

导 言

我十分荣幸地应邀作了 1984 年的里思讲演。继伯特兰·罗素在 1948 年开始了这个系列讲座之后，这还是第一次由一位哲学家来主讲。

但是 如果说作这个讲演是一种荣誉的话 那么它也是一种挑战。理想的里思系列讲座应包括六个广播单元，每个单元正好占半小时 各单元应能独立成篇 同时六个单元又能共同构成一个统一的整体。这个系列讲座应以先前主讲人的工作成果为基础，同时也应包含新的和具有独创性的内容。也许最难达到的就是 让那些有兴趣和敏感的听众能够完全听懂这个讲座 因为他们当中的多数人对论题内容、术语以及专家们持有的成见所知甚微。我不知道所有这些目标能否同时达到，但不管怎么说，这些正是我要争取做到的。促使我作里思讲演最主要的原因之一就是 我深信 现代分析哲学的成果与方法能为更广泛的听众所接受。

将讲演稿编写成书 我最初的打算是对各章作某些扩充 以回答所有我所能设想到的来自我的那些善辩的同行们的异议，更不必说来自我在认知科学、人工智能和其他领域的同事们的异议。简单地说，我原想把讲演稿编写成一部有注脚等部分的正规的著作。最后 我还是改变了这种想法 因为采取系列讲座的方式完全能为任何一个有很大兴趣想理解这些论证的人所接受 而如果像原先计划的那样改写 将首先破坏了这个在我看来

是本系列讲座中最富有感染力的一个方面。因此，书中的各章基本上是我里思讲演稿的原样。只是为了让内容更清楚明白，我作了些扩充，但我力图保持当初讲稿的文体、语调和那种不拘形式的风格。

这个系列讲座中压倒一切的主题涉及到人类与周围宇宙的关系，它尤其关系到我们如何去使以下两种概念相一致的问题：一种是关于我们自身的传统的心理主义的概念；一种是视宇宙为一个纯物理系统或一组相互作用的物理系统的表面看来不一致的概念。围绕这一主题，每一章讲一个具体的问题：什么是心与脑的关系？单凭有合适输入与输出的恰当程序，数字计算机能否具有心灵？一种计算机程序的心理模式是否可能？什么是人类行为结构的性质？社会科学作为科学，它的地位如何？如果完全可能的话，我们怎样将我们对自己自由意志的确信与我们视宇宙为一个或相互作用的一组物理系统的观念协调一致？

在整个系列演讲过程中，还涉及到某些其他重要问题。不过由于篇幅所限，不能充分展开论述。因此我想在这个导言中把这些问题充分地说明一下，这样做能够帮助读者更好地理解以下各章的内容。

第一点我要说明的是，关于人脑的功能我们所知甚少，而基于这种无知之上的某些理论的矜夸与造作又是如此之多。神经生理学家戴维·休伯尔在1978年写道：“我们关于脑的知识处于一种极其初级的程度。尽管对一些领域我们已提出了某种功能的概念，然而其他方面，就掌握的程度而言，我们的认识几乎相当于尚未知道心脏有泵血功能时对心脏的认识水平。”的确，如果一个对此感兴趣的外行人，像我这样，读了半打关于脑的权威教科书，并且努力去寻求能使任何好奇的人立即想到的那些问题的答案，那么，他很可能会感到失望的。究竟什么是意识的神

经生理学？为什么我们需要睡眠？究竟为什么酒精会使我们变醉？记忆究竟是怎样贮存在大脑中的？到目前为止，我们简直不知道任何关于这些基本问题的答案。从弗洛伊德的心理学到人工智能等种种学科提出的许多关于心灵的主张正是建立在这种无知之上的。这些主张是建立在我们极贫乏的知识基础之上的。

将神经原作为脑功能的基本单位 是对脑的传统看法 这不过是有关脑功能最显著的东西。脑接收的所有输入种类，包括刺激视网膜的光、刺激耳膜的声波、作用于皮肤而使神经末梢活动引起触压、热、冷和痛觉的压力等等 所有这些信号采用一种共同的输入手段：各种不同速率的神经原冲动。同样显而易见的是 这些不同速率的神经原冲动 在各神经环路中和脑的各部位状态下引起所有那些形形色色的心理生活。一朵玫瑰花的气味、对蓝色天空的体察、洋葱的味道以及数学公式的观念 这一切都产生于各环路中、与脑的各部位状态相关的不同速率的神经原冲动。

那么造成我们心理生活差异的种种神经环路和局部环境究竟是什么呢？没有人能详细地回答这个问题，但我们确实有可靠的证据说明脑的一定区域被一定种类的经验所分化。视觉皮质在视觉经验中有着一种专门的功能，听觉皮质在听觉经验中也是如此 等等。假如将听觉刺激提供给视觉皮质 将视觉刺激提供给听觉皮质 那么将会产生什么结果呢 据我所知 没有人做过这种实验。但似乎这样的假设是有道理的：听觉刺激会被“看见”也就是说 听觉刺激会引起视觉经验 视觉刺激会被“听见”即 视觉刺激会引起听觉经验 这两种现象来自视、听觉皮质各自的、我们还不十分了解的特性。尽管这种假设是推测性的 但如果你考虑一下这个事实 用力在眼睛上一按 这不属于

光学的刺激 却能引起视觉的一闪现 (即“眼冒金星”)这表明这种推测有着某种可成立的根据。

贯穿全书的第二个问题是,对于把有意识的心灵视作像其他生物现象一样的一种生物现象,我们生来就具有一种文化上的抵御力。这可以回溯到 17 世纪的笛卡尔。笛卡尔把世界划分为两种实体:精神实体和物质实体。物质实体属于科学的专门领域 精神实体则是宗教的地盘。甚至到了今天 这种划分在某种程度上也被接受了下来。比如说,意识和主观性常常被看作是不适合于科学研究的题目。这种有意回避意识与主观性的态度 正是一种执着的客观化的倾向。人们往往认为 科学所研究的必须是关于客观地可观察的现象。有时,当我给生物学家和神经生理学家们讲课时 我发现 他们中的许多人很不愿意笼统地将心灵 特别是意识 划在科学研究的专门领域之内。

这第三个问题 不易让人意识到却贯穿在通篇内容中 我们用来讨论这些难题的传统术语在许多方面是不恰当的。就拿组成本书书名的心、脑与科学三个术语来说 只有“脑”一词是完全明确的。我所说的“心”仅仅是指 不论是有意识的还是无意识的、构成我们精神生活的思想、感情和经验的序列。但是 使用“心”一词 具有包含旧哲学理论中灵魂含义的危险。要想改变把心看成是一种东西、或至少是一个场所 或至少是所有心理过程在其中发生的某种黑箱的观点,是十分困难的。

“科学”一词的处境就更糟了。如果可能的话,我情愿不去使用这个词。“科学”在某种程度上已成为表示敬意的字眼 所有那些根本不同于物理学和化学的学科都渴望称自己为“科学”。我们可以记住这样一条好的经验 任何自称是“科学”的东西 很可能不是科学。例如 基督教科学、军事科学、也许还有认知科学或社会科学。“科学”一词 容易使人联想到许多身穿白

大褂的研究人员摇动着试管，注视着仪器。在许多人的心目中，“科学”意味着一种神秘的一贯正确性。我想提出如下与此相对的观点：我们在理智的学科中所极力追求的是知识与理解，不论在数学、文学批评、历史学、物理学或哲学领域里，我们所得到的也只是知识和理解。由于一些学科比另外一些学科更系统些，我们可以为那些相对系统些的学科保留“科学”一词。

我感谢许多学生、同事和朋友对我准备里思讲座，包括广播稿和此书的出版，所给予的帮助。我特别要感谢的有：艾伦·科德、雷雅纳·卡里翁、斯蒂芬·戴维斯、休伯特·德赖弗斯、沃尔特·弗里曼、巴巴拉·霍兰、保罗·库伯、卡尔·普里布拉姆、冈瑟·斯滕特和瓦内萨·万。

英国广播公司给予了我特殊的关照。感谢演讲部主任乔治·费希尔的大力支持和我的节目制作人杰夫·迪汉的通力合作。我的妻子达格玛·塞尔始终在协助我的工作，我由衷地感谢她，并将此书献给她。

心 身 问 题

数千年来，人们在不断地理解他们与周围宇宙的关系。出于种种原因，今天的许多哲学家们却有意地回避这类大问题。然而 这些问题依然存在着。在本书中 我将向其中的一部分问题发出挑战。

现在 最大的难题就是 我们具有一幅关于我们人类自身的常识性画面 这幅画面与我们关于物理世界的整个“科学的”概念很难取得一致。我们将我们自己视作世界上有意识的、自由的、自觉的、理性的行为者 而科学告诉我们 在这个世界上只存在无知觉、无意义的物理粒子。那么 我们怎样才能使这两种概念取得一致呢？例如，在仅仅包含着无意识的物理粒子的世界中，怎么会同时也包含着意识？一个机械性的宇宙怎么会包含有意向性的人类——能够向自己描绘世界的人类？一句话，一种本质上是无意义的世界怎么会包含着意义？

这类难题又涌入到其他更具有当代色彩的问题中：我们应该如何解释计算机科学和人工智能方面的最新成果——在力图制造智能机方面所取得的成果？特别是，数字计算机能否向我们作出关于人心的正确描述？为什么社会科学通常没有为我们提供关于我们自身的洞见 而相比较而言 自然科学却为我们提供了关于周围自然界的真知灼见？我们所接受的对人们行为方式的普通常识性的说明与说明的科学方式是什么关系？

在这第一章里，我想深入到那个被许多哲学家视作全部难

题之首的难题中去：我们的心与周围宇宙的关系如何？我想你们一定会认出 这就是传统的心身问题或心脑问题。在当代 这个问题通常采取这样的形式：心与脑是如何相关的？

我相信 对于心身问题会有一个相当简单的解答 这种解答既与我们所具有的神经生理学知识相一致，又与我们关于心理状态——痛觉、信念、欲望等等的性质的常识的概念并行不悖。但是 在解答这一问题之前 我想要问 为什么心身问题看起来这么难以解决？为什么到头来在几个世纪的哲学和心理学领域中还存在着“心身问题”却不存在像‘消化与肠胃问题’这样一类问题？为什么心比其他生物现象看起来更神秘？

我认为 这个问题之所以难以解答，一部分原因是由于我们坚持用过了时的 17 世纪的词汇，来讨论这个 20 世纪的难题。我想起 当我还是一名本科生时 就不满于那种在心的哲学中显然通用的选择：你要么是一个一元论者，要么就是一个二元论者。如果你是一个一元论者 那么 你要么是一个唯物论者 要么就是一个唯心论者。如果你是一个唯物论者 那么 你要么是一个行为主义者 要么就是一个物理主义者 等等。以下我的目标之一，就是努力去摆脱这些陈旧范畴的束缚。我们注意到，关于“消化与肠胃问题”没有人会感到必须要在一元论与二元论之间做出抉择。那么，为什么应该把这个问题与“心身问题”区别开来呢？

除了词汇的问题以外，还存在着一个或者说是一系列难题。自笛卡尔以来 心身问题采取了以下形式 我们怎样才能说明那种显然是完全不同的两种东西之间的关系？一方面是像我们的思想、情感一样的心理事物 我们把它们看成是主观的、有意识的、非物质的。另一方面是物理事物 我们把它们看作是具有质量、空间广延以及与其他物理事物因果地相互作用的。大部

分试图解决心身问题的方法局限在否定以上其中一类东西的存在上，或者在某种程度上去贬低以上一类东西的地位。在我们的理智发展的过程中，面对自然科学取得的一定成就，出现贬低人心的地位的倾向是不足为怪的。因此，近年来时髦的多数唯物主义者心理观，诸如行为主义、功能主义和物理主义对心的看法，用明确或不明确的方式，以否定我们通常所认为的那种心理的东西为结论。也就是说，他们否定了的确是我们内在所具有的主观的、有意识的心理状态，否定了这种状态像宇宙中任何其他东西一样真实、一样不可还原的观点。

那么，为什么他们会持有这种见解？为什么这么多的理论家最终都否定了心理现象具有内在的心理特性呢？我相信，如果我们回答了这个问题，就会明白为什么心身问题长期以来显得如此难以解答。

心理现象有四个特征，由于这四个特征，使得它们看起来不可能纳入我们关于世界是由物质构成的“科学”概念。正是由于这些特征，使得心身问题确实难解。这些如此令人困惑的特征，竟使许多哲学、心理学和人工智能领域中的思想家们说出一些关于人心的奇怪而又难以置信的话。

这些特征中最重要的是意识性。在我写作此书和你阅读它的时刻，我和你都是有意识的。世界中包含着这些有意识的心理状态和事件，这的确是一个普普通通的事实。但是，我们又很难弄清楚在纯粹的物理系统中怎么会存在着意识。意识这玩意儿是怎样发生的？比如说，我颅骨中灰色和白色的粘性物怎么会是有意识的。

我觉得，意识的存在好像应该使我们感到惊奇，因为设想不存在意识的宇宙是很容易的。但是如果你一旦这样去设想，那么你就会看到你已设想了一个毫无意义的宇宙。意识是人类特

定存在的中心事实，因为如果意识不存在，那么我们生存所凭借的全部其他人类的特定方面——语言、爱、幽默等等，都将不可能存在。此外，我还觉得当代的哲学和心理学这么轻视对意识的探讨真让人感到几分羞愧。

人心的第二个不易把握的特征就是哲学家和心理学家所谓“意向性”。由于具有这一特征，我们的心理状态就指向、涉及、关联到或针对外在世界的种种客体 and 事态，而不是针对心理状态自身。另外，需要说明的是，“意向性”不仅仅讲的是意向，还包括信念、欲望、期待、恐惧、爱、恨、渴望、厌恶、羞愧、骄傲、忿怒、欢乐和所有那些涉及到或关联到外在世界的（不论是有意识的还是无意识的）心理状态。看来，关于意向性的问题很像关于意识的问题。我头脑中的这一团东西怎样才能关联到外物？它怎样才能涉及到外物？正像所有其他的物质实在是由虚空中的原子组成一样，在头颅中的这块东西毕竟也是由虚空中的原子组成的。那么，大致地说，虚空中的原子怎样才能表现万物？

人心的第三个特征是心理状态的主观性，这种特征看来也难以与关于实在的科学概念相一致。别人无法感觉到我自己的疼痛，这一事实表明了这种主观性的存在。我以我的观点来看世界，而你从你的角度去观察。我意识到自我和我的内部心理状态，但这与他人的自我和心理状态截然不同。从17世纪以来，我们已经认识到实在必须是为所有健全的观察所公认的东西，即实在必须是客观的。那么，我们怎样去协调主观心理现象的实在与完全客观的实在的科学概念呢？

最后，第四个难题是心理的因果性问题。作为一种常识，我们都能设想我们的思想、感情与我们的行为方式确有不同，它们确实对物理世界有某种因果的影响。比如说，我决定举起我的

胳膊，瞧，它就举起来了。但是，如果我们的思想和感情确属心理的东西，那么，这些心理的东西怎样才能去影响物理的东西？心理的东西怎么会产生一种物理的差异呢？我们是否应该认为我们的思想、感情会以某种方式在我们的脑和其余神经系统中产生化学的结果？这样的事情是怎样发生的？我们是否应该认为思想环绕在神经轴突四周，或挠动着神经树突，或潜行在细胞壁内并侵扰着细胞核？

如果我们不承认在心脑之间存在着这种联系，那么我们不是等于承认了心是可有可无的观点了吗？这岂不是把人心看作像对波浪的运动不起什么作用的泡沫一样不重要吗？我想假设泡沫是有意识的，它们可能自己寻思：“一天到晚，把波浪往沙滩上推上拽下的，这是一件多么费力的工作啊！”但我们知道，泡沫对波浪来说是根本不重要的。那么，为什么我们设想我们的心理生活要比物理实在的波浪之上的一堆泡沫更重要些呢？

人心的这四个特征：意识性、意向性、主观性和心理的因果性正是使心身问题显得难以解答的原因。我想指出，它们都是我们内心生活真实的特征。并不是每一种心理状态都同时具有这些特征，但是任何完满的对心和心身关系的解释必须考虑到这四种特征。如果你的理论得出否定其中任何一种特征的结论，那么，你一定已在某处犯下了一个错误。

为“解决心身问题”我要提出的第一个论点是：

全部心理现象，不论是有意识的或无意识的、视觉的或听觉的，不论是痛觉、触觉、或思想，乃至我们全部心理生活，都是由在脑中进行的过程产生的。

为了对这一过程有所了解，我们试图至少对一种心理状态的因果过程作某种详细描述。例如，我们来考察一下痛觉。当

然，随着我们关于脑如何工作的知识的增加，我们现在所提出的看法也许在一代人之后会显得古老陈旧了些。但是，我们所提出的观点，尽管在细节上发生了变化，在解释问题的方式上仍会保持其有效性。按当前流行的观点，痛觉信号由感觉神经末梢传送到脊髓至少要通过两类神经纤维：一类是专门用于传递刺痛觉的 A 纤维；一类是专门用于传递灼痛和疼痛觉的 C 纤维。在脊髓中，这些感觉信号，经过一个被称为利骚厄道的区域最后到达脊髓神经元。当这些感觉信号上升到脊柱时，它们通过两条彼此分开的通路进入脑：刺痛觉通路和灼痛觉通路。这两条通路都要经过丘脑，但刺痛觉随后局限于大脑的躯体感觉皮质中，而灼痛觉通路不仅把灼痛信号输入到躯体感觉皮质中去，而且最后将它们输入到下丘脑和脑底部的其他区域中去。由于存在这种区别，对我们来说确定一种刺痛觉比确定一种灼痛觉要容易得多——例如，我们可以相当精确地指出某人正在用大头针刺我皮肤的某个部位——而灼痛和疼痛觉可能会更令人痛苦，因为这些痛觉信号激活了神经系统中更多的区域。这种实际的痛觉既来自于对脑底部区域特别是对丘脑的刺激，又来自于对大脑躯体感觉皮质的刺激。

为了达到我们讨论的目的，我需要完全弄清楚的一个观点是：我们的痛觉由一系列活动引起它们发端于分离的神经末梢终止于丘脑和脑的其他部位。的确，就实际的感觉而言，中枢神经系统中的活动足以引起痛觉这一点我们既可以通过被截肢者所感到的幻肢痛觉而得知，也可以通过人为地刺激脑有关部位引起的痛觉而得知。我想指出的是，一般来说，痛觉是如此，心理现象也是如此。我们可以大致地说，有关我们心理生活的一切活动，我们全部的思想和感情，包括我们现在讨论的作为脑的组成部分的全部中枢神经系统的活动，都是由脑的内部

过程产生的。就心理状态的产生而言，决定性的过程发生在头脑内部，而不在于外部或周围神经的刺激。对这一点的论证是简单的。如果活动仅在中枢神经系统之外发生，而丝毫不涉及到脑的话，就不会存在心理活动。但是，如果正常的情况发生在大脑中，即使不存在外部刺激，也会产生心理活动。（顺便提一句，外科麻醉的工作原理告诉我们，麻醉可以阻止外部刺激对中枢神经系统发生相应的影响。）

但是如果说痛觉和其他心理现象是由脑过程产生的，那么人们可能会问：什么是痛觉？痛觉究竟是什么？好吧，就痛觉本身而言，显而易见的回答就是，痛觉是种种不令人愉快的感觉。但这样的回答是不能让我们满意的，因为它没有告诉我们怎样才能用我们关于世界的整个概念去说明痛觉现象。

但我还是认为这个问题的答案是显而易见的，只是需要作某些说明。针对我们的第一个论点，即痛觉和其他心理现象是由脑过程产生的，我们需要增加第二个论点：

痛觉和其他心理现象正是脑（也许还包括中枢神经系统的其他部分）的特征。

本章的基本目的之一就是去揭示这两个命题如何同时为真。怎么会同时出现脑产生心，心又正是脑的特征这两种情况？我以为正是由于没有看到这两个命题怎么能够同时为真，致使心身问题长期以来得不到解决。这两种观念容易引起对不同层次问题的混淆。如果说心理和物理现象具有因果关系，那么其中一种现象怎么会是另一种现象的特征呢？这不正暗示着心可以自生——那令人生畏的自因理论吗？这里，引起我们困惑的是一种对因果性的误解。我们很自然地会设想，每当 A 引起 B 时，必定会有两种分离的事件。一种被确认为原因，另一种被确认为结果；全部因果关系的功能就好像台球相互撞击的方式一

样。这种粗糙的心脑因果关系模式，迫使我们去接受某种二元论的观点，迫使我们去认为“物质领域中的‘物理的’事件是非物质领域中的‘心理的’事件产生的原因。在我看来，这是一个错误，而改正这个错误的方法就是提出一种更精致的因果观。为此，我先暂且回避一下心脑之间的关系问题，而去考察自然界中其他种类的因果关系。

在物理学中，小与大的级别常用系统中的微观与宏观特性来划分。举例来说，考虑一下我身旁的桌子或我面前的这杯水。每个物体都是由微观粒子构成的。这些微观粒子都具有分子层次、原子层次以及更深的亚原子层次的特征。同时，每个物体也具有像桌子的固体性、水的液体性、玻璃的透明性这样一些性质，这些性质属于物理系统表面的或总体的特征。这些表面或总体的特征，其原因可以用微观层次上元素的活动来解释。例如，我面前桌子的固体性可用构成桌子的分子所处的一定网状结构来解释。与此相似，水的液体性用 H_2O 分子之间相互作用的性质来解释。微观层次上的元素活动能从因果上解释那些宏观的特征。

我要指出的是，这为我们解答令人困惑的心脑关系问题提供了一种理想而又普通的模式。对于液体性、固体性和透明性，我们可以毫无困难地设想这些表面特征是由微观层次上元素的活动导致的，同时，我们还承认这些表面现象正是该系统的特征。我认为，阐明这种观点最清楚的方法就是指出，物体的表面特征既是由微观元素的活动导致的，同时又体现在由微观元素构成的系统中。这里虽然存在着一种因果关系，但是与此同时，这些表面特征正是其活动在微观层次上导致那些特性的那个系统的高层次特征。

为了反对这种观点，有人也许会说，液体性、固体性等与微

观结构的特征是同一的。比如说，我们可以通过分子排列的网状结构去定义固体性，正像热常常与分子运动的平均动能是同一的一样。在我看来，这种看法是正确的，但是，它决不能推翻我所作的分析。对一种物体的表述方式，由最初通过感性所接受的表面特征来定义到以后采用引起表面特征的微观结构来定义是科学进步的一种标志。举个固体的例子来说，我面前的桌子是固体的，也就是按通常意义说，桌子是有硬度的，它可承受压力，可在上面放书本，像其他桌子一样，它不易被多数其他物体穿透，等等。这些是关于固体的常识性看法。但如果从科学角度看，人们可以把固体性定义为引起这些总体可观察特征的微观结构明显特征。因为人们或者说，固体性就是分子系统的网状结构，例如，这样被定义的固体性就会产生耐触、耐压性。人们或者说，固体性由像坚硬性、耐压、耐触性这样高层次的特征构成，这些特征是由微观层次上元素的活动导致的。

如果我们将以上所讲的原则用于对心的研究，从脑功能导致心理状态的角度来说明心脑关系，在我看来是没有什么困难的。正像水的液体性既是由微观层次元素的活动导致的，同时又是体现在微观元素系统中的一种特征那样，正是在这种“由……导致”和“体现在……中”的意义上，心理现象既是由在神经元或模块水平上脑中进行的过程导致的，同时又是由神经元组成的这个系统中体现出来的。正像我们对任何物质系统需要作出微观与宏观的区分那样，我们也需要对脑作出微观与宏观的区分。尽管我们可以说一个粒子系统其温度是 10°C ，或是一种固体，或是一种液体，但我们不能说某个粒子是固体的，或是液体的，或其温度是 10°C 。比如，我不能从一杯水中分离出一个分子然后说：“这个分子是湿的。”

正是本着这种原则 关于一个特定的脑 我们所知道的也只不过可以说“这个脑是有意识的”，或说：“该脑正体验着干渴或疼痛”，而不能说“该脑中的某个神经元”正处在疼痛之中 正体验着干渴”。总之，尽管存在着关于脑在细节上如何工作这个巨大的经验上的谜，但这并不妨碍我们在逻辑上、哲学上或形而上学上根据我们十分熟悉的从周围自然界中得来的方法去说明心脑之间的关系。在世界上，一种现象的表面特征 既由一种微观结构所导致，又体现在这种结构中，这是最普通不过的事实了，而心脑所展现出的那种关系也不过是这种关系罢了。

现在 让我们回到我所提出的四个难题上来 也就是我们要想解决心身问题所面临的那四个难题。

首先 意识何以是可能的？

说明某物如何是可能的最好方式，就是去揭示它如何实际地存在。关于痛觉在实际上怎样由丘脑和感觉皮质中的神经生理过程产生 我们已作了一个大致的描述。那么 为什么仍有许多人对这种解答感到不满意呢？我看，通过将这个难题与科学史上一个更早的难题相类比，这种疑惑感就不难消除。在很长一段时间内 许多生物学家和哲学家以为 原则上在纯生物学领域内描述生命的存在是不可能的事情。他们认为，除了生物的过程以外，还必定存在某种其他的因素。为了给死的和惰性的物质带来生命，就必须假设有某种生命冲动存在。今天，我们很难体验到甚至在上一代人中还持续着的活力论与机械论之争的激烈程度，今天，那些争论的问题已不再为人所关注。为什么呢 我想 这倒不是因为机械论的胜利和活力论的失败 而是因为我们对于生命有机过程的生物学特性有了更多的了解。一旦我们明白了应该怎样在生物学上对这些生物特性进行解释，活物

之谜对我们来说就不再成其为谜了。我看，我们应该将类似的思路引伸到我们对意识的讨论上来。从原则上讲 这块物质 即这块有意识的灰白色麦片粥状的脑质，不应该比从前那块似乎是神秘的物质 即那块有生命的、粘挂在一种钙架上的核蛋白分子聚集体更显得神秘。一句话 消除这种神秘感的途径 就是去理解脑过程。对这些过程我们至今仍不十分清楚，但我们了解脑过程的一般特性，我们知道在神经元或神经元模块中存在着某些特定的电化学活动 也许 脑的其他特征与这些过程一道引起了意识现象。

我们的第二个难题是，真空中的原子怎么会具有意向性？它们怎么能涉及到外物？

正像我们对待第一个问题一样，说明某物是如何可能的最好方式，就是去揭示其怎样实际地存在着。让我们来考察一下渴觉。据我所知，至少某些种类的渴觉是在下丘脑中由连续的神经传导引起的。这些连续的传导依次由下丘脑中血管紧张肽的活动引起，而血管紧张肽依次由肾脏分泌出的高血压蛋白原酶合成。渴觉，至少这些种类的渴觉，是由发生在中枢神经系统中，主要集中于下丘脑中的一系列活动引起的，并在下丘脑中体现出来。感到口渴起码就是有喝的欲望。所以，渴觉是一种有意向的状态：它具有内容；它的内容取决于满足它的条件。渴觉具有所有其他意向状态所共有的特征。

正像对待生命与意识之“谜”一样，解开意向性之谜的方法就是要尽可能详细地去描述那些怎样由生物的过程引起，同时又体现在生物系统中的现象。视觉和听觉、触摸觉饥饿感、渴觉以及性欲都是由脑过程引起的，并体现在脑结构之中，它们都是具有意向的现象。

我可不是说，我们将会摆脱对自然的神秘感。相反，我的

这些例子都是在一种使人感到惊讶的意义上引用的。但是，我要指出的是，它们比起世界上其他令人惊讶的特征，诸如万有引力的存在、光合作用的过程以及银河的边缘，其神秘性不多也不少。

我们的第三个难题是，我们怎样将心理状态的主观性纳入到一种关于现实世界的客观性概念中去？

在我看来，认为实在的定义应排除主观性，这是个错误。如果“科学”一词是指我们关于世界的客观和系统的真理之集合，那么，主观性的存在就像其他事实一样，也是一种客观科学的事实。如果一种关于世界的科学陈述试图揭示事物的真相，那么这种陈述的特征之一就是心理状态的主观性。因为生物的进化产生了某些种类的生物系统，即具有主观特性的人与某些动物的脑，这恰恰是关于生物进化的一个普通事实。我此时的意识状态是我脑的一个特征，但这种对我是可以理解的有意识的方面对于你倒是不可理解的。同样，你当下的意识状态是你脑的一个特征，它的有意识的方面对于你是可以理解的，对我倒是不可理解的了。所以说主观的存在是一个生物学的客观事实。利用现行科学理论的某些特点去定义“科学”是一种一贯的错误。一旦这种狭隘的观点被视作偏见，那么，任何事实的领域都应被视作系统化研究的主题。比如说，如果上帝存在，那么这也是一个同其他事实一样的事实。我不知道上帝是否存在，但我毫不怀疑主观心理状态的存在，因为我现在正处在这种状态，而你也是如此。如果主观性的事实与某个“科学”的定义相悖，那么，我们不得不放弃的是这个定义而不是那个事实。

第四 关于心理的因果性问题 我们现在的目的是要解释心理活动怎么会引起物理活动的。例如，像思想那样的“毫无重量、虚无缥缈”的一种东西，怎么会导致一种行动？