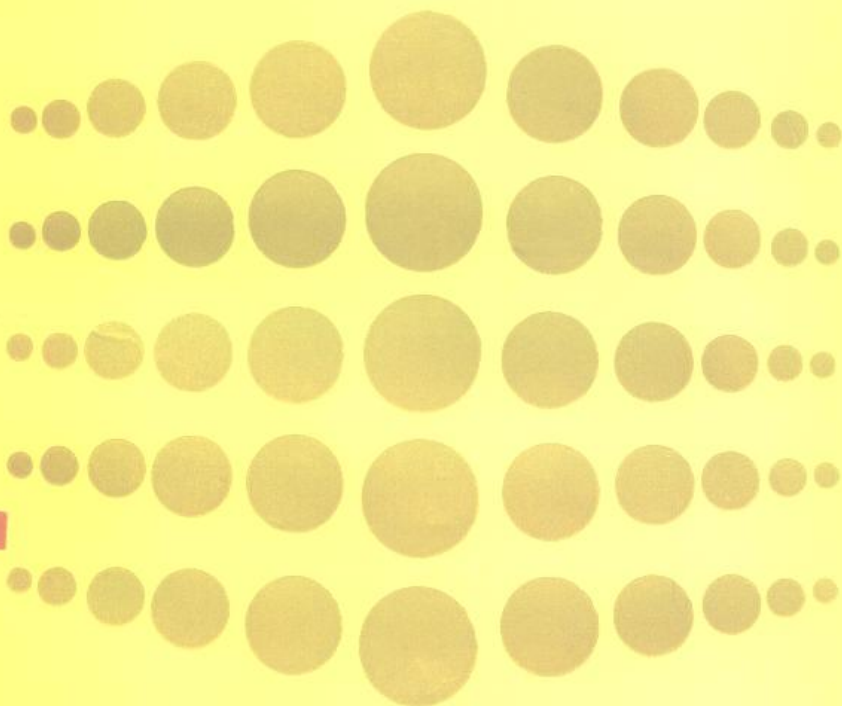


ZIRANBIANZHENGFA RUMEN

自然辩证法入门

江苏人民广播电台理论组编



广播出版社

自然辩证法入门

ZIRANBIANZHENGFA RUMEN

江苏人民广播电台理论组 编

中国广播电视出版社

自然辩证法入门

江苏人民广播电台理论组编

中国广播电视出版社出版

陕西省印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开 11印张 230(千)字
1984年12月第1版 1984年12月第1次印刷
印数：1—38,000册
统一书号：2236·006 定价：1.25元

序 言

1983年，江苏人民广播电台举办了《自然辩证法入门》广播讲座，这次，我有机会通读了讲座的全部播讲稿。这部稿子中，虽然每篇各自独立，但它们都有着较紧密的内在联系。可以说，这个讲座基本上勾勒出了“自然辩证法”这一既古老而又是新兴的学科的轮廓。

自然辩证法是古老的，因为它是古代自然哲学在新的历史条件下的继续；自然辩证法是新兴的，因为它作为马克思主义哲学的基石部分，在恩格斯开了一个头之后，直到本世纪三十年代前后才开始得到全面的研究，而后在我国的兴起，还是七十年代末的事情。

对于这门学科的体系目前尚无公认的一致认识，这不要紧，在经过一定时期的反复探索后，定会在真理面前统一的。

我认为《自然辩证法入门》组稿的指导思想是正确的，因为它是根据自然辩证法自身发展的辩证法展开的。它首先探讨了这门学科的历史形成过程；然后介绍了马克思主义的自然观，即客观自然界的辩证发展；接着介绍了方法论，即以客观辩证发展为依据的主观辩证法的科学内容；最后还介绍了科学观，即主观辩证法如何反映客观辩证历程的科学认识论。总之，它体现了辩证法、逻辑学、认识论的统一。

这门学科发展的道路并不是笔直的，它被不少科学家误

解过，有的甚至视为畏途，因为它一度被“四人帮”之流作为大张挞伐的棍子。其次，这种关于自然的哲学思考与辩证分析，对某些长期在感觉经验中兜圈子，局限在抽象的理性分析中而不能自拔的自然科学家来说，是十分艰难的。越是徘徊于经验世界之中而无法超脱的自然科学家，就越加蔑视与非难自然哲学。他们认为这些不过是无稽的空谈与思辨的呓语。其实，任何一门科学只要达到理论的高度，就进入了哲学思维的范围，不可避免地要进行辩证的综合。问题不是要不要哲学的支配，而是受一种什么样的哲学支配。因此，恩格斯告诫我们：蔑视辩证法是要受惩罚的。

当然，作为专业哲学工作者长期没有拿出象样的东西，因而受到蔑视，这点是值得自省的。1977年全国科学规划会议以来，在党中央的关怀与重视下，在知名科学家的赞助和广大哲学工作者的努力下，自然辩证法的宣传与研究逐步展开，这是一个十分可喜的现象。我省对自然辩证法研究的组织与宣传，虽然随踵乎其後，但关心与学习自然辩证法的势头却与日俱增。江苏人民广播电台《自然辩证法入门》讲座受到欢迎便是一个明证。

这个讲座属于启蒙性质、开拓性质，因此，不能要求它的理论与科学内容十分系统和深刻。它的目的在“入门”，引导你进入自然辩证法之门，激发你学习的兴趣与研究的愿望，从而繁荣这门学科，使它在四化建设中作出应有的贡献。这个目的，我想它是达到了的。

我还觉得这部稿子写得很生动，很有趣，道理也阐述得明白如话。它不但值得一听，也值得一读。为了引起兴趣，为了通俗化，先讲讲故事或日常生活中习见的东西，这是完

全可以的。但切不可辞害意，听了故事忘了道理。故事一般属于感性经验范围内的个别事件或特殊的东西，而经验的偶然性与特殊性往往妨碍理论的必然性与普遍性的表述。如果执着经验事件某一表面的特殊的因素，并以为它就是理论上本质的普遍的东西，而去加以推广，其为害之烈，比不学理论还大得多。过去将所谓“大寨经验”在全国普遍推广，产生的严重后果是有目共睹的。

列宁曾倡导哲学家与自然科学家的联盟。自然辩证法的研究要想真正取得切实的成果，必须有待于这个联盟的形成、发展与巩固。目前在我国，这个联盟正在形成中，它不但有助于自然辩证法这一学科的建立，而且有益于马克思主义哲学进一步丰富与发展。此外，我认为我们在提高和加强学科的理论深度与科学质量的同时，还必须要注意学科的普及。普及工作有两方面的意义。第一，普及能够反映群众的要求，激发群众的创造力，从而提供进一步深入研究的丰富的客观素材，这样，研究才不至于成为书斋中的抽象的僵化的产物，而是有生命力的；第二，普及可以使研究的成果为群众所掌握，变成改造世界的物质力量。用马克思主义哲学、自然辩证法武装了的广大人民群众，在摧毁旧世界、建设新世界的斗争中，将是无敌的。我期望着：自然辩证法研究的普及与提高工作，在四化建设中能起这样的作用。

萧焜焘

目 录

自然界的辩证法

- 一、来自山洪的警告…………… (1)
 - 谈学习自然辩证法的意义
- 二、高老师夜话“八卦”…………… (2)
 - 谈古代朴素的自然观
- 三、鼻尖下溜走的真理…………… (15)
 - 谈形而上学的自然观
- 四、一匙尿素震科坛…………… (21)
 - 谈辩证唯物主义自然观的产生
- 五、飞船带来新消息…………… (25)
 - 谈自然界的物质统一性
- 六、巧取指纹破迷案…………… (31)
 - 谈自然界的物质形态
- 七、日全食的奥妙…………… (39)
 - 谈物质的层次结构
- 八、烂柯山上一盘棋…………… (47)
 - 谈时间和空间
- 九、“点石成金”新解…………… (55)
 - 谈元素的演化
- 十、二顽童诘难孔子…………… (58)
 - 谈恒星的演化

十一、雪山上的海鸥·····	(65)
——谈地球的演化	
十二、腐肉生蛆的争论·····	(71)
——谈生命的起源和进化	
十三、赫胥黎舌战主教·····	(76)
——谈人类的起源和发展	
十四、花生高产的秘密·····	(83)
——谈自然界发展的规律性	
十五、万物兴歇皆自然·····	(89)
——谈物质运动的普遍性	
十六、地震前的征兆·····	(96)
——谈物质运动形式的多样性	
十七“永动机”的幻灭·····	(103)
——谈物质运动转化的守恒性	
十八、阿波罗的登月飞行·····	(108)
——谈吸引和排斥	
十九、奇妙的光·····	(116)
——谈微粒性和波动性	
二十、人生七十古来稀·····	(123)
——谈同化与异化	
二十一、爸爸、妈妈和孩子·····	(129)
——谈遗传与变异	
二十二、圣佩尔城的覆灭·····	(135)
——谈自然界发展变化的两种状态	
二十三、九星会聚·····	(141)
——谈自然界发展的周期性	

二十四、红三叶草和猫…………… (147)

——谈自然界中各种事物之间的相互联系

自然科学方法论

二十五、皇冠疑案…………… (155)

——谈科学研究中的灵感与机遇

二十六、四十份报告…………… (161)

——谈科学观察

二十七、冻鱼复活与活人冷藏…………… (169)

——谈科学实验

二十八、恶狼逐鹿与蜜蜂访花…………… (176)

——谈科学抽象

二十九、“思想实验室”…………… (182)

——谈理想化方法

三十、听诊器的发明…………… (190)

——谈类比方法

三十一、巧治盐碱创丰收…………… (196)

——谈归纳和演绎

三十二、孙思邈起死回生…………… (204)

——谈分析和综合

三十三、地球大陆块的拼合…………… (213)

——谈假说和理论

三十四、彗星出没有定期…………… (220)

——谈逻辑方法和历史方法

三十五、八龄童巧解难题…………… (228)

——谈数学方法

- 三十六、周天杰的施肥经…………… (234)
——谈系统方法
- 三十七、“飞鸽”检验员…………… (240)
——谈控制论的功能模拟方法

自然科学观

- 三十八、二乘二等于四吗? …………… (247)
——谈自然科学的性质
- 三十九、金字塔的高度…………… (253)
——谈自然科学与社会生产的关系
- 四十、地球的真正发现…………… (260)
——谈自然科学与社会制度的关系
- 四十一“南辕北辙”的教训…………… (267)
——谈科技政策对自然科学发展的影响
- 四十二、李东垣苦心育高徒…………… (274)
——谈自然科学与教育的关系
- 四十三、童第周的新见解…………… (280)
——谈自然科学与哲学的关系
- 四十四、三百多年前的一桩公案…………… (289)
——谈自然科学与宗教的关系
- 四十五、水火之争…………… (296)
——谈不同观点不同学派之间的争论
- 四十六、站在巨人的肩膀上…………… (302)
——谈自然科学的继承和创新
- 四十七、舰船的编队…………… (307)
——谈学科之间的相互渗透

四十八、李四光的贡献·····	(313)
——谈科学家在自然科学发展中的作用	
四十九 “多森原人” 现原形·····	(319)
——谈科研道德	
五十、人间何处 “桃花源” ·····	(327)
——谈自然科学与未来社会	
后记·····	(335)

自然界的辩证法

一、来自山洪的警告

——谈学习自然辩证法的意义

提起自然辩证法，不少同志可能会感到生疏，不知这是一门什么学问，总觉得自然辩证法是文化程度高的人学的，咱们在基层种田、做工，学不学它有啥关系呢？其实，自然辩证法这门学问，同每一个人都有密切的关系。我们在生产、生活、学习、科学研究中学不学它，结果就大不一样。是不是这样呢，让我们先从一桩往事谈起吧。

大家还记得吧，1981年的七、八月间，我国西北地区连降暴雨，长江、黄河的中上游出现了建国以来的最大洪峰，滚滚的洪水倾泻而下，淹没了村镇，毁坏了农田，给四川、陕西等地的人民造成了严重的灾难。灾情发生后，党和人民政府一方面积极领导灾区人民抗灾，一方面又组织科学工作者总结经验教训，探求造成特大山洪的原因。

科学工作者在调查中发现这样的事实：凡是林木和植被茂密的地方，水流缓慢，灾情就轻；在林木和植被受到严重破坏的地方，水流凶猛，灾情就重。可见，暴雨是否成灾，灾情的轻重，不仅与雨量大小、持续时间长短有关，而且与森林和植被的多少密切相关。当大地失去了森林和植被的保

护，暴雨就会变成洪水，山洪就会象脱了缰绳的野马发疯似的横冲直撞。

可能有的同志会产生怀疑：森林和植被真有那么大的作用吗？我们的回答是肯定的。有人计算过，五万亩森林的贮水量相当于一座100万立方的小水库，因此，森林有着“绿色水库”的美称。再加上林木的下面覆盖着一层苔藓，裹在土壤的表层上，即使遇到暴雨，表土也不容易被冲刷洗劫，造成山洪。1981年，川陕一带的大雨，如果长江、黄河的中上游能有一些“绿色水库”，就不至于造成那么大的灾害了。我们这样讲是有根据的。在历史上，四川不是被誉为风调雨顺的“天府之国”吗？不仅如此，就是现在黄土高原上的陕西、甘肃、青海、宁夏一带，也是我们祖先最美好的乐园，被称为中华民族的摇篮。据历史学家考察，六千年以前的陕甘一带，山青水秀、林木参天、草原茫茫、景色迷人。史书记载，周朝时，这一带有48,000多万亩森林，覆盖率达53%。可是，自秦汉以后，人口增长了，垦荒种粮，开垦了大片草原；生活取暖、烧窑炼铁以及帝王们建造宫殿陵墓，又砍伐了大片大片的森林。积少成多，一千年过去了，昔日的青山不见了，碧水干涸了，这人世间的乐园终于变成了茫茫的黄土高原。“黄沙直上白云间，一片孤城万仞山。羌笛何须怨杨柳，春风不度玉门关。”诗人的描绘，确实是黄土高原自然风光的真实写照。新中国成立以来的30多年，为了治理黄土高原，国家曾投入了大量的人力、物力，但收效不大。这一方面固然是因为长时期造成的创伤，一时难以治愈。更重要的是又重犯前人的错误：只顾开荒种田，不顾森林植被。结果是垦荒反不能治穷，劳动人民辛辛苦苦创造出

来的财富，反倒时常被洪水一扫而光，付之东流。

这些情况说明，大自然里各种各样的事物，如风雨雷电、山川流水、林木花草、飞禽走兽等等，它们都不是孤立存在的，彼此之间都有一定的联系，而人类又通过自己的实践活动同大自然联系着。当这些联系都很协调时，人们就会有着一个美好的自然环境；当这种协调的联系在某个方面遭到破坏，就会牵一发而动全身，发生连锁反应，出现对人类不利的变化，甚至带来灾难。因此，我们要改造自然，就要顺应大自然的规律，就要认识在一定条件下各种事物之间的联系，充分考虑到当人类的实践活动引起某些条件变化时，事物的联系又是怎样变化的，并创造一定的条件，改造那些不利于人类生存发展的联系和变化，建设更加美好的自然环境。每一门自然科学都从不同的侧面承担了这个任务，然而，对整个自然界进行综合性的研究，探索自然界和自然科学发展的最一般的规律，则是自然辩证法这门学科的研究任务。具体地说，自然辩证法这门学科是马克思主义哲学的一个组成部分，是辩证唯物主义的自然观、方法论和科学观。

自然观是人们对自然界的总的看法。人生活在大自然中，与自然界息息相关，而且人类本身就是自然界长期发展的产物。人在自然界里从事实践活动的时候，对自然界总会有自己的看法。比如：自然界是运动、变化、发展着的呢，还是静止不动、永不变化的呢？大自然的变化有没有自身的规律性呢？等等。这些问题在辩证唯物主义的自然观里都要给予科学的回答。

自然科学方法论，是关于自然科学一般研究方法的规律性的理论。大家知道，人们在探求自然界的规律性时总要运

用一定的方法。天文学家在探求天体的发展、变化规律时，离不开观察、比较等方法；物理学家研究物体的运动规律也必须使用实验、数学等方法；生物学家要把握生物的发展变化及相互关系，则必须运用分类等方法。但是，人类要想更准确、更迅速地认识自然界的客观规律，还必须对各部门具体的自然科学研究的方法进行研究，概括出自然科学的一般研究方法来，借以指导自然科学的研究。比如，自然辩证法所阐明的观察方法，就是从天文观察、气象观察、生物观察等各种具体的观察方法中抽象出来的、并高于各种具体的观察方法。不仅如此，观察、实验、科学抽象、数学方法等，这些一般的科学方法在整体上有什么特点？它们之间的相互关系怎么样？有些什么规律？这些问题，则是自然科学方法论要回答的。

自然科学观是自然辩证法的又一重要内容，它所研究的是自然科学自身发展的一般规律。在现实生活中，人们对自然科学是有不同看法的。比如，自然科学究竟是自然规律的反映，还是一些所谓天才人物头脑的自由创造物？自然科学有没有阶级性？自然科学的发展受不受社会因素的影响？自然科学的发展对社会的发展有什么作用？自然科学自身又处在怎样的矛盾运动中？等等。对于这些问题，自然辩证法也要给予明确的回答。

从自然辩证法这门科学所包括的内容来看，它确实与我们每一个人都有关系，需要我们去认真地学习。

首先，学习自然辩证法进行社会主义现代化建设的需要。现在我们正在从事社会主义现代化建设，每天都要同大自然打交道，当你违背自然规律时，就要遭到大自然的报

复。这就要求我们，在进行每一项实践活动时，必须权衡利弊得失，既看到可能带来的好处，也看到可能造成的危害；既看到眼前，又看到长远。这样才能真正做到趋利避害，取得成效。学习和研究自然辩证法，就要遵循自然界的客观规律，把握自然界诸事物的联系和发展变化。比如，拿治水来说吧，水有多种利，也有多种害，人们治水总想兴利除害。但是，怎样治水才能真正兴利，才不至于造成新的危害，这里面的文章就多了。其中一个极为重要的问题，就是要考虑水、土、气、农、林、渔等多种关系，注意综合治理，就能除一害兴多利。如果不注意综合治理，可能除一害又生另一害，这在水利工程中是常见的。在非洲大陆上有一条古老的、举世闻名的大河，叫尼罗河。千百年来，由于它的奔腾不息，定期泛滥，给埃及人民带来了充沛的水量和肥沃的土地。尼罗河还带着丰富的有机物和微生物流入地中海，成为鱼类的饲料，由此造成了地中海中著名的沙丁鱼场。但是它的流量不定，喜怒无常，驯服时则可造福两岸，狂暴时则一泻千里，把田地、庄稼吞噬殆尽。1955年到1970年，埃及在尼罗河上修建了阿斯旺水库，它是世界上一项著名的水利工程。它的建成，不但解决了埃及的电力问题，而且部分地控制了水旱灾害，尼罗河变得温顺了。但同时它又产生了另外的问题：一是下游水量减少，由于不再泛滥，两岸也就失去了肥源，盐碱化日益严重，农业连年减产；二是大量的泥沙被拦截在水库里，河口泥沙减少，造成了海水上涨，倒灌，沿海的工程建筑和农作物被淹没；三是沿海失去了原来的饲料，渔业大量减产，沙丁鱼临近灭绝；四是水库附近疟疾和血吸虫病大量蔓延。对这项工程的评价，科学家们一直存在着激烈的争

论。

我们这样说丝毫不意味着对大自然只能维持原状。我们的意思是，只有在充分认识和尊重自然规律的前提下办事，才能实现改造自然的美好愿望。这里再给大家举个例子。

湖南省隆田县洪山大队地处望云山下，石马江边，尽管土质较差，但由于有一片茂密的森林，保持了水土，涵养了水源，农业生产很兴旺。这里的群众说“外地有大旱，此地有大收，外地有大难，此地也无忧”。可是，文化大革命中，在“向荒山要粮”的口号影响下，他们砍伐了满山的森林，种上了稀稀拉拉的苞谷、红薯。这样，也就破坏了生态平衡，致使水土流失日益严重，他们怎么也没有想到，这个好端端的地方，竟逐渐变成了“经不起三日晴，受不住三时雨”，“雨来泥就走，水动砂就滚”的穷山村。耕地扩大了，粮食却减产了，社员开始吃返销粮，向国家贷款。1973年他们决心治山治水，连续大干15天，完成土石方四万多方，在山坡上筑起了一道道的石墙。可是，第二年一场暴雨，滚滚的洪水把一道道的石墙冲个七零八落，吞没了200多亩稻田，其中20亩全被沙埋没。在大自然的严厉惩罚中，洪山大队的群众终于悟出了道理。他们决定退耕还林。打这以后，他们一手抓治土，一手抓造林，原来开垦出的200亩山地，全都栽上了松、竹、杉。这一手果然灵光，第十生产队过去毁林开荒105亩，亩产只有402斤，退耕还林以后，亩产很快就增加到了1,100斤，社员的劳动日值由一角三分提高到了七角，全大队的亩产也由500斤上升到了940多斤，摘下了吃返销粮，借袋款的帽子。

学习自然辩证法也是坚持和发展马克思主义的需要。大