

森林——

陆地和海洋的保护伞

王长富 编著

2002·哈尔滨

前 言

我在 1992 年,为了纪念《人类环境宣言》发表 20 周年,写了《地球环境与森林》一书。其背景是联合国从 1972 年人类环境会议以后,到 1991 年第一季度止(本书取材截止日期)连续召开了上百次会议,讨论的问题是多方面的。但是这些问题直接的也好,间接的也好,多数均与森林有关,然而遗憾的是很多的报告和文献资料以及专著等,在论述地球环境问题时和讲座的问题中,对森林问题的论述是很不够的,没有摆到应有的位置上,因而影响到在决定对策上考虑的也不全面。有鉴于此,我的那本书重点是论述了与森林的关系。我在绪言中提到以下的一段话:“须知保护动物、保护植物、保护自然,森林是主体,森林资源破坏了,动物焉能保护得了,森林消灭了,一般的植被焉能比得上森林的作用,森林消灭了,保护自然也就成了一句空话。森林是自然生态系的主体,主体没有了毛将焉附”。所以忽视森林的作用,忽视森林的培育,忽视森林的保护,那么地球环境的保护也是一句空话。所以保护森林也就是保护动物,也就是保护植物,也就是保护自然,归根到底也就是保护地球环境,也就是保护人类自己。

联合国 1992 年在巴西的里约热内卢召开了《发展与环境》大会(也简称为《世界地球大会》)以来的几年,通过宣传对地球存在问题严重性的认识普遍得到提高,对策、公约相继出现,但是具体措施并不多。因此,可以说:思想认识提高了,但是对策不多见,喊的多,作的少,几年过去了,严重性反而加大了,所以不能掉以轻心。我在本书的第一篇开头举了六个资料。一是 1980 年世界十大地球环境概况,二是 1988—1989 年地球白书,三是 1991—1992 年地球白书,四是 1997 年全球十大问题,五是 1998 年十大环境问题,六是若干地球环境未来的五大问题。通读后足以证明以上的论述是事实,而不是臆断。日本的学者田锁浩提出:热带林背后存在南北问题。但我还认为地球环境问题,也存在南北问题。正因为如此,所以地球环境问题,迟迟不能从根本上加以解决,原因即在于此。

地球环境问题,一般的理解只限于占地球面积 30% 的陆地,加上宇宙空间主要是大气的问题,包括臭氧层。很少涉及到占地球面积 70% 的海洋问题,特别是与森林的关系问题,尤其是森林与水产丰欠、发展的关系问题。有幸联合国在 1998 年的“世界环境日”为了地球的生命、拯救我们的海洋,确定的主题为“国际海洋年”。这个决定提出以后,先后发表了不少有关海洋的文章,目的是唤起人们对海洋环境危机的认识。最有权威的论述首推联合国秘书长安南。他在文告中指出:现在有 35 亿的人口生活在沿海地区,直接依赖于沿海与海洋环境,20 年后将有 70 亿人口生活在这些地区,以我为中心的生活方式,大大破坏了人们的健康。生态系统和经济再生能力以及联合国环境规划署在为纪念“世界环境日”而出版的特刊中指出:威胁海洋环境的因素,包括温室气体排放,过度捕捞、海洋运输、废弃物倾倒,无节制开采海洋矿产,沿海地区开发等,其中温室气体的排放对海洋构成了最大的威胁。但是在我国还没有见到一篇森林与海洋,尤其是森林与渔业的关系的文章。例如由报社记者组成的“中华环保世纪行”,由 1998 年 6 月开始对万里海疆进行了调查研究,这是一项具有深远意义的活动,提出了很多有益的问题与建议。但是没有

提到森林与海洋以及与水产关系的报告,乃遗憾之事。虽然对长岛县的绿化工作作了报道,但与水产业的关系如何,却一字未提,很可能尚未意识到。

据我初步了解各国的学者,真正研究森林与海产业的问题而且有成就的为数是不多的。日本北海道大学水产学部(院)的教授理学博士松永胜彦可能占有一席之地,他的专著《森林如果消灭了,海就变成死海》。意思是如果没有森林海产品也就不存在了。很新颖、很受启发。这使我回忆起60多年前(1934年)在日本北海道大学农学部(院)林学科(系)学习时,在林政学中学到的“鱼付林”(育鱼林)之事,但当时理解的很肤浅,即属在今天我的认识也只是一点皮毛而已。但愿意根据国内外的资料作一点分析研究和探讨,介绍给我们的青年林学家和水产学家。希望我们的青年学者能在这方面有所创新,在这领域内能作出突出的贡献。因为这个问题时至今日还可以说刚刚迈步,有很多的问题需要作深入的研究。包括上述的松永教授在内,他提到很多问题难以以下结论,需要作深入的研究。例如他提出的:森林是海洋的伴侣;海藻类是海中森林;红树林即是育鱼场又是防波堤;海藻类是二氧化碳的贮存库等等。这些问题都需要深入地进行调查、实验、分析研究的新课题,堆积如山。能全面的系统的加以研究,不仅对生态环境有利。对作为粮食的一部分的海洋产品的增产也是有益的。对地少人多的我国其意义更为深远。本书作为一篇加以论述是本书的特点之一。可能是个“创造”。但由于缺少参考资料,尤其是国内的研究资料,所以很不全面,很不深入,只好作为抛砖引玉的作用,自己如有可能将继续努力,但目的不在毫厘之人,而寄希望于后起之秀的身上,如果能引发更多的学者参与此项研究工作,有朝一日作出突出的贡献,九泉之下我也要感谢后起之秀的。

最近一段时间主要是1992年发展与环境巴西大会提到的可持续发展原则之后,联合国于1992年12月第47次大会上成立了“可持续发展委员会”(CSD),在“森林问题原则声明”中也提到可持续发展的问题。我国学者和有关部门均先后加以论述,林业部门同样也论述了这个问题。对林业部门来说,“应该先从林学理论进行认识,探讨以及对森林资源产生断代的原因和今后如何保持森林资源在经济、生态和社会效益的可持续发展。自然资源分为可再生资源 and 不可再生资源,森林资源当属可再生资源。从当前一般的理解,可作这样的解释,即自然资源的可持续利用,一定要既满足当代人的需要,又要不损害后代人的需求。而且在利用上必须合理。这就涉及到全社会在资源利用率的合理与提高的问题,关键是科学技术的提高和运用得当。不论是在生产发展上和资源利用上,都离不开科学技术水平的如何和运用科学技术的当否。归根到底既要自然资源实现可持续发展,又要用最适宜的科学技术和最佳的利用方法以及最有效的管理手段,来实现经济的、社会的和生态的综合效益的持续发展。从自然资源的森林资源来说只要按照林学理论和技术措施来操作,可持续发展是可以实现的。例如我们的先哲孟子所提出的“斧斤以时入山林材木不可胜用也”和林业科学成立后提出了很多的“永续林思想”以及“周恩来林学理论”等等,所以我认为主宰森林资源的可持续发展是我们的先哲和各国的林学家早已提出的而且是可以实现的。

但是为什么出现断代并提出林业也要研究可持续发展的问题呢?问题是很清楚的,是违反了科学,违反了林学理论造成的。究其原因不外是人的行为的不当,例如政策上的失误,重采轻造,重取轻予,毁林开荒,乱砍滥伐,森林火灾,战火等等。基本上都是人为

的,即属是山火,95%也是人为的。这个人为的行为,有的是属于思想认识,而思想认识中有的幼稚,有的是马虎大意,例如毁林开荒引起火灾,但也有唯利是图大肆破坏森林从中渔利的,更有甚者是扩张主义者,弱肉强食,发动侵略战争,而后两者是元凶,时至今日局部战争仍在继续。现在由于强者已身受其害,所以提出了可持续发展的问题,我认为这是别有用心。从“可持续发展”五个字的意义来理解,对未来的建设更要重视这个问题,要尊重这个道理,是必要的,也是有意义的。但是强国提出的意图可以认为醉翁之意不在酒,而是用以限制发展中国家的经济建设是他们的真正目的,例如限制二氧化碳的排放量,又如以保护地球环境为由限制发展中国家,特别是以森林资源为燃料的国家的采伐,限制这个,限制那个,立场不同想法自然也就不一样,要求的内容差异也就很大。所以我们的林学家、林业经济学家,单纯地从表面理解“林业可持续发展”几个字的意义而大作文章,那是很不够的。

为了证明主持正义的林学家和林业工作者以及有志于此的政治家,关心林业的发展和更好的发挥森林对全人类造福,他们长期以来对地球环境的安全、整个地球生态系统的完整,坚持的正确的科学理论和科学实践,付出了艰辛的努力。我从多方面收集了联合国有关这方面所召开的会议和民办林业大会及林业科学研究联合会的资料,还收集了与林业有关的其他的会议的资料,进行整理、分析并作适当的论述。以此证明林学家、林业工作者所坚持的正义和政治家所持的态度是何等的不同。从中可以清楚地看出某些大会是政治斗争,是南北问题的争论,正因为如此,所存在的各种危害地球环境和人类面临危险的问题,至今得不到彻底的解决。

为了使人们了解中国的生态环境概况和了解中国政府在为挽救地球环境和人类的幸福所作的努力以及所取得的成绩,作了较为详细的介绍。目前中国虽然还是一个发展中国家,财政还不是那么富裕,但是确实作了很多的可歌可泣大事。当然目前在一些问题上尚需继续努力,例如现在正积极发展水力发电事业,如长江三峡、黄河小浪底以及核电站和风能发电等,目的都是为了减少二氧化碳的排放量,以期缓解地球温暖化。又如十大防护林体系建设工程,其中6项是1992年巴西大会以前开始进行的,其规模之大也是举世无双的。更何况在1992年巴西大会之后又公布了四大河川防护林体系建设工程,2001年通过的“十五”计划,又增加了一些江河湖泊的治理。毫不夸张的说,这些大防护林工程完成之后是献给世界人类最雄厚的礼物,是值得骄傲与自豪的。

在培育森林资源上除了在外延扩大再生产努力外,在内涵扩大再生产方面,主要是在经营质量方面也采取了积极的措施,开始在林区设置实验示范区,将森林经营纳入科学技术规范内,特别是根据1998年百年一遇的特大洪水,在全面获得伟大胜利后,党中央、国务院在总结经验教训的基础上,为了根治水患提出了:“封山植树、退耕还林、退田还湖、平垸行洪、以工代赈、加固干堤、陈竣河道”的方针,最近又发表了《全国生态环境建设规划》,下了最大的决心要为子孙后代留下一个青山绿水的锦绣河山。这该是多么宏伟的事业啊!让我们高举邓小平的伟大旗帜,在党中央的领导下团结一致、努力奋斗、完成我们每个人应尽的义务吧!

本书用了较大的篇幅,独立成篇较详细的、全面的介绍和论述了森林与海洋的关系,特别是与发展海产业的关系。这在我国可能是个“新问题”,与森林结合立论这在我国可

能又是个“首创”。但是这个“新问题”和这个“首创”，由于资料不全，作者又未能通过实践，因而在理论阐述上多数只借助原作者的论点，这是个缺点。这个缺点的纠正对年已九旬的作者已无能为力了，只有盼后起之秀填补了。关于森林资源可持续发展的论述是本书的又一特点，也是作者的观点，是否正确？敬请指正。

王长富
2001年7月

目 录

前 言	
第一篇 地球环境与森林	1
第一章 地球环境的演变	1
第一节 1980 年全球十大环境问题	2
第二节 1988—1989 年地球环境状况	2
第三节 1991—1992 年地球环境状况	3
第四节 1997 年全球十大环境问题	4
第五节 1998 年全球十大环境问题	5
第六节 关于地球环境未来的五大问题	6
第七节 未来的展望	7
第八节 人类十大环境困惑	19
第九节 近 20 年来的十大公害事件	21
第二章 陆地无森林毛将焉附	21
第一节 热带林资源的现状	22
第二节 寒温带林资源的现状	29
第三章 世界木材产量及国际木材贸易问题	36
第一节 欧美的木材贸易情况	36
第二节 中国主要林产品价格与木材市场情况	37
第四章 未来的展望	38
第一节 森林是无可替代的再生资源	39
第二节 发展速生树种拯救全球森林	40
第三节 地球无森林毛将焉附	41
第二篇 可持续发展战略问题	44
第一章 可持续发展的意义与森林资源的关系	44
第二章 森林本是可持续发展的自然资源	45
第三章 造成森林资源断代的原因	57
第一节 中国社会的发展及森林盛衰的关系	57
第二节 扩张主义者发动的战争与森林	58
第三节 殖民主义者与资本家对森林资源的破坏	60
第四节 森林火灾及其它灾害	62
第三篇 走向海洋	64
第一章 森林与海洋的关系	65
第二章 世界海产品产量的变化及其原因	66

第一节 中国渔业概况	67
第二节 海产减少的原因	71
第三章 森林具有的富营养、养育着海洋生物	72
第一节 鱼类的繁衍与森林的关系	77
第二节 海藻类的繁殖与森林的关系	82
第三节 鱼类的繁衍与红树林和珊瑚礁的关系	84
第四节 北部海域为何鱼类多	90
第五节 消灭了森林、海洋将变成死海	92
第六节 海洋河川污染将严重地影响海洋生物的繁衍	94
第四章 海上明珠——生态渔业的典型	97
第五章 海洋环境逐渐恶化	99
第一节 中国近海海域环境不容乐观	99
第二节 主要污染来自发达国家	100
第三节 中国海洋的污染源	102
第四节 来自海洋的危害及其措施	107
第六章 围海造地、筑港贻害无穷	113
第一节 典型事例之一——广东省	114
第二节 典型事例之二——海南省	115
第三节 乱采乱挖海沙之害	117
第四节 保护海滨地带	117
第七章 海洋的特殊产业	119
第一节 海洋是个大药库	119
第二节 深层海水产业	122
第三节 红树林中的海草——印尼重要出口商品之一	124
第八章 建立海洋新秩序	124
第一节 介绍澳海洋政策	125
第二节 国际海底区域活动,中国在太平洋有一席之地	126
第三节 中华人民共和国专属经济区和大陆架法	127
第四节 全国水产科技推广总站成为科教兴渔排头兵	128
第五节 加强对我海洋的开发和管理	129
第六节 中国向海洋强国迈进	130
第七节 “聚焦”海洋经济	130
第八节 中国科研向海洋进发	131
第九节 日本 21 世纪渔业管理的分析	132
第四篇 林学家为森林永续的奋斗历程	135
第一章 林学家及各方面科学家积极筹划和参与各种地球生态环境会议	135
第二章 世界林业会议概况	147
第三章 国际林业研究联合会的概况(LUFRO)	148

第四章 世界环境日及其它	151
第一节 世界环境日	151
第二节 世界气象日	152
第三节 世界湿地日	152
第四节 世界地球日	153
第五章 联合国有关林业和环境大会政治性色彩甚浓	154
第一节 内罗毕预备会议的情况	154
第二节 巴西里约热内卢会议前几位主要人物的议论	156
第三节 巴西里约热内卢会议后的情况	157
第四节 1997年京都气候会议始末	165
第六章 海牙气候会议的前前后后	172
第一节 全球变暖难以逆转——会前的预测	173
第二节 为私利,美国四处碰壁	173
第三节 气候大会进入关键阶段	175
第四节 海牙会议未达成协议	175
第七章 美国新政府反对《京都议定书》	176
第八章 日美欧出现“排放权交易”	178
第九章 国际保护臭氧层大会,高级别会议	179
第五篇 中国环境保护的基本情况和存在的问题	182
第一章 中国陆地环保的基本情况	182
第二章 中国是在巴西召开的环境与发展大会的积极支持者	187
第三章 中国生态研究的演变	195
第一节 1992年《地球环境与森林》一书提出的十大生态环境问题	195
第二节 1995年中国环境状况公报概况的10点	195
第三节 本书所提出的10个问题	196
第四章 我国政府颁布的主要规章制度	196
第五章 《中国的环境保护》白皮书	198
第六章 中国生态环境建设规划	201
第一节 我国生态环境建设概况	202
第二节 生态环境建设的指导思想和奋斗目标	203
第三节 全国生态环境建设总体布局	205
第四节 优先实施的重点地区和重点工程	207
第五节 全国生态环境保护纲要	208
第六节 “十五”环境保护目标初步确定	214
第六篇 减少对抗,加强合作,创造未来,挽救地球	215
第一章 国际舆论对中国环保的评价	215
第一节 公正的评价	215
第二节 具有偏见的评价	220

第二章 克服利己主义,共同挽救地球	224
第三章 加强对发展中国家的援助	226
后 记	228

第一篇 地球环境与森林

地球——包括地球面 30% 的大陆和 70% 的海洋,是人类生命的摇篮。但是由于人类的活动超越了大自然的限制,因而使生态平衡,环境保护等与人类的生存有密切关系的问题发生了。联合国有鉴于此,于 1972 年在斯德哥尔摩召开了人类环境会议,发表了《人类环境宣言》。1992 年联合国在巴西的里约热内卢又召开了第二次会议。因此,当今世界地球环境问题,已成了人类共同关注的热门问题。我为纪念《人类环境宣言》发表 20 周年出版了《地球环境与森林》一书论述了这方面的问题,这里就不再重复叙述了。这里只将 20 年的变化情况,介绍于下,借以引起人们提高认识,真诚的关心地球,爱护地球,使人类社会安居乐业的美好前景早日实现。

第一章 地球环境的演变

如上所述,1992 年在巴西召开的“环境与发展大会”,也称“地球首脑会议”。有 198 个国家和 118 个国家的元首和政府首脑参加了会议。对讲座环境问题而言,可以说是最高峰了,也足以说明生态环境问题的重要性和问题的严重性。会上通过了《里约环境与发展宣言》,《21 世纪行动议程》,《气候变化框架公约》,《保护生物多样性公约》。后两个文件至会议结束时有 150 多个国家签署了,还有 20 多个国家未签署,但给保留了一年时间。大会预定的森林公约未达成一致的意見,仅发表了一个非法律性的《关于森林问题的政策声明》。

这次大会的主要收获是通过了保护世界环境 4 个重要文件,使更多的人认识到:和平、发展和保护环境是互相依存不可分割的,世界各国应在环境与发展领域加强国际合作。但是 1990 年全世界人口 53 亿,其中北方发达国家是 12 亿,只占 23%,而发达国家能源消费则占 75%。二氧化碳排放量占四分之三,发达国家应对此负责任,结果产生了南北问题。

这次大会从形式上看,应该承认是一次全球性的大会,历史性的大会,在人类环境与发展史上还是会发生一定的影响。有关大会期间,包括预备会议在内的一些情况,以后有专项论述。

1972 年第一次会议后向世界发出了:“为了这一代和将来世代保护和改善环境”的号召,与第一次一样就是为了保护环境、但效果不那么理想,下边举几例子看看其变化过程。

我以务实的精神不作更多的文字解释;用实际情况作对比,将 1972 年至今 26 年间的变化,列出表格,一览便知。

第一节 1980 年全球十大环境问题

详见表 1-1-1:

表 1-1-1 1980 年十大环境问题

荒漠化日益严重	世界沙漠面积正在不断扩大,每年有 2000 多万公顷农田被沙漠吞没。
森林遭到严重破坏	森林正在以可怕的速度在减少,造成严重的水土流失。
野生动物大量灭绝	野生动物的生活环境遭到破坏,许多动物绝种,影响生态平衡。
世界人口急剧增长	估计到 2010 年世界人口比 1980 年的现在,增加一倍。
饮水资源越来越少	供饮用的甜水资源逐渐减少,人类饮水问题越来越大。
渔业资源越来越小	一些国家在海上盲目捕鱼,世界上四分之一的鱼场,遭到破坏。
河水污染严重	大量工业废水倒入河中,危害水资源和人类的健康。
大量使用农药	这不仅使农作物受到影响,也给人体带来危害。
地球温度明显升高	近几年来,世界平均温度在上升,对赤道周边国家和非洲国家,影响很大。
酸雨现象正在发展	含有毒物的工业废气造成的酸雨,给农作物和森林以及人体的健康,带来危害。

资料来源:国际自然保护联合会(IUCN)

这十个问题概括的很全面,促使越来越多的人关心这个问题,1950 年 6 月“热带林行动计划”主持人,原瑞典首相乌鲁斯丁说:热带林的消失比预想的速度要快,与此同时,地球上的人口增长也加快了,耕地、牧场、森林、渔场承受着越来越大的压力,环境的破坏以及由于空气受到污染和地球温度上升,导致海洋水面升高等。这些综合起来,可能造成下个世纪人类最大的危机,我们不能掉以轻心。这话是正确的,应引起我们的重视。

第二节 1988—1989 年地球环境状况

表 1-1-2 地球环境现状与预测

森林	热带林每年减少 1130 万公顷。发达国家的森林有 3100 万公顷,但受到大气污染和酸雨之害。
农田的表土	估计表土的损失每年达 200 亿吨,多于新形成的土壤。
沙漠	由于对土地管理的不当,每年约新出现 500 万公顷的沙漠。
湖泊	已实现工业化的北半球,数千个湖泊,从生物学角度分析,已成为“死湖”,其余的数千个,已濒临死亡的边缘。
物种	每年有数千个动物的物种灭绝,占全物种的五分之一,在 20 年内有灭绝的危险。
地下水的水质	在美国有 32 个州的地下水,受到 50 余种农药的污染,有 2500 处由于受到有毒废弃物所造成的污染需要进行净化,但整个世界污染的情况尚不清楚。
气候	由于地球温暖化,平均气候由现在到 2030 年间,温度将上升 1.5—4.5 度。
海水面	受气温上升的影响,到 2100 年海水面预计上升 1.5—2.2 米。
臭氧层	吸收紫外线的臭氧层,在全世界范围内出现了稀薄化,在南极每年春季到来之际,上空臭氧层在广阔的范围均在减少,可以观察到臭氧层洞。

资料来源:《88—89 年地球白皮书》钻石社

根据数字的分析,到 2030 年地球由于温暖化的影响,气温将上升到 1.5—4.5℃。这个数字有几种提法,但相关不大。此时地球的海洋水面将要上升,有的提出可能上升到 20—120cm。沿海的城市恐有被淹没的危险,其他的情况不再作分析。总之,现在是我们人类对生存基地的地球,所面临危机的现实应有个正确的认识,要对造成的原因和结果加以分析,决定采取有力的措施,避免将要受到的灾难。所以说人类现在应站在新的转折点上,不能掉以轻心。下边再看看另一个表,可以对照的分析一下。

第三节 1991—1992 年地球环境状况

表 1-1-3 地球环境变化的现状与预测

森林	热带林每年减少 1700 万公顷,减少的速度比 10 年前快了 50%。工业发达的国家仍保持 3100 万公顷,但仍受到大气污染和酸雨之害。
农田的表土	表土的流失每年约达 240 亿吨,草原的退化,扩展到第三世界、北美和澳大利亚。
沙漠	由于对土地管理不善,每年约新出现 600 万公顷的沙漠。
湖泊	已实现工业化的北半球,数千个湖泊从生物学的角度来分析,已成为“死湖”,其余的数千个湖泊,已濒临死亡的边缘。
物种	每年有数千个动物的物种灭绝,另有些物种的五分之一,在 20 年内有灭绝的危险。
地下水的水质	在美国有 32 个州的地下水受到农药的污染,有 2500 处由于受到有毒的废弃物所造成的污染,需要进行净化,但对全世界的污染情况,尚不清楚。
气候	主要是温室气体的二氧化碳在大气中的浓度,由于石化燃料的燃烧和采伐森林等原因,每年要增加 0.4%。由于地球温暖化使地球温度到 2030 年,预计将要提高到 1.5—4.5℃。
海水面	由于气温的增高的影响,预计到 2100 年时,海水面将提高到 1.4—2.2 米
臭氧层	吸收紫外线的臭氧层,在全世界的范围内出现了稀薄化,在南极每年春季到来之际,上空的臭氧层。在广阔的范围内在减少,可以观察到臭氧层洞。

资料来源:1991—1992 年地球环境白皮书、钻石社

本表热带林减少的速度是加快了,达到了 1700 万公顷实在是有些惊人。这里应该说明的是热带林由于分类的不同,统计的数字出现差异的情况,所以存在不够精确的问题,但减少的事实还是应该承认的。由于热带林的急剧减少,二氧化碳随之发生了变化,其情况如图 1-1-1 所示。

这个图是关于政府间气候变化专门小组(IPCC)于 1996 年 8 月发表的。今后如果不采取措施,A 线到 2050 年时是本世纪初的 2 倍,到 2100 年时则达到 3 倍。二氧化碳限制在 1990 年时的程度,到 2100 年时也达以本世纪初的 2 倍。

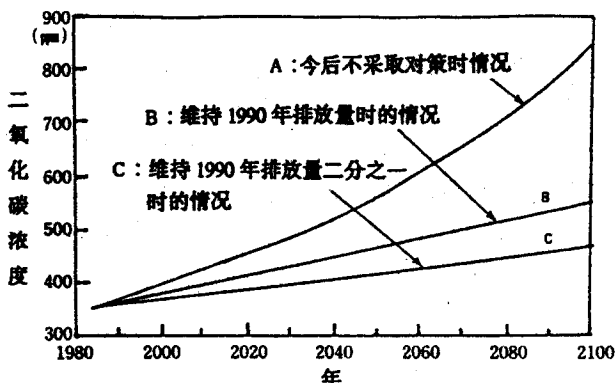


图 1-1-1 大气中的二氧化碳浓度

这里必须指出的是第三表中有的数字与第二表预期的数字没有变化,这是因为相隔的时间短,不能立即出现这是可以理解的。但是由于森林减少速度的加快,时间长了必然影响到其他项目情况的变化,这也是可以肯定的。所以继续恶化也是必然的。

第四节 1997 年全球十大环境问题

表 1-1-4 1997 年全球十大环境情况

气候变暖	二氧化碳等温室气体过度排放导致全球气候变暖,80年代是过去100年中最暖和的10年。
臭氧层破坏	臭氧层(约20—40公里高空)保护地球生物免受太阳有害紫外线照射。臭氧层因遭受破坏日益稀薄,1984年南极上空发现臭氧层空洞。最近北极上空臭氧层也日益稀薄。
生物多样性减少	遗传多样性减少,物种多样性减少,近百年来兽类减150种。
酸雨蔓延	硫和氮的氧化物与空气中的水蒸气结合,形成高度腐蚀性的硫酸和硝酸,沉降到地面形成酸雨。酸雨使农作物减少建筑物腐蚀,树木枯萎,湖泊酸化,鱼类死亡。
森林锐减	森林平均每年消失4000平方公里,其原因是农业开垦,生产木材和用作燃料。
土地荒漠化	全球陆地面积占30%,其中沙漠及荒漠化土地占陆地面积的29%。全球每年有600万公顷土地变成荒漠,相当于一个斯里兰卡。经济损失每年约423亿美元。
大气污染	在八大公害事件中,有五个是由大气污染引起的,大气污染主要因子是悬浮颗粒物,一氧化碳、臭氧、二氧化硫、氮氧化物和铅。
水体污染	发展中国家95%的城市污水未经处理。水体污染的来源是工业废水,生活废水和地表径流水。
海洋污染	人类活动使近海区的氮和磷增加50—200%,过量营养物导致沿海藻类大量生长,波罗地海、北海、黑海、东中国海等出现赤潮。
固体废物污染	每天东京产生3000万公斤的处理垃圾,纽约为1400万公斤的处理垃圾,巴黎为900公斤的处理垃圾,北京为1200万公斤部分处理垃圾。

资料来自中国环保总局

这个十大问题中未包括人口增长,这个问题是不能忽视的,饮水资源的短缺也是个值得重视的问题。有的内容解释也有不同之处,污染谈的较多也较深刻。其中也提到东中国海出现赤潮和北京固体废物处理的情况,是符合实际的,但范围与程度尚不全面、例如渤海的赤潮与固体废物等其严重程度当属第一位。

第五节 1998 年全球十大环境问题

表 1-1-5 十大祸害威胁人类

土壤遭到破坏	人们对这个问题的关注远不如地球变温暖和空气污染问题的关注。我们发现 110 个国家(共 10 亿人口)可耕地的肥沃程度在降低。在非洲、亚洲和拉丁美洲,由于森林植被的消失、耕地的过分开开发和牧场的过度放牧。土壤剥蚀情况十分严重。化肥和农药的过多使用,与空气污染有关的有毒尘埃的降落,泥浆到处喷洒,危险废料到处抛弃。
气候变化和能源消费	2500 名有代表性的专家预计。许多人口稠密的地区以及太平洋和印度洋上的多数岛屿都将被水淹没。气温的升高也将给农业和生态系统带来严重影响。
生物多样性减少	由于城市化、农业发展、森林减少和环境污染,自然区域变的越来越小。数以千计物种灭绝。
森林面积减少	过去数百年里,温带地区国家失去了大部分森林,最近几十年来,热带地区国家森林减少的情况也十分严重。在 1980 年至 1990 年,世界上有 1.5 亿公顷森林(占全森林面积的 12%)消失了。
淡水资源受到威胁	在发展中国家,80%至 90%的疾病和三分之一以上死亡者的死因都与受细菌感染或受化学污染的水有关。现在,每天有 2.5 万人死于通过水污染的疾病。在农业开发程度比较高的国家里,由于过多的使用农药和化肥,地上水和地下水都受到了严重的污染。据专家估计,从下个世纪初开始,世界上将有四分之一的地方长期缺水。
化学污染	工业带来的数百万种化合物存在于空气、土壤、水、植物、动物和人体中。即使作为地球上最后的大型天然生态系统的冰盖也受到了污染。那些有机化合物、重金属、有毒产品,都集中存在于整个食物链中,并最终将威胁到动植物的健康,引起癌症,导致土壤肥力减弱。
混乱的城市化	人口爆炸、农业土地退化、受穷、所有这些因素促使第三世界以百万计的农民离开农村,集聚于大城市贫民窟里。大城市里的生活条件将进一步恶化。
海洋的过度开发和沿海地带被污染	海洋是生命之源。由于过度捕捞,海洋的渔业资源正以令人可怕的速度在减少,因此,许多靠摄取海产品蛋白质为生的穷人面临饥饿的威胁。集中存在于鱼肉中的重金属和有机磷化合物等物质有可能给食鱼者的健康带来严重的威胁。
空气污染	多数大城市里的空气含有许多由取暖、运输和工厂生产带来的污染物。这些污染物威胁着数千万市民的健康,导致了很多人失去了生命。
极地臭氧层空洞	尽管人们已签署了蒙特利尔议定书(该议定书规定要清除破坏臭氧层的物质),但每年春天,在地球的两极地的上空仍再次形成臭氧层空洞,北极的臭氧层损失 20%到 30%,南极的臭氧层损失 50%以上。

资料来自联合国环境规划署克劳斯·特普费尔。

规划署负责人所提的十个问题,多数的项目与上述的大致相同。但他提的混乱的城市化与淡水资源受到威胁是较突出的一点,另外可能由于工作的关系了解情况多一些。所以他的解释就详细一些。

第六节 关于地球环境未来的五大问题

表 1-1-6 地球未来的五个问题

气候是不是在变暖?	<p>地球变暖已是明白无疑的。自 1850 年以来,全球平均气温上升了 0.5 摄氏度,海面平均升高了 15 厘米,对南极洲东方角冰层钻探试样分析得到近 20 万年地球气候演变的记录。全球气候已被证明自一个半世纪以来一直在变暖。</p>
温室效应可不可怕?	<p>应当记住,生命离不开温室效应。是大气层阻止了地球吸收来的热量的外逸,否则地球的平均气温不是 15 摄氏度而是零下 18 摄氏度。</p> <p>1850 年时大气中二氧化碳的含量是 280PPM,现在达到了 360PPM。这一数据已被科学界所公认,虽然对其可能产生的后果意见不一。但是科学家们至少在以下四个方面取得了一致:1)任何自然现象都不可能使二氧化碳的含量达到如此高的程度;2)二氧化碳含量的提高是由矿物燃料燃烧引起的;3)二氧化碳含量的提高增加了温室效应;4)根据计算机推算,如果二氧化碳、甲烷物含量保持目前的水平,到 2050 年地球平均气温将升高 1—4 摄氏度。</p> <p>在全球气温是否会继续上升问题上,科学家们意见不一。一种观点认为海洋(通过蒸发水蒸气的方式)和云层(通过遮挡阳光的方式)会抑制气温的升高。持反对意见的却认为这只会助长气温的上升。</p>
极地冰山会不会融化?	<p>1995 年 2 月 27 日,一块面积达 2900 平方公里(相当于一个卢森堡)的大冰山脱离了南极洲,向阿根廷南部漂去。3 月 9 日又一块 2000 平方公里的冰山开始了漂游历程。</p> <p>这是一种有规律的自然现象吗?法国全国科学研究中心气候学家让——克洛德·迪普莱西认为,“只有在连续几年,每年都出现大冰山的情况下”,才能判定是由于气温升高引起了极地冰山的融化。</p>
砍伐森林会有什么后果?	<p>据联合国粮农组织提供的数据,全球森林面积以每年 1700 万公顷的速度减少,相当于法国国土面积的三分之一。茂密的森林能吸收太阳光,而裸露的土地将吸收到的太阳光能大部分反射回天空。因此,法国高等师范学院动力气象学研究室的罗伯特·萨杜尔尼认为:从理论上看过度砍伐森林将导致全球气温下降。</p>
臭氧层会不会继续变薄?	<p>虽然 1994 年北半球上空臭氧层变薄的幅度低于 1993 年,但世界气候组织承认:“全球臭氧层变薄的趋势”依然存在。</p> <p>然而,从长远来看臭氧层变薄的问题并不十分严重。十年来,氟氯的排放量减少了一半,而且将越来越少,同温层中氯的增长速度也在放慢,到 2005 年,氯的含量将开始下降。自 2050 年至 2060 年左右,臭氧层将恢复到正常水平,那时,人们将可以看到什么是真正的“正常”天气的。</p>

资料来自 1995 年法国所观察家周刊 1 期。

这五个问题是由法国科学家提出的,其特点是不仅仅提出问题,而且对每个问题都有分析。而且有他们自己的观点,写出来可供与上述的表相对照,遇有不同意见和数字时可以进行比较,还是有意义的。

第七节 未来的展望

一、二氧化碳的概况

地球环境问题,虽然已引起各国政府的重视以及一些有识之士的关注,也召开了各种不同类型的会议。从不同的角度提出了不同的措施,但是形式主义者的多、见诸实践者的少。而且发达国家各有各的想法。例如日本 1997 年 10 月 6 日提出发达国家到 2012 年温室气体排放量比 1990 年的排放量减少 5% 的建议,这个建议将允许美国、日本、澳大利亚等国以大大低于 5% 的标准减少温室气体排放量,这个建议受到“世界自然环境保护主义者”的批评。欧盟于 10 月 6 日提出到 2012 年将全球温室气体排放量减少 15% 的建议,他们说这是必需的,也是能够作到的。他们还说欧盟能作到,日本和美国作不到,让人很难理解的。白宫发言人说:欧盟的建议是不切实际的。澳大利亚人批评日本的建议太苛刻。

1992 年工业国在巴西里约热内卢的会议上承诺将 2000 年排出的温室气体排放量维持在 1990 年的水平,不过所有的至今都是有增无减的。现将“国际能源机构”公布的 1995 年调查的二氧化碳排放量的排行榜介绍于下,看看这个问题的前途是不容乐观的。

1. 1995 年世界二氧化碳排放量的排行榜

根据“国际能源机构”的一项结果表明美国、中国、俄罗斯和日本的二氧化碳的排放量几乎占全球排放量的一半。

调查表明,美国占排行榜首位,其年人均二氧化碳排放量约为 20 吨,它在 1995 年排放的二氧化碳占全球总量的 23.7%。

巴黎国际能源机构的发言人说,这项统计数据包括了煤、石油、天然气以及泥炭等所有矿物燃料,但不包括海上轻船燃烧的船用燃料。

中国的人口为 12 亿,大约相当于美国的 5 倍,其年人均二氧化碳排放量为 2.51 吨,约占全球总量的 13.6%。

俄罗斯 1995 年排放的二氧化碳,约占全球总量的 7%。而日本和德国分别占 5.2% 和 4%。尽管许多石油生产国在全球二氧化碳排放量中的排名靠后,但由于它们人口较少。因此按人均排放量计算,他们仍然位居世界前列。例如,阿联酋 1995 年的年人均二氧化碳排放量大约为 30 吨。

下面是世界上二氧化碳排放量最多的前 25 个国家和地区,除了占全球总量的百分比由参考消息计算外,其余的数字均由国际能源机构提供的。排行榜是以 1995 年的数字为依据的。1995 年全球的二氧化碳总排放量为 220 亿吨。

表 1-1-7 二氧化碳排放量的排行榜

国家(地区)	二氧化碳排放量 (百万吨)	人口 (百万)	人均排放量 (吨/人)	百分比 (%)
美国	5228.52	263.06	19.88	23.7
中国	3006.77	1200.24	2.51	13.0
俄罗斯	1547.89	148.20	10.44	7.0
日本	1150.94	125.57	9.17	5.2
德国	884.41	81.66	10.83	4.0
印度	803.00	929.36	0.86	3.6
英国	564.84	58.61	9.64	2.6
加拿大	470.80	29.61	15.90	2.1
乌克兰	430.62	51.55	8.35	2.0
意大利	423.82	57.27	7.40	1.9
法国	362.02	58.14	6.23	1.6
韩国	353.10	44.85	7.87	1.6
波兰	336.11	38.61	8.71	1.5
墨西哥	327.56	94.78	3.46	1.5
南非	320.88	41.46	7.74	1.5
巴西	287.48	159.22	1.81	1.3
澳大利亚	285.99	18.05	15.84	1.3
西班牙	246.98	39.21	6.30	1.1
伊朗	232.99	64.12	3.63	1.1
沙特阿拉伯	227.06	18.98	11.96	1.0
印度尼西亚	227.04	193.28	1.17	1.0
哈萨克斯坦	185.58	16.61	11.17	0.8
荷兰	178.83	15.45	11.57	0.8
台湾	166.88	21.30	7.83	0.7
土耳其	160.50	61.64	2.60	0.7