



联合国



气候变化框架公约

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/2005/18/Add.4
25 October 2005
CHINESE
Original: ENGLISH

附属履行机构

第二十三届会议

2005年11月28日至12月6日，蒙特利尔

临时议程项目 4(b)

非《公约》附件一所列缔约方的国家信息通报

初次国家信息通报的汇编和综合报告

非《公约》附件一所列缔约方初次国家信息通报的 第六份汇编和综合报告

秘书处的说明 *

增 编

研究与系统观测

概 要

本文件汇编并概述了非《公约》附件一所列缔约方正在开展或发展的有关气候变化的各种研究项目和系统观测倡议。这些活动有助于缔约方更好地理解气候变化的可能影响和准备好制订健全的气候变化战略。本文件还介绍了本国研究工作的体制环境以及与国际和区域机构的合作情况。

* 本文件的提交晚于预期的日期，是因为未能及时获得所有必要信息。

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
一、导 言.....	1 - 3	3
二、报 告.....	4 - 5	3
三、概 况.....	6 - 44	3
A. 机构安排	6 - 11	3
B. 研究.....	12 - 19	4
C. 系统观测	20 - 31	5
D. 国家研究倡议	32	7
E. 参与国际和区域研究努力	33 - 44	8
四、研究需求.....	45 - 47	9
五、总 结.....	48 - 50	12

附 件

参与系统观测的国家观测台站网络.....	13
----------------------	----

一、导 言

1. 第 10/CP.2 号决定¹所附非《公约》附件一列缔约方(非附件一缔约方)的初次信息编制指南请缔约方努力列入关于研究与系统观测、在充分监测系统问题上的备选政策,以及对付气候变化对陆地和海洋生态系统影响的应对战略的信息。截至 2005 年 4 月 1 日,提交初次国家信息通报的几乎所有缔约方都提供了有关气候变化影响、脆弱性评估和适应备选办法、处理温室气体排放的措施(缓解)方面研究和系统观测的信息。报告详细程度差异很大,在大多数情况下,这取决于缔约方在这些领域活动是否全面。

2. 对有些缔约方而言,报告只是最基本的,限于研究与系统观测的机构加强方面,或限于在国际和/或双边支持下开展的气候变化研究,以及这些国家在从事广泛或具体领域的研究中某些具体方面的需求。

3. 总的来说,各缔约方均遵循了指南。多数缔约方都用一个章节叙述研究与系统观测,并概述了采取的步骤。另一些缔约方则在国家信息通报其他章节中以一般的措辞谈到这一问题。

二、报 告

4. 大多数缔约方按照指南的要求一般地报告了其研究活动。有些缔约方还将有关研究倡议和研究结果向细分为气候变化影响、适应和缓解。

5. 所报告的研究倡议分为下列类别:与大气、气候、水文学和气象学科学方面有关的问题,包括气候过程模拟;气候变化影响和适应;气候变化缓解;及正在开展或计划的研究方案,涵盖各个经济部门,如农业、卫生、林业、废物,沿岸带和水资源。报告为正在开展或计划的大多数研究活动都涉及脆弱性和适应评估及缓解活动,如能源保护、能源效率和相关技术。

三、概 况

A. 机构安排

6. 大多数缔约方谈到一些政府部门、机构和研究所参与系统观测的情况。这些缔约方提供了有关机构安排的信息,并指明了有关负责机构,通过环境和具体规划部门、国家气象局(多米尼加共和国、坦桑尼亚联合共和国),国家委员会和专门机构(巴西、中国、冈比亚、印度、尼日利亚、巴基斯坦)及大专院校(印度、尼泊尔、南非、坦桑尼亚联合共和国)便利开展研究。印度报告说,政府各部、一些自主研究所和非政府组织参与了有关气候

¹ FCCC/CP/1996/15/Add.1。

变化的研究。在诸如冈比亚等国，有报告说，没有一个单一的机构负责指导研究：由农业部和国家农业研究委员会指导，国家农业研究所负责进行研究。

7. 一些缔约方表示，研究活动由其国家气象部门协调，另一些缔约方表示，气候变化研究在其他环境和与能源有关的活动之下进行、或是在国际或区域倡议的范围内进行。

8. 许多缔约方报告说，其负责环境、能源和农业的各部就温室气体清单、脆弱性和臭氧层进行了部门具体的研究。一些国家(阿根廷、巴西、中国、印度、南非、特立尼达和多巴哥)报告说，各大专院校积极参加研究，并设立了从事气候变化工作的专门小组。还列举了作为区域网络一部分开展的研究活动；例如附属于国际陆界生物圈方案的博茨瓦纳全球变化研究委员会，加勒比林业工作者协会，加勒比共同体，和东加勒比国家组织/加勒比国家资源管理股项目。

9. 有些缔约方报告了有关计划和方案，其目标是发展关于气候和温室气体排放、加强机构能力以处理气候变化科学方面问题的科学信息。值得注意的计划包括在巴西联邦政府多年计划(2000-2003)气候变化方案内的“Brazil Advances”。巴西还在发展科学能力，以便与美洲全球变化研究所合作，就目前和未来的全球变化问题在拉丁美洲加强合作并推广信息。

10. 3个缔约方(玻利维亚、厄瓜多尔、秘鲁)还报告了它们与法国研究和发展所合作开展一个名为安第斯冰川监测方案的区域项目，其中包括分析全球气候变化对南美洲冰川的影响。

11. 中非共和国、科摩罗、加蓬、几内亚和马达加斯加说，它们需要建立机构框架，以开展气候变化研究。这些国家还尚未建立计量站和有关具体研究的机构和/或方案网络。

B. 研究

12. 多数缔约方叙述了国内和国际研究活动，指出了国家气候变化研究的优先领域。许多缔约方报告说，它们在不同的气候变化研究领域制订了专项国家研究计划和长期战略。

13. 缔约方提出的研究活动包括一些值得注意的国家倡议，以及参加国际努力，开展有关气候变化的全球研究方案。一些缔约方着重提到，需要加强关于耐气候变化的农业做法和物种的研究，并促进林业管理(洪都拉斯)和畜牧生产(坦桑尼亚联合共和国)的碳监测。多数缔约方建议进一步研究气候变化对农业和林业的影响，研究海水和地下含水层脱盐在技术和经济上的可行性，研究升温对健康的影响，支持就相对于缓解的人的发展开展科学和应用研究。缔约方还呼吁更多地研究本地动植物多样性(不丹、博茨瓦纳、纳米比亚、尼泊尔、马里、蒙古、南非)、抗旱高价值作物利用(库克群岛、多米尼克国、厄瓜多尔、埃塞俄比亚、加蓬、圭亚那、毛里塔尼亚、摩洛哥、尼日利亚、纽埃)、渔业(多米尼加共和国、斐济、牙买加、基里巴斯、汤加、图瓦卢)、和健康——包括疟疾——(孟加拉国、冈比亚、肯尼

亚、南非、苏丹、坦桑尼亚联合共和国)问题。

14. 关于缓解的研究包括新能源和可再生能源、能源效率和消除温室气体技术的研究。在巴西,有关研究是数个有关能源保护和新的可再生能源开发的缓解方案的组成部分。其中最为相关的包括利用甘蔗作为能源发电的技术开发, Gerahelio 项目—设法界定最恰当的太阳能技术和太阳能电厂的规模, 和推广生物柴油项目—为巴西一种新的燃料制定和核准有关规格。许多缔约方将使用新能源的技术开发, 脆弱性和适应评估, 发展不同部门的预测模型、排放系数和活动数据, 监测温室气体排放量, 温室气体信息系统和发展有关气候变化缓解备选办法的研究列为正在开展的关于缓解的研究。

15. 许多缔约方说明能源部门、工业、溶剂使用、农业、土地利用变化和林业及废物处理中的排放系数和活动数据是研究的关键领域, 以提高有关排放清单的数据质量及有关方法和程序。

16. 许多缔约方报告了关于厄尔尼诺/南方涛动(ENSO)对有关国家气候影响的具体科学研究, 需要采用政府间气候变化专门委员会(气专委)气候变化假设就气候变化对脆弱部门的影响开展详细的研究。

17. 许多缔约方报告了区域气候模型的应用情况。例如, 巴西报告了采用美利坚合众国国家环境预报中心的预期抵达时间气象预报模型的情况, 该模型的配置用于在南美洲运行, 以便作出季度气候预报。这一倡议是“南美洲大范围模拟”项目的一部分, 采用了巴西天气预报和气候研究中心的 ETA/CPTEC 模型。印度报告了有关的大气和气候研究, 重点是发展用户化的大气环流模型和针对南亚的区域环流模型。

18. 有几个国家报告进行了关于冰川学的研究(巴西、中国、尼泊尔、南非)。巴西的这些研究是在关于发展科学研究的《南极条约》之下开展的, 南非介绍了其南极站—SANAP 的工作的详细情况。

19. 许多缔约方报告的其他研究领域包括极端气候事件的影响、海水侵入淡水水体(基里巴斯、瑙鲁、汤加、图瓦卢)、人类健康(吉尔吉斯斯坦)、河流(纳米比亚)、冰川剪切运动、碳管理、森林清单、蚊虫控制和疟疾(南非)、面对疾病的脆弱性和热应激的影响(塔吉克斯坦)、以及气象学研究和减排战略(前南斯拉夫的马其顿共和国)。

C. 系统观测

20. 所有提交报告的缔约方都叙述了其有关气候变化的气象学、大气、海洋学和陆地观测国家方案。本文件附件载列了与系统观测相关的国家观测台站网络。在大多数国家中, 气象局负责进行和协调观测。

21. 亚美尼亚、冈比亚、圭亚那、印度、纳米比亚、前南斯拉夫的马其顿共和国和越南等许多国家均报告说, 自从 1880 年代下半期以来, 就在进行气象学观测, 包括收集、处理和散发有关气象学和水文学的数据和信息。冈比亚报告说, 有一个由 15 个天气站、

44 个雨量站和 18 个作物监测站构成的气象网络，进行作物物候学观测。纳米比亚运行 300 个现行的雨量站和 6 个气象站，前南斯拉夫的马其顿共和国有 270 个气象站，110 个水文站和 115 个地面站。南非运作 20 个装备齐全的气象局，包括南极气象局。

22. 亚美尼亚的网络有 45 个气象站、3 个气候站、70 个气象观测站点、105 个河流观测站点和 7 个湖泊观测站点。坦桑尼亚联合共和国的网站有 24 个装备齐全的气象站、8 个大气化学站、13 个农业气象站、110 个气候站和大约 1,400 个雨量站。越南运行 167 个气象地面台站、253 个水文站和数百个其他专门台站。

23. 尽管有几个国家没有提供其观测台站的细节，但所有缔约方都有天气、气候、气象、海平面、降雨和水文监测台站。其他一些国家有监测雪崩和湖泊的专用监测系统(如阿根廷、亚美尼亚、玻利维亚、巴西、智利、中国、吉尔吉斯斯坦、尼泊尔和秘鲁)。越南运行一个属于世界气象组织(气象组织)本底污染监测网的地面大气监测站。在哥斯达黎加，Instituto Costarricense de Electricidad 在靠近该国水电、地热和风力项目的地区追踪有关气候参数。

24. 中国报告说，建立了一个大型的国家网络，进行全面大气观测。中国拥有基准气候站 143 个，基本气象站 530 个，一般气象站 1736 个。中国还建成了一个由海洋观测站、志愿观测船、全国海洋验潮网、岸基测冰雷达和“中国海监”飞机组成的综合海洋观测和监测系统。中国发展了一个陆地观测系统，由一个收集有关水文系统、冰雪、生态系统、农业气象和环境保护数据的网站组成。但中国指出，该网络尚未综合，尚不能提供所有参数的连续观测数据。

25. 印度报告说，在过去一个世纪中，为依赖气象的部门建立了许多数据及研究和观测中心，如农业、林业和水文部门，最近还采用了卫星和其他现代观测平台，如自动气象系统和陆基遥感系统。印度是报告制定了长期战略，建立自主气象数据库的少数几个国家之一。该国报告说，该国拥有一个“庞大的气象观测网络”，从事定期的数据收集和数据库管理。

26. 来自一些缔约方的国家研究人员小组正在通过与区域组织和国际组织配合和合作，参加与气候变化有关的全球观测系统方面的国际努力。这些方案包括全球气候观测系统(气候观测系统)和全球海洋观测系统(海洋观测系统)。一些缔约方提到与邻国的技术合作(阿根廷、巴西、中国、几内亚、印度、南非)。

27. 一些缔约方详细介绍了在诸如拉丁美洲和加勒比及非洲等区域全球大气监测方案中的一些研究倡议。其他一些缔约方报告说，它们正在建立国家和区域气象和环境数据库。在设有研究中心的地方，有关研究集中于气象学和气候变化方面。据报，智利国家气象数据库储存气象信息，有一个全面的数据库，可追溯到 1950 年代。还有一些缔约方报告说，其研究数据库用于当地和区域气候研究，采用统计方法研究气候预测，监测与厄尔尼诺/南方涛动有关的气候变量，并进行大气科学方面的研究。

28. 大多数缔约方报告了其参加萨赫勒国家间抗旱常设委员会(萨赫勒抗旱委)观测和监测方案的情况, 该方案于 1975 年设立, 在萨赫勒抗旱委成员国内监测农业、水文和气候现象。

29. 有几个缔约方着重指出, 影响其观测网络运作的主要问题是缺乏设备、资金和经过培训的人员。表示需要监测温室气体和气候的设备。缔约方提到, 这类设备一般都很昂贵, 因此, 其目前气候变化研究所用的信息都是从欧洲、美国和加拿大获得的。

30. 其他缔约方报告说, 目前气候资料的收集、储存、质量控制和分发缺乏统一协调和共同标准。缔约方还提到, 短时间序列监测的气候参数数目有限, 需要更多数据用于非标准数据处理。包括中国在内的一些缔约方报告了气象观测台站全国分布不均的问题。

31. 缔约方还报告说, 鉴于目前机载观测系统仍很粗略, 大气痕量气体观测不足, 需要增加有关标准化机载观测方面的工作。许多缔约方还提出, 需要改进观测设备和方法。

D. 国家研究倡议

32. 初次国家信息通报中报告的由非附件一缔约方牵头的研究倡议包括:

- (a) 巴西大规模生物圈—亚马逊大气实验, 重点是保护巴西热带森林, 还参与建立区域气候变化模型。另一个项目是一项实验倡议, 旨在阻止在巴西砍伐森林, 并协助建立区域气候变化模型。这项研究由世界银行、欧洲联盟、荷兰和巴西政府的资源提供资金
- (b) 古巴正在制订一个关于气候变异性与气候变化、空气污染与大气化学及陆地生态系统与生物多样性的研究方案。在关于科学和技术的“分支方案”框架内, 有两个额外的有关气候变化的研究方案: 一个关于环境与可持续发展, 另一个关于分析气候变化和天气, 及气候预测与社会和经济影响
- (c) 印度报告了一个试验项目, 以建立一个全印度的预报因气候变化引起的海洋运动和变化的网络
- (d) 南非正在开展可再生能源和能源效率、能源需求和办公室修建和低成本住房能源效率标准/指南, 一个针对乡村地区的生物量倡议, 和能源部门的清洁发展项目。南非还绘制了一份该国的临时碳地图, 形象地说明土壤的有机价值, 以估计在不同耕作方法和不同地面覆盖情况下可能出现的碳整合与碳聚集
- (e) 南部非洲区域科学倡议于 1999 年启动, 以研究自然和人为来源的温室气体排放量, 该地区运输部门的排放量, 以及排放量对环境的影响。该研究采用飞机遥感测量数据, 辅之以对地表特性和大气特性的陆基测量数据
- (f) 冈比亚正在开展周期短产量高的树薯品种生产的工作

- (g) 印度尼西亚正在研究生长迅速的高质量森林，研究可以防止物种进一步损失、使其热带雨林更加多样化的伐木做法。

E. 参与国际和区域研究努力

33. 有些缔约方提供了关于其参加各种有关气候的国际研究倡议的信息。其中包括参加全球能源和水循环试验、气候的可预测性和可变性倡议、平流层过程及其对气候的作用和北气候系统研究。

34. 除了许多缔约方参加气候观测系统和海洋观测系统之外，还有一些具体的区域主动行动，如在巴西的热带大西洋研究试验网络，这是一个国际的系统，收集大气和海洋数据，由巴西、法国和美国的科学家参加。这一网络支持海洋观测系统在拉丁美洲的现有台站。人们还提到巴西天气预报和气候研究中心——CPTEC/INPE，该中心装备有超级计算机，具有运行数字模型模拟天气和气候的能力。

35. 有些缔约方列举了其于气专委的工作。许多缔约方(如阿根廷、巴西、智利、中国、冈比亚、印度、南非)说，其关于气候科学、影响、适应和缓解的研究结果有助于气专委开展的工作，它们将继续积极参与气专委的有关活动，加强国际合作和信息交流。这些国家还说，参与气专委的工作有助于更好地了解气候变化的当前状况和未来前景。

36. 除了参与包括气候观测系统和海洋观测系统在内的有关气候变化的全球研究方案之外，许多缔约方报告了其与世界气象组织开展的活动合作，涉及在国际全球大气化学、陆地生态系统过去和现在的全球变化。

37. 冈比亚报告了其参与联合国环境规划署在丹麦 Riso 的能源和环境合作中心工作的情况，数个非洲国家(包括冈比亚和坦桑尼亚联合共和国)报告了其参与南非开普敦大学能源促进发展研究中心工作的情况，涉及分析工具方面的能力建设，以便估计和比较非洲适应项目的成本和好处。南非还报告了其同世界卫生组织在疟疾控制方面的工作，同联合国开发计划署(开发署)在能力建设方面的工作，以及通过德国技术合作署同德国政府在乡村地区太阳灶方面的工作。

38. 尼日利亚报告了其参与世界气象组织和气候观测系统的世界气象观察社的情况，以及参与开发署海洋和沿海地区方案活动中心的情况，非洲其他几个缔约方报告了其同设在尼日尔的非洲气象应用促进发展中心和设在内罗毕的干旱监测中心积极合作和配合。

39. 有几个缔约方正在参加各种国际研究主动行动，例如，美洲全球变化研究所、全球气候研究方案和国际地圈——生物圈方案，运输产生的二氧化碳和亚马逊森林大火二氧化碳排放模型研究，和南极方案——PROANTAR 之下的冰川学研究。亚马逊大规模生物圈-大气试验是一个国际项目，以增加对亚马逊地区气候、生态、地球生物化学和水文功能的了解。

40. 有些缔约方通过其开展关于脆弱性和适应评估环境研究的国家研究所同《公约》附件一所列缔约方(附件一缔约方)合作。智利国家环境委员会就是一例,该委员会同瑞典气象和天文研究所一道开展一个项目,旨在发展其机构能力,管理涉及各种物质大气散布的问题。

41. 法国研究与发展所和玻利维亚、厄瓜多尔和秘鲁的研究所正在开展一项“安第斯冰川监测方案:南美分析全球气候变化的一个工具”。

42. 加勒比各国报告了其参与目前关于可能利用光伏打技术发电的研究。还就利用风能发电的可行性进行了初步调查。与西印度群岛大学研究管理和环境研究中心一道为学校开展一个太阳能蒸发器项目。该大学还在调查巴巴多斯海洋热能转换的可能性。加勒比一些缔约方还在圭亚那加勒比适应全球气候变化规划项目之下研究气候变化和相关问题。其他一些缔约方参与作为区域网络部分的研究活动,如附属于国际地圈—生物圈方案的全球变化研究委员会。

43. 一些缔约方报告说,它们参与环境署关于水资源、农业和沿岸带气候变化脆弱性和适应评估国家工作组,参与全球变化系统分析、研究和培训—START,以发展科学家与各机构之间合作的区域网络,就全球变化的区域方面开展研究,评价其原因和影响,并向决策者提供相关信息。

44. 中国正在与许多行为者合作开展气候变化研究。其中包括世界银行、亚洲开发银行、开发署、全球环境基金和加拿大、德国、意大利、挪威、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国、和美国等附件一缔约方。中国报告说,将来,中国将在与上述机构和国家及其他组织和缔约方的广泛国际合作基础上,改进并进一步发展国家和区域网络,进行系统的气候观测。

四、研究需求

45. 缔约方表示,需要在一些领域进行更多的研究,以使其能够监测气候可变性和气候变化的局部影响。它们还表示,需要就发展一个可持续的经济—社会系统进行研究。包括巴西、中国、冈比亚和印度在内的许多缔约方提到,国家预算有限、资金不足,而且研究活动还面临一些制约因素,诸如技术支持和人力有限等。缔约方还报告说,资金支持不足造成仪器和设备耗减,并制约现有网络扩大覆盖范围。

46. 许多缔约方还报告说,其优先事项之一是加强从事有关气象学、水文学和气候学等领域数据和信息收集、处理和保持的机构能力。有些缔约方(吉布提、几内亚、伊朗、前南斯拉夫马其顿共和国、乌干达)提供了关于具体科学研究需求方面的信息,涉及气候、气候变化及气候变化对重要经济部门的影响,如何管理废弃物部门、海水脱盐在技术和经济上的可行性和与水资源评估有关的含水层利用等问题。有关林业部门科学知识方面的研

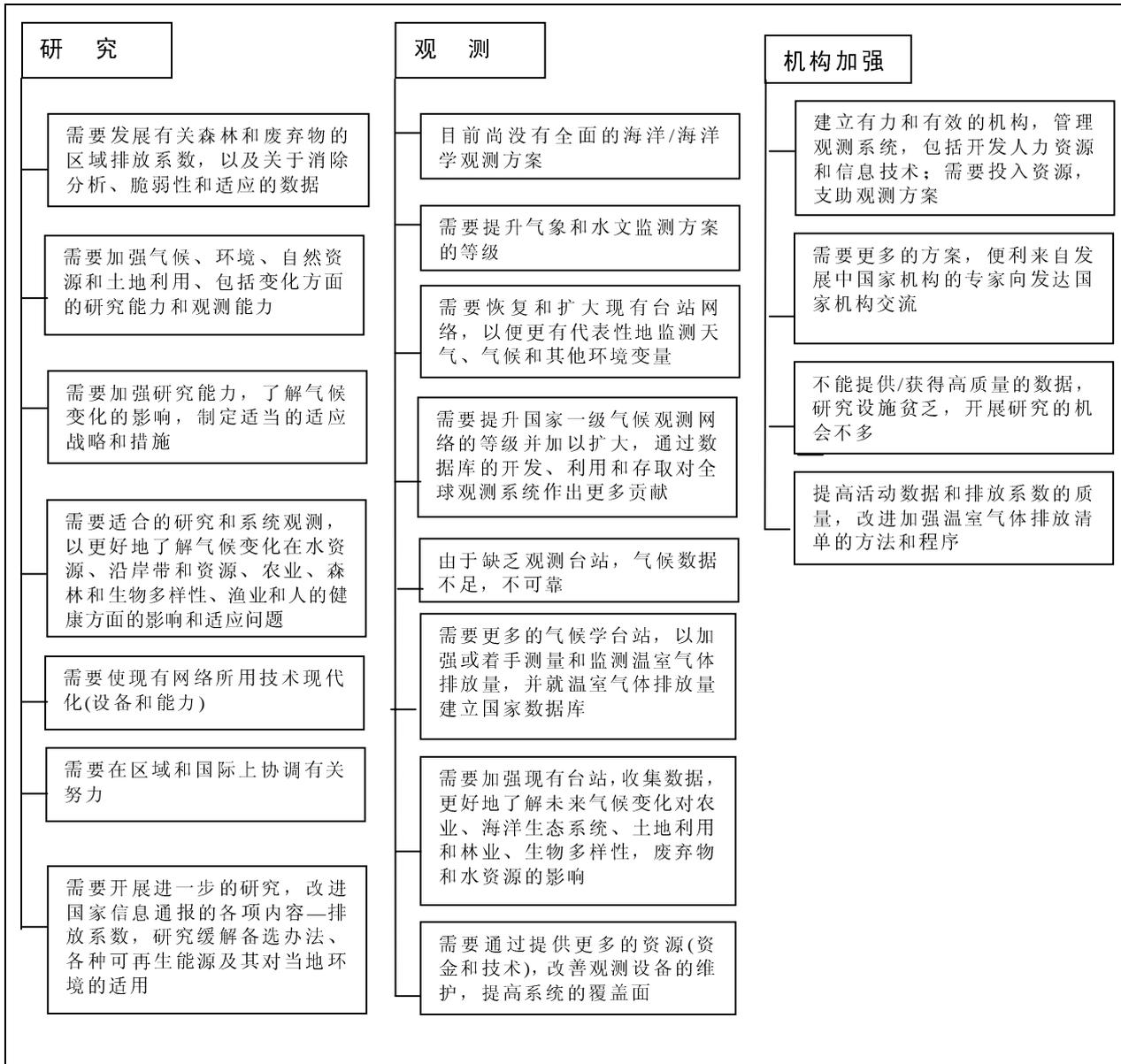
究和对沿岸带的深入研究也被报告为十分重要。插文 1 载列了若干缔约方着重提出的具体研究需求方面。

框 1: 若干非附件一缔约方着重提出的具体研究需求方面

- 巴巴多斯: 脆弱性方面的进一步研究和分析(该缔约方说, 加勒比没有区域模型帮助开展脆弱性分析)
- 巴西: 长期海平面测量, 目的是研究海平面上升的影响(由于获得和储存数据费用高昂, 巴西数据收据不足。私营机构的信息并非总是可得)
- 中国: 改进机载观测
- 科摩罗: 脆弱性指标、排放系数、水资源、沿岸带和海洋学
- 多米尼加共和国: 要求支持发展一个综合监测系统, 作为一个国家网络或系统的一部分, 用以预报流行病或确定各种疾病在地方病环境之外的行为
- 冈比亚: 传统设备更新换代, 采用数字设备, 提供气象学、水文学和气候学各要素的连续记录
- 格林纳达: 发展研究洪水控制技术、水的可用性、农业、人的健康、替代能源、和系统监测和观测系统, 例如监测海平面上升
- 洪都拉斯: 加强关于抗气候变化的农业做法和物种的研究, 促进林业方面的碳监测
- 印度: 综合研究努力, 重点是与亚洲区域有关的气候变化问题
- 尼日利亚: 预警系统, 以便备灾
- 巴基斯坦: 建立一个中等规模的大气模型, 和一个针对上印度河盆地的区域水文学模型
- 苏丹: 关于脆弱性指标、排放系数、水资源、研究差距方面的适当方案和与气候变化对水资源影响相关的需求
- 汤加: 极端气候事件的影响和海水侵入淡水水体
- 坦桑尼亚联合共和国: 额外的研究, 以查明与气候变化相关的可能健康影响
- 越南: 更多的研究, 以确保及时预报和警报自然灾害
- 也门: 需要国际支助, 以便对气候变化所有相关变量进行系统观测。
- 一些缔约方着重指出, 需要开展有关淡水资源的脆弱性和适应的部门研究, 加强监测方案, 便利:
(a)收集基线数据; (b)开展研究, 以量化地表径流对降雨的反应; (c)为所有沿岸和其他脆弱地区绘制洪水图
- 许多缔约方表示, 需要开展应用研究, 以找出和转让增加作物产量的适当技术, 对采用抗干旱或抗盐碱的作物品种进行调查, 开展国际合作, 以研究可能引起虫害的来源, 和一些区域的生物或化学虫害控制方法
- 一些缔约方报告说, 需要恢复和扩大现有台站网络, 以便更有代表性地监测天气、气候和其他环境变量。

47. 大多数缔约方报告了其优先部门的需求, 如农业、水资源、渔业和沿岸带。几乎所有报告缔约方都提到, 需要开展能力建设, 以利用复杂的部门影响模型和综合模型。一些国家报告了其通过美国国家研究方案, 参与诸如农业、沿岸带和水资源等部门的脆弱性研究, 并呼吁将来开展类似研究。图 1 汇编了非附件一缔约方报告的研究与系统观测需求。

图 1. 研究与系统观测：非附件一缔约方的需求



五、总 结

48. 研究与系统观测和非附件一缔约方用于评估的建模程序在过去几年中不断发展。许多缔约方注意到，观测和收集到的某些气候变量数据已足以对天气趋势作出一般预测。国家机构参与区域和国际研究和各项观测主动行动使各缔约方能够对气候变化的成因有一个基本了解。这些主动行动还作为一个重要的根据，综合评估气候变化影响，从而使缔约方能够在有关未来气候假设的基础上，提议适应和消除温室气体的备选办法。

49. 有些缔约方谈到在气候过程研究、气候模拟和预测方面的进展，包括对人类活动可能的作用的详细评诂。在大多数情况下，气候变化影响和脆弱性研究都涉及对适应气候变化的研究。正在开展的有关适应的研究包括关于各重要部门的研究，如农业、水资源、健康、沿岸带和住区。对许多缔约方而言，在冰川监测、南极气候研究、环境参数监测区域数据库方面结成研究网络及合作努力都是十分重要的事态发展。

50. 有些缔约方报告在研究与观测程序和活动方面取得进展，另一些缔约方报告在科学基础设施方面做了大笔投资，但值得注意的是，需要进一步鼓励各集团之间和跨区域的合作努力。此外，还需要提出新的方案，汇集各个研究组，在国家、区域和国际一级设法解决气候变化方面的共同问题。继续迫切需要汇编更加可靠和充分的数据，以便在国家范围内充分评价温室气体排放的影响。

缔约方	气象站	气候站	天气站	雨量计	水文站(湖泊、河流等)	海洋站 ^a	高空观测站	闪电探测器	地震台	航空站	雷达站	卫星站	监测站 温室气体	未注明的其他台站
马里	x			x	x							x		
马绍尔群岛		x				x								
毛里求斯	x					x				x		x		x
墨西哥														x
纳米比亚			x	x										
瑙鲁						x								
尼日尔	x			x	x									
尼日利亚	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
菲律宾	x		x				x						x	x
大韩民国	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
圣文森特和格林纳丁斯		x				x								
斯里兰卡	x													
塔吉克斯坦	x				x									
泰国	x													
前南斯拉夫的马其顿共和国	x		x		x									
图瓦卢						x								
乌干达	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
坦桑尼亚联合共和国		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
乌拉圭														
乌兹别克斯坦	x				x	x						x		
越南	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
赞比亚	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
津巴布韦	x	x		x	x						x	x		

a 由于报告缔约方使用各种不同术语，目前所用海洋学台站一词包括海洋站和验潮仪。

-- -- -- -- --