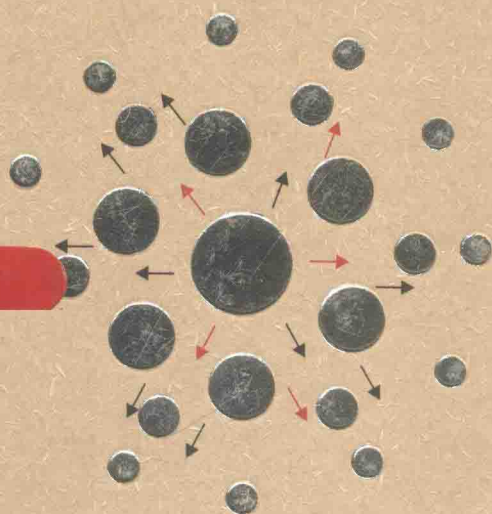


云南省哲学社会科学学术著作出版专项经费 联合资助
云南师范大学重点学科建设经费

科学理解的历史 与当代建构

KEXUE LIJIE DE LISHI
YU DANGDAI JIANGOU

毕文胜◎著



科学出版社

云南省哲学社会科学学术著作出版专项经费
云南师范大学重点学科建设经费

联合资助

科学理解的历史与当代建构

毕文胜 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

科学理解是一个新兴的科学哲学问题。本研究力求充分利用当代西方哲学现有研究材料,突出其前沿性和创新性。本书从哲学的角度对科学理解的历史及其在当代科学哲学及知识论中的地位 and 影响进行了研究。本书的研究重点是科学理解在当代科学哲学和知识论中的建构问题,考察科学理解与科学说明、语境、模型之间的关系,以及理解问题在当代知识论的影响和后现代视域对科学理解问题的影响。

本书适于有志于从事科学哲学研究的专家学者以及对科学哲学有兴趣的广大理论工作者、研究生和本科生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

科学理解:历史与当代建构 / 毕文胜著. — 北京: 科学出版社, 2014.11

ISBN 978-7-03-042208-1

I. ①科… II. ①毕… III. ①科学哲学—研究 IV. ①N02

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第 243283 号

责任编辑: 杨 岭 朱小刚 / 责任校对: 朱光兰

责任印制: 余少力 / 封面设计: 墨创文化

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>

四川煤田地质制图印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年11月第 一 版 开本: B5 (720*1000)

2014年11月第一次印刷 印张: 11 1/4

字数: 220千字

定价: 59.00元

前 言

本书以科学理解问题为核心,以语言分析、逻辑分析及比较分析为基本研究方法,从哲学层面上展开了对科学理解及其相关的其他科学哲学基本问题的系统分析与探讨。

(1)本书梳理了自古希腊至当代西方哲学文献中的关于理解问题的认识过程。从中可以看出,理解最初被看成是人灵魂中的一种理性认知功能,是人在认知实践活动中区别于其他动物的基本能力标志,其主要作用是获得科学知识(与理念、意见等认知结果形式相对)。这一看法从苏格拉底、柏拉图开始,被后来的亚里士多德以及中世纪的神学家所继承,并因在近代的认识论转向中被当成人最基本的、体现本质性力量的认识能力而被广泛关注,从而奠定了理解在科学认知活动中的基本内涵。

(2)本书探讨了科学理解与说明问题之间的关联性问题。科学理解作为主要认知形式和功能,无论是其实现的过程还是其最终所要达成的目标,都与科学说明问题直接相关。对这两者之间关系的分析构成了自20世纪以来科学哲学中主要的问题域,由此大致形成了句法—语义学和语用学两个理论研究阶段。从句法—语义学出发,在以亨普尔等逻辑实证主义为代表的学者看来,理解作为一种非逻辑形式化的因素,与科学哲学不相关,更多地被认为是心理学探讨的主题。这一观点代表了当时科学哲学研究者中大多数人的看法,因而成为当时的主流观点。20世纪六七十年代后,特别是80年代范·弗拉森的语用学说明理论的提出,标志着科学哲学研究范式由句法—语义学转向语用学。通过语用学分析,越来越多的学者认识到,理解作为科学认识活动中的语用学因素在先验层面和经验活动中所具有的重要认知价值和作用。由此形成的普遍性观点是语用学因素具有认识相关性。

(3)本书探讨了其他与科学理解直接相关的哲学范畴:语境、科学理论与模型。在科学理解实现构成中,语境、理论及其模型在其中的作用不容忽视。语境作为一种视界和方法论,其关注度不仅体现在国外学界,更被当代国内一些著名学者誉为“第一方法论范式”。在对科学理解的语境分析中,可以从宏观、中观和微观三个层面来理解科学理解。宏观层面的科学理解是科学认识的最终目标,在中观和微观层面上所涉及的无论是共同体的理解还是个人的理解都不能离开语境的作用,由此最终形成的结论是,科学理解与语境相关。理论模型是科学认知

实现的主要手段，本书通过具体事例诠释了科学理解、理论模型在科学认知实现构成中的一些常被人所忽视的方面。

(4)本书探讨了科学、知识及其与理解之间的关系问题。对于科学理解不容忽视的另一方面是从当代西方知识论 (epistemology) 而来的研究。国外的学者从认知价值角度分析了理解与知识的不同，并肯定了理解在知识形成过程中的影响和作用。

(5)本书根据上述各方面的分析，并结合在不同学科的主要关注点，对科学理解问题进行了一般性的分析。就基本形式而论，科学理解与科学说明具有相同的形式类型。就基本结构和构成要素而论，科学理解由认知主体、对象和科学理论三种基本要素构成，并形成三重理解关系。将科学理解与其他理解形式区别开来的是，科学理论在理解最终形成过程中的中介作用。也就是说，科学理解之所以是“科学的”，是因为这种理解是从科学理论而来的理解。这也是科学理解形成以及区别于其他理解形式的标志。所以，与哲学理论中具有普遍话语权的人文理解相比，科学理解呈现了理论性、演绎性、说明性、客观普遍性及更小的语境相对性等基本特征。

(6)本书还关注了一些间接涉及科学哲学的理论问题。例如，后现代思潮、相对主义、建构论和女性主义问题，以及科学划界、科学发展及进步模式、实在论与反实在论之争、自然科学与人文科学之间的方法论之争（即通常意义上的“说明”和“理解”问题对立）等问题。

通过对上述这些问题的深入分析和研究，得出如下认识。第一，西方哲学对理解的认识经历了从认识能力到基本方法再到本体论的过程。理解最初被当成人类灵魂的一种理性认识能力，19世纪被看成是与自然科学相对立的基本方法，20世纪以来在解释学和存在论中则被看成是此在存在的基本样态。第二，科学理解与科学说明密切相关，两者是一个问题的两个方面。从句法—语义学的形式层面上看，理解因其很难被形式化的主观相对性与科学哲学的认知目标及其主题不相容；但从语用学层面看，作为主体的先验认知能力以及在后天的具体认知实践中，都不能否认知理解的认知影响和作用。而这些影响和作用并不能完全被归结于心理层次，或者并不能完全从心理学角度对其进行分析。第三，语境具有认知影响。从语境方面来分析理解，理解具有主观相对性特点。而这一相对性是通过认知主体的认知差异彰显出来的，通过理论及其模型等因素的共同作用，理解最终得以实现。第四，科学理解具有自身独特的基本结构、理论形式和构成要素，并由此与人文理解以及其他各种形式理解区别开来。这其中的决定因素是，是否拥有在理解关系形成中起着决定作用的成熟科学理论体系。第五，理解在分析哲学的知识论中呈现了不同于科学、知识的认知特点，并进一步彰显了理解在科学认知实现中的价值和作用。最后，方兴未艾的后现代思潮在一定程度上冲击了我们关于科学的传统认识，其中的建构论、女性主义和相对主义进一步凸显了我们

认知的相对性、片段性。

最后，需要补充说明的是，本书作为国家社科基金西部项目的最终成果，部分内容作为阶段性成果已先行发表。其中，第三章第二节的相关内容以论文形式“语用论的认知相关性”发表于《哲学动态》2012年第2期；第五章第二节第一部分的相关内容以论文形式“理解和说明——论阿佩尔的辩证方法论”发表于《马克思主义与现实》2013年第4期（上）；附论第二节相关内容以论文形式“理解的价值——知识论视域下的理解问题探析”发表于《自然辩证法通讯》2014年第5期。

目 录

绪 论	1
一、本书写作缘由	1
二、研究现状(国内外研究文献综述)	2
三、主要内容	4
四、研究思路及方法	5
五、研究意义及创新	5
六、存在的不足	6
第一章 导论：解题	8
第一节 当代科学哲学前沿问题概述	9
一、“科学”“科学理解”与“科学哲学”	9
二、当代科学哲学中的前沿问题	11
第二节 理解问题的前沿性	14
一、人文意义上的理解问题	14
二、分析哲学中的理解问题	15
本章小结	18
第二章 理解在哲学中的历史演变	20
第一节 作为认识能力和方法的理解	20
一、古希腊和中世纪的理解问题——从柏拉图到托马斯·阿奎那	20
二、近代认识论中的理解问题	25
第二节 从方法论到本体论	36
一、新黑格尔主义、新康德主义理解	36
二、解释学的理解	45
本章小结	52
第三章 科学理解与科学说明	54
第一节 理解和说明的两种基本关系	54
一、前语用论理解和说明	55
二、语用论的理解和说明	63

第二节 科学说明中的理解语用维度的认知相关性	71
一、语用论的认知不相关性	71
二、语用论维度的认知相关性	73
三、结论普遍性分析	75
本章小结	77
 第四章 语境及其在理解和模型中的作用	79
第一节 理解与语境	79
一、“语境”概念溯源、结构、内涵及其特征	79
二、语境与当代科学哲学的发展	82
三、理解问题与语境	84
第二节 理解与模型	88
一、科学模型释义	88
二、模型和科学理解	90
本章小结	97
 第五章 科学理解的一般性分析	99
第一节 科学理解的多元化与一般性	99
一、科学理解的表现形式与当前研究	99
二、科学理解的基本形式、基本结构与基本要素	109
第二节 科学理解与人文理解	119
一、方法论之争	119
二、人文理解和科学理解	131
本章小结	133
 第六章 科学理解研究的后现代视野	134
一、后现代思潮	134
二、相对主义及其表现	136
三、科学理解问题研究的意义	142
 附论 理解、知识与价值	145
第一节 理解与知识论中的知识问题	145
一、当代知识论及其问题	145
二、科学、知识与理解	147
第二节 理解与知识论中的价值问题	154
一、普理查德关于知识、理解和价值的理论	154
二、乔纳森·卡凡维奇理论	160
 后记	171

绪 论

一、本书写作缘由

科学理解问题研究是科学说明问题研究的延伸。虽然科学说明问题是作者多年来一直关注的问题域,但过去由于相关知识基础和学术兴趣都不甚充足,作者对科学说明问题以及整个科学哲学领域都不是很了解。后来之所以从事这方面的学习乃至进行一定的学术研究,乃是迫于当时完成导师课题研究及个人博士毕业论文的需要。于是在完成课题研究和论文的过程中,开始对科学理解有了更多的关注,并在这一自己到现在仍感所知有限的科学哲学领域渐行渐远了。

从在科学哲学中所占的地位和作用来看,科学说明无疑是当代科学哲学中的基础性问题 and 核心问题。翻开当代国外科学哲学方面的研究生教材,无一例外地都会涉及科学说明问题的讨论。维基百科的“科学哲学”的解释词条中,科学说明问题被列在科学划界问题之后,从排列的次序看,是科学哲学中仅次于科学划界问题的第二重要问题。而在《斯坦福哲学百科全书》中,同样有对科学说明的详细解释。这一解释认为,科学说明问题是从前苏格拉底时期就一直被哲学界关注的问题;在当代的复兴则是因为亨普尔覆盖律说明模型的提出。目前在对这一问题的讨论中,至少包含了两组对比主题:一组是“科学的”特征的说明和非科学说明对比主题,另一组是说明和其他非说明问题之间的关系问题。理解就是后一组主题中的主要问题之一。

如果我们认为科学说明是科学认知活动的最终目标,那么理解本身就是科学最终所要实现的认知目标的应有之义,从而与科学说明不可分割。亚历山大·伯德(Alexander Bird)在《科学哲学》(*Philosophy of Science*)一书中对科学说明的解释中认为^①,提供理解是科学(科学说明)最普通的任务。在维基百科“科学研究模式”(models of scientific inquiry)的解释性条目中,科学研究的模式有两种不同的功能:描述性的功能和解释性的功能。前者提供科学研究是怎样在科学实践中被实现的描述性阐述;后者不仅提供科学研究关于对象的真正知识,还提供科学研究为什么会成功实现的解释性阐述,这种阐述与描述性阐述相比在知识论

^① Bird A. 1998. *Philosophy of Science*. Montreal: McGill-Queen's University Press.

中具有不同的哲学地位。解释性阐述就意味着科学说明和理解的存在。萨尔蒙认为^①，“对科学知识扩展的寻求至少要追寻到古代。在这一寻求的某些方面，至少要追溯到亚里士多德那一时期，当时的哲学家就已经认识到两种科学知识之间的根本区别——大致来说，即知道是什么的知识和知道为什么的知识。例如，知道相对于某一固定恒星的每一颗行星周期性的逆动是一件事，知道每一颗行星为什么逆动是另外一件事。前一种类型的知识是描述，后一种类型的知识是解释（或说明）——是一种提供了关于世界科学理解的说明性知识。正因为科学理解和科学说明问题之间的这种特殊的紧密关系，所以对科学说明问题的研究必然引起对科学理解问题的关注。

二、研究现状(国内外研究文献综述)

20 世纪中期，逻辑实证主义者亨普尔提出了系统的科学说明理论(覆盖律模型)，其特点是把说明及其过程建立在逻辑的基础上。亨普尔认为理解是科学说明过程中由科学说明所引起的主观心理因素，不属于科学哲学研究的范围。斯克瑞文(Michael Scriven)对亨普尔的批评最有影响，他认为亨普尔的理论不能令人满意的根本原因是，亨普尔没有阐明科学说明中的“语境”、“判断”和“理解”这三个核心概念，并且认为理解是客观的。他的理解客观性观念为弗里德曼、克琦尔和萨尔蒙所坚持，并分别体现在他们各自提出的“统合性”说明模型和“因果机制”说明模型中。斯克瑞文提出的科学理解语用学立场在 20 世纪 80 年代被范弗拉森和阿钦斯坦所发展，两者的共同特点是都强调科学理解的语境依赖性。

2005 年和 2006 年连续召开了以“科学理解”为主题的国际学术会议。这在一定程度上说明了科学理解问题在学术上的日益凸显。由此，科学理解逐渐成为独立的问题，改变了既往在当代科学哲学传统中作为科学说明的一个附属问题被研究的历史。当前科学理解研究主要代表人物有 Henk W. de Regt、Sabina Leonelli 和 Kai Enger 等，他们的研究集中于以下问题：理解和说明之间的关系问题、实现理解过程中理论和模型的工具作用问题、理解的语境依赖性问题、可理解性观念问题以及理解在不同学科中实现的途径等。

当前国外关于科学理解的研究文献综述如下：20 世纪以来，唯一一部直接以科学理解为主题的著作是《科学理解：哲学透视》(*Scientific Understanding: Philosophical Perspectives*)。这是一部论文集，收集了国外目前关于科学理解问题研究的主要成果。这些成果集中反映了科学理解三个方面的主题：与科学说明之间的关系、与理论模型之间的关系以及科学理解在各种具体科学活动中的实践特点。在此之前，从 20 世纪四五十年代开始，这一时期的科学理解问题并没有凸显为一个独立的问题，人们往往将科学理解视为实现科学说明的附属因素。

^① Kitcher P, Salmon W C. 1998. *Scientific Explanation*. Minnesota: University of Minnesota Press.

这方面的文献主要有：弗里德曼的《说明和科学理解》(*Explanation and Scientific Understanding*)，亨普尔的《科学说明的诸方面》文集(*Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*)，萨尔蒙在其著作《说明和因果性》(*Explanation and Causality*)中关于“科学理解重要性”(*The Importance of Scientific Understanding*)的论述，以及阿钦斯坦在其代表作《说明的性质》(*The Nature of Explanation*)一书中关于科学理解的论述。

除此以外，国外关于理解的研究主要集中在当代知识论的研究中。例如，普理查德关于“知识、理解及其认知价值”问题的研究(*Knowledge, Understanding, and Epistemic Value*)，卡凡维奇关于“知识的价值与对理解问题的寻求”的研究(*The Value of Knowledge and the Pursuit of Understanding*)，本书在第四章对之进行论述。

国内对科学理解问题的研究起步于20世纪90年代，从所能搜索到的文献看，当时仅有的三篇以“科学理解”为主题的文章，分别是《科学理解论的源流、框架与导向》、《西方理解论的冲突与超越》及《“实践理解论”论纲》。这三篇文章主要是从近代西方哲学认识论角度理解科学理解，与本书的科学理解并不能完全相同。21世纪以来对科学理解问题公开发表的论文共计十余篇，主要代表性论文分别为：《科学解释与理解类型》、《科学说明为何离不开理解——从对科学说明模型的分析展开》、《论科学理解的形成机制》等。其他成果或从解释学视域的理解出发解读“科学解释”(曹志平，2005)，或从其与“说明”对立的人文科学方法论的角度对理解进行梳理(陈嘉明，2010)。从当前国内的研究现状来看，为数不多的成果主要集中在科学理解和科学说明关系问题上的论述，并且这种论述又多局限在对国外理论观点的介绍性论述上，不算是系统且深入的研究。

总体而言，科学理解问题对科学哲学发展的重要性日益凸显，并产生了一些富有借鉴意义的成果。但纵观国内外对这一问题的研究还存在如下方面的问题。第一，国外对科学理解问题研究不系统，至今尚未从理解与说明、语境及模型的关涉中，以及从多学科不同理解形式中整体而全面地考察科学理解问题；也就是说，现有的研究视角单一、内容稍欠厚实(或是局限于解释学、传统认识论视域，或仅限于从与说明、模型等的关系孤立分析)。第二，国内发表的关于科学理解问题的论文仅十余篇，且没有相关学术专著问世。就目前的成果而言，主要是对国外研究状况的介绍，而未能就科学理解的本质特征进行独到的阐述。所以，我国在这一研究方向上，就现有的成果而言尚不能达到有的专家所希望的那样——凸显国内的话语权。因此，对于科学理解，需要研究的重点难点问题包括：与科学说明相关的科学理解的基本内涵是什么？科学理解与科学说明的关系如何？科学理解能否独立于科学说明作为单独的主题进行研究？在实现科学理解中，受科学哲学中的哪些条件和要素的影响？更进一步，科学理解的基本结构如何？作者

希望通过本书对上述问题进行回答和解释,以弥补当前学术界在科学理解问题研究上的不足。

三、主要内容

本书旨在系统研究科学理解问题以及与之相关的其他科学哲学问题。主要内容包括以下几个方面:①梳理理解问题的研究历史,分析人类对理解问题认识作用的深入;②阐述科学理解与科学哲学中的科学说明、语境、模型及理论等其他问题的相关性;③分析影响科学理解问题的基本要素、基本结构、特征等。

研究与写作的最初计划是,除绪论和导论及最后的结语部分外,共分为五章。第一章回顾西方哲学对理解问题认识的历史,确定在西方文化中理解的基本内涵确定的历史渊源;第二至四章分别论述科学理解与科学说明、语境和模型、科学理论以及科学知识之间的关系;第五章综合分析科学理解的基本形式和结构,以及影响科学理解的基本要素,并在与人文理解的对比中确定科学理解的基本内涵,阐述科学理解与当前科学哲学中其他前沿问题的关联性。绪论概述了本书研究的动机、内容、思路、方法、意义及研究最终的突破;导论部分概述了研究所涉及的基本概念,以及科学哲学中的基本问题的当代研究及其状况,旨在阐明“前沿性”这一限制性修饰词对本书研究的限定。最后的结束语部分,阐述后现代思潮对科学理解问题研究的影响。后现代思潮的基本理论特征是相对主义问题,标志着科学哲学新纪元的建构论、女性主义等都因相对主义的理论特质而和相对主义密切相关。最后,对本书的主要研究问题、内容、观点进行了概括性总结。

在本书研究过程中,随着对科学理解问题的深入认识,最初的研究提纲有所改变。除导论、第一章关于西方哲学理解的历史研究的问题、第二章科学理解和科学说明的关系问题、第四章理解、知识与价值等研究问题外,其余各章内容都有改动。这些调整主要体现在四个方面。首先,关于女性主义、建构论、相对主义与科学理解关系等问题,原来计划是作为独立的一章,然而考虑到这三种思潮虽然在当前哲学研究中占据很重要的比例,但是它们和理解关系没有太多的直接联系,将其作为独立的一章意义不大,故而最终决定将对这些问题以及其他相关问题的论述留在最后的结束语中。其次,之所以在本书中论述知识论问题,是因为当代国外学者直接关注了理解和知识之间的关系,并且从宏观上看,科学哲学作为分析哲学的一个基本研究领域,与知识论问题是密切联系的;同时,科学在认知目标上看即是主要的知识组成部分。所以,本书将其作为专门的一部分进行探讨,既满足了关于前沿问题研究的时间条件,也满足了科学哲学内涵上的要求。再次,最后一章的结论部分——人文理解和科学理解的区分问题,实际上是人文和科学之间的区分,更确切地说是人文科学和自然科学之间的区分问题。这一区分不仅涉及各自研究对象的性质特征而且还涉及研究方法之间的对立。这种

争论和对立自 19 世纪三四十年代以来就一直存在。所以,要阐明人文理解和科学理解的区别,进而明确科学理解的内涵,首先必须厘清这种具有悠久历史的方法论之争问题,确定其争论的焦点和实质。所以在最后一章中有部分内容专门叙述这一问题。最后,在第三章中,增加了理论、模型和科学理解以及科学说明之间的关系问题。因为,科学理论及其模型是科学认知活动不能回避的主要课题。

最终定稿章节又有所调整:导论作为第一章,而原来的第四章作为附论,整篇的结语部分则作为第六章。之所以进行这样的调整,是因为第四章的内容虽然与理解的哲学研究相关,但就科学哲学而言不是题中应有之义,是一种拓展性的关于当前知识论研究的前沿介绍。所以作为附属性的论述既能满足研究内容的前面性,又不破坏科学哲学关于理解问题的整体性。由此,从第一章的“导论:解題”,到中间第二至五章的关于理解的历史演变、科学理解的主要相关因素“科学说明”与“语境、模型”、科学理解的一般性分析,再到最后一章即第六章的“科学理解研究的后现代视野”,无论从内容还是逻辑结构上形成了较为严密的整体。

四、研究思路及方法

本书是国家社科西部项目“当代科学哲学前沿问题研究——基于科学理解的视角”的最终成果。由项目名称可知,本书是从科学理解入手切入当前科学哲学的基本问题研究,更具体地说,是从与科学理解关联性的角度出发研究当前科学哲学中的理论问题。从这一定位出发,研究必须完成两方面的基本任务:首先是科学理解问题本身的研究,其次是与科学理解问题相关的当代其他科学哲学的基本问题的研究。后者同时也是对前者的间接研究,因为与科学理解问题相关的科学哲学的基本问题也就是影响科学理解的基本问题。从研究的主题来看,这一研究存在“科学的”和“前沿性”两方面的特点,即内涵和时间外延的基本限定。所以,必须阐明“科学”的本质性的基本特征,这样才能区分“科学”的理解和“非科学”的理解。同时,“前沿性”意味着这些问题必须在当代研究成果的研究基础上展开,即既要阐明科学理解问题本身的前沿性,也要阐明与之相关的其他问题的前沿性。

从上述研究目的和研究任务出发,本书从纵横两条线展开,然后综合这两方面的分析结果,形成对科学理解这一概念系统的认识和概括。所以,研究的基本思路沿着从纵到横再到合的脉络展开。研究的基本方法从宏观层次来看,包括分析、比较和综合等理论研究的基本方法;具体来看,包括语言分析、语境分析、概念分析、逻辑分析、横向比较等方法。

五、研究意义及创新

鉴于理解问题在当前哲学中的研究历史、地位、作用及当前的研究现状,对

此问题展开系统深入的研究就显得很有必要并且迫切,其意义概述如下。

(1)理解问题是长盛不衰的课题之一,西方关于它的研究源远流长,远古希腊时期的柏拉图、亚里士多德,近至德国的海德格尔、伽德默尔及其他著名学者,都对这个课题进行了研究。我国开展科学理解问题的哲学研究,有助于开拓国内科学哲学理论研究的国际视野。

(2)科学理解问题已成为科学哲学发展的重要理论基石之一,从科学理解与说明、语境及理论模型等因素的关涉中,整体、系统地考察和分析科学理解问题,有利于深化科学理解以及与之相关的其他理论问题(如说明、语境等)的研究,促进科学哲学学科的当代建构和未来发展。

(3)在当下经济社会发展中,科学技术作为第一生产力的地位日益彰显,而科学(含社会科学和自然科学)又是技术进步的深层理论基础,从社会科学、自然科学认知互动机制的角度,对科学理论重要基石之一的科学理解问题进行深入、系统的研究,有利于缓解当前人、技术、自然之间的矛盾关系和紧张状态,促进技术和经济社会的健康发展。

本书从既有的研究成果出发以实现对科学理解问题的哲学认识,其学术上的研究价值主要体现在以下方面:①前沿性。鉴于科学理解这一研究课题在国外日益升温,在国内还处于起步阶段,本书内容凸显了当前国内外学术发展需要,符合学术发展趋势,因而具有前沿性。②视角和内容创新性。鉴于目前局部的、个别化的研究现状,本书力求在科学哲学以至分析哲学领域中较全面地、系统地研究科学理解以及与之相关的其他问题,以期为此问题的研究增加相对成熟的系统化理论成果。③参考文献材料的跨学科性。鉴于当前单纯科学哲学上研究材料的局限性,本书主要参考的文献涉及科学哲学、语言哲学、知识论、历史哲学等方面,试图打破学科界限,以获得更宽阔的研究视野。

六、存在的不足

由于学养和理论水平所限,以及经费、时间、精力和所处的学术环境等方面因素的影响,这一研究还存在诸多方面的不足。

首先,没有涉及理解的心理学分析。如果从研究的彻底性而言,理解的心理学分析是深入了解理解问题的一种很好的途径。鉴于研究主题的集中和学科限制,心理学分析被排除在本次研究之外。其次,其他一些重要的问题(如语境、模型、理论)在科学理解中的认知作用尚还有深入研究的必要。这不仅是因为这些理论范畴自身的重要性,还由于这些范畴在近年来的科学哲学研究中的地位日渐凸显。例如,语境论问题已被一些当代学者誉为“第一范式”。再次,一些新兴的问题(建构论、女性主义、后现代思潮)虽然有所论及,但不够深入;后现代思潮中的相对主义问题论述也没有充分展开。最后,知识论中的理解问题研究在当代国外哲学讨论中十分热烈,本书虽将其列为单独一章予以论述,但从其文献

丰富的程度来看,这样的安排远不足以全面了解这一研究的全貌。然而,从研究主题以及框架结构考虑,目前只能以点带面地进行介绍和分析。

所有上述问题及其他所存在的问题,当然不是主观上疏忽大意而是由某些不可避免的客观原因所造成(如科学分类、研究者学术理论基础等)。然而,学术发展日新月异,所有的问题总会在岁月的长河中找到答案。我也期待着在同行的批评指正中不断发展,不断推动哲学及其理论的发展。

第一章 导论：解题

研究的首要任务是正确理解研究所要完成的内容和最终所要实现的目标，这就要求研究者从正确理解研究题目出发，通过分析题目中的主要概念和范畴明确研究的基本要求和主要任务。就本书而言，研究的题目是“当代科学哲学前沿问题研究——基于科学理解的视角”^①。从题目出发，本书研究的主要内容是“科学理解”视野中的“科学哲学前沿问题”。从这一论题的内在要求来看，正确理解双引号中的两个概念以及两者之间的关系是完成本书研究的关键。

在此必须特别指出的是，由于本书所提出的科学理解是有待研究的主题，所以对“以科学理解为视角”，不能简单地理解为以科学理解为标尺来衡量观照当代科学哲学的前沿问题，来评判这些问题研究的优劣（例如，像“以马克思主义为视角”和“以结构主义为视角”一样。因为无论是马克思主义还是结构主义，从理论构成上看都具有成熟的、为学界所公认的理论内涵和内在体系，以此来衡量某一理论的发展程度或者社会的发展状况，顺理成章，不会产生太多的学术争议）。而科学理解作为有待进一步研究和厘清的问题，则不具有这样的优势。所以，以科学理解为视角，意味着本书的研究应该完成两方面的基本任务：一是对科学理解问题本身进行阐释（国内外当前研究状况、问题等）；二是进行与科学理解问题密切相关的一系列科学哲学问题的研究。也就

^① 本书作为国家课题的最终成果，当初申报时的题目是“当代科学哲学前沿问题——‘科学理解’问题研究”。鉴于从对科学说明（也即科学解释）问题的关注中所发现的科学理解（scientific understanding）问题在 20 世纪国外研究的新兴，课题申报和设计的初衷是向国内学界介绍此问题的当代国外研究状况，这是我们研究外来文化的第一步，也是我们从事更深入研究的前提和基础。课题立项后批准的题目是“当代科学哲学前沿问题研究——基于科学理解的视角”。与原来的题目相比，这一修改匠心独运。一方面使题目从文字上看简洁明了；另一方面从题目内涵上看显得更加凝练丰富。既避免了原题目在文字上的重复与稍欠流畅，又避免了原题目在研究内容上给人单一的感觉。既然现有的题目不出自研究者本人，正确理解研究题目就显得关键和必要。首先，可以肯定的是，题目的修改不会从根本上彻底改变原课题研究的基本内容与主要目标。因为，如果从题目到内容都被彻底改变的话，说明原课题设计者对将要进行的研究并不熟悉和了解，课题设计者将不具备研究该课题的能力，课题将不会被立项。其次，从不根本改变原课题的基本研究内容和主要研究目标出发，课题将仍然是对科学理解问题及其相关问题当代研究情况的介绍和阐释。最后，这就要避免两种误解。一是不能将本书理解为对当代所有科学哲学前沿问题概述性的研究，而是视为关于科学理解及其相关问题的专题研究。二是更为重要的，不能将科学理解等同为常识意义上的客观的理解。这里的科学理解是从科学说明中凸显出来的，是分析哲学领域中的一个新兴课题，是有待进一步研究厘清的哲学问题，与通常意义上所讲的“科学的理解”（即与主观相对的客观理解）大相径庭。

是说,研究应该实现两方面的基本目标:首先是完成对科学理解问题在当代科学哲学发展中的阐释,其次是对与科学理解相关的当代科学哲学问题进行阐释。这应该是本书研究的真义。如果只从字面进行理解,将科学理解视为一种成熟的理论视角,误以为科学理解就是通常所说的一种“科学的”理解(也即客观的理解),与非科学的、主观的理解(甚至臆断)相对,并以此为准绳衡量裁断其他科学哲学问题,这将严重偏离本书的研究任务与目标。

第一节 当代科学哲学前沿问题概述

概念的厘清是理论建构的基础和前提,本书涉及两个核心概念:科学哲学前沿问题和科学理解。对于科学理解这一概念而言,理解是我们所要研究的主要目标,所以对科学理解的基本看法要随着研究的逐渐深入才能逐渐形成。但是,我们可以对“科学”这一概念进行阐释,以此对理解作出一定的限制,以大致确定本书的研究范围和方向。所以,在此必须首先对“科学”、“科学理解”和“科学哲学”这些基本概念进行初步辨析和阐释;然后,更为重要的是,还必须对“前沿问题”进行说明。

一、“科学”、“科学理解”与“科学哲学”

由于本书研究的是“科学理解”,并且是“科学哲学”中的“科学理解”,所以,首先我们必须阐释“科学”这一概念的基本内涵。对“科学”(science)一词的字面解释,来源于拉丁语“scientia”,意味着知识(knowledge),是一种可检验的说明和预测的形式,是组织和建构关于宇宙知识的系统性的事业。在古希腊(亚里士多德时期),科学是指可靠知识实体本身,表征一种能被逻辑地、合理地说明的知识类型。到近现代,“科学”一词不仅是指知识本身,而且也用来指追求知识的方法。特别是在19世纪,“科学”一词日益与研究自然世界的学科方法(包括物理学、化学、地质学和生物学等)联系紧密。当代,科学最主要的意义被限制在那些关于宇宙物质现象及其规律研究的领域中,因而往往被看成自然或物理科学的同义语。

科学一词的释义不仅涉及科学概念内涵的历史变化,还涉及科学哲学中的科学划界问题。由于科学独特的认知地位和贡献,科学划界问题一直被西方学界视为科学哲学中的主要问题之一。划界的标准则从20世纪前期到当代不断变化和被修正。维也纳学派的逻辑实证主义提出了证实原则作为区分科学和形而上学的分界线,其中主要成员奥地利哲学家法伊格尔(Herbert Feigl, 1902—1988)具体总结了科学所具有的五大特征:主体间的可检验性、可靠性、精确性、系统性和广泛性。法伊格尔认为伪科学并不具有这些特征。波普尔提出“证伪理论”,认为理论只要存在着可以被否证的可能性就是科学的。后来以库恩、费耶阿本德为