

埃德加·莫兰著作译丛(2)

复杂思想：自觉的科学

[法]埃德加·莫兰 著
陈一壮 译

北京大学出版社

著作权合同登记 图字:01-1999-3610

图书在版编目(CIP)数据

复杂思想:自觉的科学/[法]莫兰著;陈一壮译. - 北京:北京大学出版社,2001.7

(埃德加·莫兰著作译丛;2)

ISBN 7-301-04932-3

I.复… II.①莫… ②陈… III.科学哲学-研究 IV.N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 19085 号

Edgar MORIN

SCIENCE AVEC CONSCIENCE

© LIBRAIRIE ARIHEME FAYARD, 1982

© Editions du Seuil, 1990

书 名: 复杂思想:自觉的科学

著作责任者: [法]埃德加·莫兰 著 陈一壮 译

责任编辑: 张 冰 袁玉敏

标准书号: ISBN 7-301-04932-3/B·0205

出版者: 北京大学出版社

地址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网址: <http://cbs.pku.edu.cn/cbs.htm>

电话: 出版部 62752015 发行部 62754140 编辑部 62752036

电子信箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排印者: 北京大学印刷厂

发行者: 北京大学出版社

经销者: 新华书店

850 毫米×1168 毫米 32 开本 9.125 印张 230 千字

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 18.00 元

目 录

总序	(1)
前言	(4)

第一部分：自觉的科学

为了科学	(3)
对科学认识的认识	(22)
关于认识的进步的概念	(70)
技术的认识论	(79)
研究者对于社会和人类的责任	(87)
略论科学和伦理学	(94)
旧的和新的超学科性.....	(102)
低估错误的意义的错误.....	(107)
为着一个开放的理性.....	(120)

第二部分：为着复杂的思想

复杂性的挑战.....	(137)
有序、无序、复杂性.....	(153)
有序和无序的不可分离性.....	(164)
返回事件.....	(186)
系统：范式和理论.....	(206)

我们能否设想一门关于自主性的科学.....	(223)
生物的复杂性或自组织.....	(235)
自我(soi)和自为(autos)	(250)
我运算故我在(主体的概念).....	(261)
复杂范式的原则.....	(266)
理论和方法.....	(271)

总 序

东方和西方的交融

当我为我的主要著作《方法》^①一书的总导言做结语时，我引用了《道德经》中称呼“道”所用的“谷神”^②一词以宣扬“道”的“吸纳百川”的精神，这难道纯属偶然吗？当我从旨在把分离的东西联系起来的“复杂性原则”出发来定义“方法”一词时，我讲到在西方语言中该词的最初含义意味着“行进”，同时我又一次提及东方的“道”——具有“道路”的意思并是统一阴和阳的原则，这难道纯属偶然吗？

我对中国古代思想的了解是非常片段的，得自于对翻译著作的阅读。我自己的思想方式是受西方少数派的思想传统滋养的，这个思想传统由赫拉克利特、尼古拉·德·库萨^③、帕斯卡、黑格尔、马克思等思想家所标志着。但是我感到我的思想方式与中国传统所固有的深刻的思想方式处于共鸣之中。我认为从复杂方法中可以归结出的两个基本原则——两重性逻辑(dialogique)的原则和

① 《方法》(La méthode)是莫兰的多卷本巨著，由法国色伊(Seuil)出版社出版，迄今已出四卷：1.《自然之自然》(1977)，2.《生命之生命》(1980)，3.《认识之认识》(1986)，4.《思想观念》(1991)，其中1、4两卷的中译本已收入本译丛。

② “谷神”，见《道德经》第六章，法文版中译为“山谷的精神”。——译者注

③ 尼古拉·德·库萨(Nicolas de Cusa, 1401—1464)，文艺复兴时期德国哲学家，西方某些学者认为他是黑格尔的前驱。——译者注

回归环路的原则——都可以在中国找到它们以其他词语所做的同样的表述。因此表明对立的原则和概念是以不可分离的方式互补地联系着的，而且它们在这种互补联系中仍保持着彼此对立性的两重性逻辑的原则，实质上不仅可以看作是对黑格尔辩证法的一种修正性的发展，而且可以看作是对从老子到方以智^①的中国思想家的一个关键思想的现代、西方式的表述。

同样，在本“译丛”所收入的著作中，我阐释并运用来理解宇宙中和宇宙本身的自我创造及自我产生过程的“回归的环路”这一原则，与在方以智那里得到充分表述的“道”的一个深藏的主题也是彼此相应的。

此外，当我在努力寻求一种不是以孤立和封闭的方式来把握对象，而是通过联系背景和综观全体来把握对象的认识方法的时候，我总是自然地感到与中国的注重联系、变动和转化的思想相沟通。我甚至可以用庄子的话做我许多著作的引言：“大知闲闲，小知间间”；^②当然“大知”需要和包含着“小知”。在此，我们与指导我的帕斯卡的原则会合了：

所有的事物都既是结果又是原因，既是受到作用者又是施加作用者，既是通过中介而存在的又是直接存在的。我认为不认识整体就不可能认识部分，同样地，不特别地认识各个部分也不可能认识整体。

^① 作者在本序中一再提到中国 17 世纪的杰出思想家方以智(1611—1671)。这与他仔细阅读过本文译者在加拿大蒙特利尔大学答辩通过的关于中西辩证法比较的博士论文有关。该博士论文的核心内容是黑格尔和方以智辩证法思想的比较研究。其缩写在国内发表于《中国哲学》杂志第 18 辑(岳麓书社, 1998 年 9 月)。——译者注

^② 语见《庄子》第 2 篇《齐物论》，意为大的智慧宽容广纳，小的智慧务求精细的区别和取舍。——译者注

因此我非常高兴看到我的最有代表性的作品被翻译成中文。我相信尽管有着词语的不同，中国读者会比许多西方读者更易于理解我，因为这些西方读者忠于笛卡尔的分离和区别的原则远胜于忠于帕斯卡的联接和相互作用的原则。

我对于中国文学的认识几乎是零。在这方面我只是阅读过长篇小说《水浒传》，但是感到一种精神上高度的满足。我一边读，一边不停地思量：“他们与我们多么相似！”“他们与我们多么不同！”

正是这种多样性中的统一性和这种统一性中的多样性构成了人类精神的财富。它认证了我们的地球公民籍，同时又包含着我们各自民族的公民籍而不使之变性。

最后，我要告诉你们的是 1992 年我应邀访问中国，我曾经既沉浸在西安数千年的古史中，又漫步于上海、深圳和广州这些未来时代的前沿阵地。我感到与人类这个巨大部分感人的命运相沟通，它的文明诞生于人类历史纪元的初期，而今又迎击着全球时代的所有挑战。

作为一个十分遥远而又十分亲近的朋友，我向你们献上这些话，你们将在这个朋友的书里既发现距离又发现相通之处。

埃德加·莫兰

1999 年 7 月 5 日于巴黎

前 言

本书的布局在这个经过修订的新版中有所改变,它包含两大部分:第一部分总名《自觉的科学》,第二部分总名《为着复杂的思想》。初版中的某些文章被取消了,它们被后出的根据同一精神论述同一主题的文章所代替。这些新的文章在第一部分中是《对于科学认识的认识》和《略论科学和伦理学》,在第二部分中是《复杂性的挑战》和《有序和无序的不可分离性》。

我取消了初版中的前言,在那个前言中我曾通过摘引旧著努力表明在1958—1968年期间我已表述了自己关于科学问题和复杂性问题的大部分见解。由此而引起的争论、不理解、被孤立曾一度使我忧伤,它们没有被慰解,只是随着时间的流逝而沉眠了。

某些在本书中提出的曾经被认为是不适当的思想,今天已被相当多数的科学家所接受,比如关于起组织作用的混沌的思想。如果说科学思想的变革现在还没有在作为核心的认识范式中发生(在那里有序、无序和组织作为主导的概念应该停止相互排斥而变得辩证地不可分离,同时仍保持着它们的对立性),如果混沌的(chaos)的概念还没有被认为是有序、无序和组织的未区分的统一源泉,如果我通过“Chaosmos”(混沌宇宙)一词所表达的混沌和宇宙的复杂的同一性的思想还没有被普遍接受,那么在这里那里显露的迹象则表明人们开始走上了通向思想变革的道路。

同样地,“复杂性”一词已不再被从科学的意识中驱逐出去。过去经典科学曾经通过揭示自然界的不变规律的隐藏的简单性来消解现象的表面复杂性,今天复杂性已开始以不是要被消除的敌

人而是应被接受的挑战的面目出现。迄今为止,复杂性确实还是一个空泛的、模糊的概念,这掩藏着我们对它加以确定和定义的无能。所以现在有必要确认复杂性的构成特点:它不仅包含着多样性、无序性、随机性,而且显然也包含着它的规律、它的秩序和它的组织。最后尤其是应该把对复杂性的确认转变为关于复杂性的思想。

在此处我不触及对复杂性的困难的确认和定义的问题,因为本书第二部分将会处理这个问题。在此我只想指出,即使在科学把揭示统治宇宙和它的物质构成的简单的规律作为惟一目的的时候,科学本身的运行也是复杂的。科学已经生存在经验主义和理性主义、想象力和验证活动之间的相互补充又相互对立的辩证关系之中。它只是通过不同思想和理论的冲突而得到发展,而这些不同的思想和理论发生于科学的共同体/社会的内部(称之为共同体,因为所有成员统一于共同的理想目标之下并接受统一的验证活动的规则;称之为社会,因为它被各种类型的对立——包括人际的和由虚荣心驱使的对立——所分裂)。

科学本身同样是复杂的,因为它与其历史的和社会的背景不可分离。现代科学只是从文艺复兴时期的文化变革中,从16—17世纪西欧的经济、政治和社会的变动中产生出来的。从那以后它逐步与技术结合,变成技术—科学。它又被逐步引入了大学、社会、企业、国家的中心,改造着这些实体,同时又在它的被改造者的反作用中受到改造。科学因此并不仅仅是科学的,它的现实存在是多方面的。科学的作用不是简单的,既不是最好的也不是最坏的。这种作用具有深刻的双重性。

因此科学具有内在的、历史的、社会学的和伦理学的复杂性。正是这种特别的复杂性值得我们加以清醒地认识。科学需要复杂的思想不仅是为了适合于考察现实的复杂性,而且是为了考察它本身固有的复杂性以及它使人类面对的问题的复杂性。正是这些

复杂性的问题为那些过去按照思想的经典模式培养出来、现在又官僚化了的科学家们所置之不理。他们被关闭在各自的学科范围内,被闭锁在片断的知识领域里,未曾预料到他们其实只是在用最抽象的普遍观念来证明自己的学科知识的合理性,这个抽象的普遍观念的内容是不要相信任何普遍观念!他们不能想象各个学科可以围绕一个共同的起组织作用的观念相互协调起来,如同地球科学形成的情况;或者彼此联合为一个新型的综合性的科学,如已形成很久的生态学;或者在一个既关键又广泛的问题上彼此增进,比如在宇宙学的问题上各种不同的物理科学被天文学所利用,协力探索我们所处的宇宙的起源和本质。

同样,这一些头脑也不愿意了解,与把科学和哲学截然分开的经典教条相反,本世纪最先进的科学都遇到了并重新阐明了基本的哲学问题(什么是世界、自然、生命、人类、现实),而且从爱因斯坦、玻尔和海森堡起,最伟大的科学家同时又成为非正规的哲学家。

我们期望正在开始破坏关于科学的经典概念的变革将导致一场真正的思想改组。从上一世纪继承下来的科学的概念如同波兰裔英籍数学家勃罗诺夫斯基(Bronowski)已经指出的既不是绝对的也不是永恒的。当物理学家们在1900年相信他们从事的作为科学的皇后的学科已经基本圆满完成的时候,这个物理学开始了一场全新的探索,摧毁了他们的教条。科学在17世纪没有结束它的史前史。科学的史前时代到20世纪末还不会结束。不过现在人们在到处都愈益倾向于超越、打通、包容不同的学科,而这些现在分离的学科从未来的科学的观点来看,将表现为它的史前史的一个阶段。这不意味着区别、专业化和特殊技能应该消失。这只意味着一个联合和组织知识的原则应该加以实施。

没有思想的变革就没有其他变革。思想的变革是发生于思想

结构本身中的革命。思想应该变得复杂起来。

有意识(*conscience*)的科学(*science*)。^①意识一词在这里有两重含义。第一重含义由拉伯雷^②在他的格言中提出:“没有意识的科学只是灵魂的毁灭。”这里所说的意识无疑是指道德意识。拉伯雷的格言是属于前科学时期的,因为现代科学是在摆脱了任何价值判断的条件下才可能发展起来的。现代科学只服从惟一的伦理学——认识的伦理学。但是现在这个格言又变成了适合于科学的,这是在如下的意义上说的:从当代技术—科学中产生的多种多样和庞大无比的操纵和破坏的力量已经向科学家、公民和全人类提出了在伦理上和政治上控制科学活动的问题。

意识一词的第二个含义是智慧上的。它涉及自我反思的能力,这种能力构成意识的关键性质。科学思想现在还不能反思它自身,不能思想它特有的两重性和它特有的活动。科学应该和哲学的反思重新建立联系,同样地,由于缺乏供研磨用的经验知识的谷粒其磨盘在空转的哲学也应该和科学重新建立联系。科学也应该与政治和伦理的意识重新建立联系。如果一种知识不能与人共享,保持在莫测高深和零散支离的状态中,那么它只能以浅薄的形式加以普及,支配着社会的变化而不能支配自身,使国家的公民处于对有关自身命运问题的日益增长的无知之中,这样的知识是什么东西?我在1982年4月本书第一版的序言中已经指出:“缺乏反思的经验科学和纯粹思辨的哲学都是有缺陷的;没有科学的意识和没有意识的科学在根本上都是片面的和起片面化作用

① 本书的法文原名是 *Science avec conscience*, 译者意译为“自觉的科学”,而若照字面直译则为“有意识的科学”。在法文中“科学”(science)和“意识”(conscience)的词根相同。在本文下面作者阐述了二者的关系。——译者注

② 拉伯雷(Rabelais),法国杰出的文艺复兴时期的作家(1494—1553)。——译者注

的……”

今天，在意识一词的两个含义上都可以说，没有意识的科学（或盲目的科学——译者）只是人类的毁灭。意识一词的两个含义应该相互结合并与科学结合起来，而科学应该包含它们。这就是本书题目“自觉的科学”（或“有意识的科学”——译者）的含义。

埃德加·莫兰

1990年1月

第一部分

自觉的科学

为了科学

一、科学—问题

三个世纪以来,科学认识只是证明了它的检验和发现的能力比所有其他的认识方式优越。这个生机勃勃的认识进行着发现宇宙、生命和人类自身之谜的巨大探索。今天我们能够测定、衡量和分析太阳,估计构成我们宇宙的基本粒子的数量,解读赋予任何生物组织以形式和程序的遗传语言。这种认识使得人类在所有的活动领域能够达到极端的精确性,包括给在地球轨道之外运行的宇宙飞船导航。

与此相联,科学认识显然造成了前所未有的技术进步,诸如驾驭原子能和开创遗传工程。因此科学是释疑的(它解释疑团,驱除神秘)、致富的(它能够使社会需要得到满足,从而导致文明的高度发展),并且事实上是征服性的和获得辉煌成就的。

但是,这个释疑的、致富的、征服性的和硕果累累的科学也愈益使我们面临严重的问题,这关系到它产生的知识、它确定的行动和它改造的社会。这个解放人的科学同时也带来奴役人的可怕的可能性,这个生机勃勃的认识也产生着消灭人类的威胁。为了认识和理解这个问题,必须结束在一个只带来善果的“好”科学和一个只带来恶果的“坏”科学之间作出抉择的愚蠢的困境。相反地,我们应该从一开始就掌握一种能够认识和理解两重性、亦即认识和理解处于科学核心本身中的内在复杂性的思想。

坏的方面

科学的发展包含着某些“负面的”特点,这是为人们所了解的,但是它们常常只被看作第二位的缺点或次要的副产品。

(1)科学学科的发展不仅带来劳动分工的好处(也就是说专业化的不同部分对有组织的整体的和谐运作作出贡献),而且也带来过分专业化的弊病——知识的分割和隔离。

(2)发生了关于自然的科学和人们过早地称之为“关于人类的科学”之间的巨大分离。自然科学的观点确实排斥产生这些科学本身的人类精神和文化,以致我们不能思考自然科学的社会和历史的地位。而从人文科学的观点出发,我们又不能思考我们自己:赋有精神和意识的人类存在同时又是具有生物学构成的生命存在。

(3)人类社会科学接受了专业化带来的所有弊病而无一善处可陈。像人类、个人、社会这些适用于许多学科的整体性的概念,事实上在这些不同的学科间被捣碎、撕裂,而不能够通过超学科的努力重新建立起来。因此某些迪阿法吕斯^①甚至认为由于他们不能给予人类、个人和社会的概念以确切的含义,证明了这些概念是天真的、幻想的和故弄玄虚的。

(4)科学知识的分割、隔离和神秘化的倾向也导致了它的非人化的倾向。我们似乎正在接近知识历史上一个令人生畏的革命:知识不再是被人类思考、探索、反思、讨论的,不再融合于学者和哲

^① 迪阿法吕斯(Diafoirus)是法国剧作家莫里哀的喜剧《没病找病》(1673)中的角色,涉及父子两人,都是顽固守旧的医生。他们盲目忠实于古典的医学教条和亚里士多德主义,拒绝一切新的实验和发现、包括当时关于血液循环的伟大发现。莫兰在此把他们的名字作为思想狭隘、抱残守缺者的代名词。——译者注

人的个人研究之中,而是愈益变得用于储存在资料库里,然后供操纵的实体(首先是国家)通过电脑来掌握。

不能排除普遍化的新蒙昧主义的假设,它由专业化的发展所产生。这导致专家们变成对所有与他们学科无关的东西愚昧无知的人;而非专家者又预先抛弃了对世界、生命、社会进行思考的任何可能性而把这种操心让给科学家;可是科学家对此既无时间又缺乏必要的概念工具。由此形成了一种自相矛盾的形势:知识的发展导致了对无知的屈从,科学的发展同时是一种无意识性的发展。

(5)最后,我们愈益了解科学的进步既产生造福的可能性又产生奴役或致死的可能性。从已过去很久的广岛事件起,我们知道原子能意味着人类自杀的可能性。即使是它的和平利用也包含着危险,这种危险不仅是生物学方面的,而且是或尤其是社会方面和政治方面的。我们预感到遗传工程会在把工业过程生物化的同时又把生命过程工业化。我们猜测对大脑的生物化学过程的探明有可能导致对我们的情感机制、智力、精神的操纵。

此外,科学研究活动创造的力量完全摆脱了科学家们本身的控制。这种力量在研究的领域里是分散的,而在经济和政治的权力领域里被集中起来。因此可以说科学家们创造了一种他们无法掌握的力量,这个力量从属于一些已经变得极其强大的实体,它们能够完全利用由科学的发展产生的操纵的和破坏的可能性。

由此我们可以得出以下三点结论:

——科学知识的前所未有的进步与无知的多种形式的进展相关联;

——科学造福的方面的进展与它有害的或甚至致死的方面的进展相关联;

——科学力量的日益增长与科学家们在控制这种力量方面的日益增长的无能相关联。

对这种局势的意识通常是片断地发生于科学研究者的大脑中。他们一方面承认这种局势,一方面又用一种三部曲的观点自我辩护。这种观点包含着三个分离的概念:(1)科学——纯粹的、高贵的、与实利无关的;(2)技术——如同伊索的舌头,既能行善、又能作恶;(3)政治——恶劣的和有害的,是它败坏了科学的应用。但是科学的“坏的方面”不能单纯归咎于政治、社会、资本主义、资产阶级和极权制。我们甚至可以指出:科学家对政治的责难变成了研究者回避对科学、社会、技术和政治之间相互反馈作用的关系进行充分认识的手段。

一个历史时代

我们处于这样一个历史时代,科学的、技术的和社会的发展愈益处于紧密的和多方面的相互反馈作用的关系中。

科学实验由其本性决定是一种“摆布”(manipulation)的技术,而实验科学的发展发展了科学对于物理存在和生物存在的摆布的力量。它推动了技术的发展,而技术的发展又反过来带来新的实验方式和观察方式(如基本粒子加速器和射电天文望远镜)从而导致科学认识的新发展。因此,人为摆布的可能性并不是科学范围之外的事,它甚至变成了科学与技术过程的不可分离的特点。实验方法就是一种人为摆布的方法,而后者需要愈来愈多的技术,而技术又导致愈来愈多的人为摆布的因素。

随着这个过程,科学在社会中的处境和作用从17世纪以来发生了深刻的改变。最初,科学研究者们只是一些业余爱好者(amateur,在本词的最初意义上),他们同时是哲学家和科学家。那时科学活动处于社会的次要地位、边缘地带。今天,科学变成了处于社会中心的强有力的和庞大的机构,由经济的和国家的权力资助、扶持和控制。因此,我们现在处于如下一个反馈的相互作用的过