

自然科学与哲学

马列主义教研室 庄善裕

自然科学是生产斗争知识的结晶，即在生产实践和科学实验的基础上得到的关于自然界的经验知识的理论总结。哲学则是生产斗争知识和阶级斗争知识的概括和总结，即自然科学知识和社会科学知识的理论总结。各门自然科学是研究自然界各种运动形态的特殊规律的科学，而哲学则是研究整个自然界、社会和人类思维的运动和发展的普遍规律的科学。由此可见，自然科学和哲学的本质关系是个别与一般，特殊与普遍的辩证关系。这种关系表现在两个方面：自然科学是哲学的重要科学基础，哲学是自然科学的重要理论指导。这种本质的、内在的、不可分割的联系，从来就十分密切，彼此总是相互依存、相互促进。二十世纪以来，现代自然科学和辩证唯物主义之间的紧密联系，更为突出。

自然科学是哲学的重要科学基础

在阶级社会中，每个时代的哲学思想，除了主要决定于当时的阶级斗争、社会科学之外，还受当时自然科学水平所决定。

马克思和恩格斯一贯十分重视自然科学，马克思认为：“自然科学是一切知识的基础”。①恩格斯在考察唯物主义的发展史同自然科学的关系时，提出了一个十分重要的原理：“随着自然科学领域内每一个划时代的发现，唯物主义也必然要改变自己的形式”。②这就使我们清楚了解到推动哲学发展的革命力量是自然科学，对唯物主义形式的改变具有决定意义的力量也是自然科学。

唯物主义在其发展史上经历了三种形态：古代朴素唯物主义，十八世纪形而上学唯物主义，十九世纪中期的辩证唯物主义。这三种形态的产生、发展以及一种形式被另一种形式所取代，都由当时的自然科学发展水平所决定的。什么样的科学水平决定了什么样形式的唯物主义，一定形式的唯物主义，都是以一定水平的自然科学作基础。

古代自然科学是建立在直观基础上的，缺乏精密的科学实验，而且还作为哲学的组成部分而存在。与这种自然科学水平相适应，出现了原始朴素的唯物论。它把某种具体的物质形态（如水、火、气等）作为世界的本原，并以此来解释千变万化的现象。随着天文学、力学和数学的发展，古希腊德谟克利特的“原子论”是朴素唯物主义发展的最高形式。

十五世纪下半叶到十八世纪末叶，以科学实验为基础的近代自然科学，首先是资产阶级进行反封建反宗教斗争的思想武器。同时，在其发展过程中，又逐渐形成了形而上学的、机械的唯物主义自然观。造成这种情况，除了阶级根源之外，主要是当时自然科学的两个基本特点所决定的。

当时,由于各生产部门中,机器生产逐步代替手工操作,人们进一步掌握机械力来为自己服务。于是,自然界中最简单的宏观物体的机械运动成为理论自然科学的主要研究对象。1687年英国物理学家、数学家、天文学家牛顿,在前人和同时代人大量工作的基础上,发表“自然哲学之数学原理”,系统论述了三大力学定律和万有引力定律,建立起一整套天体力学的理论体系,这是近代自然科学划时代的伟大成就。与此同时,其他自然科学还很不成熟,只是积累事实材料,并未形成系统理论。这样,在整个自然科学中,力学占据了统治地位。牛顿力学一时成为万能的法宝,作为解释一切自然现象的灵丹妙药,机械运动的规律被当做唯一的规律到处搬用。恩格斯曾经指出:“这个时代的特征是一个特殊的总观点的形成,这个总观点的中心是自然界绝对不变。”^③这是对形而上学自然观最本质的概括。

这一时期自然科学另一基本特点是在研究方法上,分析方法占了统治地位。自然科学家反复应用这种方法,年久日深,逐渐形成了如恩格斯所说的“一种习惯:把自然界的事物和过程孤立起来,撇开广泛的总的联系去考察,因此就不是把它们看做运动的东西,而是看做静止的东西;不是看做本质上变化着的东西,而是看做永恒不变的东西;不是看做活的东西,而是看做死的东西”。^④因此,在当时自然科学水平与研究方法的基础上,形而上学思维方式就不可避免地产生了。以后,经过英国哲学家培根和洛克的总结和概括,移植到哲学中来,就成为形而上学唯物主义世界观。

十八世纪末至十九世纪末,英、法、德等国资产阶级相继取得政权,资本主义取得了世界性的胜利。于是,开始了大规模使用蒸汽机为中心的资本主义工业革命,促进了自然科学的迅速发展,由搜集材料阶段进入整理材料阶段,并获得许多划时代的新发现。德国哲学家康德关于天体起源的星云假说,英国地质学家赖尔的地质渐变论以及化学上的三大成就,都沉重地打击了形而上学自然观。

十九世纪中期自然科学三大发现,更是直接揭示了自然界的客观发展规律。能量守恒和转化定律证明了物质运动的客观性:运动既不能被创造也不能被消灭,只能由一种运动形式转化为另一种运动形式,说明了物质运动形式既是多样的又是统一的。细胞学说的建立,说明动物和植物都是由细胞构成的,它们的区别不是绝对的,证明了多种生物有机体起源的共同性和整个有机界的内在联系。达尔文进化论,科学地揭示了有机体无限差异的原因,指出了古生物由低级到高级发展的统一过程。由于这三大发现和自然科学的其他巨大的进步,新的自然观的基本内容已具备,新的宇宙观的产生成为历史的必然。马克思和恩格斯概括和总结了这些伟大的科学成就,创立了辩证唯物主义的新的自然观,从而建立了马克思主义哲学。

我们从辩证唯物主义以自然科学作为自己的科学基础中,能深刻理解到辩证唯物主义所具有的高度科学性。而这种高度科学性正是辩证唯物主义能够指导自然科学的前提。

辩证唯物主义对自然科学的正确指导

恩格斯指出:“不管自然科学家采取什么态度,他们还是得受哲学的支配。问题在于:他们是愿意接受某种坏的时髦哲学的支配,还是愿意受一种建立在通晓思维的历史和成就的基础上的理论思维的支配。”^⑤这是被无数科学史实所证明了的真理。任何自然科学家从事自然科学的研究,无论是运用理论思维,或是各种学派的争论,还是对自然科学的地位、作

用及其研究目的的看法,都必须受哲学的支配。哲学渗透在自然科学研究的全过程;支配着每位科学家的思维活动。在错误的哲学唯心主义形而上学的支配下,自然科学研究就要误入歧途,得不到应有的成就。任何科学家必须接受正确哲学的支配才能取得成就。属于正确范畴的哲学有两种:低级形式的自然科学唯物主义;高级形式的辩证唯物主义。

列宁指出:“绝大多数自然科学家对我们意识所反映的外界客观实在的自发的、不自觉的、不定型的、哲学上无意识的信念”,^⑥也就是“承认物质(及其粒子)、时间、空间、自然规律等等的客观实在性”,^⑦这就是自然科学唯物主义的实质。因此,我们对待自然科学唯物主义的态度应该是:这种唯物主义是绝大多数科学家从事自然科学研究中产生的,要承认它;这种唯物主义是自然科学家承认其研究对象的客观实在性,因而在一定范围内有积极的指导作用,要肯定它;这种唯物主义很不完善、处于自发阶段,而且有较大的局限性,必须引导它,由自发提高到自觉,向辩证唯物主义方向发展。

辩证唯物主义是马克思和恩格斯天才地总结了自然科学的发展和社会历史的实践而得到的成果,它是无产阶级的世界观,同时又是无产阶级认识世界和改造世界的方法论。它把唯物主义和辩证法紧密结合起来,既彻底批判了唯心主义,又克服了形而上学唯物主义的不彻底性。同时,又深入到人类思维和社会历史的领域中去。它的产生不仅完成了哲学上的伟大革命变革,而且在更高的基础上开辟了哲学发展的广阔道路。列宁指出,“马克思的哲学是完备的哲学唯物主义,它把伟大的认识工具给了人类,特别是给了工人阶级。”^⑧这种“伟大的认识工具”正是指导自然科学研究最正确的理论武器。现代自然科学的发展,既高度分化,又高度综合。一方面,科学的分工愈来愈细,分支愈来愈多。因而只有用唯物辩证法作指导,才能全面考察所研究的对象。另一方面,现代自然科学又正出现总体化的趋势,各门具体科学的联系更加密切,边缘科学相互交叉层出不穷。因此,只有用唯物主义辩证法作指导,才能用世界统一性的观点,去探索新的综合性的理论。应当指出,目前自然科学基础理论正酝酿着新的重大突破,世界各国的科学家都在寻找正确的世界观和方法论来指导这一突破。在这种情况下,辩证唯物主义将显示无比的威力,指导自然科学沿着正确的方向,运用正确的方法,迅猛发展。

为实现哲学数学化而努力

辩证唯物主义从它产生以后,随着自然科学的发展而不断丰富和发展。从十九世纪末到现在将近一百年,特别是近半世纪以来,科学技术的发展无论在速度和规模上,在广度和深度上,都是前所未有的。人类对自然界的认识,不仅在宏观领域更加全面和具体,而且日益深入到微观、高速和宇观领域,在更广更深的物质层次揭示自然界本来的面目及其发展的规律性。在这过程中,自然科学有许多划时代的发现:如十九世纪末放射性元素和电子的发现,二十世纪初的三大发现——原子核物理学、量子力学和相对论;二十世纪中期的基本粒子理论、控制论和分子生物学的发现。对这些新成就的概括和总结,将把马克思主义哲学的内容、体系和研究方法推向一个崭新的发展阶段,使之“改变自己的形式”,实现哲学数学化。

马克思认为:“一种科学只有在成功运用数学时,才算达到真正完善的地步。”^⑨作为自然科学知识和社会科学知识的理论总结的哲学科学,只有用数学语言来表达,才能发展到适

应当今自然科学发展水平。十七世纪六十年代德国数学家、哲学家莱布尼茨曾经预言用数学语言表达哲学和逻辑学上的概念,并用数学运算方法获得所需要的推论结果。现在逻辑学已发展到数理逻辑的阶段,把哲学远远地甩在后面了。我们可以预计,在马克思主义哲学的基础上,哲学的研究方法必然会摆脱观察、实践、认识、思维这样的过程,而在观察、实验的基础上,通过建立数学模型,利用电子计算机进行推论、概括。哲学的内容上应该着重阐明“波粒二象性”、“信息的本质”、“人工智能的实质”、“相对时空观的哲学意义”、“生命的起源”、“天体的演化”以及对“控制论”、“系统分析”、“结构学说”的哲学概括等等。从而建立起物质论、运动论、时空论、意识论、认识论、方法论的哲学体系。

毛主席指出:“马克思主义一定要向前发展,要随着实践的发展而发展,不能停滞不前。停止了,老是那么一套,就没有生命了。”^⑩这就告诉我们,在自然科学日新月异的发展过程中,在向“四化”进军中,我们必须研究新情况、新问题,努力用辩证唯物主义指导自然科学的发展。同时,辩证唯物主义本身更必须随之而发展,不能“老是那么一套”,而应以新的形式来发挥其无比的生命力。广大数学家、自然科学家和哲学家共同携起手来,为实现哲学数学化而努力奋斗,这是新的伟大的时代赋予我们的光荣使命。

附注:

- (1) 马克思:《机器。自然力和科学的应用》第208页。
- (2) 恩格斯:《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》第19页。
- (3) 恩格斯:《自然辩证法》第10页。
- (4) 恩格斯:《反杜林论》第18页——19页。
- (5) 恩格斯:《自然辩证法》第187页。
- (6) 列宁:《唯物主义和经验批判主义》第366页、第368页。
- (7) 列宁:《唯物主义和经验批判主义》第366页、第368页。
- (8) 列宁:《马克思主义的三个来源和三个组成部分》,《列宁全集》第19卷第5页。
- (9) 拉法格:《马克思回忆录》。
- (10) 毛泽东:《在中国共产党全国宣传工作会议上的讲话》,《毛主席的五篇哲学著作》第222页。

参 考 文 献

- [1] 《自然辩证法浅说》吉林师范大学自然辩证法小组编。
- [2] 《自然辩证法讲座》华中工学院和第一军医大学合编。