



《自然辩证法》 研究

· 林可济 ·

福建教育出版社

《自然辩证法》研究

林可济

福建教育出版社

《自然辩证法》研究

林可济

福建教育出版社出版发行

(福州梦山巷 27 号 邮编:350001)

福建省科技印刷厂印刷

(福州火车站电建路 19 号 邮编:350013)

开本 850×1168 1/32 印张 7.75 字数 188 千 插页 4

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—1,000

ISBN 7-5334-2479-4/B·8 定价:15.00 元

如有印装质量问题,由承印厂负责调换

内 容 提 要

《自然辩证法》是恩格斯的一部重要哲学著作，它开创了马克思主义哲学中“自然辩证法”这个重要的研究领域。《〈自然辩证法〉研究》一书是对恩格斯的这部原著进行比较系统、全面研究的学术性的专著。全书共分10章，第1章讲自然辩证法的研究对象、主要内容和学科体系。第2、3章讲自然辩证法创立的哲学渊源和自然科学基础。阐述哲学渊源，重点放在欧洲哲学史上辩证法的两种历史形态：古希腊哲学和德国古典哲学，特别是黑格尔的自然哲学。自然科学史的阐述则着重于对哲学自然观和思维方法的演变产生重大影响的自然科学概念和理论及其发展概况。第4~7章是本书的主体部分。第4章简略阐述《自然辩证法》的写作过程和出版经过。第5~7章就以下七个问题对《自然辩证法》一书的基本内容进行了有重点的阐发。包括：(1)自然科学的历史发展；(2)自然科学和哲学；(3)自然界的辩证法。辩证法的规律和范畴；(4)认识自然的辩证法。认识论和辩证逻辑；(5)物质的运动形式。自然科学的辩证法；(6)数学和各门自然科学中的辩证法；(7)劳动在从猿到人的转变中的作用。第8~10章分别论述了《自然辩证法》的历史地位、现代意义，以及进一步丰富和发展自然辩证法的若干思路。本书可供具有中等以上文化程度的知识青年和广大干部学习马克思主义哲学时参考，也可作为高等学校学生学习哲学和自然辩证法的教学用书。

序

黄楠森

关于自然辩证法，我国已经出版的著作很多。这些著作主要有两类：一是对恩格斯的名著《自然辩证法》的解说、辅导、导读，一是对作为一门学科的自然辩证法的系统表述。真正对《自然辩证法》一书进行深入系统研究的著作并不多。林可济同志的《〈自然辩证法〉研究》一书，在我匆匆翻阅一遍之后，给我的突出的印象就是，它确实是一本作者对《自然辩证法》进行了多年认真的科学研究，有自己独立见解的学术成果。我认为本书作为一项科研成果有以下特色：

首先，作者对《自然辩证法》的科学体系提出了自己的理解。《自然辩证法》不是一本系统的著作，而是一堆未完成的手稿和札记，但恩格斯本人是有一个思想体系的，多处谈到过他的想法，虽然他始终没有形成一个明确而又完整的自然辩证法理论体系。作者根据恩格斯的一些提示，从自然辩证法这门学科的研究对象出发，有选择地吸收了前人的研究成果，提出了自己所理解的《自然辩证法》的科学体系，即本书的第五、六、七章，分别是自然认识史、自然界的一般规律和认识规律、自然史（包括各基础学科的哲学问题）。这个体系既包括了《自然辩证

法》的全部内容,也比较接近恩格斯研究自然辩证法的思路。

其次,作者没有回避《自然辩证法》出版以来遭遇到的质疑、挑战和反对,而是直接了当地提出这些问题,如实介绍各种不同观点,最后作出自己的分析和结论。在恩格斯的著作中,《自然辩证法》是争论最大的一本。许多自称为马克思主义者的学者认为作为一种理论的自然辩证法是对马克思,从而是对马克思主义的背离,马克思根本没有什么自然辩证法,只有历史辩证法,即唯物史观,自然辩证法以及沿着这条思路出现的辩证唯物主义是恩格斯以及普列汉诺夫、列宁、斯大林强加于马克思以及马克思主义身上的。这种观点不仅在西方广为流行,在我国也有不小的市场。至于在马克思主义理论界以外的西方科学哲学对自然辩证法和《自然辩证法》一直是采取否定甚至藐视的态度。这种状况逼得我国理论界和教育界为了与世界“接轨”,不得不用科学技术哲学这一名称来取代自然辩证法。究竟自然辩证法能否成立?这对于马克思主义哲学显然不是一个局部问题,而是一个生死攸关的根本问题。有些学者对《自然辩证法》的反对采取了比较缓和的态度,认为它仅仅反映了19世纪自然科学发展的水平,今天早已过时了。此外,关于《自然辩证法》还有一系列其他问题。本书作者也用了三章的篇幅来处理这些问题,即第八章谈《自然辩证法》的历史地位,第九章谈它的现代意义,第十章谈当代科学如何丰富和发展了自然辩证法。作者十分令人信服地论证了自然辩

证法就是马克思和马克思主义的自然哲学以及自然观与历史观的辩证统一，反驳了否定自然观或割裂自然观与历史观的统一的观点。特别令人感兴趣的是，尽管西方自然科学界不重视自然辩证法和《自然辩证法》，作者仍然举出了一些著名的自然科学家对《自然辩证法》的高度评价，如日本的坂田昌一、宫原将平、比利时的普利高津、中国的钱学森等。普利高津的高度评价具有特殊的意义，因为 20 世纪下半叶自然科学的最突出的发展就是系统自组织理论的出现，而普利高津是其主要代表之一。这就是说，恩格斯在 19 世纪下半叶创立的自然辩证法经过 20 世纪上半叶的被冷落，在它创立 100 年后开始为自然科学界所理解。作者还提到在 20 世纪的著名科学家中，爱因斯坦对《自然辩证法》的评价不高。对于爱因斯坦与普利高津的不同评价，作者引用了曾国屏同志的解释，即认为爱因斯坦毕生从事的是对物质世界的存在统一性的追求，这就限制了他对恩格斯从哲学上达到的物质世界的演化统一性的理解；而普利高津则从自然科学上架起了从存在到演化的桥梁，从而深刻理解了《自然辩证法》的重要价值。这预示着《自然辩证法》所开辟的事业经过了一个否定之否定之后，将进入一条发扬光大的坦途。这是意味深长的。作者不是简单地反驳各种对《自然辩证法》的批评或冷落，而是把这种现象同自然科学发展的历史结合起来考虑，这是科学的态度。

第三，作者对自然辩证法和《自然辩证法》所提出的各种观点和论断是实事求是的。除上述内容而外，作者

还对自然辩证法这门学科的研究对象、历史渊源以及《自然辩证法》的写作与出版过程进行了考察,提出了许多观点。全书提出的各种论断都是从材料出发,从事实出发,言之有据,平实稳妥。在谈到恩格斯关于自然界的各种观点时,作者总是把它们同现代科学发展水平相比较,一方面说明恩格斯的基本观点的科学性,一方面说明其历史局限。作者说:“恩格斯的基本观点不会过时但要发展。”这是完全正确的,足以表明作者的科学态度。

《自然辩证法》并非句句是真理,但它所创立的自然辩证法(自然哲学)是科学的,是不可能被推翻的。如果能把它置于当代自然科学的基础之上加以丰富和发展,并正确地运用它的基本观点来指导自然科学的研究,我国的自然科学将步入空前的繁荣兴旺的状态。我相信,在这个事业中,林可济同志的著作将发挥出它的积极的作用。

1997年7月于北京大学未名湖畔

目 录

序.....	黄楠森(1)
一、自然辩证法的研究对象和学科体系	(1)
§ 1 自然辩证法的研究对象	(1)
§ 2 自然辩证法的主要内容	(2)
(一)自然界辩证法.....	(2)
(二)自然科学研究的辩证法.....	(3)
(三)自然科学辩证法.....	(4)
(四)技术辩证法.....	(5)
(五)自然科学和技术科学各部门的辩证法.....	(5)
§ 3 自然辩证法的学科体系	(6)
二、自然辩证法创立的哲学渊源与科学基础(上)	(8)
§ 1 古希腊罗马的科学成就和自然哲学思想	(8)
(一)希腊古典时期.....	(9)
(二)希腊化时期	(14)
(三)罗马帝国时期	(16)
§ 2 近代自然科学的产生与机械唯物主义自然观.....	(16)
(一)从哥白尼的太阳中心说到牛顿经典力学	(17)
(二)16~18 世纪自然科学其他学科的进展	(18)
(三)近代自然科学的认识论和方法论	(20)
(四)机械论自然观和形而上学思维方法	(22)
三、自然辩证法创立的哲学渊源与科学基础(下).....	(24)

§ 1 近代自然科学在 19 世纪的全面发展与形而上学	
自然观的破产	(24)
(一)近代自然科学在 19 世纪的全面发展	(24)
(二)近代自然科学发展与人类自然观和思维方式的改变	(30)
§ 2 德国古典哲学的自然观与方法论	(32)
(一)黑格尔的唯心主义辩证法体系	(33)
(二)黑格尔的《自然哲学》	(36)
四、《自然辩证法》的写作与出版	(44)
§ 1 《自然辩证法》的写作过程	(46)
(一)准备阶段(1858.7—1873.5)	(46)
(二)开始撰写《自然辩证法》阶段(1873.5—1876.5) ..	(51)
(三)撰写《反杜林论》阶段(1876.5—1878.6)	(53)
(四)继续撰写《自然辩证法》阶段(1878.7—1883.3) ..	(55)
(五)整理《自然辩证法》存稿阶段(1883.3—1895.8) ..	(56)
§ 2 《自然辩证法》的出版经过	(57)
(一)伯恩斯坦长期阻挠《自然辩证法》的出版	(57)
(二)爱因斯坦对《自然辩证法》的评论	(58)
(三)《自然辩证法》在苏联的出版	(60)
(四)《自然辩证法》的中译本	(61)
五、《自然辩证法》的基本内容(上)	(63)
§ 1 自然科学的历史发展	(63)
(一)自然科学的发展与自然观的演变	(63)
(二)自然界是辩证的无限发展过程	(69)
(三)自然科学对于生产实践的依赖关系	(72)
(四)自然科学在反对宗教神学斗争中的巨大作用	(73)
(五)古代人的自然观及其特点	(73)

§2 自然科学和哲学·····	(76)
(一)自然科学的发展迫切需要理论思维的帮助·····	(76)
(二)从形而上学思维复归到辩证思维的两条途径·····	(77)
(三)蔑视辩证法是不能不受惩罚的·····	(79)
(四)自然科学家得受哲学的支配·····	(80)
六、《自然辩证法》的基本内容(中)·····	(83)
§1 自然界的辩证法。辩证法的规律和范畴·····	(83)
(一)量转化为质和质转化为量·····	(84)
(二)对立的相互渗透·····	(86)
(三)否定的否定·····	(89)
(四)同一和差异、必然性和偶然性、原因和结果·····	(90)
§2 认识自然的辩证法。认识论和辩证逻辑·····	(98)
(一)人类的活动对因果性作出验证·····	(100)
(二)自然科学知识的相对性与绝对性·····	(102)
(三)人类认识的有限与无限·····	(103)
(四)概念的辩证本性和判断的发展·····	(107)
(五)归纳和演绎·····	(111)
(六)假说是自然科学的发展方式·····	(113)
七、《自然辩证法》的基本内容(下)·····	(115)
§1 物质的运动形式。自然科学的辩证法·····	(115)
(一)运动是物质的存在方式·····	(115)
(二)运动形式的多样性与统一性·····	(117)
(三)吸引和排斥是无生命界一切运动的基本矛盾·····	(118)
(四)运动和平衡·····	(120)
(五)运动形式和科学分类·····	(121)
(六)对机械论的批评·····	(123)
§2 数学和各部门自然科学中的辩证法·····	(126)

(一)数学·····	(126)
(二)力学、物理学和天文学·····	(132)
(三)化学·····	(147)
(四)生物学·····	(150)
§3 劳动在从猿到人的转变中的作用·····	(155)
(一)劳动在人类起源中的决定性作用·····	(156)
(二)劳动是人类区别于动物的根本标志·····	(157)
(三)人类从必然王国向自由王国的飞跃·····	(158)
八、《自然辩证法》的历史地位·····	(161)
§1 《自然辩证法》和黑格尔的自然哲学·····	(161)
(一)哲学与自然科学关系的历史演变·····	(161)
(二)《自然辩证法》与黑格尔自然哲学的本质区别·····	(162)
§2 自然辩证法是马克思主义的自然哲学·····	(164)
§3 马克思主义哲学体系中自然观与历史观的辩证统一·····	(168)
(一)马克思与《自然辩证法》·····	(169)
(二)恩格斯的《自然辩证法》与马克思的《资本论》·····	(171)
九、《自然辩证法》的现代意义·····	(174)
§1 《自然辩证法》主题思想的再认识·····	(174)
(一)勃·凯德洛夫的《论恩格斯〈自然辩证法〉》·····	(174)
(二)反思与超越·····	(177)
§2 现代自然科学家对《自然辩证法》的评论·····	(182)
(一)“坂田模型”和“坂田旋风”·····	(182)
(二)官原将平与恩格斯的“虚拟会见”·····	(186)
(三)普利高津赞赏《自然辩证法》中“历史发展的思想”·····	(189)
(四)钱学森关于“现代科学技术体系”的构想·····	(192)

§ 3 《自然辩证法》的基本原理不会过时但要发展	(194)
十、自然辩证法的丰富与发展	(198)
§ 1 现代科学技术的进步和自然辩证法的发展	(198)
(一)20 世纪科学技术的伟大成就	(198)
(二)自然辩证法在现代的丰富与发展	(202)
§ 2 吸收现代西方科学哲学研究中的积极成果	(211)
(一)逻辑实证主义和批判理性主义	(212)
(二)历史主义学派	(214)
(三)新历史主义学派	(218)
§ 3 继续巩固和进一步发展哲学家和科学家的联盟 ..	(220)
(一)“联盟”主张的提出和发展	(220)
(二)正确评价自然科学家的哲学思想	(222)
§ 4 把恩格斯开创的伟大事业继续向前推进	(226)
参考文献	(229)
后记	(231)

一、自然辩证法的研究对象和学科体系

自然辩证法是马克思主义哲学的一个重要的分支学科。马克思主义哲学的创始人马克思(K. Marx, 1818 - 1883)和恩格斯(F. Engels, 1820 - 1895)一贯重视自然科学,密切注视着它的发展,并运用辩证唯物主义观点来研究和总结其最新成就,共同创立了辩证唯物主义自然观。恩格斯把马克思主义哲学的这一个研究领域定名为“自然辩证法”(Dialectics of Nature),而《自然辩证法》(Dialektik der Natur)则是恩格斯阐述自然界和自然科学辩证法的一部未完成著作的手稿。

§ 1 自然辩证法的研究对象

自然辩证法的研究对象是自然界和自然科学技术发展的一般规律以及人类认识和改造自然的一般方法。由于客观自然界的辩证规律就反映在自然科学的辩证内容中,自然辩证法的研究途径只能通过对自然科学成果的概括来进行。因此,自然界的辩证法和自然科学的辩证法是密切联系而不可分的。由于自然科学既是反映自然界的本质及其运动规律的知识体系,又是一种独特的社会劳动,并且发展为一种社会体制;自然辩证法所理解的“自然”概念,既包括天然自然,也包括人工自然,而人工自然的研究是属于一种社会现象的一般规律的研究。因此,自然辩证法的研究和社

会辩证法的研究,不仅不是彼此孤立的,而且是相互衔接、相互交错的。

自然辩证法作为马克思主义哲学的一个分支学科,当然是马克思主义哲学体系中的重要组成部分。但是,自然辩证法的研究领域却不是马克思主义者所独有的。就研究领域而言,它大体上和当今西方学术界研究的自然哲学、科学哲学和技术哲学相同。按照《不列颠百科全书》(第15版)的说法,自然哲学着重研究客观自然界的本体论问题,科学哲学着重研究自然科学中的认识论、方法论和逻辑问题。技术哲学则是近年来从科学哲学中逐渐分化出来的一个新学科。尽管自然辩证法的研究领域也是自然哲学、科学哲学和技术哲学,但它是用马克思主义的观点来研究的。从这个意义上说,我国学术界的不少学者认为,自然辩证法就是马克思主义的自然哲学、科学哲学和技术哲学。或者简略地把它称之为马克思主义的自然哲学。

§2 自然辩证法的主要内容

自然辩证法研究的主要内容,包括以下几个方面:

(一)自然界辩证法

自然界的辩证法,即辩证的自然观。这方面的研究,要求不断地概括和运用自然科学的最新成果,发展和更新人们关于自然界辩证发展的总图景和对自然界的总观点(物质观、运动观、时空观、信息观、系统观、规律观),以及自然发展史和自然界各种运动形式的划分、联系、转化等等;要求探讨辩证法的基本规律(对立统一规律、质量互变规律、否定之否定规律)和一系列范畴(原因与结果、本质与现象、必然性与偶然性、结构与功能、有限与无限、可逆与不

可逆、有序与无序、平衡与不平衡、连续与间断、对称与不对称等等)在自然界各种过程中的丰富多样的表现及运用。通过研究,既是揭示唯物论、辩证法的一般规律和范畴在自然界中不同于社会、思维领域中的特殊表现;同时,也可以使人们对唯物辩证法基本规律和范畴的理解,不断充实和深化,在许多方面进一步清晰化、准确化和精细化,从而把辩证唯物主义自然观提高到同自然科学的新发展相适应的现代水平。

自然界辩证法所指的“自然界”,就其狭义而言,是与社会相区别的自然;就广义而言,应包括无机界和生命界,而生命界又包括非人的生物和人类社会。这样,自然界就不仅指独立于人之外的自然界,而且还包括经过人改造了的自然界、人按照自然规律创造出来的人工自然界。辩证唯物主义自然观的研究,应当包括研究人工自然界的辩证发展。

(二)自然科学研究的辩证法

自然科学研究的辩证法,即自然科学认识论、方法论,简称自然科学方法论。根据马克思主义关于世界观、认识论、方法论三者统一的原则,前面所说的对自然界的辩证法的研究,特别是其中关于规律和范畴的认识,对自然科学的研究都具有认识论和方法论的意义。但是,自然科学作为人类对自然的一种认识活动,又有它不同于社会科学研究和哲学研究的特殊的认识规律和认识方法。这样,对于认识论和方法论的研究,就要包括三个层次的内容:第一层次是普遍适用的一般认识论和方法论,有辩证认识论、辩证逻辑、形式逻辑、数学、系统科学等横断科学方法;第二层次是自然科学、社会科学、技术科学等各自的认识论和方法论;第三层次是各个具体学科的各自的认识论和方法论。自然科学方法论属于第二层次的研究,它既研究一般的哲学方法、逻辑方法、数学方法等在

自然科学研究中的具体应用,又研究自然科学所特有而为各个自然科学具体学科所共有的一些方法。

自然科学方法论的研究具体包括以下几个方面:(1)自然科学研究的认识过程的规律(科学知识的性质与特征;科学认识与科学实践的关系;科学认识中的主客体关系;科学认识过程中的感性认识上升到理性认识的规律;科学知识结构中经验知识和理论知识的关系;科学真理观等)。(2)自然科学的经验认识方法(科学观察和科学实验)。(3)自然科学的理论思维方法(各种形式逻辑方法、辩证逻辑方法和横断科学方法在自然科学研究中的运用;科学发现的一般程序和逻辑模式;假说与模型;科学想象、科学灵感、科学直觉在科学发现中的作用等)。(4)各种假说的评价和选择,各种命题、理论的检验和判定问题。(5)科学语言的形成、演变、类型及其在科学认识中的作用。(6)自然科学知识发展的一般规律与模式(科学理论发展中的渐进与革命、继承与革新的辩证关系;学科发展中的分化与统一的辩证关系)。上述自然科学认识论和方法论的研究,已成为自然辩证法研究中最富于成果和最引人注意的领域。

(三)自然科学辩证法

自然科学辩证法也称自然科学观或自然科学论。自然科学就其是人类对自然界的反映而言,它是一种认识现象;而就其具有社会意识形态和社会生产力的两重性而言,它又是一种社会现象。我们既然已经把自然科学作为认识现象的本质及其发展规律的研究划入前面关于自然科学研究的辩证法之中;这里所说的自然科学辩证法,就着重是研究自然科学作为社会现象的本质及其发展规律了。

自然科学辩证法的研究,比起历史唯物论中对自然科学的研