

山西大学
认知哲学丛书
魏屹东/主编

最佳说明的 推理模式研究

Φιλοσοφία

王航赞/著



科学出版社

本书为国家社科基金青年项目
“最佳说明推理模式研究”结项成果

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
山西省优势重点学科基金
资 助

山西大学
认知哲学丛书
魏屹东 主编

最佳说明的 推理模式研究

王航赞/著



科学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

最佳说明的推理模式研究 / 王航赞著 . — 北京 : 科学出版社 , 2016.
(认知哲学丛书 / 魏屹东主编)
ISBN 978-7-03-048614-1

I. ①最… II. ①王… III. ①逻辑学 - 研究, IV. ① B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 126717 号

丛书策划: 侯俊琳 牛 玲
责任编辑: 牛 玲 刘 溪 乔艳茹 / 责任校对: 郑金红
责任印制: 张 伟 / 封面设计: 无极书装

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: B5 (720 × 1000)

2016 年 8 月第二次印刷 印张: 14 3/4

字数: 280 000

定价: 75.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

从 书 序

21 世纪以来，在世界范围内兴起了一个新的哲学研究领域——认知哲学（philosophy of cognition）。认知哲学立足于哲学反思认知现象，既不是认知科学，也不是认知科学哲学、心理学哲学、心灵哲学、语言哲学和人工智能哲学的简单加合，而是在梳理、分析和整合各种以认知为研究对象的学科的基础上，立足于哲学（如语境实在论）反思、审视和探究认知的各种哲学问题的研究领域。认知哲学不是直接与认知现象发生联系，而是通过以认知现象为研究对象的各个学科与之发生联系。也就是说，它以认知概念为研究对象，如同科学哲学是以科学为对象而不是以自然为对象，因此它是一种“元研究”。

在这种意义上，认知哲学既要吸收各个相关学科的理论成果，又要有自己独特的研究域；既要分析与整合，又要解构与建构。它是一门旨在对认知这种极其复杂的心理与智能现象进行多学科、多视角、多维度整合研究的新兴研究领域。认知哲学的审视范围包括认知科学（认知心理学、计算机科学、脑科学）、人工智能、心灵哲学、认知逻辑、认知语言学、认知现象学、认知神经心理学、进化心理学、认知动力学、认知生态学等涉及认知现象的各个学科中的哲学问题，它涵盖和融合了自然科学和人文科学的不同分支学科。

认知哲学之所以是一个整合性的元哲学研究领域，主要基于以下理由：

第一，认知现象的复杂性，决定了认知哲学研究的整合性。认知现象既是复杂的心理与精神现象，同时也是复杂的社会与文化现象。这种复杂性特点必然要求认知科学是一门交叉性和综合性的学科。认知科学一般由三个核心分支学科（认知心理学、计算机科学、脑科学）和三个外围学科（哲学、人类学、语言学）构成。这些学科不仅构成了认知科学的内容，也形成了研究认知现象的不同进路。系统科学和动力学介入对认知现象的研究，如认知的动力论、感知的控制论和认知的复杂性研究，极大地推动了认知科学的发展。同时，不同

学科之间也相互交融，形成新的探索认知现象的学科，如心理学与进化生物学交叉产生的进化心理学，认知科学与生态学结合形成的认知生态学，神经科学与认知心理学结合产生的认知神经心理学，认知科学与语言学交叉形成的认知语义学、认知语用学和认知词典学。这些新学科的产生增加了探讨认知现象的新进路，也说明对认知现象本质的揭示需要多学科的综合。

第二，认知现象的根源性，决定了认知哲学研究的历史性。认知哲学之所以能够产生，是因为认知现象不仅是心理学和脑科学研究的领域，也历来是哲学家们关注的焦点。这里我粗略地勾勒出一些哲学家的认知思想——奥卡姆（Ockham）的心理语言、莱布尼茨（G.W. Leibniz）的心理共鸣、笛卡儿（R. Descartes）的心智表征、休谟（D. Hume）的联想原则（相似、接近和因果关系）、康德（I. Kant）的概念发展、弗雷格（F. Frege）的思想与语言同构假定、塞尔（J. R. Searle）的中文屋假设、普特南（Hilary W. Putnam）的缸中之脑假设等。这些认知思想涉及信念形成、概念获得、心理表征、意向性、感受性、心身问题，这些问题与认知科学的基本问题（如智能的本质、计算表征的实质、智能机的意识化、常识知识问题等）密切相关，为认知科学基本问题的解决奠定了深厚的思想基础。可以肯定，这些认知思想是我们探讨认知现象的本质时不可或缺的思想宝库。

第三，认知科学的科学性和人文性，决定了认知哲学研究的融合性。认知科学本身很像哲学，事实上，认知科学的交叉性与综合性已经引发了科学哲学的“认知转向”，这在一定程度上从认知层次促进了自然科学与人文科学、科学主义与人文主义的融合。我认为，在认知层面，科学和人文是统一的，因为科学知识和人文知识都是人类认知的结果，认知就像树的躯干，科学和人文就像树的分枝。例如，对认知的运作机制及规律、表征方式、认知连贯性和推理模型的研究，势必涉及逻辑分析、语境分析、语言分析、认知历史分析、文化分析、心理分析、行为分析，这些方法的运用对于我们研究心灵与世界的关系将大有益处。

第四，认知现象研究的多学科交叉，决定了认知哲学研究的综合性。虽然认知过程的研究主要是认知心理学的认知发展研究、脑科学的认知生理机制研究、人工智能的计算机模拟，但是科学哲学的科学表征研究、科学知识社会学的“在线”式认知研究、心灵哲学的意识本质、意向性和心脑同一性的研究，也同样值得关注。因为认知心理学侧重心理过程，脑科学侧重生理过程，人工智能侧重机器模拟，而科学哲学侧重理性分析，科学知识社会学侧重社会建构，

心灵哲学侧重形而上学思辨。这些不同学科的交叉将有助于认知现象的整体本质的揭示。

第五，认知现象形成的语境基底性，决定了认知哲学研究的元特性以及采取语境实在论立场的必然性。拉考夫（G. Lakoff）和约翰逊（M. Johnson）认为，心灵本质上是具身的，思维大多是无意识的，抽象概念大多是隐喻的。我认为，心理表征大多是非语言的（图像），认知前提大多是假设的，认知操作大多是建模的，认知推理大多是基于模型的，认知理解大多是语境化的。在人的世界中，一切都是语境化的。因此，立足语境实在论研究认知本身的意义、分类、预设、结构、隐喻、假设、模型及其内在关系等问题，就是一种必然选择，事实上，语境实在论在心理学、语言学和生态学中的广泛运用业已形成一种趋势。

需要指出的是，与“认知哲学”极其相似也极易混淆的是“认知的哲学”（cognitive philosophy）。在我看来，“认知的哲学”是关于认知科学领域所有论题的哲学探究，包括意识、行动者和伦理，最近关于思想记忆的论题开始出现，旨在帮助人们通过认知科学之透镜去思考他们的心理状态和他们的存在。在这个意义上，“认知的哲学”其实就是“认知科学哲学”，与“认知哲学”相似但还不相同。我们可以将“cognitive philosophy”译为“认知的哲学”，将“philosophy of cognition”译为“认知哲学”，以便将二者区别开来，就如同“scientific philosophy”（科学的哲学）和“philosophy of science”（科学哲学）有区别一样。“认知的哲学”是以认知（科学）的立场研究哲学，“认知哲学”是以哲学的立场研究认知，二者立场不同，对象不同，但不排除存在交叉和重叠。

如果说认知是人们如何思维，那么认知哲学就是研究人们思维过程中产生的各种哲学问题，具体包括以下十个基本问题。

（1）什么是认知，其预设是什么？认知的本原是什么？认知的分类有哪些？认知的认识论和方法论是什么？认知的统一基底是什么？有无无生命的认知？

（2）认知科学产生之前，哲学家是如何看待认知现象和思维的？他们的看法是合理的吗？认知科学的基本理论与当代心灵哲学范式是冲突的还是融合的？能否建立一个囊括不同学科的、统一的认知理论？

（3）认知是纯粹心理表征还是心智与外部世界相互作用的结果？无身的认知能否实现？或者说，离身的认知是否可能？

（4）认知表征是如何形成的？其本质是什么？有没有无表征的认知？

（5）意识是如何产生的？其本质和形成机制是什么？它是实在的还是非实

在的？有没有无意识的表征？

(6) 人工智能机器是否能够像人一样思维？判断的标准是什么？如何在计算理论层次、脑的知识表征层次和计算机层次上联合实现？

(7) 认知概念（如思维、注意、记忆、意象）的形成的机制和本质是什么？其哲学预设是什么？它们之间是否存在相互作用？心-身之间、心-脑之间、心-物之间、心-语之间、心-世之间是否存在相互作用？它们相互作用的机制是什么？

(8) 语言的形成与认知能力的发展是什么关系？有没有无语言的认知？

(9) 知识获得与智能发展是什么关系？知识是否能够促进智能的发展？

(10) 人机交互的界面是什么？人机交互实现的机制是什么？仿生脑能否实现？

当然，在认知发展中无疑会有新的问题出现，因此认知哲学的研究域是开放的。

在认知哲学的框架下，本丛书将以上问题具体化为以下论题。

(1) 最佳说明的认知推理模式。最佳说明的认知推理研究是科学解释学的一个重要内容，是关于非证明性推理中的一个重要类型，在法学、哲学、社会学、心理学、化学和天文学中都能找到这样的论证。除了在科学中有广泛应用外，最佳说明的认知推理也普遍存在于日常生活中，它已成为信念形成的一种基本方法。探讨这种推理的具体内涵与意义，对人们的观念形成以及理论方面的创新是非常有裨益的。

(2) 人工智能的语境范式。在语境论视野下，将表征和计算作为人工智能研究的共同基础，用概念分析方法将表征和计算在人工智能中的含义与其在心灵哲学、认知心理学中的含义相区别，并在人工智能的符号主义、联结主义及行为主义这三个范式的具体语境中厘清这两个核心概念的具体含义及特征，从而使人工智能哲学与心灵哲学区别开来，并基于此建立人工智能的语境范式来说明智能的认知机制。

(3) 后期维特根斯坦（L. Wittgenstein）的认知语境论。维特根斯坦作为 20 世纪的大哲学家，其认知思想非常丰富，且前后期有所不同。对前期维特根斯坦的研究大多侧重于其逻辑原子论，而对其后期的研究则侧重于语言哲学、现象学、美学的分析。从语言哲学、认知科学和科学知识社会学三方面来探讨后期维特根斯坦的认知语境思想，无疑是认知哲学研究的一个重要内容。

(4) 智能机的自语境化认知。用语境论研究认知是回答以什么样的形式、

基点或核心去重构认知哲学未来走向的一个重大问题。通过构建一个智能机自语境化模型，对心智、思维、行为等认知现象进行说明，表明将智能机自语境化认知作为出发点与落脚点，就是以人的自语境化认知过程为模板，用智能机来验证这种演化过程的一种研究策略。这种行为对行为的验证弥补了以往“操作模拟心灵”的缺陷，为解决物理属性与意识概念的不搭界问题提供了新思路。

(5) 意识问题的哲学分析。意识是当今认知科学中的热点问题，也是心灵哲学中的难点问题。以当前意识研究的科学成果为基础，从意识的本质、意识的认知理论及意识研究的方法论三个方面出发，以语境分析方法为核心探讨意识认知现象中的哲学问题，提出了意识认知构架的语境模型，从而说明意识发生的语境发生根源。

(6) 思想实验的认知机制。思想实验是科学创新的一个重要方法。什么是思想实验？它们怎样运作？在认知中起什么作用？这些问题需要从哲学上辨明。从理论上理清思想实验在哲学史、科学史与认知科学中的发展，有利于辨明什么是思想实验，什么不是思想实验，以及它们所蕴含的哲学意义和认知机制，从而凸显思想实验在不同领域中的作用。同时，借助思想实验的典型案例和认知科学家对这些思想实验的评论，构建基于思想实验的认知推理模型，这有利于在跨学科的层面上探讨认知语言学、脑科学、认知心理学、人工智能、心灵哲学中思想实验的认知机制。

(7) 心智的非机械论。作为认知哲学研究的显学，计算表征主义的确将人类心智的探索带入一个新的境界。然而在机械论观念的束缚下，其“去语境化”和“还原主义”倾向无法得到遏制，因而屡遭质疑。因此，人们自然要追问：什么是更为恰当的心智研究方式？面对如此棘手的问题，从世界观、方法论和核心观念的维度，从“心智、语言和世界”整体认知层面，凸显新旧两种研究进路的分歧和对立，并在非机械论框架中寻求一个整合心智和意义的突破点，无疑具有重大意义。

(8) 丹尼特(D. Dennett)的认知自然主义。作为著名的认知哲学家，丹尼特基于自然主义立场对心智和认知问题进行的研究，在认知乃至整个哲学领域都具有重大意义。从心智现象自然化的角度对丹尼特的认知哲学思想进行剖析，弄清丹尼特对意向现象进行自然主义阐释的方法和过程，说明自由意志的自然化是意识自然化和认知能力自然化的关键环节。

(9) 意识的现象性质。意识在当代物理世界中的地位是当代认知哲学和心灵哲学中的核心问题。而意识的现象性质又是这一问题的核心，成为当代心灵

哲学中物理主义与反物理主义争论的焦点。在这场争论中，物理主义很难坚持纯粹的物理主义一元论，因为物理学只谈论结构关系而不问内在本质。当这两个方面都和现象性质联系在一起时，物理主义和二元论都看到了希望，但作为微观经验的本质如何能构成宏观经验，这又成了双方共同面临的难题。因此，考察现象性质如何导致了这样一系列问题的产生，并分析了意识问题可能的解决方案与出路，就具有重要意义了。

(10) 认知动力主义的哲学问题。认知动力主义被认为是认知科学中区别于认知主义和联结主义的、有前途的一个研究范式。追踪认知动力主义的发展动向，通过比较，探讨它对于认知主义和联结主义的批判和超越，进而对表征与非表征问题、认知动力主义的环境与认知边界问题、认知动力主义与心灵因果性问题进行探讨，凸显了动力主义所涉及的复杂性哲学问题，这对于进一步弄清认知的动力机制是一种启示。

本丛书后续的论题还将对思维、记忆、表象、认知范畴、认知表征、认知情感、认知情景等开展研究。相信本丛书能够对认知哲学的发展做出应有的贡献。

魏屹东

2015年10月13日

前 言

“最佳说明的推理”（inference to the best explanation）是人们在认识实践中常常会涉及和使用的推理方式。但在它的内涵的理解和把握上，还存在着不少争论。支持者认为，最佳说明的推理是普遍存在的，它具有明确的特征和作用机制，能带来良好而可靠的结论。而批判者则把它看成是一种不可靠的推理形式，因为它所使用的一些重要概念的理解上，还存在着不少争议。这严重地影响到它的有效性。本书认为，要理解“最佳说明的推理”的内涵与合理性，首先有必要去确定它的特性。在这方面，本书着重把“最佳说明的推理”确定为一种说明性推理，认为它的一个核心概念就是“说明”，从而表明把握住其中的说明论主张及其要求，是正确理解它的重要基础。

因此，在研究上，本书首先就科学中的说明观点进行了描述、考察；探讨了说明的基本内涵、有关说明方面的几种模型理论、说明的优良性内涵及优良性的作用等问题；阐述了“最佳说明”的内涵与对其加以确定的必要性，明确了围绕着“最佳说明”而形成的方法与模式，从而引出了“说明上的考虑是推理的一种指导”这个论题。然后，通过对这个论题的已有研究进行探讨、分析，逐步刻画了“最佳说明的推理”的基本含义，并就它与理论发现方面的归纳、溯因及理论确证方面的贝叶斯观点间的关系等问题进行了探讨。同时，为了更深入地阐释最佳说明的推理的地位和效用，本书还就这种推理的现有研究所存在的一些争议进行了考察，最后从逻辑上的合理性和使用上的效用性两个层面，分析了它的价值。

本书绪论从八个方面概括性地描述了最佳说明的推理及当前的相关研究。

第一章基于科学哲学研究所关注的科学说明，提出了“说明”是科学哲学中一个具有关联性的基础论题。本章包含两节，第一节就说明、假说、科学假说等问题进行了讨论，阐述了假说对于科学说明的重要性；第二节探讨了科学

说明的内涵及其理论模型，着重考察了科学说明的因果模型和覆盖律模型，并对科学说明发展的当代特征进行了概括。

第二章在前一章谈论说明的基础上，系统阐述了“最佳说明的推理”这一说明性推理论题的内涵。其中，第一节通过皮尔斯（C. S. Peirce）、哈曼（G. Harman）和彼得·利普顿（Peter Lipton）在溯因或最佳说明的推理上的重要论述，阐明了在这种推理上所展开的具体研究与相关看法。第二节阐述了“最佳说明的推理”的内涵、特征与意义，把它刻画为使用理论的说明力及其在预测上的成功，来给它自身的合理性进行评价和确定，其实质是一种说明论主张。

第三章探讨了最佳说明的选择与确定。这是任何一个最佳说明的推理都要涉及的核心问题。第一节阐述了连贯（一致）性、简单性、范围性、深刻性等有关说明的优良性概念，并对最佳说明的推理中的“最佳说明”进行了阐述，认为它是对理论或假说在说明上的所有优良性加以综合考虑而形成的那种说明力状况的表述。最佳说明在认识上体现的那些优良性，正确地表现了世界上所有经验的因果依据及与此类似的不变性。第二节讨论了说明上的优良性对最佳说明的确定，具体阐述了如何在说明上的优良性的指导下形成最佳说明。

第四章着重对几个与最佳说明的推理密切相关的问题进行考察。这些问题体现了最佳说明的推理与溯因推理、归纳推理、贝叶斯主义之间的关系。有关这些话题的探讨会对深入了解最佳说明的推理有所助益。

第五章就最佳说明的推理的合理性问题所涉及的争议与质疑进行了论述。第一节探讨了辩护最佳说明的推理的三个论证，并讨论了这些论证所引起的争议。第二节阐述了范·弗拉森（van Fraassen）对最佳说明的推理的批驳及其他人针对这些批驳进行的回应。在这方面，本书提出了“归纳的最佳说明的推理”这一概念，认为它有利于回应范·弗拉森，同时对扩展和深化对最佳说明的推理的理解也具有积极的作用。

第六章讨论了最佳说明的推理的优点与效用。这种讨论着重从它所具有的逻辑有效性和实践有效性进行。本书认为，应从概率的角度来理解它在逻辑上的有效性。同时，最佳说明的推理在实践上的有效性着重表现在把它看成是分析发现过程的一种恰当模型，将在一些认识规则的辩护、反驳怀疑论等方面有优势，尤其就它的实在论辩护进行了考察。

本书的结语认为，最佳说明的推理是一种有关知识形成方面的“诀窍”，并从正反两个方面提出了寻求这种“诀窍”的必要性：一是它在实际中因自身的

扩展属性而成为思维创新方面的良好策略，这常带给人以合理的新内容和认识结果；二是最佳说明的推理作为一种“可废止的”推理，决定了人们有必要寻求一些发展和辩护它的“诀窍”。本书认为，分析最佳说明的推理的语境论内容是论证这种推理合理性的一种可能的选择。

王航赞

2016年4月

目 录

丛书序	i
前言	vii
绪论	1
第一章 科学说明：科学哲学的一个基础性论题	32
第一节 说明与假说	33
第二节 科学说明及其理论模型	42
第二章 寻求最佳说明的推理：一种指导推理的说明论	68
第一节 说明性推理的提出与典型研究	70
第二节 最佳说明的推理的内涵与特征	79
第三章 说明的选择与确定：最佳说明的推理的核心问题	87
第一节 说明的优良性依据与最佳说明	88
第二节 说明上的优良性对最佳说明的确定	100

第四章 几个关联性论题：对最佳说明的推理的多维考察	108
第一节 最佳说明的推理与溯因推理	109
第二节 最佳说明的推理与归纳推理	118
第三节 最佳说明的推理和贝叶斯主义	146
第五章 争议与质疑：最佳说明的推理的合理性问题	159
第一节 对最佳说明的推理的论证的争议	160
第二节 范·弗拉森的质疑及其相应回应	176
第六章 最佳说明的推理的优点与效用：实在论辩护	190
第一节 最佳说明的推理的优点与有效性	191
第二节 最佳说明的推理的科学实在论辩护	198
结语	211
参考文献	216
后记	221



绪 论

如果对科学哲学家研究的问题进行总结，那么问题不外乎可被归结为三类：理论和经验的关系问题；知识的本质及其基础问题；科学和社会的关系或科学的功用问题。在我们看来，上述问题可被归结为“科学能为我们做些什么”这样的话题。而在这个话题中又蕴含着一个具有广泛关联性的基础论题，这就是“科学说明”。内格尔（E. Nagel）曾指出，对科学说明的要求及其结构进行理解，是理解科学事业方面所表现出来的一个普遍特点^①。

之所以能把“科学说明”看作科学哲学的一个基础性论题，是基于以下理由。首先，科学说明是科学研究所涉及的一个基本问题。科学的成功不仅表现在它对新现象的发现上，同时还在于它能给所讨论的现象以说明。科学家的活动在很大程度上是对自然界中事物发生的原因的寻求。这一点是由科学自身的任务所决定的。依照科学实在论者的理解，科学的目标之一在于描述世界的真实结构——它着眼于成功地向我们描述世界是什么样的情形。除了这种描述性的任务外，科学还被人们普遍地认为能告知我们有关事情为何会是那样的原因。这是近来有关科学属性讨论的一个基本观点：科学并不只是一个简单的描述，它有时也提供说明。科学的进步具体表现在可对自然界给出更好的说明。逻辑实证主义认为，与哲学处理的规范性问题，即有关事情应当怎样的问题所不同的是，科学处理的是描述性问题，或者说是实证问题。通过科学，我们不仅知道发生了什么，更为重要的在于知道它为什么会发生。因为科学力图以常见的

^① 内格尔，2005. 科学的结构. 徐向东译. 上海：上海译文出版社：16.

术语来对各种事件的发生条件进行揭示和表述，而对这些决定事件发生的条件的陈述其实就是对事件发生原因的一种说明。这样，就可以把科学的主要目标看成寻求说明，即对特定的“为什么”问题的回答。把握住这一点是非常必要的，因为正是那种对系统说明的渴求，促成了科学的发展。

其次，科学说明也是科学哲学研究中的一个基础性问题。一般来讲，从哲学中分离出来的科学，都会给哲学留下一些独特的问题，这些问题是科学自身所不能解决的，但哲学却必须永远面对。近代的科学发展使科学说明问题开始进入科学哲学的视野。尽管科学说明是我们把握科学内涵的关键，但在对科学说明的理解上，却是比较难的。就像迈克尔·斯特雷文斯（Michael Strevens）认为的那样，“科学的三个主要功能就是预见、控制和说明。其中的说明是最难的”^①。因为“科学说明”是对“原因问题”的回答。对说明的完善性的诉求使我们对自然的理解不断加深。同时，科学试图依据那些能够对“为什么”的问题给予回答的说明性原理来系统地组织我们对世界的知识。这样一来，只有当“科学说明”提供了有关原因方面的知识及有关人们对世界的更系统的知识背景时，科学才能对一些自然现象作出有效的预测和控制。科学是要理解、说明世界的，而不只是去遭遇和接受。科学理论要对经验事实和规律给出合理的说明与预测，这是科学的重要功能。但这时，我们似乎面临着一个新的问题：科学上的观点和理论在对某件事进行说明时，它实际上是怎么回事？在什么意义上，科学给了我们事物及现象的理解？这其实就是内格尔提出的问题，即科学理论和科学证据的关系问题，以及有关科学知识的证实和合理性问题。

科学是需要证据的，科学说明其实就是基于对证据事实的说明或由证据事实所决定而来的说明。在阐述说明的问题及分析证实和证据的问题之间，存在着一种复杂的关系。逻辑实证主义兴起以来的科学哲学，一直拒斥着非证据、非逻辑力量在分析科学理论化的意义和限度中的正当性。尽管人们有时想将证据的问题和说明的问题分开处理：把前者看成是问题Ⅰ，即分析有证据确信一个科学理论正确是怎么回事；把理解说明的问题看成是问题Ⅱ，在这里，假设我们已选择了科学理论，我们想要强调的是这些科学理论提供了说明。但实际上，它们之间存在着一种非常密切的关系，对问题Ⅱ的解决可能影响到我们如何去解决问题Ⅰ，也就是说，说明将有助于阐述科学哲学中的理论和证据、假说和观察等论题。

^① Strevens M. 2006. Scientific explanation//Borchert D M. Macmillan-Encyclopedia of Philosophy. New York: Macmillan Reference: 197.

另外，在知识的形成及对知识基础的寻求上，也体现着说明性论题的基础性地位。在具体的实践中，科学家可能常常会偏爱某个理论。之所以这样，原因在于，它似乎为令人惊奇的现象的出现提供了很好的说明。由于这个说明是比较符合实际情况的，所以可以把它看成是正确的。这一情形体现了理论知识的形成和进步。正是在这一点上，哈曼指出，有必要把对“说明”的一种正确分析和对知识的经验论分析相结合^①。对知识的经验论分析强调，所有的知识都基于从直接经验给予的证据（资料）进行的推理，即从证据（资料）到某个将给那些证据（资料）以说明性假说的推理。具体来讲，如果对证据（资料）予以说明的某个假说在经验上是适合的，那么就可以认为它是有关证据（资料）的正确认识。在科学哲学中，这一点被看成是涉及科学发现的。于是，有人把科学说明看成是科学发展的一种方法，认为对一种具体科学说明模式及其概念结构的接受具有科学方法的特点，可以依据说明的模式来对科学知识进行组织和划分。这具体涉及科学理论的形成、评价、进步，以及科学概念的逻辑结构和对各门科学中知识主张的评价等。在这一意义上，科学说明中的法则就成为衡量一门科学的成熟性及其知识增长的重要标准。从科学沿着越来越逼近有关世界本性的真理方向得以进步的历史发展就可以理解这一点。

由于科学说明在科学哲学有关话题探讨上的基础性地位，自亨佩尔（C. G. Hempel）和奥本海姆（P. Oppenheim）讨论了科学说明以来，人们对科学说明的本质表现出了很大的兴趣。一种被广泛认可的观点把说明的本质看成为“理解”。一般来讲，当我们想知道事物为什么以某种方式发生时，我们就会提出“为什么”的说明问题来试图解决我们的困惑，所以说明性的研究目标在于理解。^②然而，有些人则认为，说明性的研究目标在于其他方面。例如，大卫·刘易斯（David Lewis）认为，说明性研究的目标只是获得有关因果结构的正确信息。他把获得这种信息的成功和获得理解的那种目标进行了比较，认为不能把“理解”看成是说明的目标，因为它似乎基本上是一种“心理的”而非“认识的”概念。亨佩尔认为，“说明”是一种逻辑上的论证。也就是说，说明某个东西就是表明如何从一种逻辑论证中得出它。在这里，“说明项”和“被说明项”

^① Harman G. 1968. Knowledge, inference, and explanation. *American Philosophical Quarterly*, 5 (3): 168.

^② 在利普顿《最佳说明的推理》(Lipton P. 2004. *Inference to the Best Explanation*. London: Routledge)、斯特雷文斯《深刻性：对科学说明的一种阐述》(Strevens M. 2008. *Depth: An Account of Scientific Explanation*. Cambridge: Harvard University Press)、罗杰·怀特《作为归纳的一种指导的说明》(White R. 2005. *Explanation as a guide to induction*. *Philosophers' Imprint*, 5 (2): 1-29)、以及斯蒂芬·R. 格林姆的《说明的目标》(Grimm S R. 2010. *The goal of explanation*. *Studies in History and Philosophy of Science*, 41 (4): 337-344)中都表达过这样的看法。