



联合国



气候变化框架公约

Distr.
GENERAL

FCCC/SBSTA/2007/8
18 September 2007

CHINESE
Original: ENGLISH

附属科学技术咨询机构

第二十七届会议

2007年12月3日至11日，巴厘岛

临时议程项目3

关于影响、脆弱性和适应气候变化的内罗毕工作方案

缔约方和有关组织提交的关于各项方法和 手段的资料和意见汇编

秘书处的说明

概 要

本文件汇集了从各缔约方和组织收到的关于现有和正在出现的适应评估方法和手段的信息；以及最不发达专家组和未列入《公约》附件一的缔约方国家信息通报专家咨询小组及技术转让专家组提供的资料。本说明也包括了关于从运用这些方法和手段中获得的经验教训的意见；有关机会、差距、需要、限制和障碍；以及用什么方式拟订和更好地推广这些方法和手段以及培训的机会。

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
一、导 言.....	1 - 3	3
A. 职 权.....	1 - 2	3
B. 说明的范围	3	3
二、所提交的材料的概要.....	4 - 39	3
A. 背景和综合方法	4 - 9	3
B. 关于现有和新出现的方法和工具及它们在 实用上的经验概述	10 - 39	6
三、根据《公约》组成的有关专家组的贡献.....	40 - 51	13
A. 背 景.....	40 - 42	13
B. 最不发达国家专家组.....	43 - 46	14
C. 未列入《公约》附件一的缔约方国家信息通 报专家咨询小组.....	47 - 49	15
D. 技术转让专家组.....	50 - 51	16
四、关于经验、机会、缺陷、需求、限制和障碍、发 展和推广方法和工具以及培训机会的概述	52 - 59	16
A. 从应用各种方法和工具中吸收的经验教训	52 - 54	16
B. 机会、缺陷、需求、限制和障碍	55 - 56	17
C. 发展和推广方法和工具的可能手段	57	19
D. 训练机会.....	58 - 59	20
五、需要进一步审议的问题.....	60	21

一、导 言

A. 职 权

1. 在其第二十五届会议上，附属科学技术咨询机构请缔约方和相关组织于 2007 年 5 月 15 日前向秘书处提交关于现有和正在出现的评估方法和手段的信息；关于其运用中所获经验教训的意见；有关机会、差距、需要、限制和障碍；拟订和更好地推广这些方法和手段的可能途径；以及培训的机会。¹

2. 科技咨询机构请秘书处在二十七届会议之前，就上文第 1 段所述提交材料中所载的信息和意见，以及就最不发达国家专家组、非《公约》附件一所列缔约方国家信息通报专家咨询小组和技术转让专家组工作的相关成果编写一份综合报告。

B. 说明的范围

3. 本文件汇编了从缔约方和相关组织收到的 15 份提交文件中鉴定的各种现有的评估方法和工具的资料²及最不发达国家专家组、信息通报专家咨询小组和技术转让专家组的有关投入。本文件所载的资料可为将于科技咨询机构第二十八届会议前举行的一个关于方式和手段的专家会议讨论提供参考。

二、所提交的材料概要

A. 背景和综合方法

4. 关于影响、脆弱性和适应气候变化的内罗毕工作方案整体目标是，协助所有缔约方，特别是发展中国家，包括最不发达国家和小岛屿发展中国家，更好地了解 and 评估影响、脆弱性和适应，就实际的适应行动和措施作出知情的决定，以便在

¹ FCCC/SBSTA/2006/11, 第 33 段。

² 汇编在 FCCC/SBSTA/2007/MISC. 12, FCCC/SBSTA/2007/MISC.13 和两份网上文件，网址为 <http://unfccc.int/3689.php>。

考虑到当前和未来气候变化和变异性的前提下，在合理、科学、技术和社会经济基础上应对气候变化。³

5. 在方法和手段领域里采取的行动符合第 2/CP.11 号决定附件中所列的目标，促进下列次要主题：a (一) “促进发展和推广有关影响和脆弱性评估的方法和工具，如快速评估和从下到上的办法，包括这类方法在可持续发展方面的应用”；和 b (一) “促进发展和推广评估方法和工具，改善适应规划、措施和行动，并结合可持续发展”。

6. 在方法和手段领域里的活动可有助于缔约方和有关组织作出的努力，包括：
- (a) 运用和拟订影响、脆弱性和适应评估的方法和手段；
 - (b) 拟订适应规划、措施和适应行动以及与可持续发展相结合的方法和手段；
 - (c) 推广现有和新出现的方法和手段；
 - (d) 便利分享所获经验教训，包括《气候公约》关于气候变化影响、脆弱性和适应评估方法和手段汇编中所载的经验教训，包括有关费用和利益的评估。

7. 从八个缔约方、五个联合国和政府间组织和两个非政府组织收到了提交的材料，缔约方为阿根廷、澳大利亚、加拿大、古巴、萨尔瓦多、德国(代表欧洲共同体及其成员国)(此后称欧盟)，美利坚合众国和乌兹别克斯坦。联合国和政府间组织为《生物多样性公约》秘书处、联合国粮食和农业组织、联合国国际减少灾害战略、太平洋区域环境方案秘书处和世界气象组织、非政府组织为国际可持续发展协会和气候变化研究 Tyndall 中心。

8. 提出的材料都为对现有和新出现的适应方法和手段所作的书面陈述，总共找到了超过 150 种方法和手段。Tyndall 中心提出的材料提供了一份关于影响、脆弱性和适应问题的报告和研究的参考清单。一些提出的材料包含了评估方法和手段外的其他信息，包括描述了缓和气候变化的评估手段和有关风险管理和适应做法的手段。

9. 本汇编中所载的关于方法和手段的资料是按照有关的《气候变化框架公约》文件和资料来源以前所用的格式加以概括的，⁴ 以确保在将方法和工具分类时得以一贯。因此每种方法和工具被分类为一种框架、一个横段面和多部门的方式或是一

³ 第 2/CP.11 号决定，附件第 1 段。

⁴ FCCC/SBSTA/2004/INF.13 和《联合国框架公约评价气候变化影响、脆弱性和适应问题的方法和工具概要》。 <http://unfccc.int/adaptation/methodologies_for/vulnerability_and_adaptation/items/2674.php>.

个特定部门的方式⁵ (见框)。为了允许纳入提交材料中的各种新的和出现中的方法和工具，分类时予以灵活的处理。

框：框架、方法和工具的定义

框架指的是一种混合方式(如从上到下或从下到上)以规定一整套评估程序，其中可包括某一种或某几种方法(一系列旨在达到规定目标的行动)，而其本身又可使用许多不同的工具(如计算机气候模式)。

跨部门和多部门方式：

(a) **方法和工具设想情景**主要受到气候变化分析者和决策者的使用，用来在不同的未来可能情况下考虑脆弱性和适应可能。有若干方法和工具可被用来降级气候数据和制定社会—经济设想情景。降级技术可用来产生小规模的气候数据，这一类数据常常被用在影响模式上和用来制定当地和国家一级的未来气候变化方案。

(b) **支持决定的工具**是一般的分析工具，可协助分析者在各种适应备选办法中作出选择。其中一些工具依赖一个单一的定量尺度并集中于一个单一决定标准。其他工具让使用者鉴定和纳入超过一个决定标准。其他工具企图通报更大的政策决定问题，并在采取某一个适应办法时，考虑到所涉及的机构。

(c) **利益攸关者分析工具**一般包括一系列技术，这些技术可用来获取或估计实地展望——举例说，极易受伤害的人口。它们也可以被用在旨在澄清参与群体有时相互竞争的展望的过程。

(d) **不确定性和风险管理工具**使使用者能够处理错误和未知因素，这常常牵涉到用来评估气候变化适应措施的数据和资料。不确定性和风险分析的一个主要元素是鉴定最适合当前问题的决定标准。

特殊部门方法和工具被用在从上到下/针对方案的研究，以评估气候变化的影响，部门性工具可提供一个关于未来气候变化对某些部门和(或)系统可能产生的破坏的数量估计。

⁵ 改写自 FCCC/SBSTA/2004/INF.13。

B. 关于现有和新出现的方法和工具及它们在实用上的经验概述

1. 框 架

10. 有些缔约方报导使用大规模的框架作为一种构造它们评估和规划方式的手段。它们提到下列一些现有框架，联合国开发计划署的“适应政策框架”、联合王国气候变化方案在“气候适应：风险、不确定性和决策”⁶中提出的框架和“西班牙国家气候变化适应计划”，以及一些较新的框架，如萨尔瓦多为评估气候脆弱性和为该国沿海平原农村人口制定一个适应战略的概念框架。

11. 提交材料中没有对这些框架的有效性作出精确的评估。然而，一些缔约方确实已开始分析其实用性。举例说，阿根廷发现了在全国和区域一级使用“适应政策框架”的潜力，但承认用这一框架制定的大多数战略和政策还在审议中，还未落实。

2. 跨部门和多部门方式

设想情景方法和工具

12. 一些缔约方使用设想情景方法和工具以协助气候变化影响评估。大多数的提供材料强调使用气候变化设想情景而不是社会经济设想情景。⁷这方面的一个原因是缔约国在使用社会经济设想情景时碰到了困难。欧洲联盟报导的一个例子显示了这一点。根据其提出的材料，对在2000年与联合王国气候影响方案1998年气候变化设想情景一齐制定的以便对气候变化潜在影响进行综合评估的社会经济设想情景的领会相当差。这些设想情景被认为难以使用，主要是因为协助使用者解释这些设想情景的传播战略和培训机会都不足。另一个困难是一些国家不能获得所需的工具以制定国家或次一级的社会经济设想情景。

⁶ Connell R 和 Willows R (eds). 2003. “气候适应：风险、不确定性和决策”。UKCIP 技术报告，Oxford: UKCIP。

⁷ 举例说，欧洲联盟列出了一些促进气候模式和制定气候变化设想情景科学的现行研究项目，诸如 AICSEX (北极冰层模拟试验)、ATEAM (高级地球生态系统分析和模拟)、阿尔卑斯地区高分辨气候设想情景和 KNM106 气候变化设想情景。

13. 缺少适当的专家知识和资源以制定设想情景，这是缔约方，特别是发展中国家缔约方的共同关切。举例说，乌兹别克斯坦依赖设想情景来评估其未来的水资源和灌溉需要，但它指出由于缺乏合格的模拟专家、研究小组和技术及财政资源，因此问题很大。萨尔瓦多也指出国家气候记录和气象观察网络方面的缺陷。

14. 在提交的材料中提到的一种协助制定设想情景的手段是通过使用储存数据和分配工具。这些最初是由欧洲联盟鉴定的，并包括一些数据库和数据贮藏所。举例说政府间气候变化专业委员会数据分配中心，提供由合作模拟和分析中心供应的基本和设想情景数据，以及就在研究和评估方面选择和使用数据和设想情景提供技术指南。虽然气候变化专业委员会并不为使用这一资源提供训练，它的网络互动站企图明确地告诉使用者可为其提供什么和怎样使用。

气候尺度降级工具

15. 在评估当地气候影响方面，气候尺度降级技术，尤其是区域气候模型和统计降级在若干材料里被描述。这些工具对于提供当地气候资料十分重要。

16. 这些材料中指出的降级工具大多数已在使用中。缔约方报导了这些工具的极限和将它们的讨论集中在用什么方法改善工具或寻找其他方式。举例说，古巴提到了 **MAGICC** (评估温室气体诱发的气候变化评估模型)气候模型的低时空分辨能力，作为试用 **RCM** 方式降级全球气候预测的原因。

17. 缔约方在使用这些工具时碰到的另一个困难是缺少能解释这些结果的本国专门知识。后果是，缔约方在寻找新的方式，使现有的降级工具更好使用。举例说，根据欧洲联盟，对在发展中国家使用 **PRECIS** 模型(为影响研究提供区域气候资料)的培训需要资金支助。在一些区域里，这一障碍已通过发展合作性网络而得到克服，若干国家分担了生产和传播模型结果的责任，举例说 **PRECIS-Caribe** 是目前使用中的以网址为依据的工具，用来向加勒比地区若干国家传播 **PRECIS** 模型的成果。

18. 使发展中国家的工作人员更容易地使用降级工具是对各组织和研究机构的一项挑战。世界气象组织报导说，各个国家气象和水文局及主要的国际气候模拟小组已作出协同努力，制定区域气候模型，以便发展中国家的影响研究。然而，它再次指出了在发展中国家实施区域气候模型需要使用者能获得足够的计算资源、进行模型评估的当地观察数据和鉴定及解释模拟区域特点的区域专家知识。

19. 世界气象组织建议应作出协调努力，更多地使用统计降级方法，以产生更有用和更可信的当地气候设想情景。统计降级工具与区域气候模型相比在计算上更便宜，并可被用来提供当地的特殊资料，以支持气候变化影响研究。此外，正在进行一些研究方面的努力，改善现有的降级方法和工具。举例说，欧洲联盟指出 STARDEX (欧洲区域极端统计和区域动力降级)项目，该项目为建设极端设想情景的统计、动力⁸和统计—动力⁹降级方法提供了一个严格和系统化的比较和评估。

决定支助工具

20. 提交的材料中指出了一些决定支助工具，缔约方和各组织报导了不同程度的效能和范围，一些工具旨在鼓励讨论和提高对气候变化重要问题的意识。举例说 Eururalis 的制定是为了协助决策者讨论欧洲乡村地区的问题和作出决定。它在一个模型框架内提出不同的设想情景，作为讨论政策选择的起始点。另一个例子是 UKCIP 的适应术士(Adaptation Wizard)，这个以网络为依据的工具可通过鉴定与气候变化有关的风险和机会帮助使用者。这些工具可以为讨论气候变化适应，特别是为以前不熟悉这类资料的决策者提供一个有用的起始点。

21. 那些正在制定适应计划的人也可使用若干工具。举例说 Nottingham Declaration Action Pack 为大不列颠及北爱尔兰联合王国地方当局评估气候相关风险及其运作受气候变化的影响，并制定适当的适应措施。那些正在评估可能的适应战略的人使用既有的工具，如多标准分析(MCA)。多标准分析可对多种适应活动进行比较性评估，在提交的材料中被认为是一项有用的工具，可用来融合若干利益攸关者的意见。

22. 一些材料中也指出了成本计算方法。澳大利亚温室办事处的一份研究报告：《有关计算气候变化影响成本的经济问题》¹⁰ 探讨了一系列可用予估计气候变化成本，以及估计通过适应减少影响成本的投资和其他行动的利益和成本的经济

⁸ 使用以自然为依据区域气候模型降级的方法。

⁹ 一种降级方法，其中合并了统计方式和动力方式的某些方面。

¹⁰ 澳大利亚温室办事处，2004年，《有关计算气候变化影响成本的经济问题》

评价方法。材料中也描述了符合某些特殊利益的计算成本方法；举例说，《生物多样性公约》的程序就将其努力集中于评估生物多样性资源，以协助决策。

利益攸关者分析工具

23. 有些材料中简要地提到利益攸关者分析工具，这主要涉及制定脆弱性指标。这些指标是用历史性和观察性数据制定的，它们涉及多个部门的不同的气候变化影响(类如沿海地区受到海岸线上升的影响)。如果是采取一种协作和多学科方式来进行工作，随后的脆弱性评估一般都很成功。缔约方和各组织指出，社区一级的利益是导致许多脆弱性评估的主要因素，在可能时这项工作应包括传统和当地的知识。

不确定性和风险管理工具

24. 一些缔约方承认有效的适应战略应导致气候相关风险被认作为战略规划和决策的正常部分。决策者对不确定性和风险管理工具的积极响应可允许在较广泛的决策过程中纳入更有效的主流气候变化适应。澳大利亚和加拿大都制定了风险管理工具和准则¹¹以协助政府、工业和社区评估它们的脆弱性，规划气候变化的后果、适应其影响和开发各种机会。风险管理也被纳入适应规划的框架里。举例说，在《生物多样性公约》下召集的生物多样性和气候变化特设技术专家组创造了一个符合风险管理方式的适应、融合生物多样性关切问题的框架。

其他方法和工具

25. 粮农组织在其提出的材料中指出了一些工具，可在评估中纳入对性别问题的考虑(性别问题主流化工具)。气候变化预期会产生针对性别的影响，因此，粮农组织相信气候变化的适应应包括性别分列的方式。它指出对气候变化适应的决策和执行，可适用若干性别主流化工具；然而，必须为气候变化领域里的决策者提供性

¹¹ 举例说，《气候变化风险和脆弱性：在澳大利亚推广一个有效的适应办法》(Australian Greenhouse Office, 2005, Canberra: AGO)和《市政府在适应方面的决策的风险管理准则》，这是为 Ontario 省内各市政府和保护当局制定风险管理准则的项目。

别主流化的培训。阿根廷和欧洲联盟也指出了两个调节的评价工具：(长期能源分析和规划)和 NEEDS(持续性新能源外部发展)。

3. 针对部门的方式

26. 根据所提供的材料，本节所描述的工具已在特殊部门内应用在影响和脆弱性评估上。除了农业部门外，没有多少材料详细讨论了特殊部门的工具或从它们的应用中获得的经验。

农业部门

27. 对农业部门的评估依赖于使用作物和水文模型；材料中明显地指出有必要使用辅助性工具以综合这些建模结果。粮农组织正在进行弥补这一缺陷的工作。它的环境、气候变化和生物能源司一直在制订一项气候变化适应战略和工作计划，其中包括鉴定现有的可协助气候变化适应的工具和方法。粮农组织在其例子中举出农业生态区方法和有关的支助决定工具，这些被用来分析土地产量、谷物的加强、粮食生产和持续性问题。它也鉴定了一些气候影响评估工具，诸如：农业气候用水压力地图，AgrometShell (这是一个软件，用来评估气候对谷物的影响，从事气候风险分析和预测区域谷物收成量)、AquaCrop (一个灌溉模型)和 CLIMWAT 2.0 (一个为 AquaCrop 设立的气候数据库)。

28. 根据粮农组织，它的气候影响评估工具的优点在于它们支持在各个空间尺度上使农业更有弹性和反应的努力。这些工具已由一些国家试验过和广泛地使用，适宜于脆弱性风险评估和鉴定气候变化适应的最好做法。但是怎样在粮农组织的气候变化适应战略和工作计划上使用这些工具还有待观察。

29. 加拿大报导说，它正在就综合的部门评估进行工作，以其作为提供直接通知适应决策所需的数据的手段。举例说，它指出了针对加拿大草原农业生产的综合评估。这个以设想情景为原动力的影响评估结合了一个生物物理模型 EPIC(环境政策综合气候)和一个社会经济模型 CRAM(加拿大区域农业模型)来估计本来的利益和风险 and 评估可能的适应办法。

陆生植物部门

30. 所提交的材料中有两次提到了陆生植物部门工具，并包括数字模拟模型 LPJ-DGVM(Lund-Potsdam-Jena 动力全球植物模型)和 GLCN(全球土地覆被网络)软件和方法。这两项工具都可用来帮助有关植被和其动态的资料收集和研究；然而 LPJ-DGVM 的局限在于它的设计并不是为了作为最终使用者的工具，因此对非科学家来说缺乏一个便利的接口。另一方面，GLCN 是为了帮助发展中国家的利益攸关者，他们很难获取可靠的土地覆被和土地覆被变化数据，因此强调所能达到的范围和数据传播。粮农组织的信息工具只需要有限的的数据就可运用，适宜于只有很少气象台的国家。

水 部 门

31. 虽然水部门的活动对于许多社区的生计十分重要，对于使用了什么工具来评估该部门的影响和适应却没有多少的讨论。乌兹别克斯坦指出两项水部门的工具：WEAP(水评估和规划制度)和 IWMR(综合水资源管理)。它承认关于邻近国家关于水管理的意见常常互相冲突，使评估区域适应措施很困难。它建议 IWMR 可协助解决这一问题，因为他考虑到不同部门和不同等级的利益，并在决策过程中涉及多个利益攸关者。

32. 加拿大也作出了努力，通过 OSWRM (Okanagan 持续水资源模型)的制定，对水部门的评估采取了一种综合做法。OSWRM 结合了以设想情景为根据的影响和适应资料以及关于 British Columbia Okanagan 水系统目前情况的当地专家知识，提供了一个评估在 Okanagan 盆地各种不同的气候变化和人口增长设想情景的适应办法的有效性。

海岸地区部门

33. 正如水部门的情况一样，提交材料里几乎没有提到海岸地区部门的评估工具；这方面的讨论只限于脆弱性评估工具。举例说 DIVA(动态交互脆弱性评估)是一个用来评估水平线上升对海岸地区影响的软件工具，也可用来探讨不同的适应战略。它被广泛用在科学、政策和训练活动上；然后这个模型的一个局限是其空间分

辨力和全球数据套使它并不适宜于海岸规划和决策。海岸地区的弱点也可通过使用水平线高分辨力音响计算设备和其他海洋监测工具监测实际进程予以评估。

人类健康部门

34. 很少的缔约方和组织在它们的材料中提到健康部门。古巴建立了 MACVAH/AREEC 模型(气候变化和改变的不正常情况和它们对人类健康的影响/流行病风险和成本估计的评估)。古巴报导该模型在古巴和其他拉美国家的使用获得了良好成果。欧洲联盟提到了促进人类健康的气候变化和适应战略这一项目,这方面结合了一些办法,包括一个概念框架、脆弱性评估、政策分析、经济分析和综合评估模型以调查四项与气候有关的健康后果。¹²

4. 在减少灾害风险社区里使用的方法和工具

35. 在一些提交材料中,尤其是各组织的材料中再三提到了“减少灾害风险”方法和工具作为应对评估需要和减少与气候危险有关的风险和影响的需要的手段。

36. 一些包括研究中心在内的机构、政府机构、政府间组织和非政府组织制定了减少灾害风险工具。这些工具是旨在在一系列不同的空间水平使用,与不同的伙伴方合作执行,并应付许多不同的危险提出报导的缔约方和有关组织建议,只要能在需要的地方提供有关减少灾害风险的适当培训和专家水平,他们并不顾虑其有用性。DRR 工具应更全面地照顾到新的风险或气候变化现有风险的加重。

37. 减少灾害风险方法和工具的范围和规模的差别在提交材料中都很明显。它们提到了模拟的工具(如 MONSAC 风暴巨浪模型)、极端事件数据库(如 IMFREX 法国气候变化设想情况数据库¹³),帮助决定工具(如 CRiSTAL(基于社区的风险筛选工具),利益攸关者的分析工具(如易受极端气候事件危害地点图)和框架(如 CCAIR(通过综合减少风险适应气候变化)框架和方法),若干材料中提到了发展和使

¹² 这些结果为(a) 冷与热对健康的影响;(b) 极端天气对健康的影响;(c) 昆虫媒介和啮齿动物媒介疾病和(d) 水媒介和食物媒介疾病。

¹³ 生态和持续发展部。IMFREX (Impact des changements anthropiques sur la fréquence des phénomènes extrêmes de vent, de température et de précipitations)
<<http://medias1.mediasfrance.org/imfrex/web/index.fr.php>>.

用预警系统，诸如美国国际发展机构和国家海洋和大气层管理局的饥荒预警系统网络和气象组织的气候观察。

38. 减灾战略和世界气象组织都详细讨论了减少灾害风险的方法和工具。根据2005-2015年 Hyogo 行动框架的主题领域：建立国家和社区对灾害的复原力，¹⁴ 减灾战略在其材料中指出一些正在得到减灾社团使用的准则和工具，¹⁵ 并指出所有这些工具都强调对减灾采取一个全面的观点并将各个利益攸关者联合起来。

39. 世界气象组织减少灾害风险方案处理加强国家和国际在减少灾害风险合作的需要。该方案旨在通过下列方式改善减灾方法和工具的制定和使用(一) 加强气象、水文和气候相关危险的监测能力、数据库和危险分析的方法学，以支持风险鉴定、风险减少和风险转移活动；(二) 加强业务性的气象、水文和气候相关危险早期预测和预警的能力，这是建立在坚固的管制、组织和业务进程上的，以及(三) 加强提供气象服务的能力，以支持灾害前后的紧急响应和救灾活动。

三、根据《公约》组成的有关专家组的贡献

A. 背景

40. 在《框架公约》下组成的专家组，如 LEG、CGE 和 EGTT(最不发达国家专家组、国家信息通报专家咨询小组和技术转让专家组)的活动和出版物能协助各缔约方和各组织制定和推广用于适应评估和规划方面的方法和工具。

41. 每一组都有一个独一的职权，LEG 为最不发达国家提供关于编制和执行国家适应行动方案(NAPA)的战略和有关能力建设需求的咨询。最不发达专家组也提供怎样鉴定有关数据和信息，加以综合作为在编制国家适应行动方案时的一项综合评估的一部分。国家信息通报专家咨询小组协助未列入《公约》附件一的缔约方国家编制国家信息，编写培训材料和举办关于脆弱性和适应评估、温室气体清单和减少

¹⁴ <<http://www.unisdr.org/eng/hfa/hfa.htm>>.

¹⁵ For example, the Comprehensive Hazard and Risk Management (CHARM) tool of the South Pacific Applied Geoscience Commission, *Community-Based Disaster Risk Management Field Practitioners' Handbook* (Abarquez I and Murshed Z, 2004, Klong Luang: Asian Disaster Preparedness Center) and *Natural Disaster Mitigation in Drinking Water and Sewerage Systems: Guidelines for Vulnerability Analysis* (Pan American Health Organization, 1998, Washington, DC: PAHO).

的区域培训讲习班。技术转让小组(EGTT)分析和鉴定各种方法以方便和促进技术转让活动(技术需求和需求评估、技术信息、有利环境、能力建设和技术转让机制),并向附属科学技术咨询机构提出建议。

42. 由于在权力和活动方面不同,每一个专家组对制定和推广方法和工具作出了不同的贡献。最不发达国家专家组和信息通报专家组的工作主要协助了推广现有和出现中的关于影响、脆弱性和适应评估的方法和工具,而技术转让工作组的工作有助于研发和推广有关发展和转让技术的方法和工具。

B. 最不发达国家专家组

43. 最不发达国家专家组编写的“编制国家适应行动方案的附加说明的指南”¹⁶是为编制国家适应行动方案提供指导。这些指南讨论了这一进程各项主要方面的方法和怎样选择各种适应办法。

44. 最不发达国家专家组的工作描述了缔约方如何编制国家行动方案和一般使用什么方法和工具。缔约方在编制国家适应行动方案的各个阶段时使用了不同的工具,而包括当地社区的利益攸关者的多学科团队则从事一项综合评估,以鉴定主要的脆弱性和适应需求。

45. 一旦鉴定了主要的脆弱性,就界定了紧急和立即的适应需求,再根据利益攸关者的投入鉴定可解决这些需求的活动。之后,使用一些不同的方法分辨需求和活动的重要性,从社区的协商一致到半定量性方法,如成本利益分析、成本效率分析和多标准分析,协助最不发达国家决定各项适应活动的优先性。举例说,不丹¹⁷应用了 MCA 来选择该国的最优先国家适应行动方案项目,而萨摩亚则使用协商一致办法来对其需求评级。¹⁸

46. 国家适应行动方案的框架是从下向上的,在鉴定紧急适应需求和行动时以及选择优先项目时需要利益攸关者的投入。它依赖于现有的资料和过去的评估,因

¹⁶ <http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/ldc/application/pdf/annguide.pdf>.

¹⁷ “Bhutan National Adaptation Programme of Action (2006)”, available at <<http://unfccc.int/resource/docs/napa/btn01.pdf>>.

¹⁸ “National Adaptation Programme Of Action Samoa (2005)”, available at <<http://unfccc.int/resource/docs/napa/sam01.pdf>>.

此不需要涉及分析新气候变化设想情景或影响评估模型的全面评估。重点被置于鉴定能解决主要脆弱性的适应方法和促进农村社区适应能力的活动。国家适应行动方案的活动在处理立即的紧急需求时，补充了通常通过国家信息表达的长期适应需求。

C. 未列入《公约》附件一的缔约方 国家信息通报专家咨询小组

47. 信息通报专家咨询小组编制了一套关于脆弱性和适应评估方法和工具的训练资料¹⁹，这些资料被用在非洲地区、亚洲太平洋地区、拉丁美洲和加勒比地区的区域实习培训讲习班。²⁰ 实习培训讲习班的目的是使专家们熟悉脆弱性和适应评估，协助非《公约》附件一缔约方选择适当的脆弱性和适应评估方式、方法和工具以编写第二次和必要时第三次国家信息通报。这项来自一般循环模型的培训资源更注重从上向下的方式，它描述了部门性(农业、海岸地区、健康和水利)方法和工具，和脆弱性和适应评估的综合做法。

48. 在审查来自非《公约》附件一缔约方²¹第一次国家信息通报时，信息通报专家咨询小组注意到大多数缔约方没有明确地指出在它们的脆弱性和适应评估过程中使用了哪些方法和工具。有些运用了气专委的气候影响7步评估框架和联合国环境规划署的《气候变化影响评估方法和适应战略手册》，²² 而其他则报导使用了统计性、历史性、降级和本国方法以及专家的判定。

49. 尽管只收到有限的关于所使用的方法和工具的资料，信息通报专家咨询小组发现非附件一缔约方提出的关于它们的有用程度的关切，尤其是考虑到区域和分区域一级存在的不同情况，许多时候这些问题反映了缔约方和各组织的材料中所表达的关切。举例说，专家咨询小组注意到缔约国普遍地报导缺少关于影响模型和评

¹⁹ <http://unfccc.int/resource/cd_roms/na1/v_and_a/index.htm>.

²⁰ Information on these workshops can be found in documents FCCC/SBI/2005/ 22, FCCC/SBI/2006/8 and FCCC/SBI/2006/25.

²¹ FCCC/SBI/2006/4.

²² Feenstra JF et al. 1998. *Handbook on Methods for Climate Change Impact Assessment and Adaptation Strategies*. Nairobi and Amsterdam: UNEP and Institute for Environmental Studies/Vrije Universiteit.

估的投入、制定和(或)使用社会设想情景的本国能力和专门知识以及进行评估工作的财政资源。

D. 技术转让专家组

50. 技术转让专家组关于“无害环境技术在适应气候变化方面的应用”²³的技术性文件对用来选择适应技术的各种方法和工具作了全面的概述，并举了在五个部门的例子(农业、海岸地区、基础设施、公共卫生和水资源)。现有一些技术和工具可用来发展信息和提高意识，规划和设计适应战略，执行适应战略及监测和评估其成绩。技术转让专家组协助编制了开发计划署—全球环境基金的《进行技术需求评估手册》，其中包括了怎样鉴定气候变化技术适应需求并将其优先化的指导。²⁴

51. 技术转让小组的“准备技术转让项目融资指导手册”²⁵简要列出了编写、介绍和订制项目提案的基本步骤。该出版物的目的是为发展中国家的项目制定者提供怎样将概念转变成提案的协助。

四、关于经验、机会、缺陷、需求、限制和障碍、发展和推广方法和工具以及培训机会的概述

A. 从应用各种方法和工具中吸收的经验教训

52. 从提交材料和专家意见中所收集到的资料明确地显示有必要改善评估和规划气候变化的工具，以及寻找方法使它们融合到全面的评估和规划行动中。一些缔约方和组织报导在应用某些工具上取得了成功，但是仍然有许多缺陷、需求和障碍，妨碍了这些工具的推广和应用(见下文第 56 段)。

²³ FCCC/TP/2006/2. This document has also been converted into a brochure available at <http://unfccc.int/resource/docs/ublications/tech_for_adaptation_06.pdf>.

²⁴ Gross R, Dougherty W and Kumarsingh K. 2004. *Conducting Technology Needs Assessments for Climate Change*. New York: UNDP. Available at <<http://ttclear.unfccc.int/ttclear/jsp/>>. Thirty-four TNA studies are available at the same website and a synthesis of 23 TNAs and 25 national communications is available in document FCCC/SBSTA/2006/INF.1.

²⁵ UNFCCC. 2006. *Preparing and presenting proposals. A guidebook on preparing technology transfer projects for funding*.

53. 一些缔约方和组织提出了一些关于为什么有些工具比其他工具更有用的见识。使用者一般都欢迎这些方法和工具，如果这些方法和工具：

- (a) 能够用来在不同的时间和空间规模处理适应问题；
- (b) 是以一种透明、灵活和参与性方式制定和应用的，并考虑到多方面的观点和利益，特别是最终使用者的观点和利益；
- (c) 可在一些研究的情况下应用，或可以作出更改，使其能够适应多种用途；
- (d) 是简单的，只需要极少的数据投入或专家知识。

54. 应该指出，许多缔约方和组织承认应用方法和工具作为一项综合评估办法的一部分的价值。综合评估被认为是全面评估气候变化的社会、经济和环境的影响以及说明气候变化和其他过程之间相互作用的有效手段。一些缔约方在它们所提材料中承认，促进这种综合评估所需的工具并不是能够随时获得和使用的。

B. 机会、缺陷、需求、限制和障碍

55. 一些缔约方和组织指出了下列应该加以探讨的机会，以便促进适应方法和工具的发展和运用，兹概述如下：

- (a) **利用政治势头：**目前在气候变化方面的政治势头提高了发展适应方法和工具方面的资源水平和活动，此外，气候变化的范围和速度加强了更快地为社区发展工具和适应方法的需要；
- (b) **融合到可持续发展中：**缔约方认识到将气候变化适应评估并入可持续发展活动中的利益。举例说，太平洋区域环境方案秘书处注意到许多太平洋的发展中小岛国正在制定本国可持续发展战略式类似程序，提供机会使气候变化适应成为整个可持续发展战略之一部分；
- (c) **考虑传统和当地知识：**在许多国家，存在着传统和当地知识，可为适应活动作出贡献。举例说，萨尔瓦多和国际减少灾害战略指出有与气候变化风险有关的当地知识，对气候变化的原因、影响和反应措施也有很大程度的当地认识，这些都可以协助脆弱性和适应方面的研究和诸如有关风险鉴定和预警工具等适应行动。

56. 材料中也强调了一些再三重复的缺陷需求、限制和障碍；为了对更多的使用者提供这些方法和工具，应解决下面这些问题：

- (a) **只有有限的综合：**一些缔约方和组织承认在许多国家中还缺乏从事综合评估的能力，并不能随时或容易地获得协调这些评估所需的工具。发展中国家缔约方尤其强调需要更大的能力以便在地区和国家一级从事综合评估。美国认为，综合办法对于鉴定和应变气候变化的社会、经济和环境影响十分重要，已很快地成为一个以全面的方式处理气候变化多方面性质的最好机制；
- (b) **当地和部门性评估的能力有限：**各缔约方和组织呼吁加强进行当地和部门性评估的体制能力(包括加强区域气候模拟的能力)。然而，要改善这些评估的效能需要对现有的评估方法和工具作出更精确的调整，与利益攸关者作出更多的互动，和更多地综合关于当地气候变化的现有知识；
- (c) **社区一级参与的需要：**迄今发展的许多工具集中在机构一级。有人强调了在评估和规划方面需要更多社区一级的参与。一个让利益攸关者参加鉴定生计财产、气候变化潜在影响和可能应对办法的更大的参与过程，可大大地补充和加强现有工具的效能；
- (d) **更好地协调和共享经验教训的需要：**虽然最近出现了很多脆弱性评估和适应规划的工具，但是在分享研究成果和从应用方法和工具方面获得的经验方面却是很有限。在诸如南-南合作方面作出更大的合作和协调努力将允许使用者更快和更有效地吸收这些方法和工具，并确保在现行的脆弱性和适应问题的努力方面发生更少的重复性和更多的一贯性；
- (e) **缺少专家知识：**各缔约方指出了在应用方法和工具时在解释结果时缺少专家知识。此外，一些国家，特别是非《公约》附件一缔约方发现很难保持它们目前拥有的专家知识。举例说，太平洋区域环境方案秘书处特别指出了许多太平洋发展中小岛国政府没有能力挽留受过气候变化培训的工作人员；
- (f) **数据问题：**若干材料中指出在能获得关于适应评估和规划的足够数据方面存在着问题。举例说，大多数发展中国家缔约方报导说，常常不

能获得原始数据，气象观察也不完整，在用来运行评估模型所需的数据方面也存在重大的缺陷。据称社会数据也难以取得，因此监测各社区的适应能力变得很困难。现有数据的质量也不够稳定，由于在收集数据方面缺乏标准和共同的方法，也导致相互抵触的数据，尤其在历史性数据方面；

- (g) **财政约束因素：**许多材料中着重指出了缺少让使用者能从事适应评估和规划的必要资金。因此，许多发展中国家不能获得它们所需要的技术和培训资源，以便成功地使用现有和出现中的方法和工具。萨尔瓦多指出一些负责融资机制的实体或脆弱性和适应活动执行机构的僵硬行政框架使得适应方面的研究和行动变得很困难；
- (h) **对方法和工具的不了解：**许多决策者对气候变化的影响和重要性不够了解，使他们不能选择和使用某一种方法或工具。必须作出更多的工作，在获取信息、发展方法和工具方面吸引更多的使用者。所需要的是发展用来制定政策和做法的方法和工具，这些应能够改良和应付不断变化的情况和意外，并鼓励更多决策者加以应用。

C. 发展和推广方法和工具的可能手段

57. 特别是各缔约方，它们就改善发展和推广各种方法和工具的手段提出了若干意见，包括；

- (a) **区域和分区域讲习班：**缔约方要求举办更多的区域和分区域讲习班，进行有关适应方法和工具的训练和能力建设；
- (b) **合作性研究方案：**一些发展中国家缔约方呼吁更具合作性的研究方案，以及为年轻研究员设立的研究生方案，以协助增加这些国家的研究能力；
- (c) **面对面知识转让：**需要作出更多的工作来提高适应社区成员之间的互动。举例说，发展使用者的网络可协助使用者的联络和共享关于方法和工具的经验和领悟；
- (d) **电子知识转让：**全球网络为推广方法和工具提供了许多机会。一些缔约方建议发展可下载方案和简单的网上接口可促进工具的使用，而其

他缔约方则建议使用灵活的开放式网上平台，以允许使用者就具体的方法和工具提出问题、经验和建议调整等等。为了有效地使用这一媒介，必须确保特别是发展中国家的实践者能获得资料和信息技术；

- (e) **出版个案研究的成果：**推广活动不单应包括对方法和工具的描述，也应包括应用这些方法和工具的结果。出版有关这些方法和工具的主要特点，以及相关的项目结果和个案，对于目前和未来的使用者会带来很大利益。

D. 训练机会

58. 训练机会主要是由各组织提供的。通常这些机会被称为一揽子训练办法或以区域和国家培训讲习班的方式交付。气象组织的气候信息和预报服务项目和区域气候展望论坛是这些注重方法和工具方面的训练和能力建设以及就产品和服务，特别在发展中国家提供更大的国家和区域协调的倡议的好例子。若干材料中指出，训练机会已融合到现有的项目和适应活动中，因此，适宜于协助使特殊的工具得到更广泛的使用。²⁶

59. 各份材料中都强烈地指出需要大规模的教育和培训。太平洋区域环境方案秘书处指出小岛屿国家大学联盟作为向发展中小岛国提供训练机会方式的一个例子。小岛屿国家大学联盟集中了五个区域和国家发展中小岛国大学并利用它们各自的优势来提供先进的教育机会。然而，部分的挑战在于寻求可吸引和保留受过气候变化事项训练的工作人员。发展中小岛国的政府大都聘不到某些专家类专业人员，如海岸地区经理和海岸工程师。

²⁶ 举例说，粮农组织指出其所有气候变化评估工具都是供具有适当背景和经验的农业气象、农业和推广服务专业人员使用的，并因此发展了一套称为“谷物监察盒”的训练材料。它也为其全球土地覆被网工具发展了区域和国家培训讲习班。

五、需要进一步审议的问题

60. 根据所提出的材料，就方法和工具进行的未来工作不妨考虑到下列问题：
- (a) **什么是分享有关适应方法和工具的资料的最佳方式？** 基于各缔约方和组织提出了许多的适应方法和工具，必须根据内罗毕工作方案向现有和未来的使用者宣传这一信息。使用这一信息的一个办法是订新《气候变化框架公约》关于方法和工具的汇编。然而可能还需要一个补充办法，以便传达给没有互联网的从业者。这种宣传努力也可能提供机会，分享参与内罗毕工作方案的其他机构和伙伴所发展的数据库和工具的资料。
 - (b) **缺少了什么资料？** 需要作出谨慎考虑的是现有关于适应方法和工具的资料是否已够适当，或是还需要提供补充性资料以改善其质量和交付。要使这一资料对缔约方和各组织更有用，可能需要关于主要投入和结果、适当用法、技术需求、所需培训、文件资料、切实例子或个案的详细情况。基于一些缔约方和组织正在等待和观察应用某些方法和工具的效能，目前要做的努力应是订新有关方法和工具的资料。
 - (c) **我们怎样使用我们已拥有的资料？** 本综述中所收集的资料应用来鉴定发展和推广方法和工具的其中一些未来步骤。为了使适应方法和工具对使用者更有用和为了促进更大的宣传和培训机会，必须先处理许多差距、需求、障碍和限制等问题。也必须采取步骤，发展和改善现有的工具，促进共享经验和鼓励更多地使用综合和多学科的评估办法。

-- -- -- -- --