

自然辩证法

发展史



自然辩证法发展史

主 编 黄顺基 周 济

副主编 杨志贤 杨干之

卢继传 张俊心

2011/5

中国人民大学出版社

自然辩证法发展史

主 编 黄顺基 周 济

副主编 杨志贤 杨干之

卢继传 张俊心

中国人民大学出版社出版发行

(北京西郊海淀路39号)

中国人民大学出版社印刷厂印刷

(北京鼓楼西大石桥胡同61号)

新华书店经销

开本:850×1168毫米32开 印张:19.25

1988年4月第1版 1988年4月第1次印刷

字数:474 000 册数:1-6 000

ISBN7-300-00256-0

N·3 定价:5.10元

本书编委会

顾问	史丹	阎素	
常务编委	黄顺基	周济	杨志贤 解恩泽
	杨干之	林可济	杨敏才
编委	方敏	军械技术学院	
	邓树增	湖南大学	
	史丹	华南工学院	
	卢继传	人民日报社	
	齐平	四川省社会科学院	
	关西普	天津大学	
	刘大椿	中国人民大学	
	朱亚宗	国防科技大学	
	李春国	中国人民大学	
	李香晨	辽宁省社会科学院	
	范一亭	国防科技大学	
	陈念文	中南工业大学	
	陈瑞泉	河北大学	
	陈铁炜	华东师范大学	
	张卓民	辽宁省社会科学院	
	张俊心	南开大学	
	杨干之	华南师范大学	
	杨志贤	军械技术学院	
	杨敏才	武汉大学	

周 济	厦门大学
季子林	天津大学
林 立	兰州大学
林可济	福建师范大学
柳树滋	北京师范大学
金吾伦	中国社会科学院
胡 发	华南工学院
梁超伦	四川省社会科学院
秦宗熙	武汉大学
阎 素	河北医学院
符致海	广东省委党校
黄顺基	中国人民大学
解恩泽	东北师范大学

序

1979年，在成都召开了全国自然辩证法理论讨论会，会上许多同志阐述了对自然辩证法的看法，其中关于自然辩证法是否形成了一个学科、它是否有生命力、它的发展趋势如何等问题成了重要的议题。对这些重大问题，可否从它自身发展的历史考察中作出合理的、正确的回答？从这个思考出发，由参加会议的部分同志发起，以黄顺基、周济同志为组织者，开始进行自然辩证法史的研究。在福建科协和河北科协的关怀和支持下，成立了自然辩证法发展史编写委员会及常委会，开展了编写的活动。多年来，经过全体编委的努力，全国许多同志的协助，以及出版社的支持，克服了种种困难，《自然辩证法发展史》终于顺利出版了。这是一项开拓性的学科史研究的成果，值得我们庆贺。

《自然辩证法发展史》的出版，实现了作者的愿望：坚持和运用辩证唯物主义和历史唯物主义的基本观点，系统地阐明自然辩证法这门学科的形成过程，概要地阐述它的基本原理及其一百多年的发展历史。恩格斯指出：“随着自然科学领域中每一个划时代的发现，唯物主义必然要改变自己的形式。”^①当然，自然辩证法也一样要随着科学技术的进步而不断发展。作者在这方面下过一番功夫，一方面力图概括现代科学技术发展的新成果，另一方面批判吸收国外科学哲学、科学学、技术论等研究中的合理的东西。这样，不仅使自然辩证法这门学科呈现出异常丰富的内

① 《马克思恩格斯选集》第4卷，第209页。

容，而且揭示了它蓬蓬勃勃的发展趋势。这些可喜的探索性的工作，给人们以启发，也引出一些新的议题。尽管它难免有这样那样的不足，但它毕竟还是具有历史意义的，是值得提倡和鼓励的。

《自然辩证法发展史》是部有份量的学科史著作，它为人们学习、研究这门学科提供了丰富的材料。当前，在我国培养自然辩证法研究生缺乏专业教材的情况下，这部著作的问世起到了填补空白的作用，提供了专业学习上难得的教材。

自然辩证法是马克思主义哲学的重要组成部分，它既是人们对自然界的总的观点，又是人们认识自然和改造自然的根本方法。《自然辩证法发展史》一书注意探索这方面的理论和实践的问题，它为我们社会主义现代化建设提供了锐利武器。从现实意义来说，这部著作不仅自然辩证法工作者可读，而且哲学工作者、科学技术工作者以及科技管理工作工作者等都可一读，相信他们是可以从中获得教益的。

史 丹

1987年4月26日

目 录

序	I
导 论	1

第一篇 自然辩证法的前史

（古代——19世纪40年代初）	17
-----------------------	----

第一章 古代科学思想与朴素的自然观和方法论

第一节 古代原始的自然 观	19
---------------------	----

第二节 古代朴素自然观和方法论	21
-----------------------	----

第二章 经典自然科学与机械论的自然观和方法论

第一节 经典自然科学产生的社会历史条件	32
---------------------------	----

第二节 经典自然科学的认识论和方法论	35
--------------------------	----

第三节 经典力学与机械论的自然观	46
------------------------	----

第四节 18世纪法国机械唯物主义的自然观和方法论	52
--------------------------------	----

第三章 理论自然科学的萌发与德国自然哲学和法国

实证论	57
-----------	----

第一节 德国自然哲学产生的时代背景和科学背景	57
------------------------------	----

第二节 康德的天体演化学说与先验的认识论和方法论	63
--------------------------------	----

第三节 黑格尔的自然哲学和唯心主义辩证法	75
----------------------------	----

第四节 费尔巴哈的唯物主义自然观	84
------------------------	----

第五节 孔德的实证主义和科学分类思想	90
--------------------------	----

第二篇 自然辩证法的创立

（19世纪40年代初——90年代）	97
-------------------------	----

第四章 划时代的科学发现和自然辩证法的萌发

第一节	自然辩证法诞生的历史条件	99
第二节	马克思、恩格斯早期著作中的自然辩证法思想	107
第三节	《资本论》等经济学著作中的自然辩证法思想	123
第四节	恩格斯军事著作和马克思恩格斯通信中的自然辩证法思想	139
第五章	自然科学的巨大进展与自然辩证法体系的基 本确立	155
第一节	恩格斯《自然辩证法》的创作过程	155
第二节	《自然辩证法》的体系和内容	165
第三节	《反杜林论》是《自然辩证法》的姊妹篇	187
第四节	《费尔巴哈论》及恩格斯的晚年通信	207
第三篇	自然辩证法的发展 (19世纪90年代——20世纪50年代)	225
第六章	现代物理学革命和自然辩证法在俄国的发展	227
第一节	自然辩证法发展的新时代背景	227
第二节	物理学新发现和列宁的哲学总结	231
第三节	在社会主义建设中发展自然辩证法	251
第四节	自然辩证法理论的重大发展	256
第七章	自然辩证法在苏联、中国和日本的发展	270
第一节	斯大林对自然辩证法的贡献	270
第二节	苏联社会主义建设时期的自然辩证法研究	282
第三节	中国新民主主义革命与自然辩证法的传播	300
第四节	第二次世界大战前自然辩证法在日本的传播	313
第四篇	自然辩证法的近况与发展趋势 (20世纪50年代以来)	331
第八章	苏联现代自然科学哲学问题研究的进展	333
第一节	研究自然科学哲学问题的新起点	333
第二节	自然科学方法论的研究	344

第三节	科学技术革命与综合研究·····	358
第九章	中国社会主义建设和自然辩证法的发展·····	373
第一节	自然辩证法研究与经济建设相结合·····	373
第二节	自然辩证法研究空前活跃时期·····	380
第三节	十年动乱中自然辩证法的厄运·····	395
第四节	自然辩证法发展的新时期·····	404
第五节	四化建设与自然辩证法的新进展·····	413
第十章	自然辩证法在日本的发展·····	440
第一节	自然辩证法研究的具体化·····	440
第二节	科学技术论的研究·····	452
第三节	自然科学方法论的探讨·····	460
第十一章	科学哲学、科学学的发展和自然辩证法·····	475
第一节	科学哲学的发展与自然辩证法的研究·····	475
第二节	科学学的发展与自然辩证法的研究·····	505
第十二章	现代科学技术革命与自然辩证法研究的进展·····	536
第一节	现代物理学革命与辩证自然观·····	537
第二节	现代生命科学的突破与辩证生命观·····	551
第三节	系统科学的创立和思维方式的转变·····	565
第四节	软科学的兴起及其实践意义·····	581
第五节	当代科学发展潮流与自然辩证法的新动向·····	594
后 记	·····	602

导 论

19世纪40年代以来，一场改变世界历史面貌的工业革命从英国扩展到欧洲，并迅速波及整个世界，马克思和恩格斯分析了他们时代的科学革命、技术革命、产业革命与社会革命的关系，作出了深刻的概括，在哲学领域中开辟出“一条新的发展道路”^①，对人类社会历史作出辩证的同时又是唯物主义的解释，从而建立了历史唯物主义。特别是到了70年代，随着自然科学领域中一系列具有划时代意义的重大发现，马克思和恩格斯对人类社会赖以生存和发展的基础——自然界，作出辩证的同时又是唯物主义的解释，从而建立了自然辩证法。从此，自然辩证法便和历史唯物主义一起，成为马克思主义哲学体系中两个重要的组成部分，前者是马克思主义关于人类认识自然和改造自然的成果，即对自然科学的概括和总结；后者则是马克思主义关于人类认识社会和改造社会的成果，即对社会科学的概括和总结。按照马克思和恩格斯的观点，前者属于自然观，后者属于历史观。^②

自然辩证法作为新的历史时代的一门哲学学科，它的研究对象是自然界发展的最一般规律，是自然科学发展的最一般规律，是人类认识自然界的最一般的规律与方法；而它的研究方法则是唯物主义辩证法。如果从上个世纪70年代末算起，这门学科已经有了一百多年的历史。因此，有必要根据现代的新形势，研究与

① 《马克思恩格斯选集》第4卷，第224页。

② 参见《马克思恩格斯选集》第3卷，第51页。

总结自然辩证法的发展历史，看看它在马克思主义哲学与自然科学相结合的过程中是如何产生和成长起来，从而拥有自己的内容，形成自己的体系的；并且探讨这门学科在科技革命的新形势与新问题的推动下，将如何向前发展。

关于自然辩证法发展史的研究，在我国和其他国家中，目前尚缺乏一部比较系统、比较详细的著作，为了马克思主义哲学学科的发展，必须填补这个空白。研究自然辩证法的发展史，我们认为首先需要阐明几个基本理论问题。

对象问题

自然辩证法作为一门学科有其自身的发展史。它的思想渊源，它得以创立的历史条件，它在不同的时期中提出的新问题与研究的新方向，这些就是自然辩证法发展史研究的对象。

按照一般的理解，自然辩证法是自然科学和马克思主义哲学相结合的产物，它本质上是马克思主义的自然观、科学观和方法论，是和历史唯物论处于同等地位的一个哲学部门。这门学科的发展史同有关的几门学科的发展史有所不同。

第一，自然辩证法史与自然哲学史既有联系又有区别。古代自然哲学随着黑格尔体系的建立而被取代。黑格尔在他的《自然哲学》中力图以近乎系统的形式描绘一幅自然界联系的总图画，但他仍避免不了要用一些幻想的联系代替未知的现实联系，甚至不惜用虚构来填补他设定的思维框架，即以“理念发展的三段论式：正——反——合”强加于自然界。至于现代的自然哲学，在形式与内容方面已经发生了很大的变化。一般说来，现代自然哲学是研究“自然实在之最基本的、最普遍的和具有潜在的创造力的特征”；而人们研究自然界的方法，也就是自然科学的认识论和方法论，则属于科学哲学的范围。在内容上，现代的自然哲学包括物理学哲学和生物学哲学，其中物理学哲学包括自然秩序的参

量和物理学中形式、量子、宏观物理、宇宙学等层次上的哲学问题，生物学哲学包括生物系统的本质、进化哲学、生物学与伦理学等问题。

马克思和恩格斯在创立自然辩证法的过程中，一开始就指出了黑格尔自然哲学的唯心主义性质，指出了问题的关键在于，要从自然界中找出它运动和发展的内在联系，并从自然界里加以阐发，这就是说，要依靠经验自然科学所提供的事实，来描绘出自然界联系的总的图画。马克思和恩格斯就是沿着这个辩证唯物主义的方向去批判汲取他们以前的自然哲学发展史上有价值的内容的。对于从古代的自然哲学到18世纪法国的机械论自然观，直到19世纪初德国的自然哲学，他们都作了详细的、深入的分析与研究；另一方面，他们还依据近代经验自然科学所积累的大量事实，特别是当时自然科学最新的发现和其他重要的自然科学成果，作出了正确的概括与总结，从而进一步从哲学上阐明了自然界中诸领域之间的联系，以及诸领域中各过程之间的联系，为辩证唯物主义自然观的发展奠定了科学的基础。

现在，随着科学技术革命的深入发展，新的自然科学理论不断涌现，如物理学中的基本粒子理论，宇宙学中的大爆炸理论，地质学中的板块理论，生物学中的分子生物学理论等等，都对自然观提出了一系列新的问题和新的看法，许多著名的哲学家和科学家都围绕这些问题发表了自己的见解。为了正确地回答这些问题，有必要弄清马克思主义创始人如何在当时的自然科学条件下，用辩证唯物主义的方法去研究自然科学提出的自然观问题，以便继续把辩证唯物主义自然观与当代自然科学紧密地结合起来，使哲学与自然科学携手前进，改变目前哲学落后于自然科学发展的状况。研究在自然观方面马克思主义哲学与自然科学相结合的历史过程，这正是自然辩证法史承担的一项重要任务。

第二，自然辩证法史与科学哲学史既有联系又有区别。科学

哲学是随着近代科学的诞生而诞生的，从一开始它就以研究自然科学的认识论、方法论和逻辑学为己任。科学哲学的发展曾经经历了几个不同的阶段，产生了许多学派；有16至17世纪主要以培根为代表的经验论学派和以笛卡尔为代表的唯理论学派；18至19世纪主要以康德为代表的先验论学派和以孔德为代表的实证论学派；至于现代科学哲学，它主要从19世纪末20世纪初马赫的经验批判论开始，在科学革命的推动下经历了维也纳学派的逻辑经验主义，波普的批判理性主义，库恩、拉卡托斯和费耶阿本德的历史主义，直到夏佩尔与劳丹的新历史主义，其发展速度是十分惊人的。一般说来，科学哲学研究的是自然科学的认识论和方法论问题，亦即主体对待自然界客体的方式方法问题。

现代科学哲学不仅研究科学概念的产生和变化、科学理论的结构和评价，以及科学方法的程序和规则，而且还把科学哲学与科学史相结合，特别重视研究科学发展的动态模式，因而把科学哲学的发展推向了一个新的阶段。

马克思和恩格斯在创立自然辩证法时期，曾对经验论和唯理论分别进行了批判分析，汲取了其中的合理成分，并把二者有机地联系起来，对实证论和先验论也进行了批判与分析；另一方面，他们还根据19世纪自然科学的认识成果，主要是数学、力学、天文学、物理学和生物学等成果，在辩证唯物主义自然观的基础上，提出了自然科学的认识论与方法论的一系列宝贵思想，这些思想对于后来的研究有着十分重要的指导作用。

20世纪20年代以来，系统论、控制论和信息论等有普遍意义的方法论学科相继诞生，随后又陆续产生了耗散结构论、突变论和协同论，它们对自然科学和社会科学的发展具有重大的方法论意义。不少哲学家和科学家都试图应用这些新的方法论，对一些重大问题作出自己的理论解释。因此，我们如何用辩证唯物主义哲学分析、研究从近代到现代自然科学提出的认识论与方法论问

题，总结这方面的历史经验，对于坚持和发展马克思主义哲学，对于运用哲学的思想武器去变革自然、变革社会，无疑是十分重要的。研究在认识论和方法论方面近、现代自然科学与马克思主义哲学结合的历史过程，正是自然辩证法史担当的又一项重要任务。

第三，自然辩证法史与自然科学史既有联系又有区别。从惠威尔的《从早期到现在的归纳科学的历史》（共三卷，1837年）肇始，到萨顿的《科学史引论》（第一卷，1927年）问世，科学史才发展成为一门学科。按照目前的理解，科学史一般区分为内史与外史，前者属于科学思想史，后者属于科学社会史。在自然辩证法创立时期，关于科学思想史的一些重要内容，已经被加工、提炼成为哲学上的范畴、规律和方法，吸收到自然辩证法学科的体系中来了。例如，自然观中的物质、运动、时间与空间等范畴，物质守恒与运动守恒等定律，以及自然科学的认识论和方法论中的经验和理论、归纳和演绎、分析和综合、抽象和概括等等。至于科学的社会史，本来就是马克思和恩格斯所首创。马克思和恩格斯曾把自然科学视为资本主义经济运动的一个强大的因素，誉之为“伟大的杠杆”，“革命的力量”。他们特别从历史运动的眼光去看待科学与社会的关系，在《资本论》、《自然辩证法》和《反杜林论》等著作中，精辟地论述了科学在反对宗教、反对封建和发展社会经济中的伟大作用，阐明了科学在资本主义条件下如何促进社会生产的发展，充分论证了科学是生产力。

第二次世界大战以来，科学技术对社会发展的作用突出了，兴起了一门新的学科——科学社会学，许多国家、特别是发达国家都对这门新兴学科进行了广泛深入的研究，许多学者承认这个领域的研究是受到马克思主义思想的影响的，甚至认为马克思主义关于经济基础的理论是这个领域的“风暴中心”。如何用辩证唯物主义哲学去分析科学、技术、生产和社会的关系，以及科学革命、技术革命、产业革命与社会革命的关系，以便迎接新技术

革命的挑战，提出我们的发展战略，这是马克思主义哲学与科学相结合的一个极其重要的方面，也是自然辩证法发展史所要承担的迫切任务。

综上所述，可以把自然辩证法发展史的对象更具体地规定如下：它研究辩证唯物主义自然观的发展史；研究在自然科学中辩证唯物主义认识论、方法论的发展史；研究辩证唯物主义科学观（其中特别是关于科学与社会的关系的观点和方法）的发展史。

分期问题

自然辩证法这门学科最初既然是马克思主义哲学和自然科学相结合的产物，它就必然会随着哲学的发展，随着科学技术的发展而不断发生变化，特别是每一次科学技术革命必然会大大地改变自然辩证法学科的形式和内容。从这个角度出发，我们根据哲学发展的水平和自然科学发展的水平，以及二者互相结合的形式和特点，把自然辩证法学科的发展史划分为四个历史时期。

第一个时期：自然辩证法的前史。

这一时期大致从古代自然哲学的诞生到19世纪40年代初自然辩证法刚刚萌芽。从自然哲学的第一个创始人、米利都学派的主要代表泰勒斯（约公元前624—547年）提出他的自然哲学学说算起，到马克思写出第一篇有关辩证自然观的论文（《德谟克利特的自然哲学与伊壁鸠鲁的自然哲学的差别》，1841年）为止，共2000多年。在如此漫长的岁月里，哲学与自然科学的结合走过了一条曲折的道路，经历了结合、分离与结合三个不同的历史阶段。

第一阶段，自然科学还没有与哲学分离，还没有分化成后来如此众多的门类。关于自然的知识被视为一个整体，而哲学既包括自然科学的探索，也包括自然哲学的探索，自然科学和哲学是融合在一起的。在这种情况下，产生了古代的科学哲学的结合形式——自然哲学。这种自然哲学的主要特点，是把自然界当作

一个整体而从总的方面来考察，由此产生朴素的自然观与方法论，这是后来各种自然观与方法论的胚胎、萌芽，也是辩证唯物主义自然观与方法论的一个历史渊源。本书第一章主要就是考察这一阶段自然哲学的宝贵遗产。

第二阶段，自然科学与神学分庭抗礼，与哲学分道扬镳，走上了独立发展的道路。从15世纪下半叶开始，自然科学以观察、实验为武器，开拓了一个又一个的研究领域。这样，自然科学就离开哲学独立发展。于是形成了这样一种情况：一方面，自然科学研究总是要把自然界分解为各个部分，把自然界的各种过程和事物分成一定的门类，这就使得人们看不到它们之间的总的联系，不把自然界理解为一个过程；因而形成了片面的形而上学思维方法；另一方面，自然科学又是离不开哲学的，因为，对自然科学认识成果的最终理论解释，必须到具有最普遍形式的自然观与方法论中去寻求，正是在这个意义上，爱因斯坦把哲学称之为“全部科学研究之母”^①。当时，由于在所有的自然科学中只有牛顿力学达到了某种完善地步，并且在无机自然界中得到了证实，机械论的自然观与方法论便应运而生。它们是从自然科学那里移植到哲学中来的，以空间、时间、质点和力等基本概念来描述自然界的总体观念。这种自然观与方法论，对后来科学哲学的形成与发展产生了很大的影响。本书第二章就是考察这一阶段机械论自然观与方法论留给我们的正反两方面的经验。

从第二阶段向第三阶段过渡，自然科学通过它自身的发展，开始回到它和哲学相结合的轨道上。但是，这种结合已经不是采用古代那种朴素的直观的形式，而是以大量经验自然材料为内容的结合，而且它不是一帆风顺的，经历过一段错误和失败的道路，我们称之为从机械论的自然观、认识论与方法论向辩证唯物

① 《爱因斯坦文集》第1卷，商务印书馆1977年版，第519页。