



GEF/A.3/Inf.3/Rev.1  
2006 年 8 月 9 日

---

第三届全球环境基金大会  
南非开普敦  
2006 年 8 月 29-30 日

## 减缓与适应气候变化 高层圆桌会议讨论说明

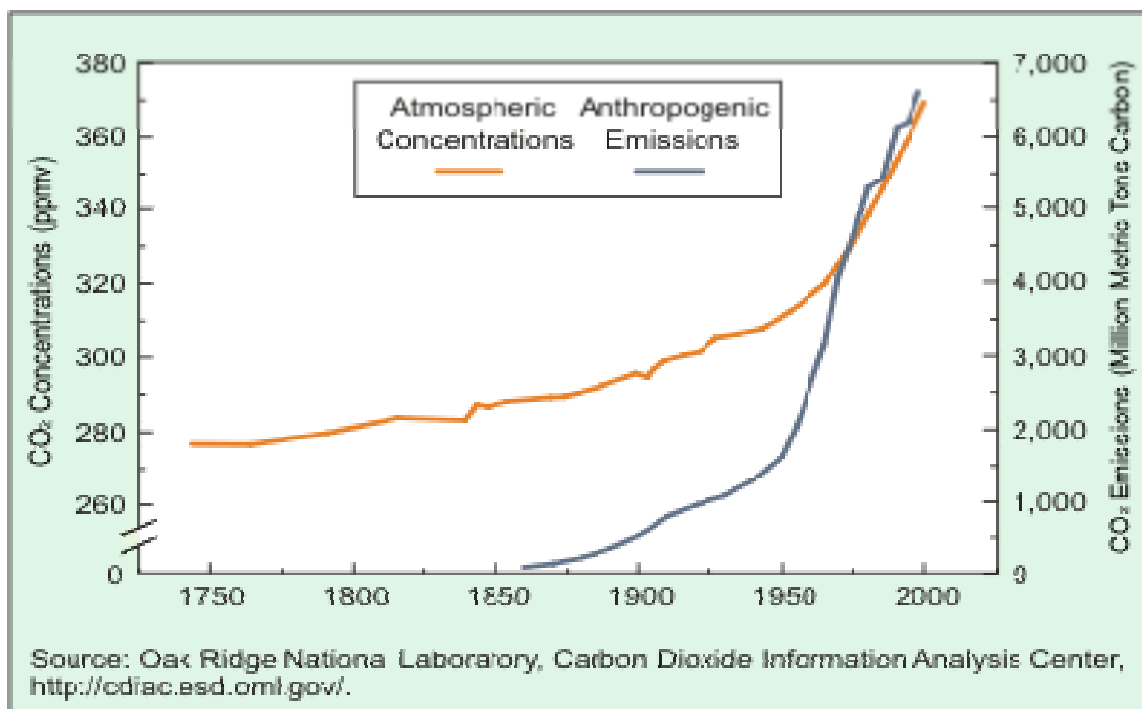
## 一、 背景

1. 在气候变化重点领域，全球环境基金（GEF）的角色正如其 1995 年业务战略所言，是通过减少发生气候变化现象的风险或克服气候变化现象的不利影响，支持最大限度地减少气候变化现象所导致损害的措施。
2. 迄今为止，全球环境基金内部的气候变化规划明确地将减缓措施列为重点，主要是因为全球环境基金的主要目标是支持有全球环境效益的项目，而大多数适应性干预措施大都是以产生局部环境效益为重点。
3. 考虑到政府间气候变化专门委员会（IPCC）的报告和最近发布的各种材料都显示，无论减缓规划的范围有多广，气候变化的不利影响不仅无法避免，而且将在比预期短得多的时间内突出显现出来，因此克服这个矛盾看来是全球环境基金未来要面对的主要挑战之一。
4. 一个要考虑的重要因素是，较贫穷的发展中国家适应气候变化潜在影响的能力是最差的，尽管这些国家大都在导致气候变化的过程中发挥了重要作用。与此同时，作为减贫战略和可持续发展的一种基本组成部分，发展中国家也迫切需要获得能源。
5. 因此，减缓与适应问题看来是相互关联的，特别是贫穷国家，既需要以不破坏环境的方式取得能源，同时又要避免发达国家引发的气候变化波及自身。但是，现在已经充分认识到，世界体系还无法设计出适当的机制来提供足够的“清洁能源”以满足世界最贫穷国家的基本人类需求。在苏格兰格伦伊格尔斯举行的八国集团首脑会议认识到了这个问题，创立了“气候变化、清洁能源和可持续发展对话”。
6. 毋庸赘言，全球环境基金对参与这个对话是极感兴趣，部分是因为世界银行和其他多边发展银行制定的清洁能源投资框架（CEIF）所带来的协同效应。为了实现其目的，CEIF 采纳了三支柱战略：（1）满足发展中国家的现代清洁能源需求；（2）通过减少温室气体（GHG）排放来缓解气候变化；以及（3）支持发展中世界适应气候变化及多变性带来的不利影响。

## 二、 对减缓气候变化的持续需求

7. 《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）自通过以来，奉行的目标一直是“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上”。这个目标意味着主要通过减少温室气体排放来避免更严重的全球变暖。鼓励所有国家将这项行动视作《联合国气候变化框架公约》项下依据“共同但有区别责任的原则”进行解释的共同目标。不过，在《联合国气候变化框架公约》谈判启动近 15 年后的今天，科学记录温室气体的排放增长速度或大气中的温室气体浓度都没有可以察觉到的下降。

图 1：温室气体浓度及排放量的变化趋势



8. 必须继续重视减少温室气体排放。目前的分析确认了先前的结论，即要驯服全球温室气体排放，不存在什么一剂包打天下的万灵药。最近的一系列预测显示，通过实行具体的政策或行动，针对温室气体排放作出七项协调一致的努力（“楔子”），未来的温室气体排放是可以稳定和减少的。这些楔子是：增加使用高能效家用电器；提高工业界的能源效率；增加使用可再生能源；提高机动车的效率；增加使用核能；提高化石燃料的使用效率；以及碳捕获及储存。<sup>1</sup>通过协调一致的努力，无一遗漏地综合执行这些措施，解决全球变暖问题是有可能的。要找到解决方案，不仅要求严肃的政治承诺，还要求在更大程度上依赖现代能源技术。

9. 根据国际能源署的预测，未来二十年内，发展中国家的能源消费量和温室气体排放量都要超过今天的发达国家。只讨论解决今天发达国家的温室气体排放问题是不够的，因为发达国家不会永远都是问题的主要根源所在。尽管在减少温室气体排放方面，最初的重点是经济合作与发展组织（OECD）国家，但是要找到真正的全球解决方案，必须改变以经济合作与发展组织国家为重点的做法。真正的全球解决方案不仅要求更有意义的国际合作，还要求加大开发和采用新技术的力度，在这个过程中技术转移（包括北南技术转移、南南技术转移甚至南北技术转移）扮演着重要的角色。

### 全球环境基金在减缓措施中扮演的角色

10. 全球环境基金具备充分的条件，可以在促进以技术为基础的温室气体减排国际合作方面扮演关键的角色。自 1991 年创立以来，全球环境基金向气候变化重点领域的项目提

<sup>1</sup> S. Pacala and R. Socolow: “稳定楔子：用现有技术解决未来 50 年的气候问题”， Science Vol. 305. no. 5686 2004 年 8 月 13 日，页码：968–972。

供的资金略微超过 20 亿美元。这些资金中大约有 10% 用于帮助各国编制第一次、第二次以及后续的国情通报，剩余的 90% 则用于帮助各国以减少温室气体排放的方式实现各自的可持续发展目标。全球环境基金的气候变化规划评估报告显示，到 2004 年，综合计算直接和间接减排效果，已完成的全球环境基金气候变化项目的减排效果已超过 2.24 亿吨二氧化碳当量。<sup>2</sup> 预计目前正在进行的项目将产生 17 亿吨二氧化碳当量的减排效果。这些数字证明，在为低温室气体排放的可持续发展道路奠定基础方面，全球环境基金已经发挥了作用。

11. 全球环境基金在气候变化重点领域的业务战略中心是四项业务规划：清除能效工作的障碍；推广可持续能源；降低温室气体排放能源技术的长期成本；以及可持续的交通运输。目前已经为能效项目拨款超过 6 亿美元，以推广高能效技术和做法。能效业务规划中的项目随着时间的推移，已显现出最大的分析一致性和最大的实际效果。

12. 目前已经为并网及离网发电的可再生能源利用项目拨款超过 8 亿美元。尽管离网发电类可再生能源项目的意图是利用可再生能源发电，向目前没有任何电力供应的人口提供电力，但是批评意见指出此类项目对减少温室气体排放几乎没有什么作用。并网发电类可再生能源项目在起步阶段是支持可再生能源示范项目，但后来则向“上游”移动，以协助各国为可再生能源发电企业向电网出售电力建立公平的竞争环境。同样，批评意见指出可再生能源项目在减少温室气体排放方面的成本效益很低，但是支持者认为，在受到温室气体制约的世界上，支持可再生能源项目对于实现可持续的能源发展具有重要的意义。

13. 目前大约已经投入 2 亿美元，用于通过联合循环发电机组和聚焦式太阳能热发电提供新型低温室气体排放能源技术的初期试验项目（例如基于生物质的气化技术）。这项业务规划的本意是为全球环境基金规划国家提供这些技术的初步体验（尚未商业化），是全球环境基金的业务规划中争议最大的一个。批评意见指出要转移没有完全成熟的技术，是不可能的，而且到目前为止，全球环境基金的项目组合表明这个批评意见是有依据的。但是，支持者提出，这个规划项下的项目能够成功，并将为发展中国家提供这些新技术的初步体验，从而通过“技术跃进”来加速这些技术的采用。未来新技术转移方面的工作应密切关注全球环境基金在这项业务规划中积累的经验。

14. 可持续的交通运输是气候变化重点领域的最新业务规划，目前已经为该规划提供的拨款略超过 1 亿美元。尽管此项规划的初期项目主要集中于新技术，但近来的重点是协助试点和推广非机动车运输、公共汽车快速交通运输系统和其他低温室气体排放的交通运输形式。作为气候变化业务规划中最新和最小的一个，此项规划的项目成果在规模和范围上依然很有限。

## 其他国际减缓行动计划

15. 世界银行和其他多边开发银行继续发展清洁能源投资框架（CEIF）。值得注意的是，全球环境基金支持的减缓措施与清洁能源投资框架的前两项支柱是一致的：增加获得清洁能源来源的渠道以及减少能源使用有关的温室气体排放。但是，根据清洁能源投资框

---

<sup>2</sup> 监督和评估办公室：《全球环境基金气候变化方案研究报告：2004 年 9 月》，华盛顿特区：全球环境基金。

架确定的资金需求是，未来 20 至 30 年内每年需要 15 亿美元，远超过全球环境基金在气候变化重点领域的业务活动规模。如果全球环境基金运用自身的规划和战略，继续将工作重点放在为清洁能源和低温室气体排放型可持续发展清除障碍和转变市场上，并且运用清洁能源投资框架来提供实现理想中的能源未来所需要的投资资本，全球环境基金和清洁能源投资框架可以在方针上取得一致。

16. 另外，《京都议定书》已于 2005 年 2 月 16 日生效。该议定书已经获得超过 160 个国家批准，是为创建温室气体国际监管制度进行的首次全球尝试。弹性机制的创建—排放配额交易、联合实施以及清洁发展机制—是在运用市场机制来迫使经济决策这将其生产和消费决策的环境外部性内部化方面迈出的一大步。清洁发展机制宣布，迄今为止，已登记项目的总减排目标为 10 亿吨温室气体。尽管在 2012 年以后这些机制的角色依然存在不确定性，但这些机制目前正在协助促进减少温室气体排放的国际行动。很明显，对整个世界控制大气中温室气体浓度的努力而言，这些弹性机制的有效利用从长期角度看是一个挑战。

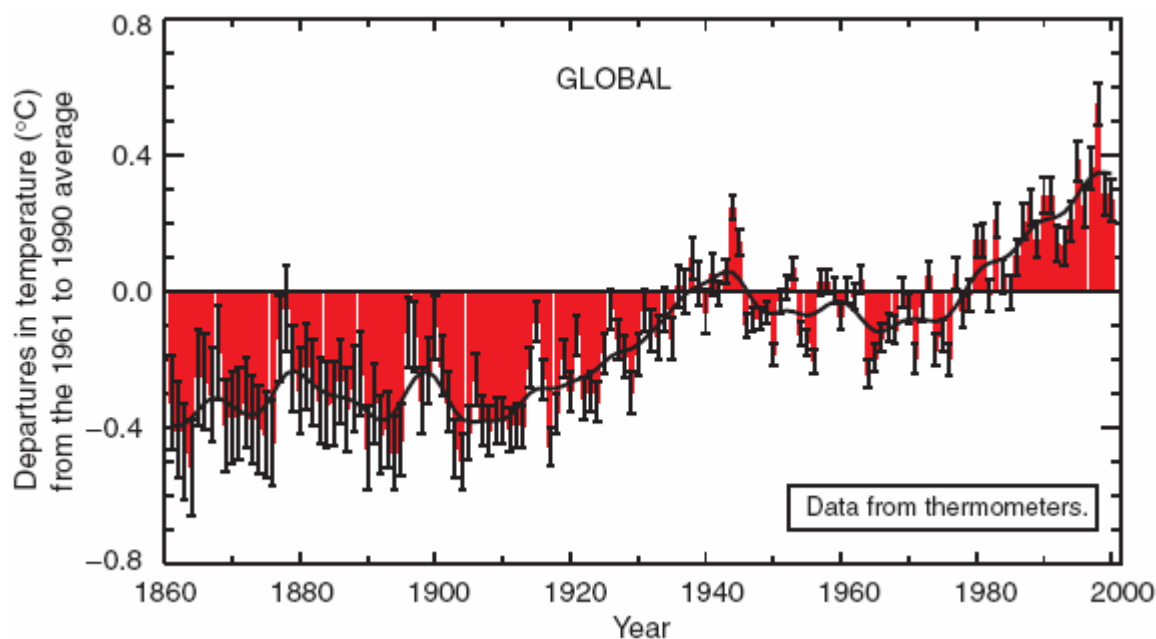
### 三. 对适应气候变化的新兴需求

17. 无论减缓气候变化的努力多有效，无论全球环境基金的工作多努力，无论全球环境基金和其他类似的行动计划能多快地付诸运行，也无论清洁发展机制和其他弹性机制能多么普遍地得到采纳，全球变暖已经开始，并将继续发生。历史和当前的温室气体排放—主要是来自发达国家—早已注定了要出现显著的全球变暖。所有国家都必须开始严肃的努力，不仅是要减少温室气体排放，还要开始适应已经在发生的气候变化。特别是对世界最贫穷的国家—以及这些国家最贫穷的人口—这些变化在未来的岁月里将构成一个重大的挑战。

图 2：过去 140 年地球表面温度的变化<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Watson, R. (ed). (2001) : 2001 年环境变化：综合报告。政府间气候变化专门委员会（IPCC）。日内瓦：气象组织和环境规划署。



18. 近年来，气候科学家对全球变暖的预测成为了现实。大气中的温室气体浓度不断增加，已导致全球平均温度不断上升。有记载的最热的十年都是在过去这 15 年当中。反过来，这已经导致冰川消融、极地地区的永久冻土层融化，以及极端气候事件的频率和强度增加。气候变化的其他不利影响已经在影响**粮食安全**和人们的饮用及灌溉用水来源。发展中国家极端弱势的人口应对预期变化的能力可能是最缺乏灵活性的，他们将越来越感受到这些影响。发展中国家人口在制造气候变化问题方面做得最少，但却要更多地承受气候变化带来的不利影响。尽管适应气候变化是一项与发展紧密关联的重大全球环境挑战，但是挑战的艰巨性还没有得到充分的认识。《联合国气候变化框架公约》最近举办的讨论已经明确指出，适应气候变化是一项巨大的挑战，并且由可用于支付适应成本的资金一直很有限，而且对于如何增强而不是减少可持续发展和人类社会抵御气候变化不良影响的能力，理解一直有限，使这个挑战变得更为艰巨。

### 国际环境基金在适应气候变化中的角色

19. 尽管全球环境基金只是近年来才开始参与应对适应气候变化的挑战，但是全球环境基金在工作上依然将这项挑战放在全球行动的最前沿。赋予全球环境基金的任务是为发展中国家有全球环境效益的项目供资支付增量成本，因此全球环境基金在气候变化重点领域的努力已经大主要集中于减缓措施。脆弱性及适应气候变化评估原先只是作为国情通报编程序的一部分而得到支持。但是，根据《联合国气候变化框架公约》的指导意义，并且因为认识到全球变暖的紧迫性，全球环境基金已经设立三个为与适应气候变化有关的活动供资的渠道：适应战略重点试验方案（SPA）、气候变化特别基金（SCCF）和最不发达国家基金（LDCF）。每个渠道都有不同的重点，采取不同的模式，但都是为了增进对在适应气候变化领域从评估转向行动这一挑战的理解。

20. 根据在马拉喀什举行的《联合国气候变化框架公约》第七届缔约方会议（COP7）的指导意见，全球环境基金理事会已承诺从气候变化重点领域拨出一部分资金用于支持既满足本地适应需求、又在全球环境基金重点领域产生全球环境效益的试验性及示范性项目：生物多样性、气候变化、国际水域、土地退化、臭氧层损耗和持久性有机污染物。同时产生本地效益（主要是发展方面）和全球效益的项目，如果项目的效益被视作主要是全球性质的，则有资格列入适应战略重点试验方案。因为适应战略重点试验方案提供的资金来源于全球环境基金信托基金，因此所支持的项目需要符合信托基金的原则，其中包括增量成本和全球环境效益方面的条件。这项计划至今投入运行已经大约有两年时间，目前正在开始以提供经验教训的方式，帮助各国确保实际进行的适应干预活动能够减少对脆弱的生态系统的风险，并且面对加速的全球变暖，能够产生全球环境效益。初期拨给该计划的5,000万美元经费中，已经有稍微超过一半投入对以产生全球环境效益为目标的项目中切实的适应措施给予支持的项目。

21. 另外，根据第七届缔约方会议的指导意见，成立了气候变化特别基金。该基金的适应气候变化规划的目的是在水资源、土地管理、农业、健康、基础设施、脆弱生态系统（包括山地生态系统）和海岸区域综合管理领域克服气候变化的不利影响。这些领域对国家发展的意义要超过对全球环境效益的意义，因此无法应用增量成本的概念。取而代之的是，采用附加成本的概念，定义为弱势国家在实现可持续发展方面因气候变化的影响而承担的成本。这个框架得到采纳后，创立了气候变化特别基金，并投入运转和实施。目前已拨款近5,000万美元用于编制适应气候变化的规划，预计今年晚些时候会有更多的资金到位。根据气候变化特别基金第一年运行期间内获准进入项目备选库的项目构思判断，预计最终获得立项的会是将切实的气候变化适应措施融入水资源、农业、健康、基础设施、海岸区域管理和其他相关领域发展项目的项目。

22. 与适应战略重点试验方案和气候变化特别基金一样，根据《马拉喀什协定》成立了最不发达国家基金，以帮助最不发达国家满足这些国家迫在眉睫的气候变化适应需求。通过最不发达国家基金提供的第一阶段支持是支持编制国家适应行动方案（NAPA）。有四十四个国家已经获得最不发达国家的基金，以确定本国最紧迫的适应需求，并确定这些需求接受支持的先后次序。随着这些国家的国家适应行动方案编制大都接近完成，目前已经了解哪些是迫在眉睫的重点。迄今已编制完成的国家适应行动方案已确定以下六个重点支持领域：

- (a) **水资源**：扩大雨水收集和储存规模，用于供应家庭和灌溉用水；保护供水源；以及改进水资源规划，以考虑变化性和脆弱性的增加。
- (b) **粮食安全及农业**：扩大利用免耕农业技术，包括潮间带和湿地；改进作物与不断变化的天气规律之间的匹配性；以及使用传统作物来降低作物产品的变化性，以因应温度及降雨变化性的增加。
- (c) **健康**：更加重视媒传疾病的监测，将此类疾病的控制扩大到现有范围之外。

- (d) **灾害准备和风险管理**：更加重视开发气候相关极端事件的预警系统，监测冰湖决洪、其他洪水及干旱的情况并制定应对方案，以及提高本地社区对气候灾害准备的必要性和好处的认识和理解。
- (e) **基础设施**：审查和修订建筑、道路、桥梁、暗渠和污水管道的修造、城市规划以及海岸防御工事方面的相关条例和政策。
- (f) **自然资源管理**：增强对基于社区的森林火灾管理及预防的支持；在容易受海平面上升影响的地区加强耐盐鱼种培育实验；以及投入更大的努力促进可持续的渔业。

23. 同样，对最不发达国家基金提供的支持将用于支付活动的附加成本，这里的附加成本是指弱势国家因满足当前的气候变化适应需求而需要承担的成本。相关国家正确定需求的先后次序和编制项目构思，待提交给最不发达国家基金用于编制规划。随着最不发达国家（LDC）从准备阶段进入实施阶段，全球环境基金已经动员近 1 亿美元资金，通过最不发达国家基金解决最不发达国家迫在眉睫的需求。

24. 《马拉喀什协定》还确立了一个气候变化适应措施供资来源：适应基金。适应基金的资金来源是以“收税”的形式从《京都议定书》的清洁发展机制项下所颁发核证减排量中所获收益的 2% 以及其他自愿性出资。作为最初负责该基金运作任务的机构，全球环境基金是已开始为适应基金的运作作出安排。尽管在第 11 届缔约方会议，各缔约方同意重新考虑运作该基金的候选机构，但是全球环境基金已经在此表示愿意并且有能力管理适应基金。

25. 全球环境基金在协助为适应措施争取支持方面扮演了领导角色。尽管全球环境基金将继续使用增量成本的概念来决定为适应战略重点试验方案项下产生全球环境效益的项目的支持，但是全球环境基金已经定义了附加成本的概念以确定相关国家对支持的需求，以处理因气候变化的不利影响给这些国家的可持续发展道路所带来的成本。全球环境基金已经在筹集适应气候变化活动资金方面迈出成绩斐然的第一步，但是很明显如果资金的使用与国家经济发展规划隔离开来，这些资金是不够的。必须确定为气候变化适应需求提供支持的新工具：需要全面探索保险业蕴涵的机会以及与气候挂钩的衍生工具的使用。在这个背景下，在减缓方面，全球环境基金将继续扮演催化角色，推进有气候耐受力发展。

## 支持适应气候变化的其他国际努力

26. 最近的研究估计，在所有发展项目中，有很大一部分容易受到气候变化在这个或那个方面的不利影响。“气候防御型”发展将涉及在发展规划中全面实现适应气候变化的主流化。增强发展对气候变化不利影响的耐受力，依然是一项艰巨的挑战，必须交流来自发达国家和发展中国家两方面的信息、技术和经验。

27. 全球环境基金的第三大支柱强调向最脆弱的发展中国家提供适应气候变化支持的必要性。尽管气候变化与气候多变性难以完全区分开来，但是目前气候状况震荡幅度之大，



为现在开始确定未来气候系统可能要求的控制范围和战略提供了充分的依据。清洁能源投资从制定之初，目的就是在帮助防范气候影响发展方面扮演重要角色，提高可持续发展的耐受力，从而提高稳健性。但是，在清洁能源投资机制项下能够为气候变化适应措施提供资金之前，在资助支持适应气候变化的切实项目方面，全球环境基金及其管理的与适应措施有关的基金将扮演核心角色。

#### 四. 对圆桌会议参加者提出的问题

- (i) 发达国家和发展中国家在减缓与适应气候变化方面有哪些经验？对减缓与适应气候变化，分别应该给予多大程度的重视或强调才属恰当？全球环境基金应任何响应其规划国家的需求？全球环境基金如何才能提高其效能，帮助各国在减缓与适应领域开展适当的活动？
- (ii) 在今后一个世纪内，与气候相关的损失造成的代价预计将不断增加。有些分析师提出，与适应措施的成本相比，减缓措施的成本看起来很合算。其他人则认为，如果在发展中系统化地实现适应气候变化的主流化，则适应措施的成本将微乎其微。在比较和评估减缓与适应测量方式的有效性方面，各有哪些预计的金钱和非金钱效益与成本？在测量实现减缓与适应目标的进展方面，有哪些适当的成功标准？
- (iii) 技术转移在减缓与适应领域分别应该扮演什么角色？
- (iv) “气候防御型发展”到底是什么意思？实现气候防御型发展的最佳途径是什么？
- (v) 全球环境基金在《京都议定书》的第一个承诺期内扮演什么角色？在跨越 2012 年的期间内，应该扮演什么角色？
- (vi) 私营部门在减缓与适应方面扮演什么角色？具体而言，保险业应该扮演什么角色？
- (vii) 在减缓领域，各国怎样在使用清洁能源谋发展和减少排放之间寻找平衡？平衡点在什么地方？对不同的国家应如何确定不同的平衡点？