

“裂脑人”的研究及其哲学思考

肖 静 宁

在当代科学前沿——脑研究的进展中，美国加州理工学院心理生物学教授罗杰·斯佩里(R·W·Sperry)关于“裂脑人”的研究是最引人注目的成果，他因这项成果获得了1981年诺贝尔生理学或医学奖。斯佩里从自己多年来的科学实践出发，提出了一个有关脑—意识问题的科学假说——“突现的心理生理相互作用论”或“一元论的相互作用论”。由于这一假说与哲学世界观有着异常密切的联系，因而引起国际哲学界的极大反响。

我们认为，无论是斯佩里探索大脑奥秘的实验成果，或是他关于脑—意识关系的理论假说，都是直接触及到当代科学前沿的重大课题，对于我们深入研究人类意识问题很有意义，不能不引起我们的重视，并进行认真的哲学思考。

—

斯佩里是一个具有探索精神的科学家，他以毕生精力从事脑神经科学的研究。早在30年代，他一踏上科学道路，就选择了神经胚胎发育这个极其复杂、几乎难以下手的课题，并且坚持不懈地辛勤研究达20年之久，取得了一系列卓著的成果。例如，在探讨脑发育过程中一个带根本性的问题——神经元之间如何形成特定型式的连接时，斯佩里精心地设计了两栖类眼球旋转等实验，细致地观察了视神经切断后的再生现象，令人信服地表明：脑内神经元之间的连接是在脑的发育早期阶段精确的、有序的建立的。在解释为什么有这种高度特异性的连接、并按预定程序达到预定的目标时，年仅26岁的斯佩里提出了著名的“神经化学亲和力学说”。这个学说给脑的发育、神经细胞的功能连接等问题的研究带来了新观点，推动了脑神经科学的发展，至今仍有生命力。

斯佩里在脑神经科学领域内不断探索，决定性的事件是在1952年。当他将实验动物猫和猴的大脑两半球及视交叉分割开，使左、右两眼来的信息分别传到左、右两半球时，他意外地发现：它们每个半球竟像一个完整的脑一样独立地活动，表现出各自的领悟、学习与记忆。斯佩里抓住这一新发现，及时转向关于大脑两半球功能专门化的研究。他先用裂脑动物进行研究，但仅靠动物实验来探索这一课题是很难深入的。恰好这时，一些医学家为控制重症癫痫的发作试行大脑连合部切割术取得了成功。从60年代起，斯佩里有机会对这种因切割大脑连合部成为“两个独立半球”的“裂脑人”进行了多方面的精心研究，从而迈出了通向成功之路的关键的一步。

正常的大脑两半球如完整的核桃仁。两半球之间由一块称作胼胝体的结构相连。胼胝体

约由2亿根神经纤维组成。通过这个白色纤维桥，一侧半球向另一侧半球传送的神经冲动每秒达40亿次之多。正是由于这种川流不息的信息联系，正常时两半球总是以统一的整体功能发挥作用的。要探讨两半球的功能特点，就要设法将大脑一分为二。这对正常人是允许的，而因治疗需要施行过大脑连合部（主要是胼胝体）切割术的裂脑人就提供了这项研究的良好条件。于是，斯佩里把眼睛盯住了裂脑人，他采用独具一格、甚至有些古怪的实验方法来考察裂脑人两半球功能的专门化。其实验设计的出发点在于：保证感觉信息每次只传到一侧大脑半球；而运动指令每次只由一侧大脑半球发出，这样就可以分别了解两半球各自处理信息的过程。其具体作法是：让受试者裂脑人坐在椅子上，眼前挂有一块屏幕，令其左手从屏幕下伸出去放在桌上（因屏幕遮挡受试者看不见手的活动），右手则放在桌下不许使用。实验者用幻灯向屏幕放映文字和图画，用电视摄像机记录手的动作。令裂脑人双眼注视屏幕中央，这时，利用视觉通路的特点，使注视点左侧屏幕上的映象只能传到右半球；注视点右侧屏幕上的映象只能传到左半球。例如，屏幕左侧放映单词KEY（钥匙），右侧放映单词RING（圈），当问受试者现在看见了什么？受试者只回答看见了RING（即放映在右侧屏幕投射到左半球的单词），而对KEY（放映在左侧屏幕投射到右半球的单词）不能用言语回答。但通过触觉再认实验，受试者能用左手（右半球指挥）正确地找出桌上的杂物中相应的物体KEY。可是当问他你现在作什么时，他却回答不知道，或回答什么也没有作，或回答RING（左半球感知的物体）。诸如此类的例子不胜枚举。针对特定的目的，斯佩里设计了各种严密的、特殊的实验，分别考察裂脑人左右两半球的语言功能、数学计算、逻辑推理、空间感知以及音乐鉴别等，获得了大量的新奇材料，十分成功地揭示了大脑两半球功能的专门化。主要成果简述如下：

（一）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，左半球在语言机能、逻辑思维和的分析能力等方面起决定性作用。右半球善于解决有关的空间问题，是音乐、美术、几何一空间和知觉辨认系统。

如果用现代科学术语“数字”与“模拟”来表示左右两半球的功能，则可以把通常处理数字信息（如语言、数字、计数、逻辑等）的左半球称为“数字脑”，而把处理模拟信息（如图象、音乐等）的右半球称为“模拟脑”。

斯佩里认为，左右两半球虽有明显分工，但在功能上总是相互补充、紧密配合的。人脑好比两套不同的信息加工系统，它们相辅相成，构成了一个完整统一的控制系统，共同完成极其复杂的各种机能活动。

（二）证明了右半球具有许多重要的高级机能。一个多世纪以来，随着人们发现语言功能绝大部分集中在左半球，而沉默的右半球则似乎缺乏较高的认识能力。因此传统上把左半球称为优势半球，而把右半球看作劣势半球。斯佩里用大量实验表明，两半球并无优劣之分，右半球显然在好些方面比左半球优越，特别是在具体思维能力、对空间的识别能力以及对复杂关系的理解能力方面。右半球在短暂视觉记忆及复杂的目视图形的识别中起着决定作用，如对人的面容的认识。

以往认为，右半球完全不具语言功能。现在发现，右半球具有一定的识别和理解简单语言的能力，但缺乏语言表达能力。

过去有的神经生理学家（如埃克尔斯）认为，右半球是没有意识的，意识仅与左半球的联络脑相联系。现在发现，右半球确实有意识，包括自我意识和社会意识。斯佩里作了一种特殊的实验，对裂脑人的左半球的视觉刺激输入空白，仅仅向右半球输入视觉信息（让受试者看各种照片），并进行应答反应。结果受试者反映出恰当的情绪和合乎逻辑的表现。可见，右

半球完全能够在一种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，作出有意识的决定。

总之，斯佩里的杰出工作初步揭示了大脑两半球功能的专门化，揭示了两半球用不同方法来反映客观世界。这对于了解正常情况下大脑两半球的精神活动有重要意义，对弄清诸如精神分裂症等疾病亦有深远影响。诺贝尔奖金委员会在奖词中高度评价了斯佩里的工作：它“使得我们能够深入地了解大脑内部世界”，“为我们了解大脑的更高级功能提供了一个全新的轮廓”。

二

随着裂脑人研究的进展，揭示出大脑右半球具有意识的事实，斯佩里提出了裂脑人具有“两个意识中心”的新主张，由此引起西方哲学界与科学界的激烈争论，这种争论目前仍是有所增无减。争论的中心在那里呢？这是我们对裂脑人的研究进行哲学思考首先遇到的一个问题。

裂脑人引起的争论是基于临床观察与实验研究提供的新事实。如美国有一48岁的老兵约翰，患严重癫痫，医生在无可奈何之际为他作了裂脑手术。结果癫痫发作制止了，然而行为却不正常了。例如，吃饭时，他一只手把碗推开，另一只手又把碗往回拉，来来往往，不知搞什么名堂。他有时一手推开亲人，另一只手又把亲人拉回来。更有甚者，有一次早上起床，他一只手把裤子拉上来，另一只手又把裤子拼命往下拉，直到把裤子撕成两半为止。斯佩里闻讯给约翰作了一系列试验，发现有意识分裂现象。如将一张年轻女子照片的左半部和一个小男孩照片的右半部拼成一张照片，然后采用前述的方法进行检测。结果约翰手指着年轻女子（信息传到右半球），但口中却果断地说“一个小孩”（信息转到左半球）。看来，这是一种典型的裂脑人意识分裂现象，一个人仿佛成了两个人，右手和左手发生了矛盾，在一个人身上好象出现了完全不同的两种思想和行为。

鉴于裂脑人出现了意识分裂和冲突的事实，相当多的科学家和哲学家认为裂脑人具有两个意识中心，或者说裂脑人有两个精神。英国爱丁堡大学教授别罗夫直接了当地说：“对裂脑人最好的假说是唯物主义公式，有两个脑，所以有两个精神”。斯佩里等认为裂脑人不仅有两个精神，还认为至少某些裂脑人有两个自我，是两个人，意即解剖刀把脑、精神、人都一分为二了。加拿大达鲁思大学的普赛第进一步将这种观点推广到正常人，认为正常人也不是一个统一体，一切正常人均具有两个精神，都是两个人，正常人实际上是两个人的混合体。

另一些学者则认为尽管裂脑人实验发现了两种意识不统一的现象，但情况并没有那么严重，裂脑人仍然只有一个精神，因而只是一个人。持这种观点的有艾克尔斯及英国牛津圣希尔达学院的威尔克斯等。艾克尔斯与威尔克斯虽然结论相近，但论据相左。前者强调具有自我意识的精神的统一，后者强调躯体运动的统一。

可见，争论的双方中每一方不同的学者提出的论据、解释又各不相同。现在，通过一些作者的撰文或译文已将这种争论未加评论地介绍到我国来了。下面我们根据掌握的情况和认识，谈一点肤浅的看法。

我们认为，主张一切正常人也具有两个精神、甚至是两个人的观点是完全没有根据的。斯佩里的杰出贡献在于具体地揭示了左右两半球具有明确的分工，他通过对裂脑人的一系列特殊试验认识到，左右半球具有不同的功能。就是说，他是通过割裂大脑来认识分工的。而

统一是分裂的前提。因此，斯佩里一再声称，在正常情况下，两半球看来总是紧密配合得如同一个单位在工作。他举出在语言、音乐等方面左右半球互相配合、各司其职的多种论据说明相互协调的重要性。

从哲学角度来看，摆在人类面前并为哲学家所苦恼的一个带根本性的问题，就是客观现实世界和对它的知觉的关系问题。客观世界是一个相互联系、相互制约的物质统一整体，我们怎样才能把客观世界看成并体验成当前这个样子呢？显然，只有人具有一个统一的认识，只有在一个意识中心或一个精神、一个自我的前提下才有可能。因为只有在这个前提下，我们的知觉世界本身才是统一的，才是同“真实世界”相适应的，也就是说我们的知觉世界才是真实世界的反映。人类之能从动物界分化出来，没有为森林里的猛兽所吞没，反而成了自然的主人，地球的统治者，创造出一个个奇迹，就是对上述前提的证明。当然，这个前提归根到底又是以物质世界本身的统一为前提的。统一的物质世界在其发展过程中产生了人的统一的认识，而人的统一的认识又是正确反映统一的物质世界的前提。这是我们应有的与事实和科学、实践和生活唯一相符合的正确看法。如果每个正常人都两个意识中心，都是两个人，那么统一的客观外界在人的头脑里的反映将是一幅不可想象的混乱图景。而把一个统一的物质世界不知歪曲成了什么样子，那还怎么谈得上人类主动适应环境、改造自然呢？正由于人脑即使有左右两半球的不同分工，但却构成了一个统一的、完整的控制系统，才使人类与其生存的客观世界保持统一与平衡。

至于裂脑人是否有两个意识中心、是否为“两个人”呢？不妨进行一些具体分析。现在全世界已有数百名裂脑人，通过行大脑连合部切割术，不仅控制重症癫痫于一侧，大大减轻病人的痛苦，甚至奇怪地消除了该病的发作。这几百名裂脑人，经过仔细的检查与观察，发现他们的语言表达能力、计算能力、语言的逻辑性、记忆乃至性格仍保持惊人的完整程度。他们能配合斯佩里的实验为大脑两半球的研究作出贡献也说明了这一点。经验事实证明：裂脑人是一个人，决不是共用同一躯体的两个人。要不是这样，他们就难以生存下去，恐怕就不会有人愿意作这种手术了。

就前面提到的裂脑人约翰那种突出的表现而论，其两半球分开后各自独立到什么程度，是否真正出现了两个彼此矛盾的意识中心及双重人格，也还是值得细加研究和认真讨论的。因为约翰的意识分裂无论多么明显，行为矛盾无论怎样突出，最终分裂和矛盾的双方总有一方占主导，而达到行为的统一。因为精神的所有者是人，标志精神的证据是有目的的行动，有目的的行动要求由统一目的指挥下的躯体运动，一个躯体不可能同时在两种思想指挥下行动，否则约翰根本不可能生存下来。

由此可见，提出裂脑人有两个自我、是两个人，是缺乏经验事实根据的。实际上，所谓裂脑人有两个自我是以裂脑人有某些意识分离现象为依据作出的一种推论。对比，美国学者莫尔作了相当详尽的批判性分析。总起来看，认为裂脑人有两个自我的推论过程为：（1）裂脑人具有两个分离的意识范围；（2）两个分离的意识范围即两个不同的自我；所以（3）裂脑人具有两个不同的自我，即裂脑人是两个人。我们看到，命题（1）是一经验性的前提，它似乎得到许多经验事实的支持，看上去很有说服力，其实不然。我们知道裂脑术的细节因医生和病例不同而各异，粗略地说，裂脑术有三种，即中心型、额面型及完全型大脑联合部切除术。三种手术的外科分离程度不同，意识分裂情况也不同，但两者均呈递增趋势。即意识分离的程度取决于外科手术的深度。也就是说，裂脑人的意识分裂现象是相对的，并未达到具有两个完全独立的意识范围的地步。就拿所谓完全型切除术而言，认为这种裂脑人具有完全分

离的意识范围也是错误的，因为“完全型”这一提法本身就令人误解。即便完全型切除术，病人仍然有高度相互影响的脑与神经系统。两半球的联系可以通过许多皮层下径路以及双侧枕叶皮层的视觉反馈等渠道，这些都有助于两半球间的信息交流。因此，裂脑人在日常生活中并不表现明显的缺陷，他们的一般活动基本上是可以协调的。他们能穿衣系带，骑车，游泳，双手动作配合甚好，这恐怕是主要的一面。但裂脑人毕竟是裂脑人，他们出现的各种意识分离、甚至冲突的现象也是不奇怪的。有些现象在正常人生活中也不难发现，人们不是有时也一心二用、一边干这件事，一边想另一件事吗？因此，根据对命题(1)这一经验性前提的实际内容的理解，裂脑人具有的是两个相对分离的意识范围，这个命题是不能和裂脑人具有两个自我的命题等同起来的。而命题(2)在很大程度上是概念性的，就是说，把两个分离的意识范围定义为两个自我，显然这里所说的两个意识范围的分离是绝对意义上的分离，同命题(1)中的相对分离的意识范围是两回事，从逻辑上来说，整个推论恰好就是以这两个不同义的“两个分离的意识范围”(经验的，概念的；相对的，绝对的)为中词，从而这个推论就犯了“四概念”的逻辑错误。

综上所述，无论是从经验的事实方面和概念的推论上看，尽管裂脑人表现出某些意识分裂现象是不可否认的，但由此而得出裂脑人具有两个独立的意识中心、甚至是两个人的结论是站不住脚的。

应该指出，斯佩里虽然从割裂的大脑造成的意识分裂现象提出过裂脑人具有两个意识中心、甚至是两个人的看法，但他在实际研究工作中，却发现了与此完全相反的事实。例如，对一个21岁的男性裂脑人，分别测验其左、右两半球对看到的一系列人物照片的反应，结果表明，右半球的自我意识与社会意识的表现同左半球是一致的，并无明显的矛盾与冲突。作为一个杰出的科学家，斯佩里并没有回避这样一些事实，而是力图坚持割裂的大脑及意识的统一性。关于这个问题，他有许多值得注意的考虑。当他看到人们对意识分裂现象表示极大的兴趣与注目时，他曾着重指出：“我也要强调许多使得统一的因素”。他认为即使在分离的脑中意识的某些统一元素成分仍然保留着，甚至在大部分意识内容分离了的情况下也是如此。

总的来说，斯佩里发现割裂大脑造成意识分裂现象，为我们提供了意识依赖其物质基础的新论据，具有重大的意义。但是斯佩里采用裂脑人有两个意识中心的说法来概括他的科学成果是不确切、不恰当的，是容易引起误解、甚至会引出一些斯佩里本人也不能承认的结论的。如普塞第由此而引伸出来的关于正常人也有两个精神、也是两个人的荒谬论断，就是违背斯佩里的原意的。

三

更值得注意的是：斯佩里根据自己多年来对裂脑人的研究、结合脑科学的其他新成果而提出的“突现的心理生理相互作用论”的理论假说，斯佩里称之为对裂脑人研究的“副产品”。这个假说集中体现了他关于脑—意识关系的新见解，并在一定程度上反映了当前脑研究中重视意识问题的新动向。无论从科学或哲学上看，这个理论假说均具有重要的意义，不能不引起我们的高度重视，并进行认真的而不是流于简单化的哲学思考。

斯佩里的“突现的心理生理相互作用论”的内容是极其丰富的。我们拟从以下两方面来简略地揭示它的最本质的内容。

首先,这个假说把脑看作一个巨大的突现新现象的发生器,意识现象则是大脑神经活动的突现物;就象宇宙万物的元素在一定条件下结合在一起的突现现象都具有自己独特的、为其构成元素所不具有的特性一样,意识现象作为一种突现物与其组成成分相比也具有一种新的特性。这个假说强调“意识经验作为脑活动的一种突现的功能特性”,它也就合乎逻辑地认定意识与脑的活动是无法解脱地联系在一起,从而坚持了大脑是意识的物质基础的唯物主义观点。同时,按照这个假说,并不是脑活动的随便什么东西都是意识,而是“只有在脑活动的最高层次中突现出来的某些动力的整体的特性才是意识现象”。这就表明,意识与脑的神经事件不是一回事,“它必定不同于并超越组成它们的神经事件”。不仅如此,斯佩里还具体地阐述了意识不是物质成分的一个系统,而是一个综合空间——时间——质量——能量的多元结合体,从理论上论述了意识精神不能还原为其物质的组成部分的理由。我们看到,斯佩里的突现的相互作用论首先强调意识是神经事件的突现物、意识与脑不可分割地联系在一起,从而鲜明地否定了把意识与脑看作是两个独立的实体、意识可以脱离脑而存在的唯心主义二元论观点。再者,他首次用科学术语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,从而与形而上学、机械唯物论划清了界限。

其次,斯佩里的这个理论假说认为:脑及其突现物——精神之间存在着相互作用的关系,也就是神经事件与精神事件或脑的生理功能与心理活动之间存在着一种相互作用。具体说来,也就是脑的生理决定着精神效果,反之,精神现象又成为脑功能活动的决定因素,发挥有效的原因作用,即意识的主观特性在大脑活动中行使一种积极的调节控制。关于这种作用,斯佩里作了进一步的阐述,认为这实际上就是大脑的突现物——意识功能能够控制大脑的生理,化学物理活动,但不是精神力量干涉或破坏脑的生理学或化学。我们认为,斯佩里提出精神现象是由大脑活动突现出来,又反过来对脑本身的活动具有重要的原因作用,这是十分重要的。这对研究意识的能动作用带来了新观点,使人们在研究意识的能动作用时,不仅看到意识对客观物质世界有反作用,而且对人脑本身也有反作用,这对于从科学上或哲学上研究脑—意识关系都有重要的意义。

从以上极其简略的论述,我们可以看到,斯佩里在自己长期科学实践基础上提出的理论假说包含有丰富的、合理的思想,不仅坚持和发扬了自然科学的唯物主义传统,而且富有辩证法的因素。因此,对于他的这些理论成果我们是应该进一步加以研究的

但是,斯佩里在把自己的理论称为“一元论的相互作用论”以和“二元论的相互作用论”相区别的同时,又把它称之为“精神论”和“唯物论”相区别。对此,斯佩里反复作了说明。在谈到他的理论时,他说:“把精神解释为由神经和物理化学活动组成的、居于活动的脑并与之息息相关的脑活动的组织功能的特性”,“在某些情况下,给人们带来一种印象,即完全应在本质上被解释为一种唯物主义观点”。但是斯佩里却坚决否定这种解释,而宁愿把它解释为一种“在逻辑上是排除唯物主义的”精神论。他还直接了当地自称是一个“精神主义者”,认为“主观的精神现象是居首位的”,并把他的突现的相互作用论说成是给“主观的精神现象的首位性以科学解释和最高层次的控制作用”找理论根据。可见,斯佩里用精神论之说来概括他的理论假说并不是偶然的。我们应该怎样来看待这个理论假说的公开的唯心主义精神论的形式与其合理的唯物主义的实质内容之间的矛盾呢?

首先,我们认为,斯佩里不加区别地排除唯物论,而用“精神论”来概括其理论假说是很不恰当的,是错误的。这对脑——意识问题的研究是有害的。因为脑——意识关系问题不是一个一般的自然科学问题,而是一个具有一系列矛盾特殊性的自然科学前沿的重大理论问

题，不可避免地要涉及到哲学基本问题——精神与物质的关系。斯佩里从科学上研究脑一意识问题时，坚持了自然科学的唯物主义传统，而取得巨大的成就；当他对脑一意识问题的研究进行理论总结时，不管愿意与否，他都会受到一定的哲学世界观的支配。作为一个西方科学家的斯佩里，我们当然不应苛求他是一个唯物主义者、甚至是辩证唯物主义者。他生活在对唯物主义充满偏见的资本主义社会里，因此在哲学思想上拒绝唯物主义，力求与通行的精神至上的唯心主义观点相一致。这就必然给他的理论假说带来精神论的唯心主义形式与丰富的唯物主义内容之间的矛盾。

其次，我们也不能认为这种矛盾只是形式与内容的矛盾，而内容则完全是唯物主义的。因为大脑活动及其与意识的关系是一个处于自然科学与社会科学交界面上的重大课题，是一个极其复杂的问题。这种复杂性的根源就在于人脑的意识活动具有不容忽视的深刻的社会性。因此，斯佩里在精神论的思想指导下建立其理论体系时，把脑一意识关系的研究仅仅局限于脑一精神相互作用的因果链本身看问题是不够的。在探讨两者相互作用时，他虽然提出了精神现象作为脑活动的原因的正确见解，但是，勿庸讳言，他在考察脑一精神相互作用时，过分夸大了意识的能动作用以至把精神现象看成脑活动的首要的、几乎是唯一的决定性原因。这显然不符合科学事实的。这对他的假说本身也就带来了局限性。因为意识的能动性或反作用是有条件的，它以脑这个物质基础的活动为前提。意识与脑相比，无论如何总是从属的，第二位的，它对脑活动的反作用只能是第二性的反作用或第二性的原因作用。斯佩里的理论假说对此是反映不够的。他虽然讲到了脑一精神的相互作用，但他的注意力总是放在精神上面，为精神的首要性寻找科学根据。这样一来，他也就片面地、过分地夸大精神的反作用，而忽视大脑本身的活动对它的制约作用。因此，在某种程度上，其理论假说的内容就难以与唯心主义划清界限。斯佩里把精神的动能作用夸大到对脑功能活动起着决定性原因的角色的地步，是为了使他的理论假说同主张精神决定人类社会生活及其发展的唯心主义观点相一致、或者用他自己的话来说，就是只有对他的理论假说作精神论的解释，才能使它起到“足以恢复人的本性”、“在科学与人道主义的鸿沟上架起桥梁”，在不断高涨的社会危机中显示人的价值。由此可见，把科学问题与社会问题这样地搅混在一起，鲜明的唯心主义历史观，是斯佩里的理论假说具有某种程度的唯心主义倾向的重要原因。这就深刻地说明，对于研究脑一意识关系这样复杂的问题，正确的指导思想是何等的重要。

总之，斯佩里作为一个杰出的科学家，不仅在科学事业上令人瞩目，而且他提出的涉及当代科学前沿的理论假说也具有丰富的内容和许多合理的、相当深刻的见解，是很值得我们重视的。当然，对于这样一个关于脑一意识关系的理论假说的分析研究，决不是简单地进行哲学判定或哲学否决，也就是说，我们不能因为看到他公开声称自己的理论假说是精神论，就把它简单地当作唯心主义予以批判或抛弃，而不注意分析和汲取其合理的科学内容。同时，我们又认为，坚持正确的哲学分析，对于评价这样一个理论假说是否合理、其内容中哪些合理、哪些不合理以及合理或不合理到什么程度，都是绝对必要的。我们不能仅着眼于其假说中的合理成分，看不到其中包含的错误倾向、矛盾和局限性，而给予过高的评价，因为这样既不符合事物的本来面目，当然也不利于推动脑一意识问题的研究朝着正确的方向深入。这就是我们试图对斯佩里的理论假说进行哲学思考的出发点。