

脑科学对于哲学基本问题的本体论和认识论意义

孙 岩

(山西大学哲学社会学学院,山西 太原 030006)

摘 要:当代脑科学的发展直接影响着哲学基本问题的走向和问题的进一步解决,当代脑科学对于哲学基本问题具有重要的本体论意义和认识论意义。哲学基本问题的进一步深化和发展必须奠定在现代自然科学这一坚实的基础之上,脑科学的发展将最终揭示大脑的工作原理,精神自我认识世界亦即思维和存在的同一问题将得到科学的解释和证明。

关键词:意识;精神自我;同一性;脑动力

中图分类号:N031

文献标识码:A

文章编号:1003 - 5680(2005)04 - 0054 - 06

近代科学的发展尤其是19世纪“三大科学发现”,为恩格斯摆脱形而上学自然观的束缚,第一次提出哲学基础问题奠定了坚实的自然科学基础。本世纪以来,世界科学技术迅速发展,取得了巨大的现实成就和理论成果,出现了诸如信息论、控制论、系统论、量子力学、分子生物学等一系列具有划时代意义的科学成就和理论。自然科学的大发展对马克思主义特别是马克思主义认识论,产生了巨大的影响,也直接影响着哲学基本问题的走向和问题的进一步解决。马克思主义如何吸收现代科学发展的巨大成果,对新的理论和材料进行科学的分析和概括,在新的历史条件下重新构建哲学基本问题的科学基础,是摆在我们面前的重大课题。传统认识论把意识的起源和本质概括为:意识是物质世界高度发展的产物;意识是客观存在的主观映像。恩格斯指出:“我们的意识和思维,不论它看起来是多么超感觉的,总是物质的,肉体的器官,即人脑的产物。”^[1]把意识视为人脑这样一块特别复杂的物质的机能,这是唯物主义哲学的一个科学规定。这些原则固然不容置疑,但仅限于此,我们还不能完整、具体、精确地理解意识以及认识活动。许多具体的问题和环节尚不能完全解释清楚。例如作为大脑机能的认识,以什么样的神经生理、物理过程为基础?心理、意识、观念在神经生理、物理过程中具体的产生机制是什么?一句话,思维和存在如何具体地达到同一这一重大课题我们还远远没有搞清楚。现代科学的发展为我们能够通过实验的手段揭示认识过程的微观机制创造了条件。同时,现代自然科学的发展,又使

得主体与客体的界限、物质意识的本质及其相关关系、规律性更加复杂化了。这就要求必须跟上自然科学发展的步伐,促进马克思主义哲学的发展,正如恩格斯所指出的,随着自然科学领域中每一个划时代的发现,唯物主义必须改变自己的形式。以往的时代,从总体上看哲学基本问题的研究基本上是“外向”的,即大多着眼于意识以外的物质以及意识对物质的关系的问题,而极少自我意识的研究,或者说把作为认识主体的“精神自我”当作现成的规定物。似乎只有客观物质世界是“开放的”系统,而主体意识则是“封闭的”系统,多去展示外部事物的丰富性,而少去考察主体意识内部的复杂性。以至于意识的现实性状态本质如何,思维和存在何以以及在什么样的程度上达到同一性,至今仍是“斯芬克斯之谜”。要解开这个谜底,就必须借助于现代脑科学发展的成就、思维和存在的同一性,才可能得到科学的说明和解决。精神自我和大脑的关系问题是思维和存在关系问题微观的表现形式和缩影,这一问题的解决,只能依赖于大脑科学的研究进展。

脑是具有高度有序的内在结构的开放复杂的巨大系统。它是人类浩瀚的思维、智力与个性的“宇宙”。近几十年来,对于大脑的科学研究有了很大的发展,已成为公认的自然科学的前沿学科。脑科学的初级研究成果不断证实,意识是大脑的机能,意识或精神产生于大脑同时又反作用于大脑,精神自我对大脑具有相对独立性,它产生于大脑而又超越大脑,自我在大脑活动中占有主导地位。脑科学的研究成果在

【收稿日期】2005 - 03 - 14

【作者简介】孙 岩(1969 -),男,江苏徐州人,山西大学哲学社会学学院讲师。

证实精神自我(意识自我)的存在及其相对独立性、精神自我丰富多样性、意识的性状本质方面都取得了较大的进展,进一步丰富和深化了哲学基本问题的科学内涵。为我们正确解决思维和存在同一性问题提供了坚实的基础,并指出了努力方向。

一 脑科学对于哲学基本问题的本体论意义

1. 脑科学与精神自我的能动存在及其相对独立性

从本体论的意义来说,脑科学从实证的角度说明了精神自我的存在及其相对独立性,同时,说明了自我是一切精神现象和活动的依托。人之所以为人,在于他有自己的精神生活和精神世界,他的知识、经验、个性、智慧,就是他的精神自我。自我是人类精神生活的主体和核心,是一切理性活动的操纵者。但在脑科学产生之前,“精神自我”以及意识的能动性只能是一种缺乏科学证明的形而上学的玄想和独断。现代脑科学家们运用自己大量的研究成果,论证和描述了精神自我的自主存在。

艾克尔斯(Eccles)是美籍澳大利亚人,纽约州立大学布法罗分校的生理学和医学教授,是当代著名的脑科学家,1963年诺贝尔生理学奖得主。他对人的意识活动与人脑神经活动之间的关系进行了长期的研究。他总结自己和他人的有关研究成果,如斯佩里(Sperry)对裂脑人研究的早期成果。同时还与波普尔合作,系统地提出了二元论的脑-精神相互作用论,在哲学和心理学领域产生了极大的影响,在一定程度上论证了精神自我的独特存在。

艾克尔斯首先从他的神经生理学的研究着手,尖锐地批评把精神和生理活动等同起来的等同论。他指出,把心理与生理等同起来,忽视心理现象的独特性,抹杀它们所具有的独立作用是没有根据的。他认为:心理与神经生理活动之间在一定程度上是对应的,但不是同一的,因为在神经事件与心理的主观经验之间可有暂时的脱节或不一致的现象。李别特对人脑的实验研究表明:给予躯体感觉皮层直接兴奋的弱刺激,并不同时出现意识经验,而是在约0.5秒后才产生一个关于刺激的有意识的体验。在锐利而微弱的外周皮肤刺激作用的情况下,也可以观察到类似的延续。但是,另一方面,在传入冲动达到大脑皮层的大致时间上,实际的判断可以提前作出,表明有意识的认识可在有关神经活动以前发生。可见意识经验既可以在相应的神经活动之后发生,也可以在之前发生,因此“两者能够存在暂时脱节现象”^[2]。艾克尔斯认为:对于建立一个广泛而复杂的神经细胞模式来说,长达0.5秒的时间是必要的;从皮肤到达大脑皮层的0.015秒的时间也是必要的。可是心智经过学习后,可以进行短时间的调整,所以皮肤刺激经验才能在皮层刺激之前出现。这说明心理状态、事件和过程与神经状态、事件和过程不是同一的、等同的。

艾克尔斯对精神自我存在的脑科学证明的重要理论是“联络脑”理论。他提出,大脑中有一个特殊区域联络脑,位于优势半球,其区域很大,包括优势半球的大部分特别是语言区,“拥用10万或数目更多的升级图式”由不同的、大而

连续成片的大脑皮层所组成”,^[3]像一架发报机,直接与精神世界接触,不仅将大脑两半球传来的信息发给精神自我(亦称自我意识),而且接收对神经事件起解释、控制作用的精神自我的信息。精神与联络脑发生作用,才使人的意识经验具有统一性。意识经验的统一性,不是来自神经元的整合,而是来自自我意识的整合作用。艾克尔斯据此进一步指出,像物理世界是作为实体独立存在着一样,精神自我或自我意识(self-conscious mind)也是一种实体,具有独立存在性。它虽然也是居住在大脑这个特殊的物理世界中,但自身并不存在于物质与能量的世界之中,即是说没有物质的构成,不储存和输入以及输出能量。它处在大脑的最高水平上,因而超越于大脑和其他物理世界中的事物而成为一独立的世界。

艾克尔斯为什么在一元论凯歌行进的今天冒天下之大不韪明确地主张有独立的、非物质的精神自我实体存在呢?作为一位科学家,他坚持这一观点既不是出自宗教信仰和政治方面的原因,也不是一时糊涂,而是有相当的科学依据和认识原因的。首先,他利用60年代末、70年代初的脑电生理研究的新发现和新成果,如有的研究者精确记录到被试者在一简单的随意运动(如手指弯曲)开始前2秒种的电位变化,发现整个大脑表面除最前部和底部外,都有缓慢升高的负电位,一般是在动作开始前850毫秒时出现的,而且这些电位主要集中于运动皮层区。艾克尔斯由此推断:既然在只有运动意愿而未作出运动的决断、指令的情况下,皮层内部也可以出现电位变化,那么在它们之上必然有一独立存在的、具有特殊作用的精神自我的存在。意愿正是由它作出的。当意愿作出,它就在皮层的广阔范围内细微而缓慢地起作用,延缓850毫秒大概是用在大脑皮层数亿神经元中建立起必要的时空模式。前面所提到的李别特的实验也可以用来证明精神自我意识这一假定。因为意识经验在相关的神经生理活动之前或之后出现这一事实似乎用任何神经过程都无法说明,只能把它们看作是自我意识作用的结果,即是自我意识的微小而短暂的调整活动的结果。具体地说,就是意识经验后于神经活动而出现是由于精神自我有一个探测过程;意识经验在先于神经活动而出现则是由于精神自我补偿意识识别阈限水平上的微弱的神经时空模式的缓慢发展。

其次,他相信精神自我存在还基于哲学认识论上的一些重要事实。康德以来的哲学家都知道:对象的刺激是分别给予器官的,人们所得到的感觉信息都是孤立的、零乱的,并分别投射到不同的感觉区的。但是人们最终得到的关于对象的经验认识则是统一的、完整的。广泛而多样的信息如何叠加在一起而组成统一的经验呢?艾克尔斯认为,这种统一不能来自神经生理的综合,只能基于自我意识的综合统一或一体化作用。因为没有哪一种神经生理学能解释各种各样的事件是怎样综合成一个统一的和具有完整的完形(格式塔的特点)的自觉经验。他说,我们现在的假设,“是把神经元的机制看成是复合的发射机构和接受机构:经验的统一性不是来自神经生理的综合,而是来自精神自我提供的整合特性。我们推测,精神自我和自我意识首先是为了给自我的意

识经验和活动提供这种统一性才发展起来的。^[4]艾克斯还说明了精神自我在主观精神世界中的地位。按照他的理论,人的心理世界由三部分组成:一是外部感官所提供的关于外部世界的感觉经验和本体感官所传来的关于自身身体状况的知觉;二是内部感官所提供的关于思维、情感、意愿、想象等活动与状态的内省经验;三是精神自我,它是主观世界的中心,超越于人的直接经验之上,贯穿于个人存在的始终,是人的一致性与连续性的基础,是心理活动的主体或基质。

艾克斯并没有简单武断地断定精神自我是脱离大脑的完全独立的实体存在,相反地,他指出,自我意识精神尽管是非物质的,与大脑、身体根本不同,但它们可以相互作用。这就是他著名的“精神大脑相互作用论”。自我意识精神依赖于大脑,后者是前者存在和发生作用的条件。同时,大脑可以通过联络脑对精神自我产生作用,如输入信息等。另外,精神自我对大脑、身体以及外部世界具有主动的、积极的反作用,如修改、制定神经事件的时空模式,进而干预神经机制的操作,发动和控制各种随意活动。联络脑在两者之间是一个由此达彼的桥梁,即大脑对心智的作用是通过联络脑传递的,自我意识对信息的选择、综合以及对大脑、身体的监控和调节也是通过联络脑而实现的。精神自我与联络脑的关系就好比多路扫描和探测装置的关系,精神自我主动按照自己的兴趣和注意力辨认、选择、整合联络脑所提供的信息,联络脑就像由多个微型组件组成的收发报机。

总的来看,艾克斯运用大量的脑科学材料论证了精神自我的能动存在及其对大脑的某种依赖性。当然有人指责其相互作用论是二元论,这要作具体的分析,艾克斯明确指出,自觉的精神对于同它相互作用的大脑事件必须是部分独立的。另外,艾克斯多次指出精神自我对大脑的依赖作用。^[5]所以其所说的二元论与传统的实体二元论是截然不同的。“其实,艾克斯把他的相互作用论称为二元论,完全是出于方法论的考虑,并不具有传统本体论的含义。”^[6]

另一位当代著名的脑科学家斯佩里(R. W. Sperry)在精神-大脑关系问题上与艾克斯的观点有着异曲同工之处。斯佩里强调,“意识经验的统一性是由精神提供的而不是由神经系统提供的”,这是斯佩里和艾克斯共同的基本立场和观点。斯佩里进而把这一方法原则确定为“新的相互作用论”,这是现代脑科学的理论纲领。对于精神自我的存在,他认为自我是“一个综合时间——空间——质量——能量的多元结合体”^[7]。简单地说,精神自我是超越于大脑生理过程的功能实体。他同时坚决反对把自我意识归结为或还原为神经事件、大脑中的生理、化学、物理运动。我们不能把斯佩里看成一个唯心主义者,他坚持强调意识经验作为脑活动的一种突现的功能特性,是与脑无法解脱地联系在一起,“功能脑”和“脑功能”彼此不可分割,是同一个连续层次中不可分割的部分。脑、精神相互作用是在脑的控制中枢之间进行的。“相互作用是在脑的统治集团所在处与神经和精神层次之间进行着。”^[8]所以,“不难看出,斯佩里这里所讲的‘脑的统治集团所在处’对于意识‘图式定位’等等,同联络脑

假说基本思路完全一致。”^[9]

斯佩里确认意识现象是脑活动过程的突现功能,这种功能性实体与大脑有着密不可分的联系,因此在唯物主义的前提下坚持了大脑是意识的物质基础的一元论观点,尽管他本人称自己是精神论者。同时,他指出,意识并不是任何脑活动的东西,而只是脑活动的最高层次突现出来的某些动力的整体特性。在斯佩里看来,意识与大脑的神经事件并不是一回事,它必定不同于并超越组成它们的神经事件。意识之所以不能还原为其物质的组成部分的原因在于,意识不是物质成分同一层次的系统,而是一个综合了时、空、质、能的多元综合体。所以斯佩里通过他的科学研究深入地分析和证明了精神自我的能动存在,同时也科学地说明了大脑过程中突现的精神事件如何超越神经事件而不能等同于或还原为神经事件的道理,从而与庸俗唯物论、机械唯物论划清了界限。

2. 脑科学科学地揭示了精神自我的复杂多样性

传统的认识论一个非常重要的缺陷是只谈客体,忽视主体,陷入了机械决定论,即使涉及主体,也大都偏重于认识主体的理性认识方面,而看不到人类大量存在的非理性认识方式。现代脑科学的研究成果不仅揭示了精神自我的能动存在及其相对独立性,而且突出强调了精神自我的丰富多样性、复杂性,裂脑人的研究充分验证了健全的精神自我应该是理性与非理性、意识与无意识的对立统一体。

人的大脑纵裂为左右两侧,每侧的形状像半球形,故称两半球。左右两半球之间由两亿根神经组成的束——胼胝体连接沟通,而每根神经纤维每秒振动20次,因此,胼胝体以每秒40亿个神经冲动的速度将信息传递于两半球之间,从而使两半球息息相通,并保证了它们在功能上的高度统一。自19世纪60年代以来,人们在对左半球的病变和语言障碍的研究中形成了大脑半球的优势概念,认为左半球是优势半球,因为左半球有高度发达的语言中枢,而右半球在语言上是哑的、盲的,被确定为劣势半球。要想探讨两半球的具体功能特点,揭示两半球处理外界信息的具体过程特征,就必须将大脑一分为二,但这对正常人是允许的。而因治疗需要施行大脑连合部(主要是胼胝体)切割术的裂脑人则为脑科学研究提供了良好条件。本世纪60年代,R. E. Sperry在广泛应用动物研究的基础上,用切断大脑连合部的手术不仅控制了癫痫病人的疾病发作,而且通过实验,十分成功地揭示了大脑两半球功能的专门化。首先,斯佩里通过对裂脑人的实验研究证明了人类大脑两半球在功能上具有高度专门化,分工明确,特点显著。对大多数人而言,左半球是处理言语,进行抽象逻辑思维、分析思维的中枢。它主管着人们的说话、书写、计算等理性思维,具有连续性、有序性等机能。右半球是处理表象进行发散思维的中枢,主管人们的视觉知觉、想象、做梦、情感等绝大部分的非理性思维,具有突发性、不连续性的机能。斯佩里认为,左右两半球虽有明显的分工,但在功能上是互相补充紧密配合的。人脑就像是两套不同的信息加工系统,左半球专门从事系列加工,即一点一点地处理信息,右半球专门从事平行加工,即几点信息放在一起进行综合,它们相辅相成,构成一个完整统一的控制

系统,共同完成极其复杂的机能活动。

其次,斯佩里裂脑研究证明了右半球有许多重要的高级机能。他认为两半球并无优劣之分,而且右半球在不少方面显然比左半球优越,特别是在对空间的识别能力以及对复杂关系的理解能力方面。同时右半球在支配人类的直觉、情感等非理性思维方面起着决定性的作用。斯佩里还纠正了以往人们对右半球的片面看法,如右半球不具有语言功能,也没有意识。现在发现,右半球具有一定的识别和理解简单语言的能力,只是缺乏语言表达能力。右半球也确实有意识,包括自我意识和社会意识,能够在人所特有的水平上感觉、知觉、学习和记忆,能执行高水平的推理,做出有意识的决定。

斯佩里的杰出工作,初步揭示了大脑两半球功能的专门化,展现出大脑两半球活动的崭新图景,表明人脑具有两套信息加工系统,左右两半球的神经网络分别以不同的方式来反映世界。这对于了解正常情况下大脑两半球的精神活动有着重要意义。

裂脑研究表明,大脑左右两半球的信息加工方式迥然各异,但又相互影响,既独立又协作,呈现一种崭新的互补图景。这种互补图景使人们对大脑功能的认识发生了两个观念的转变,一个是从优势脑半球到脑半球功能专门化的观念的转变,一个是从脑半球功能专门化的对抗性、互不包容性到相互支持的互补性的观念的转变。功能互补的观点,能比较完整地辩证地说明人的精神自我。

非理性不仅是人类精神生活的基本现象,更重要的是它还是人类一种最直接的认知形式。严格地讲,非理性的认知形式主要包括直觉、顿悟以及部分创造性思维。这些思想方式排除了语言逻辑的原则和语言分析的方法,在人类社会的发展中发挥了重要的作用。爱因斯坦曾言:“我相信直觉和灵感”,“想像力比知识更重要,因为知识是有限的,而想像力概括着世界上的一切,推动着进步,并且是知识进化的源泉。严格地说,想像力是科学研究中的实在因素。”^[10]人类在社会生活中,必然要满足自身的生存需要和社会需要,从而决定了整个人类历史就是一个不断产生欲望,而又通过自身创造活动,努力实现自身欲望的完整过程。所以马克思指出,“人直接地是自然存在物,人作为自然存在物……具有自然力、生命力,是能动的自然存在物;这些力量作为天赋和才能,作为欲望存在于人身上。”^[11]所以,我们无需回避人的欲望,而应深入到人体的本质和社会生活中去开拓理性新的研究领域。同时马克思还断言,人的欲望感觉等:“不仅是狭义的人类学的规定,而且是对本质(自然界)的真正本体论的肯定。”^[12]马克思虽然没有对非理性进行全面系统的研究和论述,但他为我们对非理性的研究指明了方向。

3. 脑科学是对超心理学、唯意志论的有力抨击

脑科学重要的本体论意义还在于,它坚决驳斥超心理学,驳斥一切形形色色的精神万能论。现代唯心主义在新的历史环境下极少赤裸裸地宣扬精神决定论,总是在现实生活中采取各种隐蔽的手法装饰伪装,并常常借助于所谓的自然科学的成果来论证自己。超心理学即是代表。现代超心理

学是从古老的唯灵论以及 19 世纪的招魂术运动发展而来,它的确立以美国著名超心理学家莱恩在北卡罗来州北部的一个以医学院闻名的丢克大学建立的超心理学实验室为标志。1934 年莱恩发表了自己七、八年来的研究报告《超感官知觉》,指出,超感官知觉是指所有那些不用任何已知感官获得有关物体、事件、地点或他人思想的现象。它有两个分支,一个分支是传心术(Telepathy)、天眼通(Clairvoyance)和预知(Precognition),此三种现象统称为 ESP(Estrasensory Perception)现象;另一分支是心智运动(Psykenises),即用精神直接移动物体,缩写为 PK。这个报告一发表曾引起一般大众的广泛注意,但更多的是遭到来自哲学和科学界的猛烈抨击。作为地地道道的唯心主义,它根本不会理解物质存在决定意识这一简单原则,而把自己的理论建立在虚假的假设基础之上。超心理学家声称他们的研究是与已经确立的理论背道而驰的,他们完全能摆脱外界事物而直接洞察其中奥妙。他们对于已经接受为科学的证据极不感兴趣,他们对能量守恒定律和因果性理论极为反感。他们一味声称“特异功能”研究的的就是没有视觉刺激的视觉感知和没有听觉刺激的听觉感知。然而在 ESP 项目中,无论是传心术、天眼通和预知中“敏感人”还是特异功能者都是如何学会翻译常规感知中编程序系统的信息?又是如何解释当一个脑子向另一个脑子辐射时,无论个人相距多么远,都可以传递思想的现象呢?超心理学家的结论是:一定是神经生理学和物理学以及哲学认识在这方面基本上是错误的。恰恰相反,脑科学的研究表明,精神产生于大脑又极大地局限于脑,精神本身的能量有多大,这是当代脑科学可以验证的问题。神经元的信号传播速度约为 100m/秒。这一速度不及电信号在铜线里传播速度的百万分之一。任何离开大脑的精神能力,与脑科学揭示的起码知识是相冲突的。

同时超心理学确立了一个不变的信仰,这个信仰就是一个难以捉摸的无形的灵魂世界。它是一种只对信仰者成立的“科学”,在信仰者那里,无论是 ESP 还是 PK 的任何实验结果都可以解释为成功的,还可以肯定的是,超心理学的研究始终伴随着弄虚作假和欺骗的幽灵。超心理学家可以根据个人兴趣,任意研究“超常现象”,根本无视客观规律和自然科学的成果,甚至宣称 ESP 和 PK 现象已经超越了量子力学和相对论,对现代科学发起了挑战,如此等等。

不难看出,超心理学的认识论是纯粹主观主义的,它的动听的外壳易对初入门者、好奇者发生影响;它有一个无规律的不变的信仰;它的知识包含不能检验甚至虚假的假设。它反对和自称超越现代自然科学,而自身却恰恰是标准的“伪科学”,是无限夸大精神力量的主观唯心主义思潮。

恩格斯在 100 多年前就曾尖锐地批评了动物学家、植物学家华莱士的唯灵论,对华莱士这位大科学家所热衷的种种江湖骗术做了深刻的剖析。恩格斯批评华莱士所叙述的那些现象,近一段时期以来在我国的很多宣传读物中都得到了验证,诸如耳朵“识字”一类等等。更有甚者,某些特异功能宣场,在美国发气能改变中国大陆原子核裂变的过程。各种宣扬封建迷信、超自然力量的书籍刊物遍布街头书店,占卜

算命、磕头祈福成为生活的时髦,如此种种,影响之大,恶果之严重,绝不亚于毒品走私和犯罪,且就其对人们精神生活之深远腐蚀比走私和犯罪要严重得多。中国的特异功能的鼓吹者们宣扬超越人的感觉知觉以及意念万能等不过是传统的神秘信仰的东西,与西方超心理学相互呼应,其手法完全是否定科学的客观性原则。其所宣扬的意念致动,发放能量等特异现象无非是意志万能的简单翻版。

从另一方面看,把意识简单地等同于物质能量,甚至超越原子分子,是某些现代神秘论者们的一个共同特点,又是典型的现代庸俗唯物主义。我们只有努力结合自然科学的研究成果,揭示人类精神生活的内在原则及其特殊规律,才能为从根本上铲除一切反科学思想奠定坚实的理论基础。脑科学的研究和发展表明,精神和大脑是相互作用而又具有内在和谐的整体。脑科学证实,“大脑不是在零度工作,完全有理由证明,大脑进化出量子行为是不可能的。”^[13]

从艾克尔斯的“自我和大脑相互作用”的观点到斯佩里的“新的相互作用论”,都科学地揭示了精神自我活动的生理基础——大脑的奥秘。斯佩里通过对“裂脑人”的研究,提出了大脑两半球具有互补专门化的新解释,与传统的认为左半球是语言中枢占优势的半脑的观点相反,他指出右半球事实上在诸多方面都优于左半球,从而进一步深化了人类对精神自我生理基础的科学认识,也为弗洛伊德的潜意识理论提供了科学的依据,从这个意义上讲,大脑并不是什么灵魂和上帝的寄居地。在精神和大脑的关系问题上,脑科学家们一般都认为精神自我和大脑有着相互作用。斯佩里指出,精神应当是大脑的功能性派生物,而不是大脑的关系物,精神永远也不能脱离大脑而存在,精神主体是超越于大脑生理过程的功能实体。功能脑和脑功能是紧紧联系在一起的。精神来源于大脑,同时又作用和改变着大脑,根本不存在任何脱离而独立存在的主观精神,从而把“上帝”和“不变的灵魂”从它的最后一个世袭领地驱逐出去,脑科学终将揭示人类全部精神活动的谜底。

二 脑科学对于哲学基本问题的认识论意义

从认识论的意义上说,精神自我是任何认识活动的主体。人作为认识主体必然是有意识的、能思维的。马克思指出:“通过实践创造对象世界,即改造无机界,证明了人是有意识的类存在物……”^[14]费尔巴哈虽然也承认人不同于动物在于人有理性精神、有思维,但是他不知道这种理性精神、思维是如何形成的。在他看来,理性精神、思维仍然是一种自然的独立的本质。实际上,人的理性精神、自我意识、思维,并非人天生固有的自然本性,而是人的实践和社会的产

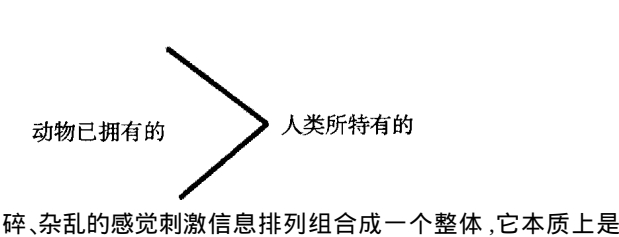
周围神经系统层次: 各感受系统的外周加工
局部加工
中枢神经系统层次: 综合加工
概念加工
脑科学的研究揭示,人类意识并不是简单地把各种零

物。人之所以具有理性精神、意识、思维,从生理基础来说,是由于有大脑和以大脑为中心并包括各种感觉器官的高级神经系统以及大脑高级功能的整合。^[15]

人何以能够以及怎样认识外部事物?用哲学的语言来说,就是思维和存在有无同一性以及怎样达到同一的问题。这是一个重大的意识本性问题,脑科学已取得的成就充分说明了人之所以能够认识外部事物是因为人类具有发达的大脑,同时具有健全的精神自我,但在如何认识事物上,还远没有彻底地搞清楚。对这一问题的研究将极大地促进思维和存在同一性问题的解决。

脑科学的研究从认识主体最初的感觉到知觉以及表象等都作了详尽的论证。人对客观世界的认识过程,就个体意识而言,首先从外界刺激的感觉开始。在感觉过程中,刺激与刺激过程、向中枢的传导和感觉现象及其规律,是研究感觉过程的三个环节,具体地说,五官感觉首先接受它的刺激物作用并把其信息传入神经,继之于神经兴奋之后传递到大脑皮层神经中枢,所有的外界刺激信息在这里进行分析和综合,对各种信息的整合过程的发现是在感觉分析基础之上的。在感觉分析的进程中,大脑皮层的各神经中枢如运动中枢、视觉中枢、听觉中枢、触觉中枢、语言中枢等各自发挥机能确定来自外部的刺激信息。然后经验(精神自我)发挥重要的作用,即对复杂多样的信息进行综合,使我们得到对一外部事物的完整认识,这就进入到知觉的阶段。从理论上讲,人在实践活动过程中积累了对一定对象的经验和知识,他就能借助于这些知识和经验把当前的刺激物认定为现实的确定的事物。如果所感知的事物同过去的经验和知识没有联系,就不能立刻把它确定为一定的对象。在从感觉刺激到知觉以后,表象就是意识从感性到理性思维过渡的中间环节。从生理机制看,表象是在大脑皮层中由于外界刺激的痕迹的再现(或恢复)而产生的,这种痕迹,在人的不断反映外界事物的过程中不断地进行分析和综合,因而产生了概括的表象,为过渡到概念思维准备了条件。从信息论的观点来看,大脑中这种痕迹的保存,也就是信息的储存。表象的这种信息,不但可以储存,而且还可以对储存的各种痕迹进行加工、编码。

人的意识不可能直接把握客观存在物,它只能对大脑中形成的外物表象进行判断和推理。也就是说对这些表象信息进行分析加工。脑科学一致认为,大脑神经中枢有一个多层次的加工系统。除人以外,其他高等动物中枢神经系统的加工也是多层次的。我们可将大脑皮层的信息加工系统的层次区分如下:



在大脑整合的过程中确定和赋予感觉刺激信息某种意义的过程。人类意识对客体信息加工,如上表所示一般采取自下而上的刺激驱动加工和自上而下的概念驱动加工。前一种信息加工是动物也具有,但后一种仅人类所有,概念驱动加工是主体意识调用已有的知识或经验作用于客体信息,以确定其意义。笔者认为,主体意识运用已有的丰富的经验和知识,对现有的感觉信息起了解释和建构的作用。人脑作为一种信息加工系统,把所有的记号、标志、语言文字及它们所描述的事物、现象、规律、理论等都看成信息,然后对这些信息进行解读和重新建构。克里克指出,“脑是个丰富的相互关联的信息的载体”^[16]。所以,我们可以把精神自我看成是一种类似于“信息核”似的东西。对信息的解读可以看作是人的感性认识,而对信息的重新建构是理性思维阶段。同时,大脑自下而上和自上而下的加工过程是连续不断和逐步深化的,一方面,自下而上的加工不断丰富和完善自上而下的概念驱动加工;另一方面自上而下的概念驱动加工使“客体的意义在更广袤境况脉络(midercontext)中予以理解。脑意识向高层次的升华与意识脑对低层次的控制,是脑活动中的两个相反相成的意识流,即客体的意义流与主体的意向流。它们犬牙交错,相互作用,追求意识的内在和谐一致性和主客体的统一的外在一致性。这乃是脑的本性,是由脑在一切水平上的自我调节实现的。然而,这种统一永远是相对的,因为新事物、新意义和新意向总是层出不穷的。脑的创造性生命永无止境!”^[17]

人类意识本质的最后阐释只能依赖于大脑工作原理的真正理解。当然,关于脑如何工作的具体过程,当代许多学者提出了种种模式来说明信息在神经系统内部的流程(即加工过程),如艾克斯模式(1972年提出)、库伦贝克模型等。这些模型虽然都未真正弄清楚大脑的工作原理,不过都在朝着这个方向探索前进。克里克指出:“只有当我们最终真正地理解了脑的工作原理时,才可能对我们的感知、思维和行为作出近于高层次的解释。”^[18]

马克思在《资本论》第一卷第二版写的《跋》中极其精辟地阐明了唯物主义的意识观:“在黑格尔看来,思维过程,即他称为观念而甚至把它变成独立主体的思维过程,是现实事物的造物主,而现实事物只是思维过程的外部表现。我的观点正相反,观念的东西不外是移入人的头脑中改造的物质的东西而已。”^[19]可以确信,现代脑科学终将揭示大脑怎样接受外界事物并对之改造。

人类何以认识外部事物的问题,在现代自然科学尤其是脑科学发展的坚实基础之上再也不是什么单纯的哲学理论问题,而是一个重大的科学问题。如上所述,脑科学在科学证明精神自我的能动存在以及复杂多样性方面取得了可喜

的成果。脑科学的发展将最终揭示大脑工作原理,到那时,精神自我认识世界亦即思维和存在如何达到同一的问题将迎刃而解。那将是马克思主义的胜利,自然科学的胜利。

哲学基本问题不会过时,它只能随着自然科学的发展而得到不断的深化和发展。日本提出了一个面向21世纪的20年的“脑科学时代”计划,其20年后的战略目标是阐明自我意识和社会意识的脑机制。我们可以断言,随着人类脑机制的揭示,思维和存在的同一性问题将得到科学的说明和解释。当然,这需要唯物主义哲学家和自然科学家们的共同努力。DNA双螺旋结构的发现者之一克里克认为,视觉注意可以作为意识本质问题的突破口,也许50年之后,会证明他又一次正确,他50年前的伟大发现曾开创了一个生命科学的新时代。我们坚信自然科学的发展将把自然科学唯物主义的“形而上学”一次又一次地推向前进。

【参 考 文 献】

- [1]马克思恩格斯选集(第4卷)[M].北京:人民出版社,1995.223.
- [2][3][4]John C. Eccles and Karl popper. The self and its Brain. New York, Springer International. 1997. 438、440、427.
- [5]John C. Eccles. How the self Controls Its Brain, Berlin, New York: Springer. 1994. 138 - 149.
- [6][9]杜镇远. 哲学与科学[M]. 太原:山西人民出版社,1995. 111、114.
- [7][8]R. W. 斯佩里. 脑——精神相互作用[J]. 方能御,张尧官译. 自然科学哲学问题,1981(4):27.
- [10]爱因斯坦. 爱因斯坦文集(1)[M]. 北京:商务印书馆,1976. 284.
- [11][14]马克思恩格斯全集(第42卷)[M]. 北京:人民出版社,1995. 167、96.
- [12]马克思. 1844年经济学哲学手稿[M]. 北京:人民出版社,1972. 103.
- [13]Charles Seife. Gold Numbers Unmake the Quantum Mind. Science, vol. 287, 4 February 2000. 791.
- [15]罗跃嘉. 大脑高级功能的时空整合[M]. 北京:科学出版社,2005. 553 - 559.
- [16][18]克里克. 惊人的假说——灵魂的科学探索[M]. 汪云久等译. 长沙:湖南科技出版社,1996. 264、263.
- [17]洪定国. 意识本性初探[J]. 自然辩证法研究,1995(4):4.
- [19]马克思恩格斯选集(第2卷)[M]. 北京:人民出版社,1995. 217.

(责任编辑 殷 杰)