联合国

EP

UNEP/GCSS.X/7

联 合 国
环境规划署理事会

Distr.: General
13 November 2007

Original: English

理事会/全球部长级环境论坛
第十届特别会议
2008 年 2 月 20－22 日，摩纳哥
临时议程*项目 4 (c)

政策性议题：环境与发展

废物管理

执行主任的报告

摘要

本文件系依据理事会第 24/5 号决定第 1 段要求执行主任编制的一份报告，其内容包括：

(a) 审议废物管理领域内各相关组织、机构、论坛和程序正在开展或计划开展的工作；

(b) 确认成功实例和可能存在的不足，考虑是否可能需要就综合废物管理安排进一步的工作，例如制订准则等，是否需要汇编有关综合废物管理的最佳做法资料，尤其是在地方一级、发展中国家和经济转型国家的综合废物管理，以及是否需要加强南南合作；

(c) 就如何弥补不足、应由何者负责采取必要的行动、如何协助发展中国家和经济转型国家制订自己的废物管理策略等事宜提出具体可行的建议。

本报告同时还介绍了与联合国有关废物管理机构共同取得的合作成果。

* UNEP/GCSS/X/1。

K0763571 040108 040108

为节省开支，本文件仅作少量印发。请各位代表自带所发文件与会，勿再另行索要文件副本。

目录

缩略语 3
废物管理 4
一. 建议采取的行动 4
二. 审查工作成果 5
A. 导言 5
B. 废物 5
C. 废物的影响 5
D. 废物的量 6
E. 废物的花费 6
F. 废物管理：需要分析 7
G. 重要行为者和主要行动 8
H. 资源管理需要及满足这些需要的程度 8
I. 具体建议 13
三. 与其他组织合共同取得的合作成果 14

Acronyms

3Rs	reduce, reuse and recycle		再减少、再使用、再循环
ADB	Asian Development Bank	亚行	亚洲开发银行
AfDB	African Development Bank		非洲开发银行
BCRCs	Basel Convention regional centres		巴塞尔公约区域中心
CDM	Clean Development Mechanism		清洁发展机制
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development		欧洲复兴开发银行
FAO	Food and Agriculture Organization	粮农组织	粮食及农业组织
G-8	group of eight leading industrialized nations	八国集团	八个工业发达国家
GEF	Global Environment Facility	全环基金	全球环境基金
IADB	Inter-American Development Bank	美银	美洲开发银行
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development		国际复兴开发银行
IDA	International Development Association	开发协会	国际开发协会
IFC	International Finance Corporation	金融公司	国际金融公司
IMO	International Maritime Organization	海事组织	国际海事组织
MEAs	multilateral environmental agreements		多边环境协定
MPPI	Mobile Phone Partnership Initiative		移动电话伙伴关系举措
NCPC	National Cleaner Production Centre		国家清洁生产中心
NGO	non-governmental organization		非政府组织
ODS	ozone-depleting substances	耗氧物质	消耗臭氧物质
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	经合组织	经济合作与发展组织
PACE	Partnership for Action on Computing Equipment		计算设备行动伙伴关系
PCB	polychlorinated biphenyl		多氯联苯
PCF	Prototype Carbon Fund		原型碳基金
POPs	persistent organic pollutants		持久性有机污染物
R&D	research and development	研发	研究与发展
SBC	secretariat of the Basel Convention		巴塞尔公约秘书处
UNCRD	United Nations Centre for Regional Development		联合国区域发展中心
UNDESA	United Nations Department of Economics and Social Affairs	经社局	联合国经济社会局
UNDP	United Nations Development Programme	开发署	联合国开发计划署
UNESCs	United Nations economic and social commissions	经社会	联合国经济社会委员会
UNEP	United Nations Environment Programme	环境署	联合国环境规划署
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization	工发组织	联合国工业发展组织
UN-Habitat	United Nations Human Settlements Programme	人居署	联合国人类居住区规划署
WB	World Bank	世行	世界银行
WHO	World Health Organization	卫生组织	世界卫生组织

废物管理

一．建议采取的行动

1. 理事会可能要考虑依据以下方针通过一项决定：

理事会，

回顾 理事会关于废物管理的第 24/5 号决定，

重申 废物管理是一项重要的议题，尤其是对发展中国家，并且，国际机构应当采取更有重点、协调更好的行动来解决当前在为协助发展中国家的努力所提供的支助中的不足，

注意到 需要在地方一级开展全面的废物管理方案，

又注意到 联合国环境规划署应当继续加强其对与实现生命周期经济相关的政治程序的支持，以便通过诸如“马拉喀什可持续消费和生产程序”及联合国环境规划署/环境毒物学和化学学会的“生命周期倡议”等行动推广综合废物管理方面的最佳实践和资源效能方面的科学知识，

还注意到 联合国环境规划署应当继续扩大其活动范围并支持其他国际性行动，例如“3Rs”（回收、再利用、再循环）行动和各种多边环境协议，特别是《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》和“国际化学品管理战略方针”；这些国际性行动可望能进一步澄清并提供实用的战略来促进通过废物回收、再利用和再循环的途径减少废物和增加资源，

指出 需要加强努力协助各国政府制定国家政策框架以促成废物管理从“末端治理”的方法转向综合资源管理的方法，

1. *请* 执行主任作为联合国环境规划署废物管理工作的重要组成部分，进一步协助发展中国家和经济转型国家致力于加强各国对有关废物的多边协议的执行力度，牢记废物对全球资源需求的影响以及“3Rs”方法和循环经济或生命周期经济在更广泛层面解决资源管理问题中所发挥的作用，并增强不同行动之间的协同作用；

2. *又请* 执行主任促进国际化努力协助发展中国家和经济转型国家开发经济手段和市场导向手段，以便筹集资金用于废物管理，并使之成为财政上可自足持续发展的商业机会；

3. *还请* 执行主任按照《技术支持和能力建设巴厘战略计划》加强对能力建设和技术支持的支助，尤其应集中于：

(a) 再循环利用和减少使用材料和能源，以及鉴定和评估用于处理和处置残留废物的无害环境技术；

(b) 开展侧重于综合废物管理策略和行动计划的具有广泛复制潜力的示范项目和试点项目，以支持《巴塞尔公约》针对诸如电子废物和医疗废物等特殊废物的无害环境管理的活动，尤其注重回收和再利用，辅之以制订技术准则、进行案例研究、开展培训和认识增进的配套行动；

(c) 建立政府与其他利益相关方之间在废物管理方面的公私协作和对话，旨在推动在各利益相关方中间产生和传播如何采取适当的行动来发展基础设施，并从金融机构获得更多资源用于建设必要的废物处理设施和基础设施的重要信息；

(d) 进一步提高认识，以改变废物产生者（尤其是工业和城市的废物产生者）、消费者和非正式部门对于废物需要适当分类、再利用、再循环和处置的态度；

4. *邀请* 政府和相关组织承担并提供更多财政资源给联合国环境规划署，并支持《巴塞尔公约》，以便促进上述活动的实施，为发展中国家和经济转型国家，尤其是最不发达国家，提供制订和实施综合废物管理计划的技术协助。

二．审查工作成果

A. 导言

1. 主要由于经济增长、城市化和工业化引起的固体废物和危险废物产生的数量和类型的迅速增加，给国家和地方政府，以及市政府努力确保实施有效的、可持续的废物管理工作带来了日益严重的问题。虽然许多政府、国际和国家组织和机构已经在解决废物相关问题方面作出了大量的努力，国际报告仍指出在这个领域还有较大的不足需要弥补。

2. 根据《可持续发展世界首脑会议实施计划》、“马拉喀什进程”及其在（韩国）济州岛特别会议上对理事会提出的请求，联合国环境规划署（环境署）与协作伙伴合作，旨在强化和增强废物管理领域的活动，主要关注在国家和地方各级的具体实施情况。为支持《技术支持和能力建设巴厘战略计划》，环境署的活动将关注能力建设，并为国家和地方各级的技术鉴定、评估和实施提供支持。

3. 本报告旨在确认废物管理领域的需要和不足。本报告在编写过程中经过与联合国和相关组织的广泛协商。报告草案的副本事先分发给了与会代表，并征求过他们的反馈意见和其它信息，包括尽可能通过个人磋商交换意见。在报告编写过程中，被视为处理危险废物和其它废物重要全球框架的《巴塞尔公约》的秘书处就其开展的活动提供了意见和经验。报告对各国际组织的活动和方案作出了评估，以确认需要在哪些领域进一步开展工作并加强协助各成员国改进废物管理系统。报告也将有助于环境署与各国政府、国际和国家机构和组织建立协作关系。

4. 本分析不包括各国的双边发展机构，也不涉及非政府组织的活动。所提供的信息通常针对发展中国家的情况，可能不适用于发达国家。由于核废物、太空废物和与化学武器相关废物的特殊管理系统已由各国政府设立并严格控制，这些类型的废物也不在本分析范围之内。

B. 废物

5. 根据不同的定义和标准，废物可有多种不同的分类[1]。本文件中所涉及的危险废物和其它废物，大致分类如下：

(a) 来自住家和商业中心的城市废物，包括电池、油漆容器和油类混合物等危险废物；

(b) 加工或生产及服务业产生的工业废物，包括危险废物；废水处理厂排出的污物；

(c) 废弃产品和电器，如计算机（及其外围设备和备件）、电器、机动车辆等，它们构成了新出现的电子废物和报废车辆组别。这类废弃产品和电器中有的可能最终会出现在城市废物中；

(d) 来自医院和诊所、医疗和疗养设施和机构、以及实验室的医疗保健和实验室废物；

(e) 建筑作业或建筑物翻修作业产生的建筑和拆除废物，以及灾后废物；

(f) 农业废物、作物残余物、粪肥和诸如农药的化学品废物，包括持久性有机污染物 (POPs)、多氯联苯 (PCBs) 和消耗臭氧物质等；以及

(g) 与海洋相关的废物，例如海洋垃圾、海上垃圾场倾倒的产品、废弃在海洋环境中的陆地废物、拆解船只和船只回收产生的废物等。

C. 废物的影响

6. 废物量的增加以及由此造成的废物危害的随之上升，正在严重影响全球及地方环境、自然资源、公共卫生及地方经济和生存条件，从而威胁着相关的千年发展目标的达成。包括癌症在内的各类疾病，是因接触主要由废物露天焚烧和不合标准的焚化产生的有害性排放所造成的。生活在垃圾堆放场附近的居民蒙受着伴随而来的垃圾、气味、昆虫和老鼠的侵害。人类清道夫会遭受更大的健康风险。

[1] 大多数废物类别中都有影响不同媒介（空气、水和土壤）的不同废物类型。在目前阶段，本战略的重点为固体废物和危险废物。某些具体的废物组别——例如核废物、矿产废物、弹药废物、太空废物和垃圾等——不在本文件涉及的范围之内。

7. 数十年来积累的废物和来自无管理的垃圾填埋场和废物堆放场的浸漏液，污染了世界各地的地下水和土壤。倒入河流、湖泊和海洋中的废物造成了危害，威胁着依赖于这些水体的农业、水源和人类生活。废物阻塞了污水及灌溉系统，进而对基础设施和地方经济造成了损害。

8. 除了其他气体之外，不合标准的垃圾填埋场和废物堆放场还会释放甲烷这种造成气候变化的主要温室气体。在各个国家推动现代化废物管理可以显著促进全球范围温室气体的减少。同样，建筑废物本来也可以为减少温室气体排放提供机会，因为某些成分（如钢、铝和混凝土）的再利用和再循环，要比使用新的原材料更加节省能源。由于甲烷非常易燃，因此也是引起垃圾填埋场和堆放场反复发生火灾、爆炸和塌方等事故的原因。例如，2000 年在菲律宾发生了柏雅塔斯垃圾场塌方事故，200 多人丧生，数百人受伤。[2]

9. 对于废物组别中的许多成分（如塑料、金属、玻璃等）以及某些废物组别本身（如电子废物）来说，对环境的影响不仅产生于废物处理和处置过程本身，潜在资源从经济圈中丧失也会造成间接的影响。这意味着这些资源不得不用新的原材料（常为非可再生的）再次生产，从而不仅消耗了宝贵的自然资源储备，还延续了环境恶化和资源耗竭的恶性循环。由此造成的不断增长的资源需求使废物管理成为了一项全球性的议题。

D. 废物的量

10. 据估计，2004 年全世界产生的城市固体废物总量达到 18.4 亿吨，比 2003 年的总量增加 7%（《2004 年全球废物管理市场报告》）。[3] 据进一步估计，2004 至 2008 年，全世界产生的城市废物量将上升 31.1%，即每年的增长率约为 7%。

11. 《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》的分析人员根据该公约缔约方的不完全报告估计，2000 年和 2001 年分别产生了约 3.18 亿吨和 3.38 亿吨的危险废物和其他废物。[4] 在许多国家，医疗废物被归类为危险废物的子类别。世界卫生组织（WHO）估计，在大多数低收入国家，每年人均医疗废物的总量在 0.5 千克到 3 千克之间。[5]

12. 还没有关于全世界产生的工业废物量的估计。据美国环境保护署估计，美国工业设施每年产生和处置约 76 亿吨的非危险工业固体废物。[6]

13. “特殊废物”一词是指会引起特别问题需要制订具体的政策和规定来管理的废物组别。这些废物组别包括电子废物和报废机动车等多种废物。农业废物和农村地区废物既包括生物质农业残余物，也包括诸如用过的农药等危险废物。据欧洲联盟估计，其 25 个成员国每年共产生 7 亿吨的农业废物。[7]

14. 由于全球化以及各类产品越来越容易获得，全球各地的废物产生水平将会有伴随性的显著提高。有必要提高来自各种来源的有关废物产生的有效数据的可获得性，并改进《巴塞尔公约》规定下的国家报告程序。

E. 废物的花费

15. 据世界银行估计，发展中国家的城市通常需要在固体废物管理上花费 20%至 50%的可用预算，尽管实际收集的只有全部城市固体废物的 30%至 60%，所服务的人口不到 50%。在大多数发展中国家，露天倾倒和露天焚烧是常规的废物处理方式。[8]

16. 在低收入国家，仅废物收集就耗费城市固体废物管理预算达 90%。在中等收入国家，废物收集花费总预算的 50%至 80%。相比之下，在高收入国家，废物收集只占预算的 10%以下，这样就可以拨出大量的资金用于废物处理设施。在这些发达国家中，社区居民的预先参与降低了废物收集的成本，促进了废物的再循环和回收。

---

[2] http://www.iges.or.jp/en/pub/pdf/asia2000/e-12.pdf

[3] http://www.researchandmarkets.com/reportinfo.asp?report_id=72031

[4] http://maps.grida.no/go/collection/collectionid/17F46277-1AFD-4090-A6BB-86C7D31FD7E7

[5] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/

[6] http://www.epa.gov/osw/non-haz.htm

[7] http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm

[8] http://www.worldbank.org/solidwaste/

F. 废物管理：需要分析

17. 一项针对政策和规章、技术、财政、社会和体制等层面需要的需要分析已经完成。此外，由于在全球、区域、国家或地方一级上的需要可能有所不同，因而此项分析在必要之处作了相应的区分。

(a) 政策和规章：

(一) 需要在实际应用策略的支持下进一步澄清概念，以便在资源强化和废物管理之间取得更好的协同效果。需要在包括预防废物产生、3R（再节约、再利用、再循环）和清洁生产等领域加强认识增进和能力建设；

(二) 需要加强和扩展国家政策框架，以便将重点从末端治理方式转移到综合资源管理方式。在地方一级，需要制订和实施适合各城市（尤其是发展中国家城市）的综合废物管理策略和行动计划；

(三) 需要在在国家一级有效实施与废物相关的各项多边协议和准则。需要制定相应的法律法规和标准，并在国家和地方各级加强其执行力度；

(b) 技术：

(一) 需要加强开发利用先进的无害环境的废物管理技术，并加强技术评估和技术选择的能力。同时，也需要开展研究和开发工作来改进这些技术，使之能适合地方条件（例如适合各地具备的技术、资源、气候条件和文化等方面的条件）；

(二) 需要针对综合废物管理制订技术准则，进行案例研究，开展示范项目和试点项目，尤其是在发展中国家；

(三) 需要建设或加强地方一级实施和运作废物管理技术的能力；

(c) 财政：

(一) 需要增加为发展中国家提供的开发、实施和运作废物管理系统的资源。有必要开发和实施适当的经济手段为废物管理筹集资金，并使废物管理具有经济效益；

(二) 开发和实施适当的经济手段为废物管理筹集资金，并使废物管理具有经济效益；

(三) 需要进一步探索公私协作以加强对财政资源的获取和利用，从而满足对建设和运作废物管理系统不断增长的需求；

(d) 社会：

(一) 有必要在各个层级，尤其是在所有废物产生者中间推动改变态度和提高认识，从而促进废物的尽量减少、废物源隔离，以及废物的正确处置；

(二) 在发展中国家，废物管理方案和政策需要设法纳入并改善社会弱势群体（尤其明显的是清道夫和拾荒者）的就业和工作条件；

(三) 需要加强私营部门和地方社区参与开发、建设和运行废物管理系统，并提高其效率；

(e) 体制：

(一) 需要在国家一级加强体制和能力建设，以确保政策、技术、财政和社会等各方面的工作得以进行；

(二) 在地方一级需要建立或加强体制能力，以增进对废物管理的认识并开发相关人力资源。

G. 重要行为者和主要行动

18. 国际废物管理在全球、区域、国家或地方各级的主要行为者为环境署和环境署执行的部分协议，即《巴塞尔公约》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》、臭氧协议《保护臭氧层维也纳公约》和《关于消耗臭氧物质的蒙特利尔议定书》，以及一些既定的环境署行动方案，如《保护海洋环境免受陆源污染全球行动计划》和《区域海洋方案》等。

19. 其他从事废物管理各方面工作的联合国机构包括：联合国开发计划署（开发署）、世界卫生组织、国际海事组织（海事组织）、联合国人类居住区规划署（人居署）、联合国区域发展中心（区域发展中心）和联合国工业发展组织（工发组织），其次还包括各区域的经济社会委员会。在其他国际组织中，经济合作与发展组织（经合组织）是一个重要行为者。

20. 此外，还有多个国际金融机构也从事与废物管理相关的工作，即世界银行集团（国际复兴开发银行、国际开发协会、国际金融公司和原型碳基金）以及各个区域开发银行，如亚洲开发银行、欧洲复兴开发银行、美洲开发银行和非洲开发银行等。尤其是世界银行，业已制订若干准则和培训方案，并开展了数项研究。

21. 下表 1 列出了为满足废物管理各方面需要而积极工作的重要行为者，所列信息系根据其各自的网站。目前正在实施或计划的工作分别按两类列出：第一类为废物链产生前阶段（资源以废物形式实际出现之前），包括废物最少化、清洁生产和 3R 等；第二类为废物产生后阶段（废物产生之后），包括废物处理及处置。此外，还区分了不同地理层面——即全球、区域或国家，以及地方——的行动。

表 1：在废物管理方面已开展及计划开展活动的机构

	废物产生前阶段			废物产生后阶段		
层级 需要的方面	全球	区域 / 国家	地方	全球	区域 / 国家	地方
政策和规章	环境署，巴塞尔公约秘书处	经合组织，环境署，工发组织，区域发展中心，亚行	--	环境署，巴塞尔公约秘书处，海事组织	经合组织，巴塞尔公约秘书处，开发署，环境署，工发组织，世行，亚行，欧洲复兴开发银行，美银，非洲开发银行，人居署，区域发展中心	环境署，开发署，人居署，世界银行
技术	世行	经合组织，工发组织，环境署	工发组织，环境署	巴塞尔公约秘书处，海事组织，环境署，世界银行	经合组织，世行，亚行，欧洲复兴开发银行，美银，巴塞尔公约秘书处，开发署，工发组织，环境署，人居署	开发署，环境署，人居署，世界银行
财政	--	美银，亚行	--	--	世行，经合组织，欧洲复兴开发银行	世行，原型碳基金
社会	环境署	环境署，区域发展中心，亚行，非政府组织	非政府组织	环境署，巴塞尔公约秘书处，世界银行	环境署，开发署，经社会，亚行，美银，非洲开发银行	环境署，非政府组织，巴塞尔公约秘书处
机构	世行，环境署，工发组织	环境署，工发组织，区域发展中心，亚行	--	环境署，世界银行	经合组织，巴塞尔公约秘书处，全环基金，世行，亚行，欧洲复兴开发银行，美银，非洲开发银行，人居署，工发组织，环境署，开发署	环境署，开发署，人居署

H. 废物管理的需要及满足这些需要的程度

22. 下表 2 总结了在废物管理领域已开展及计划开展活动的不同组织满足前面第 17 节确定的废物管理需要的程度。相关资料是向各组织征集的，所收到的回复已概要列在资料性文件 UNEP/GCSS/X/INF/6 中。理事会也向各组织征集了成功案例。根据不同组织提供的资料汇编而成的这些成功案例，也收入在上述资料性文件中。同时，下表也采用了出版物及网站上提供的资料。为简洁易懂起见，表中采用了低、中、高三级粗略的定性评估。

表 2: 废物产生前阶段的需要分析

废物管理需要	全球评估	区域 / 国家评估	地方评估
政策和规章： （一）需要在实际应用策略的支持下进一步澄清概念，以便在资源强化和废物管理之间取得更好的协同效果。需要在预防废物产生、3R（再节约、再利用、再循环）和清洁生产等领域加强认识增进和能力建设。	最近，环境署发起了资源管理国际小组。日本政府在八国集团提出了 3R 倡议，目前正在努力进行区域性推广。巴塞尔公约秘书处已在危险废物领域做了大量工作，也在其他领域取得了不少成果。 **评级：低**	经合组织做了大量工作，但主要限于经合组织国家。 环境署—工发组织已通过国家清洁生产中心的方案解决了某些发展中国家的需要。最近，区域发展中心已开始在某些国家开展 3R 工作。 **评级：中**	无值得提及的国家一级的努力 **评级：很低**
(二) 需要加强和扩展国家政策框架，以便将重点从末端治理方式转移到综合资源管理方式。需要制订和实施综合废物管理策略和行动计划，尤其是在发展中国家。	基本上无全球性的努力。 **评级：很低**	有些零散的地方性努力，如中国清洁生产促进法。 **评级：低**	除环境署开展的几个试点项目之外，基本上无地方一级的努力 **评级：很低**
(三) 需要在在国家一级有效实施与废物相关的各项多边协议和准则。需要制定相应的法律法规和标准，并在国家和地方各级加强其执行力度。	巴塞尔公约秘书处和相应多边环境协定的其他秘书处正在这方面开展有益的工作，不过国家一级的实施效率有待提高。 **评级：高**	有少数区域性机构在这方面颇为活跃，如巴塞尔公约区域中心，但是资源有限。 **评级：中**	视不同的区域，地方一级在预防方面实施的工作可能不足。 **评级：低–中**
技术： (一) 需要加强开发利用先进的资源节约型清洁的技术，并加强技术评估和技术选择的能力。同时，也需要开展研究和开发工作来改进这些技术，使之能适合地方条件（例如适合各地具备的技术、资源、气候条件和文化等方面的条件）。	全球性的努力很少或甚至没有。 **评级：很低**	巴塞尔公约秘书处和巴塞尔公约区域中心，经合组织已着手加强技术开发和利用，但主要只适用于经合组织国家。工发组织有预防性技术的技术数据库，不过资料并不先进，也未定期更新。最近的努力包括在亚洲理工学院成立 3R 知识中心。 **评级：低**	地方一级还没有做出工作。研发工作严重不足。 **评级：很低**
(二) 需要针对综合废物管理的预防性内容制订技术准则，进行案例研究，开展示范项目和试点项目，尤其是在发展中国家。	巴塞尔公约秘书处有针对特别优先废物组别的项目。几乎没有针对发展中国家综合废物管理预防性内容的全球性努力。世界银行制订了一些准则。 **评级：低**	巴塞尔公约秘书处和环境署—工发组织通过国家清洁生产中心方案推出了一些针对预防性内容的准则、案例研究等。 **评级：高**	巴塞尔公约秘书处和环境署发起了若干试点性示范项目。环境署—工发组织通过国家清洁生产中心方案在地方一级做了十分有益的工作。. **评级：高**
(三) 在地方一级建设和加强实施和运作资源节约型清洁技术的能力。	无全球性的努力 **评级：很低**	环境署—工发组织通过国家清洁生产中心方案在国家一级建设并加强了预防性废物管理技术的能力。 **评级：中**	在地方一级无任何协同努力。 **评级：很低**

财政： (一) 需要增加为发展中国家提供的开发、实施和运作预防废物产生系统的资源。需要开发和实施适当的经济手段为预防废物产生筹集资金，并使之具有经济效益。	无全球性增加为预防废物产生提供财政资源的努力。 **评级：很低**	各区域发展银行，尤其是亚行，已在各自的区域建立了国家特定的贷款和技术协助信用额度。但同样，这方面受益者的数量仍很少。 **评级：低**	除印度、孟加拉国、巴西等国的一些零散案例之外，在地方一级无任何协同努力。 **评级：很低**
(二) 需要进一步探索公私协作以加强对财政资源的获取和利用，从而满足对建设和运作预防废物产生系统不断增长的需求。	巴塞尔公约发起了移动电话伙伴关系举措和计算设备行动伙伴关系。除巴塞尔公约发起的移动电话伙伴关系举措之外，无全球性协同努力建立此类协作关系。 **评级：很低**	在区域/国家一级无建立此类协作关系的协同努力。 **评级：很低**	在地方一级无建立此类协作关系的协同努力。 **评级：很低**
社会 (一)需要在各个层级和所有废物产生者中间推动改变态度和提高认识，从而促进废物的最少化、废物源隔离，以及废物的再利用/再循环。	工发组织、环境署等作了一些全球性的努力。 **评级：很低**	环境署—工发组织通过国家清洁生产中心的方案在国家一级做了不少工作。 **评级：高**	在地方一级无协同努力。 **评级：很低**
(二) 在发展中国家，废物再循环经济部门需要设法纳入并改善社会弱势群体（如非正式经济部门、清道夫和拾荒者）的就业和工作条件；	无全球性的协同努力。 **评级：很低**	无区域一级的协同努力。 **评级：很低**	有一些零散的地方一级的努力。 **评级：低**
体制 (一) 需要在国家一级加强体制和能力建设，以确保政策、技术、财政和社会等各方面的工作得以进行。	世行、环境署和工发组织等组织在建设和加强各国的能力方面做了大量工作。但是，其教育性作用主要是以发达国家的经验为基础。 **评级：高**	环境署和工发组织的国家清洁生产方案在建设国家一级预防性废物管理能力方面十分有效。 **评级：高**	不适用。
(二) 在地方一级需要建立或加强体制能力，以增进对废物管理的认识并开发相关人力资源。	除巴塞尔公约区域中心之外，没有加强地方体制能力的全球性努力。 **评级：低**	若干学术机构在区域/国家一级作出了不少建设和开发人力资源的努力。 **评级：高**	无任何地方一级开发人力资源的行动计划。 **评级：很低**

表 3：废物产生后阶段的需要分析

废物管理需要	全球评估	区域/国家评估	地方评估
政策和规章： (一) 需要在实际应用策略的支持下进一步澄清概念，以便在资源强化和废物管理之间取得更好的协同效果。需要在诸如预防废物产生、3R（再节约、再利用、再循环）	马拉喀什进程是一项旨在促进可持续消费和生产的主要全球性计划，该计划也涉及废物管理问题。日本的 3R 计划也涉及废物产生后阶段，但是至今主要只限于在6至8个国家推行。 **评级：低**	除了日本生态城镇计划和欧盟再循环计划等发达国家的努力之外，在区域/国家一级没有值得注意的努力。 **评级：很低**	在发展中国家，只有几个零散的计划，例如孟加拉国的有机废物堆肥计划。其它计划大多数是市场驱动。 **评级：低**

废物管理需要	全球评估	区域/国家评估	地方评估
和清洁生产等领域提高认识和加强能力建设。			
(二) 需要加强和扩展国家政策框架，以便将重点从末端治理方式转移到综合资源管理方式。在地方一级，需要制订和实施适合各城市（尤其是发展中国家城市）的综合废物管理策略和行动计划。	全球性努力（主要是世行、巴塞尔公约秘书处和海事组织）明显地继续注重末端治理方式。在综合废物管理方面没有全球性努力。 **评级：很低**	区域/国家努力（主要是世行和各区域开发银行）也继续注重末端治理方式。环境署和经社局已开始通过可持续消费和生产的区域圆桌会议探讨这个问题。 **评级：低**	地方一级没有值得注意的努力。 **评级：很低**
(三) 需要在国家一级有效实施与废物相关的各项多边协定和准则。需要制定相应的法律法规和标准，并在国家和地方各级加强其执行力度。	各相应多边环境协定的秘书处正在这方面做有益的工作，但是需要改进实施效率。 **评级：高**	区域和国家设置架构已存在，特别是对于巴塞尔公约等多边环境协定，斯德哥尔摩公约和鹿特丹公约的工作有所进展，马拉喀什进程的工作亦如此。 **评级：高**	地方一级的实施逐渐加强，尤其是对于危险废物、消耗臭氧物质和持久性有机污染物等。 **评级：高**
技术： (一) 需要加强开发利用先进的无害环境的废物管理技术，并加强技术评估和技术选择的能力。同时，也需要开展研究和开发工作来改进这些技术，使之能适合地方条件（例如适合各地具备的技术、资源、气候条件和文化等方面的条件）。	在全球一级，对于各个具体多边环境协定载列的废物做了相当多的工作（巴塞尔公约秘书处、海事组织和环境署）。对于其它废物（城市废物和工业废物等），可用的准则极少（环境署和世行）。在地方采纳方面，做的工作很少或甚至没有。 **评级：低**	在区域/国家一级，在提供技术准则方面做了相当多的工作（世行、各区域开发银行和经合组织）。在发展中国家，技术评估和技术选择能力仍然较低。 **评级：低**	在有些地方，在地方一级加强开发利用技术方面做了一些工作（开发署、人居署和环境署）。在地方采纳方面，做的工作很少或甚至没有。 **评级：低**
(二) 需要针对综合废物管理制订技术准则，进行案例研究，开展示范项目和试点项目，尤其是在发展中国家。	除了环境署制订的一些准则之外，全球一级在综合废物管理方面几乎无任何努力。 **评级：很低**	区域/国家一级未做任何工作。 **评级：很低**	除了环境署开展的几个试点项目之外，未做任何工作。 **评级：很低**
(三) 需要建立或加强地方实施和运作废物管理技术的能力。	全球一级未做任何工作。 **评级：很低**	区域/国家一级未做任何工作。 **评级：很低**	除了各开发银行在当地实施项目中包含的地方能力建设部分之外，未做任何工作。 **评级：低**
财政： (一) 需要增加为发展中国家提供开发、实施和运作废物管理系统的资源。有必要开发和	在全球一级，世行设置了国家特定信用额度来提供财政资源。但是从资源需求来衡量，受益国家的数目仍很小。经济手段的开发严重不足。全环基	各区域开发银行提供了大量财政资源，可用于实施末端废物管理系统。但是，在经济手段开发方面所做的工作不多。	没有任何协同努力来增加地方一级可用财政资源。 **评级：很低**

废物管理需要	全球评估	区域/国家评估	地方评估
实施适当的经济手段为废物管理筹集资金，并使废物管理具有经济效益。	金等机构和清洁发展机制等环保机制提供的财政资源并不支持综合废物管理项目，而只支持诸如持久性有机污染物和土地填埋气体处置等孤立的内容。 **评级：低**	**评级：高**	
(二) 需要进一步探索公私协作以加强对财政资源的获取和利用，从而满足对建设和运作废物管理系统的不断增长的需求。	除了遵照巴塞尔公约作出的若干努力之外，在全球一级无建立此等协作关系的协同努力。 **评级：很低**	在区域/国家一级无建立此等协作关系的协同努力。 **评级：很低**	在地方一级做了有限的努力，如孟加拉国、巴西、印度和肯尼亚等。 **评级：低**
社会： (一) 有必要在各个层面，尤其是在所有废物产生者中间推动改变态度和提高认识，从而促进废物的尽量减少、废物源隔离，以及废物的正确处置。	在正确处置废物方面，巴塞尔公约秘书处为提高认识作出了贡献，尽管其重点在于危险废物和某些其它特定类型的废物。环境署在耗氧物质和持久性有机污染物方面做了一些工作。对于发展中国家的城市废物和工业废物几乎未做任何工作。 **评级：低**	在区域/国家一级无任何协同努力。 **评级：很低**	在地方一级无任何协同努力。 **评级：很低**
(二) 在发展中国家，废物管理需要设法纳入并改善社会弱势群体（例如清道夫和拾荒者）的就业和工作条件。	在全球一级有一些协同努力。 **评级：很低**	环境署、联合国区域发展中心和一些非政府组织等作出了一些零散的努力。 **评级：低**	若干非政府组织在地方一级颇为活跃。 **评级：中等**
(三) 需要加强私营部门和地方社区参与开发、建设和运行废物管理系统，并提高其效率。	全球一级无任何努力去争取私营部门和地方社区参与。预防性废物管理仍被视为需要政府干预的领域。 **评级：很低**	区域/国家一级无任何努力。 **评级：很低**	环境署和联合国区域发展中心等组织作出了一些零散的努力。 **评级：低**
体制： (一) 需要在国家一级加强体制和能力建设，以确保政策、技术、财政和社会等各方面的工作得以进行。	全球一级努力（主要是世行）是以发达国家的经验和发展中国家的经验为基础，尚未被利用来加强规范功能。 **评级：低**	区域/国家一级努力（主要是各区域开发银行）具有国家特定性，类似的国家之间没有分享经验。 **评级：低**	不适用
(二) 在地方一级需要建立或加强体制能力，以增进对废物管理的认识并开发相关人力资源。	没有在地方一级加强体制的全球性努力。 **评级：很低**	若干学术机构在区域/国家一级作出了不少建设和开发人力资源的努力。 **评级：高**	无任何地方一级开发人力资源的行动计划。 **评级：很低**

I. 具体建议

23. 从上面的表 2 和表 3 可以清楚地看到，在废物管理方面仍有若干领域需要认真对待。这两个表格显示，尽管过去几年在实施无害环境的废物管理方面作了不少努力，如果要满足各国的需要，仍有一些不足需要弥补。下面列出这方面的主要建议。

(a) 政策和规章：

(一) 需要在实际应用策略的支持下进一步澄清概念，以便通过废物回收、再利用和再循环促进资源强化，尤其是在地方一级；

(二) 需要加强和扩展国家政策框架，以便将重点从末端治理方式转移到综合资源管理方式，包括实施废物管理标准；

(三) 在地方一级，需要制订和实施适合各城市（尤其是发展中国家城市）的综合废物管理策略和行动计划；

(四) 需要在地方一级加强实施与废物相关的各项多边协定规定的预防性工作；

(五) 综合废物管理应被确认为目前“一个联合国”办法中一个关键优先领域；

(b) 技术：

(一) 需要加强开发利用先进的废物管理技术，同时应鼓励发展和利用最佳做法；

(二) 有必要扩大南南合作；

(三) 需要加强技术评估和技术选择能力；

(四) 同时，需要开展研究和开发工作来改进这些技术，使之能适合地方条件；

(五) 需要针对综合废物管理制订技术准则，进行案例研究，开展示范项目和试点项目，并予以推广，尤其是在发展中国家；

(六) 需要建立或加强地方实施和运作废物管理技术的能力；

(c) 财政：

(一) 需要增加为开发、实施和运作废物管理系统（预防性管理系统和产生后阶段管理系统）提供的资源，尤其是在发展中国家。没有适当的废物管理，无法达到关于非洲水源、卫生和减少贫穷的“千年发展目标”；因此，捐款人应该加强支持废物管理项目；

(二) 需要开发和实施适当的经济手段为废物管理筹集资金，并使废物管理具有经济效益；

(三) 需要建立公私协作以加强对财政资源的获取和利用，从而满足对建设和运作废物管理系统的不断增长的需求；

(d) 社会：

(一) 有必要提高认识，改变废物产生者，尤其是城市和工业废物产生者的态度，从而提高其对正确隔离废物源和处置废物之必要性的认识；

(二) 在发展中国家，需要有就业机会生成计划，并需要改善社会弱势群体（例如清道夫和拾荒者）的工作条件；

(三) 需要加强私营部门和地方社区参与开发、建设和运行废物管理系统，并提高其效率；

(e) 体制：

(一) 需要在国家一级加强体制和能力建设，以确保废物管理的产生后阶段的政策、技术、财政和社会等各方面的工作得以进行。能力建设活动应吸收在发展中国家开展项目的经验，藉此加强这些工作的规范功能；

(二) 在地方一级需要建立或加强体制能力，以提高对废物管理的认识并开发相关人力资源。

三. 与其他组织共同取得的合作成果

24. 下面列出与其他组织合作程序的成果。

(a) 政策和规章：

(一) 环境署与巴塞尔公约秘书处合作，将通过废物回收、再利用和再循环，在实际应用策略的支持下促进资源强化，尤其是在地方一级。环境署将带头加强和扩展国家政策框架，以便将重点从末端治理方式转移到综合资源管理方式；

(二) 环境署将带头在地方一级制订和实施适合各城市（尤其是发展中国家城市）的综合废物管理策略和行动计划。它将努力使综合废物管理被确认为目前“一个联合国”办法中一个关键优先领域；

(三) 各个多边环境协定的秘书处，尤其是巴塞尔公约、斯德哥尔摩公约（通过其第 6 条款）和蒙特利尔议定书的秘书处，将加强实施与废物相关的各项多边协定规定的预防性工作，尤其是在地方一级。

(b) 技术：

(一) 经合组织、世界银行、工发组织、亚洲开发银行、美洲开发银行和非洲开发银行应邀参与加强先进的废物管理技术的开发利用。这包括在发展中国家加强技术评估和技术选择能力，环境署愿意与经合组织和工发组织密切合作，朝这个方向努力。研究和开发机构可以增强必要的研究和开发工作，以便改进这些技术，使其适合地方条件。

(二) 巴塞尔公约秘书处将继续努力，环境署也将启动合适的方案，以便针对综合废物管理制订技术准则，进行案例研究，开展示范项目和试点项目，尤其是在发展中国家；

(三) 开发署、工发组织、各开发银行和巴塞尔公约区域中心可考虑启动各项方案，以便建立或加强在地方一级实施和运作废物管理技术的能力。

(c) 财政：

(一) 世界银行和各开发银行应邀参与增加为开发、实施和运作废物管理系统（预防性管理系统和产生后阶段管理系统）提供的资源，尤其是在发展中国家；

(二) 巴塞尔公约秘书处在环境署的支持下，正在制订一个评估框架，供发展中国家用于评估实施该公约的成本和收益。经合组织、世界银行和各开发银行应邀参与支持发展中国家制订适当的经济手段为废物管理筹集资金，并使废物管理具有经济效益；

(三) 公私协作关系是增进问题认识的途径，也是财政资源的潜在来源，藉此可满足对建设和运作废物管理系统的不断增长的需求；

(d) 社会：

(一) 环境署愿意与联合国区域发展中心、人居署和开发署合作，发起提高认识方案，改变废物产生者，尤其是城市和工业废物产生者的态度，从而提高其对正确隔离废物源和处置废物之必要性的认识；

(二) 开发署、联合国区域发展中心和人居署可考虑努力改善发展中国家社会弱势群体（例如清道夫和拾荒者）的工作条件；

(三) 世界银行和各开发银行可考虑加强私营部门和地方社区参与开发、建设和运行废物管理系统；

(e) 体制：环境署愿意加强与工发组织、各个多边环境协定秘书处和巴塞尔公约区域中心的合作和协作，发起在国家一级加强体制和能力建设的方案，以确保废物管理的产生后阶段的政策、技术、财政和社会等各方面的工作得以进行。能力建设活动应吸收在发展中国家开展项目的经验，藉此加强这些工作的规范功能。地方一级的体制能力建设或加强可由开发署、工发组织、联合国区域发展中心和巴塞尔公约区域中心启动。