

**持续发展委员会****第十三届会议**

2005年4月11日至22日

临时议程* 项目4(b)

2004-2005年执行周期的一组专题-政策会议：**环境卫生****环境卫生：加快执行工作的政策方案和可能行动****秘书长的报告****摘要**

《可持续发展问题世界首脑会议执行计划》(约翰内斯堡执行计划)内所载的环境卫生指标体现出各国政府已作出强烈的政治承诺，决心在国际社会的支持下，大幅度减少无基本卫生设施可用的人口比例。环境卫生正开始被确认为国家发展的一个重点，需要由妥善的政策和预算经费来支持。对卫生设施和废水处理以及为支持能力建设和技术转让而作的基本投资，很可能需要调集大量的额外资源。增调资源也是很重要的，这将使供水和排污公用事业部门能够提升现有服务，并把这些服务扩展到未获此类服务的人口群体。让小型服务业者能够更容易获得信贷和服务合同，可有助于扩大服务范围。采用低成本技术办法可使服务范围扩展到广泛各社会群体。可以通过加强监测制度、规范机制和执法能力，有效地处理废水和水质方面的相关问题。扩大社区尤其是妇女对水和环卫管理的参与，可以促使进行简单的技术设计，从而方便维修保养，便利回收费用，并帮助确保平等使用。对不同环境卫生方案、尤其是对那些把营养物质视作可再利用的资源的方案进行研究和演示，可以协助各社区选择适合其文化的技术设计。

* E/CN.17/2005/1。



目录

	段次	页次
一. 导言	1-4	3
二. 扩展环境卫生服务	5-30	3
A. 城市地区环卫设施	10-22	4
B. 农村地区的使用	23-30	6
三. 促进环卫和卫生教育	31-38	7
四. 废水的处理和再利用	39-46	9
五. 加强监测系统	47-49	10
六. 满足环境卫生服务的资金需要	50-65	11
七. 向前迈进：制订一个行动框架	66-74	14

一. 引言

1. 可持续发展委员会在其第十二届会议上审查了《21 世纪议程》、《进一步执行 21 世纪议程》议程和《可持续发展问题世界首脑会议执行计划》（约翰内斯堡执行计划）所载人类住区、水和环境卫生等专题领域各项目标和指标的落实现状。委员会确定了在落实这些目标、包括在落实该计划内关于基本环卫服务提供情况的指标方面所面临的限制和持续挑战。
2. 本报告在委员会第十二届会议成果基础上提出了政策方案和可能行动，以克服在逐步落实与环境卫生有关的目标和指标方面遇到的各种限制和障碍。各有关国家将需根据其本国的具体条件和需要，自行评估哪一政策方案和可能行动会有助它们从事落实工作。本报告为政府间筹备会议的讨论提供了一个出发点。委员会第十三届会议将审议该筹备会议的结果。
3. 本报告所依据的是各种来源的数据和信息，包括但不限于国家和区域资料，还有联合国系统和其他国际组织以及重要团体和网络的资料。联合国-水机制、¹ 联合国负责后续落实首脑会议结果的机构间协调机制以及水资源和环境卫生领域千年发展目标，为本报告提供了重要的内容。
4. 本报告应与秘书长关于淡水和人类住区的其他报告一并阅读，因为这些重要主题及它们所共有的贯穿各领域问题之间存在着相互关联。

二. 扩展环境卫生服务

5. 2004 年，供水和环境卫生部门联合监测方案² 发表了一份关于水和环卫设施使用指标落实进展情况的研究报告。这份补充资料表明，从 1990 年至 2002 年，全球环卫设施在世界总人口中的覆盖率从 49% 上升至 58%，在此期间有 10 多亿人用上了这些设施。尽管取得了此一进展，但仍有超过 26 亿人没有经改善的环卫设施可供使用。以前的估计是 24 亿人。为达到在 2015 年之前使无环卫设施可用的人口比例减少一半的目标，而且考虑到人口增长的因素，有必要使服务对象的人数增加 19 亿——城市地区 1 亿人，农村地区 9 亿人。³ 但是，如果任由 1990-2002 年的趋势继续下去，那么全世界将达不到这个环卫指标，有 5 亿人无法如期用上环卫设施。在 2015 年，仍然会有近 24 亿人没有经改善的环卫设施可供使用，其数目几乎与今天一样。
6. 环卫服务的规划与提供，常常由于国家一级政策统筹不善而受阻碍。成功的环卫方案通常是那些确认环卫工作是国家发展重点的方案，其中明确订立了政策、预算以及政府内部尤其是水、保健、环境、教育、金融和城乡发展等领域主管机构之间的协作关系。将环卫纳入国家可持续发展和减贫战略以及水资源综合管理计划，可以推动改进环境卫生和健康状况。40 年来已被纳入国家经济和社会发展计划的泰国农村环境卫生方案、⁴ 塞内加尔防疫、公共卫生和环卫部⁵ 以及在西孟加拉邦⁶ 和南亚其他国家具体地点所开展的“全面环境卫生运动”，在这

方面树立了很好的榜样。指定一个特定的体制中心负责在国家一级处理环卫有关问题，将使得能够进行更协调一致的政策制订、预算编制和贯彻落实。

7. 如果把环卫方案和战略纳入国家工作重点，就会更容易快速地评估城市、城市周边地区和农村地区目前的环卫和废水处理现状与需求。此种评估能更好地帮助为下个十年期间兑现《约翰内斯堡执行计划》所载的承诺，订立适当的基准。联合国机构或区域开发银行可协助进行这些快速评估。⁷ 有关的管理安排如果包含持续不断的监测以及对环卫设施提供与使用情况的评估，可导致制订较有效的环卫方案，因为这些管理安排能向决策人提供重要的信息。

8. 为实施环卫方案而作的妥善决策和有效资源分配，可以通过与地方当局、社区团体和私营部门的协调来加强。事实表明，有关方案如果能促使所有相关机构一道协调合作，那么它的成功机会就会加大。例如，在撒哈拉以南非洲，水资源问题部长理事会特别提到，环卫政策对于他们防治艾滋病的方案而言，极其重要。⁸

9. 对环卫的需求一旦确定，就可以考虑费用和服务程度方面的不同选择，而政府可以把努力的侧重点放在成本效益最高、受益人数最多的工作上。制定和测试低成本解决办法，并且首先集中处理一些重大但有能力应付的挑战（不论是中小城镇、学校和(或)公共设施），就能够在早期阶段取得可衡量的改进。早期改进有助于加强各方对目前和未来政策选择与方案的支持。

A. 城市地区环卫设施

10. 鉴于未来几乎所有人口增长都将出现在发展中国家的城市中，因而迫切需要为城市地区订立新的环卫工作办法。非正式住区的情况尤其严峻，因为环卫覆盖率极低，而且未经处理的、人所产生的废物正在污染供水与环境，对人体健康造成严重的影响。

11. 在建筑物内修建的环卫设施（通常是厕所），可以成为发展中国家城市非正式住区的一个重要选择（见下文关于农村地区环卫设施一节）。多数相关的政策和方案都适用于没有下水道或其他公共设施的城市地区和农村地区。

12. 如果由于人口密度高或由于土壤或地下水状况而无法内建厕所，那么可能就需要动员大量的投资来应付传统下水道主干管、支管收集系统和废水处理设施的费用。市政府或国家政府通常须承担投资费用。然而，未经处理的污水排入环境对公众健康和生产力造成了有害影响，而对此所作评估的结果似乎证明有必要进行此种投资。⁹

13. 公用事业机构通常负责修建、经营和维护城市排污系统，同时也负责供水。因此，责任分明而且效率高的供水和环卫事业机构是兑现服务的关键。良好的经营和维护做法可使环卫服务的质量得以提高，环卫设施的使用寿命得以延长。

14. 公用事业机构如果能够就影响社区环卫服务的重要问题，同包括城市穷人和非正式住区居民在内的利益有关各方进行协商，就能够更好地满足客户的供水和环卫需求，而且也更有可能会征收到使用费，用以支付其成本。地方社区对环卫规划与执行的参与使得可以在选择技术与服务方案时，更全面地考虑当地条件和偏好。

15. 政府可以鼓励市政当局和公用事业机构选择低成本方案而不是传统的排污系统，例如巴西率先采用的共有下水道系统。此系统使用浅埋支管网络，每一街区只有一个主下水道。共有系统有别于传统排污系统，因为它非常依赖用户的参与，而且是逐步或逐构件地采用。共有系统虽然达不到一系列严格的技术标准，但却完全融合了目标群体的办法与偏好。住家所支付的连接费和服务费相对较低，因为他们参与了些系统的安装与维护。共有系统的经营者可在短时间内通过征收连接费，收回很大一部分最初投资，而主道网络的成本回收可在较长期上通过征收水费来实现。¹⁰ 确保当地系统的正常运作以及自始至终从事适当维护工作，对于用户而言，是有共同好处的。

16. 就象在曼谷一样，城市排污网络可分成若干较小的系统，为不同的区提供服务，每个区都有其自己的收集和处理设施。每个区一级项目在技术和管理上都比市一级项目简单，而且较小型项目使得可以实施一个较负担得起的分阶段投资方案。不过，这些优势将需要与大型设施的规模经济相比较，进行权衡考虑。¹¹

17. 推广公共厕所作为内建厕所的替代设施的政策和方案，可以改善诸如市场或公交车站和火车站等拥挤的公共场所以及人口密度大的居住区的环境卫生。管理妥善的社区街道在健康和环境上能产生与内建厕所相同的好处，假如一贯地使用的话。例如，印度孟买的一项社区厕所街道方案是在市政府和社区合作基础上实施的。在此方案中，市政府提供最初资金，社区群体则负责全部经营和管理。社区通过征收普遍能担负得起的使用费，收回成本。¹²

18. 可以通过举办参与式的水和环卫计划社区管理培训，鼓励在各城市地区内扩展环卫服务。例如，在亚的斯亚贝巴，争取地方社区直接参与经营和管理社区厕所设施的做法大大扩展了环卫服务范围。一个由非政府组织实施的方案指定几个家庭负责管理一个街段的厕所，每个家庭负责维护其指定的厕所。¹³ 尼日利亚卡诺的社区厕所街道计划已为个体业者创造了就业机会，这些业者缴纳一笔小额付费就可经营公共厕所，并负责向使用者收取费用，清扫和维护这些厕所。¹⁴

19. 生态环卫办法是把人类粪便回收用作肥料，这对于城市农村很普遍的城区公共厕所而言，尤其具有成本效益，但条件是，在处理和使用时须遵循适当的程序，以防传播疾病。生态环卫办法正在中国、南非、北欧一些国家以及其他地方的城区采用。¹⁵

20. 在城市和农村地区，基本的环卫服务是由小型服务业者提供的。这些业者常常在非正规部门从事经营活动，建造和维修厕所、化粪池和局部污水管道，以及安装马桶和管道设备。可以大力鼓励并协助小型业主投资改进和扩展其服务，例如可为此提供小额信贷，而且其偿还程序应有针对性，以适应他们的需要。¹⁶ 小额信贷办法也可使个别家庭能够投资于户内卫生设施，以改善家居。

21. 协助小型业者成为正规部门的一部分，可帮助他们更容易获得信贷并规划未来的扩展经营。将他们纳入管理体系也可改善其所经营系统的安全性、性能和可靠性。减少对小业者的行政障碍也是很有助益的。在达累斯萨拉姆，负责环卫事务的市政委员会在一场霍乱爆发之后，放松了对掏粪服务的限制，以此鼓励创业和创造就业，进而改善公众健康。四年之后，个体业者之间的竞争导致掏粪服务的费用降低了 50%。¹⁷

22. 关于低成本、供在城市和近郊地区使用的有效内建卫生设备技术的研究及其实际展示，有效地为许多非洲城市的城区居民提供了更广泛的选择。

B. 农村地区的使用

23. 目前城镇情况很严重，农村地区要获得环卫服务就更加困难：估计在发展中国家只有 31% 的农村居民（城镇居民达 73%）能够获得不拘任何形式的改进环卫设施。目前无法取用改进的环卫设施的 26 亿人中，约有 20 亿人居住在农村地区。¹⁸

24. 落实农村环卫方案，尤其在确保材料供应方面，能够成为后勤工作的挑战。一个已经证明可行的办法是，政府通过一个专门机构，提供持续的技术援助，以此给予指导和支助，确保地方以下一级拥有环卫组件和服务以及培训技术和管理两方面的地方服务人员。涉及地方当局的合作方式还提供了进一步效益。地方当局在维持卫生设施和服务的持续和后续工作、倡导优良卫生习惯和筹集资金为低收入家庭建立公用和自用环卫设施方面都居于有利地位。

25. 在西孟加拉邦（印度）和南亚其他地区，“全面环卫运动”还涉及一个环卫支助设施网络（农村环卫交易中心和生产中心），提供环卫设备所需的硬件和与供应、安装和维护环卫设备有关的辅助服务。它们也有助于扩大泥水匠和其他工匠的就业机会。这些设施可作为公共事业运行，但仍对小企业和私营行业提供了机会。在上述情况中，有关设施没有收取补津贴，但仍赚取了小额利润。¹⁹

26. 发展中国家的许多环卫方案均全力推动和落实在习俗、经济和地理方面合适的自用环卫技术。这一般取决于住户对自用设施——通常是低收入地区的厕所的投资和维护。有顶石板厕所、通风改良坑式厕所、冲水马桶、化粪池式马桶和生态环卫设施都是长期提倡并已普遍落实的技术和办法，并已取得不同程度的成功。应鼓励社区内的工程师采用塑料或茅草屋顶，以水泥圈板和石板或其他本地可得的价廉材料，开发适合本地使用的各种马桶，供户内或户外使用。²⁰

27. 通过技术培训、简便使用手册和能力建设以及国际和双边发展机构的支助能够促进不同国家之间的信息交流和适当的低廉技术和完善办法的转让。本国环卫机构与其他有关组织协商后选取一种或多种环卫设施的标准设计能促进使用面的扩大。在津巴布韦，从 1970 年代中期以来，通风改良坑式厕所一直是首选环卫技术，因为与其他一般厕所比较，这种厕所干净、无味和符合成本效益。过去 25 年间，在津巴布韦建造的通风改良坑式厕所超过 500 000 间。²¹ 莱索托环卫的覆盖面从 1981 年的 20% 增加到 2001 年的 53%，采用的办法是以社区参与、教育、私营部门合作和培训建造商的方式推广通风改良坑式厕所。²² 许多妇女接受训练，成为厕所建造者，这增加的收入提升了她们的地位，并有助于减轻贫困。在坦桑尼亚联合共和国一个地区，政府对该区每一农村的一个人提供了建造厕所的技术培训，他为个别农家建造石板，而农家则根据以物易物的安排，耕作厕所建造者的田地作为回报。

28. 在这些和其他案例中，管理工作通过农村用水或环卫委员会下放到农村一级，而在这些委员会中又时常有起码人数的妇女参与委员会工作的规定。在莱索托的一个卫生区域，农村用水委员会选出一名“管水人员”，向他提供了维护用水系统和厕所设施的工具。用水委员会向村民收集了维护资金，并由用水委员会管理。管水人员有 90% 以上是妇女。村民愿意选出妇女，因为妇女对用水和卫生的经验较多、通常比较随叫随到和对家庭保健和卫生最直接相关。²³

29. 生态环卫厕所（生态厕所）可作为另一种极有价值的农村贫民自用环卫设施，对居住在干旱地区或产量不丰需要肥料的土地的农村贫民尤其有用。从排泄物分解出来的养料能提高耕地产量，因此有助于降低贫困。许多不同种类的树木和植物种植在粪土上或粪坑附近都生长迅速。最近在莫桑比克和津巴布韦两地都成功地推行了生态厕所技术。²⁴

30. 鉴于目前在撒哈拉以南非洲推行农村环卫的进展缓慢，如要这个区域达到《约翰内斯堡执行计划》的目标就需要改弦更张，加强努力，并需要捐助国针对最不发达国家作出确切承诺。其中一种承诺就是非洲开发银行推动的农村供水和环卫倡议，其目标是扩大撒哈拉以南非洲农村用水和环卫的覆盖面，预期在 2015 年达到 80%。迅速扩大覆盖面的一项可行办法是采取大规模特许权的形式，从而一个“母公司”可在社区一级设立许多小型联营机构，类似于印度尼西亚目前进行的方案。在区域办事处提供培训和技术支助的情况下，这项工作可由非政府组织和小型服务提供者落实。

三. 促进环卫和卫生教育

31. 各项调查已经显示，只要住户和社区了解环卫和卫生具有的保健和经济效益，它们就会更加愿意支付改良式设施和服务的费用并改变卫生习惯。²⁵ 因此，

在了解良好的卫生习惯，如经常洗手等作法带来的好处的社区，就更容易推行改良式环卫方案，并接受适合它们习俗的相关技术或产品。

32. 与社区协商后设计的提高公众认识的方案需要推行在习俗方面对男女老少敏感的保健教育。协商工作可在国家和地方政府、水电事业、私营服务提供者、非政府组织、社区协会、妇女团体、教育人员和不同形式环卫服务使用者之间进行。了解男女双方对环卫和卫生的关切事项、优先选择、惯常作法及支付能力和意愿，这些均有助于设计符合成本效益的环卫和卫生设施、服务和推行办法，²⁶ 同时避免设施的使用不足或维护不善，浪费可贵的财政资源。

33. 可鼓励民间社会组织促进卫生意识的提高。例如，在津巴布韦，一个非政府组织——实用保健教育和发展——设立了自愿性社区保健俱乐部来倡导卫生，这项工作对增进俱乐部成员的保健知识和卫生习惯方面已经取得重大成果。²⁷ 在孟加拉国，农村教育资源中心协助当地人民了解居住的社区环境污染程度和影响，从而建造了适当的环卫系统解决这项问题。²⁸ 在印度喀拉拉邦，设于社区的社会经济组从 1988 年以来通过社区参与，即从规划到监测，一直都在落实地方上的用水和环卫项目。²⁹

34. 在推动卫生教育和环卫设施方面应特别关注性别的差异。妇女在影响幼童卫生习惯方面具有举足轻重的地位，并且男子也能在维持改变后的习惯方面作为典范。用水和环卫设施要获得大家接受和有效使用得取决于男女双方共同参与对这种设施的安装地点和技术的选取。

35. 提供和维护校内改良式环卫设施，并将卫生教育编入学校课程，都是推展卫生工作的重要部分。³⁰ 一项包括布基纳法索、哥伦比亚、尼加拉瓜、尼泊尔、越南和赞比亚的全球试办项目已经启动，对每一个国家的 10 至 20 所学校提供有限的资金切实改善环卫设施；这项工作已推动了资源的调动，改善了 11 000 多所学校的用水和环卫设施。马拉维的一个试办项目已演变成一个针对全国四分之一学校的方案。在埃塞俄比亚，非政府组织、多边和双边发展组织已经环绕着一项共同目标努力，预备在 2007 年以前改善全国 60% 小学的用水和环卫情况。³¹

36. 学校和儿童可作为推广卫生教育的重点，因为儿童和青年不仅能迅速掌握新习惯，还能作为推动家庭习惯和态度改变的助手。在学校和公共场所的厕所根据性别划分顾及了女童和妇女的隐私和尊严。在孟加拉国，一个规定男童和女童分用设施的学校，其环卫项目已提高了女童到校上课的比率，从 1992 年至 1999 年，平均每年提高约 11%。³²

37. 针对环卫和卫生的各项主要国际倡议已经是有些国家制订国家规划、政策、预算和落实环卫目标的重要工具。国际参与性清洁卫生改造 (PHAST) 倡议使社区能自行查明导致疾病的主要粪便-口腔污染路径和阻挡这种路径的办法。参与性清洁卫生改造已在一些非洲国家的农村和城镇地区进行实地试验。³³

38. 针对环卫成效显著的国际运动，例如学校环境卫生和个人卫生教育³⁴ 和饮水、环卫和讲卫生运动³⁵ 均能支助国家的工作。诸如在南非、印度和津巴布韦等推行那些有效国家运动也能作为其他国家的榜样。环卫专业人员、政治领袖、大众名人、艺术家、学校和新闻媒体对适当的环卫的效益发出明确和强烈的信息能有助于影响行为，促使公众支持改善环卫的投资。联合国“生命之水”十年（2005-2015 年）和联合国可持续发展教育十年（2005-2014 年）提供了在一项重要国际努力中将环卫和卫生教育与水供应问题结合的机会，改善所有国家特别是发展中国家获得水供应和环卫设施。

四. 废水的处理和再利用

39. 本报告讨论了家庭和市政废水的处理和再利用问题。报告没有把工业废水包括在内。发展中国家产生的家庭废水大部分都未加处理便排放到环境中，污染了下游用于饮用、灌溉、渔业和休闲活动的水源。废水的处理和再利用主要是建有排污系统的城市地区面临的问题。在农村地区和使用诸如便坑或化粪池等内建卫生设施的城市地区，废水被排入地下，在地下得到过滤和净化，但条件是，便坑或其他处置场所必须离饮水水源足够远。

40. 废水处理成本高昂，其设备的运行和维修保养需要技术能力，因此对发展中国家构成巨大挑战。经验显示，废水的处理和再利用如果与全国水资源综合管理计划或环境政策结合在一起，将更有可能从国家预算中获得资金。一些国家，例如墨西哥、³⁶ 巴西、智利和哥斯达黎加，正在朝这个方向过渡。

41. 越来越多的国家，特别是缺水地区，正开始把废水和污水视为一种可以再利用的资源，而不是应该处置的废物。如果采用适当的工艺，经过处理的废水——尽管通常不直接用于粮食作物——但可以在农业生产中得到再利用，并可派作其他用途。很多国家都在广泛地再利用经过处理的城市废水。在埃及，政府执行了一个将附近城市社区的废水再利用于在沙漠地区植树的试点项目。³⁷ 在毛里求斯，政府安装了一系列排污网络和废水处理厂，以便能够安全地把废水再利用于灌溉，主要用于甘蔗生产。³⁸ 在墨西哥，提哇纳的一个低科技和低成本处理厂处理的废水被用于灌溉该设施周围大片被称为 Ecoparque（生态公园）的绿地，减少了原来流入提哇纳河的大量未经处理的污水。³⁹

42. 可以结合当地的具体情况来详细分析各种备选废水管理办法，以确定最具成本效益的解决办法。有各种各样的废水处理技术方案可供选择，其中既包括简单、小型和成本低廉的技术方案，也包括大型、复杂和成本高昂的技术方案。⁴⁰ 选择

什么样的技术取决于人口密度、土地利用形态、环境条件、气候条件、当地居民的偏好和可以使用的资源。人口密度高的城市通常适于采用大型的处理厂，因为这些处理厂的规模经济很可观，但也需要大量投资。

43. 如果气候温暖和湿润，而且有足够的土地可供建造大型的自然或人工废水处理设施，那么低科技和低成本的废水处理系统将最具成本效益。这些工艺通常处理速度缓慢，适于处理小量的废水，并依赖阳光、热、沉淀、紫外线辐射和酸性这样的自然因素来消灭病菌，氧化有机物质以及消除其他污染物。一般而言，它们比传统废水处理厂易于运行和保养，不需要投入化学品。如果有廉价土地可用，这些系统可以成为费用很低的解决办法，但在炎热和干旱的气候条件下，由于高度蒸发，其效率会很低。

44. 废水处理和储存池的好处是，它们既可处理废水，也可将其储存起来，以备生长季节或干旱季节所需。这样的技术通常是先把废水保留在一个绝氧的水池中进行处理，然后再将其存入可用水的储存池。

45. 日本开发了一种使用有效微生物的相对新颖的技术。若干国家目前正使用这种技术来提高废水处理的效率和效力，既在大型城市处理厂使用，也在人工或自然的低科技处理系统中使用。有效微生物技术采用三类自然微生物——乳酸菌、酵母和光合菌——构成的混合液，形成可使这些微生物相互支持的条件，减少有害的病菌和其他污染物。⁴¹

46. 总而言之，可以选用很多种环卫和废水处理技术，其中包括：

(a) 那些采用干式卫生便坑或生态卫生系统以及更加先进的封闭循环式生态卫生厕所，减少现场废水和污染的环卫系统，这些系统产生经过处理的固体废物和经过浓缩的液体，以用作肥料；

(b) 内建或本地废水处理系统，其中包括化粪池和本地小型污水容器或污水槽，它们将经过处理的废水排入土壤或其他生态系统，以便进一步的自然净化；

(c) 利用土壤、植被和水域的自然净化能力进行的简单非就地式废水处理，亦即让废水在那里停留足够长的时间，以便固体沉淀分离，有机物质氧化；

(d) 为沉淀或过滤固体物质和氧化有机物质而设计的简单人工系统，例如人工氧化池、人工湿地、过滤沙层、生物修复厂和水产养殖系统；

(e) 与大型的中央废水处理厂联接的城市下水道系统，包括初级、二级和三级处理工序。⁴²

五. 加强监测系统

47. 为了制定有效的公共政策和方案来改善环境卫生，有必要准确了解有关环卫设施、环境卫生和清洁卫生做法以及废水排放的最新情况。如果可能，应抽样进

行监测和评价，而且这项工作应同供水和水质监测工作协调进行。在进行监测和评价时，应评估环卫服务的方便程度、可靠性、可持续性和充分程度。此外还需要监测环卫方案对公共健康产生的影响，特别是对照较传统的环卫系统来监测新技术和新方法所产生的影响。为了确定收费和补贴以及进行财政规划，也有必要调查为环卫设施和服务提供资金的意愿。

48. 为了评估不同环卫投资对不同社会群体（例如按性别和收入划分的群体）造成的影响，抽样调查的办法可以产生很好的成本效益。为了促进对抽样调查的参与，可通过便于获取的方式，不仅向政府机构和国际组织，而且也向非政府组织、民间团体和一般公众提供已收集的数据和已得出的分析结果。

49. 可加强和支持儿童基金会/卫生组织联合监测方案为估计环卫服务覆盖面所采用的方法和所进行的数据收集，以便提供更好的全球、区域和国家资料，用以评估在实现可持续发展问题世界首脑会议的目标方面取得的进展。能力建设如果也能帮助提高同联合监测方案所采用方法的一致性，就会有助于增进国家监测网络和数据收集的能力。各国政府可同自来水公司、私营公司、地方当局和社区组织一道努力，建立、加强和保持监测网络。⁴³

六. 满足环境卫生服务的资金需要

50. 据估计，假设把增进清洁卫生和低成本设施都考虑进去，为了在发展中国家实现 2015 年环境卫生目标，所需要的费用总额相当于每年增加 100 至 200 亿美元。⁴⁴ 假设采用传统处理厂来处理废水，那么所需投资估计为以上数字的若干倍（超过 500 亿美元），但如果推广较为简单的废水处理办法，这些费用就会减少。⁴⁵

51. 国内公共和私营部门的资本是改进环境卫生的主要资金来源，但穷国在筹集这些资金方面仍面临许多挑战和问题。外部融资可提供重要的额外资金，用以资助环境卫生方面的种种需要。

52. 每投资 1 美元用于改善环境卫生和清洁卫生，可产生 3 美元至 34 美元的经济、社会和环境效益，主要来自降低死亡率，增进健康和减少疾病开支，以及提高生产率。⁴⁶ 这些效益大大超过单个家庭的范围，显示有必要在环境卫生设施建设方面进行大量的公共投资。

53. 环卫服务覆盖面小的低收入国家为了达到这一目标，可能需要把公共开支集中于为那些当前得不到环卫服务的人建造低成本的基本环卫设施，同时调动家庭和社区投资。在城市地区，公共投资可集中于诸如下水道主干管和废水处理厂等共用基础设施，同时推动在学校和媒体进行关于清洁卫生和环境卫生的宣传教育，资助公共和学校环卫设施，并向贫困家庭提供有针对性的补贴，以资助连接下水管道，或为内建环卫设施资助预付费用。

54. 调查评估家庭支付环境卫生设施和服务费用的意愿，可有助于制定政策来筹集公共资源和私人资源，在二者之间进行最好的搭配，并最有效地利用可用的公共资源。

55. 在农村地区和城市中的非正式住区，内建环卫设施是主要的选择，因为很大一部分环卫投资，包括劳动力，可由家庭自己提供。这些家庭投资可通过公共政策和方案来促进和支持，为其提供帮助和补贴，使其能获得按标准设计的建筑材料、设施建造和保养方面的技术咨询、清洁卫生方面教育，为社区团体促进改善环境卫生提供的支持、向当地企业家提供的建造和维修方面培训，以及家庭和小业主获得信贷的机会。

56. 在一些国家，小额信贷方案原先是为了投资于创收活动，但现在已扩大用途，把供水和环境卫生等改善居住条件的活动也包括在内。另一些国家则设立了专门用于改善居住条件的小额信贷方案或其他融资方案。在城市中的非正式住区，这些方案如果还伴随着更加保障土地保有权的措施，一般会产生极大的效力。（见秘书长关于人类住区的报告(E/CN.17/2005/__)）。可以利用政府或国际借贷机构提供的原始资本来建立专门用于水、环境卫生以及其他家庭和社区条件改善活动的信贷计划或循环基金，包括向小型服务业者发放贷款。各主流银行业机构可允许以社会自助团体和共同偿还责任为基础提供非传统形式的抵押，以增加获得信贷的机会。⁴⁷

57. 在需要下水道系统和废水处理设施的正式和人口密集的城市地区，投资以及经营和维修通常由国家政府和市政府负责，其资金来自以某种形式搭配的普通税、供水服务收费、贷款和国际援助。市政府的投资可以在政策上给予支持，授权市政府通过征税或借款筹集资金，并通过市政开发银行或贷款担保，帮助其筹资。（关于市政融资的进一步讨论，见秘书长关于人类住区的报告(E/CN.17/2005/__)）。

58. 城市排污和废水处理费用回收的最常见办法是把排污收费纳入水费账单。这种费用既可按统一固定数额向每个家庭收取，也可以根据用水量收取，后一个收费办法需要为每个家庭安装水表。在按照用水量收费时，采用累进制费率，可以从大型用户回收大笔费用，同时也保证仅消费基本数量的水，以供饮用、烹饪、个人卫生和环境卫生的低收入家庭能支付得起服务费用。象南非实行的那种有利于穷人的政策免费向每个家庭提供基本数量的水，并使用一套简单而费用不高的系统把用水限制于这一数量（见E/CN.17/2005/2）。

59. 供水和环境卫生的费用回收制度经常包括为连接管道收取的一次性费用，以费用对于贫穷家庭而言，可能是一个重大的财务负担。为使贫穷家庭支付得起下水道连接费，可以把这项收费纳入水费账单，按比例分期收取，或以赊账方式提供这项服务，最好是有专门补贴。

60. 在某些情况中，公营部门和私营部门之间的伙伴关系可以在资助和建设环境卫生基础设施方面发挥作用。在发展中国家，为建设城市下水道和废水处理系统争取私营部门大规模投资的努力很有限，主要集中于公营部门和私营部门在大城市供水系统建立的伙伴关系，环境卫生投资的回报来自在水费账单中加收的环卫服务费。如果私营部门参与供水、排污和废水处理服务的建立和管理，那么就需要进行有效的政府监督，这既是为了通过谈判订立符合政府以及公营部门和私营部门服务业者所提要求的合同，也是为了对实际经营进行监督，以保证合同条款得到履行（另见 E/CN.17/2005/2）。

61. 城市下水道系统经常不仅收集家庭和其他市区来源的废水，而且还收集工业废水。工业污染会大大增加废水处理的技术难度和费用。为了减少废水处理给公共财政带来的负担，可以针对工业实行费用回收政策，包括按量收费和对具体类型的污水收费，以及要求和（或）协助工业通过采用污染较少的生产工艺或进行就地废水处理来减少污染。

62. 很多发展中国家，特别是撒哈拉以南非洲和其他最不发达国家，需要凭借国际援助来达到 2015 年环卫指标。这些国家尽管在应付环境卫生挑战方面所面临的财政负担较重，但目前得到的援助按人均计算，少于许多其他发展中国家。鉴于这些国家通过回收环境卫生服务费用的办法来为环卫投资筹集资金的可能性有限，可把向其提供的用于实施环卫方案的财政援助视为一种赠款。⁴⁸

63. 把环卫方面的问题纳入国家可持续发展和减贫战略的主流，可有助于调动为环境卫生提供的国际援助，因为多边和双边机构常常把这些战略作为确定援助政策的依据，在削减债务以及增加优惠的重债穷国倡议方面尤其如此。

64. 通过改进捐助者之间的协调并统一各种援助方式，可以提高援助的质量和效力，特别是避免由于使用的技术多种多样而造成杂乱无章情况，导致覆盖不均和维修上的困难。可以通过联合国——水机制和各种区域协调机制来更好地协调水和环境卫生方面的国际援助。通过整合当前水和环境卫生方面的各种分散努力，并确保多边融资机构的参与，国际援助的流动和影响都会增大。此种协调可以纳入为 2005-2015 年生命之水国际行动十年制定的计划。

65. 可持续发展问题世界首脑会议之后，出现了很多重大的国际水和环卫举措，显示捐助者对水和环卫领域再度感到关心并作出了承诺。上文已经提到非洲开发银行的农村供水和环卫倡议。此外，非洲供水融资机制也已设立，以便提供贷款和赠款来执行当地公共事业机构、主管当局和伙伴网络提议的项目。

七. 向前迈进：制订一个行动框架

66. 上文已概述了克服阻碍实现《21世纪议程》和《约翰内斯堡执行计划》内各项环卫目标和指标的限制因素与障碍的一系列政策方案和可能行动。但这绝非全部。鉴于各国甚至国家境内各区域的情况和优先重点各有不同，因而显然不能采用“一刀切”的做法。政府应该制订其本国的战略、政策和方案，彼此交流经验，同时也采纳新方法和新做法。

67. 国家政府和地方当局对减少无环卫设施可用的人口比例以及促进环境卫生和清洁卫生教育，负有主要的责任。它们也有责任为环卫和废水处理方面的公共投资筹集资金。坚定的政治承诺已被看作是履行这些责任的核心要素，而且可以用多种方式在国家一级体现出来。确认环卫是可持续发展和减贫战略中的一个国家发展重点，并且以足够的预算拨款加以支持，同时为目标明确的政策干预设定现实的时限，都是所需的重要步骤。在政府内部为环卫提供一个体制上的“家”，可以促进强化负责水、环卫、保健、环境、教育和金融事务的国家和地方当局之间的网络联系。这应导致改进协调和更有重点地采取行动，实施环卫方案和项目。政治承诺也可通过针对农村地区、贫民窟和非正式住区最迫切环卫问题的政策干预和金融手段来体现。

68. 多数发展中国家如果没有国际捐助界的合作与支持，就无法达到其环卫目标和指标。捐助国可以把更大比例的官方发展援助划拨给环卫方案，将更大比例的财政援助作为赠款来提供，并且改进捐助者在实施努力中的协调，以此协助发展中国家。能力建设、教育和培训可以更妥善地侧重体制发展、关税与补贴、废水管理、条例改革和金融管理等领域。转让和推广低成本环卫和废水处理与再利用技术的重要性已得到确认。

69. 政府有若干政策方案可供实施，以扩大城市和农村地区的环卫设施使用机会。在住户和社区两级，财政与技术方面的支持可以着眼于帮助开展努力，实施低成本的环卫方案或为农村地区、贫民窟和非正式住区的贫困家庭提供环卫设施安装费预付款补贴。政府可以给予农村地区负责提供环卫设备安装与维护所涉硬件和工程服务的环卫支助中心以财政与技术上的协助。让小型业者更便利取得信贷，争取其参与公私协作，以及奖励住户建造户内设施，确保妇女积极参与制订环卫工作方案，都是重要的选择办法。向农村社区提供环卫设施设计、技术转让和维修服务方面的技术援助，也会产生效果。在其他可选择的政策方案中，有些侧重培训方面的需要，比如对决策者和项目管理人员进行培训，使其了解如何评价各种环卫方案的成本效益和适宜性，以及举办关于环卫计划社区管理的参与式培训。

70. 如果民众了解改善环境卫生和清洁卫生可以带来健康和经济上的好处，那么环境卫生和清洁卫生方案便较有可能获得成功。在国家、地方和社区各级采取的

措施可包括在学校和公共场所提供和维持男女分开的环卫设施。向公众宣传环卫、清洁和健康之间的联系,可以有效地改变行为。可以提倡在学校课程中纳入清洁卫生教育,也可以推动非政府组织开展工作,从事环境清洁卫生教育和宣传。此外也可以鼓励成立地方环卫俱乐部。

71. 在废水处理和再利用方面,有必要尽一切努力研发和应用低成本、在文化上妥当的解决办法。在国家和地方各级由捐助者支助的政策与行动可提供一个框架,指导修建分散经营或共管的排污系统或其他低成本替代设施,并提高废水处理设施经营与维护所需的技术和行政管理技能,此种框架也可鼓励采用经证明可行的办法来收集废水并将其再次利用于灌溉、环境复原、清洗、冲厕所、工业生产过程以及对健康危害低的其他用途。此外也可鼓励发达国家和发展中国家的研究和发展机构之间在低成本废水处理和再利用技术方面建立研究伙伴关系。

72. 要实现《约翰内斯堡执行计划》所载的各项环卫目标与指标,就需要有财政资源可用,而仅从国内公共和私营部门那里是无法调集所需资源的,撒哈拉以南非洲和最不发达国家的情况尤其如此。有必要提供更多的捐助资金,同时也需要更密切的捐助协调。在国家一级,财政资源可以通过若干方式来调集。改革水和环卫费率政策以增加成本回收,同时更妥善地把补贴用于弥补穷人的需要,就是此方面的一个例子。为在城市排污系统和废水处理厂进行重大投资所需的资金可通过多种渠道并用来筹集,既有国库岁入、用户收费、官方发展援助赠款、减让性和商业贷款、公债,有时也有私人股份投资。国家和地方开发银行以及国际借贷机构投入的原始资本可供支助设立与扩大小型信贷计划和社区循环基金。比如,可以通过消除非正式住区土地保有权的不稳定状况,推动材料的供应与补贴以及提供设施修建与维护方面的技术咨询等方法,鼓励家庭和社区投资。

73. 协助发展中国家实现环卫目标与指标,是联合国一些机关和其他多边机构工作的一个重要组成部分。它们的经验可以成为一种重要的资产,帮助发展中国家努力调动必要的财政资源;在国家和地方各级培养决策人与管理人的能力;制订目标明确的环境卫生和清洁卫生教育与宣传方案;以及监测实施情况。各国际机构之间扩大合作与协调,将会提高有关举措的连贯一致性和有效性。

74. 虽然环卫方面的挑战是艰巨的,但是有理由保持乐观。现在,各国政府和国际社会日益认识到迫切需要达到《21世纪议程》和《约翰内斯堡执行计划》所载的环卫目标与指标。许多解决方案已为业者所熟知。这些解决方案的落实有赖于在所有各级把政策承诺转变为实际行动。

注

- ¹ 联合国-水机制的成员是：粮农组织、原子能机构、农发基金、减灾战略、贸发会议、开发计划署、联合国秘书处经济和社会事务部、非洲经委会、欧洲经委会、拉加经委会、环境规划署、亚太经社会、教科文组织、西亚经社会、人居署、难民专员办事处、儿童基金会、工发组织、联合国大学、世界水资源评估方案、世界银行、卫生组织和气象组织。
- ² 见卫生组织/儿童基金会/供水和环卫合作理事会，《全球供水和环卫评估，2000 年报告》（纽约，2004 年）。
- ³ 见卫生组织/儿童基金会，“达到千年发展目标的饮用水和环境卫生指标：对进展情况的中期评估”（纽约，2004 年 8 月）。
- ⁴ 见 Luong, T.V., Chanacharnmongkol, 和 T. Thatsanatheb - “泰国农村普及环境卫生”。Waterfront, 第 15 卷。
- ⁵ 塞内加尔防疫、公共卫生和环卫部；见 http://www.gouv.sn/actualites/2004_564.rtf。
- ⁶ M. N. Roy, “Role of local government in promoting sanitation for all: the case of West Bengal, India”, 提交 2004 年 11 月 29 日至 12 月 3 日塞内加尔达喀尔全球“讲卫生运动”论坛的文件；见 www.wsscc.org/dakar 和 <http://ddws.nic.in/>。
- ⁷ 世界银行饮水和卫生方案已开始实施千年发展目标“路线图”，目的是把水和环卫计划同这些目标联系起来；其中包括审查有关国家在哪里，与利益有关各方进行协商，实施战略以及进行监测，此外它们以穷人为重点对象。
- ⁸ 非洲部长级水事理事会第五次总理理事会会议，2004 年 11 月 4 日至 6 日，乌干达恩德培。
- ⁹ Albert M. Wright, “制订一套战略性环卫办法：提高发展中国家城市环卫的可持续性，《开发计划署-世界银行饮水和卫生方案》；见 http://www.wsp.org/pdfs/global_ssa.pdf。
- ¹⁰ CAESB, 巴西利亚供水和排污公司，《巴西联邦区共有排污系统》（巴西利亚，1998 年）；见 <http://www.efm.leeds.ac.uk/CIVE/Sewerage/articles/condominial1.pdf>。
- ¹¹ 见千年项目中的水和卫生工作队，临时报告（2004 年）。
- ¹² 个案研究：印度孟买社区厕所管理与筹资；见 www.globenet.org/preceup/。
- ¹³ 非洲供水事业部门协作建立能力，“更妥善地保障城市穷人的供水和环境卫生：来自撒哈拉以南非洲的良好做法；见 www.wupafrica.org。
- ¹⁴ 同上。
- ¹⁵ 国家个案研究可以参阅 <http://www.ecosanres.org/Country%20Activities.htm>。
- ¹⁶ 一些计划已获成功，它们使人们可以每星期还款，而这较适合那些过一天算一天的穷人。研究结果还显示，远道前去还款所造成的时间和收入上的损失，使小额信贷对许多贫民窟居民的吸引力减弱。关于 2005 年国际小额信贷年的资料，可查阅 <http://www.yearofmicrocredit.org/>。
- ¹⁷ 掏粪或清理化粪池一直完全由排污和环卫部门负责处理，但是在市政委员会开始给予个体业者许可之前，个体业者也在无许可证情况下从事此行当。放松管制之后，有八家业者申请并获得了许可，这说明掏粪是有利润可挣的，尽管市场竞争很激烈。
- ¹⁸ 见卫生组织/儿童基金会，同前。
- ¹⁹ http://www.wsp.org/publications/sa_marketing.pdf。
- ²⁰ 普遍采用塑料、铁皮、竹子、通气管和塑料盘和塑料接头。有些住户可能选用比较昂贵的个别用品。村内比较富裕者甚至建造新颖和住房相连的浴室和厕所。
- ²¹ http://www.wsp.org/publications/af_bg_zim.pdf。
- ²² 政府未对建造厕所提供津贴，但国内环卫覆盖面已从 1981 年的 20% 增加到 2001 年的 53%；见 http://www.wsp.org/publications/af_bg_lesotho.pdf。

- ²³ Makepe, T., “Mantsonyane 的水供应和环卫项目：项目目标和目的及至今取得的成果概览，包括迄今所取得的成就”（莱索托 Mantsonyane, 圣詹姆斯医院, 2004 年 10 月）。
- ²⁴ <http://www.ecosanres.org/PDF%20files/Kyoto/Main%20Features%20of%20EcoSan.pdf>。
- ²⁵ 见环境规划署 UNEP/GCSS.VIII/INF/4 号文件；见 <http://www.eldis.org/static/DOC14717.htm>。
- ²⁶ 公用事业规划人员一般根据人口和经济进展指标预测需求。在以欧美城市一般使用的污水处理技术为依据的项目设计中使用了对新服务项目的预测需求。
- ²⁷ 对环卫的需求增加，国内 30% 的新厕所由 CHC 成员建造。目前已在塞拉利昂设立了类似的团体，显示这种做法可以仿效。见 http://www.wsp.org/publications/af_bg_bf-zm.pdf。
- ²⁸ 见“千年项目”，用水和环卫问题第 7 工作组的临时报告，2004 年 2 月；<http://www.unmillenniumproject.org/documents/tf7interim.pdf>。
- ²⁹ 见 T. Mathew, “新技术和新生活：喀拉拉邦的女泥瓦匠”，Waterlines, 第 17 卷第 1 期。
- ³⁰ 在世界许多地区最好为女童和男童提供分用的设施，尤其在女童开始月经来潮后。如果没有女童和男童分用的设施，许多父母根本不让女儿上学。
- ³¹ 这些实例均来自儿童基金会及其合作伙伴支持的学校环境卫生和个人卫生教育方案。进一步资料请参阅 <http://www2.irc.nl/sshe>。
- ³² 见儿童基金会《普及环境卫生》；见 <http://www.unicef.org/wes/sanall.pdf>。
- ³³ 卫生组织、开发计划署、用水环卫方案，“PHAST 倡议：参与性清洁卫生改造”，与社区合作的新途径（日内瓦，1997 年）。
- ³⁴ 学校环卫和个人卫生教育方案过去五年已推广到 70 余国；见 <http://www2.irc.nl/sshe>。
- ³⁵ 水供应和环卫合作理事会已在 70 余国展开饮水、环卫和讲卫生运动；见 www.wsscc.org。
- ³⁶ 墨西哥正在修建墨西哥水和环境卫生培训中心，用以向业务机构的人员提供培训；特立尼达和多巴哥已开始为建立处理厂进行研究。
- ³⁷ 1990 年代初期以来已划定了 13 个森林区，计划总面积为 2 700 公顷。见环境规划署，“Innovative practices: environmental dimensions of water sanitation and human settlements”。此文件已提交 2004 年 3 月 29 日至 31 日在大韩民国济州举行的理事会/全球部长级环境论坛第八届特别会议。
- ³⁸ 见环境规划署，同前。
- ³⁹ Martin Medina, “Low-tech option for wastewater treatment, water reuse and nutrient recycling”, Biocycle International (2000 年 10 月)。
- ⁴⁰ 环境规划署/全球行动纲领协同卫生组织、人居署以及供水和环卫合作理事会制订了地方和国家城市废水管理行动十大要素以及有关的指导准则和一个网上知识库；见 www.gpa.unep.org。
- ⁴¹ Zimmermann, I 和 J. Harrison, “Example of an integrated biosystem, incorporating effective microorganisms”；见 www.wpi.edu/News/Conf/NEABC/Proceedings/ibozimmsummary.pdf 和 www.emtech.org。
- ⁴² 关于初级、二级和三级处理的资料，可查阅环境规划署/卫生组织/人居署/供水和环卫合作理事会的文件，刊载于 www.gpa.unep.org。
- ⁴³ 大多数南美洲国家采用的法规制度是以英国的经济法规体系为基础的，后者为营运和维修费用以及扩建和投资资本收益规定了补偿价格。如果没有充分的依据以供比较，管理部门则通过与公司之间的直接谈判来规定价格。
- ⁴⁴ 见 www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404summary/en/；另见 www.unep.org/GC/GCSS-VIII/K0470227%20INF4.pdf。
- ⁴⁵ 见 E/CN.17/2004/5。

- ⁴⁶ Guy Hutton 和 Laurence Haller, Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level (日内瓦, 2004年); 见 http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404/en/。
- ⁴⁷ 亚洲和拉丁美洲的金融机构已开发了种类特别多的产品, 其中包括消费者融资、房屋贷款、基础设施贷款(包括水和环卫贷款)和教育贷款; 见 M. Mehta 和 K. Virjee, Financing Small Water Supply and sanitation Service Providers: Exploring the Microfinance Option in Sub-Saharan Africa (2003年12月)。
- ⁴⁸ Naomi Foxwood 和 Joanne Greene, “Making every drop Count: an assessment of donor progress towards the water and sanitation targets” (德爱基金会, 2001年); 另见 <http://www.tearfund.org/uploads/documents/Makingevery%20dropcount.pdf>。
-