

环境保护与对外经贸

陆穗峰 编



中国对外经济贸易出版社

环境保护与对外经贸

陆穗峰 编

中国对外经济贸易出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境保护与对外经贸/陆穗峰编. —北京:中国对外经济贸易出版社,1997.10

ISBN 7-80004-595-1

I. 环… I. 陆… III. 环境保护-关系-对外贸易 IV.
X3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 23824 号

环境保护与对外经贸

陆穗峰 编

中国对外经济贸易出版社出版
(北京安定门外大街东后巷 28 号)

邮政编码:100710

新华书店北京发行所发行

博诚印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本

11.875 印张 267 千字

1997 年 11 月第 1 版

1997 年 11 月第 1 次印刷

印数:3000 册

ISBN 7-80004-595-1

F · 384

定价:18.00 元

序 言

孙振宇

环境是人类赖以生存和发展的基础。随着世界经济的发展,环保问题越来越成为各国的焦点之一。

无论是发达国家还是发展中国家都面临着保护生态环境的挑战,由于各国经济的迅速发展和自然资源的过度消耗,环境污染给人类生存带来严重的严胁。温室效应,酸雨,水土流失,森林减少,沙漠化,生物物种锐减和臭氧层破坏等等在世界各地都呈日益恶化之势,这一切都为我们敲响了警钟。下大力气治理污染,保护环境已经成为刻不容缓的重要任务,对环境问题决不能漠不关心,无动于衷,否则将无法对子孙后代交代。

我国是一个拥有 12 亿人口的发展中国家,其环境保护工作面临着人口众多和经济高速增长的双重压力,环境的恶化已经对进出口贸易和对外经济技术合作产生了不利影响。

中国政府高度重视环保问题,国家规定在八五期间,每年用于环保项目的经费开支占国内生产总值的 1.5%,加上森林保护,水土保持,动植物保护等方面的投入,每年不少于 1000 亿元。国家环保局对企业的废水,废气的排放制定了严格的标准,凡达不到排放标准的企业,都要停产整顿,限期改

正,一些长期达不到标准的企业则勒令关闭。仅去年一年关闭的各类企业达6万多家。尽管采取上述措施,由于我国工业结构不合理,技术水平低,环境污染情况仍相当严重。

环保与对外贸易及国际经济合作的关系也越来越密切,许多国家对进口商品的环保标准提出越来越严格的要求,如果我们不及时采取相应措施,将使我国的出口面临被动的局面。

为了改善我国在国际竞争中所处的地位,我们必须进一步健全环保法规,提高全民族的保护环境意识,采取措施限制污染企业的发展,同时大力开发环境标志产品、绿色食品,扩大出口。保护环境是一项长期而艰巨的任务,需要全国人民的共同努力,为子孙后代造福,同时也为我国对外经贸合作的发展做出贡献。

陆穗峰同志长期在中国粮油食品进出口总公司工作,为开发和宣传“绿色食品”做出了贡献,与此同时,他对我国环境形势和环境保护做了深入的调查研究,深深感到在外经贸系统职工中进一步加强保护环境意识教育的必要性。他所编写的这部科普读物,从地球上的“生物圈”谈到环境保护与外经贸的关系,谈到争取经贸与环保的协调发展,并用了较大篇幅介绍企业应该注意的问题和应当做的工作,很有参考价值,对增强外经贸系统同仁的环境意识将有所助益。

前 言

人类已经迈进电子时代或称作信息时代,环境和发展则成了当今国际社会普遍关注的重大问题。人类经过漫长的岁月,在改造自然和利用自然方面取得了无数的胜利,可以说建立了辉煌的业绩,同时大自然也对人类进行了无数次的报复,使人类付出了巨大的代价,造成了一系列的问题。环境污染和生态环境的破坏,对人类的生存和发展构成了现实的威胁。保护生态环境,争取可持续发展已成为全人类的紧迫而艰巨的任务。

当今世界是一个开放的世界,发展对外经济贸易和外向型经济已经成为各国经济发展的趋势,尤其是发展中国家,发展外向型经济已成为谋求社会和经济发展的途径,甚至是必由之路。但是应当看到,在发展外向型经济和对外经济贸易活动中,同样必须注意环境问题:

首先,环境污染、生态平衡遭受破坏等已经成为制约外贸出口业务发展的客观因素;

其次,在进出口业务活动中会自觉或不自觉地对本国的环境和生态平衡带来消极影响;

第三,诸多的国际公约和各国的以及本国的环保法规的贯彻执行,势必对进出口业务乃至发展外向型经济带来一系列新的问题。

作为对外经济贸易界的各方人士,不仅要清醒地认识环

境问题的严重性,而且要清醒地认识到环境污染、生态平衡遭受破坏给外经贸事业带来的消极影响;而采取措施,趋利避害,争取走环境保护和对外经贸协调发展的道路是我们义不容辞的责任。

有鉴于此,我们编写了这样一本旨在普及环保知识,增强外经贸系统干部、职工环境意识的小册子,希望它能为我国外经贸系统普及环保知识尽点绵薄之力。

作 者

1997年5月

目 录

第一章 全球环境形势	(1)
第一节 地球,共有的家园	(1)
第二节 地球告急.....	(8)
第三节 人类面临的危机.....	(102)
第二章 人类的觉醒和行动	(139)
第一节 从痛苦中觉醒.....	(140)
第二节 国际社会的共识.....	(149)
第三节 发展中国家的觉醒.....	(176)
第四节 国际统一行动.....	(191)
第三章 对外经贸与环境保护	(225)
第一节 “环保形势”对国际贸易的影响.....	(226)
第二节 外经贸中的环境问题.....	(245)
第三节 走外经贸可持续发展之路.....	(270)
附录一 英语缩写含义	(357)
附录二 关于环境和生态的名词术语	(358)
主要参考文献和资料	(368)

第一章 全球环境形势

第一节 地球,共有的家园

环境问题已经成为国际社会共同关注的焦点,环境污染是没有国界的,如今,全球环境形势非常严峻,已经危及人类生存和发展。为了说明这种形势,我们必须从地球本身说起。

一、地球上的“层”和“圈”

我们人类居住的这个星球是一个球状的天体,它略呈椭圆形,我们不把它看成一个圆球。在这个球体的外面还有一张“皮”(大气层),这张皮对我们人类来说实在太重要了。它好像一顶大伞,挡住来自太阳和宇宙空间的紫外线和有害射线,保护人类和其他生命不受侵害。另外,大气的存在还使地球表面温度相对稳定,适合人类和其他生物的生存。如今人们常常说到臭氧层、温室效应、生物圈之类的词汇,弄清这些概念,对认清全球环境形势和人类面临的问题具有积极意义。

大气是地球物质的一部分,现在人们把它称为“大气圈”。由于受地心引力的作用,距地面越远,空气的密度越低,越稀薄。因此,大气可以按其密度的高低分成若干层次,依次是:

(一)“对流层”。当今民航客机平飞时的高度,相当于对流层的顶部。这个层次的空气易受太阳辐射和地面反辐射的影响,气温变化很大,受热的空气上升,遇冷的空气下沉,形成了

激烈的对流运动，飞机就会发生颠簸。

(二)“平流层”。对流层上面是“平流层”，平流层的范围是离地面 12—50 公里，到了那里，大气只作水平运动，没有上下的对流运动。空气相当稀薄。

(三)“臭氧层”。臭氧层是人类社会普遍关注的问题，臭氧是氧分子在太阳紫外线或其他射线的作用下生成的氧的同素异形体，是一种无色而有特殊臭味的气体。臭氧层存在于对流层顶部到平流层顶部这一空间。臭氧层能阻止太阳紫外线进入大气层，保护人类和地球上其他生命体免受紫外线辐射之害。所以，人们称臭氧层为“保护伞”。

(四)“大气圈”。以上讲到大气的各个层次(包括平流层之上的“电离层”)，其总和被学者们称为大气圈，其实说大气层是地球的一层“皮”也许更形象。在这层“皮”包裹之下的还有一个大千世界：水圈和生物圈。

(五)“水圈”。地球上的水分布在地下、地表、江湖河海和大气之中，人们把有水的那个层次叫做水圈。水圈的厚度几乎与大气差不多。

(六)“生物圈”。地球上有了水和空气，所以孕育了生物和万物之灵的人类。生物和人类生存的那个范围被称之为生物圈，那也是一种形象的比喻。生物圈的“厚度”要比大气圈和水圈薄得多：如果从太平洋底到珠穆朗玛峰顶部都存在生物的话，那么生物圈的厚度不足 20 公里，而适合人类生活的范围则更为狭小。

地球直径为 1 万公里，大气圈、水圈和生物圈的厚度实在太薄了，保护好我们人类和各种生物生存的环境——生物圈已刻不容缓！

二、脆弱的生物圈

地球上存在生命的那部分空间的厚度最多不过 20 公里，远不如水圈和大气圈范围大。人类只是生物圈内的居民之一，但人类的生存空间(厚度)就相当有限，而且其生存环境极易破损，因此，这几年出现了“人和生物圈”这样的词句，意思是提醒人们：善待环境！

人类只有一个地球！为此需要从生态环境这样一些概念说开去。

(一)生物圈的由来和发展

今天我们看到的地球上的生物圈是绚丽多彩而神奇无比的，然而它不是从来如此。地球生物圈有一个形成和发展过程：在漫长的岁月中，地球上从无生命到有生命，生命体从简单到复杂，经过无数沧桑巨变，它们生生息息，自我平衡。只是由于人类的出现和人类的活动，生物圈才发展到了今天这个样子。

地球是 60 亿年前的一次宇宙大爆炸中形成的，在远古时代，原始大气中是没有氧气的，也没有生命，在距今 34—35 亿年前，原始生命体才开始形成。

据认为，原始蛋白质中的氨基酸、糖、含氮化合物等是由原始大气中的甲烷、氨和水汽在雷电、太阳紫外线辐射作用下形成的，经过漫长的物质进化过程，地球上才出现了原始的生命。从此，在地球这个无机世界中才有了一个有机世界，形成了原始生命有机体与其环境构成的最原始的生态体系。不过那时的生命体还没有形成细胞，而且地球上还没有氧气，所以，原始的生命体都是“厌氧”性的，在缺氧条件下生存和发展。

当大气中没有氧气的时候,大气层中也自然没有臭氧层,太阳紫外线长驱直入,因此,那时的生物都在深海中生活和繁衍,即地球上的生物诞生于海洋之中。

海洋中的生物经过 10 亿年的进化,才逐步形成了有光合作用的单细胞的绿色藻类,由于它们能利用二氧化碳和水合成碳水化合物,将光能转化成生物所需的养料,同时释放氧气,这是地球生态系统发生的重大变化。

由于绿色植物的大量涌现,光合作用产生的氧气大量增加,改变了大气的成分,即氧气的含量逐渐提高,但这个过程相当缓慢,直到 5.7 亿年前,大气中的氧气含量还不到现在的 1%,距今 4.2 亿年前,大气中的氧气才增加至今天的 10%,大气圈中才出现了臭氧层,天空中才有了一顶保护生灵的“伞”,为生物的登陆创造了条件。

陆生植物在地球上的出现和繁荣,改变了整个地球表面的面貌。经过多少次沧桑巨变,生物界生生不息,不断进化,许多生物进化了,许多生物灭绝了。生物从低级到高级不断的进化,经过相当漫长的岁月,人类才从猿猴中分化出来,那只是 500 万年前的事,我们北京人的祖先在周口店山顶洞活动是在 50 万—60 万年前,所以说,人类是地球生物圈中最年轻的居民。

生物圈的形成演变的过程正好说明:地球上的生物圈是在太阳能的作用下,生物和环境长期互相作用的结果。不仅环境影响和作用于生物,而且生物也影响和作用于环境,改造环境,促进环境的演变。今天绚丽多彩的生物世界就是几十亿年来生物与复杂多变的地球环境互相作用、互相影响、互相适应的产物,是来之不易的。为了包括人类在内的生物世界持续繁

荣和昌盛,人类显然应当把维护好这个生物圈当做自己义不容辞的责任。

(二)生态和环境

生态就是生物体的生活习性以及生物与周围环境的关系。生态学就是研究植物、动物和人类之间及其与周围环境关系的专门学科。

1. 生态系统和生态平衡

在长期的生物进化过程中,生物与生物之间,生物(包括人类)与环境之间形成了一种相互联系、相互制约、错综复杂的物质循环体系,这就是生态系统。这要从人类出现之前地球上的生态状况说起:

我们居住的这个星球已有 60 多亿年的历史,自从地球表面出现了原始的大气圈和水圈,逐渐孕育出各种各样的生命体和各种类型的生物,最原始的生物大约产生于 30 亿年前,经过不断的进化,逐渐出现了高等动、植物。

在人类出现之前,地球上的生物圈完全处于自然状态,各种生物和它们周围的环境之间处于自我消长的协调、和谐和平衡状态,自生自灭。整个生物圈是一个大的生态系统,而在这个大的圈子里面又存在各种各样的、各自相对独立的小生态系统,例如,一个湖泊,一条河,一片森林,一块稻田等等都是一个小的生态系统,在这个系统之中,生物与生物以及它们与环境之间同样存在着和谐、协调和平衡关系,形成了一种生态环境。假如有一个湖泊,在自然状态下,水体中有各种各样的水生动、植物和微生物,如藻类、浮游生物、鱼虾和高等植物中的水草等,在这样一个生态系统中,有光合作用能力的植物和藻类利用其他生物排泄出的或水中动植物残体腐烂产生的

二氧化碳和含氮物质,通过光合作用和自身的新陈代谢,营养了自身,同时给湖水中的其他异养生物提供了氧气,其他生物则有了氧气而得以生存和发展,它们之间形成了一种相互依存的关系。靠植物提供氧气而生存的水生动植物之间又有各种关系:有的动物以水生植物和藻类为生,称为食草类,有的则以其他动物为生,称为食肉类,即人们常说的大鱼吃小鱼、小鱼吃虾米,在某个生态系统中,生物种群和数量之间就是这样平衡的。就像刚才说的那个湖泊之中,食草的鱼类吃掉大量的水草,鱼粪排入湖水中,被水中微生物和某些低等生物所“消费”,成了水生植物和藻类的营养:二氧化碳和无机养料。如果食草鱼类数量太多,吃掉太多的水草,水中的水草减少,不仅会造成水中二氧化碳增加、氧气减少,食草鱼类和其它鱼类也将随之减少,最终过渡到某种程度的平衡,在纯自然状态下,湖中的动植物种群数量及其比例和水中氧气含量是大致稳定的,除非自然界发生重大变化。

上面我们以一个湖泊为例,讲了生态系统内部生物种群和数量之间的相互消长的关系,说明生态平衡的简单道理。在大自然中,这种关系和动态平衡的情形要复杂的多。

2. 生态系统的类型

在生物圈内有各种各样的生态系统,各个生态系统内部的关系各不相同,按学者分类有这样一些生态系统:

森林生态系统

农田生态系统

湖泊生态系统

草原生态系统

城市生态系统

海洋生态系统

现以森林生态系统来看：在一个大的森林之中，居住着几乎全部陆生生物物种，森林是我们人类发展的摇篮，研究森林生态系统的生态平衡具有特别重要的意义。在森林中各种树木和其他绿色植物是生产者，就像湖泊中的水生植物和藻类一样通过光合作用制造了其他生物所需的直接的和间接的养料，食草类动物和昆虫以树叶和草叶为食料，食肉类鸟兽又以食草动物和昆虫为食料，土壤中的微生物和某些昆虫又以落叶、鸟兽粪便以及植物的根茎为食料，在森林气候正常的条件下，各种生物的种群数量与能量、物质交换关系上的相对平衡。在森林之中的各种生物种群之间相生相克，就是自然生态系统中的自我调节，从而保持其相对平衡状态。这种平衡是不断被打破，又不断被恢复。例如，因某种因素，食叶昆虫增加使林木的生长受到影响，但这时以昆虫为食的鸟类则有了丰富的食料而大量繁殖，数量大增，反过来成为食叶昆虫繁殖的抑制因素。鸟类和昆虫之间的相生相克的结果，保持了森林、昆虫和鸟类之间的动态平衡。

草原、丛林和荒漠虽与在森林里的情形不同，但同样是一个丰富多彩的生态系统，只不过生物种群的情况有所不同罢了。

3. 脆弱的平衡

无论是大的生态系统还是小的生态系统平衡是相对的、脆弱的、动态的，其自我调节能力是有限的，干扰超出了一定的限度，调节就不起作用，以至生态系统无法通过自我调节来恢复其相对平衡状态。尤其需要指出的是：由于人类活动的干扰超过任何一种自然因素，因此，地球正在朝着不利于人和所

有生物生存的方向发展,每天都有生物物种从地球上消失!所以有人称现在的地球是“失衡的地球”。

第二节 地球告急

在过去很长的历史时期里,人们总是以自我为中心,在地球上为所欲为,认为人是自然的主宰。人们相信“人定胜天”,多少年来一直在“战天斗地”、“移山填海”、“耕耘播雨”,甚至提出过“让高山低头,叫河水让路”的口号,尽管先哲们提出过大自然将报复人类的警告,尽管人类由此吃过一次又一次苦头,但是人们还是我行我素,一味追求经济增长速度和眼前的物质利益,盲目、过度地开发和掠夺自然资源,无节制地追求生活的高消费,不仅使环境遭受污染,资源(包括可再生资源)遭到破坏以至枯竭,生态平衡遭到破坏,生物物种大量灭绝,臭氧层遭到破坏,大气污染,大气中温室气体不断增加,温室效应加强,全球气候变暖、自然灾害频繁,两极冰盖溶化,海平面上升,森林特别是热带雨林大面积消失,耕地锐减、草地荒漠化,食物缺乏、疾病增加,最终导致人类生存危机。

诸如上述问题,分类方法不一,说法不一,有说成五大问题的,也有说成十大问题的。而且新的污染、新的破坏或潜在的问题还在不断产生和发展,有的“问题”之间是因果关系,相提并论似有不妥,而不单列出来又不足以引起重视,如:气候变暖是海平面上升的原因,又如:酸雨是大气污染的结果;人类疾病增多、疑难病增多则是许多环境因素造成的。为此,我们在这里按照常见的说法,将有关材料和说法归纳起来,将它们按从“上”到“下”、从陆地到海洋的次序排列,在举例材料的

引用上则采取从国外到国内的次序排列,尽量多引用一些事例和材料,以引起读者的注意。

本节列的十个问题主要是下一节的问题“因”。

一、臭氧层破坏

(一)破坏臭氧层的元凶

臭氧层是使地球上的生命体(包括人类)免受太阳紫外线照射杀伤的保护伞。自从人类发明并大量使用氟氯烷烃(CFCS)和氟溴烷烃即哈龙(HALON)等产品之后,便出现了臭氧层受破坏的问题。氟氯烷烃是常用的制冷剂,商用名称叫氟利昂,还用于灭火剂、发泡剂汽雾剂、清洗剂、火箭推进剂等;而哈龙类则主要用于灭火剂。这类物质在正常运转中的泄漏或喷发之后,逸散到平流层,在强烈的太阳紫外线作用下,释放出氯原子或溴原子,氯(溴)原子可从臭氧分子中夺取一个氧原子,使其变成普通的氧分子,而生成很不稳定的二氧化氯(溴),这些物质可起连催化作用,以一个氯(溴)原子能毁灭近10万个臭氧分子的速度破坏臭氧层。这些物质虽然在大气中浓度还不高,但由于现代工业的迅猛发展,其生产与使用量剧增。据统计,自本世纪30年代以来,全世界共生产这些物质1447万吨,释放入大气层的则达1301万吨之多!同时由于该类物质残存时间极长,即使全球这些物质使用量从目前的水平减少90%,臭氧层空洞持续时间仍将达100年之久!

进入70年代末,每到9月至11月间,南半球上空的臭氧便呈大量减少,并形成了一个巨大的空洞。1989年后,这种现象几乎每年都会发生,并日趋严重。据观测,目前空洞面积已达两个欧洲大小。此外,除热带地区之外几乎所有的平流层也都出现臭氧层减少的倾向。在北半球,近十年来臭氧总量减少