

《自然辩证法》浅说

ZIRAN BIANZHENGFA》QIANSHUO

吉林人民出版社

《自然辩证法》浅说

吉林师范大学自然辩证法小组编

吉林人民出版社

《自然辩证法》浅说

吉林师范大学自然辩证法小组编

*

吉林人民出版社出版

通辽教育印刷厂印刷

吉林省新华书店发行

*

1976年5月第1版 1976年5月第1次印刷

印数：1—25,000册

书号：3091·361 定价：0.62元

毛主席语录

认真看书学习，弄通马克思主义

我们要求把辩证法逐步推广，要求大家逐步地学会使用辩证法这个科学方法。

人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国发展的历史。这个历史永远不会完结。

目 录

《自然辩证法》写作的历史背景、内容结构和

学习它的现实意义	(1)
一、《自然辩证法》写作的历史背景及其目的	(1)
二、《自然辩证法》的写作经过及其内容结构	(6)
三、学习《自然辩证法》的现实意义	(9)
第一单元 自然科学和哲学	(17)
一、历史的导言	(17)
(一)“在自然科学中,由于它本身的发展,形而 上学的观点已经成为不可能的了”	(18)
(二)辩证唯物主义自然观	(37)
二、自然研究和辩证法	(43)
(一)说明写作《反杜林论》的目的和方式	(43)
(二)自然科学的发展要求理论总结与当时 德国哲学界混乱的尖锐矛盾	(45)
(三)自然科学家总是受哲学支配的	(50)
(四)自然科学工作者必须自觉地从形而上学 思维复归到辩证思维	(51)
三、《神灵世界中的自然科学》	(56)
第二单元 辩证法	(71)
一、关于辩证法的一般性质	(73)
(一)辩证法是关于普遍联系的科学——与形而 上学的对立	(73)

(二)辩证法的客观性——与黑格尔唯心辩证法

的对立 (76)

二、辩证法的规律 (77)

(一)对立统一规律是宇宙的根本规律 (77)

(二)质量互变规律 (102)

(三)否定的否定的规律 (117)

三、关于辩证逻辑和认识论 (122)

(一)辩证逻辑的一些基本原则 (124)

(二)关于判断的分类 (133)

(三)关于推理的辩证法 (136)

(四)质和量在认识过程中的统一与批判耐格里

的不可知论 (141)

(五)有限和无限的对立统一与“恶的无限性” (142)

(六)关于自然规律的永恒性和历史性以及真理

的相对性和绝对性 (145)

(七)关于假说和对不可知论的批判 (147)

第三单元 运动的基本形式和科学分类 (151)

一、辩证唯物论运动观的某些基本观点 (153)

(一)辩证唯物论的物质观是其运动观的出发点 (154)

(二)运动是物质的存在方式,是物质的固有属性 (155)

(三)物质及其运动形式是多样性的统一 (157)

(四)运动既不能创造也不能消灭 (160)

(五)平衡是运动的特殊状态 (162)

(六)自然界运动变化的根本原因是它自身

内部的相互作用 (166)

(七)空间和时间是物质存在的形式 (167)

二、吸引和排斥的对立统一是非生物界

一切运动的基本形式·····	(170)
三、唯物辩证法是揭示科学概念实质的	
唯一科学思维方法·····	(179)
(一)关于“能”与“力”两个科学概念的分析	
和对“重力论”的批判·····	(180)
(二)关于“动量”、“动能”和“功”的物理	
实质以及对形而上学机械论的批判·····	(189)
四、物质的运动形式及其辩证关系是科学	
分类的基础和准则·····	(199)
(一)物质运动形式的辩证联系是进行科学分类	
的客观基础·····	(200)
(二)物质运动形式的转化是确定科学	
分类及其相互联系的准则·····	(201)
(三)对唯心主义、形而上学和机械论的	
科学分类法的批判·····	(202)
第四单元 各门科学及其辩证内容·····	(209)
一、数学·····	(209)
(一)关于数学公理·····	(211)
(二)关于现实世界中数学的无限的原型·····	(214)
(三)关于数学的应用·····	(222)
(四)关于数学内容的辩证性质·····	(224)
二、力学和天文学·····	(233)
(一)《潮汐摩擦。康德和汤姆生——台特》·····	(233)
(二)〔力学和天文学〕·····	(239)
三、物理学·····	(244)
(一)《热》·····	(244)
(二)〔物理学〕·····	(250)

四、化学……………(256)

(一)《电》……………(256)

(二)[化学]……………(284)

五、生物学……………(291)

(一)生命是蛋白体的存在方式……………(291)

(二)生命是物质发展一定阶段的产物……………(295)

(三)生物的进化及对达尔文学说的评价……………(301)

第五单元 劳动在从猿到人转变过程中的作用……………(310)

一、劳动创造了人……………(311)

二、人和动物的根本区别也在于劳动……………(316)

三、只有做社会的主人，才能做自然的主人……………(319)

注 释

1. 文艺复兴(第 6 页)……………(323)

2. 德国农民战争(第 6 页)……………(324)

3. 拜占庭灭亡时抢救出来的手抄本(第 6 页)……………(325)

4. 旧的地环的界限被打破了(第 7 页)……………(325)

5. 宗教裁判所(第 8 页)……………(326)

6. 塞尔维特(第 8 页)……………(326)

7. 布鲁诺(第 8 页)……………(326)

8. 对有机物的最高产物、即对人的精神起
作用的，是一种和无机物的运动规律正
好相反的运动规律(第 8—9 页)……………(327)

9. 欧几里得几何学(第 9 页)……………(327)

10. 炼金术(第 9 页)……………(327)

11. 牛顿(第 9 页)……………(328)

12. 林耐(第 9 页)……………(328)

13. 笛卡儿(第 9、54 页)……………(329)

14. 刻卜勒发现了行星运动的规律(第9页)……(329)
15. 燃素说(第9页)……(330)
16. 康德——拉普拉斯星云假说(第12、17页)……(330)
17. 拉瓦锡(第14页)……(331)
18. 文昌鱼(第15页)……(331)
19. 南美肺鱼(第15页)……(331)
20. 卡·弗·沃尔弗(第15页)……(332)
21. 奥肯(第15页)……(332)
22. 拉马克(第15页)……(332)
23. 贝尔(第15页)……(332)
24. 达尔文(第15页)……(333)
25. 梅特勒(第16页)……(333)
26. 赛奇(第16页)……(334)
27. 纲、目、科、属、种(第18页)……(334)
28. 无限时间内宇宙的永远重复的连续更替,
不过是无限空间内无数宇宙同时并存的逻辑
的补充(第23页)……(334)
29. 热之唯动说(第28页)……(335)
30. 古希腊的原子论哲学(第28页)……(335)
31. 培根和洛克(第30页)……(336)
32. 黑格尔(第31页)……(336)
33. 老年黑格尔派和青年黑格尔派(第32页)……(338)
34. 庸俗的自由贸易派(第32页)……(338)
35. 勒维烈计算尚未知道的行星海王星的轨道
(第51—52页)……(339)
36. 茹尔丹先生(第52页)……(339)
37. 赫尔姆霍茨(第55页)……(339)

38. 光的折射力(第65页) (340)
39. 电接触力(第65页) (340)
40. 莱布尼茨(第70页) (340)
41. 达兰贝尔(第73页) (341)
42. 在有机生命中,细胞核的形成同样必须看
作活的蛋白质的极化(第189页) (341)
43. 德国自由派庸人(第190页) (341)
44. 1851年法国资产者也走到了他们确实意料
不到的岔路口(第190页) (342)
45. 悟性(第191页) (342)
46. 辩证逻辑和旧的纯粹的形式逻辑相反
(第201页) (342)
47. 一百年前,用归纳法发现了海虾和蜘蛛都
是昆虫,而一切更低的动物都是蠕虫。现
在用归纳法发现:这是荒谬的,并且有 x
类存在。(第205页) (343)
48. 以太粒子(第54、222页) (344)
49. 孔德(第228页) (344)
50. 数学中的转折点是笛卡儿的变数。有了变
数,运动进入了数学,有了变数,辩证法
进入了数学,有了变数,微分和积分也就
立刻成为必要的了,而它们也就立刻产生,
并且是由牛顿和莱布尼茨大体上完成的,
但不是由他们发明的(第236页) (345)
51. 甚至温度表上的绝对零点也决不代表纯粹
的、抽象的否定,而是代表物质的十分确定
的状态,即一个界限,在这个界限上,分
子独立运动的最后痕迹消失了,而物质只

- 是作为质量起着作用(第240页)……………(345)
52. 同样,在解析几何中,圆中的横坐标从圆周或从圆心开始都可以计算出来,而且,在一切曲线中,横坐标都可以从通常定为负的方向上的曲线,〔或者〕从任何其他方向上的曲线计算出来,并得出曲线的正确的、合理的方程式(第241页)……………(346)
53. 分子和微分。维德曼把有限的距离和分子的距离看作直接互相对立的东西(第243页)……(347)
54. 另一方面,现代自然科学已经把全部思维内容起源于经验这一命题加以扩展,以致把它的旧的形而上学的限制和公式完全推翻了(第244页)……………(348)
55. 表示物体的分子组合的一切化学方程式,就形式来说是微分方程式。但是这些方程式实际上已经由于其中所表示的原子量而积分起来了。化学所计算的正是量的相互关系为已知的微分(第247页)……………(349)
56. 这些中间环节只是证明:自然界中没有飞跃,正是因为自然界自身完全由飞跃所组成(第248页)……………(350)
57. 恒星(第251页)……………(351)
58. 光谱分析(第252页)……………(351)
59. 光年(第252页)……………(352)
60. 星云(第253页)……………(352)
61. 第三纪(第149页)……………(352)
62. 现在还活着的一切类人猿(第149页)……………(353)

编后

《自然辩证法》写作的历史背景、 内容结构和学习它的现实意义

恩格斯的《自然辩证法》，是研究自然科学问题的经典著作，是马克思主义哲学的光辉文献。在这部著作里，恩格斯运用辩证唯物主义和历史唯物主义，深刻地分析和论述了自然科学领域里两条哲学路线的斗争，全面地概括和总结了自然科学发展的历史及其当时的成就，热情地扶植了自然科学领域中的新生事物，为自然科学的发展指明了正确方向。《自然辩证法》一书，贯穿着革命的战斗精神，是我们深入批判资产阶级世界观和修正主义，在上层建筑其中包括各个文化领域中对资产阶级实行全面专政，用马克思主义占领自然科学阵地，正确认识自然和改造自然，发展科学技术的强大思想武器。

一、《自然辩证法》写作的 历史背景及其目的

列宁在论述马克思主义发展历史时说，马克思主义“在其生命的途程中每走一步都得经过战斗”。（《列宁全集》第15卷，第13页）《自然辩证法》是根据当时无产阶级革命

斗争的迫切需要而写作的，是在无产阶级与资产阶级的激烈斗争中产生的。

《自然辩证法》一书大约写于1873—1886年间。当时，正处于1871年巴黎公社失败以后，欧洲的无产阶级正在积极准备力量，迎接新的革命高潮。然而，遭到巴黎公社沉重打击的资产阶级，对无产阶级不仅在政治上实行更加残酷的镇压和迫害，同时，在思想上企图瓦解无产阶级的革命意志，在理论上恶毒地污蔑和攻击无产阶级的革命学说。因此，全面地阐述和进一步宣传马克思主义哲学——辩证唯物主义和历史唯物主义，从思想上、理论上武装无产阶级，是一项十分迫切的政治任务。我们知道，马克思主义哲学是关于自然界、人类社会和思维的最一般规律的科学，它不仅是对人类社会历史发展规律和无产阶级革命经验的概括和总结，而且也是对自然科学全部成果的概括和总结。因此，要全面、系统地阐述辩证唯物主义和历史唯物主义世界观，就需要研究自然科学问题，分析和概括自然科学的成就。

资产阶级为了宣传他们的反动谬论，常常是以被他们歪曲了的自然科学成果作为“理论根据”。十九世纪，德国的毕希纳等人所宣扬的社会达尔文主义就是一个典型的代表。他们把达尔文关于生物界中“物竞天择，适者生存”的学说硬搬到人类社会中来，歪曲地利用达尔文关于生物界“生存斗争”的观点，来解释资本主义社会“弱肉强食”的社会现象，认为人类社会是按着生物界“生存斗争”的规律发展的，其目的就是反对无产阶级革命，攻击马克思主义的科学社会主义理论，维护资本主义制度。而毕希纳本人又是个生物学家，所以要与他们进行斗争，势必涉及自然科学问题。《自然辩证法》中最早一篇札记（见第180—183页）就是准备批

判毕希纳的一个提纲。

当时，在德国哲学界，一些反马克思主义的哲学派别大肆活动。新康德主义者打着“回到康德”的旗号，抽掉康德哲学中的唯物论因素，极力发展康德哲学中的唯心论观点，使其成为资产阶级反对马克思主义和攻击无产阶级革命运动的理论武器。特别值得注意的是，他们妄图从自然科学中寻找唯心论的“理论根据”，胡说什么，自然科学证明“物质可以归结为单纯数学公式”，而逻辑和数学是“思维的构造”，根本与实际无关，甚至宣扬什么客观物质世界根本不存在，科学只研究“思维的构造”等等。还有，叔本华的“唯意志论”，也是从康德的哲学出发的，不过他抛弃了康德哲学的唯物论成分，而用“意志”代替了康德的“物自体”。他认为“意志”是万物的本质和基础，一切事物都是意志的表现。比如，他认为水流入大海，磁石吸铁，物体下落，都是意志的表现。另外，以福格特和毕希纳为代表的庸俗唯物论，哈特曼的“折衷主义杂拌”的哲学体系等，也都是当时流行的反马克思主义的哲学派别。这些派别在进行反动宣传时，有一个共同特点，就是都曾歪曲地利用自然科学的成果，为他们的反动政治目的服务。因此，要与这些反动哲学派别进行斗争，也必须研究自然科学问题。

巴黎公社失败之后，无产阶级党内两条路线斗争也是十分尖锐复杂的。在资产阶级猖狂进攻下，党内的机会主义抬头，一些机会主义分子妄图把无产阶级政党拉入资产阶级轨道。钻进党内的马克思主义的凶恶敌人杜林之流，对马克思主义发动了全面进攻。杜林自称在一切领域里创造了绝对完美的理论体系，从各个科学领域疯狂攻击马克思主义，歪曲数学的抽象性来论证他的唯心主义先验论；利用天体演化学、

物理学、化学和生物学的成果来论证他的形而上学物质观和运动观，极力为其反动哲学体系寻找“理论根据”。为了彻底地粉碎党内机会主义思想的进攻，从自然科学领域里挖掉他们的“理论根据”，捍卫马克思主义哲学，把党内两条路线斗争进行到底，就必须对自然科学成就作认真的研究和正确的概括。

社会上的阶级斗争和哲学上的路线斗争，也必然反映到自然科学领域中来。十九世纪以来，自然科学得到了很大的发展。由于自然科学的新发展，自然界的辩证性质被大量的揭露出来，十七、十八世纪陈腐的形而上学自然观被打开一个又一个缺口。比如，康德——拉普拉斯的星云假说，把地球以及太阳系看作是由原始星云物质长期演变发展而来的；地质学的产生和发展，证明地层的形成和变异是不断发生的，地球上的动植物都有自己发展的历史；物理学上能量守恒与转化定律的发现，证明了物质运动形式可以相互转化，物质及其运动既不能创造亦不能消灭；化学上周期律的发现和从无机物中获得了有机物尿素，证明各种元素之间、无机物与有机物之间有着内在联系；生物学上出现的细胞学和进化论，证明了有机界是联系的、统一的，等等。各门自然科学的新发现、新成果，尤其是恩格斯称之为十九世纪三大发现的能量守恒与转化定律、细胞学说和达尔文的进化论，深刻地揭示了自然界本身的辩证性质。从而“新的自然观的基本点是完备了：一切僵硬的东西溶化了，一切固定的东西消散了，一切被当作永久存在的特殊东西变成了转瞬即逝的东西，整个自然界被证明是在永恒的流动和循环中运动着。”（《自然辩证法》第15—16页）然而，“正当自然过程的辩证性质以不可抗拒的力量迫使人们不得不承认它，因而只有

辩证法能够帮助自然科学战胜理论困难的时候，人们却把辩证法和黑格尔派一起抛到大海里去了，因而又无可奈何地沉溺于旧的形而上学。”（《自然辩证法》第29页）许多自然科学家仍被形而上学自然观顽固地统治着，他们的理论思维十分混乱。正是由于自然科学家固守形而上学，不懂辩证法，蔑视辩证法，到头来必然陷入唯心主义和不可知论的泥坑。在自然科学领域里所出现的各种唯心主义流派，就是很好的证明。当时比较流行的几个派别有：首先，是以德国的生理学家弥勒和物理学家赫尔姆霍茨为代表的“生理学唯心主义”。他们用生理学的“理论”，牵强附会地论证人的认识是有限的，人类不能认识外部世界，宣扬“不可知论”。其次，是以物理学家克劳胥斯为代表的“物理学唯心主义”，他们歪曲地引用“热力学第二定律”，宣扬“宇宙热寂说”，散布“世界末日”的谬论。再次，是“数学唯心主义”，他们片面地夸大数学的抽象性，否认数学的现实原型，把数学的理论说成是与现实世界无关的先验的东西，甚至把整个数学说成是人的精神的纯粹的“自由创造物和想象物”。此外，当时在欧美还盛行着所谓“降神术”一类的神秘主义，也极大地侵蚀着自然科学领域，例如，生物学家华莱士和物理学家、化学家克鲁克斯，从经验论出发，堕入唯灵论的泥坑，成为降神术的虔诚信徒，热衷于“神灵世界中的自然科学”问题的研究等等。为了帮助自然科学摆脱理论思维的混乱，使自然科学走上健康发展的道路，不给唯心主义者以插足之余地，就必须深刻地批判自然科学领域里的唯心论、形而上学观点，运用辩证唯物主义和历史唯物主义，揭示自然科学的辩证性质及其发展规律，为自然科学的发展指明方向。

恩格斯正是根据当时无产阶级与资产阶级在政治、哲学

以及自然科学领域里斗争的需要而写作《自然辩证法》的，《自然辩证法》也是在党内马克思主义路线与机会主义路线的激烈斗争中产生的；同时，恩格斯研究自然科学问题，写作《自然辩证法》，也是创立和论证辩证唯物主义世界观的需要，正如恩格斯所指出的：“要确立辩证的同时又是唯物主义的自然观，需要具备数学和自然科学的知识”。（《反杜林论》第8页）

二、《自然辩证法》的写作 经过及其内容结构

《自然辩证法》是一部未完成的著作。恩格斯写作《自然辩证法》的最初打算，是想把自己的研究成果写成一部旨在反对社会达尔文主义和庸俗唯物论者毕希纳的论战性著作。后来，恩格斯根据革命斗争的需要，对自己又提出了更广泛的任务。1873年5月30日，恩格斯在给马克思的信中提到写此书的想法和大致计划，准备以此来系统地阐述辩证唯物主义自然观。1873年至1876年，恩格斯搜集了大量自然科学材料，写了许多札记和论文。1876年至1878年，恩格斯主要是与杜林作斗争，著作《反杜林论》。在这部著作中，恩格斯运用了他所积累的大量自然科学材料，强有力地批驳了杜林所宣扬的唯心论和形而上学的谬论，并阐发了许多关于自然辩证法的光辉思想。因此，学习《自然辩证法》最好与学习《反杜林论》结合起来。恩格斯完成《反杜林论》之后，继续研究自然科学问题，又写了许多论文和札记。《自然辩证法》大部分论文是在这一时期写的。1883年，马克思