

科学技术哲学文库

丛书主编 / 郭贵春

科学哲学问题研究

| 第三辑 |

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

科学哲学问题研究

第三辑

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3辑 / 郭贵春主编. —北京: 科学出版社,
2015. 4

(科学技术哲学文库)

ISBN 978-7-03-043397-8

I. ①科… II. ②郭… III. ①科学哲学-研究 IV. N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 031077 号

丛书策划: 孔国平

责任编辑: 邹 聪 卜 新 / 责任校对: 邹慧卿

责任印制: 赵 博 / 封面设计: 黄华斌 陈 敬

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>

三河市骏杰印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年4月第一版 开本: 720×1000 1/16

2015年4月第一次印刷 印张: 25 1/2

字数: 495 000

定价: 128.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

本书受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

“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

怎样认识、理解和分析当代科学哲学的现状，是我们把握当代科学哲学面临的主要矛盾和问题、推进它在可能发展趋势上获得进步的重大课题，有必要将其澄清。

如何理解当代科学哲学的现状，仁者见仁，智者见智。明尼苏达科学哲学研究中心于2000年出了一部书 *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*，书中有作者明确地讲：“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，都被看做是一种不景气的、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地要降低。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，当今科学哲学是在总体上处于一种“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相互渗透与融合；自然科学哲学与社会科学哲学之间的彼此借鉴与交融；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，其原因就在于：第一，从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，无论是什么样的知

^① Gary L. Hardcastle, Alan W. Richardson, eds. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Volume XVIII. Logical Empiricism in North America*. University of Minnesota Press, 2000: 6.

识背景出身的科学哲学家，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视角；但同时也存在着对分析哲学研究方法的忽略的一面，轻视了它所具有的本质的内在功能，需要对分析哲学研究方法在新的层面上进行发扬光大。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，由于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、相互融合和统一。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，并不证明科学理性的不重要，而是在科学发展的水平上，由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基础，那就会走向它关怀的反面。这种教训在中国的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，就必然地走向它的反面。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。在某种意义上讲，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，这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性。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着更多的文化特质，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”的发展中提出了存在着五个“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 S. G. Shauker. *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由不自觉地自觉的过程。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。这一点，应当是当代科学哲学发展的一个极关键的东西。同时只有在这个基础上，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。否则的话，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”，同时也表明了当代科学哲学的发展特征就在于：一方面，科学哲学的进步越来越多元化。现在的科学哲学比之过去任何时候，都有着更多的立场、观点和方法；另一方面，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。这就是为什么当代科学哲学拥有它强大生命力的根源。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，而今走向语境论的研究趋向就是一种逻辑的必然，成为了科学哲学研究的必然取向之一。

我们山西大学的科学哲学学科，这些年来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

科学解释的语境论基础	(3)
知识确证问题与非语境论解决策略	(12)
当代知识论中的语境观——兼议朗基诺的语境经验论	(25)
荷兰的科学技术哲学研究状况及特征	(34)
诠释学视野下的科学多元理解特征	(42)

自然科学哲学与数学哲学

量子场论的指称理论语义分析	(53)
数学真理困境的结构主义实在论求解	(61)
数学本质的先物结构主义解释及困境	(69)
语境与生物学功能概念的统一	(82)
信息理论语境下的量子力学	(92)
生物学中信息概念的语义分析	(101)
规范理论解释和结构实在论	(111)
规范论证中发现的语境和辩护的语境	(122)
如何考察大型强子对撞机 (LHC) 物理的研究范式	(130)

认知与心理学哲学

经验知识、心灵图景与自然主义	(141)
当代认知系统研究的趋向与挑战	(160)
后天必然性与认知二维主义——兼论认知可能性与形而上学可能性的关系	(174)
计算之皮不存，心灵之毛焉附？——依赖于观察者论证的语境重塑	(187)
“中文屋论证”究竟证明了什么	(196)
自语境化：一种科学认知新进路	(205)
丹尼特反本质主义心智理论的本质特征	(218)
“全局工作空间”理论的方法论意义	(226)

论作为认知构架的语境····· (239)
认知视阈下情绪生成机制的探讨····· (248)

社会科学哲学

论社会科学解释····· (259)
基于语境论的贝叶斯概率说明模型探析····· (270)
默顿的科学社会学研究路径的形成——兼论中国近现代科学社会史研究路径
····· (281)
当代社会认识论视域下的陈词问题研究····· (291)
论集体合作的认识论研究——从维基百科谈起····· (301)
实用主义社会科学哲学的理论渊源····· (307)

科学技术与社会

北平研究院第一届会员分析——兼与中央研究院首届院士比较····· (319)
竺可桢的科学文化实践轨迹与社会使命——以竺可桢担任的社会职务为线索
····· (332)
中国传统建筑的经验理性分析····· (340)
易学自然观与儒学思维模式的构建——从《论语·学而第一》说起····· (349)
宋代易学自然观视域下坤卦内在逻辑探究——坤卦之阴阳作用模式····· (363)
宗教与科学关系发展的新趋势····· (371)
民国期刊《植物学汇报》与早期植物学科发展····· (380)
中国现代科学文化共同体的构建及其意义····· (387)

一般科学哲学

科学解释的语境论基础*

郭贵春 安 军

科学解释是当代科学哲学研究的一个核心课题，围绕其所展开的各个层面的讨论已经有 60 余年的时间。进入 21 世纪以来，这一问题仍然是国际科学哲学界关注的焦点，相关论文在《科学哲学》、《不列颠科学哲学杂志》、《综合科学哲学杂志》等学科主流刊物上几乎占据了半壁江山。但是，学界对科学解释的理解并未取得一致意见。一方面，不同的解释模型基于各自独特的思想内涵，从不同角度提供对科学解释问题的某种洞察，形成众多模型相互竞争的局面；另一方面，这些解释模型基本上处于彼此割裂和分离的状态，缺乏相互之间进行对话和融合的有效途径。本文通过对科学解释结构、要素和特征的语境分析，揭示了其本质具有的语境依赖性和语境敏感性，对在语境论基底上构建一种统一的科学解释理论进行了探索性尝试。

一、科学解释的语境结构

传统科学解释理论旨在通过语形和语义分析方法，确立一种形式化的科学解释模型。这一模型本质上预设了科学解释的静态语境结构，即科学解释是对于定型化科学知识实体的描述和再现。20 世纪 70 年代以后，科学哲学家越来越清楚地认识到，这种单一的形式化语境结构是不完备的；只有把长期以来被忽略了的语用分析维度纳入考量范围，才能完整地描述和呈现科学解释的语境结构，进而全面地理解科学解释的本质。

(1) 科学解释的语形基础。科学解释的语形基础即科学解释模型语言所具有的逻辑和句法形式。亨普尔 (C. G. Hempel) 和奥本海姆 (P. Oppenheim) 的经典论文《解释的逻辑研究》正是对科学解释语形基础所进行的探索。该论文对科学解释进行了严谨的形式分析，提出了著名的演绎-律则模型，开启了当代科学解释研究的序幕。包括内格尔 (E. Nagel) 和波普尔 (K. Popper) 等在内的许多著名科学哲学家随后发表相关论著表示赞同和支持。演绎-律则模型为对科学解释本质的传统理解提供了重要基础，被提出后很快成为一种具有支配性意义

* 郭贵春，山西大学科学技术哲学研究中心教授、博士生导师，主要研究方向为科学哲学；安军，山西大学科学技术哲学研究中心副教授，主要研究方向为科学哲学。

的范式。该模型从标准的一阶逻辑出发，运用纯粹的语形分析方法，对科学解释模型语言 L 的语形学做出如下假设：L 具有无恒等号的低层函项演算的语形结构。除去选言符号（析取）、合取与蕴涵（条件的）以及与个体变量相关的一般性和存在性量化符号，L 的词汇表包括个体常项、个体变量以及任何所需有限程度的谓项。不同程度的谓项表示个体属性或个体间的双重关系。在 L 中，适用于句子构成和逻辑推理的语形规则也就是那些底层函数演算的语形规则。任何一个句子都不包含自由变量，因此，普遍性总是通过全称量化加以表达。^[1]这是一种典型的逻辑实证主义科学解释观，强调科学解释本质上是语形的。亨普尔的目的在于把纯粹的逻辑和语形要素从科学解释的概念中抽象出来，剥离其中的语用要素，从而避免与解释个体有关的相对性问题。演绎-律则模型为科学解释设定了最为基础的语形边界。这就在于，特定的科学解释语境不可能超越给定语言的语形边界，尤其是数学、物理学等形式化研究对象，其语境必然存在着相关的逻辑语法或形式算法的语形边界的限制。正是在这个意义上讲，科学解释语法的范围标明了科学解释语境的语形边界。科学理论的公理化程度越高，其解释语境的语形边界就越清晰。

(2) 科学解释的语义规则。给定语形基础之后，科学解释的语境结构仍需进一步得到语义学层面上的澄清。首先，应当对“理论”、“解释项”“法则”、“类法则语句”等核心概念的含义进行语义学描述并给出语义学规定；其次，需要对科学解释模型语言 L 的语义规则做出相应的假设。亨普尔对科学解释的语义规则所进行的基本描述为：L 的原始谓项全部是纯粹定量的；L 的论域，即量词涵盖的对象域，包括所有物理对象或时空位置。^[2]这为相关解释语境内在的系统价值趋势规定了特定表征的语义边界。正是语义的构成性原则，规定了在特定语境下语义解释的张力范围，确立了语义解释的伸缩度，以及相关的语义解释的意向价值。进一步，正是语义的构成性原则，实现了特定理论表征的语词、命题与相关指称对象、指称世界之间的内在关联。语义规则与语形基础相结合，共同规定了科学解释的客观方面，即强调科学解释应当以一种形式化模式做出具有普遍意义的陈述。科学解释的语义规则对解释现象产生适当的表征，决定了科学解释的一般性能够在不同科学共同体或主体间被批判地讨论并最终被检测，这正是科学解释之所以具有“解释力”的来源。语义规则作为科学解释客观语境结构的内核，也是科学解释在客观语境和主观语境交汇中产生的前提。语义规则赋予现实的科学解释以意义的规定性，解释的前提条件和规制性都依赖于命题解释的语义层面，因此，语义规则构成了语形基础上科学解释语境“有限附属前提集合”最核心、最重要的部分。

(3) 科学解释的语用边界。科学解释首先表现为一种过程，即科学解释是通过特定的语言学行为实现的。行为的实现则表现为一种结果，即该语言学行为

内容的呈现和完成,这时就牵涉到科学解释被提出时的意向性。由于同一组陈述或语言序列可能被用于解释其他问题,因此,当我们对解释结果进行界定和评估时,必须考虑到解释意向或言外力量等语用语境因素。例如,在意向性设定了特殊语用边界的情况下,一个语言序列或论证可能在语境 A 中作为解释而起作用,在语境 B 中作为预言而起作用。解释本质地包含一组“有序对”(ordered-pair),即特定命题类型与言语行为类型的结合。解释过程也就是语用边界的形成过程,其中,解释意向性作为言语行为类型的特点被保留。^[3]正是语用边界的确定性而不是某种单一的一般性指令对科学解释的优劣做出判断和评价,语用边界的扩张或收缩会直接导致科学解释效力的变化。例如,因果解释或机械论解释诉求于不可观察实体,描述被解释现象中涉及的因果过程和因果互动,意识到解释性事实也就理解了现象何以发生;而说明同一方法的解释则诉求于某种一般性物理原则,显示特殊事件如何符合于一般性框架,不涉及对具体机制的指称,只提供对同一事实的不同理解。这两种解释都具有各自的合法性,每一种都能以自己的方式说明问题。具体而言,一种给定的科学解释观 A 向某对象 P_1 解释了某事实 X,此时,同一种观点对于另一个对象 P_2 而言可能并不能很好地形成对于 X 的解释; P_2 甚至可能不认为 X 需要一种解释,或者可能发现 X 是不可理解的,或者 A 不具有解释力,或者和困扰他的事实 X 是不相关的。可见,科学解释本质上表达的是一种语用关系的边界,即“能够被有意义地说出的某事在这一意义上仅仅对这个或那个个体形成一种解释”。这深刻地揭示了语用边界规定科学解释语境适用范围的意义。^[4]

总之,语形基础为科学解释提供了形式化基底,语义规则为科学解释规定了意义框架,语用边界为科学解释设置了适用范围和评价标准;语形、语义、语用的统一完整地呈现出科学解释的语境结构,这也是我们理解科学解释语境论基础的首要层次。

二、科学解释的语境要素

在澄清科学解释语境结构的基础上,需要对基于这种结构而起作用的语境变量进行考察。也就是说,在语形、语义、语用统一构设的形式基底、意义框架、适用范围和评价标准确定的条件下,科学解释具体内容的展开主要受到哪些科学实践要素的影响,这些要素如何作为主要变量构成科学解释的语境特殊性。我们认为,这些语境要素包括以下内容:

(1) 科学解释的问题要素。科学实践活动是以问题为导向的,科学解释也必然是从特定问题出发的。问题语境即在特定的科学研究阶段,科学家由于发现了知识盲点而面临的现实困境或实在情境。问题语境对于给出一种满意解释的假

设产生与实验化可能性予以限定。这正如杜威所指出的，“思想困惑时争取找到解决办法，这就是整个思维过程中的持续不断和起导向作用的因素。没有需要解决的问题或没有需要克服的困难，思维过程就是随心所欲的……但若有一个问题需要得到回答，一种模糊的状态需要得到澄清，那就是有了一个需要达到的目的，需要让思维流入一定的渠道。任何一个想到的结论均受到这一调节作用的目的的检验，看它是否适用于面临的问题。理清思路困惑的需要也控制着所采取的探索的类型。”^[5]在问题语境的引导和设定下，解释活动由解释主体予以展开，其结果就是某种能够完满回答问题的最终解释的产生。问题语境的相关性因素主要包括：所寻求问题解释的预设、问题形成的特殊时点及契机、问题在科学解释展开过程中调整和修正的特殊方式等。首先是有待解释的问题的提出，其次问题以一种概念模型的形式发生转化，形成一组相关联的命题。这种概念模型的操作化必然是在问题语境的边界内加以统计测试的。因此，有待解释的问题以及对问题解释的形成过程都包含在一种问题语境的概念模型中。范·弗拉森指出，从本质上来说，科学解释是对解释问题所进行的回答。换言之，科学解释归根结底要谋求对“为什么问题”（why-question）的解决。显然，“为什么问题”只有在特定语境才可能产生。这里，问题语境由一组背景知识“K”决定。^[6]作为一种回答的科学解释需要通过问题进行评价，而问题处在对相关语境信息需求的限定之下，即问题“为什么情况是P？”所要求的信息要素完全是随语境变化而变化的。此外，对问题进行评价所需要的数据、背景信息中用于评价答案优劣的部分也都是依赖于问题语境的。^[7]

(2) 科学解释的背景要素。科学解释语境的背景要素即解释问题赖以提出的理论前提，包含着科学共同体所持有的某种特定研究的背景信念。科学解释标准中存在的差异实质上是知识背景、理论体系和信念倾向一般性的不同层次。科学解释要求高度确证的知识背景、理论范式和认识条件。这就是说，科学解释是相对于我们的科学信念整体而言的，而不仅仅与某些特殊的实验数据或证据陈述相关。这对于科学解释问题的目的性、针对性及其所内含的推理结构有着显著的制约作用和影响。科学解释受到观察数据、经验的普遍化、特定理论预设以及科学中所流行的一般世界图景等科学知识背景不同层次的综合影响。有的科学哲学家认为，一种科学解释具有真正解释力的一个必要条件，在于其遵循某种特定的世界图景。例如，在19世纪物理学的背景中，科学解释必须在机械论和微粒论世界图式结构的背景上展开才能够具有解释力^[8]。背景要素涵盖了科学解释中被修正的现存知识以及使得某些知识修正成为解释行为的认知语境。科学解释的被解释项可能被持有不同理论预设和意向趋向的科学家纳入不同的理论体系框架内加以考察，此时被解释项事实上被置入了不同的背景语境中。同一解释在一种背景语境中其自洽性和解释力是增加的，而在另一种语境中相应的性质却在不断减