

科学哲学·

语境实在论

成素梅, 郭贵春

(山西大学科学技术哲学研究中心, 山西 太原 030006)

摘要: 本文基于整体论的思想, 通过隐喻思考和模型化方法, 提出了语境实在论的六个基本原理, 阐述了科学进步的语境生成论模式。

关键词: 语境实在论; 整体性; 隐喻; 科学进步

中图分类号: B023

文献标识码: A

文章编号: 1003 - 5680(2004)03 - 0060 - 05

量子理论最显著的特点是由量子测量现象的非定域性和非分离性带来的量子测量过程的整体性。^[1]问题是, 如果把量子测量系统理解成是一个包括观察者在内的整体, 我们将永远不可能在观察者与被观察系统之间作出任何形式的分割。而观察者与被观察系统之间的分界线的消失, 将会使我们在不考虑观察者的情况下, 对物理实在进行客观描述的梦想彻底地破灭。因为, 一方面, 如果认为量子力学的形式体系是正确的, 那么, 就能够用量子力学的术语描述包括观察者在内的整个测量过程。这时, 观察者成为整个测量系统中的一个组成部分参与了测量中的相互作用; 另一方面, 如果我们仍然渴望像经典测量那样, 在以整体性假设为基础的量子测量系统中, 也能够得到确定而纯客观的测量结果, 那么, 他们必须要在观察者与被观察的量子系统之间作出某种分割, 观察者才有可能站在整个测量系统之外进行观察。然而, 在量子测量的具体实践中, 这个重要的“阿基米德点”是永远不可能得到的, 对量子测量系统进行的任何一种形式的分割, 都会导致“薛定谔猫”的悖论。那么, 有可能提出一种与量子理论的整体性特征相协调的实在论吗?

一 认识论教益: 隐喻思考与模型化方法的突现

自近代自然科学产生以来, 公认的传统实在论的观点是建立在宏观科学知识基础之上的一种镜像实在论。镜像实在论是以观察命题的真理符合论为前提的。真理符合论的

最实质性的内容是, 坚持命题与概念同实际的事实相符合。长期以来, 科学家一直把这种观点视为是科学研究活动的价值基础。^[2]1933年, 塔尔斯基对这种真理观进行了定义。在当前科学哲学的文献中, 人们习惯于用“雪是白的”这一命题为例, 把塔尔斯基对真理的定义形象地表述为: “雪是白的”是真的, 当且仅当, 雪是白的。这个看似简单的句子隐含着两层与常识相一致的符合关系: 第一层的相符合关系是, 语言表达的命题与实际事实相符合; 第二层的相符合关系是, 观察得到的事实与真实世界相符合。在日常生活中, 像“雪是白的”这样的经验事实是非常直观的, 只要是一个正常的人, 都有可能看到“雪确实是白色的”这个实际存在的事实。因此, 人们对它的客观性不会产生任何怀疑, 能够作为“‘雪是白的’是真的”这个句子的成真条件。

量子测量难题的产生, 实际上是以真理符合论为基础的传统实在论的观点, 来理解量子测量过程的整体性特征所导致的。现在, 如果我们像放弃经典的绝对时空观, 接受相对论一样, 也放弃以真理符合论为前提的实在论, 接受现有的量子力学。那么, 在当代科学哲学的研究中, 我们需要以成功的量子力学带给我们的认识论教益为出发点, 对理论、概念和真理的性质与意义作出新的阐述。量子力学所揭示的微观世界与宏观世界之间的最大差异在于, 我们对微观世界的内在结构的认知, 不可能像对宏观世界的认知那样, 使观察者能够站在整个测量语境的外面来进行。

【收稿日期】 2003 - 07 - 29

【作者简介】 成素梅(1962 -), 女, 山西交城人, 山西大学科学技术哲学研究中心教授, 博士生导师, 主要研究方向为物理哲学与科学哲学;

郭贵春(1952 -), 男, 山西沁县人, 山西大学校长, 科学技术哲学研究中心主任、教授、博士生导师, 主要研究方向为科学哲学。

如果把量子力学的这种整体性思想延伸外推到一般的科学哲学研究中,那么,可以认为,科学家所阐述的理论事实上是一个产生信念的系统。科学家借助于模型化的理论,把他们对世界的认知模拟出来。理论模型所描述出的世界与真实世界之间的关系是一种内在的、整体性的相似关系。这种相似分为两个不同的层次:其一,在特定的语境中,模型与被模拟的世界在现象学意义上的初级相似。这种相似是指,在这个层次上,我们只是能够通过某些关系把现象描述出来,但是,对现象之所以发生的原因给不出明确的说明;其二,在特定的语境中,模型与被模拟的世界在认识论意义上的高级相似。这种相似是指,理论模型达到了与真实世界的内在结构与关系之间的相似。所以,现象学意义上的相似最后会被成熟理论所描述的认识论意义上的结构相似所包容或修正。

这两个层次之间的相似关系是建立在经验基础之上的,而不是建立在逻辑或先验的基础之上。这样,虽然科学家在建构理论模型的过程中,总是不可避免地存在着许多非理性的因素。但是,在根本的意义上,他们的建构活动是以最终达到使理论描述的可能世界与真实世界之间的结构与关系相似为目的的。因此,测量语境的存在成为科学家建构活动的一个最基本的制约前提。建构理论模型的活动是一种对世界的认知活动。建构活动中的虚构性将会在与公认的实验事实的比较中不断地得到矫正,直至达到与真实世界完全一致为止。或者说,在一定的语境中,当从理论模型作出的预言在经验意义上不断地得到了证实的时候,类比的相似程度将随之不断地得以提高;当科学共同体能够依据理论模型所描述的可能世界的结构来理解真实世界时,相似性关系将逐渐地趋向模型与世界之间的一致性关系。

在这种理解方式中,真理是物理模型与真实世界之间的相似关系的一种极限,是在一定的语境中完善与发展理论的一个最终结果。这样,在科学研究中,真理成为科学研究追求的一个最终目标,而不是科学研究的逻辑起点。或者说,把真理理解成是在科学探索过程中,成熟的物理模型与世界结构之间达成的一致性关系。对真理的这种理解,使过去追求的客观真理变成了与语境密切相关的一个概念。超出理论成真的语境范围,真理也就失去了存在的前提和价值。这样,与玻尔把理论的客观性理解成是主体间性的观点所不同,本文是通过改变对真理意义的理解方式,挽救了理论的客观性。

如果把科学活动理解成是对世界的模拟活动,那么,在理论的建构活动中,科学理论的概念与术语所描述出的可能世界,只在一定的语境中与真实世界具有相似性。所以,相对于不可能被观察到的真实世界而言,科学的话语将不再具有按字面所理解的意义,而是只具有隐喻的意义。只有当理论与世界之间的关系趋向于一致性关系时,对某些概念的隐喻性理解才有可能变成字面语言的理解。所以,在科学研究的过程中,研究对象越远离日常经验,科学话语中的隐喻成份就越多。如果科学语言只具有隐喻的意义,科学理论所描述的是可能世界,那么,物理学家对测量现象的描述,也只是

一种隐喻描述,而不是非隐喻的按照字义所理解的描述。这种描述既依赖于观察者的背景知识,也依赖于当时的技术发展的水平。就像格式塔心理学所阐述的那样,同样的图形、同一个对象,不同的观察者会得出不同的结论。在这个意义上,测量与观察不再是纯粹地揭示对象属性的一种再现活动,而是观察者与对象发生相互作用之后,受到测量语境约束的一种生成活动。在这个活动中,就现象本身而言,至少包含有两类信息:一是来自对象自身的信息;二是包括观察者在内的测量系统内部发生相互作用时新生成的信息。

在对理论、概念和真理的意义的这种理解方式中,理论与世界之间的一致性关系不是建立在命题与概念的层次上,而是以测量语境为本体,建立在物理模型与真实世界之间从现象学意义上的初级相似到认识论意义上的结构相似的基础之上的。测量语境的自体性,成为我们在认识论意义上承认科学理论是一个信念系统的同时,拒绝后现代主义者把理论理解成是可以随意解读的社会文本的极端观点的根本保证。所以,真理的意义不是取决于词、概念和命题与世界之间的直接符合,而是在于理论整体与世界整体之间在逼真意义上的一致性。由于可能世界与真实世界之间的这种一致性关系在一定程度上是依赖于社会技术条件的动态关系。因此,以一致性为基础的真理是依赖于语境的真理,它永远是一个动态的和可变的概念,而不是静止的和不变的概念。这显然是对“把科学研究的目理解解为是追求真理”这句话的最好解答。

二 从思维方式的变革到语境实在论的基本原理

当我们把对理论、真理和意义的这种理解方式应用于对真实世界的认识时,也可以在测量语境的基础上,对理论进行实在论的解释。所不同的是,这种实在论不再是把科学理论理解成是提供关于世界的某种镜像图景的、以强调语言与命题的真理符合论为基础的那种实在论,而是把科学理论理解成是通过先对世界的模拟,然后,与真实世界趋于一致的、依赖于测量语境的实在论。不同的理论模型和测量语境可以提供对世界的不同描述。但是,通过进一步的观察或实验,我们可以判断哪一个模型能够更好地与世界相一致。在这里,理论模型与世界之间的关系是一种相似关系,而不再是相符合的关系;测量结果与对象之间的关系是在特定条件下的一种境遇性关系,而不再是一种纯粹的再现关系。我们把这种与量子力学的整体性特征相一致的量子实在论称为“语境实在论”。用语境实在论的观点取代传统实在论的观点,必然带来思维方式的根本转变。需要以整体性的语境论的思维观取代传统思维观。这种思维方式的逆转主要通过下列几个方面体现出来:

首先,在本体论意义上,用普遍的本体论的关系论的观点取代传统的本体论的原子论的观点。承认关系属性或倾向性属性的存在,承认概率的实在性,承认世界中的实体、关系与属性之间的整体性。传统的原子本体论总是把世界理解成是由可以进行任意分割的部分所组成,整体等于部分之和,牛顿力学是这种本体论的一个典型范例;关系本体论则

把世界理解成是一个不可分割的整体,整体大于部分之和,量子力学是这种本体论的一个典型范例。与原子本体论中认为实体可以独立地拥有自身的属性所不同,在关系本体论中,实体及其属性总是在一定的关系中体现出来。这里存在着两层关系:一层是实体之间的内在关系属性;另一层是实体固有属性表现的外在关系条件。前者具有潜存性,后者为潜存性向现实性的转变创造了有利条件。

其次,在认识论意义上,用理论模型的隐喻论的观点取代理论模型的镜像论的观点。传统的模型镜像论观点把理论理解成是命题的集合,命题与概念的指称和意义是由对象决定的,它们的集合构成了对对象的完备描述;而模型隐喻论的观点虽然也认为理论能够以命题的形式表示出来,但是,理论不是命题的集合,而是包含有模仿世界的内在机理的模型集合。理论与世界之间的关系不是传统的相符合关系,而是在一定的语境中,理论描述的可能世界与真实世界之间以相似为基础的一致性关系。理论模型系统与真实系统之间的相似程度决定理论的逼真性。这样,真理不再是命题与事实之间的符合,而是成为理论的逼真性的一种极限情况。或者说,当理论所描述的可能世界与真实世界相一致的时候,理论的真理才能出现。这是对基本的认识论概念的倒转:传统的逼真性理论是用命题或命题集合的真理作为基本单元,来衡量理论距真理的距离,即理论的逼真度;而现在正好反过来,是通过逼真性概念的理解来达到对真理的理解。

第三,在方法论意义上,用语义学方法取代传统的认识论方法。在传统的认识论方法中,是用命题的真理或图像与世界之间的逼真度的术语来表达科学实在论的一般论点。然而,这种方法使我们从开始就需要清楚地辨别对一些解释性描述的理解。例如,在相同的研究领域内,我们为什么能够说,一个理论比与它相竞争的另一个理论更逼近真理或更远离真理?对于诸如此类的问题,如果没有一个明确的和可辩护的回答方式,那么,逼真性概念要么是空洞的;要么就是不一致的。结果,对理论的逼真性的论证反而成为对“认识的谬误”的证明,并在某种程度上支持了认识论的怀疑论观点。但是,如果在语义学的语境中,通过对逼真性概念的分析与辩护,然后,衍生出理论的真理,对上述问题的理解方式将不会陷入如此的认识论困境并且从认识论的怀疑论也不会推论出语义学的怀疑论。

第四,在经验的意义上,用现象生成论的测量观取代现象再现论的测量观。所谓现象再现论的测量观是指,把物理测量结果理解成是对对象固有属性的一种再现,测量仪器的使用不会对对象属性的揭示产生实质性的干扰,它扮演着一个单纯意义上的工具角色。理论术语能够对这些观察证据进行精确的表述。观察证据的这种纯粹客观性成为建构与判别理论的逻辑起点;而现象生成论的测量观则认为,测量是对世界的一种透视,测量结果是在对象与测量环境相互作用的过程中生成的。测量结果所表达的经验事实,不是纯粹对世界状态的反映,因为经验事实存在于我们的信念系统之中,而不是独立于观察者的意识或论述之外与世界的纯粹符

合,只是在特定的测量语境中的一种相对表现,是相互作用的结果。或者说,测量语境构成了对象属性有可能被认识的必要条件。

所以,理论的逼真度与科学进步之间的联系,应该在经验的意义上确立。科学进步的记录并不是真命题的积累,而是从模型系统与真实系统之间的相似性出发,用逼真度的概念衡量科学研究纲领接近真理的程度。在这里,相似性不是一个命题,也不是两个世界之间的一种固定不变的关系,而是依赖于语境的一个程度性的概念。它的内容将会随着我们对世界的不断深入的理解而发生变化。所以,科学进步不是真命题积累的问题,而是理论的成功预言与经验事实的函数。

第五,在语义学的意义上,用整体论或依赖于语境的隐喻语言范式取代非隐喻的字面真理范式。从17世纪开始,非隐喻的字面真理的范式就已经被科学家广泛地接受为是理想的语言。其动机是期望把理论模型的言语和论证,建立在优美而简洁的数学和几何的基础之上。当时的理性论者和经验论者把科学语言当成是理想的合乎理性的语言,或者说,把科学的经验和知识看成是人类经验和知识的典范。这种观点认为,所有的知识与真实世界之间的关系是根据表征知识的命题方式来讨论的,科学语言与概念的意义由它所表征的世界来确定,它们不仅在本质上具有固有的字义,而且语言本身的字面意义就是使用词语的标准。语言的意义不仅与语言的用法无关,而被认为是客观地对应于世界的各个方面。科学的话语总是关于自然界的现象、内在结构和原因的话语。

然而,在整体论的隐喻语言范式中,理论所讨论的是由科学共同体提出的关于世界的因果结构的信念,知识与真实世界之间的关系是根据可能世界与真实世界之间的相似关系来讨论的。在这里,两个世界之间的相似程度的提高是它们共有属性的函数。在隐喻的意义上,语言与概念的意义是极其模糊的和语境化的,隐喻的表达通常并不直接对应于世界中的实体或事件:即,按照字面的意义理解隐喻的陈述常常是错误的。例如,在理解量子测量现象时,实验已经证明,或者强调使用粒子语言,或者强调波动语言都是失败的。这也是玻尔的互补性原理在量子力学的早期岁月里容易被人们所接受的高明之处。从本文的观点来看,关于微观世界的粒子图像或波动图像只不过是传统思维惯性的一种最显著的表现而已。事实上,这两种图像都只是一种隐喻意义上的图像,而不代表微观世界的真实图像。隐喻与其它非字面的言词是依赖于语境的。正如后期维特根斯坦所言,语言与概念的意义依赖于活动,使用一个符号的充分必要条件必须包括对活动的描述。

在这种整体论的思维方式的基础上,我们可以把语境实在论的主要观点,总结为下列六个基本原理:

本体论原理:在物理测量的过程中,物理学家所观察到的现象是由不可能被直接观察到的过程因果性地引起的。这些不可能被直接观察到的过程是独立于人心而自在自为地存在着的。

方法论原理:对一个真实过程的理论模型的建构,是对不可能被观察到的真实世界的机理和结构的模拟。对于真实世界而言,它在现象学意义上的表现与它的内在结构或机理在定性的意义上具有一致性。即,理论模型具有经验的适当性。

认识论原理:理论描述的可能世界与真实世界只具有相似性,它们之间的相似程度是它们具有的共同特性的函数。这些共性是在实验与测量语境中找到的。

语义学原理:在一定的语境中,理论模型与真实系统之间的相似关系决定理论的逼真性。在理想的情况下,真理是理论描述的可能世界逼近真实世界的一种极限。

价值论原理:科学理论的建构在最终意义上总要受到实验证据的制约,科学理论的发展总是向着越来越接近真实世界机理的方向发展的。

伦理学原理:包括人类在内的自然界具有不可分割的整体性,关于人类行为的评价标准应该建立在人与自然的整体性关系上。

三 科学进步的语境生成论模式

探讨科学进步的模式问题一直是科学哲学研究中的重大理论问题之一。不同的学派提出了不同的观点。逻辑实证主义者继承了自培根以来的哲学传统,认为科学的发展在于对经验证实的真命题的积累。理论所包括的真命题越多,它就越逼近真理。波普尔把理论逼近真理的这种性质称为“逼真性”,逼真性的程度称为“逼真度”。他认为,理论是真内容与假内容的统一,理论的逼真度等于理论中的真内容与假内容之差。而真内容由理论中那些得到经验确认的真命题所组成。真命题越多,理论的逼真度就越高。在所有这些观点中,逼真性的主要特性是用命题与事实的符合作为近似真理的基本单元。换言之,是用命题真理的术语来理解理论的逼真性。在这里“符合”没有程度上的差别;逼真性与真理之间的关系是部分与整体之间的关系。这种“符合”或“与事实相符”包含着四个方面的关系:其一,句子的主语与谓词之间处于相互联系的状态;其二,事态与主语之间的指称关系;其三,谓词表达与被选择的事态之间的指称关系;其四,说话者所选择的对象与事态之间的相适合关系。^[3]

然而,这种以真命题的多少来衡量理论的逼真度的方法,似乎没有办法回答诸如下面的那些问题:如果一个理论最后被证明是与事实不相符,那么,这个理论怎么可能接近真理呢?比如说,在当前的情况下,量子场论还是一个不成熟的理论,它在未来一定会被加以修改,那么,我们能够说,量子场论不如牛顿力学与事实更相符吗?此外,“符合事实”这个概念也会遇到同样的问题:如果某个理论根本就是错误的,我们又怎能说,它与事实符合的更好或更糟呢?也许有些在表面上曾经显示出具有某种逼真性的理论,实际上,它却在根本意义上就是错的。例如,化学中的“燃素说”,物理学中的“地心说”,等等,这些理论都曾经在科学家的实际工作中,起到过积极的作用。但是,后来的发展证明,它们都是错误的假说。另一方面,这种方法还无法解释为什么在前后

相继的理论中使用的同一个概念,却具有不同的内涵这样的问题。例如,经典物理学中的质量概念不同于相对论力学中的质量概念;量子力学中的微观粒子概念也比经典物理学中的粒子概念拥有更丰富的内涵。库恩在阐述他的科学进步的范式论模式时,为了避免上述问题的出现,走向了彻底的相对主义。

如果我们用强调理论描述的物理模型与世界之间的相似性比较,取代理论中包含的真命题的比较来理解理论的逼真性,那么,上述问题就很容易得到解决。在特定的语境中,并着存的相互竞争的理论,分别描绘出几个相互竞争的可能世界,这些可能世界与真实世界之间的相似程度决定理论的逼真性。逼真度越高的理论,将会越客观、越接近于真理。真理是理论的逼真度等于1时的一种极限情况。例如,牛顿力学比伽利略的力学更接近真理的真正理由是,因为牛顿物理学所描绘的世界模型比伽利略物理学所描绘的世界模型与真实世界更相似。而不应该把这个结论替换成是,在每一个方法中通过真命题的计数来使它们与精确地说明真实世界的真命题的总数进行比较后作出的选择。前后相继的理论中所使用的共同概念的意义也是依赖于可能世界的。不同层次的可能世界虽然赋予同一个概念以不同的内涵。但是,由于更深层的可能世界更接近真实世界的内在结构,所以,对为什么同一个概念会有不同内涵的问题就容易理解了。

我们把由理论描绘的可能世界逼近真实世界的过程,以及前后相继的理论之间的更替关系总结为:

前语境阶段——语境确立阶段——语境扩张阶段——语境转换阶段——新的语境确立阶段……

在科学进步的这个模式中,前语境阶段是指,当科学进入一个新的研究领域时,面对不可能被旧理论所解释的有限数量的实验证据和存在的重要问题,科学家首先是进行大胆的创新和积极地猜测,提出可能与证据相一致的相互竞争的理论或假说。这些理论或假说分别描绘出了相互竞争的各种可能世界的图像。这个时期,科学家在建构理论时,通过模型与现象的比较来约束他们的想象。或者说,他们的富有创造性的想象力是一种意向性的想象,而不是完全随意的想象。这种意向性的信息直接来自不可能被直接观察到的对象本身。科学家在相互竞争的理论中作出选择时,依赖于两个主要的归纳根据:其一,相信任何一个理论模型的建构都是为了尽可能准确地模拟真实世界的结构和机理;其二,依据模型所产生的信念能够作为设计新的实验方案的基础,这个实验方案的设计是为了探索世界,和检验模型与它所表征的世界之间的类似程度。在特定领域内和一定的历史条件下,根据一个理论的信念所设计的实验越新颖,在得到应用之后,越能够证明理论的成功性。同时,理论的调整总是向着与新的实验结果相一致的方向进行的。而新的实验结果是由自然界中某种未知的因果机理引起的。

然而,说明的成功是理论逼近真理的一个象征或一个结果,或者说,说明的成功只是理论逼近真理的一个必要条件。凡是逼真的理论都必定能够对实验现象作出成功的说明。

但是,并不是每一个拥有成功说明的理论都是逼真的理论。在理论的说明中,理论的逼真性与不断增加的成功之间的联系应该是一个认识论问题,而不是一个语义学问题。一个完整的科学理论从产生到成熟通常要经过三个阶段:其一,对现象的描述阶段,这个阶段得到了在经验上恰当的模式。例如,在量子力学之前,玻尔等人提出的各种原子模型;第二个阶段是建立一个理论的说明模型。例如,现有的量子力学的数学形式体系。第三个阶段是为成功的说明模型寻找一种可理解的机理,或者说,对说明模型提供语义学的基础。相对于一个成熟的科学理论而言,现象——模型——机理三者之间的相互关系具有内在的不可分割的整体性。这也就是为什么原子物理学家在理解量子力学的内在机理的问题上没有达成共识时,产生了量子力学的解释问题的原因所在。

在这里,我们所说的模型是指物理模型而不是仅仅指数学模型。物理模型除了包括数学模型之外,还包括理解世界的构成机理的模型。物理模型是为数学模型提供一个语义学基础。例如,分子运动论模型是解释压强公式的语义学基础;场的观点是理解引力理论的语义学基础。所以,物理学中的模型是指真实物理系统的替代物,它既具有解释的作用,也能够把抽象的数学系统翻译为一个可理解的论述。正是在这个意义上,物理学模型是指一个模型簇。由这些模型簇所描绘的可能世界的结构与真实世界的结构之间的相似关系,在选择理论时是很重要的。一方面,它能够使理论在科学实践中被不断地修改和扩展以适应新的现象,而不是静止的和孤立的;另一方面,它使相互竞争的理论之间的选择在科学实践的规则与活动之内自然地得到了求解。这时,被淘汰掉的理论并非必须要被证伪(尽管证伪也是因素之一),而是如同生物进化那样是自然选择的结果。

在这里,把逼真度作为选择理论的标准,与要么强调经验证实,要么强调经验证伪的标准不同,它永远是动态的和依赖于研究语境的概念。它既有助于把淘汰掉的理论中的某些合理化因素进行再语境化,也能够确保科学描述和与此相关的实验技巧与独立于人心的世界之间建立起一种物理联结,从而坚持了存在着一个不可能被观察到的独立于人心的世界的本体论的实在论观点。大体上,衡量可能世界与真实世界之间的结构或机理的相似程度可以通过它们之间的共有属性(或共同特征)来进行。如果我们用 $S(A, B)$ 表示两个世界之间的基本特征的相似关系,用 $A - B$ 表示共有属性, $A - B$ 和 $B - A$ 表示它们之间的差异,那么,在定性的意义上,这些量之间的关系可以定性地表示为:^[4]

$$S(A, B) = C_1 F(A - B) - C_2 F(A - B) - C_3 F(B - A)$$

这个公式说明,两个世界之间的相似关系是它们的共性与差异的函数。当 C_1 远远大于 C_2 和 C_3 时,两个系统之间的共性将比差异处于更重要的支配地位。其中,三个系数 C_1 、 C_2 和 C_3 的值是通过实验来确定的。这样,我们就有可能在经验的意义上研究相似关系。在经验的意义上,如果相互竞争的理论中的某个理论的描述和说明模型能够完全依据当前的实验结果和本体论概念被加以校准,那么,我们就

可以认为,这个理论是似真的(plausible)。理论越拟真,它就越逼真。

在一个特定的语境中,当一个理论的说明与理解模型能够完全经得起经验的考验时,科学共同体将认为理论描绘的可能世界与真实世界之间达到了某种一致性。这时,科学的发展进入了语境确立的阶段。这个阶段相当于库恩的常规科学时期或范式形成时期。这时,科学家不仅拥有共同的信念和共同的语言,而且拥有对真实世界的共同图像。他们相信,理论描绘的可能世界代表了真实世界的内在机理;理论描绘的图像就是不可观察的真实世界的图像。为了进一步探索真实世界的精细结构,科学家常常会根据现有理论提供的信念和约定,设计新的实验规划,预言新的实验现象,特别是运用成熟理论中的理论实体进行实验操作,从而形成了一个相对稳定的语境阶段。但是,这个相对稳定的语境边界是非常不确定的。

当科学家把成熟理论所揭示的世界机理作为一个范式和信念的基础,延伸推广到解释其它相关领域的现象时,科学的发展进入到语境的扩张阶段。其中,既包括理论研究的信念与方法的扩张,也包括以它的基本原理为基础的技术与实验的扩张。例如,在牛顿理论确立之后,不论是物理学家还是化学家,他们都用牛顿力学的基本思想解释他们所面临的其它领域内的新的实验现象,并且成功地制造出了许多测量仪器;同样,现代技术的崛起和分子生物学、量子化学等学科的产生都是量子力学的基本原理成功应用的结果。所以,语境扩张的过程实际上是已有语境膨胀的过程。当科学共同体在语境扩张的过程中,遇到了与理论信念相矛盾的而且是他们料想不到的实验事实时,他们才有可能开始对理论信念产生怀疑。这时,理论的应用边界,或者说,语境扩张的边界逐渐地变得明确起来,科学的发展开始进入语境转换阶段。在这个阶段,旧语境的扩张受到了限制,新的语境处于形成与培育当中。新的理论竞争也就随之开始了。随着新理论竞争的开始,科学共同体的信念也在不断地发生着改变,直到一个全新的语境形成为止。

当新的语境确立之后,不仅科学家确立了新的信念,而且他们对问题的求解值域也随之发生了改变。这时,原来前语境中的一些不合理的偏见,在新语境中得到了纠正。在前语境中是真理的理论,在后语境中失去了它的真理性。后语境的形成是伴随着新理论的确立而完成的。由于新语境比旧语境揭示出了更深层次的世界结构或机理。所以,它在理论信念、方法和技术层次的扩张与渗透将会比旧语境更强、更彻底。这也就是,为什么量子力学的产生所带来的理论、方法与技术革命会比牛顿力学更深刻、更广泛的原因所在。但是,前后语境之间的界线是连续的。这时,就像新理论是对旧理论的一种超越一样,新语境也是对旧语境的一种超越。由于语境的变迁和运动是不断地向着揭示世界的真实机理的方向发展的。因此,在语境中生成的理论也使得科学的发展与进步向着不断地逼近真理的方向进行。本文把科学发展的这种模式称为“语境生成论模式”。

这里包括两个层次的生成,其一,理论的形成与完善是在特定的语境中进行的;其二,科学进步也是在语境的变更中完成的。但是,值得注意的是,强调语境化并不意味着使科学进步成为无规则的游戏。把理论系统放置于特定的语境当中,强调了系统的开放性和连续性。在这个意义上,语境论的事实也是一种客观事实。运用语境论的隐喻思考与模型化方法,不仅能够使科学进步过程中的微观的逻辑结构与宏观的历史背景有机地结合起来,而且能够使基本的内在逻辑的东西在历史的发展中内化到新的语境当中,从而使得语境在自然更替的同时,一方面,完成了理论知识的积累与继承的任务;另一方面,揭示出更深层次的世界机理。所以,语境生成论的科学进步模式既不会像库恩的范式论那样,走向相对主义,也不会像普特南那样,走向多元真理论。科学进步的语境生成论模式,既能够包容相对主义的某些合理成份,又能够坚持实在论的立场。

四 结语

从量子力学的认识论教益中抽象出的语境实在论的观点,是一种具有更广泛的解释力,并且有可能把许多观点有机地融合在一起的实在论观点。它不仅能够与量子力学的实在论解释相一致,而且为解决科学实在论面临的许多责

难,理清上世纪末围绕“索卡尔事件”所发生的一场震惊西方学坛的科学大战,提供了一条可能的思路。法因曾经在《掷骰子游戏:爱因斯坦与量子论》一书中断言“实在论已经死了”。^[5]然而,我们通过对语境实在论的分析,在放弃了传统的真理符合论之后,运用隐喻思考与模型化方法所得出的结论则是:“实在论还活着,而且活的很好”。

【参 考 文 献】

- [1]成素梅.量子非域性概念的哲学内涵与意义[J].清华大学学报(哲学社会科学版),2004(1).
- [2]成素梅.论科学实在:从物理学的发展看自在实在向科学实在的转化[M].北京:新华出版社,1998.
- [3]Jerrold L. Aronson, Rom Harré & Eileen Cornell Way, Realism Rescued: How Scientific progress is possible, Gerald Duckworth & Co. Ltd (1994): 136 - 137.
- [4]Jerrold L. Aronson, Rom Harré & Eileen Cornell Way, Realism Rescued: How Scientific progress is possible, Gerald Duckworth & Co. Ltd (1994): 133.
- [5]Fine Arthur, The Shaky Game: Einstein Realism and the Quantum Theory, London: The University of Chicago Press, Ltd., 1986.

(责任编辑 许玉俊)