

试论科学心理学解释的自主性

王姝彦,郭贵春

(山西大学科学技术哲学研究中心,山西太原 030006)

摘要:科学心理学解释的自主性问题是心理哲学与心灵哲学中长期争论的焦点问题之一。文章以自主论与还原论对此问题的争论为切入点,从科学心理学解释对象的复杂性、意向解释与提供理由在科学心理学解释中的重要性,以及科学心理学解释中的目的论语言使用的合理性三个方面揭示并阐明了科学心理学解释过程所具有的不同于物理、化学等自然科学解释的独特性与自主性。

关键词:科学心理学;自主性;意向解释;目的论

中图分类号:N031

文献标识码:A

文章编号:1003-5680(2004)06-0030-04

在心理哲学(philosophy of psychology)和心灵哲学(philosophy of mind)中,存在着一个基本的问题,即科学心理学解释在传统的自然科学解释中的地位问题,或者说它与物理科学解释相比,到底有什么样的区别与联系,是否具有自主性。在对这个问题的探讨中,一直存在着两种彼此完全对立的观点:自主论与还原论。自主论的支持者认为心理现象建立在一个独立于物理科学的体系中,并且表现出独立于物理科学的规律和定律,因而科学心理学解释必定与物理科学解释有着实质性的区别。赞同还原论的学者则将实证精神贯彻到科学心理学的解释过程中,并试图“将心理现象简化为物理、化学、生理过程,试图以生物的、生理的或机械运动形式来解释人的复杂的心理现象。”^[1]笔者认为,根植于逻辑学、数学以及物理学定律基础之上的所谓正统的科学哲学把物理学看作是科学的标准范式,导致了科学心理学解释中的还原论倾向,严重地影响了科学心理学的发展。而事实上,科学心理学无论在其解释对象、解释策略方面,还是在其解释语言的使用方面都有着与物理学所不同的特性。科学心理学解释理所应当是具有自主性的一种综合性解释。

1 科学心理学解释对象的复杂性

作为科学心理学的一个目的,科学心理学解释就是要对

具有非心理系统所缺乏的高度的复杂性的心理系统作出科学的描述与说明。因而,科学心理学解释的自主性首先在于其解释对象的复杂性。科学心理学解释的对象是心理现象。心理现象深藏于内,难以直观,而且变化多样、结构复杂。其复杂性具体体现在以下几个方面:首先,心理现象具有多样性。诸如感觉、知觉、意识、注意、记忆、思维、情绪、态度、动机、信念、期待、想望……等等都属于纷繁的心理世界。其次,心理现象具有多维性。从动态—稳态这个维度上来看,它涵盖了心理过程、心理状态和心理特征等不同的内容;从整体性与差异性来看,它又可诠释为个性心理特征、个性心理倾向性和自我三个不同的结构层次;再从能否被知觉到的角度来看,心理现象又可区分为意识与无意识两大类型。再次,心理现象具有层次性。正像认知过程包括感觉、知觉、思维、记忆等层次一样,许多心理过程具有多层面的心理形式。第四,心理现象具有主观性。与物理、化学现象相比,心理现象不具形体性,是人的内部世界的主观精神生活,他人无法直接进行观察,也无法完全运用物理语言描述清楚。例如,作为心理现象本质特征之一的意识现象是由内在的、质的、主观的状态和过程构成,“这种第一人称本体论的主观性是不可还原、不能归结为或等同于物质的东西的”。^[2]意识的主观性使意识现象在解释过程中呈现出与理化现象不同

【收稿日期】 2003-08-01

【作者简介】 王姝彦(1974-),山西高平人,山西大学科学技术哲学研究中心博士研究生,山西大学教育科学学院讲师,研究方向为科学技术哲学、心灵哲学;

郭贵春(1952-),山西沁县人,山西大学校长,科学技术哲学研究中心教授,博士生导师,研究方向为科学技术哲学。

的复杂性,即它不能像热、液体性、固体性之类的其他自然现象那样被还原为第三人称现象。固体性可以通过网络结构中的分子振荡运动来给予完全的因果性解释,也就是说,它可通过微观要素被还原为分子运动。但是,如果我们将意识现象还原为一些神经元的放电活动,那么还原的结果实质上是遗漏了其自身最本质的特性——主观性。第五,心理现象具有“直接性”或“当下性”。心理现象中有特定的感觉质(qualia)在其中扮演重要角色的感觉现象(包括痛觉、色觉、听觉或看到某一事物时的情绪感受等),满足了对心之为心的标志的传统看法之一,即“直接性”或“当下性”。这个标准是知识论方面的,这就是说,一个人关于自己的心理状态的知识是直接的或当下的,它无需任何中介,也无需证据的支持。但是,我们关于物理、化学现象的知识则不具有这种直接性或当下性。除了上述五方面的内容,非直观性与有机性等许多其它特性都是心理现象复杂性的具体体现,这里就不一一赘述了。总之,心理现象的这些复杂性特征决定了科学心理学解释必然是复杂的,同时也是自主的。

很显然,科学心理学解释对象的性质与物理科学的解释对象有着很大的不同。如果说物理学解释的是物性的变化,那么科学心理学需要解释的则是人性的变化。人性与物性相比,至少在以下几方面是复杂的。首先,物性的特征是外显的,因此根据个别物性的外显特征去解释一般物性是较为容易的;而人性的特征除少部分外显之外,多半是内蕴的,这样根据个体人性的外显特征去解释团体个性,则极为困难。其次,物性的变异较少,同质性较高,个别差异较小,根据个体物性推论团体物性较为容易;而人性的变异极大,个体之间差异也很大,根据个体人性而推论团体人性的方法是相当困难的,这种异质性恰恰是复杂性的典型特征之一。再次,对物性的测量,较易采用数据的量化方式处理,而且容易做到客观与验证的标准;对人性的测量则不同,其测量的结果往往存在着很大的差异。基于此“研究对象中人性与物性的不同;物性所反应在测量上的结果是‘客观的客观’(客观工具测出客观结果),而人性在测量工具上的反应,却是‘客观的主观’(客观工具测出主观意识)。”^[3]

科学心理学是结构复杂的、系统的、整体的一门科学,有其自身独立的范畴。这些范畴通过一些基本概念,诸如感觉与知觉、意向与态度、意识与思维、信仰与期待等来勾画心理世界的轮廓,研究心理系统所特有的规律性,并以此反映出心理现象的本质。因此,欲对心理现象进行全面的解读就需要对科学心理学中独有的概念作出必要的阐释与说明。在科学心理学中,许多重要的理论进展都涉及到一些新概念的引进和发展。尽管和物理学、化学主要通过新的事实发现而推动人类对世界的了解和认识相比,科学心理学在这方面显得非常逊色,但科学心理学在概念的引进和改善与新事实的发现之间并不是相互排斥的。相反,在历史上的心理学中,新概念的改进比新事实的发现更能有效地促进我们对世界的理解。例如,弗洛伊德将“潜意识”、“本我”、“自我”、“超我”等新概念引入其心理学理论中,开创了现代心理学中影响力最大,也是20世纪内影响人类文化最深远的理论之一

——精神分析学,从而极大地推动了整个心理学的向前发展。再如,布伦塔诺将“意向性”这一概念引入到他的意动心理学(Act Psychology)理论中,进一步阐明了纷繁复杂、灵活多变的心理现象与物理现象相比所具有的特殊性质,对心理学的理论发展起到了推波助澜的作用。对于科学心理学来说也是如此,“新概念和概念的多少带有根本性质的变化和事实及对事实的发现比较起来,常常具有同等的,甚至更重要的意义。”^[4]也就是说,科学心理学的进步并不完全依靠新事实的发现,在很大程度上,它是以新概念的逐渐的、但是决定性的发展和从前占统治地位的概念的抛弃为特征的。科学心理学解释的自主性在一定程度上体现在其对概念自主性的解释上,所谓自主性概念是指那些不能运用物理—化学术语进行描述和定义的概念。诸如,上文中提到的“意向性”、“超我”等概念都属于自主性概念,从科学心理学理论的客观构建过程来说,这些“自主性概念”是直接来自心理现象中认定的,它们是理论中不可再分解的最基本、最原始的元素,是解说其它现象的起点。自主性概念之所以自主,是由于它直接反映了心理现象特有的本质,因此,作为理论的起点,不必给予也不可能对其进行物理—化学描述。可见,科学心理学中的自主性概念对科学心理学解释提出了更高的要求,这种要求使得科学心理学解释呈现出与物理解释所不同的独立而自主的一面。

2 意向解释与提供理由在科学心理学解释中的地位

如上所述,科学心理学解释对象的复杂性决定了科学心理学在解释策略及方法运用上必然呈现出多元化的发展趋向。这就是说,除了自然科学中传统的物理解释方法外,意向解释等方法在科学心理学的解释过程中亦发挥着至关重要的作用。在此基础上,给出一种解释的标准,也并不在于说明原因,提供一个好理由亦可获得同样的解释价值。

(1) 意向解释与物理解释同样重要

科学心理学作为一门独立的科学必然在其解释方法上拥有一定的自主性。心理学解释的自主性在很大程度上体现在意向解释(intentional explanation)的自主性上。意向解释是与物理解释相对立的一种解释方法,二者的区别首先在于在对心理的意向现象进行解释时,是否关注意向现象的物理组成。例如在解释“布什赦免了温伯格”这一现象时,如运用意向解释需考虑到布什对政局的估计、其自身的信念、愿望、其他建议者的影响等等;而运用物理解释时,涉及的则是布什脑神经细胞等身体各部的运动方式,其在文件上的物理性文字标注,以及由他发出的声波等等。这就是说物理解释依赖于微观物理的基本性质,将意向现象(如宽恕、赦免等)看作是由非意向现象(如声波、脑神经状态)构成的。在对这一问题的争论中,自主论的反对者声称“物理解释相对意向解释是更深一层次的解释”或与地心说取代日心说一样,“意向解释终将会被物理解释所取代”。^[5]也就是说,意向解释最终将还原为物理解释亦或干脆被取消。为了进一步论证其主张,他们采用了“附随性”(supervenience)这一概念,认为意向性质是附随在物理性质之上的,而物理性质是更为基础的

一种性质,因而物理解释是更深一层次的解释方法。事实上,这犯了一个严重的错误,即把附随性关系(性质之间的关系)同组成关系(事物之间的关系)等同了起来。只有在非意向系统中,附随与组成才是同一的,例如水与 H_2O 分子之间的关系便是这样。而涉及到心理的意向现象(如,信念、态度等)情况则完全不同。某一事物由某些分子构成并不意味着它的性质要附随在这些分子上,正如油画的意境是出于设计者的某种意向,而不是决定于构成它的油彩分子。至于意向解释会像氧化说取代燃素说一样,最终会被取消的观点,则更为荒谬了。意向解释同物理解释之间并非与氧化说同燃素说之间一样是竞争关系,也非对错或深浅关系。从根本上讲,二者并不具有可比性,在不同的领域,二者是完全可以同时存在的。

显然,科学心理学解释的许多特征是物理解释中所没有的,其中最突出的便是科学心理学解释往往要诉诸于命题态度(propositional attitude)来遵循标准的解释原则,即在描述其人的命题态度时,我们总是试图尽可能地使此人的思维与行为更为理性^[6],在物理学中,却没有类似的标准原则被运用。这便是意向解释的“理性建构观念”(constitutive ideal of rationality)。缘于此,也因为命题态度解释中存在着不可还原的标准元素,科学心理学解释的自主性自是不言而喻了。固然,将意向解释作为一种科学的解释理论,其准确性与充分性尚待进一步地讨论,但它在科学心理学中的解释效力仍是不容忽视的。强调意向解释的重要性并不是对物理解释的否弃。在对科学心理学问题的分析过程中,只有兼顾意向解释与物理解释各自的作用,其解释效力才是充分、全面而整体的。

(2) 提供理由与说明原因同样有价值

科学解释是西方科学哲学的基本问题之一,纵观其发展的历史与逻辑,表现出语文学研究传统与语用学研究传统的对立,科学心理学作为一门独立的学科,在对其解释的过程中,必然受到两种传统的双重影响。但由于科学心理学从其产生之日起便与逻辑实证主义有着深刻的不解之缘,因此,脱离了解释者的纯粹的语文学研究一直是科学心理学解释的主要方法。这样的方法将解释的重心放在了“说明原因”与逻辑重建,认为“存在于世界之中并为科学解释提供基础的关系是因果关系”,^[7]因而解释的目的就是要“说明原因”,解释的过程也“不考虑语言的使用者而只分析表达式和它们的指谓关系”。^[8]但是,这样的解释必然是不完全、不充分的,因为它忽视了科学心理学中存在的人的需要、目的和意向、动机等心理因素,忽了解释的“语用学维度”。事实上,旨在“提供理由”并以语境为基础的语用学解释在科学心理学中也是至关重要的。语用学解释的优越性在于可为被解释项提供“有理由”的保证。其“有理由标准”超越了科学逻辑的严格界限,可在特定的信仰、态度和行为基础上作出有意义的判断与分析。因此,它代表了一种基本信念,在决定科学心理学的可接受性上反映了一种历史建构的心理价值取向,甚至折射了一种对外在世界的背景信仰。这样的解释必然在逻辑上更为自由,其解释的维度也更为宽泛。虽然仅提

供理由的解释在物理学、化学等其它自然科学中的地位远不及“说明原因”的因果语义学解释,但它在科学心理学中却有着同样甚至更高的解释价值。这也正是科学心理学独立于物理、化学等学科表现出自主性的一面。按照上面的分析,在科学心理学的解释中,只有在语义学解释与语用学解释的相互关联中,在坚持“说明原因”与“提供理由”相统一原则下才能建构一种“立体的”、“全面的”解释策略。从某种意义上讲,这一策略是对传统的西方解释理论的一个超越,从而进一步表明了科学心理学解释的自主性与综合性。

3 科学心理学解释中目的论语言使用的合理性

目的论是科学哲学中的一个重要的问题。在古希腊罗马时期尤其是在柏拉图和亚里士多德的哲学框架中,目的论占有极为重要的地位。自伽利略开始,科学家开始搁置目的论的问题,结果是推动了物理科学的发展。物理学家反对任何形式的目的论,然而科学心理学的研究者却难以对心理世界中存在的目的论问题视而不见。事实上,科学哲学家对科学心理学领域中的目的论语言是非常感兴趣的。当然,需要说明的是这里所指的科学心理学中的目的论问题与上述传统意义上的目的论是有一定差别的。我们要探讨的是一种在科学心理学中基于心理描述或心理解释层次上的目的的趋向性,更确切地说是一种自然选择的预设性。这就是说,在自然过程中存在着一种发展的倾向性,存在着事先决定了的目标。人类的感知、知觉、意识、思维、情绪、记忆、意向等心理现象在个体生长发育过程中的生长程序与发育机制早已通过自然选择目的,定向、预设在了“人”这个物种的各种遗传程序中。举个非常简单的例子,人类在心理感到恐惧时发出的声音会出现很高的相似性,而这种相似性并不需要人进行后天的学习,它来源于人类先天的本能,这种本能就是带有预设性与目的性的。可见,在科学心理学的描述与解释中“需要一种目的论概念,它以不同的程度出现,或至少允许描述具有不同程度的目的论性质……这里的程度是由服从‘诉诸于终极原因(ultimate explanation)的解释’所决定的”。^[9]而这里的“诉诸于终极原因的解释”又进一步可重构为一种进化论解释。试想,“如果目的论描述本身可用进化论术语予以解释,那么我们的心理状态本身的性能就更有把握借助最终原因予以阐明,我们为什么有疼痛、信念、愿望等也就更好理解了”,^[10]而事实也正是如此。心理性质是生物体的心理性质,在生物的层次上,并不仅仅是物理规律在发挥作用,目的的规律(teleonomy)(这一术语通常被科学心理学家用来不十分严格地指传统目的论思想中的一部分内容,即能够在自然选择的过程中找到基础的内容)也起着同样甚至是更加重要的作用。生物体作为进化的产物和自然选择的结果,其认知机制和心理活动规律是服务于生物体整体的生存和繁衍的总目的的。从进化论观点出发,决定生物体心理性质的绝不仅仅是(或主要不是)生物体近端的性质,而是生物体的种系在进化的漫长过程中通过自然选择与环境之间形成的一种整体性关系。对于近端的解释模式来说,心理活动对于其环境可能是“盲”的,而对于远端的进化论的解释

模式来说,心理活动是以远端环境为背景而设计(通过自然选择)的。可见,生物体的远端环境比生物体的近端关系对于生物体的心理性质具有更强、更深刻、更充分的解释作用。如果仅仅从近端的直接因果关系来解释生物体的心理活动,而忽略掉远端程序目的性目标取向,那么,我们就无法把握心理活动的内在整体性,从而使其许多重要特点排除在了解释之外。由此,我们注意到这样一个问题,即在物理科学中只存在近因的研究,而科学心理学中不仅有近因的研究,同时也涉及带有目的性色彩的远因、进化的原因、历史的原因的内容。在科学心理学的历史中,许多混乱都是因为单单注意近因或单单注意远因所造成的。事实上,物理主义者的错误就在于只看到了科学心理学中近因的研究而没有看到远因的研究,所以才把科学心理学解释与物理学解释等同起来。因此,在科学心理学中,除非近因和远因都得到阐明,否则就无法完满地解决更多的心理问题。于是,心理世界目的论的程序本质在这里就成为最能体现科学心理学解释自主性、独立性的代表之一,因为它所关注的远期原因在物理科学解释中根本找不到对应的学科。

通过以上的分析可知,运用有机体的目的论图式以对心理现象加以定义、解释和描述在一定意义上不仅是合理的,而且也是“合法”的。这样的描述与解释往往同“功能”这个概念有着密切的联系。尽管,在科学的语境中,对“功能”的理解也并非确定的,但借助“功能”概念理解心理现象的性质却是非常必要的。作为心灵哲学中形形色色的功能主义之一的“目的功能论”(teleo-functionalism)便是运用了这样一种“与传统目的论理论有着更加密切联系的,更加丰富的,生物学上的功能概念”。^[11]反之,从目的论上理解“功能”对心理现象的探讨有着同样至关重要的好处:首先,对“功能”的目的论理解有助于说明心理状态在与化学和物理学概念没有明显联系意义上的被知觉到的无缝隙性。其次,通过将目的论要求加于功能实现的概念之上,可以完全避免掉机器功能主义所面临的标准反例。再次,目的论功能论还有助于我们理解生物学、科学心理学规律的本质(如前所述)。因此,在目的功能论者看来,某种心理现象具有实质性意义的不是它趋向于做什么,而是它被设想为要做什么,即心的目的是什么。这样从功能的角度来讲,心理的东西如何存在于物理世界之中的问题(心理现象解释的自主性问题)与心理的东西所做的事情是什么的问题(心理现象的目的描述问题)在很大的程度上就成为同一个问题。正是在这个意义上,承认科学心理学描述中目的论语言的合理性的同时,也就认可了科学心理学解释的自主性。

然而,在承认科学心理学中的目的论语言使用的合理性的同时,也会带来新的问题。“一些关于目的论概念常识上的直觉很可能成为对所有自然主义分析的恒久的障碍”。^[12]因为当代心灵哲学与心理哲学的主流是自然主义的,意向实在论、工具主义和取消主义都同撑着一把自然主义的大伞,甚至一些性质二元论的主张者也想分得这张大伞下的一块地盘。^[13]从这一点来看,坚持科学心理学解释的自主性并支持其目的论描述似乎与心灵的自然化主题格格不入。但事

实并非如此,当前的许多自然化理论正是通过目的论途径来建构的。例如,密立根的意向性自然化构想便是运用生物目的论解释,将心理表征作为一种以语句为范式的意向记号(intentional icon),并以通过历史性和规范性概念而得到解释的稳定的专有功能(proper function)为基础来开展的。^[14]再如,巴格丹的目的进化论将目标指向性(goal-directedness)看作是对心理认知的目的论的终极解释的根据。而这种目标指向性恰恰是自然生命的一个最基本的特征,因此,“用目标指向性来对意向性等(心理)问题做出解释是完全与自然主义的目标相一致的”。^[15]只是在自然主义框架中,这种解释“并不是处于对于物理世界来说最具一般性和最基本的因果层次,而是处于物理世界中的生命等级相应的目的论层次”。^[16]由此可见,科学心理学目的论描述语言的运用与心灵自然化立场选择并不矛盾,它在捍卫了科学心理学解释自主性的同时,又为心灵自然化设想提供了一个理想的方案。也许正是在此意义上,科学心理学解释的自主性与心灵的自然化最终找到了新的融合点与生长点。

4 结语

20世纪,由于逻辑实证主义对科学统一性问题的关注,掀起了关于科学心理学解释自主性问题大规模的争论与探讨。对于实证主义者来说,物理科学有着独特的本体论与认识论上的权威性,其它科学(包括科学心理学)对世界的描述与解释都必须将之还原为物理语言才能得以辨明。在这样的哲学背景下,一些学者认为如果坚持科学心理学解释的自主性,就会破坏科学必然统一的前景。笔者认为,上述这种看法,只有在把科学与物理学等同起来才是正确的。科学的兴起是在从哲学分立以后,由于同样的分化,不同的学科领域之间必然也是相对独立的。科学心理学的独立尽管是稍晚一些的事,但它也是基于科学发展的一定时期与历史局限性相关的多元性的。当然,坚持科学心理学解释的自主性,反对物理主义的统一观点并不意味着就要放弃科学能够统一的信念。现实中的确存在科学统一的可能性,但统一是不可能通过将科学心理学解释还原成物理学解释的办法来完成的。真正的科学统一应该也必须放弃对僵化的本质论和规定论的依附以便有利于更广泛地了解传统的科学哲学中所缺乏的随机过程、因果关系的多元性、自然界中的大量等级结构形式、在较高等级层次突然出现事先未曾料到的性质、复杂系统中的内聚力,以及许多其它概念。也就是说如果将科学概念加以扩展,不仅包括物理科学的,而且还包括科学心理科学的基本原理和概念,则科学的统一是确实有可能实现的。从这个意义上讲,承认心理学解释的自主性不仅不会破坏科学的统一性,反而会使我们充分认识到科学的多元性,扩展并加深了我们对科学的理解,并在更广的学科领域与更宽的哲学基底上为我们带来全新的洞见。可见,只有坚持科学心理学解释的自主性,才能为寻找新的心理哲学与心灵哲学研究的基点,为促进对科学心理学的进一步深入探讨,提供更加合理的途径与方法。

(下转第 37 页)

机。

综上所述,国内许多书籍中有关综摄法的介绍多局限于创造的智力机制,提起综摄法,人们只记住了直接类比、亲身类比、幻想类比、符号类比这些智力机制,却忽略了情感机制,更没有注意到戈登对小组构成问题的深刻见解。国内在引进这些创造技法时的失误,大概反映了中国创造学界也难摆脱中国传统的“术”化的风气,沉浸于小技,而失之大道。

在今天,我们很难找到这样翔实的小组创造力研究的实证资料,在讨论团体创造力时,重新翻阅这些创造技法的原著,不得不承认以往人们忽略了许多有价值的内容,找寻那些前辈曾经得到的直觉和灼见,从理论上进行重新梳理,这对今后的研究确实大有裨益。

【参 考 文 献】

[1] P. Paulus & B. Nijstad (Eds.), Group creativity [M].

New York: Oxford University Press, 2003. chapter 8, Electronic Brainstorming Theory, Research, and Future Directions.

[2][7] Gordon, W.J.J. Familiar & Strange[M], Harper & Row, 1974.

[3] Synectics Inc. Problem Solving flow Chart[M]. Cambridge MA, 1993.

[4][5][6][9][10][11][美]戈登, W.J.J 著. 林康义等译. 综摄法——创造才能的开发[M]. 北京现代管理学院(内部资料), 1986. 21、21、8、9、74、10~11.

[8] Amabile, Terese. The Social Psychology of Creativity My, New York, 1983. 191.

[12] 罗玲玲. 科技团体创造力评估模型探索[D]. 保存地点: 东北大学文法学院, 2003(9):37(导师:陈昌曙).

(责任编辑 魏屹东)

(上接第 33 页)

【参 考 文 献】

[1] 高峰强. 科学主义心理学的理论误区探析[J]. 自然辩证法通讯, 2002(3).

[2] 约翰·塞尔. 心灵、语言和社会——实在世界中的哲学[M]. 李步楼译. 上海:上海译文出版社, 2001. 4.

[3] 张春兴. 现代心理学[M]. 上海人民出版社, 1997. 8.

[4] E. mayr. The Growth of Biological Thought[M]. Cambridge Mass Harvard University press, 1985. 78.

[5] L. R. Backer. Explaining attitudes: A practical approach to the mind[M]. Cambridge University Press, 1995. 127.

[6] R. A. Willson, F. C. Kell. the MIT Encyclopedia of the Cognitive Science [C]. A Bradford Book The MIT Press Cambridge, Massachusetts, 2000. 65.

[7] W. C. Salmon. Scientific Explanation and the Causal Structure of the Word [M]. Princeton: Princeton

University Press, 1984. 121.

[8] R. Carnap. Introduction to Semantics[M]. Cambridge, Mass, 1942. 9.

[9][10] W. G. Lycan. The Continuity of Levels of Nature[A]. W. G. Lycan. ed. Mind and Cognition: An anthology[M]. Malden, Mass: Blackwell Publishers, 1999. 54, 54.

[11][12] P. G. Smith. Complexity and the Function of Mind in Nature [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 13, 20.

[13] P. g. Chalmers. The Conscious Mind [M]. Oxford University Press, 1996.

[14] R. Millikan. Language, Thought and Other - Biological Categories[M]. The MIT Press, 1984.

[15] R. J. Bogdan. Grounds for Cognition [M]. Lawrence Erlbaum Associates, 1994. ch. 2.

[16] 田平. 自然化的心灵[M]. 长沙:湖南教育出版社, 2000. 252.

(责任编辑 郭晋风)