

软科学研究

〔比〕I·普利戈津等著
《国外社会科学》编辑部编

社会科学文献出版社

软 科 学 研 究

〔比〕I. 普利戈津等 著

《国外社会科学》编辑部 编

社会科学文献出版社

北京·1988

软科学研究

〔比〕I.普利戈津等 著

《国外社会科学》编辑部 编

社会科学文献出版社出版、发行

（北京建国门内大街5号）

新华书店经销 顺义县牛栏山印刷厂印刷

787×1092^{1/32} 开本 7.5印张 168千字

1989年1月第一版 1989年1月第一次印刷

印数00001—3500

ISBN 7-80050-054-3/C·13 定价：2.25元

编 者 的 话

目前,国内学术界对软科学的兴趣日益浓厚,虽然对这门学科究竟包括哪些内容、研究对象究竟是什么等问题,还众说不一,但软科学的研究与应用已遍及各国,且已取得一定成果。《国外社会科学》编辑部为了向学术界和从事软科学研究与应用的人介绍国外在这一领域中的状况,并为纪念本刊创刊10周年及改为月刊后出版发行第100期,特将本刊1980年以来发表的这方面文章,经重新筛选、校订、增补后,汇集成册,以飨读者。

编辑这本文集的初衷是提供这方面的信息。倘使读者对这门学科很感兴趣并有志于深入研究,还可以根据文集中提供的线索作进一步的探求。

在编辑文集过程中,曾得到各方面的指导与帮助,中国社会科学院文献情报中心副研究员王兴成同志热心地为文集撰写了序言,本刊编辑部在此特向这些同志致以诚挚的谢意。

参加这本文集编辑工作的有:吴安迪、王熙瑞、杨雁斌同志。

文献情报中心副主任沈恒炎、沈仪琳同志对文集的选题、编排、出版提出了不少有益的建议,谨致谢忱。

《国外社会科学》编辑部

1988年6月

前 言

王兴成

中国社会科学院文献情报中心《国外社会科学》杂志编辑部在该刊1981至1987年发表的四千余篇学术文献中，精选25篇，汇编成册，书名冠以《软科学研究》，旨在为“大力发展软科学研究”贡献一份力量，为我国软科学研究和开发输送一些国外的新鲜信息。编辑部约我写一篇前言，我欣然应命，因为我对这一知识领域极感兴趣，觉得这是对现代化建设极其有用的新兴科学技术部门。当我把入选的文献重新攻读一番以后，就毅然提笔了，因为的确有话要说。

本书25篇文献围绕5个专题：（1）科学；（2）管理；（3）领导；（4）方法；（5）创造力。现代化建设者、尤其是领导者如何紧紧追踪当代科学技术的发展形势，不断更新方法和工具，认真地激励人的创造力，有效地从事管理和决策活动。这就是贯穿全书的一条主线。相信广大读者对此会发生浓厚兴趣，并将由此得益。

一、科学技术的发展形势

人们观察当代科学的发展形势时，既要及时了解科学技术各门学科前沿的具体进展，最新的科学发现和技术发明，

更要深入探究科学整体内部关系和外部关系的各种变动，也就是认真分析自然科学与社会科学的相互关系，科学技术与社会、文化的相互作用。这是一种崭新的研究角度，它正是科学学的兴奋点，也是各国领导者和决策者科学技术发展战略研究的前提。

当代自然科学与社会科学的关系怎样呢？对于这一课题的研究，乃是世界上30多年来“两种文化”论战的延续。这场论战的发端是英国著名学者Ch.P.斯诺于1956年10月6日在英国《新政治家和民族》杂志第52卷第1334期发表的《两种文化》的文章。文中所说的“两种文化”指的是科学家和工程师的“科学文化”与文学家和教育家的“人文科学文化”。当时，斯诺对于科学技术界与人文科学界这两个敌对阵营之间存在的危险冲突表现了极大的忧虑。斯诺关于“两种文化”的思想在科学界引起了强烈的反响。1976年，美国《科学新闻》杂志编辑部，为了解科学技术界与人文科学界之间是否还象过去一样存在着“裂痕”，为搞清过去20年当中对改善原有状况作了什么努力，该编辑部邀请科学技术界和人文科学界的主要代表人物发表谈话。从谈话的内容看来，同1956年斯诺发表论文时引起的反响一样，各方面的观点是很不一致的。人类学家F.列伊尼和S.德克斯都确信这个“裂痕”缩小了。列伊尼认为，科学改变了我们的习惯看法，它主动闯入了人文科学研究领域。历史学家W.鸠兰特发表了相反的观点，他认为“裂痕”依然存在。美国国家科学院院长、生物物理学家汉德莱却认为，“裂痕”正在扩大。如果说过去人们曾试图在“两种文化”之间“搭桥”的话，那么现在其代表人物之间不信任和疏远的情绪正在不断增加。未来研究者A.托夫勒甚至断言，到了“后工业”社会，“两种文

化”将发展为“一千种文化”。J.H. 道格拉斯表达了“两种文化”必须合作的愿望，他指出，“两种文化”中任何一种都不能单独解决当代出现的全球性问题，“两种文化”的紧密合作已成为客观上的需要。

科学技术进步的当代即将跨过80年代，自然科学与社会科学关系的讨论，作为“两种文化”论战的继续，仍在热烈地进行。“舆论”并未“一律”，完满的结论尚未取得。苏联学者E.费因伯格的《智能革命——“两种文化”走向统一》、C.斯米尔诺夫的《现代科学中跨学科过程的某些发展趋势》和B.戈特等的《科学知识整体化的基本方向、因素和手段》等论著，似乎代表苏联学术界的观点：科学知识整体化的各种过程正在明显地加强，跨学科研究正在蓬勃兴起，科学知识数学化正在促进“两种文化”的统一。然而，日本学者小山庆太却持相反的观点，他反对用物理学和数学的理论和方法来研究社会。他在《自然科学与社会科学》一文中指出，“试图将古典力学挪用于社会科学的想法本身究竟是否妥当，不能不画上一个很大的问号。”“如果无论什么都想以数理解析方法来解决，那可是相当无聊了。”自然科学与社会科学是否需要结合？为何需要结合？如何结合？等等，这是一系列互相联系又互相区别的问题。当人们通过研究得出一种看法的时候，又充分去了解另一种相反的看法，这是十分有益的。这不会混淆视听，也许更能以正视听。

当代科学技术与社会、文化的关系怎样呢？1977年，诺贝尔化学奖获得者、耗散结构理论的创始人I.普利戈津有大量精辟的论述。他在《科学的形变——新的联盟》一书中指出，现代科学是文化的产物，是文化复合体的一部分。他援引著名科学家薛定谔的观点：“有这样一种倾向存在着，即

忘记了科学的整体是与总的人类文化相连的，忘记了科学的发现脱离了它的文化背景就毫无意义，即便是这些发现在一定时期是先进的、最深奥的和最难理解的。”普利戈津充分肯定了科学与社会、文化的密切关系，他明确宣告：“我们认为科学是在社会中发展的，我们的科学不应再否认社会关心的问题和社会的探求，不应再自称与这些毫不相干，科学能够同自然界对话，注重自然界的各种神奇魔力，科学能够最终同处于各种文化领域的人们对话，并重视他们提出的问题，只有到那个时候，科学才能具有普遍意义。”科学技术与社会、文化是否需要对话？为何需要对话？如何进行对话？现在对话的情况怎样？这是各国科学技术界、文化界和社会各界普遍关注的问题。这个问题深入探求的过程，也是现代化建设快速推进的过程。

二、管理理论的演化结构

人们考察当代社会管理理论的演化结构时，既要探讨各种管理理论的历史发展和演化过程，也要分析整个管理体系分化和演变的过程。这两者的有机结合，形成现代管理理论的动态立体网络结构。这是近100年来管理实践和管理研究的必然产物，也是几百年来科学世界再生的宝贵财富。这是一类崭新的科学技术知识，它是各国领导者和决策者赖以取得成功的必备武装。

当代管理理论的历史发展和演化过程大体可以分为3个阶段：

（1）早期的管理研究

19世纪末至20世纪初，从“科学管理”到“组织理论”。

美国的F.泰罗于1911年发表的《科学管理原理》，乃是这一领域的开拓性著作，“科学管理”这一专名由此而来。泰罗的这部著作以及《计件工资制》、《工厂管理》、《在美国国会的证词》等著作，奠定了泰罗科学管理的理论基础，人们称之为“泰罗制”。其基本原理包括：工作定额原理；标准化原理；计件工资制度。法国的H.法约尔于1916年发表的《工业管理和一般管理》一书，把管理理论的研究对象，从车间和工厂，扩大到大型公私企业。法约尔认为，他的管理理论也适用于军政机关和宗教组织。法约尔把管理活动分解为5种要素：计划；组织；指挥；协调；控制。他提出了14项管理原则：分工；权限与责任；纪律；命令的统一性；指挥的统一性；局部利益服从整体利益；报酬；集权；等级次序；秩序；公平；保持人员的稳定性；首创精神；集体精神。德国M.韦伯的《社会组织与经济组织理论》一书，集中探讨了组织理论问题，提出了行政组织体系理论。其要点是：组织目标；作业划分；公务分配；公职和职权；指挥体系；人员任用；管理人员的报酬和升迁制度；管理人员的规则和纪律；人员关系的理性准则。韦伯的管理研究，抓住了管理组织这个大纲，纲举目张，使早期的管理研究上升到一个新的理论水平。这一时期的管理研究成果，称为“古典管理理论”，又称“古典管理学派”。他们把工人看作机器的简单延伸，看作“经济的人”。

（2）中期的管理研究

本世纪20年代至40年代，从“人际关系论”到“行为科学”。原籍澳大利亚、后移居美国的E.梅奥发表的《工业文明的人类问题》、《工业文明的社会问题》，美国的F.J.罗特利斯伯格的《职工的生产率中的人的因素》等，就是“人际关

系论”的代表性著作。他们根据著名的霍桑实验的结果，提出3项原理：工人是“社会的人”；企业中除了正式组织外，还存在非正式组织；新型的领导层必须不断提高对职工的满足程度。梅奥等人运用社会学和心理学的理论和方法，研究企业管理中的问题，分析人的本性和需要，生产中的行为和动机，调节人际关系，改善劳动条件，藉以提高劳动生产率。显然，人际关系论比古典管理理论前进了一大步。梅奥等人从人际关系研究入手，开拓了行为科学的新方向。嗣后，各种行为科学的理论如雨后春笋，层出不穷。其主要的研究方面和理论成果就是关于人的需要、动机和激励方面的理论：“人类需要层次理论”；“激励因素-保健因素理论”；“期望机率模式理论”。关于企业管理的“人性”问题方面的理论：“X理论-Y理论”；“Z理论”；“不成熟-成熟理论”。关于企业中的非正式组织以及人与人关系方面的理论：“团体力学理论”；“敏感性训练理论”。关于企业的领导方式方面的理论：“领导方式连续一体理论”；“支持理论”；“双因素模式”；“管理方格法”等。这一时期的管理理论，称为“人际关系学派”和“行为学派”，又称“新古典管理理论”。梅奥等人的管理研究，从管理活动的经济方面，走向社会方面和心理方面；从管理活动的物质方面，走向精神方面；从被管理的职工方面，走向管理人员和领导人员方面。管理研究的全方位性导致管理理论的多样性。上述各种管理理论和方法，竟达到13种之多，大大充实和丰富了人类的管理知识宝库。

（3）近期的管理研究

本世纪40年代中期，即第二次世界大战以后直至现在，从社会系统学派到管理科学学派。这些学派的代表人物和代表

性著作如下:1)社会系统学派:C.巴纳德及其《经理的职能》。该书认为,社会的各级组织都是一个协作系统,是由相互协作的个人组成的系统。每个协作系统都具有三要素:协作的意愿、共同的目标和有关的信息联系。企业组织中的经理是企业协作系统中相互联系的中心,必须负责协调这种协作活动,使这种系统正常有效地运转。2)决策理论学派:H.A.西蒙和J.G.马奇及其《组织》、《管理决策新科学》等书。西蒙曾于1978年荣获诺贝尔经济学奖,这是由于他在决策理论的研究方面作出了创造性贡献。决策理论学派是吸收了行为科学、系统理论、运筹学和计算机应用等管理理论、方法、技术和工具发展起来的。西蒙等人认为,管理就是决策,决策贯彻管理活动的全过程,充分论述了决策的重要意义。他们分析研究了决策的过程、决策的准则、程序化的决策和非程序化的决策、建立组织和决策过程的联系等问题。《管理决策新科学》一书主要是为了阐明管理尤其是决策,怎样在计算机的影响下,已经发生并继续发生变化的过程。该书深入论述了组织决策过程、计算机在组织管理中的应用,以及计算机对管理工作和社会的影响。3)系统管理学派:F.E.卡斯特和J.E.罗森茨韦克及其《系统理论和管理》、《组织与管理:系统与权变的方法》等书。他们认为,从系统的观点来考察企业,用系统方法来管理企业,有助于弄清企业各个系统和各个层次的相互联系和相互作用,提高管理效率,更好地实现企业的总目标。系统管理理论与控制论、信息论、自动化、计算机等现代科学技术密切相关,相辅相成。4)经验主义学派:P.德鲁克及其《管理:任务、责任和实践》、《管理的实践》、《有效的管理者》等书;E.戴尔及其《伟大的组织者》、《企业管理的理论与实践》等书。他们认为,有关企业

管理的理论与实践》等书。他们认为，有关企业管理的科学应该从企业管理的实际出发，以大企业的管理经验为主要研究对象，概括上升为理论，向企业管理人员提供具体的指导。5) 权变理论学派：其中心论点是管理不存在不加改变就可应用于各种情况的万能原则。从一个公司到另一个公司，因外部环境条件和内部情况不同，组织结构和管理方法必然相异。应该随机应变，搞好管理。6) 管理科学学派：E.S.伯法及其《生产管理基础》等书。该书认为，管理就是采用数学模式和计算机程序来表示计划、组织、控制、决策等管理活动环节，求出最优解，并付诸实施，以达到一定的目标。管理科学似乎就是将应用数学和程序系统，以及有关的计算机应用技术等运用于管理领域。

此外，当今的管理学派还有组织行为学派，社会技术系统学派、经理角色学派和经营管理理论学派等等。这一时期的管理理论，称为“现代管理理论”。其主要特点是系统思想、系统理论和系统方法在各派管理理论中迅速普及，系统工程正在吸收和融合各派管理理论和方法，成为当今管理领域的热门。同时，各种管理实践的数学化、信息化、计算机化的进程正在加快，整个管理活动正在发生新的飞跃。

当代管理理论的知识分化和演变过程怎样呢？从上述管理理论的历史演化过程的分析，也可略知梗概。同一历史时期出现的各种管理理论和不同的管理学派，就反映了管理知识迅速分化的实际情况。此外，随着管理研究的蓬勃发展，人们根据管理活动的不同领域、不同环节、不同功能来划分各种管理研究，区别不同的管理知识系列，如：领导科学、决策科学、咨询研究、战略研究、政策研究等等。这些管理知识系列乃是整个管理理论体系的重要组成部分。这些新生

的知识系列正处于“反常科学”至“常规科学”的过渡阶段，正处于深刻变动之中。

* * * *

最后，说两句什么是软科学？一曰：软科学就是管理科学；二曰：软科学就是系统科学；三曰：系统科学就是现代的管理科学，故软科学仍是管理科学；四曰：软科学就是政策科学；五曰：软科学至少包括如下10大类科学：科学学、战略科学、规划科学、政策科学、预测科学、决策科学、领导科学、管理科学、人事科学以及系统科学。六曰：自古以来，人类的知识皆有软硬之分，软科学成为全部知识的两大部类之一。如此等等，不一而足，百家争鸣，众说纷纭。关于软科学的认识，分歧如此之大，真有天壤之别。软科学的边界如此之“软”，这是一种饶有兴趣的现象，也许这正是科学兴旺的征兆吧！

目 录

编者的话

前言.....王兴成 (1)

自然科学与社会科学.....〔日〕小山庆太 (1)

智能革命——“两种文化”走向统一

.....〔苏〕E. 费因伯格 (10)

科学知识整体化的基本方向、因素和手段

.....〔苏〕B. 戈特等 (21)

科学的形变——新的联盟.....〔比〕I. 普利戈津 (28)

论科学发展的基本规律.....〔民主德国〕E. 菲舍尔 (46)

现代科学中跨学科过程的某些发展趋势

.....〔苏〕C. 斯米尔诺夫 (60)

科学发展的哲学条件.....〔加拿大〕M. 邦奇 (72)

管理与组织行为研究的历史框架

.....〔美〕J. 鲍迪奇等 (83)

管理的大趋势.....〔美〕L. 米切伦 (99)

行为科学在企业管理中的应用.....〔美〕H. 孔茨等 (110)

管理社会学简介.....〔苏〕K. 舒尔加 (113)

论决策者的修养.....〔美〕I. 谢弗勒 (117)

领导者的责任.....〔美〕J. 加德纳 (127)

组织中的领导权.....〔美〕G. 戴斯勒 (139)

论权威——兼论M.韦伯的“权威三类型说”

- [英] R. 马 丁 (151)
- 协同学和系统方法..... [苏] Г. 鲁札文 (158)
- 从控制 系统到 知识系统 [美] H. 范科特 (171)
- 社会预测学的对象和基本职能..... [苏] A. 根金 (182)
- 论知识的利用..... [美] J. 拉森 (194)
- 创造力研究..... [美] D. 特雷芬格 (205)
- 创造力与右脑..... [美] T. 布莱克斯利 (214)

自然科学与社会科学

〔日〕小山庆太 吉东民译 严立贤校

一、“科学”的概念

“科学”一词，有狭义和广义两种用法，狭义的“科学”仅指自然科学。而广义的“科学”意指全部学问。所谓科学技术的进步指的是前者，而人文科学的用法则属后者。然而在提到社会科学的时候，情况会怎么样呢？是指与自然科学相同系列上的“科学”呢？还是指的单纯的社会研究的总称？

如果将自然科学与其他学问比较一下，我们就会发觉，自然科学具有实验和理论这种严格的方法，其理论体系具有很强的以数学为依据的演绎能力，所得结果具有高度的客观性和明晰性。自然科学中的这一特征在物理学中表现得尤为显著，因此自然科学的其他学科都致力于引进物理学的方法，以便尽可能地接近物理学式的严密性。这种倾向不仅存在于自然科学中，而且也波及到社会科学（有时甚至是人文科学）。结果出现了一种试图把严密程度较低的“学问”提高为与物理学相提并论的“科学”的倾向。

村上阳一郎将此种状况喻作发达国家与发展中国家的关系，称其为学术领域间的“南北问题”。他说：“今天，一些社会科学以物理学为其追求的理想，为使其自身也具备这种特性而作出了反复不懈的努力。这些‘落后’科学，视物

理学为学问的范式，期望自己的学科能够接近物理学所达到的境界。”由佐和隆光介绍的颇有意思的《经济学家的状况》一书也以诙谐的笔调描绘了美国经济学界的这一风潮。据这篇文章所说，在经济学家集团中出现这样一种论级排辈的现象，即运用数学越多的学科其地位也就越高。在此，我们可以看到这样一种思想，即一旦采用数理解析，就可以严密地把握对象，提高其学科的地位。

但是，这必然会引起这样一个疑问，即断定只要照搬物理学的方法，社会科学也可以象“科学”那样发展，这种想法是否过于简单了？以物理学方法为理想，对物理学方法寄予热切的希望，是无可非议的，但如果盲目地引进，本学科就很可能作茧自缚。

在物理学中，最早建立精练的理论体系的是古典力学（牛顿力学），在演绎能力、客观性、明晰性等方面堪称独占鳌头，其辉煌成果曾给19世纪的其他学科以巨大的影响。本文拟以此为绪，考察一下“科学”这一概念在自然科学和社会科学二者之中到底有多大的共通性。

二、古典力学对社会科学的影响

古典力学对社会科学的影响，最初是在接受并发展了牛顿力学的法国社会科学家中传播开来的。这里是解析力学的创始人拉格朗日和拉普拉斯的故乡。从最初目睹力学成果的人当中出现一些坚信其方法万能的冒失鬼，并不是不可思议的。

例如，将牛顿奉为圣贤的圣西门曾组织了一个所谓牛顿会议的团体进行募捐，试图振兴科学。他断言，“万有引力