

科学技术哲学文库 

丛书主编 / 郭贵春

科学修辞战略研究

李洪强  著

 科学出版社

科学技术哲学文库

丛书主编 / 郭贵春

科学修辞战略研究

李洪强 ● 著



科学出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

科学修辞战略研究 / 李洪强著. —北京: 科学出版社, 2016.7

(科学技术哲学文库)

ISBN 978-7-03-048603-5

I. ①科… II. ①李… III. ①科学技术—修辞学—研究 IV. ①N02 ②H05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 125306 号

丛书策划: 孔国平

责任编辑: 邹 聪 刘 溪 刘巧巧 / 责任校对: 郭瑞芝

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 黄华斌 陈 敬

联系电话: 010-64035853

电子邮箱: houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 7 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2016 年 7 月第一次印刷 印张: 18 3/4

字数: 378 000

定价: 95.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

“科学技术哲学文库”

编 委 会

主 编 郭贵春

副主编 殷 杰

编 委 (按姓氏拼音排序)

陈 凡 费多益 高 策 桂起权 韩东晖

江 怡 李 红 刘大椿 刘晓力 卢 风

乔瑞金 任定成 魏屹东 吴 彤 肖显静

薛勇民 张培富 赵万里

总 序

认识、理解和分析当代科学哲学的现状，是我们抓住当代科学哲学面临的主要矛盾和关键问题、推进它在可能发展趋势上取得进步的重大课题，有必要对其进行深入研究并澄清。

对当代科学哲学的现状的理解，仁者见仁，智者见智。明尼苏达科学哲学研究中心在 2000 年出版的 *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 中明确指出：“科学哲学不是当代学术界的领导领域，甚至不是一个在成长的领域。在整体的文化范围内，科学哲学现时甚至不是最广泛地反映科学的令人尊敬的领域。其他科学研究的分支，诸如科学社会学、科学社会史及科学文化的研究等，成了作为人类实践的科学研究中更为有意义的问题、更为广泛地被人们阅读和争论的对象。那么，也许这导源于那种不景气的前景，即某些科学哲学家正在向外探求新的论题、方法、工具和技巧，并且探求那些在哲学中关爱科学的历史人物。”^① 从这里，我们可以感觉到科学哲学在某种程度上或某种视角上地位的衰落。而且关键的是，科学哲学家们无论是研究历史人物，还是探求现实的科学哲学的出路，都被看作一种不景气的、无奈的表现。尽管这是一种极端的看法。

那么，为什么会造成这种现象呢？主要的原因就在于，科学哲学在近 30 年的发展中，失去了能够影响自己同时也能够影响相关研究领域发展的研究范式。因为，一个学科一旦缺少了范式，就缺少了纲领，而没有了范式和纲领，当然也就失去了凝聚自身学科，同时能够带动相关学科发展的能力，所以它的示范作用和地位就必然要降低。因而，努力地构建一种新的范式去发展科学哲学，在这个范式的基底上去重建科学哲学的大厦，去总结历史和重塑它的未来，就是相当重要的了。

换句话说，当今科学哲学在总体上处于一种“非突破”的时期，即没有重大的突破性的理论出现。目前，我们看到最多的是，欧洲大陆哲学与大西洋哲学之间的渗透与融合，自然科学哲学与社会科学哲学之间的借鉴与交融，常规科学的进展与一般哲学解释之间的碰撞与分析。这是科学哲学发展过程中历史地、必然地要出现的一种现象，其原因在于五个方面。第一，自 20 世纪的后历史主义出现以来，科学哲学在元理论的研究方面没有重大的突破，缺乏创造性的新视角和新方法。第二，对自然科学哲学问题的研究越来越困难，无论是拥有什么样知识背景的科学哲学家，对新的科学发现和科学理论的解释都存在着把握本质的困难，

^① Hardcastle G L, Richardson A W. Logical Empiricism in North America//Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Volume XVIII. University of Minnesota Press, 2000: 6.

它所要求的背景训练和知识储备都愈加严苛。第三,纯分析哲学的研究方法确实有它局限的一面,需要从不同的研究领域汲取和借鉴更多的方法论的经验,但同时也存在着对分析哲学研究方法忽略的一面,轻视了它所具有的本质的内在功能,需要新的层面上将分析哲学研究方法发扬光大。第四,试图从知识论的角度综合各种流派、各种传统去进行科学哲学的研究,或许是一个有意义的发展趋势,在某种程度上可以避免任何一种单纯思维趋势的片面性,但是这确是一条极易走向“泛文化主义”的路子,从而易于将科学哲学引向歧途。第五,科学哲学研究范式的淡化及研究纲领的游移,导致了科学哲学主题的边缘化倾向,更为重要的是,人们试图用从各种视角对科学哲学的解读来取代科学哲学自身的研究,或者说把这种解读误认为是对科学哲学的主题研究,从而造成了对科学哲学主题的消解。

然而,无论科学哲学如何发展,它的科学方法论的内核不能变。这就是:第一,科学理性不能被消解,科学哲学应永远高举科学理性的旗帜;第二,自然科学的哲学问题不能被消解,它从来就是科学哲学赖以存在的基础;第三,语言哲学的分析方法及其语境论的基础不能被消解,因为它是统一科学哲学各种流派及其传统方法论的基底;第四,科学的主题不能被消解,不能用社会的、知识论的、心理的东西取代科学的提问方式,否则科学哲学就失去了它自身存在的前提。

在这里,我们必须强调指出的是,不弘扬科学理性就不叫“科学哲学”,既然是“科学哲学”就必须弘扬科学理性。当然,这并不排斥理性与非理性、形式与非形式、规范与非规范研究方法之间的相互渗透、融合和统一。我们所要避免的只是“泛文化主义”的暗流,而且无论是相对的还是绝对的“泛文化主义”,都不可能指向科学哲学的“正途”。这就是说,科学哲学的发展不是要不要科学理性的问题,而是如何弘扬科学理性的问题,以什么样的方式加以弘扬的问题。中国当下人文主义的盛行与泛扬,并不是证明科学理性不重要,而是在科学发展的水平上,社会发展的现实矛盾激发了人们更期望从现实的矛盾中,通过对人文主义的解读,去探求新的解释。但反过来讲,越是如此,科学理性的核心价值地位就越显得重要。人文主义的发展,如果没有科学理性作为基础,就会走向它关怀的反面。这种教训在中国社会发展中是很多的,比如有人在批评马寅初的人口论时,曾以“人是第一可宝贵的”为理由。在这个问题上,人本主义肯定是对的,但缺乏科学理性的人本主义,就必然走向它的反面。在这里,我们需要明确的是,科学理性与人文理性是统一的、一致的,是人类认识世界的两个不同的视角,并不存在矛盾。从某种意义上讲,正是人文理性拓展和延伸了科学理性的边界。但是人文理性不等同于人文主义,正像科学理性不等同于科学主义一样。坚持科学理性反对科学主义,坚持人文理性反对人文主义,应当是当代科学哲学所要坚守的目标。

我们还需要特别注意的是,当前存在的某种科学哲学研究的多元论与 20 世纪后半叶历史主义的多元论有着根本的区别。历史主义是站在科学理性的立场上,去诉求科学理论进步纲领的多元性,而现今的多元论,是站在文化分析的立场上,去诉求对科学发展的文化解释。这种解释虽然在一定层面上扩张了科学哲学研究的视角和范围,但它却存在着文化主义的倾向,存在着消解科学理性的倾向。在这里,我们千万不要把科学哲学与技术哲学混为一谈。这二者之间有着重要的区别。因为技术哲学自身本质地赋有更多的文化特质,这些文化特质决定了它不是以单纯科学理性的要求为基底的。

在世纪之交的后历史主义的环境中,人们在不断地反思 20 世纪科学哲学的历史和历程。一方面,人们重新解读过去的各种流派和观点,以适应现实的要求;另一方面,试图通过这种重新解读,找出今后科学哲学发展的新的进路,尤其是科学哲学研究的方法论的走向。有的科学哲学家在反思 20 世纪的逻辑哲学、数学哲学及科学哲学的发展,即“广义科学哲学”的发展中提出了五个“引导性难题”(leading problems)。

第一,什么是逻辑的本质和逻辑真理的本质?

第二,什么是数学的本质?这包括:什么是数学命题的本质、数学猜想的本质和数学证明的本质?

第三,什么是形式体系的本质?什么是形式体系与希尔伯特称之为“理解活动”(the activity of understanding)的东西之间的关联?

第四,什么是语言的本质?这包括:什么是意义、指称和真理的本质?

第五,什么是理解的本质?这包括:什么是感觉、心理状态及心理过程的本质?^①

这五个“引导性难题”概括了整个 20 世纪科学哲学探索所要求解的对象及 21 世纪自然要面对的问题,有着十分重要的意义。从另一个更具体的角度来讲,在 20 世纪科学哲学的发展中,理论模型与实验测量、模型解释与案例说明、科学证明与语言分析等,它们结合在一起作为科学方法论的整体,或者说整体性的科学方法论,整体地推动了科学哲学的发展。所以,从广义的科学哲学来讲,在 20 世纪的科学哲学发展中,逻辑哲学、数学哲学、语言哲学与科学哲学是联结在一起的。同样,在 21 世纪的科学哲学进程中,这几个方面也必然会内在地联结在一起,只是各自的研究层面和角度会不同而已。所以,逻辑的方法、数学的方法、语言学的方法都是整个科学哲学研究方法中不可或缺的部分,它们在求解科学哲学的难题中是统一的和一致的。这种统一和一致恰恰是科学理性的统一和一致。必须看到,认知科学的发展正是对这种科学理性的一致性的捍卫,

^① Shauger S G. Philosophy of Science, Logic and Mathematics in 20th Century. London: Routledge, 1996: 7.

而不是相反。我们可以这样讲,20世纪对这些问题的认识、理解和探索,是一个从自然到必然的过程;它们之间的融合与相互渗透是一个从不自觉到自觉的过程。而21世纪,则是一个“自主”的过程,一个统一的动力学的发展过程。

那么,通过对20世纪科学哲学的发展历史的反思,当代科学哲学面向21世纪的发展,近期的主要目标是什么?最大的“引导性难题”又是什么?

第一,重铸科学哲学发展的新的逻辑起点。这个起点要超越逻辑经验主义、历史主义、后历史主义的范式。我们可以肯定地说,一个没有明确逻辑起点的学科肯定是不完备的。

第二,构建科学实在论与反实在论各个流派之间相互对话、交流、渗透与融合的新平台。在这个平台上,彼此可以真正地相互交流和共同促进,从而使它成为科学哲学生长的舞台。

第三,探索各种科学方法论相互借鉴、相互补充、相互交叉的新基底。在这个基底上,获得科学哲学方法论的有效统一,从而锻造出富有生命力的创新理论与发展方向。

第四,坚持科学理性的本质,面对前所未有的消解科学理性的围剿,要持续地弘扬科学理性的精神。这应当是当代科学哲学发展的一个极关键的方面。只有在这个基础上,才能去谈科学理性与非理性的统一,去谈科学哲学与科学社会学、科学知识论、科学史学及科学文化哲学等流派或学科之间的关联。否则,一个被消解了科学理性的科学哲学还有什么资格去谈论与其他学派或学科之间的关联?

总之,这四个从宏观上提出的“引导性难题”既包容了20世纪的五个“引导性难题”,也表明了当代科学哲学的发展特征:一是科学哲学的进步越来越多元化。现在的科学哲学比过去任何时候,都有着更多的立场、观点和方法;二是这些多元的立场、观点和方法又在一个新的层面上展开,愈加本质地相互渗透、吸收与融合。所以,多元化和整体性是当代科学哲学发展中一个问题的两个方面。它将在这两个方面的交错和叠加中寻找自己全新的出路。这就是当代科学哲学拥有强大生命力的根源。正是在这个意义上,经历了语言学转向、解释学转向和修辞学转向这“三大转向”的科学哲学,而今转向语境论的研究就是一种逻辑的必然,成为科学哲学研究的必然取向之一。

这些年来,山西大学的科学哲学学科,就是围绕着这四个面向21世纪的“引导性难题”,试图在语境的基底上从科学哲学的元理论、数学哲学、物理哲学、社会科学哲学等各个方面,探索科学哲学发展的路径。我希望我们的研究能对中国科学哲学事业的发展有所贡献!

郭贵春

2007年6月1日

前 言

20 世纪中期以来,后现代的种种思潮如洪水一般向着理性主义的堤坝冲来,洪水的水位一再上涨,甚至也会有几股汹涌的洪峰漫过堤坝,看起来,理性的堤坝被冲垮的风险也越来越大,从此,人类认识境况面临着后现代和理性主义的对峙。直至 21 世纪来临之时,人类思想认识有了一次飞跃,理性主义的堤坝开闸要将洪水般的后现代思潮导入泄洪水道,意在形成和谐和顺畅的“真”“善”和“美”统一的境界。

作为人类思想认识中最为活跃的科学哲学也同样面临着上述的困境和选择。面对要么仍然固守传统科学理性的堡垒,要么放弃传统科学理性事业彻底走上费耶阿本德告别理性之路的困境,科学哲学的发展必须重新作出选择。无论是图尔明从认识论角度为科学修辞所做的实用论证的辩护、库恩从历史主义角度为科学修辞所做的理由辩护、利奥塔和哈贝马斯从封闭走向交际修辞的探索,还是佩拉从证明到论证的转向都深刻地表明,作为介于绝对理性和非理性之间的一种中间战略,科学修辞在坚持传统推理逻辑的基础上,在科学论辩中可发挥独特作用——给“理由”;并在科学交流中发挥辩证“救赎”的功能,进而突出论证和话语的相关性以及语境性,从而为实现逻辑论证与理由论证的有机结合,走出绝对理性主义与相对主义的内在困境,为深受技术工具困扰的现代人能最终得到“解放”提供一条可选择的开放进路。因此,在我们所处的时代,无论在理论上还是在实践上,对科学修辞战略的研究都具有紧迫性和不可忽视的价值。

从理论上,科学辩证法就是科学修辞战略的理论指导或内在逻辑,是负责裁决科学争论的科学话语逻辑,换句话说,如果没有辩证法,修辞就会成为柏拉图和康德所贬低的诡辩论。事实上,在科学论辩的语境中,辩证理性是由一张由实践、标准、思维方式、论证形式、信仰体系等要素组成的网络,它既包括科学事实、科学理论、价值以及推理等实体性要素,也包括一系列负责控制辩论过程和对辩论进行裁决的程序性要素,由此形成了科学修辞语境中的辩证理性的基本框架。

从实践上看,科学修辞战略的具体运用也充分展示了科学修辞在科学领域中策略上和战略上的灵活性、实用性和必要性。本书通过对公有性战略、认识论战略、发明战略和语言战略在内的四大宏观科学修辞战略的论述以及对为前提或假设进行辩护的战略、经验事实优先性战略、理论权衡战略、传统价值优先性战略、反驳战略、权威论证战略、得到或失去结果战略、保全性战略以及特殊的语

言修辞战略在内的九种较为成熟的具有“实战”意义的微观科学修辞战略的案例分析,力图表明在科学修辞语境中,论辩双方无论利用哪一种科学修辞战略都呈现出一种总体性的“贝叶斯修辞”战略——论辩的每一方都在想方设法地提出论据,以提高自己理论的可信性,同时降低对方理论的可信性,最终实现说服和驳倒对方的目的。因此,一位出色的科学家就应懂得,要在最佳时刻,运用最佳战略,取得最佳效果。

从科学史上有关科学争论的案例分析(其中包括对哈维与盖伦的抗衡和光的本性争论,以及对大陆漂移学说遭拒的案例分析)可以看出,科学争论具有语境性特征,其中修辞语境又是科学争论中最显著、最核心的语境之一。科学争论是以劝说和反驳为特征的科学修辞语境;科学争论的过程是科学修辞双方将各自证据转化为适宜论辩场的可比较的语境理由的过程,是论辩双方较量理由效度和说服力度的过程;科学争论的解决或暂时性中止也需要借助科学修辞战略的裁决。

从方法论上看,对包括劝说、反驳、批判、类比、隐喻、辞格、术语、文献写作等在内的科学修辞方法的研究极大地丰富了方法论的宝库,为科学研究和科学哲学领域中问题的解决带来了多样化的研究进路和方法论上的多角度的启迪。

从学术价值上看,科学修辞战略的研究就是去挖掘和提炼出那些经典的科学修辞方法和机制,从而在认识论上形成一个理性和非理性交织、融合的理性重建过程,在方法论上形成一个多维度的“批判优选”分析方法,其价值就在于它最终要引领人类走向开放的、公平的、和谐的社会,而不是逻辑经验主义的“封闭社会”,更不是费耶阿本德的“自由社会”。

从应用价值上看,科学修辞战略研究的价值目标就在于让科学修辞战略分析加入其他科学分析模型中,一起来阐释人类追求的伟大真理。通过本书研究提炼和总结出的那些科学史上“好”的科学修辞战略无疑对今后科学的实践尤其是科学争论的实践具有指导意义,如本书对当前国内开展的有关主粮转基因是否应该商业化的论战进行了科学修辞战略的案例分析,充分体现了本书的应用价值。

从社会影响上看,笔者提出的有关辩证理性的观点在马克思主义哲学界也引起了一定的关注。辩证理性科学观下的辩证法尽管与马克思主义辩证法在具体语境中有所不同,但两者却并不矛盾,辩证理性科学观下的辩证法是对马克思主义辩证法的继承和发展,是马克思主义辩证法在新的时代背景下、新的学科领域中的创新和运用,更是对马克思主义辩证法科学性和强大生命力的进一步印证。

尽管科学修辞战略无论在理论上还是在实践上都具有无可辩驳的存在合理性和优势性,但科学修辞战略的元理论(科学修辞)、源理论(修辞学)和科学修辞战略实施主体的主观性都决定了科学修辞战略具有难以克服的局限性。因此,必须承认,任何任意夸大科学修辞战略作用的观点或做法,或是失去理性根基的科学修辞战略都会对科学造成危害,毕竟科学的生成不仅仅包括语言表征、交流

的实践，它更包括科学家在头脑中认知和思维的抽象实践以及在实验室中实验和分析的实践。

值得一提的是，笔者的成书过程历经三个阶段——三年硕士的资料准备阶段、四年博士论文的撰写阶段以及九年国家社科基金课题的拓展和完善阶段。期间，既是笔者对所研究课题反复琢磨、痛苦与兴奋不断交织的过程，同时也是笔者对科学修辞战略认识不断深化的过程，主要表现在以下四个方面：

其一，笔者在博士论文中对科学修辞战略的研究范围仅仅局限于对科学修辞战略的合理性辩护以及科学修辞战略的构成和功能，而在国家社科基金课题的研究和本书的撰写过程中，笔者对科学修辞战略的研究范围不断延展，认为对科学修辞战略的研究不应该仅仅局限于科学修辞战略的地位、构成和功能，而应深入探讨科学修辞战略实施的土壤——科学争论，去研究科学争论中的修辞机制，去研究科学修辞战略与智性增长的核心问题等。

其二，笔者在博士论文中对科学修辞战略的最初认识，就是简单把科学修辞战略看成是通过战略设计去劝说或反驳的策略，而在国家社科基金课题的研究和本书的撰写过程中，笔者对科学修辞战略已经有了更高层次的理解，即在“大科学”时代背景下，科学修辞战略不应该再局限于在科学论辩中求胜，不应该总试图“征服”或“消灭”对方，而应立足于更开阔的空间，以更包容的态度去“聆听”对方和“审美”对方，最终经过劝说—反驳—共识之路，将那些多元思想融合到新的平台上进行审视、整合和理性重建，形成“螺旋式上升”的理解过程。

其三，在本书研究的方法上，笔者更加注重借助史料进行案例分析的方法。例如，在对科学史上著名的科学争论进行案例分析时，参阅了大量的史料和文献，其中，包括几个版本的《物种起源》^①。笔者认为，只有尽可能多地借助第一手的资料，才能有效真实地还原当时的科学语境，才能挖掘出有价值的科学修辞战略，才能得出有说服力的结论。因此，在案例分析的撰写过程中，笔者更加注重对史料的分析方法，甚至对其中的一个小观点也试图通过多个版本的史料来加以引证或佐证，目的就是还原当时真实的科学争论语境，以期从中提炼出有效的科学修辞战略。

其四，为了提高本书的应用价值，笔者对科学修辞战略的研究更加注重了理论与实践相结合的分析方法，特别增加了对当下科学争论的分析，力图从鲜活的科学争论实践中审视和裁定那些合法、有效的科学修辞战略，其目的一方面是验证本书研究成果的实用价值，另一方面也试图为当前国内大范围的有关主粮转基因技术商业化的争论提供科学修辞战略上的指导或引导。

^① 达尔文. 物种起源. 周建人等译. 北京: 商务印书馆, 2002; 达尔文. 物种起源. 谢蕴贞译. 北京: 商务印书馆, 2007; 达尔文. 人类的由来及性选择. 叶笃庄, 杨习之译. 北京: 科学出版社, 1982; Darwin C. The Origin of Species. London: John Murry, 1971.

总之，本书的成书过程就是对问题认识不断延伸、不断深入的过程，就是方法不断丰富、不断调整的过程，同时也是笔者思维不断抽象思辨、完善提高的过程。尽管本书倾注了笔者十几年的心血，但鉴于笔者的年轻和限于笔者的水平，本书一定会存在许多不完善之处，笔者始终期待各位专家、师长和学界同仁批评指正。

李洪强

2016年5月

目 录

总序	i
前言	v
导论	1
第一章 科学修辞战略复兴的时代背景	9
第一节 传统科学理性之困境	9
第二节 解决传统科学理性困境的五种方案	31
第二章 科学修辞的合理性辩护	44
第一节 图尔明实用论证的合理性辩护	45
第二节 库恩“埋没”的科学修辞思想	53
第三节 利奥塔和哈贝马斯“交际”理论中的修辞思想	60
第四节 佩拉基于辩证法的科学修辞思想	65
第三章 科学修辞战略的构成因素分析	70
第一节 科学修辞学的三个研究维度	70
第二节 科学修辞战略的构成因素	92
第四章 科学修辞战略的辩证逻辑	104
第一节 科学修辞语境中的辩证法	105
第二节 科学修辞与科学辩证法	117
第三节 科学修辞语境的辩证特性	126
第四节 科学修辞战略的辩证图景	134
第五章 科学修辞战略的基本类型	141
第一节 科学修辞战略的宏观分类及设计	141
第二节 科学修辞战略的微观分类	160
第六章 科学修辞战略与科学争论	182
第一节 科学争论的修辞语境	182
第二节 科学争论中的科学修辞战略	194
第七章 科学修辞战略的积极意义	223
第一节 科学修辞战略的认识论和方法论意义	224
第二节 科学修辞战略的辩证理性科学观	241

第八章 科学修辞战略的局限性	250
第一节 易受批判的“强”科学修辞	250
第二节 科学修辞战略本身和实践中的局限性	262
结语：对科学修辞战略的展望	269
参考文献	273
后记	280

导 论

一、问题的提出

自亚里士多德提出“人是理性的动物”以后，西方哲学一直都在致力于探索人类认识的理性原则。理性由此成为人类最为推崇、歌颂最多的概念，它将寻求形形色色的、确定无疑的“第一原理”“阿基米德点”作为其追求的最高目标。经过近代经验论和唯理论的论争以及德国古典哲学尤其是黑格尔哲学的综合思辨，理性主义无论是在认识论还是在方法论上都达到了登峰造极的地步，从而建立起人类理性主义的大厦。

在传统理性主义看来，科学是理性主义最典型和最值得骄傲的一项事业，通过理性，科学得到不断的累积和进步，同时也在不断地推动着社会向前发展。因此，理性的“问题”也一直是科学哲学关注的核心论题之一。在 20 世纪 60 年代之前，也就是历史主义学派兴起或者说非理性主义泛滥之前，整个科学哲学始终都在维系着理性的光环。尽管在不同时期，不同的科学哲学家都对理性概念给出了不同的诠释和重构，但他们都在试图从科学认识论以及科学方法论两个方面来建构科学理性的大厦，而问题是这两根被视为理性主义最基础、最中心及最确定的支柱是否能支撑起整个科学理性的大厦。

首先，自然科学在微观和宇观的深入发展使得以逻辑经验主义为代表的传统科学理性再也无法支撑起所谓的“坚不可摧”的宏伟大厦，“可证实原则”（confirmation）显然已经成了当代科学尤其是物理学进一步发展的障碍，传统认识论中的那些所谓的标准都已经成了没有任何意义的废话。其次，逻辑经验主义内部的矛盾日趋不可调和，尽管逻辑实证主义内部一再放宽其标准——从早期卡尔纳普提出的“可证实原则”，到“可检验性原则”（testability），再到“可验证性原则”（corroboration），最后到赖欣巴哈提出的“概率性原则”（probability），试图通过内部的调整来寻求解决困境的出路，但由于自身的矛盾和外部的批评，最终还是放弃了所谓的刚性的方法论标准。最后，来自外部的其他哲学派别的批评也使得逻辑经验主义难以应对，其中一方面是来自以奎因为代表的整体主义的批判以及波普尔的批判理性主义的批判，另一方面则是来自 20 世纪 60 年代崛起的历史主义和科学知识社会学（SSK）的消解，最终使得逻辑经验主义从科学哲学的中心舞台退出。

面对传统科学理性的困境，波普尔率先试图通过其“证伪”理论来挽救逻辑经验主义，但它和逻辑经验主义一样，都忽视了一个用经验来作为标准的致命的

弱点——经验本身无法克服的私人性和欺骗性。库恩（T. Kuhn）从历史的角度给出了范式理论的解决方案，但在其心理、社会因素以及不可通约性的指导下，“库恩损失”也最终走向了无标准、无进步性可言的相对主义。接着，拉卡托斯又试图通过其“科学研究纲领”的不断进化和退化的模式，来清除库恩模式中那些否认科学存在客观性、进步性的相对主义因素，但拉卡托斯这里抛开了辩证法逻辑，而完全按照形式逻辑的方法来进行简单的综合，最终成了费耶阿本德嘲笑的对象。历史学派的极端主义者费耶阿本德则把对传统理性和对传统方法的批判和反对推向了极端，并汇集了科学哲学不同学派中所有的心理主义、相对主义及非理性主义的种种因素，最终形成了一整套的非理性主义体系。如果说上述历史主义是从科学史的角度对科学的客观性和绝对性进行相对主义的消解的话，社会建构论则是从社会学角度对科学的客观性和自然本性进行社会因素和政治性因素的消解，但当社会建构论夸大社会因素在科学研究中的作用，甚至把科学看成是社会建构、为金钱和权威所左右的结果的时候，则是非理性的，更是危险的。最后，后现代思潮则从语言学角度对科学的知识论和语境无涉性进行语言学、解释学和修辞学上的消解，但某些极端的后现代主义所带有的强烈的反基础、反中心甚至是反人类的相对主义特征，却最终使后现代主义走向了更令人难以接受的反科学思潮。这些形形色色的非理性主义的科学观，几乎把当代科学哲学的发展领上了一条不归之路，他们共同的观点就是反对理性、反对方法，取消科学的“限制物”，认为科学并不比任何其他的智力探索更理性，企图建立一个反对传统理性、反对传统方法论的新科学图景。

面对要么仍然固守传统科学理性的堡垒，要么放弃传统科学理性事业彻底走上费耶阿本德的告别理性之路，科学哲学必须重新做出选择。无论是图尔明从认识论角度为科学修辞所做的实用论证的辩护，还是佩拉从方法论视角为科学修辞所做的功能辩护都深刻地表明：作为介于绝对理性和非理性之间的一种中间战略，科学修辞战略的合理性不仅在于在科学实践中时刻存在着的对理性和非理性因素进行“决定”的要求，而且也是科学修辞本身所具有的功能和非规则叙述的本质特征之所在；也正是在这里，理性的“理由”和修辞的“有理由”内在地结合在了一起，同时在不同论域之间构建起了由此达彼的桥梁；理性的力量可以成为最好的修辞设计，而修辞力量能够成为最合理的理性可接受性的助力。

从理论上讲，作为具有实践意义的科学修辞战略的理论指导或内在逻辑，科学辩证法是负责包括裁决科学争论、交流和表达等在内的科学话语的逻辑，换句话说，如果没有辩证法，修辞就会成为柏拉图和康德所贬低的诡辩论。事实上，在科学论辩的语境中，辩证理性是一张由实践、标准、思维方式、论证形式和信仰体系等要素组成的网络，它既包括由科学事实、科学理论、价值以及推理等构成的实体性要素，也包括一系列负责控制正在进行的辩论和对辩论进行裁决的程

序性要素，由此形成了科学修辞语境中的辩证理性的基本框架。比较性研究表明：与黑格尔自己考察自己的自我批判式的辩证理性不同，科学辩证理性并不是一个只强调通过自身扬弃而最终实现完善的过程，而是着眼于“大科学”时代背景，借鉴亚里士多德意义上的辩证法优势，强调在不同科学共同体论辩语境下的辩证理性的研究，从而一方面克服黑格尔概念辩证法的局限性——缺乏客观性和实践性，另一方面由论辩双方形成的辩证理性更有利于把握事物的真理，有利于防止某一方形成对事物的歪曲认识，这无疑又是对辩证法在新的实践背景下的创新和发展。与逻辑经验主义的绝对理性相比，辩证理性在道义上更加宽容，因为它不是与一个特性或一种确定的方法相联系，而是更正确地与自由争论的不同特性和必要条件相联系。与“怎么都行”的“非理性”或“自由社会”相比，辩证理性更加适当，因为它保留了规范的理性概念，同时也并不取决于权威的冲动或外在的社会因素。事实上，辩证理性的哲学魅力就在于：它取决于自身的内在本性，即论证力度和效度。可见，科学修辞语境中的话语逻辑——辩证理性为消解绝对主义与相对主义之争提供了一条适当的可供选择的中间之路，同时也为科学家达成科学共识提供了一个有效的交流平台。

更为重要的是，在科学实践中，科学修辞战略的具体运用也充分展示了科学修辞在科学领域中的、在策略性和战略性上的灵活性、实用性和必要性。本书通过对包括公有性战略、认识论战略、发明战略和语言战略在内的四大宏观科学修辞战略的论述以及对包括为前提或假设进行辩护的战略、经验事实优先性战略、理论权衡战略、传统价值优先性战略、反驳战略、权威论证战略、得到或失去结果的战略、保全性战略以及特殊的语言修辞战略在内的九种较为成熟的具有“实战”意义的微观科学修辞战略的案例分析，力图表明：在科学修辞语境中，论辩双方无论利用哪一种科学修辞战略，都会呈现出一种总体性的“贝叶斯修辞”战略——论辩的每一方都在想方设法地提出论据，以提高自己理论的可信性，同时降低对方理论的可信性，最终实现说服和驳倒对方的目的。同时，本书也发现在科学修辞战略的语境中，即使是最为激烈的科学争论也应被看作发生于一个多元的论辩语境中：在这个多元的论辩语境中，存在着一种关于基本原则的默契；在这个语境中，持不同意见者及他们的活动会得到系统的宽容；在这个语境中，甚至是最为激进、最为固执的观点也不会随意地被驱除；在这种语境下，那些相左的视角不是相互排斥的，而是同一枚硬币的两面，最终会在“倾听”的基础上达成共识。因此，一位出色的科学家就应懂得，要在最佳时刻，运用最佳战略，取得最佳效果。

为了检验上述科学修辞的理论，本书对科学修辞与科学争论进行了深入细致的案例分析研究，其中包括对哈维与盖伦的抗衡、光的本性争论及大陆漂移学说遭拒的案例分析。研究表明，科学争论具有语境性特征，其中修辞语境又是科学