

科学技术哲学文库 | 丛书主编·郭贵春 殷杰

科学哲学问题研究 · 第五辑 ·

◎ 郭贵春 主编



科学出版社

科学技术哲学文库 | 丛书主编·郭贵春 殷杰

科学哲学问题研究

· 第五辑 ·

◎ 郭贵春 主编

科学出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

科学哲学问题研究. 第五辑 / 郭贵春主编. —北京: 科学出版社, 2017.3

(科学技术哲学文库)

ISBN 978-7-03-051926-9

I. ①科… II. ①郭… III. ①科学哲学-研究 IV. ①N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第039808 号

丛书策划: 侯俊琳 邹 聪

责任编辑: 邹 聪 程 凤 / 责任校对: 赵桂芬

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 有道文化

编辑部电话: 010-64035853

E-mail: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>

北京教图印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年3月第一版 开本: 720×1000 1/16

2017年3月第一次印刷 印张: 19 1/2

字数: 376 000

定价: 98.00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 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 李 侠

刘大椿 刘晓力 乔瑞金 任定成

孙 岩 魏屹东 吴 彤 肖显静

薛勇民 尤 洋 张培富 赵 斌

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

^① Hardcastle G L, Richardson A W. *Logical empiricism in North America/Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. vol xviii. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2000: 6.

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，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中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，需要在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，人本主义肯定是没错的，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，而不是

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

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程的反思，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

目 录

总序·····	郭贵春	i
---------	-----	---

一般科学哲学

科学文本研究中篇际语境分析的本质和特征·····	3
科学争论的语境论解释·····	11
道德语境论探析·····	27
语境分析方法与历史解释·····	37
自然主义的复兴：巴斯卡的批判自然主义·····	45
“现象概念策略”能应对反物理主义论证吗·····	58
祛魅到复魅——论麦克道尔的先验哲学·····	68
宋代易学自然观视域下之“道”概念新解·····	77

自然科学哲学与数学哲学

热物理学中对称现象的语境分析及其意义·····	85
固体物理学中对称现象的语境分析及其意义·····	95
量子空间的维度·····	105
国际化学哲学研究的新进展·····	117
数学哲学中的自然主义·····	131
整体论与生态系统思想的发展·····	142
赫尔曼的模态结构主义·····	151
基因概念的意义分析·····	161
量子场论的语境论解释探析·····	172

社会科学哲学

社会学研究的“复杂性转向”	185
逻辑经验主义社会科学哲学的历史发展	196
论科学知识的社会表征	206

认知与心理学哲学

萨宾语境论心理学思想探析	219
心理学中的语境论解释探析	228
认知生成主义的方法论意义	238
基于情感的思维何以可能	250
人工生命视域下的生命观再审视	263
认知生成主义的认识论	271
当代计算神经科学研究述略	280
罗姆·哈瑞科学哲学思想初探	289

一般科学哲学

科学文本研究中篇际语境分析的本质和特征^{*}

郭贵春 张 旭

篇际语境分析 (analysis of intertextual context) 是科学修辞学和语境分析法在科学文本研究中的具体应用, 是语境修辞研究模型的重要方法。由于科学文本的特殊性, 篇际语境分析在科学文本研究中显得尤为重要。科学文本以其严密性、客观性著称, 对科学文本的分析大多采用文本或数据的提取和分类对比等方式进行, 但欠缺全面性和解释性, 不能很好地反映科学文本写作的目的、过程、影响及其变化, 不能真正满足科学文本研究的需求。篇际语境分析能够在科学文本分析过程中激活受分析文本与其他文本之间的关联, 挖掘文本中容易忽略的隐藏信息, 催化和凸显文本的核心内容, 最终帮助分析者做出较为成熟、全面、合理和科学的文本解释。科学文本研究中频繁应用篇际语境分析, 却始终没有对其进行系统的梳理和研究, 因此对科学文本研究中篇际语境分析的本质和特征的研究是必要的。

一、篇际语境分析的本质

科学文本研究中的篇际语境有广义与狭义之分。广义的篇际语境是指科学文本所处的语境关系总和, 它包含所有与受分析文本相关的社会、政治、经济、文化、物质资料等因素, 以及它们之间的关系。贝尔德曾写道: “话语不能孤立于它所处的社会环境。因此, 社会环境的重构是必要的。必须做出与它相关的复杂经济、社会、政治、文学、宗教, 以及其他活动的充分解释。”^[1]他所指的“社会环境”实质就是广义的篇际语境。狭义的篇际语境又称文本间语境, 是指受分析的科学与其他文本之间的关系总和。坎贝尔说过, 如果文本被孤立语言学语境或者文化语法 (cultural grammar) 之外, 文本的解释将无法进行。坎贝尔对达尔文《物种起源》和其他文本的关联解读, 强调的是狭义的篇际语境。科学修辞学中广义的篇际语境是以科学文本为出发点而形成的与文本相关的整个修辞

^{*} 原文发表于《西北师大学报(社会科学版)》2015年第1期。

郭贵春, 山西大学科学技术哲学研究中心教授、博士生导师, 研究方向为科学哲学; 张旭, 山西大学科学技术哲学研究中心博士研究生, 研究方向为科学哲学。

语境，狭义的篇际语境是我们进行科学文本研究时所使用的文本间修辞语境。文本分析作为最主要的修辞研究方式，在科学修辞学中得以继承和发扬，科学文本研究是重要的文本研究方式，同时也是最主要的科学修辞学研究内容。科学修辞学的科学文本研究是指通过运用一定的修辞研究方法，分析与科学相关的论文、著作、公开言说等文献资料，描述文本中所包含的信息，阐述其科学思想，解析其运用的修辞方法及效用，并对问题做出相应的修辞性解释。功能论和工具论的文本研究模式各有所长，长期被应用于科学文本研究中，但是随着解释学转向和修辞学转向带来的哲学新变化及科学修辞学的蓬勃发展，功能论和工具论的文本研究模式已经不能满足日益丰富的科学文本的解释需求，语境论的研究模式逐渐成为科学文本研究中的主流方式。维切恩斯 1925 年发表的《演讲的文学批评》开启了修辞批评的新篇章，语境修辞模式逐渐成为修辞批评分析中最重要的研究方式，科学文本研究领域的学者开始关注文本之间的关系，即篇际语境，试图通过这种分析来剖析文本隐藏信息并做出相应的解读。

篇际语境分析是借助篇际语境实现的一种分析方法，指在进行科学文本研究的修辞分析时，要结合前后文本、作者其他文本或私人文本，以及其他相关文本进行关联解读，这是一种基于狭义篇际语境而实现的研究方法，是语境精神在科学文本研究中的体现，是语境分析法的具体应用。语境在文本写作之初就决定了文本目的并引导文本批评的前进方向，被确定的目的开始组织整个文本建构，而语境和语境研究模型则作为一种背景因素隐藏起来。^[2]在科学文本研究中，解读文本就是要找出隐藏在科学文本中的语境因素，重新构建初始语境，找出文本与语境各要素之间的关系以求更加完整地理解原文本。有时语境是被刻意利用的，在文本产生之初就有很强的目的性，如针对性的科学批评和反驳。但是，更多时候作者会在文本产出过程中自觉地运用语境，语境是自然地渗透进文本的，是文本的内在组成部分。进行科学文本解读时要尽可能地重建语境以帮助我们理解，但是完全达到受分析文本产生之初的语境是不可能的。每个人在解释时会使用不同的语境，但文本最初的语境是一定的，哪个解释者所使用的语境与初始语境契合度高，他的解释就较合理。篇际语境分析就是在多个文本间跳跃，试图勾勒出最适当的分析语境并在其中做出解释。科学文本研究中，篇际语境分析的出发点一定是与科学相关的文本，其他所使用到的文本可以是非科学性质的甚至是私人书信，落脚点是通过语境分析对科学文本做出趋于合理的解释。

篇际语境分析有一定的范围和界限，它只适用于科学文本与其他文本之间的语境分析，一旦超越这一界限就会涉及更多的语境因素。这种情况下的修辞分析研究实质上是需要更高级的语境修辞研究模型来整体进行的，此时就要求配合使用语境修辞研究模型的其他方法来完成。

篇际语境分析在科学文本研究领域是通用的，任何的科学文本研究都需要借

助篇际语境分析，没有应用篇际语境分析的科学文本解释必定是孤立的、不完全的，也不会有太高的科学价值和参考价值。

篇际语境分析是在传统科学文本研究方法基础上形成的具有鲜明特征的研究方式。它在坚持传统科学文本研究方法的同时注重篇际语境的运用，由此完成对科学文本的语境解读。传统的科学文本分析从语言学角度、科学写作角度、分类和对比分析角度、数据效用分析角度等层面做出解释，对科学的进步做出了相当的贡献。但是随着科学的复杂化及哲学进路的转变，传统的科学文本研究不能很好地对不断发展的科学文本做出解释，面对推陈出新的科学文本和不断变化的科学文本写作技巧，新的科学文本研究方法呼之欲出。篇际语境分析并不是一种颠覆的分析研究方式，它与传统科学文本研究方法并没有冲突，而是一种思维方式的转变和演进。例如，传统的文本对比分析是一种没有主次之分的平等比较，而篇际语境分析是有固定出发点的——科学文本，它是微观具体的，其他的文本是用来分析它们与科学文本之间的语境关系以辅佐我们进行解读的，这些庞杂的相关文本是宏观的；文本对比分析得出的结论往往是它们的差异性，而篇际语境分析追求的是如何利用篇际语境更好地解读原科学文本。

综上所述，篇际语境分析本质上是建立在狭义篇际语境理论基础上的语境分析方法，它主张通过分析科学文本与其他文本之间的关系来对科学文本进行语境性和修辞性解读，是科学修辞学与语境分析法在科学文本研究中的具体应用，是语境修辞研究模型的重要方法之一。相对于传统科学文本分析法具有无比优越性的篇际语境分析能够在科学文本研究中展现出特有的功用。

二、篇际语境分析的主要特征

（一）语境化特征

篇际语境分析是一个不断摸索、语境重建（contextual reconstruction）的过程。我们在进行文本研究时可能知道文本初始语境的一些而非全部的因素，那么解读时产生的语境往往不完全等同于初始语境，在这种情况下对语境的建构实质是一种语境重建，它是针对不同语境而言的。如果重建语境与初始语境的契合度高，那么就能做出较为成功的解释，反之则容易产生曲解。语境重建不同于再语境化（recontextualization）和语境还原（contextual restoration）。篇际语境分析注重修辞性解释，而再语境化追求文本的创新性解读，两者内在统一但又有区别。语境还原是指当明确知道原文本的最初语境因素时，对文本的解释就要参照那些初始语境因素，或者是还原初始语境来分析文本的相关内容并在此语境下做出解释。

虽然这一个过程很难完全还原初始语境，但这种理论下预设的初始语境不会发生改变。

篇际语境分析是最适用的科学文本研究方式，因为语境重建更加符合实际情况，语境还原或再语境化是一种理想情况下的解读模式，语境重建虽然很大程度上存在错误和偏差，但却是实际中最好用、最值得尝试的文本解读方式。科学就是对自然规律认识的研究过程，在这一过程中，如果我们遵循合理的建构就会寻得更多的科学宝藏。

得益于语境重建的无限可能性，篇际语境分析才会有各种各样的解读思路，演化出各种各样的修辞解释。坎贝尔是当代卓越的科学修辞批评家，他对达尔文思想的研究颇有建树，篇际语境分析是他始终贯彻的修辞分析方法，冈卡曾说：“坎贝尔对《物种起源》的针锋相对又必不可少的解释一直沿用——发明的和篇际的。”^[3]类似坎贝尔那样对达尔文及其进化论进行的文本研究成果不计其数，这些成果的共同点是文本研究都注重篇际语境的关联解读，任何只分析《物种起源》的研究都不能称得上是好的学术研究。

（二）修辞性特征

（1）修辞性剔除。篇际语境分析实际上是在语境重建过程中对科学文本的修辞性表征进行修正，这一过程不断剔除和代入新的修辞，使文本增加说服力或对文本做出更有说服力的解释。在科学修辞学发展早期，科学文本写作使用的修辞手段较为单一。然而科学文本自身必然包含着修辞性，随着科学的演进和科学共同体交流的需要，科学文本的写作开始借助修辞以博得思想传播与交流的最大化，科学文本的修辞应用常常取得意想不到的有益效果。如何在经过修辞的科学文本中挖掘修辞就成为科学文本研究领域的重要内容。修辞性剔除要求通过篇际语境分析找出科学文本中使用过修辞的部分与这部分所使用的修辞手段，并通过修辞性分析来剔除那些无关紧要的修辞或对这些修辞做进一步的分析，从而筛选出科学文本中核心、未加修饰的部分。这种修辞性剔除能够帮助我们真正理解科学文本所要表达的内容，同时为后续的修辞研究做出贡献。

（2）修辞的效用分析。修辞的剔除并不是为了真的剔除科学文本的修辞性，而是为了找到文本核心实质。同时我们对发现的修辞部分进行分析，能够通过研究其修辞手段与方法、产生的修辞效用与影响来帮助我们理解和分析科学文本的意义与合理性。修辞的效用分析对于科学共同体是十分重要的，优秀的科学家尤其是科学事业刚刚起步的年轻科学家会关注成功科学文本所使用的修辞及这些修辞的效用，从而将有益的经验应用到今后自身的科学研究中，而对失败案例的修辞分析也能避免在科学研究的道路上重蹈覆辙。《物种起源》的出版引起了轰动并很快被包括科学家在内的大部分人接受，这本书的成功很大程度上归功于修辞

的巧妙使用。各个版本的细微差别并不影响文本整体的灵魂思想，但是这些文字的差异反映出达尔文的修辞使用及这些修辞产生的效用。《物种起源》（第一版）的扉页引用了惠威尔和培根有关自然神学的思想名句，这种做法看似与其宣扬的科学精神初衷是相悖的，实际上这是达尔文为了显示自己对自然神学的尊重从而为进化论的传播开道，因此达尔文在第二版中又添加了巴特勒的名言来增加这种修辞效果^[4]。修辞性并不能增加科学文本的科学性，但是修辞效用对科学文本的可接受性、传播与交流等有重要的推动作用。

（3）修辞术语的转换和隐喻的选择。科学文本中所使用的术语必须是一致的，这些术语极有可能是经过一定转换或改进的，篇际语境分析能够通过分析科学文本前后的变化得出术语的使用和转换并且分析这些变化的利弊，同时找出在文本中为了便于传播和交流而选择和反复调整的隐喻并分析这些隐喻的修辞效果。对《物种起源》文本的篇际语境分析不难发现“自然选择”（natural selection）、“生存竞争”（struggle for existence）等耳熟能详的术语和隐喻都是经过深思熟虑的。达尔文使用“自然选择”来替代当时流行的“造物法则”（laws of creation），这种转换将人们所不知的自然力量影响进化的方式转换为人们熟知的人为方式，去除了神性和奇迹性，更容易被接受和理解。特别是对于科学界来说，“选择”更具有科学气质，让人感受到理论和结果都是经过严密科学步骤完成的，而不像之前对物种进化的解释具有某种神秘色彩和不可控性。作为另一个重要的术语，“生存竞争”最早被达尔文称作“自然战争”（war of nature），达尔文经过反复思考最终放弃了它，他也没有接受同事莱伊尔的“物种数量的平衡”（equilibrium in the number of species），因为他觉得这个术语太过沉闷。达尔文最终选择“生存竞争”这一术语并不是因为其准确性，而是因为它在“战争”和“平衡”之间的语义空间是最令人最满意的^[5]。

（三）文本性特征

（1）文本自由性与多样性。篇际语境分析的起点是单一的科学文本，但是在分析过程中所采用的文本确是自由和多样的，凡是与被分析文本相关且有分析价值的就可以被拿来协助研究。例如，我们发现文本中某一词汇出现频繁，这很可能是作者的有意设计，如果与这篇文本相关的作者其他著作中也出现此类情况或者其他相关文本对此高频词汇进行了解读，那么这两种语境很可能是一致的，以此展开的文本关联分析则更容易把握作者意图。依此类推，如果文本中反复提到某人的著作或思想，我们就需要按图索骥去找到作者想要汲取的那份思想来源。坎贝尔在对达尔文的进化论进行研究时，通过量化和分析词汇使用频率、文本各版本之间差异性、上下文之间关联、文章各部分逻辑关系、作者话语及语气转换等来对文本做出解释说明。他谈到：“作者用一组词语频率将会有益于他