

认知科学对现代哲学的挑战

朱志方

(武汉大学 哲学系, 湖北 武汉 430072)

摘要: 传统西方哲学是以纯粹理性为基石的主体哲学,被当作人的本质特性的理性是脱离身体的或与身体无关的。20世纪后期的科学哲学是对传统哲学的反叛,特别是它的译不准论题和观察依赖理论的论题,与普遍理性和方法的观念是尖锐对立的,并导致了知识相对主义和文化相对主义。1970年代以来认知科学的发现表明,理性和心灵是涉身的,取决于身体的结构和人与外部世界的相互作用。人体的神经结构和人与世界相互作用的方式决定了人必须以指称个体的方式来认识世界,因此与译不准论题相反对;人观察世界的方式主要是由人的神经决定的,而不是由理论概念决定的,因此与观察依赖理论的论题相反对。因此,现代认知科学既是对传统的理性哲学的挑战,也是对当代相对主义哲学的挑战。

关键词 理性;认知科学;译不准;观察依赖理论

中图分类号: B017 文献标识码: A 文章编号: 1009-105X(2002)01-0036-08

近代化学的兴起使古代关于世界本原的哲学猜想成为真正的历史,人们不再企图把世界的本原归于某种具体的物质形态,如水、气、土、火之类;中国古代的阴阳五行说也只是从文化史的角度看还有意义。近代物理学的产生使事物运动的神秘主义或神学说明失去了大部分市场。哥白尼革命和现代天文学绘制出一幅细致而有说服力的宇宙图画,祭司、星相术士、国师交椅上现在坐着各个领域的专家。面对现代时空科学,康德把时空看作先验感性形式的洋洋大观的学说变成了枯燥乏味的思辨虚构。但是,哲学还留下了一块特有领地,这就是认识论:关于人的心灵及其理性能力的理论。正如罗蒂所说:“我们以‘内心过程’的理解为依据的‘认识论’概念来自于十七世纪,特别是洛克;我们把‘心灵’看作一个独立的实体,‘过程’在其中发生,这一概念来自于同一时期,特别是笛卡儿;我们把哲学看作纯粹理性的法庭,支持或否认其他文化领域的主张,这一概念来自于十八世纪,特别是康德。”^{[1](P.3)}洛克、笛卡儿、康德所开创的认识论传统并没有随着现代科学心理学的发展而衰落,反而以波澜迭起、轰轰烈烈之势攻击前进,直至二十世纪后期。自1970年代以来,认知科学研究取得了一系列重要的成就,透视认知科学成就的认识论意义,将会使我们对一些重要的认识论课题产生新的见解。本文将以认知科学的成就为依据,探讨英美科学哲学中的两个重要论题:即观察依附于理论的论题和译不准论题。

一、认知科学

西方哲学,特别是近代以来的西方哲学,由心灵来定义人,又由理性来定义心灵。理性不

收稿日期: 2001-12-11

作者简介: 朱志方(1961-),男,武汉大学哲学系教授,博士生导师。

仅是我们的逻辑推理的能力,也是我们进行研究、解决问题、评价、批评、决策、理解的能力。理性概念是西方哲学的核心。加利福尼亚大学语言学教授拉柯夫(George Lakoff)和俄勒冈大学哲学教授约翰逊(Mark Johnson)总结了三十年来的认知科学所取得的成就,对西方传统哲学思想提出了全面的批评。他们指出,认知科学最重要的三大发现是:心灵本质上是涉身的,思想大部分是无意识的,抽象概念大多是隐喻的。由于这些发现,“两千多年的先验哲学思辨完结了,哲学再也不会是以前的样子了”^{[2](P.3)}。

拉柯夫和约翰逊把认知科学的发展分为两个阶段,早期的认知科学研究(1950-60年代)是脱离身体的(disembodied),基本上以传统英美哲学关于理性和心灵的概念为前提,致力于符号运算的研究。第二阶段的认知科学从1970年代开始,完全抛弃了传统的心灵哲学。

认知科学研究表明,“理性并不是与身体无关的,而是产生于我们的大脑、身体和身体经验的本性。这不只是做一个无关痛痒的断定,我们需要有一个身体来进行推理;这是一个引人注目的论断:理性的结构本身来自于我们涉身其中的各个细节。同一种神经和认知机制使我们进行感知和运动,也创造了我们的概念系统和推理方式。因此,要理解理性,我们就必须理解我们的视觉系统、运动系统和基本的神经联接机制等方面的细节。总之,理性决不是宇宙或与身体无关的心灵的一个先验特征。相反,它是由人的身体的特殊性质、由人脑的神经结构的特殊细节、由我们在世界中的日常举止的特殊情况塑造的。”^{[2](P.4)}

认知科学的发现可以概括为一点:我们的理性、心灵、概念、推理、思维等,都是涉身的,即依赖于我们的身体的生理结构。这里我们谈认知科学的两个重要方面:第一是关于无意识的思维的发现,第二是关于基本范畴的发现。

所谓思想无意识,不是弗洛伊德所说的无意识,不是因为被抑制而成为无意识,而是本来就无意识,是身体的特性决定了它的无意识性。无意识的思维活动在认知意识的层次下面进行,它不受意识的操控。有的思维进行得太快,意识无法掌握。例如,在一次谈话中间,说出一句话至少由十几个步骤组成。这些步骤大多是自动的,超出自我意识或感觉的直接掌握。

认知科学家认为,无意识的思维至少占整个思维的百分之九十五。而且,更重要的是,这些处在意识层次之下的无意识的思维塑造和组建了有意识的思维。如果没有无意识的思维在意识层次之下起这种作用,就不存在有意识的思维。认知无意识是一个精巧的大结构,它不仅包括自动的认知活动,而且包括我们的隐性的知识。“我们的无意识的概念系统像一只‘看不见的手’在起作用,它塑造了我们对经验的一切方面进行概念处理的方式。这只看不见的手塑造那种进入我们的日常系统的形而上学。它创造那些居于认知无意之中的事物”^{[2](P.3)}。

无意识思维的一个重要的表现是范畴化(categorization)的方式。每一种生物都有范畴化活动。阿米巴把它遇到的事物分成食物和非食物两个范畴。动物把事物分成食物、猎食者、可能配偶、同种成员等范畴。动物的分类范畴依赖于它们自身的感觉系统,它们的运动能力和它们处理对象的能力。

范畴化是我们的生理结构的一个不可逃避的后果。我们是有神经的存在物。我们的大

脑有一千亿个神经元,一百万亿个突触联结。信息通常是通过相对较少的神经联结组从一个浓密的神经元集群传达到另一个集群。在这个过程中,分布在第一个神经元集群上的激活模式过于庞大,不能以一一对应的方式在联结组上再现。这样,相对稀少的联结组在将输入模式映射到输出群时,就必然要对输入模式进行归类。一个神经元群得到不同的输入却提供相同的输出,就是范畴化,这种范畴化过程是由神经系统自动进行的。例如,人眼有一亿个感光细胞,但只有一百万条神经纤维同大脑相联结。每一个输入像都必须被简化一百倍。这就是说,每根纤维中的信息都构成一百个细胞的信息的范畴化。这种神经范畴化贯穿整个大脑,直至我们意识到的最高层的范畴。当我们看见树时,我们看见的是树,而不是互相不同的个体事物。石头、房子、窗、门也是如此。

只有一小部分范畴是通过有意识的范畴化活动形成的,但多数范畴都是自动的、无意识地形成的。虽然我们常常学到新范畴,但我们不能通过有意识的重新范畴化活动大规模地改变我们的范畴系统。我们没有、也不能有意识地完全控制我们的范畴化的方式。即使我们认为我们在有意地形成新的范畴,但我们的无意识范畴进入我们对可能的有意识范畴的选择。

更重要的是,我们的身体和大脑不仅决定我们要做范畴化,而且决定我们有何种范畴,它们的结构如何。人体的性质影响着我们的概念系统的特殊性。我们有眼、耳、胳膊、腿,它们以确定的方式起作用。我们有一个视觉系统,具有地形和方向感觉细胞,为我们概念化空间关系的能力提供了结构。我们以一定的方式运动的能力和追踪其他事物运动的能力,使运动在我们的概念系统中有着重要的作用。我们有肌肉并用它们以一定的方式施加力量,导致我们的因果概念系统的结构。

我们形成的范畴是我们的经验的一部分。这些结构把我们的经验的各个方面区分成可鉴别的种类。因此,范畴化并不是纯理智的活动,不是在经验事实之后发生的。“我们不可能‘超出’我们的范畴之外,拥有一种没有范畴化的、没有概念化的纯经验。神经系统不能得到那种经验”^{[2](P.19)}。

认知科学的另一成就是关于基本范畴的发现。我们所说的概念就是神经结构,使我们能够在心里刻划我们的范畴并对它们进行推理。而在众多的范畴和相应的概念中,最基本的是所谓的基本范畴(basic-level categories):例如椅子和轿车这两个范畴,它们处在范围等级家具-椅子-摇椅和车-轿车-赛车的中层。在1970年代中期,认知科学家发现,这样一些中间层范畴在认知上是基本的,这就是说,与家具、车等“上层范畴”和摇椅、赛车等下层范畴相比,它们具有认知上的优先性^{[3]、[4]}。基本范畴与上层和下层范畴的区分是由我们的身体、大脑、心灵、心像、格式塔知觉、运动程式(motor programs)、知识结构等方面决定的。它有四个基本特征:(1)它是可以由一个单一的心像表象整个范畴的最高层次;(2)它是范畴成员具有相似的总体知觉形状的最高层次;(3)它是人用相似的运动行为同范畴成员打交道的最高层次;(4)它是我们的多数知识组织起来的层次。基本范畴与非基本范畴的区分有着重要的哲学意义:范畴的性质是以身体为中介的,而不是由独立于心灵的实在直接决定的,也不是由文化直接决定的。

根据人的身体和大脑的本性以及他所处的环境的本性,基本层次是人与环境发生相互作用的最佳层次。那些导致基本范畴的性质是我们对物理世界中的事物的部分-整体结构

的反应。格式塔知觉是总体的部分-整体结构。使用运动程式 (motor scheme) 与事物进行相互作用显著地依赖于它们的部分-整体结构。事物的功能和我们的对它的认识,也依赖部分-整体结构。因此,我们有基本范畴结构,我们与这些结构相关的活动是最佳的。

形而上学的实在论似乎首先是在基本层次上起作用。关于范畴和事物之间的关系而形而上学讨论往往使用基本层次的例子,如“ The cat is on the mat”、“ The boy hit the ball”。除了关于物体的基本范畴之外,还有关于行动的基本范畴,这些范畴是我们拥有习惯性的意象和运动程式的行动,如游、走、握。我们也有基本的社会概念,如家庭、俱乐部、垒球队。我们还有基本层次的社会活动,如辩论;基本层次的情感,如快乐、愤怒、悲伤。

伯林·布里德罗夫·拉芬研究了车尔塔 (Tzeltal, 墨西哥一印第安部落) 人的植物分类方式,胡恩 (Eugene Hunn) 研究了车尔塔人的动物范畴。他们发现,在基本层次上,车尔塔人在辨认植物和动物方面相对于科学生物分类是非常精确的。在更下面的层次上,他们的准确性大为降低,约为 50%。这表明,我们在基本层次上能更好地认识植物和动物。

我们的涉身的基层概念系统通过进化“适应”我们的身体与环境相配合的方式,这不仅仅是为了生存。但是,没有这样与环境相配的涉身的系统,我们就不能生存。概念化的基本层次是涉身的实在论的基石。科学和技术正是在这个基本层次上进一步发展的。

认知科学的发展提出了对于当代科学哲学中的一些重要论题不利的证据。其中一个是不译不准论题,另一个是观察依赖于理论的论题。

二、译不准问题

科学实在论有两个最基本的论题:第一,科学理论中的主要词语指称外部世界中的实在物体;第二,成功的科学理论的主要陈述是真理或近似真理。许多科学哲学家认为,只有这样才能说明科学的成功,即说明为什么成功的科学理论具有极大的说明力和预测力。面对劳丹所谓的悲观的归纳:科学史上有大量的理论是成功的,却是假的^{[5](P.121)},实在论的科学哲学家仍然试图从指称理论出发来解决问题。在《科学的进步》一书中,基切尔 (P. Kitcher) 采取了一系列语言分析手段,来论证成功而过时的科学理论中的操作性的对象设置 (Working posits) 是有指称的,而且相关的陈述是真的或近真的。基切尔做出了好几种区分,如理论的预设性对象设置 (presuppositional posits) 与操作设置的区分,词语的记号 (tokens) 与类型 (type) 的区分,词语的命名用法、因果用法和摹状词用法的区分。他希望这些手段能够重新确立科学实在论的论题。科学实在论的困难不只是悲观的归纳和斯蒂奇等人所说的“向指称飞跃的论证” (the flight to reference argument)^[6],而重要、更根本的是蒯因的译不准论题和更早的语言相对论论题。

蒯因论证,对象或个体的设置依赖于语言或在语言的深层起作用的形而上学。他在一系列著作中详尽地论证了著名的“译不准原理”^{[7]、[8]、[9]}。译不准原理不仅仅是一种关于意义和翻译的理论,也有着深远的本体论含义。

蒯因指出,一个语言(如一种印第安语)中的语句与另一个语言(如英语)中的语句可以互译的最可靠的根据是它们有相同的刺激条件。以刺激条件为根据进行翻译只能在观察语

句的层次上进行。两种语言中的语词的对应只是一种“分析的翻译假说”,因为词语是不可分辨的(*inscrutable*)。假定词语不可分辨,那么我们就没有理由说异己科学的理论名词指称独立于心灵的实在对象,因为所有的对象都是语言及其所隐含的形而上学的产物。

设想一位语言学家来到一个土著部落,在一位土人的协助下研究当地的语言。一只兔子跑过,那个土人说:“Gavagai”通常的语言学方法是把“Gavagai”与“兔子”当做同外延的词语,即它们指称同一物体或对象:兔子。但是,蒯因指出,也许这个词的应用对象不是兔子,而是兔子的某个生长时段,或者是兔子的众多不可分离的局部。当然,Gavagai也可能指兔子。不论指什么,它们都有相同的刺激意义。虽然我们可以确定gavagai与“兔子”的刺激意义相同,但我们不能由此断定a gavagai就是一只完整的、持续存在的兔子。“如果语言学家下这个结论,那么他就悄悄地假定了土人像我们一样有一个概括性的词指称兔子,而没有概括性的词指称兔子时段或兔子局部。”^{[9](P.76)}

企图通过观察土人的行为把一个土语词与一个英语词等同起来做法,预设了一个形而上学观念:土人与说英语的人有相似的概念框架,他们同样把实在分割为多个可辨认、可识别的物理事物,或者是兔子,或者是兔子局部,或者是兔子时段。但是,土人的世界观可能与我们世界观完全不同。从土人的世界观看,“物体、抽象事物”之类的说法都是空话。土人接受刺激的通道可能与西方人完全不同,他们根本不谈什么这个、那个、相同、不同、一、二。由于没有这样一些我们熟悉的语言手段,所以我们没有理由说土人设置物体或对象。可以设想那个世界观里有质料,但没有事物,没有具体的事物,也没有抽象的事物。尽管本体论的态度完全不同,但情景语句“Gavagai”与“那里有只兔子”仍然有相同的刺激意义。在我们这种设置物体文化中,单词用于个体事物上,这只是附属于我们的语言的局部装置。

早在蒯因之前,就有一些语言学家和心理学家提出了类似的看法。詹姆斯提出了“意识流”的心理学概念,认为我们的意识状态是流动的、连续的。但是,我们的经验世界却是由一个一个的个体组成的。由此自然可以引申出一个结论,我们的原始经验被分割,事物被个体化,一定是由于主体的某种构造机制造成的。在语言学中,霍夫(B. L. Whorf)提出了“语言相对性”论题。霍夫对多种印第安语言进行了长期的实地考察和研究,对霍比语的语法和语义结构进行了详细的分析,得出结论说:“这一切都说明语言是如何产生经验的组织的。我们曾倾向于认为语言只不过是一种表达手段,而没有认识到语言首先是感觉经验流的分类和安排,产生一定的世界秩序,一定的世界分割。”^{[10](P.55)}

语言相对性和译不准论题导致卡特尔(William R. Carter)和巴德(John E. Bahde)所说的“魔幻的反实在论”(magical Antirealism)。卡特尔和巴德虽然没有指明谁是魔幻的反实在论者,却把这种观点当做一种有代表性的思路加以剖析和批评。“据说我们把世界切割成物体。这个切割过程在某种意义上是一个心灵过程或概念过程。等待我们的概念去切割的世界仅仅含有没有任何秩序的质料,这种论述方式意味着,处在我们的世界中的各种物体——个体、殊相或实体——产生于我们的概念活动。”^{[11](P.305)}

语言相对论和译不准论题蕴含着一个极端的哲学结论:不同语言有完全不同的指称方式,有的语言单位可能根本不指称物体或物体的类。因此,不同的科学理论和不同的文化之间的不可通约性是不可克服的。但是,随着认知科学的发展,我们现在可以看到,语言相对论

和译不准论题是一种思辨的虚构。问题的关键是,是否可能有一种语言,它没有个体化原则(principle of individuation),它的语言单位不指称任何个体或个体的类,而只指称蒯因所说的“时空区域”,因此,在那种语言和文化中,没有物体,没有一、二、三。认知科学的证据表明,首先,范畴化活动,给事物进行分类,是一种无意识的活动,是由我们的身体的生理结构决定的,并不是语言和文化的产物。第二,只要人有一个身体,它就非得用这个身体同环境相互作用。语言和文化事实本身表明这种与环境的互相作用是合作性的,而不是单个人孤独地进行的。只要有合作,就要分配集体合作的成果,就必须有个体化原则,有物体;必须有单数和复数,有多和少;必须以某种方式谐调个人之间的行动,从而必须有时间概念。语言相对论者必须证明使用不同语言、处于不同文化中的人具有不同的生理结构,才能论证他们的论题。但是,生物学和生理学的大量事实证明,所有的人都有相同的自然属性。

三、观察的理论依赖性问题

当然,不同文化中的语言单位都指称世界中的个体或个体的类,这一事实还不足以为不同的科学理论和不同文化的自然观的比较和互译提供一个充分的基础。我们还要面对库恩的意义变化论题和多数历史主义的科学哲学家都赞成的观察(在一定程度上)依赖于理论的论题。前一论题说,随着科学范式的变化,同一科学词语的指称变化了,因此意义变化了,因此新旧范式逻辑上不相容:“从牛顿力学到爱因斯坦力学的转变清楚地表明,科学革命是科学家用来看世界的概念网络的更换”^{[12](P. 102)}。历史主义者还论证,观察是携带或渗透着理论的(theory-ladenness of observation)。汉森(N. Hanson)在科学哲学中首先提出了观察渗透理论的论题,然后,库恩和费耶阿本德对这个论题进行了充分的论证和发挥。费耶阿本德提出反归纳法来对抗逻辑经验主义的科学哲学,而观察渗透理论的论题是库恩的不可通约性论题的一个重要依据。库恩认为,属于不同范式的科学家拥有不同的直接经验,没有独立于范式之外的中立观察事实。“范式同时决定着经验的大部分领域”^{[12](P. 129)}。意义变化和观察依赖于理论是库恩的不可通约性论题的两个重要依据。后期库恩把不可通约性解释为两个理论范式之间的语言翻译困难。因此,这两个问题与译不准问题是密切联系在一起的。

我们首先看观察依赖理论的问题。这个命题可以有三种解释。第一,观察总是同理论相联系,理论决定观察的方向。这种解释是所有的哲学家和科学家都可以接受的。实验设计总是以一定的理论为指导,以寻找某个理论的观察关联为目的。描述云雾室电子径迹的观察陈述只有在现代物理学的背景下才能理解,只有掌握了一定的医学理论知识的人才能了解血压计上的读数。爱丁顿的天文观测组有明显的、以检验广义相对论为目的的意图:观察日食时背景恒星位移的量。第二,理论决定,至少部分地决定观察的结果。只有主张这种解释,才能推论说,观察依赖于理论,观察结果不能决定理论的选择。这种解释显然是荒唐的:理论决定观察者要观察哪一类现象,要把注意力放在哪一类现象上,但不能决定观察的结果。爱丁顿会注意背景恒星的位移,但实测的位移量并不是由理论(广义相对论)决定的,否则,一切观察都是多余的。第三,观察依赖于某种先天的结构,如我们的生理结构,我们的先天的感性或知性的形式。康德主张观察依赖于心灵的直观形式——时间和空间。即使康德是对的,这

种先天形式也对于所有的理论都是中立的。

认知科学的发现表明,观察的确依赖于主体的某种结构,但这不是某种理论,也不是感性或知性的先天形式,而是我们的身体的结构。即使没有任何理论,我们也可以有观察。观察和范畴化本身是一个自动的、无意识的过程,并不受任何理论或文化的支配。由于思维绝大部分是无意识的,所以,不论科学家持有有什么样的理论观点,他们的观察基本上是一样的。

再看看意义变化问题。如果指称的轻微变化即意味着意义的改变,那么由此引伸出来的结论是:交流是不可能的。即使同一个人,由于知识的增加,他关于某个词的指称的掌握发生了变化,因此,他变得不理解他自己的过去了。如果天文学家发现太阳系有第十颗行星,那么“行星”一词的意义就变了。而涵义似乎是一个比指称更易变的东西。不论意义变化论题的隐秘含义是什么,认知科学为不同范式的科学家的相互理解提供了一个坚实的基础,这个基础就是认知科学所发现的基本范畴或概念。基本概念具有认知上的优先性:它们是人体及其与世界的相互关系的自动的产物,而不是理论或文化的产物,是所有的科学家所共有的。伯林等人对车尔塔人的植物分类方式的研究,胡恩对车尔塔人的动物范畴的研究表明,在基本层次上,“野蛮的”墨西哥土著人与科学的西方人在植物和动物的分类上惊人地一致。只是在上级和下级层次,他们之间才有较大的差别。基本概念的存在及其独立于文化传统的特性为不同的文化和范式之下的科学家和常人的相互理解和交流提供了一个良好的基础,在这个基础之上,异己理论的语言是可以理解的。

当然,认知科学的发现并不要求我们回到传统的形而上学或科学实在论。相反,它同时也是对传统哲学的严重挑战。它所支持的是涉身的实在、涉身的理性等既反对传统哲学,也反对科学和文化相对主义的观点。

参考文献

- [1] Richard Rorty. *Philosophy and the Mirror of Knowledge*[M]. Princeton: Princeton University Press, 1979.
- [2] George Lakoff & Mark Johnson. *Philosophy in Flesh: The Embodied mind and Its Challenge to Western Thought*[M], New York: the Basic Books, A Member of the Perseus Books Group, 1999.
- [3] B. Berlin, D. Breedlove, and P. Raven. *Principles of Tzeltal Plant Classification*[M]. New York: Academic Press, 1974.
- [4] C. Mervis. & E. Rosch. *Categorization of Natural Objects*[J]. *Annual Review of Psychology*, 1981, (32)
- [5] L. Laudan. *Science and Values*[M]. Berkeley: University of California Press, 1984
- [6] Michael A. Bishop, & S. P. Stich. *The flight to Reference, or How No to Make Progress in the Philosophy of Science*[J]. *Philosophy of Science*, 1998, (65).
- [7] W. V. O. Quine. *Word and Object*[M]. Cambridge: The MIT Press, 1960.
- [8] W. V. O. Quine. *Speaking of Objects*, in *Quine: Ontological Relativity and Other Essays*[M]. New York: Columbia University Press, 1969.
- [9] W. V. O. Quine. *Meaning and translation*, in Harold Morick (ed.) *Challenge to Empiricism*[M]. California: Wadsworth Pub. co, 1972.
- [10] Benjamin Lee Whorf. *Language, Thought and Reality*[M]. Cambridge: MIT Press, 1956.

- [11] William R. Carter & John E. Bahde. Magical Antirealism [J]. American Philosophical Quarterly, 1998, (35).
- [12] Thomas Kuhn. 1970 The Structure of Scientific Revolutions [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1970.

Cognitive Science's Challenge to Contemporary Philosophy

ZHU Zhi-fang

(Philosophy Department, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract Traditional Western philosophy is the philosophy of the subject based on the concept of pure reason. The rationality regarded as the basic feature of the man is detached from the human body or has no relation with the human body. Philosophy of science in late 20th century is a rebel against modern philosophy. Its thesis of indeterminacy of radical translation and that of observation dependence theory stand diametrically opposite to the idea of universal reason and method and lead to cognitive and cultural relativism. Discoveries in cognitive science since 1970s suggest that reason and mind are embodied and is shaped by the structure of human body and its interaction with the environment. The neural structure of human body and the way it is adapted to the environmental world have the implication that human being has to know the world by means of its language referring individual objects in the world, so the thesis of indeterminacy of radical translation is questioned; that the nature of observation is mainly determined not by theoretical concepts but by neural system of human body, thus the thesis of observation dependence theory is questioned. In short, cognitive science challenges both the traditional philosophy of reason and the recent philosophical relativism.

Key Words reason; cognitive science; indeterminacy of radical translation; observation dependence theory