



日月光华·哲学书系

黄翔 [墨西哥] 塞奇奥·马丁内斯 (Sergio F. Martinez) 著

# 从理论到实践

## 科学实践哲学初探



日月光华·哲学书系

黄翔 [墨西哥] 塞奇奥·马丁内斯 (Sergio F. Martinez) 著

# 从理论到实践

科学实践哲学初探



## 图书在版编目(CIP)数据

从理论到实践:科学实践哲学初探/黄翔,(墨)

塞奇奥·马丁内斯著. —上海:上海人民出版社,2019

(日月光华·哲学书系)

ISBN 978-7-208-15637-1

I. ①从… II. ①黄… ②塞… III. ①科学哲学-研究 IV. ①N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 001635 号

责任编辑 赵 伟

封面设计 小阳工作室

日月光华·哲学书系

### 从理论到实践

——科学实践哲学初探

黄 翔 [墨西哥]塞奇奥·马丁内斯 著

出 版 上海人民出版社  
(200001 上海福建中路 193 号)

发 行 上海人民出版社发行中心  
刷 常熟市新骅印刷有限公司

开 本 720×1000 1/16  
印 张 21.25

插 页 6

字 数 269,000

版 次 2019 年 10 月第 1 版

印 次 2019 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-208-15637-1/B·1379

定 价 78.00 元

# 从理论到实践

科学实践哲学初探

“日月光华·哲学书系”编委：

吴晓明 孙向晨 邓安庆 冯 平 李天纲

张庆熊 张双利 张志林 邹诗鹏

执行编辑：

孙向晨 林 晖

本书获评“复旦大学哲学学院源恺优秀著作奖”，  
由上海易顺公益基金会资助出版

## 总序

“日月光华，旦复旦兮”，思想之光，代代相传。在复旦哲学走过一个甲子之际，“日月光华·哲学书系”、“日月光华·哲学讲堂”应运而生。这既是过往思想探索道路上的熊熊火炬、坚实基础，以砥砺后学继续前行，亦是期许未来学术反思的灿然星陈，以哲学之力去勘探人类精神应有之高度与广度。为此我们当勤力不殆。

“兼容并蓄”是哲学成长的传统。复旦哲学建系伊始，胡曲园、全增嘏、严北溟、陈珪如、王遽常等诸位先生学识渊博，其来有自，奠定了复旦哲学的根基。他们不独立门户，不自我设限；不囿于教条，不作茧自缚；而是以思想和问题为导向，兼容并蓄，博采众长，由此造就了六十年来复旦哲学的特色。诸位奠基先贤始终秉持开放而专业的态度，强调严肃的学术训练，打破学科壁垒，追寻思想脉络，力图以真切而深邃的思考达致生活之本真，捕获时代之真精神。

“时代担当”是哲学不变的使命。自改革开放以来，以思想深入时代，对时代的根本问题做出积极的求索，是复旦哲学另一鲜明特色。真正的思想探索和学术研究理应紧紧抓住与时代血脉相连的命

题，提炼精华，不断对人类生存的基本问题做出回应。优秀的学者须有冷静的观察和深刻的反思，但这并不等于将自己封闭在无根的象牙塔中，而是真实切入时代命题的必备前提。切问而近思，人类的根本命题始终激荡于胸！

我们将以开放和虚心的态度来传承这些特色。“日月光华·哲学书系”不但收录了复旦哲院教师以往的代表作，也以面向未来的姿态吸纳复旦哲学人的最新力作。我们希望这一书系成为一个开放式的平台，容括从复旦求学毕业、在复旦从事教学和研究，以及到复旦访问讲学的学界同仁的优秀著作，成为推动汉语哲学界不断发展前行的引擎。“日月光华·哲学讲堂”，则希望将国内外学者在复旦所做的系列讲座整理成文，编撰成册，努力展现他们思想的源初轨迹，推进其理论贡献。以“日月光华”为平台，以学术为标尺，使国内外学者的优秀成果在共同的学术园地上得以生动呈现。这必将是一个漫长而艰难的过程，需要敞开的思想姿态、精准的学术眼光以及异乎寻常的努力与坚持。我们希望把复旦哲学“扎根学术、守护思想、引领时代”的精神风格融入这两套丛书；我们期许它们不但能透彻地刻画出思想本身的发展历程，还将在更为丰满的历史背景中探索思想的作用。唯有如此，我们的“书系”与“讲堂”才能超出一般丛书的范畴，真正成为时代精神的捕获者、诠释者、推动者和反思者。

思想薪传在任何时代都是无声、艰辛和困苦的事业，隐于“日月光华”这一个美好愿景背后的深意尤为紧要：思想的守护与传承是“旦复旦兮”的意涵所在，精神的催生与创新是生生不息的事业。“书系”与“讲堂”的出版并不是书目的简单累积，也不是论题的无序叠加，而是思想的流动和生长，是已有思想激发新思想的创造过程，是不断厘清思想限度、拓展思想疆域的漫漫求索，是幽微星火燃成日月光华的坦荡大道。在几辈学人的共同理想和不懈坚持下，既往的成果已然成为了沉甸甸的责任。由此，在决定“书系”与“讲堂”的名称

时，我们选择将我们的理想标示出来，以此自勉，并期望人类趋向光明的理想，终将启迪人类的智慧，并照亮那条崎岖不平却让人甘之如饴的精神道路。

是为序。

孙向晨

二〇一六年九月于复旦

## 目 录

总 序 //001

导 言 //001

第一章 实践的相关性：从科学哲学和科学社会性的  
几个片段中看 //017

第二章 科学实践哲学与知识论 //051

第三章 嵌置在实践与境中的科学合理性 //070

第四章 作为科学合理性的助勘式结构 //091

第五章 生物学研究中的助勘式结构 //112

第六章 知识可以被自然化吗？ //133

第七章 说明、机制与还原论 //154

第八章 科学抽象的规范性 //175

第九章 科学实践中知识论规范的历史性 //203

第十章 范式与风格 //222

第十一章 作为一种地方性知识研究进路的李约瑟的  
科学编史学 //243

第十二章 科学传播实践中的知识论规范 //268

目 录

第十三章 从认识方式看科技博物馆发展趋势 //282

结 语 //296

参考文献 //300

后 记 //327

## 导 言

美国哲学家塞拉斯 (Wilfrid Sellars) 在一篇题为“哲学与人类的科学形象”的名文中说, 哲学与其他学科的不同点在于它必须熟悉其他学科所研究的课题, 并使用意义最为广泛的词汇来理解事物 (Sellars 1962/1963, 1—2)。塞拉斯这篇文章的目的是为了调和一直困扰着西方哲学的两种对世界的看法。第一种从日常经验的视角看待世界, 并使用日常语言来表达对世界的看法。第二种则试图给出科学对世界的看法。美国物理学家和科学哲学家爱丁顿 (A.S. Eddington) 的桌子就是个著名的例子。在日常生活中, 桌子是由几条腿支撑起来的一个平面所组成的密实固体。而在科学中, 桌子由原子组成, 在原子之间存在着大量的空隙 (Eddington, 1928, XI—X)。日常与科学这两种看法分别拥有不同的本体论承诺。前者认为世界是我们所经验的世界, 由我们用日常语言所描绘的各种事物所组成; 而后者则认为组成世界的是那些可以用当下最为成功的科学定律来正确描述的东西。

一种调和这两种看法的方式是物理主义对经验的还原论立场。该

立场认为上述两种看法并不存在冲突，因为经验可以被在基础物理层面上所展开的科学说明还原为最终的实在。然而，物理主义的还原论并未能够说服所有人。并不是所有人都认为科学现象都能被原子结构说明，或基础物理所展示的就是最终实在。不承认物理主义的还原论并不意味着两种看待世界的方式不能调和。如果科学能够用不同的本体论来描述世界，这些描述未必都与日常经验相冲突。比如，如果细胞、不同种类的物质或群体性现象的一些性状无法用基础物理的定律来说明，那么，两种看待世界的方式之间的冲突就会消失，代之而来的是对存在的不同的或多元的理解。基础主义知识论认为科学发展带来了更为严格的本体论。从基础主义观点出发，承认科学中存在无法被物理主义还原的成分是一种阻碍或退步，不可还原性是由于科学的某些部分还不够完善所造成的。基础主义观点主导了 20 世纪的科学知识论，特别体现在逻辑实证主义和奎因（Willard van Orman Quine）的自然化的知识论中。在这些知识论中，科学的进步体现在对科学的局部本体论的消解或还原。比如，化学中的分子被物理中的原子说明，生物中细胞被分子说明。因此，以物理学为标志的基础科学与其他学科的界限划分得相当清晰。

毫无疑问，对科学的理解最终离不开本体论。古希腊的希波克拉底的医学与江湖郎中的实践之间的根本区别，就在于前者在本体论层面上坚持医学知识的经验基础，因而被看作为一种科学实践。不过，基础主义并不是唯一一种为科学知识论奠基的本体论。刚才提到的非还原主义的多元本体论也是一种选择。与基础主义的本体论不同，非还原主义的多元本体论并不认为科学说明所必须假设的实体的数量越少越好，而是允许科学发展产生更多的具有说明力的实体。这些实体无须越少越好，只要它们能够有条理地组合在一起，其组合方式越能有效地增加人类的理解则越好。而组合方式是否有效则依赖于一系列实践因素，其中包括科学方法、标准与规范、模型建构的技术等。

这些实践因素与依赖其形成的实体组合在一起对特定的科学问题给出答案。非还原主义的多元本体论要求我们不能仅把科学知识看成为真的或接近为真的理论，而应该看成是科学实践活动的产物。这些科学实践活动包括运用合理的方法、与环境互动、学习新知识和技能、解决困难、运用恰当的技术和模型等。所有这些实践活动与科学研究机构一起使得科学知识的产生与传播成为可能，人类也正是通过科学实践所获取的知识来增加对世界的理解。在科学哲学领域之外，非还原主义的多元本体论获得不少学者的支持。

比如，法国科学社会学家拉图尔（Bruno Latour）指出现代性的一个重要特征是对世界预设了一系列的二元论，比如主观与客观、自然与社会等。这些二元论均建立在对科学的客观性和确定性的追求之上。拉图尔的科学社会学试图为科学的客观性提供一个正面说明，却无须预设现代性的二元论。他的策略之一就是论证在科学中存在着不同种类的客观性，而这个论证必然预设非还原主义的多元本体论。只有认识到人类所面对的是一个多元的存在样态这一事实，才能在与世界或盖娅的互动中，真正以科学为手段来处理诸如全球气候变暖等的事关人类前途的重大问题，并在不具备完全确定性的情况下做出合理的群体性决策（Latour, 2013）。

英国人类学家英戈尔德（Tim Ingold）从人类学的角度质疑了以征服自然为目标的西方科学的现代性特征。同拉图尔一样，他也质疑知识论和本体论层面上的一系列二元划分，如人与自然、自然科学与人文科学、主观与客观等，并以此质疑为起点来重建一个不同于传统进路的知识论原则。与拉图尔不同的是，他没有在思想史中寻找不同的本体论样态的存在，并以此来理解科学规范以及人在世界中的位置。英戈尔德的出发点是打破一个深入西方思想中的对人的二分，即作为生物性的有机体与作为社会性主体的人的二分。在他看来，生活在世界中的人类既是有机体又是人，他们的社会关系与他们的自然关

系之间没有本质区别，而社会关系不过是生态关系的子集（Ingold, 2000, 5）。从这种本体论的视角看，人类学和生物学只是生态人类学的两个方面。作为有机体和社会性的人不是被动地接受外在世界的刺激并做出反应，而是主动地与环境互动，并以此建构出世界与自己的意义。因此，生活并不是一个程序，而是人与环境互动关系的创造性展现。人类并不是作为征服者而外在于自然，而是作为自然一部分居住在自然中。

拉图尔和英戈尔德从不同的理论视角出发拒斥了传统知识论所预设的二元论，代之以一种“生态观”（ecological view）来看待科学知识。在科学哲学和科学史的研究中接受这种生态观，将意味着研究者们需要认真对待科学知识产生过程中的社会实践背景。这种生态观很好地揭示了本书的理论关怀的初衷。我们并不想辩护或发展拉图尔或英戈尔德理论中的任何细节，尽管在后面我们还会常常提起他们理论中的某些相关部分。我们认同的是他们对传统知识论所预设的二元论的批判，并以这种批判为起点来发展一种也可以被他们称为“生态的”科学哲学，即我们在后面所要详细论述的科学实践哲学。

科学实践哲学所预设的多元本体论意味着对世界的不同描述之间有可能会存在张力，却不意味着对世界的科学的和非科学的描述之间一定会存在张力。正如我们的研究所要展示的，科学实践只是色彩斑斓的各种人类实践中的一种。人类通过各种实践活动获取对世界的不同体验，而每种实践都会拥有独特的规范与概念。如果对世界的不同概念系统之间存在着张力，这些张力并不应该被看成是对人类知识或理解力增长的阻碍，相反，应该被看成是帮助增长的必要条件。本书的一个重要目的就是论证这种以实践为出发点去看待科学的方式如何为解决科学哲学中一系列传统问题提供了新视角与新资源。值得强调的是，科学实践哲学或我们在后面会更为清晰地刻画的以实践为中心的科学哲学，并不认为科学理论不重要，也不会认为所有的科学哲学

问题都必须从科学实践的视角获得解决。我们想要揭示的是，一旦研究视角从传统科学哲学所聚焦的理论转向实践，不仅传统科学哲学中许多难题都可以获得之前所没有的分析与解决资源，而且还因为新的本体论预设的介入，而导致对科学哲学问题域的重整，从而开拓出新的研究领域，就像拉图尔和英戈尔德的研究所展示的那样。这足以成为我们重视科学实践哲学这个新进路的理由。

那么，如何以实践为中心来研究科学哲学呢？这是本书所要详细处理的中心问题。在此我们先作一个简略的描述。一般来说，科学哲学是对科学研究中的知识论规范（epistemic norms）的探讨。以实践为中心的科学哲学试图从不同的实践视角，比如，认知（cognitive）视角，历史性视角，理论运用的与境（contextual）视角等，来理解科学知识中的知识论规范。从这些视角来看，仅把科学知识看作满足某些知识论标准的信念是不够的，还需要考虑到相应的知识论标准的规范性来源，以及社会性的行为与认知样式（pattern）如何限制这些来源，并为这些来源提供可能。关注于这些行为和认知样式的不同方面，我们可以谈论实践、研究纲领、风格和范式等不同的概念。这些概念的侧重点虽不尽相同，但都关注科学实践中认知的、历史的和社会性维度，以及这些维度在未来社会发展中所扮演的重要角色。在这一点上，这些维度都推动了本书所要发展的研究进路。承认科学中知识论规范的多维度性就会意识到认知科学、社会科学和科学史对我们理解科学知识的本质提供了必不可少的帮助。因此，我们应该把科学哲学看成是理解知识产出过程中社会性努力的一部分。

我们不妨用再看两个具体的例子来说明这点。自19世纪开始直到今天，科学哲学中不同版本的机械论都认为科学与其他信念体系的一个重要区别在于机械论从机制说明为出发点来建构科学知识。因此，如何刻画科学说明中的机制概念就成了科学哲学的中心问题。这个科学哲学方向是卓有成效的，至今仍具生命力。以实践为中心的科学

学哲学并不会否认机制论说明的重要地位，但却要指出我们不应该认为所有的科学说明都可以有通过机制的产生和运作来刻画。科学知识的产生、发展和传播是在由社会性研究机构、技术、个人和群体性技能等因素构成的与境（context）中进行的。因此，科学实践中的许多知识论和方法论上的问题无法通过机制说明来理解。这意味着科学哲学应该与认知科学、社会科学等学科建立联系。与认知科学和社会科学分隔的科学哲学只能因其与实践脱节而走向空洞虚无。当然，这并不意味着科学哲学应该被还原为社会学或心理学。机制说明在许多科学领域中作用重大，在物理学中甚至是决定性的，但这并不意味着科学哲学的理论可以被还原为机械论模型。在社会学和机械论两个极端之间存在着广阔的哲学反思的空间。

另一个例子来自当代心灵哲学和行动哲学。这两个哲学领域在很长一段时期内围绕着对行动（action）的一个假设展开，即假设在行动和意向性之间存在着构成性联系（constitutive connexion）。这个假设无疑成功地说明了许多人类的行动，并以十分漂亮的方式为社会科学发展出自主性的研究领域与研究纲领。但是，这个假设所面临的一个问题是许多甚至大多数人类的行为都不能被单纯地看作是行动，比如，专家的技能、社会交往能力、老一辈人的丰富经验、知觉能力等。在近期的认知科学领域中已经出现各类不同的模型试图说明和理解这些行为。这些行为不具有意向性，因而并不被命题态度支持。但它们对于理解人类的认知以及知识如何在实践中社会性地构成起到了至关重要的作用，对于以实践为中心的科学哲学尤其重要。

在这样的背景下，20世纪80年代初在科学哲学内部逐渐兴起了以科学实践为中心的各类研究进路。它们借鉴了其他科学技术元勘（如技术哲学、工程哲学、科学社会学、科学知识社会学等）的某些理论资源，试图在具体实践与境中研究特定知识论规范的产生、发展和变化的过程及规律，在吸收历史和社会转向对科学实践中的历史、