

· “当代科学哲学发展趋势研究”系列访谈 ·

理解真实的计算^{*}

——访英国剑桥大学马克·斯普里瓦博士

王姝彦 (山西大学科学技术哲学研究中心 山西太原 030006)

[中图分类号] JN031 [文献标识码] JA [文章编号] 1002 - 8862 (2008) 04 - 0091 - 05

马克·斯普里瓦 (Mark Sprevak) 博士毕业于英国剑桥大学科学史与科学哲学系, 是活跃于当今英国哲学界的后起之秀, 青年哲学研究者中的佼佼者之一。他的哲学研究兴趣非常广泛, 主要集中在心灵哲学、语言哲学、科学哲学以及形而上学、认识论等方面。在即将出版的著作《真实的计算》中, 斯普里瓦博士致力于提出一种对计算的积极的实在论的说明, 以期为认知科学提供一种恰当的自然主义基础的计算概念。目前, 他具体的学术工作还主要包括: 心灵哲学中实在论主张的可能性问题研究, 以及关于扩展认知假说 (hypothesis of extended cognition) 和心灵哲学功能主义 (functionalism) 的批判性研究。此外, 他在积极筹备即将于 2008 年 7 月在剑桥大学国王学院举办的计算与认知科学国际会议。2007 年 5 月至 10 月, 笔者赴英国剑桥李约瑟研究所进行了为期六个月的学术访问。在此期间, 就斯普里瓦博士的计算实在论观点对其进行了专访。

问: 在您的博士论文“心灵与世界中的计算”(Computation in Mind and World) 中, 您就开始了计算理论的研究工作。您能向中国读者介绍一下您从事这项研究的主要动因、基本观点吗?

答: 好的。在当今的心理学中, 占据主流地位且被认为是较好的一些理论都是计算性的。这些认知科学理论 (如心灵的计算理论 CTM) 认为, 某些 (但并非全部的) 心理过程就是计算。按照这种思路, 一些典型的计算理论就是研究我们如何认知简单的形状, 我们如何区分符合语法的句子和不符合语法的句子, 以及我们如何进行演绎推理等。然而, 随着这些心理学理论已经取得的成就, 它们也试图把计算概念看做是一种不可分析的原初概念, 并且理所当然地将心理活动还原为计算活动, 但却止步不前。如果这些理论所能做的仅此而已, 那么这里就必然隐含着另一些担忧。因为经过更为细致的考察, 到目前为止, 上述理论还不能清楚地解释: 当一个系统要完成一个计算时究竟意味着什么, 特别是, 关于计算的说法如何能够还原为纯粹关于一个系统的物理说法。有一些哲学家, 包括普特南 (H. Putnam)、克里普克 (S. A. Kripke) 和塞尔 (J. R. Searle), 他们对认知科学提出了挑战, 认为任何把计算还原为物理的东西都是不可能的。他们提出, 任何合理地说明完成一个计算所指的内容, 将会使得一个系统所完成的计算取决于这个系统的观察者的兴趣和价值。在他们看来, 计算并不是一个系统的客观特征, 它关涉兴趣、观察者的特征。

显然, 这对认知科学来说是一个坏消息。可以说, 认知科学一个最为激动人心的特征就是它对心灵

* 规划基金项目: 当代心智哲学视域中的复杂性问题研究 “ (项目批准号: 07JA720015) 资助。

自然化的一种承诺，即用非心理的术语来解释心理过程。如果上述普特南、克里普克和塞尔等人的观点是正确的，那么毫无疑问，这个希望就必定落空了。因为即使认知科学可以把心理过程还原为计算，但经过更为细致的考察，这些计算最终也只能表现为依赖于观察者的心理活动。换言之，自然主义的还原在这里只能是死路一条，因为认知科学又悄悄地重新引入了对诸如信念和兴趣等心理态度的依赖，从而也就无法用客观的自然主义术语去解释心灵。

基于以上考虑，我对认知科学计算理论的研究，其目的就是要表明，普特南、克里普克和塞尔等人的论证可以得到反驳，我要提出一种对计算的积极的“实在论的”说明。普特南、克里普克和塞尔等人都是计算问题上的“反实在论者”。在他们看来，关于计算的事实必定以某种不可还原的方式依赖于观察者的信念、兴趣和态度。而实在论者则认为，关于计算的事实可以不依赖于观察者的信念、兴趣和态度。我提出的实在论立场是要表明一种为认知科学提供恰当的自然主义基础的计算概念。

问：我是否可以这样认为：计算策略的运用对于认知科学来讲既至关重要，也十分危险？

答：的确如此。总的来讲，认知心理过程是非常复杂而且神秘难测的。我们不仅尚不清楚它们是如何工作的，我们甚至无法搞清楚它们是如何可能的。采用计算策略无疑为我们解释认知心理过程如何工作和可能提供了有效的路径和方法。然而与此同时，其最大的风险也就是将认知科学的最终命运全部压在了计算概念这唯一的赌注上面。这就是说，如果计算概念在本质上是要依赖于观察者的心理状态，那么认知科学的前途也必定是令人担忧的。

问：如此看来，您所倡导的关于认知科学的计算实在论在实质上也就是要表明：一个系统所完成的计算是这个系统的不依赖于心灵的特征。但这就必定涉及到了心灵哲学与科学哲学中的实在论与反实在论之争。即您的理论必须面对实在论在心灵性质上的难题。您能谈谈如何处理这个难题的？

答：实在论与反实在论之争出现在许多不同的领域。一个人常常可以在关于 X 的问题上是一个实在论者，而在关于 Y 的问题上是一个反实在论者。例如，就口味来说，大多数人都认为，“冰淇淋很好吃”这个说法是真的，但这只是依赖于心灵的真。假如我们有不同的兴趣、态度和偏好（有些人的确如此），那么这个说法就必然是假的。而不是真的。但是关于口味这种说法的反实在论并不表明一个人在其他方面的主张也是反实在论的。同样，在科学哲学和心灵哲学中，你可以在某些陈述上是实在论者，而在另一些陈述上则是反实在论者。所以，我并不认为我会面临严重的难题。我提出的建议是，我希望诉诸于许多心灵哲学家。我是说，如果一个人在关于心灵的某些特征上是实在论者，特别是在表象问题上是在实在论者，那么，他就自然在计算问题上是一个实在论者。

问：您把普特南、克里普克和塞尔等人都看做是在计算问题上的反实在论者。但我们知道，他们更多地被看做是与诸如法因（A. Fine）和达米特（M. Dummett）这样的反实在论者相对而言的实在论者。您在许多文章中都提出了捍卫自己立场的理由。我非常想知道的是，您是如何解释他们在形而上学和语言哲学中的实在论主张的。

答：“实在论”和“反实在论”这些词在哲学辩论中一直是被过分使用的术语。有许多完全不同的争论被冠之以“实在论/反实在论”。我感兴趣的争论是，世界上的某些事实究竟是否依赖于心灵。实在论者认为，相关的事实是不依赖于心灵的，而反实在论者则认为，它们是依赖于心灵的。这种实在论与反实在论的争论依然存在，涉及因果事实的性质、道德、自然规律等等。我感兴趣的一类特别的事实是关于计算的事实。由物理系统完成计算的事实是否依赖于心灵？

还有许多其他的争论也被算做“实在论/反实在论之争”。例如，科学哲学中长期存在的关于科学实在论与科学反实在论的争论。我们有充分的理由相信我们的科学理论是真的（至少是大致为真）吗？或者说，我们应当对它们采取某种态度而不是完全相信它们为真吗？这个问题很重要，但它在多大程度上可以处理世界的事实是否依赖于心灵这个问题，这并不清楚。达米特的反实在论是完全不同的问题。

达米特关心的是，经过一切可能的考察，我们是否依然可能在某些问题是错了或完全不知道对这些问题的回答：某些说法是否原则上可决定或可证实。这是一个重要问题，但它在多大程度上可以直接联系到各种事实是否依赖于心灵这个问题，这并不清楚。所有这些实在论和反实在论的争论无疑都是相关的（正如形而上学中的许多问题那样），但在我看来，它们表现为完全不同的问题。至少，人们可以关注其中一个争论而不必对其他的问题给出回答。

问：让我们再回到普特南、克里普克和塞尔在计算问题上的反实在论主张。他们之所以在计算问题上坚持反实在论观点，主要是基于以下两个方面的疑问：一是两个系统能够完成同一计算的前提条件是什么，这并不清楚；二是一个系统的物理构造如何相关于这个系统的计算同一性，这也不清楚。因此计算的特征是不可能不需要解释主体这一前提的。面对他们的挑战和质疑，不少学者如：查尔默斯（D. J. Chalmers）和柯普兰德（B. J. Copeland）也都给出了相应的反驳，并在此基础上对计算概念进行了实在论的辩护尝试。您是怎样看待他们的理论的？

答：根据查尔默斯和柯普兰德的观点，普特南、克里普克和塞尔在计算问题上的主张，其问题并不在于他们提出了与众不同的反实在论前提，而是他们不能提供一个充分有效的关于我们计算交谈的模型。为此，查尔默斯提出了一种基于组合状态自动控制（combinatorial state automata）的模型，用以回斥普特南的反实在论论证；柯普兰德倡导一种基于形式规范与诚信模型（formal specification and honest model）的理论，指出完成一个计算也就是执行了特定的运算法则，（等等，这里就不细谈了）。在我看来，即使他们的理论无可争辩（然而实际情况并非如此），这些理论和模型本身也并不能在根本上确保计算实在论是对的。换言之，即使普特南、克里普克和塞尔接受了它们，并不等于他们就接受了计算实在论。事实上，这只是一种消极的论证方式。对计算反实在论的攻击并不是对计算实在论的构建。即使找到反实在论的某些缺陷，或许也只能得到实在论与反实在论都错的结论。因此，我更倾向于提出一种对计算的积极的实在论的说明，如果这种说明能够很好地解释计算现象，并为认知科学提供恰当的概念基础，我们就没有理由不能成为一个计算的实在论者。

问：那么，您能否进一步解释一下您自己对计算的实在论说明？

答：我对计算的实在论说明包括两个层面：首先，是对计算交谈的语义学说明。通过这种说明，我们就可以很好地回答：当我们说“一个系统完成一个计算以及两个计算相同或是不同”时究竟意味着什么？当然，严格地讲，这种语义学说明其实中立于实在论与反实在论。因此，我的第二步工作（更重要的层面）就涉及到对计算的形而上学条件说明。我认为只有这个层面的说明才能决定对实在论的辩护，因为它为关于计算术语可能的真理制造者提供了本质性的描述。如果关于同一性、反事实独立性、表征以及解释等这些事实是不依赖于心灵的，那么关于计算的事实也是不依赖于心灵的。那么，我只需要将计算概念还原为上述这些概念，问题就迎刃而解了。

问：就同一性、反事实独立性、表征和解释等这些事实是否依赖于心灵这一问题而言，已经在学界得到了广泛的关注和论证。如：刘易斯（D. K. Lewis）对反事实独立性关系本质的论证；德雷斯基（F. IDretske）、福多（J. A. Fodor）、密立根（R. G. Millikan）等人对表征关系本质的论证；布罗迪（B. A. Brody）、诺男（H. W. Noonan）等人对同一性关系本质的论证；波登（M. A. Boden）、西蒙（H. A. Simon）等人对解释以及认知过程解释本质的论证。我更关心的是：您曾经指出，您在讨论计算的性质的时候更关心的是形而上学而不是科学、数理逻辑或其他。但我不知道，如果计算问题关心的是认知科学，你如何只是用形而上学的术语去讨论这个问题呢？

答：计算概念具有多重性，我只是关注其中一个方面，即由物理系统完成（或实现）计算的概念。计算概念还有许多其他的方面，比如计算作为抽象数学结构，比如由数学家和逻辑学家研究的那些方面。我并没有过多地谈到这种抽象结构的形而上学。如果有的话，我认为，它们应当可以用处理其他数

学结构的方式加以处理。我关注的是这样的事实，即需要使得关于实现计算的陈述为真。在这种说明中并不需要直接关涉到抽象的数学结构。

如你所说，我提出的问题是形而上学问题，但我并没有也不会仅仅用形而上学的术语去讨论它。大量需要共同回答的问题都是为了解决这个问题：语言哲学中关于计算的陈述所意味的东西，心灵哲学中关于人们应当对认知科学的陈述采取什么态度的问题，科学哲学中关于恰当的科学解释所需要的条件和性质的问题，更为直接地说就是关于内在事实的形而上学问题。所有这些问题都需要一并回答，以便对我们是否应当在认知科学的计算陈述中成为实在论者或反实在论者这个问题做出恰当的分析。要做到这一点并没有捷径可言。我提倡的方法是通过柔和的比对（soft constraint - matching）和动态的均衡（dynamic equilibrium），逐渐地确立一种各种答案的融合，这些答案就是对每个问题的很好回答。

另外还要指出的是：我强调形而上学说明的重要性并不是说语义模型的说明就无足轻重，恰恰相反，大量对语义学模型的深入研究工作不仅提供了关于计算的直觉性知识，同时也给出了存在不依赖于心理的真理制造者的可能性。

问：我注意到，您整个这项工作（对计算性质的实在论解读）可以说是从对塞尔的中文屋论证进行批判开始的。我们知道，他的这个论证的目的是要反对强的人工智能理论，这个理论认为，运行一个具体的程序对于心理活动来说就足够了，或者是构成了这个心理活动。根据这个观点，计算机的计算过程就类似于人类大脑中的心理过程。塞尔反对这个观点，认为即使是在由正确的输入完成的程序结果中，这并不表明内在的过程是有理智的或可以理解的。您在文章中指出了塞尔论证中的一个错误是，中文屋可能并没有运行任何程序。我同意您对塞尔错误的批评。但这里仍然存在一个问题。您如何解释这样一个程序的结果，它是在中文屋内部完成的，并且与对最初的中文问题给出的正确回答完全一致？

答：尼德·布洛克（N. Block）描述了人们如何可以有一个计算程序，它对一个问答组中的问题给出了所有正确的回答，但却并没有理解。这个程序是由一个巨大的桌子组成的，它包含了所有可以出现在某个时间片段（例如说两个小时的时间）中的问题和答案。在这个时间间隔中只有有限的一些词，所以，原则上可以把它们制成表格。这个巨大的桌子的确可以是很大的（大到甚至无法设计出来！），但它仍然是有限的，因而是可以直接加以计算的。所以，一定有一些中文屋可以运行的计算程序，它们对任何给定的问题做出正确的回答，但并不理解它们。塞尔意识到了这些程序，但他知道，在人工智能中没有人会认为这个程序会带来理解。这就是为什么他坚持认为，我们确定了所有程序的数量，而不仅仅是类似巨大桌子这种明显不恰当程序，由此表明强的人工智能理论是错的。正如你所说，我认为，对塞尔来说，在他的论证中确定所有程序的数量是不恰当的。计算机可以运行的程序依赖于计算机的结构，中文屋就像任何计算机一样，可以运行某些程序，但无法运行其他的程序。

问：您目前正在整理并即将出版您的新著《真实的计算》。这是一部关于计算的形而上学的著作。您可以描述一下这个工作？什么是计算的形而上学？

答：所谓计算的形而上学实际上就是说我们前面一直在讨论的内容：关于计算的事实究竟是否依赖于心灵，这些事实的详细性质究竟是什么？这本书来自我博士论文的工作，但推进了很多。举一个例子，我把这个处理扩展到讨论有趣的“超级计算”情况。超级计算（hypercomputers）是异常的物理系统，表现为能够超出标准图灵计算的能力。虽然目前为止还没有发现或建立实际的超级计算机，但它们的十足可能性就对传统的计算概念提出了有意义的挑战。而且，它们提供了强大的威力，分离了构成我们计算概念的不同直觉。这本书也提出了一些更为广泛的关于认知科学理论应当如何得到解释的重要问题。

问：综前所述，可以说您在认知科学中坚持的是一种坚定的实在论立场。但从20世纪90年代以来在西方国家已经很少有哲学家仍然持有这个立场。事实上，一种倾向是，越来越多的哲学家逐渐对他们

的实在论不太坚定了，比如普特南和戴维森。最后，您能谈谈您如何看待这种倾向吗？

答：我实际上并不认同这种倾向的存在。的确，某些著名的哲学家，比如普特南，在他们的学术生涯中已经从实在论转向了全面的反实在论。（在戴维森那里，这种转向还很难察觉。）然而，我认为，当代西方分析哲学在基本观念上仍然是实在论的。正如我们前面讨论的，某些哲学家虽然在某些具体领域里是反实在论者，但“实在论/反实在论”的说法是很模糊的，我很难举出十个顽固的当代反实在论者，即使这些哲学家都相信大多数或全部事实都是依赖于心灵的。我认为，要阐明这种全面的反实在论已经逐渐不为人关注了。许多哲学家都认为那是无法一致的说法或者是十足愚蠢的事情。尽管我有着实在论的倾向，但我仍然更为关注阐明一种全面的反实在论形式。的确，我现在并没有感到有被反实在论潮流压倒的危险，事实恰恰相反。

（责任编辑 徐 兰）

· 简讯 ·

“弘扬中华文化，建设精神家园”研讨会召开

胡锦涛同志在党的十七大提出“弘扬中华文化，建设中华民族共有精神家园”的宏伟目标使每一个关心中华文化前途与命运的炎黄子孙备受鼓舞，更使人文学科研究者感到振奋。2007年12月1日，由江苏省社科院哲学所、江苏省吴文化研究中心主办、江苏省哲学史与科学史研究会协办的“弘扬中华文化，建设精神家园”研讨会在宁召开。江苏高校和研究机构50余名学者参加了会议。

会议围绕精神家园的含义、当前存在的问题与如何建设精神家园等重大理论问题进行深入而细致的探讨。有学者认为精神家园指人的精神支柱和心灵寄托；是人之为人类赖以安身立命的东西。当前经济空前繁荣，但精神的家园在哪里呢？从此角度看建设民族共有精神家园，意义的确重大而深远。关于精神家园的内涵，有学者认为应是以文化亲和力和人文关怀为主要内容的一种状态，具有整体性、全民族性、层极性、引导性、人文性，应做到民族有理想，事业有方向，个人有志向。如何建设精神家园？

(1) 应以经济文化发展为基础；(2) 应整理中华民族传统文化，使之具有民族性和体现时代性；(3) 应培育社会先进阶层，范围要广泛，不仅仅是知识分子。在建设精神家园过程中如何处理中国文化与西方文化以及传统与现代的关系？有学者认为：东西方文化融合论不能成立，因为价值观不同，文化的流动与碰撞是强势文化压倒弱势文化。亚洲经济腾飞是西方价值的成果。联产承包责任制不是靠道义担当，而是利益驱动。有学者则指出文化有断裂也有继承，传统重构不是斩断传统，传统中有很多优秀的东西值得继承。

会议还对知识分子的责任和使命进行了探讨，大家一致认为知识分子应在建设民族共有精神家园过程中发挥重要作用，并对否认知识分子社会责任和承担意识的倾向表示批评。

（陈 刚）