



Distr.: General
13 August 2015

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
第三十六次会议
2015年7月20-24日，巴黎

关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书缔约方不限成员 名额工作组第三十六次会议报告

一、会议开幕

1. 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三十六次会议于2015年7月20日至24日在巴黎的联合国教育、科学与文化组织总部召开。Paul Krajnik先生（奥地利）和Emma Rachmawaty女士（印度尼西亚）担任会议的共同主席。
2. Rachmawaty女士于2015年7月20日星期一上午10时05分宣布会议开幕。
3. 臭氧秘书处执行秘书Tina Birmpili女士致开幕词，她在致辞中提请与会者注意本次会议议程中的关键事项，如：审议蒙特利尔议定书三个评估小组的2014年四年期评估报告（项目3），其陈述来自全世界一流科学家和专家的与政策相关的最新资料，其将成为于2015年11月召开的缔约方第二十七次会议预计通过的关于各评估小组2018年评估工作潜在重点领域的决定的依据。关于第2A-2I条下的各项豁免，她指出，迄今没有收到任何一宗氯氟碳化合物用于定量吸入器的必要用途豁免提名，这标志着逐步淘汰此类物质的努力实现又一个里程碑。
4. 她指出，不限成员名额工作组还将审议由总共40个缔约方提交的关于《议定书》之下的氢氟碳化合物管理问题的四项修正提案（项目8），并说，不限成员名额工作组将跟进在氢氟碳化合物管理技术问题研讨会及2015年4月召开的不限成员名额工作组第三十五次会议，以及最近的闭会期间非正式磋商中进行的与氢氟碳化合物有关的所有问题讨论。她回顾说，讨论的目的是达成对问题的澄清和共识，及揭示按《议定书》第5条行事的缔约方（第5条缔约方）对于其在逐步减少氢氟碳化合物方面的需求如何得到满足的严重关切。
5. 她说，各缔约方继续在执行《议定书》方面发挥领导作用对于能否在此事项上取得进展具有决定作用。《议定书》及其机构被公认为在成功逐步淘汰

消耗臭氧层物质方面发挥重要作用，并且其机构对目前使用氢氟碳化合物的市场部门非常熟悉。《蒙特利尔议定书》的一项核心原则是要通过宽限期和差异化基准以及财政与技术援助等措施，使第 5 条缔约方有时间履行其承诺；《议定书》还认识到，不同国家和地区有不同需求，因而为各缔约方提供必要的灵活性，使其可自行制定针对特定行业和技术的战略以及决定应对氢氟碳化合物问题的优先顺序。

6. 关于供资问题，她指出，各缔约方在闭会期间非正式磋商时表达了对维护“执行蒙特利尔议定书多边基金”并将其作为执行氢氟碳化合物控制措施的财政机制的强有力支持。不过，第 5 条缔约方关心实施任何此类措施所需的供资金额以及涵盖哪些成本，包括企业的第二和第三次技术转换是否符合资格。工作组铭记在多边基金之下逐步淘汰氢氯氟碳化合物（HCFC）的挑战性，将讨论转换到全球升温潜能值较低的替代品的供资要求，并将技术与经济评估小组依据第 XXVI/9 号决定编写的报告中提供的专业知识及最新情形作为指南。

7. 关于氢氟碳化合物管理技术方面问题，她说，评估小组进一步澄清在广泛行业中出现的越来越多商业上可行的氢氟碳化合物替代品的现状，并补充说，区域及国家氢氟碳化合物监管与市场力量相结合，正推动创新和行业观念改变。不过，她说，在尚未查明经济上或技术上可行的替代品的行业中，如：在商业和工业冷却行业，还需要在设备设计、安全标准及服务基础设施领域开展大量工作，在该工作完成之前可给予豁免。

8. 在总结时，她回顾说 2015 年是《维也纳公约》三十周年，在人类健康、绿色技术、可持续消费与生产、就业创造及能力建设等领域取得的成就值得祝贺。她说，国家和全球市场上的平衡、平等及获取技术的能力改善，使第 5 条缔约方有更好的条件作为生产商参与竞争以及为作为消费者地方工业的技术转换获取支持。因此，总体形势是有利的。不过，如果各缔约方决定根据《议定书》监管氢氟碳化合物，则需要讨论以何种方式对逐步减少氢氟碳化合物的工作实施公平的全球监管。做到这一点，需要用信任与合作的精神弥合差异及找到建设性的前进道路，而臭氧秘书处随时待命，愿为实现成功结果提供所需的资料协助。

9. 她在结束致辞之前邀请工作组观看一部视频短片，其着重表现臭氧层的性质及保护臭氧层所需的管理工作，制作该片是三十周年庆祝活动的一部分。

二、组织事项

A. 出席情况

10. 以下《蒙特利尔议定书》缔约方的代表出席了会议：阿富汗、阿尔巴尼亚、安哥拉、阿根廷、亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、阿塞拜疆、巴哈马、巴林、白俄罗斯、比利时、伯利兹、贝宁、波斯尼亚和黑塞哥维那、博茨瓦纳、巴西、文莱达鲁萨兰国、布基纳法索、佛得角、柬埔寨、喀麦隆、加拿大、乍得、智利、中国、哥伦比亚、科摩罗、刚果、库克群岛、哥斯达黎加、科特迪瓦、克罗地亚、古巴、捷克共和国、刚果民主人民共和国、丹麦、吉布提、多米尼加共和国、厄瓜多尔、埃及、萨尔瓦多、爱沙尼亚、埃塞俄比亚、欧洲联盟、芬兰、法国、冈比亚、格鲁吉亚、德国、加纳、格林纳达、圭亚那、洪都拉斯、印度、印度尼西亚、伊朗（伊斯兰共和国）、伊拉克、爱尔兰、以色列、意大利、牙买加、日本、肯尼亚、科威特、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主主义共和国、黎巴嫩、利比亚、立陶宛、马拉维、马来西亚、马尔代夫、马

里、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦）、蒙古、黑山、摩洛哥、莫桑比克、缅甸、纳米比亚、尼泊尔、荷兰、新西兰、尼加拉瓜、尼日尔、尼日利亚、挪威、阿曼、巴基斯坦、巴拉圭、菲律宾、波兰、葡萄牙、卡塔尔、大韩民国、摩尔多瓦共和国、俄罗斯联邦、萨摩亚、圣多美和普林西比、沙特阿拉伯、塞内加尔、塞尔维亚、塞舌尔、新加坡、斯洛伐克、南非、西班牙、斯里兰卡、斯威士兰、瑞典、瑞士、塔吉克斯坦、泰国、前南斯拉夫的马其顿共和国、多哥、汤加、突尼斯、土耳其、土库曼斯坦、乌干达、阿拉伯联合酋长国、大不列颠及北爱尔兰联合王国、坦桑尼亚联合共和国、美利坚合众国、乌拉圭、瓦努阿图、委内瑞拉玻利瓦尔共和国、越南、赞比亚和津巴布韦。

11. 以下联合国实体、组织和专门机构作为观察员出席了会议：执行蒙特利尔议定书多边基金秘书处、联合国开发计划署、联合国环境规划署、联合国气候变化框架公约秘书处、联合国工业发展组织、世界气象组织和世界银行。《蒙特利尔议定书》环境影响评估小组、科学评估小组以及技术和经济评估小组的代表也出席了会议。

12. 以下政府间、非政府和工业机构作为观察员出席了会议：AHRI、欧洲空调制冷协会、空调供热及制冷工业协会、负责任的大气政策联盟、Anant Enterprises 公司、Asahi 玻璃有限公司、澳大利亚制冷理事会、开利公司、气候和能源解决方案中心、气候与环境中心、常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、Chemours 公司、儿童投资基金会、中国氟硅有机材料工业协会、中国家用电器协会、中国制冷空调工业协会、企业社会责任全球环境中心、大金工业株式会社、恩布拉科欧洲有限公司、环境调查署、欧洲能源与环境合作伙伴协会秘书处、Eurammon 行动组织、欧洲能源与环境合作伙伴协会、Destree 研究所基金会、德国国际合作署 Proklima 项目、广东美芝制冷设备有限公司、Gujarat 氟化工有限公司、海尔智慧家庭北京创新中心、霍尼韦尔、工业技术研究院、英格索兰、公司治理与可持续发展研究所、国际可持续发展研究所、国际制冷学会、国际药用气雾剂联盟、日本制冷空调工业协会、江森自控、劳伦斯伯克利国家实验室、雷诺士公司、MEBROM 公司、Mexichem 英国有限公司、三菱电机欧洲公司、自然资源保护协会、Nolan-Sherry Associates 有限公司、太平洋共同体秘书处、Oeko Recherche 有限责任公司、德国国际合作署 Proklima 项目、泉州市思康新材料发展有限公司、制冷剂气体制造商协会、澳大利亚制冷剂回收协会、澳大利亚制冷剂组织、中山大学工学院、Shecco 咨询公司、SRF 有限公司、联合技术公司、哥本哈根大学、World Avoided 项目、浙江东阳化工有限公司、浙江巨化有限公司。

B. 通过议程

13. 应一位代表的建议，工作组商定在通过的议程项目 7 中将临时议程中的“成果”一词替换成“报告”一词。

14. 据此，工作组基于文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/36/1 所载临时议程，以口头修订方式通过的下列议程：

1. 会议开幕。
2. 组织事项：
 - (a) 通过议程；
 - (b) 安排工作。

3. 科学评估小组、环境影响评估小组以及技术与经济评估小组的 2014 年四年期评估报告。
4. 技术与经济评估小组 2015 年进度报告。
5. 与《蒙特利尔议定书》第 2A-2I 条下的各项豁免有关的议题：
 - (a) 2016 年必要用途豁免提名；
 - (b) 2016 年和 2017 年的关键用途豁免提名。
6. 与消耗臭氧物质替代品有关的议题：
 - (a) 技术与经济评估小组关于所有类别的消耗臭氧物质替代品的报告（第 XXVI/9 号决定，第 1(a)-(c)分段）；
 - (b) 各缔约方提交的关于其执行第 XIX/6 号决定第 9 段的最新资料（第 XXVI/9 号决定，第 3 段）。
7. 关于管理氢氟碳化合物的可行性和方式的闭会期间非正式磋商的报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/35/6，第 128 段和附件二）。
8. 《蒙特利尔议定书》修正提案。
9. 与逐步淘汰氢氯氟碳化合物有关的议题：
 - (a) 与非按《蒙特利尔议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方有关的必要用途豁免的可能性或必要性（第 XIX/6 号决定，第 12 段）；
 - (b) 审查按第 XIX/6 号决定第 3 段的规定允许非按第 5 条第 1 款行事的缔约方在 2020-2030 年期间将 0.5% 的额度用于设备保养的必要性（第 XIX/6 号决定，第 13 段）；
 - (c) 审议每个为满足基本国内需求而生产氢氯氟碳化合物的缔约方进一步削减产量问题（第 XIX/6 号决定，第 14 段）。
10. 推动监测氢氯氟碳化合物及替代物质贸易的各项措施（第 XXVI/8 号决定）。
11. 各评估小组 2018 年四年期报告的潜在重点领域。
12. 其他事项。
13. 通过报告。
14. 会议闭幕。

C. 工作安排

15. 工作组通过了共同主席陈述的有关工作安排的提案，商定成立其认为对于完成其工作有必要的若干联络小组。

三、科学评估小组、环境影响评估小组以及技术与经济评估小组的 2014 年四年期评估报告

16. 在介绍本项目时，共同主席提请注意文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/36/2/Add.1 附件一，其中包含环境影响评估小组、科学评估小组及技术与经济评估小组 2014 年四年期评估报告概要的精简版。

17. 然后，三个评估小组的成员就 2014 年四年期评估报告进行陈述，科学评估小组共同主席 John Pyle 先生和 A.R. Ravishankara 先生首先发言，叙述了其评估小组的主要发现。随后，环境影响评估小组共同主席 Janet Bornman 女士和 Nigel Paul 先生讲述了其评估小组的调查结果。然后，技术与经济评估小组共同主席 Ashley Woodcock 先生介绍了其评估小组的陈述内容，评估小组的各技术选择委员会共同主席归纳了各委员会的发现，具体如下： Keiichi Ohnishi 先生——化学品技术选择委员会； Paul Ashford 先生——泡沫技术选择委员会； Daniel Verdonik 先生——哈龙技术选择委员会； Helen Tope 女士——医学技术选择委员会； Marta Pizano 女士——甲基溴技术选择委员会；及 Roberto Peixoto 先生——制冷、空调与热泵技术选择委员会。陈述人编写的陈述文稿摘要载于本报告附件二。

18. 陈述结束之后发言的很多代表感谢评估小组成员的工作并称赞报告的高质量。一位代表附和陈述文稿末尾的呼吁，让专家更广泛地参与评估工作以使其保持公正。然后，评估小组成员回应了代表们的评论和问题，同时还建议在议程项目 6(a)之下进一步讨论某些问题，并表示愿意与个别缔约方开展进一步的双边讨论。

19. 一位代表国家集团发言的代表说，报告确认了臭氧层与气候变化高度相互依存，这应当成为评估小组的未来工作及《议定书》之下的其他工作的重要方面。鉴于此，科学评估小组共同主席说，消耗臭氧物质不仅影响气候，而且影响臭氧和臭氧恢复。他指出，科学评估小组的报告探讨了关于非消耗臭氧气候气体对于臭氧恢复发挥的已知作用的一些细节，并补充说，对该议题已有大量科学研究。

20. 代表们就大气中测得的消耗臭氧物质浓度与排放量报告之间的持续差异提出不少问题，尤其是提到四氯化碳。科学评估小组共同主席在回应时确认，大气测量数据以及目前对四氯化碳的了解确实意味着排放量可能高于从产量和用量报告扣除后的水平，并且委员会认为大气观测数据不可能有很大误差。他提请缔约方注意，在几个月后将与技术与经济评估小组协作举办一次研讨会，届时将进一步阐明该问题。化学品技术选择委员会共同主席指出，与自下而上和自上而下浓度差异相比，工艺助剂报告的数字既非很高亦非十分显著。原料用量测量数据显示排放率很低，但仍有待委员会确认。

21. 几位代表要求澄清科学评估小组报告中所含信息。有代表评论评估小组的任务及要求其提出更多综合建议，评估小组的一位共同主席回应说，评估小组提供对政策方案的科学评估，但作出政策决定是缔约方的职权。他继续解释说，评估小组在报告中指述二氯甲烷，因为它是短命氯化气体家族的一员，此类气体由于浓度迅速上升，因而被广泛研究。另一位共同主席澄清了氢氟碳化合物丰度的问题，他说氢氟碳化合物的浓度目前相对较低但增长迅速，如果按目前的速度增长，到 2050 年所造成的辐射驱动力将与目前的消耗臭氧物质基本相当。

22. 一位代表国家集团发言的代表询问为何环境影响评估小组的 2010 年报告指出三氟乙酸的自然和人为源头及其长期归宿和丰度的不确定性，而 2014 年报告却说三氟乙酸在环境中积聚的风险可忽略不计。评估小组共同主席回应说，报告中对三氟乙酸的讨论也许不够透彻，委员会正在为缔约方大会第二十七次会议编写一份更新文件。他继续说，在水体中测得的三氟乙酸浓度远低于据信可在有机体中诱发影响的水平；不过，该观点依据的研究相对较少，需要

扩大有机体研究范围。但是，他强调，最需要的是将技术与经济评估小组及科学评估小组关于氢氟碳化合物未来用量情形的工作加以整合。

23. 在回应关于哈龙替代品的问题时，哈龙技术选择委员会共同主席解释说，存在诸如水和二氧化碳等非同类替代品以及类似于氢氟碳化合物和氢氯氟碳化合物等同类替代品。《蒙特利尔议定书》的条款仅涵盖氢氯氟碳化合物。哈龙替代品在委员会的技术说明中得到详细描述，该说明可在臭氧秘书处网站上查询并定期更新。他还确认，委员会成员正在继续磋商并与国际民用航空组织合作，包括在总部一级帮助筹备将于 2016 年 9 月召开的民航组织大会下一届会议，以及在亚洲区域一级为成员国编写一份问卷并希望受邀出席将于 2015 年 10 月在菲律宾举行的区域协作会议以解释其关切。

24. 甲基溴技术选择委员会共同主席回应了一位代表提出的其国家是否应当为检疫和装运前检查目的而进口甲基溴的问题。共同主席指出该问题很复杂，在很大程度上取决于个别情况，并且回顾说，检疫和装运前检查目前是获得豁免的用途；但尽管如此，委员会已鉴别替代品并愿意帮助各缔约方为具体情况识别最适当的物质。

25. 同样，在回应一位代表提出的提供用于泡沫行业的 HFC141b 替代品信息的要求时，泡沫技术选择委员会共同主席表示，替代品的选择在很大程度上视情况而定，而委员会可在双边基础上提供更具针对性的协助。在一般情况下，采用烃和氧化烃等易燃泡沫发泡剂是可行的选择，但取决于工厂规模及管理安全隐患的能力。他还提到二氧化碳水发泡技术的改良，氢氟烯烃发泡剂的出现，以及混合发泡剂在泡沫行业的使用有望继续增长。

26. 最后，制冷、空调与热泵技术选择委员会共同主席回应了两项问询。在解释为何委员会的报告描述说 HCFC-22 仍在第 5 条缔约方广泛使用时，他说，尽管设备制造商已逐步淘汰该物质，但在已安装的空调设备中仍广泛使用，因而还影响到保养部门。有一位代表声称委员会在其报告中未能充分叙述某些替代品的发展情况以及在集中供热和供冷等下游部门存在的非同类应用潜力等问题，他回应说，由于资料不足，建议在下次评估时审议该议题。他还说，尽管智利有一些热电联产和分散式发电经验，但集中供冷不易实施。

27. 工作组注意到所陈述的信息。

四、技术与经济评估小组 2015 年进度报告

28. 技术与经济评估小组成员进行陈述时总结了该评估小组的 2015 年进度报告中的主要发现，内容关于必要用途和关键用途豁免提名以及民用航空部门在哈龙使用方面所取得的进展。评估小组的各技术选择委员会共同主席归纳了各委员会的发现，具体如下：Keiichi Ohnishi 先生——化学品技术选择委员会；Mohammed Besri 先生和 Ian Porter 先生——甲基溴技术选择委员会；及 Daniel Verdonik 先生——哈龙技术选择委员会。陈述人编写的陈述文稿概要载于本报告附件二。

29. 在随后的讨论中，发言的所有代表均对评估小组及其技术选择委员会继续工作及进度报告表示赞赏。

30. 阿根廷、中国和墨西哥的代表表示赞赏甲基溴技术选择委员会就其国家的关键用途提名提出的建议，阿根廷代表表示其代表团将与委员会举行双边会谈以提供关于其国家提名的进一步资料。墨西哥代表说，其国家将不折不扣地

遵从委员会的建议，并欢迎各缔约方为逐步淘汰甲基溴关键用途而付出的努力，他说甲基溴用量已出现减少趋势，为逐步完全淘汰该化学品创造了条件。中国代表说，其国家正在将甲基溴替代品用于草莓及其他水果的熏蒸，但在生姜处理方面遇到问题，正在联合国工业发展组织的协助下努力寻找甲基溴替代品。

31. 关于其国家的四氯化碳必要用途提名，中国代表说，其国家改善污水处理的努力导致近年来需要为水质监测使用更多的四氯化碳，尽管中国寻求减少用量，包括修订了全国性法规，但目前仍需要使用。其代表团准备与其他缔约方及评估小组专家举行双边磋商以讨论其国家的四氯化碳提名。

32. 几位代表，包括一位代表国家集团发言的代表对于仍未找到民航部门使用的哈龙的替代品表示关注，并鼓励哈龙技术选择委员会继续与国际民用航空组织联络以获取并与各缔约方分享关于新出现的替代品的最新资料。两位代表说，他们将向委员会提交关于此类替代品的资料并邀请其他缔约方也这样做。其中一位代表敦促委员会也继续与国际海事组织联络，并鼓励各缔约方通过减排战略识别减少非必要的哈龙释放的机会。

33. 工作组注意到所陈述的信息。

五、与《蒙特利尔议定书》第 2A-2I 条下的各项豁免有关的议题

A. 2016 年必要用途豁免提名

34. 在介绍议程分项目 5 (a)时，共同主席回顾说，中国提交的一项必要用途豁免正在接受审议，并已在技术与经济评估委员会关于 2015 年进度报告的陈述中提及。

35. 中国代表表示其国家将提交一份关于四氯化碳提名的会议室文件供缔约方第二十七次会议最终审议。

36. 随后，中国代表提交了一份 2016 年中国必要用途豁免决定草案，请求豁免测试水中的油、油脂和总石油烃的实验室和分析用途。她表示虽然中国积极开展替代品研究，并正在采取措施控制臭氧消耗物质的使用并修订了相关国家标准，但是由于对测试水中油的国家标准修改时遇到意料外的困难，因而过程缓慢。她指出技术和经济评估小组化学品技术选择委员会已审查了中国的提案，并且中国赞同该小组关于此事项的建议，中国将积极探索各种途径，克服遇到的困难，加快修订国家标准。

37. 代表们商定相关代表团和中国将就决定草案案文开展非正式磋商并在全会上向工作组报告。

38. 在化学品技术选择委员会共同主席参加的非正式磋商后，代表一组国家发言的一位代表提到需要更多时间来讨论中国应何时实行测试水中油修改后的国家标准。他建议，相关代表团应在缔约方第二十七次会议的会议周稍早时候开会，进一步审议该事项。

39. 工作组商定将载于本报告附件一的关于中国 2016 年实验室和分析用途的必要用途豁免的决定草案转交缔约方第二十七次会议进一步审议。

B. 2016 年和 2017 年的关键用途豁免提名

40. 在介绍该分项目时，共同主席说，有七个缔约方已提交 2016 和 2017 年甲基溴关键用途豁免提名，并已在技术与经济评估委员会关于 2015 年进度报告的陈述中提及。

41. 在随后的讨论中，加拿大、美国、南非和澳大利亚的代表对于甲基溴技术选择委员会对其国家提交的关键用途提名进行的评估表示赞赏。

42. 加拿大代表说，其国家赞成取消甲基溴关键用途豁免及最大限度减少其使用，表示当其国家有替代品可用时将停止提交提名。她表示有兴趣与委员会举行会谈以更好地了解委员会需要哪些信息以便完成对其国家提名的评估。

43. 美国代表说，其国家的 2014 年草莓关键用途提名是最后一个此类提名，因为该部门已不再使用甲基溴，考虑到行业规模及其使用甲基溴的悠久历史，这是了不起的成功。尽管其国家需要的关键用途豁免已减少 98% 以上，但在干腌肉部门仍需使用甲基溴。

44. 南非代表概述了其国家在评估将磷、热处理及硫酰氟用作甲基溴替代品方面所作努力。他说，尽管其政府同意甲基溴技术选择委员会的临时建议，但希望评估小组可以重新考虑 2016 年选矿厂豁免量建议，从而能够在保护选矿厂的同时实施评估小组推荐的替代工艺并监测其效率与成效。

45. 澳大利亚代表说，其国家欢迎委员会遵循的提名审查流程，包括其透明度和公平性，以及以协商一致方式提出建议。他表示其国家十分愿意向各缔约方及委员会提交关于其开展在草莓部门识别适当甲基溴替代品的研究方案的补充资料。

46. 代表国家集团发言的一位代表鼓励全体缔约方逐步淘汰甲基溴，并说他所代表的国家已于 2010 年实现这一目标；对于所有用途均有可行的甲基溴替代品可用。他赞赏美国停止草莓部门的关键用途提名，对于非按第 5 条第 1 款行事的缔约方继续提名以及此类提名与这些缔约方持有的大量甲基溴库存之间的兼容性表示关切。他注意到委员会因为缺少资料而在评估 2016 和 2017 年提名时遇到阻碍，敦促全体缔约方及时地向委员会提供与提名有关的资料以使其能够高效地开展工作，并称赞在此方面与委员会密切合作的缔约方。他称赞墨西哥愿意接受委员会的建议，同时强调欧洲联盟愿意与提名的缔约方就目前的提名进行讨论，还表示其希望阿根廷的情况可以得到解决。

47. 一位代表说，尽管关键用途提名数量有减少趋势（包括美国减少提名），但有些缔约方，尤其是非按第 5 条第 1 款行事的缔约方继续寻求获得过多的关键用途豁免。与会者商定甲基溴技术选择委员会提出的关键用途豁免提名和建议将与有关缔约方进行讨论，以促进在缔约方第二十七次会议上可能通过一项决定。

六、与臭氧消耗物质替代品有关的议题

A. 技术和经济评估小组关于所有类别的消耗臭氧物质替代品的报告 (第 XXVI/9 号决定，第 1(a)-(c)分段)

48. 在介绍议程分项目 6 (a)时，共同主席回顾说，缔约方在第 XXVI/9 号决定中请技术与经济评估小组制作一份关于消耗臭氧物质替代品相关问题的报告。评估小组已成立一个工作队以执行决定，而工作队已制作一份报告草案，

包含于评估小组的 2015 年进度报告第 3 卷，该报告将于更新后提交缔约方第二十七次会议审议。

49. 然后，工作队共同主席 Lambert Kuijpers 先生、Roberto Peixoto 先生和 Bella Marañon 女士就报告进行陈述。陈述人编写的陈述文稿载于本报告附件二。在随后的讨论中，发言的所有代表感谢评估小组为编写报告而辛勤工作，几位代表说，这是对先前几份评估报告的重要改进。

50. Kuijpers 先生在回应提问时解释说，鉴于目前在测试和商业化方面的进度，选择 300 作为低全球升温潜能值替代品的全球升温潜能值均值是对于到 2020 年可能使用的物质的合理估算。由于不可能精确预测特定物质何时在商业上可用，工作队基于逐步淘汰氢氟碳化化合物的经验，估算出的转换期为 6 至 12 年。同样，对于可能的转换成本的估算也是基于以往经验中的重要因素；详细说明可查阅报告。估算当然可能在将来被修改，但是不太可能与结果有很大出入。

51. 在回应关于如果工作队提出 70 余种替代物质是否可能令有关行业无所适从这一问题时，他说，随着市场成熟，使用中的替代品种类很可能减少到十种以下，并且如果实际情况如此，精确的过渡时间表将变得更加明朗。

52. 在回应关于一切照旧和减缓情形所依据的假设这一问题时，他强调说，工作队的假设是基于可用的最佳资料。氢氟碳化合物用量的一切照旧增长估算基于特定国家的特定部门的增长估算，然后放大得出对第 5 条缔约方直至 2030 年的总体估算。不过，氢氟碳化合物消费量和产量数据大量缺失，因为发展中国家缔约方没有义务报告该数据，而发达国家报告的数据有时并不十分准确。工作队使用其可得到的最佳数据，但误差范围可能为 25% 或更高。

53. 工作队依据的另一个假设是，2020 年是第 5 条缔约方转换期开始的合理平均年度；不过，有些部门在此之前可能已有可用替代品，在此情况下此类部门的开始日期可能较早。在审视替代品种类时，工作队铭记第 XXVI/9 号决定所列出的全部因素，包括商业可用性、成本效益、安全性及能效，但目前对于每种个别替代品的此类因素难以做到精确；细节将随着时间推移而变得明朗。

54. 他说，他同意转换成本所依据的假设有讨论余地，尤其是鉴于多边基金执行委员会通过的决定。他还同意，关于转换速度的假设可能过于乐观；工作队将所有部门合并到一起作出一个简单假设，但某些部门的转换开始时间早于其他部门。不过，工作队报告明确指出，开始日期越晚，设备在其生命周期中保养所需的氢氟碳化合物数量越大。

55. 工作队希望能获得较佳数据以使其能够进一步修改报告，尤其是涉及技术性气雾剂和溶剂等较小的部门，而工作队将要呈交缔约方第二十七次会议的报告将纳入此前为非第 5 条缔约方以及第 5 条缔约方制定的减缓情形。

56. 在回应关于替代品在高环境温度条件下的可用性的问题时，Peixoto 先生强调指出，工作队的报告并未陈述最终解决方案。在报告中归纳的大量正在进行的测试的结果对于确定替代品的可用性和用户负担能力，以及重新设计设备的必要性至关重要。测试涵盖高环境温度国家体验的温度区间；报告提供了进一步细节。Kuijpers 先生补充说，目前高环境温度国家的所有用途均无可接受的替代品，但目前有几种潜在替代品正在测试中。

57. 在回应关于安全标准的问题时，Peixoto 先生注意到最近公布了几项国际标准，涉及充电及其他操作程序。是否采纳由各国监管部门决定，但可以明确

的是，有些国家可得益于更新标准；例如，有些国家完全禁止使用易燃物质，即便事故风险极低。

58. 工作组同意感兴趣的缔约方与评估小组成员应举行非正式会议以继续讨论报告。

59. Kuijpers 先生随后报告了非正式磋商的结果，他宣读了一份一页的文件，表示其中描述了缔约方的所有请求。此份名为“审议更新报告——第 XXVI/9 号决定工作队报告”的文件载于本报告附件三，按提交时原文照发，未经正式编辑。

B. 各缔约方提交的关于其执行第 XIX/6 号决定第 9 段的最新资讯 (第 XXVI/9 号决定，第 3 段)

60. 在介绍议程分项目 6 (b) 时，共同主席提请与会者注意一份资料文件 (UNEP/OzL.Pro.WG.1/36/INF/2)，其汇编各缔约方为回应第 XXVI/9 号决定第 3 段而提交的关于其根据第 XIX/6 号决定第 9 段，努力促进停止使用消耗臭氧物质以尽量减少环境影响的资料。该文件更新了于四月的不限成员名额工作组第三十五次会议上发表的资料，增加了最近收到的加拿大和美国提交的资料。

61. 秘书处代表在回应问题时确认，秘书处将继续汇编各缔约方提交的资料，并更新于 2014 年编写的摘要文件以供十一月的缔约方第二十七次会议发表。工作组注意到该文件。

七、关于管理氢氟碳化合物的可行性和方式的闭会期间非正式磋商的报告 (UNEP/OzL.Pro.WG.1/35/6，第 128 段和附件二)

62. 在介绍本项目时，共同主席回顾，缔约方不限成员名额工作组第三十五次会议已商定在闭会期间以非正式方式继续开展工作，研究氢氟碳化合物管理的可行性和方式，以期在本次会议上设立一个联络小组。随后，她请非正式磋商的共同召集人 Patrick McInerney 先生（澳大利亚）和 Rafael da Soler 先生（巴西）汇报目前的必会期间工作情况。

63. McInerney 先生首先指出，2015 年 6 月 12 日和 13 日在维也纳举行的非正式会议的完整记录可登陆秘书处网站查询。他继续道，该次会议很成功，各方有着良好的合作意识。他还指出，在成功举行了三次会议并取得积极进展后，本次会议继续开展磋商。他请求推迟该项目的全体磋商，以便继续进行非正式磋商。

64. 各缔约方商定进一步推迟对该项目的全体审议，以便进一步进行非正式磋商。

65. 7 月 23 日周四下午的全体会议开始时，关于氢氟碳化合物的非正式磋商的共同召集人报告磋商尚未结束，将需要在会后继续进行。

66. 一名代表建议全体会议提前休会，以便非正式磋商可以早些继续进行，该代表表示议程项目 7 和 8 相互关联，在进一步讨论议程项目 8 下的修正提案前最好先完成议程项目 7 的定稿。他还表示其代表团不能接受非正式磋商产生的任何正式成果文件，不管其形式是整合、汇编、或技术文本或非正式磋商产生的任何建议。

67. 许多代表反对提前休会的提议，表示希望充分讨论议程项目 8 下的四份修正提案。许多代表还对有关氢氟碳化合物的非正式磋商尚未结束其工作表示

关切，并建议在本次会议上确定结束期限，以使各缔约方在缔约方第二十七次会议前在正式会议上取得氢氟碳化合物方面的进展。一名代表表示大多数缔约方希望建立一个联络小组以继续审议有关氢氟碳化合物的事项，还敦促各缔约方尽快确定该小组的职责，并指出这么做不会妨碍任何缔约方的立场。

68. 代表们商定在本次全体会议结束后继续进行非正式磋商。

69. 在 2015 年 7 月 24 日（星期五）晚上举行的本次会议最后全会上，非正式磋商的共同召集人报告磋商刚刚停止。尽管在取得授权设立一个联络小组讨论氢氟碳化合物方面已稳步推进，多个事项仍然未解决，因此不可能结束磋商。

70. 工作组因此商定在非正式磋商期间制订的、在 2015 年 7 月 24 日本次会议休会之际的授权文件草案将被附在本次会议报告中。该文件载列于本报告附件四，按提交时原文照发，未经正式编辑。工作组还同意本次会议将在全体会议结束时暂停而非休会，将在缔约方第二十七次会议之前继续，会议召开的的时间和地点将以继续其在议程项目 7 中的工作作为唯一目标确定。

八、《蒙特利尔议定书》修正提案

71. 《蒙特利尔议定书》修正提案（项目议程 8）在介绍本项目时，共同主席回顾，2015 年缔约方大会已提交四项修正提案供审议，同时邀请提名缔约方呈递他们的各项提案。他表示所有试图修正《蒙特利尔议定书》的提案都包括逐步减少氢氟碳化合物，并提请注意一份关于供不限成员名额工作组讨论的议题和提请其注意的资料的秘书处的说明（UNEP/OzL.Pro.WG.1/36/2），该说明附件中含有呈现各提案的一些关键要点的表格。随后，修正提案的提议者介绍了这些提案。

A. 提案的介绍

72. 加拿大代表代表加拿大、墨西哥和美国，呈递了由这三个缔约方提交的提案。她表示，该提案已纳入各缔约方的评论意见和技术和经济评估小组在氢氟碳化合物研讨会期间提供的新信息，但其核心前提条件仍然是那些使各缔约方成功逐步淘汰消耗臭氧层物质的要点，包括消费和生产基准值；减少措施；第 5 条缔约方实施方面的延迟；受控物质清单；许可和报告要求；以及多边基金为协助第 5 条缔约方履行该修正案规定义务而提供的财政支助。认识到尚不存在适用于所有用途和所有环境的替代品的事实，该提案旨在逐步减少，而非逐步淘汰氢氟碳化合物。

73. 不同于提案以往版本的要素包括以下内容：一项技术审查进程，以使各缔约方在无法按预期获得替代品的情况下调整逐步减少时间表；暂缓三年执行非缔约方贸易条款；以及需要批准该修正案以使其生效的缔约方数量增加。墨西哥代表称，该提案高度重视在多边基金的支持下，确保从氢氟碳化合物持续过渡到更节能、更为气候友好的替代品。利用该基金来支付转换成本既是工作优先重点，也是继续推进任何修正案的先决条件。

74. 墨西哥代表称，该提案高度重视在多边基金的支持下，确保从氢氟碳化合物持续过渡到更节能、更为气候友好的替代品。利用该基金来支付转换成本既是工作优先重点，也是继续推进任何修正案的先决条件。最后，他表示墨西哥继续承诺不断努力修正《议定书》，以控制和减少氢氟碳化合物，并回顾称，诺贝尔奖得主 Mario Molina 鼓励各缔约方通过这一修正案。

75. 印度代表在介绍本国提案时称，该提案基于以下认识：控制氢氟碳化合物是减少温室气体排放以及从高全球升温潜能值物质快速转向气候友好型氢氟碳化合物替代品的一种具有成本效益的方式，以便进一步实现《蒙特利尔议定书》和《联合国气候变化框架公约》的各项目标，他表示这些目标之间是互补的。此类替代品应从市场驱动的研究中产生，并且应安全、环保、节能，并最好能够基于氨等自然界中存在的物质，这可能需要进一步的研究。

76. 他接着介绍了提案的各项要素，包括以下内容：给予第 5 条缔约方 15 年的宽限期；第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方差异化生产和消费冻结期，两类国家均实行 19 年的受控期；为第 5 条缔约方提供财政援助；以及在可获得具备可行性的氢氯氟碳化合物替代品之前继续使用氢氟碳化合物混合物。印度提案所独有的两个特征是：制定一项条款以确保第 5 条缔约方制定各自的逐步减少措施，并在实施五年之前公布；请多边基金支付与氢氟碳化合物工厂转型相关的所有成本以及工厂关闭所损失的利润。

77. 欧洲联盟代表在介绍欧洲联盟提案时称，欧盟试图为其提案注入新观点，以动员若干不愿解决氢氟碳化合物问题的缔约方；与其他温室气体不同，氢氟碳化合物正在急剧增加，需要在全球层面上加以应对，从而保护气候环境。由于氢氟碳化合物主要作为消耗臭氧层物质替代品而开发，因此《蒙特利尔议定书》有责任减缓其负面影响。

78. 该提案认识到，非第 5 条缔约方是氢氟碳化合物的大用户，应率先迅速减少其生产和消费，首个逐步减少期从 2019 年基于 85% 的冻结水平开始，而许多第 5 条缔约方刚开始逐步淘汰氢氟碳化合物，并且需要在快速增长的制冷部门某种程度上作为替代品使用氢氟碳化合物。第 5 条缔约方将适用以二氧化碳当量表示的氢氯氟碳化合物和氢氟碳化合物合计冻结消费量，并在 2020 年之前商定一个消费量削减时间表，以使行业按需要有充足时间开发可靠且可负担的替代品。由于第 5 条缔约方生产部门比非第 5 条缔约方生产部门更具可比性，因此提案还纳入一项减排目标，即到 2040 年减至基准值的 15%，中期目标将在 2020 年之前商定。

79. 欧洲联盟提出的一揽子方法是其提案的特有内容，这一方法将赋予第 5 条缔约方一定灵活性，使其能够在制冷剂增加使用氢氟碳化合物，尤其是其全球升温潜能值更低的情况下，从而减少制冷部门对于制冷剂可得性的疑虑。该方法还使第 5 条缔约方在实现消费量冻结目标上具有灵活性，可选择快速转向氢氟碳化合物替代品，或选择在已使用氢氟碳化合物的情况下削减用量。此外，较早冻结将有助于防止将过时的高全球升温潜能值技术倾销至发展中国家。

80. 最后，他表示提案没有将氢氟碳化合物定义为《蒙特利尔议定书》所列“受控物质”，因为提案的目的是减少而非消除这些化学品，因此应当根据《联合国气候变化框架公约》，继续监测氢氟碳化合物的排放，针对消耗臭氧层物质。因此，该提案不仅与《公约》相一致，也将有助于推进气候和臭氧条约间的相互支持。

81. 密克罗尼西亚联邦代表在介绍由密克罗尼西亚联邦、基里巴斯、马绍尔群岛、毛里求斯、帕劳、菲律宾、萨摩亚和所罗门群岛提交的修正提案时表示，该修正提案有些内容与其他三份拟议修正案相同。他有信心，该提案能够帮助各缔约方处理氢氟碳化合物，从而达成其环境目标。

82. 他继续介绍了该提案的主要内容，包括第 5 条缔约方非第 5 条缔约方差异化氢氟碳化合物基准和逐步减少时间表；非第 5 条缔约方将采取预先行动，以创造气候惠益，并促进第 5 条缔约方即将使用的替代品的可得性和市场普及率；以及第 5 条缔约方的宽限期。现有提案和岛屿国家早前版本的差异在于：第 5 条缔约方的氢氟碳化合物逐步减少时间表与加速逐步淘汰氢氟碳化合物进程的剩余削减阶段将同步进行，从而实现两个进程的协同增效并提高效率，包括在供资方面，以及使得各缔约方协调其氢氟碳化合物逐步减少和氢氟碳化合物逐步淘汰管理计划，并促进快速取得进展。

83. 与早期版本相同，多边基金将根据现有版本推动逐步减少氢氟碳化合物。但现有版本还规定，将加强基金，以推动低全球升温潜能值节能技术，并克服技术普及的障碍，包括通过技术人员培训、示范和试点项目、以及陈旧标准和立法审查等方式。

84. 菲律宾代表称，作为最易受气候变化影响的国家之一，菲律宾对解决氢氟碳化合物问题有强烈兴趣，并期待就此问题达成高度一致意见，造福所有人。

85. 萨摩亚代表称，在谨慎考虑提案将给太平洋区域及全世界人民带来的惠益之后，该国决定共同提出以下提案：逐步减少氢氟碳化合物，由气候安全替代品取而代之。她敦促各缔约方在联络小组中讨论提出的修正提案，以推进并帮助维护《蒙特利尔议定书》作为最成功多边环境协定的声誉。她还建议，应将四份提案整合为一份文件，以便于审议。

86. 注意到《蒙特利尔议定书》被称为最成功的环境条约，财政机制是其成功的关键，基里巴斯代表强调了岛屿国家提案中加强多边基金以促进节能和氢氟碳化合物气候友好型替代品的内容，称该提案解决了各缔约方在早前会议上确定的挑战，并表示愿意以任何商定的形式与缔约方讨论这个问题。

87. 帕劳代表称，气候变化是太平洋区域人民面临的巨大威胁，也是全球最大挑战之一。《蒙特利尔议定书》缔约方必须抓住机会，在问题失控之前，根据《议定书》处理氢氟碳化合物问题。

B. 讨论

88. 在对各修正案进行陈述之后，共同主席开始回答关于修正提案细节的问题。

89. 多位代表询问在此时进一步讨论本项目的必要性，因为议程项目 7 之下的非正式讨论仍在继续。他们主张，由于各种法律和技术问题仍待解决，尤其包括在逐步淘汰氢氟碳化合物方面遇到的挑战；缺少可在高环境温度条件下使用的替代品；以及氢氟碳化合物已经受《联合国气候变化框架公约》及其《东京议定书》的管控，因此不可能就任何修正提案达成协议。较佳方式是继续在非正式小组中讨论，这类讨论目前进展顺利。

90. 另外几位代表说，尽管他们支持修正案背后的一般原则，但他们同意最好将讨论推迟到非正式磋商结束之后，因为非正式磋商涉及广泛的相关议题。一位代表主张，对修正案的讨论应推迟到各缔约方有机会收集可靠的氢氟碳化合物消费量数据之后，并需要多边基金的支助。一位代表注意到，几个国家目前正在进行的替代品测试可能有助于未来的讨论。

91. 不过，其他几位代表说，在继续议程项目 7 之下的非正式小组讨论的同时可开展议程项目 8 之下的修正提案讨论，两者可以相辅相成；修正提案包含

很多特色，值得深入探讨。四项提案由总共四十个缔约方提交，体现出处理氢氟碳化合物所引起的问题的迫切愿望。

92. 多位代表说，在秘书处已经编写的归纳各修正提案要点的文件基础之上，建议秘书处编写一份陈述四项修正提案的合并文件，以便于代表进行比较。不过，另外几位代表反对该建议，重申目前不应讨论修正提案。

93. 共同主席解释说，议程项目 7 之下的非正式讨论主要涉及讨论氢氟碳化合物管理问题的总体过程，而议程项目 8 专门针对修正提案，其依据《维也纳公约》及《蒙特利尔议定书》之下提交修正提案的相关程序有效地提交并将列入缔约方第二十七次会议议程。鉴于已介绍修正提案，各缔约方应有机会就修正提案引起其关切的任何方面问题寻求澄清。因此，蒙特利尔议定书缔约方工作组将在其第三十六次会议上继续进行针对修正提案细节的问答。

1. 一般评论

94. 除了提出关于修正提案的问题，多位代表针对不同方面以及氢氟碳化合物引起的问题作出评论。所有登台发言代表均对提案人表示感谢，多位代表注意到四项提案有很多共同点。几位代表感谢北美洲和岛屿国家修正案的提案人愿意考虑缔约方在先前的讨论期间表达的关切并提出经修改的提案。另外几位代表提请注意科学评估小组的发现，其显示氢氟碳化合物的用量上升。多位代表说，《蒙特利尔公约》的机构具备多年相关经验，非常适合担当控制氢氟碳化合物生产和消费的重任。

95. 几位代表说，对于很多用途而言，氢氟碳化合物的潜在替代品成本和可用性方面的不确定性构成严峻问题。还有代表说，很多新替代品受知识产权保护，包括非第 5 条缔约方的生产商持有的应用专利，导致第 5 条缔约方无法以具有成本效益的方式使用或自行开发替代品；因此，第 5 条缔约方面临潜在的垄断局面而修正提案会将此合法化。有些替代品即便在非第 5 条缔约方的普及率也很低，这足以说明问题的严重性。

96. 几位代表建议，可要求技术与经济评估小组分析各提案的优点和缺点，在此基础上编写一份统一的修正提案供各缔约方提出修改意见。

97. 一位代表虽然同意《蒙特利尔公约》完全适合用来应对氢氟碳化合物控制方面的挑战，但他说印度的提案最能体现第 5 条缔约方的需要。

98. 几位代表提请注意财政支助的必要性，包括为体制强化提供财政支助。

99. 美国代表说，有必要同时讨论挑战和解决方案，正因为如此，北美洲提案提出非第 5 条缔约方和第 5 条缔约方分别于 2025 年和 2030 年进行技术审查，从而能够根据经验，包括替代品普及情况对逐步减少时间表作出可能的调整。他说高环境温度国家面临的挑战需要得到解决，并指出其国家正在开展一项在此类条件下测试设备的方案。关于供资，他提请注意七国集团领导人于 2015 年 6 月发表的声明，其中呼吁根据《蒙特利尔议定书》逐步减少氢氟碳化合物，及号召捐助国协助发展中国家执行议定书。

100. 一位代表表示，他认为没有一个修正提案充分解决了废旧氢氟碳化合物的处置问题，由于任何逐步减少时间表都没有实现。氢氟碳化合物的处置已经引起了重大问题，而氢氟碳化合物的处置将使问题更趋严重。需要获得充分的财政和技术支助。

2. 提案人对修正提案问题的答复

101. 为便于讨论，提案人应要求将其答复按以下类别归类：财政支助、技术转让与知识产权；替代品与豁免；环境效益与能效；《联合国气候变化框架公约》与《蒙特利尔议定书》之间的协同增效；生产量与消费量基准；逐步减少时间表及产量基准；以及其他杂项问题。

财政支助、技术转让与知识产权

102. 在回答关于欧洲联盟提案设想的为合并控制氢氟碳化合物及氢氟碳化合物提供财政支助的问题时，欧洲联盟代表说，多边基金可提供框架，使用其在逐步淘汰其他物质期间制定的程序。通过将氢氟碳化合物纳入《议定书》第 10 条范畴，将为欧盟提案中提议的控制措施为第 5 条缔约方的责任筹资；欧盟联盟背景文件中提供了更详细说明，该文件可在臭氧秘书处网站上查询。此外，多边基金具备支持技术转让的丰富经验并有现成的程序，但有必要更详尽地解释如何将此类程序用于氢氟碳化合物。

103. 印度代表重申处理知识产权问题的重要性。因此，印度提案提出各缔约方的转换成本将获得全额补偿，其中包括购买知识产权的成本。这是重要问题，因为所有氢氟碳化合物替代品都受工艺或应用专利保护。在有些情况下，出于商业机密原因，甚至难以了解替代品的成本。他说，以全额转换成本作为财政援助的基础优于多边基金的现有程序，因为后者无法确保令人满意的技术转让；另一原因是增量成本的概念无从定义，这意味着第 5 条缔约方无法事先知道它们可获得多少资金。第 5 条缔约方的有关行业已经因为逐步淘汰消耗臭氧物质而蒙受损失，而多边基金执行委员会从未讨论过在加速淘汰氢氟碳化合物的背景下，生产部门将遇到的问题或困难。在应要求澄清为二次转换提供资助的问题时，他说，在逐步淘汰氢氟碳化合物时，有些实体由于缺乏低全球升温潜能值替代品而转换到氢氟碳化合物，那么当此类替代品可用时，向低全球升温潜能值替代品的二次转换理应有资格获得资助。

104. 墨西哥和美国代表说，北美洲提案旨在发挥《蒙特利尔议定书》的体制优势，尤其是包括多边基金及其在过去 25 年为第 5 条缔约方提供资助及实施技术转让方面的经验。该提案引入逐步减少氢氟碳化合物的新义务，并提议据此修订《公约》第 10 条以明确规定履行此类新业务的措施有资格获得财政支助，包括为体制强化提供的支助，这对于新义务生效前后的能力建设至关重要。

105. 美国代表补充说，按多边基金的正常程序，财政支助包括转换的资本成本加上商定的增量运营成本，而对于生产部门还包括工厂关闭补偿。实际上，知识产权并未构成逐步淘汰消耗臭氧物质的障碍；多边基金已证明其可灵活处理代表们表达关切的所有问题，包括技术许可与研发成本。其在资助新技术示范项目方面也有良好的过往记录。值得注意的是，在很多情况下，新技术是由第 5 条缔约方开发及转让给非第 5 条缔约方。他说，有必要进一步讨论向第 5 条缔约方转让过时技术的问题，以及本身并不制造任何设备的低消费量国家遇到的困难。

106. 在回应关于资助已用物质处置的问题时，他注意到各修正提案均未提议完全淘汰氢氟碳化合物；因此，相对于完全淘汰的物质，其处置和销毁并无必要性。

107. 在回应关于为逐步减少氢氟碳化合物提供其他供资来源的问题时，密克罗尼西亚联邦的代表解释说，岛屿国家的提案将多边基金作为首要来源，但也允许补充来源。他欢迎进一步讨论该问题。

108. 提案人回答上述问题后，一位第 5 条缔约方代表说，知识产权是关键问题。即便如氢氟烯烃（HFO）等很多新替代品在第 5 条缔约方开发，但大多数情况是这些替代品的专利由非第 5 条缔约方的公司持有。她提请注意，新物质的识别、评估、测试、选择和登记，以及伴随发生的厂房与设备重新设计需要投入可观时间，这意味着转换将是缓慢且代价高昂的过程。在像她这样的国家，期望消费者承担成本的程度有限。她还说，由于受到控制氢氟碳化合物使用的国内监管影响，第 5 条缔约方产生和出口的某些设备在非第 5 条缔约方的市场份额下降。

替代品与豁免

109. 在回应关于氢氟碳化合物替代品及特定用途潜在豁免的问题时，欧洲联盟代表澄清说，欧洲联盟的提案旨在通过让第 5 条缔约方在 2019 年之前冻结氢氯氟碳化合物和氢氟碳化合物的二氧化碳等量消费量，使逐步淘汰氢氯氟碳化合物的管理计划更具气候友好效益；由于两者的消费量用二氧化碳等量表示，因此在无低全球升温潜能值替代品可用时，各缔约方可与逐步淘汰氢氯氟碳化合物的管理计划协调，继续使用氢氟碳化合物。因此，没有必要提供豁免。此外，有待于 2020 年之前商定的第 5 条缔约方逐步减少步骤将基于对替代品可用性的逐一行业审查，该审查以技术与经济评估小组提供的资料为基础。

110. 密克罗尼西亚联邦的代表说，大多数用途都有氢氟碳化合物替代品，这是其国家联署逐步减少提案的主要原因。岛屿国家的提案使缔约方在无低全球升温潜能值替代品可用时，从全球升温潜能值不等的一篮子气体中加以选择；不过，如果各缔约方认为必要，提案人愿意考虑引入特定用途豁免。

111. 在回应关于其国家的提案是否提供方法以在给予第 5 条缔约方的 15 年宽限期内遏制氢氟碳化合物用量增长的询问时，印度代表说，由于替代品的可用性存在不确定性，因此提案拟冻结而非减少氢氟碳化合物。关于豁免事项，印度的提案包括一项为定量吸入器及其他医疗应用提供的氢氟碳化合物生产和消费豁免，因为此类用途目前无适当的替代品可用。

112. 在回应关于北美洲提案中包含的气候友好型氢氟碳化合物替代品技术审查的询问时，美国代表说，预定审查时间对于非第 5 条缔约方而言不晚于 2025 年，对于第 5 条缔约方不晚于 2030 年，并将参考四年期、年度和其他相关评估情况以及技术与经济评估小组提供的其他资料。

113. 北美洲提案并未设想豁免事项；虽然并非所有最终用途和应用及缔约方都有替代品，但在逐步减少完成时允许保留氢氟碳化合物残余消费量，使各缔约方可在医疗应用、现有制冷设备保养及消防等优先部门使用氢氟碳化合物或氢氟碳化合物混合物。此外，拟议的技术审查将使各缔约方能够根据替代品可用性及使用情况重新审视逐步减少时间表。鉴于有些缔约方请求给予高环境温度的缔约方以额外的灵活性，建议各缔约方在此次会议上讨论哪些国家和地区受高温影响等问题，以便找到应对此类挑战的潜在解决方案。

114. 技术与经济评估小组的代表说，为数量有限的消防应用提供哈龙和氢氟碳化合物替代品的研究工作仍在进行中；不过，鉴于涉及的数量，预计该部门的氢氟碳化合物消费不会构成很大问题。

环境效益与能效

115. 在回应关于修正提案的环境与能效效益的问询时，欧洲联盟代表说，欧洲联盟在制定国内逐步减少立法时已对氢氟碳化合物替代品进行逐一部门分析，已发现采用替代品通过能源效率带来节约，这方面的资料可在秘书处网站上常见问题的注释中查询。他说，能效是各缔约方在评估潜在氢氟碳化合物替代品时需要考虑的重要因素，并且此类评估不仅需要考察替代气体，而且要考察可能带来能效改善的非同类氢氟碳化合物替代品。

116. 密克罗尼西亚联邦的代表说，能效政策与制冷政策之间加强协调有助于实现气候效益并为消费者及建造新电力基础设施的国家节约成本，因此蒙特利尔议定书必须推动该协调。此外，应当修改多边基金程序以使可产生能效效益的新设备购买和升级符合基金之下的资助资格，从而激励各缔约方采用高能效的氢氟碳化合物替代品。

117. 印度代表说，其国家的修正提案将能效作为重要问题加以体现，旨在防止用低能效替代品取代氢氟碳化合物。

118. 美国代表同意既要考虑替代品的固有全球升温潜能值又要考虑其能效这一观点，他注意到能效损失可导致与电力相关的温室气体排放增加。因此，有必要寻求机会以进一步增加执行《蒙特利尔议定书》产生的能效效益，包括解决供资问题以及探讨多边基金如何为有针对性的投资提供资助以创造较高的能效效益。

119. 在回应提案人关于能效问题的回答时，一位代表表示支持在取代氢氟碳化合物及氢氯氟碳化合物的努力过程中应更加重视能效问题这一观点。她指出，在过去也许有理由采用能效较低的氢氯氟碳化合物替代品，因为氢氯氟碳化合物是消耗臭氧物质而缔约方的任务是消除此类物质。然而，由于氢氟碳化合物并非消耗臭氧物质，该理由可能不再成立。她欢迎美国的评论，即：美国愿意讨论由多边基金为高能效替代品提供财政支助的可能性，并说其国家有兴趣参与此类讨论。

120. 在回应关于用以估算第 5 条缔约方氢氟碳化合物消费量的数据之可用性的问询时，墨西哥代表说，该数据的获取渠道包括此类缔约方负责氢氟碳化合物进出口登记的海关当局、行业及行业组织，以及多边基金开展的调查，所有这些渠道可为基准计算提供充足可靠的资料。他提出在此次会议上与感兴趣的缔约方就各种选择方案举行双边讨论。

基准和控制措施

121. 美国代表在答复有关北美提案所载基准和控制措施方面的问题时指出，所有四份修正提案都采用了氢氟碳化合物和氢氯氟碳化合物的综合消费与生产数据来设定氢氟碳化合物消费量和生产量的削减基准线。由于所有国家都处于从氢氯氟碳化合物转向氢氟碳化合物等其他物质的进程中，仅使用氢氟碳化合物数据将导致基准远远低于现实水平。修正提案采用了不同的年份来计算基准消费和生产量；在北美提案中，2011-2013 年被选定为基准年，这是由于其间的近期情况足以清晰合理地反映当前使用水平。她表示，部分国家可能在收集氢氟碳化合物数据方面存在困难，但也表示原则上可从若干来源获取资料，包

括国家报告计划（如有）、行业调查和海关数据；她欢迎就其他可能性开展进一步详细讨论。

122. 在答复北美提案为何不包含有关冻结非第 5 条缔约方消费和生产氢氟碳化合物方面的数据这一问题时，她解释称没有必要采取冻结措施，因为所设想的第一步就是在 2019 年之前减排 10%。如果此项修正提案能在 2015 年获得通过并在 2019 年之前实现 10% 的减排，实际上就是要求在 2016 年到 2018 年之间的某个节点上冻结消费和生产。正如部分代表所指出，在控制措施生效之前给予第 5 条缔约方的宽限期少于《蒙特利尔议定书》所控制其他物质的宽限期，但是针对第 5 条缔约方的拟议逐步减少措施较为宽松；第一步生效时间要到 2026 年，也就是对非第 5 条缔约方第一步生效七年之后。但是与提案中所有其他内容一样，她愿意就这一问题进一步开展讨论和审查。

123. 墨西哥代表补充称，以氢氯氟碳化合物和氢氟碳化合物使用量的综合数据来计算基准考虑到了尚未开发或采用氢氯氟碳化合物替代品的情况。根据逐步淘汰消耗臭氧层物质的以往经验以及对各个部门中使用替代品的可得性和成本的分析，制定了逐步减少措施。显而易见的是，需要提供财政支助，以使第 5 条缔约方实现这些目标。

124. 密克罗尼西亚联邦代表解释称，岛屿国家提案中的基准为氢氟碳化合物和氢氯氟碳化合物的合计，以便反映出各缔约方对制冷剂的总体需求。今后几年，该提案中的基准数据主要用于第 5 条缔约方，而不是非第 5 条缔约方，以便改善数据收集情况。回应有关该提案与氢氯氟碳化合物逐步淘汰管理计划兼容性的问题时，他表示，提案的一个主要优势在于，第 5 条缔约方的逐步减少步骤与《议定书》设定的氢氯氟碳化合物逐步淘汰时间表完全同步，这将极大促进国家规划，减少多边基金执行委员会的行政负担，并且无需重复逐步淘汰氢氯氟碳化合物的任何用途；他还希望能获得多边基金供资以外的补充资金，以便加强协同增效。第 5 条缔约方的宽限期相对短暂，但这是为了协调控制时间表和氢氯氟碳化合物时间表；无论如何，相对宽松的基准对此作出了补偿。

125. 欧洲联盟代表解释称，欧洲联盟提案不包括针对非第 5 条缔约方的冻结规定，因为第一步——到 2019 年减少 15%，相对而言已经雄心勃勃。鉴于批准修正提案所需的时间，较早设定冻结日期似乎并不可行。至于非第 5 条缔约方的基准数据，氢氯氟碳化合物数据为《议定书》规定的 2009-2012 年间允许值，而非实际数据，因为各国逐步淘汰的速度相距甚远。计算氢氯氟碳化合物基准时使用的 45% 数据，大致相当于 1989 年原先设定的氢氯氟碳化合物基准数据的 15%。然而重要的是，要考虑到在所有四份修正提案中，基准和逐步减少量都是以二氧化碳当量表示的。这便于在实现逐步减少步骤的过程中保持相当大的灵活性；例如，通过降低使用物质的平均全球升温潜能值，就有可能在制冷剂使用量不变的情况下，实现逐步减少步骤。

126. 另一位欧洲联盟代表补充道，目前还无法计算欧洲联盟提案的预计总成本，因为第 5 条缔约方的逐步减少步骤依然待定；然而，可以明确的是，该提案设想通过多边基金获得财政和技术支助，并建议对《蒙特利尔议定书》第 10 条做出修正以明确此点。

127. 印度代表表示仍不明白为何某些修正提案未包含冻结非第 5 条缔约方消费量和生产量的内容，并表示如果它们不率先冻结，就不可能降低消费和生产水平。在回应有关其所在缔约方提案的问题时，他解释称将第 5 条缔约方的基准年设在 2028 - 2030 年的原因在于，对大部分第 5 条缔约方而言，目前尚无

可靠的氢氟碳化合物数据。因《议定书》规定下第 5 条缔约方的其他逐步淘汰已享有十五年的宽限期，而且通常也需要几年时间来引进所需法规，才能收集到可靠数据。此外，氢氯氟碳化合物逐步淘汰在非第 5 条缔约方中的进展比在第 5 条缔约方中的进展要快得多，因此，等到 2025 年之后再设置基准水平似乎是明智之举，因为届时第 5 条缔约方氢氯氟碳化合物的消费量和生产量都将已降至基准的 32.5%。正如他先前所解释的那样，知识产权壁垒有可能会给氢氟碳化合物的逐步减少带来问题。

128. 在回应有关计算第 5 条缔约方基准量时所使用氢氯氟碳化合物数据的进一步问题时，墨西哥代表解释称，在北美提案中使用基准期内 50% 的氢氯氟碳化合物消费量，旨在反映氢氯氟碳化合物应用向氢氟碳化合物应用过渡的程度。数据以二氧化碳当量为单位，因此与采用臭氧消耗潜能值作为单位的《蒙特利尔议定书》的现有氢氯氟碳化合物逐步淘汰时间表并不直接相关。基准还纳入了 100% 相同年份的氢氟碳化合物用量，但由于某些氢氯氟碳化合物用途仍未过渡到氢氟碳化合物，同样有理由加入一定比例的氢氯氟碳化合物。

129. 此后的会议上提出了新的关于基准和控制措施的问题。在回答关于北美提案的此类问题时，墨西哥代表解释道非第 5 条缔约方的基准考虑到了这些缔约方消除氢氯氟碳化合物的工作在 2011-2013 年期间已经开始，因此这些缔约方的氢氯氟碳化合物消费量远远低于第 5 条缔约方国家。因此，将适用于氢氟碳化合物消费量的乘数更高，以避免低估对氢氟碳化合物的可能需求。在此背景下，必须铭记非第 5 条缔约方的氢氟碳化合物消费量的起点是削减 10%，而非冻结。

130. 在回应同一问题时，欧洲联盟代表表示参考期已经过去，因为欧洲联盟有该时期制冷部门和所有其他相关部门的可靠消费数据。发展中国家总体在该时期内仍有剩余的氢氯氟碳化合物消费，其中很大一部分应在起始日期前转为高全球升温潜能值的氢氟碳化合物；这也应该被考虑到，而且这是混用氢氯氟碳化合物和氢氟碳化合物的原因。在消费方面使用篮子方法确保了整个部门的二氧化碳当量纳入评估，让为实现发展目标所需的制冷能力有空间进行扩展。为实现冻结水平并在未来保持，将需要相关部门转向低全球升温值的替代品，这在目前氢氯氟碳化合物逐步淘汰的背景下已经开始；这就是将氢氟碳化合物逐步减少与逐步淘汰联系起来的优点。他提醒大家注意非正式讨论网站上的案例研究，表明实现冻结水平的工作可以自动带来消费量的下降，因为转向可持续替代品的部门不需要进一步的维护保养。

131. 美国代表回应了多个关于 2011-2013 年基准期的问题。她一开始强调对北美提案的支持者而言，历史信息仅用来编制计算氢氟碳化合物水平的公式。有人担忧用两种不同物质的历史消费量来编写仅其中一种物质控制责任的基准，在回应此种担忧时，她指出通过先例的方法，即 1992 年为非第 5 条缔约方计算氢氯氟碳化合物基准时，使用 1989 年的氢氯氟碳化合物和氯氟碳化合物的消费量为氢氯氟碳化合物允许消费量的基准编写了公式。公式中的氯氟碳化合物部分仅为表示会有氯氟碳化合物向氢氯氟碳化合物转变；公式本身仅为提供作为起始点的数据，不是为表示目前市场渗透度或使用量。同样，北美提案中的基准使用氢氯氟碳化合物的历史数据，并承认氢氯氟碳化合物将被氢氟碳化合物取代，而且一些氢氟碳化合物的消费已经在进行。因此基准考虑到了氢氟碳化合物的消费会在 2011-2013 年参考期基础上增长的情况。

132. 美国代表还提供了关于非第 5 条缔约方逐步减少起点的其他说明。有人提出《议定书》没有从减少的基准量而非冻结的基础上开始逐步减少的先例，回应这一意见时，她援引了溴氯甲烷和《议定书》中描述为“其他氯氟碳化合物”的物质，这两种物质的逐步减少都起始于基准量的立即减少而非基准量的冻结。关于第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方起始点的差异，她提到支持者觉得第 5 条缔约方应从冻结量开始，而非第 5 条缔约方应该从基准量的立即减少开始，这样更公平。

133. 美国代表还回应了用来制订非第 5 条缔约方和第 5 条缔约方的氢氯氟碳化合物基准的百分比为什么有所不同的问题。她强调公式旨在创建一个承认增长的数值或起始点，与市场份额无关，而且她同意认为第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方处于氢氯氟碳化合物逐步减少的不同阶段的评论意见。对非第 5 条缔约方而言，用于基准计算的百分比是 2011-2013 年氢氯氟碳化合物消费量的 75%；但是，必须承认非第 5 条缔约方在该时期的消费量不超过原先基准量的 25%。因此，用于计算非第 5 条缔约方基准的百分比是不超过氢氯氟碳化合物基准 25% 的 75%，或 37.5%。但对第 5 条缔约方而言，百分比为 2011-2013 年氢氯氟碳化合物消费量的 50%；在 2011 年和 2012 年间，消费量可能继续增长，而 2013 年为冻结年。因此，第 5 条缔约方的基准是 100% 氢氯氟碳化合物使用量的 50%，这与非第 5 条缔约方的基准量非常不同。

134. 最后，在回应认为将四项修正提案并为一份文件不妥的数条评论意见时，美国代表提到把不同的案文列在一起，以文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/36/2 提供的表格为基础，可以更好地理解各提案。

135. 在回应关于哪些部门会被列入基准计算的问题时，欧洲联盟和美国的代表提到使用氢氟碳化合物的所有部门都将被列入。

136. 欧洲联盟的代表进一步回应一个有关在氢氯氟碳化合物逐步减少过程将氢氯氟碳化合物消费转化为氢氟碳化合物的百分比的问题，承认氢氯氟碳化合物消费尚未完全转化为氢氟碳化合物。他提到国家之间有很大不同，甚至欧洲联盟内部也是如此，转化率在大约 30% 到 80% 之间。欧洲联盟自 2006 年以来建立了报告体系，可以很容易地设立基准，但是他承认其他国家处境不同，尤其是第 5 条缔约方。

137. 他还回应了一个关于在欧洲联盟提案基准中使用氢氯氟碳化合物允许量而非氢氯氟碳化合物实际消费量的问题，提到他们感到惩罚比《蒙特利尔议定书》逐步淘汰时间表的要求已更早更快地逐步淘汰氢氯氟碳化合物和其他臭氧消耗物质的缔约方不公平。他指出在此种情形下，很自然会首先选择最容易的地区，因此当开始讨论新的削减措施时，更困难的地区留下来。因此，关注允许量和已转化量比关注实际消费量更公平。密克罗尼西亚联邦的代表也提及该事项，说到岛屿国家承认欧洲联盟在氢氯氟碳化合物上早先采取的行动，但是未能将其反映在他们的提案中。但是，他愿意讨论岛屿国家提案中的基准可以如何进一步调整。

138. 印度代表在回答问题时称认识到共同但有区别的责任的原则，第 5 条缔约方的逐步减少将在非第 5 条缔约方开始 15 年后开始；这也与《蒙特利尔议定书》以前的实践保持一致，根据《议定书》第 5 条缔约方在执行臭氧消耗物质的逐步减少时享受 15 年到 17 年的宽限期。关于印度提案中的化学品分组，他提到第一组包括一些低全球升温潜能值替代品已经商业化的氢氟碳化合物，第二组包含在某些国家用途有限的氢氟碳化合物，第三组包括替代品技术尚未

出现的氢氟碳化合物，而第四组是预计继续使用的低全球升温潜能值的氢氟碳化合物。

《蒙特利尔议定书》与《联合国气候变化框架公约》之间的协同增效

139. 在回应有关《蒙特利尔议定书》与《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》之间协同增效的质询时，印度代表称，该国修正提案中设定的气候变化相关目标将会在某一阶段要求对气候变化条约作出修正。在回答有关如有此项修正时法律关系的进一步问题时，他表示该问题应由法律专家予以解释，但相信需要对《气候变化框架公约》及《京都议定书》进行修订。

140. 美利坚合众国代表强调了臭氧和气候变化机制的互补性，并表示两者在减少氢氟碳化合物的消费量和生产量方面目标相似，还表示应该继续根据《气候变化框架公约》及其《京都议定书》将氢氟碳化合物作为温室气体处理。在劳动分工方面，《蒙特利尔议定书》及其机制拥有与使用消耗臭氧层物质的部门合作的大量专门知识，有益于在气候变化方面开展更广泛的努力；而排放量的汇报和计算，以及应对全球气候变化更广泛的努力则应在《框架公约》下进行。在法律清晰度方面，他提请注意以下事实，即北美提案列举了《框架公约》及其《京都议定书》中明确提及《蒙特利尔议定书》控制下的温室气体的条款，这些条款规定每个签署修正的缔约方应该在这些条款仍对其适用时遵守这些条款。这回应了对模糊之处的关切，且确保《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》不需要修正，虽然《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的缔约方或愿通过一项决定，来欢迎并补充《蒙特利尔议定书》的修正提案。

141. 欧洲联盟代表强调，欧洲联盟在制定提案时已认真考虑了气候和臭氧机制之间的关系。欧洲联盟对该问题的看法载于资料文件（UNEP/OzL.Pro/WG.1/36/INF/4）。该提案将《维也纳公约》第2条第(b)款作为其出发点，呼吁各缔约方“从事合作，协调适当的政策”，在某些人类活动可能改变臭氧层而造成不利影响时，“对这些活动加以控制、限制、削减或禁止”；由于氢氟碳化合物是消耗臭氧层物质的替代品，《蒙特利尔议定书》各缔约方有责任采取行动防止其大幅增加，第2(b)条规定各缔约方可以采取必要的措施。事实上，已经根据《蒙特利尔议定书》对氢氟碳化合物采取了行动。由于该提案关注氢氟碳化合物的逐步减少而非逐步淘汰，其排放问题将继续根据《气候变化框架公约》处理，因此这两个机制将互相补充，这非常合理。另外，并无理由修正《框架公约》或其《京都议定书》。在一些缔约方寻求与修正提案有关的潜在法律问题的说明时，他建议不妨请秘书处确定需讨论的可能的法律问题，并报告反馈。

142. 密克罗尼西亚联邦代表表示，岛屿国家的修正提案将不会影响《京都议定书》下氢氟碳化合物的情况。关于气候变化和臭氧机制的互补性，他提请注意《气候变化框架公约》序言的内容，序言欢迎所有国家尽可能开展最广泛的合作以应对气候变化，即通过各种机制处理环境问题；他补充道，根据修正提案减少氢氟碳化合物消费和生产量的努力将与《框架公约》中“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上”的目标保持一致。

143. 在回答一名代表提出的有关如何在提案中体现共同但有区别责任的担忧时，美国代表表示虽然北美提案没有使用这一具体说法，但是提案承认了第5条缔约方和非第5条缔约方的差异，并通过下述措施解决这些差异：给予宽限

期，让第 5 条缔约方拥有更多时间履行承诺；通过许可证制度提供灵活性；为各国的体制加强以及转换和适应新技术提供财政和技术援助。密克罗尼西亚联邦代表表示，岛屿国家提案规定：在本修正案下的行动将首先由非第 5 条缔约方牵头，且其措辞与《气候变化框架公约》一致。欧洲联盟的代表表示，共同但有区别责任的概念得到了体现，通过对第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方的不同要求，包括除其他外一方有立即逐步减少的日程表，而另一方是冻结和以后的逐步减少步骤（待商定）。此外，多边基金将协助第 5 条缔约方履行各自逐步减少氢氟碳化合物的承诺。印度代表表示，除了提供 15 年的宽限期外，印度的提案还考虑了与知识产权相关的费用。

3. 结论

144. 2015 年 7 月 24 日晚上，共同主席指出本次会议可用来讨论议程项目 8 的时间已经用尽。因此，一致同意此项目将在缔约方第二十七次会议上再次提出。

145. 数位代表当时强调本次会议早些时候提出的建议，即请秘书处编写一份综合四份修正提案的文件便于缔约方对其进行比较和了解其共同点和差异。他们强调称这份综合文件仅为了方便提案间的比较，将不会具有任何法律地位或损害任何缔约方的立场。

146. 但是其他代表反对该想法，称拟议修正引起了过多的争议，不宜如此。

147. 一个环境非政府组织的代表宣布其组织已编制了一份电子表格，能够比较不同基准量和逐步减少日程表的影响，包括纳入拟议修正的基准和时间表，称该电子表格可供缔约方使用。

148. 共同主席总结道，由于未就请求秘书处编写综合案文的提议形成共识，目前不会提出该请求。

九、与逐步淘汰氢氯氟碳化合物有关的议题

149. 在议程项目 9 下，各缔约方讨论了三个分项目，并将于 2015 年或不晚于 2015 年根据第 XIX/6 号决定审查这些分项目；分项目(a)，就非第 5 条缔约方而言，必要用途豁免的可能性或需要；分项目(b)，是否有必要允许非第 5 条缔约方在 2020-2030 年期间至多继续生产或消费占基准值 0.5% 的氢氯氟碳化合物用于设备维护；分项目(c)，进一步减少为满足 2020 年后国内基本需求而生产的氢氯氟碳化合物。

150. 澳大利亚代表表示，各缔约方之间的讨论显示普遍缺少有关所有三个分项目的资料，并报告称其代表团将介绍一个决定草案，该决定草案将要求技术和经济评估小组展开分析，并向各缔约方提供其他资料以便在 2016 年进一步讨论；该决定草案还将制定一个从非第 5 条缔约方收集信息的过程。若干代表对该决定草案表示支持，并表示有兴趣在该决定草案提交前举行非正式讨论。

151. 关于必要用途豁免，两名代表指出未来可能需要豁免氢氯氟碳化合物的实验室和分析用途。

152. 关于允许用于设备维护的 0.5% 数量，一名代表表示支持保留这一允许，并称这可以使现有设备达到使用寿命，因此不会强制提早更换仍可使用的设备，从而降低了行业的成本。另一名代表对此表示支持。此外，她还指出 2020 年后其他部门对氢氯氟碳化合物的潜在需求存在不确定性，特别是消防部门，

她表示希望技术和经济评估小组以及各缔约方提供的其他资料可以阐明这一状况。

153. 关于为满足基本国内需求的 10% 允许生产量，一名代表表示自实行此允许以来，情况已发生变化；第 5 条缔约方目前已生产了足够的氢氯氟碳化合物，因此不再需要非第 5 条缔约方 10% 的允许生产量以满足第 5 条缔约方的需求。

154. 工作组注意到所提供的信息。

155. 随后澳大利亚代表代表其代表团和加拿大及美国代表团，介绍了暗指以上与氢氯氟碳化合物逐步淘汰相关问题的决议草案，指出这是就此事项发言的缔约方磋商的产物。

156. 工作组商定将载于本报告附件一的决定草案转交至缔约方第二十七次会议进一步审议。

十、便利监测氢氯氟碳化合物及替代物质的贸易情况的各项措施 (第 XXVI/8 号决定)

157. 在介绍该项目时，共同主席提请注意臭氧秘书处提交的关于与世界海关组织联络所做工作的报告，以审查为在贸易中最常见的归类于统一系统编码 2903.39 之下的氢氯氟碳化合物和氯氟化碳的含氟替代品设计统一系统编码的可能性，以实现防止氢氯氟碳化合物和氯氟碳化合物的非法贸易的唯一目标 (UNEP/OzL.Pro.WG.1/36/2, 第 30 和 31 段)。

158. 在接下来的讨论中，普遍对秘书处就统一系统编码这一重要问题所做的工作表示赞赏；并与世界海关组织建立了良好关系。一名代表一组缔约方发言的代表主动将贸易中的氢氟碳化合物和氢氟烯烃的国内海关编码提供给秘书处，这些编码目前正在最终敲定，供这些缔约方通过。另一名代表表示有兴趣在其国家对该问题所做工作的背景下检验这些编码。他还请秘书处提供一份与世界海关组织共享的物质清单供审议；而另一名代表指出包括混合物在内的替代品在其所在区域的重要性，还请求秘书处分享与世界海关组织共享的常用的含氯替代品清单，以便将统一系统编码分配给它们。

159. 一名代表表示他所在国家的海关主管部门认为海关编码对一国在消耗臭氧层物质方面增强进口控制所作的努力非常重要。另一名代表强调了他所在国家在进口氢氯氟碳化合物替代品的八位海关编码方面进行的积极尝试。其他两名代表表示，编码在解决含氯替代品非法交易方面的有效性将取决于各缔约方之间的密切合作，其中一名代表补充道，这还需要加强体制、能力建设和可广泛获得的替代品。

十一、各评估小组 2018 年四年期报告的潜在关注领域

160. 在该项目下，许多代表再次赞扬了各评估小组迄今为止的辛勤工作及其评估报告的质量和明晰度。

161. 欧洲联盟代表表示其代表团将提交一份会议室文件，其中载有下一个四年期评估工作的拟议职权范围。若干其他代表表示有兴趣帮助起草该文件。一位代表在另一位代表的支持下建议缔约方同时就下一个四年期评估应关注的领域，咨询出席本次会议的小组成员的看法。

162. 若干代表借此机会，列举了他们希望看到列入下一个四年期评估范围内的领域，包括臭氧和健康；生产部门；有关分解产物的问题，尤其是与氢氟烯烃分解产物有关的问题；替代品评估的方法和参数；2050 至 2070 年期间的替代品；高环境温度区域的要求；处理当前氢氯氟碳化合物库存的观点和方法；拟议替代品物质的回收、再循环、储存、处置及销毁；未来的培训和能力建设需求；以及根据第 5 条和非第 5 条缔约方分列的，特别是从技术可行性和成本角度来看的，低全球升温潜能值替代品的普及率和有效性。

163. 欧洲联盟代表随后代表欧洲联盟和瑞士介绍了一份关于科学评估小组、环境影响评估小组以及技术和经济评估小组 2018 年四年期报告的潜在关注领域的决定草案。他指出，在拟议职权范围的起草过程中，他的代表团有机会与部分而非全部缔约方进行了磋商，他对有机会在本次会议期间与其他缔约方展开磋商表示欢迎。

164. 发言的许多代表感谢欧洲联盟和瑞士编制会议室文件，若干代表特别感谢文件的提前提交，这将给予缔约方充足的时间在缔约方大会第二十七次会议前审议该文件。

165. 若干代表虽然对决定草案表示欢迎，但表示他们需要更多时间审议该草案。其他缔约方表示决定草案中建议各小组审议的事项超出了《议定书》的范围，其中若干代表表示不希望进一步讨论这些事项。秘书处代表在回答一个提问时表示，根据《议定书》第 6 条审议了一项按照决定草案措辞的提案，该条款呼吁缔约方每四年确定一次评估小组职权范围。若干代表还指出，虽然决定草案包含了一些新内容，但是草案很大程度上是基于已在缔约方会议上获得通过的评估小组职权范围。

166. 不限成员名额工作组商定，欧洲联盟和相关缔约方应继续在本次会议上就该事项进行非正式磋商。

167. 非正式磋商结束后，欧洲联盟的代表报告称做出的评论意见以及闭会期间（包括在处理类似问题的其他论坛上开会）收到的其他看法，将被认真审议，以编制一份决定草案的修订版，该版本将于缔约方第二十七次会议一周前分发。

168. 工作组同意将各评估小组 2018 年四年期评估的可能关注领域列入缔约方第二十七次会议议程。

169. 欧洲联盟的代表还介绍了一项有关生产工艺中释放消耗臭氧层物质和减少此类释放机会的决定草案，并回顾评估小组在本次会议上就测量在大气中特定消耗臭氧物质与其他物质的浓度和《蒙特利尔议定书》缔约方报告的这些物质消费量与生产量之间的差异所做的介绍。他还忆及，有关该事项的决定草案已提交至缔约方第二十六次会议，并进行了大量讨论。他指出新的决定草案比前一份决定草案更为简短，并强调新草案仅重点关注消耗臭氧层物质。他建议各缔约方查阅欧洲联盟编制的一份非正式文件，其中包含此事项的背景信息，是本次会议的会前文件之一。最后，他表达愿意与其他缔约方在本次会议期间和闭会期间共事，以期在缔约方第二十七次会议上提交一份决定草案。

170. 随后的讨论中，一名代表对决定草案表示大力支持，同时指出每年成千上万吨消耗臭氧层物质仍被释放到大气中。第二名代表虽然不表示反对，但建议缩小决定草案的范围，重点关注四氯化碳，因其似乎是造成此类差异的主要物质。

171. 但是其他若干名代表则对该决定草案表示反对。其中两名代表（其中一名表示报告的四氯化碳差异与实际不符）建议首先检查工作方式和计算方法，以确保该差异的正确性。

172. 一些代表反对将决定草案提交缔约方大会进一步讨论。其中一名代表表示决定草案针对的是原料，并不在第 I/12、IV/12 和 VII/30 号决定所述受控物质之列，因此超出了《议定书》的范围。另一名代表表示决定草案已超出《议定书》范围，因其针对的是排放问题。后一观点遭到了一名代表的反驳，该代表引用了第 IV/12 号决定有关敦促缔约方采取措施降低排放的部分内容，这说明决定草案是合理的，是与缔约方其他决定一致的。

173. 代表们商定欧洲联盟和任何相关代表团将进行非正式磋商，以解决所提出的这些问题。

174. 非正式磋商结束后，欧洲联盟的代表提到本次会议提出的许多评论意见和闭会期间提交的任何其他评论将被写入一份决定草案的修订版，该版本将于缔约方第二十七次会议开幕一周前分发。他请缔约方尽快提交任何新的评论意见。

十二、 其他事项

175. 工作组未讨论其他事项。

十三、 通过报告

176. 工作组于 2014 年 7 月 24 日星期五晚上，根据文件 UNEP/OzL.Pro.WG.1/34/L.1 和 Add.1-3 载列的报告草稿通过了本报告。委托臭氧秘书处会议闭幕后对报告进行定稿。

十四、 会议闭幕

177. 如上文第七节所述，工作组于 2015 年 7 月 24 日星期五晚上 11 点 50 商定本次会议暂停，在缔约方第二十七次会议前继续，仅为继续其议程项目 7 中的工作。

附件一

决定草案

鉴于决定草案不可作为商定案文，需进一步进行整体审议，工作组商定将以下各决定草案提交缔约方第二十七次会议以供进一步审议。

缔约方第二十七次会议决定：

A. 中国 2016 年实验室和分析用途的必要用途豁免

中国的提案

赞赏地注意到 技术和经济评估小组及其化学品技术选择委员会所开展的工作，

回顾 缔约方在第 XI/15 号决定中，除其他外，从为实验室和分析用途使用消耗臭氧物质的全球性豁免中删除了测试水中的油、油脂和总石油烃这一用途，

还回顾 第 XXIII/6 号决定允许按《蒙特利尔议定书》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、油脂和总石油烃的禁令，但前提是其认为有理由如此行事，该决定还澄清，在上述日期后，只有获得 2014 年之后必要用途豁免方能出现偏离，即使用四氯化碳测试水中的油、油脂和总石油烃，

注意到 有一个缔约方汇报称难以利用现有替代品取代四氯化碳测试水中的油、油脂和总石油烃，并已表示需要更多时间来修订和推动实行国家标准，

1. 鼓励该已提出豁免申请的缔约方完成对其相关国家标准的修订工作，并确保修订后的国家标准尽快得以生效，以确保平稳地向不使用消耗臭氧层物质的方法过渡；

2. 授权本决定附件中所规定的、为满足用于测试水中的油、油脂和总石油烃的四氯化碳必要用途所必需的 2016 年消费量。

附件

2016 年用于测试水中的油、油脂和总石油烃的四氯化碳必要用途授权

(公吨)

<i>缔约方</i>	<i>2016</i>
中国	[70]

B. 与逐步淘汰氢氯氟碳化合物有关的议题

澳大利亚、加拿大和美利坚合众国的呈文

缔约方第二十七次会议决定：

认识到 按《蒙特利尔议定书》第5条行事的缔约方正在采取措施减少并最终消除载于附件C第一类的消耗臭氧层物质（氢氯氟碳化合物）的生产和消费，

认识到 根据《蒙特利尔议定书》第2F条第6(a)段，非按第5条行事的缔约方在2020年以后对附件C第一类消耗臭氧层物质的必要用途和现有制冷和空调设备维护方面存在一些不确定性，

回顾 第XIX/6号决定第12、13和14段，缔约方会议在其中指出各缔约方应最晚于2015年前进一步审议必要用途、维护和国内基本需求问题，

1. 请技术和经济评估小组就有关附件C第一类物质：

(a) 确定2020年后非按第5条行事的缔约方可能存在必要用途的部门，包括分部门（如有），以及氢氯氟碳化合物使用的估算量；

(b) 评估非按第5条行事的缔约方2020-2030年间对制冷和空调设备的维护需求，并评估其他行业是否存在维护需求；

(c) 汇报为满足国内基本需求的最新生产量、今后此类生产的预计估算量以及第5条缔约方为满足2020年后国内基本需求的估计需求；

2. 邀请各缔约方于2016年3月15日之前向臭氧秘书处提供相关信息以纳入技经评估小组评估；

3. 请技经评估小组向2016年不限成员名额工作组第三十七次会议提交报告。

附件二

各评估小组和技术选择委员会成员的发言概要

一、关于技术和经济评估小组及其各技术选择委员会 2014 年评估报告的介绍（议程项目 3）

A. 技术和经济评估小组

1. 该小组主要结论的摘要

1. 技术和经济评估小组共同主席 Ashley Woodcock 在介绍 2014 年评估报告时，首先提供了该小组主要结论的摘要。他提到《蒙特利尔议定书》实施效果明显，由于监管措施激励了新技术的开发，新技术广泛施行，多边基金在承担第 5 条缔约方为实现《议定书》目标的过渡的增量成本。他指出自上次评估报告以来，所有部门的过渡都取得了重要的技术进步。主要里程碑是即将到来的氟氯化碳计量吸入器的逐步淘汰以及甲基溴受控用途。他报告称氢氯氟碳化合物的逐步淘汰取得进展，而氢氯氟碳化合物逐步淘汰管理计划的实施总体顺利进行。既不破坏臭氧层又对气候无害的备选方案继续出现，但是缔约方需要继续保持警惕，关注剩余部门的挑战和技术选择，以避免使《议定书》中取得的臭氧和气候惠益作废。

2. Woodcock 先生做概述发言后，小组的六个技术选择委员会的共同主席作了关于不同部门过渡的现状和每个部门在进展过程对具体题目和挑战的考虑的发言：化学品技术选择委员会共同主席 Keiichi Ohnishi 先生；软硬质泡沫技术选择委员会前共同主席 Paul Ashford 先生；哈龙技术选择委员会共同主席 Dan Verdonik 先生；医疗技术选择委员会共同主席 Helen Tope 女士；甲基溴技术选择委员会共同主席 Marta Pizano 女士；以及制冷、空调与热泵技术选择委员会共同主席 Roberto Peixoto 先生。

2. 化学品技术选择委员会

3. Ohnishi 先生概要介绍了化学品技术选择委员会的评估报告，包括加工剂用途、饲料用途、溶剂、实验室和分析用途、销毁技术及四氯化碳和二氯甲烷的排放的现状和进展。在问答部分讨论了饲料用途和加工剂用途中的臭氧消耗物质排放，以回应它们可能与四氯化碳差异问题紧密联系的担忧。

3. 软硬质泡沫技术选择委员会

4. Ashford 先生介绍了软硬质泡沫技术选择委员会的 2014 年评估报告，集中关注自上次评估报告以来出现的几个关键方面，包括在新的和已有建筑中对保温泡沫需求的总体增长，这已带动了发泡剂消费量的相应增长，尤其是在第 5 条缔约方。该需求很大一部分源于挤塑聚苯乙烯泡沫，尤其是在对生产能力进一步大幅投资的亚洲各地。

5. 还提供了关于第 5 条缔约方国家中过渡取得进展的进一步信息，凸显在氢氯氟碳化合物逐步淘汰管理计划第一阶段对 HCFC-141b 的强调，基于“最差者优先”的原则。审查了已有的低全球升温潜能值替代品；挑战仍在于在挤塑聚苯乙烯泡沫和聚氨酯喷涂部门确定和执行低全球升温潜能值替代品。但新出现的氢氟烯烃和氢氯氟烯烃有望改善以上部门情况。

6. 到 2020 年，对发泡剂的年需求量有望超过 50 万吨，安置的发泡剂存量可能超过 500 万吨（包括碳氢化合物），因此确保低全球升温潜能值解决方案在增长过程被优先考虑很重要，尤其鉴于对报废泡沫中发泡剂的管理可能随时间推移而变得更不经济。

4. 哈龙技术选择委员会

7. Verdonik 先生介绍了哈龙技术选择委员会的 2014 年评估报告。他提到在整个火灾防护部门，有多种替代品可共同满足所有非航空的未来用途，尽管它们确实有技术或经济弊端，但已被防火部门接受。

8. 包括在军事、航空和油气部门的一些应用将需要或使用高全球升温潜能值的化学替代品或哈龙来满足防火需求。在油气部门，所有新应用都不使用哈龙，但是仍有遗留的系统需在未来数年使用哈龙。在低环境温度的远北地区尤其如此。该部门的一个复杂情况是设备拥有者或操作者没有或不控制所需数量的回收哈龙来支持遗留系统越来越长的使用期。这带来了对回收哈龙的需求。哈龙仅需用来支持遗留系统及其变体，以及基于商业设计有适航认证的新军用飞机。总体来看，所有其他新系统设计都有望有替代品。该部门的复杂情况在于尚不明确多少军队已保障了哈龙的长期供应，但是据悉一些军队报告完全依赖本国以外的哈龙。民航部门对减少的哈龙供应最为准备不足。随着供应最终枯竭，该部门将最有可能在未来对新哈龙的生产请求关键用途提名。

9. 鉴于哈龙存量对可预见的未来非常重要，Verdonik 先生描述了计算全球存量的基本方法，仅为哈龙生产总量减去目前为止排放总量的质量平衡。生产数量已经根据《蒙特利尔议定书》进行报告，但也自二十世纪六十年代早期生产开始以来的自愿收集和报告。质量平衡部分可以获得。但是，排放量未直接测量或记录。有两种估算排放量的方法：(a) 测量大气中的浓度（科学评估小组混合比）和根据计算出的大气中停留时间推导排放量；以及 (b) 对安装数量应用防火工程师根据最佳或共同实践编制的排放因子（哈龙技术选择委员会模式）。对哈龙 1301 而言，该结果的差距很小，库存在 4.1 万吨到 4.3 万吨之间，而对哈龙 1211 而言，差距大得多，库存在 2.2 万吨到 3.3 万吨之间。

10. 作为一种推进方法，缔约方不妨考虑应对在第 5 条缔约方对哈龙存量管理的重新强调以及增加对哈龙积极管理的方法，尤其是哈龙 1211，由于其目前全球范围的有限需求和全球供应。哈龙技术选择委员会认为由于民航部门缺少进展而导致哈龙 1301 供应不足，这一情况几乎不可辩驳。

5. 甲基溴技术选择委员会

11. Pizano 女士提到非隔离/装运前的甲基溴使用在全球基准量 5.6 万吨中占不到 1000 吨，仅有七个缔约方继续申请 2015 年后使用甲基溴，但是存在对非法使用的担忧。全球范围内，草莓和覆盆子匍匐茎对非隔离/装运前甲基溴使用的完全逐步淘汰带来了最大的挑战，因为需要移植物的完全卫生。甲基溴的非化学替代品变得更加重要，主要因为大部分化学替代品的负面健康和环境影响。但是，替代熏蒸剂仍在世界范围许多情况下是替代甲基溴的主要备选方案。

12. Pizano 女士进一步指出《蒙特利尔议定书》豁免每年约 1.2 万吨的隔离/装运前的甲基溴使用，甲基溴技术选择委员会估计现有用途达约 40% 有替代品。她进一步指出约 1500 吨的甲基溴因隔离/装运前的土育苗使用而享受豁免，尽管目标病原体 and 在此用途已逐步淘汰甲基溴的其他国家的病原体类似。

13. 甲基溴排放已从 1998 年的 120 吨/年下降至 2012 年的 85 吨/年，原因是人为排放减少了约 70%（由于非隔离/装运前的甲基溴使用消费量的下降）。在分析甲基溴部门推进方法时，她提到甲基溴技术选择委员会建议缔约方考虑逐步减少隔离/装运前的甲基溴使用（1.2 吨/年，其中 40% 有替代品），因为此项使用正在抵消非隔离/装运前使用控制带来的好处。但是，这可能需要对所有隔离和装运前用途进行分类，以防止享受豁免的隔离和装运前甲基溴转为受控用途，并寻找方法确保对进口甲基溴及其用途更加一致地跟踪，以防止非法使用和贸易。

6. 医疗技术选择委员会

14. Tope 女士介绍了定量吸入器、非定量吸入器、药用气雾剂和消毒等全球现有消耗臭氧物质替代品医疗用途的现状。全球氟氯化碳计量吸入器生产的逐步淘汰已经完成，只有中国和俄罗斯联邦例外，这两个国家都处于完成向氢氟碳化合物计量吸入器转化的最后阶段。氢氯氟碳化合物仍用于非药用气雾剂，也用于消毒，但此用途可以实现完全逐步淘汰以符合《蒙特利尔议定书》时间表。她称赞在过去二十年中利益攸关方在逐步淘汰氟氯化碳定量吸入器方面的主要工作，指出过渡的同时，药剂量的数量几乎翻番，而所有治疗类型的剂量、干粉吸入器和喷雾器有所增长，其中喷雾器增长略慢。

7. 制冷、空调与热泵技术选择委员会

15. Peixoto 先生介绍了制冷、空调与热泵技术选择委员会 2014 年评估报告的摘要。他提到自该委员会 2010 年评估报告以来，目前 21 种制冷剂获得了标准化名称和安全性分类。第 5 条缔约方国家仍主要使用 HCFC-22，而氢氟碳化合物的使用在增长。考虑到制冷剂和该领域的推进方法，他提到新的制冷剂需要认真考虑费用、安全性和能效之间的平衡，而市场不可能支持同一应用的多种不同制冷剂备选方案。关于易燃制冷剂，他提到这些制冷剂需要特别的安全性考虑，而安全性标准和建筑法规变化被接受前，A2L 级制冷剂预计不能广泛应用。

16. 在详述不同制冷和空调分部门的现状时，他提到 R-410A 是空调中常用的全球替代品，而二氟甲烷和 HC-290 也在使用中。对该分部门而言，在许多第 5 条缔约方国家，已经开始从 HCFC-22 向不消耗臭氧潜在替代品的转化。在过去的十年里，澳大利亚、中国、日本和欧洲的气对水热泵和水对水热泵显著增长。制冷机的制冷剂排放量很小，而能源消费相关的排放是该应用的主要问题。在商用制冷分部门（超市、商店、单机设备），HCFC-22 过去在非第 5 条缔约方被如 R-404A 或 R-507A 等高全球升温潜能值制冷剂取代。HCFC-22 现在正在被 R-407 系列的一种制冷剂、或 R-449 或低全球升温潜能值备选方案之一的 R-744 和碳氢化合物取代。一些全球性公司致力于在单机设备中逐步淘汰高全球升温潜能值制冷剂（碳氢化合物和 R-744 是最主要的低全球升温潜能值替代品）。已在国内制冷部门进行了关于 HFC-1234yf 使用的一些初步评估。工业制冷系统的主要选择是 R-717、碳氢化合物以及 R-744。高全球升温潜能值氢氟碳化合物（如 R-404A）的使用正在减少。多家汽车制造商在使用 HFC-1234yf，而其他制造商正在开发 R-744 系统，希望 2017 年在市场推出。

17. 谈到不同制冷和空调分部门的趋势时，他提到第 5 条缔约方在空调设备中仍主要使用 HCFC-22。但是，氢氟碳化合物的使用在增长，氢氟碳化合物和不饱和氢氟碳化合物（如 R-444B, R-446A 和 R-447A）的新型混合物正在被评估，而由于不断改进的设计（同某些低全球升温潜能值制冷剂结合），能源

消费相关的排放将进一步减少。对商业制冷而言，预计 R-744 和碳氢化合物将进一步扩散。在国内制冷分部门，新设备中的碳氢化合物使用有望在 2020 年前占有市场的 75%。在工业制冷分部门，R-717 将进一步扩大市场份额。运输分部门将积极引入 R-404A 的低全球升温潜能值替代品，如 R-452A, R-448A, R-449A 和 R-744。在移动空调中使用 HFC-1234yf 或 R-744 将由与安全性、费用、监管部门批准、系统稳定性、热泵能力（尤其对电动车辆而言）和维护问题相关的考虑因素决定。

8. 技术和经济评估小组组织问题

18. Woodcock 先生介绍了与技术和经济评估小组任务和安排相关的问题。他指出，在 2011-2015 评估报告期内，该小组及其技术选择委员会提交了 55 份报告（24 份技术选择委员会进展报告，6 份技术选择委员会评估报告，8 份关键用途提名报告和 10 份必要用途提名报告，以及 17 份工作组报告）。在这期间，该小组重新定位其组织、运行和活动，包括以下方面：已修订的职权范围；已更新的利益披露和利益冲突准则；考虑到专门知识、技术选择委员会组合、工作量、地域和性别平衡的技术选择委员会重新任命的完成；以及强调简化报告和清晰的信息。他强调小组及其委员会仍旧面临的挑战，包括成员退休导致的自然减员，伴随专业知识和经验的流失。该小组已更新了所需专门知识的矩阵，并在其评估报告和网站上公布。在招聘具有相关专业知识、经验以及作用支持的候选人时遇到了一些困难。工作组活动更多的要求和更短的时间常常与一些成员全职工作背景下的自愿时间承诺不相配。对缺少资金和非第 5 条缔约方主席和成员的支持的担忧加重，存在技术选择委员会中缺少平衡或共识的潜在风险，对此需要一系列独立专家的观点。关于具体技术选择委员会，他强调化学品技术选择委员会面临的挑战，最近的重组和一位经验丰富共同主席的退休导致专业知识的缺失（即与消耗臭氧层物质的实验室用途和分析用途、销毁技术和溶剂相关的专业知识）。关于软硬质泡沫技术选择委员会，他指出共同主席 Paul Ashford（大不列颠及北爱尔兰联合王国）和 Miguel Quintero（哥伦比亚）已经辞职，原因是工作量增大和时间紧张，在他们全职工作的同时难以应付。他代表小组表达了对两人长期敬业和奉献的感谢。鉴于软硬质泡沫技术选择委员会可能的共同主席候选人拒绝被提名，小组正在寻找候选人，供在缔约方第二十七次会议上提名。Woodcock 先生强调小组及其技术选择委员会致力于及时向缔约方提供尽量最佳、独立的、技术性的共识报告，为其讨论提供参考。但是，为了应对这些继续存在的挑战，缔约方最好在做出决定要求小组工作时，考虑到相对于其预期年度工作量的规模和时间，小组所获得支持的水平。他强调小组欢迎有机会接触缔约方来应对以上挑战，为向前推进及成功完成其工作及其各技术选择委员会的工作。

B. 科学评估小组

19. 科学评估小组的共同主席介绍了大气中痕量物质的演变，从氯氟碳化合物到氢氯氟碳化合物再到氢氟碳化合物，指出发言内容主要来自于题为《2014 年臭氧消耗科学评估》的报告。

20. 发言的第一部分聚焦于臭氧消耗物质的演变。1996 到 2012 年间，大气中氯含量从十亿分之 3.5 下降到十亿分之 3.2，变化幅度为万亿分之 312 或 9%。这主要是由于甲基氯仿（1, 1, 1-三氯乙烷）消失所致。类似地，由于甲基溴急剧减少，大气中溴含量下降了万亿分之二，降幅为 12%。氯氟碳化合物的减少也导致消耗臭氧层物质的减少。在平流层，有效当量平流层氯继续下降，

预计 2040–2050 年间将恢复到 1980 年水平。有效当量平流层氯的减少源于大致等量的甲基氯仿、甲基溴和氯氟碳化合物的减少。已发现平流层臭氧层正对消耗臭氧层物质的变化做出反应，出现了平流层上部臭氧层恢复的早期征兆。

21. 臭氧消耗物质也是温室气体，其持续减少令气候作用力减小。2012 年，氯氟碳化合物、氢氯氟碳化合物和氢氟碳化合物的排放大致相当（按每年亿吨二氧化碳当量）。其 2012 年总和为每年 2.5 亿吨二氧化碳当量，其中氯氟碳化合物排放减少，氢氯氟碳化合物排放量大致持平，而氢氟碳化合物排放增加。氢氟碳化合物排放量的增长导致大气中氢氟碳化合物水平上升，尽管氢氟碳化合物已知对气候变化的贡献目前很小（小于 1%）。还指出预测氢氟碳化合物的使用会在未来几十年带来巨大的气候作用力贡献，可能到 2050 年高达每平方米 0.4 瓦。还注意到该增长可能会妨碍实现百万分之 450 的二氧化碳稳定目标。此外，还注意到高全球升温潜能值氢氟碳化合物用途的替代品正在变得可得。

C. 环境影响评估小组

22. Janet Bornman 女士和 Nigel Paul 先生概述了环境影响评估小组评估中的关键要素。他们总结了紫外线辐射与气候变化的相互作用对人类健康、空气和水化学、陆地和水生生态系统以及建筑材料的影响。他们报告了到二十一世纪末预计的影响，在《蒙特利尔议定书》成功执行和未成功执行两种情况下，然后指出目前已观测到了若干影响，尤其是对南半球的影响。

二、技术和经济评估小组 2015 年进展报告的介绍（议程项目 4）

A. 2016 年和 2017 年的关键用途提名

23. 甲基溴技术选择委员会共同主席 Mohamed Besri 先生、Ian Porter 先生和 Marta Pizano 女士就关于关键用途提名最终建议和其他问题发言。

24. Besri 先生在发言时首先总结了到 2013 年第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方的甲基溴消费趋势。他报告称，甲基溴控制用途的全球消费量从 1991 年的 64,420 吨下降至 2013 年的 2,388 吨。他还指出隔离/装运前的甲基溴使用量约有 12,000 吨，正在抵消控制用途的增长。

25. 他解释道来自非第 5 条缔约方的甲基溴关键用途请求已从 2005 年的 17,000 吨下降至 2017 年三个缔约方的 40 吨，已收到来自四个第 5 条缔约方的八项提名，总计 500 吨。

26. 他表示申请关键用途提名的非第 5 条缔约方的库存已从 2005 年的 10,400 吨下降至 2013 年的不到 150 吨。他补充道已调整关键用途豁免建议以对库存进行说明，并提醒第 5 条缔约方如申请 2016 年关键用途提名需要报告库存。

27. Porter 先生概述了 11 种播前土壤及设施和商品用途提名的临时关键用途豁免建议，来自于三个非第 5 条缔约方（澳大利亚、加拿大和美利坚合众国）和四个第 5 条缔约方（阿根廷、中国、墨西哥和南非），这些国家分别已提交 2017 年和 2016 年的提名。

28. 在商品用途方面，已收到三个提名。美国 2017 年的 3.240 吨用于干腌猪肉的提名已获足额建议，原因是尽管研究已确定了数种有希望的化学和非化学替代品（膦类化合物、杀虫剂和加热的硫酰氟），但缔约方已证明它们尚不具备商业规模的有效性。

29. 南非 2016 年为磨坊害虫的提名已被从 13 吨减少至 5.462 吨，基础是熏蒸的剂量率减少至 20 克/立方米，每年最多两次熏蒸。南非 2016 年对房屋害虫的提名被足额建议，因为有规定要求使用甲基溴来确保房屋在签署销售协议时无虫。
30. 在播前土壤使用方面，已提交了八份提名：两个非第 5 条缔约方和三个第 5 条缔约方请求关键用途，数量合计分别为 35.021 吨和 505 吨。
31. 澳大利亚为草莓匍匐茎用途 2017 年提名了 29.76 吨，结果获全额建议，条件是要继续寻找替代品。一些替代品（如甲基异硫氰酸生成品的新施用方法；1,3 -二氯丙烯/三氯硝基甲烷(TF-80®)；EDN）很有希望，应该影响未来的提名。尽管认证当局需要表明替代品达到与甲基溴和三氯硝基甲烷混合物同等效力的两年数据，然后才能修改规定，缔约方被敦促加快该时间表以便尽快逐步淘汰甲基溴。
32. 加拿大为草莓匍匐茎用途 2017 年提名了 5.261 吨，结果被甲基溴技术选择委员会列为“无法评估”，因为缺少为获得替代品工作的更新。因此按目前提交内容，该提名未满足第 IX/6 号决定第 b（三）段的要求。爱德华王子岛适应委员会的供资已经停止，自 2014 年 3 月以来没有新的供资。过去聘任的专家未进行进一步的工作，而且目前没有关于替代品的研究方案。此外，自 2009 年起，监管问题阻碍了三氯硝基甲烷的使用；甲基溴技术选择委员会要求澄清为何三氯硝基甲烷被允许在爱德华王子岛的甲基溴和三氯硝基甲烷配方中使用，但是未收到清楚的解释。
33. 阿根廷一项对草莓果行业 2016 年 70 吨的提名无法评估，原因是需要关于作物回植时间在卢莱斯（温暖环境）和马德普拉塔（较冷环境）使用 1,3 -二氯丙烯/三氯硝基甲烷与甲基溴比较的进一步信息，以及支持替代品处理每年使用的经济数据。
34. 阿根廷另一项 2016 年对西红柿使用 100 吨甲基溴的提名被削减，以符合甲基溴技术选择委员会 17.5 克/平方米的标准假定（这是缔约方剂量率要求量的一半），并且还减少了 10%因为采用了认定有效的替代品，包括嫁接、抗病品种和 1,3 -二氯丙烯/三氯硝基甲烷。甲基溴技术选择委员会认为自 2015 起的三年采用期应当能给缔约方足够时间在此部门应用所有可能的替代品。
35. 中国为露天生姜和大棚生姜 2016 年各提名使用 120 吨甲基溴，这两项提名分别获得 78.75 吨和 21 吨甲基溴的建议量。该剂量率的调整是为了符合甲基溴技术选择委员会 35 克/平方米的标准假定剂量率。
36. 墨西哥为树莓苗圃部门提名 56.018 吨，为草莓苗圃部门提名 64.860 吨，但建议量分别为 43.539 吨和 41.418 吨。以上提名的调整是为了符合对苗圃材料 200 千克/公顷的标准假定，并遵守第 Ex. I/4 号决定。该决定限制甲基溴消费量的增长，并且不允许在新领域使用甲基溴。甲基溴技术选择委员会认为再一年的试验应该能够支持快速采用替代品，鉴于三年前开始的试验正显现可喜成果。
37. Porter 先生在发言的最后讨论了今年这轮提名的关键问题，并确定第 5 条缔约方国家和非第 5 条缔约方国家的困难部门类似（苗圃部门、生姜）。未从美国收到关于草莓果实的提名说明甲基溴的最大用途之一将在 2016 年底之前逐步淘汰。他提醒缔约方需要按缔约方会议时间表的具体要求在申请的前一年

向甲基溴技术选择委员会提供信息，并且寻求任何关键用途豁免的第 5 条缔约方在 2016 年需要核算框架（第 Ex. 1/4 (9f)号决定）。

B. 中国的必要用途提名

38. Ohnishi 先生介绍了化学品技术选择委员会对中国在 2015 年使用 70 吨四氯化碳检测水的必要用途提名的审查和建议。中国已提交修订版的检测水中油的标准，该标准不允许使用臭氧消耗物质，中国还表示有意在 2016 年底以前实行新标准。鉴于对实验室和分析用途所需的消耗臭氧物质的全球豁免已延长至 2021 年底，中国不可能在未来寻求四氯化碳此种用途的必要用途提名。

C. 逐步淘汰哈龙取得的进展

39. 哈龙技术选择委员会共同主席 Daniel Verdonik 先生介绍了关于回收、再循环或再生哈龙的可行性的第 XXVI/7 号决定的报告。作为对该决定的回应，哈龙技术选择委员会组建了一个工作组，成员包括该委员会共同主席，成员和一位咨询专家，以及一位目前担任技术和经济评估小组共同主席的前委员会成员。

40. Verdonik 先生审查了民航部门中哈龙替代品的情况，并表明哪种将会，可能会或不会赶上国际民航组织和欧洲联盟在生产和新设计的飞机领域取代哈龙的最后期限。他提到哈龙用于盥洗室消防系统、手持灭火器、发动机舱和货舱。其中，只有盥洗室使用的哈龙 1301 存在替代品。民航中发动机舱使用的哈龙 1301 没有替代品，尽管美国军队已在多架飞机中使用 HFC-125 多年，目前正委托波音公司为基于波音 767 飞机模型的加油机开发一套 HFC-125 系统。对在飞机中应用最多哈龙 1301 的货舱而言，民航业已报告需要九年的时间来开发一套只适合全新设计的非哈龙系统。对用于机上手提灭火器的哈龙 1211 而言，民航业已表示无法赶上民航组织或欧洲联盟的最后期限，鉴于正选择等待可能的替代品 2-溴-3,3,3-三氟丙烯(2-BTP) 获批准，该替代品所需空间类似，在目前使用中只比哈龙 1211 灭火器略沉。对用于飞机救援和灭火（大型轮式灭火装置和车辆）的哈龙 1211 而言，在使用的唯一实物非哈龙替代品是基于 HCFC-123 的混合物（氢氯氟碳化合物 B 混合物）。在臭氧消耗潜能值和全球升温潜能值方面，如果 2-BTP 未获监管批准，取代哈龙 1211 的次好选择将是氢氯氟碳化合物 B 混合物。

41. 工作组已获得在国际海事组织 1992 年禁止在船只建新哈龙设施的禁令前使用哈龙的商业船只的数据。来自拆船的哈龙 1301 仅能再维持 8 到 18 年，如果不考虑在设计出非哈龙货舱系统（不早于 2024 年）前继续生产的飞机，远远少于估计的所需的 40 多年来支持目前生产线生产的飞机。

42. 在考虑哈龙 1301 全球存量中多大部分可以用来支持民航部门时，工作组估计目前的 4.1 万吨到 4.3 万吨中仅有 33%至 40%预计可以使用。剩余的为其他哈龙的长期用户（如日本的地面系统、军队以及油气生产商，它们对哈龙 1301 也有长期需求）预留和/或被其使用。基于最差情形，即仅有 33%（4.1 万吨）的存量可供民航部门使用，且民航部门哈龙的排放率为 5%，估计可供民航业使用的哈龙将在 2036 年用完。在最佳情形下，如果 40%可供民航部门使用且民航部门的排放率低至不足 3%，民航部门的哈龙将于 2045 年用完，仍短于目前正在生产的飞机 40 多年的使用期限。工作组认为由于在民航部门实施哈龙替代品方面缺乏进展，全球存量中将不会有足够的哈龙 1301 来支持目前正在生产的飞机约 40 年的使用期限。

43. 对缔约方而言主要信息如下：

(a) 全球范围有足够的哈龙 1211 供应来支持目前的民航部门需求。基于臭氧消耗潜能值和全球升温潜能值，如果 2-BTP 不获批准，满足民航组织替代机上哈龙 1211 最后期限的最佳备选方案是基于 HCFC-123 的 B 混合物；

(b) 行业目前生产的飞机，在其使用期限内回收哈龙 1301 可能供应不足；

(c) 因此，工作组发现几乎无可辩驳的是民航业将在未来需要生产新的哈龙 1301，鉴于在此部门实施哈龙替代品方面缺少进展。

三、技术和经济评估小组关于所有类别的臭氧消耗物质替代品的报告（第 XXVI/9 号决定，第 1(a)–(c)分段）（议程项目 6 (a)）的介绍

44. 关于第 XXVI/9 号决定的工作组共同主席 Lambert Kuijpers 指出工作组有三个共同主席和 18 名成员，其中大部分是制冷、空调与热泵技术选择委员会成员。他描述了报告的不同章节，指出该报告基于回应第 XXIII/9 号决定、第 XXIV/7 号决定和第 XXV/5 号决定的早先报告，并考虑不同来源的更新信息，认为一些部门数据可得性有限，目前未顾及一切照旧和减缓情形。该报告也基于工作组关于第 XXV/5 号决定的报告，要进一步调查避免消耗臭氧层物质高全球升温潜能值替代品的影响。他提到该报告更新了工作组关于第 XXV/5 号决定的报告中关于替代品的信息，具体集中于制冷和空调部门、增长的第 5 条缔约方制冷和空调设备基数和带来的制冷剂需求。该报告修订了避免高全球升温潜能值制冷剂的情形，新的重点放在制造转换期的持续期和长度。报告考虑到了所有与高环境温度条件相关的议题，并更新了在防火、定量吸入器和其他医用或非医用气雾剂部门替代品的信息。

45. 他提到，在制冷、空调与热泵部门，70 种液体被考虑在行业测试方案中使用或列入标准。对不饱和氢氟碳化合物（氢氟烯烃）和含这些化合物混合物的测试正在继续，重点在高环境温度条件。他提供了关于具体分部门的多个要点。预计大约 75% 的家用制冷新产品到 2020 年使用 HC-600a。在商业制冷方面，碳氢化合物正用于容量较小的冷凝机组。在此分部门中，超市制冷系统中 R-744 系统增长迅猛，其重点是能效提升，而据报告费用下降。在空调系统中，在日本和其他国家使用二氟甲烷的空调分离系统正在商业化，目前正在提议各种含不饱和氢氟碳化合物的混合物。在中国某些 HCFC-22 设备生产能力正在转化为 HC-290 设备生产能力。移动空调正在报告更多关于 R-445A 混合物的测试数据。

46. 在一切照旧和减缓情形方面，他提到修订的制冷和空调情形包括多项假设和考虑，包括低全球升温潜能值制冷剂平均 300 的全球升温潜能值和非第 5 条缔约方三年和第 5 条国家六年的不同制造转换期。在所有制冷和空调分部门的制造转换期预计在 2020 年开始（减缓设想方案 3），除了应在 2025 年开始的固定式空调分部门（减缓设想方案 4）。制冷和空调需求情形与现有最好的氢氟碳化合物生产数据估算交叉核对。他接下来提到一些总体数据，谈到总体气候影响方面，已经估计出第 5 条缔约方的制冷和空调部门一切照旧情形下在 2020 至 2030 年期间对高全球升温潜能值氢氟碳化合物的总体需求为 17,900 公吨二氧化碳当量（公吨二氧化碳当量），与一切照旧情形相比在减缓设想方案 3 情形下减少 60%，在减缓设想方案 4 情形下减少 40%。推迟（至 2025 年）和

延长占主导地位的固定式空调部门的转化期（像在减缓设想方案 4 下）将大大增加总体气候影响，将会有持续至 2030 年后的大大增加的环境影响。

47. Kuijpers 先生展示了非第 5 条缔约方到 1990 年与第 5 条缔约方到 2010 年制冷和空调一切照旧情形的图表。他指出在两个地区 2015 年到 2030 年之间需求的差异。他还展示了第 5 条缔约方减缓设想方案 3 和减缓设想方案 4 的图表，具体而言第 5 条缔约方中以上情形下分部门的总需求。他提醒注意一张显示转换期长度对高全球升温潜能值氢氟碳化合物需求影响的表格，指出 2025 年的需求在 12 年转换期下会是减缓设想方案 3 六年转换期下的两倍。他介绍了一张显示在不同制冷和空调分部门生产（制造）转换费用估算的表格，指出约 70% 的费用将用于空调分部门。对减缓设想方案 3 而言，转换的总费用估算为 24 亿 ± 3.4 亿美元。在这种假设下，维护保养部门将减少 4 万至 6 万吨的氢氟碳化合物消费量，该减少将意味着每三年期额外费用 4000 万至 6000 万美元。对减缓设想方案 4 情形而言，固定空调制造转换期将于 2025 年开始，因此转换费用概况将大大改变。这种情形会带来每三年期平均 3.5 亿美元的额外费用，也就是六年 7 亿美元，对应制造转换总费用 30% 的增长。最后，他提到由于对更大安装基数的维护保养，2030 年后会产生额外的费用。

48. 关于第 XXVI/9 号决定工作组共同主席 Roberto Peixoto 先生提到为达到高环境温度地区的能效标准，设计需要避免过高的冷凝温度以尽量减少临界制冷剂温度对能效的影响。如果易燃性起作用并且要使用较高充注量，需要解决安全性问题。他提到报告介绍了不同冷凝温度下的周期能效对比——与制冷剂 HCFC-22 和 R-410A 比较，空调、供暖和制冷协会和美国能源部正在对高环境温度条件下制冷剂进行额外的研究和评估，与此同时题为“在埃及空调业中推广低全球升温潜能值制冷剂”和“在高环境温度国家空调部门推广采用低全球升温潜能值制冷剂”的项目正在进行。他介绍了空调、供暖和制冷协会低全球升温潜能值制冷剂评估方案第二阶段测试所考虑备选方案的一张表格，以及美国能源部项目、“在埃及空调业中推广低全球升温潜能值制冷剂”项目和“在高环境温度国家空调部门推广采用低全球升温潜能值制冷剂”项目一张摘要表格，选中了大量参数，包括完成日期。他提到在空调部门，R-407C、R-410A、二氟甲烷、HC-290、HC-1270、R-446A、R-447A 和 R-444B 在使用或研究中。氢氟烯烃（HFC-1234yf 和 HFC-1234ze(E)）由于其低容积尚未被认真考虑用在空调中，其使用可能导致系统更加笨重，而且预期制冷剂费用更高。在制冷机部门，R-447A、R-410A、HFC(HFO)-1234ze(E)、R-717、R-718 和 HCFC(HFO)-1233zd 正在使用或研究中。由于其高昂的费用，目前不将 R-744 视为适合高环境温度。在商业制冷方面，高环境温度条件下的系统与空调的问题相同。他总结说提升性能和可靠性的方法（例如向压缩机注入液体或蒸汽）正在变得普遍。

49. 关于第 XXVI/9 号决定的工作组共同主席 Bella Maranion 女士提到，除了民航部门，哈龙替代在新设施中进展顺利，但是目前来说，仍然依赖高全球升温潜能值的氢氟碳化合物解决方案。被证实的用于防火的臭氧消耗物质替代品，同哈龙技术选择委员会技术说明 1 的 2014 年更新中详尽描述的替代品相比没有变化。她指出两种化学品 FK-6-1-14 和 2-BTP 处于测试和开发的成熟阶段，可能在未来作为灭火剂实现商业化，而其他卤代烃灭火剂处于测试和开发的初级阶段。由于测试、批准和市场接受的过程很长，这些灭火剂预计不会有明显短期影响。她提到用于哮喘和慢性阻塞性肺病的计量吸入器每年大约使用 1 万吨 HFC-134a 和 HFC-227ea，在一切照旧情形下从 2014 年到 2025 年累积的

氢氟碳化合物排放量预计为 173 公吨二氧化碳当量。完全不用氢氟碳化合物定量吸入器尚不具备技术或经济可行性。她还提到非定量吸入器医用气雾剂估计占气雾剂总产量的 1% 到 2%。其中大部分使用碳氢化合物和二甲醚作为推进剂，只有不到 10% 使用氢氟碳化合物推进剂（少于 1000 吨）。当需要非易燃或吸入安全的推进剂时会使用氢氟碳化合物。在消毒剂方面，几乎没有使用氢氟碳化合物，多种替代品可用，而不用氢氟碳化合物的影响预计很小。

50. 对非医用气雾剂而言，2010 年用于气雾剂生产的氢氟碳化合物估计占全部全球升温潜能值加权的氢氟碳化合物消费量的 5%。这是第三大部门，并会完全排放。含氢氟碳化合物气雾剂的全球产量目前增长非常缓慢，甚至不增长。尽管第 5 条缔约方中的产量可能增加，非第 5 条缔约方中可能持平或减少。她提到很可能不使用高全球升温潜能值的推进剂和溶剂，替代备选方案广泛可得，尽管在某些市场或某些商品可能在采用低全球升温潜能值备选方案方面面临重大挑战。

51. 最后她提到关于第 XXVI/9 号决定工作组的报告为一些领域提供了信息，在提交缔约方第二十七次会议的更新第 XXVI/9 号决定工作组报告中缔约方不妨考虑这些信息。对技术和经济评估小组及其第 XXVI/9 号决定工作组请求更新报告时，必须考虑到在不限成员名额工作组第三十六次会议和九月底提交缔约方第二十七次文件最后期限之间，可供工作组完成工作的时间有限。可能增列到更新报告的方面包括高环境温度测试方案、对在第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方制冷和空调部门氢氟碳化合物逐步淘汰情形的完善和其他部门需求的进一步量化；仅有后者只要第 XXVI/9 号决定工作组可以获得新的信息。

附件三

审议更新报告——第 XXVI/9 号决定工作队报告

依照第 XXVI/9 号决定，在不限成员名额工作组第三十六次会议上公布了一份报告，并且更新报告将提交至缔约方第二十七次会议，提供缔约方在以上决定中要求的信息。

对更新的审议已经以书面形式提交，并在星期四午饭时间一次非正式讨论会上与缔约方讨论。技术和经济评估小组 XXVI/9 工作组与相关缔约方讨论了可能的更新的可行性，考虑到在第 XXVI/9 号决定范围内要求的更新以及在 9 月初完成更新报告以赶上第二十七次缔约方会议文件提交最后期限的时间表。审议内容总结如下：

情形

1. 总体而言，对情形做出的所有假定应被合理解释，供缔约方完全认识到情形如何创造，这些情形在何种程度反映现实，或它们是否主要用来显示某些参数对 2010-2030 年间高全球升温潜能值氢氟碳化合物需求的影响（或变化中参数的影响）。

2. 对为何 300 的全球升温潜能值被选作首要条件之一的进一步解释。这也适用于其他参数以及它们为何被选中。

3. 一个第 5 条缔约方要求考虑更长的转换期（6 年被认为太短）、比 2020 年或 2025 年更晚开始转换以及仅转换某些百分比的制造设备，鉴于尚无证据证明替代品在 2020 年或此后不久会完全可得。当第 2 条缔约方早于第 5 条缔约方在市场上采用替代品，认识到了存在差距；该差距应该约为 10 年。建议进行敏感性分析。

4. 认为需要引入比到 2030 年前更长的时期，例如到 2050 年，尤其如果将研究更长的转换期。与其相关的事实是某些修正提案考虑到 2030 年以后很长时间的 timetable。

5. 一个缔约方提到如果可以对更新报告做单独研究，查明为在某一年完成某个减量义务而对转换很重要的关键部门，这可以揭示真实情况。

6. 尽管 XXVI/9 报告包含许多对第 5 条缔约方的结果，非第 5 条缔约方情形材料的扩展被认为必要（在 XXVI/9 介绍后马上已有建议提出）。有人询问是否已考虑与设备（出口、进口）相关的市场互动，如果没有，是否可以为更新报告进行调查。

费用

7. 非制冷和空调部门以及生产部门的费用计算应当更加清晰，同时考虑相关的执行委员会决定，例如与为淘汰氢氟氯化碳管理计划第二阶段和示范项目供资相关的决定。这也与市场上替代品和尚未上市的替代品的费用相关。

8. 对费用的分析应当依赖于转换的开始和转换期的持续时间。认为需要对 2050 年前全球费用和收益进行估算。

9. 已提交一项请求，用更清晰的方式介绍非制冷和空调部门成本计算。

高环境温度条件

10. 认为需要一份更精确的分析和定义高环境温度国家或区域的参数。
11. 另一个缔约方提到审议高环境温度国家或区域的替代品、这些国家/地区按部门的氢氟碳化合物消费量以及所使用设备的类型。
12. 项目测试数据如果完成，应当酌情列出和分析。不同替代品的性能很重要，但是对可能替代品的生命周期气候性能评估被认为更加重要。

替代品

13. 不同替代品的状况及其市场应当描述得更加精确。尤其是与提到的70种替代品相关的内容。数个缔约方也强调了对更新报告中关于区域及国际标准的信息进行扩充。

附件四

可能设立的氢氟碳化合物管理的可行性与途径问题联络小组的职责

蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组于 2015 年 4 月 22 日至 24 日在曼谷举行第三十五次会议，商定“其将在闭会期间以非正式方式继续工作，以研究氢氟碳化合物管理的可行性与途径，尤其是包括不限成员名额工作组第三十五次会议报告附件二所载的相关挑战，力求在不限成员名额工作组第三十六次会议上成立一个氢氟碳化合物管理的可行性与途径问题联络小组”

(UNEP/OzL.Pro.WG.1/35/6 第 128 段)。

该非正式会议于 6 月 12 日至 13 日在维也纳在此基础上召开。

缔约方在其干预中承认《蒙特利尔议定书》及其制度在逐步淘汰臭氧消耗物质方面取得的成功。

缔约方商定全部谈妥才算谈妥。

~~[缔约方商定它们将首先解决下文提到的挑战。]~~

~~缔约方商定在联络小组中审议管理氢氟碳化合物的可行性和途径，在小组内缔约方将解决以下问题：]~~

[联络小组内的缔约方将审议管理氢氟碳化合物的可行性和途径，在小组内缔约方将首先通过制定其中要求的流程、机制和方法解决以下问题：]

- 重视和认可发展中国家特殊情况以及让第 5 条缔约方国家能够有足够额外时间执行承诺的《蒙特利尔议定书》中的原则，
- [提升非第 5 条缔约方将多边基金作为财政机制的承诺，并通过多边基金提供足够的额外供资 [与所需资金相称，让[第 5 条缔约方按照商定遵守所有控制措施][第 5 条缔约方管理氢氟碳化合物]，]
- [如果商定任何氢氟碳化合物控制措施，在第 5 条缔约方中恰当的管理氢氟碳化合物的财政机制]
- 第 XXVI/9 号决定第 1(a) 段的要素包括审议管理氢氟碳化合物的可行性和途径的知识产权问题，
- 执行中的灵活性，让各国能够制定各自的战略，并设定其在各部门和技术中的优先事项，
- 豁免流程以及一项机制来定期审查替代品，包括审查第 5 条缔约方国家所有部门中替代品的可得性或不可得性以及高环境温度国家的特殊需要，基于第 XXVI/9 号决定第 1(a) 段中列出的所有要素，
- 与氢氯氟碳化合物逐步淘汰的关系，
- 非缔约方贸易条款，以及
- 根据《蒙特利尔议定书》对氢氟碳化合物进行管理的背景下与《气候变化公约》相关的法律方面、协同增效和其他问题。

[然后，]缔约方将在联络小组内讨论管理氢氟碳化合物的途径，包括 [拟议修订][修订《蒙特利尔议定书》[在恰当的时间]来逐步减少氢氟碳化合物]以及缔约方建议/提议的其他备选方案。]

[然后，缔约方将在联络小组中讨论与氢氟碳化合物管理相关的未决事项] [包括修订《蒙特利尔议定书》来逐步减少氢氟碳化合物]。

[然后，缔约方将讨论与氢氟碳化合物管理相关的未决事项]。

[然后，缔约方将在联络小组中讨论管理氢氟碳化合物的途径，包括缔约方提交的提案。]
