

专题——中医理论的逻辑语言心理学省思

关于辨证求因认知进路推理模式的研究

贾 春 华

(北京中医药大学基础医学院,北京,100029)

摘要 目的:在认知科学背景下探寻辨证求因认知进路的推理模式。方法:首先回顾中医的核心理论——辨证论治的研究出现的思维转向,揭示认知科学语境下类比推理、溯因推理、最佳说明的推理在科学发现中举足轻重的地位;进而分析辨证求因认知进路的逻辑结构,比较“取象比类与类比、隐喻”“司外揣内与溯因推理”“审证求因目的与最佳说明推理”的异同。结果:辨证求因认知进路中的思维结构与逻辑学所言类比/隐喻、溯因、最佳说明推理相通或相容。结论:从中医理论的总体特性来看,辨证求因蕴含类比/隐喻推理;从中医认识疾病的方法上来看,辨证求因蕴含溯因推理;从推理与说明先后的角度看,辨证求因蕴含最佳说明推理。可以从类比推理、溯因推理、最佳说明的推理的角度,展现辨证求因认知进路推理结构。

关键词 辨证求因;辨证论治;类比/隐喻推理;溯因推理;最佳说明的推理

Research on the Inference Model of Seeking the Cause of Disease from Syndrome differentiation

Jia Chunhua

(Preclinical Medicine School, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China)

Abstract Objective: To research the inference model of seeking the cause of disease from syndrome differentiation from the perspective of cognitive science. **Methods:** Firstly, reviewed analogic reasoning, abduction and inference by best explanation in the context of cognitive science, reviewed the thinking transformation in the process of syndrome differentiation, which is the core theory of TCM. Secondly, analyzed the logical structure of the cognitive process of seeking the cause of disease from syndrome differentiation, then made comparisons between the Qu Lei Bi Xiang and analogy or metaphor, between Si Wai Chuai Nei and abduction, between seeking the cause of diseases from syndrome differentiation and inference by best explanation. **Results:** There are similarities or compatibilities between the cognitive structure of seeking the cause of diseases from syndrome differentiation and analogic/ metaphorical reasoning, abduction and inference by best explanation. **Conclusion:** The process of seeking the cause of diseases from syndrome differentiation contains analogic or metaphorical reasoning, abduction from methodology of TCM's understanding of diseases, as well as best explanation, which reveal the inference structure of syndrome differentiation.

Key Words Seeking the Cause of Diseases from syndrome differentiation; syndrome differentiation and Treatment; Analogic or Metaphorical Reasoning; Abduction; Inference by Best Explanation

中图分类号:R228;R229 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2014.11.008

辨证求因亦称审证求因,是在中医基础理论的指导下,以临床表现为依据,通过分析、综合、推求疾病的病因病机,进而为疾病治疗提供依据。辨证求因是中医探究病因病机的主要方法,颇具中医学特色,以致有研究者^[1]称其为“一个西方医学视野之外的病因认识方法”。从思维科学的视角看,辨证求因是一种逆向的逻辑思维,是一种由果析因之法,其将临床表现作为结果,进而由此结果推论出产生此现象的原因——病因;从认知科学的立场看,辨证是一个动态认知的心理进程,它需要对所获信息进行加工,而在此信息加工过程

中一个必不可少的且至为关键的环节就是“推理”。从逻辑学的立场来说,辨证求因具有一种基于科学发现的逻辑特征,是一种动态认知逻辑。本研究将以推理为切入点,应用类比推理、溯因推理、最佳说明的推理来揭示辨证求因认知进程中,中医学家是如何使用这些推理方法发现、说明中医病因病机的?辨证求因认知进程的推理结构如何?其推理的有效性及其所获病因病机的真实性应得什么样的辩护?

1 辨证论治研究的思维、认知转向

“辨证求因”着眼于临床表现,通过对症状体征的

基金项目:国家自然科学基金项目(编号:81173464):“观其脉证,知犯何逆,随证治之”的认知心理学研究与动态认知逻辑刻画;国家自然科学基金项目(编号:81373770)具身心智视域下的中医五行概念隐喻的认知心理语言逻辑研究

作者简介:贾春华(1961—),男,医学博士,教授,主任医师,博士生导师,主要研究方向:基于认知科学的张仲景方证理论体系研究,中医元理论研究, E-mail: Jiachunhua125@163.com

综合分析——“辨证”以明确病因。辨证是对疾病“证候”的判断,严格地讲,“辨证求因”的“因”既包括了病因,同时又蕴含了病因与机体的相互作用,即疾病发生、发展与变化的机理。邢玉瑞^[2]教授认为由于国家基础研究发展计划(973计划)项目“中医原创思维与健康状态辨识方法体系研究”的启动,中医思维的研究较之以往更为活跃,主要聚焦于中医原创思维模式、中医象思维及临床思维研究等方面。在中医学界这样的背景下,作为中医的核心理论——辨证论治的研究出现了思维转向,即由研究中医如何进行证候客观化、规范化转向了辨证论治是如何思维的问题。王永炎^[3]院士及研究团队敏锐地意识到这一点,其言:由研究中医辨证论治转向研究辨证论治的思维是近几年中医研究领域的方向,尤其是在方法学方面有一定的进展,值得中医学者关注。王永炎院士认为中医辨证论治思维的研究方法具有原创性,其代表性有取象运数、变易求和、整体思维及模糊性思维、发散性思维、直觉性思维、想象性思维等其他方法。其特点主要包括相关性、动态性、模糊性、涌现性及直觉、体悟;重时间而轻空间;往复循环;中医思维的通识性等。王琦^[4-7]教授对中医原创思维模式有深入的研究,认为中医原创思维模式是中国传统医学认识自然生命现象、解决医疗实践问题的特有的思维方式,其内涵是“取象运数,形神一体,气为一元”的整体思维模式,即中医学的“象数观——形神观——一元观”。取象运数即象数思维,是以司外揣内、多维视角、定性定量、旁推比类为特点,以象数结合、以象为主、以数为用、归纳演绎为主要内涵的思维方式。中医取象的思维过程分为活体取象——取象测藏——据象类推三个阶段。

中医象思维的研究,可谓近年来中医乃至中国传统思维研究的热点。丁然^[8]等认为中医“象”的思维方式注重体验、直觉和悟性,这种思维方式是立体的、混沌的、意象的和体验的,其特色主要体现在生命的精神层面、功能层面、整体层面和动态层面。孙文君^[9]等对中医象数思维特点的分析认为,象数的表征模式为以实为本,以象为喻,实象结合;以象为体,以数为用,象数结合。邢玉瑞^[10]认为中医学具有特色鲜明的思维方法体系,具体而言是基于日常生活世界认识人体生命规律、解决人类健康问题。以中国古代“天人合一”的哲学观为认识论基础,以“关系”为认识的逻辑起点,以整体性为根本特征,以“象”或具象性概念为思维要素,以模式推理为主要方法,重视直觉体悟、富有辩证思维特点,追求天人、形神和谐的方法系统。

辨证论治研究的另一走向是在认知科学背景下的

探索,贾春华^[11-14]及研究团队从认知语言学、认知心理学、认知逻辑学的视角对辨证论治展开了多方位多层次面的探究。

2 认知科学背景下类比、溯因与最佳说明推理

认知科学是迄今为止学科交叉和融合最为复杂的一门扩展性学科,认知科学领域的基础学科哲学、心理学、语言学、人类学、计算机科学和神经科学等的存在离不开逻辑学和心理学的因素,类比推理、溯因推理、最佳说明的推理对于这几门基础学科的影响举足轻重。

2.1 类比(隐喻)推理与科学发明 类比是认知的核心。类比的融贯性依赖于结构一致性、语义相似性和认知目的性。类比是一种高级的感知能力,它就是一种隐喻。著名认知科学家莱考夫则断言“抽象概念大都是隐喻的”,并将这一论断视为认知科学的三大发现之一。经验证据表明,类比是认知过程的一种映射操作,它从一个特殊的个体向另一个特殊的个体传输信息和意义,它受到信息表达秩序的影响,而这种秩序正是在人们的经验和心理、知识和信念的基础上建立起来的。认知科学建立以后,类比推理及相应的隐喻方法受到高度重视,被看成人赖以生存的“认知方式”^[15]。

2.2 溯因推理——因认知科学的创建而复兴 一个多世纪前,皮尔斯就指出:溯因推理是一个形成解释性假设的过程。它是唯一一种能够引入新观念的逻辑操作。但其闪光的思想在很长一段时间内没有引起足够的重视。直到20世纪50年代末,美国科学哲学家汉森(N. R. Hanson)在《发现的模式》中,以开普勒发现行星椭圆形运动轨道的推理过程为案例,全面展示了皮尔斯所说的溯因推理过程,溯因推理在新观念的产生和科学发现中的价值才开始被越来越多的学者所认识^[16]。1966年,英国认知心理学家沃森(P. C. Wason)所做的著名实验对溯因推理产生起死回生的作用。20世纪70年代,认知科学的建立则峰回路转,使溯因推理的发展渐入佳境^[15]。1987年在莫斯科召开的国际逻辑学、方法论和科学哲学大会上,溯因推理被列为世界性的攻关课题。

众多学者^[17-18]认为:溯因推理是一个独立的推理类型。被誉为科学发现的逻辑,科学发现的本质上乃是新假说的产生、选择、修正、接受和解释的逻辑过程,其逻辑机制正是皮尔士与汉森等所倡导的溯因推理。溯因推理的研究现状国外关于溯因推理的文献很多。而随着溯因推理在逻辑学、科学哲学和人工智能等领域地位的提高,其重要性也越来越突出^[19]。21世纪,

随着认知科学的发展,对于人类心智之谜的开启,国外学者更加意识到溯因推理的重要性,并做了广泛而深入的研究。我国学者关于溯因推理的研究亦异彩纷呈,研究者^[20]多从不同立场论述了溯因推理的重要性,并就 21 世纪认知科学的发展以及在该领域的不断深入和扩展,提出了溯因推理在认知逻辑和心理逻辑上的重要意义,探讨了溯因推理的心理逻辑特征,分析了溯因推理在科学发现和认知中的作用。随着认知科学的发展和人工智能领域研究的深化,人们对于人类心智的研究和探索更需要这种推理方式的融入。

2.3 最佳说明的推理——一个溯因推理的拓展 最佳说明的推理是一种依据假说给证据的说明程度来确定假说合理性的推理。“最佳说明的推理”(以下简称 IBE)这一具体术语首先由吉尔伯特·哈曼提出,利普顿(P. Lipton)在哈曼的基础上出版了《最佳说明推理》(1991 年初版,2004 年再版)。该书中对 IBE 进行了详细和深入的研究,并发展和改进了 IBE 思想。就 IBE 的名称来看,它涉及“说明”和“推理”这两个概念。在认知活动中,人们常会依据推理来形成有关事物的新观念,并对事物为何就是这个样子进行说明。推理是更深入地了解世界的一种方式;说明则表明了世界中的东西是什么样子以及之所以这样的原因。在推理与说明的关系上,一般认为,推理优先于说明。而按照 IBE 的观点,说明则被看成是优先于推理的。它的特别之处就在于依据说明来推理,依据假说给证据的说明程度,来确定假说的合理性。这样,最终推理就会在“最佳说明”这一状态下进行,推理的合理有赖于对资料或证据的说明状态。IBE 是一种独特的逻辑推理模式,因为它坚持“假说给证据以说明,证据给假说以确证”的推理原则。从而在形式上体现出某种“良性的”循环。IBE 以某个已知的结果为出发点来确定与其相关的说明,因而又可称为“寻求最佳说明的推理”。推理的合理性就在于它的最佳说明性^[21]。国内有关最佳说明的推理的展开,郭贵春教授及研究团队的研究起到了推动作用,利普顿《最佳说明推理》第 2 版于 2004 年出版后,郭贵春、王赞航随即将其译为中文,于 2007 年由上海科技教育出版社出版。荣小雪、赵江波^[22]依据最佳说明推理对产褥热病原发现的方法论模型进行了研究,并将溯因和最佳说明推理加以比较。从逻辑的角度看,最佳说明推理是改进了的溯因推理,是溯因推理的精致化,但从获得知识的过程来看,溯因推理标示了产生理论的过程,而最佳说明推理关注的更多的是理论的评价,两种推理类型涉及的是此过程的完全不同的阶段。从方法论模型角度看,溯因模型

中,溯因仅仅是科学研究的第一阶段,通过溯因推理探究者得到一个有待进一步研究的似真的潜在说明,它只相当于最佳说明推理中一开始就给定的候选说明性假说中的一个,而后这个假说要通过演绎和归纳的证实。而最佳说明推理模型在于对最佳说明的发现和其真理性的辩护。

从科学探究机理看,溯因模型中假说的产生和辩护是分开的,而最佳说明推理中候选假说和要解释的数据通常是给定的;溯因的目的在第一阶段的探究过程,即最佳说明的发现过程,而最佳说明推理不太关注最佳说明的发现过程,更多的集中在最佳说明是真的推理过程,其意在于争辩在什么条件下推理是有效的。最佳说明推理在对溯因推理精致化的同时,其模型的重心却转向了竞争。理解说明的时候,除了鉴别竞争假说的说明的优点外,还基于对形如“为什么是 P 而不是 Q”的问题的回答阐明了因果说明和比较说明^[22]。

侯旋、顿新国^[23]认为:利普顿原创性的对比性因果说明模型和说明的潜在理解力标准,在科学假说或理论评价方法论上具有重要影响。对于最佳说明推理的研究亦不乏质疑之声,黄翔^[24]认为:利普顿的最佳说明推理建立在区分实际说明和潜力说明的基础上,这使得推理结果不是一个在前提的支持下更可能为真的说明,而是一个与推理的可靠性无关的最可爱的潜力说明。

3 辨证求因认知进路中的类比、溯因与说明

3.1 “取象比类”与类比、隐喻 《黄帝内经》中多处明确提到“比类”一词,《素问·示从容论》:“夫圣人治之治病,循法守度,援物比类,化之冥冥。”《素问·示从容论》:“不引比类,是知不明也。”《素问·征四失论》:“不知比类,足以自乱,不足以自明。”由此可见传统中医认知人体生理病理的重要方式是取象比类。这种方法我们将其称之为“中国式的隐喻”。它是一种隐喻认知,即以一事物来认识说明另一事物,其推理模式是一种推类。因此我们可以应用隐喻或类比的逻辑推理来研究刻画它。

3.2 “司外揣内”与溯因推理 中医学“司外揣内”推理方法应用的前提是——“有诸内者必形诸外”。这样的人是不仅存在于医学领域,《管子·地数》亦有类似的记述,其言:“上有丹砂者下有黄金,上有慈石者下有铜金,上有陵石者下有铅、锡、赤铜,上有赭者下有铁,此山之见荣者也。”每一种病邪都有独特的性质和致病特点,可以表现为相应的症状和体征。对于那些因历史条件限制不能直接观测的病邪,中医唯有通过临床表现分析来推测病因,即由临床表现这一结果来

判断疾病产生的病因病机。这是一个由果析因的方法,审证求因的过程就是一个溯因的过程,从推理模式上来说无疑属于溯因推理。溯因推理是一种典型的心理逻辑。在溯因推理中,经验、直觉、信念、情绪、知识、记忆等心理因素都会对溯因过程及假设的提出产生影响。

3.3 审证求因目的与最佳说明推理 理论是指人们关于事物知识的理解和论述,任何一种理论必备的就是这一理论对事实的解释性。“说明”是科学涉及的一个重要概念。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^[21]。从本质上看,科学的进步就是通过对自然给出更好的说明而得以实现的。汉森在《发现的模式》中曾指出:科学家“所致力的工作是从被解释项到解释项”的追溯,它既不是演绎性的,也不是归纳性的。这里的所谓“被解释项”,就是科学家们认为需要加以说明的现象,而“解释项”则是能够因果地推出被解释项的某个命题。在中医辨证求因认知进路的推理的过程中是以说明为先导的,也就是说我们要说明这个病证为什么发生,同时还要说明此病证的病因病机为什么是A而不是B? 这样的推理过程与最佳说明推理颇多相似之处。即理解说明的时候,他除了鉴别竞争假说的说明的优点外,还基于对形如“为什么是P而不是Q”的问题的回答阐明了因果说明和比较说明。

通过以上对中医思维、辨证论治、类比/隐喻、溯因、最佳说明推理研究现状的回顾分析,我们可以清楚地看到辨证求因认知进路的推理模式研究已经是呼之欲出了,认知科学的兴起与发展与辨证论治认知、思维学研究的转向,已然“不期而遇”;“取象比类与类比、隐喻”“司外揣内与溯因推理”“中医理论与最佳说明推理”的对比,让我们看到辨证求因认知进路中的思维与现代类比/隐喻、溯因、最佳说明推理的相通与相容,“不谋而遐迹自同,勿约而幽明斯契”可能是此情此景的真实写照。或有问者:既然辨证求因已经用了2 000年,我们依然照着用不就行了吗? 其实不然,其一、中医学界更多的是在不明确这些推理的机制下使用“取象比类”“司外揣内”方法的,鲜有探求其推理机制者,此种现象可以说是“拿着金碗要饭吃”,多数人并不清楚“辨证求因”的方法论价值;其二、就其推理形式的精致程度而言“取象比类”“司外揣内”与不如类比/隐喻、溯因推理、最佳说明推理刻画的精致,更何况辨证求因认知进路中的推理又非单一的类比/隐喻、溯因推理、最佳说明推理应用,它们是捆绑在一起应用的,需要知道它们是如何交织在一起的。从中医理论

的总体特性来看,辨证求因蕴含类比推理;从中医认识疾病的方法上来看,辨证求因蕴含溯因推理;从推理与说明先后的角度看,辨证求因蕴含最佳说明推理。

我们曾在不同的场合,多次反复强调“中医学语言是一种基于隐喻认知的语言;中医学逻辑是一种旨在发现而不重证明的逻辑。”“中医学理论首先是一种关于解释的理论,解释的理论应该是一种基于隐喻认知的理论。”在中医学界已经应用了近2 000年的“取象比类”“辨证求因”的认知人体生理病理方法不正是那种基于科学发现的逻辑吗? 然而中医学这种认知人体生理病理方法并没有引起学界的高度重视,甚至可以说没有享受到公正的待遇。认知科学的蓬勃发展,辨证论治的研究转向,迫切需要我们揭示辨证求因认知进路推理的推理模式。

我们觉得现在应该是还辨证求因“合法身份”、展现辨证求因认知进路推理结构的时机了!

参考文献

- [1] 李如辉,王静波. 辨证求因——一个西方医学视野之外的病因认识方法[J]. 中医临床杂志,2007,19(3):292.
- [2] 邢玉瑞. 中医思维方法研究述评[J]. 辽宁中医杂志,2014,41(1):1-4.
- [3] 王永炎,盖国忠,陈仁波. 中医辨证论治思维的研究方法与发展方向[J]. 环球中医药,2014,7(1):1-5.
- [4] 王琦. 关于中医原创思维模式的研究[J]. 北京中医药大学学报,2012,35(3):160-164.
- [5] 王琦. 中医原创思维模式的提出与论证[J]. 中医杂志,2012,53(6):458-460.
- [6] 王琦. 取象运数的象数观[J]. 中华中医药杂志,2012,27(2):410-411.
- [7] 王琦. 形神一体的形神观[J]. 中华中医药杂志,2012,27(3):652-654.
- [8] 丁然,焦宏官. 中医“象”的特点[J]. 辽宁中医药大学学报,2012,14(10):150-151.
- [9] 孙文君,杨振宁. 中医象数思维特点与表征模式[J]. 湖南中医药大学学报,2012,32(7):6-8.
- [10] 邢玉瑞. 关于中医原创思维方法体系的初步研究[J]. 中医杂志,2012,53(1):8-11.
- [11] 贾春华,谷浩荣,郭璠. 中医语言之吁请——认知语言学视域下的中医病因病机语言隐喻特征分析[J]. 中华中医药学刊,2012,30(8):1713-1714.
- [12] 贾春华. 一种以身体经验感知为基础形成的理论——以“六淫”中的风为例分析中医病因的隐喻特征[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2011,13(1):47-51.
- [13] 贾春华. 一个以“水”为始源域的中医概念隐喻的认知系统[J]. 北京中医药大学学报,2012,35(3):164-168.

否以“它山之石可以攻玉”的心态来一个“洋为中用”呢？当然不能排除来自不同立场的质疑与批评。

我们要面对的是读者的质疑之一可能是：周敦颐的已有《太极图说》发凡于先，那么这张图相较于周敦颐的《太极图说》有什么不同？它比周敦颐所绘制图又有什么优势。由周敦颐太极图的结构上我们可以看出，此图是由太极而阴阳，由阴阳而五行的演进模式，即三图分立之象一目了然，这与周氏要表达的意图有关，他要表述的是宇宙的演进过程。而本图很显然是叠加的，即气、阴阳、五行学说的叠加，源于气难以以一张图来会出气弥漫状态，故选用了双螺线结构以示气的流动状态，双螺链以示阴阳，阴阳之中各具五行。从学说的起源上来看气、阴阳、五行学说是各自独立的，它们分别用于揭示这个世界的构成，用现今的话语来说可以说成“世界由气构成”；“世界由阴阳构成”；“世界由五行构成”。它们欲解释的都是这个“世界”，它们代表了古人认识世界的角度。从这一点来看气即是阴阳、阴阳即是五行，气、阴阳、五行是等价的。这或许也就是人们为什么一直纠结于气分阴阳，阴阳中有五行，五行分阴阳的原因。本图之作并非在揭示宇宙之演进，而是要体现气、阴阳、五行学说的在中医理论体系中的融合。其在主要意图上已与周氏所要表达的意图不同，尽管或许存在着一些交集。

读者的下一个质疑与批评恐怕就是为什么选用DNA双螺旋结构作为气、阴阳、五行结构图的模型。DNA双螺旋结构由脱氧核糖和磷酸基通过酯键交替连接而成。主链有二条，它们似“麻花状”绕一共同轴心以右手方向盘旋，相互平行而走向相反形成双螺旋

构型。双螺旋模型的意义，不仅意味着探明了DNA分子的结构，更重要的是它还提示了DNA的复制机制。由于腺嘌呤(A)总是与胸腺嘧啶(T)配对、鸟嘌呤(G)总是与胞嘧啶(C)配对，这说明两条链的碱基顺序是彼此互补的，只要确定了其中一条链的碱基顺序，另一条链的碱基顺序也就可以确定。因此，只需以其中的一条链为模版，即可合成复制出另一条链。

这样的—个结构适宜用于揭示阴阳与五行的结构关系，DNA双螺旋结构的—条链正好代表阴阳，相互平行而走向相反也恰好可以代表阴阳的不同属性；“麻花状”绕—共同轴心以右手方向盘旋及代表阴阳的纠缠与运动；腺嘌呤(A)总是与胸腺嘧啶(T)配对、鸟嘌呤(G)总是与胞嘧啶(C)配对与五行中木生火、金克木等生克关系具有关系上统一的不变性。也正是五行的生克键将阴阳五行紧紧地连在了一起。DNA的复制机制为阴阳五行的变化，即《素问·阴阳离合论》“阴阳者，数之可十，推之可百。数之可千，推之可万”提供新解。我们说DNA双螺旋结构为气阴阳五行学说提供了一个结构形式的同时，也可以说DNA双螺旋结构为中医的阴阳五行学说提供了一个分子生物学的例证。

参考文献

- [1]张再林.再造“太极图”——重构中国传统哲学理论体系的一点设想[J].江海学刊,2013,3:5-11.
- [2]J. D. 沃森 F. H. C. 克里克. 朱玉贤,译.核酸的分子结构——脱氧核糖核酸的结构[J].北京大学学报:自然科学版,2002,38(增刊):53-55.

(2014-09-25 收稿 责任编辑:洪志强)

(上接第1438页)

- [14]贾春华.基于隐喻认知的中医语言研究纲领[J].北京中医药大学学报,2014,37(5):293-296.
- [15]蔡曙山.科学发现的心理逻辑模型[J].科学通报,2013,58(34):3530-3543.
- [16]徐慈华,李恒威.溯因推理与科学隐喻[J].哲学研究,2009,7:94-99.
- [17]张学立.回溯推理——一种独立的推理类型[J].贵州社会科学,1998,151(1):57-59.
- [18]雷良.科学发现的本质及其逻辑机制的再发现[J].自然辩证法研究,2006,22(7):18-25.
- [19]王东浩.溯因推理在人机交互中的作用[J].未来与发展,2013,2:

37-40.

- [20]张学立,王东浩.论溯因推理的义理特征及其应用[J].南昌航空大学学报:社会科学版,2013,15(2):1-7.
- [21]王航赞,王涌米.最佳说明的推理及其科学实在论辩护[J].科学技术哲学研究,2011,28(3):34-41.
- [22]荣小雪,赵江波.产褥热病原发现的方法论模型研究[J].科学文化评论,2011,8(4):66-79.
- [23]侯旋,顿新国.利普顿最佳说明推理探析[J].重庆理工大学学报:社会科学,2011,25(11):31-35.
- [24]黄翔.里普顿的最佳说明推理及其问题[J].自然辩证法研究,2008,24(7):1-5.

(2014-09-25 收稿 责任编辑:洪志强)