



开放人文

THE SCIENTIFIC REVOLUTION:

An Introduction
to the History
and Philosophy of Science



[澳] 约翰·A·舒斯特 著

安维复 主译

John A. Schuster

科学史与科学哲学导论

上海世纪出版集团

013067759

N091
112

科学史与科学哲学导论

[澳] 约翰·A·舒斯特 著

安维复 主译



N091

112



北航

C1675247

世纪出版集团 上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学史与科学哲学导论/(澳)舒斯特(Schuster, J. A.)著;

安维复译. —上海: 上海科技教育出版社, 2013. 8

(世纪人文系列丛书·开放人文)

ISBN 978-7-5428-5670-8

I. ①科… II. ①舒… ②安… III. ①科学史-世界

②科学哲学 IV. ①N091 ②N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 105083 号

责任编辑 殷晓岚 王 洋

装帧设计 陆智昌 朱赢椿

科学史与科学哲学导论

[澳] 约翰·A·舒斯特 著

安维复 主译

出 版 世纪出版集团 上海科技教育出版社

(200235 上海市冠生园路 393 号 www.ewen.cc)

发 行 上海世纪出版集团发行中心

印 刷 上海商务联西印刷有限公司

开 本 635×965 mm 1/16

印 张 33.75

插 页 4

字 数 405 000

版 次 2013 年 8 月第 1 版

印 次 2013 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5428-5670-8/N·873

图 字 09-2011-749

定 价 80.00 元

世纪人文系列丛书编委会

主任

陈 昕

委员

丁荣生	王一方	王为松	毛文涛	王兴康	包南麟
叶 路	何元龙	张文杰	张英光	张晓敏	张跃进
李伟国	李远涛	李梦生	陈 和	陈 昕	郁椿德
金良年	施宏俊	胡大卫	赵月瑟	赵昌平	翁经义
郭志坤	曹维劲	渠敬东	韩卫东	彭卫国	潘 涛

出版说明

自中西文明发生碰撞以来，百余年的中国现代文化建设即无可避免地担负起双重使命。梳理和探究西方文明的根源及脉络，已成为我们理解并提升自身要义的借镜，整理和传承中国文明的传统，更是我们实现并弘扬自身价值的根本。此二者的交汇，乃是塑造现代中国之精神品格的必由进路。世纪出版集团倾力编辑世纪人文系列丛书之宗旨亦在于此。

世纪人文系列丛书包涵“世纪文库”、“世纪前沿”、“袖珍经典”、“大学经典”及“开放人文”五个界面，各成系列，相得益彰。

“厘清西方思想脉络，更新中国学术传统”，为“世纪文库”之编辑指针。文库分为中西两大书系。中学书系由清末民初开始，全面整理中国近现代以来的学术著作，以期为今人反思现代中国的社会和精神处境铺建思考的进阶；西学书系旨在从西方文明的整体进程出发，系统译介自古希腊罗马以降的经典文献，借此展现西方思想传统的生发流变过程，从而为我们返回现代中国之核心问题奠定坚实的文本基础。与之呼应，“世纪前沿”着重关注二战以来全球范围内学术思想的重要论题与最新进展，展示各学科领域的新近成果和当代文化思潮演化的各种向度。“袖珍经典”则以相对简约的形式，收录名家大师们在体裁和风格上独具特色的经典作品，阐幽发微，意趣兼得。

遵循现代人文教育和公民教育的理念，秉承“通达民情，化育人心”的中国传统教育精神，“大学经典”依据中西文明传统的知识谱系及其价值内涵，将人类历史上具有人文内涵的经典作品编辑成为大学教育的基础读本，应时代所需，顺时势所趋，为塑造现代中国的人文素养、公民意识和国家精神倾力尽心。“开放人文”旨在提供全景式的人文阅读平台，从文学、历史、艺术、科学等多个面向调动读者的阅读愉悦，寓学于乐，寓教于心，为广大读者陶冶心性，培植情操。

“大学之道，在明明德，在新民，在止于至善”（《大学》）。温古知今，止于至善，是人类得以理解生命价值的人文情怀，亦是文明得以传承和发展的精神契机。欲实现中华民族的伟大复兴，必先培育中华民族的文化精神；由此，我们深知现代中国出版人的职责所在，以我之不懈努力，做一代又一代中国人的文化脊梁。

上海世纪出版集团

世纪人文系列丛书编辑委员会

2005年1月

科学史与科学哲学导论

内 容 提 要

面对科学的叙事与理解的二难问题，本书的新意在于采取科学史与科学哲学穿插进行的方式，清晰地解读了欧洲近代科学革命从古希腊亚里士多德哲学一直到牛顿科学体系建立的思想进程，论证了科学革命其实是自然哲学的转变：第一篇破除了科学史对于“事实”的误解；第二篇论述了亚里士多德与哥白尼之争在于自然哲学的根本不同；第三篇批判了科学方法之谜；第四篇详细解读了第谷、开普勒和伽利略在维护哥白尼学说中的不同路径；第五篇对库恩的科学革命观进行了合理重建；第六篇分析了科学与社会之间的关联；第七篇表达了作者试图整合内史论和外史论的新探索。

作者简介

约翰·A·舒斯特，曾任澳大利亚新南威尔士大学科学史与科学哲学学院院长，2011年退休后被聘为悉尼大学悉尼科学基础研究中心荣誉研究员。舒斯特专攻科学史，特别是欧洲近代科学革命研究，与同类研究相比，他从自然哲学的转变角度来解读科学史别出心裁。著有《笛卡儿的自然哲学》、《17世纪的自然哲学》、《探索者笛卡儿》等书。

序 言

本书的使用以及不断修订已经有许多年了,伴随着我对 16 至 17 世纪的科学革命的教学和研究,特别是我对引导学生有志于从事科学史与科学哲学研究抑或称之为对科学技术的综合研究(Science and Technology Studies)* 的反思。本书的第一版成于 20 世纪 90 年代中

* 对于 Science and Technology Studies(简称 STS),我国学界特别是自然辩证法理论界在如何翻译上存在分歧。中国社会科学院、中国科学院、北京大学、清华大学、浙江大学、北京师范大学、东北大学、山西大学等重要学术机构及知名学者都有所言说。有人主张将之译为“科学技术元勘”,有人主张译为“科学技术论”,有人主张译为“科学技术学”。关于 STS 译名的争论是有意义的,不同的翻译方式也都各有合理性。正如有的学者所指出的那样,“科学技术元勘”强调了 STS 是对科学技术的再认识,是一种元研究,但“元勘”作为学科名称过于生僻,不合我国学科目录上关于学科的称谓习惯。把 STS 翻译为“科学技术论”在意义上比较平易,但难以与 Theories of Science and Technology 划分界限,而且“论”字的含义太宽泛,容易混淆具体认识与再认识之间的界限。从学科归属的角度看,将 STS 译作“科学技术学”比较好一些,能够避免一些误解,但在逻辑上难以处理本学科与所包容的学科群之间的语义悖论,其中关系到 STS 与自然辩证法、科技哲学、科技历史、科技社会学等诸多学科之间的归属问题。我们以为,Science and Technology Studies 的关键是 Studies,而 Studies 关键在于我们用什么样的“研究纲领”来审视科学技术。国外同行有的用建构主义的一元论来研究科学技术,有的用理论与应用的二元论来研究科学技术,有的用观念、器物和价值的三元论来研究科学技术,有的用建构、语境、问题、民主的四元论来研究科学技术。这就使国外学界的 Studies 更富有思想的创造性。相比之下,关于 STS 的“元勘”与“学”和“论”之争,不在于如何翻译 Science and Technology Studies,而在于如何进行 Science and Technology Studies,在于如何创造自己的(转下页)

期，用于远程学习模式，这项工作得到澳大利亚开放学习财团(Open Learning Australia Consortium)的签约资助。第一版是按照如下方式写成的：先将我的讲演录制下来，然后转换成文本形式，接下来将其编辑成较为学术化的风格，最后成为一本书。近年来我又修订了某些材料，增加了某些段落。可以说，本书是我在这个领域 35 年教学经验和 40 年学术研究的心血。

在讲授有关科学革命的导论性质的大学课程时，其内容、结构和叙述风格等都会受到编史学的、概念的和叙事的限制。这就意味着，我的课程设计以及该书本身多年来始终坚持某种多层模式——本书各篇的关联性就在于叙事和概念性理论的交替进行。叙事部分所使用的仅仅是概念工具已经提供的内容，但是，这些叙事部分也会在谈到下一层级的概念工具之前，让学生先了解这些概念工具的一小部分内容。例如，当学生在本书的第二篇学习有关哥白尼革命的内容时，他们也在不知不觉中了解了库恩关于“科学革命的结构”的著名观点的某些内容，虽然这些理论(及其批判)要到第五篇时才会正式讲到。同样，第六篇和第七篇所提到的历史解释和编史学等广泛的问题所凭借的也是前面各篇记叙的事实基础和概念基础。因此，总体说来，本书特别适合于并有助于科学史和科学哲学以及对科学技术的综合研究方面的初学者。笔者的一个强烈愿望是，本书所提供的这些学科的最新观点，最终将会成为读者的精神世界的一个永久性部分。因此本书绝不仅仅是另一种形式的科学史叙述性导论。

说英语的读者可在互联网上发现本书的一个早期英文版本，网址是 <http://descartes-agonistes.com/>，其中还有许多我在该领域所做详尽研究的案例。在此谨向我曾学习、教学或从事研究的不同高校，

(接上页)Science and Technology Studies。基于上述考虑，我们将 Science and Technology Studies 翻译为“对科学技术的综合研究”。——译者

如普林斯顿大学、利兹大学、剑桥大学、伍伦贡大学、墨尔本大学、乌得勒支大学、新南威尔士大学和刚到任的悉尼大学的同事们表示感谢，正是他们在漫长的岁月中，以各种方式激发、促成及修正了本书的材料和观点。

本中译本基于我对本书的最新改进和修订。将此书译成中文的想法出自我尊敬的同事、华东师范大学的安维复教授，是他热心促成了本书中译本的出版，并在我和上海科技教育出版社的编辑之间建立了联系。更为重要的是，安维复教授还审阅并修订了全部译文。

最后，关注本书所论诸多问题的中国读者如有兴趣，可参阅我的著名论文《科学革命》[The Scientific Revolution, 载 R. Olby, G. Cantor and J. Hodge, Editors, *The Companion to the History of Modern Science* (London, 1990), pp. 217—242], 该文已被译成中文，收入《中国科学与科学革命——李约瑟难题及其相关问题研究论著选》(刘钝、王扬宗编，辽宁教育出版社，2002年，第835—869页)一书。这部极其有价值的论文集包含许多有关“李约瑟难题”的重要研究成果，李约瑟难题最先由剑桥大学著名的历史学家、汉学家李约瑟博士提出，其所关切的问题是，尽管中国在科学、技术和社会组织等方面曾一度领先于西方，但现代科学为什么首先兴起于欧洲。

约翰·A·舒斯特

2011年10月于澳大利亚新南威尔士的凯拉山

*The Scientific Revolution:
An Introduction to the History and Philosophy of Science*

by

John A. Schuster

Copyright © 2011 by John A. Schuster

Translation Supervised and Edited by An Weifu

Chinese (Simplified Characters) Translation Copyright © 2013

by Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House

ALL RIGHTS RESERVED

上海科技教育出版社经 John A. Schuster 授权
取得本书中文简体字版权

世纪人文系列丛书(2013 年出版)

一、世纪文库

《内战记》[古罗马]凯撒 著 顾今远 译

《论海洋自由或荷兰参与东印度贸易的权利》[荷]雨果·格劳秀斯 著 马忠法 译

《法社会学》[德]尼克拉斯·卢曼 著 宾凯 赵春燕 译

《国民经济学原理》[奥]卡尔·门格尔 著 刘黎敖 译

二、世纪前沿

《群体冲突的逻辑》[美]拉塞尔·哈丁 著 刘春荣 汤艳文 译

《烛幽之光:哲学问题的人类学省思》[美]克利福德·格尔兹 著 甘会斌 译

《在自然主义与宗教之间》[德]尤尔根·哈贝马斯 著 郁喆隽 译

三、开放人文·科学人文

《科学史与科学哲学导论》[澳]约翰·A·舒斯特 著 安维复 主译

《大流感——最致命瘟疫的史诗》[美]约翰·M·巴里 著 钟扬 赵佳媛 刘念 译 金力 校

《霸王龙和陨星坑——天体撞击如何导致物种灭绝》[美]沃尔特·阿尔瓦雷斯 著 马星垣 车宝印 译

《整体性与隐缠序——卷展中的宇宙与意识》[美]戴维·玻姆 著 洪定国 张桂权

查有梁 译

目录

-
- 1 内容提要
 - 3 作者简介
 - 5 序言
-

- 1 第一篇 科学史与“事实”崇拜
 - 3 第1章 导论
 - 17 第2章 面对事实的历史学家和科学史家
 - 33 第3章 科学史中的辉格史观问题
 - 46 第4章 事实和知觉的“理论渗透”
-

- 67 第二篇 科学中的冲突和革命：哥白尼对阵亚里士多德
- 69 第5章 亚里士多德(公元前384—公元前322年)的

自然哲学和宇宙论

- 90 第6章 托勒玫天文学和希腊/中世纪世界观的合理性
- 110 第7章 哥白尼(一): 贡献与不足
- 127 第8章 哥白尼(二): 哥白尼学说是正确的吗? 视接受者及条件而定——记分卡的另一个标准
-

145 第三篇 科学方法神话——两个传说

- 147 第9章 普遍认可的科学方法神话
- 163 第10章 波普尔拯救科学方法的尝试
- 193 第11章 预设和形而上学的作用
-

209 第四篇 科学家究竟怎样进行研究的?

- 211 第12章 妥协、协商和政治策略——第谷与哥白尼学说被接受
- 231 第13章 开普勒与天文学革命: 科学定律是科学家发现的还是科学家制造的?
- 259 第14章 伽利略和望远镜: 证实理论的事实是仪器发现的吗?
-

281 第五篇 尝试重新理解科学是如何运作的

- 283 第15章 库恩、科学本质与科学革命
- 297 第16章 库恩论科学革命

319	第六篇	思想冒险：社会、政治与科学变革
321	第 17 章	伽利略与天主教会(一)
338	第 18 章	伽利略与天主教会(二)
357	第 19 章	17 世纪的自然哲学之争(一)：机械论哲学的确立
374	第 20 章	17 世纪的自然哲学之争(二)：巫术型新柏拉图主义的覆灭与机械论和培根主义的联盟
400	第 21 章	事实和问题如何随自然哲学的改变而改变：牛顿和万有引力定律
415	第 22 章	牛顿的后机械论自然哲学及其通往万有引力定律之路

433	第七篇	理解科学史的关键何在
435	第 23 章	科学史的老生常谈(一)：内史论
446	第 24 章	科学史的老生常谈(二)：外史论
458	第 25 章	默顿的科学社会学：培根主义，清教与科学，外史论的一种复杂形式
475	第 26 章	超越内史论和外史论：后库恩主义的科学知识社会学和语境论科学史
490	第 27 章	什么是科学革命：本书作者的写作模式
510	附录	本书作为教材使用时的几点说明

519	译后记	
-----	-----	--