

观察与理论的绝对区分与相对区分

朱凤青

(哈尔滨工业大学人文学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要: 观察与理论关系是科学哲学中的一对重要关系范畴。本文以科学哲学为背景考察了观察与理论关系从逻辑经验主义的绝对区分到整体主义的修正以及历史主义的“观察渗透理论”的相对区分的历史演变过程及理论启示。

关键词: 观察; 理论

中图分类号: B08

文献标识码: A

文章编号: 1003 - 5680(2004)03 - 0074 - 04

观察与理论关系是科学哲学中的一对重要的关系范畴。逻辑经验主义继承了17、18世纪英国经验论发展中提出的“印象”与“观念”的区分,提出了“观察”与“理论”绝对区分的观点。他们的观点受到了奎因整体主义的修正以及历史主义的“观察渗透理论”观点的反驳。下面简要分析这些观点演变的过程。

一 观察与理论的绝对区分

二十世纪初,逻辑经验主义者基于英国经验论中的“印象”与“观念”的区分,提出观察与理论的绝对区分,即观察必须独立于、中立于所要评价的理论,而且观察对一切理论而言都必须是中立的,观察语言对一切理论来说都必须是一样的。这种区分的结果是强调理论依赖于观察的单向依赖关系,强调观察陈述构成整个科学理论的理性重建的逻辑起点。即,我们的概念最终是以观察为基础的,而一个句子有意义,当且仅当所有非逻辑术语都是认识上有意义的。准确地说,一个命题,只有是分析地为真(或是一个矛盾式)或在经验上可证实(或可否认),才是有意义的。因此,一个命题的意义,就是证实它的方法。这是经验主义传统的动机,也是理论的客观性条件。

逻辑经验主义的公认观点就认定理论是由理论性质概念或词语和可观察性概念或词语构成,表达两者之间联系的语句叫做对应规则,科学理论就是两类语句与对应规则的谓词逻辑的联言系统。理论定律或公式只有加上对应规则才能导出经验定律。

布里奇曼在1927年的分析文章中强调,一切真正的科

学概念都必须与确定其值的仪器程序联系起来。操作的定义通过格(x) [Ox(Cx Rx)] (即对于所有的情况,如果执行操作O,那么,应用概念C的充分必要条件是出现结果R)把一些概念与原始实验数据联系起来。正是确定其值的那些操作赋予科学概念以经验的意义。如关于指针的读数、液柱的弯曲面、计算器的咔嚓声等的陈述赋予科学概念以数值的陈述。如果不能给一个概念规定操作定义,那么这个概念就不具有经验的意义,因而应该从科学中排除出去。牛顿的绝对时空观就是一例。

卡尔纳普也明确提出:“任何物理理论甚至整个物理学都能够用一个解释系统的形式来描述,包括具体的演算(公理系统)及其解释的语义规则系统。”^[1]内格尔在《科学的结构》一书中,详细讨论了科学理论的结构问题。他认为任何科学理论都包含有三种成分,这就是抽象演算、对应规则以及抽象演算的解释或模型。他认为:“(对应规则)是一组规则,人们通过把这种抽象的演算与具体的观察实验材料联系到一起而赋予抽象的演算以经验的内容”^[2]。由此,对应规则的作用就在于为各种理论概念的意义规定某种可观察现象或标志。那样,我们就根据经验论的基本原则给予科学概念以确定的意义。

这样,在逻辑实证主义者中,人们都心照不宣地假设:由于任何一种理论的理论术语的意义至少部分是由与之相关的观察术语决定的,由于有一个共同的观察(观察术语)源泉,从中可以引出各种不同的理论(即,不同理论的理论术语可以同它发生联系),因此,两种理论就其都包含同样的观察术语或都与同样的观察术语相联系来说,它们在意义方面是

【收稿日期】 2003 - 07 - 28

【作者简介】 朱凤青(1968 -),女,黑龙江哈尔滨人,哲学博士,哈尔滨工业大学讲师,主要研究方向为科学哲学。

可比的。而且当一种理论的确证度高于另一种理论时,可以断定前者比后者更可接受。

但是,随着历史的发展,应用理论术语及理论陈述与观察术语及观察陈述之间的区分来解决意义问题和可接受性问题的做法遇到了严重的困境,对观察术语和理论术语之间的意义关系以及对证据陈述(观察陈述)和理论陈述之间的关系的所谓无可非议的分析,被认为不是现实的。

首先,这两类词语的区分本来就无什么道理,若硬性区分,则标准也是含混不一的。其次,对应规则对不同的观察语言和理论语言而言,既可以作为充要条件,也可以作为充分或必要条件,也可以什么条件也不是,例如公认观点在分析经典力学理论时就遇到麻烦,如所共知经典力学理论有牛顿表示法、拉格朗日表示法及哈密顿表示法,使用的是不同的基本概念,不同的理论定律,不同的数学公式,但却处理的是相同的对象,得出大致一样的结果。于是对应规则对科学家及哲学家来说有因人而异而变之嫌。所以,对应规则要么有而无法诉说,要么就没有;再次,若对应规则对理论性词语给出经验的全部可观察性的解释,那么理论性词语逻辑上等值于可观察性词语,因而没有对两类词语进行分类的必要;若对应规则只对理论性词语给出部分的解释,那么对应规则无助于对理论性词语非经验内容的挖掘。而这非经验的内容又恰恰是科学家和哲学家都想知道的,这就是说,按照传统的经验论的观点,理论必须建立在观察经验之上才是真的,如果理论必须都建立在观察之上,那么,理论就将是贫乏的。

实际上,科学理论不仅要与观察经验相一致,而且也要包含将来可能观察到的对象。理论的内容总是多于实际观察到的对象,正如萨普提出的“理论的非陈述观点”,即,“理论是一种与一组语言表达有关,但又与之不同的非语言实体。一个理论有着一个‘预期的范围’,一类应予解释的现象。但理论并不直接描述现象。相反,它规定了一个复制品,一个理想化的物理系统。这个理想系统的诸状态由理论的参数值决定”。^[3]

尽管逻辑经验主义对意义的分析,对理论术语和观察术语之间的差异的分析以及对根据观察术语解释理论术语的分析,对理论的可接受性分析等等,在不少方面得到了发展,但它们全部受到了严厉的批评。人们对两种语言的区分提出质疑,并提出种种修改的基本方法。奎因从整体论角度,汉森、库恩、费耶阿本德等从历史主义视角对逻辑经验主义观察与理论的二分法进行了修正和批判。

二 整体主义的修正

美国的奎因结合本国实用主义倾向,继承了迪昂整体主义的方法,主张“科学双重地依赖于语言和经验”^[4]。与逻辑经验主义不同,奎因不是从句子的成分开始,而是从最简单的句子本身开始。他认为,观察句是语言(无论是科学的还是非科学的)与语言所谈论的现实世界之间的连接点,我们没有办法越过我们的信念和我们的语言去找到某种评判知识的客观的中性标准。他指出,逻辑经验主义者认为观察句

是属于观察语言的句子,它在理论语言这种人工语言中得到完全的解释。这种方式是行不通的,因为这种方式完全依据奎因所拒斥的本体论:即在仅基于语言规定的东西和仅基于事实的东西之间存在着明显的界限。对奎因来说,这种界限是不易分清的。他先于罗蒂对镜子隐喻提出质疑:“要问一个概念系统作为实在的镜子的绝对正确性是没有意义的。”^[5]

在新著《真之追求》中,他对观察句是否有理论负荷的问题提供了一种新的解释。他指出:“正像我们将要看到的那样,在某一种含义上,它们全是有理论意义的,甚至最原始的那些句子也是如此,而且在某一种意义上说,任何句子都不是有理论意义的,甚至那些最专业的句子也不是”^[6]他具体解释说,我们首先考虑最原始的观察句,它们作为整体,是通过条件反射机制与适当的刺激范围相关联的,其中的构成成分词是纯粹的构成标记,无理论负荷。但在时间流程中,这些词再现于理论语境中。正是由于观察句与理论语句共有这些词,才提供了这两种类型的语句之间的逻辑关系,并使得观察与科学理论有关联。也就是说,当隶属于刺激情景时,整个来看,观察句是无理论负荷的;分析地看,即分解为词与词的排列,它又是负载理论的。只要观察句根本上是与科学相关的,它给科学提供证据和检验,分析的理论负荷与整体的理论自由,就是观察句的两个不同方面。他还认为,从观察句而不是观察术语开始,这两类语句就会使用共同的词汇,并且正是这些共同的词汇将两类语句连接起来,因而不再需要什么“对应原理”。

他还指出,被看作观察句的东西随着被考察的团体的大小而改变。如果一个有共同背景知识的专家团体有怀疑某种知识的理由,那就可以相应地扩大这种团体,从而改进这种标准。因此,尽管奎因是一位典型的意义整体论者,即认为“具有经验意义的是整个科学”。但他认为,在某种意义上,观察句构成一个例外。由于观察句与感觉刺激直接关联,并且一语言共同体的所有现场见证人都一致同意或者反对,因而观察句独立地具有经验内容或经验意义。

在奎因看来,经验决定理论的不充分性是指,我们关于世界的理论超越了我们对这个世界的观察,因此从同一组观察可以发展出不同的相互竞争的理论;换句话说,我们的理论是被我们所有可能的观察所不充分决定的,我们注定有经验上等价但逻辑上不相容的理论。要说明在经验的世界之外存在着一个使万物合于目的的“意向”,除了主观上的“应当”之外是找不到任何别的根据的。

对于奎因整体论的主旨或意图,施太格缪勒的看法对我们很有帮助,他认为:“奎因的整体论包含有两种主要成分:(1)我们不可能举出任何一个可避免经验反驳的句子(拒斥先验认识)。(2)但是在理论和预言矛盾的情况下我们绝不能指出某些引起这些矛盾的句子(拒斥孤立主义);相反,始终是作为整体的系统要么是受到怀疑,要么是又被调整好。”^[7]

奎因整体论的主旨或真正目标是:拒斥先验认识,不承认任何终极的或绝对的真理,使科学理论永远面对反面证据

的批判。它强调了科学家主体在提出或修正理论时的主动性和创造性。尽管任何理论都有其经验起源,都以某种方式保持着与经验的联系,但是,理论是由经验不充分决定的。他称之为“人的概念主权范围”。他认为,人类知识是世界和主体两方面因素组合的产物,包含着世界的贡献和主体的贡献,因而知识是世界的暗示、线索与主体创造之和。

总的来说,经过“整体主义”的修正,我们仍然得到一种“基础论”模式的经验主义。在这里,感觉经验是认识的牢固基础,理论是在经验的基础上建构的;与传统实证主义不同的是,并不是所有理论语言在经验的基础上都有自己的独立支点,理论是一个复杂的整体性构造。

三 观察与理论的相对区分

历史主义科学哲学家看来:“科学的研究在一个世界观或生活世界之内,科学哲学的工作在于分析科学世界观的特征,分析科学研究在其中的语言—概念体系的特征”^[8],他们认为,在一个理论体系里行之有效的证实或证伪未必会被另一个理论体系所承认。因此,他们否认有独立于科学理论的经验检验。

美国科学哲学家汉森第一个明确表明观察渗透着概念组织,即渗透着理论。他指出,传统的经验主义都把“观察”解释为“睁开眼睛看”,因此他们认为进行了同样的观察,他们都是从同样的视觉材料出发,看到的東西是相同,不过是以不同的方式解释了自己所见的东西而已。他认为,“看是经验”,而不是“视网膜反应的物理状况”。相同的物理刺激产生相同的“视网膜反应的物理状态”,并不证明相同的观察获得相同观察结果。相反,“观察”、“看”不是“视网膜反应的物理状态”,而只是人的一种经验活动。不同的结果不是产生在“解释”之后,而是在“看”的同时。他反复论证的就是:“理论渗透”不是“理论解释”,即“人们不是先接受一个视觉模式,然后再加上一个解释”^[9]。比如“看见”太阳,就是看见了“太阳”,而不是看见一个发光的圆盘,然后把它“解释”为一个太阳。他还驳斥了所谓“瞬时诠释”的观点,即诠释在“极短的时间”内发生。^[10]图像的组织是由人们预先具有的知识或理论决定的。

库恩认为科学理论是一个整体,或者经验材料的整体化或系统化的解释。他认为有人把光看做是从物质固体中发射出来的粒子;而有人却认为光是物体与眼睛之间的媒质的变态。有人用媒质与从眼睛发射出来的物质相互作用来解释光;有的人用其他各种组合和变形解释。“每一个相应的学派都从它与某种特定的形而上学的关系中吸取力量,每一个学派都强调作为范式观察结果的那些光现象,而这些现象正是该派理论最能解释的。”^[11]库恩批判逻辑实证主义的中性观察论而认为“每当我们对材料进行有意识的加工时,不管是分辨一个客体,发现一条定律还是发明一种理论,我们都必须处理感觉或感觉的复合。”^[12]“从我们接受一个刺激到成为我们对感觉材料的感官反应,这中间要经过大量的神经加工。”^[13]而这个加工过程的本身就是一个受理论污染的过程。语言是理论的,语言中的每一词(概念),无不负载着

理论,接受了理论的污染。因而根本不存在不受理论污染的纯粹客观的“中性观察语言”。

费耶阿本德提出:“一种观察语言的解释由我们用来说明所观察物的理论来决定,并且随着理论的改变而立即改变”^[14]。“观察(观察语句)不仅仅是渗透着理论,而且是完全理论化的(观察陈述不具有任何‘观察核’)”^[15]。而所谓的“观察完全理论化”,也就是从根本上否认经验在科学活动中的重要作用。他宣称:“没有经验的自然科学是可以想象的。想象一种没有经验的自然科学,不仅可以有效地检验大部分科学以之为基础的假说,而且还是经验主义的必要条件”^[16]。因此,费氏看来,经验与理论相伴而生,而不是经验超前而行;别人强调的是理论离开经验的不可理解,费氏着重的是经验没有理论就难以被人认识。一个感觉的主体,若去除全部的理论知识,就会在认识的征程中迷失方向而不知如何是好。“每一种理论都将有它自己的经验。”^[17]所以,仅仅就其本身而论,经验毫无用处,感觉毫无用处,于思无所助,于行无所涉;所以,人们就必须“冲破经验主义的桎梏而大踏步前行,去寻找一种更为阔大、更令人满意的哲学”^[18]。

这种对观察活动中理论统摄作用的强调,进一步由观察术语与理论术语之分界的取消而更明显地突出出来。在费氏看来,观察术语、理论术语的区分,只能是一种心理学的区分,涉及的是与其用法相伴随的心理过程,但却和具体的内容无涉。进而言之,实证主义遇到的种种难题,无不是因为这种区分的存在而造成的。他认为“科学知识并不排列为层次,也不在概念上统一起来。”^[19]而逻辑经验主义提出的问题,实质上是科学语言的不统一与科学家对统一的渴求这二者之间的分裂。理论本身的概念应该十分丰富与灵活,而不局限于双层模型的限制。

总之,在汉森、库恩、费耶阿本德等历史主义者看来:(1)不存在能够对理论进行比较的共同基础的观察词汇;(2)在科学家的论证言语中不存在为一切理论、甚或仅为一个以上的(基本)理论所共有的可分离的成分;(3)“观察术语”以及这些术语的意义都完全依赖于理论,而不是相反。

四 结语

通过以上分析我们看到,“理论”与“观察”的绝对区分把逻辑实证主义与传统经验主义联系起来。在培根、洛克和休谟的近代经验主义的发端中这种区分主要动机是为阐述下述观点:所有关于自然界的观念和信念都必须建立在自然界的可观察事实的基础上。人们普遍地认为,观察是对理论观点(概念、命题等等)作解释、评价和比较的基础。正如一个判断成为无成见和客观的,那么它所依据的理由就必须是无偏见的;对个别理论的评价要成为“客观的”,评价理论的标准,检验理论的依据,必须独立于这些理论。逻辑实证主义者像传统经验主义者一样认为,这种无偏见性和客观性不能使任何“理论”渗透和歪曲观察证据。

人们在整个70年代越来越清楚地认识到,逻辑经验主义在其动机方面包含着一个基本的悖论:一方面是一个理论根据观察证据的可检验性条件(或观察证据对于所检验理论

的相关性条件)要求观察必须和理论有关;另一方面,客观性条件又要求观察(或“事实”、“证据”)摆脱理论,不受理论制约,因而可检验性条件和客观性条件之间的冲突实际上是问题的根源,即越是要求观察语言不受理论制约,对理论保持中立,观察语言就越是变得与科学不相关。而如果为了保证科学推理的客观性,“观察语言”完全摆脱理论,不受理论制约,那么它怎么能有与理论保持足够的联系从而成为检验理论的依据呢?

鉴于逻辑经验主义在绝对区分理论与观察时所遇到的困难,虽然奎因为代表的整体主义进行了某种程度的修正,但仍无法克服整体主义与隐含的基础论立场的矛盾。历史主义科学哲学家们则完全否定感觉经验的基础作用,而认为:(1)所谓观察、所谓科学问题、科学解释、规律等取决于不同的理论背景。(2)不同的背景理论决定了不同的观察、问题、解释或它们的标准。这些观点对逻辑实证主义的批判是深刻的。如果被看作观察、解释、规律等等的东西因理论而异,那么实证主义形式的元科学与科学的区分也该是无效的。形式逻辑在科学分析中的中心作用也不得不放弃。如果被看作解释的东西依赖于理论前提,而这种前提自身又是变化着的科学内容的不可分割的组成部分,那么在试图理解科学时,我们必须考虑实际的科学及其历史发展、基本观点或范式的改变,以及解释标准的转换。科学哲学再也不是逻辑的分支。

然而,历史主义也遇到了无法解决的难题:如果观察是由理论决定的,那么它怎么能适用于传统的目的,即作为评价那种理论的根据呢?历史主义把观察与理论如此密切地联系起来,在反对实证主义或经验主义的道路上又走得太远了,似乎已使观察这个应该用来独立检验理论的东西,完全为理论所决定了。他们在保证相关性时破坏了客观性——正像逻辑经验主义走的另一个极端,为了保证客观性而破坏了相关性。

因此,逻辑实证主义处于分析和保证科学客观性的动机,把注意力集中在“独立性”方面;但是他们在这样做时,不仅面临着无从具体说明之中完全“独立的”因素的困难,而且遇到了这样的事实,即如果存在着他们所需要的那种独立的因素,那么,这种因素也会由于太富于独立性而无法胜任它的工作;即它是不相关的。而它的批评者深感预设前提理论对证据的影响,深感需要这样的解释以保证相关性,结果把注意力集中在这一方面,以致丢掉了“独立性”的同时也丢掉了作为经验主义在科学上引以为骄傲的客观性。这样,在解释科学和科学变革,至少在解释重大的科学变革方面,它的批评者陷入了一种完全的相对主义。可以归结为(1)观察若要成为相关的,就必须得到解释(可检验性或相关性条件)。(2)解释的依据永远是理论。(3)作解释的理论就是所要检验的理论。(4)所要检验的理论是“科学的整体”。(5)这个整体形成了一个统一体。(6)这个统一的整体不仅用作解释

的基础,而且决定什么是观察、问题、方法、答案等等。从(1)到(6)的过渡可以称为“通向相对主义的道路”。

对理论概念和观察概念所作分析的不当,决不意味着我们应当把这些术语从合理的科学论述中清除出去。它们毕竟有着完全适当的和通用的科学用法。实际上,作为检验理论的证据的实践结果虽然渗透一定的主观因素,但是并不意味着它是纯粹的主观创造物,它包含着客观对象的客观信息。从进化论的观点看,人类认识(和知识)的前提对每个个体来说是一种先验的东西,但对于这些个体所属的种的进化发展长链来说它们是后验的。尽管我们可以接受观察活动本身受理论支配,但我们不能接受观察活动本身是完全主观化的过程。观察活动作为一种实践活动是主观见之于客观的能动的活动。并且,实验事实作为主观见之于客观的实践活动的结果具有相对独立性,这是因为实验事实的获得可以不渗透被检验的理论。依赖于理论的事实可以受到不依赖于理论的事实的支持。这就是说,虽然“观察”可以是“有理论负载”的,但它不必“负载”它所检验的理论。这样,实验事实的相对独立性可以消除被检验理论与实验事实的共谋与封闭。坚持实践标准既可以消除逻辑经验主义和历史主义之间经验论和唯理论的对立,也是我们解决观察与理论关系问题的惟一出路。

【参 考 文 献】

- [1][3]约翰·洛西.科学哲学历史导论[M].邱仁宗等译,武汉:华中工学院出版社,1982.191、203.
- [2]Nagel. E. The Structure of Science[M]. London, Routledge & Kegan Paul. 1961. 20.
- [4][5]W. V. 奎因.从逻辑的观点看[M].江天骥等译,上海:上海译文出版社,1987.20,中译本序,15.
- [6]奎因.真之追求[M].王路译.北京:三联书店,1999.6.
- [7]施太格缪勒.当代哲学主流(下卷)[M].王柄文等译.北京:商务印书馆,2000.24.
- [8]F. Suppe, The Structure of Scientific Theories[M], 2nd, ed. Illinois, 1977. 126 - 127.
- [9][10]汉森.发现的模式[M].邢新力译.北京:中国国际广播出版社,1988.11、12.
- [11]库恩.科学革命的结构[M].金吾伦等译.北京:北京大学出版社,2003.11.
- [12][13]库恩.必要的张力[M].纪树立等译.福建:福建人民出版社,1987.303、303.
- [14][15][16][18][19]Paul Feyerabend. Realism, Rationalism and Scientific Method[M], Cambridge University Press, 1981.31、10、135、135、4.
- [17]Paul Feyerabend, Problem of Empiricis[M], Cambridge University Press, 1981.214.

(责任编辑 成素梅)