



Third  
**GEF**  
Assembly  
2006  
Cape Town, South Africa

GEF/A.3/8

2006年6月19日

---

第三届全球环境基金大会  
南非开普敦  
2006年8月29日至30日

科技咨询小组关于全球环境基金上一运行期内出现的广泛  
性科学和技术问题以及新兴问题和差距给第三届全球环境  
基金大会的报告

(科技咨询小组编写)



# United Nations Environment Programme

برنامج الأمم المتحدة للبيئة • 联合国环境规划署  
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT • PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE  
ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

科技咨询小组关于全球环境基金上一运行期内出现的广泛性科学和技术问题以及新兴问题和差距给第三届全球环境基金大会的报告

2006年6月

第三届科技咨询小组编写

### 建议的决定

大会欢迎科技咨询小组关于该小组在全球环境基金第三个运行期内进行的工作以及科学和技术趋势和新兴问题的报告。大会支持有关加强科技咨询小组以及将科学技术纳入全球环境基金工作的建议。大会呼吁全球环境基金的合作伙伴相互合作，使科技咨询小组在全球环境基金第四个运行期进一步提高有效性。

## 目录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 序.....                            | 3  |
| 报告摘要.....                         | 4  |
| 1. 背景.....                        | 5  |
| 2. 科学和技术趋势与新兴问题.....              | 6  |
| 2.1 科学现状与新兴问题.....                | 6  |
| 2.1.1 “千年生态系统评估”的成果.....          | 6  |
| 2.1.2 气候变化.....                   | 7  |
| 2.1.3 入侵物种.....                   | 7  |
| 2.1.4 遗传资源获取与收益分享.....            | 8  |
| 2.1.5 持久性有机污染物.....               | 8  |
| 2.2 新兴技术问题与推广应用.....              | 9  |
| 2.2.1 低碳/清洁能源.....                | 9  |
| 2.2.2 生物信息学.....                  | 9  |
| 2.2.3 生物组学.....                   | 10 |
| 2.3 知识用于实践.....                   | 10 |
| 2.3.1 知识管理.....                   | 10 |
| 2.3.2 能力建设.....                   | 11 |
| 2.3.3 技术、推广应用与先行市场.....           | 12 |
| 3. 第三届科技咨询小组作出的实质性科学和技术贡献.....    | 13 |
| 3.1 相互联系及多重收益.....                | 13 |
| 3.2 气候变化.....                     | 14 |
| 3.3 生物多样性.....                    | 14 |
| 3.4 国际水域.....                     | 15 |
| 3.5 土地退化.....                     | 15 |
| 3.6 持久性有机污染物.....                 | 16 |
| 4. 第四届科技咨询小组的工作方向以及科学和技术重点.....   | 17 |
| 4.1 气候变化.....                     | 17 |
| 4.2 适应气候变化.....                   | 18 |
| 4.3 生物多样性在生产环境中和水系中的主流化.....      | 18 |
| 4.4 土地退化.....                     | 18 |
| 4.5 综合型化学物质管理模式的主流化.....          | 19 |
| 4.6 营养物及废弃物管理.....                | 19 |
| 4.7 小岛屿发展中国家：相互联系及国际水域.....       | 19 |
| 5. 加强科技咨询小组及科学和技术在全球环境基金中的地位..... | 20 |
| 5.1 科技咨询小组的决定.....                | 20 |
| 5.2 全球环境基金秘书处及执行机构的决定.....        | 21 |

## 序

作为全球环境基金（GEF）科学和技术咨询小组（科技咨询小组，STAP）主席，根据《关于建立重组的全球环境基金的程序规则》，本人欣慰地向各位呈上科技咨询小组就 2002 年 7 月至 2006 年 6 月，即全球环境基金第三个运行期内出现的广泛性科学和技术问题给第三届全球环境基金大会的报告。该报告是第三届科技咨询小组成员在科技咨询小组秘书处的支持下编写而成的。

该报告反映了对于与全球环境基金直接有关环境和技术问题，科技咨询小组在科学理解方面取得了重要的进展。此外，该报告还指出了在加强全球环境基金在世界各地活动的有效性方面可能发挥重要作用的新兴技术。

本人切望该报告能抛砖引玉，关于科学在全球环境基金中的角色，以及将科学纳入全球环境基金的工作的最优方式，引发进一步的讨论。此外，本人非常希望该报告为科技咨询小组以后的工作奠定基础，加强科技咨询小组在全球环境基金的第四个运行期内向全球环境基金提供咨询的工作。



Yolanda Kakabadse  
科技咨询小组主席

## 报告摘要

1. 过去这四年，我们对环境问题的科学理解，以及与全球环境基金的工作直接有关的技术，都取得了重要的进展。气候变化的严重影响和突然性，其恶劣程度可能比 2001 年政府间气候变化专门委员会第三次评估报告（IPCC TAR）的评估结论更严重，特别是极地和高海拔地区，目前这方面的担忧在不断加剧。最近完成的“千年生态系统评估”对生态系统的现状和趋势以及生态系统提供的服务进行了评估，发现在食物等供给服务与其他类型生态系统服务之间，明显存在舍此取彼的关系。此外，有越来越多的证据表明，入侵物种正在对小岛屿及淡水生态系统造成重大的影响，随着全球贸易量的不断增加，这个问题正在变得更加尖锐。与此同时，关键技术取得可喜的进展，例如基因组学、生物信息学和低碳/清洁能源技术，可望在发展中国家带来重大影响，是全球环境基金的一个机会所在。未来的挑战是快速地传播和推广应用一些此类技术，以及使社会能够更好地理解一些此类技术，例如基因组学。
2. 过去四年中，随着土地退化和持久性有机污染物成为新的重点领域，科技咨询小组所处理的科技问题范围显著扩大。第三届科技咨询小组在辨识重点领域之间的相互联系方面取得重要的进步，重点是全球环境基金项目潜在的跨业务规划协同效应及影响。例如，气候变化与生物多样性之间，土地退化和气候变化之间。为了实现全球环境基金的总体目标，全球环境基金在新项目立项时必须考虑这些相互联系，缩减那些只关注单一业务方案的项目。
3. 此外，全球环境基金必须加强知识管理，以便项目之间相互分享经验教训，与客户分享经验教训，并且要特别重视将科技方面的能力建设作为项目组合的一个组成部分。
4. 科技咨询小组对自身的运作进行了详细审查，发现可以通过许多方式来改进咨询工作以及加强全球环境基金的整体科技工作。全球环境基金秘书处和执行机构目前的科技能力明显强于十年前。但是，也有必要增强科技咨询小组秘书处的力量，以全球环境基金需要的关键元素制定工作方案，使科技咨询小组从整体上更好地融入全球环境基金的运营。此外，还有必要确保科技咨询小组包含社会科学界的代表，并加强科技咨询小组与广大科技界的联系。科技咨询小组建议，作为增资预备流程的一部分，每四年召开一次科学/政策论坛，以便就全球环境基金需要考虑的新兴科技问题提出咨询意见。在现有程序规则的范围之内，可以采取许多可增强科技咨询小组、最终整体增强全球环境基金的措施。

## 1. 背景

5. 科技咨询小组成立于十年前，当年的世界、全球环境基金的角色和期望以及执行机构（IA）的科技需求和能力与今天有非常大的差别。全球环境基金大家庭目前致力于动员国际合作，以促进可持续发展和为世界贫困人口创造机会的方式保护环境，从而帮助实现《千年发展目标》。在这种情况下，全球环境基金不仅必须从实际工作出发，用最好的科技做出好的项目，还必须通过这些项目来影响政策，从而使全球环境基金的价值不是（通过项目的结果而）局部化，而是（通过政策的结果实现）制度化。因此，全球环境基金今天比以往任何时候都需要最佳、最有战略性的政策和科技咨询意见，以协助以最优方式使用有限的资金。
6. 显然，全球环境基金和科技咨询小组成立以来的这十二年里，环境科学有了长足的进步和发展，科学界也正在分析全球环境基金需要在未来的工作方案中加以考虑的趋势和新兴问题，特别是“千年生态系统评估”、《国际地圈生物圈计划（IGBP）报告》、政府间气候变化专门委员会（IPCC）、《世界能源评估》（WEA）和“千年项目”等各方的评估结果。全球环境基金将需要为更好地将最前沿的科技发现纳入其项目组合而设计政策框架，精益求精衡量项目影响所使用的指标，并推动学习借鉴项目经验的做法。
7. 在全球环境基金的下一个运行期内，对全球环境基金的资金需求预计将大幅度超过可动用的资金，新的资金分配框架也将对资金的地理分配产生重大影响。全球环境基金可利用最佳的科学知识，从战略角度出发支持可对全球环境产生最显著积极影响的催化性行动。为了扮演这个催化角色，全球环境基金系统必须审视自身是否具备对新的和新兴环境挑战作出响应的制度能力，并进行必要的能力建设。
8. 对环境挑战必须采取综合处理模式，处理好环境与发展之间的关系，考虑生物多样性丧失、气候变化以及淡水及海岸系统退化等全球环境问题在不同规模层次上的相互联系，以及贸易和外来入侵物种和病毒的移动、知识产权和获取及收益分享等因素。为了应对这些挑战，全球环境基金不仅必须制定发动合作方国家现有科学和技术力量的机制，还必须最大限度利用生物信息学和基因组学等领域的进展所提供的工具。
9. 本报告概述了一些最具相关性的新兴科技问题及其对全球环境基金的潜在意义，并特别指出有必要在气候变化和生物多样性等领域内扩大努力，通过全球环境基金的项目将现有的知识用于实践，目的是为市场将可持续性主流化提供激励和指导。此外，本报告还概述了第三届科技咨询小组任内的一些最重要贡献，并特别指出一些重点任务供第四届科技咨询小组参考采纳。最后，本报告摘要介绍了科技咨询小组和执行机构就科技咨询小组的运作改进方式和加强全球环境基金的整体科技工作所进行的总结。

## 2. 科学和技术趋势与新兴问题

### 2.1 科学现状与新兴问题

#### 2.1.1 “千年生态系统评估”的成果

10. “千年生态系统评估”（Millennium Ecosystem Assessment, MA）是在第三届科技咨询小组任内、在全球环境基金的支持下完成的一项科学评估。该评估涉及 95 个国家的 1300 多名科学家，目的是分析生态系统的状况和趋势、生态系统提供的服务以及生态系统对人类福祉的重要性。“千年生态系统评估”的概念性框架中确定了直接和间接的变化驱动因素，分析了这些驱动因素对不同生物群落的相对重要性。“千年生态系统评估”得出以下结论：

- 过去 50 年来，人类对生态系统的改变比人类历史上任何时期都要快速和广泛，导致地球上的生物多样性遭受实质性并且很大程度上不可逆转的损失。
- 对生态系统的改变，为（一些人）的人类福祉和经济发展带来了显著的净收益，但是这些收益的取得是以（他人付出）越来越高的成本为代价的。这些问题将严重减少子孙后代从生态系统中的获益。
- 在本世纪的上半叶，生态系统服务的退化可能显著恶化，阻碍“千年发展目标”的实现。
- 在满足对生态系统服务日益增长的需求的同时逆转生态系统的退化，在一些情境下是可以做到的，但是要对政策和制度进行重大的改变。但是，这些改变都是重大的改变，目前还没有开始进行。保护或增进具体的生态系统服务，同时减少负面的舍此取彼效应或与其他生态系统服务形成积极的协同效应，这方面存在许多选择。

11. “千年生态系统评估”的成果对全球环境基金具有重要的启示意义。主要的变化驱动因素因为主要生物群落的不同而相异，可协助确定保护性干预措施的重点。例如，岛屿变化的主要驱动因素是入侵物种，而对山区生态系统，气候变化可能是最严重的驱动因素。此外，“千年生态系统评估”还明确指出需要考虑多种生态系统服务，并指出供给服务通常比调节服务或文化服务更受重视。全球环境基金的项目需要考虑这一点，特别是以生物多样性的可持续利用为重点的项目。另外，“千年生态系统评估”还分析了生态系统方面 60 多个不同响应选择的有效性及其为人类福祉提供服务的能力。“千年生态系统评估”还包括世界各地的 30 多例个案研究。



### 2.1.2 气候变化

12. 与 2001 年政府间气候变化专门委员会第三次评估报告 (IPCC TAR) 的评估结论相比, 气候变化的严重影响可能更早到来、更加严重并且更为突然, 目前这方面的担忧在不断加剧, 特别是极地和高海拔地区, 主要是北极, 因为这里的大气圈及生物圈系统存在许多正反馈。
13. 有史以来温度最高的五年都是在 1998 年以后。与此同时, 极端天气事件的数量不断增加。目前认为气候敏感性增加了, 为了使气温升高在工业化前水平的基础上不超过两摄氏度, 大气圈中的温室气体浓度需要稳定在百万分之四百五十二氧化碳当量。格陵兰冰盖和西南极洲冰盖的消融加快, 主要判断依据是过去十年内观察到格陵兰和南极洲的冰川向海洋漂移的速度大幅度增加, 因此海平面有可能大幅度上升。2005 年, 北极的冰封范围达到 1970 年末开始监测以来的最低点, 冰层厚度大约减小 40-50%。飓风的平均强度增加。此外, 海洋的酸化程度不断加剧, 对珊瑚礁等生态系统和海洋提供的碳沉降功能造成威胁。除此之外, 加剧全球变暖的大规模正反馈还包括: 甲烷水合物可能释放甲烷; 亚马逊地区森林的消失; 以及印度季风规律的变化。
14. 地区温度、降水规律、永久冻土和海冰的变化已经对生物多样性和人类社会产生影响, 并将继续影响并且速度超过 1990-2000 间观察到的速度。在许多发展中国家, 这些影响是负面的, 人们对此几乎无能为力。这说明全球环境基金有必要继续投资于缓解气候变化, 并研究减少气候变化影响的措施。

### 2.1.3 入侵物种

15. 入侵外来物种 (IAS) 及其对生物多样性、民生和自然资源利用的影响, 是全球环境变化的另一个重要方面。入侵外来物种有可能改变物种的地理范围和改变物种的相对地位, 从而直接扰乱和改变自然生态系统, 并通过改变生态系统的功能和干扰模式间接扰乱和改变自然生态系统。入侵外来物种的问题在不断加剧, 主要是因为贸易量的不断证章, 未来有可能产生重大的影响, 特别是对岛屿和淡水生态系统。
16. 由于气候变化, 有可能带来更多重大的不确定因素, 从而影响到对入侵外来物种的控制 (以及生态系统及生物多样性管理的其他方面)。但是, 对于有些效应可能会向什么方向发展和达到什么量级, 对决策者、规划人员和管理者有什么警示, 都极为模糊不清。在我们对生态系统管理的理解中, 这是一个令人警觉的差距。考虑到这两个威胁的量级, 对此缺乏了解将产生严重影响。这两个主要威胁的综合效应和各自的单独效应将严重改变生态系统, 最有可能是减少生态系统提供的一些好处, 使人类丧失发展选择。全球环境基金必须考虑在这个领域进行一些定向研究项目, 以更好地理解气候变化与入侵物种之间的相互关系, 为以后通过项目进行干预确定最佳的干预措施。

#### 2.1.4 遗传资源获取与收益分享

17. 公正和公平分享通过利用遗传资源所产生的收益是联合国《生物多样性公约》（CBD）的目标之一。该目标迄今取得的进展有限，尽管《生物多样性公约》规定了一系列的准则，并且正在启动国际分享体制的谈判程序。该谈判将涉及与专利和知识产权有关、通常是在世界贸易组织（WTO）和世界知识产权组织（WIPO）内部进行处理的法律问题。
18. 各国从遗传资源中获得收益的能力取决于各国自身的科学、技术和工艺能力以及与发展中国家产业界之间的协作。从这个过程中产生的收益主要包括能力建设、技术转移和经济收益。全球环境基金未来最有可能被呼吁设立发展中国家能力建设方面的项目。

#### 2.1.5 持久性有机污染物（POP）

19. 环境当中的有些化学品，对人类健康的毒害作用超过《斯德哥尔摩公约》考虑的 12 类持久性有机污染物（POP）中的一些。这些化学品包括灵丹（HCH）、硫丹（endosulfan）、邻苯二甲酸酯类和多环芳烃（PAH），也应给予严肃的考虑。如果不遏止邻苯二甲酸酯类和多环芳烃进入环境，可能会对环境和人类健康构成更大的威胁。
20. 双酚 A、多溴联苯、多溴代二苯醚等目前广泛用于消费产品的相对持久性化学品和其他新的持久性化学品，最后会变成持久性污染物，这是新兴的威胁。这些化学品中的大多数，各种监测计划和大多数国家监控条例往往都未顾及到。因此，努力的重点应该是鉴别化学品，以及加强收集这些化学品的生态毒性数据。
21. 《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》未对内分泌干扰物质和致癌物质没有作出充分的规定。加拿大、美国、欧洲和日本的肺癌和间皮瘤发病人数不断增加。随着纳米技术的迅速发展，纳米颗粒对人类健康构成现实的威胁。对这些最具持久性材料的威胁，应迅速和认真地加以处理。
22. 国别实施计划（NIP）对包括二噁英和呋喃在内的 POP 化学品库存作出了规定。这些意外产生的 POP，其毒性超过其他杀虫剂类 POP，而且很难控制其向环境的排放。露天焚烧市政及工业固体废弃物以及森林火灾释放出大量的二噁英和呋喃，如果垃圾填埋场发生火灾，释放量更大。在发展中国家和转型经济体，这些现象司空见惯。此外，为了开垦农业用地而焚烧森林和丛林也是普遍存在的做法，这种做法不仅会产生二噁英和呋喃，还会产生温室气体和多核芳烃（PAH）等其他属于 POP 的化学品。关注的中心应该是露天燃烧、森林火灾和二噁英和呋喃释放量更大但未受到监管的工业工艺。

## 2.2 新兴技术问题与推广应用

23. 许多新兴技术可能在世界范围内对全球环境基金项目长期有效性产生重大影响。全球环境基金可在这些技术的转移和推广应用上扮演至关重要的角色。这些技术如果得到大规模的推广，可在三个领域内对全球环境基金的项目产生重大影响：能源、生物信息学和基因组学。

### 2.2.1 低碳/清洁能源

24. 世界各地的能源体系都面临着许多推动重大变革的因素，其中包括经济发展对能源服务不断增长的要求、扶贫、能源服务安全，以及本地、地区和全球的环境挑战。现有的资源和技术可同时克服所有这些挑战。主要技术包括大幅度提高能源使用效率，特别是最终使用点的能源使用效率，各种可再生能源（现代生物能源、风能、地热、太阳能等）、热冷电联产以及下一代（更清洁的）化石燃料使用技术，包括碳捕获和储存。
25. 因此，主要问题是推广应用具有上述特征的现有技术和体系。推广应用的主要挑战是创造引导技术投资的市场条件，以及建立支持可持续性的体系（包括经济激励、监管、制度、知识管理网络、信息、透明度、培训和教育）。

### 2.2.2 生物信息学

26. 信息技术正在对我们收集、整理、交换和分析信息的能力发挥重大的影响。在世界范围内，信息技术设备和设备联网的成本正在不断下降，使之成为科学家、自然资源管理者和决策者都可以使用的工具。万维网（World Wide Web）使人们可以获取几年前还只限于发达国家使用的重大信息资源。这一点可能对全球环境基金项目的设计和实施产生重大影响，并可能在知识管理方面扮演重要的角色。
27. 世界各地都有大量的生物多样性信息，其中包括公开发表的文献和收藏机构保管的样本，但是生物多样性的原发现国却无法轻易获得许多此类信息。新的影像制作技术使我们取得和分享这些收藏品的高分辨率影像，从而改进各国获取样本数据的渠道。近年作出了整合部分此类信息的努力，例如全球生物多样性信息基金（Global Biodiversity Information Facility, GBIF）。此外，新的模拟工具也使我们可以用这些数据来确定关键的保护区域，预测潜在的变化趋势。全球环境基金可确保在自然资源管理项目采纳这些工具，以及支持生物信息学领域的国际合作与网络，从而发挥重大的影响。

### 2.2.3 基因组学

28. 2003 年完成人类基因组的破解之后，DNA 科学和技术已成为向医学界和生物学界提供新信息的强大工具。基因组学技术的发展可望为解决全球环境问题作出贡献，例如跟踪禽流感的传播路线，理解物种分类以进行生物多样性保护，侦测和监控转基因生物，以及根据 DNA 毒理学进行有害化学品的管理。这个领域已取得了重大的技术进展，例如 DNA 微阵列的使用，使基因组分析的速度得到加快，同时降低了成本。全球环境基金可通过支持这些技术的转移，支持发展中国家研究中心的能力建设使这些国家可随时在环境项目中使用这些技术，从而扮演重要的角色。

## 2.3 知识用于实践

### 2.3.1 知识管理

29. 全球环境基金大家庭在知识管理（KM）方面需要有统一和共同的概念和愿景。目前，还没有系统地总结、收集经验教训，并以任何跨网络的统一方式加以利用。目前已认识到，这是有效使用及扩大全球环境基金的催化作用的一个重大障碍。科技咨询小组特别主张全球环境基金采取更为积极主动的知识管理战略，因为这样的战略可起到以下效果：
  - 通过增强意识和激励利害相关方采取行动，使项目和有限资金发挥的作用成倍增长。
  - 扩大关于全球环境基金项目 and 全球环境基金催化作用的知识传播范围。
  - 通过知识分享，为可复制性、市场整合、社会营销方面的活动提供支持。
  - 增强对诸项公约的目标和实施活动的认识。
  - 使利害相关方信服全球环境基金项目的社会经济收益。
30. 在 2006 年 1 月举行的一次机构间研讨会上，许多专家汇聚一堂，讨论全球环境基金秘书处和执行机构与知识管理有关的问题，总结现状，分析全球环境基金采纳总体知识管理战略的需求和机会，并就行之有效、能取得切实成果的务实措施提出思路。一个机构间工作组将跟踪贯彻这些思路。科技咨询小组建议在气候变化这个重点领域开展一个知识管理试点项目。2007 年初将在中国北京举行“资源有效利用的建筑”研讨会，该试点项目将与这次研讨会的结果挂钩。

### 2.3.2 能力建设

31. 在全球环境基金停止资助后，全球环境基金项目的长期影响部分取决于国家级别的科技能力。全球环境基金的项目必须积极主动地考虑和包括科技能力建设方面的内容。根据对全球环境基金近年来项目进行的审查结果，科技咨询小组初步确定了几项看起来最为恰当的干预措施：
- 加强跨领域机构的力量。此类机构的工作重点是运用科学手段为环境政策的制定、实施和评估提供依据。目前已有几个交由跨领域机构负责管理的全球环境基金项目。应制定战略规划，以加强现有机构的力量以及设立新的机构。应该为此类战略性投资制定标准。
  - 培养科技领导人和网络。强大的跨领域机构可以为国家和地区的科技专家提供在相关政策领域有效贡献其专长所需要的平台。但是，科技专家自身经常也需要审慎定向的加强。这些干预措施应着眼于培训各国和地区实际负责科技工作的领导人。在这个层面的人才方面，有三类典型的战略性干预措施：
    - 发动各国现有的科技专家去理解和体验如何运用自己的知识和工具来解决生物安全和适应气候变化等新兴问题。例如，“适应气候变化”和“生物安全”领域所涉及的科技问题，本身并不要求来自新科学领域的见解，但是要求对来自多个科学领域的方法、看法和信息进行新的综合及应用。
    - 通过跨学科小组的形式，促进关于新兴环境问题的科技工作的协作。要从战略角度高效率动员现有的科技专家，包括目前公认的地区科技领导人和正在成长的潜在领导人，这是最佳方式之一。“千年生态系统评估”，以及科技咨询小组策划出版的“国际应用生物科学中心”（CABI）系列书籍，涉及转基因生物的环境风险评价方法，都是通过全球环境的支持进行此类协作的范例。
    - 促进科技网络维持科技能力；促进围绕主要问题组建跨学科型的南南和南北网络。由世界可持续发展首脑会议（WSSD）倡议设立、在联合国环境规划署（UNEP）推动成立的可持续发展能源全球网（GNESD）就是其中一个范例。
32. 在非洲，应特别重视能力建设，重点应该更多地放在人力资源上，而不是土地收购或建设大型基础设施。人力资源问题是非洲最大的问题。重点应该是通过全球环境基金的项目审批程序取得资金。全球环境基金需要投入大量资源用于发展一个成熟的“非洲能力”规划机构。可形成协同效应的现有实体包括第三世界科学院、国际科学联合会（ICSU）、国际自然保护联盟（IUCN）和GNESD。通过发展“无形学院”的方式，为非洲的决策者和青年专业人员提供一个介绍和讨论技术的平台，可以迅速加强目前相当弱小的科技能力。如果没有扎根本国从事实际工作的本土专业能力，就无法创造持续的价值。

### 2.3.3 技术、推广应用与先行市场

33. 为了提高全球环境基金项目的影响力，增强全球环境基金项目的催化作用，有必要加深对技术传播、技术转移、项目推广的理解。需要解决的关键问题是，如何促进最先进技术在全球范围内的传播，如何在更大规模上复制成功故事和好的经验心得。在许多情况下，稳健的技术环境改造选择是众所周知的，但世界市场特别是南半球的引入（“推广应用”）速度要慢得多。通过推广应用目前已知的手段，人类可以在本世纪上半叶解决碳和气候问题。例如，有必要改变传统的“技术转移”观点——即技术是在北半球开发并臻于成熟，然后再向南半球转移。这种对技术转移的简单化理解，与依靠外国技术和软贷款进行大规模公共投资、但几乎不转移知识和国内能力建设几近于无有关。
34. 这种“正宗”技术转移方式在许多方面已经发生变化，这对全球环境基金的干预行动、特别是气候变化这个重点领域的干预行动非常重要。这方面有一些前景看好的范例，包括采用小规模分散型可再生能源技术和能效提高技术的新举措，这些举措改变了人们对技术转移的看法，从而使人们意识到有必要尽量提高技术的本地化程度，不仅要转移技术，还要转移技能，并且要摆脱单纯的硬件打包交易，而偏重于综合程度更高的系统解决方案，其中包括针对相关行动方的适当激励结构。另外，随着越来越多的南半球国家拥有更适应发展中国家状况、相当成熟的研发和制造能力，南南技术合作也在不断发展。
35. 市场全球化的力量一直在改变研发活动的进行方式、研发成果转化为产品的方式、此类产品的制造方式以及进入市场的方式。与信息 and 通讯技术一样，环境可持续性低碳技术也是如此。有些情况下，新技术的首次应用或大规模市场应用都是在发展中国家，可能从南半球“蛙跳”至南半球，甚至是从南半球到北半球。例如，汽车燃料消耗标准最先是在中国这样的“先行市场”推出，由于迫切需要开发资源效率更高的生产工艺和产品，不仅对中国市场，对世界各地汽车制造业的技术发展都可能产生巨大的影响。在这些情况下，全球环境基金可以更侧重于为制定激励结构和监管框架提供援助和支，以创造“先行市场”；从而促进向的市场传播先进而更适用的高效率技术。
36. 在自由化、私有化和全球化的推动下，政府在技术开发和转移中扮演的角色在不断变化。通过高质量的教育、促进研发、制定充分的行业标准和监管框架，创建足够的制度基础设施，从而推动技术的传播，各国政府目前在这方面扮演着关键的角色。与此多少有关的一个问题是，采用什么样的财务及组织模式来进行项目的结构设计和实施。对复杂的科学项目，公私合作模式（PPP）的重要性在日益增加。在技术开发和商业化以及纯科学领域，这种多国多行动方的合作模式正方兴未艾。多边机构和当地政府协力实施正确的立法，可能会引发战略性项目，为私营产业部门资助实施可再生能源和能效提高项目创造条件，从而协助推广可再生能源和能效提高项目。研究此类模式对全球环境基金的启示，并将这些启示纳入全球环境基金的私营部门战略，可能会有帮助。

### 3. 第三届科技咨询小组作出的实质性科学和技术贡献

#### 3.1 相互联系及多重收益

37. 近年来人们注意到：人类活动带来的许多压力以及人类活动对生态系统和人类福祉的影响之间存在多种相互作用的关系。人们还认识到：为了减少这些压力带来的负面影响（例如生物多样性的丧失、气候变化、水（淡水及海岸水）退化以及入侵外来物种），需要制定政策和行动方案，加以统筹解决，而不是单个解决。有鉴于此，科技咨询小组编写了一份关于相互联系的报告，阐述了全球环境基金需要采取的行动和需要的科学信息。该报告不仅指出了采取行动的必要性，还指出为了实现全球收益的最大化和减缓环境退化的挑战，需要解决哪些挑战，例如：

- 建立将不同时间和空间尺度下的决策一致化的制度化机制。
- 发展进行跨部委、跨政治管辖区和跨学科开展工作的机构能力、资源和能力（见上文）。
- 在全球和地区层次上，向国家和地方层次宣传解决相互联系问题所带来的收益，以更有效地产生全球性的收益，解决地方的多重压力。
- 对一个兼顾相互联系和整合空间、并且消除零碎的分散化运作模式的策略，可操作化或付诸实施所需的工具和方法。

38. 通过在政策中考虑相互联系，环境、环境变化和人类福祉问题可以系统化、长期方式得到解决，并可成为可持续发展目标的一部分。这种方法有助于发掘针对许多此类问题的政策和措施（例如可再生能源及能效提高措施，以及气候变化响应措施）、强制量化与其他环境目标有关的收益（例如室内和室外空气质量）、对外汇的影响（例如减少化石燃料进口、当地乃至全国就业状况改善、能源安全、可持续生计所产生的影响）之间潜在的协同效应。在许多情况下，（对气候变化）适应性的开发活动应采用相互联系模式。

### 3.2 气候变化

39. 在第三届科技咨询小组的活动中提出的广泛性科技问题，来自以下活动中所做的工作：对业务方案 7（OP7）项目组合的检查；对全球环境基金与私营部门合作情况的检查；知识管理、可持续消费及生产方面的初步工作；交通（及其他用途）的生物燃料；以及建筑物能效提高方面的初步工作。
40. 为了取得显著成效，关键在于决定如何最大限度利用有限的全球环境基金赠款资金产生杠杆作用，以推广可再生能源及能效提高方式。
  - 由于能源服务需求飙升，在所有部门（交通、建筑物和工业），均必须以能效提高为重点，对清洁生产也须同样重视，甚至要更加重视。
  - 确定“规范方式”、其成功和复制的条件，重点说明技术与制度框架、融资方案、政策和激励措施之间的紧密关系：OP7 项目组合及生物燃料方面的工作再次指明，经济乃至财务上具有可行性未必意味着实际的投资行为和项目实施；为确保高水平的复制，必须更加重视知识管理。
  - 全球环境基金的增值在于制定基础性框架，以及提供适当的融资以利用主流资金来源。
  - 更广泛而言，气候变化项目活动的交叉性被视作新兴的问题，不仅涉及社会科学问题（财务及制度问题）、经济和技术问题，还涉及与其他重点领域之间广泛的相互联系，这一点在生物燃料问题上表现得特别明显。

### 3.3 生物多样性

41. 第三届科技咨询小组在这个重点领域的工作重点，是就生物安全和生产环境中生物多样性主流化等主题提供咨询意见。
42. 《生物多样性公约》（CBD）项下《卡塔赫那生物安全议定书》（Cartagena Protocol on Biosafety）的缔约方已指出这个领域的科学咨询和能力建议是有必要的。对此，第三届科技咨询小组编写了《转基因生物环境风险评估》丛书，这套丛书提供了经科学界同行评审的工具，可协助发展中国家加强转基因生物的生物安全方面的科技能力。这套丛书的前三册是关于 BT 棉花、BT 玉米和转基因鱼。这套丛书是与国际应用生物科学中心协作出版的。
43. 第三届科技咨询小组还与全球环境基金秘书处及执行机构协作，组织了一次关于在生产系统中使生物多样性实现主流化的研讨会，这个领域在全球环境基金内部的重要性不断增加，全球环境基金寻求这个领域的建议，该研讨会是应全球环境基金的要求举办的。该研讨会就全球环境基金生物多样性项目组合战略重点 2 项目的立项和实施策略提供了指导意见。
44. 主流化的目标是将生物多样性保护和生物资源的可持续利用内化于经济部门和发展模式、政策和方案，从而内化于所有人类行为。该研讨会提出了主流化的十项原则，不仅适用于生产体系的生物多样性目标，而且可用于全球或地方环境议程的所有元素。
45. 要实现主流化，就必须做到：
  - 最高领导层具有意识和政治意愿，为实施提供支持。
  - 在所有层次上进行强有力的领导、对话及合作。



- 生物多样性和发展重点之间相互支持和相互尊重。
  - 强烈关注经济部门，辅以跨部门策略，落实基于部门的生物多样性保护。
  - 分析和理解每个部门不断变化的动机和机会，其中包括全球化的影响。
  - 确定进入点和优先次序，制定部门性工具和干预措施（例如国家行为准则或标准）。
  - 各部门内部对生物多样性保护的意义和实施所需能力加深认识。
  - 采取统一的经济和监管工具和激励措施，倡导和奖励整合及创造增值的行为，同时遏制不恰当的行为。
  - 个人、机构和社会持续改变公共和私人领域的行为。
  - 对行为后果及生物多样性影响进行量化测评。
46. 研讨会编写了关于主流化概念及其对世界各地项目的应用的全面审查报告，由全球环境基金出版，题为《生产环境中的生物多样性主流化》。

### 3.4 国际水域

47. 第三届科技咨询小组的工作重点是跨国界水的管理活动以及地下水。地下水的过度使用影响了湿地的可持续性，对湿地生态系统的生物多样性造成威胁，其中包括 Ramsar 公约规定的湿地保护区。地下水位下降和（或）海水入侵可能导致土地利用模式的变化和土地退化。POP 污染地表水，也影响到地下水，导致饮用水供应发生困难。有管理的含水层补给已成为解决地下水位下降的重要措施，但补给水质量的控制是补给成功与否的关键。气候变化导致海平面上升，对海水入侵海岸地区造成影响。第三届科技咨询小组提出的主要建议重点是，将地下水管理，特别是有管理的含水层补给，整合纳入全球环境基金的重点领域，重点领域即生物多样性、气候变化、土地退化、国际水域和持久性有机污染物。

### 3.5 土地退化

48. 在通过对旱地进行可持续管理与使用达到生产食物和提供生态货物及服务之目的方面，人们正在进行的技术改造和技术应用受到各种社会经济、制度、政策条件的影响。第三届科技咨询小组分析和总结了这方面目前已知的情况。针对协助社区适应更有效、更具文化适当性和可持续性的旱地土地管理体系的战略和措施提供了咨询意见。主要建议的关键内容是：（i）可持续土地管理（SLM）干预措施必须要鼓励和支持土地使用者主导下的、自行设法解决土地退化问题的创新程序；（ii）全球环境基金应优先支持这样的项目，即提供多种不同的技术和管理做法，土地使用者个体可从中选择、试验、加以改造，并根据适合与否决定采用或不采用。以磋商、实验和适应性改造为基础的参与型技术开发模式，与强制推广特定的技术相比，可以更好地促进可持续土地管理。这项工作应继续与全球环境基金的土地退化任务小组的工作挂钩，共同确定适当的方案衡量指标，以兼顾当地和全球的环境收益。
49. 此外，科技咨询小组还就最佳的旱地恢复和复原做法提供了咨询意见，以协助提高未来全球环境基金项目的影响力。根据这项咨询意见，制定了一个框架以协助定义特定条件下的土地退化问题范围，制定持续土地管理的社会及环境目标，拟定监督和适应性管理做法，以及开发决策支持工具以确保成功的做法可转移至不同的区域/地区。制定了几项检查表以协助设计和实施成功的土地恢复及复原项目。这些检查表可用于：确定受损的生态系统服务；确保建立可根除

退化根源的实施流程；以及评估已完成土地恢复及复原项目的成功程度和影响力大小。

### 3.6 持久性有机污染物

50. 过去四年中，科技咨询小组负责处理的问题范围得到了扩大，持久性有机污染物作为重点领域纳入了负责范围。数十年来，发展中国家积累了大量过期的持久性有机污染物，为了处理这些化学品，使用最广泛的方法是打包运到海外进行高温焚化处理，这种做法在许多方面不具可持续性。在这种情况下，应全球环境基金的要求，第三届科技咨询小组就包含持久性有机污染物的土壤处理和清污方面现有和新兴的、具有创新性并且可能具有成本效益的非燃烧技术提供了咨询意见，并研究了在发展中国家使用这些技术的可行性，还分析了阻碍使用这些技术的因素。
51. 科技咨询小组给全球环境基金的建议是，应该制定风险、重点任务/国家主导性、可持续性、基础环境及合作方面的标准，作为在一个国家或地区支持非燃烧技术的依据。如果未达到标准，全球环境基金就不应该支持技术项目。可能已达到这些标准的是墨西哥、菲律宾、中国这样的国家，以及东欧和中欧地区，那里的市场足够大并且有现成的能力和资金。如果未达到标准（非洲大多数地区就是如此），则全球环境基金应支持将积累的持久性有机污染物打包运输到符合国际公认销毁标准的设施去接受处理。非洲积累的持久性有机污染物数量很小，全球环境基金应该投资的是土壤修复。对自身能力较低、土壤污染对公众健康构成威胁的地区，应将土壤清污作为资助对象。此外，建议制定一项对生物修复技术进行双联及同行评审的科学计划。
52. 另外，第三届科技咨询小组提供咨询的还有使用生物标记物和生物表示物来监督和衡量持久性有机物，作为对较传统的化学分析手段的补充。这是因为人们认识到，化学分析既不考虑污染物在实际环境条件下的协同效应和反协同效应，也不提供污染物实际生物利用率的信息。因此，无法将持久性有机污染物对生态系统的影响与环境中的持久性有机污染物浓度关联在一起。建议使用生物标记物来设计快速有效的筛选分析方法，作为对其他测试技术的补充。
53. 此外，生物监测不应受旧技术的约束。特别是免疫分析试纸，可降低特定污染物的快速评估成本。因此，建议支持开发针对特定持久性有机污染物的免疫分析方法。此外，生物监测方面的“新思维”和方法也很重要。建议将不同的数据组和说明性框架整合在一起。可使用模拟手段实现整合。我们必须将生物及化学科学与监测融合在一起。从发展中国的角度看，已肯定了生物标记物和生物指示物的适用性。应该进一步支持试验性的实施，识别和加强与现有行动计划之间的协同效应。

## 4. 第四届科技咨询小组的工作方向以及科学和技术重点

### 4.1. 气候变化

54. 第 3.2 节清楚地说明，全球环境基金的角色应该精确定位于增值型活动，例如适应某个发展中国家的具体需求，而不是支持技术实施本身。显著成效的取得，关键在于决定如何最大限度利用有限的全球环境基金赠款资金的杠杆作用，以推广可再生能源及能效提高方式。
  
55. 前文已经指出，可再生能源及能效提高项目具有多重收益，因此应该建立强大的框架，以本地、地区和全球性的收益为依据，进行技术开发。以能效提高和可再生能源为基础的高效、清洁和有效的能源系统，不仅可为发展和扶贫提供支持，也可减缓气候变化。这些框架包括停止补贴传统能源、核算市场条件下的外部成本和效益、市场化运行机制（信息、透明度、真正的竞争）。能效提高和可再生能源的整合可降低项目和气候变化缓解战略的成本，原因是在许多情况下，能效提高项目的边际成本低于传统的热电供应手段。生物质的现代化利用（即转化为电和液态/气态燃料等现代能源载体）具有许多不同的应用领域—除了生物燃料、发电，还可用作供热用途的原料，现已成为潜力非常大的发展方向，但还需要付出更大的努力。与此同时，可以提高资源生产率，降低风险，例如降低进口依赖性，减少石油天然气市场的资源冲突。需要建立创新的机制，以改变市场和市场对新技术的接纳态度，通过各种方式施加影响，例如德国的定价收购（Feed-in-Tariffs）、建立知识管理网络、设立能效提高基金（英国、丹麦）、提供认证、培训和教育、推行 Top Runner 类型的燃油消耗标准、综合税制（即综合运用课税和退税手段）。

## 4.2 适应气候变化

56. 在全球环境基金的第三个运行期内，科技咨询小组在制定“适应气候变化战略重点”（SPA）的过程中提供了咨询。但是，事实证明，要明确定义什么是适应气候变化活动/项目，并非易事。因此，在未来的几年内，一定要扎实研究正在实施和立项的适应气候变化活动，以及任何人类或自然系统中存在的其他多重压力。此外，还有一系列需要关注的疑问，例如：
- 适应能力的提高能否量化测定？测定的时间跨度是多久？
  - 哪些制度条件有助于提高适应能力？
  - 对自发性和计划性的适应活动是否有限制？
  - 适应活动在立项时是否需要考虑人类和自然系统的阈值？
  - 是否有可以说明如何将适应气候变化纳入发展计划主流的“最佳做法”？
  - “发展”与“适应”之间是什么关系？

## 4.3 生物多样性在生产环境中和水系中的主流化

57. 全球环境基金及其众多合作伙伴逐渐认识到，有必要使环境保护议程融入社会经济发展的各不同领域。“主流化”概念就代表了这种融入思路，具体针对的是实现生物多样性目标。第四届科技咨询小组可能需要扩充第三届科技咨询小组制定的有效主流化原则，并为全球环境基金的项目组合设计有效的主流化实施机制。此外，还必须针对水（淡水和海水）生态系统，对这些原则进行检查。

## 4.4 土地退化

58. 关于如何促进可持续土地管理（SLM），对这方面的认识在不断加深，有几个非常成功的案例。需要对成功的 SLM 项目进行系统化的监测和评估，以提供有用的指标，进一步精益求精改进 SLM 做法。此外，重点研究对成功的 SLM 行动计划进行纵向和横向扩展的战略，以扩大影响力，也将是有益的做法。
59. 在解决局部土地退化和贫困问题的同时产生全球环境收益，这方面的战略还没有得到充分的理解。对于局部的可持续土地管理、减贫、改进局部环境和影响全球环境，研究如何改进对其核心所涉及的制度、政策和规模问题的理解，对全球环境基金是有益的。
60. 关于土地退化的程度和退化土地的恢复速度，还缺乏真正全球性的评估。目前现有的估算数字主要是根据小型野外考察的结果外推得到的。目前越来越强调为环境服务支付代价，通过加强对退化土地恢复速度的统计，可以更好地估算消费者为了享受复原土地提供的环境服务，愿意为土地恢复或防止土地退化支付多大的代价。

## 4.5 综合型化学物管理模式的主流化

61. 化学品在世界经济的许多主要部门扮演着关键的角色，包括农业、工业、住宅、交通、纺织和健康部门和家庭。化学品尽管提供诸多收益，但是也可能具有腐蚀性、爆炸性、易燃性、刺激性、氧化性以及其它对人类健康和环境构成危险的特征。接触化学品和（或）其副产品，与许多有害的人类健康和环境影响有关，包括：癌症、致畸作用和致突变作用、神经损伤、扰乱内分泌系统、急性中毒以及对生态系统的影响。
62. 对于资源和技术知识有限的国家，化学品构成特别的挑战，全球环境基金需要协助确定良好的化学品管理方法。这项工作可以组织间化学品合理管理方案（IOMC）的工作成果为基础，与联合国训练研究所（UNITAR）合作进行。这项工作应该列为全球重点任务之一，为了可持续发展和环境福祉，实现安全的化学品使用和操作处置。

## 4.6 营养物及废弃物管理

63. 土壤有机质和营养物衰竭造成的土壤肥力约束，是许多发展中国家农业生产以及生物多样性保护和利用的重大障碍。尽管磷和氮是最缺乏的营养物，但是其他营养物（钾、微量元素）的缺乏也同样重要。与此同时，由于发达国家和发展中国家城市化程度的提高和消费的增加，废弃物在不断产生，因废弃物处理能力不足，在未处理的废弃物、富含营养物的地表径流和浸出营养物中滋生的病原体有污染水和食物的危险。
64. 改进营养物循环，以减少营养物损失和优化对现有营养物（有机和无机）的利用，以及与环境友好型废弃物管理有关的技术问题，开展这些方面的研究将是有益的。

## 4.7 小岛屿发展中国家：相互联系及国际水域

65. 上文提到的第三届科技咨询小组任期内遇到的主要挑战，对小岛屿发展中国家（SIDS）完全适用，特别是相互联系方面的挑战。对于小岛屿发展中国家，第四届科技咨询小组的工作范围和工作模式都面临着实质性、战略性的问题：
66. **实质性问题：**针对以下对小岛屿发展中国家具有格外重要意义的具体挑战，（通过科技、基础活动和能力建设）促进理解，增强应对能力：
  - 加强国际水域的治理和管理，应对全球气候变化和国际贸易带来的影响。
  - 气候变化（特别是考虑到前文提到的问题，即气候变化可能更为严重和突然，见前文）对入侵物种、生物多样性、生产性资产（例如农业资源、生态资产和关系旅游观光部命脉的休闲价值）的影响。
  - 适应气候变化、能效提高、可再生能源和有利的制度框架。
  - 理解（气候变化、持久性有机物、海平面上升）对包括地下水在内的淡水的影响，通过与全球环境基金的各投资领域的联动，促进地表和地下水的管理（包括有控制的含水层补给科技）。
67. **战略性问题：**利用小岛屿发展中国家这个背景：

- 更好地明确、监测、量测不同现象（即上文所述第三届科技咨询小组任期内出现的挑战）之间的相互联系。
  - 使各应对措施之间的协同效应更为明显，更具可实现性。
  - 将可持续发展知识付诸实践。
  - 产生具有向其他国家推广的潜力的良好做法（全球收益的一个形式）。
68. 第四届科技咨询小组将遵循上述工作范围和工作模式，通过相关的全球环境基金投资领域（国际水域、气候变化、生物多样性、持久性有机污染物、土地管理），就如何实践全球环境基金关于更加重视小岛屿发展中国的问题的承诺提供咨询。

## 5. 加强科技咨询小组及科学和技术在全球环境基金中的地位

69. Yolanda Kakabadse 于 2005 年 1 月被任命为科技咨询小组主席，2005 年 6 月 24 日至 27 日在厄瓜多尔的 Papallacta 召开了一次由科技咨询小组成员、全球环境基金秘书处和执行机构负责人参加的会议，目的是研究如何更好地向全球环境基金提供科技建议。这次会议上总结出的需求、诊断结果和决定见 2005 年 11 月 25 日提交给全球环境基金理事会的题为《提高科技咨询小组的有效性：科技咨询小组、全球环境秘书处和执行机构的决定》的报告（GEF/C.27/Inf.4，2005 年 10 月 14 日）。该报告包含科技咨询小组、全球环境秘书处和执行机构在《全球环境基金程序规则》和科技咨询小组的职责范围作出的以下决定：

### 5.1 科技咨询小组的决定

70. 科技咨询小组将定期召开科学论坛（Science Forum），在“环境与发展”这个更广泛的背景下开展讨论，研讨世界在全球环境基金重点领域所关注问题上取得的进展现状。论坛在时间安排上将保证可以就全球环境基金的每份下一运行期“规划文件”提供咨询建议。
71. 科技咨询小组将参照全球环境基金第四运行期规划文件（其中特别关注规划文件所提出挑战和目标的意义）、《千年发展目标执行计划》和“千年生态系统评估”，调整自己的工作方案，确定定向研究的领域。
72. 全球环境基金第四运行期规划文件所提出的挑战将要求科技咨询小组成员既要在重点领域之内开展工作，也要跨重点领域开展工作。科技咨询小组将继续执行每年召开两次例会的做法，将根据这些挑战作出工作安排。

73. 此外，除了具体针对重点领域的研讨会，科技咨询小组还将召开**专门性**研讨会，以研究在重点领域之间建立关联和在诸项公约的implement中实现协同效应的挑战。
74. 科技咨询小组将向 2006 年 6 月的全球环境基金理事会会议提出建议案，内容是关于改进其在项目审批流程中的科技评审意见，包括评审职责范围、项目周期中评审时间点的选择、专家组的构成和绩效。

## 5.2 全球环境基金秘书处及执行机构的决定

75. 科技咨询小组成员的遴选和小组的成员结构：
  - i. 科技咨询小组主席是新成员遴选委员会的当然成员。
  - ii. 科技咨询小组的成员将包括自然科学界和社会科学界的专家。科技咨询小组的成员既要具备重点领域的专长，又要具备环境与发展方面的广阔视野，并要兼顾各地区和男女平衡。
76. 全球环境基金秘书处：
  - i. 全球环境基金秘书处和科技咨询小组秘书处将继续改进吸收科技咨询小组成员参加机构间任务小组和征求科技咨询小组对全球环境基金政策和项目的意见的安排。
  - ii. 全球环境基金秘书处将安排科技咨询小组科技协调员和科技咨询小组秘书处的科技工作人员参加相关的会议。
77. 执行机构：执行机构将通过机构间任务小组与科技咨询小组建议工作关系，并将建立其他适当的机制，以使工作关系和协作更为密切。
78. 第三届科技咨询小组呼吁立即采取措施，以强化秘书处的力量和权力，增进与全球环境基金秘书处和执行机构之间的联系，以及以实施为中心在第四届科技咨询小组任期内制定重点更突出的工作方案。这次会议认为，在现有的授权法律文书范围内，科技咨询小组对全球环境基金的咨询服务有巨大的改进空间，并呼吁全球环境秘书处和联合国环境规划署采取步骤来实施这些建议。