

互补是对立统一规律的基本表现形式

幸 强 国

内容提要 本文运用唯物辩证法的基本原理,从物理学中的互补原理出发,论证了“互补”这样一个辩证的哲学范畴,提出了“互补是对立统一规律的基本表现形式”这一崭新的哲学命题。笔者认为,互补是客观世界和思维领域中的普遍现象;科学理论的互补是科学发展的重要途径;互补思维方法是进一步解放思想的辩证思维方法。

关键词 互补 波动 粒子 对立统一规律

在本世纪初的物理学革命中,玻尔所提出的互补原理一直是一个热门的话题,因为这个原理涉及到物理学的一个基本问题,即对一个物理对象的完整描述必须通过两种不同的物理模型才能完成。这两种物理模型不能相互替代,只能互相补充。互补原理不仅在物理学方面引起了巨大的震荡,而且在哲学界引起了轰动。互补原理在 20 世纪许多哲学流派的本体论、认识论的思维模式上打下了深刻的烙印。它启发人们从类比、推论的角度去思考这样一个问题:既然物理学中的互补原理在哲学领域内引起了巨大的反响,那么,究竟有没有哲学意义上的互补?应该怎样理解哲学意义上的互补?笔者认为,互补是一个普遍的哲学范畴;互补是对立统一规律的基本表现形式。

互补原理的产生不是偶然的,它既是现代物理学发展的产物,又是哲学思维的成果。在物理学革命中出现了难以解释的现象:微观客体在某些条件下表现为波动,在某些条件下又表现为粒子。传统的用单一模式解释一种客体的本质的信条已不能适用。在这种情况下,玻尔大胆地提出了互补原理。玻尔认为,微观客体的本质包括波动和粒子两个方面。因此,在对微观客体的描述中,必须把波动图象和粒子图象结合起来,才能全面地说明微观客体的本性。单独用波动图象或者单独用粒子图象均不能完备地认识微观客体。波动图象和粒子图象在客体本性上、在科学方法上均存在互补性。无独有偶,我们从黑格尔的哲学史观中可以找到与玻尔的互补原理惊人的类似的思想。黑格尔在《哲学史讲演录》中谈到,在片面的人看来,哲学史是一片死人的战场,是后者消灭前者的恶性循环过程;而在深思熟虑的人看来,哲学史是不同学派、不同观点的互补的体系。只有这个互补的体系才代表整个理论思维的大厦。每一个哲学学派都与其它一切哲学学派存在互补关系。忽略任何一个方面,都不能完整地描述哲学史即理念。抛开黑格尔的客观唯心主义思想基础,应该承认,黑格尔的互补思想是十分深刻的。正如笛卡尔的运动不灭来思想先于能量守恒定律一样,黑格尔的互补思想先于玻尔的互补原理。无怪乎量子力学的创始人之一海森堡也承认,玻尔的量子分析与黑格尔的哲学方法有异曲同工之处。

列宁认为:“可以把辩证法简要地确定为关于对立面的统一的学说。这样就会抓住辩证法的核心,可是这需要说明和发挥。”^[1]如何去说明和发挥对立统一规律的学说,使这个学说在内涵上超越古代、近代的思想家们关于对立统一规律的思想,更进一步成为时代精神的精华,是一个艰巨的工作。在这个工作中,吸取现代自然科学的营养是十分必要的。互补原理是具有辩证思维精神的自然科学原理,也是研究对立统一规律的一个很有意义的出发点。从矛盾的角度去理解、消化物理学中的互补原理;反之,又从物理学中的互补原理去深化矛盾规律的内涵无疑会给我们不少的启发。

唯物辩证法认为,规律之成立与否,首先取决于它是否具有客观性。物理学中的互补原理是以科学实验为根据的,它的客观性不容怀疑。以光为例,光的干涉、衍射现象说明光是一种波;而在光电效应中,光又是一种粒子即光子。以电子为例,电子是有质量的物质粒子,它的质量可以精确地测得;而电子衍射实验又说明它又是一种波。这样,在物理实验中,微观粒子既可以表现为波动图象,又可以表现为粒子图象。在理论上,微观粒子既可以用波动理论解释,又可以用粒子理论解释。由于实验装置不一样,波动图象与粒子图象不能相互代替。相应地波动理论和粒子理论也不能相互代替,二者是解释微观粒子运动规律的互补的理论。总之,互补原理是建立在物理实验的基础上的。没有物理实验这个客观基础,互补原理就不能成立。

哲学理论是思辩的产物,它的任何一个命题不可能通过实验来证实。然而,哲学的研究范围决定了任何一个哲学范畴、哲学命题的成立都离不开它必须具有客观的、普遍的意义这样一个条件。

自然界是一切客观事物的总体,每一种事物与其它事物都存在着一种互补关系,即一种事物与它的外界环境共同构成自然界。人类是自然界的一部分。人类与狭义的自然界,即除人以外的自然界也具有互补关系。二者相互作用、相互补充构成广义的自然界。简言之,当我们把自然界的某一部分、某一方面、某一现象与其它部分、其它方面、其它现象对应起来时,被对应的双方就存在互补关系。

在人类社会不同层次和范围的各种事物、现象中,互补关系也是普遍存在的。例如,在儿童的成长中,学校教育与社会教育是互补的。学校教育不能代替家庭、社会教育。没有良好的家庭、社会教育,学校教育的目标就不能实现。反之,家庭、社会教育也不能代替学校教育,因为前者不能实现后者的教育目标。又如,社会主义物质文明建设和精神文明建设也是互补的,是社会主义现代化建设的两个不同的方面。两个方面相互补充,缺少了任何一个方面,都会影响到社会主义现代化建设的全局。此外,如教育发展与社会经济成长之间,第三产业与第一、第二产业之间,公有制经济与各种经济成分之间,环境保护与生产发展之间,无一不存在互补关系。从事物发展的全过程看,对立的双方只有在互补的基础上才能和谐地、顺利地发展。

玻尔的互补原理在认识论上有重要的意义,因为它体现了一般科学理论、科学认识的互补性。在物理学革命的一系列关键性实验中,出现了这样一种局面,即已经不可能用一种理论模式来解释微观客体现象的本质,必须用两种不同的理论模式来解释微观客体的运动规律。玻尔的互补原理正是在这样的条件下应运而生,得到大多数物理学家的承认,成为量子力学正统解释的出发点和根据。因此,互补原理与其说是玻尔的发明,不如说是玻尔对物理学发展的现实的承认。在自然科学的研究中,运用不同的理论模式解释、描述同一客观对象的情形是不胜枚举的。例如,统计热力学从分子的无规运动出发研究热运动规律,而宏观热力学从物质体系的热效应出发研究

热运动规律;二者是互补的对热力学体系的理论描述。又如,在量子力学的理论计算中,薛定谔采用波动方程,海森堡采用矩阵方程。这两种方程都能对量子运动规律进行数学描述,二者是互补的两种数学物理方法,并且可以相互导出。再如,在结构化学中,有两个基本的理论模式,一个是价键理论,一个是分子结构理论。价键理论把分子视为两个结构在静电引力下的结合;分子结构理论把分子视为外层电子重新组合而形成的统一体系。前者在计算化学键的键能上十分方便,而后者在说明分子体系的外层电子活动规律方面很奏效。两种理论在研究分子结构时是各有其长,相互补充,缺一不可的。在自然科学的各个学科以及学科分支中,用互补的理论体系解释客体的运动规律是普遍的现象。这是不容回避的科学发展过程中的事实。

在科学发展过程中,不同理论的争论是科学发展的内在动力,这是众所周知的。原因有两个:第一、只有通过争论才能实现理论的优胜劣汰,才能有新理论对旧理论的辩证否定。这里是指相对真理战胜相对谬误。例如氧化学说战胜燃素说,原子结构理论战胜道尔顿原子不可分的理论等等。这一点容易被人们接受。第二、通过不同理论的争论形成互补的理论体系,促进科学的进步。玻尔的互补原理是一个典型实例。关于光的本性,从牛顿的时代就在科学界内引起了热烈的争论。光的波动学说和光的粒子学说曾分别在不同的时期占主导地位。直到现代物理学革命,光的波粒二象的本质才得以确立,玻尔的互补原理才成为物理学中的一个普遍原理。争论产生出互补的理论体系,这一点往往容易被忽视,而这也是科学发展过程中比较普遍的情况。在科学实践过程中,往往存在这样的情形,即不同的理论模式对同一认识对象的解释具有不同的优势。在一种情况下,适合于采用某一特定的理论模式;在另一种情况下,适合于采用另一特定的理论模式。不同理论模式的结合使用是推动科学发展的有效方法。采用不同的理论模式不是随心所欲地进行选择,而是由于在认识同一客观对象时,或者由于实验条件不一样,或者由于认识的角度不一样而产生了不同的理论模式。这些理论模式都是建立在客观基础上的。科学理论的内部矛盾是科学发展的动力。这种推动作用通过两种途径来实现:一种途径是促进新旧理论的新陈代谢;另一种途径是形成互补的理论体系。两种途径对科学理论的发展都是必要的。

科学思维的方法一般说来都具有互补性。正如恩格斯所指出的那样,归纳和演绎、分析和综合都是互补的科学思维方法:“归纳和演绎,正如分析和综合一样,是必然相互联系着的。不应当牺牲一个而把另一个捧到天上去,应当把每一个都用到该用的地方,而要做到这一点,就只有注意它们的相互联系,它们的相互补充。”^[2]从科学认识的全过程来说,只有全面地运用各种互补的科学思维方法,才能达到比较完整的认识。美国著名的科学史家库恩曾经指出,开放性思维和收敛性思维对科学研究都是必要的。开放性思维是突破传统框架的思维、收敛性思维是基于传统原则的思维,二者是互补的。库恩认为,有成就的科学家都同时具有开放性思维和收敛性思维两种品格。库恩的看法确有其独到、高明之处,值得辩证地吸取。

互补是对立统一的。矛盾着的两个方面,既互相区别,又互相补充。互补关系是对立统一关系的一个重要方面,它是一种普遍的、客观的辩证关系。同时,互补又认识论中的辩证关系,它是思维方式之间的联系的总结。

互补是对立统一规律的基本表现形式,它扩展、深化了对立统一规律的内涵。矛盾的统一包含矛盾双方的共存、互补、转化等。为什么要强调互补?一方面,互补是客观的、普遍的,应该作出这样的总结概括。这是它的理论意义。另一方面,互补还有它的现实意义。长期以来,人们在运用矛盾规律分析如无产阶级与资产阶级、社会主义与资本主义、公有制与私有制等这一类对抗性

矛盾时，总会自觉地或不自觉地强调对立多一些，强调统一少一些。在“文革”时期极左路线肆虐的年代，对于对抗性矛盾，基本上是只讲对立，不谈统一。十一届三中全会以来，这种情形已经有了根本的转变。既对立又统一的辩证方法又重新成为分析对抗性矛盾的正确方法。然而，对于两个阶级、两种社会制度这一类矛盾的分析，通常还只是限于在比较狭窄的意义上承认矛盾双方的统一性。如两大阶级、两种社会制度共存于一定的历史时代，一定的范围之内；两者的地位在一定的条件下相互转化，等等。笔者认为，应该在更广泛的意义上分析矛盾的统一性。

我国的社会主义改革与开放的实践已经给予了我们许多重要的启示，这对于矛盾学说的研究和发展至关重要。中国人民和中国共产党在改革开放的实践中认识到，社会主义制度与资本主义制度尽管社会性质不同，实行这两种不同制度的国家之间在经济发展中却有许多互补因素。这些互补因素不仅体现在经济贸易、技术合作方面，而且还体现在管理体制、管理方法的互相借鉴等方面。

唯物辩证法的理论源于实践，同时又要对实践进行总结、概括和提高。两种社会制度的互补性是客观的、活生生的矛盾的统一性。它在矛盾双方共处于一个统一体的基础上，使矛盾的统一性在内容上更加具体，含义更为广泛。互补是矛盾规律的表现形式，这是针对所有矛盾而言的。

前所未有的社会主义新时代要求我们进一步扩大对外开放。因此，深入地、现实地认识资本主义制度是十分必要的。而要做到这一点，在哲学指导思想上有辩证的观点。一方面，我们要充分认识我国与资本主义国家的互补因素；另一方面，我们必须看到资本主义制度的腐朽的本质的表现。在实践中，这两种认识是同步增长的。即我们认识到的互补因素会不断增多，而资本主义腐朽本质也会越来越深刻地暴露在我们面前。彻底的唯物主义者是无所畏惧的。只有在全面认识的基础上，我们才更有勇气、有力量去发展社会主义新事业，克服资本主义各种腐朽影响。

伟大的哲学家赫拉克利特说过，不同的音调造成最美的和谐。由此可见，互补的思想早在古希腊就已经以闪光的语言的形式出现了。然而，玻尔的互补原理与古希腊的互补思想既有不谋而合之处，又在实质上、内涵上有原则的区别。因为，互补原理是辩证思维在物理学革命中奏出的最强音符之一。

哲学是时代精神的精华。互补是对立统一规律的基本表现形式这一命题，既源于本世纪初物理学革命的思想，又源于对改革开放实践的思索。提出这一命题是为了坚持和发展对立统一规律的学说，使矛盾学说与当代社会实践的脉搏更好地发生共鸣。

注释：

[1]《列宁全集》第55卷，第192页。

[2]《马克思恩格斯选集》第3卷，第548页。