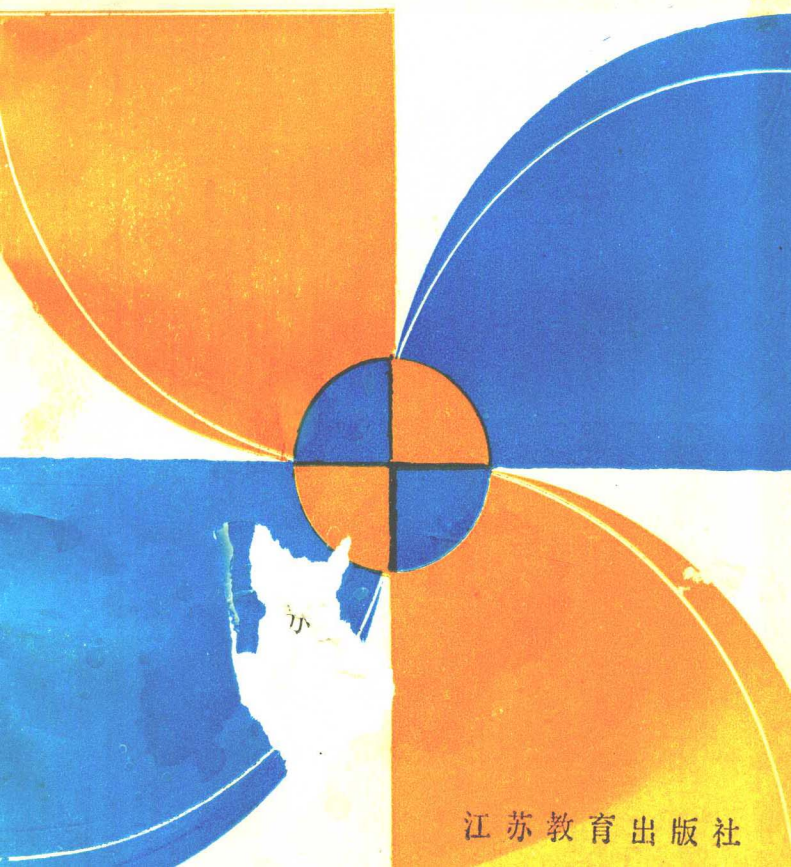


自然辩证法概论》新编

kun
萧焜焘主编

全拼



江苏教育出版社

《自然辩证法概论》新编

萧焜焘 主编

江苏教育出版社

序 言

自从 1978 年全国科学技术规划会议将自然辩证法列为重点研究项目以来，十年已经过去了。十年来它得到广泛的研究，特别是将它列为硕士研究生的必修课程以后，更加普及深入了。为了教学的需要，北京编写了一本《自然辩证法讲义》，南京编写了一本《自然辩证法概论》。以后各地区各系统相继出版了一系列的教材，真是蔚为大观。

然而，自然辩证法的“科学体系”，迄今尚无统一认识；自然辩证法的“教学体系”版本虽多，实则趋同。作为一个科学体系，必须具备：前提的自明性、逻辑的一贯性、结论的真理性。而教学体系应以科学体系为依据，还必须具备：对象的特殊性、内容的针对性、讲授的方便性。因此，编写一本教材，首先必须有正确的哲学思想作指导，然后因才施教、精选内容、方便说“法”。

最近国家教委关心自然辩证法的教学工作，制定了一份教学大纲征求意见稿，我粗看一遍之后，寄去了一份修改意见，因时间仓促未及深思，因此那个意见很不完备。江苏的同志历年使用《自然辩证法概论》一书，深感有重新编写的必要，推举我主编《〈自然辩证法概论〉新编》，以应教学之需。

我根据近年关于对自然辩证法科学体系的思考，参考国家教委的意见，吸收了编写组全体成员的有益意见，制定了一份写作提纲。这本新编就是据此展开的。

《新编》的特色之一，是它的长篇导论。它揭示了自然辩证法的实质就是“马克思主义的自然哲学”。自从恩格斯指出实证科学兴起以后，那个以虚构的幻想的联系编织起来的自然哲学就解体了，人人都觉得重提自然哲学仿佛是一种倒

退。我认为这是由于没有全面吃透恩格斯的精神而导致的一种偏狭见解。恩格斯着手从事的自然辩证法的探索，旨在建立一个新的自然哲学体系。他曾经说，自然科学的发展再也逃避不了辩证的综合了。这就是说，实证科学的分门别类的发展，开始出现违背科学本性的偏执倾向，它们必须复归于综合，即进行科学的概括，从而克服它们的偏执性，深化它们的真理性。于是科学发展的过程就形成这样一个辩证的圆圈运动：“自然哲学——实证科学——自然哲学”。实证的自然科学的兴起，促使那个笼统的自然哲学解体；愈分愈细的各门科学，转而又要求哲学的辩证综合，即要求建立一个高层次的自然哲学体系。马克思主义自然哲学的形成，正是实证科学这一要求的实现。

这个马克思主义自然哲学的理论体系，是一个动态的逻辑结构，即由一个辩证的圆圈形运动所组成。这个运动过程的三个环节是：宇宙自然论、科学思维论、科学技术论。它们是客观辩证法、主观辩证法以及主客观统一的体现。

我们没有劳神纠缠于物质的定义的烦琐讨论之中，而是从物质的基本特性分析着手，论述了物质的客观实体性、层次结构性、系统过程性及其辩证的统一。这个关于物质动态结构的揭示，合乎逻辑地指明了宇宙自然的历史性，即它的时序特征。这是一个从存在到演化的四维整体发展过程，客观自然界从天体到生命的演化，确证了这一过程的现实性。这里还特别点明了客观自然界的异化，产生了既依存于自然界又与自然界相对立的入类世界。自然界的自在性与人类世界的自为性仿佛是截然划分的。人类的主观能动性与其行为目的性似乎是自然界绝对没有的。我们于此第一次提出“自然目的性”问题，论证了人类主观的社会目的性和自然目的性

的机制，这一哲学论断的提出，是以自组织理论作为其科学根据的。

客观自然界与人类世界的辩证发展进程，在人类头脑里的反映，就是理论的科学思维，亦即辩证的哲学思维。这个思维过程由三个环节所组成：“感性直观——知性分析——理性综合”，这是一个表现于主体之中的辩证圆圈运动。用这样一个辩证线索来统率科学方法，就使得这些散漫的、无思想性的、简单操作的“方法”相互联系起来了，生动活泼起来了，从而赋予了诸科学方法以理论的生命与哲学的灵魂。

科学技术论是主客观辩证统一的真理性阶段。这方面的探讨，目前还只能是探索性的。它的辩证构成是：“科学技术形态论—科学技术发展论—科学技术价值论”。形态论是对科学技术的横向的逻辑结构的解剖；发展论是对科学技术的纵向的历史追踪；价值论是对科学技术的社会功能的价值取向的评估。整个马克思主义自然哲学的历史，特别是它的显现为真理的科学技术论的探讨，最终必然要落实到人以及人类社会。它如不能将人从生物的人、现实的人提升到完全的人；它如不能为社会主义的建立、共产主义的前途提供科学基础与技术手段，那么它就不是科学、不是真理。因此，马克思主义自然哲学，必然是而且必须是科学社会主义的理论前提。

我们关于马克思主义自然哲学的科学体系的设想只是初步的探索性的。在写作实践过程中，我们力求使头脑里的东西完全实现，但一时又难以办到，好在一切都在自我扬弃中前进，匡正不妥之处，只好俟诸来日。

1989年4月7日，

写于扬州江苏农学院

目 录

序言	(1)
----------	-----

导 论

第一章 自然辩证法就是马克思主义 自然哲学	(1)
--------------------------------	-----

第一节 马克思主义自然哲学的创立是人类 认识发展的必然趋势	(3)
--	-----

第二节 旧自然哲学的扬弃和新自然哲学的 复归	(19)
---------------------------------	------

第三节 马克思主义自然哲学是自然哲学 发展史上的伟大变革	(22)
---------------------------------------	------

第二章 马克思主义自然哲学是宇宙自然 论、科学思维论、科学技术论 的辩证统一体	(27)
---	------

第一节 宇宙自然论	(27)
-----------------	------

第二节 科学思维论	(33)
-----------------	------

第三节 科学技术论	(48)
-----------------	------

第三章 马克思主义自然哲学必须以科学社会 主义为其理论归宿，才能成为 变革现实的强大力量	(60)
--	------

第一节 马克思主义自然哲学是科学社会主义 的基础理论之一	(60)
---------------------------------------	------

第二节	马克思主义自然哲学只有落脚到科学社会主义才能成为变革现实的强大力量	(65)
-----	---	------

第三节	马克思主义自然哲学必须以现代科学技术综合理论为基础，促进哲学与科学的同步发展	(72)
-----	--	------

第一篇 宇宙自然论

第一章	作为物质世界的自然界	(80)
-----	------------------	------

第一节	物质世界的客观存在性	(81)
-----	------------------	------

一、	物质的客观存在	(81)
----	---------------	------

二、	物质的实体与属性	(83)
----	----------------	------

三、	客观存在的辩证性	(86)
----	----------------	------

第二节	物质形态的层次结构性	(90)
-----	------------------	------

一、	物质层次结构的划分	(90)
----	-----------------	------

二、	物质层次结构的特点	(95)
----	-----------------	------

三、	物质层次结构的辩证法	(98)
----	------------------	------

第三节	物质系统的过程性	(100)
-----	----------------	-------

一、	实体与过程的统一	(100)
----	----------------	-------

二、	层次结构在过程中展开	(103)
----	------------------	-------

三、	宇宙自然的整体过程	(104)
----	-----------------	-------

第二章	自然界的演化发展	(108)
-----	----------------	-------

第一节	自然界的历史性	(108)
-----	---------------	-------

一、	从存在到演化	(108)
----	--------------	-------

二、宇宙、人体、地球和生命的起源与演化

..... (112)

三、物质生命的异化 (117)

第二节 客观演化过程 (121)

一、运动不灭原理 (121)

二、热力学的演化观 (123)

三、进化论的演化观 (126)

第三节 进化与自组织 (129)

一、自组织及其形成条件 (129)

二、自组织的目的性 (133)

三、自然目的性与社会目的性 (137)

第三章 人和自然 (141)

第一节 人类的产生 (141)

一、人类是自然界长期进化的产物 (141)

二、人类产生的根本机制 (143)

三、人类区别于动物的根本标志 (145)

第二节 人类世界 (147)

一、自然界是人类世界的客观基础 (147)

二、人类有目的的活动及其产物构成人类 世界 (148)

三、人的能动性与受动性的统一 (150)

第三节 人与自然的分合关系 (152)

一、顺应自然与变革自然的统一 (152)

二、人与自然是有机体的整体 (155)

三、协调人与自然关系的可能性 (156)

第二篇 科学思维论

第一章 感性直观 (154)

第一节 观察 (160)

一、观察的实质 (160)

二、观察的原则 (163)

三、观察与问题 (166)

第二节 实验 (169)

一、实验的特点 (169)

二、实验与仪器 (174)

三、实验与理论 (176)

第三节 直观 (177)

一、直观的特点 (177)

二、直观的抉择性 (178)

三、科学研究中的机遇 (179)

第二章 知性分析 (181)

第一节 一般科学方法的灵魂 (181)

一、知性是科学方法的本质 (181)

二、近代方法的核心与现代方法的基础 ... (184)

三、知性是感性通达理性的桥梁 (184)

第二节 逻辑方法 (185)

一、逻辑方法是知性思维的典型形式 (185)

二、逻辑方法的内在结构及其规律 (189)

三、逻辑方法的进化与趋势 (195)

第三节 数学方法	(201)
一、数学方法的知性特征	(201)
二、数学方法中质与量的互补共进性	(206)
三、数学方法中知性思维向辩证思维 的转化	(210)

第三章 理性综合 (219)

第一节 理性是知性的归宿	(219)
一、知性思维的局限性与实证性	(219)
二、知性抽象思维与理性具体思维	(221)
三、理性综合是知性分析的根据与归宿 ...	(225)
第二节 从科学假说到科学理论	(228)
一、假说构成的原始综合性	(228)
二、假说实现的实证性	(230)
三、假说向理论转化的辩证综合性	(232)
第三节 现代系统思想的整体性	(240)
一、现代科学技术综合的辩证发展	(240)
二、系统思维的基本原则	(248)
三、协同与自组织方法	(254)

第三篇 科学技术论

第一章 科学技术形态论 (259)

第一节 科学技术知识在人类知识体系中的 地位	(261)
一、知识的常识形态	(262)

二、知识的科学形态	(264)
三、知识的哲学形态	(266)
第二节 科学技术的基本形态	(269)
一、科学技术的经验形态	(270)
二、科学技术的实验形态	(274)
三、科学技术的综合形态	(282)
第三节 科学技术基本形态的哲学性	(291)
一、科学技术的实践性	(291)
二、科学技术的辩证性	(294)
三、科学技术的具体性	(297)

第二章 科学技术发展论

第一节 技术-科学-技术	(301)
一、从技术到科学	(301)
二、从科学到技术	(305)
三、科学与技术的统一	(308)
第二节 综合-分化-综合	(311)
一、原始综合	(311)
二、科学分化	(314)
三、辩证综合	(317)
第三节 手工技艺-基础理论-工程技术	(321)
一、手工技艺	(321)
二、基础理论	(325)
三、工程技术	(329)

第三章 科学技术价值论

第一节 经济价值	(336)
一、科学技术与物质文明	(337)
二、科学技术与社会进步	(340)
三、科学技术与天人合一	(343)
第二节 文化价值	(346)
一、科学技术与伦理道德	(347)
二、科学技术与思想感情	(350)
三、科学技术与民族精神	(352)
第三节 人生价值	(356)
一、科学技术与人生态度	(357)
二、科学技术与人类进程	(359)
三、科学技术与人类理想	(363)

结束语	(366)
-----------	-------

导 论

自然辩证法就是马克思主义自然哲学，它是马克思主义哲学体系的基石，把革命实践视为人们认识和改造自然的原则，力图阐明自然界本身就是一个客观辩证发展过程，人类思维的主观辩证发展不过是它的反映，而在科学技术形态中达到了主客观的辩证统一，从而显示出否定之否定的辩证运动。

第一章 自然辩证法就是 马克思主义自然哲学

随着实证科学的兴起，人们力图回避“自然哲学”这一概念，往往把它同旧的自然哲学相提并论。其实，恩格斯从来没有一概否定过自然哲学，他反对的只是那种唯心主义和经验主义的自然哲学，即那种“用理想的、幻想的联系来代替尚未知道的现实的联系，用臆想来补充缺少的事实，用纯粹的想象来填补现实的空白”^①的自然哲学；对于在科学发展

^①恩格斯：《马克思恩格斯选集》第4卷，第242页。

中形成的自然哲学，恩格斯非但未予排斥，恰恰正是他所追求的目的。他那部尚未完成的著作《自然辩证法》，正是企图建立科学的马克思主义自然哲学体系的准备，并为这一体系的创立奠定了理论基础，阐发了马克思主义自然哲学的基本观点。

恩格斯认为近代唯物主义是 18 世纪实证科学形成过程中的产物，是 18 世纪科学的最高峰，是第一个自然哲学体系。然而，这个体系的机械力学的特征，导致了它的僵死性、偏执性，未能全面地、动态地刻画宇宙自然的真实的整体图景。恩格斯依据 19 世纪科学发展的辩证综合趋势，在哲学上作了辩证综合的最初尝试，着手创立一个新的自然哲学体系，即马克思主义自然哲学体系。由于马克思逝世后给他带来的繁重任务，使他中断了这一研究。但他留下的《自然辩证法》手稿，为我们建立马克思主义自然哲学的科学体系，勾画了轮廓，指明了方向。随着现代自然科学的发展，马克思主义自然哲学的内容正不断得到丰富和发展，它将如 18 世纪的唯物主义一样，成为本世纪以后科学的最高峰。

纵观人类认识的辩证过程，已经历了一个由原始综合——抽象分析——辩证综合的过程；与之相适应的是，自然哲学也经历了一个由古代自然哲学——近代自然哲学——现代自然哲学的否定之否定的辩证发展过程。

第一节 马克思主义自然哲学的创立 是人类认识发展的必然趋势

由于“自然观”的常识性与模糊性，往往使人走向“科普”的道路，例如，通俗地概括地介绍四大起源之类的材料，难

以深入地揭示自然界的本质特征及演变规律。不同的历史时期，有不同的自然哲学。在马克思主义自然哲学产生前，自然哲学主要有三种历史形态，即古代朴素的唯物辩证的自然哲学，近代机械唯物论的自然哲学和德国唯心辩证的自然哲学。这三种自然哲学，既有它们的合理因素，也有它们的非科学成分。在生产不发达和知识不充足的条件下，这些自然哲学充满了幻想、臆想和想象。但不少思想对我们是颇有启发的。

一、古代自然哲学。古代自然哲学是同古代的社会生产、社会文明的发展水平相适应的，它经历了原始社会、奴隶社会和封建社会三个阶段。在漫长的历史时期，人们在生产实践中积累了一些利用自然物的经验，获得了一定的劳动技能和生产知识，出现了自然哲学的萌芽，形成了人类对自然界的原始综合知识。这种原始综合知识集中反映在古希腊学者的著作中，如赫拉克利特的《论自然》，德谟克里特的《论宇宙》，亚里士多德的《物理学》，卢克莱茨的《论物性》等等。由于当时科学从属于哲学，而哲学又以整个自然界作为研究对象，凭借感性直观，依靠思辨抽象，从整体上综合了人们对自然界的本质及其规律性的认识。这种认识的主要内容是：

第一，从本体论上寻求自然界的物质本质。自然哲学一开始就以整个自然界作为研究对象，它要探讨的核心问题是：自然界的实体是什么？实体（Substance）亦即本体，它的提出，是人类探索自然的飞跃，其意义在于：人们开始意识到“自然”的感性外观的虚幻性、暂时性、杂多性，而要求探寻真实的、永恒的、统一的实体。也就是说，要求抓住自然的本质及其内在规律性。从古迄今，哲学与科学主要是

以各种不同的方式研究和解释实体的问题。

在古希腊，从米利都学派泰勒斯等人提出的水源说到赫拉克利特提出的活火说，从亚里士多德提出的“四元素说”到留基伯、伊壁鸠鲁提出的“原子——虚空说”，都把某种单一的感性物质作为宇宙万物之源，试图从自然自身的多样性中寻求统一的物质实体，但他们都陷入感性的杂多性与实体的普遍性的矛盾中。在这一探索中，亚里士多德克服了上述矛盾，作了系统的研究和论述，代表了希腊古典时代科学和哲学的最高水平。他认为实体是事物最本质的东西，是自然哲学研究的主要对象，所以，在他的范畴中，“实体”在十个范畴中占居了核心地位，其他九个范畴所指谓的东西皆依赖于“实体”所指谓的对象，它们不能独立自存。

“自然”一词，按希腊文 $\psi\upsilon\upsilon\nu\varsigma$ 的原意，指未经人工雕琢而出自天然的本性。亚里士多德认为自然自身具有一个运动或变化的根据，他要求人们在探索自然时必须在实体事物内寻求事物运动的原因。在著名的“四因说”中，揭示了人们探索自然物而形成人造物的过程。“四因说”中的“目的因”，虽然存在着否定事物必然性的倾向，但他所称之为目的性的东西，是指自然的自身规定，即自然所体现的自身运动过程，即从潜在（*Potentia*）到现实（*actus*）的过程，是事物自身合目的性的东西。他强调自然哲学必须将自然的“运动和变化的根源”作为“我们研究的题目”，这些思想深刻地反映了古代自然哲学的优良传统。

第二，从辩证法上研究自然界的辩证本性。在古代自然哲学上，早在人们把“辩证法”（*dialectics*）当作通过对立意见的争论达到揭露矛盾求得真理的艺术之前，不少希腊学者已经把自然界看作是对立统一的过程了。从泰勒斯和阿拉克

西曼到被列宁誉为“辩证法的奠基人之一”的赫拉克利特，都从多样性的事物中分离出蕴藏于其中的对立物，肯定自然界自身是一个无限发展的过程，不断地运动、过渡和转化。赫拉克利特把事物发展变化的规律叫做“logos”，类似中国老子所说的“道”，作为统帅一切事物的总规律。它是如此地普遍而抽象，弥漫宇宙，贯串自然，无所不在，无时不有，给万物以秩序，对一切事物都具有普遍性。但赫拉克利特对辩证法的表述多属于格言式，缺乏深刻的论证，在这一点上比之毕达哥拉斯的思想，则相形见绌了。

毕达哥拉斯的自然哲学带有数的神秘主义，用数的概念构造自己的宇宙模型；但关于数的辩证观点，却使人类思维方法前进了一步，拨开神秘主义的迷雾，可以看到其中闪烁着辩证法的光辉。他把事物的发展，用“3”这个数显示了事物的整体性和过程性。一个过程有起点、中点和终点，“3”是事物形成的一个必要量。“3”包含着“2”，是对立的扬弃，复归于统一。在毕达哥拉斯学说中，“对立”这一概念对辩证法的形成具有决定性意义，是对古代自然哲学的重大贡献，不仅说明了事物的差异，而且揭示了事物的关系。这些思想，给思维辩证法的产生具有一定启迪性。尔后，从苏格拉底、柏拉图到亚里士多德，都达到当时辩证法发展的最高形态。恩格斯指出：“古希腊的哲学家是天生的自发的辩证论者，他们中最博学的人物亚里士多德就已经研究了辩证思维的最主要的形式。”^①

亚里士多德是一位百科全书式的自然哲学家，他几乎在人类知识的一切方面都作了探索性的贡献，尤其在生物学上

^①恩格斯：《马克思恩格斯选集》第3卷，第59页。