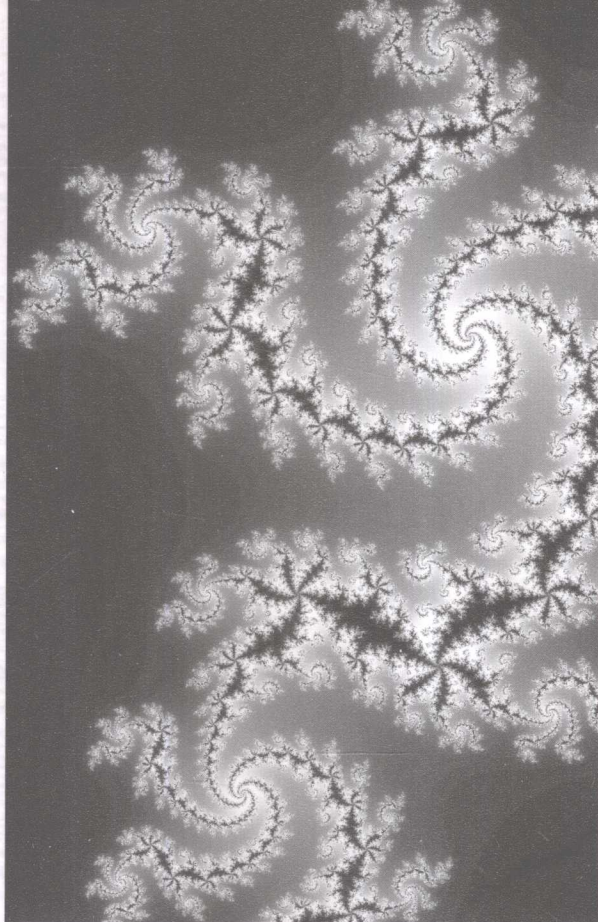




当代大学读本
科学文化系列

科学史读本

READINGS IN THE HISTORY
OF SCIENCE

钮卫星 江晓原 / 编

◎科学史是一座桥梁◎科学史何为◎曾经多元：起源时期、
古典时期和中世纪的科学◎一枝独秀：从科学革命到经典科学
的建立◎新的科学：相对论、量子论和进化论◎研究风格
的转向：内史论、外史论和社会建构论



上海交通大学出版社



科学史读本

SCIENCE IN THE HISTORY
OF CHINA

主编 李天祥

中国科学院自然科学史研究所
中国科学院南京地质古生物研究所
南京地质古生物研究所

江苏人民出版社

当代大学读本

科学文化系列

科学史读本

Readings in the History of Science

钮卫星 江晓原 编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书从科学史研究论著和论文中精选了 25 篇学术文献,分为 5 编。

第 1 编从总体上把握什么是科学史,为什么要学习科学史等问题;第 2 编主要涉及起源时期、古典时期和中世纪的科学史研究,让读者了解科学在其起源和各个发展阶段曾经是多元化的;第 3 编帮助读者领略近代科学经过哥白尼革命和牛顿的综合、到 19 世纪完成经典科学的建立的过程;第 4 编展示了相对论、量子论和进化论等不同于经典科学的新科学在 19 世纪晚期到 20 世纪早期的发展情况;第 5 编着重关注科学编史学思想方面的演变,读者可以了解到从内史论到外史论、进而到社会建构论的多种科学史研究风格,以及不同研究风格之间的争论。

本书每一编之前都配有本书编者撰写的导读,每编之后列有相关的延伸阅读文献,书末附有相关的学术资源简介。

本书可供科学技术史、科学哲学专业的学生、教师以及对科学史感兴趣的读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

科学史读本/钮卫星,江晓原编. —上海:上海交通大学出版社,2008

(当代大学读本科学文化系列)

ISBN 978-7-313-05290-2

I. 科… II. ①江…②钮… III. 自然科学史—著作—简介—高等学校—教材 IV. N09

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 117224 号

科学史读本

钮卫星 江晓原 编

(当代大学读本·科学文化系列/江晓原主编)

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

上海崇明南海印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/18 印张:26 字数:567 千字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印数:1~3050

ISBN 978-7-313-05290-2/N·030 定价:45.00 元

版权所有 侵权必究

编者简介

钮卫星 男，1968年生，浙江湖州人。1990年南京大学天文系天体物理学专业毕业，1996年在中国科学院获博士学位。现任上海交通大学科学史系教授、博士生导师，主要从事天文学史研究和科学史教学。已出版专著《西望梵天：汉译佛经中的天文学源流》一部，另有合著、合编和译著共10余部，发表学术论文20余篇。亦热心于科学普及和科学传播方面的著述，在各种媒体上发表科学类书评和科学文化类文章70余篇。

江晓原 男，1955年生于上海，1982年南京大学天文系天体物理专业毕业，1988年在中国科学院获博士学位，是中国第一个天文学史专业博士。现任上海交通大学教授、博士生导师，科学史系主任，中国科学技术史学会副理事长，上海市科学技术史学会理事长。曾任上海交通大学人文学院首任院长。已在海内外出版专著、译著、文集等40余种，发表学术论文百余篇。同时在京沪等地多家报刊杂志长期开设个人专栏，撰写了大量书评、影评、文化评论等。长期主持“科学·历史·文化”网站（<http://www.shc2000.com>）。
新浪网名人博客：
<http://blog.sina.com.cn/jiangxiaoyuan>



当代大学读本
科学文化系列

丛书主编 江晓原

《科学史读本》

《技术哲学经典读本》*

《科学传播读本》*

《科学与宗教读本》

《性别与科学读本》*

《环境伦理学读本》

《艺术与科学读本》*

(*为已出)

版权声明

本书在编辑过程中,由于无法与部分作品的权利人取得联系,对此我们深感抱歉。为了尊重作者的著作权,特委托北京版权代理有限公司向权利人转付稿酬。请您与北京版权代理有限公司联系并领取稿酬。联系方式如下:

吴文波 方 芳

北京版权代理有限公司

北京海淀区知春路 23 号量子银座 1403 室

邮编:100083

电话:86(10)82357056/57/58—230/229 传真:86(10)82357055

上海交通大学出版社

总序

读本也就是文选，中国人对此并不陌生，但各种学术读本的编纂，只是近年才开始在国内流行。

读本在西方发达国家原是早就习见的。各个学科、各个专业领域都有自己对应的读本，同一学科同时有许多可供选择的读本。多种读本之间，视角不同，侧重点不同，相竞争也互补。

读本可作教科书使用，欧美许多大学的课程就以读本为教材。当教材用的读本，有些是正式出版的，有些是由任课老师编制的、装订在一起的复印材料包（称 Pack，定价不菲，因为这种教材也要向原作者支配文献使用费）。读本不同于少数几个人撰写的普通教科书，有些读本并不以传授该领域的基础知识为己任，而是针对已经学习过基础课程的学生，为他们提供本领域中更为全面和深入的文献。

每种读本，都有自己的诉求，至少理论上是如此。

这套“科学文化系列”读本的诉求，通俗言之，就是“提高科学素养”；以学术话语言之，则旨在于加强“Science Studies”（可译作科学元勘、科学元究、科学论等）的学科建设，提供新的平台，完成科学观的“版本升级”。

何谓 Science Studies？这是对自然科学的一种多角度的元层次研究。如果科学家的对象性研究是一阶的研究的话，这种研究则是二阶的研究。

我们可以问：“科学本身可不可以被研究？”答案是：当然可以，而且要深入研究、仔细研究。

说到科学素养，很多人是有误解的。我们以前总以为，所谓“科学素养”，就是（或者主要是）对科学知识的记忆，比如知道地球绕太阳转一圈的时间是一年、光传播的速度是每秒 30 万公里之类。现在我们当然知道，这样理解科学素养，那是太落伍、太过时、太不和国际接轨了。

真正的“科学素养”，还要包括很多内容。

首先，我们需要了解科学与其他事物之间的关系。

这种关系在以往的宣传中，长期以来有许多误解，比如许多人习惯于将宗教想象成科学的敌人，将伪科学、民间信仰、地方性知识想象成科学的敌人，甚至将幻想想象成科学的敌人。而实际情况则并非如此。

科学并不是一个从天而降、横空出世的神,它是从一片土壤里生长出来的。即使从最狭义的理解出发,将“科学”定义为发源于古希腊、成熟于近代欧洲、如今遍布于全世界的科学,也仍然是如此。那片生长出现代科学的土壤并不是那么纯洁、那么高贵、那么美玉无暇的。要提高我们的科学素养,我们就既要纵向了解科学的前世今生,也要在横向了解科学与哲学、宗教、艺术、伦理、性别……等等方面的联系。

这套“科学文化系列”读本,以在校的研究生、本科生为主要读者对象,旨在打造一种新型的学术平台,帮助研究生和高年级本科生理解那些与科学有关的交叉学科的学术脉络与经典,提供这方面的较为系统的知识和信息,造就一代知识新人。目前推出的第一批包括如下七种:

《科学史读本》

《技术哲学经典读本》

《科学传播读本》

《科学与宗教读本》

《性别与科学读本》

《环境伦理学读本》

《艺术与科学读本》

随着认识的深化和理论的发展,以后还会陆续推出新的品种。

对于一个当代大学生来说,这套“科学文化系列”读本有什么意义呢?

也许一个理工科大学生会说:我只要学好我的专业知识就行了,那才是真功夫真本事,别的都是瞎掰,至少也是可有可无无关紧要的。

但是你错了。

上面这种错误的想法,已经造就了许多许多“有知识没文化”的人。比如,许多学工程技术出身的人,一事当前,总是只想到用技术去解决问题,却往往不先思考:这个问题值不值得解决?解决了会不会生出更大的问题?会不会得不偿失?等等。科学只能教人怎样做事,人文才能教人怎样做人。一个人来到社会,要想达到他的理想,成就他的事功,那对他来说,如何做人的学问永远比如何做事的学问更重要。所以,如果你不满足于终身只当一个匠人,而想成为自己的主人,那你必须要有人文。

也许这个学理工科的大学生又会说:所谓文化,不就是背背唐诗、谈谈莎士比亚、拉拉小提琴什么的吗?我有必要读这套书吗?

不幸的是你又错了。

背背唐诗、谈谈莎士比亚、拉拉小提琴,对于一个理工科大学生来说确实不失为一种文化点缀,但那也只是点缀而已。你还需要懂得与科学有关的人文道

理——因为你是学理工科的，人们认为你应该懂得这些道理，你不能只有科学知识没有科学素养。事实上，将来你要成功地为人处世成家立业，都需要懂得这些道理。

也许另一个文科大学生会说：学理工科的同学读读这套书确实有其必要，但我就没有什么必要了吧——我学的就是人文，而我对科学技术根本不感兴趣。

但是你也错了。

如今这个世界，即使你对科学技术不感兴趣，可是科学技术却对你很感兴趣——科学技术全面包围着你、影响着你、诱惑着你、消费着你——只要你是纳税人之一，科学技术就在用着你交纳的钱。所以，不管你对科学技术有没有兴趣，你都需要懂得与科学技术有关的道理，需要不断提升你的科学素养。

为了协调科学与人文这两种文化的关系，一个超越传统的新概念——科学传播——开始被引进。科学传播的核心理念，是公众有权了解科学并参与科学。

近几年，在中国高层科学官员所发表的公开言论中，也不约而同地出现了对国际国内理论新发展的大胆接纳。例如，原科技部部长徐冠华，在一次讲话中说：

我们要努力破除公众对科学技术的迷信，撕破披在科学技术上的神秘面纱，把科学技术从象牙塔中赶出来，从神坛上拉下来，使之走进民众、走向社会。……随着科技的迅猛发展和国民素质的提高，越来越多的人已经不满足于掌握一般的科技知识，开始关注科技发展对经济和社会的巨大影响，关注科技的社会责任问题。……而且，科学技术在今天已经发展成为一种庞大的社会建制，调动了大量的社会宝贵资源；公众有权知道，这些资源的使用产生的效益如何，特别是公共科技财政为公众带来了什么切身利益。^①

又如，中国科学院院长路甬祥，在一次讲话中指出：

科学技术在给人类带来福祉的同时，如果不加以控制和引导而被滥用的话，也可能带来危害。在21世纪，科学伦理的问题将越来越突出。科学技术的进步应服务于全人类，服务于世界和平、发展和进步的崇高事业，而不能危害人类自身。加强科学伦理和道德建设，需要把自然科学与人文社会科学紧密结合起来，超越科学的认知理性和技术的工具理性，而站在人文理性的高度关注科技的发展，保证科技始终沿着为人类服务的正确轨道健康发展。^②

所有这一切，都不是偶然的。这是中国科学界、学术界在理论上与时俱进的表现。这些理念上的更新，又必然会对科学与人文的关系、科学传播等方面产生重大影响。

① 载2003年1月17日《科学时报》。

② 载2002年12月17日《人民政协报》。

2007年2月27日,由中国科学院、中国科学院学部主席团公开发表的《关于科学理念的宣言》,对于科学的精神、科学的社会责任等,作了前所未有的全新论述。

《宣言》中特别要求科学工作者“更加自觉地规避科学技术的负面影响,承担起对科学技术后果评估的责任,包括:对自己工作的一切可能后果进行检验和评估;一旦发现弊端或危险,应改变甚至中断自己的工作;如果不能独自做出抉择,应暂缓或中止相关研究,及时向社会报警”。《宣言》还呼吁:“避免把科学知识凌驾其他知识之上,避免科学知识的不恰当运用,避免科技资源的浪费和滥用。要求科学工作者应当从社会、伦理和法律的层面规范科学行为,并努力为公众全面、正确地理解科学做出贡献。”

作为中国科学院的官方文件,《关于科学理念的宣言》无疑反映了中国科学界高层的共识,因而应该被视为近年在国内科学文化领域最重要的文献之一。

依靠什么来对科学加以控制和引导呢?

当然只能是人文精神和伦理道德。

江晓原

于上海交通大学科学史系

绪论

科学史是一座桥梁

江晓原

乔治·萨顿曾说：“在旧人文主义者同科学家之间只有一座桥梁，那就是科学史，建造这座桥梁是我们这个时代的主要文化需要。”这是一个历史性的呼唤。

在中国，萨顿的呼唤在很长时间里被当作呓语——如果它能够在中国被听到的话。事实上，萨顿很长时间一直没有被中国人注意到。中国人更愿意将自己的注意力倾注在李约瑟身上，因为他是“中国人民的伟大朋友”。对许多中国人来说，“李约瑟”就是“科学史”的同义词。这个响亮的名字足以遮蔽所有其他的国外科学史家。

遮蔽了萨顿的科学史

就被研究的对象而言，可以说科学史研究在清代的乾嘉考据中就已经出现了。例如，那时已经有对于中国先秦时代的天文学和数学的研究，在王锡阐、梅文鼎及以后的许多清代学者那里，甚至已经有了古代东西方天文学和数学的交流与比较研究。

然而，这些清代学者的科学史研究基本上是“主题先行”的，甚至是高度意识形态化的。他们的主流目标，是论证得到康熙皇帝大力提倡的一个观点——“西学中源”：即古代西方的天文学，比如说托勒密的学说，从根本上说都是上古时期从中国传播过去的，只是西方人后来自己进一步发展了而已。数学也被认为有类似的情形。现在当然谁都知道，“西学中源”这样的论断是完全不可能成立的。

进入20世纪之后，自然科学的各学科，通过中国第一代留学西方的学子之学成归国，纷纷被从西方整体移植过来——包括基础理论、实验手段、仪器设备、课程教材等等。但与此大不相同的是，科学史在中国并没有经历这样一个整体移植的过程。

约略在萨顿为确立科学史学科地位而奋斗的同时，略具现代形态的早期科学史论著也在中国开始出现了，比如朱文鑫的《天文学小史》之类。这类早期著作有两个源头：

一是从西方著作中编译。不过被用来编译的原书，往往是“前萨顿时代”的西

方科普作品,这些作品曾经扮演了某种科学史著作的角色——但萨顿对这些作品所扮演的科学史角色大为不满,甚至嗤之以鼻。

二是乾嘉考据之学的余脉。例如,被尊为国内现代科学史研究“始祖”级人物的李俨、钱宝琮,二人皆受西方新式教育,但在他们研究中国古代天文学史、数学史的论著中,在文献考据、源流追溯等方面,乾嘉考据之学的影响和风格仍依稀可见——这里是就积极的意义而言的。

但是乾嘉考据之学的影响中,当然还包括了消极部分。例如,当年乾嘉考据之学中论证“西学中源”的意识形态诉求,在20世纪下半叶的新时代有了新的变奏——论证“中国的世界第一”。为了满足这个目标,萨顿所确立的现代科学史“正统”被遮蔽了,甚至李约瑟著作中的内容也被“过滤”了,只对符合上述目标的部分进行译介和赞扬。结果,在许多中国人——甚至包括不少科学史研究者——看来,科学史就是用来为祖先建立“功劳簿”和“荣誉账”的。也正是因为这个原因,国内许多科技工作者对科学史嗤之以鼻——虽然有时他们出于礼貌不表现出来。因为他们感到科学史只是扮演了某种“帮闲”角色。

科学史学科在中国的建制化

但另一方面,科学史研究事业在中国的进步也是有目共睹的。

首先,从建制化的角度来看。科学史作为一个独立的学科,其建制化在西方完成于20世纪上半叶,萨顿是此事的最大功臣。在中国,此时还谈不到科学史学科的建制化——因为全国没有任何一个有正式薪酬的科学史研究职位或教职。

科学史学科在中国的建制化,起步于20世纪50年代,象征性的事件,是1957年在北京成立的“自然科学史研究室”。这是科学史研究在中国的第一批“国立”研究职位。这个研究室当时的宗旨是“总结祖国科学遗产,总结群众和生产革新者的先进经验,丰富世界科学宝库”,这个宗旨也决定了该研究室以中国古代科学史作为它的主要研究领域。1975年该研究室扩建为中国科学院自然科学史研究所,成为科学史这个学科在中国的“国家队”。

科学史学科在中国的建制化,完成于20世纪的最后一年。标志性的事件,是1999年在上海交通大学成立了中国第一个科学史系。从那以后,国内又接着建立了另外三个科学史系,现有的这四个科学史系依次是(全名):

上海交通大学:科学史与科学哲学系

中国科技大学:科技史与科技考古系

内蒙师范大学:科学史与科技管理系

中国科学院研究生院:科技史与科技考古系

之所以可以将在大学出现科学史系视为科学史学科建制化初步完成的标志,是因为在大学建立科学史系,首先就意味着有比较系统的课程训练、正式的学位授

予等等。虽然这些在原先的中国科学院自然科学史研究所也已经有了,但是在公众心目中,大学里有正式的系,才表明这个学科已经被承认为“正经”的学问了。

其次,改革开放在中国也已经30年了,随着中外学术交流的不断扩大和深入,科学史学科的独立意识也是不可避免的。这个学科中在改革开放后成长起来的一代人,不可能继续满足于只为祖先建立“功劳簿”和“荣誉账”,而不和国际同行进行平等的对话,不在学科规范上与国际接轨。于是国外的各种新思潮和新趋势,也必然会被国内科学史界逐步接纳。科学史在当代中国,已经告别了爱国主义教育工具或“科学拉拉队”的早期角色,开始作为一门独立的严肃学科而存在了。

一种关于科学史的善意说法

很多人会产生这个问题:科学史有什么用?当某一门学科的老师,在讲授这门学科的头两堂课上,讲一些本学科的历史时,也许会勉励同学,说几句“不了解这门学科的历史,就不能真正学好这门学科”之类的话。其实很多情况下,连老师自己也不相信这类话。因为事实明摆着:许多伟大的科学家并不熟悉本门学科的历史,他们当然更不是科学史家。不了解科学史,并未妨碍他们在科学上作出伟大贡献。而我们也从未看到,有哪个科学史家在科学上作出过伟大贡献。

还有一些人,包括科技工作者中对科学史抱有欣赏之情的人,以及许多科学史研究的从业者,会这样说:学习和研究科学史,就能够总结、发现并掌握科学发展的规律;而掌握了科学发展的规律,就能够帮助科学更好地发展。

这样的说法通常是善意的,而且颇为动听,然而不幸的是,这不是事实。

从本质上说,科学史应该是历史学的一部分,或一个特殊部分。但是历史发展有没有规律?科学发展有没有规律?如果有,我们是不是能够掌握?这些都是无法证实的。相信有规律存在,并且相信这些规律能够被我们掌握,其实都只是一种信念。

按照社会建构论的观点,科学是社会建构的,或者至少是有社会建构的成分。历史的社会建构成分当然更是无可否认——我们即使承认有一个纯客观的历史存在,我们也无法宣称自己能够真正得到它。所以,对于作为历史学中一部分的科学史,我们即使拒绝了关于科学的社会建构,也无法拒绝关于科学史的社会建构。

既然如此,我们当然无法掌握科学发展的所谓规律——不管这种规律实际上是否存在。所以,科学史无法向人们提供这样的许诺:它能够总结、发现科学发展的规律,从而帮助科学更快更好地发展。

科学史到底有什么用呢?

那么,科学史到底有什么用呢?可以有几种回答的方法:

第一种是比较省事的方法,那就是放低姿态,坦然承认科学史没有用处,只是人们“吃饱了撑的”,研究着玩玩,难道不可以吗?许多学问都是这样的(比如艺

术)。在宽容和多元的社会中,这样的学问也可以立足。

第二种方法是“转嫁”问题。科学史不是历史学的一部分吗?那么请问:历史学有什么用?历史学有什么用,科学史就有什么用。即使认为历史学没有用,但它早已经在我们的社会中立足,那么科学史也同样可以立足。

第三种是最认真负责的回答,那就是萨顿已经为我们准备好了的:科学史是沟通“旧人文主义者同科学家之间”的唯一桥梁。^① 这座桥梁的用处,主要体现在精神层面。而且萨顿所呼唤的这种沟通,目前极为需要,却又极为不够。所以科学史这个学科,道路宽阔,前景光明,还有极大的发展空间。

这里我们顺便还要谈到李约瑟。李约瑟所从事的中国科学史研究,当然也应该被纳入萨顿所呼唤的桥梁建造工程之中。李约瑟是从“科学”这一岸开始建造桥梁的,只是他打算建造的那座桥,桥面过于宽阔。^② 终其一生,这桥只造了一小部分,离江心都还很远,更不用说到达彼岸了。

当然,我们也不能以书之写成,来等同于桥之建成。萨顿计划中的科学史巨著,生前也远远没有完成。以今天的局面言之,萨顿心目中那座宏伟壮丽的大桥当然还远未建成,但由于科学史、科学哲学、科学社会学等等领域的学者们的努力,在“科学”这一岸和“人文”那一岸之间,至少可以说已经初步搭建了一座造桥工程中辅助用的浮桥。

于是,进入科学史这一领域的人,将可以有两种选择:

一、姑且在浮桥上行走于两岸之间,努力争取让自己成为萨顿所呼唤的“新人文主义”者。这对应于接受适度的科学史训练后从事别的工作,而不是选择科学史研究作为自己的学术生涯。许多学习科学史的学生将接受这一选项。其他在业余对科学史感兴趣,或因某种科学史之外的工作需要而去了解科学史的人,也可以归入这一选项。

二、投身于造桥工程。这对应于选择科学史研究作为自己的学术生涯。在此过程中当然更可以在两岸之间行走。少数学习科学史的学生有机会选择这一选项——因为当代社会毕竟不会需要很多人从事科学史研究,建制化所能提供的科学史职位不可能有很多。

那么,现在,既然你已经拿起了这本书,就开始尝试两岸之间的行走吧。

2008年7月14日

于上海交通大学科学史与科学哲学系

^① 按照萨顿的想法,实行这种沟通将造就他所呼唤的“新人文主义”。

^② 《中国科学技术史》的原文书名是 Science and Civilization in China,这个书名暗示了李约瑟并不打算为科学在中国古代文明中做出明确界定。由于他未对科学做出明确界定,导致他的写作计划不断扩展。

目录

总序

绪论 科学史是一座桥梁

第1编 科学史何为? 1

导读 1

1.1 乔治·萨顿:四条指导思想 9

1.2 乔治·萨顿:科学史教学是可能的吗? 14

1.3 杰拉尔德·霍耳顿:理解科学史,这意味着什么? 33

1.4 席泽宗:科学史与历史科学 43

1.5 赫尔奇·克拉夫:科学史发展概貌 50

延伸阅读 65

第2编 曾经多元:起源时期、古典时期和中世纪的科学 67

导读 67

2.1 戴维·林德伯格:科学及其起源 73

2.2 德里克·普赖斯:科学文明的特性 90

2.3 埃尔温·薛定谔:为何追溯古代思想 101

2.4 乔治·萨顿:古代和中世纪的科学传统 109

2.5 乔治·萨顿:科学史中的东方与西方 130

延伸阅读 150

第3编 一枝独秀:从科学革命到经典科学的建立	151
导读	151
3.1 托马斯·库恩:哥白尼的革新	157
3.2 亚历山大·柯瓦雷:《两大世界体系的对话》和反亚里士多德的论战	189
3.3 亚历山大·柯瓦雷:牛顿综合的意义	212
3.4 彼德·哈曼:物理学理论的核心:能量、力和物质	229
延伸阅读	250
 第4编 新的科学:相对论、量子论和进化论	252
导读	252
4.1 阿尔伯特·爱因斯坦:我是怎样创造相对论的	261
4.2 杰拉尔德·霍耳顿:狭义相对论的起源	265
4.3 阿伯拉罕·派斯:量子力学,一份散记	279
4.4 保罗·狄拉克:量子场论的起源	297
4.5 莱纳斯·鲍林:结构化学与分子生物学五十年的进展	308
4.6 皮特·鲍勒:进化思想:范畴及含义	327
延伸阅读	347
 第5编 研究风格的转向:内史论、外史论和社会建构论	349
导读	349
5.1 罗伯特·默顿:清教主义、虔信主义与科学:检验一个假说	359
5.2 C. P. 米库林斯基:根本不应成为问题的内史论与外史论之争	377
5.3 巴里·巴恩斯:社会学任务	387
5.4 安德鲁·皮克林:从作为知识的科学到作为实践的科学	412
5.5 罗杰·牛顿:科学是一种社会建构?	432
延伸阅读	448
 学术资源推介	450