



联合国



Distr.
GENERAL

E/CN.17/1996/22/Add.1
20 February 1996
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

经济及社会理事会

可持续发展委员会

第四届会议

1996年4月18日至5月3日

保护大气层

秘书长的报告

增 编

目 录

	段 次	页 次
导言	1 - 2	3
一、 克服不稳定性：改善决策的科学基础	3 - 29	3
A. 概况	4 - 7	4
B. 主要政策问题	8	5
C. 国家经验	9 - 15	5
D. 非政府组织的经验	16 - 19	7
E. 与财政和能力建设有关的事项	20 - 26	7
F. 国际合作和未来计划方面的最近发展情况	27 - 29	8
二、 促进可持续发展	30 - 134	9
A. 能源的开发、效率和消耗	32 - 67	9
B. 运输	68 - 91	18
C. 工业发展	92 - 113	23
D. 陆地和海洋资源发展和土地使用	114 - 134	26

96-03061 (c) 220296 220296 230296

目录(续)

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
三、防止同温层臭氧的消耗	135 - 153	30
A. 总概况	136 - 140	30
B. 主要政策问题	141	32
C. 国别经验	142 - 147	32
D. 各主要集团和非政府组织集团的经验	148	33
E. 财务、技术转让和能力建立	149 - 150	34
F. 国际合作和未来的计划	151 - 153	34
四、跨边界的大气污染	154 - 169	35
A. 总概况	155	35
B. 政策问题	156	36
C. 国家经验	157 - 159	36
D. 各主要集团和非政府组织的经验	160	36
E. 财务、技术和能力建立	161 - 163	37
F. 国际合作和未来计划最近的发展	164 - 169	37

导言

1. 《21世纪议程》第9章¹ (保护大气层)包含以下四个方案领域:

- (a) 克服不稳定性:改善决策的科学基础;
- (b) 促进可持续的发展:
 - (1) 能源开发效率和消费;
 - (2) 运输;
 - (3) 工业发展;
 - (4) 陆地和海洋资源开发和土地利用。
- (c) 防止平流层臭氧耗损;
- (d) 越界大气层污染。

2. 本报告总结了许多联合国组织、政府间组织和非政府组织的报告和出版物,并在机构间会议上加以审查。报告中分别讨论上述每一方案领域。

一、克服不稳定性:改善决策的科学基础*

3. 《21世纪议程》所制订的本方案领域的基本目标总结如下:

- (a) 加深理解影响大气层并受大气层影响的进程;
- (b) 建设能力和加强国际合作;
- (c) 增进对大气层变化所生经济及社会后果和对应付这些变化的缓解和对应措施的了解。

* 关于臭氧层耗损和跨界空气污染的各节(以下第三和四节)也提到不稳定性和改善决策的科学基础问题。

A. 概况

4. 在克服不稳定性和加深对大气层进程的了解方面应注意到如下成就:

(a) 研究生物地球化学循环涉及地球的大气层、气候系统的基本过程,以及预测气候和大气组成促进了对气候系统的了解。此外,如今由于对臭氧层的预测和实验性季节预报,例如埃尔尼诺和南部波动的远程并置对比,使得各国政府得以预料和减轻各国经济和人口所受到的不良影响。

(b) 利用各种不同先进技术观测大气和其他有关环境参数提供了具有根本重要性的基本数据。因此,如今已有一些高质量的全球性数据库,用于评价侦测大气层改变和波动的战略,核验气候变化的模式,并提供关于大气组成的数据。数据的应用使得各国能够在各国经济中对气候和大气层敏感的各个部门作出明智的决定。

(c) 对大气变化,特别是臭氧层耗损和对流层污染所生影响的研究使得各国政府得以鉴定并执行合适的政策选择 and 对应措施。

(d) 联合国环境规划署和世界气象组织在臭氧层耗损和全球增温方面进行的国际科学评价提供了健全的与政策有关的科学资料,对政策的拟订发挥了很大的作用。

5. 在制订旨在减少不稳定性的国家和国际方案方面取得的经验显示,这些方案的成功与否决定于以下关键因素:

- (a) 确切指明方案执行后所将取得的短期和长期利益;
- (b) 明白叙述方案的各项目标和指标,以及评价其成功与否的标准;
- (c) 国家和国际方案的相互作用和相互依赖性;
- (d) 方案的学科间性质,特别是涉及物理、自然和社会科学的方面;
- (e) 有效的国家、区域和国际协调机制。

6. 但是,某些情况下似乎不可能在国家和国际科学技术方案中考虑到上述一

些因素,来克服与保护大气层问题有关的不稳定性。

7. 此外,经验显示,国际科学和技术评价在国际协定的协商一致方面发挥着重大的作用(例如《蒙特利尔议定书》及其随后各项修正和调整;政府间气候改变问题小组的报告在《联合国气候变化框架公约》中的作用,以及柏林任务²)。

B. 主要政策问题

8. 与改善决策的科学基础有关的主要政策问题如下:

(a) 制订和协调国际科学方案和观测系统,包括由粮食及农业组织、联合国环境规划署、联合国教育科学及文化组织及其政府间海洋学委员会、国际科学协会理事会以及世界气象组织在“气候问题纲领”下联合举办的方案;

(b) 在全球基础上进一步发展国际协调的有系统观测;

(c) 继续并加强与政策有关的科学评价;

(d) 继续研究并评价与大气污染有关的各种环境问题之间的联系;

(e) 加强研究地球的大气层及其环境方面的经济和社会后果;

(f) 通过教育、培训和体制建立克服发展中国家科学能力方面的限制;

(g) 确保能够取得资料,评价资料和基本数据的需求和协调研究活动;

(h) 在保护地球大气层的方式方法方面增进公众的了解;

(i) 在国家和国际一级提供足够的人力和财力资源来执行与保护大气层有关的科学方案。

C. 国家经验

9. 过去20年来,特别是1979年设立了世界气候方案以来,许多国家加强了这方面的活动并增进了这些活动在国家一级的协调。50多个国家设立国家气候方案来集中一国之内所有与气候有关的活动。

10. 一些国家设立了全国协调委员会来处理与气候和大气现象有关的问题。某

些国家还设立处理环境和气候事项的高层部长级委员会。若干国家设立了广泛性的“全球性变化”研究的委员会。

11. 研究方面,主要在发达国家制订并执行了一些国家方案来研究大气变化的自然进程和影响。多数发达国家和一些发展中国家积极从事于各种主要的研究项目,特别是气象组织/国际科学协会理事会/海洋学委员会的世界气候研究方案和国际科学协会理事会的国际地圈-生物圈方案。

12. 一些国家通过双边和多边支助进行着对气候改变和大气层环境变化的可能影响方面的评价,作为环境规划署执行的世界气候影响和对应战略方案的一部分,涉及国家管辖范围以内和以外的各领域,包括研究在多大程度上受到海平面升高的影响,农业、林业和其他敏感和重要部门的影响,这些工作或是个别进行,或是作为区域集团进行。

13. 此外,《联合国气候变化框架公约》、《生物多样性公约》、以及《联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约》要求气候和大气层环境方面大量的科学和技术投入。在气候和全球变化的问题上很显然需要转向多学科的途径。

14. 不幸的是,许多发展中国家和转型经济国家缺少基础建设和经验在国家一级利用与保护大气层有关的各项活动,并在处理国际协定方面充分发挥作用。全球环境融资和其他双边支助已经弥补了其中一些缺陷。

15. 在有系统地观测大气层和气候方面,特别是制定综合性的全球气候观测系统,几乎所有国家都参与维持并加强气候和大气层的观测网,例如气象组织的世界天气监视网和全球大气层监视网。这已成为国际气候学和发展大气科学的奠基石。但是,令人关切的是,气候和大气层环境观测网在许多国家由于财政和其他资源的限制、政治变动、自然灾害和冲突等因素而质量下降。

D. 非政府组织的经验

16. 非政府组织的研究活动在国际一级由国际科学协会理事会进行协调。支助和协调气候和大气层研究方面,国际科学协会理事会执行着以下两个主要方案:世界气候研究方案,这一方案与气象组织和海洋学委员会联合,以及国际地图-生物圈方案。

17. 1990年,另一个非政府组织,国际社会科学理事会开始执行全球变化人的方面方案,其目标在于说明人在全球变化中所起的作用以及这些变化对社会的影响。国际科学协会理事会对全球变化人的方面方案将日益提供支助,从而增进与世界气候研究方案和国际地图-生物圈方案之间的协调。

18. 世界气候研究方案、国际地图-生物圈方案和全球变化人的方面方案这三个方案联合支助全球变化分析、研究和训练系统,这是一个促进发展中国家研究工作并增强其国内科学能力的主要工作。

19. 气候和大气层环境问题有许多的非政府组织参与,特别是全球气候变化问题,但也涉及与埃尔尼诺南方波动有关的极端性自然气候现象和其他定期产生的现象。

E. 与财政和能力建设有关的事项

20. 国家和国际组织在主要处理气候和气候问题的方案中进行着必要的活动。因此,最近的一份机构间文件,“气候问题纲领:关于国际气候方案综合框架的提案”中的估计可作为财政需求的有用指标。

21. 在研究领域,尽管提供大量资金来应付目前的支出,国际地图-生物圈方案的核心研究和世界气候研究方案大约只达到估计需求的一半。有关能力建设的全球变化分析、研究和训练系统的目前支出大约只有达成其目标所需的十分之一。应用气候科学方面现有的资源已经远远不敷需要,而社会经济研究界日益参与发展和了解人对大气层变化过程的影响,预计在下一个十年内对资金的要求还要大大增加。

22. 根据气候问题纲领中的估计,大气层观测的需求要在目前支出以外再投资10%至20%,以便提供额外的观测站,提高数据质量,并改善仪器。扩大的海洋观测将需要更大的投资,因为目前的操作系统十分有限。有了这种投资才能增加观测面,部署额外的观测系统,并改进数据收集和分配系统。陆地观测的需求目前部分由现有的生态系统和水文测量网络提供,但需要增进协调与综合。费用估计需要增加目前支出的10%至20%。

23. 为了制定和操作国家气候影响方案,需要大量的国家支出。虽然发达国家已经制定了这类方案,并在某些情况下协助发展中国家进行气候影响研究,但还需要额外的工作,特别是在几乎没有处理过这类问题的国家。估计有100多个国家需要大量增强国家研究。

24. 各国政府需要按照其本国能力和专门知识来分配资源和其他物资以便满足上述估计的需求。资源的提供还有其他一些方法,包括全球环境融资,各国政府自愿捐款给特别信托基金和/或直接给有关的国家,扩大和调整国际组织的预算。

25. 有限的一些工业化国家既能满足其国内的科学技术资料需求,又能积极参与国际工作。绝大多数发展中国家、许多较小的工业化国家和转型经济国家也需要参与。在这类国家中,能力建设活动必须包含提供援助,进行技术和方法的转让;有机会取得数据和产品,顾及各不同使用者的能力;培训活动,提供奖学金和研究金,支助发展区域培训中心。

26. 最近进行的许多科学能力建设活动包括发展区域网络来支助研究、数据和资料交换服务。全球变化分析、研究和训练系统和发展精研中心,例如气象应用促进发展非洲中心,是一些突出的例子。

F. 国际合作和未来计划方面的最近发展情况

政府间进程

27. 《联合国气候变化框架公约》的有效执行与了解气候系统和社会经济发展

所受影响问题是密切相关的。各国政府在《框架公约》中明白地承诺合作进行科学、技术和社会经济研究,有系统的观测活动,发展与气候系统有关的数据档案,减少或消除其余在气候变化的成因、后果、大小和时间方面的不确定性。

28. 在这一点上,《框架公约》缔约国会议的科学和技术咨询服务辅助机构最近表明,它将同有关的国际机构和方案在涉及方法、技术、社会经济和技术问题的领域内进行合作。这种合作必须加速发展,以使缔约国会议充分利用国际、政府和非政府组织和方案现有的各种多学科专门技术。

29. 政府间气候改变问题小组继续向缔约国会议提供最新的面向政策的资料;特别是科学和技术咨询服务辅助机构已经将该小组认定为与执行《框架公约》有关的科学和技术资料的独立和重要来源。1995年通过的政府间气候改变问题小组第二次评价报告应视为各国政府所需与上述事项有关资料的主要来源。

二、促进可持续发展

30. 本方案领域包括四个次级方案。它同其后与大气状况直接有关的其他方案领域略有不同。各次级方案领域都关涉一个社会经济部门,这些部门的经济活动都必须注意促进可持续发展,因为它们对大气产生了很大、很严重的影响。

31. 在考虑可持续性问题时也必须考虑到可获得的资源数和消费模式。

A. 能源的开发、效率和消耗

32. 本次级方案领域的目标是以一种考虑到平等原则和各国在各种不同情况下得到足够的供应这项因素的方式,减少能源部门对大气的不利影响。

1. 总的看法

33. 矿物燃料作为目前全球范围内一种重要的能源,对整个大气的空气质量产

生了不利的影响。因此能源--尤其是矿物燃料--消耗量的增加引起了国家、区域和全球各级对环境问题的关注。本报告只讨论可持续发展方面这个重要的政策问题对大气的影响。

34. 秘书长关于转变中的全球能源模式的报告(E/C.13/1994/2)中说,预期在2020年以前,总的来说发达市场经济国家的矿物燃料消耗量每年将增加1.04%,达到47亿吨石油当量,相当于人均消耗4 523吨石油当量。对比之下,预期发展中国家的消耗量每年将增加4.21%(相当于发达国家增长率的四倍强),达到66亿吨石油当量(只比发达国家的消耗量多40%)。人均消耗量只不过达到1 000公斤石油当量(相当于发达国家的四分之一弱)。预期转型期经济国家的矿物燃料消耗量每年将增加1.23%,在2020年以前达到25亿吨石油当量,人均消耗量仍数这类国家最高,为5 208公斤石油当量。

35. 因此,预期1990至2020年间全球燃烧矿物燃料所产生的二氧化碳中的碳在大气层的排放量将增加一倍。预期氮和硫的化合物以及微粒的排放量也会很大。但是发达国家的趋势为从二氧化碳的排放物分离硫和氮的氧化物的排放物。

36. 在商用能源部门,能源需求结构的趋势是,天然气和水力发电的份额将会增加,石油和煤的份额将有所减少。预期天然气将是增长得最快的一种能源,在十九世纪末二十世纪初以前将占能源需求总量的25%以上。用以发电的天然气数量增加了很多,预期在下一个十年内在发展中国家将会增加三倍。煤仍旧是许多国家(经济合作与发展组织(经合组织)成员国、中欧和东欧国家、中国、印度、俄罗斯联邦)的主要能源。预期2005年以前发展中国家发电用煤的数量将会增加一倍。预期尤其是发展中国家,尽管面临严重的财政限制和环境方面的考虑,而未开发的资源又多集中在边远地区,水力发电量仍将有所增加。

37. 目前有关新能源和可再生能源开发和利用方面的未来趋势的估计数字或方案出入很大。根据较乐观的估计,不一定能够迅速减少费用,因为他们假定政府直接或间接的补助和研究和发展方案将会大幅度增加。但是全世界的趋势则是朝向自由

市场经济和政府减少对商业活动的干预发展。据联合国环境与发展太阳能小组(A/AC.218/1992/5/Rev.1,附件一)估计,在2020年以前。新能源和可再生能源将可供应全世界所消耗能源的三分之一左右,根据较乐观的设想甚至可供应半数所需能源。根据世界能源理事会较保守的估计,新能源和可再生能源供应量将从18%逐渐增加,2020年以前达到21%,但是在生态情况的压力下可达到30%。

38. 在非商用能源部门,生物量是一种重要的能源,特别是在发展中国家,占能源消耗总量的20%。这种能源多是在农村地区消耗的,从中国的10%左右到印度的34%左右甚至到撒哈拉以南少数非洲国家的75%以上不等。目前发展中国家一切形式生物量的年消耗量估计为10亿吨石油当量(42 631 petajoules),大约相当于它们的年石油消耗总量。生物量中约有45%为木柴,直接或作为木炭使用,并非都是以可持续方式生产的。其余则为农业剩余物和牲畜排泄物。生物量还被用以生产乙醇以作为车辆燃料。一些欧洲国家从生物量取得它们所消耗的10%至15%的一次能源。

39. 上述趋势对大气产生的影响很不一致。天然气使用量的增加对环境的损害较小,但是烧煤量的增加可能对地方、区域和全球造成影响。作为许多国家最重要的能源的木柴,唯有在以可持续的速度消耗时才是一种可再生能源。燃烧木柴不会造成二氧化碳的净增加,因为大气中的二氧化碳已经通过光合作用被吸收。但是世界许多地区木柴消耗的速度比补充的速度要快,并以不可持续的方式消耗,释放了分离的碳并减少了碳汇,从而增加了二氧化碳排放量。燃烧生物量供农村使用的方式往往没有效率、不健康而且尤其是在室内造成高度污染。

40. 秘书长编制了关于能源和大气层的保护的报告,供新能源和可再生能源及利用能源促进发展委员会第二届会议审议,报告中讨论了关于保护大气层不受与能源有关的来源影响的问题,以及减少和防止可能的气候变化的不利影响的战略。报告中评估了在可持续发展范围内保护大气层的现有政策和措施,并审查了各国和各地区减少和适用能源生产和使用造成的环境变化的能力方面的差异。政府间气候变化问题小组第二次评价报告除其他外详细地分析了对与能源有关的活动造成的气候

变化的科学的理解,以及减少和减轻对环境的影响的政策措施。

41. 经合组织地区的多数国家的经济都高度发展,达到饱和状态,收入、能源消耗量和与能源有关的温室气体排放量都很高。作为一个地区,它们都对以往和目前的能源使用量和温室气体排放量负有最大的责任。它们由于高收入水平和高度的适应能力而具有最大的减少接近中期排放量的潜力,以及最大的财力和技术能力可供减少对环境的影响和采取适应措施,总的来说也最不易受环境的影响。

42. 1990至1994年间,转型期经济国家的经济总产量减少了大约40%。因此一次能源需求减少了25%左右,与能源有关的二氧化碳排放量减少了30%左右。最近的估计数字表明,能源使用量、从而能源排放量可能要待二、三十年后才会恢复政府改组前的水平。这意味着这些国家可能远远不能履行日前或近期在联合国气候变化框架公约范围内所作稳定排放量的承诺。

43. 发展中国家以往和目前能源的使用对全球环境造成的影响很小,但是由于它们在加紧促进经济和社会发展以满足日渐增加的人口需求,预期在这方面的影响将会增加。有关发展中国家二氧化碳排放量的多数估计数字表明,大约50年后发展中国家才会对大气浓度的增加造成象工业化国家今天所造成的那样大的影响,但是它们同工业化国家之间的差别是,那时它们的人口已占全球人口的80%以上。发展中国家较依靠农业,从而较易受可能的气候变化的影响,因为若干项研究的结果表明,发展中国家受气候变化之害的经济活动的比率比工业化国家要高得多。目前农业约占发展中国家经济总产量的21%,而只占工业国家经济总产量的4%。此外发展中国家的国民收入较低,从而研究和发展支出较少,应付气候变化的体制能力也较小,因此它们的适应能力也将较为有限。

2. 主要政策问题

44. 1986年石油价格暴跌以来,全球能源的需求迅速增长。尽管独联体和中欧/

东欧国家的需求显著减少,1994年的需求量还是比1985年增加了每日800万桶以上。

45. 目前发达国家所面临的挑战是履行它们作为《联合国气候变化框架公约》缔约国的承诺。(1995年3/4月)在柏林举行的缔约方会议第一届会议根据柏林任务展开了自由参加的谈判,以期在1997年第三届会议上通过一项议定书或其他法律文书。应当指出的是,所讨论的不仅仅是能源部门,也包括同减少温室气体排放和建立工业、运输、农业、林业和都市化等其他部门的汇点有关的活动。将在一份特别报告中较详细地讨论这些问题和同气候变化有关的其他问题。

46. 国家技术发展方案在政府和工业界解决短期问题的技术发展工作的资金筹措方式方面有了改变。一般认为这是一种最适合现有基本设施的做法。但是在采取这种渐进方式的同时还必须使政府和工业界至少将部分努力面向长期技术突破(例如氢、生物燃料和其他可再生能源),以减少更多地使用矿物能源的结果所排放的温室气体,并防止长远来说可能发生的全球能源供应危机。

47. 国际技术发展主动行动要想起一定的作用,要想对大气层的污染物浓度产生影响,就必须同所有国家相关联。发展出来的多数技术对发达国家和发展中国家都应可适用,但是还必须发展其他形式的这类技术,以适应发展中国家和最不发达国家的特殊条件和需要。较有效的新能源和可再生能源--包括适当的生物量能源技术--的开发和利用,是必须促进当地科技人力资源的积极参与的情况的一个例子。

3. 国别经验*

48. 发达国家借着提高许多社会经济部门生产和最终使用方面的效率显著地减少了能源密度。由于提高效率和替代燃料而在一定程度上减少了二氧化硫和氮氧化物的排放。但是这项成就又因为需求的增长而黯然失色。改换成核能发电这种零排放技术对一些国家来说是一种可供选择的办法,但条件是可针对反应堆安全、

* 运输和工业部门的经验载于下文B和C小节。

放射性废物运输和处置和核武器扩散等问题采取得到普遍接受的措施。陆地和近海能源勘探和钻井勘探作业方式有了很大的改进,从而大大增加了资源基础的开发,并提高了生产率和质量。有些国家仍旧将煤作为主要的发电用燃料,同时继续在研究“洁净”烧煤技术。各国根据《联合国气候变化框架公约》中所作承诺采取的行动各不相同:

- (a) 有些国家拟订了国家目标,据以制定了行动计划并为行动计划筹得了经费;
- (b) 有些国家对所订目标作出了单方面、初步和/或附有条件的承诺;
- (c) 另一些国家调整了它们的目标,以适应经济增长的需求;
- (d) 一些国家根据人均排放量拟订了目标;
- (e) 极少数国家承诺施行一套将排放量保存在1990年目标水平的政策;

(f) 一个区域经济一体化组织拟订了区域目标,核可一些国家根据经济增长调整的估计数,由其他国家的减少数予以抵销,从而取得平衡。

49. 由于甚至在同一个区域内,各国的资源基础、能源需求、经济情况、技术能力、人口数和发展战略都各不相同,发展中国家的经验大相径庭。除了北部和南部非洲以外,非洲其他地区都以木柴作为家庭、服务业和小型企业的一种主要能源。非洲商用能源的人均消耗量约为12gigajoules(或全球平均消耗量的五分之一)。非洲是全世界能源密度最高的区域之一,输电过程中的损失很大。赤道非洲水力发电的潜力很大,可以为南撒哈拉、甚至非洲北部地区供电,但是还没有得到开发。可进一步开发的其他可再生能源包括从糖提炼出的乙醇(并与汽油混合为一种酒精-汽油混合燃料)和其他现代生物量燃料。南非在从煤提炼石油,但是从目前的原油价格看来,这种做法在经济上已不是那么可行。

50. 南亚的能源消耗量大幅度增加,但是该区域的人均消耗量仍旧较低。此外该区域虽然有很大的潜力发展生物量和其他形式的新能源和可再生能源,它的生物量资源的增长率仍旧很低。该地区的另一个特点就是许多用具的效率较低。

51. 在南美洲和中美洲,石油和天然气在能源需求总量中占很大的比率。阿根廷和委内瑞拉属于全世界天然气最密集的国家。水力发电是区域内的主要供电方式。在巴西,就象在许多发展中国家一样,生物量在所需一次能源中扮演着一种重要的角色。全区域的能源消耗量在增加,但是能源密度还算稳定。

52. 整个发展中世界的能源补助在不断减少,预期即使能源需求总量不见减少,能源密度将因而有所减少。最近一些发展中国家,特别是东亚和南亚的发展中国家,还呈现一种发展或考虑发展核动力的趋势。中国、印度、巴基斯坦和大韩民国已经在实施这种方案,印度尼西亚、马来西亚、菲律宾和泰国等国则在国际原子能机构(原子能机构)协助下规划和发展所需人力资源和基本设施,以确保未来的设施能够安全而有效地运作和维持。

53. 总的说来转型期经济国家的能源密集工业占主导地位而住宅/商业部门也高度密集,因此能源密度很高。过去几年间的需求减少,但是预期需求将会随着朝向市场经济调整的过程和经济增长的恢复而重新增加。关于混合能源,对天然气这种重要能源的需求减少得不象其他能源的需求那样迅速,预期将来还会逐渐增加。在中欧和东欧,固体燃料占混合一次燃料的一半以上。在前苏联的加盟国,煤起着一种重要作用,但是最近这些区域内煤的需求明显地减少。人们严重关注这些区域各国境内苏联设计的动力反应堆的安全性。已在一些动力厂内采取临时措施,弥补防火、余热及其拆卸和紧急供电等方面设计上的缺陷。由于核动力对混合能源起着重要的作用,以其他动力取而代之不但很困难,费用也很大,关闭方案的实施速度已经减慢了。

4. 各主要集团和非政府组织的经验

54. 多年来发达国家的非政府组织大声疾呼地谴责空气污染并促使民众施加压力,推动往往涉及很高的费用的措施来减少能源部门对空气质量的影响。最近在有关气候变化和应付这项新挑战所需广泛的适应措施的辩论方面,这种趋势更为明

显。有些消费者团体积极地促进节省能源用具的使用。

55. 发达国家的工商业协会(例如电力研究协会、可持续能源前景商业理事会、国际石油工业环境保护协会(石油工业环保协会)等)逐渐参与有关能源开发、效率和消耗的研究。

56. 发展中国家的非政府组织在促进代用能源的使用和提高供应和最终用途效率,特别是农村地区这方面的效率,方面发挥了重要的作用。

5. 技术转让、财政和能力建设

57. 技术发展和转让问题包含着很广范围的选择和机会,从能源的来源和生产技术到所有各部门(工业、运输、住宅、农业)的最终用户效率,这其中包括改用较低强度能源物质。新拟订的《全球环境融资》战略特别强调发展替代能源资源以应付今后需求,同时不致面临能源资源稀少、造成对大气层的严重影响或造成有害的气候改变。这些供选办法中有诸如太阳、风和生物燃料都是目前尚未高度或广泛利用的办法。

58. 依照某些构想,如果采取可持续政策,而技术进步到能利用速长物种土—水物种关系、新收获和转变技术或应用基因促生细菌的方式从生物堆中生产出液体、固体和气体燃料,那么,可持续的生物堆能源有可能成为今后全球的最大单一能源来源,到2050年时提供主要能源需求总量的17%到35%。但是,这个方案必须要在今后有持续长时期大量投资,并改进发达与发展中国家间的合作才有可能。

59. 所需要的技术发展必须要超越新资源的发展与部署,必须要有产生和分配的技术,应能在所有部门中发展替代物质及其生产技术,且在它们整个生命周期中的耗用能源强度低、污染低。

60. 许多发达国家和联合国及其政府间组织是支持在发展中国家和经济过渡国家内的能力建设活动的,以此改善它们的能源规划。需求管理及改善价格政策和生产、分配与最后使用的效率。

6. 国际合作与今后计划

61. 联合国系统制定了大量与发展中国家技术合作有关的方案,包括资料交流、咨询服务、培训讲习班和小组讨论会、出版物及数据库管理等。推动发展和更广泛使用新的能源和可再生能源的活动已有所增加。几乎所有的活动都不同程度地涉及到能源保护及充分利用以及能源同环境关系的问题。已计划的这些方案也反映了此一趋势。1996年2月12日至13日在纽约举行的新能源和可再生能源及能源促进发展问题委员会第二届会议中审议了秘书长关于联合国系统的能源活动的报告(E/C.13/1996/7)。

62. 虽然各区域委员会要强调各区域的状况及需要,但联合国秘书处的不同部门则负责监测和分析全球能源趋势及其对环境与发展的影响,并编纂和出版能源统计数据及资料,为大型项目提供服务与协助。

63. 区域项目“亚洲最低费用削减温室气体战略”是由亚洲开发银行融资、亚太经社会执行部分方案,这个项目是为援助12个参与国家改进对主要温室气体的排放及沉淀的估计,并对减少今后排放与加强沉淀的各种方式进行经济、技术和环境分析。亚太经社会又对项目“东北亚洲的能源及空气污染”提供援助;这个涉及六个国家的项目的目的是加强人力及组织能力,改进煤碳火力发电厂及环境监测的效率和操作管理。

64. 几乎所有的专门机构都是通过同样类型的方案和活动来处理各自专门部门有关的问题的。它们也通过一系列常设的合作机制在多学科方案中,特别是与能源发展对环境与发展、效率和消费的影响的方案中进行合作。世界银行供资给许多大型能源项目,这些项目最近都以所涉环境问题为重点。世界银行也强调取消能源津贴作为能源部门中可持续能力的先决条件的价值。教科文组织提出了《世界太阳能方案》将在1996年9月津巴布韦的哈拉里举行的世界太阳能首脑会议中发动。

65. 若干发达国家和发展中国家的政府间组织,例如石油输出国组织、经合发组织的国际能源机构(能源机构)和拉丁美洲能源组织(拉美能源组织)都制定有全球和区域各级的大型能源方案。各区域开发银行单独或与其他银行及世界银行合作向许多能源发展项目提供资金。

66. 今后,除了扩大资源基础和发展主要的技术突破外,世界面临的主要挑战将是,必须审查所有区域的生活方式,以期能在稳定而可持续的情况下使能源供应配合需求,并执行推动可持续能力的方案。短期目标是资讯交流、改善网络、协调研究及共同示范及部署项目。

67. 为了协助决策者拟订可持续电力生产政策,一个以标题为“数十年”的机构间项目提供了一个全面性的数据库,比较不同的能源资源并改进软件精密度,以供电力部门规划使用。“数十年”是由欧洲联盟、亚太经社会、世界银行、原子能机构、应用系统分析国际研究所、经合发组织/能源机构、环境规划署、工发组织和气象组织共同协力的项目。

B. 运输

68. “运输”方案的目标是,发展和推动各种可行活动,以限制或控制运输系统对总体环境以及具体方面的排放对大气层的有害影响,并照顾到发展优先事项、具体的地方状况和安全问题。

1. 一般概览

69. 运输的环境影响不仅限于污染的排放和噪音,还包括为建筑公路、铁路、码头、车站和总车站等运输系统所需而划拨大片土地、资源消费和废物滋生。

70. 这其中最广泛的影响就是与土地、海洋或空中运输的载体所使用的燃料种类、数量直接有关的排放。运输部门中使用的能源在过去二十五年来稳定增加,其速率至少较工业部门的增加快50%,较其他部门的最终用户的增加快80%。目前,运输

部门消费了约世界石油的一半,并且预期到2010年将占其60%。

71. 运输部门对环境的影响在都市地区特别尖锐。全世界的都市化迅速增长,造成更大的都市蔓延,特别在发展中国家,发展中国家目前的交通流动将增加两倍,这个远景说明它成为都市环境与运输政策的巨大挑战。在发达和发展中国家的各个城市中心,各通街大道因拥塞而形成的平均速度激降,造成了经济损失,大量排放增加。

72. 在发达和发展中国家,最近运输货物已从铁路转为公路,虽然原因各不相同,但同样造成公路网络迅速增加。这已形成土地使用规划的严重问题及污染噪音、公路车祸的显著增加。现在的趋势是在客运交通中大众运输系统和铁路运输份额增加,并且货物拖运日益依赖铁路,特别是长距离方面。

73. 空中运输仍在全世界继续增长,并不受最近的经济衰退、增长减缓或航空公司赔损的严重影响。航空空间拥挤和交通延迟等困难也日益增多。此外,对环境的关切日益增加。对具体消费燃料的显著改进,首先是因经济考虑,造成CO₂及微粒的排放较未改进前有所降低(目前估计占全球总量3%)。但是在飞行高度形成对流层臭氧的一种温室气体,NO_x排放目前仍然是一个要分阶段解决的问题。虽然长途海上客运已实际上停止,油的运输也已减少,但海上轮船货仍在稳定增加且将持续下去。建造大艘船只的趋势现已逆转,油船与货船的平均体积已大为缩小。某些国家的内陆水运正重新抬头。数十年来遭人冷落的运河又开始复兴。

74. 运输系统特别是汽车方面中的若干前线已开始努力对付污染问题。改进燃料的燃烧效率显然是首要事项。目前在一系列广泛的现有和可能的技术上正在努力追求削减能源强度。但是技术潜力不一定能与经济(成本效益)或市场潜力相一致。车辆效率虽已在稳定改进,但这似乎又鼓励了车辆使用的增加,且某些国家正在走上汽车体积增大马力加强之途。在发展中国家改善维修可造成能源效率大为改进和碳化氢及NO_x排放大量减少。

75. 使用无铅汽油目前已从许多发达国家扩散到某些发展中国家中,这使铅的

排放减少,因为铅排放是使用汽油的较严重危险之一。在若干发达国家,正在渐渐开始使用重新配方或经氧化的汽油,以减少其一氧化碳排放,并且要开始作强制使用。使用替代燃料日渐增多,但在巴西广泛使用的酒精(乙醇)目前已退潮,而在某些国家,特别是意大利,广泛使用天然瓦斯气,也渐渐散布到某些发展中国家。

76. 电动车辆正在发展,特别是在某些发达国家中推广。它面临相当的技术,操作和处理废料的问题,目前仍无令人满意的解决办法。

2. 国家经验

77. 发达国家正积极寻求倡议,深入分析各种对采取政策与措施导致适宜环境的运输系统的障碍,包括技术改革、旅行需求管理、改革土地使用型态、新的体制安排、以及执行这些措施的战略,并考虑到各种指示器间的相互依存及可能引起的冲突(即,NO_x排放增加与CO₂排放减少的联系)。

78. 还在努力一些诸如公路的环境监测、生态平衡、生命周期分析、运输部门环境影响的经济评价、特别是社会成本、市场亏损和发展贸易的效果。

79. 在发展中国家,当前的国家运输系统中有害环境及社会-经济影响已日益严重和引人触目,即使短期地看也是如此。它们目前面临的挑战是,在减轻或解决其严重运输问题时,面对艰难的经济条件和巨大的社会、经济、技术与管理任务,还要照顾到调和其发展优先目标。因此,发展所有运输部门的整体进展便被拖慢了。但公共运输仍然放在优先地位。发展中国家越来越多的城市预备以建造都市地下系统或小型廉宜的轻便铁路系统的方式来减轻壅塞和污染。替代燃料,特别是天然瓦斯正逐渐被起用。

80. 在经济过渡国家,其经济系统的改革使运输系统津贴逐步废止。在某些情况中,配合了经济活动的总体减速,因而其运输系统的排放可能趋于稳定化,或甚至略为减少。但是当经济减速终止并最终回升时,排放可能又重新上升。

3. 政策问题

81. 对不同技术的总括评估必须考虑到它们产生的排放的不同组成以及燃料替代品所涉及的替换物质。除了CO₂，造成地球升温的其他排放还有诸如NO_x和CO。NO_x，连同未燃烧的碳化氢，造成了臭氧的形成，而CO和NO_x影响到甲烷的平衡。虽然柴油引擎较为有效，排出的CO₂也较少，但却较汽油产生更多的NO_x和微粒。

82. 经济文书也必须深入分析，因为它们在不同区域有相当不同的影响。为了有效，税率应设定在相等于削减污染的边缘社会价值以奖励个人购买燃料较有效的车辆，减少使用或改进维修、以及在系统改善时更多地利用公共运输。

83. 全世界运输燃料消费的迅速增长带来所涉的能源、安全、地方与全球环境和收支差额的问题。从1992年到2010年，全球运输油需求的预期增加额是每日1 600万桶。这是用作发电的重油产品需求预期增额的八倍。改用轻油产品将必须增加对炼油厂的投资，但是必须加以考虑。

84. 但总的说来，大多数社会还远未能作出清晰的可行计划以对当前情况产生显著影响。

4. 主要集团和非政府组织的经验

85. 发展中国家的环境方面的非政府组织已相当积极地提高公众对环境影响的认识，特别在都市地区。这是包括了地上和空中运输的影响的。公众压力已产生了在某些地区的运输活动减少和对伸延公路网络及飞机场计划的重新思考。在某些情况下，非政府组织要依靠积极行动。非政府参与的一个显著的例子是在空中运输，其中制造业者、操作者和驾驶员协会均参加了国家和国际级的政府组织，从事研究环境问题，拟订解决的可行战略。

86. 在某些较大的发展中国家内，环境问题的非政府组织也积极投入提高公众认识，鼓吹改变生活方式，使用替代的运输模式。市政当局单独地，或在国际地方环

境倡议理事会或地方政府团体提出的方案的影响下,积极提出地方的能源和运输政策。

5. 财政、技术转让和能力建设

87. 实际上所有的运输技术都是在工业发达国家发展出来的。要把它们转让到发展中国家,主要障碍是缺乏资源在运输设备,燃料使用方面进行所需的改革以及缺乏资源进行必要的安装,生产和散布。

88. 发展中国家在发展适合本身条件,特别是适合农村及偏远地区的替代技术方面,甚少成就。在发展中国家一般而言需要进行能力建设,特别是对适当运输系统的规划与管理的能力。某些捐助国和工业化国家的区域组织支持发展中国家/区域能力以解决发展中国家区域内的这类问题。

6. 国际合作与今后计划

89. 在经济上相联系的区域(如欧洲联盟和经合发组织的国家),采取合作方式解决政策和管理问题的情况日益增多,因为这些问题不仅影响到环境和跨国境污染,而且也影响到贸易与经济。多年来经合发组织和能源机构已积极参与处理经合发组织国家内与运输部门有关的许多环境与技术-经济问题。

90. 环境规划署、国际民航组织和海洋组织是联合国系统内具体受委托有责任处理运输问题的组织。海洋组织专注于海洋运输,其环境问题是处理海洋污染。环境规划署处理运输--环境母题的所有方面,并与经合发组织和其他有关的联合国机构与专业和商业组织进行密切合作。在空中运输方面,国际民航组织有一个航空环境保护委员会,积极编纂数据并调查解决排放的问题。

91. 今后世界面临相当的挑战,诸如:

(a) 运输方面必须全面削减使用化石燃料,

(b) 必须在都市地区采取特别措施,重新设计运输系统、恢复不同模式间的可

望的平衡(公共运输对私人运输;公路、铁路、空中和水路运输)以及适当管理系统的体制化,以期控制需求。

要处理这些和类似的挑战,必须有公众支持,相当的社区参与、和更多更密切的国际合作。

C. 工业发展

92. 本方案领域的基本目的是促进工业发展,同时不对大气层产生有害影响。

1. 总论:

93. 工业以多种方式影响大气层。首先,工业部门作为能源部门的主要使用者所排出的二氧化碳超过全球的二氧化碳排出量的三份之一。目前工业部门的能源使用在发达国家为大约30%、发展中国家35—45%、转型期经济国家40%及中国60%。所造成的影响可能比上述数字更为严重,特别是以煤为主要能源的国家。

94. 除提高能源生产和转送、燃料替换和开采其它能源的效率的努力以外,正在探讨几种减少有害工业排出量的办法:

- (a) 回收更多的物质和化学品;
- (b) 生产非物质化,或用较少的物质了生产相同的产品;
- (c) 延长产品的使用寿命,以便用较少的物质达到相同的目的;
- (d) 产品含有较少能源密集的物质;
- (e) 使用较多可再生原料;
- (f) 设计较节约能源的产品,即在某一产品的使用寿命中为相同的服务使用较少能源。

2. 国别经验

95. 在发达国家,产品“非物质化”的趋势改进了能源效率,同时燃料的“脱二氧化碳化”应当减缓工业排出量。在许多工业化国家,过去二十年工业排出量增加很少。已查明了进一步减少排出量的重大机会,这将需要改变国家政策,并在一些情况下需要国际合作。

96. 在能源密集工业的技术改革和把这些工业转移到发展中国家的趋势有助于减少排出量。例如,主要消费煤炭的钢铁工业扩大电炉的使用,以较高的能源效率来加工废钢和减少排出量。此外,随着发展中地区生产较多的钢铁,预期发达国家的产量会稳定,甚至略为减少。

97. 跨国公司正在花费更多金钱研制结合环境 and 经济利益的新技术,小型企业仍需要大量的技术和财政支助,以采用清洁生产技术。

98. 一般来说,发展中国家通过使用可得技术可大大提高最终用途效率。例如在中国和印度,生产一吨钢及水泥所需的能源为美利坚合众国或日本的一倍。

99. 在一些新工业化国家,由于工业部门迅速发展,不考虑到对环境的影响,目前这些国家必须花费大量财政资源来采取补救措施或引进清洁的生产技术。

100. 在转型期经济国家最近工业产量降低,并较公开透露过去的工业活动所造成的损害。在工业上的最终用途效率和转向清洁生产的努力现正获得其它发达国家、政府间组织、联合国机构以及开发银行支持。

3. 政策问题

101. 条例和奖励办法的现有混合并未对促进采用现有的污染较少的技术有显著的作用,也并未鼓励研制新技术的投资。有必要作出持久的研究努力,以制定社会接受的条例、奖励办法和技术支持的混合,鼓励工业研制和采用清洁生产技术。

102. 在一些发达国家,公众压力已迫使促进无害环境的产品的生产。工业协会和商界开始采取步骤,尽量减少对环境的损害,例如在本国通过自愿准则和行为守则向发展中国家转让技术。这些步骤必须在国家及国际两级建立新机制予以加强和支持。

103. 技术选择,主要在发展中国家主要的限制不是现有适当的技术,而是所得资金和获得这些技术并在本国经济中予以并入的体制。

4. 主要的非政府组织集团的经验

104. 环境非政府组织,特别是发达国家的环境非政府组织在使公众更加认识到使用某些产品对环境的影响方面发挥重大作用。它们还引起人们注意所有生产步骤,包括原料的勘探、开采和利用,回收和在产品的整个寿命周期的排出量对环境的影响。目前重点放在促进持续消费类型—这是个社会上远为复杂的任务。

105. 工业协会现正通过自愿的环境议程、守则、惯例和持续发展概念(例如技术转让准则、负责管理运动和成立世界持续发展商业委员会)。

106. 专业机构(工程师、科学家、管理人)较积极接受可持续生产的概念和调查技术特别是在工业部门,以实现此目的。

5. 为技术和能力建设提高资金

107. 减少工业对大气层的影响的备选技术继续满足现有需求,并为许多国家、区域和国际组织所选择。这要求全面重新审查工业活动,处理所有环境和经济问题,以便在地方和全球的可持续能力的范围内实现发展目的。

108. 须要更加强调向工业化国家转让技术和在发展中国家进行新的技术能力建设。

109. 可能最大的贡献将来自加速在能源消费技术方面的投资和使用其它非能源密集的工业原料以及能源效率较高的产品。高投资率迅速增加新资本或替换旧资

本,因此用节约能源的技术提高工业产出率。发展中国家可用比经历相同的工业化阶段的发达国家所需较少的能源来加速工业发展。

6. 国际合作和未来计划

110. 在联合国系统内有两个组织积极促进无害环境的工业:环境规划署和联合国工业发展组织(工发组织)。环境规划署通过其工业和发展中心在国家、区域和国际各级同各国政府、商业企业及协会和非政府组织积极联系。工发组织在筹备环发会议的国际会议上倡议了无害环境工业发展方案。六年前,环境规划署展开了清洁生产方案,并在许多国家快速推广。这两个组织共同出版了关于防止工业污染和清洁生产的手册及准则。它们还提供多方面的资料服务、筹办训练班/讲习班和最近合作在若干发展中国家建立国家清洁生产中心。它们提供咨询服务和技术援助方案/项目。它们同其它联合国组织,诸如联合国卫生组织(卫生组织)、联合国劳工组织(劳工组织)、联合国粮食及农业组织(粮农组织)及联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)维持密切的关系,宣传工业生产对环境和健康的危害。

111. 《联合国气候变化框架公约》虽然在能源、运输和工业发展领域并未包括执行方案,是个国际法律文书,其执行关系到这些部门的未来发展。

112. 区域政府间组织,尤其是经合发组织及欧洲联盟制定了大型方案,处理工业活动和可持续发展之间的相互关系问题。它们的方案也处理在发展中国家和转型期经济国家的这个问题,并提供咨询意见和技术援助。

113. 如前所述,商业协会(可持续发展世界商业委员会,国际商会(国际商会))及专业机构目前同联合国和区域政府间组织密切合作处理持续工业发展问题。

D. 陆地和海洋资源发展和土地使用

114. 本方案有两个目的:第一,提倡可减少大气层、空气污染和/或限制人类活动排出的GHGs、保护和促进所有GHGs的汇点以及自然资源和环境资源的陆地和海洋

源利用和土地使用惯例。第二,保证在资源利用和土地使用惯例的政策和方案充分考虑到大气层变化和其对社会经济和生态的影响。

1. 总论

115. 大约世界人口三份之一住在沿海区域,世界三份之二人口250万以上的城市,位于河口附近。预期在未来二三十年,沿海区域的人口将增加几乎一倍。这导致环境继续退化(空气和水污染、自然生境消失、过度捕捞商业鱼类)。

116. 这些条件会因气候变化和海平面上升而恶化,同时臭氧层耗损可减少世界海洋的生物量的生产和生物多样性。

117. 1995年10月23日至11月3日在华盛顿市举行的通过保护海洋环境不受陆地活动影响的全球行动计划国际会议通过了《华盛顿宣言》和《全球行动纲领》。《全球行动纲领》的执行将考虑到气候和有关的海平面变化的影响和由此对海洋环境所造成的影响。

118. 干旱地区退化(荒漠化)的问题在世界许多地区越来越严重。目前已比较了解人为的干旱地区变化对地球--大气层能源平衡的影响,至少了解温度如何对这些变化的反应。在全球范围,预期气候变化使各区域和地方的谷物产量和生产力大不相同,即使现有研究表明,全球农业产量在双当量二氧化碳平衡状况下大致上可以维持。

119. 森林是全球两个主要的二氧化碳汇点之一,大气层的二氧化碳量可通过以下方式加以减少,即保护现有森林、植树以建立储集二氧化碳的汇点和以取自森林的生物量燃料直接替换矿物燃料。全球占面积大约41亿公顷的森林的草木和土壤分别含有大约359和787peta克(P克=10¹⁵克)碳。1990年森林砍伐排放了大约1.6P克碳,同时尤其在中纬地区的造林储集了大约0.9P克碳。

120. 通过可持续森林管理养护现有森林的措施似乎是最可行的备选办法可保证森林能够继续作为碳的储集地,减低森林砍伐的速率,以便较少二氧化碳排出到大气

层。其它的益处包括商用产品、保存生物多样性、消闲价值等等。

121. 虽然森林是GHGs的主要储集地,但也受到气候变化的影响。全球平均温度持续上升1摄氏度足以改变区域气候,这将影响到世界上许多地区的森林的生长和再生力。在双当量二氧化碳平衡状况下,在全球现有森林的 averages 的三份之一(按区域从七份之一到三份之二)中,多种草木会发生变化,而多数的变化在高纬度地区发生,在热带地区较少。北半球北部山区的森林会无规律地失去大量树木。这一形态的确切时间和程度尚不清楚。预期气候和土地使用对温带森林的影响较少。

122. 气候变化对生物多样性的影响也是个令人严重关切的问题。保存生物多样性很重要,因为生态系统作为世界生命维持系统,更新大气层的氧气和在生物地球化学周期中起着主导作用。

2. 政策问题

123. 在可持续发展委员会第三届会议上,决定设立森林问题政府间小组,除其它外,处理跨界污染、污染对森林退化的作用以及森林在减轻荒漠化和土地退化方面的作用和国家森林及土地使用战略。

124. 减轻行动依赖减少技术推广和转让方面的障碍、调集财政资源、支持在发展中国家能力建设和其它协助在世界所有区域改变行为和掌握技术机会的措施。

125. 在处理这些问题的现行措施中缺少的环节关系到国家打消捐助者-受援者援助的概念和灌输为应付毕竟是全球威胁而合作的观念的政策。

3. 国别经验

126. 发达国家在监督其陆地生态系统的状况和发展这些系统动态的科学基础及数据库方面较为积极。不过,管理不善和废水及其它源自陆地的海洋污染,尤其持久性有机污染物的处理问题有待切实解决。鱼类资源的管理不善也在一些国家之间造成政治紧张局势。气候变化对生态系统的可能影响备受更大重视,不过,尚需制定一

致的适应行动方案。北半球北部山区的森林的状况似乎稳定下来,预期将没有重大损失。

127. 整体发展中国家在保存其生物多样性最丰富和其森林是主要的陆地GHG汇点的生态系统方面只获得部分成功。有迹象表明在巴西的森林砍伐率正在降低,东南亚国家开始采用适当的森林管理制度。在许多国家,尤其非洲境内荒漠化仍然是个严重问题。往往由于须要处理紧急的社会问题,消耗其它方面所需不足的财政资源的环境问题就未获优先考虑。

128. 在中亚洲,荒漠化和生境的破坏现正造成严重问题,因为退化的极大程度已较为明显。在各种政府间来源的帮助下,已制定各种控制荒漠化方案和整治方案(例如在威海)。

129. 在西伯利亚已开始保护北半球北部森林山区的 *taiga*,这是地球上最大的生物群落区并是稳定气候变化的因素。

4. 资金、技术转让和能力建设

130. 在许多区域正在就处理陆地和海洋生态系统的许多问题举行专家协商会议,在每个区域的框架内研究科学—技术、社会—经济和行为方面的问题。各政府和非政府组织及协会还制定准则及数据库和编制出版物。各捐助国和政府间组织为整治不同区域的生态系统国家和区域方案提供资金。如前所述,这笔资金仍不敷为执行现行行动计划所需的资源之数。

5. 国际合作和未来计划

131. 1994年完成了《联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约》的定稿,并在日内瓦设立临时秘书处。该《公约》载有关于非洲、亚洲、拉丁美洲及加勒比和北地中海的区域执行附件。该《公约》现正公开供作签署和批准,尚未生效。

132. 《生物多样性公约》缔约方举行了两次会议。一些国家在联合国和其它政府间组织的帮助下拟定了自己的研究计划和行动计划。环境规划署最近编制了关于全球生物多样性的全面报告,对全球生物多样性作出最新的科学调查和提供了最新的损失率估计数。按照报告当前情况令人忧虑。

133. 联合国大学倡议了题为“人民、土地管理和环境变化”的合作研究方案,研究可持续农用技术和如何维持在热带和亚热带地区的生物多样性。显然,保存陆地和海洋生态系统的问题与人口、生活方式及消费方式问题密切有关。将来,除气候变化所涉问题外,这些新因素将并入任何保存全球生态系统的进一步工作。

134. 教科文组织的国际和政府间环境方案促进关于海洋和陆地资源的使用和保护与全球变化之间的相互作用的研究和调查。人和生物圈方案、海洋学委会的方案、国际水文方案(水文方案)、国际地质对比方案(地质对比方案)以及自然危害方案提供关于这些相互作用的资料。

三、防止同温层臭氧的消耗

135. 议程项目21设定这个方案的两个主要目标:

(a) 实现《维也纳保护臭氧层公约》和《关于消耗臭氧层的物质的蒙特利尔议定书》的目标,特别是在发展中国家里实现这些目标。

(b) 制定减少由于同温臭氧层消耗和改变而出现的增加紫外光照射的战略。

A. 总概况

136. 在实施各项协定方面已经取得显著胜利。几种主要臭氧消耗物质(ODS)的大气增长率已经被扭转或减慢。发达国家排定将于1996年1月完成逐渐减少这些物质的排放。

137. 1991年设立的财务机制(多边基金)资助了一套项目,帮助第5条国家(发展

中国家)逐渐减少臭氧消耗物质。这些项目完全执行后预期每年逐渐减少排放可能消耗总共51 500吨臭氧消耗潜能值(ODP)的物质,相当于第5条国家报告1992年经臭氧消耗潜能值加权的臭氧消耗物质消耗量的35%,和这些国家1993年估计无制约臭氧消耗物质消耗量的25%。一些执行机构(开发计划署、工发组织、世界银行)同执行委员会和基金秘书处合作已逐渐增加项目开发和执行的速率,从第一年的900万美元左右到1994年的1.5亿美元。在79个第5条国家里已经核可了781个项目。直接用于逐渐减少臭氧消耗物质的投资项目比率已逐渐增加,现在已经占总拨款的90%以上。直到目前为止,各项目总核拨款项相当于第5条国家到2010年为止为达到逐渐减少臭氧消耗物质现行指标的估计总费用的15-20%。

138. 1995年11月28日至12月7日《蒙特利尔议定书》缔约国在维也纳举行会议,通过新的逐渐减少甲基溴(methyl bromide)安排,并且议定对氢氯氟碳化合物(HCFCs)施加较紧的管制。在这项新安排下,占全球甲基溴使用大约80%的发达国家将在2010年完成逐渐不使用该化学剂的过程。发展中国家则同意到2002年的时候把甲基溴的使用冻结在1995-1998的水平。

139. 已经作出值得称赞的努力来提高公众对这个问题的认识,有系统地编纂最新的资料,并把它广泛地向公众、技术/专业界和决策者散发。通过讲习班、研究学位、技术出版物和咨询服务导致的能力建立给技术转让和项目执行提供了宝贵的支助。

140. 科学战线上的主要发现和观察:

(a) 人类生成的氯和溴化合物是导致极地臭氧消耗的结论进一步获得巩固,以及同温层臭氧减少和地面紫外光照射增加之间的联系;

(b) 几种主要臭氧消耗物质的增长率已经被扭转或减慢。尽管如此,1992和1993年观察到低水平的全球臭氧。北半球的臭氧减少大于南半球的;

(c) 观察到总臭氧气柱的下降趋势高于数字模型导出的估计数;

(d) 未来几年里预期全球臭氧损失达到最高点;

- (e) 减少同温层氯和溴丰度的办法是有限的;
- (f) 含氯氟烃和哈龙(二氯二氟甲烷)的许多替代物也是致温室效应气体。

B. 主要政策问题

141. 主要政策问题包括:

- (a) 把所有重要的臭氧消耗物质的全球逐渐减少使用的安排同有关臭氧层危险最近的科学发现和评价配合起来;
- (b) 确保有足够的财务资源来支付在第5条国家里执行逐渐不使用安排的递增费用;
- (c) 过渡物质的适当管理(例如,氢氯氟碳化合物);
- (d) 有效管理已生产臭氧消耗物质的现有储存;尽量减少目前使用臭氧消耗物质的设备的过早淘汰;
- (e) 拟定和执行一些政策,鼓励革新和生产力的成长,同时给予臭氧层必要的保护;
- (f) 参照新的科学证据来调整和修正《蒙特利尔议定书》和逐渐减少使用的安排;
- (g) 停止含氯氟烃的非法贸易;
- (h) 管制甲基溴。

C. 国别经验

142. 在发达国家中,欧洲联盟成员国在1995年1月1日完成其内部含氯氟烃的逐渐减少使用。大多数其他发达国家则按照安排在1996年1月1日完成逐渐减少使用。随着非含氯氟烃的汽车冷气机、冰箱、除若干电子和航天产品以外的泡沫塑料,和非医疗用的器雾剂产品的生产,大多数发达国家几乎完全停止生产含氯氟烃。含氯氟烃的非法贸易越来越成问题。给予多边基金的承诺似乎在下降。

143. 发展中国家一般在臭氧消耗物质的十年宽限期间内和在各种不同的应用领域中普遍取得进展。多边基金下数目最多的项目是在泡沫塑料部门。不过,冰箱部门在支付经费方面排第一。这里应该指出,尽管这些努力,一些国家增加了臭氧消耗物质的使用。十年延迟遵守和多边基金是获得各方合作的关键所在。

144. 小岛屿发展中国家是臭氧消耗物质的低量消费者。其中一些是《蒙特利尔议定书》的缔约国。环境规划署曾被要求倡导一项支持在这些国家逐渐减少使用的办法。

145. 经济处于转型期的国家,即一些中欧国家,在臭氧消耗物质逐渐减少使用方面不至面对严重困难,尽管它们需要某些外来援助。独联体和波罗的海国家将难免出现不遵守的情况。这组国家的唯一可用经费来源是全球环境设施。独联体和波罗的海国家的遵守不可能在1996年1月1日实现。这些国家可能将需要三至五年时间才能遵守。

146. 相当可观的含氯氟烃和二氟二氯甲烷(哈龙)新产品被伪装为回收利用物品来进行非法贩运。

147. 许多发展中国家继续增加臭氧消耗物质的消耗。逐渐不用臭氧消耗物质的国别执行项目(世界银行项目)直到目前为止遭遇到相当的延误。

D. 各主要集团和非政府组织集团的经验

148. 在执行两项协定时,如果没有各国政府、科学家、工业、非政府组织、传播媒介和公众之间的经常交换想法,将不可能取得种种成果。从开始谈判时起,参与其事的包括各工业和制造业协会及其个别成员,和世界范围内的一些主要环境非政府组织。作为继续这项办法的例子,在第12次不限成员名额工作组会议期间,除了89国家的代表以外,参加者还有七个联合国机构,小组的成员,基金秘书处,全球环境设施秘书处,气候公约临时秘书处和世界贸易组织秘书处,15个非政府组织和32个工业企业的代表也参加了会议。

E. 财务、技术转让和能力建立

149. 多边基金在异常短促的期间内设立起来,开始业务,和扩大其活动范围。给多边基金缴付供资承诺的程度高于给联合国的任何其他方案。各执行机构在其工作中尊重技术和经济评价小组(TEAP)建议的原则,即逐渐减少使用的技术选择是有关企业的特权,只要它是一项经核可的逐渐减少使用技术。不过,直到最近,只有适度的有关技术实际上被输送到车间一级,主要由于项目执行步伐缓慢。第5条国家的一些企业表示技术转让许可证收费高,而且很难获得替代物质的生产许可证。不过,一个独立的研究队没有发现多边基金支持的技术转让遭受到实质性阻碍。

150. 直到目前为止,基金没有支持开发逐渐减少使用臭氧消耗物质技术的经验。尽管执行委员会决定,基金可以支持本地从事替代物质研究,以及回收利用和销毁设备研究的活动。

F. 国际合作和未来的计划

151. 《蒙特利尔议定书》及其伦敦和哥本哈根修正案和调整是所有国家,发达国家和发展中国家,在世界范围合作应付全球规模环境问题的最初一些例子。这些开拓性例子设定步伐,提供可行的战略和计划,以及执行和提供全面供资办法,这些办法曾经指导应付其他全球环境问题的努力,诸如国际水域,生物多样化和气候变化的努力。

152. 虽然环境规划署在落实这项开拓性倡议上发挥了领导作用,三个主要联合国组织(世界银行、开发计划署和工发组织)在本方案的成功执行方面与执行委员会和秘书处有效地合作。环境规划署和气象组织成功地合作编写一系列科学评价报告,给《维也纳公约》缔约国提供科学咨询意见。

153. 国际社会现在面临的挑战是确保维持过去几年形成的势头,直至臭氧消耗

物质在最新的科学和技术研究结果的基础上完全停止使用,同温层臭氧恢复到工业前水平和减少有害的紫外线辐射为止。

四、跨边界的大气污染

154. 本方案的通盘目标是加强/发展世界范围内持续监测跨边界空气污染的来源和程度的能力,分析污染物的特性和命运,减轻其影响,不管它们是现行活动、自然灾害或意外的结果。

A. 总概况

155. 虽然第一次对跨边界空气污染的国际探讨于1930年代在北美洲举行,第一次国际监测和控制跨边界大气污染努力是1979年的《远距离越境空气污染公约》及其议定书,它们为此目的在欧洲和北美洲设立一个区域体制,目前在联合国欧洲经济委员会主持下包括40个缔约国,负责给管制跨边界控制污染提供法律和体制框架。到1992年举行联合国环境与发展会议时,不同的成员国已经通过了四项其他议定书,涉及硫磺的排放,氧化氮(NO_x)和易挥发的有机化合物(VOCs)。最近的发展是:

(a) 通过关于“进一步削减硫磺排放”的议定书,这个议定书曾由28个缔约国签订和获3国批准;

(b) 供给予最高的优先是制定“根据作用”的战略,适用多污染物,多作用临界负荷办法。预期这种办法进一步削减氮化合物的排放,以及在适当情况下减少导致光化污染、酸化、富营养化的易挥发有机化合物,减少这些化合物对人类健康、环境和物质的作用;

(c) 现正在努力工作,处理重金属和持久有机污染物的存在,目的是商定一项管制这些物质的议定书。

B. 政策问题

156. 世界其他地方尚没有开展规模能与欧洲和北美相比较的类似多国家或区域方案。这是一个需要填补的主要空白,特别是在某些拉丁美洲、非洲和东南亚区域,那里的跨边界大气污染正在增加。这是一项需要通过一个审慎设计的优先化行动纲领来处理的主要挑战(即预期工业化带来的酸化对敏感土壤的影响)。

C. 国家经验

157. 1994年的一项主要审查证实《远距离越境空气污染公约》显著地影响在欧洲经济委员会区域的减少硫磺排放和稳定NO_x努力:

(a) 《硫磺议定书》规定在1980至1993年间减少硫磺排放48%。就整个欧洲而言,包括非议定书缔约国在内,排放量低于30 000公吨,比1980年减少45%。各缔约国都达成减少指标,一些缔约国已把其硫磺排放减少80%或更多;

(b) 各缔约国的NO_x排放在1987至1993年间减少了4%。《1988年议定书》25个缔约国中的18个已经达成稳定化指标(1987年)而其中一些更进一步裁减超过25%。

158. 在全球范围内,目前有25个国家向GEMS/AIR(环境规划署/卫生组织联合组成的全球城市空气质量监测和评价方案)报告空气污染浓度数据。从1995年开始,污染浓度数据的报告大有改善。

159. 再度积极参与的国家包括肯尼亚和菲律宾。新参加的国家包括玻利维亚、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、约旦、墨西哥、莫桑比克、尼泊尔、尼日利亚、巴拉圭、秘鲁、罗马尼亚、南非、坦桑尼亚联合共和国和乌拉圭。

D. 各主要集团和非政府组织的经验

160. 包括面向环境和面向工业组织在内的这些组织通过国家代表团参与活动。

非政府组织的贡献在于提高人们对大气污染的生态影响的觉悟,以及提高对议定措施的执行状况和国家的国际义务的认识。

E. 财务、技术和能力建立

161. 一些缔约国可能希望考虑联合执行,以便最经济实惠地履行其义务。不过,人们认识到,所需资源的大部分必须由产生污染的国家提供。此外,在临时基础上提供外来援助可能在加速执行方面发挥重要的触媒作用,并且也便利形成更经济实惠的区域裁减格局。

162. 《奥斯陆部长宣言》呼吁公约各缔约国以及各国际筹资机构通过给转型期经济体缔约国提供双边和多边援助的办法来支持执行进程。

163. 为了进一步减少跨边界空气污染,需要作出持续努力来巩固和扩大国际的科学、经济和技术基础,包括便利技术交换、知识和信息交换,和促进建立足够的能力(通过具体主题安排研讨会、讲习班、和/或培训课程的办法)。

F. 国际合作和未来计划最近的发展

164. 经验显示需要采取更多措施来进一步减少硫磺和氮化合物的排放和控制他主要的空气污染物。一项“根据作用”的办法,即临界负荷概念,最佳可用技术、节省能源、适用经济手段和其他考虑已被接受作为未来一些议定书的基础,并且导致区分各缔约国的减少排放义务。旨在逐渐达到临界负荷的新《硫磺议定书》设定减少硫磺排放的长期指标。人们认识到临界负荷不可能一蹴而就。

165. 预期易挥发的有机化合物(VOC_s)尚未生效议定书各缔约国作为第二步,就减少易挥发有机化合物排放,或减少其跨边界流动和产生的光化学氧化剂次级产品的进一步措施进行谈判,特别考虑到最佳的可用科学和技术发展,科学地决定临界负荷水平和国际接受的指标水平,以及决定氧化氮在形成光化学氧化剂方面发挥的作用。

166. 在进一步提高《公约》下各项活动的效率,加强有关国际组织同各项公约

之间的合作和协调方面作出了相当的努力,目的在于确保充分的信息交流和避免工作重复。

167. 城市地区现在被确认为跨边界大气污染的一个主要来源。GEMS/AIR(全球环境监测系统/空气)提供一个澄清跨边界大气污染动态的有效手段;并且指导制定全球的优先次序、政策拟定和适当行动。本方案的范围现在被扩大到处理保健问题之外,包括一整系列为合理空气质量管理所需的信息。方案现在注意到排放来源、扩散格局和管理战略。

168. GEMS/AIR最近的发展包括:

(a) 扩展区域培训课程;

(b) 在美国环境保护局的帮助下展开一些双挂钩项目,藉此给发展中国家提供已用过的监测器件,这些器件是发达国家目前已不使用但仍然可以运作的;

(c) 合作审查某城市监测污染的能力以便确定其需要,以及支持网络参与者获得使用优质数据的便利,和确定网络内数据的比较性并予以改进。

目前正在联系那些已停止向GEMS/AIR提交报告的国家,以便使它们再积极参与。

169. 认识到在减少空气污染及其跨边界移动的长期行动规划方面需要考虑到由于臭氧消耗导致的UV-B(紫外线-B)照射增加和全球变暖对产生大气污染的影响。

注

¹ 《联合国环境与发展会议的报告,里约热内卢,1992年6月3至14日》,第一卷,《会议通过的决议》(联合国出版物,销售编号E.93.I.8 and 更正),决议1,附件二。

² 1995年3月28日至4月7日在柏林举行的第一届联合国气候变化框架公约缔约国会议报告的增编(FCCC/CP/1995/7/Add.1),第一章,决定1/CP.1。

³ 《经济及社会理事会正式记录,1995年补编第12号》(E/1995/32),第一章,D.5节。
