

环境教育论

(2000~2001)

国家环境保护总局
政策研究中心 著

中国环境科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境教育论 / 祝怀新著. -北京: 中国环境科学出版社, 2002.9

(基础教育阶段环境教育丛书)

ISBN 7-80163-374-1

I. 环… II. 祝… III. 环境教育-研究 IV. X-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 055206 号

出 版 中国环境科学出版社
(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子信箱: cesp@95777.com

印 刷 北京联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2002 年 10 月第一版 2002 年 10 月第一次印刷
印 数 1—1000
开 本 850×1168 1/32
印 张
字 数 千字

定 价 元

目 录

环境管理	1
澳大利亚环保管理体系和新环保法简介.....	1
生态效率——OECD 国家全新环境管理经验（上）.....	4
生态效率——OECD 国家全新环境管理经验（下）案例研究	
——加拿大的生态效率指标体系.....	9
日本环境厅到环境省的变化.....	12
韩国环境保护主管部门的机构设置及其职能.....	18
美国的流域环境保护.....	21
日本地方政府的环境管理体制.....	25
瑞典各政府部门的环保工作分工.....	28
韩国的城市环境管理--蔚山市的环境管理.....	31
德国环保机构及其相关情况介绍.....	35
加拿大的环境法律和法规.....	37
澳大利亚环境保护的实践.....	41
新西兰环境保护的实践.....	46
美国农业非点源污染物的管理.....	50
加拿大的环境检察官制度.....	57
澳大利亚的海洋规划和管理政策指南.....	60
关于日本的“绿色消费法”.....	67
泰晤士河流域管理.....	74
环境与安全问题的讨论应当引起我国警觉.....	80
环境经济	90
瑞士的能源政策——能源税.....	90

II 环境教育论

芬兰的能源政策——能源税.....	93
英国政府的环境税政策.....	95
爱尔兰的能源——环境政策.....	96
意大利的能源政策——能源税.....	99
处于改革中的农业政策与环境——OECD 国家的经验.....	102
法国及其它欧盟国家生态税实施情况.....	107
经济手段在韩国环境管理中的应用.....	112
经济手段在澳大利亚环境保护中的应用.....	122
经济发展与环境问题环境库兹涅茨曲线是否成立.....	132
环境与贸易.....	135
WTO 关于贸易与环境的报告.....	135
WTO 中关于贸易与环境相关的条款.....	143
中国及发展中国家面临的关键性贸易与环境问题.....	151
国际环境公约.....	162
《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》 最新进展及其未来前景分析.....	162
美国拒绝实施《京都议定书》及国际社会对此作出的反应.....	170
瑞典履行《联合国气候变化框架公约》的政策、 措施和行动.....	176
法国推出控制温室效应国家计划.....	183
德国的气候保护计划.....	188
日本在防止全球变暖方面采取的重大举措.....	193
欧盟担心转基因作物对环境有影响.....	198
德国欲在生物安全能力建设方面与发展中国家开展合作.....	200
保加利亚的自然保护.....	209
澳大利亚关于防治荒漠化的经验.....	213

环境与发展战略	219
澳大利亚采矿与生态的可持续发展（配合西部大开发环境和生态建设的系列报道 1）	219
以色列为实现水资源可持续利用所采取的对策	223
英国噪声污染控制战略透视	228
德国的能源战略	232
日本的循环型社会体系	236
日本“环之国”实施战略	241
泰国工业废水再利用发展战略	245
“绿化政府行动”——英国的环境与 发展综合决策机制	250
经济合作与发展组织 21 世纪第一个 10 年环境战略目标	256
世界银行关于中国新世纪环境优先领域的报告	261
其 他	271
美国西部开发中所走过的环境保护之路	271
美国联邦政府“清洁湖泊计划”的运作	274
世界各地的环境状况	279
全球与区域环境问题	283
瑞典农得果公司的垃圾处理工艺	289
德国的交通与环境	295
全球环境趋势	300
生态旅游	304
水资源短缺可能成为未来战争的导火索	310
欧盟如何处理电子垃圾	312
美国在环境影响评价中体现可持续发展	316
亚洲区域的又一跨境环境问题 -- 亚洲棕色云（ABC）	324

环境管理

澳大利亚环保管理体系和新环保法简介

一、澳大利亚环保立法体系

澳大利亚是联邦制的国家体制，由一个国家议会和九个分立的州或领地的议会或立法机构组成。因此，涉及澳大利亚环境、资源等方面的法规制定和管理是由联邦政府和各州政府以分级管理方式共同合作完成的。联邦政府只负责制定法律和管辖具有全国影响的环境议题，执行澳必须履行的国际环境条约（但按规定，澳联邦政府在签约前必须与各州政府磋商和咨询）。各州政府则有权负责立法和管理其州界范围内的大多数的环境议题。

澳联邦政府总理和 8 个州（或领地）政府的州总理成立了“澳（联邦和州）政府理事会”，负责协调联邦和各州政府之间在各种政府事务管理方面产生的冲突和漏洞。如：该理事会协调和处理在环境立法和管理方面发生的争议和疏漏，以便形成全国统一的、一致性的政策和措施，提高政府管理效率。该理事会于 1992 年批准通过了一个历史性的协议，名为：“澳大利亚（联邦和州）政府间环境协议”，用于指导联邦政府和州政府制定环境法规，明确各自的责任，协调双方的环保管理活动，形成一个有效的、天衣无

缝的澳环境保护法律体系和管理网络。

“澳政府间环境协议”明确提出了联邦和州政府将以合作和协商的原则处理面临的环境保护问题，规定了各级政府在制定环境政策和法规时必须遵循的原则，对一些具体的环境议题制定了一系列协作行动计划。如：根据协议成立的国家环境保理事会由联邦环境部长为主席，各州总理代表（负责资源或环境的各州部长）组成。该理事会可以审议和通过全国性的环境标准，如：水质、大气质量标准和噪声污染控制等。理事会成员 2/3 多数表决通过的文件或决议，将自动成为各州的法律予以实施。又如：关于必须共同遵守的环境政策制定原则，该协议指出应当采用预防性的方式对应环境问题，制定决策时应当将环境和经济议题结合起来考虑。

二、最新的澳联邦环境保护和生物多样性保护法案/98

1997 年，“澳（联邦和州）政府理事会”对当前联邦和州政府在澳环保方面所承担的责任和所起的作用做了进一步评估和分析，最后协商一致同意：联邦政府的作用应当侧重于涉及全国性的重大环境问题，而不是介入地方性或各州内的环境事务。

因此，在 1998 年澳联邦环境部长提出对联邦环境法规进行重大改革，制定新的联邦“环境保护和生物多样性法”，其目的是：第一、进一步明确联邦政府的环境管理职责，即对具有国家级意义的环境议题加强管理。第二、通过对自然资源的可持续利用和保护，促进生态的可持续发展。第三、促进生物多样性的保护。第四、推动政府、社区和土地所有者共同合作来保护和管理环境。第五、共同实施澳所承担的国际环境责任。

据澳官方称，这是自 20 世纪 70 年代澳颁布环境保护法规以来，对联邦环保法律最全面彻底的改革。新的环境法将取代原在 20 世纪 70 年代通过的 5 个有关环保方面的法规，以适应当今环

保的需要。

新的联邦“环境保护和生物多样性保护法”提议以下几个方面是具有国家性的重要环境议题：

1. 被列为世界遗产的土地；
2. 具有世界意义的 Ramsar 湿地；
3. 国家级濒危种质和生态区；
4. 受国际性保护的候鸟；
5. 核活动和联邦管辖的水域和海域。

该法案的其它主要部分包括：对州政府所作环境评估决定的授权和认可；环境评估和审批程序；生物多样性保护等。

关于授权和认可方面：法案规定：通过签订协议并制定相应指针和步骤，联邦政府可以授权州政府并根据本法的规定，对涉及国家重要性的环境活动和计划进行评估并认可州政府作出的决定。

关于环境评估和审批过程：法案贯彻了最现代的环境评估程序，以保证其有效性和明确性。新的环境评估和审批程序将依据具体的环境标准，规定严格的评估和审批时间，以确保作出及时评估决定。联邦只局限于对涉及国家重要性的环境议题进行评估。新的评估过程还将遵循生态可持续发展原则和环境预防性保护原则等。此外，规定联邦和州政府应加强合作以避免环境评估过程重复和拖延。

关于生物多样性保护：生物多样性的损失是澳大利亚在环境问题方面所面临的最大挑战。为此，澳联邦政府实施了据称为其历史上最大的环境计划，即：设立自然遗产基金（Natural Heritage Trust）。该计划始于 1997 年，联邦政府通过出售国有电信企业，抽出 10 亿澳元建立该信托基金，用于未来 5 年内对土地、水资源实施环保计划和生物多样性保护。新的“环境保护和生物多样性保护法”将为澳生物多样性保护和可持续利用提供法律框架，同时也是自然遗产基金计划的补充。

4 国际环境参考 (2000~2001)

新法案在生物多样性保护方面主要特点包括：规定了与土地所有者签订自愿性的生物多样性保护协议；改进濒危物种保护名单，以加强对它们的保护，确定脆弱生态社区，采用特别标准对海洋生物的保护现状进行评估；制定规章以控制对联邦管辖的生物资源的利用；规定对联邦属自然保护区加强管理；实施 IUCN 保护区管理指导原则；促进对生物圈保护区的管理；促进生物区域规划并确认对生物多样性组成进行监控和识别的重要性。新法案规定了正式建立澳大利亚鲸鱼保护区。

——摘编自：澳大利亚科技调研资料

生态效率 ——OECD 国家全新环境管理经验（上）

我们都知道，人类对全球环境问题的认识，从专注于生态和污染问题到资源管理，从局部环境问题到全球环境问题，从对化学品和气候变化的关注发展到对更广阔范围的社会问题的关注，一直到从末端治理到预防为主的环境管理观念的不断变化和深入。面对日益严峻的全球环境挑战，如何寻求一些能够把可持续能力要求转变为工作目标的有效措施或方法显得越来越迫切。于是，近年来，生态效率等有效的环境管理方式被相继提出。

生态效率概念最近在 OECD 国家用得较多，是当前 OECD 国家使用的一种全新的环境管理方式。本文将对生态效率的概念及其发展、提高生态效率的战略目标与措施等加以简介。

一、生态效率的概念及其发展

生态效率是指“生态资源满足人类需要的效率，它可看作是一种产出/投入的比值，其中“产出”指一个企业、行业或整个经济体提供的产品与服务的价值，“投入”指由企业、行业或经济体造成的环境压力。”

为了确切表达环境、经济与社会三者的关系，由世界可持续发展委员会递交到 92 里约地球峰会的文件《改变过程》中最早提出了“生态效率”的思想。在最近的几年中，这一概念被不断丰富、完善和发展。专家们讨论了关于生态效率如何能够获得商业与环境双赢的经验。研究出“成本洞穴引起的隧道效应”，意思是“如果一个公司向一个有益于环境的产品开发努力，那么结果并

不是投资回报的减少,相反却是成本的开始回落”。并且指出:“世界上最廉价的事情莫过于最大限度地节约资源,而且节约资源的收益会远远超过我们所期望的”。不仅在环境领域,一些经济学家对生态效率也颇感兴趣,在今年二月份的世界经济论坛上曾提出了“生态效率:绿就是金”的观点。

人类对环境的压力体现在两个方面:一是消费与生产总量对环境的影响,另一个是单位生产与消费对环境的影响。生态效率的概念着重于后者。

生态效率也就是通过能够支持可持续发展的共同行为,在最优秀的商业目标和最优秀的环境目标之间建立一种最佳的链接。

生态效率的最终目标是增强企业的经济品质,换言之,是为社会提供更多的价值,而不是把更多的原材料和能源变为更多的废物。

二、提高生态效率的战略目标与措施

(一) 战略

世界可持续发展商业委员会(WBCSD)已率先制定了一个提高生态效率的商业战略,它包括:

1. 设定指标和目标;
2. 通过技术、组织模式和思维方式的革新来达到这些目标;
3. 监测指针并随时修改战略。

这些战略已经被政府、社区组织和私人企业主所采用,并且这些指针、目标、革新和监测方法很有潜力,但对不同的实施者有着不同的意义。这些战略融合了环境政策中其它方法与内容的特征。这些特征同样包括在如污染防治、清洁生产、生命周期管理以及环境管理体系等环境政策中。而生态效率还凌驾于其之上,有其社会优越性,它更强调了人类需求与生活质量,它不仅仅注重社会与经济的“双赢”战略,更是把环境、经济与社会统筹考

虑，体现三者共同受益的“三赢”思想。

（二）目标

世界可持续发展商业委员会认为在工厂水平上生态效率的目标是：

1. 产品与服务的价格具有竞争力；
2. 满足人类需求提高生活质量；
3. 积极减少整个生命周期和资源中的强度；
4. 最大限度地减少地球的承载力。

这些目标同样强调了更广泛的社会目标与环境约束力，它同时要求社会的介入，要求政府、消费者与供应者之间共同合作。

同时，WBCSD认为生态效率的标准应该是：

1. 产品与服务的原材料强度最小化；
2. 产品与服务的能源强度最小化；
3. 有毒物质的扩散最小化；
4. 提高原材料的循环利用率；
5. 最大限度地利用可再生资源；
6. 延长产品的使用寿命；
7. 增加产品与服务的服务强度。

以上七个生态效率标准已经包含了各种发展指针。许多工厂也已经制定了单位产品减少原材料利用强度、能源消耗和有毒品排放的指针。但没提到“服务强度”（即为顾客提供的服务质量的量化指针或目标）或在整个生命周期减少影响的量化指针或目标。

（三）措施

尽管仍然有许多新思想没有被利用或利用有限，但已有大量事例证明，生态效率的实施可以促使产品革新及改变消费模式。提高产品（汽车、房屋、冰箱和电视）的生态效率有很大潜力。市场中的革新成功之处在于减少成本、提高收益或满足需求，而这些在其它产品中是不存在的。提高生态效率可以选择不同的产品和服务类型以迎合其需求或提高其生活质量。

1. 工厂与社区有提高生态效率的潜能。

OECD 就在公司或社区水平上提高生态效率的诸多行动进行了研究。在当前的市场条件和环境政策下, 制造商们已经找到了将单位产量的原材料、能源和水的使用减少 10%~40% 并获益的好方法。地方政府、服务部门以及单个企业主也会有同样的结果。公司还将有毒物质的使用或排放减少 90% 以上的技术进行了示范。

只有少数公司采取了“减少产品使用中或使用后的环境影响”这方面的行动。强调对整个生命周期的影响的行动为减少污染和资源利用提供最大的潜能。

2. 商业部门正在如何考虑提高生态效率

(1) 最优化过程

世界范围内都已从末端治理的方法解决环境问题转向了综合环境管理, 并从“污染者付费”或其它方法中获益。生态效率对产品供应链的每一阶段都有益, 并有助于供应链的全面管理, 包括消除有害物质以及制定产品生命的末端战略。

(2) 重新估价副产品

使一个产业的副产品或废物作为另一产业的资源, 进而实现零污染。由墨西哥湾实施的副产品协同作用项目增加了收益, 减少了污染和资源利用, 消除了产业发展的环境影响。

(3) 更多的可持续市场

公司不仅要卖产品, 更重要的是要为满足消费者需求提供一种机能供应。这种新的服务强调了要改变一种产品的持久性, 更新性和很强的循环性, 这意味着封闭原材料圈及提高服务强度。

3. 实施生态效率环境管理中政府的角色

(1) 政府在鼓励工厂和社区提高生态效率的行动中的作用

政府的主要任务是通过建立一个可以缩小个体目标与社会目标差距的政策框架来加强工厂或家庭努力的一致性。减少污染的经济刺激同样可以节约能源与原材料。而且, 减少有毒物质排放

的技术潜能可能只有通过政府的刺激手段和法规才能得以实现。提倡“扩展的生产者义务”，即生产者要对产品的整个生命周期负责，以此来减少对环境的压力。

政府的特殊作用会使生态效率结果又有新选择。通过支持工厂、当地政府和其它部门的合作研究与实验；通过公众筹措与偿还政策刺激新的合适的市场；提高公司、当地政府和其它组织的网络作用；提供信息建立起交流的桥梁；支持建立监测与报道程序的标准等，政府能够创造好的“改革气候”。

(2) 政府在提高经济范畴内生态效率方面所起的作用

经济范畴中生态效率的提高依靠政府制定的政策框架，包括：

- 确保经济激励的一致性。这需要对那些支持污染和资源密集型活动的补贴或税收等激励手段进行改革；
- 通过价格或管理手段使环境损失成本内在化；
- 就土地利用计划、教育和技术革新领域的那些支持提高生态效率目标的政策进行研究开发。

面对经济中非常复杂、综合的目标、经济利益和内在关系，政府的战略如果具有以下特性，则易获得成功：

- 广泛的基础性和连续性，利用综合措施；
- 政策设计和实施中包括了各种利益集团；
- 对实验与偶然失误的宽容；
- 适应性，利用监测和反馈机制以在必要时对已有措施予以调整。

4. 经济范畴的生态效率指针与目标

国家与当地的可持续发展目标和指针需要强调不同国家、不同地点的环境挑战。生态效率目标能够补充这样的目标，但它们也需要去专门反映部门趋势和特殊的环境挑战。OECD 政府正在与不同利益集团共同努力以建立量化的标准和可持续发展目标。利益集团的参与能有助于在复杂和冲突的优先领域中进行选择，并使以后引入实现目标的政策变得容易。

5. 通过经济刺激提高生态效率潜能

过去, 工业企业由于强烈竞争压力的刺激、高的投入价格、技术与资源紧缩以及政府管制, 在一些生态效率指针上获得了迅速的提高。在高石油价格的 1974—1986 年间航空运输的能源强度以每年 4% 的速度滑落, OECD 国家产业也每年以每单位产出的 8% 降低其石油消费率。

——摘编自: OECD 生态效率国际研讨会资料

生态效率

——OECD 国家全新环境管理经验（下）

案例研究——加拿大的生态效率指标体系

生态效率的概念和指导思想既已确定，接下来最现实的问题就是如何度量生态效率，才能使其发挥最大的效能。目前确定的生态效率指标的原则和方法是：

- （1）定义指标原则；
- （2）指标分类；
- （3）定义核心指标和附属指标。

在加拿大环境与经济国家圆桌会议支持下，由八个公司设计并实验的关于能源与原材料强度的生态效率指标已经取得了许多实际效果。已发现单位产出的能源消耗——能源效率指标很容易且可以广泛推广。同样，单位产出的原材料消耗——原材料强度指标也是可行的。

另外，在预可行性研究阶段，要对污染物分散指标选择方法评估。公司在选择一套相关的、有意义的、可以广泛应用的以及科学可行的污染物分散指标方面取得了巨大进步，并且也对这些指标的技术可行性、使用与解释进行了实际考虑。

生态效率的研究内容：

加拿大环境与经济国家圆桌会议的研究目标是探求设计和实施生态效率相关指标的可行性。在确定此目标时，他们也认识到生态效率是商业部门在确定和实现其环境行为目标时正在采用的一种切实可行的方法，是这种方法得以发展的一个很重要方面。

生态效率指标可以使社会、消费者、供应者之间相互沟通和对话。生态效率指标有助于公司的管理，并在公司与其它部门之间实施有意义的行为比较。在选择指标的时候一定要避免选择含

糊的或可能导致反面结果的参数。

验证和评估指标重点在于其技术可行性，例如其数据的准确程度和可获得性，数据的分类原则，清晰度与应用程序等。

通过实际应用过程，公司就会发现哪些指标对他们最有用，他们需要搜集什么数据，怎样和到哪里去报道，与生产成本相比较如何获益等。

(1) 能源强度指标

对能源强度来说，被选择的最小化指标是指每单位产品生产与服务运输所消耗的所有资源量。因为公司的财政标准是以销售额和资本增加额来衡量的。

已经达成一致的七个附加指标是：

- 能源运输与消耗，包括能源运输过程中能源的损失量；
- 能源运输与消耗，包括能源运输过程中的能源损失量以及运输队消耗的能源；
- 在产品生命周期使用阶段能源的消耗；
- 附加在制造过程中的原材料使用消耗的能源以及服务运输中消耗的能源；
- 在处置产品过程中的能源消耗；
- 在产品的整个生命周期的能源消耗；
- 与温室气体排放有关的能源消耗。

(2) 原材料强度指标：

公司对原材料强度验证了两个基本的或最小化的指标和一个附加指标。第一个最小化指标把在产品 and 副产品中的所有原材料的直接利用与产品与副产品的总产出进行了比较。第二个最小化指标在读数中包括了所有非直接原料。在这些指标当中，产品与副产品的包装原材料都被看作是原材料。

公司对工作做了如下展望：

首先，一个原材料强度指标对那些消耗自然资源的矿业或服务行业中的电信运输业，以及钢铁汽车等制造业可能并不相关或

没有意义，而在钢铁汽车等制造业中的原材料强度指标比在集装箱和包装产业中更有用；

第二，产品组分的变化会对公司的原材料强度指数有所影响，但并不影响整个产品水平上原材料效率的提高；

第三，一个工厂里大量地使用某种特殊物质，比如说某种气体或某种溶剂一定要小心，因为它们可能会推翻某一指标。

第四，水有其特殊的作用，它可以被转移成另一种状态而没有被破坏。被包括在产品中的水，不应该在指标中计算，也不能计算在投入和产出中。

（3）污染物排放指标

污染物排放指标必须要包括一个广泛的公众参与。最有用的方法是选择和设计的指标要与人们共同关心的问题挂钩，比如说烟雾预警，臭氧层破坏，温室气体排放以及水体有毒物质的排放等。由于先进的科技，在特殊问题内物质的聚集可能是正确的。因此，下一步需要做的是公司内部部门间设计和验证这些方面（温室气体排放，烟雾预警，臭氧层破坏）的指标。尽管媒体或公众压力使然，但对这些问题，群体物质对指标目的可能是并不成熟的科学依据。

研究早期阶段，企图对有毒物释放设计单一指标。把聚集在一起的特殊有毒物质依据国际序列进行权重分析，然后把对其他物质有相同影响聚集在一起的有毒物质作为一个指标。

对污染物排放指标来说有三个重要问题。首先，要满足使用者科学性与实用性的需要；第二，当考虑与污染排放相关的产品产出或价值增加的生态效率指标类型时，许多用户很可能需要排放的绝对度量数据，却忽略了单位产出释放量的提高；第三，指标的设计与决定原则要明确区分直接作为污染物释放到环境中的非生产性产出与由于管理及措施方法等原因最终产生了污染的非生产性产出。

日本环境厅到环境省的变化

编者按：日本环境厅将于 2001 年 1 月升格为环境省。环境厅升格为环境省后将发生下列变化：环境省除继续履行环境厅目前的职责外，还将增加对固体废弃物实行统一管制的职能。此外，环境省将与其他省一起共同管理某些领域的事务，如促进废物循环利用、二氧化碳排放方面的规定、保护臭氧层、防止海洋污染、化学品生产和检验条例、环境辐射的监测、通过污水处理系统处理废水、河流和湖泊的保护、森林和绿地的保护等。本文对日本环境厅和环境省的机构设置、职责范围和职能等方面的情况进行了介绍。

为有效控制公害，1970 年 7 月，日本成立了由首相直接领导的公害防治总部。由于当时防治公害的职能分散在几个省、厅，使得在防治公害的综合性措施的实施方面，形成一系列的瓶颈现象。鉴于上述情况，日本首相决定成立环境厅，其职能不仅要防治公害，而且还要促进对自然环境的保护。1971 年 7 月，根据《环境厅设置法》，日本环境厅正式成立。

日本环境厅是总理直属机构，归总理直接领导。总体而言，环境厅主要负责环境政策及计划的制定，统一监督管理全国的环保工作。而其他相关省厅负责本部门具体的环保工作。在各部门形成统一认识的基础上，这一结构可以形成齐抓共管的局面，否则，在协调上将会增加很大难度和成本。日本的决策机制基本上是一个协商的过程，即任何决策的形成都是部门间或不同利益团体间谈判、妥协和平衡的结果。环境厅有两个有利于其发挥统一监督管理的权力和职能。其一，环境厅虽是总理府的直属机构，

但环境厅长官属于内阁大臣，与其他省大臣具有同等的政治参与机会。其二，环境厅被赋予协调各省厅环保工作，特别是协调污染防治经费预算的职能。根据法律规定，环境厅有权向各部门提出质询和环保要求，各部门应予以答复并采取措施。环境厅长官是内阁成员，可以参加内阁会议，可直接向总理报告环境事务，或提出立法建议，亦可向有关部门提出建议。

日本环境厅自成立以来，不断发展和壮大，其职责范围也不断拓宽。然而，随着环境管理工作广度和深度的增加，特别是在生活型环境问题和全球环境问题摆上议事日程之后，日本的这种环境管理体制在协调管理上，愈来愈受到很大的挑战。为此，在最近日本正在进行的机构改革中（由现在的 21 个省加上一个“办公室”减到 12 个省加上一个“办公室”），日本环境厅将升格为环境省，其职能也将发生一定的变化。环境省将于 2001 年 1 月正式成立。

一、日本环境厅机构设置及其职能

目前，日本环境厅主要由长官官房、计划调整局、自然保护局、大气保护局、水质保护局、环境厅审议会以及研究部门等组成（详见图 1 环境厅组织机构图），其主要职责如下：

长官官房的主要职责是通过协调环境厅各部门的活动，诸如人员管理、立法、预算及公众关系等，来促进环境厅提高其环境管理的效率。

计划调整局的主要任务是：计划和起草环境保护基本政策，并促进其实施，协调政府各部门有关环境方面的活动；促进环境影响评价；促进环境宣传教育；支持企业的自愿环境保护行动；促进废物的再利用和循环利用；负责编写和出版环境白皮书。

自然保护局的主要目标是使人与自然达到一种和谐共处的关系。其主要任务是：保护生物多样性；进行自然环境调查（绿色

普查); 管理自然公园; 保护和管理野生动物; 建立有利于自然的环保设施; 促进国际合作等。

大气保护局致力于防治大气污染, 其主要任务是: 制定空气污染和噪声环境质量标准; 制定关于烟尘排放和控制方面的规定; 对工业部门、建筑工地和机动车的噪音和振动作出规定; 加强汽车尾气的防治。另外, 大气保护局还对全球环境问题, 如臭氧层耗损及酸雨问题寻求解决办法。

水质保护局的主要任务是: 制定水污染和土壤污染环境质量标准; 保护水环境(保护公共水源水质、保护地下水、确保有利于环境的水循环); 保护海洋环境; 制定废物处置和再循环措施; 保护土壤环境; 保护地下环境; 预防农药化肥对环境的污染; 每年评选一批模范水域予以表扬。

环境厅审议会包括公害健康损害赔偿不服审查会、中央环境审议会、自然环境保护审议会、赖户内海环境保护审议会、临时水俣病认定审查会。

日本环境厅自成立以来, 在人员组成方面发生了很大变化, 参见图 2。

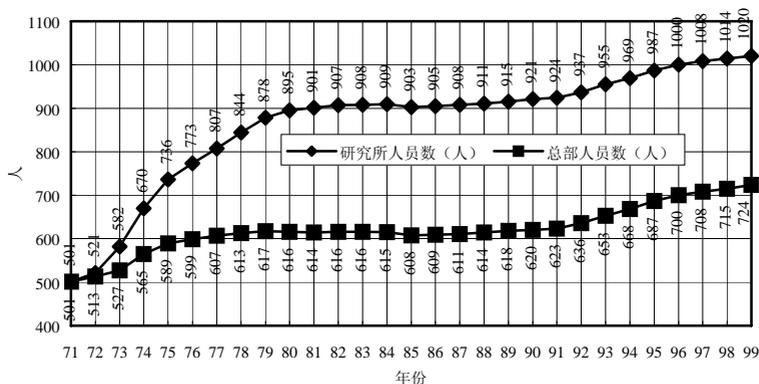


图 2 日本环境厅固定人员构成变化情况

从图上可以看出,有两个人员增加较明显的阶段,一个是70年代,行政人员数从1971年的501人增加到1979年的617人,另一个是90年代,从1990年的620人增加到1999年的724人;研究人员从1971年的501人增加到1979年的878人,从1990年的921人增加到1999年的1020人。在整个1980年代的10年中,行政人员增加了2人,研究人员增加了20人。

二、日本环境省的主要任务

日本环境省的主要任务是保护地球环境、防治公害、保护和整治自然环境以及其他的环境保护(包括创造良好的自然环境。以下简称为“环境保护”)。环境省所承担的具体任务如下:

1. 策划、立案并推进与环境保护相关的基本政策事宜。
2. 协调与环境保护相关的有关行政机构的事务。
3. 与地球环境保护、公害防治以及自然环境保护和整治(以下简称“地球环境保护等”)相关的各有关机构的经费申请与分配事宜。
4. 下令制定公害防治计划(即环境基本法第十七条第一款中规定的计划),并负责计划的批准。
5. 制定国土利用计划(即国土利用计划(1974年法律第九十二号)第四条中规定的计划)中同条规定出的全国计划(只限于环境保护基本政策)。
6. 特定有害废弃物等(即与特定有害废弃物等进出口限制相关的法律(1992年法律第108号)中规定的特定有害废弃物的进出口、搬运以及处理的限制(贸易管理相关内容除外)。
7. 南极地域环境保护。
8. 制定环境基准(即环境基本法第十六条第一款中规定的基准)。

9. 制定公害防治条例。
10. 与公害相关的健康损害赔偿以及健康损害的预防。
11. 企业公害防治费用由企业自己负担的相关制度的制定。
12. 保护自然环境优美区的环境。
13. 保护、整顿自然公园及温泉并振兴与此相关的事业。
14. 整顿风景区、疗养区以及公园(都市计划中的公园除外)。
15. 维护、管理皇宫外围、京都御花园以及新宿御花园、千鸟渊烈士陵园。
16. 保护野生动植物种群,保护野生鸟兽并使狩猎适当化,确保其他生物的生物多样性。
17. 保护人类饲养的动物,并防止由该动物引起的对人类生命和财产的伤害。
18. 促进有利于自然环境的活动。
19. 控制及适当处理废弃物。
20. 除上述各项内容外,还包括下列各专项环境事务:
 - (1) 温室气体排放限制
 - (2) 保护臭氧层
 - (3) 海洋污染防治
 - (4) 在工厂设置公害防治组织
 - (5) 工厂布局的规定
 - (6) 配备用于实施公害防治的设施和设备
 - (7) 处理下水道及其他设施排放的污水
 - (8) 为掌握放射性物质引起的环境状况的变化而实施的监测和测定
 - (9) 保护森林及绿地
 - (10) 化学物质的审查及其制造、进口、使用及其他处理的规定。
 - (11) 对相关工厂排放的化学品的管理
 - (12) 农药注册及使用规定

- (13) 促进资源再利用
 - (14) 保护河流湖泊
 - (15) 环境影响评价
21. 与所承担和掌管事务相关的国际合作。
 22. 在文教进修机构实施与所承担掌管事务相关的进修。
 23. 除前面所述内容以外,环境省的职责还包括法律中规定的应属环境省的事务。

三、从环境厅到环境省的变化

在这次机构改革中,日本环境厅升格为环境省后,在机构设置和职责等方面都将发生一定的变化,见下表:

项目	级别	职能变化
环境厅	厅级	
环境省	省级	<p>依照《基本行政改革法》,环境省除继续履行环境厅目前的职责(制定空气、水和土壤的污染预防条例;保护自然环境,包括国家公园的管理和野生动物的保护)外,还将对固体废物实行统一管制。</p> <p>此外,环境省将与其他省一起共同管理某些领域的事务,如促进废物循环利用、二氧化碳排放方面规定、保护臭氧层、防止海洋污染、化学品生产和检验条例、环境辐射的监测、通过污水处理系统处理废水、河流和湖泊的保护、森林和绿地的保护等。</p>

资料来源:日本环境厅资料, <http://www.eic.or.jp>

韩国环境保护主管部门的机构设置及其职能

编者按：韩国的环境保护机构经历了从无到有，从弱到强的不断发展壮大的过程。1990年1月韩国环境保护主管部门升格为环境部。环境部是直属总理的机构，掌管自然环境、生活环境及环境污染防治事务。本文介绍了韩国环境部的发展历史、机构设置及各部门的职能。

韩国的环境保护机构经历了从无到有，从弱到强的发展过程。1990年1月韩国环境保护主管部门升格为环境部。依据政府组织法第26条规定，环境部是直属总理的机构，掌管自然环境、生活环境及环境污染防治事务。环境部长是国务委员，受国务总理的命令就环保政策、计划及其执行在各部门间进行统一协调。

下面主要就环境部的发展历史、机构设置及职能等加以简介。

一、韩国环境部的发展历史

- | | |
|---------|--|
| 1973年3月 | 健康和社会事务部卫生局设立污染防治处 |
| 1977年3月 | 污染防治处升格为健康和社会事务部的司局机构，称环境管理局，下设环境规划、大气和水三个处。 |
| 1980年1月 | 环境管理局成立，该局是一个相对独立的副部级中央机构，归口健康和社会事务部。 |
| 1980年7月 | 环境管理局成立了六个区域环境监测办公室，作为其派出机构。 |
| 1980年9月 | 成立汉城资源回收和再利用公司 |

- 1986年10月 区域环境监测办公室扩大并改组为区域环境办公室。
- 1987年3月 成立环境管理公司
- 1990年1月 环境管理局升格为环境部，部长为内阁成员。
- 1991年5月 成立中央环境纠纷协调委员会
- 1991年12月 成立环境官员培训研究所
- 1994年5月 建设部给水和废水处理局、健康和社会事务部饮用水管理处和国家健康研究所的水质监督部门划归到韩国环境部。区域环境管理办公室进行重组。
- 1994年12月 政府进行机构调整，环境部的职能和权利加大。
- 1995年10月 成立水质管理局环境调研处和仁川地区环境管理办公室。
- 1996年8月 海洋环境处划归到海洋事务和渔业部
- 1998年2月 国家事务部的自然公园处划归到环境部

二、环境部的机构设置及各部门的职能

韩国环境部主要由以下部门组成：环境政策局、自然保护局、空气质量管理局、水质管理局、给水和污水处理局、废物管理和循环利用局、国际合作办公室、计划和管理办公室、公共信息办公室、总监察员办公室（具体设置请参见组织结构图）。各部门的职能如下：

部门	职能
环境政策局	制定中长期环境保护综合计划 支持和促进环境教育和相关的私人组织 支持环境技术开发，包括污染防治技术 进行环境管理

部门	职能
自然保护局	自然生态保护 自然公园的管理 防止土壤污染
空气质量管理局	制定大气质量保护基本计划 制定防止机动车污染和鼓励使用低污染燃料的措施 防止噪音、振动和尘污染
水质管理局	制定水质保护基本计划 工业废水、生活污水、牲畜废水等的管理 制定基于水质保护的环境设施建设综合控制计划
给水和污水处理局	制定给水和污水处理基本政策 给水和污水处理设施的管理 饮用水的管理
废物管理和循环利用局	制定废物处理基本计划和综合措施 废物循环利用方面的管理, 包括对那些进行废物循环利用的公司提供支持和激励 危险化学品的管理
国际合作办公室	国际环境合作、全球环境保护
计划和管理办公室	预算、组织和人事的管理; 对法律实施情况、信息和统计等的评价; 改进管理体系等
公共信息办公室	着眼于环境政策措施方面的公共关系
总监察员办公室	监察环境事务和行动

资料来源: 韩国环境部资料 <http://www.moenv.go.kr>

美国的流域环境保护

编者按：美国总统克林顿和副总统戈尔 1998 年 2 月宣布对美国的水环境保护实施新计划——清洁水行动计划。该计划是戈尔在 1997 年 10 月纪念美国《清洁水法》颁布 25 周年之际所发起的保护美国水环境新战略的核心内容，总结了美国实施《清洁水法》25 年的进展和目前存在的问题，提出了今后美国水环境保护的重点领域和方向。该计划的三个主要目标是：防止水污染带来的公众健康威胁；更有效地控制受污染的径流；促进流域的水质保护。本文主要就该计划中有关流域环境保护的内容进行了介绍。

自美国国会 1972 年通过《清洁水法》以来，通过美国各界的不懈努力，美国水环境质量改善取得巨大成就。尽管如此，美国在水污染防治方面仍存在许多未解决的问题。为此，1997 年 10 月 18 日，在美国《清洁水法》颁布 25 周年之际，美国副总统戈尔要求在恢复和保护水质方面做出新的努力。他要求农业和环境保护主管部门会同其他有关部门在清洁水取得成功的基础上制定一个《清洁水行动计划》，该计划的主要目标是：防止水污染带来的公众健康威胁；更有效地控制受污染的径流；促进流域的水质保护。

过去 20 多年来，美国在水污染控制方面主要注重于减少单个污染源的水污染，如污水处理厂和工厂的废水排放以及径流污染的治理。而如今日益认识到流域环境保护是未来水质保护的关键。

一、流域的概念

《清洁水行动计划》中所说的流域是指水资源的自然范围。

当下雨或雪融化的时候,水流要通过小河、小溪、湿地、下水道和沟渠进入溪流、河流和湖泊,最后流入海洋。或者,这些水可能穿过土壤成为地下水。即流域是指水在流动过程中形成的地理区域。水流动要携带着污染物、残渣等。在一个流域内,各种物理、化学和生物过程,包括人类活动影响到集水水系内水的质和量。美国的国土从地理上已被划分成 2149 个基本流域单元,其中最小的流域大约为 700 平方英里。

二、流域环境保护方法的几个关键要素

《清洁水行动计划》中提出了一种流域环境保护方法,该方法涉及到以下几个关键要素:

统一的流域评价方法

在《清洁水行动计划》之前,美国的各州、部落和联邦机构等采用各种不同的方法来评价水质和其他自然资源条件,用不同的方法来监测水质以及确定不符合清洁水目标的水体和流域。

该行动计划为将各种不同的评价方法相结合、确定出流域恢复和保护的优先性提供了一个新的机遇。

统一的水质和流域条件评价方法使评价过程更有效和更具说明力,特别是对那些具有各种问题的区域(如化学品水污染、废渣污染、湿地损失和饮用水受到威胁)进行评价。这些方法还将为把那些有共同目标的项目联系起来提供基础。

联邦各机构与各州合作,为统一的流域评价提供指导和技术支持。联邦土地管理者与各州和部落合作,确定联邦土地上敏感的和遭破坏的流域。各州重视各部落在这些事情上所持的观点,而且在评价过程中提倡公众参与。“国家流域论坛”为确保项目和政府间的协调提供一个论坛,而且为处理那些有争议的方案提供帮助。

流域恢复行动战略

对那些没有达到清洁水和自然资源目标的流域，《清洁水行动计划》中鼓励各州、部落与当地社团、公众以及联邦环境、自然资源和土地管理机构一道来制定流域恢复行动战略。要求流域恢复行动战略阐明水污染和资源遭破坏的重要原因和解决这些问题所要采取的行动，而且确定所取得进展的度量指标。

在多数情况下，确定“总的最大日负荷”（TMDLs）和此流域内具体的污染负荷分配量是流域恢复行动战略的核心。

流域污染预防

在流域范围内出现一些新的污染威胁时，保护水域以及采取预防行动可能是达到清洁水目标的最经济有效的方式。该行动计划鼓励各州、部落和联邦机构在制定重要项目规划和计划资金使用方面支持流域污染预防战略。

流域财政支持

联邦各机构对那些欲在恢复和保护流域方面努力起带头作用的当地组织提供小额援助。援助额足以确保当地团体和利益相关者能够有效地制定流域恢复目标和措施。

三、制定统一政策，确保用流域环境保护的方法管理联邦土地和资源

自《清洁水行动计划》颁布以来，与实施该计划相关的各项政策草案也相继出台，“确保用流域方法管理联邦土地和资源的统一联邦政策”就是其中之一。这份政策草案于2000年2月22日发布，从2月22日至4月24日为征求意见期，在考虑公众意见的基础上，形成最终政策。

这项政策只适用于那些由联邦部门和机构管理的联邦土地和

资源。估计这项政策将适用于美国 40% 以上的流域。

1. 政策目标

该政策有两个目标：利用流域方法防止和减少源于联邦土地和资源管理活动的水污染；以一种统一的和经济有效的方式来实现联邦土地和资源管理活动。

2. 各机构的目标

(1) 制定一种通用的、科学的流域评价方法，用于联邦土地的评价

①确定出对流域进行描述、评价和分类的统一程序；

②对那些有重要的联邦土地和资源的流域进行评价。

(2) 利用流域管理方法保护和恢复流域

①各部门合作确定优先流域；

②确定一种方法和指南，用于区分和描述联邦土地上的水域和流域。这里所指的联邦土地是指那些可能对人类健康、公众利用、水生生态有重要作用的，需要进行特殊保护的陆地。

③与适当的法律部门相协调，进行污染防治；

④通过恢复和适当的管理来改善流域条件；

⑤把流域管理建立在良好的科学基础之上；

⑥把流域管理目标纳入到计划、规划和各项行动中；

⑦帮助州和部落确定出具有科学依据的“总的最大日负荷”。

(3) 进一步符合《清洁水法》中的水质要求

①对各机构相关的政策进行审查，以进一步符合水质要求；

②将水质标准与流域管理目标相结合；

③对那些可能对土地和水的使用以及水质产生影响的政策和过程进行检查。

(4) 加强协作

①改善联邦各机构间的合作；

②改善与各州、部落和当地政府间的合作；

③扩展利益相关者的参与机会；

④扩展与私人土地所有者的对话机会；

⑤调整监测方法

⑥培训、信息和资源要共享

该政策草案由美国农业部、商务部、国防部、能源部、内政部、环保局、田纳西流域管理局和工兵军团共同签署。

资料来源：《清洁水行动计划：恢复和保护美国的水域》，1998；
“统一的联邦政策建议”，<http://www.cleanwater.gov>

日本地方政府的环境管理体制

编者按：无论在过去克服公害的时期，还是在解决国际环境问题的现在，日本地方政府都发挥了非常重要的作用。一方面表现在地方政府及其环境保护部门的工作大多都走在中央政府的前面。在公害最严重时期，地方政府率先制定了有关防止公害的条例，这一举动成为促进日本中央政府环境管理体制形成的动力之一；另一方面，地方政府所制定的环境标准都严于中央政府，并且在环境管理制度的创新上，地方政府也走到了前面，如被称作“日本模式”的公害防治协定，就是由地方政府与企业之间形成的一种很有效的环境管理“君子协定”。即使目前，有关诸如环境影响评价、生态城市和循环城市建设等方面，地方政府都充当着模范先锋作用。所以说，日本环境管理成功的重要因素或经验之一就是地方政府的主动和率先作用。本文主要就日本环境管理体制的发展和现状进行了介绍。

日本都道府县和政令指定型城市（政令指定型城市是依据地方自治法来确定的一些城市，一般指规模较大的城市，日本共有12个政令指定型城市）的环境管理机构基本上是一致的，而一般城市及町村一级，则要简单些。下面主要就都道府县和政令指定型城市、政令城市（政令城市是指在大气污染防治法和保健法中所确定的一些城市）的环境管理机构、地方环境管理体制的发展过程加以介绍。

一、都道府县和政令指定型城市的环境管理机构

1. 环境主管部门

日本地方政府下设的环保部门的名称不甚统一，一般与生活保健业务合并为生活环境部，也有单设为环境部或局的。在部(局)之下，根据各地的业务需要设若干课，如环境政策课、自然保护课、大气保全课等。地方环境主管部门只对当地政府负责，环境厅与地方的业务关系往来的对象是地方政府，多数情况下不直接对地方环保部门。

地方环保部门的主要职责是负责环境质量监测；进行污染发生源与环境污染的关系分析；制定地方环保工作的目标和对策；指导污染源污染控制工作；指导新开发项目的环保工作（审查、技术指导）。

2. 有关环境审议和咨询部门

诸如环境审议会、公害审查会、自然环境保护审议会、环境影响评价审议会、景观保护审议会、公园审议会、大气污染受害者的认定审查会等都是地方的环境审议和咨询部门，隶属于地方政府。其种类很多，各地方政府根据本地区的特殊情况设置各种审议会，请相关领域的专家和相关利益团体的代表来参与讨论和决策，相当于智能机构。这些机构的专家及代表的意见可以直接反应到地方政府，是地方政府在决策时必须参考的意见之一。另外，审议会还召开各种听证会议，有关部门、非政府团体以及市民等可以参加这种听证会议，发表其意见和建议。特别是在某项政策出台之前，地方政府一般多次召开这种会议，征求多方面的意见。例如，北九州市政府在制定其 21 世纪议程的过程中，先后面向市民和社会各界召开过 21 次听证会，市民提出 772 条意见，被采纳的意见 42 条。所以，各种环境审议会不仅发挥了科学决策

和提供咨询服务的作用,而且成为政府与民间之间的桥梁和纽带,为政策制定和实施各项政策和措施发挥了重要的沟通和协调作用,使政策既具有较强的科学性又有较广泛的群众基础。

3. 环境科学研究机构

日本地方政府一般都有环境科学研究中心、所或类似的研究单位,为地方环保工作提供科学上的依据与解决办法,属技术保障机构。这些环境科学研究单位属于地方政府机构,其工作人员属公务员,预算全部来自地方政府,这为研究工作提供了全面的保障。

二、政令城市的环境管理机构

政令城市一般都设有环境保护课,其机构组织形式及职能与都道府县一级相似,主要负责生活环境的保护与改善工作,包括对水、大气、噪音、振动等方面的污染进行监测;现场调查、指导及管理污染控制工作;对特殊有害物质和产业垃圾进行管理,绿化及自然保护工作。

三、地方环境管理体制的发展过程

总体上讲,日本地方政府建立环境管理机构早于中央政府,但中央政府环境政策的形成与环境厅的创立对地方环保机构建设发挥了重要的推动作用。从北九州市的案例可以反映出日本地方环境管理体制的一般发展过程。北九州市早在1959年成立了北九州五市大气污染防治对策委员会,于1963年在卫生局公众卫生课设置了公害组,于1964年设置了北九州市公害防止对策审议会,于1965年在卫生局又新设了公害对策课,并在卫生局下设了卫生研究所。于1970年设置了公害对策部,于1971年成立了北九州

市公害对策局，形成了较具规模的公害对策行政体系，这基本与日本环境厅的成立相对应。1974年，根据市民的强烈要求，卫生研究所改组为环境卫生研究所，主要工作为调查研究、研修和指导，信息收集与分析。1975年，公害对策局的成员增加到79人，是人员编制最多的时期，这一年也是日本公害防治投资的高峰。1990年将负责生活和产业垃圾的环境事业局和公害对策局合并，成立了环境保护局。这一时期产业公害问题已得到很好的解决，生活污染、城市化问题及全球环境问题成为其环境保护的重要议程。

资料来源：摘自日本的环境管理体制（任勇著）

北九州市环境行政概要

瑞典各政府部门的环保工作分工

编者按：权力下放及分区管理是瑞典环境政策的重要特征。瑞典各部门都有其明确的环保工作任务，本文就瑞典环保部门及其他各部门的环保分工进行了概述。

近年来，瑞典政府对环保工作直接拨款总共约为国家预算的0.5%。欧盟还提供10亿瑞典克朗。此外，政府还通过一般津贴及收费的方式为环境保护措施筹措资金。1999年政府在环境改善方面花费大约80亿瑞典克朗。国家在农业、交通、能源方面用于适应环境要求的计划与地方投资计划一道将占去开支的大部分。

下面就瑞典环境保护部门和其他各部门的环保分工加以简介。

一、瑞典环境保护部门

瑞典环境部代表中央政府一级对环境保护、自然资源保护、空气及水资源的质量、生态平衡、生态循环计划、废物管理、房屋规划、化学制品的控制、核能安全计划、辐射保护等负责。环境部主管环境政策的制定。

瑞典环保局成立于1967年，是环境保护和自然资源保护的中央行政机构，为环境部制定政策提供意见和建议，做具体的管理工作。其任务是通过汇编和传播环境知识，通过为政府规划提出新的目标及管理策略来协调和促进瑞典在此方面在国内及国际上的有效力量。其中最重要的任务之一是通过评估已执行的计划和监测环境状况，例如通过环境数据登记，为未来的环境政策提供

依据。同时，还要求它与其它政府机构、地方当局、商业团体以及志愿组织等密切合作来执行政府和国会的政策决定。

二、其他政府部门

权力下放及分区管理是瑞典环境政策的重要特征。中央及地方当局遵照这一要求在他们所负责的地区进行监督。

对危险化学品制品的限制使用主要由国家化学制品检验委员会负责。同时它还负责化学物质及产品的批准、注册及分类等工作。

使贸易和工业更符合环境要求是瑞典国家工业技术发展委员会的任务之一。此机构对公司改善能源效率、清洗设施、排污及油的净化和回收利用、材料检验以及环境的管理计划进行奖励和补贴。

国家房屋建设规划局是负责城市环境工作和自然资源管理、房屋及住宅建设等的中央行政机构。环境影响评价是其最重要的任务之一。

与农业有关的环境及自然资源保护是瑞典农业局最为关注的问题。该局还负责动物的健康、伤残保护及园林环境等。

国家森林委员会负责政府在森林工业环保方面的投资，包括保护生态平衡。该委员会有各地方森林委员会协助其完成各项工作。

国家渔业局负责对海洋及淡水和海水中海洋生物的状况进行调查与研究。

消费局保护消费者的利益。其职责是保护消费者健康和增进消费者安全。使产品的生产及消费都对环境更为有利。

国家公路管理局负责公路的环境及交通安全；国家铁路管理局则对铁路负责，民航管理局负责空中的航行。国家航海管理局根据国际惯例，负责包括有关废气的排放、废油或压载水的排放以及倾倒有害废物等的监督。以上机构还负责进行他们各自区域

内的工程环境影响评价工作。

瑞典国家能源管理局部分地负责确保能源供应及使用都符合环保要求。其它任务包括开发代用能源以及低能源消耗的系统和设备。

瑞典核能监察委员会负责监督核电站的安全计划、禁止核燃料的扩散以及其他与核能有关的问题。瑞典辐射防护研究所负责保护人类及环境不受来自核电站及其他辐射源, 包括非电离辐射的危害。

瑞典国际开发合作委员会 (Sida) 与发展中国家合作的目标之一, 是使瑞典的援助促进受援国的生态正常发展。

各省的行政部门在各个地区代表中央政府行使其在环境方面的权利。他们的任务范围广, 包括许可证申请、各种规章条例以及对有害活动进行监督和评定等, 还负责提交有关地区环境状况的定期报告。

地方当局在许多方面有监督权。他们还负责与当地居民、社会团体等一道在他们的共同计划中推选全国环境质量目标, 并负责将他们转为各地方的具体目标及行动方案。废物及污水的管理费用是市政的主要环保开支。

环境检验书、试验室鉴定以及检查标准都由 Swedac 负责。Swedac 还审查这些操作是否符合国家及国际标准, 同时委任欧洲委员会生态管理的审计员、批准审计方案并评价社会效果。

瑞典的环境志愿组织由于能力水平高, 且在社会舆论方面具有相当大的影响, 因而在环境及自然资源保护领域占有重要地位。有许多志愿组织得到了中央政府的年度拨款, 而且在许多情况下还得到来自地方当局的拨款。这些主要的环境组织有权上诉反对官方在环境方面所做的有关决定。它们中最大的几个组织有瑞典自然保护协会、绿色和平组织、世界自然基金组织以及地球之友。在瑞典哥德堡的国际酸雨组织秘书处正在欧盟进行特别重要的环保工作。

韩国的城市环境管理——蔚山市的环境管理

编者按：本文主要以蔚山市为例，介绍韩国城市环境管理的情况，如政治和管理组织、环境管理的决策过程、非政府组织在环境管理方面的活动、公共和私人部门在环境管理中的伙伴关系等。

从 1961 年开始，韩国地方政府就已实施了中央政府的环境政策。1995 年地方政府自治后，地方政府在对待环境问题方面较中央政府持更积极的态度。

1987 年蔚山市设立了环境管理部门，最初它的职责只是进行空气、水、烟尘、噪声、有毒化学品等的监测。蔚山市于 1997 年制订了其改善环境的中期计划。值得注意的是该计划的主要目的是提高居民的生活质量，主要原则是零排放，而中央政府的环境政策重点在于对受污染损害的居民进行补偿和把他们安置到其他地方。如果这个计划得以成功实现，那么，蔚山市将于 2002 年从污染城市的典型变成有益于环境的清洁城市的模范。

一、蔚山市的环境管理机构和组织

地方自治以后，地方政府的环境管理权利和义务都大大加强。并且从 1995 年开始，当地政府扩大了其环境管理机构从业人数。蔚山市的环境管理机构主要由 7 个局、2 个办公室、1 个总部和地方议会组成。除此之外，每个社区还有其自己的管理组织。此外，被居民选举出的市长和地方议会，必须考虑当地居民关心的环境问题。

环境局由 4 个处组成。环保处负责环境政策、水质管理和大

气质量管理；固废处负责固体废物管理；污水管理处负责给水和污水系统的管理；森林和公园处负责森林和公园的管理。还有一些与环境相关的组织分属于其他部门。

二、环境管理的决定过程

城市的环境问题与当地人们的思想与活动密切相关，当地居民都在积极参与环境政策的制订及环境项目的实施。社会的不同群体在政策的优先选择方面经常有矛盾，例如，当地的社区和居民受害于宽松的水质标准，而一些产业部门却从中受益。但是，从长远来看，产业部门同样也会面临环境问题。为了正确处理这些矛盾，所有环境政策的制订应尽量确保环境管理目标与社会的目标和价值相一致。

1997年，蔚山市为提高当地环境质量制定了一个中期环境计划（1998—2002），该计划是第一个综合性计划，该计划有10大部分，有包括环境管理、自然资源保护、大气和水质等方面的103个项目。

为了提高居民参与环境政策制订的积极性，1997年该市成立了环境委员会、环境防治咨询委员会及环境纠纷协调委员会。环境委员会的职能涉及公众环境教育、环境政策咨询等；环境防治咨询委员会主要是在环境防治计划方面提供咨询；环境纠纷协调委员会负责在解决机构间以及公共和私人部门间的环境纠纷方面提供咨询服务。所有的委员会都是由政府官员、专家和非政府组织成员组成的。

三、非政府组织在环境管理中的活动

（1）环境保护活动

随着公众环境意识的提高，环境非政府组织已经参与了越来越

越多的活动,如协调公众关系、调查研究环境问题、举办环境政策培训班等。非政府组织的作用和活动如下:

首先,依照《基本环境政策法》和其他相关法律成立的韩国环境保护协会和有毒化学品管理协会,其作用是检查、研究和开发与环境相关的技术、促进环境教育和培训、改善公共关系等。

第二,与研究机构相似的组织,如韩国环境行动联盟、环境与污染研究小组等相继成立。这些组织由环境专家和社会各界人士组成,开展的主要活动有:举办研讨会、进行学术研究和环境政策研究、与国家和国际相关组织进行环境信息交流等。

第三,随着环境运动逐渐发展成一种城市运动,各种城市组织,包括宗教组织和妇女组织以各种主题开展活动,为保护环境作出自己的努力。例如,他们发起的诸如“请不要浪费粮食!”“请利用公共交通工具!”及“请节约用水!”等运动已经变成了许多环境组织的共同心声。1996年2月1日,六个主要宗教组织的代表一起发表了“使我们社会变绿的声明”,并以此开展了一场轰轰烈烈的环境保护运动。

(2) 对非政府组织的支持

目前,政府拓宽了对一些私人环境组织的财政支持;以后,这些支持可能要减少。因此,环境保护基金应该从私人部门筹集。1994年3月成立的韩国非政府环境组织促进协会正是以此为目的而建立的,为非政府组织提供了很多帮助。当地的非政府组织参与了当地环境政策的制订和实施,这使得环境政策得以更有效地实施。此外,成立了私人环境组织政策咨询委员会,负责环境问题咨询。该委员会由环境部的官员及从16个非政府组织提名的各种人员组成。

非政府组织在信息交流方面也作出了很大贡献,他们的月报“环境信息”定期提供给大约300多家环保组织。环境部对他们的突出贡献给予了奖励。

四、公共和私人部门在环境管理中的伙伴关系

环境问题与当地人们的生活方式、意识和参与程度有密切关系。因此，环境管理的成功与否与公共和私人部门参与当地环境问题的程度有很大关系。蔚山市已经进行了几个环境管理的公私合作项目。例如“21世纪的绿色蔚山”项目，其目的在于进行环保公众教育以及提高公众的环保意识。1998年成立了环境技术发展研究所，此研究所的主要业务范围为环境技术开发、自然资源和环境污染调查、水质管理系统研究等。研究所的总预算为13.5亿韩元，资金来源有一半来自中央政府、一半来自蔚山市政府。为了提高当地的环境质量，还将重新修订蔚山市的环境标准。新的环境标准将高于国家环境标准和世界卫生组织的环境标准。为了研究公众健康与环境问题的关系，蔚山市将于2000年7月正式成立健康与环境研究所。

摘译自：Urban Environmental Governance in Korea,
IGES UEG Project 2000

德国环保机构及其相关情况介绍

编者按：德国联邦环境、自然资源和核安全部下设三个局，分别是自然保护局、核能局和环保局。本文主要就德国环保局和自然保护局的相关情况以及海德堡市的环保情况等进行了介绍，供参考。

一、德国联邦环境保护局

联邦环保局建立于 1974 年。该局共分 4 个司：环保规划司、环境与健康司、环保技术司和化学品等法规实施司。该局主要任务是为环境部提供科技咨询（主要是管理方面）。从 1994 年开始，增加了环境与健康司的职能，另外又建立了一个环境保护信息中心。每年该局收到公众 10 多万封来信，并给予答复。该局共有 1150 人。空气监测网也由该局负责。

二、联邦自然保护局

（一）自然保护局概况

联邦自然保护局的主要任务是：管理、咨询与自然生物有关的国际履约及政策研究；为上级部门提供决策依据以及监测等等。自然保护的具体工作主要由州一级主管。该局对各州的主要资助形式有自然科研基金、自然遗产资金等。自然保护的监测方法是在固定的自然小区域内取样，研究其对生物多样性的影响和生物多样性物种的增减。另外，通过监测还要研究自然保护与林业的

关系，以便为保护生物多样性采取更有效的农业和林业措施。

（二）自然保护区的分类

自然保护区分为：保护区、欠保护区和非保护区。

德国生物圈保护区总共 14 个，编制完成的生物圈保护区规划手册详述了规划、开发和如何保护等内容。

德国自然公园有 66700 平方公里，目前总共 78 个公园，其主要目的是维持和保护有特别意义的区域，达到可持续旅游的目的。每个自然公园都有自己的规划和规章制度，同时还执行州制定的法律。原西德的市、县以及市政府和非政府组织都有协会一级的组织从事保护天然公园。

三、海德堡市环保情况简介

海德堡市是一个县级城市，该市有水、气、固体废物等各种法规，市环保局负责贯彻执行这些法律法规。另外，还执行欧洲的有关规定。主要是考虑可持续发展的原则、海德堡的环保议程。

海德堡市环保局下设：（1）技术、环保、水、经济；（2）环保护法；（3）能源；（4）环卫等部门。下面主要就水管理、土壤、土地管理以及环保护法等方面的情况加以介绍：

1. 水的管理：如地下水保护区，包括自来水都可以直接饮用，污水在排放前就要求达标。

2. 土壤、土地管理：如土壤、土地自然保护区和风景保护区，40%的土地都属于自然保护区，树木的砍伐是有树龄规定的。

3. 环保执法及其他：在执行法律前要先与企业合作，再实施法规。目前还没有强迫要求企业治理污染。他们还用认证的方式来减免对企业的监督。该市已建立了环保信息中心，还设有噪声监测系统，对公众房屋进行监测、检查。对于生物多样性，是先监测生物群落，再进行保护。通过召开各种会议和与各行业人员举行定期业务环保会谈、举办周日无车日活动等来提高公众环保意识。

摘自：中国环境管理代表团访问德国的总结报告

加拿大的环境法律和法规

编者按：环境影响评价法和有关杀虫剂等方面的法律法规在许多发达国家已颁布实施多年，我国在这些方面的立法还不是很健全。现将加拿大联邦及加拿大不列颠哥伦比亚省有关环境影响评价法、环境管理法、杀虫剂法等方面的情况加以简介，以作为我国加强在此方面立法的参考。

一、不列颠哥伦比亚省的有关环境法律法规

1. 环境影响评价

环境影响评价为确定大型工程的潜在环境影响以及评价采取措施防止和减轻这些工程对环境的不利影响的需求建立了一套完整的程序。根据这项法案，那些“应该检查的工程”必须进行环境影响评价，并且没有工程许可证不能开工。一般来说，应该检查的工程包括：

- 工业项目（如化学品生产、初级金属和非金属矿产品的生产）；
- 其它工业（如轮胎和内胎制造业、制药业和电池生产）；
- 能源项目（如发电厂、输电线路、油气管道和近岸油气开发）；
- 矿业工程；
- 水污染和分流工程；
- 废物处置工程；

- 区域和市政工程。

如果一个工程有可能对环境产生非常大的不利影响或者从市民的利益出发,要对该工程进行检查,那么,根据该法案,环境土地和公园大臣(The Minister of Environment Lands and Parks)可以命令对那些从其它方面来讲不必进行检查的项目进行检查。

2. 环境管理法

环境管理法授权环境土地和公园大臣(The Minister of Environment Lands and Parks)对潜在损害环境的影响和紧急情况采取行动。具体地说,大臣可以:

±宣布现有的或提议的工作、任务、产品使用或资源利用已经或有可能产生有害的环境影响并要求它们准备环境影响评价;

±发布环保命令,限制、调整或禁止工作或任务的开展,或者是产品或资源利用;

±在存在环境紧急情况和需要采取紧急行动的地方,可以命令任何人员提供劳力、服务、物资、器材、设备或允许为防止、减轻或控制紧急情况带来危害而使用土地。

该法案中还规定成立环境申述委员会,该委员会有权听取关于事实、法律或权限等方面的看法。该委员会依据废物管理法、水法、杀虫剂控制法、野生动物法和健康法听取申述。

违法规定

该法案规定了许多违法的事例。例如,被要求提交环境影响评价而没有提交、明知道提供的环境影响评价报告中包含错误或误导信息、无视或拒绝按照法案的规定去做都属于违法。按照法案,最重的惩罚是罚款不超过10万加元。然而,如果没按照依据该法案所颁布的某些环境保护命令去做,则被视为每天一个单独违法事件组成的连续违法。象废物管理法一样,环境管理法授予环境土地和公园大臣(The Minister of Environment Lands and Parks)检查、调查和没收的权利。

3. 杀虫剂控制法

杀虫剂控制法禁止杀虫剂的使用，除非取得了许可证并按照许可证的条款使用杀虫剂。此外，从事杀虫剂销售、应用、提供服务或为销售目的直接或间接购买杀虫剂的人必须拥有执照才能开展这些活动。法案中规定杀虫剂是指被提供、出售、使用或将用来作为防止、破坏、驱逐或减轻虫害的有机体或物质。该法律给予检查员广泛的权利，这些权利包括：

- 检查杀虫剂使用、销售、贮存、运输或处理的方式；
- 检查关于杀虫剂贮存、销售、准备、运输、处理和应用的记录；
- 对于那些与按照该法案颁布的许可证规定相违背的杀虫剂、设备或记录要予以没收。

违法规定

违反杀虫剂法最多可以罚款 2000 加元和/或监禁 6 个月。此外，当一个人被指控再次违法或有相似的违法行为时，最高可以处以不少于 1000 加元的罚金或超过 2000 加元和/或监禁 6 个月。

二、加拿大联邦环境法律法规

1. 加拿大环境评价法（“CEAA”）

加拿大环境评价法（CEAA）的目的是确保政府机构和实体在决策过程中能够将环境问题考虑进去。加拿大环境评价法是一种自评估体系，是指工程开始前必须进行环境评价，联邦政府只是工程的支持者，联邦政府投入资金，工程占据联邦政府的土地，或工程的一些方面需要联邦批准或授权。“工程”指的范围很广，包括提议的建设、运行、更新改造或废弃自然工程以及法规中规定的与自然工程有关的一切建议的自然活动。

在完成环境评价的基础上，考虑到一切合适的缓解措施，责

任部门认为一项工程对环境产生严重的不利影响时，责任部门和其它联邦部门禁止实施该项工程。

目前加拿大环境评价法正在进行 5 年回顾。1999 年 12 月，加拿大环境评价局设计了一个讨论报告，向个人、私营公司、社区和环境组织、其它政府和土著机构告之加拿大环境评价法头 5 年的情况。要通过一系列的公共会议来讨论该报告，允许利益相关者和感兴趣的团体表达他们对加拿大环境评价法的关注和建议。环境部长将为议会准备一份报告，并希望在年底之前提交。

2. 杀虫剂控制法

杀虫剂控制法禁止在不安全的条件下生产、储存、展示、分发和使用受控产品。该法对受控品的包装、标签和广告等方面进行管制，特别是要禁止与受控品相关的包装、标签和广告是假的、或带有误导性或欺骗性、或可能对受控品的性质、价值、量、组成、优点或安全性产生错误印象。受控品包括一切为直接或间接地控制、预防、破坏、减少、引诱或驱逐任何害虫而生产、发放、销售或使用的产品、设备、有机体或物质。该法还对受控产品的进出口做了限制。

违法规定

违反杀虫剂控制法属犯法行为，最严重的惩罚是罚款 25 万加元或处以 2 年监禁。

资料来源：摘译自“Blakes Overview of Environmental Law”

澳大利亚环境保护的实践

编者按：澳大利亚和新西兰是资源型国家，与我国中西部的一些地区有相似之处。他们在开发资源时进行生态环境保护的作法值得我们借鉴。另外，澳、新和中国一样，都是 APEC 成员国，它们对全球环境问题的态度也值得我们考虑。

应澳大利亚环境部和新西兰环境部的邀请，以国家环保总局环境信息研究所赵峰为团长的环境管理及环境政策代表团于今年 3 月访问了澳大利亚和新西兰。访问期间代表团与澳大利亚、新西兰环境部的有关专家和高层领导就有关环境议题进行了会谈，重要议题如下，供参考。

与澳大利亚会谈的主要议题包括：一、WTO 对澳大利亚环境保护的影响是什么？进入 WTO 以前，澳大利亚在环境保护方面作了哪些准备？加入 WTO 的机遇与挑战是什么？二、亚洲金融危机对 APEC 成员的环境产品和服务造成的影响是什么？三、澳大利亚环境保护投资的情况及其占国内生产总值(GDP)的比例如何？四、澳大利亚环保投融资体系如何？五、澳大利亚对全球环境问题的态度是什么？与新西兰环境部主要就新西兰环境部的有关情况、新西兰的《资源管理法》、环境战略及土地资源保护等方面的内容进行了交谈。

问：WTO 对澳大利亚环境保护的影响是什么？特别是 WTO 对环境保护有无限制？

答：WTO 及其协议非但没有阻碍澳大利亚环境保护政策的实施，反而在履行国际义务的同时也促进了环境保护目标的实现。政府各部门之间的密切合作有助于环保政策被 WTO 的各个方面予以确认，最终将环保纳入 WTO。我们推测至少最近多边环境协

议中的贸易措施不会遭受争议。

澳大利亚遵守各种环境协议规定的贸易措施，如《蒙特利尔议定书》和《巴塞尔公约》，并通过立法保证其得以有效实施。这些环境协议不仅使澳大利亚的环境保护直接受益，而且创立了一个国际体系，这个国际体制对澳大利亚的整个立法体系十分重要。

国内环境保护立法体系的完善、可能影响环境的新的贸易体制和政策都是至关重要的。因此，如果一个新的贸易协议意味着一种特殊资源生产和出口将有更大的机会，那么立法体系对这种资源产量的增长潜力具有重要意义。

问：环保工作者对 WTO 的态度如何？进入 WTO 以前，澳大利亚在环境保护方面作了哪些准备？

答：澳大利亚环境部在 WTO 关于贸易与环境的讨论中，特别是在贸易与环境委员会中一直扮演着积极的角色。在确定与环境有关的问题的立场时，澳大利亚环境部与外交和贸易部门密切合作，支持并确定双赢形势，使贸易自由化能起到保护环境的作用。

澳大利亚在加入 WTO 以前在环境领域没有被要求承担专门的义务或承诺。

问：自加入 WTO 以来，澳大利亚都采取了哪些环境政策？你能提供哪些经验教训？此外，当澳大利亚准备加入 WTO 时，是否研究了如何调整原有的环保法律、法规、标准和环境合作政策，以及如何促进环境和贸易的双赢？

答：澳大利亚在成为 WTO 成员以来已经采用了许多新的环境政策，而没有发现 WTO 的义务和国内环境保护措施之间有任何冲突。澳大利亚能够通过采取与 WTO 的权利与义务一致的措施实现其环境要求。

问：加入 WTO 的机遇与挑战是什么？

答：从国际上来讲，WTO 提供了大量的与环境有关的机遇与挑战。机遇是加入 WTO 意味着能够促进可持续发展，挑战是要鼓励其成员承担贸易自由化，履行 WTO 中规定的义务，即使其对环境的影响最小化。另外，加入了 WTO，就有了在环境贸易自由化方面提建议的机遇。例如，可能取消与可持续发展相对立的渔业补贴，以禁止过渡捕捞。

问：你们是否研究过 APEC 成员的环境产品和服务贸易？

答：澳大利亚一直密切关注 APEC 环境相关问题，并在此方面做了大量工作，如 APEC 对经济委员会的出版物《APEC 与贸易相关的环境措施和与环境相关的贸易措施调查》做出了巨大贡献。

问：大多数 APEC 成员位于东南亚地区。在过去两年的亚洲金融危机已经对 APEC 成员的环境产品和服务造成了影响。澳大利亚是否已经在此领域进行过研究并有相关资料？我们急需这方面的理论研究和数据。

答：澳大利亚国际发展组织（AusAID）委托完成了一份报告《金融危机时期的环境：1997 年金融危机以来的亚洲和援助国》。该报告的备份可从澳大利亚国际发展组织的网址上（www.ausaid.gov.au/publications/enviro.html）得到。本报告详细分析了亚洲金融危机对印度、菲律宾、泰国、印度支那（通常指越南、老挝和柬埔寨 3 国）和美拉尼西亚（主要包括新喀里多尼亚岛、斐济群岛和所罗门群岛等）所产生的环境影响。时间是从 1997 年中到 1999 年初，重点阐述了与林业、渔业、采矿、农业、水污染和大气污染、自然资源保护等方面相关的环境变化。

问：澳大利亚环境保护投资的情况及其占国内生产总值（GDP）的比例如何？

答: 环境保护投资对 GDP 增长的拉动作用是一个非常值得研究的课题。据了解, 澳大利亚在 1995—1996 年度的环保支出约为 84 亿美元, 1996—1997 年度约为 86 亿美元, 约占国内生产总值 (GDP) 的 1.6%。其中废水治理和水资源保护所占的比重最大, 1995—1996 年度、1996—1997 年度分别为 29 亿美元和 30 亿美元; 其次是废弃物管理, 1995—1996 年度、1996—1997 年度分别为 24 亿和 25 亿美元。

问: 澳大利亚环境保护的投融资体系如何?

答: 环境保护投资

环境保护总投资占 GDP 的 1.6% (1995, 1996 年), 其中环境保护捐资性投资占 GDP 的 0.4%

澳大利亚在废弃物管理、大气治理和气候保护方面的主要投资者是公司和企业, 其次个人, 在这方面的投入不以政府投资为主。相反, 在保护生物多样性和景观方面, 公司、企业和个人投入很少。

个人投资主要是用于废水治理和水资源保护方面。同样, 公司、企业的投入也主要用于这方面, 政府在这些方面的投入相对较少。

环境保护投资捐资者

工业 (44%)

制造业 (26%) 采矿业 (8%) 服务业 (7%) 农业 (3%)

政府部门 (24%)

联邦政府 (1%) 州政府 (8%) 地方政府 (15%)

环保产业部门 (27%)

废物管理 (8%) 废水 (19%)

问: 澳大利亚对全球环境问题的态度如何? 我们想知道贵国在国际环境政策方面的经验, 如履约、全球和区域合作政策、双

边合作政策，特别是面向 21 世纪的环境外交战略。

答：过去的四十年里，国际活动的速度和范围以及国际协议不断发展。全球化趋势对保护环境和可持续发展有重要意义。

世界上许多严重的环境问题如生物多样性锐减、气候变化、植被破坏、臭氧层破坏、沙漠化和海洋污染一般是全球性的。国际合作是解决这些问题的最有效的途径。

澳大利亚面临的挑战是继续成为一个在全球或区域范围内有影响的国家，并对可持续发展作出与其国家利益一致并满足多种需要的实际贡献。

澳大利亚积极参与国际事务，并从中获益。履行国际义务的同时也帮助解决了区域或全球性的环境问题。

国际社会也通过许多方法解决这些问题。在许多情况下，对哪些是可接受的或哪些是不可接受的要达成共识，例如，各国应防止污染物的越境转移，即污染来自本土却污染了邻国的环境。

问：据说美国可通过实施《气候变化框架公约》（UNFCCC）下的清洁发展机制（CDM）获益 140 亿美元，你们认为可能吗？

答：对通过京都会议上提出的任何机制（如 CDM、联合履约和排放贸易）和与国内活动结合共同削减气候变化的成本——效益进行分析是一项困难的工作。《京都议定书》中某些条款的许多细节仍存在不确定性。在 UNFCCC 的谈判中，美国倡导，CDM 应该是一种无限制的、以市场为基础的但减排成本不宜过高的一种灵活机制。考虑到有如此多的不确定性，现有的预测模型在结论性地分析成本——效益的能力方面有其固有的局限性。

与其他所有发达国家一样，美国会通过 CDM 受益，因为在如此灵活的机制下（包括排放贸易），允许这个世界以非常低的成本实现全球污染排放量的削减。美国国务院估计，与只采取国内减排行动相比，有效的 CDM 加上发达国家之间的排放贸易能够将资源成本减少 2/3 至 4/5，而且能将许可价格降低 79%~88%。

最后,重要的是要意识到发展中国家是 CDM 的主要受益方。通过 CDM,发达国家的公司将能够以较其国内低的成本减排,同时发展中国家的公司将能得到使其自身更快得以发展的技术。有发达国家海外补贴的发展中国家的机构也将通过参与 CDM 受益。

新西兰环境保护的实践

1. 新西兰环境部

新西兰环境部的主要任务是与其他部门一起进行有效的环境管理，制定政策，确保一个健康的环境。当前的工作重点是搜集信息，设立优先领域，进行有效的环境管理。新西兰环境部下设如下部门：资源管理司、标准司、土地与水资源管理司、污染与废物司、战略政策司、环境政策司、信息交流司、人力资源司、区域办公室等。

2. 资源管理法

新西兰是自然资源型的农牧业国，不同于北半球国家的重工业或工商业型经济。但是，这种非工业型经济在资源开发的压力下同样有可能导致环境问题，尤其是土壤侵蚀和水土破坏。对此，新西兰政府近年来致力于加速环境法的改革进程，1993年提请国会通过了《资源管理法》（简称RMA），替代了以前59部资源和环境法，成为新西兰自然资源和环境管理的框架法律。依据RMA，新西兰中央政府主要借助于国家政策公报和国家标准政策公报，实施管理运作；区域和区政府负责制订区域政策公报和计划，具体实施RMA。在RMA实施中，新西兰政府还制订了一些相应的标准、政策和计划，建立了环境信息中心，帮助决策和报告环境质量。

3. 新西兰 2010 年计划

在1991年资源管理法的基础上，新西兰环境部于1995年制

定了 2010 年政府环境战略。其目的是对新西兰的环境政策进行长期的“在线监测”。2010 年环境战略提供了一个行动议程框架，概要了环境管理的原则、环境问题和行动议程。2010 年环境战略在土地资源管理、水资源管理、空气质量、土著人和生物多样性保护、害虫管理和人类健康、渔业管理、能源管理、运输管理、有害物质管理、减少气候变化风险、臭氧层损耗等方面进行了规划和展望。

4. 新西兰土地资源保护

新西兰是自然资源型的农牧业国家，与我国西部地区的几个自治区相似。新西兰的经济以农业为主，其国土的三分之二以上用于农业生产。因此，农业不可避免会对环境产生重大影响，许多影响造成了严重的问题，如土壤侵蚀、土壤板结、土地肥力下降、地下水污染等。为此，新西兰政府在土地资源保护方面采取了一些重大行动，制定了相应的政策和原则，下面对相关内容进行简单介绍。

原则

- 个体使用者对实现可持续的土地管理负有主要责任；
- 要具有合理的可操作性，土地管理应不仅具有生态可持续性，同时要在经济和社会目标中有所反映；
- 土地管理决策必须认识到决定土地资源的生态和自然特征以及生态系统的有限性；
- 土地管理应认识到气候因素的风险和科学不确定性会影响这些生态系统的特征和有限性；
- 政府将运用其权利，通过市场机制促进可持续的土地管理；
- 如果有充分理由相信在允许的时间内能够达到预期效果，或是目前还没有其他更有效的法规，这种情况下，将采用依靠土地所有者自愿采取行动的方式。

实现可持续的土地管理的主要途径

一是直接帮助土地使用者实现预想的目标；二是通过政府部门和工业部门改善研究、合作和其他支持来提供间接帮助。政府在这些方面所采取的主要行动列举如下：

(1) 对土地使用者的直接帮助

① 建立一个国家土地维护基金机构

政府将为计划中的土地维护基金机构提供资金帮助，来培训建设者，鼓励并支持土地维护管理机构的建立。

② 准备最好的管理实践指南

政府通过环境部、农业部及其他政府部门、工业部门和议会来发展信息工具和指南，用切实可行的方式促进可持续的土地管理。

③ 提供咨询服务

政府将通过环境部、农业部和其他政府部门与地方政府和私营咨询机构一起采取最好的实践方式，推动可持续的土地管理。

(2) 支持系统

① 研究和信息

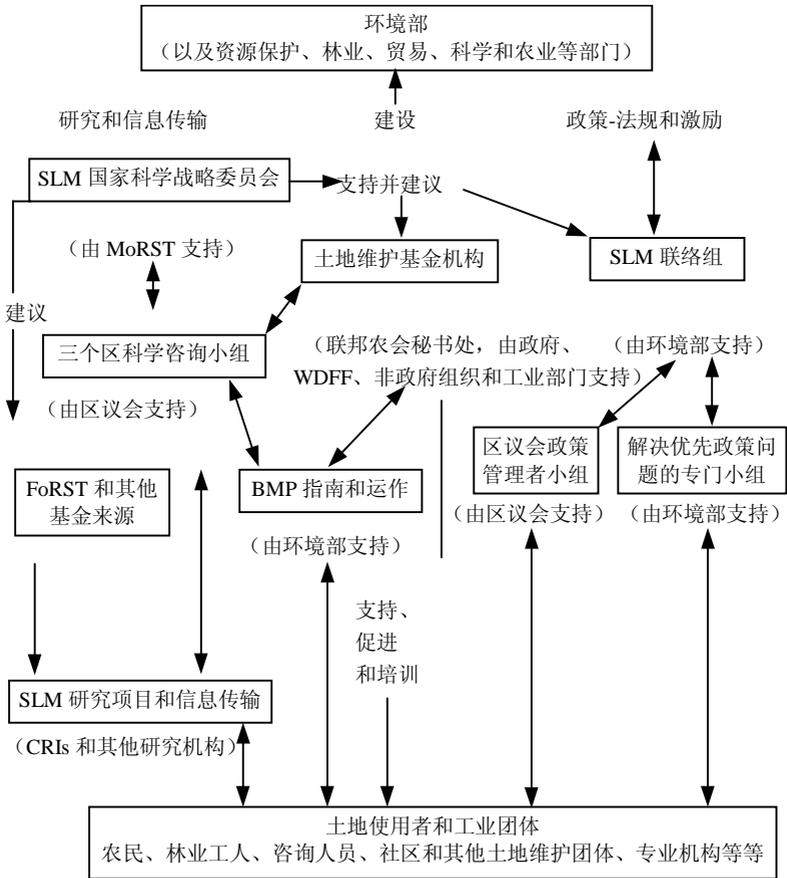
政府将建立一个国家科学战略委员会，在国家一级和地方一级协调公共的和私营的可持续的土地管理研究基金。

环境部将建立并及时更新一个由实践者组成的国家网络，并对“谁在可持续的土地管理中做什么”进行指导。

② 法规

政府将建立立法规范，尤其是公有草地议案、有害物质和新有机物议案和农用化合物议案。

环境部将在三个重要方面提出更为清晰具体的政府目标和指南。



协作管理结构图

环境部将继续在区域和地方计划中选择方案，以鼓励议会实施有效的倡议行动，开展可持续的土地管理。

环境部将继续研究制定符合资源管理法案的资源管理新方法的指南。

环境部将就水质和土壤特征制定指南或标准，鼓励区域议会采纳这些指南或标准。

③发展市场机制

政府将通过以下方式支持工业创举活动的开展：

- 通过与工业部门合作，促进一揽子行动，以提高市场信号，包括：

- 从土地到市场的环境管理体系

- 实践和绩效标准准则

- 可靠的生态标志

通过与银行和保险业合作，促进考虑了可持续的土地管理的资金风险管理。

- ④协作：各部门之间的协作见上图。

美国农业非点源污染物的管理

编者按：经过 25 年的水污染防治历程，美国的工业点源污染得到了有效控制，同时其农业的非点源污染治理也取得了一些成功经验，值得我们借鉴。本文以农药的污染防治为例介绍美国农业非点源污染物的管理，供参考。

一、农药污染物的环境影响

农药包括杀昆虫剂、除草剂、杀真菌剂、杀螨药、杀线虫剂等多种。在地表水及地下水中监测到的主要农药污染物为活性或隋性成分及其持久性降解的产物。农药及其降解产物以溶液、乳液或与土壤颗粒结合的形式进入地下水或地表水。虽然农药对控制作物虫害、增加产量发挥了重要作用，但是这些化学物质或多或少地对地表水体和地下水造成了损害。有些农药是不易降解的，可能在水生生态系统中持久存在或富集。

农药致使一些人类需要的有机体，包括濒危动植物数量的减少或物种灭绝。尚不致命的影响包括改变有机体的行为或结构以致危及其生存。

有时某种农药自身并不具有毒性，但当与其他农药混合作用时则是致命的，即所谓的增效性。这种增效性是很难预测和评估的。如果生物体对某种农药的摄入量大于其排泄量，则在生物体中具有该农药一定的生物浓度。在生物体生存期间，体内该农药的浓度大于环境中该农药的浓度，产生有毒物质在生物体内富集。当该生物体被食物链中较高级动物捕食后，农药则转移到捕食者体内，即沿食物链由低级向高级转移。

农药污染的污染源包括正常使用农药、大气酸沉降、农药喷洒、使用不当、农药贮存、管理和废物处置过程中出现的溢流、渗漏和排放等。水生系统农药的污染途径如下：

- 直接使用；
- 地表径流；
- 大气飘流；
- 挥发及酸沉降；
- 由低级生物摄取，然后沿食物网转移

农田施用的农药进入地表径流，再流入溪流的数量取决于下列因素：

- 降雨和灌溉的强度和频率；
- 施用农药和出现降雨之间的时间间隔；
- 农药用量及土壤/水分之比；
- 农田倾斜的长度和坡度以及土壤成分；
- 暴露于裸露土壤（相对于种有作物的土壤而言）的程度；
- 农药施用方法；
- 通过农艺等方法控制地表径流和土壤侵蚀的程度；

通常在雨量大且在施用农药后短时间内出现降雨时，农药会大量流失，同时伴随出现严重的地表径流和水土流失。农药既可以溶解态进入接纳水体，也可以附着在沉积物表面进入水体。

二、农药的环境管理

减少地表水和地下水农药污染的管理措施包括以下几方面：

- 对虫害问题、以前采用的虫害防治措施及耕作历史进行评价；
- 对土壤及可能发生农药泄露和引起径流污染的农药合成、装运和贮藏场地进行评价；
- ☞ 采用综合的农药管理战略：

- ☞ 仅当施用农药能为使用者带来经济效益时才使用，即农药施用以经济阈值为基础；
- ☞ 有效地施用农药，且在不会引起径流污染的情况下施用；
- ☞ 当有必要施用农药，且施用的农药为登记的农药时，在选择使用时要考虑农药的持久性污染、毒性、可能引起的径流污染及潜在的泄漏情况等；
- 定期调整农药喷洒用具

1. 管理措施的介绍

管理措施的目的是减少地表水和地下水的农药污染。农药管理措施的基本概念是促进有效地、安全地使用农药，避免引起环境恶化。减少水体农药污染最有效的方法是，首先要尽可能减少农药或有毒农药进入环境，其次是采用一定的施用方式来尽量减少农药进入地表水和地下水。此外，要根据农药施用的经济阈值，当且仅当施用的农药能够达到有效控制虫害的目标时才可以施用。这样做通常可以减少农药施用量，从而提高对水质的保护同时减少生产成本。

当有必要使用农药，并且需要对施用何种农药进行选择时，鼓励施用者选择对环境最友好的农药产品。使用时必须依据农药产品标签上的使用说明进行施用。产品标签上要注明许可使用量，该农药是否为须经过许可和培训后方可使用的“限制使用”产品，安全管理、保存和处置的要求，该农药是否属于要根据《批准执行的州农药管理计划》的有关规定进行使用等。如果该农药属于要根据《批准执行的州农药管理计划》的有关规定进行使用，则该计划中的内容应与《州近岸非点源污染控制规划》中关于农药管理措施和施用的有关规定相一致。

1990年的《农业法》第1491条要求受限制农药的使用者对使用后的情况保留2年记录。这个条款还规定，对州政府和联邦政府官员有权查看有关记录进行了规定。

当耕作期、虫害问题及使用农药的种类发生变化时，应及时调整虫害防治方法。在喷药季节，应对喷洒用具进行检查和调试，必要时进行维修。

落实这些措施的许多农药施用方法已由联邦政府、州政府或地方条例作为规定加以执行。当对某地需同时采取多种施用方式时，可能会对经营者的净成本和农民收入产生少量负面影响，但有时却是正效应。目前有许多农业经营者已采取满足或部分满足这些措施的管理系统。利用现有机制来实施这些措施省时、省力又省钱。

2. 农药管理实践

以下的农药管理方法并非在州计划中要求实施。但美国环保局认为是可以成功实施农药管理的有代表性的方法，希望根据污染源、地理位置和气候的情况，选择一种或多种管理方法来加以实施。

(1) 对每一块耕地的虫害问题、耕作方式和农药使用情况的现状和历年情况列出清单。

可以借助农业地图以及收集下列信息完成本项工作：

- 打算种植的作物及作物生产的历年情况；
- 土壤类型；
- 每块土地的准确面积；
- 过去虫害问题、农药施用情况及关于土地其他有关情况的记录

(2) 对土壤情况、农药混合、装运和可能发生泄漏和引起地表径流污染的场地的物理特征进行综合考虑。

当农药流失的可能性较大时，采取的管理方法或措施应注重于尽可能减少流失。土壤和有关场所的物理特征应考虑对环境的损害，如：

- 阴沟口、井口及与地下水直接相通的其他地方，如岩溶

地形等；、

- 接近地表水的地方；
- 地表径流；
- 风蚀和主风向地区；
- 易受侵蚀的土壤；
- 吸收能力差的土壤；
- 易渗透的土壤；
- 浅水层；
- 井水水源保护区

(3) 采用综合的农药管理战略，尽可能减少农药施用量。

综合的农药管理战略内容如下：

- 采用生物控制：
 - ☞ 引入和培养虫害的自然天敌
 - ☞ 保护虫害捕食者的生存环境
 - ☞ 释放不育的公害虫
- 使用信息素：
 - ☞ 监测害虫数量
 - ☞ 群体捕杀
 - ☞ 扰乱害虫交配
 - ☞ 引诱天敌
- 采用轮作方式减少虫害问题
- 改变耕作方式，如采取垄耕方式
- 在耕作系统中利用作物覆盖来促进水的利用和减少水的深层渗透，减少农药进入地下水层
- 破坏害虫繁殖、栖息和越冬场所（有可能减少农田作物残体的覆盖并因此导致土壤侵蚀）
- 对草籽进行机械破坏
- 保持生境多样性
- 利用作物异株克生的特点

- 以经济阈值为基础施用农药，即在达到了有效控制虫害问题的经济阈值的情况下才施用农药
- 定期勘察以确定每块土地的害虫问题何时达到了使用农药的经济阈值
- 尽可能少使用持久性、有毒、易转移的农药
- 掌握正确的农田种植、耕种、灌溉和收割时间，尽可能减少农药用量和引起径流污染
- 采取更有效的农药施用方法，如定点喷洒

(4) 当有必要施用化肥，并且需要对使用何种化肥做出选择时，应考虑化肥污染的持久性、毒性，可能引起的径流和泄漏污染及标签中的有关要求。

使用者必须按照每种农药商标中的使用说明进行施用，必要时还应对某些化肥的使用经过专门培训和认可。

(5) 在 1990 年《农业法》第 1491 条中鼓励对限制使用的农药要保存有关使用记录至少 2 年，包括农药名称、用量、使用日期、每次投放的地点等。

第 1491 条规定在涉及农药使用及与农药使用有关的健康或环境问题时，在环保局的要求下，农药使用者应向环保局提供有关记录。规定联邦环保局或州环保局在进行环境和农业统计分析时可以进行实地勘察和记录有关数据，但由于直接或间接地涉及使用者的商业秘密，因此政府部门不得公开是从哪块土地得到的数据。规定当联邦环保局需要取得相应记录时，应当通过农业局长或其指定人员的渠道获得。

第 1491 条还规定医疗人员可以获得特许可得到有关记录。当医务专业人员确定在进行医疗处置或对暴露于农药污染的受害人提供救助时需要掌握第 1491 条涉及的有关记录时，记录保存者应向医务人员及时提供有关记录。

农药使用者可以对第 1491 条规定的之外的农药的使用进行记录，例如对每块地里施用的所有农药的情况进行记录，而不仅

限于受限制使用的农药。

(6) 当农药用量足以使虫害问题得到控制时, 应使用低于标签要求的用量。

(7) 考虑使用有机耕作技术, 而不依赖合成农药。

(8) 在每一喷药季节对喷洒用具进行调整。

在需要设备更新时, 要购买新的、更精确的喷洒设备及相应的农用设备, 包括改进的喷嘴、计算机控制流速计、雷达测速仪等。

(9) 综合的作物管理系统, 即总体的作物管理系统, 以既对环境友好、又经济高效的方式有效地使用农药和营养元素。

资料来源: 周新摘译自 <http://www.epa.gov>

加拿大的环境检察官制度

编者按：环境立法是环境保护的前提，成功的环境执法是实现环境保护目标的保障。为有效实施《环境保护法》，加拿大实行了环境检察官制度。现介绍如下，供参考。

为有效实施《环境保护法》，加拿大实行了环境检察官制度，各司其责、通力合作，确保《环境保护法》的有效实施和监督。下列机构负责实施《环境保护法》：

- 环境部长
- 卫生部长
- 首席检察官及其官员
- 法院
- 执行官
 - 检查员
 - 特工

一、环境部长

环境部长负责该法的行政管理。部长必须依照法律办事，并且其行为要对国会负责。

二、卫生部长

依据《环境保护法》，卫生部长负责就人类健康的相关事务提出建议并与其他机构合作共同提出合理化的行动方案。不过，卫

生部长没有直接的执法责任。

三、执行官

加拿大环境保护法授予执行官单独的检查员地位，与其他承担相关义务的公务员一起确保该法律的执行。

1. 检查员

检查员将与受该法影响的公司、个人及政府机构有着最为频繁和经常性的接触。检查员有四项任务：

依法执行调查，查证法律的实施情况；

对预防性和纠正性的行为进行评议，必要时对法律予以解释，包括对潜在的违法行为进行警告，以帮助个人、公司及政府机构履行本法赋予它们的义务。

指导对紧急事件采取补救措施；

为获取违法的证据展开调查。

调查的具体权力，在《环境保护法》的执行中，包括搜寻、查封和拘留等权力，除了具有获取必要的文件和电子数据的权力外，还可以在条例中发布凭证单。

尽管所有的检查员通过培训可以执行上述四项职能，但是一些检查员可以专门执行对违法行为的检查。在一项检查中，如果一名检查员必须转换检查角色，他或她将对个人、公司或政府机构予以明确说明。在情况紧急时，如果他或她必须指挥或采取措施制止未经授权的释放或预防这种释放，检查员同样需要加以说明。

2. 特工

作为特工的检查员擅长于以下几个方面：

- 调查技巧；

- 收集证据并办理相关手续，确保证据管理和保管的连贯性；
- 取得证人的陈述和请求；
- 关于住宅搜查证的获得和执行的程序；
- 法院程序；
- 为皇家检察官准备摘要；
- 在法庭审理过程中出示证据。

特工将与执行日常调查、临时检查或专门调查的检查员保持密切联系及定期的信息交流，以便及时了解相关的警告、部长命令、强制令、由法院对违法犯罪者作出的有罪判决的告示等。

四、首席检察官及首席检察官部门的官员

首席检察官对所有关于《环境保护法》的诉讼案件负责。

当执行官对违反了本法的案件提出指控时，首席检查官最后决定是否对所指控的事实提起诉讼。

关于对强制令的申请，或者在环保法允许的范围内，对所有要求收回成本的民事案件，执行官将把这些民事案件提交给首席检察官官员。首席检察官办公室法律评估团将对这些强制令或收回成本的案件是否提起诉讼作出最后决定。当考虑到环境保护法诉讼案件时，首席检察官或皇家检察官，为了自身的利益，将关注这项政策。

五、法院

法院对《环境法》的起诉、强制令的申请及相关的民事案件具有最终的决定权，包括施加什么处罚或采取什么补救措施。

资料来源: Authorities Responsible for the Implementation
of the Canadian Environmental Protection Act

澳大利亚的海洋规划和管理政策指南

编者按：根据联合国环境署最近的报告，目前数目最多的环境公约是与海洋环境有关的公约。海洋污染日益严重，海洋环境保护越来越多地被各国政府提上议事日程。澳大利亚制定的“海洋规划和管理政策指南”，对我们可持续利用海洋资源、有效地进行海域开发和管理有一定借鉴意义。现摘译如下，供参考。

一、维护生态系统的完整

1. 海洋规划和管理中必须考虑陆地和海洋的生态联系、海洋生态系统内部的联系以及海洋生态系统之间的联系。

2. 自然生态系统结构和功能的维护应该在对以下评估信息的基础上，实现已经达成的目标、完善生态系统指标和促进资源的合理利用：

——温度和空间变化的自然水平及易受开发利用影响的系统敏感程度和恢复；

——生态系统组成变化的程度和水平，或因利用而对生态系统要素构成的单独和共同作用的影响与其他影响；

——认为可接受的变化水平；

——认为与生态系统健康的维护或在某合理时期内恢复生态系统特点的变化水平；

——资源、利用或生态系统过程方面信息的差距或不确定性，以及监测、推测和评估生态系统健康指数变化的能力。

二、海洋资源利用的综合规划和管理

1. 在作出资源配给决定之前,应评估海洋资源的经济、环境、社会和文化价值,以及建议中的利用方式将对这些价值带来的影响。

2. 应在某一规划范围内综合利用海洋资源,以最大限度实现长期的社会效益(考虑经济、环境、社会、文化价值),实现生态系统的良性循环。

3. 最大限度减少因资源利用带来的直接、间接和累积的负面影响:

对那些可能破坏本地区资源价值或资源利用的潜在影响要求进行慎重的评估(包括长期成本、收益和替代性评估)。

4. 综合考虑同一地区的多种资源利用,以了解这些利用对海洋资源的影响及它们之间的相互影响。

5. 应该在管理目标下,考虑对生态系统的影响,通过目标性的、透明、开放的风险、损益分析在一个规划框架下评估资源利用行为。

6. 严格控制对特殊地区资源的利用,限制为单独目的或系列的特殊目的,通过限制使用地区和/或使用时间管理不同目的的资源利用者。

7. 海洋资源综合利用的规划和管理应是一体化的,要把他们作为海洋资源综合利用的中心内容,看作一个综合的、充分的、有代表性的国家海洋保护区体系。

三、促进海洋业的可持续发展

1. 健康的海洋生态系统对海洋业长期的生产能力至关重要。

2. 海洋利用的规划管理应明确包括可持续发展,具有国际竞争力的、能够为国家经济增长、就业和地区发展做出贡献的海洋

业。

3. 现有部门管理机制下的海洋资源分配应提供海洋综合利用方案, 并应

——通过增长、革新和增值支持海洋业, 创造财富。

——鼓励海洋业促进其国际竞争力、国际贸易及投资机会。

——鼓励不断改善的环境管理和清洁生产策略。

4. 政府与产业界应合作以确保低成本取得高质量的信息, 信息包括资源、环境本底值、管理现有工业所需求的监测信息和确定新机会的信息。

5. 可通过以下手段, 解除约束海洋工业可持续发展的不必要的规章。

——简化规章框架, 包括废除不必要的规章。

——改善资源获取和政府服务的评估和定价。

——管理资源获取、使用及分配过程中的不确定性, 比如在可比的生产能力维护、海洋生态系统健康和其他社会价值之间建立交易权。

四、政府管理

1. 联邦、州、地区和地方政府间的作用和责任分工应与政府间环境协议 (Intergovernmental Agreement on Environment) 和澳大利亚政府委员会规定的环境责任一致。

2. 政府、产业和社区的合作关系应当成为评估、规划和管理海洋资源制度的主要组成:

——承认由联邦、州和地区政府制定的沿海和海洋政策及战略。

——承认政府制定和执行保护社区及国家利益政策的责任。

3. 规划和管理应综合考虑到海洋系统的健康。

4. 在可能的程度上, 海洋利用的规章框架应当:

- 以结果或目标为基础，促使行为的改善。
- 不给使用者和管理者增加不必要的负担。
- 关注海岸带的海洋资源。
- 使社会和产业界共同开发。
- 使用以市场为基础的方法。
- 与国际接轨。

5. 有关海洋的制度及决策要在讨论中产生。但并不因此束缚政府行使职责。

6. 考虑到现有的及新的与海洋环境有关的国际协定，特别是它们可能影响州或地区利益，联邦政府也要参与州及地方政府的海洋管理。

五、不确定因素的管理

1. 海洋资源特别是活的海洋资源利用的计划和管理的，必须能够应付不确定因素。因此，政策必须具有适应性：

——适应资源精确评估下的资源和风险的不确定性，以及海洋环境的可变性和不可预期性。

——允许资源价值的变化，允许可能改变风险评估并提供新的资源利用机会的技术、信息的改善，

——对负面影响的评估能够做出迅速的反映；这包括减少或停止资源使用，确保生态系统自我恢复。

六、采取预警原则

1. 如果一项行动的潜在影响是不确定的，首先要考虑的是维护生态系统的健康和生产能力。

2. 关于可能影响的不完全信息不能作为推迟采取预警行动的依据。预警措施旨在减少或避免不能接受的变化，或预防严重或

不可逆的海洋环境退化。

3. 在采取预警措施时，公众和私人的活动应当受到指导：
——慎重评估，保证由于利用而造成的变化在可接受的限度内，避免严重或不可恢复的环境破坏。
——评估不同选择造成的风险结果。
4. 如果由于海洋利用造成严重的或不可恢复的海洋环境风险，这种利用只有在环境破坏可以减免或可以限制在一定程度内时，方被允许实施：
破坏的风险越大，越要实施保护措施。
5. 海洋利用者承担确保他们的活动具有生态可持续性的责任，并有责任确定和实施预警措施。

七、使用者付费和其他经济手段

1. 使用海洋资源的费用应当反映社会利益，和长、短期的经济、环境、社会、文化方面的损益。
2. 如果无法量化这些损益，那么在设定收费时要考虑它们的存在及相关重要性。
3. 生态系统健康和生产能力损失的风险应视为社区的高代价。
4. 为个人赢利目的获取海洋资源的情况，应为此设定合理价格，保证返还于社会，并与国家资源政策一致。
5. 为公共产品提供服务中应采用公共集资原则。
6. 除非存在超常的公众利益，商业开发引起的对海洋潜在影响的成本——包括基础设施、环境管理、监测和恢复及治理自然灾害的费用——应由倡导开发者承担。
7. 那些制造并向海洋排放垃圾的人，应当承担污染、避免污染、减轻污染或恢复海洋环境的费用。
8. 资源使用建议的获准，倡导者应承担费用。

9. 破坏环境优美或破坏资源价值的污染, 是资源使用的一种, 应付费。

八、报告、监测和评估

1. 海洋规划和管理应包括以产出为基础的行为指标和行为评估过程的开发。

2. 监督对海洋资源的利用, 以确保对影响估算的准确性。如果影响评估与预期差别很大, 管理程序应当允许启动恢复行动, 包括考察资源分配。

3. 应当构建监测和评估项目, 它们可以提供充分的统计依据, 以推断潜在的影响。这样的项目应经过公众讨论。

4. 监测海洋条件, 为决策提供支持, 进一步推断可变性和长期变化。应继续开展有效的国际、国内联合监测项目。

5. 海洋管理者应当掌握数据, 这对管理很重要。

6. 获取和使用海洋资源的人有义务提供详细的管理所需要的信息。

7. 海洋管理者承担以下责任:

——清楚应提供什么信息, 以什么形式提供。

——意识到并尽可能地减低信息传递的费用。

——提供使用信息的反馈和管理价值。

8. 对管理机构行为的监测要开放、透明, 结果要公之于众。

九、管理职责

澳大利亚政府、海洋业、社会和个人应认识到并保护海洋资源。整体的责任感是承担共同责任的关键因素。

十、土著人的利益和责任

1. 应当认识到土著居民的文化兴趣、传统知识和管理实践，并在海洋的规划管理、政策开发方面与他们合作。

2. 鼓励当地社区参与地方海洋业、管理策略和继续承担管理海洋资源的责任。

十一、广泛的社区参与

1. 海洋规划和管理中有效的公众参与要求：

——公众能够获取足够的目前海洋资源利用的信息、建议、替代使用和替代使用的影响。

——公众有足够的机会交流，为决策和管理做贡献。

——明确政府在规划管理中的责任。

2. 海洋管理决策应公开。

3. 鼓励地方社区和产业界参与规划管理，共同承担海洋资源管理责任。

十二、地区和全球的责任

1. 根据国际条约、协议的规定，澳大利亚对海洋评估和海洋资源管理方面的责任如下：

包括承诺和平使用海洋资源，进行国际性的科学研究和监测项目。

2. 政府和产业界应开展国际性的合作，共同承担与海洋及其产品有关的环境成本。

促进全球环境保护的同时，多边开发和实施以市场为基础的手段保护海洋，是维护海洋产品国际竞争力的重要手段。

3. 应以公平、平等的方式分配和保护跨国界资源，这是以和

平解决任何争议为前提的。

4. 在海洋管理方面，澳大利亚应在地区和国际范围起到领先作用。

资料来源: Australia's Ocean Policy

关于日本的“绿色消费法”

编者按：2000年是日本循环型社会建立的元年，从这一年开始，日本将按照可持续发展理念，逐步建立资源、能源有效利用的循环型社会发展模式。日本绿色消费法¹，是日本建立循环型社会法律框架中的重要组成部分，该法及其相配套的绿色消费基本计划的颁布实施，将使循环型社会框架更加明朗化。

其他国家虽然也在推进绿色消费，但多数是以指导方针的形式来落实行动的。日本的绿色消费法实施具体化行动，将绿色消费法制化，可以说是走到了其他国家的前面。本文主要介绍日本绿色消费法的立法背景、作用及其法律要件的构成以及相配套的日本绿色消费基本计划的主要内容，供参考。

2000年5月24日，经国会审议，日本颁布了“绿色消费法”并已于2001年4月1日开始实施。根据绿色消费法的规定，国家需要制定推动中央政府部门及独立行政法人采购环境商品的绿色消费基本方针，该方针由日本环境省制定方案，经内阁审定后，也于2001年4月1日公布实施。绿色消费法的全面实施，标志着日本面向循环型社会又迈进了扎实的一步。同一时期，日本还出台了绿色消费基本计划，作为指导绿色消费的具体行动指南。

¹ 关于“绿色消费”一词，由于日本目前的环境商品尚不完全具备商品市场的竞争力，为了推进循环型社会建立，保证环境商品最终被市场所接受，目前日本将采取政府主导型的环境商品“采购”机制，进而促进民间企业、公司的“采购”，最终达到全民对环境商品的“购买”，形成环境商品的“绿色消费”市场。

一、目的及框架

1. 目的

为建立环境负荷小的可持续发展社会，推动、普及有利于降低环境负荷的商品及活动：

中央及地方政府部门须推动环境商品的采购
将购买信息公布于众

2. 实施框架

根据日本绿色消费法，日本各行为主体在环境商品采购方面，有不同的责任和义务。

• 国家

国家为了综合有计划地推动国家环境商品的采购，须制定基本方针，在方针中载入环境商品采购的背景、意义、基本思路、特定采购商品种类及判定标准、采购推进体制等，各部门在制定各自采购方针时应以此为依据。

• 国家各部门（国会、法院、政府各部门、特殊法人等）

国家各部门每年须实施以下内容：

①制定、公布“采购方针”

②按照采购方针采购

③总结公布采购成果，并向环境大臣报告

按日本环境基本计划，在 1995 年日本内阁审定的率先行动计划中，国家须率先采购环保型的纸张、汽车、复印机。但由于中央政府虽设定目标值，而没有具体行动，最终未能完成目标值（例如低公害车比率按 10% 的目标值，1998 年只不过 0.82%）。本次的绿色消费法，与上述的率先行动计划有重叠部分，但为求得更好的实效性中央政府各部门仍须分别制定采购方针，实行采购行动，并报告结果。

- 地方政府

各地方自治体每年都要制定采购方针，并以此推动采购行为。

- 企业公司及公众

规定各企业公司及公众在购买物品时的责任为“尽可能地选择环境商品”。

中央政府每年约为 22 兆日元的购买力，同时，每年约为 67 兆日元采购力的地方政府，又通过制定方针，报告成果，优先采购环境商品，将对环境商品的需求市场起到巨大的推动作用。

二、信息提供

根据绿色消费法“加强提供信息”的要求，规定了企业、环境标志认证机关及政府的作用。

- 企业为了掌握其产品的环境负荷作用的大小，须采取合适方式提供信息。

- 环境标志认证机关，须从科学角度并结合国际上的有关规定，提供信息。

- 政府整理分析信息提供的状况，并在公布其结果的同时，继续研究更为合适的信息提供体制。

三、关于特定采购的环境商品名录

中央政府、地方政府及企业都非常关注“特定采购商品目录及判定标准”，因为中央及地方政府，将据此推动绿色购买的实际工作。企业能否积极地投入到绿色购买的行动中来，将影响今后商品的开发及革新方向。

根据特定环境商品名录，共分为 7 个工作小组，分别由各自的行业团体、相关组织、绿色消费网络参加，具体情况如下：

第一工作组：纸张、文具、办公器材

第二工作组：家电、办公电器

第三工作组：汽车

第四工作组：行业制服（制服、工作服、工作手套）

第五工作组：设备（太阳能发电系统、垃圾处理设备、燃料电池等）

第六工作组：建筑材料（木制板料、石膏板、水泥、涂料）

第七工作组：岗位工作（印刷制版、运输、住宿设施）

四、日本绿色消费基本方针

日本绿色消费基本方针共有 3 项内容：

基本方向：绿色消费的背景、意义和基本思路；

环境商品名录、判定标准、基本事项；

绿色消费中的重要事项：如完善推进体制、公布采购方针、整理发布采购成果等。

为了便于今后不断扩大环境商品的对象目录，在分类时，应尽可能避免相似目录的出现。根据研究开发及科学认识不断深入的状况，每年要重新审定对象目录，使每年都有新的对象领域及对象目录出现，同时，还须重新审定对象环境商品的判定标准。

作为对象的环境商品的判别标准，例如复印纸（旧纸使用率为 100%，色度 70% 以下），还须要通过量化标准来进行界定。对于目前尚不能提出明确量化标准的商品，则应注意是否有助于减少环境负荷，如复印纸中的“注意事项”应规定为“产品的包装有益于再生利用、便于焚烧处理，并应考虑由此带来的环境负荷”。

资料来源：傅二林根据相关资料编译

附件 1

绿色消费法的要点摘录 (又名“国家推进环境商品采购法”)

1. 目的 (第 1 条)

为促进国家主导型的环境商品的采购,提供相关信息,使人们的需求方向向环境商品转换,制定本法,以期建立环境负荷小的可持续发展社会。

2. 责任及义务 (第 3 条~第 5 条)

为了促进向着环境商品的需求方向转换,规定了中央国家机关、地方政府、企业公司及公众的基本责任。

3. 国家主导的采购行动的推进 (第 6 条~第 9 条)

(1) 制定基本方针

国家制定推动中央机关及独立行政法人等的环境商品采购的基本方针,基本方针由环境大臣得到中央各部门的合作制定方案,再由内阁审定。

(2) 制定相关采购方针

中央各部门及独立行政法人根据基本方针,每年年初制作、颁布环境商品的采购方针,并根据该方针实施采购,每年年底总结采购情况,并在公布的同时向环境大臣汇报。

(3) 环境大臣可以就推进环境商品采购的所需事项,向有关中央政府部门提出建议。

4. 地方政府的采购推进 (第 10 条)

都道府县及市町村,每年制定环境商品的采购方针,并根据该方针实施商品采购。

5. 推进采购中的注意事项（第 11 条）

中央及地方政府应当注意，不应以推进采购环境商品而增加采购量。

6. 环境商品的信息提供（第 12 条～第 14 条，附则第 2 项）

（1）通过公司信息提供

公司企业须提供能够掌握其生产产品的环境负荷方面的信息。

（2）通过环境标志的信息提供

针对其他企业公司生产的产品，提供环境负荷削减信息的一方，须从科学的见的，并结合国际情况，提供有效且合适的信息。

（3）国家的信息提供及研究

国家整理、分析环境商品方面的信息提供状况，研究更为合理的信息提供机制。

7. 实施日期（附则第 1 项）

本法于 2001 年 4 月 1 日全面实施，国家于同年 1 月 6 日起准备相应的基本方针。

附件 2

绿色消费基本方针（概要）

基本思路

①除产品性能、价格之外，还应从环境角度进行评价；

②从有利于循环社会的形成，防治全球变暖的观点来选择商品；

③从产品生产到废弃的生命周期来考虑是否有助于环境负荷的减少；

④提高产品使用寿命，尽量作到物尽其用，便于最终分类处理。

特定商品目录及其判别标准

①特定商品目录及其判别标准原则上应规定量化标准；

②对目前尚不能明确量化标准的商品，提出有助于减少环境负荷的“注意事项”；

③根据环境商品的研究开发状况及科学认识的不断深入，适当调整内容。

其他重要事项

①各中央机关，特殊法人应完善采购体制；

②采购方针同样适用于机关内部各部门；

③每年的年初发布采购方针，年底发布采购情况的总结；

④设置有关部门间的联络会议机制；

⑤实施职员培训；

⑥国家提供正确信息。

附件 3

各特定环境商品目录及判定标准（含 101 个名录）

分类	特定消费商品名录	判定标准
纸张	信息用纸、印刷用纸、卫生用纸	旧纸使用率
购入印刷品	购入印刷品	色度等
文具类	削笔器、圆珠笔、剪刀、浆糊、胶卷、胶合剂等 49 个名录	再生材料（再生塑料、消耗材）
器材类	椅子、桌子、书架、黑板等 8 个名录	的使用
办公电器	复印机、计算机、打印机、传真机等 7 个名目	
家用电器	冰箱、电视、空调、VTR 等 6 项目	能源利用率等
照明	荧光灯照明器具	
汽车	低公害车、(GNP 汽车、混合燃料汽车) 其他汽车	废气、燃料费
制服工作服	制服、工作服	
工作手套	工作手套	再生树脂的使用
室内装饰、睡衣	地毯、窗帘、卫生抹布	
设备	太阳能发电系统，燃料电池、太阳热利用系统	
公共工程	公共工程 再生材料的使用（再生木质复合板、瓷砖、混合水泥等） 工程机械（废气控制型、低噪声型）	
岗位工作	节能效果诊断	

泰晤士河流域管理

编者按：流域管理作为水环境管理的有效方式越来越受到各国的重视。为有效治理水环境，英国已经认识到建立新的环境管理机构——国家河流管理局（NRA）是实施可持续发展战略的一个重要步骤。针对泰晤士河流域水资源状况，国家河流管理局着手制定了《21世纪泰晤士河流域规划和可持续发展战略》。《21世纪泰晤士河流域规划和可持续发展战略》是英国在已有开发规划体系基础上建立起来的更广泛的流域性环保规划，它从水资源、水质、防洪、旅游、航运、渔业等方面提出了泰晤士河流域的可持续发展规划。现简要介绍如下，供参考。

一、流域管理机构——国家河流管理局（NRA）

英国政府已经认识到建立新的环境管理机构——国家河流管理局（NRA）是实施可持续发展战略的一个重要步骤。这有助于保证可持续发展过程中在国家河流管理局的统一管理下有序进行，采取综合措施，进行有效的环境保护工作。事实表明，国家河流管理局作为保护水环境的职能部门，很好地协调了开发规划与控制土地和水资源利用的关系，有效地保护了水环境，对促进可持续发展发挥了重要作用。国家河流管理局的工作主要包括：考虑项目投资和项目实施后所取得的效益；根据尽可能科学、准确的资料提供必要的预防性措施；考虑对生态环境的影响程度，按照“谁污染，谁付费”的原则进行收费和罚款。

国家河流管理局工作范围非常广泛，与供水公司、地方规划部门和社会团体相互配合进行改善水环境的工作，但在实际工作中，与其相关的组织仍然不断提出进一步扩大国家河流管理局工作范围的建议。同时，有关流域的管理存在着组织和机构之间职能交叉的问题，而且，这一问题已成为影响工作顺利进行的突出问题。国家河流管理局正在着手进行改革，旨在提高国家河流管理局的工作效率。

二、泰晤士河流域概况

泰晤士河流域指泰晤士河干流及其 9 条支流的汇流区域，在国家河流管理局管辖的 8 个流域中，经济最发达、人口最稠密。泰晤士河流域总面积约 1.3 亿 km^2 ，总人口约 1200 万人。泰晤士河流域西部为农业区，中部泰晤士河谷为高科技工业园区，东部为伦敦市。泰晤士河流域一半以上的人口生活在伦敦地区。

自实行综合流域管理以来，泰晤士河流域的河流水质已得到明显改善。1991~1993 年三年间 44% 的河段被评为“良好”（A 级和 B 级），而 1988~1990 年只有 36.6% 的河段被评为“良好”；与此同时，被评为“较差”和“差”的河段长度比例从 17.2% 下降到 8.3%。

泰晤士河流域仍然面临着严重的开发压力。据亨利中心最近的研究成果表明，该地区有的地方经济增长，有的地方经济下降。由于地质关系，泰晤士河流域广泛分布着石灰石、白垩和河流砂砾等矿藏资源，从而矿藏开采业迅速发展。不断增长的房屋和基础设施建设已对泰晤士河流域水环境构成压力。这些压力，既有对水资源的，也有对水质的。洪泛区开发已造成了不可逆转的破坏。

由于濒河地区地下水严重超采，泰晤士河流域的几条支流已经出现断流。在维尔、帕恩格和塞特康比布鲁克河已采取了减少枯水

期引水量和通过大幅度减少地下水开采以恢复基流的补救措施, 并取得了明显的效果。米斯保尼河的计划已获通过, 其它河流的计划正在制定和送审过程中。但是, 用这种方法改善了某些地区的生态环境, 同时又导致了另外一些地区用水压力的增加。基于上述情况, 国家河流管理局认识到要想全面搞好水环境, 首先要进行综合的流域规划, 进行综合的流域管理。于是, 国家河流管理局着手制定了《21 世纪泰晤士河流域规划和可持续发展战略》。

三、《21 世纪泰晤士河流域规划和可持续发展战略》

《21 世纪泰晤士河流域规划和可持续发展战略》是在英国已有的开发规划体系基础上建立起来的更广泛的流域性环保规划, 它从水资源、水质、防洪、旅游、航运、渔业等方面提出了泰晤士河流域的可持续发展规划。它有以下三方面的作用: 一是联系国家河流管理局和其它组织共同处理水资源战略问题的桥梁; 二是提供国家河流管理局现行政策的概况; 三是提供流域管理规划中处理开发问题的原则。

1. 水资源

流域规划导则指出, 全流域的开发速度应考虑基本建设能力满足水资源需求量的要求, 但是同时又指出, 现有的基本建设能力满足水资源需求量的要求不应看作是流域长期开发的束缚。因此, 国家河流管理局将和地方规划部门一起寻找由于水资源缺乏而使开发受到阻碍的地区或者由于加速开发而使现有人口和工业实际供水量减少的地区的正常开发道路。

(1) 对地区开发规划的指导

在开发导致水资源需求量远大于土地平均配给量而发生水资源危机的地方, 开发应予以阻止, 直到有效获得足够水资源量。

(2) 现行的水资源可持续原则

- 不能导致现在和将来水环境的长期恶化。
- 应满足现在和将来社会经济开发的适度的水资源需求量。
- 重点应放在控制水资源需求量上，以保证现有水资源发挥最大效益。只有当现有水资源量不足，确实需要增加水资源量时，才考虑开发新的水资源。
- 在管理水资源过程中应抓紧时机改善水环境。

2. 水质

向所有受控制的水源进行排放，既要得到国家河流管理局的同意，也要获得人口健康组织（HMIP）的批准。国家河流管理局取样检查后认为符合水质标准才同意排放，否则，将通过强有力的措施和经济手段迫使对那些不符合标准的排放物进行处理。

国家河流管理局担负着维护和改善河流、港湾和地下水水质的职责。国家河流管理局将运用这种职责控制、防止和消除水污染；保护优质水，改善劣质水；确保所有的水都能达到使用标准。为达到上述目标就必须制定相应的水质标准，水质标准是指导水质管理的基本依据。目前，水质标准有两种形式：一是符合环境指导协会要求的法定标准；二是符合河流水质目标（RQOs）的非法定标准。现在，期待着河流水质目标最终成为法定水质目标（SWQOs）的基础和政府正式采用法定水质目标的时间表。泰晤士河及其支流已经普遍建立起河流水质目标，把河流生态利用划分为5个等级，每个河段确定为一个等级。此外，制定特有生物、饮用水、灌溉用水和水上运动等内容河流水质目标的工作已得到重视。

国家河流管理局将做周期性的河流水质评价，以判定河流水质变化是受地理因素的影响，还是暂时的倾向。为此，国家河流管理局采用了总水质评价（GOA）计划，该计划包括观察水质变化的4个“窗口”：

——总化学成分。

- 营养成分。
- 河流外观。
- 生物成分。

其中，总化学成分的具体内容现已被普遍认可和采用，它根据分解氧含量、生化需氧量（BOD）和总的氮含量等三项指标，把水质划分为 6 级，用连续多年三项指标的观测数据评定水质的等级。但是，其余三个“窗口”的具体内容尚在发展当中。

国家河流管理局与有志于防止污染的管理单位、企业和公民并肩工作。公民提供的点污染源情况报告逐年上升，每年已超过 3500 份。在发生污染的地方，国家河流管理局将利用其职权，努力减轻污染的影响，并对污染者罚款，这已成为一种工作模式。另外，还组织防止污染的各种活动，其中包括到企业和商业部门进行咨询，帮助企业和商业部门采取最佳的经营方式，以减少废物的产生。污染来自不同的污染源，其中来自农药和硝酸盐的污染尤其不易控制，但是，关键还是水环境问题。国家河流管理局倡导公众意识，和商业、工业、农业部门以及垃圾管理局一道共同努力，以使这个问题得以改善。

当地下水作为公共供水、工业和农业用水以及维持河流基流时，国家河流管理局的另一项职责就是监控和保护地下水的水质。国家河流管理局在题为《地下水保护的策略和实践》的文件中，提出了通过控制、劝告和限制等一系列措施阻止潜在污染活动的工作方法。

威胁地下水水质的污染既可能来自点污染源（如工业废水池），也可能来自面污染源（如对土地使用化肥和农药）。为更好地执行保护地下水的政策，已经绘制了易受污染地区的保护图。根据所有公共供水井和其它重要水源地周围的情况，确定出特别保护区的范围。考虑到泰晤士河流域大量开采地下水的实际情况和水文学方面的原因，这些保护区将覆盖大范围地下含水层的露头，保护区的范围需在今后若干年后才能全部确定。因为存在长

期污染的危险，所以，一般不容许直接向地下水中排放废弃物。在易受硝酸盐侵害的地区，为保护地下水，将限制农民使用硝酸盐化肥的数量。城市建筑物的迁建常常带来处理受污染土地的机会，清污工作需注意避免新增水质污染。此外，国家河流管理局还设法控制在作为公共供水的地下水源区进行土地填筑。

(1) 对地区开发规划的指导

应阻止将导致地下或地表水质恶化的开发计划的实施；直到进行了适当的地下结构处理后才能予以批准。

(2) 现行的水质可持续原则

- 为维护河流和其它水体的自然价值和使用价值，以及作为饮用水的纯净度，不应由于人类活动而引起地表和地下水质的长期恶化。
- 如果包括垃圾处理在内的开发活动能够引起水质恶化，就必须加以制止；至少直到做了必要的保护水质的基础设施后，才允许实施。
- 水质监控是决定水质是否达到使用标准和证明水质提高的主要手段。
- 应批准和鼓励一切有助于改善水质的建议和计划；应促进和帮助一切有助于减少垃圾和预防污染的工作和活动。
- 对造成潜在污染的人和单位应征收罚款。

资料来源：<http://www.hwcc.com.cn>

环境与安全问题的讨论应当引起我国警觉

编者按：目前西方国家正在进行关于环境与安全问题的讨论和研究，并提出了一些值得我国注意的观点。例如，部分国家认为，一国内部的环境问题可能对地区乃至世界安全构成威胁，为了国际安全，应当建立对其他国家内部环境问题的国际干预机制，包括必要的军事干预。一些西方学者还对中国的环境与安全问题做了专门研究。我国是一个发展中的环境大国，正面临着发展经济与保护环境的双重任务。为了防止其他国家或国际组织以环境问题为借口对我实行干涉，我国必须对有关环境与安全的国际讨论引起必要的警觉。

本文介绍了西方国家关于环境与安全问题的讨论现状及主要观点，同时据我国的环境与安全问题提出了若干思考。

一、西方国家近年来关于环境与安全问题的讨论十分活跃

冷战结束后，对国际安全的非军事性威胁因素日益引起西方国家关注，环境退化及其可能引起的暴力冲突，则被视为非传统的重大安全威胁之一。

围绕环境与安全的相互关系，近年来在西方讨论十分热烈。其中比较活跃的国家为美国、英国、德国和加拿大等国；讨论比较积极的组织则有北约、欧洲安全与合作组织、欧盟、联合国环境规划署，以及斯德哥尔摩国际和平研究所等欧美有关大学和研究机构。同时还产生了一批代表性研究报告和著述，如：

——北约：《国际背景下的环境与安全》（1999年）

——德国：《环境和安全：通过合作预防危机》（2000年）

——美国：《环境变化和安​​全：项目报告》（2000年）

——加拿大：《环境、短缺和暴力》（1999年）

在有关国家内部，参与讨论的部门除研究单位外，主要包括环境、外交、国防等部门。如在美国，白宫、国务院、国防部、能源部、中央情报局、环保局、国防大学以及南方军区、中央军区，都是环境与安全问题讨论的重要角色。美国总统、副总统、国务卿、国防部长、中央情报局长等主要领导人，都发表了一系列有关环境与安全的言论，表明美国对这一问题高度关注。美国国防部1993年成立了“环境安全办公室”，并自1995年起每年向总统和国会提交关于环境安全的年度报告。美国前国防部长佩里1996年11月20日还特别指出：“一个强有力的环境规划，是一个强有力的国防的有机组成部分。”美国环保局1999年9月提出了题为《环境安全：通过环境保护加强国家安全》的报告。

二、关于环境与安​​全讨论的主要观点

1. 传统的安全概念应予拓展，并包括环境安全

如美国前副总统戈尔2000年1月10日在联合国安理会发言指出：“我们应当认识到，过去的全球安全概念——其重点主要在于军事、意识形态和地缘政治——应予扩大。一方面，传统的威胁依然存在，另一方面新的安全问题正在产生，并将对国际秩序构成挑战。因此，必须制定包括全球环境挑战在内的新的世界安全议程。”这已成为西方国家非常有代表性的观点。

2. “环境安全”包括两层基本含义

“环境安全”迄今尚未形成统一的概念，但一般认为它包括两层基本含义：一是避免由于环境退化和资源短缺对经济发展的

环境基础构成威胁，从而维护一个国家的环境和自然资源对于本国经济持续发展的环境支撑能力；二是避免由于环境严重退化和资源严重短缺引起暴力冲突，从而防范环境问题对区域稳定和国际安全构成威胁。

在目前关于环境与安全的国际讨论中，第一层意义的环境安全，同各国环保部门从事的环境污染防治和自然资源保护工作基本相同；第二层意义上的环境安全则是外交、军事等领域之内的新概念。

3. 影响安全和稳定的主要环境因素

联合国前秘书长加利曾指出，关于环境资源的下一场战争，也许并非为了石油，而是为了水资源，即为水而战。美国前国务卿奥尔布赖特也曾声称：“环境威胁应当被视为对我们安全的威胁。”在2000年4月6日举行的美国中央军区环境安全研讨会上，美国中央军区总司令辛尼（Zinni）提出了一系列影响国际关系稳定的环境因素，主要包括——对水资源的使用权、水的质量和対水资源的控制；跨越国界的自然资源竞争；跨越国界的工业污染；环境退化特别是荒漠化；因环境问题引发的难民迁徙和土地之争；生态恐怖主义。

不过，由于各国发展水平和环境状况的差异，影响安全和稳定的环境因素在各国也存在区别。在发展中国家，淡水资源、耕地紧张、水土流失、土壤沙化成为诱发暴力冲突的主要原因；发达国家则更为关注气候变化、臭氧层破坏和生物多样性的减少等问题。

4. 西方国家特别关注的环境热点地区

西方国家认为，目前存在许多环境热点地区，这些地区的环境问题可能成为地区乃至全球安全的潜在威胁。这些地区主要包括：中东约旦河流域，中亚里海流域，南亚恒河流域，东南亚湄

公河流域，北非尼罗河流域，南撒哈拉沙漠地区等。

5. 环境严重退化对国家稳定和国际安全具有重要影响

环境对安全的影响是目前讨论的焦点之一，它集中在环境问题和暴力冲突之间如何相互联系和影响。联合国环境规划署执行主任托普费尔（Topfer）2000年2月21日在“环境安全、稳定的社会秩序和文化”会议（印度新德里）上指出：“环境保护是国家或国际安全的重要组成部分，生态退化则对当今国际和国家安全构成严重威胁。”他还提出警告，有清晰的迹象表明，环境短缺在世界上许多地方可能促成暴力冲突，在未来几十年，日益加剧的环境压力可能改变全球政治体系的基础。

英国外交国务部长巴特尔2001年3月1日在“环境安全与冲突预防”国际研讨会（伦敦）指出：“目前比较接受的观点是，环境因素本身一般不直接导致暴力冲突。但是，环境退化一旦同民族等其他社会问题结合在一起，就可能成为政治紧张的重要原因。”

环境短缺的形成有三方面原因：一是由于环境退化和资源消耗，造成环境资源的供给能力下降；二是由于人口快速增长和经济发展，导致对环境资源的需求上升；三是环境资源在时空、地域分布上的不均衡，造成某些地区性短缺。

环境退化和资源稀缺，如果同人口、种族等因素结合后，就可能造成暴力冲突。这种冲突被称为“环境诱发的冲突”。环境冲突不仅可以影响一国内部的政治稳定，还可能因种族等因素导致民族之间、乃至国家之间的战争，从而影响区域稳定或国际安全。

6. 西方国家认为，其他国家的环境退化可能损害其国家利益，从而有理由介入其中

美国前国务卿克里斯托弗1996年4月在斯坦福大学演讲时明确指出：“环境对美国的国家利益具有深远影响。”同年2月14

日，他在《将环境问题纳入国务院的核心外交政策目标之中》一文中的“环境政策和国家利益”部分，提出了美国介入其他国家或地区环境冲突的如下逻辑：

“世界范围的环境退化，威胁到美国的国家繁荣。这是因为，严重的污染直接危害农田、牲畜、渔业和其他对全球繁荣至关重要的生物资源。污染对于一个国家国民健康的损害，将对该国的制造业、服务业和农业生产造成巨大损失。如果这种污染损害发生在发展中国家，将使我们的贸易伙伴更为弱小，并使其更加依赖我们提供的对外援助。”“在某些对美国利益至关重要的地区，环境和资源问题对该地区的政治稳定具有重要影响。”他还举例指出，如在尼罗河流域，在阿拉伯半岛，在中亚和西南亚等地，水资源的问题可能导致地区冲突。由于美国在该地区具有重要的国家利益，这将促使美国介入其中，并实施干预。

7. 军事手段可能被用于环境冲突

美国加州大学国际关系和环境政策问题教授马修（Matthew）指出，“一旦环境状况被界定为与安全机制有关的安全问题，那么，通向最终使用武力和强制手段的道路也就铺垫完成。”美国白宫1996年发表的《国家安全科学和技术战略》指出：“环境压力加剧所造成的地区性冲突或者国家内部冲突，都可能使美国卷入代价高昂而且危险的军事干预、维护和平或者人道主义活动。”

加拿大学者、《加拿大和全球状况》杂志编辑基廷（Keeting）也提出了类似逻辑：“如果我们现在或者潜在的伙伴一旦陷入严重的生态退化，这必将引发其经济衰退，并导致政治动荡，进而损害我们在伙伴国的经济利益，从而将促使我们介入有关军事和警察行动之中。”

英国外交国务部长巴特尔在今年3月的伦敦研讨会上也提出：“我们需要努力严肃地对待环境问题，不论它是目前正在影响国家安全，还是将来可能影响国家安全。这种努力是值得的，也

是符合成本效益原则的：因为投资于负责任的环境管理，不仅有助于预防可能产生的环境冲突，也有助于避免代价高昂的军事介入。”这种观点应该说是比较客观的。

8. 关于环境与安全的国际干预机制

环境和安全讨论的目的，主要在于如何防范和干预环境冲突，并建立相应的国际干预机制，从而消除影响国际安全的不稳定因素。这也正是目前关于环境与安全讨论中争议最集中的问题。已经提出的机制方面的建议，主要有以下几种：

——将联合国环境规划署提升为“环境安全理事会”

——创设类似于世界贸易组织的“世界环境组织”

——建立“国际环境法院”

以上建议主要出自德国、加拿大等国以及北约组织，联合国环境规划署也在积极推进。

但是，“77国集团”对联合国环境规划署和其他政府间组织将环境安全机制化的努力予以反对。发展中国家反对扩大联合国组织的使命以便其干预环境冲突，而是希望优先利用现有的国际机制。在伦敦研讨会上，俄罗斯代表针对外来势力在里海周边国家的“环境维和”活动，明确指出，根据《联合国宪章》，联合国维持和平部队并无所谓“环境维和”的使命。

三、西方国家关于中国环境安全的分析

在关于环境与安全的国际讨论中，西方学者和政府有关部门大多认为中国的环境问题对区域和国际安全具有重要影响，美国、加拿大一些研究机构还对中国的环境状况及其对安全的影响进行了专门的案例研究，有些结论比较客观，有些结论则不能接受。

他们认为，中国人口巨大，经济快速发展对环境的压力和对资源的需求不断加剧，特别是水资源的短缺和时空分布不均，土

地退化和水土流失,必将带来国内地区之间的资源竞争和移民迁徙。这都是危及国内持续发展和社会稳定的重大环境问题。中国能源消耗巨大,因燃煤排放的二氧化碳和二氧化硫均在世界上名列前茅,对全球气候变化影响巨大。中国沙漠化的后果影响周边国家。最近美国有环保组织甚至指出,源自中国的沙尘暴已经影响到美国西海岸。

加拿大多伦多大学关于环境安全问题的研究人员迪克松(Dixon)、斯默尔(Smil)等人认为,如果一个国家的环境问题引发严重暴力冲突,必将损害其国家能力,其长远影响或者是促使该国走向强权,或者是促使该国走向解体。他们认为,“中国的环境状况已经接近不可持续的临界线。”他们还指出,由于中国的人口规模和军事力量,一旦因为环境问题诱发严重的暴力冲突,其影响就将超越国界。

美国、北约也都对中国以及我国周边地区的环境问题给予高度关注,并在我周边开始实施有关环境安全的项目和活动。美国国务院1997年在全球范围创立了6个“区域性环境活动中心”,致力于解决区域性跨界环境问题。其中三个靠近中国,分别是以乌兹别克斯坦为基地的中亚环境中心、以尼泊尔为基地的南亚环境中心和以泰国为基地的东南亚环境中心。据北约组织会议代表会期介绍,北约组织已在中亚地区开展了一系列环境安全方面的合作项目。

美国还有环境学者认为,中国国内的环境保护优先领域与全球环境保护优先领域并不一致,二者通常被置于对立的位置,在气候变化领域尤其如此。其意在于指责中国环境保护重国内,轻国际。他们进而指出:“关于全球环境问题和中国国内环境问题之间的联系,在美国与中国的环境对话中,未被予以足够的强调。”其意在于,推动美国政府要求中国在有关《气候变化框架公约》之外,承担减排或限排温室气体的义务。这必将对我国的能源政策提出严峻挑战,并对我国的经济的发展形成束缚。

四、关于我国环境与安全形势的若干思考

1. 应当警惕西方以环境问题为新的借口干预他国内部事务

西方国家正在进行的关于环境与安全问题的讨论，是在冷战结束后，环境严重退化等非军事威胁因素日益突出的背景下开始的。这些国家已将确保健康的环境质量和充足的自然资源，纳入其国家利益和国家安全范畴之内，环境安全被作为与国家利益密切关联的一个新的安全概念。西方国家已经将环境问题纳入其外交、贸易乃至军事政策之中，并作为新的意识形态工具。因此，环境安全可能成为西方国家继人权之后干涉他国内部事务的又一新的借口。我们对此应有所警觉。

2. 积极宣传我国政府采取的环境保护措施，驳斥“中国环境威胁论”

西方学者关于中国环境安全形势的研究和分析，特别是关于中国人口和环境压力可能威胁地区和全球环境安全的观点，与美国世界观察研究所所长布朗（Brown）等人关于中国人口和粮食需求将威胁全球粮食安全的论述十分相似。这也是西方近年流行的“中国威胁论”的又一新说，中国的环境状况则被用作新的论据。

因此，有必要针对这一观点，对外宣传我国政府在环境保护和生态建设领域已经或将要采取的重大措施，特别是“十五”计划确定的环境政策和措施。如近年来国务院相继颁布了《关于环境保护若干问题的决定》（1996）、《全国生态环境建设规划》（1998）和《全国生态保护纲要》（2000），全国人大修订了《大气污染防治法》和《水污染防治法》，并正在审议《防沙治沙法》等生态保护法律，全国先后关闭了 8.4 万多家污染严重的小企业，并开始实施天然林保护工程和退耕还林还草试点。通过有针对性

的宣传,表明我国政府对国内环境保护是高度重视的,对国际环境合作也是负责的。我国是人口和环境大国,改善我国的环境状况,同时也是对全人类环境事业的重要贡献。

3. 我国应当进一步加强国内环境保护,并在立足国内环保的同时积极参与全球环境合作,不给国外干涉我国内部环境事务以借口。

江泽民总书记 1999 年 6 月 17 日曾就我国西部地区的生态环境形势及其经济和社会影响,做过深刻分析:“西部地区自然环境不断恶化,特别是水资源短缺,水土流失,生态环境越来越恶劣,荒漠化年复一年地加剧,并不断向东推进。……如果不从现在起,努力使生态环境有一个明显的改善,在西部地区实现可持续发展的战略就会落空,而且我们中华民族的生存和发展也将受到越来越严重的威胁。” 2001 年 3 月 12 日他又在中央人口环境资源工作座谈会上指出:“环境保护是强国富民安天下的大事。在新的世纪,这项工作只能加强,不能削弱。”朱镕基总理 2000 年 1 月 22 日在西部地区开发会议上指出:“从长远看,如果生态环境继续恶化下去,还会对中华民族的生存条件构成严重威胁。”全国人大通过的“十五”计划,也把生态建设和环境保护列为现代化建设过程中必须着重研究和解决的重大战略性问题。因此,我们应当通过增加投入,强化监管,在新的世纪切实加强国内环境保护,不断改善我国的环境状况。

4. 参与国际讨论,维护国家利益

关于环境与安全问题的讨论,是国际环境法领域的前沿理论和议题,并为西方国家政府和北约等重要国际组织高度重视。“环境安全”和“环境冲突预防机制”,同发达国家近年强调的“国际环境管理”(International Environmental Governance)、“世界环境组织”(World Environmental Organization)等议题密切相关,并

有可能成为下一轮国际环境谈判的焦点之一，对我国利益具有直接影响。因此，我们应当密切跟踪，了解动态，并积极参与国际讨论，同时还应就我国的环境与安全形势开展必要的研究，探寻有关对策，努力维护国家利益。

国家环保总局政策法规司 别 涛

环境经济

瑞士的能源政策——能源税

联邦税

瑞士政府目前对煤炭及油类、天然气、煤气及其他燃料类产品征收增值税及营业税。而在 1995 年以前,政府仅对汽油及柴油征收 6.2% 的产增值税。1995 年 1 月,瑞士的税收体制由原来的产增值税改变为增值税制度。增值税制度还同时应用到一些原来不包括在产增值税征收范围内的燃料和电能方面。另外,针对油类产品及天然气还实行紧急资金税。

1998 年 7 月,政府开始对硫含量超过 0.1% 的轻型燃料实行征税。这次税收旨在推行低含硫量燃料的使用,瑞士政府还计划对公路货运征税以解决其公路交通方面的环境开支,同时还促进铁路运输。

地方税

除了联邦税之外,各地方部门还实行其他几种税收及收费制度。其中最重要的是水使用税,由各市及州对水电厂征税,所征

税额视水电厂的生产能力而定。1997年，最高税额由原来的每千瓦54瑞士法郎增至80瑞士法郎。小于1兆瓦的小型电厂税额没有增加，发电能力在1至2兆瓦之间的电厂税收有所减少。各州、市还对电能及天然气征收各种税及一些隐含性收费。年度汽车税也是地方税收的一种。

征税

1993年，汽车燃料营业税增加了1/3。但与其他邻国相比，瑞士政府的这项税仍然有些低。由于价格的这种差异，造成了一种“汽油旅行”现象。瑞士汽车柴油的税收比汽油要高。由于柴油税收高于其他邻国，许多柴油车司机在瑞士境外加油。在针对家庭税收方面，瑞士轻型燃料油征税是所有国际能源机构（IEA）成员国中最低的国家之一，略低于天然气税。另外，地方上还对天然气收费，并对电能征税及收费。这方面的数据没有包括在国际能源机构（IEA）的统计中，而是体现在这些燃料的税前价格方面。

能源税提案在讨论中

1999年初，出现了六项对能源征税的提案：CO₂征税法案；三项民众倡议“能源及环境倡议”、“太阳能倡议”、“能源征税，而非劳动力征税”及另外两项由国务院及委员提出的能源征税提案。

CO₂法案为最早于2004年实行CO₂征税奠定了一个法律基础。只有当能源法，交通税收中的一些措施及在2000年能源行动计划中的“自愿性措施”不是非常有效时，这项税收法才会被采用。自愿订立减少CO₂排放协议的企业可以免征此项税。尽管这项法案已经原则上经议会同意，但是1999年政府和议会还未决定

是否引入此法案。

- “能源及环境倡议”旨在对矿物燃料，核能征税及对发电能力在 1 兆瓦以上的水力发电厂征收电能税。这些征税措施可以在八年之内稳定能源消费，进而在 25 年内使能源消费年递减 1%，这项税收将使矿物燃料价格每年增加 3.5%，电能价格每年增加 2%。

- “太阳能倡议”涉及对矿物燃料及核能的征税由每千瓦 0.001 瑞士法郎增至每千瓦 0.005 瑞士法郎。至少 50% 的税收所得要用于推动太阳能的应用，余下的部分用于改进能源利用效率。

- 公众提案：“能源征税，非劳动力征税”实行对“能源与环境倡议”中相同的能源征收能源税，然后把税收收入用于降低社会保险开支。

- 1999 年 3 月份，国家委员会针对一项对油、天然气及核能征收每千瓦 0.006 瑞士法郎的能源税提案进行投票，而州委员会对相同能源征收每千瓦 0.002 瑞士法郎的提案进行了投票（参下表）。这两次提案的目的都是为了促进能源更新及提高能源利用效率。国务院计划在 20 到 25 年内达到目标，而州委员会的目标是 10 到 15 年。两次提案都旨在支持能源更新，以替代目前的水电厂。

国家委员会及州委员会的新税收议案价格增长情况

能源	价格增长	
	国家委员会	州委员会
电能（平均）	1.4	0.5
汽油	4.5	1.5
柴油	4.8	1.6
轻型燃料油	20.4	7.0
家庭用天然气	10.9	3.6
工业用天然气	30.0	10.0
煤炭	66.9	23.0

资料来源：国家委员会及州委员会

这些能源提案有以下几项共同特点

- 对矿物燃料及核能进行征税（在能源/环境提案中，对发电量在 1 兆瓦以上的水发电厂同样征收电能税）。
- 所得税款通过降低劳动力或社会收费来重新分配到经济活动中或者用于促进能源更新及提高能源使用效率。
- 对能源密集型企业实行税收减免

1998 年 10 月，瑞士政府宣布支持能源征税以提高能源使用效率及促进能源更新，向生态税过渡。

资料来源：国际能源机构国家的能源政策—瑞士 1999

芬兰的能源政策——能源税

在芬兰，税收是与气候变化及环境政策紧密相关的一种主要政策工具。在 1986 年的能源税大幅改革中，芬兰对木材，泥煤及天然气的增值税进行大幅度的降低——这些能源在那时被认为是对环境有益及/或国内供应量充足。

1990 年，芬兰对矿物燃料开始征收 CO₂ 税。这项税收进而被 1994 年实行的 CO₂ 及能源联合税替代。根据这项税收政策，对一种燃料的含碳量征税额占 75%，对能源含量征税额占 25%，以重型燃料油作为计算根据。对核能，水力发电及进口电能也实行征税。对能源更新不进行征税。1996 年，CO₂ 的征税额为每公吨 CO₂ 征收 38.3 芬兰马克，能源税为每兆瓦 3.5 芬兰马克。在这年中，CO₂ 及能源税收额达到 26 亿芬兰马克，同时还有 110 亿马克的营业税。其中收入的 60% 来自碳征税，40% 来自能源量征税。

当芬兰在 1995 年成为欧盟成员国后，它不得不根据欧盟要求调整其增值税，取消了 1986 年实行的低税收政策。全额税收为 22%，尽管对某些产品仍实行 12% 及 6% 的低增值税收费标准，但所有的能源产品都必须采用全额税收。

1997 年，芬兰采取了一项新的改革，使其税收政策与其他北欧国家一致。这项改革是一个巨大变化，尤其对于电能的使用方面。用于产生电能的燃料征税取消，而在使用电能一层上采用更高的征税。这次税收政策现在被称为电能消耗税，因为它应用到所有使用电能的地方。电能的征税额对于工业消费者来说大致与老政策相同，而对于其他消费者来说，征税额比原来增加了一倍。由于电能消费税是全面征税，应用于所有电能使用方面，包括能源更新，所以对于风力发电厂，小型水力发电厂及泥煤燃料的

CHP2J（高达 40MVA）产生的电能政府实行退税政策，以激励竞争。对进口电能采取了免税政策。

与此相对，对于矿物燃料所征的 CO₂ 税，除了发电以外的其他用途，征税保持不变。对于矿物燃料，1997 年的税收改革中取消了能源部分税，而 CO₂ 部分税都翻了一番，增至每公吨 CO₂ 70 芬兰马克。与此同时，汽油、柴油及燃料油还要同时征收营业税。煤炭、油、煤气及电还要征收储存费，另外还有污染费。

1998 年，芬兰能源税收经历了两类变化。第一是 1998 年 1 月生效的小变化，即大多数税率进行了上调，但对于使用木材产生能源的部门实行退税制。

第二个变化产生于 1998 年 9 月，它扩大了产生电能的退税范围，开始包括废气发电退税，提高了风力发电退税率。对于能源密集型工业还采用了减免税制。在最近的一次改革中规定，如果工业性公司所付能源税额超过增值稅的 3.7%，它们可以得到能源稅退款。退稅率是能源稅超出增值稅 3.7% 以上部分的 85%。但是，退稅仅限于超出稅額高于 30 万芬兰马克的情况下。CO₂ 稅在每次稅收制度进行调整时都有所提高，最后的提高是 1998 年调高 24%。

资料来源：国际能源机构国家的能源政策芬兰 1999

英国政府的环境税政策

英国政府认识到税务系统在环境保护方面能起到积极作用。于是 1997 年 7 月政府出台了“环境征税作用意向声明”。1999 年的财政预算涉及了有史以来最大的环境征税改革政策,包括减少二氧化碳排放及其它一些限制影响环境的土地使用方面的措施。

二氧化碳排放

自 2001 年 4 月,英国政府将引入“气候变化课税”(CCL),对使用能源的企业进行额外征税以减少二氧化碳排放。另外,还对一些公司实行了减税政策,以增强其竞争力。

这份预算还涉及了解决与交通有关的一些环境问题措施:

- 从 2002 年 4 月税务机构将对使用低二氧化碳排放的汽车给予税的优惠倾斜,对选用节能车的司机给予一定的奖励;
- 鼓励公司为雇员安排通勤班车,推动自行车及汽车合用;
- 从 2000 年秋天起,汽车使用税(车主每年缴纳的一种税)主要由二氧化碳排放量决定,这种政策可以鼓励节能燃料和低污染车型的使用。

另外,为配合英国政府增加公路燃料税的决定,对汽油及柴油的征税增加了 6%。税收的逐年增长对二氧化碳排放的减少起到很大的作用。

土地使用对环境的影响

这方面的主要措施是土地填埋。这项税由地方机构根据向土

地填埋地点运送的废物量确定。1999年预算宣布了这项税由1999年到2004年逐年增长的比例。这项税的目的是鼓励地方政府及垃圾制造者采用其他变通措施来处理垃圾。

资料来源：英国驻华使馆

爱尔兰的能源——环境政策

能源部门采取的措施

目前,能源、运输、居民生活、工业、农业和商业等部门已采取了多项温室气体减排措施。能源部门制定了相应的政策和措施,以提高能源利用效率的整体水平。

提高能源效率的措施包括:

- 1994年9月成立了能源咨询委员会,其目的是把能源部门的各种意见和建议集中起来,向政府提建议。该委员会的建立为爱尔兰在广泛征求意见的基础上制定政策树立了典型;
- 作为政府和工业界的联合创举,1994年9月成立了爱尔兰能源中心(IEC),其任务是实施和协调国家能源保护计划。1994-1999年间,IEC的总经费是4000万爱尔兰磅。IEC为私有企业技术咨询提供补助金,为能效技术方面的投资提供财政支持,为提高公共部门的建筑能效和提高一般公众的节能意识提供信息支持;
- 1991年对建筑物规章进行了修改,以提高大部分新建筑物的热绝缘标准。到1996年为止,有14.9万间房屋或者说房屋总数的12%是依据新规章建造的。1997年对建筑物规章又作了进一步修改,其中能源考核作为一种反映房屋达标的选择指标而被引入。IEC和电力供应委员会等部门在提高建筑物能效方面起了很大的促进作用;
- 1997年发布了由当地政府和其他部门制定的“关于社会

住房设计和建筑的指导方针”；

- 参与欧盟的行动计划，例如在住房和其他领域进行技术革新示范，建立包括能源标签在内的能源效率标准和规章；
- 电力供应委员会对需求方进行管理，管理电力负荷的增长而非限制经济的增长；
- 由电力供应委员会和其他部门共同促进热电联供。

供应方措施包括：

- 提高发电厂的发电效率，用新的燃气联合循环发电厂取代一些老厂；更新输配电设施；
- 采用硫化床燃泥煤技术发电，同时提高泥煤的平均质量，以提高其转化效率；
- 投资铺设天然气管道，使家用燃料逐渐从煤和泥煤过渡到天然气；
- 实现爱尔兰和英国天然气管道的联通；
- 环保局对发电部门也要进行综合污染控制，要求新和老的大型发电厂都采用最佳实用技术进行生产经营；
- 支持可再生能源计划，包括可替代能源需求计划等。1995年建立了可再生能源信息办公室，该办公室是爱尔兰能源中心的一部分。
- 1998年10月制定了废物战略，采取措施减少甲烷气的排放。采取的主要措施有：从废物掩埋场中转移出那些可生物降解的废物和回收利用掩埋场产生的沼气。目标是十五年后废物减少80%。

交通运输部门采取的措施

交通运输部门大的政策目标是减少由于经济增长而引发的运输增长。但是，爱尔兰政府考虑到在当前的经济发展状况下，减少运输增长存在根本性困难。限制交通运输部门的排放重点在于

提高铁路和公路运输系统的效率、促进用公共交通和其他运输工具来代替都柏林及其他主要城市区的私人汽车、提高私人汽车的燃料效率。

具体措施如下：

- 提高公众在公共交通中的花费，把公众在交通基础设施建设方面的花费从 1989 到 1993 年间的 5% 提高到 1994 到 1999 年间的 25%；
- 2005 年完成国家主要公路网的建设，将城际旅行速度提高到 80 公里/小时，总投资计划为 1600 亿爱尔兰磅；
- 1994-1999 年间投资 2.75 亿爱尔兰磅用于铁路网建设和新的铁路运输工具；
- 成立都柏林运输办公室，以协调和监督都柏林运输项目的实施情况；
- 为那些从社会角度讲是必需的，但从财政角度讲是不可行的公共交通项目提供财政支持（过去十年这方面支出超过 10 亿爱尔兰磅。这部分花费有 90% 用于铁路网建设）；
- 1993-2000 年间，在提高公共汽车和机车燃料效率方面投资，实现能源消耗减少 10% 的目标；
- 十几年来，对那些购买新车而对旧车进行轧碎处置的私人小汽车车主实行机动车注册税返还制度，返还金额为 1000 爱尔兰磅；
- 对私人小汽车进行道路适应性考核，这项制度已实施四年之久；
- 根据车型确定车辆注册税和每年压路费的多少；
- 1998 年的预算中引入了许多绿色税措施，包括减少对液化石油汽的征税、对停车和行车设施实行税收刺激等。

资料来源：摘译自 IEA 国家的能源政策，爱尔兰 1999

意大利的能源政策——能源税

国家和地方税

意大利的税收政策由财政部制定。与其他国际能源机构（IEA）国家的能源税相比，意大利的能源税是非常高的，特别是在民用能源消耗方面的征税，因而导致其能源价格也比其他 IEA 国家高。

在意大利，机动车柴油消费税比无铅汽油消费税要低。在对农用汽油征税方面还存在争议。1990 年以来，随着含铅汽油和无铅汽油税率的变化，机动车柴油税率迅速增长。机动车柴油、民用和工业用轻燃料油消费税和增值税都为 18%。工业部门低硫燃料油消费税是高硫燃料油的一半。煤没有消费税，用煤的增值税要下降 9%。

各部门对天然气所征的消费税有所不同。在民用部门，天然气的用途不同征收的税也不同，例如用来做饭和烧水的天然气税比用来取暖的天然气税要低。不同地区天然气的消费税也有所不同，从 1994 年开始，家庭耗气的税南方与北方就有所不同。自 1991 年 1 月起，在意大利的大部分地区又增加了一种附加税，其税值为 10 里拉~60 里拉/立方米气。这种附加税不能超过国家消费税值的 50%。除了工业能源利用、做饭和烧水外，其他用气一般要收 20% 的增值税。

电的增值税根据电消耗量而定，而且有地方税和区域税之分。税制如下：

- 电增值税是 10%；

- 家庭用电的消费税是 9.1 里拉/千瓦时,但是每月的前 150 千瓦时不需纳税。除此之外,还有地方税和州税。地方税为 28 里拉/千瓦时,国家税 8 里拉/千瓦时;
- 工业用电的消费税在每月的前 200 兆瓦时是 4.1 里拉/千瓦时,超过 200 兆瓦时的部分为 2.45 里拉/千瓦时。征税的情况是这样的:电容量需求为 30 千瓦的,征税 7 里拉/千瓦时;电容量需求为 30~3000 千瓦的,征税 10.5 里拉/千瓦时;电容量超过 3000 千瓦的,征税为 4 里拉/千瓦时。地方税(最大 6.5 里拉/千瓦时)和区域税(最大 11.5 里拉/千瓦时)的电量限定都是 200 兆瓦时/月;
- 汽车生产商电力与生产用电的消费税是 1.1 里拉/千瓦时。议会正在考虑一项提议,即把这种税由 1.1 里拉/千瓦时变为 4.5 里拉/千瓦时。

1998 年的气消费税

- 工业用气: 20 里拉/立方米;
- 南部地区做饭和烧水用气: 74 里拉/立方米;
- 北部和中部地区做饭和烧水用气: 86 里拉/立方米;
- 南部地区的其他使用: 年用量在 250 立方米以内的消费税为 74 里拉/立方米,年用量超过 250 立方米的,超过部分的消费税为 238 里拉/立方米;
- 北部和中部地区的其他使用: 年用量在 250 立方米以内的消费税为 151 里拉/立方米,年用量超过 250 立方米的,超过部分的消费税为 332 里拉/立方米;
- 就发电部门用气而言,精炼过程用气和化工厂原材料用气免征消费税。

CO₂ 税

除了消费税以外,1998 年 12 月份又出台了一种 CO₂ 税,CO₂ 税预计要到 2005 年被渐次采用。1999 年 1 月引入了一种新消费税,即对那些在动力厂使用的煤、石油焦征税 1000 里拉/吨。

1999-2004 年间每年的税率增长要由政府决定。根据 1998 年的法律，税率的修改要与欧盟的关于财政能源税的进程相一致。油产品的税率将逐渐增长，并且 2005 年 1 月 1 日开始将被重新确定。到那时，油产品的消费税要由议会通过。每年的税增长会有所不同，但增长幅度不能超过基准年的 30%。

2005 年的税率将不反映每种燃料的碳含量。对发电厂的燃料消耗来讲，每单位煤的碳税率要比石油和天然气的碳税率高。工业取暖的燃料税要比家庭取暖的燃料税低。为了促进经济的发展，在意大利南部一些地区，对民用天然气征税较低。对于工业汽车制造者来说，对其所征的化石燃料税率是对公用事业电力生产部门所征的化石燃料税率的 30%。发电厂燃料若来自焦油气化，则免征这种税。对进口的电不征税。

CO₂ 税的税收收入主要用于以下目的：

- 减少劳动者的社会安全支付金；
- 减少其他的消费税；
- 为那些还没通天然气的家庭提供补贴；
- 为 CO₂ 减排设备提供补贴；
- 提高能效；
- 对可再生能源实行减税。

资料来源：IEA 国家的能源政策，意大利 1999

处于改革中的农业政策与环境 ——OECD 国家的经验

编者按：农业对环境的影响问题已成为 OECD 国家制定农业政策时要考虑的一个重要因素。一方面因为人们逐渐认识到经济发展给环境带来了压力，另一方面因为各国在一系列的国际公约和协定中都做出了自己的承诺。农业政策改革的目的是在考虑农业所起的多重作用的同时，增强农业部门的市场导向以及使农业贸易自由化。

本文对 OECD 国家的“处于改革中的农业政策与环境”方面的经验进行了概述。

一、OECD 国家的农业政策与政策改革

一般来讲，OECD 国家的农业是一个成功的典范——产出日益增长，但其高产出主要是由于高产量获得，而不是由于农业用地的增加。长期以来，OECD 地区农业产出的增长势头超过 OECD 国家乃至世界市场的需求的增长。

但是这种产出的增长是以消费者和纳税人所付出的高昂代价而取得的：农业生产主要通过商品项目及相关的贸易壁垒而得到大力扶持，在不同的 OECD 国家和不同的商品项目方面这种扶持有很大不同。过量的产品通过财政补贴而得以出口或存储，这造成了自 70 年代末以来紧张的国际贸易关系以及公众对由于农业引起的环境破坏的关注。

农业政策改革的主要内容是：降低扶持水准、使农业贸易自

由化、朝更好的既定措施转移以实现尚有市场空间的政策目标。1994年乌拉圭回合谈判关于农业的协定进一步强化了OECD国家改革的承诺。

自1984年新西兰开始了对其农业政策的全面改革后，其他OECD国家已开始其由对产出标准的扶持改为对收入的更为直接的扶持方式，例如以区域为基础的款项以及各种收入安全系统代替对价格的支持。这种改革在美国、墨西哥、加拿大、欧盟及日本等都非常明显。

1980年代中期，OECD地区对农业扶持的花费约占该地区GDP的2.2%，大约相当于其农业产值的45%，这是以OECD的“生产者补贴等效值（PSE）”法计算得出的结果。其后，OECD的PSE直线下降，1997年约占OECD农业产值的35%。而所有扶持金在GDP中所占份额大约为1.3%。在上个10年中，农业人口及对每个“全职农民等效值”的扶持有所下降，该等效值在86—88年间平均为14000美元，现在约为17000美元，考虑到货币贬值，基本上没什么变化。

但是OECD的平均指数掩盖了各国及农产品大幅度的发展。1997年，澳大利亚和新西兰的PSE在10%以下，在冰岛和日本为70%以下，在挪威和瑞士为70%以上。PSE在欧盟曾为42%，加拿大为20%，美国微软公司6%。在相当长一段时间内，乳品业、糖业和稻米部门一直在OECD国家中接受大量扶持，而目前登记的PSE最高的是：乳品和糖为50%，稻米为80%。

在许多情况下，环境问题由于农业和贸易政策而被加重，因为农业和贸易政策通过扶持日益升高的农产品价格或减少农业投入而扭曲了价格的尺度。由这类政策所产生的畸形经济可能导致不适应环境的耕作实践，因为这种畸形经济要采用有损环境的投入方式，而且要抑制对环境产生较小压力的那些耕作技术的开发和利用。

在新西兰，基本政策改革已进行了相对较长时间，结果表明

了对环境压力的减少，特别是改变了在环境脆弱地上采用不适当的农业生产，并减少了农药的使用量。值得一提的是，经济型的环境措施一直伴随着新西兰的农业政策改革（1991年的《资源管理法》）。

二、针对农业环境问题的政策措施

过去 10 年，在大多数 OECD 国家，其一揽子农业政策改革的重要部分是引入了解决环境问题的新方案。

例如，欧盟有一项一揽子的农业—环境措施，是由 OECD 成员国联合出资并实施的。就环境方面而言，其主要目的是引入和运用减少农业污染的生产方法、保持原有景观、促进生物多样性和农村的发展。各种直接的投资被用来减少牲畜养殖密度、鼓励粗放型的耕作活动、恢复废弃的耕地、在耕地边缘地带植树、在长期闲置的土地上建立起野生动物栖息地和生态系统、对那些将自己的土地用于公共项目使用的农民予以补偿以及对农民进行培训等。在欧洲委员会“2000 年议程”所包含的建议书中将改善农业环境的措施置于非常重要的位置，但显然是太早了，以致于没能通过审议。

根据挪威的“文化景观项目”，如果农民种植特定的庄稼，避免造成大的景观变化，如溪流、石障、路径和森林边缘等的变化，那么他们就能得到基于区域级的补偿。在瑞士，对各种类型的“生态服务”的年支付费用用于支持生产方法与有机耕作的结合。

在日本，由于其多山的地形、多雨的气候、集约型农业和高人口密度，其可持续农业的方式侧重于水方面：防止洪涝灾害和水土流失、使营养流失最小化和保护森林。始于 1994 年的日本“促进可持续农业综合计划”寻求的是促进对环境有益、对农业生产影响又最小的低投入的农业方式。

在加拿大，“永久性覆盖项目”旨在减少高风险地域的土壤破

坏，投资用于把作物用地转为草地项目。美国通过大量的项目支持采取更可持续的耕作方法。其主要项目之一——自然保护项目（CRP）每年付给农民们钱，为的是在环境敏感区不再耕种，从而减少土壤侵蚀和溪流中的沉积物，保护水资源和野生动物。其他项目包括对那些采用经认同的土地管理实践的农民或安装了控制动物废物产生装置的农民给予费用分摊奖励或签订刺激型的支付合同，或者是鼓励农民采用那些既管理其农田资源又支持他们达到环境质量标准的综合战略。

澳大利亚和新西兰（在某种程度上还包括加拿大）在农业资源管理方面注重基于社区的方法。这些方法的目的是激励农民对当地土地、水和相关自然资源的管理肩负起更多的责任。澳大利亚的“国家 LANCER 计划”是最早的和最大的采用这种方法的项目，项目的大部分财政支持通过农民领导的社区团组来筹集。这种方法更多的是注重改善信息流、提高技艺及使用双压来达到效果。在这类方法中，如英国的 LEAF 项目和法国的 FERTIMIEUX 项目都是通过以一种负责的方式使用农业化学品来管理农田和采用有益环境的农业实践。

大部分 OECD 国家已制定了各种法律法规用来解决大气污染、水污染和对生态敏感区的破坏问题。欧盟的硝酸盐指令就是一个很好的例子。产生高污染的活动，如泥浆倾倒、飞机喷洒农药或秸秆燃烧等通常以法规的形式被禁止，这些法规还用来限制对人体健康造成严重破坏以及对环境带来风险。还有关于限制使用新生物技术产品和具有特殊毒性和持久性农药的法规。有关法规中还对动物养殖密度进行了限定，并就禁止收集濒危动植物作了规定。

三、农业政策改革的环境影响

通过取消对农产品和农业投入方面的扶持，农业政策改革应

该改进国内和国际资源的分配，要减少对过度使用有污染农药和在环境敏感地上耕作方面的激励手段。

OECD 的工作已勾画出农业政策改革的一些环境影响趋势。通过降低价格支持和减少投入补贴、转向与生产联系不大的政策、并通过实施农业环境措施，政策改革在很多情况下产生了双重效益：他们使市场资源分配更有效，并且减少了消极的环境外部性。

在很多情况下，价格支持和投入补贴的减少降低了化学品和机械投入以及灌溉水方面的需求，并导致了作物产量的下降。但有些土地可能要转产水果和蔬菜或转产其它投入密集型作物。在某些情况下，农业化学品的使用在开始时减少了，但过一段时间后又增加了，这主要与世界商品价格的的增长有关。对环境产生的影响不仅受到政策驱动，还依赖于市场的开发和技术进步。例如，积极的环境影响可以源于消费者转向选用那些对环境有益的生产方法。

畜牧业的改革可能会减轻放牧压力和减少粪肥的剩余量，结果使得土壤侵蚀减轻、营养物质流失减少了。

政府的改革还减慢了或者说停止了将环境脆弱或具有生态价值的土地变成农业用地。重要的湿地、森林和天然草场因此得以保护。

土地利用方面的变化有时会得到土地转化计划的援助，根据这些计划，对那些把土地闲置起来或以不太集约型形式进行生产或以草场来代替可耕作作物的农民给予了资助。此间，对那些在环境最敏感区或生态最脆弱区不再进行生产活动而进行鼓励的经济激励机制已被引进，要求农民们对这些地区的环境进行改善。结果，大部分地区已得到改善，野生动物栖息地被建立起来或得以恢复，营养物质流失的风险也消除了。

农业—环境措施似乎在下列情况下是有效的：明确了环境目标，要农民们采取的行动针对目标的实现；所采取的措施与当地

的环境、经济和社会条件相适应；列入计划进行保护的土地确实具有很高的保护价值；向农民们提供的经济刺激手段要与进行限制前这些农民们的收入相挂钩；要密切注视农民们实现目标的情况和耕作实践效果，而且要根据既定目标对环境效果不断进行评估；要提供培训和咨询以确保农民们充分知晓要采取的措施和实施这些措施所采用的最好方法。

值得一提的是，还没有关于把环境外部性考虑到政策中的事例：有这么一种风险，即把更多的注意力放在“环境成本补偿”等方面，而忽视了“污染者付费原则”的应用。

市场不会完全使有害的或有益的环境外部性内在化，那么，在缺乏适当的农业政策的情况下，经济有效型农业和符合愿望的环境产出之间就会产生一些分歧。

四、最终评论

通过政策改革而发展成为一种更具市场导向型的农业对改善农业环境行为来讲是一个必要的但不一定是一个充分的条件。市场可能需要通过政策来加以完善，从而达到那个目标，但很多政策措施不一定以一种费用有效的方式出现。“好的政策实践”要求将各种因素有效地加以结合，如将农业生态条件的多样性和地点的特殊性与好的研究、开发、培训、信息和劝告等相结合。

资料来源：摘译自“环境税在中国和 OECD 国家的发展”，1999

法国及其它欧盟国家生态税实施情况

编者按：为了更加系统、协调地利用经济手段，有效地控制环境污染，改善环境质量，1998年11月法国颁布的“1999年度财政预算法”明确规定，建立“污染活动一般税”（简称TGAP），即通常所说的生态税，并从1999年1月1日开始分领域逐步实施。税收涉及垃圾、燃油、飞机噪声和大气污染，一年之后又扩展至含磷洗涤产品、建筑废料及农药领域。1999年5月，法国政府发表白皮书，规划从2001年1月1日开始对能源中间消费领域，即企业耗能领域征收TGAP。2000年1月19日，法国政府推出“控制温室效应国家计划”，进一步明确了该规划。从当前发展态势看，土地、水、交通等其它必须控制污染的主要领域也将很快纳入课税范畴。可以肯定，法国下一阶段TGAP推广规模将会越来越大，实施效果亦将日益明显。本文将就法国生态税实施现状和前景加以简介，同时，对其它欧盟国家生态税实施情况加以概述。

一、法国生态税设立背景

法国是世界上最早运用经济手段进行环境管理的国家之一。早在1960年代，法国就已开始在环保领域采用经济手段。1964年，法国议会通过了《水污染防治法》，并于1969年开始实施排污收费。1979年法国设立了基本油料附加税。1980年代，这一实践扩展至空气污染领域。1985年设立了针对SO_x和NO_x排放的大气污染附加税。1992年，设立了公共、工业、手工业和商业垃圾储存特别税，生活垃圾存储附加税以及飞机噪声附加税。1995

年以后，又陆续创立了特殊工业垃圾清除特别税以及其它一些税种，如建筑废料附加税等。

法国过去采用的经济手段为实施一些耗资巨大的重大环保整治项目、改善日益恶化的环境质量发挥了积极的作用，但就整体而言，这些经济手段还存在一些明显不足。首先是涵盖范围非常有限，涉及领域不多，每个领域又只管其中一个局部；其次是管理部门分散，有的属地方政府管，有的属中央政府管，有的归水务署负责，有的则归能源控制与环境署负责，相互间指导思想及具体措施差距明显；第三是经费大都收支一条线，钱从哪来往哪去，企业选择灵活性强，所受影响小；最后是征收水平普遍偏低，力度不大，反映不出污染真实代价，不能引起足够重视。

正是基于以上认识，法国政府从 1990 年代中期开始考虑对现有环境税、费进行整合，以建立一种更系统、更协调、更合理的环境生态税。在充分研究和听取意见的基础上，1998 年 11 月，法国政府作出决定，合并原来属于能源控制与环境署管理的大气污染附加税、基本油料附加税、飞机噪声消除税、生活垃圾存储税以及特殊工业垃圾清除特别税等五个税种，创立污染活动一般税（TGAP），同时改由法国关税总局全权负责这一新税种的税基制定、申报、征收和监控，并确定从 1999 年 1 月 1 日开始实施。

二、法国生态税不断强化实施力度

TGAP 是根据法国政府 1998 年 11 月颁布的《1999 年财政预算法》创立的，并从 1999 年 1 月 1 日起，首批在大气污染、燃油、飞机噪声、生活垃圾以及特别工业垃圾等五个领域开始实施。统计结果显示，1999 年 TGAP 全年收入为 19 亿法郎。

1999 年秋季，法国政府进一步决定，自 2000 年 1 月 1 日起，将 TGAP 扩展实施至洗衣粉、软化剂、柔软剂以及餐具清洗剂等含磷洗涤产品领域，并且规定将按照各产品含磷化物量高低实施

三种税率。如果含磷化物量超过 30%，税率为每吨 700 法郎；如果含量处于 5% 至 30% 之间，每吨征收 570 法郎；如果低于 5%；则每吨征收 440 法郎。此外，法国政府还计划本年度内将 TGAP 扩展到建筑废料和农药领域。据估计，实施领域扩展后的 TGAP 2000 年总收入将达到 40 亿法郎，亦即比上一年翻一番。

1999 年 5 月，为了加强对温室效应的控制和促进对能源的有效利用，法国政府发布了关于对企业能源消费征收 TGAP 的白皮书，其中明确规定，从 2001 年 1 月 1 日起将 TGAP 扩展至能源领域，征收标准定为初期每吨碳 150 至 200 法郎，以后逐步增加，10 年期末，亦即 2010 年时要逐渐达到每吨碳征收 500 法郎水平。接着，2000 年 1 月 19 日出台的《控制温室效应国家计划》，对此又进一步进行了阐述和规定。TGAP 在 2001 年给政府带来的收入预计将达到 125 亿法郎，其中 43 亿为征收范围扩展至能源领域后所带来的新的收获。另外，根据现有测算，2003 至 2004 年，能源领域收入将上升到 80 亿法郎，也就是说，其在 TGAP 总收入中所占比重将非常突出。

水领域是环境保护活动中极为重要的一个领域。法国政府目前也正在计划尽快将 TGAP 实施至该领域。按现在情况分析，如无异常，TGAP 今年底或明年初应会在水领域开始实施。

按照法国政府设想和规划，TGAP 的长远目标是整合所有有关污染活动的环境税收或收费，成为未来各种生态税的汇集地。而它的任务则是一方面通过显现污染真实成本来限制和阻止污染，以及将经济活动由重污染工艺向轻污染工艺引导；另一方面，将所得收入主要用于补贴政府社会开支，特别是用于补偿因实施 35 小时工作制给企业增加的额外负担。很显然，TGAP 实施的现有领域以及已列入计划领域还相当局限，要达到这一目标和落实既定任务，下一阶段尚需要大力推广扩充。

三、其它欧盟国家普遍实施生态税

相对于其它欧盟国家，特别是北欧国家，法国生态税实施不仅历史短，而且目前在实施广度和深度上尚存在一定差距。

实际上，从 1980 年代起，大部分北欧国家便已着手对不合理的税收政策进行调整和改进，以限制与惩罚环境污染活动，鼓励采取环境保护措施。其中瑞典 1988 年创立了世界上第一个生态税，并实际进行了征收试验。进入 1990 年代后，这些国家生态税有了更快的发展。1991 年，瑞典按照环保的要求进一步进行了税收改革，降低了一些不利于环境保护的税收，增加了针对 CO_2 、 SO_x 和 NO_x 的生态税。1993 年，比利时制定了《生态税法》，设立了一系列针对饮料包装、照相器材、工业包装、农药、纸张和电池等许多产品的新的税种。与此同时，荷兰也陆续通过了一系列生态税，如碳氢燃料税（1992 年）、地下水抽取使用税（1995 年）、垃圾税（1995 年）、铀 235 税（1995 年）、能源调节税（1996 年）等。丹麦对实施生态税亦很积极。1994 年至 1998 年紧锣密鼓地进行了一系列税收环保改革，1996 年还创立了主要针对 CO_2 和 SO_2 排放的工业能源生态税。同时，与其它国家做法类似，其所得税也是用来进行能源领域投资资助、企业社会保险分摊金补贴以及用于减免个人收入所得税和公司企业税。

1997 年 3 月，欧盟为了确定一个能源污染最低征税标准，以便在庞大的内部市场中使各方的竞争条件得到统一，出台了一个能源税收指令草案。该指令适应范围很广泛，包括了化石燃料、碳氢燃料和电力等若干方面。鉴于每个国家都有各自的工业结构和特定利益，都不愿损害相关企业的竞争能力，因此，可以预计指令的通过和实施将非常复杂和困难。不过，与法国所面临的现实状况类似，也基于同样指导思想和理由，部分欧盟国家还是相继开始了生态税的实施改革。其中英国、德国和意大利尤为积极。这三个国家目前均已开始制定和实施生态税收制度。并且与法国

模式相同的是，都具有采取逐步增加和扩展实施领域、所得收入用于减轻社会分摊金、实施模式避免惩罚高能耗企业的特点。

德国政府制定的生态税方案是分三步走。第一步是从 1999 年 4 月 1 日开始，实施对象为除了煤炭之外的所有能源。煤炭行业是 CO₂ 气体排放大户，这里没有包括在内，主要是出于政治原因。新的税种预计将给德国政府带来 380 亿法郎收入，同样也将用来降低社会分摊金，并使其在国内生产总值 (PIB) 中所占比重降低 0.8 个百分点。征收税率为天然气 1.1 生丁/KWh，碳氢燃料 20 生丁/升，燃料油 13.6 生丁/升，电力 6.7 生丁/KWh。对高耗能企业的减免措施现正在讨论。预防除了采取降低税率措施外，还可能采取税收减免措施。

目前尚未进行税收环保改革和建立生态税的欧盟国家，都在积极开展前期研究准备工作。一旦欧盟指令草案正式获得通过，其相应政府和税收措施无疑亦将会很快出台。

资料来源：中国驻法国使馆科技处，2000.4

经济手段在韩国环境管理中的应用

编者按：环保政策通常有两类，即利用法律和法规直接约束污染物排放行为的“命令+控制”手段，以及通过税收和补贴等经济激励机制来诱导污染者自觉减少排放的经济手段。

在“命令+控制”政策下，政府针对污染行为制定了明确的环境标准，并要求污染者达到相应的标准。违反标准的将受到法律制裁。“命令+控制”手段的处罚措施由于实施简单且见效快，因此得到广泛应用。

经济手段利用市场机制，通过经济激励机制来减少环境污染。政府通过对排污者收费或征税，而不是强制性的法律约束，来诱导污染者自觉地减少污染物的排放。

自从 OECD 国家将污染者付费原则作为一项重要的环境政策以来，发达国家积极地采取了多种经济手段。各国根据本国的具体条件采用了不同的经济措施。其中应用最广的包括以排污收费和环境成本内在化的定价体系等形式出现的庇古税、可交易的排污许可证及押金-返还制度。

韩国运用了环境改善收费制度、排污收费制度、押金—返还制度、废物产生收费制度、水质改善收费等收费制度及押金-返还制度作为间接的环保约束措施。本文对这几项制度设立的目的、基本内容、实施效果等分别进行了介绍，供参考。

1. 环境改善收费制度

1) 法律基础及该制度的内容

环境改善收费制度以污染者付费原则为基础，即排污者应承担环境改善的费用。对排污者征收的费用同所排污染物的量成正

比。该项制度的目的是减少污染并为环保投资筹集资金。《环境改善收费制度法》于 1991 年 12 月颁布, 为政府的努力奠定了法律基础。

环境改善收费制度的征收对象是大型建筑物及柴油车的所有者, 因为他们向环境排放了大量污染物。属征收范围内的建筑物包括建筑面积大于 160m^2 的房屋, 但不包括座落在《国家土地使用和管理法》中规定的农业区的建筑。根据《汽车管理法》注册的柴油车的所有者按要求要支付环境改善费。

生产和制造设施及装有三元催化转化装置的柴油车不在征收之列。外国政府拥有的设备和汽车, 以及包括公寓在内的民用住宅也不属于征收对象。

该项制度实施之日起, 上述建筑物和汽车的拥有者须交纳相应的环境改善费。当所有者不容易确定时, 则在该项制度实施之日起上述建筑物的使用者负责交费。

根据该制度第 22 条及实施令第 28 条, 市长或省长被授权负责在其管辖范围内征收环境改善费。

2) 费用征收情况

1993 年该项制度正式实施, 征收范围仅限于建筑设施的所有者, 当年征收总额达 386 亿韩元。1995 和 1996 年将征收范围扩大到柴油车的所有者, 征收总额分别为 1132 亿韩元和 1577 亿韩元。

3) 制度的完善

于 1994 年 12 月, 特别是 1997 年 7 月对《环境改善收费制度法》进行了重大修改。1994 年修改的主要内容如下:

首先, 根据原规定, 对建筑物的征收范围定为建筑面积大于 1000m^2 的大型房屋。公共浴室 (400m^2)、餐馆 (160m^2) 和其他高污染商业场所, 虽然建筑面积小于 1000m^2 , 也被纳入征收对象。为确保对不同商业类型做到公平, 修改后的法律规定将所有建筑面积大于 160m^2 的建筑物和设施都列入环境改善费的征收对象。

第二，为了确保区域发展平衡，征收的区域扩大到《国家土地使用和管理法》中规定的城区、半城区、自然保护区及半农业区。而修改前的法律仅限于对城市、胜地、温泉和旅游点收费。

第三，根据修改前的法律，公共场所和设施享有 50% 的收费减免。自 1995 年以来，这些场所和设施也改为全额收费。归政府所有的设施和社会福利设施原来不在征收范围之列，自 1995 年以后要求征收 50% 的费用，1998 年之后改为全额征收。

第四，为了产生更好的效果，对柴油车的收费率自 1995 年提高了 1.5 倍，1997 年又提高了 2.5 倍。

随着《空气质量保护法》和《水质保护法》的修改，对环境改善收费制度也相应做了部分修改。在两部法中规定对已达到排放许可的排污者要实行一项基本收费制度。这样一来，如果环境改善收费制度不做相应调整，则原属于环境改善收费制度征收对象的设施所有者将依据修改后的《空气质量保护法》和《水质保护法》的要求交纳基本排污费，因此造成双重收费。为了减少设施所有者双重收费的负担，修改后的环境改善收费制度规定从环境改善收费中减除基本排污费。此外，对汽车销售商用于展示的汽车如果在展示期间没有行驶，则根据展示的天数对其收费实行免除。

2. 排污收费制度

1) 目的

为防止超许可排放污染物对环境的破坏及确保企业遵守许可的排放量，于 1983 年 9 月 1 日实施了排污收费制度。任何超许可排放的企业要求交纳排污费，其费用等于超许可排放污染物的治理费用。

根据企业规模实行固定费率的基本排污收费制度及根据企业

超许可排放污染物的数量进行收费的治理费征收于 1992 年纳入排污收费制度的管理之中。

根据 1995 年 12 月 29 日《水质保护法》的修改,对达到排放许可要求的排污者,如果水质达不到排放标准也要征收排污费。根据修改后的法律规定,对废水处理设施也要征收排污费。

任何有义务支付排污费的企业如果在限定时间内没有交纳排污费则会依据《国家税收法》的有关规定受到额外罚款的处罚。

2) 排污收费的污染物范围

属于商业企业征收排污费范围内的污染物有包括二氧化硫在内的 10 种大气污染物、包括 BOD 和 COD 在内的 17 种水污染物和两种畜牧业废水污染物 BOD 和悬浮颗粒物。恶臭也作为征收范围内的污染物。属收费范围内的污染物见表 1。

表 1 收费范围内的污染物

类型	污染物
大气 (10 种)	SO ₂ , 氟化物, 粉尘, 恶臭, HCl, 铬, 氰化物, 氨, H ₂ S 及 CS ₂
水 (17 种)	BOD 或 COD, SS, 铅及其化合物, 镉及其化合物, 氰化物, 有机磷化合物, 六价铬化合物, 砷及其化合物, 汞及其化合物, PCB, 铜及其化合物, 铬及其化合物, 酚类, 四氯乙烯, 三氯乙烯
畜牧业废水 (2 种)	BOD 及 SS

3) 收费情况

1996 年对 3190 家企业征收了排污费,征收总额达 119.28 亿港元,被征收企业数比上年减少 354 个 (见表 2)。

表 2 1991~1995 年排污费征收情况

年份	总额/亿韩元	企业数/个
1991	221. 93	3815
1992	103. 79	3099
1993	128. 35	3808
1994	161. 26	4267
1995	157. 35	3544

3. 押金—返还制度

1) 目的

该项制度的目的是促进废物的再生利用。根据污染者付费原则，对消费后产生大量废物的产品生产商和进口商，要求他们收集并处理产生的废物。为了保证使他们尽义务，要求他们付一定数量的押金，再根据他们回收利用情况给予返还。

2) 收费项目和费率

该项制度于 1992 年 1 月在七个商业区开始施行。最初，有七类 17 种产品属于收押金的范围，包括食品容器、杀虫剂、丁烷气体产品、有毒产品等。但很快便发现有些产品不适宜执行该项制度。因此，于 1993 年在《促进资源节约和再生利用法》实施令颁布之后，将有关产品目录进行了相应修改。将化妆品容器、杀虫剂、有毒产品及电池作为收费制度的征收对象，而不列入押金—返还制度。此外，乙烯瓶、药品容器及空调器被列为该项制度的管理对象。1996 年 12 月 28 日颁布的该法修正案的实施令中，在目录中加入了冰箱，并将丁烷气体产品转入收费制度。目前，该项制度对 6 类 12 种产品实行押金—返还措施（见表 3）。

表3 对各种产品的押金—返还费率

产品	包装及大小	费率
食品/饮料, 液体, 药品	- 纸类包装物	
	250B 以下 (含 250B)	每个 0.3 韩元
	超过 250B	每个 0.4 韩元
	- 金属罐	
	拉环抛弃式易拉罐	每个 2 韩元
	拉环压下式易拉罐	每个 5 韩元
	丁烷气体产品的容器	每个 5 韩元
	- 玻璃瓶	
	100B 以下(含 100B)的药瓶	每瓶 1.5 韩元
	350B 以下(含 350B)	每瓶 2 韩元
	大于 350B	每瓶 3 韩元
	- 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET 瓶)	每瓶 4 韩元
	小于 500B(含 500B)	每瓶 5.5 韩元
500B~1500B	每瓶 7 韩元	
大于 1500B		
B. 洗涤剂	- PET 瓶	
	小于 500B(含 500B)	每瓶 4 韩元
	500B~1500B	每瓶 5.5 韩元
	大于 1500B	每瓶 7 韩元
C. 电池	- 水银电池	每个电池 120 韩元
	- 氧化银电池	每个电池 75 韩元
D. 轮胎	- 大轮胎	每个 450 韩元
	- 中小轮胎	每个 130 韩元
	- 摩托车轮胎	每个 50 韩元
E. 润滑剂	- 润滑剂	每升 25 韩元
F. 家用电器	电视机	每千克 38 韩元
	洗衣机	每千克 38 韩元
	空调器	每千克 38 韩元

3) 押金—返还制度的金额

● 押金数量

1996年,要求企业支付押金的总额达340.16亿韩元,比上年增长5.2%。其中生产金属罐的企业占了绝大多数,其次是生产家电、PET瓶、轮胎、润滑剂、液体和电池的企业。

● 返还情况

1996年返还总额达99.70韩元,占押金总额的29.3%,比1995年的返还总额增加553万韩元。然而29.3%这一比例仍不算高,因此,今后要促使企业进一步加强可再生废物的回收工作。

1996年29.3%的比例比1995年的13.7%高的主要原因是1995年金属罐的生产商建立了回收和再生利用体系,并于1996年开始对使用过的金属罐进行回收和处理。此外,其他属于该制度管理范围内的企业对回收和处理设施的投资也于1996年见效。

4) 该项制度的成效

● 对金属罐的重新设计

通过该制度的实施,使拉手压下式易拉罐的产量增加,而拉手抛弃式易拉罐的产量下降了。这种设计上的变化是由于对不同的易拉罐收取不同的押金。

● 增加了回收和处理率

下表4列出了实施押金—返还制度后可再生废物的回收率和处理率增加的情况。

表4 回收和处理的增长情况

年份	电池(氧化银电池)/1000个	轮胎/1000个	润滑剂/KL
1995	18979	8166	121666
1996	15483	13367	186550
变化率/%	18.4	63.7	53.3

(续表)

年份	纸类包装物/1000 个	金属罐/1000 个	玻璃瓶/1000 个	PET 瓶/1000 个
1994	631289	666805	91334	44661
1996	770595	2260741	443173	551426
变化率/%	22.1	239	336	1045

年份	电视机/kt	洗衣机/kt	空调器/kt
1995	150 (6818 台)	4849 (82186 台)	21 (384 台)
1996	1395 (63410 台)	10333 (17514 台)	48 (923 台)
变化率/%	830	113	140

● 收押金产品的购买

为了提高低回收率产品的回收率，对没有返还的押金将支付给政府、学校、军队和社区组织用于这些产品的回收。1996 年 5.16 亿韩元用于支付回收费，比 1995 年支付的 2.45 亿韩元增加了 110%。1996 年押金返还的具体情况为：纸容器（410 万韩元），金属罐（2.05 亿韩元），玻璃瓶（8040 万韩元），电池（140 万韩元）。

4. 废物产生收费制度

1) 目的

1993 年 7 月实施的《促进资源节约和再生利用法》中规定了一项废物处理收费制度，目的是减少难于收集、处理或回收，以及给废物管理带来困难的产品和容器的消费量。通过将产品的环境成本内在化而表现在其价格之中，该制度的实施能够使环境成本得到公平的分配，并促进对环境友好产品的生产。

2) 收费项和收费率

根据《促进资源节约和再生利用法》实施令第 17 条的规定，对 9 种商业行业的 28 种特定产品的生产商和进口商征收费用。这些产品包括杀虫剂和有毒物质的容器。但对于生产或进口用于出

口目的的产品、材料或容器的企业免于收费。

3) 该项制度的启动

1993年7月以来生产或进口的糖果类产品、抗冻剂、荧光灯、口香糖和一次性纸尿裤都作为收费对象。其他产品如杀虫剂、丁烷气体产品、有毒产品、化妆品和电池,原来作为押金—返还制度中的收费对象,后于1994年1月列入本项制度的征收范围。1997年1月1日,丁烷气体产品又被纳入押金—返还制度。用塑料瓶盛装的化妆品样品和香烟也成为收费对象。

自1994年4月1日起,《合成树脂废物处理法》废止。根据《促进资源节约和再生利用法》,合成树脂也在废物处理收费之列。

4) 收费情况

对9个商业行业的15项产品于当年征收的费用达24,123,000韩元,其中77.6%,即18,722,000韩元来自于合成树脂的收费。

5. 水质改善收费

1) 目的

自1995年5月1日《饮用水管理法》实施以来,为了保护公共地下水资源、使地下水水质得到改善,对瓶装水的生产商和进口商实施了一项水质改善收费制度。水质改善收费制度的目的是使通过开发地下水资源生产瓶装水的生产商负责支付因此造成的地下水资源保护的费用。

瓶装水的销售直接与政府推行自来水的政策相冲突。政府负责向公民提供饮用水,并同时负责地表水和饮用水水质的保护。这些措施都与瓶装水水质的保证密切相关。因此,需要通过上述收费制度来确保用于水质保护的必要财政经费来源。

2) 制度的概述

根据水质改善收费制度的规定,市长或省长对其管理范围内

的瓶装水生产商和进口商征收其销售收入的 20%。销售价格是按照收费前的价格加增值税构成。收费的 10% 转入市政府或省政府用于支付征收费用的管理费。45% 转给瓶装水取水源地所在地的城市、镇或区政府。最后 45% 转入环境部的环境改善特定帐户。

市长或省长是根据瓶装水生产商和进口商每季度最后一个月 20 号所提交的销售报告来计算收费金额。生产商和销售商要求在下月的 15 号之前交纳费用。如果在到期日没有如数交纳应缴费用, 就会得到相应处罚。如果在到期日由于自然灾害或其他不可避免的原因导致经营不利而无力支付, 则可以提交延期统一支付或分期付款的申请, 则可能获许对水质改善费延期统一支付或分期付款。

3) 该项制度的特点

水质改善收费制度不仅对生产商收费, 还对进口商收费。收费金额的计算不是根据取水的数量, 而是根据销售的瓶装水的数量。因此该项制度更象是一种间接税, 也可以看作是一种消费税, 因为瓶装水可以作为自来水的替代品。

4) 收费情况

该制度于 1995 年 5 月 1 日之后开始对瓶装水进行收费。1995 年, 总收费金额达 116.69 亿韩元, 其中 99.1% 是对国内生产商收费。1996 年, 总收费金额为 231.65 亿韩元, 98.8% 来自国内生产商的收费。

资料来源: 韩国环境部 <http://www.moenv.go.kr>

经济手段在澳大利亚环境保护中的应用

编者按：《里约宣言》和《21世纪议程》要求各国政府在制定环境政策时，要发挥价格、市场和政府财政以及经济政策的补充作用，把环境费用纳入到生产和消费者的决策过程中。澳大利亚非常重视经济手段在环境保护中的重要作用，实施了“征收环境费和环境税、经济补贴和税收减免、经济刺激、押金返还制度、财产权和市场创建、可交易的许可权、环境责任”等一系列经济措施，取得了许多成功经验。当然经济手段也并非万能的，在某些情况下也会受到一定制约。本文还分析了澳大利亚在实施经济手段过程中的限制因素。

一、经济手段的使用

1. 收费和税 (Charges and taxes)

涉及收费和税的策略已构成多数州环保行动的核心组成。作为环境措施的一部分，这些策略帮助各州实现其环保目标。下面介绍的是澳大利亚实施的主要经济手段。

(1) 排污收费 (Emissions and effluent charges)

以往，澳大利亚很少使用排污收费。然而现在它已成为实现环保目标的主要经济手段之一。

南澳采用的支持 1990 年海洋保护法案 (Marine Environment Protection Act 1990) 的收费体制在澳大利亚是比较先进的。收费体制在 1994 年环境保护 (收费和税收) (Environmental Protection

(Fees and Levy) Regulation) 规则下执行。所有向南澳水域排出的点源污染均记入排放量。收费与污染的毒性、环境敏感程度和排放量相关。

1993 年南澳环境保护法案 (Environment Protection Act 1993) 中包含收费体制。此法案的目标之一是：以鼓励对环境负责、减少对环境污染为原则，合理分配用于环境保护和恢复的费用，排放者承担一部分由他们的行为、产品、服务等引发的费用。环境目标应符合实际情况和监测要求。

南澳政府同意将许可证费用从 1993 年的 486 澳元平均年费提高到 1999 年的 780 澳元。收费体制也因此从目前的冲抵行政管理费变为以激励为基础的排污管理体系。

维多利亚执行的以污染负荷为基础的许可证制度涵盖了向大气、水和土地的污染物排放，以及噪声排放。直到 1991 年，许可证的收费结构还是为补偿执行 1970 年环境保护法案 (Environment Protection Act 1970) 而发生的相关的一般性费用。1991 年收费结构发生重要变化。目前以污染负荷为基础的许可体制约有 1200 个许可证，主要包括工业场所和废物填埋、处理场所，而 1970 年代有近 5000 个。如果与许可证相关的行动减少了环境压力，环保局有意取消这类许可证。因此，许可证数量的减少说明了大量企业环境行为水平有所提高。

西澳环保部门采用阶梯形的许可证制度，对空气、水和土地的排污分三级：一般许可、高级许可和优秀许可。这种体制为有排放要求的企业提供了选择权，也就是不同的排放许可，这也构成了收费的依据。那些没有精确监测污染物排放的企业只能持有一般许可证，按照许可证规定的排放量以最高标准付费。那些精确监测部分污染物排放的企业可持部分高级许可证，按照许可证上规定的排放物 and 实际监测的排放物两种标准结合付费。精确监测所有污染物排放的企业可持高级许可证，在按实际排放量的基础上付费较低。优秀许可要求具备出色的企业环境管理、自审管

理、经过认证的环境管理体系和经过认证的持续性提高的计划。持此许可证的企业不必支付以污染负荷为基础的费。搞清这个新的梯形许可体制的有效性需要一定的时间。一些企业到 1998 年 10 月 1 日才开始执行。无论如何,这种方法为改善环境行为提供了激励手段,这是以往收费体制中所缺少的。1999 年完成了整个体制。

1997 年新南威尔士准备采用的污染负荷许可制度包括向空气、水和土地的污染物排放。其费用计算标准与上述南澳的情况相似,由反映原始排放量的指标及对环境影响的指标决定。其覆盖的产业包括水泥制造、煤矿和其他采矿、发电、畜牧和污水处理厂。由于此方案正在启用中,效果尚不明显。预期达到执行最佳效果须 5 年时间,将会大幅减少 18 种污染物的排放。

(2) 使用者付费的废物处理/处置费 (User charges for the treatment and/or disposal of waste)

针对家庭和工业废物、废水,澳大利亚的州和地方政府广泛采用废物处理费。有人提出,澳大利亚各地的水管理部门在特定的基础上采用“使用者付费”和“污染者付费”的原则。只有一些水管理部门成功采用使用者付费的价格政策。这包括 Hunter 水公司,西澳水管理局和澳大利亚首都领地水电公司。

与此相关有几个有效的实例。悉尼水公司的废物贸易项目(工业废物向污水处理厂排放并收费)实现了积极的环境效益。自 1991 年起采取了重要的废水减排激励措施,每年提高收费 15%。监测表明,自此项目实施起,某些污染物排放有所减少。

维多利亚的墨尔本水公司和新南威尔士的 Hunter 水公司也采取了废物处理费措施。实际情况表明,考虑到废物处理成本,各公司纷纷改善排污状况。

(3) 自然区域和良好环境使用费 (User charges for natural areas and amenity)

各级政府都对自然区域,如国家公园的使用者收费。收费形

式是国家公园、娱乐区、保护区的门票。收费更多是以维护设施为标准,资源使用的费用和保护动植物的费用则较少考虑。

(4) 产品收费和税 (Product charges and taxes)

澳大利亚对那些构成污染的产品收取产品费和产品税。一个例子是 1993 年 8 月采取的措施,即含铅和无铅的税收存在 2 分的差价。根据指数调整法,现在每升汽油的差价为 2.175 分。作为一种经济激励手段,它有效地引导了向无铅汽油转移的消费趋势,而这在技术上也是可行的。

作为保护臭氧层战略的一部分,联邦和州政府采用了产品收费措施,旨在降低消耗臭氧层产品的消费量。联邦政府采取这一措施是响应蒙特利尔议定书。政府对消耗臭氧层的化学品收取产品费。但这一收费制度的设置仅是为了提高税收以补偿执行 1995 年保护臭氧层法案 (Ozone Protection (Licence Fees - Imports) Act 1995) 所需的管理费用和提高产业及公众意识的项目。

(5) 环境税 (Environment levies)

环境税逐渐用于改善环境的项目融资。1980 年代,悉尼面临着严重的水污染问题,一些地区缺乏充分的污水处理方法。为解决这个问题,1989 年悉尼水管理委员会提出了特别环境税 (Special Environmental Levy (SEL)), 每户每年支付 80 元用于清理海洋、海岸和污染水道。特别环境税现已被使用者付费制度代替。

地方委员会现在也还使用环境税。筹集的资金用于支持环境改善项目。布里斯班城市委员会每年向每户征收 30 元的环境税,用于购买残留的未开垦的森林地带。大约花费了 4000 万澳元购买了 1400 公顷的未开垦的林地。Cooloola Shire 每年向每户征收 10 元的环境税。其他很多城市也采取相似的征税方法。

2. 补贴和让税 (Subsidies and tax concessions)

澳大利亚采取一系列的补贴和让税措施鼓励那些给环境带来积极效益的行为。这些措施包括特许税 (concessional taxed)、税

收抵免 (tax concessions)、补贴 (subsidies)、奖励 (grants) 和特许税率 (rate concessions)。

特许税用于鼓励使用环境友好型的产品。例如, 1992 年联邦政府免除了完全以再生纸为原料的产品的销售税。这是用来鼓励纸的再利用、保护木材、减少废物产生。尽管这项措施引起了市场扭曲, 如鼓励使用进口再生纸, 而于 1995 年被放弃使用, 但联邦环保当局的报告中还是认为这项行动带来了重要的环境效益。

各级政府采取一系列的补贴和税收抵免措施鼓励家庭解决土地退化问题和可持续的土地管理方式, 包括减税和部分退款、补贴和奖励植树及植被保护行为等。

1936 所得税评估法案 (Income Tax Assessment Act 1936) 中的 75B 和 75D 款是关于改善土地和水管理的。在 75B 下规定, 用于水保护和水路运输方面的资金使用可在三年内给予优惠。75B 的目标是鼓励家庭提高抗旱能力, 相应的工作也就为资源管理带来好处。在 75D 下, 全部减免农民用于与基本生产相关的控制土地退化的资金消耗。其他相应工作包括: 虫害控制、用栅西栏隔开退化地区和被划定在管理计划之内的地区、种植树木、灌木等。一项由澳大利亚农业资源经济局进行的调查表明了这个鼓励土地保护措施方案的有效性: 对多数需要花费土地保养费的农民来说, 75B 和 75D 至少对他们的决策起到了重要的作用。

对批准的环境组织的捐款全部免税。如果对土地拥有期限少于 12 个月, 或土地具有国家级遗产价值并被国家信托接受, 对此类土地的捐款也会适当免税。但这一条局限了土地拥有期限超过 12 个月的捐款人的减免待遇。

一些联邦项目为本地植物管理提供了系列资助。州政府也通过各种渠道向管理本地植物的活动提供资助和补贴。

地方政府采用各种税率减免鼓励土地拥有者采取环保措施。最普遍的是税率打折。例如维多利亚的 Melton Shire 委员会提供

的税率打折。对那些委员会管辖内、大于两公顷的计划予以打折，以用于减低土地退化工作的圆满完成，如用于控制有害种子、害虫或土壤流失。

3. 金融激励措施 (Financial enforcement incentives)

昆士兰和新南威尔士通过使用行为证券 (performance bonds) 诱导采矿企业重新选址。行为证券可以作为预付资金支付、作为从融资机构的贷款抵押、或支付给银行、保险公司或其他金融机构的风险资金。在昆士兰行为债券的核心目标是：实现可接受的受到破坏后的土地使用能力；稳定的受到破坏后的地形状况；保护下游河水的水质。这个制度的成功部分要归功于已被企业接受的外部人员实施监测的制度。

在南澳，证券已成为以减少对海洋的排污量为目标、以收费为基础的许可制度的组成部分 (James 1997)。污染削减项目以改善环境行为为目标，在一定的时间框架下执行，作为条件附在污染控制许可的后面 (NSW EPA1996)。

4. 押金返还制度 (Deposit refund systems)

对可回收的容器的押金返还方案曾在澳大利亚广泛使用。一次性容器的出现使这类方案显得未免多余。但一些生产商还是适当支付了瓶罐的回收费用，从而提高了回收服务水平。南澳是唯一通过立法支持押金返还方案的州。

南澳的饮料容器押金立法是在 1993 年环境保护法案之下的，适用于软饮料和酒精饮料的容器。押金返还从啤酒瓶的 5 分到可再用软饮和矿泉水瓶的 20 分。这一制度的运作带来积极的环境收益。近期南澳饮料容器回收率的统计数字表明，塑料容器的回收率是 70%，铝制容器是 82%，玻璃容器 83%。这些数字远远高于其他州，也高于工业委员会回收报告中的国家目标 (IC1991a)。

5. 财产权和市场创建 (Property rights and market creation)

目前, 澳大利亚还没有广泛应用财产权和市场创建机制。但由于人们意识到它们在有效减少污染和环境退化方面的潜力, 这些机制正在受到人们的关注。近年, 可交易的许可权正在被用于解决河流的盐和磷的含量问题。有关环境责任领域的市场正在形成, 因为金融机构开始在对贷款进行风险评估时考虑到这样的责任问题。

6. 可交易的许可权 (Tradable permits)

澳大利亚目前正在实施几种不同的可交易许可权方案。Murray-Darling 盆地委员会 (MDBC) 管理的含盐度和排水方案中包含一个减少 Murray-Darling 和水系含盐度的盐度权交易方案。这个方案在新南威尔士、维多利亚和南澳的灌溉渠实行, 并达到了减低河水含盐量的目标。

Hunter 河盐度交易计划是在新南威尔士 Hunter 河流域实施的另一个可交易的盐度排放计划。这个计划覆盖 11 个煤矿和两个大型电站。他们具有的向河流及支流排放废水的许可中规定了预定总含盐量。在总排放量之内, 各公司之间可以自由买卖其排放盐度权。由于地区的排污总量是预先规定的, 新开发矿场要受到总量控制的限制, 在地区的不断支持下, 新矿场的环境保护总是处在领先地位。

在新南威尔士, Hawkesbury-Nepean 河也采取了类似的可交易许可权制度来减低河流中的磷含量。河流中的磷主要源于废水排放, 这是由悉尼水公司负责的。环保机构制定了南溪气泡许可证计划 (South Creek Bubble License Scheme), 涉及三家悉尼水处理厂。在这个计划中, 环保局制定了河流含磷总量标准, 由水公司负责在工厂之间分配排放额度。这表示各家工厂之间可以互相买卖排放额度, 以保证在成本最低的情况下减少排放总量。这项制度自 1996 年 7 月起执行。

7. 环境责任 (Environmental liability)

在维多利亚, 那些涉及高度污染企业的融资机构承担有限的清除环境污染的责任。实际上, 这说明融资机构作为开发中的控制者、管理控制者或受抵押人, 他们要负责保证开发地点的安全, 保证未来的运作不会引起环境污染。其结果是, 那些在环保方面表现出色企业更容易以较低的成本得到抵押贷款。

8. 其他经济手段 (Other economic instruments)

澳大利亚采取的其他解决环境问题的经济手段包括修改许可证制度和地面工程 (on-ground works) 的成本分摊框架。

维多利亚环保局实行修改的许可证和工程批准制度, 被称为认证的获准人方案 (Accredited Licensee Scheme)。在这个方案下, 表示了承诺和其环保能力的企业会获得一些与许可证和工程批准相关的优惠。这些优惠项目包括: 减免 25% 的许可证费用, 对多数新工程无须额外的批准要求, 企业在管理委员会活动范围内自行管理起环保行为。这样企业可以在以成本有效性最高的方式达到目标的过程中有一定的弹性限度。维多利亚环保局近期的一项调查表明, 企业对此方案给予巨大的支持。

Murray-Darling 盆地委员会开发了一项地面工程的成本分摊框架, 作为排水管理计划的一部分, 用于解决 Murray-Darling 盆地的环境问题。这个框架为土地所有者参加排水管理规划提供了融资激励手段, 他们只需支付从工程中受益而应分摊的一部分。

成本效益分析首次在此类工程决策中得到应用, 按污染者付费和受益者付费的原则, 成本按照受益情况分摊。

二、经济手段的利用受到限制的因素

澳大利亚各级政府近年越来越多地采用了上述经济手段。但事实上在实施经济手段方面也存在很多阻碍因素。

1. 观念问题

成功实施经济手段的主要障碍之一是固有的改变现状的难度。这通常源于一种错误的观念，即实施以市场为基础的方法会导致微不足道的环境收益、薄弱的控制能力和因提供排污许可证而带来的合法污染（Izmir1994）。这些错误观念更说明了加强经济手段的优越性方面的信息传播、教育和咨询十分必要。这还说明了一个更广泛的问题，就是提高对人们环境问题及其对环境和经济方面的影响意识。

2. 信息和评估问题

信息匮乏会影响现有经济手段方案的有效性、限制现有方案的发展潜力、限制在新的地区实施经济手段。对环境问题本质缺乏认识，会影响实施经济手段的潜力。

一些环境问题的时空复杂性也会影响采用经济手段的潜力，因为经济手段（特别是税收和付费）需要对特别行为的成本效益的分析理解。即使获得了充分的信息，最佳的政策使用也会因地区、时间不同而发生变化。这个问题的解决依赖于在适当的程度上采用经济手段。应为地区性问题设计专门的经济手段（C. Binning pers. comm）。

在试图评价环境问题的重要性时会产生评估的问题。对很多环境问题，几代人之间的风险及其无可挽回性的评估问题给决策者带来难题。环境问题的未来结果造成几代人的风险，其后果由后代承担，并且不确定。一些环境问题的无可挽回性造成同样的困难。评估问题意味着，有关环境与社区之间利益交易的决策是十分困难的。这会因不同地区的环境问题的性质不同而加剧，同时也可成为实施经济手段的障碍。

3. 资源问题

另外一个障碍是需要各种技术和专业人才设计、执行。比如，

环境、立法和交流技术，以及操作专长、经济技巧都是设计、执行经济手段所需要的。传统公司里缺乏一些这样的技术。实际上，人才资源的局限性能够成为影响一些环保机构开发和实施经济手段的因素。

4. 其他问题

很多其他问题都构成对实施经济手段的障碍。越界困难可能由于在不同地区间拓展经济手段计划而发生。不同州政府或地方政府在执行经济手段时可能不能达成一致，或有其他障碍存在时，也会发生此类困难。比如曾有建议说，跨州水转移 (water transfer) 的障碍，包括禁止跨州转移的立法，责任、运输能力和水质的不同，以及转移所造成的未知的环境影响等。各州在水转移方面发展程度不同，水价政策也不同。结果，造成州际水贸易的扭曲 (Eigenraam and Stoneham 1997)。跨州的交易排放运作会引起同样的困难和不太理想的结果。

资料来源：摘译自 Role of Economic Instruments
in Managing the Environment

经济发展与环境问题 环境库兹涅茨曲线是否成立

1999年12月23日国家环保总局环境与经济政策研究中心与日本广岛大学国际协力研究科共同举办了“环境管理的经济分析研讨会”。在此次研讨会上,日本广岛大学松冈教授所作的题为“经济发展与环境问题——环境库兹涅茨曲线是否成立”的发言引起了在座各位的兴趣。本研究对环境库兹涅茨曲线是否成立,即是不是当经济发展到一定水平的时候环境质量由劣转优进行了实证性分析,并根据环境库兹涅茨曲线的假说对中国SO_x的未来排放量进行了预测。最后通过研究得出如下结果,即环境库兹涅茨曲线假说中经济发展与环境问题的关系是加入社会环境管理系统的三位一体的关系。

希望本报告中的观点对诸位具有一定的参考价值。

一、前言

1992年世界银行发表的《世界发展报告》中,以发展中国家的经济发展与环境问题的关系为焦点,提出了大胆的假设:在经济发展的初期阶段(环境由劣转优的转折点之前),不可避免会产生一定的环境问题;而当经济发展过了转折点之后,环境质量会得以改善。以人均GDP为横轴,环境污染指标为纵轴,我们能获得一条抛物线,这就是环境库兹涅茨曲线,其概念图如图1所示。

本研究目的是对环境库兹涅茨曲线是否成立,若成立的话,在何种情况下成立进行实证考查。研究中,以29国SO_x、NO_x、CO₂排放量,安全水供应,城市卫生设施完备率,森林减少率6

个环境指标为研究对象。

二、关于环境库兹涅茨曲线的议论

自从世界银行的《世界发展报告》发表后,又有许多学者进行了关于环境库兹涅茨曲线的研究。他们都使用国家虚设对 SO_x 等跨国数据环境指标进行分析,而本来环境库兹涅茨曲线是分析各国时间序列数据后得出的。但事实上收集发展中国家有关环境的时间序列数据是非常困难的。由于数据有限只能使用不同经济发展阶段的各国环境指标,所以导致了这些研究结果的偏差。为避免同样的错误,本研究采用了弹性值分析的方法。

三、环境库兹涅茨曲线是否成立

弹性值分析是以 1980 年人均 GDP 的自然对数值为自变量,各环境指标 1980—1990 年的变化率除以人均 GDP 所得的弹性值为应变量的一元回归分析。

据回归分析结果,对 SO_x 而言,我们可得到逆 U 型曲线,即环境库兹涅茨曲线成立,亦即当经济发展到一定水平的时候环境质量由劣转优。而对 NO_x 、 CO_2 排放量,安全水供应,城市卫生设施完备率而言,分析结果为 1 次函数关系,即随经济增长上述环境指标也相应增加。

综上所述,仅有 SO_x 的环境库兹涅茨曲线成立。

四、关于中国环境问题的考查与预测

以下根据环境库兹涅茨曲线的假说对中国 SO_x 的未来排放量进行预测。世界银行和日本知名学者井村都曾作过这方面的研究,其共同点是将至今为止的变化线简单延长,所以并未进行前述的

关于当环境质量处于由劣转优的转折点的预测。

我们假设 PPP·GDP 的增长率 2010 年之前为 3.5%、2020 年之前为 3.0%、之后为 2.0%、人口 2010 年为 14 亿、2020 年为 14.7 亿、2030 年为 15.1 亿，预测的 SO_x 的排放量预测其峰值出现在 2020 年。

我们并不认为随着经济的增长，环境问题能自然得以解决；而是随着经济的增长，形成国家和市民对环境问题的处理能力。而后随着环境管理能力的增强，环境劣化得到控制，环境质量与功能慢慢恢复。所以，环境库兹涅茨曲线假说中经济发展与环境问题的关系如图 2 所示，是加入社会环境管理系统的三方构造。社会环境管理系统又是由多个主体组成的社会体系，其中环境监测是最重要的构成要素。表 1 反映了东南亚各国大气监测点数的变化情况。松冈教授的研究中还预测了各国 90 年代后随经济增长，人均 GDP 和人均 SO_x 排放量。新加坡于 90 年代初，马来西亚于 90 年代中叶，泰国于 90 年代末 21 世纪初迎来环境质量由劣转优的转折点。而印尼到达转折点还需一段时间，菲律宾是异常值则无法预测。基于环境库兹涅茨曲线预测的环境质量转折点与各国的大气监测点完备状况基本一致。

东南亚各国工业化过程被称为压缩型（即在短时间内一下子实现该过程），大气监测点完备状况也是压缩型，但又不完全是单纯的压缩型。我们必须注意到其手工分析的监测点已有相当长的历史。以泰国为例，1997 年全国的 54 个站点已基本完备，由于财政困难，每天只能回收 1 次监测数据，而自动监测数据也未得到有效利用，这就是压缩型过程存在的问题。希望即将迎来环境质量转折点的中国在形成环境管理能力时会吸取东南亚各国的经验与教训。

以上对报告的内容进行了简要回顾，希望该项研究中所提出的观点对您有所启迪。

资料来源：本文由田春秀根据松冈先生的发言加工整理

环境与贸易

WTO 关于贸易与环境的报告

编者按：1999 年 WTO 秘书处与北美自由贸易协定 (NAFTA) 环境合作委员会合作完成了一项关于贸易与环境的专门研究，从经济学和政治经济学的角度阐述了贸易与环境之间的关系，认为：贸易自由化加强了对国家和国际有效环境政策的要求，加强国际合作以解决超越单个国家控制能力的越境环境问题和全球环境问题尤其重要。其中共有 15 个主要结论和 22 个观点。现摘录如下。

研究者提出目前在贸易与环境领域的公开辩论中，认为贸易自由化对环境有利或对环境不利的一些归纳总结都是缺乏依据的。事实上贸易自由化对环境的影响是利弊兼有的。通过良好的贸易政策和良好的环境政策将能实现贸易与环境的双赢。

几乎所有 WTO 成员国的政府都支持开放贸易，因为它可以提高社会家庭的生活水平，从而带来更清洁的环境。报告强调贸易与环境不一定要相互冲突，而可以互相补充。报告回答的主要问题包括：经济融合是否对环境造成威胁？贸易是否削弱了政府利用法律手段来控制污染和防止资源退化？如何确保贸易所产生的经济增长方式能朝着可持续利用资源的方向发展？

报告得出的主要结论如下：

- 多数环境问题是由于污染的生产工艺、消费方式和废物处置而产生的，而贸易除了货物运输产生污染外，却很少是引起环境退化的根本原因；
- 环境退化的原因是由于不是在任何情况下都要求生产者和消费者对其行为支付环境成本，即环境成本不总被内在化；
- 政策失灵有时会加剧环境退化，包括对污染行为和资源破坏行为进行补贴，如对农业、渔业和能源的补贴等；
- 如果环境政策制定得当，贸易则毫无疑问会提高社会福利；
- 贸易壁垒总是导致不好的环境政策；
- 不是对所有的环境标准都要求各国达到统一；
- 对多数企业来说，环境法规对竞争力产生的影响很小；
- 好的环境形象对一个企业来说，尽管生产成本会有所增加，但它更多的是一种无形资产，而不仅是国际市场的一种责任；
- 没有证据证实为了减少环境执行成本，使污染企业有由发达国家向发展中国家转移的倾向；
- 由于考虑到竞争力，有时会使环境措施受到削弱，因此建议加强环境问题的国际合作；
- 由贸易带来的经济增长是解决环境退化的一种方式，但贸易本身不会直接产生环境质量的改善，而是通过将高收入水平转化为高环境标准来实现的；
- 不是所有的经济增长方式都均等地带来环境的改善；
- 公众的责任和政府的良政将有利于制定好的环境政策，包括国际环境政策的制定；
- 有效的国际合作对保护环境至关重要，特别是对解决越境环境问题和全球环境问题；
- 基于法律权力和义务的 WTO 的合作模式，可能会成为构筑新的全球环境合作机构的榜样。

同时,即使是在现行的 WTO 体制下,对环境也是可以做许多重要的贡献的。最显著的贡献是消除对环境物品和环境服务的贸易壁垒,以减少对清洁生产技术和环境管理体系的投资成本。另一个贡献是减少对损害环境的政府补贴,包括对能源、农业和渔业的补贴。

报告中还提出了 22 个观点来支持上述结论:

1)环境退化是由于市场失灵和政策失灵造成的。虽然贸易本身可能造成环境问题,如货物运输过程中产生污染,但多数环境问题是由于生产、消费和废物处置不当所致。适当的环境法规和税收可以确保环境成本由生产者和消费者负担,即“污染者付费原则”。然而,政府有时不但没有纠正市场失灵,还可能通过不适当的补贴加重环境问题。

2)如果执行适当的环境政策,则贸易无疑会提高社会福利。如果没有适当的环境政策,贸易将会对环境质量造成损害。例如,如果没有有效的管理方式,则国际市场对木材的需求将鼓励不可持续的森林砍伐。此外,贸易自由化可能会减少潜在的价格扭曲。例如,削减每年约 540 亿美元的渔业补贴将会减少对该行业的过度投资和缓解过度捕捞。

3)贸易壁垒实际上是环境政策不当。无论环境问题是在污染的生产工艺过程中产生的,还是由于自然资源的产权不明所致,都应在源头进行治理。针对间接影响而制定的环境政策,例如货物的进出口,只能是以较高的社会成本部分地纠正市场失灵和政策失灵。同时,一些政府发现贸易措施在某些情况下是鼓励加入和实施多边环境协议的有效手段。然而为此目的采取的贸易措施将对多边贸易体系构成威胁,除非所有多边环境协议的成员国对这些贸易措施达成一致。

4)各国的环境标准不必要统一。这一结论是指解决局域环境问题最好是根据当地特定条件而制定环境标准。无论是穷国还是富国,如果执行平均水平的环境标准都将不能很好地解决本国的

环境问题。然而对越境环境问题和全球环境问题，政策的统一和对共同资源的合作管理才是最有效的政策选择。

5) 由贸易导致的环境影响在理论上是含糊不清的 包括三方面: i) 贸易导致了工业结构的变化并因此改变了一个国家产生污染的强度; ii) 贸易改变了总体经济规模; iii) 贸易引起了生产技术的变革。以上三方面所产生的净结果是不确定的。因此对贸易与环境之间关系所做出的正面或负面结论都是站不住脚的。

6) 由贸易而得到的收益足够支付额外的污染削减费用 通过贸易而得到的收益在理论上足够支付必要的污染削减费用, 而且还存在经济剩余。这一观点已被许多经济模拟所证实。换言之, 通过有效的贸易和环境制度的改革是可以实现既提高收入和消费水平, 又不损害自然环境的。最低限度也可以认为贸易和环境不存在内在的冲突。那些贸易与环境的冲突是由于解决环境问题的政治体制失灵而造成的。

7) 环境法规对企业竞争力的影响极小 OECD 国家用于污染控制的直接费用很少, 对多数企业仅占生产成本的几个百分点。对发展中国家虽没有相应的估计数值, 但除非发展中国家的法规执行成本为零, 否则发展中国家商品离岸时所节约的环境法规执行成本少于上述发达国家用于污染控制的直接费用。发展中国家所节约的环境法规执行成本的数字通常是被夸大了。此外, 还有人认为环境法规的压力如同竞争力的压力一样, 能鼓励企业通过革新节约物耗和能耗, 并同时使生产工艺更为清洁, 因此抵消了直接的环境执行成本。虽然不能说遵守环境法规是无代价的, 但一些经验的实例证实了上述说法。遵守环境法规是要付出代价的, 但同时却产生了社会效益并对提高人民生活质量意义重大。

8) 企业中的环境先驱并没有使其利润降低 对同行业企业利润的比较研究中并未发现倡导环境的企业由于利润下降而付出了额外的代价。出于某些原因, 倡导环境的企业在市场中可以使其为环境支付的额外成本得到补偿。首先, 越来越多的消费者愿意

为绿色标志产品支付额外的费用。第二,企业执行了由国际标准化组织颁布的环境管理标准(ISO 14000)后,将享有市场竞争力的优势,包括较低的责任保险、较少的环保监督,以及提高了消费者对其产品的信任。

9)发达国家的污染企业没有为了减少环境执行成本而向发展中国家转移。发展中国家是外商直接投资的净接受国,其外商投资的组成中并没有偏向于污染企业,而是偏向于劳动密集型产业,而这些产业一般是较少污染的。数据表明,发达国家出口污染产业发生在发达国家之间,而不是向欠发达国家。这说明在国际投资决策中环境法规最多是第二重要的考虑因素。

10)跨国公司正趋向在其世界范围内的所有生产工厂内实行统一的技术标准。其原因很简单,即将其本国的技术照搬到其他国家的成本显然要低于在每一个国家改变一种生产工艺的成本。此外,技术的选择并不是基于现行的标准,而是考虑到未来的标准。出于商业目的,跨国公司在投资之时就选择安装先进的技术设备,而不是以后再安装污染治理设施,后者将会付出更高的成本。最后,跨国公司对市场声誉越来越敏感,特别是本国公民和社区环境意识较高的跨国公司更是如此。市场通常回报那些好的企业环境行为,而不是不计一切代价地削减成本的行为,包括金融市场也会对损害环境的企业做出不利的反应。虽然在国际竞争中不总是如此,但近几年的趋势是向这个方向发展,这要归功于非政府组织在全世界的不懈努力,使消费者对产品和生产者的环境观念逐步提高。简言之,消费者关心的就是生产者关心的。

11)环境措施会因竞争力的考虑而受到削弱。并非所有问题都能通过市场的力量得到解决。政府必须通过制约污染行为和资源破坏行为等发挥一定的作用。这就产生了一种政治矛盾。如果决策者和选举人认为国内的企业是在以国内的投资和就业为代价执行环境法规,并使企业濒临亏损和破产,则很难使新的法律法规得到政府支持。如果去除贸易和投资壁垒,则企业会变得更加

灵活和难以约束，结果使这一问题更加突出。事实上，有证据表明企业常以竞争力为借口来反对实施更严格的环保法规，而且许多情况下还十分凑效。

12) 环境措施因竞争力的考虑而受到削弱究竟有多严重？如果因为考虑到竞争力而阻碍环境标准提高到适当的水平，或者政府被迫在环境法规中制定保护措施来补偿企业所谓的对竞争力的影响，则无疑是一个严重的问题。然而，竞争力的考虑也可以是潜在的正面影响，对出于政治原因而无法在单个国家采取措施的政府，可以通过合作的方式来解决环境问题。越来越多的多边环境协议（约 216 个）就说明了这一发展趋势。法规的长期效果可能导致程序化多于实质性，并由国家采取的行动转为超越国境的行动，正象我们所看到的 70 年代为了避免地方政府对环境政策的延误，而将地方应采取的行动转为联邦政府的行动。应当承认的是，除非各国政府都认识到这些问题的重要性，否则国际合作也很难实现。

13) 贸易所带来的经济增长是引起环境问题的一个根源，还是解决环境问题的一种途径？许多国家环境保护落后的一个主要原因是低收入水平。生活在贫困边缘的国家不可能将有限的资金用于污染治理，更不可能让他们牺牲经济的增长来解决主要由富国的消费和生活方式而造成的全球环境问题。如果贫困是问题的核心，则经济增长是解决问题的一种方式，它使穷国可以从眼前的考虑转为长期的可持续发展的考虑。许多经验表明，在发展初期污染增加，但当收入达到一定水平时，污染开始逐步下降，即环境的库斯尼兹曲线。

14) 贸易是如何进入增长和环境的争论领域的？有几方面原因。最直接的原因是贸易象一个汽缸推动了增长的发动机。另一原因是贸易可以改变库斯尼兹曲线的形状。即便缺乏有力的证据，但至少可以想象发达国家对一些污染物的库斯尼兹曲线的转折点部分是由于他们将其污染企业转移到了发展中国家。第三个原因

是环境决策的政治经济问题。竞争的压力会阻碍环境标准的提高,从而影响污染曲线尽早实现转折。由于全球经济自由化而带来的经济增长可以打破这种机制,从而建立起新的环境库斯尼兹曲线。

15) 经济增长是解决环境问题的一种方式,但主要是解决局域环境问题。验证环境库斯尼兹曲线的实际经验表明,环境库斯尼兹曲线对有些环境指标是有效的,但对另一些重要指标则无效。能证实倒U形污染曲线特征的通常是局域的或城市的大气污染物及一些淡水污染物。相反,具有全球特点的污染物则不符合环境库斯尼兹曲线,特别是CO₂的排放。因此各国更愿意采取行动解决影响本国环境的污染物,而不是使全球环境质量恶化的污染物,后者只能通过国际合作得到削减。

16) 经济增长并不足以使环境恶化得到转折。应当强调的是,环境库斯尼兹曲线并不意味着经济增长一定会使环境恶化得到转折。如果针对生产者和消费者的经济激励机制不随着收入水平的提高而改变,污染将会随着经济规模的扩大而继续增长。换言之,收入的提高可能是一个国家从短期的经济和社会利益出发转为从长期的可持续性角度考虑的一个必要条件,但它并不一定是扭转环境恶化的充分条件,否则,还必须有相应的环境政策。

17) 责任感和良政是关键。在这方面民主政治进程的重要性不能低估。政府如果不对其行为负责,或在这方面不采取任何行动,则不能使环境政策得到必要的改善。将同等收入水平的国家相比,则在收入分布严重不均、高文盲率和较少政治和民主自由的国家,环境污染相对严重。此外,这些“政治参与”的变量在相当程度上削弱了收入水平和环境质量之间的关系。这说明环境库斯尼兹曲线在本质上并不完全依赖于收入水平,而是依赖于制度和民主的改革以及收入水平的综合影响,并且有必要使普通公民为了环境质量而约束自己的行为并影响政治决策过程。

18) 在国际社会也要求良政。经验表明,全球环境问题,如CO₂和其他温室气体排放的库斯尼兹曲线转折点,估计要在比局

域环境问题转折所对应的收入水平高的情况下才能实现。其原因之一是人们并不十分关心全球变暖和气候变化。他们宁愿承担后果（代表他们的子孙和他们子孙的子孙）而不愿意支付成本来遏制排放。另一个可能的原因是有些政府试图在国际政治体制和实施机制相对薄弱的情况下免费搭车。这也正是 WTO 成为环境争论的一个焦点原因，即 WTO 有一个由贸易规则作后盾的综合裁定机制作为最终实施工具。

19) 当政治条件成熟之时，环境恶化将发生转折 对有效环境政策的政治障碍不应进行夸大。随着某些环境问题逐渐成为公众关注的焦点后，领先国家对不同污染物库斯尼兹曲线转折点的收入水平范围出现下降的趋势。例如，对 CFC 排放的收入转折点可以在 12000 到 18000 美元之间，它是 1987 年签定蒙特利尔议定书时领先国家（指最先承诺淘汰 CFC 的国家）出现排放转折时收入水平的一个范围。又如我们预计 CO₂ 排放转折的收入水平在人均收入几十万美元时发生，但随着全球变暖成为公众关注的前沿时，遏制其排放的日期可能会提前。当然这就要求各国根据京都议定书将承诺变为行动。

20) 并非所有的增长方式都对环境友好 要求更多的自然资源投入的经济增长方式显然不如由于技术进步而带来的经济增长既减少了投入，又减少了单位产品的废物产生而对环境更友好。后者的增长方式并非会自发地出现，而需要有经济激励机制去引导增长向着可持续的方向发展。

21) 贸易也可以对环境产生正面影响 通过在全世界范围内传播环境友好技术，贸易也可以对环境产生正面影响。当然，这就要求各国要取消对先进技术和提供环境服务的贸易壁垒，以减少对清洁技术和环境管理体系的投资成本。新一轮贸易自由化谈判中将会对此做出贡献，新一轮谈判中另一个重点磋商的问题是 关于有害于环境的补贴问题。这将会对环境，同时也对经济产生双重的效益。

22) 今后的有效方式将是多边环境合作。在 OECD 环境部长会议中,一位部长指出“一个国家同其他国家一道都在 1992 年里约环发大会上承诺要实现可持续发展。然而,一旦某一国家为此目标而试图改变其环境行为和促进技术进步时,例如当他试图将环境污染和资源恶化的成本内在化时,他就在国外被戴上了‘绿色保护主义’的帽子,在国内被认为是国民竞争力的破坏分子”。

总之,贸易和增长都不是问题的根本原因。问题的关键是如何在全球一体化的进程中重新构筑环境政策,以确保我们不超出生态系统的极限。其有效的方式就是加强多边环境合作的机制和体制,即象 50 年前各国决定为共同的利益加强合作解决贸易问题一样。

(政研中心 周新提供)

WTO 中关于贸易与环境相关的条款

编者按：加入 WTO 后，中国必须遵循 WTO 规则。为此，我们非常有必要了解 WTO 中关于贸易与环境相关的条款。本文从 1994 年关税与贸易总协定条款、关于《贸易技术壁垒协议》的条款、实施卫生与动植物检疫措施协定》条款、农业协定条款、与贸易有关的知识产权协定（TRIPS）的条款、《服务贸易总协定》（GATS）条款等方面对 WTO 中关于贸易与环境相关的条款进行了介绍，供参考。

一、1994 年关税与贸易总协定条款

由于国际环境协议而进行的贸易限制在关贸总协定（GATT）和 WTO 建立之前就早已存在。例如，在 1878 年，“关于遏止 *Phylloxera Vastarix*（一种酒中的寄生虫）措施协议”就禁止与这类酒厂进行贸易，规定某些包装材料、执照作废。基于环境原因，今天已有更为广泛地环境协议来限制货物贸易。例如：1973 年的《濒危野生动植物物种国际贸易公约》（CITES）中就有禁止某些物种进行贸易的条款；《关于控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》中规定：禁止从该公约的非缔约方进出口危险废物。

一般来说，这些与环境相关的国际公约同 GATT 中的主要规则不兼容，如 GATT 规定：

——一般最惠国待遇规定：由 GATT 成员国给予其他 GATT 成员国的任何优惠条件自动适用于每一个 GATT 成员国。

——税收及规章国民待遇原则规定进口货物享有与国内货物

同样的税收及规章。

——一般取消数量限制原则。

但是,如将它们归入 GATT 第 10 款中的一般性例外条款,环境性的基本贸易限制就可能与 GATT 相一致。如果环境性的基本贸易限制是属于以下范畴,它们就可以依法适用:

——为保障人类、动植物的生命或健康所必需的;

——如果这些措施能够有效限制国内生产或消费濒临灭绝的自然资源,而起到保护作用的。

然而,这些条件是被总协定第 10 条的最初条款所制约的,这些由各缔约方所施加的贸易限制是“采取措施的实施方式不得构成在情形相同的成员之间进行任意或不合理歧视的手段,或构成对国际贸易的变相限制”。

目前,到底是《濒危野生动植物物种国际贸易公约》(CITES)还是《关于控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》(CCTMHWD)更符合 1994 年关税与贸易总协定的一般例外?

总协定第 10 条中的第 b 款和第 g 款允许缔约方有诸如保护人类健康或濒临枯竭资源等比较重要物品而享有 GATT 总则中的例外。《关于濒危野生动植物物种国际贸易的华盛顿公约》是由 145 个国家签字、准世界性的公约,WTO 成员中 89% 签署了这个公约(见表 1),其他的多边环境协议(MEAS)签字成员所占的比例基本相当。

国际法原则上法律条款的目的与目标是不相抵触的,这点表明,上面提到的多边环境协定缔约国认为这些公约与 GATT 第 10 条是不相抵触的,直到现在还没有以多边环境协定作为贸易限制的案例出现。

表 1 WTO 成员国签署多边环境协议的情况

	WTO-CITES		蒙特利尔 议定书 (1987)	蒙特利尔 议定书 (1990)	蒙特利尔 议定书 (1992)	蒙特利尔 议定书 (1997)	UNFCCC	CCTMHWD	生物多样性 公约
成员数	133	145	169	135	98	24	178	126	174
多边环境 协议成员 中 加入 WTO 的国 家 (%)	-	89	94	80	60	17	95	76	94
WTO 成员 中 加入多 边环境协 议的国 家 (%)	-	81	74	79	82	92	71	80	72

资料来源：F.Biermann (1999)

一般情况下，此原则同样适用于《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》。然而，随着时间的推移，WTO 成员中签署议定书的国家数目急剧减少。这暗示着，许多国家，甚至 WTO 成员国，都认为这项协议对于国家的对外贸易没有意义。其实，在 GATT 第 20 条中已经包括了，只是它具有不同的格调。它限制与非成员国之间的贸易，特别是禁止那些在制造过程中使用了臭氧消耗物质、但不含消耗臭氧层物质产品的进口。这意味着货物的生产过程才是贸易限制的根本原因。因为议定书的目的已被广泛同意，所以没有由于该协定引发关于贸易限制的重大争端，现有的贸易争端也仅仅是由于单边贸易限制所引起的。

二、关于《贸易技术壁垒协议》的条款

其他与环境相关的条款包含在关于《贸易技术壁垒协议》的条款中，这条法律是在 WTO 乌拉圭回合上制定的。它包含了关于生产和生产技术（在产品中可以发现）国家标准的介绍。本协议没有包括一般例外，因为在 GATT 第 20 条中已经规定了。但其

在协议第 2 条第 2 款中允许 WTO 成员保持合法的目标。它提到:

“各成员应保证技术法规的制定、采用或实施在目的或效果上均不对国际贸易造成不必要的障碍。为此目的, 技术法规对国际贸易的限制不得超过为实现合法目标所必需的限度, 同时考虑合法目标未能实现可能造成的风险。此类合法目标特别包括:

——国家安全要求;

——防止欺诈行为;

——保护人类健康或安全、保护动、植物的生命或健康及保护环境。

在评估此类风险时, 应考虑的相关因素特别包括: 可获得的科学和技术信息、有关的加工技术或产品的预期最终用途。”

根据本条款, GATT 第 20 条特别增加了关注环境的条目, 并且作为合法的政策目标得以认可。可是, 贸易技术壁垒协定对于多边环境协定就出现了问题。万一出现疑点, 就可以采用 WTO 争端解决机制, 来考虑环境协定中的贸易限制, 如技术标准, 如何将贸易限制在最小范围内。为此, 在 WTO 部长级会议上已被大多数成员承认的那些多边环境协议的条款中应该取消贸易技术壁垒协定。

如果多边协定中的条款被认定为贸易技术壁垒协定第 2 条、第 4 条中某种意义上的国际标准, 那么, 它们可以作为国家技术标准的基准。协定第 2 条和第 4 条提到:

“如需制定技术法规, 而有关国际标准已经存在或即将拟就, 则各成员应使用这些国际标准或其中的相关部分作为其技术法规的基础, 除非这些国际标准或其中的相关部分对达到其追求的合法目标无效或不适当, 例如由于基本气候因素或地理因素或基本技术问题。”

特别是在该协定中, 关贸总协定中的国民待遇原则同样适用于进口货物的国内生产标准和基本上不允许作为贸易限制基础的生产过程和方法之间严格的界限在此没有生效。由于食品和制药

的特性无法从生产过程中区别开来，因此进口国家可能会强加一些贸易限制。

在协定第 2 条、第 4 条最后部分的例外中特别提到发展中国家实施这些标准时的特殊情况。这个条款也体现在里约宣言的第 11 条中。每个国家所实施的环境标准应该反映该国的环境和发展情况。一些国家所使用的标准可能仅与本国情况相适应，但无法保证使其他国家，特别是发展中国家的经济和社会成本所能承受。

这些国际环境标准被包括到国家贸易政策中，只有 WTO 中的大部分发展中国家同意，这个例外才能得到认可。

三、《实施卫生与动植物检疫措施协定》条款

《实施卫生与动植物检疫措施协定》为 WTO 成员提供了卫生政策方面的规则。例如，欧盟限制进口可能传染有 BSE 的英国的牛肉。其在第 2 条第 1 款提到：“各成员有权采取为保护人类、动植物的生命或健康所必需的卫生措施，只要此类措施与本协定的规定不相抵触。”采取的措施与协定应一致，如果：

——采取的措施仅在为保护人类、动植物的生命或健康所必需的限度内实施，并且这些措施是根据科学原理，而无充分的科学证据则这些措施将不存在。[第 2 条第 2 款]

——保证这些措施不在情形相同或相似的成员之间，包括在成员自己领土和其他成员的领土之间构成任意或不合理的歧视。尤其是卫生和动植物检疫措施的实施方式不得构成对国际贸易的变相限制。[第 2 条第 3 款]

——符合本协定有关条款规定的卫生与动植物检疫措施应被视为符合各成员根据 GATT 1994 有关使用卫生与动植物检疫措施的规定所承担的义务，特别是 GATT 第 20 条 B 项的规定。[第 2 条第 1 款]

当前，《实施卫生与动植物检疫措施协定》应用中最具争论性

的问题是转基因动物及其制品的贸易，因为生物技术的风险是难以预料的。在《生物多样性公约》的相关谈判中，正在探讨签定一个与 WTO 规则相联系的转基因动物跨国界运输的议定书。但是，这些谈判在 1999 年喀他赫纳（Cartagena）会谈中无果而终。这样，WTO 规则领先还是生物安全规则领先，还没有最后定论。原则上，由于生物技术风险难以估量，这个议定书的贸易条款将优先于 WTO 条款。

四、农业协定条款

WTO 中的农业协定也包含环境条款。其焦点在于免除诸如补贴等国内补助减让的环境计划。总体来说，农业协定导言主要是：

“长期目标是在议定的期限内，持续对农业支持和保护逐步进行实质性的削减，从而纠正和防止世界农产品市场的限制和扭曲”

WTO 成员削减承诺应在以下领域进行：

- 市场准入；
- 国内支持；
- 出口竞争；
- 就卫生与动植物检疫问题达成协议。

协定第 6 条解释到这里的削减承诺应适用于所有有利于农业生产者的国内支持措施。接着，在附录 2 中，又制定了 7 种削减承诺的例外。在第 12 款中提到与环境有关的例外。环境计划下的支付在某种条件下可以成为免除国内支持减少的基础，这些条件主要是：

(a) 获得此类支付的资格应为明确规定的政府环境或保护计划中的一部分，并应取决于该政府计划下特定满足条件，包括与生产方法或投入有关的条件。

(b) 此类支付的数量应限于为遵守政府计划而所涉及的额外

费用或收入损失。”

农业协定的主要目标是减少工业化国家，特别是欧盟，在生产过剩上的补贴。这些补贴不仅导致了工业化国家对自然资源的分配不当和过度使用，而且通过欧盟和其他工业化国家对农产品的倾销，降低了发展中国家，特别是非洲国家的出口能力。这样，通过引进减少化肥和杀虫剂的环境计划以及开放国际农产品市场这样的计划达到贸易政策、环境政策目标都能满足的双赢状况。

五、与贸易有关的知识产权协定（TRIPS）的条款

与贸易有关的知识产权协定（TRIPS）包括一条与环境相关的条款。在第 27 条中规定，政府可以拒绝对某些危及人类、动植物生命、健康或具有严重破坏环境风险的发明授予专利权。本协定在第 27 条第二款中提到：

“各成员可拒绝对某些发明授予专利权，如在其领土内阻止对这些发明的商业利用是维护公共秩序或道德，包括保护人类、动物或植物的生命或健康或避免对环境造成严重损害所必需的……”。

各成员国也可拒绝对下列内容授予专利权：

- (a) 人类或动物的诊断、治疗和外科手术方法；
- (b) 除微生物外的动植物，以及除非生物和微生物外的生产植物和动物的主要生物方法……[第 27 条第 2 款]。

举例来说，这个条款适用于转基因动物及产品的专利和商业开发。然而，如果需要从 WTO 成员中获得例外，必需证明“此种拒绝授予并非仅因为此利用为其法律所禁止”。

六、《服务贸易总协定》（GATS）条款

服务贸易总协定的前言提到本协定目标是：

“建立一个服务贸易原则和规则的多边框架，以期在透明和逐步自由化的条件下扩大此类贸易，并以此为手段促进所有贸易伙伴的经济增长和发展中国家的发展”。

本协定涵盖了所有的国际性服务贸易，这里包括各种形式的国际性服务。服务贸易总协定（GATS）定义了其中四种服务：

——一国向另一国家提供的服务（如国际长途电话业务），官方称为“跨界供给”；

——消费者或公司利用另一个国家提供的服务（如旅游），官方称为“境外消费”；

——一个外国公司在另一个国家设立子公司或分支机构提供服务（如外国银行在一个国家开展业务），官方称为“商业存在”；

——个人从自己国家行进到另一国提供服务（如时装模特或顾问），官方称为“自然人存在”。

WTO 的每一个成员国为实现国家政策目标，有权对其领土内的服务提供进行管理和采用新的法规。然而，这些法规也可能同时被作为贸易壁垒。为此，GATS 对这些法规作了界定，以减少贸易壁垒潜在可能性。尽管这样，在某些情况下，免除是可能的。一个条款是与环境相关的。在第 14 条一般例外中提到：

“在此类措施的实施不在情形类似的国家之间构成任意或不合理歧视的手段或构成对服务贸易的变相限制的前提下，本协定的任何规定不得解释为阻止任何成员采取或实施以下措施：

（b）为保护人类、动物或植物的生命或健康所必需的措施；……”。

直到现在还没有基于服务贸易总协定而产生的争端。一种可能是，由于太多的突发性事件，理论性争端将会限制空中运输。然而，很可能在贸易争端发生之前市场机制就会解决这类问题

资料来源：Andreas Oberheitmann

中国及发展中国家面临的 关键性贸易与环境问题

编者按：随着中国加入 WTO 的临近，中外学者对贸易与环境问题的讨论日益升温。前不久，欧洲国际环境法总代理中心对这一问题进行了深入的研究。他们提出了中国及发展中国家面临的关键性贸易与环境问题，并提出了相关建议。现编译如下，供参考。

《21 世纪议程》中提出的可持续发展思想是开展贸易与环境问题讨论的基础。从对发展中国家有益的角度来看，开展贸易与环境的讨论不仅要有助于环境保护能力的提高，同时还要有助于扩大贸易的机会。然而，目前对贸易与环境问题的考虑还没有充分认识到这一点，发展中国家所面临的许多问题，如市场准入、技术转让以及国内禁止产品（污染避风港问题）等还没有得到足够的重视。

对发展中国家的决策者来说，关注贸易与环境问题正在达成共识。最近上诉机构对海虾—海龟案的裁决表明，在 WTO 成员没有采取行动的情况下，将利用 WTO 的争端解决机制来对有争议的贸易与环境问题作出裁决。与此相类似，新的多边环境协议（MEAs），如生物安全议定书也已经在寻求贸易与环境问题间的平衡。

考虑到上述因素，中国有必要先行建立一套环境议程，在 WTO 中使贸易与环境问题获得更大的平衡，使新问题能摆到桌面上来，并且认识到其存在的缺陷及利益权衡。

一、重新确定对发展中国家有益的贸易与环境议程

从发展中国家的观点出发来重新确定贸易与环境议程是一项非常复杂而又十分重要的任务。贸易与环境议程的确定必须以一种共识为出发点,那就是无论是贸易自由化还是环境保护都不能就其本身而论,而应考虑它们对减缓贫困、促进国家经济发展以及确保社会可持续发展的综合目标的作用。因此决策者所面临的挑战就是最大限度地协调贸易自由化与环境保护的关系,并对二者的冲突进行明智的折衷。

贸易规则和贸易自由化对环境的潜在影响可分为两类:自然影响和法规影响。自然影响是指贸易自由化可以改变对环境产生影响的经济活动的模式和性质,如贸易自由化可以引入新产品、推广新技术,或者加大对环境影响的规模;而与之相反,法规影响是指贸易规则通常是通过减少可用来保护环境的各种规则来谋求促进国际贸易并减少保护主义。其结果,如果定义、解释和使用不当,贸易规则会对保护健康和环境的规则产生不利影响。贸易与环境的关系可以是积极的,也可以是消极的。许多情况下,贸易与环境政策是可以相互支持的。例如增加贸易可以提供解决环境问题所需要的资源,而取消损害的环境补助金可以保护环境。

总体来看,发展中国家可以重新确定其贸易与环境议程,从而促进以下三个目标的实现:

- 在贸易与环境相互补充的领域内使经济利益最大化,这包括通过实施 ISO14001、加强环境产品和服务贸易的市场准入,取消不利于环境的各种补贴(如对渔业及能源的某些补贴);
- 保护和维持国家拥有一定的法律空间来保护健康和环境,确保国内有效的环境和健康法律不受到国外要求的影响;
- 进一步扩大针对发展中国家的优惠领域,包括特殊和差

别待遇，在贸易与环境议程中强调促进发展中国家的利益（如技术转让、资金和技术援助、市场准入以及出口限制产品等）。

二、发展中国家对 WTO 协议及有关环境条款的义务

WTO 贸易与环境委员会（CTE）工作计划的许多方面都涉及到 WTO 协议中与环境有关的条款。这些条款在许多方面对发展中国家是非常重要的，对发展中国家的环境政策和市场准入都有影响。WTO 中主要有五项与环境有关的协议，即技术性贸易壁垒协议（TBT）、卫生及植物检疫措施协议（SPS）、与贸易相关的知识产权协议（TRIPS）、补贴与反补贴措施协议（SCM）、关贸总协定（GATT）。这五项协议关系到发展中国家在贸易与环境方面的利益。

TBT 协议主要涉及制定国家政策时国际标准的作用，如 ISO14001。其目标是使国家技术法规、标准及评价程序对国际贸易的影响最小化，然而其所包含的环境要求可能会对发展中国家的市场准入提出挑战。环境要求主要表现在技术法规和标准、包装要求、生态标志标准、生产过程和工艺方法（PPM）以及发达国家消费者的绿色消费趋势等方面。

认识到合理合法的环境要求可能会限制市场准入，发展中国家可以利用 TBT 协议为其提供的权力，要求获得技术援助，以准备技术法规、建立标准制定机构、参与标准制定。另外，可以利用发展中国家特殊和差别待遇的条款来履行其 TBT 义务（第十二款）。

SPS 协议允许发展中国家为维持及扩大其市场准入接受技术援助。象 TBT 协议一样，它包括了对发展中国家的特殊和差别待遇。在考虑贸易与环境议程中，发展中国家不仅要检验卫生措施对保护国民健康的作用，还应检验这些措施对其出口市场准入的

影响。从另一方面讲,发展中国家应确保其国内产品,尤其是肉类、水果、水产品满足国外合理的 SPS 措施。同时,还必须保证他们有足够的法规空间来保护健康和环境,避免对其国内法规不公正的挑战。利用 SPS 协议的特殊及差别待遇条款可以达到以促进经济和环境双赢方式的平衡。

TRIPS 协议如不改革的话对发展中国家具有重要的环境影响。首先,将影响环境友好技术转让给发展中国家,许多国家表明该协议已妨碍了获得多边环境协议所要求的环境技术的准入;第二,该协议可能会削弱保护传统权利和知识的努力以及生物多样性的保护和利用;第三,最近有一种担心认为该协议会影响医药准入,限制基因药品市场的发展。

鉴于上述担心,一些 WTO 成员认为应当重新考虑 TRIPS 和多边贸易体系间的合理的关系。以长期战略来考虑,发展中国家可以谋求将该协议置于另外一种国际论坛中,如世界知识产权组织。以中期战略来考虑,发展中国家应回顾其在 TRIPS 协议方面的经验并提出改革意见,同时作为建立议程和未来谈判的一部分。

SCM 协议对贸易扭曲补贴以及相应采取的反补贴措施做出了规定。它将补贴分为禁用和非禁用两类,非禁用补贴又分为可申诉和不可申诉两类。其中不可申诉补贴包括了鼓励环境改进的补贴。发展中国家可以探索如何拓展这种不可申诉环境补贴,如何使中小企业在适当的情况下从环境补贴中受益。

GATT 第二十条的“一般例外”允许 WTO 成员可以采取必要措施保护人类、动植物的健康和生命安全,但不能对国际贸易造成武断的和不正当的歧视和限制。最近关于上诉机构对海虾和海龟案的裁定使这一条款的意义更加清楚,但还存在一些问题,如尚不清楚 WTO 成员可以在什么范围内以进口产品生产的过程和生产方法为基础采取措施。

三、中国及发展中国家面临的关键性贸易与环境问题

- 多边环境协议 (MEAs)

在 200 多项多边环境协议中包含了 20 多项贸易措施,以此来控制有害于环境的产品的贸易。对多边环境协议与 WTO 的传统争论主要集中在多边环境协议中的某些贸易措施是否与 WTO 相一致。发展中国家反对以分担额外的环境改进任务或鼓励使用单边行动为基础来进一步正式明确 WTO 的规则,而希望加强能力建设、财政和技术援助以及其它积极措施。

在过去几年中,争论的平衡点已发生转移并且达成了一些新的国际协议,如生物安全议定书和持久性有机污染物公约 (POPs 公约)。发展中国家极大地推动了这些协议的实施,但也受到一些发达国家(如美国)的抵制。这些协议对贸易具有重要影响,例如美国认为贸易措施限制了其它国家实施生物安全议定书所采用方法的种类。

另外,发展中国家也希望重点讨论多边环境协议和 WTO 间的联系,如 TRIPS 协议与生物多样性公约间的关系。发展中国家可以考虑从国家和多边层次上促进政策协调,以减少两者间的矛盾,并且使发达国家履行其《21 世纪议程》中承诺的对发展中国家的财政和技术援助。联合国环境规划署已开展了有价值的工作,促进贸易与环境规则的协调,并且已明确了一些领域,包括技术转让、技术援助、遵守及争端解决等,以相互支持的方式来实施贸易与环境规则。

- 环境友好产品和服务的市场准入以及增加贸易机会

开放和可预见的市场准入为发展中国家提供了贸易机会,使其能够增加收入、减缓贫困并且获得实施有效环境政策的能力。从积极方面考虑,发展中国家应当认真检验环境要求对其市场准入的影响,选择加强优惠的市场准入,尤其是对环境友好产品和服务的市场准入。

增加环境友好产品的贸易机会将同时有益于发展中国家的环境以及市场准入, 同样, 环境友好服务, 如生态旅游、碳汇贸易以及生物多样性保护也都得到了发展中国家的承诺。要想发挥这些市场的优势, 必须认真进行市场评价、增强基础设施及能力建设。

为了扩大环境友好产品和服务的市场准入, 包括中国在内的发展中国家可以:

——为环境友好产品和服务寻找优惠的市场准入;

——明确发展中国家的产品可以获得市场优势的适合的主要市场 (如有机产品);

——明确和开发环境友好服务, 如生态旅游、生物多样性保护等;

——谋求消除贸易扭曲, 如高关税、扩大关税、补助金以及其它可以限制环境产品市场准入的非关税壁垒;

——明确多边贸易体系能够更好地提供给中小企业的利益;

——促进国家生态标准计划更加透明并且能确保相关方全面参与标准制定, 确保国外及国际标准更加开放和透明。

● TRIPS 协议

应当根据经验来认真分析知识产权对发展中国家的影响, 这应当成为 TRIPS 协议回顾以及今后谈判的内容。发展中国家在考虑贸易与环境问题时, 应当考虑 TRIPS 协议对环境友好技术转让、生物多样性保护和利用以及传统权利和知识保护的影响。

有两种手段可以推进发展中国家所关注的问题。一是 TRIPS 协议第 27.3 (b) 款。该条款是关于遗传资源问题的, 这是一个对许多发展中国家都十分重要的问题并且已受到一些有势力的发达国家的阻挠。为了促进建设性的和有意义的对话, 发展中国家已建议对以下六个问题进行回顾和讨论:

——第 27.3(b)款与发展中国家贸易与发展前景之间的联系;

——根据第 27.3(b)款与特许保护有关的技术问题;

- 与植物多样性遗传保护有关的技术问题；
- 与生命形式的特许相关的伦理问题；
- 遗传物质保护和可持续使用间的关系；
- 传统知识概念和农民权利间的关系。

二是对 7.1 款进行回顾。2002 年 1 月 1 日起将开展对这一条款的第一次实质性回顾，因此发展中国家应准备一份希望澄清问题的清单。

针对 TRIPS 协议，包括中国在内的发展中国家可以在以下方面进行努力：

- 批评性地回顾在多边贸易体系中知识产权的作用；
- 如 TRIPS 协议第 7 款及第 66.2 款所要求的，应确保贸易与环境的争论考虑该协议对技术转让的影响；
- 如生物多样性公约所要求的，应确保贸易与环境的争论考虑该协议对生物多样性保护和可持续利用以及传统知识的影响；
- 确保对第 27.3 款的回顾能够优先考虑发展中国家对 TRIPS 委员会提出的六个问题；
- 确保对第 71.1 款的回顾成为 TRIPS 协议的“发展回顾”，并且包括发展中国家所关注的所有相关问题。

● 国内禁止产品（DPG）

国内禁止产品指的是在因其安全性在出口国禁止的产品。在没有提供关于其环境和健康风险的全面信息以及没有得到发展中国家的同意的情况下被出口到发展中国家。在许多情况下，发展中国家往往缺乏进行监督的信息和基础。为此，包括中国在内的发展中国家可以进行以下努力：

- 保证 WTO 成员对在 WTO 中应考虑 DPG 进行明确界定；
- 实施具体机制，如 DPG 通告系统以增加透明度；
- 建立额外技术援助的强制性义务，对贸易中的 DPG 实施

监督:

——检验 WTO 与其它相关国际协议的关系, 保证它们间的互补关系。

● 预防原则

预防原则已在 WTO 的一些规则中得到了具体化。发展中国家希望关注预防原则, 因为它可以被用来限制市场准入。同时, 如果明确定义的话, 该原则也能用来保护发展中国家, 如对于 DPG、危险废弃物以及转基因产品等具有风险的产品都需要有强于 WTO 规则的法规来管理。发展中国家可能考虑利用该原则来建立预先同意程序, 从而使 DPG 贸易的安全风险降至最低。发展中国家还可以考虑在预防原则与合理科学间达成平衡, 从而确保二者能够规范有风险的产品并提高其市场准入。

针对预防原则, 包括中国在内的发展中国家可在以下方面进行努力:

——认真考虑预防原则与多边贸易体系规则间恰当的关系;

——明确预防原则可能使发展中国家受益的领域, 包括与 DPG 及危险废弃物贸易相关的领域;

——保证多边贸易体系规则给发展中国家提供足够的法律空间, 以预防原则为基础制定和实施国内环境和健康保护政策, 限制那些能够被一些国家当成贸易壁垒的措施的范围。

● 贸易自由化及协议综合评价

许多发展中国家已经开展了对贸易自由化及贸易协议的环境和社会影响的评价, 从而明确贸易自由化如何促进国家发展目标。实施该评价为国家提供了一种重要工具, 能够在国际和国家层次上将贸易和环境政策综合起来。在国际层次上, 发展中国家所考虑的贸易与环境问题应放在综合评价发展中国家关注的问题, 如补贴、环境友好技术推广、产品贸易以及转基因产品上。应当保证发展中国家能获得额外的资金和技术援助来对进一步贸易自由化在规模、收入、技术方面的影响进行评价。

在国家一级上，UNEP 已公布了可供有关部门使用的综合评价方法。UNEP 与联合国贸发会议（UNCTAD）已对一些国家开展国家评价提供支持。已经开展的一些评价阐述了贸易带来的环境损害，以及经济与环境综合政策对降低这种损害，保证贸易自由化最大限度地促进国家可持续发展的作用。在综合评价方面，包括中国在内的发展中国家可以在以下方面努力：

——明确开展评价是否能够以及如何用来制定综合政策，以保证贸易自由化最大限度地促进国家可持续发展目标；

——明确最先开展评价的关键行业。

● 国家与环境有关的财政和技术能力

为了最大限度地促进可持续发展，在国家一级上，合理的资源管理和环境政策应当与贸易自由化相配套。人们已经非常关注贸易措施对实施环境目标的作用，但却很少关注能力措施，如资金和技术援助的作用。缺乏基础设施、薄弱的管理能力和有限的资金限制了发展中国家有效地处理贸易与环境问题，他们要达到发达国家环境标准、扩大市场准入的能力也非常有限。

在此方面，包括中国在内的发展中国家可在以下方面进行努力：

——明确对与贸易和环境问题有关的关键技术、资金及基础设施的需求；

——回顾发达国家在其《21 世纪议程》中所承诺的为发展中国家提供的额外技术和资金援助内容；

——明确强化国家对贸易和环境政策分析和协调能力的方式。

● 其它需要予以关注的问题

以下问题是值得发展中国家在考虑贸易与环境问题上予以关注的：

——在检验对服务贸易的谈判时（根据服务贸易总协定），应考虑加强与环境相关服务贸易的机会，如生态旅游、废弃物管理

等。同时发展中国家可以考虑服务贸易自由化如运输、能源可能对环境的不利影响；

——在未来贸易谈判中，基因资源和生物技术将占据重要地位。发展中国家应在有关会议和论坛中密切跟踪生物技术的发展，如在 TRIPS、农业、TBT、SPS 协议的论坛上，确保彼此协调并反映最佳利益。

——发展中国家应考虑 WTO 规则与《联合国气候变化框架公约》下提出的关于碳汇贸易新机制间的关系。发展中国家尤其应检验清洁发展机制下如何开展这些服务的贸易。再者，这些规则与 WTO 协议间的关系也十分重要。

¹ 中国 CCICED 贸易与环境工作组正在开展关于贸易自由化及贸易协议环境综合评价研究，目前已完成了有关评价原则、标准、指标、方法等评价基础以及国外经验回顾的研究报告，下阶段拟针对中国经济和可持续发展有重要影响的一些关键领域，如农业、纺织、汽车、能源、环保产业等开展中国加入 WTO 环境影响综合评价研究。

资料来源: Trade and Environment: Some Key Issues for China

国际环境公约

《联合国气候变化框架公约》及其 《京都议定书》最新进展及其未来前景分析

编者按：《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）第七次缔约方大会（简称 COP-7）于 2001 年 10 月 29 日至 11 月 9 日在摩洛哥的马拉喀什举行。共有来自 172 个国家、234 个国际组织和非政府组织以及 166 家新闻媒体的 4400 多名代表与会。会议经艰苦谈判，就落实“波恩政治协议”所涉及的各方面问题及其他相关问题达成一揽子协议（称为“马拉喀什协定”），使得议定书早日生效成为可能。现将 COP-7 有关情况及其他相关情况加以简单介绍，供参考。

一、关于 COP-7 的简要报告

《公约》第七次缔约方大会于 2001 年 10 月 29 日在摩洛哥的马拉喀什开幕，这是《公约》缔约方大会第一次在非洲举行。本次会议选举摩洛哥环境部长亚兹吉为大会主席。

此次会议有两个主要目标：（1）试图就如何实现《京都议定书》（以下简称《议定书》）中所确定的温室气体减排承诺的具体

运作方式最终达成一致；(2) 试图就加强履行《公约》而采取切实行动达成一致。这些在 1998 年《公约》第四次缔约方大会上通过的《布宜诺斯艾利斯行动计划》中已作阐述。为实现这些目标，COP-7 试图结束这三年来的谈判，完成分别在荷兰海牙和德国波恩举行的《公约》第六次缔约方大会及其续会未完成的谈判事项。第六次缔约方大会续会上达成的“波恩协定”作为代表们努力完成其谈判工作的基础。亦即会议的主要任务是完成落实“波恩政治协议”所涉及的各方面问题及其他相关议题的谈判，为议定书早日生效清除障碍。(注：本刊 2001 年第 15 期已就《公约》、《议定书》、《布宜诺斯艾利斯行动计划》、第六次缔约方大会及第六次缔约方大会续会的相关情况进行了介绍。)

会议分两个阶段：第一阶段是技术谈判，力求在技术层面完成各主要议题的磋商和谈判；第二阶段是会议最后三天召开的部长级磋商，重点解决技术谈判中陷入僵局的核心问题。

1. 主要议题谈判情况

(1) 资金机制

本次会议未经讨论而直接通过了在第六次缔约方大会续会上已达成的两个相关决定，即“关于公约下的融资”和“关于议定书下的融资”的决定。根据该决定，在公约下设立了气候变化特别基金和最不发达国家基金，在议定书下设立了适应性基金，并邀请附件二国家和有能力的其他附件一国家，或有意批准议定书的附件一国家向上述三个基金捐资。除捐资外，CDM 项目的收益提成将是适应性基金的主要资金来源。同时，上述决定还同意由公约资金机制 GEF 来负责管理和运作上述三个基金。值得指出的是，在第六次缔约方大会续会上，欧盟和加拿大、冰岛、新西兰、挪威及瑞士已经联合宣布准备在 2005 年前每年共捐款 4.1 亿美元，并于 2008 年重新审议这一捐资水平。

(2) 技术开发与转让

第六次缔约方会议已经完成技术开发与转让议题的实质性谈判，提出了包括技术需求与需求评估、技术信息、技术转让促成环境、技术转让能力建设和技术转让机制五大领域的行动框架。

本次会议通过了技术转让议题的决定，并选举产生了技术转让专家组，其中来自发展中国家的专家 10 人，发达国家 7 人。

(3) 能力建设

本次会议没有专门讨论能力建设议题，而正式通过了在波恩已经达成的相关决定。需要提及的是全球环境基金（GEF）关于能力建设的活动。GEF 最近形成了受资国为能力建设而得到 GEF 资金的新方法，其中包括“能力需求初始自我评估”。GEF 理事会已经批准进行这项评估。对于 20 万美元以内的评估要求，GEF 理事会将提供一个快速的审批程序。此外，已经为每个最不发达国家和小岛国准备了 2.5 万美元，进行能力需求自我评估的建议书准备。GEF 还与联合国培训与研究学院（UNITAR）合作，发布了《国家能力需求自我评估指南》。这些活动对于制定气候变化领域国家能力建设战略可望产生影响。

(4) 《京都议定书》三机制之一：清洁发展机制（CDM）

清洁发展机制（CDM）是有关发达国家的减排义务与发展中国家的经济发展及消除贫困这两大斗争焦点之间达成的一种权衡。允许发达国家与发展中国家之间进行项目级的减排量抵销额的交易。

CDM 是发达国家和发展中国家之间的“双赢”合作机制，它的实施要充分考虑发展中国家可持续发展的优先战略和不同地理条件和经济实力条件国家间的公平性，而不能把 CDM 的经证实的减排量简单地混同于在附件一国家之间实施的其他机制，即联合履行和排放贸易机制下的减排量单位，都看成是一种“有价证券”参加所谓的“国际排放贸易体制”的市场竞争。

实施 CDM 的手段是：投资国要向东道国（发展中国家）提供额外的资金和技术设备；实施 CDM 项目的条件是：CDM 项目

必须是在双方自愿并经双方政府批准的情况下实施；实施 CDM 项目的回报是：投资方可以用通过 CDM 项目获得的经证实的减排量实现其第一个承诺期（2008-2012）的量化的限制或减少排放的承诺，东道国（发展中国家）可以通过 CDM 项目改善其环境质量，促进其可持续发展进程。

因 CDM 问题倍受关注，而且也是谈判中最艰难的议题，为此，我们对 CDM 相关内容作较为详细的介绍。

①附件一国家参加 CDM 的资格

此问题是本次会议关于三机制谈判中最艰难的问题。根据波恩政治协议，“只有接受作为《京都议定书》补充部分的履约协议的缔约方才有资格转让或者获取使用这些机制所产生的减排信用量的资格”。伞型集团国家对此表示反对。最后，经部长级会议协调，各方同意在相关文件中删除相关提法，但在决定草案中相应增加有关 COP/MOP 批准具有法律约束力的履约机制的内容。另外，各方还同意，一缔约方指定的私人或公共实体能否参与“经证实的减排量”（CERs）的获取及其转让活动，依赖于该缔约方参加这些机制的资格。

②第一承诺期（2008-2012）CDM 汇项目

会议最后通过的有关决定要求：就第一承诺期 CDM 汇项目展开进一步工作以确定其模式、管理办法和规则；在第九次缔约方会议上就第一承诺期中造林和再造林 CDM 项目的模式和规则以类似于现在的 CDM 的方式作出决定。

③CDM 项目资金的额外性

发展中国家提出项目设计文件应包括如下内容：关于附件一国家用于 CDM 项目的公共资金的所有来源的信息，以及证明这些资金并不导致 ODA 的转移并与其他资金义务相分离的信息。这种提法遭到伞型集团国家的反对，但最终发展中国家的要求得到了满足。

④CERs 的签发日期

关于该问题的最后决定为，一个 CDM 项目只有在登记日期之后才可以产生减排量。但是，对于那些从 2000 年开始，而且在本决定通过之日之前开始的项目，只有在 2005 年 12 月 31 日之前提交登记申请才有资格作为 CDM 项目得到证实和登记。在登记后，该项目产生的 CERs 的日期可以从其登记之日前开始，但不能早于 2000 年 1 月 1 日。

⑤ CDM 执行理事会 (EB)

CDM 执行理事会是发达国家和发展中国家都非常关心的问题，此次 COP-7 上确定了 CDM 执行理事会，理事会在 COP-7 会议期间举行了其第一次会议。

(5) 土地利用、土地利变化与林业 (LULUCF)

本次会议与 LULUCF 议题有关的谈判内容包括：①俄罗斯提出的修改意见；②京都议定书 5、7、8 条中关于 LULUCF 报告、核查；③森林采伐和林产品；；及④LULUCF 方法学和质量控制标准的编写。

①俄罗斯提出的修改意见

修改提案为一缔约方可以要求缔约方大会重新考虑用于弥补 3.3 条款净排放的森林管理碳汇的使用上限和森林管理、JI 项目碳汇的使用上限。俄还具体要求将其相关碳汇使用上限由 17.63MtC 提高到 33MtC。由于此提案不能仅限于俄罗斯，其他缔约方也有可能根据俄罗斯提出的修改意见对本国的森林管理所取得的碳汇进行重新计算，这将使《京都议定书》的环境效益大打折扣。

本次会议直接将该问题提交部长会议做决定。欧盟和“七十七国集团加中国”为了顾全大局作出让步，俄的要求得到满足。

②京都议定书 5、7、8 条中关于 LULUCF 报告、核查

该问题最后由部长会议决定达成一揽子解决方案，也就是：不要求报告估算碳汇时采用的方法，只报告在估算碳汇时是否剔除间接人为因素和 1990 年以前活动对碳储量的影响；要求附件一国家详细报告 3.3 和 3.4 条款活动涉及的面积及地理位置。

③关于森林采伐和林产品问题

附属科技咨询机构就森林采伐和林产品议题成立了非正式磋商小组,并就以下问题作出了决定:邀请各缔约方就方法学问题提交看法,要求秘书处准备林产品核算方法学及对社会经济和环境评价的技术文件,并在附属科技咨询机构第19次会议及以后的会议上讨论。会议还通过了在附属科技咨询机构的第20次和第21次会议上对林产品的核算与报告问题进行审议。

④LULUCF方法学和质量管理标准

附属科技咨询机构就LULUCF方法学和质量管理标准成立了非正式磋商小组,通过了政府间气候变化专门委员会(IPCC)提出的LULUCF方法学和质量管理标准编写工作计划。在未来三年IPCC有三项与LULUCF有关的任务:编制土地利用变化与林业方法学的质量管理标准;对直接人为活动引起的退化和植被破坏进行定义,并为清单编制和报告提供方法选择;建立可操作的方法学以剔除间接人为活动和1990年以前的活动对碳储量的影响。

(6)京都议定书5、7、8条

议定书5、7、8条涉及方法学、信息报告及审评问题,是贯穿其他主要议题的综合性议题。由于各方立场僵持不下,其中数个问题被提交部长会议定夺。在历经工作组和部长级两轮艰苦谈判与磋商后,会议终于通过议定书5、7、8条所涉及有关决定及指南。

2. 向可持续发展世界首脑会议提交的决议——马拉喀什部长级宣言

根据第55届联大有关决议的要求,本次会议以决定方式通过了内容简短平和的《马拉喀什部长级宣言》,重申公约目标和相关原则,对发展中国家面临气候变化的负面影响表示严重关切,承认有必要就气候变化、生物多样性、防治荒漠化三个公约之间的

关系以及其与可持续发展间的联系进行研究，强调应通过国际合作对待气候变化，并要求本次会议主席和公约执行秘书继续参与首脑会议及其筹备进程。

宣言的具体内容是：

- ◆ 欢迎为《议定书》按时生效铺平道路的马拉喀什协定；
- ◆ 认识到应该继续探索《联合国气候变化框架公约》、《防治沙漠化公约》和《生物多样性公约》间的最佳合作；
- ◆ 强调能力建设的重要性；
- ◆ 强调在各层面的合作中都应该涉及到气候变化及其负面影响；
- ◆ 欢迎各缔约方为履行《公约》做出努力。

3. 高级别会议

有各国部长和代表团高级官员参加的高级别会议于 2001 年 11 月 7-8 日举行。70 多个缔约方以及联合国机构、观察员国家、青年代表、政府间组织和非政府组织在会上作了发言。

在发言中，很多缔约方强调了保持《议定书》环境完整性的必要性。另外，很多发言人还谈到 9.11 事件表明了全球问题靠一个国家的力量是不行的，需要用多边的方式来解决。

伊朗代表“77 国集团加中国”表明，无论是 COP-7 还是 2002 年的可持续发展世界首脑会议（WSSD）都不是提出让发展中国家作出新的承诺的适当场合。新西兰谈到，他们目前是伞型国家集团中唯一一个已表明要在 WSSD 之际批准《京都议定书》的国家。在《京都议定书》三机制（清洁发展机制[CDM]、联合履行[JI]、排放贸易[ET]）问题上，韩国说要充分认识到利用这些机制进行减排的潜力，包括利用单边 CDM 项目。乌克兰说应对 JI 给予优先考虑，其主要目标应该是减少排放，而不应该是排放量的再分配。关于发展中国家和最不发达国家的情况和需求，很多发言者强调能力建设、适应性和技术转让方面的需求。美国代表说

他们在气候变化相关领域将继续起主导作用，他们正在推进相关科学方法。巴西期盼着关于第二承诺期的谈判，并希望在第二承诺期的谈判中考虑巴西案文，巴西案文是建立在“分担引起气候变化责任”这一原则基础上的。

二、对 COP-7 的简短分析

为了达到会议的预期目标，为了使《京都议定书》能早日生效，欧盟以及“77国集团加中国”在 COP-7 上向伞型集团国家（俄罗斯、日本、澳大利亚、加拿大等）做出了巨大让步。

尽管最终达成的一揽子协议令许多观察家失望，但它毕竟推进了《议定书》和《公约》的发展进程。如本次会议解决了三机制的基本运行规则，缔约方会议也已同意迅速启动 CDM 项目，使得 CDM 项目的合作将成为今后的热点。

对很多观察家来说，《京都议定书》的真正价值不仅在于其对限制温室气体产生的直接影响，而且在于它开创了在气候变化方面采取全球共同行动的先例。荷兰环境部长（《气候变化框架公约》第六次缔约方大会和续会主席）普朗克说，“COP-7 为美国参与与全球气候变化作斗争的进程提供了合适的法律框架”。

COP-7 上，有些发达国家曾表示应从下届会议开始具体谈判发展中国家承担义务问题，这一提法遭到广大发展中国家的强烈反对。但这并不意味着发达国家今后不再提出这一问题，发达与发展中国家今后在这一问题还会展开斗争。

《公约》第八次缔约方大会将于 2002 年 10 月 23 日至 11 月 1 日举行，印度表示要主办此次会议。

资料来源：1. 出席气候变化公约第七次缔约方代表团报告；

2. Earth Negotiations Bulletin;

3. <http://www.unfccc.de>

美国拒绝实施《京都议定书》及 国际社会对此作出的反应

编者按：美国白宫发言人弗莱舍于2001年3月28日表示，美国政府将放弃实施《京都议定书》所规定的义务，因为议定书不符合美国的国家利益。消息传出，全球震惊，国际社会对此表示了莫大关注。现将有关情况摘译如下，供参考。《京都议定书》在气候变化框架公约第六次缔约方大会续会（2001.7.16～2001.7.27）上的命运到底如何？让我们拭目以待。

一、美国拒绝实施《京都议定书》

布什政府于2001年3月28日宣布美国将拒绝批准《京都议定书》。理由有二：一是《京都议定书》不符合美国的经济利益；二是如果没有发展中国家的参与，《京都议定书》是不公平的。

国际社会对布什政府的决定“相当惊愕”、“密切关注”、“强烈谴责”和“非常遗憾”，但布什政府终是“一意孤行”而“无动于衷”。

6月14日以前，美国不确定是否参加今年7月在波恩举行的气候变化框架公约第六次缔约方大会续会。

6月中旬，在与欧盟首脑会晤中，布什重申了其在气候变化问题上的立场，称《京都议定书》是“不现实的”。他说，气候变暖的确是个问题，但气候变暖到底在多大程度上是由人类活动引起的目前还没有科学定论，因此，他希望现在重要的是进行科学研究，而不是一味地减排。布什政府承诺美国将不会阻碍《京都

议定书》的进程，尽管不批准《京都议定书》，美国同样在为世界环境做出努力：

- 他们仍将参加今年 7 月在波恩举行的气候变化框架公约第六次缔约方大会续会；
- 美国在气候变化的问题上将采取自愿、市场化的原则；
- 他们正在为《京都议定书》寻求替代计划，目的是寻求一个使发展中国家及工业化国家都参与的新计划。
- 他们将通过科学和外交的途径与气候变暖作斗争，但在这一问题上并没有提供具体目标：
 - 投入大量资金进行气候变化方面的科学研究；
 - 在气候变暖问题上进行广泛的国际合作。

美国国内对此的反应也很强烈。其近来的民意测验表明，有 50% 的公民反对布什政府的环境政策。布什政府宣布放弃《京都议定书》后不久，美国加利福尼亚民主党代表巴巴拉于 4 月 6 日宣布了一项决定，呼吁美国尽快制定政策，以使其温室气体排放量缩减到 1990 年的水平。

二、国际社会对美国拒绝实施《京都议定书》的反应

(一) 欧盟

美国放弃《京都议定书》遭到欧盟的强烈反对。欧盟轮值主席国瑞典环境大臣拉尔森表示，即使美国不参加，欧盟也将批准《京都议定书》。欧盟环境专员马戈特带领一个代表团于 4 月 3 日到华盛顿，旨在劝说布什不要放弃《京都议定书》。以瑞典环境部长率领的欧盟代表团还访问了俄罗斯、中国、日本和伊朗，旨在说服这些国家不要跟随美国的立场。6 月中旬，在美国仍然坚持拒绝《京都议定书》的情况下，欧盟重申了其坚持《京都议定书》的立场。此后，欧盟决定派人到世界各主要国家游说，宗旨是劝说他们签署《京都议定书》。

（二）日本

就美国宣布放弃实施《京都议定书》，日本首相森喜郎写信给美国总统布什，敦促他改变决定。森喜郎希望美国参加今年七月在波恩举行的《京都议定书》的下一轮谈判，并签署这一国际协议。日本执政联盟三党表示，他们向华盛顿送去一份联合声明，以努力劝服布什政府批准《京都议定书》。日本执政的自民党总书记说：“美国单方面宣布不同意议定书的决定，令人非常遗憾。”日本派出了以通产省副长官率领的代表团赴华盛顿会谈，同时环境省长官川口赴加拿大、澳大利亚、新西兰和挪威环境部进行游说。以上5国环境部长还通过电话会议敦促美国重新考虑放弃《京都议定书》的决定。日本表示没有美国的参与，日本不会单方面在美国之前签署《京都议定书》，不过，日本仍将最后劝说美国改变决定，直到最后。

（三）澳大利亚

澳大利亚内阁4月2日讨论政府对《京都议定书》所持的立场。经过商讨，认为澳大利亚将继续其温室气体减排计划。澳大利亚总理霍华德说他理解布什在《京都议定书》上的立场，布什总统强调的发展中国家应包括在《京都议定书》中是完全正确的。澳大利亚环境部长罗伯特·希尔专门率代表团与京都议定书中所涉及到的主要国家包括美国进行了会谈。他告诉议会，他希望美国参与谈判进程，但是，如果京都议定书流产，那么可能要产生另外一个温室气体减排国际协定来代替它。澳大利亚计划投资20亿美元减少温室气体排放。

（四）俄罗斯

俄罗斯对美单方面宣布不实施《京都议定书》表示谴责。在俄外交部的一份声明中谈到要做细致的工作以使各方对一个公约都满意。4月6日，俄罗斯一政府官员说，过去十年中，俄罗斯

的二氧化碳排放量下降了 1/3, 如果建立了污染配额交易市场, 那么俄罗斯可以通过出售污染配额赚大钱——大约每年 50~60 亿美元。

(五) 英国

英国要求美国表现出它是一个负责任的国家。英国副首相约翰·普雷斯科特说, 美国是“世界上污染最严重的国家, 它不能在解决气候变化方面袖手旁观”。环境部长迈克尔·米彻说, 布什的决定是“极其严重的”, 因为在今后 100 年内全球变暖是人类所面临的“最危险和最可怕的挑战”。5 月 7 日, 约 1000 人在伦敦参加了反对布什关于气候变化环境政策的游行。游行起止地点为从美国驻英使馆到马尔代夫驻英使馆。游行人员对于布什背弃《京都议定书》的行径表示强烈不满, 游行组织者克里斯·基恩说, 游行队伍中有许多人化妆成山姆大叔(指美国政府或美国人), 有许多人化妆成死神, 这意味着美国正在把死神引向地球, 美国人的确正在这么做。

(六) 德国

德国总理施罗德在白宫对布什的行径表示遗憾和谴责。

(七) 挪威

挪威对美宣布不实施《京都议定书》表示愤怒。(在去年的海牙谈判中, 挪威与美国、加拿大、澳大利亚、新西兰等国属于所谓的“伞型集团”。)

(八) 荷兰

荷兰环境部长普郎克反驳美国要求发展中国家参与的观点。他说, 承担全球义务的一个主要原则是一些国家要比其他国家承担更多的义务。

（九）新西兰

新西兰要求美国积极参与到应对气候变化的国际努力中去，特别是为了太平洋小岛国的利益。

（十）法国

法国外长韦德里纳说，如果美国想在世界上发挥其所谓的“领导作用”，则必须帮助减排与全球气候变化相关的温室气体。他尖锐地指出，人们很难想象美国一方面声称自己要在世界上发挥其所谓的“领导作用”，另一方面却对气候变化这一重大问题无动于衷，他说，这样的“世界领袖”谁敢要？

（十一）古巴

古巴国务委员会主席卡斯特罗3月31日在一次群众集会上批评美国政府最近宣布不执行《京都议定书》的决定，认为这是极为不负责任的行为。卡斯特罗指出，美国能源消耗占世界总量的四分之一，理应在减少温室气体排放方面起带头作用，但是布什政府却单方面宣布不履行美国前政府所做的承诺。这一行为再次表明，美国政府根本无视世界舆论和各国利益的存在，同样也不重视美国人民的自身利益。

（十二）丹麦

5月30日丹麦议会以89票同意8票反对的绝对优势批准签署《京都议定书》。其他欧盟成员国也将在2002年秋季之前全部签署《京都议定书》。但是，由于美国的不积极态度，丹麦对《京都议定书》的未来已不太充满信心。

（十三）瑞典

瑞典总理佩尔松在欧盟会谈中称对于美国仍然不批准《京都议定书》感到非常失望。即使美国不批准《京都议定书》，欧盟也

将坚持实施。没有美国的参与，京都议定书并不是毫无意义，因为它仅仅是第一步。如果现在就开始踌躇不前，那我们将永远处于开始阶段。佩尔松还侧面警告布什，如果他仍“固执己见”，他将面对来自美国选民的压力。

(十四) 马尔代夫

马尔代夫政府发言人说，美国拒绝《京都议定书》的决定对于像马尔代夫这样的小岛国来讲可能是“灾难性的”。

(十五) 爱尔兰

6月中旬爱尔兰声称他们不同意批准《京都议定书》。

(十六) 联合国

联合国秘书长安南5月21日警告说，必须对全球变暖立即采取行动并且呼吁美国在此问题上重新起到领导作用。安南说，作为世界上温室气体排放量最大的美国能够联合其他国家进行温室气体减排和保护能源是非常重要的。安南建议美国在气候变化问题上采取合作态度，以促进这一问题的进程。

(十七) 发展中国家

“77国集团加中国”4月20日在纽约举行集会试图说服美国改变其立场。他们说发展中国家对美国的立场非常关注。伊朗环境大臣说他代表77国集团认为工业化国家和发达国家应该承担气候变暖的主要义务，但77国集团也愿意积极参与谈判，并使其成功。

(十八) 东南亚国家联盟 (ASEAN)

在5月15日举行的东南亚环境部长会议上，部长们对美国政府关于《京都议定书》的态度深表关注。部长们表示议定书的条

款不应该被重新谈判。柬埔寨环境部长在会上表示即使没有美国的参与，东南亚国家联盟也将坚持与欧盟、发展中国家及日本一起签署《京都议定书》。

（十九）世界自然基金

世界自然基金代表 5 月 16 日呼吁俄罗斯批准《京都议定书》，Alexei Korokin 说，批准这个议定书非常必要，我们并不认为没有美国的参与，议定书就不能有效实施。

（二十）绿色和平组织

绿色和平组织 4 月 5 日发表声明：给“财富 500 家”中的前 100 家美国企业的执行总裁一周时间考虑，使其反对华盛顿拒绝接受气候变化条约。

三、小结

分析家认为：美国决定参加第六次缔约方大会续会而拒绝签署《京都议定书》。一方面，美国正在加紧科学研究，以找出造成气候变暖的主要原因，为其不签署《京都议定书》寻找“科学证据”；另一方面，美国正在制定新的气候变化计划，目的是使像中国、印度这样的发展中国家也参与到气候变化协议中来。美国的决定将会使即将开幕的第六次缔约方大会续会的结果有两种可能：一是欧盟及其他国家抛弃美国而签署《京都议定书》。二是以美国的新计划开始重新谈判。续会的最终结果将在很大程度上取决于日本、澳大利亚、加拿大等国的态度。如果这些主要的国家支持美国的观点而不签署《京都议定书》，那将给其造成致命打击。《京都议定书》在气候变化框架公约第六次缔约方大会续会上的命运到底如何？让我们拭目以待。

资料来源：摘译自 <http://www.planetark.org>;
<http://www.thecarbontrader.com>.

瑞典履行《联合国气候变化框架公约》的政策、措施和行动

瑞典位于北欧，面积 45 万平方公里，森林覆盖面积 62%。人口 887 万，85% 以上居住在市区，从事农业人口 3%。年平均温度南部摄氏 7.2 度、中部摄氏 6.6 度、北部零下 1.6 度。瑞典是一个高度发达的工业国家，主要工业有工程工业、化学工业、食品工业、纸浆和造纸工业、木材加工工业、印刷工业、钢铁工业、机械制造工业，建筑工业和电子工业。瑞典具有得天独厚的优势——水电，核电也非常充足，可满足工业用和民用。因此，瑞典总的温室气体排放量不大，主要来自能源，交通运输，农业和林业。氢氟碳化物，氟化碳和六氟化碳。间接温室气体有氧化氮和一氧化碳。据统计，1994 年各种温室气体的总排放量为 6970 万吨，二氧化碳 5850 万吨，甲烷 30.3 万吨，一氧化二氮 9500 吨，氢氟碳化物 150 吨，氟化碳 60 吨，六氟化碳 62 吨，一氧化碳 114.2 万吨，非甲烷挥发性有机化合物 47.8 万吨。

瑞典是世界上较早关注气候变化并制定环境规划的国家。1998 年瑞典议会第一次讨论了气候变化问题。联合国环发大会后，瑞典于 1993 年批准了联合国气候变化框架公约并于同年制订了关于防止气候变化的战略，规定到 2000 年矿物燃料的二氧化碳排放量将保持在 1900 年的排放水平，2000 年以后将减少排放；废物处理过程中甲烷的排放 1990—2000 年将减少 30%。后来瑞典议会又决定，HFCS，FCS 及有关气体的排放到 2000 年不得超过二氧化碳排放的 2%。为了实现这个目标，瑞典在工业生产、能源、交通运输、农业和林业等方面制定了一系列的政策、规划和措施。现简述如下。

一、能源

在能源方面瑞典政府一方面实行能源税；另一方面制定计划，支持和鼓励开发使用再生能源和新能源，提高管理水平和能源利用率，同时开发更有效的能源技术和产品。70—80年代中期瑞典完成了核电建设，从而大大减小了对石油的依赖（关于能源税和二氧化碳税后面另叙）。瑞典政府对生物质能生产、风力发电、太阳能发电项目提供投资支持，金额达项目投资的25%。1991—1996年瑞典政府投资支持这类项目的经费14亿克朗。另外，对风力发电还提供补助，每千度电根据不同的地区补助82~138克朗。对区域供暖瑞典政府从70年代就大力支持，现城市已基本实现区域供热，减少了温室气体的排放。瑞典政府仍继续支持区域供热项目，补贴百分之十五项目经费，1993—1996年间支持金额达1.5亿克朗；1988年瑞典设立能源基金，支持新能源技术和控制污染新技术的研究与开发以及示范项目，如生物质能、灰的回收利用、麦秆燃烧、薪柴林、生物气、替代制冷剂、区域供热、水电和黑液气化等。1988—1991年每年有经费7200万克朗，1991—1996年每年有1.7~2亿克朗用于支持这类项目，资助额度达项目经费的25%~40%。对生物质燃料发电研究和开发和示范项目从1992—1997年政府拨款6.25亿克朗。对植物纤维开发酒精和示范项目每年有经费4000万克朗。瑞典订有更有效使用能源的计划，从1991—1998年有10亿克朗经费，用来购买和推广有效使用能源新技术，支持居民区，商业和工业部门高效利用能源技术和示范项目。

二、交通运输

由于交通运输包括公路、铁路、航空和海上运输的发展，瑞典二氧化碳的排放呈上升趋势，如1995年的排放量比1990年增加了5%；其它气体如甲烷、氧化氮、易挥发性碳氢化合物的排

法则减少。主要原因是，1989年以后新生产的汽车都安装了催化式尾气净化器。瑞典对公路交通运输用的各种矿物燃料实行收税，一方面限制矿物燃料的使用，另一方面增加国家收入。据统计国家税收的11%来自公路交通运输。对飞机排放二氧化碳原来收二氧化碳排放费，因统计较困难，现改收环境费。对小汽车和各种运输车辆根据其排放量大小，进行分类，对排放量少的车交税可打折扣，以促进制造商开发排放量小的汽车制造技术。对海上交通运输，从1996年起各种船只也都安装催化排放净化器并规定只能使用含硫量低的油，以减少排放。另外，对开公车办事的人根据行程的多少收费。对与环境有关的交叉学科，对生物质燃料开发，对电汽车和混合车辆的研究与开发，由瑞典交通运输研究委员会、瑞典国家公业和技术发展局负责制定计划，提供经费，1993—1996年经费3亿克朗。

三、农业和林业

由于耕作和排灌，有机物在有机土壤中氧化排放二氧化碳。瑞典主要采取如下措施：有机土壤种牧草或造林；低洼有机土壤绿化；多种薪材林。反刍动物食青饲料消化过程中产生甲烷，规定以精饲料为主，这可提高牲畜产肉产奶量，同时还减少甲烷的排放量；粪便要保存好，须保存8~10个月，并禁止在冬天施用粪肥；一氧化二氮是由于土壤中脱氮造成，因此，要求在土壤中保留一小部份易溶解的氮；增加秋季和冬季播种的比例。

森林里主要排放二氧化碳，还有少量甲烷和一氧化二氮。主要减少排放措施是，减少伐光树木面积，充分利用树梢，树枝和树桩；在耕地上造林。

四、废物处理

废物处理产生甲烷。瑞典每年从废物中产生 5 亿立方米的甲烷，其中填埋场产生 1.9 亿立方米。根据瑞典废物处理规定，填埋场不得有渗漏，必须装回收甲烷的管道系统。据统计，从 1990 年以来瑞典的甲烷排放量已减少 28%，因此到 2000 年减少 30% 的排放目标可毫无困难地实现。

五、减少温室气体排放的经济办法

瑞典早在 70 年代就在其环境政策中引入了经济办法，即征收能源税和温室气体排放费。这种收税和收费办法不断发展和完善，现已形成了系统的制度。如，在能源方面有能源税、二氧化碳税、硫税和氧化氮税；在农业方面有商用化肥税和农药税；交通运输方面有各种油税。拿二氧化碳税为例，1991 年每吨征税 250 克朗，1993 年涨到 320 克朗一吨，1996 年涨到 360 克朗一吨。此外，瑞典从 90 年代开始征收各种能源增值税，现已达 25%。

六、气候变化研究

瑞典对气候的研究做得很多，有科学气候研究、技术气候研究和社会经济气候研究。科学气候研究主要研究基础物理过程及气候变化对生态系统和社会经济的影响，特别是对农业，林业和渔业的影响。研究工作主要在大学、瑞典气象和水文研究所和瑞典环境研究所进行。由瑞典自然科学研究理事会、瑞典环保局、战略环境研究基金会、瑞典农林研究理事会和国家工业和技术发展局提供经费。技术气候研究集中在能源和交通运输领域。由国家工业和技术发展局和瑞典交通运输局负责制订研究计划并提供经费。主要计划包括总能源系统研究、生物燃料生产、系统能源

研究、植物纤维酒精生产、从废物到能源、热电联产技术、电动汽车和混合车等。社会经济气候研究由战略环境研究基金会提供经费，重点是研究政策，生活方式和社会规律等问题。

七、政策和措施的效果预测

随着贯彻瑞典议会和政府制订的关于减少温室气体的各种法律、政策和措施，如二氧化碳税、硫税、氧化氮费、能源增值税以及生物燃料、风能、太阳能等的投资，瑞典在 1990—2000 年二氧化碳的排放量减少 1800 万吨。但随着瑞典经济的发展，各种能源消耗的增长，尤其是交通运输的发展，据预计，二氧化碳的排放量到 2000 年要比 1990 年增长 4%，据瑞典工业和技术发展局的一个材料，要增长 9%，2000 年以后排放将继续增加。一氧化二氮，氟氯烃和氟碳的排放也会增加，但其它温室气体的排放减少，可达到所规定排放目标。

八、国际合作

在气候变化领域瑞典在国际上相当活跃，瑞典政府自称要起典范作用。它积极参加各种关于气候的国际研究，发起了与波罗的海和东欧国家的有关气候的合作，支持发展中国家地区气候变化计划。迄今为止瑞典已为全球环境基金会（GEF）提供了 6.5 亿克朗经费，并准备继续支持。瑞典参加了许多国际联合研究项目，如欧盟的环境与气候、国际能源机构气候技术倡议、JONLE、THERMIE、DRIVE、BRITE-EURAM、AIR 等项目；OECD 能源合作项目，如温室气体研究与发展、温室气体技术信息交流、生物能源系统和温室气体的平衡。瑞典于 1993 年发起了与波罗的海沿岸国家和东欧国家的气候变化合作计划，旨在减少二氧化碳的排放。瑞典国家工业和技术发展局代表瑞典政府实施该计划。

1995/96 年度经费是 2.775 亿克朗, 主要用作商业贷款, 少部份资金用作项目补贴。合作项目集中在区域供热包括生产、分配和使用。迄今为止已完成了 40 个项目, 还有 20 个项目正在进行。瑞典政府通过其援外机构国际开发合作署支持瑞典的企业、大学和研究机构与发展中国家合作, 开展气候项目。1995/96 年度预算 3 亿克朗, 1997 年有 2 亿克朗, 用于支持这类合作。另外, SIDA 还有 2500 万克朗的多边环境费, 用于支持联合国气候变化公约的活动。SIDA 还支持三个地区性的能源研究计划: 非洲能源政策研究网, 亚洲能源-环境气候地区研究和亚洲再生能源技术开发。

九、结束语

综上所述, 瑞典为履行联合国气候变化公约做了很多工作, 制订了各种法律、政策、计划和措施, 尤其是经济办法和区域供热政策, 对减少温室气体的排放起了重要作用; 瑞典对新能源和再生能源的开发和利用投入了大量人力和物力, 至今虽未进入大规模商业应用阶段, 对减少温室气体的排放尚未有明显的作, 但存在潜力; 瑞典的企业越来越重视环境问题, 把它放在企业管理、规划、生产和营销的首要地位, 不断开发和推出环境友善的技术和产品, 这不仅对减少温室气体排放, 而且对占有未来的国内和国际市场均具重大意义, 如富豪汽车公司、ABB 公司、爱立信公司等都有年度环境报告, 介绍公司的环境政策、目标以及贯彻环境国际标准和联合国气候变化公约的情况。以上经验都值得借鉴。

但是, 即使像瑞典这样重视环境的国家, 其温室气体的排放到 2000 年也达不到气候公约所规定的保持在 1990 年的水平, 而是要超出 5%~9%。因此, 一个国家的经济发展是第一位的, 发展中国家如此, 发达国家也不例外。瑞典不可能放慢经济发展速度, 来减少温室气体的排放。况且, 根据瑞典 80 年代初的一个全

民公决，要在 2010 年前关闭全部核电站，2000 年 9 月前将先关闭一核电机组，不管瑞典从国外进口天然气，石油还是煤，来补充所需能源，都将面临温室气体排放增加的问题，对此，瑞典政府尚无对策。对贯彻日本京都议定书有关义务，瑞典的企业已在研究措施，但瑞典政府还没有讨论，去年交给联合国的报告——《瑞典关于气候变化第二次国家通信》是关于履行 UNFCCC 义务一个总结性的文体，目前还未计划制订新的政策和措施。

——摘编自：中国驻瑞典使馆科技处调研资料

法国推出控制温室效应国家计划

编者按：法国是国际防止气候变化活动的积极支持与推动者，同时，从2000年7月开始，法国将担任欧盟轮值主席国。为了顺利完成自身温室气体减排任务，也为了促进整个欧盟减排工作的尽快开展与落实，法国政府于2000年1月19日正式推出了一个“控制温室效应国家计划”。该计划是欧盟各国中制定的第一个国家级的全面控制温室效应行动计划。它的出台不仅对于法国本身温室气体减排工作将起到非常关键的指导和促进作用，对于整个欧盟甚至世界其它各国的减排工作无疑也将产生十分重要的影响。本文对该计划中所确定的减排目标、减排措施等进行了介绍。

一、法国“控制温室效应国家计划”确定的目标

法国“控制温室效应国家计划”确定的目标是到2008年至2012年期间，将京都议定书中规定的二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFC_S)、全氟化物(PFC_S)、六氟化硫(SF₆)六种温室气体排放总量限制在1990年的1.44亿吨当量碳以下，亦即减排任务为1600万吨。

二、“控制温室效应国家计划”中选取和制定减排措施的原则

目标确定以后，关键是具体措施的制定与落实。法国“控制温室效应国家计划”中选取和制定减排措施的原则是：首先，确

保先前制定的减排措施得到有效落实；其次，补充制定与过去措施性质类同的一些新的减排措施；第三，利用经济手段来调节和控制温室气体排放；最后，充分考虑 2012 年之后的后续行动以及减排任务的长期性。在这一原则指导下，“控制温室效应国家计划”中提出的具体减排措施主要划分为三类：第一类是指资助、法规、标准、标记、培训和信息宣传等传统措施（简称第一类措施）。第二类则是建立在经济手段上的新措施，其中特别是能源中间消费生态税收措施（简称第二类措施）。这两类措施是互为补充的。一方面，通过税收提高排放成本，对其它减排措施的实施将起到很好的支持作用，使得人们势必会在新的价格条件下，去寻找新的效益更好的创收途径。另一方面，税收措施只是在人们对减排潜力的经济和技术特性都搞清楚的情况下，才会充分发挥效能。第三类则是考虑到温室效应控制任务的长期性，从产业结构调整 and 基础设施建设入手，采取积极措施（简称第三类措施），来达到限制和减少温室气体排放的目的。

三、第一类减排措施

法国从 1990 年代初开始对温室气体采取限制和减排促进行动，采取的主要是资助、法规、标准、标记、培训和信息宣传等第一类措施。这类措施有一个重要特点，那就是实施成本低，甚至还可赢利，企业有相当的积极性来参与与推进。对这类措施，在前期落实的措施基础上，“控制温室效应国家计划”进行了进一步的补充与完善。

今后 10 年内，各领域将要采取的第一类措施主要包括：

1. 工业领域

实际上，工业领域二氧化碳气体减排措施主要是建立在法国环境与能源控制署的项目支持基础上，其中包括决策帮助、新产

品的研究开发和新工艺资助、技术示范项目支持以及通过设立能源控制投资保证基金 (FOGIME) 来建立一个新的财政资助模式。至于其它温室气体的减排措施,则主要局限在法规、标准的完善、从业人员技能培训等方面。

2. 交通领域

交通方面采取的措施主要包括旨在鼓励进行技术改进以减少单位能耗的废气排放及开发混合汽车和电动车的激励措施;旨在改进场地和交通系统组织结构、改善集体交通工具及城市间交通手段的措施;以及用来增加交通机动性和灵活性的税收和法规措施。

3. 建筑领域

该领域将首先启动一个为期五年的法规修订完善计划。这些法规修订完善之后,对于新建筑物将产生直接作用,而对于老建筑物也将通过技术拓展产生间接影响。同时,有关设备和部件的技术标准的制定与完善无疑将加速对性能良好设备和部件的采用。其次,将在政府所属建筑物以及某些示范领域建筑物上采取节能措施,以期起到良好的示范和引导作用。还将建立一个对第三产业用建筑物的节能资助体系,以及组织开发对该领域内专业人员的培训和信息宣传活动。最后,将通过法国环境与能源控制署资助行动,鼓励采用可再生能源进行供暖,其中特别是鼓励利用木材供暖。

4. 农业与林业领域

当前,人们对于农业领域温室气体的排放潜力及其减排措施了解得还很不全面和深入。因此,首先将启动一个旨在加深认识的研究开发计划,其中重点将放在反刍类动物肠道发酵的限制、土壤的排放与吸收以及生物燃料替代化石燃料方面。其次,对于

农用土地森林化将进一步加强资助。同时设立专项研究项目，以增加对木炭和木材经济效益的认识和应用。此外，还将在高校内设立有关木质能源以及木质材料的专业课程，其中尤其是在高等建筑学院内。

5. 废物领域

能源领域将分别从电力供需两方面来采取行动。一方面将逐步以燃气联合循环机组以及热电联供机组来替代传统的燃煤和燃油热电机组，同时将给新能源以及可再生能源提供越来越多的财政资助。另一方面，随着欧盟开放电力市场指令的实施，为了促进电力需求发展，将进一步改进和提高电器设备的能源效率，并加强用户信息宣传以及对专业人员的培训工作。

6. 制冷剂领域

首先，将通过加强管理和执法，严格遵守已制定实施的有关制冷剂密封要求的法规，同时逐步将该法规实施扩展至汽车制冷设备。其次，明确规定一个企业是否可以生产制冷剂，将主要取决于其工作人员是否具备相应资质。此外，还将对有关排放及其限制手段的研究开发工作进行资助。

四、第二类减排措施

通过采取第一类减排措施，未来法国温室气体的排放将得到一定程度的限制。但光靠这类措施远远不够，还必须采取其它一些措施，其中特别是利用一些经济手段来促进和限制排放。而建立在经济手段上的这些第二类减排措施则都是围绕生态税来展开的。

法国在实施生态税 **TGAP** 的同时，还将实施其它一些温室气体减排激励措施。首先法国将建议欧盟降低高能源性能的电力设

备、可再生能源热力出售以及建筑物内某些节能设施和服务的增值税率。其次，对无机肥料也将征收生态税，目标是按照每吨当量碳 500 法郎水平对氧化亚氮气体排放量进行征收。此外，还将建议对电力领域本身按高耗能行业处理，接受气体排放总量限制，同时还可采用交换机制。最后，在对生态税进行了深入研究的基础上，法国还建议欧盟在全盟范围内采用“绿色证书”制度，以促进利用可再生能源发电。

五、第三类减排措施

评估结果显示，“控制温室效应国家计划”确定的第一类减排措施将使得温室气体减排 700 万吨当量碳，第二类措施将使得温室气体减排 670 万吨，两者之和为 1370 万吨。尽管这一数字已经很乐观，但相比法国的减排目标 1600 万吨，上述这两类措施仍不足以确保法国所作承诺全面得到落实。为了解决这一差距，“控制温室效应国家计划”还规定在交通、建筑和能源等合适领域，应采取具有中长期效果的积极措施，一方面保证 2010 年在减排方面有所成效，但更重要的是在更长远的将来有着更大的减排潜力。

根据这一指导思想，“控制温室效应国家计划”明确规定，交通领域采取的第三类措施将包括：城市空间发展控制、有利于公共交通发展的城市交通费用的调整、城市之间基础交通设施的建设和开发以及发展客货混合交通设施等。建筑领域的措施将包括：利用地热和对公用建筑进行改造以增强节能效果等。至于能源领域，则主要是利用生态税以及工业生产规范化的影响，降低相对成本，大力发展风力电力。保守评估结果显示，由于第三类措施的实施，使得至 2010 年时，其成效至少将达到减排 227 万吨当量碳温室气体，而其长远影响，则将要深远得多。

资料来源：驻法国使馆科技处资料，2000.3

德国的气候保护计划

与大多数国家相同，气候保护是德国可持续发展战略中的一个核心题目，并与能源政策调整密切相关。在国际上，德国积极参与联合国的气候变化事务，在温室气体减排方面作出了努力，并制订了气候保护计划。

一、德国政府的气候保护目标

1995年，德国政府制订了CO₂的减排目标，即到2005年比1990年的排放量减少25%。

此外，1997年的《京都议定书》规定：在2008—2012时间段内，工业化国家要将京都会议提出的六种温室气体排放量比1990年的排放量平均减少5.2%，其中欧盟减排8%，德国政府减排21%。

除了京都会议承诺的目标之外，从国家和全球尺度上都需要进一步大量减少温室气体的排放。德国政府将与相关团体讨论更长期的目标。

从全球角度出发，德国虽然已经设立了积极的气候保护目标。但是在上一个立法期，这些目标并没有得到足够的措施支持。尽管对生态税改革等重要措施进行了讨论，但它们并不完善。预计到2005年，CO₂的减排量只能达到15%~17%。尽管困难重重，而且再采取任何其它措施，距2005年也只剩下相当短的时间，德国新政府还是坚持1995年的减排目标。

在2000年11月海牙举行的气候变化框架公约第六次缔约方会议上，公约的实施情况将会有重大进展，其主要内容是考虑如

何实现京都会议所设立的目标。对德国政府来说,中心问题是如何使用灵活的方式来真正减少温室气体的排放。会议能否成功将依赖于释放大部分温室气体的工业化国家做出好的榜样。从这个方面来说,德国政府的气候保护计划也是非常重要的。

二、德国气候保护的现状

1. 温室气体排放的发展趋势

总体来说,德国按《京都议定书》的规定,减排进展状况良好。不过,1990年至1998年间,尽管德国工业部门CO₂减排31%,能源部门减排16.1%,但私人住宅增加排放6%,交通增加11.1%。为达到气候保护的目标,这些排放增加的方面有必要将趋势扭转。

2. 1998年德国现政府执政后的措施

德国现政府自1998年执政以来,已经采取了一系列重要措施减排CO₂,包括生态税改革,在各部门提高能源价格,以刺激新技术的发展和市场化,以及合理有效地使用能源。为防止CO₂减排趋势的倒退,生态税特别将目标放在交通部门,设法持续刺激发展和购买低耗能的汽车,并培养节省能源的驾驶习惯。提早采用低硫和脱硫燃料,从而使其可以使用一种新型的,尤其是效率更高的发动机,它们在减排CO₂中扮演着重要角色。

德国还在能源政策上采取了重大举措。可再生能源法案,可再生能源市场推广计划和在10万个屋顶上使用太阳能发电的计划,都促进了可再生能源的迅速发展。

另外,德国从气候保护的角度出发制定了分阶段完成的核能计划。至2005年,这一分阶段计划将对CO₂排放只有非常有限的影响。从长期看来,将分阶段计划所需要的能源政策调整与气候保护目标以可能的最好方式结合起来是有问题的。气候保护计

划有两个主要方式。一个核心问题是更有效地利用和保护能源。另外一个面向未来的方式伴随政府发展热电联产和可再生能源而被采纳。

三、德国的气候保护计划工作现状

德国在极为困难的条件下提出了它的第一个气候保护计划。根据第一个气候保护计划,德国政府将继续消除 1998 年以前一直存在于改革和行动之前的障碍,这个过程第一次出现于生态税改革和促进可再生能源。与气候保护的多元综合性特征相适应,应将气候保护纳入各项政策领域,如能源和交通,这会面临重大挑战。而且气候保护计划的重点主要在于经济代价的效率和就业的标准。

根据当前达成的一致意见,气候保护计划包括以下措施:

1. 热电联产的发展

为发展热电联产,德国政府委托专人提出许多专家意见以及评价和采纳现有的专家意见。专家们认为发展热电联产是积极推行 CO₂ 减排政策的重要组成部分。到 2000 年底,德国政府将为发展热电联产的配额规定提出主要观点。目标是到 2005 年 CO₂ 减排 1000 万吨,到 2010 年减排 2300 万吨。立法程序将于 2001 年中最后完成。能源工业和其它相关部门将被纳入一个特别发展计划之中。

2. 节能法令的采纳

1995 年在保温法令中所规定的新建筑物标准至今不能与可能技术水平相匹配。上届政府曾宣布将完善保温法令并使之与供热系统法令合并成为节能法令。但是这项计划并没有完成。德国政府将为这项改革扫清障碍。节能法令与一项主要的能源策略相

适应, 其目标是将新建筑物能源需求比现在的标准减少 30%。进一步的计划包括开始对现有建筑物提高要求 (例如更新近 300 万台陈旧的热水器), 以及对建设项目提出更全面和严格的要求。本项法令将对建筑物节能起到持久的作用。

3. 在现有建筑物中减少 CO₂ 排放的措施

专家门普遍认为, 住房和建筑物在减排温室气体方面有巨大的技术潜力。其中有可能通过立法的方式, 如提高要求等, 来开发这一潜力。计划在节能法令中制定合理的条款。

还可以通过其它方式进行经济刺激, 包括在房屋所有权认可体系内进行生态税返还, 扩展现有的 CO₂ 减排的资助计划。如今, 德国政府正致力于尝试各种方式来进一步找出更有效地减排 CO₂ 的经济可行的资助方式。

在对资助计划的范围和组织进行决策时, 对预算的影响是需要考虑的一个方面。除此之外, 资助计划对建筑工业的经济来说是一个重大刺激, 将有大量的工作机会出现。这样一个计划还将有助于提高税收并降低开支 (如减少失业福利支出), 因此该项目本身会带来赢利。

4. 德国贸易和工业部门有关气候保护的声明

1996 年德国贸易和工业部门在气候保护声明中同意到 2005 年 CO₂ 减排 20%。Rhein-Westphalia 经济研究所 (RWI) 已监测了这个目标的完成情况。在它 1999 年 5 月的监测报告中指出这一目标已成功实现, 同时宣布了贸易和工业进一步重大发展的契机。这包括更为积极的目标, 将其它相关部门纳入进来, 以及扩展到制造部门。

5. 交通运输部门的一揽子计划

与工业部门相反, 交通部门的 CO₂ 排放量仍在增加。节能技

术进步所取得的成效已经被大型运输工具的急剧发展所抵消。其中最关键的是货运量和航空运输的增加，在这些方面急需采取特别行动。

针对这种情况，气候保护计划最重要的措施之一就是启动一个计划，即从 2003 年开始，对使用公路的重型运输工具收取与距离有关费用。这将抑制由公路货运所导致的 CO₂ 排放增加，并提高铁路运输的竞争力。

除了对重型货运车辆收取与距离相关的公路费之外，还计划对公路交通采取其它措施，目的是进一步加强生态税改革所奠定的基础，从而扭转排放量增加的趋势。这些措施包括：

- 在汽车税的框架下广泛发展低耗能汽车；
- 努力与汽车工业达成一致意见，增加润滑油的使用，以减少磨损和轮胎数量，从而减少滚动阻力，同时也考虑到其它目标，如安全性，并在全国范围内使用消耗指南；
- 开展一项有关驾驶行为的信息推广运动，让汽车工业和汽车相关行业以及环保行业都参与进来；
- 交通运输节能战略；
- 使用远距离输送系统/快速管理系统；
- 完善的交通运输规划。

多年来德国一直支持在全欧洲乃至全球收取汽油税。但是鉴于国际协商困难重重，是否能够在不久的将来在这方面取得任何进展是值得怀疑的。因此必须采取新的步骤。计划之一是在得到邻国同意的情况下，开始在德国机场收取因温室气体排放的着陆费。德国政府也将支持在全欧盟开始收取因温室气体排放的航空运输费。

6. 德国政府对所承担的 CO₂ 减排责任的承诺

气候保护实现的先决条件是所有受决策影响的相关方都参与。德国政府承担这项责任。为表明立场，气候保护计划将包含

出自德国政府的承诺，即到 2010 年在其义务范围内 CO₂ 减排 30%，到 2005 年再减排 25%（1990 年的水平上）。在政府最后做出的气候保护计划中将对此有更详细的对策。各部委将在其各自的职责范围内规划并实施其管辖部门和车辆的减排计划。

7. 建立一个联邦机构

在私有房产（包括建筑物本身）和许多公司（有中小型公司）中，提高能源利用率和气候保护的潜力之所以没有得到开发的原因之一是没有有关可行的方法和其效率的信息，也没有有关如何得到帮助的信息。专家估计大量的信息将对 CO₂ 减排起到极大的促进作用。从这个意义上说，德国各部委已经同意建立一个联邦机构，并且在不久的将来将共同起草一项构想，详细阐明要建立的联邦机构的名称、组织结构、职责和资金。

摘译自：Interim Report on the German Government's
Climate Protection Programme

日本在防止全球变暖方面采取的重大举措

为了实现在 2008 至 2012 年间其温室气体排放量在 1990 年的基础上减排 6% 的承诺，日本政府制定了一系列相关政策、措施。

一、制定了《防止全球变暖措施指南》

1998 年 6 月，日本政府通过了《防止全球变暖措施指南》，在该指南中阐述了面向 2010 年的防止全球变暖的重要措施，主要包括：

1. 防止全球变暖的综合促进措施

- ①制定防止全球变暖的基本政策；
- ②制定和实施防止全球变暖的全面的、系统的促进措施

2. 促进减少二氧化碳排放的措施

(1) 就能源需求方来讲，在减少二氧化碳排放方面应采取以下措施：

- ①通过修改《合理利用能源法》使能源效率得以大幅度提高；
- ②强化能效标准：
 - 强化机动车的燃料效率目标；
 - 强化家用电器、办公设备等的能源效率标准；
 - 强化住房和建筑物的能效标准；
 - 工厂和商业部门要最大限度地合理利用能源；
 - 提高铁路、船运和飞机的能源利用效率。
- ③通过发展基础设施等措施，构筑一个减少二氧化碳排放的

社会:

- 构筑低二氧化碳排放量的城市和区域结构;
 - 提高能源分配系统的效率;
 - 促进公共交通的利用;
 - 减少交通阻塞。
 - ④ 制定工业部门的行动计划;
 - ⑤ 新节能技术的开发和推广;
 - 促进新节能技术的开发和推广等;
 - 促进节能汽车、低排放汽车和高燃料效率汽车的推广
- (2) 就能源供应方来讲, 在减少二氧化碳排放方面应采取措

施

- ① 促进核电站的建设;
 - ② 加速新能源的引进;
 - ③ 促进电力负荷平衡措施。
- (3) 促进其它限制二氧化碳排放的措施:
- ① 从工业过程限制二氧化碳排放的措施;
 - ② 从废物处理过程限制二氧化碳排放的措施;
 - ③ 木材资源有效利用的措施

3. 促进限制其它温室气体排放的措施

- ① 限制 CFC 替代品 (如 HFC、PFC 和 SF₆) 排放的措施;
- 促进工业部门的有系统的努力;
- 替代物质的开发等。
- ② 促进减少甲烷排放的措施;
- ③ 促进减少一氧化二氮排放的措施;

4. 促进二氧化碳汇方面的措施, 如造林等

- ① 促进森林管理
- ② 促进城市绿化

5. 加强先进的和具有创意的环境和能源技术的研究和开发

6. 加强地球观测系统等

7. 加强国际合作

①着手于京都议定书中所提出的各种机制，如联合履行、排放贸易、清洁发展机制等；

②实现京都创举；

③通过“气候技术创举”来贡献自己的技术

④通过与相关国家开展对话寻求可能的合作项目。

此外，《指南》中就考虑未来生活方式以减少温室气体排放方面也提出了一些相关措施。

(1) 促进关于实施夏时制的公众讨论；

(2) 促进确保安全和合理使用自行车方面的社会条件；

(3) 促进宣传教育和信息传播

①促进能源与环境方面知识的宣传和教育

●促进在校生的环境和能源方面的教育；

●在各种场合加强与能源和环境相关知识的宣传和教育

②加强公共关系

●改善公共关系结构；

●确立“防止全球变暖月”；

●对各公司和当地机构在防止全球变暖方面所做出的努力予以表扬

③促进信息传播

●促进与住房和建筑相关的信息传播；

●促进消费品和汽车方面的信息传播；

●促进与制品等相关的环境信息的传播；

●促进 CFC 替代品（HFC、PFC 和 SF6）等方面的信息传播

④提高公共参与意识

- (4) 政府部门带头采取一些积极行动
- (5) 推广绿化活动
- (6) 实施带来社会系统革新的示范项目

二、日本政府采取的具体措施

根据《防止全球变暖措施指南》，日本政府已采取了一系列措施。

首先，为了促进指南中各项措施的贯彻实施，1998年10月颁布了《防止全球变暖措施促进法》，该法于1999年4月生效。这项法律旨在与全球变暖作斗争，是世界上第一部此类法规。该法中规定了国家和地方政府部门、工业部门以及公民在防止全球变暖方面的责任及应采取的行动。根据这项法律，内阁确定了“与全球变暖相关的基本政策”并于1999年4月公布于众。该“基本政策”中明确了基本方向以及政府部门、私人部门和居民应采取的措施。鉴于向居民提供信息以激励其采取行动防止全球变暖是至关重要的，国家和县级“防止全球变暖行动促进中心”正在被建立。这项法律还要求国家和地方政府部门制定其相应的商业活动计划。

第二，修改了“合理利用能源法（“能效法”）。修改后的该法引入了提高能效方面的措施。通过在机动车和电器方面引入“冠军方法”（Top Runner Approach）使得能效标准得以加强。根据这一方法，效率标准被确定为满足或超过目前商业化的产品已经达到的最高能效水平。1995至2010财年间，通过实施关于机动车的新标准，燃料效率将提高15%~20%。通过实施诸如家用电器和办公设备方面的标准，将提高能效8%~30%。这项法律将促进工厂、商业部门包括商店和宾馆合理利用能源，例如，要求消耗大量能源的工厂提交促进能源合理利用的未来计划。

第三，政府鼓励工业界自愿采取行动，减少温室气体排放。很多工业部门已制定了其节能和减少二氧化碳及 CFC 替代品的行动计划，并将其行动结果公布于众。日本政府每年要检查其行动计划的进展。

第四，日本政府决定将根据今年 4 月生效的“能效法”对符合新标准、能效高的车辆实施减税措施。

——摘编自：《日本防止全球变暖措施指南》等

欧盟担心转基因作物对环境有影响

编者按：生物技术的发展，尤其是转基因产品的出现，的确开辟了人类发展的新纪元。众所周知，生物技术运用于农作物，可以提高农作物抗虫害的能力和产量。可是近来，转基因食品和种子的发展已经引起了国际争议。美国 70% 的人可以接受转基因食品，而欧盟已经有相当多的消费者抵制转基因食品，他们担心转基因作物对环境有影响。

欧洲开始强烈抵制转基因食品，消费者反对使用转基因食品。他们一致要求政府介入并给予更多的管理。

1997 年欧盟建议对含有转基因成分的玉米或大豆的食品实行“贴标签”的方法以帮助消费者作出选择。这项立法是 EU 对新奇食品（转基因食品）贴标签要求的一部分内容，即最终消费者应被告之转基因食品不同于其同类正常食品的一切食品特性。如果按照这项要求，凡是食品中的玉米、大豆或其它品种中发现存在转基因 DNA 或蛋白的，即应对这种食品采取贴标签的方法告之消费者。如果不能确定是否有上述物质，食品应表明“可能会有‘转基因物质’”。

对转基因作物抵制的重要因素是环境因素，其原因为：

- 可能会生成一种“超级莠草”，这种莠草能够抵制害虫和各种除草剂；
- 对有机饲料造成影响。从事有机饲养的农场主担心生物学对不丹（Bt）基因（从一种用作天然除虫剂的土壤细菌中提取）的采纳会因此而产生抗体；
- 一些公司研制的转基因玉米（可以杀死害虫）具有的抗

生素能力会使牲畜乃至人类产生抗体；

- 可能会无意地伤害以玉米害虫为食的益兽。

英国已经发出警告，转基因食品可能会对本地动植物产生负面影响。特别警告：

- 新品种的耐久性、侵入性和强竞争力可能会抑制当地植物的生长并减少以它们为食的动物种类，以至改变周围地区的生态平衡；
- 一些基因物质可能通过风媒介或虫媒介进入到当地的植物，这些植物或为杂交品种的植物因具有某些基因优势，而使本地其它的植物处于劣势；
- 由于改变了氮和碳的再循环过程，土壤分解过程也可能会随之受到影响；
- 如果碰巧草食动物不喜欢转基因植物，则这种特性可能会被传递给当地其它的植物，这种自然法则会是一种不期而然的结果。

英国规定推广转基因作物的商业种植至少推迟三年进行，以便对其在野生物和环境方面造成的影响进行调查研究。为了确保转基因作物和食品的安全性，许多的社会团体（诸如宗教、环保组织、资助机构、一些冷冻食品的连锁店和科学家们）也纷纷要求五年的延期。环境部长迈克尔·米彻和粮食部长杰夫·罗克对此做出回复，1998年10月21日他们宣布的新措施中包括了重新评估因转基因作物而使用除草剂和除虫剂。在种植不丹（BT）作物的问题上，公众自愿延迟三年，但这只不过是当前没有任何欧盟批准的玉米可供种植而产生的临时妥协方案。此外，甚至还要禁止一年才能种植抗除草剂的野油菜种子（一种是春季，另一种是秋季）。这种延期种植是必须的，因为当时种子注册程序并不完备。

总之，欧盟对转基因产品的抵制引起了两种与环境有关的主要形式。第一，依据生物多样性和相关长期环境风险，转基因广泛种植引起的关注。第二，对转基因作物是否包含在粮食范围内

这个问题的广泛关注及要承担的潜在健康风险。强制小组采取了直接行动，包括在田野里挖转基因作物以及把这些产品从超市中撤出，因为这些作物组成了危险物质，而这样的事应移交当地环保部门。

资料来源：摘译自 Globalization, the Bioscience Industry and Local Environmental Responses. Global Environmental Change.

德国欲在生物安全能力建设方面与发展中国家开展合作

编者按：2000年通过的《卡塔赫纳生物安全议定书》认为“各缔约国应在生物安全能力建设方面开展合作”。德国对此进行了专门研究，并编写了《实施卡塔赫纳生物安全议定书能力建设》的报告，该报告由联邦经济合作与发展部组织出版。报告认为德国应从“政策建议、体制建设、人员培训、公众意识”四个方面与发展中国家开展生物安全能力建设方面的合作。

一、简介

整体范围内可实现的体制和技术是有效实施卡塔赫纳生物安全议定书（CPB）的先决条件。一般来说，发展中国家仅靠自己的努力很难或者根本不可能履约。这就意味着那些已经参加谈判并签约的工业化国家有义务在生物安全议定书的框架下支持发展中国家。而且，在发展中国家确认了其对生物安全进一步能力建设的需求以及对实施 CPB 进行有效准备后，这种支持应该立即开始，而不应该等到 CPB 开始实施才进行。

生物安全议定书一旦被签署，就意味着签约国享有一定权利，同时也要承担一定义务：

- 每一缔约方应为履行本议定书为之规定的各项义务采取必要和适当的法律、行政和其他措施。（第 2.1 条）；
- 各缔约方应确保在从事任何改性活生物体（LMO_s）的研制、处理、运输、使用、转移和释放时，防止或减少其

对生物多样性构成的风险，同时亦应顾及对人类健康所构成的风险。(第 2.2 条)

- 不得将本议定书中的任何条款解释为限制缔约方为确保对生物多样性的保护和可持续使用采取比本议定书所规定的更为有力的保护行动的权利，但条件是此种行动须符合本议定书的各项目标和条款并符合国际法为缔约方规定的各项其他义务。(第 2.4 条)
- 制定并保持适宜的机制、措施和战略，用以制约、管理和控制在议定书风险评估条款中指明的、因改性活生物体 (LMOs) 的使用、处理和越境转移而构成的各种风险。(第 16.1 条)
- 每一缔约方均应做出努力，确保在把无论是进口的还是于当地研制的任何改性活生物体投入预定使用之前，对其进行与其生命周期或生殖期相当的一段时间的观察。(第 16.4 条)
- 缔约方因在其管辖范围内发生的某一事件造成的释放导致了或可能会导致改性活生物体的无意越境转移，缔约方应在知悉上述情况时立即发出通知，包括采取各种应急措施。(第 17 条)
- 履行与议定书的有效管理相关的义务。(第 19 条及其他)
- 促进和便利开展关于安全转移、处理和使用改性活生物体的公众意识及教育活动和参与，包括使公众能够获得关于可能进口的、根据本议定书确定的改性活生物体的资料。(第 23 条)
- 防止和酌情惩处违反其履行本议定书的国内措施的改性活生物体越境转移。(第 25 条)

要发展合作，就必须给发展中国家提供有效的支持，以支持他们在国家一级创造实施 CPB 的必要条件，诸如使发展中国家能

够保障其自己的生物安全，避免由越境转移所带来的消极影响，以及使用一些现代生物技术产品，这些产品应该与人和环境有关、与生物多样性公约的要求相一致，是国家优先水平的、能够促进可持续发展。

体制不当、人力不足、相关立法缺乏、决策过程中公众参与不积极等因素经常阻碍发展中国家建立和发展合适的生物安全总体框架。这正好是发展合作的出发点，尤其是能力建设中的技术合作，它主要包括以下几点：

1. 政策建议；
2. 体制建设；
3. 政策制定者、专家及各层次人员的基础和进一步培训；
4. 公众意识的提高，公众教育和促进公众参与。

在实施 CPB 的内容中，任何能力建设的努力必须保证使发展中国家能够进行下面的立法和管理：

- 缔约方有权对那些穿越其领土运输的改性活生物体进行管制，同时也有义务向生物安全资料交换所报告信息。
(第 6.1 条)
- 缔约方有权对其管辖范围内的所有封闭使用订立标准。
(第 6.2 条)
- 提前知情同意程序 (AIA) 应在拟有意向进口缔约方的环境中引入改性活生物体的首次有意越境转移之前予以适用，包括以下要素：通知、对收到通知的确认、在所规定的时限内作出决定、对决定复审。(第 7~10, 12 条)
- 要对为供直接作食物或饲料或加工之用而拟予以越境转移的改性活生物体的国内用途、包括投放市场作出的最终决定进行通知。(第 11.1 条)
- 要对与直接作食物或饲料或加工之用的改性活生物体 (LMO-FFP) 的国内使用或投放市场有关的国内规章或管理措施的决定予以通知，或者要在适当的时间对

LMO-FFP 有意越境转移的本议定书相关条款的使用予以通知。(第 11.4~11.6 条)

- 依照本议定书进行的风险评估应按议定书的相关条款及其附件的规定以科学、合理的方式作出。(第 15 条)
- 风险管理决定的表述要依据风险评估。(第 16 条)
- 在亦顾及对人类健康构成的风险的情况下,即使由于在改性活生物体对进口缔约方的生物多样性的保护和可持续使用所产生的潜在不利影响的程度方面未掌握充分的相关科学资料 and 知识,因而缺乏科学定论,进口缔约方亦有权利作出决定。(第 10.6, 11.8 条)
- 应在必要范围内,标识并有选择地分析实施风险管理战略,以防止改性活生物体在进口缔约方领土内对生物多样性的保护和可持续使用产生不利影响。(第 16 条)
- 实施风险管理决定。(第 16.1 条)
- 采取适当措施防止无意之中造成改性活生物体的越境转移。(第 16.3 条)
- 采取必要措施,对凡拟作为属于本议定书范围内的有意越境转移的改性活生物体,均参照有关的国际规则和标准,在安全条件下予以处理、包装和运输。(第 18.1 条)
- 信息分享并确保信息的准确度,包括与生物安全相关的资料交换所机制的托管要求。(第 20 条及其他)
- 对机密性资料要予以通知并进行保护。(第 21 条)
- 在风险评估和决策过程中,要考虑因改性活生物体对生物多样性的保护和可持续使用的影响而产生的社会-经济因素。(第 26 条)

能力建设被理解为一种连续的、科际整合的过程。所有措施在发展中国家联合实施时,必须要充分考虑发展中国家普遍存在的社会、经济、生态和政治的总体环境,在这里考虑制度的透明性以及公众的有效参与非常重要。

发展生物安全和生物技术的合作项目应该在双边（尤其是欧盟成员国和欧洲委员会）和多边（尤其是 GEF）政府组织的协调下进行，同时也要在这些组织间发展可能的合作。

二、政策建议

为了在国家层次上有效实施 CPB，批准过程是必要的，一般来说，在 CPB 成为国家法律期间，要通过议会采纳相关的正式法律。而且，必须发布强制命令，只有这样才能控制 CPB 的行政实施。

在 CPB 实施的第一步，能力建设至关重要，发展中国家将检验是否存在或哪种程度上存在的国家制度（法律、法令、指导方针）已经达到了履行 CPB 的要求，哪些还需要补充。当生物安全框架被完成时，几个国家已经在 UNEP/GEF 的示范项目下开始了一些这方面的尝试。

实施议定书的下一步是必须增强实施议定书的国家能力。议定书要求缔约方承担风险评估，发展风险管理战略，引入有效的监督体系。意识到几个创新的立法因素，把 CPB 引入国际法，在发展国际合作的能力建设中要遵循如下优先选择，使发展中国家能够：

- 加强环境与卫生保护领域的现有能力，建立所需的新能力来评价现存的风险评估文件，如果必要，实施或授权独立的风险评估。
- 建立负责关于 LMO_S 和 LMO-FFP_S 的 AIA 程序的决策机制和结构，这种机制和结构独立于那些以改善和运用现代生物技术来避免利益冲突以及将公众信任建立在政府决策基础上的公众和私人机制。
- 在必要的情况下，政府的决策要以议定书中已制定的关于进口 LMO_S 和 LMO-FFP_S 相关的预先防范方法为基础。

- 在生物安全框架和制度建立时，AIA 决定过程中，要便于公众参与。
- 社会—经济因素要纳入风险评估中。

如果发展中国家还没有关于遗传上改变了的生物体 (GMOs) 的国家法规，那么就可以资助他们准备一些与 CPB 一致的法案。可通过以下方式实现：

- 临时派遣一批短期专家 (国内的或国外的)，他们可以分别为立法部门和法律执行部门提供指导。
- 为议会、政府及管理部門的决策者提供与 CPB 的政策和立法相关的政策教育措施。另外，那些公众的代表应该参加进一步的培训，以至于他们能在国家政策形成的早期阶段参与进来。

三、机构建设

1. 公众管理

依据 CPB 的第 19 条，每一个缔约方都有义务指定至少一个机构来负责实施议定书所规定的职能 (例如：评估和执行风险评价、遵守预先防范原则、确保公众参与) 及承担必要的管理工作。另外，缔约方还有义务指定一个 CPB 的国家联络点，负责代表缔约方政府就实施 CPB 的国际事务与生物多样性公约秘书处联络。每一缔约方可指定一个单一的实体同时负责履行联络点和国家主管部门这两项职能。

发展中国家如果按照 CPB 实施所需，采取措施建立和/或发展管理部门，则可以获得资助。资助的重点应该是加强提供关于风险评价、风险管理和 CPB 的在线监测的必要的专业知识以及加强对来自于资料交换所机制的信息评估技术。从整体上考虑，加强关于环境、健康、农业、生命科学、上述原则 (预先防范原则，

公众参与和对社会—经济因素的考虑原则) 领域的能力也非常重要。

可通过以下方式进行:

- 临时派遣一批长期专家, 对 CPB 所要求的建立和进一步发展管理机构提供咨询。
- 支持伙伴国包括公众在内的有效措施的发展。
- 对管理部门的进一步培训要委托 CPB 及公众代表实施。

2. 生物安全资料交换所机制

CPB 要求缔约方建立生物安全资料交换所机制。议定书缔约方将建立全球信息网的国家联络点。通过生物安全资料交换所机制, 全世界都可以获得与提前知情同意原则相关的所有信息。

通过生物安全资料交换所机制, CPB 缔约方对直接作食物或饲料或加工之用的改性活生物体 (LMO-FFP) 的认定将被告知。而且, 缔约方在国内立法、指导方针上, 应明确呈交关于生物安全、相关权威人士和国内、国际专家方面的信息。此外, 生物安全资料交换所机制特别适用于妨碍了 CPB 规则的出版物。

下列措施可能有效:

- 临时派遣短期专家为建立和进一步发展生物安全资料交换所机制提供咨询。
- 对生物安全资料交换所机制的建立和装备提供技术和资金支持。
- 对生物安全资料交换所机制联络点和公众代表对 EDP 工具的使用提供进一步的培训措施, 尤其是进行因特网培训。
- 为履行向生物多样性公约秘书处报告的义务提供咨询服务。

3. 监测、评估、检查服务

缔约方必须或者具备建立国家图书馆的能力，或者具有接近地区性图书馆的设施，以容易确保在常规的监测和检查以及必要的评价框架内进行正常的监督管理。缔约方必须具备建立一个检查和监测系统所需要的相关技术。

发展合作能够支持政策/管理部门和科学/产业部门之间的对话，有助于发展必要的监测和检查设施。如果国家既没有自己的监测系统也没有自己的检查设施，那么发展合作也能够对建立可信赖的、地区性有效的科学机制提供支持。

以下措施可能有用：

- 临时派遣短期专家，为建立和进一步发展相关的监测设施提供咨询。
- 为建立和装备必需的图书馆提供技术和资金支持。
- 对监测或检查的机构委托提供进一步的培训措施。
- 为建立和进一步发展地区性网络机构提供支持。

四、对决策者、专家及各层次人员进行基本的和进一步的培训

必须有充足的可以胜任 CPB 实施的国内权威人士。除了负责 CPB 行政单位的领导外——如果这同时也是国家联络点将比较有利——最好再雇用两三个助手。助手们必须具备有关进口需求技术评估（如对 LMO 潜在风险的评估）综合培训的经历。这类培训首先应包括关于 AIA 程序使用方面的知识：

- 风险评估；
- 预先防范原则的应用；
- 订立标志的义务；
- 社会—经济因素的考虑。

在最后一句中，要特别考虑保持和发展农业生物多样性（保

护农场、耕地类型以及为可持续的食物安全而培育的区域性品种)。最重要的是进一步支持小范围的耕作及有机农业。

其中要确保收入正常,如果必要,就另聘专家进行另外的调查。这就要求有通晓自然科学原则(环境影响、生态风险管理、LMOs的认定)、考虑社会—经济因素(在立法、准许程序等方面要予以考虑)、协调公众关系以及参与的技能。关于这些方面的进一步培训将以科际整合概念的形式出现。另外,生物安全资料交换所机制的建立也要求促进机构能力建设。

五、提高公众意识、公众教育和促进公众参与

确保现代生物技术被接受的关键在于与公众公开讨论。关于这一点,在环境和消费者政策领域与非政府组织的公开对话是非常重要的。只有与社会上持批评意见的人及少数持有不同观点的人进行开诚布公的对话才能保证他们长期承担必要的义务。这种对话不应该仅仅限于国家水平上,而应包括亚区域合作和信息及经验的交流。

资料来源:摘译自 Capacity Building for the Implementation of the Cartagena Protocol on Biosafety, 2000.10

保加利亚的自然保护

编者按：保加利亚为有效进行自然保护，采取了一系列措施。现编译如下，供参考。

一、保加利亚的自然状况

1. 生物多样性

保加利亚生物区包括 94 种哺乳动物、338 种鸟类、36 种爬行动物、16 种两栖动物、207 种海鱼和淡水鱼、大约 27000 种昆虫和其它无脊椎动物、3500 至 3750 种高等植物和 6500 多种低等植物及真菌。

其中，地区性特有植物物种占整个植物多样性的 5%，8.8% 的非昆虫、4.3% 的昆虫也是地区性特有物种。

另外，保加利亚稀有动植物物种包括：700 多种高等植物、567 种非昆虫无脊椎动物、1500 多种昆虫、29 种海鱼和淡水鱼、两种蛇、78 种鸟类和 10 种以上的大型哺乳动物。

在保加利亚，生物多样性包括物种和遗传资源，物种和遗传资源也用于商业目的。保加利亚的咸水鱼、淡水鱼、200 多种食用蘑菇、几百种地方医药植物及多种家禽都是典型的商品。

2. 自然保护区

在 1998 年 12 月新《保护区法案》颁布实施之前，受保护对象分为以下七类：被保护动物、被保护植物和 5 种保护区——保

保护区、国家公园、自然遗迹、受保护动植物产地和历史遗址。其中：

——保护区共 90 个，占地 80561.5 公顷。保护区是严格保护地带，该地带包括典型的自然生态系统和稀有生物栖息地。在保护区范围内，禁止任何影响和破坏当地特有自然特征的活动。大多数保护区属森林生态系统，另外有 60% 以上面积的保护区在国家公园内。

——国家公园共 12 个，总面积 351583.6 公顷，占保加利亚整个国土面积的 3.17%。这些国家公园属于大型保护区，其自然条件和生态系统决定了它们生物的种类繁多，并具有相当的文化和娱乐价值。另外，国家公园范围内可能包含其它一些自然保护地，它们同样得到保护。

——在保加利亚有 2241 处自然遗迹和 123 处受保护动植物产地。其中，自然遗迹的面积为 23408 公顷，受保护动植物产地共 23527.1 公顷。大多数情况下，它们都是较小的地块，面积 1~500 公顷。在那里保护的是特有的自然景观，如瀑布、洞穴、濒临灭绝的稀有生物物种及群落的栖息地。

——历史遗址 972 处，面积为 12139.4 公顷。

——被保护植物共 389 种。

——被保护动物共 473 种。

新的《保护区法案》把保护区分为以下几种类型：

- 1) 保护区；
- 2) 国家公园；
- 3) 自然遗迹；
- 4) 国家保护区；
- 5) 自然公园；
- 6) 受保护动植物产地。

该法案中还规定旧《保护区法案》所划分的 5 种保护区应按照新的《保护区法案》重新划分成上述六种。

二、保加利亚的自然保护立法状况

现行的自然保护法案于 1998 年进行了修正。该法案规定对一些物种实行专门保护、禁止破坏被保护野生生物、禁止买卖被保护生物并对违反以上规定者进行惩罚。以上这些内容与欧洲的法律是协调一致的。

1998 年,新的《森林法》颁布实施。它提出了森林资源的管理、可持续利用及其保护的现代准则。

1998 年颁布实施《保护区法案》,该法案提出建立和维护国家保护区的工作网,工作网建成后,其工作机构必须对保护区的管理、监督和安全保障负责,另外,《法案》还规定了公民和法人保护环境的权利及义务。

迄今为止,保加利亚共和国已经被批准并加入以下公约:

1996 年被批准加入《生物多样性公约》;

1986 年被批准加入《湿地公约》;

1975 年被批准加入《世界遗产公约》;

1991 年被批准加入《保护欧洲野生动植物及自然栖息地公约》,又称《伯尔尼公约》;

1990 年被批准加入《濒危野生动植物种国际贸易公约》,又称《华盛顿公约》。

三、自然保护的主要目的和措施

自然保护的主要目的是保护和恢复重要的生态系统、生物栖息地、生物物种以及景观特征。这也符合《全欧生物景观多样性保护战略》。

为了达到战略意义上的目的,一些生态环境和生物物种可按照以下原则加强优先保护:

- 生物物种的脆弱程度及自然遗迹的重要性;

- 保护和维持生物多样性的活动的重要意义；
- 国家法律规定的义务；
- 国际立法规定的义务。

《国家生物景观多样性保护战略》是保加利亚保护生物多样性方面的最高文件。关于这一点 1998 年已经内阁同意。另外执行《战略部署》的《国家行动计划》也即将得到内阁的审批。

为达到保护生物多样性目的优先采取的措施：

1. 扩大并加强保护区网络系统的建设（到 2003 年使保护区面积占国土面积的 7.5%），具体内容如下：

- 按照《保护区法案》中新的分类方法对保护区重新分类；
- 准备发展保护区网络系统的行动计划；
- 制定保护区管理计划；
- 加强保护网络系统中特别重要或人们关心的地点或保护对象；
- 准备并制定公共节目，同时进行国家和欧洲保护区重要性的教育，提高人们的保护意识；
- 为保护区提供生存保障，推行经济上的补偿和扶持政策；
- 通过发展有益于环境的农业实践和生态旅游，使保护区中的人口也受到保护。

2. 加强生物多样性保护的科学基础建设，具体说来：

- 建立生物多样性的基础信息库，包括特有类群、生物多样性的地理分布、人为因素对生物多样性的威胁或影响、生物物种的迁移及生物多样性的恢复方法；
- 提高当前科学研究的物质基础；
- 修订保加利亚《红色数据手册》，建立物种分类方面的《红色数据手册》，增添物种和群落方面的数据。
- 发展学科间的研究；
- 提供容易接受、易于传播的有用的科学信息。

3. 建立一个国家环境网络系统

建立国家环境网络系统的主要目的是使保加利亚的生物物种、国家遗迹、生态环境、动植物栖息地以及景观得到有益保护。具体做法是：

- 把一些生态保护上认为最重要地自然保护站点集中一体化，组成一个综合体以保护生物多样性。在这些站点所在地地区有濒临灭绝的物种、代表性生态环境、部分典型的动植物栖息地和自然景观。
- 保证保加利亚各种生态系统的物种、典型动植物栖息地和自然景观得以生存和保护。
- 提供条件使各生态单元之间相互交流以避免种群隔绝和基因退化。
- 在网点之外为生物体藏身、觅食、休息和繁殖提供数量质量上都很充足的环境。
- 在尽可能大范围内，为生物个体、种群及其遗传物质提供可能，使它们之间进行交流和迁移。
- 确保保加利亚自然生态系统同邻国代表性区域的相互联系，使这些生态系统归入全大陆生态系统网络。
- 给当地人民提供更好的生存环境，以成就自然保护可持续性为目的，有益于环境的活动中受益。

资料来源: Nature Protection in Bulgaria

澳大利亚关于防治荒漠化的经验

西部大开发的良好契机令人鼓舞，但同时西部的生态资源及生态环境将面临严峻地挑战。这会在很大程度上制约西部地区的发展，并将直接影响全国的发展大局。生态条件的脆弱与恶化更多的是在发展之初就影响经济增长，影响人类生存。因此说，防止西部土地退化，改善西部生态环境，尤显必要，势在必行。

澳大利亚在 1788 年英国移民定居之前，仅有 1% 的土地没有植被覆盖。但自 70 年代以来，由于经济大开发的破坏，现在澳大利亚的荒漠化地区约占其国土面积的 75%。澳大利亚政府通过进行宏观调控，制订经济激励政策，实行“区域化管理”等措施在荒漠化开发管理方面取得了一些经验。

一、澳大利亚荒漠化概况

澳大利亚的荒漠化地区（荒原）约占其国土总面积的 75%。澳洲在 1788 年英国移民定居之前，土地分布并非如此。当时 9% 的土地面积为森林覆盖，42% 的土地为树株零散分布、树冠不连接的林地（Woodland and open woodlands），40% 为灌木林地，7% 为草原，仅 1% 的土地没有植被覆盖。最后一次大破坏是在本世纪 70 年代，澳大利亚经济大发展的年代。至 80 年代末，森林面积已降为 5%，草地则从 7% 增加到 16%，沙漠面积增加为 35%。1992 年调查数据表明全澳 44% 的荒原土质均在退化。

澳大利亚荒原资源丰富，全澳矿业生产总值（120.40 亿澳元）的 41% 来自荒原，畜牧业产值仅为矿业产值的 7.59%。

鉴于以上状况，澳大利亚政府于 1994 年 10 月成为“国际荒

荒漠化公约”签字国后,经过了充分准备,于1996年在全澳实施“全国荒原管理战略”。

澳大利亚荒漠化防治政策具有战略上以防为主的特点。

二、澳大利亚防治沙漠化的战略与政策措施

澳大利亚荒漠化防治战略主要靠利益驱动机制来运作。职(任)、权(利)互依原则是该战略的指导思想。具体行动是按“区域化管理原则”来进行荒漠管理的。由于荒漠地形、地貌、植被、生态变化极大,所以,先按地质、生态、气候等参数将荒漠划分为大小不等的区域,由于这些区域有地理、生态等方面的共性,有关规划、监测措施易于实施标准化,易于推广。西南昆士兰州所推行的“澳西南部战略”为区域的划分提供了丰富的经验。这些区域面积大小不等,有的很大跨越了州的边界;有的则较小,如北部一个海峡内的群岛按各岛的自然条件又被划分成不同的区域。有关各监测机构以区域为单位,定期收集监测数据。根据职权互依原则,澳大利亚荒漠管理特别强调各级政府土地使用人之间的合作。政府着重宏观管理,主要从政策制订上激励土地使用人向保护资源,持续发展的方向努力。其主要政策措施可归纳为五个方面:

1. 采用对所得税实行退税,实施资源税,资源定价及补贴等金融、税收的办法来引导土地使用人积极投资参加荒漠化防治工作。这方面已出台的措施有:农村利益补贴调整方案、水资源定价等。

2. 采用制订法规、限额、罚款以致立法及修正产权的手段来控制资源的使用。已出台的有:农业化学品法、残留物标准、土地保有权、租赁合同、资源管理法等。

3. 采用研究、开发、教育办法协助区域及土地使用人作好产业管理规划、结构调整等用以提高人员素质,影响生产力、提高经济效益。已出台的有:研究与开发费用/赠款、产权管理计划、劳动力市场计划等。

4. 采用促进计算机应用等手段,改进有关生产对资源的冲击,资源持续使用等信息的流通,分享人类共同的知识财富。已出台的措施有:国家网络、澳大利亚国家信息服务、对农村地区的商业服务、农村咨询计划等。

5. 鼓励土地使用人通过政府及现有的生产运作系统直接进入市场;积极参与政府实施的澳大利亚文化和自然遗产保护、社会服务等多种形式的工作。

澳大利亚是一个包括土地资源在内的私有制社会。在荒漠化防治方面特别强调两条:

第一条,强调土地所有者(经营者)与政府土地管理部门间的合作。政府及时向土地经营者提供各项有关信息及建议,根据这些信息及建议、经营者自行决定应采取的各项措施。此时政府只是一个咨询者而不是一个决策者。

第二条,由于经营者只关心自身的利益,着重短期效益,因而有时所采取的措施会不利于社会的其他成员,或引起资源的长期破坏。因而为保护公众的利益,澳大利亚社会现在已日益强调政府的作用。荒原土地大部分为公有土地,政府就更有义务管理好这份资源。在荒原管理上政府主要发挥下述功能:

- 对土地租用期的管理。
- 土地使用及土地保护的立法。
- 组织有关荒漠化监测及防治技术的研究、开发及传播。

在荒漠管理措施上则始终贯串着以下原则:

1. 人类活动历来并仍将是荒漠化的重要因素,因而,必须遵循有关的法规。
2. 鼓励有条件的荒原地区开展旅游、放牧、采矿等多种方式的开发,但必须有相应的管理措施。
3. 防止土质、水资源及植被的退化比破坏后的治理、恢复

投资要小得多。

4. 要发展农业必须确保在生态上是可持续发展的。
5. 尊重荒原土地主及使用人的权益，但权益必须与对资源保护所负的责任相平衡。
6. 土地使用人应根据租借契约所明确的条件对土地管理负责。各级政府确保对生态的持续发展负有最终责任。
7. 土地管理必须与地表水的管理统一规划。
8. 不管是否是租借地，在整个荒原实施植物群、动物群的保护。

由上可见澳政府主要从战略上考虑荒漠化防治，通过立法、税收等宏观调控手段来防止荒原土地的进一步退化。由于政府将具体实施措施都明确由土地使用人负责，政府处于一个十分超脱的地位。由于政府着重宏观调控，因而具体投入很少。

三、荒漠化土地的监测与评估

荒漠化土地及其植被的监测是防止荒漠化的重要基础。澳大利亚荒原管理的重

点是防，因而监测有着十分重要的作用。

澳大利亚以区域为单位，设有专门监测统计站，并由专门机构收集数据；由于区域在短期内的变化与长期发展趋势是紧密相关的，所以综合不同监测站的数据，再参照由卫星监测所得的资料，并对所管领域作出地区分析，这是荒原监测的最主要成果。

具体监测内容大致可划分为下述五个方面：

1. 荒原土质及草、灌木分别进行监测。

荒原土质贫瘠，充分利用并保护好这些有限养分是荒原监测的基础。

2. 特别注意招致荒漠化的特殊因素的监测。

除人类活动对自然的破坏外，也有各种复杂的影响因素。如各类生物对有限水源及空间的竞争；不规则降雨引起的草繁生；水源少而分布不均匀；肥料少易富集于树木下及低地；一些外来有害动物对有限牧草资源的破坏，如对兔子的监控是十分有澳大利亚特色的。

3. 对土地主或土地经营者的动作进行记录并作分析。

根据西澳及西昆士兰两地的研究结果，认为耗用 20%~30% 牧场所产草料的牲畜数是比较理想的数值。对于管理水平不高，经济效益差的经营人，经过多方帮助仍不见效者，政府可通过修改租借契约，缩短租借期，收回出租土地等手段来执行“荒原管理办法”。

4. 遥感测试并对所得数据结合区域情况作出综合分析。

澳大利亚荒原面积是如此之大，极大部分地区是荒无人烟的，除设置足够的监测站外，卫星遥测对澳大利亚荒原监测尤显重要。

5. 对历年的雨量及荒原着火记录作出监控分析。

由于澳大利亚地广人稀，所以在荒原地区必须强调监测站的雨量测试记录。比较特殊的是澳大利亚特别强调着火记录。灌木林着火在澳大利亚的夏季是相对比较普遍的。土族人有着火耕的传统。现在已认识到“火耕”在荒原的生态平衡中至少起着以下五个方面的作用：

(1) 控制不可食用灌木的生长。

(2) 减少野火的危害。

(3) 促进澳大利亚独有食草动物所食用牧草的生长。

(4) 在自然保护区及国家公园有利于生物多样性的发展。

“火耕”可促使植物资源多样化，从而也推进了动物资源的多样

化。

(5) 由于除去了不能食用植物的生长,“火耕”有利于促进新的牧场的形成。

所以,“火耕”是澳大利亚荒原管理所必须接受的促进生物多样性,植被优化的一种手段。当然,“火耕”也不能常用。一般15年可使用一次,以控制不可食用植物在可接受的水平,在半干旱地区即使是8年一次,也无法使植被恢复,再频繁则对土地要形成破坏。

环境与发展战略

澳大利亚采矿与生态的可持续发展 (配合西部大开发环境和生态建设的系列报道 1)

澳大利亚各级政府和采矿业已接受在布伦特兰报告（BRUNDTLAND REPORT）（世界环境与发展委员会，1987年）中对可持续发展概念所做的定义。澳大利亚政府于1992年公布了《国家对生态上可持续发展的战略》（National Strategy For Ecologically Sustainable Development ESD）文件。生态上可持续发展的目的是提高现在和未来整个生活质量的发展，同时又可保持生命所依赖的生态过程。

生态上可持续发展的目的是：

- 通过保障子孙后代福利的经济发展道路来促进个人和社区的健康和福利；
- 平衡各代内及其之间的权益；
- 保护生物的多样性并维持主要的生态过程和生命支持系统。

《国家对生态上可持续发展策略》对政府和采矿业提出了挑战，目的是想按照生态上可持续发展的原则进一步发展采矿业并有效地管理采矿业所依赖地可恢复和不可恢复的资源。各政府致力于通过遵循一系列确保所有采矿业关键部门使用和提倡良好的环境行为的战略方法和举措来达到这一目标。

预防原则是生态上可持续发展的一个主要原则,构成了澳大利亚采矿业有效管理其所依赖的可恢复和不可恢复资源的环境方法。该原则指出:如有严重或不可逆转的环境破坏,不应以缺少充分的科学依据为由推迟采取预防环境退化的措施。

在运用预防环境原则时,应通过下列引导做出公共和私下决定:

(1) 如切合实际,进行谨慎的评价,以避免对环境造成严重或不可逆转的破坏

(2) 评估各种方案造成的风险后果。(有关政府间环境的协议,1992年)

该项原则在澳大利亚采矿业的运用可描述为:

• 公司可采纳为勘探、环境管理、复垦和社区关系活动所做的内部和外部行为规则、准则、标准和原则;

• 对项目建议应综合研究、评价和开发;

• 与政府、土地主人和社区团体进行广泛的磋商;

• 对有关项目进行客观和综合的环境影响和风险评价;

• 综合制定环境管理系统;

• 研究和开发项目;

• 工业环境检查、教育和分享知识网络。

补充原则(也是生态上可持续发展的关键点)为:

• 政策、行动和活动中的中、长、短期经济、环境、社会和公平目标的综合;

• 确保环境资产得到适当的评价;

• 在做出有关影响社区问题的决定和行动时使社区参与;

• 发展对环境有益的国际竞争力及可促进环保的经济;

• 认识到全球范围的环境和对环境产生的影响。

采矿与环境

30年前,在进行矿床和化石燃料矿床开采时,环境问题不是工业和社区主要考虑的问题。但是,社区现在期望资源部门对所

有项目都采取高标准的环境管理。

最佳实用采矿管理的倡导者都认同下列各项：

- 环境特质，达到最佳环境和最佳企业的双重目标；
- 继续主张改进环境管理系统和行为，包括培训和意识；
- 高级管理领导艺术；
- 为达到一个共同目标而一起努力工作；
- 清楚了解他们对环境的影响和职责；
- 确认雇员提出的环境创举；
- 采取积极的态度，把环境看成为提供机会而不是威胁。

社区希望并要求工业界综合考虑所有与发展有关的环境问题，不因工业界的行为而给社区留下遭到破坏的环境或期望社区为这样的破坏付出代价-正如以前自己有能力管理环境问题并提出可接受的环保程度。

严重环境退化的例子，如在北领地长期关闭的 **Rum Jungle** 钼矿和铜矿及塔斯马尼亚州的 **Mount Lyell**（铜矿开采了 100 年），留下至今都不堪入目的惨状。

近来，采矿公司寻求的环境越来越包括对生物多样性的保护。生物多样性是各种有生命的形式，即植物、动物和微生物以及这些生命的遗传构成、不同的种类和生态系统（它们是生态系统的一部分）。

生态系统的恢复是一门较新的科学，尽管人们对土地的干扰已有好几个世纪。在《生物多样性—澳大利亚的生命财富》（**Biodiversity Australia's Living Wealth**）中，澳大利亚被称为在很多恢复技术方面，特别对矿区的恢复，达到世界领先的地位。采矿组织开发了重新把种类组合到社区中的技能，使它们有机会种植、发展并重建当地的生物多样性。良好规划的环境管理将会把采矿对环境的影响减小到最低限度并帮助保持这一生物多样性。这对稀有和受威胁的动植物种类造成影响的地方尤为重要。

澳大利亚的采矿和能源工业在环境规划、管理和恢复方面有

很多专长。一些以前开采矿砂和得到恢复的地区现在被归入国家公园。例如，新南威尔士州北部施密斯湖 **Smith Lake** 西南方的桥梁山脊 (**Bridge Hill Ridge**) 以前为开采矿砂的地方，现在已归入 **Myall Lakes** 国家公园。

澳大利亚整个采矿和能源工业通过改进环境规划、管理和恢复，把对环境的损害减小到最低限度并把其所取得的环境成就告诉公众。这是达到生态上可持续发展的一个重要部分。

资源部门的环境管理的成功取决于承诺、避免和最低限度减小对环境的影响。环保需要慎重的规划以及采矿公司各级人员和团体的共同努力。最佳实用采矿环境管理需要能源项目从最初的勘探到施工、开采和关闭的整个过程中进行持续和综合性的协调和规划。

如果采矿和能源开采项目没有作好适当的规划和管理，开采和有关的加工有可能造成一些环境问题。

潜在的问题包括：

- 风、水侵蚀（侵蚀也许会增加沉积负荷、降低河流的水质和土壤的生产能力和造成灰尘麻烦）；

- 因沉积物、盐的流动作用、从表层土、尾矿或废料所释放出的有毒元素和石油、化学或燃料泄露而造成地面或地下水的污染。

- 改变地面或地下水的流动；

- 破坏土壤，包括结构的盐碱化、酸性化、污染和压实化或流失；

- 造成灰尘或噪音、空气污染、震动和减小视觉风景的价值；

- 造成释放有毒元素的可能性或因侵蚀而引起流动性的尾矿和其他废料；

- 矿区酸性排水（含有诸如硫化铁等硫和硫化物的尾矿、矿石和肥料堆放处和旧采矿区可通过细菌氧化作用（当暴露于水分和氧气时）产生酸。这种酸沥滤产物然后会污浊重金属，使之释

放到环境中去，正如在新南威尔士州 Captains Flat 和北领地 Batchelor 北部 Rum Jungle 被废弃的旧矿所发生的情况：

- 损失植物-包括因清除树木造成的直接损失和因为植物病原体 and 杂草的蔓延所造成的间接损失；

- 损失动物-包括因清除树木造成的直接损失和因减少和分隔动物栖息地和引进野生动物而造成的间接损失；

- 损害遗产厂址。

采矿和能源开采还会造成巨大的社会影响，导致土地使用冲突、邻居和社区间关系的矛盾和有关资源使用问题的争论。很多土地使用冲突可通过把采矿和能源开采确定为暂时的土地使用（可综合目前和今后的土地使用）来得到管理。

邻居和社区间的关系可通过采取社区磋商计划和考虑社区的需要得到改进。

——摘编自《澳大利亚环境管理概述》

以色列为实现水资源可持续利用 所采取的对策

实现水资源可持续利用是以色列水资源管理的最高目标,是制定水资源保护和开发利用各项方针政策的指针。建国以来,以色列各届政府围绕实现水资源的可持续利用采取了一系列卓有成效的对策。

一、加强立法

以色列政府把依法治水作为水资源可持续利用的基础保障,在对水资源的管理中的立法工作放在首位,从建国初期就开始制定有关水资源保护与开发利用的法律、法规。建国 50 年来,以政府先后颁布了《水法》、《水井控制法》、《水计量法》、《经营许可法》等一系列水资源管理的法律法规,并在实践中对其法律法规不断修改和完善。目前,以色列已建立了比较完善的水资源保护与开发利用的法律体系,使得从水资源所有权的归属到使用的分配、从水的生产、供给到废水的处理等对水资源保护与开发利用的各个一切的管理都有法可依,为实现水资源可持续利用提供了良好的法律基础。

进入 80 年代,随着环境问题的日益突出,以色列颁布了一系列有关环境保护的法律、法规,如《环境保护法》、《固体废物收集、处理、再利用法》、《危险物品法》等,保护水源,防止造成水资源污染是这些法律法规的一项重要内容。

在加强立法的同时,以政府特别强调对水资源要贪污管理,从而保证国家水资源保护、开发利用的各项方针政策得以准确贯

彻执行。为此，以色列还专门成立了“水事务法庭”，依法处理有关水事务的纠纷。

二、对水资源进行统一管理的体制

以色列水资源管理体制的最大特点是集中统一。依据 1959 年颁布的《水法》，政府对水资源的管理实行部长负责制，由农业部长全权负责对全国水资源的管理工作，同时还成立了由农业部长直接领导的“国家水委会”（简称水委会）作为政府对全国水资源的保护与开发利用进行统一管理的行政机构。水委会的主要职能如下：（1）负责制定国家有关水资源保护与开发利用的政策法规；（2）负责制定国家水资源开发利用规划，并负责对国家水利工程进行评估、审批和管理；（3）负责制定国家水的年度生产和分配计划；（4）负责全国水资源开发、生产的审批和许可证的发放；（5）水资源的水质监测和污染防治。

此外，以色列今年《水法》还成立了“水事务咨询委员会”，该委员会由 39 名成员组成，其中三分之一的成员来自有关政府部门，三分之二的成员为社会相关各界的代表，主要为水的生产者、供给者及消费者，其中消费者代表不少于 50%。

虽然以色列其它一些政府部门如环境部、卫生部以及地方政府等也有一些管理水资源的职能，如环境部有协助水委会作好水源污染防治工作的职责；饮用水标准的制定和质量监测由卫生部负责；地方政府负责废水的处理等等，但水委会是以政府管理水资源的最具权威的政府机构，从其职能可以看出在以色列从水资源污染防治到开发生产，从使用分配到供给等对水资源的全面管理和决策权都集中统一于水委会。以色列对水资源进行集中统一管理的体制避免了“多头管水，多头治水”所带来的种种弊端，便于对全国水资源的保护和开发利用制定统一方针政策、进行统一规划和严格管理。实践证明这种管理体制对以色列实现水资源

可持续利用产生了巨大推动作用。

三、实行水资源开发许可证和使用配额制

水资源开发许可证和使用配额制是以色列政府依据《水法》和《水井控制法》等水资源管理法规于 50 年代开始实施的,是政府保护水源,节约用水的两个主要措施。

水资源开发许可证制要求任何对水资源的开发行为必须得到水委会的许可后进行,水的开采量、开采方式和生产条件等由水委会根据水资源和周围环境的状况、开发计划等因素来确定,开发者必须按水委会制定的各项要求来开发生产,否则水委会有权收回开发许可。

水的使用配额制是依据《水法》于 1959 年开始实施的,由水委会负责执行。水委会在具体执行过程中将水的使用配额分成三个层次来确定:1、第一个层次是首先将全国水的消费分成农业用水、工业用水、生活用水三大部分,依据国家有关政策和发展规划先确定这三部分的用水配额,并始终把保证居民生活用水放在最优先位置。2、第二个层次为水委会根据农业、工业、居民生活用水的划分来具体确定农业用水的各个用户。3、第三个层次为各地方政府根据水委会制定的配额确定标准和分配给该地方的用水配额量来确定其管辖范围内工业企业和公共设施的用水配额。

以色列的实践证明在水资源严重短缺的情况下,实行水资源开发许可证和使用配额制是保护水源,节约用水,实现水资源可持续利用的有效措施。

四、努力建设节水型社会

以政府提出要建设节水型的农业、工业、城市,在社会生产的各个方面都要节水,把以色列建成一个节水型的社会,并采取

了一系列相应措施：

(1) 实行用水配额制。政府通过实行用水配额制，对公司企业和农户的用水量进行严格控制，限制耗水量大的工业企业和农业的发展，从而强制工业企业和农业向节水型发展。

(2) 实行水资源有偿使用制，合理的水费价位是以政府建立节水型社会的又一有力举措。

(3) 政府除了实行配额制和有偿使用制来控制用水和促进节约用水外，还利用水价这一经济杠杆来奖励节约用水，惩罚浪费。在以色列，农业和居民生活用水除了基础价以外，政府还依据用永用水量的多少而将水价分为几个不同的档次，用水量越大，价格越高，用水量超过配额则受到严厉的经济处罚。

(4) 政府把对节水技术、设备的研究与推广作为建设节水型社会的保障和基础而给予高度重视。

(5) 大力发展节水农业。

(6) 加强对节约用水的宣传、教育。

五、加强对水资源的保护和污染防治

以政府对水资源的保护和污染防治给予的高度重视，并采取一系列措施，其主要措施如下：(1) 加强对水资源保护和污染防治的立法，要求工业企业的废水要达标排放，并实行“谁污染，谁治理”的政策。此外，在主要水源地限制农药、化肥的使用。

(2) 对各主要水源都成立了专门的管理委员会，根据各水源的具体情况制定相应的保护措施。(3) 对已受到污染的河段、水域成立专门委员会，限期治理。(4) 成立国家废水管理委员会，对废水的收集、处理及利用进行统一管理。(5) 加大对废水收集和污水处理设施建设的投入，在主要城镇修建废水收集系统、储存水库和污水处理厂。

目前以色列的废水收集率已达 90%，80%的废水得到处理。

以色列计划到 2000 年废水的收集和处理率都达到 100%。

六、加强对水资源保护和开发利用的科学研究与技术开发

对水资源保护、开发利用的科学研究和技术开发工作在实现水资源可持续利用战略中具有不可替代的作用，是政府制定有关方针政策的科学依据，是实现水资源中持续利用的技术保证。因此，以色列的各届政府都十分重视水资源保护以及开发利用的科学研究和技术开发，给予了大量投入。

挖掘利用其他水源

以色列从其国情出发，把开发利用其他水源的重点放在以下几个方面：（1）处理和循环利用工业废水和城市污水，努力实现污水资源化；（2）微咸水在农业灌溉中的应用；（3）海水和微咸水淡化；（4）雨水汇集利用。

——摘编自：中国驻以色列使馆科技处调研资料

英国噪声污染控制战略透视

编者按：前任欧委会环境部长说过：“噪声和大气质量，是城市环境问题最突出的两个方面”。噪声污染的影响正在引起更广泛的关注。不久前，英国起草了噪声污染控制战略，该战略主要包括以下内容：讨论了英国噪声控制战略提出的起因；将噪音与空气质量进行了对比，并阐述了两个领域的主要异同；提出了噪音控制战略的目标。本文对此进行了概述。

一、噪音控制战略提出的起因

欧委会 1996 年环境公报中指出，欧盟 20% 的人口（约 8 千万）遭到了噪音的严重伤害，还有 1.7 亿人口生活在所谓的灰色区中，那里的噪音污染已经影响了人们的日常生活。英国也不例外，噪音已经成为英国一个最主要的环境问题，而且正逐步成为媒体的焦点。

从某种意义上说，目前的噪音控制体系以及大量噪音控制技术的应用，在过去几年中还是取得了显著成效。例如：汽车、卡车和飞机比 25 年前的确安静多了。从 1963 年 Wilson 的报告中就指出重点要控制噪音的污染源，直到现在欧盟的条款中仍继续将噪音源的控制作为重点。但是，尽管噪声源的污染程度减轻了，但其数量却激增，这两种效应此消彼长。1996 年欧盟环境公报指出单独控制污染源的噪音水平已经不能满足环境噪音暴露水平的削减。一方面噪声源的数量不可避免地激增，而噪音源控制技术却受到越来越严峻的考验，控制噪音源的方针变得越来越缺乏可

持续性。

另外，目前英国的环境噪音管理体系过于零乱，没有一个独立的机构负责有关环境噪音的法规政策，因此也没有可以作为基本法的相应法规。

二、与大气质量控制战略的对比

英国大气质量控制战略有两个基本点。它的出发点是可持续发展，旨在消除环境和发展政策之间的壁垒，同时充分利用社会对环境污染的关注和污染控制技术。从某种意义上说，大气质量控制战略，既是必要的，又是可行的。

(一) 相似处

大气质量战略中的许多原则可以直接应用于噪声。

1. 可持续性。毫无疑问，就如同大气质量一样，噪声控制的根本点，也要强调可持续性，鼓励那些从长远角度来看具有可持续性的控制模式。就如同大气控制战略中所提及的“政府可持续发展战略的要点就是将环境战略融入到其他更广泛的政策中去”。

2. 交通管理。政府针对交通产生大气污染实施以下几点原则：

- 消减排放源；
- 加强对现有车辆车队的管理；
- 开展车队负责人环境责任制；
- 修改有关交通的政策计划，降低交通旅游对汽车的需求。

战略政策的目的是以经济有效的方式来平衡以上这些原则。

3. 健康和环境。大气质量战略中阐明了大气质量不仅仅是关于人体健康的问题，它同时也影响着自然环境。在噪声方面，这一点体现得也很明显，尽管很难说出低分贝的噪声与人体健康的直接关系，但从被噪声影响的乡村和其他宁静地区的对比可以看出其危害。

4. 地方管理。英国的可持续发展战略中指出，良好的大气质

量对健康是极为重要的，但是可持续性的关键是搞好地方大气质量，特别是城市。同时还强调了相关部门，如：工业、交通、地方行政部门，公众积极配合落实可持续发展。对于噪声控制也是同样的。在缺乏战略基本法（准则）情况下，地方的努力只能起到治标的作用，但地方的努力有助于形成一个更高层次的完整体系。大气质量战略指出，地方管理对改善大气质量起到了显著的作用，对于那些可能的热点地区，地方大气质量管理手段可以有效地解决问题。

5. 实效性为基础。大气质量战略最终还要看结果，其目标是建立污染物对人类影响的关系。最终，任何意义上的噪声战略都必须遵循此原则。

（二）不同处

1. 标准与风险评估

大气质量战略采用了明确的标准，以避免对人体健康的危害。一般以污染物浓度水平为标准来达到预定的目标。一些污染物，例如：CO，其临界浓度是指在该水平以下对于敏感人群也不至于产生影响。对另一些污染物而言，没有明确的临界浓度，其控制标准是根据长期暴露效应而估计的。大气质量控制战略中指出，几种污染物共存时可能会出现协同效应，但这种效应并不明确。当几种污染物的效应加和在一起时，会有详细的说明。因此控制标准和目标都是按照一个个污染物而制定的。噪声控制标准的制定却不相同，虽然可以明确暴露于高水平噪音时，会对人体健康有直接影响，但对于人群来说，一般的噪音对生活质量和人体健康影响的关系还并不清楚。

2. 敏感人群

通过研究污染物对敏感人群，如哮喘患者的影响，可以有效地建立某些污染物大气质量安全标准。研究表明：对噪声来说，个体之间的耐受程度差别很大，所以选择情感上比较敏感脆弱的作为敏感人群比较明智。问题是，目前没有一个方便的手段来确定

这一人群，而且利用敏感人群进行噪声损伤实验来制定标准的方案还存在争议。总的说来，由于缺乏噪声和人体健康的直接关系，使得其控制标准很难制定。

3. 地域效应

不同地区的噪声污染程度不能单用噪音暴露水平来衡量。因为噪声的伤害效应是心理上的、精神上的，不同的社区对噪音的要求程度不同，关心程度也不同。这导致了社区间噪声的损伤效应不大相同。同样，噪声的重要一点是影响人的舒适程度。也就是说，低水平的噪声在特定区域也会产生较大的破坏。例如：宁静的乡村会被轻微的噪声所破坏。考虑噪声伤害时，常从心理标准上衡量。因此，以健康为标准制定噪声暴露的控制水平的确很难实施。

4. 商业和工业的角色

既然大部分的大气污染排放源都是工业方面的，因此大气质量战略的重点在于工业。而对于噪音污染而言，工业污染源一般导致局部效应，其对噪声排放的总量贡献并不大。

5. 越境污染

由于大气环流的长距离运动，使得国际间污染物的越境污染管理成为大气质量战略中必不可少的一部分，而噪音污染不存在这一问题。

三、噪声污染控制战略的目标及结构

英国噪音控制战略的目标为：以交通、商业和工业的经济可持续性、环境效应可持续性为基础，将环境噪音减小到最低点。

按噪音等级和区域性进行层次划分

噪音控制标准不能采纳那种简单的以暴露于某特定噪音水平的人口比例为绝对标准的方法，这种方法会忽视噪音的重要后果，如：舒适环境的破坏等。然而，在噪音污染较严重的地区，噪音

对健康的损伤可以直接表现出来，这种标准也许是一种较好的办法。因此，对于不同的地区，其对噪音暴露的敏感程度不同，可以使这一战略相应地分级。例如，根据噪音的等级和土地的应用不同，可以粗略分为以下三级：

● 低 主要是乡村等对噪音控制要求较高的区域，包括规划出的疗养，娱乐和需要宁静的地区；

● 中 主要是城郊等对噪音敏感和对噪音有一定要求，需要降低交通和商业活动的地区；

● 高 主要是受交通和飞机噪音较严重的城市和靠近交通干线的地区，在这些地区噪音对健康的慢性效应可以反映出来。

每一级别都需要各自的目标，而且需要一套精细复杂的标准来测量，例如：包括暴露于高噪声区的人口比例。

结束语

目前，改善英国噪声控制体系，建立噪声控制战略的呼声高涨。进行噪声与空气质量的类比为这一目标的实现迈出了关键的一步，但在这两个领域还存在着重要的差异，特别是在标准和目标的制定方面。

资料来源：“Stratigic management of noise: a UK perspective”. Clean Air. Vol.30 No.1

德国的能源战略

编者按：合理利用自然资源、在能源的生产和消费过程中尽可能地使废物最小化、鼓励可再生能源的使用，这三方面是德国能源政策的重要指导思想。为促进社会、经济的可持续发展，德国最近对其能源政策进行了一系列改革：逐渐停止核能发电；进行生态税改革；优先安排可再生能源资源；鼓励太阳能、水利发电、生物能、热泵、地热能的使用；鼓励能源保护技术；促进能源研究等。本文对此作了介绍，现予摘要转载，供参考。

目前，德国的发电构成为：核能发电(31%)，烟煤发电(26%)，褐煤发电(24%)，天然气发电(10%)，可再生能源发电(6%)，其他能源发电(3%)。

为促进社会、经济的可持续发展，德国最近对其能源政策进行了改革，将能源结构作了调整。改革的三个主导思想是：尽可能保护能源，提高能源效率和发展可再生能源。能源结构的调整主要为：逐渐停止核能发电；利用生态税改革等经济措施鼓励可再生能源发电，提高能源效率。

逐渐停止核能发电

核能发电虽然对德国国民经济的促进起到了一定的积极作用(核能发电占德国整个发电量的大约 1/3)，但也造成了深刻的社会影响。2000 年 6 月 15 日德国政府终于与相关部门在此问题上达成协议：德国将逐渐停止核能发电。

协议规定：从今开始的一段期限内，每一个核电厂被分配给

一定的发电量。如果某核电厂同意关厂而不要求政府予以补贴，那么政府将允许其再生产大约 11 年的发电量。一旦发电厂已经生产了给其分配的发电量，则此核电厂应立即被关闭。不过分配量可以在核电厂间进行转移，但必须遵循一个原则，那就是：分配量只能从老厂转移到新厂，而不能从新厂转移到老厂。这样做的目的是利用新厂的先进设施创造更高的经济效率。

协议还规定了终止废旧燃料再加工的条款。从 2005 年 7 月 1 日开始，核电厂的核废料将被限制贮存与处置。到那时，这些核废料将被转运。因此，电力公司应尽快想办法解决核废料的处置问题。

另外，政府和相关部门都同意：在核电厂逐渐停止发电阶段，所有常规安全检查都予以法律保障，核电厂仍然受国际严格安全标准的制约。

值得一提的是，德国并非唯一禁止使用核电站的国家，欧洲许多国家如瑞典、意大利、比利时等也都已经或正在停止使用核能源。

生态税改革

德国已经设立了“环境现代化”的目标，而最近的生态税改革是达成此目标的重要举措。生态税改革将会进一步降低劳动成本；加速产业结构调整；改变投资方向。更重要的是，通过生态税改革，德国可以实现其把 2005 年 CO₂ 的排放量削减到 1990 年 75% 水平的目标，而为全球气候保护做出贡献。

德国并不是生态税实施的先锋，它借鉴了其他欧盟国家的做法，并有自己的特色。

德国生态税政策的实施是分步进行的。第一步是生态税改革立法，该立法于 1999 年 4 月 1 日生效，实施对象为除了煤炭之外的所有能源。并且，在此立法中明确规定，德国的生态税改革第

二阶段于 2000 年 1 月 1 日起生效。

德国的生态税改革包括引入电税和抬高石油使用税。从 1999 年 4 月 1 日开始征收电税。但是，为了不与“鼓励使用再生能源”的政策发生冲突，对用再生能源发的电不征收电税。这里的可再生能源包括：风能、太阳能、地热能、水能、沼气、生物能等。

生态税是保护能源的经济杠杆。实行生态税改革后，德国增加了新的税种——电税，它的税率为 2 芬尼/千瓦时(1 芬尼=1/100 马克)；燃料税增加 6 芬尼/升，采暖用油税增加 4 芬尼/升，天然气增加 0.32 芬尼/千瓦时。2000 年到 2003 年间，税率每年还会不断增长：燃料税增加 6 芬尼/升，电税将增加 0.5 芬尼/千瓦时。对于含硫量超过 50ppm 的燃料从 2001 年 11 月 1 日起将征收 3 芬尼/升的附加税，到 2003 年 1 月 1 日，含硫量最高限将低于 10ppm。

生态税改革不能影响公司和私人利益相关者的重要计划。相反，生态税会将他们的投资引向更大的能源效率。由生态税导致的税收增加使劳动力成本降低成为可能。

2000 年德国生态税的改革将为其带来约 135 亿马克的收益，2003 年产生大约 300 亿马克的收益。另外，免税措施将促进有利于环境的技术改革和创新。

简而言之，德国生态税改革的宗旨是：奖励保护环境的节约者，惩罚破坏环境的浪费者。

优先安排可再生能源

德国的《可再生能源资源法》2000 年 4 月 1 日起生效。从保护气候和保护环境来考虑，从中长期来看，发展可再生能源将与保护能源和提高能源效率一样成为德国能源供应的政策要点。

但是，电力市场自由化已经引起了能源价格正在下跌的严峻现实，可再生能源是不能在这种残酷竞争中站稳脚跟的，这就不得不要求政府在其中进行宏观调控。德国已经采取有效措施来确

保由可再生能源发电的价格是经济可行的。

《可再生能源资源法》中规定，不同的可再生能源产生的电的价格是不同的。而且，此法律还绝对鼓励太阳能的使用，并规划了一个“十万个屋顶”太阳能发电项目。即在十万个屋顶上安装光电系统，并使这些光电系统的平均最大输出功率为3千瓦。此项目期为6年，从1999年初开始实施。德国政府通过利用低息贷款，政府投资10亿德国马克，加另外融资20亿德国马克来确保项目的成功。除此之外，地方电力公司要获得太阳能必须花费99芬尼/千瓦时偿付给当地发电厂，而按照《可再生能源资源法》的条款，他们只需偿付17芬尼/千瓦时。这就大大刺激了电力公司用太阳能发电。

德国还在积极发展其他可再生能源发电，如风能、水能、生物能、地热能等。政府对小水电站、风电站等可再生能源发电站予以补贴或提供低息贷款。

最有益于环境的能源是没有用过的能源，对未开采的能源给予有效保护，对如何合理利用能源进行科学研究，这些也是德国能源战略的一部分。目前，德国在以下两个促进新能源转化技术方面处于世界领先水平：第一，清洁煤发电及天然气、煤气的发电技术；第二，提高燃烧率，减少温室气体的排放。

摘译自：Germany As a Location for Energy Production

日本的循环型社会体系

编者按：为彻底抛弃“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统经济-社会模式，降低环境负荷，实现生产和消费的可持续发展，日本构筑了“循环型社会体系”。现介绍如下，供参考。

一、“循环型社会”的定义与特征

围绕社会的可持续发展，资源、能源的有效利用，日本正在避免传统的“大量生产、大量消费、大量废弃”的“单行线”式的社会体系，开始建立“链”状或“环”状的社会模式。他们借用人体的循环系统思想，将社会产业结构中的产品制造系统形象地比喻为“动脉系统”，将资源、能源的回收利用、废弃物的处理比喻为静脉系统，构筑了“循环型社会”体系。循环型社会体系的目标是使全社会的物流和能流在原有的“动脉系统”中，被社会的各因子使用、消耗后，又能通过社会体系中完善的“静脉系统”，重新或绝大部分回归到动脉系统中，从而达到社会物流和能流的完整“循环”。

日本法律上对“循环型社会”的具体定义为：努力控制产品成为废弃物等行为的发生，在产品能够利用为循环资源时，采用适当可行的循环利用方法加以利用，在产品最终不能循环利用时，采取适当处理（“处理”是“废弃物”的处理），以此控制自然资源的消耗，建立最大限度减少对环境产生负荷的社会体系。

关于“循环型社会”的定义，除了法律上的规定外，日本学术界也出现了相似的定义。加藤三郎是这样定义的：“为确保社会的

永续性，在有限的地球上，使伴随人类一切活动产生的物质及能源得以往复循环，或以各种形式加以利用的同时，使最终废弃物减少至最少程度，建立完善具备这种意志和能力的社会¹。”

“循环型社会”的基本特征可以理解为：

1. 对待资源、能源的有效利用，处理废弃物等环境问题以一种新的社会模式，在时间及空间的循环体系中加以解决。
2. 严格控制废弃物的产生，使废弃物的排放减量化。
3. 对可利用资源，采取再次使用或再生利用的方式，达到物尽其用。
4. 对于可利用能源，通过燃烧或其他方式回收热能。
5. 对无利用价值的废弃物，采取无害化处理。

二、“循环型社会”体系的建立

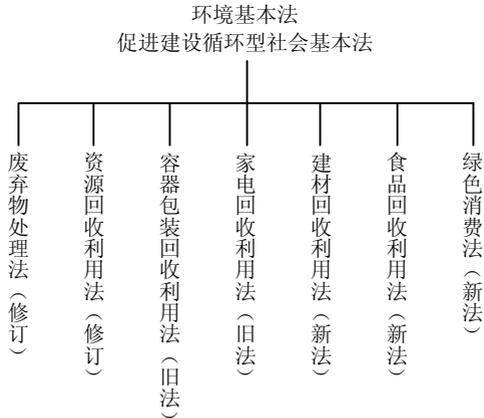
1. 法律上的健全

日本将 2000 年确定为“循环型社会元年”。为健全循环型社会框架，有力推动具体措施的开展，日本形成了较为完善的循环型社会法律保障体系，如下图所示。日本 2000 年出台了具有宪法性质的“促进建设循环型社会基本法”，并相应出台了三部新法，修改、完善了两部旧法，加之原有的“家电回收利用法”及“容器包装回收利用法”，形成了较为完善的循环型社会的法律保障体系。可以说此法律保障体系成为了日本向循环型社会模式转变的原动力。

“促进建设循环型社会基本法”规定，成为本法的对象不分有价与否，都称为“废弃物”，将“废弃物”中 useful 部分定义为“循环资源”，促进其循环利用，在处理过程中采用的优先顺序为：a

¹ 《循环社会创造之条件》加藤三郎著 P13。

控制废弃物的产生 (减量化); b 再次使用 (资源化); c 再生利用 (资源化); d 热量回收 (资源化); e 最终处理 (无害化)。此外, 为推动实现循环型社会, 本法中还规定了中央政府部门、地方政府、企业及公众的责任。



循环型社会法律保障体系框架图

关于修改及新出台的几部法律要点:

废弃物处理法 (废弃物处理及清扫法) 的修订

- 日本的都道府县需完善关于安全、适当处理废弃物的处理设施的框架体系。
- 强化排放主体的责任 (即垃圾排放主体)
- 禁止野外焚烧

资源有效利用促进法 (再生资源利用促进法)

- 通过产品节省原材料、提高使用年限, 来控制废弃物的产生
- 引入产品部件的再生利用机制
- 行业主体有义务有计划地努力寻求控制副产品产生的对

策及回收再利用对策

- 行业主体有义务对产品进行回收再利用
- 建材回收利用法（建设工程建筑材料再资源化法）
- 建筑物解体工程的发标者，有义务向都道府县知事报告情况
 - 建筑物解体工程的中标者需履行以下义务：
 - a 对特定的建筑材料（如水泥、木材、钢材等）分别解体
 - b 保证特定建筑材料的再资源化
 - 都道府县将对解体工程的中标者提出建议、劝告及命令
 - 解体工程等的行业主体需在都道府县登记等
- 食品回收利用法（促进食品循环资源再生利用法）
- 就食品残渣的产生及回收利用，国家需制定对食品相关行业主体（食品生产、销售及餐馆）活动的判定标准
 - 对食品相关行业主体，将根据判定标准，推进回收利用
 - 设立面向再生利用行业主体的登记制度，促进肥料化、饲料化等
- 绿色消费法（国家推动采购环境产品法）
- 国家根据再生产品等有益于环境的产品（环境产品）的采购方针，率先推进该行动（再生纸、复印机）
 - 推进为购买绿色产品提供相关信息

2. 行政管理的强化

日本环境厅在 2001 年 1 月份的机构改革中升格为环境省，其中的特色之一就是，由原来多部门执掌的废弃物管理职能统一划归环境省，由大臣官房下属独立的废弃物、回收利用对策部（3 处 55 人编制）统一管理。

配合循环型社会建立的法律体系，完善政府机制，制定具体对策的先后顺序，明确推动循环型社会建立过程中的不同相关方的责任及义务。开发研究循环型社会的技术，研究建立经济调控

手段, 协调相关部门, 减少循环型社会推进中的障碍。政策引导有益于环境的再生产品的需求市场。政府要推动公众或民间团体自发性的环保活动, 加强环境教育, 培养人材等。

为谋求建立循环型社会体系, 日本政府设置了“环之国”的会议机制。由日本内阁成员与 10 位日本民间的有识之士组成, 讨论“环之国”建立的基本战略。

自 2001 年 3 月 1 日召开第一次“环之国”会议以来, 到 2001 年 6 月 13 日日本内阁已就此召开了四次专门会议。

会议成员的基本构成如下:

内阁成员 (15 名)	
内阁总理大臣	前为森喜朗, 后为小泉纯一郎
环境大臣 (会议主持)	川口顺子
外务大臣及其他阁僚	
有识之士 (10 名)	
日本环境新闻界知名人士	崎田裕子
理光株式会社社长	樱井正
电通株式会社研究所所长	福川伸次
前川制作所会长	前川正雄
北九州市市长	末吉兴一
松下电器会长	森下洋一
日本地球环境战略研究机构理事长	森岛昭夫
东京大学国际产学共同研究中心教授	山本良一
北里大学教授	养老孟司
东京大学农学生命科学研究科教授	

资料来源: 傅二林根据相关资料编译

日本“环之国”实施战略

编者按：结合日本政府今年3月初提出的建立“环之国”的有关设想，日本全球环境战略研究所所长森岛昭夫在6月22日召开的“第一届环境世纪转型研讨会”上，介绍了日本“环之国”的实施战略构想。现将其内容编译如下，供参考。

一、何谓“环之国”

“环之国”的宗旨是彻底抛弃20世纪“大量生产、大量消费、大量废弃”的经济型社会模式，谋求建立“以可持续发展为基本理念的简洁、高质量的循环型社会”。为了实施这一社会发展战略，对产业界及政府体制的调整以50年为一战略目标，据此制定中期、短期目标，并制定量化指标，判断达成效果。

二、日本建立“环之国”的现实背景

经过战后50余年的发展，日本的社会经济结构发生了重大的变化。从人口结构上看，日本已开始进入了老龄化社会，非生产型人口（0—14岁的少年人及大于65岁的老龄人口）比率在1990年代后期开始上升，而青壮年的生产型人口（15—64岁人口）比率在不断下降。从产业结构中的就业人口比率看，日本主导型产业的制造业比率不断下降，第三产业的服务业比率正在上升，信息产业的就业人口比率也在上升。从食品、能源的依赖程序看，进口依赖程序正在扩大。从环境负荷角度看，大气、水质污染在

不断加剧,废弃物在增多。随着城市化的不断推进,城市绿地在迅速减少,保持自然原貌的海岸地带正在受到不断的人为开发。公众的价值观趋于多样化,公众参与型的社会正在逐步形成。

三、“环之国”实施战略的方向

调整产业结构,使劳动密集型的制造业向知识集约型的产业转变,不断开发节能资源型产业,研究开发高附加值产品,通过IT产业加速物流。

从资源能源的循环角度,促进生产系统的“零排放”措施,开发利用自然资源,研制开发新型环保材料。

从农业、林业资源的再生利用角度出发,加强生物技术的研究,建立自然循环农业方法,评价水资源的涵养机能、完善产品的生产、消费网络。

建立与自然和谐的城市结构,把握适当的城镇规模及激发城市个性,强调一定范围内的物质循环。注重地域特征,发挥人的首创精神。

四、“环之国”实施战略的推进步骤

首先,“环之国”的建立是现有的社会经济模式的根本转变,需要广泛听取公众意见,达到全民的理解支持。在全民意识统一之后由内阁提出,国会审定。

在制定“环之国”实施战略时,需要建立由相关内阁成员及有识之士组成的经济、财政咨询会议,并召开公众听证会,听取审议公众意见。

“环之国”实施战略,是以环境基本计划为基础实施的,其他各类计划都需根据“环之国”的理念,综合性地制定,并需组建相应的工作小组,需要中央各部门间的横向合作。

五、“环之国”实施战略的政策手段

“环之国”实施战略是为了构建可持续发展的循环型社会，改革社会经济结构。为实现该战略方案，需要利用制度性、计划性、经济性、自立性、信息性（如企业信息公开）、程序性的诸多手段，尽可能灵活地采用目前可以运用的一切政策性手段，探寻最佳战略方案。

为了配合选择切实可行的政策手段，需要从是否能够有效达到战略目标的角度实施事前评估（费用效果分析），在广泛听取不同阶层公众意见的同时，制定政策手段实施的优先顺序。

在各个政策手段的运用过程中，进行事后评价，重新审定政策手段实施的优先顺序。

选择及实施各项政策手段时，要充分发挥中央政府、地方政府、企业及公众的作用。

为了改变现有的社会经济结构，经济性手段是对社会各主体行为产生重大影响的各项政策性手段的中心。但是，增加社会各主体经济上的负担，必将影响各主体的行为，从而导致国际竞争力、市场供求状况的变化，所以，采用经济性政策手段，将会引发众多的争论。为了保持市场供求状况的稳定，可以参考目前欧洲各国实施的绿色税收法。此外，应加大投资力度，推动绿色化的政府投资行为、推进节能降耗的绿色技术的开发及绿色环保产业的发展。

加大投资力度，推动新能源、新资源的技术开发与革新，加快人才培养，并在税制及政府投资的绿色化过程中，重视城镇的具有区域个体特征的循环型社区的建设。“环之国”的建立，需要以当地居民参加的循环型社区为基本单位。而社会居民生活方式的变革并不容易。此外，节能及绿色消费体制所需的信息提供、环境教育、都是长期的意识领域的变革。

举例说明“环之国”实施战略的政策手段

部门	战略目标	方法、手段
中央政府	转换产业结构	<ul style="list-style-type: none"> • 绿色税制 • 研制开发新技术的投资 • 对中小企业的支持 (提供信息、向中小企业提供环境管理、环境报告书)
	提高资源、能源利用率	<ul style="list-style-type: none"> • 新材料、新能源研制开发的投资
	建立循环型地区	地方分权、政府投资的绿色化、调整地税制
	市民参加	<ul style="list-style-type: none"> • 公开信息, 政策参与程序制度化, 环境教育及学习
地方政府	建立与自然相和谐的循环型社区	<ul style="list-style-type: none"> • 增加地方的税收分配额度 • 因地制宜建立循环社区计划, 完善绿色社区的绿色基础性产业 • 提供信息
	实现自然循环农业	<ul style="list-style-type: none"> • 加强产品产地与消费地区的联系
	流域环境保护	<ul style="list-style-type: none"> • 创建水源税, 建立流域管理合作网络
	公众参加	<ul style="list-style-type: none"> • 制定自下而上的公众参与、企业公司的参与机制
	循环型企业经营	<ul style="list-style-type: none"> • 自立措施 • 环境管理, 回收利用及效果评价 • 环境报告书
公众	参加实施战略	参加环境学习, 参与政策手段的实施

资料来源: 傅二林根据相关资料编译

泰国工业废水再利用发展战略

摘要：近年来，泰国工业高速发展，一方面导致了水资源消耗量的激增，同时也造成了污水排放量的增加。虽然科技进步已经能够使废水处理后再利用成为可能，但泰国在这些技术方面仍不完备。泰国从明确废水再利用的潜力着手，制定政策，推广清洁生产概念，开发新技术。本刊结合一些实例，介绍了泰国同推广工业废水再利用有关的技术、制度、管理等方面的情况。供参考。

泰国是一个传统的农业国，然而近年来工业发展却成为重点。泰国同其它工业发展迅速的东南亚国家一样，也面临着季节性缺水的问题。在近几年，农业用水、生活用水和工业用水的分配就存在尖锐的矛盾。1995年用水量和可用水量之比超过每年再生水量的16%，而临界值为20%。人口的激增和工业特别是制造业的发展导致水资源开采过量和严重水污染等问题。

一、废水再利用潜能及分析

为评价废水再利用的效率，泰国进行了废水再利用潜力的调查，出台了一份工业概述。概述表明：

在泰国，工业相对于农业来说用水量较小，以单位GDP的耗水量来衡量，农业的耗水量是工业的30倍。工业用水量预计每年以8%~10%的速度增加，而农业用水量增长缓慢。1996年曼谷市工业用水（包括商业用水）为4.21亿吨。工业用水的60%~80%用于冷却，对水质的要求并不高。这说明处理后水的循环再利用潜力很大。

根据泰国废水再利用潜力的调查报告, 泰国大部分的企业并没有实施废水再利用。

尽管自来水厂的水和深井水的成本相差较大。但泰国一些地区的大部分企业使用地下水, 实际成本只是水泵运转费。不同水资源成本上的差异是阻碍工业废水再利用的主要因素之一。目前由于海水侵入和地面下沉的问题, 政府已经限制工业用地下水的开采。同时, 一些新建工业园区也建有供水中心和废水处理设备。

工业废水处理设备和新技术的投资是影响废水再利用的另一主要因素。但被调查的企业中有 16% 认为目前缺少刺激水资源再利用发展和实施的经济、管理手段。在这些接受调查的企业中只有一小部分 (10.5%) 将处理后的废水用于漂洗、冷却、洗涤和非生产用水, 如: 绿化用水等。对于正在进行 ISO14000 资格认证的企业, 废水再利用已经被设想为未来的管理目标和环境政策。然而, 由于目前水费价格结构上的不合理, 以及缺少严格的排放标准, 许多企业并没有积极性投资废水再利用技术。

二、推广工业废水再利用的技术展望和政策措施

1. 技术展望

泰国工业采用的传统废水处理技术包括: 稳定池系统、氧化塘、活性污泥系统、滴滤系统、厌氧发酵。经过粗滤后, 将这些技术组合起来就构成了典型的废水处理系统。

这些传统的废水处理技术是为了满足废水排放标准而不是为了循环使用。如果计划对废水进行再利用, 那么必须附加进一步处理工艺, 如: 快速沙滤、活性炭颗粒, 以满足更高的水质要求。这些附加设备的建设、运行和维护费用相对较高。因此, 传统的废水处理系统的发展方向是根据循环用水的水质要求来设计施工以满足废水再利用的要求。采用新技术来替代传统的技术是保证水质能够满足废水回用要求的基础。

快速沉淀系统、生物膜反应器、生物营养物去除、悬浮颗粒物去除等是急需发展的工艺技术。从技术的角度而言，工业优先发展的是与清洁生产 and 痕量分析、废水分凝，封闭式循环生产、反相洗涤等相关的工艺。清洁生产对工业废水再利用起着重要的作用。泰国的环境研究所和工业部都积极推行清洁生产。最近的研究表明，在许多行业，如：电镀、食品加工、制革、造纸等采用一系列的处理新工艺可以有效地减小耗水量。

下面的例子表明使用膜技术从制糖废水中回收氯化钠，并进行废水回用有着很大的应用价值。在这一例子中清洁生产主要是指从各步工艺流程中回收并循环使用原料。

例子中的企业是一个制糖厂，位于泰国东北部，日处理蔗糖 2.2 万吨。原糖的脱色采用的是离子交换技术——将经过碳酸盐处理并过滤后的糖浆通过离子交换树脂柱，馏出物经蒸发、结晶便成为成品糖。

离子交换树脂的再生过程是使用 10% 氯化钠溶液。一般使用的氯化钠都是工业级的，使用前需要溶解过滤。氯化钠溶解后经沙滤，再用泵抽至离子交换柱中，而离子交换过程产生的废卤液则排放到容积为 40 万吨的两个储存池中。废卤液中包含胶体、色素和大量的氯化钠。由于废卤液的盐度很高，生物降解基本是不可能的。而且，这些废卤液会渗漏而污染地下水，在雨季废卤液常常溢出储存池而污染周围的地区。

离子交换树脂柱再生过程每天要消耗 4 吨氯化钠，氯化钠的价格为 0.12 美元/千克，也就是说每天氯化钠的消耗就要 480 美元。而且再生过程每天还要产生 150 立方米废卤液，废卤液中的氯化钠没有回收而直接排入储存池。这样每天还需要使用新的氯化钠和纯水。

利用膜技术可以将这一工艺改进，膜和过滤系统可以有效解决这一问题。改进后的工艺主要是安装了微米级过滤、纳米级过滤和反渗透膜系统。

该企业使用这种三级膜过滤工艺可以充分处理和回收废水，不同的过程都有各自不同的处理对象。第一级的微米级过滤可以从废卤液中去掉所有颗粒状污染物；第二级的纳米级过滤去除色素；最后一级的反渗透浓缩了卤液。浓缩后的卤液可以被再利到其它制造过程。最后一步生产出的水相当于饮用水，其中的一部分可以用作冷却水或其它工艺用水。

微米级过滤和纳米级过滤浓缩的物质中只是色素、有机质和少量的氯化钠，这部分废液可以混合起来排入储存池。

这种复合式膜过滤系统的最大优点在于：

- 分离出了各种污染物，减轻了污水处理厂的压力
- 可以充分回收、再利用再生的氯化钠
- 回收水的水质较好，可以用于其它生产过程中去，减小每日耗水量
- 向储存池排放的废卤液减少了，避免了前面提及的问题

2. 制度、管理和财政方面

在泰国，工业制度上着重于工业废水污染的控制，对工业的可持续发展重视不够，实际上目前还没有同工业废水再利用有关的制度和立法。下表中列出了为推广废水再利用而急待制定的主要政策。

财政方面	
目前现状	政策目标
<ul style="list-style-type: none"> ● 刺激企业对废水进行循环、再利用的力度不足 ● 对采用新技术进行废水再利用的企业缺乏补贴 ● 工业水费、水税过低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 采取强制措施，例如：根据污染物的不同，对排污超标企业进行罚款 ● 向愿意实施废水再利用的企业提供贷款和补贴
制度和管理方面	
目前现状	政策目标

(续表)

<ul style="list-style-type: none"> ● 缺乏监测，工业废水排放标准的实施力度不足 ● 缺少有关工业废水再利用及其对健康的危害方面的法规方针 ● 工业协会、政府和公众之间缺乏交流，对废水再利用的优势认识不足 ● 缺少推进废水再利用项目研究、发展和落实的制度 ● 地表水和地下水水价结构不合理 ● 忽略了民众和工业进行废水再利用对水资源和环境保护带来的益处 	<ul style="list-style-type: none"> ● 同工业污染控制组织合作，发展有利于废水再利用的制度体系 ● 制定工业废水再利用相关法律 ● 以耗水量或高浓度废水排放量等标准为依据划定优先进行废水再利用的行业 ● 所有大型项目的环境影响评价都应包括废水再利用部分 ● 修改当前工业用水水价结构，以反映所用水的实际价值并推行废水再利用 ● 完善工业废水再利用许可证制度 ● 工业协会不仅应积极推广废水处理，还要推行废水循环再利用
---	--

资料来源: Strategies for Development of Industrial Wastewater Reuse in Thailand

“绿化政府行动” ——英国的环境与发展综合决策机制

编者按：为实现中央政府部门间的环境与发展综合决策，英国1990年发起了“绿化政府”行动（GGI）。GGI的发展很有英国特色，但它为一般的综合决策研究提供了较完整的理论模型和参考实例，对GGI进行透视，对于建立并完善我国各级政府的综合决策机制，也有着重要的借鉴与启发意义。供参考。

英国是君主立宪的议会民主制国家，其中央政府的决策体制具有一种传统，即强调在政策制定和实施过程中的非正式性、自愿性和灵活性，重视决策效率。与颁布法规条例相比，他们更愿意通过制定导则及传播实践经验的办法来制定和实施政策。在建立环境与发展综合决策机制上，同样也是如此。在英国，没有对综合决策的法律要求，环境与发展综合决策机制是一种由政策及战略行动推动的模式，“绿化政府”行动（GGI）就是政府最早启动的战略行动。

一、综合决策主要机制发展述评

GGI是在1990年的环境白皮书《共同的遗产》中提出的，10余年来其机制和工具不断完善，目前仍处于不断发展之中。纵观GGI的发展，可以以环境审计委员会（EAC）的成立（1998年）为标志划分为两个阶段，前一阶段进展缓慢，后一阶段开始步入正轨，支持综合决策的作用加强。这样的变化反映了英国对综合决策认识的加深，下面从GGI主要机制变迁发展的角度进行述评。

任何综合决策机制中最基本和最核心的部分都是政府部门间的决策合作机制。在 GGI 中, 这方面目前主要利用的是三种机制或工具: 绿色部长 (GM)、前面提出的环境审计委员会及政策评价工具——政府评估与环境 (PAE), 前二者通过后者联系起来, 三种工具耦合起来, 联合发挥作用。

1. 第一阶段

GM 和 PAE 是在《共同的遗产》白皮书中提出来的, 在此白皮书中一共建议了四种综合决策机制, 即:

- 内阁环境委员会 (ENV): 它是环境 (与可持续发展) 的主要决策机制, 应为 GGI 提供自上而下的领导;
- 为每个政府部门指定 GM;
- 环境问题进展的年度报告;
- 在政府政策评估过程中考虑环境, 即进行 PAE。

GM 的资历标准各部门不一, 但一般是高级领导成员, 其职责范围可以划分为两个主要方面: 促进本部门内部的环境与可持续发展综合决策 (其中鼓励使用 PAE 的重要责任) 以及与部门外、政府外的绿色合作。绿色部长们还成立了绿色部长委员会 (GMC) 来交流经验、协调行动。

1991 年发布了第一版 PAE 导则, 即《政策评估与环境》, 同时 ENV 也建立起来了。似乎综合决策的机制均已到位, 但实际上几年来 GGI 进展却极为缓慢, 并没有所预期的那么有效。其原因主要有以下几个方面:

(1) 持续推进综合决策的政治意愿不足: 1990 年代初英国经济发展不景气, 政府忙于应付经济问题, 政府日程中环境问题的优先级下降, 所建立的 ENV 未能提供有效的领导。1997 年工党执政后这种情况有所改观。

(2) 可持续发展战略不够具体: 1994 年制定的英国可持续发展战略仅补充了综合决策机制, 未设置可持续发展的具体目标、

目标值和指标, 不能提供 GGI 行动的参考框架。

(3) GM 的作用未能充分发挥: 这个阶段 GM 的行动主要集中于绿色合作上, 还没有在日程中将促进综合决策包括进来, 特别是鼓励 PAE。这与缺乏正式的可持续发展目标及强制性的法律有关, 因而要求 GM 个人要作更多的努力来扩大他们的影响。

(4) PAE 没有得到应用: 一个原因是其技术性太强, 第一版的 PAE 导则的技术源于财政部门的标准政策分析技术, 过于依赖费用—效益分析。此外, 强调货币化技术导致过于重视货币效益, PAE 因其复杂性和争议性而广受批评, 因而几乎没有它的应用实例。1994 年发布了第二版的 PAE 导则《政府部门的环境评估》, 虽然举出了几个应用实例, 但却是政策的经济评估或者是基于环境影响评价的例子。这样, 人们认为 PAE 太混乱而不愿意使用。再有 PAE 也缺乏一致性, 因为导则推荐在政策制定过程中使用 PAE, 而且不要求单独的环境评估文档, 这样就很难对 PAE 的实施情况进行考察。

2. 第二阶段

认识到这些问题, 1997 年工党执政后着手进行改革。一个主要措施是成立了 EAC。EAC 是一个由 16 名议会成员 (包括副首相和环境部长) 组成的委员会, 其秘书处有 5 名职员。EAC 的职责是负责审议政策部门及非政府部门的公共机构在其政策和计划中考虑可持续发展和环境保护的程度, 就目标值对他们的表现进行审计并向议会报告, 它可以质询政府部门要求提供证据。

EAC 到目前为止的工作主要是与 GM 合作, 解决如何履行自身审计职责的问题。首先面临的是没有审计材料的问题, 即没有 PAE 的例子。EAC 对缺乏 PAE 作了批评, 提倡单独的 PAE 文档, 建立 GM 制定本部门的年度报告, 并且对年度政府预算报告进行审计, 这样它采取的是通过年度报告来监督可持续发展战略进展并绿化政府运行的战略性的途径, 而不是对单项政策直接进行审

计的途径。但从目前来看,采取这种战略途径,由于缺乏量度综合决策有效性的方法,EAC实际上只能检查综合决策过程是否存在以及报告语句是否正确。

GM的作用在EAC推动下得到加强,EAC帮助他们将工作逐渐转移到综合决策上来。GMC的权力有限,不能制定政策或做决定,但是它提供了成员间交流实践经验的机制。GMC每年开三次会,通常的会议形式是采用1-2个政策及其环境评估作为例子来讨论实践经验。GMC也需要就PAE的进展编写年度报告,向ENV、EAC和非政府组织(NGO)汇报。EAC建议它设置一个完整的综合决策目标集,以在年度报告中报告其进展,每个GM也要树立部门内的个人目标。

EAC向议会所做的审计结论报告的主题带有很强的战略性,如政府在欧盟环境政策、世界贸易谈判中的立场及年度预算审计等。这些报告一定程度上提高了EAC的地位,目前正准备调查税制的绿化问题。但EAC所拥有的资源不足以进行自己的调查研究,因而与其他机构建立了比较紧密的合作关系。

在政府环境部中还建立了可持续发展单元(SDU)来协调整个政府的可持续发展行动。它负责制定PAE导则,为GMC服务并向EAC汇报,以及协调政府各部门对EAC审计报告的回应。

第三版的PAE导则于1998年制订,替代了以前的导则。新的导则面向评估过程,改进了评估过程,是一种目标引导的方法,表1列出了新的PAE主要步骤。导则推荐采用多准则分析(MCA)和权变价值法(CV)技术,但重点仍是费用效益的定量及货币化技术。导则提供了政策筛选准则,要求评估与政策制定同步进行,并且需要评估替代方案,但在实践中这些要求一般得不到满足,通常是在政策制定后进行评估,而且只有已经制定的政策方案成为评估对象。

为使可持续发展有明确的目标、指标及行动计划并进一步完善综合决策机制,1999年发布了新的可持续发展战略。该战略识

别了优先行动和完整的目标和指标集，用以监督进展。这套指标集有 15 个综合指标，下有 100 多个指标，要求发布这些指标进展的年度报告，并希望用这些指标来构建可持续发展影响评价系统。EAC 已经要求将战略中设置的目标和指标与 PAE 联系起来，用于评价部门政策的影响。

以上这些方面的进展，尤其是 EAC 的成立，推动并加速了 GGI 的发展，例如一贯封闭和排除于规划系统之外的国防部在压力下都开展了新国防战略的战略环评 (SEA)。图 1 表示了当前这种政府内部的核心机制。出现了 EAC、GM 和 PAE 相互促进的良性循环的迹象，GM 在各自部门起提倡 PAE 的作用，而 EAC 审议和监督各部门关于 PAE 的年度报告，这种外部的监督作用是不可缺少的。

表 1 PAE 的主要步骤

-
- 1) 总结政策问题
 - 2) 列出目标
 - 3) 说明可选择政策方案范围
 - 4) 识别并列出现所有影响
 - 5) 识别影响的显著性
 - 6) 费用和效益量化
 - 7) 评估费用和效益
 - 8) 选择首选方案
 - 9) 监测
-

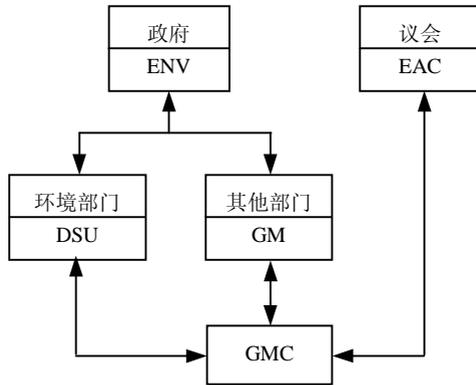


图1 英国中央政府综合决策核心机制

目前的争议集中在 EAC 的工作内容上。很多人认为 EAC 应该从审计“决策过程”转移到审计决策本身，即开始详细审计各部门的单项政策和计划，因为这是可以影响决策过程的最有效办法，但担心这样做将导致很多对个人和部门的直接批评，可能使整个 GGI 行动失败，而如果 EAC 继续关注战略性问题的话，GGI 则可能停滞不前。EAC 自己也意识到这种需要，并且愿意发挥更具体的审计作用以进一步推动 GGI，但由于它没有与全国审计办公室（NAO）或公共审计委员会（PAC）相似的职权，调查研究所需的资源也不足，因此需要更多的政府支持。

英国环境与发展综合决策机制中的主要建议、参与及咨询组织有：英国可持续发展圆桌会议（1995 年成立，包括产业界、NGO 和学术界成员）、英国政府可持续发展小组（1994 年成立，就战略性问题及气候变化、生物多样性等向政府提建议）、产业和环境咨询委员会（1991 年成立，在政府和产业间就环境问题开展对话）、皇家环境污染委员会（王室任命的独立于政府的永久性咨询委员会）、贸易联盟与可持续发展咨询委员会等。1995 年成立的环境（保护）局权限较小，仅负责污染预防和控制，以及水资源

保护等。从 1994 年起政府还发起了提高公众环境意识的活动——“选择绿色”。

注释:

CV	权变价值法
EAC	环境审计委员会
ENV	内阁环境委员会
GGI	“绿化政府”行动
GM	绿色部长
GMC	绿色部长委员会
MCA	多准则分析
NAO	全国审计办公室
PAC	公共审计委员会
PAE	政府评估与环境
SDU	可持续发展单元
SEA	战略环评

资料来源: “Greening Government Initiative”
——the Mechanism of Integrated Decision-making
of Environment and Development in United
Kingdom and its Inspiration

经济合作与发展组织 21 世纪 第一个 10 年环境战略目标

编者按：经济合作与发展组织（OECD）为了走有利于环境可持续发展的道路，订立了 21 世纪第一个 10 年环境战略，从以下 5 个方面阐述了 OECD 环境管理的目标。现将主要内容摘录如下，供参考。

目标 1：通过对自然资源的高效管理，保持生态系统的整体性

通过对自然资源高效正确的管理，保持生态系统的完整性，这是 OECD 成员国在未来十年里的主要目标。生态系统是有限又易受伤害的，其承受容量和资源都是有限的，高效利用自然资源应以其保持为目的。

目前许多可再生能源被不可持续性地使用，这一点应特别关注，包括过渡捕鱼和污染海洋生态系统、土地退化和热带雨林减少等问题。不可持续性的生产和消费方式正在危害全球生态系统和生物多样性、气候形态及全球环境的健康发展，其程度在日益增强。

为有效管理自然资源和保证长久提供的基本的环境服务，OECD 国家需要对那些鼓励非可持续性自然资源利用的补贴和其他政策加以废除或改革——从农业、交通和能源行业开始（见目标 II）——并通过市场和其他政策手段保证自然资源使用的全部外部成本的内在化，体现“使用者付费”和“污染者付费”的原则。在采用基于市场的手段和有所限制的情况下，应采用其他一

些政策和措施用于对需求方进行管理，这包括基础设施开发、向公众提供信息和提高环境意识等。政策的制定要与其他有关方面密切合作，例如商业和非政府组织、当地群众和地方社团。这些政府应考虑到全球和地区以及国家和当地因素，使之促进多边环境协定的成功实施。

目标 2：消除经济发展带来的环境压力

正如《OECD 环境展望》中所指出，成功的政策和先进技术的应用导致了环境的改善，OECD 国家在单位产品的生产和消费中，自然资源和材料的使用降低，产生的污染和废物也在减少。然而，很多方面由于生产和消费总量的增加，其总体效应导致了环境退化的净增加。消除经济增长带来的环境压力，以便保证在经济持续增长的同时伴随环境质量的提高，这是 OECD 国家需要解决的问题。OECD 国家须确保在所有经济行业消除经济发展带来的环境压力，同时保证实现本战略中提出的四项环境可持续性指标。

在继续满足人类需求的同时，要消除经济增长带来的环境压力，必须从整体上考虑消费和生产模式，包括鼓励更有效的资源利用。行业水平资源生产力的提高可附以经济中行业构成的改变，比如在 OECD 国家转向基于知识和基于服务的经济体系，这些将减少对自然资源的需求和加强废物的最小化，但是也将对环境有反弹效应。在鼓励更高的资源生产力和减少环境影响的政策中应同时考虑供应和需求两个方面，并可包括一些经济手段，比如绿色税收改革、废除对环境有危害作用的补贴，其他一些基于市场的措施，及基于消费者和产品信息的手段，以及法规方法和自愿方法。需要制定一些贯穿整个生命周期综合考虑消费和生产方式对环境造成影响的政策措施(比如综合产品政策)。在这个范畴下，政策应鼓励将有害或对环境有不利影响的物质流动的转变，形成危害小对环境更为有益的物质流动。促进采用环境友好技术也可

有利于增加资源生产力和减少环境恶化。

考虑到产品生命周期中所有阶段的环境影响，商业和工业界对保证经济中各行业采用环境友好的生产方式、产品和服务有着特殊的责任。加强对于产品和生产工艺方面的环境信息交流可促进产品生命周期的改变，使消费者倾向于选择“绿色产品”。为支持工业界和消费者的行动，政府应提供必要的框架条件，包括使环境外在问题深入人心，促进“绿色”产品的竞争领域。政府也应率先进行绿色公共采购，鼓励对绿色产品的需求，并考虑基础设施开发的环境影响。

在考虑其他经济行业对环境有重要影响的同时，也应注意到我们要采取紧急行动对待《OECD 环境展望》中指出的那些“红灯”问题，保证消除由于农业、交通和能源发展带来的环境影响。在这些行业，需求结构及消费和生产的增加已经导致了总体环境效应持续超过资源和能源效率提高的现象，形成继续增大的环境压力。相对于传统点源污染，要通过实施有效的政策来消除这些行业的非点源和汽车污染，更为困难。在这些行业采用费用有效的政策来改善能源效率和消除环境压力，能够取得重要的环境效益，这与工业界采用生态高效方法得到的效果相类似。OECD 国家的工业界包括中小企业和其他经济行业（包括基础行业如渔业和林业，以及包括旅游在内的服务行业）都需要采取一个类似的高效方法。

须采取紧急行动保证消除经济增长带来的城市工业废物的产生。到目前为止，由于单位产品材料用量的减少和废物循环利用回收的增加所得到的效益，已经被生产和消费总量的增加所抵消，导致形成进一步增加的废物产量和环境压力。为加强废物防治和使之最小化，须采用费用有效的政策措施，来增加资源利用效率，改变现有生产和消费模式。

目标 3: 促进信息交流为决策服务: 通过指标量化进展状况

在国家及国际层次上, 环境政策应该以环境指标及与环境压力、环境状况相关的数据为基础, 因为这些指标和数据反映了公众和决策者的利益和需求。当直接与国家、国际公认的有时间限制的临时及长期目标量化联系起来时, 使用环境指标是最有效的。OECD 可以通过发展一致的框架、方法、措施来协助成员国, 为其发展与指标相关的有时间限制的量化目标提供便利。为保证这些指标的可收集性, 成员国应有合适的监测项目, 以确保获得科学、有价值并且综合的数据。OECD 将利用环境指标、目标和其他信息继续帮助成员国以及选择非成员国回顾他们关于国内目标和国际承诺的环境进程。

通过促进公共机构、私人实体等社会组织的积极参与, OECD 成员国提供相关的需求信息以及通过促进环境信息扩散等方式确保公众的环境信息交流是非常必要的。另外, OECD 成员国能够通过展望发展及项目预测环境的变化。由于环境变化的早期预警标志能够为正在进行的环境政策和战略修改提供基础, 因此政府应该确保他们逐渐意识到环境变化的早期预警标志。

目标 4: 社会与环境相衔接: 提高生活质量

只有正确平衡和综合一致地考虑经济、社会和环境三方面问题, 才能实现可持续性发展。经济与环境之间, 以及经济与社会之间的关联已经有了广泛的研究。现在需要对社会和环境的关联进行考虑, 重点考虑健康和安全、城市化和空间开发、环境公正、环境与就业、公众参与与环境教育等问题。环境恶化对人体健康的影响很大, 影响人们的生活质量(如, 城市地区空气质量下降)。提供平等的环境服务和自然资源, 对于解除贫困和增加就业以及与发展中国家的合作等方面都有重要作用。通过各有关方面在环

境决策过程中的对话，以及进一步加强环境信息交流等方式，对环境与社会政策进行综合考虑，这样做能够促进环境目标的实现。虽然某些情况下环境政策措施会产生不利的社会影响，但在其他情况下，这些政策措施能够产生效益，比如增加就业、社会包容和社团发展等。

目标 5：全球环境的相互依赖：改进宏观管理和合作

应采取行动，通过改善国家和国家环境宏观管理，进一步对全球化带来的环境影响进行管理。随着时间的推移，非 OECD 国家将在地区和全球水平上面临更多的环境压力。要保证 OECD 国家有效地解决这些环境问题，就必须同时加强非 OECD 国家的环境进展。发展中国家和经济转轨国家需要实施强有力的政策和建立机构框架，在处理全球和地区环境问题中发挥作用，保证从全球化进程中取得最大的效益。OECD 发展协助委员会（DAC）的《21 世纪战略》中，基于共同目标（包括可持续发展目标）下的伙伴原则，提出了一个与发展中国家合作的框架。该战略建议：DAC 成员应致力于帮助发展中国家建立有效的管理体制、进行人力和机构建设，以及为发展筹措内外资金。另外，在全球环境问题上的合作应本着共同但有区别的责任原则进行。

需要做大的努力来批准、实施和保证履行和落实现有多边环境协定和其他文件。各国在实施现有多边环境协定中的好的做法，应经常予以发布交流。可能需要开发一些新的多边法律文件，用以考虑现有国际环境宏观管理中的缺欠，但优先工作还是应尽可能发挥现有多边协定的作用。也应促进现行多边协定之间进一步改善合作和协调。另外，国际经济和财政机构的宪章、政策和活动，以及它们所管理的协议，都应对环境政策予以积极支持。

随着生产体系的进一步国际化，工业界（包括大、中、小企业）也可以在改善环境管理方面发挥重要的作用。通过非限定文

件（如 OECD 跨国企业指南）的执行，鼓励公司在多方面（包括环境管理）采用更高的绩效标准。同时，公司应对其活动造成的环境恶化承担责任，政府应采取适当的履约和执法机制。

资料来源: OECD Environmental Strategy for
the First Decade of the 21st Century

世界银行关于中国新世纪环境优先领域的报告

编者按：世界银行（以下简称世行）最近正式出版发布了“中国：大气、土地和水——新世纪的环境优先领域”报告，该报告是世行与国家环保总局合作项目“更新中国环境战略报告”的研究成果。

1992年，在国家环保总局及有关部门的协助下，世行编制了《中国环境战略报告》。该报告反映了当时中国环境的基本状况以及环境保护工作存在的主要问题，并针对中国的环境保护战略提出了许多有益的建议。1992年的《战略报告》不但对世行对华环境合作活动起到了一定的指导作用，对世行乃至世界了解中国环境问题和环境保护战略也发挥了积极的作用。1992年以来，随着社会经济体制改革的进一步深化，中国的社会、经济和环境都发生了巨大变化，环境保护战略也做了相应的调整。同时，西部大开发和中国即将加入世界贸易组织等重大经济战略也对环境保护工作提出了新的挑战。鉴于此，2000年，国家环保总局与世行决定合作开展“更新中国环境战略报告”项目，国家环保总局外经办负责该项目的总体协调，组织国家环保总局环境与经济政策研究中心等十家研究机构参与了该项目，世行专家组于2001年8月完成了该报告。

该报告主要内容是回顾分析了1990年代以来我国的环境状况和变化趋势（主要集中在生态环境保护、大气污染控制和水污染控制方面），并对其变化原因进行了分析，评价了我国政府在过去十年间环境保护工作的效果，并就如何解决今后5-10年间面临的新的环境挑战提出了建议。该报告高度评价了我国环境保护所取得的成就，为在国际上树立我国良好的环境形象起到积极

作用，世行所提出的今后 5-10 年环境保护工作的主要建议对我局开展环境保护工作有重要借鉴和参考价值，同时对其他国际组织以及双边援助机构开展对华环保援助起到了指导和参考作用。

新世纪的挑战

在整个分析过程中，始终贯穿着 3 个跨部门的问题。这些问题描绘了未来 10 年在环境管理方面所面临的挑战：

- 首先，中国的环境议程正在变得非常复杂且规模庞大，因此，它不可能仅由一个部门（国家环保总局及其下属的地方机构）来进行充分的管理。有效的解决办法是：要有许多不同的政府部门之间相互协调与共同努力，以及对于许多发展政策的重新思考。这一点对于自然资源管理或“绿色”环境议程而言尤为重要，上述问题在过去 10 年中已经变得越来越严峻了。中国所经历的环境退化，在很多方面都可以归咎于某些发展政策的实施，这些政策或者直接同可持续发展相对立，或者产生了同样的对立效果。需要应用新的发展观，这种发展观在经济发展同环境保护之间将取得更好的平衡，考虑到自然资源的非财务效益，并考虑到本身福利同这些资源最密切相关的各种社区团体的观点。
- 其次，中国在总体上所面临的系统性的财政预算问题使得环保部门很难开展工作。分配给环保部门的职责同提供给他们用来完成这些职能的资源之间的差距一直在加大。这个问题不仅存在于环保部门，也同样存在于其他部委与单位，如：农业研究服务机构、农业推广服务机构、国家林业局内的自然保护区管理处等等。这一问题在市场的不断改革中显得尤为重要。在改革的进程中，政府作为“国家资产的管理者与保护者”的作用应该得到加强，以弥补基于市场的经济系统在解决环境与社会

外部性方面的缺陷。当然，这个问题已经远远超出了环境管理与保护的范畴，但是，它为继续加快税收与财政管理程序的改革增添了一条理由。

- 第三，政府必须进一步对其所采取的方法手段及环境管理工具加以多样化，以便更好地针对中国各地所面临的不同问题提出适宜的解决方案。过去许多环境行动中使用了“一刀切”的方法，取得了一定的成功，但业已证明，这种方法已经越来越无法满足现在的需求了。对于自然资源管理而言，“对症下药”（针对不同问题而开发不同工具）的概念尤为重要，因为对于这些问题来说，更重要的是要解决问题的症结而不是其表象。

战略优先领域

为了应对未来的挑战，政府的主要战略优先领域应当是，对发展政策进行修正，改善经济与社会发展同环境可持续之间的关系。这方面的工作在 20 世纪 90 年代取得了一定的进展，然而，宽泛的政策手段所表达的意图并没能完全转化成为具体的实际行动。面对新千年的挑战，就是要纠正这个问题，走环境可持续发展的道路。为此，报告从机构（institute）、手段（instrument）和投资（investment）3 个主要方面提出建议：

- 处理环境问题的机构安排
- 用来实现环境目标的手段
- 实施环境项目所需的投资

体制 正如中国政府特别是国家环保总局已经认识到的，促进中国自然资源的环境可持续发展是环境方面所面临的新的不断发展的挑战。成绩的取得需要政府的高度重视以及所有相关机构的通力合作，这就需要对各有关机构的工作方法相应地进行调整。其优先任务包括：

- 加强综合决策。政府部门，特别是那些同经济规划或建设规划以及自然资源管理相关的部门，需要调整有关的政策与目标，以便充分地将环境可持续发展纳入各自的发展目标与规划中。
- 跨部门的协调。大多数自然资源可持续管理问题跨越了常规的行政部门的职责界限。中国需要寻找一种途径来协调不同部门之间的工作，减少职能设置的重复与矛盾，加强协作，解决争议。有必要建立一个有效的协调机构：
 - (1) 其级别应当足够高于各部委；
 - (2) 能够得到充分的资源，特别是一个有效的秘书处，使其能够制定出积极的议程；
 - (3) 能够有效地协调和处理各部委之间的争议。
- 改革保护生物多样性的方法。鉴于中国生物多样性资源的重要性及其面临威胁的程度，一个重要的优先领域就是要加强中国的生物多样性保护与管理。其中心议题在于成立一个独立的、国家级的“自然保护区管理局”，对具有国家和全球重要性的自然保护区进行管理，将其发展成为自然保护区管理的优秀中心。在生物多样性保护方面有很多工作要做，但这一点是关键。
- 在缺水地区推进流域综合管理。目前有关的技术专家都认为，在中国北方严重缺水地区，需要更为综合的流域可持续水资源管理。然而，目前在这一方面并没有取得明显的进展。政府应该成立一个新的、单独的流域综合管理机构，其管理结构能够为主要的相关方面（包括省级政府）在决策过程中的有效参与提供有力的支持。

从事污染管理与控制基础工作的机构状况目前已经取得了很大的改善，但是，还需要在以下方面努力，以提高其效率：

- 加强环保局的能力建设与效率，重点放在地方环保局上。应该大力增加向地方环保局、特别是县一级和镇一级环保局提供的技术与人力资源。同时，有必要在解决各级

部门间的横向和纵向矛盾方面下功夫。方法包括：（1）将管理权利更多地赋予省或市而不是县；（2）通过业绩审计和公开报告等手段，增强上级部门对下级部门的监督；（3）建立国家环保总局的地区机构（可以参照中国人民银行系统），以加强国家的监督。

- 加强法律体系。这种方法的基石应该是建立有力的环境法的主体，辅之以公正的司法制度，对法律进行解释并裁量法律法规方面的争议。由于涉及很多概念上的、社会上的和技术上的层面，这项任务可能很难，但它应当属于优先领域。
- 继续推进环境决策中的公众参与。在国家环保总局的环境战略中，最有力的部分之一就是其在各个层次上的公众参与、环境信息公开以及环境教育方面开展的工作。这一工作必须继续下去，将重点放在扩大环境问题的参与面，不要仅限于东部比较富裕的地区。

控制手段 对于点源污染的管理与控制，中国已经具备了很多基础政策与手段，这些对于高度有效的点源污染控制与管理都是非常必要的。未来的重点工作将包括：

- 点源污染控制的新手段。必须建立新的方法，以便解决日渐增多且多样化的点源排放，减少现有系统中的一些矛盾，特别是与排污收费体系相关的矛盾。本报告建议采用许可证制度，在该制度下，所有的点源无论其所属单位，都必须取得许可证或执照才能运行，同时，交纳管理费以支付发放许可证的成本。还需要针对违反许可证条件的情况，制定一个分级的、惩戒性逐步增大的罚款计划。
- 继续加强辅助性的控制战略。命令与控制手段在控制1990年代工业污染趋势方面发挥了重要作用。但是，仅仅依靠这些手段还不足以应对未来的挑战，特别是工业

所有权模式的转变所带来的挑战。必须进一步开发控制战略的其他 3 种基石：经济手段、自愿性手段和信息公开化手段。

命令与控制战略不可能真正解决自然资源管理问题,需要一种更为综合的手段。这种手段应当基于对问题内在原因的清楚认识,以及创建激励性的政策框架来鼓励自然资源的可持续发展。

- 继续进行有利于环境的价格改革。应当继续深化并加快资源定价的改革,特别是能源价格与水价,使其能够反映出资源的稀缺性及环境的外部性,增强价格对需求的响应。
- 加强对脱贫与土地退化之间联系的关注。中国研究人员已经在农村贫困地区和农村土地退化的地理分布上建立起了明确的关联,其中也很可能存在着因果关系。中国通过国务院扶贫办(LGPR)实施了极为有效的扶贫计划,其中很多计划的目标都是解决农村土地退化的深层次原因。关注“生态环境”问题的机构应当更多地介入 LGPR 计划,确定合作的方式,以加强扶贫计划的环境效益。
- 改变自然资源开发政策的定向。中国自然资源状况的退化是由于发展政策将重点放在以经济上的最小成本得到最大产出而造成的。因此,政策的重点应该是促进同资源的长期维护相一致的生产水平。政策的出台应该建立在更多的跨学科研究的基础上,以保证其中充分考虑到了自然资源管理中的社会方面与生态方面。

投资体制与政策开发方面的工作提供了改善环境的框架,但是,投资才是取得这些成果的驱动力。需要采取一些步骤以增强环境投资的影响:

- 重点放在优先领域。分配给国家环保总局和地方环保局的环境职能的增长速度远远超过其人员与财政资源的增长速度,这样做的危险是将其资源分散在过于宽泛的问

题上，从而降低了工作效率。地方环保局需要将工作重点放在污染管理与控制方面，在考虑将工作范围扩展到“绿色”或生态环境保护议程时，必须非常谨慎，并有选择性地确定自己的作用。优先领域应该放在：监测自然环境的状况并向政府汇报，就拟议中的政府政策对环境状况的影响进行评价和汇报。

- 切实增加环保投资。预计“十五”期间的环保投资约占GDP的1.3%。投资力度需要进一步加大，从现在直到2020年，用于大气污染与水污染控制的投资很可能需要增加到约2%，并且需要大大增加基础能力建设方面的投资比例。
- 改善生态建设与保护领域的投资效果。政府对于“生态建设”工作提供了大量的资源，如果将重点放在治本——即导致土地退化的本质性的社会经济原因上——而不仅仅是治标，那么，投资效果将会得到实质性的改善。
- 在城市环境基础设施方面，增加投资，科学决策。为了应对城市化不断增长所带来的挑战，必须大幅度地增加对城市基础设施建设的投资，如城市污水处理、固体废物处理设施建设等。但是，投资还必须更为“科学”。例如，城市污水处理标准必须因地制宜，而不是采用单一的国家标准。也有可能建立拥有集中污水收集与处理设备的工业园区，这样可以为污水排放量大的中小型企业提供成本有效的方案，以解决其不断增长的问题。
- 在环境改善项目方面，减少冒进，多加思索。很多环境改善项目的效果都可以通过如下途径加以改善：（1）在可行性研究方面投入更多的时间和资源；（2）更加重视投资的成本有效性；（3）不要过分强调在实物资本中的投资，增加对于人力资源开发的投资；（4）首先解决优先问题，避免把摊子铺得太大。

投资机构的作用

“十五”期间环境的挑战是巨大的，中国政府对于技术与资金支持的需求同样也是巨大的。在以下的框架内，通过将援助的重点放在上述 3 个战略优先领域，世界银行和其它投资机构的贡献可以显著增强：

- 加强投资机构之间的协调。中国政府和投资机构应当加强协调，消除工作中的冗余和重复，使投资机构的工作同他们的优势领域更好地结合起来，这些领域包括：贷款、赠款、技术合作伙伴关系与合作协调、技术力量与经验、项目规模、管理程序。
- 投资机构应当更多地考虑中国政府在五年环境规划中所确定的优先领域。中国政府的五年计划对规划期内的国内优先投资领域提供了明确的指导。在设置自身的优先领域和确认投资项目的时候，所有的投资机构都应当更明确地考虑这些规划的内容。
- 更多地使用合作的方法。一项解决环境问题的综合手段经常需要各种各样的援助需求，其范围很可能超过了任何一个单独的投资机构所具备的投资能力。在这种情况下，如果能够克服行政管理方面可能出现的难题，那么，就可以通过不同投资机构之间的合作提供一条前进的道路。
- 增强技术合作伙伴关系的作用和运用。在这一领域，双边投资机构可能具有明显的比较优势。有益的合作伙伴关系的领域包括：（1）环境影响评价和战略环境影响评价等手段的进一步开发；（2）流域综合管理；（3）自然保护区管理与保护；（4）可持续的农业土地管理；（5）常规技术培训。
- 私营部门的参与。私营部门在环境管理与控制中的参与是另一个新的不断发展的领域，双边机构对此可能会特

别感兴趣。除了环境基础设施的开发之外，私营部门也可以在教育与培训、技术转让、政策制定以及提高公众环境意识方面做出贡献。

- 非政府组织的作用。环境方面的非政府组织在中国才刚刚开始发展。随着公众对环境问题的兴趣与意识的不断增长，预计非政府组织的作用今后会显著增强。国外投资机构也可以在这一领域发挥作用，例如，通过培训与技术援助，协调其同国外非政府组织之间的伙伴关系，以及提供物质援助。

所有对中国的环境与发展议程感兴趣的外国机构，在中国应对环境挑战所需要的巨大投资方面都可以有所作为。但是，它们的总的贡献相对于需求总还是要小。根据撰写本报告时所做的回顾，并考虑到中国政府在“十五”期间的环境战略，特别具有环境价值的投资领域可能包括：（1）将脱贫与环境保护/可持续的自然资源管理结合起来的农村发展项目，特别是草地、山地以及“三区”推进政策下的优先地区；（2）城市污染控制与环境管理，包括对城市环境基础设施的可持续发展的支持，以及私营部门在一些特别项目上不断增长的投资；（3）生物多样性保护，以及开发新的手段，将农村发展同生物多样性保护结合起来；（4）开发新的手段来管理农村小型企业排放的污染物，例如，建立拥有污染物集中收集与处置设施的工业园区。

资料来源：China: Air, Land and Water – Environmental Priorities
for a New Millennium

其他

美国西部开发中所走过的环境保护之路

编者按：重视资源和环境保护是许多发达国家开发落后地区的共识。美国在开发西部的早期，由于掠夺式的开发，部分地区生态一度严重失衡，因此，从19世纪30年代起，美国开始注重环境保护，加强对西部资源的宏观控制和管理。先后成立了田纳西河流域管理局、国民资源保护队、自然资源保护局等环境管理机构，并先后制定了一系列有关资源保护和污染防治的政策和法规。随着时间的推移，西部开发由无序变为有序，由浅层转为深层。

通常意义上讲的美国西部，泛指从阿巴拉契亚山地到太平洋沿岸之间广阔的地区。美国开发西部的过程在美国历史上称作“西进运动”，始于18世纪80年代，止于20世纪80年代前后，时间跨度为200年左右。美国开发西部的过程中，有两个大规模集中开发的时期：一个是1860—1890年间，这一时间开发西部的主要动力来源于皮货贸易、土地投机以及奴隶主庄园的扩张；第二个时期是1930—1970年间，这一时期美国政府陆续出台相关法规，加大对西部财政补贴和资金投入，实行各种优惠政策，进行流域综合治理，大力发展军工企业、高新技术产业，极大地改变了西部的经济结构，使得美国经济重心逐步西移，东西部经济发展趋

于平衡。美国开发西部的成效有：导致美国领土的猛烈扩张；促成了农业现代化的实现；工业化进程迅速推进；形成独特的精神文化。

环境保护问题是美国在西部开发中遇到的一个大问题，在这上面，美国人曾走过一段弯路。

最初，越过阿巴拉契亚山的移民定居于田纳西河流域地区，伐树拓荒、垦植耕种。150年的拓植特别是内战后过度的森林砍伐，使当地的植被遭到毁灭性破坏；当地年均1300多毫米的降水量造成了不断出现的洪灾和严重的土壤侵蚀。天人祸使得田纳西河流域内7个州的人均收入到20世纪30年代初时还不足全国平均数的一半，成千上万的家庭年收入不到100美元。

为此，1933年5月，美国国会通过了《田纳西河流域管理法》，设立了一个既有政府权力，又具私人企业灵活性的公司——田纳西河流域管理局，统一指挥流域内的水电工程、洪水控制、土壤保护、植树造林、土地休耕、河流净化和通航，以及多类小企业的建设等事宜。到1939年初，该管理局以不同于私人电力公司的低利润率、高消费量的观念改造了美国的电力市场，促进了这一地区的电气化进程：40年代初，这个地区已有20%的农场实现了电气化；到1956年时，该地区95%的农场实现了电气化。

田纳西河流域管理局在成立的最初10年中，既促进了农业的发展，又建立了电力工业和地方企业，使这片贫瘠的农业地区出现了初具规模的工业系统。同时，它还增加了流域内居民的收入，扩大了市场规模。到1940年，流域内全部7个州的人均收入比1933年增加了73%，流域内银行存款增长了76%，商品零售额增加了81%，均高于同期美国全国的增长水平。

在西部大平原的开发中，也遇到了同样的问题。由于过度的垦植耕种加之气候异常，1934年春季引发了毁灭性尘暴，摧毁了中西部大平原上20多个州的庄稼，使全国小麦减产达3亿蒲式耳（1933年美国小麦总产量为8.6亿蒲式耳）。幸好美国长期处于农

产品过剩的状况，当时联邦政府的农业调整措施是鼓励减耕，所以没有造成大的灾难。但是联邦政府仍然建立了国民资源保护队（原因之一是克服经济危机，以工代赈），先后雇用了 250 多万名青年，沿 100 度子午线种植了一条宽 160 公里、几乎纵贯美国的防护林带，改善了这一地区的生态环境。据统计，美国现有的人造林中，有一半以上是出自国民资源保护队之手。

针对西部初期开发中出现的森林砍伐过分、水土流失严重、矿山开采混乱的情况，西奥多·罗斯福总统还在 20 世纪初就在世界上首倡自然资源保护，并为之专门成立了“自然资源保护局”，制定了一系列相关政策。

战后特别是 1960 年代以来，工业污染问题日趋严重。美国国会先后修改或通过了《清洁空气法》、《水质法》、《国家环境政策法》、《国家环境改进法》、《噪音控制法》和《安全饮水法》等数十个有关控制污染的法律，建立了环境质量委员会和联邦环保局，政府和私人企业每年花费数百亿美元用于减少和控制污染。

在美国西部大开发过程中，由于相继设立了一些相关的环境保护机构和制定了一些生态保护和污染控制方面的政策、法律法规，才使得西部大开发，随着时间的推移，由无序变为有序，由浅层转为深层。

事实证明，环境保护问题不仅是提高生活质量的问题，也是经济能否持续发展的问題。美国西部开发中那种“先开发，再治理”，靠破坏环境来发展经济的做法造成了相当严重的“后遗症”。“开发与环保并举”看起来是一条花费较多的路，但从长远看，它更是一条高起点、可持续发展的经济发展之路。

资料来源：摘自国内外报刊

美国联邦政府“清洁湖泊计划”的运作

编者按：在美国，“清洁湖泊计划”的诞生是为了协助地方政府管理及恢复受到环境破坏的湖泊。该计划利用一套全方位的水质管理系统，分多步骤进行。该计划的实施对全国湖泊的修复起到了很大的作用。地方政府和部门也认为该计划中所采用的方法是恢复湖泊环境质量经济有效的方式。这里以 McCullorn 湖的治理为例简要介绍“清洁湖泊计划”中采用方法的价值和效果。

“清洁湖泊计划”作为美国环保局的环境保护项目之一，始于 1972 年“清洁水法”第 341 款，它强调在达到环境目标的过程中，一定要掌握现状。这一计划可以在技术上和经济上帮助国家、部落及地方实体来保护、修复湖泊及提高湖泊资源质量。清洁湖泊计划包括对某一个或某些湖泊进行全国范围内或地区范围内的湖泊评价、调查研究、保护和修复。当涉及到修复某一具体湖泊或一系列紧密相关的湖泊时，“清洁湖泊计划”要使用一套两步走的方法进行运作。

第一步是进行可行性研究，它是这套复杂的环境计划中的重要一步，这一步在公众的参与下进行，它确定出解决问题的关键要素，以达成一个有效的计划，即确认和了解现状，确立目标以及如何达到目标的途径。可行性研究涉及环境、社会及经济诸方面的因素。第一步的研究为开展第二步，即执行湖泊修复及保护管理计划打下了基础。可行性研究涉及很多内容，如对湖泊状况及分水岭情况进行全面评估，确定环境恶化状况；设立及理解环境目标；最大限度地满足公众利益等。在第一步中大致有以下一些需要评估的参数：

1. 确定要处理的湖泊及其位置;
2. 排水河床的地理情况, 包括土壤类型、土地侵蚀性及湖泊支流;
3. 公众对湖泊的使用情况;
4. 对潜在的使用湖泊人口数量及经济结构的描述;
5. 湖泊的历史使用情况及湖泊环境恶化对湖泊使用产生的变化;
6. 由于湖泊恶化, 受害最严重的人口数量及其受害情况;
7. 把此湖泊的使用情况与这一地区的其他湖泊的使用情况进行比较 (方圆 80 公里以内);
8. 点源污染的排放及减少情况;
9. 流域土地使用中非点源污染物的排放比例及数量;
10. 历史基线数据及近一年的湖泊方面数据。

第一步研究中的可行性部分 (你如何达到目标) 包括讨论和比较目前正考虑的管理/修复计划及陈述和列出选择某一计划的依据。在选择可行性最大的计划时, 要考虑到以下方面:

- 预期的水质改善情况
- 技术上的可行性
- 预计成本
- 对需采取行动的详细描述
- 对污染控制效果及期望的湖泊水质改善情况进行定量分

析预测

可行性研究一定要讨论湖泊管理计划可能带来的收益。可行性研究的其他要求还有以下几方面:

- 一套水质监测计划, 列出计划实施前及实施后的抽样日程
- 提出的目标日程及预算
- 影响计划成本因素的详细情况
- 与其他联邦、州、地区及地方环境项目的关系

- 公共利益及参与情况
- 项目的运作及维护计划描述
- 所要求的许可证及其申请情况。

除了以上所需的信息，第一步研究还应包括对计划进行环境评估。这种评估有助于提高第二步项目实施中的决策合理性。

此外，对计划实施中能够减轻负面环境的措施要进行描述。最后，还应详细叙述所提议的其他方法以及这些方法未入选的原因。

“清洁湖泊计划”是美国最成功的流域水质项目。专家们通过对计划 and 各项目进行的详细评估，认为以下原则是“清洁湖泊计划”成功的主要原因：

- 地方性参与 / 承诺
- 州管理
- 资金及时到位
- 良好的科学统筹

有 300 多个项目都使用了“清洁湖泊计划”的合理性研究方法以及其后的计划筛选。下面以 McCullorn 湖的治理为例介绍“清洁湖泊计划”的成功之处。McCullorn 湖案例强调了地方参与 / 承诺，以及决策过程中科学统筹的重要性。McCullorn 湖治理的成功充分证明了“清洁湖泊计划”中可行性分析的价值。

McCullorn 湖位于伊利州的麦克亨利郡，是一个占地面积为 90.6 公顷的结冰湖。这个湖在大约 1890 年修筑了堤坝，使水位升高了 0.45 米。它的平均水深为 1.34 米，储水量为 133.1 万立方米，平均存水期为 254 天。McCullorn 湖位于一个面积大约为 249.4 公顷的流域的东南尽头。该流域的大部分土地为居住和发展中居住用地（58%），流域 21% 的土地为农业用地，其余土地为娱乐性用地，包括游泳、划船、垂钓及野餐用地。

此流域中多数家庭的废水处理系统属于化粪池型污水系统。McCullorn 湖的环境问题是由许多因素导致的，包括冬季捕鱼、

湖水混浊、水位浅、沉淀物、水生异物侵扰、过量的水生植物生长以及有碍美观的湖泊外观等。

在深入开展湖泊研究之前,许多湖泊使用者简单地认为只要把湖泊挖深引入更多的鱼种,增加一些水上娱乐项目就可以解决一切问题了。尽管挖掘清淤是解决一些湖泊质量的速效方法,它却是一项劳动力最密集,耗资最大的治理方法。麦亨利市东北伊利诺伊州计划委员会、州环保局及自然资源管理局在美国环保局“清洁湖泊计划”的财政支持下开始了第一步的可行性研究。

通过第一阶段利益相关者的参与,在梅亨利市职员、湖岸区居民、流域土地所有者及土地使用者的帮助下确定了一些治理目标(设立目标)。针对确立的每一个目标还制定了相应的行动方案。对所列的每一个目标还进行了科学性、社会性及经济性方面的评估。出乎意料的是挖掘清淤并没有出现在以下所列的第二步行动计划中。行动计划的实施要依靠市民、地方政府、土地所有人及签约人的共同参与。这些行动包括:

1. 用最好的管理手段管理农用地
2. 控制城市建设的侵蚀
3. 在新开发区采用新式排水系统
4. 减少化粪池型污水处理系统中含有的营养成分
5. 要求居民减少废水中的营养成分及废弃残渣
6. 进行土壤测试,在居民家用草坪上使用低磷化肥
7. 加固堤岸
8. 进一步使支流中的残渣流动速度加快
9. 用手工清除浮于水面的海藻
10. 发展平衡的水生植物族
11. 进一步限制水上摩托艇的使用
12. 控制湖滩的侵蚀
13. 控制水生耆草的生长
14. 清除低劣鱼种(即鲤鱼)

15. 改善水生植物及野生动植物的种类
16. 控制宠物垃圾带来的污染
17. 驱赶过量的水生禽类
18. 采取冬季湖水给气计划
19. 征用湖岸及湖泊出口处土地作为公用土地
20. 改善娱乐设施

若采用挖掘清淤治理的方式，以达到减少冬季捕杀威胁所需的最低湖深来计算，则需耗资 230 万美元，而且挖掘清淤还不具备清洁湖泊计划所能带来的其他一些益处。在清洁湖泊计划中，第二步的实际实施费用（不包括 20 万美元的土地征用款）大约为 24 万美元，比挖掘方案减少几乎 200 万美元。

“清洁湖泊计划”的另一个优点是其第一步的研究，因为地方居民也参与了决策过程，居民有一种作主的感觉。这点对于项目的成功实施以及可持续性都是一种保障。

在 McCullorn 项目中，通过进行全面信息评估来促进公众参与性决策，从而避免了一些不必要的行动。第一步研究中确定的一项必要行动是控制水生耆草的滋长，1994 年这种水草已占据了湖泊 70% 的面积。1995 年曾计划采用除草剂，但由于三月份湖水还在结冰，所以只找到了几处水草生长处。有人认为原生长于北美的一种水生昆虫的减少是这种野草肆虐的根源。尽管仍需研究证实这种昆虫是否是这种水草的有效生物控制武器，但采用化学除草剂来对付这种水草刻不容缓。若没有对湖泊状况进行全面研究，就不会发现这种昆虫。

到 1996 年 4 月，第二步中一些有益的行动已初见成效。除了以上提到的耆草情况得到改善外，还取得了以下的成效：

渔业：1993 年的清除鲤鱼项目成功地消灭了湖中的所有鲤鱼，改善了鱼类品种。

水质：湖水清澈度得到了极大改善。在第二步实施前，湖水的清澈度平均不足一英尺，而改善后的湖水清澈度直至湖底（高

达 2.85 米)。

供气系统：1995 年底安装了曝气系统。人们普遍认为这套系统至少避免了 1995、1996 年冬季一部分鱼的死亡。

资料来源：摘译自《水科学技术》，1999 年第 3 期

世界各地区的环境状况

摘要 各地区的自然条件和发展模式有着巨大差异,从而使得各地区呈现出不同的环境特点:贫穷是非洲的一大特点,该区域的优先任务就是减轻贫穷;城市化发展迅速是亚太区域的一大特点,它可能为该区域带来巨大的环境和社会压力;在欧洲和中亚地区,由于工业活动的减少,环境压力也随之减少;城市环境问题及如何可持续利用热带森林和生物多样性问题是拉丁美洲和加勒比地区所面临的两个重大环境问题;北美地区的人均能源和资源消耗量较其他地区高,从而导致了严重的环境和健康问题;水资源短缺及水质和土壤质量下降、海洋和海岸环境污染、生物多样性减少、工业污染和危险废物管理是西亚地区所面临的重要环境问题;在极地地区,全球变暖导致冰川融化。本文将对各区域的环境特点作一简单介绍。

非洲

●非洲的人口密度低于世界平均水平,为每 1000 公顷 249 人,世界平均水平是 442 人。

●非洲是唯一一个在下个世纪贫穷还可能加剧的大陆。

●自 1950 年以来,大约有 5 亿公顷的土地已退化,其中有 65% 为农业用地。

●由于食物供给越来越得不到保障,使得非洲营养不良的人数从 20 世纪 60 年代的 1 亿人增加到 1995 年的近 2 亿人,几乎翻了一番。

- 20 世纪 80 年代, 非洲失去了 3900 万公顷的热带森林, 1995 年失去了 1000 万公顷。

- 非洲有 14 个国家水供给紧张或水资源溃乏, 到 2025 年还将有另外 11 个国家加入到缺水行列。

- 非洲目前的二氧化碳排放量占世界总排放量的 3.5%, 到 2010 年可能增长到 3.8%。

- 很多非洲国家外债累累, 而且这些国家中有很多还背负起了日益增长的“环境债务”, 在这些地方, 环境恢复行动的花费比预防行动的花费要大得多。

亚洲和太平洋区域

- 世界贫困人口中大约有 75% 居住在亚洲。

- 该地区土地资源的压力很大, 大约有 60% 的世界人口生活在这个地区 30% 的土地上。

- 将来限制这个地区食物生产量增加的因素将是淡水供给不足, 特别是在人口稠密区和干旱地区。

- 印度尼西亚大约有 100 万公顷的国家森林遭火灾, 1997 年 9 月的森林大火一直持续了几个月。1996 年蒙古森林火灾还烧毁了 300 多万公顷的森林。

- 至少有 1/3 的亚洲人得不到安全饮用水, 至少有 1/2 的人没有卫生设施。

- 亚洲地区对一次能源的需求可能每 12 年就要翻一番, 而世界平均水平是每 28 年翻一番。

- 居住在城市中心地区的人口比例仍比发达国家低, 但这一比例增长迅速, 而且集中在几个城市中心。

欧洲和中亚区域

- 西欧国家的人均 GDP 比这个地区的其他地方高 10 倍。
- 1980 至 1995 年间，西欧的二氧化硫排放量减少了一半多，但分区的二氧化碳排放量仍占全球二氧化碳总排放量的近 15%。
- 自 20 世纪 60 年代以来，中西欧地区的森林面积增加了 10% 以上，但近 60% 的森林由于酸化、污染、干旱或森林火灾而遭重度或中度毁坏。
- 在这个地区的很多国家，有一半的已被人类认知的脊椎动物受到威胁。
- 河流污染的最严重形式之一是高度营养化，引起湖泊和海洋的富营养化。
- 在北海，商业捕捞鱼的大部分储量处在极度不好的条件下——为了与渔业资源相适合，北海的鱼具需要减少 40%。
- 目前公路交通是引起城市大气污染的主要污染源。
- 世界人均二氧化硫排放量最高的 10 个城市中，有七个在中欧，一个在东欧，两个在北美。
- 该地区有 60% 的大城市都存在着过量开采地下水资源问题。
- 截止到 1999 年 1 月，该地区有 360 个城市已参与了可持续城镇运动。

拉丁美洲和加勒比

- 改进的耕作技术的环境成本非常高。1980 年代，中美洲地区农业产量增加了 32%，但农药的消耗量翻了一番。
- 该地区的所有国家自然林的覆盖率持续下降。1990 至 1995 年间，每年有 580 万公顷的自然林消失，导致了在这一时期森林减少了 3%。
- 东部和南部亚马孙地区的大部分森林每年要遭受严重的干

季，特别是出现厄尔尼诺现象期间。

- 据估计，有 1244 种脊椎动物处于濒危之中。

- 该地区的很多国家有削减二氧化碳排放的潜力。该地区的可再生能源以及森林保护和再造林项目提供了可观的碳汇。(注：“汇”指从大气中清除温室气体、气溶胶或温室气体前体的任何过程、活动或机制。)

- 在巴西的圣保罗和里约热内卢，由于空气污染，估计每年会导致 4000 人过早死亡。

北美地区

- 该地区越来越关心农药和其他有毒化学品暴露对人体健康和环境造成的影响。

- 过去 20 年间，一氧化碳、挥发性有机污染物、颗粒物、二氧化硫和铅排放量显著减少。

- 燃料利用量高——1995 年北美人均燃料利用量超过 1600 升（欧洲为 330 升）。

- 开发所带来的对生态资源的严重影响是该地区的一个重要问题。由于引进外来物种而导致的生态系统的变化尤其受到关注。

西亚

- 过去 10 年，土地退化是这个地区一个严重的问题。

- 由于再造林项目，过去 10 年间森林面积有所变化，但进口木材产品的费用很高。

- 今后 10 年，城市化、工业化、人口增长、滥用农业化学品、无节制地捕捞和狩猎、战争化学品及在沙漠地区的军事演习可能要对该地区脆弱的生态系统及其特有的物种产生压力。

- 一般来讲，西亚地区特别是阿拉伯半岛的地下水资源形势严

峻，因为开采量远远大于自然补给量。如果没有改进的水管理计划付诸实施，那么与水相关的一系列问题将相互作用，从而成为将来主要的环境问题。

- 每年约有 120 万桶石油流入波斯湾。该地区石油碳氢含量比北海要高出三倍，是加勒比海的两倍。

- 该地区的石油生产国人均产生的危险废物比美国要高 2~8 倍。

两极区域

- 该区域充当着持久性有机污染物、重金属和放射性物质等污染物的汇。由于这些污染物在食物链中的累积作用，严重威胁着北极地区栖息生物的健康。

- 挪威国内的驯鹿在 1950 至 1989 年间增长了 3 倍，此间，在几千平方公里的范围内地衣几乎消失。

- 非法捕捞现象严重。

资料来源: Global Environment Outlook 2000

全球与区域环境问题

编者按：随着世界人口的增长，科学技术的突飞猛进，全球经济的高速发展，人类社会在创造前所未有的文明的同时，也带来了一系列环境问题。自工业革命以后，特别是进入 20 世纪以来，人与自然环境的关系发生了巨大变化，环境问题迅速从区域性问題发展成为波及世界各国的全球性问題。本文主要就全球环境问题如全球变暖、臭氧层破坏、氮循环失衡、有毒化学品污染等以及区域性环境问题如土地退化、森林锐减、生物多样性减少、大气污染和酸雨、城市化问题等进行了介绍。

一、全球环境问题

全球变暖

全球变暖是最典型的全球环境问题之一。全球变暖主要是由于二氧化碳、甲烷、氮氧化物等温室气体排放量的大量增加所导致的。1950 年全球二氧化碳排放量约为 60 亿吨，1996 年达到了近 240 亿吨，增长速度之快令人咋舌。大气中二氧化碳的浓度从 1760 年的 280ppm 升高到 1990 年的 360ppm，到 2100 年可能达到 600ppm，到那时全球平均气温可能升高 2°C。联合国环境规划署政府间气候变化专门委员会 1995 年的报告中指出：“足够的证据表明人类活动对全球气候有重要影响，气候变化又将大大影响全球环境。”

全球气候变暖将导致海洋水体膨胀和两极冰雪融化，使得海

平面上升，沿海地区和全球一半人（30 亿）可能遭受全淹或海水入侵；气候变暖可能影响全球生态系统的稳定性，高纬度地区因为延长了生长季节，更加适合农业耕作，而热带和亚热带地区的农业和自然生态系统会因无法适应或不能很快适应这种变化，造成大范围的森林植被破坏和农业灾害以及物种的消失等；全球气温的上升还可能带来频繁的气象灾害，例如洪涝和干旱；此外，气候变化还可能直接或间接地影响物种和人类健康等。

臭氧层损耗

臭氧层损耗是当今世界上又一个受到普遍关注的全球性环境问题。随着人类向大气中排放的氯氟烃等消耗臭氧层物质的量的增加，致使臭氧层不断变薄，南极上空出现了巨大的臭氧“空洞”。

臭氧层的功能是吸收太阳放射出的绝大部分紫外线，而臭氧层的减少则使紫外线增强。过强的紫外线照射会损害人的免疫能力，增加传染病的发病率，增加皮肤癌和白内障患者数量；会扰乱生态系统；此外，紫外线增强还会使城市内的烟雾加剧，使橡胶、塑料等有机材料的老化速度加快，使油漆褪色等。

氮循环失衡

人类活动正严重地影响着全球氮循环。如化肥的使用，大大改变了氮的自然循环过程，一般来讲，在施用的化肥中，只有不足一半的氮被植物吸收，其余部分或流失到空气中，或溶解在地表水中，或被地下水所吸收。

过多的氮排放到大气中会增加温室效应，还会造成臭氧层损耗；过多的氮富集到水体中会造成富营养化，进而改变水生生态系统；土壤中氮过量会造成土壤酸化；氮过量还将导致植物多样性的减少等等。

有毒化学品和危险废物

暴露于自然环境中的有毒有害化学物质已经对人类健康造成了严重的不良影响。像铅和汞、一些工业试剂和农药等“老”的有毒化学品，人们对其不良影响已有了足够的了解并制定了一些防范措施，而且这类化学品仍受到世界大部分国家的普遍关注。但人们对投入市场的很多新的化学品的毒性效果则缺乏应有的了解。目前，人们对重金属和持久性有机污染物（POP_s）两类化学品予以了格外关注，这两类化学品会通过食物链的富集影响整个生态系统。长期暴露于重金属环境中将会导致行动迟缓、免疫系统失调以及诱发癌变等。持久性有机污染物对人类健康会造成严重影响，会影响人类的生殖、发育和智力。此外，源于工业和交通事故等的危险废物也会对环境 and 人类健康造成巨大威胁。

自然灾害

自然灾害包括地震、火山爆发、洪水、飓风、泥石流等。据估计，最近 30 年来，约有 300 万人遭受了自然灾害，而且自然灾害大有更频繁和加重之势。自然灾害会直接导致生态破坏、经济损失和人员伤亡等。

此外，厄尔尼诺现象、森林大火与生物质燃烧、人类健康与环境等全球性环境问题也越来越受到世人的普遍关注。

二、区域环境问题

土地退化和粮食问题

土地退化问题是世界各地的普遍现象，但由于世界人口的分布与好的土壤和适宜的生长条件的分布极不匹配，所以在严重缺粮地区，土地退化问题尤为严重。在非洲，自 1950 年以来，约有 5 亿公顷的土地已退化--其中包括该地区 65% 的农业用地；在拉丁美洲，

约有 3 亿公顷的土地已退化；在欧洲，约有 12% 的土地（1.15 亿公顷）受到水土流失的影响，有大约 4% 的土地（0.42 亿公顷）受到风蚀的影响；在北美洲，大约有 0.95 亿公顷的土地已退化，主要是由于水土流失造成的。据世界粮农组织估计，有 64 个国家形势比较严峻，如果利用传统的农业方式，那么这 64 个国家中有 38 个甚至不能满足其一半人口的粮食需求。

森林锐减

森林是陆地生态的主体，在维持全球生态平衡、调节气候、美化环境、保持水土、涵养水源、减少洪涝等自然灾害方面，都有着极其重要的作用。可是从本世纪 50 年代开始，全球森林面积急剧减少，世界上有 80% 的原始森林已遭砍伐或破坏，现有森林约为 35 亿公顷，有一半在热带地区，其余在温带和北部地区。

森林的逐渐消失将会给整个地球生态系统和人类生存造成巨大影响。人类在铲掉大片森林的同时，也就摧毁了各个物种所依赖的极为重要的基础。森林的锐减会导致气候变化异常，自然灾害频繁发生；生物多样性减少，物种基因受损；土壤侵蚀加剧，土地荒漠化进程加快等等。

生物多样性减少

据联合国环境规划署估计，到 20 世纪末，大约有 2200 万种物种存在，其中约有 150 万种是为人类所认知的。今后 30 年内，大约有 700 万种物种有灭绝的危险。生物多样性锐减的主要原因是现代耕作技术、森林砍伐以及湿地和海洋栖息地的破坏等。

由于食物链的作用，地球上每消失一种植物，往往有 10-30 种依附于这种植物的动物和微生物也随之消失。每一种物种的丧失减少了自然和人类适应变化条件的选择余地。生物多样性减少，必将恶化人类生存环境，限制人类生存与发展机会的选择，甚至严重威胁人类的生存与发展。

淡水资源短缺

1900 至 1995 年间, 全球淡水资源的消耗增长了 6 倍, 至少两倍于人口的增长速度。由于水资源分布的不均匀性, 使得缺水问题在非洲、西亚等地区尤为突出。在非洲, 已有 14 个国家水供给紧张或水资源严重短缺, 今后 25 年内非洲将会有另外 11 个国家也会加入这一行列。

工业废水、生活污水和地表径流水(化肥、农药污染)所形成的水体污染是导致淡水资源短缺的又一重要原因。

如果人们维系现在的水资源消费模式, 那么到 2025 年, 世界上将会有 2/3 的人口生活在水供给紧张的条件下。

海洋和海岸环境污染

世界上有大约 1/3 的人口居住在距海岸 100 公里左右的地方。生活在沿海地带及其他地带的人们产生大量的废物和其他污染物, 这些污染物直接或间接地进入海洋, 严重地破坏了海洋生态系统。近半个世纪以来, 渔业的快速发展对海洋栖息地和物种也造成了严重影响。

海洋污染的特点是, 污染源多、持续性强、扩散范围广、难以控制。海洋污染造成的海水浑浊严重影响海洋植物(浮游植物和海藻)的光合作用, 从而影响水体的生产力, 对鱼类也有危害。重金属和有毒有机化合物等有毒物质在海域中累积, 并通过海洋生物的富集作用, 对海洋动物和以此为食的其他动物造成毒害。石油污染在海洋表面形成大面积的油膜, 阻止空气中的氧气向海水中溶解, 石油的分解也消耗水中的溶解氧, 造成海水缺氧, 对海洋生物产生危害, 并祸及海鸟和人类。由于好氧有机物污染引起的赤潮(海水富营养化的结果), 造成海水缺氧, 导致海洋生物死亡。海洋污染还会破坏海滨旅游资源。因此, 海洋污染已日益引起国际社会的广泛关注。

大气污染和酸雨

大气污染主要是人类大量燃烧化石燃料造成的，并主要分布在污染源集中的城市地区。在发展中国家的大部分城市，大气污染问题正成为一个非常严重的环境问题。酸雨仍是一个非常严重的大气污染问题。

50年代后期，酸雨在比利时、荷兰和卢森堡被察觉。10年后，酸雨在德国、法国、英国等地区相继出现。进入80年代，酸雨的危害更加严重，并且扩展到中欧和东欧；美国已有15个州的酸雨pH值在4.8以下；加拿大酸雨受害面积已达120-150万平方公里；发展中国家相继出现酸雨，并且这种趋势日益增强。酸雨的危害是非常大的：损害生物和自然生态系统、腐蚀各种材料、影响人体健康。

城市化问题

世界上越来越多的人口正在由乡村向城市地区转移。目前，有大约30亿人，即约一半的世界人口居住在城市地区，而且每天有16万多人加入到这个行列中。高度城市化一方面推动了经济和社会的发展，但在城市化发展进程中，也带来了严重的环境问题。

资料来源: Entering the 21st Century: World Development Report 1999/2000
Global Environment Outlook 2000

瑞典农得果公司的垃圾处理工艺

编者按：人类产生的垃圾中含有许多有机物质。瑞典农得果公司对不同城市的生活垃圾作了取样分析，发现垃圾中 70%~97%是可分解的有机物。垃圾中的有机物源自大自然，理应回归自然之中。

农得果公司本着这一原则，开发出了先进的垃圾处理工艺。本文对该公司垃圾处理工艺过程进行了简单介绍。

一、有机营养物与腐殖质的再循环

农得果垃圾处理方法，是借用自然界微生物分解的原理，把自然界中微生物分解过程在处理系统中浓缩加速。把垃圾中的有机物进行分解并制成高效有机肥，用于农林业生产。这种有机肥除含有大量的农作物所需的营养外，还含有大量的腐殖质，对改进土壤的环境结构、适合植物生长起到很大的作用。促成垃圾中有机营养物与腐殖质的再循环是农得果技术的一大特点。

二、工艺生产过程的严格控制

农得果的技术在其高标准的工艺生产过程中，完全符合欧共体对环境保护的各项要求。生产过程中产生的气体被严格控制着，在经过生物过滤层过滤后方排放到大气中。工艺过程产生的水都被再循环利用。

三、农得果的工艺流程有三项专利技术

其一：促使有机物降解工艺，产生高质量的有机肥。

其二：压制成颗粒肥并保持其高肥质。

其三：采用计算机监控。

其具体工艺过程如下：

1. 城市日常垃圾、生物垃圾和市政污水处理过程产生的淤泥在进入垃圾处理场时，先进行第一次分拣，金属物质将被分拣出来。分拣后的垃圾被送入转向式分解缸。分解缸内的温度得到有效的控制。垃圾在这里停留并进行充分的消毒杀菌，以确保终产物不含任何病毒和有害物。经过三天处理仓的过程，垃圾已变成粉末状及相对干燥的有机分解物。微生物分解仓的温度和垃圾在内停留的时间是保证高质量有机肥的关键步骤。
2. 由于处理仓内没有粉碎设备，不能被分解的物质如塑料及其它无机物等则基本保留原状。这些无机物和塑料等被机械筛滤分拣出来。被分解的有机物形成细粉末状，这就是初步形成的有机肥。人们对这些筛滤后的初级有机肥进行详细的成分分析。
3. 机械筛滤分拣出来的物质可进入其它循环使用过程。
4. 筛选后的分解物将进行六周的进一步生物降解。在这六周内，微生物降解过程不断继续，分解物被不断地翻动，通风并撒水以保持一定的湿度。严格控制这一过程是保证高质量有机肥的关键步骤。
5. 待肥质含量达到最高点并最易为植物吸收时，人们对其用特殊工艺作进一步的筛选、分析和标定，然后采用特殊方法将其制成颗粒。

四、与其它垃圾处理技术相比，农得果的优点是：

ℓ设备造价低（均为标准设备，大部分可在中国市场购得，并能利用废弃的水泥厂直接改造成垃圾处理厂。可因此而节省大量的投资）。

ℓ处理成本低。

ℓ处理后的废弃物少，无二次污染。

ℓ终产物的有机肥肥质含量高，接近自然成份比例，易于长期保存，便于长途运输，经济实惠。

ℓ可根据客户的需求，调整颗粒肥成份，以适合各种特殊的用途和需求。实验证明，采用农得果工艺生产出来的生物颗粒有机肥，对改善土质起到其它肥料尤其是化肥所起不到的作用。这种颗粒肥除了提供植物生长所需的各种不同成分的有机物外，还产生腐殖物。土地腐殖质化，改变了土壤的结构，使其变得疏松，保持相对的恒温，增加固水性能。

ℓ因为颗粒肥是通过真菌的传递作用而使植物吸取养份的，所以颗粒肥能根据土质和植物的不同，而产生不同的效果。。

ℓ能有效地防止营养成分的流失。

资料来源：摘自瑞典农得果公司有关资料

北约对南联盟轰炸造成的环境影响

编者按：1999年3月24日到6月10日，北约对南联盟的持续轰炸，对南联盟的大气环境、水环境、生物多样性等造成了严重的破坏。本文简要地介绍了这次轰炸对南联盟环境所造成的严重影响。

从1999年3月24日到6月10日，北约对南联盟的持续轰炸除带来其它方面的严重后果外还具有生态战争的特点。这一结论是北约轰炸对当地、地区甚至全球的环境产生极大危害的事实中得来的。对民用目标，特别是对化学工业设施的攻击有可能造成灾难性事故的发生。

北约的轰炸对化学和发电设备及其基础设施产生了极大的破坏，反映在环境质量的下降并违反了日内瓦公约、里约宣言等国际法律文书中关于人权的规定，即人类享有安全和健康环境的权利。

许多协调环境问题的国际协议中包含了“污染无国界”原则。从保护大气、臭氧层、水体、生物多样性以及防止全球气候变化、工业事故和废物管理等方面来讲，北约对南联盟的轰炸违反了许多国际协议中的原则。

因危害环境而应该禁止的战争活动和方式有：

- 破坏岩石圈的均匀组成；
- 纵火破坏植物和动物生长以及其它活动；
- 改变河流、湖泊、沼泽和其它水体的组成；
- 为人工降雨向云中加入化学物质，改变气象元素、气候、水文系统以及大气中放电过程；

1972年联合国通过的公约中禁止这些活动,该公约规定战争中禁止生态灭绝。

特别应该指出的是北约军队使用了一种内核带贫化铀 238 的 30mm 口径的特殊弹药,这种行为是一种违背人性的犯罪,并违反了国际战争条款中关于禁止使用对环境和人体健康带来剧烈后果的武器。

1999年以前南联盟的环境保护得相当好,并不比西欧、中欧和东欧任何国家环境受威胁严重。这种评价在 1997 和 1998 年欧洲环境局所准备的“欧洲环境评价”中得到最好的验证。

如上面已经提到的,轰炸引发的环境后果明显地表现为短暂的直接破坏和即将出现并持续较长时间的破坏当地、地区环境和影响全球变化。

对南联盟的轰炸造成大量有毒气体散发在整个陆地上,这将通过消耗臭氧层和改变气候影响全球变化。

轰炸已经对区域造成了显著影响并主要通过空气、地表水,特别是多瑙河传播污染物。周边国家,特别是保加利亚和罗马尼亚处于被含有非常危险的有机氯化化合物的污染物所污染的大气物质影响之中。

对诺维萨德和潘切沃地区设备的破坏产生的污染沿多瑙河输送到下游的拉姆。部分污染物输送到下游的多瑙河三角洲和黑海,部分重油直接沉积到河底,部分留在河岸,而绝大部分则被悬浮颗粒物吸附后沉积到河底。

轰炸最明显的后果发生在当地,在某些地区可以被认为是一大灾难。对某些地区的直接负面影响是需要大量移民。尽管采取了预防措施,仍然有许多人暴露在对人体健康有强烈影响的有毒物质之中。

由于大量有害和危险物质直接渗入河道,水生生物受到威胁,鱼和蜗牛大量死亡。在一些地区,如潘切沃工业区的废水渠,水生生物被完全破坏。污染物进入地下污染了奥布雷诺瓦茨、拉扎

雷瓦茨和巴托契纳城市部分地区的供水源头。

北约入侵之后爆发的洪水使生态问题更加复杂化。洪水导致石油物质扩散到农区，将对农作物生产造成长期危害。

多瑙河和其它河流的巨大流量（达到了历史上最大值）和大量的降水（超过平均值），一方面稀释了污染物，但同时也加速了污染物向地下的渗透。

本次战争对生物多样性的影响也非常明显。陆地和水体的生境遭到持续破坏，个体、部分种群和部分生境受到破坏的数目巨大。

现在还不能完全了解北约轰炸对南联盟环境影响的长期后果，但是可以说，即使是现在，由于有机氯化合物（多氯联苯，PCDD/PCDFs，环境内分泌干扰物及其它化合物）和重金属（铅和水银）等分解缓慢有害物质的出现，使得当地植物、动物和人体健康已经处于高度危险之中。

生物多样性的后果将主要体现在未来，并在种群密度非常小，对数量上的微小变化都非常敏感的物种上表现出来。由于战争发生时正赶上植物授粉、鱼类产卵和陆地动物交配期，此时因为人类活动最容易影响后代繁殖，因而增加了战争的负面影响。

通过对北约轰炸后果的调查和环境检测结果的分析，可以肯定在最危险的地区，特别是那些成为广大区域长期污染源的地区，环境影响长期后果的范围将主要决定于清理和补救措施的有效性。因此，需要对相关地区进行紧急清理。

摘译自：“FR Yugoslavia Report”，2000.2

德国的交通与环境

编者按：在现代社会，客流、物流的增长常常被看作是经济增长及生活质量提高的重要条件。但交通运输在带给人们便捷、舒适的同时，也引发了一系列环境、经济、社会的问题。例如空气污染和噪声污染对人体的危害；交通建设的快速发展，管理费用的不断扩大，也使市政财务预算的压力急剧增加等等。本文主要介绍了德国的交通对环境的影响和他们在防治交通污染方面的主要措施。

一、德国的交通状况

(一) 客运情况¹

如今，小汽车已成为德国人最常用的交通方式，私人小汽车满足了 80% 以上的客运需要，绝大部分德国人把小汽车看作日常生活的一部分。

90 年代以来，私人小汽车和民航在德国客运中所占比重分别增长了 7% 和 78%，铁路客运量增长了 21%，而公交系统的总量却下降了 9%。

到 1999 年，德国客运总量达 950 亿人次，其中绝大部分由小汽车完成，而有益于环保的交通方式（铁路运输和公交系统）虽然在乘客数量上增长了 2%，但客运总量所占比例却不足 15%。

预计到 2020 年，全国客运总量将增加 20%，达到 1160 亿人

¹ 注：客运总量(pk_m)=每年旅行距离(km)×旅行人数(p)

次，其中国内民航客运量将大幅增长，私人小汽车和铁路的客运总量也将增长 20% 左右。

（二）货运情况¹

德国 2/3 的货物运输为公路运输，而且近期内这一比例没有下降的趋势。而对环境污染较小的水运和铁路运输，分别只占了 13.3% 和 15.2%，总计 28.5%，还不到公路运输总量的一半。

90 年代以来，德国货运总量增长了 22%，其中公路运输增长了 30%，而铁路运输量则减少了 10%。

预计到 2020 年，货运总量将增长 20%，其中铁路、境内水运系统将增长 20%，公路货运总量增长稍慢。境内水运地位不变，同时将实现从公路运输到铁路运输的明显转换。

二、德国的交通对环境的影响

伴随着德国交通运输业的飞速发展和近二十年来客运量的急剧增加，一系列问题随之产生。

自 1950 年以来，已有 60 万德国人因交通事故而丧生，这一数字相当于不来梅市的人口；同期，还有 2000 万人受伤。

为了满足交通量日益增长的需求，密集的公路网建设破坏了自然环境；燃料的需求量增加，石油资源日益枯竭；汽车尾气的排放量增加，使臭氧洞增大，温室效应增强。不仅如此，成千上万的人为噪声所扰，尤其是那些居住在主要交通线的人们，即使使用昂贵的隔音墙也收效甚微。

（一）陆面交通对环境的污染

1999 年，德国空气污染总量中 50% 左右的氮氧化物，20% 的碳氢化物，20% 的扬尘（SO₂ 和 CH₄ 则分别只占 2% 和 1%）是由汽车所引起的。

¹ 货运总量=每年行驶路程(km)×货运量(t)

90年代以来,由于启用了催化转化器,单个汽车排放的污染物得到了控制,但随着交通量的增加,排放污染物总量非但没有减少,反而增加了。而且催化转化器对温室气体 CO_2 无能为力。随着交通量和车量的增加, CO_2 的排放量不断增长。1999年的排放量比1997年的排放量大致增长了63%,比1990年的排放量增长了12%。

这些数字还没有完全告诉我们关于公路交通的现实威胁。事实上,与工业污染和家庭排放污染相比,汽车排放进入环境的污染物更加严重地影响了人类的呼吸系统健康,尤其是在城市和交通密集区。

此外,与交通相关的空气污染和森林破坏的新变化存在着某种正相关的关系。例如:这些林区的固氮功能下降,已经证明汽车尾气排放的大量碳氢化合物和氮氧化合物是形成这些地区酸雨的先决条件。

(二) 航空系统对环境的污染

1993年德国机场共有150万次飞机起飞,其中商业性机场约130万次,接待旅客9470万人次。德国的所有机场中,法兰克福国际机场客流量最大,据报载:1993年共起飞33.6万次,接待旅客3250万人次。1995年,德国航运总量是2550亿人次,比1984年增长了216%。

航空运输量的增加,无疑加大了机场周围的噪声污染。为此,德国专门制定了《飞机噪声保护法》。

除了噪声污染以外,燃料消费和污染物排放也相应地增加了。燃料消费增长量远不及航运总量增加的一半。但其增长率和 CO_2 的排放量增长率却和航运量增长率相关。由于发动机效率的提高, CO 的排放量增长率较低,而 NO_x 的排放量增长率却大于交通量增长率。这些温室气体排放量的增长是当地空气污染加剧的主要原因。

三、防治措施

自 70 年代以来，德国在规定了驾驶员较低的血液酒精含量、严格驾照管理、降低汽车的最高时速等一系列安全措施外，还采取了一些措施来减少交通对环境的影响。

（一）经济刺激

减少燃料消耗和环境污染的最重要方法就是经济刺激。德国在进行经济刺激方面主要采用了两种方法：第一，抬高燃料的价格，减少私人汽车的燃料消耗；第二，征收燃料税。

1999 年德国私人汽车消耗的燃料数为 480 亿升。1990 年小汽车消耗的石油量为 9 升/100 公里，1999 年小汽车消耗的石油量为 8 升/100 公里。通过鼓励低消耗发动机的发展，小汽车消耗的石油量期望在 2020 年达到 5.9 升/100 公里。而柴油发动机的燃料消耗量 90% 没有改变，平均数为 7 升/100 公里。但这样的发动机绝对不能适应未来发展，2020 年柴油发动机的燃料消耗量应该达到 4.9 升/100 公里。

征收石油税。当前德国的石油税价格为零售石油价格的 2/3。所征收的税将投资于与运输相关的项目中。由于石油税在交通方面的影响，石油税被认为是减少燃料利用及由此而产生的交通污染排放的最有效的环境政策。石油和柴油的税率不同。从长远来看，柴油税要高于石油税，因为燃烧每升柴油排放 CO₂ 的量要比燃烧汽油排放的 CO₂ 量高出 13.4 个百分点。

1997 年 7 月 1 日生效的与废气排放有关的汽车税立法已经取得了很大成功。据德国汽车联邦办公室的统计资料显示：符合欧盟 2001 年 1 月 1 日废气排放标准的汽车占汽车总量的 65.7%。同时德国对这些汽车的销售给予了一定的政策倾斜：购买这些汽车可以被免除 250 德国马克的汽油税或 500 德国马克的柴油税。

按照联邦环境局的观点，在未来 10 年内，石油税应该被逐步抬高为每升汽油或柴油增加 1 德国马克，就交通部门来说，这样，

石油的消耗量将减少 25%，柴油的消耗量将减少 20%。

(二) 先进的控制技术

1. 交通远程感应仪

在德国,每年大约有 1400 万升的燃料由于交通堵塞而被浪费掉。为了减少这种不必要的资源浪费和尽可能减少废气排放,德国在公路交通安装了交通信息、导航和控制系统。

交通远程监测仪是能提高对车辆和路面的利用率,联接不同的交通载体,从而提高交通系统效率的一种仪器。它采用现代信息通讯以及多媒体技术,通过综合利用各地交通信息,从而为个人提供最佳交通途径。

今后几年,大部分车辆将安装交通远程感应仪,如应急系统和导航系统。今天,许多精明的汽车制造商已把这项新技术作为一种可选的额外部件应用于他们的汽车生产中。仅 1997 年,德国就生产了 16 万个导航系统,这一数目是 1996 年的三倍。到 2000 年,这种系统将达到 120 万个。

2. 改进推动器

由于采用先进的推动器,轻型车身及减少阻力,汽车燃料可节省一半。例如德国 Twingo Smile 公司生产的汽车使汽油消耗由原来的每 6.7 升/100 公里下降到 3.3 升/100 公里,如距离稍长,甚至能减少到 2.4 升/100 公里。由此必然减少污染物的排放量。

(三) 提高居民的环境意识

要长远并根本解决交通对环境的污染问题,仅靠经济刺激及技术改革是不够的,必须要树立民众的环保意识。

德国人,尤其是德国城市居民对小汽车的依赖性越来越强。1996 年,在约 36 亿次旅途往返中,52%的交通工具是小汽车,而公交和自行车或步行则分别只占 6%和 42%。67%的工作人员开小汽车去上班,53%的人开小汽车去度假,42%的人开小汽车去购物。

随着交通的发展,居住环境将进一步恶化。因此,解决城市

交通污染问题，必须围绕转变居民对交通方式的环境态度。在德国，随着市政建设的大量投入、公交系统的不断完善以及环境意识的不断提高，公交车、步行、自行车倍受青睐，可持续环境的交通方式已逐渐被接受。

（四）其他辅助措施

由于意识到交通运输对空气污染的重要影响，德国联邦环境局召开了专门座谈会进行评估预测研究，建立了评估模型。这些排放物的评估基于翔实的统计报告及科研成果。

对于排放数量最多的温室气体 CO₂ 来说，有两种方案。第一种方案是假定在能源和气候政策上没有主要的变化，这样根据过去的发展水平，交通污染物的排放量到 2010 年才能有所增长。第二种方案是保持 CO₂ 减排的总量保持不变，利用排污权交易，减少其他部门的排放量，而满足交通部门的排放需求。

摘译自：Environmental Germany

全球环境趋势

编者按：以多项指标来衡量，过去 100 年间整个世界的确创造了空前的财富。而同时，人类活动不论是在范围上还是强度上都影响了自然世界。虽然近年来有些国家在治理空气和水污染问题上有些进步，但诸如热带雨林的丧失及温室气体增加等许多消极的势头并没有减弱。本文从诸多方面介绍了全球环境发展趋势。

一、全球环境与发展趋势

1. 现在世界上有 60 亿人口，并且仍在增长。按现有的增长速度，预计 2050 年人口将达到 80~120 亿，绝大多数的人口增长在发展中国家。

2. 过去 20 年中，许多发展中国家的经济获得了稳步增长（尽管亚洲国家出现过一段低迷时期），但其他许多国家自 1980 年以来却经历了经济的衰退和人均收入的下降。穷国和富国收入的悬殊导致贫富差距进一步拉大，这就意味着，世界上少数人占有着世界上绝大部分的财富和自然资源。

3. 全球的物质生产应该说能够满足人类营养的需求，但问题在于不平等的分配方式导致了大约 8 亿人营养不足的现实。尽管粮食生产继续增长，但是未来 30 年内，要想满足另外增加的 30 亿人口的吃饭问题仍然是一个严峻的挑战。主要粮食作物的产量在逐渐增长，然而收割后的浪费却很严重。土壤侵蚀以及不合理的耕作模式导致土壤持续退化，收成下降。一般而言，如果没有一个使资源更有效以及减少农药或化肥使用的耕作方法，那么，

很难既满足未来世界粮食需求又不增加农业的环境负担。

4. 现代工业经济的自然资源消耗仍然很高,为 45~85 公吨/人·年(所有原材料都计算在内,包括土壤侵蚀、采矿废物及其他伴生物质)。在当前世界上最先进的经济体,创造 100 美元的价值需要 300 公斤的自然资源。

5. 1971 年以来,全球能源利用量已经增长了大约 70%,并且预计在未来的 15 年内将以年均 2% 的速率增长。除非提高能源效率或禁止使用化石燃料,否则,冰箱、汽车等高能耗品的大量使用,将会导致温室气体的排放量比当前的水平增长一半。化石燃料价格低廉以及为人们所熟悉的特点,决定了由化石燃料向可再生能源(风能、太阳能、地热能等)转移的困难,但这些清洁能源不可否认地要被加以推广和在技术上得以进步。

6. 自 1987 年以来,许多国家已削减了 70% 的臭氧层消耗物质的使用量,并且各个国家也都在通力合作预防这方面的环境危机。但臭氧层并没因此而感到安全,因为 CFC_s 及其他破坏臭氧层的化学物质还没有完全被禁止,黑市 CFC_s 的交易活动仍很猖獗。

7. 过去 50 年中,化肥的使用、污水排放以及化石燃料的燃烧等导致了氮元素的过量,从而导致了一定程度全球氮循环紊乱,以至于土壤肥力下降及湖泊河流富营养化等。

8. 亚洲的酸雨范围在扩大,频率在增多。如果按当前的趋势继续下去的话,2010 年二氧化硫的排放量将是当前的 3 倍。

9. 森林退化也是一个不容忽视的全球性问题,在 1990—1995 年间大多数国家森林退化(尤其是热带雨林地区)的速率仍在增长。1997 年印度尼西亚和亚马孙的森林大火已为世界敲响了警钟。人类在过去的 8000 年中由于农场、草场、居住地或商业目的,致使一半的森林遭受了砍伐或破坏。

10. 外来物种的生物入侵对自然生态系统是一个无情的威胁,世界上大约 20% 的濒危物种受到外来入侵的威胁。世界贸易的发

展加快了生物入侵的步伐,生物入侵被认为是继失去栖息地之后全球生物多样性面临的第二大威胁。

11. 水生生态环境是较脆弱的生态系统,诸如珊瑚礁和淡水栖息地都面临着严重危险。世界上大约 58% 的珊瑚礁和 34% 的鱼类面临人类活动的威胁。

12. 全球水的需求量正在迅速增长,水资源的可获得性可能是 21 世纪最紧迫和最有争议的资源问题。世界上 1/3 的人口已经面临中等乃至非常严重的用水压力,如果没有严厉的水保护措施及合理的协调计划,这一数目将增加一倍。

二、重要结论

综观以上事例,全球环境的发展趋势可见一斑。总而言之,我们可以得出如下重要结论:

首先,自然生态系统正在更大的范围内发生变化。诸如大范围的土地变化——森林退化,农业土地扩张,城市向外围扩展——将在未来几十年内使自然条件发生变化以及陆地生态系统得到扩张。世界上剩余的森林面积继续缩小;海岸带仍在搞建设;城市建成区在向郊区蔓延;随之而来的公路和基础设施建设将在很大程度上降低居住地和流域的价值。比较一下地图就会发现:“人类对地球的过分喜爱”已大大改变了地表性质。

第二,景观等级的大规模变化以及工、农业强度的增长等正在引发全球系统或循环的变化——诸如大气和氮循环。被称为“全球共同性”的这些变化代表了长期的环境威胁。温室气体排放导致的全球变暖就是一个很好的例子。大范围的自然生态系统遭到破坏、人类活动改变了雨林和温度模式以及造成海平面升高。化肥的使用及矿石燃料的燃烧破坏了地球氮循环,另外,其他的人类活动也间接地改变了陆、水生生态系统的结构和组成。

第三,生物多样性在数量、生态系统的功用上都面临严重威

胁。当前物种的灭绝速度是史前时代的 100 到 1000 倍，物种栖息地的丧失以及外来物种的竞争将会使这一速度变得更高。

最后，即使这些趋势表明环境挑战日趋严峻，但是我们也应该清醒地认识到通过人类的努力这些趋势可以被改变。而且，在许多有远见的社区和公司已经开始生产大量有利于环境及人类健康的绿色食品，开展环境产品和服务活动，进行流域的统一规划和管理，缓解城市增长的压力等活动。以多快的速度转向这种更可持续的生产和环境管理模式，而且即使转向这种模式，那么是否可以有效地缓解大范围环境变化所带来的影响，这是一个真正的问题。

摘译自：“Global Trends”. World Resource Institute ,2000 年

生态旅游

编者按：世界旅游组织估计 1997 年国际旅游人数超过 5.95 亿，他们的开支估计超过 4250 亿美元。生态旅游是一种有助于自然保护的旅游，是国际旅游的一种新趋势，是世界旅游业发展的新的增长点。科学、合理的生态旅游能够平衡利润和可持续发展。然而，生态旅游的发展需要对生态旅游有深刻的认识，需要科学规划和有效管理，并确保一定比例的旅游收入用于自然保护和生态恢复与建设。爱沙尼亚在生态旅游方面的一些成功经验值得我们借鉴。

一、生态旅游基本概念

1. 生态旅游的定义

目前，关于生态旅游还没有一个普遍接受的定义。国内外学者都尝试给生态旅游作出准确界定，下面是众多定义中较具影响的几种。

E.Boo (1992) 认为，生态旅游是促进保护的旅游。进一步来说，生态旅游是以欣赏和研究自然景观、野生动植物以及相关的文化特色为目标，通过保护区筹集资金、为地方居民创造就业机会、为社会公众提供环境教育等方式而有助于自然保护和持续发展的自然旅游。

东亚第一届国家公园与保护区会议 (1993) 提出，生态旅游是环境上敏感的旅游和设施，提供的宣传以及环境教育使游客能

够参观、理解、珍视和享受自然和文化区域，同时不对其生态系统或当地社会产生无法接受的影响或损害。

韦斯特（Wester，1993）强调游客数量的控制，将生态旅游定义为：考虑环境承载能力将游客数量控制在适当范围内的旅游。

探险与旅游协会（1994）将生态旅游定义为：对环境负责的、对一定地区自然或人文景观进行有利于促进保护和地区经济发展的旅游观光。

爱沙尼亚生态旅游协会将生态旅游定义为：“生态旅游是负责任的旅游，它保护自然和文化遗产，而且有利于当地社区的福利。”

吴兆录（1998）主张，生态旅游是旅游者走进优良生态环境的一种活动，旅游者除脚印外不留下任何其他物质和痕迹，除带走照片、录像和自然感受外不带走任何物质。

还有人以一种特殊的形式对生态旅游作了定义，提出满足：

（1）有利于保护措施；（2）包括了有意义的社区参与；（3）可获利且自身可持续等三个条件的旅游是生态旅游。

2. 生态旅游的特点

与各类传统旅游方式相比较，生态旅游具有如下特点：

- （1）品味高：旅游者一般文化素养较高，多为大自然美景和奥妙所吸引，以观赏大自然美景、获取生态和人文历史知识为主；
- （2）计划性强：旅游经营者一般是经过生态环境可行性论证之后，在科学规划指导下进行有目的的参观旅游，以求获取大自然之知识、探索自然生态之奥妙；
- （3）自然性：旅游者和旅游经营者都强调突出自然本色，参观游览活动以自然生态本色为中心，所需要的旅游设施简单，基础设施的投资费用很低，仅相当于传统生态旅游的 1/4 左右；

- (4) 环保性：对环境资源进行非损耗利用，是一种无污染、无破坏，生态安全性极强的游览方式。

二、爱沙尼亚生态旅游的经验

在爱沙尼亚，生态旅游不被看作是一种产品。最重要的是，它是依赖于不同利益集团对旅游行业的可行性、机遇和问题的共同理解的一种哲学思想。

1. 生态旅游的原则

(1) 监测旅游的水平 and 承载能力

监测主要旅游点上旅游压力水平的方法必须按照承载力的概念。这需要地方和区域一级的共同努力。一个旅游点或地区的承载力包括以下三个方面：

A. 旅游者的经验水平

承载力的这一层次体现了旅游者本身之间的关系，而且对他们的支付意愿有重要影响。

B. 社会承载力

它是当地居民和旅游者的相互作用，是从社区的角度出发的一种十分主观的考虑。经验表明，如果当地积极配合，而且主动提供旅游服务，那么接受游客的意愿就会增加。这就是为什么尽可能购买当地的商品和服务，从而有利于旅游行业发展的原因。

C. 生态承载力

它是游客和环境本身之间的关系。

监测旅游水平需要与当地政府、土地拥有者、商界和非政府组织等的协调与合作。从事这一工作需要任务驱动力。

(2) 有利于当地人民

当地居民居住在旅游区或邻近的环境中不应当被排除在从旅游业中受益的机会之外，也不应当将旅游业的发展强加给他们。

使当地居民参与旅游业的方法有两种：

A. “雇佣本地人的方法”，即建议旅游经营者尽可能雇佣当地居民的服务，购买他们的服务和产品。

B. “授权（empowerment）的方法”，即提倡给予当地居民从事商业和直接经营旅游业的机会。

要建立适当的支持结构使居住在旅游景点的当地居民很容易地获得如何经营旅游业的信息，以便他们确定需要投入的时间、资金以及提供旅游服务的时间。

（3）部门间的相互作用

第三条原则是，地方和国家的不同利益集团之间要互相合作，更好地利用好旅游资源，如文化和自然景观，保护区等。在推动敏感地区通过旅游进行商业化之前，政府和私营部门及各种非政府组织之间，非常有必要在旅游业动态发展方面就存在的问题和机遇达成共识。

（4）适当的价格战略

按照 21 世纪议程，环境成本要纳入商品和服务的价格之中。然而，这样的机制还不存在。需要建立总的价格政策，从而有利于当地的公司、分配者和所有的市场参与者之间的合作。

（5）负责任的市场

动机很好的旅游者到达目的地，怀着对实际能够表达的旅游经历的期望，这对可持续性是一个非常重要的且主要关注的问题。这需要共同合作以便更好地协调游客对实际能够表达的期望。

所有这五个系统水平问题需要在地方和区域层次同时加以解决。

2. 发展生态旅游的方法

爱沙尼亚的经验是许多不同的活动，需要同时进行。这些不同的活动需要不同的方法。如：

（1）部门之间协作

当地的自然资源管理需要部门之间的协作,如商界、政府、非政府组织和捐助者等不同利益集团的共同参与。

旅游业是非常复杂的活动,而且涉及不同的利益集团。如保护区的管理者、土地拥有者、旅游公司、地方和国家政府机构、各种非政府组织、农民等都有他们的利益。以当地的共同资源如自然和文化为基础的活动和经验才是正确的。一个经营生态旅游的小公司在很大程度上依赖于旅游委员会、其他私营部门的公司和政府等的支持。他们共同构成商业化环境的条件。

所有在生态旅游中起主要作用的机构必须对旅游业发展中的问题、机制和机遇有一个共同的认识。有必要出台一个这些部门之间共同的构想,使旅游业成为一个真正有效益的产业。

旅游地部门之间的对话和协调以及影响商业化环境的主要参与者能够对树立旅游地形象的市场运动获得资金支持。在交易中,法律措施有助于限制进入经营地区的人员数量,以维持经营地区的承载力。监测和负面影响可以共同解决。

保护旅游资源的非政府组织能够影响游客活动。保护区的管理者也可与旅游经营者进行对话,共同解决在公园中旅游的有关问题。

(2) 产品开发和分配的商业合作

旅游业是商业,因此受利益驱动。利益是生态旅游的发动机。旅游业有时不被作为一个产业。在区域水平上,它是共同的地点和目标市场联系在一起的一系列小企业。旅游业由一系列互相依赖的分配者组织而成。在爱沙尼亚,按照他们的参与和作用,可以划分为三个层次:

A. 分配者、保护中心

他们是所有旅游机构和购买其他公司服务的旅游经营者,他们依次在旅游地服务于实际的客户。这些公司通常在一个办公地点,与其市场有着紧密联系。

B. 区域旅游经营者

他们是指提供多方面服务的旅游经营者，特别是乘独木船旅行、骑马旅行、漂流、长途旅行和对自然的解说等等的全套装备都是旅游目的地旅游产品的主要部分。这些公司将不同服务成分和“包装”旅行聚集到一起，其服务含量较高。这些公司集中于恰当的吸引物和活动，激励游客选择旅游目的地。自然和文化环境在其商业中起着重要作用，而且是我们关注的 21 世纪中注意的焦点问题。

旅游经营者非常依赖于旅游目的地的实用性。这些公司必须积极与整个系统合作，否则他们就会失败。这些公司与资源管理者共同分担问题和机遇。

C. 基层的服务提供者

他们大多是个体，提供一项或更特殊的旅游服务，包括农民私人提供的食宿、手工艺人、向导、解说员、可以被雇佣的厨师等。他们没有象专家一样从事旅游业，然而他们从旅游活动中获益。生态旅游的一个指导方针是尽可能购买和使用当地的产品和服务。

发展与自然、未破坏的景观和传统生活方式相协调的旅游的最大责任依赖于区域水平的经营者。一个负责任的旅游经营者，应当是受到良好教育的工作人员。

(3) 公众部门和私营部门参与市场和树立形象

树立旅游地形象是花费较高，或非常耗时的因素。没有公共部门和私营部门的参与，生态旅游的发展就很难成功。有效地树立企业形象和市场化是商业部门、政府部门的努力，特别是国家旅游机构相互作用的结果。

这三种方法分别需要不同的途径。虽然，具体景点的实际解决措施不同，但这一工作的框架可以全国或整个区域一样。不同的方法之间的依赖性很大，但在实施期间，他们之间的相互作用随时间不断变化。大多数活动需要一系列起作用方的共同努力和协调，使生态旅游成为效率高的产业。

水资源短缺可能成为未来战争的导火索

摘要：没有水社会将消亡，人类将不复存在。日益显著的水资源短缺已向世人敲响警钟，要对此问题予以高度重视。本文以大量的数字表述了世界水资源短缺的局面，同时，列举了世界各地由水资源问题而引发的冲突。由此，不难看出，水资源短缺很可能成为未来战争的导火索。

设在英国的研究机构—Tearfund 的一份研究报告称，1990—1995 年间世界水资源消耗增长了 6 倍。世界将日益面临一个新的现象—“水难民”—数百万的人为了寻求清洁的水而被迫离开自己的家园。

这份报告中特别强调了那些供水情况已被敲响警钟的地区。它列出了印度的德里（据预测，那里的地下水 2015 年要枯竭）、非洲的乍得湖（该湖为 6 个国家的 2000 万人供水源，在过去 38 年间，该湖已缩减了 95%）和中国。

在不久前于新加坡举行的一次国际会议上，新加坡环境部长利姆·斯威引用“人口行动国际统计”的话说，如果不对日益突出的水资源短缺问题立即予以关注，到 2050 年世界上 2/5 的人口可能得不到足够的饮用水。1995 年有涉及到 31 国家的近 5 亿人面临水资源短缺，而到 2025 年可能上升到涉及 38 个国家的总共 30 亿人，到 2050 年，可能上升到涉及 54 个国家的 40 亿人口。

专家们称，在世界上很多地方，特别是在中东地区，由于人口激增、环境破坏和不良的水资源管理等因素而导致对清洁水的需求日益迫切，而且正成为一个危险的导火索。

一份研究报告表明：将来的战争可能源于目前水资源的紧张。

近东和中东是最危险的地区。在以色列，三分之二的水来源于被占领土，而几乎有一半的以色列水设施位于那些在 1967 年以前不属于其领土的地区。

今年三月中旬，在犹他州谴责其北部邻居试图从一条向加利利海供水的河流（以色列主要的淡水水源）取水后，黎以磨擦加剧。

在这一地区，另外一些大的导火索包括：土耳其修建大坝以贮留底格里斯河和幼发拉底河河水的计划，这一计划遭到了叙利亚和伊拉克的强烈反对；伊拉克——伊朗阿拉伯河水道；埃及、苏丹和埃塞俄比亚之间由于使用尼罗河河水而产生的分歧。

联合国的统计数字表明，世界范围内大约有 300 个由水资源而诱发的潜在冲突。在南亚，最大的问题是印度——巴基斯坦在印度河方面的分歧，而在中亚，乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦间在阿姆河、锡尔河和已经枯竭的咸海问题上存在着巨大的冲突危险。

在非洲，赞比亚的一个属国乔贝已成为博茨瓦纳、莫桑比克、赞比亚和津巴布韦间关系紧张的源头，而在毛里塔尼亚和塞内加尔之间在控制塞内加尔河问题上边界事件也有发生。

世界卫生组织称，全世界 61 亿人口中大约有 1/6 的人口得不到改进了的水源，而有 40% 得不到改进了的卫生设施。每年有 340 万人死于与水相关的疾病，其中大部分是儿童。

资料来源：根据新华社电讯稿编译

欧盟如何处理电子垃圾

编者按：电子垃圾的处理正越来越受到世界各国的普遍关注，在电子垃圾的处理方面，欧盟已走在了美国的前面。欧盟正酝酿两项法令，致力于重新利用那些过时的高科技设备，其草案之一即是要求各公司花钱重新利用那些垃圾电子产品，之二为禁止使用有毒物质。本文对这两项法令草案的相关内容进行了介绍，同时对欧盟国家电子垃圾的处理现状进行了介绍。

欧洲即将引发一场新的革命。和当初游说人们购买他们的硬件一样，那些计算机制造商们将耗掉同样多的时间来使人们淘汰这些产品。

现在，欧盟的法律制定者们正在酝酿两项法令，致力于重新利用那些过时的高科技设备。这些设备已经被不断发展的信息时代淘汰进了储藏室、地下室和库房。

这一立法如果获得通过，将产生深远的影响。其草案之一即是要求各公司花钱重新利用那些垃圾电子产品，之二为禁止使用有毒物质。

一些有远见的个人电脑制造商们已经在考虑使用环保材料。德国的富士通西门子电脑公司推出了一个新的“再销售”网站，他们将那些回收回来并整修一新的电脑打折销售。而在整个欧洲范围内，惠普公司则邀请他们的顾客从网站上订购空箱子，装上废旧电脑及外围设备，然后把它们送回重新利用。这样做只需付一点邮资。同时，一些大的制造商正组成联盟，以控制回收和再加工那些废弃产品所带来的巨大开支。

虽然没有人知道欧洲到底隐藏了多少电子垃圾，但是人们普

遍认同一点，那就是其数量相当大并且还在迅速增加。欧洲环保局——一个建立在布鲁塞尔的公民组织联盟估计，1998年欧洲制造了600万吨电气电子设备垃圾，这一数据以每年4%的比率增长，其增长率是市政垃圾总数的3倍。

这些垃圾中只有一部分来自于废弃的技术设备，其余的是旧收录机、冰箱和别的电器用具。不过，它们的使用寿命的缩短，以及计算机和高科技机器中所含有的有毒元素，引起了环境保护论者的特别关注。

电子设备是致命成分的酿造品。一旦它们被抛弃入垃圾堆或者被焚烧，就会对健康产生长期的危害。印刷电路板和半导体里使用的镉是一种致癌物，而会造成神经系统损害的铅也在电池、电脑显示器屏幕玻璃和电路板焊料里被普遍使用。

欧洲环保局称，世界上汞的年产量的22%都消耗在了电子设备方面，其中包括电路板和移动电话。电路板中的溴化阻燃剂、电缆绝缘材料和防护罩在分解中都会释放二恶英和其它毒素。

德国环境监察员、废品处理专家托马斯·林列斯说，目前只有少数欧洲国家——瑞士、挪威和荷兰有官方组织来管理这些制造商们制造的电子垃圾。

有些公司再利用电子设备是为了从回收贵金属中获利。迈特国际有限公司就是这样做的，他们在其网站上描述了操作过程。他们训练员工用手工拆除计算机，把可再利用的电子元件和不可再用的铝、钢、铁、铜等零件分开，这样就可再生成纯金属；塑料包装物被撕碎再生成所谓的塑料杂物和其它材料；显示器被扔进熔炉提炼出铅。还有其它任何觉得可用的材料都被送到一些专门的公司去回收利用。

在美国，个人电脑制造商们已开始了个人的自愿的回收利用行动。有些州也正尝试进一步和企业商谈，制定更正式的规划。但是欧盟的计划还是走在了前面。

欧盟的这两个草案将适用于欧盟成员国任何类型电子设备的

制造商和进口商。这就意味着大型家用电器、消费用电器产品以及任何带插头或电池的东西都包含在内。

他们将首次制定一个欧洲标准，限定每一个已分解的产品所需回收的数量，以及每个国家每年人均应回收的最小数量。欧洲委员会认为每年每人 4 公斤的目标比较合适，而欧洲议会则认为应为 6 公斤。

欧洲委员会、欧洲理事会和欧洲议会正在就不同版本的立法进行谈判，具体行动有望在明年付诸实施。欧洲各国在 18 个月的时间里将这一方针融入本国法律。制造商们在 30 个月的时间里将执行回收利用目标，直到 2006 年或 2008 年逐渐停止使用有毒物质。

尽管制造商、环境保护论者和政客均一致赞同这一目标，但谁来支付回收利用过程中的后勤费用却成了争论的焦点。

“这究竟会花费多少钱还难以预计，”西门子公司董事会成员、德国技术工业协会（Birkom）主席沃克·容格说。

6 月 18 日在柏林召开的集团年会上，沃克尔·容格先生说，全欧洲每年在这方面的花费预计在 120~150 亿德国马克，相当于 54~67 亿美元。

欧洲环境局政策主任克里斯汀·黑伊说，这些数据可能高了些。他预计，一旦立法生效，消费价格可能会以不超过 5% 的比率上涨，而这就足以抵消回收利用的花费了。克里斯汀·黑伊先生认为，大的制造商可以此弥补花费。

一些公司已经在获利了。富士通西门子公司在德国帕德博恩的 8000 平方米的回收中心处理了大约 19.3 万个从用户那里回收的键盘、显示器、打印机和其它设备，其中有 90% 都得到了再利用。

该公司回收利用和再销售部主任彼得·博道夫说，“我们正从中获利”。该公司销售那些废旧机器，和再生利用品的所得，抵消了用于该中心的原始投资和运营费用。

IBM 在德国美因兹设立了一个 16000 平方米的回收中心, 在荷兰、意大利和法国也有一些这样的小厂。富士通西门子公司、IBM 公司主要处理来自于大客户的设备, 但多年来也为私人用户服务。

“我们从消费者那儿几乎没得到任何东西,” 德国 IBM 公司环保委员于尔根·路德维格说。IBM 公司向送回电脑的用户象征性地收取一点邮资, 尽管用于个人电脑及其外围设备的花费是 25~50 马克。德国许多城市对送到回收点的废旧设备免费回收。

IBM 和惠普等公司承认, 目前执行的计划并不利于激起人们的参与意识。惠普公司也有一个针对私人客户的类似的计划, 但直到今年 6 月 1 日才开始实施。迄今为止, 回报极其微小。惠普公司欧洲地区环境事务主任克劳斯·赫罗里密说: “结果比我们预计的要好得多。我们的回收计划并不只是象征性的努力。根据草案指示, 消费者支付后勤费用, 而我们承担再生利用的费用。”

企业希望市政当局设立废旧机器回收中心, 以便制造商们花钱将那些多余的机器送到再生利用中心。环境保护论者和欧洲议会还希望制造商和最终用户承担从废旧计算机搬离私人用户家时起的全部费用。这意味着制造商如想避免亲自处理此事, 就得资助现有的市政当局废旧物资处理工程。

富士通西门子公司执行官博道夫谈到家庭收集提议时说: “这真是一场灾难! 我们该如何控制费用呢?”

德国技术工业协会的马里奥·托比亚斯认为, 如果将选择权交给欧盟的一些国家, 让市政部门组织家庭收集而向制造商收取费用, 欧洲草案的指示将不仅会使再生利用的花费翻番, 而且将给全球企业制造管理上的噩梦。

环境保护论者认为, 如果让制造商承担再生利用的费用, 这就将激发他们去努力修复和升级那些旧设备, 而不再一味地开发昂贵的替代品。

欧洲环境局政策主任克里斯汀·黑伊也热切期望两项草案能

激发起产品革新的潜能，在再生利用部门创造更多的就业机会，同时纠正市场中在他看来长期存在的纳税人所认为的管理废旧物资的财政花费应由污染环境者全部承担的错误。

“这看来将成为欧洲的一个成功事迹”。他说。

资料来源：摘自《生态环境与保护》，2000年第11期

美国在环境影响评价中体现可持续发展

摘要: 本文介绍了美国的环境影响评价在评价项目和方案的可持续性方面的缺陷和潜力, 及不通过立法、法规和上级程序而改正缺陷的途径。供参考。

环境影响评价(EIA, 简称环评)在一定时期内对社会的可持续发展起到了一定的积极作用, 但是, 由于近些年来长期的可持续性有了新的进步, 人们开始怀疑 EIA 现有的管理模式和分析模式是否充分体现了可持续性。

一、实施实质性政策中的不足和能力

大多数环评过程都是以陈述提倡可持续性概念的环境政策为基础的, 然而, 环评在实践中的缺陷越来越明显。因为环评有典型的项目针对性, 分析的角度倾向于地方性、小规模和短期性、受政策地域限制、小范围相关方负责以及视角倾向于近期规划。在美国, 环评分析的重点在生态环境影响。它通常遗漏了社会和经济因素、社区的价值和有关一个可持续的“生活质量”的其他指标。环评复审常常只有在规划明确和政策的变更已不可能之后才开始。作为一项“快照”, 环评一般只表现了静态的和过于简单化的因果关系, 而没有表现可能会随时间发生的对影响的动态或适应性反映。结果, 美国的环评是受法律文字而非意图的驱动, 即满足法律标准。

事实上, 在一般受到环评复审的规划或项目水平上, 通过调整评价的视角和重点, 纳入特别的可持续性的准则以及通过改进

现有分析方法，环境影响评价能够朝着促进社会、经济和环境的可持续发展方向不断前进。

只要通过将词语调整为可持续性，许多环评通常使用的准则可以重新定义。这需要：①定义可持续性的概念；②将可持续概念纳入现有环评框架；③结合可持续性评价准则调整现有方法论框架。

1. 定义可持续性的概念

将环评分析朝可持续性评价方向改变需把可持续性原则和支持准则纳入框架，作为评估新的规划或发展计划的可持续性基本水准。

地方社区的可持续性计划也是评价准则的明显来源。在美国，地方可持续性计划正在发展之中；即使是在原则中采纳了，它们也很少被纳入到整体计划之中作为行动计划。最近被美国规划协会采纳，而且在“自然步骤”的四种情形下作出模型的可持续性计划行动指南，展示了持续性目标框架如何能够为某项规划行动系统地产生一套全面的战略。美国环评手册以及许多其他社区问题中已经写明或体现了可持续原则和准则。

没有一个可持续性的定义能够满足每一个人的需要和期望。大多数的可持续性规划往往从各种“布伦特兰”定义开始：“可持续发展是既满足当代人需要，又不危害后代人满足其需要的能力的发展。”

2. 将可持续性概念纳入现有环评框架：加利福尼亚环境质量法案（CEQA）案例研究

1969年联邦国家环境政策法案（NEPA）通过。1970年，加利福尼亚环境质量法案（CEQA）通过，成为美国州一级的“小型联邦国家政策法案”中第一个实施的法案。CEQA的核心内容就是预先考虑并尽可能地减少其潜在的环境影响（即进行环境影

响评价)。

发展能够纳入可持续性原则环评框架的第一步是找出在现有评价规则中和实施步骤中在哪里以及在多大程度上已纳入了这些原则。现有的 CEQA 有三处体现了可持续性：(1) 环境影响报告的内容 (EIR)；(2) 附录 F：能源节约；(3) 附录 G：环境清单表。

(1) 环境影响报告的内容 (EIR)。选择包含有评价可持续性倾向的比例，如考虑独有的或稀缺的资源、全地域规划和资源基础、节约能源、对人群健康和安全的长期风险、资源不可再生和不可恢复的声明、累计影响、以及后代的需求。但需指出的是，CEQA 遗漏了对社会和经济影响的讨论，除非它们通过因果链与环境中的自然变化发生联系。

(2) 附录 F：能源节约。包含了在一个 EIR 中，对一个项目的潜在重要能源的意义分析的要点。可惜能源分析只应用于重大影响，而大多数能源影响都在“重要性极限”之下，因此它们从来无法进入环评分析。大多数使用的能源——空调建筑的空间、运行设备、建筑和基本的生产原料、供水、草坪维护或生产用车——在 CEQA 分析中都没有作为“重要影响”加以考虑。同样，能源生产（场内方法如太阳能电池或热电联产，或场外传统资源）几乎从没有达到过“重要性极限”。物流受到的关注更少。为使局限性转为机会，就需要新的分析工具，在政策中要把能源问题纳入“重大影响”范围内。但是如果严格按照这样执行，在要点中就会产生一个对能源消费影响和保护（或减少）方法的全面分析技术，以使项目更可持续。

(3) 附录 G：环境清单表。附录 G 是一个环境清单表。当加利福尼亚的公共部门“同意”一个“项目”时，它首先进行“初始研究” (IS) 来决定是否需要更详细的 EIR。IS 之后是环境清单，覆盖了 16 个方面的影响，每一方面都有相关子题目：大气、农业资源、空气质量、生物资源、文化资源、地质和土壤、灾害和危

险物质、水文和水质、土地使用和规划、矿产资源、噪声、人口和住房、公共设施、娱乐、运输/交通、以及公共服务设施系统。社会经济不包括在内。每个方面都要该项目说明是否会对环境造成潜在的重大影响；可缓解的非重大影响；非重大影响；或没有影响等其他内容。清单提供了一个特别的有用的模板来适应可持续性评价，因为它非常全面，例如它覆盖了广泛的影响的可能类型。

3. 为可持续性评价修订 CEQA

大量事实表明目前的环评方法的确初步考虑了可持续性的许多要素。更清楚地突出可持续性的最简单的方法就是给 CEQA 指南 EIR 的内容部分加一个简明的附则：“这项分析不应提到该项目的环境影响与其符合环境可持续性原则之间的关系。若该项目不能符合这些原则，则被认为有重大影响。”但是，这个方法没有提供明确的实施指导，有可能导致混乱、潜在的诉讼，可能流于表面分析。

作为一种有用的选择，CEQA 的指南附录 G 环境清单提供了一个框架，可以通过引用某个可持续性原则和适应可持续性评价的服务目的而充实其内容。在环评中纳入可持续性准则的能力随环境方面的不同而不同。例如，在一些方面（如生物多样性和农业），我们缺乏足够的监测从可持续状况向不可持续状况的转变。相反，对于空气质量以及更小范围——水质，数据和标准都可以获得。更大的问题是如何对具有跨区域、跨国家或全球性影响的项目在地方公平分配份额，如 CO₂ 和其他温室气体的场外排放。还存在的问题是要考虑到，为了提供一个项目现在和将来的资源需求，而需要占用的沃土。

地方的可持续性一般被定义为一般规划所覆盖的范围；区域的可持续性被定义为地形上或政治上或服务区域上的区域，如气流盆地、流域、生态区、景观区、共同水源区和区域运输规划区；

全球可持续性可包括各种跨国的、半球间的、或其他大尺度的全球范围。

在地方一级水平上，我们能对地方服务供应体系与所服务人口的关系进行量化，从中找出超出容量的极限水平。我们也能够通过定点观察和设计由景观的自然灾害和生态敏感性决定的限制性因素，评价本地特有的对公共安全和生物多样性远期（即可持续性）潜在影响。“生活质量”的指标（经济活力、美感、文化资源、娱乐等等）都是不易量化的。生活质量的两个内容（即交通和噪声）除外；两者都存在可测量的标准和极限值，即便没有充分减轻，我们也可以评价他们对生活质量可持续性的影响。在所有我们缺乏数据和对极限和容量进行界定的其他情况下，可持续性的唯一的“办法”可能是通过定性化——“最大的努力”或“最好的实践”这种方式来符合可持续性要求。

美国开发了一种纳入了可持续性原则的模式化的 CEQA 清单，并期望通过应用这些准则来判断可持续性。这个清单将适用于各种类型的项目、规划和政策，并且至少在可持续性问题上为环评准备者和决策者提供服务。这个方法现已发展成为适用于 CEQA 清单上（它把全世界环评通常强调的生态物理与规划问题平等对待）所有有关的环境问题。在从模式化的 CEQA 清单上抽出的一页上（见表 2），第一列是模式化的清单内容，纳入了与可持续性直接的和间接的联系；第二列识别出分析的恰当尺度或关系；第三列提供了评价可持续性的典型准则，并在适当的地方建议采用“生态脚印”的方法。这些例子体现了生态资源和土地利用，包括可持续性准则。CEQA 清单上所有 16 个问题都列成类似的矩阵，范围从水质到空气质量、文化资源和人口。

三、可持续性影响分析的局限与机会：讨论与结论

上述案例证实 EIR 作为加利福尼亚目前实施中的可持续性分

析的载体，既展现了局限性，也展现了机会。上述许多固有的局限可以通过把 EIR 作为一种地方总体规划的组成部分加以避免（比如，作为一项战略环评（SEA）或环评项目）。与一个特定项目的环评相比，这个结合使分析更为广泛且带来更多政策选择可能。它还为在那些已经开始按可持续性原则进行规划的社区中实现这些原则提供了机制。环评本身仅能通过相关的建设规划或新的发展项目体现可持续性，不能与正在实施的社区行动联系起来；但是，如果正在实施的行动受可持续性政策的总体规划指导，通常在项目水平的环评“雷达网”中看不到的一些可持续性指标（公众健康和福利），就变得更为直观。

环评在评价经济、社会和环境三者之间的平衡时也有局限性，尽管大多数社会和经济决策考虑了环境。一套完整的体现可持续性的环评方法将会超越仅仅简单展示社会或经济影响与自然后果之间的关系，它还会考虑经济和社会在平等以及生活质量发展方面的相互作用。

使用环评作为可持续性分析工具的另一个局限是现有的标准很少。只有当反映可持续性原则的标准存在时，与标准一致才是测量可持续性的有用的方法，才易于纳入环评。

最后，不象典型的静态环评，可持续性影响评价应该是动态适应的，就象可持续性规划本身一样。与各项目不同的是可持续性不是终点，而是一个过程，是朝着更为可持续的实践前进的演化过程，朝着长期再生和更新能力前进。

总之，可持续社区的规划需要的不是简单地从语句上把我们现在的规划和环评工具“拧”在一起，而是重在重新评估我们自身以及我们社区行为的方式，了解他们与环境以及与其他社区、区域、乃至上升到全球的关系。理解并接受可持续发展的责任更易在地方尺度实现，尽管我们也承认对于有关全球变化（变暖）这样的现象的本质和原因的认识是始于全球尺度而非地方现象。不用过多改变，现有的 CEQA 环境清单框架就能适应对可持续性

问题的体现。如同 1970 年 NEPA 和 CEQA 刚刚出现时一样, 这还只是一个开始, 它们会随时间的流逝, 由实践者和决策者加以修订。但是这会帮助环评转危为安, 朝着以更有效的方式体现这些关键问题的方向发展。

摘译自: Addressing Sustainable Development in
Environmental Impact Assessments,
UNEP Industry And Environment 2000.3

表 1 能源可持续性准则

-
- ◆ 项目的选址是否有助于减少工作、购物和服务所需的交通?
 - ◆ 发展的密度是否有助于与其他地方建立交通联系?
 - ◆ 方案、密集化和消耗品的混合是否支持内部运输、行人和自行车?
 - ◆ 项目的设计方案是否通过将发展方式简洁化来节约其中的能源?
 - ◆ 建筑是否使用节能中央空调、电灯和机械系统?
 - ◆ 街道和建筑的设计方案是否将太阳能利用的潜力最大化?
 - ◆ 是否利用狭窄的街道减少能源使用、提供遮蔽和鼓励使用自行车?
 - ◆ 建筑设计是否利用被动的太阳能原理? 建筑材料是否通过节能过程生产?
 - ◆ 是否至少有一座房屋是超级节能模式/被动太阳能房屋?
 - ◆ 是否有效使用遮蔽降低加热的负荷?
 - ◆ 绿地是否很少需要灌溉、施肥和维护?
 - ◆ 项目是否包括了电力汽车充电设施和天然气加气站?
 - ◆ 项目是否允许在家工作和生活——工作单位?
 - ◆ 项目是否包括远程办公中心和适合于远程办公的艺术级数据线路及家庭办公室?
 - ◆ 建筑是否实行节约资源和能源? 建筑材料是否来自回收材料以及是否将来可回收?
 - ◆ 是否能够得到回收设备?
-

表 2 能源可持续标准

模式化的 CEQA 环境清单： 针对可持续性	评价的依据	可持续性评价的准则（案例）
<p>生物资源。规划是否：</p> <p>a) 挽救濒危或稀有的物种或其居住地（包括植物、鱼类、昆虫、哺乳动物和鸟类，但不仅限于此），使种群数量不至于降低到不可持续的水平？</p> <p>b) 减少或消除地方特有的物种或种群（如没有列在州或联邦名单上的稀有或敏感的物种）或代表地方遗产的重要物种，如树木？</p> <p>c) 减少、降低或破坏地方特有的自然群落以及对区域或国家生物多样性有益的群落（如红树林、橡树林、草地、海岸生物等）？</p> <p>d) 减少或危害地方级和区域级湿地生物的长期可持续性（如沼泽、水滨和春季池塘）？</p> <p>e) 是否干扰野生生物聚居地或迁移走廊？</p>	<p>a) 州级和国家级濒危物种情况</p> <p>b) 地方级和州级的重要特色</p> <p>c) 资源、生态走廊、群落关系、地方物种数量受影响的地方和临近地方</p> <p>d) 区域（生态区）级重要自然群落（如湿地）的现状及其相互关系</p> <p>e) 资源、生态走廊、迁移物种全球性受影响的地方和临近地方</p>	<p>在濒危物种法案和法规名单中濒危和受威胁的物种。在联邦法律和法规中规定的其他标准（如湿地）。在一般规划政策中规定的地方重要资源标准。没有全球标准的生物多样性丧失，没有上正式名单的物种的限制性保护；</p> <p>名单上列出的稀有或濒危物种的任何损失</p> <p>防止破坏本地橡树林、湿地或草场鱼类、野生动植物数量降低到内部允许限度之下。</p> <p>本地树胸高下降 4 英寸，或者在树的个体或树冠方面 10% 的损失。</p> <p>使对湿地资源的潜在影响的功能和价值“没有净损失”最小化</p> <p>对已填埋的湿地进行典型补偿性恢复比例为 2: 1，允许替代湿地的功能随时间恢复</p> <p>在受影响的河流两岸保留至少 100 英尺的缓冲带</p>
<p>土地利用和规划。规划是否：</p> <p>a) 与一般规划的预测、土地使用设计、政策或区划相冲突。</p> <p>b) 与应用环境规划或项目授权的政府机构采取的政策相冲突</p> <p>c) 与附近地方现有土地利用相协调</p> <p>d) 对农业资源不可恢复性的重大变更（如具有地方重要性农场）以至不可持续利用，或通过其他方式干扰（如对土壤或草场的影响，或由于不协调利用的影响）</p>	<p>a) 地方一般规划、区划要求</p> <p>b) 区域差异权限</p> <p>c) 地方一般规划</p> <p>d) 县级、区域级和州级特有的“重要”农业资源、土壤地图和经济价值</p> <p>e) 地方一般规划、临近地方规划、经济发展规划</p> <p>f) 地方可持续性规划（若有）</p>	<p>主要基于地方一般规划政策、授权机构的政策的评价目标、标准和准则。州和地方、标准也可以应用于农业转化。</p> <p>确定农业土地重要性和经济可行性的准则：面积、土壤级别、供水情况、作物适应性、接壤土地的使用</p> <p>现有和历史上的土地利用、农业保留地潜力，一般规划要求。</p> <p>每年规定区域内受保护农业用地与城市用地公顷数的比例转化为历史资源的农业用地比例和剩余比例。</p> <p>为每个新增人口需提供食品和纺织原料的生产力高的农业用地总公顷数“脚印”，（地方比例、进口比例净、纯进口）。</p>

亚洲区域的又一跨境环境问题 ——亚洲棕色云 (ABC)

编者按：据有关报导，亚太地区的空气污染已列全球之最，超过臭氧层破坏和气候变暖成为亚洲最重的环境问题之一。1995—1999年，一个由250位科学家组成的国际工作组的监测结果表明：有一约3公里厚、美国大陆面积大小的棕色污染阴霾 (haze) 层笼罩在印度洋、南亚、东南亚和中国上空，被形象地称为亚洲棕色云 (ABC)。监测的重要发现之一是污染物的远距离传输。为此，国际社会将加强合作，探查原因，寻求对策。此事有可能成为继酸雨、沙尘之后的又一跨境环境问题，并将涉及到环境安全、农业生产、人体健康等问题，与我国密切相关。

一、背景

近十几年，与世界其他地区相比，亚洲经济飞速发展、人口急剧增长、资源消耗加快、环境破坏严重。而且，人们逐渐认识到空气污染是这一地区最重要的大气环境问题。不久前，8个南亚国家发表了关于控制和预防空气污染以及空气污染越境转移影响的《马累宣言》。

1995—1999年，一个由250位科学家组成的国际工作组对印度洋上空进行了科学监测，该监测项目是“印度洋试验 (INDOEX)”项目的一部分。1999年春天，科学家吃惊地发现，有一约3公里厚、美国大陆大小面积的棕色污染阴霾层笼罩在印度洋、南亚、东南亚和中国上空。这层阴霾中包含大量硫酸盐、

硝酸盐、有机污染物及其他几种污染物颗粒。

二、ABC 的影响

科学家认为，可以主要从两个方面分析亚洲棕色云对人类的影响：

1. 亚洲棕色云最直接的结果是通过折射和吸收作用使到达地球表面的太阳辐射量减少 10%。太阳辐射的大量减少将会对农业、人体健康、区域气候、季风、海洋生物和水循环等产生重要影响。

农业：太阳辐射量减少，将会影响农作物的光合作用，以降低农产品产量。对中国的研究结果表明每减少 1% 的太阳辐射，就会使小麦和水稻的产量分别降低 1% 和 0.7%。

人体健康：亚洲棕色云对人类健康的影响有待进一步量化和研究。近来美国健康影响研究所（HEI）对美国排名前 90 位的大城市的研究发现：每增加 10 微克/立方米的浮尘（直径小于 10 微米），这些城市居民的平均死亡率将以 0.5% 的速率增长。

海洋生物：到达海洋表面的太阳能的减少将改变海水温度。而诸如珊瑚礁等海洋资源对海水温度非常敏感，这样就会影响海洋生态系统的食物链进而影响整个海洋生态系统。

其他：亚洲棕色云的结果将会改变大气温度的空间梯度，进而改变季风降雨系统：使南亚北部和西北部更干旱，而使海洋上空及附近的降水量更充足。

2. 对亚洲棕色云观测的另一重要发现是污染物的远距离传输。研究认为，主要的空气污染物可以被远距离转移或传输，甚至达到上千、上万公里。这样，一个国家的排放物能够通过跨国界甚至跨洲界而污染另一国家的环境。一个地方性环境问题有可能演变成区域或全球关切的问题，举例来说，已经证明孟加拉湾上空的棕色阴霾层是来自于南亚和东南亚国家的排放物。

三、针对 ABC 的战略计划

基于以上的结果分析,科学家得出结论:任何一个国家都不能单独解决空气污染问题,最有效的方法是进行国际合作,这也是本战略计划的基点所在。鉴于造成亚洲棕色云的成因、影响综合分析有待进一步考证,考虑到解决空气污染问题的紧迫性和必要性,故设立此战略。战略的目的是在一共同框架之下,对臭氧、温室气体、烟雾、阴霾、气溶胶各自的作用及其相互作用综合考虑,主要原则是促进亚洲区域的能力建设及科学研究和政策制定之间的相互交流。

1. 短期 (2001.1—8)

研究内容:联合国环境署 (UNEP) 委托“云、化学和气候中心”提供一份关于亚洲棕色云对亚太区气候、人类健康及农业影响的研究报告。

资金及来源:UNEP 提供的 5 万美元加上“云、化学和气候中心”的核心基金。

2. 中期 (2001.10—2003.9)

根据 1998~1999 及 2000—2001 阶段的连续卫星数据分析,亚洲棕色云是一个动态的过程。因此,有必要进行长期观测。

气候观测计划:

在项目中期将要建立辐射、浮尘和化学物质三个地面监测站。一个地面观测站将建立在马尔代夫的哈尼马杜岛上;另一个将建立在孟加拉湾,以监测东北季风中的阴霾转移;第三个将建立在尼泊尔,以观测阴霾跨越喜马拉雅山的情况。

农业

- 建立数学模型
- 促进亚太地区学者和科学家的广泛参与;

- 与联合国环境署亚太区域资源中心密切合作进行环境影响评估。

公众健康

由于浮尘对不同大城市居民的健康影响结果不同(例如北京、新德里与美国大城市的监测结果不同),所以,对人体健康的监测工作还有待在加尔各答、曼谷、卡拉奇、雅加达、达卡等城市展开。

资金及来源: 310 万美元的核心基金加上美国、欧洲、日本三个国家的捐款。核心基金主要用于亚太区域的能力建设,美国、欧洲、日本的捐款主要用于研究工作。

3. 长期(2003.10—2006.9)

- 作为长期计划的一部分,将沿着环太平洋和中国西部另外建立观测站。
- 促进亚太科学家和学者在气候、化学、水循环、农业和人体健康方面的交流,最终创立一个亚洲学者交流示范中心。
- 建立数据准入系统。
- 对亚太地区的环境问题进行综合评估,并建立未来发展框架。
- 未来农业项目的实施将包括中国、巴基斯坦、印度尼西亚、泰国和越南。
- 鼓励传染病学家和病理学家对大气污染致死的案例进行合作研究。

资金及来源: 每年 280 万美元的核心基金加上美国、欧洲、日本三个国家的捐款。核心基金主要用于亚太区域,美国、欧洲、日本的捐款主要用于研究工作。