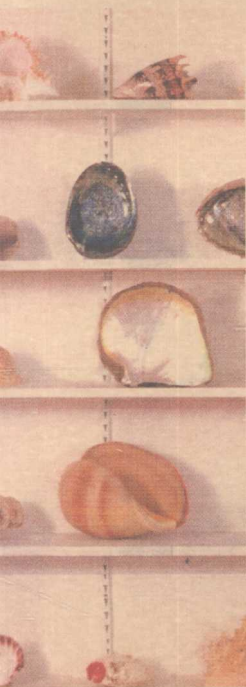


哲人石
丛书

Philosopher's Stone Series
科学史与科学文化系列



认识方式

一种新的科学、技术和医学史

John V. Pickstone

**WAYS OF
KNOWING**

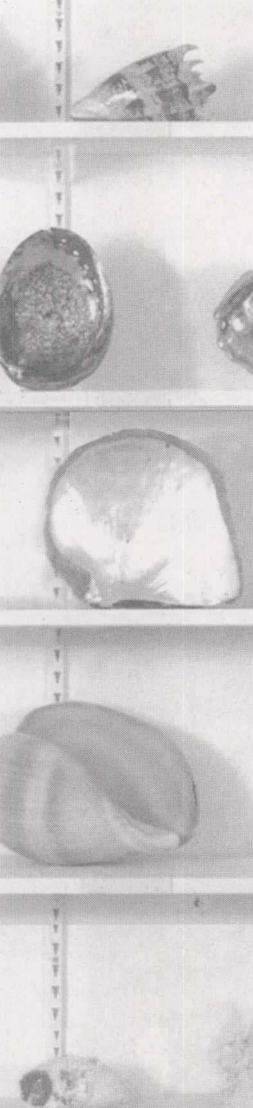
A NEW HISTORY
OF SCIENCE,
TECHNOLOGY AND
MEDICINE

约翰·V·皮克斯通 著

陈朝勇 译



上海科技教育出版社



phers's Stone Series

与科学文化系列

认识方式

一种新的科学、技术
和医学史

约翰·V·皮克斯通 著
陈朝勇 译



上海科技教育出版社



图书在版编目(CIP)数据

认识方式:一种新的科学、技术和医学史/(英)皮克斯通(Pickstone, J. V.)著; 陈朝勇译. —上海:上海科技教育出版社,2008.4

(哲人石丛书.科学史与科学文化系列)

ISBN 978-7-5428-4370-8

I. 认... II. ①皮... ②陈... III. ①科学史学—研究
②医学史—研究 IV. N09 R-091

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第166773号

***Ways of Knowing:
A new history of science, technology and medicine***

by

John V. Pickstone

Copyright © John V. Pickstone 2000. All rights reserved
Chinese (Simplified Characters) Trade Paperback copyright © 2008 by
Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House
上海科技教育出版社业经 Manchester University Press 授权
取得本书中文简体字版版权

责任编辑 章静 装帧设计 汤世梁

哲人石丛书

认识方式

——一种新的科学、技术和医学史

约翰·V·皮克斯通 著

陈朝勇 译

上海世纪出版股份有限公司 出版发行
上海科技教育出版社
(上海冠生园路393号 邮政编码200235)

网址: www.ewen.cc www.sste.com

各地新华书店经销 丹阳市教育印刷厂印刷

ISBN 978-7-5428-4370-8/N·719

图字 09-2004-003 号

开本 850×1168 1/32 印张 9.375 插页 2 字数 220 000

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

印数 1-5 000 定价: 24.50 元

对本书的 评价

《认识方式》是几年来最激动人心的尝试，它将我们对于科学发展的观点进行了重新阐述和重新理论化。以福柯理论为基础，又超越了该理论，皮克斯通呈现了一本在概念上复杂、在经验上丰富的历史书。本书构建了我们现在所拥有的最激动人心的综合。

——波特(Roy Porter)教授
伦敦大学学院韦尔科姆医学史中心

在《认识方式》中，皮克斯通对科学、技术和医学(科技医)的历史发展进行了一次重要的、新的、综合的处理。迄今尚无其他单卷本著作具有其范围广度、细节深度和学术掌控。在全书中，皮克斯通机智地将日常事例和更深奥的科技例子融为一体——例如，博物学的阐明不仅通过考察植物学和博物馆收藏，而且也通过诉诸消费中的鉴赏。他还极好地讨论了公众理解科学和管理主义的兴起，他令人信服地证明，公众科学中当代的争论实际上来自科技医的长期历史，如果通过它来理解会变得更加清晰。

——谢弗(Simon Schaffer)教授
剑桥大学科学史及科学哲学系

内容提要

本书是一部创造性的、易于理解的科学、技术和医学史著作，时间跨度从文艺复兴时期至今。作为研究这个范围的一部专著，它将历史与现今的关注点联系起来、将专门知识与日常生活联系起来。它既凸显出连续的历史时期中科学、技术和医学的重要特征，又揭示了在包括我们自己的任一特定时期中明显的许多层次的理解。

本书的范围从博物学到工业科学，从自然巫术到现代商业的诱惑，从对躯体、机器和语言的分析到自然和科学的意义的问题。

本书以流畅的、非专业的文字给出在科学史、在常常是分离的技术和医学史方面近期最好的学术成就。这些领域的专家可以读到这种方法的新奇之处，历史和文化研究者可以读到这种方法的范围可到之处和可延伸之处。对于关心科学的伦理和政治维度的所有人，本书提供了争论的长期视角和工具。

作者简介

皮克斯通(John V. Pickstone),出生于英国伯恩利。先学生理学,后在伦敦切尔西学院获得哲学博士学位。博士论文研究法国19世纪早期的普通生理学。在美国明尼苏达大学两年之后,于1974年到英国曼彻斯特大学研究医院史。1986年,他创建了曼彻斯特大学科学、技术和医学史中心,现为该中心韦尔科姆研究教授。其著作广泛涉及生物医学科学史、英国科学和医学的社会史及卫生保健和医疗技术的近期历史。著有:《医学与工业社会:曼彻斯特及其地区1752—1946年的医院发展史》(1985年)、《从历史角度看医学革新》(1992年,编者、撰稿者)、《二十世纪医学指南》(2000年,与Roger Cooter合编并撰稿)、《认识方式——一种新的科学、技术和医学史》(2000年)、《外科医生、制造商与患者——大西洋彼岸全髋关节置换史》(2007年,与Julie Anderson、Francis Neary合著)。

献给乔纳森(Jonathan)和埃德温(Edwin)

中文版序

很高兴为此译本加上说明，并感谢负责中文出版的有关人员。我继续希望，本书除对了解更多科学史的学生和学者提供一个新的视角以外，对了解科学史不多的人会是一本有用的导论。很遗憾我对中国的科学传统了解得非常少；但是也许我关于“西方”的论述对进行比较、对分析东西方文化联系会有用。

从最初英国出版之后的数年里，《认识方式》在西方学者中引起了越来越多的关注，重要期刊《Isis》(2007年9月)最近发表了我的论点的发展。在此说明中，我想提及这些发展的某些内容，并思考本书与中国读者有怎样的关系。

本书通过集中讨论与四种“做或工作方式”相关的四种“认识方式”，解释“在西方”的科学、技术和医学史。我们首先看前两种认识和工作方式：

1) 世界的“解读”，好像世界是由文本构成，及相关的修辞或说服“工作”；

2) 世界上事物的描述和分类，及我们用以对这些事物进行处理的手工艺实践。

好像所有文化大概都使用这两种形式的“工作知识”。我们都试图说服其他人关于事件的意义；我们都分出事物并通过各种手工艺改变它们。第一种实践涉及符号，第二种涉及自然种类——但是这些相互分离的程度随时间和空间而变化很大，并且

在许多文化的宇宙论中“自然事物”和“意义载体”之间并没有清楚的分离。认识到一定的疾病如癫痫的“自然性”被宣告为(某些)古希腊医生的成就,癫痫以前被解读为神的干预。但是最现代的我们在突患重病时仍然会奇怪“为什么是我?”我们沉默的答案可能是对我们生活的判定,不仅是与细胞和分子相关。

我很想更多地知道在中国文化中这些“自然化”过程的情况。自学者们得到宽慰,他们告诉我,在他们想比较东方和西方时,像“宇宙论”、“手工艺”(及“医”)这样的词似乎适用,而像“科学”这样的近代西方的范畴却很难翻译。(本书第二章论述西方的宇宙论,从1500至2000年;第三章论述自然事物和手工制品。)

我所描述的在悠久的西方传统中的第三个元素是数学——以数的观点理解模式。以叠加的圆周运动的观点分析复杂的行星运动是古代的伟大成就之一,并形成当时帮助改变西方宇宙论的数学传统的核心,这些数学传统也帮助人们瞄准枪支和航行船只。我希望我说了很多这些理论和实践传统的内容,它们与各种宇宙论(即自然哲学)及对事物的说明(即博物学)一起形成西方认识和工作传统的三大支柱。你可能会说它们构成“科学”;但是在我看来这样没有帮助。如果我们使用这些旧的名词,我们就不仅获得历史的精确,而且更好地理解这三种途径的独特性和持续的意义,及它们的相互作用和理论与实践的各种关系。我们也开启了跨文化比较知识传统的更好的方法。

这些古老的实践(自然哲学、混合数学[mixed mathematics]*和博物学)在某种意义上持续到现在,虽然它们不再用于划分我们的认识和工作方式的重要的正式的门类。今天我们以各种不同的科学的观点思考,并且它们在某些文化中似乎结合成科学(Science)——首字母大写,并且好像是作为单数对待。本书(在第

*18世纪普遍使用的术语,指应用数学的领域,包括力学、光学、天文学等,与纯数学相对。19世纪以后为“应用数学”一词所代替。——译者

四、第五章中)探讨这些新科学是怎么创立的,从18世纪后期直到现在。其中多数围绕分析形式建立,这些分析形式不再仅是数学的,而且以每一种新科学特有的物质的“元素”为主题工作:如像地质学中的岩层、组织学中的身体组织、或者分析工程学中的简单机械——它们所有的元素都或多或少是新的发现。1800年前后,化学是一门模范科学,因为化学元素如氧已经以一种新的方式被理解——非理解为宇宙的始基(如像地、气、火、水;或运动中的物质),而是实用主义地理解——为化学家还不能成功分解为其他元素的物质。这些新元素中一些是更“物理的”而不是化学的——如光、热和静电荷。它们的运动方式和可能相互作用的方式形成新的物理科学的基础——后当热、电和光逐渐被看成是“能”的形式时,它们结合成了“物理学”。

我探讨这些新科学怎么、在哪里、为什么创立,及它们怎么与第一次工业革命、与如工程和医学职业中的政治变化、与特别是在德国的大学改革相关联。我也探讨怎么、为什么特别是在英国和美国某些男人(及少数女人)在这些新科学中求职及进行科学作为非宗教的高等教育的重要内容的运动。尽管这些新“科学家”中的多数在某种意义上是基督徒(有许多重要的例外),但是对于他们来说,“世界的意义”(旧的自然哲学)常常被划出他们的科学、划出科学,而只是继续作为个人宗教、作为学校的“哲学”或者存在于文学的价值讨论中,等等。

这些新的分析科学极其重要,特别是在帮助精炼技术实践和开发新的操控世界的方式方面。它们继续形成,直到今天,只要使得一批新的“元素”“可见”并且也许可操控。例如,在新的科学基因组学中,基因作为碱基序列被理解和操控。某些分子生物学家现在会告诉你,所有的生物学和医学问题都可以还原到基因和蛋白质,生物医学现在是一门大的学科,19世纪的如生理学和胚胎学之间的区分不再重要。其他一些生物学家不会同意,他们力图保持它们

分离的研究传统。还有另外的生物学家现在可能注重新种类的博物学或分析方法或综合的数学模型——回响着我们已经提到的旧的知识结构。

如果新科学的“元素”可以操控并也许可分离，它们就也许能够以新的方式结合，如在约1860年以来的合成有机化学中一样。那时，化学家发现他们可以可靠地生产在动植物中从没有存在过的有机化合物。我希望强调过去两个世纪积累的综合发明浪潮的重要性。第一次工业革命（在1800年前后）及机械化手工制作开启了以许多种新方式结合机械元素的可能性；到1900年前后，许多新的电工技术系统引起了注意，与合成化学的医学和工业可能结果并驾齐驱；在我们自己的世界里，信息技术和遗传工程似乎充满综合的可能性。但是我们也应该永远记住旧的技术和它们演进的方式持续的重要性；例如，工厂生产技术和集装箱船运技术，它们已经证明对近期中国经济的发展非常重要。

在本书第七章中，我着眼于分析，及特别是综合的工作知识在过去的150年间被动用在社会网络中的方式，这些社会网络结合了大学、工业公司和政府三方面，形成技术科学系统——一些的首要目的是为军事（如第一个原子弹工程），一些为商业（如有创新能力的企业有限公司），一些追求知识（如高能物理设施）。在20世纪，这些网络和共有的工程已经变得非常重要，但是，我们也不要让它们掩盖了旧的知识 and 实践形式的历史。

在最后一章，我着眼于西方世界现在常常理解科学的方式，及科学如何可以以不同方式看待。同样，令人感兴趣的是，看看我的论点怎么适用于一种具有不同传统并且在那里“科学”和“近代西方”似乎略过了的文化。

你当已经发现，本书不是一部科学发现的故事集，尽管大多数科学发现在我这里探讨的不断变化的知识和实践景观中具有一定的位置。我没有描述一个简单的故事，因为知识和技术世界并不简

单；但是我确实力图表明复杂的历史怎么可以通过使用一套相对简单的工具进行分解和理解，不断变化的工作知识构型怎么可以通过其元素进行探讨。我没有将科学从医学和技术中分离开——因为一般而言，这些分类是“纯学术的”，它们越来越不重要了。通过将这三个领域及其历史说明合到一起，我们会学到很多。

当然，我讨论了一些专深的东西，但是我力图将它们与常见东西联系起来。在一本如此范围的书中，不能详细讨论知识实践在其中发展和使用的所有的社会世界，但是特别是对于1800年前后的时期，我力图表明知识中的变化怎么与工业、政府和广泛的文化中的变迁相联系。在这里与在其他许多方面一样，本书除了提供一种编年框架和一套工具之外，也提出一个社会和历史研究议程。虽然我称本书为一种新的科学、技术和医学史，但它已经扩展成了更普遍的知识实践史，尽管只是以简略的形式。例如，对于19世纪早期的分析和1900年前后的综合，我需要说的是，它们与西方艺术的重要特征协调一致——像17世纪“博物学”的成长与当时的自然主义艺术协调一致一样。

最后一点。在其范围与对日常事情的关注方面，我研究科学技术史的方法反映我受到的医学史训练。我喜欢检视多种知识的相互作用和“嵌套”，这些知识种类你可以看到在任何时代和任何地方都在发生作用，特别是在近期的医学中，我们已经指出，在那里许多医学文化同时存在并相互作用——从针灸到“大药商”。但是医学有另一个特征使它区别于许多物质技术：它具有伦理和社会目标；它医治疾病和保护个人与社会的健康。因此，尽管有许多困难，我们还是可以以那些人类目标和标准判断各种医学；我们的历史同样“基于价值”。但是越来越显得，我们也将需要根据相似的标准判断我们的物质技术：它们有助于保护我们的星球及其居住者的健康——不仅仅是财富——吗？我们的科学除了提供经得起批评的知识外，有助于达到这些人类目标吗？

科学不是单块巨石。如我希望表明的,有许多方式从事科学。我们仍然看到“信息收集”和数学的重要性,与新形式的分析、实验和发明并驾齐驱。我们对物质世界理解的变化仍然与关于幸福生活——关于健康的身体和心理、关于群体和我们共有的星球家园的健康——的宇宙论问题紧密相联。正是由于在心中装着这样的大问题,我们应该回顾我们不同的传统并在前进的道路上交流思想。如果能知道我的说明是否与中国人的理解一致,我将会特别高兴。

2008年1月

致谢

一本如此视界的书会反映并产生很多债务。我在起初接受生理学训练之后,于1968年开始研究科学史。我愿意感谢所有对我第一阶段的教育有贡献的人——在伯恩利、剑桥和金斯頓的安大略;我还要感谢所有我作为历史学者与之一起研究和工作的——在伦敦(伦敦大学学院和切尔西)、明尼阿波利斯和曼彻斯特[首先在曼彻斯特大学理工学院卡德韦尔(Donald Cardwell)所创的系,从1986年开始在曼彻斯特大学]。我特别感谢帮助创立我们的科学、技术和医学史中心(Centre for the History of Science, Technology and Medicine, 简称CHSTM)的过去和现在的所有同事。

像这样的一本书,如果没有数百名学者的工作是不可能完成的,我认为自己幸运地成为一个具非凡创造力和共事性的国际团体的一部分。我在文中尽量慷慨地给出了参考资料——尽量多地提示进一步阅读以加强我的观点——但是那些感谢远不足以还清真正的债务。如果我忘记写下你的贡献,我请求原谅。如果发生更坏的情况,我误述了你的观点,或者我弄错了一个你很了解的主题,请按文末的地址给我写信好让我知道,希望我可以更正。这是一本新颖的书;我欢迎讨论。

从我第一次开始表述本书的主导思想后,我有幸得到了几位好朋友和同事的问

题和支持。埃杰顿(David Edgerton)在整个过程中一直是一位有激发性的批评者,卡斯滕(Janet Carsten)在早期鼓励了我,西科德(Jim Secord)安排了“大图景”会议,在会上一些思想是第一次向英国科学史学会阐述。哈伍德(Jon Harwood)、沃博伊斯(Mick Worboys)和莫雷尔(Jack Morrell)一直是有智慧的顾问,斯坦顿(Jenny Stanton)的贡献也不仅仅是一次至关重要的思想澄清。当我担心自己在物理科学方面犯错时,我的疑虑在不同的时间由谢弗(Simon Schaffer)、史密斯(Crosbie Smith)、沃里克(Andy Warwick)、巴德(Robert Bud)、马什(Joe Marsh)、瓜尼尼(Anna Guagnini)及对卡德韦尔和法勒(Wilfred Farrar)的记忆所打消。加比·波特(Gaby Porter)教了我很多有关博物馆(及其作用)的知识。我感谢他们所有人,感谢奥特拉(Seona Owtram)的友好和理解。

我将相关材料带到英国和欧洲大陆的几个讨论班:在曼彻斯特的;伦敦的历史研究所和科学博物馆;在乌普萨拉召开的技术史学会会议;巴黎的国家健康与医学研究院第158单元和拉维莱特;阿姆斯特丹的科学动力学系;哥丁根大学医学史研究所;以及柏林的马普科学史研究所。在科学、技术和医学史中,欧洲链的扩展成为过去10年最好的特征之一,我感谢那些城市的历史学者持续的友谊。

在家附近,我非常感谢我的同事和曼彻斯特大学其他系的以前的同事:感谢布鲁伊(John Breuilly),他使我相信自己的工作对政治史学者有用;感谢英戈尔德(Tim Ingold),因为物质文化的讨论;感谢哈维(Penny Harvey),因为经济与社会研究委员会(ESRC)关于技术作为技能实践的讨论班;感谢波因顿(Marcia Pointon),因为艺术史方面的建议和他的智力热情;感谢佩雷拉(Katharine Perera),因为其令人愉快的清晰消除了我们带给执行副校长助理们的困难。在英国,这里和其他地方的大学成员在面对日益增长的官僚性时还保持如此的同事合作关系,这很好地表明了他们的精

神和知识分子义务,而不是表明我们有能力劝阻政府放弃浪费数百万英镑税款的不必要的工作。

在准备本书出版的过程中,我大量地获得了CHSTM及其他地方的同事的友善和宽容。哈伍德、阿加(Jon Agar)、休斯(Jeff Hughes)、扬科维奇(Vladimir Jankovic)、格斯特(Paula Guest)、格鲁耶瓦(Lyuba Gurjeva)、蒂默曼(Carsten Timmermann)、豪斯曼(Gary Hausman)、伍兹(Abigail Woods)和马修斯(Sharon Mathews),他们关切地阅读了书稿并提出了有益的意见。沃博伊斯、罗伊·波特(Roy Porter)、埃杰顿和谢弗也是慷慨且有建设性的批评者。莫特拉姆(Joan Mottram)和往常一样帮助准备本书,同样的还有阿斯皮诺尔(Yvonne Aspinall)和瓦列尔(Helen Valier)。我感谢他们所有人;任何人不应该因为本书不完善的地方而指责他们。

在曼彻斯特大学出版社的格雷厄姆(Vanessa Graham)、惠特尔(Alison Whittle)和技术编辑卢卡斯(Carol Lucas)进行了很好的处理,芝加哥大学出版社的艾布拉姆斯(Susan Abrams)给予了认为优秀的科学史既是一项事业又是一项商业的出版者才可能有的鼓励。我最要感谢赫斯特(Damien Hirst),因为他允许使用“没有生命的形态”(Forms without Life)的封面插图,感谢温特沃思(Richard Wentworth),因为他的现成的建议。

韦尔科姆信托基金会(Wellcome Trust)是我们在曼彻斯特的工作的一个慷慨资助者,它还友好地提供给我部分假期来汇总本书由以构建的一些书稿。我深深地感谢此信托基金会为医学史所做的一切(及许多它可能仍在做的)。

最后,我感谢我的家人——特别是我的母亲,以及所有照顾她的人,还有维维恩(Vivienne),因为她的友谊和支持。这是一本关于过去的书,但是它着意于未来,因此将它献给