

汉译世界学术名著丛书

# 科学社会学

上册

〔美〕R.K.默顿 著



汉译世界学术名著丛书

# 科学社会学

——理论与经验研究

上册

〔美〕R. K. 默顿 著

鲁旭东 林聚任 译



商务印书馆

2003年·北京

**图书在版编目(CIP)数据**

科学社会学:理论与经验研究/(美)默顿著;鲁旭东,  
林聚任译. —北京:商务印书馆,2003

(汉译世界学术名著丛书)

ISBN 7-100-03598-8

I. 科… II. ①默… ②鲁… ③林… III. 科学社会学  
IV. G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 089742 号

**所有权利保留。**  
**未经许可,不得以任何方式使用。**

汉译世界学术名著丛书

**科学社会学**

**——理论与经验研究**

(全二册)

〔美〕R. K. 默顿 著

鲁旭东 林聚任 译

---

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

北京民族印刷厂印刷

ISBN 7-100-03598-8/G·484

---

2003年11月第1版 开本 850 × 1168 1/32

2003年11月北京第1次印刷 印张 31 1/4

定价: 51.00元

*Robert K. Merton*

**THE SOCIOLOGY OF SCIENCE:**

**Theoretical and Empirical Investigation**

Copyright © 1973 by Robert K. Merton. All rights reserved

Copyright © 2003 The Commercial Press,

Chinese Edition is Licensed by

The University of Chicago Press,

Illinois, U. S. A.

# 汉译世界学术名著丛书

## 出版说明

我馆历来重视移译世界各国学术名著。从五十年代起,更致力于翻译出版马克思主义诞生以前的古典学术著作,同时适当介绍当代具有定评的各派代表作品。幸赖著译界鼎力襄助,三十年来印行不下三百余种。我们确信只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑,才能够建成现代化的社会主义社会。这些书籍所蕴藏的思想财富和学术价值,为学人所熟知,毋需赘述。这些译本过去以单行本印行,难见系统,汇编为丛书,才能相得益彰,蔚为大观,既便于研读查考,又利于文化积累。为此,我们从1981年至2000年先后分九辑印行了名著三百六十余种。现继续编印第十辑。到2004年底出版至四百种。今后在积累单本著作的基础上仍将陆续以名著版印行。由于采用原纸型,译文未能重新校订,体例也不完全统一,凡是原来译本可用的序跋,都一仍其旧,个别序跋予以订正或删除。读书界完全懂得要用正确的分析态度去研读这些著作,汲取其对我有用的精华,剔除其不合时宜的糟粕,这一点也无需我们多说。希望海内外读书界、著译界给我们批评、建议,帮助我们这套丛书出好。

商务印书馆编辑部

2003年10月

谨以此书献给我的老师

皮季里姆·索罗金

塔尔科特·帕森斯

乔治·萨顿

L. J. 亨德森

A. N. 怀特海

他们共同培养了我对科学社会学研究的兴趣

# 科学、技术与社会：科学社会学中 一个发展着的研究纲领的预示

(代中译本前言)\*

罗伯特·K. 默顿

“……人生的第三个十年，神圣的多产时期，每一位思想家都在这一时期创造出了后来会产生预期结果的成果。”

约瑟夫·K. 熊彼特<sup>1</sup>

这部书\*\*的主题是作者在“人生的第三个十年”所撰写的那部专著，\*\*\*该专著由科学史这个当时仍然年轻的学科的权威乔治·萨

---

\* 本书译者曾请 R. K. 默顿教授为本书中文版撰写一篇前言，默顿教授原已答应，但今年以来，他因病动了几次手术，身体虚弱，难以动笔，故他建议采用他 1990 年发表的本文代作本书的中文版前言，并委托他的助手伊丽莎白·尼达姆(Elizabeth Needham)女士寄来了本文的复印件。译者在此对默顿教授予以的热情支持表示衷心的感谢。本文原载于 I. 伯纳德·科恩(I. Bernard Cohen)教授主编的《清教与现代科学的兴起——默顿论题》(*Puritanism and the Rise of Modern Science: The Merton Thesis*, New Brunswick and London: Rutgers University Press, 1990), 第 334—371 页，它是默顿教授为该书撰写的后记。——译者

\*\* 指《清教与现代科学的兴起——默顿论题》，下同。——译者

\*\*\* 指默顿教授的博士论文：《17 世纪英格兰的科学、技术与社会》(*Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*)。——译者

顿(George Sarton)提议出版;现在,时隔五十年,这部评述又由今天的科学史权威 I. 伯纳德·科恩主编出版。正如科恩教授在为这部书所撰写的颇有见地、目光敏锐的《导言》中明确地指出的那样,今天这个学科的思想与制度特性与那时已经迥然不同了。的确,无论就科学思想史家还是科学哲学家而言,都曾经有过一些伟大的先驱性人物,例如,维多利亚时代早期的威廉·休厄尔(William Whewell)就是一位开拓者,以后又有(我只列举几个著名的人物)马赫(Mach)、皮尔斯(Pierce)、迪昂(Duhem)、坦纳里(Tannery),以及随后出现的极为重要的亚历山大·科伊雷(Alexandre Koyré)。但是显然,正是乔治·萨顿,而非他那个时代的其他人,使这个有待开发的领域,使这个往往是曾从事过研究的科学家在其晚年所进行的业余探索,变成了一个确定的学术专业。用科恩教授的话来说,通过一种“超级修道士式的对知识和学术生活的献身”,萨顿不仅创办了国际性杂志《伊希斯》(*Isis*)及其兄弟刊物《奥西里斯》(*Osiris*, 这是一个不定期的杂志,《17 世纪英格兰的科学、技术与社会》最初就发表在这个杂志上),而且为这个新生的学科提供了关键性的编年史标准以及基本的学术工具。<sup>2</sup>

如果说,在 20 世纪 30 年代初,科学史还刚刚开始成为一个学科,那么,科学社会学最多只能算是一种渴望。当时在全世界,少数孤独的社会学家试图勾勒出这样一个潜在的研究领域的轮廓,而实际在这一粗略设想的领域中从事经验研究的人就更是屈指可数了。这种状况持续了相当长的一个时期。确实,我们从乔纳森·R. 科尔(Jonathan Cole)和哈丽特·朱克曼(Harriet Zuckerman)的文章中<sup>3</sup>得知,直到 1959 年,美国社会学学会中只有 1% 的会员把更广泛的知识社会学算作是他们相当关心的一个领

域,自己承认是科学社会学家的人更是稀少,以致于不能要求单独排列。当然,这种状况现在已经有了很大的变化,科学社会学目前在知识界正处在一个繁荣时期。在编纂历史的工作中,不必成为一个忘我的自由党人或一个背叛信仰的保守党人,就可以得出这样的结论:过去的半个世纪见证了科学史、科学社会学和科学哲学(以及刚刚开始引入的科学心理学、科学政治学和科学经济学的视角)这个远没有完全整合的综合领域,在每一个组成部分和每一个方面的学术发展。正是在这样一个发生了巨大变化的环境中,我应人之约,对我在30年代的博士论文和以此为基础而发表的那部专题著作谈一谈我事后的思考。

在这篇简短的后记中,我不会就大量有关我的专著的批评和评论作进一步的回答,其中有些批评和评论已经编入这部书中,其他一些则由科恩教授在他的《导言》和其他著作中进行了考察。<sup>4</sup>我也不想考察那些所谓的《科学、技术与社会》\*的意图和主题,因为这部书的正文已经对这些进行了透彻的研究。相反,我将对科恩的《导言》实际上给这篇后记所提出的一个议题进行探讨。这项议题主要是要探究伯纳德·科恩评述的意义:“大部分博士论文都夹杂着一些题外话和脚注,它们包含了有关进一步研究的重要思想或计划。《科学、技术与社会》也不例外。当一个史学家或传记作家把成熟的默顿主义追溯到《科学、技术与社会》中原来半隐半现的计划时,他必将感到巨大的快乐。”<sup>5</sup>

我不想等待这个假设的历史研究,也不想过多考虑熊彼特在上述引语中多少有些类似的见解。我将对进一步探索的明确的计

---

\* 默顿博士论文的简称,下同。——译者

划和心照不宣的提示加以考察,这些计划和提示后来成为了我在科学社会学中全力探索的主题,尽管这种探索曾一度中断。可以为这些主题列出一个一览表:

1. 科学的精神特质;
2. 站在巨人的肩上:一个自我例证的主题;
3. 优势积累与劣势积累;
4. 优先权冲突与正在浮现的关于科学奖励系统的概念;
5. 科学中的多重发现:战略研究的一个基础;
6. 科学论文变化着的特性:个人知识与公共知识的差距;
7. 科学中的问题选择问题;
8. 社会行动未预料到的结果的恰当事例:“清教与科学”假说。

## 一、简论观念的预示

科学和学术中观念的预示或暗示,就是这种隐喻所暗指的东西:它们是一些模糊的提示或者是一些朦胧的尚不完善的陈述,在以后的阐述中变得清晰而明确了。毫无疑问,我已经花费了相当多的精力在其他论述中指出:极端追求预示,致力于指出太阳下面确实没有任何新东西,很容易滑向一种迷惑人的预示论。“这样,这种追求会意味深长地呈现出这样一个人类奇观:学者和科学家们论证说,后来出现的每一事物必然在以前已经被发现过,而每个人都在孜孜不倦地进行着尝试,试图作出新发现,以便发展”知识。<sup>6</sup>在其他情况下,沙文主义的信徒会促使人们去寻找新近可以证明的观念的预见,从而导致预示论者提出这样的主张:由某个外群体(例如,某个其他民族或其他思想学派)的成员提出的一个看

似新的观念,或者作出的一个看似新的发现,实际上已经被思想上同类的内群体的古代或现代成员预见到了。对于史源考证者或探寻新观念或新发现表面上的根源的人来说,在以前的著作中偶然发现关于相似情况的哪怕是最模糊的暗示——就征兆而言,即使这种暗示在新的阐述之前没有被包括该著作的作者在内的任何人注意到(更不用说深究或阐释了),也足以断定那就是一个“预示”。<sup>7</sup>

因此,寻找观念的预示本身是有很多风险的。但是,就目前而言,亦即只要求一个人在他早期的著作中寻找一些对他以后研究中所发展的思想的某些暗示,那么这种风险还是相当小的。无论如何,在追溯《科学、技术与社会》中的几个的预示时,我将尽可能避免学者们所犯的预示论的错误。

## 二、科学的精神特质

显然十分清楚,《科学、技术与社会》集中关注的是科学在 17 世纪的英格兰纪出现时的社会文化环境。该书的核心问题是:(1) 分析作为一种活动领域的科学在当时、当地的制度化,并把它同在一定程度上与之相竞争的其他兴趣领域加以比较;(2) 分析作为一种缓慢出现的社会制度的科学与其他制度(如似乎与之冲突的宗教和周围的经济领域)的互动方式;(3) 分析在近代早期的这个阶段科学与技术在其发展中的直接和间接的联系方式;(4) 追溯这个时期的经济和军事利益对科学研究问题的选择是否有直接和间接的影响。

但是,像 20 世纪 30 年代的普遍情况一样,在构想和最终发表

这项研究时,我还没有确定科学本身的社会文化结构这个理论问题。对于这个问题,与当时的许多作者相仿,我并没有认识到,像在其他学科中一样,社会学中的理论问题必须先找出来,然后才能予以解决。<sup>8</sup>当时试图理解科学活动的特性和科学知识的发展的史学家为数不多,社会学家更是寥寥无几,我是其中的一个,像其他人一样,我认识到

**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严重的妨碍。**

无论周围的环境如何影响科学知识的发展,或者,考虑一下我们更熟悉的问题,无论科学知识最终如何影响文化和社会,这些影响都是以科学本身变化着的制度结构和组织结构为中介的。<sup>9</sup>

简而言之,在 20 世纪 30 年代中叶,科学独特的社会文化结构被不言而喻地看作是某种类似黑箱的东西,在某些方面,情况现在依然如此。<sup>10</sup>

在《科学、技术与社会》中,我并没有明确地认识到需要在理论上确立作为一种社会制度的科学的规范结构,而这是对科学的社会和认识活动进行社会学和史学分析的必要前奏。书中至多有一些概略的提示。这样,也就附带提及了“对作为社会兴趣中心的科学的社会评价”。有一段明确的陈述指出:

一旦科学成为牢固的制度之后,除了它也许能带来经济效益以外,它还具有了一切已确立的和复杂的社会活动所具有的吸引力……这类群体认可的行为常常可以持续而不受到挑战,几乎没有人对它的存在的理由提出质疑。**制度化的价值观被当作不证自明的和无需证明的东西。**

但是所有这一切都在激烈的变迁时期被改变了。新的行为模式如果想要站住脚并成为社会思想情操的中心,就必须被证明是合理的。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。对于新科学来说,也是如此(黑体字为我所标)。<sup>11</sup>

### 更进一步讲,作为一种“社会活动”的科学

需要许多人的交流,现代的思想家与过去的思想的交流;它们同样要求或多或少形式上有组织的劳动分工;它预设了科学家是无私利、正直和诚实的,因而有遵守**道德规范**的取向;最后,科学观念的证实本身,从根本上讲也是一个社会过程(黑体字为我所标)。<sup>12</sup>

对科学的制度化、道德规范以及证实的社会本质的这些附带述及,几乎还难以称作是一个关于作为一种正在出现的社会制度的科学的完备概念。它们仅仅是对这样一种概念的一些探索。至多,它们是一个原始概念的要素:<sup>13</sup>“一种早期和初步的、特殊化的但在很大程度上未详细阐明的观念,[而不是]一个曾得到明确定义和经过选择的、实际上是普遍化的并且详尽阐明的概念,能够有效地指引人们去探讨貌似多种多样的现象。”<sup>14</sup>

在一个带有伯纳德·科恩所希望的半隐半现的计划的脚注中,有关科学规范的概略提示表明,“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,就像“试图保持其专业诚实的科学家反对‘纳粹科学’等等之类的要求”那样。这个脚注进一步指出:“作者现在准备研究科学与其周围的各种社会制度之间的这种关系。”<sup>15</sup>作为其结果,我撰写了一篇论文《科学与社会秩

序》(“Science and Social Order”)提交给1937年的美国社会学学会的会议,但却于1938年发表在美国科学哲学协会的会刊《科学哲学》(*Philosophy of Science*)上,《科学、技术与社会》也是在这一年发表的。<sup>16</sup>诺曼·斯托勒(Norman W. Storer)业已注意到,正是这篇论文“开始更加关注科学的精神特质本身。”<sup>17</sup>

正如霍林格<sup>18</sup>详尽地指出的那样,这篇论文和进一步详细说明科学的精神特质的那几个规范的《论科学与民主》(“Note on Science and Democracy”,1942),是当时似乎由纳粹的霸权主义引发的政治论战不可缺少的一部分。当时人们抵制国家社会主义对科学的压力,为了分析这种抵制的社会文化基础,《科学与社会秩序》引入了科学的精神特质的概念,即“用以约束科学家的有感情色彩的一套规则、规定、惯例、信念、价值观和基本假定的综合体。”<sup>19</sup>然而,尽管常常涉及到“科学的制度化规范”,但在这篇论述科学的规范结构的论文四年以后发表之前,并没有人提出和讨论过这些规范。我在这篇论文中指出:“四种制度上必需的规范——普遍主义、公有性、无私利性以及有组织的怀疑,[被认为]构成了现代科学的精神特质。”<sup>20</sup>

在这里,对这些规范只需这样一个简略的描述就足够了,因为人们常常(例如在本文附带列举的那些著作中)会看到,<sup>21</sup>时至今日,它们的论述已经引起了许多讨论、批评、争论和应用。相继而来的历史,通过自我例证的方式,展示了一个有组织的怀疑发挥作用的相当持久的事例,这种社会过程包含着一些制度性安排,鼓励和奖励批判地评估公众有关知识的主张,特别是寻找缺陷、错误和其他缺点,以及在那些有关知识的主张中以前未被注意到的潜

在可能性。之所以把这种过程描述为“有组织的怀疑”是因为，随着这一过程中的评论者、杂志的评议人和其他形式的同行评议的历史演变模式，它与仅仅表示个人的怀疑态度已经相差甚远了。它也并不单单是皮浪主义的哲学学说的一种表述。毋宁说，它是一种受规范约束的并且是通过社会组织起来的认知警戒制度。

直到1942年的这篇论文发表时，对《科学、技术与社会》中所预示的这种观点才有了明确的认识，即科学大概是一种独特的和不断进化的知识体系，不仅如此，它还是一种“社会制度”，这种制度有着其独特的规范框架（其中有些是与历史上的一些制度共享的，另一些则是与其他制度有剧烈冲突的）。那些得到认同的科学规范与理论社会学的宗旨是一致的，但人们认为它们只是社会 and 认识规范，而不是（最终要采用这些规范的）实践。在任何制度领域中，社会规范都没有与社会实践完全相符。偶尔违反规范的情况并非必然会导致这样的理论结论，即规范仅仅是认识论的或仅仅是意识形态的东西（不是偶尔、而是较多地出现的违反禁止杀人的规范的情况，会使这些规范被看作是毫无意义的）。<sup>22</sup>

这篇早年发表的对《科学、技术与社会》的理论注释，论及了现在讨论得很多、但那时很少被人们注意的科学领域中偏离规范的现象，从而进一步说明了规范与实践之间的差距。该文指出，“与其他活动领域的记录相比”，科学中的“欺诈”相对来说还是比较罕见的。不过，科学中的这些相对较少的越轨行为必然也会被视为是有问题的，即是一种需要解释的现象。该文简明扼要但并非武断地认为，基于科学家“是从有那些具有不寻常的完美道德的人中招募的”这一假设，不能把这种越轨简单地归因于科学家的“个人品质”。这种假设的社会选择显然不能完全说明这种现象。毋宁

说,“无私利性的规范向实践的转变,通过科学家对其同行的最终负责而获得有效的支持。社会化的情操的驱使与权宜之计的驱使大体上相合,将有助于制度的稳定性。”<sup>23</sup>

与这种即时的、现在可能会被描述为对遵守科学规范的“结构性的(而非心理学的)说明”平行的,是另一种也同样简明、而非详细阐述的关于违反规范的结构性的说明。在这里,明确论及的《科学、技术与社会》所预示的另一个主题,亦即科学中由于制度和结构所引起的竞争这种现象,有助于说明科学界偶然出现的欺诈事件:“科学领域里存在着竞争,这种竞争会因强调优先权是成就的标准而加剧,而且在竞争条件下,也可能导致鼓励人们以不正当的手段压倒对手。”<sup>24</sup>

这一未展开的评述,显然把科学界的这类错误行为既当作是一个需要社会学分析的问题,也当作是一个道德问题。这与(和《科学、技术与社会》在同一年发表的)《社会结构与失范》(“Social Structure and Anomie”)中所作的理论阐述是一致的。《社会结构与失范》一文的目的在于,试图发现“某种社会结构怎样对社会中的一些人施加一定的压力,使得他们采取违反规范而不是遵守规范的行为。”<sup>25</sup> 尽管关于越轨行为的结构性的阐述实质上是趋向一致的,而且我对科学界的这种错误行为的结构根源产生了兴趣,但实际上,在大约 15 年中,我并没有继续探讨这个问题。显而易见,在社会学思想的这一发展历程中,既有连续的进展,也出现过中断,从而呈现出一条错综复杂而非简单直线的发展路线,这一评述使得进一步且适当简练的对两次这类中断的评论成为必不可少的了。

### 三、站在巨人的肩上：一个自我例证的主题

我于1942年发表的那篇论科学的精神特质的论文，是相当快地从《科学、技术与社会》中引申出来的，其中也蕴涵着只是在几十年以后才会引起我持续注意的另外两个主题的种子。其中的第一个与科学的精神特质中的“公有性”规范有关：如果承认对科学的新贡献是社会合作和认识合作的产物，那就要求这些贡献在一个开放的交流体制中能够被其他科学家自由获取。“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。”<sup>26</sup>

对这种受规范约束的实践的分析，以及对一种相反倾向即在科学界实施保密措施的分析，借用了艾萨克·牛顿所提出的一个比喻式格言：“如果我看得更远的话，那是因为我站在巨人们的肩膀上。”而我的合情合理的脚注进一步指出：“很有趣的是，牛顿的格言作为一句标准的箴言，至少从12世纪起就被不断重复。”<sup>27</sup>

这个脚注并非一目了然的含义，经过几十年才缓慢地显露了出来，最终在一本延误很久才出版的题为《站在巨人的肩上》(*On the Shoulders of Giants*)的书中得到了表述，此书还有一个意味深长的副标题：“项狄式后记”。为了探索处在发展之中的科学社会学和科学史的某些会产生反响的主题，该书遵循那种在劳伦斯·斯特恩(Lawrence Sterne)的《特里斯特拉姆·项狄》(*Tristram Shandy*)中被赋予了永久生命的漫游方式展开论述。<sup>28</sup>该书无论在内容实质还是在形式上都是自我例证的，旨在表明，科学的方法和技术难以掌握，需要进行严格的学术训练，就像一个人要不断在其守护神的引导下行事一样。与无缘无故设想的智慧和事后