



联合国
环境规划署理事会

Distr.: General
14 December 2010

Chinese
Original: English



理事会/全球部长级环境论坛
第二十六届会议
2011年2月21-24日，内罗毕
临时议程*项目 4(a)
政策性议题：环境状况

环境状况及联合国环境规划署用于解决实质性环境挑战的贡献

执行主任的报告¹

摘要

本报告概括介绍了联合国环境规划署（环境署）在评估和预警领域开展活动所遇到的关键政策性议题，需引起理事会/全球部长级环境论坛第二十六届会议以及相关级别的决策者的关注。这些议题来自过去两年在全球、区域、国家和城市各级所有六个次级方案中实施的各种综合评估和专题评估，这六个次级方案旨在响应环境署不断审查世界环境状况的任务。

* UNEP/GC.26/1。

1 所提及的公司名称和商业产品并不意味着获得联合国的认可。

一、建议理事会采取的行动

1. 理事会或愿考虑根据以下建议的各项通过一项决定：

世界环境状况

理事会，

继续 履行大会 1972 年 12 月 15 日第 2997 (XXVII) 号决议所列的各项职能和责任，包括不断审查世界环境状况，以确保把各种新出现的、具有重大国际意义的环境问题列为优先重点，并由各国政府对之进行适当和充分的审议，同时促进相关国际科学和其他专业团队对获得、评估和交流环境知识和信息做出贡献，

回顾 2003 年 2 月 7 日关于预警、评估和监测的第 22/1 号决定，2005 年 2 月 25 日关于不断审查世界环境状况的第 23/6 号决定，2008 年 2 月 22 日关于“全球环境展望：环境促发展”的第 SS.X/5 号决定，以及 2009 年 2 月 20 日关于世界环境状况的第 25/2 号决定，

注意到 自理事会/全球部长级环境论坛第二十五届会议以来发表的众多其他环境评估报告和出版物中的结论，特别是那些由联合国环境规划署与其他伙伴合作编制的报告和出版物，以及执行主任关于环境状况及联合国环境规划署对处理实质性环境挑战所做的贡献的报告，²

还注意到 2009 至 2011 年间所开展的科学环境评估的结论³

对有文件证明的环境退化和由人类活动引起的广泛变化以及各种自然进程和生态系统服务的丧失妨碍了国际商定发展目标的实现表示关切，

赞赏地欢迎 联合国环境规划署通过改善科学评估的连贯性和科学严谨性以提高其影响力所做出的努力，并欢迎联合国环境规划署与联合国其他实体、各国政府、非政府组织和其他伙伴合作，为建设区域和国家在环境数据收集、信息和评估方面的能力而做出的努力，

认识到 联合国环境规划署的核心任务是不断审查世界环境状况，并提供具有政策相关性的指导，以解决关键科学评估结论中所出现的新的环境问题，

回顾 第 25/2 号决定第三部分，该部分呼吁制定一系列由“环境署实况”框架支持的专题优先领域目标评估移徙要求，回顾第 25/2 号决定第二部分提出的提高国际环境评估景观的要求，以及第 22/1 号决定第一部分 A 提出的关于加强联合国环境规划署科学依据的要求，

留意到 《巴厘技术支助和能力建设战略计划》所阐述的需求，该计划呼吁在发展中国家和经济转型国家开展能力建设，以加强用于环境评估、汇报和预警的环境数据和信息管理，

欢迎 由执行主任提交的针对第 25/2 号决定第三部分的报告，⁴

2 UNEP/GC.26/4。

3 UNEP/GC.26/INF/13。

4 UNEP/GC.26/4/Add.1。

近期评估的科学结论

气候变化

1. *承认* 联合国环境规划署作为会议召集人的作用，并与欧洲气候基金会和墨西哥国家生态研究院合作召集优秀的科学家和分析师编制出版物《温室气体排放差距报告——哥本哈根协议所作出的承诺足以将全球升温控制在 2°C 或 1.5°C 之内吗？》；

2. *注意到* 报告清楚地确认了在各种情况下履行《哥本哈根协议》承诺可减少的温室气体排放量范围，还注意到报告概述了即使最好或最严苛地履行承诺仍会存在排放量差距，因此鼓励国际社会和气候谈判代表阅读该研究报告，并考虑他们能在多大程度上兑现现有承诺，以及还需要作出何种行动才能使温度上升保持在安全水平之内；

3. *呼吁* 联合国环境规划署与联合国系统内外其他相关机构继续合作开展此项工作，并继续审查该议题，直至《联合国气候变化框架公约》各缔约方作出其他决定；

4. *还承认* 联合国环境规划署与世界气象组织、斯德哥尔摩环境研究所、国际应用系统分析研究所、欧盟委员会联合研究中心和美国国家航空航天局戈达德太空飞行中心合作制定《炭黑和对流层臭氧及其前体综合评估》的范围并确保其实施；

5. *注意到*《炭黑和对流层臭氧及其前体综合评估》的结论以摘要形式向决策者呈现，并呼吁政府、政府间组织、私营部门和其他相关利益攸关方将执行评估所推荐的减缓措施看作减少包括二氧化碳在内的长寿命温室气体的重要补充措施，从而通过相关的环境政策、计划、方案和活动，帮助阻止短期和长期的气候变化，并加强对人类、生态系统健康和农业的主要积极作用；

6. *鼓励* 政府间气候变化问题小组在准备第五份评估报告时关注《炭黑和对流层臭氧及其前体综合评估》的结果；

灾害和冲突

7. *呼吁* 政府、联合国各机构、国际金融机构、私营部门和民间社会充分考虑关于环境退化、气候变化和对灾害和冲突脆弱性治理不当所带来的潜在影响的关键结论，发挥领导作用以把生态系统服务和自然资源的可持续管理作为灾难恢复、冲突预防以及建设和平战略的组成部分；

8. *承认* 为机构间灾后需求评估以及其他灾后优先事项设定活动制定的环境评估方法，敦促政府、联合国各机构和国际金融机构在必要时系统地应用这些方法；

9. *还承认* 联合国环境规划署和联合国国际减少灾害战略合作编制《2011 年全球减少灾害风险评估报告》，该报告呼吁政府保护和加强生态系统提供的服务，以减缓自然灾害、保障生计、建设应对气候变化影响的恢复力，以及使用基于生态系统的管理方法以降低灾害风险；

10. *注意到* 联合国秘书长关于气候变化及其可能的安全影响的报告结论⁵，尤其是对预警系统的需求、增进对气候变化和安全之间关联的理解的研究，以及有针对性的预防性外交和调停，还注意到联合国秘书长关于冲突结束后立即建设和平作出的报告⁶，该报告呼吁政府和联合国系统将自然资源的分配、拥有和获得问题作为建设和平战略的组成部分；

生态系统管理

11. *敦促* 政府、国际金融机构、私营部门和民间社会充分考虑《生态系统和生物多样性经济学》报告的关键结论，并发挥领导作用，将生物多样性、生态系统及其提供的服务视为发展计划以及对达成发展目标至关重要的基础设施建设的组成部分；

12. *鼓励* 政府利用科学评估的结论使决策更合理，并支持政府间生物多样性和生态系统服务科学-政策平台的开发；

环境治理

13. *注意到*《联合国环境规划署 2011 年年鉴》⁷与海洋中塑料碎片、磷使用和食品生产，以及森林生物多样性压力相关的新环境问题的结论；

14. *承认* 联合国环境规划署提供的用于支持区域、国家一级和国家一级以下的评估的技术援助和能力建设，并呼吁加强这一援助，并将国家评估整合入联合国发展援助框架下所开展的工作方案中，以进一步加强“一体行动”倡议；

15. *还承认* 在制定《全球环境展望》系列第五份报告的过程中以及将报告的焦点重新对准政策选择分析以加快实现国际约定目标的过程中所取得的进步；

16. *敦促* 政府充分考虑国际环境治理进程、包括《全球环境展望》系列第五份报告在内的联合国环境规划署综合科学评估、可持续资源管理国际小组以及绿色经济进程之间的产生相互关联所导致的结果；

17. *敦促* 政府和其他有条件的组织提供技术和财政资源，以支持《全球环境展望》系列第五份报告和其他所有主要评估；

有害物质和危险废物

18. *承认* 联合国环境规划署为协助各国政府了解汞排放的来源、运输及后果以及减少汞排放的方法而在全球、区域和国家一级开展的科学评估的结论，并要求执行主任与各国政府、政府间组织以及包括全球汞伙伴关系框架在内的其他相关利益攸关方酌情协调，继续并加大力强化工作的科学依据，以降低汞排放造成的风险；

19. *敦促* 各国政府在谈判中酌情考虑这些科学评估的结论，制定具有法律效力的汞问题文书，立即采取措施减少汞排放，并鼓励那些已经有解决措施政府提供技术与财政资源支持这些评估；

5 A/64/350。

6 A/63/881-S/2009/304。

7 UNEP/GC.26/INF/2。

20. *承认* 关于铅、镉及其附属物的科学信息的最终审查结论，并要求执行主任酌情与各国政府、政府间组织和其他利益攸关方协调，继续并加大力度强化工作的科学基础，降低这些金属排放造成的风险；

21. *还承认* 联合国环境规划署的科学评估工作，以支持包括《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》在内的化学品和废物多边环境协议以及包括国际化学品管理大会第二届会议确认的新议题在内的《国际化学品管理战略方针》的实施、发展和全球监测；

22. *欢迎* 当前规划纳入有害物质和危险废物的科学评估结论，特别是纳入《全球环境展望》进程第五份报告《全球化学品展望》报告，并要求执行主任酌情与各国政府、政府间组织和其他利益攸关方协调，继续并加大力度强化工作的科学基础，降低有害物质和危险废物对人类健康和环境造成的风险；

资源效率

23. 鉴于对挑战的复杂性及其与人类福祉、资源稀缺与经济危机、灾难与冲突风险的减少以及发展目标间关联的日益了解，*敦促* 各国政府、联合国各机构、金融机构、私营部门和民间社会考虑重要的环境评估结论，特别是那些与生物多样性、生态系统服务、自然资源可持续使用以及整个生命周期环境影响有关的结论，如来自可持续资源管理国际小组的结论；

24. *呼吁* 各国政府展示出强大的领导能力，不论是单独还是集体的领导能力，实施有效的、基于科学的政策响应，包括适当的经济工具和市场机制，如在即将推出的绿色经济报告和《生态系统和生物多样性经济学》报告中突出强调的政策响应，以及在可持续资源管理国际小组报告中评估的、用于规范和管理环境和确保资源有效利用的政策响应；并继续在扭转环境退化的多边进程框架下开展合作；

二

科学评估的影响

25. *敦促* 各国政府促进综合环境评估的利用，这些评估报告了作为相关国家和国际政策进程中常规信息的环境状况，以强化环境管理与决策制定的科学基础，广泛提高对新环境议题的认识；

26. *请* 执行主任：

(a) 通过工作方案，使用一贯且恰当的方法继续加强评估的一致性，并使用一贯、严格和恰当的审查程序加强评估的科学严谨性，以帮助制定可信、相关和合法的科学评估程序，增强影响力，并且提高那些未能达到环境评估和汇报义务的國家的能力；

(b) 酌情通过工作方案帮助各国开展能力建设，以在科学评估中运用全球知识经验，特别是定制国家和城市两级等其他实施范围的全球方法，以帮助各国建立使用国家与地方数据的能力，并支持各国确定需要科学研究的关键环境政策议题；

(c) 考虑到与《全球环境展望》系列第五份报告有关的联合国环境规划署的其他进程与成果，包括《生态系统和生物多样性经济学》报告、绿色经济报告、可持续资源管理国际小组及地区资源效率展望报告、以及《全球化学品

展望》，要确保科学评估过程与联合国环境规划署绿色经济倡议下所展开的宏观经济研究相一致；

(d) 确保通过工作方案在联合国环境规划署内部和整个组织间的全方位方法和协调，帮助各国将各级科学评估结论纳入国家发展政策，努力实现“千年发展目标”；

(e) 调动资源，从生命周期的角度界定自然资源使用的知识差距；

(f) 参与共同赞助国际电离辐射防护和辐射源安全的基本安全标准，以建立新的共同赞助关系，该关系考虑了联合国原子辐射影响问题科学委员会评估中的新议题；

三

2012-2013 年未来环境变化评估

27. 请执行主任通过工作方案：

(a) 鉴于对最新的、科学可信的和政策相关性的世界环境变化信息的持续需求，继续开展全面、综合的全球和专题环境评估，包括对贯穿各领域问题的分析，以支持各级决策进程；

(b) 使所有相关利益攸关方参与全球和专题环境评估，以支持和进一步加强科学可靠性、政策相关性和合法性；

(c) 根据在中期战略框架中纳入全球评估的备选办法，实施政策相关的环境变化全球和专题评估；

(d) 充分分配资源，方便《全球环境展望》进程第五份报告的政策制定者按时完成摘要的编制，为 2012 年联合国可持续发展会议提供信息；

(e) 从资源存在周期的角度对资源使用所造成的环境影响进行科学评估；

28. 敦促 政府通过开展能力建设、对生态系统和生物多样性做出新的评估以及利用现有评估结果追踪《千年生态系统评估》发起的工作，以建立发展和环境保护的优先事项；

29. 鼓励 政府支助地表和地下的淡水资源以及土地退化的评估，考虑生态系统和生物多样性对粮食安全以及粮食可持续生产体系的重要作用；

30. 邀请 执行主任通过让适当机构、研究网络以及其他伙伴参与，确立一个有关暂时气候致变因素的全球不限名额协商进程，以不断审查科学、相关政策以及减缓措施，并适当通报各国政府、国际组织以及主要利益攸关方；

31. 呼吁 各国政府及相关机构提供技术合作、能力建设的预算外资源，以支助评价举措；

32. 请 执行主任在 2013 年理事会第二十七届会议上汇报倡议实施的进展情况；

四

国际评估展望

33. 邀请 执行主任考虑制定一份环境评估方法分类，以协助各国政府有效地应用这些评估方法；

34. 建议 各国政府在区域、国家及次国家各级制定环境现状定期评估，以作为法律、管理及预算框架的一部分；

35. 请 执行主任根据资源可得性，在开展环境评估和根据评估结论采取行动时加大对发展中国家的援助；

36. 还请 执行主任建立并维护一个基于网络的平台，以监测国际环境评估展望的现状；

37. 进一步请 执行主任对综合性环境评估方法及其他方法进行广泛地审查，并就提高一致且整合的评估方法作出提议；

五

“环境署实况”

38. 请 执行主任继续着手发展“环境署实况”平台并：

(a) 在 2012 年理事会第十二届特别会议上提交由存储系统构成的“环境署实况”平台的试验性概念验证阶段；

(b) 在 2013 年理事会第二十七届会议上提交用以建立更加详尽的“环境署实况”平台所需要的一套详细要求和资源成本；

39. 还请 执行主任：

(a) 调动非政府组织和私营部门的伙伴关系、机构及技术网络，为“环境署实况”平台的发展提供技术援助；

(b) 对发展中国家以及经济转型国家的相关环境机构提供支助并开展能力建设，以期：

(一) 收集、管理、评估、综合及分发环境、社会经济数据、信息及指标；

(二) 更有效地展开评估、监测及汇报活动；

(c) 在国际环境治理倡议中建立一个作为机构支助机制的全球环境信息网，以巩固平台的发展；

40. 邀请 各国政府参与试验性“环境署实况”平台的发展，提供关于优先环境问题的必要数据、信息及指标，以及让国家机构作为分散参与者参与平台发展；

41. 请 执行主任在 2012 年理事会第十二届特别会议上提交一份关于“环境署实况”平台现状的临时报告。

二、不断审查世界环境状况：有关以可靠科学支持评估的背景

2. 本报告旨在为理事会/论坛的审议工作提供依据，审议工作包括在议程项目 4(a)下关于环境现状的政策议题，以及项目 6 下关于 2012-2013 年两年期预算和工作方案、环境基金及其他预算事项。

3. 本报告意在向理事会/论坛和各成员国提供近期科学评估结论，该结果注重在全球、区域、国家和地方各级所确定的关键政策议题，并且提供计划的、进展中的及完成的评估概览。本报告还更新了政府间科学评估、进程及平台的信息，并载有环境署为各国政府和其他利益攸关方所提供服务的概览，该服务的目的是在科学环境评估和确定新环境问题方面进行能力建设。

4. 值得注意的是，理事会/论坛第二十六届会议收到了许多供其审议的相关文件，其中包括：

(a) 关于第 25/2 号决定执行情况的进展报告是本报告 (UNEP/GC.26/4/Add.1) 的增编，总结了为响应第 25/2 号决定第二部分内容采取的改进国际评估情况的行动，还根据第 25/2 号决定第三部分提交了“环境署实况”的一套要求；

(b) 环境署《2010 年年鉴》载于文件 UNEP/GC.26/INF/2，该年鉴强调了近期的环境事件，提高了人们对新出现的有关海洋塑料垃圾、磷使用以及粮食生产的环境问题的认识，还指出了森林生物多样性面临的压力；

(c) 《炭黑和对流层臭氧及其前体综合评估》的概要载于文件 UNEP/GC.26/INF/20，为决策者列述了基本报告中与政策相关的结论，特别是因为它们与减缓炭黑、地面臭氧及甲烷的拟议行动有关；

(d) 载于文件 UNEP/GC.26/INF/13《科学环境评估清单》由环境署牵头和支助（2009-2010 年），该清单载有一份有关自理事会/论坛第二十五届会议以来开展的所有评估的详尽概览，并提供那些进展中评估的最新信息。

5. 作为联合国系统的主要环境机构，环境署的任务是不断审查全球环境状况及影响环境的原因。并向世界提供重要的环境预警服务，监测、评估并汇报全球环境状况。环境署在实施这一任务时，科学发挥着重要作用。

6. 环境署正在实施科学政策互动机制，途径是确保基础领域和应用研究领域的知识转化成服务社会的政策纲领。尤为重要的是，环境署还鼓励政策方面的信息反馈回科学界。

7. 环境署主要通过以下四种途径实施科学政策互动机制：

(a) 查明在政策共同体日益突出的科学新问题；

(b) 通过深化科学理解，利用科学方法和工具，阐明政策方面的挑战并为决策者提供政策备选方案；

(c) 评估某一问题的科学知识状况并告知决策者；

(d) 召集科学家解决政策共同体查明的的问题。

8. 环境署确保通过科学评估，在充分科学的基础上展开各项干预措施。科学评估审查当前和新出现的环境问题，告知决策者由环境署处理的重点专题领域里的缺口和挑战。

9. 尽管综合评估对于环境署的工作至关重要，但它目前还是一个较新的方法，其严密性还有待提高。另外当前的全球评估情况极为复杂，这一点从环境署等部门的评估增多就可看出。结果便产生了一个复杂且不协调的评估体系，混杂了不同的规模、形式和方法。一方面，由于各种评估均有一个具体的目标，因此这种多样性被部分予以肯定。但另一方面，评估类型的增多使评估对比、经验学习、质量保证以及确定特定研究所需的评估类型较为困难。

10. 为提高评估质量及其影响，环境署科学战略列出了两项办法，即提高评估的一致性和科学严密性：

(a) *提高环境署评估的一致性*：提高一致性需制定一个分类，明确环境署特定类别评估的目标、形式和要求。具体说明特定类别的评估目标将便于人们了解其附加价值；

(b) *提高评估的科学严密性*：指对于任一类别的评估，均应采用一致且合适的方法，并应用一致、严密、合适的审查程序。

11. 实施这两项办法的附加价值将提高评估的可信度，便于环境署评估工作的展示，增强评估结论的科学客观性，这也将增强环境署的科学基础和影响力。

三、不断审查世界环境状况：自第二十五届理事会会议召开以来，在全球、区域、国家和城市各级开展评估的结论概要

12. 已审查的各项评估审议了各种问题，重点关注环境和可持续发展之间的关系。为传达理事会/论坛的审议意见，本报告提及的一些评估重点和结论将分别列于以下六个次级方案下，即气候变化；灾害和冲突；生态系统管理；环境治理；有害物质和危险废物；资源效率。

A. 气候变化

13. 在全球、国家和城市各级展开气候变化评估。

14. 炭黑气溶胶会吸收太阳辐射并带来正作用力（大气和地表变暖），但是一些诸如硫酸盐和硝酸盐之类的气溶胶会反射太阳辐射并带来负作用力（地表变冷）。就全球而言，炭黑对气候系统的影响主要是变暖效应。尽管变暖效应的程度有待进一步准确评估，但预计目前的炭黑作用力占二氧化碳作用力的20%到50%，是全球变暖的第二或第三大影响因素(1)。⁸

15. 对流层臭氧和炭黑是大气中的两种物质，它们通过气候变化和空气质量的下降，直接给人类福祉和生态系统服务造成严重威胁。减少炭黑排放量以及对对流层臭氧的前体将带来诸多益处(2)。

16. 根据现有政策和国家及跨国结构，世界不同区域都成功执行了选定措施。为促进一些选定措施的广泛实施，已查明各主要障碍。为实现已确定的惠益，需额外努力扩大选定措施的规模、仿效并推广其实施。这些活动包括公私融资和伙伴关系、技术支持、区域合作和协定、能力建设和社区赋权(2)。

8 括号中的参考信息指的是编码的信息来源。这些信息源自环境署（2009-2010）组织和支持的科学环境评估清单，载于文件 UNEP/GC.26/INF/13 中。

17. 如果持续实施选定措施，则从现在到 2030 年将减缓近期的（20 至 30 年）变暖效应。基于目前趋势和商定的法律条文，较之参考设想方案，实施选定措施会使全球变暖到 2035 年降低 $(0.4 \pm 0.2)^{\circ}\text{C}$ (2)。
18. 炭黑和臭氧引起的变暖存在明显的区域差异，会给区域气候带来重大影响。这些污染物引起的变暖在北半球尤为严重。这种不对称性会影响热带雨量型。由吸附微粒引起的区域大规模变暖也会扰乱区域环流模式，例如亚洲季风。在喜马拉雅山等多冰川区域变暖情况也有所扩大，这是因为炭黑使冰雪表面黑化，从而使其吸收更多的阳光，同时这也可能加速冰雪的融化速度并影响水供给 (2)。
19. 为支持《联合国气候变化框架公约》下的气候变化谈判，进行了一次初步评估。结果显示若要使全球温度上升趋势控制在 2°C 以内，即使充分实施《哥本哈根协定》的现有承诺，仍有缺口存在。跟“一切照旧”的设想方案相比，谈判中的备选方案有可能减排 70 亿吨二氧化碳。实现这一目标需要各国践行本国的最高目标并确保履行谈判所达成的严格规则。通过更积极的国内行动填补剩余缺口是可行的，部分行动可由国际气候融资支持。但是无论该缺口存在与否，当前研究显示 2020 年之后仍需要大幅减排以实现控温目标(3)。
20. 西亚水资源稀缺且易受气候变化影响。水政策改革需将综合水管理置于政治议程的中心，使决策者能够就水资源可持续使用展开有效行动 (4)。
21. 人们已经感受到了气候变化的影响，例如，曼谷居民正经受气温升高的考验。曼谷平均最高气温由 1961 年的 32.6°C 上升至 2007 年的 33.4°C ，上升了 0.8°C 。气候变化可能对该市带来严重影响，包括受曼谷低海拔引发的重大洪灾、正在发生的地面下沉现象、水供给和水污染问题、空气污染和酷热及其带来的健康后果、传染病增加以及生物物质产量减少 (5)。
22. 2007 年曼谷人均二氧化碳排放量为 7.1 吨，与纽约市齐平，成为二氧化碳主要排放源。排放源主要是运输(38%)和发电(33%)，此外还有固体废物和废水。预计曼谷都市管理局通过的 2007-2012 年减缓全球变暖行动计划可将目前预测的 2012 年温室气体排放量水平降低 15% (5)。
23. 在蒙古已观测到一些气候变化影响：过去 70 年，年平均气温上升了 2.14°C ，降水量除西部地区外均有所减少。2006 年，蒙古温室气体净排放量为 6 吨二氧化碳/人。最大的排放源为包括运输在内的能源部门（65.4%）和农业部门（41.4%）。预计 2020 年该国的总排放量将增加 5 倍多 (6)。
24. 蒙古未来气候设想方案预测了气温升高、部分地区降水增加、水资源和可耕地减少等变化。该国农业、畜牧养殖、土地使用、水资源、能源、旅游业和住房领域最易受影响。因此必须适应气候变化以减少气候变化给国家带来的不利影响(6)。
25. 越南近期气候变化趋势超出了自然变化水平。过去 50 年来，越南每 10 年气温增长 0.05°C – 0.20°C ，海平面上升 2–4 厘米。就低一级的行政区域而言，沿海的河静省平均气温增长最快，在过去 45 至 50 年里上升了 0.7°C – 1.0°C 。预计到 21 世纪末，越南年平均气温增幅将达到 1.1°C – 1.9°C 到 2.1°C – 3.6°C 。较之 1980-1999 年，若未来排放量低，降水量或增加 1.0–5.2 %，海平面或上升 65 厘米；若未来排放量高，降水量或增加 1.8–10.1 %，海平面或上升 100 厘米 (7)。

26. 气候变化对越南水资源和诸如农业、林业、能源、运输和卫生等主要社会经济领域的潜在影响可能十分突出。来自河静省的证据表明日益频繁、恶劣的天气灾害对当地社区的生产和生计造成负面影响，而且这种趋势或将延续。目前，越南正在制订低碳经济和减缓气候变化政策，以减少主要领域的温室气体排放，同时还制定了战略以适应气候变化影响并减少自身的脆弱性 (8)。

27. 在萨那，除空气污染、废物管理和气候变化影响外，获取安全饮用水和卫生问题也让人非常担忧。在也门第二大城市亚丁，气候变化影响、沿海退化和海洋污染成为人们担忧的主要问题。这两大城市正寻求方法，以期将环境问题纳入城市规划和管理 (9)。

B. 灾害与冲突

28. 在全球、区域和国家各级开展了灾害与冲突评估。

29. 自 1990 年以来，自然资源开发引发了至少 18 起暴力冲突事件。事实上，最新研究表明在过去 60 年里，至少 40% 的内部冲突与自然资源有关。随着全球人口和资源需求不断增加，自然资源引发的冲突可能在未来几十年里加剧 (10)。

30. 在过去几十年里，全球灾害风险增加，这主要是由于受自然灾害影响的可能性上升。人口增长加上人们往沿海地区、旱地和城市中心等高危地带迁移使越来越多的人受到灾害影响，与此同时，气候变化可能导致更加极端且不可预测的气候灾害。环境和灾害风险的联系是双重的：一方面，环境恶化会加剧灾害风险；另一方面，灾害破坏环境，从而使日后发展灾害时人们受到的影响更大。因此，灾害风险减少办法应将环境因素考虑在内，这对解决环境问题和降低风险都是有利的(11)。

31. 在非洲，通过对其以往气候变化趋势所导致的资源稀缺和经济发展缓慢的分析，环境署发现非洲气候变暖加剧，干旱、洪水等极端气候事件频发，这将影响大部分依靠自然资源维持生计的居民。当务之急是应加强区域合作解决迁移问题，共享自然资源，其中包括制定适应气候变化的政策，避免进一步恶化，并加强各级的管理能力 (12)。

32. 历史上，采矿业及矿产加工业对西巴尔干半岛的经济发展发挥了重要的作用。该地区铜、铬、铅和锌等矿产资源丰富，其中一些资源的储藏量位居欧洲前列。因此，对于东南欧而言，如何充分利用这些矿产资源来促进地方经济发展并吸引外资已成为政府的工作重点。为了确保这些新建或者重新启动项目在环保、经济和社会方面的可持续性，该地区必须为可持续的矿业开采制定法律框架并严加实施 (13)。

33. 塞拉利昂内战对于该国的水资源和农业用地等基本环境资源产生了重大影响，也严重地损害了该国的机构能力。另外，二十世纪八十年代和九十年代出现的许多导致冲突的风险因素未得到妥善解决，环境与自然资源领域的风险尤为明显 (14)。

34. 海地居民生活极度贫困，面临粮食不安全及健康问题，抵御灾害能力弱，这些与大规模毁林、水土流失、废物管理不当、水资源短缺及沿海地带退化等环境问题紧密相关。近期地震发生后，垃圾骤增，用水紧张，卫生状况严峻，难民的帐篷也带来诸多环境问题，这些都加剧了当地环境的进一步恶化。此外，国际经验表明，若处理不当，数十亿美元的赈灾援助项目可能会给环境带来严重影响，而这从长期来看可能会对海地产生严重影响(15)。

35. 加沙地带的地下水是 150 多万巴勒斯坦人赖以生存的农业用水及饮用水之源，随着地区冲突的愈演愈烈，本就由于多年过度使用与污染而恶化的水资源处于崩溃的边缘。环境署评估中主要关注过度开采地下水而使得盐分增加的问题，同时也关注污水及农业径流对水资源的污染。环境署估计，未来 20 年需投入大约 20 亿美元以恢复含水层，包括成立咸水淡化厂，以缓解地下水供应的压力(16)。

C. 生态系统管理

36. 在各区域都开展了生态系统管理评估。

37. 调查表明，非洲一些地区降雨量的变化导致干旱与洪涝灾害频发、破坏性更强，地下水补充补给减少，河流地表径流变化，湖泊水位变化以及蒸发率上升 (17)。

38. 亚洲和非洲的淡水资源与生态系统日益恶化，其结果是贫困人口生活面临巨大威胁。由于地表水与地下水的过度开发，可用的淡水资源日益减少，地表径流的减少受气候变化的影响越来越大。过去 50 年里，农业、工业与能源方面的用水增长迅速，用水量超出了年均淡水天然补充量(18)。

39. 在亚洲，人类活动与维持生态系统平衡所需的年均用水量不断增加，而这些用水主要来自亚洲主要的跨国河流。因此，国家、区域和地方各级为获取或使用淡水资源而引发的纷争对亚洲构成严重的威胁，这一问题在水资源稀缺的地区尤为突出。管理水资源及生态系统需要统一步调，而目前各自为政的方法是首要解决的问题。当然，通过采用全流域综合治理的方法，这方面已经取得了一定的进展(19)。

40. 东南亚次区域有 40%的人口缺乏安全的饮用水而且卫生状况存在问题，缺水已成为生活在该地区许多河流流域的居民面临的重大挑战之一。过去几十年来，东南亚人口不断增加，工业发展迅速，6,500 多万居民用水与粮食需求增大，东南亚最大河流——湄公河经受住了上述种种压力的考验。湄公河旱涝频繁更替不失为其独特之处，这也给越南湄公河三角洲以及为湄公河下游渔场提供蓄水的柬埔寨洞里萨河湖区带来严重威胁。人们预料到了气候变化和海平面上升给湄公河流域带来的影响，这也表明今后几十年内全球气候变化可能导致水资源相关领域更易受灾害影响。为降低这种影响，该流域沿岸各国应巩固目前的合作，加深民众对气候变化的了解，并在该地区加强教育和提高认识(20)。

41. 东北亚次区域的五大淡水河流域分别是中国的长江、黄河和松花江流域以及蒙古的鄂尔浑河与土拉河流域；这些流域也存在水资源缺乏、水资源利用率低下、流域管理与协调薄弱以及缺乏安全饮用水等问题，在农村地区更为如此。如果东北亚地区要更好地利用其水资源，国与国之间、地区与地区各级政府之间必须加强合作与协调来有效应对上述挑战(21)。

42. 在恒河—雅鲁藏布江—梅克纳河流域与印度河流域的许多地区，由于大规模的抽水，地下水位正以每年 2-4 米的速度下降，而且抽水也威胁了土壤与水的质量，导致盐水渗透到地下含水层。印度河与赫尔曼德河流域的水资源相当容易受影响，主要原因是生态系统脆弱，这体现在植被覆盖减少、水质下降等方面。从人均水资源与降雨量变化的角度来衡量，印度河流域水资源最为紧张，也是上述三大流域中使用率最高的。恒河—雅鲁藏布江—梅克纳河流域也是非常脆弱的，但是该地区最大的威胁来自管理上的不足。另外，长期来看，

气候变化可能导致这三大流域内水资源严重短缺，有报道称，喜马拉雅山脉约67%的冰川正在消融，因此，为上述河流提供水源的冰川径流也随之减少(22)。

43. 过去获得的经验教训正指导着欧洲的决策者进行水管理决策，以调解水源分享方面的紧张关系和潜在冲突。例如，欧洲水资源易受灾害影响，该水资源现由欧洲联盟和联合国欧洲经济委员会等区域机构治理。这些机构确保实现合作，并防止出现关于水的潜在冲突。各国致力于根据大量国际协议中的条约条款对跨界水进行综合管理，这本身就印证了欧洲体制能力的发展，以适应跨界水流域范围内的经济、社会和环境变化，从而降低水资源的脆弱性(23)。

44. 在北美，水资源及其脆弱性是多项法律的主体，也是多个历史悠久的机构的关注点，例如国际联合委员会以及国际边界和水委员会，它们一直以合作形式处理跨界水问题，并成功地把冲突降到最低。次区域各国的国际条约也减少了跨界水方面的个别行动带来的潜在影响，并促进维持合作。这些机构具有较强恢复力，共存了超过一个世纪，而且没有显示控制力削弱的迹象。它们仍继续解决纠纷。然而，这种复原能力将受到次区域长期干旱的考验，长期干旱正使缺水率上升，并引起人们对于气候变化改变水的可获性的担忧(24)。

45. 人类活动使阿拉伯区域中若干特定地点的生态系统承受的压力日益增加，并导致其退化。在受到评估的地点中，生态系统、贫困和人类福祉之间存在非常紧密的联系。可持续的生态系统管理以及填补科学、技术和可持续发展之间的缺口为保护和妥善管理该区域的生态系统提供了最佳方法(25)。

D. 环境治理

46. 在全球、区域、国家和城市各级开展了环境治理领域的评估。

47. 《全球生物多样性展望》系列的第三份报告（“*GBIO-3*”）显示，全球截至 2010 年未能达到大幅降低生物多样性丧失率的目标。该报告警告出现大规模生物多样性丧失的可能性日益增加，同时多种生态系统服务也将严重减少。该报告预测，生态系统可能已达到数个临界点，从而转变为可替换的、生产力更低的状态，并可能难以恢复或无法恢复。“*GBIO-3*”总结认为，不能再把生物多样性的持续丧失看作与社会核心关注点无关的问题(26)。

48. 19 项区域海洋生物多样性评估的结论显示，海洋生物多样性正受到多种变化驱动因素的威胁，例如土地污染（对营养沉积物的摄入量增加），许多区域的渔业过度开发，海洋入侵物种引进，以及气候变化（包括海洋酸化）带来的影响不断增强的。根据截至 2050 年的展望预测，这些变化驱动因素将变得更为剧烈，从而严重影响各区域海洋生物多样性的多样化和丰度(27)。

49. 需要采取跨部门方法进行海洋和沿海环境管理，并促使多边环境协议和区域协议（例如各项区域海洋公约和行动计划）的各缔约方进一步采取行动，以设定长期、中期和短期管理目标。此外，还需要一个经过完善的信息库，以衡量应对压力的进展以及此类应对措施的效率。最后，该报告强调需要支持大会目前在全球汇报和评估海洋环境情况（包括社会经济方面）的经常程序方面所作出的努力(27)。

50. 南亚具有丰富的自然资源，包括喜马拉雅山脉、10,000 公里的海岸线、河流和湿地、森林、珊瑚礁以及红树林。人口加速增长、贫穷和不平等现象加剧、大规模的农村到城市迁移以及不断缩小的资源库等多重压力均导致脆弱生态系统破坏、生物多样性丧失以及环境退化(28)。

51. 由于农业是南亚人民生计的主要来源，需求增长所引起的土地退化以及随之而来的土地密集利用造成了较大的问题。在该区域，虽然水源可获性较高，但由于水供应受季节影响并且质量不断下降，获取清洁水也成为主要挑战之一。南亚的城市化和工业化使空气污染成为非常值得关注的一个问题，在城市地区尤其如此，因为较差的空气质量会威胁人类健康并导致其他形式的环境破坏 (28)。

52. 由于不敏感发展、污染、外来入侵物种、海洋垃圾以及气候变化等因素，东亚海洋正面临多种威胁。根据该报告，对经济具有重要意义的沿海生境和生态系统正承受压力，其中 40% 的珊瑚礁以及一半的红树林已丧失。建议采取一种更为系统化和综合性的方法以管理沿海和海洋问题，同时改善数据收集和管理，并改善经济激励措施以鼓励私营部门参与环境保护行动 (29)。

53. 地中海区域被认为是一个生态区域，该区域各国——尤其是位于南部环带的国家——的经济在很大程度上仍然依赖自然资源。该区域各国交流紧密，但同时也存在较大的分歧，如今仍在寻求稳定当中，稳定必须建立在对共有问题采取共同方法这一基础之上。地中海当前的环境状况与其发展模式对比强烈。尽管近年来在海洋污染和生物多样性保护方面取得了不可否认的进展，但仍需要相当大的努力以应对气候变化的影响，从而确保更好地管理稀有天然资源，尤其是水和能源，以支持区域倡议并推动落实更为清洁的消费和生产模式。目前的信息尚不完整而且缺乏可靠性，从而削弱分析并妨碍预期行动，因此还需要在改善现有信息质量方面取得进展。需要在这方面开展区域层面的主要研究，并由地中海联盟等倡议将研究结果迅速进行公布 (30)。

54. 该区域的气候变化、生物多样性丧失、环境退化、由自然灾害引起的紧急情况、缺水以及城市化加快均需要在环境管理方面作出紧急和决定性的改变。同时也紧急需要在建立体制框架方面达成一致，以有效推动可持续发展，综合环境考虑以及把生态系统和环境服务的价值内化到发展政策中。关注保持全面和跨领域环境政策以及适当阐述发展政策方面存在的困难，并关注推动该区域各国之间的行动和协调方面的需求。准确和高质量的环境状况信息也至关重要，应投入更多投资以实现环境和社会的可持续性，这对于该区域的持续发展非常重要 (30)。

55. 具有环境影响的冲突在拉丁美洲和加勒比倍增。一方面，对现行发展模式的影响十分严重，因此各国缺乏必要的监管和管理能力以正确处理这些影响；另一方面，国家立法系统中设立的新权利以及国际标准由于政府机构无法采取行动而受到妨碍。这种不作为导致了冲突，有时还会导致暴力对抗，从而带来惨痛后果 (31)。

56. 该区域 33 个国家的环境变化以及土地用途变更、采矿、城市发展、淡水污染和沿岸地区退化等问题都有明显的例证。各国应用在土地利用和土地用途变更方面的政策所带来的结果也得到印证，在国际边界周边地区的例子中尤为明显。通过追踪植被随着时间迁移所发生的变化，也反映了保护区的成效。在争取实现“千年发展目标”第 7 项目标的进展中，虽然二氧化碳的人均产量有所增加，毁林现象持续，但在获取水和卫生设施方面取得了普遍改善 (32)。

57. 在牙买加尼格瑞尔的沿岸地区，生态系统退化、海岸侵蚀以及日益增强的热带气旋影响可能会随着时间迁移损害渔业、农业和旅游业等十分依赖资源的生计，这些生计对于当地和国家经济至关重要。科学证据表明，尼格瑞尔的海岸在过去 40 年间一直存在严重的海平面上升现象，并且日益加剧，同时，

关于极端风暴浪潮的当地预测显示，截至 2060 年，日益加剧的海平面上升以及极端浪潮将对尼格瑞尔的海岸以及尼格瑞尔后方的沿岸基础设施可能造成破坏性影响。在把海平面上升纳入考虑范围内的情况下，风暴潮和随之而来的洪水将在 50 年一遇的风暴中使 2,500 人或 14% 的总沿岸人口处于危险状态。建议制定一项全面和跨部门的尼格瑞尔发展和管理计划 (33)。

58. 针对阿拉伯区域的第一项全面并涉及政策的区域评估显示，尽管在环境行动的多个领域中取得了一定进展，并且自从 20 世纪 90 年代起尤为如此，但是传统环境问题带来的挑战正在增加和加剧，新问题也不断出现。该区域现在是在全球最为缺水的地区之一。该区域的可持续发展需要把环境纳入发展计划以及经济社会发展政策的主要框架，并采取区域合作以及综合的经济、社会和环境政策 (34)。

59. 一项关于在北极生物多样性背景下的现有多边环境协议的研究向北极国家作出四项建议，以集中力量来确保未来北极的可持续性以及保护其生物多样性。这四项建议分别为：第一，加强对联合管理适应方案的投资以及支持这些方案；第二，拓展北极保护区的范围，尤其是在沿岸和海洋区；第三，增加对北极生物多样性的监控，推动与共同为北极迁徙野生动物承担责任的非北极国家之间的强有力合作；以及第四，北极理事会应努力在确保保护和可持续利用北极生物自然资源方面发挥更为进步的作用，正如其在防治长程跨界污染物方面作出的努力 (35)。

60. 肯尼亚的五个水塔——肯尼亚山、阿伯德尔山脉、茂森林、埃尔贡山以及切兰加尼山——组成了该国所有主要河流的上段集水区。它们是灌溉用水、农业和工业用水以及所有水力发电站用水的来源，其中，这些发电站生产了肯尼亚 60% 的电力。因此，这些森林十分重要，并会以不同方式支持所有肯尼亚人民的生计。然而，由于大规模的非正规、不规划和无规划定居以及非法森林资源提取，这些森林同时也不断丧失或退化。如此破坏自然资产及其经济价值是值得国家关注的一个问题 (36)。

61. 由于市场驱动的不可持续开采，斯里兰卡的森林、野生生物和独特的生物多样性正面临严峻威胁。非法垃圾填埋、毁林、无计划的土地使用以及城市景观无节制扩建等无节制发展活动造成了土地退化和自然灾害。在过去几十年里，生态意义极为重要的斯里兰卡沿海地区环境退化严重，包括海岸侵蚀、生境丧失和沿海水域污染。本报告注意到，斯里兰卡已有诸多适用的体制框架和管理文书，但仍需要强有力的政治意愿支持法律实施和遵守 (37)。

62. 过去十年，柬埔寨国内生产总值的 40% 以上来自农业、渔业和林业。人口日益增加及其相关需求上涨在过去三十年对自然资源造成了压力，导致自然生境退化，使柬埔寨的生物多样性受到威胁。因此，柬埔寨森林覆盖率从 1965 年的 73% 下降至 2002 年的约 61% (38)。

63. 柬埔寨一些关键环境议题是土地退化、生物多样性减少、内陆水产资源退化、沿海和海洋资源管理以及废物管理。柬埔寨在环境管理方面拥有必要的配套法律和法规，环境部是负责实施的当局，但它需要提高与其他发展部门的体制协调，强化并扩充技术和财政资源 (38)。

64. 多米尼加共和国需要加强机构间的交流机制，促进环境相关问题的合作 (39)。

65. 危地马拉需要将环境、社会和经济因素纳入旨在实现可持续发展的各项政策中；没有此类整合，可持续发展的目标就无法实现 (40)。
66. 海地的环境问题大多与贫困相关。贫困问题影响了海地的大部分人口，且自然资源的不当管理加剧了贫困状况。一项适用于全国的环境政策应与可持续发展框架紧密联系 (41)。
67. 在委内瑞拉玻利瓦尔共和国，水和空气污染以及化学物质和城市废物管理被视为该国面临的最重要的环境问题。各政府机构在具体环境事项方面的职责重叠问题影响了各环境政策的有效性，而技术、科学和预算限制则影响了政策实施的有效性 (42)。
68. 大部分在城市一级开展的进程和报告反映的共同困难是，从各环境机构到民间社会以及所有民众缺乏信息和交流，需要加强各机构间有关环境问题的交流，而这种交流经常仅被视为技术事项。上述城市一级进程和报告包括：阿根廷的科尔多瓦(43)，圭亚那的乔治敦(44)，智利的蒙特港(45)，西班牙的维多利亚(46)，巴西的蓬塔波拉、皮兰哈、马拉巴和贝贝里比(47)，厄瓜多尔的基多，秘鲁的特鲁希略，以及乌拉圭的卡内洛内斯(48)、科洛尼亚-德尔萨克拉门托(49)和里韦拉(50)。行政部门的频繁变动及其带来的关于如何应对环境问题的观点改变也影响了各环境决定和政策在城市一级的实施。

E. 有害物质和危险废物

69. 在区域一级开展了有害物质和危险废物的评估。
70. 一份对约 60 个国家二恶英清单的评价表明，二恶英的最重要来源是废物或生物质的露天焚烧（如森林或农业火灾），平均占空气中总排放量的 54%。不过，由于国家情况不同，此来源的结果相差悬殊；对于禁止露天焚烧的国家，最低估值为零，而对于有一些排放工业来源的国家，最高估值为 99% (51)。
71. 各项研究已确定了来自生物质露天焚烧（如甘蔗和森林火灾）的二恶英排放。研究表明，焚烧甘蔗释放的气体与其他燃料产生的排放有很大不同。此外，甘蔗的排放系数高于枯枝落叶层的排放系数（前者是每吨燃料 4 克毒性当量，后者是每吨燃料 1 克的毒性当量）(51)。
72. 化学品在消费品中的使用非常普遍，如今的产品中几乎找不到不含化学品的。这些化学品是产品规格的一部分，并提高了其功能或性能。在产品的生产过程有时会有化学残留物遗留其中。大部分化学成分是良性的，但人们日益关切一些化学成分可能会对公众健康和环境造成风险。从玩具、家具、电子设备到汽车，在很多层面都要采取行动，并让很多合作伙伴参与进来，应对由产品中的化学品引发的问题和挑战。知情决策要求整个供应链具有关于化学品和含化学品产品的充分且可靠的信息。很多公共和私营部门组织已认识到此类信息的重大必要性，环境署已委任了四项部门案例研究，审查信息流的机遇和障碍。研究成果将用于制定政策建议，并于 2012 年提交给国际化学品管理大会第三届会议 (52)。
73. 有关持久性有机污染物的首项环境署相互校准研究成功在亚洲启动。各项结果显示，经济合作发展组织 14 个实验室的表现就总体而言不及 24 个发展中国家的实验室。一个有趣的发现是表现最佳的实验室是那些用以分析最复杂的化学品（多氯二苯并二恶英和多氯二苯并呋喃）的实验室，这点可能会被许多具有高度复杂分析仪器的中国实验室曲解。有机氯农药的结果最差。在能力

和基质方面，试验溶液的总体表现良好，而很多实验室则在努力研究沉积、母乳或鱼类等真实基质。各项结果强调所有实验室必须更加关注质量保证和方法制定。该研究已于 2010-2011 年推广至美国的其他区域，结果将提交给 2011 年 4 月召开的关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约缔约方大会第五次会议 (53)。

74. 亚洲的汞供求从 2014 年或 2015 年左右可能会达到均衡。2017 年后，亚洲汞储存能力的紧迫性可能取决于需求下降的速度，而需求下降则受控制措施影响。这些措施已被引入正在制定的具有法律约束力的全球汞问题文书。预计 2030 年后亚洲会出现大量的汞过剩。主要在 2030 年到 2050 年期间积累的汞的过剩数量可能会超过 5,500 吨(54)。由于次区域和区域内政治、社会、经济和环境条件的变化，无法提出一个普遍接受的备选方案，因此要使用基于具体情况的方法。地上特别设计的仓库和出口国外设施是最合适的备选方案 (55)。

75. 在拉丁美洲和加勒比，汞的未来主要来源是从开采运作的副产品中和从汞电池氯碱工厂的关闭或转化中回收的汞。一项基础设想方案表明，在 2015 年汞的供给就会超过需求，2015-2050 年累积的过剩总量可能会超过 8,000 吨 (56)。该区域当前的地质、法律、经济和技术基础设施都不足以为汞的长期储存提供一个地下设施。地上设施的备选方案和出口国外设施的备选方案都是可行的。现有的国家有害废物处理设施是水银临时储存的一个备选方案 (57)。

76. 在未来一至三年，东欧和中亚的汞供给可能会超过需求，表明迫切需要增强次区域的储存能力。2015 年到 2050 年间需要储存的汞数量很有可能在 2,000-10,000 吨之间 (58)。

77. 《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》中的控制措施对臭氧消耗物质在大气中的含量起到了作用。预计全球臭氧层在 21 世纪中期恢复至 1980 年的水平。预计南极臭氧洞在本世纪恢复的时间要晚于全球其他区域。《议定书》对臭氧消耗物质的控制已为气候带来了共同惠益。因《议定书》而减少的此类物质与二氧化碳的减少相当，是《京都议定书》第一个承诺期目标的 5 倍。预测氟化烃增势的设想方案假定无控制措施，则到 2050 年氟化烃的全球升温潜能值加权值排放量可与氯氟化碳的全球升温潜能值加权值排放量 1988 年的峰值相当(59)。

78. 此外，《议定书》各缔约方 2007 年一致同意加速氢氯氟烃的逐步淘汰，以期减少臭氧消耗，并促进降低气候作用力。氧化亚氮会消耗全球臭氧，使气温上升，且目前人为排放氧化亚氮的臭氧消耗潜能值加权值高于其他任何臭氧消耗物质。刻意向平流层大量注入含有硫磺的化合物（即地球工程）将会改变平流层的辐射、动态和化学状况，并可能对平流层臭氧水平产生意外的重大影响 (59)。

79. 进一步限制臭氧消耗物质未来排放量的备选方案包括逐步淘汰豁免用途和阻止来自此类物质现有储库的排放。这些方案会使恢复日期提前几年，且对未来臭氧水平的影响远远小于《蒙特利尔议定书》已产生的影响 (59)。

F. 资源效率

80. 在环境署可持续资源管理国际小组工作的领导下，在全球和区域两级开展了资源效率的评估，以评估社会和经济动因以及使经济增长与资源使用和环境退化脱钩的方式。

81. 正如各项评估所明确的，农业和粮食消费是导致环境压力的最重要诱因之一，特别是生境变化、气候变化、水资源使用和有毒气体排放。该研究表明，二氧化碳排放量与收入高低相关。因此人口和经济增长会带来更大影响，除非改变生产和消费模式 (60)。

82. 此外，可能在未来加剧影响的各问题间是相互关联的。例如，很多有关能源供应和流动的拟议可持续技术大部分依赖于在电池、燃料电池和太阳能电池中使用金属。一般来说，金属提炼的能源消耗量大；因此，此类新型基础设施的生产可能是能源密集型的，会导致某些材料的稀缺。由于尚未充分研究这些问题，因此需要开展分析，以评价趋势、制定设想方案和确定时而复杂的取舍问题 (60)。

83. 1932 年至 1999 年间，美国正在使用的铜储备从人均 73 千克增加到人均 238 千克。2000 年，此类储备的世界平均水平为人均 50 千克。工业化国家与发展中国家人均储备的比较表明，如果世界总人口要享有与工业化国家相同的经济水平，则全球正在使用的金属储备需求将是现在水平的 3 到 9 倍。填补人类社会储备信息的空白提供了有关金属回收潜能的重要信息，以满足将来需求。通过回收产生的金属储备正不断增加，这些储备的利用预计将成为将来金属供应的重要来源 (61)。

84. 社会上日益增加的金属储备可以作为巨大的地上矿藏。开发这一潜能可减少初级来源的金属提取。这有利于将资源使用与经济发展脱钩。但是有关这些金属储备的规模及其回收潜能存在较大数据空白。许多金属的回收率都较低。对于汽车、电子产品等消费品而言，开放式物质循环较为典型。因此需要特别关注这些产品组。特种金属（如锂）的回收率很低，仍需要开发合适的回收基础设施。充分利用地上矿藏的潜能，通过合适的全球基础设施结束物质循环，对于建设绿色经济和确保可持续发展非常关键 (61)。

85. 生物能源是混合能源的一部分，迄今为止大部分生物能源均通过生物质的传统用途生成。若要实现生物能源部门的长期可持续性，必须有健全的政策和规划，将人口增长、产量提高、饮食结构改变和气候变化等一系列全球趋势纳入考虑。并非所有的生物燃料对气候、能源安全和生态系统的影响都一样。需要在整个生命周期中对环境和社会影响进行评估。预计将来的全球生物燃料需求会增加，因此对土地的需求也相应增加。用于生物燃料种植的土地转化会引起不利的环境影响，包括减少生物多样性和增加温室气体排放量。就质量和数量而言，水也是另一个制约因素 (62)。

86. 建立更有效和更具可持续性的生物质生产的一些途径包括提高生产效率，更有效地使用生物质和考虑各种技术。以下措施可减少自然资源的环境压力并带来社会惠益：可持续性标准、生物燃料消费政策、可持续土地使用管理方案、标杆上网电价或面向市场的措施、或设立政策框架，以促进资源的有效利用，这可能比支持各类具体技术更有效 (62)。

87. 减少能源的总体需求，尤其是提高车辆的燃料效率并促进模式转换，这可能是比扩大生物燃料生产更有效的温室气体减排办法。如果要优化资源使用，则需要考虑包括生物能源在内的各种能源供应系统 (62)。

88. 环境署及其合作伙伴开展的研究还审查了次区域背景下的各种材料（化石燃料、金属以及工业和建筑材料）、能源、水、土地、生物质的有效使用和排放量情况，并概述了相关区域和国家的政策回应，这些回应可能会支持和提

高资源效率。研究结果清楚地表明，迫切需提高资源效率，这对可持续性发展必不可少，例如在亚洲及太平洋即是如此。同时，仅靠资源效率无法保证长期环境目标的实现。尽管技术进步可帮助减缓排放量、废物和相关资源消费的迅猛增势，但人口动态和区域国家的总体生活水平的提高反而会抵消任何技术驱动的成果。该研究表明资源效率必不可少，还可在 2030 年前减少人均资源使用，但是如果不改变结构和行为，则无法维持科技带来的所有惠益 (63)。

89. 为确保拉丁美洲和加勒比地区提高资源效率和改善环境管理倡议的成功和可持续性，体制加强和公私合作是关键因素。经济分析工具有利于设计和评价资源有效使用的各方案和倡议，因为有了这些工具就可以考虑各种资源的经济总价值，并帮助确定与生产活动引起的不利环境影响有关的社会成本。为提高资源效率、利用其潜在适用性、并促进解决环境问题，必须生成有关资源使用和环境状况的可靠且系统的信息；纳入促进生产效率的良好生产做法，或实施农业和工业中的采取可持续做法，这样不仅可以提高竞争力和环境状况，也有利于社会包容和公平 (64)。

四、政府间科学评估：进程和平台

90. 在 2010 年 6 月 7 日至 11 日于大韩民国釜山举行的生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台问题特设政府间和多方利益攸关方第三次会议上，各方一致认为除其他职能外，新平台将对有关生物多样性和生态系统服务的知识及其联系展开定期和及时评估。这些评估必须科学可信、各自独立、经过同行审议且必须查明不确定性。应该有清晰透明的进程以分享和纳入相关数据。有关详情参见《釜山成果》，可在 www.ipbes.net 查看(65)。

91. 已建立透明且一致的提名进程帮助各国政府和其他利益攸关方提名相关专家，以确保《全球环境展望》进程第五份报告的科学可信性。此外，已经成立由权威科学和政策专家组成的科学和政策咨询委员会，主要目标是支持该进程，并为各章节编写者提供指导，确保该进程科学可信 (66)。

92. 《全球化学品展望》设有一个指导委员会，由来自学术、政府、民间社会和私营部门的代表组成。该展望的科学部分，尤其是评估不行动的经济成本部分，将由经济学家和具有化学品对人类和环境影响知识的科学家进行同行审议 (67)。

93. 为确保政府间气候变化专门委员会（气专委）评估的科学可信度，2010 年开展了针对气专委进程和程序的独立审议。由威望极高的科学专家组成的 12 人委员会审议了气专委的程序和进程，并向联合国汇报了其工作 (<http://reviewipcc.interacademycouncil.net/report.html>)。气专委在 2010 年全体会议上审查了该委员会的成果和建议，以进一步提高气专委评估的科学稳健性，改善评估进程和交流战略的总体管理 (68)。

94. 大会根据 2009 年 12 月 4 日第 64/71 号决议，决定设立关于对海洋环境状况作出全球报告和评估的联合国经常程序，描述第一个 5 年评估周期（2010-2014 年），并同意由 2010 年 8 月 30 日至 9 月 3 日举行的大会特设全体工作组就经常程序的实施方式制定相关建议。特设全体工作组的建议已呈交大会第六十五届会议，有关海洋和海洋法的项目议程正对其进行讨论 (69)。

95. 环境署和联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）政府间海洋学委员会（海洋学委员会）继续支持经常程序。在第 64/71 号决议第 182 段中，大

会要求海洋事务和海洋法司为经常程序提供支持，并酌情与联合国相关专门机构和方案展开合作。除其他外，经常程序还与以下联合国机构合作：联合国粮食及农业组织（粮农组织）、国际海事组织（海事组织）、世界气象组织（气象组织）和国际海底管理局 (69)。

96. 通过与海洋学委员会、教科文组织国际水文方案、国际湖泊环境委员会和若干其他组织的伙伴关系，环境署正开展一项跨界水评估项目，该项目由全球环境基金（全环基金）供资。本项中型项目的主要目标如下：

(a) 制定一项方法，对国际水系五种分类（跨界地下水；跨界湖泊和水库；跨界流域；大型海洋生态系统；和开阔洋领域）的所有跨界水系展开全球对比，以查明风险领域；

(b) 制定一项方法，以对选定国际水系展开更详细的分析；

(c) 发展各组织间的伙伴关系；以及

(d) 开展基准跨界水域评估所需的各项安排。

97. 预计该项目的产出将为开展国际五类水系全球评估提供可行且基于生态系统的方法。该方法将用于评估由人为和自然因素引起的各种变化。该方法还将涵盖这五类水系间的联系 (70)。

98. 跨界水域评估项目响应了全环基金的两项需求，即优先国际水域协调领域的工作和集中稀缺资源更有效地解决跨界问题。该项目还将使全球关注跨界水系的脆弱性，以期将来能通过与各机构和组织的伙伴关系继续开展定期评估，该评估将纳入全环基金国际水域项目收集的数据，这对各机构开展评估以及环境署《全球环境展望》进程非常有益 (70)。

99. 关于有害物质和危险废物的环境署次级方案重点关注科学评估、对环境归宿展开的全球评估、有害物质的暴露途径以及提高对这些成果的认识，以帮助各国政府和其他各方展开行动。该次级方案还将在制定法律文书、提供国家实施工具以及开展监测和实施活动方面提供援助。

100. 环境署的一项任务是提供基于科学的全球标准，为此环境署正与组织间健全管理化学品方案的合作伙伴及其他各方合作，制定并更新如内分泌干扰物质这类主题的准则和最新报告，制定相关准则以生成有关持久性有机污染物分析的高质量和可比结果，制定全面的排放因素以预测危险物质的排放量，如由露天燃烧废物或生物质排放的二恶英和呋喃。

101. 资源小组旨在支持决策者通过发行名为《评估消费和生产的环境影响：重点产品和物质》的评估报告来响应这一挑战。大量研究从生产、消费和物质角度帮助评估了环境影响最重要的因素。

102. 《蒙特利尔议定书》评估小组自该协定生效之日起即是保护臭氧制度的支柱。通过提供独立、技术和科学的评估及信息，该小组已帮助各方达成非正式决定。环境署根据该议定书第六条的规定于 1988 年启动了评估小组进程。旨在进行科学、环境、科技和经济评估的该小组已对臭氧消耗的科学问题和环境影响、替代物质和技术的现状及其经济影响展开了定期评估。

五、 给予技术支持、开展能力建设并查明新问题，以继续审查世界环境状况

A. 技术支持和能力建设

103. 全球、区域和国家各级正展开技术支持和能力建设。

104. 制定综合环境评估和汇报培训手册（《国际能源机构培训指南》）的主要结果和影响可总结如下：

(a) 《国际能源机构培训指南》改善了对相关环境评估数据、工具和方法的认识和获取途径，提高了评估人员开展综合环境评估的能力，并建立了网络以促进和推广观点交流以及环境从业人员和决策者之间的互动；

(b) 根据多个区域参加培训的人员反馈，项目提供的相关综合环境评估方法和工具受到了各政府、合作伙伴和其他利益攸关方的欢迎。改善对综合环境评估工具和材料的获取途径可帮助《全球环境展望》协作中心等项目合作伙伴发展和深化其开展评估的能力；

(c) 指南的本地化版本和翻译版本可加强其与各区域状况的相关性，并帮助确保其能满足相关区域的具体需求。可从以下网址获取该指南：
www.unep.org/ieacp。

105. 名为“环境培训和在线资源市场”的网络平台广泛收集了由环境署及其伙伴开发的培训课程和其他培训材料，内容涉及六个次级方案（www.unep.org/mentor/）。平台提供两种实践社区应用程序，以支持环境署在综合环境评估和气候变化领域开展的培训活动。通过使用平台，涉及环境署六项次级方案的培训课程和培训资源可以实现系统整合，这样可以加强环境署和各伙伴为响应《巴厘技术支助和能力建设战略计划》而实施的广泛的环境方面能力建设举措的可持续性。

106. 2010 年生物多样性指标伙伴关系（www.twentyten.net/）这项全球倡议旨在制订和推广指标以对生物多样性开展持续的监测和评估。伙伴关系成立时得到了全球环境基金的大力支持，它将多个从事指标制定工作的国际组织集合起来，为全球社区提供生物多样性趋势方面的最佳可得资料，并评估实现 2010 年生物多样性目标的进展情况（即截至 2010 年大幅降低生物多样性的丧失）。2010 年生物多样性指标伙伴关系的三大主要目标分别是：第一，收集对决策者有用的与生物多样性趋势相关的资料；第二，确保能落实经改善的生物多样性指标以及这些指标具有可用性；以及第三，在区域和国家一级确立不同生物多样性指标之间的关联，支持能力建设并改善生物多样性指标的交付。

107. 名为《生态系统和人类福祉：评估从业人员手册》的出版物是一份独立的指南，其中介绍了如何针对生态系统变化对人类产生的影响开展评估。此外，希望在评估进程的某些方面获得指导的评估从业人员会发现手册的某些章节很有用，可加深其对生态系统评估方面最佳做法的认识。手册充分借鉴了开展《千年生态系统评估》时在全球和次区域各级开展的评估举措中的经验和教训。

108. 设立了执行系统绩效审查和评估，以推动《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》下各缔约方的汇报流程。它以一系列绩效和影响指标为基础，根据 2008-2018 年 10 年内战略计划和框架的运作和战略目标衡量进展情况，进而加强对《公约》的实施。执行系统绩效

审查和评估还将衡量《公约》执行和设立知识管理系统（包括传播良好做法）的投资流动情况。该项目集中关注三大部分：第一，开发全新的基于指标的汇报工具（模板、指南和培训材料）；第二，区域机构和国家伙伴的能力建设，以支持按照新的汇报要求编制《公约》的第四份国家报告；以及，第三，设立一个包括在线汇报平台执行系统绩效审查和评估门户网站的知识管理系统。该项目设立了一个名为“参考中心”的全球网络，将 14 个次区域和区域机构联系了起来，在环境署世界养护监测中心的监督下，与《公约》的区域协调机制合作在各个区域提供培训、能力建设和技术支援。

109. 分析持久性有机污染物的环境署实验室数据库由环境署/全环基金与现有需求及能力建设需求相关的项目于 2005 年创建，主要用于分析发展中国家的持久性有机污染物，由环境署负责维护和更新，以支持对《斯德哥尔摩公约》的效力（如持久性有机污染物全球监测方案）和其他多边环境协定的需求开展评估，并为环境署的项目和其他需了解持久性有机污染物方面数据的外部客户提供参考。它还为环境署关于持续性有机污染物全球相互校准研究提供了参考。数据库内容近期更新过，现在其中包括新列的九种持久性有机污染物。当前，数据库包含全球 229 个实验室的数据（71），可从以下网址访问：<http://212.203.125.2/databank/Home/Welcome.aspx>。

110. 应要求向尼日利亚、坦桑尼亚共和国（通过联合国发展援助框架向国家环境管理理事会提供）和沃尔特河流域的政府提供了技术援助特派团，以建议和帮助设计、开发，并在可行的情况下根据全球最佳做法和标准实施环境信息管理基础架构。这些行动与之前的努力互为补充，并能推动发展各国环境信息管理方面的能力和基础架构，如近期结束的环境署/全环基金项目主要开发资料交换所机制，供签署了修正后的《保护、管理和开发西印度洋海洋和沿海环境内罗毕公约》的西印度洋沿岸国家使用。环境署在数据和信息领域不断加强能力发展，使得在国家一级（尼日利亚和坦桑尼亚共和国）和区域一级（由贝宁、布基纳法索、科特迪瓦、加纳、马里和多哥共同管理沃尔特河流域）都能改善对环境和水资源的管理。

111. 在非洲，环境培训和在线资源市场为开发环境网络泛非洲电子学习平台（www.unep.org/mentor/africa）提供支持，这是为响应 2008 年 6 月于南非约翰内斯堡举行的非洲环境问题部长级会议第十二届会议通过的与环境教育和技术支持的学习有关的第 6 号决定而开发的。在 18 个非洲国家开展了培训，网络通过数个次区域枢纽和国家中心进行运作。该进程的其他成果包括为环境部门制订了内容涉及 20 多个机构的电子学习战略，并制订了电子垃圾指导方针，而肯尼亚将以此在日后制订政府的电子垃圾管理条例。

112. 在亚洲和太平洋区域，评估活动包括在孟加拉国、不丹、朝鲜民主主义人民共和国、巴基斯坦、巴布亚新几内亚和太平洋岛国开展综合环境评估和气候变化适应的脆弱性及影响评估方面的能力建设活动，还包括在蒙古、泰国和越南的城区开展水受气候变化影响方面的能力建设活动。

113. 在为亚洲和太平洋区域实现《国际能源机构培训指南》本地化的过程中，环境署与泰国环境协会及南太平洋大学合作审查了 20 多个国家在国家和城市各级的环境评估和汇报情况。

114. 为欧洲实现《国际能源机构培训指南》本地化工作由布达佩斯的中欧大学负责。共提供了十个案例分析，大学还将指南翻译成俄文。本地化后的指南于 2010 年 3 月以光盘格式出版。

115. 《全球环境展望城市城区综合环境评估手册/指导方针》作为阿拉伯区域的工作手册编制，是环境署开展的《全球环境展望》流程中的一个组成部分。其主要目的在于支持该区域的能力建设活动，以方便在城市一级开展综合环境评估和汇报。该倡议的基本目标是加强对城区发展和环境之间互动的了解，以为地方政府、科学家、决策者和公众提供可靠和最新的资料，帮助他们改善环境规划和管理工作。

116. 指南介绍了详细的方法，可帮助阿拉伯区域制订一套核心的可持续发展指标，还将向区域相关机构介绍如何在国家和区域各级制订和实施这套核心的指标。

B. 确定新出现的环境问题

117. 在各专题领域和各级确定预警和新出现的问题。

118. 《2010 环境署年鉴》强调了经受冲突的地区在环境政策整合和养护管理方面的经验；它呼吁关注与行星边界有关的新的科学洞察，气候变化和生物多样性之间的关系，新出现的蓝碳问题（即 70% 的碳将永远储存在海洋生物中），植物和动物的辅助移植，以及海洋酸化问题。此外，《年鉴》还审议了可持续能源生产和全球材料使用方面的趋势。报告还列出了国际环境治理改革领域，尤其是在化学品和废物管理领域的进展，并强调需加强对生态系统的管理，以灵活应对气候变化。

119. 《2011 环境署年鉴》刊载于文件 UNEP/GC.26/INF/2，其中强调了新出现的三大环境问题：海洋中的塑料碎片这一持久性的问题，这可能对人类健康和环境都带来风险；需审查当前使用磷的做法，并提高使用这一重要的营养物的资源效率；以及森林在生物多样性方面的惠益，在这方面，由于制定新的政策文书和气候机制，森林面临的压力越来越大，因此需加强保护。其中一项机制为减少毁林和森林退化所致排放量的扩展计划，其中包括养护的作用、森林的可持续管理，以及增强森林碳库存，这一机制俗称为“REDD+”。

120. 一些重要的警报包括巴西马托格罗索亚马逊流域的毁林；印度安得拉邦戈莱鲁湖鲤鱼养殖；巴拉圭东部南美大西洋森林毁林；以及加拿大艾伯塔阿萨巴斯卡油砂公司导致的土地覆盖变化等。在以下领域发布了环境科学警报：印度洋海平面上升（不同区域程度不同）；太平洋低地珊瑚岛的状况；环保水泥生产在降低温室气体排放方面发挥的作用；全球红树林面积不断减少；过去十年植物生长率整体下降；以及全球采取行动在遏制非法伐木方面取得的成功(73)。

121. 实时环境事件警报涉及的问题包括格陵兰彼得曼冰川一座巨大冰山的崩塌；巴基斯坦大范围的洪灾；以及史上规模最大的墨西哥湾石油泄漏概况。卫星图片还记录了一场大火烧毁俄罗斯联邦西部 100 万公顷森林的实况。

六、 结论

122. 各国根据科学资料开展环境评估已有几十年，在参与和开展环境评估方面积累了丰富的经验。这些评估根据最佳可得科学、利用受认可的广泛接受的方法（如编制《全球环境展望报告》时使用的综合环境评估方法，开展千年生态系统评估时使用的方法，以及其他方法），可为决策者提供良好的建议。

123. 这些方法制订了工具、培训包、方法手册、电子学习平台和培训者网络，并成功地在全球到国家各级以下的各级以及多个主题内推进评估能力建设。

124. 有证据表明落实评估产生的建议的进程比较困难。而基于环境和生态系统的评估产生的大量政策建议有时令人混乱甚至互相冲突，而且可能进一步阻碍当前已经很缓慢的满足国家政策需求及实现国际商定的环境目标的进程。
