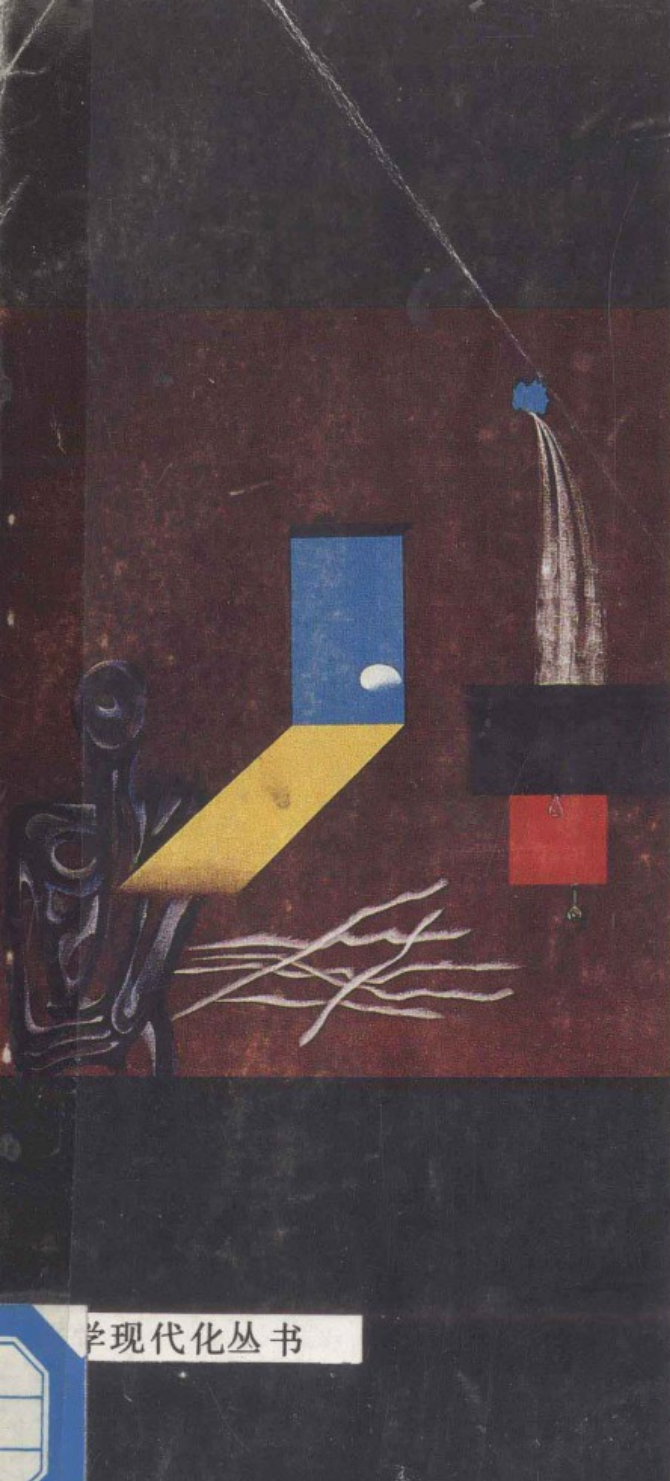




SHENG TAI
XUE
ZHE XUE
SHENG TAI
XUE
ZHE XUE

● 余谋昌 著

生态学 哲学

● 云南人民出版社

SHENG TAI
XUE
ZHE XUE
SHENG TAI
XUE
ZHE XUE
SHENG TAI

学现代化丛书

ISBN 7 - 222 - 00741 -

B · 58 定价: 3.60

哲学现代化丛书

● 余谋昌 著

生态学 哲学

● 云南人民出版社

SHENG TAI
XUE
ZHE XUE

特邀编辑：赵 杨

责任编辑：文永清

封面设计：毛 杰

封面画：毛 杰

生态学哲学

余谋昌

云南人民出版社发行 (昆明市书林街100号)

云南国防印刷厂印装 云南省新华书店经销

开本：850 × 1168 1/32 印张：8.75 字数：210,000

1991年6月第1版 1991年6月第一次印刷

印数：1—1,500

ISBN 7-222-00741-5/B·58 定价：3.60元

前 言

当我把“生态学哲学”作为一个课题进行研究的时候，首先提出的问题是：有没有生态学哲学？如果有的话，它是一门怎样的学问呢？

大家知道，象天文学、数学、物理学和医学那样发展较早的学科，人们研究这些学科发展的历史，学科发展的规律性，以及从理论上概括这些学科的成就，产生了天文学哲学、数学哲学、物理学哲学和医学哲学等。

但是，“生态学”概念的提出只有一百多年的历史，它作为一门科学迅速发展主要是近二三十年来进行的。这是由于生态问题成为当代重大全球性问题，它对当代社会提出的严重挑战，成为当今世界的主题。为了应付这种挑战，生态学的发展获得巨大推动力，使它迅速发展。因而生态学实际上是一门很年轻、但很有生气的科学。

当我进入这个课题时，我觉得，当前，特别是从我本人的研究工作状况来看，至多也只能说就若干生态学哲学问题进行研究，还谈不上“生态学哲学”。

但是，随着研究的进展，我认识到，自然界的生命现象，特别是人与自然的关系，是科学和哲学的根本问题。虽然著述一本题为《生态学哲学》的书也许是不成熟的，但是是很有意义的。美国著名学者E·拉兹洛在《用系统论的观点看世界》一书的扉页上，援引了贝塔朗菲的一段话，他说：“任何范围广泛的理论都意味着是一种世界观……任何改变了我们对世界看法的科学的

重大发展都是自然哲学……”从这样的观点来看，可以说有“生态哲学”或“生态学哲学”，而且应该给予研究。

因为生态问题已成为当代社会高度关切的对象。对生态问题关心的极大增长，不仅是当代社会生活和经济生活的特征，而且是当代科学生活的特征。“生态问题”、“生态学”概念不仅广泛出现在各门自然科学、技术科学和社会科学文献中，被作为现代科学发展的重大课题；而且广泛出现在政治、社会、经济、文化和广大民众的社会生活和实践中。

生态问题和生态学的发展正在引起社会一系列变化，甚至可能影响社会发展进程。首先，生态学把世界看作是“社会—经济—自然”复合生态系统。这是对世界的新的看法。人们用生态学的观点看待世界和解释世界，这是新的世界观，即生态学世界观。人们用生态学观点进行价值判断，产生了新的价值观念；人们用生态学观点思考问题，产生了新的理论思维方式，这就是生态学思维；生态问题进入政治、经济、文化结构，影响作为社会存在的生产方式和生活方式的变化，反映这种变化产生了生态意识，并正在形成为一种新的独立的意识形式。当前，这些变化已经是一种世界性的现象。

外国学者如普·丘文奥和姆·坦克认为，生态学与其说是一门科学，不如说是一种观点，一种特殊的方法。生态学作为一般科学方法，它研究生命与环境，包括人类社会和人类活动所有问题的规律性。这种看法是有根据的。因为生态学作为方法不仅在一系列自然科学、技术科学和社会科学中具有意义，而且在社会物质生产，如工业生产、农业生产、资源开发和环境保护的实践中具有意义。在这个意义上，生态学不仅是一种思想，而且是一种实践，是千百万群众的活动。

那么，什么是生态哲学呢？我认为生态哲学是一种生态学世界观，它是用生态学的基本观点观察现实事物和解释现实世界的

一种理论框架。

生态哲学产生于人们对当代生态危机的哲学反思。例如：

（1）为什么会产生如此严重的生态问题呢？（2）如何解决生态危机的严峻挑战？（3）在新的历史时期，人与自然应当建立怎样的关系呢？

我们对上述问题进行批判性反思所形成的理论便是生态哲学的主要内容。例如：（1）关于生态观研究。生态问题之所以产生，并发展到现在这样严重的程度，主要是由于人类活动中没有生态观点，忽视或违反生态学规律的结果。因而生态哲学首先要进行的是对生态观的主要观点和生态学的基本规律的研究。这方面的研究提供了地球生态系统的基本特征和发展规律的知识。

（2）关于生态学方法研究。为了解决生态问题，人类需要建立新的思维模式。这就是生态活动中应用生态学观点进行科学的生态学思维，采用生态学途径去解决实际问题。这方面的研究为人们提供新的理论思维方式。（3）关于人与自然关系的研究。它着重从生态社会学方面，探讨传统价值观念和实践的失误，建立新的价值观念，以及人与自然关系的新的理论体系，寻找人与社会发展的新途径。这方面的研究为人和社会的发展提供新的战略和策略思想，形成新形式的文化——生态文化。

鉴于对生态哲学或生态学哲学的上述理解，本书进行了关于生态观、生态学方法以及人与自然关系的研究，并且把人与自然的相互关系，或者人、社会和自然的相互作用，作为生态学哲学的基本问题，探讨它们的相互关系，以及这种关系的发展。

这里需要说明的是，我不是在生态学科学研究的第一线工作的，虽然参加过一些实践活动，但是这是很不够的，因而我所进行的研究，主要是借助文献，通过广泛阅读国内外作者的文献，受到国内外专家的研究成果和科学思想的启发，在对自己所提出的问题的分析中，有的直接援引有关专家的思想，有的是在他们

的启发下进行分析。这里，由于自己生态学和哲学的知识水平都不高，因而对生态学的哲学分析，对上述有关生态哲学的主要内容的阐述，可能是很不成熟的或粗浅的，甚至可能包含许多错误，因而我诚恳地请广大读者多多批评指正，并且借这个机会对为本书提出宝贵修改意见，并为本书出版付出大量辛勤劳动的人们表示深深的感谢！

目 录

前 言.....	(1)
----------	-----

第一章 绪 论

当代生态问题和现代生态学的发展.....	(1)
一、生态问题是当代重要的全球性问题.....	(1)
二、生态学概念.....	(12)
三、生态学的历史发展.....	(14)
四、生态学在现代科学体系中的地位.....	(20)
五、现代生态学的重要课题.....	(28)

第二章 生态系统的整体性 (1)：和谐性，生态

系统的多样性、适应和它们的统一性.....	(35)
一、生物与环境的统一.....	(36)
二、生物与环境的适应与进化.....	(39)
三、统一的生物圈与地域的差异.....	(52)
四、统一的活物质与生态系统物质多样性.....	(58)

第三章 生态系统的整体性 (2)：有序性，生态

系统的结构和功能的统一性.....	(67)
一、生态系统层次结构的等级性.....	(67)
二、生态系统的物质、能量和信息.....	(75)
三、生态系统的结构和功能的统一性.....	(82)

第四章	生态系统的整体性 (3) : 动态性, 生态系统的时一空特性.....	(90)
一、	生态系统的时间尺度: 生态系统演化.....	(90)
二、	生态系统的空间尺度: 生态系统分类.....	(99)
三、	天然生态系统与人工生态系统.....	(103)
四、	生态时间与生态空间的特性.....	(105)
第五章	生态系统的物质运动 (1) :	
	生态学的主要规律.....	(113)
一、	生物适应环境的规律.....	(115)
二、	生态系统各种因素相互作用协调发展的规律...	(121)
三、	生态系统物质循环、转化和再生规律.....	(127)
四、	生态系统发育进化规律.....	(131)
第六章	生态系统的物质运动 (2) :	
	生态学哲学的主要范畴.....	(133)
一、	生态稳定性与失稳.....	(133)
二、	生态平衡与平衡破坏.....	(142)
三、	生态有序与无序.....	(150)
四、	生态灾变与渐变.....	(155)
五、	生态危机与生态发展.....	(164)
第七章	生态系统的物质运动 (3) :	
	生态系统物质运动的动力.....	(170)
一、	环境因素的生态作用.....	(170)
二、	生物因子是地壳进化的动力.....	(177)
三、	人和社会的生态作用.....	(181)

第八章	生态学中的主体与客体·····	(189)
一、生态主体与客体关系的本体论分析:		
关于物质主动性问题·····		(189)
二、生态主体与客体关系的认识论分析:		
关于生态模型问题·····		(193)
三、从实践的角度来看生态主体与客体的关系:		
关于生态活动概念·····		(203)
四、从价值关系来看生态主体与客体的关系:		
关于生态价值概念·····		(205)
第九章	生态学与现代社会·····	(213)
一、生态学与政治和法律问题·····		(215)
二、生态经济学问题·····		(220)
三、人口生态学问题·····		(227)
四、生态文化问题·····		(233)
五、生态意识问题·····		(243)
六、生态学思维方式问题·····		(248)
七、城乡建设和环境建设的生态设计·····		(251)
参考文献	·····	(264)

第一章 绪 论

当代生态问题和现代生态学的发展

“生态学”一词涉及我们生活在其中的整个世界。今天，世界各地的空气和水域污染，农药污染和核污染，森林和草原遭到破坏，沙漠扩大，土壤流失，物种灭绝，生态问题在严重发展。它深刻地影响到社会经济生活的各个领域，关系到每一个人的利益和人的未来，以至谁也不能对这种现象无动于衷。生态问题受到各个领域的科学家和不同阶层的人民的广泛关注，生态学术语渗透到整个科学生活和经济生活。这是新的世界性现象，是由于人们对生态问题的觉醒引起的。

一、生态问题是当代重要的全球性问题

当代社会由国际性的政治与经济，现代化的生产和科学技术，以及现代化交通和通讯联系起来，成为全球性时代，或者“人类全球王国时代”（罗马俱乐部，1968年）。

如果说过去，人类社会由许多各自孤立的村落（村社）构成，它们之间没有或者只有很少的联系，那时，生态灾难可能冲击某一个地方，但是对别的地方没有或者只有很小的影响。

现在情况不同了。科学技术发展使地理环境的隔离作用丧失了意义。人类活动已经具有全球性规模的影响。所有国家的生产和消费都已由国际性的经济技术联系起来，变成世界性的。这样，人类活动的后果具有全球性影响。一个地方发生的生态灾

难，就不止是冲击这个地方，可能影响其他地方。例如，1986年发生在苏联切尔诺贝利核电站的事故。使31人死亡，237人受严重放射性损伤。核污染不仅影响乌克兰、俄罗斯和苏联西部地区，而且事故产生的放射性烟尘随风飘扬影响了北欧的芬兰、瑞典、挪威、丹麦等国，以及整个东欧和西欧地区。

当代全球性问题可以从两方面来进行分析。因为人类史表现为双重关系：一方面是人与自然的关系，另一方面是人与人的社会关系。马克思和恩格斯指出：“历史可以从两方面来考察，可以把它划分为自然史和人类史。但这两方面是密切相联的；只要有人存在，自然史和人类史就彼此互相制约。”^①

从人与人的社会关系方面分析，当代全球问题是所谓东西北问题，也就是现代战争与和平问题，以及发达国家与发展中国家关系的问题。概括起来，是“和平与发展”的关系问题。

从人与自然关系方面分析，当代全球问题是生态问题。这就是社会经济发展引起的严重的环境污染和生态破坏。概括起来，是“环境与发展”的关系问题。

《光明日报》1986年5月14日报道，第三世界环境保护国际会议一致认为，世界环境遭到破坏，生态失去平衡，如不采取措施，将造成灾难性后果，环境保护专家提出严重威胁世界环境的十大问题。

1987年法国杂志介绍欧洲环境年活动发表的《关于欧洲环境状况的报告》，称欧洲的环境状况是“缓慢的灭亡”。

美国《基督教科学箴言报》1987年初采访世界16位著名思想家，征询关于二十一世纪人类必须全力注意的首要问题，归纳出“二十一世纪的六大事项”，其中之一是世界环境退化。大多数被采访者认为，如酸雨、空气和水污染、臭氧层破坏、热带雨林

^① 《马克思恩格斯全集》第3卷，第20页。

毁坏、表土流失、地下水污染等环境退化，就其毁灭人类和自然界的可能性来说，其严重性仅次于核浩劫；有的人认为，世界环境退化是头号问题，它比核问题更严重。

1987年4月，国际性组织“世界环境与发展委员会”，在《我们共同的未来》的报告中指出，要把大规模开展环境保护放到旨在提高全球生活水平的努力的最前面。并认为这是实现社会持续发展计划的关键性步骤。

综合多方面的资料，对当前威胁世界的十大环境问题可以作如下分析。

1. 大气“温室效应”加剧。由于燃烧石化燃料增加，它产生的二氧化碳在大气中积聚，造成大气中二氧化碳含量增加，可能引起气候的重大变化。工业革命前1850年大气中二氧化碳含量为0.029%，现在已上升到0.0333%。科学家估计，本世纪末这个数字将达到0.0383%。现在全世界的工厂每年向大气排放二氧化碳60亿吨。大气中二氧化碳含量增加，形成一个具有温室效应的隔热层，使地球表面温度逐渐上升，到下一世纪可能升高摄氏1.5至4.5度。气温升高导致地球表面冻雪覆盖层融化，将使海平面升高25至140厘米，淹没许多沿海城市 and 广阔的大陆。气候变化将改变全球降雨量的分布，导致土壤湿度改变，从而使农作物区域和森林地带分布出现变化，暴雨、干旱等极端气候现象也会变得更加频繁，随热带海洋温度上升，为飓风形成提供更多能量，从而将使季节性袭击世界各地海岸线的飓风力量增加50%，据报道，基于温室效应的后果，苏联决定推迟北水南调工程，美国打算撤退两个州的建设计划。

2. 大气臭氧层遭破坏。地球上空臭氧层虽然它的含量只有大气质量的百万分之一，但它过滤太阳紫外线，保护生命在地球上的生存。现在人类活动释放的污染物质在高空与臭氧发生化学反应，不断消耗臭氧。七十年代开始，学者们就注意到人类在干扰

臭氧层的微妙平衡，十一个国家一百多位科学家起草一份报告指出，新的研究表明，保护地球臭氧层被人造气体损害的程度可能比人们原先设想的大得多。英国科学家在南极哈利湾上空测定，该处臭氧含量自1966年以来一直在不断下降，目前它仅为原先含量的60%。同年，美国卫星首次发现南极上空臭氧层有一个巨大的缺口，臭氧空洞几乎等于美国国土那么大。科学家指出，高空臭氧每减少2.5%，意味着全世界皮肤癌患者的人数增加47万人，同时农作物欠收，生态失调，对所有生物的生存和发展都会带来极严重的恶果。

3.酸雨污染日趋严重。人类活动释放的硫氧化物和氮氧化物，在天空与水汽化合成硫酸和硝酸降落到地球表面，严重危害基本生态过程。国外把酸雨称为“空中死神”。现在酸雨污染的趋势是，酸雨范围越来越大，酸度不断增加。欧洲二十年连续监测结果表明，雨水酸度每年增加10%。酸雨使土壤酸化，从而使土壤中钙、钾、镁等营养元素淋失，微生物固氮和分解有机质的活动受抑制，导致土壤贫瘠。同时，有毒金属如铝、铜、镉等溶解流动，伤害树木根系，使树木不能吸收足够的水分，躯干腐败，树顶枯黄。科学家认为，欧洲大量树木死亡主要是酸雨造成的。对于水生生态系统，如在酸性湖泊中，鱼卵不能孵化或成长，微生物组成发生变化，有机物分解减慢，食物网改变，浮游生物减少，导致鱼的种类减少甚至灭绝。此外，酸雨还腐蚀设备、材料和古迹，加速金属、石料、涂层等的风化过程，酸雨危害在加剧。

4.有毒化学品危害。现在全世界已登记的化学物质约600万种，每年又有约20万种人工合成物质补充着这个总量。目前市场上有七至八万种化学品，每年又有1000至2000种新化学品投放市场。大量新化学物质进入环境物质循环，有些随呼吸和食物链进入人体，造成急性或潜在危害。在这些化学品中，大多数对人体

健康具有长期毒害，但现在尚未为人类所认识。例如，这些大量的化合物中，只有几十种查明了它的最大允许浓度；在英国和美国广泛使用的近10万种化合物中，只有6000种进行过致癌试验，而只有10—16%已得到确定的答案。

化学品污染已成为当前严重环境问题。六十至八十年代，接连发生震惊世界的化学品污染事件。例如，1984年12月3日，印度博帕尔联合碳化杀虫剂工厂毒气泄漏事故，一座贮有4.5吨剧毒甲醛异氰酸酯的储槽压力上升，有毒气体从出现裂缝的保安阀溢出，形成的烟雾袭击博帕尔市。受害面积40平方公里。人们无法抵抗毒气的袭击，50多万人受害，许多人在睡梦中死去，一周内2500人死亡，1000多人命在旦夕，3000多人病入膏肓，15万人在医院接受治疗，许多生还者永远失明，有些人鼻腔和支气管受到创伤。记者描述为“鼠辈在尸体中横行”。这是一次毁灭性的悲剧。此外，如意大利塞维索化学污染事故（1976年7月10日），美国三里岛核电站泄漏事故（1979年3月28日），墨西哥液化气爆炸事故（1984年11月19日），苏联切尔诺贝利核电站泄漏事故（1986年10月26日）等，也是毁灭性的悲剧事件。

5. 垃圾泛滥。现在全世界一年生产多少固体废物还没有确切的统计数字。以美国为例，美国一年生产各种固体废物30多亿吨，其中生活垃圾1.8亿吨，500亿个罐头盒，300亿个玻璃瓶。1000辆废汽车，一亿只废轮胎，400万吨废塑料制品，大量废旧家具、电视机和废报纸等。总的发展趋势是，随着生活富裕、垃圾量越来越多，性质越来越复杂。过去以有机物为主还可以用来肥田，现在以无机物为主，大量塑料制品，特别是许多有毒有害的化学废渣难以处理。美国1980年70座工业核反应堆，产生227万吨高放射性废物和7700吨废核燃料，到1983年核工业排放的废核燃料又增加一倍。至今仍未能找到一个安全可靠的储放方法。

现在许多大城市垃圾堆放场地枯竭。有人甚至哀叹：“城市

有被垃圾掩埋的危险”。人们正在为庞大的以及难以处理的垃圾苦脑。普遍采用的掩埋法，但有学者指出，“放入地下的每桶废物都是一枚定时炸弹。”1978年美国腊芙运河污染的严重公害事件就是这样引起的。美国胡克化学公司把装有废渣的容器放在一条废运河上，即腊芙运河的河床上。1953年废运河填满后在上面建了学校和住宅。1978年纽约州环保局在这里的空气、地下水和土壤中测出六六六、氯苯等82种化学物质，其中有11种有致癌危险。纽约卫生局对居民健康调查中发现，新生儿生理缺陷、早生、癫痫、肝障碍、溃疡、直肠出血等症状偏高。1978年8月，卡特总统宣布联邦紧急法令，疏散腊芙运河周围的居民，关闭学校，封闭200家住宅。因为胡克化学公司1947—1972年曾把3700吨三氯苯酚废渣掩埋于该地区，其中有剧毒化学品二恶英141磅。科学家指出，只要有二恶英，就足以毒死二百万人。因而卡特总统又于1980年8月宣布腊芙运河地区处于“卫生紧急状态”，710户居民强烈要求迁走。^①

固体废物急剧增加，对人体、土壤、地下水造成危害，加剧环境恶化。联合国环境规划署执行主任托尔巴把清除环境中的固体废物称为今后世界环境保护工作的三大任务之一。

6. 土壤侵蚀。美国世界观察研究所的报告指出，1950年以来，世界粮食产量虽然增加了一倍以上，但这种增长是靠严重滥用土地获得的。世界五分之一至三分之一的耕地正在以破坏其生产力的速度丧失表土。如北美每出口一吨谷物就要损失数吨表土。土壤侵蚀成为全球性普遍现象，每年有250亿吨耕地土壤流失。而且这个速度还在加快。因而学者们把土壤侵蚀说成是一场全球性的“无声无息的危机”。它正在破坏土地的生产力，可能造成对世界经济的最严重的长期性威胁，甚至可能迫使世界经济

^①尚忆初：《世界环境问题的发生与发展》（1986年）。