



可持续发展委员会

第四届会议

1996年4月18日至5月3日

无害环境技术转让、合作和建立能力

秘书长的报告

增编

目录

	<u>段次</u>	<u>页次</u>
导言 .....	1 - 3	3
一、促进可持续发展的技术变化 .....	4 - 18	4
A. 环境政策和技术变化 .....	4 - 12	4
B. 环境立法对促进无害环境技术的现实意义 .....	13 - 16	6
C. 将质量管理与环境管理挂钩的新概念对技术的 影响: ISO 14000号标准实例 .....	17 - 18	7
二、关于无害环境技术资料的取得和传播 .....	19 - 35	7
A. 增加与无害环境技术有关的信息系统和来源之 间的协调与合作 .....	19 - 32	7
1. 评估使用者的需要 .....	21 - 22	8
2. 中间者的作用 .....	23 - 25	8

目录(续)

	<u>段次</u>	<u>页次</u>
3. 信息传播工具 .....	26 - 29	9
4. 取得资料的障碍 .....	30 - 32	10
B. 需要协商机制以加强与无害环境技术有关的信息 系统和来源之间的兼容与合作 .....	33 - 35	10
三、管理技术改革所需的能力建设 .....	36 - 67	12
A. 作为技术转让促进者的技术中心 .....	36 - 44	12
1. 设在日本的国际环境技术中心 .....	36 - 40	12
2. 设在印度的亚洲及太平洋技术转让中心 .....	41 - 44	13
B. 促进无害环境技术转让及能力建设的国家需求评价 .....	45 - 67	14
1. 可持续性技术评价国际专家会议 .....	50 - 54	15
2. 关于支助无害环境技术转让和国际技术合作的 技术需求评价的非洲区域讲习班 .....	55 - 67	16
五、筹资与合伙办法 .....	68 - 91	18
A. 向中小型企业转让无害环境技术的筹资问题 .....	68 - 82	18
B. 经济合作与发展组织/国际能源机构气候技术倡议 .....	83 - 91	21
1. 气候技术倡议方案领域：“促进自愿活动的使用” ...	86 - 89	22
2. 气候技术倡议方案领域：“国家行动计划：技术 问题” .....	90 - 91	23

## 导 言

1. 本文件是秘书长关于无害环境技术转让、合作和建立能力的报告(E/CN.17/1996/13)的增编,本增编强调在执行经由可持续发展委员会核准的“无害环境技术转让工作方案的具体要素方面所取得的经验、达到的结果和遇到的问题,以查明可供委员会进一步审议的关键问题。

2. 本增编是根据各国政府、联合国系统各组织和机构、其他政府间组织、各国际公约秘书处、主要团体、特别是商业界和工业界的团体和金融机构所提供的资料编写的。本增编也参照闭会期间的会议所提供的资料 and 材料。

3. 与工作方案有关的主要会议如下:

(a) 无害环境技术国际会议,(安曼,1995年6月11日至13日);

(b) 无害环境技术信息系统专家会议,(巴黎,1995年10月9日至11日)由联合国环境规划署(环境规划署)举办;

(c) 中小型企业无害环境技术专家会议,(渥太华,1995年11月14日至16日)由美洲国家组织(美洲组织)召开;

(d) 评价技术需要以支助无害环境技术的转让和进行国际技术合作,非洲区域讲习班,(达喀尔,1996年1月17日至19日)由非洲区域技术中心(技术中心),联合国秘书处政策协调和可持续发展部和非洲经济委员会(非洲经委会)联合举办;

(e) 关于中小型企业无害环境技术转让和1996年技术市场亚洲及太平洋专家组会议,(新德里,1996年1月22日至24日)由亚洲及太平洋经济社会理事会亚洲及太平洋技术转让中心(亚太技术转让中心)举办;

(f) 评价可持续性技术需要国际专家会议(荷兰,斯赫维宁根,1996年2月5日至7日)由荷兰与瑞士政府联合举办。

## 一、促进可持续发展的技术变化

### A. 环境政策和技术变化

4. 必须确认环境政策与技术变化之间的联系,这对促进可持续发展<sup>1</sup>是很重要的。技术革新势将改变现有生产和消费系统的许多特点。(又见秘书长关于“消费与生产模式的变化”的报告(E/CN.17/1996/5和Add.1))。提高货物劳务产量需要发展和使用更有效率的新技术。经济合作与发展组织(经合组织)在最近的一份出版物中指出:“到公元2020年,经合组织国家将把它们货物劳务年度产量从13兆美元增加到24兆美元,约每年增加2%。预计发展中国家的年度产量将从9兆美元增加到34兆美元,将近增加4倍,按实际数值计算每年平均增加约4.5%。只当利用能够减轻这些增长对环境所造成的影响的技术,才能满意和持续地满足今后的需求。”<sup>2</sup>其中主要的挑战是执行有效的环境政策,这种政策从长远看应有助于向较洁净和效率更高的生产制度过渡。

5. 已经证明,使用环境管制制度并配合执行遵守程序的传统方式是不够的。因为这种方式(主要采取最后解决形式)往往倾向于推行现有的技术,而不是发展新的技术,以在劳务和货物的生产过程中防止污染和减少废物为目标。研制和采用新的较干净技术的办法原则上只限于对环境或健康造成严重损害的领域(例如:禁止使用可能含铅的产品、逐步停止使用氯氟碳化合物制冷剂和多氯联苯)。<sup>3</sup>

6. 许多政府正在让私营部门更灵活地确定如何达到环境标准,以设法使管制制度更加有助于私营部门的创新。其中一个例子是管制废物生产上限,但任由厂商自己决定如何避免超过上限。<sup>4</sup> 私营部门及早参与环境规则和遵守程序的设计,目前正受到鼓励。例如,在津巴布韦,新的规则草案已开放给所有有关方面进行评论,并提出强制执行之前可在指定期间内自愿遵守规则的建议。<sup>4</sup>

7. 经济文书日益受到决策者的注意。经济文书往往与管制制度兼并使用。这

种方式特别受到欧洲联盟(欧盟)和经合组织的欢迎。例如,欧盟新经济管理和审计标准就反映出这一点,其中规定,凡满足欧盟环境管理条件的地点、证明有更佳功效,并将资料公开者,可获很高奖励。这种标准是以下列看法为根据:经济文书更能刺激技术的发展和散播,并往往促进过程一体化的技术方式。这些办法更能使经济推动者灵活地按照日新月异的价格信息选择和适应它们的活动,并能促进更大的技术革新。<sup>4</sup>

8. 丹麦清洁技术发展方案向商提供经济奖励,以发展和采用清洁技术,并且在信息方面提供奖励,并建立必要的联系,以对具体的环境问题寻求有效率的技术解决办法。<sup>5</sup> 为了促进生物废水处理厂的散布,荷兰已将排污费从1973年每人口当量单位的5.42盾增加到1991年的74.26盾。这种办法促使许多厂商在生物排污处理系统方面进行投资。<sup>6</sup> 荷兰政府还利用津贴办法和政府赞助的新的较干净技术项目,同时加快执行特定清洁技术的折旧方案。根据荷兰的数据,津贴水平与清洁技术的执行两者很有关连。<sup>2</sup>

9. 私营部门厂商已为环境事务制定并采行更为持续的处理办法,其中更加重视生产效率必须顾及环境成本的问题。例如,一些德国公司使用所谓“生态平衡”的处理方式(产品从出产到最后消费的分析)。荷兰公司正在与供应商和顾客合作发展一套产品连锁管理制度。<sup>6</sup>

10. 除了管制制度和经济文书之外,还以自愿方式进行政策的设计,以促进可持续发展。这种方案可以是自发的,例如化学工业的负责照料方案就是这样。其他方案是工业界、政府、非政府组织和一般民众共同建立的合作方案。例如,美利坚合众国的33/50号方案和加拿大的圣劳伦斯行动计划就是这样。<sup>2</sup>

11. 自愿方式也可以采取私营部门与政府当局签订合同以实现环境目标的形式。<sup>6</sup> 政府的参与可以确保在有效期间保持所涵盖领域中的各项环境目标。加入协定的私营部门厂商在制订这些目标的活动和时间范围方面灵活行事。

12. 自愿方式是促进无害环境技术以、支助洁净生产和防止污染的有效办法,

也可以在私营部门、政府与公众之间建立信心和信任。向公众宣传并使其注意私营部门按自愿达成的协定参与和运作的情况,对于加强达成目标的责任制极其重要。迄今为止,自愿达成的协定主要涉及组织健全的商业部门和(或)大厂商,因此对于中小型企业来说,这些协定是否可行仍然是个问题。<sup>2</sup>

### B. 环境立法对促进无害环境技术的现实意义<sup>7</sup>

13. 联合国大学新技术研究所(联合国大学/新技术研究所)进行了两个个案研究,以查明政府适当执行的环境立法如何能够刺激本国的公司对无害环境技术的需求。个案研究以墨西哥和坦桑尼亚的经验为根据。

14. 个案研究的结果强调,原则上法律规定和遵守这种规定的现有能力对公司和企业家在清洁生产方式的应用和无害环境技术的要求方面产生有利的影响。公司企业遵守这些规定的主要原因是避免将来负起赔偿责任确保市场上的竞争力,以及更易获得资金来源,因为给予贷款或信贷时,资金来源规定公司必须遵守具体的环境要求。

15. 但是,由于两国强烈倾向于使用管制制度,对无害环境技术的需求大为增加,这种增加主要是在清除生产流出物的最后技术上。这一点证明更有理由使用经济奖励办法。随着费用不断增加,采用清洁生产技术和更有效率的生产系统的公司最后就会有利可图。特别在墨西哥,政府当局正在使用环境审计办法,规定公司将环境性能公布。

16. 在发展中国家经营的跨国公司子公司有时不得不在无害环境技术方面进行投资,以遵守公司环境政策和标准。这些投资若使得跨国公司子公司与当地本国公司相比占竞争优势,当地本国公司就更有理由在环境无害技术方面进行投资,即使这些国家缺乏环境法规,或者没有充分执行现行的环境法。

C. 将质量管理与环境管理挂钩的新概念对技术的影响：

ISO 14000号标准实例

17. 国际标准化组织及其成员机构和私营工业已着手建立一套自愿环境管理制度标准,其中包括所有工业部门和私营企业,并涉及其与所有环境领域的(陆地、水、空气)的关系。这些标准,即ISO 14000号标准载有“如何”改进工业环境性能的管理方式,目的在于说明使公司更易遵守适当的国家和地方环境规则与标准的管理程序和准则。

18. ISO 14000号标准的作用是使公司,特别是出口公司,一致遵守共同的环境管理原则,这样会增加对污染控制和预防活动的投资,及导致在新建厂房装设较干净的技术<sup>9</sup>。增加投资可能有助于建立有环境意识的工业文明,这是这些标准的几个可能优点之一。其他可能的优点包括:(a) 更好地利用原料和废料;(b) 环境成本的内在化和会计;(c) 排放量方面的改进;(d) 通过第三方审计制度使环境标准更加可信;(e) 加快无害环境技术在全世界的转让和采用。

二、关于无害环境技术资料的取得和传播

A. 增加与无害环境技术有关的信息

系统和来源之间的协调与合作<sup>9</sup>

19. 联合国环境规划署(环境规划署)在1995年4月可持续发展委员会第三届会议上提出了一份临时报告,内载调查与无害环境技术有关的信息系统的结果。这项调查是环境规划署1995年初进行的,目的是查明和叙述与无害环境技术有关的现有的和计划的信息系统。可持续发展委员会欢迎环境规划署所进行的这项初步工作,当作是加强现有的和计划的信息系统与资料中心功能之间的合作和协调的一个实际步骤。委员会鼓励环境规划署同其他联合国机构及有关的组织包括《联合国气候变化框架公约》合作,继续其在这个领域的工作。

20. 环境规划署主办的关于无害环境技术信息系统专家会议1995年10月9日至11日,巴黎,是环境规划署就无害环境技术信息系统进行的工作的一部分,而且是对1996年的可持续发展委员会第四届会议的贡献。该会议的中心工作是分析与无害环境技术有关的现有信息系统,以及探讨是否需要一个协商机制,以加强信息提供者 and 使用者之间的联系。专家会议的主要结果载于下文;整份报告将提交给委员会当作背景文件。

### 1. 评估使用者的需要

21. 数据基使用者的信息需要按使用者的类型而异。原则上无害环境技术的使用者可分成两组:(a) 最终用户,诸如工业家、土地使用规划者、基本建设开发者或政府中作出关于引进技术的决定的决策者;(b) 中间者,诸如国际、政府或非政府环境组织、大学研究中心、训练机构、环境或工程顾问公司。通常最终用户征求有关将安装在工业工厂的技术的意见,中间者是要找到资料以便向最终使用者提供意见。最终使用者有实际上由中间者满足的具体需要。

22. 在最终使用者寻求关于可能改进技术或管理的资料时,必须在最早的阶段就将他们引向关于适当的无害环境技术的有关资料来源。因此一个在国家和区域各级设有出口的权力下放的信息传播系统对处理关于地方环境和管制条件的查询是必不可少的。最终使用者和中间者索取资料的要求需要迅速获得回答。使用者必须相信这些资料的品质是有保障的,而且经过独立和客观的评价。

### 2. 中间者的作用

23. 再三被强调的一点是,引述中间者在交换无害环境技术的资料方面的功能对成功的技术转让与合作的重要性,特别是在发达国家的公司和发展中国家的公司之间。中间者作为同最终使用者的第一个接触点,负责传达从可能在发达国家找到的无害环境技术信息系统抽出的有关资料。这种资料于是可能影响最终使用者对技



术或技巧的选择。中间者能够认识与适应最终使用者的不同需要因此是很重要的。

24. 发展中国家的工业常常甚至不清楚它们在实现较无害环境的业务方面需要提出什么问题。中间者必须分析那些需要,帮助想出问题,然后寻找并向工业提供关于技术或管理问题的资料。中间者也能够给取自数据基的原始资料添加价值,方法是将资料收集在一起,然后以适当当地条件的形式传给使用者。中间者可发挥重要的作用促进发达国家的无害环境技术供应公司与在发展中国家的工业之间的接触,双方然后可以形成伙伴关系与合营企业。

25. 为了加强对其服务的认识,而且最后认识到无害环境技术在环境和经济方面的好处,中间者也具有销售作用,为了销售其服务,中间者应举办关于无害环境技术的好处的提高认识讨论会和训练班。然而只是间歇地履行这个作用是不够的。例如一项五年的训练和示范项目方案也许是影响发展中国家的工业最有效的方法,因为这能继续吸引新的对象,并且加强向现有的工业联络者传达的环境和经济内容。

### 3. 信息传播工具

26. 使用不同的信息传播媒介(互联网络、激光只读存储器、软磁盘、印刷品等)的不同信息系统的经验已显示每一个都能满足特定需要,而且没有单独一个媒介是在一切情况下都优于其他的。被认为有用的传统信息传播方法包括同中间者的个人联系;简单说明一种技术的小册子;联系姓名和电话号码清单;新闻通讯;载有示范项目和个案研究的出版物;以及讨论会和训练班。

27. 电子信息交换机制,诸如软磁盘、磁带、激光只读存储器和互联网络均能很迅速地取得最新资料,因此越来越重要。但是,预料将继续需要较传统以纸为其他的媒介,以满足一系列的需要。虽然在发达国家的技术供应者、使用者和政府能普遍利用互联网络,但是许多发展中国家尚未完全融入或连接到互联网络,它们继续依靠其他方法索取资料。在发展中国家,资料中间者也许可以通过当地大学或研究机构连接到互联网络。

28. 在还无法利用互联网络的发展中国家的大学时常利用激光只读存储器。激光只读存储器易于使用,可以用很吸引人的形式交换资料(包括图象和图形)。然而激光只读存储器生产昂贵,而且难以更新。

29. 电子邮件对于不能充分利用互联网络的发展中国家在建立网络方面有用。例如在拉丁美洲,几个国家利用电子邮件就都市环境问题建立了网络,并且建立起关于该区域废料处理场所的全面数据基。

#### 4. 取得资料的障碍

30. 中间者和无害环境技术最终使用者常常有取得关于无害环境技术的资料困难。有许多原因造成该问题,一个重要的事实是许多数据基印出的资料是英文的。因此区域或地方为基础的中间者具有提供意见以及将资料翻译成当地语文的重要作用。此外,电子数据基需要的软件对于未受过训练的使用者可能是个难题,因此能够利用电脑终端设备不一定等于能够取得适当的数据。由于相同的理由,互联网络的使用者也有时候无法充分利用其设施。

31. 存取数据基的费用对许多寻找资料者而言是极重要的。在中间者正在设法提高可能的最终使用者对无害环境技术的认识的最初阶段,能够免费或以低费用取得资料是非常重要的。在发展中国家的企业已超过最初阶段,正在积极寻求无害环境技术,以便对技术或现行作法作出变更时,该企业也许能负担这种资料的费用。

32. 中小型企业的另一个障碍是它们有时候对于利用技术来解决不相关问题的能力怀有很高的期望,当它们的期望变成失望时,它们对任何改变就丧失信心。这对于正在鼓励在技术或管理作法上作出改变的中间者可能是很大的挑战。

#### B. 需要协商机制以加强与无害环境技术有关的信息系统和来源之间的兼容与合作

33. 环境规划署的努力已查明技术提供者、使用者和中间者在知道无害环境技

术现有信息系统和来源和利用这些信息系统和来源的能力之间存在重大的差距。以无害环境技术信息系统网形式建立的协商机制能帮助弥补这个差距,这样做对于传播关于无害环境技术的资料的效力将产生积极的影响。

34. 提议的协商机制将采取的形式是利用或提供关于无害环境技术资料的机构松散地织成的网络,并且将以多重存取点为基础推动一种权力下放的办法。会议建议最初围绕着3个环境规划署办事处,即工业和环境办事处,国际环境技术中心和国际环境资料系统,以及其协作的区域和部门伙伴建立协商机制。这些办事处也应该带头进行支助协商机制的活动。

35. 下列关于提议的协商机制的活动一般被认为有用:

(a) 环境规划署对无害环境技术信息系统的调查的继续和更新:在完成当前的调查后,应编制和维持与无害环境技术有关的信息系统的目录,并且在软磁盘和(或)通过互连网络以印刷形式公开提供。定期更新关于信息系统的调查对于资料使用者在查明信息系统以及在寻找关于无害环境技术的适当资料方面极为有用;

(b) 使用者需要评估:对无害环境技术最终使用者的资料需要的进一步评估可以,除其他外,考虑有何方法加强最终使用者和资料提供者之间的联系。关于中间者资料需要,大家认为在查明中间者、其作业方式、它们存取的数据基的类型、存取手段(电子或非电子)以及它们实际的资料方面需要更多资料;

(c) 个案研究:对资料中间者以及对发展中国家在使用现有的无害环境技术信息系统方面的经验进行个案研究会帮助;

(d) 建立网络活动:除了无害环境技术信息网外,许多无害环境技术或研究中心或其相等的网络可以在地方一级提供多重新的存取点。提议的协商机制可以协助促进同这种中心或网络的协作,以期支助在研究和资料交换方面的合作。工业和学术部门可以对这些中心作出积极贡献,应鼓励它们参加建立网络;

(e) 测试无害环境技术信息系统:根据对现有的无害环境技术信息系统的评价,进行一项测试研究,简要说明在无害环境技术信息系统的发展和运作方面的最佳作

法将有所帮助。这样才能编制关于如何最能够改进系统成绩和资料品质的材料,以便传播给无害环境技术信息系统操作员。

### 三、管理技术改革所需的能力建设

#### A. 作为技术转让促进者的技术中心

##### 1. 设在日本的国际环境技术中心<sup>10</sup>

36. 国际环境技术中心(环境技术中心)是由环境规划署在日本政府的支助下设立的。该中心的重点是提供训练和咨询服务,从事研究并积累和传播有关资料,特别强调大城市和淡水湖/水库盆地的环境可持续管理。

37. 为了清楚地确定其各项活动的重点,环境技术中心已作出努力,明确规定各项任务和工作对象,并确保对中心的活动采取一种按需要而确定的态度。中心确定了当地政府和私营部门的决策者为环境技术中心活动的主要工作对象。

38. 由于已确定了环境技术中心工作对象的需求和要求,强调的是提供获得与无害环境技术有关的资料的机会,以及为管理技术改革所需的能力建设发展试验方案。为了强调它对环境规划署/联合国人类住区中心(生境中心)的各种可持续城市方案的独特贡献,中心强调了诸如环境危险评价、环境技术评价和技术需求评价等“软”技术的管理工作,作为发展进程的组成部分。参与可持续城市方案的市镇当局已日益注意到需要将适当的“软”技术应用到可持续城市的规划进程之中。作为一个比较新的机构,环境技术中心将通过按需要确定的面向成果的工作方案进行各项优先活动,从而继续进行其识别进程。

39. 环境技术中心有关获取和传播无害环境技术资料方面的一些成果和产品包括(与环境规划署-工业与环境/方案活动中心和国际环境资料系统合作进行的)有关无害环境技术信息系统的调查,以及编写若干技术文件,包括关于环境技术评价训练需求;可持续城市环境危险评价;环境技术评价试验训练方案;以及欧亚湖泊管理。

40. 为了促进技术合作,环境技术中心已向中国沈阳和武汉、波兰卡托维兹和智利康塞普西翁的可持续城市方案提供了软技术投入;进行了一项关于旨在为城市用户增加淡水生产的技术调查;编写了一本资料书,用以更好地了解可供处理城市地区固体废料的技术;以及为管理印度尼西亚6个湖泊而编写了一份技术需要评价报告。

## 2. 设在印度的亚洲及太平洋技术转让中心<sup>11</sup>

41. 亚洲及太平洋技术转让中心(技术转让中心)作为向亚洲和太平洋地区的中小型企业转让无害环境技术的经纪机构而发挥其作用。向中心支付的服务佣金是它收入的主要来源。与此同时,佣金也是技术转让中心满足其服务对象需求的效能的一种标志。技术转让中心的服务包括技术转让过程的不同阶段:(a)资料和提高认识;(b)需求评价;(c)寻找技术来源和匹配;(d)技术评估;(e)市场研究;(f)顾问和咨询服务;(g)金融辛迪加组织;(h)合约谈判;以及(i)销售援助。服务费用包括预收费、成功费和因使用其批准的技术而做出的专利权税安排以及服务收费等综合费用。

42. 提供资料 and 将资料进入网络的工作吸引了最大数量的服务对象。1994年,技术转让中心建立了无害环境技术转让国际网。无害环境技术转让国际网的成员目前共计有100名,它们主要是新颖的中小型企业、管理顾问和其他技术转让中间人。在无害环境技术转让国际网的成员每年缴纳200美元会费而从中心得到增值技术转让的同时,技术转让中心则从中小型企业获得有关各行业在无害环境技术转让中所面临的各种问题的第一手实际资料。

43. 最近由技术转让中心组织的各项活动是它在亚洲和太平洋地区发挥的作用的良好例证。1996年1月,它在举办96年技术市场的同时,举办了关于中小型企业间无害环境技术转让问题亚洲-太平洋专家小组会议。这种组合使参与促进亚洲及太

平洋中小型企业工作的各种利害攸关者(企业家、决策者以及包括资料中心、标准化实体、银行、咨询公司、工业联合会以及双边和多边组织等在内的为中小型企业提供的范围广泛的支助服务)有机会讨论采用哪些方式和方法来促进向该区域的中小型企业以及在它们之间转让无害环境技术,并同时体验正在发挥作用的技术。

44. 96年技术市场期间,来自亚洲和太平洋地区国家的代表以及来自欧洲国家和美利坚合众国的代表举行了500多次事先安排的双边会议。每次会议是广泛接触和谈判的结果,以技术转让中心作为收集基本资料、寻找技术和最终使供应商和用户挂钩的经纪人。

#### B. 促进无害环境技术转让及能力建设的国家需求评价

45. 在国际一级,人们日益关心的是分享国家和组织在利用促进无害环境技术转让及能力建设的国家需求评价来发展、使用和传播无害环境技术方面所取得的经验。

46. 荷兰和瑞士两国政府联合举办了一次可持续性技术需求评价国际专家会议,其目标是为规划、执行和实施国家技术需求评价确定最有利的条件和办法,并制订国家技术需求评价指导方针的内容,提交委员会第四届会议进一步审议。

47. 非洲区域技术中心、联合国秘书处政策协调和可持续发展部以及非洲经委会联合举办了一次关于支助无害环境技术转让国际技术合作的技术需求评价的非洲区域讲习班。

48. 讲习班的重点是使用彼别部门的技术需求评价作为在非洲国家所面临的条件下进行技术转让和能力建设的基础。

49. 两次会议表明,技术需求评价可成为一种重要的工具,用以确定实际技术需求,并方便捐助者支助实施在需求评价工作中出现的技术转让和能力建设的优先项目。

## 1. 可持续性技术评价国际专家会议<sup>12</sup>

50. 下文提供了主要的结论和建议;会议的报告全文将作为背景文件提交委员会。

### (a) 主要结论

51. 会议确定了的国家技术需求评价增值,条件是它们以能力建设行动和技术转让项目作为其适当的后续行动。它认为:

(a) 对于进行国家技术需求评价的国家的全国政府,它提供了一整套能力建设行动,以促进甚至可能加速发展、采取和实施无害环境技术;

(b) 对于国际社会和捐助机构,它提供了一种机会来强调按需要采取的办法,使得国际技术合作和转让行动和适应对象国受益者的实际需求,并编制可由私营部门从事并因此可利用私营部门的潜在技术供应和供资能力的那些技术转让项目。

(c) 对于对象国的不同的利害攸关者,国家技术需求评价进程及其后续工作向诸如私营部门、科学界和研究与发展界以及非政府组织等不同的利害攸关者提供一种机会,使它们进入有关社会经济和环境战略的国家对话,并参与有关采用无害环境技术能力建设行动的规划和实施工作。

### (b) 主要建议

52. 国家技术需求评价应被视为按照逻辑可由三个阶段组成的一个持续不断的相互影响的过程:

(a) 创造一种有利的环境:为国家技术需求评价创造条件的办法为(一)通过提高认识或与利害攸关者进行交流,和/或实施有关转让/或获得无害环境技术的试验项目,创造有利条件,以及(二)界定国家技术需求评价项目界定问题,以便确定目

标、(界定利害攸关者的参与、发展组织性构架并筹措必要的资金);

(b) 评价能力建设需求:通过数据分析和全国利害攸关者的咨询,实际执行评价任务,从而产生一整套的以优先次序排列的能力建设行动。

(c) 增强并发展能力:实施一整套以优先次序排列的能力建设行动。此种能力建设的结果是应用无害环境技术、界定并实施有关无害环境技术的技术转让项目,以及全国利害攸关者、政府和供资机构之间就实施无害环境技术不断进行的对话。这一阶段也包括检查各项活动,以便维持评价有关应用无害环境技术的能力建设需求和建立按优先次序排列的能力这一持续不断的过程。

53. 国家技术需求评价进程应该透明。它还应反映全国不同的利害攸关者的意见,并反映它们与国家政策的兼容性,特别是在有关在各种技术选择中确定优先、在各种环境问题中确定优先以及为能力建设的选择确定优先方面更是如此。

54. 国家技术需求评价的实施区分为三个阶段:(a) 创造有利环境;(b) 评价能力建设需求;以及(c) 增强和创建能力。

## 2. 关于支助无害环境技术转让和国际技术合作的 技术需求评价的非洲区域讲习班<sup>13</sup>

55. 下文提供了主要的结论和建议。会议的报告全文将作为背景文件提交委员会。

### (a) 主要结论

56. 技术需求评价对技术接受国和捐助国/组织都是一种有用的工具,因为它可以支助技术接受国确定发展技术能力的实际需求,帮助捐助者通过在国家一级参与技术需求评价而确定其援助优先,并向无论是国营或私营部门的技术协定的国家谈判者提供技术基础,用以提出正确的问题,并充分理解技术协定的涵意。



57. 现有的国家技术中心或其他同等的机构在发展、监测和传播现有方法和技术以及提供支助使它们适应具体的用户需求和条件方面可发挥重要的作用。在完成监测和传播方法和技术这一任务时,逐步使这些国家技术中心和同等的机构联成网络的作法是必不可少的。区域机构可以是指导这种网络建设进程的适当办法。

58. 国家技术需求评价的进行和实施制订顾及为非洲区域各国的具体需求和条件的指导方针是有用的。此种指导方针可包括技术评价和环境影响评价的内容。

#### (b) 主要建议

59. 非洲国家极其需要为科学和技术发展,特别是有关发展和转让无害环境技术方面,发展一种健全的政策构架。这种政策构架应认识到私营部门作为影响非洲无害环境工业发展的一般力量所具有的重要性,并认识到适当的政策措施应鼓励私营部门发展。

60. 在没有完善地建立市场体系的情况下,政府应采取行动,采用和制订政策和法律,那种鼓励私营部门在技术发展和转让方面的投资和主动行动,并为私营企业发展提供全面和奖励办法。

61. 由于私营部门是技术革新的重要来源,也是传播和实施技术的主要力量,援助机构和受援国应使工商界参与政策制定以及方案和项目的实施工作。

62. 为了使市场更好地运作,需要得到更好的有关技术选用和备选的资料。在这方面,政府组织和捐助机构应提供支助,方便非洲大陆更广泛地利用互联网络和其他电子信息系统。

63. 在进行技术需求评价时,各国政府和捐助机构应使用现有的国家环境行动计划或可持续发展战略,作为确定部门技术需求的基础。

64. 在社会、工商界、行业公会、学术界、科研界、非政府组织以及整个文明社会中的所有利害攸关者都应参与导致制定和执行政策的进程,特别是因为它关系到技术需求评价和技术传播。

65. 捐助机构还应在其援助方案的范围内协助进行技术需求评价,并应同时通过为传播适当的无害环境技术作出的三边安排来促进和支持南南合作。

66. 非洲机构和技术中心应发展更密切的联系以及更好的联成网络的能力,并应以咨询的身分与非洲各国的采购决策结构相结合。现有的技术中心可发挥作用,协调涉及技术转让和有关的能力建设活动的其他全国性的非洲机构的行动。

67. 在现有工作的基础上,应编制并更广泛地传播针对非洲各国情况的技术需求评价指导方针。这项工作可由非洲区域技术中心在与诸如非洲经委会、非洲科学院和非洲技术研究中心以及其他类似的区域机构等其他区域机构的合作下,并在国际和双边组织适当的支持下予以进行。

## 五、筹资与合伙办法

### A. 向中小型企业转让无害环境技术的筹资问题

68. 一般都承认,只有在取得了有效的财政支助和同捐款国和捐款机构订立合伙办法的情况下才能够在发展中国家充分地达到在可持续发展方面取得真实的进展所必需的技术改变水平。如同经合组织所宣称的:“特殊的挑战是设法使发展中国家有能力充分利用各类较清洁生产任择方式——即从比较简易的低成本工序修改直到复杂的比较昂贵的在预防污染技术方面的投资。因此技术合作及能力建设是重要的政策工具,协助发展中国家管理其较清洁的生产的改变”<sup>14</sup>

69. 在去年一年内,已特别注意中小型企业的问题,因为它们占全世界大部分的商业企业。例如,德国68%以上的公司属中小型企业类别。在发展中国家,中小企业在全部商业企业中往往占80%至90%。中小企业对环境的影响和对资源的需求也同样地占有极大的份额。

70. 在许多国家,大多数的未处理工业污染都起源于中小型企业部门。大型多国组织和金融机构大都不能够提供这些公司所需要的低成本环境解决办法。一般的

中小型企业缺少所需资本以投资于现代污染控制设备或较清洁生产技术。

71. 在无害环境技术市场中,私营部门往往都集中其投资努力和专业知于向大型基本建设项目提供资金,这主要是因为大型项目比向极多的较小项目投资更容易管理。这转而使较小的企业家和项目不敢向私营国际来源取得资金。虽然向中小型企业投资的利润率一般都比较好;可是,对放款者而言,这种交易经济上的吸引力不大,因为处理此类交易的手续太复杂而且缺乏专为此类交易制订的财政手段。

72. 美洲国家组织为了解决这些问题的方法,已经为中小型企业筹办了一次无害环境技术专家会议(1995年11月14日至16日,渥太华)。该次会议的举行正配合了由加拿大的加拿大工业技术交流事务厅举行的一次工业界区域圆桌会议。美洲组织该次会议特别强调中小型企业 and 极小型企业在缓和贫穷及促进经济发展方面的重要性。该次会议的重要性不仅表现于对中小型企业在区域范围内的技术转让的关注,而且也表现于美洲国家组织对《21世纪议程》和联合国环境与发展会议的其他结果在区域一级的执行的重大承诺。

73. 委员会已收到关于为中小型企业环境技术筹措资金的另一个背景文件。该文件陈述银行家们对无害环境技术的看法,查明为什么他们可能不愿意提供资金给无害环境技术,并且查明公营部门可用那些方法来鼓励增多贷款供应额来协助中小型企业购买无害环境的技术(亦见《21世纪议程》财政问题专家小组第三次会议报告,1996年2月6日至8日,马尼拉;和E/CN.17/1996/7和Add.1)。

74. 该文件摘述了可供无害环境技术的一般资金的不同来源并且着重提出了中型、小型和极小型企业在其设法获得贷款的能力上的极大的差别;它涵盖了可供中小型企业贷款的国际和国内财政来源。在国际方面,中小型企业直接借款的最主要的来源就是风险资本,而且大多数为提供给中型企业者。已抽样调查了60多位国际风险资本家,他们占国际风险资本供应额的大多数。

75. 该调查报告显示,虽然国际风险资本家对无害环境的技术多少有些兴趣,可是,如从商业观点视之,则仍旧缺乏有关无害环境技术的资料。风险资本家中仍有极

多的人怀疑无害环境技术的价值。他们对与诸如技术中心等来源进行商业交易的可能极有兴趣；这可能是一个未来的活动领域。但是，投资者一般都关心已完成的交易的质量，而非交易数量，而且还极为强调诸如健全的商业规划和有经验的管理等事项。在向风险投资者建议未来的交易之前，必须先解决这些问题；有人认为这方面应该有政府的财政支助。

76. 关于国内财政来源，已对印度进行了国别研究；在印度，已经采取各种行动以支助无害环境技术的资金筹措。对较小的商业而言，国内供资往往远比国际供资更为重要，虽然国际资本可能通过中间人的渠道。这些例子可以提供一些经验教训：

(a) 如要实现实质性的影响，必须坚持努力并且最好是有高水平的政府支助；

(b) 建议应该在某种程度上专注于某一项工业和(或)一个区域；

(c) 往往必须将交易成本减少至一个可接受的水平，例如通过手续上的标准化；

(d) 对同无害环境技术有关的商业有兴趣的外界财政界人士需要一些资料更清楚地表明供资给无害环境技术的可能幅度与利润率；

(e) 对尤其是极小型企业之类的某些方面而言，虽然经费也许不成问题，可是，它们或许仍然需要诸如提供咨询意见一般的直接支助。

77. 该文件探讨了公营部门，通过采取财政措施和金融措施，在协助中小型企业增加为无害环境技术筹措资金的机会的方面发挥的作用。例如用税捐津贴或税捐减免来促进“绿色”投资的财政措施在“启动”一个市场方面可能极为有效，但是，这些措施的花费极大；而且应该审慎地管制这些措施的实施。改进税制以使环境成本内在化并且消除津贴都是鼓励利用无害环境技术的有效方法，但却受制于政治上的限制。

78. 金融措施的适用可以更明确地针对目标，但却可能花费昂贵和走官僚路线。赠款和直接津贴都可以很灵活和有力量，但有鉴于其成本，仅仅应用于开展市场或用于无法获得其他经费的情况。政府显然可以用使现有的出口财政方案更适用于无害环境技术的需要的方式来促进可持续发展和支持其本国工业。贷款担保可以有

效地鼓励向中小型企业提供借款,并且可以结合到无害环境技术的采购。租赁是中小型企业筹资的主要来源之一,并且可能是无害环境技术筹措资金的一个极有用的办法;因此,支助发展这个领域内的租赁办法似乎极有意义。诸如签订履行同等更为复杂的机制虽然值得支持,但其成功却很不明确。

79. 虽然在诸如技术展示和找寻合伙人方面等支援领域内,官方支助已取得实质性的进展,可是,现在正出现了必须使中小型企业的供资者参与的潜能及需要,尤其是须建立他们同无害环境技术所有人和各中心之间的联系。在这样做时,应该注意供资者的需要,包括交易质量和可靠的财政资料。

80. 兹建议两种典范来鼓励供资者向中小型企业提供采购无害环境技术的资本。一个以问题为基础的环境典范所采取的办法的各个阶段包括首先选定一些环境问题然后确定技术性解决办法,一直到最后请供资者参与筹资问题的解决为止。目标是发展出几类对供资者有吸引力的商业。公营部门的支助包括筹措可行性研究经费和开办费、查明合伙人和通过分摊危险来提供可能的现有支助。该文件载有对相关筹资机制的摘要说明。

81. 另一个可择的办法是用于极大型企业的办法,其目的是供资者更广泛的参与,其方法是传播有关无害环境技术的资料和建立供资者和技术中心之间的联系。作为下一个步骤,如能提供减让性贷款,以向个别交易和项目的一揽子合同供应资金并且达到供资者所期望的质量水平,这样,将有机会达到极高杠杆作用以及加速无害环境技术的使用。

82. 如同时能为中小型企业继续发展支援式商业架构以及适当奖励环境成绩的改善,这些典范将具有潜力来大幅度改进中小型企业利用无害环境技术的机会。

#### B. 经济合作与发展组织/国际能源机构气候技术倡议<sup>15</sup>

83. 经合组织/能源机构的成员国着手执行一个气候技术倡议,把国家和国际措施联合起来以促进成本效率高、无害环境、生产和最终用途技术(其中包括实施和

程序)的发展、应用和传播,其办法是:(a) 为有可能减少温室气体排放的现有、新的和改良的技术扩大市场和减少所遇到的障碍;(b) 鼓励就有可能在减少温室气体排放方面起应影响深远的作用的中期和长期技术进行研究、发展和使用。

84. 气候技术倡议的目标旨在加强当前使用商业上现有技术的努力,加倍努力发展新的和改良的技术,以及加强这些技术的广泛使用潜力。欢迎一切有兴趣的国家参与这些活动。所着重的是能源技术和使用能源的过程以及予以一段时间的发展后可适用于减少温室气体排放和加强碳吸收汇的其他革新技术。

85. 气候技术倡议确定了在国家和国际一级采取行动的七个方案领域。气候技术倡议有两个方案领域似乎提供了一些机会,在进一步执行关于无害环境技术转让的工作方案和执行气候技术倡议时发挥互相影响的作用,这两个领域是:“促进自愿活动的使用”(在讨论环境政策和技术改革的范围内);和“国家行动计划:技术问题”(在处理“国家技术需要评价”的范围内)。下文详细讨论这两个领域。

### 1. 气候技术倡议方案领域:“促进自愿活动的使用”

86. 许多经合组织/能源机构的成员国拟订了一些方案,让私营和公营部门自愿同意对减少温室气体的技术或过程进行可营利/成本效率高的投资。这类方案的例子包括:在美国:“Green Lights”、“Energy Star Computers”、“Climate Change”、“Motor Challenge”、“Ag Star”及其他;在荷兰:“Covenants with Industry”;在新西兰:“Energy-Wise Campaign”;在德国:“Powerklauer-Power thief”;在澳大利亚:“Greenhouse Challenge”;在日本:“Voluntary Plan Concerning Environment”。

87. 推动自愿方案的通过的主要方法是,参与这些方案的所有团体之间交换资料。执行的方法是环境规划署、经合组织、能源机构和其他国际组织在方案拟订、促进讲习班、双边活动和多边讨论等方面进行合作。

88. 经合组织/能源机构关于“自愿减少与能源有关的二氧化碳排放的方法”

的国际讲习班(波恩,1995年10月30日和31日)除其他外,讨论了拟订和执行自愿方案的经验(其中包括这一种方法的利弊),以及经合组织成员国和其他国家进一步拟订自愿措施和方案的行动和选择。讲习班确定了一些领域,在这些领域进行后续活动有助于把自愿措施的使用扩展至发展中国家和经济转型期国家。特别注意的是工业、其他政府间和非政府机构参与这些进程和执行自愿措施的情况。

89. 一个类似的活动是关于“可持续工业发展:在一个互相竞争的世界分担责任”的会议(荷兰,阿姆斯特丹,1996年2月22日和23日)。会议在可持续工业发展需要政府和工业之间的合作这一前提上提供了一个重要的论坛,让政府和工业的主要决策者审查环境政策方面的新趋势。与会者在考虑工业可持续发展的共同目标时,有机会探讨这些新的趋势在国家和国际一级上对政府和工业之间的关系的影响。<sup>16</sup>

## 2. 气候技术倡议方案领域:“国家行动计划:技术问题”

90. 气候技术倡议的这一方案领域主要为发达国家应要求,为援助其他国家以综合方式研究国家气候改变行动计划的技术问题而采取的协调行动。这一方面的活动将提供适当技术援助以评价技术上的需要,从而确定主持国的技术机会和选择,作为该国气候改变反应战略的活动之一。选择方法将着重当前可得到的技术以及其在任何有关国家的加强执行。

91. 美国、法国、瑞士和荷兰在经合组织/能源机构秘书处的援助下,并与经合组织发展援助委员会的联系下,进行一项广泛的分析。其目标是,确定协调援助方案的需要,以及协助确定国家计划在拟订技术方面的缺陷。这一项分析的结果将有助于在选择后续行动方面提供指导,以便加强国家行动计划在技术方面的重点。

### 注

<sup>1</sup> 除了别的以外,下列国际会议和最近的出版物讨论了该问题:经合组织关于发展援助和技术合作以促进发展中国家较干净的生产的讲习班(德国汉诺威,1994年9月

28—30日);环境规划署的高级别讨论会(华沙,1994年10月12—14日);关于“环境:新的商业挑战”的会议(意大利都灵,1995年12月2日);经合组织Technologies for cleaner production and products: towards technological transformation for sustainable development; (巴黎,1995年);“Technology and Environment”,见经合组织The life cycle approach; an overview of product/process analysis(巴黎,1995年)。

<sup>2</sup> 见经合发组织,Technologies for cleaner production: towards technological transformation for sustainable development(巴黎,1995年)。

<sup>3</sup> 见Rene Kemp,“Technological impact of environmental policies: Review of past experiences and policy guide for the future”,为关于“环境:新的商业挑战”的会议编写的文件(意大利都灵,1995年12月2日)。

<sup>4</sup> 见经合组织,“Promoting cleaner production in developing countries: the role of development cooperation”(巴黎1995年)。

<sup>5</sup> 见Peter James,“The changing nature of European environmental management: the role of top environmental executives”,在关于“环境:新的商业挑战”的会议上提出的文件(都灵,1995年12月2日)。

<sup>6</sup> 根据经合组织,迄今为止,有大约一半的成员国缔结了自愿协定,这些国家包括澳大利亚、加拿大、芬兰、法国、德国、意大利、日本、荷兰、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国。

<sup>7</sup> 第一节B部分是以联合国大学新技术研究所向可持续发展委员会第四届会议提交的下列文件为根据:题为“Relevance of environmental legislation for the transfer of environmentally sound technology: the Mexican experience”的报告的摘要(1994年6月—1995年2月);题为“Relevance of environmental legislation for the transfer of environmentally sound technology: the Tanzanian experience”的报告的摘要(1995年7月—1996年1月)。



<sup>8</sup> “Private sector investment flows and the environment: defining the opportunities and issues”, 环境规划署关于对环境的投资的圆桌会议的背景文件。1995年10月30日—31日, 耶鲁环境法和政策中心。

<sup>9</sup> 第二节A部分是以关于信息系统的专家会议的报告为根据(巴黎, 1995年10月9—11日)。

<sup>10</sup> 第三节A.1部分是以国际环境技术中心向委员会第四届会议提交的资料为根据。

<sup>11</sup> 第三节A.2部分使用亚太经社会技术转让中心提供的资料。

<sup>12</sup> 第三节B.1部分是以关于可持续性技术需求评价国际专家会议通过的结论和建议为根据(荷兰斯赫维宁根, 1996年2月5—7日)。

<sup>13</sup> 第三节B.2部分是以关于支助无害环境技术转让和国际技术合作的技术需求评价的非洲区域讲习班的报告为根据(达喀尔, 1996年1月17—19日)。

<sup>14</sup> 见“Future work in technology cooperation and capacity development”, 载于经合组织/发展援助委员会的报告, 关于发展援助和环境的工作组的第十三次会议(巴黎, 1995年10月)。

<sup>15</sup> 第四节B部分是以能源机构巴黎秘书处提供的资料为根据。

<sup>16</sup> 见“Sustainable industrial development: sharing responsibilities in a competitive world”, Arthur D. Little为荷兰住房、空间计划和环境部和经济事务部编写的会议文件(1996年2月)。

-----