



# 联合国 大会



Distr.  
GENERAL

A/CONF.151/PC/125

19 February 1992

CHINESE

ORIGINAL: ARABIC/CHINESE/ENGLISH/  
FRENCH/RUSSIAN/SPANISH

联合国环境与发展会议筹备委员会

第四届会议

1992年3月2日至4月3日, 纽约

临时议程·项目 2(b)

根据大会第44/228号决议  
并考虑到大会其他有关决议进行  
联合国环境与发展会议的筹备工作,  
政府间机构和其他机构与  
筹备进程有关的行动

## 会议秘书长的说明

联合国环境与发展会议秘书长谨将联合国工业发展组织生态可承受的工业发展会议的报告(见附件)转交环发会议筹备委员会第四届会议。工发组织大会第四届会议要求将该报告转交筹备委员会。

• A/CONF.151/PC/96。

92-07534 280292 020392

020392

GE.92-60877

## 附 件

### 工发组织环境方案

#### 生态可承受的工业发展

#### 会议的报告。

#### 总干事的说明

1. 本文件载有1991年10月14日至18日于丹麦哥本哈根举行的工发组织生态可承受的工业发展会议的报告。该会议是根据丹麦政府的邀请举行的,并得到该国政府的资助。关于生态可承受的工业发展问题若干专题讨论会的报告载于本文件的附件一。大会将得到该会议参加者的名单。

#### 需请大会采取的行动

2. 大会似宜核可本报告和生态可承受的工业发展会议的各项结论和建议,作为工发组织向定于1992年6月在巴西里约热内卢举行的联合国环境和发展会议(环境和发展会议)的主要贡献文件,并建议以该报告的内容作为进一步发展在工发组织环境方案下的各项活动的依据。

---

• 原以工发组织GC.4/25/Add.1号文件印发。

生态可承受的工业发展会议的报告

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
导 言 .....	1 - 8	4
议程项目1: 会议开幕 .....	9	6
议程项目2: 选举主席团成员 .....	10 - 11	6
议程项目3: 通过议程 .....	12	7
议程项目4: 通过议事规则 .....	13	7
议程项目5: 生态可承受的工业发展 .....	14 - 44	7
一. 介绍会议主题 .....	14 - 15	7
二. 结论和建议 .....	16 - 44	8
A. 总的考虑 .....	17 - 26	8
B. 工业界为实现生态可承受的工业发展 所应采取的行动 .....	27 - 32	11
C. 政府为实现生态可承受的工业发展所 应采取的行动 .....	33	13
D. 实现生态可承受的工业发展的国际合作 .....	34 - 39	14
E. 工发组织的未来活动 .....	40 - 44	15
议程项目6: 专题讨论会提出的报告 .....	45 - 49	18
议程项目7: 通过报告 .....	50	19
议程项目8: 会议闭幕 .....	51 - 53	19

附 件

一、技术专题讨论会的报告 .....	21
二、提交会议的文件一览表 .....	36

## 导 言

1. 由工发组织主办的生态可承受的工业发展会议于1991年10月14日至18日，在丹麦的哥本哈根举行，此次会议为部长级会议。出席会议的有：工发组织各成员国的代表，政府间组织的代表，工业界和一些非政府组织的代表作为观察员出席了会议。

2. 这次会议的目标是：

(a) 查明各国特别是发展中国家内与生态上可承受的工业发展有关的问题，以及如何把环境保护问题结合在当前的工业化进程之中；

(b) 就各国政府、国际组织、工业界和非政府组织在此领域的一些重要作用，提出建议；

(c) 建议工发组织在其他联合国机构、组织和方案的合作下，在政策一级和行动一级，为支持这一努力而应起的作用；和

(d) 提出关于工业与环境问题的一份文件，供定于1992年6月在巴西里约热内卢召开的联合国环境和发展会议(环境和发展会议)审议。

3. 下列是国家派代表出席了会议：

阿富汗、阿尔及利亚、阿根廷、奥地利、孟加拉国、巴巴多斯、比利时、伯利兹、博茨瓦纳、巴西、保加利亚、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、加拿大、佛得角、中非共和国、乍得、智利、中国、哥伦比亚、科摩罗、刚果、捷克斯洛伐克、丹麦、多米尼加共和国、厄瓜多尔、埃及、赤道几内亚、芬兰、法国、冈比亚、德国、加纳、希腊、危地马拉、几内亚、海地、匈牙利、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、意大利、牙买加、日本、肯尼亚、莱索托、卢森堡、马达加斯加、马拉维、马来西亚、马里、毛里求斯、墨西哥、摩洛哥、莫桑比克、尼泊尔、荷兰、挪威、巴布亚新几内亚、秘鲁、波兰、葡萄牙、卡塔尔、大韩民国、罗马尼亚、卢旺

达、圣基茨和尼维斯、圣文森特和格林纳丁斯、圣多美和普林西比、沙特阿拉伯、塞内加尔、塞拉利昂、西班牙、苏丹、斯威士兰、瑞典、瑞士、阿拉伯叙利亚共和国、泰国、多哥、突尼斯、土耳其、乌干达、乌克兰、苏维埃社会主义共和国联盟、阿拉伯联合酋长国、大不列颠及北爱尔兰联合王国、坦桑尼亚联合共和国、美利坚合众国、乌拉圭、委内瑞拉、也门、赞比亚、津巴布韦。

4. 安圭拉、安提瓜和巴布达、澳大利亚、南斯拉夫和教廷作为观察员参加了会议。

5. 联合国系统的下列机构和部门派代表出席了会议：

技术合作和发展部、贸发会议/关税总协定国际贸易中心、联合国环境和发展会议、联合国科学技术促进发展中心、联合国开发计划署、联合国环境规划署、欧洲经济委员会、亚洲及太平洋经济社会委员会、西亚经济社会委员会。

6. 下列联合国专门机构和其他机构派代表出席了会议：

国际劳工局、联合国粮食及农业组织、联合国教育、科学及文化组织、世界卫生组织、关税和贸易总协定。

7. 下述其他政府间组织派代表出席了会议：

英联邦秘书处、欧洲经济共同体、经济合作与发展组织、北欧部长理事会、阿拉伯石油输出国组织、石油输出国组织、欧经共同体工业发展中心、国际应用系统分析研究所。

8. 下述非政府组织的代表也出席了会议：

持续发展实务理事会、科学与环境中心、发展工业中心、欧洲纸浆、纸张和纸板工业联合会、资源养护国际协会、丹麦毒理学中心、发展疆域托拉斯、欧洲化学工业理事会、丹麦自然保护学会、绿色和平国际、工业理事会、研究所理事会、欧洲环境政策研究所、国际商会、毛里求斯工商会、

国际自由工会联合会、国际合作社同盟、国际科学联合会理事会、国际化肥工业协会、国际环境与发展学会、国际生命科学研究所、国际环境管理网络、国际建筑师联合会、欧洲塑料与环境中心、国际青年与学生拥护联合国运动、马赞吉拉研究所、为了共同的未来、世界工业与技术研究组织协会、世界煤炭研究所、世界资源养护联合会、世界保护自然基金、贺伊科斯(OIKOS)。

议程项目1：会议开幕

9. 丹麦王国王储斐德烈殿下正式宣布会议开幕。丹麦工业与能源大臣安内·伯杰特·伦霍尔特和工发组织总干事小多明哥·夏松致开幕词。

议程项目2：选举主席团成员

10. 会议以鼓掌方式选出丹麦工业与能源大臣A.B.伦霍尔特担任主席职务。

11. 会议以鼓掌方式选出了主席团其他成员如下：

副主席：L. Alvarado (智利)

C. Forero Pineda (哥伦比亚)

M. Gerente (法国)

B. Botos (匈牙利)

N.R. Krishnan (印度)

H. Mahrou (伊朗伊斯兰共和国)

B. Baszczyk (波兰)

J.A. Knauss (美利坚合众国)

M. Malianga (津巴布韦)

总报告员：C. Uteem (毛里求斯)

B.D. Nielsen (丹麦)被任命为会议秘书长。

### 议程项目3：通过议程

12. 会议通过了载于文件ID/WG.516/12的临时议程，并无任何修改。

### 议程项目4：通过议事规则

13. 会议通过了载于文件ID/WG.516/11的会议议事规则草案，并无任何异议。

### 议程项目5：生态可承受的工业发展

#### 一. 介绍会议主题

14. 出席会议的部长们在工作过程中审查了与生态可承受的工业发展有关的多议题。大家认为，所有各议题均密切地相互关联，而且认为，对于发展中国家面临的问题，尤应给予特别注意。部长们还关切地注意到中欧和东欧各国所遇到的特别环境问题。部长们一致认为，他们提出的结论和建议最终应落实为在国家、区域和国际各级以及通过工发组织，为支持生态可承受的工业发展而执行一项战略的具体提案。他们赞同将其提出的结论、建议和意见转呈工发组织大会第四届会议，并建议以那些结论、建议和意见为基础，据以编写出工发组织提交给定于1992年6月在巴西里约热内卢召开的联合国环境和发展会议(环发会议)的文件。

15. 会议的讨论主要侧重于三个主题，各主题均由代表了各类与会者的主调发言人分别加以介绍：

- (a) 生态可承受的工业发展的途径和实现生态可承受的工业发展所面临的障碍

这一主题由哥伦比亚科学院总干事(哥伦比亚)、欧洲经济委员会执行秘书、持续发展实行理事会执行主任以及国际环境与发展学会执行主任分别作了介绍性发言。

(b) 政府和工业界为实现生态可承受的工业发展而应采取的行动

关于政府和工业界为实现生态可承受的工业发展所应采取的行动这一问题的辩论，由捷克斯洛伐克环境部长作了介绍。联合国跨国公司中心执行主任、国际商会秘书长以及科学与环境中心主席作了介绍性发言。

(c) 实现生态可承受的工业发展的国际合作和工发组织的作用。

对于实现生态可承受的工业发展的国际合作这一问题的辩论，由美利坚合众国商务副部长、经济合作与发展组织环境理事会污染控制司司长、马赞吉拉研究所(肯尼亚)执行主任，以及第二次环境管理问题世界工业会议秘书长作了介绍性发言。辩论结束时，联合国环境和发展会议秘书长作了发言。

对于生态可承受的工业发展会议的工作，由两个非政府组织，即“为了共同的未来”和国际化肥工业协会的代表作了一般发言。

## 二. 结论和建议

16. 会议通过的结论和建议见下文第17段至第44段。

### A. 总的考虑

17. 部长们关切地注意到，虽然有1970年代出现的衰退，但发达国家和发展中国家在人均收入和人均工业产值方面的差距，在1970年至1990年这段时间内只是略有缩小。工业化作为实现更高的生活水准和扩大经济发展的途径，虽然不乏先例，可是对于许多发展中国家，仍然是一个渺茫遥远的目标。

18. 部长们注意到，环境面临的各种威胁是人们共同的关注事项。他们指出，各国应根据所承担的责任和各自的能力，采取旨在保护和增进环境的有效行动。在这方面，部长们确认，为了制定战略谋求各国政府在重大环境问题上达成共识和承担



义务,人们认识到:

- (a) 由于目前排放到环境之中的污染物大部分来源于发达国家,因而这些国家对防治此种污染负有主要责任;
- (b) 所有国家之间特别是发达国家与发展中国家之间的国际合作,对于获得和使用有关的科学知识,对于获得和使用无害于环境的技术,至为重要。

凡是在预防污染、净化生产方法和污染控制技术方面有了相当经验的工业化国家,不妨在全世界范围促进工业污染的预防和管理。为实现持续发展,尽量减缓伴随此种增长而发生的环境退化,经济的良好运作是至关重要的条件。部长们呼吁各国政府和工业界在地方、国家以及区域级别上通力合作,运用现有的机制,必要时建立新的机制,大力促进预防污染、减少三废、实现更洁净的生产、提高能源使用效率、合理使用自然资源,并把这些技术和工艺提供给别的国家,特别是提供给发展中国家。为此,应努力调集资金,加强技术合作,特别是在双边和多边级别上加强与发展中国家的技术合作。但是,人们也认识到,有必要向发展中国家输送新的、更多的资金、使它们能够充分参与世界范围的环境保护努力。

19. 部长们确认,在作出决定的过程中,应把经济、社会和环境因素充分结合起来,因为经济增长和环境保护,二者是相辅相成的。部长们注意到,持续的经济增长和有效的环境保护,二者是紧密地,连在一起的,切不可把它们视为互相冲突的政策目标。

20. 全球环境的持续恶化与某些国家特别是工业化国家生产和消费超过了承受能力,有着很大的关系。在发展中国家,环境的退化是与贫困和就业不足密切相关的,也与人口的增长和压力密切相关。因此,促进经济和社会的发展是保护环境的必要条件。

21. 部长们关切的注意到发展中国家为实现所要求的生态可承受的工业发展,面临着资金和技术两个方面的制约因素。

22. 这次会议是在一系列国家正在进行经济改革,加强私营部门,运用市场力量

促进经济发展的形势下召开的。大家认识到有必要在公布环境保护条例以外再辅之以经济手段。部长们强调,市场导向的经济手段,对于实现生态可承受的工业发展,可发挥起来越来越大的作用,特别是可促使企业内部充分注意环境问题。对于需要制定和管理此种手段的国家,捐助国和国际组织应根据其要求提供适当的援助。

23. 部长们呼吁为实现工业化设想新的方法,力求使工业一方面可以为当代人带来经济和社会利益,另一方面又不影响后代人得以满足他们的需要,也不影响基本的生态循环。这些新方法绝不意味着侵犯国家主权。按照《联合国宪章》和国际法的适用原则,各国可以行使自己的主权,根据本国的环境政策开发利用自己的资源。同时,这也确认,它们有责任确保在其管辖或控制范围之内所进行的活动不会对其他国家的环境造成损害。通过既有效又合理地管理资源,包括可再生资源 and 不可再生资源力求减少三废,那些新方法必将在经历一段时间后促进经济的发展。由于每个国家的资源条件、发展阶段不一样,还有其他经济和社会特点以及生态系统吸收能力的差异,各国工业化的具体方法肯定有所不同。

24. 部长们一致认为,运用一切宣传手段,促使企业内部通过采用更洁净的生产方法,减少污染强度,是实现生态可承受的工业发展的关键。因此,应大力开发能使生产过程更为洁净的工艺技术。更洁净的生产应侧重于减少污染源、减少三废、能源的高效利用和采用低废或无废工艺,目的是以最具有经济效益的方式,预防给人类和环境造成的短期和长期危害,或使此种危害降到最低限度。更洁净的生产需要有一套管理办法,其中应包含:

- (a) 优先重视资源的有效利用、原料的更替、改变产品配方、改革工艺和革新设备使之适应于低废技术的采用,以及废料的回收利用。上述措施应作为预防污染和提高盈利率的第一选择;
- (b) 使用安全的、对环境无害的工艺、技术和原材料,并配之以高效率的操作程序;
- (c) 对污染的预防和控制,明确责任分工和奖罚措施,颁布管理条例,定出有可

能达到的环境目标,并使工业企业在选择应对办法方面有一定的灵活性。

25. 部长们确认应使妇女获得有关生态可承受的工业发展的认识,并使她们获得必要的促进手段。

26. 部长们一致支持采取行动,克服实现生态可承受的工业发展的各种障碍。障碍之一是,无论北方和南方国家,要执行逐步走向生态可承受的工业发展的政策,尚有一些困难。各地的工业企业都应重新审视其对预防污染、洁净生产和开发对环境无害的产品的态度。

#### B. 工业界为实现生态可承受的工业发展所应采取的行动

27. 部长们确认,工业企业和工业机构对于过渡到生态可承受的工业发展,应起中心作用。虽然政府可对这一过渡给予协助、管理和控制,但至为重要的是,工业界自己应按生态可承受的工业发展所含原则办事。有关的组织和机构应基于能够承受的原则,促进采用适宜的管理办法和生产技术。

28. 部长们一致认为,为实现生态可承受的工业发展,工业界采取的行动应包含下述目标:

- (a) 采取预防污染措施,其方法应从产品和生产工艺两方面杜绝污染的根源,而不是等到产生污染之后再加以消除;
- (b) 根据对有关危害的认真分析,在各个管理层面上把提高认识和责任分工相结合,对于降低三废和遵守环境法规,实行监督检查,建立一套事故、危害和安全措施的管理制度,以及培训方案;
- (c) 遵守针对工业投资和生产而制定的环境守则包括自愿性的守则;
- (d) 加强研究开发工作,重点是研究开发更洁净的生产技术,首先是有可能提高效率 and 减少污染的技术;为此目的应向发展中国家提供培训方便;
- (e) 可行时,应考虑使用替代原材料,改变产品配方,改革工艺和革新设备,使用可再生的能源和原料,回收利用废品废料;

- (f) 对工业产品和项目采用“自诞生至终了”的全过程评审方法;
- (g) 采用更洁净的工业生产工艺和更合理地使用自然资源;
- (h) 发展、转让和改造一些对环境无害的技术、诀窍和技能,使之适用其他国家特别是发展中国家的需要,并为此目的而筹集资金和提供人力资源;
- (i) 鼓励工业界就无害于环境的管理办法和节省能源,提供资料。

通过工业界在执行长期方案过程中定期交流经验可有助于上述目标的实现。

29. 部长们确认,经济及社会理事会1991年的第二届常会讨论了一些办法,以期鼓励和动员工业企业,包括跨国公司在内,为保护和增进各国的环境而通力合作。在这方面,经社理事会通过的第E/1991/55号决议除其他外,要求研拟一些着眼于行动并且切实可行的建议,供跨国公司委员会以及联合国环境和发展会议筹备委员会审议。

30. 部长们确认,许多跨国公司和参与国际合营企业或参与出口生产设备的投资者都执行了生态可承受的工业发展的原则,并对其国外的生产作业同样实行保护环境的一般标准,此种标准与其国内实行的标准完全一致,并符合所在国的法律和条例。这些标准的执行不能有所区别。部长们鼓励所有公司企业采用这一政策,并承诺根据科学和技术上的认识和基于经济使用资源的原则,以合理而审慎的方法预测和预防会使环境遭受严重的或不可挽救的退化的根源。

31. 部长们鼓励可作为工业生产各方的代表的非政府组织,包括工业联合会、工会以及消费者和环境保护团体等,进行和参与涉及生态可承受的工业发展的各种活动。

32. 工发组织为筹备环发会议而进行了五项专题研究,用以具体说明生态可承受的工业发展所涉及的范围。这些专题研究包括纸浆和纸张、皮革工业、铝土工业、塑料和塑料废品的回收利用,以及磷肥。这些研究报告提出了一系列有关不可承受的生产工艺的问题并提出了解决措施。部长们强调在解决那些问题时重要的事项是确保工业界、政府和国际组织之间的密切合作。

C. 政府为实现生态可承受的工业发展所应采取的行动

33. 部长们一致认为各国政府似可：第661(1990)号决议

- (a) 重新审查其现行的和拟订中的、涉及工业和环境的政策、条例和体制基础结构对环境保护的作用，以期通过合宜的政策和措施，促进过渡到生态可承受的工业发展；
- (b) 重新审查其现行的和拟订中的政策对环境保护的作用，并把保护环境的考虑融入此种政策和战略之中，使之成为其中的一个组成部分；
- (c) 设想合适的方法和手段，用以定量衡量和评估工业中使用的自然资源和环  
境资源；
- (d) 制定新的或加强现有的审查程序，用以审查那些有可能产生重大环境影响的工业项目。还应采用类似的程序来审查与产品有关的危害。审查和评估程序应运用贯穿始终的方法，并继续到项目执行期间乃至完成之后。在应用审查和评估程序的同时，还应执行国际公认的生态准则和指标，如果有此种准则和指标的话；
- (e) 在适当顾及本国经济和社会条件的情况下，运用平衡兼顾的一整套管制手段和经济手段，包括在计算价格时把外差因素计算在内，以期达到工业发展和保护环境的双重目的。
- (f) 按照“污染者付钱”的原则制定政策，为此应注意到计算价格时把环境保护费用包括在内，在进行投资或促进投资时采取审慎方针和注重经济效益的原则。在计算企业投资费用时把减少污染的费用也计算在内，这可成为制约经济手段的一个有用的办法，并有助于更好地分配资源，力求实现环境可承受的工业发展；
- (g) 采取措施提高公众有认识特别是年轻一代的认识，使人们了解实现生态可

- 承受的工业发展的必要性,以及每个企业、经理、工程师、工人、职员在此方面应负的责任;
- (h) 为大力促进生态可承受的工业发展而研究、开发、获取和转让技术和工艺,在国营和私营部门有效地利用现有的技术,建立公私之间的合作关系,同时应确保职业保健和安全;
  - (i) 促进技术和管理方面的培训和教育,使生态可承受的工业发展贯彻到正规和非正规部门之中;
  - (j) 为刺激执行环境政策而制定合适的体制框架,例如有关工业环境的管理条例、标准化、监测和控制;
  - (k) 通过环境教育,发动一般公众以及各个非政府组织例如工业联合会、职工协会、社区团体、消费者组织、妇女组织、环保和发展组织等共同参与,促进生态可承受的工业发展;
  - (l) 支持各国之间特别是工业化国家与发展中国家之间就生态可承受的工业发展交流信息和经验;
  - (m) 向中小型企业提供优惠条件的贷款以支持为实现生态可承受的工业发展而进行的结构改革和设备更新;
  - (n) 将其政策的主要内容融入为期多年的各项方案之中。这些方案应公之于众。

#### D. 实现生态可承受的工业发展的国际合作

34. 部长们呼吁各国政府加强国际合作,为实现生态可承受的工业发展而筹措资金。资金的筹措对于生态可承受的工业发展,对于缓解一般的环境问题,都是至为重要的问题。在这方面,国际供资机构,特别是发达国家的发展援助方案,起着关键的作用。

35. 部长们注意到技术和工艺的转让是使工业企业得以改造和吸收预防污染技

术、采用更洁净的生产工艺的关键之一,因而一致认为应鼓励国际合作,以期把那些技术、工艺和方法,以及必要的知识、技能和诀窍,从工业化国家转让到其他国家,特别是发展中国家,还应设想必要的手段,发展基础结构并制定一些政策来支持上述转让。部长们忆及联合国大会第44/228号决议第一节第15(m)段曾决定,环发会议的目标之一应是研拟有效的方式方法,向特别是发展中国家优先提供和转让对环境无害的技术,包括以减让和优惠条件提供此种技术。部长们期待着该研拟结果。

36. 部长们请各国政府谋求国际合作以解决人们对制成品在环境与贸易两方面的联系的关注。尽管追求贸易自由化和保护环境在原则上是相容的,但有些贸易作法有可能引起某些环境问题,另一方面,有些环保行动也可能影响到国际贸易的往来。部长们还注意到,通过减少和可能时消除关税以及消除非关税障碍,改善进入市场的机会,将会使所有国家特别是发展中国家有更好的条件为采用维护生态的工业技术提供资金,而且也会在外汇收入方面起重要作用。

37. 部长们注意到,资金和技术上的困难是许多国家特别是发展中国家实现生态可承受的工业发展所面临的主要障碍,因此承认工业化国家应创造有利的条件,使那些国家有可能获得合宜的、生态可承受的工业发展技术和工艺,并使它们能以减让或非减让条件取得必要的资金。

38. 部长们呼吁工发组织与处理环境问题的其他联合国机构和组织之间应协调所进行的努力,以期使这种努力取得更大的效益,并避免在谋求生态可承受的工业发展方面出现工作上的重复。

39. 部长们确认最不发达国家的危急形势,呼吁那些国家采取一些特别措施,支持它们执行生态可承受的工业发展政策和方案。

#### E. 工发组织的未来活动

40. 部长们认为,生态可承受的工业发展既可减少环境问题,也能提高工业效率,因此提请工发组织大会第四届会议表示态度,支持工发组织继续研拟实现生态可

承受的工业发展的最佳选择,以便作为一份宝贵的贡献,提交联合国环境和发展会议第四筹备委员会定于1992年3月举行的会议加以考虑,然后再提交1992年6月召开的环发会议。

41. 部长们请工发组织结合采纳哥本哈根会议所提的意见,提出一些提案,并就短期、中期和长期内使其各项活动与生态可承受的工业发展和概念协调一致,提出具体建议。这些建议应提交本组织的决策机构审议,其中应考虑到环发会议的任务、建议和指导原则。为使工发组织有更大有能力执行生态可承受的工业发展会议的结论和建议,部长们进一步呼吁各成员国通过工发组织的环境方案,继续为生态可承受的工业发展提供必要的资源。

42. 工发组织如能在经常预算资金和额外的自愿捐款(如果有的话)的范围内采取行动,可对实行生态可承受的工业发展作出重大贡献。由于环境管理往往涉及一些复杂问题并需要专门的技能,工发组织将需要与联合国系统的其他机构、组织和方案共同合作,确保作出最广泛的努力。特别是,在情报交换和培训等活动中,工发组织应与联合国环境规划署,尤其是该署的工业与环境办公室,密切合作。

43. 工发组织应在协调基础上,对参与这一领域工作的其他组织,特别是联合国各区域委员会的活动,给予必要的支持,以利于在区域一级执行生态可承受的工业发展。此外,工发组织还应促进建立并支持必要的体制框架,并与各国的有关机构密切合作,谋求实现生态可承受的工业发展。

44. 下面就工发组织为实现生态可承受的工业发展,可在哪些重大方面采取行动,提出一些建议:

(a) 根据请求,帮助发展中国家建立技术和科学研究能力,借以发展、吸收和推广未过渡到生态可承受的工业发展所必需的污染预防技术以及更洁净的生产方法。为此,可采取以下措施:

(一) 通过与工业界和其他技术专家,以及与各国政府共同合作,执行从现场条件出发的国别专题研究方案,借以示范生态可承受的工业发展的



- 财政和经济优点以及环境利益；
- (一) 提供技术援助,帮助设计、建立、运营、评价和监测预防污染技术以及更加洁净的生产方法和工艺；
  - (二) 帮助在新的或现有的工业设施中建立示范和培训中心,并向高级科研中心提供支持；
- (b) 通过下述措施,帮助发展中国家执行与工业活动有关的国际环境公约和议定书：
- (一) 向那些国家提供技术援助,以期确定和执行必要的行动；
  - (二) 帮助那些国家寻找专家力量和资金,以便进行一些项目来推动执行那些公约和议定书；
- (c) 通过下述措施帮助发展中国家确定某些工业技术在环境方面的可行性：
- (一) 针对某些部门,拟订对环境无害的工业生产准则；
  - (二) 在某些部门中促进制定用以评价和测试工艺、产品和服务的技术程序；
  - (三) 提供援助,开发一些为确定和衡量环境影响所必要的评估技术；
- (d) 通过下述措施,帮助发展中国家把环境考虑融入其工业战略和政策之中：
- (一) 就无害于环境的工业活动,确定各部门和分部门的优先安排；
  - (二) 具体确定一些可行方法,改造现有的工业企业,使它们得以在生态可承受的范围内进行运营,为此应评估这一过渡所需的费用,估计实现此过渡的时间；
- (e) 帮助发展中国家确定合宜的、包括新的财政资源,并尽可能以减让条件获取此种资源使它们得以采取必要的步骤来实现生态可承受的工业发展；
- (f) 根据《工发组织章程》的规定以及大会和工业发展理事会作出的有关决定,在接到请求时援助其他国家实现生态可承受的工业发展；
- (g) 加强其现有的资料库并加强其协调能力,借以通过与联合国环境规划署的

合作,进行筹建国际洁净化生产情报交换所的工作,传播有关生态可承受的工业发展的技术资料和政策资料。

工发组织在执行其方案和项目时,应建立和/或加强其评价和审批拟议活动的内部程序,务使各项活动符合生态可承受的工业发展的概念。

### 议程项目6:专题讨论会的报告

45. 对于上文第33段提及的专题研究,部长们赞赏地注意到与本会议全体会议同时举行的一系列技术专题讨论会所拟定的各项结论。那些结论将在下文列述。这些技术专题讨论会共包括五个工业分部门--铝土、皮革、磷肥、塑料和塑料废品的回收利用,和纸浆和纸张。专题讨论会的讨论反映了全体会议所涉及的生态可承受的工业发展的议题。专题讨论会以具体例子论述了每一个分部门生态可承受的工业发展所涉及的问题。

46. 每一个专题讨论会均由一个专家小组领导,专家小组的成员包括有一名工发组织的部门专家,一名独立的国际专家和一名工业界代表。一名非政府组织的代表参与了五个专题讨论会的专家小组。每一专家小组的主持人是某一政府间组织的代表。在初步介绍发言之后,即就具体问题进行详细讨论,并结合生态可承受的工业发展的原则,提出可能的解决办法。

47. 五个专题讨论会达成了与其所涉部门有关的各项结论。结论之一是有必要根据各分部门的具体情况开展技术合作,交流信息并在某些情况下支持进行重大的研究工作,以便帮助发展中国家的那些分部门达到生态可承受的工业发展的要求。第二个结论是,为支持生态可承受的工业发展,一方面可作出短期的、低费用的调整,另一方面还应采用较新的技术,致力于长期的、费用较高的解决办法。第三个结论是,为达到生态可承受的工业发展的要求,必须作出一些涉及整个分部门的结构变革,并采取措施减少每个工厂排放的特定污染物。结构变革的具体例子是:纸浆和纸张、塑料和铝工业的废品回收利用;向制革工业提供替代工艺;改革农作习惯以期减

少磷肥需要量。第四个结论是,工业部门对其产品寿命全过程的管理,包括对上述结构变革的支持,负有主要责任。

48. 与会者一致认为,在各个专题讨论会上交换看法,除了明确各该分部门与生态可承受的工业发展有关的问题之外,还就有关各方的重要作用提出建议。讨论中还提出了一些办法建议,工发组织可根据其积累的经验,采用这些办法在政策、信息和具体工作的各个层面上支持此种努力。

49. 关于各个专题讨论会的结果的详细叙述,载入了本报告的附件一。

#### 议程项目7:通过报告

50. 会议副主席M.Malianga先生(津巴布韦)代表报告员提出了本会议的报告,然后在最后一次全体会议上通过了该报告,同时授权秘书处根据修正意见最后审定。

#### 议程项目8:会议闭幕

51. 部长们对丹麦政府的热诚款待,为本会议的工作提供合作和方便,表示感谢。在这方面部长们赞赏地注意到有关国家通过工业发展基金提供捐助,促成了本会议的召开。

52. 阿根廷、印度、墨西哥、土耳其、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、美利坚合众国的代表,以及“为了共同的未来”的代表以出席会议的各非政府组织的名义,作了致谢发言。

53. 会议于1991年10月18日,中午12点,宣告闭幕。

附件一

技术专题讨论会的报告

目 录

页次

一、铝土工业.....	21
二、皮革工业.....	23
三、磷肥.....	26
四、塑料和塑料废品回收.....	30
五、纸张和纸.....	32

## 一、铝土工业

1. 讨论会于1991年10月15日举行。专家小组成员有P.Siklosi(顾问)、环境规划署/工业和环境办公室的F.Balkan(主席)、工发组织的T.Grof(报告员)、意大利的F.Pangeri(工业代表)和工发组织秘书处的R.Luken欧洲环境局的Taschner女士代表非政府组织在会上发了言。

2. Siklosi先生概述了这一专题研究并突出指出了铝土工业目前面临的主要环境问题,其中包括污染、废物处理、能源、职业保健和安全。

### A. 导言

3. 铝土开采造成难以避免的生态干扰问题,因此,在某些情况下,保护物种多样性的问题十分重要。

4. 解决环境问题,工业界有许多选择办法。其中许多办法靠减少厂内损失,普遍提高运营效益来解决,从而同时实现经济和环境目标。然而,有些措施,特别是矿井改造和废物处理的措施,往往增加无法收回的成本。因此需要统筹环境需要,采取总的成本计算方法,以鼓励统一采用全部环境措施。

5. 污染和废物处理的传统环境问题已为工业界普遍熟知。能源消耗是工业部门面临的一大问题,人们对这一问题的意识也在日益提高,并正在采取许多创新措施来减少能源消耗。

6. 讨论期间,人们提出了若干具体技术性问题,如,苛性苏打的回收,红泥处置池的建造和将红泥用作土壤调和剂或甚至用作人造土壤等问题。

### B. 建议

7. 在工厂一级减少铝土工业对环境的不利影响有许多方法,工业专家们概述了下列一些最可行的方法:

- (a) 降低单位铝土产量所消耗的自然资源(主要是能源)量;
- (b) 减少单位铝土产量的残余排放物(废水、废气、粉尘、烟囱气体);
- (c) 环境可承受的溶解残渣排放和储存方法(红泥干燥堆放),对堆放储存废料地区进行重新垦植。

8. 为达到上述目的,可采取下列措施:

- (a) 加强管理和保养工作(例如防止泄漏、适当热绝缘,遵守操作规程);
- (b) 经济上合理的资源有效利用、污染控制和废物处置措施(例如,增加热交换器、冲洗台架的数量和尺寸规格等);
- (c) 即使代价高昂,也要根据生态可承受的工业发展一般标准采取符合环境要求的必要措施(例如,安装收尘器、除尘器、滤尘器、红泥过滤器或红泥稠化器、重新垦植废旧矿区和红泥堆放处置场等)。

9. 一般可以这样说,对现有老厂的改造要花更高的代价(可能达到原投资成本的30%至50%),而包括新厂矿(或现有厂矿重大扩建)工程设计在内的改造所增加的资本费用不会超过5%至10%。同时,后者通常可使(在有关的投资和生产费用方面)有所节省,从而使应用环境可承受的解决办法合算。

10. 通常,人们认为,好的管理操作方法和废物处理方法的确是有的,但由于缺少资料、专门知识或资金,这些方法并非总能得到应用。

### C. 讨论情况

11. 讨论中,代表们提出了涉及整个铝土工业的更广泛的问题的重要性,这些更广泛的问题包括:

(a) 能源和资源的需求对环境具有不可避免的影响,作为减少能源和资源需求的一个手段,加强回收工作。

(b) 对铝土工业作整个发展周期考虑,以减少全面的环境影响,并避免不同部门间转移环境影响;

(c) 增加残渣和废物厂外利用,以减少其处置需要的可能性。尽管已有许多很好的废料利用方案,但仍应鼓励进一步加强研究开发及示范项目,以进一步扩大废物利用的可供选择办法。废物利用办法的实际推广往往在很大程度上取决于当地和区域的条件,并需要具体情况具体分析。尽管近期内可增加对废物的利用,但铝土工厂仍主要依靠周密设计的废物处理方法。

(d) 应进一步在世界范围内统一和协调环境标准和程序,以减少贸易反常现象。项目成本核算方法应包括对环境损害的估计,以取得铝土生产的总计成本概念;

(e) 应加强对环境状况的共同责任。各公司既要注意对环境的近期影响,也要从长远观点看待环境状况问题;

(f) 需要加强部门内各环节相互联系的考虑,即加强整个铝土工业的纵向联系,以便应用整体环境和整个发展周期概念,同时加强横向联系,以使供应商和废物利用活动最大限度地促进保护环境的工作。

12. 讨论中一个普遍看法是,进一步加强关于减少环境污染的资料收集和传播工作对许多企业,特别是对那些与大的纵向一体化公司无联系的企业将有助益。

## 二、皮革

1. 皮革工业讨论会于1991年10月15日举行。专家小组成员有R.Higham(顾问)、国际劳工局的G.Stoikov女士(主席)、工发组织的J.Buljan(报告员)、联合王国的R.L.Sykes(工业代表)、瑞典的A.Jernelov(非政府组织和工发组织秘书处的R.Williams)。

2. Higham先生概述了这一专题研究的情况并突出说明了主要的环境问题。

### A. 讨论情况

3. 技术:人们一致认为,研究与发展工作取得了重大进展,已有了经过试验、行之有效的洁净生产方法。然而,仍存在一些障碍,如洁净技术资料的传播,尤其是

制革工业并不能轻易地得到洁净技术。

4. 还存在着将技术从研究和发展试验室转向实际日常应用,特别是在中小型制革厂的日常应用的问题。排废量少的技术往往比常规生产工艺要求在各个层次环节上有技术更加熟练的人员和更严格的技术监督。在很多情况下,这是一个很大的困难。一些发展中国家缺少设计、安装和有效管理操作废水废气处理设备的专门技术知识。

5. 由于皮革生产的性质,甚至在最先进的制革厂,其生产技术在某种程度上仍然既包含科学方法、也包括手工工艺。然而,不必要的守旧做法在某些情况下仍然是一个重大障碍。

6. 经费方面的问题:会上讨论了费用和筹资问题,普遍认为,经费是实现干净和安全皮革生产的一个障碍。在这方面,特别提到了取代常规物质而需要的特别化学品的费用和加工及控制水耗设备的费用。

7. 一般说来,对生态无害的设备的费用在发展中国家比之发达国家更加高得令人生畏,因为这种设备资本费用高,而且进口税也往往高。此外,还有雇用和培训操作新设备和掌握新工艺方法所需要的人员的费用。

8. 责任分担:会上对如何分担防止污染和清除污染责任问题展开了热烈的辩论。提出的一个特别问题是各国政府、工业企业、研究和发展机构、监测/执行组织和消费者的作用。

## B. 建议

9. 代表和工业专家们概述了减少制革工业对环境的不利影响的最可行方法。一致认为,最主要的原则是预防胜于治疗;应将各级污染预防和废物管理系统结为一体。会上提出了下列建议:

(a) 政府和工业企业应该合作以:

(一) 制订公平可行的环境立法;



- (一) 在皮革生产和废物管理的各个阶段促进采用洁净和经济的技术(这可能包括视情况搬迁制革厂);
  - (二) 制定创新的财政和其他奖励办法,鼓励制革厂采用洁净生产方法和废物管理方法;
  - (三) 发展和/或加强研究和发展设施以满足当地工业的具体需要,并视情况安装试验和示范设备和实验室;
  - (四) 开展提高环境意识的公众教育运动并对管理人员、监督人员和操作人员进行必要的培训;
  - (五) 加强利用环境审计;
  - (六) 提供必要的基础设施(公用事业设备、土地、下水道系统、处理固态废物的废渣埋填地等)。
- (b) 在工厂一级,下列措施需要投资不多但能大大降低污染:
- (一) 严格程序控制;
  - (二) 良好的内部管理;
  - (三) 化学品的回收和/或重复利用;
  - (四) 设备的适当保养和维修;
  - (五) 采用正确的管理概念。

降低污染的进一步措施可能还包括利用具有商业价值的废料来生产胶水、白明胶、肥料、动物饲料等。但是,这种生产活动往往只在大的制革厂才较合算。会上人们还表示需要在若干制革厂和孤立单个制革厂建立联合废水废气处理设备方面开展技术合作。确保为全体职工提供健康的工作环境是制革厂厂方的特别责任。

(c) 国际机构和有关国家机构应:

- (一) 促进加强各研究和发展机构全球能力和活动的联网并在国家和国际范围内提供有关资料;
- (二) 确保通过数据库,视听培训综合方案、讲习班、研讨会、座谈会等,

转让洁净技术和费用低廉的废物处理办法。

- (三) 提供有吸引力的贷款条件(软贷款)和国际机构的支助,以克服初期投资较大的变革所遇到的不利因素。此种支助还应采取示范项目的形式展示部分和全部自动化的制革厂的情况,并应包括开发人力资源的内容;
- (四) 举办有关发展中国家皮革工业低废工艺的专门会议。

### 三、磷肥

1. 磷肥讨论会于1991年10月17日举行,专家小组成员有J.Schultz(顾问)、粮农组织的R.N.Roy(主席)、工发组织的I.Volodin(报告员)、O.Lie、Norsk Hydro(工业代表)、国际肥料联合会技术委员会的M.Handley(工业代表)、工发组织秘书处的J.H.Oxley和S.Luken。

2. Schultz先生概述了这一专题研究并突出介绍了主要的环境问题。

#### A. 引言

3. 矿物肥料对农业的重要性不能低估。肥料是农业的一项重大投入,可以持续地增加粮食生产并保持土壤的肥力。

4. 无疑,没有肥料,养活世界日益增长的人口所需要的持续农业发展便不可能,最关键的问题是不要停止肥料生产而设法找到在工业方面对生态无害和生态可承受的生产方式和方法。换言之,即如何在这一分部门实现环境可承受的工业发展。

5. 最重要的是确定工农业的生态可承受标准。事实证明,这是一项十分艰巨的任务。每种尝试均带来一大堆需要加以解决的问题。在很多方面,为科学、金融和政治界人士迄今尚未想出充分办法来解决这些事项复杂关系的定量化问题。

6. 这些事项是:

- (a) 转让和应用生态可承受的工业发展技术；
- (b) 将农业需要和无害环境的磷酸盐生产技术结合起来；
- (c) 寻求财源实现生态可承受的工业发展；
- (d) 阻碍实现生态可承受的工业发展的限制性肥料生产立法；
- (e) 与磷酸盐部门有关的重金属含量，特别是镉；
- (f) 与磷酸基产品有关的废物和副产品的管理；
- (g) 提高农业效率以帮助减少生态可承受的工业发展成本增加的影响；

7. 专题讨论明确了重大障碍并提出了在肥料工业中实现生态可承受的工业发展的一些倡议措施。

8. 这些障碍不计轻重缓急或重要性概述如下：

- (a) 缺少可接受的全球最低限度环境标准的定义；
- (b) 应用现有和正出现的生态可承受的工业发展技术所需的费用；
- (c) 改变产品结构(产品种类和可溶性)所需的重大投资；
- (d) 可利用的外汇有限；
- (e) 在磷肥工业中竞争地位低下；
- (f) 传统产品和较无害环境的产品到农田使用时的成本差额不明显；
- (g) 限制性肥料产品立法；
- (h) 农民耕作方法难以改变。

## B. 建议

9. 讨论会经过讨论提出了下列建议：

(a) 推动国际社会召集工业、国家和国际管理机构以及科学界专家工作组会议，根据国家的位置，并考虑到科学数据、费用、现有资金和国家发展优先事项的情况下起草拟议的磷肥生产部门应遵守的最低限度环境标准。在磷肥使用方面也应采取类似的措施；

(b) 对在磷肥生产和使用周期中出现的镉、氟和其他潜在危险物质的问题进行重大科学调查,并顾及其他起作用的因素;

(c) 将工业、特定工艺工程和运营技术传授给发展中国家生产厂家,旨在利用这些技术通过以较低成本来优化和改造现有设施,而不是以高资本费用完全取代现有设施,来实现生态可承受的工业发展;

(d) 根据现有资本和以竞争但分盈利的方式经营企业的原则,制定国家实现生态可承受的工业发展目标的时间表;

(e) 帮助为有效益地执行确定的生态可承受的工业发展措施获得必要的资金;

(f) 鼓励工业界加强对研究和发展工作的支持,以加速技术开发和技术转让,促进生态可承受的工业发展;

(g) 提高磷肥农田使用效率,以帮助抵销可能由于采取生态可承受的工业发展做法而赞成磷肥成本的增大;

(h) 促进制定与争取适宜的农业绩效相符的有关产品种类和性能的国家肥料立法,但同时又不要不适当地限制可能促进更快地实行生态可承受的工业发展措施的原料和制造办法选择;

(i) 鼓励采取适当的有关肥料定价和分配的国家政策措施,以促进依靠国内资源当地生产效无害环境的肥料产品,但这些替换产品在实际上应有能力同国际水平的生产厂家生产的进口产品进行竞争。

### C. 讨论情况

10. 从专家小组成员的发言和主席作的总结可以看出,会议对专题研究的技术内容取得了共识。然而,代表们集中注意了有关下列方面的一些具体问题:

(a) 没有什么产品可以替代磷酸盐,任何减少磷酸盐使用的做法都将导致降低粮食、纤维和食用油的生产;

- (b) 对于缺少反映公众对环境问题意见的机构的代表表示关切；
- (c) 人们认为镉和其他重金属是影响磷酸盐原料和产品生产、贸易和使用的一个重大问题。问题涉及磷酸盐原料和产品通过食物链对人类和动物的健康产生的影响；
- (d) 磷肥原料和原料和产品中所含的氟被认为是地面和地下水的潜在污染物；
- (e) 人们表示关切，被认为较无害环境的未经精选的(纯)磷酸盐产品可能实际上是造成磷酸盐成品并非需要的其他金属含量增多的原因；
- (f) 人们表示关切，废旧矿区重新垦植利用在某些情况下代价可能过于高昂；
- (g) 会上提出了一个有关将磷石膏处理同废旧矿区垦植结合起来的可行性问题；
- (h) 一些代表指出，正在进行较深入的研究，以期找出从磷酸盐原料中去除镉、氟和其他潜在危险元素的经济而有效的方法；
- (i) 人们表示关切，认为需要立即协助对发展中国家进行技术转让，以实现生态可承受的工业发展。为此，人们建议应设立一特别基金；
- (j) 人们对在不存在氟硅酸副产品原料市场的地方处理从磷酸盐加工中回收的氟硅酸问题表示关切；
- (k) 人们提到，将膨润土与沙土混合可提高保水量和肥料利用率。还显示，膨润土可降低镉的流动性；
- (l) 人们对由单方面采取的环境立法措施可能引起的一些问题表示关切；
- (m) 人们明显支持使用可溶性较小的磷肥的想法，如果这种肥料有效的话；
- (n) 人们对发展中国家一些工厂造成的严重二氧化硫污染表示关注，发展中国家一些工厂的二氧化硫污染除了是一种严重的区域性污染源之外，也在世界范

围的工业二氧化硫污染中占很高的比例。

#### 四、塑料和塑料废品回收

##### A. 引言

1. 讨论会原定于1991年10月17日举行,但应意大利代表团的要求,1991年10月15日举行了初步会议。专家小组成员有 A. Buekens教授(顾问)、欧洲经济委员会的 A. Sieber(主席)、A. Tcheknavorian-Asenbauer(工发组织工业业务技术司司长)、工发组织的 J. H. Oxley(报告员)、D. Rehling(欧洲环境局)和工发组织秘书处的 R. Willians。

2. Buekens 教授概述了这一专题研究,他指出了需解决的各种技术和经济难题。各种塑料属于同族而相互排斥的物质。每种塑料品的报告包括许多等级,各等级具有不同的分子量和分子结构。另外,塑料制品的改造必须在掺入许多不同添加剂之后进行。因此,第一个难题是确定作为基本同一功能的、可回收循环的具体等级。

3. 塑料制品在加工和其后使用期间,由于热降解、氧化作用、交联、添加剂的损失等原因,其中的树脂会逐渐老化。塑料制品也吸收一些杂质,如水分和印墨。

4. 对各种材料回收方法进行了调查,其中包括经过化学再加工(热裂解、水解作用)和大量使用后的材料回收方法。

5. 从技术上讲,很多问题已经得到解决。收集和运输的后勤工作、必要的分级、撕碎、洗涤、重新粒化和销售均大大地增加了二次塑料制品的成本,而其质量下降。

##### B. 建议

6. 建议各国政府:

(a) 采取措施推动工业界寻找国际标准化的适宜方法来确定某一产品应

使用的塑料种类(例如,添加微量萤光添加剂);

(b) 鼓励生产和使用可从混合消费品废物中回收的塑料制品制作的实用产品(例如,公园长凳、传声墙、栅栏);

(c) 应禁止发展中国家不加控制的而且不利卫生的清扫方式,鼓励在有塑料废品的地方(如家庭)进行系统的收集。

7. 建议塑料工业:

(a) 应尽量避免用一种以上塑料制造某一物品;

(b) 应开发可用两种或多种回收塑料制品制作的产品;

(c) 应发展生产易于回收的塑料物件;

(d) 应对投放市场的产品负责,包括所有环境和安全问题。

8. 建议像工发组织这样的国际组织:

(a) 应继续提供技术援助,提高发展中国家塑料转化工业的效率,提高塑料制品的性能和寿命,从而避免废物;

(b) 应促进发展中国家建立小型工业,以最大限度地利用二次原材料,特别是大量废品中的塑料制品。

C. 讨论情况

9. 在案例研究和随后的讨论中,对应予克服的巨大技术和经济障碍给予了很大注意:

(a) 塑料树脂、级别和使用的添加剂种类繁多,难以准确鉴定和分类;

(b) 由于老化、再加工过程中热降解、老化降解、氧化作用、交联、稳定剂和搞氧剂的损失或消耗等原因,造成机械性能的降低;

(c) 污染物的吸收,如微量填料、水分、印墨、溶剂等;

(d) 用后塑料废品重量轻和应用范围广泛,因而难于以合理的价格回收大量的塑料废品;

(e) 回收塑料制品规格不一,难以确定。

10. 考虑到由于回收的塑料在加工过程中可变熔化和流动性使生产率降低,人们指出,收集、监选、分类分级、撕碎、洗净、重新粒化、加工和销售的成本要比制造原始塑料制品的成本高。在讨论中,人们强调对塑料制品标号的必要性。还提及塑料工业应利用技术和商业技巧来发展塑料生产转换和回收工业和包装工业,以便最大限度地减少不可回收的废物。

11. 讨论中对下列方面给予了注意:

- (a) 政府鼓励甚至规定实施回收定额的措施;
- (b) 尽管原始材料价格波动很大,仍应实经济奖励,促进回收活动;
- (c) 收集和回收公司的看法;
- (d) 某些行业部门(汽车制造商)支持零部件或塑料原材料回收日益增长的责任感。

## 五、纸浆和纸

### A. 导言

1. 纸浆和纸讨论会于1991年10月14日举行。专家小组成员有J. Fellegi(顾问)、环境与发展会议的 Nay Htun(主席)、工发组织的 R. V. Assumpcao(报告员)、瑞典皇家技术研究所的 N. Hartler教授(工业代表)、绿色和平国际的 Margaret Rainey和工发组织秘书处的 R. Williams。

2. Fellegi 先生概述了这一专题研究并强调指出了发达国家和发展中国家之间在用于制作纸浆的纤维原料、经济条件和技术水平方面的主要差异,并评述了这些差异对环境状况的影响和造纸工业实现生态可承受发展的道路上的障碍。工发组织代表概述了该组织为改进环境状况开展的活动和未来可开展活动的建议。

3. 工业专家们在案例研究的基础上达成了下列结论:

- (a) 可承受性必须从考虑到产品整个寿命的广义上来判断;



(b) 木材是一种最主要的原材料,纸浆纸张生产大国设法保持了木材的持续供应;

(c) 大规模现代纸浆和纸张制造业已大大改进,现在已有可能将纸浆和纸张生产对环境的损害控制在最低限度。在发达国家,对这一工业已作了大量投资,并计划作更大的投资、小厂老厂和使用非木材纤维的工厂,环境状况大有改进的余地。

(d) 是否在纸浆漂白过程中要完全排除分子状态的氯和尽可能地排除二氧化氯的问题仍未决定;

(e) 使用现代技术可大大降低酸化气体对大气的排放量;

(f) 如果采用化学法制浆,可产生内部所需的一切能量,还可产生一些剩余物而不排放大量酸化气体;

(g) 产品“纸”对环境是无害的。纸用可再生原料生产,对生态有降解作用。采用新工艺可生产漂白产品,而二氧(杂)芑的含量与未经漂白的纸浆二氧(杂)芑含量相同;

(h) 现在,在传统领域有大量扩大使用回收纸的趋向。由于纤维质量和卫生的关系,并非所有纤维都能循环使用。应将废纸中难以再利用的部分用于能源生产而不破坏全球二氧化硫的平衡。

## B. 建议

4. 为克服障碍,要求各国政府:

(a) 采用环境标准,如果尚未采用的话;

(b) 通过税收措施规定实施这种标准并支持采用洁净技术;

(c) 降低或取消对废纸和洁净技术设备的现有进口税;

(d) 在纸浆和造纸工业中实行污染收费制度,将收取的费用用于补贴洁净生产技术。

5. 建议工业方面:

- (a) 改善经营和管理及设计,减少生产过程的污染,特别是避免意外排放污染对环境的影响;
- (b) 降低纸浆和纸制作过程中水和能源的消耗;
- (c) 实行内部环境监测和审计;
- (d) 考虑减少漂白的工艺中的氯气;
- (e) 同国家和国际组织合作,开发本国洁净技术,或采用适合本国情况的国外专门技术;
- (f) 在发展中国家,考虑小型纸浆厂联合从黑液中回收化学品的可能性;
- (g) 同政府和国际组织合作,提高工厂各级的管理的技能。

6. 要求各国际组织:

- (a) 加强国与国之间洁净技术资料的交流;
- (b) 促进研究和开发有关非木材原料制浆、小规模化学法回收和漂白的技术,例如:
  - (一) 氧化钠、氢氧化钾、钠蒽醌、有机溶剂制浆;
  - (二) 使用氧、臭氧、过氧化氢的无氯漂白和生物漂白;
  - (三) 小规模化学回收和黑液利用的其他工艺。
- (c) 传播在环境署/工发组织项目下取得的有关黑液和废水废气处理的专门技术;
- (d) 援助发展中国家机构开发本国的洁净生产技术并促进工业界和全世界这类机构间的合作。

7. 绿色和平国际代表发言中提出了下列建议:

- (a) 为实现生态可承受的工业发展,应通过采用洁净生产方法,逐步停止有机氯化物的排放,即逐步停止一切以氯为主的漂白方法;
- (b) 每年至少增加废纸回收率5%,以争取到1995年达到50%的全球回收率;

(c) 禁止一切使生物物种多样性减少的采伐方法。纸浆生产商应在一切伐木林区开展生物物种多样性监测活动。

### C. 讨论情况

8. 人们强调指出,在发展中国家实行生态可承受的工业发展的最大障碍是财力不足,如果使用非木材原料,特别是在小厂,还有技术和经济的障碍。另一个障碍是缺少技能和教育。

9. 其他考虑是:

(a) 良好的内部管理和规划设计、例如,避免意外排放污染物质,废物、废水、废气的妥善处理、优化原材料使用和生命周期做法等是实现洁净生产的重大步骤;

(b) 制浆、洗浆、化学回收和漂白、例如使用氢氯化钾而不用氢氧化钠,简易化学回收等方面正在出现的趋势;

(c) 废纸应予回收,并应使用对环境无害的新的印刷油墨;

(d) 对完全无氯漂白问题进行了讨论,并提及目前生产无氯化合物的高洁白度纸浆尚不现实的问题。但是,如果消费者可以接受,可用经少量或无氯漂白过的纸浆生产白度较低的纸。

10. 建议在专题研究之外,再增添一些目前有关纸浆生产和加工工艺的统计资料,详细介绍发达国家和发展中国家的情况。

## 附件二

### 提交会议的文件

ID/WG.516/12	临时议程
ID/WG.516/12/Add.1	临时议程说明
ID/WG.516/11	生态可承受的工业发展会议议事规则草案
ID/WG.516/2	支持生态可承受的工业发展的议题
ID/WG.516/9	结论和建议草案

### 工作文件

ID/WG.516/7	实现生态可承受的工业发展的道路 工作文件第一号
ID/WG.516/1	实现生态可承受的工业发展面临的障碍 工作文件第二号
ID/WG.516/6	工业界为实现生态可承受的工业发展所应采取的 行动 工作文件第三号
ID/WG.516/5	政府为实现生态可承受的工业发展所应采取的行 动 工作文件第四号
ID/WG.516/3	实现生态可承受的工业发展的国际合作 工作文件第五号

### 案例研究

ID/WG.516/4	纸浆和纸 案例研究第一号
ID/WG.516/4/Summary	纸浆和纸 案例研究第一号内容摘要

ID/WG.516/8	铝土工业 案例研究第二号
ID/WG.516/8/Summary	铝土工业 案例研究第二号---内容摘要
ID/WG.516/10	皮革工业 案例研究第三号
ID/WG.516/10/Summary	皮革工业 案例研究第三号---内容摘要
ID/WG.516/14	磷肥 案例研究第四号
ID/WG.516/14/Summary	磷肥 案例研究第四号---内容摘要
ID/WG.516/15	塑料和塑料废品回收 案例研究第五号
ID/WG.516/15/Summary	塑料和塑料废品回收 案例研究第五号---内容摘要
	<u>资料文件</u>
ID/WG.516/13	筹备生态可承受的工业发展会议的高级政府专家 会议的报告
ID/WG.516/16	文件一览表
ID/WG.516/INF.1	与会者须知

-----