

认知神经科学的语言困境及其哲学出路

尤 洋 郭 宇

摘 要 当代认知神经科学存在着“混乱”的语言使用现象，相较于神经科学家的实证工作，哲学的语言分析能够发现其蕴含的语言概念和语义问题以及隐藏于其中的语言困境。认知神经科学的语言使用既有第三人称视角下的语言构造与现象同一，也有第一人称视角下的语言嵌入与心物连接，它们共同构成了现代神经科学范式影响下的认知语言系统。语言的使用状况导致认知神经科学产生了诸如日常语言与科学语言的大量交织、多学科语言的深描与杂糅、历史视野下新旧范式的理论负载生成与转换的语言特性。同时，语言概念的表述含混会带来理解语义上的偏差，进而产生预设负载导致概念混淆引发的无意义问题、不当的隐喻和类比的扩大这三类语言困境。面对这些困境，存在着由温和到激进的三种哲学解决路径，包括通过语域理论实现科学语言与日常语言之间的合理转换，利用事实迭代法使认知神经科学语言处于动态沟通和构建的过程，以及最终构建一种专属于认知神经科学的人工语言体系以克服语言困境。

关键词 认知神经科学 语言分析 语言特性 语言困境

作者尤洋，山西大学哲学学院暨科学技术哲学研究中心教授（山西太原 030006）；郭宇，山西大学科学技术哲学研究中心博士研究生（山西太原 030006）。

中图分类号 B0

文献标识码 A

文章编号 0439-8041(2025)04-0018-14

维特根斯坦在《哲学研究》中说：“心理学的混乱和贫瘠不能用称之为‘年轻的科学’来解释，例如它的状态不能以物理学的状态相比，因为心理学中有实验科学的概念混淆。”^① 维特根斯坦的这一论断同样适用于当前的认知神经科学。认知神经科学渴望为人类洞察神经系统、勘破人自身提供正确理论，但是概念的混淆带来的部分意义丧失和混乱，阻碍了认知神经科学在说明和阐释上作为一门科学的统一性和一致性。即便在对实验结果的描述上，认知神经科学已经发展出了独立的专业术语，但是为了便于理解这些专业术语，神经科学家所建构出的对应于心理状态的描述，往往掺杂了更为形式化的内容。因此，就认知神经科学自身的发展来说，相较于科学的实验，其理论当中语言概念的分析 and 清理并不是微不足道的，后者往往能够让我们更加清晰地看到认知神经科学理论背后的负载和预设。^②

大致来看，认知神经科学中“混乱”的语言现象与其说是“自然”生成的，倒不如说是混乱的哲学式解释产生的。概念的错误往往源于深处的本体论预设，同时错误的用法更进一步加深了这样的误解。这种误解也许自认知神经科学诞生便延续至今，我们早已经习惯了某些概念的使用方法和意义，这让我们的概念清理

① 路德维希·维特根斯坦：《哲学研究》，陈嘉映译，上海：上海人民出版社，2005年，第277页。

② 对语言的使用和概念的分析最早可以追溯到苏格拉底对“修辞学”的关注和亚里士多德对“所言说的”关注。20世纪以来，以罗素、弗雷格、维特根斯坦为代表的分析哲学家开启了哲学中的“语言学转向”，开始将目光集中于各门科学学科中的语言使用情况的分析。哲学家和科学家不同，并不亲自动手去做实验，而更多的是进行思想实验，即语言和概念分析的重要手段，从而揭示学科背后的结构和理论支撑。各个学科都应当对自己学科内部的概念进行分析并对其中存在的混乱进行清理，尤其是对于认知神经科学而言，这一点在下文中进一步的阐释。

起来极为困难。事实上，当代神经科学家所做的工作更侧重于实证，缺乏深入地分析认知神经科学所使用的语言缺陷，这使得他们不容易发现和找出其中隐藏的语言问题，但从哲学的视角来看，相较于实验本身，语言分析更擅长审视实验结论中蕴含的语言概念和语义问题。当神经科学家试图从认知神经科学的视角来准确描述意识或其他神经机制的表征时，他们往往会更加青睐于采用某个简洁有力的表述方式，而这类方式的语言表征和语义表达应该也是哲学所应当关注和重点审视的地方，是属于哲学的问题。哲学应当为发现语言的这种困境提供语用思维的见解，“语用分析方法作为一种内在的语言哲学的研究方法，具有统一整个科学知识和哲学理性的功能”^①，这也是哲学和认知神经科学结合的一个很好的所在。概而言之，本文将从认知神经科学目前的语言使用的状况分析出发，展示出认知神经科学的语言特性和由特性导致的不清晰局面，实现哲学与科学的“再结合”，致力于从语域理论、概念—事实迭代和人工语言三个维度出发，探求终结认知神经科学的语言使用中存在的混乱局面。

一、认知神经科学的语言使用

对于科学语言的形成而言，科学范式对于语言本身起着决定性的影响。认知神经科学作为自然科学中的新兴学科，因其旨在揭示人的意识、情感、心灵等传统哲学问题而备受瞩目，也因此被认为其发展趋势“是从关注大脑神经生物活动到关注大脑的高级认知功能；从关注部分层面到关注全脑层面；从关注脑活动与行为的关系开始到关注动态考察脑结构和功能的发育；从关注脑和外在行为开始到关注‘基因和环境—脑—行为’”^②。相应地，认知神经科学的语言使用存在其独特之处。

（一）现代神经科学范式影响下的两类认知语言

认知神经科学延续着逻辑经验主义以来所建立的物理主义与自然主义的道路，大量使用实证与还原方法，这类方法对于神经科学语言的形成至关重要。19世纪的医学取得了重大进展，尤其是在脑的解剖医学和临床医学领域，布洛卡区域和韦尼克区域的发现证实了人类的语言和大脑机制有着密切的关系。但是早期的研究者由于技术条件的不足只能用心理学理论来对医学观察进行阐释，因此早期认知神经科学语言模型更多地是一种基于心理语言学的模型。进入20世纪中叶，心理学和神经科学通过技术手段的提高得到了快速发展，人们逐渐获得了有关大脑结构和神经回路更加清晰的图景，用经验实证来解释心理内容越来越成熟，以第三人称视角描述和解释认知神经科学概念的方法开始变得越来越流行。

另一方面，认知神经科学所探求的问题是传统哲学中诸如“意识”“心灵”这样的核心命题。尽管逻辑经验主义严格区分了分析命题与综合命题，试图清除“形而上学”的概念。但是，必须看到科学理论中仍然存在部分无法用纯粹经验实证和第三人称观察实验方法解释的传统形而上学概念，认知神经科学所关注的部分心灵状态并不能够完全使用还原方法来解释，心理学包括一些现象学方法被引入认知神经科学的哲学讨论中，并对诸如意向性（Intentionality）、感受质（Qualia）等传统哲学概念进行解释。这些概念多为主体的主观感受的表征，是主观第一人称视角的体验和感受，因此此类概念往往会采用第一人称视角的语言进行描述，例如“我意识到自己正在思考问题”或“我注意到自己的情绪在变化”。如此，认知神经科学在第一人称方法和第三人称方法的交叉应用上就存在一种隐形的张力。也正因此我们有理由相信，在认知神经科学中至少存在两种不同的语言系统。

第一种：经验科学所使用的并从经验归纳与实验现象出发，以第三人称视角对概念进行描述的语言系统。

第二种：形而上学传统中不断继承与流转，并以第一人称视角进行概念输出与表达的语言系统。

这样就形成了现代认知神经科学范式下的两种语言系统：第三人称的认知神经科学语言和第一人称的认知神经科学语言，这两种系统对应于完全不同甚至对立的神经科学论域。于此正如神经科学家诺赫夫（Georg Northoff）所说，“神经哲学的概念可以用不同的方式理解。它可以用第一人称与第三人称的方式来理解，这

① 殷杰：《论“语用学转向”及其意义》，《中国社会科学》2003年第3期。

② Bernard J. Baars, Nicole M. Gage：《认知、脑与意识：认知神经科学导论》，原著2版，北京：科学出版社，2012年，导读第1页。

是一种关于概念与事实之间关系的方法论描述，第一人称的神经哲学通过提供方法论的工具来系统地研究依赖性和相互制约性，第三人称的神经哲学意味着哲学的还原性，它倾向于将哲学的本体论、认识论和伦理概念还原为大脑的经验事实”^①。

（二）第三人称视角下的语言构造与现象同一

认知神经科学的第三人称的研究方法来源于科学中的“还原论信念”。对于科学领域的还原论来说，还原是要能够“承诺用组成部分的特征和活动对某类特定实体的特征和活动进行彻底的解释”^②，这也就是自逻辑经验主义以降所信奉的“经典还原论”^③。这种论点实际上基于对实体一元论的认可，正是预设了作为一元的实体的存在，还原与第三人称的描述才有可能。另一方面，第三人称视角的研究方法能够将全部的心灵状态还原到大脑本身和神经活动，因此可以认为还原的就是第三人称视角的，还原论与第三人称视角实际上是处于同一论域之中。

回到认知神经科学的语言中，还原的方法是物理主义框架下的传统科学研究方法，其主张一切认知神经科学的概念意义都来源于神经科学的实验，因此无论是“情绪”“信念”“心灵”还是其他概念在一开始并不存在。如克里克（F. Crick）所说：还原论是推动“物理学、化学、分子生物学发展的主要理论方法，它在很大程度上推动了现代科学的蓬勃发展，除非我们遇到强有力的实验证据要求我们改变态度，否则这就是前进的唯一途径”^④，因此“复杂系统可以用其组成部分的活动及他们之间的相互作用解释——例如，为了了解脑，我们或许需要知道神经细胞之间许多的相互作用；另外每种神经细胞的活动也许又需要用组成它的离子、分子来解释”^⑤。

很显然，在这种第三人称视角下，神经过程可以完全解释我们所有的行为和心理状态（事件、过程、能力）。随着认知神经科学实证研究的深入，概念的意义才会逐步呈现，也就是说不存在任何有负载的语言概念，存在的只是一个“奇点”。任何概念与语言都只是科学实证研究的“容器”，它本身并不包含有任何先天意义，存在的只是“使用第三人称语言描述实验数据所表征的认知神经科学概念”，例如，“自我”就是前额叶皮层在执行任务时表现出显著的激活，“空间直观”就是右侧顶叶皮层在空间注意任务中参与了信息处理。

另一方面，语言的作用是要实现理论的建构与表达。但是如果从第三人称视角收集到的经验实证结果缺乏相对应的概念，那么如何确定概念和现象的同一性，以及确证其可以作为神经科学研究的出发点？比如，从第三人称视角的认知神经科学语言来看，“意识”只是一个在神经活动中显现出来的现象，其表现为一系列与注意、感知和行动相关的神经机制。然而，单凭这些机制描述，我们很难将意识的主观体验与外在现象建立直接的概念同一。对此，丘奇兰德（P. S. Churchland）指出，还原的研究方法天然地契合了认知神经科学的语言塑造和概念形成，“当我们利用科学办法探索问题的时候，一开始会由于知识的不足，而无法给予现象精确的定义。从那些大家都同意、在现象上很清楚的案例着手，会是比较务实的策略。根据这个共识基础，在科学研究的第一阶段只需要暂时、粗略的特征描述即可，之后再随着相关事实的揭露，改进对于现象的定义”^⑥。由此可见，认知神经科学的语言建立在还原之上，其是逐步生成和再定义的，概念意义的赋予与神经现象的同一是一个第三人称视角下的印证过程，还原对于认知神经科学的语言构造来说，是不可或缺的。

① 陈向群、格奥尔格·诺赫夫：《哲学与大脑：作为非还原性神经哲学的世界—大脑关系——格奥尔格·诺赫夫教授访谈》，《哲学分析》2021年第2期。

② 贝内特·哈克：《神经科学的哲学基础》，张立译，杭州：浙江大学出版社，2008年，第377页。

③ Dupré J., *The disorder of things: Metaphysical foundations of the disunity of science*, Harvard University Press, 1995. 参照其第四至第七章对于还原论的谈论。

④⑤ Crick F., *Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul*, Simon and Schuster, 1995, p. 8, p. 7.

⑥ Churchland, Patricia S., *Brain-wise: Studies in Neuropsychology*, MIT press, 2002, p. 309.

（三）第一人称视角下的语言嵌入与心物连接

与前述相对的是第一人称视角与非还原方法。^①虽然“认知神经科学是以经典条件反射为理论基础，通过神经元活动与反应之间的联结来探索物理与心理之间的因果关系”^②，但是这种神经活动与心理属性之间因果关系忽视对于心灵副现象以及来自“常识心理学”^③（folk psychology）中概念的心理语言所描述的理解，是对于意识、动机、意愿、心灵等概念的不充分建构。当前获得的关于心理状态的认知神经科学解释都是建立在现有结论的推论之上。仅凭经验实证是永远无法为神经活动与心理状态提供因果性保障，同时“尽管心物相互作用问题得到解释，但是将意识等同于物理状态，并不能让人理解为什么大脑皮层的处理过程能够产生人的意识复杂性与意识经验问题”^④。因而对于意识、心灵、信念等概念的科学解释并不能完全通过还原与第三人称方法获得。

因此，非还原论者认为，认知神经科学语言系统中对于传统形而上学概念的态度应当保持原样，而非排斥所谓的常识心理学的形式，因为它是“一种解释和预言的纯理论推演——一种理想化的、抽象的、工具主义的解释方法”^⑤。所有来自常识的判断“都包含了对概念的使用，每一个概念都对应概念网络中的一个节点，一个概念的意义是由它在网络中的位置所决定的。但任何概念网络都是推测性的假设或理论，至少是一种关于分类的理论”^⑥，因此常识心理学至少应该作为一种认知神经科学语言系统而存在，这种语言系统应该包含第一人称的“由内及外”的描述性语言。

在认知神经科学中，第一人称视角的语言是从个体自身的主观体验出发，对认知过程和心理状态进行描述。与第三人称视角的客观、外在观察不同，第一人称视角侧重于个人的内在意识、感受和体验。第一人称视角的语言用于描述个人在某一时刻的意识体验。例如，“我感觉到疼痛”“我看到红色”“我正在集中注意力”。这些陈述反映了个体在某一认知或感知过程中所拥有的内在体验。第一人称的描述语言最终能够以自省报告（Introspective Reports）呈现，并作为实验结果的重要参照。于是，随着意识研究和主观体验研究的深入，第一人称视角的语言变得更加重要，尤其是在探索如何将主观体验与神经过程关联起来时。这种语言为理解意识体验提供了重要的现象学基础。塞尔（J. Searle）将第一人称视角的认知神经科学语言系统定义为“概念前导输入”（conceptual feedforward input），即任何概念不是在还原与第三人称视角下完全通过经验来定义，而是从既有的第一人称视角与常识心理学的概念出发，“依据资料和事实来调整概念的定义，而不是从前者推出后者”^⑦。这样语言系统一方面从原有的哲学概念出发，概念本身的含义指引着实证研究的道路与方向，另一方面必须不断给予哲学中的概念以适当的定义，使其能够被科学探究所修改和使用。同样也正是这种运作方式才使得关于意识、心灵、情绪等概念的探讨“不再是哲学的，而变成科学的”^⑧。

综上所述，在当代认知神经科学的研究范式中，第一人称视角对意识现象特质的关注与第三人称视角下意识神经本质的立场，让哲学家、神经科学家被共同纳入认知神经科学哲学的语言共同体中，并在第一人称视角和第三人称视角的语言框架下，为诸如意识、自我和自由意志等核心概念提供由外向内和由内及外这两种综合的理解。但值得注意的是，认知神经科学并不是一个全新的学科，而是逐渐从哲学、医学、心理学等其他学科中演化而来，这种复杂的历史背景使得认知神经科学所使用的概念和语言既有当代研究范式的特征，

① 非还原方法相对于还原方法而存在，大卫·查默斯和约翰·塞尔所秉持的非还原主要是针对“意识问题”，随后非还原方法逐渐扩散到了认知神经科学的其他领域如对于“情绪问题”“知觉问题”的探讨之上。

② 斯蒂克：《心灵哲学》，高新民等译，北京：中国人民大学出版社，2014年，第364页。

③ 也被翻译为大众心理学。

④ 尤洋：《当代认知神经科学哲学研究及其发展趋势》，《科学技术哲学研究》2012年第6期。

⑤ Dennett, Daniel C., “Three kinds of intentional psychology,” in *Folk Psychology and the Philosophy of Mind*, Psychology Press, 2013, pp. 121–143.

⑥ Churchland, Paul M., *Matter and Consciousness: A Contemporary Introductory to the Philosophy of Mind*, MIT Press, 1988, p. 80.

⑦ 格奥尔格·诺赫夫：《留心你的大脑：通往哲学与神经科学的殿堂（上）》，洪瑞璘译，台北：台大出版中心，2016年，第171页。

⑧ Searle, John R., “The future of philosophy,” *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1392, 1999, pp. 2069–2080.

同时又充斥了多学科互动形成的语言特性。

二、认知神经科学的语言特性

认知神经科学语言中的第一人称语言与第三人称语言是当前认知神经科学横向发展的语言表征。从纵向来看,认知神经科学的历史可以追溯到亚里士多德所构建的关于解释人的身体如何得以运动的概念框架。^①现代意义上神经科学包含脑科学、神经生物学、神经病理学等领域,苏格拉底提出的“认识你自己”又有了新的认识进路,即从分子、突触、神经元等微观层面来认识人的认知能力。人类渴望认识自身,想要探求大脑的奥秘,带来的就是认知神经科学的飞速发展。与其他的自然科学如化学、物理学、生物学的语言相比,认知神经科学的语言使用有其特殊性,正是这些特性的存在,导致了部分核心概念的混淆和语言的不清晰。

(一) 日常语言与科学语言的大量交织

作为一门自然科学,认知神经科学其实验报告中包含着大量的专业术语和专有名词,如游离神经末梢的刺激传导、植物性神经系统的兴奋等。学术报告往往用这样的神经反应机制来代替日常语言。这样的专业术语往往会有日常语言概念与之对应,如游离神经末梢的刺激传导我们称之为疼痛,植物性神经系统的兴奋代表着某种情绪的产生。但是,我们在日常表达这些心理过程和感受时并不会使用这些专业术语,于是认知神经科学家总会使用一些“非专业用语”去解释和说明这些认知神经机制。这样,认知神经科学在不断朝着理解人脑认知机制的过程中,既蕴含了神经科学家所创造的专业词汇,同时也在引入或沿用诸如“相信、想要、疼痛、快乐、爱”等源自我们日常语言的心理概念,共同架构起了洞察人类认知能力和情感状态的桥梁。

认知神经科学家为了阐释认知神经科学的概念而创造和引入日常心理概念的过程本身并不存在什么问题,问题在于相关概念的不经考察便运用于解释神经科学的专业概念容易引发自洽性和合理性的质疑。随着人类在探索神经结构和意识关联上的深入,新的神经结构不断被发现,而传统的心理概念就被赋予了更多的神经科学解释,由此导致传统心理概念的理论负载不断增加,神经科学的语言概念愈加庞杂,使用起来也将不再像日常语言那样纯粹,甚至很多词的使用往往失去了其原本的意义。

此外,与物理学、数学、化学等其他学科的语言使用相比,认知神经科学的语言更为特殊,前者有着与之相适配的数学对象的性质、结构和规律,有着物理状态与逻辑数学的一致性,在概念表达中很少出现因混淆而出现的混乱。与之相比,认知神经科学的语言使用往往建立在更为晦涩和复杂的解释机制之上,所采用的描述方法和解释机制更多地是一种多维度的语言概念的杂合式表征。

(二) 多学科语言的深描与杂糅

认知神经科学跨越神经生物学和心理学两大知识汪洋,并成为沟通哲学基本问题“物质和意识的关系”的桥梁。传统哲学的基本问题“意识如何产生”“身心关系的解释”“意识和现象之间的关系”已经演化为认知神经科学的主要问题,当代认知神经科学的主要工作就是解开大脑与心灵(意识)的关系之谜,哲学家与心理学家、神经科学家共同加入到对“心脑关系”的讨论和解释之中。基于这一现状,在该方向上就形成了三类不同的学科语言。

其一,哲学的语言。哲学的思维研究与语言对于神经科学来说当然必不可少,毕竟这是人类历史上最早对相关问题展开研究的学科,其影响力不可忽视。肇始于亚里士多德和笛卡尔的哲学理论和语言深刻地塑造了对心灵和意识的哲学解读和界定。

其二,心理学的语言。心理学的解释机制和语言在 19—20 世纪深刻而广泛地影响了人们的认知观念,并成为认知神经科学的重要方法和理论来源,认知神经科学在神经机制的研究中选择性地采纳了心理学的语言为其实证研究提供理论支撑,使得认知神经科学家能够在实证层面追踪心理状态的神经对应物。

其三,神经生物学的语言。认知神经科学作为研究神经元、神经突触的自然科学,又与神经生物学紧密

^① 亚里士多德对于生物体结构的概念的建构以及其在人的认知、意识、思考中所起作用的哲学探索,为其后的神经科学家的理论奠定了基础,可以说是认知神经科学的最初形态。

相连，不可避免地其内部充斥了大量的生物学概念和语言描述，例如“神经活动”“突触传递”“抑制性”等。这些术语有助于从生物机制层面对认知功能进行描述和解释。

总体上看，一方面，认知神经科学广泛吸收了来自其他学科的内容和研究方法，从而在研究空间和层次上拓展了学科深入发展的可能性，并在解读大脑奥秘的探索中拥有了丰富的工具。人类一手持有神经科学技术的外部设备，试图依靠技术突破带来对心脑问题的透视和解读，另一手则持有丰富的多学科语言和理论来深描和表征心脑问题。另一方面，多学科理论特别是多学科语言的荟萃和重建，使得认知神经科学的语言使用更为复杂，在这个庞大的体系中由于认知神经科学缺乏同一的语言表述规范，特别是多学科语言的直接运用，易于产生认知神经科学的概念混乱，从而使得原本清晰的理论看上去更加混沌，进而对于神经科学的解读更加困难。

（三）历史视野下新旧范式的理论负载生成与转换

认知神经科学的历史可以追溯到亚里士多德构建的研究人类感觉、意识和心智的生物学基础框架。但是对心灵的理解以及心脑关系的探索事实上在漫长的人类历史中从未中断，并在不同的时期内以突出的范式表达生成。随着新的范式取代旧的范式，认知神经科学语言的理论负载的清理并没有得到过真正的荡涤，各类范式的思想与语言毫无意外地仍然保留在当代认知神经科学的语言体系中，以至于我们很难真正地认为认知神经科学拥有一门“无范式负载”的科学语言。

其一，元气范式。亚里士多德所提出的“元气”（*Psyche*）^①的概念，对于近代的神经科学有着不可忽视的深远影响。尽管亚里士多德本人对于神经机制、神经元、突触等包含在现代认知神经科学中的概念一无所知，但是以“元气”为标志的范式理解在相当长的一段时间内沉浸在对于人的本质理解中，直至16世纪末的让·费内尔（Jean Fernel）才真正产生了生理学、神经生理学的概念并让认知神经科学逐渐摆脱“元气”范式，被称为“神经生理学的开端”^②。

其二，二元论和机械主义范式。真正转换和改造了这一范式的是17世纪的笛卡尔，笛卡尔不仅仅在哲学上完成了一次重大的转变，重要的是他对于神经科学的影响一直延续至今。笛卡尔将心灵和身体都视作实体，人不是单一存在物，而是复合实体，以这样的二元论为基础，笛卡尔发展出一系列关于神经科学的理论，松果体和生命精气的概念不仅终结了脑室学说，而且将源于亚里士多德的“元气”概念范式进一步改造为一种机械式的微粒范式。物理学的进步相当程度上推动了机械主义在神经科学的盛行，由此近代神经科学研究广泛地建立在了以二元论和机械主义范式为主的基础之上。与此同时，物理学确立的还原方法也为神经科学所采用，试图以局部还原的方式寻找人的意识、情绪、思维能力等一系列最为本质的东西并寻求解释与说明。

其三，计算主义与人工智能范式。到了现代，计算机技术的进步和发展，让人们看到了人脑与计算机的相似性，二元论和机械主义范式逐步让位于计算和人工神经网络的范式理解。相当一部分神经科学家、心理学家、哲学家开始将大脑和计算机类比为人工智能研究紧密关联，尝试发展出新一代的“人工脑”，以至于当前计算主义和联结主义成为认知神经科学研究和反思的重点方向。^③在计算主义的视角下，大脑被视为信息处理系统，神经活动被解释为信息的编码、存储和传递，类似于计算机中电信号的传输和存储。认知过程因

① 亚里士多德所提出的“*Psyche*”概念，有“元气”“灵魂”“心灵”等翻译方式，实际上亚里士多德所提出的“*Psyche*”并不包含任何的伦理学和宗教意味，同时也不同于笛卡尔的心灵概念，“*Psyche*”是一种纯生理学概念，因而在这里翻译为“元气”以展现一种生物学概念的区别。

② 贝内特、哈克：《神经科学的哲学基础》，张立译，第24页。

③ 人工智能目前研究的重点是符号主义和联结主义：符号主义将人脑类比为计算机，将人脑对于信息的加工过程和计算机对于数字信息的处理过程等同起来，把人的认知过程看成是一系列物理符号的运算过程，用符号表征对象世界，在认知活动中，符号依据一定的规则得到储存、提取和变换。这一研究范式目前已建立起了完善的研究手段、概念体系和应用技术。联结主义是以神经科学为基础，将人脑网络视作动态联结过程，各个单元彼此联结，认知便是各个单元进入活动状态而联结产生的现象，其实际的激活水平与来自环境和其他与之相连接的单元有关，每个单元既可以兴奋和抑制其他单元，也可以受到其他单元的兴奋和抑制，以ChatGPT为代表的生成式人工智能就是联结主义下的产物。这两种研究方向实际上分别对应于当前认知神经科学的两种概念模型，即上文提到的特异性信息网络组织和意义关系组织形式。

而被认为是一系列计算操作，而意识、决策等复杂的心理现象则被还原为计算过程的结果。联结主义进一步推动了这种类比的深入，通过人工神经网络模型来模拟大脑的学习机制，试图揭示出人类认知的底层算法。

很显然，从历史的视野中寻求答案，我们会发现，伴随着认知神经科学的进步和研究范式的迭代，每一类范式下认知神经科学对于诸如“自我”“心灵”“意识”等相同的概念便会产生不同的解释，甚至相同的概念在新旧范式下不同语言的使用中往往带来理论负载的生成与转换，进而导致理解上的混淆与偏差。正如“弗雷格认为每一个断言都有一个假定，即假定了它所断定的事实”^①一样，随着认知神经科学的发展，新的设想和事实在不断地丰富，新的范式也在不断地生成。由此我们有理由认为，伴随认知神经科学的历史延续，其内部核心概念的理论负载在不断地增加和更新，从而使认知神经科学的语言体系在内部产生出必要的张力和对话。

综上，认知神经科学在发展过程中因其学科特点影响到了其语言形成，并最终塑造了体系复杂的语言使用模型。这样的语言模型系统一方面充斥了日常语言与科学语言的混杂，另一方面又来自哲学、心理学、神经生物学的语言概念交织起来，并最终在一次次的范式转换中生成和负载了独特的概念理解方式，导致了语言的混乱现象如概念混淆、无意义问题、不当隐喻以及不当类比等。而这些问题又会反作用于整个语言体系。正如蒯因（W. O. Quine）所说，“概念是语言，概念和语言的目的在于达到有效的交际和预测。这是语言、科学和哲学的最高任务”^②。也就是说，语言说明和阐释是一切知识的最终归宿，当语言的使用出现了混乱，知识体系的混乱便会相伴而生，语言说明和阐释的科学性和一致性也将受到干扰，这一点对于认知神经科学来说同样如此，有关认知神经科学的语言困境亦随着涌现而出。

三、认知神经科学语言的困境呈现

当我们将目光聚集于认知神经科学所关注的问题之时，比如我们日常所使用的心理词汇如思考、确信、推理、解释、假说等，这些词汇代表着什么样的意思？它们背后隐藏着怎样的认知机制？神经科学家试图用一种专业术语和词汇去解释这样的认知能力出处和发生机制，但是当他们在对这些机制和作用机理进行表述时，却会由于使用的语言概念的表述含混带来人们理解的语义混乱上的偏差。大致来看，这样的偏差在认知神经科学中会产生如下几类语言困境。

（一）预设负载导致概念混淆引发的无意义问题

如前所述，认知神经科学由于其历史延续性，使得许多概念解释所负载的理论出现了很大的转变，如由一元论转变为二元论，或是身心二元论转变为了一种隐含的脑体二元论，这些作为神经科学家解释时的理论负载，虽然不会对认知神经科学实验所产生的重大突破以及对于问题解释的中肯程度产生影响，但是确实会影响到对实验结果的说明和实验结果所佐证的理论的解释。概念的理论负载对于概念及对抽象概念的定义和命题的表达来说是具有决定性意义的^③，这些概念在被认知神经科学家所说出、写下或进行报告的时候，就已经包含在他本身的理论预设之中了。具体来看，无意义问题大致可以体现为：

其一，本体论指称的语义缺失。正如蒯因所说，“对任何科学理论系统的采用在多大程度上可以说是语言问题，则对一种本体论的采用也在相同的程度上可以说是语言问题”^④。科学认识首先具备的是语言层面的表述问题，然后在这个语言表述的层面上进一步讨论认识世界的问题，同时“一般地说，某种给定种类的实体为一理论所假定，当且仅当其中某些实体必须算作变元的值，才能使该理论中所肯定的那些陈述为真”^⑤。虽然笛卡尔以来的二元论为不少认知神经科学家所拒斥，但是实际上他们在表述中或者研究路径上又重新陷入了二元论的图囿之中，这就造成了表述与实际理论的负载带来的混淆。比如，认知神经科学家在面对

① 路德维希·维特根斯坦：《哲学研究》，陈嘉映译，第13页。

② 威拉德·蒯因：《同一性、实指和实在化》，载于《从逻辑的观点看》，江天骥等译，上海：上海译文出版社，1987年，第73页。

③ 蒯因及其追随者认为，在语言的使用中必然会有理论的负载，因为“概念化”是受到理论支配的。

④ 威拉德·蒯因：《论何物存在》，载威拉德·蒯因：《从逻辑的观点看》，江天骥等译，上海：上海译文出版社，1987年，第16页。

⑤ 威拉德·蒯因：《逻辑与共相的实在化》，载威拉德·蒯因：《从逻辑的观点看》，江天骥等译，第95页。

“自我”这一概念时，试图从我们的神经机制中找到“自我”这样一种东西，达马西奥（Antonio Damasio）在本体论的承诺上否定了二元论，但却认为“自我”是每个人内心知晓的特殊感受，这样放在语句表述之中呈现为“我的自我知道我的疼痛”，“并且当我们的内脏和肌肉骨骼状态受到预组织机制的影响，以及受到我们在感受的影响下所产生的认知结构的影响的时候，感受使得我们对自己的内脏和肌肉骨骼状态产生了认知”^①，实际上这样的表述又再次返回至二元论之中，因为这种在我的内部世界之中再设置一个“我”的方法，实际上是将“我”转变为了一种第三人称，这样我的身体与我的“自我”就成为一种二元对立。

其二，命题陈述时心理谓词的概念混淆。认知神经科学中的概念混淆还集中在由建构论和还原论的理论负载不同而导致的心理谓词混淆。我们在日常生活中对于心理谓词的使用往往是这样的一种模式：“我/他/她认为……”，“我/他/她相信……”等。这一做法往往将心理谓词归于人这一个主体，认为相信就是人作为主体所具备的一种心理能力的理解。但是在一些认知科学家看来，心理能力的实际承担者是作为人的神经中枢的脑，或者脑的某些特定的区域，更甚者认为是某一神经元的功能，于是我们就能得到这样的表述：“脑（脑的某一区域）认为……”，“镜像神经元确信……”。这样的表述是一种承载了分体本质（Mereological essentialism）的理论表述，这里心理谓词的相关概念背后的支撑是部分还原论，如神经科学家弗朗西斯·克里克对于其所做的胼胝体切开手术的描述那样：“简而言之，似乎脑的某一半几乎完全忽略了另一半所看到的东西。”^②目前的任何实证研究都并未表明，我们的脑或神经机制拥有独立的心理能力，但是分体论者进行的这种将心理谓词归于脑或者部分脑的描述，似乎表明了即便我们将大脑的某一部分取出，人也能够进行心理活动，这样的表述带来的混淆不仅是理论负载的混乱，而且将会给认知神经科学知识的普及性工作造成困难，缺乏专业能力的人或者认知神经科学的学习者，在看到这样的将心理谓词加之于脑的部分或某一神经元之上，便会产生部分具有承担全部功能的分体论谬解。

（二）不当的隐喻

隐喻产生于古希腊的修辞学之中，“metaphor”（隐喻）一词就是来源于希腊语“metaphora”，并逐渐脱离出来成为了跨学科的研究内容。隐喻是一种认知现象，因而隐喻在认知神经科学中大量存在也就不足为奇。20世纪20、30年代人们在谈及神经系统时，往往把人的神经系统看作机器的各个电线构成的电路系统。20年后，人们又把神经系统看作如同电话线一般的网络结构，神经信息的传导像是电话信号通过主交换机来传递至所要传导的部位。如今，人们在谈及神经系统时，说法更加丰富，从认知角度讲，隐喻更是在无法准确地进行描述和说明时，为了简化和便于理解而采用一种形象式说法。正如布莱克莫尔所说的，“隐喻是实证性描述、诗的破格和词汇不足的产物”^③。

隐喻蕴含丰富的语义，能够给认知神经科学带来传播和表述意义上的便利，但是对于神经科学本身不加考察的隐喻往往会给其自身发展带来危险。通过目前的认知神经科学中的隐喻考察，大致来看，可以认为存在着两类不当的隐喻使用。

其一，就是对于隐喻本身的种类不加考察的使用。隐喻本身可以分为根隐喻（Radical Metaphor）、新隐喻（Novel Metaphor）和明喻。根隐喻是将本体和喻体看作同一事物，但同时使用者并不知道本体和喻体之间存在着差别；新隐喻是使用者对于本体和喻体之间的差别有明显的认知，为了能够更便利或由于无法直接表述而采用的隐喻；明喻则只是指出本体和喻体之间的某一相似性。比如，认知神经科学中最早的隐喻就将心灵看作具身的灵魂，17—18世纪则将心灵看作机械和液压，20世纪更多地被视为一种类计算机的人工处理系统。^④所有这些隐喻都是一种自然产生，体现了叙事方式的变化以及认识功能的升华。但是不加考察的隐喻使用方式，会给认知神经科学带来混乱甚至对认知神经科学的发展逐渐在起着不利的作用。随着神经科学实证

① 达马西奥：《笛卡尔的错误：情绪、推理和人脑》，毛彩凤译，北京：教育科学出版社，2007年，第127页。

② F. Crick, *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul*, London: Scribner, 1995, p. 169.

③ 贝内特、哈克：《神经科学的哲学基础》，张立译，第77页。

④ 尤洋：《心脑隐喻的系谱学研究》，《科学技术哲学研究》2021年第6期，该文对此有过详细论述。

的进一步发展,隐喻就将逐渐失去它的解释效力。比如,早期人们将神经系统说作是机器的电路结构,这样的隐喻随着认识的加深早已失去了意义。将神经元计算与计算机相提并论可能是一种明喻,基于叙述上的方便指明了计算机和人脑存在相似的地方。但是正如戴维森(Donald Davidson)所言:“隐喻的含义无非就是其所涉及的那些语词的最严格的字面上的解释,隐喻完全依赖于这些语词的通常含义。”^①

其二,便是对于隐喻语境不加考察的使用。隐喻是一种语言现象,对于隐喻的使用我们需要对其所在的语境进行考察,而不是把它当作万能的、无害的工具。正如莱考夫和约翰逊(G. Lakoff & M. Johnson)在《我们赖以生存的隐喻》一书中,认为隐喻能够合理存在的基础便是我们的“体验”(Embodiment)^②。这种体验“既包含着我们的生理结构和经验,而且也涉及我们作为社会人的各种经验”^③。因此对于隐喻的理解同样需要建立在“对于经验理解的基础上”^④。而语境作为人们在长期语言使用过程中积累的使用经验的集合,不同的经验背景如理论背景、研究方向、个人信仰等共同构成了不同的语境内容。根据维特根斯坦所提出的“语言游戏说”,当我们在进行一种语言游戏时,就要在制定好的规则中进行,不同的语境就是不同的“语言游戏”并有着其专属的规则。隐喻的陈述和概念不能离开特定的“语言游戏”,离开了特定的语境,就无法准确地把握隐喻的意义,甚至直接造成表述的无意义。如关于人脑的计算机的隐喻,是在笛卡尔二元论的还原论语境之下的认知神经科学隐喻,一旦脱离二元论和还原论的语境,计算机隐喻便失去了其表述的意义。

总体上看,隐喻的使用扩大了人们使用和理解神经科学语言的能力,并对相关认知现象给出了较为充分的解释,但是缺乏必要的隐喻考察的限定引发了认知神经科学语言的规范性和准确性问题,带来了特定语境下的语言游戏和生活形式的规则缺失,这一点也确实引发了当代神经科学的语言困境。

(三) 类比的扩大

认知神经科学中的语言困境还有一部分来自类比的扩大而导致的概念混乱。如上所述,不经考察的隐喻使用会带来理解的随意和语境的缺失,对此反对者认为神经科学中的部分用语并不是隐喻,甚至不是比喻,而仅仅是一种心理学概念的类比的扩大,这种类比在一门新科学的建设中对于概念的扩充和新理论的提出起到积极的作用。这样的理解并非完全是错误的,但是它并不能改变对类比问题的绝对认识和定位。

第一,类比在科学的发展中起到了重要作用,但类比不等同于隐喻。类比可以是一门科学的重要概念和理论来源:“在电学理论建立的时候,将流体力学的相关理论类比到电力学中对于电学理论的建立小有成果,即便电流并不是水流,电线也并不是水管。”^⑤但是,必须要清晰地认识到,类比不同于隐喻是因为,类比往往要带来概念内涵的扩展,将旧有的概念类比于新概念之上时,必然要为了符合新的概念体系而做出内容的增减。基于相同的理由,在将心理谓词归于脑或某个神经机制,并不是一种理论的负载而仅仅是一种类比时,首先需要考察的就是:当心理谓词被运用于脑或神经机制时,它的内涵是否有扩展。很明显,概念的扩展并不存在,思考、感知、记得、相信等概念依旧是我们所使用的常规概念。

第二,不加限制的类比容易引发科学概念的混乱。认知神经科学家在进行类比表述的时候,也许并未意识到这种类比表述背后的概念涵义的差异,比如,同样的心理谓词“相信”,持“整体建构论”背景的神经科学家和“部分还原论”背景的人在进行相同的表述时,其表达的涵义是不同的,前者表达出的是将心理谓词归于人,后者更多地是将心理谓词归于脑。由此可见,语言的表述需要在更加清晰的空间维度上统一,需要在更加明确的时间维度上一致,过度依赖类比可能导致研究者在没有足够严格定义的情况下使用术语,造成误解或理论的不一致。特别是在涉及复杂的心理和认知状态时,不同理论框架中的类比表达可能会加剧学

① Davidson, Donald, “What metaphors mean,” in *Perspectives in the Philosophy of Language*, Robert J. Stainton (ed.), Peterborough, ON: Broadview, 2000, pp. 333–352.

② Lakoff G., Johnson M., *Metaphors We Live By*, Chicago: University of Chicago press, 2008, p. 57.

③ 姚岚、李元江:《解构 Lakoff 的隐喻理论——对概念隐喻的否定》,《西安外国语大学学报》2007 年第 2 期。

④ 莱考夫和杰森提出“经验共现”(experiential co-occurrence)和“经验相似”(experiential similarity)两种隐喻解释方式来为其“隐喻的经验基础”理论提供论证,具体参见 Lakoff G. and Johnson M., *Metaphors We Live By*, Chicago: University of Chicago Press, 1980, p. 155.

⑤ 贝内特、哈克:《神经科学的哲学基础》,张立译,第 79 页。

科内外的理解障碍，甚至可能引发理论假设的误导性重构。

第三，不同学科的类比并不总是有效。维特根斯坦在《哲学研究》中批判了心理学和物理学的并列，并认为这种并列是有害的。同样的缘由，物理学中的概念和方法并非总能适用于认知神经科学。物理学所研究的对象是物体的运动、声、光等自然现象，并告诉我们这些现象，即便存在着不能观察到的现象，但是随着技术的进步，这些现象终究是会被观察到的。但是认知神经科学不同，认知神经科学家并不能够看到意识、感觉本身，和心理学一样，只能通过外在表现即表征来进行观察，只不过心理学是一种宏观上的表征而认知神经科学是一种微观上的表征。即便随着技术的增进，感觉、意识这些概念我们是依旧无法直接观察到的。

前述对于当前认知神经科学的语言使用所存在的问题进行了分析，无论是预设负载的混乱，还是不当地使用类比和隐喻，所有这些实质上都是认知神经科学本身的语言系统不完善。面对这类语言困境，认知神经科学家并不能通过更多的实验或其他实证研究来解决。如同 18、19 世纪的哲学那样，现在的认知神经科学的语言困境，只能通过语言的方法来予以“医治”。就像维特根斯坦治疗“哲学病”那样，语言的困境终究需要从语言上来寻找出路。这正是 20 世纪以来科学哲学的工作，通过结合认知神经科学的语言特点，找到克服语言困境的真正出路。

四、认知神经科学语言困境的出路

维特根斯坦在《哲学研究》中说，“我们只有学会了说，才能有所说”^①。认知神经科学的语言使用特殊性，导致了其容易产生概念理解上的混淆和语言表达上的失范，甚至产生种种质疑，比如认知神经科学作为一门自然科学，其科学性是否还能得到保障？尽管从目前的发展来看，这一困扰尚不足以阻挡神经科学的进步，但语言的困境就像在茫茫海洋之中的一块礁石，是一种隐藏的危险。在认知神经科学的巨轮真正触及之前，我们需要做的就是尽早排除这样的隐患，也就是我们需要对认知神经科学进行语言的澄清和语义分析。语言的澄清对于认知神经科学来说主要是指概念的澄清，这是认知神经科学语言分析的一个主要工作，但另一方面，我们要去思考的是，能否设计一种语言专门为认知神经科学服务，在这样的语言体系中，由日常语言以及其他学科的概念带来的混淆变得清晰。围绕这样的问题，特别是如何治疗认知神经科学的语言病，当下的研究路径由温和到激进呈现为如下三类。

（一）温和路径：语域理论的应对

语域理论是语言学家韩礼德（M. A. K. Halliday）在 20 世纪 60、70 年代提出并发展的一种理论，在他 1978 年出版的《作为社会符号的语言》（*Language as Social Semiotic*）一书中，他对于“语域”的概念做出了最终的定义，“语域是通常和某一情境类型相联系的意义情境”^②。语域又由三个部分组成，分别是语场、语旨和语式，这三个要素共同构成“语域”，三个变量的变化便产生不同的语域。

具体来看，语场是指语言使用的具体情境，也就是我们所说的话语范围；语旨是进行对话的双方的社会关系和进行对话的目的，即话语基调；语式即话语方式，是指进行语言行动采取的具体方式包括媒介和途径。这三个变量的变化便会带来语域的变化。

语域理论往往被应用于语言学习或者翻译等相关的工作，来检验翻译的准确性和更好地对一门语言进行学习。语域理论如何能对认知神经科学的语言体系发挥作用？如上所述，认知神经科学中存在着大量的日常语言和科学语言的交叉，为了应对这样的特殊性，我们可以将科学语言“翻译”为日常语言，或者将日常语言“翻译”为科学语言。这是两种不同的道路，正如韩礼德在《通过意义解经验：基于语言研究认知》中提出的两种文化模式：民间模式和科学模式^③，对应在认知神经科学中即常识心理学的道路和取消主义（Eliminative Materialism）的道路。

① 路德维希·维特根斯坦：《哲学研究》，陈嘉映译，第 127 页。

② M. A. K. Halliday：《作为社会符号的语言：从社会角度诠释语言与意义（英文版）》，北京：外语教学与研究出版社，2003 年，第 123 页。

③ 参见 M. A. K. Halliday：《通过意义解经验——基于语言研究认知》，北京：世界图书出版公司，2008 年。

哲学家丹尼特 (D. Dennett) 认为,“普遍大众所具有的依据信念、愿望等命题态度解释、预测行为的心理资源。它潜藏于每个正常人的心理结构之中,显现于对行为的解释、预测实践中”^①。因此认知科学的全部知识都应当用日常语言来呈现,神经科学对于认知或心理学的研究最终都应当回到日常语言之中。而取消主义是丘奇兰德在批判常识心理学的基础上提出,他通过指出“我们关于心理现象的常识概念是一种完全虚假的理论,它有根本的缺陷”,从而认为“其基本原理和本体论最终都将被完善的神经科学所取代,而不是被平稳地还原。我们的相互理解和内省都可以在成熟的神经科学的概念框架中得到重构”。^② 其采用全部意义上的科学模式,让最终的表达都通过科学语言进行呈现。

无论是这两种道路之中的哪一种,都应当在语域理论的指导下实现在认知神经科学概念使用时的语场对等、语旨对等和语式对等。进一步地讲,为确保“翻译”工作的进行和翻译结果的准确,就必须要有了一本能够以之为参考的“词典”或者百科全书式的说明,如同本杰明·利贝特 (Benjamin Libet) 的《神经科学百科全书》(Encyclopedia of Neuroscience)。

首先,词典的作用不仅仅是要给出某个概念的释义,更重要的是要对某一概念使用的具体语境做出界定,如同我们所熟知的英汉互译词典之中,对于某些只在口语中或方言中使用的词条,后面会用【口】、【俚】来对其做出界定。这便是语域理论中语旨和语式对于词条概念的界定作用。其次,和英汉或其他语言类词典不同,语旨的界定作用在认知神经科学的“词典”中应当是划分出不同的概念预设。词典要做的是为某一心理概念的日常语言在其词条上标注出其在不同理论负载下的含义,为拥有不同理论背景的认知神经科学家提供与之相符的说明方式。最后,语场的作用更为重要,因为我们就是要给予概念意义,避免无意义的情况发生,符合维特根斯坦所说明的“意义即使用”,让词条、概念能够在恰当的语境中使用。当我们拥有这样的一本词典,我们就可以按图索骥,无论是将科学语言翻译为日常语言,还是将日常语言翻译为科学语言,都能够得心应手。

尽管这样的方法看上去较为温和且较为完美,能够更好地符合我们的语言使用习惯,做到有迹可循,但是从现实来看,编纂一部专业词典的工作量是十分庞大的,短时间内难以完成,特别是随着当代认知神经科学的飞速发展,不断有新概念的生成和加入,因此对所有的概念预设进行清理和分析目前来看仍是一件困难的事情。

(二) 稳健 (中间) 路径: 概念—事实迭代的跨语境联结

事实上,当前认识神经科学的语言困境可以被认为是不同且相对独立的语境所引发的:经验科学语境与形而上学语境、第一人称研究语境与第三人称研究语境、物理主义语境与现象学语境等。丘奇兰德和塞尔都曾试图用单一的标准克服语境之间的冲突。丘奇兰德认为,任何有关意识、心灵等概念具备完备性和可行性的表述,完全应由神经科学实证资料和事实之间的符合程度来决定。这类似于当前人工智能界制定“意识量表”来检测“人工智能是否具备意识”的问题。丘奇兰德这种物理主义倾向可追溯至 20 世纪 40 年代逻辑经验主义试图建立一种统一的科学体系,“统一科学运动”的主旨就是将其他自然科学的语言统一为物理主义的语言,正如卡尔纳普所说,“所有的科学 (陈述) 都可以翻译为物理语言……因此,物理语言是一种可以作为全部科学的通用语言和普适语言”^③。但这样的概念构建方法将会忽视那些无法被“物理化”的主观部分,同时这种概念形成的另一个问题在于,在概念得到真正定义之前,具备不同预设与研究偏好倾向的研究机构会制定出不同标准的“量表”,这样就会让理论的构建再次回到预设负载导致概念混淆引发的无意义问题。

另一方面,塞尔的“概念前导”会放大形而上学在认知神经科学中的话语权。正如塞尔所说,在进行认知科学研究时,必须首先解决形而上学的基础问题,尤其是关于意识、本质和心灵—身体关系等概念的哲学

① 高新民、刘占峰:《常识心理学与常识心理概念图式的批判性反思》,《自然辩证法研究》2004 年第 4 期。

② Churchland, Paul M., “Eliminative materialism and the propositional attitudes,” *the Journal of Philosophy*, 78, 2, 1981, pp. 67–90.

③ Carnap, Rudolf, *The Unity of Science*, Routledge, 2013, p. 93.

问题，“要承认心灵之所以是心灵，物理之所以是物理，就必须修正传统上笛卡尔对于‘心灵’和‘物理’的二元定义”^①。他强调，任何科学研究的解释框架都需要通过形而上学概念来定义。例如，意识究竟是什么、是否可以被物理现象完全解释等，必须先通过哲学澄清。同时，塞尔对语言的使用具有高度规范性，他坚持使用特定的哲学概念（如“本质”“因果闭合”等）来解释神经科学中的现象。这种策略在某种程度上过度放大了形而上学的作用，形而上学因此成为一种“先验标准”，这种过度规定将哲学概念置于科学语言之上，要求认知神经科学家在进行研究时严格遵守这些哲学框架。其做法可能会忽视或限制科学家在复杂认知现象面前的灵活性和创新性，而过于强调哲学语言的“话语权”。

与丘奇兰德和塞尔均不同的是，神经科学家诺赫夫提出了一种概念—事实迭代（concept-fact iterativity）的方案，以联结认知神经科学中第一人称与第三人称、形而上学和经验这两大语境，如图 1 所示。概念—事实迭代是指“在概念和事实之间，会有一个不断交换的迭代动作，两者不断地互动调整并重新定义对方”^②。具体来说，哲学概念不再是丘奇兰德认为的那样被排除在认知神经科学之外，而是被纳入认知神经科学之中；也不再是塞尔哲学中单向的指导认知神经科学的概念，而是概念与事实的双向联结。

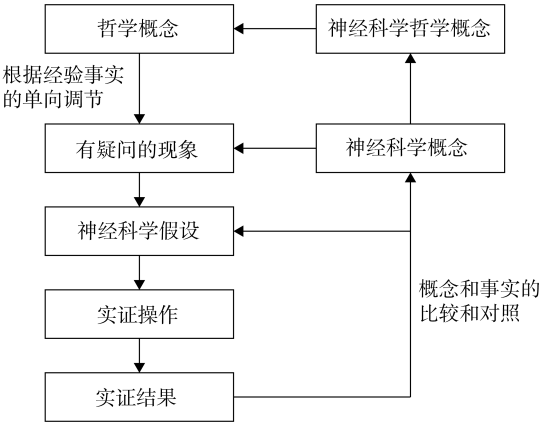


图 1 认知神经科学哲学的概念—事实迭代

形而上学的概念作为观察与实验研究的操作判断依据，在进入观察与实验研究之后，将概念与经验事实进行比对，并再次将重新定义过的概念放回最初的哲学空间中，以观察它在哲学问题中的应用，最终将形成“从神经科学概念到有疑问的现象”，以及从“神经科学哲学概念到哲学概念”这一双重回路。认知神经科学哲学家不仅仅是像认知神经科学家那样得到经验概念，同样也想将这些概念回归到形而上学领域，而迭代过程允许科学家在实践中探索和重构术语的使用，确保概念与事实之间的协调。同时也以神经科学哲学为中介，为不同学科之间的对话提供了一个共同的平台。通过动态更新概念，哲学、心理学和神经科学的研究者能够更有效地讨论和协调他们的视角和研究结果，有助于形成更为统一和全面的科学语言。

为此，认知神经科学哲学家应当肩负起这一工作，正如“‘有我’的物理主义”进一步“为意识保持在日常的层面保留了自我，从而为我们可感的生活寻求了一种更为合理的理解模式”^③那样，认知神经科学哲学家不应当沉浸在物理主义带来的科学乐观主义的氛围之中，也不应该沉迷于传统哲学家所钟爱的形而上学式的概念摆弄，而应当肩负起认知神经科学中概念—事实迭代的重要责任。

（三）激进路径：构建认知神经科学的人工语言

构建认知神经科学的人工语言是最为激进的策略。人工语言是相对于自然语言的一个概念，是人们在对于自然语言感到不足时，引入或者构建的新语言。人工语言根据其目的的不同可以分为辅助语言（Auxlang）、工程语言（Engineer Language）和艺术语言（Artlang）。罗素曾指出，我们日常所使用的自然语言是我们用于

① Searle, John, *Mind: A Brief Introduction*, Vol. 90, Oxford University Press, 2004, pp. 82–83.
② Northoff G., *Minding the Brain: A Guide to Philosophy and Neuroscience*, Bloomsbury Publishing, 2017, p. 177.
③ 梅剑华：《即物以穷理：一种有我的物理主义世界观》，北京：北京大学出版社，2023 年，第 205 页。

说明世界和认识世界的工具，但自然语言自身有着很强的模糊性，在我们进行哲学描述时，自然语言是十分不可靠的，甚至会将我们引入错误的道路。在日常生活的使用中，自然语言在带来概念的灵活性的同时也包含有很强的歧义性：“很多争论都来自于从自我理解的语言和概念出发，很多诡辩也是在利用自然语言的歧义性和概念的灵活性。”^①

人工语言则可以在最大程度上避免这类问题的出现，相较于自然语言，人工语言的优势在于：其一，人工语言所具备的单义性能够做到语词与概念一一对应，同时能够控制同义词、多义词和其他语义上相关的词，从而做到将概念的灵活性带来的多词一义和一词多义以及词义含糊的现象进行排除。其二，能够对概念进行一个系统的排列，能够以更加直观的方式展示概念之间的相互关系。其三，人工语言能够最大程度地突破不同语言的语法、使用习惯，具有通用性的特点，如作为人工语言代表的数学表达式和物理语言并不会存在因民族、地域、文化背景不同而带来的使用差异。

认知神经科学作为一门实验科学、经验科学，需要将其中的“非经验性”的形而上学内容进行剔除，而人工语言能够消除认知神经科学中形而上学带来的困扰。逻辑实证主义致力于让科学与哲学从形而上学的阴影中脱离，而在逻辑实证主义者看来，这种形而上学之所以在自然科学中存在，是由于语言和概念的含混不清而带来的无意义表述。弗雷格、罗素、早期的维特根斯坦都主张建立一种理想的符号体系来运用于科学和哲学当中，来使得我们的语言和概念能够实现“清楚明白”。如果说逻辑分析是逻辑实证主义拒斥形而上学的重要方式，那么人工语言的构建则是拒斥形而上学的终极武器。弗雷格、罗素和早期的维特根斯坦等哲学家共同组成的早期人工语言学派进行构建哲学人工语言的尝试，试图将逻辑符号算系统作为一种理想的人工语言来消解哲学语言的混淆，使哲学变得更加精确。后期维特根斯坦的日常语言研究实际上是针对人工语言缺陷所做的另一个向度的补充和完善，但是需要指出的是，人工语言自身的缺陷并不影响其成为解决当下认知神经科学语言困境的最强路径，这也是人工语言自身的特点所决定的。

认知神经科学可以通过这样一种专属的人工语言来实现对概念混淆的清除，实际上已经有其他的学科通过构建自己的人工语言来实现更好的发展^②，认知神经科学家可以与语言学家共同合作，开发出属于认知神经科学学科的人工语言，将神经科学目前所植根的心理学术概念进行人工语言处理，让其有更加清晰直观的表述。构建认知神经科学的人工语言，能够最大程度上避免由于概念混淆、理论负载而造成的理论混乱，一方面利用人工语言区别于自然语言的特性，另一方面以认知神经科学学科特点为基础，实现对神经科学的语言困境的摆脱。

结束语

如果“‘语言游戏’玩得太久，谁都会感到厌烦”^③，因此，语言分析特别是科学语言的分析需要以科学内容作为基础。在当今时代自然科学不断向前发展，科学内容的概念内涵也在不断增加与丰富，但是自然科学家与哲学家对待科学概念的态度存在着较大差异。前者对于科学概念广泛秉持“拿来即用”的态度，不会对科学概念和语言本身“意味着”“包含着”什么存有浓厚的兴趣，更不会去进行更深的概念分析。对于这些科学概念和语言背后的预设与内容探究是哲学家的工作。“哲学家对于用语言描述来重构常识中已有的基于直觉的概念特别感兴趣。这种重构工作如果成功（或部分成功），显然也有助于我们更清晰地认识世界。因

① 丁子江：《罗素与早期人工语言学派》，《国内哲学动态》1983年第10期。

② 如美国国家医学图书馆（NLM）在1986年主持研究和开发的宗旨为建立一个计算机的可持续发展的生物医学检索语言集成系统和机读情报资源指南系统——一体化医学语言系统（Unified Medical Language System，简称UMLS）。其收录了约200万个医学概念，医学术语词汇达到500多万个。总体来看，UMLS有两个最主要特征：一是规范医学用语，将概念的不同表达方式进行同义规范。二是通过分析概念的内涵和外延，建立概念间的上位一下位（分—属）及相关关系。UMLS虽然在一定程度上表示了医学专业知识，但它仅仅是一个建立在分类体系上的概念层次结构，也就是说UMLS建立了一个医学术语体系，以及部分术语间的关系，而并没有利用这些术语来描述医学事实。

③ 姚大志：《语言哲学的终结？》，《哲学研究》2000年第7期。

此，哲学家的概念分析工作同样是对理解世界的贡献。”^①“语言分析能够给哲学带来新出路”这一观点自 20 世纪哲学出现语言转向以后便被广泛认同，弗雷格、罗素、维特根斯坦等语言哲学先驱为语言治疗“哲学病”开辟了道路，而今当科学理论由于概念混乱和语言体系出现困境和曲折时，哲学应该并能够用概念分析的方法来找出科学理论的语言困境的深层原因，尤其是像认知神经科学这类充满了大量传统哲学概念的新兴自然学科。正是从这一意义上讲，我们需要将视野聚焦于认知神经科学的语言分析、概念分析以及语言困境之上，恰如维特根斯坦所说，“只有当我们对理解、意味、思想这些概念更为清楚之时，这一切才会在适当的光照里显现出来”^②。

〔本文为教育部人文社科重点研究基地重大项目“神经科学视域下的脑机智能哲学问题研究”（22JJD720017）、国家社会科学基金项目“中国化马克思主义社会认识论与当代认知科学的融合研究”（24VRC004）的阶段性成果〕

（责任编辑：盛丹艳）

The Linguistic Dilemma of Cognitive Neuroscience and Its Philosophical Solutions

YOU Yang, GUO Yu

Abstract: Contemporary cognitive neuroscience exhibits a “confusion” use of language. Compared to the empirical work of neuroscientists, philosophical language analysis can uncover the underlying linguistic concepts and semantic issues, revealing the hidden linguistic dilemmas. The language use in cognitive neuroscience includes the third-person perspective of language construction and phenomenon identification, as well as the first-person perspective of language embedding and the mind-body connection. Together, these form a cognitive language system shaped by the modern neuroscience paradigm. The state of language use has led to several characteristics in cognitive neuroscience, such as the extensive intertwining of ordinary language and scientific language, the deep integration and blending of multidisciplinary languages, and the generation and transformation of theoretical burdens from old to new paradigms within a historical context. However, the ambiguity in linguistic concepts can cause semantic misunderstandings, resulting in three major linguistic dilemmas: meaningless issues caused by preset biases leading to conceptual confusion, the overextension of improper metaphors, and the expansion of inappropriate analogies. To address these dilemmas, there are three philosophical solutions ranging from moderate to radical: achieving reasonable translation between scientific and everyday language through the framework of domain theory, utilizing the method of factual iteration to position cognitive neuroscience language within a dynamic process of communication and construction, and ultimately constructing an artificial language system unique to cognitive neuroscience to overcome these linguistic challenges.

Key words: cognitive neuroscience, language analysis, linguistic characteristics, linguistic dilemmas

① 叶峰：《概念分析法：一个物理主义的评估》，《学术月刊》2020 年第 5 期。

② 路德维希·维特根斯坦：《哲学研究》，陈嘉映译，第 45 页。