

W. H. Newton-Smith

山西大学

科学技术哲学 译丛

A Companion to
the Philosophy
of Science

科学哲学
指南

【英】W·H·牛顿-史密斯 主编
成素梅 殷杰 译



上海科技教育出版社



山西大学

科学技术哲学 译丛

隐喻

语言与因特网

科学哲学指南

科学之话语

认知科学哲学导论

科学哲学指南

本书是对当代科学哲学最新研究进展的全面而权威性的概述,提供的 81 个条目涵盖了科学哲学整个领域内的著名人物、关键术语和重要论题与问题三大类型。

W·H·牛顿-史密斯, 牛津大学巴利奥尔学院哲学系的费尔法克斯研究员, 执牛津大学 CUF 讲席, 科学哲学、心灵哲学和逻辑学专家。

上架建议: 自然科学总论

ISBN 7-5428-4162-9



9 787542 841629 >

易文网: www.ewen.cc

ISBN 7-5428-4162-9/N·700

定价: 109.00 元



山西大学

科学技术哲学 译丛

W. H. Newton-Smith

*A Companion to
the Philosophy
of Science*

科学哲学指南

【英】W·H·牛顿-史密斯 主编

成素梅 殷杰 译



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学哲学指南 / (英)牛顿-史密斯(Newton-Smith, W. H.)
主编;成素梅,殷杰译. —上海:上海科技教育出版社,
2006.11

(山西大学科学技术哲学译丛)

书名原文: A Companion to the Philosophy of Science

ISBN 7-5428-4162-9

I. 科... II. ①牛... ②成... ③殷... III. 科学哲学—
指南 IV. N02-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 054655 号

A Companion to the Philosophy of Science

Edited by W. H. Newton-Smith

Copyright © 2000 by Blackwell Publishers Ltd

Reprinted 2001

Chinese (Simplified Characters) edition © 2006

by Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House

This edition is published by arrangement with **Blackwell Publishing Ltd**, Oxford.

Translated by **Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House**

from the original English language version.

Responsibility of the accuracy of the translation rests solely with

the **Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House**

and is not the responsibility of **Blackwell Publishing Ltd**.

ALL RIGHTS RESERVED

上海科技教育出版社业经

Blackwell Publishing Ltd

授权取得本书中文简体字版权

责任编辑 郑华秀 潘涛 装帧设计 汤世梁

山西大学科学技术哲学译丛

科学哲学指南

[英] W·H·牛顿-史密斯 主编

成素梅 殷 杰 译

出版发行：上海世纪出版股份有限公司

上海科技教育出版社

(上海市冠生园路393号 邮政编码200235)

网 址：www.ewen.cc

www.sste.com

经 销：各地新华书店

印 刷：上海新华印刷有限公司

开 本：690×970 1/16

字 数：760 000

印 张：46.75

版 次：2006年11月第1版

印 次：2006年11月第1次印刷

印 数：1-5 000

书 号：ISBN 7-5428-4162-9/N·700

图 字：09-2004-031

定 价：109.00 元

“山西大学科学技术哲学译丛”编委会

主 任：郭贵春

副主任：成素梅

编 委：陈 凡 高 策 桂起权 胡新和 金吾伦 刘大椿
 刘晓力 乔瑞金 任定成 魏屹东 殷 杰 郑毓信

总 序

传统的科学哲学研究进路是由逻辑经验主义奠定的。逻辑经验主义作为第一个成熟的科学哲学流派,首先基于经典科学的研究模式,在拒斥形而上学和区分理论陈述与观察陈述的基础上,赋予观察事实纯客观的优势地位。之后,观察渗透理论的观点和非充分决定性论题的提出,极大地弱化了观察事实在证伪或证实理论以及理论选择过程中所起的决定性作用;历史主义学派的观点更是有说服力地突出了形而上学和科学共同体在科学活动中的重要地位。

自20世纪70年代以来,一方面,科学哲学研究的突出特点明显地表现为,在保证科学理性和科学进步的前提下,更多地强调了社会因素与心理因素在科学方法论中的作用与意义,集中讨论科学目标、科学进步、科学成功、科学手段、科学成果、理论建构、理论与观察、理论与经验、理论实体的本体性等问题,体现为各种形式的科学实在论、非实在论与反实在论之间的激烈争论。这些争论既代表了当代科学哲学研究的主流方向,同时,也面临着在自身原有的框架内无法解决的内在矛盾。

另一方面,随着科学知识社会学的兴起,一批人文社会学家开始运用社会学与人类学的方法,对产生科学知识的理性基础与科学认知活动的客观性前提提出了实质性的质疑。他们通过对自然科学家的实验室活动的跟踪与观察分析,运用社会学与人类学的术语重新解释科学事实、科学知识、科学的客观性等基本概念,并且极端地否定了科学知识的认识论本性。他们认为,传统科学哲学的发展所依靠的是错误的归纳主义和基础主义的认识论,一旦摧毁这些基础,那么,科学哲学就无法达到自己的目标,其命运必然是:要么被遗弃,要么至少在适当的社会学与人类学的框架内得以重新建构。

当代科学哲学研究的这些基本走向在整体上主要体现为科学解释学与科学修辞学的转向。问题在于,科学解释学在重申了被科学语言学所抛弃的关于真理和有效性的认识论问题的同时,却把科学降低为一种形式的文化实践。因为解释实践的过程,并没有提供关于客观性和真理等认识论概

念的参照基础,这样,当科学哲学家追问解释的有效性和解释的范围等问题时,就无法确定一种解释的适当性或真实性。解释学转向所带来的解释的普遍性和解释的语境论特征,使真理成为相对于某种解释循环的概念。由于解释总是在蕴藏社会因素的信念背景下或语境中发生的,因此,必然会注入与权力和控制相关的政治因素,很容易走向相对主义。科学修辞学转向主要关注科学文本及其形成、表达与传播中的社会学、解释学或交流等方面的问题,试图通过研究科学话语与科学争论来理解科学的认知价值。但是,修辞过程中存在的劝导因素很容易忽视理性逻辑,显著地突出非理性因素的作用,因而同样无法避免走向相对主义。

从方法论意义上看,以科学的客观性和理性为基础的科学哲学研究路径,以及对科学实在论的辩护,将面临各种不同形式的相对主义科学观的挑战。20世纪90年代围绕“索卡尔事件”展开的学术争论已经彻底暴露出科学主义与人文主义之间的直接冲突。面对矛盾与冲突,科学哲学的研究究竟应该如何摆脱困境,如何切实把科学哲学与科学史、科学社会学、科学心理学等相关学科结合起来,阐述一种科学家的科学哲学,或者说,大科学时代的真科学的科学哲学,而不是以逻辑为基础的科学哲学(逻辑实证主义),也不是单纯以科学史为基础的科学哲学(内在论),更不是人文社会学家所阐述的科学哲学(外在论),或者说,不是科学叙事的科学哲学?

首先,需要寻找一个新的研究范式或研究基点,才能够将更广泛的背景融合一起,在理性科学观与非理性科学观之间架起桥梁,达到更本真地理解科学的目的。这既是当代主流科学哲学研究的一项主要任务,也是我们承担的教育部社会科学研究重大课题——“当代科学哲学发展趋势研究”攻关项目所要解决的核心问题。

我们认为,本项目的研究除了组织国内外的学术力量进行联合攻关,形成中国科学哲学的研究特色之外,为了进一步发挥我们的学术优势,弘扬优良的学术传统,以积极的姿态推进中国科学技术哲学的学科建设,以严谨的学风规范中国科学哲学的学术耕耘,远离浮浅时髦的学术宣扬,以兼收并蓄、扎实稳固的开拓创新精神促进中国科学哲学的繁荣与发展,我们还有义务引进、翻译代表西方科学哲学最新进展的优秀著作,实质性地推动我国科学哲学的教学与研究迈上新的台阶。这正是我们与上海科技教育出版社合作共同推出“山西大学科学技术哲学译丛”的初衷所在。

在丛书即将付梓之际,作为丛书的组织者,有许多发自肺腑的感谢之

言。首先,感谢每一本书的原作者,他们中的不少人曾对译者的翻译工作提供了许多方便;其次,感谢每本书的译者,他们以认真负责的态度和严谨的学风按时完成了翻译工作;第三,感谢上海科技教育出版社的潘涛博士和侯慧菊女士,他们作为本套译丛的总策划者,为丛书的出版付出了许多心血;第四,感谢每一本译著的责任编辑,他们的工作最大限度地弥补了译者翻译上的缺陷;第五,感谢丛书的编委会成员,他们的学术声誉与长期以来对“山西大学科学技术哲学研究中心”工作的大力支持,极大地促进了本中心的发展。

郭贵春 成素梅
2006年6月1日

本书受教育部 2004 年哲学社会科学研究重大课题攻关项目
“当代科学哲学的发展趋势研究”(04JZD0004)和国家教育部人
文社会科学重点研究基地——山西大学科学技术哲学研究中心
基金资助

内容提要

本书是对当代科学哲学最新研究进展的全面而权威性的概述。全书提供的 81 个条目涵盖了科学哲学整个领域内的著名人物、关键术语和重要论题与问题三大类型。这些条目是由来自不同国家的世界一流的科学哲学家撰写而成的。每个条目从追溯相关主题的发展脉络开始,明晰地综述了其最新进展、当前的解决方案。本书论题前沿、资料详实、论证充分,是科学哲学工作者、爱好者和学生非常珍贵的一本参考书。

编者简介

牛顿-史密斯(W. H. Newton-Smith),牛津大学巴利奥尔学院哲学系的费尔法克斯研究员,执牛津大学 CUF 讲席,科学哲学、心灵哲学和逻辑学专家。代表作有:《制造心灵的模型》(Modeling the Mind, 1990)、《科学的理性》(The Rationality of Science, 1991)和《波普尔在中国》(Popper in China, 1992)。他曾在世界上的许多大学任教,这些大学是:荷兰的马来亚大学和奈梅亨大学,中国的武汉大学,丹麦的奥胡斯大学,米兰的博科尼大学和加拿大的多伦多大学、特伦特大学、圣弗朗索瓦-格扎维埃大学以及女王大学。

撰稿人名录

彼得·阿钦斯坦 (Peter Achinstein) 巴尔的摩约翰·霍普金斯大学哲学教授。

耶米玛·本-梅纳赫姆 (Yemima Ben-Menahem) 耶路撒冷希伯来大学人文学院教师。

拉尔斯·贝里斯特伦 (Lars Bergström) 斯德哥尔摩大学哲学系主任, 实践哲学教授。

克里斯·布林克 (Chris Brink) 澳大利亚伍伦贡大学主持研究工作的前副校长、数学教授; 南非皇家学会研究员。

哈罗德·I·布朗 (Harold I. Brown) 迪卡尔布北伊利诺伊大学哲学教授。

詹姆斯·R·布朗 (James R. Brown) 多伦多大学哲学教授。

莱斯利·伯克霍尔德 (Leslie Burkholder) 位于温哥华的不列颠哥伦比亚大学哲学教授。

罗伯特·E·巴茨 (Robert E. Butts) 原为西安大略大学哲学教授, 1997 年去世。

约翰·杜普雷 (John Dupré) 伦敦大学

伯克贝克学院哲学教授; 埃克塞特大学社会学系高级研究员。

罗纳德·N·吉尔 (Ronald N. Giere) 明尼苏达州立大学明尼苏达科学哲学中心哲学教授。

戴维·古丁 (David Gooding) 巴斯大学科学研究中心 (science studies centre) 主任, 科学史与科学哲学教授。

加里·古廷 (Gary Gutting) 印第安纳州圣母马利亚大学哲学教授。

保罗·黑格 (Paul Hager) 澳大利亚悉尼理工大学教育学副教授。

罗姆·哈里 (Rom Harré) 牛津大学利纳克尔学院荣誉退休研究员; 乔治敦大学心理学教授。

理查德·A·希利 (Richard A. Healey) 亚利桑那大学哲学系研究生课程主任, 哲学教授。

玛丽·赫西 (Mary Hesse) 剑桥大学科学史与科学哲学荣誉退休教授。

克里斯托弗·里德·希契科克 (Christopher Read Hitchcock) 位于帕萨迪纳

ii 科学哲学指南

的加州理工学院人文与社会科学部哲学副教授。

克利夫·胡克 (Cliff Hooker) 澳大利亚新南威尔士纽卡斯尔大学哲学教授。

克里斯托弗·胡克韦 (Christopher Hookway) 设菲尔德大学哲学教授。

科林·豪森 (Colin Howson) 伦敦经济学院哲学高级讲师。

马丁·休斯 (Martin Hughes) 达勒姆大学哲学系教师。

保罗·汉弗莱斯 (Paul Humphreys) 弗吉尼亚大学科克伦哲学系哲学教授。

穆罕默德·阿里·哈立迪 (Muhammad Ali Khalidi) 美洲贝鲁特大学哲学系主任, 助理教授。

布伦丹·拉沃尔 (Brendan Larvor) 赫特福德郡大学人文系哲学讲师。

贾勒特·莱普林 (Jarrett Leplin) 芝加哥大学哲学教授。

彼得·利普顿 (Peter Lipton) 剑桥大学科学史与科学哲学系主任, 教授。

詹姆斯·W·麦卡利斯特 (James W. McAllister) 莱顿大学哲学系教师。

厄南·麦克马林 (Ernan McMullin) 印

第安纳州圣母马利亚大学约翰·卡迪纳尔·奥哈拉荣誉退休教授。

谢里尔·米萨克 (Cheryl Misak) 多伦多大学哲学教授。

埃莉奥诺拉·蒙图斯基 (Eleonora Montuschi) 伦敦经济学院哲学系教师。

杜格尔·默多克 (Dugald Murdoch) 斯德哥尔摩大学哲学系教师。

威廉·H·牛顿-史密斯 (William H. Newton-Smith) 牛津大学巴利奥尔学院哲学导师, 费尔法克斯研究员。

托马斯·尼克尔斯 (Thomas Nickles) 里诺内华达大学哲学教授。

萨米尔·奥卡沙 (Samir Okasha) 伦敦经济学院雅各布森哲学研究员。

凯瑟琳·奥克鲁利克 (Kathleen Okruhlik) 西安大略大学文学院院长, 哲学副教授。

菲利普·珀西瓦尔 (Philip Percival) 格拉斯哥大学哲学系教师。

约翰·普雷斯顿 (John Preston) 雷丁大学哲学系高级讲师。

克里斯托弗·雷 (Christopher Ray) 伦敦国王学院学术评议会主任。

约翰·罗杰斯 (John Rogers) 基尔大

学哲学教授。

理查德·罗蒂 (Richard Rorty) 弗吉尼亚大学人文学科大学教授。

亚历克斯·罗森堡 (Alex Rosenberg) 乔治亚大学哲学教授。

韦斯利·C·萨蒙 (Wesley C. Salmon) 匹兹堡大学科学哲学研究中心研究员, 科学史与科学哲学教授, 哲学教授; 国际科学史与科学哲学联合会逻辑、方法论与科学哲学分会主席。

杰弗里·斯卡里 (Geoffrey Scarre) 达勒姆大学哲学系教师。

威廉·西格 (William Seager) 多伦多大学斯卡伯勒学院哲学教授。

达德利·夏皮尔 (Dudley Shapere) 位于北卡罗来纳温斯顿塞勒姆的韦克福里斯特大学 Z·史密斯·雷诺兹科学哲学与科学史教授。

劳伦斯·斯克拉 (Lawrence Sklar) 密歇根大学哲学教授。

埃利奥特·索伯 (Elliott Sober) 麦迪逊威斯康星大学哲学系维拉斯研究教授, 汉斯·赖辛巴赫哲学教授。

汤姆·索雷尔 (Tom Sorell) 埃塞克斯大学哲学系教授。

弗雷德里克·萨普 (Frederick Suppe) 马里兰大学科学史与科学哲学项目主持人, 哲学教授。

保罗·汤普森 (Paul Thompson) 斯卡伯勒的多伦多大学校长, 哲学教授。

玛丽·蒂勒斯 (Mary Tiles) 火奴鲁鲁马诺阿 (Manoa) 夏威夷大学哲学教授。

J·D·特劳特 (J. D. Trout) 芝加哥洛约拉大学帕姆利听觉研究所助理副教授, 哲学副教授。

约翰·沃特金斯 (John Watkins) 原为伦敦经济学院哲学教授, 1999 年去世。

理查德·S·韦斯特福尔 (Richard S. Westfall) 原为位于布卢明顿的印第安纳大学科学史与科学哲学教授, 1996 年去世。

约翰·韦特斯滕 (John Wettersten) 德国霍伊歇海姆大学社会科学系教师。

格利恩·沃尔特斯 (Gereon Wolters) 康斯坦茨大学哲学教授。

安德鲁·伍德菲尔德 (Andrew Woodfield) 布里斯托尔大学语言与学习理论中心哲学系教师。

约翰·沃勒尔 (John Worrall) 伦敦经济学院哲学教授。

序 言

我最真诚地感谢本书耐心的作者,因为我不如自己所预期的那样,是一位快速而有效的编辑。我希望读者会认为这是一本值得期待的书。

我应该特别感谢能干的凯蒂·贾米森(Katie Jamieson),她是本书的发起人;感谢贝娅塔·埃克特(Beata Ekert),她看到了本书的价值所在。我也感谢布莱克韦尔出版社的许多编辑。随着时间的推移,为本书付出劳动的编辑非常之多,在此无法一一列举。我特别感谢目前的编辑贝丝·雷姆斯(Beth Remmes),如果没有她善意的帮助,本书将不可能出版。我还要感谢本书的校对者詹姆斯·德里斯科尔(James Driscoll)。

很遗憾,在科学哲学史上的一些主要人物没有收录进来,也没有论述一些重要的主题。似乎更好的建议决不是完全涵盖所有的领域,而一直推延出版。我希望读者把本书作为一本指南。并且像在生活中的好伴侣一样,人们喜欢它所提供的一切,而不为它所没有的东西感到遗憾。

本书献给我的妻子——记者南希·德拉姆(Nancy Durham)。她的支持、爱情和友谊所给予我的快乐是难以想象的,即使这样说有些夸张。感谢您,南希!

W·H·牛顿-史密斯

1999年9月17日