

突现·多元·交互:广义自然辩证法的新发展

齐磊磊

(华南理工大学 思想政治学院, 广东 广州 510641)

摘要:广义自然辩证法的“硬核”架构为自然观、科学哲学与科学方法论、科学社会学。从本体论上看,恩格斯的《自然辩证法》是当代科学的自然观念,是有关自然的发展的观念,也是特殊形式的或曰以巨大历史感为基础的突现进化论和层级本体论。起始于逻辑经验主义的科学哲学,即认识论上重视社会历史与实践作用的科学哲学与科学方法,目前与未来的发展趋势是多元化、多学派的;着眼于科学中的社会与着眼于社会中的科学的科学社会学,其永远的关注焦点是科学与社会的交互作用。从严格的学科意义而言,自然辩证法本质上具有哲学性质。从研究领域来看,其囊括范围可以更广。

关键词:自然辩证法;自然观;科学哲学;科学与社会

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1008-7699(2012)02-0022-08

恩格斯在《自然辩证法》中创立了辩证自然观和辩证科学观,并以辩证的自然观和科学观为核心,创建了自然辩证法学科。然而,认识到恩格斯所创建的自然辩证法是一门学科,而且是哲学性质的马克思主义哲学的二级学科,并作为一门相对独立的学科建设它、发展它,却经历了一个漫长的过程。^①“众所周知,中国科学技术哲学的发展及相关思潮的涌动,多是在自然辩证法的旗帜下开展的。”^[1]^②那么,“自然辩证法是一门学科,还是一个学派?即使它是一门学科,或者是一个学派,用什么名称更好一些?”^[2]刘猷桓教授认为:“发展恩格斯的‘自然科学的辩证法’思想,形成科学哲学。”^[3]诸如此类,已经有太多的学者从历史渊源、学科建设、国际交流、课程设置等等进行讨论。不管大家争论的结果以及对它的定位如何,其学科体系依然固守着自己的“硬核”架构:自然观、科学哲学与科学方法论、科学社会学。

收稿日期: 2012-04-07

作者简介: 齐磊磊(1978-),女,山东淄博人,华南理工大学思想政治学院讲师,博士。

① 在中国,从1932年第一次翻译出版恩格斯的《自然辩证法》,到1956年制定“自然辩证法(数学和自然科学中的哲学问题)十二年(一九五六——一九六七)研究规划草案”,再到1956年10月出版《自然辩证法通讯》创刊号上发表的说明:“在哲学和自然科学之间存在着这样一门学科,正像在哲学和社会科学之间存在着——一门历史唯物主义一样。这门科学,我们暂定名为‘自然辩证法’,因为它是直接继承着恩格斯在《自然辩证法》一书中曾进行过的研究。”这是在历史上第一次明确地将恩格斯所创立的自然辩证法作为一门独立的学科。随后,1970年代末,有关自然辩证法的教科书相应出版,对自然辩证法的学科建设和发展问题展开了一系列专题研讨,并针对这一研究领域进行专业人才培养。1978年,于光远教授等首次在中国科技大学研究生院招收自然辩证法硕士研究生;1981年,中国自然辩证法研究会正式成立;1984年,舒炜光教授首次在吉林大学招收自然辩证法博士研究生等等。1987年,国务院学位委员会修改研究生学科目录时,将“自然辩证法”学科名称修改为“科学技术哲学(自然辩证法)”。这一举措一方面有利于与国际学者进行直接地交流,同时又照顾到一部分人的习惯。另一方面,也在试图消除“名实冲突”的问题。目前,尽管在国家标准中还有“自然辩证法”学科,但在学位系统中,括号及括号中的名称都已经完全拿掉了。

② 恰恰是因为这样的历史发展背景,足以使许多初学者对“什么是自然辩证法”“什么是科学技术哲学”茫然不知所措,经常会得出“自然辩证法就是科学技术哲学”这样的论断。在我国,之所以有这种说法或者解释,大概是因为我们的“一个团体,两个阵营”的实际情况。“自然辩证法”作为一门研究生公共课程,师资力量以我国科学技术哲学专业的硕士、博士为主。这样,一批科学技术哲学研究人员在自然辩证法课程的统一下,既从事着自然辩证法课程的日常教学,又从事着科学技术哲学的研究工作。

一、重回恩格斯:走进突现进化论

要想真正了解、领会自然辩证法,就应该重新回到历史,从当时的语境出发,“重读恩格斯,重新寻找已被世人淡忘的最初思路”。^[4]

恩格斯撰写《自然辩证法》的目的是综合概括 19 世纪自然科学发展的哲学成果,继承黑格尔哲学体系中的辩证法思想,从自然界(通过自然科学的认识)阐明作为自然、社会和思维普遍规律的唯物辩证法,建立马克思主义的自然哲学体系。根据恩格斯《自然辩证法》一书的手稿看,自然辩证法是马克思主义的自然观,是关于自然界的本体论理论。恩格斯当时写这部著作并非一时兴发,而是受黑格尔逻辑的理解的深刻影响。恩格斯在发展的宇宙辩证法中看到了理解自然界的基本标准,这种宇宙发展的辩证法包括:有着物理化学进化过程的星系和银河系宇宙;通过产生生命物质的生物化学过程到达所有生命形式的生物进化,并到达人类物种的特殊历史的进化,它有自己特殊的身心变化过程,以及基于以劳动为主要特征的社会发展。所以,其主要论题是自然界中物质运动形态具有性质上的不同、它们之间的相互作用,以及它们如何从机械运动到物理运动,进而到化学运动,再到生命运动,然后再到社会运动与思维运动这样的顺序发展起来。不同的运动形式由不同的科学研究,而科学的不同种类有着不同的科学定律。可以说,《自然辩证法》也是研究不同物质运动形式的科学分类及其相互关系的学说。

显然,这里所提到的物质运动形式的本体论,如星系进化、化学进化、生命进化和人类进化的图景与当下科学本体论中的突现层级本体论是完全协调的。恩格斯相信这种“物质运动的永恒循环”的宇宙图景,在《自然辩证法》的导言中,恩格斯从哲学上论证了这个图景,并预示了今天称为宇宙的多次大爆炸的“振荡着的宇宙”以及恒星系统经过多世代的演化模型。“不论这个循环在时间和空间中如何经常地和如何无情地完成着,不论有多少百万个太阳和地球产生和灭亡,不论要经历多长时间才能在一个太阳系内而且只在一个行星上造成有机生命的条件,不论有无数的有机物一定产生和灭亡,然后具有能思维的脑子的动物才从它们中间发展出来,在一个短时间内找到适于生活的条件,然后又残酷地被消灭,我们还是确信:物质在它的一切变化中永远是同一的,它的任何一个属性都永远不会丧失。因此,它虽然在某个时候一定以铁的必然性毁灭自己在地球上的最美的花朵——思维着的精神,而在另外的某个地方和某个时候一定又以同样的铁的必然性把它重新产生出来。”^{[5]24}

在恩格斯论述的基础上,罗伯特·科恩进一步指出,恩格斯的自然辩证法以及马克思的自然观是一种特殊类型的突现进化论。“变化的机制和结构的突现(emergence of structures)是自然辩证法的唯物主义源泉,是生命的不断更新的永恒源泉”。^[6]“科恩强调,恩格斯的自然辩证研究计划是将根本的社会分析和革命的实践观植入宇宙的突现进化中。”^[7]

恩格斯的自然辩证法虽然没有使用“突现”或“突现论”,但从其所谈到的高级运动形式与低级运动形式之间的关系以及高级物质系统层次与低级物质系统层次的关系来看,他既具有共时的依随突现的观点,又具有历时突现的观点,并将二者结合起来:高层次物质形式依随于低层次物质形式,但又与低层次物质形式有本质的区别,而不能还原为低层次物质形式。“这决不是说,每一个高级的运动形式并非总是必然地与某个现实的机械的(外部的或分子的)运动相联系;正如高级的运动形式同时还产生其他的运动形式一样,正如化学作用不能没有温度变化和电的变化,有机生命不能没有机械的、分子的、化学的、热的、电的等等变化一样。但是,这些次要形式的存在并不能把每一场合的主要形式的本质包括无遗。终有一天我们可以用实验的方法把思维‘还原’(reduce)为脑子中的分子的和化学的运动;但是难道这样一来就把思维的本质包括无遗了吗?”^{[5]226}“新的原子论和所有已往的原子论的区别,在于它不主张物质只是非连续的,而主张各个不同阶段的各个非连续的部分(以太原子、化学原子、物体、天体)是各种不同的关节点,这些关节点决定一般物质

的各种不同的质的存在形式——直到失重和排斥的形式。”^{[5]269}

“突现”和“突现进化”已经成为哲学本体论、心灵哲学和科学哲学的重要概念。许多学者认为,突现的论题可以追溯到马克思和恩格斯。英国霍尔大学(Hull University)的米德格里(Gerald Midgloy)编辑了四卷本的《系统思想》(*Systems Thinking*)的经典著作,第一卷就刊登了伊米奇(C. Emmeche)等人的著名论文《解释突现:走向层级的本体论》。

作为一个例子,让我们看看恩格斯和他所谓的辩证唯物主义。根据恩格斯的说法,将一个层次上的复杂客体还原为低一层次不太复杂的客体是不可能的。每一个层次都包含唯物论的实体,但是种类不同,而且在从物理实体开始的进化过程中,它们被创造的时间也不同。对进化过程进行控制的不是活力论的非物质原则,而是著名的辩证法原理。……在进化过程的某一点上,辩证发展会使量的因素合成为性质上不同的因素。如果真是这样,那么突现概念也就没什么问题了。但是辩证法规律没有展示它们有科学中的用途,或者说,它们只提出了问题,却没有解决问题。不过辩证法是企图进行我们所称为的突现的“去活力”的一个例子。在恩格斯的理论中,进化的和目的论的原则被还原为一组法则,这组法则本身并没有包含任何定性的经验论述。突现概念指出了新实体(性质)的创生,这种新实体(性质)是不能从先前的条件中导出的。这正是这个概念的巨大潜力之所在。(从这里)我们还要得出另一结论。每当你用一个理论在层次之间做出区分,而这些层次无法相互还原(既不能还原到最低层次,又不能还原到最高层次)时,那么你就必然要使用一个类似于突现的概念或思想。除了别的作用之外,突现还是把层次联系起来的一个概念——或者更准确地说,这个概念是层次之间联系的通道。它本身并没有解决任何问题,但是它以普通的方式提出了这个问题,使之在科学的每一个特殊分支看到自己的边界。^[8]

尽管西方马克思主义者对马克思的科学观与恩格斯的自然辩证法有不同的理解,但是从恩格斯的自然辩证法著作以及多位学者从科学哲学以及系统科学哲学的研究成果中看出,恩格斯的自然辩证法是有自然的一种发展的观念,同时也是一种特殊形式的或曰以巨大历史感为基础的突现进化论和层级本体论。用突现进化论和层级本体论来强调自然辩证法的自然观,恰恰体现了自然辩证法的时代性:“科学技术革命是推动哲学发展的动力,要吸取现代科学技术,特别是系统科学的新成就”。^[9]同时也说明,它在 20 世纪和 21 世纪中已经有了长足的发展,已经与复杂系统科学哲学中的系统思维与系统方法论的核心思想完美地结合在一起。

根据复杂系统科学哲学的研究,英国突现主义者最早正式提出“突现进化论”。^①摩根(C. L. Morgan)在《突现进化论》一书中先验性地预见到,“突现本身将挤入自然规律之列”。^[10]而一旦涉及突现的含义或解释内容,所有系统科学家、系统哲学家都认同亚里士多德《论题》中的一句话:“整体并不等于部分之和”。^[11]但仔细分析,亚里士多德只表达了整体与部分之间比较简单的关系,对于什么叫做整体、什么叫做部分,以及诸部分怎样演化为整体,都没有很明确的定义和进一步的分析。他大体上表达了当代系统论的这样的一种关系:整体就是系统 $S, S = \langle X, R \rangle$,^[12]这就是贝塔兰菲所谓的“系统可以定义为相互关联的元素的集”。^[13]

关于突现或者突现具有的特征,哲学上对其进行了旷日持久的大争论。迄今,这场论战不但没有结束,而且愈演愈烈,成为当代科学哲学、心智哲学以及其他哲学门类的焦点之一。学者们大致在一个观点上取得了一致,即突现的第一个特性或性质,就是其整体性(wholeness)。^②对于突现所显示的系统整体所具有的其组成部分所不具有的新颖性质,有两种不同的表述,即邦格(Mario Bunge)用物质客体的状态空间来讨论

① 在 20 世纪初的活力论和机械论有关生命本质的争论中,英国突现主义者(又称早期英国突现进化论者)既否认非物质的“生命力”这种东西,又反对机械论的主张,认为生命有机体是一种“组织层级的突现”,提出了“突现进化论”。

② 它指的是系统整体出现了其组成部分或组成的前身所不具有的,甚至对于部分来说是没有意义的实体、性质、结构、功能与规律性。例如,组成生物有机物或细胞的基本化学元素,即化学分子,如氨基酸、核苷酸等是完全没有生命的,但由它们组成的生命有机体或活细胞就获得了新的整体性质,即有生命的性质,如新陈代谢,变异遗传,自我维生、自我修复和自我繁殖等性质。

“性质”与“突现性质”问题^[14]; 贝斯(N. A. Bass)以观察者和层次观为研究进路给出突现的定义。^[15]二者表现出极大的分歧,如果仔细地研究,可以形成和改进现在对突现的观点:“①整体不等于部分及其局域的相互关系的总和;②整体等于部分及其全部相互关系的总和;③突现就是系统整体出现了它的部分及其局域相互作用所不具有的结构性质与功能行为,出现了新的规律性,从而组成了新层次的新实体。”^[16]

毋庸置疑,一个公认的事实是,“突现”已成为当代复杂性科学研究和哲学研究的中心概念之一。以研究复杂性著称的美国圣菲研究所已明确提出:“复杂性,实质上就是一门关于突现的科学,我们面临的挑战,就是如何发现突现的基本规律。”^[17]至于系统哲学,其著作无不将“突现”规律列作首要规律或首要规律之一。而随着对“突现”理论的研究,也日益显示出对自然辩证法或者科学哲学中的多种观点产生影响甚至是冲击的发展趋势。无论是从恩格斯的自然辩证法这种历史发展的角度,还是从作为自然辩证法二阶学科的复杂系统哲学近来关注的焦点问题而言,自然辩证法这门学科需要增添更多的关于复杂系统哲学,尤其是关于突现理论的内容。

二、多元的未来与永远的交互

根据目前学科内容的设置,自然辩证法有很大一部分是对科学认识论与科学方法论的介绍,涉及西方科学哲学的核心内容。西方科学哲学经历了从经典科学哲学到现代科学哲学的发展过程,涉及逻辑实证主义、逻辑经验主义、批判理性主义、历史主义、新经验主义以及目前“群雄四起各霸一方”的多元主义时代——物理学哲学、生物学哲学、数学哲学、逻辑哲学、化学与医药哲学、统计哲学、信息哲学、技术与工程科学哲学、复杂系统哲学、地球系统科学哲学、心理学和认知科学哲学、经济学哲学、语言哲学、人类学和社会学哲学、医学哲学、生态学哲学。^[18]所有这些学派及门类的观点都可以囊括入未来自然辩证法的“大口袋”中。^①自然辩证法始终围绕着“科学是什么”“科学理论是怎样形成的”“科学是怎样发展起来的”这样一些根本问题展开讨论,研究科学发展的全过程。

现代科学方法论的始祖培根创建了归纳法,并由此引申出归纳主义的科学观:一切科学都是从经验事实中“发现公理”“形成观念”,因此“科学认识只有通过合理的上升阶梯和连续而没有间断的步骤从特殊上升到较低的公理,再上升到一个高于一个的中间公理,最后达到普遍的公理。”^[19]培根的归纳法是一种朴素的归纳法,这种方法是建立在普通常识所能认识、观察与接受的基础之上的。他指出了归纳推论对于经验科学的重要性,这是早期科学哲学研究的主要问题之一。但是,休谟的怀疑论毁灭性地否定了科学知识的可靠性,即“休谟问题”使培根的“连续上升的阶梯”完全断了。休谟并没有给出解决的方法,康德给出了他的解决途径,即求助于理智概念来弥合这根断裂的阶梯。他仍然承认一切知识都始于经验,“纯粹理智概念一旦离开了经验的对象而涉及自在之物(本体)时,就毫无意义。”^[20]⁸³康德使用的这种理智为主、经验为辅的“完全颠倒的……全面解决……是休谟从来没有想到过的。”^[20]⁸³⁻⁸⁴

19世纪末20世纪初的科学危机中,科学哲学的各个流派都试图为解决这场危机提供哲学武器,以反对形而上学的先验论。逻辑实证主义在综合了马赫的经验主义与彭加勒的约定主义的经验观点与逻辑观点后,形成了以石里克、卡尔纳普、纽拉特为成员的维也纳小组,即逻辑经验主义学派。在他们看来,科学命题仍然是经验的集合,但是这并不是沿着从经验到理论的道路归纳而来,而是从现有理论出发,从逻辑上取得经验的证实,即他们坚持证实原则与逻辑结构。但是由于过度沉迷于从逻辑结构上对理论进行精细分析而

① “科学群就是包括许多科学的大口袋……自然辩证法……另一方面,它也包含着其它一些科学部门,构成一个科学群……还有许多东西暂时可以放到我们自然辩证法的口袋里”。参见1979年12月10日出版的《中国自然辩证法研究会通讯》刊发的于光远所撰《自然辩证法包括一个科学群》一文。

不关心科学理论发展的全过程,这个学派在1960年代开始衰落。

为摆脱逻辑经验主义的困境,波普尔提出了“证伪原则”,旨在表达任何科学定律都是全称命题,因而都不可能最后证实,但可以通过单称否定命题而最后证伪。进一步地,波普尔在爱因斯坦“探索性演绎法”的基础上,提出了“试错法”,反映人类的认识过程和整个科学的发展过程,这也正是他关于科学知识增长理论的阐述。波普尔的观点是西方科学哲学发展的里程碑,破除了哲学家对终极真理的迷信,但是其证伪主义包含着严重的矛盾。

更加有力度地打破逻辑实证主义传统的是以库恩为代表的历史主义学派。库恩主张从历史发展的角度看待科学的进化,而不是静态地进行逻辑分析。其“范式”概念是一个包括各种科学、哲学、社会因素在内的综合体,他认为科学发展的过程中经历着“范式”转换。范式理论体现了科学研究中的定向性,这样可以保证科学共同体成员“集中注意狭小范围内比较深奥的问题”。没有范式,这样的研究是很难设想的。当然,由于范式概念的模糊性,在发展的同时,也激起了很多反对意见,如西方哲学界普遍指责库恩常说的非理性主义与相对主义。拉卡托斯认为,库恩把革命说成是突如其来的“宫廷政变”,这种分析是“应用暴徒心理学”,革命成了一种非理性的、不可理喻的心理活动。^[21]

无论是波普尔的证伪主义,还是历史主义学派库恩的科学范式,都弥补不了各自的缺点。为了达到扬长避短的目的,英国科学哲学家拉卡托斯在此基础上提出了其“研究纲领”方法论。“拉卡托斯的研究纲领是一种开放性的,随着时间延续而发展的动态结构。”^[22]他利用内部“硬核”与外部“保护带”的结构,力图从科学形态的变革中找出科学发展的连续性因素,从而使其更加合乎理性。拉卡托斯强调的“在科学发展中,科学理论的兴衰更替序列有个最重要的特点,即联结各种不同理论的某种连续性。”^[23]这一观点在西方科学哲学界备受支持,但另一方面,他所分析的研究纲领中的进步与退化以及退化以后的复兴,只是“事后诸葛亮”,所以也有许多人认为他的方法论没有任何实际意义。

同拉卡托斯一样,美国科学哲学家费耶阿本德也试图将波普尔的方法论与库恩的历史主义结合起来,不过他走的是另一条道路,即把库恩的非理性主义推向极端,提出了自己的“无政府主义”观点。在费耶阿本德看来,科学不是客观真理,而是一种“意识形态”或“宗教”。科学没有固定的、一成不变的规则可以遵循,科学的唯一方法论原则就是“怎么都行”。费耶阿本德不像其他历史主义学派的学者那样,为科学家提供一种固定的科学方法论框架。他兼收并蓄,提供了一套多样化的分析工具。但正如F. G. 奈勒所批评的,费耶阿本德的这种不要任何方法的“方法”包含着一个悖论。他一面提倡科学家要有绝对自由,向他们推荐某些值得遵循的“反归纳”“反规则”,但科学家可以使用其喜欢的原则这又是合理的。这本身就是一种规则、一种方法,不过是科学家可以自由选择任何一种最适合自己情况的方法而已。^[24]

如果说“科学哲学的中心问题的研究像一个摆钟,在理论的抽象和实验的经验两极之间来回摆动”,^[25]这个摆钟在从初始时期钟情于“理论的抽象”一段时间之后,于20世纪八九十年代进入“实验哲学”“新经验主义”时代,“经验转向”成为一种时尚。以南茜·卡特莱特(Nancy Cartwright)为代表的新经验主义者不是休谟和卡尔纳普类型的经验主义者,而是纽拉特和穆勒的经验主义者。这种经验主义否定理论的作用,否定自然界有基本和普遍的规律,认为不同科学之间不能统一,也不能整合。“在多数场合下发生的事情根本没有被定律所规定……上帝可能写下了寥寥几条定律,就厌倦了。我们不知道我们是在一个整齐有序的世界中,还是在一个混乱不堪的世界中。”^[26]这个学派的基本观点是:基本解释规律不能解释具体现象,基本理论是没有什么用处的;世界是“斑杂的”“破碎的”,^[27]不存在其他情况均同的规律,自然界自身不被规律充分决定。^①

继新经验主义的潮流之后,目前的科学哲学向“十六个诸侯国”的多元发展的趋势与转向是科学哲学在

① 这些观点得到我国许多科学哲学家的支持,吴彤教授即从实践哲学的角度支持新经验主义的诸多观点。参见清华大学出版社2010年版吴彤等所著《复归科学实践——一种科学哲学的新反思》一书。

新的发展阶段的新的研究内容,是科学哲学界正在或者将要关注的焦点。以其中的复杂系统哲学为例。目前,复杂系统哲学的研究重点因为集中研究复杂性和复杂系统,即对于复杂系统,从不同的维度看有不同的同构形式和同构规律,因此复杂系统哲学是多维度、多侧面的。它首先通过跨学科研究分化出不同的复杂性科学和技术,并与哲学结合起来,形成其哲学维度或思想维度,同时对可计算理论、计算机科学、各种软系统工程、系统管理学、系统经济学、复杂性与后现代等研究领域展开哲学上的思考。基于这种发展,复杂系统哲学的未来趋势必定是多元化的、多学派的。所以,不管是二阶学科本身,还是作为二阶学科“上级单位”的自然辩证法这个二级学科本身,目前以及未来的发展趋势也是多元化的、多学派的。

自然辩证法另一个主要的部分来自科学社会学的研究内容。以英国科学社会学家齐曼(John Ziman)、贝尔纳(J. D. Bernal)以及美国科学社会学家默顿(R. Merton)为代表,强调观念形态本身对科学发展的作用,着重考察科学建制内部行为的规范,着眼于科学中的社会;以马克思主义学派为主,强调社会生产方式对科学发展的决定作用,着重考察科学、生产与社会的相互作用,着眼于社会中的科学。不管哪个学派,科学与社会的交互作用是科学社会学永远的主题。

按照科学社会学家贝尔纳的定义,科学是一种知识体系、一种特殊的社会活动、一种社会建制(institution)。这是贝尔纳将科学置于社会的大环境中进行研究得出的结论,同时他还提出了现代科学的诞生与社会中人们从事的贸易往来不无关系。科学除了用于直接满足人类需要以及用于生产事业的生产过程,借以满足现代社会的人类需要这两个用途之外,还有第三个而且是更重要的功能,科学实际上是社会变革的主要力量。^[28]与贝尔纳奋斗在同一战线上的齐曼也竭力指出科学与人类其他活动之间关系的复杂性。他“习惯于将科学看成存在于三个方位上的、相互紧密联系的知识、个人和社会之间的一个平衡点。”^[29]

同样,在默顿看来,科学像任何其他具有社会协作性的活动一样,是由人们的价值观念体系主导的有目的、有意志的活动过程;它有其独特的精神特质,即约束科学家的有情感色彩的价值观和社会规范。所以,科学不仅是一种知识体系,而且是一种社会活动和社会建制,有其社会组织、社会结构和社会功能、社会社团、“无形学院”、学会、学院、“科学共同体”。默顿就是按照这样的思路,强调科学中的社会,认为要对科学的社会建制的内部运行机制以及科学工作者的行为模式和行为规范进行分析。从科学家的道德共识中,默顿概括出了现代科学精神特质的四项规范原则:普遍主义或世界主义、知识公有、无私利性以及有组织的怀疑。^[30]

根据科学家的社会规范原则以及在实际工作中的情况,默顿也表述了科学家在科学中的权利与义务以及相应的社会责任。但需要注意的是,要更新阐述的背景,即要注意到从小科学到大科学的变化。应结合目前出现的最新科学技术,如基因工程、核伦理问题、人体实验等,说明科学家在新的科技环境下新的伦理道德与社会责任。

由于科学制度将得到承认和尊重作为对科学家发现的一项奖励制度,因此科学家对于科学上的优先权的关注就成为一种正常的反应,穿插于现代科学史中的优先权争论是由科学制度对独创性的强调引起的,默顿将其“作为社会的冲突”^[31]来看待。进入大科学时代,科学奖励系统也从“承认”过渡到“交换”,这个新的奖励系统涉及到科学中的多重发现、优势积累的马太效应、科学成果的提出与评审的道德问题等。这种科学中的评价过程与现实社会中的实际情况的对比,可以引发更多的思考与自我选择。

马克思的科学技术观是整体观,在社会的整体中考察科学的存在与发展。从生产斗争、社会经济发展、社会阶级斗争中考察科学。马克思认为,现代科学是在大生产的基础上发展起来的。也即,经济上的需要曾经是而且愈来愈是对自然界认识进展的主要动力;社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。^[32]典型的例证是17世纪钟表技术、水磨技术和航海技术的需要推动牛顿力学的创立,18世纪蒸汽机的热效率问题推动热力学第一、第二定律的发现。

马克思主义强调科学依赖于社会生产、依赖于社会经济发展的同时,又强调科学的相对独立性与科学反

作用于生产。大工业将自然科学并入生产过程、使生产过程成了科学的应用,而科学反过来成了生产过程的因素。19世纪末以前,有更多的例子说明生产技术先行于科学。而19世纪末以后,愈来愈多的例子说明生产依赖于科学为其开路,科学先行于技术,电磁学的应用和有机化学的应用就是明显的实例。

由于马克思主义正确地看到了科学与生产是紧密结合在一起的,看到了科学在社会中的地位、作用和相互作用:科学是受一定的政治、经济、文化影响的,受一定的社会制度制约的,适合生产力发展的制度才能促进科学技术的发展;科学是解放思想的精神武器,又是推动社会发展的革命力量,促进社会的政治、经济、文化和社会思潮的发展。科学与社会的交互作用是科学社会学永远的关注焦点。

陈晓时在编译国内第一部自然辩证法专著的前言中开宗明义:“自然辩证法的理论,决不是什么固定的体系。唯物辩证法的一切理论都是经常发展,不断具体化的体系。而在自然辩证法,因为它比其它的体系更不成熟,所以也更是这样的。”^[33]按照这种动态发展的观点,从目前的发展情况来看,广义的自然辩证法包括:起始于恩格斯《自然辩证法》主要内容的当代科学的自然观念,即本体论上的突现进化论,这一观点可以从系统科学哲学的研究领域找寻更多的研究突破口;起始于逻辑经验主义(狭义的)的科学哲学,即认识论上的重视社会历史和实践作用的科学哲学和科学方法,目前的发展趋势是向诸多二阶学科同时并存的多元化局面拓展;起始于科学社会学中的科学与社会,即价值论上的科学技术具有二重性的主张:它不仅是客观的知识,而且是一种社会意识形态,科学与社会的主题永远是相互影响、相互作用,交互在一起的。从严格的学科意义上看,自然辩证法本质上具有哲学性质,它不是完全自然观,也不是完全社会学。而从研究领域来看,其范围可以更广,可以将诸多二阶学科囊括其中,也可以将科学与社会的很多研究领域包括进来,这正是“广义”自然辩证法的涵义所在。

参考文献:

- [1]刘大椿.科学技术哲学的学科定位问题[M]//自然辩证法走进新世纪——首届全国自然辩证法学术发展年会文集.哈尔滨:哈尔滨出版社,2002:118.
- [2]邱仁宗.自然辩证法学科建设的几个问题[M]//自然辩证法走进新世纪——首届全国自然辩证法学术发展年会文集.哈尔滨:哈尔滨出版社,2002:12.
- [3]刘歆钰.走进恩格斯——《自然辩证法》探索[M].长春:吉林大学出版社,2005:390.
- [4]刘啸霆.内在性的追寻——历史唯物论视野中的自然辩证法[M]//自然辩证法走进新世纪——首届全国自然辩证法学术发展年会文集.哈尔滨:哈尔滨出版社,2002:108-109.
- [5][德]恩格斯.自然辩证法[M].北京:人民出版社,1971.
- [6]COHEN R S. Engels, Friedrich—dictionary of scientific biography: Vol. XV[M]. New York: Charles Scribner's Sons, 1978: 145.
- [7]SHEEHAN H. Marxism and the philosophy of science: a critical history[M]. New Jersey: Humanities Press, 1993: 64.
- [8]EMMECHE C, KOPPE S, STJERNFELT F. Explaining emergence: towards an ontology of levels[J]. Journal for General Philosophy of Science, 1997(28): 83-119.
- [9]黄顺基.自然辩证法在马克思主义哲学中的地位[J].山东科技大学学报:社会科学版,2010(4): 4.
- [10]MORGAN C L. Emergent evolution[M]. London: Williams and Norgate, 1925: 78.
- [11]ARISTOTLE. Topics(350 B, C, E) [M/OL]. [2012-03-20]. <http://classics.mit.edu//Aristotle/topics.html>.
- [12]KLIR G J. Facets of systems science[M]. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2001: 9.
- [13][奥]路德维希·冯·贝塔兰菲.一般系统论(基础·发展·应用)[M].秋同,袁嘉新,译.北京:社会科学文献出版社, 1987: 46.
- [14]BUNGE M. Treatise on basic philosophy: Vol. 3[M]. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1977: 8.
- [15]BAAS N A, EMMECHE C. On emergence and explanation[J]. Intellectica, 1997, 2(25): 67-83.

- [16]齐磊磊,张华夏.论系统突现的概念[J].系统科学学报,2009(3).
- [17]WALDROP M M. Complexity[M]. New York:Simon & Schuster,1993:89.
- [18]GABBAY D M, THAGARD P, et al. Handbook of the philosophy of science[M]. Oxford:Elsevier Science Ltd. ,2009.
- [19]BACON F. Novum organum[M]. New York:P. F. Collier and Son,1934:126.
- [20][德]康德.任何一种能够作为科学出现的未来形而上学导论[M]. 庞景仁,译.北京:商务印书馆,1978.
- [21]LAKATOS I, MUSGRAVE A. Criticism and the growth of science[M]. London:Cambridge University Press,1970:178.
- [22]黄亚萍.现代西方科学哲学的发展[M]//国外自然辩证法和科学哲学研究.北京:知识出版社,1982:356-357.
- [23][英]伊·拉卡托斯.科学研究纲领方法论[J].纪树立,译.世界科学译刊,1980(9):46.
- [24]KNELLER G F. Science as a human endeavor[M]. New York:Columbia University Press,1978:78.
- [25]张华夏.结构主义的科学理论观——兼评新经验主义[J].哲学分析,2010(2).
- [26]CARTWRIGHT N. How the laws of physics lie[M]. Oxford:Clarendon Press,1983:49.
- [27]吴彤.破碎的系统观[J].系统科学学报,2010(1).
- [28][英]J. D. 贝尔纳.科学的社会功能[M].陈体芳,译.桂林:广西师范大学出版社,2003:446.
- [29][英]约翰·齐曼.知识的力量——科学的社会范畴[M].许立达,等译.上海:上海科学技术出版社,1985:5.
- [30][美]R. K. 默顿.社会理论和社会结构[M].唐少杰,等译.南京:译林出版社,2006:822-833.
- [31][美]R. K. 默顿.科学社会学——理论与经验研究[M].鲁旭东,林聚任,译.北京:商务印书馆,2010:385.
- [32]北京大学科学与社会研究中心.马克思主义与自然科学[M].北京:北京大学出版社,1991.
- [33]陈晓时.自然辩证法[M].上海:上海书报杂志联合发行所,1949:1.

Emergence, Pluralism and Interaction: New Trends of General Natural Dialectics

QI Leilei

(School of Ideological and Political Sciences, South China University of Technology, Guangzhou 510641, China)

Abstract: Dialectics of Nature in the Broad Sense should include three parts: Firstly, starting at the main contents of Engels' *Dialectics of Nature*, from the ontological point of view, it is an outlook of nature of contemporary science and is also a special form of or a tremendous sense of history-based Emergent Evolution and hierarchical ontology. Secondly, philosophy of science (in the narrow sense) starting at Logical Empiricism, from the epistemological point of view, it is the reflection on the philosophy of science. The previous stage of the philosophy of science is the outcome of combination and debate between empiricism and historicism. And the current trend is the situation of the diversification of many second-order disciplines coexist. Thirdly, to discuss the society in the science and the science in the society. The theme of science and society will always influence each other, interact and interact together.

Key words: dialectics of nature; outlook of nature; philosophy of science; science and society

(责任编辑:江 雯)