



联合国



气候变化框架公约

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/2000/15
25 October 2000
CHINESE
Original: ENGLISH

附属履行机构

第十三届会议，第二期会议

2000年11月13日至18日，海牙

议程项目10(c)

未列入《公约》附件一的缔约方提交的国家信息通报

未列入《公约》附件一的缔约方初次信息通报第二次汇编和综合

秘书处的说明

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
一、内容提要.....	1 - 41	6
二、导 言.....	42 - 47	15
三、国 情.....	48 - 87	16
A. 基本情况	51 - 57	17
B. 发展重点、目标和相关条件的部门汇编和 综合.....	58 - 87	19
四、可持续发展和将气候变化方面的关注问题纳入中 长期规划.....	88 - 97	25
五、温室气体的人为排放和清除清单	98 - 134	28
A. 方法问题	99 - 116	28

目 录(续)

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
B. 与编制清单有关的问题	117 - 121	33
C. 提出结果	122 - 129	35
D. 当前的趋势	130 - 134	37
六、有利于处理气候变化问题的措施	135 - 164	38
A. 能源	135 - 141	38
B. 交通运输	142 - 145	41
C. 农业	146 - 155	42
D. 废物管理	156 - 160	45
E. 增加汇的清除量	161 - 164	46
七、研究和系统观测	165 - 183	48
A. 研究	166 - 175	49
B. 系统观测	176 - 183	51
八、气候变化的影响、适应措施和对策	184 - 276	53
A. 气候变化的影响与脆弱性	184 - 236	53
B. 适应措施和对策	237 - 266	64
C. 执行能力	267 - 276	71
九、教育、培训和宣传	277 - 292	73
十、资金和技术需求与制约因素	293 - 328	77
A. 一般资金和技术需求	296	77
B. 温室气体清单	297 - 307	79
C. 应付气候变化的措施	308 - 346	80
D. 评估易受气候变化影响的程度(脆弱性)	317 - 324	82
E. 促进适应气候变化的措施	325 - 328	83

表 格

	<u>页 次</u>
1. 《公约》指南和附属履行机构结论中有关报告清单数据的段落	85
2. 清单数据报告情况	86
3. 根据《气专委指南》提交的报告的完整性，不包括小岛屿发展 中国家	88
4. 根据《气专委指南》提交的报告的完整性	90
5. 排放量估计的置信度	92
6. 根据《公约》指南表二提交的报告的完整性	93
7. 《公约》未要求的气专委指定排放类别在总排放量中所占的份 额	94
8. 使用气专委报告框架报告的情况	95
9. 缔约方编制温室气体排放量清单遇到的问题 and 需要进一步改进 的领域	97
10. 更新清单方面的改进	101
11. 按排放源/吸收汇类别列出的 1990 年和 1994 年人为 CO ₂ 排放量 和清除量	102
12. 1990 年和 1994 年燃料燃烧产生的人为 CO ₂ 排放量	104
13. 1990 年和 1994 年土地使用变化和林业的分类产生的人为 CO ₂ 排放量和清除量	106
14. 按排放源类别列出的 1990 年和 1994 年人为 CH ₄ 排放量	108
15. 按排放源类别列出的 1990 年和 1994 年人为 N ₂ O 排放量	110
16. 1990 年和 1994 年前体气体的人为排放量	112
17. 1990 年和 1994 年国际舱载燃料的人为 CO ₂ 排放量	113
18. 据报正在或计划进行的关于气候变化影响、脆弱性评估和适应 方案的研究领域	114
19. 据报正在或计划进行的关于应付温室气体排放的措施的研究领 域	115

表 格(续)

	<u>页 次</u>
20. 与系统观测有关的国家观测台站网络	117
21. 系统观测方面的国家需求	117
22. 系统观测的区域和国际合作	118
23. 改进系统观测报告遇到的困难或需要满足的要求	120
24. 缔约方进行气候变化影响和脆弱性评估使用的方法	121
25. 按部门列出的各缔约方所做气候变化影响和脆弱性评估结果摘要	124
26. 按部门列出的各缔约方所做适应性评估和评价方法	126
27. 农业、水资源部门和沿海地区适应气候变化方案摘要	128
28. 公众意识活动和材料	131
29. 提出和/或执行应付气候变化措施的资金援助需求	132
30. 评估易受气候变化影响程度的资金援助需求	133
31. 提出和/或执行适应气候变化方案的资金援助需求	134

解释性说明

《气候公约》指南是指 FCCC/CP/1996/15/Add.1 号文件所载第 10/CP.2 号决定的附件：“未列入《公约》附件一的缔约方的初次信息通报编写指南”。《政府间气候变化问题专门委员会(气专委)国家温室气体清单指南》在本文件中称《气专委指南》。楷体字表示《气专委指南》的源或汇类别。

因四舍五入，图表中的分项数据和百分数不一定与合计数完全一致。

使用的化学符号和缩写如下：

CF ₄	四氟甲烷
C ₂ F ₆	全氟乙烷
CH ₄	甲烷
CO	一氧化碳
CO ₂	二氧化碳
HFC	氢氟碳化合物
N ₂ O	一氧化二氮
NO _x	氮的氧化物
NMVOOC	非甲烷挥发性有机化合物
PFC	全氟化碳
SF ₆	六氟化硫
SO ₂	硫的氧化物

使用的重量单位如下：

Gg	千兆(十亿)克(10 ⁹ 克)
----	----------------------------

使用的其他缩写如下：

GDP	国内总产值
GHG	温室气体
GNP	国民总产值
GWP	全球升温潜能值
LUCF	土地使用的变化和林业

一、内容提要

1. 这是未列入《公约》附件一的缔约方所交初次信息通报的第二次汇编和综合，依据的是 2000 年 6 月 1 日以前收到的下列 27 个缔约方的信息通报：阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、萨尔瓦多、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、墨西哥、密克罗尼西亚联邦、瑙鲁、菲律宾、大韩民国、萨摩亚、塞内加尔、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦。虽然就本报告而言仅考虑了 27 个非附件一缔约方，但它们的国情相差很大，无论是经济地位、规模和人口、气候条件和距离条件，还是其他直接或间接关系到它们易受气候变化不利效应影响程度的其他特殊情况都是如此。这些国家在通报中包括各自国情的详细程度也各不相同。

2. 粮食安全和水资源这两个领域在缔约方提出的发展重点中最为突出。此外，许多缔约方，特别是小岛屿国家，都强调，与沿岸带相关的经济活动对它们至关重要。信息通报中还提供了关于能源部门的详细资料，这些资料表明，缔约方的国情差别很大，当前和未来能源供求方面的趋向也有很大差别。

3. 国家信息通报表明，国情和发展重点对于缔约方考虑如何采取措施解决气候变化不利效应引起的需要很重要，对于设法进一步了解它们的需要和限制因素也很重要。在这方面，很多缔约方都强调气候变化与国情和发展重点之间的相互影响。

4. 按照《气候公约》指南的要求，提交这些信息通报的缔约方在汇编国家温室气体清单的过程中都遵循了《气专委指南》，¹ 大多数使用了缺省法。19 个缔约方遵循了附属科学技术咨询机构(科技咨询机构)第四届会议的结论，² 采用了《修订的 1996 年气专委指南》。12 个缔约方提供了 1990 年国家温室气体清单，23 个缔约方提供了 1994 年国家温室气体清单。这些缔约方中有 8 个既提供了 1990 年清单，也提供了 1994 年清单。毛里求斯报告了 1995 年国家温室气体清单。

¹ 见第 10/CP.2 号决定(未列入《公约》附件一的缔约方的信息通报：指南、便利和审议进程)，特别是附件(未列入《公约》附件一的缔约方初次信息通报编制指南)。

² FCCC/SBSTA/1996/20。

5. 一般来说，能源以及土地使用的变化和林业部门的 CO₂ 排放是缔约方报告的主要(温室气体)排放源，但乌拉圭的最重要排放源则是牲畜的甲烷(CH₄)排放。燃料燃烧是所有报告缔约方最大的 CO₂ 排放源，但印度尼西亚、莱索托、菲律宾、萨摩亚和塞内加尔的此种最大排放源则是土地使用的变化和林业部门的森林和草原的转变。然而，在许多情况下，这类排放源的排放量被土地使用的变化和林业部门的汇清除量所抵消。土地使用的变化和林业部门在所有报告缔约方都是 CO₂ 的净吸收汇，只有萨尔瓦多、黎巴嫩、莱索托和墨西哥除外。³ 一般来说，大多数缔约方 CH₄ 的最大排放源是牲畜，N₂O 的最大排放源是农田土壤。

6. 就主要温室气体(CO₂、CH₄ 和 N₂O)以及气专委划分的各部门所报告信息的完整程度⁴ 与附件一缔约方相似。然而，在土地使用的变化和林业方面，完整程度超过附件一缔约方。在工业加工方面，由于工业化程度不同，完整程度低于附件一缔约方。

7. 所有报告缔约方都报告了关于温室气体前体的数据，只有库克群岛、埃及和瑙鲁除外。14 个缔约方报告了舱载燃料的排放量，19 个缔约方提供了以 CO₂ 当量表示的各种温室气体合计排放估计数。只有黎巴嫩报告了 HFC 排放量，但没有一个缔约方报告 PFC 和 SF₆ 排放量。10 个缔约方提供了与估计数的不确定性有关的信息。

8. 影响国家温室气体清单质量的主要因素看来有两个：一是要有齐备和高质量的活动数据，二是要有稳定的本国人员队伍经常不断地更新温室气体清单数据。

9. 有的缔约方⁵ 除原先提交的基准年清单之外，还编制并报告了另外(一

³ 在本文件中，对于提供了一年以上的信息的缔约方，所有温室气体排放量和清除量都根据最新的清单加以评估。

⁴ 完整程度理解为一种尺度，据以衡量清单涵盖《修订的 1996 年气专委指南》所列各种源和汇以及各种气体的程度。大多数报告缔约方都涵盖了主要的温室气体以及气专委划分的各部门和源的类别，只有 HFC、PFC 和 SF₆ 除外。

⁵ 阿根廷和密克罗尼西亚联邦。

些)年份的国家温室气体清单,因而完整程度、透明度⁶和质量高于一般。由此似乎可以看出,以后还可以鼓励经常连续地编制清单。缔约方改进和更新清单的能力看来取决于是否具备资金和技术援助。所有这些缔约方除大韩民国外在编制温室气体清单方面都接受了外来的支助。

10. 大多数缔约方都提到,在编制国家温室气体清单方面遇到的问题主要与活动数据的质量或齐备程度有关。有的在报告中提到,用于进行温室气体清单估算的方法存在欠缺,气专委提出的缺省排放因子不符合国情。此外,许多缔约方还提出了改善温室气体清单方面的具体需要,并介绍了为改进温室气体清单而做的努力。

11. 所有缔约方在包括温室气体源和汇的类别方面都遵循了《气候公约》指南。大多数缔约方提供了《气候公约》指南没有要求的进一步信息。例如,26个缔约方报告了废弃物的CH₄排放量,21个缔约方报告了与粪肥管理有关的CH₄排放量,18个缔约方报告了交通运输和农田土壤的N₂O排放量,而且都是按照《气专委指南》的要求分项报告的,尽管《气候公约》指南对这些源的报告没有明文规定。

12. 报告缔约方报告的完整程度有差异。小岛屿发展中国家⁷一般都没有报告某些类别的源的排放量,这些国家有一些是最不发达国家。这可能反映出这些缔约方的经济结构。然而,其他19个缔约方报告的完整程度与附件一缔约方类似。

13. 9个缔约方按照《气专委指南》提交了工作单。这些工作单为使用缺省法复证缔约方的清单提供了信息,因此,有利于清单的透明度。⁸ 13个缔约方提

⁶ 在本文件中,透明度理解为一种尺度,据以衡量为便利所报信息的使用者对清单进行复证和评估而在多大程度上解释说明了某一清单所用的假设和方法。有些缔约方提供了工作单,这有助于提高清单的透明度。气专委的工作单所提供的清单信息基本上与附件一缔约方2000年以后使用的统一报告格式所列的清单信息相同(FCCC/CP/1999/7)。

⁷ 在本文件中,小岛屿发展中国家是指:库克群岛、密克罗尼西亚联邦、基里巴斯、毛里求斯、瑙鲁、萨摩亚、图瓦卢、瓦努阿图。基里巴斯、萨摩亚、图瓦卢和瓦努阿图以及莱索托也是最不发达国家。

⁸ 应当指出,许多附件一缔约方所使用的本国方法较此复杂,清单的质量一般也就更高一些,但是,有的在信息通报中没有妥为记述,这种情况下的信息透明度就差一些。

供了燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量的估计数，这些估计数是按照《气专委指南》使用气专委参比方法和部门方法算出的。

14. 这些缔约方使用了几种不同的缓解作用评估方法和工具，以判断计划的或已执行的措施对于限制能源、交通运输、农业、废物管理和林业部门温室气体排放量的潜在作用。在能源部门，有些缔约方提到使用了分析模型，另一些缔约方则没有具体说明所选用的方法。在能源部门，用于缓解作用分析的工具包括 LEAP⁹、ENPEP¹⁰ 和 MARKAL¹¹ 等分析模型。在交通运输部门，一些缔约方提到所使用的模型包括 LEAP 和 ENPEP，另一些则没有具体说明所选用的方法。在废物管理部门，一个缔约方提到使用了线性回归模型。在提高汇清除量类别中，报告缔约方有的提到曾使用模型(包括 COMAP¹² 和一种统计回归模型)，另一些则提供了按措施分列的平均 CO₂ 吸收量估计数。

15. 一些缔约方报告了旨在限制以下一个或多个部门温室气体排放量的计划的措施和执行的措施：能源、交通运输、林业、农业以及废物管理。有些缔约方提供了与执行所列措施有关的建设排放量的估计数，另一些则报告了有些部门减少排放方面的技术潜力。有些报告缔约方还在通报中提供了不同时间范围内执行措施所涉费用的估计数。一些缔约方还提到旨在限制温室气体排放量的措施在执行方面的局限性，并提到利用立法、补贴、税收鼓励和发展融资等办法鼓励有关方面采取减少排放量的措施。

16. 在能源部门，各种措施包括工业、住家和商业部门与提高能效或节能有关的措施、改用其它燃料以及利用可再生能源。在交通运输部门，缔约方提到倡导和/或使用较清洁的燃料或用生物量制取的燃料；开始使用内燃—电动混合型车辆；改善公路、铁路、地铁和河流运输系统等交通运输设施；改善车辆保养或淘汰陈旧车辆；开展宣传活动、对驾驶人员进行教育以及倡导汽车合用办法；征收汽车税费以及利用或收取各种不同的道路使用费或交通管理费。在农业部门，缔

⁹ LEAP: 远期替代能源规划系统(Long-range Energy Alternatives Planning system)。

¹⁰ ENPEP: 能源和电力评估程序(ENergy and Power Evaluation Programme)。

¹¹ MARKAL: 市场分配模型(MARKet ALocation model)。

¹² COMAP: 林业缓解作用全面评估程序(COMprehensive Mitigation Assessment Process for forestry)。

约方在通报中介绍了各种办法，涉及改进水稻种植体系、植物养分管理、农业土地使用和管理，以及畜牧业。在废物管理部门，缔约方报告的旨在限制排放量的措施包括废弃物综合管理；从生产、销售、消费和处置各阶段入手尽量减少废弃物；废弃物回收利用；以及改进有机废弃物的收集工作。其他还有一些措施，包括：大型综合畜牧企业废弃物利用和储存；有机废弃物堆制堆肥；使用卫生填埋法；从垃圾填埋场回收甲烷；废水处理；废水处理厂作业和维护方面的能力建设；废水处理厂翻修改造；垃圾填埋场 CH₄ 引燃；将废弃物用于能源生产、废弃物焚燃；制定城市工业污染控制条例。废弃物管理措施还包括制定国家行动计划；制定国家环境管理战略；开展教育方案；以及实施有关的法律办法。在提高汇清除量方面，缔约方报告的措施包括：保护现有的森林覆盖；植树造林；重新造林；商业种植园发展方案；农林结合；预防和控制森林火灾；病虫害防治；控制酸雨造成的损害；开辟林区；提倡影响小的伐木办法；改进木材利用；以及将低生产力农地改为草地和牧场。在这一类内提到的其他措施还有：种植甘蔗等高生物量作物；水土保持；湿地恢复；森林研究；森林管理；禁止采取焚烧开荒方式；推广生长速度快的树木品种；审查现行的森林和土地管理政策；林业立法；制定林业行政计划和实行税收鼓励办法，鼓励重新造林和沙丘固化；发展融资；以及宣传和培训方案。

17. 一些缔约方根据《公约》第十二条第 4 款的要求报告了一些在自愿的基础上认定需要资金的(气候变化影响)缓解项目。能源部门的这种项目主要侧重于提高能效和可再生能源，一些缔约方提供了关于执行此种项目会减少的能源用量和/或 CO₂ 排放量的详细数字，另一些则介绍了项目的相关估计费用或通过执行措施可避免的、按照每吨 CO₂ 计的费用。在交通运输部门，信息通报中提到的项目包括：与改善交通管理有关的项目、改用排放量较少的运输模式的项目、采用新技术以及为车辆提供有效保养的项目。少数国家还提供了关于节省的燃料量或避免的排放量的详细信息，或提供了关于相应费用的详细信息。在农业部门，有一个缔约方提出的一些项目涉及土地适用性评估研究、流域综合管理计划以及农用地养护。其他缔约方提出的项目涉及抽水站柴油机改换电动机、灌溉系统用能用水合理化、更换农用机械，以及农业实行能耗和水耗计量。在废物管理部门，报告缔约方提到与最佳选择办法评估有关的项目，涉及：废弃物处置和堆制堆肥、

工业部门废物回收利用、垃圾填埋场甲烷的回收和商业利用、垃圾填埋场引燃或生产能源；将城市固体废弃物有机成分和粪便处理成腐殖质肥料、推广沼气技术，以及废弃物焚燃。在提高汇清除量一类内，所提出的(气候变化影响)缓解项目涉及：消除妨碍在私营部门利用生长速度快的树木品种的障碍、固碳的潜力(研究与演示、固碳与森林的可持续管理、保护现有森林覆盖；重新造林、植树造林、农林结合、园林恢复；森林恢复，以及生态系统碳吸收汇潜力的定量评估。

18. 在有些部门，由于报告缔约方所提供的信息有限，难以判断所报告的措施的确切执行水平。在能源和交通运输部门，一些缔约方提到有关措施的现状是正在执行或已经执行。在农业部门，缔约方报告了通过技术推广项目和通过执行中期农业发展和国家行动计划落实减少排放量措施的情况。在废弃物管理部门，缔约方提供的信息表明，有的将废弃物管理作为国家行动计划的重点之一，有的则作为国家环境管理战略报告的重点之一。在提高汇清除量一类内，两个缔约方提供了与程度有关的详细情况，甚至介绍了准备种植的树木品种。缔约方还提到，这个部门目前正在各种林业管理计划和国家环境管理战略报告中都得到了考虑。

19. 缔约方在国家信息通报中提供了关于系统观测的信息。所报告的信息涵盖关于系统观测的国家计划和方案、系统观测的启动期，以及与观测站类型和数目有关的国家执行能力。这种信息还涵盖缔约方在区域和国际两级的合作情况、附件一缔约方提供资金和技术援助的情况，以及缔约方在满足报告要求方面所遇到的困难。

20. 几乎所有缔约方都提供了关于气候变化影响、脆弱性和适应评估的信息，并报告了与气候变化不利效应有关的特殊需要和关注问题。

21. 大多数国家信息通报中介绍的脆弱性和影响评估都涵盖下列部门：农业和粮食安全、水资源、沿岸带和海洋生态系统、渔业、人类健康与陆地生态系统、人类住区、山地和淡水生态系统，以及野生动植物和生物多样性。国情和一个部门对国民经济的重要性决定了所分析部门的选择。

22. 虽然大多数缔约方都就各个部门分别进行了气候变化影响部门评估，但有些缔约方(智利、埃及、格鲁吉亚、基里巴斯、莱索托、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭、萨摩亚)还考虑了反映几个相关部门之间相互作用的综合影响。

23. 所报信息的覆盖范围、深度和详细程度相差很大。大多数报告缔约方既介绍了评估方法，也介绍了评估结果，包括与所用方法相关联的不确定性的分析。另一些缔约方的报告仅限于介绍所使用的气候变化设想情况以及气候变化对关键部门的影响。不论所使用的具体方法如何，几乎所有缔约方都表示，它们用于评估的总体方针是与《气专委气候变化影响和适应评估技术指南》¹³相一致的。

24. 在对各自当前的气候条件进行分析之后，大多数报告缔约方都强调，它们现在就很容易受目前气候和与气候有关的事件及现象的影响，而未来的气候变化还可能加剧这种脆弱性。一些缔约方在报告中提到，按照气专委 2xCO₂ 设想情况(约 2075 年)，如果大气 CO₂ 浓度增加一倍，预测年度气温中间值每年平均将上升 3-6°C。所有缔约方都强调，区域降水量变化的不确定性还要更高一些。

25. 许多缔约方担心，未来的气候变化可能导致严重旱涝灾害、飓风和厄尔尼诺效应等极端事件的发生频率上升。有几个国家提到，气候的易变性，特别是洪水和风暴等极端事件，对于所有部门的紧迫性可能高于一般气候条件的变化。

26. 所有提交信息通报的国家都评估了气候变化对农业和粮食安全的影响。各国的这种评估结果无法直接比较，这是因为缔约方所用的方法和做法不同。缔约方报告表明，作物产量和畜牧业生产既有增加的可能，也有下降的可能，但大多数估计影响将是不利的。

27. 许多缔约方都报告了由于海平面加速上升而引起的泛滥和侵蚀、海水倒灌和剧烈风暴对沿岸带和生态系统可能造成的不利效应。其中有些缔约方(阿根廷、埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、毛里求斯、塞内加尔、图瓦卢)指出，海平面上升对沿岸带的影响将使它们的国民经济受害。报告缔约方指出，如果海平面上升 0.5 米或 1.0 米，就意味着将要丧失最有价值的农田和/或人口密集地区。

28. 一些国家信息通报中的定量分析表明，温度和盐份变化可能对渔业造成不利影响，海平面上升和与之相连的大水可能造成许多鱼类品种产地消失。在一些情况下，所报告的影响好坏参半或不确定。

¹³ T.R.Charter, M.L. Parry, H. Harasawa, and S. Nishioka, 1994. IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptation. London: University College, Department of Geography.

29. 大多数国家报告都估计水资源特别是降水量对气候变化的高度敏感，同时表明，从对江河流域、水域或湖泊进行的研究结果来看，径流量有的可能增加，有的则可能减少。一些国家(阿根廷、密克罗尼西亚、大韩民国、墨西哥、菲律宾)所估计的径流量未来变化极大，这些国家发生旱灾和水灾等极端事件的可能性会大大加剧。一些缔约方指出，人口增长和城市化对水的供求的影响会大于气候变化。

30. 在报告缔约方中，凡是提供关于气候变化对人类健康影响的信息的缔约方都指出，它们的评估存在着不确定性。尽管如此，它们都认为，与气候变化相连的气温上升、降水量变化以及空气质量恶化会导致疾病蔓延，一般来说会增加人类健康面临的危险。

31. 由于所用的方法以及估计的变化幅度不同，报告缔约方提供的信息无法直接相互比较，尽管如此，但看来多数情况下对于森林和草原的陆地生态系统的平均影响都是不利的。

32. 所有缔约方都程度不同地讨论了适应方面的备选办法和措施，并表示准备执行适应措施，争取尽量减少未来气候变化的影响。一些缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、哈萨克斯坦、莱索托、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚、津巴布韦)详细列出了农业、水资源和沿岸带等部门的适应措施。其中只有 5 个缔约方(埃及、哈萨克斯坦、菲律宾、乌拉圭、萨摩亚)曾设法利用不同的评估方法和工具测算费用和/或衡量各项适应办法的有效性和好处。在大多数情况下，缔约方强调，它们准备执行的适应措施，特别是准备在农业、水资源和沿岸带等方面执行的适应措施，是在资源管理方面的改进，将有助于处理与当前气候易变性和未来气候变化相关的问题。一些缔约方(黎巴嫩、莱索托、墨西哥、瑙鲁、菲律宾、图瓦卢、萨摩亚)还列出了旨在提高适应能力和确保未来能够充分适应的总体措施和跨部门措施。

33. 缔约方提供的与脆弱性和适应有关的信息表明，发展中国家在评估气候变化影响方面具有一定程度的执行能力，在评估潜在的适应对策方面也是如此，只是有限一些。大多数国家都拟出了设想情况，报告缔约方有一半以上在关键部门应用了各种不同的生物物理学影响评估方法和模型，包括当地模型。一些缔约

方还表明自己有能力利用不同的方法，包括利用复杂的脆弱性指数，在关键经济部门进行综合的脆弱性评估。

34. 所有缔约方都提供了关于评估影响和脆弱性以及确定适应措施方面的体制能力的信息，有一些还在报告中说明，它们已经为进行分析设立了本国的技术队伍。大多数缔约方还提到专门通过体制安排将气候变化方面的关注问题纳入国家发展计划和立法。

35. 提交信息报告的缔约方着重提到在脆弱性和适应分析以及适应措施的执行方面存在的一些重要局限。然而，大多数研究都侧重于找出最重要的生物—气候变化影响。一些缔约方曾设法在几个部门进行较全面的脆弱性评估。然而，这些评估并不包含分析适应能力和对所有敏感部门的综合影响，也没有详细考虑有待实行的社会—经济变革。有关缔约方认为这些情况归因于在进行这些研究中缺乏技术专知和资金不足。

36. 所有报告缔约方都在信息通报各章节中以不同的详细程度介绍了在执行《公约》方面的资金和技术限制，其中有些缔约方用整整一章或一节的篇幅说明了自己的需要。

37. 一般来说，它们都希望得到资金和技术援助，以便加强国家体制框架和协调、提高政策制定和规划能力，并改善数据收集和监测方面的基础结构和设备。其他方面还有：提高专家、政策制定者和决策者的分析能力、促进关键的利害关系方参加与气候变化有关的活动、开展宣传运动，以及将气候变化内容纳入国家教育体系。

38. 关于温室气体清单的编制，缔约方表示需要得到援助，以确保能够连续收集和保持活动数据并提高数据的准确性和可靠性，特别是在土地使用的变化和林业方面。另外还有一些需要，涉及加强当地技术能力和专门知识，以及制定符合具体国情的排放因子估算方法。缔约方还看到与能源、交通运输、农业和废弃物管理部门有关的具体能力需要。

39. 信息通报中提出，资金援助和获取适当技术的可能性对于制定综合的(气候变化影响)缓解战略和政策至关重要。具体的需要包括促进可再生能源和提高能源效率、扩大汇清除能力、研究可持续的农业作法、提高国家森林火灾防控能

力、加强固体和液体废弃物管理的国家政策，以及倡导使用能效更高的车辆。缔约方还强调需要改进本国为筹资而编制(气候变化影响)缓解项目的能力。

40. 大多数缔约方还提到需要完成各自初次国家信息通报编制过程中开始的研究工作，并在国家信息通报没有涵盖的部门进行脆弱性和适应研究。这些需要包括：综合评估；研究气候变化影响与极端事件影响的关系；改进和进一步制定气候变化设想情况、社会—经济设想情况和海平面上升设想情况；制定气候影响模型；以及增强监测能力。主要的关注部门是水资源、农业和沿岸带。一些缔约国还请求为它们提供援助，以便进一步评估对人类住区、人口和健康的影响。

41. 缔约方还请求在适应气候变化的不利影响方面为它们提供资金和技术援助。这方面包括改进信息交流、教育和培训，以及与制定全面适应计划有关的技术和科学研究。缔约方还强调需要能够得到充分和适当的技术，以便利和确保当地利害关系方参与适应方面的规划。在水资源、农业、沿岸带管理和极端自然事件防备方面各方提出了需要得到资源和技术的具体措施。

二、导 言

42. 《联合国气候变化框架公约》第四条第 1 款和第十二条第 1 款请《公约》所有缔约方向缔约方会议通报信息。这条规定也适用于未列入《公约》附件一的缔约方(下称缔约方)。第十二条第 5 款具体规定，未列入附件一的每一缔约方应在《公约》对该缔约方生效后或者按照第四条第 3 款获得资金后三年内提供第一次信息通报。最不发达国家缔约方可自行决定何时第一次提供信息通报。

43. 缔约方会议在第 7/CP.5 号决定中除其他外请秘书处以 2000 年 6 月 1 日前收到的未列入《公约》附件一的缔约方(非附件一缔约方)所交初次国家信息通报为基础编写第二次此类信息通报汇编和综合报告，并将报告提交给两个附属机构，以期由第六届缔约方会议予以审议。

44. 本报告的信息编排所使用的结构是以《气候公约》指南为基础确定的，目的是要便利信息的汇编和综合。缔约方不妨按照这个结构在今后的国家信息通报中编排有关信息。秘书处将考虑缔约方就本报告结构提出的意见，并在编写以后的汇编和综合报告时酌情作相应修改。

45. 作为汇编和综合工作的一部分，秘书处按照要求应报告在使用非附件一缔约方初次国家信息通报编制指南方面遇到的问题，以及非附件一缔约方提出的其他问题，以便除其他外进一步提高信息通报的可比性并加强其重点。秘书处注意到，缔约方在利用《气候公约》指南通报信息时，按照各项指南目前的编排方式在各个大标题和小标题之下提供信息的详细程度不同。在有些情况下，与指南具体某一节相关的信息很不容易查找，原因是这种新型零散分布在案文各处，或者是对某个小标题的理解导致这种信息被列在信息通报的另一节之下。

46. 本文件中提供的信息也有助于执行缔约方会议的其他决定，特别是关于未列入《公约》附件一的缔约方信息通报所涉其他事项的决定（第 8/CP.5 号决定）以及关于发展中国家能力建设的决定（第 10/CP.5 号决定）。

47. 非附件一缔约方初次国家信息通报的这个汇编和综合报告涉及 2000 年 6 月 1 日前提交初次信息通报的 27 个缔约方。¹⁴

三、国 情

48. 本报告叙述的所有 27 份国家信息通报都提供了关于国情的信息，的详细程度不同。这种信息并不完全集中在关于国情的一节，有的国家信息通报在其他章节下也有这种信息。

49. 报告缔约方提供了关于本国气候、地理和经济背景的信息，并提供了关于发展重点、目标和有关情况的信息。因此，关于国情的信息是一种基础，可在此基础上理解一个国家的脆弱性及其在适应气候变化的不利效应方面的能力和备选办法，以及理解在广义的可持续发展范围内处理本国温室气体排放的备选办法。

50. 报告缔约方的幅员和人口各不相同，其中既有世界幅员第八大国(阿根廷)、又有世界人口第四大国(印度尼西亚)，还有幅员最小和人口最少的国家(瑙鲁、图瓦卢)。22 个报告缔约方在联合国开发计划署(开发署)《1999 年人的发展报告》涵盖范围内，该报告将其中的 4 个(阿根廷、智利、大韩民国、乌拉圭)列在“人的发展高水平”类别内，17 个(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、印度

¹⁴ 此外，阿根廷、约旦和乌拉圭提交了对它们的信息通报的更新或者更新了信息通报中的几个部分，如它们的国内温室气体排放清单。

尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)列在“人的发展中等水平”类别内，1个(塞内加尔)列在“人的发展低水平”类别内。在这些提交了国家信息通报的缔约方中，5个(基里巴斯、莱索托、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚)是联合国划定的最不发达国家。

A. 基本信息

气候与地理

51. 缔约方以不同的详细程度包括了关于各自气候和地理条件的信息、关于生物多样性的信息，以及关于气候变化将如何影响这些条件的信息。有些国家报告了不同生态系统覆盖的土地的百分比或不同土地使用类型的百分比(阿根廷、印度尼西亚、黎巴嫩、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、萨摩亚)，有的国家(印度尼西亚、萨尔瓦多)还按气候类型介绍了本国的地理划分。

52. 这些提交信息通报的国家还可以分为：小岛屿发展中国家(库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚)；半岛国家(大韩民国)、内陆国(亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、莱索托、乌兹别克斯坦、津巴布韦)以及基本内陆国(约旦)。

53. 9个报告缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、智利、埃及、约旦、哈萨克斯坦、黎巴嫩、墨西哥、乌兹别克斯坦)报告国内有干旱地区、9个(阿根廷、亚美尼亚、智利、埃及、印度尼西亚、哈萨克斯坦、黎巴嫩、墨西哥、塞内加尔)报告国内有半干旱地区。10个国家(智利、库克群岛、密克罗尼西亚、印度尼西亚、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、萨尔瓦多、图瓦卢、津巴布韦)有热带区域，5个(阿塞拜疆、智利、大韩民国、墨西哥、乌拉圭)有温带区域。17个(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)有山区。6个缔约方(智利、印度尼西亚、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、萨摩亚)有活火山。有些提交信息通报的缔约方(印度尼西亚、墨西哥、菲律宾)是世界上遗传多样性和物种多样性最丰富的国家。

54. 这些缔约方报告的年平均降雨量不等，从约旦的 50 毫米到密克罗尼西亚联邦的 10,160 毫米¹⁵。此外，有些报告的统计数据涉及日射能量(亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、乌拉圭)和风速(阿塞拜疆)。6 个缔约方(库克群岛、密克罗尼西亚、毛里求斯、菲律宾、图瓦卢、萨摩亚)提到本国受热带气旋影响的情况，而热带气旋本身的强度和频度又受厄尔尼诺现象和拉尼娜现象的影响。

55. 许多国家(阿根廷、库克群岛、密克罗尼西亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)提到，它们的地理位置对于它们易受气候变化影响的特点是一个重要因素。

经济背景

56. 所有信息通报都提供了各自国家基本社会—经济背景的信息。一些信息通报(阿根廷、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、大韩民国、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭)提到，它们的服务部门对合计国内总产值的贡献达到 50%，有的甚至还要高一些。另外，一些国家(阿根廷、亚美尼亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、毛里求斯、津巴布韦)工业部门对国内总产值的贡献约为 30%。大韩民国工业对 1996 年合计国内总产值的贡献为 76.2%。许多信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、图瓦卢)提供了国民经济的演变情况，包括与全球化、规章放宽、私有化和货币可兑换制有关的动态。其中有些提到能源生产密度下降(阿根廷、智利)。

57. 10 个国家(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、格鲁吉亚、约旦、哈萨克斯坦、墨西哥、塞内加尔)报告说，人口的 50%以上生活在城市地区。其中有两个国家面临水源紧缺问题，对经济发展造成不利影响(约旦、墨西哥)。

¹⁵ 信息通报中报告的是 400 英寸。

B. 发展重点、目标和相关条件的部门汇编和综合

粮食安全

58. 所有信息通报都强调农业是发展重点之一，尽管农业在国内总产值中所占的份额从密克罗尼西亚联邦的 0.8%到亚美尼亚的 40%不等。同样，农用土地面积在全部土地面积中的百分比份额也相差很大，从约旦的 0.6%到哈萨克斯坦的 81.6%(包括草原)不等。从事农业活动的劳动力百分比相差也很大，图瓦卢报告的这个百分比高达 72%。

59. 关于农业部门的统计数据大多列成了表格。各国信息通报的这种表格编排方式相差很大，在一般都列有关于主要作物的数据或关于主要农业土地使用类别的数据。缔约方还提供了关于轮作(乌拉圭)等农业种植方法的信息，以及关于在确保粮食安全的同时设法减少政府在农业部门的干预的信息(塞内加尔)。有些信息通报(库克群岛、密克罗尼西亚、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚)提到，它们农业活动的主要形式是维持生计的农业。

60. 库克群岛和图瓦卢强调自然灾害与粮食安全之间的相互关系，库克群岛还将这两个因素与它的旅游业联系起来。菲律宾强调农业在为范围更广的人口群体提供生计方面的重要性，包括从事交通运输服务、商业、加工业和农业所需投入供应业的群体。埃及强调本国的粮食安全依赖进口粮食制品，该国预测气候变化将加剧这种依赖。阿塞拜疆报告说，它的农业部门处于危机之中，国有农场正在向私有制转型，而由于缺乏资金购买肥料和农机，农业产出和种植面积都已剧减。阿根廷报告说，由于农业部门采用现代化技术，农业生产力有很大提高。

61. 一些缔约方(智利、库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、墨西哥、菲律宾、塞内加尔、图瓦卢、乌拉圭、萨摩亚)提到，渔业的小规模和/或商业性捕捞是重要的经济活动。其中 3 个缔约方(菲律宾、塞内加尔、萨摩亚)将小规模捕捞定为高度优先的经济部门之一。它们还表示关注渔业捕捞部门面临的问题，特别是过度捕捞、鱼类生态环境破坏和沿岸污染造成的鱼群存量减少。密克罗尼西亚联邦提出，厄尔尼诺南侧波动等气候过程限制了该国金枪鱼捕捞业的发展。

62. 许多缔约方(阿根廷、库克群岛、密克罗尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭)在信息通报的国情部分提供了关于畜牧业的

数据。这些数据主要涉及牛、家禽、猪、绵羊、山羊、马和/或骆驼。阿根廷提供了 1993-1996 年的这方面数据，从中可以看出，在这个时期内，牛、绵羊和山羊存栏数出现下降的趋势；大韩民国的牛、鸡和猪等牲畜存栏数则呈上升趋势，并且预计今后还会进一步增长，主要是因为社会饮食方式开始趋于更多地消费肉类和家禽。塞内加尔提到，自从独立以来，干旱造成牛存栏数的下降。

63. 哈萨克斯坦将绵羊饲养业定为本国最重要的农工业；乌拉圭根据肉类和羊毛生产在该国的重要性将牲畜饲养业定为国民经济的传统支柱之一；随着人工牧场的扩大，牛奶产量也已增多。塞内加尔的数据突出地显示家禽生产对国内总产值的贡献很大(7.3%)。密克罗尼西亚联邦提到，畜牧业生产的重要性正在提高，其中，家庭养猪最为重要，家禽和禽蛋生产也较为重要。

能 源

64. 许多信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、库克群岛、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、菲律宾、塞内加尔)都提供了关于能源、政策和办法的详细信息。阿根廷表示，本国能源需求量的上升归因于住宅和服务部门能源消费量的上升，与此同时，工业在国内总产值中的份额减少，服务业的份额增多，能源生产密度相应下降。埃及认为，本国能源需求上升的原因是工业化进程再加上能源生产密度上升。

65. 塞内加尔将矿物燃料资源单列为一节，包括石油、煤炭、天然气和油页岩。一些缔约方(阿根廷、格鲁吉亚、墨西哥、菲律宾、乌兹别克斯坦)提供了矿物燃料和/或非矿物燃料能源储量估计数。这些信息既包括关于一定时期总储量的定量比较，或关于储量是否足以满足当前和预测能源需要的定性评估。

66. 6 个报告国(亚美尼亚、库克群岛、约旦、瑙鲁、图瓦卢、乌拉圭)提到，除了利用生物量等本地能源外，为满足能源需要，它们还严重依赖矿物燃料进口。4 个国家(埃及、印度尼西亚、哈萨克斯坦、墨西哥)是矿物燃料的净出口国，出口值占国家总出口 25%(印度尼西亚)到 67%(墨西哥)。

67. 国家信息通报中提到的替代能源包括光生伏打(发电)、太阳能供暖、风力、水力发电、地热、油页岩、生物量。有些缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、莱索托、墨西哥、塞内加尔、萨尔瓦多)提到，本国水力发电比例

较大。埃及的数据显示，水电在本国能源总需要量中的份额随着时间的推移已经急剧下降。另一个缔约方(格鲁吉亚)提到，由于维护保养不善，水电站的发电量只能达到装机容量的 60%，电网中损失的能源总量相当于全部发电量的 25%。还有一个缔约方(墨西哥)提到与灌溉用水需要有关的问题，即，一方面要灌溉，一方面则要用于水力发电，特别是在用电高峰时间。

68. 总的来说，虽然在太阳能和风能方面没有大力开展工作，但许多国家(埃及、哈萨克斯坦、墨西哥、瑙鲁、塞内加尔、图瓦卢)今后开发利用这些可再生能源的条件是有利的。2 个缔约方(格鲁吉亚、菲律宾)报告本国有大量地热资源。格鲁吉亚报告说，如加以开发利用，现有的潜力就能满足约 28%人口的热水和取暖需要。

69. 许多信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、菲律宾、塞内加尔、乌兹别克斯坦)在信息通报中提供了总的能源生产和消费情况的信息。其中一些信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、大韩民国、菲律宾、塞内加尔、乌兹别克斯坦)介绍了截至 1994 年、1995 年或 1996 年的若干年份消费概况的演变，有的(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、大韩民国、莱索托、墨西哥、塞内加尔)还提供了关于能源产出和消费量以及关于矿物燃料进口、出口和/或生产所占份额的详细统计数据。

70. 一些缔约方在信息通报中提供了未来能源需求量和/或供应量预测。按截至 2010 年的时期测算，年度增长率在 4%到 6.9%之间。

71. 许多信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、塞内加尔、图瓦卢、乌兹别克斯坦)按能源种类划分了消费量，这些种类包括矿物燃料和/替代能源。有些信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、乌兹别克斯坦)提供了若干年份的这种信息。信息通报中显示的能源混合结构的总体趋向之一是，当前或预计有意识地趋于减少使用石油和汽油等高碳含量燃料，增加使用天然气和可再生能源。

72. 一些信息通报(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、大韩民国)还提供了按部门划分的能源消费量信息。在这样划分的信息中，一些信息通报又按能源种类细分了部门内的消费量。有一份信息通报(莱索托)显示，该国住宅部门

占合计能源消费量的 88%。此外，有些信息通报(亚美尼亚、埃及、大韩民国)按照能源载体(如：电、热、发动机燃油以及初级能源)划分了终端用途消费量。有的信息通报(埃及、大韩民国、塞内加尔、乌兹别克斯坦)还将电力部门单列为一节。

森 林

73. 一些信息通报(阿根廷、亚美尼亚、智利、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多)提供了关于森林资源的信息，这些信息列在森林资源、土地使用、农作或天然植被等专门的章节之下。

74. 提供了关于森林面积或森林在全部土地面积中的份额的数据。森林面积从 57,000 公顷(毛里求斯)至 5,600 万公顷(墨西哥)不等。有的缔约方(阿根廷)还提供了关于本国木材生产的数据。所提供的还有关于森林物种、密度和管理作法的信息。阿根廷森林面积的估计数在 3,600 万至 5,920 万公顷之间。

75. 大韩民国提到，朝鲜战争和薪材消费使本国的森林遭受重大破坏，然而，1973 年以后，由于实行了可持续的森林管理政策，森林得到了恢复。每公顷林地生长的树木按立方米计从 1970 年的 10.07 立方米/公顷增加到 1996 年的 50.21 立方米/公顷。

76. 有些信息通报(密克罗尼西亚、格鲁吉亚、莱索托、墨西哥、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、萨摩亚)提到，毁林是关注问题之一。墨西哥强调本国森林生态系统的重要性，这是因为该国有 1,100 万人民居住在森林中。

矿 业

77. 一些缔约方(智利、埃及、约旦、哈萨克斯坦、瑙鲁、津巴布韦)提到，矿业是重要的经济部门之一。津巴布韦说，1994 年，黄金、铜、铬、铁、铂、绿宝石等资源开采占该国国内总产值的 6%。约旦表示，与矿业有关的出口是主要的外汇收入来源。1995 年，矿业和采石业成为该国国内总产值的最大贡献部门。哈萨克斯坦提到，以煤炭、企业、铬、磷等天然资源基础开采利用为主的矿业和矿物加工是该国工业的主导部门。

旅游业

78. 一些信息通报(库克群岛、密克罗尼西亚、毛里求斯、乌拉圭)突出表明,旅游业是这些国家的优先经济部门之一。库克群岛提到,旅游业收入在国内总产值中的份额高达 37%。毛里求斯提到,旅游业收入占外汇收入的 15%。缔约方还表示预计旅游业今后将继续增长,并且表示需要更多地投资于旅游业基础设施。

交通运输

79. 有的缔约方(阿根廷、埃及、格鲁吉亚、大韩民国、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔)通报了关于交通运输部门的信息。其中有的缔约方(阿根廷、埃及、瑙鲁)提供了关于本国商业用车和私人车辆的统计资料,并且进一步提供了关于海运、河湖运输、铁路运输以及空运的统计资料。

80. 从交通运输部门可以看出一些趋向,包括一个国家(阿根廷)公路运输增多而上下班铁路客运以及货运减少,另一个国家(大韩民国)海运和铁路运输减少,此外还有出于利用规模经济的目的改用装载量较高的商业车辆的趋向(毛里求斯)。

81. 与交通运输部门效率有关的问题包括:除了少数几个城市外,交通运输状况混乱,再加上车龄很长,平均车龄 13 年(塞内加尔)。有一份信息通报(埃及)提到该国未铺设沥青的公路所占的百分比很大。

水资源

82. 许多信息通报(亚美尼亚、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、墨西哥、瑙鲁、菲律宾、乌兹别克斯坦、萨摩亚)在国情一节中提供了关于水资源的信息。有的信息通报(阿根廷、毛里求斯)在关于脆弱性的一节中提供了关于本国水资源的背景信息。

83. 有的缔约方(埃及、密克罗尼西亚、墨西哥、瑙鲁、乌兹别克斯坦)在信息通报中将水资源单列为一节或一小节。墨西哥提供了关于当前水消费量的数据,并预测水力发电和热电站冷却用水的需求量将会大幅度增多。与水资源有关的问题包括:水的分布,有关国家(墨西哥)的水资源集中在该国某个地区; 50%至

70%的高渗漏率(库克群岛); 缺少地下水(图瓦卢); 回流的污水和废水是严重的污染源之一(乌兹别克斯坦); 本国的净水大部分依赖一家海水淡化厂(瑙鲁); 本国的岩石渗漏率很高(萨摩亚)。

84. 有的信息通报(密克罗尼西亚、基里巴斯)提供了本国不同地区水资源的单项数据, 包括雨水、河流和/或地下水。基里巴斯的资料表明, 该国某些地区人口的水供应量低于世界卫生组织所定每人每天 50 升的标准。库克群岛和基里巴斯都报告说, 不具备关于本国水资源的完整数据。它们把这一情况归因于缺乏合格的工作人员(库克群岛)和研究工作存在欠缺(基里巴斯)。

85. 阿根廷在关于脆弱性的一节中提到河流资源对水力发电的重要性, 而水力发电占该国能源生产的 43%。墨西哥预测水力发电需求量将会增多。

86. 6 个缔约方(库克群岛、基里巴斯、莱索托、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔)的信息通报提到所发生的干旱对农业、畜牧业和/或一般而言的天然物种的可持续性造成不利的影晌。

其他部门

87. 除上述优先部门外, 一些缔约方(库克群岛、密克罗尼西亚、瑙鲁、菲律宾)还提到渔业以外的海洋资源也很重要, 其中包括珊瑚礁的养护和/或珍珠养殖。瑙鲁的资料表明, 该国原先相对较丰富的海洋生物区系估计已减少了 40%, 这方面的一个原因是来自中央高原的具有很高泥沙和磷含量的淡水径流量减少, 另一个原因是磷矿开采作业之前的毁林。密克罗尼西亚联邦表示, 保护文化和历史资源是优先领域。萨尔瓦多突出提到教育、卫生保健和减贫的重要性, 认为这是需要联系缓解温室气体排放工作加以处理的社会因素。库克群岛和毛里求斯提到, 国际金融服务部门是本国正在增长的经济的关键部分之一。埃及和萨尔瓦多提到于废弃物管理有关的问题, 认为是需要立即采取补救行动的紧迫问题。菲律宾提供了关于本国卫生保健状况的信息, 从中可以看出霍乱、痢疾、伤寒和肠道寄生虫等由于卫生条件差和水源不安全而引起的疾病的发病情况, 以及疟疾和登革热等可能由于气候变化而加剧的疾病的发生情况。

四、可持续发展和将气候变化方面的 关注问题纳入中长期规划

88. 信息通报以不同的详细程度在不同的章节介绍了可持续发展方案以及将气候变化方面的关注问题纳入中长期计划的情况。菲律宾将可持续发展战略单列为一节，库克群岛、格鲁吉亚、莱索托和瓦努阿图的信息通报有一节是介绍国家规划。4 个缔约方(阿塞拜疆、埃及、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦)国家信息通报有一节是介绍执行《公约》的体制结构，而黎巴嫩、莱索托、瑙鲁、大韩民国和图瓦卢等国的信息通报则有一节介绍未来的工作和方向。另一些缔约方提供了关于可持续发展和规划活动的信息，分别见于关于国家发展或环境计划的叙述、关于体制安排(诸如专门负责落实环境与发展重点工作的政府机构)的叙述，以及关于环境和/或发展方面的国家立法的叙述。

89. 在介绍可持续发展方面的关注问题时，缔约方强调需要确保综合全面地处理环境问题，包括各项环境公约(密克罗尼西亚、哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、乌拉圭)以及国家发展政策(密克罗尼西亚)。黎巴嫩、莱索托、墨西哥、菲律宾、塞内加尔和津巴布韦提供了关于在落实《21 世纪议程》的框架内提出的可持续发展活动和重点的详细信息。3 个缔约方(密克罗尼西亚、塞内加尔、乌拉圭)提到，已设立了可持续发展委员会或全球(气候)变化委员会。

90. 缔约方还叙述了为实现可持续发展而应当在国家环境或发展计划中纳入的活动。这些包括：通过评估环境影响保护自然资源；保护土壤、水资源、森林和生物多样性；保护珊瑚礁和防治荒漠化；改进水管理、污染控制和土地使用规划；在环境整治中纳入经济鼓励条件和办法；提高公众意识和非政府组织及私营部门在执行措施中的参与。

91. 9 个缔约方(亚美尼亚、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、乌兹别克斯坦、萨摩亚)表示，它们正在制定全面的气候变化国家计划和政策框架，以便协调和便利执行《气候公约》。有的缔约方(阿根廷、亚美尼亚、库克群岛、密克罗尼西亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)强调，将在未来的社会、经济和环境行动中根据本国发展重点考虑

气候变化规划工作。它们提到另一些有关计划之下进行的气候变化规划，诸如关于自然保护的计划(莱索托、津巴布韦)、关于节能的计划(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、基里巴斯、大韩民国、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭、津巴布韦)，以及关于环境的计划(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、约旦、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔、乌兹别克斯坦)。

92. 有的缔约方报告了执行(气候变化影响)适应和缓解办法方面的能力建设(格鲁吉亚、莱索托、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨尔瓦多、萨摩亚)以及在确定国家重点和制定部门战略和措施方面的能力建设需要。这些包括以下领域的具体需要：沿岸带综合管理(库克群岛、基里巴斯、黎巴嫩、毛里求斯)、水资源(毛里求斯、萨尔瓦多)、农业(格鲁吉亚、瓦努阿图)、综合能源计划(阿根廷、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭)、推广气候变化技术(墨西哥)、废弃物管理(毛里求斯)。

93. 一些缔约方提到专门为气候变化建立了具体的体制框架。这些包括：气候变化部际协调委员会(阿塞拜疆、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、莱索托、毛里求斯、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、津巴布韦)、从事关于清单、缓解、脆弱性和适应工作的具体研究的技术工作组(阿塞拜疆、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、萨尔瓦多、乌拉圭、乌兹别克斯坦)，以及负责协调本国研究工作的气候研究中心(格鲁吉亚)。黎巴嫩、墨西哥和密克罗尼西亚联邦报告说，需要改善专门为气候变化制定活动框架的能力，并提请注意与本国机构之间协调和分工有关的困难。大多数缔约方还提到对于有效落实气候变化活动至为重要的体制强化计划(阿根廷、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、基里巴斯、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)。

94. 一些缔约方(阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、基里巴斯、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚)突出提到协调气候变化活动的努力。有的国家信息通报(阿塞拜疆、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、黎巴嫩、萨尔瓦多、乌拉圭、乌兹别克斯坦)强调指定负责协调气候变化活动的《气候公约》本国信息中心或国家主管部门的重要性；有的提供了关于组织协调会议(乌拉圭)、数据库统一合并(黎巴嫩)或发展信息网络(乌兹别克斯坦)等具体协调活动的信息。信息通报中提到了加强气候变化活动协调能力的需

要，有的提到地方一级(密克罗尼西亚、莱索托、萨尔瓦多)，有的提到国家一级(萨尔瓦多、乌拉圭、津巴布韦)、有的提到区域一级(墨西哥、乌拉圭)，也有的提到私营部门与供应部门之间(乌拉圭)。

95. 有的缔约方强调继续开展初次国家信息通报编制过程中启动的活动很重要。这些包括负责收集、管理和监测数据的人力资源和基础结构(阿根廷、埃及、黎巴嫩、毛里求斯、萨尔瓦多、乌拉圭、乌兹别克斯坦)和为编制国家信息通报而组建的本国人员队伍的延续性(黎巴嫩、墨西哥、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图)。

96. 包括非政府组织在内的利害关系方的参与被认为是确保气候变化活动延续性的重要途径之一。许多缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、尼克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚)提到，包括非政府组织、私营部门、学术界和地方社区组织在内的利害关系方有效参与气候政策的制定和确保初次国家信息通报编制过程中气候变化活动的延续性很重要。缔约方提到要有利害关系方发挥的作用包括：提供专门知识、确定本国重点、促进兑付气候变化的措施，以及为国家信息通报的编制提供信息、开展宣传和非正规教育工作(阿根廷、毛里求斯、塞内加尔、萨尔瓦多、乌拉圭)、规划安排适应措施(毛里求斯)、落实执行交通运输政策(毛里求斯)和废弃物管理政策(埃及)、促进节能措施(阿根廷、乌拉圭)、明确技术需要(埃及)、防控森林火灾(印度尼西亚)、保护自然保留地(约旦、黎巴嫩)。

97. 许多缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、尼克罗尼西亚、格鲁吉亚、约旦、黎巴嫩、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、萨尔瓦多、津巴布韦)强调，将本国气候变化事项纳入规划的途径之一是制定和加强适当的立法。有的缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、格鲁吉亚、黎巴嫩、津巴布韦)强调需要提到制定气候变化立法的能力，另一些缔约方提供了关于本国与气候变化有关的环境规章或节能规章的信息。11 个缔约方(阿根廷、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔、津巴布韦)报告了现有的和计划中的环境立法，4 个缔约方(莱索托、墨西哥、毛里求斯、乌拉圭)报告已制定了林业法。阿根廷、埃及、约旦、黎巴嫩、大韩民国提到节能立法或战略。5 个缔约方(约

旦、大韩民国、黎巴嫩、毛里求斯、萨尔瓦多)提到旨在促进使用可再生能源的战略或立法，墨西哥提到已修订了以管制二氧化碳排放量为目的的清洁空气法。

五、温室气体的人为排放和清除清单

98. 根据《气候公约》第四条第 1 款(a)项和第十二条第 1 款(a)项，所有报告缔约方都提供了关于《蒙特利尔议定书》未予管制的温室气体的人为源排放量和汇清除量的国家清单。由于本报告涵盖的是 144 个非附件一缔约方中 27 个的清单信息，因此关于清单数据报告的共同模式的结论不一定都适用于所有非附件一缔约方。本文件把重点放在方法问题上，以从总体上说明报告缔约方是如何按照报告要求行事的。本文的结论对正在编写初次国家信息通报的缔约方可能有一定帮助。

A. 方法问题

99. 缔约方应按照《气候公约》指南报告清单数据，同时应顾及表 1 所列科技咨询机构的有关结论。大多数缔约方都遵循了这项指导意见。

方法和气体

100. 所有缔约方都是按照《气专委指南》汇编本国的温室气体清单，其中有个别缔约方采用了《修订的 1996 年气专委指南》。一般来说，缔约方采用了气专委的缺省法，但有些缔约方就具体部门制定了自己的方法和排放因子。所有缔约方对 CO₂、CH₄ 和 N₂O 三大温室气体逐一提出了排放估计。24 个缔约方提供了所有或部分臭氧前体(CO、NO_x 和 NMVOC)的估计数据。所有缔约方除基里巴斯、密克罗尼西亚联邦和图瓦卢外都报告了土地使用的变化和林业方面的 CO₂ 排放量和清除量。19 个缔约方提供了用气专委温室升温潜能值按 CO₂ 当量计算的全部温室气体排放量的估计数，尽管《气候公约》指南并不要求这样做。表 2 概括了缔约方报告清单数据的状况。

101. 按照气专委所定部门和分部门提交的报告的完整程度很高。大多数缔约方报告了最大的温室气体排放源和汇的类别，如燃料燃烧和工业加工产生的 CO₂

排放、土地使用的变化和林业对 CO₂ 的清除量、农业和废弃物产生的 CH₄ 排放以及农田土壤和燃料燃烧产生的 N₂O 排放。

102. 小岛屿发展中国家——其中许多是最不发达国家——的报告完整程度低于其他非附件一缔约方。¹⁶ 这可能与这些国家的经济结构和/或发展程度有关。还应当指出，总体而言，这些国家的温室气体排放量相对较低，即便与其他非附件一缔约方相比也是如此。8 个小岛国占本汇编所涉 27 个非附件一缔约方的 30%，而它们的排放量仅为这些缔约方合计排放量的 0.14%。

103. 另外 19 个缔约方既不是小岛屿发展中国家，也不是最不发达国家，它们的报告与附件一缔约方大致相似，从表 3 可以看出这一点，其中列出了除小岛屿发展中国家以外的非附件一缔约方的报告完整程度。气专委所列排放源各类别之内的报告大多比表 4 所示的情况全面，因为表 4 所列的是所有非附件一缔约方的合计。

104. 没有一个缔约方像《气候公约》指南鼓励的那样报告 PFC 和 SF₆ 等全氟化合物¹⁷ 的情况。黎巴嫩报告了 HFC 的排放情况¹⁸，《气候公约》指南没有这方面的要求，但在指南通过之后由科技咨询机构通过的结论则鼓励报告这方面的排放情况。之所以没有报告这些气体的情况，原因或许在于可能并没有这种排放，或者没有估计这种排放量。¹⁹

105. 14 个缔约方报告了国际航空和海运舱载燃料产生的排放量估计数。按照《气专委指南》，这些排放量不计在一国的合计数内，而是另外报告。5 个缔约方按海运舱载(燃料)和空运舱载(燃料)分别报告了有关信息。

¹⁶ 应当指出，附件一所列某些小缔约方，诸如摩纳哥或列支敦士登，由于本国具体的经济结构，温室气体排放量和清除量的报告完整程度低于其它附件一缔约方。

¹⁷ 全氟化合物是指含有氟(F)原子和只有其他一个元素(如 C、S、N)的化合物。因此，CF₄ 和 C₂F₆ 等全氟化碳(PFC)以及六氟化硫(SF₆)是全氟化合物，而氢氟碳化合物(HFC)则不是。

¹⁸ 阿根廷在 1997 年清单中也报告了 HFC。巴拉圭在一份正式提交的清单中报告了 SF₆。该清单将编为该国国家信息通报的一部分，但没有列入本次汇编和综合。不清楚这些缔约方所报告的是年度排放量还是潜在排放量。

¹⁹ 应当指出，《气专委指南》在 1996 年修订之后才提供据以估计这些温室气体排放量的方法，而修订的指南到 1997 年中期才实际印发。

106. 《气候公约》指南要求缔约方在适当情况下设法报告排放量估计数中不确定性的估计范围。不确定性的报告有限，因为只有 10 个缔约方满足了这项要求，其中 4 个提供了数量方面的信息，另 6 个缔约方提供了质量方面的信息。关于能源部门的估计，所报告的置信程度一般较高，而土地使用的变化和林业部门的置信程度范围则在中等至低下之间²⁰（见表 5）。

报告表

107. 所有缔约方都按照《气候公约》指南报告了它们的清单。大多数缔约方提供的信息多于要求的最低限度，它们采用的是比《气候公约》指南的表二更全面的报表格式（见表 6）。所有缔约方都按照《气专委指南》估计了它们的温室气体排放量，同样，一般也多采用《气专委指南》的报告格式：20 个报告缔约方采用了气专委的概要表²¹或提供了类似的分项信息，6 个缔约方用《气候公约》指南的表二提出它们的清单；但这 6 个缔约方也列入了该表没有明确要求的其他部门或源的类别。

108. 采用气专委的概要表报告温室气体清单数据，分项的划分比《气候公约》指南附件的表二所列细一些。后一表格没有明文要求报告气专委所定一些不同的源类别的温室气体排放量，而是可以统括在“其他”栏目之下。废弃物和农田土壤等某些主要的源类别的情况尤为如此。关于这两项，分别有 26 个缔约方和 18 个缔约方报告了数据（见表 6）。

109. 不在要求报告之列或只要求在一个缔约方合计温室气体排放量中“其他”栏下报告的温室气体排放量有时占较大的比例（见表 7）。对于 27 个缔约方，这个比例为以 CO₂ 当量表示的合计温室气体排放量的 3%（哈萨克斯坦和瓦努阿图）至 73%（萨摩亚）不等，平均为 23%。

110. 9 个缔约方还提供了气专委的工作单（见表 8），其中既提供了温室气体排放量估计数的详细计算情况，也提供了利用气专委缺省法计算全部排放因子和活动数据的数学信息。提供这些工作单给清单的透明度有很大助益。

²⁰ 关于附件一缔约方报告的置信程度，见文件 FCCC/SBSTA/1998/7,表 14。

²¹ 气专委的软件可用于自动报告气专委概要表。见《修订的 1996 年气专委国家温室气体清单编制指南》温室气体清单工作手册软件——方法手册。

111. 此外, 13 个缔约方按照《气专委指南》同时利用参考方法和部门方法估计了燃料燃烧产生的排放量(见表 8), 智利、埃及和黎巴嫩提到曾做过比较, 但没有报告差值。这是一种有用的自我核实程序, 能大大提高清单的透明度。如果缔约方能对发现的差别加以解释, 则可以使这两种办法更加有用, 尽管《气专委指南用》对此并没有明确要求。对大多数缔约方来说, 采用这两种办法所得结果的差别范围类似于作这种比较的附件一缔约方所汇报的差别。²²

112. 《气候公约》指南表二要求缔约方在有别于气专委的缺省法和排放系数的地方对假定和方法以及排放系数的值作说明。这一要求能够提高缔约方报告清单信息的透明度。大多数缔约方采用了《气专委指南》的设定缺省排放因子。但是, 有的缔约方另行设法制定它们的本国排放因子, 以更好地反映它们的国情, 例如, 大韩民国报告的水稻种植情况, 或智利和墨西哥报告的土地使用的变化和林业的情况。提供气专委工作单或标准数据表的缔约方列出了所用全部排放因子的数值。

113. 许多缔约方都注明了不同部门和源的不同类别排放估计所用的活动数据的出处, 尽管《气候公约》指南没有明确要求这一信息。缔约方一般都说明, 活动数据来自国内渠道, 如有关各部、市和机构提供的全国统计, 或来自工业设施。有的还注明出处是国际统计资料, 如联合国粮食及农业组织(粮农组织)的统计资料以及南部非洲发展共同体的统计资料。

所提出的方法问题

114. 25 个缔约方提出了在编写国家清单中的问题(见表 9)。大多数问题是缺乏某些部门的排放估计数据, 或是不具备符合按照《气专委指南》汇编国家温室气体清单需要的活动数据。12 个缔约方²³ 报告的问题是, 在有些部门, 特别是在土地使用的变化和林业方面, 目前气专委排放估计方法存在局限性。6 个缔约方²⁴

²² 见文件 FCCC/SBSTA/1998/7,表 3。

²³ 亚美尼亚、智利、库克群岛、萨尔瓦多、格鲁吉亚、印度尼西亚、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦。

²⁴ 印度尼西亚、基里巴斯、黎巴嫩、菲律宾、大韩民国、乌拉圭。

说，在有些源类别方面，气专委的缺省排放因子不适合它们的国情，就这种情况而言，缺乏本国排放因子这一情况可能会影响估计的精确性。

115. 除了缔约方提到的困难外，秘书处在汇编初次国家信息通报的清单信息过程中也发现了一些其他问题：

- (a) 同样的部门或源类别在信息通报中不同地方列出的排放估计数不同；
- (b) 不清楚有些情况下没有报告某些源类别的原因是因为它们与该国无关，还是因为出于其他原因而没有予以估计。大多数缔约方没有使用《气专委指南》中的标示符号；
- (c) 有些缔约方改变了气专委概要表的格式或没有报告前体的情况；
- (d) 在土地使用的变化和林业部门，所报告的毁林过程中生物量的估计数发现存在某些不一致，即现场焚烧、搬离现场焚烧和任其腐烂的几部分生物量的估计中发现有某些不一致。此外，也没有明确说明森林和草原的作业变更以及管理土地的放弃等某些源类别中使用的活动数据的时间范围；
- (e) 大多数缔约方没有报告为生产能源而焚烧生物量所产生的 CH₄ 和 N₂O 排放量。有些国家的这类排放量可能很大。

在使用《气候公约》指南时遇到的方法问题

116. 《气候公约》指南和《气专委指南》有助于缔约方在国家温室气体清单中提供最佳可得数据。但是，在《气专委指南》的使用方面看来有一些共同问题²⁵：

- (a) 《气候公约》指南附件的表二不便于分开报告温室气体源排放量可汇清除量。这个表格在大多数部门与气专委所定源类别划分不一致，尽管可以在“其他”栏之下报告任何一种排放量和清除量。如果使用《气专委指南》的缔约方想报告它们所估计的所有温室气体排放量和清除量，只需要在《气候公约》指南表二“其他”栏之下增加几列内容；
- (b) 《气候公约》指南提到缔约方应酌情并尽可能使用《气专委指南》，但没有具体提及《修订的 1996 年气专委指南》，即这种指南的最新

²⁵ 见第 12/CP.4 号决定，第 7 (b) 段。

版本。第 10/CP.2 号决定是在缔约方能利用这种编制国家温室气体清单的指南之前通过的。然而，19 个报告缔约方如同科技咨询机构第四届会议所鼓励的那样的使用了《修订的 1996 年气专委国家温室气体清单编制指南》，尤其是在过去两年编制国家信息通报的缔约方。19 个提交了 1999 年和 2000 年清单的缔约方除阿塞拜疆、埃及和基里巴斯使用了前一版本的指南外，都使用了《修订的 1996 年气专委指南》；

- (c) 《气候公约》指南鼓励缔约方将全氟化合物方面的信息列入国家清单，这方面涵盖的是 PFC 和 SF₆ 排放量。²⁶ 《气候公约》指南没有要求报告 HFC 排放量，²⁷ 因为 HFC 不是全氟化合物。然而，HFC 排放量预计会增多，因为这些气体可能被用于替代《蒙特利尔议定书》规定逐步停止使用的臭氧层消耗物质。

B. 与编制清单有关的问题

体制安排

117. 18 个缔约方²⁸ 叙述了与连续编制国家清单有关的现有体制安排²⁹。在大多数情况下，这些安排是指部门间委员会或机构的设立和运作，或者是指供应和私营部门的国内专家小组的设立和运作，而出面协调的则通常是国家一级的牵头机构或部委。阿根廷提到了一个非政府组织对它的国家清单编制工作有很大的贡献。

²⁶ 见脚注 17。

²⁷ 在《气候公约》指南(第 10/CP.2 号决定)通过时，几乎所有非附件一缔约方都没有 HFC 排放。后来，科技咨询机构在第四届会议上通过的结论中鼓励非附件一缔约方报告 HFC、PFC 和 SF₆ 排放量(FCCC/SBSTA/1996/20,第 31 段)。

²⁸ 阿根廷、智利、萨尔瓦多、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、莱索托、毛里求斯、墨西哥、密克罗尼西亚联邦、瑙鲁、菲律宾、大韩民国、萨摩亚、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦。

²⁹ 见第 10/CP.2 号决定附件，第 4 段(FCCC/1996/15/Add.1)。

改进、需求和得到的支持

118. 18 个缔约方列出了清单数据需要进一步改进的领域(见表 9)，主要涉及以上第 114 段所指的问题。22 个缔约方提到在改进清单方面需要得到资金和技术援助。此外，缔约方还请注意不断收集数据和/或建立适当的数据库的重要性。

119. 缔约方为提高排放量估计的质量作了努力。有些缔约方介绍了如何应用较适合国情的本国排放因子和方法。也有的缔约方将采用气专委方法或缺省排放因子得出的估计数与使用自己的方法、模式和/或本国或区域排放因子得出的估计数作了比较。其中有些改进也与加强活动数据的收集有关。

120. 缔约方的清单的完整程度、透明度和质量确实都有很大提高，这些清单更新了它们以前提交的清单数据(见表 10)。在有些情况下，某一缔约方在初次温室气体清单中列出的问题在后来的清单中得到了克服。这表明，通过连续编制温室气体清单，清单数据的报告和质量可以得到提高，有些问题是能够克服的。

121. 提交信息通报的非附件一缔约方得到的技术和财政支持是国家清单编制工作的关键要素之一。所有缔约方，除了向全球环境基金(环境基金)提供捐款的大韩民国一国以及哈萨克斯坦外，都在扶持活动的准备和开展方面得到了环境基金及其执行机构的支持，这些活动包括联系国家信息通报编制国家清单。³⁰ 有些报告缔约方表示已通过双边或多边渠道在编制清单方面得到了技术和资金援助，主要是通过美国的国别研究方案，³¹ 该方案为 10 个报告缔约方在编制初次国家信息通报之前提供了支持。这一事实还突出表明，清单质量、连续编制清单以及提供充足的资源和资金及技术援助之间有着密切的关系。

³⁰ FCCC/SBI/1999/INF.7 文件提供了关于非附件一缔约方初次国家信息通报编制工作的现状的资料，以及关于秘书处为便利提供技术和财政支持而开展的活动的资料，FCCC/SBI/1999/INF.8 号文件则提供了关于环境基金为国家信息通报编制工作提供资金的资料。

³¹ 缔约方还得到了荷兰气候变化研究援助方案、加拿大政府、联合国培训和研究所(训研所) CC: TRAIN 方案和(环境基金/开发署/环境署)国家信息通报支持方案的援助。

C. 提出结果

122. 表 11 至 17 归纳 CO₂、CH₄、N₂O、臭氧前体和国际舱载燃料的清单数据。本节分析尽可能根据 1994 年的清单数据。对于有的缔约方，为了便于比较清单结果，采用 1995 年气专委全球升温潜能值将估计数字转换成 CO₂ 估计当量。举例而言，这样表述分析结果可以揭示不同的温室气体和不同部门对一个缔约方温室气体总排放量起的相对作用。应该指出，此处所述 27 个缔约方中有 19 个用 CO₂ 估计当量评估每一温室气体或部门对它们的温室气体排放总量发生的相对作用。

源排放量和汇清除量

123. 所有报告缔约方都是温室气体净排放源，但库克群岛和津巴布韦除外，它们是温室气体净吸收汇，原因是土地使用的变化和林业部门报告的 CO₂ 的清除量大于所有其他部门的排放量。如果单看 CO₂，库克群岛、塞内加尔和津巴布韦也表明土地使用的变化和林业构成的 CO₂ 汇清除量超过了 CO₂ 总排放量。³²

以 CO₂ 当量计的温室气体排放总量³³

124. 就以 CO₂ 当量计的温室气体排放总量而言，CO₂ 是所有缔约方的主要温室气体，但不包括阿根廷、智利、乌拉圭和瓦努阿图，它们的最主要温室气体是 CH₄，也不包括库克群岛和萨摩亚，它们的最重要温室气体是 N₂O。温室气体总排放量的第二大来源一般来说是甲烷。

³² 鉴于各缔约方土地使用的变化和林业部门的作用各不相同——在有些缔约方，这一部门能抵消总的排放量，而还有一些缔约方则是很大的排放源，并鉴于《气专委指南》要求提供这一部门源的不同类别的净排放或净清除量，因此本文件“CO₂ 总排放量”一词是指除土地使用的变化和林业的 CO₂ 排放量和清除量以外的所有部门的 CO₂ 排放量之和。这便于数据的前后连贯和可比性。

³³ 本文件中，温室气体排放总量估计数是以 CO₂ 当量计的 CO₂、CH₄ 和 N₂O 总排放量之和，采用的是气专委 1995 年的全球升温潜能值。CO₂ 总排放量按上一脚注的定义计算。

125. 能源、农业以及土地使用的变化和林业是报告缔约方的最主要的温室气体排放源。大多数缔约方土地使用的变化和林业的汇清除量抵消了这一部门温室气体的排放量，只有萨尔瓦多、印度尼西亚、黎巴嫩、莱索托和墨西哥外。能源部门是所有缔约方最大的温室气体排放源，但萨摩亚和乌拉圭除外，这两个国家农业部门是最大的排放源，也不包括莱索托，该国最大的排放源是土地使用的变化和林业。大多数缔约方的农业部门是第二大排放源。在萨尔瓦多、印度尼西亚和墨西哥，土地使用的变化和林业是第二大排放源。

126. 报告缔约方的排放量差别很大。所有小岛屿发展中国家以 CO₂ 当量计的温室气体排放总量³⁴ 为 3,078 千兆克，即所有报告缔约方总排放量的 0.14%。所有这类缔约方除毛里求斯外所包括的排放量都低于 1,000 千兆克。与此相对照，有 8 个报告缔约方总排放量合计超过 100,000 千兆克，其中最低的约 103,000 千兆克(菲律宾)，最高的超过 388,000 千兆克(墨西哥)。幅员最小的最不发达国家莱索托的排放量为 1,820 千兆克。

主要温室气体(CO₂、CH₄ 和 N₂O)的排放量

127. 二氧化碳(CO₂)。能源部门的燃料燃烧是除莱索托以外所有缔约方最大的排放源，范围从 CO₂ 总排放量的 82%(菲律宾)到 100%(库克群岛、基里巴斯、密克罗尼西亚联邦、瑙鲁、萨摩亚、图瓦卢、瓦努阿图)不等。莱索托土地使用的变化和林业占该国 CO₂ 排放量的 60%，其余是燃料燃烧。在燃料燃烧一类内，能源工业是最大的排放源。交通运输是 8 个缔约方³⁵ 最大的排放源(32%-69%)，而在库克群岛、毛里求斯、墨西哥和塞内加尔燃料燃烧排放量中占 30%以上。13 个缔约方³⁶ 报告了国际舱载燃料的 CO₂ 排放量，相当于 CO₂ 总排放量的 0.3%(印度尼西亚)到 48%(瑙鲁)。³⁷ 土地使用的变化和林业部门作为整体是所有缔约方³⁸ CO₂ 的

³⁴ 不包括土地使用的变化和林业。

³⁵ 阿根廷、智利、萨尔瓦多、黎巴嫩、菲律宾、萨摩亚、乌拉圭、瓦努阿图。

³⁶ 阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、印度尼西亚、约旦、毛里求斯、瑙鲁、大韩民国、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图。

³⁷ 根据《气候公约》指南和《气专委指南》，这类排放量不计入国家温室气体排放量。

净吸收汇，只有萨尔瓦多、印度尼西亚、黎巴嫩、莱索托和墨西哥除外。印度尼西亚、莱索托和墨西哥森林和草原作业变更这个分部门的排放量超过总的汇吸收量。萨尔瓦多和莱索托土地使用的变化和林业部门最大的排放量来自森林和其他树木生物量储存的变化。然而，15 个缔约方³⁹的这个分部门是主要的汇清除部门。阿根廷、智利、莱索托和墨西哥管理的土地的放弃这个分部门产生的汇清除量大于森林和其他树木生物量储存的变化的相应清除量。

128. 甲烷. 农业是 13 个报告缔约方⁴⁰最大的 CH₄ 排放源(44%-100%)。易散燃料的排放是亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦最大的 CH₄ 排放源(44%-73%)，废弃物是格鲁吉亚、约旦、基里巴斯、黎巴嫩、毛里求斯和萨摩亚最大的 CH₄ 排放源(35%-95%)。在农业部门，牲畜是所有报告缔约方最重要的排放分部门，但菲律宾和大韩民国除外，它们的水稻种植是最大的分部门。

129. 一氧化二氮. 农业是除约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、塞内加尔和津巴布韦外所有报告缔约方最大的 N₂O 排放源，范围在 53%(阿塞拜疆)到 100%(图瓦卢和乌兹别克斯坦)之间，燃料燃烧是约旦、哈萨克斯坦和大韩民国最大的排放源(71%-79%)。津巴布韦的工业加工是最重要的 N₂O 排放源，库克群岛、密克罗尼西亚联邦、瑙鲁和塞内加尔最大的 N₂O 排放源是土地使用的变化和林业部门。

D. 当前的趋势

130. 除了《气候公约》指南要求的 1994 年和 1990 年清单数据外，7 个缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、乌拉圭、乌兹别克斯坦)提供了完整的 1990 年和 1994 年的温室气体排放清单，因而能够对这些国家的温室气体排放趋势作初步的分析。另外，大韩民国和津巴布韦还提供了 1990 和 1994 年能源部门的排放量估计。亚美尼亚提供了以 CO₂ 当量计的温室气体排放量估计数。

³⁸ 阿塞拜疆没有提供数据来源。

³⁹ 阿根廷、亚美尼亚、库克群岛、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、毛里求斯、菲律宾、萨摩亚、塞内加尔、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦。

⁴⁰ 阿根廷、智利、库克群岛、萨尔瓦多、印度尼西亚、莱索托、瑙鲁、菲律宾、大韩民国、塞内加尔、图瓦卢、乌拉圭、津巴布韦。

131. 从 1990 年至 1994 年期间, CO₂ 总排放量(不包括土地使用的变化和林业)增加的有: 阿根廷(18%)、印度尼西亚(33%)、乌拉圭(10%), 而 CO₂ 总排放量下降的有: 阿塞拜疆(27%)、格鲁吉亚(82%)、哈萨克斯坦(22%)、乌兹别克斯坦(11%)。如果在 CO₂ 总排放量中列入土地使用的变化和林业部门, 那么 CO₂ 排放量趋势就又有不同。在这种情况下, 阿根廷 CO₂ 总排放量的增加较高(27%); 而这样计算、印度尼西亚的增幅就限定在 4%, 并且可以看出乌拉圭的排放量下降 42%⁴¹。

132. 与 1990 年相比, 1994 年 4 个缔约方(阿根廷、印度尼西亚、大韩民国、乌拉圭)燃料燃烧的 CO₂ 排放量增多, 还有 5 个缔约方(阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、津巴布韦)则有所下降。报告中增幅最大的是大韩民国(43%), 报告中降幅最大的是格鲁吉亚(83%)。

133. 1990 年至 1994 年, 6 个缔约方⁴² 的 CH₄ 排放量增多(哈萨克斯坦和印度尼西亚增幅分别为 2%和 17%)。这种排放量降幅很大的有格鲁吉亚(54%)和阿塞拜疆(40%)。⁴³

134. 阿根廷、印度尼西亚和乌拉圭 N₂O 总排放量与 1990 年水平相比有所增多(分别为 4%、0.2%、3%), 阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦则有大幅下降(分别为 27%、59%、94%、9%)。⁴⁴

六、有利于处理气候变化问题的措施

A. 能源

135. 25 个缔约方报告了限制能源部门温室气体排放量的某些可采取的措施, 包括节能和提高能效、燃料转换以及使用可再生能源。所报告的计划执行和准备执行的措施和具体项目各不相同, 但一般都涵盖同样的主要类别, 并且包括工业部门和住宅及商业部门提高能效或节能(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智

⁴¹ 1990 年, 乌拉圭土地使用的变化和林业部门是 CO₂ 净排放部门, 1994 年它成了净吸收汇。该缔约方解释说, 这一变化归因于落实了一项政策。

⁴² 阿根廷、印度尼西亚、哈萨克斯坦、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦。

⁴³ 由于 1990 年报告数据不完整, 本项比较中没有考虑津巴布韦。

⁴⁴ 见脚注 34。

利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)、燃料转换(埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、津巴布韦)以及可再生能源(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、图瓦卢、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)。

136. 在提高能效或节能方面所选定的措施中包括：废热发电(阿根廷、智利、埃及、大韩民国、墨西哥)；通过采用节能电器、建筑标准等提高能效、促进节能(阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)；提高热电厂发电效率(阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、黎巴嫩、毛里求斯、瑙鲁)；提高供暖或热水供应效率(阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国)；制定能源密度指标(大韩民国)；禁止使用低能效电器(瓦努阿图)；减少输电和配电损失(阿塞拜疆、智利、格鲁吉亚、基里巴斯、黎巴嫩、菲律宾)；使用低硫燃料、液化天然气等较清洁的燃料(印度尼西亚、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多)；应用市场价格、取消补贴、实行能源定价政策等等(阿塞拜疆、印度尼西亚、大韩民国)。

137. 缔约方提出了与使用可再生能源有关的下列措施：促进水力发电、太阳能和风能(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、图瓦卢、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)；通过财税办法鼓励使用或开发可再生能源技术(阿根廷、印度尼西亚、大韩民国)；使用生物燃料或开发相关技术(大韩民国、莱索托、毛里求斯、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、瓦努阿图)；使用气化技术或生物量消化器(毛里求斯、津巴布

韦)；使用地热能(密克罗尼西亚、格鲁吉亚)。除了可再生能源外，缔约方的报告还提到使用核能等非矿物燃料能源(亚美尼亚、哈萨克斯坦、大韩民国)。

138. 少数缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、大韩民国、黎巴嫩、塞内加尔、萨尔瓦多)详细叙述了用以估计能源部门计划中获益采取的措施潜在的环节气候变化影响作用的方法。有的缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多)提到使用模型分析方法，有的缔约方(智利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)没有提到或具体说明所选用的方法。亚美尼亚表示它参照了《气专委指南》。

139. 所用的环境作用分析工具包括 LEAP⁴⁵ (阿根廷、大韩民国、黎巴嫩、塞内加尔、萨尔瓦多)、ENPEP⁴⁶ (约旦、哈萨克斯坦、乌拉圭)、MARKAL⁴⁷ (印度尼西亚、菲律宾)、STAIR⁴⁸ (墨西哥)、ETO⁴⁹ (墨西哥)，以及“国家可再生能源实验室能源效率和可再生能源技术经济评估方法”(哈萨克斯坦)。有的缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、津巴布韦)在信息通过中提供了与所报措施相关的排放减少量的估计数。在这些缔约方中，有的(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、萨尔瓦多)提供了与措施的执行有关的、相对于全国排放量的估计潜在排减量，有的(埃及、格鲁吉亚、大韩民国、瑙鲁、菲律宾、津巴布韦)提供了根据所节省的初级能源计算的估计数。使用共同的方法和/或模型会有助于在缔约方之间进行比较。

⁴⁵ 见脚注 9。

⁴⁶ 见脚注 10。

⁴⁷ 见脚注 11。

⁴⁸ STAIR: 服务、运输、农业、工业和住在能源模型(Services, Transport, Agriculture, Industry and Residential energy model)。

⁴⁹ ETO: 能源技术优化(Energy Technology Optimisation)。

140. 大多数缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、塞内加尔、萨尔瓦多、图瓦卢、乌兹别克斯坦、津巴布韦)报告了与能源部门措施的执行有关的预测排减量。这项预测所使用的时间界线各不相同: 2005 年(墨西哥)、2008 年(菲律宾)、2010 年(亚美尼亚、格鲁吉亚、大韩民国、图瓦卢、乌兹别克斯坦)、2016/2017 年(财政年度)(埃及)、2020 年(智利、埃及、哈萨克斯坦、毛里求斯、萨尔瓦多)、2023 年(约旦)、2025 年(阿塞拜疆、印度尼西亚)、2030 年(莱索托、塞内加尔)、2040 年(黎巴嫩)、2050 年(津巴布韦)。

141. 有的缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、黎巴嫩、墨西哥、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦)提供了温室气体排放缓解项目的详细数字, 有的(亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、菲律宾、塞内加尔、乌兹别克斯坦)还进而说明了措施的所涉费用和/潜在缓解作用。几乎所有报告这种潜在缓解作用的缔约方的计算结果都是以每年 CO₂ 吨数表示的。缓解措施主要涉及提高能效和可再生能源领域。

B. 交通运输

142. 大多数缔约方都报告了对限制交通运输部门温室气体排放量的可能性所做的分析(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、瓦努阿图)。所报告的计划中的和已执行的措施种类很多; 其中包括: 促进和/或使用较清洁的燃料或用生物量制取的燃料(阿根廷、印度尼西亚、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯); 促进使用内燃—电动混合型车辆(黎巴嫩); 改善公路、铁路、地铁、自行车及河流运输系统等交通模式(阿塞拜疆、智利、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多); 改善车辆保养或淘汰陈旧车辆(阿塞拜疆、埃及、印度尼西亚、约旦、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、瓦努阿图); 开展宣传活动、对驾驶人员进行教育以及倡导汽车合用办法(埃及、大韩民国、毛里求斯、菲律宾); 征收汽车税费以及利用

或收取各种不同的道路使用费或交通管理费(密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、基里巴斯、大韩民国、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾)。

143. 缔约方一般都没有详细说明用于估计运输部门计划中或执行的措施潜在缓解作用的方法。有的缔约方提到使用分析模型(阿根廷、印度尼西亚、菲律宾、萨尔瓦多),有的则没有具体说明所用的方法。用于缓解作用分析的工具包括 LEAP⁵⁰ (阿根廷、萨尔瓦多)和 MARKAL⁵¹ (印度尼西亚、菲律宾)。大多数温室气体排放缓解措施没有单独的量化数据。使用共同的方法和/或模型会有助于在缔约方之间进行比较。

144. 在大多数情况下,根据缔约方提供的优先的信息,很难判断所报措施的确切执行程度。有的缔约方提到正在执行或已执行的措施(约旦、大韩民国、墨西哥)。菲律宾在一项城市交通综合项目内提出的措施之一是划建自行车专用行车道。缔约方提供的与运输项目有关的信息不足以清楚揭示执行状况。

145. 有的缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、格鲁吉亚、印度尼西亚、大韩民国、黎巴嫩)提供了关于这个部门的预测分析的情况。所提供的分析结果有的是交通运输部门能源消耗量的预测(亚美尼亚、阿塞拜疆),有的是与能源消耗关联的 CO₂ 排放量(阿塞拜疆、格鲁吉亚、印度尼西亚),有的是本国排放量的百分比(智利、埃及、黎巴嫩、萨尔瓦多),也有的是各种车辆能效提高的百分比(大韩民国)。这方面的报告所使用的时间界限各不相同:2000年(大韩民国)、2008年(菲律宾)、2010年(亚美尼亚、格鲁吉亚)、2017年(埃及)、2020年(智利、萨尔瓦多)、2020年(阿塞拜疆、印度尼西亚)、2040年(黎巴嫩)。使用共同的时间界线会有助于在缔约方之间进行比较。

C. 农 业

146. 大多数缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、智利、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、

⁵⁰ 见脚注 9。

⁵¹ 见脚注 11。

乌兹别克斯坦、津巴布韦)既报告了计划中的限制农业部门温室气体排放量的措施，也报告了已执行的措施。所包括的措施包括农业和畜牧业生产作业。

147. 缔约方提出了限制农业温室气体排放量的选择办法。水稻种植体系之下的选择办法包括：在水稻栽培方面采用改进的管理做法(埃及、印度尼西亚、大韩民国、菲律宾、乌兹别克斯坦)、减少水稻种植面积(埃及、哈萨克斯坦、菲律宾)、改种生长期较短的水稻品种(埃及)、推广低 CH_4 排放量水稻栽培品系(大韩民国、菲律宾)、扩大直播稻种植面积以及开展关于减少稻田 CH_4 排放量的教育和宣传(大韩民国)。

148. 所提出的其他选择办法包括与植物养分管理有关的措施，诸如适当合理使用肥料(格鲁吉亚、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多、图瓦卢、乌兹别克斯坦)、淘汰尿素改用硫酸铵化肥、磷石膏(水合硫酸钙)与尿素结合使用、停止直接使用稻草并改用稻草堆肥(菲律宾)、增加使用有机肥和无公害生物技术(格鲁吉亚、图瓦卢)。

149. 缔约方还提出了另一些限制农业排放量的选择办法，包括与农业土地使用和管理有关的办法，诸如倡导土地使用规划(菲律宾)、推广改进的农作方式(印度尼西亚、菲律宾、乌兹别克斯坦)、鼓励综合农作(毛里求斯)、推广少耕或免耕办法(阿根廷、乌拉圭、津巴布韦)、禁止在收获前焚烧甘蔗(毛里求斯)、实行收获后管理(包括避免焚烧农业生产废弃物)(格鲁吉亚、萨尔瓦多)、将植物性废弃物耕入土壤(格鲁吉亚、乌拉圭)。

150. 报告缔约方还提出了另一些直接或间接限制农业温室气体排放量的办法，这些办法要利用与畜牧业有关的办法，诸如：改进牛饲养管理的农业做法(智利)、优化牲畜种群(哈萨克斯坦、大韩民国、乌兹别克斯坦)、通过改变饲料结构提高畜牧业产量(阿根廷、埃及、格鲁吉亚、大韩民国、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦)或通过提高饲料质量提高畜牧业产量(阿根廷、大韩民国、毛里求斯、乌拉圭)、使用一种尿素—糖蜜矿物质块料作为饲料添加剂(菲律宾)、牲畜综合管理(阿根廷、大韩民国)、粪肥管理(大韩民国、毛里求斯、乌兹别克斯坦)、改进有机废弃物收集、利用和储存，包括大型畜牧业养殖场废弃物的收集、利用和储存(哈萨克斯坦)、使用生物消化器(菲律宾、津巴布韦)、将牲畜废弃物用于生产能源(阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦)。

151. 报告缔约方还提出了另一些限制排放量的办法，涉及采用需水量低的作物(菲律宾)、使用农业产品的进口替代品(智利)以及采用改进的燃煤烤烟棚(津巴布韦)。阿塞拜疆依据 2025 年以前一般发展方案和部门发展方案分析了农业部门缓解措施的潜在作用，其中包括与节水有关的农业改革。萨摩亚提到进行的一次农村统计调查。印度尼西亚提到农业研究和开发工作的地区化以及粮食种植的多样化。菲律宾还提到粮食储藏和销售系统需要升级换代。津巴布韦在信息通报中介绍了采用太阳能电池水泵取代柴油泵的情况。

152. 阿根廷和哈萨克斯坦等缔约方在信息通报中提供了与措施的执行有关的、相对于本国排放量的估计潜在排减量。津巴布韦提供了节约的初级能源的估计数；乌兹别克斯坦估计了所提出的措施潜在的排减量。埃及在信息通报中提供了与水稻种植面积减少相关的以及与使用改进的水稻种植管理方法相关的估计甲烷潜在排减量。菲律宾估计了水稻种植方面所提出的措施的甲烷潜在排减量。瑙鲁提到，动物粪肥管理的排放量相对较少。

153. 亚美尼亚、格鲁吉亚、墨西哥和津巴布韦报告了预测农业部门执行措施的情况下 2010 年的排减量；智利和菲律宾提供了 2020 年农业部门的排减量估计数；印度尼西亚报告了预测采取所报与牲畜管理和稻田有关的措施在 2020 年的甲烷排减量；阿塞拜疆提供了所报措施 2025 年以前的潜在排减量；阿根廷和智利报告了本国的预测所依据的大的假设情况，并提出了与预测有关的某些敏感因素和不确定性。

154. 按照《公约》第十二条第 4 款以及第 10/CP.2 号决定附件中的要求，黎巴嫩提出了三个农业项目，涉及土地适合性评估研究、流域综合管理和农用土地保护。乌兹别克斯坦提出了四个项目，涉及用电动机取代柴油泵站、灌溉系统节能和用水合理化、农机具淘汰更新，以及农业使用计量表记录耗能量和耗水量。提供了与这些项目有关的信息不足以清除揭示执行状况。

155. 关于农业部门所报措施的执行状况。菲律宾提到，在中期农业发展计划(1993 至 1998 年)和气候变化全国行动计划之下已纳入了某些报告的措施。毛里求斯在报告中提到，提出的四项措施之一正在执行，埃及和津巴布韦则表示，提出的措施在一定的条件下是可以执行的；就埃及而言，在畜牧业部门，可以执行就是指小规模实验性质的种畜繁育者和农民接受可行性研究和实际试用的结果；或

者就减少水稻种植面积而言，在开始执行之前应分析和由此造成的社会—经济影响。在津巴布韦，少耕或免耕法的执行主要着眼于使用拖拉机和机械化的商业性生产作业，目的是降低柴油用量，而不是着眼于使用畜力的小农。在大多数情况下，由于报告缔约方提供的信息有限，极难判断所报措施的执行程度。

D. 废弃物管理

156. 许多缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚)以不同的详细程度报告了废弃物管理部门计划中的和已执行的措施。所报的措施包括：废弃物综合管理(印度尼西亚、黎巴嫩)、在生产、销售、消费和处置阶段尽可能减少废弃物(印度尼西亚、大韩民国、毛里求斯、图瓦卢)、废弃物回收利用(大韩民国、毛里求斯、图瓦卢)、改进有机废弃物的收集、利用和储存系统，包括大型畜牧业养殖场废弃物的收集、利用和储存系统(哈萨克斯坦)、堆制堆肥(格鲁吉亚)、使用卫生填埋法(阿根廷、埃及、黎巴嫩、乌拉圭)、废水处理(黎巴嫩、大韩民国)、废水处理厂运作和维修勃然方面的能力建设(埃及、约旦)和废水处理厂翻修改造(约旦)、垃圾填埋场CH₄引燃(阿根廷、黎巴嫩)、将废弃物用于能源生产(阿塞拜疆、格鲁吉亚、约旦、乌拉圭)、废弃物焚燃(格鲁吉亚、乌兹别克斯坦)，以及制定城市工业污染控制条例(约旦)。其他还有一些措施，包括制定执行国家行动计划(埃及、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩)、国家环境管理战略(萨摩亚)、教育方案(埃及、印度尼西亚)、关于合适的包装材料的研究(埃及)，以及实施法律办法(大韩民国)。

157. 关于用以估计所报措施潜在的减少排放量作用的方法，阿根廷提到使用了一种线性回归模型，亚美尼亚提到使用了一种反映《气专委指南》所定源类别的方法。亚美尼亚还报告了与所报措施有关的排减量，瑙鲁则指出，家庭固体废弃物处置产生的排放量相对较少。黎巴嫩提供了关于预计 2005 年计划送到填埋场的废弃物数量和预计废弃物处理量的信息。乌兹别克斯坦报告了废弃物部门减少排放量的技术潜力。

158. 有的缔约国报告了这个部门在采取缓解措施的情况下的预测排放量。亚美尼亚提供了执行限制排放量办法(没有说明具体措施)可使城市固体废弃物和废水

产生的排放到 2010 年比 1990 年减少的数量。格鲁吉亚估计了所述措施截至 2010 年的排减潜力。阿塞拜疆估计了截至 2025 年的甲烷排减潜力。黎巴嫩没有提供未来的具体排减量估计数，但说明了到 2005 年和 2040 年预计会送到城市垃圾填埋场的废弃物数量和要处理的家庭废水和商业单位废水数量。黎巴嫩还提到，它的废弃物管理计划包括收集 CH₄，然后加以焚燃处理或用作能源。

159. 关于废弃物管理部门所报措施的执行状况，埃及提到已完成有关研究，并根据研究拟出了建议，制定了一项安全处理固体废弃物的全国级；哈萨克斯坦提到在国家重点行动计划中列入了关于废弃物管理的内容；上文提到，它在《国家环境管理战略报告》中将废弃物管理定为重点领域之一。大韩民国表示，这个部门正在根据《废弃物管理法》和《促进节省和回收利用资源法》执行这个部门的有关措施。黎巴嫩提到，废水(家庭废水和商业单位废水)处理厂在建项目很多，在该国的国家工业废水行动计划中没有关于工业废水处理的内容。格鲁吉亚报告了所报措施执行中表现出的局限性，并且，一项措施由于资金原因已停止执行。埃及提供了国家行动计划在十年期内的执行费用。印度尼西亚报告了废弃物部门有关计划的短期和中期时间范围。

160. 缔约方侧重于在废弃物管理部门确定缓解项目(亚美尼亚、埃及、黎巴嫩、毛里求斯、乌兹别克斯坦、津巴布韦)，但所提供的信息不足以清楚地揭示执行状况。这个部门所报的项目涉及：评估废弃物处理方面的最佳办法(基里巴斯)、工业部门废弃物回收利用(印度尼西亚)、废弃物堆制堆肥(黎巴嫩)、从垃圾填埋场回收甲烷(黎巴嫩)、利用垃圾填埋场生产能源(约旦、毛里求斯、乌拉圭)、通过处理城市固体废弃物的有机成分和粪便生产腐殖质肥料(亚美尼亚)、推广沼气技术(津巴布韦)、废弃物焚燃(乌兹别克斯坦)。

E. 增加汇的清除量

161. 几乎所有报告缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)都在信息通报中介绍了与增加汇的清除量有关的措施。这些所报的措施既有计划中的，也有已执行的，包括：保护

现有的森林植被(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多)、植树造林(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)、重新造林(亚美尼亚、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、萨尔瓦多、图瓦卢)、种植园(阿根廷、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、印度尼西亚、墨西哥、瑙鲁、菲律宾)、商业种植园开发方案(墨西哥)、农林结合(密克罗尼西亚、墨西哥、萨尔瓦多、图瓦卢、瓦努阿图)、预防和控制森林火灾(印度尼西亚、约旦、大韩民国、黎巴嫩、萨尔瓦多)、防治病虫害(大韩民国、黎巴嫩)、控制酸雨造成的损害(大韩民国)、开辟林地(亚美尼亚)、提倡影响低的伐木作业(印度尼西亚)、提高木材利用率(大韩民国、乌拉圭)、将收成低的农田改为草原和牧场(哈萨克斯坦)。所报的措施还有：种植甘蔗等高生物量作物(埃及)、水土保持(菲律宾)、湿地还原(莱索托)、森林研究(印度尼西亚、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、莱索托)、森林管理(密克罗尼西亚、黎巴嫩、瑙鲁、图瓦卢)、禁止采取焚烧开荒方式和推广生长速度快的树木品种(图瓦卢)、审查现行的森林和土地管理政策(印度尼西亚、黎巴嫩、莱索托)、通过林业立法、制定林业行政计划和实行税收鼓励办法，鼓励重新造林和沙丘固化(智利)；实行税收鼓励办法(密克罗尼西亚、大韩民国、毛里求斯)、发展融资(大韩民国)、宣传和培训方案(密克罗尼西亚、毛里求斯)。

162. 总的来说，报告缔约方就所用方法提供的信息很有限。两个缔约方提到使用模型分析方法计算部门估计数，阿根廷使用的是统计回归模型，亚美尼亚使用的是 COMAP 模型。有的缔约方提供了每项措施 CO₂ 吸收量的平均估计数(亚美尼亚、哈萨克斯坦、莱索托、乌兹别克斯坦、津巴布韦)。阿塞拜疆提供了这个部门的排减量估计数。格鲁吉亚提到所报措施排减潜力量化测定方面的困难。亚美尼亚提供了使用植树造林、重新造林、森林保护和林地开辟等办法估计会形成碳吸收的估计时间范围，印度尼西亚提到，各项行动的时间范围分别定为短期、中期和长期。印度尼西亚和菲律宾预测了截至 2020 年的时期内的碳吸收量。阿塞拜疆在信息通报中提供了所报措施在 2025 年的排减潜力。莱索托在信息通报中提供了一项与森林有关的缓解(排放量)战略在截至 2030 年的时期内的 CO₂ 预测。

163. 关于本类之下所报措施的执行状况，埃及和哈萨克斯坦提供了关于种植程度的细节，甚至提供了准备种植的树木品种，大韩民国提到该国 10 年森林计划中正在考虑地区和实际操作两个层次上增加汇的清除量。莱索托报告了《国家林业行动方案》，菲律宾提到《1990 年林业管理总体计划》，密克罗尼西亚联邦提到《国家环境管理战略报告》中考虑到增加汇清除量。毛里求斯提到使用立法的情况，大韩民国提到使用补贴，以鼓励植树造林、重新造林和使用与造林有关的办法。大韩民国还提到，目前正在利用发展融资支持重新造林和与造林有关的做法，此外还在税收方面提供鼓励办法。毛里求斯提到执行方面的潜在制约因素，瓦努阿图提到，由于目前已有的森林覆盖面，进一步执行这类措施的余地有限。大韩民国还提到正在研究酸雨损害的预报、环境复原办法，并开展区域内的联合研究项目。印度尼西亚将林业部门的政策划分为短期政策、中期政策和长期政策。

164. 对于这个部门、缔约方提到的缓解项目涉及：消除私营部门在使用生长速度快的树木品种方面的障碍(亚美尼亚)、固碳潜力和演示项目(智利、哈萨克斯坦)、固碳与森林的可持续管理(墨西哥)、保护现有森林植被(萨尔瓦多)、重新造林(格鲁吉亚、萨尔瓦多)、植树造林(格鲁吉亚)、农林结合(萨尔瓦多)、自然保护区的恢复(格鲁吉亚)、森林恢复(格鲁吉亚)、生态系统碳吸收潜力定量评估(密克罗尼西亚)。

七、研究和系统观测

165. 大多数非附件一缔约方(22 个缔约方)提供了关于研究和/或系统观测的信息。9 个缔约方(亚美尼亚、智利、格鲁吉亚、大韩民国、莱索托、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭、津巴布韦)在信息通报的共同章节中介绍了气候研究和系统观测活动。由于与研究有关的信息所涵盖的活动范围很广，不仅仅局限于气候研究，有些缔约方专门在不同的章节里介绍了系统观测和研究(阿塞拜疆、库克群岛、埃及、黎巴嫩、图瓦卢、乌兹别克斯坦)。阿根廷、哈萨克斯坦、墨西哥和瑙鲁在专门的章节内仅介绍了系统观测，而印度尼西亚、基里巴斯和密克罗尼西亚的联邦在

专门的章节内仅介绍了研究。萨尔瓦多、约旦和塞内加尔在不同的章节内提供了关于研究方案和活动的信息。信息的范围、覆盖面和详细程度相差很大。

A. 研究

166. 除气候研究之外，缔约方还报告了下列方面的各种各样具体研究活动：脆弱性和适应评估、适应办法的贯彻落实、对付气候变化及其不利影响的措施，以及改进国家温室气体清单的措施。

167. 有的缔约方(密克罗尼西亚、约旦、毛里求斯、乌拉圭)提供了关于已经计划、在具备资金和技术资源的前提下将要开展的研究方案的信息。7 个缔约方(阿根廷、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、乌拉圭、瓦努阿图、津巴布韦)强调，虽然开展的一些研究与气候变化有关，但它们并不具备能够专门进行气候变化研究的结构健全的框架。这方面的工作也需要资金援助和技术援助。

168. 缔约方提出的气候研究活动包括以下方面的研究：具体气候系统(亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、格鲁吉亚)、海洋—大气交互作用(墨西哥、毛里求斯)、热带生态系统和生物化学循环(墨西哥)，以及气候和农业—气候区划(乌兹别克斯坦)。有的缔约方提到计划进行提高气候预报能力的研究(大韩民国、瑙鲁)，也有的缔约方提供了关于具体气候现象的研究的信息，诸如厄尔尼诺现象(墨西哥、萨尔瓦多)和气候灾害的发生频度(库克群岛、密克罗尼西亚、图瓦卢)。

169. 关于脆弱性评估，缔约方在一些领域进行了具体的研究，诸如农业、畜牧业、林业、渔业、生物多样性、水资源、沿岸带、生态系统以及人类健康。有的缔约方还研究了气候变化的环境影响及由此引起的社会—经济影响(见表 18)。

170. 这些研究的种类很多，有的是一般的脆弱性研究(阿根廷、亚美尼亚、密克罗尼西亚、约旦、大韩民国、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)，有的是当地和/或气候条件下的基本环流适应模型(墨西哥、乌兹别克斯坦)，此外还有基本环流模型适应统计判读、本国特定气候变化与经济设想情况拟定(大韩民国、萨尔瓦多)、地形地貌图(毛里求斯)、卫星图像分析(津巴布韦)、海平面模型分析、改进评估模型(毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)，以及减少与气候变化影响强度相关联的社会—经济不确定性以及环境不确定性(墨西哥、乌拉圭)。

171. 所述大多数关于适应办法的正在进行和计划中的研究都是以农业、水资源和沿岸带为重点。具体的农业研究侧重于提高作物质量、土壤保护和施肥、疾病防治以及粮食资源和/或供应。关于水资源的研究往往侧重于水文模型分析和水的供应。沿岸带研究侧重于基建风险和费用评估、城市发展和沿岸带工程。有的研究还分析了为对付环境、林业、畜牧业和人类健康方面可能受到的影响而设计制订的具体适应办法或管理系统(见表 18)。

172. 关于对付气候变化的措施的研究集中在能源部门，特别是如何提高能源效率和提高利用不同类型可再生资源的可行性。此外还提到关于农业、林业、废弃物管理、工业和运输的具体研究。亚美尼亚、莱索托、密克罗尼西亚联邦、大韩民国和津巴布韦强调了这些研究作为贯彻落实国家规划基础的作用(见表 19)。

173. 缔约方提到涵盖与清单有关的问题的研究方案，诸如社会和经济活动在温室气体排放方面的作用以及温室气体的特点(大韩民国)、为某些种类的燃料(乌兹别克斯坦)和农业及废弃物处置产生的甲烷排放量制订具体的折算系数(亚美尼亚)、制订运输方面(阿根廷)和农业方面(乌拉圭)的当地排放因子，以及通过遥感技术研究农业和林业用地活动的温室气体排放量和区域一级电力部门的温室气体排放量(津巴布韦)。有的缔约方强调需要更多的国家统计资料并建立一个数据库，以便制订各种预测情况(大韩民国、毛里求斯、乌兹别克斯坦)。

174. 有的缔约方就广义的环境和经济关注问题的研究提供了信息，诸如在环境管理(津巴布韦)、林业管理(塞内加尔)或保护生物多样性(塞内加尔)等方面使用经济手段。

175. 缔约方提供了关于开展研究的体制框架的信息。这方面包括负责下列具体研究的研究人员队伍：温室气体清单、缓解措施；脆弱性和适应(阿塞拜疆、毛里求斯、瑙鲁、乌拉圭、乌兹别克斯坦)、进行研究的国家机构(阿根廷、大韩民国、毛里求斯、津巴布韦)，以及私营部门机构与非政府组织之间的合作(阿根廷、大韩民国、毛里求斯、塞内加尔、津巴布韦)。也有的包括制订研究方案和在政府专家队伍与国家与国际上的大学和研究中心之间建立固定联系(萨尔瓦多)，以及参加区域和国际研究方案(阿根廷、亚美尼亚、大韩民国、墨西哥、乌拉圭)。

B. 系统观测

176. 报告缔约方提供了关于系统观测网络现状及其执行能力的信息。本节之下的汇编和综合遵循了最近通过的《全球气候变化观测系统包括指南》(FCCC/CP/1999/7)。秘书处认识到,在这些信息通报编写时还没有上述指南,而且,非附件一缔约方使用这些指南是自愿性的,但是,秘书处在本节中按照与指南相符的格式编排了信息,这是因为有助于编写报告。

177. 2 个缔约方(大韩民国、乌兹别克斯坦)介绍了本国为满足对气候变化进行气象、大气、海洋和陆地观测的需要而制订的系统观测计划或方案的主要特点。信息通报中没有详细说明这些国家计划的现状以及贯彻执行这些计划的时间范围。

178. 有的缔约方报告的系统观测分别追溯到 1774 年(毛里求斯)、1844 年(格鲁吉亚)、1847 年(阿塞拜疆)、10076 年(乌兹别克斯坦)、1885 年(亚美尼亚)、1941 年(智利),但另一些缔约方的观测台站的建立和运行在时间上要近得多,例如,有一个监测站就是 1993 年设置的(瑙鲁)。其他缔约方则没有具体说明开始进行系统观测的确切时间。

179. 有的报告缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、库克群岛、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国、莱索托、乌兹别克斯坦)提供了观测台站的类型和数量,以此具体说明了本国的这方面执行能力(见表 20),但其他缔约方没有这样做。系统观测单元网络的表述用语相差很大,提法包括:气象台站⁵²(亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、大韩民国、莱索托、毛里求斯、菲律宾、乌兹别克斯坦、津巴布韦)、天气观测台站(库克群岛、大韩民国、莱索托、菲律宾)、气候观测台站⁵³(亚美尼亚、哈萨克斯坦、莱索托)、数据收集平台(菲律宾)、农业气象台站(菲律宾)、高层大气观测台站(库克群岛、大韩民国、菲律宾)、降雨记录台站(莱索托、津巴布韦)、水文台站(亚美尼亚、阿塞拜疆、乌兹别克斯坦)、洪水预报台站(菲律宾)、风暴潮监测台站(菲律宾)、海洋观测台站(阿塞拜疆、大韩民国、毛里求斯、瑙鲁、乌兹别

⁵² 有的缔约方还使用了气象台站这一用语。

⁵³ 有的缔约方还使用了气候观测台站、气候学观测台站和参考气候台站这一用语。

克斯坦)、潮汐记录台站(智利、大韩民国、图瓦卢)、海洋综合观测台站(库克群岛、瑙鲁),以及卫星(大韩民国、毛里求斯、乌兹别克斯坦、津巴布韦)、雷达(库克群岛、格鲁吉亚、大韩民国、津巴布韦)和机载观测台站(大韩民国)。

180. 有的缔约方报告了特种观测台站,分别用于背景大气污染监测(大韩民国、菲律宾)、紫外辐射监测(智利),以及臭氧监测(智利、大韩民国、菲律宾)。秘书处为确保用语的一致性,尝试按表 20 所示将组成网络的各单元分成不同类型。有的信息通报还提到河流和湖泊观测点(亚美尼亚)、观测船、观测飞机和浮筒式观测器的观测结果(毛里求斯)。

181. 库克群岛报告了本国设有自动天气观测台站,大韩民国提到本国有一个自动控制的海洋测量、地震和闪电监测网络。信息通报还提到,每个国家网络中有一些台站参加区域和全球监测网络。亚美尼亚和大韩民国报告了将本国系统观测数据提供给其他缔约方和国际数据中心的情况,但这两个国家都没有提到是否制订了与这种交流有关的政策或指导意见,也没有提到是否存在任何障碍。本国执行能力方面与地图、数据库、统计资料和研究有关的需要列于表 21(阿根廷、亚美尼亚、智利、哈萨克斯坦、大韩民国、莱索托、墨西哥、毛里求斯、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦)。此外,有的缔约方强调应公布气候数据(亚美尼亚、哈萨克斯坦)和将数据放置在因特网上(大韩民国)。鉴于这些内容是在初次国家信息通报中提供的,因此,报告缔约方还无法报告加强与全球气候观测系统有关的国际和政府间方案方面的进展。

182. 作为报告内容的一部分,有的缔约方提到本国在区域和国际两级的参与和合作。有的缔约方(阿根廷、亚美尼亚、大韩民国、墨西哥、乌拉圭、津巴布韦)相当详细地报告了在区域一级的参与(见表 22)。缔约方提供的信息反映出它们在全球网络和“合作项目”中的参与情况,特别是在世界气象组织(气象组织)协调的方案中的参与情况,诸如全球大气观察(大气观察)、全球气候观测系统(观测系统)、世界气候方案(气候方案)和世界天气观察(天气观察)(见表 22)。该表中还可以看出联合国其他组织所作的努力,诸如与世界卫生组织(卫生组织)合作管理全球环境监测系统(环境监测系统)的联合国环境规划署(环境署),以及负责协调全球海洋观测系统(海洋观测系统)的联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)政府间海洋学委员会。

183. 报告了系统观测情况的许多缔约方相当详细地说明了在提高当前报告水平方面所遇到的困难以及有待解决的需要。缔约方在本次关于系统观测的报告材料中提到的某些欠缺包括：观测工作不规范(亚美尼亚、黎巴嫩)、数据收集欠缺(库克群岛、黎巴嫩)、观测结果收集、处理和传送系统过时(亚美尼亚)、数据收集方面存在信息差距(库克群岛)、台站没有实现自动化(乌兹别克斯坦)、硬件和软件过时(黎巴嫩、乌兹别克斯坦)、缺乏受过培训的人员(库克群岛、埃及、黎巴嫩、毛里求斯、津巴布韦)、缺乏会使用卫星监测设备的人员(埃及)，甚至还包括现有监测网络达不到世界气候方案要求(阿塞拜疆、乌兹别克斯坦)(见表 23)。与此相对应，所提出的需要涉及：资助(乌兹别克斯坦、津巴布韦)、整顿网络和建立一个数据库(黎巴嫩)、现有网络升级和扩大(菲律宾)、与模型分析和预测有关的能力建设(埃及)、与设备和数据传送系统有关的能力建设需要(库克群岛)、与国家与国际两级的大学联网(埃及)，以及数据库处理和数据库开发软件(黎巴嫩、乌兹别克斯坦)。

八、气候变化的影响、适应措施和对策

A. 气候变化的影响与脆弱性

184. 气候公约指南请非附件一缔约方就气候变化不利影响和/或实行应对措施所造成的影响……提供资料”。⁵⁴ 指南还请缔约方报告“涉及对国家、区域和/或分区域面临气候变化时的脆弱性评估”的需要。⁵⁵

185. 所有这些缔约方在国家信息通报中都提供了关于易受气候变化影响的程度(脆弱性)的信息和关于气候变化影响的信息。在报告与气候变化有关的特殊需要和关注问题的同时，缔约方还提供了关于脆弱性评估和适应措施的信息。印度尼西亚和约旦从总的方面提到易受气候变化影响的程度，但没有报告评估情况。

186. 报告的覆盖范围、深度和详细程度相差很大。表 24 列出缔约方在评估影响和脆弱性方面所使用的方法和方针。表 25 按部门列出评估结果概要。一半以

⁵⁴ 第 10/CP.2 号决定，附件，第 5 段(FCCC/CP/1996/15/Add.1)。

⁵⁵ 同上，第 22 段。

上的缔约方既报告了结果也报告了方法，包括与所用方法有关的不确定性分析；其他缔约方仅限于报告影响评估结果。

所用方法和方针

187. 13 个缔约方报告了使用各种影响和脆弱性(评估)方法和方针的情况，其中既有先进的计算机模型，也有根据专家判断和审阅的文献所作的定性评估。缔约方(见表 24)使用的方法基本上符合《气专委气候变化影响和适应评估技术指南》提出的分析框架。然而，在大多数情况下，缔约方的评估仅限于脆弱性分析的前五个步骤，也就是主要评估了生物物理影响，另外就是初步提出了可能的适应办法。

188. 许多缔约方在信息通报中提到拟订了 2050 年和 2100 年之前的气候变化设想情况(见框 1)。它们拟订这些设想情况所使用的是均衡和/或瞬态基本环流模型的分析结果。有的缔约方(瑙鲁、萨尔瓦多、瓦努阿图)提到使用 SCENGEN 技术在基本环流模型分析结果的基础上拟出区域气候变化设想情况。阿根廷使用了一种比例缩小法。13 个缔约方(见表 24)还在敏感度评估中使用了增量型气候设想情况。

框 1：用以拟订气候变化设想情况的方法

以基本环流模型为基础的气候变化假设情况是使用基本环流模型分析的结果拟出的，这种方法使用全球三维网格，水平分辨率在 250 至 600 千米之间，垂直方向大气分为 10 至 20 层，海洋分为约 20 至 30 层。由此看来，相对于一个国家或一个区域沿岸带将暴露单元的尺度而言，分辨率是相当粗糙的。基本环流模型被用于在估计未来气候变化方面进行两类实验：一类是均衡响应实验，另一类是瞬态响应实验。评估中所使用的气候变化设想情况依据的基本环流模型，使用了大气二氧化碳浓度翻倍情况下的全球气候的均衡响应。基本环流模型中的瞬态响应实验模拟气候对辐射强迫的时序变化的响应，例如一种气候响应：从当前的设定均衡状态(稳态)在温室气体浓度上升(典型的是每年 1%)的情况下到未来(100 年或更长远一些)超过 $1 \times \text{CO}_2$ 浓度。这种模型的分析结果不仅可用于拟出 CO_2 翻倍期的设想情况，而且可用于拟出短期(大约 10 年)、中期(30-50 年)和长期(100 年)的气候变化设想情况。

增量型或合成型设想情况所依据的是温度和降水量的增量变化。例如，在设定温度变化的同时可以设定降水量变化 $\pm 10\%$ 或 $\pm 20\%$ ，或设定降水量不变化，在此基础上拟出设想情况。这类设想情况特别有助于确定各部门对不同气候变量下的变化的相对敏感度。

类比型设想情况要使用已经有记录的、可能能够代表某个区域未来气候的气候动态状况。可以取用过去气候动态状况记录(时间类比)，也可以取用另一区域的当前气候记录(空间类比)。

SCENGEN 是一种气候变化设想情况的设定方法，用户可以根据自己选定的基本环流模型拟出全球和区域气候变化设想情况。

189. 有的缔约方使用了统计和类比方法。这样做所依据的是区域制定的方法(哈萨克斯坦、墨西哥、乌兹别克斯坦)和/或历史纪录,用以拟出 50-75 年时段的设想情况,尺度小于基本环流模型的网格尺度。有的国家(毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多、萨摩亚)提到使用统计学办法分析平均气候变化与极端事件的关系。

190. 12 个国家分析了沿岸带影响的缔约方(见表 25)使用了气专委海平面上升设想情况。其中大多数缔约方使用的气专委设想情况都设定海平面到 2100 年上升 0.5 和/或 1.0 米。毛里求斯、墨西哥和乌拉圭使用了借助航空拍摄的录像带进行的脆弱性分析,分析中利用详细的实际数据找出面临风险的地区和基础结构。

191. 许多缔约方(见表 24)提到拟出基准气候与社会—经济设想情况,用以研究当前气候条件下各部门和各系统的状况。有的缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、哈萨克斯坦、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、乌拉圭)提供了过去 50-100 年气温与降水量变化的分析资料。

192. 14 个缔约方使用气候变化设想情况数据作为用于评估气候变化潜在影响的各种不同模型的输入数据。有的国家(埃及、哈萨克斯坦、莱索托、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、津巴布韦)提到使用援助方案提供的模拟技术,诸如 DSSAT.3⁵⁶、SPUR2⁵⁷、CLIRUN⁵⁸,以及 Holdridge 生物带分类法⁵⁹(见表 24)。

193. 有的国家在影响评估中使用了本国的模型,特别是下列方面的影响评估:农业(亚美尼亚、智利、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国、乌兹别克斯坦)、水资源(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、哈萨克斯坦、墨西哥、乌兹

⁵⁶ DSSAT3 (Decision Support System for Agrotechnology Transfer(农业技术转让决策支助系统)——一种软件系统,将作物生长状况模型(CERES-Wheat、CERES-Maize、CERES-Rice 等)与作物、天气以及土壤数据结合起来,用以估测作物收成和用水量。这个软件系统是在美国国别研究方案和全球环境基金支助方案范围内提供的。

⁵⁷ SPUR2 成套模型模拟气候变化对草原生态系统和养牛业的影响。全套包含作物生长状况模型、水文/土壤模型、畜牧生产模型和蝗虫模型。

⁵⁸ CLIRUN 是一种水平衡模型,使用气温和降水量的月平均值,模拟一个流域。

⁵⁹ Holdridge 模型/Holdridge 生物带分类法。模型将主要生态系统(“生物带”)与生命温度(冰点以上温度)、平均降水量以及潜在蒸散量与降水量比率(PET 比率)等各种气候变量相关联。

别克斯坦、菲律宾), 以及陆地生态系统(亚美尼亚、智利、乌兹别克斯坦)。有的国家信息通报仅提供了质的方面的考虑, 有的则没有具体说明什么模型(见表 24)。

194. 大多数缔约方在评估中都侧重于确定气候变化的生物物理影响, 也就是系统的敏感度。有几个缔约方以不同的详细程度报告了较全面的脆弱性评估, 其中包括一项社会—经济条件分析和一项关于适应能力的初步分析。这种分析涉及沿岸带(阿根廷、智利、埃及、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭、萨摩亚)、农业和水资源(埃及、莱索托、津巴布韦)以及林业(智利、莱索托、津巴布韦)。

195. 智利和墨西哥评估脆弱性时分析了脆弱性指数。指数顾及变化中的社会—经济条件和环境条件, 诸如人口分布和增长、城市化、死亡率, 以及水的消耗量。墨西哥提供了一个对照表, 分别列出基准脆弱性指数和 $2\times\text{CO}_2$ 浓度条件下的脆弱性指数, 从中可以看出最容易受气候变化影响的部门和具体地区。

196. 大多数缔约方的气候变化影响评估侧重于相互孤立的部门。有的缔约方(埃及、格鲁吉亚、基里巴斯、莱索托、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭、萨摩亚)考虑了反映多个关联部门相互作用的综合影响。埃及用 DSSAT 模型以及萨尔瓦多用本国方法评估了对农业和水资源的综合影响。

197. 莱索托等另一些缔约方提供了矩阵图, 从中可以看出水资源、生态系统、健康以及住区的相互作用。萨摩亚提供了一份“流程”图, 从中可以看出风暴潮和飓风对沿岸基础设施、健康、土壤和水供应的影响。

198. 缔约方提到分析中存在的一些重要的局限性, 涉及方法和数据的齐备程度。几乎所有缔约方都着重提到在使用基本环流模型形成区域气候变化设想情况方面的局限性, 这种局限性是由于这种模型分析结果的空间尺度太大。缔约方还提到, 由于模型无法在区域一级足够精确地模拟当前的气候, 特别是模拟降水量, 因此, 许多重要的气候变量, 特别是极端事件和未来气候变化特点等, 在数值上乃至在变化方向上都是很不确定的。

199. 大多数缔约方还提到, 虽然推荐的模拟技术(诸如 DSSAT.3、SPUR2 和 Holdridge 模型)证明足以形成总体上的估测, 但还需要加以调整, 以便更好地反映各地的部门条件和气候的变化特点。此外, 一般都提到一些方法问题, 诸如缺乏符合当地特点的环境和社会—经济数据和方法或这种数据和方法不足、缺乏进行

综合的社会—经济评估的方法，以及缺乏关于气候变化对水资源、人类健康、渔业、珊瑚礁、某些当地生态系统等等影响程度的理解。⁶⁰

结果

200. 国家信息通报中接受的脆弱性和影响评估涵盖下列对气候变化敏感的六个主要部门：农业和粮食安全、水资源、沿岸带和海洋生态系统、渔业、人类健康，以及陆地生态系统。所分析部门的选定在大多数情况下都与国情有关，并且依据的特定部门对国民经济的重要性。阿根廷、埃及、黎巴嫩和墨西哥还报告了能源、工业和/或人类住区方面的影响评估；亚美尼亚评估了山区和淡水生态系统方面的影响，莱索托和密克罗尼西亚联邦评估了野生生物和生物多样性方面的影响(见表 25)。

当前脆弱性和气候设想情况

201. 大多数缔约方以不同的全面程度报告了基准(气候和社会—经济)设想情况和气候变化设想情况。大多数国家信息通报中接受的气候变化设想情况的详细程度都高于影响评估结果。19 个缔约方提供了设想情况的定量说明，包括使用图表(见表 25)。

202. 大多数国家经过分析当前气候条件之后，都强调指出，它们现在就很容易受当前气候及与气候有关的事件和现象的影响，而未来的气候变化可能还会使之加剧。小岛屿发展中国家(库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚)和具有漫长沿岸带的国家(阿根廷、智利、埃及、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭)指出，它们面临重大水灾和旱灾、厄尔尼诺现象的变化、热带风暴及其发生情况的变化、海水内侵、风暴潮、珊瑚礁生态，以及重要鱼类洄游形态变化。另一些国家(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、哈萨克斯坦、莱索托、乌兹别克斯坦、津巴布韦)指出，它们的气候干旱，并且地处边缘地区，因而本身已经很容易受影响，而气候变化极有可能进一步加剧各种不利效应，特别是对农业、粮食安全和水资源的不利效应。

⁶⁰ 另见 C 节，执行能力。

203. 根据基本环流模型分析结果提出的气候变化设想情况预示,按大气 CO₂ 浓度翻倍计算,2075 年以前气温平均每年上升 3-6°C,2030 年以前每年上升 1-4°C。所有缔约方都强调,降水量变化导致更大的不确定性。在同一个国家,有的设想情况设定降水量会增多,有的则认为降水量会减少。

204. 有一些缔约方(密克罗尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、萨尔瓦多、图瓦卢、萨摩亚)表示担心未来气候变化会导致干旱、水灾、飓风、厄尔尼诺效应等极端事件的发生频度提高。信息通报中突出提到,对于气候变化与极端事件发生频度和强度之间的关系目前知之不多。然而,萨尔瓦多、菲律宾和萨摩亚则提到,平均气候特点与包括厄尔尼诺现象南半球波动特点在内的极端事件发生频度关系的统计学或历史类比分析表明,在未来气候变化的情况下,极端事件有增多的可能。

205. 分析了本国社会—经济设想情况的缔约方(见表 24)说,未来社会—经济状况的变化极有可能加剧易受今后气候变化不利效应影响的可能性。一些国家(莱索托、塞内加尔、萨尔瓦多、图瓦卢、萨摩亚、津巴布韦)指出,根据预测,人口将快速增长,粮食需求量很高,而且土地和生态条件将发生退化,可能使这些国家更加容易受潜在的气候变化的影响。

农业和粮食安全

206. 所有提交信息通报的国家(见表 25)都评估了农业部门的脆弱性。一般来说,所提交的这个部门的评估结果比其他部门详细、广泛,而关于方法和结果的介绍则在详细程度和深度上仍然有很大的差别,有的提供了详细的地图和表格(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、莱索托、墨西哥、萨尔瓦多、乌拉圭、津巴布韦),有的则仅提供了质的方面的说明。

207. 缔约方提到使用作物模型,诸如 DSSAT3 套件中的 CERES-Wheat、CERES-Maize 和 CERES-Rice(阿根廷、埃及、哈萨克斯坦、莱索托、墨西哥、菲律宾、津巴布韦)和 COTTAM(埃及),以及使用本国模型(亚美尼亚、智利、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、大韩民国、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦)。有的国家(阿根廷、埃及、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、毛里求斯、乌兹别克斯坦、津巴布韦)报告了评估中发现的大气 CO₂ 浓度提高导致的沃化效应。小岛屿发展中缔约方(库克群岛、密

克罗尼亚、基里巴斯、瑙鲁、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚)报告了海平面上升可能导致的农业损失。

208. 报告缔约方分析研究了 10 种以上具体作物和栽培品种在各种气候变化设想情况之下的脆弱性, 诸如小麦、玉米、水稻、棉花、水果、蔬菜和葡萄。有些缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、莱索托、毛里求斯、乌拉圭、乌兹别克斯坦)介绍了草原和畜牧业生产方面的影响评估结果。

209. 这些结果在国与国之间无法相互比较, 因为缔约方在评估中所有的方法和方针差别很大。缔约方(见表 25)报告的作物产量和畜牧业生产估计会发生的变化有的表现为正数, 有的表现为负数, 但负数居多。与基准条件相比的增加幅度在 10% 到 40%(按所有这些缔约方综合判断), 而估计可能的下降幅度则在 15% 到 50%。

210. 在大多数情况下, 所报的影响既有好的, 也有不好的, 这取决于所评估的作物、时间范围以及各国的不同地理位置。例如, 菲律宾提到, 玉米产量所受的不利影响可能大于水稻产量; 埃及估计棉花产量会提高, 而小麦和玉米产量则会下降。哈萨克斯坦报告说, 小麦产量的一种基本环流模型设想情况测算会提高, 而按另一种设想情况测算则会下降。

211. 缔约方列出的气候变化可能对农业造成的不利影响包括: 土壤水分减少、杂草和病虫害发生率上升、传染病蔓延, 以及生物多样性减少。缔约方提出的气候变化对某些种类作物的好的影响包括: 生长季节延长和大气 CO₂ 浓度提高使作物产量得到提高。

212. 大多数缔约方(见表 25)预计畜牧业产量下降, 原因是牧地面积减少或现有牧地生产力下降。哈萨克斯坦预计饲料氮含量减少造成蛋白质含量降低, 这反过来又导致牲畜营养价值下降。亚美尼亚预计牛存栏数会减少 30%。

213. 畜牧业评估的结果往往相互矛盾。例如, 莱索托提到, 在某些气候设想情况之下, 饲料供应情况会恶化, 而阿根廷和阿塞拜疆则报告, 在一系列设想情况之下, 由于 CO₂ 浓度提高和生长季节延长, 对草原产生的影响将是有利的。

214. 有几个国家提到, 与气候有关的脆弱性, 特别是洪水和风暴等极端事件, 可能比平均气候条件更迫切需要得到关注。例如, 莱索托、乌拉圭和乌兹别克斯坦提到, 虽然在大多数设想情况之下由于温度和 CO₂ 浓度提高, 草原生产力

预计可能会提高，但气候更加易变的特点的可能有害于作物生产和草原。阿根廷、智利、菲律宾和乌拉圭强调，降水量增多会导致水灾发生的频度提高，从而对农业生产造成极大的影响。

沿岸带和海洋生态系统

215. 25 个缔约方(见表 25)报告了评估气候变化对沿岸带影响的情况。在大多数情况下，评估沿岸带脆弱性都是分析设定的海平面上升可能对沿岸的基础结构和海洋生态系统的影响。阿塞拜疆和格鲁吉亚报告了关于气候变化可能对沿岸带和里海及黑海这样的内海产生的影响的评估。

216. 评估结果的表述有的是质的方面的叙述，有的则是详细的定量分析，包括用表格和地图说明海平面上升引起的海水内侵和土壤侵蚀预计会造成的土地和/或经济损失。一半缔约方从质的方面报告了海平面上升引起的海水内侵和土壤侵蚀会造成的土地损失。阿塞拜疆、埃及、萨尔瓦多、塞内加尔和乌拉圭还在信息通报中提供了初步经济影响分析。

217. 几乎所有缔约方都报告了海平面不断上升的情况下引起的海水内侵和风暴潮对沿岸基础结构和生态系统的潜在不利影响。例如，墨西哥、塞内加尔和乌拉圭报告说，与单单是海平面上升相比，它们更容易受风暴潮的影响。格鲁吉亚报告了气候变化引起的海水环流形态可能会造成黑海降温、由此而对旅游业造成的不利影响，以及对独特的亚热带沿岸生态系统的不利影响。

218. 一般来说，缔约方对于这个部门的气候变化潜在影响的确定性的都大于其他部门。在大多数情况下，缔约方报告的海平面上升的可能影响仅涉及特别重要或脆弱的海岸线。基里巴斯估计了海平面上升对整个海岸的影响。

219. 对于所有具有重要沿岸资源的缔约方，主要关注的是广义的影响。有的缔约方(阿根廷、埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、毛里求斯、塞内加尔、图瓦卢)具体强调，海平面上升对沿岸地点的影响会对整个国民经济造成不利影响。用定量估测结果证明自己观点的缔约方说，由于海平面上升 0.5 米或 1.0 米而预计会损失的土地大多是价值最高的农业地区或人口密集地区。例如，阿根廷指出，该国三分之一人口生活居住的一个海岸地区在海平面上升的情况下也是最容易被淹没的

地区。埃及和塞内加尔提到，它们的主要和/或迅速扩大的城市位于最容易受海平面上升影响的低洼浅海峡海岸。

220. 几乎所有提交信息通报的国家都提到海平面上升可能对沿岸岛屿、生物多样性和海洋生态系统造成的不利影响。珊瑚礁、沿岸土壤、红树林、河口湿地和沿岸低洼生态系统预计都会由于海水内侵、温度上升以及风暴强度和发生频率提高而受到不利影响。只有一个缔约方(瓦努阿图)估计海平面上升将对红树林种群和近海草甸产生略为积极的影响。

水资源

221. 几乎所有报告缔约方(见表 25)都提供了关于预计气候变化会对它们的水资源产生的影响的信息。其中，一半以上提供了根据不同的水平衡模型测定的气候变化对询问资源(如：径流量)的影响的估计。所有这些缔约方都报告了不同的流域、水域或湖泊径流量变化情况的评估结果。它们强调，气候变化对径流量的影响很难估测，原因是区域一级降水量变化的评估存在很高的不确定性。此外，6个国家(库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、毛里求斯、图瓦卢、瓦努阿图)从质的方面叙述了预测的气候变化和海平面上升将如何影响水源和水质。

222. 大多数国家说，它们已经面临严重的供水问题。例如，菲律宾提到，人口迅速增长、农业和工业需求增多、城市化加剧、水体污染有增无减以及气候易变性和极端事件的影响使该国面临严重的供水问题。莱索托强调，该国多年来就一直面临一场与水有关的危机。阿塞拜疆、埃及、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦提到，它们的水资源不足以满足所有需要。

223. 大多数国家报告了径流量对气候变化、特别是对降水量的敏感度估计很高，有的报告径流量增加，有的报告径流量减少。有些国家预测径流量在所有设想情况之下的会减少，或呈现减少的趋向(见表 25)。例如，亚美尼亚、阿塞拜疆和哈萨克斯坦预计径流量减少多达 30%、津巴布韦预计减少多达 50%。另一些国家(见表 25)在不同的气候变化设想情况和/或按不同的时期或季节估计，径流量有的表现为增加，有的表现为减少。有些国家(阿根廷、密克罗尼西亚、大韩民国、墨西哥、菲律宾)认为，估计的径流量变化可能会很大。这些国家强调，未来径流量的这种大范围的变化很可能大大增加发生干旱和洪水等极端事件的危险。

224. 有的缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、莱索托、墨西哥、津巴布韦)提供了关于水资源变化对未来水的供求平衡的影响的估计。它们认为,由于人口增多和城市化,不论气候是否变化,水的人均拥有量预计都会减少。气候变化对供求比例的影响在某些气候设想情况之下对有些国家(格鲁吉亚、大韩民国)预计会是有利的,而对另一些国家(埃及、莱索托、墨西哥、津巴布韦)则预计会是不利的。有些缔约方(阿根廷、莱索托、菲律宾、津巴布韦,等等)认为不利影响归因于农业需求增多、海平面上升造成海水侵入沿海水资源(库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、瓦努阿图),以及温度上升造成的水质恶化(莱索托、墨西哥、津巴布韦)。有的缔约方指出,人口增长和城市化对水的供求的影响大于气候变化的影响。

人类健康

225. 15 个缔约方报告了各自国家人类健康易受气候条件变化影响程度的评估结果。这些缔约方提到缺乏关于健康与气候特点之间关系的数据,这方面的认识也有限。因此,不具备评估特定疾病影响的模型,大多数缔约方提供的是质的方面的评估(见表 25)。亚美尼亚和菲律宾减少了以一些疾病方面气候特点与人口数据的统计关系为基础进行的初步评估。

226. 所有这些缔约方既提到不确定性,同时也认为,温度上升、降水量变化以及空气污染将导致疾病蔓延,并使人类健康面临更多的危险。一些缔约方(埃及、密克罗尼西亚、莱索托、毛里求斯、瑙鲁)指出,气候变化和海平面上升预计人类健康既有直接影响也有间接影响。

227. 下列疾病的发病率预测会上升:疟疾和登革热等病媒传播疾病(阿根廷、库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、图瓦卢、瓦努阿图、津巴布韦)、霍乱、伤寒和消化道疾病等水源传播的疾病(亚美尼亚、密克罗尼西亚、黎巴嫩、莱索托、瑙鲁、菲律宾、图瓦卢、瓦努阿图、津巴布韦),以及流感(毛里求斯)。这些缔约方还提到,温度上升会造成心血管疾病增多(亚美尼亚、埃及、密克罗尼西亚、毛里求斯)。有的缔约方(库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、毛里求斯、瓦努阿图、津巴布韦)指出,气候变化及其

影响会导致死亡率和一般发病率上升。阿根廷还指出，黄热病和登革热等某些病媒传播疾病可能由于气候变化而从邻国“转入”。

228. 包括亚美尼亚、莱索托、毛里求斯、菲律宾和萨摩亚在内的一些缔约方强调，目前面临的不利条件，诸如缺乏饮用水、政府卫生保健预算经费不多、分配不合理以及环境退化等，会加剧气候变化对健康的影响，特别是加剧对较贫穷的人口健康的影响。

林业和陆地生态系统

229. 一半以上的国家信息通报提供了关于气候变化和气候易变性对包括森林生态系统和牧场在内的陆地生态系统影响的信息。

230. 大多数缔约方报告了评估对森林以及牧场的影响的情况，所评估的是在预测的气候变化之下生物量或适合的陆地区域的变化情况，此外还报告了森林和植被类型总体上向较温暖的气候条件下的物种转变的情况。虽然由于所用方法不同(见表 24)和估计的变化程度不同(见表 25)而无法在各国之间作直接比较，但大多数情况下都认为，平均而言，对森林和草原的影响是不利的，这既可能是因为生物量减少，也可能是因为其他与气候变化有关的因素。例如，墨西哥提到森林植被预计会减少 10%，亚美尼亚则报告预计木本生物量年度增长率下降 15%。

231. 就某些森林和草原生态系统的物种而言，预计生物量会增多，在全球变暖的第一阶段尤其如此。例如，大韩民国报告说，某种气候变化 30 年后森林面积开始减少，而严重损害将发生在 100 年后。阿塞拜疆指出，到大气 CO₂ 浓度翻倍后的时期，松柏科森林总面积预计要减少 2.5%，而某些木本物种的面积到时会大大增多。

232. 一些缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、莱索托、墨西哥、乌兹别克斯坦)报告了评估自然气候—生态系统带在预计气候变化影响下发生转变的情况。6 个缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、莱索托、乌兹别克斯坦)报告说，在所有气候变化设想情况之下预计荒漠化会加剧，极度干旱地区、干旱地区和半干旱地区的面积会扩大。例如，阿根廷指出，由于温度和蒸发量上升，亚热带地区(南纬 40 度以北)的干旱面积会扩大。亚美尼亚和哈萨克斯坦指出，干旱地区面积可能会扩大 20%至 40%。

渔 业

233. 一些国家(埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、毛里求斯、乌拉圭、瓦努阿图)在评估气候变化和海平面上升影响的工作中评估了渔业会受的影响。对这个部门没有使用共同的方法,所介绍的只有质的方面的考虑。

234. 这些缔约方提到,温度和盐度的变化可能会对渔业造成不利影响,而海平面上升和与之相连的洪涝会造成许多物种的繁殖生境丧失。在一些情况下,所包括的影响好坏参半,有的则是无法确定。例如,大韩民国预计,由于海水温度上升,黄海冷水鱼类会灭绝。对于深海鱼类的影响则取决于深层水温是否会上升,而这一点仍不明确。埃及提到,海平面略有上升可能对鱼类生产有相当大的好处。

其他部门

235. 各国(见表 25)介绍了估测气候变化对其他部门影响的情况,其中包括人类住区和能源、生物多样性、野生生物和土著文化生活。在大多数情况下,气候变化和海平面上升连同海洋和沿岸生态系统的变化,预计对生物多样性和野生生物会带来不利影响。

236. 萨尔瓦多和墨西哥介绍了对人类住区脆弱性的评估。墨西哥分析所依据的是脆弱性指数,考虑了四种社会—经济特征指标,即,人口分布和增长、城市化、死亡率以及水的消费量。分析的结果以图表列出,从中可以看出最容易受气候变化影响的部门和具体领域。萨尔瓦多介绍了初步评估作物产量减少可能对社会—经济特征指标造成的后果的情况,这些特征指标包括就业率、人口健康、进口品和粮食的价格。

B. 适应措施和对策

237. 第 10/CP.2 号决定请非附件一缔约方酌情在国家信息通报中提供下列信息:“在沿岸区域管理、灾害防备、农业、渔业和林业方面,实施调整适应措施和应对战略的政策框架,其目的是酌情将气候变化影响的信息纳入国家规划进

程”，⁶¹ 以及“与为促进充分适应气候变化而采取的措施有关的国家技术需求的信息”。⁶²

238. 所有缔约方都叙述了适应办法和措施。他们强调需要采取适应措施，争取尽可能减少未来气候变化在大多数重要的社会—经济部门的影响。表 26 列出每个缔约方所提到的适应措施的部门、提出了它们的方法，并归纳了它们的报告水平。大多数缔约方谈到与适应有关的活动都是指未来的方案和正在进行的研究，列出了可采取的适应办法以及对付气候变化不利影响的需要。有几个国家包括了关于适应措施的分析，并提供了分轻重缓急列出的措施。

239. 没有一个国家报告适应措施的执行情况，但有一些缔约方(亚美尼亚、密克罗尼西亚、约旦、黎巴嫩、萨尔瓦多)列出了适应项目。亚美尼亚介绍了可能准备开展的旨在加强气候变化影响研究机构的项目，以及为在不同部门评估脆弱性和适应情况而建立计算机模型的两个项目。萨尔瓦多提到，已经开始在美国国际开发署援助的范围内为补救米歇尔飓风造成的损害而执行一个项目。这个项目的一部分内容是加强本国设法尽量减少灾害损失的能力，由此增强适应未来气候变化和气候易变性的能力。黎巴嫩列出了水资源、沿岸带和农业部门的一些项目。约旦提交了一份国家环境计划中的重点行动清单，并附有初步费用估计。这些行动包括水资源和森林部门的措施，这些措施可视为对未来气候变化的适应措施。密克罗尼西亚联邦介绍了一些项目，分别涉及收集数据、建立监测和开展研究，以便进一步评估脆弱性和适应情况。

240. 埃及、约旦、哈萨克斯坦、莱索托、瑙鲁和菲律宾在报告中提到，作为执行适应措施的第一步，它们将适应措施纳入国家行动计划和/或国家环境性能。一些缔约方(埃及、约旦、哈萨克斯坦、莱索托、菲律宾)指出，已经有一些地方措施和发展计划。这些措施和计划虽然不是专门为适应气候变化而制定的，但可以便利未来的适应工作。

241. 没有一个缔约方提供关于应对措施影响的信息。

⁶¹ 第 10/CP.2 号决定，附件，第 15 (c) 段(FCCC/CP/1996/15/Add.1)。

⁶² 同上，第 21 段。

方 法

242. 大多数缔约方(见表 26)没有报告就适应措施进行的分析本身,它们有的列出了可采取的适应办法和一般性地探讨了可能的适应途径,有的则提出了在适应方面的需求。在有些国家,适应措施和战略是根据脆弱性评估提出的。在另一些国家,措施是经过各种部门磋商和对现有政策和措施的审查之后提出的。

243. 15 个缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚、津巴布韦)报告说,在农业、水资源和沿岸带这三个方面进行了关于适应的分析。有些缔约方(阿塞拜疆、智利、埃及、密克罗尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、菲律宾、乌拉圭、萨摩亚)曾设法估计各项适应办法的费用和/或衡量这些办法的有效性和好处。埃及、哈萨克斯坦、菲律宾、萨摩亚和乌拉圭适用的适应决策矩阵(ADM)和/或适应战略评估分析(ASE),由于评估农业、水资源和沿岸带适应办法定排列轻重缓急。埃及还使用了 DSSAT 模型评估农业方面的适应办法定排列轻重缓急。

结 果

244. 缔约方报告了五个部门的具体适应办法。关于结果的介绍在形式上各有不同,有的是用文字或在表格中从质的方面表述有关措施,包括这些措施的费用和好处(阿塞拜疆、智利、埃及、密克罗尼西亚、哈萨克斯坦、菲律宾、乌拉圭),有的是用清单的方式列出与适应有关的各种办法和/或需要(见表 26)。缔约方对农业、水资源和沿岸带这三个方面适应措施的介绍比其他部门适应措施的介绍广泛。表 27 是这些部门适应办法的概述。这些都是一个以上国家提到的办法。

245. 一些缔约方(黎巴嫩、莱索托、墨西哥、瑙鲁、菲律宾、图瓦卢、萨摩亚)还列出了旨在加强适应能力和未来适应工作的跨部门的一般措施。在大多数情况下,缔约方都指出,所提出的适应措施,特别是农业、水资源和沿岸带应用方面的措施,基本上是改进资源管理的措施,既有助于对付当前的气候灾害,也有助于对付未来的气候风险。

246. 21 个缔约方报告了农业部门采取适应措施的可能性。其中有些缔约方(见表 26)具体说明了这些措施的费用,并具体说明了除费用以外据以选择适应措施的标准。缔约方报告说,为了保护粮食基础,农业部门的适应工作特别重要。缔约方侧重于对付作物产量下降的措施,因此,在大多数情况下,它们的适应措施都着眼于抵消不利影响。农业部门提到的最多的适应措施列于表 27。

247. 农业部门报告的办法涵盖政策、技术和教育。在缔约方提到最多的包括下列措施(见表 27):侧重于使管理作法适应新的气候的措施(如,改变耕种日期、改变施肥方法、改变种植密度,等等);与利用或培育新的、抵抗力更高的作物有关的措施;以及采用不同的灌溉作法和特殊的土壤处理办法。

248. 大多数缔约方(见表 27)提高侧重于教育和普及活动的办法,这些办法帮助行为者了解可能发生的和当前已经存在的气候变化,并鼓励他们改变作法,换种不同的栽培品种。缔约方提到改善灌溉系统的技术办法。5 个缔约方(哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、瑙鲁、萨尔瓦多)提高的政策办法包括规定标准、在农业的各个分支部门实行改革、发展自由的市场,以及促进在农业方面的投资。7 个缔约方(亚美尼亚、埃及、哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、塞内加尔)提到培育新的作物品种,4 个缔约方(莱索托、菲律宾、萨尔瓦多、津巴布韦)提到发展预警系统和防灾备灾,2 个缔约方(哈萨克斯坦、乌拉圭)提到建立种子库和改进病虫害预报及防治。

249. 在各项评估的措施中,哈萨克斯坦和乌拉圭认为最经济有效的办法是建立用于保存基因种质的种子库。该机和菲律宾认为最可行的办法是代价最低的措施,诸如改换或调整作物和栽培品种、改良土壤,或搞好雨水的利用。相反,另一些措施如果没有外部或政府给予的资助就是不可行的,这些措施有的要求研究和培育新品系,如新的耐旱作物品种(埃及、哈萨克斯坦、菲律宾、乌拉圭),有的要求为提高灌溉效率或扩大灌溉面积而改进水的管理系统(阿塞拜疆、埃及、莱索托、菲律宾、乌拉圭)。

250. 19 个缔约方(见表 26)讨论了水资源部门的适应问题,其中 3 个提供了适应办法费用评估结果和/排列了这些办法的轻重缓急。缔约方对水资源方面的适应问题叙述得很详细,这反映出它们强调说的管理,认为这是未来适应工作的关键领域之一。许多缔约方提到气候变化对水资源的影响方面的不确定性。但是,

它们还是介绍了一些适应办法，这些办法或许可以降低水资源易受气候变化和当前气候易变性影响的程度，而不论径流未来变化的程度如何。

251. 16 个缔约方探讨了增加本国水供应量的办法。这些办法包括：勘察和提取深层地下水(埃及、密克罗尼西亚、黎巴嫩、毛里求斯、瓦努阿图、津巴布韦)、通过建造水库和水坝增加蓄水量(亚美尼亚、埃及、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、黎巴嫩、毛里求斯、乌兹别克斯坦)，以及改进流域管理(阿塞拜疆、密克罗尼西亚、哈萨克斯坦)。2 个缔约方(埃及、密克罗尼西亚)还提到海水淡化。大多数缔约方突出表示，提取地下水是最节约有效的措施。在水的供应方面提出的其他措施费用可能会比较昂贵，并可能产生环境影响。此外，海水淡化还需要耗费大量能源，可能不可行，而且不符合缓解的目标，除非使用可再生能源(密克罗尼西亚)。

252. 这些缔约方(见表 27)考虑了旨在减少水需求量的普及宣传办法和技术办法。这些办法有的涉及设法通过水的回收利用等提到用水效率(阿塞拜疆、埃及、毛里求斯、菲律宾)，有的涉及改造输水网络结构和减少损失(阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、乌兹别克斯坦、瓦努阿图)，也有的涉及设法减少水的需求量，诸如通过改变耕作安排减少灌溉方面的需要(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、印度尼西亚、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、萨尔瓦多、津巴布韦)。

253. 有些国家(亚美尼亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、大韩民国、莱索托、菲律宾、津巴布韦)提出了对付发生水旱灾害的危险增多的措施。这些措施包括研究和普及宣传活动，诸如改善检测和预报系统，以及宣传气候变化特点。莱索托提到制订一项旨在尽量减少周期性干旱影响的全国防旱抗旱政策。这些缔约方认为上述办法最为经济有效。

254. 为数不多的缔约方(亚美尼亚、埃及、约旦、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、津巴布韦)认为减少水污染是适应气候变化的办法之一。一些国家(密克罗尼西亚、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、菲律宾、瓦努阿图)提出修改水的管理政策，通过鼓励办法提高用水效率，有的提到采用提高水的收费、收税和补贴等经济手段。此外，萨尔瓦多、莱索托和菲律宾还报告了需要发展与水的管理有关的体制机构。

255. 14 个缔约方(见表 26)讨论了沿岸带方面的适应工作。3 个缔约方(阿塞拜疆、埃及、乌拉圭)评估的各种海平面上升设想情况下的适应措施的费用,并估计了不采取适应措施的机会成本。其中 6 个缔约方一般地谈到这个问题。2 个多月国家(库克群岛、图瓦卢)叙述了与精心适应方面的分析有关的需要。还有 5 个拥有漫长海岸线的国家没有在这一部分报告适应措施。

256. 表 27 归纳缔约方在国家信息通报中列出或分析的沿岸资源适应办法。7 个缔约方报告了保护沿岸地区、特别是重要经济地区的措施,有的涉及建造防波堤或海堤等“硬”结构(阿塞拜疆、埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、黎巴嫩、毛里求斯、乌拉圭)和/或采取对付海岸侵蚀的滩淤办法等“软”措施(埃及、密克罗尼西亚、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭、萨摩亚)。4 个国家(密克罗尼西亚、印度尼西亚、基里巴斯、瑙鲁)提到保护珊瑚礁和沿岸带生态系统的办法,措施包括建立保护区、实行废弃物的全面管理,以及利用传统技术促进海岸线的稳定。

257. 8 个缔约方考虑了按照海平面上升情况主动调整的适应措施,包括土地使用的改变、制定新的规划和投资要求,以及一般而言实行沿岸带综合管理。7 个缔约方考虑(从海岸线)向内地转移,认为这是适应海平面上升和气候变化条件的措施之一。10 个缔约方提到,沿岸生态系统和珊瑚礁适应规划方面的最重要措施是研究和监测(见表 27)。

258. 对于评估了各种办法并排出轻重缓急的国家,看来最佳的办法是规划沿岸地区的发展,包括城市增长规划(乌拉圭)和为合法的开发生制定规章(埃及),其次是滩淤措施(乌拉圭、埃及)、沿岸带综合管理,以及土地使用的改变(乌拉圭)。

259. 11 个缔约方(见表 26)考虑了林业和草原的适应办法。没有一个缔约方提供这个部门适应办法的费用估计或轻重缓急排列。

260. 森林发展和养护被认为对于保护流域、防治荒漠化和土地退化、保护物种和碳的固化十分重要。所提到的相关的适应措施包括:保护和恢复被过度和不当地使用的森林和草原(阿塞拜疆、格鲁吉亚、印度尼西亚、黎巴嫩、乌兹别克斯坦、津巴布韦);通过建立种植园等办法扩大森林面积(亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、黎巴嫩、毛里求斯、津巴布韦),以及泥浆型洪水的防治措施(亚美尼亚)、森林火灾防范措施以及病虫害防治措施(印度尼西亚、乌兹别克斯坦)。

261. 4 个国家(亚美尼亚、黎巴嫩、莱索托、津巴布韦)强调必须保护遗传蕴藏和多样性、探索耐旱生态变种和为当地物种建立移栖走廊。6 个缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、印度尼西亚、黎巴嫩、莱索托)提到监测和研究陆地生态系统, 以及制定充分的环境标准和管理森林。一些缔约方(亚美尼亚、印度尼西亚、大韩民国、菲律宾、萨摩亚)提到必须改进和/或恰当执行现有的森林和陆地养护立法和计划, 在此基础上准备未来适应气候变化。

262. 除了上述部门外, 还在人类健康、渔业和淡水水系方面以及人类住区和能源方面列出了一些适应办法(见表 26)。乌兹别克斯坦还提到咸海的干涸, 以及气候变化的影响还会造成进一步加剧。乌兹别克斯坦提出了一些减少气候变化不利影响和稳定状况的措施。

263. 缔约方(阿根廷、亚美尼亚、库克群岛、黎巴嫩、莱索托、瓦努阿图、萨摩亚)列出的人类健康方面的适应措施包括: 以生活水平、教育和卫生条件为主的措施以及卫生保健部门本身的措施。缔约方提到一些一般的办法, 诸如提高社会—经济生活水平, 以及宣传讲究卫生和有助于控制病媒的措施。在卫生保健部门提出的具体措施包括预防接种和化学预防措施, 以及监测危险群体和重点感染地区。大多数报告这方面情况的缔约方都提到必须研究人类健康方面对于气候变化的脆弱性和适应工作。

264. 所有报告渔业方面情况的缔约方(埃及、密克罗尼西亚、黎巴嫩)都强调必须收集数据、进行监测和开展进一步的研究, 以便更好地认识影响和形成恰当的适应办法。埃及还提出在淡水水系建立洪水防护措施, 以及在湖泊中筑堤蓄水, 以便增加鱼类生产。

265. 在能源和人类住区部门、埃及提到, 由于预计的海水内侵和肥沃土地的丧失, 需要制定一项至少安排 200 万人从三角洲地区移出的战略。阿根廷提到本国能源部门需要适应气候变化。

266. 一些国家(库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、瑙鲁、菲律宾、图瓦卢)讨论了“跨部门”措施, 这些基本上是旨在提高适应能力和旨在提高适应能力和对付加剧的易变性的措施。在这些措施中突出提到的有下列措施: 提高社会联合经济生活水平、控制人口形势、制定和执行环境立

法、将气候变化考虑纳入国家发展计划和方案、为降低脆弱性建立适当的基础设施、在群众中和决策者中宣传气候变化影响和适应工作，以及促进可持续发展。

C. 执行能力

267. 缔约方在脆弱性和适应方面所报告的信息表明，已经有足够的能力评估气候变化影响，并且在某种程度上也有能力评估潜在的适应对策。大多数国家(见表 24)都能够在关键部门提出设想情况，并使用多种不同的生物物理影响评估方法和模型，包括本地的方法和模型。一些基于方表明有能力利用不同的方法，包括综合利用各种脆弱性指标，在关键经济部门对脆弱性进行的综合评估。此外，一些国家使用了几种方法对适应办法加以评估、量化测定并排出轻重缓急。

268. 所有缔约方都提供了关于评估脆弱性和审议适应办法的体制能力的信息，提出了从事这方面工作的机构名单。这些机构包括各种各样的政府组织、非政府组织、学术组织和私营部门组织，由一个全国性的监测机构或部委协调。所有缔约方都报告说，已经为进行脆弱性评估和适应评估建立了本国技术队伍。22 个缔约方还提到专门做了体制安排，将气候变化方面的考虑纳入国家发展计划和立法。15 个缔约方提到制定了国家行动计划，以便解决气候变化问题，包括适应方面的需要。

269. 所有报告缔约方都提到参与区域和国际方案的情况，这种参与是对本国进行的影响和适应评估努力的补充。大多数缔约方(见表 24)的评估工作得到了全球环境基金(环境基金)及其执行机构在开展扶持活动方面的援助，这些活动包括联系编制国家信息通报进行的脆弱性和适应评估。⁶³ 10 个报告缔约方还得到了通过双边和多边取得提供的技术援助和资金援助，主要来自美国的国别研究方案和荷兰的气候变化援助会。

270. 同时，缔约方突出提到脆弱性和适应分析及执行工作方面的一些重要的局限性。大多数研究侧重于找出最重要的生物—气候变化影响。虽然一些缔约方

⁶³ FCCC/SBI/1999/INF.7 号文件载有关于通过有关活动促进为非附件一缔约方编制国家信息通报提供技术和资金支持的资料，FCCC/SBI/1999/INF.8 号文件载有关于环境基金采取的有关行动的资料。

也曾尝试在几个部门进行较全面的脆弱性评估，但仍然没有做到在这样的评估中包括分析适应能力、分析对所有敏感部门的综合影响，以及透彻地考虑社会联合经济变化。缔约方还提到一些与对影响进行评估的方法和数据具备程度有关的局限性。

271. 虽然就有些部门进行了与分析潜在的适应办法有关的个案研究，但看来没有从全面的角度研究各种可能的适应措施，特别是评估具体的适应办法的费用和好处以及适应措施的有效性。至于考虑通过什么政策执行这些措施以及审查可能的执行情况，这方面也仍然很不陈述。没有一个国家报告适应措施的执行情况，只是有 5 个缔约方(亚美尼亚、密克罗尼西亚、约旦、黎巴嫩、萨尔瓦多)列出了适应项目。

272. 大多数缔约方报告了与进行脆弱性评估和采取适应措施对付气候变化不利影响有关的资金需要和技术需要。缔约方还提到评估气候变化影响和适应工作需要得到援助的下列优先领域：农业和粮食安全、水资源、沿岸带、人类健康、林业，以及人类住区。这些不同的、广泛的需要主要集中在四个方面：方法和进一步的研究、人力资源开发、加强体制机构，以及技术和信息的转让和传播。

273. 报告缔约方全面地列出了与脆弱性和适应方面的数据、方法和进一步研究有关的需要。这些包括：

- (a) 在影响和脆弱性评估方面，制定新的方法和/或按照当地条件修改现有方法，诸如建立区域气候变化模型，或根据基本环流模型改进区域气候设想情况，将本地社会联合经济数据和设想情况纳入脆弱性评估，等等；
- (b) 按照本地条件修改和应用评估适应的方法和/或工具；
- (c) 继续收集数据并制定监测方案，经常更新数据库；
- (d) 扩大本国评估的范围，在其中增加新的部门和/或改进并扩大以前进行的脆弱性和适应分析。大多数缔约方强调需要加强这些研究，途径是进行综合评估、评估对气候变化和极端事件的适应能力，找出增强适应能力的条件；
- (e) 加强各种适应办法的评估效益，包括量化测定费用和好处，争取更好地理解应当采取什么对策；

(f) 研究如何将评估与适应联系在一起介绍给决策者，并制定切实的适应项目。

274. 关于人力资源开发，缔约方报告的需要包括：在国际机构的支持和参与下，通过举办恰当的培训方案以及区域、国家和国际研讨会，加强进行综合研究的多学科技术专家队伍。

275. 非附件一缔约方在技术和信息方面的能力建设需要包括：通过研讨会、网站以及建立国家和区域信息中心，帮助更好地掌握和交流关于脆弱性和适应评估的信息以及技术。许多缔约方强调，适应措施的成功取决于能否得到技术和资金支持以及能否交流信息。一些缔约方还强调需要掌握最新技术。具体提到为解决水资源和沿岸带方面的气候变化关注问题而发展基础设施的技术需要。此外，还需要着手进行教育和宣传，特别是在人口中受气候变化影响将是最严重的较贫穷的阶层进行教育和宣传。

276. 在加强体制机构方面，缔约方提到需要加强建立和应用分析模型的机构能力，以便更全面地评估脆弱性和潜在的适应措施的经济及社会代价和好处。一些缔约方提到通过建立本国体制机构能力确保在国家信息通报编制过程中开展的活动的延续性。缔约方还表示需要加强机构网络，以利在适应方面、特别是在沿岸带的适应方面进行技术转让，此外还需要通过体制安排将气候变化方面的关注问题纳入立法和国家行动计划。

九、教育、培训和宣传

277. 所有报告缔约方都提供了与教育、培训和宣传活动有关的信息。这三个议题往往是结合在一起介绍。大多数缔约方(亚美尼亚、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚、津巴布韦)单独划出一节或一章介绍这方面的情况。

278. 缔约方表示打算将气候变化和环境问题纳入正规教育体系。一些缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、哈萨克斯坦、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、乌拉圭)提供了关于在气候变化方面采取的教育措施的信息，有的缔约方(亚美尼亚、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、基里巴斯、毛里求斯、乌兹别克斯坦)介绍

了将气候变化问题纳入正规教育的计划。此外，一些缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、大韩民国、毛里求斯、塞内加尔、图瓦卢、乌兹别克斯坦)提供了广义的环境教育措施的信息，还有一些缔约方(格鲁吉亚、约旦、莱索托、墨西哥、菲律宾、塞内加尔)强调，气候变化方面的教育是本国发展和环境计划的一个重要部分。

279. 一些缔约方(亚美尼亚、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、乌拉圭)强调，必须通过课程改革将气候变化问题纳入小学、初中和/或高中教育。许多缔约方(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、库克群岛、埃及、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、莱索托、毛里求斯、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦)还用详细的资料介绍了为大学和研究生班安排的现有方案和计划的方案。教育方案包括关于气候变化的具体技术内容(库克群岛、埃及、哈萨克斯坦、墨西哥、毛里求斯)，和关于气候变化影响的一般意识(乌拉圭)，以及将气候变化内容纳入环境研究课程(大韩民国、毛里求斯)、能源研究课程(阿根廷、亚美尼亚、大韩民国、墨西哥、毛里求斯)和/或大气研究课程(阿根廷、亚美尼亚、哈萨克斯坦、墨西哥、瑙鲁)。

280. 缔约方还介绍了与气候变化有关的其他教育活动，诸如建立培训中心和图书馆(格鲁吉亚、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾)、设置气候变化研究金方案(密克罗尼西亚、莱索托)、组织专题讲座和课程(亚美尼亚、库克群岛、莱索托、墨西哥、毛里求斯、塞内加尔、乌拉圭)、与国外大学进行机构合作(毛里求斯)、倡导参加国际和/或区域教育方案和研讨会(大韩民国、墨西哥、毛里求斯)、编制关于环境和/或气候变化的教材(密克罗尼西亚、大韩民国、墨西哥、乌拉圭)，以及出版发行气候变化研究报告(亚美尼亚、阿塞拜疆、埃及、格鲁吉亚、乌兹别克斯坦)。

281. 有些缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、库克群岛、密克罗尼西亚、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦)强调了与非政府组织和私营部门机构合作促进气候变化方面的非正规教育以及参与编制气候变化方面的教材的作用。也有的缔约方强调需要利用本地社区的各种专门知识促进宣传、教育和培训(密克罗尼西亚、印度尼西亚、大韩民国、莱索托、瑙鲁)。

282. 虽然大多数正规教育活动都是面向公众，但有些则侧重于地方社区(密克罗尼西亚、大韩民国、莱索托、毛里求斯、菲律宾、津巴布韦)、私营部门(密克

罗尼西亚、大韩民国、墨西哥、菲律宾、津巴布韦), 以及政府专业团体(阿塞拜疆、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、瑙鲁、菲律宾、乌兹别克斯坦)。

283. 在报告关于具体培训活动和研讨会的信息时, 大多数缔约方都提到在与编制首次信息通报有关的活动中进行的培训工作。具体而言, 培训活动涉及编制温室气体清单(库克群岛、基里巴斯、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚)、脆弱性评估(库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚)、确定减少温室气体排放量的办法(密克罗尼西亚、印度尼西亚、墨西哥、毛里求斯、塞内加尔、萨尔瓦多、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚), 以及确定适应办法(库克群岛、埃及、莱索托、墨西哥、毛里求斯、塞内加尔、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚)。

284. 具体的培训工作还侧重于气候变化项目的编制能力(密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、墨西哥、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)、能源管理和能源技术(印度尼西亚、大韩民国、黎巴嫩、毛里求斯、乌拉圭、萨摩亚、津巴布韦)、大气科学和气候监测(埃及、密克罗尼西亚、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、瓦努阿图)、生物多样性管理和自然资源保护(莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦)。

285. 有些缔约方(阿塞拜疆、库克群岛、格鲁吉亚、印度尼西亚、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、乌拉圭、瓦努阿图)在介绍培训活动提到参加和/或组织区域和国际交流方案及研讨会。

286. 培训主要面向政府决策者(密克罗尼西亚、约旦、大韩民国、莱索托、津巴布韦)和国内专家(亚美尼亚、密克罗尼西亚、大韩民国、莱索托、墨西哥、乌拉圭、津巴布韦)。缔约方强调必须按照具体的技术和政策需要提供培训, 其中包括提高专家和/或决策者对于气候变化的主要技术问题和政治问题之间的相互联系的分析能力和规划能力(库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、基里巴斯、毛里求斯、乌拉圭)。

287. 缔约方还提到有些培训活动面向社会的具体部分, 诸如媒体(乌拉圭)、地方社区(黎巴嫩、莱索托、瑙鲁)、农民(津巴布韦)以及工商界(大韩民国、墨西哥、菲律宾、乌拉圭)。

288. 宣传运动的内容各异,有的是关于气候变化和环境问题的一般情况介绍,有的则涉及具体问题,诸如某些温室气体缓解和适应办法的好处(哈萨克斯坦、黎巴嫩、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)、节能(约旦、大韩民国、津巴布韦)以及自然资源保护(密克罗尼西亚、约旦、大韩民国、墨西哥、菲律宾、塞内加尔)。

289. 缔约方在介绍所开展的宣传运动和活动时提到各种各样的主动行动,其中包括在国家和区域两级为交流信息而组织活动和研讨会(阿塞拜疆、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔、图瓦卢、乌拉圭)、向公众介绍研究成果(阿塞拜疆)、进行气候变化意识调查(乌拉圭)、通过建立健全国家环境信息和/或培训中心加强体制能力(亚美尼亚、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、瑙鲁、塞内加尔、乌拉圭、乌兹别克斯坦)、建立健全国家或区域信息网络和/或信息交流中心(格鲁吉亚、黎巴嫩、墨西哥、乌拉圭、乌兹别克斯坦),以及传播科学、法律和技术信息(阿塞拜疆、格鲁吉亚、印度尼西亚、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭、乌兹别克斯坦)。

290. 用以传播信息的材料和途径很多,其中包括小册子、情况介绍手册、业务通讯、报刊文章、研究报告、资料包、教学材料、只读光盘、互联网、视听材料、广播、电视、招贴画、展览以及公众演讲和会议(见表 28)。

291. 许多缔约方(阿根廷、阿塞拜疆、埃及、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国、黎巴嫩、莱索托、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、乌拉圭)强调,需要确保非政府组织、私营部门和基层组织等主要利害关系方积极参与设计编制环境和气候变化宣传战略和材料。

292. 大多数宣传活动都是面向公众。有些缔约方还报告了专门面向具体群体的宣传运动,诸如地方社区(密克罗尼西亚、大韩民国、莱索托、毛里求斯、津巴布韦)、政府官员(亚美尼亚、埃及、密克罗尼西亚、印度尼西亚、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)、工业部门(大韩民国、乌拉圭、津巴布韦)以及专业人员和/或专家(黎巴嫩、乌拉圭、津巴布韦)。

十、资金和技术需求与制约因素

293. 所有报告缔约方都说明了执行《公约》遇到的资金和技术制约因素。它们提到了人力资源开发、机构和基础设施能力建设、获得方法的途径和方法是否适足、促进信息交流和网络联接等方面的要求和困难。它们表示在编制温室气体清单、评估气候变化影响和容易遭受气候变化危害的程度(脆弱性)、提出和执行措施应付气候变化和适应气候变化有害影响等方面缺乏具体能力,需要协助。它们还表示在编制国家计划和报告执行《公约》情况等一般能力方面也需要帮助。

294. 各报告缔约方提供的资金和技术需求的详简程度相差很大。技术和资金需求大多放在一起。有些缔约方(埃及、毛里求斯和菲律宾)单划一章或一节阐述它们的需求,这样做便于信息的汇编和综合。

295. 根据《公约》第十二条第4款和《公约》报告指南第17段,有14个缔约方(亚美尼亚、智利、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、基里巴斯、黎巴嫩、毛里求斯、萨尔瓦多、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、津巴布韦)提出了需要资助的减少温室气体排放的项目建议。阿塞拜疆、萨尔瓦多和毛里求斯也提出了需要资助的适应气候变化的项目清单。

A. 一般资金和技术需求

296. 大多数缔约方承认从全球环境基金和各种双边方案收到的资金和技术援助对它们十分重要,⁶⁴许多缔约方表示需要进一步的资金和技术援助,以改进和维持执行《公约》的国家能力,编写和提交国家信息通报。这类一般性需求可归纳如下:

- (a) 加强执行与《公约》有关任务的国家机构框架(气候变化委员会、技术和/或专家组等)(埃及、黎巴嫩、莱索托、瑙鲁、塞内加尔、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚、津巴布韦);

⁶⁴ 国家信息通报提到通过全球环境基金执行机构(联合国环境规划署、联合国开发计划署和世界银行)接受的该基金援助。许多通报还提到从美国的国别方案以及荷兰和德国合作署等双边机构接受的援助。

- (b) 提高制定政策和规划的国家能力(密克罗尼西亚、印度尼西亚、约旦、黎巴嫩、瑙鲁、塞内加尔、瓦努阿图、萨摩亚)。各缔约方还表示需要加强国家立法(阿根廷、阿塞拜疆、库克群岛、格鲁吉亚、约旦、黎巴嫩、瑙鲁、塞内加尔)，提高将气候变化问题纳入多部门活动的的能力(阿塞拜疆、塞内加尔)；
- (c) 加强国家活动的协调，特别是加强负责协调气候变化活动的《公约》国家协调中心或国家主管机构的作用，包括协调参加区域和国际气候变化活动的情况(黎巴嫩、莱索托、墨西哥、萨尔瓦多、乌拉圭)；
- (d) 改进数据收集和监测的基础设施和设备，如开发数据库(库克群岛、埃及、黎巴嫩、毛里求斯、瓦努阿图、乌兹别克斯坦)，开放卫星图象数据和监测设备(库克群岛、埃及、黎巴嫩、毛里求斯、瑙鲁、乌兹别克斯坦、瓦努阿图)，建立或改进气候系统监测台站和环境监测系统(亚美尼亚、埃及、密克罗尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、黎巴嫩、莱索托、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦)(见表 21 和 23)；
- (e) 提高专家和决策者对气候变化所涉技术和政治问题的分析能力(阿根廷、库克群岛、基里巴斯、黎巴嫩、瓦努阿图、津巴布韦)；
- (f) 促进主要利益相关者如公共和私营部门、非政府组织、学术界、科学技术界和当地社区的参与(阿根廷、密克罗尼西亚、约旦、莱索托、瑙鲁、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚)；
- (g) 促进宣传运动，将气候变化议题纳入国家教育体系(阿根廷、亚美尼亚、库克群岛、埃及、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、约旦、基里巴斯、莱索托、毛里求斯、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚)。埃及、乌拉圭和津巴布韦强调有必要创立专门研究气候变化问题的多学科教育和培训机构。另有 5 个缔约方认为它们需要更多的机会组织国家技术活动以及举行气候变化信息的交流和培训(亚美尼亚、库克群岛、墨西哥、毛里求斯、乌拉圭)。印度尼西亚和乌兹别克斯坦强调需要建立国家和/或地区信息中心，以便交换气候变化信息和建立这类问题的网络。

B. 温室气体清单

297. 大多数非附件一缔约方报告说它们在编制温室气体清单时遇到各种困难(见表 9)。

298. 在介绍各自资金和技术需求时, 缔约方表示需要确保连续收集和编档保存数据。这样做需要保持清单小组等稳定的国家机构(莱索托、墨西哥、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭), 需要改进基础设施、设备和设施(智利、库克群岛、密克罗尼西亚、基里巴斯、莱索托、瑙鲁、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、瓦努阿图、萨摩亚), 需要建立和/或加强管理温室气体排放的基础信息的统计系统(阿根廷、阿塞拜疆、大韩民国、萨尔瓦多), 需要建立可靠和有效的温室气体清单数据库系统(阿塞拜疆、印度尼西亚、乌拉圭、乌兹别克斯坦、萨摩亚、津巴布韦)。

299. 缔约方表示需要资金和技术援助, 用以改进缺乏数据或数据不准确的各关键社会经济部门、特别是土地使用的变化和林业部门的数据质量(齐备程度、准备性和可靠性)(阿根廷、智利、库克群岛、密克罗尼西亚、格鲁吉亚、印度尼西亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、大韩民国、莱索托、毛里求斯、瑙鲁、菲律宾、塞内加尔、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)。还需要具体帮助, 建立收集数据的系统机制, 进行实地研究和确认预计数据, 做进一步调查以减少经济预测中的不确定性, 改进确定森林面积方法的使用, 提高收集森林数据的机构能力, 制定战略以筹集更多的资源进行固研究。缔约方还表示需要通过与有关政府部门和机构、工业、非政府组织和其他数据来源合作, 改进数据的可获得性和可靠性。缔约方还认为, 接受充分的培训是提高数据收集、管理和传播的地方技术能力和专长的重要因素(智利、库克群岛、密克罗尼西亚、印度尼西亚、基里巴斯、瑙鲁、萨尔瓦多、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚)。此外, 格鲁吉亚要求资助以改进温室气体排放的预测。

300. 大多数缔约方表示需要制订有关部门的自然排放系数, 以改进国家温室气体排放量的估计(阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、智利、库克群岛、密克罗尼西亚、印度尼西亚、约旦、基里巴斯、大韩民国、墨西哥、瑙鲁、萨尔瓦多、图瓦卢、乌拉圭、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚、津巴布韦)。它们特别强调气专委非 CO₂ 排放系数适用上的局限性, 需要研究当地燃料种类的构成, 制订油田、农田土壤和钢铁及水泥生产过程中释放的易散性气体的具体排放系数。

301. 密克罗尼西亚联邦提到需要改进方法以适合当地条件的问题，特别因为涉及目前气专委方法未予考虑的珊瑚礁和海洋生态系统现存和潜在碳汇的研究。

302. 埃及要求提供援助以扩大原始清单的范围，将其他气体如氧化氮、一氧化碳、非甲烷挥发性有机化合物、氢氟化碳、过氟化碳和六氟化硫也包括进去。它还表示需要综合研究如何测定和监督石油行业开采、运输和销售过程中排放的甲烷量。

303. 一些缔约方强调需要制定综合能源平衡值，以协助连续计算能源部门的温室气体排放。菲律宾要求提供协助，将能源平衡与温室气体排放计算方法联系起来，以便能源平衡的数据变化自动反映在温室气体排放数值中，毛里求斯要求改进统计和数据收集，以便定期更新温室气体清单。乌拉圭强调有必要确定能源部门的排放系数。

304. 菲律宾表示缺少生物量燃料(木柴、锯末、木炭、农业废弃物)的家庭消费数据，要求提供资金以不断更新和研究传统和非传统燃料的消费量。

305. 几个缔约方(阿根廷、毛里求斯、菲律宾)概述它们收集数据以准确估计车辆排放温室气体量以及测定并对运输部门的数据适用预设值遇到的各种技术和资金困难。

306. 埃及、萨尔瓦多和菲律宾报告说，它们需要援助以改进农业温室气体排放的模型设计，特别是估计稻田的碳系数。它们还需要援助来进行稀树草原的燃烧的研究。菲律宾表示需要收集农业残留物的数据，以协助估计其燃烧产生的温室气体。

307. 萨尔瓦多提到收集城市固体废物数据遇到的困难。

C. 应付气候变化的措施

308. 许多报告缔约方表示它们需要援助以开展具体活动和采取措施应付气候变化(见表 29)。获得足够的资助是制定减少温室气体排放综合战略以及详细的部门战略和政策的关键。机构能力建设和有效协调政府机构活动，是提出和执行各种可行的减少排放方案的重要步骤。缔约方表示需要获得适当技术，还需要加强区域网络，以协助技术转让和建立信息交流、培训和教育网络。亚美尼亚、阿塞拜

疆和哈萨克斯坦表示，如果执行减少温室气体排放的自愿承诺，它们需要额外资助。

309. 6个缔约方(阿根廷、印度尼西亚、哈萨克斯坦、墨西哥、毛里求斯、菲律宾)强调需要制定方法，用以确定和/或监测吸收汇的潜力，研究汇能力、特别是固碳能力。印度尼西亚要求提供援助以加强可持续农业做法的研究，在高等院校开展培训和教育。它还强调，虽然地方社区拥有处理过火林木的技术，但它们缺额资源。这一领域的培训也需要得到支持。

310. 许多缔约方表示能源部门需要资金和技术。约旦、黎巴嫩和毛里求斯强调需要获得信息，增强决策者的认识，发展立法在内的机构框架，开发人力资源(黎巴嫩)。

311. 许多缔约方认为需要开发可再生能源，包括：获得成本适中的可再生能源发电技术(菲律宾)；消除农村可再生能源发电项目的障碍(智利)；促进可再生水利能源项目(印度尼西亚)；建设小型水电站(哈萨克斯坦)。其他需求包括利用和发展太阳能和风能(基里巴斯、毛里求斯)；提高利害相关方对高效、清洁生产系统的意识(黎巴嫩、毛里求斯)；编制可再生能源清单(乌兹别克斯坦)。

312. 许多缔约方指出需要获得能源管理支持以提高能源效率。提出的各种能效措施包括：按照不同类型的发电机和输电线路，评估具有理想能效的发电系统(基里巴斯)；通过综合循环利用废热发电，提高矿物燃料发电厂、蒸气发电厂和天然气发电厂的热转移效率(哈萨克斯坦)；增强建筑物隔热(哈萨克斯坦、黎巴嫩)；用高效电机替换旧电机(黎巴嫩)；替换旧锅炉和炼钢炉(黎巴嫩)；推广节能炉灶和沼气炉灶(津巴布韦)。

313. 几个缔约方还强调需要减少其工业部门主要工业设施(炼油厂、水泥厂)的能源损失，提高能源密集行业决策者的节能意识和对他们进行这方面的培训(约旦、哈萨克斯坦、黎巴嫩、乌拉圭、津巴布韦)。毛里求斯表示需要在统计和数据收集的基础上改进国家定期编制温室气体清单的政策(毛里求斯)。

314. 埃及和毛里求斯要求资助，以进行安全装卸和处理固体、液体废弃物的教育运动。

315. 阿根廷、埃及、毛里求斯和乌拉圭还要求资助，以便在运输部门采取各种措施。这些措施包括：改进公共交通的工程设计；使用电动和节能车辆；鼓励合用汽车；实施速度限制；采用高效燃料；进行教育运动，鼓励使用公共交通。

316. 几个缔约方(印度尼西亚、墨西哥、乌拉圭、乌兹别克斯坦)要求提供资金，协助制定减少排放项目的能力建设。还要求提供信息，以便对减少排放项目进行增支成本和经济评估。

D. 评估易受气候变化影响的程度(脆弱性)

317. 大多数报告缔约方表示需要技术和资金支助，以完成编写初始国家信息通报时启动的脆弱性评估。还要求援助以对以前工作未涉及的有关部门进行研究(见表 30)。一些需求涉及使用和改进气候影响模型分析活动以及教育和培训能力的建设，其他需求涉及收集和更新有关信息、包括数据以进行长期监测活动的的能力。

318. 埃及、图瓦卢、乌兹别克斯坦和瓦努阿图强调需要增强现有方法和能力，以便对不同部门(如水资源、农业、人力资源或沿海地区、人类住区和生物多样性等)的气候变化影响进行综合评估。库克群岛、萨尔瓦多、莱索托、密克罗尼西亚联邦、菲律宾、萨摩亚和瓦努阿图表示需要评估气候变化影响、极端自然现象和气候变化现象(厄尔尼诺、风暴、热带气旋引起的飓风等)之间的关系、包括其频率和强度的变化。

319. 许多缔约方介绍了编制气候变化设想情况以评估不同部门易受气候变化影响程度时遇到的困难。关心的一个主要问题是基本环流模型的使用。墨西哥、菲律宾和萨摩亚强调，基本环流模型空间和范围的定义限制了它在当地和本地区的使用。毛里求斯、图瓦卢和瓦努阿图要求提供进一步援助，在建立预测性模型和模型成果解释方面进行培训和研究。智利、萨尔瓦多和瓦努阿图强调需要援助，以编制或进一步改进社会-经济设想情况。瓦努阿图特别强调它需要将气候变化影响和问题纳入大的社会发展优先事项中。

320. 4 个缔约方提出需要资助，以改进海平面上升设想情况的编制和监测，并使模型适合当地条件(密克罗尼西亚、菲律宾、瓦努阿图、萨摩亚)。萨摩亚强调需要改进未来气候和海平面变化以及这些变化的累积和间接影响的区域信息收集。

毛里求斯还提到需要设备和基础设施，以便定期取得航空照片，更多地使用地球信息系统(计算机绘图)软件。

321. 大多数缔约方强调需要发展对水资源评估的能力。具体的需求包括：将气候变化影响模型与水文模型相联系，使它们适合当地条件的能力(埃及、菲律宾)；研究并评估水(海)水内侵情况(埃及；扩大对重要水库和河床的评估范围(阿塞拜疆、埃及、约旦、哈萨克斯坦、菲律宾)；测量地下水并绘图和制作计算机模型(毛里求斯、菲律宾)；建立不同水库的数据库(菲律宾)；评估气候变化对水消费和水用户(家庭、工业和农业)的影响(菲律宾)；研究气温和地表水质量的变化(菲律宾)；发展水资源信息区域交换系统(乌兹别克斯坦)。

322. 缔约方以各种实例提出资金和培训需求，用以研究和观察气候变化对沿岸带的影响。有些缔约方要求提供资金，以便对地貌情况(如海岸线的变化)、海水内侵、形态过程和生态系统(如珊瑚礁对气温上升的反应)定期监测(毛里求斯、菲律宾、塞内加尔)。还要求进一步研究，以评价对沿海地区自然资源的影响，如珊瑚礁生态系统对气候和非气候变化的敏感度(乌拉圭、萨摩亚)。萨摩亚还提请需要注意进一步评估海岸遭受侵蚀和容易遭受水灾和淹没的土地的情况。

323. 关于农业部门，缔约方要求提供资助，以便评估各种作物和牲畜易受气候变化影响程度(毛里求斯、菲律宾、萨摩亚)、土地肥力受影响(菲律宾)、不同作物品种的农业产量、病媒传染病发病率和水供应变化的影响(菲律宾、瓦努阿图、萨摩亚)。

324. 缔约方还要求提供资助，以便研究气候变化对人类住区和人口的影响。这些研究包括：沿岸带变化对人类住区和人口的全面影响(菲律宾)；评估社区的脆弱性以及小岛屿承载人口能力(图瓦卢、瓦努阿图)。菲律宾、萨摩亚和津巴布韦还强调需要资金以进一步评估人类健康受到的影响。

E. 促进适应气候变化的措施

325. 大多数缔约方报告了采取措施以适应气候变化不利影响遇到的资金和技术需要及限制(见表 31)。改进和完成脆弱性评估是提出和执行适应措施的基本步骤。适应能力评估需求往往与脆弱性评估需求一起提出。缔约方强调，提供资金以在科学技术研究的同时改进信息交流、教育和培训，是实施平衡的适应计划的

必要条件。缔约方还强调需要获得适当的技术，确保地方利害关系方参与适应措施的规划。

326. 萨尔瓦多、莱索托、密克罗尼西亚联邦、菲律宾和萨摩亚提出需要进一步了解气候变化影响与极端自然现象影响之间的关系，以便在基础设施、人类健康和农业方面做好准备。

327. 提供资金以便进一步研究和改进模拟结果，是分析、规划和制定国家水资源适应方案的必要条件(约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭、乌兹别克斯坦)。具备规划和管理水供给的能力，可以强化减少气候变化对水资源影响的适应措施的作用(基里巴斯、萨尔瓦多、图瓦卢)。缔约方还强调需要资金和技术来采取一些具体措施，如管理废水的使用(哈萨克斯坦)、建设家庭备用储水池(毛里求斯)、改进废水的管理(埃及、毛里求斯、图瓦卢)、建立水管理决策和协调的数据系统和程序(萨摩亚)。

328. 缔约方提到若干农业部门适应方案需要资金和技术援助。它们提出了各种具体研究需求，其中有： CO_2 肥料对作物生长的效果(毛里求斯、菲律宾、塞内加尔)；作物遗传改良(毛里求斯)；微生物对土壤过程的影响(毛里求斯)；模拟植物—气候的相互作用(毛里求斯)；分析作物和动物产量(毛里求斯、萨摩亚)；评估理想的作物品种(毛里求斯、萨摩亚)。菲律宾强调需要改进土地使用政策，以协助农民采用适应措施，获得现代技术。它还提出需要资源，以促进以减少气候变化影响的农业适应措施。考虑到对人类住区、渔业和基础设施的附加影响以及可能的经济影响，还要求提供援助，以改进沿岸带综合管理的国家规划能力和基础设施(基里巴斯、菲律宾、乌拉圭、瓦努阿图)。缔约方还提到需要深入研究如何采取措施应付珊瑚礁受到的影响，如评估污水的后果(密克罗尼西亚、毛里求斯)。

表 格

表 1. 《公约》指南和附属履行机构结论中有关
报告清单数据的段落

气候变化框架公约指南(第 10/CP.2 号决定, 附件):	
第 8 段	非附件一缔约方在履行其根据《公约》的承诺中, 应酌情并在可能范围内采用政府间气候变化专门委员会(气专委)通过的国家温室气体清单指南和评估气候变化影响和适应的技术指南或简化的、缺省的方法。
第 9 段	在缔约方能力许可范围内, 应提供关于下列温室气体的信息: 二氧化碳、甲烷和氧化亚氮。此外, 鼓励缔约方在其国家清单中酌情列入全氟化合物。缔约方可自行考虑列入气专委方法中所列的其他温室气体。来自舱载燃油的排放应在国家排放量之外单独报告。
第 10 段	缔约方应努力在其能力允许范围提供现有最好资料(见下文表二), 并努力查明通过国家能力建设在将来的信息通报中可以进一步提高数据质量的各个领域。
第 14 段	非附件一缔约方应在其清单中提供现有最佳数据。为此, 应就 1994 年提供此类数据。非附件一缔约方也可选择就 1990 年提供此类数据。
<p><u>附属科技咨询机构结论:</u></p> <p>附属科技咨询机构第四届会议忆及第 10/CP.2 号决定, 鼓励:</p> <p>(a) 非附件一缔约方在提交其国家温室气体清单时尽可能酌情采用 1996 年修订指南(FCCC/SBSTA/1996/20, 第 30(b)段);</p> <p>(b) 科技咨询机构第四届会议还鼓励各缔约方报告 HFC, PFC 和 SF₆ 的实际释放量, 因为它们更好地表明进入大气的实际释放, 并鼓励尚不能报告实际数字的缔约方报告可能释放量(FCCC/SBSTA/1996/20, 第 31 段)。</p>	

表 2. 清单数据报告情况

缔约方	采用的方法	年份	报告表格 ^a	前体: CO, NOx, NMVOC	HFC, PFC, SF ₆	SO ₂	舱载 燃料	CO ₂ 当量估计
阿根廷	气专委, 1996	1990, 1994, 1997	气专委摘要	X	X ^b	X	X	X
亚美尼亚	气专委	1990	气专委摘要	X	-	-	X	X
阿塞拜疆	气专委	From 1990 to 1994	表二 (+废 物)	X	-	X	X	X
智利	气专委, 1996	1994	气专委摘要	X	-	X	-	X ^c
库克群岛	气专委, 1996	1994	表二	-	-	-	X	X(仅某些)
埃及	气专委	1990/91	气专委摘要	-	-	-	X	X
萨尔瓦多	气专委, 1996	1994	气专委摘要	仅 CO, Nox	-	-	-	X
格鲁吉亚	气专委, 1996	From 1990 to 1997	表二	X	-	X	-	X
印度尼西亚	气专委, 1996	From 1990 to 1994	气专委摘要	X	-	-	X	X
约旦	气专委	1994	表二 (+废 物)	X	-	-	X	-
哈萨克斯坦	气专委	1990, 1994	气专委摘要	X	-	-	-	X
基里巴斯	气专委	1990, 1994 (only tables for 1994)	气专委摘要	仅 CO, Nox	-	-	-	-
黎巴嫩	气专委, 1996	1994	气专委摘要	X	X (仅 HFC)	X	X	X
莱索托	气专委, 1996	1994	气专委摘要	X	-	-	-	X ^c
毛里求斯	气专委, 1996	1995	气专委摘要	X	-	X	X	-
墨西哥	气专委	1990	气专委摘要	X	-	-	-	-
密克罗尼西亚 联邦	气专委, 1996	1994	表二 (+废 物)+ 气专 委摘要	X	-	X	-	-
瑙鲁	气专委, 1996	1994	表二	-	-	-	X ^d	X
菲律宾	气专委, 1996	1994	气专委摘要	X	-	X	-	X
大韩民国	气专委	1990, 1994 和各年	气专委摘要	X	-	-	X	X
萨摩亚	气专委, 1996	1994	表二 (+废 物)	X	-	-	-	-
塞内加尔	气专委, 1996	1994	气专委摘要	仅 CO, Nox	-	-	X	X
图瓦卢	气专委, 1996	1994	气专委摘要	仅 CO, Nox	-	-	-	-

表 2(续)

缔约方	采用的方法	年 份	报告表格 ^a	前 体: CO, NO _x , NMVOC	HFC, PFC, SF ₆	SO ₂	舱载 燃料	CO ₂ 当量估计
乌拉圭	气专委, 1996	1990, 1994	气专委摘要	X	-	X	X	X
乌兹别克斯坦	气专委, 1996	1990, 1994	气专委摘要	X	-	X	X	X
瓦努阿图	气专委, 1996	1994	气专委摘要	仅 CO, Nox	-	-	X (仅航 空用)	-
津巴布韦	气专委, 1996	1994	气专委摘要	仅 CO, Nox	-	-	-	X

^{a/} 气专委摘要指气专委摘要表 7A 或类似的分类信息。“表二”指《公约》清单数据报告指南的表二。

^{b/} 阿根廷在 1997 年清单中包括了 HFC 排放量。

^{c/} 智利和莱索托未使用气专委建议的最新全球升温潜能值。

^{d/} 瑙鲁在国际舱载燃料项下报告了所有航空用燃料。

表 3. 根据《气专委指南》提交的报告的完整性，
不包括小岛屿发展中国家

温室气体源类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比
一、A. 燃料燃烧	19	100(100)	19	100(100)	19	100(100)
1. 能源工业	19	100 (91)	15	79 (79)	12	63 (82)
2. 制造业和建筑业	19	100 (91)	16	84 (82)	14	74 (74)
3. 运输	19	100 (94)	18	95 (91)	18	95 (85)
4. 小型燃烧	19	100 (94)	18	95 (85)	15	79 (76)
5. 其他	14	74 (68)	9	47 (41)	8	42 (32)
6. 生物量燃烧	10	53 (32)	7	37 (29)	6	32 (18)
一、B. 易散性燃料排放	3	16 (53)	18	95 (88)	1	5 (9)
1. 固体燃料	1	5 (15)	15	79 (71)	1	5 (-)
2. 石油和天然气	3	16 (47)	18	95 (82)	1	5 (9)
二、工业生产	19	100(100)	10	53 (53)	9	47 (79)
A. 矿产品	19	100 (68)	1	5 (-)	1	5 (-)
B. 化学工业	8	42 (32)	7	37 (24)	6	32 (50)
C. 金属生产	12	63 (50)	2	11 (18)	-	- (3)
D. 其他生产	4	21 (32)	4	21 (3)	1	5 (3)
三、溶剂使用	-	- (21)	-	- (-)	-	- (26)
四、农业	1	5 (12)	19	100(100)	17	89 (100)
A. 肠道发酵	-	-	19	100 (97)	-	- (-)
B. 粪肥管理	-	-	18	95 (91)	6	32 (15)
C. 水稻种植	-	-	13	68 (35)	1	5 (9)
D. 农用土地	1	5 (12)	1	5 (21)	17	89 (85)
E. 稀树草原的限定燃烧	-	-	9	47 (3)	7	37 (3)

表 3 (续)

温室气体源类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比
F. 农业残留物的就地焚烧	1	-	17	89 (38)	18	95 (24)
G. 其他	-	-	2	11 (-)	1	- (-)
五、土地使用的变化和林业	19	100 (91)	11	58 (44)	11	58 (41)
A. 森林和其他木质生物量储 藏的变化	19	100 (88)	-	- (3)	-	- (6)
B. 森林和草地的转化	17	89 (32)	8	42 (26)	9	47 (15)
C. 受控土地的放弃	11	58 (7)	-	- (-)	-	- (-)
D. 土壤中 CO ₂ 排放和清除	5	26 (9)	-	- (-)	-	- (-)
E. 其他	2	11 (15)	-	- (15)	-	- (15)
六、废物	2	11 (41)	19	100 (97)	4	21 (53)
A. 固体废物陆地处置	-	- (15)	19	100 (97)	3	16 (-)
B. 废水处理	-	- (3)	18	95 (74)	3	16 (24)
C. 废物焚烧	2	11 (32)	1	5 (35)	2	11 (41)
D. 其他	-	-	1	5 (6)	1	5 (-)
七、其他	-	- (3)	-	-	1	5 (-)
国际舱载燃料	12	63 (71)	4	21 (35)	5	26 (35)

注：为比较起见，斜体和括号中的数值表示报告的附件一缔约方的百分比。这些数值取自 FCCC/SBSTA/1998/7 号文件表 18。

粗体的数值表示报告的非附件一缔约方的百分比相当于或高于 80。

表 4. 根据《气专委指南》提交的报告的完整性

温室气体源类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比
一、A. 燃料燃烧	27	100 (100)	25	93 (100)	25	93 (100)
1. 能源工业	24	89 (91)	19	70 (79)	20	74 (82)
2. 制造业和建筑业	24	89 (91)	18	67 (82)	15	56 (74)
3. 运输	26	96 (94)	21	78 (91)	21	78 (85)
4. 小型燃烧	26	96 (94)	21	78 (85)	18	67 (76)
5. 其他	14	52 (68)	9	33 (41)	8	30 (32)
6. 生物量燃烧	10	37 (32)	9	33 (29)	8	30 (18)
一、B. 易散性燃料排放	3	11 (53)	18	67 (88)	1	4 (9)
1. 固体燃料	1	4 (15)	15	56 (71)	1	4 (-)
2. 石油和天然气	3	11 (47)	18	67 (82)	1	4 (9)
二、工业生产	22	81 (100)	10	37 (53)	9	33 (79)
A. 矿产品	21	78 (68)	1	4 (-)	1	4 (-)
B. 化学工业	8	30 (32)	7	26 (24)	6	22 (50)
C. 金属生产	12	44 (50)	2	7 (18)	-	- (3)
D. 其他生产	4	15 (32)	4	15 (3)	1	4 (3)
三、溶剂使用	-	- (21)	-	- (-)	-	- (26)
四、农业	2	7 (12)	27	100 (100)	19	70 (100)
A. 肠道发酵	-	-	27	100 (97)	-	- (-)
B. 粪肥管理	-	-	21	78 (91)	7	26 (15)
C. 水稻种植	-	-	13	48 (35)	1	4 (9)
D. 农用地	1	4 (12)	1	4 (21)	18	67 (85)
E. 稀树草原的限定燃烧	-	-	10	37 (3)	7	26 (3)
F. 农业残留物的就地焚烧	1	4 (-)	17	63 (38)	18	67 (24)
G. 其他	-	-	2	7 (-)	1	4 (-)

表 4 (续)

温室气体源类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比	报 告 缔约方	占总数 百分比
五、土地使用的变化和林业	27	100 (91)	11	41 (44)	11	41 (41)
A. 森林和木质生物量储藏的变化	23	85 (88)	-	- (3)	-	- (6)
B. 森林和草地的转化	18	67 (32)	8	30 (26)	9	33 (15)
C. 受控土地的放弃	12	44 (7)	-	- (-)	-	- (-)
D. 土壤中 CO ₂ 排放和清除	6	22 (9)	-	- (-)	-	- (-)
E. 其他	2	7 (15)	-	- (15)	-	- (15)
六、废物	2	7 (41)	26	96 (97)	8	30 (53)
A. 固体废料陆地处置	-	- (15)	25	93 (97)	3	11 (-)
B. 废水处理	-	- (3)	20	74 (74)	4	15 (24)
C. 废物焚烧	2	7 (32)	1	4 (35)	2	7 (41)
D. 其他	-	-	1	4 (6)	2	7 (-)
七、其他	-	- (3)	-	-	1	4 (-)
国际舱载燃料	15 ^{a b}	56 (71)	5 ^b	19 (35)	6 ^b	22 (35)

注:

a/ 瑙鲁将所有航空燃料当作国际舱载燃料对待。

b/ 瓦努阿图仅报告了飞机用燃料。

为比较起见, 斜体和括号中的数值表示报告的附件一缔约方的百分比。这些数值取自 FCCC/SBSTA/1998/7 号文件表 18。

报告为未发生(NO)的源视为在本表中已报告。报告为 NE(未估计)或 NA(不适用)的源视为没有报告。

粗体字的数值表示报告的非附件一缔约方的百分比相当于或高于 80。

表 5. 排放量估计的置信度^a

气体和排放源	阿根廷	阿塞拜疆	印度尼西亚	哈萨克斯坦	黎巴嫩	毛里求斯	萨摩亚	乌拉圭	乌兹别克斯坦	津巴布韦
CO ₂										
燃料燃烧	M	90-91	H	80-95	H/M	H	H	H	^d	95
工业生产	M	H ^e		^b	M	H	L	H	89	^c
土地使用变化和林业	M-L		L	^b	M	M	L	M	^d	80-90
CH ₄										
燃料燃烧	M		H	^b	H/M	H	L	L		^c
易散性燃料排放	L	50	M	40			L	L	44	^c
牲畜	M	78	M	75	M	M	L	M	44	^c
其他农业	M	78	M	^b	M		L	M		^c
废物	M	L		^b		H	L	M	44	80-90
N ₂ O										
燃料燃烧	M		H	^b	H/M	H	L	M		^c
化学工业	M			^b		M	L			^c
农用地		50	M	^b	M	M	L	M	^d	^c

^{a/} 在汇编缔约方提供的资料时使用了“置信度”一词，而缔约方则使用了不同词语：不确定性、误差范围、准确性等。置信度以百分比计，对报告质量不能确定的缔约方。使用了下列代码：高(H)；中(M)；低(L)。

^{b/} 哈萨克斯坦报告说，能源部门估计排放误差在 5-20%之间，而住房部门误差可能超过 20%。还说除易散性燃料排放和牲畜的 CH₄ 排放之外，其他各类源的不确定性在 20-80%之间。

^{c/} 津巴布韦报告说，商用能源置信度在 95%以上，而农业、工业生产、土地使用、林业和废物管理的准确度在 80-90%之间。

^{d/} 乌兹别克斯坦报告说，各类别不确定性的总体估计为：工业生产的 CO₂ 排放量为 ±11%；泄漏和养牛的 CH₄ 排放量为 ±56%；废物的 CH₄ 排放量为 ±60%。1994 年的一般不确定性计算如下：CO₂ 为 ±8.6%，CH₄ 为 ±42.6%，N₂O 为 ±79.5%。

^{e/} 阿塞拜疆报告说，燃料燃烧的 CO₂ 排放量可靠性很高(9-10%)，能源和工业生产的 CO₂ 排放量的平均不确定性估计为 12%。废物的 CH₄ 排放量的不确定性估计为 100%；这样高的不确定性与缺乏准确数据有关。

表 6. 根据《公约》指南表二提交的报告的完整性

温室气体排放源和吸收汇类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	总量	%	总量	%	总量	%
国家净排放总量(每年千兆克)	26	96	26	96	25	93
1. 所有能源	26	96	24	89	24	89
燃料燃烧						
能源和转换工业	24	89	19	70	20	74
工业	24	89	18	67	15	56
运输	26	96	21	78	21	78
商业和机构	26	96	21	78	18	67
住宅	26	96	21	78	18	67
其他(请具体说明)	14	52	9	33	8	30
作为能源燃烧的生物量	10	37	9	33	8	30
易散性燃料排放						
石油和天然气系统	3	11	18	67	1	4
采煤	1	4	18	56	1	4
2. 工业生产	22	81			9	33
3. 农业	2	7	25	93	19	70
肠道发酵			25	93		
水稻种植			13	48	1	4
稀树草原的燃烧			7	26	7	26
其他(请具体说明)	1	4	21	78	18	67
粪肥管理			21	78	7	26
农用土壤	1	4	1	4	18	67
农业残留物的就地燃烧	1	4	17	63	18	67
其他			2	7	1	4
4. 土地使用的变化和林业	27	100	11	41	11	41
森林和其他木质生物量储藏的变化	23	85				
森林和草地的转化	18	67	8	30	9	33
受控土地的放弃	12	44				
5. 酌情尽可能列出其他排放源(请具体说明)	8	30	27	100	8	30
土壤的 CO ₂ 排放和清除	6	22				
其他(土地使用的变化和林业)	2	7				
废物	2	7	26	96	8	30
固体废物陆地处理			25	93	3	11
废水处理			20	74	4	15
废物焚烧	2	7	1	4	2	7
其他(废物)			1	4	2	7
国家舱载燃料	15	56	5	19	6	22

说明: 未要求在《公约》指南表二“其他”栏中报告的部门和排放源, 列在阴影格中。

表 7. 《公约》指南未要求的气专委指定排放源类别在总排放量中所占的份额

缔约方	年份	CO ₂ *	CH ₄	N ₂ O	合计
		%	%	%	%
阿根廷	1990	5	15	98	30
阿根廷	1994	5	20	99	30
亚美尼亚	1990		19	77	3
阿塞拜疆	1990		16	97	5
阿塞拜疆	1994		24	47	6
智利	1994		39	97	22
库克群岛	1994		86	100	58
埃及	1990		31	92	14
萨尔瓦多	1994		43	100	46
格鲁吉亚	1990	3	45	80	14
格鲁吉亚	1994	8	61	3	24
印度尼西亚	1990		20	13	9
印度尼西亚	1994		18	100	13
约旦	1994		94	65	37
哈萨克斯坦	1990		11	48	2
哈萨克斯坦	1994		15		3
基里巴斯	1994		95	100	32
黎巴嫩	1994		89	99	12
莱索托	1994		31	100	28
毛里求斯	1995		86	60	11
墨西哥	1990		24	99	6
密克罗尼西亚联邦	1994		88	97	4
瑙鲁	1994		98	100	21
菲律宾	1994		34	100	24
大韩民国	1990		41	86	5
萨摩亚	1994		35	100	73
塞内加尔	1994		48	87	29
图瓦卢	1994		100	100	16
乌拉圭	1990		10	100	41
乌拉圭	1994		10	100	39
乌兹别克斯坦	1990		10	97	9
乌兹别克斯坦	1994		10	100	9
瓦努阿图	1994			100	3
津巴布韦	1994		15	33	8

* 为编制报告的目的，不包括土地使用的变化和林业产生的排放量和清除量，但以下缔约方在“土壤中产生的 CO₂ 排放量和清除量”类别(阿塞拜疆、约旦、莱索托、萨摩亚)和“其他土地使用的变化和林业”类别(智利、印度尼西亚)中报告了排放量和清除量。

表 8. 使用气专委报告框架报告的情况

缔约方	气专委部门信息							与参照办法比较 (CO ₂ 燃料燃烧 a) 差别(%)	
	部门报告	标准数据表							
		E	IP	A	LUCF	W			
阿根廷	X	-	-	4-1 (CH ₄)	-	-	E and IP	-	-
亚美尼亚	-	-	-	-	-	-	E ^c	X	1
智利	-	-	-	-	-	-	-	X	-
埃及	-	-	-	-	-	-	E, IP, LUCF, W	X	-
萨尔瓦多								X	6
印度尼西亚	-	1-1,1-2, 1-6, 1-7	2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-6, 2-7,2-9,2-10, 2-11	4-1, 4-2, 4-4, 4-5	5-1, 5-2, 5-3, 5-4	6-1	-	-	-
约旦	-	1-1	-	4-1(CH ₄), 4-3, 4-4	5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5	6-1, 6-2, 6-3	E	X	2.4
哈萨克斯坦	-	-	-	-	-	-	-	X	10
基里巴斯	-	1-1	-	4-1	-	6-2	-	-	-
黎巴嫩	X	1-1, 1-2, 1-3, 1-4	2-1,2-2,2-3,2-4, 2-5,2-7,2-8,2-10, 2-11,2-12,2-13, 2-15	4-1, 4-4, 4-5	5-1, 5-2, 5-3	6-1	-	-	-
莱索托	X	-	-	-	-	-	-	X	-0.16
毛里求斯	X	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5	2-2, 2-7, 2-13	4-1, 4-5	5-1	6-1	-	X	0
墨西哥	-	-	-	-	-	-	-	X	4.9
菲律宾	-	-	-	-	-	-	-	X	-5.35
塞内加尔	-	1-1, 1-3, 1-5	2-1	4-1(CH ₄), 4-2,4-3,4-4	5-1, 5-2, 5-3	6-1,6-2, 6-3	-	-	-
乌拉圭	X	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9	2-1, 2-2, 2-5, 2-9, 2-12, 2-13	4-1,4-2,4-3, 4-4,4-5	5-1, 5-5	6-1, 6-2, 6-3, 6-4	-	X	6.5(1990) 1.2(1994)
乌兹别克斯坦	-	-	-	-	-	-	-	X	4.5
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	X	2.74
津巴布韦	-	1-1, 1-3, 1-4	2-1	4-1(CH ₄), 4-3 (订正)4-4	5-1, 5-2, 5-3	6-1, 6-2	-	X	25

注: 用了下列缩写:

E: 能源

LUCF: 土地使用的变化和林业

A: 农业

IP: 工业加工

W: 废物

a/ 燃料燃烧 CO₂ 估计排放量与采用气专委参考办法所得排放量的比较。差异为相对于用部门办法所得估计数的百分比，部门办法所得数值在本表中为 100%。对亚美尼亚、萨尔瓦多、约旦、莱索托、毛里求斯、墨西哥、菲律宾、乌拉圭和津巴布韦而言，这一栏中所列的差额是秘书处根据通报提供的数字数据计算得出的。对哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和瓦努阿图而言，所列数值为缔约方报告的数值。

b/ 在有些情况下，工作单的数字指的是修订的 1996 年气专委指南，而在另一些情况下，数字指的是 1995 年的指南。有几个缔约方还增列了并非气专委指南一部分的工作单。

c/ 不包括排放系数值的标准数据表。

表 9. 缔约方编制温室气体排放量清单遇到的问题和
需要进一步改进的领域

缔约方	问题/领域			评 论
	活动数据	排放系数	方 法	
阿根廷	X	X		<p>农用地、稀树草原燃烧、农业残留物就地焚烧及土地使用的变化和林业/查明具体国家的排放系数(特别是运输)。</p> <p>研究采矿活动对温室气体排放总量所起的作用。</p> <p>需要建立一种统计制度, 以提供排放温室气体的活动的基本信息。</p>
亚美尼亚		X	X	<p>在计溶剂和其他产品使用产生的排放量的方法/确定和适用关于农业和废物产生的 CH_4 排放量的国家排放系数; 通过采用详细的技术方法达到较高的精确度。</p>
阿塞拜疆	X			<p>工业生产: 由于缺乏苏打碱的使用数据, 对 CO_2 的排放量无法进行估计。</p> <p>能源: 石油开采产生的 CH_4 排放量未考虑在内。</p> <p>废物: 缺少固体家庭垃圾处理场和存放条件的准确数据。</p>
智利	X		X	<p>气专委处理土地使用变化和林业的方法不适于该国国情。</p> <p>关于活动数据来源, 能源、工业和溶解剂使用的数据是国家数据, 而土地使用变化和林业、农业和废物的数据是区域性数据。这些来源需要加以统一/需要开发归档存放、加工和更新数据的软件, 以便于编制国家清单。</p>
库克群岛			X	<p>考虑到气专委指南未充分顾及小岛屿发展中国家的面积问题, 并考虑到库克群岛的具体特点, 对气专委指南进行了修订。</p>
埃及	X			<p>主要由于缺少可靠的数据, 土地使用的变化和林业的数据具有很大程度的不确定性/在三个主要气体(CO_2、CH_4、N_2O)之外, 列入了更多的温室气体。</p> <p>提高了土地使用变化和林业部门数据的可靠性和来源。</p> <p>包括工业废水。</p>
萨尔瓦多	X		X	<p>土地使用的变化和林业的活动数据不十分可靠; 估计土地使用的变化和林业排放量的方法相当复杂。</p>

表 9 (续)

缔约方	问题/领域			评 论
	活动数据	排放系数	方 法	
格鲁吉亚			X	考虑土地使用变化和林业类别存在问题。
印度尼西亚	X	X	X	<p>为了增加林业部门温室气体清单的准确性，需要改进活动数据、排放系数和方法。</p> <p>确定林业部门的净排放量，取决于界定不断扩大的森林砍伐面积使用的假设。/土地使用的变化和林业的活动数据和排放系数的可靠性，需要通过更多检测来核查和提高。</p>
约旦	X	X		<p>确定有关能源生产和消费、工业加工、农业及土地使用变化和林业的当地排放系数。</p> <p>测量所有指定部门的排放系数。</p> <p>建立有关空气、废水和粉尘的环境监测系统。</p>
哈萨克斯坦	X			<p>名类燃料燃烧、石油和天然气、工业加工、森林和草地转化、废水的 1990 年和 1994 年活动数据无法同时收集/采用 1996 年气专委指南，使用新的可获得的数据，改进 1994 年燃料燃烧源类别的资料。</p>
基里巴斯	X	X		<p>由于缺少活动数据，使用了参照做法。还使用了预设排放系数；但需要由较适当的分区域和国家数据来替代这些数值。</p> <p>由于缺少土地使用的变化和林业及工业生产数据，无法填写这两个部门的方法表格。</p>
黎巴嫩	X	X	X	<p>工业生产：由于所使用的原料的差异，预设排放系数可能与地方某些工业生产数据不同。</p> <p>农业：家畜的预设排放系数不合适。</p> <p>林业：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 在没有数据时使用专家判断； - 数据来源不充分，无法根据土壤中碳储藏的变化来计算碳的净排放量/林业——摄影测绘是未来利用航空照相比例尺：1/10000 来收集森林树木和非森林树木数据的准确方法。
莱索托	X		X	<p>气专委指南未涉及过度放牧，将耕地变为边缘草地和人的住区侵蚀耕地和牧场；也未涉及农村和城郊地区卫生设施产生的排放量。</p> <p>能源部门的统计薄弱，需要依据过去的统计进行预测。</p> <p>废物方面存在着严重的的数据问题。</p>

表 9 (续)

缔约方	问题/领域			评 论
	活动数据	排放系数	方 法	
毛里求斯	X			<p>溶剂使用：废物(陆地处置)/改进统计方法以便更好地收集定期编制温室气体清单所需要的资料；需要按更细的分类收集资料。</p> <p>需要将所有有关气候变化的资料集中起来。</p>
墨西哥	X			<p>包括溶剂和某些工业生产。</p> <p>确定每年编写清单的程序。</p>
密克罗尼西亚	X			<p>遇到的主要问题是缺少数据或数据质量问题。除能源部门的燃烧总量数据外，填写清单所使用的一切其他数据都是根据估计取得的/为改进各种数据组的收集和储存，需要解决一些主要的温室气体数据需要：农业等关键部门“最终活动”的燃料消耗；HFC、PFC 和 SF₆ 的消耗；二氧化碳的清除量。</p>
瑙鲁	X	X		<p>清单数据的来源相对有限，这是一个主要制约/需要磷提取和加工等工业过程的适当转换数据。</p>
菲律宾	X	X	X	<p>能源：对该国使用的燃料的分类问题。</p> <p>工业生产：在有些情况下，气专委指南无法直接适用。</p> <p>农业：按气专委要求的格式，有些现有数据如稻田的甲烷排放量数据无法得到。</p> <p>土地使用的变化和林业：由于缺少数据，无法计算耕地和撂荒地产生的碳排放量。</p>
大韩民国	X	X		<p>燃料燃烧(非 CO₂)：气专委排放系数不适用于现有数据；适用气专委非 CO₂ 排放系数需有各部门和最终用户的最终能源消费数据。此类数据无法得到。</p> <p>工业生产(非 CO₂)、农业、土地使用的变化和林业(非 CO₂)、废物/列入迄今尚未包括的源的类别。</p> <p>修订清单数据的收集和处理方法(工业生产、农业、土地使用的变化和林业及废物的非 CO₂ 排放量)。</p>
萨摩亚	X			<p>缺少高质量数据和数据管理不善。</p> <p>由于缺少各种木柴干物质质量数据和每种木头的净卡路里值，所以无法计算生物量产生的 CO₂ 排放量。</p> <p>由于缺少适当信息，没有报告能源部门的 SO₂ 排放量。</p>

表 9 (续)

缔约方	问题/领域			评 论
	活动数据	排放系数	方 法	
塞内加尔	X			能源部门的原料。 家畜(1991 年和 1994 年采用不同方法收集活动数据)。
图瓦卢	X			大多数部门无法得到某些数据/未考虑的能源部门排放源将列入第二份温室气体清单。 家庭废水的排放量是今后研究工作需要注意的一个领域。
乌拉圭	X	X	X	能源、工业生产、农业、土地使用变化和林业(非—CO ₂)、废物/改进数据的质量、收集和處理。 查明当地排放系数。
乌兹别克斯坦	X	X	X	能源：国家统计使用的分类不同于气专委的分类(如热能)/需要确定地方排放系数，特别是某些燃料种类的排放系数。 改进现有温室气体数据库，需要清单软件。
瓦努阿图	X			尽管清单局限于三个部门，但数据中的不确定性和误差仍然很大。 能源：木柴是农村家庭的主要能源，是烘烤和熏制农产品的重要燃料，但未列入。农村地区的次要燃料——炭也未列入。目前关于这些燃料的统计数据不足。 土地使用的变化和林业：如果不在数据收集上增加投资，就无法对许多林业活动定量/改进排放量估计将需要收集数据，以便对以下活动加以定性：木柴的使用；为维持生计和商业性农业活动以及狩猎和开辟林中通道而燃烧森林、灌木和草地；非商业性森林活动；土地使用的变化；废物清单；工业和制造业产生的排放量。
津巴布韦	X		X	舱载燃料、工业加工、采矿作业所用炸药(N ₂ O)、家畜、农用土地、稀树草原燃烧、放弃受管理的土地以及其他土地使用的变化和林业源的类别、废物(未说明的倾倒)/可靠的数据库对满足气专委/公约要求，包括对建立编制未来国家通报所需要的温室气体数据库十分重要。 审查、更新和系统地散发气候变化资料。 对各部门温室气体排放进行定量研究。 需要改进温室气体清单编制方法。

注：缔约方遇到的问题以正体字书写，缔约方报告的改进措施以斜体字书写。

表 10. 更新清单方面的改进 a/

缔约方	改 进
阿根廷	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>包括额外的部门</u>: 土地使用的变化和林业、农用土地、稀树草原燃烧、农业残留物燃烧 2. 基本信息方面的改进。 3. 肠道发酵和粪肥管理产生的 CH₄ 排放: 采用气专委第二级方法(而不是第一级)重新计算。 4. <u>报告方面的改进</u>: <ul style="list-style-type: none"> - 工业生产: 详细叙述所用计算方法。 - 石油和天然气: 进行各种计算以估计易散性燃料排放量。 - 农业: 提供了工作单 4-1: 叙述了用来估计稻米生产产生的 CH₄ 排放量的方法。 - 废物: 叙述了用来估计固体废物和废水(家庭和工业)产生的 CH₄ 排放量的方法。
智利	在 1994 年清单中包括了工业生产和溶剂的使用。 为编写高质量清单提供了一个基础。
印度尼西亚	<u>改进活动数据和排放量系数</u> : 据报, 1990 年印度尼西亚森林是净吸收汇。然而, 随着活数据和排放系数的改进, 印度尼西亚森林逐步变成净排放源, 但不确定性仍然很大。
约旦	<u>报告方面的改进</u> : <ul style="list-style-type: none"> - 提供了工作单 5-5 和 5-5A(提供了矿物土壤含碳量的变化)。 - 列入了“受农业影响的土壤”源。 - 燃料燃烧(CH₄ 和 N₂O): 按次部门分列的估计数(能源和能源转换、工业、运输、小型燃烧)。
哈萨克斯坦	对 1990 年清单进行了仔细修订, 例如燃料消费数据。
墨西哥	在下列方面作了 <u>更新</u> : <ul style="list-style-type: none"> - 能源生产。 - 农业(改进了方法, 以收集有关牲畜 CH₄ 排放的数据)。 - 土地使用的变化和林业(由于对毁林速度及受控和遗弃土地固碳情况有了更好的了解, 估计数更为准确)。
塞内加尔	农业(牲畜): 改进的数据收集方法。
乌拉圭	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 <u>1996 年气专委指南</u> 2. <u>方法的改变</u>: <ul style="list-style-type: none"> - 燃料燃烧: 新的第一级方法(CO₂ 和非 CO₂), 对航空采用新的第二级方法, 由于方法的改进, 部门和参考办法之间的差异缩小。 - 工业生产: 钙盐生产新方法和电石气的使用。 - 农业: 修订的估计稻米生产 CH₄ 排放量的方法。 - 土地使用的变化和林业: 用于估计农作物、草地和草场土壤中碳含量变化的方法 - 废物: 垃圾处置场地的新的分级, 新的 CH₄ 校正系数。 3. <u>活动数据的变化</u>: 能源平衡的修订, 有关润滑油生产、进口、出口和储存变化资料的可得性, 现有最新人口数据(废物)。
津巴布韦	据称, 由于在气候变化国别研究中获得的经验, 该缔约方现在处于更加有利的地位进行更全面的清单评估。

注:

- a/ 提交首次温室气体清单后, 为下一年编制和报告国家温室气体清单。
 阿根廷、约旦和乌拉圭更新在首次国家信息通报中提交的清单。哈萨克斯坦、墨西哥、塞内加尔和津巴布韦则对首次国家信息通报之前提交的清单加以改进。
 基里巴斯(在 1994 年清单之外)提及了 1990 年温室气体清单; 但在国家通报中没有提供新的信息或相关表格。
 密克罗尼西亚联邦(在 1994 年清单之外)提及了 1990 年清单, 但对该议题没有提供任何新的信息。

表 11. 按排放源/吸收汇类别列出的 1990 年和 1994 年人为 CO₂ 排放量和清除量
(千兆克和占总量的百分比, 按缔约方分列)

	燃料燃烧 a/		工业生产		其他 b/		合计(不包括 土地使用变 化和林业) e/	土地使用变 化和林业 d/	合计(包括土 地使用的变 化和林业) e/	土地使用的变化 和林业占 CO ₂ 总量百分比 f/	
	1990 年	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)					%
阿根廷		90 848	89.4	6 099	6.0	4 638	4.6	101 585	-34 891	66 694	-34.3
亚美尼亚		21 383	97.1	630	2.9			22 013	- 617	21 396	-2.8
阿塞拜疆		43 258	96.8	1 444	3.2			44 702	-3 509	41 193	-7.8
埃及		74 682	88.4	9 777	11.6			84 459	-9 900	74 559	-11.7
格鲁吉亚		33 814	94.6	1 042	2.9	902	2.5	35 758	-1 889	33 869	-5.3
印度尼西亚		128 398	90.0	14 290	10.0			142 688	188 139	330 827	131.9
哈萨克斯坦		226 040	98.1	4 349	1.9			230 389	-4 011	226 378	-1.7
墨西哥		297 011	96.2	11 621	3.8			308 632	135 857	444 489	44.0
大韩民国		238 990	93.2	17 512	6.8	11	0.0	256 513	-26 235	230 278	-10.2
乌拉圭		3 608	94.0	230	6.0			3 838	1 972	5 810	51.4
乌兹别克斯坦		108 010	94.3	6 549	5.7			114 559	- 421	114 138	-0.4
津巴布韦		16 750									
总 计		1282 792		73 543		5 551		1345 135	244 496	1589 631	

表 11 (续)

1994 年										
阿根廷	107 567	89.9	6 307	5.3	5 729	4.8	119 603	-34 731	84 872	-29.0
阿塞拜疆	32 806	100.0					32 806	-1 075	31 731	-3.3
智利	35 227	95.0	1 870	5.0			37 097	-29 709	7 388	-80.1
库克群岛	33	100.0					33	- 154	- 122	-474.3
萨尔瓦多	4 025	89.1	490	10.9			4 515	3 931	8 445	87.1
格鲁吉亚	5 849	89.6	144	2.2	533	8.2	6 526		6 526	
印度尼西亚	170 016	89.9	19 120				189 136	155 624	344 761	82.3
约旦	11 689	87.3	1 701	12.7			13 390	-3 548	9 842	-26.5
哈萨克斯坦	178 252	99.4	1 014	0.6			179 265	-6 627	172 638	-3.7
基里巴斯	19	100.0					19		19	
黎巴嫩	11 679	85.9	1 924	14.1			13 603	200	13 803	1.5
莱索托	636	100.0					636	1 261	1 897	198.2
密克罗尼西亚联邦	236	100.0					236		236	
瑙鲁	28	100.0					28	- 9	19	-32.0
菲律宾	47 336	81.7	10 596	0.2			57 932	-2 774	55 158	-4.8
大韩民国	342 746									
萨摩亚	102	100.0					102	- 82	20	-80.2
塞内加尔	3 660	91.4	346	8.6			4 006	-6 576	-2 570	-164.2
图瓦卢	5	100.0					5		5	
乌拉圭	3 930	93.4	279	6.6			4 210	- 865	3 344	-20.6
乌兹别克斯坦	97 215	95.2	4 942	4.8			102 157	- 399	101 758	-0.4
瓦努阿图	55	100.0					55	- 1	54	-2.1
津巴布韦	14 772	86.4	2 316	13.6			17 088	-62 269	-45 181	-364.4
总计	1067 882		51 049		6 262		782 446	12 196	794 643	
1995 年										
毛里求斯	1 737	99.9	2	0.1			1 738	- 221	1 517	-12.7

- a/ 利用 1995 年气专委全球升潜数值计算的以 CO₂ 当量表示的 CO₂、CH₄ 和 N₂O 总排放量。
- b/ 包括废料和非 CO₂(CH₄ 和 N₂O) 土地使用变化和林业排放量。
- c/ 所有部门的温室气体总排放量的总和(以 CO₂ 当量表示的 CO₂、CH₄ 和 N₂O)，但不包括 CO₂ 土地使用的变化和林业排放量/清除量。在这一表格中，这一合计数为 100%。
- d/ 土地使用的变化和林业产生的 CO₂ 全部净排放量和清除量。
- e/ 所有部门的温室气体总排放量的总和(以 CO₂ 当量表示的 CO₂、CH₄ 和 N₂O)，包括 CO₂ 土地使用的变化和林业排放量/清除量。
- f/ 包括土地使用的变化和林业在内的温室气体总排放量的百分比增减。

表 12. 1990 年和 1994 年燃料燃烧产生的人为 CO₂ 排放量
(千兆克和占总量的百分比, 按缔约方列出)

1990 年	能源工业		工业		运输		少量燃烧 <u>a/</u>		其他 <u>b/</u>		合计 (Gg)
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
阿根廷	29 562	32.5	12 705	14.0	27 382	30.1	21 199	23.3			90 848
亚美尼亚	11 333	53.0	2 138	10.0	3 635	17.0	3 849	18.0	428	2.0	21 383
阿塞拜疆	16 616	38.4	6 886	15.9	4 433	10.2	14 031	32.4	1 292	3.0	43 258
埃及	25 120	33.6	21 342	28.6	18 189	24.4	10 029	13.4			74 682
格鲁吉亚	12 165	36.0	10 481	31.0	3 137	9.3	7 077	20.9			33 814
印度尼西亚	37 301	29.1	36 953	28.8	34 588	26.9	19 555	15.2			128 398
哈萨克斯坦	94 211	41.7	48 187	21.3	32 471	14.4	31 171	13.8			226 040
墨西哥	108 473	36.5	64 971	21.9	94 706	31.9	28 861	9.7			297 011
大韩民国	37 934	15.9	87 282	36.5	42 198	17.7	64 592	27.0	6 985	2.9	238 990
乌拉圭	506	14.0	604	16.7	1 481	41.0	1 003	27.8	14	0.4	3 608
乌兹别克斯坦	54 698	50.6	10 736	9.9	17 326	16.0	24 747	22.9	503	0.5	108 010
津巴布韦											16 750
总计	427 920		302 286		279 546		226 114		9 222		1282 792

表 12 (续)

1994 年											
阿根廷	31 858	29.6	14 907	13.9	34 716	32.3	24 605	22.9	1 481	1.4	107 567
阿塞拜疆					3 537	10.8					32 806
智利	8 440	24.0	9 255	26.3	12 695	36.0	4 837	13.7			35 227
库克群岛	16	50.0			16	49.3	0	0.7			33
萨尔瓦多	1 304	32.4	656	16.3	1 816	45.1	249	6.2			4 025
格鲁吉亚											5 849
印度尼西亚	50 702	29.8	50 014	29.4	47 047	27.7	22 253	13.1			170 016
约旦	5 306	45.4	1 616	13.8	2 798	23.9	1 969	16.8			11 689
哈萨克斯坦	74 043	41.5	52 262	29.3	15 097	8.5	30 704	17.2	6 145	3.4	178 252
基里巴斯											19
黎巴嫩	3 615	31.0	2 774	23.8	3 957	33.9	1 332	11.4			11 679
莱索托			28	4.4	221	34.7	383	60.2	5	0.8	636
密克罗尼西亚联邦											236
瑙鲁											28
菲律宾	15 458	32.7	8 980	19.0	15 801	33.4	7 097	15.0			47 336
大韩民国	76 378	22.3	127 703	37.3	71 040	20.7	62 648	18.3	4 977	1.5	342 746
萨摩亚	9	8.6			71	69.2	23	22.2			102
塞内加尔			1 623	44.3	1 233	33.7	804	22.0			3 660
图瓦卢											5
乌拉圭	125	3.2	499	12.7	2 177	55.4	1 108	28.2	22	0.6	3 930
乌兹别克斯坦	44 785	46.1	6 263	6.4	9 006	9.3	36 824	37.9	337	0.3	97 215
瓦努阿图	13	23.0	1	1.7	37	66.7	5	8.7			55
津巴布韦	7 028	47.6	2 397	16.2	1 851	12.5	3 496	23.7			14 772
总计	319 079		278 979		223 115		198 335		12 967		1067 882
1995 年											
毛里求斯	656	37.7	278	16.0	645	37.1	148	8.5	10	0.6	1 737

a/ 包括各类排放源/吸收汇的排放量：商业/社会公共机构、住宅和农业/林业/渔业。

b/ 包括所有其他没有具体规定的燃料燃烧产生的排放，但生物量燃烧除外。

表 13. 1990 年和 1994 年土地利用变化和林业各分类产生的人为 CO₂ 排放量和清除量 a/
(千兆克和占土地利用变化和林业产生的总排放量的百分比 b/)

	森林和其他木质生物量 储藏的变化		森林和草地转化		受控土地的放弃		其 他		净排放或 清除总量 (Gg)	
	1990 年	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)		%
阿根廷		-15 458	28.5	9 646	13.1	-29 079	45.5			-34 891
亚美尼亚		- 617	100.0							- 617
阿塞拜疆		-1 847	52.7	- 822	15.9			- 839	19.3	-3 509
埃及		-9 900	100.0							-9 900
格鲁吉亚		-11 725	54.4	9 836	83.9					-1 889
印度尼西亚		-138 331	29.8	320 051	62.2			6 419	3.3	188 139
哈萨克斯坦		-4 627	88.3	616	13.3					-4 011
墨西哥		-31 552	10.5	217 734	53.9	-50 325	27.0			135 857
大韩民国		-26 235	100.0							-26 235
乌拉圭		1 972	100.0							1 972
乌兹别克斯坦		- 421	100.0							- 421
津巴布韦										
总 计		-238 741		557 061		-79 404		5 580		244 496

表 13 (续)

1994 年										
阿根廷	-15 458	28.4	9 805	13.3	-29 079	45.6				-34 731
阿塞拜疆	- 253	23.5	- 822	43.3						-1 075
智利	10 469	11.6	20 823	19.0	-50 917	57.5	7 856	20.9		-29 709
库克群岛	- 154	100.0								- 154
萨尔瓦多	4 068	75.8	581	11.1	- 719	15.5				3 931
格鲁吉亚										
印度尼西亚	-135 245	23.9	303 237	51.8	-69 607	24.6	57 240	26.9		155 624
约旦	- 249	5.8	374	4.9	- 832	11.5	-2 841	44.5		-3 548
哈萨克斯坦	-6 627	100.0								-6 627
基里巴斯										
黎巴嫩	142	71.1	58	22.4						200
莱索托	- 289	3.9	1 630	19.6	-2 750	41.2	2 670	67.9		1 261
密克罗尼西亚联邦										
瑙鲁										- 9
菲律宾	-68 323	51.0	65 549	95.9						-2 774
大韩民国										
萨摩亚	- 240	53.2	125	42.7	- 27	15.8	60	42.1		- 82
塞内加尔	-25 820	57.3	19 245	74.5						-6 576
图瓦卢										
乌拉圭	- 865	100.0								- 865
乌兹别克斯坦	- 399	100.0								- 399
瓦努阿图										- 1
津巴布韦	-64 769	96.3	2 500	3.9						-62 269
总计	-304 013		423 105		-153 930		64 985			12 196
1995 年										
毛里求斯	- 221	100.0								- 221

a/ 千兆克负数表示 CO₂ 清除量。正数表示净排放源。

b/ 所示百分比代表这一类排放量和清除量与各类净排放量绝对值总和的比例，例如阿根廷的林业和其他各种木质生物量储藏变化的百分比数是 $15458/(15458 + 9646 + 29079) * 100=28.5$ 。

表 14. 按排放源类别列出的 1990 年和 1994 年人为 CH₄ 排放量
(千兆克和占总量的百分比, 按缔约方分列)

	能 源				牲 畜 a/		农 业		其他 b/		废 物		其他 c/		合 计
	1990 年	易散性燃料 (Gg)	%	燃料燃烧 (Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	
阿根廷	467	12.8	11	0.3	2 717	74.5	20	0.5	8	0.2	396	10.9	28	0.8	3 648
亚美尼亚	80	52.4	0	0.2	47	30.6			0	0.2	26	16.7			153
阿塞拜疆	443	61.3	4	0.6	194	26.8	0	0.0			81	11.2			722
埃及	148	14.3	58	5.6	347	33.7	190	18.5	7	0.7	271	26.3	9	0.9	1 029
格鲁吉亚	103	29.0	3	0.8							144	40.5	15	4.3	356
印度尼西亚	1 563	28.6	325	5.9							371	6.8	415	7.6	5 468
哈萨克斯坦 d/	904	48.5	12	0.6	775	41.6	58	3.1			112	6.0	1	0.1	1 862
墨西哥	1 040	28.5	42	1.1	1 749	48.0	35	1.0	9	0.3	526	14.4	241	6.6	3 642
大韩民国	246	18.1	17	1.2	185	13.6	414	30.4			495	36.3	5	0.4	1 362
乌拉圭	0	0.0	0	0.1	589	88.7	22	3.3	1	0.1	52	7.8			665
乌兹别克斯坦	1 320	73.4			316	17.6	12	0.7			149	8.3			1 798
津巴布韦 e/			97	100.0											97
总 计	6 314		569		6 919		751		26		2 623		715		20 801

表 14 (续)

1994 年																
阿根廷	560	13.4	30	0.7	2 862	68.4	38	0.9	7	0.2	662	15.8	29	0.7	4 187	
阿塞拜疆	202	45.8	7	1.6	158	36.0	0	0.1			73	16.5			440	
智利	41	6.9	34	5.6	313	52.7	6	1.1	2	0.4	84	14.2	113	19.1	593	
库克群岛				0.49	97.5					0.01	2.5			0.50		
萨尔瓦多		18	12.2	83	56.1	2	1.1	3	2.2	42	28.1	1	0.4	149		
格鲁吉亚			17	10.7							72	44.5	10	5.9	161	
印度尼西亚	2 038	31.8	358	5.6	947	14.8	2 281	35.6	16	0.2	402	6.3	368	5.7	6 409	
约旦			2	0.4	25	6.2			2	0.4	376	93.0	0	0.0	404	
哈萨克斯坦	843	44.3	2	0.1	759	39.9	69	3.6			229	12.0			1 902	
基里巴斯					0.02	5.2					0.43	94.8			0.45	
黎巴嫩			3	5.7	8	15.2			0.00	0.0	43	81.7	0	0.5	52	
莱索托			8	16.5	37	80.3			0	0.4	1	2.7			46	
密克罗尼西亚联邦	0.18	52.9	0.04	11.8					0.12	35.4			0.34			
瑙鲁					0.23	67.6					0.11	32.4			0.35	
菲律宾	11	0.7	84	5.6	333	22.3	636	42.7	21	1.4	292	19.6	115	7.7	1 492	
大韩民国																
萨摩亚			0.02	0.5	1	27.2			1	34.7	1	34.7			3	
塞内加尔 f/	0	0.1	5	1.9	138	49.8			2	0.8	106	38.3	25	9.0	277	
图瓦卢					0.04	100.0									0.04	
乌拉圭	0	0.0	1	0.1	648	87.9	29	4.0	1	0.1	58	7.9			737	
乌兹别克斯坦	1 459	73.3			363	18.2	14	0.7			155	7.8			1 991	
瓦努阿图			0.00	0.0											11	
津巴布韦	13	3.7	64	17.8	187	52.0			50	13.9	25	7.0	20	5.7	360	
总计	5 166		631		6 865		3 075		105		2 621		680		19 215	
1995 年																
毛里求斯			1	11.1	1	14.8					3	74.0			5	

a/ 包括排放源/吸收汇类别：肠道发酵和粪肥管理。

b/ 包括排放源/吸收汇类别：限定的热带大草原燃烧、农业残留物就地燃烧和其他方面。

c/ 包括排放源/吸收汇类别：工业加工和土地使用的变化和林业。

d/ 尽管提供了 1990 年和 1994 年的清单，但由于 1990 年和 1994 年数据收集方法的差别和报告程度的差别，关于各排放源的两份清单的结果是不同的。例如，对于 1994 年，只报告了石油和天然气产生的部分排放量和工业废水产生的排放量，而对于 1990 年，只报告了运输和少量燃烧产生的 CH₄ 排放量。然而，据报告，总排放量和主要各类产生的排放量是相当类似的。

e/ 该缔约国还报告了 1990 年能源 CH₄ 总排放量估计(97 千兆克)。

f/ 该缔约国表示，水稻种植产生的排放量忽略不计。

表 15. 按排放源类别列出 1990 年和 1994 年人为 N₂O 排放量
(千兆克和占总量的百分比, 按缔约方分列)

	能 源				工业生产		农 业		其 他 ^{a/}		合 计 (Gg)	
	1990 年	运 输 (Gg)	%	其 他 ^{b/} (Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%			
阿根廷	0.72		0.4	3.74	2.1	0.54	0.3	169.13	95.7	2.65	1.5	176.78
亚美尼亚	0.02		7.3	0.11	36.2			0.17	56.4			0.29
阿塞拜疆	0.03		1.0	0.18	6.2			1.97	67.9	0.72	24.8	2.90
埃及	8.87		26.1	2.15	6.3	1.00	2.9	21.00	61.8			34.00
格鲁吉亚				0.29	3.7	1.61	20.4	5.89	74.6	0.10	1.3	7.90
印度尼西亚				4.75	7.8			53.03	87.0	2.85	4.7	60.97
哈萨克斯坦 ^{c/}	0.60		28.4	1.50	71.1					0.01	0.5	2.11
墨西哥	2.23		18.9	1.73	14.7			5.82	49.4	2.00	17.0	11.78
大韩民国	2.00		14.3	11.02	78.6			1.00	7.1			14.02
乌拉圭	0.04		0.1	0.02	0.0			31.51	99.1	0.22	0.7	31.79
乌兹别克斯坦						1.00	2.9	34.00	97.1			35.00
津巴布韦 ^{d/}				1.12	100.0							1.12
总 计	14.51			26.61		4.15		323.51		8.55		378.66

表 15 (续)

1994 年											
阿根廷	0.92	0.5	3.77	2.1	0.57	0.3	175.50	95.5	2.98	1.6	183.74
阿塞拜疆			0.26	12.2			1.12	52.6	0.75	35.2	2.13
智利	1.10	4.5	0.60	2.4	0.80	3.3	20.64	84.0	1.44	5.9	24.58
库克群岛									0.12	100.0	0.12
萨尔瓦多			0.52	3.9			12.69	96.1	0.00	0.0	13.21
格鲁吉亚			0.04	1.3	0.42	13.0	2.71	83.5	0.07	2.2	3.24
印度尼西亚	0.44	0.7	5.28	8.6	0.01	0.0	52.86	86.5	2.52	4.1	61.11
约旦	0.08	20.0	0.31	77.5			0.01	2.5			0.40
哈萨克斯坦			0.13	100.0							0.13
基里巴斯			0.00	0.1			0.00	99.9			0.000008
黎巴嫩	0.03	1.1	0.08	2.6			3.01	96.3	0.00	0.1	3.13
莱索托			0.10	14.5			0.50	72.5	0.09	13.0	0.69
密克罗尼西亚联邦	0.00	12.2	0.00	31.5					0.01	56.4	0.009
瑙鲁									0.001	100.0	0.001
菲律宾	0.14	0.3	2.18	4.7			39.77	86.5	3.87	8.4	45.96
大韩民国											0.00
萨摩亚	0.0006	0.0	0.0003	0.0			1.24	98.7	0.01	0.8	1.26
塞内加尔 e/			0.03	12.9			0.05	18.5	0.17	68.5	0.25
图瓦卢			0.00	0.012			0.00002	100.0			0.00002
乌拉圭	0.07	0.2	0.02	0.0			32.37	99.1	0.22	0.7	32.67
乌兹别克斯坦							32.00	100.0			32.00
瓦努阿图	0.03	94.1	0.00	5.9							0.029
津巴布韦	0.56	5.8	0.62	6.4	6.05	62.8	2.39	24.8	0.01	0.1	9.63
总计	3.37		13.95		7.85		376.86		12.26		414.29
1995 年											
毛里求斯	0.005	0.7	0.04	4.8	0.28	38.4	0.40	55.4			0.73

a/ 包括土地使用的变化和林业和废料。

b/ 包括运输以外部门产生的易散性燃料排放和燃料燃烧排放。

c/ 尽管提供了 1990 年和 1994 年的清单，但由于 1990 年和 1994 年的数据收集方法的差别和报告程度的差别，关于各排放源的两份清单的结果不是相同的。例如，能源和转换工业、运输和少量燃烧的 N₂O 排放量同主要各类产生的排放量是相当类似的。

d/ 该缔约方报告了 1990 年能源 N₂O 总排放量估计(1.1 千兆克)。

e/ 该缔约方仅仅在能源一栏下报告了生物量燃烧产生的 N₂O 排放量。

表 16. 1990 年和 1994 年前体气体的人为排放量(千兆克)

1990 年	CO (Gg)	NO _x (Gg)	NM _{VOC} (Gg)
阿根廷	2 014	528	626
亚美尼亚	288	73	47
阿塞拜疆	119	157	403
埃及			
格鲁吉亚	526	130	46
印度尼西亚	3 937	121	
哈萨克斯坦	3 108	1 198	260
墨西哥	11 033	1 013	801
大韩民国	1 056	851	152
乌拉圭 ^{a/}	300	30	38
乌兹别克斯坦	1 979	343	73
津巴布韦	496		
总 计	24 855	4 443	2 447
1994 年			
阿根廷	2 329	740	453
阿塞拜疆	174	113	281
智利	1 921	196	304
库克群岛			
萨尔瓦多	513	34	
格鲁吉亚	149	21	
印度尼西亚	11 966	928	
约旦	282	75	30
哈萨克斯坦	57	165	
基里巴斯	0	0	
黎巴嫩	476	54	361
莱索托	144	5	18
密克罗尼西亚联邦	7	2	1
瑙鲁			
菲律宾	4 519	345	310
大韩民国			
萨摩亚			
塞内加尔	311	9	
图瓦卢	0	0	
乌拉圭 ^{a/}	353	39	46
乌兹别克斯坦	1 355	243	61
瓦努阿图	0.02	0.08	
津巴布韦	1 946	77	
总 计	26 501	3 048	1 866
1995 年			
毛里求斯 ^{b/}	67	10	15

^{a/} 缔约方还报告了 1990 年和 1994 年的 SO₂ 估计数(分别为 42 和 33 千兆克)。

^{b/} 缔约方还报告了 SO₂ 估计数(13 千兆克)。

表 17. 1990 年和 1994 年国际舱载燃料产生的人为 CO₂ 排放量(千兆克)

1990 年	(Gg)
阿根廷	3,280
亚美尼亚 a/	405
阿塞拜疆	476
埃及	7,184
格鲁吉亚	
印度尼西亚	2,038
哈萨克斯坦	
墨西哥	
大韩民国	7,140
乌拉圭 b/	422
乌兹别克斯坦	1,996
津巴布韦	
总计	22,941
1994 年	(Gg)
阿根廷	2,744
阿塞拜疆	
智利	
库克群岛	32
萨尔瓦多	
格鲁吉亚	
印度尼西亚	1,684
约旦	610
哈萨克斯坦	
基里巴斯	
黎巴嫩	
莱索托	
密克罗尼西亚联邦	
瑙鲁	13
菲律宾	
大韩民国	16,100
萨摩亚	
塞内加尔	3,116
图瓦卢	
乌拉圭 c/	659
乌兹别克斯坦	682
瓦努阿图	5
津巴布韦	
总计	22,532
1995 年	(Gg)
毛里求斯	670

a/ 该缔约方还报告了国际舱载燃料产生的 N₂O 排放量估计(0.003 千兆克)。

b/ 该缔约方还报告了国际舱载燃料产生的 CH₄ 和前体排放量估计。对于 NO_x 来说，报告的估计数为 11 千兆克，而对于其他气体来说，估计数接近于零。

c/ 该缔约方还报告了国际舱载燃料产生的 CH₄、N₂O 和前体排放量估计。对于 NO_x、CO 和 SO₂ 来说，报告的估计数为 17、1 和 6 千兆克，而对于 CH₄、N₂O 和 NMVOC 来说，估计数接近于零。

表 18. 据报正在或计划进行的关于气候变化影响、脆弱性评估和适应方案的研究领域

适应和脆弱性领域	社会经济领域	环境	生物多样性	林业	农业	牲畜	渔业	水资源	沿岸地区	人的健康	跨部门问题
气候变化影响/脆弱性评估	大韩民国 墨西哥 毛里求斯 乌拉圭	阿根廷 埃及 墨西哥 毛里求斯 塞内加尔 乌拉圭 萨摩亚	阿塞拜疆 密克罗尼西亚联邦 萨摩亚	阿塞拜疆 密克罗尼西亚联邦 印度尼西亚 图瓦卢 乌拉圭	阿塞拜疆 埃及 密克罗尼西亚联邦 哈萨克斯坦 莱索托 毛里求斯 菲律宾 瓦努阿图 乌拉圭 乌兹别克斯坦 津巴布韦	毛里求斯	阿塞拜疆 图瓦卢 乌拉圭	亚美尼亚 阿塞拜疆 埃及 密克罗尼西亚联邦 约旦 哈萨克斯坦 毛里求斯 菲律宾 塞内加尔 萨尔瓦多 图瓦卢 乌拉圭 乌兹别克斯坦 瓦努阿图	阿塞拜疆 埃及 密克罗尼西亚联邦 印度尼西亚 毛里求斯 菲律宾 塞内加尔 图瓦卢 乌拉圭 瓦努阿图 萨摩亚	毛里求斯 乌拉圭 菲律宾	亚美尼亚 埃及 密克罗尼西亚联邦 格鲁吉亚 大韩民国 墨西哥 毛里求斯 菲律宾 塞内加尔 瓦努阿图 乌拉圭 乌兹别克斯坦 津巴布韦
适应办法	萨摩亚	亚美尼亚 瑙鲁 津巴布韦	亚美尼亚	印度尼西亚 大韩民国 萨摩亚 津巴布韦	库克群岛 埃及 印度尼西亚 约旦 哈萨克斯坦 莱索托 毛里求斯 菲律宾 乌拉圭 瓦努阿图 津巴布韦	乌拉圭 津巴布韦		亚美尼亚 库克群岛 哈萨克斯坦 菲律宾 萨尔瓦多 乌拉圭 瓦努阿图	库克群岛 密克罗尼西亚联邦 毛里求斯 菲律宾 图瓦卢 乌拉圭	菲律宾 乌拉圭 津巴布韦	亚美尼亚 埃及 密克罗尼西亚联邦 印度尼西亚 塞内加尔 萨尔瓦多 乌兹别克斯坦

表 19. 据报正在或计划进行的关于应付温室气体排放的措施的研究领域

研究种类	农业	能源	林业	废物管理	工业	运输	跨部门问题
研究和开发	亚美尼亚 莱索托 津巴布韦	埃及 格鲁吉亚 印度尼西亚 约旦 大韩民国 墨西哥 毛里求斯 塞内加尔 乌兹别克斯坦 萨摩亚 津巴布韦	阿根廷 基里巴斯 墨西哥	埃及 印度尼西亚 基里巴斯 大韩民国 毛里求斯 菲律宾	大韩民国 墨西哥 乌拉圭 津巴布韦	毛里求斯	阿塞拜疆 密克罗尼西亚联邦 约旦 基里巴斯 大韩民国 墨西哥 毛里求斯 乌拉圭
应用研究	亚美尼亚 埃及 哈萨克斯坦 毛里求斯 津巴布韦	阿根廷 亚美尼亚 约旦 哈萨克斯坦 大韩民国 墨西哥 毛里求斯 津巴布韦	大韩民国 津巴布韦	大韩民国 图瓦卢	亚美尼亚	乌拉圭	亚美尼亚 大韩民国 塞内加尔
示范	阿根廷 莱索托	阿根廷 亚美尼亚					亚美尼亚 约旦

表 19 (续)

研究种类	农 业	能 源	林 业	废物管理	工 业	运 输	跨部门问题
技术评估	阿根廷 亚美尼亚 莱索托 津巴布韦	埃及 约旦 哈萨克斯坦 大韩民国 墨西哥 毛里求斯 塞内加尔 乌拉圭 乌兹别克斯坦 瓦努阿图 津巴布韦			亚美尼亚 大韩民国 乌拉圭 津巴布韦		约旦 基里巴斯 大韩民国 墨西哥 乌拉圭
其他/未注明		黎巴嫩	阿根廷 亚美尼亚				密克罗尼西亚联邦 墨西哥 萨尔瓦多

表 20. 与系统观测有关的国家观测台站网络

气象台站	气候台站	天气台站	雨量测量台站	水文台站(湖泊、河流等)	海洋台站 ⁶⁵	高空观测台站	闪电观察台站	地震台站	机载台站	雷达台站	卫星台站	温室气体监测台站	未注明的其他台站
亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、大韩民国、莱索托、毛里求斯、菲律宾、乌兹别克斯坦、津巴布韦	亚美尼亚、哈萨克斯坦、莱索托	库克群岛、大韩民国、莱索托、菲律宾	莱索托、津巴布韦	亚美尼亚、阿塞拜疆、乌兹别克斯坦	阿塞拜疆、智利、库克群岛、大韩民国、毛里求斯、瑙鲁、图瓦卢、乌兹别克斯坦	库克群岛、大韩民国、菲律宾	大韩民国	大韩民国	大韩民国、毛里求斯	库克群岛、格鲁吉亚、大韩民国、津巴布韦	大韩民国、毛里求斯、乌兹别克斯坦、津巴布韦	阿根廷、大韩民国	阿根廷、智利、库克群岛、哈萨克斯坦、大韩民国、莱索托、墨西哥、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭

表 21. 系统观测方面的国家需求

绘图	数据库	统计	研究
亚美尼亚	阿根廷、智利、哈萨克斯坦、莱索托、毛里求斯、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦	亚美尼亚	阿根廷、亚美尼亚、哈萨克斯坦、大韩民国、墨西哥、毛里求斯、乌拉圭

⁶⁵ 由于报告缔约方使用不同词语，目前使用的海洋台站一词包括海洋台站、潮汐观测台站等。

表 22. 系统观测的区域和国际合作

国 家	区 域	国 际
阿根廷	<ul style="list-style-type: none"> - 温室气体观测区域网络，包括臭氧和 UV-B 辐射——与乌拉圭和巴拉圭合作在“南锥体”地区设立台站。 - 区域气象和环境数据的数据库。 	<ul style="list-style-type: none"> - 温室气体全球观测，包括臭氧：与国际原子能机构、马克斯·普朗克研究所(德国)和环境科学比较研究所(法国)合作。 - 参与世界气象组织下的全球网络和“合作项目”。 - 欧洲联盟的财政援助，用于河流水文学的研究和数字气候模型的发展。
亚美尼亚	<ul style="list-style-type: none"> - 独立国家联合体国家间水文气象理事会。 	<ul style="list-style-type: none"> - 在信息交换领域致力于与世界和区域中心以及国家水文气象机构合作。 - 部分观测结果提供给世界气象组织发表。 - 参加气象组织下的全球网络和“合作项目”，特别是在法国气象局协助下进入 RETIM-AEROMET 系统(该系统使人们能够通过地静止卫星接受气象数据和图像)和进入有关气候数据接收和服务的 CLICOM 系统。 - 向世界气候信息中心(德国和日本)提供观测结果，用于大气环流模型。
智利	<ul style="list-style-type: none"> - 作为保护东南太平洋海洋和沿海地区行动计划的一部分，建立了工作组。 	<ul style="list-style-type: none"> - 参加作为国际生物圈和陆圈计划的一部分的全球联合海洋流动系统。 - 瑞典国家环境委员会与气象水文协会合作，解决区域污染和气候变化问题。
库克群岛		<ul style="list-style-type: none"> - 支持世界气象组织等区域组织和国际组织。
哈萨克斯坦		<ul style="list-style-type: none"> - 参加世界气象组织下的全球网络和“合作项目”，包括世界气象方案。 - 环境署和气象组织有关气候变化监测的援助。 - 美国国别研究方案的援助，以采用 GCM 准备各种气候变化情景。

表 22 (续)

国 家	区 域	国 际
毛里求斯		<ul style="list-style-type: none"> - 参加气象组织、环境署和气专委开展的国际活动。 - 美国国别研究方案的财政援助，以采用航空录像带辅助进行脆弱性分析。
墨西哥	<ul style="list-style-type: none"> - 美洲全球变化研究所内的区域研究；包括培训班。 	
大韩民国	<ul style="list-style-type: none"> - 亚洲飓风和全球水循环的观测和分析。 - 韩国——中国 1994 年关于电信系统和全球空气观察技术合作的气象合作协定。 - 韩国——日本科学和技术委员会——为朝鲜半岛发展天气预报系统。 - 与澳大利亚的气象合作。 	<ul style="list-style-type: none"> - 参加环境署和卫生组织管理的全球环境监测系统。 - 参加气象组织下的全球网络和“合作项目”，特别是全球大气观察、全球气候观测系统和世界气候方案。 - 参加教科文组织政府间海洋学委员会协调的全球海洋观测系统。 - 参加全球能源和水循环试验。 - 参加全球变化和陆地生态系统项目、土地使用和土地覆盖变化、大气模型相互比较项目、古气象模型相互比较项目、偶合模型相互比较项目、START/TEACOM a/。
乌拉圭	<ul style="list-style-type: none"> - 美洲全球变化研究所内的区域研究。 	<ul style="list-style-type: none"> - 参加世界气象组织下的全球网络和“合作项目”，包括全球空气观察、全球气候观测系统、世界天气观察。 - 欧洲联盟的财政援助，用于研究河流水文学和发展数字气候模型。
津巴布韦	<ul style="list-style-type: none"> - 与南部非洲发展共同体粮食安全预警系统合作，主持南部非洲发展共同体区域干旱监测中心。 	

a/: START/TEACOM: 全球变化系统东亚温带分析、研究和培训区域研究委员会。

表 23. 改进系统观测报告遇到的困难或需要满足的要求

国 家	改进报告遇到的困难和需要满足的要求
亚美尼亚	<ul style="list-style-type: none"> - 因缺少必要的资金，只能进行有限的非正规观测，观测数据收集、处理和传送系统据说十分落后； - 水文气象和气候的科学研究大幅度减少。
库克群岛	<ul style="list-style-type: none"> - 有关风暴潮的预报和台风预报的信息缺乏，数据收集不够，需要低成本的数据传送机制； - 需要加强培训和设备能力以及数据传送系统。
埃 及	<ul style="list-style-type: none"> - 国家遥感和空间科学管理局提出需要最新的硬件和软件，需要加强模型制作和预测的能力建设，需要发展气候形态的数据库； - 气象局提出了优先研究领域，包括全球气候观测系统、全球陆地观测系统和全球海洋观测系统； - 能力建设需求还包括培训工作人员使用卫星监测设备和与国家、国际大学及世界气象组织联网。
黎巴嫩	<ul style="list-style-type: none"> - 虽然没有系统观测的章节，但生物气候地区部分提出重建气候台站网络和增加这类台站，特别是在边远地区和山区，对记录的连续监测可以对其加以更新和建立数据库；需要购置处理此类数据和将其转化为数字图的特别软件。
莱索托	<ul style="list-style-type: none"> - 缺少经过培训的工作人员，缺少资金，需要改进设施和设备。
毛里求斯	<ul style="list-style-type: none"> - 对数据的适当组织，需要培训。
密克罗尼西亚 (联邦)	<ul style="list-style-type: none"> - 这一点在系统观测一节中没有提及；需要有标示详细地形的最新地图；还需要以具体的岛屿作为参照点的气候基准监测台站。
菲律宾	<ul style="list-style-type: none"> - 需要扩大和改进台站网络。
乌兹别克斯坦	<ul style="list-style-type: none"> - 因资金不足，监测人员减少，监测台站设备的维护出现困难；目前没有自动的气象台站； - 现有监测网络不符合世界气候方案的要求； - 目前关于气象、水文、高空气象、冰川、高山雪覆盖、空气污染、水文化学等方面的数据库，因方法和软件问题，彼此联接不畅；这些数据库需要更新和改进，以便利于获得气候系统方面的信息； - 需要发展含有所有可获得信息的数据库； - 目前改进水文气象网络监测的工作，主要是通过使用计算机设备和新的数据处理软件，实现监测的自动化，并改进监测质量和将数据传送到所需要者手中。
津巴布韦	<ul style="list-style-type: none"> - 需要不断审查、更新和系统传播数据。

表 24. 缔约方进行气候变化影响和脆弱性评估使用的方法

方 法	阿 根 廷	亚 美 尼 亚	阿 塞 拜 疆	智 利	库 克 群 岛	埃 及	密 克 罗 尼 西 亚	格 鲁 吉 亚	哈 萨 克 斯 坦	基 里 巴 斯	大 韩 民 国	黎 巴 嫩	莱 索 托	墨 西 哥	毛 里 求 斯	瑞 鲁	菲 律 宾	塞 内 加 尔	萨 尔 瓦 多	图 瓦 卢	乌 拉 圭	乌 兹 别 克 斯 坦	瓦 努 阿 图	萨 摩 亚	津 巴 布 韦
假设情况																									
GCM—均衡的	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓
GCM—瞬态的			✓		✓		✓		✓			✓	✓						✓	✓				✓	
SCENGEN 方法				✓	✓		✓			✓				✓	✓				✓				✓	✓	
SCM (MAGICC)																									
递增的	✓	✓	✓			✓		✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓				
类比的；统计的		✓		✓		✓		✓	✓					✓	✓				✓	✓		✓		✓	
社会经济的		✓						✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓				✓	
气专委 ASLR	✓			✓	✓	✓	✓			✓				✓	✓				✓	✓	✓		✓		
未注明	✓																								
其他的	✓										✓														
农 业																									
DSSAT 3/IBSNAT & CERES	✓					✓			✓				✓	✓			✓	✓			✓				✓
牲畜：SPUR2																					✓				
国家模型		✓		✓				✓	✓		✓								✓			✓			
质量的					✓					✓						✓									
其 他																	✓				✓				
未注明			✓				✓	✓				✓			✓				✓					✓	
水资源																									
CLIRUN													✓												✓
国家模型	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓					✓			✓					✓			

表 24. (续)

方 法	阿根廷	亚美尼亚	阿塞拜疆	智利	库克群岛	埃及	密克罗尼西亚	格鲁吉亚	哈萨克斯坦	基里巴斯	大韩民国	黎巴嫩	莱索托	墨西哥	毛里求斯	瑙 鲁	菲律宾	塞内加尔	萨尔瓦多	图瓦卢	乌拉圭	乌兹别克斯坦	瓦努阿图	萨摩亚	津巴布韦
其他部门 ⁶⁶																									
质量的	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	
其 他			✓			✓					✓								✓	✓					
未注明												✓	✓												
综合分析																									
质量的										✓							✓				✓			✓	
未注明								✓																	
质量的方法						✓								✓					✓						
符合气专委脆弱性和适应性评估技术指南(根据缔约方报告)			✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	✓	✓	✓	✓

注：“质量的”方法包括对海面上升可能影响的专家评估和质量评估。

⁶⁶ 包括渔业、能源、工业、人类住区。

表 25. 按部门列出的各缔约方所做气候变化影响和脆弱性评估结果摘要

国 家	部 门							
	农业和 粮 食 安 全	水 资 源	沿海地区 和 海 洋 生态 系 统	陆地生态 系 统(森林、 牧 场 等)	人 的 健 康	渔 业	其 他	捐 助
阿根廷	±	±	- q	- q	-q		- 娱乐区 - 能源	美国国别研究方案、全球环境基金
亚美尼亚	-	-		- 草地	-q		-q 山 - 野生动植物 - 淡水系统	全球环境基金
阿塞拜疆	±	-	-	- 草地 ± 森林			- 土地和农业 气候资源	全球环境基金
智 利	±	±	- q	± 草地、 森林				全球环境基金
库克群岛	- q	- q	-		- q		-q 生物多样性	全球环境基金
埃 及	±	-	-		- q	+ q	- 工业、人类 住区、湿地	美国国别研究方案、全球环境基金
萨尔瓦多	-		-				-q 人类住区	美国国别研究方案
格鲁吉亚	±	+	- q	± 森林			-q 生态系统	全球环境基金
哈萨克斯坦	± - 牲畜	±		- 草地				美国国别研究方案
基里巴斯	- q	- q	-		- q	- q		美国国别研究方案
黎巴嫩	± q	- q	- q	- q	- q	- q		全球环境基金
莱索托	+ 作物 - 牲畜	-		- 森林、 牧场	- q		+ q 种养植 ± q 生物多样性	全球环境基金
毛里求斯	±	- q	-	± q	- q	- q		全球环境基金
墨西哥	-	±nm	-	- 森林			- 人类住区	美国国别研究方案、全球环境基金
密 克 罗 尼 西 亚(联 邦)	- q	- q	- q		- q	- q	- q 野生动植物	美国国别研究方案、全球环境基金
瑙 鲁	-slr, q		- q		- q		- 生物多样性	全球环境基金
大韩民国 a	±	±	-	± 森林		- q		无

表 25. (续)

国 家	部 门							
	农业和 粮 食 安 全	水 资 源	沿海地区 和 海 洋 生 态 系 统	陆地生态 系 统(森林、 牧 场 等)	人 的 健 康	渔 业	其 他	捐 助
菲 律 宾	- ±	±	- slr ± 红树科 树 木	- q	-			美国国别研 究 方 案、全 球 环 境 基 金
萨 摩 亚	- q	- q	-	- q	- q		- 生物多样性	美国国别研 究 方 案、全 球 环 境 基 金
塞 内 加 尔	- q		-	- q			- 工业、人类 住 区	全球环境基金
图 瓦 卢	± q	- q	-		- q			全球环境基金
乌 拉 圭	±		-			- q		美国国别研 究 方 案、全 球 环 境 基 金
乌 兹 别 克 斯 坦	±	±		- 某地			威 海	全球环境基金
瓦 努 阿 图	- q	- q	-		- q	±		全球环境基金
津 巴 布 韦	±	-nm		- 森林	- q			美国国别研 究 方 案、全 球 环 境 基 金

注：+号和-号的意义如下：

- 在农业、草地和林业，表示作物产量或生物量减少。
在水资源方面，表示径流减少。
在沿海地区和海洋生态系统、卫生部门和渔业，表示普遍的消极影响。
- + 在农业、草地和林业方面，表示作物产量或生物量增加。
在水资源方面，表示径流增加。
在沿海地区和海洋生态系统、卫生部门和渔业，表示普遍的积极影响。
- ± 在农业、草地和林业，表示在不同作物种类、使用的假设或国家/地区面积情况下产量或生物量的增减；在水资源方面，表示在不同假设或研究领域情况下径流的增减；在沿海地区和海洋生态系统、卫生部门和渔业，表示影响好坏参半。
- q 表示提出的数字结果。

表 26. 按部门列出的各缔约方所做适应性评估和评价方法

国 家	农业和粮 食安全	水资源	沿海地区 和海洋生 态系统	陆地生 态系统 (森林、 牧场等)	人 的 健 康	其 他	报 告 情 况
阿根廷	✓				✓	✓	需求和方案清单
亚美尼亚	✓	✓		✓	✓	✓	初步适应性分析。方 案清单
阿塞拜疆	✓ C/CB	✓	✓ C/CB	✓			初步适应性分析。含 有初步费用估计的方 案清单
智利	✓ CB						初步适应性分析。含 有初步费用估计的方 案清单
库克群岛			✓		✓		需求清单
埃及	DSSAT ASE	✓	✓ ASE ADM			✓ /	适应性分析。重点方 案
萨尔瓦多	✓	✓					适应性分析。方案清 单
格鲁吉亚	✓	✓	✓	✓			初步适应性分析。方 案清单
印度尼西亚	✓	✓	✓	✓			方案清单
约旦		✓					提出优先行动和初步 费用估计
哈萨克斯 坦	✓ ADM	✓ CB					适应性分析。重点方 案
基里巴斯	✓	✓	✓				方案清单。跨部门适 应方案
黎巴嫩	✓	✓	✓	✓	✓	✓ 渔业	初步适应性分析。方 案清单。跨部门适应 方案
莱索托	✓	✓		✓	✓		初步适应性分析。方 案清单。跨部门适应 需求
毛里求斯	✓	✓	✓	✓			初步适应性分析。方 案清单
墨西哥	✓						以需求提出的某些措 施
密克罗尼 西亚联邦	✓	✓	✓ CB			✓ 渔业	初步适应性分析。方 案清单

表 26 (续)

国 家	农业和粮 食安全	水资源	沿海地区 和海洋生 态系统	陆地生 态系统 (森林、 牧场等)	人 的 健 康	其 他	报 告 情 况
瑙鲁							概括叙述适应需求
大韩民国		✓	✓	✓			方案清单
菲律宾	✓ ADM	✓ ADM	✓				适应性分析。重点适应方案
萨摩亚	✓ ASE	✓ ASE	✓ ASE	✓	✓		适应性分析。重点适应方案
塞内加尔							未提及适应方案。适应性分析项目正在进行
图瓦卢							概括叙述适应需求
乌拉圭	✓ CB		✓ ASEADM				适应性分析。重点适应方案
乌兹别克斯坦	✓	✓		✓		✓	初步适应性分析。方案清单
瓦努阿图	✓	✓	✓		✓		方案清单
津巴布韦	✓	✓ C/C B		✓			适应性分析。重点适应方案

注： C/CB – 成本和成本收益分析；
ASE – 适应战略评价方法；
ADM – 适应决定矩阵；
DSSAT – 农业技术转让决定支持系统。

表 27. 农业、水资源部门和沿海地区适应气候变化方案摘要

方案/部门	阿根廷	亚美尼亚	阿塞拜疆	智利	埃及	密克罗尼西亚	格鲁吉亚	印度尼西亚	约旦	哈萨克斯坦	基里巴斯	大韩民国	黎巴嫩	莱索托	墨西哥	毛里求斯	瑙鲁	菲律宾	塞内加尔	萨尔瓦多	图瓦卢	乌拉圭	乌兹别克斯坦	瓦努阿图	萨摩亚	津巴布韦
农 业																										
教育和推广活动，改变管理做法，以适应气候的变化	✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓			✓	✓
采用不同的栽培品种		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓	✓	✓
改进和养护土壤	✓					✓	✓			✓			✓	✓				✓		✓		✓	✓	✓		✓
提高灌溉效率和/或扩大灌溉面积	✓	✓	✓		✓			✓					✓	✓		✓		✓				✓	✓	✓		
建立种子库										✓												✓				
开发新作物		✓			✓					✓			✓	✓				✓		✓						✓
制订和采取政策措施，包括税收、补贴、促进自由市场措施										✓			✓	✓				✓		✓						
发展预警系统和抗灾准备														✓				✓		✓						✓
改进病虫害预报和控制							✓															✓				

表 27 (续)

水资源	阿根廷	亚美尼亚	阿塞拜疆	智利	埃及	密克罗尼西亚	格鲁吉亚	印度尼西亚	约旦	哈萨克斯坦	基里巴斯	大韩民国	黎巴嫩	莱索托	墨西哥	毛里求斯	瑙鲁	菲律宾	塞内加尔	萨尔瓦多	图瓦卢	乌拉圭	乌兹别克斯坦	瓦努阿图	萨摩亚	津巴布韦
通过各种方法增加水供给，如使用地表水，建设储水库，改进或稳定流域管理，海水淡化等。		✓	✓		✓	✓	✓			✓		✓	✓			✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓
通过各种方法减少水需求，如增加效率减少水流失，水循环使用，改变灌溉做法。		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓			✓	✓		✓
发展和采用水灾、旱灾监测和控制系统		✓			✓		✓		✓			✓		✓				✓								✓
减少水污染		✓			✓			✓	✓				✓	✓				✓								
改进或发展水管理		✓	✓			✓		✓			✓	✓	✓	✓				✓		✓				✓		✓
改变系统操作规则，如价格政策、立法等。						✓						✓	✓	✓		✓								✓		
沿岸地区和海洋生态系统																										
发展沿岸地区综合管理					✓						✓		✓				✓	✓				✓		✓	✓	
制订规划/新的投资需求					✓								✓				✓	✓				✓		✓	✓	

表 27 (续)

	阿根廷	亚美尼亚	阿塞拜疆	智利	埃及	密克罗尼西亚	格鲁吉亚	印度尼西亚	约旦	哈萨克斯坦	基里巴斯	大韩民国	黎巴嫩	莱索托	墨西哥	毛里求斯	瑙鲁	菲律宾	塞内加尔	萨尔瓦多	图瓦卢	乌拉圭	乌兹别克斯坦	瓦努阿图	萨摩亚	津巴布韦
保护，包括建筑海堤和补沙护滩			✓		✓	✓		✓			✓		✓			✓	✓	✓				✓			✓	
后退			✓		✓	✓	✓					✓	✓				✓									
研究/监测沿岸生态系统						✓	✓				✓		✓			✓	✓	✓				✓		✓	✓	

表 28. 公众意识活动和材料

领域	小册子/ 情况介绍手册	业务通讯	文章/出版物	资料包	教学材料	招贴画	展览	只读光盘	互联网	视听材料	广播	电视	演讲/公开讲座
气候变化	亚美尼亚 阿塞拜疆 密克罗尼西亚联邦 印度尼西亚 瑙鲁 图瓦卢 乌拉圭 乌兹别克斯坦	阿塞拜疆 格鲁吉亚 莱索托 乌兹别克斯坦	亚美尼亚 阿塞拜疆 格鲁吉亚 印度尼西亚 墨西哥 乌拉圭 乌兹别克斯坦 津巴布韦		密克罗尼西亚联邦 瑙鲁 乌拉圭	菲律宾 图瓦卢	菲律宾 乌拉圭		格鲁吉亚 津巴布韦		亚美尼亚 阿塞拜疆 瑙鲁 图瓦卢 乌兹别克斯坦	亚美尼亚 阿塞拜疆 瑙鲁 乌兹别克斯坦	亚美尼亚 莱索托 墨西哥 毛里求斯 瑙鲁 菲律宾 乌拉圭
环境	毛里求斯	大韩民国 毛里求斯	埃及 毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯			毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	埃及 毛里求斯	埃及 毛里求斯	毛里求斯 乌拉圭 津巴布韦
能源	约旦 大韩民国		大韩民国				大韩民国			大韩民国		约旦 大韩民国	大韩民国

表 29. 提出和/或执行应付气候变化措施的资金援助需求

需求	农业	能源	林业	废物管理	工业	运输	跨部门问题
研究	毛里求斯、印度尼西亚	基里巴斯、乌兹别克斯坦	毛里求斯		毛里求斯	阿根廷、埃及、毛里求斯	密克罗尼西亚联邦、菲律宾、塞内加尔、乌拉圭
教育和培训	印度尼西亚	印度尼西亚、黎巴嫩、毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多	印度尼西亚	埃及、毛里求斯	津巴布韦	毛里求斯	印度尼西亚、约旦、菲律宾、乌拉圭
战略和制订规划	阿根廷、哈萨克斯坦、墨西哥、毛里求斯		阿根廷、哈萨克斯坦、墨西哥、毛里求斯	埃及	哈萨克斯坦、约旦	阿根廷	亚美尼亚、阿塞拜疆、密克罗尼西亚联邦、约旦、哈萨克斯坦、莱索托、菲律宾、乌拉圭、瓦努阿图、萨摩亚
机构能力		约旦、黎巴嫩、萨尔瓦多		埃及			约旦、黎巴嫩、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭
资源管理			阿根廷、哈萨克斯坦				
获得信息		乌兹别克斯坦				阿根廷	
提高决策者的意识和培训		黎巴嫩			约旦、津巴布韦		黎巴嫩
基础设施和技术		埃及、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦、津巴布韦			黎巴嫩、乌拉圭	毛里求斯	密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦、菲律宾、乌拉圭
效率		约旦				毛里求斯	
项目编制							印度尼西亚、墨西哥、乌拉圭
利害关系方的参与		约旦、毛里求斯、萨尔瓦多	印度尼西亚	埃及			
其他/未注明						乌拉圭	

表 30. 评估易受气候变化影响程度的资金援助需求

需求	农业	林业	渔业	水资源	沿岸地区	人的健康	荒漠化	人类住区/人口	环境/生物多样性	跨部门问题
研究	阿塞拜疆、毛里求斯、菲律宾、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、萨摩亚	阿塞拜疆、毛里求斯	阿塞拜疆	阿塞拜疆、埃及、约旦、哈萨克斯坦、基里巴斯、毛里求斯、菲律宾、乌兹别克斯坦、瓦努阿图	埃及、毛里求斯、菲律宾、塞内加尔、萨摩亚	埃及、萨摩亚、津巴布韦	阿塞拜疆	菲律宾、图瓦卢、瓦努阿图、萨摩亚	阿塞拜疆	埃及、密克罗尼西亚联邦、乌拉圭、瓦努阿图、萨摩亚
建立模型	乌兹别克斯坦			埃及、毛里求斯、菲律宾、乌兹别克斯坦	菲律宾、图瓦卢、瓦努阿图					阿根廷、墨西哥、毛里求斯、图瓦卢、瓦努阿图
教育和培训	库克群岛			库克群岛、埃及	库克群岛、萨摩亚	库克群岛			库克群岛	阿根廷、密克罗尼西亚联邦、毛里求斯、萨摩亚
战略和制订规划	菲律宾、萨摩亚			基里巴斯	菲律宾、萨摩亚			菲律宾、图瓦卢	阿塞拜疆	密克罗尼西亚联邦、格鲁吉亚、莱索托、乌拉圭
获得信息	库克群岛			库克群岛、菲律宾、乌兹别克斯坦	库克群岛、毛里求斯、菲律宾、瓦努阿图、萨摩亚	库克群岛			库克群岛	塞内加尔、瓦努阿图
设备	库克群岛			库克群岛、菲律宾	库克群岛、毛里求斯、菲律宾	库克群岛			库克群岛	莱索托
利害关系方的参与										萨摩亚

表 31. 提出和/或执行适应气候变化方案的资金援助需求

需求	农业	林业	渔业	水资源	沿岸地区	人的健康	人类住区/人口	环境/生物多样性	跨部门问题
研究	阿塞拜疆、毛里求斯、菲律宾、塞内加尔	阿塞拜疆	阿塞拜疆、乌拉圭	约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、菲律宾、乌拉圭、乌兹别克斯坦	毛里求斯、菲律宾、瓦努阿图、萨摩亚	乌拉圭、萨摩亚			格鲁吉亚、菲律宾
建立模型	毛里求斯、菲律宾			毛里求斯、菲律宾、萨尔瓦多	菲律宾				
教育和培训	萨摩亚			埃及、毛里求斯、萨尔瓦多、萨摩亚	萨摩亚	萨摩亚		瑙鲁、萨摩亚	瑙鲁、菲律宾、萨摩亚
战略和制订规划	格鲁吉亚、菲律宾、图瓦卢			约旦、基里巴斯、菲律宾、萨尔瓦多、图瓦卢、乌兹别克斯坦	基里巴斯、菲律宾、图瓦卢、瓦努阿图		菲律宾、图瓦卢	乌拉圭	密克罗尼西亚联邦、格鲁吉亚、莱索托、菲律宾、萨尔瓦多、乌拉圭、瓦努阿图、萨摩亚
资源管理	菲律宾、图瓦卢			基里巴斯、图瓦卢	基里巴斯、图瓦卢		图瓦卢		莱索托、毛里求斯
基础设施和技术	菲律宾			菲律宾、萨尔瓦多	密克罗尼西亚联邦、毛里求斯				印度尼西亚、莱索托、墨西哥、乌拉圭
利害关系方的参与	菲律宾				密克罗尼西亚联邦				印度尼西亚、毛里求斯
其他/未注明		毛里求斯		毛里求斯	密克罗尼西亚联邦、菲律宾				

-- -- -- -- --