

试论库恩科学革命的必然性

刘伟伟

(山西大学,山西 太原 030006)

[摘要] 库恩认为,新范式取代旧范式的科学革命结束了科学危机时期争论不休的混乱局面。新的范式对重要理论问题较为成功的做出了全面解释,在竞争中赢得了科学共同体的信任。科学革命是理论发展的必然趋势,这种必然性融入了前后相继的范式起源和转化的各个阶段。库恩将范式选择的依据归结于共同体的心理和价值选择,这难免陷入相对主义的泥淖。

[关键词] 库恩;科学革命;范式;规范;共同信念

[中图分类号] B51/56 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008 - 6285(2008)02 - 0036 - 02

库恩以革命隐喻科学发展动态模式中范式的转换,革命属于政治领域中的事实。这一思维领域的跃迁到底具有多大程度的合理性?库恩以详尽的解释对这一关系进行了深入分析,他力图结合丰富的科学史料证明,以范式转变为核心的科学革命具有理论和实践上的必然性。

一、隐喻:革命的缘起

库恩作为科学哲学流派中人文主义倾向的代表人物,在阐述科学发展的动态结构时颇具深意的引入了“革命”一词,由此成为他所谓范式转变的关键时期。在 20 世纪政治历史变迁波澜壮阔的时代背景中,革命性思维在人文社会科学各个领域的渗透和扩张成为了一种必然的历史趋势。在某种意义上,这种思维倾向也是由实践领域向理论领域上升的合理选择。库恩非常明确的对政治革命和科学革命的相似性进行了考察,当然,他也追问,“在政治发展和科学发展之间的巨大而本质的差别面前,什么能够证明两者之间的隐喻是正确的呢?”

众所周知,马克思将人类改造社会的重大变革称之为社会革命,库恩在此所谓政治革命即与社会革命类似。马克思从生产力与生产关系的矛盾运动出发揭示了社会革命在人类社会中的重大意义。当生产关系的发展成为现存生产力发展的阻碍之时,革命的发生就不可避免,改变旧的生产关系进而推翻奠基于其上的上层建筑,完成社会制度的变革。马克思从人类历史形态的角度对革命的性质与必然性进行了考察,他同时还认为作为实现这个目标的主要手段是暴力。可以说,这样一种思维对于库恩关于科学革命隐喻的影响极为深远。

库恩认为,政治革命是由于现存制度与其所处环境引发的问题之间的矛盾所造成的。与此类似,科学革命是由于旧有的规范应用面的狭窄,进而不能更好的适用于科学研究和探索而开始的。原有的规范不能再维持体系的生存和运转,

由此便面临危机,这是“革命的先决条件”^[1]。在科学发展中,新的变化的出现往往被归于现有规范的一种附属物,也就是说,人们力图维持旧有规范存在的合理性和合法性。在理论研究中尽管出现了某些规范的异常现象,却仍旧将其归结于旧有规范体系的特例,或者对其加以否定和排斥,这种态度在科学发展史上极为常见。

另一方面,库恩认为,政治革命采用了某种极端的方式以改变制度本身,新制度的建立以旧制度的消灭作为前提。在社会过渡阶段,作为个体的社会人与整体意义的社会日益背离,表现出离心化的倾向,这表现出制度所面临的深刻危机。随着这种进程的加速,将会有更多的人投身于新制度的框架之中,这表现出一种对旧制度信念的丧失。规范转化的进程呈现出与政治革命类似的特征,科学共同体在危机时期会对竞争的规范进行选择。在选择之中存在标准问题,库恩认为评价的准则不再以常规科学时期的规范为指南,因此在规范选择的争论中不同的公共体可能会从自己的利益出发为一种旧有的规范做辩护。最终规范的选择与确立,仍然要依靠科学共同体的一致认同与赞成。

二、转化:累积与突变

就科学史而言,关于知识与文明的传承存在两种认识论思维:一种是以逻辑实证主义为代表的线形思维,认为文明的进程等同于知识的积累;另外一种是以批判理性主义为代表的非线形思维,认为文明的历史不存在累积性与渐进性,理论的发展因时而异,不同的理论具有相对的历史适应性,彼此之间不具有可比性。库恩从历史主义角度出发,以其范式理论做出了回答。

他认为,从原则上,传统思维认为在科学研究中所引入的新现象不应该和以往的理论应用相矛盾,新的理论着眼于探究以往未曾探索的领域,因此新的理论与以往的理论也并不冲突。科学中新现象的产生只是揭示了自然界某一方面

[收稿日期] 2007 - 12 - 11

[作者简介] 刘伟伟(1982 -),男,山西吕梁人,山西大学哲学社会科学学院教师。

的秩序,新的知识填补了人类思维中的某种无知层面。库恩对此进行了反驳,他认为这样一种认识是一种机械主义思维,忽视了人类认识的能动性。在科学危机时期,相互竞争的理论规范之间的冲突不可调和,新的规范的产生必然颠覆旧的规范。库恩认为,在常规科学时期,由于统一规范的约束,科学家沿着近似的法则和规律去研究自然,在一定程度上确实存在某种累积性,然而这种累积性并非绝对,在揭示反常现象的规范和后来是反常现象类似规律的规范之间必然有冲突。

库恩对新理论提出的现象进行了总结,明确划分了三种现象:一种是规范辖制的现象。另一种是其性质为现存规范表明现象所组成,亦即许多分散独立的现象。库恩认为前一种规范不能成为理论创新的源泉,后一种规范知识科学家对现象简单的总结,并没有任何实质的创新。只有第三种现象,也即他所谓的“反常”现象,才决定性的引发了新理论的产生。反常的现象意味着关于自然界的信念中产生了“破坏性”的变化。

在前后相继的理论之间,面对新理论所从事的崭新现象的研究,旧理论的策略是妥协和规避。库恩认为,旧理论通过限制自身的可接受范围和意义,从而使后继的对同样现象做预言的理论相冲突。以牛顿力学体系与爱因斯坦相对论体系做比较,显而易见的是后者的合理性已为历史公认,面对理论的拘囿,前者为了维持生存而限制自身应用的空间,在低层次的合理性上找到了一席之地。库恩认为,这就是理论使自身免受攻击所采用的战略选择,这种禁止会阻碍科学研究的发展。

既然理论的继承成为不可能,库恩认为“一个被抛弃的科学理论和它的后继者之间大多数明显差别是真实的”^{[1]184},这其中需要对确定的和熟悉的概念意义进行改变。最终的概念变化相对于以前的规范会产生决定性的破坏,因此“我们可以把它变成科学中革命性重新定向的原型”^{[1]185}。新理论的产生并不只是对原有理论现象的补充或者增加新的概念,而是在新理论的基础上构造概念,科学共同体的全部工作将以此对概念的构造作为观察的尺度。

三、规范的本质与概念标准

从时间序列而言,前后相继的理论只表明了一种出现的先后秩序,其中并不必然包含逻辑蕴涵关系,而是更多体现了某种引导和启发。库恩认为,不同的规范既体现了实质性差别,也包含了非实质性差别,因为它们不仅受自然界指导,而且也服从与产生它们的科学”^{[1]186}。

库恩认为,新规范的产生由于与前规范的不容而必须重建自己的科学体系。就研究的对象问题而言,通过问题在科

学领域的转移或绝弃。另外,对问题的深入挖掘和重新梳理,赋予某些以前的一般问题以重要性。因此由科学革命所诞生的常规科学传统不仅与以往的传统绝不苟同,而且在理论层面上不能相提并论。在规范的非本质差别方面,库恩以科学史上拉瓦锡推翻元素说为例,认为革命之后更新的能够满足科学解释力需求的标准尚未建立,因此在现象的解释方面必然出现真空,这是新规范的提出所必然带来的代价。

新现象的出现,必然伴随着科学视野的转移,规范在理论中具有一种媒介物的作用。在科学考察中,对于现象的选择和作用方式等方面,范式都具有重要作用。它不仅在内部科学研究中作为基本准则,而且涉及到共同体活动的其它方面,它如同一张蓝图,为科学家提供了方法和标准的统一。

在共同体间,库恩认为不同学派基于自身立场提出问题并且作出尝试性回答。由于立场差别,答案也不尽相同。狭义的规范不能解决所有问题,当然我们也必须承认各种规范都在一定程度上解决了一些问题。由此面临的问题是标准如何衡量标准?

库恩认为在范式转变中,科学家的共同信念至关重要。信念具有一定的延伸性,也就是具有惯性作用。原因之一是某一范式占据统治地位之后,它将成为共同体内部共同话语,暗含着一种潜在的规则和约束力,进而将成为共同体成员的共同背景和理解中介。这种向信念核心的期望迫使其成员自觉的服从规范,在规范内部展开工作。另一方面,信念具有持久性,当规范已为共同体成员所接受,随着时间的推移,也就自然内在的与其成员的思维结构相融合,以至于产生一种信仰,具有一种盲目性。这种情形在科学发生危机,革命来临的时刻表现尤为明显。库恩这种过于强调信念的观念为后来者拉卡托斯所讽刺,他说“科学革命决不是宗教式范式的变化,而是理性的进步”^[2],由此更加暴露了库恩范式理论中理性缺失的缺陷。

库恩关于科学革命必然性的研究深刻的表明了他思维之中的矛盾。一方面,他承认革命的发生,也即范式的转换是必然的,这种必然性可以从范式起源和转变时期的各种特征加以证明。就此而言,库恩毋庸置疑地接近了辩证唯物主义的立场。另一方面,作为范式选择依据的价值观在解决科学理论合理性问题上值得怀疑。库恩的所谓新旧范式转换模糊了进步的含义,这实际上对范式的可比性和革命的进步性都提出了严重的挑战。

[参考文献]

- [1] [美] 库恩著. 科学革命的结构 [M]. 纪树立, 译. 上海科技出版社, 1980.
- [2] [匈牙利] 拉卡托斯. 证伪和科学研究纲领方法论 [M]. 英国: 剑桥大学出版社, 1978: 10.

A Preliminary Study of Kuhn's Necessity of Science Revolution

Liu Weiwei

(Shanxi University, Taiyuan 030006, China)

[责任编辑 范振杰]