

• 科学技术哲学 •

因果关系的操控理论与因果多元主义

Manipulability Theories of Causation and Causal Pluralism

初维峰 / CHU Weifeng

(中国科学院大学人文学院, 北京, 100049)

(School of Humanities and Social Sciences, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100049)

摘要: 干预主义者所持有的因果关系理论是单一标准的, 他们认为因果关系的操控理论优于因果多元主义。但是, 通过对因果多元主义分类表明, 伍德沃德通过批判形而上学的因果多元主义进而驳斥因果多元主义是有失偏颇的, 因果关系的操控理论不仅和概念的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义相互融合, 而且支持概念的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义。

关键词: 因果关系的操控理论 因果多元主义 形而上学的因果多元主义 概念的因果多元主义 认识论-方法论的因果多元主义

Abstract: The theories of causation held by the interventionist are mono-criterial, and they argue that the Manipulability Theory of Causation is superior to causal pluralism. However, following the classification of causal pluralism, it is found that Woodward's ideas that refute causal pluralism by criticizing metaphysical causal pluralism are too biased. The Manipulability Theory of Causation not only integrates with but also supports conceptual causal pluralism and epistemological-methodological causal pluralism.

Key Words: Manipulability Theory of Causation; Causal pluralism; Metaphysical causal pluralism; Conceptual causal pluralism; Epistemological-methodological causal pluralism

中图分类号: N0 文献标识码: A DOI:10.15994/j.1000-0763.2016.02.005

一、引言

对因果关系而言, 伍德沃德(J. Woodward)认为“干预主义者的描述的确是单一标准的。”^[1]这个单一的标准就是因果关系的操控理论。伍德沃德通过批判斯基尔姆(B. Skyrms)的因果关系理论反对因果多元主义。斯基尔姆认为因果关系是一个簇(cluster)的概念, 它包括了许多不同种类的标准, 这些标准在我们日常语境中通常是融合在一起的, 因此斯基尔姆也称他的因果关系的概念是“和蔼可亲的混乱”。但是, 伍德沃德却不以为然, 认为只有他的因果关系的操控理论才真

正地揭示了因果关系的本性。首先, 伍德沃德认为, 从方法论角度看, 斯基尔姆把因果关系作为一个“簇”的概念是不正确的。另外, 伍德沃德认为不只是在EPR实验中这些不同的标准才会产生冲突, “取而代之的是, 它们在较多日常生活、宏观情形中都产生冲突, 并且当它们冲突时, 总是或实际上总是操控主义标准胜出。”([2], p.92)

本文第二节将介绍因果关系的操控理论。第三节将指出因果关系的操控理论存在两类反例。第四节将指出因果关系的操控理论有其适用范围。第五节将论述因果关系的操控理论有支持因果多元主义的一面。第六节, 通过对因果多元主义的划分, 指出伍德沃德只是驳斥了形而上学的因果

收稿日期: 2015年6月4日

作者简介: 初维峰(1982-)男, 吉林榆树人, 中国科学院大学人文学院博士研究生, 研究方向为科学哲学和科学思想史。

Email: manyan920@163.com

多元主义，而没有反驳概念的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义。第七节笔者将给出结论。另外，因为在伍德沃德的语境中，操控 (manipulation) 和干预 (intervention) 的意思没有差别，并且他经常穿插着对其使用，为了忠实于原文笔者也将对两者不加区分地使用。

二、因果关系的操控理论

直观地来看，如果C是E的真正原因，那么如果我们能用正确的方法操控C，E将会改变。这个直观的理念是因果关系操控理论的一块基石，后来被一些哲学家和科学家继承和发展，如加斯金 (D. Gasking)、赖特 (G. Von Wright)、孟席斯 (P. Menzies)、普赖斯 (H. Price) 和帕尔 (J. Pearl) 等人。但是，在一定程度上，当前一些哲学家对因果关系的操控理论持有批判的态度，对此理论的批判主要集中在以下两个方面：I. 此理论会导致恶性循环问题，II. 此理论会导致不可被接受的人类中心主义概念。^[1]有鉴于此，伍德沃德在回应以上两个批判的基础上，提出了他自己的因果关系的操控理论。

1. 因果关系

根据伍德沃德的操控理论，如果X是Y的决定性的原因，那么就存在一组与之相联系的反事实，即如果对X进行操控Y将改变。“取而代之，如果X是Y的一个非决定性的或概率的原因，那么便没有以上形式的反事实联系，而是存在以下形式的反事实联系：它表明Y的概率分布或Y将具有某些值的概率如何将在对X的操控下改变。” ([2], p.41)

在因果关系的操控理论中，伍德沃德把因果关系理解为变量之间的联系，它描述变量值的改变将如何改变其它变量的值。设X和Y都是变量，X因果地和Y相联系的断言经常被描述为类型因果 (type-causal) 断言，这和一些特殊个体事件促使另外个体事件的个体因果 (token-causal) 断言有完全不同的形式。虽然存在两种不同类型的断言，但它们绝不是两种因果关系。“以我的观点看来，如‘X因果地相关于Y’的断言，是以下断言的结果：改变 (尤其是) 被例示的X (尤其是占据时空的个体) 的值，将改变 (尤其是) 个体的Y的值。”

([2], p.40) 因此，(1) “雾霾致使肺炎”断言的真值，依赖在合适的操控下在个体水平上获得或将要获得的联系，即使(1)不能告诉我们具体那个人因为雾霾而患上肺炎。因此，只要对雾霾天气进行干预将改变人类发展成或者可能发展成肺炎，即使没有雾霾天气，我们也能够断言(1)是真的。

2. 干预

从上面我们看出干预在定义因果关系中起到了重要的作用。那么，什么是干预呢？伍德沃德是通过干预变量来定义干预的，那么我们首先来看一下什么是干预变量：

I是X相对于Y的干预变量，当且仅当I满足下述条件 ([2], p.98)：

I1. I促使X。

I2. I的作用对于所有其它促使X的变量来说是一个开关。也就是，当I取某些特定的值时，X就不再取决于其它促使变量的值，而完全只取决于I的值。

I3. 任何从I到Y的有向路径都经由X。也就是说，I并不直接地促使Y，也并不促使除X之外的Y的原因；当然，例外的情况是，如果这些除X之外的Y的原因本身就在I-X-Y路径上，那么I也是它们的原因。这种例外的情况有两类：(a) 任何既是Y的原因又是X的结果的变量 (即因果地居于X与Y之间的变量)；(b) 任何居于I和X之间的Y的原因，并且它们不能独立于X而对Y施加影响。

I4. 对于任何变量Z，如果Z促使Y但并不经过包含X的有向路径，那么I (在统计上) 独立于Z。

在干预变量的概念前提下，干预可以被定义如下：

(IN) I的某项取值 $I=Z_i$ 是对X相对于Y的干预，当且仅当I是X相对于Y的一个干预变量，并且 $I=Z_i$ 是一个X取值的实际原因。

伍德沃德并不像以往冯·赖特等人把干预看做是人类的操控，这里的干预不是人类中心主义的，因为以上四个条件完全着眼于系统内生变量与干预变量的关系，没有预设人类的能动性。另外，干预也是非还原论的，因为干预本身就具有因果含义。伍德沃德也承认这里有循环的意蕴在里面，但这种循环并不是恶性循环，他论述到：“这个特

征不是在恶性意义上的认识论地循环:人们不必在已知是否X促使Y的情形下去判定是否X已经被干预改变。”^[3]

3. 不变性

因果关系的操控理论还要求作为结果变量对作为原因变量的跟随模式在干预下保持不变,不变性是因果关系的充要条件。不变性的观念和干预的观念是密切相关的,是变量之间关系的不变性。“概述G(比如说,把X值的变化和Y值的变化联系在一起)是不变性,如果G在以下干预下将继续保留,即根据G,改变X的值,Y的值也将改变——继续保留是在G正确描述这个干预下,Y值将如何变化意义上讲的。”([2], p.15)

在实际因果推理中,跟随模式经常表现为涉及结果变量与原因变量的结构方程或结构方程组。首先,我们来看只是包含一个独立变量的线性回归方程:

$$(a) y_i = B_0 + B_1 x_{1i} + B_2 x_{2i} \cdots \cdots + B_k x_{ki} + U_i, \\ i=1,2,\cdots,n$$

A和B代表不变的系数;U_i是干扰项U的值;y_i是作用在Y上的第n个观察测量;x_{1i}……x_{ki}是作用在变量x₁……x_k之上的观测量。

当(a)被解释为因果断言时,我们可以把x₁……x_n和U都解释称为Y的直接原因,在这里错误项U表示除了x₁……x_n之外不能够被明确地表示出来的Y的所有其它原因。

(a)关系应该是对x_i和U干预下的不变性。不变性意味着系数B_i保持不变和被(a)所描绘的线性函数关系不能被所谈及的干预所改变。它也表示,在对等式右边其它变量进行干预时,等式右边变量(包括U)的值不能够改变(或改变概率分布的值)。反之,如果(a)在x_i的干预下不是不变的,那么它就不能够表示x_i和Y之间的因果联系。以上的那种不变性被伍德沃德称其为“层级不变的(level invariant)”,因为这和由于干预改变自变量的层级,(a)是否仍然保持不变有关。([2], p.322)

以上方程只是代表一个简单的因果结构,但为了实践的需求很多科学家想表征比较复杂的因果结构。那么,我们如何表征复杂的因果结构呢?伍德沃德认为,通过方程组就能够达到此目的。在方程组中,每个等式左边包括一个单独的因变量,右边包括一个或多个因变量。例如以下方程组:

$$(b) Y = aX + U$$

$$(c) Z = bX + cY + V$$

前面的方程代表X是Y的直接原因;后面的方程代表X和Y是Z的直接原因。我们把(b)带入(c)可以得到:

$$(d) Z = dX + W \quad (\text{其中 } d = b + ac, W = cU + V)$$

根据(b)和(c),我们看到Y在(b)中是因变量,但在(c)中却是自变量。根据I2条件,即变量Y的值改变只有通过改变变量X的值而获得,如果对Y值进行干预,那么我们就破坏了方程(b)。但是,如果(c)独立于(b),即系数b、c独立于a,那么(c)就会在干预下保持不变。

满足上面条件的结构方程组就被称作一个模块。和层级不变性相比,以上不变性是更强的不变性,即模块性(Modularity),它要求方程组中的每一个方程都应该代表一个不同的因果机制,并且每个因果机制应该是彼此独立的。这就要求打乱方程组中的任何一个方程,但却没有改变其它方程。因此,“方程组是模块的当且仅当(i)在一系列的干预下每个方程都是层级不变性,并且(ii)对于每个方程而言只是存在改变那个方程因变量的可能干预,然而在方程组中其它的方程保持不变和层级不变。”([2], p.329)

正如以上方程组所示:(c)与(d)在运算结果是等价的,但当(b)被破坏时,(d)却无法保持不变,因为参数d不能独立于a。毫无疑问,虽然方程组(b)-(c)满足模块性条件,但(b)-(d)却不满足模块性条件。因此,根据因果关系的操控性理论,不是(b)-(d),而是(b)-(c)才表征真实的因果关系。

三、因果关系操控理论的两类反例

朗沃思(F. Longworth)认为因果关系的操控理论所要求的不变性引出了两类新的问题,它们构成了因果关系操控理论的两类反例,那就是“开关”问题和“自我取消”问题。^[4]

下面我们就来看一下这两类问题是如何对因果关系操控理论提出挑战的。

开关问题:左右两个平行的铁轨向着连接单一主干道的可移动部分的铁轨延伸,这时主干道上恰巧有某个人站在上面(他即将成为罹难者)。这

个可移动的铁轨或者把左边的铁轨或者把右边的铁轨和主干道联系起来。设某时正有两辆疾驰的列车向着这个可移动的部分飞奔而来。按动开关,左边的铁轨就会和主干道相连接,这样脱离左边轨道的列车就会到达主干道上,也将继续在主干道上前行,但右边轨道上列车将会脱轨。与之相反,如果不能按动开关脱离右边轨道的列车就会到达主干道上(设在初始状态,可移动铁轨使得右边轨道和主干道相连),也将继续在主干道上前行,左边的列车将会脱轨。因此,与是否按开关无关,罹难者只是和主干道联系在一起。如果苏西(Suzy)按动按钮右面的列车脱轨,左面的列车将撞向位于铁轨上的人;如果苏西不按动按钮左面的列车脱轨,右面的列车将撞向位于铁轨上的人,这两种情况下都会有人员伤亡,这和是否按动按钮无关。

自我取消问题:我们假设,一个长官和他的助手去执行一项谋杀的任务,这个助手在瞄准目标后,长官然后喊道“开火”,他的助手便向他们的目标开枪。但是,这个被瞄准的人因为听到了长官的命令,所以他及时地俯身下去并活了下来,没有受到半点伤害。其实,另一种情况就是如果长官不喊开火,他的随从也将不会射击,被瞄准的人也将存活下来。但是,如果长官的助手开火,但被瞄准者没有俯身蹲下,他将被子弹射到,并且死亡。

我们首先来看开关问题对因果关系操控理论提出的挑战:根据伍德沃德的理论,苏西按动按钮是罹难者死亡的原因。理由是:如果我们使得右面铁轨上的列车处于脱轨状态,那么罹难者被压死的确依赖按动开关,因为不按动开关,左面铁轨上的列车将会脱轨,那么这个罹难者将不会被压死。但是,在我们直观地看来,苏西按动按钮却不是罹难者死亡的原因,因为他无论是否按动按钮都不会改变罹难者死亡的结局。

我们再次来看自我取消问题对因果关系操控理论提出的挑战:根据伍德沃德的理论罹难者能够存活依赖长官喊开枪,因为如果保持这个长官的助手射击不变,那么长官喊开火就是罹难者存活下来的理由。但是,根据我们的判断,长官喊开火无论如何都不能是此罹难者存活下来的理由。

总之,因果关系的操控理论不适用于解释“开关”问题和“自我取消”问题。然而,如果我们

应用萨尔蒙和德欧等人提出的因果过程理论,那么我们就很容易看到苏西按动按钮和长官喊开火都并不是罹难者死亡的原因,并且用此理论也能够很好地探求到罹难者死亡真正的原因。因此,伍德沃德的观点有失偏颇,因为,当因果关系其它标准和操控主义标准相互冲突时,因果关系的操控理论并不总是优于其它的因果关系理论;其它因果关系理论有时候能够很好地解释操控理论的反例,这提示我们有可能因果关系的操控理论和其它因果关系理论联手能够更好地解释我们所面临的因果性问题。如果因果关系的操控理论和其它的因果关系理论联手能够更好地解释因果性问题,那么这里的论证就从反面提示我们因果多元主义的方案也许是可行的。

四、因果关系操控理论的适用范围

可操控性或者原则上可操控性,是因果关系的操控理论的核心内容。如果待检测的准原因变量不可操控,那么准结果变量就不可能在干预下改变,因此这里也就不可能存在因果关系。那么,接下来的问题就是:是否我们通常认为的原因变量都具有伍德沃德所说的原则上可操控性呢?也许并非如此。让我们来看下面一个例子:

(1) 在时刻 t 整个宇宙的状态 St ,促使了在时刻 $t+d$ 的整个宇宙 $St+d$,其中 St 和 $St+d$ 是在一些基础物理学理论方面被阐明的。^[1]

依据因果关系的操控理论,(1)不能被断言为以下的结果:在可能改变 St 的可能干预下,在 $St+d$ 中将有相关改变。由于 St 代表整个宇宙状态的参数,因此我们不清楚如果进行干预,将发生什么。其实,同样持有因果关系操控理论的帕尔(J. Pearl)也断言“如果你希望在模型中包含整个宇宙,那么因果性消失了因为干预消失了——干预者和被干预者丢失了它们的不同。”^[5]面对此问题,伍德沃德不得不承认:“我们应该认真地考虑以下可能性,因果推理和理解(causal reasoning and understanding)应该自然地应用于在特殊科学中被研究的中等尺度的物理对象的小世界系统,并且像干预主义者描述的那样寻找解释这个事实的因果关系的描述。”^[1]的确如此,希德尔斯顿(E. Hiddleston)也持有类似观点,他断言:“大爆炸断

言原因是一个点,但我们很困难看到对它能够进行干预。”^[6]

其实,问题远不止于此,因果关系的操控理论还不能很好地解释基础物理学中的因果关系,量子纠缠现象就是其中的一个例子。所谓量子纠缠就是在由两个或两个以上粒子组成系统中,粒子虽然在空间上可以被分开但却仍然能够相互影响的现象。通常看来,也就是经典物理学认为,粒子在时空中的行为必须遵守爱因斯坦的定域性原则,即发生在某个特定地方的现象不可能即时地影响另外相距甚远地方的现象。但是,量子纠缠现象要求把这两个相关粒子作为一个整体来对待,也就是说一个粒子发生的任何改变,将会导致另一个粒子必定同时地发生相应的改变,即使这种量子之间的作用是超距的,这也就是玻尔将量子纠缠称为“鬼魅的超距作用(spooky action at a distance)”的原因。根据因果关系操控理论,即对纠缠中的代表一个粒子的变量进行干预,那么代表另外一个粒子的变量将会改变,这里就存在因果关系。但是,现在科学家和哲学家都认为不可能用因果关系解释量子纠缠现象,以至于伍德沃德也不得不承认这里好像没有看见因果关系。面对以上难题,伍德沃德认为对于因果关系的操控理论而言只是“在阐明特殊科学的因果断言中时,干预主义者的描述是成功的。以这种观点来看,基础物理学中的因果断言仍需被给一些其它的,非干预主义者阐明。”^[1]

“因此,干预主义者理论的范围和在基础物理学中因果断言的含义的问题,是重要的和当前未被解决的问题。”^[1]我们可以断言伍德沃德本人承认了操控的因果关系理论有其适用范围,也就承认范围之外存在用其它因果关系理论解释的因果现象,这也就是说他的因果关系的操控理论和因果多元主义是相互融合的,并且从反面增强了因果多元主义的可信度。

五、从因果关系的操控理论到因果多元主义

伍德沃德认为,对反事实断言做实验不会使得反事实断言有其真值。反过来说,实验好像是找出反事实断言真值的方式。以此观点来看,即使我们不能对反事实的前件做实验,反事实断言

也有极为重要的真值。当然,如果我们不做这些实验并且没有来自其它方面的数据,我们可能不知道在两个反事实断言中哪个是正确的哪个是错误的,但这并不意味着它们两个有相同的真值。^[7]正是有鉴于此,塞洛斯(S. Psillos)得出“在因果关系和干预下的不变之间好像存在一个概念的不同:因为因果关系是一个关系的内在特征,干预下的不变性是一个外在特征。”([8], p.302)

其实,伍德沃德也承认他把真值条件和证据条件分开,并隐含地指出,因果关系是内在的联系,而不是外在的联系。他论述到:“因果联系是世界本身的特征:在自然中显而易见地存在着。”([2], p.32)进而,伍德沃德得出“X促使Y重要的事情是X-Y关系的内在性特征,但干预的确应该是提供一个挑选出或确定这个内在特征的外在的方法。”^[9]总而言之,我们应该得出因果断言的内容和我们如何检验那样的断言是不同的。

但是,如果仅凭以上论断就得出因果关系的操控理论和因果多元主义是相融合的,并且是支持因果多元主义的,也许为时过早,因为伍德沃德完全可以认为在本体论意义上的因果关系和认识论意义上的因果关系是一致的,即认为操控理论所认识到的因果关系就是世界本身的因果关系,从而为自己做出辩护。其实,虽然伍德沃德看到了这种本体论与认识论上区别,只是他更重视两者的一致性而已。他认为,虽然因果断言的内容(那样的断言意味着什么或它们是什么)和我们如何检验那样的断言或决定是否它们为真的认识论议题是不同的,但我们绝不能够忽视它们是“一致”的。这也就是说,虽然伍德沃德所谈论的因果关系和干预的反事实的确是不同的概念,但干预的反事实认识到的就是世界本身的因果关系。康庞尔(R. Campaner)也持有与此相类似的观点,他把机制所起的作用视为就是这个内在特征。进而,他认为虽然伍德沃德认为机制和干预的反事实的确是不同的概念,但“也许这个分裂比起人们通常认为的太微不足道了,鉴于(彼此声称的)相反态度的痕迹能在彼此方面被发现。”^[10]

虽然伍德沃德认为在本体论意义上的因果关系和我们凭借操控的反事实理论找出的因果关系有一致之处,但笔者认为这毕竟是两个不同的概念,仅凭操控的反事实理论找出的因果关系并不

能够穷尽世界本身的因果关系。因此，我们可以断言一定有操控的反事实理论不能够找出但其它的方法或理论能够找出的因果关系，也就是说我们需要多种多样的因果关系理论才能够很好地认识到世界中的因果关系。塞洛斯也有类似的观点，他认为因果关系（一种内在特征）和干预的不变性（找出这个内在特征的一种方式）是两个明显的概念，它比干预不变性具有更多的内容。“所以，存在比在实际的和反事实的干预下不变性更多的因果关系（作为内在的联系）。”^[11]另外，卡特莱特也断言因果关系的操控理论会忽视找出另外的因果联系的可能性。“那么，我们不应该阻止以下情形的理念：因为检验不能被应用于那样情形，所以我们求助与之相关的其它方式。”^[12]因此，卡特莱特才断言因果关系的一元主义是不合理的，转而支持因果多元主义（卡特莱特的因果多元主义是形而上学的因果多元主义），因为因果一元主义掩盖了对现象进行其它因果解释的可能性。

根据以前论述，我们看到：因果关系的操控理论有其反例证明了此理论有其不完备性，这从反面提示我们因果多元主义的方案也许是可行的；伍德沃德本人承认了操控的因果关系理论有其适用范围，也就承认范围之外存在用其它因果关系理论解释的因果现象，这也就是表明他的因果关系的操控理论和因果多元主义是相互融合的，并且为因果多元主义开辟了道路；最后，干预作为一个外在性的方法可以为我们找出一种因果关系，但除了这种方法找出的因果关系之外，可能存在另外的因果关系。“所以，这里有比只是在干预下不变性更多的因果关系（作为内在性的联系）。”（[8], p.302）

正是有鉴于此笔者认为因果关系的操控理论并没有像伍德沃德所宣传的那样有力地反驳了因果多元主义，不仅如此，此理论还和因果多元主义是相互融合的，并且支持因果多元主义。

六、形而上学的因果多元主义与概念的和认识论-方法论的因果多元主义

根据以上章节论述我们看到，因果关系的操控理论和因果多元主义是相互融合的，并且支持因果多元主义，但为什么伍德沃德却直言反

对因果多元主义呢？笔者认为这里的问题在于伍德沃德对因果多元主义理解不足，以至出现偏颇。瓦雷泽（L. D. Vreese）认为存在三种因果多元主义，即概念的因果多元主义、形而上学的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义（epistemological-methodological causal pluralism）。概念的因果多元主义者认为，我们日常的因果关系观念不能够被我们当前的任何一个因果关系理论所解释，但我们求助几种不同的因果理论就能够掌握我们日常所谈论的因果观念。然而，形而上学因果多元主义认为，因果多元主义不只是概念上的事情，而且还是形而上学方面的事情。此种观点表示，在实际上因果关系也是多元的，它和我们如何观察它和推理它无关。认识论-方法论因果多元主义主张“我们需要不同的因果关系观念获得科学知识。”^[13]此种观点表示，科学实践需要各种各样的因果理论，这不仅是在不同领域中，而且在单一领域中也需多种因果关系理论。

正如在引言中所见，伍德沃德想通过反对斯基尔姆提出的作为“簇”概念的因果关系来反驳因果多元主义，然而在笔者看来仅凭驳斥作为“簇”概念的因果关系就想完全驳斥驳倒因果多元主义是不正确的。根据瓦雷泽对因果多元主义的划分，斯基尔姆提出的作为“簇”概念的因果多元主义只是形而上学因果多元主义。不可否认伍德沃德对形而上学的因果多元主义的反驳是合适的，笔者也不赞同形而上学的因果多元主义。但是，伍德沃德想通过反对形而上学的因果多元主义就驳斥了概念的因果多元主义和认识论-方法论因果多元主义是极为不明智的。不仅如此，在科学实践中我们看见，需要用不同的因果关系理论才能合理地探求其中的因果关系。正如瓦雷泽所言，在物理学中因果过程理论较适合解释其中的因果关系；在工程科学中，因果关系的规则理论较适合解释其中的因果关系；在生物学和社会科学中机制进路的因果关系和因果关系的操控理论较适合解释其中的因果关系。

通过以上研究，我们发现：伍德沃德的因果关系的操控理论并非和因果多元主义是水火不容的；不仅如此，伍德沃德所声称的因果关系的操控理论总是优于其它因果关系理论的论断也是站不住脚的，在科学实践中认识论-方法论因果多元主义

就可能优于因果一元主义。

七、结 论

通过把因果多元主义分为概念的因果多元主义、形而上学的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义,笔者发现伍德沃德通过批判形而上学的因果多元主义进而驳斥因果多元主义的做法是有失偏颇的,因果关系的操控理论不仅和概念的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义相互融合,而且支持概念的因果多元主义和认识论-方法论的因果多元主义。

[参考文献]

- [1] Woodward, J. Causation and Manipulability[EB/OL]. <http://plato.stanford.edu/entries/causation-mani/>, 2008.
- [2] Woodward, J. *Making Things Happen: A Theory of Causal Explanation*[M]. New York: Oxford University Press, 2003.
- [3] Woodward, J. 'Explanation, Invariance, and Intervention'[J]. *Philosophy of Science*, 1997, 64(4): 26-41, 31.
- [4] Longworth, F. 'Causation, Pluralism and Responsibility'[J]. *Philosophica* 77, 2006, 45-68, 52-53.
- [5] Pearl, J. *Causality*[M]. New York: Cambridge University Press, 2000, 350.
- [6] Hiddleston, E. 'Review of Making Things Happen'[J]. *Philosophical Review*, 2005, 114(4): 545-547, 546.
- [7] Woodward, J. 'Counterfactuals and Causal Explanation'[J]. *International Studies in the History and Philosophy of Science*, 2004, 18(1): 41-72, 46.
- [8] Psillos, S. 'A Glimpse of the Secret Connexion: Harmonizing Mechanisms with Counterfactuals'[J]. *Perspectives on Science*, 2004, 12(3): 288-319.
- [9] Woodward, J. 'Explanation and Invariance in the Special Sciences'[J]. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 2000, 51(2): 197-254, 204.
- [10] Campaner, R. 'Mechanisms and Counterfactuals: A Different Glimpse of the Connexion'[J]. *Philosophica* 77, 2006, 15-44, 39.
- [11] Psillos, S. 'Causal Explanation and Manipulation'. In Johannes Persson & Petri Ylikoski (eds.), *Rethinking Explanation*[M]. Springer. 2007, 93-107, 103.
- [12] Cartwright, N. 'Against Modularity, the Causal Markov Condition, and Any Link Between the Two: Comments on Hausman and Woodward'[J]. *British Journal for the Philosophy of Science*, 2002, 53(3): 411-453, 422.
- [13] Vreese, L. D. 'Causal Pluralism and Scientific Knowledge: An Underexposed Problem'[J]. *Philosophica* 77, 2006, 125-150, 126.

[责任编辑 肖显静 徐竹]