

《展望》丛书

在望的乐园

——我国环境管理的前景

葛春霖 著

买永彬 校



中國青年出版社

在 望 的 乐 园

我国环境管理的前景

葛 春 霖 著

买 永 彬 校

中国环境出版社

一九八六年·北京

0010/11

在 望 的 乐 园

葛春霖 著 买永彬 校

中国儿童出版社出版

(北京西城区太平桥大街4号)

北京三河县印刷厂印刷

北京市新华书店发行

开本787×1092毫米1/32 6.875印张

145千字 1986年12月北京第1版

1986年12月第1次印刷 1—3000册

统一书号: 13271·014 定价: 1.50元

《展望》丛书编选说明

第四次产业革命的浪潮汹涌而来，一个崭新的信息时代已引起当今世界人民的关注。中国展望出版社，为了更好地迎接新形势，为祖国四化服务，不失时机地迎接新技术革命的挑战，决定出版《展望》丛书。该丛书旨在提供一些资料，供我国学术界、科技界、经济界，以及决策部门的重视，同时也为我国广大青年研究、探索、思考一些问题的参考。这套丛书的资料来自两个方面：一是出版我国著名学者的最新著作；二是翻译出版对我国有重大参考价值的外国最新名著。

《展望》丛书的主要内容包括以下十个方面：

1. 预测学和未来学方面论著；
2. 宏观经济技术的战略研究论著；
3. 国际新技术。重点：微电子技术、计算机技术、生物工程、光技术和激光技术、光纤通讯、新能源技术、新材料技术等；
4. 人类对海洋开发的动向；
5. 有关生态平衡、环境保护方面的论著；
6. 宇航工程的开拓和发展；
7. 系统工程和管理科学技术；
8. 有关社会信息化和信息社会方面的论著；
9. 当代对国际经济、人口增长、资源保护、教育体制改革等方面的论著；
10. 有关领导科学方面的论著。

内 容 简 介

本书用通俗的文字，简要地介绍了先进国家近一、二十年来环境保护工作的进展，以及我国自然环境受到破坏，“三废”污染遍及城乡的严重情况。

党的十一届三中全会以来，我国推进了植树种草的有效措施，开始扭转自然生态的恶性循环。在工业“三废”的防治和综合利用方面，结合我国的实际，亦已经创造了不少具有我国特点的成本少、效益好的方法。本书用大量事实，说明了我国在这方面取得的成就和典型经验。

关键是必须集中力量，加强环境管理，切实实行环境保护法。只要抓紧这一关键工作，我国广大的土地、丰富的物资，以及勤劳刻苦的人力，就可以得到充分利用。环境优美的社会主义中国，到那时将成为人类的“乐园”，这已经在望了。

目 录

第一章 人与自然

- 一、人类与自然环境的矛盾关系…………… (1)
- 二、资本主义生产发展引起的环境污染…………… (3)
- 三、环境科学的兴起和成就…………… (14)

第二章 保护环境的斗争和环境管理的进展

- 一、人民保护环境的斗争…………… (24)
- 二、环境管理和环境立法的进展…………… (26)
- 三、美国加州弗尔费——苏逊地区环保工程简介 (29)
- 四、自然生态平衡的前景…………… (33)

第三章 我国的环境情况

- 一、我国古代的自然环境…………… (37)
- 二、大部森林的消失和广大草原的衰退…………… (38)
- 三、水土流失和土壤沙漠化的发展…………… (40)
- 四、近代工农业发展带来的环境污染…………… (43)

第四章 我国的环境管理工作

- 一、我国的自然环境和社会特点…………… (46)
- 二、环境管理机构的建立和发展…………… (47)
- 三、环保科研工作的发展和成就…………… (49)
- 四、环境保护的立法和监测工作…………… (54)

第五章 我国城市环境的治理工作

- 一、杭州、苏州…………… (58)
- 二、桂林…………… (61)
- 三、北京市…………… (65)

第六章 农林生态环境的恢复和对沙荒的斗争

- 一、我国林业政策的演变…………… (73)
- 二、林业责任制的建立和发展…………… (76)
- 三、“反弹琵琶”念好“草木经”…………… (81)
- 四、超速植林成材…………… (83)
- 五、对沙荒的进军…………… (84)

第七章 工农协作“三废”变宝

- 一、消烟除尘、清静大气…………… (92)
- 二、废品废渣回收利用…………… (100)
- 三、保护水体、节约用水…………… (103)
- 四、开展科学污灌…………… (109)

第八章 工农业污染的防护与综合治理

- 一、病虫害防治与科学施肥——农药与化肥污染的防护…………… (125)
- 二、重金属污染的防护…………… (137)
- 三、有毒化合物与酸碱盐类…………… (148)
- 四、有机物污染的综合防治…………… (152)

第九章 环境保护与食品卫生

- 一、食品的霉腐…………… (163)
- 二、食品添加剂的问题…………… (168)
- 三、食品包装传递的污染…………… (171)
- 四、发展食品资源的综合利用，加强食品卫生和环境保护…………… (173)
- 五、加强食品卫生，严格执行食品卫生法…………… (175)

第十章 乡镇工业的环境问题

- 一、乡镇工业的迅速发展——农民生产力的第二次解放…………… (177)

二、乡镇工业与环境污染——乡镇工业发展带来的主要问题.....	(181)
三、加强乡镇工业的管理，重视环境保护与生态平衡.....	(184)
第十一章 发扬社会主义的优越性，加强环境管理	
一、我国目前环境保护工作情况.....	(189)
二、念好“草木经”，保护生态环境.....	(191)
三、抓紧关键，减轻工业污染.....	(194)
四、加强环境管理，建立一元化领导.....	(197)
五、发展企业间的横向联系，扩大社会主义协作.....	(199)
第十二章 社会主义中国的环境前景——“人类的乐园”	(203)

第一章 人与自然

一、人类与自然环境的矛盾关系

地球从一个炽热的星体冷却下来，形成了冷的大气层和地壳，覆盖着仍是炽热的地心。地壳和地心的剧烈的矛盾运动，以及大气层与地壳的矛盾运动，不断改变地壳的面貌，形成了陆地和海洋。陆地上又逐渐形成山脉、平原、湖沼、河流和洼地等等。

在水体中有机物质的凝聚，开始形成有生物机能的蛋白体。这是一个极重要的发展，在地球这个宇宙星球中开始有了生命物质。蛋白体的发展，逐步形成单细胞生物，这是又一个极重要的进展。有些单细胞生物能吸收日光和二氧化碳，合成细胞发展的养料；有些细胞能吞食其它细胞来发展自己。这些细胞向多细胞生物发展，形成原始的植物和动物。这最初主要发生在水体中，后来逐步蔓延到陆地上。

地球环境影响这些生物的发展，这些生物的发展也反作用于地球环境，并影响地球环境的变化。例如海洋和大地植物的同化作用，逐渐改变了地球大气中二氧化碳和氧的含量；微生物和植物的作用，影响岩石的风化和土壤的形成；动物的取食和排泄，动物尸体以及植物的腐败积累等等，都影响水体的底泥和大地土壤的结构。

从猿到人的进化，产生了能够制造和使用原始工具进行劳动的人类。火的使用和农业耕种的发现，使人类社会的生

产劳动进了一大步。人类开始有计划地改变环境，来进行生产。刀耕火种，是原始农业的一个进步。人类用刀开辟草莱，用火焚毁树木杂草，利用处女地的肥沃土壤和草木灰的肥力，进行耕种和收获。人类的农业劳动开始改变大自然的面貌，人类生活和自然环境的矛盾运动的步伐加快了，大面积的森林消失，土壤失去覆盖植物的保护，加剧了水土流失和风沙侵蚀。丰收的喜悦和饥馑的压力，反复降临所有人类的农业社会。

自然风化过程在岩石表面生成表土层是很缓慢的。生成一英寸（25.4毫米）深度的表土，依靠自然的过程，往往需要几个世纪长的时间。但是失去森林杂草覆盖的表土，遇到洪水风暴的冲刷，常常在不多几年之内，失去耕种的价值，甚至成为不毛之地。这种破坏土地自然植被的耕种和放牧的方式，有时破坏了人类和自然环境的平衡关系，形成恶性循环。这曾经使古代亚洲美索不达米亚的广大肥沃土壤成为大片不毛之地；使北非许多肥沃的地区变化成沙漠。甚至在科学和生产先进的三十年代的美和五十年代的苏联，亦曾因不适当的垦殖和放牧造成了许多“长期遭受干旱和尘暴的地区”，造成人类和自然环境的尖锐对立。

良好的耕作制度，在不破坏自然环境的条件下，能够改进并保持土壤的农业质量。例如我国的劳动人民早在春秋时期就发现了“粪田”和“深耕”对农业增产的重大意义；这就是利用人和家畜的粪尿对农田施肥，并利用金属农具对土壤进行深耕。这比“刀耕火种”来开辟耕地和“休耕轮种”来恢复地力的方法有了极大的进步。战国初期的荀子提到“多粪肥田”和“五谷一岁再获”，说明那时由于农业采取施粪肥田，一年内可以收获五谷两次，不需要采取“休耕”来恢复

地力了。由于农业增产，人口亦迅速增加，因此紧接着春秋时代的战国时期，我国的人口迅速增加了许多倍。但是盲目发展农业的结果，大量森林受到破坏，自然环境恶化，助长了天灾的影响，加上战争疫病等人祸，使人口大量减少，土地大面积荒芜，有些地区的森林和草地又在这种情况下局部地逐渐地恢复起来。我国几千年封建社会的农业生产经过多次这样的反复兴衰的过程。我国劳动人民虽然创造了良好的耕种制度和农业生产经验，但是几千年来我们美好国土的水土流失和不少地区的沙漠化的进程是越来越严重了。

人类与自然环境的矛盾关系是多方面的，极复杂的。随着人口的增加，城市的发展，工农业生产的进步，使人与环境的矛盾更加突出。例如工业“三废”和化学农药等的污染，对人类环境造成了严重威胁，无数事实，深刻教育了全世界的人民，开始认识环境问题的重要。环境科学的兴起和迅速发展，使我们有可能科学地处理人类与环境的矛盾，克服恶性循环，建立良性循环。但这在目前还是一个十分艰巨的任务！

二、资本主义生产发展引起的环境污染

工业生产的发展，使一些先进国家从封建社会过渡到资本主义社会，同时也促使落后地区的社会制度和生产方式，随着资本主义剥削的深入，变成种种过渡的形式，如完全的殖民地或半封建半殖民地等等。

工业生产发展的初期，是不考虑环境污染问题的。英国是工业发展最早的国家，新建工厂烟囱冒出的浓厚黑烟，曾是使他们引为骄傲，并使其他国家羡慕的象征。污水排入河流湖沼，视为当然。工业废渣除填坑外，任意侵占农田。这虽

然亦引起不少争议，但当时还未能促使社会对环境保护的普遍重视。

化肥的使用，促进了农业生产，高残留农药的施用，最初亦显示了明显的增产功效。例如DDT和六六六的杀虫效果，长期以来就曾经受到人们普遍的赞誉。

环境科学的发展，全世界环境科学家的辛勤努力，逐渐揭露了近代工农业生产对环境污染所造成的严重影响。并引起了全世界人民的密切关注。这主要有以下几个方

（一）环境污染对自然生态平衡的破坏

在1962年，美国海洋生物学家莱切尔·卡逊（Rachel Carson）通过多年的调查研究，发表了她的《寂静的春天》这本名著，意思是听不到鸟类的歌声，见不到生物活动的春天。这本书采用生动的文学笔法，根据大量事实，对美国大面积滥用化学农药和杀虫剂进行了严厉抨击，引起了全世界的重视。

当时在美国和其他资本主义先进国家广泛施用的化学农药有DDT、六六六、艾氏剂、狄氏剂等等。其中狄氏剂的毒性相当于DDT的5~50倍，而艾氏剂的毒性更强，它相当于DDT的100~300倍。当时在美国不分青红皂白地大面积喷洒——主要用飞机喷洒——的结果，严重地污染了环境，破坏了自然生态平衡。卡逊提及了一位美国伊利诺斯州的家庭妇女给知名鸟类学者的信，说在1952年，“这里鸟儿多极了”，

“在喷了几年DDT以后，这个城几乎没有知更鸟和燕八哥了。”喷洒DDT的结果，亦影响水体鱼类的生存。例如1954年6月在米拉米奇西北部林区每一英亩喷洒半磅溶于油中的DDT，“喷洒刚一结束，一两天之内就在河流沿岸发现了已死的和垂死的鱼，其中包括许多幼鲑鱼、鳟鱼也出现在死鱼中

间。雨水带着毒物进入水体，随着河流顺流而下的时候，仍大批杀死鱼类，‘每一英里河上总计有死鱼1000磅’。这一有毒河水在向下游流了200英里之后仍有杀死鱼的能力。”

有极大讽刺意味的是有害昆虫对化学农药的抵抗力，却高于较高等的动物鸟类和鱼类。在1960年，科学研究证明有137种昆虫已具有抗药性。比较典型的事例是美国农业部在1956年开始在宾夕法尼亚、新泽西、密执安、纽约等州近百万英亩的土地上，进行“地毯式的喷药”，目的是要消灭吉卜赛蛾。到1957年更计划扩大到三百万英亩。这种做法引起广大人民的不安。一大批长岛居民在著名鸟类学家罗·库·墨菲的率领下，上诉法院，反对1957年的继续喷药。官司一直告到最高法院。因喷药已在进行，最高法院拒绝接受申诉。1957年喷了350万英亩，超过计划50万英亩。人民反对、抗议以及向法院申诉的越来越多。但直到1961年，仍在每年喷洒，只是规模缩小了。但真正说明这种做法失败的，是在此喷药期内来自喷药地区长岛的消息，“吉卜赛蛾又在那里大量出现了。”

利用化学农药大量喷洒灭虫，造成自然生态平衡的严重破坏，同时也不能最终抑制昆虫对农药的抗性。在其他资本主义国家，也同样遭受到这类苦痛教训。卡逊对于当时美国政府不顾人民和科学家的反对，大规模滥施喷洒剧毒农药的做法，一语道破了资本主义的秘密。“在由美国农业部所执行的大规模灭虫计划不断增加的情况下，美国的农药制造商们似乎开辟了一条生意兴旺的道路。”（《寂静的春天》中译本166页。）

（二）环境污染对人体健康的危害

工业生产的发展，工业“三废”——废气、废水、废渣——

的任意排放,造成对环境的污染,特别是对大气和水体的污染,极其严重。这问题早有发现,但没有受到社会的广泛注意,例如在十九世纪伦敦曾三次发生较大的工业烟雾事件。但没有从环境保护的角度上引起社会的重视。到了二十世纪,特别是在两次世界大战以后,资本主义先进国家的工业生产有了很大的发展,环境污染的影响更突出了,对人民生活的影响更严重了。环境科学的发展比较深入地揭示了环境污染对人民生活 and 人体健康的影响。因此环境污染被视作“公害”。从四十年代到六十年代,资本主义先进国家发生了多次严重的“公害”事件,所谓“八大公害”震惊世界,引起普遍的重视。

(1) 马斯河谷事件。这是在1930年末发生在比利时马斯河谷工业区,工厂排出的有害气体——主要是二氧化硫——在近地积累,历时五天,引起当地很多人们胸痛、咳嗽、呼吸困难等病象,一周内有60多人死亡,亦有许多家畜死亡。

(2) 多诺拉事件。1948年10月发生在美国宾夕法尼亚州多诺拉镇,工业废气和烟尘在近地层积累多天,使居民发病的达5911人,占全镇总人口的43%,死亡17人。

(3) 洛杉矶光化学烟雾事件。汽车和工厂排放的碳氢化合物,氮氧化物以及臭氧在阳光作用下发生浓厚的烟雾,这在资本主义先进国家都常有发现。四十年代初在美国洛杉矶市发生较大并持续较久的光化学烟雾,引起各国的重视。

(4) 伦敦烟雾事件。1952年12月5~8日,伦敦市全境被浓雾覆盖,尘粒浓度为平时的10倍,二氧化硫的浓度为平时的6倍。四天中死亡的人数比常年的统计人数多4000人。45岁以上的死亡最多,约计为平时的3倍。

(5) 四日市哮喘事件。日本四日市由于大气中二氧化硫

和有毒金属粉尘的严重污染,1961年哮喘病发作,1964~1967年有死亡的,亦有因痛苦自杀的。1972年统计病者817人,死亡十多人。

(6) 水俣病事件。1953~1965年,日本熊本县水俣市发生一种特殊病症,患者神经失常,语言困难,运动失调,亦有发育不良和四肢变形等症状。科学研究证明这是吃了体内积累了甲基汞的鱼引起的,是由于慢性汞中毒。1972年日本环境厅宣布水俣病患者283人,死亡60人。

(7) 痛痛病事件。1955~1972年,日本富山县神通川流域,由于被冶炼厂排放的含镉废水污染的河水灌溉了稻田,稻米含镉,食者中毒患病。病重时周身剧痛,骨脆易折,骨骼严重畸形。截止1968年确诊患者258人,死亡128人,到1977年又死亡79人。

(8) 米糠油事件。1968年3月,日本北九州市生产米糠油时,被多氯联苯污染,食用后中毒,患者超过5000人,其中16人死亡。部分配作鸡饲料,引起几十万只鸡死亡。

上述环境污染破坏人民健康的严重事实的揭露,引起全世界人民的关注。日本人民将水俣病的重病号送到联合国会场,进行示威,促使联合国对环境保护的重视;同时亦揭示了资本家唯利是图,污染环境,影响人民健康的罪状。各国人民的这些斗争,有力地促进了环境保护事业的发展。

更重要的是致癌物质的发现。在医学发展,许多可怕的传染疾病基本被控制以后,癌症已经成为危害人类健康和生命的最可怕的疾病,几乎每四个人中有一个人可能死于癌症。在近代工农业生产发展,“三废”污染遍地可见的情况下,致癌物质也几乎到处都有。据估计,人类的肿瘤80~85%与化学致癌物有关。据世界卫生组织所属国际癌症研究机构的

调查统计，对动物证明有致癌作用的化学物质已有140余种。其中如煤和石油的烟尘中，含有致癌物3.4苯并芘，这是在排放黑烟的工业城市里和通风不良的厨房里随处可以接触到的。粮食、花生、豆类等在收获时遇雨，再加上保管不善，常有发霉的。霉变的食物中产生多种黄曲霉毒素，其中黄曲霉毒素B₁，是特别强烈的致癌物。有机物腐败产生的亚硝胺，亦是致癌物。有毒金属元素及其可溶化合物如汞、铅、铬、砷、镉等；以及矿物质如石棉等，都有致癌作用。农用高残留农药如DDT、六六六、狄氏剂、艾氏剂、多氯酚等亦都是致癌的。上述物质，广泛存在于工农业污染的大气和水体中，随时在危害有关人民的健康。大量调查的结果显示，在工业污染的大气中生活的人民，肺癌的发病率特高；饮用水被污染的人民，以及食用霉变粮食的人民，肠胃癌、肝癌、食道癌等发病率特高；在家畜中亦有相同现象。

对癌症病因的深入研究，提供了充分的事实，证明环境污染是癌症的一个重要因素。

（三）土地和水资源的浪费和破坏

古希腊神话中的英雄巨人，大地女神的儿子，他的力量来自大地。他与无敌英雄赫克利斯搏斗时，每被击倒，大地给他新的活力，变得更英勇了。赫克利斯发现了他与大地不可分离的秘密，把他举在空中，脱离了大地，结果他失去了活力的来源，便被掐死了。任何民族，与他们的祖国大地的密切关系，亦正是这样！

与土地资源同样重要的是水资源——主要是洁净的淡水资源。土地资源与淡水资源是不可分的。失去了淡水资源的土地，便成为寸草不生、不能留人的沙漠了。

由于资本主义长期的、残酷的剥削，造成殖民地半殖民

地地区的贫困，同时亦造成全世界极大地区的生态平衡的破坏。特别是人为的破坏严重，如过度的垦荒种植，过度的放牧，乱砍乱伐森林等，使土地失去草木根茎的保护，失去蓄水的能力，加速了水土流失，使沃土成为不毛之地。目前全世界的沙漠化的进程仍在以每年五至七万平方公里的速度扩展，沙漠化地区已占地球陆地面积的35%。全世界的人口仍在以每年1.65%的速度增长，据统计和预测，到2000年，即再过45年，全世界的总人口将从目前的48亿增加到61亿；而我们赖以生存的土地却以每年减少5~7万平方公里的速度在缩小，变成不能容人的沙漠。

地球上水的总量是很大的。全部按液体水计算，总共约有13.6亿立方公里，它覆盖地球的表面71%。其中97.06%是在地球表面的海洋中；南北极的冰冠和冰川占2.14%；深至地下4000米的地下水占0.61%；这三者已占去总水量的99.8%。再除去土壤中的水分和内陆盐碱湖的水分，适合于人民生活用和一般工业生产与农业灌溉用的淡水湖沼和河流的水只有地上总水量的0.0093%，这数量是很微薄的。地下水的开采给人民生活 and 工农业生产很大的帮助。但是地下水的开采仍需用地面水及时予以补充，否则开采过度，将引起地面下沉，以及建筑物的裂损，危及人民生活和生产的安全。

这少量地面水，却受到了现代工农业生产的严重污染。全世界煤、石油、矿石燃烧产生的二氧化硫，每年不下1.5亿吨。除了少数制成硫酸或硫的化合物等供工农业用外，绝大部分进入大气，污染了环境。部分二氧化硫与氧及水蒸气作用，产生腐蚀性更强的三氧化硫和硫酸，伴同大气中的氮氧化物产生的硝酸，腐蚀建筑物以及工农业生产的金属结