分层模式

普赖斯在《大科学 小科学》(1963)一书中,通过对科学家发表论文数的分析,揭示了科学界的分层现象。普赖斯在罗特卡(Lotka)的研究基础上,进一步得出了科学家论文产出的平方反比律:发表 n 篇论文的作者数与 $1/n^2$ 成比例。根据这个平方反比律,在

^① [美]默顿:《科学社会学》,第 673 页。

一定时期,如果发表一篇论文的作者为 100 人,那么发表 2 篇的作者为 25 人,发表 3 篇的为 11 人……发表 10 篇的为 1 人,以此类推。可以算出,大约 50% 的科学论文是由 10% 的科学家生产出来的,这表明在发表论文上科学家是高度分化的:一端是很少发表论文的大多数,一端是高产的极少数。

除科学家的论文产出量之外,表征论文质量的引用率也存在着巨大的差别^①。随之而来的是科学奖励、资源分配的不平等,从而在科学中就形成类似于其他社会等级制度的分层系统。高层是由极少数获得诸多荣誉的科学家所组成的精英阶层,在当代处于最高层的是诺贝尔奖获得者,其次是国家科学院院士,他们是科学中的“富翁”和“权威”;位置排列在这种精英之下的是一些不太知名的、影响较小的科学家阶层。朱克曼在讨论诺贝尔奖获得者的精英地位时,具体描绘了美国科学界的分层现象。当时有 72 位诺贝尔奖获得者住在美国,以这 72 位科学家为参照,分别用不同层级的科学家的数量除以 72,可绘出似宝塔形的分层结构,如图 5-1 所示:

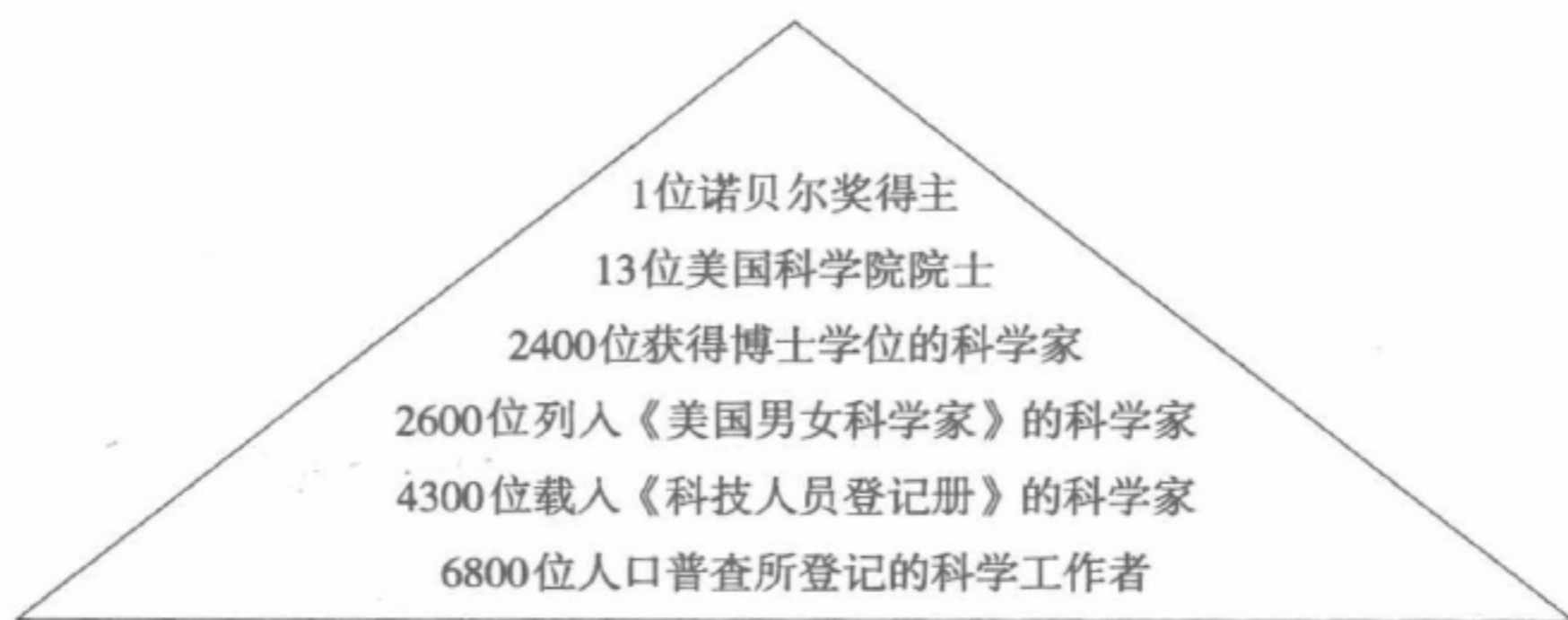


图 5-1 科学界的分层结构

^① 例如,有人对 1961—1980 年的 900 万篇科学论文的统计分析表明:仅 0.3% 的文章被引用 100 次;2.7% 的文章被引用 25—99 次。58% 的文章在 20 年内仅被引用 1 次。

2. 普遍主义规范在科学的社会分层中的作用

科研成果的数量、质量与成功

科尔兄弟经过逾 5 年的系统研究,出版了《科学界的社会分层》(1973)一书,对科学中的不平等现象作了全面的说明。其主题是“科学共同体中导致不平等的过程”,中心问题是,“在科学界,个人的分层是根据科学业绩的质量,还是根据在地位获得过程中得到的不平等的待遇?”^①即科学家在分层系统中地位的分配是否是以普遍主义规范为基础的。

科尔兄弟的主要兴趣在于科研成果的数量、质量与成功即专业承认的关系。在《科学的产出与承认:对科学奖励系统运作的一个研究》^②(1967)一文中,科尔兄弟采用美国 120 位大学物理学家为样本,以引用率来度量论文的质量,分析了物理学领域科研成果的数量与质量、数量与奖励、质量与奖励的关系。他们根据论文产出的质量和数量把上述物理学家分为四类:Ⅰ类为高质高量者(也称“多产者”,40 人);Ⅱ类为低质高量者(“批量生产者”,14 人);Ⅲ类为高质低量者(“完美主义者”,22 人);Ⅳ类为低质低量者(“默默无闻者”,44 人)。

科尔兄弟认为,科学承认的形式主要有三种:其一是荣誉性奖励和荣誉性团体的会员资格,包括诺贝尔奖、国家科学院成员,以

① [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,赵佳玲译,华夏出版社,1989年,第1页。

② 法国著名哲学家、社会学家布尔迪厄称该文“是一篇引人注目的文章,一篇总是有根有据使人信服……的文章”。参见布尔迪厄:《科学之科学与反观性》,广西师范大学出版社,2006年,第20-21页。但中译本把该文的标题译为《科学的产出及其认知:关于科学中薪酬体系的操作问题研究》,有误。标题的原文是“Scientific Output and Recognition: A Study in the Operation of the Reward System in Science”,应译为《科学的产出与承认:对科学奖励系统运作的一个研究》。

及其他各种不同等级的荣誉性奖励。这类奖励数额毕竟是很有限的(不能发得太多,否则会造成荣誉的“通货膨胀”),用它来考察一般科学家会缺乏广泛性。其二是职位,如名牌大学的教授岗位。从研究的角度看,这一承认形式更为重要。其三是知名度,即“科学家的研究工作得到科学共同体注意的类型和程度”^①。

那么,上述三种承认与科学家的专业表现(论文产出的质量和数量)之间的关系究竟如何呢?他们经过统计分析,得到下表^②:

表 5-2 研究成果的数量、质量与三种承认形式之间的相关系数

研究成果的数量、质量	承认形式、授予奖励		所属系的等级	知名度
	最高声望奖励	其他奖励		
1. 数量	0.35	0.46	0.24	0.49
2. 每年论文的数量	0.28	0.32	0.19	0.43
3. 质量	0.41	0.67	0.33	0.64

从上表中可以看到,科学产出的数量和质量与三类承认都呈正相关,且质量与三类承认的相关度要明显高于数量与三类承认的相关度。这表明,物理学中的奖励系统更多是根据科学产出的质量来给予承认和奖励。

接下来是考察前述的四类物理学家被授予奖励的情况。科尔兄弟发现,“物理学的奖励系统把三类承认基本上给与重要的工作,仅仅凭出版物的数量很少得到高度承认。”^③比如说,对于获得第一类承认,特别是高声望的荣誉,“完美主义者”比“批量生产者”

① [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,第64-65页。

② Stephen Cole and Jonathan R. Cole, 1967. "Scientific Output and Recognition: A Case in the Operation of the Reward in Science", *American Sociological Review* 32 (1967)385.

③ Stephen Cole and Jonathan R. Cole, 1967. "Scientific Output and Recognition: A Case in the Operation of the Reward in Science", 387.

更具优势。至于第二类承认,即得到有声誉的学术部门的岗位,在业内人士中有一个“要么发表论文,要么下岗走人”(publish or perish)的说法。这一说法的信奉者以为,是出版物的数量决定聘任,但数据显示,“完美主义者”比“批量生产者”更容易得到一流大学或一流系的岗位聘任,有时甚至比“高产者”更受青睐。S. 科尔的结论是:“物理学的奖励系统在很大的程度上接近我们常说的,要紧的是优良研究工作的规范要求。”^①也就是说,物理学的奖励系统在很大的程度上是接近普遍主义规范要求的。

科尔兄弟的研究强调了出版物质量对于承认获得的重要性,他们指出:“在奖励的获得上,科学家研究成果的质量远比数量重要,这一事实是物理学界的奖励系统接近其普遍性和合理性理想的一种迹象。”^②他们也发现,出版物的数量与质量这两个变量是高度相关的(在120位物理学家样本中,于高声望系工作的人,相关系数 $r=0.71$;于其他系工作的人,相关系数 $r=0.42$),“高产者往往发表更有影响的研究成果”。S. 科尔认为,至少有两个因素导致数量与质量的高度相关,“一是,在某种意义上来说从事大量的研究是高质量产出的‘必不可少的’条件……一是奖励系统以这样的方式运作,它鼓励有创造性的科学家多产,并把缺乏创造性的科学家的精力转向其他工作(如管理工作——译者)”。^③当然,在不同的学术部门,奖励系统的运作是有所不同的,在高声望的部门,成果的质量对于职位的提升更为重要;而在声望不高的部门,

① Stephen Cole and Jonathan R. Cole, 1967. "Scientific Output and Recognition: A Case in the Operation of the Reward in Science", 387.

② [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,第105页。

③ Stephen Cole and Jonathan R. Cole, 1967. "Scientific Output and Recognition: A Case in the Operation of the Reward in Science", 388.

成果的数量常常作为提升的依据。

3. 积累优势在科学界社会分层中的作用

如何说明科学中的不平等和明显的分层现象？大致有两种解释模式。一种可称之为“天分”假说，这种假说主张科学家们的创造力存在着本质的、先天的差距。诚然，很难否定科学家们的创造力有着很大的差异，且这种差异在很大程度上是先于他们的研究活动的。但是，这一过于简单的“天分”假说不能回答两个关键问题。一是，科学家之间的科学能力差异的分布会与他们科学生产力差异（发表论文的数量和质量）的分布一样吗？另一个是，为什么许多调查研究几乎总是显示一个人的智力或个性与其科学生产力之间没有太大的关系？由于不能回答这两个问题，“天分”假说的解释力受到了很大限制。

另一种解释模式就是默顿学派所主张的积累优势假说。这一假说主张科学中的成果、奖励和资源的显著集中是源于积累优势过程，即自我选择、社会选择，以及角色表现与资源分配和奖励之间的相互作用，产生了积累优势和积累劣势的过程，从而导致了科学界集中和明显的分层系统。

科尔兄弟主张“超越把天生能力、动机和个性因素的影响作为成果的决定因素的讨论”，而着重考察科学的社会结构和社会过程的各个方面，以揭示个人在分层系统中的等级的形成过程。就是说，他们把目光投向了科学中的积累优势过程。他们指出“在科学界，如同生活的其他领域一样，那些一开始就成功的人具有更大的取得未来成功的机会”。^① 例如，被认为已取得重要成就的科学家因奖励的激发而保持或增加论文发表；奖励通常也意味着研究所

^① [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔：《科学界的社会分层》，第133页。

需的资源的增加,这些资源有助于科学家的进一步研究并做出新的贡献。科尔兄弟的研究表明,积累优势在科学中的确是存在的。他们写道“几乎在科学奖励系统似乎背离普遍主义的每一种情况中,我们都可以发现积累优势的作用……做出好的科学工作会带来奖励,而一旦得到那些奖励,它们就会对进一步获得奖励有一种独立的影响。”^①

这里的焦点问题是,积累优势是否削弱了普遍主义规范?按照普遍主义规范的要求,科学成果的价值和角色表现的优异,是决定聘任、提升、出版、研究基金、学会的特别会员地位和荣誉的唯一依据,而特殊主义则相反,把个人关系、社会归属、社会地位作为评价的基础。普遍主义的奖励系统的存在并不意味着平均主义。一般而言,在优势积累的过程中,承认、奖励、资源分配的集中化在很大程度上(至少部分地)是源于人们实际能力和成就的差别,只有那些高水平地履行了角色行为的科学家才获得积累优势,并成为科学中社会分层的精英,从而形成科学中的“能人治理”(meritocracy)。显然,在一定范围和程度内,这与普遍主义规范的要求是一致的,可以使科学奖励系统有效运行。但是,“能人治理”和普遍主义标准并未时时通行。当“与功能无关的标准”^②如种族、民族、性别、宗教信仰、政治观点、名气等标准影响甚至支配资源的分配时,积累优势则不符合普遍主义的要求,而是特殊主义的。例如,马太效应使著名科学家获得与他的贡献不相称的太多的荣誉,而那些知名

① [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,第133-134页。

② “与功能无关的标准”的原文是,“functionally irrelevant criteria”曾被译为“与专业无关的标准”,其确切的含义是“与功能无关的标准”,指与个人履行某种功能性角色和职责的能力没有直接关系的标准。默顿在哥伦比亚大学讲授社会学理论时首先使用了这一概念。

度相对较低的科学家则获得与其贡献不对等的太少的荣誉,这就把特殊主义带入了科学之中。在现实的科学活动中,积累优势既不可能是绝对的普遍主义的,也不可能是纯粹的特殊主义的。

科尔兄弟的结论是:尽管科学中有积累优势的过程,但科学的分层系统事实上是一个根据个人的能力和功绩而进行提升的体制。就是说,科学家在分层系统中的地位是以普遍主义规范为基础的。对于这样的结论,一些学者持有异议,主要理由是,科尔兄弟把引用率作为度量科学研究成果的质量的标准是不准确的。但克兰认为,主要的问题并不在此,而在于科尔兄弟在研究中所选取的变量参数太有限了,以致难以回答他们试图回答的问题。

在研究科学的社会分层时,科尔兄弟也考察了与普遍主义规范密切相关的敏感问题——性别对分层系统的影响。后来 J. R. 科尔对这一问题做了进一步的研究,出版了《公平的科学:科学共同体中的女性》(1979)一书。书中的基本问题是,女性科学家的聘用与提升容易受到性别歧视吗? J. R. 科尔认为,科学虽然永远不会是完美的精英治理,但它是一个在分配奖励方面高度公平的社会系统。他选取、分析了相应的 565 对男女科学家的样本,发现女性科学家的学术等级、知名度和声誉往往要逊于男性科学家。这一差异的产生,在 J. R. 科尔看来,不能归因于性别歧视,而是由于男性科学家比女性科学家要多产。于是, J. R. 科尔指出:“所以这些统计数据并不要求我们在本质上修改以前得出的结论——科学的分层系统基本上是按照普遍主义规范运行的。”^①这个结论显然与一些人所持有的女科学家受到了歧视的直观感受不一致,引起了一些质疑和争论。

^① Jonathan R. Cole, *Fair Science*, New York: Free Press(1979), 86.

二、普遍主义规范在不同学科奖励系统中的作用

如前所述,科尔兄弟考察了普遍主义规范在物理学中起作用的情况,那么在其他学科中,情况又如何呢?我们知道,各个学科的认知内容和认知结构是有差别的,在社会科学与自然科学之间,这种差别更加明显。按库恩的说法,一些学科,最典型的是物理学,具有公认的“范式”(一个科学家确立科学问题和解释研究结果的理论和方法论框架),而有的学科如社会学,则处于“前范式”阶段。具有成熟范式的学科,其知识的体系化(指把经验知识整合为明晰的、一致的理论阐述)程度也高。库恩曾论及范式能否影响一个学科领域的社会组织,默顿和朱克曼在考察自然科学杂志和人文学科杂志的稿件拒用率差异时,强调了学科中学术共识的重要性(参见本章第一节)。受库恩、默顿思想的影响,S. 科尔假设:“一个学科的体系化程度会对其奖励系统的结构产生有意义的影响。”他认为,“通过比较不同的科学领域,可发现一个学科的社会结构受其体系化程度影响的程度。”^①在 S. 科尔看来,在体系化程度高的学科如物理学、化学领域,对于谁正在做重要的工作会存有共识,出版物的数量对奖励的分配没有太大的影响,而在体系化程度低的学科如心理学、社会学,对于谁正在做重要的工作往往缺乏共识,出版物的数量应对奖励的分配有更大的影响(因为在学术标准缺乏共识时,质量的确定比数量的确定要困难得多)。

为了检验上述假设,S. 科尔做了系统的经验性量化研究,发表了《科学的奖励系统:一个比较分析》一文,对物理学、化学、生物学、心理学和社会学等五个学科领域的奖励系统的运作进行了比

^① Stephen Cole. "Scientific Reward Systems: A Comparative Analysis", *Research in Sociology of Knowledge, Sciences and Art*, Vol. I, 1978, 169.

较分析。S. 科尔考察了这五个学科中科学家发表的论文数量、质量与奖励分配的关系。他采用三个独立变量作为表征承认的指标,第一个称为“感知的质量”(perceived quality),它是同行对一个科学家的成果的主观评价(通过问卷调查获得);第二个是显示度(visibility),它体现一个科学家的声望;第三个是职位(position)。如下表所示:

表 5-3 出版物的数量与质量与三种承认之间的相关系数(r)^①

领域	感知的质量		显示度		职位	
	数量	质量	数量	质量	数量	质量
生物学	0.51	0.70	0.44	0.61	0.38	0.39
化学	0.47	0.55	0.55	0.62	0.21	0.31
物理学	0.41	0.53	0.53	0.63	0.20	0.34
心理学	0.37	0.55	0.44	0.52	0.16	0.21
社会学	0.51	0.59	0.48	0.55	0.42	0.51

从表中可以看到,在每个学科中,质量(用引用率衡量)与三种承认的关联比数量与三种承认的关联要强。更重要的是社会科学与自然科学之间没有本质上的差异。为此,S. 科尔指出:“基于这些数据,至少我们不能说在社会科学中成果的数量是更重要的决定成功的因素。”^②表中数据也表明,无论是数量还是质量,它们与同行承认(感知的质量和显示度)的相关度比它们与职位上的成功(所属系的等级)的相关度普遍要高。S. 科尔对此的解释是,“职位上的成功比声望上的成功是更具自我选择性的”,^③一些富有成就的科学家由于某种原因宁愿选择等级较低的大学和系。

S. 科尔对该调研中的 60 位社会学家的样本给予了特别的关

① Stephen Cole. "Scientific Reward Systems: A Comparative Analysis", 175.

② Stephen Cole. "Scientific Reward Systems: A Comparative Analysis", 175.

③ Stephen Cole. "Scientific Reward Systems: A Comparative Analysis", 175.

注,对他们的成果与职位承认的关系作了更细的分析。他发现该样本中有三位社会学家属于“职位超业绩者”(overachievers),他们所获得职位高于根据其成果的数量和质量应获的职位,而有六位社会学家则相反,他们所获得职位低于应获的职位,被称为“业绩超职位者”(underachievers)。这似乎反映了评估系统的“失败”。但 S. 科尔的进一步研究发现,有两位社会学家被归入“业绩超职位者”是由于技术性错误引起的。具体而言,他俩所属的系本来是声誉较高的,但由于获得博士授予权的时间不长而没有被 ACE (对美国大学和系的等级所作的权威性测量)算作高等级的系,从而被武断地当作低等级的系。这意味着,评估系统的“失败”被高估了,如果考虑到一些社会学家因个人的原因放弃了一流部门的聘请,那么就更是如此了。

“职位超业绩者”并不多见,但对其做出解释却不容易。S. 科尔认为,尽管研究成果可能是在有资格招收研究生的社会学系得到职位提升的重要标准,但是别的标准如教学能力、合作精神、管理工作也会成为依据。事实上,三位的其中两位“职位超业绩者”承担过重要的管理工作。

经过进一步的统计分析,S. 科尔得出结论:上述五个学科具有相似的奖励系统,社会科学具有与自然科学相似的奖励系统,它们基本上按普遍主义规范运行,研究成果的质量是奖励分配的最重要根据。这意味着,不同学科的知识体系化程度也许并不像人们想象的那样影响其社会组织。S. 科尔没有证实他前面提出的假设。

三、对科学中“特殊主义”的界定与研究

默顿指出:“客观性拒斥特殊主义。科学上被证实的过程和关系是客观的,这一情况不容许强加任何特殊的有效性标准。”^①但

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 270.

是现实的科学并不是完全按普遍主义规范运行的,“特殊主义”总是以这样或那样的方式在起作用。“普遍主义标准和特殊主义标准也许都会被具体地运用在实际的评价过程之中,但这种运用由于科学分层系统的不同部分而在程度上有所不同”^①。

那么“特殊的有效性标准”或“特殊主义”^②又是指什么呢?普遍主义主张非个人性的标准即与个人的自然特征和社会特征无关的经验证实的标准和逻辑自洽的标准,“特殊主义”作为普遍主义的对立面,当然就是与个人特征有关的标准了。默顿称之为“功能上不相干的标准”,即“与个人履行某种功能性角色和职责的能力没有直接关系的标准”。S. 科尔从科学奖励的角度,把特殊主义定义为:“当科学家具有特别的身份和关系时,得到比根据他们的论著的数量和质量而应得到的更多或更少的奖励”^③。例如,由于科学评价—奖励系统中的马太效应,有名望的科学家获得与他们的贡献不相称的过多的荣誉,而那些相对不知名的科学家,虽与知名科学家贡献相当,但是获得的荣誉往往相对较少。在此,科学家以往的声望和地位成了评价和奖励的标准,这就是特殊主义而非普遍主义的标准。如默顿所说:“当‘马太效应’成为权威偶像崇拜时,它就违背了科学制度所包含的普遍主义规范,并且会阻碍知识的进步。”^④

① [美]默顿:《科学社会学》,第662页。

② 在S. 科尔的“*Making Science: Between Nature and Society*”(1992)一书中,特殊主义(particularism)这一术语被多次使用,但该书的中译本《科学的制造——在自然界和社会之间》(林建成、王毅译,上海人民出版社,2001年)把“particularism”译为“具体性”,不妥。

③ Stephen Cole, *Making Science: Between Nature and Society*, Harvard University Press(1992), 176.

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 457.

S. 科尔认为,特殊主义标准分为两组:一是科学家的非科学的特征,如宗教信仰、政治观点、年龄、性别、种族;二是科学家的与科学有关的联系,如授予他们博士学位的机构的学术地位、他们现在的工作单位的学术地位,以及他们过去接受的科学奖励和获得的科学声望。^① 长期以来,科尔兄弟一直关注这些特殊主义因素或标准对科学评价与奖励的影响。他们的研究表明,第一组中的因素,即“功能上不相关的非科学的特征”已对科学的评价和奖励没有重大影响了。^② 比如,“年龄就与科学家从国家科学基金的评议人那里得到的打分没有什么大的关系”;“在当代美国,科学成就是否被承认,在绝大多数情况下,性别所起的作用很小”;“在对大学科学家的评价上,宗教信仰看来没有任何影响”。关于第二组中的因素对科学评价与奖励的影响,科尔兄弟和默顿学派内外的其他学者也对这方面做了许多经验性研究。例如,加斯顿、科尔兄弟和朱克曼等人都研究或考察了科学家所在机构的声望对他们所获得的承认的影响。S. 科尔在《科学的制造:在自然界与社会之间》(1992)一书中,对这些研究作了回顾,他总结性地指出:“科学家工作的所显示的‘质量’,一般来说仍然是他们获得承认的最重要的决定因素。就其程度而言,在现代美国科学界的评价系统中特殊主义的影响不是太大,无论它是通过功能上不相关的非科学的特征表现出来,还是通过功能上不相关的与科学有联系的特征(例如,获得博士学位的机构的声望)表现出来。”^③

上个世纪 70 年代以后,默顿的规范论受到了社会建构主义者的批评,他们甚至认为在科学的评价上,并不存在默顿所说的“先

① Stephen Cole, *Making Science: Between Nature and Society*, 161.

② Stephen Cole, *Making Science: Between Nature and Society*, 165.

③ Stephen Cole, *Making Science: Between Nature and Society*, 171 - 172.

定的非个人性标准”；对科学的评价是主观的，它建立在科学家的学术兴趣和观点的基础上。对于这一类批评，S. 科尔既有反驳，也有接受。他承认“对研究前沿的大部分工作而言，通常没有先定的标准可以用来评价相互冲突的科学上的主张”。^① 如果真的是这样，默顿的普遍主义规范的作用就大打折扣了。这已涉及科学的客观性与主观性等复杂的科学认识论问题，但它们不是默顿学派的兴趣所在。S. 科尔更多的是从社会学的视角，对“科学网络与特殊主义”、“特殊主义的基础的经验性研究”、“权威与评价”等问题进行了独到的讨论。

除上述研究外，默顿学派中人还研究了科学中的年龄、性别、种族与普遍主义规范的关系。如默顿和朱克曼对科学工作者年龄结构的研究^②、朱克曼和 J. R. 科尔对“科学中的女性”的考察^③、J. R. 科尔关于“公平的科学”的研究^④、芭芭娜对“性别差异与科学的社会组织”的阐述^⑤、皮尔逊关于“种族与科学共同体中的普遍主义”的探讨^⑥、S. 科尔等人对科学中性别歧视问题的分析等^⑦。此

① Stephen Cole, *Making Science: Between Nature and Society*, 181.

② Harriet Zuckerman and Robert K. Merton, "Age, Aging and Age Structure in Science. in *A Sociology of Age Stratification*", ed. M. W. Riley, M. Johnson and A. Foner, New York (1972), 292 - 356.

③ Harriet Zuckerman and Jonathan R. Cole. "Women in Science", *Minerva* 13 (Spring), 1976, 82 - 102.

④ Jonathan R. Cole, *Fair Science*, New York: Free Press (1979).

⑤ F. Reskin Barbara, "Sex Differentiation and the Social Organization of Science", in *Sociology of Science*, ed. Jerry Gaston, 1978, 7 - 37.

⑥ Willie Jr. Pearson, "Race and Universalism in the Scientific Community", in *Sociology of Science*, ed. Jerry Gaston, 38 - 53.

⑦ Stephen Cole, and Fiorentine Robert, "Discrimination against Women in Science: the Confusion of Outcome with Process", In *The Outer Circle: Woman in the Scientific Community*, ed. H. Zuckerman, J. R. Cole, and J. Bruer, New York (1991), 206 - 226.

外,默顿学派外的学者也涉及上述问题的研究,如科学社会学家科林斯等人就曾对“英国科学与工程研究委员会”(SERS)的同行评议制进行了深入调查研究,提出了“认知性的特殊主义”概念,并对同行评议中认知性“特殊主义”和制度性的“特殊主义”作了独到的阐述。^①

第三节 加斯顿对英美科学界 奖励系统的研究

早在60年代,加斯顿就开始关注奖励系统的运行,并对英国高能物理学家进行了考察,其目的是评价英国科学界的奖励系统在多大程度上是按普遍主义的要求运行的。1970年加斯顿发表了《英国科学界的奖励系统》一文(载于《美国社会学评论》35,1970.8),得出的结论是:英国的“科学奖励系统的运行是相当一致地根据科学家的贡献予以承认,而不考虑他们的社会和教育背景及研究机构的归属”。^②换言之,英国科学界的承认大体上是按普遍主义的准则来给予的。1978年加斯顿出版了《英国和美国科学界的奖励系统》(中译本为《科学的社会运行——英美科学界的奖励系统》),该书是研究科学奖励系统的集大成之作。

一、英美科学界的奖励系统基本上遵循普遍主义规范

加斯顿对英美科学界的奖励系统进行了一个与以往完全不同

^① G. D. L. Travis and H. M. Collins, "New Light on Old Boys: Cognitive and Institutional Particularism in the Peer review System", *Science, Technology & Human Values*, Vol. 16, No. 3 (Summer, 1991).

^② Jerry Gaston, "The Reward System in British Science", *American Sociological Review* 35(1970), 729.

的研究。他的研究方法是：在《美国科学家》(1965—1967)和《英国科学知名人士》(1971)这两部工具书中，随机抽取 600 位科学家，英美各 300 位。物理学家、化学家、生物学家各占 100 位。取样后，记录下他们的传记资料，以获得所谓“先赋变量”(如性别、年龄、职业年龄、获得学位的机构的声望、所在任职机构的声望等)以及“承认变量之一”(荣誉性奖励)。然后，从《科学引证索引》查出这些科学家获引证的情况(“承认变量之二”)，从《科学文摘》等刊物上统计出他们发表的论文数量(科学产出)。然后，他开始分析各种先赋变量、科学产出与承认变量三者之间的关系。

加斯頓的统计分析显示：科学家个人的“出版物的数量”与“荣誉性奖励”之间、“引证次数”与“荣誉性奖励”之间，有高度正相关，相关系数分别为 0.51 和 0.41；“出版物的数量”与“引证次数”的相关系数为 0.82。这显然是支持科学中的普遍主义假设的。接下来的问题是，是否存在某些社会类先赋变量(如性别、年龄、获得学位的机构的声望、任职机构的声望等)，它们可以削弱或加强科学产出与承认之间的关系？如“在某个有声望的大学或系里任教是否使科学家在获得来自科学共同体的承认方面具有一种不公平的优势”？^① 加斯頓视这一问题为研究奖励系统的关键。他的数据表明，科学家“当时所在机构的声望”与“出版物数量”、“引证次数”明显相关，其相关系数分别是 0.36 和 0.39。他认为这一数据有两种解释：一般认为，在有声望的机构工作会产生一种“光环效应”，使科学家得到更多的承认；但是这种看法如果缺乏证据就不一定可靠，因为完全有可能，这些科学家得到较多的承认是由于本人出色的研究。

^① [美]杰里·加斯頓：《科学的社会运行》，第 106 页。

为了验证上述问题,加斯顿利用双变量的相关分析方法进行了详细的分析,他的结论是,所在机构的声望对科学家所获得的承认即使有影响,也是微不足道的。^①加斯顿还利用多元回归的方法,考察了多个“先赋变量”对承认的影响,他发现这些变量对引证的影响甚微。通过进一步的统计分析,加斯顿得出了与科尔兄弟相同的结论:英美科学界的奖励系统的运行基本上遵循普遍主义的原则。

二、知识的体系化程度对奖励系统按普遍主义运行的影响

加斯顿认为,有两种因素对奖励系统的运行具有重要作用,一是知识的体系化(Codification of knowledge)程度;二是科学的社会组织的集中化程度。他指出:“在考察科学的奖励系统时,我想要遵循的研究角度是,既要研究学科的发展水平,也要研究一个国家的科学的社会组织是集中的还是分散的。前者是认知方面的,后者是社会方面的。”^②

知识的体系化,就是“把经验知识加以整理,转变为简洁的和相互关联的系统的理论阐述”^③。不同学科的知识体系化程度是不一样的,例如,物理学比化学、化学比生物学的知识体系化程度要高,主要表现在前者比后者更多地运用了数学。而且,“知识体系化水平更高的领域中所综合的更精密的理论结构,不仅可以从中派生出经验调查的细节,而且为评价新问题、新证据和新提出来的解决方法提供清晰明确的标准”^④。那么,知识的体系化程

① [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第108-102页。

② [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第77-78页。

③ [美]默顿:《科学社会学》,第694页。

④ Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 507.

度是否会影响科学评价——奖励过程中普遍主义规范的运作？对这一问题，朱克曼和默顿在考察科学杂志和人文杂志的稿件拒用率差异以及原因时，已做了讨论。

在此基础上，加斯顿做了进一步的实证性研究。加斯顿推测，知识体系化水平较低的学科，容易背离普遍性规范。根据这一推测，在物理、化学、生物这三门学科中，背离的程度依次应是生物学、化学、物理学。加斯顿对他所采集的 600 名科学家的样本按物理学、化学、生物学分为三组，重复上面的研究。其结果是：这三门学科中奖励系统的运行，按照符合普遍主义规范的程度，由高到低的排列是：物理学、生物学和化学。这意味着加斯顿的经验研究没有证实自己的推测。^① 对此，加斯顿得出几点可能的解释；一是该样本碰巧缺乏代表性，二是学科发展水平并不对普遍主义的施行有什么影响，三是直观的看法压根儿就不正确。加斯顿倾向于第三种解释。

三、科学的社会组织的集中程度对奖励系统按普遍主义规范运行的影响

加斯顿认为，一个国家的科学的社会组织的集中程度会对奖励系统是否按照普遍主义规范运行产生影响。英国与美国相比，无论是在科学政策的制定上还是在资助的分配上都更集中一些。例如，英国的科学是基于双重资助体系而组织起来的，资金供给和决策的方式是高度集中化的，而美国的科研经费的来源则是多元化的，决策方式相对分散。加斯顿据此推测：“在英国的奖励系统可能比美国的奖励系统更具普遍性（即更符合普遍主义规范——

^① S. 科尔 1978 年的研究也没有证实加斯顿的推测。他俩的结论是：物理学的奖励系统并不一定比其他学科的奖励系统更符合普遍主义、更具合理性……物理学、化学、生物、心理学和社会学这五个学科领域具有相似的奖励系统。

引者)。”^①其理由是“社会组织可能影响奖励系统运行的方式是这样的:在一个非集中化的系统中,竞争机会的不平等能够轻易地影响奖励的分配,因为在这个系统比在政策和资助是集中化的情况下进行社会控制的可能性更小”^②。于是他利用相同的方法,对英美两国的科学家进行比较研究,以检验两国奖励系统的运行是否有明显的差别。他的研究表明:“美国科学界的奖励系统与英国的奖励系统是很相似的……虽然美国的奖励系统似乎显得要稍微更具有普遍性一些(即符合普遍主义规范的程度更高一点——引者)。”^③就是说,他的研究结果没有证实他的推测。最后他只好这样写道:“无论如何,社会组织将影响奖励系统之运行这一假设,需要得到对各个国家的科学共同体内情况的进一步研究的验证。”^④

加斯頓独到的经验研究,虽然没有证实他的两个推测,但是他证明了英美科学界的奖励系统基本上是按普遍主义规范来运行的。科学的体系化水平和科学的社会组织方式究竟是否影响,在多大程度上影响以及如何影响奖励系统的运行,仍是一个有待深入研究的问题。

第四节 科尔兄弟对美国国家科学基金(NSF) 分配的同行评议制的研究

在科学的评价体系中,除了科学论文的评价之外,另一个重要

① [美]杰里·加斯頓:《科学的社会运行》,第61页。

② [美]杰里·加斯頓:《科学的社会运行》,第61页。

③ [美]杰里·加斯頓:《科学的社会运行》,第123页。

④ [美]杰里·加斯頓:《科学的社会运行》,第123-124页。

方面就是对科学基金申请的评议。1940年,美国科学研究与发展办公室主任布什(Vannevar Bush)在向总统提交的《科学——无尽的前沿》报告中,强烈地建议成立一个国家科学基金会。5年后美国国家科学基金会(NSF)经国会批准而成立。作为一个联邦政府的机构,NSF在美国国家对科学研究及科学教育的资助中占有非常重要的地位(占联邦政府科研经费的30%),其首要目标是鼓励和加强基础性研究。NSF经费分配的决定方式采用的是同行评议制,即政府官员以同行专家对研究者的申请的评价为基础,决定资助的对象和额度。

在上个世纪70年代中期,作为美国国家科学院下属的科学与公共政策委员会(COSPUP)的顾问,科尔兄弟等人对NSF的同行评议制进行了较全面的研究。该研究分为两个阶段,第一阶段关注的焦点是同行评议制的公正性问题,第二阶段转入其合理性问题的研究。

一、NSF的同行评议制的公正性

美国于1945年率先建立国家科学基金会(NSF)并实施基金申请的同行评议制。至70年代,美国国家科学基金会的同行评议系统受到来自科学共同体和国会两个方面的公开批评。批评的焦点是:NSF同行评议系统导致了不公平的决定,最有能力的科学家有时没有得到资助,而一些从事价值较小的研究的科学家反而得到了资助。参议员约翰在国会的听证会上,就对同行评议系统做了尖刻的批评,他说:“从NSF提供给我的资料来看,这是一个‘老友系统’(old boy's system),在这里,项目主任依赖他们学术圈中的可靠朋友来评价所提交的申请,这些朋友又推荐他们的朋友作为评审人……它是一个经常使新思想和科学突破窒息的乱伦

的‘密友’系统”^①。还有批评者断言,NSF 为了保护“老友系统”而使活动处于保密状态,以免受国会的监督检查。

为了检验上述所谓“老友假说”的可靠性,验证是否真的存在一个“老友系统”或“老友俱乐部”(old boy club),科尔兄弟和鲁宾在 NSF 的资助下,完全独立地进行了为期逾一年的研究。他们把研究限于 NSF 对基础研究的资助项目,选择了 1975 财政年度的 10 个基础研究项目领域^②(占总项目领域的 1/8)作为样品,进行了详细的统计分析。他们与涉及 NSF 同行评议系统各个层面的科学家(包括项目主任、通讯评议人、专门评议小组成员同行评议人)的评语,查看了所有申请者与项目主任的通讯,并就有关问题与项目主任反复面谈。而且对 1975 年的 1200 个申请进行了量化分析。他们的研究回答了下列问题。

1. 著名科学家是否相互做出有利的评议?

批评者提出的“老友假说”认为,属于老友俱乐部的著名科学家提供的申请,被分派给会对他们做出有利评价的著名科学家。当然,项目的评议人也期待当他们自己的申请被送给这个俱乐部的其他成员评审时会得到相应的回报。这意味着,这个俱乐部的著名科学家的申请,当它由其他著名科学家评议时,得到好评的概率要比由别的评议人评议时更高。为了检验这一假设,科尔兄弟根据申请者和评议人所在系的声望(参照美国教育理事会的调查结果),对他们进行分级,然后做统计分析。他们发现,来自高等级

① Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, “Peer Review and the Support of Science”, *Scientific American*, October(1977), 34 - 35.

② NSF 根据不同学科或子学科,大约分为 80 个项目领域。当一个申请提交给 NSF 后,它被分派到不同的项目领域。项目主任会选择一些评议人进行通讯评议。评议人要对申请评定等级——优(excellent)、好(very good)、良(good)、及格(fair good)和不及格(poor),并写出书面评价。也有一些项目由科学家专家小组做出评审。

的系的申请者得到的评议,只是比来自中等级和低等级的系的申请者稍好一点。他们指出:“分析的结果表明,一般来说,来自高等级系的评议人并没有不适当地支持来自相似的高等级系的申请。”^①就是说,他们得出的结果并不支持“老友假说”。不过由于他们采用科学家所在系的声望等级来代替科学家本人的声望等级,采用高等级的系的科学家来代替老友俱乐部的成员,虽有简化研究的作用,但结论的信度受到了影响。

2. 申请者的个人属性是否影响同行评议的等级?

批评者认为同行评议系统导致了高声望系的著名科学家拥有不相称的获得资助的有利条件。为了检验这一所谓“富人更富”的假设,科尔兄弟选取了由 1200 个申请者组成的标准样本,用 9 个变量(授予博士学位的系、职称、近 10 年发表论文的数量、10 年前发表的论文数、引用率、近 5 年获得的 NSF 基金、学术部门类型、学术地位、职业年龄)来表征申请者的属性,研究以这 9 个变量为代表的个人属性与同行评议的等级的关系。科尔兄弟得到的数据几乎不支持“富者更富”的假设,“这 9 个‘社会分层’变量与申请的评价等级之间的关联程度是微弱的或中等的”。甚至引用率与评价等级之间的关联也不强,它只能解释 6% 的等级变化。这意味着,在项目申请的等级评定中,具有高引用率的科学家比低引用率的科学家只是稍有优势。其他 8 个变量和评议等级之间的关联都是令人吃惊的微弱,只能解释 5% 的变化。剩下的 89% 的等级变动都不能通过这 9 个变量得到解释。科尔兄弟写道:“很难不得出这样的结论,NSF 基金申请所得到的评定等级与申请者的职业地

^① Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, “Peer Review and the Support of Science”, 36.

位或过去业绩的统计指标没有实质上的关系。”^①就是说,通讯评议人对申请的评定,受申请者的个人属性如成果的引用率的影响是很小的,他们似乎更受申请本身的质量的影响。这个结论是出人意料的,因为 NSF 明确规定申请者的研究能力是评价的一个主要标准,而研究能力很大程度上是由过去的业绩(成果引用率是一个重要的标志)来证明的。不过,似乎也有这样一种可能性,上述 9 个变量与评定等级之间的微弱的关系是由于评议人之间缺乏学术共识所造成的。例如,就引用率与评定等级之间的关系而言,由于评议人缺乏学术共识,可能造成对一个具有高引用率科学家的申请,有的评议人给予高的评价,有的给予低的评价(这样的评价意味着评定等级与引用率关联很弱)。对于这种可能,科尔兄弟也做了进一步的分析,其结论是“所观察到的微弱联系并不是评议人之间缺乏共识的结果”^②。必须说明的是,尽管科学家过去的业绩不必然对其申请的评定产生较大的独立影响,但并不排除过去业绩好的科学家更有可能获得高的评定等级并被资助,因为他们更有可能写出好的项目申请书。

3. 项目管理主任的最终决定是否依赖于同行专家的评议?

按 NSF 的规定,无论是通讯评议人还是专家小组成员做出的评定都是建议性的,项目管理主任负责决定是否给予资助。那么,项目管理主任又是如何做出最终决定的呢?科尔兄弟的数据表明,“事实上,项目管理主任高度依赖同行专家的评价”^③,例如,那

① Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, “Peer Review and the Support of Science”, 38.

② Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, “Peer Review and the Support of Science”, 39.

③ Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, “Peer Review and the Support of Science”, 39.

些在通讯评议中得到较高等级评定的申请者,有 92% 的人得到了资助,而得到中等、低等级评定的分别有 51%、10% 的人得到了资助。经由专家小组评议的项目,情况也类似。这表明,项目主任们充分考虑了通讯评议专家或专家小组的意见,但是也有少量获高等评定的申请者没有最终得到资助,少量获低等评定的得到了资助。对此,科尔兄弟没有做出解释。

那么,是什么类型的科学家在 1975 年度的基金申请中获得了成功呢? 科尔兄弟等人发现:从声望最高的系获得博士学位和从声望最低的系获得博士学位的申请者得到资助的比例分别为 62% 和 38% (这一比例差异并不意味着申请者获博士学位的系的声望对获得资助有显著的独立的影响,这有可能是因为申请本身的质量不同而导致的差异,以下同理)。相似地,工作在声望最高的系和工作在声望最低的系的申请者获得资助的比例分别为 74% 和 38%。是否在近年内获得过资助和近年内成果的引用率对资助的可能性有一定的影响,近年引用率最高的科学家约有 3/4 的人获资助,引用率最低的获资助的比例不到 1/3。职业年龄和职称只产生微小的影响。对于青年科学家是否更难获得资助的问题,评议专家与项目管理主任的意见有分歧。前者认为青年科学家很难获得资助,但后者则相反。科尔兄弟等人的资料表明,职业年龄对评议等级和最终决定几乎没有影响。

4. “积累优势”效应在 NSF 资助中是否发生作用?

“积累优势”意味着,最初的成就和地位影响后来获得承认、奖励和资源的机会。“积累优势”效应会诱使人们想到,在 NSF 经费竞争中,著名科学家有较大的机会获胜。为了确定一个科学家过去的业绩对他获得资助的独立影响,科尔兄弟根据同行专家对项目申请的评定等级,把申请者分为三组:高等级的、中等等级的、低

等级的,每组又根据申请者近期成果的引用率分为高、中上、中等、中下、低五级,然后算出这五级申请者接受资助的概率。在高等级组中,引用率最高的 1/5 的人 100%得到了资助,引用率最低的 1/5 的人 72%得到资助,但引用率为中下的 1/5 的人获资助的百分比反而稍高于引用率为中上的 1/5 的人获资助的百分比。在中等等级组中,引用率为高、中上、中等、中下、低的五级申请者得到资助的比例都是 50%左右,即资助比例与引用率几乎没有关系。在低等级组中,申请大部分被拒绝,引用率最高的 1/5 的人有 16%得到资助,引用率最低的 1/5 的人有 3%得到资助。科尔他们认为基于这些发现,可得出两点结论:1. 一个科学家是否得到资助,专家对其申请的平均评议等级是比他近年来的成果引用率重要得多的决定因素;2. 最近成果的引用率对申请通过的可能性只产生轻微的影响。此外,他们还发现,5年内曾获得 NSF 资金的科学家也只有轻微的竞争优势。“所以,在为经费的竞争中,一个科学家过去的业绩(如他的工作的引用率所度量的)以及他最近的 NSF 资助记录只导致非常微小的积累优势,而他所任职的部门似乎不给他带来任何优势”^①。

科尔兄弟等人的量化研究,否定了批评者所提出的“老友假设”,其基本结论是,NSF 同行评议系统,总的来说是公正的,并不歧视不知名的科学家。具体表现在:(1)评议等级与获得资助之间存在着高度的联系;(2)获得资助与科学家以前的业绩不存在高度联系;(3)高声望系的评议人对高声望系的申请者的评价不存在倾向性;(4)职业年龄对评议等级和给予资助的结果都没有明显影

^① Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, "Peer Review and the Support of Science", 41.

响；(5)申请者的属性、特征(如所在系的声望等级、学术地位(职称)、地理位置、近5年获NSF资助的经历、获博士学位所在的系)对评议等级和最终的资助只有低的或有限的影响。他们总结道：“关于NSF基础研究项目的同行评议制的运作，我们的研究结果是与科学社会学迄今为止的其他研究成果一致的。就是说，科学是一项非常公平的事业，尽管它是高度分层的，但在该制度中，所做工作得到同行最有利的评价的个人获得最大份额的奖励(the lion's share of rewards)。”^①总之，NSF同行评议系统基本上是按照普遍主义的规范运作的。

科尔兄弟等人的上述研究后来被广泛引用，在某些方面也受到了一些学者的质疑。例如，米特罗夫和楚宾认为，“科尔的研究存在着以未证实的假定为论据的错误。为淡化错误，作者做了一些似乎从他们的数据中难以得出的被夸大了的外推。”^②

二、运气在NSF的同行评议中的作用

科尔兄弟对NSF同行评议制的第二阶段研究，主要关注评议系统的合理性，他们在《科学》杂志上发表了《同行评议中的运气与共识》(1981)等论文，考察了运气在获得NSF资助中所充当的角色。

1. COSPUP 实验

上个世纪70年代中期，科尔兄弟曾担任下属于美国国家科学院的“科学与公共政策委员会”(COSPUP)的顾问。1977年NSF给科尔兄弟等研究人员提供了150份已有结果的基金申请(化学动力学、经济学和固体物理学各50份)，其中一半获资助，另一半

^① Stephen Cole, Leonard Rubin and Jonathan R. Cole, "Peer Review and the Support of Science", 41.

^② Ian I. Mitroff and Daryl E. Chubin, "Peer Review at the NSF: A Dialectical Policy Analysis", *Social Studies of Science*, Vol. 9, No. 2(1979), 214.

	平均等级	相关系数
--	------	------

被拒绝。然后,科尔兄弟等人将这 150 份申请再次提交给别的评议人评审。他们依靠由 10 到 18 人组成的专家小组(其成员大部分是国家科学院的成员)来选择新的评议人。每个申请寄给该专家组的两位专家,每个专家再选择 6 个以上的评议人,对上述 150 份申请进行重新评议。这就是“COSPUP 实验”,其目的是检验对同样的项目申请采用不同的评议人会产生什么样的结果。

有人主张,现代科学的高度专门化使得不超过一打的科学家有能力评议提交的项目申请。科尔兄弟等人认为,COSPUP 实验可以有助于检验这一假说。如果合格的评议人的数量果真很少,那么就可以料想,最初 NSF 选择的评议人与后来实验中选择的评议人有高比例的重合。但是,科尔兄弟等人的数据是,在上述三个领域的 150 份申请中,大约有 80% 的 NSF 评议人没有被 COSPUP 所选择,约 15% 被选择一次,5% 被选择两次。鉴于 NSF 的评议人与 COSPUP 的评议人很少有重合,科尔兄弟他们试图考虑的问题是,这两批评议人对基金申请的评议在多大程度上是一致的。

科尔兄弟等人考察了两批评议人对于相同的申请给出的平均等级,并算出它们之间的相关系数^①,如下表所示:

表 5-4 NSF 与 COSPUP 平均等级及其相关系数

领域	NSF	COSPUP	
化学动力学	37.7	35.0	0.595
经济学	33.6	31.5	0.659
固体物理学	38.2	35.5	0.623

^① Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, "Chance and Consensus in Peer Review", *Science*, Vol. 214(1981), 882.

从上表中可以看出,一般来说,COSPUP 的评议人给出的评价等级要低于 NSF 的评议人给出的。例如,在化学动力学的 50 个申请中,NSF 的评议人给出的平均等级约 38,而 NSF 的评议人给出的约为 35。两种评议等级之的相关系数分别约为 0.60、0.66、0.62(可算中上程度的相关),这意味着,被 NSF 的评议人看好的申请往往在 COSPUP 的评议人那里也会得到较高的评价。接下来的核心问题是:“如果根据 COSPUP 评定的等级而不是根据 NSF 的程序来决定资助的分配,那么会有多少关于基金资助的决定会发生逆转?”^①

2. 逆转及其解释

NSF 采用的是要么资助要么拒绝的规则,具有相近或相同的等级分的申请可能面临着两种截然不同的结果。因此,出现一些资助结果的逆转似乎是不可避免的。

科尔兄弟等人对 COSPUP 给出的等级与 NSF 资助的实际决定(NSF 的实际决定基本上是按评议人给出的平均等级给出的)进行了比较分析,他们得出了 NSF 的资助结果对于 COSPUP 实验结果的逆转百分率,如下表所示:

表 5-5 NSF 的资助结果对于 COSPUP 实验结果的逆转百分率

COSPUP 评定的五个等级					总百分率
1	2	3	4	5	
(化学动力学)					30%
26%	24%	60%	20%	20%	
(经济学)					24%
5%	45%	28%	42%	0%	
(固体物理学)					25%
16%	24%	43%	29%	11%	

^① Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, "Chance and Consensus in Peer Review", 882.

从上表可看出,总的来说,化学动力学、经济学、固体物理学的逆转百分率分别为分别为 30%、24%、25%,即这三门学科的资助结果分别有 30%、24%、25%在 COSPUP 实验中发生了相反的转变。在不同的等级中,逆转率显然不相同,例如在化学动力学和固体物理学中,逆转率最高的在中间等级(第 3 等级),分别为 60%、43%。这一结果并未出乎科尔兄弟等人的意料,因为不难理解,对于明显好的或明显不好的申请一般不会有意见分歧,而对于要好不好的申请往往容易导致分歧。不过,在经济学领域,逆转率最高的是在第 2 等级,为 45%。

对于上述逆转,有几种不同的解释。一种可能的解释是,NSF 和 COSPUP 之间在评价标准和程序上存在着差异。如一组评议人注重申请本身的评价等级,而另一组评议人则注重申请者以往的业绩记录。但是,科尔兄弟认为,“既然两组评议人被要求按同一的标准进行评定,那么就不可能出现因评价标准和程序的不同而产生的系统性差异。”^①另一可能导致评价结果逆转的原因在于,NSF 和 COSPUP 选择了不同类型的评议人。但事实也否定了这一解释。

当以上两种程序性解释被排除后,科尔兄弟又考虑了两个可能的实体性解释。其一是,逆转可能源于 NSF 的项目主任或者 COSPUP 实验在选择评议人上的偏见。其二是,逆转可能源于评议人之间的意见分歧,尽管这些评议人是公平选出的并采用相同的标准。科尔兄弟此时关注的是后者。他们指出:“如果一个给定申请的评议人之间存在着实质性的分歧,利用同一标准的、相当合

^① Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, "Chance and Consensus in Peer Review", 882.

格并无偏见的评议人可能就该申请做出不同的等级评定。”^①

3. 结论

为了确定基金评审结果的逆转在多大程度上能够利用意见分歧来解释,科尔兄弟等人进行了较复杂的量化分析。他们的研究表明:“在 COSPUP 实验中看到的逆转能够用同一申请的评议人之间存有实质性的意见分歧来解释。”^②鉴于逆转率大约是 25%,他们得出结论:“基金申请的命运大体上一半是由申请书和主要研究者的特质决定的,而另一半是由明显的随机因素,也许可称之为‘与遇到的评议人有关的运气’这样的因素决定的。”^③对这一结论,科尔兄弟等人作了进一步的说明:“尽管我们得出结论,一个提交给 NSF 的特定申请在很大程度上依赖于与项目主任选择评议人有关的运气,但这不应该理解为整个评议的过程是随意的,也不意味着每个评议人是以随机的方式做出评议。”(在有一半申请可获资助的情况下,如果评议是完全随机的,那么逆转率应是 50%)

在科尔兄弟看来,评议人的许多意见分歧大概是专家们之间就什么是好的科研存在着真实的、合理的意见分歧的结果。有一种普遍的信念,即关于什么是好的科学工作,谁正在做好的工作,什么是有前途的研究,在科学界是有共识的。但与此形成对照的是,科尔兄弟等人的研究则显示,在所有的科学领域中对此都有实质性的分歧。

科尔兄弟等人的研究揭示了,运气因素在获得 NSF 资助过程

① Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, “Chance and Consensus in Peer Review”, 882.

② Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, “Chance and Consensus in Peer Review”, 885.

③ Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, “Chance and Consensus in Peer Review”, 885.

确有作用。鉴于运气的重要作用,一个研究者提交的申请越多,获得资助的可能性就越大。最后,科尔兄弟提出了诸如此类的问题:对于同行评议系统我们应该指望它有多大程度的准确性?在作为评议人的科学家之间存在着实质性的意见分歧对科学而言是不健康的吗?意见分歧到什么程度时就不利于科学的发展?科尔兄弟没有回答这些问题,但他们指出:“必须把同行评议系统中随机因素对个体科学家的影响与它对科学本身的影响区别开来。”^①就是说,随机因素可使某个科学家在获得资助上受挫,但是也许不会影响作为整体的科学的发展。

^① Stephen Cole, Jonathan R. Cole and Gary A. Simon, “Chance and Consensus in Peer Review”, 885.

第六章 “非谋利性”规范的内涵、合理性和适用范围

科学的“非谋利性”规范,由于默顿本人没有给出精确定义,是四个规范中引起争议和误解最多的规范。科学社会学界至今仍未就“非谋利性”规范的内涵、合理性和适用范围,形成一致的意见。因而,有必要结合学界对这一规范的讨论和争议,对上述问题做一探讨和阐述。

第一节 “非谋利性”规范的再解读

“非谋利性”一词是从英文的“disinterestedness”翻译过来的,最初译为“无偏见性”、“公正性”、“诚实性”,后来多译作“无私利性”,也有译为“祛利性”的。为什么同一个词会有多种不同的译法?默顿的本意究竟是什么?带着这一疑问,我们查考了默顿、默顿学派中人及其他西方学者的对“disinterestedness”规范有关的论述。我们认为,“无偏见性”、“公正性”、“诚实性”、“无私利性”和“祛利性”这些译名都从某个方面反映了“disinterestedness”一词的含义,但仍有缺失。在默顿那里,“disinterestedness”一词的最基本、最广泛的含义是“非谋利性”或“超功利性”。在第二章论述默顿规范论的基本内容时,我们已建议把“disinterestedness”译为“非谋利性”或“超功利性”。这样理解和翻译有以下三个方面的依据。

一、默顿本人对“非谋利性”规范的阐述

在《科学的规范结构》一文中,默顿没有对“disinterestedness”做出明确定义,但是他明确地指出,disinterestedness“既不同于利他主义,也与利己主义行动无关”^①。认为“非谋利性”这一规范反对谋私,固然没错,但由此推出这一规范要求科学工作者直接献身公众利益,那也是一种误解。所以在翻译“disinterestedness”的时候,即要把默顿的“与利己主义行动无关”的意思表达出来,也要把他的“不等同于利他主义”的另一层意思表达出来。显然,“非谋利性”比“无私利性”能更好地表达这两层意思。而且,在默顿那里,作为科学的一个基本的制度性因素,^②非谋利性规范与普遍主义、公有主义、有组织的怀疑主义规范一样,是命令性规范(imperative),要求科学家身体力行。如果把它译为“无私利性”,很容易误导人们。事实上已经造成了这样的误解,很多人把“无私利性”理解为利他主义,要求科学家大公无私、不计名利、无私奉献他人和社会,这其实有违默顿的本意。

默顿的“非谋利性”规范与他对于科学的制度性目标、科学的自主性、科学的功利性与科学规范的关系的阐述是完全一致的。默顿认为,“科学的制度性目标是扩展被证实了的知识”,“科学家应该在其研究中只关心知识的进步,而不是其他东西。应当只关心其工作的科学意义,而不要关心它可能的实际应用和它的一般社会反响”。^③ 默顿引用社会学家乔治·A. 伦德伯格的话说:“对

① [美]默顿:《社会研究与社会政策》,林聚任等译,三联书店,2001年,第12页。

② 默顿在表示“无私的”意思时,他多用“altruistic”或“selfless”一词,如“altruistic concern with benefit to humanity”(Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 276),即“对人类利益的无私关怀”;“selfless dedication”(*The Sociology of Science*, 399),即“无私奉献”。

③ [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,商务印书馆,2003年,第353页。

发明了高效爆炸物的化学家来说,他们做的并不是去考虑其结果是否会被用于炸掉大教堂,或者用于开凿山洞隧道。”在这里,默顿强调了一种“为了科学本身的目的”^①而做研究,“寻求真理本身就是报酬”^②的思想。

默顿赞同“科学家不断地拒绝把功利主义规范应用于其研究工作”,坚持不谋利地追求真理。默顿早在《科学、技术与社会》一书中谈到影响科学发展的因素时,他就指出:“除科学本身之外至少有六大类影响是起作用的:经济、战争、医术、艺术、宗教,以及一切之中最重要的:‘不谋利地追求真理(the disinterested search for truth)’。”^③既然“不谋利地追求真理”的态度和行为对科学发展这么重要,把它作为制度性的规范就理所当然的了。在默顿后期的文献中,很少集中地论述“非谋利性”规范,但他一直坚持该规范的基本内涵。

此外,默顿对于科学的自主性、科学的功利价值的独特见解也体现了他所强调的科学的特别是纯科学的非谋利特征(下文还将论及)。

二、朱克曼对“非谋利性”规范的解释

在解释默顿规范的众多学者中,作为默顿的学生和夫人,朱克曼是最具代表性的。朱克曼在其科学社会学研究中至少有三次比较集中谈到“非谋利性”规范。早在1970年,她在与生理学家库尔南(A. F. Cournand)合写的《科学的准则——分析和关于其未来的一些思考》一文中指出:“这一原则有多种内涵,但其本质是很清楚

① [美]默顿:《科学社会学》,第400页。

② [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,范岱年译,商务印书馆,2000年,第118页。

③ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第260页。

的。扩展科学知识的愿望应该是科学活动的主要目的,其他目的都应该从属于这一目的。”^①她们认为,一个科学家应该是全神贯注、竭尽全力去追求科学真知,如柏拉图所说,“一个没有学会像‘奴隶那样工作’的人,永远不会获得真理。”“从他们的职业生涯开始,研究者就被教导要严守非谋利性。他们被告诫自己内在满足的价值要高于他人的喝彩,高于奖励、荣誉和金钱。他们被要求不能根据科学贡献的社会含义,只能根据它们的本质意义来判断其价值”^②。接着,朱克曼她们简要地讨论了“非谋利性”规范对扩展可靠知识的功能。同时指出:“它应是相当清楚的,来自科学外部的社会环境中的各个领域的政治、军事和经济利益的压力,可能妨碍科学对知识的传统追求”^③。当然这些压力会受到科学共同体的抵制。她们也意识到,科学的“非谋利性”规范正面临着挑战,“最重要的挑战莫过于这样的问题:研究的社会含义是否应该优先于其科学含义”^④。

14年后,借评论沃伦·施莫斯(Warren Schmaus)的《欺诈与科学规范》(1983)一文之机,朱克曼又对科学的“非谋利性”规范做了进一步的阐发。施莫斯是美国伊利诺斯州职业伦理研究中心的学者,他对“非谋利性”规范持有异议,认为“科学知识的增长不依赖于任何特殊的道德规范,这种规范是禁止科学家追求自我利益的”^⑤。

① Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on its Future”, *Studium Generale* 23(1970), 952.

② Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on Its Future”, 952 - 953.

③ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on Its Future”, 953.

④ Andre F. Cournand and Harriet Zucherman, “The Code of Science: Analysis and Some Reflection on Its Future”, 956.

⑤ Warren Schmaus, “Fraud and the Norms of Sciences”, in *Science, Technology and Human Values* 8(1980), 12.

在他看来,科学家追求个人利益并不损害科学的发展。因此“要求科学家超功利——即不能像其他人一样追求个人利益,是不公平的”^①。对于施莫斯的这一观点,朱克曼回应道:“施莫斯对非谋利性的解释表明他的观点与我的观点的确不一致,也许不是完全的不一致。我主张如果科学家根据不受约束的自我利益而不是根据受规范控制的自我利益行动的话,那么科学就不能生存。当科学家把与扩展知识的目标不一致的目标如对政治、宗教、经济的承诺置于首位时,科学一定是受害者,如李森科时期苏联遗传学的命运。同时,在认识规范和道德规范许可范围内的个人利益,与扩展被证实的知识是可以一致的。像我早就说过的‘从事非谋利的活动导向扩展被证实的知识,这是符合科学家的利益的’。用更简洁的话来说,就是非谋利性的行为符合科学家的利益。科学中社会控制的概念完全不是关于这个或那个科学家的动机,而是指公共知识领域中的行为模式……只要奖励系统有效地运行,即根据科学贡献的大小来分配荣誉,个人事业的发展 and 科学的发展就会协同并进。远不是像施莫斯所假设的,科学系统要求科学家放弃个人事业的进步而为知识发展做出无私的贡献……施莫斯所说的‘不公平’、‘不公正’也是不得要领的”^②。可以看出,朱克曼对“非谋利性”规范的阐述是很全面的。

1988年,朱克曼在《科学社会学》(为《社会学手册》的一章)中再次指出:“非谋利性,它涉及对科学研究动机的制度性控制,以促进科学知识的发展。换一种说法,发现新知识的内在奖励和与他人共享新知识将会引发出别的奖励,特别是同行承认。该规范不

① Warren Schmaus, “Fraud and the Norms of Sciences”, 21.

② Harriet Zuckerman, “Deviant Behavior and Social Control in Science”, in *Deviance and Social Change*, ed. E. Sagarin, 1977, 10 - 11.

要求科学家是利他的——完全地依赖于利他主义的社会安排是不稳定的。更确切地说,科学的奖励和惩罚系统使得科学家遵循非谋利性规范对他本人是有利的。”^①在这里,朱克曼重申了默顿的非谋利性规范并不等同于利他主义的观点,它旨在强调控制科学家的动机,使之纳入追求真理的轨道,从而获得内在满足(内在奖励),同时也得到同行承认和相应的物质待遇(外在奖励)。

三、默顿学派成员、默顿的批评者和其他西方学者的理解

斯托勒、加斯頓等人认为,“非谋利性”规范的基本内涵是,“要求科学家为‘科学本身的目的’做研究”^②。默顿的主要批评者之一,英国社会学家洛斯曼教授说:“非谋利性价值禁止科学家把职业承认作为明确目的来做研究,它也禁止从事能从外行人团体中带来声望和物质利益的研究中主动获利。这一价值规范的结果是把科学家的兴趣限定于研究和发现上,并把它本身作为目的”^③。美国纽约州立大学的亨利·伊兹克威兹(Henry Etzkowitz)指出:“非谋利性规范表明科学家与社会的关系应该采取的形式是:科学研究的成果免费给与所有想利用它们的人,作为交换,科学研究的发展方向免受外界的影响”。^④而西亚伦·麦卡拉(Ciaran McCullagh)则认为:“默顿对非谋利性的讨论是模糊和不精确的。对它的一种解释是,对科学知识的追求不应该被这样的牵连所妨害,

① Harriet Zuckerman, “Sociology of Science”. in *Handbook of Sociology*, ed. Newbury Park(S Calif. Sage Publications, 1988), 515.

② [美]杰里·加斯頓:《科学的社会运行》,顾昕译,光明日报出版社,1988年,第23页。

③ Robert A. Rothman, “A Dissenting View on the Scientific Ethos”, *British Journal of Sociology* 23(1972), 106.

④ Henry Etzkowitz, “Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norm”, *Social Problems*, Vol. 36, No. 1(Feb), 1989, 15.

即科学知识可为科学家的宗教的、社会的和文化的价值服务。另一些人认为默顿的讨论暗示：科学不能利用其权威和研究发现为非科学目的服务，对科学家来说，研究和发现本身才是目的，利用他们的学科作为社会进步的工具是对这个规范的诅咒。它限定科学家仅仅寻求科学的奖励”。^①

值得一提的是，我们熟悉的科学社会学家本·戴维，他对科学的精神特质有许多精辟的阐述。在《“科学的规范”和科学行为的社会学解释》(遗稿)一文中，本·戴维指出：“默顿的观点是，科学的实际应用不能为持续支持科学提供充分的基础。如果没有尊重科学的文化价值观并建立一套适当的规范，科学共同体就会失去它的自主性，对真理的追求会被不断变化的工具性目标所取代。”^②在涉及到科学的“非谋利性”规范时，他用以色列学者特伦的一个经验性研究的结论为例，表明了自己的看法。他认为，“特伦提供了一个好的例子检验了科学家对于‘非谋利性’规范的态度”。^③特伦在研究中设计了这样一个项目：她提出这样的陈述——“科学家不必仅仅把为科学知识做贡献作为动机；他们有权利选择将提升他们的名望和个人利益的研究项目”，让155位科学家表明自己的态度，结果只有51%的人表示不同意，即赞同“非谋利性”规范的只占51%。但是，当她换了一种提法——“科学知识应该主要根据它的实际有用性来进行评价”时，有68%的人表示不同意，即

① Ciaran McCullagh, "Merton's View of the Norms of Science", *Social Studies of Science* 4(1974), 253.

② Joseph Ben-David, "Sociological Interpretation of Scientific Behavior", in *Scientific Growth: Essays on the Social Organization and Ethos of Science*, ed. Gad Freudenthal, 1991, 470.

③ Joseph Ben-David, "Sociological Interpretation of Scientific Behavior", 481.

赞同“非谋利性”规范的升至 68%。^① 针对这一情况,本·戴维指出:“事实上,后一个项目对于测量是否接受作为道德规范的‘非谋利性’是一个充分得多的标准”^②。另外,本·戴维在《科学的精神特质:最近的半个世纪》(1980)一文中,他在解释为什么自上个世纪 60 年代后期人们对“科学的精神特质”的态度发生了改变时,他写道:“许多从事科学活动的新成员,他们实际上是充当科学教育工作者、教科书编写者、研究助手、技术员(常从事应用工作)的角色。科学的精神特质关注的是原创性的研究行为及其评价,并不适于这类工作。这类工作不是‘非谋利的’(‘disinterested’),也不意味着是对普遍共享的知识的一个贡献,而是对某种更加直接的、实际的目的的贡献。”^③可见,在本·戴维看来,“disinterested”的含义在于它既不刻意追求某一直接的实际功利(不管是“私利”还是“公利”),也不刻意地祛利。

鉴于上述默顿对“disinterestedness”规范的最初阐述及朱克曼等人的解释说明,把它译为“非谋利性”是更为确切的。这样有三个好处:1. 消除了“disinterestedness”就是“利他性”的误解;2. 表达了科学活动的直接目的是追求真理,即“扩展被证实了的的知识”,而不是谋利;3. 由于“非谋利性”或“超功利性”是帮助科学家采取价值中立的客观性态度的必要条件,是引申出“无偏见性”和“诚实性”的前提之一,因此“非谋利性”或“超功利性”的译名或多或少地可以涵盖“无偏见性”和“诚实性”^④。基于这样的理解,我们可对

① Nina Toren, “The New Code of Scientists”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-27(1980), 79-80.

② Joseph Ben-David, “Sociological Interpretation of Scientific Behavior”, 481.

③ Joseph Ben-David, “Sociological Interpretation of Scientific Behavior”, 491.

④ 参见欧阳锋、徐梦秋:《默顿的无私利性规范的内涵、合理性和适用范围》,《自然辩证法研究》,2004年第6期。

默顿的非谋利性规范做如下解读：

(1)“非谋利性”的本义不是说,科学家都是无私的,都没有追求个人利益的动机,“无私利性”不是描述科学家动机的宾词。所以,默顿说,谈论这一规范时,“把问题放在不同的动机方面似乎没有找对方向”;“事实上没有令人满意的证据来证明,科学家是从那些表现出不寻常的道德品质的人中招募来的”。^①有些学者以历史上和现实中科学家争名争利的许多实例,如牛顿与莱布尼茨争微积分的发明权,来否定“非谋利性”。这显然是无的放矢,类似于唐·吉诃德和风车作战,因为默顿从来没说过科学家都是无私的,或者比其他行业的从业者更无私。正因为科学家与常人一样,都具有利己动机,所以必须以一定的规范加以约束。

(2)“非谋利性”就是一个能起这样的作用的规范,它是一种制度性的因素,是科学家在其职业活动中,而不是日常生活和公共生活中,必须遵循的规范。这一规范通过对科学家的动机的调控,来影响他们的行为。用默顿的话来说是:“科学作为专门职业的一类,通常把非谋利性作为一个基本的制度性要素……正是对各种动机进行制度性控制的独特模式刻画了科学家的行为特征”。^②

(3)“非谋利性”规范体现科学求真的本质,要求科学家的职业活动成为一种非谋利性的活动。它具有元规范的意义,联系、统揽其他规范又依赖于其他规范。这一规范要求科学家为科学而科学,个人外在的利益要服从于发现真理的内在满足。“对发展科学知识的承诺而不是拥有个人利益(利润)应该是科学工作决策的基

^① Robert K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman Storer, Chicago: University of Chicago Press(1973), 276.

^② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 276.

础”。但它并不排斥科学追求职业承认等个人利益,只要对个人利益的追求绝不妨碍扩展科学知识这一制度目标。它不管研究者持什么研究动机,所强调的是调控其动机,使行为纳入追求真理的轨道。

(4)“非谋利性”规范在默顿的笔下,是命令性规范而不是提倡性规范,因为它是通过同行的监督和审查(即“有组织的怀疑主义”规范)来发挥作用的,并以惩罚为后盾。默顿指出:“科学家的活动受到同行专家的严格审查,或许达到了其他领域所不能比拟的程度。对非谋利性的要求在科学的公开的和可检验的特征中有着坚实的基础,可以说,这种状况有助于科学工作者的诚实的形成”(重点号为引者所加)^①;而且,“一旦制度要求非谋利性的行为,它就以惩罚为代价要求科学家遵从这一规范”。^②这一命令性规范和提倡性规范不同,因为提倡性规范是不以惩罚来支持的。非谋利性规范作为命令性规范,具有强烈的他律性,但在科学家遵守非谋利性规范的长期过程中,这个规范逐渐被内化,最终成为科学家的

① 此句为笔者根据原文译出。原文为“The demand for disinterestedness have a firm in the public and testable character of science and this circumstance, it may be supposed, has contributed to the integrity of men of science.”林聚任先生译之为“对无私利性的要求,在公众和科学的实践性中有坚实的基础,可以说,这是归功于科学家的正直。”(见《社会研究和社会政策》,三联书店,2001年,第13页)这句译文有三处错误,一是把“public”译作“公众”,二是把“testable”译为“实践性”,三是把“contributed to”译为“归功于”。“public”应译为“公开的”、“公共的”,“testable”应译为“可检验的”,“contributed to”应译为“有助于”或“对……有影响”。由于林聚任先生把“……这种状况,有助于科学工作者的诚实的形成”,误译为“……这是归功于科学家的正直”,使默顿陷入了“自相矛盾”的窘境:一方面默顿说,科学史上欺骗行为较少的情况,不能归因于科学家的个人品质;另一方面他又说,“对无私利性的要求,在公众和科学的实践性中有坚实的基础,可以说,这是归功于科学家的正直。”如果依照本文作者的译法,这一人造的矛盾就消失了。

② [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第12页。

精神气质的有机组成部分。

第二节 “非谋利性”规范的合理性

“非谋利性”规范的合理性可以在以下两个方面得到辩护：一是它保证科学系统的自主性(自治性)；一是它有助于科学制度目标的实现。

一、维护科学系统的自主性

科学的自主性(或称自治性)从一开始就被默顿所关注和强调。默顿认为,自主性主要是纯科学的特征,“对科学来说,自主性的核心体现在科学家对基础研究的追求方面”。^① 而“科学家提高纯科学的地位”是维持“科学研究制度的自主性”的集体努力^②。“任何有关科学与其他社会制度关系的政策,如果不考虑这种对自主性的要求,它就会走向自我失败”。^③

从历史上看,科学的自主性有一个发展的过程。在科学制度化的初期,科学没有内在的自主性,科学的合法化需要各种形式的外部支持。如默顿所说:“在科学获得作为一种社会体制的牢固基础以前,它需要合法化的外部来源。”^④就是说,“在科学被作为一种具有自身的价值而得到广泛的接受之前,科学需要向人们表明它除了作为知识本身的价值以外还有其他价值,以此为自身的存在进行辩护”。^⑤ 其中,科学对于经济和军事的有用性就是重要

① [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第249页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第vii页。

③ [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第249页。

④ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,范岱年译,商务印书馆,2000年,第18页。

⑤ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第15页。

的辩护理由。

但是,随着科学自身的成长、壮大,它逐渐获得了一种日益提高的自主性,已不可能是意识形态、经济或国家的婢女。默顿认为,一旦科学获得了制度上的自主性,其合法性就被认为是其自身所固有的,基础性的科学作为一种自身独立的价值也就成了科学家信念的一部分。这时,对功利标准的强调就开始走向反面,它会“给科学强加一个限制”。默顿指出:“极端的功利主义,狭义地解释的功利规范,给科学强加了一个限制,因为他认为只有当科学直接可获利时才是可取的。与这种观点有关的理智上的近视,反对对那些不提供直接成果的基础性研究给与任何注意。”^①如果说在17世纪,功利标准对科学是一种最有效的支持,那么在今天,对功利的强调却很可能成为限制科学的发展的桎梏。“因为一旦有用性变成科学成就的唯一标准,具有内在科学重要性的大量问题就不再进行了”。^②因此,默顿主张,“功利性应该是一种科学可以接受的副产品而不是科学的主要目的”,^③如果把功利性作为主要目标追求或者作为规范要求,科学的自主性就会受到破坏。一旦科学失去了自主性,科学家失去了学术自由,即失去自由选择问题、自由从事研究、自由交流的权利,那么科学必然会走向衰败。波兰尼甚至说:“在我看来,由于科学使得自己的探索工作接受国家的指导,便造成了科学领域的堕落”。^④

默顿的上述考虑和担忧也是具有现实理由的。在科学史上,

① [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第286页。

② [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第287页。

③ [美]默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,第287页。

④ [英]迈克尔·博兰尼:《自由的逻辑》,冯银江、李雪如译,吉林人民出版社,2002年,第71页。

科学及科学共同体的自主性遭到破坏的情况是屡见不鲜的,30年代纳粹德国对科学的干涉、苏联的李森科事件就是典型例子,它们对科学的发展带来了极大的危害。科学自主性的破坏意味着科学受到了其他制度机构的直接控制,使科学在社会中的地位也会变得越来越不稳定。默顿主张,为了抵制外界强加于科学的压力,应对外部权威的挑战,保证科学社会系统的稳定有序,只有进行适当的防卫。而防卫的重任就自然落到了科学的规范特别是“非谋利性”规范的身上了。斯托勒在讨论科学的社会交换系统时,进一步说明了“非谋利性”规范对于保证科学的“本土商品”的纯粹性和完整性,从而促进系统的稳定性和自主性(参见第二章第一节)。

德国科学社会学家魏因加特(Peter Weingart)更明确地阐述了“非谋利性”规范对维护科学系统自主性的意义。他在分析了默顿的四个基本规范的含义、它们在科学系统中的地位以及它们之间的关系之后,指出:“从建制方面来看,‘非谋利性’这个规范保证了科学系统的自治。”^①魏因加特认为“非谋利性”规范是科学系统的“高级的规范”,所谓高级的规范实质就是使科学制度保持其自身的特性,使系统不解体的规范。具体而言,“非谋利性”规范“保证科学研究是行为的自我目的”,它能使科学制度与其他社会制度相互区别,使科学制度不失去自己的独特性。可见,科学的“非谋利性”规范的合理性是与科学的自主性紧密相连的。

二、促进科学的制度性目标的实现

在一定的意义上说,科学的“非谋利性”规范是针对科学的功利主义,特别是急功近利的思想而提出来的。它既反对科学家利

^① 孟祥林:《科学的自我控制与外部控制——魏因加特的科学社会学理论》,《自然辩证法研究》,1989年,第2期第41页。

用科学谋求个人私利,也不主张科学家刻意将他们的工作运用于工业、军事等领域当中,主张科学家的中心任务是扩展真知,为科学而科学。

“为科学而科学”的信念体现了一种非功利的、超功利的科学理想主义,它鼓励科学家根据自己的兴趣和爱好献身于科学事业,在其科研工作中“只问真伪,不计利害”。就像艺术家本着“为艺术而艺术”的信念,创造了无数超越时空的、具有永恒审美价值的艺术作品一样,科学家执著于“为科学而科学”的信念,自由探索、潜心钻研,做出了众多伟大的发现和发明。在我国,由于缺乏深厚的“为科学而科学”的学术传统,加之当今社会过分强调功利的价值取向,科学的基础研究受到忽视和冷落,在应用研究中也明显表现出浮躁和急功近利的倾向。这一倾向已引起了许多有识之士的关注和担忧。例如中科院资深院士马大猷就明确指出:“过去很长一段时间,我国的科学工作要求为生产服务,基础研究认为是脱离实际,结果使多数研究人员只顾追求短期效益,却忽视了基础研究”;“短期获利的思想不利于科学,必须禁止。必须取消靠一线科研人员创收的办法,鼓励他们专心致志地进行高水平的研究工作”。^①

在特定的意义上说,科学家是应该也是能够超脱功利的,只把追求真理作为自己工作的最高目标,“为科学而科学”。但是,真理是不结果实的吗?真理是无用的吗?难道默顿完全看不到科学的实用价值?作为一个对社会有深刻认识的科学社会学家,默顿不可能不了解科学与社会的联系,不可能不了解科学潜在的功利价值,他知悉“那些最深奥的研究也有重要的应用价值”^②。在默顿

① 马大猷:《抓基础研究是根本》,《光明日报》,2005年11月6日。

② [美]默顿:《科学社会学》,第348页。

看来,科学知识具有内在的价值,而且因为它是一种唯一真正有效的知识,它会必然地、自然地带来实用利益。^①他说过:“科学除了知识自身的目的外,它还有促于社会实现其他一些目标:权力、舒适或金钱利益、健康、名誉、效率,几乎是除知识本身之外的任何其他东西”^②。但是,这些实用价值并不是科学存在的理由。在默顿那里,科学知识的真理性和实用性不可等量齐观。一个是“内在价值”,一个是“相关价值”(the value of relevance),一个是“自身的目的”,一个是有助于其他社会目的的手段。在他看来,真理与实用二者形影相随,但真理性是本原,功利性只是副产品。如果没有对真理的追求和发现,一切应用都成无源之水,无本之木。而真理真知一旦被发现,它自然会带来实用利益,这是迟早的事,不要求科学家刻意去追求它。

一些学者对科学的“非谋利性”规范及科学的自主性提出了猛烈的批评(详见第三章)。很多批评虽有偏颇,但也折射出“非谋利性”规范与科学自主性的相对性、局限性。其实,科学的自主性总是有限度的,只具有某种程度的自主性,它在某种程度上独立于其他社会结构和文化系统,并同时依赖它们。科学的“非谋利性”规范也有它主要的适用领域和范围。

第三节 “非谋利性”规范的适用范围

关于“非谋利性”的适用范围,默顿本人并没有明确论述。但

① [英]迈克尔·马尔凯:《科学与知识社会学》,林聚任等译,东方出版社,2001年,第147页。

② Robert K. Merton, “Basic Research and Potential of Relevance”, *American Behavioral Scientist* 6(1963), 86.

是从默顿对科学的理解及默顿学派中人的有关论述来看,有理由认为这一规范,主要是适用于纯科学(基础研究)领域的。

默顿在《科学界的规范结构》一文中明确指出:“科学的制度性目标是扩展被证实了的知识(重点号为引者所加)”,而“知识是经验上被证实的和逻辑上一致的规律的陈述(它实际是预言)。”^①他还说:“即使到了今天,在科学已经大大职业化了的时候,对科学的追求在文化上还是被定义为主要是对真理的不谋利的探索”。^②(重点号为引者所加)。默顿认为,科学就是追求真理、扩展真知、发现规律、做出预言,这恰恰是纯科学(基础研究)的特征,而在默顿看来纯科学的探索是“不谋利”的。

至于这一规范是否适用于应用科学,我们没有见过默顿的明确论述,只能从他的一些相关言论中推测一二。默顿在《基础研究及其潜在价值》一文中,严格区分了基础研究和应用研究,他说:“基础研究旨在发现自然和社会中的一致性(uniformities),并对所识别的一致性提供新的理解”,^③而“应用研究主要是利用已有知识储备去获得实现某种实际目的的方法”。^④基础研究旨在揭示自然和社会的一致性,而这是通过把握规律来实现的,而应用研究则是利用关于规律的知识去解决实际问题。实际问题的涵盖面很广,包括人类的衣、食、住、行、性,以及由此发生的一系列其他问题,因此,要求应用研究超功利是不适宜的。应用研究当然也提供新知识,但它们所提供的是适用于某一领域的实用知识和方法,所以仍然是为实用服务的。

① [美]默顿:《社会研究与社会政策》,第6页。

② Robert K. Merton, *The Sociology of Science*, 323.

③ Robert K. Merton, “Basic Research and Potential of Relevance”, 87.

④ Robert K. Merton, “Basic Research and Potential of Relevance”, 87.

对此,默顿学派的其他学者有明确的论述。巴伯认为,“纯”科学和“应用”科学不同的一个重要方面是两类科学所企求的道德价值不同,并指出:“理性、普遍主义、个人主义、‘公有性’和‘无私利性’——都是属于纯科学的”,^①“工业界的‘应用’科学家,出于需要更接近奉行商业领域的道德规范”。^② 斯托勒指出:“基础科学是科学活动的‘最纯粹的’形式,用默顿的话来说,在基础研究中,中心问题是‘扩展被证实了的的知识’,而不是解决实际的问题”。^③ 后来,加斯顿也间接地论及“非谋利性”(无私利性)的适用范围问题,他说:“在我们默顿学派的科学社会学家中,谁曾经提出工程师应该追求无私利性或者他们应该随意向其竞争者提供信息呢?”^④

非默顿学派的学者,一般也是主张“非利谋性”规范适用于纯科学,如伦敦大学的里查德教授在论述“纯科学的结构和功能”时就指出:“默顿、哈格斯特龙、库恩、马尔凯,还有大多数其他社会学家的研究框架,只能适用于不超过10%的极少数科学家(如果说能适用的话)”。^⑤ 英国科学社会学家齐曼也认为默顿的“非谋利性”等规范是“学院科学”的规范,仅适用于纯科学而不适用于工业科学。

我们认为,“非谋利性”(无私利性)规范是完全适用于“纯科学”的。这有两个方面的原因:1. 纯科学(基础研究)的使命是认识世界、追求真知,它不以创造物质财富为直接目的;2. 纯科学的成果,哪怕是最伟大的成果如相对论、量子力学原理,在市场也是找

① [美]巴伯:《科学与社会秩序》,顾昕译,三联书店,1991年,第114页。

② [美]巴伯:《科学与社会秩序》,第111页。

③ Norman W. Storer, *The Social System of Science*, 16.

④ [美]杰里·加斯顿:《科学的社会运行》,第230页。

⑤ 张彦、林建宁:《市场经济与科学价值观》,《科学技术与辩证法》,1996年第5期,第52页。

不到买主的,是无法转化为个人的物质利益的,只能作为公共物品无偿地提供给社会使用。所以,从事纯科学的学者很难也不应该以谋利为工作的直接目的。这并不排除社会通过公平、合理的反馈机制,使他们的工作得到应有的回报。

而应用科学(应用研究,包括开发研究)与纯科学既有共同点,也有显著的区别。从整体上看,应用科学的使命是应用纯科学所提供的普遍原理去改造世界、造福社会。这就决定了,应用科学家和工程技术人员,必须在研究、设计、实施的过程中,始终把社会的福利如生活的便利放在心上,努力以最小的人力和物耗、能耗,用最优化的方式、方法,创造最大的实用效果。所以,要求应用研究超功利是违背应用科学的使命的。而客观上,由于应用研究的许多成果可以直接造福于社会,也由于技术市场的建立,应用研究的许多成果能够通过市场转化为货币,成为个人财富。这就使得在纯科学领域具有“命令性”的“非谋利性”规范,在应用研究领域陷入窘境。

根据默顿对“disinterestedness”的说明,和我们前文的解读,“disinterestedness”(“无私利性”、“非谋利性”、“超功利性”)有两层含义,一是“不等同于利他主义”,二是不以科学工作为手段来谋求个人利益。这个规范的第一层含义或要求,显然是不适用于应用科学的,因为应用科学是以造福社会为使命的。这个规范的第二层含义或要求,即不谋求个人利益,对于应用科学有一定的意义,但不能是“命令性”的。应用研究,包括开发研究的成果,通过市场交换而造福社会,同时也给个人或企业带来相应的物质利益,这是合理的、正当的。但是这并不意味着“非谋利性”规范在这一领域完全无效,它可作为提倡性规范,在应用研究领域倡导,以提高应用研究人员的道德境界。居里夫人主动放弃镭的专利,就是

这种境界的体现和楷模。

总之,“非谋利性”规范对纯科学是适用的,而且是命令性的,但在应用科学中,该规范的适用具有很大的局限性,只能作为倡导性规范,起引导的作用。

第七章 科学中的知识产权、 保密行为与公有主义规范

自 17 世纪以来,随着近代科学的制度化,“科学中的知识产权”成为一个颇有意义且富有争议的问题。在当代,随着科学与其他社会因素(如政治、经济、教育等)的日益交叉融合,科学中的知识产权问题变得更加复杂,带来了一些新的问题与冲突。例如,知识产权具有什么性质?谁拥有科学中的知识产权?在什么条件下、怎样把自己“所有的”知识产权转让给别人?这些问题与科学的“公有主义”规范及“非谋利性”规范纠缠在一起,变得更加复杂,值得我们注意和研究。

第一节 科学中的知识产权与 公有主义规范

一、知识产权的象征性

默顿一直对科学中知识产权问题感兴趣,并把它与公有主义规范联系起来加以阐述。在《科学的规范结构》一文中,他指出:“科学伦理的基本原则把科学中的产权削减到了最小限度。科学家对‘他自己的’知识‘产权’的要求,仅限于要求对这种产权的承认和尊重”。^①“承认和尊重是科学家对自己的发现的唯一

^① [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,商务印书馆,2003年,第370页。

财产权”。^① 在默顿眼里,科学中的知识产权与一般的财产权相比,两者都涉及到一个对“所有者”权利的普遍承认和尊重的问题,但它们的性质又是完全不同的。一般的财产权意味着所有权人对财物的占有、控制和支配的权利(他甚至可以糟踏、摧毁自己的财产,除非法律有禁止)。但在科学中,“一旦一个科学家做出了他的贡献,他就不再有排他性地获得它的权利了。他的贡献成了科学的公共领域的一部分。除了要求别人承认该贡献是他(做出)的之外,他也没有任何权利控制别人对它的使用”。^② 因此,说一项贡献归谁所有与说一项财物归谁所有的含义是截然不同的。默顿进而指出:“科学是公共的而非私人的知识。只有当科学家把他的思想和发现公之于世,他才算做出了科学贡献,而且只有使他的贡献成为科学的公共领域的一部分,他才能真正地要求说,这项贡献归他所有。因为只有在科学的社会系统中同行们参考了他的研究之后承认了他的研究,他的权利才能确立”。^③

对于科学中知识产权的这一特征,纳维兹有过很相似的论述,他说:“科学家的知识产权的一个本质的特征,与商业中‘真’产权的区别在于仅当被别人有效利用时它才存在”。^④ 这就在科学中产生了一个表面的矛盾:“某人的私人财产只有通过放弃其实体才

① [美]默顿:《科学社会学》,第370页。

② [美]默顿:《科学社会学》,第397页。译文有改动。原译文把“Nor has he the right of regulating its use by others by withholding it unless it is acknowledged as his”译为“他也没有权利以是否承认这是他的贡献为前提来控制别人对它的使用”。笔者以为,该句似没有把“unless”一词的含义确切地表达出来。故把它改译为:“除了要求别人承认该贡献是他(做出)的之外,他也没有任何权利控制别人对它的使用。”

③ Robert K. Merton, *The Sociology of Science: An Episodic Memoir*, Southern Illinois University Press(1977), 47-48.

④ J. R. Ravetz, *Scientific Knowledge and its Social Problems*, Oxford: Clarendon Press(1971), 229.

得以确立”，^①就是说，“知识产权只有被公开放弃(发表成果)才能在科学领域中得到充分的确立。这种不同寻常的特征是与科学的规范要求——在使用知识产权的同时承认其过去或现在的来源联系在一起。”^②在此，默顿也引出了公有主义规范的一个重要方面，即关于引用和参考文献的规范。

在许多人看来，学术论文中的脚注、尾注和参考文献等引用形式是琐碎之事，但在默顿看来，它们实际上处于激励系统的中心，对于可促进知识发展的承认的公正分配具有基础性意义。他认为：“引用和参考，作为科学与学术的知识产权系统的一个组成部分，具有两类功能：工具性的认识功能和象征性的制度功能”。^③工具性的认识功能是指，它引导读者知道信息的来源，让研究者自己去验证，评价所引用的知识主张(观点或证据)，并使被引用的文本成为进一步的媒介。象征性的制度功能则指，通过鸣谢那些让人受惠的科学家而再次肯定科学中的知识产权。这样，有注出引文出处意味着对他人成果的合法使用，而不标出处则是非法占有，即剽窃了他人的成果。

所以，在默顿那里，科学中的知识产权仅限于通过成果的公开发表而获得同行的承认和尊敬，而同行对其知识的产权的承认的基本形式就是标注成果的来源。科学中财产权利是象征性的，它实质上是承认、尊敬或荣誉，是一种精神产权。

二、专利权的特点和内在合理性

专利制度旨在鼓励发明创造，用林肯的话来说就是，“在天才

① Robert K. Merton, "The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property", *ISIS* 79(1988), 620.

② [美]默顿:《科学社会学散忆》，鲁旭东译，商务印书馆，2004年，第48页。

③ Robert K. Merton, "The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property", 621.

之火上再添利益之油”。其机制是通过法律赋予发明者(在美国也用发现者这一词)在一定时间内对某一创造发明拥有排他性的专有权;作为交换,发明者把该发明的性质公之于世。一旦法律赋予了一项专利权,专利权人既可以对发明实行专用(不排除他人的“合理使用”),或向其他公司提供生产许可,甚至可以把发明闲置起来。专利权的这种垄断性,与科学成果的公有性、共享性、免费性,显然是不同的。为此,默顿对它持批评态度。然而,历经几百年,现在世界上通行的专利制却富有活力,并在客观上推动着科学技术的进步。那么,专利权与专利制的内在合理性何在?要回答这一问题,还需超越作为知识的科学技术本身的视野,从经济特别是从知识经济的角度去考查。

从知识经济的角度看,知识是一种奇异的商品。与传统的经济产品尤其是物质产品相比,它具有可共享性、非消耗性、非竞争性、非排他性、正和博弈性^①、难控制性(如易复制)等特点。知识一旦被生产出来,一般来说,使用的人越多其效益就越大。显然,当知识被免费使用时其效益最大,就是说,按公有主义规范的要求,让知识成为免费的公共物品时其效益是最大的。然而,知识的生产是需要人力(特别是脑力)、资金、设备、信息等方面的投入的,有时甚至是高风险的高投入。那么由谁支付生产这种知识的成本呢?有两种方法可以选择:一是可以对知识的使用加以限制,让知识的生产者可以从自己的智力劳动中获得经济回报。二是知识的

^① 对于零和博弈的正和博弈,萧伯纳有一个生动的说明:“如果你我各有一个苹果,如果我们彼此交换它们,那么,你我仍是拥有一个苹果。但是,如果各有一个想法并彼此交换,那么我们每人将拥有两个想法。前者是一种零和博弈,而博弈前后总的利益不变;后者是一种正和博弈,博弈后的总的利益大于博弈前的利益。”

使用可以是完全免费的,其生产的成本由社会负担。这两种方法具有互补性,可分别适用于知识的不同领域。

第一种方法适用于可由市场机制来调节的有商业价值的知识生产和传播。要为知识建立一个市场,就需要建立一种新的所有权——不仅仅是象征性的知识产权,而是有真正财产内容的知识产权,这种新产权的核心就是专利权。专利权是由法律赋予的,通过授予发明者(个人或组织)对其发明的暂时专有权,依靠市场机制使其收回知识生产的成本并获利。但是,市场机制并不是对所有类型的知识都适用,例如,在知识的生产程序不太可靠、利用知识来赚钱的前景渺茫、限制他人使用的难度太大的情况下,私营公司就不会对这类知识的研究有兴趣。如果把这种类型的研究和开发交给市场,就会面临着投资严重不足的问题。因此,不能“一切都让市场管”,国家必须对那些所谓“开放性知识”(即由国家资助的基础性、公益性研究)生产和传播负起责任。对于开放性知识的工作成果,要及时向外公布,贡献者无论是个人还是组织都不能据为己有,对贡献者的回报不是像专利权那样的财产权,而是默顿所说的具有象征意义的知识产权或荣誉产权(这种产权的实质是承认,它没有直接的物质财产内容,但它可以导致物质利益)。其机制不是通过市场而是通过科学共同体而起作用,通过科学杂志促使新知识迅速而全面的公开、自由交流和免费使用。

可见,有两种互补的方式来对知识的生产 and 传播进行调节和管理:一是以科学共同体为基础的、以优先权(默顿意义上的知识产权)为奖励形式的知识生产的公共管理;一是以市场为基础的以专利权为激励机制的知识生产的私人管理。两者区别可

表示如下：

表 7-1 对知识的生产和传播进行调节和管理的两种方式比较

知识生产类型	目的	管理方式(部门)	调控机制	知识产权形式	是否公开	是否谋利
A类： 开放性知识 (基础研究)	确保知识库存的 不断增长	公共管理	科学共同体	优先权 (荣誉产权)	公开性	非谋利性
B类： 商业性知识 (应用性研究 的一部分)	实现现有知识 的经济价值	私人管理	市场	专利权 (财产权)	公开性	谋利性

从上表我们可以看到，A类知识与B类知识(两类知识的边界并不是固定不变的)，在目的、管理方式(部门)、调控机制、产权形式等方面均有显著差别。但有一点是相同的，即都要公开信息。

三、专利制与科学的公有主义规范

专利制度已有悠久的历史，它对科学技术、社会经济的发展已产生了深远的影响，在当代，对专利权的保护有日趋加强的趋势。那么专利权及其保护与科学的公有主义规范又是什么样的关系？两者真的是水火不容的吗？

默顿在阐述科学的公有主义时，涉及了专利权的问题。他指出：“科学精神特质中的公有主义与资本主义经济把技术当作‘私人财产’的观念是不相容的”^①“专利表明它具有排他性的使用权，甚至闲置不用的权利”^②；“隐匿发明就是否认科学的产出和传播的基本原则”^③。对于美国一法庭对“美国政府诉贝尔电话公司

① Robert K. Merton, 1973. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman Storer, Chicago: University of Chicago Press(1973), 275.

② Robert K. Merton, 1973. *The Sociology of Science*, 275.

③ [美]默顿：《科学社会学》，第372页。

一案”^①的判词——“发明者是发现了某种有价值的东西的人。它是他的绝对财产。他可以保留其知识不让公众知道”，默顿也是非常反感的。默顿也注意到，对于专利权与公有主义表现出来的冲突，人们的反应是不相同的，一些人主张科学家应成为新的经济事业的促进者，其他一些人（如贝尔纳）则通过倡导社会主义以解决这一冲突。在默顿看来，“这些提议，不管是要求对科学发现予以经济回报，还是要求通过社会系统的变革来保持科学的持续发展，都反映了在知识产权观念方面的差异”。^②

有学者认为，“默顿对专利制的猛烈抨击显然是偏颇的”。不过，我们认为，对默顿的这一批评也有点偏颇，默顿并没有对专利制进行了猛烈抨击。诚然，默顿对于把技术当作“私人财产”的观念是持批评态度的，对隐匿发明、对视发明为某人的绝对财产的做法是坚决反对的。但是，这并不意味着默顿对专利制的猛烈抨击。抨击隐匿发明与抨击专利制不是一回事。其实专利制也是反对隐匿发明，反对绝对的排他性财产权利的。

我们大体可得出这样的看法，即默顿对专利权、专利制的认识，的确是比较“左”的（巴伯就更“左”了，他认为“专利是对于科学共有财产的一种有悖科学精神的侵犯”。）^③这可能与默顿青年时是一位温和的社会主义者^④，并受到了贝尔纳等人的影响有关（参

① 原文为：“U. S. v. American Bell Telephone Co.”但《科学社会学》（第 372 页）把它译为：“美国联邦政府对美国贝尔电话公司一案的法庭判决”。该译似有误，“v.”是“versus”的缩写，意为“对……起诉”、“与……相对”。从常识看美国联邦政府是没有审判权的。

② [美]默顿：《科学社会学》，第 373 页。

③ [美]巴伯：《科学与社会秩序》，顾昕译，三联书店，1991 年，第 111 页。

④ Robert K. Merton, “A Life of Learning”, in *Sociological Vision*, edited by Kai Erikson, 1997, 286.

见第一章有关内容)。而且,在美国的三四十年代,科学家们对专利大多持反对的态度,一般都不主张对科学的发现(发明)申请专利。例如,一份由美国科学促进会知识产权委员会于1934年出版的关于《科学发现专利保护》的报告,就概括了反对科学家申请专利的八个主要观点和理由:科学家或教授为他们的研究成果申请专利是不道德的;专利会使科学卷入商业性竞争,使研究时间减少;专利导致保密;专利政策会导致研究的贬值;专利政策将导致研究者之间的恶意中伤或相互妒忌等。^①

现在的问题是,如何认识专利权、专利制与公有主义规范的关系,它们之间究竟有多大程度的不一致与冲突。有学者认为,专利制的保护对象是应用科学的成果——技术成果或实用知识,而公有主义针对的是纯科学成果,只要划分清楚它们的地盘,问题就解决了。这种观点有一定的合理性,但没有全面深刻地说明问题。通过对它们关系的考察,我们认为,专利权与公有主义规范的不一致只是局部的不一致,专利制与公有主义之间的冲突只是表面的冲突。前面我们已论及,专利权并不完全与公有主义对立,更谈不上是水火不相容的(其实默顿也没有说过它们像水火一样不相容)。第一,专利权的获得以技术信息的公开为前提,在这一点上它完全与公有主义一致。具体来说,专利法不但不禁止技术信息的传播,相反还设立了专门程序将这种特定技术信息公之于众(即使在实行即时审查制的美国,也要求专利申请人在获得垄断权的同时,必须将其技术信息予以公开)。可以说,专利制的功能之一就是,“说服发明者放弃对发现或发明的保密”,不“隐匿发明”。第二,专利权对于信息的垄断

^① [美]巴伯:《科学与社会秩序》,第181页。

作用是非常有限的。专利权虽有禁止他人利用专有技术的效力,但这种禁止效力仅限于专利法意义上的“实施”(即通常所说的制造、使用、销售、进口,对于方法专利的效力还可延至产品等)。这些范围以外的行为,如利用信息从事进一步的发明创造均不能为专利权所禁止。这意味着已公开的技术信息的“私人所有”只妨碍他人的盈利赚钱,并不妨碍相关科学技术的进一步研究。可见专利权与公有主义并不矛盾。事实上,任何知识信息,只要一经公开,就不可能完全是“私人所有”,至少有部分是“公有的”。当然,对于不同类型的知识,“公有”的程度是有区别的,对于“开放性知识”,它是无条件地按公有主义规范的要求,及时公开、自由、免费的交流和利用;对于授予了专利的实用性知识,它依然要遵循公有主义规范的要求,但可以有所变通(可附一定条件),即在公开信息的同时,允许发明者在一定时间里拥有非绝对的排他性财产权利。为什么要赋予他这个财产权利?因为不给予这一权利,他就不愿意公开发明,今后他也不乐意从事新的发明,其结果是不利于科学技术的进步。专利的目的就是鼓励公开信息。从这个角度看,专利权与专利制鼓励了科技成果的公开从而促进了科学制度目标的实现。既然如此,怎能说它们与公有主义规范是对立的呢?既然可以对科学发现予以荣誉奖励,为什么就不能通过市场机制对技术发明予以物质奖励呢?在我们看来,这两种奖励并没有本质上的不同,只是方式的不同而已,而且是互补的。因此,可以说,专利制与公有主义规范的冲突只是表面的冲突,两者其实是并行不悖的。当然,这并不意味着它们之间在任何时候都是一致的。随着专利制度的边界不断地拓展,作为开放性知识生产的主要基地的学与工商业关系日趋密切,专利制与科学的公有性的关系也变

得愈来愈复杂。^①

第二节 科学中的保密与公有主义规范

默顿指出：“作为公共领域一部分的科学，其制度性目标是与科学发现应该交流这一规范联系在一起的。保守秘密是这一规范的对立面，充分和公开的交流是它的规定。”^②然而，在科学研究活动中，保密现象又是普遍存在的，如斯克莱尔所说：“如果不是大部分，也有许多当代科学是在正式的或非正式的保密条件下进行的。”^③可以说，科学中公开与保密形影相随，在历史上，科学信息公开的需要与保密的动因之间的张力，引发了公有主义规范的形成。在当代科学技术活动中，种种保密又对公有主义规范带来了新的冲击。

一、科学中保密与公有主义规范的产生

近代科学的开始可追溯到哥白尼、布拉赫、开普勒和伽利略等人的工作，这些科学先驱尽管不是在完全封闭中从事研究，但是时空的限制排除了广泛合作的可能。这些学者大都公布他们的发现以便他人利用，不过这种思想的交流并不是完全自由的公开，主要

① 例如，美国为了增强其对日本的经济竞争力，国会于1980年通过了贝伊—多尔法案(the Bayh-Dole Act)，第一次规定大学研究人员在公共资助研究中所取得的成果可以获得专利。其立法目的是为大学提供机会使其发明能为美国公司所利用，并获得经济回报。贝伊—多尔法案给隔离大学和市场之墙打开一个巨大缺口，使大学与工业之间关系发生了革命性的变化。这无疑对于发挥大学经济功能产生巨大的作用，但也向我们提出了新的问题，如商业力量会怎样影响大学的教育使命和学术理想？科学伦理可否与商业伦理共舞？

② Robert K. Merton, 1973. *The Sociology of Science*, 274.

③ Leslie Sklair, "The Political Sociology of Science: A Critique of Current Orthodoxies", *The Sociological Review Monograph* No. 18(1972), 46.

因为他们担心教会和世俗权威乃至公众的不悦。

哥白尼直到他去世后才出版他划时代的著作《天体运行论》，虽然作者本人认为地球的确是绕太阳转动的，但出版审查人还是在书中前言写道：哥白尼系统不是确实的真理，仅是作为一种“拯救现象”的计算方法。从今天的观点看来，这是科学与宗教冲突的表现，当时的教会和国家，作为已确立的权威，对科学的压制，使科学家不能尽快公布自己的科学发现。这也反映了历史上科学家在将自己的观点公之于世时所面临的压力与艰辛。

除以上引起科学信息保密的外部原因，保密行为也内生于科学本身。一个主要的内部因素是科学工作者对荣誉和信用的欲求，它往往成为自愿公开成果的一个阻碍因素。科学是积累性的知识进步，科学家的工作一定要利用其他科学家的成果，问题是怎样使科学家乐意公布自己的成果为他人所利用。换言之，必须找到一些方法使科学家公开他们的发现同时保留“所有权”。早期对于这个问题的一个解决方法是利用“字谜游戏”(anagram)，即科学家把他的新发现、新原理以字谜的形式发表，这样就可以在保留自己单独使用的同时标明其优先权。一旦他人提出相同的发现，最初的作者就会马上破解字谜而确立优先权。

随着科学在 16 世纪和 17 世纪的继续发展，科学活动在组织上(无论是非正式的“无形学院”还是正式的专业学会)变得更具集体性。然而，最初的科学社团是保密的。例如，由人文主义者 Girolema Rucelli 于 1542 年在那不勒斯发起成立的“自然奥秘学院”^①，该学院成员必须宣誓永不透露该组织的存在。保密的主要

^① 一般教科书认为由 Porta 于 1560 年创立的“自然秘密研究会”是近代历史上第一个自然科学学术组织。

理由是对世俗权力的担心,体现学院成果的两部著作也是 Ruscelli 用笔名发表的。

至 17 世纪,科学家们愈来愈意识到信息交流的必要性,新的发现必须不被遗失,此乃科学进一步发展的前提。而且还有讨论和争论的迫切需要,两个脑袋总比一个脑袋强。科学家开始认真地把他们自己组织起来成立正式学会,而培根的建立“所罗门宫殿”^①的设想为其提供了可参照的理想模型。1657 年历史上有名的西芒托学院在佛罗伦萨建立,这一实验学院奉行培根之理想,学院成员不仅协调一致地从事实验研究,而且匿名地发表研究成果。

1666 年,在国王路易十四的支持下法国科学院成立。再次基于培根的理想模式,学院成员一起从事实验并以科学院集体的名义发表成果。但是,数年后当科学院成员开始要求对他们个人的工作予以承认时,培根式的无私利地追求真理的理想被打破。学院成员与其他科学家之间、成员本身之间的优先权之争出现了。至 1688 年,太多争论的产生使科学院成员拒绝以集体的名义发表他们的成果。到 1699 年这一重要的变化得到正式认可,即法国科学院放弃了以科学院集体的名义发表成果的做法。

与法国科学院有所不同,“伦敦皇家学会”的创立者一开始就重视科学家个人作用。大体而言,科学家独立地从事其原创研究,后来才把他们的发现提交给皇家学会。从一开始就在科学家合作的需要与对其贡献的承认之间存在着一个张力。包括牛顿在内的许多科学家因担心他人主张优先权而不愿意把他们的发现提交给学会。对于这一问题的解决,皇家学会秘书(“secretary”与“se-

^① 培根在《新大西岛》一书中,认为科学是一种协作事业,提出了组织成立“科学研究机构”(“所罗门宫殿”)的主张,对于科学的贡献可能比他的归纳法理论更为重要。

cret”有相同的词根)和《哲学会刊》的编辑奥尔登伯格担负起比他人更多的责任。

如果奥尔登伯格本人能够决定是否发表他所收到一切手稿,那么他只需为确保作者优先权而暂时保密,这是不难做到的。但是,奥尔登伯格并不具备各个领域的知识来判断手稿的发表价值,于是他只好依靠外部专家作为评审人来帮助他做出判定。为保证评审人能坦率地进行评议,奥尔登伯格承诺对评审人的身份保密。

总之,皇家学会及其会刊,通过保证享有优先权的措施说服了科学家乐意地公布他们的新发现,而不再坚持保密或只进行有限的交流。这样,在科学家合作的需要与对其贡献的承认之间存在的矛盾就得以解决,而且形成了科学中的公有主义规范:科学家把科学知识作为一种公共产品,无偿地公开、交流和传播;一个科学家的“知识产权”(优先权)通过发表其成果而确立,对于这样的“知识产权”其他科学家应予以承认和尊重,在无偿利用这一成果的同时应该注明其来源。

二、科学中保密的形式

科学中的保密,指有意地隐匿科学信息或有关作者、评议人的信息。在此我们仅讨论对于科学信息的保密问题,有关作者、评议人的匿名问题暂予忽略。保密的形式大体有以下几种。

1. 卡文迪许式的保密

卡文迪许是18世纪英国物理学家(被誉为富人中最有学问的人,学人中最富有的人)。他发明了扭秤测定了万有引力的常数,他在电学方面也做出了开创性的贡献,但这些当时属一流的成果到半个世纪以后才被世人知晓。这种隐匿科学发现的行为受到默顿的批评。他指出:“从制度方面考虑,依照科学财富共享的道德

要求来看,他的谦逊却完全用错了地方”^①。在默顿看来,与其让发现深锁于抽屉之中,还不如让它被窃取从而公之于世。波义耳的情况与卡文迪许不完全相同,他也不大愿意把他的发现交由皇家学会的会刊发表,但他主要是担心他的成果会被那些所谓“哲学抢劫者”剽窃。只要会刊编辑做出不会被窃取的保证,他就慷慨地提交自己最新的手稿。鉴于卡文迪许式的保密在当代科学中已极为罕见,因此它不是我们关注的焦点。

2. 为获得优先权的保密

科学家为了获得优先权,或者说为了防止他人获得优先权而对正在进行的研究暂时保密。在科学家研究的激烈竞争中,研究者除了努力工作之外,还会运用各种策略来取得竞争上的优势。沃森的轰动一时的《双螺旋》(1969)一书就真实生动地描述了一些竞争策略,保密就是其中的一种方式。如沃森他们就曾巧妙地使他们最有竞争力对手鲍林因信息问题而做出不正确的判断和方向选择。除了为防止自己的新的思路、技术、数据被人知晓而失去发现的优先权而保密外,在研究进展不顺利的情况下,保密也会发生。此时的保密是为了防止给人留下一个失败者的印象,而影响今后项目的申请,甚至造成眼前项目的终止。

3. 为履行合同义务的保密

科学家经常面临着来自科学外部的保密压力,除了传统的来自国家的压力外,现在来自工商界的压力日显突出。私人公司不但雇用科学家为其效力,而且在许多研究领域向大学投资,其条件是保持商业秘密,即要求对某些研究成果延迟发表,以赢得专利申请的时间。据上个世纪末《科学》杂志发表的一项调查显示,在被

^① [美]默顿:《科学社会学》,第371页。

调查的 2167 名在大学从事生命科学的研究人员中,有 1/5 在实业界资助人的要求下至少延迟 6 个月发表他们的研究成果。^① 这样,使得哪怕在同一大学中的同事之间,像以前那样分享信息已变得相当困难了。

4. 基于“国家利益”的保密

基于国家安全、国家地位的考虑,对科学技术信息进行控制是保密的一种常见形式。早在 18 世纪初,法国国王路易十四就曾下令进行全国性的统计调查研究,但调查的细节和重要数据都是保密的。到二战时期,由于国家利益的尖锐对立,科学保密的程度也发展到了极端。即使在常规时期,保密也可能成为国家的要求,例如,里根行政当局就曾借助《出口控制法案》(Export Control Act)来强迫美国科学家从一个国际科学会议上撤回未发表的文章,并阻止东欧科学家参加会议。

国家控制有两种基本方式,一是通过行政命令进行直接干预;二是对一些国家资助的研究项目进行控制,要求项目主持人按合同条款保密。前者多带强迫性,有时会受到科学家的强烈抵制;后者与科学家的个人利益相关,往往是科学家自愿的。

三、科学中保密的成因及后果

科学的竞争性是科学中保密产生的基本原因。科学是一种集体性的事业,“科学在本质上具有合作性”^②,但同时科学也是一项个人性的活动,其中充满竞争性。科学的竞争性表现在,一方面,科学内部是充满着竞争的,如默顿所说:“在我们这个竞争的时代,科学家的竞争行为并不是独特的”;另一方面,科学已成为国家与

^① 阿里·卡赞西吉尔、大卫·马金森主编:《世界社会科学报告》(1999),黄长著等译,社会科学文献出版社,2001年,第419页。

^② [美]默顿:《科学社会学》,第372页。

国家之间竞争的一个重要资源,获得新的信息包括基础研究信息,已作为追求军事、商业等方面竞争优势的重要手段。日益激烈的个人之间、公司之间和国家之间的竞争,加剧了当代科学中的保密趋势。就科学家个人而言,对优先权、专利权等竞争利益的考虑,诱使他们对科学研究的过程和结果进行保密,限制和延期科学信息的公开和交流。

在当代,科学中保密也因为受到以下社会因素的影响而被强化。这些因素主要有:1. 科学技术的商业价值的增大,特别是生物医药信息、计算机等新兴技术已显示出诱人的经济价值;2. 科学技术的军事价值的增大;4. 大学与工业界的关系日趋紧密;5. 基础研究与应用研究的界限、发现与发明的界限变得愈来愈模糊,从科学发现到商业应用的周期日趋缩短,一些理论研究往往能够找到快速的、意想不到的应用。这些因素共同产生作用从而影响了保密的范围和程度。

至于保密所带来的后果,一般认为,保密不符合公有主义规范的要求,它削弱了科学的活力,影响了科学的进步。如哈佛医学院学者勃克(Sissela Bok)指出:“保密限制了信息的流出和反馈,它妨碍科学家根据新的信息做出正确的评价行为……而且保密的代价是高昂的,因为它导致了无谓的重复劳动,延迟了对错误的发现,失去了同行的评议和批评而留下平庸”。^① 科学中各种形式的保密受到科学家的批评、谴责和抵制。例如,即使在二战期间,《自然》杂志仍发表了《科学家的基本原则宣言》,其中第七条主张,“对科学研究的追求要求完全的学术自由和无限制的国际

^① Sissela Bok, 1982. “Secrecy and Openness: Ethical Consideration”, *Science, Technology & Human Values*, Vol. 7, No. 38(1982), 33.

交流”^①。在当代,也有一大批科学家为反对保密而斗争,高呼信息的自由交流是科学进步的生命力。但是也有学者认为,在当代科学中,对保密的谴责是仪式性的,米特罗夫甚至认为,保密有积极的功能(参见第二章第三节)。看来保密问题并非一个简单的问题。我们以为,科学中的保密与政府部门、律师职业、商业领域中的保密是很不相同的,很难为科学信息的保密找到一个有力的辩护理由。但是,保密作为一种与科学规范不一致的行为,它又与剽窃、篡改、伪造等科学不端行为在性质上有明显的不同,在认定上也较困难。^② 当伪造等行为被揭露后,行为人一般会受到科学共同体严厉处罚,但对于保密行为科学共同体实际上很难查处。鉴于此,有学者主张,对于保密没有必要去管它,科学家可以自己决定何时对正在研究的工作保密,何时予以公开,以及如何权衡保密和公开的利害。这种主张有一定道理,但并不全面。对于保密问题要考虑到它的多样性、复杂性、不同形式的保密应不同地对待。总的原则是提倡公开,限制保密、减少保密。

四、科学中保密与公有主义规范的当代冲突

科学的竞争导致了两种相反的行为。一种是为取得优先权而抢先甚至仓促发表不成熟的成果;一种是按合同要求保密并延迟发表成果。我们在此关注的是后一种情况。

在当代,作为开放性知识生产的主要基地的大学与工商业关

① “The Commonwealth of Science”, *Nature* 3753(4 October, 1941), 393.

② 在科学不端行为的各种定义中,都没有涉及保密行为。例如,美国科学院把不端行为定义为:捏造、篡改、剽窃,即 FFP(fabrication, falsification, plagiarism)([日]山崎茂明:《科学家的不端行为》,杨舰等译,清华大学出版社,2005年,第65页)。

系变得日趋密切。^① 大学的科学研究越来越多地得到企业的资助,从事由公司资助项目的科学家都要签订协议,其中一个重要条款就是要求对他们的成果和方法在一定时间内保密。从公司的观点来看,保密对于防止潜在的竞争者的窃取是必需的。但是,从科学规范来看,保密又是被反对的。这样就产生了冲突。那么,究竟多长的保密的期限才是合理的? 很难做出回答。美国国家卫生研究院(NIH)建议,大学可以允许资助公司禁止出版的时间不高于一个月或二个月(这一时间一般来说是申请专利的必要时间),但延长时间的现象很普遍。在前述的贝克莱大学与 Novartis 公司的合同中,该公司就要求科研成果延期 4 个月发表,有的公司甚至要求延长期至少 6 个月。对于这种形式的保密,很多科学家表示反对,美国国家抗癌研究所首席科学家罗斯伯克认为:“科学的一个最基本的信条是,我们以公开的方式共享信息。但是,随着生物技术和制药公司越来越多地涉及资助研究,已出现了一个严重阻碍信息交换的保守机密的趋势。这是科学真正黑暗的一面”。^② 尽管有存在着多方面的批评,大学与工业的联盟的加深以及市场向科学技术领域扩展的趋势似乎不可逆转。其深层原因当然是最

① 这一变化可以下事例中得到生动反映。1998 年 11 月,美国的贝克莱大学(公立大学)与 Novartis 公司(瑞士一家巨型医药和基因技术公司)签订合同,合同约定公司将提供 2.5 亿美元资助该大学的基础研究,作为交换,公司拥有该校 CNR(贝克莱大学的一个著名的系)的约 1/3 的发现的谈判特许权(发现包括该公司、州政府和联邦政府资助的研究发现)。并且,大学给予公司前所未有的待遇——CNR 系研究委员会的五个席位中的两个由公司人员担任(资助的使用是由该委员会决定的)。合同公布后,在贝克莱大学内外引起了巨大的反响,有欢呼、有抗议;在大学内部,意见分为两派:41%的人支持这一协议,50%以上的人相信这一交易对学术自由、公开交流有否定性或强烈否定性的影响。(Eyal Press and Jennifer Washburn,“The Kept University”, Atlantic Monthly, March(2000),39.)

② Eyal Press and Jennifer Washburn,“The Kept University”,42.

基本的利益机制在起着作用。正如科亨所指出：“主要是由于想从实业界获得资金，大学削弱了他们长期以来所坚持的免费提供信息以及研究成果完全向公众公布的承诺。然而，这些传统学术规范的削弱所造成的损害，至少在某种程度上，似乎因更为有效地促进商业技术发展的机制所产生的利益而抵消了”。^①

比保密和延期发表问题更严重的是：存在着这样的可能性，即一些资助公司为了其商业利益而在成果发表前对科学信息进行操纵，例如，要求删去一些认为对公司不利的数据，这样科学家就成了被雇用的欺骗者。在美国有调查显示，有 35% 的研究者允许资助者在发表前删除论文中的一些信息。^② 在很多大学中，甚至有越来越多的科学家或教授不仅接受公司的资助从事研究，而且成为了公司的股份持有者^③。这种利益联盟，显然会影响科学家进行无私利的探索。美国学者 Sheldon Krinsky 曾对 800 篇发表在学术杂志的科学论文进行了分析，结果发现，有 1/3 的作者在论文中显露出维护与个人的经济利益有密切关系的公司利益的迹象，这样的行为显然有悖于科学“公有主义”和“非谋利性”原则。这些情况虽发生在美国，但也值得我们注意。因为这个科技最发达的国家出现此类行为，整个世界是很可能去模仿、步其后尘的。

毫无疑问，现在科学研究的社会环境与默顿规范提出时的 20

① 阿里·卡赞西吉尔、大卫·马金森主编：《世界社会科学报告》（1999），第 415 页。

② Eyal Press and Jennifer Washburn, “The Kept University”, 42.

③ 美国“安全和交换委员会”已察觉到这类问题，并开始对大量被怀疑有从事内部交易的学术研究人员进行调查。一些大学也禁止教授们从事他们拥有股份的公司所资助的研究。在 1996 年，美国“公共卫生服务机构”颁布了一个规定，要求所有学术研究人员如果从公司接受 10000 美元以上的报酬，或者拥有公司 5% 以上的股份，就要向自己的学校报告。然而，这一类信息都是个人的，很难具体操作。

世纪 40 年代相比,已发生了很大变化。新的形势迫使科学研究的有关部门调整自己的方针政策。大学也纷纷出台自己的新规定。总的指导思想都是鼓励研究人员去实现科学技术的经济价值,从科学创造到科学“创收”的转变已被公开接受并合法化,科学成果在一定条件下的合情保密也被认可。这是否意味着科学的规范结构发生了变异?我们认为,随着科学发展的外部条件和科学研究的社会组织的根本性改变,必然会对科学的规范结构特别是“公有主义”和“非谋利性”带来影响和冲击。科学规范也必然会发生相应的转变,会出现一些新的科学活动的游戏规则(如“合理保密”^①),这势必对科学家的行为方式产生影响,并使内化了传统科学规范的科学家产生暂时的心理冲突。但是,这并不构成对传统科学规范基本内核的否定。对于我们上面描述的某些现象,与其把它们看作是对传统规范的违背,还不如视之为是对新规范的适应(当然有一些行为,无论是从什么角度看都是错误的行为)。在科学的社会规范的适用上,一个最大的难题是,科学伦理如何与商业利益相协调。

^① 公有主义规范原则上反对保密,但是,不能要求科学家在任何时候都提供数据和想法给别人。在研究的早期,科学家理应对数据保密一段时间不予公开。这种保密使科学家完善其工作,属于“合理保密”。在资助研究的情况下,资助者让研究者对科学成果暂时保密,以便有时间在成果公布前获得知识产权,这也算是“合理保密”。敏感的军事性研究和某些企业资助的研究,其成果不可能公开,这种保密可视为合理的、可接受的。

结 语

默顿科学规范论产生于科学与民主备受西方社会关注的上个世纪 40 年代,那时的美国学界讨论价值观、规范和科学准则问题的学者远不止默顿一人。例如,在 1943 年哥伦比亚大学召开的主题为“科学精神和民主信仰”的大会上,耶鲁大学社会关系研究所主任梅(Mark A. May)就提出了“科学家的道德准则”。他认为,科学的道德由六个规范组成:1. 绝对的诚实;2. 不顾个人后果无畏地接受已证实的事实;3. 科学成果应成为社会的共同财产;4. 公共知识库的贡献者应被承认,不能为盗版者所侵害;5. 科学争议应诉诸事实而不是诉诸权威来解决;6. 科研自由。^① 梅等人的阐述无疑是很有见地的,但是,他们的观点并没有像默顿的思想那样得以流行而产生广泛的影响,对此,美国学者霍林格(David A. Hollinger)认为,“如果梅的文章能够重印为大家所见,它也许在 60 年代会被那些建立科学社会学的学者们所看中”。^② 但在我们看来,这不是一个简单的“重印”的问题。当时虽有不少学者讨论了价值观、规范和科学准则等问题,但是,很少有人像默顿那样,把科学作为一个文化系统、一套体现独特的文化模式的社会建制来研究。这就

① David A. Hollinger, “The Defense of Democracy and Robert K. Merton’s Formulation of the Scientific Ethos”, *Past and Present*, Volume 4(1983), 7.

② David A. Hollinger, “The Defense of Democracy and Robert K. Merton’s Formulation of the Scientific Ethos”, 7.

决定了默顿的“科学的精神特质”的概念能够在科学社会学中被广泛认同和运用。而且,在对科学规范的具体内容的归纳和阐述方面,默顿提出的“普遍主义”等规范较好地反映了科学活动的本质,简明扼要,具有适当的抽象性。

诚然,在三四十年代,有多位学者论述了科学的精神特质、科学的伦理,为捍卫科学与民主做出了贡献。但是,默顿的确与众不同,他具有独特的社会学视角、深刻的科学史洞见,探索最广,挖掘最深。虽然,默顿阐述科学的精神特质的直接目的是抨击法西斯、捍卫科学与民主,而没有明确意识到它对于科学社会学的意义,但在客观上他的关于“科学的规范结构”的经典性阐述,为科学社会学的建立和发展提供了一个不可或缺的概念框架,为后来他本人和他人的工作打下坚实的基础。这正是默顿所津津乐道的“有目的的社会行为始料未及的后果”的一个例证。

默顿的半个多世纪的科学社会学研究,大体可分为两个阶段(或两个时期)。第一阶段(上世纪30年代初—40年代初),主要从事科学的社会背景研究,主要是经济、文化(特别是宗教)等外部因素对近代科学制度化的作用。第二阶段(上世纪50年代后期—70年代),主要从事已制度化的具有相当自主性的科学系统的社会结构研究。如默顿本人所言,“在60年代和70年代,这20年是科学社会学成熟的时间,我转入对科学的社会结构和它的认知结构的互动的密集研究。”^①而这两个阶段的转折点是他关于科学规范的研究。

在默顿的科学规范论乃至科学社会学中,默顿关注的是科学

^① [美]乔治·瑞泽尔、D.J.古德曼:《现代社会学理论》,北京大学出版社,2004年影印本,第109页。

界的社会秩序问题,即“在相对自主的科学共同体中,科学家之间相对稳定的行为和关系模式是如何维持的”?默顿沿袭帕森斯的结构功能主义解释,提出了科学规范论的“默顿模式”,这一模式包括三个相互联系的命题:(1)作为一种社会制度,科学有一定的目标;(2)为了达到这一目标,需要科学家在个体和集体的层面上就行为规范达成一致;(3)如果这些规范能被内化和遵守,科学的目标、科学的社会稳定性就会受到积极的影响。这些规范要求,为了有效地实现扩展正确的知识的目标,科学家必须公开个人的研究成果,他们的成果必须受到科学共同体的有组织的审查和客观公正的评价,而且这些成果的生产者不能因它们而获得直接的物质回报或外在的奖励(尽管他们可期待得到来自同行的承认和尊重)。该模式是默顿在《科学的规范结构》一文中提出的,并在《科学发现的优先权》这一演讲中得到完善的。在这一模式下,默顿本人、默顿学派及其他学者开展了卓有成效的科学社会学研究。为此,无论是默顿的支持者还是批评者,都认为默顿所提出的关于科学的规范结构的思想为科学社会学奠定了主要的理论基础。美国社会学家斯托斯认为,默顿有关科学的规范结构的文章,“是科学社会学史中最为重要的文献之一”,“对科学社会学发展所具有的意义是难以估量的”。^①默顿的批评者,科学建构主义者卡林·诺尔-塞蒂纳(Karin Knorr-Cetina)也指出,“默顿为科学社会学的创立提供了一个概念框架和工具”(a framework of concepts and tool)。^②

然而,自20世纪60年代后期以来,曾获得高度共识的默顿规

① [美]默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,北京:商务印书馆,2003年,第305页。

② Karin Knorr-Cetina, "Merton' Sociology of Science: The First and Last Sociology of Science?" *Contemporary Sociology* 20(July, 1991), 523.

范,连同默顿的科学社会学,开始面临着各种挑战,受到了许多批评,引起了激烈的争论。批评主要来自英国的爱丁堡学派的科学社会学家。质疑和批评大致可分为两个阶段。第一阶段批评的焦点是,科学的行为准则不是默顿所提出的道德(社会)规范而是认知(技术)规范;第二阶段批评者所强调的是,支配科学活动的规则不是规范性的。在整个过程中,贯穿着一个政治上很激进的批评——科学的规范结构只不过是一种并不真正支配科学家行为的意识形态(具体内容参见第三章)。

批评和争论引起一些西方学者对科学规范做进一步的反思。例如,美国著名生理学家库尔南(A. F. Cournand, 1956年获诺贝尔奖)就曾在《科学》上发表《科学家的准则及其与伦理学的关系》(1977)一文,从伦理学的角度阐述了科学规范问题。他认为提出“科学家的新准则”的时代已到来,这些新的准则可弥补默顿规范的不足。库尔南重申了他自己曾提出的“学术诚实和客观性”、“宽容”、“对确信的质疑”、“承认错误”、“不自私的承诺”、“公有精神”等科学家应遵循的准则,并着重分析了“施于科学及其准则的压力和威胁”问题。库尔南认为,以往的科学规范遇到挑战的根源在于以下四个方面:科学规范的本身的非观察性、(科学哲学中)否定科学客观性的倾向、过度的专业化、科学日益增加的社会影响。在谈到“科学日益增加的社会影响”时,他指出:“最近的几个年代中,科学与别的社会制度的多方相互依赖伴随着许多新问题的出现。科学研究的广泛应用使其道德的、社会的后果纳入了关注的焦点。对于科学研究及其应用的社会后果的关心,正在对不谋利地追求科学知识的宗旨施加压力。那些坚持对客观性和非谋利性原则做极端解读的科学家(他们不顾研究成果应用的社会后果和道德含义),也许成为不合社会要求的异类,社会可能转向敌视科学与科

学家。”^①库尔南意识到,传统的科学准则在科学知识能够产生显著的社会后果的今天,已变得不充分了。新的科学知识的增加,特别是核物理学、遗传学的发展使许多科学家们相信,对于新技术的开发应用带来的危险,他们负有责任。在这样的新形势下,传统科学准则的局限性已凸显出来。如果没有改进,就很难想象这些准则仍可有效促进科学的运行。

那么科学准则应在哪些方面做出有益的扩展、改进呢? 库尔南认为,应清楚地认识到,科学家是生活于社会中的个体,社会除了科学家们所追求的认知目的之外,还有其他的目的,科学家在认知上的成就并不总是或必然地服务于社会的这些目的。他指出:“科学家本身,无论是在科学共同体之中还是在科学共同体之外,具有多重的忠诚。他们需要适当的规范帮助他们在这些忠诚中找到平衡。”^②他主张,科学家应尽可能遵循传统的科学准则,同时关心科学之外的社会领域的事物。就是说,一个科学家无论何时都不能放弃追求真知的传统伦理义务,但随着科学与社会的关系日趋密切,他们对科学成果的应用有了新的社会责任。为此,库尔南呼吁建立一种适应我们时代需要的发展伦理(an ethic of development),并阐述了“科学家的道德准则——调和之源”、“把慷慨服务人类作为一个规范”、“科学和一个新的统一世界”等问题。他强调指出:“在科学与社会的发展已带来了许多富足,同时给科学和社会二者的未来带来了紧迫问题之时,仁慈的慷慨这一品质值得作为科学准则的一个理想来强调,甚至扩展到整个社会。如果我

① Andre F. Cournand, "The Code of the Scientist and its Relationship to Ethics", *Science, New Series*, Vol. 198, No. 4318 (Nov. 18), 1977, 702.

② Andre F. Cournand, "The Code of the Scientist and its Relationship to Ethics", *Science*, 702.

们同意笛卡儿的观念——所有人类应该成为科学的听众,那么在我们的科学教育中,适当的做法是不仅赏识科学家的目标和成就,而且赏识其作为运行准则的规范。这些规范有助于科学的目标和成就的广泛实现与获得,它们在人类发展的新的阶段中占有重要地位。”^①

除库尔南外,还有许多别的学者(包括默顿的支持者和批判者),也意识到了社会环境的变迁和科学本身的变化对默顿科学规范论的影响和挑战,并针对新问题做了积极的探索。例如,基于库尔南的阐述,特伦在《科学家的新准则》一文中(1980),进一步提出了从“科学的精神特质”到“科学的社会伦理”的主张,讨论了与科学有关的“责任”、“服务”、“效用”、“意识形态的忠诚”等伦理问题。苏顿(John R. Sutton)基于对“劳伦斯实验室”(美国的一个非常重要的核武器实验室)科学家的访谈调查,发表长文《科学中的组织自主性和职业规范:对劳伦斯实验室的一个案例研究》(1984),研究似乎表明,科学研究的规范和成功的标准两者在很大程度上都是情景定义的。亨利在《学院中的企业性科学:一个规范转变的案例》(1989)一文中,考察了美国大学与工业之间的新的联系,分析了研究型大学从一个只致力于研究和教学的机构向一个也投身于经济发展的机构的转变。他注意到科学中规范的变化,并指出:“我主张这种现象最好不要看作是对传统规范的背离,更确切地说,学术性科学(academic science)工作在物质条件方面的改变(特别体现在大学),正在带来科学家和科学的支持者所关心的科学应该以何种方式进行改变的问题。”^②

① Andre F. Cournand, “The Code of the Scientist and its Relationship to Ethics”, *Science*, 704 - 705.

② Henry Etzkowitz, “Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norm”, *Social Problems*, Vol. 36, No. 1 (Feb, 1989), 25 - 26.

哈克特(Edward J. Hackett)则从一般的组织理论和文化变迁理论出发,就“学术性科学的悄然变化的组织文化”问题作了长篇论述。他提出了“学术性科学的文化轴心”、“学术资本主义”的概念,分析了存在于当代学术性科学中的七对价值张力——“自由自治与责任干预”、“研究与教学”、“当地取向与世界取向”、“质量与数量”、“专业化与通识化”、“竞争与合作”、“效能与效果”,^①揭示了正在发生变化的学术研究的一些特征。齐曼也在他的许多论著中反思了科学的命运,在其近著《被困的普罗米修斯:处于平稳态的科学》标题为“后学术性科学:用网络和规范建构科学”一章中,他分析了默顿规范的意义,阐述了当代科学的“后学术性科学”(postacademic science)转向。齐曼认为,“默顿认为学术性科学被一组包含了一系列功能性‘规范’的‘特质’所统摄,这种社会学分析今天看来很有问题,但是它的确为学术性科学的某些常见的社会特征的一般陈述提供了一套有用的规范,并将它们与科学知识的某些显著的认知特征相联系。”^②齐曼最为关注的是社会对当代学术性科学的影响,他认为科学日益依赖政府、企业和社会的支持,研究者应该对社会需求承担更多的责任,更直接地关注其成果的质量和影响。他指出:“因此,向着一种‘稳定态’体制的转变就会对学术性科学提出种种要求,这些要求会和默顿所设想的科学的精神特质差别很大,并且因此使之转变为一种文化形式。”^③在

① E. J. Hackett, “Science as Vocation in the 1990s: The Changing Organizational Culture of Academic Science”, *The Journal of Higher Education*, Vol. 61, No. 3 (1990), 265 - 269.

② [美]奥利卡·舍格斯特尔编:《超越科学大战——科学与社会关系中迷失的话语》,黄颖、赵玉桥译,蔡仲校,中国人民大学出版社,2006年,第151页,译文稍有改动。

③ [美]奥利卡·舍格斯特尔编:《超越科学大战——科学与社会关系中迷失的话语》,第154-155页,译文稍有改动。

齐曼看来,知识生产的模式正在发生根本转变。这意味着,不仅将出现一种“知识生产的新模式”,还可能出现一种科学文化的新规范。

默顿无疑是系统地研究科学规范的第一人,是科学规范论的创立者,默顿及其学派的富有成效的努力为该领域的研究奠定了基础,他们的许多阐述依然具有理论生命力和现实意义。但是,默顿的科学规范论自提出至今毕竟已逾半个多世纪,半个多世纪以来,科学所处的社会环境、科学的社会功能和科学本身已发生了巨大的变化。

这些变化突出表现在,科学从“小科学”向“大科学”的转变。与小科学相比,大科学不仅仅是规模的变化,更重要的是科学组织形式的变化,科学系统与其他社会系统相互关系的变化^①。由于默顿规范主要是纯科学的规范,是以“求真”为目标的规范,是以科学的高度自主性为前提的规范,是立足于小科学的规范,科学的在新时代的重大变化使默顿规范的局限性突现出来。例如,体现纯科学本质的“非谋利性”或“超功利性”规范,以及“为科学而科学”的要求,在小科学时代是合理的、可行的,因为此时纯科学在科学系统中占有较大比重,它基本上可以代表科学。但是,到了大科学时代,由于纯科学在整个科学系统中所占的比重大大下降,科学的自主性也相应下降,科学的制度目标不再仅是或主要是扩展新的知识,同时,对科学成果及其应用的评价也不完全由科学共同体来决定了,这就使得这一规范的适用性受到很大的限制,甚至陷入窘困。

在大科学背景下,科学正随着资助方式的变化而变化,在很大程度上变为以实际利益为目的,其内部结构与产业的关系也发生

^① 王大明:《大科学时代的小社会学——对默顿科学社会学理论的再思考》,载《自然辩证法研究》,1994年第4期,第58-59页。

了明显的变化。以美国为例,二战之后,美国的科研经费主要由政府、企业和大学三方提供。1978年以后,用于研发的商业资助的金额开始超过政府的资助。截至20世纪90年代早期,美国一半以上的研究项目是由企业资助的。现在企业用于资助研发的开销是政府的二到三倍。目前大学里所进行的大部分研究都是由企业资助的。研究资金的来源和分配方式必然会使外部的价值观渗入到科学之中。资金经常影响研究对象的选择,如果资金来自于政府,那么研究项目就会反映政府的目的,如果资金来自于企业,那么项目就会体现企业的利益。

近些年来,科学与经济、大学与工商业的联系变得更加紧密^①,作为开放性科学的研究机构的大学越来越多地介入市场活动。大学把研究活动扩展到产品开发,并不断嵌入产业研究的目标和开发模式。大学与实业界之间的关系超越了以往的大学为公司提供人力资本和有用知识,公司则回报以捐款和咨询费的传统模式。但是,大学与实业界的新关系越来越多地体现在,通过大学及其工作人员参与一些可赢利项目而实现知识的资本化(captitalisation of knowledge)。这些变化自然为应用性科学的发展提供了新的机会,基础性研究也因此受益。一些科学家甚至骄傲地说:“我既能够做好科研又能赚钱。”但这也不可避免地要影响到科学的规范,影响着学术的道德、责任和利益关系,甚至使得科学屈从于商业利益,让利润来决定科学发展的方向。大学似乎在不断地适应市场法则,越来越多的新知识变为延迟发表甚至不再公之

^① 这些变化与当代科学研究主流从物理学向生物学偏移这一重大变化有关,几乎没有私人公司支持粒子加速器的研究,而人类基因图谱的绘制却得到了众多私人公司的追捧,因为发现一个新的基本粒子并不能马上带来经济效益,但人类基因却是一个永不枯竭的金矿。

于众,科研成果申请的专利的比重也越来越大。这无疑是一种背离传统的科学的公有主义和非谋利性规范的趋向。这也意味着科学必须更多地关注社会和市场的需求,科学的自主性进一步受到限制。

由上可见,新的形势也使默顿的科学规范论的不足与局限更加凸显出来,面临着现实和理论的挑战。在我们看来,建立在科学自主性假设的基础之上的默顿规范,主要适用于纯科学领域,其不足和局限性主要表现在三个方面:

一是不周延性。即规范没有覆盖科学活动的全过程,出现了“规范真空”。例如,在默顿规范中,只有追求真理的超功利性规范,没有应用真理的规范。默顿强调科学追求真理的价值是无可厚非的,但是真理是只开花不结果的吗?其实科学的真理性与科学的功利性是不可分割的,必须把二者统一起来,重视当代科学的经济价值和社会功能。

二是缺少系统性。科学规范系统并不是仅仅由几个并列规范所组成的,而是一个有结构、有层次的系统,包括元规范、一般性规范和可操作的具体规范等层次。

三是缺少弹性。一个规范系统应是刚性和弹性的结合。但默顿的四条规范都是命令性规范(刚性的),没有倡导性规范(柔性的)。

要克服上述局限性,仅仅在原有规范结构的基础上增添几个规范是不够的,应该考虑建立一个新的科学的规范系统。如何建立这个系统本身就是一个系统工程,需要进一步的研究。这里只能提出初步的设想。至少应考虑以下几个因素。

第一,要继承默顿科学规范的合理内核,对某些规范可做新的解释,使之适用于新的情景,如普遍主义规范的适用可以从成果评

价推广到基金项目的评审。

第二,确立新的规范要反映大科学的本质和特点,反映当代科学社会化、社会科学化的趋势。

第三,在逻辑结构上,科学的规范结构应该是一个自治的、有层次的系统。如可以将“追求真理”和“造福人类”作为元规范,在此基础上建立起一个涵盖科学活动整个过程(科学的研究、评价、应用,科研项目的选择,科研经费的评审等)、刚柔相济的、可内化、可操作的规范体系。

总而言之,在当代系统地研究默顿的科学规范论,其要旨是,深入挖掘默顿科学规范论的丰富内涵,吸取其合理内核,克服其不足,超越其局限性,立足于当代现实的需要,努力建构出一个合理且有效的科学规范系统,从而扼制和减少我国科学界、学术界相当严重且不断蔓延的学术失范现象。

附录一

回溯科学的精神特质： 社会的、认知的规范^①

本文批判性地审视日益增多的涉及科学的规范结构的有关文献。尤其是,我试图分析默顿最初的关于科学规范的阐述和对他的立场的批评,从而得出对科学的规范结构理论的地位的非结论性评价。本文涉及四个主题:(1)科学的规范在多大程度上对科学是独特的;(2)各种组织和不同历史背景的科学家的实际行为在多大程度上为科学的规范所调控;(3)科学的道德规范的“道德性”;(4)科学的精神特质与科学知识发展的关系。

一、科学的规范结构

无论是默顿的支持者还是批评者,似乎都同意他关于科学的道德规范的理论阐述为科学社会学提供了一个最重要的理论基础(参见 Barnes and Dolby, 1970, p. 3; Spiegel-Rosing, 1973, p. 37; Storer, 1973, p. 226; Mitroff, 1974 a, pp. 12 - 13)。默顿对科学的规范结构的最初勾勒是在《科学和社会秩序》一文中,该文于 1937 年提交给美国社会学学会,1938 年发表在《科学哲学》上。在这篇论

^① 该文发表在《社会学探索》48(1978),作者尼克·斯特尔(Nico Stehr)是加拿大温哥华的不列颠哥伦比亚大学研究员、加拿大皇家学会会员,主要研究兴趣是科学社会学和科学哲学。

文中,默顿注意到:体现在科学的精神特质之中的情感因素可描述为学术诚实、正直、有组织的怀疑性、非谋利性和非个人性([1938] 1973, p. 259)。同一文章也涉及科学家和非科学家共有的心理特征,这些特征影响着他们的科学工作。然而,默顿对科学的规范结构的第一次系统的表述是在1942年,最初以《关于科学和民主的一个评论》为标题发表在《法律和政治社会学杂志》上。后来,该文易名为《科学和民主的社会结构》载于《社会结构和社会理论》一书中。再后,文章又易名为《科学的规范结构》,收入《科学社会学:理论的和经验的研究》(1973)这一名著中。在几次重印的过程中,该文除个别的文字润色外,均保留原貌。

默顿把科学的精神气质定义为:“约束科学家的有情感色彩的价值观和规范的综合体。这些规范以命令、禁止、偏好和许可的形式来表达。它们借助于制度性价值而合法化。这些通过戒律和榜样传达,通过赞许而加强的命令性规范,在不同程度上被科学家内化了,因而形成了他的科学良知……尽管科学的精神特质并没有被明文规定,但可以从科学家的道德共识中找到,这些共识体现在科学家的习惯、无数讨论科学精神的著述以及他们对违反精神特质表示的义愤之中。”^①

默顿详述了四个基本的道德规范,它们为科学的社会关系和科学家个人的职业认同提供了一个基础,从而构成了科学的社会文化结构的重要因素。这个四个基本规范是:

1. 普遍主义(Universalism)。规定科学中的知识主张应该这样来评价,无论是接受或是拒绝都要根据非个人性的认知标准,而

^① Merton, Robert K. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*[M]. Edited by Norman Storer. Chicago: University of Chicago Press. 1973.

不依赖于“这一主张者的个人或社会属性”(Merton, [1942] 1973b, p. 270), 而且科学的职业和机会应该基于成就和能力向所有的人开放。

2. 公有主义^①(Communism)。指科学知识主张的公有(公共)特性; 原创者相应的“权利”仅限于承认和尊重, 由此导致了科学中知识产权的独特甚至反常的特性;^②而且该规范——一个为“承认的激励”而强化的规范, 意味着不能收回已发表的知识主张。

3. 非谋利性(disinterestedness)。作为科学制度层面的道德规范, 在很大程度上是不言而喻的(见 Parsons, 1939; Wunderlich, 1974); 它是指施加于科学家个人动机之上的独特的控制结构。

4. 有组织的怀疑主义(Organized Skepticism)。“既是方法论上的要求, 也是制度性的要求”(Merton, [1942] 1973b, p. 277)。任何知识主张如果没有经过科学共同体(社会组织化的)的审查, 都不应被接受, 这种审查应由科学的技术性规范来担保。

此外, 默顿([1942] 1973b, pp. 269 - 270)还把某些技术的(或方法论上的)规范、实证的知识(科学的制度目标)和制度性的价值观作为科学文化的其他要素进行讨论。其他的某些规范——例如

① 我想保留公有主义(communism)一词, 因时代背景已再次经历改变, 现在似乎没有必要用公有性(community)代替公有主义(见 Barber, 1952, p. 91)。

② 纳维兹(Ravetz, 1971, p. 299)有一个很相似的论述: “科学家的知识产权的一个本质的特征, 与商业中‘真’产权的区别在于仅当被别人有效利用时它才存在。”这一科学中知识产权的独特甚至反常的特性, 作为公有主义规范的一个本质语境和表达, 默顿在后来的论述中也有强调。例如, 默顿(1977, pp. 48 - 49)指出: “知识产权不同寻常的特性, 通过公之于众(出版)而在科学领域中完全确立, 并与科学家的规范要求——使用知识产权同时承认其来源紧密相连”(也见 Merton, [1957] 1973c, pp. 294 - 295)。而且, 与商业关系形成鲜明的对照, 该产权被别人使用越多, 其价值就越大(也见 Price, 1978, pp. 80 - 81)。知识主张的传播交流是根据时代标准来对其进行不断评价和承认的前提条件, 这种评价和承认构成了科学认识发展所需要的确定观念是否属实过程的一个机制(Merton, 1976, p. 45)。

“个人主义”和“理性”(Barber, 1952, pp. 86 - 90; Barnes and Dolby, 1970, p. 9), “客观性”和“普遍性”(Storer, 1966, p. 81), 以及这里未言及各种别的规范(参见, 例如, Cournand and Zuckerman, 1970; Cournand, 1977)都被看作科学的精神特质的一部分, 这些规范被认为与默顿最初的论述是高度相容的。

另一个被默顿([1957]1973c, p. 294)提及的规范是, 科学共同体中“在制度层面上对原创性的强调”。默顿还强调了由于原创性与谦逊的矛盾而产生的潜在的规范冲突([1957] 1973c, pp. 303, 305; 也见 Merton, 1976)。因此, 不难发现科学作为一种社会制度, 像任何别的社会制度一样, 具有潜在的不一致的规范要求(规范和反规范)的特征(关于社会组织的规范和反规范问题的讨论可在默顿的 1976 的一论著中看到)。只要潜在的相互冲突的规范不被“分隔化”(Compartmentalized) (Deutscher, 1972), 它们就可能呈现“矛盾意向”(ambivalence)。如对优先权的主张与谦逊的要求, 特别是在有多个独立发现者的情况下, 就会导致科学家的矛盾意向。最后, 默顿强调, 在科学界背离上述特定的科学规范的经验事例并不多见(Merton, [1957]1973c, p. 321), 而且强调他的社会结构和失范理论也适用于科学制度(Merton, [1957]1973c, p. 308, note51)。

四个基本的科学规范不仅仅是道德原则, 它们还以独特的方式与科学的认识发展相联系。如默顿所说: “科学的惯例(mores)具有方法论上的存在理由, 并具有约束力, 不仅因为它们在程序上是有效的, 而且因为它们是正确的和有益的。它们既是技术上的规定, 也是道德上的规定”([1942]1973b, p. 270)。(关于这一点, Luhmann, [1968]1970, 已从功能—结构的视角出发, 把科学中社会机制运行的“功能必需”描述为认识机制运行的基础)。因此, 在

道德规范和科学知识发展之间的确定关系隐含其中。例如,“客观性拒斥特殊主义。科学上被证实的理论在特定的意义上是指客观的过程和相互关系,这一情势决定了不允许任何强加的特殊的有有效性标准”(Merton, [1942]1973b, p. 270)。换言之,这些规范不仅仅规定科学共同体成员的行为和社会关系,而且以特定的方式提升科学的制度性目标——不断地扩展被证实的知识。^①

非常明显,在默顿看来,科学的规范源于科学的目标。“制度性的规范(惯例)源于这一目标和方法。技术性(认识性)规范和道德规范的整个结构在于实现最终目标”(Merton, [1942] 1973b, p. 270)。所以,规范对科学界的社会关系方面的规定,如果不是导致,也是有助于科学知识的发展,反之亦然。社会规范和认知规范的对立统一是科学制度的重要组成部分(不同的观点,参见 Bourdieu, 1975; Knorr, 1977)。然而,当默顿把社会规范和认知规范的辩证地勾勒为科学组成因素时,社会规范和技术规范蕴涵的两分又是依稀可辨的。后来,默顿的重心开始转向有关科学界的社会关系的规范基础的更多的细节性研究,从而导向本来具有内在联系的科学的认知领域和科学的社会领域的分离。他先前所强调的,可称为科学精神特质的理论或纲领性(theoretical or programmatic)阐述,后来的阐述更具经验限制性,可称为科学精神特质的经验性研究阐述(此方面的研究被许多科学社会学家所从事,如 Cole 和 Zuckerman, 1975, p. 157)。显然,这两类研究的视域是不同的。这一方面表明在默顿的工作乃至科学社会学中出现了一个

^① 这些区别意味着,科学的精神特质(科学规范)与既称为方法论(认识的)手段又称为社会手段的东西直接有关,它们都从属于科学的目标(价值)。这样的区分不时被做出(如, Storer, 1966, p. 76),但在此我不想作这样的区分。那样会预先设定一个非常成熟科学界的社会关系理论,但目前的实际情况是还未能获得这样的理论。

有意义的理论裂变(theoretical break),但另一方面,前类研究(理论或纲领性阐述—译者)又常被看作科学的社会关系的经验研究的理论基础和辩护理由。在历史语境中,观察到的理论裂变不能视为代表这种绝对两分的唯一条件;那时占支配地位的科学哲学和科学史,还有占优势的科学活动的社会合理性观点,也都支持这一点(King, 1971)。^①

除了以这些规范为基础的科学界的社会关系(social relations of science)支持科学知识发展这一论题外,在1942年的论文中,默顿也提及了制度间潜在的规范冲突。^②例如,一些社会职业中的归属性标准(ascriptive standards,意指以某种身份为条件的标准)的合法化就与科学精神特质中的普遍主义相冲突。

默顿关于科学的规范结构的思想,及由此发展而来的科学界的奖励系统理论,表达了对科学界的社会关系的结构—功能主义解释。在科学职业的社会化过程中,科学家获得了科学的精神特质(Merton, [1942] 1973b, p. 269);尔后,这一特质成为他们的道德意识的突出部分,并以科学的奖励系统为中介,通过社会的控制机制而强化。因此,“奖励根据科学成就的大小而分配。当科学制

^① 决定把注意力集中于科学的社会关系大概也有赖于许多更内在的元理论考虑。例如,像默顿(1948, 1975)在不同时期所强调的,在社会学认知发展的现阶段,提出一个普遍的社会行动理论还不是一个现实的期待。所以,更有限定的理论结构不得被发展,研究战略不得不相应地调整。为此理论的范围被学科的认识状态所限制了。与此同时,像科塞(Coser, 1975, p. 5)所描述的,有足够理由认为,默顿式论述的一个中心特征与此有关:“默顿的世界由多重的含糊、冲突和矛盾的愿望和要求所组成,这些需要澄清并为社会学家所接纳。”

^② 这里我将排除对社会的(包括认知的)规范和科学的精神特质之间可能存在的相互关系的更细节的讨论(也见 Merton, [1938] 1973d, p. 259; Barber, 1952; Blume, 1974, pp. 45-50),包括 Downey(1967, p. 253)提出的观点:“科学主义”使人相信许多属于科学的精神特质的一部分的规范会逐步废弃,或者科学制度的自治性实际上是科学中认识发展的结果。

度有效地运转时,知识的扩张与个人的声誉就携手并进”(Merton,[1957] 1973c, p. 323)。

默顿的阐述显然包含着大量的预设(很多后来的批评涉及这一方面)。默顿假定了一个特别的科学编史学和一个特别的科学活动的制度背景理论。一方面,科学的精神特质被吸收到一个特别的理论和知识的发展史之中;另一方面,它又被同化为一个科学界的社会关系的特别模式——强调规范基础和社会行为的控制的模式。默顿在任何时候都强调,科学内部中的认识因素和社会因素是一致性的,对这种一致性的威胁则主要来自科学的外部,如国家。不过,科学的制度基础与科学的认知发展相互加强的理论,使认知方面的重要性降低了。^① 另一个引起广泛讨论的问题是默顿的阐述的方法论地位:它是被理解为一个“理想类型”,还是一个概括科学家可观察的实际行为的“一般概念”?^② 但是,关于科学的精神特质的最有意义的争论遗产在于与上述的“理论裂变”的关联。对科学精神特质的批评又再造了这种裂变,尽管它常常是建立在不同的认识传统和预设之上的。

二、对科学精神特质的批评

那么,对默顿的科学的精神特质理论的严厉批评是什么呢?多数批评可以归于以下几类。

^① 通常,如我已在别的地方所指出的(Stehr, 1975),在力图追随默顿的作者的作品中,对作为社会制度的科学进行分析时,这些范围设定变得更加清楚了,如斯托勒(Storer, 1966, p. 82)就强调了只存在唯一的科学这一点。

^② 我当然是指里克特(Rickert)和韦伯(Weber)的关于经验科学的概念形式的理论,特别是韦伯关于社会科学中的作为概念工具的理想类型的思想。这种理想类型不能简单化地理解为是对可观察行为的描述(Rickert, 1902; Weber, 1922; Burger, 1976)。

首先,也许最常被提出的问题是:科学的规范是科学所特有的吗?接着的问题是,在多大程度上,规范实际上左右科学家的行为。第三个问题是科学活动的道德规范是否真是道德的。最后的问题是有关科学的精神特质和科学知识的发展的相互关系的主张。

每一类批评大多可归入所谓后库恩批评,这反映了库恩的《科学革命的结构》(1962)一书所产生的巨大影响。库恩为批评者提供了另一种科学知识编史学和另一种的社会的社会关系理论。许多的批评凭借库恩对科学活动解释的独特重构而成为可能(Barnes and Dolby, 1970, p. 3; Spiegel-Rosing, 1973)。例如,“范式是一个社会控制的源泉”(Barnes and Dolby, 1970, p. 19)。“在共享范式的科学共同体中,内聚力、团结一致和承诺源于范式的技术规范,不是源于一个包括一切的科学的精神特质”(Barnes and Dolby, 1970, p. 23; 也见 Mulkay, 1972b, p. 15)。这些受库恩影响的研究者主要根据其认识功能来讨论默顿的阐述(Barnes and Dolby, 1970, p. 4; King, 1971, pp. 15 - 16, Mitroff, 1974a, pp. 10, 13)。相反,那些从不明确提及库恩的科学知识编史学的研究者则典型地把科学的精神特质描述为一套社会规范。例如哈格斯特龙(Hagstrom, 1965, p. 1)写道:“我所关心的是,科学共同体中社会控制的运作,以及发现导致科学家遵循科学的规范与价值的社会影响因素”(也见 West, 1960, p. 51; Rothman, 1972)。

然而,由此而发生的论域假定(domain assumptions)的转变并不产生对前面提到的“理论裂变”的否定。研究的重点转向对科学认识过程的分析,这就意味着科学活动中社会因素和认知因素的分离。

这些批评的一般结构大致是:鉴于库恩的科学知识发展的编史学为此类批评提供了一个重要的基础,批评转向科学的认识发

展方面,包括这样的问题:在多大程度上科学的认识发展支配科学的精神特质?或者更强的表述:在多大程度上,实际上支配科学的规范是认知(技术)的规范?因此,认知规范常被概括,在一定的意义上说,它优先于科学的社会规范的内化。社会规范的获得被看作是以科学的概念结构为中介的(Kuhn, 1962, p. 46; Downey, 1967, p. 251)。显然,这样的考量对科学界的社会关系的理论来说是颇有意味的。相反,那些选择不看重库恩的科学知识编史学理论的人,则典型地根据科学的规范结构来探究科学界的社会关系,而不局限于分析“合理的”结构和科学话语的具体内容(例如, Couldner, 1976)。总的结果就是,对科学规范的理论 and 探究的两分永无终结。很少有人系统地研究过默顿首先提出过的问题:“方法论准则常常既是技术上的权宜,也是道德上的必需”(Merton, [1942]1973b, p. 268)。

1. 科学规范是科学所特有的吗?如何把作为一种社会的文化和制度的科学从其他的社会文化制度中区别开来?任何一个或一套可接受的标准依赖于一个含蓄或明确的社会和文化的区别理论。例如,人们可以强调生产方式、生产关系、技术、社会功能、规范和价值、知识类型、话语方式,或者这些的组合的不同。默顿的科学精神特质的阐述,通过专注于“一套支配科学活动的文化价值和惯例”([1942]1976, p. 268),把他的未明言的社会区别理论与强调在不同制度中规范的独特性的思想联系起来。

默顿的大部分批评者并不否定,在一定的意义上规范对社会制度的区分具有根本性;但他们中的许多人认为,关于科学规范结构的阐述不足以使科学作为一种社会制度与其他社会制度区别开来。例如,巴恩斯和多尔比(1970, pp. 8-12)指出,普遍主义、理性和有组织的怀疑主义不是科学所特有的,在日常社会也可以观察到。马尔凯(Mulkay, 1969, pp. 22, 27)也质疑科学的精神特质

作为识别科学的有效方式的充分性。他认为区分必须要与一个专业知识发展的理论相联系：“理论上和方法上的规范比默顿的社会规范更是科学共同体结构的中心”(Mulkey, 1969, p. 36; Mullan, 1972a)。显然,社会的和认知的规范的两分是该论证的关键,而且有人提出了这样的主张:共享的知识类型和程序(技术的一方法论的规则)通常导致和担保知识主张成为科学的要素。因此,科学共同体的认同是一个认知上的认同(也见 Parsons, 1951, pp. 336 - 337; Boehme, 1974)。所以,马尔凯的方法是基于一个强调专业化的认知程序和结果的社会区别理论。^①

所以,遵循库恩的科学知识编史学和他的隐含的以认识过程为中介的科学界的社会关系理论,对于作为科学活动的构成要素的一套规范的理论,大部分批评相当于提供了一个“可供替代的”阐述。于是库恩的方法被视为默顿的方法的反面(King, 1971, pp. 18, 30)。然而,在最近出版的《必要的张力》一书的前言中,库恩似乎暗示,“我不是一个库恩主义者”。例如,他坚持认为:“在问每一研究小组从事哪个特别的研究问题之前,必须通过审查教育和交流模式来认识科学共同体”(P. xvi),且他还更一般地强调了

^① 马尔凯的立场被社会科学家所采纳是不足为奇的(Gaston, 1978, pp. 163 - 166),但这更多是基于库恩预设的结果。在批评马尔凯的观点时,加斯頓主要是根据科学在其社会关系中所显示的情况(经验研究阐述)来讨论科学的规范,而马尔凯则是根据科学中的认知过程和结果来讨论科学的精神特质。库恩的范式更迭纲领(Simmmons and Stehr, 1978)、逻辑经验主义和批判理性主义(Hempel, 1965, pp. 3 - 5; Popper, [1935]1968, p. 41; Popper, [1962]1969, p. 156)也是建立在科学分化的基础上,划界必须以话语系统的认识属性为基础。就一般的社会关系而言,实证主义强调社会行为的认识因素,而功能主义强调规范、价值、动机以及行为的结果(King, 1971, p. 8. 也见 Parsons. [1937]1949, pp. 387, 439 - 440)。强调认知规范而不考虑科学中其他的过程,当然会产生一个相当“理性的”科学活动的形象。但这对一个非常复杂的科学的社会组织来说并不公允。就是说,用鲁曼(Luhmann)的术语来讲,科学中复杂性的减少(和保持)有赖于社会机制而不是认识规范,声誉既作为一个交流媒介(选择)又作为动机而起作用(Luhmann, [1968]1970)。

他与默顿所关心的问题之间的连续性(p. xxi)。尽管如此,大部分对默顿的批评是建立在重建库恩的科学活动的理论之基础上的。

由于这些批评把科学的实践视为主要是“概念的”、“认知的”和“随意的”,所以他们不能成功地处理科学活动的“物质的”条件,特别是影响科学知识发展之类的物质条件。结果,相对于科学精神特质的理论阐述来说,它们似乎退步了。对于科学精神特质的经验研究方面的阐述,由于他们强调科学实践的智力基础,因而批评可以看作是进步的。不过,这些批评缺乏一种历史感(Boehm, Van den Daele and Krohu, 1972),一旦把问题局限于认知规范,历史上的变化是难以察觉的。^① 因此,科学中的历史性、认识领域和社会领域的相互依赖这一基本问题,对建立一个综合的科学规范结构的理论仍是一个挑战(Fleck, 1935; Bourdieu, 1975, p. 22; Weingant, 1976, pp. 33 - 92; Baldamus, 1977; Knorr, 1977; Barnes and Dolby, 1970, pp. 14 - 18)。

在这一背景中,关于科学的精神特质的其他问题源于关于社会制度的不同理论(见 Mitroff, 1974a, p. 77),特别是关于制度中规范的确切特性。因早有察觉,默顿反复地强调包括科学制度在内的各种社会制度中的“矛盾”规范的出现、起源和重要性。^② 米

① 关于科学的精神特质的最初论述发表约 30 年后,默顿([1968] 1973a, pp. 327 - 328)在一篇论文中似乎承认了科学规范的历史性,以及科学规范既非完全自治也非对科学中的社会结构的改变毫无反应的可能性。然而,至少在这篇论文中,仍在强调某些科学的制度联系,如在科学家中竞争的强度和程度。

② 在《科学家的矛盾心理》一文中,默顿(Merton, 1976, pp. 41 - 42)论及了双重的矛盾心理:倾向于情感矛盾的科学家们的矛盾心理和科学中像优先权之争那样的冲突方式,前者可作为一个对冲突缺乏注意的可能解释。把冲突的规范作为一个结构性地产生的“常态”的社会组织的属性,这一概念引起了一个在此环境下与越轨行为问题有关的令人感兴趣的课题。传统上越轨行为被定义为,其行为与特定的代表社会立场的占支配地位的规范不一致。鉴于对规范和反规范特殊的阐述(例如,它们的领域和范围),越轨行为似乎被先验地否定了。而在科学中,越轨行为也要求有一套既是社会的又是认知的科学活动识别准则(划界标准)。(既从认知规范又从社会规范的角度讨论科学中的越轨行为参见朱克曼, 1977)

特罗夫(Mitroff, 1974a, p. 17)也强调这种成套的矛盾规范作为科学中合理性的可能性和知识增长的条件之重要性。^① 但是马尔凯(1976, p. 641)已提出了这样的论点,规范和反规范,无论是米特罗夫讨论的,还是默顿的,或者是两者的组合,都不应该看作统治科学活动的规则,特别是对于专门化知识主张的建构。(对马尔凯观点的批评,见 Zucherman, 1977, pp. 126 - 128, Gaston, 1978, pp. 178 - 180)更确切说,马尔凯主张,专门的学术承诺是科学活动的一部分,这些承诺以社会结构和交流网络为中介(Mulkay, 1976, p. 643; 也见 Kuhn, 1977, pp. ix - xxiii)。马尔凯主张,规范和反规范不是制度化的规范;它们与科学中的奖励的交换无关(Mulkay, 1976, p. 641 - 645):“遵守大部分假定的科学规范和反规范很大程度上与分配职业奖励的制度化过程无关”(Mulkay, 1976, p. 642)。相反,像马尔凯在别的地方所说的,实施的控制机制是学术承诺^②。据马尔凯,科学家当描述他们的行为时,如在交谈时会提及规范和反规范,但是,那并不证明在科学中存在一个正在起作用的规范结构,是它促进科学知识的进步。

2. 规范是命令性的? 各种规范(和反规范)在多大程度上实际

^① 米特罗夫(1974b, p. 594)在关于科学家对月亮研究的报告中指出:“对建构良好的问题而言,传统的科学规范是居主导地位的,而对建构有欠缺的问题来说,这里所提出的反规范似乎占有主导权。”

^② 马尔凯关于制度的基本理论很大程度上依赖于基于外部强加的制裁(或制裁规范)的社会控制观念,而不是可称为“基本的”社会控制观念。规范的内化不需要一个“交换”或奖励(Berger and Luckmann, 1966)。对这样一个社会规范的限制性的概括的批评可以在鲁曼(Luhmann, 1969)的论述中找到。但达里多夫(Dahrendorf, 1964)和波匹茨(Popitz, 1961)则持相反观点。关于“学术承诺”(intellectual commitments),马尔凯提出的观点似乎退倒了,这一点至少可以在他讨论科学规范的地位的上下文中可以看到。马尔凯几乎拒绝把承诺和社会机制联系起来。社会机制可以解释学术承诺的同质性(在特定的社会边界内)、异质性、分配和再生产(或起源和改变)。这样的解释需要一个既超越认识方法又超越科学概念和程序的社会学的理论分析。

决定或影响科学中社会的和认识的过程,这个问题被默顿的批评者以两种不同的方式提出。一些人把科学的精神特质相对化或限制其重要性;另一些则致力于确定科学精神特质在不同科学共同体中实际的运作的范围和程度。

在那些试图相对化科学的精神特质或弱化其重要性的人当中,米特罗夫(Mitroff, 1974b, pp. 585 - 586)主张,科学规范的适用性会随着一个研究领域、专业或学科的认识的制度化程度而变化。一个认识的制度化程度不高的领域会减弱规范的功能重要性(1974b, pp. 585 - 586, 594)。而斯托勒(Storer, 1973, p. xiv)则吸收了库恩(Kuhn)所发展的科学知识编史学,认为“当一个研究领域刚刚开始发展(如一个新学科的发展处于库恩前范式阶段或在科学革命时期),或者当科学领域之外的小集团忠诚盛行时,冒犯规范的行为就会变得更加频繁,甚至导致一些人完全拒绝规范”。本·戴维(Ben-David, 1977)和朱克曼(1977)也得出了相似的结论。他们也认为规范的运作与在解决特定的研究问题中所取得的认知进步有关,也就是说,科学的精神特质主要被看作是辩护语境中而不是发现语境中的规范结构。

相似地,默顿规范的批评者也提出这样的问题:是否应该区分两类不必须一致的规范,即“宣称的”(professed)规范和具有“统计意义的”(statistical)规范。巴恩斯和多尔比认为,后一类规范实际上规定着科学家的行为,而前者只是仪式性的要求,常常出现在赞美词或小册子中,主要用于在辩护和争论的情况下的对外宣传(Barnes and Dolby, 1970, p. 8; 也参见 Merton, 1976, pp. 40 - 41)。而马尔凯(1976, p. 646)则主张“公开宣称的”规范可看作职业的意识形态(1976, p. 646)。斯宾纳(Spinner)则更进了一步,他认为“科学家是需要双重道德的人:理想化的道德处理外部社会关

系,现实的道德处理科学的内部联系”(1977, p. 565)。而且,理想化的道德规范作为流行科学的特征起源于日常生活(Fleck, 1935, p. 123, Spinner, 1977, p. 563)。在这些反对的语境中,两类规范一致的范围就成了关注的重要问题。

科学的精神特质的有效性也被这些人相对化:他们强调应用科学和纯科学与社会联系的区别。一些批评者主张科学的精神特质主要是纯科学的精神特质(Barbar, 1952, p. 95; Marcson, 1960; Krohn, 1961; Kornhauser, 1963; Storer, 1966, pp. 165 - 166; Box 和 Cotgrove, 1966; Barnes and Dolby, p. 7; Kowalewski, 1974, p. 279)。另一些企图限制科学的精神特质或其特定方面的人,则涉及科学的社会制约。例如斯克莱尔(Sklair, 1973, p. 113)注意到,“如果不是全部,也是许多的现代科学是在正式的或非正式的保密状态下进行的”——这是国家安全事务和经济利益的需要(也见 Buehl, 1974, p. 117)。最后,一些论证涉及科学的精神特质的历史相对性。这些批评者相信科学的精神特质在过去特别是在科学制度化的早期阶段确实起过作用(Ravets, 1971, p. 310),但现在已不再有效了。

然而,试图把科学的精神特质相对化的批评者最终也承认科学的实践活动毕竟是基于一定的规则和标准的。如同巴恩斯和多尔比(1970, p. 10)所说:“科学家具有不寻常的态度,他们即使不加批判地接受别人的观点,也对一些结果持怀疑的态度。”就是说,科学的社会与认识的相关事务都遵循一定的标准,问题在于规范如何适用、何时适用。随着对科学规则的经验研究日益增多,这一问题至少部分得到了解决。加斯顿(Gaston, 1978, p. 186)的经验性研究的结论颇具代表性,他说:“规范性的命令,普遍主义、公有性、非谋利性和有组织的怀疑主义在英国和美国的科学研究共同体中

已被牢固地制度化”(也见 Cole 兄弟,1973)。

3. 道德规范是道德的吗? 讨论得非常少的是科学的精神特质的道德性问题。默顿最初的阐述没有明确地谈到这个问题。但是,一般来说,批评者似乎已注意到了迪尔凯姆(Durkheim)的警告:谈论各种道德规范的道德性仅仅表示道德家的道德,而不是他人践履的道德。但是,一些批评者只是不经意地涉及这一问题。莫克(Mok)和威斯特迪波(Westerdiep,1974, p. 216)注意到,科学家也许利用甚至滥用有组织的怀疑主义和非谋利性规范,以避免公开的争论。相似地,斯克莱尔(Sklair, 1973, pp. 111 - 112)主张,普遍主义规范,如果走向极端,就一定会导致“非挑剔的、非科学的禁止以人体为对象的实验规则”阻碍医学的发展。两种反对意见都提出证据证明科学不能从社会的道德观点中孤立其道德关系。虽然科学的规范不必是社会的规范,但社会的规范影响科学的规范。

4. 这些功能性的规范具有功能吗? 关于科学规范的最后一个主要问题是它们对科学知识增长的作用。实际上还没有经验研究已直接涉及这一问题。^① 对科学的精神特质促进科学知识增长的程度,都以一种对科学知识编史学的解释和一种知识增长的特定标准为先决条件的。提出关于科学领域的社会关系对科学认识发展的影响的主张,需要关于知识发展模式的某些概念。而且,规范对科学认识发展的“功能性”的影响,必须要么是直接的,要么是间接的。在任一情况下,都需要有一个关于科学内部的社会过程和认识过程的相互联系的理论。如果科学的精神特质仅

^① 韦斯特(West,1960, p. 61)利用一个小规模的、异质的大学科学家的抽样调查的信息得出报告结论:无论是他们的出版率还是动机的力量似乎都不与对科学精神特质的赞同有关。

以容许知识发展的方式起作用,为科学知识的体系化提供一个主要的条件,那么它的影响则主要是间接的。如果科学的精神特质是以这样一种方式被阐明——它已为科学知识增长的可能而融入了认知的条件,那么,它的作用也许是更为直接的。

米特罗夫(1974a, 1974b)明确地质疑科学的精神特质对科学知识进步是有功能的这一观念的有效性。特别是,米特罗夫(1974a, pp. 75 - 78)认为,某一个反规范,如保密的程度和科学家的情感投入,也许的确促进科学知识的进步。^① 然而,一个对科学的规范结构和科学知识发展的关系的综合审查需要一个阐明科学的规范结构(社会的和认知的)的综合理论,而这一工作仍未完成。

三、结论

有关科学的精神特质争论的一个最突出的特征是,社会规范和认识规范的绝对分叉,以及一个对科学规范结构理论的限制性阐述。与科学精神特质的经验性探讨和认知主义者对其概念的批判性阐述形成鲜明对照,默顿的理论阐述最适于超越“把作为概念结构科学和作为人类活动的科学统一为单一图像的困难”,(Cutting, 1973, p. 209)。科学的社会规范与认知规范之两分,以致科学观念与科学实践之两分,明确地要求重新回到默顿的有关科学精神特质的最初的理论阐述上来。

^① 沿着费耶阿本德(Feyerabend, 1975)和邱奇曼(Churchman, 1971)的路线,米特罗夫(如 1974b, p. 590)赞同一个基于范式扩散理论的科学知识编史学。但是,默顿(1976, p. 59)已批评了米特罗夫,因为他夸大了科学知识生产的不可避免的主观属性而损害了其客观的方面,且忽视了主观属性与客观属性的相互作用,从而导致了一个“科学研究的故事书版本”。

附录二

“科学社会学之父”默顿的生平与成就

罗伯特·金·默顿(Robert King Merton), 20世纪最具影响力的社会学家、科学社会学的创始人,于2003年2月23日辞世,享年93岁。在逾70年的学术生涯中,他以追求真理为最高目标,无私探索,成就卓然,为世界留下了巨大的精神财富。

由于其杰出的学术成就,默顿获得很高的国家荣誉和国际声誉。他是美国社会学界少有的科学院院士之一,也是美国教育科学院院士、美国文理研究院院士,还是英国和瑞典皇家科学院的外籍院士。他曾任美国社会学协会主席(1956—1967)、美国东部社会学协会主席(1968—1969)、科学的社会研究学会首任主席(1975—1976)。由于默顿对科学的社会研究的特殊贡献,1994年9月8日,克林顿总统在白宫授予他最高的学术荣誉——“国家科学奖章”(该年全美仅有8人获此殊荣),默顿成为获得这一荣誉的第一位社会学家。默顿被称为“社会学先生”,“如果社会学界颁发诺贝尔奖的话,它无疑是属于默顿的”(他的儿子 Robert C. Merton 是1997年度诺贝尔经济学奖的得主)。

一、贫寒但不贫乏的童年

1910年7月4日晚^①,默顿降生在离著名的费城“独立广场”

^① 由于接生医生的疏忽,默顿出生证上登的生日是7月5日。于是他每年有了两个生日:7月4日的家庭生日,7月5日的档案生日。默顿似乎更喜欢7月4日的“独立日”生日。

很近的一个街区。父亲是一位东欧犹太移民,在南费城第三大街开了一家出售牛奶、黄油、鸡蛋的商店。该店的二楼是拥有6房的套间,默顿就住在其中。由于父亲的勤劳经营,一家人生活还算过得去。但几年后,这个没买保险的小店意外着火而被毁,家庭财产遭受严重损失。父亲只好去了一家海军船坞给一名木匠当助手,家庭也搬进了一幢较小的红砖平房,过着一种都市之村(urban village)的“体面穷人”生活。后来,父亲失去了工作,家庭处境更为艰难,“几乎处在社会结构的最下层”。

但是,童年的默顿并没有产生“被剥夺感”,因为有很多公共资源就在他身边。在他只有五六岁时,就“拥有了”一座图书馆。这个离家只有几个街区的约有万册藏书的图书馆,是由最终行善的强盗资本家(robber baron)安德鲁·卡内基(Andrew Carnegie)出资创办的。从孩童开始,默顿就在这里度过了无数光阴,沉浸在知识的海洋之中。他对文学、科学、历史特别是传记和自传很感兴趣。在此,他读了大卫·布鲁斯特(David Brewster)所写的引人入胜的《牛顿的生活》一书,这可视为他后来写博士论文时对《国家传记辞典》进行量化分析的前奏。随着年龄的增长,他还接触了许多欧洲文学作品,如易卜生、福楼拜、萧伯纳等人的作品。

除卡内基图书馆之外,别的公共资源也让默顿受益。离图书馆不远的地方有一个“绘画俱乐部”(Graphic Sketch Club),它是专为寻获那些不得志的艺术天才而设立的一个庇护所。小默顿也常光顾那儿,但绘画并没有使他产生持久的兴趣,而离家较远的音乐学院成了他更喜欢去的地方,他经常步行去那儿听管弦乐队的音乐会。这些公共文化设施把默顿带入了一个新的天地,“在1920年代中期,由于不可抗拒的图书馆和不朽的艺术纪念馆,我

们的地平线进一步拓宽了”^①。

后来,默顿在回忆起自己的童年和少年生活时,意味深长地说道:“表面上被剥夺的南费城贫民窟,恰恰为一个青年人的成长提供了各类资源——社会资源、文化资源、人力资源,总起来可称为公共资源,即除了个人金融资源的各类资源。”正是这些公共资源,使家境贫寒的默顿的童年生活变得充实、富有、多彩。青少年的这些经历为默顿后来提出重要的社会学概念“机会结构”带来了启发(默顿喜欢且善于从自己的生活经验中提取社会学概念)。

少年默顿无疑是一位书迷,但绝不是书呆子。他有较强的动手能力,曾独立安装过一台晶体管收音机。他还是一位出色的业余魔术师。自默顿的父亲失业后,他一家再次搬迁,有缘认识了新邻居查尔斯·霍普金斯(Charles H. Hopkis),一个善于玩魔术的小伙子(后来成为职业魔术师)。

当霍普(默顿对霍普金斯的昵称)向默顿传授变戏法的技巧时,他几乎成了默顿心目中的偶像。在14岁时,默顿已是一位相当熟练的魔术师。他经常在生日晚会或其他聚会上表演节目,自取艺名为“Robert Merlin”,Merlin是古代的一位男巫。霍普觉得默顿用一位古代男巫的名字做自己的艺名有点陈腐,默顿就在三年后进入坦普尔(Temple)大学(费城的一所为贫困子弟创办的教会学校)时,把Merlin改为Merton注了册。

霍普对默顿青少年乃至一生的影响不可忽视。业余魔术师生活启发他产生了“角色模式”的概念。而霍普对默顿一家所提供的物质上和精神上的帮助,使默顿把霍普视为“代理父亲”(surro-

^① Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, Edited and with an Introduction by Piotr Sztompka, The University of Chicago Press(1996), 345.

gate father)。在 1967 年出版的《论理论社会学》一书的“致谢”中,默顿深情地写道:“霍普金斯对本书写作起了最早最大的影响,现在对他致谢已是言不及意和为时过晚。因为有了他——我姐姐的丈夫——很多人都提高了人的尊严。只要我们这些与他接触过的人还活着,他就活在我们心中。满怀热爱、尊敬的感激之情,我将此书献给霍普——一位通过自学而可施教于他人的人”^①。

二、哈佛的良师益友

机缘在默顿的一生中扮演着重要的角色。默顿本人也认为他的事业都与“意外发现珍宝的机缘”(serendipity)相关联,是它把他带入坦普尔大学,也是它把他导向哈佛大学。

哈佛,对默顿具有特殊的意义。“哈佛证明是一个易于带来意外发现珍宝的机缘的地方,充满了令人回忆的惊喜”^②。在这里默顿幸运地遇上了几位哈佛的名师,在他们的共同帮助下奠定了坚实的学术基础。

1. 在索罗金与帕森斯之间

上个世纪 30 年代初,哈佛大学成为美国最重要的社会学研究基地,吸引了众多颇有天赋的学生。不过对默顿而言,与其说是这所大学,还不如说是索罗金把他吸引到了哈佛。

皮蒂里姆·A. 索罗金(Pitirim A. Sorokin, 1889—1968),是 20 世纪一流的社会学家之一。他的一生颇具传奇色彩。生于俄罗斯一个偏僻的山村,曾当过俄罗斯临时政府内阁总理亚力山大·

^① [美]罗伯特·金·默顿:《论理论社会学》,何凡兴等译,华夏出版社,1990年,第5页。

^② Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 350.

克伦斯基(Alexandr Kerensky)的秘书。因政治原因,三次入狱、流放,一次差点被处决。前两次是因参与革命受沙皇的迫害,后一次是布尔什维克对他的处罚,幸有列宁的直接干预才得以出狱。索罗金34岁时移居美国,1930年成为哈佛大学社会学系第一位教授,他也是该系的创立者和第一任系主任。早在默顿就读于坦普尔大学时,通过他的社会学启蒙老师乔治·森普辛(George Simpson)的引荐,在一次全美社会学年会上认识了已负盛名的索罗金。一见面交谈,默顿就觉得索罗金就是他要寻求的老师。这一方面是由于索罗金学问渊博,特别是对欧洲文化有深刻的理解;另一方面,也许与当时默顿本人的政治倾向有关——在二三十年代美国的大萧条时期,他与许多坦普尔大学的学生一样,是一位温和的社会主义者。

凭着优异的成绩,默顿顺利地获得了哈佛大学的奖学金,并成为社会学专业的首届研究生,不久又做了索罗金的研究助手。索罗金的指导对默顿的成长影响很大,如默顿所言:“他帮助我摆脱了思想的狭隘性,即把社会的有效研究局限在美国本土,他也帮助我摆脱了在贫民窟环境中养成的思维方式,即把社会的基本主题集中在社会生活的表层问题上,如离婚和青少年违法行为。”^①虽然默顿没有追随导师的研究方向——欧洲社会思想,但他与索罗金就社会学中的广泛问题,包括科学的社会方面的问题,进行过深入的研讨。一次,索罗金受人之约,答应为一个协会写一篇介绍最近的法国社会学方面的文章。繁忙之中的索罗金问默顿是否愿意替他操刀。这正中默顿下怀,因为他一直对欧洲社会学怀有浓厚兴趣。他夜以继日地工作,很快写出了《近期的法国社会学》和《迪

^① [美]罗伯特·金·默顿:《论理论社会学》,第5页。

尔凯姆的社会劳动分工》两篇论文,分别登在1934年的《社会力量》(12)和《美国社会学杂志》(40)上,这是默顿最早发表的2篇文章。这一工作为他后来建构结构和功能分析的模型打下了基础。默顿获博士学位后,留校任教,作为索罗金的助教,与他多有研究合作。共同发表了《阿拉伯的智力发展过程(700—1300)》(1935)、《社会时间:一个方法的和功能的分析》(1937)、《发明·发现和科学理论》(1937)等文章。

是索罗金把默顿吸引到哈佛,但对默顿社会学思想影响最大的并不是他,而是当时还毫无名气的青年讲师塔尔克特·帕森斯(Talcott Parsons, 1902—1979)。帕森斯小索罗金13岁,可谓晚辈后生,但其学术魅力,则有过之而无不及。研究生们更愿意追随帕森斯,“尽管我们是著名的索罗金的研究生,但是我们那个小集体却更乐意同不著名的帕森斯一起工作”^①。一些学生“身在曹营心在汉”令索罗金不快,这也成了索罗金与帕森斯长期不和的原因之一。^②

青年的帕森斯何以有如此神力“抢”走大名鼎鼎的索罗金的研究生呢?主要在于他所开创的结构功能主义理论的巨大魅力。帕

① George Ritzer and D. J. Goodman, *Modern Sociological Theory*, 99.

② 索罗金与帕森斯之间的长期不和,有时甚至是势不两立的关系,在美国社会学界几乎是人人皆知。索罗金任哈佛社会学系主任时,帕森斯被任命为讲师(1927)。但在索罗金手下,帕森斯职位提升缓慢,讲师一当就是12年。他们两人的理论有不少相似和交叉之处,但帕森斯的讲授能更广泛地、更持久地吸引听众。随着时间的推移,索罗金对帕森斯的不满与日俱增:他一方面指责帕森斯窃取了他的许多好观念;另一方面又严厉批评帕森斯式的理论。研究生们对帕森斯的偏爱,加剧了他们之间的紧张。作为学生的默顿没有卷入他们之间的纷争。但两位老师的冲突对默顿的心灵无疑产生了影响。当他后来成为一位学术官员时,总是力图避免学科共同体内部的冲突。后来,帕森斯取代了索罗金当上了社会学系主任,并把它改名为“社会关系部”。索罗金最终被孤立了。

森斯的代表作《社会行动的结构》一书虽然到1937年才出版,但在5年前他就已“口头发表”,即在讲课中介绍他的理论。这给研究生们留下深刻的印象,他本人也在学生心目中树起了高大的学术形象——“好久以前帕森斯就成为了社会学世界的大佬(Grand Old Men)之一,他是我们这些人心目中的青年的大佬(Grand Youth Man)”^①。

作为学生,默顿在理论上与老师帕森斯一脉相承,属于他所创立的结构功能主义的传统。但默顿并不是一个循规蹈矩的学生,他并不盲从帕森斯的综合社会学理论体系,而是大胆地提出质疑。他认为,建立一个包罗万象的一般社会学理论的条件还未成熟,社会学还不到出现爱因斯坦的时候,因为还没有开普勒,更没有牛顿、拉普拉斯、吉布斯、麦克斯韦和普朗克。对于默顿的质疑和含蓄的批评,帕森斯表现出一个真正学者的风度,他表示尊重默顿的“不虔诚”,两人都有理由坚持自己的观点。

1979年,也就是默顿退休的那一年,帕森斯去世。默顿对自己的老师予以高度评价:“帕森斯的去世,使得社会学的一个时代结束了。当一个新的时代开始……必将因他留给我们的社会学思想的伟大传统而备受鼓舞”。^②

2. “两顿”之交情

在哈佛,激发起默顿对科学技术社会学的兴趣的,不是社会学家索罗金,也不是帕森斯,而是一位经济史家 E. F. 盖(Gay)。盖爱好社会学,一直专注于档案研究。默顿曾选修盖的课程,盖布置他写一篇评析 A. P. 厄舍(Usher)的《机械发明史》的小论文。盖

① George Ritzer and D. J. Goodman, *Modern Sociological Theory*, 99.

② George Ritzer and D. J. Goodman, *Modern Sociological Theory*, 99.

很欣赏默顿的文章,并建议他去旁听当时哈佛唯一的科学史课程,该课程由生物学家、业余社会学家 I. J. 亨德森(Henderson)和萨顿联合讲授,这样默顿与萨顿就结下了不解之缘。

乔治·萨顿(George Sarton, 1884—1956),是哈佛大学当时的科学史系系主任和新兴的科学史这一学科的世界性权威,默顿称他为科学史学的总设计师。萨顿关注科学发展的社会方面,“对科学史怀有社会学视角的人文兴趣”。在旁听生默顿心中,萨顿是一位令人敬畏的师长。因此,直到他开始撰写博士论文时才敢寻求萨顿的直接指导。

1933年秋的一天,默顿壮着胆子敲开了 Widener189 工作室——萨顿当时的个人图书馆的大门。萨顿热情邀他进屋。默顿向萨顿介绍了他的博士论文《17世纪英格兰科学发展的社会学方面》的写作计划,萨顿没有热情地赞同这个对于一名研究生来说显得过于宏大的计划,但也没有否定它,只提了一些建议。从此,默顿就成为了萨顿的徒弟,“一个难以驾驭的”徒弟。

萨顿“是一位除了书信朋友,很少有亲密朋友的人”,但是他对学生,即使是非正式学生,也是非常友好和善的,对默顿更是恩宠有加。他允许默顿自由地使用他的 Widener189 工作室,一直持续3年多的时间。在默顿学术成长的关键时期,萨顿起了关键的作用。默顿回忆道:萨顿“在一个我的训练只能算作一个入门者的领域里给予热情的鼓励和指导”,“把我从一个研究生转变为一个能与国际水平的学术共同体进行对话的新秀”。^① 在萨顿与默顿的师徒关系中,不能不提到萨顿创办的著名期刊《伊希斯》(ISIS)

^① Robert K. Merton, “George Sarton: Episodic Recollections by an Unruly Apprentice”, *ISIS* 76(1985), 475.

和《尤西里斯》(*Osiris*)^①。“近水楼台先得月”，默顿理所当然成为《伊希斯》和《尤西里斯》的直接受惠者(当然也是贡献者)。从一开始，《伊希斯》就向默顿开放，在他读研究生期间，就有8篇评论文章被 *ISIS* 采纳。这极大地激发了默顿的写作热情(此间他也给其他杂志写了大量的评论文章)，并成为他学术进步的催化剂和个人转变的动因(agent of individual transformation)。

1936年春，默顿进行博士论文答辩，萨顿是4位评委之一^②。索罗金请萨顿首先提问。萨顿的第一个问题是：“默顿先生，请你告诉我是谁发现了血液大循环？”这一问把默顿惊呆了，他怎么提这么简单的问题？

默顿迟疑片刻，答道：“当然，血液大循环是威廉·哈维发现的。有人认为他于1616年已在他的讲座笔记中明确指出，但直到1628年才公开发表……”

接着默顿又借题发挥：“但是对科学史家而言，像几年前您在您书中的导言所说的，新的发现在于新的证据。13世纪阿拉伯外科医生 *Ibnal-Nafis* 的确发现了小循环，但在更早以前，*Servetus* 和稍晚的 *Columbo* 已独立地获得该发现。但应指出，他发现小循环不是通过解剖(解剖在他们的文化中是禁忌)，而是通过理论推演得出的。而且……”

① 它们是萨顿于1912年所创立的“科学家的哲学杂志和哲学家的科学杂志，科学家的历史杂志和历史学家的科学杂志，科学家的社会学杂志和社会学家的科学杂志”。1924年 *ISIS* 成为正式的科学史杂志。1930年萨顿又增办 *Osiris* 作为 *ISIS* 的姐妹刊物。用以刊登由于太长而不能在 *ISIS* 上刊登的文章或专论。有时萨顿利用 *Osiris* 发表被 *ISIS* 接受但积压的稿件。偶尔他也把 *Osiris* 接受的文章转移到 *ISIS* 上刊出。这样就使萨顿的编辑工作具有很大的灵活性。

② 默顿的博士论文答辩委员会由四人组成：索罗金(主席)、帕森斯、卡莱·C. 齐默尔曼(Carle C. Zimerman)和萨顿。

默顿讲到这里,萨顿显得很不相信和激动,他突然站了起来,敲打着桌子,大声说道:“你怎么知道那正在证实的证据呢?我的老朋友麦克斯·迈耶哈夫(Max Meyerhof)在开罗发现了几个阿拉伯手稿,并发表在一家德国的专业医学史杂志上,你不可能看到它。后来他给我寄来压缩译稿。拟登在《伊希斯》上,但因杂志延误还未发行。告诉我,你究竟是怎么知道这个新证据的?”

此时,默顿已不是得意而是焦虑,不过,他还是继续解释说:“萨顿先生,你知道,当您在您的 Widener 工作室学习时,我常读一些放在长方活字盘上的文章,恰好碰到了迈耶哈夫的那一篇。”

这段插曲从一个侧面反映了萨顿与默顿很不一般的师徒关系。萨顿的本意也许是,先问一简单问题,让默顿放松,但没想到让默顿得到了一个表演博学的机会。萨顿并不为此而高兴,反而觉得自己受到了很大伤害,因为他担心社会学系的评委会认为他们师徒在做秀。

默顿获博士学位后,被萨顿任命为《伊希斯》的助理编辑,负责有关科学史的社会学方面的文章。特别值得一提的是,正当默顿为他的博士论文的出版犯愁时(当时正值美国的大萧条时期,出版经费很难筹集),萨顿主动提出,在《尤西里斯》上以专论系列的形式发表他的长篇博士论文《17世纪英格兰的科学、技术和社会》。这令默顿大为吃惊且终生难忘,他说这是萨顿给他的最大“礼物”,令他的同学嫉妒的“礼物”。

后来,默顿因别的承诺,辞去了《伊希斯》助理编辑的岗位(此岗后来一直空缺),并离开了哈佛。但是默顿与萨顿的联系并没有中止,他们之间保持了25年之久的书信友谊,直到萨顿去世。

3. 动人的三重奏

哈佛大学具有跨学科交流的传统,系与系之间的差别并不构

成人们彼此相互认识,相互了解对方的兴趣的障碍。在上个世纪30年代的哈佛校园里,出现了一个由默顿、I. B. 科恩和 B. 巴伯组成的三人小组。默顿称之为三重奏,意指他们三人对社会学与科学史之间可能存在的关系具有共同的兴趣,常常在一起进行跨专业的思考、讨论和交流。

在这个三重奏的演出小组中,默顿最年长,科恩居中,巴伯最小,年龄依次相差4岁。此时,默顿已留在社会学系任助教和辅导员,巴伯是该系本科生。科恩为哈佛物理系学生(比库恩早6届),1937年获学士学位后,进入研究生阶段的学习,就读于美国第一个有权独立授予学位的科学史博士点(在此之前,科学史的博士学位都是由历史系和某一自然科学系共同授予的),师从萨顿。导师萨顿以他特有的百科全书式的眼光,要求科恩通晓科学、语言、历史、哲学等领域。在萨顿看来,这对于一个合格的科学史博士学位是必不可少的。科恩不负师望,用了10年时间达到了导师近于苛刻的要求,从而成为继 Aydin Sayili 之后在美国获得的科学史哲学博士学位的又一人。这已注定了他将成为萨顿在哈佛的接班人。

1938年春,作为一名研究生,科恩成为默顿的后继者,在萨顿的 Winderner189 工作室获得一个桌位,与5年前默顿来到这里的情形几乎一样。在这里科恩不但可以读到萨顿个人的科学史方面的藏书,而且还可以看到让《伊希斯》撰写评论的新书和杂志,以及寄给《伊希斯》的打印稿。当科恩一看到发表在《尤西里斯》上的默顿博士论文时,就马上被吸引住了。“默顿对我来说是一位可敬畏的英雄。他是我唯一遇到的基于有关科学史的研究而获博士学位的学者。”^①作为第一批读到默顿著作的读者,科恩深感兴奋。默

^① I. Bernard Cohen, "The Publication of Science, Technology and Society: Circumstances and Consequences", *ISIS* 79, 577.

顿的量化分析、对科学与清教关系的探讨、有关“纯”科学家的研究动机问题,以及大量文献的应用,给他留下了深刻的印象。但是,也产生了一些困惑,例如:这就是一个特定历史时期近代科学兴起的社会学分析?或者说它是一个注入了社会学定位和视角的历史研究?它是一个对或许被历史学家所忽视了的社会学的贡献?或者说它是一个不需被社会学家思考的历史解释?正由于这些困惑,与默顿的面对面的对话就显得更为必要了。

三重奏的主旋律是社会学与科学史的关系。他们自导自演,通过不断的信息和思想交流,促进理解,相互提高。他们的行为无疑得到了很多老师的支持,特别是,萨顿给他们提供了不可多得的条件。巴伯在他的代表作《科学与社会秩序》的致谢辞中也曾提到这一点:“我本人算不上乔治·萨顿的学生,但在我们长期和愉快的相处中,我从他那里学到了关于科学史和人文主义的本质的东西。他总是最慷慨地允许我利用他那 Widener189 号私人图书馆”。^① 随着交流的继续,默顿发现,三人间“认识的和社会的互动日益得到加强”,“只是偶尔觉得学科界限阻隔了我们的交流”。不过,他们并没有想到,在不久的将来会出现像科学的历史社会学这样的领域,它与默顿的《17 世纪英格兰的科学、技术和社会》之类的专题研究领域完全不同。随着默顿离开哈佛,巴伯去海军服务,这一动人的三重奏就结束了,尽管在哥伦比亚的默顿与哈佛的科恩仍有断断续续的联系。巴伯服役结束后又返回哈佛,并成为新一轮跨学科交流的桥梁。社会学家和青年的科学史家群体(以库恩为代表)日益增加的广泛交流与互动,使 40 年代的哈佛又出现了一个跨学科的无形学院。

^① Bernard Barber, *Science and the Social Order*, the Free Press(1952), 21.

三、哥伦比亚的同事弟子

1. 与拉扎斯费尔德的经典合作

1939年,默顿离开哈佛去了新奥尔良的图兰大学任教授和社会系主任,二年后转入哥伦比亚大学任教,直到1979年退休。在这里,他开始了一个完全没有料到的学术生涯:与同事保罗·拉扎斯费尔德(Paul Lazarsfeld, 1901—1976)进行了罕见的长达35年的学术合作。

保罗生于维也纳,25岁获应用数学博士学位,30岁时移民美国,后创立哥伦比亚应用社会学研究所(美国第一个依托于大学的社会调查中心)。保罗与默顿,两人具有完全不同的知识背景、研究取向和学术风格。前者是一位具有数学头脑的方法论专家,精于经验研究,后者是一位地道的社会学理论家,擅长于理论研究;前者是在大众传播、投票行为、舆论引导和个人行为等方面进行经验研究的先行者;后者则是致力于功能分析的范式,并应用它来研究各种社会制度的开拓者。前者是一位热衷于集体研究的组织者,后者是倾向于独立探索的思想者。但是这些差别,并没有成为他们合作的障碍,反而成为了他们互补的优势。

在默顿来哥伦比亚大学之前,保罗·拉扎斯费尔德已在领头从事广播的社会效果研究(该项目由洛克菲勒基金会发起和资助)。当时,保罗还是讲师。后来,有一个社会学教授岗位空缺,但系里不能就提名取得一致意见,问题是,是让一位强调社会学理论的人还是由一位主要关心经验研究的人来担任这一职位。最终的结果是,把教授职位分解为两个较低的职位,即分别由默顿和保罗担任副教授。这一情况使默顿与拉氏的关系变得不那么简单。

1961年,专栏作家亨特在“纽约人剪影”一文中,生动地描述了他们两人之间的微妙关系:

在1941年11月,保罗觉得,作为年长者,他应显得行为得体,承认“对手”的存在。于是他邀请默顿共进晚餐,但是,就在约定好的下午,他接到“事实与数字办公室”(OFF,它是“战争情报办公室”OWI的前身)的紧急召唤,要求他当天晚上对一个新的广播节目做一个听众反应检验,这一节目是OFF专门设计的,作为战前士气培养计划的一部分。当默顿偕夫人到来,保罗在他公寓的门前迎接他们,并说“太好了,你们能来这儿,太好了。可是,亲爱的默顿,先别脱下大衣。我会给你一个社会学上的惊喜。我俩不得不离开身边的女士和小姐去单独用餐,当然会尽快回来”。然后,保罗带着默顿匆忙奔向一个广播工作室,在那里已有一打人正在收听“这就是战争”的录音节目……。节目后,保罗的助手开始询问听众喜欢或不喜欢这个节目的理由,这时,默顿又重新振作起来。默顿很快就察觉到刚才那种提问方式的理论缺点,于是他草写了一张便笺传给保罗……。当第二拨听众进入工作室,保罗问默顿是否愿意在节目结束后做些提问。默顿做了。保罗称赞道:“做得太好了。我们必须进一步讨论它,让我们打电话告诉女士们,使她们知道我们仍在密切合作”……。工作完了后,他俩一起去了一家俄罗斯啤酒馆,谈论社会学,直到午夜。^①

据保罗后来回忆,他当时没有谈社会学,而是谈了他试图建立应用社会学研究所的设想,以及希望默顿加盟的愿望。

当默顿开始参与保罗的创建研究所的活动,他们很快地找到

^① Paul F. Lazarsfeld, “Working with Merton”, in *The Idea of Social Structure* (Papers in Honor of Robert K. Merton), ed. Lewis A. Coser, Harcourt Brace Jovanovich, 1975, 35 - 36.

了“择优亲和力”(elective affinities)和合作的共同的基础。他们由竞争的对手变成了合作的伙伴,一起从事一个又一个应用研究项目。具体分工是:保罗负责对一系列方法论论著进行摘要、提炼,默顿则从各个经验报告中得出理论观点。他们彼此取长补短、互相影响、互相促进。起初,默顿几乎从不过问自己的研究对委托人是否有用,但在保罗的影响下,这一超然态度发生了根本的改变。在二战期间,美国政府加强对社会科学研究的利用,默顿和保罗一道参加了许多由政府组织的应用研究,如“美国士兵”研究。1948年,社会科学研究理事会(SSRC)召开会议,讨论应用研究与基础研究的关系,默顿被邀作定基调的报告。“通过他在哥伦比亚应用社会学研究所的工作,作为一个领头的社会理论家,默顿又获得了社会研究的实际应用方面的专家的声誉”^①。默顿和保罗共同撰写了《广播和电影宣传研究》(1943)、《大众传播、流行的品味和有组织的社会》等文章,整理了后来被广为使用的“焦点访谈”(the focussed interview)方法,最成功的莫过于他俩编辑的《社会研究的连续性:关于〈美国士兵〉的视角和方法的研究》(1950)一书。后来默顿回忆道:“在我学术生命的较后时期,我从同事拉扎斯费尔德那里学得最多,但是他本人并没有意识到。在我们长达1/3个世纪的合作中,他已教给我许多东西”^②。

他们俩在一起共事的日子几乎每个工作日都要面对面地交换意见。默顿是一位生活有规律、工作很尽职的人,常常是上午9点来到办公室,下午5点离开。保罗由于行政事务较多,往往要5点后才会有空。当他来找默顿探讨问题、商量工作时,往往碰不到

① Paul F. Lazarsfeld, "Working with Merton", 38.

② George Ritzer and D. J. Goodman, *Modern Sociological Theory*, 108.

面。保罗不得不使了特别的一招,即每到下午4点45分,他就来到默顿办公室,每次都带来一个默顿一定感兴趣的问题,这样就使默顿欲走不能。于是交谈、讨论、争论,不知不觉就到6点、7点,甚至8点。这个故事在所里被传为佳话。

默顿与保罗的科研合作,可谓是独一无二的典范。他们俩珠联璧合、相得益彰,建立了强调理论与经验相结合的“哥伦比亚学派”,开拓了社会学应用领域的新视野,发展了一系列行之有效的研究方法。

2. 名师高徒教学相长

默顿既是一位杰出的学者,也是一位出色的教师。他与拉扎斯费尔德联手开设研究生班,培养出一大批具有良好的理论素养又精通经验研究的优秀人才,像詹姆斯·科尔曼(James S. Coleman)、刘易斯·科塞(Lewis Coser)、罗斯·科塞(Rose Coser)、彼得·布劳(Peter Blau)、西摩·马丁·李普塞特(Seymour Martin Lipset)、阿尔文·古尔德纳(Alvin Gouldner)等,他们都是美国社会学界举足轻重的人物。此外,默顿还通过在哥伦比亚大学设立专门的“科学社会学研究项目”,培养了像哈里特·朱克曼(Harriet Zucherman,后来的默顿夫人)、科尔兄弟(Jonathan Cole and Stephen Cole)、托马斯·吉尔林(Thomas F. Gieryn)等优秀专业人才。

在默顿看来,学者角色和教师角色是统一的,“教学本身就是一种学术模式”(teaching is itself a mode of scholarship)。他深谙教学相长的道理,强调师生的良性互动。“社会的和认知的相互作用在一定程度上总是双向的,虽然互动过程的参与者可能在地位、能力和权威方面并不对等”^①。当一批批像科尔曼这样的有天赋

^① Robert K. Merton, "Teaching James Coleman in James S. Coleman" ed. Jon Clark. New York: Falmer Press(1996), 351.

的学生来到哥伦比亚大学社会学系以后,这里就成为了一个充满学术活力的场所。在共同的事业中,师生相互影响(并不对称)、相互促进。老师把他的最新研究成果,通过“口头出版”的方式零距离地传给学生,学生以赞同、喝彩或者批评、质疑的方式反馈于老师,从而不断加深对问题的理解。讲授或讨论中往往诱发着新的观念,默顿总是注意在课后修正他的教案或讲稿,不断增添新的内容,并以此为乐。“每当我对一个主题或问题的思索,在讲授或讨论的过程中被新的试探性观念所取代或超越,那就是我特别愉快的时候。”^①

作为一位教师,他启发了许多学生对社会学的兴趣,正如其高足科尔曼所说:“默顿使社会学具有了神圣的感召力,一个人一旦受到默顿的感染,将毕生为之奉献。”^②默顿的确有这样的感召力,科尔曼本人在哥伦比亚大学的求学经历就见证了这一点。

科尔曼是美国著名的、多产的社会学理论家(著有涉及广泛领域的28部著作,301篇论文)、方法论专家。1951年夏,25岁的科尔曼来到哥伦比亚大学,他本来是作为伊斯曼·柯达(Eastman Kodak)公司的一名化学师来深造的。但是,化学化工并不能激发起他的学习热情,使他全身心地投入。科尔曼是一位求知欲强、有个性的学生,但自中小学以来就觉得老师们没有很好地启发他的兴趣,从而对教师抱有一定成见,对教育表示悲观。他曾玩世不恭地说:“我只要他们不毁掉我们的兴趣,别无他求”^③。

但是,默顿的讲座,确切地说是9个月的课程,完全打破了他

① Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 351.

② James S. Coleman, “Robert K. Merton as Teacher”, in *Consensus and Controversy*, ed. Jon Clark, Celia Modgil and Sohan, the Falmer Press (1990), 32.

③ James S. Coleman, “Robert K. Merton as Teacher”, 26.

长期以来形成的成见和悲观。

那是当年秋季,默顿面向全校开设了一门课——《社会结构的分析》。科尔曼带着几分期待来到座无虚席的 Fayerweather 313 教室。第一堂课下来,他就觉得默顿与众不同,与许多别的学生一样,产生了从未有过的兴奋。当该课程结束时,他觉得自己像吃了魔药,着了魔法似的已离不开社会学,并仿佛听到了“一个值得终生追求的召唤”。

默顿年轻时虽是一位业余魔术师,但是他早已不再玩魔术。是什么力量使科尔曼的思想发生如此大的转变呢?那就是默顿作为一位教师所具有的人格的魅力、理论的、思想的和方法的魅力。

第一,默顿是一位对他所追求的事业——“发现社会如何运转”高度投入的人,一旦进入“状态”就是全神贯注、心无旁骛的。默顿把这种精神带到了课堂,深深地感染了他的学生。第二,默顿的“中层理论”,像 30 年代帕森斯的宏大理论一样,对学生产生很大的吸引力。第三,默顿具备惊人的批判精神和批判能力,任何理论作品漫不经心的推理和不充分的证据都不能逃脱他的眼睛。第四,默顿不但注重理论,而且注重方法。他教给学生一套分析和评价理论作品的工具,并以帕森斯刚刚问世的著作《社会系统》(1951)为对象做系统分析,使学生很有收获和成就感。第五,默顿多样的兴趣、广阔的视野,以及跨学科的比较,激发学生产生新的兴奋点。

科尔曼仅仅是默顿众多子弟中的一位代表。默顿在与其学生的互动中,形成了教学相长的良性循环。一方面学生受到老师的引导和影响,受惠于自己的老师;另一方面又支持、促进着老师的教学和研究。正如一本英国出版的《社会科学百科全书》在“默顿”条目下所写的:默顿的声誉最可靠地建立在他创立了科学社会学

这一学科之上,当然,少不了他哥伦比亚的同事和学生的帮助(重点号为译者所加)。

四、默顿的遗产

默顿一生勤于探索、笔耕不辍。他是一位不知疲劳的工作者,也是一位对待工作一丝不苟的完美主义者。他通常是在早晨4点半就起床,从事他的研究项目。在生命的垂暮之年,他依然坚持读书写作;在生命的最后岁月,他顽强地与6种癌病作斗争;在生命的弥留之际,他仍在整理自己论述“意外发现珍宝的机缘”的文稿,遗憾的是,他与E. G. 巴伯合著的《意外发现珍宝的旅行和冒险》(The Travels and Adventures of Serendipity)一书的英文版,直到2004年才由普林斯顿大学出版社出版。长年的辛勤劳作,结下了累累硕果。默顿一生共出版著作20多部,发表论文200余篇、书评约120篇。这些作品展现了他广泛的学术兴趣:从大众传播到专门职业;从社会失范到机会结构;从友谊形式到角色冲突;从功能分析到科学的精神气质;从医学教育到多重发现;从官僚结构到中古格言的起源。由于默顿的知识面如此之广,他的学生L. 科塞把他比作“以赛亚的狐狸”,而把帕森斯比作豪猪(以赛亚曾引用过一位古希腊诗人的话说过:“狐狸知道许多事情,而豪猪知道一件大事”)。但这并不意味着默顿的研究没有侧重点、主攻方向和系统性。“我的主要方向是社会学理论、研究方法和经验研究之间的关系。”^①他偏好以论文的形式写作,其理论观点多具原创性、启发性和开放性。默顿是无可争辩的20世纪最具影响力的社会学家,

^① George Ritzer and D. J. Goodman, *Modern Sociological Theory*, 109.

他的文章被广泛引用。据信息科学家 E. 伽菲尔德(E. Garfield)的引证分析证实:默顿的影响远远超出了传统的社会学领域。他利用 SCI 和 SSCI 对 1970—1977 年期间的资料作了统计,发现共有 2541 篇论文引用过默顿的著作。其中社会学 925 篇,占 36%;其他社会科学 1413 篇,占 56%;自然科学 203 篇,占 8%。^① 难以置信的是默顿的观念和理论对医药学、精神病学、信息科学、物理学、生物学等自然科学也产生了一定的影响。他的影响也早已超越了国界,其著作至少已被翻译为 28 种语言。

现在,默顿已离我们而去,但他给我们留下了巨大的精神财富。正如一位多年研究默顿的美国学者所言:“很少有社会学遗产是如此的丰富和饶有风味的……默顿一生的全部作品已成为一个富有活力的、意义深远的思想系统,一个当代和未来社会学的更新与生机的源泉。”^②在此,我们无法对默顿的丰硕成就进行全面评介,只能做一简要概括。

1. 创立科学社会学

默顿的学术兴趣广泛,在他所喜爱得众多领域和主题中,科学社会学是他的首爱(first love)。如他自己所说:“在各种社会学主题中,只有一个特别的领域——科学社会学持续地吸引着我的兴趣。”^③早在 30 年代初,当时的科学社会学像“克莱奥的继子”一样被人们所忽视,默顿就全身心地投入科学的社会研究特别是 17 世纪英格兰的科学、技术与社会的研究。半个多世纪来,默顿总是站在科学社会学研究的最前沿,参与、引导和支持着这一学科的发

① Eugene Garfield: "Citation Measures of the Influence of Robert K. Merton", in *Science and Social structure: A Festschrift for Robert K. Merton*, 1980, 62.

② Robert K. Merton, *On Social Structure and Science*, 1.

③ George Ritzer and D. J. Goodman, *Modern Sociological Theory*, 109.

展。到了六七十年代,科学社会学作为一个专门学科的地位得以确立,默顿也被尊为科学社会学之父。连默顿的批评者,“社会建构主义”的代表人物之一卡林·诺尔—塞蒂纳也承认这一点:

“即使默顿的敌人也承认默顿是科学社会学的创始人。当他1938年发表其经典之作《17世纪英格兰的科学、技术与社会》时,科学社会学还是一个未被承认的领域。50年后,美国和欧洲已出现了大量的有关科学和技术的社会研究的项目和研究中心,科学社会学作为社会学的一个分支学科的地位已确定无疑了”。^①

默顿,作为这一新兴学科的开门人和守门人,他率先研究科学的制度化问题,提出“默顿命题”,阐述了科学的规范结构、科学的评估与奖励系统、优先权的竞争、独立的多重发现、马太效应、局内人与局外人等主题,在极其广泛的方面做出了开拓性的贡献。其核心贡献在于:创立了科学社会学的概念和工具框架,并提出了默顿式的研究纲领——主要追踪探索科学的社会文化条件,尤其是包含着独特规范和价值的科学制度本身的社会结构影响科学发展的方式。

2. 提出一系列影响深远的社会学概念、理论和方法

第一,倡导、致力于“中层理论”。默顿反对那种过于哲学化的包罗万象的社会学理论,他主张介于宏观的概念框架与微观的可操作假设之间的“中层理论”。“社会学需要有中途驿站”,“社会学只有(但不仅仅)侧重于中层理论的研究,才会有所发展;如果只注重发展综合的社会学体系,社会学就会停滞不前”。^② 中层理论的例子有失范理论、角色冲突理论、参考群体理论、相对剥夺理论、社

^① Karin Knorr-Cetina, “Merton’ Sociology of Science: The First and Last Sociology of Science?” 522.

^② [美]罗伯特·金·默顿:《论理论社会学》,第69页。译文稍有改动。

会流动理论、社会分层理论、权威理论、制度的相互依赖理论、社会规范的形成理论、社会分化理论、种族冲突理论、阶级和国家冲突理论,等等。与帕森斯所追求的“宏大理论”(grand theory)相比,“中层理论”的抽象层次较低,与经验世界发生联系,其假设较易为经验性研究所检验。这一理论主张已为大多数社会家接受和应用,影响了几代人的社会学思想。默顿也对许多“中层理论”做出了实质性的贡献,最著名是他的失范理论,50多年来,已有超过250篇文章和著作对它进行描述、扩展、检验、修正和批评,从而产生了深远的影响。

第二,完善功能分析范式^①。默顿批评了早期功能分析的三个有问题的假设(即功能一体性、功能普遍性、功能必备性假设),提出了作为引导、整合理论研究和经验研究的功能分析范式。默顿认为结构的功能分析应集中于群体、组织、社会和文化,“社会角色、制度模式、社会过程、文化模式、文化模式化情绪、社会规范、群体组织、社会结构、社会控制机制”是功能分析的主要对象。默顿强调功能分析的焦点是社会的功能,而不是个人的动机,不能把个人的主观动机与制度或结构的功能混淆在一起。为使功能分析符合实际,他提出了诸如无功能(nonfunction)、负功能(dysfunction)、净平衡(net balance)、功能分析层面(levels of functional analysis),以及显功能和潜功能(manifest and latent functions)等概念。“默顿的发展功能分析范式的努力是现代功能主义的最重要的一环”^②。其成果不但对于准备从事功能分析的社会学家很

① 默顿很早并多处用到“范式”(Paradigm)一词。除功能分析范式以外,还有违规范式、知识社会学范式、种族偏见和种族歧视范式、种族通婚范式等。默顿的“范式”是一种前库恩意义上的“范式”,是指概念、假设、特定领域的问题的系统表达和编纂。在库恩那里,“范式”一词的意义得到了扩展。

② George Ritzer, *Sociological Theory*, McGraw-Hill, 1996, 276.

有用处,而且克服了原始功能分析过于粗糙和保守的缺陷,从而为功能主义打开了有意义的变迁通路。

第三,提出了许多具有广泛影响的专业术语。比如潜功能与显功能、反功能、自我实现预言、目标置换、角色模式、角色丛、地位丛、退却主义、机会结构、本土人和世界主义者、马太效应、研究中的偶发模式、社会学的矛盾选择,以及缩略词 OTSOG(来自牛顿的名言:If I have seen farther, it is by standing on the shoulders of giants),等等。它们都已成为现代社会学的核心概念,有的甚至成为日常语言。

3. 开创社会学研究的理论与经验相结合的传统

在西方社会学界,存在着一种社会理论和经验研究两者脱离的倾向和现象。一方面,一些社会学家热衷于笼统的概括,并急于尽快地找到建立宏大的社会学理论的通路,他们的格言是:“我们不知道我们所说的是否是真实的,但它至少是有意义的”;另一方面,激进的经验论者则振振有词地说:“事实就是如此,我们不管其意义如何。”也许是受自然科学研究的影响,默顿深刻地察觉到理论与经验分离的局限性,力主两者的结合。“长期以来假想的那种社会理论和经验研究的相互脱离是我始终反对的,而使两者的结合是我的贡献”^①。默顿的贡献就在于:一方面,他系统阐述了社会学理论研究 with 经验研究的相互影响、相互促进、相结合的方式;另一方面,在他自己的科研实践中始终坚持理论与经验相结合的思想,与保罗·拉扎斯费尔德等人合作,在诸如科层组织、大众传播、专门职业、公共政策等多个领域中取得了许多示范性成果,

^① 阎鹏:《真正的知识超越国界——访当代社会学大师罗伯特·默顿》,《社会学研究》1992年第3期,第2页。

与此同时,还与其弟子们一道展开了一系列卓有成效的理论和经验研究,形成颇有特色的科学社会学默顿学派。

此外,默顿作为一名出色的教师,他桃李遍及全美;作为一位优秀的编辑,他评阅了大量手稿,提升了无数同事和学生的论著的水平;作为一个审稿专家,他力求遵循“普遍主义”原则,客观公正地评价同行的成果(他总共评审过 200 部书稿和 2000 篇论文);作为一位热心的通讯员,他向全球数百名同仁传递批评、鼓励和支持;作为一个公共人物,他不厌其烦地接受人们对社会学状况的询问;作为一个有政治头脑的社会科学家,他总是试图避免科学家之间的内部冲突,并经常使完全不同的美国的和国际的社会学共同体走到一起;特别是,作为一个长期研究自然科学的社会学家,他力图使社会学成为沟通科学与人文的桥梁。所有这些,都是默顿留给我们的宝贵精神遗产。那么,究竟什么是他最重要的遗产呢?“美国人文与科学研究院”给默顿的悼词或许能给予我们答案。

“默顿终生致力于扩大我们对于人类行为和动机的理解。在他的著作中,集中体现了历史的视野、严密的分析、深刻的心理学洞见和广泛的学术兴趣。在他的肩膀上,许多 20 世纪社会学的创新思想被建立起来了”。

是的,默顿已打开了一个富有的知识宝藏,他思想和理论的原创性、启发性和开放性,以及对社会生活的恰当理解,就是他留给我们的最重要的遗产。

参 考 文 献

一、英文部分：

1. Merton, Robert K. 1938. Technology and Society in Seventeenth Century England, in *Osiris*, Vol. 4 (360 - 632) .
2. Merton, Robert K. 1938. Social Structure and Anomie, in *American Sociological Review* 3.
3. Merton, Robert K. 1957. *Social Theory and Social Structure*. York: Free Press.
4. Merton, Robert K. 1963. Basic Research and Potential of Relevance, in *American Behavioral Scientist* 6.
5. Merton, Robert K. 1963. Sociological Ambivalence (with Elinor Barber), in *Sociological Theory, Value and Socio-cultural Change*, ed. Edward A. Tiryakian. New York: The Free Press.
6. Merton, Robert K. 1965. *On The Shoulders of Giant : A Shandean Postscript*. New York: Free Press.
7. Merton, Robert K. 1973. *The Sociology of Science : Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman Storer. Chicago: University of Chicago Press.
8. Merton, Robert K. 1970. Sociology of Science: An Introduction, in *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*, ed. Paperback. New York: Howard Fertig Inc.
9. Merton, Robert K. 1976. *Sociological Ambivalence and Other Essays*. New York: Free Press.
10. Merton, Robert K. 1977. *The Sociology of Science : An Episodic Memoir*. Southern Illinois University Press.
11. Merton, Robert K. 1980. Remembering the Young Talcott Parsons, in

- American Sociologist* 15.
12. Merton, Robert K. 1982. *Social Research and the Practicing Profession*. Cambridge, Abt Books.
 13. Merton, Robert K. 1984. The Fallacy of Latest Word; The Case of Pietism and Science, in *American Journal of Sociology*, Vol. 89, No. 5.
 14. Merton, Robert K. 1988. The Matthew Effect in Science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property, in *ISIS* 79.
 15. Merton, Robert K. 1988. Reference Groups, Invisible Colleges and Deviant Behavior in Science, in *Surveying Social Life: Papers in Honor of Herbert H. Hyman*, ed. H. J. O'Gorman. Middletown, CT: Wesleyan University Press.
 16. Merton, Robert K. 1995. The Thomas Theorem and The Matthew Effect, in *Social Forces*, December 74.
 17. Merton, Robert K. 1996. *On Social Structure and Science*, edited and With an Introduction by Piotr Sztompka. The University of Chicago Press.
 18. Merton, Robert K. 1997. A Life of Learning, in *Sociological Visions*, ed. Kai Erikson. New Haven: Yale University Press.
 19. Merton, Robert K. and Elinor G. Barber. 2004. *The Travels and Adventures of Serendipity*. Princeton University Press.
 20. Abercrombie, Nicholas. 2000. *The Penguin Dictionary of Sociology*. Penguin Group.
 21. Allison, Paul D., J. Scott Long and Tad Krauze. 1982. Cumulative Advantage and Inequality in Science, in *American Sociological Review* 47.
 22. Allison, Paul D. and John A. Stewart. 1974. Productivity Differences among Scientists: Evidence for Cumulative Advantage, in *American Sociological Review* 39.
 23. Bok, Sissela. 1982. Secrecy and Openness: Ethical Consideration, in *Science, Technology & Human Values*, Vol. 7, No. 38.
 24. Barber, Bernard. 1952. *Science and the Social Order*. New York: Collier Books.
 25. Barnes, S. B. and R. G. A. Dolby. 1970. The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint, in *European Journal of Sociology* 11.

26. Barnes, S. B. 1970. The Comparison of Belief-Systems Anomaly Verus Falsehood, in *European Journal of Sociology* 11.
27. Barnes, Barry. 2003. Thomas Kuhn and the Problem of Social Order in Science, in *Thomas Kuhn*, ed. Nickels Thomas. Cambridge University Press.
28. Ben-David, Joseph. 1962. Scientific Productivity and Academic Organization in Nineteenth Century Medicine. *American Sociological Review* 25.
29. Ben-David, Joseph. 1975. On the Traditional Morality of Science, in *Newsletter of the Program on Public Conception of Science*, No. 13.
30. Ben-David, Joseph. 1980. The Ethos of Science: The Last Half-century, in *Science and the Polity : Ideals, Illusions and Realities*, ed. J. R. Philip and T. J. Conlon.
31. Ben-David, Joseph and Teresa Sullivan. 1975. The Sociology of Science, in *Annual Review of Sociology* 1.
32. Ben-David, Joseph. 1977. Organnization, Social Control and Cognitive Change in Science, in *Scientific Growth : Essays on The Social Organization and Ethos of Science*, ed. Gad Freudenthal.
33. Ben-David, Joseph. 1978. Emergence of National Traditions in the Sociology of Science: The United States and Great Britain, in *Scientific Growth : Essays on The Social Organization and Ethos of Science*.
34. Ben-David, Joseph. 1981. Sociology of Scientific knowledge, in *Scientific Growth : Essays on The Social Organization and Ethos of Science*.
35. Ben-David, Joseph. 1991. Norms of Science and Sociological Interpretation of Scientific Behavior, in *Scientific Growth : Essays on The Social Organization and Ethos of Science*.
36. Ben-David, Joseph. 1986. Science, Scientism and Anti-Scientism, in *Scientific Growth : Essays on the Social Organization and Ethos of Science*.
37. Ben-David, Joseph. 1991. The Ethos of Science in the Context of Different Political Ideologies and Changing Perceptions of Science(posthumous publication), in *Scientific Growth : Essays on The Social Organization and Ethos of Science*.
38. Brew, Angela. 1991. *The Nature of Research*. Routledge Farler, London and New York.

39. Brown, James R. 1980. History and the Norms of Science, in *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Vol. 1.
40. Cohen, I. Bernard. 1988. The Publication of "Science, Technology and Society": Circumstances and Consequences, in *ISIS*. 79.
41. Cohen, I Bernard. 1990. *Puritanism and the Rise of Modern Science: the Merton Thesis*. New Brunswick and London: Rutgers University Press.
42. Cole, Jonathan R. and Harriet Zuckerman. 1975. The Emergence of a Scientific Speciality: The Self-Exemplifying Case of the Sociology of Science, in *The Idea of Social Constructure*, ed. Lewis A. Coser. New York: Harcourt Brace Jovannovich.
43. Cole, Jonathan R. 1979. *Fair Science*. New York: Free Press.
44. Cole, Jonathan R. and Cole, Stephen. 1972. The Ortega Hypothesis, in *Science*, Vol. 178.
45. Cole, Jonathan R. and Cole, Stephen. 1978. Testing the Ortega Hypothesis: Milestone or Millstone? in *Scientometrics*, Vol. 12.
46. Cole, Stephen. 1970. Professional Standing and the Reception of Scientific Discoveries, in *American Journal of Sociology* 76, No. 2.
47. Cole, Stephen and Cole, Jonathan R. 1967. Scientific Output and Recognition: A Study in the Operation of the Reward in Science, in *American Sociological Review* 32.
48. Cole, Stephen and Cole, Jonathan. 1977. Peer Review and the Support of Science, in *Scientific American* 10.
49. Cole, Stephen. 1978. Scientific Reward Systems: A Comparative Analysis, in *Research in Sociology of Knowledge, Sciences and Art*, Vol. 1.
50. Cole, Stephen, Cole, Jonathan R. and Simon, Gary A. 1981. Chance and Consensus in Peer Review, *Science*, Vol. 20.
51. Cole, Stephen and Robert Fiorentine. 1991. Discrimination against Women in Science: The Confusion of Outcome with Process, in *The Outer Circle: Woman in the Scientific Community*, ed. H. Zuckerman, J. R. Cole and J. Bruer. New York.
52. Cole, Stephen. 1992. *Making Science: Between Nature and Science*. Harvard University Press.

53. Collins H. M. 1982. Knowledge, Norms and Rules in the Sociology of Science, in *Social Studies of Science*, Vol. 12.
54. Coser, Lewis A. 1975. *The Idea of Social Structure*. New York: Harcourt Brace Jovanovch.
55. Cotgrove, S. 1970. The Sociology of Science and Technology, in *British Journal of Sociology*, Vol. 21.
56. Cournand, Andre F. and Harriet Zucherman; The Code of Science; Analysis and Some Reflection on Its Future, in *Studium Generale* 23.
57. Cournand, Andre F. 1977. The Code of the Scientist and its Relationship to Ethics, in *Science*, New Series, Vol. 198, No. 4318(Nov. 18).
58. Clark, Jon. 1990. *R. K. Merton: Consensus and Controversy*. New York&London; the Falmer Press.
59. Crothers, Charles. 1987. *Robert K. Merton*. Ellis Horwood Limited.
60. Dawe, Alan. 1970. The Two Sociology, in *The British Journal of Sociology*, Vol. 21, No. 2.
61. Ezrahi, Y. 1980. Science and the Problem of Authority in Democracy, in *Science and Social Structure: A Festschrift for Robert K. Merton*, ed. T. F. Gieryn. New York; the N. Y. Academy of Science.
62. Etzkowitz, Henry. 1989. Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norm, in *Social Problems*, Vol. 36, No. 1.
63. Etzkowitz, Henry. 1998. The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University-Industry Linkages, in *Research Policy* 27.
64. Eyal Press and Jennifer Washburn. 2000. The Kept University, in *Atlantic Monthly*, March.
65. Faia, Michael A. Productivity Among Scientists: A Replication and Elaboration, in *American Sociological Review* 40:825 - 829.
66. Fuller, Steve. 1997. Appendix I: the Mertonian Norms, in *Science*. Open University Press, Buckingham.
67. Gaston, Jerry. 1970. The Reward System in British Science, in *American Sociological Review* 35:718 - 732.
68. Gaston, Jerry. 1973. *Originality and Competition in Science*. Chicago: The University of Chicago Press.

69. Gaston, Jerry. 1978. *Sociology of Science: Problems, Approaches and Research*. Jossey-Bass Publishers.
70. Gieryn, Thomas F. 1980. *Science and Social Structure: A Festschrift for Robert K. Merton*.
71. Glemente, Frank. 1973. Early Career Determinants of Research Productivity, in *American Journal of Sociology* 79.
72. Goldstone, Jack A. 1979. A Deductive Explanation of Matthew Effect in Science, in *Social Studies of Science* 9.
73. Hackett, E. J. 1990. Science as Vocation in the 1990s: The Changing Organizational Culture of Academic Science, in *The Journal of Higher Education*, Vol. 61, No. 3.
74. Hagstrom, Warren O. 1965. *The Scientific Community*. New York Basic Books.
75. Hagstrom, Warren O. 1974. Competition in Science, in *American Sociological Review* 39:1 - 18.
76. Handel, Warren. 1979. Normative Expectations and the Emergence of Meaning as Solutions to Problems: Convergence of Structural and Interactionism Views, in *American Journal of Sociology*, Vol. 84, No. 4.
77. Hill, Stephen C. 1974. Questioning the Influence of a Social System of Science: A Study of Australian Scientists, in *Science Studies*, Vol. 4, No. 2(Apr).
78. Homans, George C. 1958. Social Behavior as Exchange, in *The American Journal of Sociology*, Vol. 63, No. 6.
79. Hollinger, David A. 1983. The Defense of Democracy and Robert K. Merton's Formulation of the Scientific Ethos, in *Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, Vol. 4.
80. Hollinger, David A. Free Enterprise and Free Inquiry: the Emergence of Laissez-Faire Communitarianism in the Ideology of Science in the United States, in *New Literary History*, Vol. 21, No. 4.
81. Jansen E., Glinow M. A. V. 1985. Ethical Ambivalence and Organized Reward Systems, in *The Academy of Management Review*, Vol. 10, No. 4.
82. Kaplan, Norman. 1964. Sociology of Science, in *Handbook of Modern*

- Sociology*, ed. Robert E. L. Faris.
83. Knorr-Cetina, Karin. 1991. Merton's Sociology of Science: The First and Last Sociology of Science? *Contemporary Sociology* 20(July).
 84. Lavine Thelma Z. 1942. Sociological Analysis of Cognitive Norms, in *The Journal of Philosophy*, Vol. 39, No. 13.
 85. Law. J. and French D. 1974. Normative and Interpretative Sociologies of Science, in *Sociology Review* 22.
 86. Levy, Emmanuel. 1987. *Who the Winner Is: The History and the Politics of the Oscar Awards*. New York: Ungar.
 87. M. H. Macroberts, Barbara R. Macroberts. 1978. Testing the Ortega Hypothesis: Facts and Artifacts, in *Scientometrics*, Vol. 12, No. 5,6.
 88. McCullagh, Ciaran. 1974. Merton's View of the Norms of Science, *Social Studies of Science* 4.
 89. Mendelsohn, Everett. 1989. Robert K. Merton: The Celebration and Defense of Science, in *Science in Context* 3,1.
 90. Mitroff, Ian I. 1974. Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists; in a Select Group of the Apollo Moon Scientists, in *American Sociological Review* 39.
 91. Mitroff, Ian I. ; Chubin, Daryl E. 1979. Peer Review at the NSF: A Dialectical Policy Analysis, in *Social Studies of Science*, Vol. 9, No. 2.
 92. Mulkay, Mickael. 1969. Some Aspect of Cultural Growth in the Natural Science, in *Social Research* 36.
 93. Mulkay, Mickael. 1973. Methodology in the Sociology of Science: Some Reflections on the Study of Radio Astronomy, in *Social Science Information* 13(2).
 94. Mulkay, Mickael. 1975. Three Models of Scientific Development, in *Sociological Review* 23.
 95. Mulkay, Mickael. 1976. Norms and Ideology in Science, in *Social Science Information* 15.
 96. Mulkay, Mickael. 1980. Sociology of Science in the West, in *Current Sociology* 28.
 97. Mulkay, Mickael. 1980. Interpretation and the Use of Rules: The Case of the Norms of Science, in *Science and Social Structure: A Festschrift*

- for Robert K. Merton, ed. Thomas F. Gieryn.
98. Nickels Thomas. 2003. *Thomas Kuhn*. Cambridge University Press .
99. Persell, Hodges Persell, 1984. An Interview with Robert K. Merton, in *Teaching Sociology*, Vol. 11, No. 4.
100. Pinch, T. J. 1997. Kuhn-The Conservative and Radical Interpretations: Are Some Mertonians' Kuhuians' and Some Kuhnians' Mertonians'? in *Social Studies of Science*, Vol. 27, No. 3(Jun).
101. Parsons, Talcott. 1939. The Professions and Social Structure, in *Social Forces*, Vol. 17, No. 49(May).
102. Price, Derek J. de S. The Scientific Foundation of Science Policy, in *Nature* 206(April 17).
103. Ravetz, J. R. 1971. *Scientific Knowledge and Its Social Problems*. Oxford; Claredon Press.
104. Reskin, Barbara. 1977. Scientific Productivity and the Reward Structure of Science, in *American Sociological Review* 42.
105. Rothman, Robet A. 1972. A Dissenting View on the Scientific Ethos, in *British Journal of Sociology* 23.
106. Storer, Norman W. 1966. *The Social System of Science*. Holt, Rinehart and Winson.
107. Skair, Leslie. 1972. The Political Sociology of Science: A Critique of Current Orthodoxies, in *The Sociological Review Monograph*, No. 18.
108. Schmaus, Warren. 1980. Fraud and the Norms of Sciences, in *Science, Technology and Human Values* 8.
109. Schultz, Ruth W. 1995. The Improbable Adventures of an American Scholar: Robert K. Merton, in *The American Sociologist*/Fall.
120. Stehr, Nico. 1978. The Ethos of Science Revisited; Social and Cognitive Norms, in *Sociological Inquiry*, Vol. 48.
111. Stehr, Nico. 1991. Robert K. Merton's Sociology of Science, in *Consensus and Controversy*, ed. Jon Clark, ect. The Falmer Press.
112. Sztompka, Piotr. 1986. *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*. Macmillan Education Ltd.
113. Struik, Dirk. 1989. Further Thoughts on Merton in Context, in *Science in Context* 3,1.

114. Sutton, John R. 1984. Organizational Autonomy and Professional Norms in Science: A Case Study of the Lawrence Livermore Laboratory, in *Social Studies of Science*, Vol. 14, No. 29(May).
115. Taylor, Patricia A. 1987. The Celebration of Heroes under Communism: On Honor and The Reproduction of Inequality, in *American Sociological Review* 52.
116. Toren, Nina. 1980. The New Code of Scientists, in *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-27.
117. Toren, Nina. 1983. The Scientific Ethos Debate: A Meta-Theoretical View, in *Social Science and Medicine* 17.
118. Useem, Michael and Jerome Karabel. 1986. Pathways to Topcorporate Management, in *American Sociological Review* 51.
119. Walberg, Hert J. and Shio-ling Tsai. 1983. Matthew Effects in Education, in *American Educational Research Journal* 20.
120. West, S. S. 1960. The Ideology of Academic Scientists, in *IRE Transaction of Engineering Management* EM-7:54 - 62.
122. Wettersten, John. 1993. The Sociology of Scientific Establishments Today, in *BJS* Vol. 44, No. 1(March).
123. Whitley, Richard D. 1972. Black Boxism and the Sociology of Science: A Discussion of the Major Developments in the Field, in *The Sociological Review*, Monograph No. 18.
124. Wunderlich, Richard. 1974. The Scientific Ethos: A Clarification, in *Brit. J. Sociol*, Vol. 25 .
125. Zuckerman, Harriet. 1977. Deviant Behavior and Social Control in Science, in *Deviance and Social Change*, ed. E. Sagarin.
126. Zuckerman, Harriet. 1984. Norms and Deviant Behavior in Science, in *Social Science and Medicine* 17.
127. Zuckerman, Harriet. 1988. Sociology of Science, in *Handbook of Sociology*, ed. Newbury Park, Calif. Sage Publications.
128. Zuckerman, Harriet. 1988. Introduction: Intellectual Property and Diverse Right of Ownership in Science, in *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 13, No. 1/2.
129. Zuckerman, Harriet. 1989. Accumulation of Advantage and Disadvan-

tage: The Theory and Its Intellectual Biography, in *Robert K. Merton and Contemporary Sociology*.

二、中文部分:

1. 巴伯:《科学与社会秩序》,顾昕译,三联书店,1991年。
2. 贝尔纳:《科学的社会功能》,陈体芳译,广西师范大学出版社,2003年。
3. [美]丹尼尔·贝尔:《资本主义文化矛盾》,赵一凡等译,三联书店,1989年。
4. [英]巴恩斯:《局外人看科学》,鲁旭东译,东方出版社,2001年。
5. [美]W. 布劳得、N. 韦德:《背叛真理的人们》,朱进宁、方玉珍译,科学出版社,1988年。
6. [美]乔纳森·科尔、斯蒂芬·科尔:《科学界的社会分层》,赵佳玲译,华夏出版社1989年。
7. [美]斯蒂芬·科尔:《科学的制造——在自然界和社会之间》,林建成、王毅译,上海人民出版社,2001年。
8. [美]科恩:《科学中的革命》,鲁旭东等译,商务印书馆,1999年。
9. [美]黛安娜克兰:《无形学院——知识在科学共同体的扩散》,刘珺珺、顾昕、王德禄译,华夏出版社,1988年。
10. 约瑟夫·戴维:《科学家在社会中的角色》,赵佳苓译,四川人民出版社,1988年。
11. 邓正来主编:《中国学术规范化讨论文选》,法律出版社,2004年。
12. 樊春良:《默顿科学社会学理论新探》,《自然辩证法通讯》1994年第5期。
13. 杰里·加斯顿《科学的社会运行》,顾昕译,光明日报出版社,1988年。
14. 高宣扬:《当代社会学理论》,中国人民大学出版社,2005年。
15. 顾昕:《科学的规范》,《科学学研究》1987年第1期。
16. 顾昕:《科学的社会结构与社会运行机制——关于科学奖励系统》,《自然辩证法通讯》1988年第1期。
17. 蒋美仕、古祖雪:《科学奖励系统的功能诠释》,《中南工业大学学报》(社会科学版),2000年9月。
18. [德]哈贝马斯:《在规范与事实之间——关于法律和民主法治国的商谈理论》,童世骏译,三联书店,2003年。
19. 郝海燕:《简论科技奖励中“马太效应”的几种表现形式》,《自然辩证法研

- 究》1998年第5期。
20. [英]里查德·麦尔文·黑尔:《道德语言》,商务印书馆,2004年。
 21. [美]托马斯·库恩:《科学革命的结构》,金吾伦、胡新和译,北京大学出版社,2003年。
 22. [美]托马斯·库恩:《必要的张力——科学的传统与变革论文选》,范岱年、纪树立等译,北京大学出版社,2004年。
 23. 联合国教科文组织主编:《当代学术通观:社会科学和人文科学研究的主义趋势》(上、中、下),上海人民出版社,2004年。
 24. 李醒民:《科学的革命》,中国青年出版社,1989年。
 25. 李醒民:《科学的精神与价值》,河北教育出版社,2001年。
 26. 李醒民:《诺贝尔自然科学奖与中国现实》,《科技导报》2002年第4期。
 27. 李醒民:《论科学的精神价值》,《中国科学院研究生院演讲录》(第八辑),科学出版社,2005年。
 28. 李醒民:《学术科学岂能计划生产》,《社会科学家》2006.4.13。
 29. 李顺德主编:《价值学大辞典》,中国人民大学出版社,1995年。
 30. 李连科:《价值哲学引论》,商务印书馆,1999年。
 31. [美]李克特:《科学是一种文化过程》,顾昕、张小天译,三联书店,1989年。
 32. [英]D. D. 拉斐尔:《道德哲学》,邱仁宗译,辽宁教育出版社、牛津大学出版社,1998年。
 33. [英]伊·拉卡托斯:《科学研究纲领方法论》,兰征译,上海译文出版社,1999年。
 34. [美]拉瑞·劳丹:《进步及其问题》,刘新民译,华夏出版社,1999年。
 35. [英]斯图亚特·里查德:《科学哲学与科学社会学》,中国人民大学出版社,1989年。
 36. 林聚任:《清教主义与近代科学的制度化——默顿论题及其争论和意义》,《自然辩证法通讯》1995年第1期。
 37. 林聚任:《七十年代后期以来默顿的科学社会学研究》,《外国社会学》1997年第1期。
 38. 林慧岳、孙广华:《后学院科学时代:知识活动的实现方式及规范体系》,《自然辩证法研究》2005年第3期。
 39. 刘大椿:《科学活动论互补方法论》,广西师范大学出版社,2002年。
 40. 刘大椿:《科学哲学》,人民出版社,1998年。

41. 刘大椿:《科学伦理:从规范研究到价值反思》,《南昌大学学报》(人社版) 2001年4月。
42. 刘大椿:《现代科学技术的价值考量》,《南京大学学报》(哲学人文社会科学版)2001年第4期。
43. 刘大椿:《科技伦理:在真与善之间》,《伦理学》2002年第11期。
44. 刘珺珺:《科学社会学》,上海人民出版社,1990年。
45. 刘珺珺:《科学社会学的研究传统和现状》,《自然辩证法通讯》1989年第4期。
46. R. K. 默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,范岱年译,商务印书馆,2000年。
47. R. K. 默顿:《科学社会学》,鲁旭东、林聚任译,商务印书馆 2003年。
48. R. K. 默顿:《社会研究与社会政策》,林聚任等译,三联书店 2001年。
49. R. K. 默顿:《科学社会学散忆》,鲁旭东译,商务印书馆,2004年。
50. R. K. 默顿:《论理论社会学》,何凡兴等译,华夏出版社,1990年。
51. 美国科学院等主编:《怎样当一名科学家——科学研究中的负责行为》,何传启译,科学出版社,1996年。
52. 阿里·卡赞西吉尔、大卫·马金森主编:《世界社会科学报告》(1999),黄长著等译,社会科学文献出版社,2001年。
53. 孟建伟:《科学与奥林匹克精神——试论科学活动的精神气质》,《哲学研究》1994年第11期。
54. 孟建伟:《从科学哲学到科学社会学》,《自然辩证法通讯》1998年第3期。
55. 孟建伟:《论科学人文主义》,《自然辩证法通讯》2006年第2期。
56. 孟祥林:《科学的自我控制与外部控制——魏因加特的科学社会学理论》,《自然辩证法研究》1989年第2期。
57. 马大猷:《抓基础研究是根本》,《光明日报》2005.11.6。
58. 马来平:《默顿科学规范再思考》,《理论学习》2003年第11期。
59. 马来平:《另眼看默顿科学社会学》,《自然辩证法研究》2005年第10期。
60. [英]迈克尔·马尔凯著:《科学与知识社会学》,林聚任等译,东方出版社 2001年。
61. 欧阳康主编:《当代英美哲学地图》,人民出版社,2005年。
62. 欧阳锋、徐梦秋:《默顿的无私利性规范的内涵、合理性和适用范围》,《自然辩证法通讯》2004年第6期。
63. 欧阳锋:《无私的探索、公有的财富——“科学社会学之父”默顿的生平与

- 成就》，《自然辩证法通讯》2005年第5期。
64. 潘世墨、陈振明：《现代社会中的科学》，浙江人民出版社，1994年。
65. [英]卡尔·波普尔：《猜想与反驳——科学知识的增产》，付寄重等译，上海译文出版社，1986年。
66. [英]迈克尔·博兰尼：《自由的逻辑》，冯银江、李雪如译，吉林人民出版社，2002年。
67. 戴维·波普诺：《社会学》，李强等译，中国人民大学出版社，1999年。
68. [英]卡尔·皮尔逊：《科学的规范》，李醒民译，华夏出版社，1999年。
69. 孙伟平：《事实与价值——休谟问题及其解决尝试》，中国社会科学出版社，2000年。
70. 孙启贵：《默顿规范的困境与出路》，《新东方》2001年第5期。
71. 盛华根：《论科学规范的层次结构——默顿科学精神气质的另一种解读》，《科学技术与辩证法》2005年第6期。
72. [日]山崎茂明：《科学家的不端行为》，杨舰等译，清华大学出版社，2005年。
73. [英]布赖恩·特纳：《社会理论指南》，上海人民出版社，2003年。
74. [德]马克斯·韦伯：《新教伦理与资本主义精神》，彭强、黄晓京译，陕西师范大学出版社，2002年。
75. 徐梦秋：《规范论的对象和性质》，《哲学动态》2000年第11期。
76. 徐梦秋：《规范何以可能》，《学术月刊》2002年第7期。
77. 徐梦秋：《规范的基础和自由的中介》，《哲学研究》2001年第7期。
78. 徐梦秋：《科学规范的内涵、类型、功能、结构和形式》，《自然辩证法通讯》2004年第3期。
79. 徐梦秋：《公平的类别与公平中的比例》，《中国社会科学》2001年第1期。
80. 徐梦秋：《公平竞争的要件与形式》，《哲学研究》2005年第10期。
81. 肖峰著：《论科学与人文的当代通融》，江苏人民出版社2001年版。
82. [美]M. W. 瓦托夫斯基：《科学思想的概念基础——科学哲学导论》，范岱年等译，商务印书馆，1982年。
83. 王大明：《大科学时代的小社会学——对默顿科学社会学理论的再思考》，《自然辩证法研究》1994年第8期。
84. 王炎坤、钟书华：《科技奖励论》，华中理工大学出版社，2000年。
85. 王志伟、徐琴：《科学奖励研究的默顿范式及其问题》，《自然辩证法通讯》2000年第11期。

86. 吴忠:《科学社会学兴起的历史背景》,《自然辩证法研究》1986年第3期。
87. 吴忠:《后期默顿的科学共同体社会学》,《自然辩证法研究》1986年第6期。
88. 阎鹏:《真正的知识超越国界——访当代社会学大师罗伯特 K. 默顿》,《社会学研究》1992年第3期。
89. 阎莉:《科学的精神气质的文化解释》,《科学技术与辩证法》1999年第6期。
90. 赵万里:《科学的社会建构——科学知识社会学的理论与实践》,天津人民出版社,2002年。
91. 赵雷进:《科学的社会运行分析——默顿模式评述》,《自然辩证法研究》1987年第2期。
92. 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年第10期。

后 记

《科学规范论——默顿的视野》，终于完成了。其前身《默顿的科学规范论研究》是徐梦秋指导的欧阳锋的博士学位论文（2006年完成），也是国家社科基金项目《默顿的科学规范论与科学规范的当代建构》（2010年结项，鉴定等级为优秀）的第一部分。该书是我们师生历经八载深度合作的成果，是我们多年来深入探究，反复讨论，反复修改，不断完善的结果。大小修改达十数遍之多。这期间所耗费的心血，连同与之相伴随的喜怒哀乐、甜酸苦辣，是难以用文字来表达的。

科学规范是科学共同体的行为准则。科学规范系统的确立，对于实现科学的使命——追求真知，造福人类，具有极其重要的意义。尤其是在学术失范日趋严重，科学不端行为泛滥成灾的今天，这已成为一项紧迫的任务。

研究科学规范，必须回到默顿。因为默顿是最早对科学规范开展系统研究的学者，是科学规范论这一领域的拓荒者。早在上个世纪80年代，默顿的科学社会学和科学规范论就被翻译介绍到我国，引发了学界的兴趣和研究，出现了一些有价值的学术成果，但也存在一些问题。主要表现在：对默顿科学规范论的丰富内容缺乏全面、深入的了解，基本停留在对他提出的四个规范的解释、发挥和增补上；不太注意默顿科学规范论产生的学术背景和学术渊源；对其后继者的丰富和发展、反对者的批评与责难也涉猎不

多。即使在解读和发挥上,由于第一手材料的缺乏或误读,也存在一些翻译和理解上的错误。因此,我们力图在广泛收集、充分掌握第一手文献的基础上,对默顿的科学规范论做一全面深入的研究和阐述,准确地把握它的形成、发展和主要内容,并揭示其理论意义和局限性。相信这样的研究对于推进科学规范系统的建设,防止和减少目前学界日益严重的越轨现象,促进科学与学术的健康发展,是有积极意义的。

本书的多数章节已作为论文发表在《自然辩证法通讯》、《自然辩证法研究》、《科学技术与辩证法》(现已改名为《科学技术哲学研究》)、《厦门大学学报》等学术杂志上。感谢李醒民、李伯聪、邢润川、胡新和、胡志强、王大明、陈嘉明、洪峻峰等各位主编、主任对我们的支持,使我们的成果得以发布,从而有机会得到学界的引用、评价、鼓励和批评。在博士论文的答辩过程中,李醒民教授、李伯聪教授和陈其荣教授提出了许多中肯、宝贵的意见,借此此机会再表谢意。感谢曾炜琴女士、文冰先生分别从美国和英国寄回在国内难以见到的原始资料。也要感谢硕士生高加津、黄旭东等同学认真负责地参加了书稿的校对。

由于水平的限制,本书的不足和错误在所难免。恳望专家、读者多多批评指正,帮助作者提高、纠错与完善。

欧阳锋 徐梦秋