



Distr.: General  
15 May 2012

Chinese  
Original: English



联合国  
环境规划署

关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书  
缔约方不限成员名额工作组  
第三十二次会议  
2012年7月23-27日，曼谷  
临时议程\*项目 3-11

## 供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第三十二次会议 讨论的议题及注意的信息

### 秘书处的说明

### 导言

1. 本说明第一节载有供关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第三十二次会议讨论的议程中实质性议题的摘要。
2. 本说明第二节还载有关于秘书处希望缔约方注意的事项的信息，其中包括关于继续与其他多边环境协定和机构合作的事项、关于《蒙特利尔议定书》签署二十五周年庆祝活动的信息、关于缔约方第二十四次会议筹备工作的信息，以及关于《蒙特利尔议定书》各项修正批准情况的信息。

## 一、 供不限成员名额工作组第三十二次会议讨论的议题摘要

### 议程项目 3: 技术和经济评估小组 2012 年进度报告

3. 今年的技术和经济评估小组进度报告包括三卷。本说明讨论了报告中涵盖的关于本次会议临时议程事项的议题。

### 议程项目 4: 与对《蒙特利尔议定书》第 2 条的豁免有关的问题

#### (a) 2013 和 2014 年必要用途豁免提名

4. 根据第 IV/25 号决定，中国和俄罗斯联邦提交了 2013 年用于计量吸入器的氯氟化碳必要用途豁免请求。此外，俄罗斯联邦请求获得 2013 年 95 公吨 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷的使用权豁免，用于某些航天应用。

\* UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/1。

5. 技术和经济评估小组下设医疗技术选择委员会于 2012 年 3 月 14-16 日在达卡举行会议，审查了关于计量吸入器的豁免请求，以编制其对这些请求的建议。评估小组下设化学品技术选择委员会于 2012 年 2 月 29 日至 3 月 2 日在香港举行会议，审议了俄罗斯联邦用于航天用途的豁免请求。

6. 评估小组在进度报告中指出，按第 5 条第 1 款行事的缔约方提出的计量吸入器豁免请求从 2009 年的八份减至 2013 年的一份。评估小组对计量吸入器提名的详尽审查可参见 2012 年进度报告第一卷第 1.2 节（第 1-14 页），对俄罗斯联邦航天用途提名的详尽审查可参见报告第一卷第 3.7 节（第 36-37 页）。下文表 1 摘要总结了缔约方的必要用途豁免请求及评估小组的初步建议。

表 1

**2012 年提交的 2013 年必要用途豁免及技术和经济评估小组的建议（单位：公吨）**

缔约方	2012 年批准量	2013 年提名量	技术和经济评估小组的建议
非按《蒙特利尔议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方			
俄罗斯联邦（计量吸入器）	212	250	2013 年建议 212 吨。评估小组认为，用于制造基于舒喘宁的吸入器的氯氟化碳数量可安全地维持在 212 吨的水平。建议任何需求增长都应通过增加使用进口的、负担得起的、不含氯氟化碳的计量吸入器来满足，并建议俄罗斯联邦不妨考虑为此目的而调整其国内安排（市场和定价）。
俄罗斯联邦（航天）	100	95	建议 95 吨，因为在减少 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷的使用方面持续取得进展，而且已提议了截止日期（2016 年）。如下文第 7 段所解释，俄罗斯联邦目前正在研究一种非受控氯氟化碳的潜在用途，可用作 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷的替代品。
小计：非按第 5 条第 1 款行事的缔约方	312	345	307

缔约方	2012 年批准量	2013 年提名量	技术和经济评估小组的建议
按《蒙特利尔议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方			
中国（计量吸入器）	532.04	446.52	建议 386.82 吨。评估小组无法建议 50 吨用于舒喘宁、9 吨用于传统中药及 0.7 吨用于一家积极研发克伦特罗/倍氯米松/异丙托铵混合物的公司的氯氟化碳数量。中国对基于氯氟化碳的吸入器的全面淘汰预计在 2016 年前完成。
小计：按第 5 条第 1 款行事的缔约方	532.04	446.52	386.82
<b>合计</b>	<b>844.04</b>	<b>791.52</b>	<b>693.82</b>

7. 在航天业必要用途提名中，俄罗斯联邦报告称，正在测试包括一种新化学品 RC-316c 在内的替代溶剂。根据技术和经济评估小组的初步评估，RC-316c 从技术上讲是一种氯氟化碳（1,2-二氯-1,2,3,3,4,4-六氟环丁烷），目前不受《蒙特利尔议定书》控制。RC-316c 的臭氧消耗潜能值和全球升温潜能值未知。

8. 缔约方通过了若干决定以处理可能具有臭氧消耗潜力但不受《议定书》控制的物质，包括第 IX/24 号、第 X/8 号、第 XI/19 号和第 XIII/5 号决定。第 XIII/5 号决定第 2 段提出，秘书处应提出要求，让任何存在生产新物质的企业的缔约方要求此类企业采用科学评估小组制定的程序，对所生产物质的臭氧消耗潜能值进行初步评估，以便向秘书处提交物质的毒理学数据（如有），并报告其评估结果。该决定第 4 段提出，秘书处应向评估小组通报任何此类初步评估的结果，以便评估小组开展审查。关于 RC-316c 和初步评估标准的磋商目前正在技术和经济评估小组、科学评估小组及秘书处之间展开，预计缔约方和生产该物质的公司将开展进一步磋商。磋商结果将适时向缔约方报告。

#### 项目 4(b)：2013 和 2014 年关键用途豁免提名

9. 甲基溴技术选择委员会下设结构和商品小组委员会于 2012 年 2 月 28 日至 3 月 1 日在德国柏林举行会议，下设土壤小组委员会及检疫和装运前小组委员会于 2 月 27 日至 3 月 2 日在北京举行会议。会议议程项目均包括对甲基溴关键用途豁免提名的评价，以及对此类豁免适用甲基溴数量的临时建议提案。2012 年，澳大利亚、加拿大和美利坚合众国提交了八份用于 2014 年种植前土壤用途和收获后用途的甲基溴关键用途提名。这些国家 2013 年提名的总数量为 483.589 公吨，比 2011 年的提名数量下降了 35%。

10. 委员会通过了对所有已提交提名的临时建议。下文表 2 摘要总结了上述请求和提名，评估小组对每份提名的完整分析可参见评估小组 2012 年进度报告第一卷表 9-9 和表 9-11。技术选择委员会各下设小组委员会就其建议全体达成一致意见。在甲基溴技术选择委员会全体成员审议建议时，仅有一名在场成员不赞成委员会的一致意见。会议结束后，另一名成员及一名未出席会议的成员也表示支持少数意见。少数意见、多数意见以及评估小组对少数意见的评论意见，均载于评估小组 2012 年进度报告第 9.5.2 章。

表 2

**甲基溴技术选择委员会针对 2012 年提交的提名对 2014 年甲基溴关键用途豁免的临时建议（方括号内）摘要（单位：公吨）**

提名缔约方和部门	提名	临时建议
1.澳大利亚		
草莓匍匐茎	29.760	[26.784]
袋装米	1.187	[1.187]
2.加拿大		
草莓匍匐茎	5.261	[5.050]
磨坊	5.044	[5.044]
3.美利坚合众国		
草莓果实	415.067	[363.186]
商品	.740	[.487]
磨坊/食品加工结构	22.80	[22.80]
熏制猪肉	3.730	[无法评估]
<b>合计</b>	<b>483.589</b>	<b>[424.372]</b>

11. 委员会在会上还审议了缔约方第二十三次会议的第 XXIII/14 号决定，该决定要求评估小组“审议编制关键用途提名的准则和标准……是否需要做出修改，以考虑到按第 5 条第 1 款行事的缔约方的现状……”并向不限成员名额工作组第三十三次会议报告这一问题。评估小组在其 2012 年进度报告第 9.2.7 节中提议，实现此类修改的最佳方式就是修订《甲基溴关键用途提名手册》。评估小组指出，如果按第 5 条第 1 款行事的缔约方像非按第 5 条第 1 款行事的缔约方一样，则一些关键用途豁免提名可能于 2013 年 1 月就开始生效。因此，评估小组建议及时更新《手册》，以供 2012 年 11 月举行的缔约方第二十四次会议审议。

**项目 4(c)：检疫和装运前问题**

12. 缔约方第二十三次会议在第 XXIII/5 号决定中要求技术和经济评估小组编写两份简明扼要的报告，供不限成员名额工作组审议。在第一份报告中，评估小组应按区域摘要介绍根据《议定书》第 7 条所提交的数据，分析数据呈现的趋势，并针对甲基溴的检疫和装运前用途的数据收集程序及方法，向尚未确定此类程序和方法或希望改进现有程序和方法的缔约方提供指导。在第二份报告中，评估小组应分析缔约方在 2013 年 3 月 31 日前自愿提交的关于为遵守目的国植检要求而使用甲基溴的数量信息，以及关于必须通过使用甲基溴才能满足的进口商品植检要求的信息。

13. 由于缔约方几乎未提交第二份报告所需要的任何信息，评估小组集中精力编写了第一份报告，该报告可参见 2012 年进度报告第一卷第 10.3 节。就检疫和装运前数据而言，评估小组指出，2010 年报告的用于检疫和装运前用途的全球甲基溴产量为 11,477 公吨。虽然这一数字约比 2009 年高出 32%，但非常符合 1999-2010 年期间 10,797 吨的平均年产量。针对用于检疫和装运前用途的甲基溴生产趋势，评估小组指出，与 2009 年相比，2010 年美利坚合众国的产量显著增加，以色列有所提高，而日本有所下降。总的来说，日本继续保持

2003 年以来的下降趋势，但美国和以色列过去几年呈现出较大波动。关于按《议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方用于检疫和装运前用途的甲基溴生产趋势，评估小组指出，印度和中国这两个缔约方自 1999 年起一直报告存在甲基溴生产。印度上一次报告用于检疫和装运前用途的生产是在 2002 年，目前可能已停止生产。然而，印度的一些公司在其网站上表明正在制造用于检疫和装运前用途、非检疫和装运前用途以及饲料用途的甲基溴。中国每年都生产用于检疫和装运前用途甲基溴，数量从 1999 年的 700 吨到 2010 年的 1,853 吨不等，从 2004 年起出现总体上升的趋势。

14. 在用于检疫和装运前用途甲基溴消费方面，评估小组报告称，过去 12 年按第 5 条第 1 款行事的缔约方总体消费量增多，而非按第 5 条第 1 款行事的缔约方总体消费量减少。尽管有人指出，2010 年非按第 5 条第 1 款行事的缔约方消费量也出现增长，但两类缔约方的消费量基本持平，按第 5 条第 1 款行事的缔约方共消费 5,558 吨，非按第 5 条第 1 款行事的缔约方共消费 5,355 吨。总的来说，全球消费量相对稳定，过去 12 年平均消费水平为 11,268 吨。

15. 评估小组的报告中包含了许多关于各区域用于检疫和装运前用途甲基溴消费趋势的额外要点。2010 年非按第 5 条第 1 款行事的缔约方总消费量出现增长是因为西欧及其他国家的消费量增加。西欧及其他国家当中最主要的消费国为澳大利亚、以色列、日本、新西兰和美国，目前其消费量等同于亚洲的消费量。欧洲联盟以往报告的消费数量较多，但自 2010 年起已禁止所有甲基溴用途，包括检疫和装运前用途。2010 年有十一个按第 5 条第 1 款行事的缔约方报告了 100 吨以上的消费量。其中八个缔约方报告的消费量超过 500 吨，两个缔约方（大韩民国和越南）的消费量在 500 至 800 吨之间，还有一个缔约方（中国）的消费量达 1,000 多吨。在报告甲基溴的检疫和装运前消费量高于 100 吨的缔约方中，按第 5 条第 1 款行事的缔约方和非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的数量大致相同。

16. 对臭氧秘书处 2010 年所报告总体数据的分析表明，1999 年至 2010 年期间，86 个缔约方（72 个按第 5 条第 1 款行事的缔约方和 14 个非按第 5 条第 1 款行事的缔约方）报告至少有一次将甲基溴用于检疫和装运前用途；2010 年，47 个缔约方（约 55%）或是没有报告，或是报告的消费量低于 10 吨；15 个缔约方（约 17%）报告 2010 年用于检疫和装运前用途的甲基溴消费量为 100 吨及以上。

17. 除了汇报数据趋势，评估小组的报告还回应了缔约方的请求，即编写一份报告，“针对甲基溴的检疫和装运前用途的数据收集程序及方法，向尚未确定此类程序和方法或希望改进现有程序和方法的缔约方提供指导”。在此方面，评估小组的报告着重提供了若干国家在甲基溴的检疫和装运前用途的数据收集过程中所采用的方法示例。报告还考虑了评估小组 1999 年制定的数据收集表和缔约方使用的其他数据收集表，以及在收集和交换关于减少用于植检用途的甲基溴的信息过程中可以考虑的关键信息要素。

18. 评估小组认为，最普遍的数据收集方法就是使用表格，辅之以要求甲基溴使用者填写表格的政策或措施，然后向政府机构提交表格以供分析和报告。评估小组还认为，缔约方所使用的表格具有很多共同的要素，各缔约方不妨加以利用，以便尽可能统一数据收集工作。为协助各缔约方这么做，甲基溴技术选择委员会就关于颗粒和土壤用途的甲基溴数据收集表提供了其认为属于表格必要要素或标准的信息，建议缔约方补充它们认为与本国国情相关的其他要

素。委员会提出，对于关于收获后用途和土壤用途的甲基溴数据收集表，有关使用日期和地点以及授权主管部门的信息必不可少。委员会表示，记录甲基溴在各类物品中用途的表格应包括如下基本信息：目标害虫、熏蒸理由（进口、出口或其他要求）、产品产地（本国或产品进口国）、产品目的地（出口或内销）、进口、出口或国内市场、熏蒸物品是商品（参照《国际植物保护公约》中所列的商品目录）还是受害虫侵扰的结构，以及甲基溴的剂量和用量。关于土壤表格的基本信息，委员会认为以下几点非常重要：作物或土壤信息、施药面积（公顷）、甲基溴的使用量（公斤）、目标害虫（包括属、种和常用名）、施药原因（如：认证要求、虫害防治、有害生物根除计划），以及甲基溴的使用配方（如纯甲基溴或甲基溴与氯化苦的混合物）。评估小组认为这些表格须包含的基本信息载于该小组编制的 2012 年进度报告第 1 卷第 10.4.4 节。

19. 第 XXIII/5 号决定要求的最后一项内容是秘书处报告与国际植物保护公约秘书处就下述事项进行的磋商：如何保证和改善公约与蒙特利尔议定书各机构之间就甲基溴用途和替代处理方法开展的信息交流；以及目前能够促进国家主管部门与私营组织获取此类信息的制度。

20. 臭氧秘书处报告，自缔约方第二十三次会议以来，其一直与公约秘书处进行协商，以期确定它们可以开展合作的领域，促进更方便地获取关于甲基溴检疫和装运前用途的替代品资料。为了实现这一目标，两个秘书处合作起草了一份谅解备忘录，提交给植物检疫措施委员会主席团，随后又提交给 2012 年 3 月 19 日至 23 日在罗马举行的委员会第七次会议。同时提交的还有臭氧秘书处的一份报告，其中介绍了有关蒙特利尔议定书如何处理甲基溴检疫用途的资料，并提出了两个多边协定通过各自秘书处加强合作的可行方式，以确保双方的缔约方和利益攸关方都能够尽可能全面地分享关于甲基溴替代品的信息。报告和谅解备忘录载于文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/INF/3。经有关主管部门进一步审查后，预计双方秘书处都将签署谅解备忘录。臭氧秘书处将向各缔约方告知协议的最新状况，同时将继续与公约就有关事项开展密切合作。

#### **项目 4 (d): 全球实验室和分析用途豁免**

21. 1995 年，缔约方第七次会议确定了一项全球豁免，允许在特定条件下继续将臭氧消耗物质用于实验室和分析用途，直至可采用不破坏臭氧的替代品。多年来，各缔约方一直与相关团体合作寻找和推广替代品，由于已经研发出替代品，所以缔约方删除了一些特定用途豁免（测试水中的油、油污和各类石油烃；测试铺路材料中的柏油；法医提取指纹；用于实验室的制冷和空调设备，包括离心机；电子部件或装配件的清洗、再使用、维修、或翻新；出版物和档案的保存；实验室内的材料消毒；测试煤炭中的有机物质；以及甲基溴的多数用途）。评估小组在 2010 年的进度报告中指出，目前几乎所有剩余用途都存在替代品，因此建议删除 15 种特定用途豁免，只保留四氯化碳的生物医药用途，即作为 N-溴代丁二酰亚胺所参与反应的溶剂，以及作为自由基聚合反应中的链转移剂。删除 15 种特定用途豁免意味着生产或进口天然臭氧消耗物质用作此类用途必须得到缔约方的批准，才能成为特定必要用途豁免。

22. 自评估小组 2010 年的进度报告以来，全球分析和实验室用途豁免一直是议定书缔约方每次会议的议程内容之一，各缔约方将精力主要集中在按第 5 条第 1 款行事的缔约方是否应当获得以及如何继续获得豁免名单中已删除用途的豁免。

23. 为努力澄清相关事宜，缔约方第二十三次会议在第 XXIII/6 号决定中决定，允许按第 5 条第 1 款行事的缔约方在 2014 年 12 月 31 日前，在个别案例中偏离目前关于不得将四氯化碳用于测试水中的油、油污和各类石油烃的禁令，但前提是其认为有理由如此行事。各缔约方还澄清，在上述日期后（2014 年之后），只有获得必要用途豁免方能出现偏离，即用于测试水中的油、油污和各类石油烃或任何其他已从全球豁免中删除的用途。

24. 由于涉及今后的工作，所以该决定要求按第 5 条第 1 款行事、出于上述目的使用四氯化碳的缔约方每年向秘书处提交关于如下事项的报告及第 7 条数据报告：四氯化碳的用量；使用该物质时遵循的程序；为替代用于上述用途的四氯化碳而正在研究的任何替代办法或程序；以及预计缔约方将利用全球豁免的期限。该决定第 7 段要求评估小组向那些报告将继续使用豁免的缔约方提供资料和建议，协助其过渡至使用不会消耗臭氧的物质的手段和方法，并就所提供的资料和在协助缔约方过渡方面取得的进展每年作出报告。此外，要求评估小组在秘书处的支持下与相关缔约方共同准备关于实验室和分析用途的资料，以协助各缔约方过渡至替代办法和程序，各缔约方应邀考虑提供与上述目的相关的资源和资料。

25. 为回应第 XXIII/6 号决定，评估小组编写了一份报告，载于评估小组 2012 年进度报告第 7.7 节。该报告审查了可用于开展不破坏臭氧的油、油污和各类石油分析的替代溶剂（S-316、IrSol-316 和四氯乙烯）及其他办法（质谱法及各种“综合”技术）。报告还列示了美国试验与材料学会国际组织（之前称为“美国试验与材料学会”）建议的其他技术。关于为更广泛地淘汰上述用途提供支持方面，评估小组指出，其成员通过年度进度报告及出席面向臭氧官员及其他利益攸关方的区域会议，如在土耳其、尼泊尔和巴拉圭等地举行的区域会议提供了相关建议。然而，评估小组建议，通过实验室工作人员与化学品技术选择委员会成员进行电子邮件沟通这一直接工作方式，评估小组能够以更具成本效益的方式向各缔约方和实验室提供建议并协助其实现过渡。

26. 在秘书处就此事项开展的工作方面，秘书处根据第 XXIII/6 号决定第 6 段编制了一份报告表格，以协助按第 5 条第 1 款行事的缔约方报告有关使用四氯化碳来测试水中的油、油污和烃的资料。该表格包含一项选填内容，缔约方可在此提供有关其实验室和分析用途的资料，以促进实施第 XXIII/6 号决定第 8 段的内容，该段要求完成过渡，将不破坏臭氧的替代品用于实验室和分析用途。该表格于 2012 年 3 月发送给所有缔约方，供其评论和使用。截至 5 月中旬，有一个缔约方提交了关于臭氧消耗物质的实验室用途的详细资料，有五个缔约方报告自己不存在任何此类用途。缔约方提交给秘书处的任何进一步资料都将转交评估小组，以便其编写该决定中要求的各类报告。

27. 第 XXIII/6 号决定还要求评估小组继续审查各项授权使用臭氧消耗物质的国际标准，并与颁布此类标准的组织合作，以酌情纳入不会消耗臭氧的物质和程序。关于这一要求，评估小组在其报告中指出，已经在该小组及其化学品技术选择委员会的协调下开展了一些工作来调查现有各项欧洲标准。评估小组还指出，美国试验与材料学会国际组织正在持续开展工作，利用不涉及臭氧消耗物质的办法来取代一些使用臭氧消耗物质的办法。

## 项目 4(e): 加工剂

### 1. 背景

28. 在某些化学工艺中，臭氧消耗物质被作为加工剂或催化剂以促进最终产品的生产。缔约方第 IV/12 号决定最初澄清，作为加工剂的少量臭氧消耗物质不属于受控物质的范畴。然而，在通过第 IV/12 号决定若干年后，缔约方通过了第 X/14 号决定，其中对臭氧消耗物质用作加工剂及此类物质的排放做出控制。在该决定中，各缔约方商定将加工剂用途限于该决定中所列的特定用途（表 A）。此外，缔约方通过了表 B，其中列出了每年规定对获批工艺消耗的臭氧消耗物质进行补充的最高数量（表中称为“补充”或“消耗”）及表中所列国家的豁免工艺的最高允许排放量。在该决定中，缔约方还要求技术和经济评估小组审查表 A 和表 B，并酌情提出建议加以修正。

29. 根据第 X/14 号决定及各项后续决定<sup>1</sup>，评估小组在若干场合审查了第 X/14 号决定中的表格，并建议在表 A 中增列至少满足以下两项标准的加工剂用途：第一，化学品在工艺中表现出惰性；第二，物理特性；第三，在自由基反应中作为链转移试剂；第四，控制产品的物理性质，如分子量或粘度；第五，能够提高产量；第六，不属于易燃、易爆物质；以及第七，能最大限度地减少副产品的生成。此外，评估小组还在多种场合指出，表内所列的某些加工剂用途已经不存在，根据评估小组的一项建议，缔约方同意从加工剂表格中删除此类用途。经批准的加工剂用途数量原高达 40 种，现经删除上述用途后，下降至 14 种。

30. 同类决定中最新的一项为第 XXIII/7 号决定。在该决定中，缔约方要求评估小组在第三十二次会议上向不限成员名额工作组提供一份摘要报告，概述评估小组关于第 X/14 号决定表 A 所列剩余加工剂用途的最新发现。在审议了来自以前各项调查的相关资料后，又要求评估小组评估加工剂用途产生的排放及其对臭氧和气候的影响。此外，在该决定第 8 段，缔约方决定，四氯化碳用于生产氯乙烯单体的用途可破例被视为 2012 年的原料用途；在第 9 段，缔约方要求评估小组酌情审查印度及其他地方的加工剂用途。最后，第 XXIII/7 号决定第 3 段要求秘书处提供一份格式草案，以促进缔约方提交加工剂资料。紧接下去第 2 节和第 3 节归纳了对这些要求作出的回应。

### 2. 技术和经济评估小组对第 XXIII/7 号决定作出的回应

31. 评估小组对第 XXIII/7 号决定的回应载于评估小组 2012 年进度报告第 3.3.2 节。其中，评估小组指出，第 X/14 号决定表 A 所列十四种剩余加工剂用途中的九种使用四氯化碳。其中还指出，目前有几种加工剂用途涉及在投资金额和规模巨大的设施旁安装的传统工艺设备，这种布局导致很难或无法及时以具有成本效益的方式转换设施。关于加工剂的各种用途，评估小组报告称无法在现有时间内审查表 A 所列的所有用途，但它审查了五种用途，并表示其将在今后的进度报告中审查其余用途。

#### (a) 使用四氯化碳来消除氯碱生产中生成的三氯化氮（第 X/14 号决定表 A 用途 1）

32. 评估小组指出，若干缔约方使用四氯化碳来消除大规模氯碱生产工艺中生成的三氯化氮，该工艺通过使溶液通电的方式来电解氯化钠（食盐）溶液

<sup>1</sup> 第 XV/6、XVII/7、XIX/15、XXI/3、XXII/8 和 XXIII/7 号决定。



（盐水），电解过程中将生成烧碱（元素氯和氢氧化钠）。该物质极具可燃性，因此要通过提取该物质并加入溶剂的方式来消除氯元素，再通过添加试剂来消除三氯化氮。评估小组指出，若使用纯度更高的食盐，则生成的三氯化氮数量更少，甚至不产生三氯化氮。为支持这种观点，评估小组引用了执行《蒙特利尔议定书》多边基金执行委员会批准的一个公司项目，项目申请者为 Quimpac S.A.公司（一家哥伦比亚公司，以前称为 Prodesal S.A.公司）。通过此项目，该公司成功地用一种不会消耗臭氧的物质——氯仿取代了四氯化碳。

**(b) 使用四氯化碳回收氯生产过程中排放的尾气内所含的氯（第 X/14 号决定表 A 用途 2）**

33. 评估小组指出，由于四氯化碳不会与氯发生反应，所以其常被用来回收元素氯工业生产工艺所排放的尾气中含有的氯。评估小组认为，四氯化碳的这一用途符合上文第 29 段中所列加工剂标准第（一）、（五）和（六）项。然而，评估小组提请注意氯仿被用作消除氯碱生产中的三氯化氮这一用途，并指出其也可用于分离尾气中所含的氯。

**(c) 三氯一氟甲烷用作合成纤维生产过程中的溶剂（第 X/14 号决定表 A 用途 6）**

34. 评估小组指出，三氯一氟甲烷作为合成纤维生产过程中的溶剂这一用途被视为加工剂用途，因为其符合加工剂标准第（一）、（二）和（六）项。关于替代品，评估小组引用了 1997 年的一份加工剂工作队报告，其中指出，虽然已经测试了 100 多种可能的替代品，但是只有三氯一氟甲烷产生了令人满意的结果。评估小组在 1997 年获悉各方将继续寻找替代品，但此后未收到任何新资料。

**(d) 四氯化碳用作 cyclodime 生产过程中的溶剂（第 X/14 号决定表 A 用途 9）**

35. 评估小组报告称，四氯化碳被用作 cyclodime 生产过程中的溶剂。该物质的生产工艺包含一个亚硝化步骤，此步骤必须在特定条件下开展，以确保减少副反应，并保证反应产物不会在反应容器中沉淀。生产过程中的残留物被销毁，但是大部分四氯化碳被回收；据 2010 年的报告，此工艺的排放量为 0.103 公吨，补充量为 723.126 公吨。此工艺中使用的四氯化碳符合加工剂标准第（一）、（五）和（七）项。某些专利声称氯仿可替代四氯化碳，在上述反应中充当溶剂。但是，法国的阿科玛公司及该公司前身报告称，它们发现此替代品效果并不理想。

**(e) 生产高模聚乙烯时使用 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷（第 X/14 号决定表 A 用途 14）**

36. 生产高模聚乙烯纤维时 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷被用作加工剂，2005 年评估小组对这一用途进行了详细审查。在回应第 XXIII/7 号决定时，评估小组指出，尽管一家制造商汇报说 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷的一种不消耗臭氧的替代品表现令人满意，但是提议者指出，通过测试上百种不消耗臭氧的替代品，结果发现“在保留产品特性和性能的前提下，没有一种替代品能够在可燃性、沸点、毒性、与其他建筑材料的兼容性、经济性以及可回收性方面符合规定的有关技术性能标准。”评估小组指出，在该过程中，1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷符合加工剂标准第（一）、（二）和（六）项。

**(f) 根据缔约方按照第 7 条汇报的数据，有关第 X/14 号决定表 A 中剩余加工剂使用造成的预计排放量及其对臭氧和气候产生影响的资料**

37. 在预计排放量及其对臭氧和气候的影响方面，评估小组在回应第 XXIII/7 号决定时指出，尽管缔约方提供的数据不完整，但作为加工剂使用的臭氧消耗物质的总排放量为 284 公吨。由于大多数此类物质都含有四氯化碳（臭氧消耗潜能值为 1.1），因此预计每年的臭氧消耗影响为 312 臭氧消耗潜能吨。在气候影响方面，如果每 100 年四氯化碳的全球升温潜能值为 1400，那么年均影响约为 397,600 二氧化碳当量吨。评估小组指出这些数字的不确定性很大。

**(g) 生产氯乙烯单体时使用四氯化碳**

38. 如上所述，在第 XXIII/7 号决定第 8 段，各缔约方决定，生产氯乙烯单体时使用的四氯化碳应作为 2012 年一种特殊的原料用途。另外，在决定第 9 段，各缔约方请技术和经济评估小组审查印度和其他地方使用四氯化碳生产氯乙烯单体的情况。为回应该决定，评估小组的化学品技术选择委员会通过热解二氯化乙烯，研究了生产氯乙烯单体的过程中四氯化碳发挥的作用。委员会总结指出，由于全部或大部分四氯化碳被破坏或发生了不可逆的转化，因此生产氯乙烯单体时，四氯化碳更多的是发挥了原料用途，而非加工剂用途。考虑到生产过程可能不一样，委员会认为必须评估使用二氯化乙烯的其他缔约方的资料，才能确定其结论是否适用于使用二氯化乙烯生产氯乙烯单体的所有工厂。

**3. 秘书处有关促进缔约方汇报加工剂使用情况的回应**

39. 如上所述，第 XXIII/7 号决定第 3 段要求在领土范围内使用加工剂的各缔约方根据第 X/14 号决定的要求，使用臭氧秘书处规定的格式提供相关资料。因此，秘书处制定并向各缔约方提供了所需的资料格式。第 XXIII/7 号决定确定 3 月 31 日为截止日期，截至该日，共有两个缔约方提交了有关加工剂使用情况的资料。同时，还有 139 个缔约方汇报说迄今为止未将臭氧消耗物质用作加工剂。

**议程项目 5：对用于保养船舶的臭氧消耗物质的处理（第 XXIII/11 号决定）**

40. 在第 XXIII/11 号决定中，缔约方第二十三次会议请秘书处编制一份文件，收集向船舶（包括来自其他船旗国的船舶）出售臭氧消耗物质以便用于船上保养和其他船上用途方面的现有信息。文件将包括如下内容：之前提供给各缔约方的有关向船舶销售情况的指导意见和信息；有关缔约方如何计算与此类出售活动有关的消费量方面的信息；有关国际海事组织和世界海关组织等国际机构如何处理船舶臭氧消耗物质贸易和使用情况的信息；以及这些机构用于管理相关活动的框架概览。收集成果载于文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/6。下文第 41-49 段总结了主要结论。

41. 1991 年和 1993 年举行了缔约方第三次和第五次会议，会上分别解决了就为填充港内船舶制冷和灭火系统而提供臭氧消耗物质的汇报问题。具体而言，根据第 III/9 号和第 V/5 号决定，缔约方通过了根据《蒙特利尔议定书》汇报数据的格式。根据格式规定，“用以填充在港口内停泊船只的制冷设备和灭火设备的受控物质的数量应计入对港口拥有管辖权的国家的消费数字之内，而不应计入其出口数字内”<sup>2</sup>。另外，1991 至 1997 年间秘书处编制的、供各缔约方使

<sup>2</sup> UNEP/OzLPro.5/12，附件一，第 8 段。

用的数据汇报格式还包括有关汇报填充船舶设备产生的进出口量 and 处理自由贸易区臭氧消耗物质的说明。但是，并未就如何处理如下情况中的臭氧消耗物质提供任何指导：提供给船舶的臭氧消耗物质数量已达到保养需求（或已超过安装设备的总容量），但是此类物质并未在船舶停港期间（提供物质的公司或船员）用于船舶保养。

42. 1997 年，缔约方通过了第 IX/28 号决定，考虑采取方式简化数据汇报格式。该行动取消了建议各缔约方将港口旗船上用于填充船舶设备的臭氧消耗物质作为国内消费一部分的指导要求。因此，当前的数据汇报格式中仅包括转运要求，不包括进口和再出口要求。

43. 共有 21 个缔约方（包括代表 27 个成员国的欧洲联盟）根据不限成员名额工作组第三十一次会议指令和第 XXIII/11 号决定的要求，向秘书处提交了资料。其中，有 4 个缔约方并未在呈文中明确提供有关如何处理消费量和销售量的资料，另外 17 个缔约方（包括欧洲联盟及其成员国）汇报称，将供应给境内船舶用于保养用途的臭氧消耗物质视为国内消费的一部分。少数几个缔约方指出，这种处理方法与船舶一般用途有关，而非只是保养用途。

44. 然而，在上文所述的 17 个缔约方中，有 3 个缔约方（包括代表 27 个成员国进行汇报的一个缔约方）汇报说，会区分用于保养船舶设备的臭氧消耗物质和仅供应给船舶的臭氧消耗物质（数量达到或超过保养需求，但不一定在船舶停港期间用于填充船舶设备）。两个缔约方指出将此类供应视为向船旗国出口，另有一个缔约方指出只有当供应物质数量超过待保养设备的总容量时，才会视为出口。少数缔约方指出，没有关于向悬挂外旗船舶销售臭氧消耗物质或使用此类物质的官方统计数据，因为该国的许可证和配额系统未将此类物质纳入考虑。

45. 在第 XXIII/11 号决定要求提交的补充数据方面，一个缔约方汇报说其船舶共使用了 242 吨氯氟烃。仅有两个缔约方汇报了有关向悬挂外旗船舶出口臭氧消耗物质的数据；其中一个汇报了 2008-2010 年间的的数据，另一个（代表 27 个成员国汇报）提交了 2009-2010 年间的的数据。前者汇报 2008 年总量为 14.4 公吨（主要为氯氟烃），而 2009 和 2010 年间两个缔约方汇报的氯氟烃总消费量分别为 608 公吨和 483 公吨。

46. 除上述缔约方提供的资料外，通过搜索秘书处的数据库发现，迄今为止有三个缔约方在其年度数据报告中指出了向其他船旗国的船舶出口臭氧消耗物质的情况。出口的物质主要是氯氟烃，数量从 2005 年约 37 公吨到 2010 年约 67 公吨不等。然而，必须指出的是，汇报格式中并没有单独一栏用于列示向船舶出口的情况，因此可能有些缔约方将出口数据纳入了总体出口数据报告中，而没有指明出口的具体用途。

47. 根据第 XXIII/11 号决定提供资料的缔约方提出了各项问题，在此方面，一些缔约方指出，对供应给旗船的臭氧消耗物质缺乏记录，可能会给非法贸易创造条件，因为这些数量不受进出口授权的限制，可能提供给在公海或其他港口作业的其他旗船。另外，一些缔约方担心，向停泊在外国港口的船舶提供臭氧消耗物质可能被港口国视为向船旗国出口，而非港口国的国内消费。它们特别指出，这种做法可能会使相关国家违约，因为其逐步淘汰氯氟烃的基准并未考虑到参与国际航运的船舶上使用的数量，而且现有的国内管控措施并不包括针对船舶的日常保养需求颁发许可或设定限额。一些小岛国也表示担心，认为此种做法可能影响其企业和行业的能力，使其无法在发展中国家根据《蒙特利

尔议定书》的规定为冻结并逐步淘汰氯氟烃消耗而参与强制性过渡进程时，对氯氟烃实现最大程度的利用。

48. 按照要求，秘书处就处理臭氧消耗物质和船舶的问题与国际海事组织和世界海关组织进行了磋商。国际海事组织的要求规定，重达 400 毛吨或以上的船舶需在其船旗国签发的国际预防空气污染证明的附录中列出含有臭氧消耗物质、非永久性密封的系统和设备；此类船舶还必须在臭氧消耗物质记录册和登记簿中记录用于供应、补给、维修、卸货和处置作业的臭氧消耗物质的数量。虽然船舶必须携带并填写此类记录，但国际海事组织无义务进行审查；应由《国际防止船舶造成污染公约》附件六缔约方港口的港口国监管官员负责落实这一规定。在此方面不存在国际合规义务。

49. 世界海关组织的规定并未明确解决船舶上使用的臭氧消耗物质的贸易或此类用途的问题。向在关税区停留的船舶供应的臭氧消耗物质可免交关税和税款，但根据推荐做法，应在海关当局要求的相关申报单上进行记录。迄今为止，这种做法仅被 16 个世界海关组织成员国接受。记录此类海关数据仍是相关国家的特权。世界海关组织无义务进行审查，在此方面不存在国际合规义务。另一方面，2012 年世界海关组织修订了《协调制度国际公约》及相关工具，其中包括臭氧消耗物质的命名问题。这些工具将促进数据的收集和比较工作。

#### **议程项目 6：技术和经济评估小组关于臭氧消耗物质替代品的补充资料的报告（第 XXIII/9 号决定）**

50. 缔约方第二十三次会议在第 XXIII/9 号决定中请技术和经济评估小组编制一份有关如下信息的报告，并提交至不限成员名额工作组第三十二次会议：技术上经过证明、经济上可行且对环境友好的氯氟烃替代品的成本；适合在高温环境中使用的此类替代品，包括有关此类温度对效率或其他因素可能造成的影响的资料；已经或预计将逐步采用的氯氟烃替代品的数量和类型，统计资料按使用情况和国家分列；以及通过与科学专家磋商，对备选方案的技术、经济和环境可行性做出的评估。为回应第 XXIII/9 号决定，评估小组成立了一个工作队，负责研究决定提出的问题。工作队编制了一份有关该问题的报告，载于评估小组 2012 年进度报告第 2 卷。报告包括有关制冷、泡沫、溶剂和哈龙的章节。该报告技术性极强，其内容摘要如下。

51. 开始审查时，工作队必须就决定的内容达成共识。首先，由于科学知识（包括有关臭氧消耗物质替代品的知识）并非一成不变，因此工作队认为，无法界定“（未经宽泛解释的）在技术上可行、商业上可获得的背景下对环境友好”这一措辞。因此，工作队总结指出“各部门应以始终如一的方式处理第 XXIII/9 号决定的分段，不将‘对环境友好’作为含有该措辞的条款的最高标准。”另外，工作队还决定，在评估技术上经过证明且经济上可行的替代品的成本时，应对照氯氟烃或基于氯氟烃的设备的基准，同时为了进行比较还应评估技术上经过证明（且经济上可行）的全球升温潜能值较高的替代品的使用情况。

#### **(a) 制冷和空调**

52. 评估制冷和空调部门各项备选方案的技术、经济和环境可行度时，工作队考虑了设备的能效、替代制冷剂的毒性和可燃性、温室气体排放量，以及某些备选方案的直接和社会成本。考虑到当前的技术水平，评估小组认为蒸汽压缩循环技术在未来数十年中仍将占据主导地位，主要备选方案是用替代制冷剂取代氯氟烃。根据全球升温潜能值对替代氯氟烃的制冷剂备选方案进行了分类

（低全球升温潜能值和中/高全球升温潜能值）。经认定可广泛取代一氟二氟甲烷的低全球升温潜能值制冷剂包括 1,1-二氟乙烷、氟乙烷、丙烷、丙烯、氨、二氧化碳、2,3,3,3-四氟丙烯和 1,1,1,3-四氟丙烯。中/高全球升温潜能值替代品包括 1,1,1,2-四氟乙烷、R-410A、R-404A 和二氟甲烷，另外多种氢氟碳化合物的其他混合物也属于这一种类。根据毒性、易燃性和与其他材料的兼容性，制冷剂备选方案共分七组（四组低全球升温潜能值替代品和三组中/高全球升温潜能值替代品）。

53. 除蒸汽压缩制冷外，可用于逐步淘汰氯氟烃的技术包括吸收循环、干燥剂冷却系统、斯特灵系统以及热电循环和其他热力循环。但是，工作队报告指出，这些技术中的大部分不具备用空气冷却空调应用的商业可行性。尽管这些替代技术在技术上可行，但是迄今为止仍未证明它们在经济上也可行。因此，报告指出在下一个十年间，这些技术不可能大幅推广，只能在某些小型系统中应用（如吸收循环）。因此，替代技术对一氟二氟甲烷的逐步淘汰工作影响很小。

54. 报告介绍了当前或在相对较长时间内适用于各种氯氟烃制冷和空调新设备的备选制冷剂。报告全文仅关注新系统，而没有提到转换或改进现有系统。虽然广泛存在一些替代制冷剂，但诸如氟乙烷、2,3,3,3-四氟丙烯和其他不饱和氢氟碳化合物及混合物等若干备选制冷剂目前尚未完全成熟，并且无法立即得以应用。如何在某几类系统中运用目前可获得的一些制冷剂仍处于研究阶段。报告指出，制冷技术选择委员会 2010 年的评估报告中对备选制冷剂技术做了综合介绍。

55. 在成本方面，工作队报告指出，对替代制冷剂的使用成本进行评估时参照了使用一氟二氟甲烷的基准成本。报告进一步指出，该成本可细分为以下几类：制冷和空调产品直接成本（由系统制造商和供应商支付，其中研发费用所占比重最大；系统组件和材料的制造过程中制冷剂的成本/价格；安装成本以及生产线转换成本）；以及社会成本（产品的外围成本，主要包括技术人员培训、工具、服务和维护（主要涉及制冷剂成本/价格），以及处置成本）。某几类成本通常被归为传统会计概念中的“增量资本成本”（包括研发和生产线转换成本）以及“增量运营成本”（包括制冷剂、组件和安装成本）。工作队还建议，必须认识到制冷剂的特性对实际成本造成的影响与任何新技术的市场引进成本之间的差别。

56. 考虑到制冷剂及其用途的多样性，报告指出，各类成本存在很大差异。因此报告尽可能提供了一系列成本对应值。虽然无法量化制冷剂和应用汇总表的总成本，但报告总结了欧盟最近一项研究得出的若干低全球升温潜能值替代品的增量成本。

57. 在高环境温度方面，报告指出，在高温环境中取得高能效的难度很大，从而限制了制冷剂的选择。一氟二氟甲烷已成为固定式空调和商业制冷的制冷剂选择。在高环境温度下的固定式空调方面，R-410A 是主要的全球性替代品，尤其可作为主要的气冷设备设计的替代品。当冷凝温度达到临界温度时，其冷却能力和能效就迅速下降。舒适空调的小型成套设备是批量生产，且在全球范围内广泛使用。为此类设备选择制冷剂时需考虑的若干标准包括，高室外温度下的冷却能力、能源效率、必要输入功率、制冷剂的全球升温潜能值、安全性、维修时能否提供制冷剂以及成本。选择独特的制冷剂是标准化程序的一部分，并假设使用该制冷剂将降低成本。目前有若干备选制冷剂。制冷、空调和热泵技术选择委员会 2010 年的评估报告指出，1,1,1,2-四氟乙烷、R-407C、

R-410A、二氟甲烷、1,1-二氟乙烷、氟乙烷、2,3,3,3-四氟丙烯、基于 2,3,3,3-四氟丙烯的混合物以及丙烷都可作为一氯二氟甲烷的替代品。今后几年，随着对选择标准的重视，上述替代品清单将会缩短。

58. 在高环境气温条件下，商业制冷对制冷剂的选择取决于制冷剂的冷却能力和蒸发温度。由于 1,1,1,2-四氟乙烷的容量相对较低，过去并且目前仍然是小型设备（如独立设备和某些冷凝装置）的制冷剂首选；而由于一氯二氟甲烷或 R-404A 的制冷能力较强，多用于大型商业系统和低蒸发温度条件下的小型系统中。炎热气候意味着冷凝温度和气压较高，并导致低容量单级系统选择 1,1,1,2-四氟乙烷或 2,3,3,3-四氟丙烯等“中压”制冷剂。除了丙烷以外（出于安全考虑，限制其在大型系统使用），缺乏制冷能力强的低全球升温潜能值制冷剂来替代单级制冷系统中使用的 R-404A 或一氯二氟甲烷。炎热气候下的节能设计包括，在低温条件下采用依赖二氧化碳的级联系统系统以及在高温水平下采用 2,3,3,3-四氟丙烯或丙烷等制冷剂。

### (b) 泡沫

59. 委员会在评估泡沫发泡剂备选方案的技术、经济和环境可行性后得出的结论可归纳为如下几点：

(a) 目前市场上使用氯氟烃的主要物质是硬质聚氨酯，包括聚异氰脲酸酯、绝缘泡沫和挤塑聚苯乙烯泡沫；

(b) 大中型企业的硬质聚氨酯泡沫中，碳氢化合物（主要是戊烷）是氯氟烃的主要替代品。在某些用途下（如用于某些装置），碳氢化合物目前多与饱和氢氟碳化合物混合，以优化泡沫的热性能；

(c) 各发达国家（尤其是北美各国），在硬质聚氨酯泡沫中大量使用饱和氢氟碳化合物、HFC-245fa、HFC-365mfc/HFC-227ea 和 1,1,1,2-四氟乙烷。但这一行之有效的技术存在两个缺点：因需支付发泡剂费用而导致的高增量运营成本，以及高全球升温潜能值；

(d) 目前新出现了全球升温潜能值较低的备选物质，可以在众多泡沫细分市场代替氯氟烃；

(e) 中小型企业安全使用碳氢化合物的资金转换成本过高，因此该类转换不具备成本效益。这就阻碍了氯氟烃在规定时间内转换；

(f) 自结皮泡沫和一些硬质聚氨酯泡沫应用中正在使用少量含氧碳氢化合物，尤其是全球升温潜能值低的甲酸甲酯和二氧化碳（水），尽管它们与 HCFC-141b 相比操作成本较高，且热性能较差；

(g) 最近对用于一系列商业家用冰箱和冰柜中的不饱和氢氟碳化合物和氯氟烃（商业名称为氢氟烯烃）进行了评估其，评估结果表明，与饱和氢氟碳化合物相比，其热性能有所提高。这类全球升温潜能值低于 10 的物质将从 2013 年开始在市场上出售。

### (c) 消防

60. 氯氟烃及其混合物是投放市场的若干备选物质之一，分别作为全淹没式灭火系统和局部/手提式灭火器中哈龙 1301 和哈龙 1211 的替代品。据估计，清洁灭火剂替代品（即无残留的灭火剂）约占以前哈龙市场的 51%。其中，氯氟烃的使用率仅占 1%，显然，与其他替代品相比，氯氟烃在消防中的使用率

很低。这主要是因为其与二氧化碳和其他非氟替代品在传统、市场作用力及成本方面存在差异。

61. 与哈龙一样，氯氟烃在消防中的用量受所选用消防系统的影响，具体可分为全淹没式灭火系统和局部/手提式灭火器。

62. 就全淹没式灭火系统而言，只有氯氟烃 A 类混合物仍在生产，主要用于补充现有系统，但由于接受此类混合物的国家的国内法规出现变化，就连这种用途也在减少。氯氟烃 A 类混合物的清洁灭火剂替代品包括惰性气体（氮、氩或两者的混合物，有时将二氧化碳作为第三种成分）、氢氟碳化合物和氟化酮。惰性气体系统作为氯氟烃 A 类混合物的替代品不会对环境造成影响，而 FK5-1-12 对环境造成的影响几乎可忽略不计。但此类替代品的系统成本明显高于两种最相近的氢氟碳化合物替代品。此外，由于所需灭火剂量的不同，惰性气体所需的灭火器气缸的容积是上述其他替代品所需气缸容积的三倍。

63. 就局部/手提式灭火器而言，只有氯氟烃 B 类混合物同时在按第 5 条第 1 款行事的缔约方和非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的市场上出售，其市场比例为 1-4%。对于手提式灭火器，只有少量 1,1-二氯-2,2,2-三氟乙烷和氯氟烃 E 类混合物仍然在某些按第 5 条行事的缔约方（如印度和印度尼西亚）的市场上出售。1,1-二氯-2,2,2-三氟乙烷是被推广用于手提式灭火器的氯氟烃清洁灭火剂的主要成分。在比较手提式灭火器的价格时，应考虑灭火器的消防等级（这是衡量灭火器性能的标准之一），还应考虑到清洁灭火剂方法（基于 1,1-二氯-2,2,2-三氟乙烷的混合物和六氟丙烷）的成本远远高于传统方法（如多用途干粉、水和二氧化碳）。因此，只有当使用者将清洁视为必要因素时才会使用清洁灭火剂。六氟丙烷的臭氧消耗潜能值为 0，而 1,1-二氯-2,2,2-三氟乙烷的臭氧消耗潜能值为 0.02。但在以 100 年为时间跨度的综合全球升温潜能值方面，六氟丙烷的潜能值为 9,810，远远高于潜能值为 77 的 1,1-二氯-2,2,2-三氟乙烷，尽管氯氟烃 B 类混合物配方还含有小部分全球升温潜能值较高的四氟甲烷。不过根据一个消息来源（Wuebbles, 2009 年），尽管氯氟烃 B 类混合物含有四氟甲烷，但是只有在使用六氟丙烷剂量 40 倍以上的氯氟烃 B 类混合物时，才能产生其使用六氟丙烷对气候造成的相同影响。最后应当指出的是，不饱和氟溴烃（2-溴-3,3,3-三氟丙烯）已完成消防测试以及商业化所需的多项毒性测试。尽管其成本偏高，但在获得最终批准后，不饱和氟溴烃将成为氯氟烃 B 类混合物的一种有效替代品。

64. 继续在消防领域中进行臭氧消耗物质替代品的研发和测试，哈龙技术选择委员会 2010 年报告第 2.0 章中详细介绍了这些替代品的特性。目前除了飞机货舱以外，臭氧消耗物质的替代灭火剂（包括非臭氧消耗气体、气体与粉剂的混合物、粉剂及其他非氟技术（即非气态灭火剂））几乎可用于曾经使用臭氧消耗物质的所有防火和防爆应用中。但是要改进使用臭氧消耗物质的现有系统，在技术和经济上并非总是可行的。

#### **(d) 溶剂**

65. 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷和 1,1,1-三氯乙烷属于受《蒙特利尔议定书》控制的臭氧消耗物质，它们主要被作为精密清洗和清除金属油渍的溶剂。截至 1999 年，因非氟替代技术被用于保养仪器和取代上述溶剂，此类臭氧消耗物质溶剂的 90% 以上都已被淘汰。剩余不到 10% 的臭氧消耗物质溶剂被多种有机溶剂替代品取代，包括氯化溶剂、溴化溶剂和氟化溶剂。氟化溶剂已成为 1,1,2-

三氯-1,2,2-三氟乙烷的重要替代品，氯氟烃、氢氟碳化合物和氢氟醚均属于此类溶剂。

66. 氯氟烃溶剂的淘汰方案仍有很多种，各种淘汰方案的接受程度不尽相同。但似乎没有一个方案能完全取代氯氟烃。最近宣布研制出了臭氧消耗潜能值为 0 的不饱和含氟化合物——氢氟烯烃，以及氧消耗潜能值可忽略不计的氢氯氟烯烃。此类物质的全球升温潜能值极低 (<10)，有望取代高全球升温潜能值的氢氟碳化合物溶剂，以及低或中等全球升温潜能值的氢氟醚溶剂。它们还可能取代氯氟烃在某些溶剂中得以应用。

#### **议程项目 7：与销毁臭氧消耗物质有关的性能及核实标准（第 XXIII/12 号决定第 2 段和第 3 段）**

67. 为响应第 XXII/10 号决定，技术和经济评估小组向不限成员名额工作组第三十一次会议介绍了一份详细报告，其中评估了各项用以衡量甲基溴和其他物质的销毁和清除率的备选标准，并提出了一项可供缔约方用于核实销毁程度的自愿程序。

68. 在对该报告进行讨论后，缔约方第二十三次会议在第 XXIII/12 号决定中要求评估小组继续调查该报告中提出的各项问题，并向不限成员名额工作组第三十二次会议提交一份最终报告。缔约方会议还要求评估小组按照可能获得的任何进一步资料，继续评估甲基溴的等离子体销毁技术，并酌情向缔约方报告。

69. 评估小组响应了其 2012 年进度报告第一卷第 3.11 节第 XXIII/12 号决定中的要求。关于请评估小组继续调查与臭氧消耗物质销毁有关的性能标准、销毁率及销毁和清除率的要求，评估小组指出，其未开展任何新的具体工作。但评估小组指出，多边基金执行委员会在 2012 年 4 月的会议上审议了联合国开发计划署的一份提案，该提案建议在哥伦比亚开展一个项目，焚烧三氯一氟甲烷、二氯二氟甲烷和含有三氯一氟甲烷的泡沫。评估小组指出，从该项目中收集的数据可用于比较销毁率及销毁和清除率，并且一旦获得试验结果，评估小组即可出于此目的对数据进行评估。在核实标准方面，评估小组指出，尽管尚未开展进一步的工作，但与臭氧消耗物质的回收和销毁核实有关的最佳做法方面仍有进展。因此，评估小组建议在其 2013 年进度报告中重新审议这一主题，以便就采用 2011 年提出的核实标准可能增加的价值这一问题，适当做出更新。关于通过等离子体销毁技术销毁甲基溴，评估小组指出，该技术的支持者未对其 2011 年提交的数据进行更新。由于对甲基溴采取了等离子体弧销毁技术，而甲基溴的挥发性比氯氟化碳弱，因此当时报告的销毁和清除率受到了影响。现已确定在这一阶段支持者不愿调整现有系统以克服困难。评估小组指出，在现有系统得到调整以前，无法对等离子体技术开展进一步的评估。

#### **议程项目 8：评估《蒙特利尔议定书》的财务机制（第 XXII/2 号决定）**

70. 根据第 XXII/2 号决定，缔约方第二十二次会议通过了评估蒙特利尔议定书财务机制的职权范围，并设立了一个指导小组，以便监督评估过程及遴选一位评估员进行评估等。指导小组遴选了 ICF 国际作为评估员。ICF 国际于 2011 年 3 月开始此项工作，目前已完成评估。

71. 该评估的执行摘要载于文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/4，完整的评估报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/INF/5）可参见秘书处会议门户网站的信息文件版块。评估内容包括：第 XXII/2 号决定通过的职权范围中所涉问题的结论，对财



务机制的优缺点及机遇和挑战进行的分析，以及一系列建议。执行摘要中总结的各项建议如下（未经编辑）：

- (a) 取得的成果：
  - （一）鼓励按第 5 条行事的缔约方尽快提交剩余的第一阶段氯氟烃逐步淘汰管理计划，并立即开始实施已获批的第一阶段氯氟烃逐步淘汰管理计划中的战略；
  - （二）鼓励执行委员会尽快批准第二阶段氯氟烃逐步淘汰管理计划的项目筹备资金；
  - （三）加强逐步淘汰甲基溴的工作，以实现 2015 年的里程碑目标；
- (b) 组织成效和决策过程：
  - （一）鉴于氯氟烃逐步淘汰管理计划和其他多年协议出现了新的复杂情况，必须审查及精简报告要求；
  - （二）提高氯氟烃逐步淘汰管理计划筹备工作指导的可得性和一致性；
  - （三）评估氯氟烃逐步淘汰管理计划筹备工作的质量；
- (c) 信息传播和能力建设活动：
  - （一）审查今后体制强化资金的可得性，尤其是低消费量国家；
- (d) 技术转让成效：
  - （一）考虑对技术转让进行系统性跟踪；
- (e) 与其他组织的合作：
  - （一）酌情考虑将多边基金作为其他多边环境协议的范例；
  - （二）寻求气候、持久性有机污染物及臭氧间的协同作用和联系，以进一步发展臭氧议程。

#### **议程项目 9：技术和经济评估小组及其附属机构的提名和运作程序以及任何其他行政事宜（第 XXIII/10 号决定）**

72. 缔约方第二十三次会议通过了第 XXIII/10 号决定，决定中涵盖了若干项目，旨在促使技术和经济评估小组加强运作。评估小组针对决定中各项内容作出的回应可参见 2012 年进度报告第 3 卷，根据第 XXIII/10 号决定更新的评估小组职权范围可参见第 3 卷附件 D。

73. 第 XXIII/10 号决定特别要求评估小组提交若干项目，供不限成员名额工作组在其第三十二次会议上审议，项目内容包括：回避准则草案；关于任命评估小组共同主席的准则草案；旨在促进评估小组及其附属机构成员提名工作标准化的提名表格草案；以及关于变更评估小组每一附属机构成员人数，确保成员人数与工作量相符的建议。评估小组对此类事宜的回应摘要如下。

**(a) 回避准则草案**

74. 在第 XXIII/10 号决定第 17 段中，缔约方要求评估小组考虑其他多边论坛中的类似准则，修订其回避准则草案，并递交至不限成员名额工作组第三十二次会议，以供缔约方审议。

75. 在修订回避准则草案的过程中，评估小组审议了若干实质性的重要治理问题。评估小组还审议了政府间气候变化专门委员会的近期工作内容以及其他文件。在此基础上编制的准则草案载于评估小组 2012 年进度报告第 3 卷附件 E，并将转载于本说明的增编中。回避准则草案目前以附件形式附于缔约方的决定之后，但评估小组认为，该草案可替代评估小组当前职权范围第五部分中规定的多数行为守则。评估小组注意到，草案中含有若干脚注，旨在提出各项政治问题，供缔约方审议。评估小组还注意到，草案中包含一份目前空白的附件，评估小组建议，一旦准则的结构和内容得以确定，则可在该附件中陈列关于关切事项的说明性清单。

**(b) 关于任命评估小组共同主席的准则草案**

76. 第 XXIII/10 号决定第 18 段请评估小组“针对该小组共同主席的任命问题编制准则，并递交不限成员名额工作组第三十二次会议，以供其审议”。评估小组就该问题开展的工作包括，提议需要修正评估小组的职权范围，并增订一般准则。

77. 针对认为可能需要修正评估小组职权范围的提案，评估小组指出，现有职权范围并未就如何任命小组共同主席作出准确、清晰的规定。因此在编制这一提案时，评估小组以下列内容为基础开展工作：申请共同主席一职的候选人可由评估小组推荐，但应由缔约方提名，并依据缔约方会议的决定予以任命。评估小组建议，如果已就此问题达成共识，则缔约方不妨修正评估小组的职权范围，以反映这一事实。

78. 第 XXIII/10 号决定要求，评估小组所有的任命提名均应获得相关缔约方国家协调人的同意，评估小组还指出，这一要求可同样适用于共同主席的任命。据此，评估小组建议，缔约方不妨考虑，若在职权范围中明确规定共同主席一职的提名需经国家协调人同意，将可带来哪些优势。最后，评估小组请缔约方在提名评估小组共同主席候选人之前，尽量与评估小组进行充分磋商。

79. 关于一般提案，评估小组指出，职权范围中包括关于促进地域和专门知识平衡的一般规定。有鉴于此，评估小组建议，在任命共同主席时，应考虑此类规定。更重要的是，评估小组表示，共同主席应熟悉评估小组的业务，并具备必需的专门知识，以便充分参与小组事务，理想情况下，应从评估小组的现有成员中任命共同主席。评估小组还指出，对领导能力、人际交往能力和管理及组织技能等相关具体技能的综合把握同样重要。在此方面，评估小组指出，若缔约方就潜在的提名人选与小组进行磋商，则评估小组应努力促成共识，确定该候选人是否具备必需的资历。

**(c) 职权范围更新草案**

80. 第 XXIII/10 号决定第 20 段要求评估小组根据决定更新其职权范围，并递交至不限成员名额工作组第三十二次会议。更新后的职权范围的第一份草案载于评估小组 2012 年进度报告第 3 卷附件 D 中，并将转载于本说明的增编中。评估小组在 2012 年进度报告第 3 卷中指出，回避准则（参见上文第 74 和 75 段）可在获得同意后纳入职权范围。评估小组还指出，职权范围草案的内容包

括，为履行赋予评估小组的具体职责而应作出的最小程度的修正。此外，还可根据缔约方在不限成员名额工作组会议上的讨论内容和意见，对职权范围作出进一步更新。

#### **(d) 提名表草案**

81. 在报告第 4 节中，评估小组指出，应在标准的提名资料包中纳入若干项目，包括：阐明提名人选的经历、资历和能力的附信；有关提名人选的正式教育经历和其他资历的信息；有关提名人选的任职情况以及其他的专家工作经历的信息；提名人选在类似或相关工作领域的以往表现；提名人选曾经居留或有过相关经历的国家或区域的相关信息；提名人选的语言熟练程度（考虑到根据评估小组职权范围第 3.1 段规定，评估小组及其各技术选择委员会仅以英文作为工作和书写语言）；以及相关专业人士的推荐信。评估小组还确定了有助于遴选过程的其他信息或资历，包括但不限于：相关出版物、专业人员会员资格和奖励；供资或支助来源（请注意，来自按第 5 条第 1 款行事的缔约方的候选人可接受臭氧秘书处的供资，用以支付差旅费用及其他会议开支，而来自非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的成员则必须明确并自行组织相关供资，以支付差旅费用、其他会议开支和补偿费用）；以及未曾列入其他辅助信息的关切内容，且该内容可能涉及相关技术选择委员会或将审议的事项；确认已开展相关审查工作并已征得同意，以便遵循评估小组的职权范围、其中所涵盖的行为守则、缔约方的相关决定以及评估小组的运作程序。

82. 应缔约方要求，并且考虑到上述因素，评估小组起草了一份标准的提名表格，载于评估小组 2012 年进度报告第 3 卷附件 C 中，该表格将转载于本说明的增编中。

#### **(e) 关于附属机构成员数量的拟议修正**

83. 第 XXIII/10 号决定第 19 段要求评估小组“审议每一附属机构的成员人数，以确保成员人数与工作量相符。”该决定还要求评估小组向不限成员名额工作组第三十二次会议提交关于附属机构成员数量的拟议修订。针对这一要求，评估小组各技术选择委员会对其成员进行了审查。审查结果载于评估小组 2012 年进度报告第 3 卷中，并简要概述如下。其他相关信息可参见该卷中的表 3-1、表 3-2 以及附件 B，它们分别概述了评估小组及其各技术选择委员会成员的区域分布情况、评估小组及其各技术选择委员会的职位空缺情况，以及各委员会的专门知识矩阵。

##### **一、 化学品技术选择委员会**

84. 化学品技术选择委员会有 7 名成员来自按第 5 条行事的缔约方，其中包括经济转型国家，另外 7 名成员来自非按第 5 条行事的缔约方；其中 4 名为女性，10 名为男性，分别来自北美和南美地区、东亚和南亚地区、中东地区、西欧和东欧地区，以及非洲和澳大利亚。所有成员均拥有化学和化学工程方面的资历及经验，并参与下列一个或多个领域的工作：化工业、学术界、研究以及顾问。根据第 XXIII/10 号决定，委员会最近一次会议向其成员发出询问，是否愿意被再度提名为委员会成员。此外，还通过邮件向未出席会议的成员提出了相同问题。多数成员表示愿意继续任职。委员会需要来自第 5 条缔约方的新成员。

##### **二、 泡沫技术选择委员会**

85. 泡沫技术选择委员会目前共有 18 名成员，其中 13 名来自非按第 5 条第 1 款行事的缔约方，5 名来自按第 5 条第 1 款行事的缔约方，包括 2 名来自中国

的成员。按第 5 条第 1 款行事的缔约方的代表情况可在一定程度上反映出各区域对于在泡沫中继续使用臭氧消耗物质的重视程度，但需要提高南亚和中东地区的代表性。两个区域都已确定人选，并且均表明其有意参与工作。此外，委员会确定了一位来自拉丁美洲的新成员。在挤塑聚苯乙烯泡沫的问题上，委员会中的代表情况仍令人担忧，因此需要一名来自欧洲的有关成员，理想情况下，还需要一名来自日本的成员。如果至少有一名成员具备此方面的专门知识，并且来自规模相对较小的独立企业，则将发挥尤为可贵的作用。此外，委员会对所有泡沫问题治理专家或监管专家均表示欢迎。

86. 委员会计划在 2012 年对其所有成员进行再度任命，然而据预计，在某些情况下，由于供资有限，并非所有成员均可圆满完成四年任期。因此，共同主席将评估需提高的任期交错程度，以确保委员会在 2014 年评估之前的工作连贯性。

### 三、哈龙技术选择委员会

87. 哈龙技术选择委员会目前共有 20 名成员：其中 11 名来自非按第 5 条第 1 款行事的缔约方，7 名来自按第 5 条第 1 款行事的缔约方，另外 2 名来自经济转型国家。委员会正组织再度任命现任未退休成员，并增加具备以下领域专门知识的成员，以填补空缺职位：飞机机体消防（来自第 5 条缔约方）；商用飞机消防（来自非第 5 条缔约方）；军事消防（来自欧洲）；区域信息（来自北非）；新化学品生产（来自中国和印度）；库存专门技术/知识（来自亚洲）；关于哈龙和替代品的监管及政策专门知识（来自第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方）；寒冷气候条件下的石油及天然气消防；以及军事和民用航空。

### 四、甲基溴技术选择委员会

88. 甲基溴技术选择委员会目前共有 35 名成员：其中 22 名来自非按第 5 条第 1 款行事的缔约方，13 名来自按第 5 条第 1 款行事的缔约方（其中 1 名来自于前经济转型国家）。按第 5 条第 1 款行事的缔约方的成员构成情况应予以加强，并将委员会成员人数缩减至 20–25 名，同时考虑促进平衡并加强地域分布。

89. 非按第 5 条第 1 款行事的缔约方提交的关键用途提名数量已大幅下降（从 2004 年的超出 115 份下降至 2012 年的 8 份），但无法了解按第 5 条第 1 款行事的缔约方在 2013 年及其后可能提交的关键用途提名数量。因此，目前难以预测委员会今后的工作量。尽管如此，对于非按第 5 条第 1 款行事的缔约方提交的任何剩余的关键用途提名，以及按第 5 条第 1 款行事的缔约方的任何相关事宜，若干现有成员以及任何其他成员仍应具备丰富的专门知识，这点十分重要；上述成员还应了解按第 5 条第 1 款行事且已提交关键用途提名的缔约方业已展开的逐步淘汰工作，这也十分关键。此外，委员会共同主席将审议是否需要在下列领域具备专门知识且来自按第 5 条第 1 款行事的缔约方以及非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的成员：土壤、检疫和装运前事项，以及结构和商品。

90. 随着任务和工作量日渐清晰，评估小组和委员会将继续完善这一重组流程，以尽可能地响应缔约方的需求。相关工作包括对委员会进行再次合并，仅下设两个小组委员会，这两个小组委员会将一起举行会议，尽管由于对来自非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的成员供资不足，可能会对这一方案造成影响。

### 五、医疗技术选择委员会

91. 医疗技术选择委员会认为，目前不需要对其成员构成进行重组，该委员会正着手开展再度任命现任成员的流程。这些成员涉及所有必需的专门知识领

域，可充分实现技术平衡和地域平衡。此外，来自按第 5 条第 1 款行事的缔约方的成员人数（11 名）与来自非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的成员人数（18 名）也已达到平衡。委员会计划维持现有成员结构，以便在逐步淘汰臭氧消耗物质工作的最后阶段，开展协调一致的技术评估工作，并为其提供相关经验。

92. 实践证明，该委员会的计量吸入器分组会议在棘手问题和交流复杂技术细节方面达成了共识，具有十分重要的意义。在此方面，委员会建议，该分组需要再召开一次或两次会议，审议 2013 和 2014 年的必要用途提名。然而需要注意的是，由于中国正在从氯氟化碳计量吸入器向无氯氟化碳计量吸入器过渡，因此可批准其截至 2015 年的必要用途提名。委员会建议，在 2014 年之后，或者不再需要开展必要用途提名评估工作且无需提供关于计量吸入器的详细报告时，该分组可仅通过通信方式开展工作。

93. 多年来，委员会消毒剂分组一直通过通信方式开展工作。在此领域的技术问题进展缓慢。

94. 委员会的下份评估报告定于 2014 年年底之前编制完成，考虑到与以往报告相比该报告更为简短，委员会指出，在 2014 年之后进一步开展详细评估工作的价值可能有限。

## **六、 制冷技术选择委员会**

95. 制冷技术选择委员会共有来自 10 个分部门的专家，每位均具备具体的专门知识。2011 年，该委员会共有 27 名成员，其中 7 名来自第 5 条缔约方。实践证明，在此类缔约方中寻找相关专家是一项具有挑战性的任务。委员会各分部门均有一位章节主要作者，负责编制委员会报告。其他成员（非章节主要作者）可参与起草 2 至 3 章的内容，并对其进行内部审查。当然，全部委员会成员都将参与中期审查和最终审查工作。

96. 委员会注意到，多数新技术的发展仍主要来自非按第 5 条行事的缔约方，数量有限。委员会力求在可用专门知识的范围内实现地理上的平衡。如发现存在专门知识缺口的领域，委员会主要通过其成员或依靠外部资源确定适当的专家。愿意提供服务的感兴趣专家可向有关缔约方提出提名请求。

97. 委员会将在每次评估后重新审议成员资格。委员会成员的重组提案最近已完成编写，根据为完成 2014 年评估报告所需开展的工作做出了调整。委员会一级正在开展关于重组工作的讨论，预期该工作不久后将结束。除退休、成员辞职及其他类似情况下的正常人员更替外，此时没有必要进行进一步重组。委员会将提交当前在职且将继续任职的成员名单，以供 2012 年再度提名。新当选的成员也将于 2012 年提名。

### **议程项目 10：建议对《蒙特利尔议定书》做出的调整**

### **议程项目 11：建议对《蒙特利尔议定书》做出的修正**

#### **(a) 由加拿大、墨西哥和美利坚合众国提议的修正**

#### **(b) 由密克罗尼西亚联邦提议的修正**

98. 2012 年 5 月 9 日，臭氧秘书处收到加拿大、墨西哥和美利坚合众国政府有关修正《议定书》的提案。2012 年 5 月 11 日，秘书处又收到密克罗尼西亚联邦政府有关修正《议定书》的提案。这些提案根据《保护臭氧层维也纳公约》第 9 条和《议定书》第 2 条第 10 款提交，分别载于文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/5 和 UNEP/OzL.Pro.WG.1/32/6。

99. 加拿大、墨西哥和美国的提案与各缔约方提交至缔约方第二十二和二十三次会议的提案相似，目标是在《议定书》的新增附件 F 中列出 21 种具体的氢氟碳化合物，其中包括两种氢氟烯烃。这些提案指出，目前并非氢氟碳化合物的所有用途都有替代品，因此呼吁逐步减少、而不是完全淘汰所列化学品。将为所需的削减工作设定基准，按《议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方将以 2005-2008 年期间的氯氟烃生产和消费量为基准；非按第 5 条第 1 款行事的缔约方将以 2005-2008 年期间氢氟碳化合物的生产和消费量以及在此期间氯氟烃平均生产和消费量的 85% 为基准。将要求非按第 5 条第 1 款行事的缔约方自 2016 年起初步削减基准生产量和消费量的 10%，此后实施一系列的进一步削减活动，以期到 2033 年及以后，削减基准生产和消费量的 85%。自 2018 年开始，按第 5 条第 1 款行事的缔约方须将其生产和消费量维持在基准水平，到 2043 年及以后逐步削减至基准水平 15% 以下。

100. 在普遍适用的条件下，提案呼吁采用全球升温潜能值代替臭氧消耗潜能值来测量氢氟碳化合物的生产和消费量；发放氢氟碳化合物进口和出口许可证；控制对非修正案缔约方的氢氟碳化合物进口和出口；控制三氟甲烷副产品的排放；并报告氢氟碳化合物的生产和消费量，以及作为一氯二氟甲烷生产过程中副产品的三氟甲烷的排放量。

101. 提案指出，将不会影响《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》中关于氢氟碳化合物的规定。因此，《蒙特利尔议定书》的义务将被视作额外的义务，缔约方可以将遵守这些义务作为履行其在《气候变化框架公约》下有关氢氟碳化合物义务的一种途径。总之，该提案的提出方表示，到 2050 年（含 2050 年）该提案将推动减少 963 亿二氧化碳当量吨的估计排放量。

102. 密克罗尼西亚联邦递交的提案与该缔约方 2010 年和 2011 年递交的提案相似，提议在《议定书》中新增第 2J 条，要求控制氢氟碳化合物的生产和消费，其中包括两种氢氟烯烃。根据此项提案，要求非按《议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方于自 2015 年 1 月 1 日起的 12 个月内将该类物质的生产和消费量削减至基准量的 85%，基准量根据 2004-2006 年期间氯氟烃和氢氟碳化合物的平均生产和消费量确定。按照建议的逐步淘汰安排，氢氟碳化合物的生产和消费量每 3 年将实现一次 15% 的进一步削减，直至到 2030 年降至基准量的 15%，并最终于 2032 年降至基准量的 10%。

103. 密克罗尼西亚联邦递交的提案呼吁，在适用于非按第 5 条第 1 款行事的缔约方的截止日期后，给予按第 5 条第 1 款行事的缔约方六年的宽限期。此外，按第 5 条第 1 款行事的缔约方的基准将有所不同，因为其完全取决于 2007-2009 年期间的氯氟烃生产和消费量。该工作的完成将有利于使用现有数据设立各项基准，并带来了近期所有相关部门的增长，这些部门在不久的将来将依赖于氢氟碳化合物。提案将要求多边基金资助按第 5 条第 1 款行事的缔约方支付商定的必要活动增量成本，以促进遵守修正案所规定的控制措施，其中包括与三氟甲烷销毁相关的费用，清洁发展机制尚未就此事项提供资金。

104. 最后，提案明确表明其通过将不会要求对《联合国气候变化框架公约》的《京都议定书》作出任何变更或修正。因此提案指出，如该建议的修正获得通过，氢氟碳化合物的排放问题将仍属于《京都议定书》一揽子协议下的受控气体范围，并且将不会改变各缔约方根据《京都议定书》所作出的承诺及其履行这些承诺的机会。

## 二、 秘书处希望提请缔约方注意的事项

### A. 秘书处的任务

105. 依照缔约方关于参加或监督其他论坛中活动的指令，自在巴厘召开的缔约方第二十三次会议以来，秘书处参加了多次会议并做出了贡献。具体而言，秘书处参加了技术和经济评估小组在波恩召开的会议、多边基金在蒙特利尔召开的机构间协调会议，以及在多米尼克、不丹、吉尔吉斯斯坦、科摩罗、约旦、瓦努阿图和赞比亚召开的区域网络会议。

### B. 秘书处与其他国际机构的互动

106. 除以上报告的会议外，秘书处还积极与其他国际机构进行了互动。如议程项目 4(c)中所述，秘书处与国际植物保护公约秘书处进行磋商，探讨如何开展工作，扩大用于检疫和装运前用途的甲基溴替代品相关信息的可得性。此外，秘书处参加了 2011 年 12 月在南非德班举行的联合国气候变化框架公约会议，并在该会议以及环境署理事会特别会议/全球部长级环境论坛上与公约秘书处进行了会晤，探讨未来合作的可能性。执行秘书还参加了环境署高级管理团队会议，高级管理团队的成员包括由环境署管理的其他多边环境协定的秘书处负责人。如上文关于议程项目 5 的讨论所指出的，秘书处与国际海事组织和世界海关组织进行了磋商，探讨其处理臭氧消耗物质和船舶的方法。最后，秘书处参加了 2012 年 3 月 27-29 日在法国里昂召开的环境守法与执法国际长官第一次首脑会议，以及由环境署组织并于 2012 年 5 月 22-24 日在瑞士日内瓦召开的多边环境协定信息与知识管理倡议指导委员会第三次会议。

### C. 可能对非缔约方实施的氯氟烃贸易制裁以及促进批准《蒙特利尔议定书》待修正的工作

107. 根据《蒙特利尔议定书》第 4 条第 1 款之五和第 2 款之五，自 2004 年 1 月 1 日起禁止非《蒙特利尔议定书》的《北京修正》缔约方进口和出口氯氟烃。但在 2003 年和 2009 年，各缔约方通过了若干决定，推迟了对按第 1 款第 5 条行事的缔约方的禁令。具体而言，缔约方第二十次会议通过了第 XX/9 号决定，同意氯氟烃贸易的强制禁令将自 2013 年 1 月 1 日起才对按第 5 条第 1 款的缔约方生效。

108. 迄今为止，仍有二十个《议定书》缔约方（包括两个非按第 5 条第 1 款行事的缔约方）尚未批准《议定书》的所有修正，其中包括《北京修正》。这些缔约方包括阿塞拜疆（非按第 5 条行事的缔约方）、巴林、玻利维亚多民族国、博茨瓦纳、乍得、科特迪瓦、吉布提、厄瓜多尔、海地、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦（非按第 5 条行事的缔约方）、肯尼亚、利比亚、毛里塔尼亚、摩洛哥、尼加拉瓜、巴布亚新几内亚、秘鲁、沙特阿拉伯和南苏丹。

109. 秘书处一直采取不同方法，通过信函、电话会议和高级别磋商会议等方式让相关方参与进来，共同探索能够加快各国批准过程的程序。秘书处还向所有生产氯氟烃的国家发出通知，要求其提供援助，建议可能接收氯氟烃运输的非缔约方尽快批准《北京修正》，从而避免可能的贸易制裁。

110. 各项修正的许多非缔约方已表示其有意尽快通过《议定书》的所有待定修正。秘书处要求全体缔约方支持此项工作，建议其氯氟烃贸易伙伴无论如何于 2012 年底前尽快通过《议定书》的所有修正。秘书处一直在为普遍通过

《蒙特利尔议定书》的所有修正而努力，该目标的实现将促进《蒙特利尔议定书》所有缔约方的统一实施、监督和履约工作。

#### **D. 臭氧卫士**

111. 自签署之日以来的 25 年中，《蒙特利尔议定书》已经见证了许多“臭氧卫士”的成就。相关人员作出了保护臭氧层的坚定承诺，近期秘书处正在考虑各种方法，使他们的工作继续为《议定书》带来惠益，尤其是调动公众对逐步淘汰氯氟烃等问题的普遍支持。为实现该目标，臭氧秘书处正与臭氧行动方案合作，在履约援助方案的框架内开展一项举措，旨在确定能够担任大使，支持并进一步促进《议定书》缔约方履约的“臭氧卫士”，尤其是按第 5 条第 1 款行事的缔约方。为开拓此项工作，不丹王后 Gyalsuen Jetsun Pema Wangchuk 陛下热情地表示愿意出任臭氧大使。在 2012 年 5 月 16 日于不丹廷布举行的《议定书》签署二十五周年庆祝活动中，南亚、东南亚及太平洋臭氧干事网络对这一重大举动予以盛赞和褒奖。需要进一步制定“臭氧卫士”的遴选标准及其工作的职权范围，秘书处欢迎各缔约方就该事项提供任何反馈意见。

#### **E. 《蒙特利尔议定书》签署二十五周年的国家庆祝活动**

112. 环境署臭氧团队热情支持《蒙特利尔议定书》签署二十五周年的庆祝活动，以及为后代保护臭氧层的长期任务。正如以往信函和最近的臭氧网络会议中所指出，臭氧秘书处正与臭氧行动方案及其他机构合作制定各项工具，旨在帮助各缔约方以最佳方式庆祝这一历史性里程碑事件。为此，在未来的数周和数月内，秘书处将为各缔约方提供大量物品，包括更新的宣传资料、纪念各缔约方对《蒙特利尔议定书》贡献的牌匾、各缔约方可在其媒体中使用的公共服务服务信息、臭氧行动通讯纪念二十五周年特刊、印有周年标志的纪念气球、关于臭氧和《蒙特利尔议定书》的说明草案、有关主要臭氧问题的重要图表更新版，以及关于各缔约方中由多边基金批准的项目信息。

113. 此外，由于缔约方的慷慨资助，臭氧秘书处将向数量有限的按第 5 条第 1 款行事的缔约方提供少量资金支持（至多 2,000 美元），以帮助其实施庆祝计划。正如我们在信函中所述，请发送电子邮件至 [ozoneinfo@unep.org](mailto:ozoneinfo@unep.org) 向臭氧秘书处申请此项支助，申请时间应不晚于 2012 年 6 月 15 日，申请资格标准列于网站 [http://ozone.unep.org/25th\\_Anniversary/Support\\_for\\_national\\_celebrations\\_of\\_the\\_25th\\_Anniversary\\_of\\_the\\_MP.pdf](http://ozone.unep.org/25th_Anniversary/Support_for_national_celebrations_of_the_25th_Anniversary_of_the_MP.pdf)。除这些活动外，臭氧团队正在创建 Facebook 主页，供各缔约方上传图片并分享记忆；同时，臭氧团队还在发起一项青年视频竞赛。

114. 尽管秘书处和实施机构已策划了多项举措，但它们仍希望了解各缔约方为庆祝这一里程碑事件而开展的各项计划。秘书处将在其二十五周年纪念网站上公布其收到的关于此类计划的所有信息。

#### **G. 不限成员名额工作组第三十二次会议的相关会外活动**

115. 秘书处在编制本说明时报告，计划在不限成员名额工作组第三十二次会议前及会议召开期间开展下列活动：

(a) 7 月 21 和 22 日，环境署臭氧行动方案、联合国开发计划署、美国政府、负责任大气政策联盟、旨在减少短期气候污染物的气候和清洁空气联盟以及欧洲委员会将召集专家讨论各种替代品和方法，确保实现氯氟化碳和氯氟烃的逐步淘汰，并限制全球升温潜能值较高的材料对气候的影响，同时保持或提高能源效率、成本效益、安全性和绩效。将面向广泛的受众进行情况介绍，包括《蒙特利尔议定书》缔约方代表、国家臭氧干事以及来自工业、环境组织和



---

学术界的代表。该活动注册免费。活动召集者已建立网站 [www.BangkokTechConference.org](http://www.BangkokTechConference.org);

(b) 不限成员名额工作组第三十二次会议期间，代表欧洲热泵、空调和制冷行业的欧洲能源与环境合作伙伴协会将举办一次研讨会，探讨含氟气体及其在气候变化中的作用。活动中将介绍国际和欧洲含氟气体监管框架的对比情况；

(c) 7月24日，欧洲委员会气候行动总司的臭氧和含氟气体团队将在午餐时举办会外活动；

(d) 7月25日，臭氧秘书处将与科学评估小组共同主席合作举办活动，缅怀已故的 Sherwood Roland 博士，讨论他对臭氧科学的贡献以及对臭氧保护事业的影响。

116. 秘书处如收到任何关于需开展新活动、或已安排的活动发生变化的信息，将会在其会议门户网站予以公布。