



联合国



气候变化框架公约

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/1999/11
14 September 1999
CHINESE
Original: ENGLISH

附属履行机构

第十一届会议

1999年10月25日至11月5日，波恩

临时议程项目 9(a)

未列入《公约》附件一的缔约方提交的国家信息通报

与审议非附件一缔约方的信息通报有关的事项

未列入《公约》附件一的缔约方初次信息通报首次汇编和综合

秘书处的说明

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
一、内容提要.....	1 - 19	7
二、导 言.....	20 - 23	11
三、温室气体的人为排放和清除清单.....	24 - 65	12
A. 主要的调查结果.....	25 - 33	13
B. 方法问题.....	34 - 49	15
C. 与编制清单有关的问题.....	50 - 54	19
D. 提出结果.....	55 - 61	21

目 录(续)

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
E. 当前的趋势	62 - 65	23
四、国情和发展重点	66 - 74	24
五、可持续发展和将气候变化关切纳入中长期规划.....	75 - 84	25
六、气候变化的不利影响引起的需要和关切.....	85 - 94	27
七、适应措施和对策	95 - 108	29
A. 农业.....	98 - 100	30
B. 水资源.....	101 - 104	30
C. 林业.....	105	31
D. 沿海地区管理.....	106 - 107	31
E. 人类健康	108	31
八、有利于处理气候变化问题的措施	109 - 125	31
A. 能源.....	115 - 121	33
B. 交通运输	122	35
C. 农业.....	123	35
D. 废物管理	124	36
E. 增加汇的清除量	125	36
九、研究、系统观测和监测	126 - 140	36
十、教育、宣传和培训.....	141 - 152	39
十一、资金和技术需求与限制因素.....	153 - 167	41
十二、其他资料.....	168 - 175	44

目 录(续)

页 次

表 格

表 1.	气候变化框架公约指南和附属履行机构结论有关报告清单 数据的段落.....	47
表 2.	根据气专委指南报告的完整性.....	48
表 3.	排放估计可信度.....	50
表 4.	《公约》指南没有明确要求的气专委各部门、次部门和源 的类别.....	51
表 5.	《公约》指南未要求的气专委源的类别在排放总量中所占 53 份额.....	52
表 6.	使用气专委报告框架报告的现况.....	53
表 7.	所用的排放因素种类和文献等级.....	54
表 8.	缔约方在编制温室气体排放清单方面遇到的问题.....	55
表 9.	查明领域以利缔约方进一步改进温室气体排放清单的编写.....	56
表 10.	缔约方在温室气体清单方面的良好做法范例.....	57
表 11.	更新清单方面的改进.....	58
表 12.	国家情况.....	59
表 13.	按部门分列的有关气候情况的优先问题.....	61
表 14.	正在或计划进行的关于气候变化影响、易受伤害性评估和 适应办法研究方案.....	62
表 15.	正在或计划进行的有关气候变化措施的研究方案.....	63
表 16.	系统观测设备和安排.....	64
表 17.	系统观测区域和国际合作.....	65
表 18.	公共意识活动和材料.....	66
表 19.	与易受伤害性评估有关的财政和技术需求与限制.....	67
表 20.	适应方面的经费和技术需要和困难.....	68
表 21.	解决气候变化方面的经费和技术需要和困难.....	70

目 录(续)

页 次

图表一览表

1.	1994 年按气体分类的温室气体总排放量分布图.....	72
2.	1994 年温室气体总排放量部门分布图.....	72
3.	1994 年 CO ₂ 净排放量和总排放量与土地使用变化和林业 产生的 CO ₂ 排放量和清除量的比较.....	73
4.	1990-1994 年 CO ₂ 、CH ₄ 和 N ₂ O 排放量的百分比变化.....	73

附 件

	1990 年和 1994 年清单和预测——表格.....	74
A.1.	1990 年和 1994 年按主要排放源/吸收汇类别分列的以 CO ₂ 当量表示的 CO ₂ 、CH ₄ 和 N ₂ O 总排放量和清除量(包括和 不包括土地使用变化和林业).....	76
A.2.	1990 年和 1994 年按排放源/吸收汇类别分列的人为的 CO ₂ 排放量和清除量.....	78
A.3.	1990 年和 1994 年燃料燃烧产生的人为的 CO ₂ 排放量.....	80
A.4.	1990 年和 1994 年按亚类分列的土地使用变化和林业产生 的人为的 CO ₂ 排放量和清除量.....	82
A.5.	1990 年和 1994 年按排放源类别分列的人为的 CH ₄ 排放量.....	84
A.6.	1990 年和 1994 年按排放源类别分列的人为的 N ₂ O 排放量.....	86
A.7.	1990 年和 1994 年人为的气体前体排放量.....	87
A.8.	1990 年和 1994 年国际燃舱产生的人为的 CO ₂ 排放量.....	88
B.1.	预测到 2010 年为止的人为的 CO ₂ 排放量.....	89
B.2.	预测到 2010 年为止的人为的 CH ₄ 和 N ₂ O 排放量.....	91

解释性说明

“《框架公约》指南”系指 FCCC/CP/1996/15/Add.1 号文件中第 10/CP.2 号决定附件：“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业委员会(气专委)国家温室气体清单指南》在本文件中称《气专委指南》。斜体字表明《气专委指南》的源/汇类别。

因四舍五入，图表中的细节和百分数不一定加入总计。

使用的化学符号和缩写如下：

CF ₄	四氯乙烯
C ₂ F ₆	全氟乙烷
CH ₄	甲烷
CO	一氧化碳
CO ₂	二氧化碳
HFCs	氢氟碳化合物
N ₂ O	一氧化二氮
NO _x	氮的氧化物
NMVOCS	非甲烷挥发性有机化合物
PFCs	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	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	土地使用变化和林业

使用的标准化组织国家代码如下：

阿根廷	ARG	密克罗尼西亚	FSM
亚美尼亚	ARM	大韩民国	KOR
约旦	JOR	塞内加尔	SEN
哈萨克斯坦	KAZ	乌拉圭	URY
毛里求斯	MUS	津巴布韦	ZWE
墨西哥	MEX		

一、内容提要

1. 这是第一次汇编和综合未列入《公约》附件一的缔约方提交的初次信息通报，其基础是1999年6月1日之前从阿根廷、亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、大韩民国、塞内加尔、乌拉圭和津巴布韦等11个缔约方的信息通报。这些缔约方的地理分布范围很广，自然资源和经济发展程度相差很大。提交报告的缔约方国内情况差别巨大，提交的信息通报数量较少，所涉及的关键问题千差万别，因此难以查明显著的趋势。但是，这些来文中提出了若干共同问题：第一，缔约方强调国内情况和发展重点在确定正在考虑中的各种措施方面至关重要；第二，它们明确表明了它们的需要和限制；第三，活动正处于探讨各种办法处理气候变化及其不良影响的阶段。在这方面，本汇编和综合的一个最突出的主题是，必须提高数据的质量，改进信息流通和科学研究，需要资金和技术知识，改善方法，促进体制发展。

2. 令人高兴的是，所有缔约方在对它们的国家清单作估计时遵循《气专委指南》，其中有四个缔约方采用了《1996年气专委修订指南》。它们大都还提交了气专委要求的工作单。这些工作单提供信息，再现用气专委缺省法编制的清单，从而提高清单的透明度。在气专委温室气体源的类别和主要气体(二氧化碳、甲烷和氧化氮)方面提交的报告完整程度大约类似于附件一缔约方。

3. 在编写国内清单时遇到的问题主要是活动数据质量差，而且不易得到。在有些情况下，为估计温室气体清单所使用的办法不充分，缺省排放因子不适用于缔约方的国内情况。有些缔约方在更新以前的清单时在完整程度、透明度和质量方面有了显著提高。这表明连续编制清单明显有益，还必须要对此保持并提高国家能力。缔约方表明了改进和更新它们的清单方面的所需之处，特别是需要有助于能力建设的财政和技术援助。

4. 一般来说，这些缔约方报告的温室气体排放源和汇中最重要的是，二氧化碳在能源、土地使用变化、林业部门等的排放和清除。但是，乌拉圭最重要的温室气体排放源是牲畜排放的甲烷。就排放的部门分布而言，所有报告的缔约方最大的二氧化碳排放源是燃料燃烧，只有塞内加尔除外，该国最大的二氧化碳排放源是土地使用变化和林业部门森林和草地的转化。一般来说，所有缔约方最重要的甲烷排

放源是牲畜。土地使用变化和林业是上述提交报告的缔约方二氧化碳的净吸收汇，但墨西哥除外。密克罗尼西亚联邦和津巴布韦是净吸收汇，固碳量超过温室气体总排放量。

5. 能源部门随着经济发展越来越显得重要，如大韩民国所表明的那样，从 1990 年至 1994 年，燃料燃烧所排放的二氧化碳超过 43%。对大多数缔约方来说，禁止燃烧排放的二氧化碳占温室气体总排放量的一半至四分之三。运输大致上是全部温室气体的第三或第四大排放源，是提交报告的三个缔约方的第二大排放源。

6. 缔约方注意到了它们的国内情况和发展重点与气候变化的关系及其不利影响。所有缔约方强调，必须将对气候变化的关注与经济发展联系起来。大多数缔约方提到，将气候变化问题纳入国内发展重点的框架，有的正在逐渐建立中，有的被看作是国内环境行动计划、国内环境保护战略或节能战略的一部分。对这些缔约方来说，赤贫人口的比例很高。因此，维护自然生态系统，建立供水系统，增加粮食产量，实行多样化经济(包括工业化和发展能源部门)成了重要的发展优先领域。提供这一信息的缔约方预测到 2020 年能源供应年增长率为 4%至 7%。

7. 这些信息通报在不同的章节讨论了可持续发展问题和将气候变化问题列入中长期规划的问题。缔约方提供这一信息，作为它们国内发展或环境计划、体制安排或国内立法的一部分。大多数缔约方说，正在考虑采取的措施应该与长期政策目标，如保护珊瑚礁、能源安全和防治沙漠化等相一致。所有缔约方强调必须要保证在各种不同的环境问题之间采取统一的办法，确定应着重采取措施的重点领域。

8. 缔约方按个别部门和领域对气候变化的不利影响作了研究。所有缔约方表示必须逐渐开展综合性评估，包括分析跨部门影响以及对最贫困和最脆弱的人口阶层的影响。例如，在农业部门，对作物产量的巨大冲击，尤其就最贫困的人口阶层而言，对粮食基地造成影响。在森林中，木材生长情况变化，难以再植，改变了自然生态系统。水源可能受到影响，对经济和社会带来严重问题。在气候变化不良影响方面，缔约方还列举了其他一些例子：干旱和沙漠化严重的地区、沿海地区、人的健康和渔业等。

9. 信息通报都没有就落实对策的影响产生的关注提供资料。

10. 缔约方确定了适应措施最重要的一些部门，并说它们打算采取这些措施，处理气候变化的不良影响。在农业方面强调了新作物研究和改变耕作方法，缔约方

提到了改变水的最终使用和改善管理基础结构的问题。沿海地区管理方面最重要的措施是建立挡水墙和保护生态系统。对这些措施只是作了一般性的说明。这些缔约方各项措施的费用和效率、潜在的协同作用或者消极的负作用等问题都尚未研究。报告的大多数措施现处于评估和规划阶段，所有缔约方强调必须作研究，制定各种对应办法。

11. 各缔约方表示需要援助，以确定具体的措施，评估这些措施的效力。主要的需求有，信息(测量和数据)、方法(统一评估)、技术培训(认识和评估气候方面的危险)和体制的发展(查明各种办法对经济和社会的影响，将确定的措施列入国内可持续发展)。

12. 各缔约方表明的一系列措施有助于解决气候变化问题。缔约方采取了各种不同的办法，确定解决气候变化问题的措施。有些措施所根据的是数量标准(减少能源密度，制定能源绩效标准)；还有一些措施则反映了以缔约方发展重点为基础的质量标准(能源技术开发、可再生能源、发电站的现代化以及兼作适应措施的解决气候变化问题措施)。一般来说，缔约方正在从煤和油改用天然气和非矿物能源燃料，但要看供给情况和在经济上是否可行。

13. 所有缔约方都在采取措施加强各种汇。除了森林的保护和管理外，哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、大韩民国和乌拉圭等国表明，它们对植树造林规定了指标和时间表。报告的措施大致上都是由国际组织和双边机构供资，或者是为此而从这些国际组织和双边机构收到或向它们要求的。有些缔约方确定了筹资项目，以开发汇，传播可再生能源技术，提高能效。

14. 各缔约方确定了一些可采用的对策，表明必须要有体制能力，以开发和操作分析模式，评估可能采取的措施的社会经济成本和利益。大多数缔约方的报告说缺乏森林和运输部门的数据。毛里求斯详细提供了各种对策的清单及其受到的限制和落实方面的难点。有些缔约方在将气候变化问题列入国家行动计划和立法方面作了体制安排。各缔约方还在探讨使用经济手段的问题。

15. 在脆弱性评估和适应措施、对策的分析以及清单方面，各缔约方正在从事大量的具体研究活动。许多缔约方列出了从事研究的国内机构。研究往往是与私营机构和非政府组织合作举行的。缔约方还叙述了它们参与区域和国际方案的情况，这些方案是它们国内努力的补充。研究的重点有，气候变化对各部门，特别是农业、

水源和能源的影响。有些缔约方强调必须要用统一评估加强这些研究，包括评估各种办法的成本和利益，以便更清楚地认识到采取何种对策。还有些缔约方表示必须要在这种研究活动方面逐渐建立体制能力。

16. 许多缔约方在系统观察和监测方面提供了资料，包括国内的气象和水文网络以及监测和测量温室气体排放和汇的活动。但是，详细程度有很大的差别。一些缔约方具体提到了改进基础设施的必要性。还有些强调实行全球循环模式，开发气象技术和定期出版气候数据。许多缔约方就与国际和区域方案，特别是经由世界气象组织协调的方案的合作情况提供了资料。

17. 所有缔约方报告了教育、公众意识和培训方面的宣传方案。教育活动有：全国课程改革，编入气候变化和环境的材料；分发教材，主办和参加国际和/或区域方案和讲习班。公众意识活动包括通过各种材料和途径传播信息，内容从总体上的气候变化和环境问题方面的信息到诸如某些减轻和适应办法的益处、节能和自然资源保护等具体问题都有。缔约方还汇报了政府决策者、技术人员和社会具体阶层的具体的技术培训活动。有些缔约方就使用互联网提高公众意识和教育的情况作了汇报。

18. 信息通报中各章节对财政和技术方面的需求和限制都作了汇报。重点是在发展、使用及传播数据和信息方面。缔约方表示需要得到援助，以建立和/或改进系统观察气候系统的台站以及环境监测系统。为了对国民经济中有关部门的脆弱性问题作评估，若干缔约方要求在收集资料和模拟技能方面得到援助，以评估气候变化对农业、水资源、沿海地区、林业、人的健康和自然生态系统等部门的潜在影响。还需要作研究，以评估气候变化的影响和适应措施对环境、经济和社会带来的成本和利益。关于促进适应措施，缔约方表示必须要建立研究、监测和环境管理方面的体制。需要对农业、水资源、沿海地区管理和自然生态系统等部门提供援助。缔约方还要求在处理气候变化的落实措施方面提供援助。这些措施有，在研究和培训方面逐渐建立体制能力，促进环境无害技术的转让。还要求提供援助，以便在能效、可再生能源、燃料改用、高效的公共交通和汇的增强等领域落实方案，目的是减少排放量；并在规章和立法方面逐渐建立适当的框架。

19. 缔约方会议要求秘书处(第 12/CP.4 号决定)就使用指南方面遇到的问题提交报告，以进一步提高信息通报的可比性和重点。缔约方在使用指南时所涉的范围

相当详细，有要求提供资料的领域、部门和活动等。但是，提供的信息不总是容易获得，有关指南的不同章节方面的信息常常是通过缔约方的初次信息通报传播的。本汇总和综合采取了以指南为基础的结构，并以表格形式列出部门和信息，以利于对文件的信息和重点作比较。按照本文件的目录在初次信息通报中以较标准的方式提供信息，将有助于信息的汇总。在今后，为了便利于在它们的初次信息通报中审议信息，缔约方还不妨具体说明落实措施的状况(可能性、正在审议中、已落实)；措施的成本和影响(对脆弱性、适应、排放和清除的影响)；适合于技术转让的领域。考虑到缔约方可能提出的意见，本文件采取的结构在以后的汇总和综合中可能有变动。

二、导 言

20. 《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。

21. 缔约方会议在第 12/CP.4 号决定中请秘书处按照第 10/CP.2 号决定，汇编和综合非附件一缔约方在初次国家信息通报中提供的信息，并以 1999 年 6 月 1 日前从这些缔约方收到的通报编写这份报告，向两个附属机构第十一届会议和缔约方会议第五届会议提供该报告。

22. 本文件中提供的信息也有助于支持落实缔约方会议的其他决定，特别是关于技术需求和技术转让的决定(第 4/CP.4 号决定)，有助于支持落实《公约》第 4 条第 8 款和第 4 条第 9 款(第 5/CP.4 号决定)以及在观察网方面的发展(第 14/CP.4 号决定)。

23. 非附件一缔约方初次国家信息通报的汇总和综合涉及在 1999 年 6 月 1 日提交初次信息通报的 11 个缔约方：¹

提交通报的缔约方和日期

1997 年 1 月-6 月	约旦
1997 年 7 月-12 月	阿根廷、密克罗尼西亚联邦、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭、
1998 年 1 月-6 月	大韩民国、津巴布韦
1998 年 7 月-12 月	亚美尼亚、哈萨克斯坦
1999 年 1 月-6 月	毛里求斯

三、温室气体的人为排放和清除清单

24. 根据第 4 条第 1 款(a)项和第 12 条第 1 款(a)项，所有提交报告的缔约方中除了一个缔约方外，² 都提供了关于《蒙特利尔议定书》未予管制的温室气体的各种源的人为排放和各种汇的清除的国家清单。本报告因此而只包括了 140 个非附件一缔约方中 10 个缔约方的清单信息，考虑到这些缔约方的不同的具体情况，因此本文的分析没有对非附件一缔约方作为整体报告清单数据的共同模式提出一般性结论。重点放在有关的方法问题上，以从总体上说明提供报告的缔约方是如何达到数据要求的。本文的结论对正在编写初次国家信息通报的缔约方也可能有帮助。

¹ 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。

² 本节的分析没有将密克罗尼西亚联邦列入，因为该国的信息通报中没有将温室气体排放清单列入。该国的信息通报说，该国的温室气体排放量在世界温室气体释放的总量中可以忽略不计，可能假定，它广大的森林和珊瑚礁系统的汇的能力很强，因此该国可提供温室气体的净吸收量。

A. 主要的调查结果

25. 能源和土地使用变化以及林业部门的 CO₂ 排放和清除，通常是缔约方报告的最重要的温室气体排放的源和汇。牲畜排放的 CH₄ 是乌拉圭最大的温室气体源。燃料燃烧是所有提交报告的缔约方最大的 CO₂ 排放源，但塞内加尔除外，它的最大的源是土地使用变化和林业部门中的森林和草地转化。一般来说，牲畜是最大的 CH₄ 的源。土地使用变化和林业，除墨西哥外，是所有提交报告的缔约方的 CO₂ 净吸收汇。

26. 所有缔约方按照《气专委指南》对它们的清单作出估计，大多数用的是缺省法，其中有四个缔约方按附属科学和技术咨询机构(科技咨询机构)的有关结论的倡议采用《1996年气专委修订指南》。六个缔约方提供了1994年的国家温室气体清单，三个缔约方提供了1990年的国家温室气体清单。此外，三个提交报告的缔约方同时提供了1990年和1994年的清单数据。毛里求斯通报了1995年的清单。

27. 在气专委温室气体源的类别和主要气体(CO₂、CH₄和N₂O)方面，报告的完整性³大致与附件一缔约方的相同。在有些部门，如土地使用变化和林业，完整程度超过附件一缔约方。在另一些部门，如工业加工，完整程度比附件一缔约方低(见表2)。

28. 所有缔约方通报了温室气体前体方面的数据。约一半的缔约方以CO₂当量计通报了舱载燃料和全部温室气体的排放估计。没有一个缔约方通报HFC、PFC和SF₆的排放。四个缔约方提供了估计的不确定性方面的资料(见框1)。

29. 在部门和分部门方面的报告比《框架公约》指南的要求更加全面(见表2、4和5)。例如大多数缔约方按《气专委指南》的要求汇报了运输、粪肥管理、田间焚烧农业残留物和废物所排放的CH₄和/或N₂O的情况，虽然《框架公约》的指南不要求这样做。

³ 不言而喻，本文件中的完整性是清单包含《1996年气专委修订指南》所列所有源和汇以及所有气体的程度的一种衡量。除HFCs、PFCs和SF₆外，大多数提交报告的缔约方列入了主要的温室气体和气专委的部门和源的类别。

30. 许多缔约方根据《气专委指南》提供了工作单。这些工作单采用缺省法提供了再现清单的信息，从而有助于提高清单⁴的透明度⁵。报告的缔约方中有一半提供了工作单，七个缔约方提供了根据《气专委指南》，采用气专委的参考和部门性办法所获得的CO₂燃料燃烧估计(见表6)。

31. 有两种因素似乎对温室气体清单的范围影响最大：

(a) 活动数据是否能获得，质量如何；

(b) 稳定的国家小组连续编写清单。

如果清单得到更新，新的清单的完整性、透明度和质量则得到提高(见表11)。这表明，连续编写清单显然大有裨益。缔约方改进和更新清单的能力似乎要有现有的财政和技术援助来决定。所有缔约方，除大韩民国，都在编写温室气体清单方面得到外部资助。

32. 大多数缔约方报告了在编写国内清单时遇到的问题，主要涉及活动数据的质量和获得问题。它们有的报告说，温室气体清单估计所用的办法不充分，缺省排放因素不适用于它们的国内情况(见表8)。这些问题对清单质量的影响尚不明了。除了对问题作汇报外，缔约方确定了改进清单所必须的因素；它们特别提到了财政和技术援助的必要性。

33. 缔约方努力改进清单，克服困难。有些缔约方描述了实施国内程序的情况，性质类似于制定温室气体清单中的良好做法⁶(见表10)。

⁴ 应该指出，许多附件一缔约方使用了更加复杂的本国方法，一般来说提高了它们清单的质量，但如果没有在它们的信息通报中提供详实的事实，信息便缺乏透明度。

⁵ 不言而喻，本文件所述的透明度系指，为了有利于使用报告的信息的人再现和评估清单而清晰地解释清单所用的假定和方法的程度。有些缔约方提供工作单，提高了清单的透明度。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年以后使用的共同报告表格所列的清单信息相同(FCCC/SBSTA/1999/6/Add.1)。

⁶ 气专委目前正在制定关于良好做法的指导。这项指导可能在2000年完成供附属科技咨询机构审议。关于良好做法的指导主要包括方法选择、排放因子、活动数据和不确定因素方面的咨询意见以及关于清单编写期间可适用的一系列质量评估和质量控制程序方面的咨询意见。

B. 方法问题

34. 缔约方报告清单数据,应按照《框架公约》指南和表 1 所列的附属科技咨询机构的结论。几乎在所有情况下,缔约方在遵循这项指导时都显示出一致性。

方法和气体

35. 所有缔约方按照《气专委指南》估计它们的国内温室气体清单,其中有四个缔约方采用了《1996年气专委修订指南》⁷(见框 1)。一般来说,缔约方采用了气专委的缺省法,但有些缔约方对具体部门制定了自己的方法和排放因素。所有缔约方按气体逐一三大温室气体,即 CO₂、CH₄ 和 N₂O 提出了排放估计。所有缔约方提到了臭氧前体(CO、NO_x和 NMVOC),提供包括清除在内的 CO₂ 土地使用变化和林业估计。六个缔约方用气专委温室升温潜能值按 CO₂ 当量对全部温室气体的排放作了估计,尽管《框架公约》指南并不要求这样做。以下的方框概括了缔约方报告的清单数据。

框 1. 清单数据报告状况

缔约方	采用的办法	年份	报告表 a/	前体: CO, NO _x , NMVOC	HFCs, PFCs, SF ₆	SO ₂	舱载燃料	CO ₂ 当量估计
阿根廷	气专委	1990, 1994 年	气专委总结	X	-	-	-	-
亚美尼亚	气专委	1990 年	气专委总结	X	-	-	X	X
约旦	气专委	1994 年	表二(+废料)	X	-	-	X	-
哈萨克斯坦	气专委	1990, 1994 年	气专委总结	X	-	-	-	X
毛里求斯	气专委 1996 年	1995 年	气专委总结	X	-	X	X	-
墨西哥	气专委	1990 年	气专委总结	X	-	-	-	-
大韩民国	气专委	1990 年	气专委总结	X	-	-	X	X
塞内加尔	气专委 1996 年	1994 年	表二(+废料)	只有 CO, NO _x ,	-	-	-	X
乌拉圭	气专委 1996 年	1990, 1994 年	气专委总结	X	-	X	X	X
津巴布韦	气专委 1996 年	1994 年	气专委总结	只有 CO, NO _x	-	-	-	X

a/ “表二”系指《框架公约》清单数据报告指南表二。

⁷ 应该指出,这些指南只在 1997 年中期才可供采用。

36. 关于这些部门和分布门的报告的完整程度很高(见表 2)。所有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、工业活动以及土地使用变化和林业的 CO₂ 排放或清除、农业和废料的 CH₄ 排放以及燃料燃烧的 N₂O。

37. 《框架公约》指南鼓励对全氟化合物⁸ 提出报告,但缔约方没有这样做。因此,在 PFC 和 SF₆ 的排放方面没有报告。缔约方也没有汇报 HFCs 的排放情况。科技咨询机构⁹ 第四届会议鼓励缔约方报告这三种温室气体的实际排放估计。估计这些温室气体排放的方法第一次载于《1996 年气专委修订指南》。

38. 五个缔约方报告了对国际航空和海运舱载燃料的排放估计。根据指南,这些排放物与国家排放总数分开报告,四个缔约方提供了海运和航空舱载燃料的分类细目。一个缔约方(阿根廷)提供了向市场出售的燃料数额方面的资料。

39. 《框架公约》指南要求缔约方在必要时努力报告排放估计中不确定性的估计范围。不确定因素的报告有限。四个缔约方满足了这项要求,其中两个提供了数量方面的信息,另两个缔约方提供了质量方面的信息。关于能源部门的估计,报告的信任程度很高,而土地使用变化和林业部门的信任程度被认为处于中等¹⁰ (见表 3)。

报告表

40. 所有缔约方根据《框架公约》的指南报告了它们的清单,它们提供的信息甚至比要求的最低限度要多,它们采用的是比上述指南的表二更加全面的表格。所有缔约方按照《气专委指南》估计它们的温室气体排放,因此一般来说多采用这些指南的报告格式:十个报告的缔约方中八个采用气专委的总结表,还有两个缔约方用《框架公约》指南的表二提出它们的清单,但也列入了该表没有明确要求的其他部门或源的类别。

⁸ 全氟化合物系指含有氟(F)原子和只有其他一个元素(如 C、S、N)的化合物。因此,全氟化碳(PFCs)如 CF₄ 和 C₂F₆ 等和六氟化硫(SF₆)是全氟化合物,而氢氟碳化合物(HFCs)则不是。

⁹ FCCC/SBSTA/1996/20, 第 31 段。

¹⁰ 关于附件一缔约方报告的信任程度,见文件 FCCC/SBSTA/1998/7, 表 14。

41. 采用气专委的总结表, 清单数据的报告比使用《框架公约》指南附件的表二来的更加详尽。气专委源的各类别所排放的一些单项温室气体, 《框架公约》指南表二没有明确要求给予通报, 废料、农业土壤和粪肥管理等主要的源的一些类别的情况尤为如此。但是, 所有提交报告的缔约方对这些源的许多类别提供了排放估计(见表 4)。

42. 缔约方报告的温室气体排放总量中没有要求报告的源的类别所占排放份额可能会相当大。如果缔约方只汇报《框架公约》指南表二明确要求的源的类别, 缔约方的所有温室气体排放中有很大的份额可能没有得到通报(见表 5)。

43. 虽然《框架公约》指南没有要求, 但提交报告的缔约方中有一半仍然提供了气专委的工作单(见表 6), 对温室气体排放的估计作了详细的计算, 并采用气专委的缺省法就清单的全部排放因素和活动数据提供了数字信息。这些工作单对清单的透明度很有帮助。

44. 此外, 七个缔约方按《气专委指南》的要求同时用参考和部门办法对它们的燃料燃烧排放作了估计(见表 6)。这是一种有用的自我核实办法, 能大大提高清单的透明度。但是, 如果缔约方对查明的不同点作解释, 就可以使这两种办法更加有用。对大多数缔约方来说, 采用这两种办法所得到的结果有差别, 其范围类似于作这项比较的附件一缔约方所汇报的差别。¹¹

45. 《框架公约》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。缔约方对大多数部门采用《气专委指南》设定的排放因素(见表 7)。但是, 缔约方努力制定它们的国内排放因素, 以更好地反映它们的国内情况, 如大韩民国报告的水稻栽培等(见表 10)。

46. 几乎所有缔约方都参考了不同部门和源的不同类别排放估计所用的活动数据来源, 尽管《框架公约》指南没有明确要求这一信息。缔约方通常都表明, 活动数据来自国内渠道, 如各部、市和机构或者工业设施提供的全国统计。有时还参考了国际统计, 如塞内加尔和乌拉圭参考了联合国粮食及农业组织(粮农组织)的统计。

¹¹ 见文件 FCCC/SBSTA/1998/7, 表 3。

缔约方查明的方法问题

47. 八个缔约方查明了在编写国家清单中的问题(见表 8)。大多数问题是缺乏某些部门的排放估计数据或者得不到适合《气专委指南》报告要求的活动数据。三个缔约方(亚美尼亚、乌拉圭、津巴布韦)报告的问题是在有些部门,气专委现行的排放估计方法缺乏或不足。两个缔约方(大韩民国、乌拉圭)明确说,在源的有些类别方面,气专委的缺省排放因子不适用于它们的国内情况,在这些情况下缺乏国内排放因子,可能会影响到估计的精确性。

汇总和综合期间确定的方法问题

48. 除了缔约方提到的困难外,在汇总初次国家信息通报的清单信息过程中还查明了一些其他问题:

- (a) 在有些情况下,提供的清单数据不一致,例如:
 - (一) 同样的部门或源的类别在信息通报中不同地方的表格中的排放估计值不同;
 - (二) 某一部门的总计不是通报的各分部门数值的总和;
 - (三) 在报告土地使用变化和林业的 CO₂ 排放和清除时,表明清除或排放的符号“+”或“-”有时没有精确使用;
- (b) 大多数缔约方略为改变了气专委总结表的格式,有的没有将前体列入。有时不清楚没有报告某些源的类别是否是因为它们不适用于该国,还是因为出于其他原因而没有予以估计;
- (c) 在土地使用变化和林业部门发现报告的砍伐森林过程中生物量估计,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些不一致的地方。此外,也没有明确表明有些源的类别,如森林和草地转换以及管理土地的放弃等类别中使用的活动数据的时间范围。

也许气专委的软件有助于克服其中一些困难,¹² 它便于精确汇报清单数据。

¹² 温室气体清单工作手册软件——1996年方法手册。

在使用《框架公约》指南时遇到的方法问题

49. 缔约方在它们的国家温室气体清单中提供了现有的最好数据，由于有了气专委和《框架公约》指南，这项工作得到了便利。但是，在使用《框架公约》指南中发现了一些共同问题¹³：

- (a) 《框架公约》指南附件的表二在信息方面提出的最低要求没有考虑到完整地汇报源的温室气体排放和汇的清除；
- (b) 《框架公约》指南没有象第 10/CP.2 决定通过后附属科技机构通过的有关结论所促请的那样，没有明确鼓励缔约方适当和尽量的采用《1996 年气专委国家温室气体清单修订指南》(见表 1)；
- (c) 《框架公约》指南鼓励缔约方将全氟化合物方面的信息列入国家清单，这类化合物主要包括 PFC 和 SF₆ 等排放物。这项指南没有鼓励报告 HFC 排放物。此外，也没有明确规定报告这些物质的实际或潜在排放情况。但是，附属科技咨询机构第四届会议通过的结论鼓励缔约方明确报告 HFC_s、PFC_s 和 SF₆ 的实际排放情况(FCCC/SBSTA/1996/20, 第 31 段)。

C. 与编制清单有关的问题

体制安排

50. 七个缔约方¹⁴描述了与连续编制国家清单有关的现有体制安排¹⁵。在大多数情况下，这些安排包括机构间的委员会或机构,或者来自公共部门和私人部门等不同部门的国内专家小组，由国内主要的机构或部予以协调。阿根廷提到了一个非政府组织对它的国家清单编制工作作出巨大的贡献。

¹³ 见第 12/CP.4 号决定，第 7 (b)段。

¹⁴ 阿根廷、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、大韩民国、乌拉圭、津巴布韦。

¹⁵ 见第 10/CP.2 号决定附件，第 4 段。

改进、需求和得到的支持

51. 几乎所有缔约方列出了清单数据需要进一步改进的领域，主要涉及上述问题(见表 9)。阿根廷、约旦、哈萨克斯坦、墨西哥、乌拉圭和津巴布韦等国提到在改进清单方面必须得到财政和技术援助。此外，缔约方请注意不断收集数据和/或建立适合于气专委报告要求的数据库的重要性。

52. 除了确定清单数据需要进一步改进的领域外，缔约方还主动努力提高排放估计的质量。有些缔约方描述了在编制国内清单时落实某些内容的情况，这也许与良好作法有关。例如，其中一些缔约方将采用气专委的方法或缺省排放因子获得的估计数与采用自己的办法、模式和/或国内或区域排放因素获得的估计数作比较。应该指出，气专委正在编制的关于良好作法的指导可能适用于缔约方编制清单，也可能有助于综合解决与排放因子和活动数据有关的问题(见表 10)。

53. 缔约方会议承认,有些缔约方更新了它们以前提交的清单数据,它们的清单的完整程度、透明度和质量都有所提高(见表 11)。在有些情况下,某一缔约方在初次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,有些问题能克服。

54. 提交报告的非附件一缔约方得到的技术和财政支持是编制国家清单中的一个关键内容。除了向全球环境基金(全环基金)提供捐款的大韩民国外,所有缔约方以及哈萨克斯坦都得到了全环基金及其开展扶持活动的落实机构的支持,其中包括在国家信息通报方面编制国家清单。¹⁶ 应该指出,大多数提交报告的缔约方通过双边或多边渠道,主要是通过联合国国别研究方案在编制清单方面得到了额外的技术和财政援助。¹⁷ 这一事实还突出表明,清单质量、连续编制清单方面充足的资源及财政和技术援助需求之间有着密切的关系。

¹⁶ 缔约方不妨查阅 FCCC/SBI/1999/INF.7 文件,该文件介绍了促进提供技术和财政支持,帮助非附件一缔约方编制国家信息通报方面的活动,还可参阅关于全环基金有关活动情况方面的 FCCC/SBI/1999/INF.8 号文件。

¹⁷ 缔约方还收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 和全环基金/开发署/环境署/国家信息通报支持方案的援助。

D. 提出结果

55. 本文件附件表 A.1-A.8 总结了 CO₂、CH₄、N₂O、臭氧前体和国际舱载燃料的清单数据。本节作的分析¹⁸ 尽量根据 1994 年的清单数据。有时为了便于对清单结果作比较，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。例如，通过这种方法作的分析表明，不同的温室气体和不同部门对缔约方温室气体总排放量起的相对作用。¹⁹

源的排放和汇的清除

56. 提交报告的缔约方是净温室气体排放源，但津巴布韦除外，它是净温室气体汇，原因是报告的土地使用变化和林业部门中 CO₂ 的大量清除，如果单看 CO₂，塞内加尔也表明 CO₂ 的净摄入，这是因为土地使用变化和林业的清除超过了 CO₂ 总排放量。²⁰

¹⁸ 密克罗尼西亚联邦没有被列入本节的分析，因为该国的信息通报中没有列入温室气体排放清单。该国的国家信息通报说，该国的温室气体排放占全球温室气体总释放的比例可忽略不计，可以认为，由于该国森林和珊瑚礁系统广大，汇的能力强，因此对温室气体是净摄入。

¹⁹ 应该指出，十个缔约方中有六个在这里用 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。

²⁰ 各缔约方土地使用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，《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 排放总量”一词系指除土地使用变化和林业的 CO₂ 排放和清除以外的所有部门的 CO₂ 排放之和。这便于数据的前后连贯和可比性。不管怎样，在列出土地使用变化和林业的 CO₂ 排放量时与缔约方的 CO₂ 排放总量和温室气体排放总量的作了比较。

以 CO₂ 当量计的温室气体排放总量²¹

57. CO₂ 是所有缔约方最大的温室气体，但乌拉圭除外，它的最大的温室气体是 CH₄。CH₄ 在七个缔约方的温室气体总排放量中占第二位，还有七个缔约方的 N₂O 在温室气体总排放量中占不到 2%。²² 但是，个别温室气体的相对比重并非在所有缔约方都是一样的；例如，乌拉圭的 CO₂ 在温室气体中排放量中的比额最小(14%)。图 1 也列出了土地使用变化和林业的 CO₂ 清除的相对比重。

58. 能源、农业以及土地使用和林业是提交报告的缔约方的最大的温室气体排放源。土地使用和林业的汇的清除也很大，除墨西哥外，抵消了所有提交报告的缔约方在这一部门的排放量。能源部门整个来说是大多数缔约方最大的温室气体排放源，而农业则是乌拉圭的最大的源。在墨西哥，土地使用变化和林业是温室气体排放的第二大源(见图 2 和表 A.1)。

59. 在分部门和源的类别的方面，矿物燃料的静止燃烧是大多数缔约方温室气体排放总额的最大的源，在缔约方温室气体排放总量中的比例最高的可达 75%。在塞内加尔和乌拉圭，牲畜的排放量比例最高，分别占 29% 和 46%。运输是三个缔约方(亚美尼亚、毛里求斯、大韩民国)的第二大排放源，阿根廷和墨西哥占 20 % -25%。在将森林和草地转化这一分部门的排放相对比重与温室气体总排放量作比较时，塞内加尔的这一分部门所占的比重是温室气体排放总量的两倍，阿根廷、墨西哥和津巴布韦分别相当于温室气体排放总量的 20%、42% 和 9%。

主要温室气体(CO₂、CH₄ 和 N₂O)的排放

60. 能源部门的燃料燃烧是所有缔约方最大的 CO₂ 排放源，范围从 CO₂ 总排放量的 86%(津巴布韦)至 100%(毛里求斯)不等。土地使用变化和林业部门在整体上是所有缔约方的净吸收汇，但墨西哥的森林和草地转化排放量超过总清除量。这一分部门也是阿根廷、约旦和塞内加尔的重要的 CO₂ 排放源，抵消了这些缔约方汇的总能力的 35%-75%(见图 3)。能源工业在六个缔约方的燃料燃烧部门中是最大的源

²¹ 本文件温室气体排放估计总数为以 CO₂ 当量计的 CO₂、CH₄ 和 N₂O 排放总量之和，采用的是气专委 1995 年的全球升温潜能值。CO₂ 总排放量按脚注 20 的定义计算。

²² 应该指出，缔约方有时没有报告农业土壤的 N₂O 排放。

(37%-53%)。运输是阿根廷和乌拉圭最大的源(32%-55%)，占墨西哥、毛里求斯和塞内加尔燃料燃烧 CO₂ 排放量的 30%以上(见表 A.3)。五个缔约方报告了国际舱载燃料的 CO₂ 排放量，相当于 CO₂ 总排放量的 39%(毛里求斯)和 2%(亚美尼亚)。²³

61. 农业是六个提交报告的缔约方最大的 CH₄ 排放源(92%-44%)。易散燃料的排放是亚美尼亚和哈萨克斯坦最大的 CH₄ 排放源(52%和 44%)，废料是约旦和毛里求斯最大的 CH₄ 排放源(93%和 74%)(见表 A.5)。在农业部门，牲畜是所有提交报告的缔约方最大的分部门，但大韩民国除外，它的水稻栽培是最大的分部门。农业是一半提交报告的缔约方最大的 N₂O 排放源，从 99%(乌拉圭)至 49%(阿根廷)，静止的矿物燃料燃烧是约旦、哈萨克斯坦和大韩民国最大的源(70%-80%)。津巴布韦的工业活动是最大的 N₂O 排放源，塞内加尔最大的 N₂O 排放源是土地使用变化和林业部门焚烧砍下的森林(见附件，表 A.6)。

E. 当前的趋势

62. 除了《框架公约》指南要求的 1994 年或 1990 年清单数据外，阿根廷、哈萨克斯坦和乌拉圭等三个缔约方提供了完整的 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。此外，亚美尼亚、大韩民国和津巴布韦还提供了 1990 和 1994 年能源部门的排放估计。

63. 从 1990 年至 1994 年期间，阿根廷和乌拉圭的 CO₂ 排放总量(不包括土地使用变化和林业)有所增加(13%和 10%)，而哈萨克斯坦的 CO₂ 排放总量有所下降(22%)。如果在 CO₂ 排放总量中列入土地使用变化和林业部门，那么 CO₂ 排放量趋势就有差别，阿根廷 CO₂ 排放总量的增加明显较高(34%)，而乌拉圭由于这一部门的新发展，CO₂ 排放总量下降了 42%²⁴ (见图 4)。

64. 与 1990 年相比，1994 年三个缔约方(阿根廷、大韩民国和乌拉圭)燃料燃烧的 CO₂ 排放量有所增加，还有三个缔约方(亚美尼亚、哈萨克斯坦和津巴布韦)则

²³ 根据《框架公约》的指南和《气专委指南》，国家温室气体排放中不将这类排放计在内。

²⁴ 1990 年，乌拉圭土地使用变化和林业部门是 CO₂ 净排放部门，1994 年它成了净吸收汇。该缔约方解释说，这一部门净排放格局的变化，是落实了一项政策所致。

有所下降。报告中增加最大的是大韩民国(43%)，报告中下降幅度最大的是亚美尼亚(86%)。

65. 1990年至1994年，三个缔约方的CH₄排放总量有所上升(阿根廷、哈萨克斯坦和乌拉圭分别为13%、2%和11%)。与1990年相比，阿根廷和乌拉圭的C₂O排放总量有所增加(58%和3%)，哈萨克斯坦则大幅度下降(94%)。

四、国情和发展重点

66. 缔约方根据《气候变化框架公约》指南的规定，在信息通报中列入了国情这一节，但这一节所提供的资料的详细程度各缔约方不尽相同。缔约方强调，地理位置是决定它们受气候变化影响程度的一个因素，这些影响包括农业格局、水资源、植被和森林覆盖等方面的变化。总起来看，农业被视为主要的发展重点，尽管服务部门在国内总产值中所占比重为50%或者更多，工业部门约占30%。农业在这些缔约方的减贫政策中发挥着重要作用。

67. 有七个缔约方按照指南的要求列入了国情表，其中，有些缔约方略为增添了内容。余下的四份信息通报也提供了此种信息，但却是在有关章节之下不同的表格中，或是在文件的其他部分提供的。所提供的数据显示，就多数缔约方而言，绝对贫困人口的比例仍然很高(见表12)。

68. 所有缔约方都强调农业是一个发展重点，尽管农业在国内总产值中所占的比重，密克罗尼西亚联邦仅为0.4%，而亚美尼亚则为40%。此外，农业区在土地总面积中所占比重情况也很不相同，约旦为0.6%，而哈萨克斯坦则占81.6%(包括草场)。与农业生产有关的统计资料列出了主要几类作物或单项作物(主要为谷物)的数据资料，或列出了农业土地使用类别。

69. 所提供的牲畜饲养方面的资料表明，各缔约方的牲畜总数的变化速度和趋势很不相同，这一点依国情而定。阿根廷提供的数据显示，牛、绵羊和山羊总数在减少，而大韩民国报告的数据则表明，牛、鸡和猪的总数在增加，而且估计今后将进一步上升，主要原因是韩国的饮食有变化。塞内加尔通报的信息表明，家禽饲养在国内总产值中所占的比重为7%以上。绵羊繁殖在哈萨克斯坦占据重要位置，肉类和羊毛生产是乌拉圭的重要部门。

70. 一些缔约方将渔业视为主要经济部门之一，这些缔约方表示，由于污染和过度捕捞，其鱼类资源已经遭受威胁。

71. 缔约方提供了有关能源部门的详细资料，尤其是在能源生产和消耗、能源储备、能源部门管理和机构等方面。多数缔约方预计今后的能源供应和需求将明显上升，在直到 2010 年为止的这段时间内，年增长率将为 4%至 7%。

72. 缔约方报告了预计公路运输最近将有增加这一总趋势，并认为车辆陈旧过时是一个问题。阿根廷通报说，数据的缺乏阻碍了对这一部门发展情况的评估。

73. 缔约方提供了关于其森林资源的资料，包括林区和森林种类数据。一些缔约方提供了森林密度和管理做法方面的资料。阿根廷提及了结论性数据缺乏这一问题。墨西哥和密克罗尼西亚联邦表示，砍伐森林是一个令人关注的问题。

74. 除了上述重点领域外，一些信息通报还列出了其他部门，包括海洋资源，(如珊瑚礁)、动植物群、采矿业、旅游业、国际金融服务以及文化和历史资源等。旅游业被认为是一个将继续增长的部门。

五、可持续发展和将气候变化关切纳入中长期规划

75. 缔约方依照《气候变化框架公约》指南，提供了有关与可持续发展相关的交叉问题以及将环境变化关切纳入中长期规划的资料，这些资料列于信息通报的不同章节之下，详细程度不尽相同。缔约方没有专门列出一节介绍与可持续发展有关的方案或活动。一些缔约方提供了有关开展能力建设，以便将气候变化关切纳入中长期规划的资料。

76. 缔约方介绍了目前正在进行的或计划进行的可持续发展活动情况，这些活动是国家发展或环境计划、体制结构安排(如国家可持续发展委员会或专门负责执行环境或发展优先项目的政府机构)以及国家环境和/或发展立法的一部分。墨西哥、塞内加尔和津巴布韦详细介绍了在 1992 年联合国环境与发展会议之后，按照执行《21 世纪议程》的优先事项开展的与可持续发展有关的活动情况。

77. 缔约方在叙述环境或发展规划之下的可持续发展问题时，强调有必要确保用综合方式处理环境问题(密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦、塞内加尔)，协调国家环境和发展政策(密克罗尼西亚联邦)，并优先考虑应当集中采取措施的领域(约旦)。

78. 缔约方还叙述了这些规划应当包括的活动情况，这些活动是：保护自然资源，包括评估对环境的影响以及土壤、水资源、森林和生物多样性保持；改进废物管理、污染控制和土地使用规划；将经济刺激和手段纳入环境政策；增强公众意识以及非政府组织和私营部门参与措施的执行等。

79. 阿根廷、亚美尼亚、约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、津巴布韦等国提请注意这一点，即它们将按照国家可持续发展优先事项，在今后有关的社会、经济及环境行动中考虑到气候变化及其造成的不利影响。一些缔约方指出，需要在可持续发展框架中考虑开展的活动提供财政支援，这类活动有管理自然资源(塞内加尔)，以及生物多样性保持(密克罗尼西亚联邦)等。

80. 缔约方正正在将气候变化关切纳入中长期规划，办法是建立体制安排，以便在短期、中期和长期内处理与气候变化有关的问题。例如，津巴布韦设立了气候变化国家指导委员会和气候变化办公室，配备一名专职协调员和秘书，这两个机构组成了气候变化活动核心机构。津巴布韦还报告说，即将执行一项气候变化能力建设区域方案，该方案由全球环境基金通过开发计划署供资。这项方案的目的是提高国家分析影响和各个经济部门应付气候变化的措施的能力。哈萨克斯坦设立了一个负责执行《气候变化框架公约》的政府委员会，还新设立了一个机构间委员会，以履行该缔约方在《公约》之下的义务。阿根廷和乌拉圭在环境部内设立了气候变化部门，以负责执行《公约》。墨西哥为了对二氧化碳排放实行管理，修改了清洁空气立法。大韩民国设立了一个能源保护国家委员会。

81. 亚美尼亚和哈萨克斯坦表示，他们正在制定一项气候问题综合性国家行动计划或战略，并指出有必要拟定一项国家行动计划。其他缔约方提到了有关计划，如保护自然界计划(津巴布韦)，节约能源计划(大韩民国)，或环境保护计划(约旦)等。

82. 一个共同之处是，国家环境政策由一个部负责执行，该部所处理的事务往往与环境和能源问题最为相关。有些缔约方(密克罗尼西亚联邦、墨西哥)报告说，各部门缺乏明确分工，也没有明确指定某个机构专门负责处理气候变化问题。另一些缔约方(阿根廷、大韩民国、津巴布韦)指定了有关委员会，以考虑采取与处理气候变化及其不利影响有关的步骤。阿根廷和津巴布韦设立了气候变化部门。津巴布韦正在积极安排非政府组织参与气候政策的制定，并且已将处理气候变化及其不利影响的措施作为国家环境保护战略的一部分。

83. 缔约方还报告了国家环境法或节能法方面的情况。有三个国家(阿根廷、毛里求斯、墨西哥)已经制定环境立法,津巴布韦正在讨论这项立法,此外,节能立法或战略已在两个国家(约旦、大韩民国)得到实施,另有两个国家(哈萨克斯坦、塞内加尔)将审查这一立法或战略。一些缔约方报告说,森林法已得到制定(毛里求斯、墨西哥、乌拉圭);约旦、毛里求斯和大韩民国提到了促进可再生能源的使用的战略或立法。

84. 缔约方提出了衡量正在考虑采取的措施的标准。亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦、津巴布韦表示,这些措施应当与长期政策目标和现有方案相一致,这些方案是:珊瑚礁保护(密克罗尼西亚联邦)、荒漠化防治(亚美尼亚)、能源安全(亚美尼亚、哈萨克斯坦、大韩民国)、经济发展(亚美尼亚、哈萨克斯坦)。哈萨克斯坦和津巴布韦认为,低成本高效益是确定处理气候变化问题的措施的一种恰当标准。

六、气候变化的不利影响引起的需要和关切

85. 所有缔约方都报告说,至少有一个领域易受气候变化影响。一些信息通报表示,采用了标准全球环流模式来预测气候变化状况,另一些缔约方则采用专家评估来进行预测。有些情形显示一国的降水将增加,另一些情形则显示同一国的降水将减少。只有一些缔约方提到了飓风、洪水和干旱等自然灾害的影响。所有缔约方都表示需要开展进一步研究,以全面了解易受气候变化影响的程度。

86. 各缔约方都报告了农业部门易受气候变化影响的情况,气候变化可使气温和作物周期持续时间、土壤特性、水供应状况、病虫害发生状况等出现变化。

87. 缔约方提到了气候变化对农用土壤造成的一些影响。亚美尼亚报告说,土壤湿度至少降低了30%,并估计干旱面积将增加33%。哈萨克斯坦认为,土壤可能出现退化,小麦产量将减少27%。毛里求斯指出,海水喷淋造成的盐碱地面积的增加将使土地退化,营养物循环速度放慢,并使土壤的动植物特性发生变化。

88. 一些作物将受到气候变化的不利影响,这些作物有:大麦(乌拉圭)、玉米(阿根廷、墨西哥、津巴布韦)、花卉(毛里求斯)、水果(亚美尼亚、毛里求斯、大韩民国)、

小米(塞内加尔)、甘蔗(毛里求斯)、蔬菜(亚美尼亚、毛里求斯)、小麦(阿根廷、大韩民国、乌拉圭)。

89. 密克罗尼西亚联邦和毛里求斯表示,最易受影响的沿海地区也是最为重要的地区,无论是就娱乐和旅游业(毛里求斯)而言,还是从开发程度最高这一角度来看(住宅、基础设施、历史和文化场所),或是从为多数人口提供经济机会(密克罗尼西亚联邦)这一角度来看。

90. 几乎有一半信息通报提供了关于气候变化对森林生态系统的影响的资料,并报告了土地荒芜程度的增加。墨西哥预计森林植被将损失10%,亚美尼亚预计木本生物量的年增长将减少15%。毛里求斯报告说,极端气候现象将使森林再生变得更为困难,并将产生在长期内将改变生物多样性状况的变化。大韩民国报告说,该国森林的减少将在气候发生变化后30年出现,严重损害将在100年之后发生。

91. 缔约方报告了各自国内人类健康受气候条件变化影响的情况。所有这些信息通报都报告说,某些疾病的发病率将上升,如疟疾(阿根廷、毛里求斯、津巴布韦)、霍乱(亚美尼亚、津巴布韦)、登革热(阿根廷、津巴布韦)等。缔约方还报告说,心血管疾病和肠道疾病(亚美尼亚)、流感(毛里求斯)、黄热病以及普通疾病(津巴布韦)等,可能增加。亚美尼亚和毛里求斯强调指出,某几部分人口要比另一些人口更为易受影响。

92. 缔约方报告说,或是由于草场面积缩小,或是由于现有草场的生产能力降低,牲畜产量将下降。哈萨克斯坦预计,饲料中氮含量的减少将使蛋白质含量下降,这将转而使牲畜的营养价值下降。亚美尼亚估计,牲畜数目将减少30%。

93. 鱼类生产易受气候变化影响。毛里求斯预计,鱼群规模和地点及其洄游习性将发生变化。大韩民国预计,由于海水温度上升,黄海中的低温层鱼类将绝迹。对深水鱼类的影响要看深层海水温度是否会有变化,这一点目前仍无法肯定。

94. 缔约方预计,水资源将遭受不利影响,包括蒸发量上升、水短缺以及干旱等。哈萨克斯坦预计,水资源将减少20%至30%。阿根廷预计灌溉用水供应将减少,津巴布韦预计,由于土壤蒸发蒸腾量的增加,灌溉用水需求将增加,这就需要建造新的水坝。亚美尼亚预计,河流年流量将减少15%。另一方面,阿根廷、密克罗尼西亚联邦以及大韩民国预计,降雨量的增加会使发生水灾的可能性增加。一些缔约方指出,水力发电将由于河水流量的变化而受到影响。约旦强调,有必要就该国的

水资源可能遭受影响的一些方面，并就气候变化对这一部门可能产生的影响开展一项研究。一些缔约方报告说，预计沙漠化将加剧，严重干旱、干旱或半干旱地区的面积将增加。

七、适应措施和对策

95. 各缔约方都报告了适应措施，并表示打算执行这些适应措施，以应付将来的气候变化。各缔约方的步骤的详细程度有相当大的不同。总的来说，缔约方的报告表明，它们较为清楚地了解本国的易受影响程度，但在适应需要的评估方面则不太明确。对所处理的问题的叙述和叙述的详细程度表明，各国的易受影响状况不尽相同。机构框架的选择与国情，如国家的地理状况，环境状况和人口密度等，密切相关。所报告的适应措施尚未得到执行，因而，缔约方总的来说未提供关于这类措施的有效性的资料。设法确定单项适应措施的成本并衡量其有效性的缔约方很少。多数缔约方强调，研究活动应当在适应措施中占据很大的比例，这样就能够全面研究缔约方的易受影响程度，并制定对策。

96. 缔约方强调，为了制定对策，需要开展研究活动。研究活动需要解决的问题有：增加地下水贮存(津巴布韦)，培育和繁殖耐旱和抗疾病特性更加突出的作物和牲畜(亚美尼亚、毛里求斯、津巴布韦)。其中一些拟采取的措施，如保护森林、重新造林以及保护珊瑚礁等，据报告既能产生适应环境的效果，也能产生减轻气候变化影响的作用(密克罗尼西亚联邦)。约旦和哈萨克斯坦详细介绍了可能采取的适应措施的费用情况。缔约方都还没有进行易受影响状况综合评估，因而，一些可能的相互联系或不利影响尚未得到确定。

97. 在执行的障碍方面，缔约方提到了技术上的限制因素(约旦)，以及沿海地区管理等资本密集措施在财政方面遇到的障碍(乌拉圭)。一些缔约方(如津巴布韦等)认为，需要考虑到贫困和最易受影响的人口的状况，并为其提供教育。

A. 农业

98. 缔约方报告说，为了保障基本的粮食供给，农业部门适应气候变化极为重要。此外，多数人口的大部分收入仍然来自农业部门。因此，缔约方的重点是采取措施，依据国情保障最普通的主食供应。

99. 缔约方报告了与种植新的、更能抗病虫害和不利气候的作物，改变化肥和除草剂的使用，改变灌溉方法，对土壤的特殊处理，以及改变其他耕作方法等有关的措施。津巴布韦报告说，饲养牲畜，由单作改为种植多种作物等，可获得益处。哈萨克斯坦表示，有必要维持储存基因材料的地区中心。

100. 关于提高灌溉效率的方法，一个缔约方提到了滴灌、傍晚和夜间浇灌、多次少量浇灌等做法(亚美尼亚)。为了保持和恢复土质，缔约方建议增加土壤遮蔽，降低土壤温度，减少地表蒸发(亚美尼亚、乌拉圭)。密克罗尼西亚联邦强调，一些集约型耕作方法，如使用无机物质和化学杀虫剂等，应当阻止，应当鼓励采用传统的堆肥制作方法。毛里求斯提到了在作物灌溉方面限制用法的做法。

B. 水资源

101. 半数以上的缔约方讨论了适应措施和水资源。各缔约方对水资源状况作了详细叙述，这表明它们重视水管理，将其视为今后将采取的适应步骤的一个关键领域。

102. 缔约方提及了水供应方面所认为的变化，并指出，作为一项适应措施，有必要调整农业用水和工业用水的分配状况。缔约方还指出，有必要改善和监督水质。

103. 关于供水基础设施，缔约方认为，打井以利用深层地下水是一个办法。抽水可借助太阳能技术进行(密克罗尼西亚联邦、津巴布韦)。此外，水库和水坝正得到兴建和扩大(哈萨克斯坦、津巴布韦)，或在拟订兴建规划(亚美尼亚)。其他活动有：改造和兴建供水基础设施，减少渗漏(密克罗尼西亚联邦、约旦)；建造太阳能脱盐系统，增加淡水供应(密克罗尼西亚联邦)，以及执行大自然和森林保护措施(密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦)，以稳定流域，从而稳定水资源等。

104. 约旦表示，需要完善水管理体制结构。

C. 林 业

105. 一些缔约方报告了林业部门的适应措施。缔约方认为，森林开发和保护对流域保护、物种保持和碳整合来说很重要(密克罗尼西亚)。一些缔约方认为，有必要建立森林保护区。提及的相关活动有：需要保护遭受压力的森林(津巴布韦)；设法扩大森林面积，例如通过植树造林等(亚美尼亚、毛里求斯、津巴布韦)；有必要建立对付泥失流的结构(亚美尼亚)，以及保护基因储备，培育濒危物种(亚美尼亚)等。

D. 沿海地区管理

106. 保护珊瑚礁是密克罗尼西亚联邦报告的对付气候变化不利影响的最重要的手段。该国计划通过建立保护区来保护珊瑚礁，同时重视土著和传统的采集和捕鱼习惯，并对其他捕鱼和航运活动实行管理。毛里求斯计划对各种保护方法如斜坡式海堤和近海防波堤的造价进行研究。乌拉圭已开始对沿海地区进行积极保护，办法是建造阻滞堤，灌注砂子，以阻止水土流失，并已对应付各种情形的海平面上升的适应措施的代价作了评估，同时，还对不采取适应措施的机会成本作了估计。

107. 计划采取的其他措施包括限制沿海地区的基础设施发展，恢复海滩植被，以及废物管理等。

E. 人类健康

108. 亚美尼亚列出了处理人类健康日益遭受威胁问题的措施，包括提高社会经济生活水平，提高对清洁卫生的认识，以及给人口中的危险群体接种疫苗，对其进行监测，尤其是在遭受威胁的地区开展这项活动。

八、有利于处理气候变化问题的措施

109. 所有缔约方都报告了通过限制温室气体排放量的增加和加强吸收汇而有助于处理气候变化问题的措施。报告的总体水平表明，这些缔约方采取的步骤的情

况良好。多数缔约方表示，需要进一步研究可能采取的措施的经济和社会成本和益处。

110. 一些缔约方通过估计措施的成本及温室气体排放的潜在或实际的下降，对确定的措施作了分析。例如，哈萨克斯坦作的总体估计是：2000至2020年，可减少排放1.58亿吨二氧化碳，成本为50亿美元；津巴布韦估计，就每项措施节省的一次能源而言，可节省的总量，到2010年为72.6GJ，到2030年为217.9GJ。约旦列出20个可能执行的项目，同时详细报告了成本和减少的排放量估计数。在此种措施的量化方面采用的术语和定义，各缔约方不尽相同。

111. 所报告的措施主要为有可能执行的措施或项目。有些步骤现处于执行阶段，然而其现状仍不清楚。一些缔约方(毛里求斯、墨西哥、乌拉圭)在林业部门执行了一些措施。大韩民国已在能源部门执行了多项措施，主要是在能源方面，大幅度减少了能耗。密克罗尼西亚联邦认为，减轻影响的政策的余地不大，然而该国认识到，有必要作出恰当努力，树立一个榜样。

112. 关于最为重要的措施，各国间有相当的差别，这一点依国情而定。许多缔约方将节能和能效措施置于重要位置，部门原因是这类措施能在中期内节省成本。一些缔约方还准备由采用碳密度高的燃料(例如煤等)改为采用天然气和可再生能源。津巴布韦强调区域电力集中共用的重要性。与处理气候变化问题有关的措施，一般由国际组织和双边方案共同出资或提供协助。大韩民国正在计划协助发展中国家采取有助于处理气候变化问题的措施。

113. 缔约方未具体介绍措施执行方面遇到的障碍情况。不过，就单项措施而言，缔约方提及了经费和资金缺乏(哈萨克斯坦、津巴布韦)，其他经济障碍(津巴布韦)，技术限制因素(约旦、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)，机构间缺乏合作与明确分工(密克罗尼西亚联邦)等问题。对津巴布韦来说，财政制约因素严重阻碍着小企业执行能效措施。

114. 所执行的措施主要为基于项目的活动。墨西哥提及了在试验阶段共同开展的活动方面的经验。一些缔约方正在考虑采用能够减少温室气体排放的标准和其他管理手段。这些包括能效标准(哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、津巴布韦)以及禁止某些产品和活动的规定(密克罗尼西亚、毛里求斯)。就经济手段而言，一些缔约方正在考虑征税和补贴等做法(约旦、密克罗尼西亚联邦、大韩民国)。一个缔

约方已经执行了一系列上述政策(大韩民国),但多数其他缔约方仍处在考虑而不是执行此类政策的阶段。

A. 能源

115. 所有缔约方都报告了能源部门的措施,包括节能和提高能效、燃料转换及可再生能源等。除了具体项目的执行情况外,缔约方还通报了调整国内能源价格,使其与国际价格水平相一致的情况(墨西哥、大韩民国)。能源安全是促使缔约方提出或执行某些步骤的又一个因素(亚美尼亚、墨西哥、大韩民国)。除约旦和哈萨克斯坦外,缔约方没有对措施作量化处理,报告累计成本和温室气体减少的具体数字。

116. 许多缔约方都报告了与提高能效或节能有关的措施,这些措施或属于潜在步骤、处于规划阶段的步骤,或属于已经得到执行的步骤。有两个缔约方(哈萨克斯坦、大韩民国)已执行或正计划执行一项全面的提高能效方案。其他缔约方报告了提高能效项目的执行情况(墨西哥、塞内加尔、津巴布韦)。为配合经济结构调整,亚美尼亚计划关闭陈旧过时的热电厂,以便提高能效。

117. 缔约方介绍了燃料转换,即主要由煤和石油改为天然气的情况,认为这是一项减少排放量的重要措施(阿根廷、亚美尼亚、约旦、哈萨克斯坦、墨西哥、塞内加尔)。有两个缔约方(哈萨克斯坦、塞内加尔)表示,它们将考虑勘探本国的气田。哈萨克斯坦介绍了一个获取煤层甲烷用作燃料的项目。大韩民国为配合经济结构调整,准备关闭一些煤矿。亚美尼亚和大韩民国打算增加核电在多种能源中的比重。

118. 缔约方强调开发和提倡利用可再生能源。约旦和大韩民国采用了增加新型和可再生能源在能源配置中的比重的量化指标和时间表,约旦计划到2006年使这一比重达到2%,大韩民国计划到2000年使该比重达到5%。对许多缔约方(阿根廷、亚美尼亚、哈萨克斯坦、大韩民国、塞内加尔)来说,最重要的利用可再生能源的手段,是主要通过执行更多的小水电项目,扩大水电方案。其他正考虑利用的可再生能源有太阳能(密克罗尼西亚联邦、约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、津巴布韦)、风能(密克罗尼西亚、约旦、哈萨克斯坦、大韩民国)以及生物燃料(约旦、毛里求斯、大韩民国)。毛里求斯认为,需要投入更多资金,以便通过兴办合营企业来提高甘蔗渣产量。

框 2. 确定处理气候变化问题的措施所采用的途径

缔约方依据国情，采用不同方式确定处理气候变化问题的措施。有些措施基于定量指标，另一些措施则采用基于缔约方的发展重点的定性标准。

指标型措施注重降低能源密度，哈萨克斯坦和大韩民国的信息通报中介绍的措施就属于这一类型。哈萨克斯坦将经合组织国家的能源密度作为基础，并估计，如达到这一水平，就能少排放 1.7 亿吨二氧化碳。大韩民国制订了能源技术开发十年国家计划(1997 至 2006 年)，重点是节能技术、替代性能源技术和清洁能源技术。在同一框架内，大韩民国规定了设备强制性能能源绩效标准，并为 161 个产品规定了能源密度指标，这些标准和指标自 1992 年起得到执行。目前还在计划使用光电能，以满足 50 户以下的小岛的能源需要。

约旦报告了基于发展重点的措施，该国日照和风能充足，但常规能源稀缺，因此，该国制定了进一步利用可再生能源的政策。亚美尼亚这一转型经济体正在经历着更新工业基础设施这一过程，该国瞄准电站现代化的措施，并正在通过利用可再生能源来增加能源供应。乌拉圭(该国的牛肉生产是一项重要的经济活动)确定了旨在减少牲畜饲养引起的甲烷排放，并在同时能够提高牲畜肉产量的措施。密克罗尼西亚这一易受海平面上升影响的小岛国，已经确定了处理兼作适应措施的处理气候变化的措施，如保护珊瑚礁等。

总起来看，缔约方正在由使用煤和石油改为使用天然气和非矿物燃料能源，包括核能等，具体做法依资源状况和经济可行性而定。

119. 一些缔约方报告了推广使用太阳能技术的情况。大韩民国建造了 160 千瓦的光电厂，其发电成本相当于柴油电厂的成本。太阳能供热系统证明成本也较低。边远地区利用可再生能源，如利用太阳能供热等，被视为既能有助于处理气候变化问题，又能推动这些地区的经济发展(密克罗尼西亚联邦、塞内加尔、津巴布韦)。

120. 在工业部门，节能步骤正得到考虑(约旦、大韩民国、塞内加尔、津巴布韦)，提高工业总的环境绩效的步骤也在得到考虑(墨西哥)。大韩民国为各个工业部门制定了严格的能源密度指标和节能计划。乌拉圭提及了减少工业加工活动(如水泥

生产)产生的排放量的步骤。津巴布韦认为,工业部门的障碍之一是老的资本存量。密克罗尼西亚联邦不存在任何工业加工活动引起的温室气体排放。

121. 关于居民区和商业部门的能源消耗,缔约方报告提高能效或节能(阿根廷、哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、塞内加尔),可再生能源(阿根廷、毛里求斯、津巴布韦),区一级供热(哈萨克斯坦),以及做饭用煤油和工农业废物而不用煤作为燃料(塞内加尔)等方面的情况。墨西哥报告了在共同开展活动试验阶段执行一个高效照明项目的情况。

B. 交通运输

122. 关于交通运输部门的措施,通报信息的缔约方在规划和执行方面都有相当大的不同。正在考虑的措施有:改善城市规划、交通运输和环境政策的综合状况(墨西哥);定期检查车辆(墨西哥);逐步淘汰旧车辆(约旦、塞内加尔);改善公共交通状况(约旦、墨西哥、大韩民国);以及增加车辆乘员、提高能效、改善交通管理、提高货运效率、减慢车速等(毛里求斯)。缔约方提及了征税(约旦、大韩民国),燃料节省评级和其他标准(大韩民国),对相关机构进行改组(约旦),以及对交通运输部门进行宣传教育(毛里求斯、墨西哥、大韩民国)等项措施。这些措施多数处于规划阶段。

C. 农业

123. 多数缔约方报告了能否减少农业的温室气体排放方面的情况。缔约方报告的措施不尽相同,包括作物转换,将谷物的集约生产改为大面积种植,减少休耕面积,以及将耕地改为草场(亚美尼亚、哈萨克斯坦)等。大韩民国报告了设法减少稻米种植引起的甲烷排放的情况,还报告了设法提倡消费除稻米外的主食的情况。有四个缔约方强调,需要减少化肥的使用(亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、毛里求斯、乌拉圭)。哈萨克斯坦和乌拉圭报告了设法处理牲畜造成的排放问题的情况,办法是提高产量,减少牲畜数目。毛里求斯报告了收获之前禁止焚烧甘蔗,并鼓励一体化农业的情况。

D. 废物管理

124. 多数缔约方讨论了废物管理部门的措施。虽然废物处理和相关的环境影响是几乎所有报告国面临的一个问题，但只有约旦、毛里求斯、大韩民国讨论了废物处理与温室气体排放的联系这一问题。所报告的废物处理方法，有利用下水道收集家庭和工业的液体和固体废物，以及用制作堆肥方法处理家庭垃圾(塞内加尔)等。约旦、毛里求斯、大韩民国、塞内加尔介绍了通过利用沼气和废物焚烧而将废物变为能源的情况。约旦和塞内加尔报告了通过将家庭垃圾制成堆肥来回收利用甲烷的情况。毛里求斯利用制糖业产生的废物来生产能源，并提及了提倡回收利用情况和废物生成管理措施。墨西哥制订了一个最大限度地减少和管理工业废物的方案。

E. 增加汇的清除量

125. 缔约方将吸收汇视为对付气候变化的不利影响的措施的一个重要部分。密克罗尼西亚联邦指出，改善珊瑚礁状况是增加汇的清除量的一项措施。有五个缔约方列出了植树造林的具体指标和时间表，包括全国方案(哈萨克斯坦、墨西哥、大韩民国、乌拉圭)，并介绍了对私有森林的造林补贴情况(大韩民国)。约旦和哈萨克斯坦表示，为执行造林计划，需要得到外国直接投资。

九、研究、系统观测和监测

126. 所有缔约方都介绍了研究和系统观测情况。亚美尼亚、大韩民国、乌拉圭、津巴布韦用专门章节介绍这两方面的情况，密克罗尼西亚和哈萨克斯坦分别介绍了研究和观测情况。缔约方提供的资料在范围、覆盖面及详细程度等方面有很大的不同。缔约方提及了系统观测活动(阿根廷、亚美尼亚、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、大韩民国、乌拉圭、津巴布韦)，还介绍了监测和测定温室气体排放和吸收汇的国家气象、气候及水文网络和活动方面的情况。

127. 缔约方报告了一系列具体的研究活动，涉及易受影响程度评估，处理气候变化及其不利影响的适应办法和措施评估，以及编制温室气体排放清单的措施

等。阿根廷、乌拉圭、津巴布韦强调，虽然所进行的一些研究与气候变化有关，但它们缺乏进行专门的气候变化研究的结构完善的框架，而且，这项行动的开展需得到财政和技术援助。

128. 关于易受影响程度评估，缔约方已开展了关于农业(毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)、牲畜(毛里求斯)、渔业(乌拉圭)、水资源(约旦、乌拉圭)、沿海地区(毛里求斯)及人类健康(毛里求斯、乌拉圭)等领域的专门研究。一些缔约方还对气候变化对环境的影响(阿根廷、毛里求斯、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭)及其社会经济影响(毛里求斯、墨西哥、乌拉圭)进行研究。这些研究不尽相同，有些作了总的易受影响程度评估(阿根廷、亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、约旦、毛里求斯、大韩民国、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)；有些分析了具体问题，如改进评估模式(毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)，减少与气候变化影响的严重程度有关的社会经济及环境等方面的不确定性(墨西哥、乌拉圭)，对气候变化和经济作前景预测(大韩民国)以及分析卫星图像(津巴布韦)等。

129. 对各种适应办法所作的研究，分析了旨在处理环境、林业、农业、牲畜饲养、水资源、沿海地区及人类健康等领域可能遭受的影响的具体的适应手段或管理系统(亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)(见表 14)。

130. 处理气候变化的措施的研究方案的重点，是能源部门，尤其是在设法提高能效(哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、乌拉圭、津巴布韦)和提高使用各类可再生能源的可行性方面(亚美尼亚、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、大韩民国、津巴布韦)。缔约方还提到了对农业、林业、废物管理、工业及交通运输等部门进行的专门研究。亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、大韩民国、津巴布韦强调，这些研究为执行全国规划奠定了基础(见表 15)。

131. 缔约方提及了涉及与清单有关的问题的研究方案，如社会和经济活动在温室气体排放中的作用，以及温室气体的特性(大韩民国)；采用遥感技术研究土地使用活动造成的温室气体排放以及地区一级的电力部门造成的温室气体排放(津巴布韦)等，并强调需要扩充国家统计资料，建立数据库，以进行预测(毛里求斯、大韩民国)。

132. 缔约方提供了关于开展研究活动的体制框架的资料，列出了开展研究活动的国内机构(阿根廷、毛里求斯、大韩民国、津巴布韦)，着重介绍了这些机构与

私营部门机构和非政府组织合作的情况(阿根廷、毛里求斯、大韩民国、塞内加尔、津巴布韦),并叙述了这些机构参与区域和国际研究方案的情况(阿根廷、亚美尼亚、墨西哥、大韩民国、乌拉圭)。

133. 密克罗尼西亚联邦、约旦、毛里求斯和乌拉圭还报告说,它们计划执行一些研究方案,这些方案能否真正执行,要看经费和技术资源的提供情况。

134. 缔约方正在对气候异常情况(亚美尼亚、哈萨克斯坦、大韩民国)、天气变化(阿根廷、亚美尼亚、哈萨克斯坦、墨西哥、大韩民国、乌拉圭、津巴布韦)、气温和湿度(亚美尼亚、约旦、哈萨克斯坦、津巴布韦),以及诸如热带气旋、季风、厄尔尼诺现象等水文气象现象(亚美尼亚、哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、津巴布韦)作系统观测。缔约方还报告了海平面上升和海洋温度变化(阿根廷、毛里求斯、大韩民国、乌拉圭)、海洋/大气相互作用(阿根廷、乌拉圭)、水质(亚美尼亚、毛里求斯、大韩民国、乌拉圭)、陆地生态(阿根廷、毛里求斯、乌拉圭)以及空气污染(墨西哥、大韩民国)观测方面的情况。

135. 一些缔约方具体报告现有观测站的类型和数目,以及国家数据库、建立档案活动、设备和体制安排等方面的情况(见表 16)。此外,缔约方着重介绍了全球环流模式的使用和发展(亚美尼亚、哈萨克斯坦、大韩民国)、气象技术开发(亚美尼亚、大韩民国)以及气候数据的公布(亚美尼亚、哈萨克斯坦)等情况。亚美尼亚和哈萨克斯坦提供了一些关于气温和降水方面值得注意的趋势的资料。

136. 缔约方介绍了与国际和区域方案,尤其是由世界气象组织协调的方案合作的情况,这些方案有:全球空气监测、全球气候观测系统、世界气象方案、世界天气监测方案等(见表 17)。

137. 有半数以上的信息通报列出了为使恰当的系统作好准备,以监测气候变化对陆地和海洋生态系统的影响而可能采用的办法。重点领域包括水资源、生态系统以及整个环境。

138. 一些缔约方表示,需要建立系统,以便对水资源进行监测。亚美尼亚提及了建立水监测系统的情况。津巴布韦准备进一步了解地下水储存情况,以满足对水的需求。

139. 毛里求斯提出了对付气候变化对陆地和海洋生态系统的影响的详细计划:建立机制,对现有海滩、红树滩、珊瑚礁等作系统观测,绘制基线图,定期评

定退化状况；收集数据，以便对鱼类资源、可持续鱼产量以及鱼类资源枯竭状况等进行评估；并收集与温度变化有关的海洋环流变化数据。

140. 约旦表示，需要建立一个环境监测系统，以便制定处理气候变化的对策。

十、教育、宣传和培训

141. 所有缔约方都报告了教育、宣传和培训等方面的情况。亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦用单独章节通报了这几个方面的情况。

142. 在叙述正规教育领域的活动时，许多缔约方都详细介绍了在气候变化方面采取的行动的情况，另一些缔约方仅列举一些具体项目来说明其总的做法。阿根廷、密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦、乌拉圭等国着重介绍了改革课程设置，为小学、初中和/或高中提供教材，从将气候变化纳入教育活动的情况。亚美尼亚、毛里求斯、大韩民国介绍了在环境、能源和/或大气课程中增加气候变化内容的情况。约旦和塞内加尔强调，气候变化教育是两国可持续发展计划的一个重要部分。

143. 缔约方还详细叙述了与气候变化有关的其他教育活动，如举办和参加国际和/或区域教育方案和讲习班(毛里求斯、墨西哥、大韩民国)，举办主题讲学和课程(亚美尼亚、墨西哥)，编写环境和/或气候变化特别教材(乌拉圭)，以及公布气候变化研究报告等。这些活动涉及大气科学(阿根廷、亚美尼亚、哈萨克斯坦、墨西哥)、节能(阿根廷、亚美尼亚、墨西哥、大韩民国)、环境(毛里求斯、大韩民国)，或涉及某些适应和减轻不利影响做法的益处的宣传(哈萨克斯坦、墨西哥)。

144. 有些缔约方(阿根廷、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、大韩民国)报告说，它们与非政府组织和私营部门机构合作，提倡开展气候变化非正规教育，并参与编写气候变化教材。

145. 多数正规教育活动以公众为对象，但有些活动也以当地社区(密克罗尼西亚联邦、大韩民国、津巴布韦)、私营部门(墨西哥、大韩民国、津巴布韦)以及决策者和专门团体(津巴布韦)为对象。

146. 缔约方除举办国内讨论会，还参加和/或举办区域讨论会(亚美尼亚、墨西哥、乌拉圭)，散发教材(密克罗尼西亚联邦、墨西哥、大韩民国)，传播科学、法律、技术知识(塞内加尔)。

147. 气候变化问题宣传运动利用多种材料和手段传播信息，包括小册子、通讯、报上载文、公布研究报告、成套资料、教材、CD-ROM、互联网、视听材料、广播电视节目、展览以及公众座谈和讨论(见表 18)等。

148. 一些缔约方表示，打算将气候变化宣传纳入全国环境和/或发展计划(密克罗尼西亚联邦、约旦、墨西哥、大韩民国、塞内加尔、乌拉圭)。另一些缔约方表示，愿通过建立国家环境信息和/或培训中心来加强机构能力(亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、毛里求斯)。有六个缔约方还介绍了利用非政府组织、私营部门以及当地和/或传统途径开展宣传活动，传播和编写有关材料的情况(阿根廷、约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、大韩民国、乌拉圭)。

149. 多数宣传活动以公众为对象，但一些缔约方报告了以某些群体为对象，开展特别的宣传活动的情况。这些群体有：当地社区(密克罗尼西亚联邦、毛里求斯、大韩民国、津巴布韦)、政府工作人员(亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、津巴布韦)、工业部门(大韩民国、津巴布韦)以及专业人员(乌拉圭、津巴布韦)。宣传活动有些笼统地介绍气候变化和环境问题，有些则介绍一些具体问题，如某些减轻影响和适应办法的益处(哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)、节能(约旦、大韩民国)以及自然资源保护(密克罗尼西亚联邦、约旦、大韩民国)等。

150. 一些缔约方认为，有些活动，如改善政府组织和非政府组织的参与(约旦)和互联网设施的利用状况，包括建立国家网站(津巴布韦)等，需得到资金和技术援助。

151. 培训活动则主要以政府决策者(密克罗尼西亚联邦、约旦、大韩民国、津巴布韦)、政府技术人员(亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、墨西哥、大韩民国、乌拉圭、津巴布韦)，以及某些社会阶层，如媒体(乌拉圭)、农民(大韩民国、津巴布韦)及工商界等为对象。

152. 多数缔约方(亚美尼亚、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)提到了为配合与编写初次国家信息通报有关的研究而开展的培训活动。缔约方还介绍了能源管理和能源技术培训情况。例如，大韩民国编写了能源管

理准则，津巴布韦提倡对农民进行光电技术使用培训。缔约方还提供编制气候变化项目标准方面的培训(例如，墨西哥和津巴布韦提供了共同开展的活动(AIJ)项目标准培训，乌拉圭提供了计算累积成本培训)，并提供自然资源保护培训。密克罗尼西亚联邦提供水资源保护和防火培训，墨西哥和大韩民国举办森林资源保护培训班。

十一、资金和技术需求与限制因素

153. 所有缔约方都介绍了在通报信息方面受资金和技术因素限制的情况。缔约方提到了受气候变化影响程度评估，便利采取恰当适应办法以对付气候变化的不利影响的措施，以及处理气候变化的措施等方面的需求和限制因素。

信息通报

154. 报告通报建立数据和信息收集、对照、管理和传播系统方面所涉的需求和限制因素。缔约方尤其表示，需要获取足够信息，以便发展和加强在某些令人关注的领域开展易受影响程度和适应研究的能力，便利决策进程切实有效地进行。缔约方表示，需得到援助，以便建立或改进气候系统系统观测台站和环境监测系统(亚美尼亚、约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)，需要在建立气候变化情况模型方面开展培训(阿根廷、毛里求斯)，并明确基础设施工程对环境的影响，以及气候变化对主要河流流域永久状况的影响(约旦)。

易受气候变化影响程度评估

155. 一些缔约方也提及了资金和技术需求与限制因素，目的是在收集气候变化影响数据和完善与气候变化有关的建立模型技巧方面得到援助(见表 19)。

156. 毛里求斯和塞内加尔希望在对农业和粮食安全的影响方面得到援助。密克罗尼西亚联邦、毛里求斯、塞内加尔、乌拉圭表示，需要在评估沿海地区的易受影响程度方面得到援助。约旦、毛里求斯、塞内加尔希望在水资源部门得到援助；毛里求斯和津巴布韦则希望在评估自然生态系统、林业和人类健康的易受影响程度方面得到援助。

便利适应对策的采取的措施

157. 多数缔约方报告了它们在采取措施适应气候变化的不利影响方面的资金和技术需求和限制因素情况(见表 20)。有些缔约方表示, 需要进行研究和监测以及机构能力建设, 以便考虑可能采用的方案, 并制订对策。一些缔约方还强调, 获取对付气候变化的不利影响的恰当技术很重要(密克罗尼西亚联邦、墨西哥、乌拉圭)。

158. 缔约方还报告说, 它们需要在农业部门切实有效地适应气候变化方面得到援助。具体而言, 亚美尼亚、哈萨克斯坦、毛里求斯、津巴布韦请求得到援助, 以改进作物和/或牲畜的遗传品种。在得到援助的前提下, 缔约方打算采取的其他适应措施是: 农产品多样化(亚美尼亚、毛里求斯、津巴布韦), 可持续农业活动(哈萨克斯坦), 以及采用传统耕作方法以应付厄尔尼诺效应(密克罗尼西亚联邦)等。哈萨克斯坦表示, 需要在采取措施保护小麦品种基因, 减少水土流失, 有效控制农业病虫害发生, 以及建立法律框架以确保农业部门的粮食安全和可持续发展等方面得到援助。毛里求斯需要在水产养殖业提高鱼产量方面得到援助。

159. 在沿海地区管理方面, 密克罗尼西亚联邦表示需要得到援助, 以便制订一个珊瑚礁保护方案, 并建立一个废物管理系统, 保护沿海生态系统。缔约方还表示需要在适应技术转让方面得到援助, 以处理诸如海平面上升等不利影响, 并将珊瑚礁保护和可持续利用(密克罗尼西亚联邦)作为对付预计的海平面上升的最为切实有效的积极措施。

160. 在水资源部门, 亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、约旦、毛里求斯、津巴布韦表示, 它们需要得到援助, 以便为切实有效地管理水资源进行能力建设。缔约方还表示, 需要得到现代技术(约旦、哈萨克斯坦、津巴布韦)。缔约方还明确表示, 需要建立基础设施, 以应付水的蓄积, 还需要建立高效率的灌溉系统, 合理利用和重新利用水, 并对国家的水资源进行监测。

161. 在保护自然生态系统方面, 亚美尼亚表示需要得到援助, 以便建立最佳风景区, 建立森林和野生动物保护区, 以保护濒危物种, 保护最为脆弱和珍贵物种种子库中的基因材料, 并监测脆弱的生态系统。

处理气候变化的措施

162. 多数缔约方表示，需要在开展某些活动和执行处理气候变化的措施方面得到援助。有些缔约方表示，需要在研究和机构能力建设方面得到援助，认为这是评估各部门可能采取的进一步措施的第一步。(约旦、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)(见表 21)。

163. 阿根廷和约旦表示，需要建立技术转让或提供开展与气候变化有关活动的培训的区域中心。约旦表示，需要得到援助，以便通过建立区域中心、执行示范项目、转让无害环境技术等，逐步培养各部门的机构能力，并在提高能效、对付森林火灾、宣传及制定规章制度等方面执行有关项目。

164. 在能源部门、在得到资金和技术援助，具备恰当的法律框架的前提下，缔约方普遍考虑采取的减少温室气体排放的措施是：通过采用高效技术提高现有能源系统的效率(亚美尼亚、哈萨克斯坦、乌拉圭)，更多地利用太阳能、水能、风能等可再生能源(亚美尼亚、密克罗尼西亚联邦、哈萨克斯坦、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)。亚美尼亚请求援助，以执行将温室气体排放量维持在最低水平的措施。具体而言，这些措施涉及将高效技术应用于现有发电站，更多地使用可再生能源，从而减少二氧化碳的排放。哈萨克斯坦请求援助以建立能够执行节能项目法的机制。有些缔约方表示，需要得到援助，以便通过执行更新和复兴方案，节能，兴办小型水力发电厂，执行风能和甲烷利用项目以及更多地利用可再生能源和天然气等，提高使用矿物燃料的发电厂的能效。密克罗尼西亚联邦想要提倡使用太阳能。毛里求斯想要在可再生能源技术的利用方面积累专门知识，并获取硬件。乌拉圭需要在消除可再生能源打入市场遇到的障碍，提高能效，以及为措施的执行建立奖励机制等方面得到援助。

165. 毛里求斯请求援助，以便发展高效率的公共运输系统，使用电动车辆和燃料消耗少的汽车，同时设法更多地利用可再生能源技术，并提高能效，减少全国的温室气体排放。该国还请求在拟订和执行鼓励高效率地使用能源的宣传方案方面提供援助。

166. 在工业部门，一些缔约方表示需要得到援助，以执行提高能效和节能措施，例如，以高效率技术取代现有工业设备(亚美尼亚、哈萨克斯坦、毛里求斯、津

巴布韦), 落实提高能效和节能措施(亚美尼亚、哈萨克斯坦), 利用可再生能源(毛里求斯), 以及采用替代性技术等。津巴布韦请求在减少居民和商业部门的排放量方面得到援助, 约旦请求在开展宣传教育, 使人们认识到需要减少中小企业的排放量方面得到援助。

167. 有三个缔约方(密克罗尼西亚、约旦、津巴布韦)表示, 林业部门的活动, 如造林和重新造林等, 需得到援助。

十二、其他资料

首次国家通报编写需求和限制

168. 大多数缔约方报告了在编写首次国家通报方面的财政和技术限制。有关编写国家通报方面需求和限制的资料通常与一般通报资料和/或实施公约和进行具体研究的国家能力有关的需求和限制一道处理。本文件第十一节谈到这些问题。

项目清单

169. 缔约国根据《公约》第12条第4款, 在首次国家通报中提供了与项目执行有关的各种主动行动的资料。所涉范围和详细程度各异。亚美尼亚、约旦和津巴布韦用单独的章节列出了需要资金的提议项目清单, 而其他缔约方则提到了与项目筹备有关的各种活动、计划和优先事项, 但没有明确提出要求资金的项目。

170. 亚美尼亚在首次国家通报附录中提出了要求资金的17个项目清单, 并列出了大多数项目的估计费用。约旦提供了8个项目的详细资料, 包括项目背景、地点、执行计划、估计费用和期间的资料, 详细程度有所不同。还提供了一份另外10个项目的清单, 载有项目名称和估计费用。津巴布韦在有关减轻活动的栏目下提议了要求资金的4个项目活动。通报提到, 这些项目的增加费用和减排潜力在于两项有关减轻的研究报告, 通报中仅仅提到了这两份研究报告。津巴布韦进一步表示, 需要外部支助以发展这些提议。

171. 此外, 有些缔约方报告了其估计增加费用的努力(约旦、墨西哥、乌拉圭、津巴布韦), 报告了其改善私营部门参与项目的努力(毛里求斯、塞内加尔、乌拉圭、

津巴布韦)。有些缔约方(哈萨克斯坦、墨西哥、津巴布韦)还提到了联合执行活动试验阶段项目的实施。

172. 为各个项目查明的优先领域包括汇的发展(阿根廷、墨西哥、津巴布韦)、获得可再生能源(约旦、毛里求斯、乌拉圭、津巴布韦)和技术(约旦、哈萨克斯坦、乌拉圭、津巴布韦)、以及提高能源效率(约旦、哈萨克斯坦、毛里求斯、墨西哥、塞内加尔、乌拉圭、津巴布韦)。

预 测

173. 五个缔约方提出了温室气体排放预测，尽管气候变化公约指南中没有要求。所涉年份、气体和部门因缔约方而异；但是，五个缔约方均提供了能源 CO₂ 排放预测。此外，还有两个缔约方——约旦和塞内加尔——提供了能源需求预测。两个缔约方还提供了 CH₄ 预测，一个缔约方提供了 N₂O 预测。津巴布韦提供了有关土地使用变化和林业部门的预测。报告最普遍的是 2000 和 2010 年的预测(见框 3)。有三个缔约方(亚美尼亚、毛里求斯、大韩民国)在谈到温室气体限制战略和/或查明减少温室气体潜力的同时报告了能源需求预计和温室气体排放预测。

框 3. 预测资料报告

缔约方	预测年份	气体和部门或源的类别
亚美尼亚	2000, 2005, 2010	CO ₂ : 燃料燃烧、工业加工、CO ₂ 总量(不包括 LUCF) CH ₄ : 逃逸燃料排放、家畜、废物、CH ₄ 总量 以 CO ₂ 当量计的温室气体总量
哈萨克斯坦	2000, 2005, 2010, 2015, 2020	CO ₂ : 能源供应部门
毛里求斯	2000, 2005, 2010, 2015, 2020	CO ₂ : CO ₂ 总量(不包括 LUCF)
大韩民国	2000,2005,2010	CO ₂ : 能源
津巴布韦	2010,2050	CO ₂ : 能源、工业加工、农业、土地使用变化和林业 CH ₄ : 工业加工、农业、土地使用变化和林业、废物 N ₂ O: 工业加工、农业、土地使用变化和林业 以 CO ₂ 当量计的温室气体总量

174. 各缔约方的预测没有可比性，强调这一点很重要。附件一缔约方和非附件一缔约方采用了不同的模型和关键的输入假定，其预测中列入了不同的源的类别。预测的差异还由于因国家情况而产生的不确定性，以及有些缔约方提供了“不带措施”的情景，而另一些缔约方则假定充分开展计划的减轻活动。因此，提出的数据是为了便利了解提供预测缔约方预期未来温室气体排放的规模(见附件，表 B.1 和 B.2)。

175. 提供的数据表明，对两个报告的缔约方而言(毛里求斯、大韩民国)，与1990年水平相比，CO₂排放量——主要是能源部门——到2000年将会大量增加。向市场经济转变的两个报告的缔约方(亚美尼亚、哈萨克斯坦)预计到2000年排放明显下降，但预计随后将会增加，其中一个(哈萨克斯坦)将达到1990年的水平。津巴布韦预计到2010年，所有三种气体(CO₂、CH₄和N₂O)的排放都会增加。在土地使用变化和林业部门，因清理土地而来的CO₂排放预计也将增加，而清除将会减少。

表 格

表 1. 气候变化框架公约指南和附属履行机构结论
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。
附属科技咨询机构结论:	
<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>科技咨询机构第四届会议还鼓励各缔约方报告 HFCs, PFCs 和 SF₆ 的实际排放量, 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排放量(FCCC/SBSTA/1996/20, 第 31 段)。</p>	

表 2. 根据气专委指南报告的完整性(1990 和/或 1994 年)

温室气体源的类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	报告缔约方	总量的百分比	报告缔约方	总量的百分比	报告缔约方	总量的百分比
一. A. 燃料燃烧	10	100 (100)	10	100 (100)	10	100 (100)
1. 能源工业	9	90 (91)	7	70 (79)	8	80 (82)
2. 制造业和建筑业	10	100 (91)	7	70 (82)	7	70 (74)
3. 运输	10	100 (94)	8	80 (91)	9	90 (83)
4. 小型燃烧	10	100 (94)	8	80 (85)	8	80 (76)
5. 其他	7	70 (68)	3	30 (41)	3	30 (32)
6. 生物量燃烧	2	20 (32)	5	50 (29)	5	50 (18)
一. B. 逃逸燃料排放	1	10 (53)	9	90 (88)	-	- (9)
1. 固体燃料	-	- (15)	7	70 (71)	-	- (-)
2. 石油和天然气	1	10 (47)	8	80 (82)	-	- (9)
二. 工业加工	10	100 (100)	3	30 (53)	3	30 (79)
A. 矿物产品	9	90 (68)	1	10 (-)	1	10 (-)
B. 化学工业	3	30 (32)	2	20 (24)	2	20 (50)
C. 金工生产	2	20 (50)	2	20 (18)	-	- (3)
D. 其他生产	2	20 (32)	1	10 (3)	-	- (3)
三. 溶剂使用	-	- (21)	-	- (-)	-	- (26)
四. 农业	-	- (12)	10	100 (100)	9	90 (100)
A. 肠内发酵	-	-	10	100 (97)	-	- (-)
B. 粪肥管理	-	-	10	100 (91)	-	- (15)
C. 水稻种植	-	-	7	70 (35)	-	- (9)
D. 农用地	-	- (12)	-	- (21)	6	60 (85)
E. 热带稀树草原的限定燃烧	-	-	5	50 (3)	5	50 (3)
F. 农业残留物的现场焚烧	-	-	8	80 (38)	8	80 (24)
G. 其他	-	-	1	10 (-)	-	- (-)
五. 土地使用变化和林业	10	100 (91)	5	50 (44)	5	50 (41)
A. 森林和林地生物量变化	10	100 (88)	-	- (3)	-	- (6)
B. 森林和草地的转化	9	90 (32)	5	50 (26)	5	50 (15)

温室气体源的类别	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	报告缔约方	总量的百分比	报告缔约方	总量的百分比	报告缔约方	总量的百分比
C. 受控土地的放弃	6	60 (7)	-	- (-)	-	- (-)
D. 土壤 CO ₂ 排放和清除	2	20 (9)	-	- (-)	-	- (-)
E. 其他	-	- (15)	-	- (15)	-	- (15)
六. 废物	2	20 (41)	10	100 (97)	1	10 (53)
A. 陆地固体废料处置	-	- (15)	10	100 (97)	-	- (-)
B. 废水处理	-	- (3)	10	100 (74)	-	- (24)
C. 废物焚烧	2	20 (32)	1	10 (35)	-	- (41)
D. 其他	-	-	1	10 (6)	1	10 (-)
七. 其他	-	- (3)	-	-	-	- (-)
国际油舱	5	50 (71)	1	10 (35)	2	20 (35)

注:

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

阴影部分表示 80%以上报告的非附件一缔约方所报告的气专委部门或源的类别。斜体或括号中的数字表示附件一缔约方报告的百分比,以便比较。这些数字取自 FCCC/SBSTA/1998/7, 表 18。

表 3. 排放估计可信度 a

气体和源	哈萨克斯坦	毛里求斯	乌拉圭	津巴布韦
CO₂				
燃料燃烧	80-95	H	H	95
工业加工	* b)	H	H	* c)
土地使用变化和林业	* b)	M	M	80-90
CH₄				
燃料燃烧	* b)	H	L	* c)
逃逸燃料排放	40		L	* c)
家畜	75	M	M	* c)
其他农业	* b)		M	* c)
废物	* b)	M	M	80-90
N₂O				
燃料燃烧	* b)	H	M	* c)
化学工业	* b)	M		* c)
农用土地	* b)	M	M	* c)

- a 在汇编缔约方提供的资料时，秘书处用了“可信度”一词，各缔约方用了不确定性、误差范围、准确性等。可信度以百分比计。对报告质量不够确定的缔约方，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，住房部门除外，其误差可能超过 20%。还说除逃逸燃料排放和家畜 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，商用能源可信度在 95%以上，而农业、工业、加工、土地使用、林业和废物管理的准确度在 80-90%之间。

表 4. 《公约》指南没有明确要求的气专委
各部门、次部门和源的类别

部 门	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
能 源	逃逸燃料排放总量 - 固体燃料 - 石油和天然气	- 能源工业 - 制造业和建筑 - 运输 - 小型燃烧	- 制造业和建筑 - 运输 - 小型燃烧 - 其他(燃料燃烧) 逃逸燃料排放总量 - 固体燃料 - 石油和天然气
工业加工	没有要求将工业加工排放按次部门分列。仅要求报告 CO ₂ 和 N ₂ O 国家工业加工排放总量。		
农 业		- 粪肥管理 - 农用地 - 农业残留物的现场焚烧	- 粪肥管理 - 农用地 - 稀树草原的限定燃烧 - 农业残留物的现场焚烧
土地使用 变化和林业	- 土壤 CO ₂ 的排放和清除 - 其他土地使用变化和林业	土地使用变化和林业总量 - 森林和草地的转化 - 其他土地使用变化和林业	土地使用变化和林业总量 - 森林和草地的转化 - 其他土地使用变化和林业
废 物	废物总量 - 陆地固体废料处置 - 废物焚烧 - 其他废物	废物总量 - 陆地固体废料处置 - 废水处理 - 废物焚烧 - 其他废物	废物总量 - 废水处理 - 废物焚烧 - 其他废物
备忘项目	国际油舱生物量 CO ₂ 排放	国际邮舱	国际邮舱

注：根据气专委指南所要报告、《公约》指南附件表 2 中没有明确要求的次部门和源的类别用斜体表示。表中还列出了为要求总量的气专委部门和分部门。阴影部分表示 80% 以上报告的缔约方所报告的部门、次部门和源的类别估计量排放，尽管《公约》指南表格中并未明确要求这一资料。

表 5. 《公约》指南未要求的气专委源的类别
在排放总量中所占份额

缔约方		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	以 CO ₂ 当量计的 温室气体总量
		(总量百分比)	(总量百分比)	(总量百分比)	(总量百分比)
阿根廷	1990 年	1	14	100	5.9
	1994 年	1	19	98	7.9
亚美尼亚		0	19	77	2.6
约旦		21	94	65	23.6
哈萨克斯坦	1990 年	0	11	48	1.7
	1994 年	0	15	0	2.7
毛里求斯		0	86	60	10.6
墨西哥		0	24	99.5	5.6
大韩民国		0	41	86	5.3
塞内加尔		0	48	87	28.7
乌拉圭	1990 年	0	10	100	40.7
	1994 年	0	10	100	39.2
津巴布韦		0	15	33	7.7

注：本表最后一栏所列百分比为以 CO₂ 当量计未明确列入《公约》指南表 2 的气专委源的类别温室气体排放量在温室气体排放总量中所占的份额。还列出了每种气体在总量中所占的份额。

表 6. 使用气专委报告框架报告的现况

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	工作单 b/					标准 数据表		
		E	IP	A	LUCF	W			
阿根廷	-	-	-	4-1(CH ₄)	-	-	E and IP	-	-
亚美尼亚	-	-	-	-	-	-	E c/	X	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
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
大韩民国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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)
津巴布韦	-	1-1,1-3, 1-4	2-1	4-1(CH ₄) 4-3 (modified) 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、约旦、毛里求斯、墨西哥、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/ 不包括排放因素值的标准数据表。

表 7. 所用的排放因素种类和文献等级

气专委 类别	所用排放因素种类				文献等级		
	气专委 设定值	国别具体 数值	设定和国 别具体值 的混合	无信息	评论或 参考 来源	未提供 部门 信息	给定值
报告缔约方的百分比							
能 源							
燃料燃烧	70		30		60	40	60
逃逸燃料	100				38	63	38
工业加工	90			10	60	40	60
农 业							
家 畜	80		10	10	30	70	60
其他农业	60		30	10	50	50	70
土地使用变化和林业	50		40	10	60	40	60
废 物							
固体废物	60	10	20	10	70	30	50
废 水	44	11	33	11	56	44	44

表 8. 缔约方在编制温室气体排放清单方面遇到的问题

缔约方	问 题 类 别			受影响部门、次部门、源的类别和气体
	活动资料	排放因素	方 法	
阿根廷	X			农用土地、稀树草原燃烧、农业残留物现场焚烧和土地使用变化和林业
亚美尼亚			X	溶解剂和其他产品使用
哈萨克斯坦	X			燃料燃烧源的类别、石油和天然气、工业加工、森林和草地的转化、废水(1990年和1994年分别收集的活动数据)
毛里求斯	X			溶解剂使用; 废物(陆地处置)
大韩民国	X	X		燃料燃烧(非 CO ₂): 气专委排放因素不适用于现有数据: 适用气专委非 CO ₂ 排放因素需有按部门和最终用户分列的最终能源消费数据。没有此类数据 工业加工(非 CO ₂), 农业、土地使用变化和林业(非 CO ₂), 废物
塞内加尔	X			原料 家畜(1991年和1994年采用不同方法收集活动数据)。
乌拉圭	X	X	X	能源、工业加工、农业、土地使用变化和林业(非 CO ₂)、废物(CO ₂ 、N ₂ O)
津巴布韦	X		X	油舱、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、受控土地的放弃及其他土地使用变化和林业源的类别、废物(未说明的倾倒)

表 9. 查明领域以利缔约方进一步改进温室气体排放清单的编写

缔约方	进一步改进的领域
阿根廷	<p>查明国别具体的排放因素(特别是运输)</p> <p>研究采矿活动在温室气体排放总量中所起的作用</p> <p>需要建立一种统计制度, 提供排放温室气体活动的基本信息</p>
亚美尼亚	<p>有关农业和废物 CH₄ 排放的国家排放因素规格和适用, 通过引入详细的以技术为基础的方法达到更高的精度</p>
约旦	<p>确定有关能源生产和消费、工业加工、农业和土地使用变化和林业的当地排放因素</p> <p>测量所有查明的各部门的排放因素</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	<p>适用 1996 年气专委指南并使用新的现有数据, 使 1994 年燃料燃烧源的类别资料更为确切</p>
毛里求斯	<p>改进统计方法以便为定期温室气体清单更好地收集资料; 需要在更细的程度上取得资料</p> <p>必须集中所有有关气候变化的资料</p>
墨西哥	<p>包括溶解剂和某些工业加工源</p> <p>为清单的年度编写确立程序</p>
大韩民国	<p>列入迄今尚未包括的源的类别</p> <p>修订清单数据收集和处理方法(工业加工、农业、土地使用变化和林业及废物, 非 CO₂)</p>
乌拉圭	<p>改进数据的质量、收集和处理</p> <p>查明当地排放因素</p>
津巴布韦	<p>可靠的数据库对满足气专委/公约要求的重要性, 包括为将来的国家通报建立温室气体数据库</p> <p>审查、更新和系统地散发气候变化资料</p> <p>对部门温室气体排放进行定量研究</p> <p>必须改进温室气体清单方法</p>

表 10. 缔约方在温室气体清单方面的良好做法范例

缔约方	具体国别方法 或模式的使用	采用国家方法和 气专委设定方法 所获估计数的比较	国家和/或区域 排放因素的使用
阿根廷	<u>稻米种植</u> 基于种植期间土壤热状况的方法	<u>稻米种植</u> 差异: 约 1%	
亚美尼亚	<u>废物</u> 在测量废物和废水量的基础上, 采用当地适当系数的计算值	<u>废物</u> 差异: 13%	<u>土地使用变化和林业</u> 自己有关干物质和生物量年增长碳部分的系数 <u>废物</u> : 自己的系数
约旦			<u>能源</u> : IMPACT 能源和能量评价方案数据库, 当地可得的内能源特性的资料
哈萨克斯坦	<u>工业加工(碳化物生产)</u> 以碳化物生产的化学方法为基础的办法		
墨西哥	<u>土地使用变化和林业</u> : 依照气专委技术程序建立一种模型, 采用多重估计和敏感分析, 在参数变化方面有更大的灵活性		<u>土地使用变化和林业</u> : 在有当地信息的地方采用自己的排放因素
大韩民国		<u>稻米种植</u> 差异: 采用气专委排放因素得出的估计数高出 19%	<u>稻米种植</u> 由实际测量得出的区域排放因素
塞内加尔			具体国别系数用于: 生物量(能源)、农业废料燃烧, 一些土地使用变化和林业源
乌拉圭	<u>废水</u> 以厌氧处理的废水量为基础的计算值		
津巴布韦	<u>工业加工</u> : (水泥生产除外) 资源转换过程化学方程式等式, 化肥厂实际测量值。 <u>稀树草原燃烧</u> : 有关方法涉及制作程序模型, 模拟有关特定地区模式的可燃烧材料的集聚。 利用通过卫星得出的估计数来计算燃烧的生物量。		对某些 <u>土地使用变化和林业源</u> 的类别采用自己的排放和转化因素 <u>废水</u> : 厌氧处理的废水部分

表 11. 更新清单方面的改进

缔约方	改进
阿根廷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包括额外的部门：土地使用变化和林业、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. 肠类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. 报告方面的改进： <ul style="list-style-type: none"> - 工业加工：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逸散燃料排放量 - 农业：提供了工作单 4-1；叙述了用来估计稻米生产 CH₄ 排放量的方法 - 废物：叙述了用来估计固体废料和废水(家庭和工业)CH₄ 排放量的方法
约旦	<p>报告方面的改进：</p> <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	<p>在下列方面作了更新：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 能源生产 - 农业(改进了方法，以收集有关家畜 CH₄ 排放的数据) - 土地使用变化和林业(由于对毁林速率及受控和遗弃土地碳的整合情况有了更好的了解，估计数更为准确)
塞内加尔	农业(家畜)：改进的数据收集方法
乌拉圭	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 1996 年气专委指南 2. 方法的改变： <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 - 工业加工：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 校正因素 3. 活动数据的变化：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：阿根廷、约旦和乌拉圭更新了其在首次国家通报中提供的清单。对哈萨克斯坦、墨西哥、塞内加尔和津巴布韦而言，有关改进涉及首次国家通报之前提交的清单。

表 12. 国家情况

国家情况 (非附件 1)	阿根廷 (1994) 或 (1995) 或 (1996)	亚美尼亚 (1995) 或 (1996)	密克罗尼 西亚联邦 (1994)	约旦 (1994)	哈萨克斯坦 (1994)	毛里求斯 (1995)	墨西哥 (1996) 或 (1996) 或 (1996)	大韩民 国 (1996) 或 (1996)	塞内加尔 (1994) 或 (1994)	乌拉圭 (1994) 或 (1994)	津巴布韦 (1994)
人口(百万)	34.6	3.76	0.106	4.14	16.2	1.1	91.2	45.5	8.1	3	10.64('93)
面积 (平方公里)	2 791 810	29 800	701	90 000	2 724 900	2 040	1 964 381.7	99 313	196 722	176 000	390 000
国内生产总值 (百万美元)	278 585.7	1 290	205.5	5 900	41 000	3 424 (GNP in US\$)	334 790	457 000('95)	2 155.0 (billion F CFA)	16 269	4 971.88
人均国内 生产总值 (美元)	8 180	348	1 962	1 450	2 442	60 953 (GNP in MUR)	3 670.9	10 124('95)	253 306 (F CFA)	7 710	467.35
经济中非正 规部门在国 内生产总值 中所占的估 计份额(%)	N/A	N/A	21.8	5	15	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	not known
工业在国内 生产总值中 的份额(%)	30	29	10.4 (fisheries)	14.5	29.1	33	28.8	76.2	18.1	17.8	28
服务业在国内 生产总值中 的份额(%)	64.7	24	49	57.5	42.8	11	65.3	50.3	52.6	63.9	5
农业在国内 生产总值中 的份额(%)	5.3	40	0.8	4.5	14.9	10	5.9	6.4('95)	20	10	12
农用地面积 (平方公里)	340 000	1,391 400 (ha)	250	500	2 222 500	86 500 (ha)	N/A	21 925 (22.1%)	3 800 000 (ha)	6 000	10 738 077 (ha)
城市人口占总 人口百分比	87	69	25	70	56.4	N/A	60	N/A	63.4	89	31

国家情况 (非附件1)	阿根廷 (1994) a/	亚美尼亚 (1995) b/	密克罗尼 西亚联邦 (1994)	约旦 (1994)	哈萨克斯坦 (1994)	毛里求斯 (1995)	墨西哥 (1996) a/	大韩 民国 (1996) b/	塞内加尔 (1994) a/	乌拉圭 (1994) a/	津巴布韦 (1994)
家畜头数 (千头)	74 057	N/A	49	1 092	36 965.9	28.5 ^c	43 167	92 738	9 737.0 ^c	N/A	10 006
牛	53 157	N/A	N/A	58	8 072.9	16.5 ^c	23 234	3 394	2 103.0 ^c	N/A	5 154.3
鸡	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	82 829	N/A	N/A	N/A
猪	N/A	N/A	49	N/A	1 982.7	N/A	10 053	6 515	161.0 ^c	N/A	221.1
绵羊	16 922.6	N/A	N/A	182	25 132.1 (+goats)	1.5 ^c	3 887	N/A	3 821.0 ^c	N/A	404.1
山羊	3 978	N/A	N/A	852	see above	10.0 ^c	5 993	N/A	3 213.0 ^c	N/A	4 227.3
马	N/A	N/A	N/A	N/A	1 636	0.5 ^c	N/A	N/A	434.0 ^c	N/A	N/A
骆驼	N/A	N/A	N/A	N/A	141.2				5.0 ^c	N/A	N/A
森林面积 (平方公里)	360 000	334 100 (ha)	549	1 500	105 000	57 059 (ha)	1 417 000	65 396 (65.9%)	11 660 000 (ha)	N/A	20 500 000
绝对贫困 人口((%)	N/A	60	0	10	28	N/A	N/A	N/A	N/A	6	46
出生时预期 寿命(男/女年)	75	N/A	64/67	67/69	65.7	70(66/74)	N/A	N/A	N/A	72.4	61
识字率(%)	96	N/A	85	85	96-97	90	N/A	N/A	N/A	96.2	80

a/ 通报为非英语。

b/ 未提交国家情况表。

c/ 按部门而非按国家情况提供的数据。

表 13. 按部门分列的有关气候情况的优先问题

	种 植	能 源	森 林	废物管理	水	运 输	沿岸地区	旅 游
阿根廷	N, I, M	N, I, M	N		I	N	I	
亚美尼亚	N, I, A	M	N, I, A, M		I, A			
密克罗尼西亚 亚联邦	N, I, A, M	M	N, A, M		N, I, A		I, A	N
约 旦	N, M	M	A, M	M	I, A	M		
哈萨克斯坦	N, I, A, M	N, M	N, M		I, A			
毛里求斯	N, I, M	N, M	N, I, M	M		N, M	I	N
墨西哥	N, I, A	N, I, M	N, I, M	M	N, I	M	I	
大韩民国	N, I, A, M	M	N, I, M	M	I	N, M	I	
塞内加尔	N, I	N, M	M	M		N, M	A	
乌拉圭	N, I, A, M	M	M	M			I, A	N
津巴布韦	N, I, A, M	N, M	I, A, M		I			

注:

N: 国家情况和发展优先事项

I: 气候变化影响

A: 对气候变化的适应

M: 解决气候变化问题的措施

表 14. 正在或计划进行的关于气候变化影响、易受伤害性评估和适应办法研究方案

适应和易受伤害领域	社会经济	环境	生物多样性	林业	农业	畜牧业	渔业	水资源	沿岸地区	人的健康	跨部门问题
气候变化影响/易受伤害性评估	墨西哥 毛里求斯 乌拉圭	阿根廷 墨西哥 毛里求斯 塞内加尔 乌拉圭			毛里求斯 乌拉圭 津巴巴韦	毛里求斯	乌拉圭	约旦 乌拉圭	毛里求斯	毛里求斯 乌拉圭	亚美尼亚 密克罗尼西亚联邦 大韩民国 墨西哥 乌拉圭 津巴巴韦
适应办法		亚美尼亚 津巴巴韦	亚美尼亚	津巴巴韦	毛里求斯 乌拉圭 津巴巴韦	乌拉圭 津巴巴韦		亚美尼亚 乌拉圭	密克罗尼西亚联邦 毛里求斯 乌拉圭	津巴巴韦	亚美尼亚 密克罗尼西亚联邦

表 15. 正在或计划进行的有关气候变化措施的研究方案

	农业	能源	林业	废物管理	工业	运输	跨部门问题
研究与发展	亚美尼亚 津巴巴韦	大韩民国 毛里求斯 津巴巴韦	阿根廷	大韩民国	大韩民国 墨西哥 乌拉圭 津巴巴韦	毛里求斯	密克罗尼西亚联邦 大韩民国 毛里求斯 乌拉圭
应用研究	亚美尼亚 毛里求斯 津巴巴韦	阿根廷 亚美尼亚 约旦 哈萨克斯坦 大韩民国 毛里求斯 津巴巴韦	大韩民国 津巴巴韦	大韩民国	亚美尼亚	乌拉圭	亚美尼亚 大韩民国
示范项目	阿根廷	阿根廷 亚美尼亚					亚美尼亚
技术评估和转让	阿根廷 亚美尼亚 津巴巴韦	大韩民国 乌拉圭 津巴巴韦			亚美尼亚 大韩民国 乌拉圭 津巴巴韦		大韩民国 墨西哥 乌拉圭
其他/未指明			阿根廷 亚美尼亚				密克罗尼西亚联邦 墨西哥

表 17. 系统观测区域和国际合作

	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·普朗克研究所和 CIRES(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會 	<ul style="list-style-type: none"> - 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对地禁止卫星接受气象数据和图象, 进入 CLICOM 系统, 该系统有关气候数据的接收和服务。 - 用于出版(德国和日本)及用于普通传播模式的信息和数据交流。
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
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, 以采用航空录相带辅助进行易受伤害性分析
墨西哥	<ul style="list-style-type: none"> - 美洲全球变化研究所内的区域研究 	
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 - 1994 年关于电信系统和全球空气观察技术合作, 韩国—中国气象合作协定 - 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"> - 参与环境署和卫生组织管理的全球环境监测系统 - 参与气象组织下的全球网络和“合作项目”, 特别是全球空气观察, 全球气候观测系统和世界气候方案。 - 参与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。 - 参与全球能源和水循环试验 - 参与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
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"> - 参与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, 作为南部非洲发展共同体区域干旱监测中心的东道国 	

注: START/TEACOM; 全球变化系统温带东亚分析、研究和培训区域研究委员会。

表 18. 公共意识和活动和材料

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	只读光盘	互联网	视听材料	广播	电视	演讲/ 公开讲座	展览
气候变化	亚美尼亚 密克罗尼 西亚联邦 乌拉圭		亚美尼亚 墨西哥 乌拉圭 津巴布韦		密克罗尼 西亚联邦 乌拉圭		津巴布韦		亚美尼亚	亚美尼亚	亚美尼亚 墨西哥 乌拉圭	乌拉圭
环境	毛里求斯	大韩民国 毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	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		约旦 大韩民国	大韩民国	大韩民国

表 19. 与易受伤害性评估有关的财政和技术需求与限制

易受伤害的领域	活 动
跨 部 门	<p>阿根廷: 发展各种排放情景</p> <p>亚美尼亚: 提高并维持水文气象学和气候学观测网络和研究 建立一种制度以监测易受伤害的生态系统</p> <p>密克罗尼西亚联邦: 在所有有关部门进行完整的易受伤害性研究及其他所需的评估研究</p> <p>约 旦: 提高可再生能源中心的等级, 以使其成为一个区域培训中心 查明易受伤害的领域和应对办法</p> <p>哈萨克斯坦: 建立气候变化监测系统</p> <p>毛里求斯: 预报模型和模型解释的培训, 以建构气候变化情景 使用地理信息系统(计算机地图制作) 研究海平面上升与温度之间的关系及其对社会——经济部门的影响</p> <p>塞内加尔: 为易受伤害性评估汇编资料</p> <p>乌拉圭: 补充先前的易受伤害性研究, 以便找出各种战略, 查明对经济、健康和环境的影响 开展水力资源, 渔业和健康方面的研究 信息数字化 持续长期监测并为数据收集和处理确定规范的标准</p> <p>津巴布韦: 开展易受伤害性研究(能源、生态系统和人的住区) 扩大研究方案(除其他外包括危险中人口、影响的严重性、经济损失和生态系统损害) 以帮助决策者</p>
农 业	<p>毛里求斯: 研究气候变化对作物和畜禽生产的影响; CO₂施肥对作物生长、培育和产量的影响; 气候—植物相互作用模型及微生物对土壤进程的影响</p> <p>塞内加尔: 调查气候变化对农业和食品安全的影响</p>
人的健康	<p>毛里求斯: 研究臭氧集中程度对健康的影响 研究人对气候因素的忍受力和生理反应</p> <p>津巴布韦: 研究对人的健康的影响</p>
海产品	<p>毛里求斯: 收集数据以评估储量, 可持续的产量和耗竭 通过卫星(遥感)收集海洋环流变化(温度和海平面上升)的资料 参与远洋渔业最佳温度范围研究</p>
水资源	<p>约 旦: 估计对水资源的影响(查明易受伤害的领域、影响和应对办法), 调查三大流域的变化</p> <p>毛里求斯: 环礁地表水层的测量、制图和计算机模型</p>

表 20. 适应方面的经费和技术需要和困难

适应方面	活 动
普遍方面	<p><u>亚美尼亚</u>: 执行促进适应气体变化不利后果的措施</p> <p><u>密克罗尼西亚联邦</u> 将进行以下方面的研究: 整理密克罗尼西亚关于环境管理系统的传统知识、供今后使用 制订供列入已经执行的各项适应措施的评估部分内容。 加强区域性网络, 促进技术转让, 制订适应措施和其他措施 公共认识方案 推广应付厄尔尼诺现象预期影响的方法</p> <p><u>约旦</u>: 查明国家环境行动计划规定的适应方面的需要和行动, 包括环境管理方面的能力建设</p> <p><u>哈萨克斯坦</u>: 查明继续展开适应工作的重点领域 全面执行适应措施需要在长时间内进行大量投资 建立系统观察系统</p> <p><u>墨西哥</u>: 成功地执行适应措施将取决于取得技术和财政支持的情况以及信息交流</p> <p><u>塞内加尔</u>: 进行研究, 以了解 CO₂ 浓缩对适应措施产生的后果</p> <p><u>乌拉圭</u>: 进行研究, 以查明经济、渔业、水资源、保健和环境方面的适应措施和战略 达到适应和减轻目标的方法 推广可持续发展目标</p> <p><u>津巴布韦</u>: 进行适应方面的研究(能源、生态系统和人类住区) 提高现有研究机构研究境濒危种群、影响的严重程度、经济损失和生态系统损害方面的能力</p>
沿海地区管理	<p><u>密克罗尼西亚联邦</u>: 制定珊瑚礁保护方案(海洋保护区; 防止过度开采沙洲鱼类资源) 充分的废料管理(固体废料、工业和人类废水), 以保护沿海生态系统 红树重新造林</p>

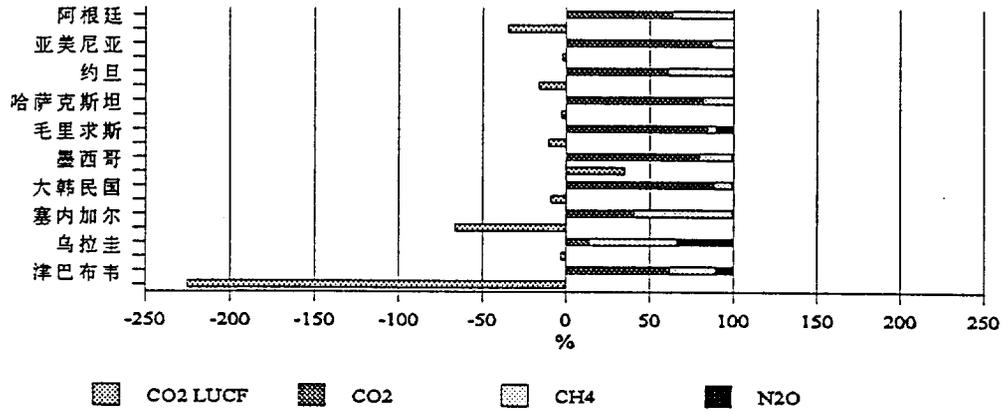
适应方面	活 动
	<p><u>毛里求斯:</u> 研究利用近海沙填补的沿海地和海滩的保护措施的费用和好处；深海鱼的最佳温度范围 研究污水排出口珊瑚礁的影响</p>
林业	<p><u>约旦:</u> 保存林地，发展牧场</p>
水资源	<p><u>亚美尼亚:</u> 建立水资源监测机制 确保所有经济分支部门合理用水 通过重建和运用先进的灌溉方法节约用水 建立水库，使冬季和春季河流流量累积量增加 20 亿立方</p> <p><u>密克罗尼西亚联邦:</u> 确保持续地充分供应饮用淡水，限制厄尔尼诺和拉尼尼阿现象的破坏作用，例如建造适当的水系统基础设施，太阳能海水淡化系统和屋顶雨水积水池</p> <p><u>约旦:</u> 建立废水处理厂的运作和保养能力 改进国内供水和灌溉网，执行废水再利用计划 水资源部门使用现代技术</p> <p><u>哈萨克斯坦:</u> 水资源部门使用现代技术</p> <p><u>毛里求斯:</u> 执行旨在有效管理水资源的措施(鼓励重新使用废水，用于二级家庭用途，限制用水灌溉庄稼，大规模建造家庭备用雨水积水池)</p> <p><u>津巴布韦:</u> 提高水坝的能力 研究对地下水贮存的改进 水资源部门采用现代技术</p>
其他部门	<p><u>亚美尼亚:</u> <u>自然生态系统:</u> — 建立最佳风景区和保留地，以保护濒危物种 — 为种子库中的最脆弱的物种和基因材料保留一种基因基金 人体健康：社会、卫生、预防和行政措施</p>

表 21. 解决气候变化方面的经费和技术需要和困难

部 门	活 动
普遍方面	<p><u>亚美尼亚</u>: 如果得到援助, 将作出自愿限制排放量的承诺 需要所有部门(能源、工业、农业、林业和废料管理)在减少温室气体排放方面进行合作</p> <p><u>约旦</u>: 执行以下方面活动需要资金: 建立一个全国信息系统 编写一份清单和评估现有环境无害技术 在现场条件下测试运行已安装的太阳能和风力能源技术系统的监测系统</p> <p><u>乌拉圭</u>: 取得关于减少或防止温室气体排放的技术和信息: 改进法律框架, 确保适当地转让技术和技巧。</p> <p><u>津巴布韦</u>: 就气候变化的新政策对公共部门的各种开业者进行能力建设和培训, 在能源定价方面分析如何利用鼓励措施和规章, 并规划农业和其他依赖自然资源的部门 促进私营部门参加减轻影响的办法</p>
农业	<p><u>约旦</u>: 执行研究与发展方案, 以实现可持续农业</p> <p><u>乌拉圭</u>: 对管理农业地区和农作的综合计划进行部门研究 制定备选办法并执行农业部门的方案</p>
能源和住宅/ 商业部门	<p><u>亚美尼亚</u>: 在市政和商业部门的供热方面实行能源效率和节能措施</p> <p><u>哈萨克斯坦</u>: 执行节能措施</p> <p><u>毛里求斯</u>: 研究可再生能源 硬件、培训和取得并采用可再生能源技术</p>

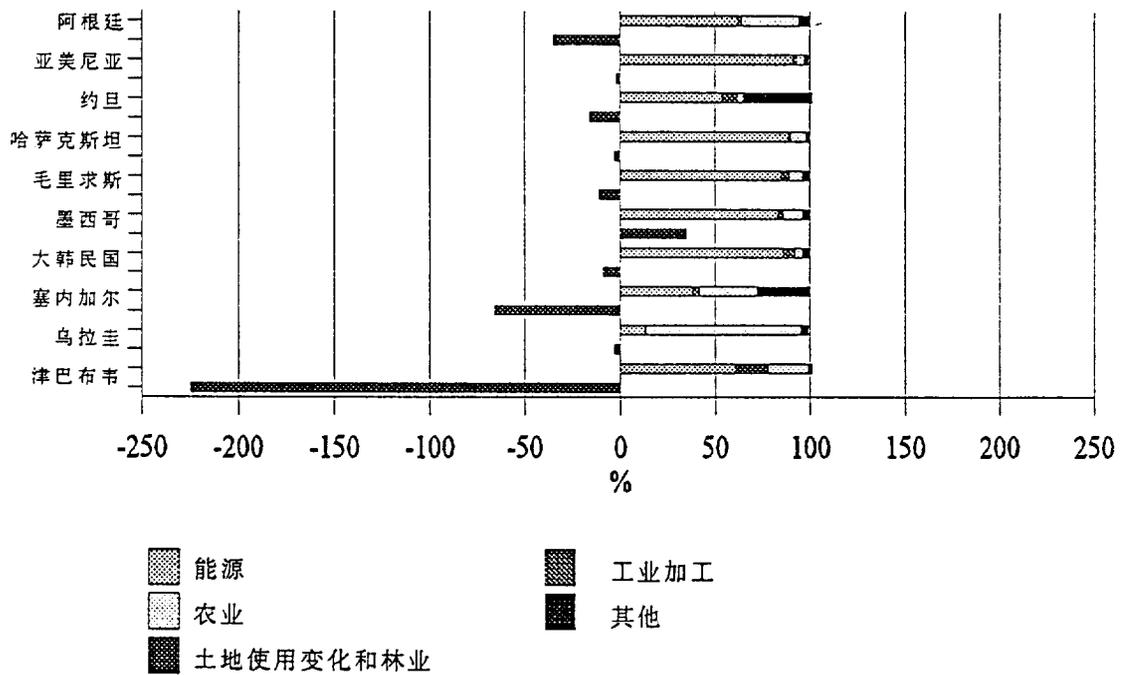
部 门	活 动
	<p><u>乌拉圭</u>： 进行部门研究，探讨如何消除妨碍实行减轻措施的障碍，例如妨碍可再生能源渗透鼓励机制的市场障碍 执行提高能源效率的措施 发展经改进的建筑绝缘标准</p> <p><u>津巴布韦</u>： 在农村地区采用水泵太阳能光电技术和家用沼气蒸煮器；更多地利用太阳能热水系统</p>
废料管理	<p><u>毛里求斯</u>： 调查建立发电厂的情况，废水排出口对其珊瑚礁的影响(加长排水管，以保护珊瑚礁) 通过回收和制造堆肥的教育实行减少废料的措施</p>
工业	<p><u>乌拉圭</u>： 进行研究，以消除对执行减轻措施的障碍</p>
其他部门	<p><u>密克罗尼西亚联邦</u>： 保护珊瑚礁</p> <p><u>约旦</u>： 通过回收和利用减少废料的甲烷排放</p> <p><u>乌拉圭</u>： 对管理沿海地区和水资源的综合计划进行研究</p>

图 1. 1994 年按气体分列的温室气体总排放量分布图



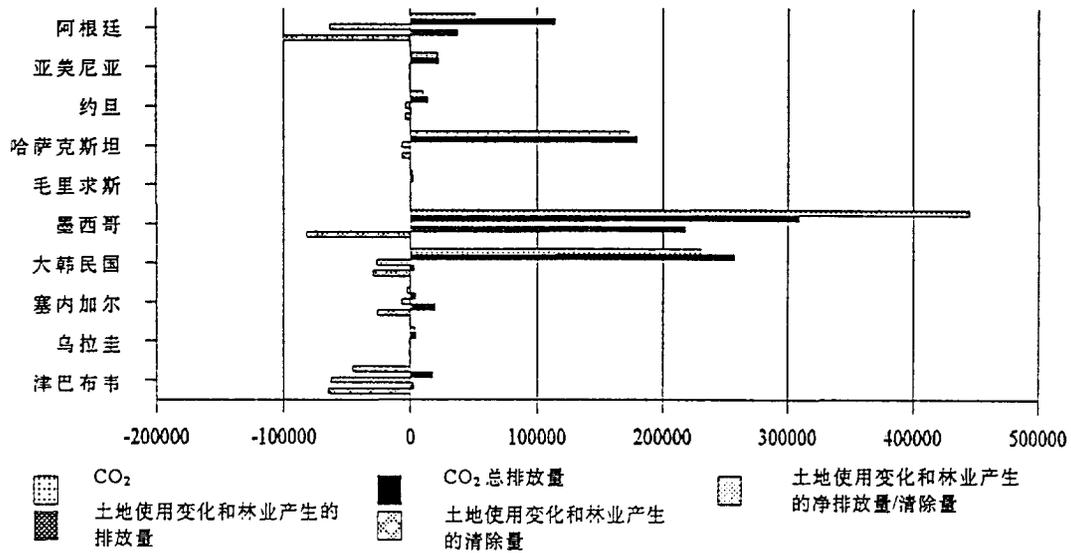
注：亚美尼亚、墨西哥、和大韩民国的数据为 1990 年的数据。毛里求斯的数据为 1995 年的数据。

图 2. 1994 年温室气体总排放量部门分布图



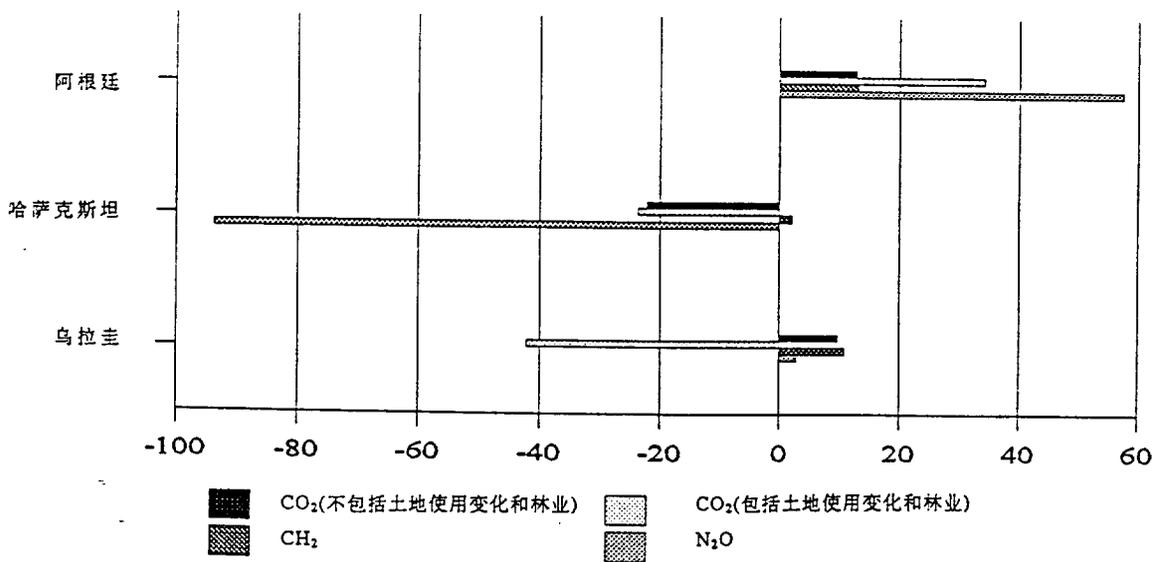
注：亚美尼亚、墨西哥、和大韩民国的数据为 1990 年的数据。毛里求斯的数据为 1995 年的数据。

图 3. 1994 年 CO₂ 净排放量和总排放量与土地使用变化和林业产生的 CO₂ 排放量和清除量的比较



注：亚美尼亚、墨西哥、和大韩民国的数据为 1990 年的数据，毛里求斯的数据为 1995 年的数据。

图 4. 1990 - 1994 年 CO₂、CH₄ 和 N₂O 排放量的百分比变化



附 件

1990 年和 1994 年清单和预测—— 表格

总说明

1. 以下表格载列温室气体排放和清除清单和预测的数字数据。清单表格载有在其初次国家信息通报或这些信息通报的更新资料²⁵正式提交清单数据²⁶的 10 个非附件一缔约方提交的资料。

2. 清单表格(A.1 — A.8)以对于各非附件一缔约方来说一致和可比的方式提供了各缔约方报告的 1990 年和 1994 年的资料或 1995 年的资料(毛里求斯), 但各表格的覆盖程度各有不同。这是因为国家信息通报中的年份和部门的覆盖范围有差别。

3. 这些表格按气体逐项提供了关于 CO₂、CH₄、N₂O 和臭氧化学前体(CO、NO_x 和 NMVOC)的清单数据, 并包括关于国际燃舱的资料。关于土地使用变化和林业的资料既列入 CO₂ 估计和总体估计, 又分别同其他 CO₂ 的估计分别载列, 以便促进以一致和可比的方式提交数据。为了以可比的方式提交温室气体总排放量, 秘书处利用气专委 1995 年全球升温潜能值提交以 CO₂ 当量计算的资料。²⁷

4. 表 B.1 和 B.2 列出预测的 CO₂、CH₄ 和 N₂O 排放的数字数据。这两个表格载列了预测的 2000 年和 2010 年的温室气体排放量, 因为各缔约方最普遍地报告了这两年的信息, 任何预测排放量的增减作为相对 1990 年数据的百分比提出。

5. 由于输入和处理数据、纠正排印和计算错误或遗漏和编制(为了保持一致性和可比性)国家信息通报中没有包括的小计和总计时的四舍五入, 表中数据可能与国家信息通报中报告的数据有所不同。一些差别之所以产生, 也是因为, 秘书处为了

²⁵ (英文本中原为脚注 26)阿根廷在一份关于阿根廷气候变化的报告中提出了 1990 年和 1994 年温室气体最后清单。约旦提出了其国家信息通报的更新资料。乌拉圭提交了一份 1994 年清单和一份关于 1990 年和 1994 年温室气体净排放量的比较性研究报告。

²⁶ (英文本中原为脚注 25)密克罗尼西亚联邦没有列入本附件, 因为国家信息通报未载列温室气体排放清单。

²⁷ 应该指出, 在 10 个报告缔约方中, 6 个缔约方提供了 CO₂ 当量估计。

确保一致性和可比性，不得不换算所报告的一些估计数，使之与现行气专委温室气体排放报告指南的格式保持一致。表格的脚注和注解应该作为表格的有机组成部分。

解释性说明

6. 表格中的空白表示缺乏数量数据。秘书处之所以留下空白，是为了不至于使这些表格难以看懂。只有当缔约方如此报告时，表格中才出现数字“零”。相应于气专委指南命名法的各类温室气体排放源或吸收汇以斜体字表示。

表 A.1. 1990 年和 1994 年按主要排放源/吸收汇类别分列的以 CO₂ 当量表示的 a CO₂、CH₄ 和 N₂O 总排放量和清除量(包括和不包括土地使用变化和林业)(千兆克和缔约方占总数的百分比)

能源	1990 年		工业加工		农业		其他 b		合计 (不包括土地 地使用变化和 林业)c		土地使用 变化和 林业 d		合计 (包括土地 地使用变化 和林业)e		土地使用变化 和林业占温室 气体总量的百 分比 f	
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%
阿根廷	99,460	62.0	3,058	1.9	51,399	32.0	6,489	4.0	160,407	-63,347		97,060	-39.5			
亚美尼亚	23,108	91.3	630	2.5	1,039	4.1	536	2.1	25,312	-617		24,695	-2.4			
约旦																
哈萨克斯坦	245,927	91.0	4,349	1.6	17,493	6.5	2,376	0.9	270,145	-4,011		266,134	-1.5			
毛里求斯																
墨西哥	320,947	82.6	22,621	3.0	39,463	10.2	16,727	4.3	388,758	135,857		524,615	34.9			
大韩民国	248,545	85.9	17,617	6.1	12,889	4.5	10,406	3.6	289,457	-26,235		263,222	-9.1			
塞内加尔																
乌拉圭	3,641	13.2	230	0.8	22,627	81.8	1,155	4.2	27,654	1,972		29,627	7.1			
津巴布韦 g																
总计	941,629	81.1	37,505	3.2	144,909	12.5	37,687	3.2	1,161,733	43,620		1,205,353	3.8			
1994 年																
阿根廷	111,854	61.7	4,257	2.3	54,467	30.0	10,718	5.9	181,296	-63,347		117,949	-34.9			
亚美尼亚 h	3,278	70.8	53	1.1	824	17.8	475	10.3	4,629	-26		4,604	-0.6			
约旦	11,844	53.8	1,701	7.7	562	2.6	7,890	35.9	21,996	-3,548		18,448	-16.1			
哈萨克斯坦	196,027	89.4	1,014	0.5	17,388	7.9	4,811	2.2	219,239	-6,627		212,612	-3.0			
毛里求斯(1995)	1,760	85.4	88	4.3	139	6.8	72	3.5	2,060	-221		1,839	-10.7			
墨西哥																
大韩民国																
塞内加尔	3,789	38.3	346	3.5	2,958	29.0	2,805	28.3	9,896	-6,576		3,321	-66.4			
乌拉圭	3,971	13.3	279	0.9	24,277	81.4	1,288	4.3	29,815	-865		28,950	-2.9			
津巴布韦	16,759	60.7	4,593	16.6	5,715	20.7	558	2.0	27,624	-62,269		-34,645	-225.4			
总计	349,280	70.3	12,330	2.5	106,329	21.4	28,616	5.8	496,556	-143,479		353,077	-28.9			

- a 利用 1995 年气专委全球升温潜能值计算的以 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 土地使用变化和林业排放量/清除量。在这一表格中，这一合计数订为 100%。
- d 土地使用变化和林业产生的 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 土地使用变化和林业排放量/清除量。
- f 包括土地使用变化和林业在内的温室气体总排放量的百分比增减。
- g 该缔约方还报告了 1990 年能源温室气体排放估计数(19134 千兆克)。
- h 该缔约方报告了以 CO₂ 当量表示的 1994 年估计数，该估计数载于本表。

表 A.2. 1990 年和 1994 年按排放源/吸收汇类别列的人为的 CO₂ 排放量和消除量
(千兆克和缔约方占总数的百分比)

1990 年	燃料燃烧 a		工业加工		其他 b		合计 (不包括土地 使用和林业)c		土地使用 变化和林业 d		合计 (包括土地 使用和林业)e		土地使用变化 和林业在 CO ₂ 总量中所占 百分比 f	
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%
阿根廷	97,402	96.1	2,994	3	915	0.9	101,312	-63,347	37,965	-62.5				
亚美尼亚	21,383	97.1	630	2.9			22,013	-617	21,396	-2.8				
约旦														
哈萨克斯坦 g	226,040	98.1	4,349	1.9			230,389	-4,011	226,378	-1.7				
毛里求斯														
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				
塞内加尔														
乌拉圭	3,608	94.0	230	6.0			3,838	1,972	5,810	51.4				
津巴布韦 h														
总计	884,433	95.9	37,336	4.0	926	0.1	922,696	43,620	966,316	4.7				
1994 年														
阿根廷	109,001	95.3	4,208	3.7	1,111	1.0	114,320	-63,347	50,973	-55.4				
亚美尼亚														
约旦	11,689	87.3	1,701	12.7			13,390	-3,548	9,842	-26.5				
哈萨克斯坦 g	178,252	99.4	1,014	0.6			179,265	-6,627	172,638	-3.7				
毛里求斯(1995年)	1,737	99.9	2	0.1			1,738	-221	1,517	-12.7				
墨西哥														
大韩民国 i														
塞内加尔	3,660	93.1	346	8.6			4,006	-6,576	-2,570	-164.2				
乌拉圭	3,930	93.4	279	6.6			4,210	-865	3,344	-20.6				
津巴布韦	14,772	86.4	2,316	13.6			17,088	-62,269	-45,181	-364.4				
总计	323,041	96.7	9,866	3.0	1,111	1.0	334,017	-143,453	190,564	-42				

- a 关于燃料燃烧更详细的情况，见表 A.3。
- b 包括易散性燃料排放、农业和废料。
- c 所有部门的 CO₂排放量的总和，但不包括 CO₂土地使用变化和林业排放量/清除量，在本表格中，这一合计数订为 100%。
- d 土地使用变化和林业产生的全部 CO₂净排放量或清除量。
- e 所有部门的 CO₂排放量的总和，包括 CO₂土地使用变化和林业排放量/清除量。
- f 包括土地使用变化和林业在内的 CO₂总排放量的百分比增减。
- g 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，关于各类排放源的两份清单的结果不是相同的。例如 1994 年清单中没有载列工业加工部门的碳化物生产造成的 CO₂排放。但据报告，总排放量和各主要来源的排放量相当类似。
- h 该缔约方还报告了 1990 年能源 CO₂排放量估计数(16,750 千兆克)。
- i 该缔约方还报告了 1994 年 CO₂燃料燃烧估计数(342,746 千兆克)。

表 A.3. 1990 年和 1994 年燃料燃烧产生的人为的 CO₂ 排放量
(千兆克和缔约方占总数的百分比)

1990 年	能源工业		工业		运输		少量燃烧 a		其他 b		合计 (Gg)
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
阿根廷	29,494	30.3	18,906	19.4	27,516	28.2	21,486	22.1			97,402
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
约旦											
哈萨克斯坦 c	94,211	41.7	48,187	21.3	32,471	14.4	31,171	13.8			226,040
毛里求斯											
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
塞内加尔											
乌拉圭	506	14.0	604	16.7	1,481	41.0	1,003	27.8	14	0.4	3,608
津巴布韦 d											
总计	281,951	31.9	222,088	25.1	202,006	22.8	150,961	17.1	7,427	0.8	884,433
1994 年											
阿根廷	32,186	29.5	17,000	15.6	34,878	32	24,937	22.9			109,001
亚美尼亚											
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 c	74,043	41.5	52,262	29.3	15,097	8.5	30,704	17.2	6,145	3.4	178,252
毛里求斯(1995年)	656	37.7	278	16.0	645	37.1	148	8.5	10	0.6	1,737
墨西哥											
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
塞内加尔			1,623	44.3	1,233	33.7	804	22.0			3,660
乌拉圭	125	3.2	499	12.7	2,177	55.4	1,108	28.2	22	0.6	3,930
津巴布韦	7,028	47.6	2,397	16.2	1,851	12.5	3,496	23.7			14,772
总计	195,721	29.4	203,377	30.5	129,719	19.5	125,814	18.9	11,154	1.7	665,787

- 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。
- c 尽管提供了1990年和1994年的清单，但由于1990年和1994年的数据收集方法和报告程度的差别，关于各类排放源的两份清单的结果不是相同的。例如，由于缺乏关于各种排放源的资料，低估了1990年工业产生的CO₂排放量，但据报告，过高地估计了1990年的运输排放量。然而据报告，总排放量和各主要来源的排放量是相当类似的。
- d 该缔约方还报告了1990年能源CO₂总排放量估计(16,750千兆克)。

表 A.4. 1990 年和 1994 年按亚类分列的土地使用变化和林业产生的人为的
CO₂ 排放量和清除量^a(千兆克和土地使用变化
和林业产生的总流量的百分比)^b

1990 年	林业和其他木本 生物量资源变化		林业和草地变化		搁荒管理土地		其他		全部净排放 量或清除量 (Gg)
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
阿根廷	-31,809	23.2	36,844	26.9	-68,382	49.9			-63,347
亚美尼亚	-617	100.0							-617
约旦									
哈萨克斯坦 ^c	-4,627	88.3	616	11.7					-4,011
毛里求斯									
墨西哥	-31,552	10.5	217,734	72.7	-50,325	16.8			135,857
大韩民国	-26,235	100.0							-26,235
塞内加尔									
乌拉圭 ^d	1,972	100.0							1,972
津巴布韦									
1994 年									
阿根廷	-31,809	23.2	36,844	26.9	-68,382	49.9			-63,347
亚美尼亚 ^e									
约旦	-249	5.8	374	8.7	-832	19.4	-2,841f	66.1	-3,548
哈萨克斯坦 ^c	-6,627	100.0							-6,627
毛里求斯(1995 年)	-221	100.0							-221
墨西哥									
大韩民国									
塞内加尔	-25,820	57.3	19,245	42.7					-6,576
乌拉圭 ^d	-865	100.0							-865
津巴布韦	-64,769	96.3	2,500	3.7					-62,269

- 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本生物量资源变化的百分比是 $31,809 / (31,809 + 36,844 + 68,382) * 100 = 23.2$ 。
- c 尽管提供了 1990 年和 1994 年清单，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，关于各种排放源的两份清单的结果是不同的。例如，1994 年清单不包括林业和草地转化估计数。但据报告，总排放量和主要各类的排放量是相当的。
- d 该缔约方还提供了对土壤产生的 CO₂ 排放量和清除量的估计，但与其他土地使用变化和林业估计分别报告，没有将其列入全国 CO₂ 净总数，因为所采用的缺省因素方面可能很难确定。1990 年和 1994 年，这一部门的 CO₂ 清除量分别为 3,357 千兆克和 3,808 千兆克。如果这些估计数列入全国 CO₂ 净总数，该缔约方 1994 年就成为一个 CO₂ 的净吸收汇。
- e 该缔约方报告了以 CO₂ 当量表示的 1994 年土地使用变化和林业估计数(-26 千兆克)。
- f 该缔约方报告了土壤产生的 CO₂ 排放量和/或清除量。

表 A.5. 1990 年和 1994 年按排放源类别分列的人为的 CH₄ 排放量
(千兆克和缔约方占总量的百分比)

1990 年	能源		农业		废料		其他 ^a		合计				
	易散性燃料 (Gg)	%	燃料燃烧 (Gg)	%	水稻种植 (Gg)	%	其他 ^c (Gg)	%					
阿根廷	31	1.1	14	0.5	80	2.9	10	0.4	309	11.0	3	0.1	2,799
亚美尼亚	80	52.4	0	0.2	47	30.6	0	0.2	26	16.7			153
约旦													
哈萨克斯坦 ^d	904	48.5	12	0.6	58	3.1			112	6.0	1	0.1	1,862
毛里求斯													
墨西哥	1,040	28.5	42	1.1	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
塞内加尔													
乌拉圭	0	0.0	0	0.1	589	88.7	22	3.3	52	7.8			665
津巴布韦 ^e													
总计	2,301	22.0	85	0.8	5,697	54.3	609	5.8	1,519	14.5	250	2.4	10,482

1994年	能源		农业		废料		其他 ^a		合计						
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%							
阿根廷	38	1.2	33	1.0	2,454	77.5	119	3.8	8	0.3	510	16.1	2	0.1	3,166
亚美尼亚															
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
毛里求斯(1995年)			1	11.1	1	14.8					3	74.0			5
墨西哥															
大韩民国															
塞内加尔 ^f	0	0.1	5	1.9	138	49.8			2	0.8	106	38.3	25	9.0	277
乌拉圭	0	0.0	1	0.1	648	87.9	29	4.0	1	0.1	58	7.9			737
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	894	13.1	107	1.6	4,212	61.5	217	3.2	63	0.9	1,308	19.1	48	0.7	6,849

^a 包括排放源/吸收汇类别：工业加工和土地使用变化和林业。

^b 包括排放源/吸收汇类别：肠道发酵和粪肥管理。

^c 包括排放源/吸收汇类别：限定的热带大草原燃烧、农业残留物现场燃烧和其他方面。

^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 A.6. 1990 年和 1994 年按排放源类别分列的人为的 N₂O 排放量
(千兆克和缔约方占总量的百分比)

1990 年	能 源		工业加工		农 业		其 他 a		合 计	
	运 输	其 他 b								
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	
阿根廷	0.5	49.3	0.1	12.6			0.4	38.1	1.0	
亚美尼亚	0.0	7.3	0.1	36.2			0.2	56.4	0.3	
约旦										
哈萨克斯坦 c	0.6	28.4	1.5	71.1			0.0	0.5	2.1	
毛里求斯										
墨西哥	2.2	18.9	1.7	14.7			5.8	49.4	11.8	
大韩民国	2.0	14.3	11.0	78.6			1.0	7.1	14.0	
塞内加尔										
乌拉圭	0.0	0.1	0.0	0.0			31.5	99.1	31.8	
津巴布韦 d										
总 计	5.4	8.8	14.5	23.8			38.9	63.7	61.0	
1994 年										
阿根廷	0.6	38.6	0.2	12.3			0.8	49.1	1.6	
亚美尼亚										
约旦	0.1	20.0	0.3	77.5			0.0	2.5	0.4	
哈萨克斯坦 c			0.1	100.0					0.1	
毛里求斯(1995 年)	0.0	0.7	0.0	4.8	0.3	38.4	0.4	55.4	0.7	
墨西哥										
大韩民国										
塞内加尔 e			0.0	12.9			0.0	18.5	0.2	68.5
乌拉圭	0.1	0.2	0.0	0.0			32.4	99.1	32.7	
津巴布韦	0.6	5.8	0.6	6.4	6.1	62.8	2.4	24.8	0.0	0.1
总 计	1.3	2.9	1.3	3.0	6.3	13.9	36.0	79.3	0.4	0.9

a 包括土地使用变化和林业和废料。

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，对于 1990 年，仅仅报告了能源和加工工业、运输和少量燃烧的 N₂O 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。

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 A.7. 1990 年和 1994 年人为的气体前体排放量(千兆克)

1990 年	CO (Gg)	NO _x (Gg)	NMVOC (Gg)
阿根廷	1,863	541	294
亚美尼亚	288	73	47
约旦			
哈萨克斯坦	3,108	1,198	260
毛里求斯			
墨西哥	11,033	1,013	801
大韩民国	1,056	851	152
塞内加尔			
乌拉圭 a	300	30	38
津巴布韦			
1994 年			
阿根廷	1,979	623	348
亚美尼亚			
约旦			
哈萨克斯坦	57	165	
毛里求斯(1995 年) b	67	10	15
墨西哥			
大韩民国			
塞内加尔	311	9	
乌拉圭 a	353	39	46
津巴布韦	1,946	77	

a 该缔约方还报告了对 1990 年和 1994 年的 SO₂ 的估计(分别为 42 和 33 千兆克)。

b 该缔约方还报告了 SO₂ 的估计(13 千兆克)。

表 A.8. 1990 年和 1994 年国际燃舱产生的
人为的 CO₂ 排放量(千兆克)

1990 年	(Gg)
阿根廷	
亚美尼亚 a	405
约旦	
哈萨克斯坦	
毛里求斯	
墨西哥	
大韩民国	7,140
塞内加尔	
乌拉圭 b	422
津巴布韦	
<hr/>	
1994 年	
阿根廷	
亚美尼亚	
约旦	610
哈萨克斯坦	
毛里求斯(1995 年)	670
墨西哥	
大韩民国	16,100
塞内加尔	
乌拉圭 c	659
津巴布韦	

a 该缔约方还报告了国际燃舱产生的 N₂O 排放量估计(0.003 千兆克)

b 该缔约方还报告了国际燃舱产生的 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燃舱产生的 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 B.1. 预测到 2010 年为止的人为的 CO₂ 排放量(千兆克)

	1990 年 ^a	1994/95 年 ^{a b}	相对 1990 年 而言的百分 比变化	预测和相对 1990 年水平而言的百分比变化			
				2000 年		2010 年	
				Gg	%	Gg	%
CO ₂ (不包括土地 使用变化和林业)	Gg	Gg	%	Gg	%	Gg	%
亚美尼亚	22,013	4,492	- 80	7,150	-68	11,960	- 46
哈萨克斯坦 ^c	94,211	74,043	- 21	67,000	-29	93,000	-1
毛里求斯(1995 年)	716	1,662	132	2,411	237	3,732	421
大韩民国 ^d	238,632	370,026	55	543,510	128	794,220	233
津巴布韦 ^e		19,707				30,223	53
CO ₂ 土地使用变化 和林业 ^f							
津巴布韦 ^e		- 62,269				- 45,586	- 27

- a 毛里求斯、大韩民国和津巴布韦的清单和预测数据之间出现了差别。例如，这可能是由于四舍五入、模拟校准或者是因为仅仅预测了一小套排放源。
- b 这一栏载列了哈萨克斯坦和津巴布韦 1994 年的数据。
- c 预测数仅仅系指能源生产(能源工业)产生的排放量。
- d 预测数仅仅系指燃料燃烧排放量。由于预测数据是以碳当量表示的，秘书处将预测估计数转换成 CO₂ 当量排放量。
- e 预测排放量是相对 1994 年的数据而言的。该缔约方分别提供了对能源和工业加工的预测。本表中列出的预测数据系这两个部门预测排放量的总和。对于土地使用变化和林业来说，本表中载列的预测数系所报告的清理土地、生物量清除和管理森林的排放量的总和。
- f 千兆克负值表示 CO₂ 的清除。百分比负值表示 2000 年和 2000 年以后的清除量低于 1990 年，即净排放量有所增加。

注

亚美尼亚: 此处所列预测代表一种“采取措施的”办法。估计了极有可能的宏观经济发展办法和相应的能源消费的能源需求。燃料燃烧预测考虑到《亚美尼亚能源总体规划》中设想的各种燃料(煤、气体、液体)和措施(能源节约和效率、使用可再生能源)所占份额的预期变化以及核能源的使用。另外还提供了不使用核能的办法。

哈萨克斯坦: 此处所列的能源生产部门的预测代表了一种假定不执行任何减轻措施的“基准办法”，同时承认，这种办法将不符合长期趋势。这些预测是利用基于长期社会经济发展和最大能源需求预测的 ENPEP(能源和动力评估方案)模式作出的。该缔约方还提供了一张图表，列明了对各种减轻办法预测的 CO₂ 排放量。

毛里求斯: 此处所列的预测是一种“一切正常”的办法。

大韩民国: 此处所列的预测是一种“采取措施”的办法，因为这些预测完全反映了该国政府的能源计划(例如能源保存和效率提高、更多使用核动力)。对于能源需求预测来说，采用了 LEAP(长期替代能源方案)。在讨论不肯定因素时，有人指出，预测的国内生产总值增长率需要根据最近的经济发展加以调整。已报告的其他不肯定因素包括气候造成的季节性变化、经济和社会条件、能源价格波动和能源技术发展的速度。

津巴布韦: 此处所列的预测是一种“不采取措施”的办法，但假定，随着经济和技术的现代化，生产力和能源效率固然会得到改进。土地使用变化和林业预测所依据的假定是，目前与土地使用变化的关系将持续到 2030 年为止，届时人口增长和土地成本将限制放弃土地的现象并促成进一步的精耕细作。

表 B.2. 预测到 2010 年为止的人为的 CH₄ 和 N₂O 排放量(千兆克)

	1990 年	1994/95 年 a	相对 1990 年的 百分比变化	预测和相对 1990 年水平的百分比变化			
				2000 年		2010 年	
CH ₄	Gg	Gg	%	Gg	%	Gg	%
亚美尼亚	152	79	- 48	93	- 38	129	- 15
津巴布韦 b		282				477	69
N ₂ O							
津巴布韦 c		8.4				14.3	69.2

- a 对于津巴布韦来说，这一栏所列数据是 1994 年的数据。
- b 预测数据不包括 CH₄ 燃料燃烧和易散性燃料排放。由于该缔约方对农业、废料、工业加工和土地使用变化和林业分别提供了 CH₄ 预测，本表格中所列预测系指这些部门的预测排放量的总合。
- c 预测数据不包括 N₂O 燃料燃烧排放量。由于该缔约方对工业加工、农业和土地使用变化和林业分别提供了 N₂O 预测，本表格中所列预测数据系指这些部门的预测排放量的总和。

注：

亚美尼亚：对于 N₂O 排放量已经作出了预测，但已经列入以 N₂O 当量表示的温室气体总预测数，因此没有列入本表。

津巴布韦：据报告，对于工业加工的预测相当不肯定，因为有关工业采用的技术的基础趋势缺乏资料，也无法合理地假定对与温室气体工业来源有关的各种产品的需求量。因此在这种情况下假定，对于这些部门产生的排放量，目前与国内生产总值的关系将保持不变。在农业部门，假定农业耕作法在今后 20 年里不可能改变，有可能推动排放量上升的因素是人口对粮食的需求和经济作物的扩展，而不是主要技术变革。CH₄ 废料预测是以人口增长和城市化率为依据的。

-- -- -- -- --