



衡量进步

环境目标与差距

保护野生动物移栖物种公约

联合国气候变化框架公约

蒙特利尔议定书

联合国环境与发展大会

京都议定书

约翰内斯堡执行计划

拉姆萨尔公约

巴塞尔公约

21世纪议程

联合国海洋法公约

联合国大会

全球环境展望

里约地球峰会

联合国防治荒漠化公约

斯德哥尔摩公约

爱知目标

化学品

可持续发展

饮用水

生物多样性公约

千年发展目标



环境署

封面

联合国环境规划署，2012年版权

出版物：衡量进步：环境目标与差距

本出版物系由联合国环境规划署于2012年6月在内罗毕出版

ISBN：978-92-807-3260-3

任务编号：DEW/1525/NA

本报告系在联合国环境规划署《全球环境展望5》报告的编制框架下撰写，本报告中相关问题的更多信息可参阅GEO-5完整报告。

免责声明

本出版物所表达的内容和观点仅为作者本人的观点，并不一定代表捐助机构或联合国环境规划署的观点、政策或官方立场。本出版物所使用的名称及其说明，凡涉及任何国家法律地位、领土、城市、地区、当局、边境或疆域划界的内容，不代表联合国环境规划署任何观点的表达。本报告所提及的商业公司或产品并不意味着联合国环境规划署对其的认可。

照片来源：Stefan Schwarzer：第4、8、18、22、29页；Shutterstock.com：第iii、21、27、31、32页、封底；iStockphoto.com：第i、7、13、14、17、21页；lilivanili@flickr：第1页。

地图、照片和相关表述版权已作说明。

复制

在注明出处的前提下，可以未经版权所有者的许可以任何形式转载本出版物的全部或部分内容用于教育或非盈利目的。如蒙惠寄使用本书作为资料来源的出版物，联合国环境规划署将不胜感激。未经联合国环境规划署事先书面许可，不得转售本出版物或将之用于商业目的。要申请许可，请将复制的目的和内容的声明寄到如下地址：Director, Division of Communications and Public Information (DCPI), UNEP, P.O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya. 禁止将本书内容用于产品公告或广告用途。

本出版物系采用来自可可持续管理森林的百分百无氯纸张、植物性油墨、水性漆印制。

引用

联合国环境规划署（2012）. 衡量进步：环境目标与差距
内罗毕，联合国环境规划署

出版单位：

联合国环境规划署早期预警与评估司

联合国环境规划署

邮箱：30552

内罗毕，00100，肯尼亚

电话：(+254) 20 7621234

传真：(+254) 20 7623927

电子邮件：unepub@unep.org

网址：www.unep.org

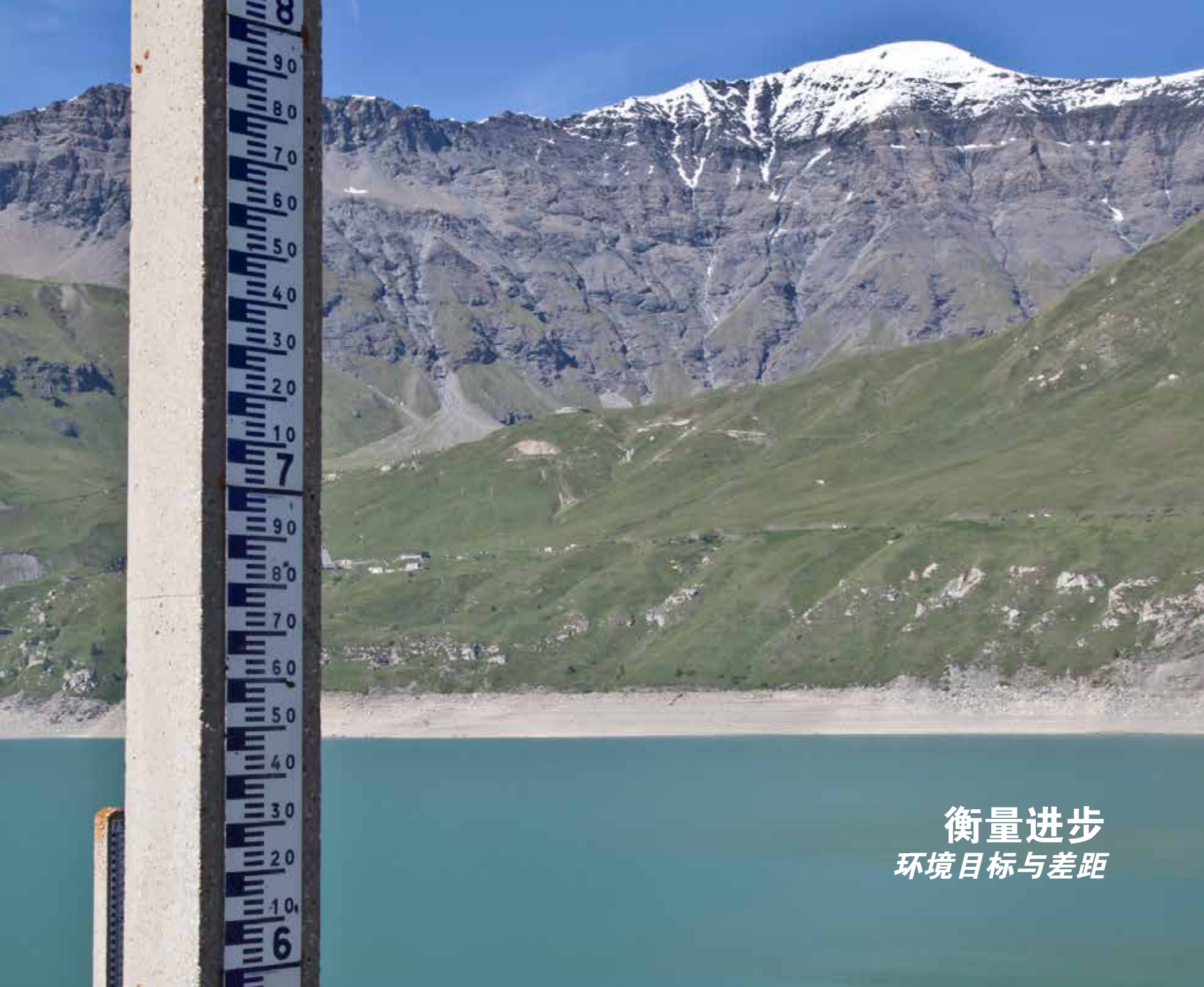
本出版物可以通过访问以下网址<http://www.unep.org>获得。

印刷：内罗毕，出版服务部，联合国内罗毕办事处ISO14001:2004-certified. D1 13-53462

联合国环境规划署

在全球范围内倡导保护环境并身体力行。

本出版物系采用来自可可持续管理森林的百分百无氯的纸张印刷。我们的分发政策旨在减少联合国环境规划署的碳足迹。



衡量进步
环境目标与差距

序言

如果我们单以公约和协议的通过数量来衡量全球应对环境挑战的情况，那么形势还是十分令人惊叹的。自1972年斯德哥尔摩大会召开及联合国环境规划署（UNEP）成立以来，目前已签署了500多项国际环境协议。

这些环境协议中包括与濒危物种贸易、危险废物、气候变化、生物多样性和荒漠化问题相关的具有里程碑式意义的公约。总体来说，这体现了为实现可持续发展，全球国家制定政策、目标和愿望所做出的非凡努力。

《全球环境展望5》清楚地强调了这一点：尽管法律文本数量众多且都具有良好的意愿，但就其解决环境挑战本身这个问题取得的真正进展还不够全面。《衡量进步：环境目标与差距》这份报告和以前出版的《关注我们正在变化的环境-从里约到里约+20峰会》都是为里约+20峰会做准备的配套出版物。

本报告概要了联合国环境规划署的一项由瑞士政府资助的研究成果，报告对国际协议和公约包含的“全球环境目标”进行了分类和分析。它还提出了一个根本性的问题，为什么这些政策工具的目标和目的总与最初的设计初衷或意图存在很大差距？其中一个可能的原因是许多目标制定的简单和不够具体，而那些少数的具体的和可衡量的目标似乎成功的记录更多。

这些目标包括淘汰含铅汽油、消耗臭氧层物质和某些持久性有机污染物，千年发展目标中制定的将无法得到安全饮用水以及改进卫生条件的人口比例减少一半、增加保护区数量和范围的具体目

标。事实上，即使设定了可衡量的目标但实际并未实现，也会产生积极和显著的变化。

然而，绝大部分目标从本质上都是理想化的。他们缺乏具体的指标，因此当衡量其是否取得进展时就会遇到明显的困难。此外，许多宏伟的目标在衡量进展时得不到充足的数据支持，全球淡水质量评估就是一个突出的例子。

显而易见，如果协议和公约要实现他们的既定目标，国际社会在设计公约内容时就需要考虑制定具体的、可衡量的目标，从开始就需要组织相关数据收集工作、部署合理的跟踪系统。

秘书长全球可持续性高级别小组提出的一套“可持续发展目标”为改善这种局面提供了一个良好的机遇和起点，这是继1992年里约地球峰会之后20年，斯德哥尔摩会议召开后40年，里约+20峰会取得的另一个积极成果。



阿希姆·施泰纳
联合国副秘书长
兼联合国环境规划署执行主任



目录

li	前言
lii	目录
1	简介
3	2012年环境记分卡
4	大气
5	气候变化
5	平流层臭氧
6	汽油中的铅
6	室外空气污染
7	室内空气污染
8	生物多样性
9	物种的灭绝风险
9	自然栖息地
10	入侵外来物种
10	传统知识
11	可获取和惠益共享
11	保护区
12	可持续管理生产区域
12	食用和药用物种
13	鱼类资源
14	化学品与废物
15	化学品无害化管理
15	重金属
16	持久性有机污染物
16	废物无害化管理
17	放射性废物
18	土地
19	粮食获取
19	荒漠化及干旱
20	采伐森林
20	湿地
21	生态系统服务
22	水
23	饮用水
23	卫生设施
24	地下水耗损
24	水资源利用效率
25	淡水污染
25	海洋污染
26	珊瑚
26	极端事件
27	政策和方案
28	环境政策
28	国家政策/方案的可持续发展
29	发现
31	结论
33	参考文献
37	致谢



简介

联合国环境规划署的《全球环境展望》报告为国际社会提供最新的有关全球环境状况和发展趋势的信息。2012年出版的《全球环境展望5》是该系列中的第5本报告，报告对实现全球环境目标的进展及差距进行了评估。

全球环境目标的定义

过去几十年间，为解决环境退化问题，多个不同的国际和区域论坛对超过500个的多边环境协定（MEAs）进行了协商，其中一部分协议通过了大量的具有法律约束力或没有法律约束力的目标。尽管这些规范准则数量呈增长态势，但全球环境形势依然持续恶化。在复杂而又分散的规则体系中，第一个挑战就是要对现有目标有清楚的认识。为了协助国际社会开展此项工作，整理全球环境目标的想法应运而生。随着制定可持续发展目标的讨论进一步深入，全球环境目标的整理和《全球环境展望5》的研究成果可为推进该进程做出积极贡献。



全球环境目标是如何制定的？

全球环境目标（2012年UNEP/GCSS.XII/CRP.2）是由专家和政府进行充分协商后制定的。全球环境目标的第一份草案由一个独立专家小组提出，并于2008年末在肯尼亚内罗毕召开的蒙得维的亚（环境法发展和定期审查）方案四期会议上首次与高级政府官员进行商讨，随后，该草案由多边环境协定秘书处进行了审议。在上述讨论基础上，所有政府在2009年3月对全球环境目标进行了审议。2010年3月，在瑞士日内瓦召开的一个有75个政府代表和13个国际组织代表出席的不限名额、多方利益相关者会议上，参会人员确定了如何选择全球环境目标的方法论，联合国环境规划署秘书处最终完成了全球环境目标整理工作。

全球环境目标综述

全球环境目标汇编对于国际商定的环境目标进行了综述。这些环境目标都是取自于现有的全球和区域性多边环境协定及无法律约束力的文书。其中一些目标是在条约、宣言和文书中作为承诺

简介

被明确列出，另外一些目标则是摘自文书中的序言或某个实质性条款。无论有无具体目标任务的目标都被包括在汇编中。特定目标的来源、是否具有约束力的法律地位、地理位置均在汇编中明确指明。

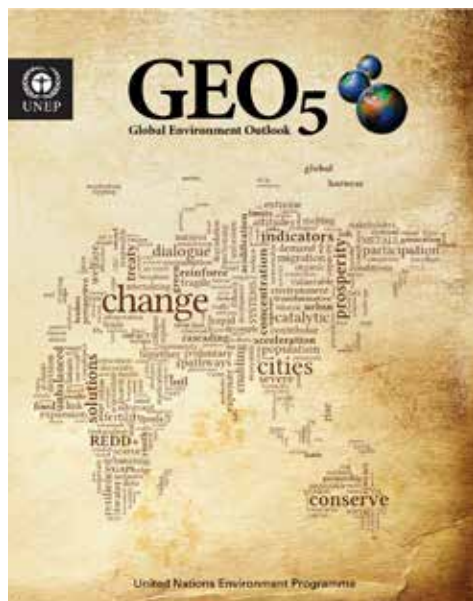
目标主要来自重大的多边环境协定，如《保护臭氧层维也纳公约》、《蒙特利尔议定书》、《生物多样性公约》（CBD）、《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》、《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）、《京都议定书》和《联合国海洋法公约》（UNCLOS），同时也包括一些无法律约束力的文书，如1972年《斯德哥尔摩宣言》、1992年《里约宣言》和《21世纪议程》、2002年《约翰内斯堡执行计划》、《千年峰会宣言》和特定机构主办会议的成果等。

《全球环境展望5》中的全球环境目标

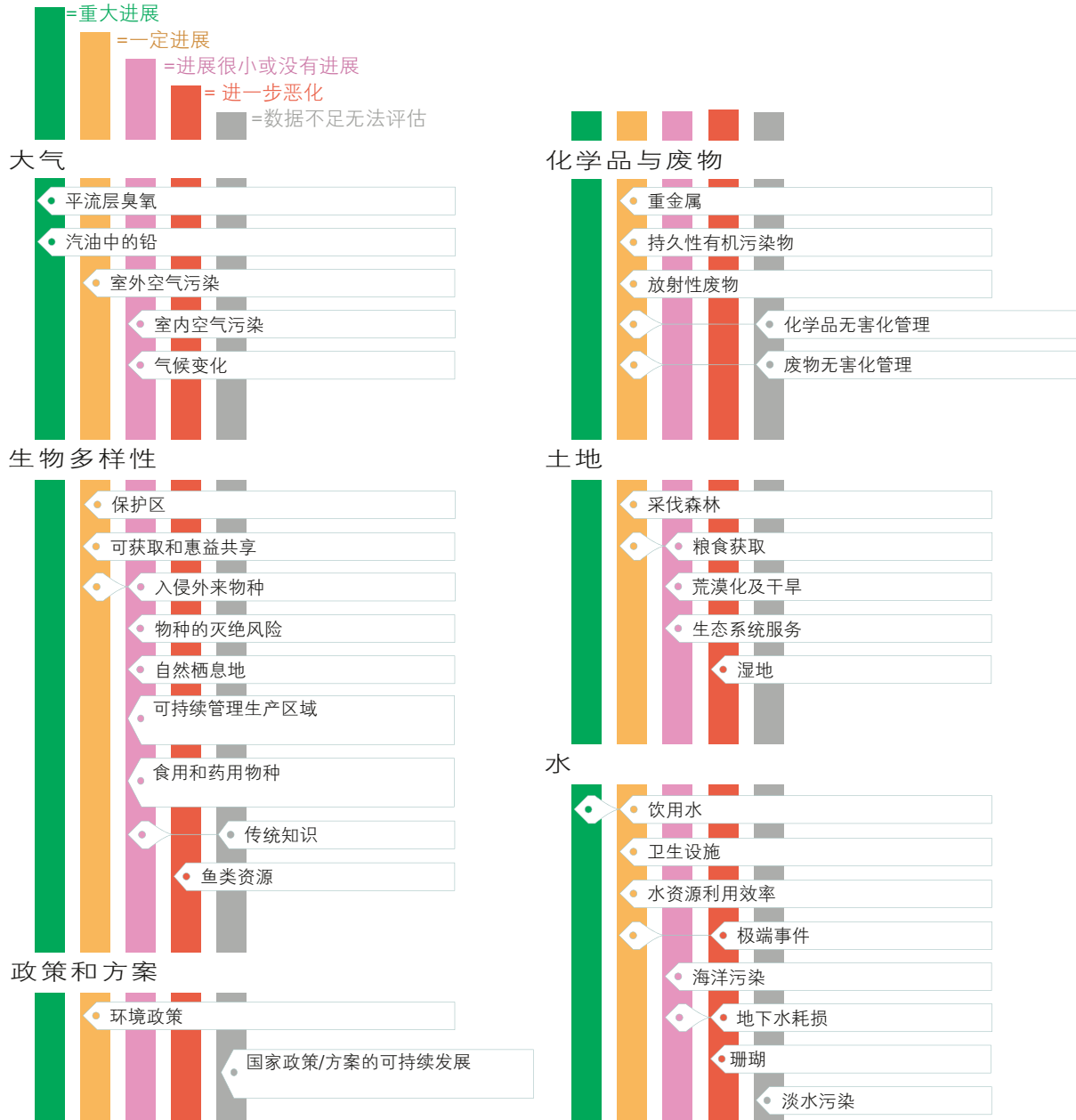
在第五期全球环境展望报告的编制过程中成立了政府间高级别咨询小组。该小组以全球环境目标为起点，明确了《全球环境展望5》中应予评估分析的最重要的和最合适的环境目标。政府间高级别咨询小组由来自环境署六个区域的20位政府代表组成。

《全球环境展望5》（GEO-5）评估了90个与应对全球最迫切的环境与发展挑战相关的环境目标的进展情况。该报告还利用关键指标和可用的时间序列数据集确定了衡量进展中最重要的差距。但是在很多情况下，具体的、可衡量的目标和充足的数据支持仍然缺乏。对此，根据可用的最佳数据和科学文献中的研究成果，包括独立的和政府提名的《全球环境展望5》作者们对目标的实施进展进行了评估，这些均在《全球环境展望5》最终稿中进行了同行审议并体现出来。

《全球环境展望5》对于环境目标实施的进展评估摘要如2012年环境记分卡所示。关于每个问题的进展都在本出版物中进行了详尽分析。



2012年环境记分卡



本报告对每个环境问题（包括两类间评分区别）的进展评级都进行了详细解释。



大气

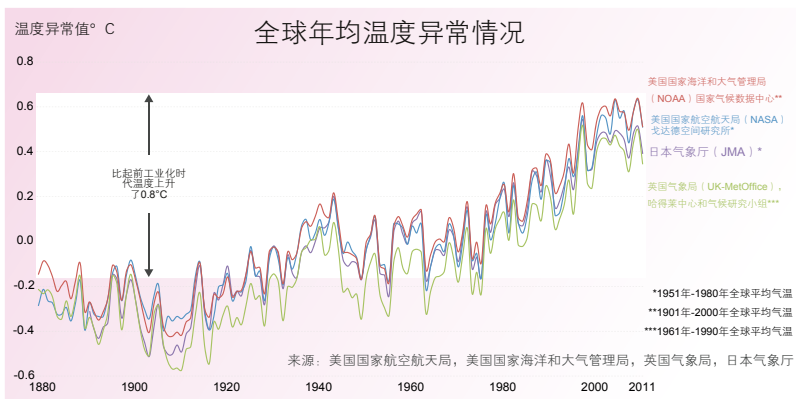
气候变化

……科学研究成果显示，应大幅减少全球温室气体的排放量……控制温室气体排放量，从而保证全球平均气温相比工业化之前上升幅度控制在 2°C 以内……

坎昆协议，联合国气候变化框架公约大会 第 1/CP.16 号决定

进展很小或没有进展

大气中的温室气体浓度持续升高，很可能导致全球温度高出工业化以前水平 2°C 。四项独立分析显示2000-2009年是历史上最热的十年，大气中的 CO_2 浓度也增加了。¹化石燃料的使用依然持续升高。²气候变化的威胁包括热浪和强烈风暴发生频率增加，降水方式转变，海平面上升，海洋酸化，以及对淡水供应、农业产量和人类健康的威胁。各项研究预测如果气温与工业化前水平相比升高 2.5°C ，那么到2100年，气候影响导致的全球GDP的损失每年将达到1-2%；如果气温升高 7.4°C ，可能导致全球年GDP损失11.3%。³可能的应对措施包括继续增加再生能源使用份额，提高能源效率。减少炭黑、甲烷和地面臭氧排放可以帮助应对气候变化，同时也会大幅提高人类健康水平。基于当前的减排承诺，气候变化带来的严重影响可能无法避免，⁴现有承诺行动的监测和报告以及向发展中国家提供资金和技术支持还存在一定差距。



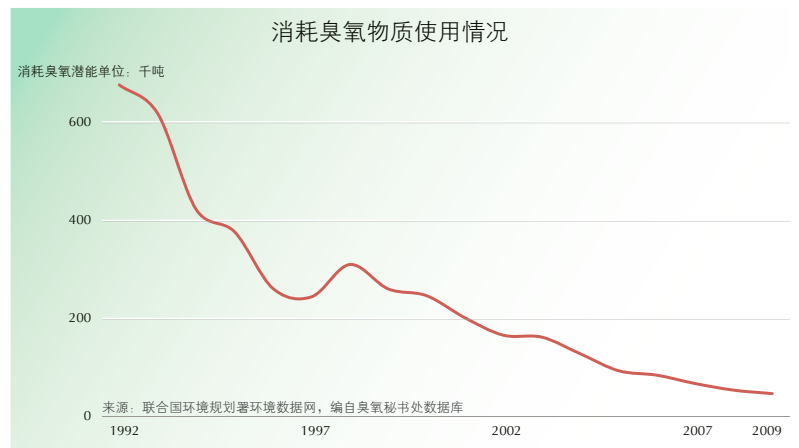
平流层臭氧

采取预防措施保护臭氧层，公正地控制全球臭氧消耗物质的生产和利用，并最终消除……

《关于臭氧消耗物质的蒙特利尔议定书》序言

重大进展

全世界基本上已淘汰了消耗高层大气防护臭氧层物质的生产和使用。南极“臭氧空洞”已趋于稳定，但到本世纪中叶或末期臭氧层才能有望完全恢复。⁵但在旧设备中依然存在一些消耗臭氧物质，应被销毁或回收利用，因此有必要对臭氧层进行持续监测。一种替代消耗臭氧物质的化学品—氢氟碳化物，因其对于全球变暖存在很大威胁，现在也应淘汰。据估算，由于《蒙特利尔议定书》的实施，仅对美国一个国家自1985年至2100年出生的人口，到2165年就可以避免200万名白内障患者以及630万因皮肤癌而导致的死亡案例。⁶



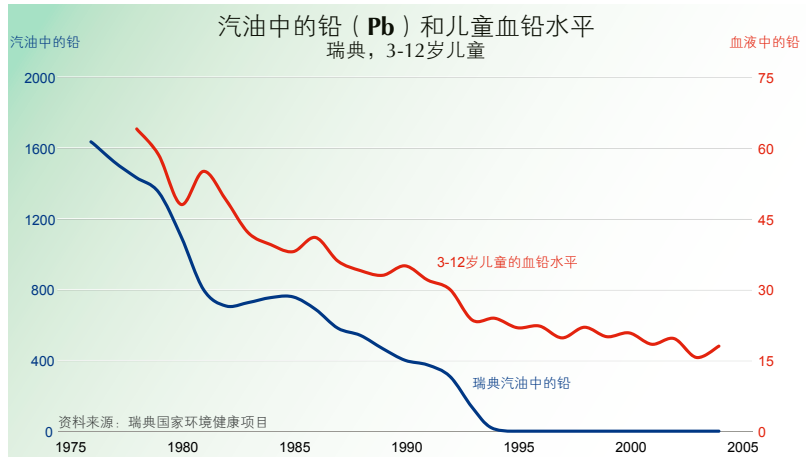
汽油中的铅

通过……逐步去除汽油里的含铅量，减少空气污染造成的呼吸系统疾病和其它健康影响，特别注意妇女和儿童的情况。

《约翰内斯堡执行计划》第56（b）段

重大进展

基本上所有国家都已淘汰了含铅汽油，这是一个非常成功的全球案例。但还有证据显示含铅汽油在至少六个国家依然销售。⁷由其他来源如涂料引起的铅问题仍需要在全球范围得到解决。任何暴露水平都可以引起铅中毒，对人类健康产生不利的而且通常是无法逆转的健康影响，尤其是儿童。⁸淘汰汽油中的铅并由此降低的人类健康风险（如神经系统、免疫系统、生殖系统和心血管系统）据预测可带来的收益为每年2.45万亿美元，相当于大约全球GDP的4%。⁹



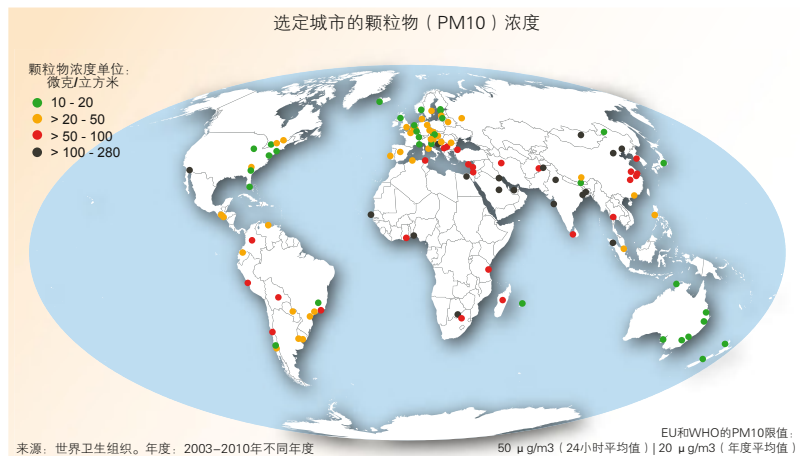
室外空气污染

提高国际、地区和国家层面为了减少空气污染而进行的合作，包括越界空气污染（和）酸沉降……。

《约翰内斯堡执行计划》第39段

一定进展

室外空气污染虽然取得一定进展，但仍然对环境和人类健康有严重影响。世界卫生组织（WHO）估计每年由室外空气污染造成的过早死亡人数为120万例，占全世界死亡人数的2%，¹⁰但是更近的一项研究估计每年370万死亡的人是由室外颗粒物导致。¹¹地面臭氧每年可造成大约70万因呼吸系统问题死亡的人数，¹²其中75%以上位于亚洲；它还可以减少农作物产量，造成的每年全球经济损失达140-260亿美元。¹³二氧化硫排放对人类健康产生严重影响并且是酸雨形成的主要原因。欧洲和北美洲排放的二氧化硫已显著减少，但在亚洲某些快速发展的国家二氧化硫排放则有所增加。¹⁴氮排放虽存在地区差异但在全球范围内已保持稳定。¹⁵这些氮对人类健康产生严重影响并破坏水生生态系统。颗粒物（PM）包括微小尘土和烟尘颗粒，它是损害人类健康（主要与呼吸系统和心血管疾病有关）的最主要空气污染物。某些国家和亚洲、非洲的多数城市区域在解决高浓度颗粒物和地面臭氧问题方面的进展很小。一些国家并未制定颗粒物国家标准，也未开展颗粒物监测。



室内空气污染

(协助) 发展中国家向农村社区提供负担得起的能源，特别应减少烹调和取暖对传统燃料来源的依赖性，因为这些燃料影响妇女和儿童的健康。

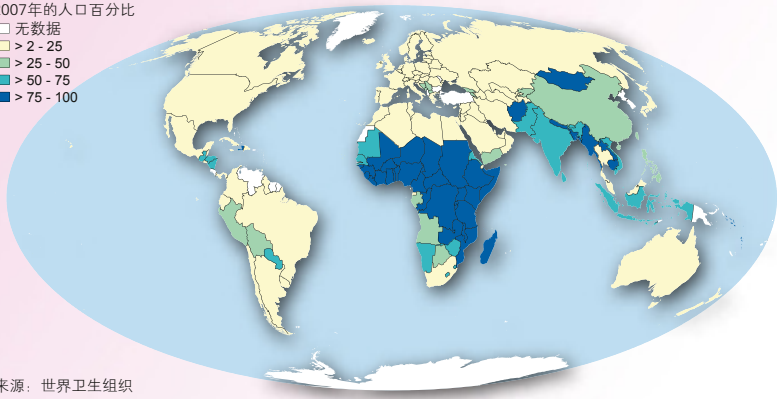
《约翰内斯堡执行计划》第56(d)段

进展很小或没有进展

由颗粒物 (PM) 造成的室内空气污染继续对人类健康产生重要影响，尤其是针对妇女和儿童。它是导致儿童死亡率的主要原因之一，据估计每年死于肺炎的五岁以下儿童达90万例。¹⁶ 每年全球因此造成的过早死亡人数近200万例，占全球死亡人数的3.3%，这比世界卫生组织估计的由室外空气污染造成的死亡人数比例还高。¹⁷ 在世界上的贫困农村，特别是非洲和亚洲部分地区，室内颗粒物污染水平很高。其他室内空气污染物包括由于燃气灶具的调整不当产生的一氧化碳、油漆中含的铅及在消费品中使用的其他化学品。现代燃料和改进的烹饪设施虽能降低室内烟尘，但很多人负担不起。监测室内空气污染水平还会涉及隐私问题和其他挑战，相关知识的掌握也存在许多差距。因此提高对室内空气污染的认识是一项优先任务。

使用固体燃料进行室内烹饪的人口数量

2007年的人口百分比
□ 无数据
■ > 2 - 25
■ > 25 - 50
■ > 50 - 75
■ > 75 - 100



来源：世界卫生组织



生物多样性



物种的灭绝风险

减少生物多样性丧失，到2010年显著降低生物多样性丧失的速度。

千年发展目标7B

进展很小或没有进展

全世界并未实现到2010年减少生物多样性丧失速度的千年发展目标。¹⁸更多的物种包括近20%的脊椎动物（包括鸟类、哺乳动物、两栖动物、爬行动物和鱼类）面临灭绝威胁。¹⁹而灭绝威胁增加速度最快的当属珊瑚。²⁰全世界的物种种群也在减少，自1970年以来，脊椎动物种群平均减少了30%；而且还将持续减少。²¹热带地区、淡水栖息地和人类利用的海洋物种的丧失速度最快，这部分归咎于贫困。但在某些情况下采取保护行动还是比较有效的（如北美洲的鸟类）。²²系统监测主要集中在发达国家的鸟类监测；对于热带地区的植物和无脊椎动物动态趋势信息仍相对匮乏；扣除物价因素，自1992年以来，估计保护生物多样性的国际资金支持增加了约38%，每年可达到31亿美元。²³

自然栖息地

到2020年，使所有自然生境、包括森林的丧失速度至少减少一半，并在可行情况下降低到接近零，同时大幅度减少退化和破碎情况。

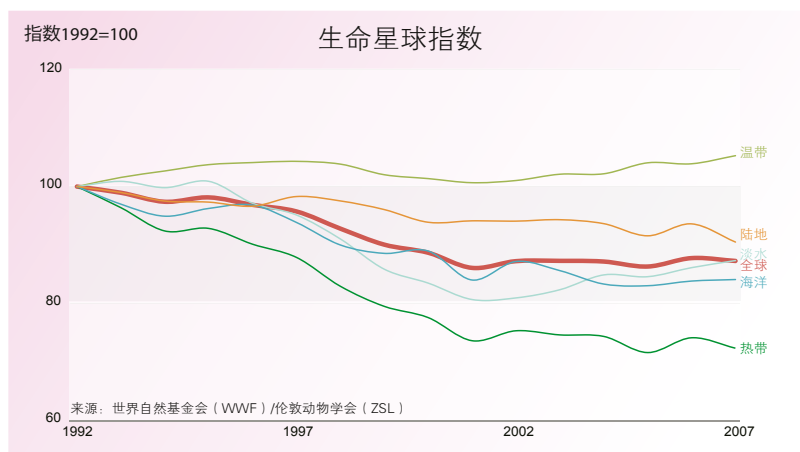
爱知生物多样性目标5

进展很小或没有进展

自然栖息地用途转变和退化依然在持续，有些自然栖息地自1980年以来已减少了20%。²⁴陆地上的栖息地丧失大部分是由农业扩张引起的，超过30%的土地用途被转变用来进行农业生产。²⁵湿地和沿海栖息地可能是受影响最严重的（见“湿地”和“珊瑚”章节）。气候变化的威胁日益严重。例如，在北极，由于树线的推进，苔原栖息地出现了收缩，北极冰盖也在迅速消退，对依赖于冰生存的物种产生影响。²⁶最近进行的研究还预测海洋鱼类和无脊椎动物物种的分布范围会以每10年40公里的速度向北极（或南极）扩张，导致群落组成可能毁灭或者地方性灭绝。²⁷自然栖息地还变得日益支离破碎——巴西大西洋森林的现有森林破碎化，其中面积不足50公顷的片段占80%。²⁸未来优先任务应包括对森林和非森林地区进行持续而规律的遥感监测，开发栖息地条件和破碎化的度量指标。



红色名录将物种的灭绝风险分成七类，从最不关心到灭绝，指数为1.0表示物种未来还不会灭绝，指数为0表示物种灭绝。受威胁水平的微小变化都会对物种产生重要影响。



生命星球指数反映出地球生态系统的健康变化，它是以监测近2500多个物种共将近8000个种群的规模变化为基础。

入侵外来物种

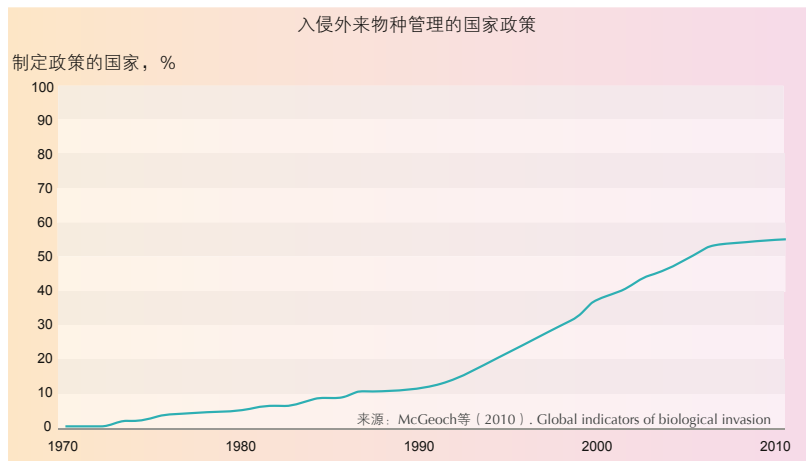
到2020年，入侵外来物种和进入渠道得到鉴定和排定优先次序，优先物种得到控制或根除，同时制定措施管理进入渠道以防止入侵外来物种的进入和扎根。

爱知生物多样性目标9

政策响应取得一定进展

入侵外来物种趋势进展很小或没有进展

入侵外来物种的数量持续增加，但对其认识还十分不足。来自欧洲的数据显示自1970年开始，外来物种数量增加了76%，其他地方的情况也基本类似。²⁹入侵外来物种会带来巨大的经济成本，一项研究预计该成本每年约为1.4万亿美元。³⁰另一项研究表明，入侵外来物种是导致50%以上的脊椎动物不明原因灭绝的一个因素，是导致20%这种灭绝的唯一原因。³¹政府部门可以通过消除和控制项目减轻入侵物种带来的影响。越来越多的国家，现在近55%的国家制定了法律防止新物种进入并控制现有入侵物种，但不足20%的国家制定了全面的战略和管理计划。最后，相关项目效果的数据也比较缺乏。³²



传统知识

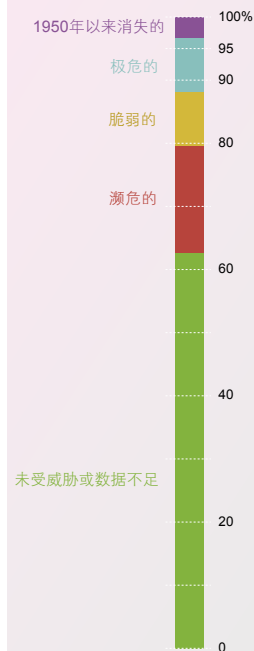
依照国家立法，（缔约方应）尊重、保存和维持土著和地方社区体现传统生活方式而与生物多样性的保护和持久使用相关的知识、创新和做法，通过对知识、创新和做法拥有者的认可和参与其事业促进其广泛应用……

《生物多样性公约》第8(j)条

基于语言数据进展很小或没有进展
数据不足难以评价

语言种类逐渐减少，表明传统知识也在进一步丧失。由于传统知识的现状数据非常有限，所以语言相关信息被用作代理指标。在1950年使用的有近40%的语言现在已消失或濒临消失。据联合国教科文组织估计，如果不采取任何措施的话，那么现如今使用的有3000多种语言到本世纪末将会消失。³³土著或地方社区有关土地占有和使用的传统做法和变化趋势的数据信息也是必要的。

全世界语言的活力指数



来源：Moseley等(2010). Atlas of the World's languages in danger

可获取和惠益共享

保护区

到2015年,《关于获取遗传资源以及公正和公平地分享其利用所产生惠益的名古屋议定书》已经根据国家立法生效和实施。

爱知生物多样性目标16

一定进展

近期通过的《名古屋议定书》是保证生物多样性和传统知识惠益广泛传播和共享的一个关键里程碑。利用其他国家传统知识在一国开发制药类产品就是一个范例。³⁴现在在有10个国家享有海洋生物多样性专利权的90%,其中70%由3个国家享有,而这10个国家的海岸线长度仅占世界海岸线总长度的20%。³⁵在认可原著社区和当地社区根据其习惯法和习惯程序对获取传统知识进行管理的权利方面,《名古屋议定书》是史无前例的。签署国和进行相关立法的国家数量一直在增加。但关于加入国和惠益共享协议的数量,受益国的数量和分布情况,以及遗传资源惠益的性质、范围和可持续性的完整信息还无法获得。³⁶

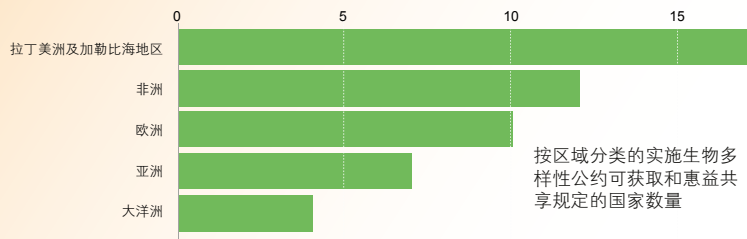
到2020年,至少有17%的陆地和内陆水域以及10%的沿海和海洋区域,尤其是对于生物多样性和生态服务具有特殊重要性的区域,通过有效而公平管理的、生态上有代表性和相连性好的保护区系统和其他基于保护区的有效保护措施得到保护,并被纳入更广泛的土地景观和海洋景观。

爱知生物多样性目标11

一定进展

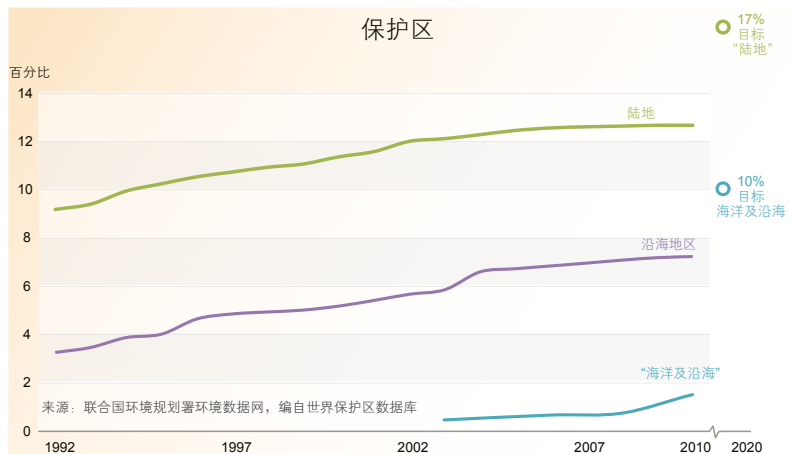
保护区覆盖了近13%的土地总面积,仅覆盖了1.6%的海洋总面积。³⁷但是,保护区的覆盖并不均衡,14个地球生物群落中的6个和821个生态区中的一半都没有实现CBD规定的到2010年其受到保护的面积比例达到10%的目标。³⁸据估算,全球碳库的15%储存在保护区网络中。³⁹基于社区控制和管理的面积约为4-8亿公顷,但是某些因素如不确定的管辖权会影响生物多样性保护,而且有关生物多样性保护区域的位置、范围、法律地位和有效性的数据也存在缺失。⁴⁰优先任务应包括为保护区充足配备资源,对保护区进行明确有效的管理安排,开发评估保护区有效性的指标。

可获取和惠益共享条款



来源:生物多样性公约秘书处

保护区



可持续管理生产面积

食用和药用物种

到2020年，农业、水产养殖及林业覆盖的区域实现可持续管理，确保生物多样性得到保护。

到2020年，保持栽培植物和养殖和驯养动物及野生亲缘物种，包括其他社会经济以及文化上宝贵的物种的遗传多样性，同时制定并执行了减少基因损失和保护其遗传多样性的战略。

爱知生物多样性目标7

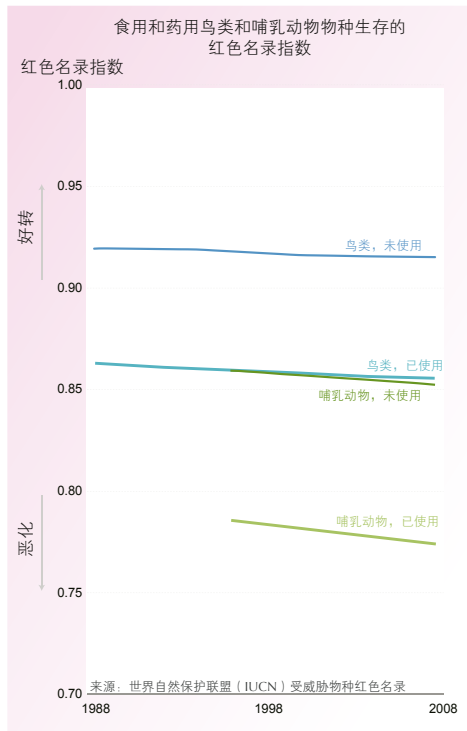
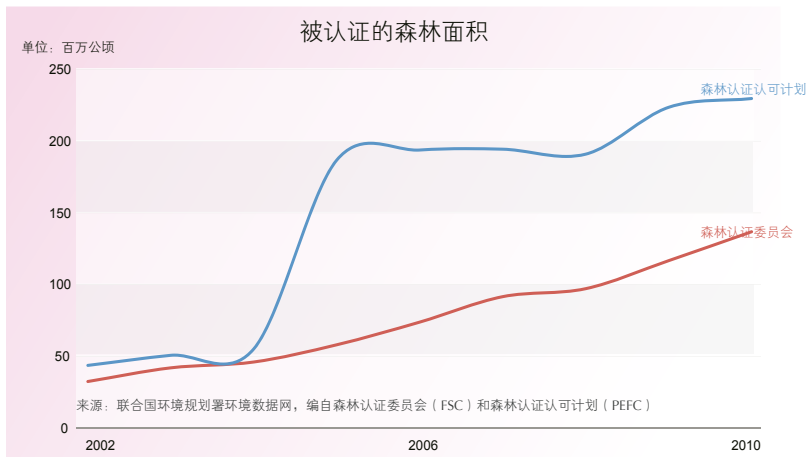
爱知生物多样性目标13

进展很小或没有进展

进展很小或没有进展

被核证为可持续管理的森林和农业用地总面积在增加，但是比例依然有限，尤其是在发展中国家。在连续开发、低投入的农业系统中，土壤肥力和产量急剧下降，加上国际商品价格变化，持续影响农业社区的人类福利，特别是在发展中国家。⁴¹传统农业系统中的水土流失率是实施农业保护系统的3倍，自然生产的75倍多。⁴²因此现代传统农业取得的产量增加必然产生生态成本。森林管理有所改善，尽管总体比例依然很小，但森林管理有所改善，有证据显示从2002-2010年由两个主要机构认证为可持续管理的森林面积每年增长20%。⁴³

天然产品的收获通常都是不可持续的，因此会导致人类使用物种种群的减少。总体来看，食用和药用物种面临的灭绝风险比其他物种要严重。据悉，2009年合法的野生生物贸易（包括活体动物、服装用和食用动物产品、观赏用和药用植物、鱼类和木材）总额超过3000亿美元，非法贸易数额也很大，可能高达100亿美元。⁴⁴据世界粮农组织（FAO）估计，2009年初级木材制品的交易额达1890亿美元。⁴⁵虽然针对植物的全球数据并不存在，但是在最依赖药用植物的部分地区，它们面临着很高的灭绝风险。据国际卫生组织（WHO）估计，某些亚洲和非洲国家，高达80%的人口依赖于传统药物。⁴⁶栽培植物和驯养动物的遗传多样性虽有所减少，但关于该问题的数据信息还是有必要加强的。



已用物种的值较低，表明食用和药用物种面临的灭绝风险比未使用的物种大。

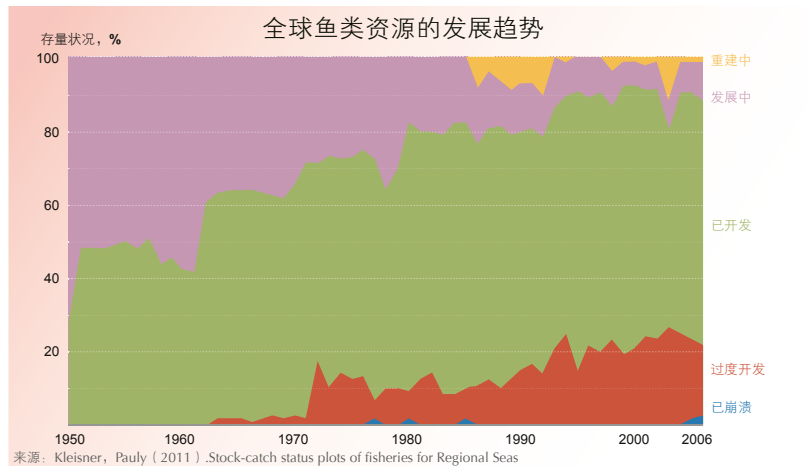
鱼类资源

为实现可持续渔业……维持种群数量或使之恢复到可以生产最佳可持续产出的水平，以期如可能，于2015年年底为枯竭的种群紧急实现这些目标。

《约翰内斯堡执行计划》第31(a)段

进一步恶化

近几十年来过度开发或几近灭亡的海洋鱼类资源比例明显增长。⁴⁷渔业是提供食物、收入和就业的一个主要来源，2008年捕获了9000多万吨鱼，商业价值达1000多亿美元。⁴⁸20世纪50年代早期至90年代早期，捕捞渔业的捕获量翻了四倍以上。自那时起，尽管捕捞力度不断提高，但是捕获量却相对稳定或者有所减少。⁴⁹据估算，2000年由于过度捕鱼导致全球捕获量的可能损失达到当年到岸实际吨位的7-36%，到岸价值损失为64-360亿美元。这一数字可以帮助我们预防全球2000万人免受营养不足的危害。⁵⁰商业性捕鱼是鱼类资源最主要的威胁。尽管很多情况下还没有充足的数据，过度捕鱼也是淡水湿地存在的一个问题。海洋管理委员会（MSC）认可的鱼产品仅占2007年全球渔业产品的7%。⁵¹海洋保护区在维持物种方面很有效果，一项最新调查发现，保护区内的鱼类种群明显比周围区域的种群数量多，而且数量与保护区建立之前相比明显增多。⁵²



化学品和废物



化学品无害化管理

再次做出《21世纪议程》所载承诺，在化学品的整个生命周期对其进行无害化管理……旨在2020年前实现化学品的使用和生产对人类健康和环境产生的有害影响最小化……

《约翰内斯堡执行计划》第23段

一定进展

世界卫生组织（WHO）最近进行的一项研究表明：2004年因在环境中接触化学品导致的死亡病例达490万。⁵³目前市售化学品多达248000种。⁵⁴作为应对机制，根据化学品本身危险特性已建立了全球化学品统一分类和标签制度。在化学品无害管理方面已有17个不同的多边协议，已有23个国家实施了相关国家化学品等级制度，实施化学品无害化管理的发展中国家数量正在增加。⁵⁵针对某些化学品如持久性有机污染物（POPs），的全球行动计划正在开展，但是对于化学品整个生命周期的管理仍需要加强。许多化学品的风险水平还存在很大的不确定性，而且现在还未制定化学品风险评估和管理的全球框架。由于商业秘密的原因，一些产品中的化学品通常不易被识别。对于儿童的特殊风险也很少考虑。许多发展中国家的风险评估由于各种因素如缺乏数据、能力不足、信息共享不够及资金支持不足而受到限制。

重金属

促进降低有害人体健康和环境的重金属构成的风险……

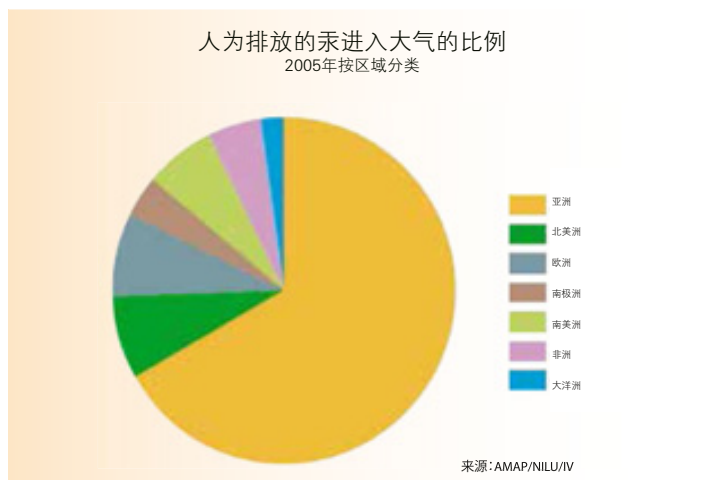
《约翰内斯堡执行计划》第23（g）段

一定进展

发达国家在控制重金属生产和使用方面已取得一定进展。因此，由于重金属如铅、汞、砷引发的急性中毒事件在发达国家发生较少，但是在一些工业地点和遗留地点仍然存在接触情况，⁵⁶并且人们越来越关注长期、甚至低水平接触可能产生的影响。许多发展中国家经常在有限的环境控制条件下开采、加工、使用和回收重金属，导致大部分严重中毒事件，这些发展中国家在该领域还存在很大差距。因此需要实施更严格的职业、健康和环境标准，深入研究在消费品中使用有助于减轻环境负担和人类健康影响的替代材料。全球关于汞公约的谈判正在积极推进，但其他重金属还未被国际协议涵盖。

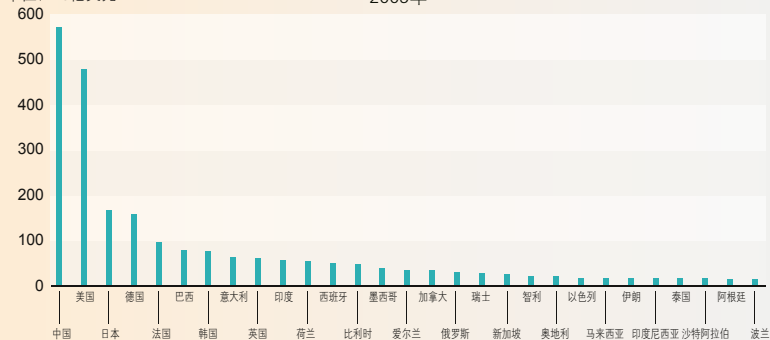
人为排放的汞进入大气的比例

人为排放的汞进入大气的比例
2005年按区域分类



按国别分类的化学品销售额
2009年

单位: 10亿美元



来源: 经济合作与发展组织 (OECD)

持久性有机污染物

每一缔约方应……禁止和/或采取必要的法律和行政措施，以消除附件A所列化学品的生产和使用，但不限于该附件的规定

《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》第3.1(a)(i)条

一定进展

在消除持久性有机污染物的产生和使用似乎已取得一定进展，POPs是指那些具有以下特点的一组化学品：持久性、生物累积并能远距离传输。然而，持久性有机污染物污染现象仍非常普遍，尤其影响偏远地区，如北极和南极地区。⁵⁷长期数据记录显示上世纪80年代和90年代之间大气中的持久性有机污染物浓度有所降低，但由于几种化合物这种下降趋势停止，且某些化合物如多氯联苯（PCBs）、氯丹和二氯二苯三氯乙烷（DDT）的浓度则有所上升。⁵⁸与北部地区相比，热带地区人体的DDT浓度非常高。⁵⁹由于受过去排放的影响，世界各地可能会继续存在人类接触持久性有机污染物的情况。发达国家的城市地区每人每年产生0.1-1.0克的PCB。《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》于2004年开始生效。许多发展中国家需要获得支持来实施国家实施规划。废弃电子设备通常含有POPs有毒物质，也应引起特别关注。

废物无害化管理

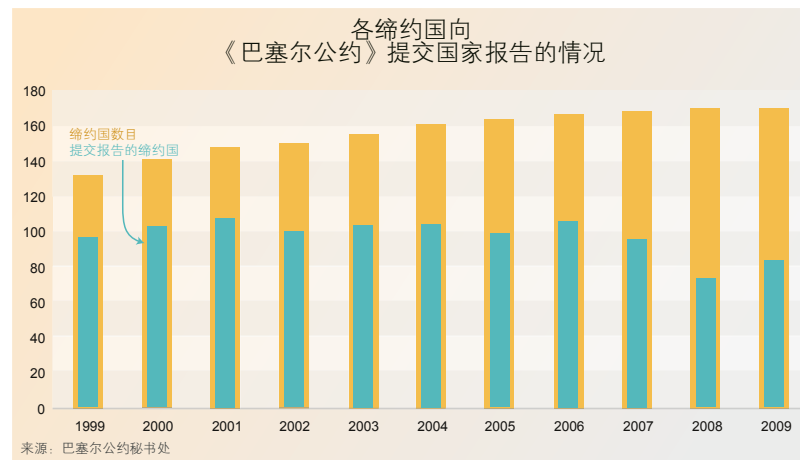
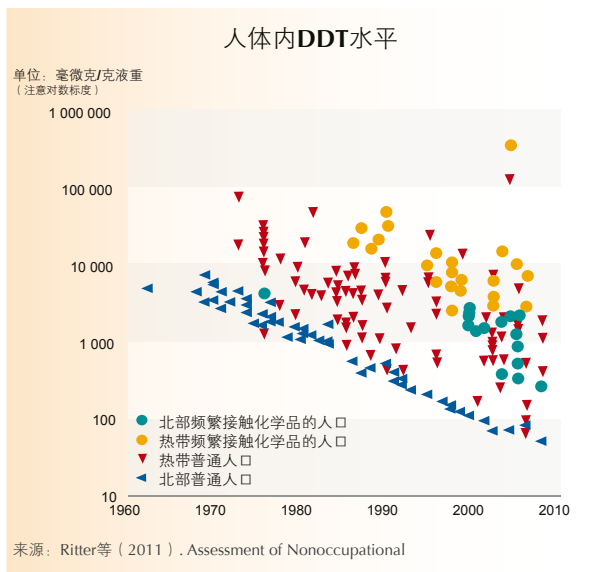
决心采取严格的控制措施来保护人类健康和环境，使其免受危险废物和其他废物的产生和管理可能造成的不利影响。

《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》序言

一定进展

全球评估数据不足

危险废物管理不善和非法运输带来的威胁越来越大。各缔约国向《巴塞尔公约》就有关问题提交的新报告越来越少，报告中数据稀少且难以理解，特别是发展中国家和经济转型国家。据估计，仅在欧洲、美国和俄罗斯就有200万个污染点。⁶⁰许多发展中国家缺乏危险废物进口管理政策，导致废物随意倾倒，增加人类与有毒物质接触风险。每年产生的电子废物量为2000-5000万吨，电子废物已经成为世界上增长速度最快的废物流。⁶¹由于发展中国家劳动成本、健康和环境标准都较低，造成发展中国家电子废物交易上涨，大量电子废物流向发展中国家。那些在非正规部门回收电子废物的人们极易与重金属、内分泌干扰物及其他有害物质接触。⁶²所以优先需要支持《巴塞尔公约》国家实施规划的全面实施并开展相关能力建设。将废物转变为资源已成为一种新型全球趋势，这样可以减少污染，节约原材料，提高能源效率。



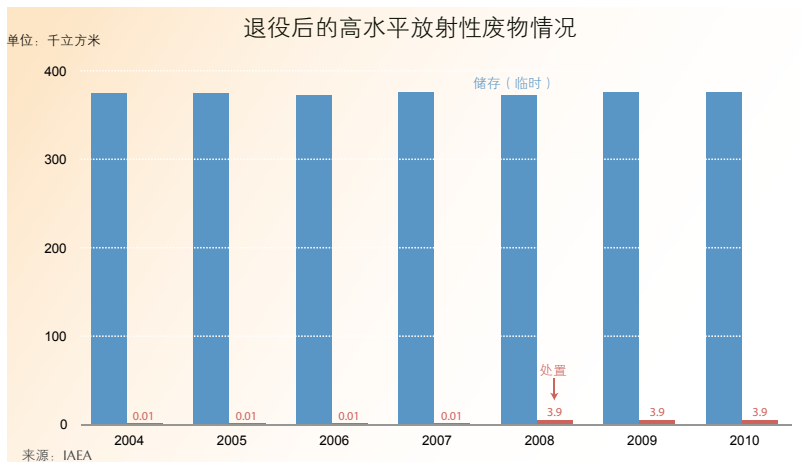
放射性废物

本公约的目标是：(一)在世界范围内达到和维持乏燃料和放射性废物管理的高安全水平...(二)确保.....有防止潜在危害的有效防御措施(三)防止有放射后果的事故发生.....

《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》第1条

一定进展

核工业、医药和工业使用，以及采矿和铀矿产开采方面还会继续产生放射性废物。截至2012年2月2日，30个国家有435个核反应堆正在运行，其中75%的反应堆已经使用了20多年了，63个核电厂正在建设中。⁶³虽然取得一定进展，但还需要采取更多的措施去建设适当的管理和处置设施，特别是对有争议的选址过程。一些曾进行过核武器生产和测试的遗留地点仍需要进行整治，非洲和中亚地区的铀矿开采遗留地点同样需要整治。据国际原子能机构（IAEA）2008年预计，到2020年核能利用情况会增加15-45%，到2030年会增加25%-95%。⁶⁴但是福岛核事故似乎影响了未来趋势，很多国家在福岛事故以后决定逐步废止其核计划。



储存（临时）：是指将放射性废物放置于隔离核设施中，运用环保和人为控制措施（如监测）对其管理以便对废物进行回取。

处置：是指将放射性废物放置于被核准的专门设施内并不再回取。

IAEA1995，放射性废物管理原则





土地

粮食获取

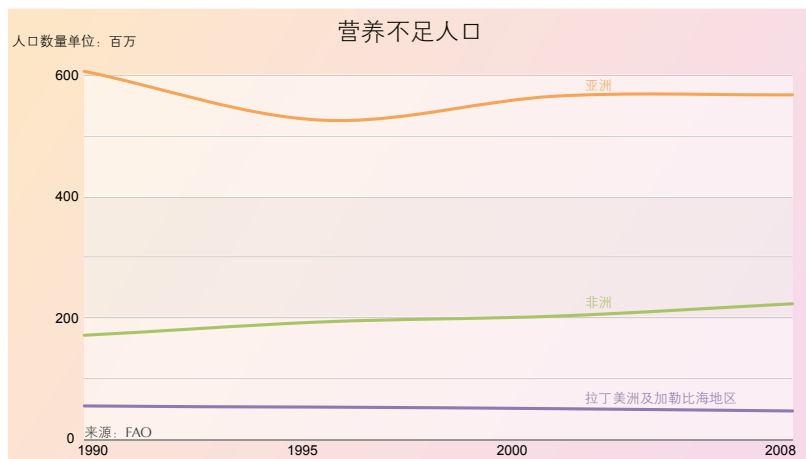
1990年至2015年间，挨饿的人口比例减半。

千年发展目标1c

在减少饥饿方面取得一定进展

在保证可持续性食物供应方面进展很小或没有进展

2010年营养不足人口约为9.25亿人，约占世界人口的六分之一。⁶⁵营养不足人口比例缓慢下降，但营养不足人口的绝对数量却增加了。现在全世界仍未实现千年发展目标中的相关目标。⁶⁶营养不足率最高的是撒哈拉以南非洲，约占营养不足人口比例为30%，但亚太地区是营养不足人口绝对数最多的地区，大约有5.78亿人。⁶⁷世界上许多营养不足的人口都居住在容易受到气候变异危害的地区，特别是发展中国家。现在农村贫困家庭收入一半以上都用于购买食物。由于对生物燃料的需求不断增加导致粮食价格波动。联合国粮食与农业组织（FAO）估计，为了到2050年将发展中国家长期营养不足的人口比例降低到4%，世界粮食生产需要比2005年的水平增加70%。⁶⁸为人类消费而生产的粮食大约三分之一被损失或浪费。⁶⁹农业产量一直都在提高，但地区间差异依然很大，而发达国家的产量很难大量提高。⁷⁰满足全球粮食供应将成为本世纪最重要的挑战之一，需采取一系列政策措施进行干预，如减少粮食浪费，刺激农业增长，促进贫困家庭获取土地、水资源和所有权，协调国内和地区生物燃料政策，避免全球粮食不安全情况进一步恶化。



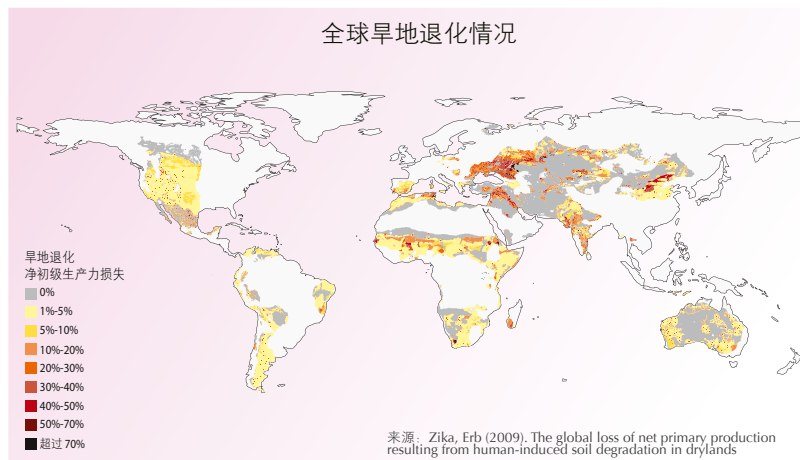
荒漠化及干旱

在发生严重干旱和/或荒漠化的国家，特别是非洲防治荒漠化和缓解干旱影响……

联合国防治荒漠化公约第2(1)条

进展很小或没有进展

由于受荒漠化和干旱影响，旱地农业生产力持续降低。由于旱地退化导致生产力每年损失约4-10%。⁷¹净初级生产力指标显示约四分之一的陆地面积正在退化，其中包括30%的森林、20%的栽培区域和10%的草地。⁷²旱地退化在萨赫勒和中国的干旱和半干旱地区最严重，其次是伊朗和中东旱地地区，澳大利亚和南非地区的旱地退化范围较少。⁷³由于受农业生产和其他各种原因影响，对旱地的压力可能会继续存在，而全球气候变化影响则会使其更加恶化。⁷⁴全球来看，水土流失导致人均农业用地面积减少，因为退化的土地被废弃。⁷⁵有关世界各地的旱地现状还需要提供更加完善的数据和信息。对于各国在《联合国防治荒漠化公约》框架下采取的行动（如宣传、提高认识、教育），各国已通过了一整套指标。



采伐森林

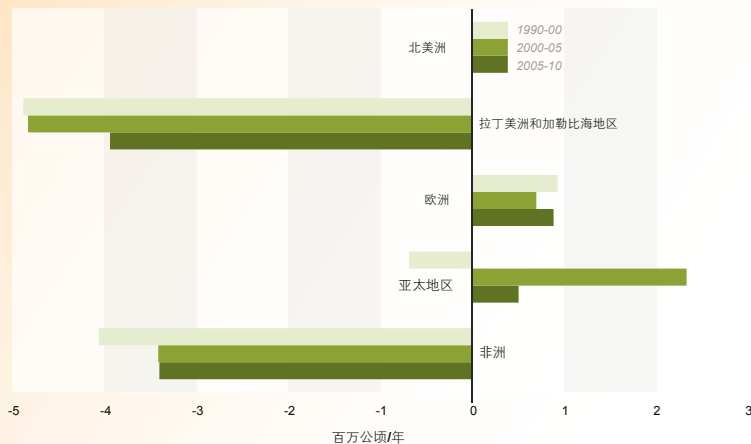
通过可持续森林管理，包括保护、恢复、植树造林和重新造林，扭转世界各地森林覆盖丧失的趋势，更加努力地防止森林退化；

联合国大会2008年1月31日第62/98号决议，第四部分全球目标1

一定进展

2000-2010年，全世界森林面积损失达1.3亿公顷。⁷⁶森林砍伐主要集中在热带地区，特别是南美和非洲。⁷⁷毁林和森林退化可以获得短期有吸引力的经济回报，但是据估计，由此造成的全球自然资本损失每年高达2万亿至4.5万亿美元，比最近几次的经济危机带来的损失还要多。⁷⁸毁林速度虽小幅减缓但是依然很高，⁷⁹温带地区正在经历部分森林恢复。森林退化在许多地区都很普遍，但人们对退化趋势理解甚少。区域政策协调对于避免毁林从受控制区向不受控制区转移很重要。关于许多问题如森林碳储量还需要提供更完善的数据。目前据估计森林中的碳储量达11500亿吨，其中30-40%储存在生物质中，60%储存在土壤中。⁸⁰森林生态系统服务的评估技术正在完善，但也需要加强利用信息支持决策的能力建设。

各个地区森林面积变化净值



来源：联合国环境规划署环境数据网，编自联合国粮农组织统计数据库

湿地

各缔约国应制订和执行规划，以促进对列入《名录》的湿地的保护，并尽可能地合理使用其领土内的湿地。

《拉姆萨尔湿地公约》第三条第（1）段

进一步恶化

全球湿地的状况和范围显著下降。20世纪湿地面积丧失50%，部分地区湿地丧失率达95%，自1970年以来海草栖息地丧失20%，自1980年以来红树林栖息地丧失20%。⁸¹全球大型河流有三分之二被水坝和水库中度或严重割裂。⁸²滨海湿地丧失速度自20世纪80年代已有所减缓，但由于农业、水产业发展和基础设施建设使滨海湿地依然以每年10万公顷以上的速度减少，因此湿地压力可能会继续或增加。⁸³气候变化可能会对现有湿地产生严重影响。内陆湿地和滨海栖息地同时也面临来自水生污染物、富营养化和氮、硫及其他物质酸化的严重威胁。⁸⁴恢复美国密西西比三角洲需投资10-150亿美元，但可避免风暴造成的相当于620亿美元的损失，此外还可以带来其他生态利益。⁸⁵一些国家目前正在应用联合国关于如何合理使用并评价湿地等领域的导则。而提高全球湿地地点和状态监测，及更新《拉姆萨尔湿地公约》国家层面的承诺是十分有必要的。



生态系统服务

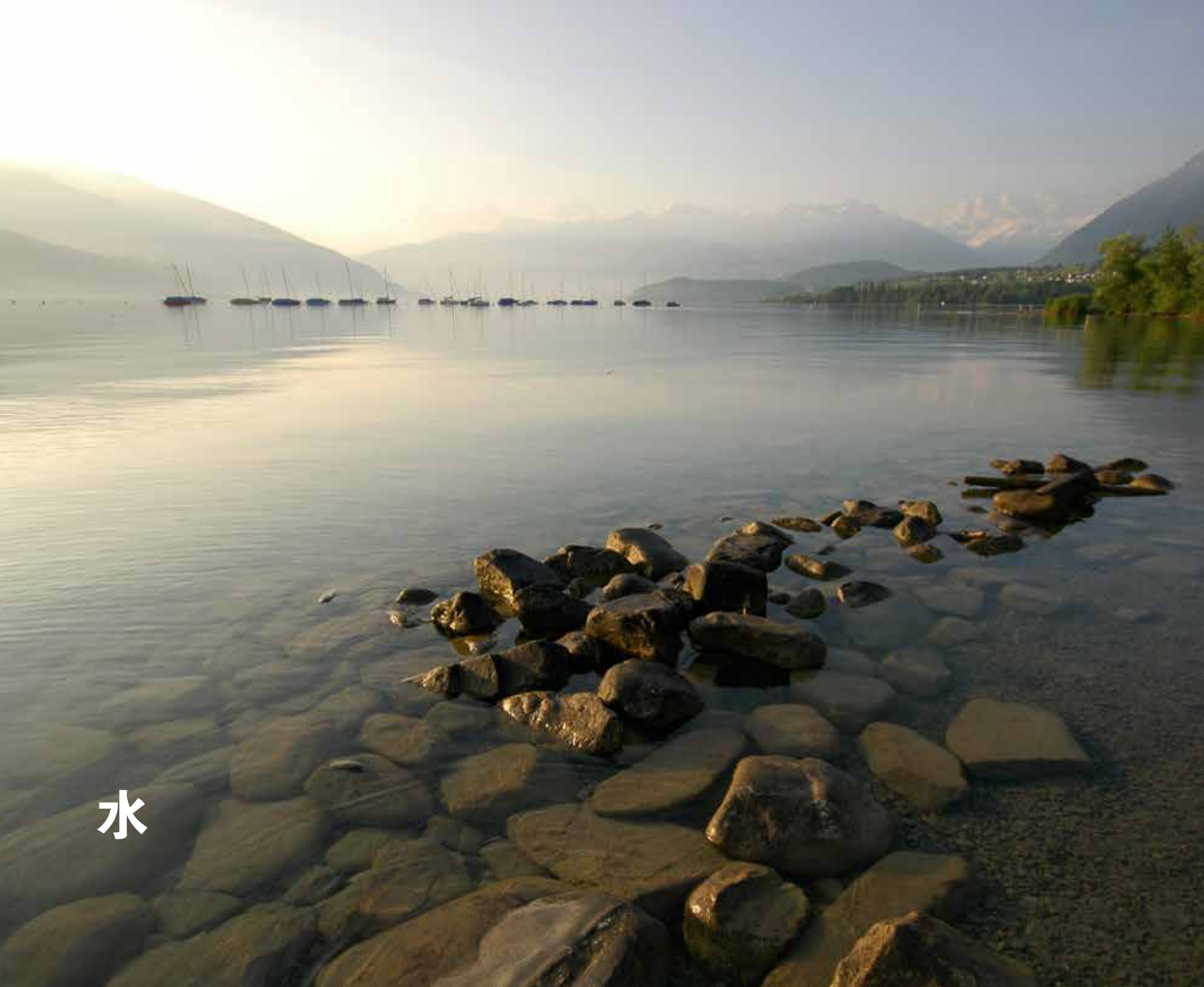
提高对树木、森林和林地所具社会、经济和生态价值，包括对缺乏森林所造成的不良后果的认识；提倡能将树木、森林和林地所具社会、经济和生态价值纳入国民经济核算制的各种方法……

《21世纪议程》第11章，21 (a) 段

进展很小或没有进展

生态系统是经济的基础，但是其真正价值依然无法有效地在国家损益账户中反映出来。生态系统具有无价的精神、美学和文化层面的价值。许多世界人口所使用的能源都是来自生物物质，水能主要依靠长期大量的水流产生（易受毁林和流域淤泥化影响），淡水是饮用水、卫生用水、烹饪和农业生产所需供给服务的主要来源。总体来看，过去25年世界经济翻了两番，⁸⁶但是支撑人类生计的主要生态系统的产品和服务有60%已经退化或者正在以非可持续的方式被使用。⁸⁷允许自然资本私有化并从中获取利益是所有土地和土地使用中普遍存在的问题。生态系统服务丧失，一般贫困人口会受到最直接的影响，因为他们的生活主要依靠当地生态系统而且他们居住的地区最容易受到生态系统变化影响。⁸⁸生态系统服务的经济评价虽还未被普遍接受，但目前已成为一种能确保决策者进行充分考虑的方法。优先领域还应包括提高非市场评估技术。例如，据估算，肯尼亚Mau森林区域每年提供的商品和服务价值可达15亿美元，包括水力发电用水、农业产品、旅游业、城市和工业原料以及流失控制和碳封存。⁸⁹





水

饮用水

到2015年将无法持续获得安全饮用水的人口比例减半。

千年发展目标7C

重大进展

城市地区比农村地区取得进展更大

千年发展目标的2015年目标已经实现，但是到2015年依然会有6亿多人口将缺乏安全的饮用水。⁹⁰无法获得改良饮用水供应的人口比例从1990年的23%降低为2008年的13%，预计到2015年该比例进一步降低为9%。⁹¹非洲和太平洋地区的农村取得进展较少。⁹²虽然有所改善，但缺乏充足可靠的饮用水供应依然是关系全球人类健康的最大问题之一。千年发展目标的实现主要是通过提高技术和基础设施的利用克服水质和水安全资源稀缺问题。⁹³

卫生设施

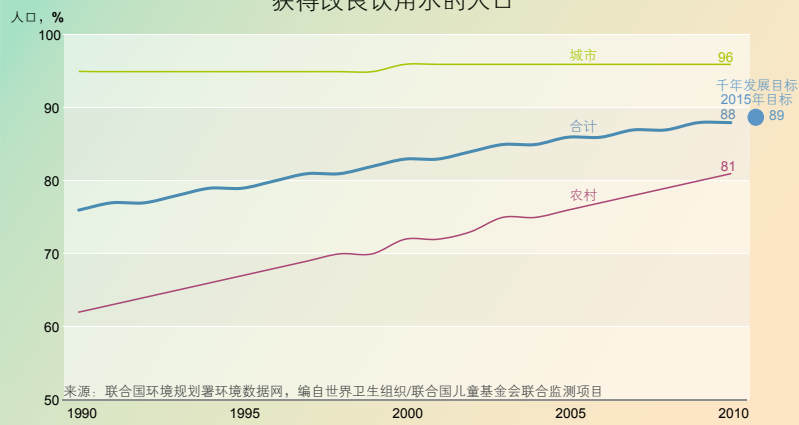
到2015年将无法获得安全稳定饮用水供应的人口比例减半。

千年发展目标7C

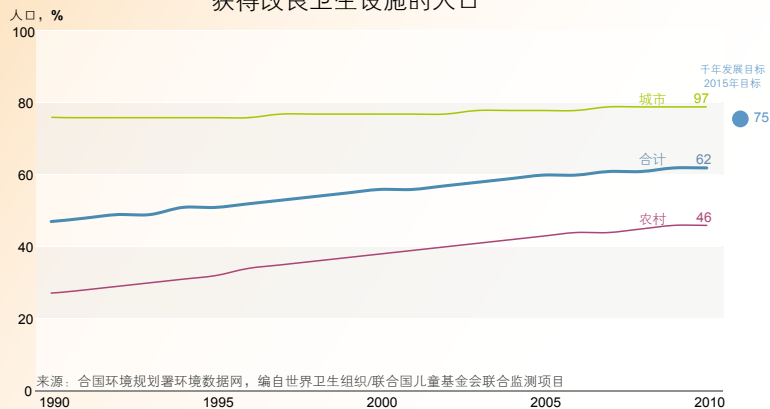
一定进展

有关环境卫生设施的千年发展目标不太可能实现，目前还有25亿人无法获得基本卫生设施。⁹⁴最贫穷的社区和个人仍然无法获得改良的卫生设施，尤其是非洲、南亚和南太平洋地区。⁹⁵每年依然有350万人死于与水有关的疾病，这也是儿童死亡的主要原因。2008年，5岁以下儿童死于腹泻的人数为130万人，其中70%发生在非洲。⁹⁶1990-2009年霍乱病例减少了三分之二（221226例），但2010年海地地震后又发生了霍乱蔓延。⁹⁷实现千年发展目标有关环境卫生设施的目标还应包括提供废水收集、处置设施，避免由于未经处理的废水排放入环境中可能带来的负面影响。

获得改良饮用水的人口



获得改良卫生设施的人口



地下水耗损

通过在区域、国家和地方各级拟订促进公平获取用水和充分供水的水管理战略，制止不可持续地滥用水资源。

千年宣言，联合国大会2000年9月18日第55/2号决议，第23段

地下水污染和监测进展很小或没有进展
地下水供应进一步恶化

80%的世界人口生活在淡水供应面临高度危险地区，全球将近一半约34亿的人口住在受威胁最严重的地区。⁹⁸过去50年间全球取水量增加了3倍。⁹⁹1960-2000年，每年地下水耗损（用水量超过可持续供应水平）从126km³增加到283km³。¹⁰⁰农业用水占全球水足迹总量的92%，许多全球主要的农业中心都依赖地下水，包括印度西北部、巴基斯坦东北部、中国东北部和美国西部。¹⁰¹气候变化和人口增加可能使许多地区的水资源短缺问题更加严重。¹⁰²由于水资源短缺问题日益严重，一些地区将不得不更依赖于高耗能的脱盐技术。到2030年为了向所有国家提供充足的水资源，预计所需要的额外的水基础设施成本将高达每年90-110亿美元，其中85%在发展中国家。¹⁰³如今在236个国际淡水流域中，大约158个依然缺乏合作管理框架。¹⁰⁴现在还缺乏综合水资源监测系统、水安全指标以及对趋势进行跟踪的有关数据。



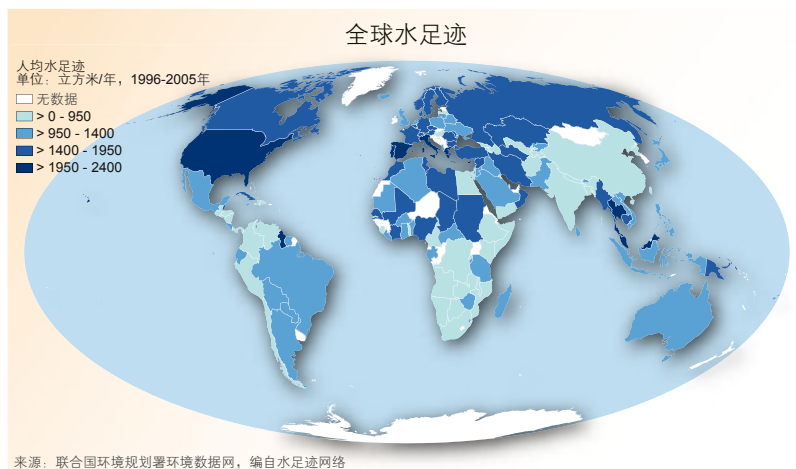
水资源利用效率

提高水资源使用效率，提倡优先注意满足人的基本需要，促进各种用途的水的分配……

《约翰内斯堡执行计划》第26(c)段

一定进展

一些地区的水资源利用效率显著提高，但仍跟不上对水需求的增长速度。许多地区的灌溉效率和水资源循环利用率很低。灌溉技术的效率虽已经提高，但还未广泛应用。¹⁰⁵现在还缺少关于水资源利用效率的全球量化目标，数据方面也存在很大差距。每个用水部门的目标和数据应为该领域的政策制定提供更好的指引。



人均水足迹：是指一个人用于生产和消费的淡水总量。

淡水污染

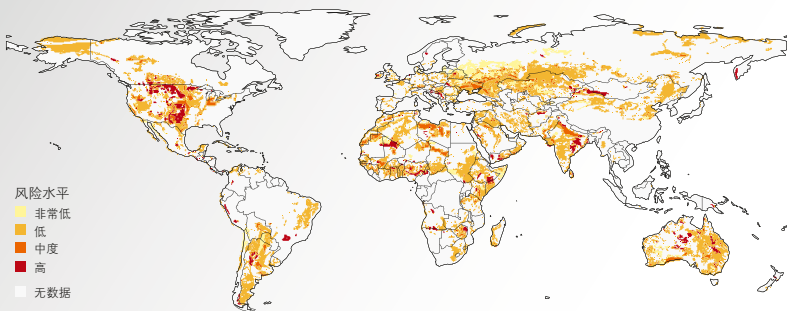
采用负担得起的环境卫生技术以及工业和国内废水处理技术，以及减少地下水污染的影响，并在国家一级制定监测制度和有效的法律框架，以加紧防治水污染，减少健康危害和保护生态系统。

《约翰内斯堡执行计划》第25(d)段

数据不足无法评估

大多数河流系统至少有一部分水体的水质仍未达到世界卫生组织（WHO）的饮用水标准。总的来看，淡水污染似乎仍在加剧，但是许多地区的淡水监测有所减少，这也意味着由于缺乏完整的数据无法进行准确的评估。因为卫生设施不足和大量使用农业肥料，地下水中的硝酸盐浓度一直在增加并预计还会继续增加下去，这会直接危害人类健康并导致水中缺氧（即富营养化），杀死水生生物。据估计，10多年前约有1.3亿人口接触的饮用水中砷含量超过世界卫生组织标准，¹⁰⁶证据表明即使更低水平的砷也可以产生有毒影响，¹⁰⁷3500-7500万人受到被自然地质来源的砷污染的地下水的影响。¹⁰⁸目前还缺乏全球认可的水质标准，基于长期数据的精确的全球水质指数，新出现的重要污染物的浓度数据也存在缺失。减少各类水污染物的措施仅对于经济合作与发展组织（OECD）中大的经济体就可以产生1亿多美元的健康效益。¹⁰⁹

饮用水中含砷的估计风险



来源：Schwarzenbach等(2010). Water pollution and human health

海洋污染

各国应采取一切必要措施以防止引进、减少和控制由于在其管辖或控制下使用技术而造成海洋环境污染……

《联合国海洋法公约》第196条第1段

进展很小或没有进展

沿海地区出现缺氧死区的数量急剧增加。现在至少169个沿海地区被认为缺氧，其中13个沿海地区正在恢复，415个沿海地区发生富营养化。¹¹⁰80%的海洋污染直接来自陆源污染。¹¹¹鱼类体内的一些持久性有机污染物水平似乎已经降低，但是污染事件仍然继续。2005-2007年之间考察的12个海洋中，东南太平洋、北太平洋、东亚海洋和环加勒比海地区含有的海洋垃圾最多。¹¹²《国际防止船舶造成污染公约》（MARPOL）已由150个国家批准认可，这样可以减少船舶污染，但是在履约方面包括港口的处置设施还存在不足。160个国家签署了《联合国海洋法公约》（UNCLOS），而108个国家签署了《保护海洋环境免受陆源污染全球行动计划》。大部分发达国家都存在工业和市政废水排放控制的法律框架，但与非点源污染相关法规较少。对越国界的海洋治理还很薄弱和零散。

海洋死区

缺氧和富营养化的沿海地区

- 富营养化的
- 缺氧的
- 恢复中的



来源：Diaz等(2010). Global eutrophic and hypoxic coastal systems

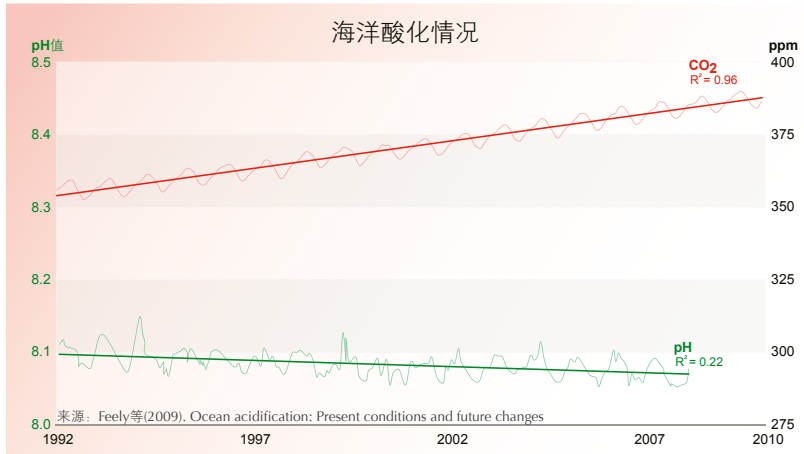


各国应查明展现生态种类多样性和生殖力水平高的海洋生态系统和其他危急生境区，并为利用这种生态区制订必要的限制，除其他外，可采用指定保护区的方法。应斟酌情况将下列各项列为优先项目：（a）珊瑚礁生态系统……

《21世纪议程》第17章85段

进一步恶化

珊瑚的灭绝风险增加速度要比其他生物物种快。自1980年以来，全球珊瑚礁减少了38%，预计到2050年珊瑚礁会快速萎缩。¹¹³气候变化是最严重的威胁之一，它可以导致海洋温度上升和海洋酸化，从而引起某些海洋物种相继灭绝。海洋表面平均pH值从8.2降低为8.1，如果按照现在的趋势发展预计到2100年，该pH值将会进一步降低到7.7或7.8。¹¹⁴对植食动物的过度捕捞也会使珊瑚礁系统逐渐被藻类系统替代。珊瑚礁的丧失可能会给生态旅游带来巨大影响。例如，据估算，每年伯利兹城的珊瑚礁旅游带来价值可达1.5-1.96亿美元。¹¹⁵珊瑚礁还是具有重要商业价值鱼类的产卵和哺育场。目前一个很重要的问题就是国际上对于海洋pH值目标还未达成共识。

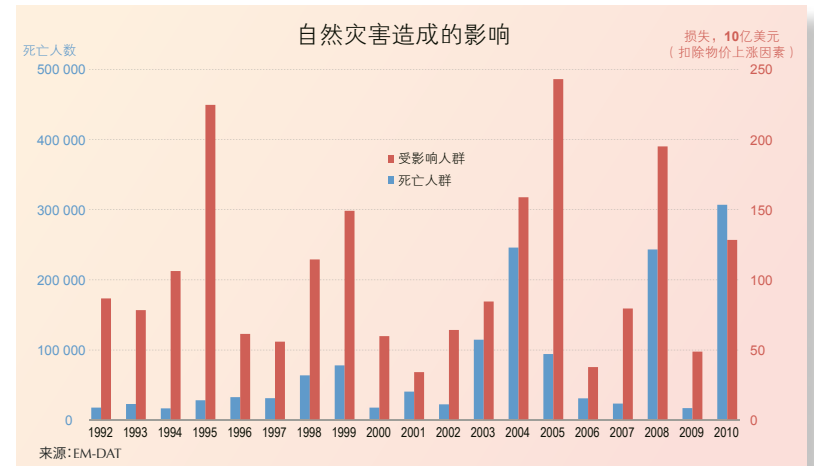


支助防止和减轻自然灾害影响的努力……

《约翰内斯堡行动计划》第134段

在灾害应对和风险降低方面取得一定进展 灾害影响进一步恶化

自20世纪80年代，洪水和干旱灾害发生数量有所增加，受影响的人数和损失水平也有所增加。20世纪80年代至21世纪前10年，洪水灾害数量增加了230%，干旱灾害数量增加了38%。¹¹⁶1970年至2008年，自然灾害导致的95%以上的死亡人数发生在发展中国家。¹¹⁷每年洪水和干旱灾害都会导致数十亿美元财产损失，发达国家的经济损失更高。河流渠道化、河漫滩丧失、城市化，尤其是在沿海地区的这些变化，以及土地利用转变是导致洪水和干旱影响增加的主要原因。经济、社会发展和政府管理也是重要影响因素。¹¹⁸ 预计北半球和赤道附近发生洪水灾害的频率会增加，而许多干旱和半干旱地区会变得更加干燥。¹¹⁹到21世纪40年代，根据海平面上升的幅度，沿海地区适应海平面上升的成本预计为每年260-890亿美元。¹²⁰健康的生态系统在减少自然灾害风险方面发挥着重要作用，保护生态系统与那些依靠基础设施和工程项目的其他替代方法相比，对于农村贫困人口是一种更加容易获得的干预措施。



政策和方案



环境政策

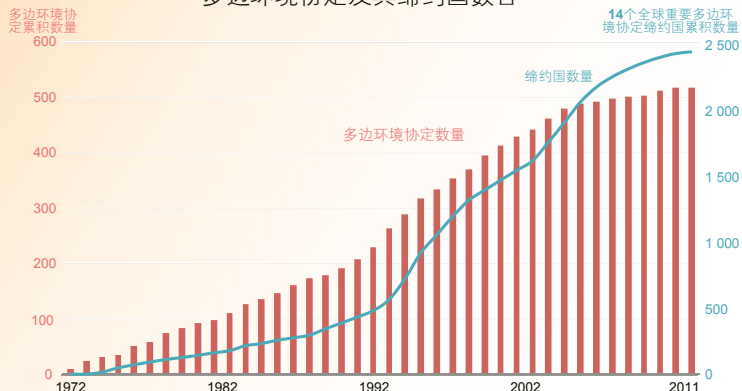
为此，我们担负起一项共同的责任，即在地方、国家、区域和全球各级促进和加强经济发展、社会发展和环境保护这几个相互依存、相互增强的可持续发展支柱。

《约翰内斯堡可持续发展声明》第5段

一定进展

《全球环境展望5》包含了许多可以加速实现全球环境目标的成功政策案例。这些措施包括公共投资、绿色核算、提供补贴、收税、收费、可持续的贸易、建立新型市场、制定计划、标准、法规、技术创新、技术转让和能力建设。许多国家政策都是根据500多个关于环境的国际条约和其他协议中的承诺制定的，其中323个是地区性的，302个是在1972年至21世纪早期这一时期制定的。¹²¹关于各种公约和议定书的谈判已取得很大进展，但各国对于履行公约承诺方面还不够重视。因此需要继续为协调这些逐渐发展起来的条约制度提供支持，需要通过提出各种报告要求为发展中国家提供帮助。一般来说，尽管大气污染、气候变化、水资源问题、荒漠化和生物多样性丧失等各种环境问题之间有很紧密的联系，但这些环境问题很少通过一种综合方式进行解决。

多边环境协定及其缔约国数目



来源：联合国环境规划署环境数据网，编自不同多边环境协定秘书处及国际环境协定数据库项目

国家政策/方案的可持续发展

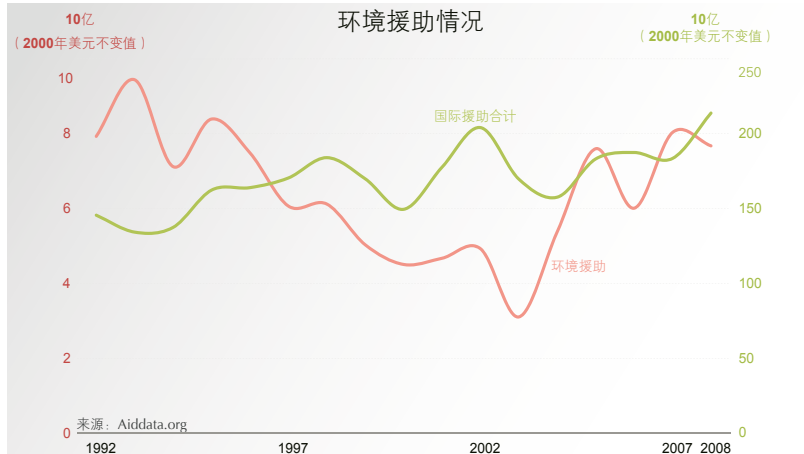
将可持续发展原则纳入国家政策和方案……

千年发展目标7A

数据不足无法评估

虽然国家方案在气候变化和其他环境问题已有重大的金融投资，但他们远低于于应对这些挑战所需的规模。¹²²联合国环境管理小组（EMG）包括44个机构，每个机构里面设有一名环境官员，但目前还没有针对这些环境机构履行职责的系统评估，联合国系统内也缺乏环境问题能力建设方面的框架。2009年，经济合作与发展组织（OECD）成员国对于生物多样性条约拨款43亿美元，对于荒漠化条约拨款19亿美元，¹²³但除OECD之外其他捐赠方提供的援助数据通常无法获得。《全球环境展望5》的结论进一步强化了为推进可持续发展进程应设定可衡量目标的重要性。千年发展目标7A已经证明，大部分国家在具体实施时仍面临挑战的部分原因是缺乏可量化指标。

环境援助情况



来源：Aiddata.org

发现

这本出版物告诉我们什么？

许多环境目标已被通过，这些目标分散在广泛的领域，来自大量的具有法律约束力和无约束力的协定。在全球环境目标进程中，已经确认了超过320个的目标。通过更近距离地观察，很明显绝大多数目标是行动导向而不是目标导向。这意味着，这些目标表明了政府采取行动的承诺，而不是要求政府承诺实现具体的、可衡量和有时限的目标。这一发现存在于所有环境承诺范围。因此，对全球环境目标的整理不仅呈现了政府通过的目标，还揭示了那些为解决某个特定环境问题缺失具体目标的领域。

总体而言，据《全球环境展望5》评估，尽管半数目标几乎没有或完全没有进展或出现恶化，但大部分与使用具体而可衡量指标相关的问题至少取得一些进展。与可衡量的目标关联的取得进展的目标包括：减少破坏臭氧层的物质、淘汰含铅汽油及一定程度上增加安全饮用水的提供。

这项发现也印证了一句俗语“不被衡量的无法管理”，尤其对众多的只能通过协调一致的国际努力加以解决的环境挑战。



研究和数据缺口

为了更精确地跟踪全球环境状况和趋势，《全球环境展望5》确定的一系列研究和数据缺口需要被解决，如淡水污染、地下水耗损、土地退化、化学品和废物等问题的数据仍需加强。此外，由于许多国家采取各自国家准则而不是国际标准准则收集数据，在数据可得情况下，对不同国家的状况进行对比仍然比较困难。

联合国可以作为国际标准准则的一个来源，其已开发了一套50个核心可持续发展指标。¹²⁴涵盖了可持续发展的所有3个支柱：经济发展、社会发展和环境。这些指标可使用标准方法进行评 估，覆盖了《全球环境展望5》确定的部分但不是全部的优先领域。



发现

千年发展目标的制定展示了具体和可衡量目标的通过如何推动更大努力收集和协调所涉问题数据。2011年千年发展目标报告指出，

“由于近期的努力，对千年发展目标进行趋势评估的国际序列的数据更为丰富。2010年，119个国家在16至22个指标上至少具有两个时点的数据；与此相比，2003年仅有四个国家具有同样的数据覆盖面。这些进步得益于国家能力的提高从而尝试采集新的数据，以及提高数据采集频度的结果。”

全球环境目标和《全球环境展望5》能为可持续发展目标（SDGs）做出什么贡献？

挑选一组全球环境目标可以形成潜在可持续发展目标的重要组成部分，为了加强全球环境目标的潜力和影响力，选择应更多地限制在可衡量的、有时限的具体目标中。在此基础上，被选出的全球环境目标能作为建议的可持续发展目标的指标，全球环境目标整理过程中发现缺口的区域可以提升为全球层面和在可持续发展目标开发过程中考虑。

支持可持续发展目标的全球环境目标的优先性和选择的基础可以是与可持续发展成果相关、解决更紧迫的对人类生活造成不可逆的不利影响的环境问题、及国际社会取得最小成就的目标。根据本书总结《全球环境展望5》的评估，目前取得最小成就的环境目标包括：气候变化；室内空气污染；物种灭绝风险；自然栖息地的范围和条件，尤其珊瑚礁和湿地；外来物种入侵；传统知识流失；食物获取；沙漠化和旱灾；淡水供应；鱼类资源；海洋污染和极端事件。

对地球系统功能及其近期变化的科学认识表明，目前地球存在超过阈值、临界点或星球界限的风险，这将导致生态系统的根本变化，并对人类社会产生重大影响。这些变化可能包括从热带雨林到草原、或从硬珊瑚礁到软珊瑚礁的转变或降雨格局的改变。此外，设定目标和指标过程中考虑如何他们相互影响也很重要。例如，气候变异和极端天气影响食物安全，土地使用的改变和森林采伐可以提供疟疾加快传播的条件。因此，在设定优先目标和制定可衡量指标时，也应从地球系统的角度考虑。

结论



为了应对环境挑战，全球已制定了切实的目标和指标。尽管取得一些显著的成就，但国际社会在实现这些目标和改善环境状况方面取得的进展仍然非常不均衡。

可衡量的指标能促进数据的收集和协调，从而提高我们了解所涉领域知识的程度，应做出努力推动国际标准的使用，便于开展不同国家数据对比。

据《全球环境展望5》评估，半数环境目标几乎没有或完全没有进展或出现恶化。

与具体、可衡量指标相关联的目标取得较大进展。因此，国际社会应考虑建立覆盖更大范围环境挑战的指标，尤其针对目前取得最小成就的、对人类生活造成不可逆的更大不利影响的、与可持续发展成果最大相关性的指标。

《全球环境展望5》还确定了提高达成环境目标几率的其他因素，包括有组织科学团体的支持，某些问题上的科学共识，国际机构的领导及低成本效益的解决问题的方法。

许多全球环境目标的确定相对独立而分散，但如气候变化、水资源、荒漠化和生物多样性丧失等目标间的相互联系使孤立的治理效果较差。分散的国际框架还给一些国家带来了沉重的报告和履行责任的负担。



结论



若没有明确的指标衡量可持续发展的进展，实现国际商的目标仍然将难以捉摸。对将可持续纳入决策核心、重新思考经济发展道路和人类福祉的衡量和监测目前变得至关重要，这就要求一套更广泛的、能衡量可持续发展经济、社会和环境方面的、超越最常用的发展指数（GDP）的指标体系。

联合国（2012）。具有承受力的人类、具有复原能力的地球：值得选择的未来。联合国秘书长全球可持续性高级别小组报告。纽约，联合国。

借鉴“千年发展目标”的经验教训对于可能制定的任何可持续发展目标来说，均至关重要。衡量标准应能跟踪可持续发展方面取得的进展、加强负责能力，并促进学习。此类目标还可以将公私部门的投资路线图引向兼容并顾的绿色经济，以通过对生态系统和自然资源进行可持续利用，刺激经济发展和创造就业，以及基础设施投资和技术发展。可以探索与包括粮食、能源和水的消费与生产在内的关键驱动因素有关的新目标。对商定的全球目标方面取得的进展情况进行系统的监测和定期的审查，将推动持续改善，促进社会学习，并提高机构和个人的负责能力。

联合国环境规划署（2012）。全球环境展望5：决策者摘要。内罗毕，联合国环境规划署



参考文献

- 1 NOAA NCDC; NASA GISS; Hadley Climatic Research Unit at the University of East Anglia (HadCRU); Japan Meteorological Agency (JMA) (2011)
- 2 Emissions data from the Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC) and International Energy Agency (IEA), and preliminary data for 2010 from Peters, G.L., Marland, G., Le Quééré, C., Boden, T., Canadell, J.G. and Raupach, M.R. (2011). Rapid growth in CO₂ emissions after the 2008–2009 global financial crisis. *Opinion and Comment, Nature Climate Change* 2, 2–4.
- 3 Aldy, J.E., Krupnick, A.J., Newell, R.G., Parry, I.W.H. and Pizer, W.A. (2010). Designing Climate Mitigation Policy. *Journal of Economic Literature* 48(4), 903–934; Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge and New York
- 4 UNEP (2011). *Bridging the Emissions Gap*. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- 5 WMO (2011). *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2010*. World Meteorological Organization Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 52. World Meteorological Organization, Geneva
- 6 USEPA (2010). *Protecting the Ozone Layer Protects Eyesight: A Report on Cataract Incidence in the United States Using the Atmospheric and Health Effects Framework Model*. US Environmental Protection Agency, Washington, DC. <http://www.epa.gov/ozone/science/effects/AHEFCataractReport.pdf>
- 7 UNEP (2011). Global Status of Leaded Petrol Phase-Out. United Nations Environment Programme, Nairobi. http://www.unep.org/transport/PCFV/PDF/MapWorldLead_January2011.pdf and <http://unep.org/transport/pcfV/PDF/leadprogress.pdf> (accessed 26 May 2011)
- 8 WHO (2009). *Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks*. World Health Organization, Geneva. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563871_eng.pdf
- 9 Tsai, P.L. and Hatfield, T.H. (2011). Global benefits from the phaseout of leaded fuel – going unleaded. *Journal of Environmental Health* 74(5), 8–14
- 10 WHO (2009). *Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks*. World Health Organization, Geneva. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563871_eng.pdf
- 11 Anenberg, S.C., Horowitz, L.W., Tong, D.Q. and West, J.J. (2010). An estimate of the global burden of anthropogenic ozone and fine particulate matter on premature human mortality using atmospheric modeling. *Environmental Health Perspectives* 118(9), 1189–1195
- 12 Ibid.
- 13 Hemispheric Transport of Air Pollution (HTAP) (2010). *Hemispheric Transport of Air Pollution, 2010. Part A: Ozone and Particulate Matter*. Air Pollution Studies No. 17. (eds. Dentener, F., Keating T. and Akimoto, H. Prepared by the Task Force on HTAP acting within the framework of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP) of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). United Nations, New York and Geneva
- 14 Hicks, W.K., Kuylenstierna, J.C.I., Owen, A., Dentener, F., Seip, H.M. and Rodhe, H. (2008). Soil sensitivity to acidification in Asia: status and prospects. *Ambio* 37, 295–303
- 15 HTAP (2010). *Hemispheric Transport of Air Pollution, 2010. Part A: Ozone and Particulate Matter*. Air Pollution Studies No. 17. (eds. Dentener, F., Keating T. and Akimoto, H. Prepared by the Task Force on HTAP acting within the framework of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP) of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). United Nations, New York and Geneva
- 16 WHO (2009). *Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks*. World Health Organization, Geneva. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563871_eng.pdf
- 17 Ibid.
- 18 UN (2000). Millennium Development Goals. <http://www.un.org/millenniumgoals/>
- 19 Baillie, J.E.M., Griffiths, J., Turvey, S.T., Loh J. and Collen, B. (2010). *Evolution Lost: Status and Trends of the World's Vertebrates*. Zoological Society of London, London; Hoffmann, M., Hilton-Taylor, C., Angulo, A., Boehm, M., Brooks, T.M., Butchart, S.H., Carpenter, K.E., Chanson, J., Collen, B., Cox, N.A., Darwall, W.R., Dulvy, N.K., Harrison, L.R., Katariya, V., Pollock, C.M., Quader, S., Richman, N.I., Rodrigues, A.S., Tognelli, M.F., Vie, J.C., Aguiar, J.M., Allen, D.J., Allen, G.R., Amori, G., Ananjeva, N.B., Andreone, F., Andrew, P., Aquino Ortiz, A.L., Baillie, J.E., Baldi, R., Bell, B.D., Biju, S., Bird, J.P., Black-Decima, P., Blanc, J., Bolanos, F., Bolivar, G., Burfield, I.J., Burton, J.A., Capper, D.R., Castro, F., Catullo, G., Cavanagh, R.D., Channing, A., Chao, N.L., Chenery, A.M., Chiozza, F., Clausnitzer, V., Collar, N.J., Collett, L.C., Collette, B.B., Fernandez, C.F., Craig, M.T., Crosby, M.J., Cumberlidge, N., Cuttelod, A., Derocher, A.E., Diesmos, A.C., Donaldson, J.S., Duckworth, J., Dutton, G., Dutta, S., Emslie, R.H., Farjon, A., Fowler, S., Freyhof, J., Garshelis, D.L., Gerlach, J., Gower, D.J., Grant, T.D., Hammerson, G.A., Harris, R.B., Heaney, L.R., Hedges, S.B., Hero, J.M., Hughes, B., Hussain, S.A., Icochea, M., Inger, R.F., Ishii, N., Iskandar, D.T., Jenkins, R.K.B., Kaneko, Y., Kottelat, M., Kovacs, K.M., Kuzmin, S.L., La Marca, E., Lamoreux, J.F., Lau, M.W.N., Lavilla, E.O., Leus, K., Lewison, R.L., Lichtenstein, G., Livingstone, S.R., Lukoschek, V., Mallon, D.P., McGowan, P.J.K., Mclvor, A., Moehلمان, P.D., Molur, S., Munoz Alonso, A., Musick, J.A., Nowell, K., Nussbaum, R.A., Olech, W., Orlov, N.L., Papenfuss, T.J., Parra-Olea, G., Perrin, W.F., Polidoro, B.A., Pourkazemi, M., Racey, P.A., Ragle, J.S., Ram, M., Rathbun, G., Reynolds, R.P., Rhodin, A.G.J., Richards, S.J., Rodriguez, L.O., Ron, S.R., Rondinini, C., Rylands, A.B., de Mitcheson, Y.S., Sancianco, J.C., Sanders, K.L., Santos-Barrera, G., Schipper, J., Self-Sullivan, C., Shi, Y., Shoemaker, A., Short, F.T., Sillero-Zubiri, C., Silvano, D.L., Smith, K.G., Smith, A.T., Snoeks, J., Stattersfield, A.J., Symes, A.J., Taber, A.B., Talukdar, B.K., Temple, H.J., Timmins, R., Tobias, J.A., Tsytulina, K., Tweddle, D., Ubeda, C., Valenti, S.V., van Dijk, P.P., Veiga, L.M., Veloso, A., Wege, D.C., Wilkinson, M., Williamson, E.A., Xie, F., Young, B.E., Akcakaya, H.R., Bennun, L., Blackburn, T.M., Boitani, L., Dublin, H.T., da Fonseca, G.A.B., Gascon, C., Lacher Jr., T.E., Mace, G.M., Mainka, S.A., McNeely, J.A., Mittermeier, R.A., Reid, G.M., Paul Rodriguez, J., Rosenberg, A.A., Samways, M.J., Smart, J., Stein, B.A. and Stuart, S.N. (2010). The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. *Science* 330(6010), 1503–1509
- 20 Butchart, S.H.M., Walpole, M., Collen, B., van Strien, A., Scharlemann, J.P.W., Almond, R.E.A., Baillie, J.E.M., Bomhard, B., Brown, C., Bruno, J., Carpenter, K.E., Carr, G.M., Chanson, J., Cheney, A.M., Csirke, J., Davidson, N.C., Dentener, F., Foster, M., Galli, A., Galloway, J.N., Genovesi, P., Gregory, R.D., Hockings, M., Kapos, V., Lamarque, J.-F., Leverington, F., Loh, J., McGeoch, M.A., McRae, L., Minasyan, A., Hernández Morcillo, M., Oldfield, T.E.E., Pauly, D., Quader, S., Revenga, C., Sauer, J.R., Skolnik, B., Spear, D., Stanwell-Smith, D., Stuart, S.N., Symes, A., Tierney, M., Tyrrell, T.D., Vié, J.-C. and Watson, R. (2010). Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science* 328(5892), 1164–1168; Hoffmann, M., Hilton-Taylor, C., Angulo, A., Boehm, M., Brooks, T.M., Butchart, S.H., Carpenter, K.E., Chanson, J., Collen, B., Cox, N.A., Darwall, W.R., Dulvy, N.K., Harrison, L.R., Katariya, V., Pollock, C.M., Quader, S., Richman, N.I., Rodrigues, A.S., Tognelli, M.F., Vie, J.C., Aguiar, J.M., Allen, D.J., Allen, G.R., Amori, G., Ananjeva, N.B., Andreone, F., Andrew, P., Aquino Ortiz, A.L., Baillie, J.E., Baldi, R., Bell, B.D., Biju, S., Bird, J.P., Black-Decima, P., Blanc, J., Bolanos, F., Bolivar, G., Burfield, I.J., Burton, J.A., Capper, D.R., Castro, F., Catullo, G., Cavanagh, R.D., Channing, A., Chao, N.L., Chenery, A.M., Chiozza, F., Clausnitzer, V., Collar, N.J., Collett, L.C., Collette, B.B., Fernandez, C.F., Craig, M.T., Crosby, M.J., Cumberlidge, N., Cuttelod, A., Derocher, A.E., Diesmos, A.C., Donaldson, J.S., Duckworth, J., Dutton, G., Dutta, S., Emslie, R.H., Farjon, A., Fowler, S., Freyhof, J., Garshelis, D.L., Gerlach, J., Gower, D.J., Grant, T.D., Hammerson, G.A., Harris, R.B., Heaney, L.R., Hedges, S.B., Hero, J.M., Hughes, B., Hussain, S.A., Icochea, M., Inger, R.F., Ishii, N., Iskandar, D.T., Jenkins, R.K.B., Kaneko, Y., Kottelat, M., Kovacs, K.M., Kuzmin, S.L., La Marca, E., Lamoreux, J.F., Lau, M.W.N., Lavilla, E.O., Leus, K., Lewison, R.L., Lichtenstein, G., Livingstone, S.R., Lukoschek, V., Mallon, D.P., McGowan, P.J.K., Mclvor, A., Moehلمان, P.D., Molur, S., Munoz Alonso, A., Musick, J.A., Nowell, K., Nussbaum, R.A., Olech, W., Orlov, N.L., Papenfuss, T.J., Parra-Olea, G., Perrin, W.F., Polidoro, B.A., Pourkazemi, M., Racey, P.A., Ragle, J.S., Ram, M., Rathbun, G., Reynolds, R.P., Rhodin, A.G.J., Richards, S.J., Rodriguez, L.O., Ron, S.R., Rondinini, C., Rylands, A.B., de Mitcheson, Y.S., Sancianco, J.C., Sanders, K.L., Santos-Barrera, G., Schipper, J., Self-Sullivan, C., Shi, Y., Shoemaker, A., Short, F.T., Sillero-Zubiri, C., Silvano, D.L., Smith, K.G., Smith,



- A.T., Snoeks, J., Stattersfield, A.J., Symes, A.J., Taber, A.B., Talukdar, B.K., Temple, H.J., Timmins, R., Tobias, J.A., Tsytsulina, K., Tweddle, D., Ubeda, C., Valenti, S.V., van Dijk, P.P., Veiga, L.M., Veloso, A., Wege, D.C., Wilkinson, M., Williamson, E.A., Xie, F., Young, B.E., Akcakaya, H.R., Bennun, L., Blackburn, T.M., Boitani, L., Dublin, H.T., da Fonseca, G.A.B., Gascon, C., Lacher Jr., T.E., Mace, G.M., Mainka, S.A., McNeely, J.A., Mittermeier, R.A., Reid, G.M., Paul Rodriguez, J., Rosenberg, A.A., Samways, M.J., Smart, J., Stein, B.A. and Stuart, S.N. (2010). The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. *Science* 330(6010), 1503–1509
- 21 Loh, J. (ed.). (2010). *2010 and Beyond: Rising to the Biodiversity Challenge*. WWF–World Wide Fund for Nature, Gland; Collen, B., Loh, J., Whitmee, S., McRae, L., Amin, R. and Baillie, J.E.M. (2008a). Monitoring change in vertebrate abundance: the Living Planet Index. *Conservation Biology* 23, 317–327
- 22 Butchart et al. (2010)
- 23 OECD (2010). *Paying for Biodiversity: Enhancing the Cost-Effectiveness of Payments for Ecosystem Services*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris; Gutman, P. and Davidson, S. (2008). *A Review of Innovative International Financial Mechanisms for Biodiversity Conservation with a Special Focus on the International Financing of Developing Countries' Protected Areas*. WWF–World Wide Fund for Nature, Gland
- 24 Butchart et al. (2010); Spalding, M., Taylor, M., Ravilious, C., Short, F. and Green, E. (2003). Global overview: the distribution and status of seagrasses. In *World Atlas of Seagrasses* (eds. Green, E.P. and Short, F.T.). pp.5–25. University of California Press, Berkeley, CA; Waycott, M., Duarte, C.M., Carruthers, T.J.B., Orth, R.J., Dennison, W.C., Olyarnik, S., Calladine, A., Fourqurean, J.W., Heck, K.L., Hughes, A.R., Kendrick, G.A., Kenworthy, W.J., Short, F.T. and Williams, S.L. (2009). Accelerating loss of seagrasses across the globe threatens coastal ecosystems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106(30), 12377–12381
- 25 Foley, J.A., Ramankutty, N., Brauman, K.A., Cassidy, E.S., Gerber, J.S., Johnston, M., Mueller, N.D., O'Connell, C., Ray, D.K., West, P.C., Balzer, C., Bennett, E.M., Carpenter, S.R., Hill, J., Monfreda, C., Polasky, S., Rockström, J., Sheehan, J., Siebert, S., Tilman, D. and Zaks, D.P.M. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478, 337–342
- 26 Callaghan, T.V., Björn, L., Chernov, Y.I., Chapin III, F.S., Christensen, T.R., Huntley, B., Ims, R., Johansson, M., Jolly, D., Matveyeva, N.V., Panikov, N., Oechel, W.C. and Shaver, G.R. (2005). Arctic tundra and polar ecosystems. In *Arctic Climate Impact Assessment* (eds. Symon, C., Arris, L. and Heal, B.). pp.243–235. Cambridge University Press, Cambridge
- 27 Cheung, W.W.L., Lam, V.W.Y., Sarmiento, J.L., Kearney, K., Watson, R. and Pauly, D. (2009). Projections of global marine biodiversity impacts under climate change scenarios. *Fish and Fisheries* 10(3), 235–251
- 28 Ribeiro, M.C., Metzger, J.P., Martensen, A.C., Ponzoni, F.J. and Hirota, M.M. (2009). Brazilian Atlantic forest: how much is left and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation* 142(6), 1141–1153
- 29 Butchart et al. (2010)
- 30 Pimentel, D., Zuniga, R. and Morrison, D. (2004). Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics* 52(3), 273–288
- 31 Claverio, M. and García-Berthou, E. (2005). Invasive species are a leading cause of animal extinctions. *Trends in Ecology and Evolution* 20(3), 110
- 32 Stoett, P. (2010). Framing bioinvasion: biodiversity, climate change, security, trade, and global governance. *Global Governance* 16, 103–120
- 33 Moseley, C. (ed.) (2010). *Atlas of the World's Languages in Danger*. UNESCO Publishing, Paris
- 34 Maffi, L. and Woodley, E. (2010). *Biocultural Diversity Conservation: A Global Sourcebook*. Earthscan, London; Swiderska, K. (2009). *Protecting Community Rights over Traditional Knowledge: Implications of Customary Law and Practices. Key Findings and Recommendations 2005–2009*. International Institute for Environment and Development (IIED), London
- 35 Arnaud-Haond, S., Arrieta, J.M. and Duarte, C.M. (2011). Marine biodiversity and gene patents. *Science* 331(6024), 1521–1522
- 36 Nagoya Protocol (2011). Access and Benefit-sharing. ABS Measures Search Page. <http://www.cbd.int/abs/measures/> (accessed 8 September 2011)
- 37 IUCN and UNEP-WCMC (2011). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. International Union for Conservation of Nature, Gland and United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. <http://www.wdpa.org/> (January 2011)
- 38 Jenkins, C.N. and Joppa, L. (2009). Expansion of the global terrestrial protected area system. *Biological Conservation* 142(10), 2166–2174
- 39 Campbell, A., Kapos, V., Lysenko, I., Scharlemann, J.P.W., Dickson, B., Gibbs, H.K., Hansen, M. and Miles, L. (2008). *Carbon Emissions from Forest Loss in Protected Areas*. United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Cambridge
- 40 Molnar, A., Scherr, S. and Khare, A. (2004). *Who Conserves the World's Forests: Community Driven Strategies to Protect Forests and Respect Rights*. Forest Trends and Eco-agriculture Partners, Washington, DC; White, A., Molnar, A. and Khare, A. (2004). *Who Owns, Who Conserves, and Why it Matters*. Forest Trends Association, Washington, DC
- 41 Koning, N. and Smaling, E.M.A. (2005). Environmental crisis or “lie of the land”? The debate on soil degradation in Africa. *Land Use Policy* 22(1), 3–11
- 42 Montgomery, D.R. (2007). Soil erosion and agricultural sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104(33), 13268–13272
- 43 UNEP (2011). *Keeping Track of our Changing Environment: from Rio to Rio+20 (1992–2012)*. United Nations Environment Programme, Nairobi
- 44 TRAFFIC (in prep.). *Global Values of Wildlife Trade*. The Wildlife Trade Monitoring Network, Cambridge; Roe, D. (2008). *Trading Nature. A Report, with Case Studies, on the Contribution of Wildlife Trade Management to Sustainable Livelihoods and the Millennium Development Goals*. TRAFFIC International, Cambridge and WWF–World Wide Fund for Nature, Gland; Haken, J. (2011). *Transnational Crime in the Developing World*. Global Financial Integrity, Washington, DC
- 45 FAO (2010). *The Global Forest Resources Assessment 2010. Main Report*. FAO Forestry Paper 163. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- 46 WHO (2003). *Traditional Medicine*. WHO Fact Sheet No.134 revised May 2003.
- 47 FAO (2010). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2010*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome; Worm, B., Hilborn, R., Baum, J.K., Branch, T.A., Collie, J.S., Costello, C., Fogarty, M.J., Fulton, E.A., Hutchings, J.A., Jennings, S., Jensen, O.P., Lotze, H.K., Mace, P.M., McClanahan, T.R., Minto, C., Palumbi, S.R., Parma, A.M., Ricard, D., Rosenberg, A.A., Watson, R. and Zeller, D. (2009). Rebuilding global fisheries. *Science* 325(5940), 578–585
- 48 Ibid.
- 49 Ibid.
- 50 Srinivasan, U.T., Cheung, W.W.L., Watson, R. and Sumaila, U.R. (2010). Food security implications of global marine catch losses due to overfishing. *Journal of Bioeconomics* 12, 183–200
- 51 Jacquet, J., Hocevar, J., Lai, S., Majluf, P., Pelletier, N., Pitcher, T., Sala, E., Sumaila, R. and Pauly, D. (2009). Conserving wild fish in a sea of market-based efforts. *Oryx* 44(1), 45–56
- 52 Halpern, B.S. (2003). The impact of marine reserves: do reserves work and does reserve size matter? *Ecological Applications* 13, 117–137
- 53 Prüss-Ustün, A., Vickers, C., Haefliger, P. and Bertollini, R. (2011). Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environmental Health* 10, 9–24
- 54 CAS (2011). Chemicals Abstract Service. www.cas.org (accessed July 2011)
- 55 CSD (2010). *Review of implementation of Agenda 21 and the Johannesburg Plan of Implementation: Chemicals*. Report of the Secretary-General. Commission on Sustainable Development, 18th session. <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N10/245/37/PDF/N1024537.pdf?OpenElement>
- 56 Nweke, O.C. and Sanders, W.H. (2009). Modern environmental health hazards: a public health issue of increasing significance in Africa. *Environmental Health Perspectives* 117(6), 863–870; Von Braun, M.C., von Lindern, I.H., Khristoforova, N.K., Kachur A.H., Yelpteyevsky, P.V., Elpatyevskaya, V.P. and Spalinger, S.M. (2002). Environmental lead

- contamination in the Rudnaya Pristan–Dalnegorsk Mining and Smelter District, Russian Far East. *Environmental Research* 88(3), 164–173
- 57 Caroli, S., Cescon, P. and Walton, D.W.H. (eds.) (2001). *Environmental Contamination in Antarctica: A Challenge to Analytical Chemistry*. Elsevier Science, Oxford
- 58 Hung, H., Kallenborn, R., Breivik, K., Su, Y., Brorström-Lundén, E., Olfadottier, K., Thorlacius, J.M., Leppänen, S., Bossi, R., Skov, H., Manö, S., Patton, G.W., Stern, G., Sverko, E. and Fellin, P. (2010). Atmospheric monitoring of organic pollutants in the Arctic under the Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP): 1993–2006. *Science of the Total Environment* 408, 2854–2873
- 59 Ritter, R., Scheringer, M., MacLeod, M. and Hungerbühler, K. (2011). Assessment of nonoccupational exposure to DDT in the tropics and the north: relevance of uptake via inhalation from indoor residual spraying. *Environmental Health Perspectives* 119, 707–712
- 60 Blacksmith Institute (2011). *Top Ten of the Toxic Twenty. The World's Worst Toxic Pollution Problems Report 2011*. Blacksmith Institute, New York and Green Cross Switzerland, Zurich. <http://www.worstpolluted.org>
- 61 Schwarzer, S., De Bono, A., Giuliani, G., Kluser, S. and Peduzzi, P. (2005). *E-Waste, the Hidden Side of IT Equipment's Manufacturing and Use*. UNEP Early Warning on Emerging Environmental Threats No. 5. United Nations Environment Programme/GRID Europe. http://www.grid.unep.ch/products/3_Reports/ew_ewaste.en.pdf
- 62 Sheffield, P.E. and Landrigan, P.J. (2011). Global climate change and children's health: threats and strategies for prevention. *Environmental Health Perspectives* 119(3), 291–298
- 63 European Nuclear Society (2012). <http://www.euronuclear.org/info/> (accessed February 2012)
- 64 International Atomic Energy Agency (2008). *20/20 Vision for the Future. Background Report by the Director General for the Commission of Eminent Persons*. International Atomic Energy Agency, Vienna
- 65 FAO (2010). *The State of Food Insecurity in the World: Addressing Food Insecurity in Protracted Crises*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- 66 Ibid.
- 67 Ibid.
- 68 Bruinsma, J. (2009). The resource outlook to 2050: by how much do land, water and crop yields need to increase by 2050? In *How to Feed the World in 2050: Proceedings of the Expert Meeting on How to Feed the World in 2050 24–26 June 2009, FAO Headquarters, Rome*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/docrep/012/ak542e/ak542e00.htm>
- 69 Toulmin, C., Borrás, S., Bindraban, P., Mwangi, E. and Sauer, S. (2011). *Land Tenure and International Investments in Agriculture: A Report by the UN Committee on Food Security High Level Panel of Experts*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- 70 Neumann, K., Verburg, P.H., Stehfest, E. and Müller, C. (2010). The yield gap of global grain production: a spatial analysis. *Agricultural Systems* 103(5), 316–326
- 71 Zika, M. and Erb, K.H. (2009). The global loss of net primary production resulting from human-induced soil degradation in drylands. *Ecological Economics* 69, 310–318
- 72 Bai, Z.G., Dent, D.L., Olsson, L. and Schaepman, M.E. (2008). Proxy global assessment of land degradation. *Soil Use and Management* 24(3), 223–234
- 73 Mortimore, M., Anderson, S., Cotula, L., Davies, J., Facer, K., Hesse, C., Morton, J., Nyangena, W., Skinner, J. and Wolfangel, C. (2009). *Dryland Opportunities: A New Paradigm for People, Ecosystems and Development*. International Union for the Conservation of Nature, Gland. <http://pubs.iied.org/pdfs/G02572.pdf>
- 74 Ravi, S., Breshears, D.D., Huxman, T.E. and D'Odorico, P. (2010). Land degradation in drylands: interactions among hydrologic-aeolian erosion and vegetation dynamics. *Geomorphology* 116, 236–245; Verstraete, M., Scholes, R. and Stafford Smith, M. (2009). Climate and desertification: looking at an old problem through new lenses. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7(8), 421–428
- 75 Bakker, M.M., Govers, G., Kosmas, C., Vanacker, V., van Oost, K. and Rounsevell, M. (2005). Soil erosion as a driver of land-use change. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 105(3), 467–481; Lal, R. (1996). Deforestation and land-use effects on soil degradation and rehabilitation in western Nigeria. III. Runoff, soil erosion and nutrient loss. *Land Degradation and Development* 7, 99–119
- 76 FAO (2011). *2011: State of the World's Forests*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- 77 UNEP (2011). *Keeping Track of our Changing Environment: from Rio to Rio+20 (1992–2012)*. United Nations Environment Programme, Nairobi; FAO (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO Forestry Paper No. 163. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>
- 78 Kumar, P. (ed.) (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, Washington
- 79 FAO (2011). *2011: State of the World's Forests*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- 80 Parish, F., Sirin, A., Charman, D., Joosten, H., Minayeva, T., Silvius, M. and Stringer, L. (eds.) (2008). *Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change: Main Report*. Global Environment Centre, Kuala Lumpur and Wetlands International, Wageningen
- 81 Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis*. Millennium Ecosystem Assessment. World Resources Institute. Island Press, Washington, DC; Butchart et al. (2010); Waycott, M., Duarte, C.M., Carruthers, T.J.B., Orth, R.J., Dennison, W.C., Olyarnik, S., Calladine, A., Fourqurean, J.W., Heck, K.L., Hughes, A.R., Kendrick, G.A., Kenworthy, W.J., Short, F.T. and Williams, S.L. (2009). Accelerating loss of seagrasses across the globe threatens coastal ecosystems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106(30), 12377–12381
- 82 Nilsson, C., Reidy, C.A., Dynesius, M. and Revenga, C. (2005). Fragmentation and flow regulation of the world's large river systems. *Science* 308(5720), 405–408
- 83 UNEP-WCMC (2010). *The Ramsar Convention on Wetlands and its Indicators of Effectiveness*. International Expert Workshop on the 2010 Biodiversity Indicators and Post-2010 Indicator Development. A workshop convened by the UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), in cooperation with the Convention on Biological Diversity (CBD), 6–8 July 2009. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge
- 84 Syvitski, J.P.M., Kettner, A.J., Overeem, I., Hutton, E.W.H., Hannon, M.T., Brakenridge, G.R., Day, J., Vörösmarty, C., Saito, Y., Giosan, L. and Nicholls, R.J. (2009). Sinking deltas due to human activities. *Nature Geoscience* 2, 681–686
- 85 Batker, D., de la Torre, I., Costanza, R., Swedeen, P., Day, J., Boumans, R. and Bagstad, K. (2010). *Gaining Ground: Wetlands, Hurricanes, and the Economy: the Value of Restoring the Mississippi River Delta*. Earth Economics, Tacoma
- 86 International Monetary Fund (2006). World economic outlook database. International Monetary Fund, Washington, DC. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/02/data/download.aspx>
- 87 Millennium Ecosystem Assessment (2005)
- 88 UNEP (2007). *Global Environment Outlook 4: Environment for Development*. United Nations Environment Programme. Progress Press, Valletta
- 89 The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010). *TEEB for Local and Regional Policy Makers*. The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Bonn. <http://www.teebweb.org/ForLocalandRegionalPolicy/tabid/1020/Default.aspx>
- 90 WHO (2012). WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for water supply and sanitation: data resources and estimates. World Health Organization, Geneva. <http://www.wssinfo.org/data-estimates/introduction>
- 91 Ibid.
- 92 UN Department of Economic and Social Affairs (2010). *Millennium Development Goals Report*. United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York. http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2010/MDG_Report_2010_En.pdf
- 93 WHO (2012). WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for water supply and sanitation: data resources and estimates. World Health Organization, Geneva. <http://www.wssinfo.org/data-estimates/introduction>
- 94 WHO (2012). WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for water supply and sanitation: data resources and estimates. World Health Organization, Geneva. <http://www.wssinfo.org/data-estimates/introduction>

- 95 Ibid.
- 96 WHO (2011). *Water-Related Diseases: Information Sheets*. Water, sanitation and health. World Health Organization, Geneva. http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/en/index.html
- 97 WHO (2010). *Weekly Epidemiological Record* 85(31), 293–308. World Health Organization, Geneva; Walton, D.A. and Ivers, L.C. (2011). Responding to cholera in post-earthquake Haiti. *New England Journal of Medicine* 364, 3–5
- 98 Vörösmarty, C.J., McIntyre, P.B., Gessner, M.O., Dudgeon, D., Prusevich, A., Green, P., Glidden, S., Bunn, S.E., Sullivan, C.A., Liermann, C.R. and Davies, P.M. (2011). Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature*, 467(7315), 555–561
- 99 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2009). *Water in a Changing World*. 3rd United Nations World Water Development Report. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris. <http://webworld.unesco.org/water/wwwdr/wwwdr3/tableofcontents.shtml>
- 100 Wada, Y., van Beek, L.P.H., van Kempen, C.M., Reckman, J.W.T.M., Vasak, S. and Bierkens, M.F.P. (2010). Global depletion of groundwater resources. *Geophysical Research Letters* 37, L20402
- 101 Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011). *National Water Footprint Accounts: The Green, Blue and Grey Water Footprint of Production and Consumption*. Value of Water Research Report Series No. 50. UNESCO-IHE, Delft; Wada, Y., van Beek, L.P.H., van Kempen, C.M., Reckman, J.W.T.M., Vasak, S. and Bierkens, M.F.P. (2010). Global depletion of groundwater resources. *Geophysical Research Letters* 37, L20402
- 102 WBGU (2008). *World in Transition – Climate Change as a Security Risk*. Earthscan, London. http://www.wbgu.de/wbgu_jg2007_engl.html
- 103 UNFCCC (2007). *Investment and Financial Flows to Address Climate Change*. Climate Change Secretariat, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn
- 104 De Stefano, L., Edwards, P., de Silva, L. and Wolf, A.T. (2010). Tracking cooperation and conflict in international basins: historic and recent trends. *Water Policy* 12, 871–884
- 105 Rohwer, J., Gerten, D. and Lucht, W. (2007). *Development of Functional Irrigation Types for Improved Global Crop Modelling*. PIK Report No. 104. Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam
- 106 Smith, A.H. and Lingus, E.O. (2000). Contamination of drinking-water by arsenic in Bangladesh: a public health emergency. *Bulletin of the World Health Organization* 78(9), 1093–1103
- 107 Wasserman, G.A., Xinhua, L., Parvez, F., Ahsan, H., Factor-Litvak, P., van Geen, A., Slavkovich, V., Lolocono, N.J., Cheng, Z., Hussain, I., Momotaj, H. and Graziano, J.H. (2004). Water arsenic exposure and children's intellectual function in Araihaazar, Bangladesh. *Environmental Health Perspectives* 112, 1329–1333
- 108 Schwarzenbach, R.P., Egli, T., Hofstetter, T.B., von Gunten, U. and Wehrli, B. (2010). Global water pollution and human health. *Annual Review of Environment and Resources* 35, 109–136; Brunt, R., Vasak, L. and Griffioen, J. (2004). *Arsenic in Groundwater: Probability of Occurrence of Excessive Concentration on Global Scale*. Report SP 2004-1. International Groundwater Resource Centre (IGRAC), Delft
- 109 Hammer, S., Kamal-Chaoui, L., Robert, A. and Plouin, M. (2011). *Cities and Green Growth: A Conceptual Framework*. OECD Regional Development Working Papers 2011/08, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kg0tflmzx34-en>
- 110 Diaz, R.J., Selman, M. and Chique-Canache, C. (2010). *Global Eutrophic and Hypoxic Coastal Systems: Eutrophication and Hypoxia – Nutrient Pollution in Coastal Waters*. World Resources Institute, Washington, DC. <http://www.wri.org/project/eutrophication>
- 111 UNEP (2011). *UNEP Yearbook 2011: Emerging Issues in Our Global Environment*. United Nations Environment Programme, Nairobi
- 112 UNEP (2009). *Marine Litter: A Global Challenge*. United Nations Environment Programme, Nairobi
- 113 Butchart et al. (2010); Logan, C.A. (2010). A review of ocean acidification and America's response. *Bioscience* 60, 819–828
- 114 Feely, R.A., Doney, S.C. and Sarah, R. (2009). Ocean acidification: present conditions and future changes in a high-CO₂ world. *Oceanography* 22(4), 36–47
- 115 Cooper, E., Burke, L. and Bood, N. (2009). *Coastal Capital: Belize. The Economic Contribution of Belize's Coral Reefs and Mangroves*. WRI Working Paper. World Resources Institute, Washington, DC
- 116 EM-DAT (2011). *EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database*. Université Catholique de Louvain, Brussels. www.emdat.be; UN International Strategy for Disaster Reduction (2011). *Revealing Risk, Redefining Development*. 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction, Geneva
- 117 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2011). Summary for policymakers. In *Intergovernmental Panel on Climate Change Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* (eds. Field, C.B., Barros, V., Stocker, T.F., Qin, D., Dokken, D., Ebi, K.L., Mastrandrea, M.D., Mach, K.J., Plattner, G.-K., Allen, S., Tignor, M., Midgley, P.M.). Cambridge University Press, Cambridge
- 118 Ibid.
- 119 IPCC (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Working Group I contribution to the Fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge
- 120 World Bank (2010). *The Cost to Developing Countries of Adapting to Climate Change: New Methods and Estimates*. The Global Report of the Economics of Adaptation to Climate Change Study Consultation Draft. World Bank, Washington, DC
- 121 UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library
- 122 Behrens, A. (2009). Financial impacts of climate change mitigation. *Climate Change Law Review* 3(2), 179–87; Müller, B. (2009). International Adaptation Finance: The Need for an Innovative and Strategic Approach. http://iopscience.iop.org/1755-1315/6/11/112008/pdf/1755-1315_6_11_112008.pdf (accessed 25 December 2011)
- 123 OECD (2011). Aid Commitments Targeted at the Objectives of the Rio Conventions. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris. <http://www.oecd.org/dataoecd/2/9/48707955.xls> (accessed 22 December 2011)
- 124 UN (2007). *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. Third Edition. Division for Sustainable Development, United Nations, New York
- 125 UN (2011). *The Millennium Development Goals Report*. United Nations, New York
- 126 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. and Foley, J. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14, 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss32/art32/>; Schellnhuber, H.-J. (2009). Tipping elements in the Earth system. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106(49), 20561–20563. doi:10.1073/pnas.0911106106
- 127 IPCC (2007). *Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY
- 128 da Silva-Nunes, M., Codeço, C.T., Malafronte, R.S., da Silva, N.S., Juncansen, C., Muniz, P.T. and Ferreira, M.U. (2008). Malaria on the Amazonian frontier: transmission dynamics, risk factors, spatial distribution, and prospects for control. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 79(4), 624–35; Afrane, Y.A., Lawson, B.W., Githeko, A.K. and Yan, G. (2005). Effects of microclimatic changes caused by land use and land cover on duration of gonotrophic cycles of *Anopheles gambiae* (Diptera: Culicidae) in Western Kenya Highlands. *Journal of Medical Entomology* 42, 974–980

致谢

本报告由联合国环境规划署秘书处包括早期预警和评估司、全球资源信息数据库日内瓦办公室、环境法律和公约司的工作人员根据《全球环境展望5》的研究成果准备。联合国环境规划署特别感谢参与《全球环境展望5》报告评估的专家。

设计、图表和排版：Stefan Schwarzer（日内瓦大学），Andrea de Bono 和Ruth Harding提供数据支持，Kimberly Giese提供排版支持

外部审查：Guilherme Da Costa，Susanne Droege，Tom Evans，Carol Hunsberger，Jill Jäger，Anne Larigauderie，Luisa Molina，Renat Perelet，Pierre Portas，Héctor Tuy

资金资助：联合国环境规划署诚挚感谢瑞士政府通过联邦环境办公室（FOEN）为本报告和全球环境目标(GEGs)项目提供的资金支持。



本出版物以简洁的方式，评估和说明了全球一系列重要问题的国际环境目标的进展，同时还明确了我们在衡量进展能力上的不足，包括对某些问题缺乏清晰的量化目标及重要数据。

尽管已制定了为数众多的国际环境目标，国际社会在改善环境状况方面取得的进展非常不均衡。总体而言，在那些具有具体的、可衡量的指标的目标方面所取得的进展更多。

本出版物内容主要基于《全球环境展望5》。



www.unep.org

联合国环境规划署

邮箱: 30552 - 00100 Nairobi, Kenya

电话: +254 20 762 1234

传真: +254 20 762 3927

电子邮件: unepubb@unep.org
www.unep.org



环境署