

论科学与语言的关系

魏屹东,郭贵春

(山西大学科学技术哲学研究中心;哲学系,山西太原 030006)

摘 要: 科学作为知识形态直接表现为语言形式,作为认识活动也表现为语言现象,科学与语言相互促进协同发展。本文运用语境分析方法,将科学作为一个“文本”,放到产生它的语言环境中去考察,提出“语言语境”的概念,揭示了科学理解的语言语境的结构,探讨了科学理解与语言互动的过程以及科学知识增长与语言变化的关系。

关键词: 科学;科学理解;语言;语言语境

中图分类号: N031 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003 - 5680(2002)02 - 0034 - 06

从知识层面看,科学表现为语言现象。从认识层面看,科学认识借助于语言而展开。因为语言是人类特有的现象,它是思想的直接表现。人们通过语言将客观事实及其作用规律表征出来形成科学知识,从而表现为人的思想和观念。不同形态的语言(日常语言与人工语言或自然语言与形式语言)导致不同形态的科学(经验科学、理论科学)。语言表达思想,但它同时又是人的心智的创造物。人创造了语言,并运用语言来表征在经验世界中经过反复多次观察和思考的东西,即通过语言表征所思所见。因此,语言是主体见之于客体的媒介,创造语言就是在建构世界,就是在发现和认识未知世界。

通过语言探索客观事物间的关系,并将客观事实及其相互作用规律语言化是科学的任务之一。塞尔(J·R·Searle)认为语言对于理解人类和人类生活具有决定意义,它是人和动物区别的主要标志,没有语言,就没有现存形式的世界。海德格尔(Martin Heidegger)提出“语言是在的住所”,认为人永远是以语言的方式拥有世界,世界也只有进入语言之中才成其为世界,强调语言与世界不可分。伽达默尔(H·G·Gadamer)提出“能理解的在就是语言”,只有通过语言才能理解在,语言是一种世界观。虽然他们对语言的作用作了不适当的夸大,但语言对于人们认识和理解世界确有不可替代的作用。语言尽管自己不能创造实在世界,但可表征和描述实

在世界。我们经验的实在世界是语言化的实在世界,非语言化的实在世界我们还未认识,也不能理解。可以肯定,科学与语言是不可分离的,那么,科学为什么离不开语言?科学与语言是如何作用的?科学家是如何运用语言的。为弄清这些问题,我们提出“语言语境”(Linguistic context)的概念,将科学作为一个“文本”,放到生成它的语言环境中去考察。需要说明的是:这里的语境是具有相对独立性的整体,语言语境是相对于社会语境、历史语境、认知语境等而言的,它是以语言为基底的一个有机关联体。

一 科学理解与语言语境

科学理解是对客观世界的认识和探索过程,如将客观世界看作一个“文本”去解读,那么科学认识和探索过程就是对客观世界之“文本”的理解过程。而理解是借助于语言的,是在特定的语言环境中进行的,因而理解具有明显的语言性,其实,它本身就是一种语言语境。就像伽德默尔认为的那样,“语言是理解本身得以实现的普遍媒介”^[1],理解之所以具有语言性是因为理解的对象具有语言性,理解的实践具有语言性。理解除具有语言性外,还具有本体论性、结构性和历史性。

1、海德格尔关于理解的语言语境。海德格尔首先对理解的本体论性作了考察。传统观点认为理解是主体人的意

【收稿日期】 2001 - 10 - 31

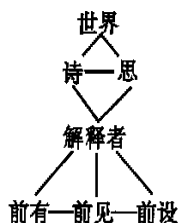
【作者简介】 魏屹东(1958 -),男,山西永济人,在职科技哲学博士,山西大学科技哲学研究中心专职教授,山西大学哲学系教授,主要从事科技哲学、科技史和科学社会学研究;

郭贵春(1952 -),男,山西沁县人,山西大学党委书记、校长,科技哲学研究中心主任、教授、博士生导师,主要从事科学哲学研究。

识对客体的内容、性质、意义等的认识,完全是主体性的东西。海德格尔认为理解是“此在”和“在”之间的最本质的关系,是人的认识活动的基础,它是先验的和前意识的。只要“此在”在,它就理解“在”,理解是“此在”的本体论条件,因为只有理解“在”,才有“此在”,才有“此在”的认识活动。

海德格尔还对理解的历史性作了考察,他认为理解有时间性或历史性,即具有前理解或前结构,它包括“前有”、“前见”和“前设”。前有指预先有的文化习惯;前见指预先有的概念系统;前设指预先有的假定。在他看来,人们对事物的理解不是从虚无开始的,特定的文化背景、社会背景、传统观念、风俗习惯,特定时代的知识水平、精神状态、物质条件等都已解释者之前就已存在,这就是“前有”。解释者置身于前有之中,无法摆脱,不能选择。人们对事物的解释不仅依赖“前有”,也需要预先有一个概念系统和前见的假设。三者共同构成理解的基础。他说“无论何时,只要某事物被解释为某事物,解释就将本质地建立在前有、前见和前设的基础上。解释决不是在预设地把握呈现在我们面前的东西。”^[3]

海德格尔对理解与语言的关系作了深刻思考。在他看来,真正的语言与存在直接相关,存在在人的“思”中形成语言,语言是存在之家,人以语言这家为家,“思”的人们和创作的人们是这个家的看家人。换句话说:人以“思”所求的存在的意义,只有在语言中去把握。而诗是真正的“思”,诗创造了一种追问存在的语言,因而解释者以“思”的方式通过诗的语言去把握世界的意义。这样,海德格尔的理解的语言语境可描述为:



2、伽德默尔关于理解的语言语境。伽达默尔继承并发展了海德格尔的理解的语言语境观。他的哲学解释学专门研究了理解问题,把理解看作是普遍具有的一种存在方式,他说:“对于文本的理解和解释,不仅是科学所关心的问题,而且是整个人类世界经验的一部分。”^[4]在他看来,任何理解都是在一定历史背景下的理解,一定语言环境中的理解。理解不是孤立的,而是关联的。

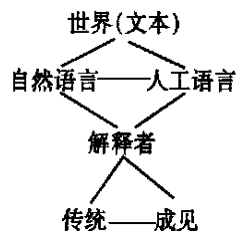
解释者是处于特定历史环境、特定语言环境中的解释者,人之所以具有理解能力,是人与其环境相互作用的结果。也就是说解释者是环境化的人。作为解释者的人,理解是其本性,是其生存的一种方式。这是理解的本体论性。这种本体论性表明:理解不是人的纯主观意识功能,而是主观意识的基础;人类知识的产生基于理解的本体性,理解是知识产生的理性之源。

然而理解又是在社会历史生活中展开的,因而理解必然具有历史性,即解释者所处的特定的历史环境必然影响和制约其对文本的看法,结果会出现“一千个读者会有一千个哈

姆雷特’的现象。伽达默尔认为,理解者和文本都是嵌套在社会历史之中的,历史性是人类存在的基本事实,即理解活动是一种历史性的存在,它总是以某种“传统”和“成见”为出发点的。“传统”和“成见”是“先定结构”和“先定概念”等,它们包括理解之前已存在的社会历史因素、理解对象的构成和由社会实践决定的价值观。这些因素是理解之前已经存在的前提条件,它们综合起来就构成了理解任何文本时不可避免地要受其影响的“传统”和“成见”。他指出“我们存在的历史性产生着成见,它实实在在地构成我们全部体验力的最初的直接性。成见就是我们向世界敞开的倾向性。”^[5]在他看来,人们总是在传统中去理解,传统把理解者和理解对象不可分割地联系起来,理解不完全是主观性活动,理解是置身于传统过程之中的,在这个过程中,过去和现在不断融合。因此,传统和成见总是影响着理解者,理解只能在传统和成见中进行。

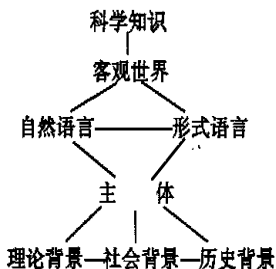
为更好地说明理解的语言语境,伽达默尔提出了“视界融合”的概念。视界是指思维受其有限的规定性所束缚的方式,它最初由尼采和胡塞尔引入哲学,伽达默尔将其引入他的解释学,将它与理解的语言语境联系起来。同语境一样,视界是不断变化、发展的,“视界就是我们运动于其中而它随着我们运动的东西”。^[6]“视界融合”指解释者的视界与文本所包含的视界的相互重叠和溶合。理解过程就是两种视界溶合的过程。不同的解释者由于受传统和成见的影响程度不同,视界也不同,而且其视界会随着理解的进行而不断扩大并形成新的视界。从这种意义上讲,伽达默尔的视界融合就是解释者的特殊视界与解释对象的特殊视界合并为一个更高层、更普遍的视界的过程。

而视界融合需要语言作为中介,即通过语言进行理解。伽达默尔认为,语言是我们存在于其中的世界起作用的基本方式,是世界构成的无所不在的形式。他说“语言是理解本身得以实现的普遍媒介”。……一切理解都是解释,一切解释都通过语言媒介发生,语言媒介使对象成为文字,然而它同时又是解释者自己的语言”。^[7]因此,在他看来,理解和语言之间有着根本的内在关系,这种关系主要表现为:其一,影响解释者的传统和成见往往表现为语言,通过语言来影响解释者;其二,解释者是语境化的解释者,通过语言(自然的或人工的)来表征解释对象;其三,解释对象本身就是语言化的对象。可见,语言是文本和解释者之间必不可少的中介,没有语言,就不能在文本和解释者之间进行“对话”。伽达默尔的理解的语言语境可描述为:



3、科学理解的语言语境的结构及其含义。我们认为语言对于科学具有基底性,科学对于语言具有依赖性。科学借

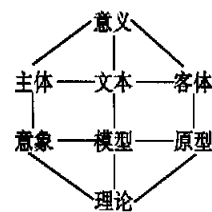
语言而成长,语言借科学而丰富。主体人对客观世界的认识、理解,只有通过语言才有可能实现;同时,语言又规定和制约着主体对世界的认识、理解。语言成为连接主体与客体、解释者与解释对象的中介。从这种意义上讲,科学是主体人读“自然之书”的结果,是通过语言对客体认识、理解的结果。同海德格尔与伽达默尔所揭示的理解的语言语境一样,科学理解的语言语境也具有本体性、结构性和历史性。其本体性表明语言是科学赖以存在和生长的方式;其历史性表明它是不断运动、变化和发展的,用罗蒂的话讲就是不断“再语境化”;其结构可描述为:



其含义是:置身于社会历史背景中的主体人,即背景化的科学家,通过语言(自然的和人工的)来认识客观世界,即主体将客观世界语言化。通过自然语言达到对客观世界的认识产生经验科学;通过人工语言达到对客观世界的认识产生理论科学。两种语言的互补形成语言之网,从而促成两种科学的互补,形成反映客观世界的科学知识。那么,主体人为什么必须通过语言作用于自然客体世界呢?这是因为:

其一,主体是思维着的人,思维借助于概念,即以概念的形式认识世界,而概念要以语言(词语)表述。也就是说,概念是语言的,概念是对客观世界本质的主观反映,或者说,概念是主体借语言的思维,语言是思想的表现形式,人的本质之一便是运用语言。海德格尔曾指出,人作为一种生命体,它的存在就本质而言是由能说话来规定的^[8]。在这里,语言成了连接主体与客体的中介,其作用在于把概念所把握的对客观世界本质的认识表达为意义。恩卡西尔也指出了语言的这种中介作用,他说“根据赫拉克利特的看法,这种原则不应在物质事物中寻找;不是物质世界而是人类世界,才是正确解释宇宙秩序的关键所在。在这个人类世界中,言语(Speech)的能力占据了中心的位置。因此,要理解宇宙的意义,我们就必须理解言语的意义。如果我们不能发现这个方法——以语言为中介而不是以物理现象为中介的方法——那我们就找不到通向哲学的道路。”^[9]

其二,概念只是知识的“点”,由概念构成的判断和由判断构成的推理,构成知识的“面”和“体”,即构成一个完整的“文本”。这种“文本”既是主体思维结构的再现,也是客观世界意义的表征。一个完整的“文本”就是一个模型,它把主观世界与客观世界连接起来。文本同模型一样是有结构的,其结构与主体思维的结构和所反映的事物的结构具有同构性。换句话说,语言文本的结构既反映了主体思维的结构,也反映了客观世界的结构。文本的结构、主体思维的结构和客体的结构之间的关系可描述为:



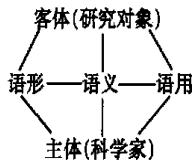
康德对这三种结构的对应关系做了一个很好的说明。他说“从普通认识里找出一些不根据个别经验,然而却存在一切经验认识之中的概念,而这些概念就构成经验认识的单纯的连结形式,这和从一种语言里找出一般单词的实际使用规则,把它们拿来作为一种语法的组成成分,是没有两样的,并不要求更多的思考或更大的明见,虽然我们指不出来为什么每种语言偏偏具有那样的形式的结构,更指不出来为什么我们在那一种语言里不多不少恰好找出那么多形式的规定。”^[10]后来的弗雷格、罗素、维特根斯坦、卡尔纳普都强调使用人工语言即形式语言把人的思维结构和事物的结构连接和表征出来。可见语言结构是思维结构的外化,是事物结构的对象化。

其三,主体人是具有心理意向的精神体,他通过概念的心理操作和心理表征达到对客体的概念把握。这说明科学在语言语境中已深入到心理层面,心理层面上心智对语言的应用是主体认识客体的本质所在。维特根斯坦的“意义图像说”对这一点做了很好的说明,他认为,人的心智对客观世界的认识赋予词语以意义,词语的意义就和图像一样描绘世界,语言的结构表达了人的思维结构和实在的结构。主体、语言和客体是对应的,即主体和客体的关系是可以用来言明的。那些不能言说的世界,也就是人的心智尚未形成概念,尚未给出意义的世界。他强调通过语言的应用,即他称为“语言游戏”来沟通主体和客体,他特别区分了科学语言和自然语言的不同,从对科学语言的分析建立“意义图像说”,从对自然语言的用法分析建立“意义应用说”。在科学语言中,主体与客体是“图像”关系,在自然语言中,主体与客体是“应用”关系。

二 科学理解与语言的互动过程

科学与语言无疑是互动的、不可分的。语言发展促进了科学进步,科学发展丰富了语言。一般来说,语言的发展大致经历了原始的、语法的和逻辑的三个阶段。相应于语言的这三个阶段,科学也大致经历了朴素的、经验的和理论三个阶段。在原始阶段,语言还不连贯完善,人们还不能用语言来表达科学,科学只是萌芽;进入语法阶段,语言得到完善,形成具有结构性的整体,经验科学才成为可能,并借语言而得以发展;亚里士多德创立形式逻辑语言后,理论科学成为可能,后来的几何学、数学和数理逻辑的发展,奠定了理论科学赖以存在的语言基础。可以肯定,主体是通过语言中介作用于客体,并最终认识客体的。这样,主体、语言、客体三者之间相互作用,产生以语言表征的科学知识。也就是说,

科学活动成了语言的应用过程。三者相互作用的机制可描述为：



很显然,语言在语义、语形、语用三个层面上与主体和客体相互作用。

1、主体与语言的相互作用。从语义层面看,首先是主体决定了语言的产生及其意义,因为说到底,语言是人创造的,其意义是人赋予的。问题是人的心智是如何给语言以意义的。J·R·塞尔的研究表明,人的心智内在地具有“意向性”(intentionality),具有直接指向外部客观世界的特性,这恰是人的心智赋予语言以意义的心理本质,语言的意义实际上是心智内在意向性的外在客体化。其次是语言对主体的反作用,即语言的意义规定和制约心智的界线。维特根斯坦的“形而上学的我”就是从主体——语言关系上把握和建构“我”。他在其名著《逻辑哲学论》中提出“主体不属于世界,反倒是世界的一种界限”,即人所认识的世界是“我”感觉到的世界,因此他说“世界是我的世界,这体现于这样的事实:语言的界限意味着我的世界的界限。”这就是说,语言发展到什么程度,人对语言认识到什么程度,人对世界就掌握到什么程度,人对世界的把握有赖于其对语言的意义认识和理解。人什么时候超越了语言的原先意义,人对客观世界的认识就进一步。因此,要深化认识,就得发展语言。自然语言到人工语言的发展证明了维特根斯坦思想的深刻性。

从语形层次看,既然语言是主体的创造物,语言的形式便体现了人的心智的形式结构。罗素的“逻辑原子主义”和“中立一元论”的结合,恰恰体现了从语言的形式结构去把握人的心智的结构。他认为传统的语言形式会产生歧义,主张用逻辑分析方法代替传统语言,因为“旧逻辑加思想以桎梏,新逻辑给思想以翅膀”。^[11]他从语词、词句及其关系各个层面分析了语言的形式结构,即所谓的“原子结构”和“分子结构”,认为语言形式既不是物理的,也不是心理的,而是中立的。他的分析表明语言的逻辑形式结构规定着人的心智的形式结构。

另一方面,20世纪初的“语言学转向”,使哲学进入了分析时代,语言成了基本的东西,但比语言更基本的是什么呢?无疑是人的心智,乔姆斯基的语言学研究表明,语言是人的一种官能,是心理活动的一部分,这就是说人的心理结构决定语言结构,语言是一种天赋的能力,这种天赋能力不是“学习”得来的,后天的学习只是一种刺激。

从语用层面看,是主体在不同的语境中使用一种语言,其意义会不同。对科学家来说,不同的学科有不同的语言,不同的语言有不同的语境,因此学习某种科学需要首先学习其特殊语言,如数学语言、化学语言等,卡尔纳普曾试图用统一的物理学语言来统一科学,失败的原因是他没有弄清不同

的语境是不能完全重合的,既所谓两种不同语言的“译不准”。

G·赖尔认为,人的行为是人的心智通过语言的描述来刻画的,也即人的心智可以用于人的行为的描述说明。这实际上是将人的心智还原为以语言为媒介的人的行为即对语言的应用。维特根斯坦和奎因都强调语言的意义在于应用,他们都揭示了应用对意义的贡献,以及人的心智对语言的应用特征。

塞尔也从语用层面研究人的心智和语言的关系,他发展了J·奥斯汀的“言语行为”(speech act)理论,提出了语言作为人类交流的工具,其最小单位是“言语行为”,语言应用者总是完成某种言语行为。塞尔将言语行为分为三类:说出的行为、命题的行为、以言行事的行为。这些言语行为之所以能起到交流的作用,是因为它们蕴含着语言应用者的特定意向。语言交流的实质正是这种意向性。显然,语言的应用是人的心智的客观化表现,即心智对实体的语言化。现代的计算机语言之成为人工智能语言,正在于人的心智把思想表述为人工语言如形式语义学,让人工语言进入计算机器去实现。离开人的心智——语言相互作用关系,计算机是不可想象的。

2、语言与客体的相互作用。在语言语境中,语言与客体也是相互作用关系。从协同学的观点看,语言作为心智的创造物,一旦产生便具有了相对独立性,成为一种具有支配作用的序参量,反过来支配创造它的主体与它反映的客体。因此,语言的世界是人化的世界,世界是人的语言化。语言与客体的关系也可从语义、语形和语用三个层面去考察。

从语义层面看,语言的世界是意义的世界,语言和客观世界的关系也就是意义世界与实在世界的关系。问题是,意义世界能否真实地反映实在世界。维特根斯坦“形而上学的我”所对的世界即语言的世界,语言的世界对创造它的主体而言是实在的,从实在语言看实在的世界也应当是实在的。这是科学实在论一贯的立场和观点。科学实在论认为独立于主体之外存在着客观世界,主体运用语言所指称的客体也是实在的,逻辑经验主义在语言构架中也承认语言的指称物不是马赫所说的主观感觉要素的复合,而是客观对象物所给予的。逻辑实证主义的功劳在于说明了物理语言的主观际性(intersubjectivity)和普遍性,认为理论术语的意义由观察术语通过“对应规则”赋予,这无疑从语言方面揭示了语言与客观实在的内在联系。反过来看,正是这种内在联系决定了逻辑经验主义建构起语言分析的逻辑方法。

从语形上看,作为分析哲学的第一个运动的逻辑经验主义拒斥形而上学,把本体论逐出语言分析之外。后来的批判理性主义等分析哲学表现出“本体回归”的倾向,出现了“形式本体论”、“关系实在论”。语境实在论本质上也是一种形式本体论,它以语形分析来考察客观世界。从分析客观世界的形式逻辑结构到进入语言的形式逻辑结构是卡尔纳普研究的一个主要方面,他的工作为现代科学制定了精致的形式语言即人工符合语言,以代替模糊的自然语言。形式语言本质上是用逻辑符号表征的自然语言的逻辑形式结构,尽管西

方分析哲学中的自然语言学派和人工语言学派相对立,实质上它们是互补的,只是立足点不同。人工语言学派立足于语形分析建构语言,而自然语言学着眼于意义或应用探究语言。形式语言必须赋予意义,而意义的给予离不开自然语言,因此二者是互补的,均是科学所必需的。

从语用层面看,语言和客观世界的关系也就是探讨语言使用者在语言系统内的本体论承诺,也即如何在语用上使语言的意义指称实在。奎因作为一个“无教条的经验主义者”和实用主义者,特别重视语用问题,他说“我不是在主张存在依赖语言。这里所考虑的不是本体论的事实,而是对论说的本体论许诺。一般地说,何物存在不依赖人们对语言的使用,但是人们说何物存在,则依赖其对语言的使用。”^[12]这里奎因区分了“客观实在”、“语言上的对客观实在的承诺”和“语言使用者说何物存在”三者。客观实在与语言无关,更与语言使用者无关;语言上对客观实在的承诺与语言有关,但与使用者无关;语言使用者说何物存在则不仅与语言有关,而且与使用语言有关。这也表明语言使用者以何种态度使用语言。罗素的“命题态度”即是说语言使用者对某一命题采取的立场。

日常语言学派一向重视语用问题,它将自然语言的日常用法同人们的感性活动相联系,通过自然语言的日常应用将客观世界与语言联系起来,使语言反映活生生的现实世界。人工语言一般远离感性活动,远离经验世界,其本身也排除了日常应用的因素,它要表征科学知识的意义,需通过自然语言的日常应用来赋予意义。换言之讲,高度形式化的科学语言,其意义是通过自然语言的日常应用来实现的。不管客观世界多么不可观察,表征它的形式语言多么抽象,其意义总是和经验世界的自然语言相关联。

三 科学知识增长与语言的发展

在科学活动中,科学家如何使用语言来表征客观世界,进而形成科学知识呢?也就是说,科学知识增长与语言是什么关系呢?

1、科学知识增长引起语义变化。科学知识是不断增长的知识,知识增长必然伴随着语义的变化。科学知识的增长引起语义变化的情形有以下三种:一是以新理论代替旧理论引起的科学革命;二是对同一问题或现象不同观点或理论间的协同竞争;三是原创性发现和发明。

在第一种情形中,新理论的创立意味着对旧理论基本概念的突破和变革,这必然引起词语在语义上的变化,氧化说取代燃素说,日心说取代地心说,相对论对于牛顿理论都是基本概念上的语义革命。不同的概念其意义当然不同,意义不同,必然导致理论解释力不同。燃素之于氧化,地心之于日心,绝对时空之于相对时空都是语义的不同。同一概念虽语形相同但语义不同,如时间、空间概念,在牛顿理论和爱因斯坦理论中有着不同的意义,在前者中是绝对时空,在后者中是相对时空。因此,语义的改变在科学理论的更替中具有十分重要的作用。

海森堡敏锐地看到了这一点,他说“在科学知识的增长

中,语言也增长了,引入了新的术语,把老的术语应用到更广阔的领域,或者以不同于日常语言中的用法来使用它。‘能量’、‘电’、‘熵’这样的一些术语是明显的例子。”^[13]他还以基本粒子意义的演变为例说明了科学革命导致的知识增长对语义的改变,他指出“在上一世纪,给予物理学和化学以最强烈地影响的无疑是德谟克利特的原子论。这种观点允许对微观尺度的化学过程作直观的描述。原子可以同牛顿力学的质点相比较,并且这样的类比导致一个令人满意的热的统计理论。”^[14]“在量子论中,基本粒子是对称群的表示,意义发生了重大变化”。^[15]

库恩在后期由“范式论”转向了“辞典论”,他不再强调从社会和心理角度阐述科学变革,而是从术语分类学和语言学角度探讨科学革命的实质,他认为科学革命过程中术语意义的变化是最主要的,语言以及包涵在语言之中关于自然知识的改变是科学革命的标记。一场科学革命后,新的理论间的术语虽大部分可以理解,但由于意义的改变而使新的理论的术语不可通约,也由此导致新旧两个理论不可通约。而术语意义的改变与所用的“辞典”有关。不同的时代有不同的辞典(术语库),不同的理论也有不同的辞典,科学革命就是用新辞典代替旧辞典。^[16]库恩所讲的“辞典”具有以下特点:(1)辞典由一套具有结构和内容的术语构成,术语间构成相互联系的网络。(2)世界借助于辞典进行描述。(3)理论与辞典密不可分,理论的表征需借助于辞典。(4)不同的理论需用不同的辞典描述,理论与辞典是同时改变的。(5)相继的辞典间有交叉,不交叉部分是不可通约的。(6)辞典是社会历史的产物,不同的社会、历史与文化传统造就不同的辞典。(7)辞典是认识世界的方式。这里的“辞典”实质是一种“语境”,一种具有历史性、社会性、语言性的“语言语境”。在库恩看来,要考察科学革命中的理论变化,只要考察其辞典的变化即可。可见,科学革命引起知识增长及其意义的变化是绝对的。

第二种情形是对同一问题或现象存在的不同解释。这种不同的解释意味着意义的不同。如关于光的本质历来存在着粒子说和波动说两种观点,同一指称对象,意义却相异。光的波粒二象性的揭示,意味着光的意义发生了变化。“原子”的语义也经历了由不可分到可分的变化。也就是说,随着人们对某一对象认识的深化,某一对象的语义也不断变化,虽然概念本身的语形可能没有变。

第三种情形是增加新的指称对象。新的对象的确定,意味着新的意义的确立。新的科学发现是这一情形的标志。发现新的科学事实,即创造出一个新的科学概念,如新元素的发现,新天体的发现,都意味着前所未有的“意义”的建立。科学发现是科学知识的增长点,也是意义产生的源泉。

2、科学知识增长导致语形的变化,同时也伴随着语义的变化。当科学的发展引入逻辑和数学语言后,科学知识被建构成一种形式语言或符号语言。这种语言与日常语言是不同的。从日常语言到形式语言的变化,既有语形上的变化,也有语义上的变化,日常语言运用概念分析来确立意义的变化,通过语义和语用来体现;形式语言运用逻辑和数学分析

来确定指称的意义,通过语形和语义来体现。

科学知识的高度形式化语言,给科学带来清晰、准确、系统的同时,并没有完全摆脱日常语言。因为形式语言的意义的确立还需通过日常语言来实现。现代语言哲学中给出了赋予形式语言以意义的精致的方法论指称和意义。赋予形式语言符号以意义,一是确立符号的指称,即所指称的客体;二是给予指称的客体以性质和关系。这种给指称物及其性质的途径需借助日常语言来完成。因此,日常语言与形式语言是互补的。维特根斯坦的“意义应用说”很好地说明了两种语言形式的互补性。因为符号本身没有意义,它只有被赋予指称和意义即加以应用时才有意义,譬如简单的 $S = Vt$ 表达式,若不指明 S 是距离, V 是速度, T 是时间的话,其意义是不明确的。也就是说, $S = VT$ 只是形式,内容需人赋予。维特根斯坦之所以从“意义图像说”转变为“意义应用说”,其根源是他认识到科学对客观事物的状态、性质的描述,必须借助于日常语言,符号语言不具有这种解释功能。

3、科学知识及其意义在应用中增长。塞尔曾指出,“一个词语的意义就是它在语言中的使用”。^[17] 科学知识作为语言体系,其意义也在于它在实践中的应用。海森堡看到了科学语言的产生、意义的确定与扩展都与语言实践有关,他说“严密科学又怎么是可能的呢?为了回答这个问题,我们可以再举经典力学的有效范围作为例子来看。只要位置、速度、质量等概念可以毫不顾虑地应用——这在例如日常生活的一切经验中显然如此,那么牛顿原理也就有效。……从这个观点出发,经典物理学中各个概念的形成似乎只是语言的一种前后一致的继续;事实上,语言中每一个个别概念也只代表了一种不知不觉的尝试。”^[18] 这说明经典物理学包含了日常语言的用法,即经典语言的概念由日常语言来说明,日常语言由应用来确立意义。现代物理学是在经典物理学基础上形成的,自然也离不开经典物理学的语言。正如海森堡所说“从现代物理学的观点看,虽然古典物理学的定律似乎只是更普遍的和抽象的联系的一些极限情况,但是这些定律中用到的那些古典概念将永远是自然科学语言中必不可少的组成部分,没有它,就根本不可能说什么自然科学的结果。”^[19] 可见,科学语言的产生、意义不仅与人的心智有关,更与实践有关。心智对客观世界的认识给予概念以指称,而

语言实践(或应用)则给予客观世界以意义和性质的规定。语言的应用既有语境(context)问题,也有情境(situation)问题,语境和情境共同决定语言的意义,而这是在语言的使用中实现的。

概言之,科学作为知识体系,其形成是经过科学家的心智创造性地使用语言(日常和形式语言)这种中介达到客观世界,进而产生经验科学和理论科学的,二者的统一,形成了科学知识体系。没有语言,便不会有科学。科学是语言的创造和应用过程。

【参 考 文 献】

- [1][4][5][6][7]伽达默尔. 真理与方法[M]. 英文版 1982. 350、11、261、271、350.
- [2]郭贵春. 论语境[J]. 哲学研究. 1997(4):50 - 52.
- [3][8]海德格尔. 存在与时间[M]. 陈嘉映,王庆节译. 北京:三联书店出版,1987. 184、43.
- [9]恩卡西尔. 人论[M]. 甘阳译. 上海:译文出版社,1985. 143.
- [10]康德. 未来形而上学导论[M]. 北京:商务印书馆,1987. 97.
- [11]罗素. 我们关于外部世界的知识[M]. 上海:上海译文出版社,1990. 45.
- [12]奎因. 从逻辑的观点看[M]. 上海:上海译文出版社,1987. 95.
- [13][14][15]海森堡. 物理学与哲学[M]. 范岱年译. 北京:商务印书馆,1981. 113、196、198.
- [16]T·S·Kuhn. Possible worlds in Humanities, Arts and Sciences proceeding's of Nobel symposium 65[C]. Sture Allen (ed), 1989.
- [17]J·Seattle. The philosophy of language, (ed) [M]. Oxford University Press, 1971. 6.
- [18][19]海森堡. 严密自然科学基础近年来的变化[Z]. 上海:上海译文出版社,1978. 41、42 - 43.
- [20]涂纪亮. 当代西方著名哲学家评传[Z]. 第一卷,语言哲学. 济南:山东人民出版社,1996.

(责任编辑 郭晋风)