



# 科学与 社会秩序

巴 伯著

顾 昕等译

现代西方  
学术文库

现代西方学术文库

---

# 科学与社会秩序

巴 伯 著

顾 昕 等 译

生活·读书·新知三联书店

责任编辑：袁 春

封面设计：叶 雨

Bernard Barber  
SCIENCE AND THE SOCIAL  
ORDER  
Collier Brooks Second Printing, 1970.

现代西方学术文库  
科学与社会秩序  
KEXUE YU SHEHUIZHIXU

〔美〕伯纳德·巴伯著

顾 昕 郑斌祥 赵雷进 译

生活·读书·新知三联书店出版发行  
北京朝阳门内大街166号

新华书店经销

北京新华印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 10.875印张 240,000字  
1991年9月第1版 1991年9月北京第1次印刷  
印数 0,001—63,000

定价 0.00 元

ISBN 7-108-00288-4/C·14

6-197/32 16

## 现代西方学术文库

### 总 序

近代中国人之移译西学典籍，如果自一八六二年京师同文馆设立算起，已逾一百二十余年。其间规模较大者，解放前有商务印书馆、国立编译馆及中华教育文化基金会等的工作，解放后则先有五十年代中拟定的编译出版世界名著十二年规划，至“文革”后而有商务印书馆的“汉译世界学术名著丛书”。所有这些，对于造就中国的现代学术人材、促进中国学术文化乃至中国社会历史的进步，都起了难以估量的作用。

“文化：中国与世界系列丛书”编委会在生活·读书·新知三联书店的支持下，创办“现代西方学术文库”，意在继承前人的工作，扩大文化的积累，使我国学术译著更具规模、更见系统。文库所选，以今已公认的现代名著及影响较广的当世重要著作为主。至于介绍性的二手著作，则“文化：中国与世界系列丛书”另设有“新知文库”（亦含部分篇幅较小的名著），以便读者可两相参照，互为补充。

梁启超曾言：“今日之中国欲自强，第一策，当以译书为第一事”。此语今日或仍未过时。但我们深信，随着中国学人对世界学术文化进展的了解日益深入，当代中国学术文化的创造性大发展当不会为期太远了。是所望焉。谨序。

“文化：中国与世界”编委会

1986年6月于北京

# 中文版序言

## 科学社会学的兴起与成熟

我的同事顾昕先生,以及他的两位同事,承担了我的《科学与社会秩序》一书的翻译和出版工作,以使在中华人民共和国的学术团体和科学政策团体可以更方便地读到此书,这使我非常高兴。这本书最初是于1952年在美国出版的,自那以后,出版了一种英国版本(1953年),两种美国平装本(1962年和1970年),一种美国精装本(1978年),以及日文译本(1955年)。当然,这是首次出版中译本。

幸运的是,自1952年以来的三十五年间,科学社会学和科学政策领域有了长足的进步,所以《科学与社会秩序》就材料而言不是最新的,特别是与三十五年来用先进的调查研究技术和新发明的科学引证方法所做的经验研究所提供的那些材料相比,更是如此;在深入细致地考察科学思想的实质方面,这本书也不是最新的,而这种考察后来逐步成为正在成长的科学社会学的一部分特征。自六十年代以来进行的学术工作,提供了新的资料、新的研究技术以及对于科学思想之实际发展的新的深入细致的考察。我是以欣羨和赞赏的态度来看待所有这些工作的,我将在下面更充分地解释这一点。自1952年以来,科学社会学兴起并且成熟了。

然而,尽管出现了所有这些进步,《科学与社会秩序》一书仍

然可以向读者贡献许多内容。我在下面将说明本书思想上的由来,这样这本书的基本特征及其持续的有益性将变得更加明显。1952年我脑海中的意图现在对科学社会学来说仍然是重要的。像所有的科学进步一样,科学社会学自1952年以来所取得的令人欣羡的进步,常常是片面的,因为它对科学的分析只限于微观。它常常忽视科学做为社会中一个主要的社会结构和文化建制的宏观特征。而且,在科学社会学的研究路线中,常常缺乏充分的比较研究,没有考察科学在不同社会和不同历史时期的相似性和差异性。社会系统、建制的前提和比较的前提对于《科学与社会秩序》都是基本的,就对科学的社会特征进行多维的、系统的分析而言,所有这些仍然是基本的。

本序言为我提供了一个难得的机会来做两点新的说明:一、关于本书的思想由来和意图;二、关于科学社会学做为社会科学中一门名副其实和得到承认的专业的兴起和成熟。我希望这两点说明都将更加有助于本书现在的读者。

## 思想由来和意图

单独回顾一门科学专业的由来,这常常是很困难的。一门专业一旦建立起来,它的研究人员就更关心日常的、正在研究中的问题,而不是它的由来。对于科学社会学来说,情况也是如此。现在,人们很难想像在1952年没有像科学社会学这样的专业。的确,在1952年以前,英国的“科学人文主义者”(如贝尔纳、霍格本、索迪等人)以及美苏两国的其他一些人,曾撰写过有关科学的本质、问题和应用的著作,但是他们并不认为自己是科学社会学家,或者是在一门社会科学的专业中从事研究工作。贝

尔纳及其同事“科学人文主义者”都是自然科学家，他们关心三十年代世界大萧条时期混乱的世界，他们还关心如何通过有效地重组科学并更多地把科学应用于人类福利事业之中使社会状况得到改善。他们的兴趣主要在于实际的政策，而不是为学术而学术。实际政策是当时几乎每一部关于科学和科学政策著作所普遍感兴趣的问题。

在三十和四十年代，撰写关于科学问题之著作的唯一专业社会学家，就是当时年仅二三十岁的罗伯特·K·默顿，他的经典著作是《十七世纪英国的科学、技术和社会》，此书曾经是他在哈佛大学新建立的社会学系的博士论文，在科学史之父乔治·萨顿(George Sarton)的赞助下于1937年发表在科学史协会的出版物《奥西里斯》(Osiris)上。在四十年代初，由于思想上和社会的(在德国纳粹对科学的摧残)原因，默顿发表了他关于科学的规范结构的另一些经典性论文。值得注意的是，默顿出版他的著作或发表文章，并不是为了把科学社会学作为一门社会科学专业建立起来。此后的五十年来，做为一名社会学家，默顿的主要的、压倒一切的兴趣一直在于发展社会理论。虽然默顿的著作、他早期的论文以及他后期的论文(自1957年以来撰写的)使他成为科学社会学之父，但是在三十和四十年代，他之所以撰写关于科学的著作，只是因为他因此可能发展一些关于“观念”或“文化”在社会系统中的作用以及关于观念对于社会系统之稳定和变迁的影响的理论思想。在当时流行的全部“唯物主义的”社会理论中，观念只是“上层建筑”，只是附属品，而不是社会的一部分独立力量。默顿早期著作和论文的主题——即无论是在原则上还是在实际中，宗教的和规范的思想在社会行动中都是独立有效的因素(例如在英国十七世纪的科学革命中)——目的是

对社会理论作出贡献,是对“唯物主义的”决定论的一种抗衡。

做为默顿在30年代末的一名学生,以及此后做为默顿的同事和亲密朋友(在四十和五十年代期间,我们的工作是基于一种一贯的基础),我未听说过关于做为是一门专业的科学社会学。的确,我在四十年代末和五十年代初着手写作《科学与社会秩序》一书时,我的意图与默顿在他关于科学的著作中的意图是很相似的:即发展并应用社会理论。我们是殊途同归。

做为哈佛大学的一名本科生和研究生(第二次世界大战期间在美国海军服役的四年除外),我曾同帕森斯教授一起进行研究,并且逐渐开始非常钦佩帕森斯对社会理论的贡献。我钦佩的不仅是他的革命性的一般行动理论,而且还钦佩他在课程演讲和杂志的文章中把该理论应用于分析社会功能、变化的结构以及社会中社会结构与文化系统的变化过程。帕森斯强调并且亲自示范利用比较性的历史和社会的资料来检验并发展社会系统理论,这一点尤其吸引了我。帕森斯邀请他的哈佛的同事在他的课上做关于建制比较的演讲,这些同事都是关于形形色色的社会和历史时期的专家。整个课程和帕森斯及其同事的演讲的基本意图,一般是发展社会系统理论。

当时,我在承担自己的第一项重要的社会学工作时,我的雄心和意图是追随帕森斯,在理论上有所建树。我打算以两种方式来实现我的意图。第一,我想写一本书,它将以简练并且有点省略的形式,表述作为一种社会系统的社会理论,阐明各主要社会结构和文化要素的实质。我打算分析每一个亚系统要素在更大的社会系统中的功能,分析它们彼此之间在功能上的联系。我还打算系统地分析各种各样但数量有限的结构替代物,它们可能会促进这些社会结构和文化的功能。最后,我打算阐明这



些亚系统中的动态过程，它们怎样在某些条件下保持其稳定性，它们怎样在其他条件下发生变化。所有这些要在一本书中完成，该书包含历史的、人类学的和当代经验的丰富例证。我确实为这样一本书写了几章；我还确实开设了一门引导性和一门深入的社会学演讲课程，其中我的意图暂时得到了实现，但是书却从未出版。长期以来，我对此感到惋惜。我仍然认为，这样一本书对于做为一门科学的社会学是非常有价值的。对于增进社会学做为一门学科的整体化，它可能会提供一个重点。

我想实现发展并应用社会系统理论之目标的第二种方式，现在似乎是宏伟得令人难以置信。但是在那时的社会学中，它似乎是可能的。就每一种社会的重要社会结构与文化亚系统，我打算分别写一本书。由于我把第一本总体性的一般著作撇在了一边，由于我的工作同帕森斯、默顿和萨顿在科学之社会方面这个领域的零散的工作相类似，我撰写了《科学与社会秩序》，做为我撰写的系列著作的第一部。在五十年代末，我写了第二部著作，我既打算使它成为一个独立的研究项目，也仍想使它成为我把所有亚系统贯穿起来构成社会系统理论的总体意图的一部分。这就是我的《社会分层：关于结构与过程的一项比较分析》（1957年）一书（注意副标题）。之后，我放弃了我的宏伟计划。

六十年代之前，科学社会学是不存在的，它甚至不被认为是社会学中的一个专业，关于这方面的进一步证据可以从《科学与社会秩序》这本书本身中找到。虽然我寻找并且发现了各种书籍和文章，我可以在本书中把这些书籍和文章同我的社会系统理论组织在第一部关于科学社会学的综合性专著中，但是当我近来考察那些参考文献时，我发现它们之间很少相互引证。现

在，我们从近来关于科学中专业的性质以及关于无形学院和正式群体组成这些专业的工作中得知，这种专业的一个基本特征是出版物彼此之间大量的交叉参考、互引。专业由密集的交叉参考物网组成。根据专业存在的这项标准，我的书证明，科学社会学做为一个专业在当时是不存在的。

看一下《科学与社会秩序》各章的标题，人们很快就会明白，我是怎样从帕森斯的社会系统理论和他关于建制比较的工作中得到大量的直接启发的。我在开头的一章论述了科学做为人类理性在社会行动和社会系统中之基本体现的本质、功能和不断变化的特征。应该指出，我关于科学的规范结构的讨论派生于帕森斯对他所谓的“模式变量”（“pattern variables”）的分析以及默顿关于该主题的经典性论文。然后我提出了一些来自较早的历史时期和现代社会的比较性资料，包括在现代社会中（如我所谓的“自由的”和“独裁的”现代社会亚类型之间）科学的多样性。顺便说一下在那时我的观点同得到承认的看法是相左的，我争辩道，基于我的社会系统分析，苏联可能至少在许多科学的分支上是强的。我做出这一分析之时，一位美国生物学家刚刚写了一本书，论述“科学在苏联的衰亡”。我应该提及一件事，基于我对苏联科学的分析，一位重要的美国政府智囊机构的代表同我接洽，问我是否可以来华盛顿组织一个小组研究苏联的科学。我没有去，但我确信该机构以及其他政府机构和学术团体，现在都在追踪所有主要大国中（当然包括中国）的科学活动。科学是国家实力的主要源泉，这一点现在已得到所有人的承认。

在我的书中，其他各章讨论了科学中的组织结构，首先是一般的探讨，然后是专门讨论美国政府、工业界和大学的组织。在

关于发明与发现的社会过程这一章中，我分析了科学的动态过程，集中关注社会学理论中一再重复的理论问题，即个人、文化和社会之间的关系。关于科学的社会控制这一章探讨了科学作为一种社会建制同其他社会建制——在当时的情况下，特别是同政治建制——之间复杂的、不断变化着的、有时充满冲突的关系。最后，我在这里要说明，我受帕森斯自由乐观主义 (liberal optimism) 的影响很深，我在最后一章专心致力于一种关于社会科学之本质与前景的乐观主义观点。三十五年以后，我仍然持那种观点。我们也许没有看到理论上的综合，对社会科学未来的进步来说，这种综合在许多(并不是所有)方面是值得想往的，但是我们确实看到了百花齐放的情景。我们已经远比五十年前当我进入社会学的时候进步得多了。

顺便说一下，当我在五十年前进入社会学时，我还从未听说过社会学这个词。做为哈佛的一名学生，我同像帕森斯、默顿、索罗金以及亨德森 (L. J. Henderson) 这样的人偶然相识是多么幸运，从所有这些人那里，我学到了许多一般的社会理论和关于科学的特殊知识。

## 科学社会学做为一门 科学专业的兴起与成熟

概述一下第二次世界大战以来所发生的事(无论是思想上的还是更大的社会背景)以导致科学社会学作为一门科学专业的兴起和成熟，是再合适不过的。在第二次世界大战中，科学或许比它以往任何时候都更加显著地证明了它巨大的社会后果。这里只提两个例子，原子弹和抗菌素的发展使政府看到，它们必

须给予所有形式的科学以巨大的和持续不断的精神支持和财政支持。战后，世界各列强之间在工业和军事前沿的竞争导致了支持科学的新机构的成立，导致了科学政策组织和研究的兴起，希望这些组织和研究能更有效地指导这种支持。这是一种一直未能像最初希望的那样实现的希望。虽然如此，所有担负得起的社会都向科学提供巨额政府资助，这一点很可能是持久的。

在思想的前沿，一些重要的发展始于五十年代末，它们促进了科学社会学和科学政策的发展。在五十年代末，罗伯特·默顿对科学社会学的某种三心二意的兴趣转变成强烈的兴趣，他鼓励新一代研究生成为这个领域的专家。乔纳森·科尔(Jonathan Cole)、斯蒂芬·科尔(Stephen Cole)和哈里特·朱克曼(Harriet Zuckerman)是默顿的学生，他们继续在科学社会学中进行专门的研究。这些学者特别精于利用调查研究技术；因此，他们把新的定量资料带到科学社会学中。他们还科学引证指标加以有价值的利用，这种指标是由尤金·加菲尔德(Eugene Garfield)在六十年代作为一种信息检索手段而发明的，但现在它们被社会学家创造性地用来阐明科学之社会结构与过程的基本方面。

当时我自己的工作主要集中在生物医学研究的社会学上。我与一些有才能的研究生(丹尼尔·苏里万(Daniel Sullivan)、约翰·拉里(John Lally)和朱里亚·马卡鲁什卡(Julia Makarushka))合作，进行了两次关于生物医学研究中伦理学问题的大规模调查研究。我们明确的理论焦点是所谓的“科学和医疗的两难”。在分析中，我们利用了我们的调查资料、引证资料和网络资料。因为在那时，国家政策突然高度关注生物医学伦理这些问题(所听到的赞同意见和风险—收益比)，所以我涉及了一系

列社会政策活动，并且在这个领域对国家社会政策有一些小影响。近来，作为一名科学社会学家，我在这些经验的基础上考虑了经验的社会研究与社会政策之间的关系。其他社会科学家把我的研究作为一种模型，也使他们那经验的社会研究产生了政策影响，我在新近出版的《有效的社会科学》(1987)一书中搜集了来自经济学、政治科学和社会学的八个这种案例。所有这八个案例都讲到同样的三十多个科学社会学问题。这些案例就经验的社会研究和社会政策之间的关系提供了一些有趣的尝试性概括。

早在六十年代，德拉克·普赖斯(Derek Price)就在《小科学、大科学》中大量应用数学方法度量科学出版物以说明科学中的增长过程，这进一步促进了科学社会学中定量的研究路线。他复活了一个十七世纪的术语“无形学院”，来指明网络过程在科学中的重要性。普赖斯还刺激了科学过程与结构的网络测量技术的利用。其他网络测量技术的重要使用者和发展者有黛安娜·克兰(Diana Crane)、尼科尔斯·穆林斯(Nicholas Mullins)和亨利·斯莫尔(Henry Small)。普赖斯是他所谓的“科学的科学”的一名热情鼓吹者。他才气焕发和隐喻式的风格使他的著作吸引了广泛的读者。

六十年代以前妨碍科学社会学发展的诸因素之一是科学史和科学哲学对它的抵制，这两者做为学术专业当时已经相对充分地建立起来了。在强调探讨科学的“内在主义”路线的形式下，这些专业对科学社会学的“外在主义”假设存在着强烈的抵制，特别是对马克思主义的观点，但对更主流的、自由的观点亦如此。在1962年，托马斯·库恩的《科学革命的结构》一书导致了在科学哲学、科学史和科学社会学之间关系上的一场创造性

的革命。库恩本人在当时显然没有完全意识到这个事实，但在他的思想含蓄的著作中，他利用了来自这三个专业的概念和材料。把科学作为一种社会现象加以研究，这是前所未有的。现在，跨专业的合作和讨论是经常的和富有成果的。不再有人谈论科学之“内在”方面和“外在”方面了。所有学者都明确地把科学思想、组织和过程看成是同社会中其他社会与文化亚系统相互关联的亚系统。

最后，非常令人高兴的是，另一场创造性的革命一直继续着，它最初来自英国；做为科学社会学的一次练习，调查一下这场革命的社会原因和思想原因是极令人感兴趣的。在英国，特别是在由大卫·艾奇(David Edge)领导的爱丁堡大学科学研究小组，以及在苏萨克斯(Sussex)、约克(York)、巴斯(Bath)和其他地方，哲学家、社会学家、自然科学家和科学政策专家已经结合起来，对科学思想的实质作出了有价值的研究。在这场革命中，巴里·巴恩斯(Barry Barnes)、大卫·布洛尔(David Bloor)、哈里·科林斯(Harry Collins)、大卫·艾奇、罗伊·麦克里德(Roy MacLeod)、唐纳德·麦肯奇克(Donald MacKenzie)、米切尔·马尔凯(Michael Mulkey)、斯蒂文·萨宾(Steven Shapin)、理查德·怀特莱(Richard Whitley)和史蒂夫·沃尔加(Steve Woolgar)一直是领头的英国人。他们关于科学思想与组织之实际发展的严密的、微观的和经验的研究，对于我们理解做为一种社会现象的科学是一个重要的贡献。

然而，像许多革命一样，这场革命也有其片面倾向。它倾向于(或者在我看来似乎是这样)把科学的本体论的方面相对化，以及把社会方面理性化。与该“学派”相反，我认为自然界和社会并不完全是关于它们的科学思想的构成物，我也不认为科学工

作仅仅是由“兴趣”来推动，如同该学派的几位成员（他们从未给出一个我认为令人满意的该术语的理论定义）所宣称的那样。科学是由科学、由规范、由兴趣以及由“现实”世界推动的，这四者都推动科学。

科学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的亚系统，同时也依赖它们。困难的经验问题是具体确定独立和依赖的程度和类型。而且，正因为这项工作是困难的，所以没有理由来回避它。

科学社会学今天已经成为一门国际性的学术专业。像布鲁诺·拉托（Bruno Latour）这样的法国人、像卡伦·诺-塞提纳（Karen Knorr-Cetina）这样的讲德语的人以及像阿利·里普（Arie Rip）这样的荷兰人，都是在这一专业中的卓有成效的研究人员。现在，科学社会学有其自己的国际性专业协会——科学的社会研究协会，有两份专业刊物，《科学的社会研究》，由艾奇和麦克里德在爱丁堡创立，现在由一个国际委员会编辑《科学与技术研究》，科学的社会研究协会的初期刊物，由苏珊·科森斯（Susan Cozzens）编辑。

自《科学与社会秩序》在1952年出版以来，科学社会学已经诞生并且成长起来了。我期望这部中译本将进一步推动科学社会学和科学政策的发展。

伯纳德·巴伯

纽约

1987年7月

## 前 言

一个多世纪以来，尽管科学与社会之间的互动一直是学者们偶尔感兴趣的一个主题，但是，在为构成这个主题——科学社会学——的事实和观念提供一种系统的组织方面，人们付出的努力却不多。特别是近年来，为数颇多的著作都各自涉及这个主题的一个或另一个部分——例如贝尔纳（Bernal）、克劳瑟（Crowther）和法林顿（Farrington）的著作，利莱（Lilley）、普莱奇（Pledge）和霍格本（Hogben）的著作。但是这些著作除利莱的“科学史的社会方面”是个重要例外，都没有借助于一种在社会学的其他分支被证明是有效的概念框架来考察科学与社会结构之间的联系。这本书的独特之处在于：它使关于科学与社会相互影响的其他零散的和不协调的资料的积累，有了暂时确定下来的秩序。

当一本书的结构是清晰的和严密的时候，再在前言中概述它的写作方案就变得多余了。当然，巴伯先生的书就是这种情况。没有必要在这里列举出本书的重要主题，因为巴伯先生自己已经清楚而简明地这样做了。但是，试图指出这本书的地位以及它在其社会背景中代表什么，试图考虑为什么我们要为这样一本书等待那么久，这可能是有某种价值的。这本书试图实现巴伯先生给自己提出的任务，这就是：“应用一种社会学的分析（这种分析在面向许多其他的社会活动时已被证明是富有成



效的)方法于科学,以更好地理解科学。”科学社会学依然基本上处于没有充分的成功希望的境地,它不是一门高度发达的、由社会学、物理学和生物学的科学家们共同充实起来的特殊知识领域,这是怎么一回事呢?它目前的对策和前景是什么呢?

说这个领域长期处于被明显忽视的情境之中,这毫不新鲜。例如,爱德华·希尔斯(Edward Shils)新近在对“美国社会学现状”的判断中认为,对“科学和科学建制”的研究处在社会学研究的很不发达的区域之中。这样一种判断的根据是多种多样但又是始终如一的。让我们考虑一下教学这个领域:在美国的学院和大学中,数千班级致力于社会学的这个或那个分支,极少数人致力于科学社会学。教科书虽然有明显的时滞,但通常反映着在一门学科中的注意焦点,它同样证实了这种忽视印象。在现行的社会学入门教材中,特别规定了使学生们认识这一领域中要关心的专门范围,这些教材都详细地论述了家庭、国家和经济建制,许多教材还论述了宗教建制,但却很少把科学当做现代社会中一个较为重要的建制。这些教材只是偶而谈到科学是使社会变得丰裕起来的“重要作用”,但却很少对这种作用加以系统的分析。

还是看看研究领域中的证据吧。当然,这一相对薄弱的研究已经确实被引入到整个社会学之中。与物理学、化学和生物学中成千上万的年度报告相比,或者,与数千的关于历史和英国文学的论文相比,整个社会学领域的报告只有几百份。其中,研究的核心涉及婚姻和家庭的社会学,人口和犯罪的社会学,论述宗教社会学的也有相当的数量,但在社会学研究的年鉴目录中,科学社会学仍然没有引起人们充分的兴趣,认为它值得加以单独介绍。