

保护臭氧层维也纳公约

关于消耗臭氧层物质的 蒙特利尔议定书

Distr.: General
11 November 2024

Chinese
Original: English

保护臭氧层维也纳公约缔约方大会
第十三次会议

2024年10月28日至11月1日，曼谷

关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书
缔约方第三十六次会议

2024年10月28日至11月1日，曼谷

联合召开的保护臭氧层维也纳公约缔约方大会第十三次会议和关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议报告

导言

- 联合召开的保护臭氧层维也纳公约缔约方大会第十三次会议和关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议于2024年10月28日至11月1日在曼谷联合国会议中心举行。
- 本报告反映了联合会议的单一议程中各个项目的审议情况；凡是提到本次会议，均应理解为两个机构的联合会议。

第一部分：预备会议（2024年10月28日至30日）

一、预备会议开幕

- 共同主席 Miruza Mohamed（马尔代夫）和 Ralph Brieskorn（荷兰王国）于2024年10月28日星期一上午10时05分宣布预备会议开幕。
- 联合国环境规划署（环境署）亚洲及太平洋区域主任兼代表兼气候变化司临时司长 Dechen Tsering 和臭氧秘书处执行秘书 Megumi Seki 分别致开幕词。
- Tsering 女士在发言中称赞《蒙特利尔议定书》是团结的象征，它使全球各项努力实现协调一致，以逐步淘汰臭氧消耗物质。臭氧层的恢复为防止有害紫外线辐射并保护生态系统和生物多样性创造了条件，而紫外线 B 辐射减弱导致地面臭氧产生量减少，从而改善空气质量并有益于人类健康。逐步淘汰全氯氟烃和含氢氯氟烃以及逐步减少氢氟碳化物也有助于减缓气候变化。所有尚未批准《蒙特利尔议定书基加利修正》的缔约方均应加以批准，到本世纪末，该修正有可能避免至多 0.5 摄氏度的全球升温。环境署仍然致力于促进所有国家向全球升温潜能值低的含氢氯氟烃和氢氟碳化物替代品顺利过渡，这一进程需要坚定不移的承诺、技术创新和资金支持。

6. 获得制冷服务对于保护人口和经济免受气温升高的影响以及保存食品和药品至关重要。此外，与制冷有关的行动有助于减缓气候变化、改善生活和创造经济效益。所有缔约方都应加强与《蒙特利尔议定书》有关的国家立法和政策框架，并促进采用臭氧友好型和气候友好型技术，同时考虑到能源效率、逐步淘汰含氢氯氟烃和逐步减少氢氟碳化物。她鼓励所有缔约方制定国家制冷行动计划，将其纳入国家自主贡献。环境署致力于在制冷和空调部门推广最佳做法和全球制冷剂管理文化，包括通过“全球降温”承诺以及臭氧秘书处的制冷剂生命周期管理问题讲习班等举措。《蒙特利尔议定书》促进实现了重要里程碑，包括逐步淘汰 99% 以上的臭氧消耗物质，证明了独创性和合作的力量。应利用集体智慧和决心来确保本次会议取得成功。

7. Seki 女士欢迎与会者来到曼谷，她着重介绍并称赞了维也纳公约和蒙特利尔议定书各附属机构的出色工作，特别是本次会议的筹备工作及其成果，这些工作有助于缔约方制定今后的具体行动。《蒙特利尔议定书》及其《基加利修正》通过在这些文书下作出的努力为人类带来了希望，为应对日益严重的全球气候变化危机作出了重大贡献。逐步减少氢氟碳化物并提高制冷技术的效率和可持续性，可以在气候方面创造重大额外惠益。通过协调一致的行动来实施有效的制冷剂生命周期管理措施，还可以使制冷部门在未来 25 年内避免排放约 39 千兆吨二氧化碳当量的氢氟碳化物和含氢氯氟烃。

8. 即将迎来的《维也纳公约》、《蒙特利尔议定书》和《基加利修正》的重要周年纪念日重要里程碑，为突出在这些文书下取得的巨大成就及其取得更大成功的潜力提供了机会。在这方面，普遍批准《基加利修正》对于充分发挥其全部惠益至关重要；应在 2026 年《修正》十周年之前实现这一目标。

二、组织事项

A. 出席情况

9. 下列缔约方派代表出席了联合召开的维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议：阿尔巴尼亚、安哥拉、阿根廷、亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、巴林、孟加拉国、巴巴多斯、比利时、伯利兹、贝宁、不丹、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、柬埔寨、喀麦隆、加拿大、中非共和国、乍得、智利、中国、哥伦比亚、科摩罗、库克群岛、哥斯达黎加、古巴、塞浦路斯、捷克、刚果民主共和国、丹麦、多米尼克、多米尼加共和国、厄瓜多尔、埃及、萨尔瓦多、爱沙尼亚、斯威士兰、埃塞俄比亚、欧洲联盟、斐济、芬兰、法国、加蓬、冈比亚、格鲁吉亚、德国、加纳、格林纳达、危地马拉、几内亚、几内亚比绍、匈牙利、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、爱尔兰、意大利、牙买加、日本、约旦、哈萨克斯坦、肯尼亚、科威特、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、利比里亚、利比亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马达加斯加、马拉维、马来西亚、马尔代夫、马绍尔群岛、毛里塔尼亚、毛里求斯、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、荷兰王国、新西兰、尼日尔、尼日利亚、北马其顿、挪威、阿曼、巴基斯坦、帕劳、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、菲律宾、波兰、葡萄牙、卡塔尔、罗马尼亚、俄罗斯联邦、圣文森特和格林纳丁斯、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、索马里、南非、西班牙、斯里兰卡、苏丹、瑞典、瑞士、塔吉克斯坦、泰国、东帝汶、特

立尼达和多巴哥、突尼斯、土耳其、图瓦卢、乌干达、乌克兰、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、也门、赞比亚和津巴韦。

10. 下列联合国机构和专门机构也派代表出席了会议：联合国粮食及农业组织、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、联合国工业发展组织、世界银行和世界气象组织。蒙特利尔议定书各评估小组也派代表出席了会议。

11. 下列政府间、非政府、行业和学术机构和其他机构也派代表出席了会议：A-Gas International；A-Gas（Australia）私人有限公司；AGC 化学品公司；能效经济联盟；负责任的大气政策联盟；法国制冷剂经销、充注、回收与再利用协会；ATMOsphere；Blue Star 有限公司；碳封存实验室；环境正义与发展中心；科慕比利时公司；儿童和青年主要群体；气候与清洁空气联盟；气候工作基金会；克林顿健康倡议组织；国际电器标准标识合作组织；能源、环境和水资源委员会；大金公司；丹佛斯公司（丹麦）；德国国际合作机构；环境和工业解决方案公司；环境调查署；欧洲制冷和空调安装工协会；消防行业（臭氧消耗物质和合成温室气体）委员会；Glencoe Strategies 有限公司；全球政策协会；Green TERRE 基金会；Guidehouse Germany 有限公司；印度古吉拉特氟化工有限公司；供暖、制冷和空调研究所；ICF International；iFOREST；工业技术研究所；能源和气候战略研究所；治理和可持续发展研究所；国际能源倡议；国际制冷学会；莱顿大学；日本氟碳制造商协会；韩国石油化学工业协会；劳伦斯伯克利国家实验室；阿拉伯国家联盟；曼尼托巴臭氧保护工业协会；MEBROM 公司；自然资源保护协会；纽约大学；Ökorecherche 科学院；海外环境合作中心；北京大学；制冷气体制造商协会；澳大利亚制冷剂回收公司；澳大利亚制冷剂公司；制冷和空调制造商协会；制冷和空调贸易商协会；红杉气候基金会；SilverLining；“气候解决方案”组织；SRADev；SRF 有限公司；可持续性分析；Sustana Cooling Partners；泰国三星电子公司；碳信托；能源和资源研究所；日本制冷与空调行业协会；Tradewater；Walton 高科技工业有限公司。

B. 通过预备会议议程

12. 根据载于 UNEP/OzL.Conv.13/1–UNEP/OzL.Pro.36/1 号文件第一节的临时议程通过了以下经修正的预备会议议程：

1. 预备会议开幕。
2. 组织事项：
 - (a) 通过预备会议议程；
 - (b) 工作安排。
3. 维也纳公约信托基金和蒙特利尔议定书信托基金的财务报告和预算。
4. 《蒙特利尔议定书》的议题：
 - (a) 审议《蒙特利尔议定书》下各机构 2025 年度的成员构成：

- (一) 蒙特利尔议定书不遵守情事程序下设履行委员会的成员构成；
 - (二) 执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会的成员构成；
 - (三) 不限成员名额工作组共同主席；
 - (b) 氢氟碳化物-23（三氟甲烷）问题：
 - (一) 三氟甲烷的排放：科学评估小组及技术和经济评估小组的报告（第 XXXV/7 号决定第 1 和第 2 段）；
 - (二) 可能对三氟甲烷数据报告表格进行的修改；
 - (c) 制冷剂生命周期管理，包括制冷剂生命周期管理问题讲习班的成果（第 XXXV/11 号决定）；
 - (d) 寿命极短物质；
 - (e) 受控物质的原料用途；
 - (f) 加强对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测；
 - (g) 计量吸入器的气候友好型替代品；
 - (h) 今后哈龙及其替代品的可得性；
 - (i) 第 5 条第 2 类缔约方可能推迟履约情况：技术和经济评估小组进行的技术审查；
 - (j) 加强蒙特利尔议定书各机构，包括打击非法贸易的机构；
 - (k) 能效问题：
 - (一) 低能效产品和设备的无益进口；
 - (二) 加强有利于提高制冷部门能效的环境；
 - (l) 2025 年甲基溴关键用途豁免提名；
 - (m) 技术和经济评估小组的成员变动；
 - (n) 履约和数据报告问题：履行委员会的工作和建议；
 - (o) 《蒙特利尔议定书基加利修正》的批准情况。
5. 《维也纳公约》的议题：
- (a) 维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员第十二次会议报告；
 - (b) 为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的状况。
6. 其他事项。

13. 在秘书处向缔约方通报巴勒斯坦国请求将项目 4 (o) 推迟至蒙特利尔议定书缔约方第三十七次会议审议之后，缔约方同意共同主席的建议，即将该项目从本次会议的临时议程中删除，并将其列入蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十七次会议的临时议程。

14. 在议程项目 6 “其他事项” 下，缔约方同意埃及代表的请求，在议程中添加审议关于变更符合条件的截止日期的第 XXVIII/2 号决定第 17 段。此外，应瑞士代表的请求，在议程项目 6 “其他事项” 下，缔约方商定在议程中列出时间，讨论 UNEP/OzL.Pro.36/INF/6 号文件所载关于 HFC-245cb 及其他未列入《蒙特利尔议定书》附件 F 的异构体的信息。

C. 工作安排

15. 缔约方商定按惯例安排工作，并视需要设立联络小组。

三、维也纳公约信托基金和蒙特利尔议定书信托基金的财务报告和预算

16. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 10 至第 22 段。这些段落概述了与这两个信托基金的财务报告和预算有关的文件，即秘书处关于保护臭氧层维也纳公约信托基金 2025–2027 年三年期拟议预算的说明（UNEP/OzL.Conv.13/4）以及关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书信托基金 2025 年和 2026 年拟议预算（UNEP/OzL.Pro.36/4）中所载的资料。此外，秘书处还提供了两份说明，标题分别为“保护臭氧层维也纳公约信托基金和关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书信托基金 2025 年拟议预算：概况介绍”（UNEP/OzL.Conv.13/INF/1–UNEP/OzL.Pro.36/INF/1）和“保护臭氧层维也纳公约信托基金和关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书信托基金 2023 财政年度财务报告”（UNEP/OzL.Conv.13/5–UNEP/OzL.Pro.36/5）。这些文件已在会议召开前三个月在会议门户网站上发布，供缔约方审查。至少在会议开始前两周，秘书处在题为“保护臭氧层维也纳公约信托基金和关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书信托基金截至 2024 年 9 月 30 日的 2024 财政年度的最新指示性财务报告”的说明（UNEP/OzL.Conv.13/INF/2–UNEP/OzL.Pro.36/INF/2）中提供了本年度预算的最新情况。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件（决定草案 XIII[AA] 和 XXXVI[AA]）。

17. 缔约方商定遵循标准做法并设立一个预算委员会，审查维也纳公约信托基金和蒙特利尔议定书信托基金的拟议预算和财务报告，并编写关于公约和议定书财务事项的决定草案。会议决定由 Sebastian Schnatz（德国）主持该委员会的工作。

18. 共同主席指出，在关于加强对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测的议程项目 4 (f) 和关于为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的状况的议程项目 5 (b) 下进行的讨论可能会对预算讨论产生影响。因此，秘书处和缔约方应努力确保预算委员会随时了解这些项目的讨论进展情况。

19. 随后，Schnatz 先生报告称，预算委员会已完成工作，编制了关于维也纳公约信托基金和蒙特利尔议定书信托基金财务报告和预算的决定草案和预算，供缔约方审议。缔约方商定将决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

四、《蒙特利尔议定书》的议题

A. 审议《蒙特利尔议定书》下设各机构 2025 年度的成员构成

1. 蒙特利尔议定书不遵守情事程序下设履行委员会的成员构成

20. 共同主席在介绍该项目时说，缔约方需要就 2025 年蒙特利尔议定书不遵守情事程序下设履行委员会的成员构成作出决定。UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2 号文件第 23 至第 26 段中有待填补职位的信息，UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第四节载有一项关于该事项的决定草案（决定草案 XXXVI/[BB]）。

21. 秘书处代表随后报告说，收到各区域组的提名人选后，已在决定汇编中列入一项相关决定草案，供缔约方在高级别会议期间审议和酌情通过。

2. 执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会的成员构成

22. 共同主席在介绍该分项目时说，缔约方需要就 2025 年多边基金执行委员会的成员构成作出决定。UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2 号文件第 27 至第 30 段中有待填补职位的信息，UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第四节载有一项关于该事项的决定草案（决定草案 XXXVI/[CC]）。

23. 秘书处代表随后报告说，在收到从按《蒙特利尔议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方（第 5 条缔约方）组和非按该款行事的缔约方（非第 5 条缔约方）组选出的缔约方名称后，已在决定汇编中列入了一项关于该事项的决定草案，供缔约方在高级别会议期间审议和酌情通过。

3. 不限成员名额工作组共同主席

24. 共同主席在介绍该分项目时说，缔约方需要就 2025 年不限成员名额工作组共同主席作出决定。UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2 号文件第 31 和第 32 段中有待填补职位的信息，UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第四节载有一项关于该事项的决定草案（决定草案 XXXVI/[DD]）。

25. 秘书处代表随后报告说，收到第 5 条缔约方和非第 5 条缔约方选出的人员姓名后，已在决定汇编中列入一项相关决定草案，供缔约方在高级别会议期间审议和酌情通过。

B. 氢氟碳化物-23（三氟甲烷）问题

1. 三氟甲烷的排放：科学评估小组及技术和经济评估小组的报告（第 XXXV/7 号决定第 1 和第 2 段）

26. 在审议该分项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 33 至第 35 段、科学评估小组题为“对‘第 XXXV/7 号决定：三氟甲烷的排放’的回应”的报告、技术和经济评估小组题为“对‘第 XXXV/7 号决定：三氟甲烷的排放’的回应”的报告、秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增

编（UNEP/OzL.Conv.13/2/Add.1-UNEP/OzL.Pro.36/2/Add.1）第 4 至第 18 段以及附件一和附件二。

27. 共同主席在介绍该分项目时回顾说，在第 XXXV/7 号决定中，缔约方请科学评估小组提供关于三氟甲烷大气排放量和大气浓度的最新信息，以补充 2022 年四年期评估报告中的信息，并请技术和经济评估小组提供按国家和按部门分列的关于三氟甲烷消费量的信息，以及关于二氟氯甲烷生产设施产生的三氟甲烷数量和排放量的最新估计数。

28. 同一决定邀请拥有可能有助于为评估小组报告提供参考的相关科学或技术信息的缔约方至迟于 2024 年 3 月 1 日向秘书处提供该信息。秘书处尚未从缔约方收到任何此类信息。

29. 科学评估小组及技术和经济评估小组协调了它们针对该事项的工作，并各自编写了一份报告。报告摘要载于秘书处说明的增编，报告全文已公布在会议门户网站上。

30. 科学评估小组成员 Stephen Montzka 及代表技术和经济评估小组发言的医疗和化学品技术选择委员会共同主席 Helen Tope 介绍了各评估小组对第 XXXV/7 号决定各项要求的回应。这些专题介绍分别载于本报告附件一 A 节和 B 节。

31. 在随后的讨论中，所有发言的代表都对各评估小组的报告和专题介绍表示赞赏。Montzka 先生首先代表科学评估小组回答了问题。在应请求澄清三氟甲烷大气浓度与排放量之间关系时，他解释说，尽管三氟甲烷的大气浓度会随着三氟甲烷排放量的增加而上升，但大气浓度不会随着排放量的减少而相应下降，因为三氟甲烷的大气寿命长达 200 年。因此，排放量与浓度之间不同步。他同意另一位代表的建议，即鉴于三氟甲烷的大气寿命很长，出于谨慎起见，有必要重新评估含三氟甲烷物质的全球升温潜能值。

32. 在回答关于根据测得的大气丰度估算全球排放量的问题时，他澄清说，尽管《2022 年臭氧消耗科学评估》中指出评估小组预计这种排放量增幅将上升，但评估小组在其最新报告中报告的增幅比 2016 年至 2020 年期间观察到的低 6%，原因是使用了 2021 年和 2022 年的资料，这些资料在汇编 2022 年科学评估时尚未获得。关于推算全球排放量的方法的问题，他说，这些方法基于偏远地区大气测量结果、化学品浓度随时间变化的方式，以及化学品的大气寿命。此外，他指出，这些方法在以前的臭氧消耗科学评估中已经解释过，而最新报告载有关于用大气浓度测量值推算全球和区域两级排放量的方法的信息。关于区域数据不完整的问题，他说，他了解到一个生产二氟氯甲烷的缔约方，即美利坚合众国，打算在明年内提供三氟甲烷排放量的估计数（尽管这些估计数将受到大气观测值的限制），肯定会及时用于下一次臭氧消耗科学评估。

33. 在回答关于大气中存在的氟化气体的氧化反应产生的三氟甲烷对大气产生影响的问题时，他澄清说，此类反应最多占三氟甲烷产生量的 3%，实际比例可能更低。因此，它们不会影响《联合国气候变化框架公约京都议定书》或《基加利修正》清洁发展机制相关期间的大气推算估计数或相关报告。

34. 关于 2014 年至 2015 年期间的由下而上与由上而下估计数之间看似存在很大差距的问题，他说，尽管收到了同一时间范围内三氟甲烷销毁情况的报告，但尚未确定这两个事件之间的因果关系，因此只能说它们属于巧合。关于同一

- 缔约方提出的关于任何其他潜在在三氟甲烷排放源的问题，他说，预计的排放量与大气推算值之间的差异远远超出了估算方面的不确定性所能解释的范围。
35. 在回答有关源自中国的不明原因三氟甲烷排放量所占比例的估计值范围很大的问题时，他解释说，无法合并中国不同地区的排放量估计数。中国北部地区的估计数占 20%，而中国东部地区的估计数占近年来全球三氟甲烷排放总量的 30% 至 50%。此外，他指出，中国最近引入了对氟化化学品的多项新增测量，这可能使今后的估计范围大幅缩小。
36. Tope 女士代表技术和经济评估小组回答了问题。在回答关于三氟甲烷生成率（其似乎远高于缔约方的原料或消费用途所需）的问题时，她说，评估小组采用政府间气候变化专门委员会（气专委）的系数，根据从二氟氯甲烷生成三氟甲烷的情况提供了一系列估计数，其范围为 1.5% 至 3% 之间，还计算出一个 2.4% 的生成率，这是技术和经济评估小组根据缔约方提供的生成数据计算出来的。针对详细解释两个评估小组的三氟甲烷排放量估计数之间的差异的请求，她澄清说，技术和经济评估小组只能提供一个总数，无法提供分类数据，因为国家一级的数据是保密的，因此无法提供所要求的详细解释。
37. 针对提供计算二氟氯甲烷生产导致的三氟甲烷排放量所用系数的请求，她说，评估小组使用的系数为 0.07%，该系数是根据缔约方报告的 836 吨三氟甲烷排放量和 120 万吨二氟氯甲烷产量计算得出的。她进一步澄清说，报告中列出的三氟甲烷排放量不仅包括缔约方根据第 7 条报告的数据，还包括评估小组根据其他资料来源进行的估算。她还提请注意一家运行良好的二氟氯甲烷和聚合物工厂最近发表的一篇文章，其中报告该工厂的系数为 0.19%。
38. 在回答关于排放量估计数差距的问题时，她解释说，评估小组综合使用了报告数据和自己的估计数，而这些数据涉及的排放源往往相对较少。她进一步解释说，由于缺乏可用资料，评估小组往往不得不出一个很大的估计数范围。在回答有关 2014 年至 2015 年期间由下而上与由上而下估计数之间看似存在显著差距的问题时，她说，据评估小组所知，当时不存在可能排放三氟甲烷的新的生产来源。在回答同一缔约方提出的另一个问题时，她说，据评估小组了解，除了二氟氯甲烷生产之外，并无其他重要的三氟甲烷来源。
39. 针对澄清特定部门的三氟甲烷消费量的请求，她说，总消费量约为 1 000 吨，并进一步解释说，虽然仅涉及三个部门，但只有在能够获得公开资料时才能提供按部门分列的信息，而目前仅有电气和半导体制造部门的资料。该部门的消费量为 720 吨，其余 280 吨由灭火部门和超低温制冷部门消费。
40. 在回答关于 2022 年工厂废物流和产品流造成的排放量估计值范围很大的问题时，她解释说，除了通常采用减排措施的主要工艺排放口的排放量外，三氟甲烷还可能以各种副产品和废物流的形式离开工厂，评估小组在其 2023 年报告及其最新报告附件一中已经指出了这一点。由于评估小组不清楚缔约方在多大程度上将废物流中的三氟甲烷含量纳入了报告，而且减排水平也不清楚，因此评估小组计算的估计排放量范围很大，为 10 至 1 000 吨。
41. 中国代表说，由于中国是全球最大的二氟氯甲烷和其他氟化化学品生产国，中国的三氟甲烷生成量最高，氢氟碳化物排放量也相对较高，实属理固宜然。然而，令人遗憾的是，科学评估小组的报告和专题介绍包含对于一个科学机构而言并不恰当的评价和主观假设，例如，暗示中国报告的三氟甲烷销毁数量和时间与全球大气监测数据和报告数据之间的差距存在联系。还有一种暗示

是，全球数据差异是由于中国隐瞒信息故意造成的。中国的关切是，出席本次会议的缔约方代表不是科学家，他们会从提交给他们的信息中得出毫无根据的结论，因此中国敦促科学评估小组和《议定书》下的其他科学机构维护其科学权威，避免作出不成熟的陈述或暗示，并调查所有生产三氟甲烷的缔约方的排放量估计数差距，而不是仅针对中国。此外，她回顾说，在全球一级，关于三氟甲烷排放量估算的科学知识仍存在显著差距，报告三氟甲烷排放量数据的年度波动也很大。

42. Montzka 先生回答了向科学评估小组提出的进一步问题。在回答有关氢氟碳化物的变暖强迫和排放量估计数差距的问题时，他确认，三氟甲烷约占所有氢氟碳化物变暖强迫总量的 15%，2022 年的排放量差距为 10.5 千吨至 12.5 千吨，这比以前有所减少，但仍相当于 1.7 亿公吨二氧化碳当量。大气氧化低于 0.4 千吨，评估小组应能在不久的将来提供大气氧化的具体范围。

43. 在回应中国代表提出的关切时，他强调指出，对中国的关注完全是因为该国是全球最大的二氟氯甲烷和其他氟化化学品生产国。他回顾说，两个评估小组协调了工作以对现有的报告信息进行比较和比对，三氟甲烷排放量中存在他们无法理解的明显差距。他还指出，科学评估小组已使用可比方法对世界几个区域的差距进行了评估，他重申，在这方面对中国的关注完全是由于其二氟氯甲烷行业的规模。尽管有证据表明，自 2015 年以来，排放量一直存在差距，但这绝不意味着中国的报告就其预定用途而言不准确。评估小组期待与中国和其他缔约方进一步讨论，以进一步了解这些问题。

44. Tope 女士代表技术和经济评估小组回答了进一步的问题。在回答关于三氟甲烷排放量中有很高比例未得到解释的问题时，她确认，按照技术和经济评估小组计算的报告量和估计量与科学评估小组的估计量之间的差异计算，三氟甲烷排放量中未得到解释的比例合计为 75% 至 80%。

45. 关于有意生产而非作为副产品生产的三氟甲烷数量问题，她说，尽管缔约方报告的 2022 年生产的三氟甲烷总量约为 7 000 吨，但这一总量可能已经包括了后来计入生产的三氟甲烷副产品。

46. 在回答关于哪些工艺的产量可能大到足以解释三氟甲烷排放量差距的问题时，她提请注意评估小组报告的附件，并回顾说，二氟氯甲烷生产是生成三氟甲烷的主要途径，占化学品生产的生成量的 95%。其余 5% 的三氟甲烷生成途径是生产除二氟氯甲烷之外的其他附件 C 物质（占 1%）、附件 F 物质（占 1%），以及四氟乙烯和六氟丙烯（占 3% 至 4%）。尽管评估小组完全理解这些物质作为三氟甲烷排放源的相对重要性，但所报告的第 7 条数据仍存在无法解释的差距。

47. 针对提供有关全球二氟氯甲烷生产的分类信息的请求，她说，她无法提供此类信息，因为属于机密，但她可以提供第 5 条缔约方的总数约为 99 万吨，在 120 万吨的全球二氟氯甲烷产量中占最大比例。

48. 在回答关于技术和经济评估小组为理解数据和相关不确定性而可能开展的其他活动的问题时，她提请注意评估小组报告表 4.1 中所列的不确定性，以及报告中关于根据第 7 条提交的数据的不确定性的讨论。评估小组根据了解具体工厂情况的行业专家提供的信息估算了生成的三氟甲烷排放量，但由于该信息通常是机密的，因此评估小组无法参考该信息来估算排放率，因此只能采用一般意义上的排放率。因此，如果缔约方提供可用于缩小估计范围的具体数

据，则可以改进估计数，她强烈建议各缔约方提交此类数据，特别是与四氟乙烯和六氟丙烯制造、二氟氯甲烷工厂废物和产品流排放以及半导体制造有关的数据。

49. 最后，在回答有关排放系数的问题时，她确认，技术和经济评估小组没有使用气专委的 4% 的氟化学生产默认排放系数，因为该系数没有考虑减排。

50. 几位代表表示，需要紧急解决三氟甲烷排放问题，所有缔约方应共同努力实现这一目标，例如应使用减排技术、确保所有区域的良好监测覆盖、考虑进一步减少使用三氟甲烷的方法，并共享相关的现有监测数据。一些代表敦促所有生产三氟甲烷的缔约方提供关于三氟甲烷是否被使用、排放或销毁的信息，一位代表表示，鉴于科学小组目前采用的估计数范围很大，缔约方有责任调查从报告推算的排放量与从大气监测推算的排放量之间的任何明显不一致或巨大差别。一位代表回顾说，缔约方在解决三氟甲烷排放问题时必须尽可能做到公正和科学。

51. 一位观察员代表提请注意，在气候危机中，全球三氟甲烷的排放量处于危险的高水平，她对没有缔约方回应秘书处提交补充资料的请求表示失望。她鼓励各缔约方更广泛地采用减排技术，这些技术成本相对较低，是减少三氟甲烷排放的一种简单方法。她还指出，缺乏有关三氟甲烷排放水平的数据严重阻碍了技术和经济评估小组进行由下而上的排放量估算的能力，这个例子充分证明迫切需要改进《议定书》之下的监测、报告和核查。因此，缔约方应当要求：含氟聚合物和二氟氯甲烷生产商提高透明度；进行此类生产的国家提供完整信息；为测量、控制和报告三氟甲烷排放制定清晰的准则；制定针对含氟聚合物生产的审计框架；所有缔约方紧急采取协调一致的措施，努力消除所有排放性应用中的三氟甲烷用途。

52. 在会议稍后阶段，美国代表（也代表加拿大发言）介绍了一项载于会议室文件的决定草案提案，其旨在解决针对三氟甲烷大气丰度测量值与报告的排放量之间存在显著差异的关切。

53. 该决定草案的内容包括请缔约方：与国际监测网络分享三氟甲烷监测数据，并更新其自己的数据报告；提醒生产含氢氯氟烃或氢氟碳化物的缔约方有义务确保销毁相关生产设施排放的三氟甲烷；请排放量报告值与大气监测推算的排放量估计值之间存在重大差异的缔约方采取行动履行其三氟甲烷排放义务，调查偏离的潜在原因，并向秘书处提交信息；请生产二氟氯甲烷的缔约方向秘书处提交关于估算其三氟甲烷排放量所用方法的资料；请科学评估小组更新其 2024 年 9 月报告中关于三氟甲烷大气浓度的内容；请技术和经济评估小组提供有意生产三氟甲烷的设施的三氟甲烷排放量估计数以及三氟甲烷市场供求评估，并提供关于在清洁发展机制下使用的针对三氟甲烷销毁项目的核查准则的信息；请技术和经济评估小组及科学评估小组进一步澄清大气监测估计值与缔约方的三氟甲烷排放量报告值之间存在差异的可能原因。

54. 他认为，其中一些征求信息的要求可以在不限成员名额工作组第四十七次会议之前得到及时满足，而另一些则需要更多时间，可以在缔约方第三十七次会议之前得到及时满足。

55. 中国代表介绍了一项载于会议室文件的决定草案提案。他解释说，由于排放量观测值与排放量报告值之间存在差距的原因尚不清楚，该决定呼吁缔约方的研究机构之间合作研究排放机制，包括已知和未知来源的排放机制。该决定

草案还邀请缔约方分享其在收集和报告三氟甲烷排放数据方面的做法，并请秘书处设立一个专家工作队，负责研究和制定用于核算和报告此类排放的技术准则。决定草案还邀请缔约方分享其最佳做法和技术信息，以协助其他缔约方根据其国情实施减少三氟甲烷副产品的做法。

56. 另一位中国代表指出，两项决定草案提案表达了对三氟甲烷排放量所涉及的不确定性的相同关切，并都试图澄清排放量。然而，缔约方应当可以明显看出，中国的提案更加客观和科学，同时也更充分地尊重不同缔约方的能力差异。加拿大和美国的提案没有充分考虑到科学研究和能力方面的弱点，包括缔约方在准确报告排放量方面的困难，而这是数据差异背后的不确定性的很大一部分原因。在实践中，除非开展进一步研究并发展出更强的技术能力，否则评估小组或缔约方提供更准确的排放量报告将非常困难。

57. 加拿大和美国的决定草案还以简单化和鲁莽的方式提出了超出《蒙特利尔议定书》义务的额外要求。如果要缔约方采取额外行动，应当是邀请而不是要求缔约方作出回应，后者意味着强制规定。该提案还表现出不信任，将一个全球问题定性为中国这一国家的问题。暗示产生三氟甲烷排放的缔约方没有采取必要措施来履行《蒙特利尔议定书》规定的义务是没有根据和不公正的；这有悖于迄今为止在《议定书》下开展工作所秉持的相互信任和团结的精神。最后，她表示，可以将两项提案的要素合并为一项决定草案，但前提是必须避免其中的任何描述或要求针对或不尊重特定缔约方，并且必须考虑到缔约方的不同能力。

58. 所有发言的代表都感谢这两项决定草案的提案方提出决定草案，并指出这两项决定草案有一些共同要素，他们希望进一步加以讨论。一位代表说，最终决定草案的重点应是向评估小组索取关于排放量估计数存在差异的原因的补充资料，包括关于第 7 条数据报告中的不确定性的资料。她对加拿大和美国提案中的一些内容表示关切，包括对有意生产的必要性进行评估，以及对清洁发展机制准则进行分析，她指出这些内容无关紧要。

59. 美国代表在回应这些评论意见时感谢各位代表的发言。他解释说，“请”一词是缔约方会议许多决定中的常用语，他无意暗示任何强制规定。该决定草案也无意提及《蒙特利尔议定书》现有义务之外的任何其他义务，也无意提及缔约方的履约或不履约状况。提及中国只是复述科学评估小组引用的一项研究，该研究针对推算出的中国东部地区的三氟甲烷区域排放量估计数。他同意这是一个全球问题，并解释说，美国处理这个问题的本意是要表现出对每个缔约方的相互尊重。他同意这两项决定草案之间存在共同点，而且有一个共同目标：减少三氟甲烷这种全球升温潜能值达 140 000 的物质的排放量，使其低于目前每年约 10 000 吨的水平。

60. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Paul Krajnik（奥地利）和 Shontelle Wellington（巴巴多斯）担任共同主席，负责讨论这两项决定草案提案。

61. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于三氟甲烷排放的单一决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

62. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

2. 可能对三氟甲烷数据报告表格进行的修改

63. 在审议该分项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 36 和第 37 段、秘书处关于可能对报告表格 3 进行的修改（第 XXXV/7 号决定第 3 段）的说明（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/3）、关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）的第 194 至第 200 段。

64. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，秘书处提出了可能修改报告表格 3 的备选方案，供缔约方审议，内容特别涉及到三氟甲烷的生成和销毁，以及作为库存持有的三氟甲烷。在讨论该事项时，一些缔约方表示有兴趣不仅对报告表格 3，而且对表格 4 和表格 6 中的三氟甲烷销毁问题进行研究。在讨论结束时，一位代表提出编写一项关于该事项的提案，作为缔约方第三十六次会议进一步讨论的基础。

65. 美国代表介绍了一项载于会议室文件的拟议决定草案。她说，该提案涉及修订附件 F 第二组物质的数据报告表格，并包括以下要素：重新命名数据表格 3；修订表格 6，该表格是专用于三氟甲烷的唯一数据表格；修订数据报告说明和准则。目的是以同样的方式报告所有《蒙特利尔议定书》所列受控物质的生产情况。

66. 在随后的讨论中，一位代表说，与《蒙特利尔议定书》本身一样，应区分三氟甲烷的生产和无意生成。还应解决如何报告为销毁而持有的库存的问题。另一位代表指出，三氟甲烷的问题非常复杂，在修订数据报告表格时，缔约方应努力使其更有科学依据，并适应《议定书》的履约义务。缔约方的报告负担非常重，修订工作应简化表格，从而避免重复交叉报告数据。此外，由于缔约方对三氟甲烷的了解仍然有限，因此需要开展更多研究并制定计算排放量的标准化方法。

67. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Martijn Hildebrand（荷兰王国）和 Obed Meringo Baloyi（南非）担任共同主席，负责进一步讨论美国的提案。

68. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于订正数据报告表格的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

69. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

C. 制冷剂生命周期管理，包括制冷剂生命周期管理问题讲习班的成果（第 XXXV/11 号决定）

70. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 38 至第 40 段、技术和经济评估小组题为“第 XXXV/11 号决定工作队关于制冷剂生命周期管理的报告”的报告、秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1，附件一）、不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 52 至第 69 段和秘书处题为“概念说明和临时方案”的说明（UNEP/OzL.Pro/Workshop.13/1）。

71. 共同主席在介绍该项目时回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，代表们审查了制冷剂生命周期管理工作队的报告，该工作队是由技术和经济评估小组根据第 XXXV/11 号决定第 1 段所载要求设立的。根据该决定第 4 段所载的要求，秘书处于 2024 年 10 月 27 日举办了为期一天的讲习班，讲习班成果摘要主要基于与会者确定的关键要点信息，现已公布在会议门户网站上。

72. 所有发言的代表都感谢秘书处组织这次讲习班，并感谢主持人、主讲人和资源专家的贡献。事实证明，该活动在推动对制冷剂生命周期管理这一关键问题的讨论方面具有极大价值。防止制冷剂泄漏并鼓励其回收、再利用和再循环将减少对新物质的需求量，这可以与销毁旧制冷剂形成合力，有助于对抗臭氧消耗和气候变化。许多代表说，他们希望继续讨论，以澄清和进一步探讨所提出的问题，并确定行动的优先次序，包括可能在未来的讲习班上进行讨论。

73. 几位代表提请注意需要为第 5 条缔约方提供额外支持。此类支持包括通过培训来加强保养部门、以补贴价格为小型车间技术人员提供回收和再循环设备、实行技术人员认证制度、为最佳做法提供激励措施、以合理的价格提供气体分析仪、支持汇编物质和设备存量清单，以及提供泄漏预防和检测以及制冷剂回收及收集、运输和处置方面的能力建设和技术转让。一位代表表示，希望多边基金的下一次充资将考虑到这些问题。另一位代表强调了低消费量国家（特别是那些地理上分散的国家）所面临的其他问题。

74. 一位代表指出，随着受控物质逐步淘汰和逐步减少工作取得进展，处置大量报废设备和物质将成为一项日益紧迫的挑战，包括在收集和处置的资金需求方面。他表示希望能进一步讨论这一议题。另一位代表建议，各国政府可能需要引入生产者延伸责任解决方案，让生产者和最终用户都参与其中。

75. 代表们还提出了《蒙特利尔议定书》与其他多边环境协定，特别是关于气候变化的《巴黎协定》和《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》的互动问题。这包括根据《巴塞尔公约》的规定对回收物质进行分类的问题。

76. 密克罗尼西亚联邦代表介绍了一项载于会议室文件的决定草案提案，并指出，如果世界能够正视挑战，遏制由于制冷需求不断增长和经济发展共同造成的冰箱和空调制冷剂需求大幅增长，以及随之而来的大量废物问题，则《蒙特利尔议定书》有机会成为有史以来最伟大的条约。该决定草案以第 XXXV/11 号决定为基础，请技术和经济评估小组提供关于资源、挑战、利益攸关方参与、数据收集和使用，以及采用区域办法的机会的进一步信息；邀请多边基金执行委员会和秘书处审议在项目编制和实施过程中加强制冷剂生命周期管理的方法；请臭氧秘书处汇编一个在线资源库；鼓励已开始和计划汇编清单的缔约方考虑纳入更多活动，并利用其区域网络探索合作办法。

77. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Morgan Simpson（联合王国）和 Osvaldo Álvarez-Pérez（智利）担任共同主席，负责进一步讨论提出的问题。

78. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于制冷剂生命周期管理的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

79. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

D. 寿命极短物质

80. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意

的资料说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 41 至第 46 段、技术和经济评估小组 2024 年 5 月进度报告第 1 卷第 5.2 节、秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1）第 5 至第 18 段、不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 28 至第 37 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI/[A]）。

81. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，缔约方审议了技术和经济评估小组对关于寿命极短物质的第 XXXV/6 号决定的回应，该回应由其医疗和化学品技术选择委员会与科学评估小组合作编写。在缔约方就该事项进行初步讨论后，澳大利亚、加拿大、欧洲联盟和瑞士提出了一项决定草案，请技术和经济评估小组与科学评估小组合作提供关于寿命极短物质的补充信息。该决定草案已在一个联络小组中进行了讨论，该联络小组对案文进行了修订，但未能完成其工作。

82. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Juan José Galeano（阿根廷）和 Heidi Stockhaus（德国）担任共同主席，负责继续讨论该事项。

83. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于寿命极短物质补充信息的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

84. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

E. 受控物质的原料用途

85. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 47 至第 52 段；秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1）第 19 至第 37 段；技术和经济评估小组 2024 年 5 月报告第 1 卷（第 5.3 节）；不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 38 至第 51 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI/[B]）。

86. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，澳大利亚代表（也代表加拿大、挪威和瑞士发言）介绍了一项载于会议室文件的关于受控物质原料用途的决定草案，该决定草案在提交本次会议进一步审议之前已在一个非正式小组中进行了修订。

87. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Michel Gauvin（加拿大）和 Leslie Smith（格林纳达）担任共同主席，负责进一步讨论修订后的决定草案。

88. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于受控物质原料用途的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

89. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

F. 加强对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测

90. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 53 至第 58 段；秘书处编写的题为“关于《蒙特利尔议定书》下受控气体的大气监测费用的讲习班的成果”的文件；秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1）第 41 至第 76 段以及附件五和附件六；秘书处关于加强对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测的说明：关于潜在供资金来源和行政问题的报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/INF/4）；不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 73 至第 87 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[C]）。

91. 共同主席回顾说，该决定草案是由加拿大和美国的代表在不限成员名额工作组第四十六次会议上编制的。已在一个联络小组中进行了讨论，但联络小组未能审查该决定草案的所有段落。经部分修订的决定草案随后转交本次会议进一步审议。共同主席还提请注意，所讨论的问题与议程项目 3 下关于维也纳公约信托基金和蒙特利尔议定书信托基金的财务报告和预算的讨论，以及项目 5 (b) 下关于为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的状况的讨论有关。

92. 在随后的讨论中，几位代表强调需要确保与有待讨论的涉及《维也纳公约》下的事项的某些决定草案保持一致。其中一位代表解释说，出席臭氧研究管理人员第十二次会议的维也纳公约缔约方大会主席团成员编写了两项关于《维也纳公约》议题的决定草案。一项决定草案涉及第十二次会议的报告所列建议，另一项决定草案涉及为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金。发言者提议，所有相关问题一旦在其特定议程项目下提出，就由同一联络小组审议。

93. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Liana Ghahramnyan（亚美尼亚）和 Alessandro Peru（意大利）担任共同主席，负责进一步讨论修订后的决定草案。

94. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于加强对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

95. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

G. 计量吸入器的气候友好型替代品

96. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 59 至第 64 段；技术和经济评估小组 2024 年 5 月报告第 1 卷（第 5.9 节）；秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1）附件二；不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 140 至第

152 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[D]）。

97. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，欧洲联盟代表介绍了一项关于促进向使用低全球升温潜能值推进剂的计量吸入器过渡的措施的决定草案提案。在一个联络小组内的讨论取得良好进展后，缔约方商定将该决定草案转交本次会议进一步审议。

98. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Noe Megrelishvili（格鲁吉亚）和 Henry Wöhrnschimmel（瑞士）担任共同主席，负责进一步讨论该决定草案。

99. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于计量吸入器的气候友好型替代品的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

100. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

H. 今后哈龙及其替代品的可得性

101. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 65 至第 69 段、技术和经济评估小组 2024 年 5 月进度报告第 1 卷附件 1 第 3 章、秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1）附件二第 116 至第 118 段、不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 153 至第 157 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[E]）。

102. 共同主席回顾说，由于一些缔约方在工作组第四十五次会议和缔约方第三十五次会议上对哈龙长期供应情况的信息以及对哈龙耗尽预测时间表的修订表示关切，因此将该事项列入不限成员名额工作组第四十六次会议的议程。技术和经济评估小组灭火技术选择委员会的 2022 年四年期评估报告和 2022 年进度报告说明了这一情况。评估小组的 2024 年进度报告提供了关于这些问题的更多最新情况。

103. 在不限成员名额工作组第四十六次会议上，加拿大代表（还代表澳大利亚和美国发言）介绍了一项载于会议室文件的提案，内容系关于支持对回收、再循环或再生哈龙进行可持续管理的措施的决定草案。在一个联络小组内进一步讨论后，工作组商定以经联络小组修订的决定草案为基础在本次会议上继续讨论。

104. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Ali Tumayhi（沙特阿拉伯）和 Andrew Clark（美国）担任共同主席，负责继续讨论该事项。

105. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于支持对回收、再循环或再生哈龙进行可持续管理的措施的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

106. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

I. 第 5 条第 2 类缔约方可能推迟履约情况：技术和经济评估小组进行的技术审查

107. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 70 至第 75 段、技术和经济评估小组 2024 年 5 月报告第 1 卷（第 8 章）、秘书处关于供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1）第 119 至第 129 段、不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 158 至第 183 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[F]）。

108. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议讨论第 5 条第 2 类缔约方可能推迟履约问题时，缔约方提出的主要关切涉及难以获得地方数据，以及高环境温度国家和第 5 条第 2 类缔约方所面临的挑战没有引起普遍关注。随后，印度代表（还代表巴林、科威特、卡塔尔和沙特阿拉伯发言）介绍了载于一项载于会议室文件的决定草案。在一个联络小组内讨论该决定草案后，缔约方商定将经联络小组修订的决定草案转交本次会议进一步审议。

109. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Cornelius Rhein（欧洲联盟）和 Ana Maria Kleymeyer（密克罗尼西亚联邦）担任共同主席，负责进一步讨论经修订的决定草案。

110. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于该事项的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

111. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

J. 加强蒙特利尔议定书各机构，包括打击非法贸易的机构

112. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 76 至第 80 段；秘书处关于缔约方提供的关于非法贸易行为以及各国主管部门为查明和处理此类案件而采取的办法的信息汇编的说明（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/4）；不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 184 至第 192 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[G]）。

113. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，在缔约方审议了秘书处关于缔约方提供的关于非法贸易行为以及各国主管部门为查明和处理此类案件而采取的办法的信息汇编的说明后，欧洲联盟代表介绍了一项决定草案，概述了进一步加强蒙特利尔议定书各机构的下一步工作。在一个联络小组内讨论该事项后，缔约方商定将经联络小组修订的决定草案转交本次会议进一步审议。当时，欧洲联盟代表表示，该缔约方将针对联络小组讨论期间提出的关切和反馈，提交一份新版本的案文供本次会议审议。

114. 欧洲联盟代表介绍了一项载于会议室文件的决定草案修订版。经修订的提案旨在澄清向秘书处提出的关于许可证制度相关信息的请求；请秘书处对缔约方提交的信息进行分析；试图解决针对先前提议的专家会议的关切，明确指

出，会议的目的是让缔约方在各种现有文件的基础上反思履约机制的运作情况，并确定供缔约方审查的问题。此外，欧洲联盟还列入了两个新段落，这两个段落已在联络小组中提出，但尚未得到讨论。

115. 在随后的讨论中，一些代表感谢欧洲联盟代表为解决不限成员名额工作组第四十六次会议上提出的关切所作的努力。一位代表认为，由有关缔约方召开一次会议来审议《蒙特利尔议定书》履约机制的运作情况可能是一个过于宽泛的概念，其目的可能需要更加明确。另一位代表赞同有必要限制组织此类会议的办法，并欢迎特别提到以现有文件为基础进行交流，因为这将有助于制定这项工作的框架。代表们表示希望进一步讨论拟议决定草案。

116. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Jana Mašíčková（捷克）和 Fathmath Ustra（马尔代夫）担任共同主席，负责进一步讨论修订后的决定草案。

117. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项题为“进一步加强蒙特利尔议定书各机构：下一步工作”的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

118. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

K. 能效问题

1. 低能效产品和设备的无益进口

119. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 81 至第 84 段以及不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 213 至第 219 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[H]）。

120. 共同主席在介绍该分项目时回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，吉尔吉斯斯坦介绍了一项载于会议室文件的决定草案，内容涉及避免低能效产品和设备的无益进口。该决定草案邀请缔约方在不同意将此类产品和设备进口到其境内时自愿通知秘书处，秘书处维护并每年更新此类缔约方的名单。

121. 设立了一个联络小组来讨论该提案。虽然在审查该决定草案方面取得了良好进展，但没有足够时间来定稿。因此，工作组商定将经联络小组修订的决定草案转交本次会议进一步审议；该决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[H]）。

122. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Morane Godfrin（法国）和 Baba Dramé（塞内加尔）担任共同主席，负责继续讨论该事项。

123. 随后，吉尔吉斯斯坦代表介绍了一项载于会议室文件的决定草案修订版。它是在联络小组讨论的基础上编写的，在序言部分列入了一个缔约方提出的新案文。

124. 缔约方商定在联络小组中进一步讨论该订正决定草案。

125. 随后，联络小组共同主席报告称，联络小组已就一项关于避免进口含有或依赖受控物质的低能效产品和设备的决定草案达成一致意见，供缔约方审议。

126. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

2. 加强有利于提高制冷部门能效的环境

127. 缔约方在审议该分项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 85 至第 88 段；技术和经济评估小组 2024 年 5 月报告第 1 卷（第 6.3 节）；不限成员名额工作组第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）第 121 至第 136 段。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第二节（决定草案 XXXVI[I]）。

128. 共同主席回顾说，不限成员名额工作组第四十六次会议讨论了能效议题，格林纳达和密克罗尼西亚联邦的代表在会上介绍了一项决定草案，旨在加强有利环境，以在执行《基加利修正》的同时提高制冷部门的能效。由于时间限制，工作组尚未充分讨论该提案，因此商定将决定草案转交本次会议进一步审议。

129. 密克罗尼西亚联邦代表回顾了该决定草案的内容，并指出，其中请多边基金执行委员会支持各缔约方努力执行关于逐步减少氢氟碳化物的修正的第 XXVIII/2 号决定，包括为此进一步扶持国家臭氧机构和执行机构，建立丰富的高质量项目提案储备，并支持创建区域能效英才中心。还请执行委员会确保针对低消费量和极低消费量国家的独特挑战和特殊情况提供支持。请“臭氧行动”方案支持提供额外的培训、能力建设和技术援助，以支持制定和实施能效项目。最后，请技术和经济评估小组继续向缔约方提供能效相关问题的最新情况，包括确保考虑到低消费量和极低消费量国家的独特挑战和特殊情况。密克罗尼西亚联邦代表表示，其他一些缔约方已表示有兴趣成为该决定草案的共同提案国。

130. 在随后的讨论中，几位代表承认能效问题的重要性，因为随着全球气温上升，预计制冷设备用量将会增加，因此排放量也会增加。几位代表谈到了低消费量和极低消费量国家面临的挑战，其中一位代表回顾说，将提交一个涵盖一组太平洋岛屿国家的能效项目，供执行委员会第九十五次会议审议。

131. 几位代表着重介绍了执行委员会目前在能效方面开展的工作。他们支持采取目标远大的行动，但告诫不要限制委员会的工作，也不要正在进行的工作取得成果之前干预已经向委员会提供的灵活授权。一些代表提到了执行委员会已经设立的与能效有关的各种供资窗口，其中一位代表指出，各个供资窗口的 2 000 万美元中仅有大约 500 万美元获得核准用于在逐步减少氢氟碳化物的背景下维持和（或）提高能效的试点项目。这意味着仍有资金可供使用，低消费量和极低消费量国家有可能获得这些资金。另一位代表说，缔约方应研究仍有资金可用的原因，以及是否有太多限制和条件阻止缔约方获得资金。他还强调指出了共同筹资或鼓励工业界提高其产品和设备能效的重要性。

132. 一位代表提出了一种建立能效英才中心的模式，并引用了卢旺达的非洲可持续制冷和冷链英才中心作为可效仿的范例。另一位代表对建立英才中心的办法表示欢迎，因为技术人员需要得到更多支持。他指出，他的国家的一些培训机构有潜力成为英才中心。

133. 缔约方商定设立一个联络小组，由 Alain Wilmart（比利时）和 Sergio Merino（墨西哥）担任共同主席，负责进一步讨论该决定草案。

134. 在会议稍后阶段，密克罗尼西亚联邦代表（也代表格林纳达发言）介绍了一项载于会议室文件的决定草案提案，并解释说，其中对在不限成员名额工作组第四十六次会议上提交的版本做了一些改动。主要改动是增加了几个共同提案国，它们全都是小岛屿发展中国家，即库克群岛、斐济、马绍尔群岛、毛里求斯、帕劳、图瓦卢和瓦努阿图。其他改动是细微的文字修正，以提高明确性和纠正错误。她表示期待在联络小组中讨论该决定草案。

135. 随后，联络小组的共同主席报告说，联络小组未能就一项关于加强有利于提高制冷部门能效的环境的决定草案达成一致意见。

136. 一些代表对撤回该决定草案深表遗憾，特别是在小岛屿发展中国家提出提案之后。一位代表强调，这些国家由于资源有限和有效获取资源的复杂性而面临重大挑战，这严重制约了它们解决所面临问题的能力。尽管如此，几位代表重申他们致力于合作应对所面临的挑战，包括为此审议执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会第九十五次会议的成果，这将有助于确定任何行动。

L. 2025 年甲基溴关键用途豁免提名

137. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 89 至第 92 段、技术和经济评估小组题为“关于评价 2024 年甲基溴关键用途提名和相关问题的临时报告”的 2024 年 5 月报告第 2 卷、技术和经济评估小组题为“关于评价 2024 年甲基溴关键用途提名和相关问题的最后报告”的 2024 年 8 月报告的第 4 卷、缔约方不限成员名额第四十六次会议报告（UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/5）的第 116 至第 120 段、秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Conv.13/2/Add.1-UNEP/OzL.Pro.36/2/Add.1）的第 19 至第 27 段。

138. 共同主席在介绍该项目时回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，甲基溴技术选择委员会提交了临时建议，核准非第 5 条缔约方加拿大提交的 2025 年甲基溴关键用途豁免提名的全部数量。委员会的最后报告，包括核准加拿大提名的全部数量的建议已在会议门户网站上公布，其摘要载于秘书处说明的增编（UNEP/OzL.Conv.13/2/Add.1-UNEP/OzL.Pro.36/2/Add.1）。她表示所有缔约方感谢委员会开展的评估提名的工作。

139. 甲基溴技术选择委员会共同主席 Ian Porter（还代表另一位共同主席 Marta Pizano 及委员会全体成员发言）在介绍委员会的建议时表示，这有希望是最后一次介绍甲基溴关键用途提名，并指出这因而是一个令人激动的时刻。

140. 只收到一份 2025 年的申请，即加拿大爱德华王子岛省的一个草莓种植园申请使用 2.85 吨甲基溴进行种植前土壤熏蒸。委员会建议核准全部数量，因为这比 2023 年核准的数量减少 26%，而且加拿大已经提出了一项到 2026 年完全淘汰甲基溴用途的计划。该种植园正在继续努力提高室内无土生产能力，这是一种简单但非常有效的解决办法，减少了剩余生产所需的甲基溴数量。

141. 根据第 XVI/6 号决定，可以调整核准的数量以反映甲基溴的现有库存，但加拿大报告在 2023 年底没有此类库存。按照委员会此前的做法，并不要求未申请关键用途豁免的缔约方报告库存。

142. 最后，他指出 2024 年有可能是提交关键用途提名的最后一年，唯一的 2025 年提名数量为 2.85 吨，而相比之下，委员会在 2005 年收到 141 项提名，数量超过 1.6 万吨。过去二十年来，甲基溴的使用量减少了 6.2 万多吨，这是《蒙特利尔议定书》和全世界农业的一项巨大成就，为臭氧层带来了巨大惠益。目前的挑战是减少全球仍用于检疫和装运前用途的甲基溴消费量，估计总数为 8 000 至 10 500 吨；他了解到许多国家在这方面正在取得重大进展。最后，他祝贺所有停止使用甲基溴的缔约方。

143. 加拿大代表感谢评估小组和委员会为审查其所在缔约方的 2025 年提名所作的工作，以及他们往年的工作。自 2015 年以来，加拿大唯一的关键用途豁免是爱德华王子岛省一家种植园在生产草莓匍匐茎时进行的种植前土壤熏蒸，该种植园由于监管障碍而无法使用替代化学熏蒸剂。2.85 吨的提名量与 2024 年的授权量相比大幅减少，原因是很大一部分生产采用非化学替代方法，即室内无土生产，进而到 2026 年可以完全过渡到不使用甲基溴。虽然所需的资本投资很高，但他所在缔约方认为这不是推迟过渡的理由。

144. 他感谢委员会核准了提名的全部数量，并确认这将是加拿大的最后一次提名申请。他介绍了一项载于会议室文件的决定草案提案，该决定允许加拿大于 2025 年生产和消费 2.85 吨甲基溴用于草莓匍匐茎生产，条件与以往缔约会议商定的相同。

145. 一位代表祝贺加拿大最后一次提名，并祝贺所有缔约方为结束甲基溴的关键用途所作的努力。她说，她希望继续讨论减少检疫和装运前用途的剩余甲基溴消费问题。一位第 5 条缔约方的代表指出，在他的国家，由于市场条件的原因，对甲基溴的需求正在上升。

146. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

M. 技术和经济评估小组的成员变动

147. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 93 至第 100 段以及附件一和附件二、科学评估小组 2024 年 5 月报告第 1 卷附件 5 和附件 6、所需专门知识汇总表、技术和经济评估小组及其各技术选择委员会和临时附属机构的职权范围、关于技术和经济评估小组运作的入门读物、秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明增编（UNEP/OzL.Conv.13/2/Add.1–UNEP/OzL.Pro.36/2/Add.1）第 28 至第 30 段。

148. 共同主席回顾说，在不限成员名额工作组第四十六次会议上，已提请注意技术和经济评估小组 2024 年进度报告中所列的任期将于 2024 年底届满的技经评估组及各技术选择委员会共同主席和成员名单。迄今为止，秘书处已收到 10 个提名，并已将提名公布在会议门户网站上。他鼓励缔约方尽快提交其他提名。

149. 缔约方商定，提名的缔约方和其他有关缔约方将在一个非正式小组中讨论并商定提名；秘书处随后将编写一项决定草案，列出商定的提名供进一步讨论。

150. 随后，非正式小组的共同主持人 Michel Gauvin（加拿大）报告称，非正式小组已完成其工作，并编制了一份决定草案供缔约方审议。

151. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

N. 履约和数据报告问题：履行委员会的工作和建议

152. 缔约方在审议该项目时参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 101 和第 102 段。

153. 履行委员会主席 Osvaldo Patricio Álvarez-Pérez（智利）介绍了关于委员会第七十二和第七十三次会议成果的报告，包括委员会核准供缔约方第三十六次会议审议的各项决定草案的概要。

154. 委员会在 2024 年审议了与《蒙特利尔议定书》第 7 和第 9 条规定的报告义务有关的各种问题，包括《基加利修正》规定的氢氟碳化物报告义务和不履约案例、各缔约方遵守恢复履约行动计划中的承诺的情况、修改氢氟碳化物基线数据的请求、关于建立氢氟碳化物许可证制度的信息，以及第 7 条报告涉及的提交临时数据的问题。委员会还收到了多边基金秘书处的报告，内容为基金执行委员会的相关决定以及执行机构为促进缔约方履约而开展的活动。

155. 根据缔约方第三十五次会议第 XXXV/17 号决定的要求，委员会审查了四个缔约方未遵守第 7 条数据报告义务的状况，并注意到所有四个缔约方均已按照决定中的要求报告了所欠数据。委员会还审议了三个缔约方遵守恢复履约行动计划所载各项承诺的情况：哈萨克斯坦和利比亚继续遵守其计划中的承诺，但朝鲜民主主义人民共和国在 2021 年数据方面仍有问题。主席提请注意一份会议室文件，内有委员会转交缔约方第三十六次会议审议的四项决定草案。

156. 第一项决定草案涉及《议定书》第 7 条下的数据报告。在该决定草案中，注意到截至 2024 年 10 月 29 日，198 个议定书缔约方中有 192 个报告了 2023 年的数据，其中 163 个缔约方在 2024 年 9 月 30 日的最后期限前报告了数据，80 个缔约方在第 XV/15 号决定的鼓励下，于 2024 年 6 月 30 日之前报告了数据。该决定草案关切地注意到，六个缔约方，即阿塞拜疆、朝鲜民主主义人民共和国、吉布提、冰岛、马里和圣马力诺尚未报告其 2023 年数据，因此在秘书处收到其所欠数据之前，这些缔约方处于不履约状态。它还关切地注意到，已批准《基加利修正》的第 5 条缔约方吉布提尚未提交其 2020、2021 和 2022 年氢氟碳化物基线数据，因此，在秘书处收到所欠的氢氟碳化物基线数据之前，该缔约方处于不履约状态。此外，它关切地注意到，两个已批准《基加利修正》的第 5 条缔约方，即科特迪瓦和几内亚，本应提交 2023 年氢氟碳化物数据，但却提交了其他受控物质而非氢氟碳化物的数据，因此在秘书处收到其所欠的氢氟碳化物数据之前，它们处于不遵守数据报告义务的状态。决定草案敦促所有这些缔约方尽快报告其数据，并请委员会在其第七十四次会议上审查这些缔约方的情况。最后，决定草案鼓励各缔约方继续在获得受控物质消费和生产数据后尽快报告这些数据，最好在报告年度的 6 月 30 日之前提交报告。委员会核准了该决定草案，但有一项谅解，即秘书处将继续更新该草案，按照以往惯例，如任何缔约方在委员会会议至缔约方第三十六次会议通过该决定草案期间提供所欠数据从而恢复履约状态，即将其从中删除。

157. 在第二项决定草案中，关切地注意到朝鲜民主主义人民共和国在 2021 年没有严格遵守第 XXXII/6 号决定所载恢复履约行动计划中规定的针对含氢氯氟烃生产和消费的承诺，并且 2021 年没有遵守《议定书》规定的针对该物质的消费控制措施。表示严重关切的是，尽管委员会在其第六十八、六十九、七十、七十一和七十二次会议上多次提出要求，且秘书处一再发出提醒，但该缔约方仍未就偏离其行动计划的情况提供解释，也未提交修订后的行动计划。此外，还敦促该缔约方按照第 XXXV/18 号决定的要求，提交关于制定促进逐步淘汰含氢氯氟烃的补充国家政策的进度报告。

158. 注意到朝鲜民主主义人民共和国尚未报告其 2023 年的第 7 条数据，意味着在秘书处收到所欠数据之前，该缔约方仍处于不遵守数据报告义务的状态。因此，敦促该缔约方对偏离情况作出解释，且一并提供其 2023 年的第 7 条数据，并酌情提交一份经修订的行动计划，供履行委员会第七十四次会议审议。还敦促该缔约方提交关于制定促进逐步淘汰含氢氯氟烃的补充国家政策的进度报告。此外，邀请朝鲜民主主义人民共和国派一名代表出席委员会第七十四次会议，除非该缔约方在会议之前提供了所要求的信息。

159. 提醒朝鲜民主主义人民共和国，缔约方会议可能针对不履约情事采取指示性措施清单中的 B 项措施，并请委员会继续密切监测该缔约方在执行其行动计划和《蒙特利尔议定书》规定的义务方面取得的进展。

160. 他提请注意，委员会已在五个不同场合就朝鲜民主主义人民共和国的不履约情事通过了建议，包括转交了关于该事项的两项决定，分别在缔约方第三十二次会议和缔约方第三十五次会议上获得通过。

161. 第三项决定草案涉及已批准《基加利修正》的缔约方根据《议定书》第 4B 条第 2 款之二建立氢氟碳化物许可证制度。决定草案赞赏地注意到 160 个已批准《基加利修正》的缔约方中的 154 个以及 5 个尚未批准《基加利修正》的缔约方已报告建立并实施了氢氟碳化物许可证制度。该决定敦促已批准《基加利修正》但尚未报告其许可证制度建立情况的安哥拉、肯尼亚和圣马力诺迅速向秘书处提供关于建立和实施这一制度的信息，供委员会第七十四次会议审议。还敦促所有已批准《基加利修正》的其余缔约方建立和实施许可证制度（如果尚未这样做），并在完成这项工作后三个月内向秘书处报告该信息。委员会核准了该决定草案，但有一项谅解，即在缔约方第三十六次会议通过该决定草案之前，秘书处将继续根据从缔约方收到的任何补充信息更新决定草案中的数字。

162. 第四项决定草案涉及萨尔瓦多和洪都拉斯提交的修订基线数据的请求。决定草案注意到，第 XIII/15 号决定建议请求修改已报告的基线年基线数据的缔约方向委员会提交其请求，而第 XV/19 号决定概述了提交此类请求的方法。萨尔瓦多已根据第 XV/19 号决定提交了充足的资料，以证明其请求修订 2020、2021 和 2022 年这三个氢氟碳化物基线年的氢氟碳化物消费数据有充分理由，洪都拉斯的情况也是如此，该国请求修订其基线年之一，即 2022 年的基线数据。这些缔约方修订相关基线年的氢氟碳化物消费数据的请求是有依据的，已转发给缔约方审议。

163. 他指出，委员会还彻底审查了其他 10 个缔约方提出的修改基线数据的请求，这些缔约方是：亚美尼亚、库克群岛、基里巴斯、利比里亚、马绍尔群岛、瑙鲁、尼日利亚、纽埃、图瓦卢和瓦努阿图。针对所有 10 份请求，委员会

的结论是，提交的资料不充分，因此要求缔约方向秘书处提交满足第 XV/19 号决定的要求所需的所欠资料，以便委员会今后审议其请求。

164. 在委员会第七十二次会议上，秘书处提请注意第 7 条报告涉及的提交临时数据的问题。在该次会议上，委员会请秘书处编写一份文件，其中载有对临时数据提交趋势的分析，以及委员会先前就该事项进行的任何讨论和作出的任何决定以及任何其他相关资料。委员会第七十三次会议审议了该文件。

165. 尽管从提交临时数据的缔约方的电子记录中追溯到的最早记录是 2005 年，所涉及的是 2004 年数据，但秘书处告知委员会，缔约方在 2005 年之前也提交过临时数据。自 2019 年启动新的在线报告系统以来，已查明来自 38 个缔约方（占缔约方的近五分之一）的 67 份临时数据报告，其中 40 份报告与基线年有关。缔约方通过电子邮件或使用在线报告系统上的复选框表示数据是临时数据，而且近年来这种做法变得更加普遍，有些缔约方先提交了数据，后来才通知秘书处这些数据应被视为临时数据。在收到标为临时的数据后，秘书处联系相关缔约方，以确定该数据能否被视为最终数据，如不能，则要求尽快提交最终数据，并继续与该缔约方联系，直到收到最终数据。然而，值得注意的是，在某些情况下，数据保持为临时状态长达数年。

166. 提交临时数据对委员会的工作造成问题，因为没有最终数据，便无法肯定是否遵守了《议定书》规定的控制措施。此外，提交基线年临时数据的缔约方可以规避第 XIII/15 号决定规定的基线数据修订程序。

167. 在委员会讨论之后，秘书处删除了在线报告系统中允许缔约方表明所提交数据为临时数据的复选框。秘书处还将要求提交临时第 7 条数据的缔约方解释提交临时数据的原因，并将这些数据以及该缔约方提供的任何相关信息提交委员会审议。

168. 最后，他感谢委员会成员，特别是副主席的建设性参与和支持，他们因此为《议定书》履约机制的成功运作作出了贡献，并感谢秘书处的出色支持。委员会会议的议程越来越多，这表明委员会的工作正变得更加重要，他表示担任委员会主席是一种荣幸。

169. 在随后的讨论中，肯尼亚代表解释说，肯尼亚目前正在完成建立氢氟碳化物许可证制度的条例，因此预计能够在委员会第七十四次会议之前向秘书处报告其制度已建立并正在运行。坦桑尼亚联合共和国代表解释说，坦桑尼亚已于 2022 年建立了臭氧消耗物质许可证制度。贝宁代表说，在显示第 7 条报告所涉临时数据提交情况的表格中，贝宁的数据不正确，因为贝宁于 2024 年 7 月 31 日致函通知秘书处，尽管 2020、2021 和 2023 年的数据仍是临时数据，但 2019 年是最终数据。

170. 亚美尼亚代表解释了该国修订其氢氟碳化物基线数据的请求，她说，亚美尼亚的原始基线数据是从国家机构获得的，包括海关以及环境部的许可证发放机构，但在基加利氢氟碳化物执行计划进程下开展的一次设备调查表明，氢氟碳化物的进口数据被大幅低估。亚美尼亚已查明，低估的原因是欧亚经济联盟（亚美尼亚是成员国）内的自由贸易制度，以及在线交易规避了监管控制。此后，该缔约方采取措施改善对这两个领域的监测和控制。亚美尼亚于 2024 年 1 月在在线报告平台上提交了修订后的基线数据，但由于以前不知道可以选择将原始数据标记为临时数据，因此被告知必须提交修订请求并提供第 XV/19 号决定规定的信息。亚美尼亚未能提供所要求的补充文件，因为无法获取，但其

感谢有机会在委员会第七十三次会议上当面解释其情况，也赞赏委员会在建议草案中表现出的理解并允许在 2025 年提交补充信息，但该缔约方仍担心可能无意中在 2024 年处于不履约状态。

171. 许多代表对提交临时数据的做法表示关切，因为《议定书》的条款或缔约方会议的决定均未设想这种做法，几位代表表示，他们以前不知道这种做法。一些代表强调了情况的严重性（包括从法律角度），因为缔约方没有得到平等对待，一些缔约方能够规避第 XV/19 号决定规定的修订程序。一些代表还指出，更改数据对执行委员会的筹资和项目实施造成影响。决不能让这个问题影响到供资。一位代表说，目前不清楚委员会是否会审查标为临时的数据，抑或是仅在数据最后确定后才进行审查。几位代表认为，应删除将数据标为临时的选项。

172. 一些代表指出，一些缔约方在数据报告的机构能力方面面临重大挑战，特别是海关部门无法快速处理大量数据，他们表示，提交临时数据总比不提交更可取。因此，缔约方必须共同努力找到合适的解决办法，为目前无法及时提供最终数据的缔约方提供支持。其他代表同意缔约方必须共同努力寻找解决办法，但强调指出，缔约方会议的决定已经规定了数据修订程序。缔约方有责任遵循这些程序。

173. 许多代表特别提到在线系统内的临时数据复选框。一位代表回顾说，在启动在线系统之前，曾在区域网络会议上与秘书处讨论过加入这个复选框的问题，当时尤其受到在及时收集数据方面面临挑战的发展中国家的欢迎。令人失望的是，秘书处没有与缔约方讨论，甚至没有通知缔约方就决定取消复选框。几位代表对在线系统包含这个复选框表示关切，因为纸质表格上没有这样的复选框。他们回顾说，纸质表格和其他相关程序是由缔约方会议的决定通过的，因此在在线系统中加入这个复选框与这些决定背道而驰。

174. 几位代表就最近突然取消在线报告系统内的复选框及这样做的权限提出问题，委员会主席和秘书处代表在回答时澄清说，委员会并未要求秘书处取消在线报告系统中的临时数据复选框，但秘书处这样做是根据委员会第七十三次会议上的讨论。针对这一解释，一些代表表示关切的是，该行动是秘书处单方面采取的，并非依据缔约方会议的决定，而且没有向缔约方传达该行动。他们要求澄清秘书处采取此类行动的合法性，并澄清就此类事项作出决定的正确程序，包括履行委员会的作用。

175. 在回答关于缔约方请求修订基线数据的程序的询问时，主席澄清说，委员会严格遵守第 XV/19 号决定规定的程序，而且这是唯一的程序。

176. 几位代表要求设立一个联络小组或非正式小组，以进一步讨论这一问题，重点是过去提交临时数据的影响以及今后防止这种做法的方法。

177. 缔约方商定设立一个非正式小组，审议提交临时数据这种做法是如何形成的，以及根据关于数据报告的决定，今后应如何处理临时数据问题。

178. 随后，非正式小组的主持人 Martin Lacroix（加拿大）报告说，秘书处已向有关缔约方作出了澄清，包括过去如何处理临时数据以及今后将如何处理这些数据，并表示今后将向履行委员会提交符合临时标准的数据供其审议。

179. 亚美尼亚代表说，在处理临时数据方面存在两种情况，这在履行委员会内部造成了不平等的条件、态度和待遇，因为履行委员会并未被授权处理涉及基线年的临时数据。此外，在如何解决秘书处对有基线年临时数据的国家和没有

基线年临时数据的国家所采取的方法无意中造成的不公平和歧视性条件方面，仍然缺乏明确性。一些缔约方享有能够更新其基线年和规避正式程序的特权，而其他缔约方则被要求严格遵守第 XIII/15 和第 XV/19 号决定规定的程序。尽管履行委员会表示理解，并适当考虑了亚美尼亚关于提供 2024 年提交的基线数据的请求，但尚未作出最后决定，这使她的国家处于可能不遵守 2024 年冻结水平的状态。亚美尼亚将根据履行委员会的任务规定，继续寻求该机构采取非惩罚性和支持性态度。

180. 缔约方商定将该系列决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

O. 《蒙特利尔议定书基加利修正》的批准情况

181. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 105 和第 106 段以及秘书处关于《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书基加利修正》的批准、接受、加入或核准情况的说明（UNEP/OzL.Pro.36/INF/5）。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件第四节（决定草案 XXXVI/[EE]）。

182. 共同主席在介绍该分项目时解释说，该议程项目旨在记录已批准《基加利修正》的缔约方数量，并敦促尚未批准的缔约方加以批准。她回顾说，在 2024 年保护臭氧层国际日，联合国秘书长和环境署执行主任回顾了全面执行和批准《基加利修正》的潜在惠益，其可能有助于在本世纪末之前避免最多 0.5 摄氏度的全球升温。五分之四的国家已经批准了《修正》，但时不我待。正如执行秘书在开幕词中指出的，一个重要目标是在 2026 年《基加利修正》十周年之际实现普遍批准。

183. 截至 2024 年 10 月 25 日，共有 160 个缔约方批准了《修正》，名单载于 UNEP/OzL.Pro.36/INF/5 号文件。已将一项占位决定草案作为决定草案 XXXVI/[EE]列入 UNEP/OzL.Conv.13/3–UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件，在通过决定时将进行更新。

184. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

五、《维也纳公约》的议题

A. 维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员第十二次会议报告

185. 在审议该项目时，各缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2–UNEP/OzL.Pro.36/2）第 107 至第 118 段、秘书处关于维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员第十二次会议的建议的说明（UNEP/OzL.Conv.13/6）、秘书处关于为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的说明（UNEP/OzL.Conv.13/7）以及保护臭氧层维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员第十二次会议报告（专题介绍摘要和建议：第一部分；为会议提供的国家报告：第二部分）。

186. 共同主席回顾说，维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员第十二次会议于 2024 年 4 月在日内瓦举行。臭氧研究管理人员每三年在维也纳公约缔约方大会

会议之前六个月举行一次会议，讨论与臭氧研究和系统性观测有关的问题，并制定建议供缔约方大会审议。这些建议载于 UNEP/OzL.Conv.13/6 号文件。

187. 臭氧研究管理人员第十二次会议的共同主席 María del Carmen Cazorla Andrade（厄瓜多尔）和 Wolfgang Steinbrecht（德国）就该次会议的成果作了联合专题介绍。Cazorla 女士首先澄清说，管理人员报告的目的是探讨研究和监测需求，并提出国际行动方面具体建议，以改进研究协调和网络建设。她在总结了会议讨论的主要项目后说，管理人员的建议是在一个由以下五个主题组成的框架内拟订的：研究需求；系统性观测；受控物质大气监测的薄弱环节以及加强此类监测的备选方案；数据存档和管理；能力建设。

188. 关于研究需求问题，需要对臭氧变化和趋势进行持续观测和建模。此外，应增进对以下领域的了解：与气候变化相关的平流层低层臭氧；臭氧消耗物质和其他相关气体的排放；臭氧-气候耦合和全球环流变化；极端野火、火山爆发、超音速航空、空间活动和气候干预的效应。为此，必须继续、加强和扩大相关的监测和观测活动，维持行之有效的制度，并加快实施具有成本效益的新仪器。

189. Steinbrecht 先生接着讲述了受控物质监测方面的差距问题，强调需要扩大采样不足地区的监测活动，并充分利用现有的监测站和监测方案。在这方面，臭氧研究管理人员建议缔约方讨论建立筹资制度以维持测量活动，同时强调供开放使用的经过质量评估和审查的数据的重要性。同时，应扩大能力建设规模，包括为此增加为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的可用资金，并促进发展中国家和发达国家研究人员之间的科学伙伴关系。

190. 芬兰代表介绍了一项载于会议室文件的决定草案，内容关于维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员第十二次会议的建议，该决定草案由厄瓜多尔、芬兰和印度尼西亚作为缔约方大会第十二次会议主席团成员提交。该决定草案赞赏地注意到臭氧研究管理人员第十二次会议的报告；鼓励缔约方采纳和落实其中的建议，尤其是优先开展以下活动：研究和系统观测性活动；保持、增强、恢复并在可行的情况下建立新的长期能力和基础设施，以便对《蒙特利尔议定书》所列受控物质进行大气监测和观测；改进观测数据的管理和分析；支持发展中国家的能力建设活动。它鼓励国家臭氧联络人改善与臭氧研究管理人员的沟通，并请管理人员继续审查《蒙特利尔议定书》所列受控物质的大气测量和监测情况，并就进一步加强这种大气监测提出具体建议。

191. 缔约方商定在加强全球和区域大气监测问题联络小组中进一步讨论该事项。

192. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

B. 为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的状况

193. 在审议该项目时，缔约方参考了秘书处关于供维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议讨论的议题和提请其注意的资料的说明（UNEP/OzL.Conv.13/2-UNEP/OzL.Pro.36/2）第 119 至第 121 段以及秘书处关于为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金的说明（UNEP/OzL.Conv.13/7）。

194. 共同主席回顾说，缔约方大会在第十次会议上设立为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金咨询委员会，力求通过确保信托基金供资项目的质量来改善其绩效。还请委员会为信托基金制定一项短期计划和一项长期战略，以提高其效力。信托基金及其活动的状况，以及咨询委员会在执行信托基金长期战略和短期行动计划方面的工作情况载于 UNEP/OzL.Conv.13/7 号文件。

195. 咨询委员会成员 A. R. Ravishankara 代表委员会主席 Sophie Godin-Beekmann 介绍了委员会的工作报告。他说，委员会成立于 2014 年，旨在制定长期战略和短期行动计划，包括确定臭氧及相关气候变量的研究和监测方面的差距和需求，推动将未使用的仪器搬迁至新观测方案，促进与各科学机构和相关全球网络建立更密切的关系，并探索利用和催化信托基金资源的机会。信托基金的主要目标之一是扶持能力建设，特别是让第 5 条缔约方和经济转型国家受益。自缔约方大会第十二次会议以来，所花费的资源产生了极好的成果。此类资源应被视为“种子资金”，用于启动、培育和维持各国的方案。不过，资金是有限的，信托基金的充资需要各国集体分担费用。有了更多资源之后，可以实施与监测受控物质有关的提案，以确保实现《蒙特利尔议定书》的目标，并将工作重点从短期转向长期战略。他着重介绍了委员会确定的需求和差距，包括需要加强热带和亚热带以及南半球部分地区的臭氧总量观测；需要高质量的测量数据；卫星传感器的校准和验证；逐步放弃使用老旧仪器；臭氧的垂直分布；需要开展科学活动以支持《蒙特利尔议定书》；需要量化受控物质的排放情况。

196. 秘书处代表介绍了根据缔约方大会第 VI/2 号决定于 2003 年设立的信托基金的状况。信托基金的职能之一是在世界气象组织（气象组织）的全球大气监测网方案下，在发展中国家和经济转型国家为现有地面站的持续维护和校准提供补充支持，这些站点监测臭氧柱、臭氧廓线和紫外线辐射。该决定还规定，可以考虑支持臭氧研究管理人员确定的其他活动。环境署和气象组织于 2005 年签署了一份关于体制安排的谅解备忘录。项目和活动通过气象组织实施，自 2015 年以来由咨询委员会根据缔约方大会第 X/3 号决定对其进行监督。2003 年至 2024 年 9 月 30 日期间，信托基金从捐助方收到的资金总计为 943 879 美元，还收到与信托基金下实施的活动有关的实物捐助。在同一时期内，总共为核准的活动支付和分配了 635 426 美元，其中包括布鲁尔仪器校准和重新安置、多布森仪器相互比较和重新安置、臭氧观测站和臭氧探空仪、紫外线 B 监测，以及讲习班。目前可用于未来活动的资金总额为 308 453 美元。秘书处定期征集种子资金项目提案，并且自 2023 年 11 月 23 日以来，已收到臭氧监测和紫外线监测等类别的提案。2024 年 10 月，咨询委员会评估了所有新提案，秘书处已回复提案的缔约方，包括要求采取后续行动。

197. 气象组织代表介绍了气象组织在支持咨询委员会方面的作用，包括在臭氧测量仪器、各国的能力建设活动以及预测各区域的相互校准工作需求等方面。过去三年来，气象组织支持在科摩罗和吉尔吉斯斯坦实施了几个项目，其中一些项目已经完成；白俄罗斯和布基纳法索的项目被搁置；还有一些项目正在进行或计划进行，包括在墨西哥开展的监测中美洲和加勒比地区太阳紫外线辐射的工作。气象组织计划开展的活动包括采取行动来预测今后提交给信托基金的相互校准提案，这项活动在组织方面很复杂，所涉费用可能无法由信托基金独自承担。相互校准工作完成后还交付了数据。过去活动的结果表明，在项目完成后，可从世界各地的许多地点获得高质量资料，可用于向各国提供有关

臭氧恢复状况的信息。气象组织还通过观测、分析建模和能力建设，支持一项关于臭氧和全球臭氧消耗物质监测以及臭氧科学的战略计划，并正在努力扩大观测网络，而这是一项挑战，特别是要在数据缺失地区观测臭氧消耗物质。解决这一问题需要更多的资金和加强协作。最后，科学专家对 2026 年臭氧消耗科学评估的准备工作正在进行中。

198. 芬兰代表介绍了一项载于会议室文件的决定草案，内容关于为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金，该决定草案由厄瓜多尔、芬兰和印度尼西亚提交。该决定草案的一些内容涉及咨询委员会和信托基金多年来开展的活动，其他内容则涉及受控物质方面的新努力。该决定建议各缔约方认识到普通信托基金的目的包括支持与《蒙特利尔议定书》所列受控物质的大气监测有关的活动，臭氧研究管理人员第十二次会议的建议中也强调了这一点；并鼓励缔约方向普通信托基金捐款，以改进全球臭氧观测系统，并加强对《蒙特利尔议定书》所控制物质的全球和区域监测。各项要求包括请秘书处：安排咨询委员会的工作，修改普通信托基金和咨询委员会的职权范围；继续邀请各缔约方和相关组织、官方机构和专门机构为在信托基金下制定的界定明确、预算合理的项目提案提供捐款和（或）实物捐助；为接收用于监测受控物质的额外资金提供便利；确保这些资金的管理遵守相关的既定财务程序和报告要求；向缔约方大会第十四次会议报告自信托基金设立以来所资助活动的运作、所收捐款和支出情况。

199. 缔约方商定在加强全球和区域大气监测问题联络小组中进一步讨论该事项，重点讨论会议室文件中着重介绍的内容。

200. 在随后的讨论中，几位代表对该报告表示赞赏。关于目前由于政治不稳定而被搁置的活动，一位代表询问咨询委员会是否可考虑取消这些活动，但有一项谅解，即以后可以重新考虑这些活动。此外，报告中有大量拟议活动，其中一些不符合任务规定；而其他一些活动应该提到前面并获得供资。另一位代表强调，收集足够数量的数据至关重要，并建议将信托基金的一部分专门用于数据存档。一位代表欢迎自缔约方大会上次会议以来自愿捐款有所增加，但强调可用资金水平仍太低，无法满足全球臭氧监测网络的需求。此外，需要与第 5 条缔约方合作，以改进在使用新设备和数据方面的工作，并在未来吸纳新一代科学家。最后，他提请注意他的国家的大气监测工作，该国在 45 年的时间里通过使用监测站设备获得了大量专门知识，并着重指出山区地形具有潜力，有可能作为观测和监测平流层的地点。

201. 在回应对目前被搁置的活动的意见时，秘书处代表确认，咨询委员会已经审议了此事，并在 2024 年 9 月 26 日的会议上决定，此类活动的相应资金可以转用于其他活动。不过，委员会提议在采取任何此类行动之前，在本次会议上与有关国家进行双边讨论。

202. Ravishankara 先生在回应评论意见时重申，必须让年轻一代参与讨论中的活动，包括为评估、建模和知识分析活动作出贡献。他还强调，各国需要确保存档数据的可用性。气象组织代表补充说，参与数据管理的个人应接受有关如何连接数据中心的培训。

203. 缔约方商定将该决定草案转交高级别会议进一步审议和酌情通过。

六、 其他事项

A. 关于 HFC-245cb 及其他未列入《蒙特利尔议定书》附件 F 的异构体的信息

204. 共同主席回顾说，在通过议程时商定讨论秘书处关于 HFC-245cb 及其他未列入《蒙特利尔议定书》附件 F 的异构体的说明（UNEP/OzL.Pro.36/INF/6）中的信息。

205. 代表们提出的问题包括：文件中提供的信息非常复杂，包含无关的细节，而且不久前才提供；因此尚未作好进行相关讨论的准备。一些代表建议，应推迟到不限成员名额工作组下次会议审议这一问题。他们还强调，文件中提到的某些问题已经在其他会议上讨论过，包括无商业用途的氢氟碳化物，以及将要用于《基加利修正》的全球升温潜能值问题。一位代表说，围绕物质 HFC-245cb 的问题应是重点，而另一位代表则请秘书处编写一份关于该异构体的简要说明，该异构体没有全球升温潜能值，而且秘书处提议将其作为《基加利修正》所控制的氢氟碳化物列入《议定书》。一些代表说，对目前附件 F 所列氢氟碳化物的任何修改都需要进行认真、深入的审议，这项工作应在 2025 年进行。

206. 秘书处的一位代表在回应评论意见时说，文件中提到，不久前，即 2024 年 9 月，秘书处获悉一个缔约方计划进口一种含 HFC-245cb 的混合物，HFC-245cb 是《蒙特利尔议定书》附件 F 所列两种受控物质的异构体。此外，医疗和化学品技术选择委员会的 2022 年评估报告指出，一些氢氟碳化物未列入附件 F，其全球升温潜能值高于 53 的阈值，其中 6 种具有已知的商业用途，包括 HFC-245cb。委员会得出结论认为，缔约方不妨审议这 6 种具有商业用途的氢氟碳化物。鉴于此前没有关于这些化合物的生产、消费或大气负荷的资料，秘书处随后编写了资料文件供缔约方审议。

207. 瑞士代表说，所有缔约方都应充分掌握《蒙特利尔议定书》所控制的所有商业相关物质，包括应获取与根据第 7 条报告生产和消费情况有关的所有信息，以便评价对其遵守《蒙特利尔议定书》的任何影响。值得注意的是，明确物质的全球升温潜能值是必不可少的，否则报告工作可能会遗漏物质，这将导致受控物质的排放被忽视，从而破坏《基加利修正》的执行。可以理解缔约方没有足够时间来准备讨论；但是，在非正式场合交流初步想法可能非常有益，特别是在筹备不限成员名额工作组下次会议期间。

208. 共同主席确认，如几位代表所建议和欢迎的，可在本次会议间隙就该问题进行非正式讨论。

209. 随后，瑞士代表汇报了非正式讨论情况，并表示参与讨论的缔约方认为，秘书处编写的文件（UNEP/OzL.Pro.36/INF/6）未就计划进口含 HFC-245cb 的混合物的情况提供充分的事实资料，因此无法在本次会议上就此事项得出结论。因此，他提议，一旦缔约方通过秘书处或评估小组（如通过第 XXIX/12 号决定规定的四年期报告）提供了补充信息，缔约方应进一步审议未列入附件 F 的异构体问题。

210. 缔约方结束了对该事项的审议。

B. 变更第 XXVIII/2 号决定第 17 段规定的符合条件的截止日期

211. 共同主席回顾说，在通过议程期间，缔约方商定审议一项关于变更第 XXVIII/2 号决定第 17 段规定的符合条件的截止日期的提案。

212. 埃及代表介绍了载于一项载于会议室文件的决定草案提案。他回顾说，第 XXVIII/2 号决定第 17 段规定，对于基线年处于 2020 年至 2022 年期间的缔约方，符合条件的截止日期是 2020 年 1 月 1 日；对于基线年处于 2024 年至 2026 年期间的缔约方，符合条件的截止日期是 2024 年 1 月 1 日。埃及于 2023 年 8 月 22 日批准了《基加利修正》，但由于冠状病毒病（COVID-19）大流行，批准进程比预期的要长。一些工厂是在截止日期之后和批准之前建立的，它们已设法获准生产使用 R-410A 的家用空调机。因此，埃及提议修改第 XXVIII/2 号决定第 17 段中规定的符合条件的消费的截止日期，改为对于基线年处于 2020 年至 2022 年期间的缔约方，符合条件的截止日期是 2022 年 12 月 31 日。对于基线年处于 2024 年至 2026 年期间的缔约方，符合条件的消费的截止日期保持不变，为 2024 年 1 月 1 日。

213. 随后，埃及代表报告称，埃及代表团已就该事项与一些缔约方进行了非正式讨论，特别是在一次区域会议期间与非洲国家组的其他成员进行了非正式讨论，但未与其他缔约方进行讨论。他对没有足够的时间或机会与其他缔约方讨论拟议决定草案表示遗憾，并请求将该项目增列入不限成员名额工作组第四十七次会议的议程。

214. 一些代表强调了进一步审议该问题的重要性，以支持缔约方继续遵守《议定书》及其《基加利修正》规定的义务。在回答一位代表提出的问题时，共同主席解释说，由于在埃及代表最初介绍决定草案后，没有缔约方要求发言，因此邀请该缔约方与其他缔约方就该事项进行非正式讨论。

215. 缔约方商定在不限成员名额工作组第四十七次会议的议程中增列一个关于变更第 XXVIII/2 号决定第 17 段规定的符合条件的截止日期的项目。

第二部分：高级别会议（2024 年 10 月 31 日和 11 月 1 日）

一、预备会议开幕

216. 高级别会议由维也纳公约缔约方大会第十二次会议主席 Ndiaye Cheikh Sylla（塞内加尔）于 2024 年 10 月 31 日星期四上午 10 时 05 分宣布开幕。

217. 表演了泰国文化舞蹈。

218. 联合国助理秘书长兼环境署执行主任伊丽莎白·马鲁玛·穆雷玛、泰国工业部部长 Akanat Promphan、维也纳公约缔约方大会第十二次会议主席 Ndiaye Cheikh Sylla 和蒙特利尔议定书缔约方第三十五次会议主席 Azra Rogović-Grubić 致开幕词，按发言顺序概述如下。

A. 联合国环境规划署代表致辞

219. 穆雷玛女士在其开幕词中强调当前时期对国际环境立法的重要意义。本次会议尤其展示了多边行动在得到全面承诺和适当资源支持时所具有的潜力。此外，各项臭氧条约已证明，国际合作能够有效地取得积极成果。迄今为止，在全球执行《蒙特利尔议定书》已导致 99% 的臭氧消耗物质被逐步淘汰，

鉴于其中大多数也是强效温室气体，相当于减少了约 125 亿吨二氧化碳当量。继续遵守这些条约将确保臭氧层（包括南极上空臭氧层）得到恢复。到本世纪末，健康的臭氧层还可以通过保护陆地碳汇免受紫外线辐射的损害，帮助避免全球平均地表温度再升高 0.5–1 摄氏度。因此，《蒙特利尔议定书》及其《基加利修正》的工作至关重要。目前，198 个蒙特利尔议定书缔约方中已有 160 个批准了《基加利修正》，其中包括于 2024 年初批准的泰国。2026 年是《修正》通过十周年，这对于实现普遍批准来说是一个令人激动的机会。环境署随时准备在政治和技术层面支持各国实现这一目标。

220. 据估计，《蒙特利尔议定书》每年可预防约 200 万例皮肤癌，以及数百万例白内障和眼疾。过滤有害的紫外线辐射也保护了作物和食物链，这是实现可持续发展目标（特别是目标 2）的重要一步。此外，如果在逐步减少氢氟碳化物的同时提高制冷部门的能效，则气候惠益可翻倍。其他多边环境协定和国际社会应向《蒙特利尔议定书》学习，《议定书》的成功是明确界定目标、认识到发展中国家的需求、科学家和决策者之间的协作以及包括多边基金在内的财务机制的结果。继续应对剩余和新出现的挑战是关键所在，包括为此全面执行《基加利修正》。

B. 泰国政府代表致辞

221. Promphan 先生欢迎与会者来到曼谷，并说，他的国家认识到臭氧消耗、化学品管理和气候变化的重要性，这是需要国际社会采取行动加以应对的持续的全球危机的一部分。自 1989 年批准《蒙特利尔议定书》以来，泰国一直致力于遵守所有相关义务和修正。在这方面，该国政府最近批准了《基加利修正》，并已实施氢氟碳化物许可证制度，以监测其执行和履行氢氟碳化物消费量削减义务的情况。还采取了其他积极主动的办法来加速淘汰受控物质，包括通过制定条例，禁止在制造中使用全氯氟烃和禁止某些进口。除了消除使用《蒙特利尔议定书》所列受控物质外，泰国还自 2000 年代初以来采取了长期、多年的供资办法，最大限度地利用气候惠益作为激励措施，并促进创新举措。

222. 鉴于第 5 条缔约方开始其逐步减少活动的时限较短，以及需要找到一种安全有效的替代品来取代制冷设备中使用的制冷剂，因此实现《基加利修正》的各项目标是一项挑战。泰国仍然致力于应对这些挑战，并将继续根据其国家气候战略和社会经济发展目标，通过合作探索创新和可持续的办法。

C. 维也纳公约缔约方大会第十二次会议主席致辞

223. Sylla 先生在发言中强调了维也纳公约缔约方臭氧研究管理人员的工作，他们的会议对于确保适当协调与臭氧有关的研究和监测方案以及查明有待弥补的差距至关重要。虽然《维也纳公约》和《蒙特利尔议定书》经常被誉为最成功的多边环境协定，但在观测、科学和能力建设领域，特别是在发展中国家和经济转型国家，仍然存在许多知识差距和不确定性。臭氧研究管理人员第十一和第十二次会议探讨了如何改善全球臭氧监测并加强对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测。这些讨论非常具体地表明了《维也纳公约》下的工作与《蒙特利尔议定书》下的工作之间的相互联系。科学证据表明臭氧层的行为与气候变化之间存在联系，这提升了臭氧研究管理人员工作的价值，因此，需要尽可能开展与这两个领域相关的观测和分析。

224. 他感谢维也纳公约主席团成员和为《维也纳公约》所涉研究和系统性观测活动供资的普通信托基金咨询委员会在评价项目提案方面开展的工作和提供的专门知识，以确保根据其长期战略和短期行动计划优化使用基金的有限资源。应通过大幅增加供资和开展新的协作努力，使基金能够充分发挥其加强系统性观测的潜力，特别是在发展中国家和经济转型国家，包括为监测《蒙特利尔议定书》所列受控物质。同时，维也纳公约缔约方应执行臭氧研究管理人员的建议，包括加强臭氧联络人与学术界、发展中国家相关机构以及发达国家相关政府和研究机构之间的联系，以促进科学能力建设。

D. 蒙特利尔议定书缔约方第三十五次会议主席致辞

225. Rogović-Grubić 女士说，在蒙特利尔议定书缔约方第三十五次会议期间，执行蒙特利尔议定书多边基金获得了有史以来最大一笔充资，为 2024–2026 年三年期充资约 9.65 亿美元。这一数额既反映了对发展中国家特殊情况的认识，也反映了与同时逐步淘汰含氢氯氟烃和逐步减少氢氟碳化物有关的日益严峻的挑战。还确定了下一个四年期评估的关键问题，从而为获得更多与政策相关的前沿信息铺平了道路，这些信息将有助于应对执行《议定书》的挑战。已要求技术和经济评估小组、科学评估小组和臭氧秘书处采取行动，这在缔约方不限成员名额工作组第四十六次会议上得到了极好的回应。这次会议就若干问题的讨论取得了重大进展，预示着缔约方第三十六次会议可能会通过重要决定，为今后的工作铺平道路。此类决定应包括对《蒙特利尔议定书》所列受控物质的全球和区域大气监测和加强蒙特利尔议定书各机构的指导。

226. 各项臭氧条约迄今为止取得的所有成就都是各缔约方、各评估小组、臭氧秘书处和多边基金秘书处以及履行委员会和多边基金执行委员会及其执行机构和双边机构努力工作的结果。只有普遍批准《基加利修正》，才能加强《蒙特利尔议定书》执行工作的持续进展，而这一目标应在该文书通过十周年、即 2026 年之前实现。

二、组织事项

A. 选举维也纳公约缔约方大会第十三次会议主席团成员

227. 根据维也纳公约缔约方大会会议议事规则第 21 条第 1 款，通过鼓掌方式选出了以下缔约方大会第十三次会议主席团成员：

主席： Yaqoub Al-Matouq（科威特）（亚太国家）
 副主席： Liana Ghahramanyan（亚美尼亚）（东欧国家）
 Sandrine Benard（挪威）（西欧和其他国家）
 Gilda María Torres（巴拉圭）（拉丁美洲和加勒比国家）
 报告员： Beatrice Odwong Atim（乌干达）（非洲国家）

B. 选举蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议主席团成员

228. 根据蒙特利尔议定书缔约方会议议事规则第 21 条第 1 款，通过鼓掌方式选出了以下缔约方第三十六次会议主席团成员：

主席： Kerryne James（格林纳达）（拉丁美洲和加勒比国家）

- 副主席： Alain Wilmart（比利时）（西欧和其他国家）
 Wan Abdul Latiff Wan Jaffar（马来西亚）（亚太国家）
 Ndiaye Cheikh Sylla（塞内加尔）（非洲国家）
- 报告员： Claudia Dumitru（罗马尼亚）（东欧国家）

C. 通过高级别会议议程

229. 根据载于 UNEP/OzL.Conv.13/1-UNEP/OzL.Pro.36/1 号文件第二节的临时议程通过了以下高级别会议议程。

1. 高级别会议开幕：
 - (a) 维也纳公约缔约方大会第十二次会议主席致辞；
 - (b) 蒙特利尔议定书缔约方第三十五次会议主席致辞；
 - (c) 联合国环境规划署代表致辞。
2. 组织事项：
 - (a) 选举维也纳公约缔约方大会第十三次会议主席团成员；
 - (b) 选举蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议主席团成员；
 - (c) 通过高级别会议议程；
 - (d) 工作安排；
 - (e) 与会代表的全权证书。
3. 各评估小组介绍工作状况。
4. 执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会主席关于执行委员会工作的报告。
5. 各代表团团长发言和关键议题讨论。
6. 预备会议共同主席的报告以及审议建议由维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议通过的各项决定。
7. 维也纳公约缔约方大会第十四次会议以及蒙特利尔议定书缔约方第三十七次会议的日期和地点。
8. 其他事项。
9. 通过维也纳公约缔约方大会第十三次会议的各项决定。
10. 通过蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议的各项决定。
11. 通过维也纳公约缔约方大会第十三次会议暨蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议的报告。
12. 会议闭幕。

D. 工作安排

230. 缔约方商定遵循一贯程序。

E. 与会代表的全权证书

231. 维也纳公约缔约方大会第十三次会议主席团和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议主席团批准了 144 个与会缔约方中的 93 个缔约方代表的全权证书。主席团指出，在这 93 个缔约方的全权证书中，有 76 份为原件，17 份为副本，副本已被接受，但条件是尽快提交原件。主席团临时批准 51 个缔约方的代表参会，条件是其尽快将全权证书交给秘书处。主席团敦促所有缔约方在参加今后的缔约方会议时，尽量按照维也纳公约缔约方大会会议议事规则第 18 条和蒙特利尔议定书缔约方会议议事规则第 18 条的要求，将全权证书提交给秘书处。主席团还回顾指出，这些议事规则要求，全权证书应由国家元首或政府首脑或外交部长签发，如为区域经济一体化组织，则由该组织主管机构签发。主席团还回顾说，未以正确形式提交全权证书的缔约方代表，可能无法充分参与缔约方会议，包括在表决权方面会受到影响。

三、各评估小组介绍工作状况

232. 科学评估小组共同主席 David Fahey 介绍了该小组的工作。发言人编写的专题介绍摘要载于本报告附件一 C 节。

233. 环境影响评估小组共同主席 Janet F. Bornman 介绍了该小组的工作。发言人编写的专题介绍摘要载于本报告附件一 D 节。

234. 技术和经济评估小组共同主席 Bella Maranion 介绍了该小组的工作。发言人编写的专题介绍摘要载于本报告附件一 E 节。

235. 在回答一个关于发泡剂一氟二氯乙烷的高效和安全替代品的问题时，软质泡沫技术选择委员会共同主席 Paulo Altoé 说，水发泡剂适合在高环境温度国家使用，第四代发泡剂（如 HCFC-1233zd）也是如此，当少量使用并与水混合时，具有类似的稳定性，因此可在偏远地区使用。但他指出，装有这种混合物的桶在运往偏远地区时，应适当隔热和保护。

236. 一位代表说，第 5 条缔约方在监测和控制 HCFC-141b 方面尤其将面临越来越多的挑战，包括海关部门在此方面的挑战，因为它们目前缺乏足够的实验室能力进行必要测试，且预计一旦 2025 年 HCFC-141b 禁令生效，对此类测试的需求只会增加，届时向缔约方走私该物质的企图可能会增加。

237. 在回答关于是否有全球升温潜能值低且已被证明在高环境温度国家有效的制冷剂的问题时，制冷、空调和热泵技术选择委员会共同主席 Fabio Polonara 说，二氟甲烷和 R-454b 适用于空气-空气系统式空调，R-513a 和 R-514a 等适用于水-空气系统式空调。这些替代品已在埃及、约旦和阿拉伯联合酋长国等国的各种高环境温度中成功进行了测试。关于安全问题，他指出，在全球范围内已得到广泛采用的 R-454b 火焰速度非常低，因此被认为是家用空调和空气-空气系统式成套设备的安全制冷剂。

238. 针对要求提供哈龙 1301 和哈龙 1211 最新资料的请求，灭火技术选择委员会共同主席 Dan Verdonik 说，委员会正在重点查明哈龙排放量高于预期的原因，排除了哈龙库存是这些排放的来源，并在重点调查哈龙污染问题。技术和经济评估小组 2026 年（如果不是更早的话）进度报告将提供关于这两个问题的最新情况，委员会还将提供哈龙 1301 和哈龙 1211 的最新预测耗尽日期。他还指出，技术选择委员会将与科学评估小组合作，作为紧急事项，进一步调查哈龙 1211 的大气排放量估计数与哈龙库存的模型估计数之间的巨大差异。尽快完

成这项工作至关重要，因为哈龙 1211 的若干替代品已不再可用，原因是已发现这些替代品是臭氧消耗物质或全氟和多氟烷基物质。

239. 在回答关于甲基溴的问题时，甲基溴技术选择委员会共同主席 Ian Porter 说，约有 10 000 吨甲基溴的排放来源仍然不明。关于新资料，他说委员会收到了中国专家提交的一份关于中国 2011–2021 年期间甲基溴排放情况的详细文件，其中确定该国人口密集地区的排放量持续大幅增加，但未确定来源的性质，即未确定是自然还是人为。由于该文件于 2024 年 10 月 16 日才收到，科学评估小组及技术和经济评估小组尚未进行全面分析，因此将在适当时机向缔约方报告其分析结果。

240. 针对一位代表要求澄清所提交的关于受控物质替代品（包括一些可被视为全氟和多氟烷基物质的分解产物）的信息，Bornman 女士说，她将直接联系该代表讨论这一问题。她还指出，三个小组继续讨论如何消除全氟和多氟烷基物质方面持续存在的不一致之处，并告知缔约方，小组将为 2025 年国际纯粹与应用化学联合会会议上关于制定全氟和多氟烷基物质统一定义的讨论作出贡献。

241. 一位代表强调，全氟和多氟烷基物质（也被称作“永久性化学品”）引起了巨大关切，因为其对人类健康和环境的影响尚不完全清楚，而且在淡水等中发现这些物质的浓度在不断上升。她指出，她的国家与欧洲联盟国家一样，对全氟和多氟烷基物质采取了预防性办法，并将全氟辛酸磺酸和全氟辛酸与其他全氟和多氟烷基物质分开审议。为避免无意中造成任何新的环境问题，应鼓励缔约方在制定逐步减少氢氟碳化物的国家计划时，认真评估任何氢氟碳化物替代品对环境和气候的影响。她还回顾说，第 XXV/3 号决定请各小组随时向缔约方通报关于全氟和多氟烷基物质议题的任何新研究，她期待在 2026 年的协调报告中收到最新信息。

242. 在回答关于三氟乙酸的问题时，Bornman 女士同意需要对长期接触该物质的影响进行更多研究，但指出，此事难在不可能对人类进行此类研究。她提请注意中国正在开展的基于监测该物质的研究水平不断提高，包括对作为某些行业副产品的三氟乙酸的研究。

243. 全球升温潜能值较低的加压计量吸入器可能从 2026 年开始供应，一位代表某组缔约方发言的代表对此信息表示热烈欢迎。

244. 缔约方表示注意到所介绍的信息。

四、 执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会主席关于执行委员会工作的报告

245. 执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会主席 María Antonella Parodi 报告了执行委员会、多边基金秘书处和多边基金各执行机构自缔约方第三十五次会议以来的工作，并总结了载于 UNEP/OzL.Pro.36/8 号文件的信息。她的发言载于本报告附件二。

246. 缔约方表示注意到所介绍的信息。

五、 各代表团团长发言和关键议题讨论

247. 在高级别会议期间，以下缔约方的代表团团长或其代表作了发言：安哥拉、柬埔寨、中国、古巴、厄瓜多尔、斯威士兰、埃塞俄比亚、欧洲联盟、加

蓬、冈比亚、格林纳达、几内亚、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、肯尼亚、马来西亚、马尔代夫、密克罗尼西亚联邦、缅甸、秘鲁、菲律宾、俄罗斯联邦、塞内加尔、索马里、南非、东帝汶、突尼斯、土耳其、乌干达、乌克兰、坦桑尼亚联合共和国、美利坚合众国（部分还代表澳大利亚、加拿大、日本、新西兰、挪威、瑞士和联合王国）、委内瑞拉玻利瓦尔共和国和越南。国际制冷学会、环境调查署及儿童和青年主要群体的代表也发了言。

248. 所有发言的缔约方代表均对泰国政府和人民的盛情欢迎和款待表示感谢。他们还对臭氧秘书处和主席团、多边基金秘书处和执行委员会、环境署、各执行机构、捐助伙伴、评估小组、国际组织和其他利益攸关方在确保本次会议以及更广泛而言《蒙特利尔议定书》取得成功方面所作的不懈努力表示感谢。

249. 许多代表表示，他们将继续致力于实现《蒙特利尔议定书》的各项目标，他们说，事实证明《蒙特利尔议定书》是一项非凡的文书，可以说是目前最成功的多边环境协定。缔约方持续不懈的努力取得了切实成果：逐步淘汰了 98% 至 99% 的臭氧消耗物质的生产和消费，臭氧层正稳步恢复，温室气体排放量大幅减少，并极大地促进了可持续工业生产和消费。根据共同但有区别的责任原则，《议定书》促进了发达国家和发展中国家之间的积极合作。它仍然是希望的灯塔，是成功集体应对全球环境威胁的有力范例。

250. 正如一位代表所言，未来三年将迎来《维也纳公约》和《蒙特利尔议定书》四十周年以及《基加利修正》十周年。庆祝这些里程碑是正确的，但缔约方必须利用这些机会评估还需要做什么，在过去的成功经验基础上再接再厉，造福子孙后代。

251. 许多代表介绍了其各自国家在多边基金和各执行机构的援助下，为逐步淘汰臭氧消耗物质、实施含氢氯氟烃逐步淘汰管理计划的各个阶段以及实现遵守《议定书》条款而持续采取的行动，包括为此采取立法、政策、体制和方案措施。几位代表说，他们自豪地宣布在《议定书》规定的最后期限之前实现了含氢氯氟烃和甲基溴的淘汰目标，并宣布了其加速削减氢氟碳化物的计划。一位代表说，事实证明，通过多边基金提供的体制建设支持是必不可少的。

252. 代表们概述了广泛的具体活动，包括工业转换项目、对维修行业的支持、技术人员的认证和培训以及为他们提供新设备、建立新的制冷和空调技术与实践中心和实验室、与包括行业协会和大学在内的主要利益攸关方开展合作，以及开展提高公众认识的运动。机构、法律法规和贸易管制（包括特定物质和设备的进口禁令）构成的整体框架至关重要。物质和设备的非法贸易仍然是许多国家面临的挑战，但正在通过培训海关官员和提供化学品识别器，以及通过各国之间富有成效的协作和信息交流加以解决。

253. 几位代表就这些活动对经济产生的积极影响发表了评论意见，包括创造新的就业机会和投资，支持创新和提高工业竞争力。一些代表对 2023 年商定的创记录的多边基金充资水平表示欢迎，非第 5 条缔约方的代表表示将继续支持充资。一些代表强调他们通过《蒙特利尔议定书》的活动为确保社会包容和公平而开展的工作，确保边缘化群体受益，并确保建立一个更加公平和更具韧性的社会。具体活动包括鼓励女技术人员参加培训方案，并提供针对青年的奖学金和培训。儿童和青年主要群体的代表强调了青年加强参与决策论坛的重要性。他呼吁在维也纳公约缔约方大会今后的会议和蒙特利尔议定书缔约方会议上为其主要群体分配一个专门席位，并自愿分配额外资源以支持其参与。

254. 许多代表强调了《蒙特利尔议定书》在应对气候变化方面的重要性，因为气候变化的破坏性影响日益严重，包括风暴、洪水、野火、热浪、干旱和海岸侵蚀等；2024年可能是人类历史上最热的年份之一。对许多小岛屿发展中国家来说，气候变化威胁到它们的生存。现在比以往任何时候都更需要采取全面对策。几位代表强调了他们的国家为响应《蒙特利尔议定书》而制定的战略是如何促进其国家气候战略及其在关于气候变化的《巴黎协定》下的国家自主贡献的。

255. 在这方面，《蒙特利尔议定书基加利修正》至关重要，它提供了在本世纪末之前防止温度上升高达 0.5 摄氏度的机会。许多代表宣布，他们对《修正》迄今为止已获得 160 份批准书这一事实感到自豪；几位代表呼吁尚未批准《修正》的缔约方加以批准，其他代表则宣布其国家正在批准《修正》的过程中。一位代表表示希望《修正》能在 2026 年，即其十周年之前获得普遍批准。

256. 几位代表强调了 2024 年的重要性，大多数第 5 条缔约方应在这一日期之前将其氢氟碳化物的生产和消费冻结在基线水平，并表示希望随后的逐步削减目标能够提前实现。他们说，他们预计技术创新将像过去一样提供前所未有的机会，各国将能够依靠其已建立的机构和能力来逐步淘汰含氢氯氟烃。

257. 许多代表介绍了他们已经开展的逐步减少氢氟碳化物的活动，这些活动通常是在多边基金执行委员会核准的基加利氢氟碳化物执行计划的背景下开展的。具体活动包括提高关键利益攸关方（特别是技术人员）的能力；提供培训和设备，帮助他们安装和维护可持续的制冷解决方案；引入新的产品和服务标准和标签，包括针对当地碳市场的氢氟碳化物；扩大国家进出口许可证制度，以涵盖氢氟碳化物；防止进口低能效制冷和空调设备；推广全球升温潜能值高的物质的替代品，特别是天然制冷剂。事实证明，在讲习班和示范项目等方面开展区域协作是有益的。然而，一些代表强调指出，在为所有用途开发或获取令人满意的替代品方面仍然存在挑战，包括出于成本原因。

258. 许多代表强调了提高能效的措施与实现《基加利修正》和各项气候协定的目标之间的协同增效作用，既减少了对制冷剂的需求，也减少了能源对化石燃料的消耗。几位代表介绍了其国家所作的努力，如采用制冷设备最低能源绩效标准或部际协调机制。一些代表强调了在“臭氧行动”方案下为国家臭氧干事和国家能效政策制定者举办的结对讲习班的效用。一位代表还欢迎多边基金执行委员会决定在基金的能效业务框架内为制冷和空调制造行业设立一个初始 1 亿美元的窗口。

259. 同样，制冷剂的再生、再循环和再利用也至关重要；如果氢氟碳化物可以留在使用它们的设备中，它们就不会进入大气层，也就不会加剧气候变化。一位代表强调了尽可能回收报废臭氧消耗物质的重要性，而不是销毁这些物质，尽管这样做有可能获得碳信用额等。另一位代表将制冷剂的再生、再循环和再利用描述为《蒙特利尔议定书》发展过程中的一个演变步骤，其中包含了循环经济的概念。许多代表呼吁开展进一步的活动，例如开设高全球升温潜能值制冷剂再生中心，培训技术人员在制冷剂整个生命周期内对其进行安全管理并在报废时进行回收和处置，以及对库存和设备进行清点。几位代表提请注意臭氧秘书处在本次会议之前圆满举办的制冷剂生命周期管理问题讲习班。

260. 尽管《蒙特利尔议定书》取得了成功，但许多代表提请注意持续存在的挑战，包括资金支持不足、国家能力有限、获得低全球升温潜能值技术的机会有限、缺乏再生、再循环和报废管理所需的基础设施，以及非法进口问题持续存

在。鉴于制冷需求不断增长，投资和转让使用全球升温潜能值低的制冷剂的高能效制冷技术至关重要，同时还必须支持维修部门，培训海关官员，加强对从事非法贸易者的制裁。包括消费者和业界在内的一些关键利益攸关方的参与仍然不足；需要开展提高公众认识的运动。代表们特别呼吁继续开展国际合作和提供支持，使他们的国家能够抓住机遇，迎接挑战。一位观察员的代表确认，她所在的组织致力于在制冷事项方面提供独立的支持和能力建设，并致力于确保在科学证据的提供者和使用之间建立联系，以便作出知情决策。

261. 一些代表呼吁为扩大大气监测站点提供更多支持。一位代表回顾了大气监测如何在 2018 年检测到未报告的三氯氟甲烷排放，从而使缔约方能够采取行动，且排放量已经下降。最近，似乎也出现了类似的三氟甲烷排放未报告的问题，2019 年三氟甲烷的排放量达到了 2 亿吨二氧化碳当量的水平。他表示希望缔约方再次采取行动，并提请注意正在讨论的关于三氟甲烷排放的决定草案提案。一位观察员的代表还表示，她所在的组织对未报告、未解释和意外排放的臭氧消耗物质表示关切。她说，可以通过加强监测、使用替代原料和制冷剂生命周期管理来缓解这一问题。一些代表呼吁更广泛地监测《蒙特利尔议定书》未予管制、但仍会破坏臭氧层的物质，如一氧化二氮。由于这是目前对臭氧层的最大威胁，他们表示蒙特利尔议定书缔约方需要进一步审议这一问题，并希望在下一次缔约方会议上讨论这一问题。

262. 一位代表呼吁开发用作化学原料的四氯化碳的替代品；尽管它消耗臭氧层，是一种强效的温室气体，而且有毒，但《蒙特利尔议定书》仍允许将其用作原料。其他代表强调了新出现的对全氟和多氟烷基物质（也称作“永久性化学品”）的关切，因为它们对大气层和人类健康构成风险。另一位代表强调需要开发无害臭氧层、气候友好型的安全计量吸入器替代品。

263. 几位代表指出，更广泛的经济和地缘政治前景存在很大挑战。世界经济比以往疲软，一些国家仍未从冠状病毒病（COVID-19）大流行的影响中恢复过来。持续的武装冲突对国际合作构成威胁。

264. 在这方面，欧洲联盟和美国的代表（同时也代表澳大利亚、加拿大、日本、新西兰、挪威、瑞士和联合王国发言）谴责俄罗斯联邦无端入侵乌克兰，他们说，这不仅违反了《联合国宪章》，而且对环境造成了不可逆转的负面影响。乌克兰代表特别提请注意对制冷和空调系统的破坏，自 2022 年 2 月起的两年内，在乌克兰领土上开展的军事行动估计造成了 1.8 亿吨二氧化碳当量的温室气体排放。尽管没有和平就不可能有有效的气候政策，但他表示，乌克兰将继续履行其在《蒙特利尔议定书》下的承诺。俄罗斯联邦代表对欧洲联盟、乌克兰和美国代表（同时也代表澳大利亚、加拿大、日本、新西兰、挪威、瑞士和联合王国发言）的发言行使答辩权，谴责对其国家的不准确言论，并提醒各位代表，本次会议和其他多边平台不是进行片面指责的场所。

265. 最后，代表们表示相信《蒙特利尔议定书》是最有力的多边环境协定之一，可能也是最有效的多边环境协定，但其缔约方需要继续共同努力，以应对其面临的持续挑战。《蒙特利尔议定书》是全球环境合作的典范；它为应对其他环境挑战、实现可持续发展目标和确保地球未来的宜居性带来了希望。

六、 预备会议共同主席的报告以及审议建议由维也纳公约缔约方大会第十三次会议和蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议通过的各项决定

266. 预备会议共同主席报告说，预备会议的工作已圆满完成，已核准决定草案，供高级别会议审议和酌情通过。他对有关各方的辛勤工作以及合作与妥协的精神表示感谢，正因为如此才能就如此众多的决定草案达成一致意见。

七、 维也纳公约缔约方大会第十四次会议以及蒙特利尔议定书缔约方第三十七次会议的日期和地点

267. 哈萨克斯坦代表宣布，哈萨克斯坦政府打算向秘书处正式提出主办 2025 年 11 月的缔约方第三十七次会议。他回顾说，哈萨克斯坦作为全球社会负责任的一员，努力推动实现与气候有关的条约所规定的共同目标，为此，除其他外，实施了一项到 2060 年在国家一级实现碳中和的战略，并制定了到 2030 年将国内温室气体排放量减少 50% 和比 1990 年减少 25% 的目标。哈萨克斯坦也正在批准《基加利修正》。

268. 维也纳公约缔约方大会第十三次会议主席向哈萨克斯坦代表表示感谢，并说，除非秘书处与主席团协商后作出其他适当安排，否则蒙特利尔议定书缔约方第三十七次会议将于 2025 年 11 月 3 日至 7 日在内罗毕举行。此外，提议保护臭氧层维也纳公约缔约方大会第十四次会议和缔约方第三十九次会议在 2027 年衔接举行。关于该事项的决定草案载于 UNEP/OzL.Conv.13/3-UNEP/OzL.Pro.36/3 号文件（决定草案 XIII/[B] 和 XXXVI/[FF]），并将相应更新。

269. 他还告知缔约方，不限成员名额工作组第四十六次会议定于 2025 年 7 月 7 日至 11 日在曼谷举行。

270. 缔约方表示注意到所介绍的信息。

八、 其他事项

271. 在高级别会议期间没有审议其他事项。

九、 通过维也纳公约缔约方大会第十三次会议的各项决定

272. 维也纳公约缔约方大会第十三次会议通过了预备会议期间核准的各项决定，这些决定载于 UNEP/OzL.Conv.13/8/Add.1-UNEP/OzL.Pro.36/9/Add.1 号文件。

十、 通过蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议的各项决定

273. 缔约方第三十六次会议通过了预备会议期间核准的各项决定，这些决定载于 UNEP/OzL.Conv.13/8/Add.1-UNEP/OzL.Pro.36/9/Add.1 号文件。

十一、通过维也纳公约缔约方大会第十三次会议暨蒙特利尔议定书缔约方第三十六次会议的报告

274. 缔约方在已分发的报告草案的基础上，于 2024 年 11 月 1 日星期五通过了本报告。委托主席在臭氧秘书处的协助下最后完成该报告。

十二、会议闭幕

275. 按惯例相互致意后，会议于 2024 年 11 月 1 日星期五晚 9 时 45 分宣布闭幕。

附件一

各评估小组和技术选择委员会成员的专题介绍摘要***A. 科学评估小组对“第 XXXV/7 号决定：三氟甲烷的排放”的响应的专题介绍**

1. 蒙特利尔议定书科学评估小组在缔约方第三十六次会议上作了题为“科学评估小组对‘第 XXXV/7 号决定：三氟甲烷的排放’的响应的报告”的专题介绍。该专题介绍重点介绍了科学评估小组在缔约方第三十六次会议之前提交的一份报告的执行摘要案文，以及支持这些摘要结论的数字。该专题介绍介绍了在《2022 年科学评估小组报告》之后获得的关于三氟甲烷的新的和最新更新的科学信息，其中包括最新的大气测量数据、测得排放量和大气氧化产生的数量上限。根据与技术 and 经济评估小组（技经评估组）的密切磋商以及臭氧秘书处和执行蒙特利尔议定书多边基金秘书处提供的信息，相较于现有的基于报告的全球和区域范围的排放量和预期值，对这些大气测量得出的结果进行了审议。结果再次证实，在这两个范围内，大气测量得出的三氟甲烷排放量与基于报告的估计值之间存在巨大差距。

B. 技术和经济评估小组对关于三氟甲烷排放问题的第 XXXV/7 号决定的响应的专题介绍

2. 医疗和化学品技术选择委员会（医化技选委员会）共同主席 Helen Tope 女士代表技术和经济评估小组及其医化技选委员会介绍了技经评估组对关于三氟甲烷排放问题的第 XXXV/7 号决定的回应。她回顾说，第 XXXV/7 号决定第 2 段请技经评估组向本次会议报告按国家和按部门分列的三氟甲烷消费量，以及二氟氯甲烷生产设施产生的三氟甲烷数量和排放量的最新估计数；该决定第 5 段邀请缔约方向各小组提供可能有助于为报告提供参考资料，但缔约方未提供任何资料。她指出，技经评估组报告更新了《2022 年医化技选委员会评估报告》和 2023 年技经评估组对关于加强三氟甲烷副产品排放信息方面的体制进程的第 XXXIV/7 号决定的回应中的信息。

3. 她解释说，医疗和化学品技术选择委员会代表技经评估组牵头编写了该报告，并与科学评估小组和技经评估组的其他专家密切协作。她进一步解释说，为了补充背景信息，与以往的报告一致，提供了关于三氟甲烷消费性和排放性用途产生的其他三氟甲烷排放的最新信息。她指出，有几种化学机制可在化学生产过程中产生三氟甲烷副产品，而且产生的副产品数量大于用作原料或其他消费所需的三氟甲烷数量。她回顾说，基加利修正缔约方必须在切实可行的范围内，使用《蒙特利尔议定书》核准的销毁技术，销毁作为二氟氯甲烷生产副产品产生的三氟甲烷。她指出，运行和维护用于销毁三氟甲烷副产品的焚烧设施对生成三氟甲烷的公司来说是一项成本，特别是因为二氟氯甲烷是一种低利润产品。针对关于按国家和部门分列三氟甲烷消费量的第 XXXV/7 号决定第 2(a)段，她指出，并不总是能够随时获得该决定所要求的按国家和行业分列的详细消费量信息。她进一步指出，由于与批准《基加利修正》有关的报告义务的时间安排，并非所有缔约方都能获得三氟甲烷的消费量和原料用途数据，尽

* 摘要按收到的原文转载，未经正式编辑。

管可以从其他来源获得一些与每种用途的使用量有关的数据。她解释说，三氟甲烷是作为原料消费的，在灭火、极低温制冷以及半导体和电子制造等排放性用途中的消费量非常小。她指出，若干生产附件 C 第一类和（或）附件 F 物质的缔约方捕获用于原料和（或）排放性用途生成的三氟甲烷，将其转用于销毁，或者缔约方可单独生产用于原料或排放性用途的三氟甲烷。她说，据报告，2022 年用于消防、超低温制冷以及半导体和电子制造等非原料用途的三氟甲烷消费量约为 2 600 吨，用于原料用途的约 1 100 吨。

4. 针对关于二氟氯甲烷生产设施产生的三氟甲烷数量和排放量的最新估计数的第 XXXV/7 号决定第 2(b)段，她解释了医化技选委员会使用的方法和资料。她详细阐述说，第 7 条数据用于缔约方根据强制性义务报告的二氟氯甲烷生产量和三氟甲烷排放量。她指出，履行义务的时间安排影响了三氟甲烷排放数据的完整性，根据《气候公约》报告的美国数据对这些数据进行了补充。她指出，缔约方在自愿基础上报告了二氟氯甲烷生产过程中生成的三氟甲烷数量数据，本报告中没有公布这些数据，并进一步指出，并非所有已知生产二氟氯甲烷的缔约方都报告了三氟甲烷生成数据。她解释说，因此，医化技选委员会将估计的三氟甲烷副产品生成率应用于根据第 7 条报告的二氟氯甲烷生产量，以估计三氟甲烷副产品生成量。她总结说，根据第 7 条报告的二氟氯甲烷总产量约为 1 197 000 吨，二氟氯甲烷生产过程中生成的三氟甲烷副产品估计约为 18 000 至 36 000 吨之间，这与缔约方在自愿基础上报告的三氟甲烷生成量数据一致，根据第 7 条和《气候公约》报告的美国二氟氯甲烷生产过程中产生的三氟甲烷排放总量约为 836 吨。她补充说，为了补充背景信息，技经评估组提供了已知排放源的全球三氟甲烷排放量的最新估计数，此前根据第 XXXIV/7 号决定在技经评估组 2023 年 9 月报告中已提供了此类估计数。她指出，其中一些是粗略估计数，目前还没有进一步的资料来提高其精确性。她解释说，技经评估组估计近年来已知排放源的三氟甲烷排放量约为每年 1 470 至 3 540 吨，其中不包括科学评估小组估计的来自大气氧化的三氟甲烷潜在额外来源的每年不到 430 吨。她指出，相比之下，科学评估小组的报告根据大气观测结果估计，2022 年全球三氟甲烷排放量为 $13\,900 \pm 700$ 吨。她在总结结论时指出，技经评估组和科学评估小组对全球三氟甲烷排放量的估计数存在很大差异。

5. 她指出，大气推算估计数的不确定性无法解释科学评估小组估计数和技经评估组估计数之间的差异，而且根据第 7 条和其他来源报告的数据也无法解释这种差异。她指出，技经评估组已查明了可能造成大部分三氟甲烷排放的所有主要来源。她回顾说，就更重要的三氟甲烷来源而言，全球三氟甲烷副产品估计生成总量的 95% 来自二氟氯甲烷生产，技经评估组对三氟甲烷排放总量的估计数大部分来自根据《蒙特利尔议定书》第 7 条和《气候公约》报告的主要来自二氟氯甲烷生产的三氟甲烷排放量数据。她解释说，技经评估组对来自二氟氯甲烷生产以外的相对较小的已知来源的三氟甲烷排放量的估计数存在的不确定性，不太可能解释技经评估组估计数和科学评估小组估计数之间的差异。她还解释说，任何未知的较小来源都不可能解释技经评估组估计数和科学评估小组估计数之间的巨大差异。她得出结论认为，关于三氟甲烷排放量的第 7 条数据报告存在未知数和不确定性，包括设施如何测量和报告三氟甲烷排放量，鉴于技经评估组估计数和科学评估小组估计数之间存在巨大差异，因此产生了数据是否准确和（或）是否已合并第 7 条要求的所有来源的数据的问题。她建议，审议缔约方在测量和报告三氟甲烷排放量时使用的办法可能会解决目前的

一些未知数和不确定性，改进数据表格 6 可能有助于解决其中一些问题。最后，她建议缔约方不妨考虑改进三氟甲烷排放量的报告。

C. 科学评估小组关于 2026 年世界气象组织/联合国环境规划署臭氧消耗科学评估的专题介绍

6. 蒙特利尔议定书科学评估小组（共同主席 Lucy Carpenter、David Fahey、Ken Jucks、Bonfils Safari 和 Steve Montzka）在缔约方第三十六次会议高级别会议上作了题为“2026 年世界气象组织/环境署臭氧消耗科学评估”的专题介绍。该专题介绍首先介绍了科学评估小组与参与臭氧研究的其他国际研究组织之间的关系，以及臭氧评估报告提供政策支持的悠久历史。关于 2026 年报告规划的最新情况包括缔约方的职权范围、拟议章节标题和暂定完成时间表。还就以下方面发表了评论意见：关于三氟甲烷和寿命极短物质的临时报告的价值；更新附件和《20 个问答》小册子的计划；《20 个问答》小册子的中文翻译。最后，介绍了 2024 年南极臭氧洞的最新状况。

D. 环境影响评估小组关于平流层臭氧消耗、紫外线辐射以及与气候变化相互作用的环境影响的专题介绍

7. 共同主席 Janet Bornman 代表环境影响评估小组和共同主席 Paul Barnes 介绍了关于平流层臭氧消耗、紫外线辐射以及与气候变化相互作用的环境影响的 2024 年最新评估。

8. 最新评估的重点内容包括建模研究，这些研究继续表明《蒙特利尔议定书》在保护平流层臭氧层和保护气候方面的惠益，涉及在没有《蒙特利尔议定书》的情况下预计会发生的降水、干旱和高温。还介绍了平流层气溶胶注入的潜在影响，这是一种气候干预措施，被认为可以通过反射地球表面的辐射来暂时减缓全球变暖。据指出，建模研究表明，平流层气溶胶注入对生物圈的影响存在很大的不确定性，很可能会出现许多意想不到的后果，但却难以评估。

9. 在《蒙特利尔议定书》范围内，臭氧消耗物质的一些替代品是全氟和多氟烷基物质，包括那些可降解产生全氟和多氟烷基物质的臭氧消耗物质。显然需要更好地了解全氟和多氟烷基物质总定义下所包括的数千种化合物的影响。目前，界定哪些化学品被视为全氟和多氟烷基物质的几项工作都是基于化学结构，但没有考虑毒性、生物累积性和环境持久性方面固有的个体差异。

10. 已在实验室动物身上进一步研究了水中三氟乙酸对人体的潜在影响。已根据体重差异对数据进行了调整。结果表明，长期接触水中三氟乙酸仍然是一个微不足道的风险。然而，仍需要持续监测和实验研究。

11. 对环境的影响包括塑料因紫外线辐射和气候因素导致的塑料分解（光分解）。紫外线辐射在将塑料降解成非常小的颗粒（微塑料和纳米塑料）方面发挥着重要作用，这些颗粒很容易被生态系统、人类和其他动物吸收。塑料中的添加剂是另一个引起关切的问题，因为许多添加剂都具有毒性，并且在塑料分解后它们也会释放到环境中。

12. 加拿大一项关于人类黑素瘤发病率和气候变暖的全国性研究发现，一个地区的气温每上升 1.5 摄氏度，其黑素瘤病例预计就会增加 26%。这项研究考虑的因素包括夏季的平均温度和每日紫外线辐射。

13. 该专题介绍最后谈到了《蒙特利尔议定书》对许多可持续发展目标的贡献。

E. 技术和经济评估小组关于其工作进度的专题介绍

14. Bella Maranion 女士介绍了技术和经济评估小组（技经评估组）工作进展和新出现问题的最新情况。Maranion 女士强调了技经评估组 2024 年的成员构成，并指出技经评估组目前由 21 名成员组成：三名共同主席、五名高级专家和五个技术选择委员会（技选委员会）的 13 名共同主席，这五个技选委员会包括软硬质泡沫技术选择委员会（泡沫技选委员会）、灭火技术选择委员会（灭火技选委员会）、甲基溴技术选择委员会（甲基溴技选委员会），医疗和化学品技术选择委员会（医化技选委员会）以及制冷、空调和热泵技术选择委员会（制冷技选委员会）。她指出，目前有 150 多名专家自愿在技经评估组、其各技选委员会和临时附属机构（如工作队）任职。她对这些专家的承诺和服务、缔约方对其专家的持续支持以及臭氧秘书处对技经评估组工作的持续支持表示感谢。

15. Maranion 女士随后概述了技经评估组不断变化的范围和工作量，包括消耗臭氧层物质逐步淘汰制度和氢氟碳化物逐步减少制度的重叠、《基加利修正》的议题（如氢氟碳化物替代品、能源效率、制冷剂生命周期管理）。她指出，常设决定已经为技经评估组向缔约方提供定期更新和报告提供了机会，包括年度进展报告、四年期评估、五年期氢氟碳化物替代品评估、充资报告、定期高环境温度豁免审查、关键用途提名、必要用途提名、正丙基溴用途、销毁技术审查、实验室和分析用途以及加工剂用途。她指出，技经评估组还视需要汇报了新出现的议题（如三氯氟甲烷、全氟和多氟烷基物质、极短寿命物质、疫苗冷链、三氟甲烷）。

16. Maranion 女士报告说，2024 年，技经评估组编制了三份主要的新报告，并对要求更新技经评估组最近提供的资料的五项单独决定作出了回应。她概述了计划于 2025 年和 2026 年提交的报告，包括技经评估组四年期评估报告。她指出，2025 年将提交一份进度报告，包括对第 XXXV/20 号决定“技经评估组及其各技选委员会的工作安排备选方案”的回应，并与其他正在开展的活动（包括充资规划、建模更新、与各小组的协调等）协调一致。2026 年，将最后完成并发布 9–11 份报告，包括进度报告、四年期评估、多边基金充资研究，并将编制 2027 年报告，包括综合报告和氢氟碳化物替代品报告。

17. Maranion 女士随后转达了第 XXXV/3 号决定，其中规定了技经评估组四年期评估的职权范围。在该决定中，缔约方请技经评估组评估和评价 11 个议题，包括生产和消费部门在向所有部门的受控物质替代品过渡的过程中取得的技术进展、加工剂和原料用途、评估原料和生产工艺及其他制造过程中受控物质排放的信息、受控物质的储存和库存状况、蒙特利尔议定书所有缔约方在履行议定书义务和维持已经实现的淘汰方面面临的挑战、逐步淘汰消耗臭氧层物质和逐步减少氢氟碳化物对可持续发展的影响、在开发氢氟碳化物替代品方面的技术进步（同时特别考虑到能效、安全性和在高环境温度国家使用的适宜性）、关于之前未用过含氢氯氟烃且之前用过且目前仍在使用的氢氟碳化物的用途（如电子制造）的信息、评估氢氟烯烃的生产是否会导致氢氟碳化物的散逸性排放、与受控物质及其替代品和分解产物的管理有关的政策和条例（如关于全氟和多氟烷基物质的政策和条例）的演变的潜在影响，以及关于制冷剂管理的信息，特别关注泄漏预防和报废管理。

18. Maranion 女士随后介绍了技经评估组的继续发展方式，并解释说，技经评估组意识到需要确保其成员构成能够满足缔约方不断变化的需求，同时确保其工作的连续性。Maranion 女士指出，技经评估组正在就其今后的方向以及所需的结构和成员构成展开讨论。她解释说，技经评估组期待缔约方继续提供支持，因为技经评估组致力于保持专业知识，发展其流程，管理其总体工作量，并继续为缔约方的利益开展工作，以及根据其所需专业知识汇总表确定专家，确保这些专家能够充分参与技经评估组及其技选委员会为缔约方开展的活动和工作的（即在必要时支付差旅费）。

19. Maranion 女士随后介绍了各技选委员会的最新情况，首先是泡沫，她评论了大多数泡沫类型在采用臭氧消耗潜能值为零且全球升温潜能值低的泡沫发泡剂方面持续取得的实质性进展。她解释说，几乎所有非第 5 条缔约方都不再允许在泡沫中使用所有先前使用的氢氟碳化物，但 HFC-152a 除外，而且许多公司出于成本考虑，选择在热性能仍能满足的情况下，过渡到不使用氟化泡沫发泡剂。她进一步详细介绍说，由于产能增加，第 5 条和非第 5 条缔约方的泡沫发泡剂和其他原材料供应链继续恢复，包括链烯的不平衡状况得到缓解。相比之下，她说，戊烷的需求量高于预期，这在某些情况下对供应提出了挑战，2023 年关闭 HFC-365mfc 工厂给第 5 条缔约方的公司带来了问题，由于氢氟烯烃/氢氯氟烯烃替代品的成本问题，第 5 条缔约方继续使用 HFC-245fa 混合物。

20. 她接着介绍了新的泡沫发泡剂的健康和安全考虑因素，解释说易燃泡沫发泡剂和具有不同毒性的泡沫发泡剂给最终用户和泡沫塑料行业的工人，特别是中小企业的工人带来了额外的安全问题。具体而言，至少有一个缔约方正在利用与喷雾泡沫有关的室内空气质量研究审查安装喷雾泡沫后 1,2-二氯乙烯的长期接触和毒性情况，研究显示 1,2-二氯乙烯在安装后的数月至数年内仍存在。她指出，一些第 5 条缔约方正在测试将碳氢化合物作为喷雾泡沫的泡沫发泡剂；尽管泡沫技选委员会不了解任何广泛的商业用途，但它正在寻求更多信息，以了解为应对接触和安全风险而采取的安全措施，特别是中小企业采取的措施。

21. Maranion 女士随后介绍了灭火部门的最新进展情况，并表示目前没有报告正在开发新的替代品。民航尚未核准用于货舱和发动机短舱的替代品。部分原因是全氟和多氟烷基物质问题的不确定性，因为货舱的主要竞争者含有一种被某些方面定义为全氟和多氟烷基物质的成分。包括民用航空在内的所有持久性用途仍依赖于不断减少的哈龙 1301（即一种再生剂）库存。最近有迹象表明，回收的哈龙 1301 有些不符合规定的纯度标准，即纯度必须达到 99.6%。虽然可以将哈龙回收并使其恢复到所需的纯度，但在再生过程中会损失一些哈龙。此外，杂质含量越高，意味着哈龙的损失量越大。在某些情况下，哈龙可能无法回收，因而被销毁。灭火技选委员会和行业利益攸关方正在评估潜在影响。最后，她指出，灭火技选委员会希望提醒缔约方，为获得碳信用额而销毁哈龙 1301 将进一步消耗库存。

22. 她继续讨论了灭火技选委员会提出的新问题，指出从大气测量（国家海洋和大气管理局和全球大气气体进阶实验）得出的哈龙 1301 排放量高于灭火技选委员会哈龙库模型预测的排放量。她解释说，至少在 2004–2021 年期间，这些排放量的增加与所报告的用作原料的哈龙 1301 生产的时间和模式相吻合。她澄清说，灭火技选委员会排除了其他可能的来源，只留下原料生产和使用，从报告的原料生产来看，应用 26% 的总体排放系数（针对生产和使用）似乎可以解

释哈龙 1301 的额外排放。她最后说，缔约方不妨考虑提供关于原料用途产生的排放的信息。

23. Maranion 女士随后讨论了甲基溴的最新情况。首先，她宣布了一个重要的里程碑：据报告，在 2024 年，用于受控用途（即非检疫和装运前用途）的 62 000 吨甲基溴现已被淘汰 99.9% 以上。她继续指出，甲基溴技选委员会目前的重点是用于检疫和装运前用途的甲基溴替代品（每年 8 000 至 10 500 吨），并指出，目前约 40% 的此类用途已有技术和经济上可行的替代品，一些国家已经大幅削减了检疫和装运前用途的用量。Maranion 女士随后指出，报告和网站查明，大量甲基溴仍被用于未报告的受控用途（未履约），并指出，执行政策以确保甲基溴仅用于其预定用途，包括用于检疫用途的甲基溴只用于检疫害虫，用于装运前用途的甲基溴仅用于“官方核可”的世界性害虫控制，且仅限于出口前 21 天内使用。

24. Maranion 女士随后讨论了医疗和化学品部门新出现的问题，首先指出，加压计量吸入器、干粉吸入器、水性软雾吸入器和雾化器等其他给药系统都在治疗哮喘和慢性阻塞性肺病中发挥作用。她指出，使用全球升温潜能值较低的推进剂 HFC-152a 和 HFO-1234ze(E) 开发全球升温潜能值较低的加压计量吸入器得工作正在取得进展，但是潜在的挑战可能会危及可负担得起的药物的持续供应。她指出，开发是一个复杂的过程，涉及新的制造方式、新的临床试验和新的监管批准，并详细说明有 3 家制造商已经注册了 3 种吸入器的临床研究，这些研究将于 2025 年完成，另有 10 家或更多公司可能有开发加压计量吸入器的积极方案，随着后续监管提交和批准，第一批全球升温潜能值较低的加压计量吸入器可能要到 2026 年才能投入市场。

25. 医化技选委员会主导了技经评估组对第 XXXV/7 号决定的回应，该决定请技经评估组为缔约方第三十六次会议编写一份报告，其中载有按国家和按部门分列的三氟甲烷消费量，以及二氟氯甲烷生产产生的三氟甲烷数量和排放量的最新估计数。医化技选委员会报告的三氟甲烷消费量为 3 684.3 吨（2022 年），其中 2 614.3 吨用于非原料用途，1 070 吨用于原料用途。她指出，二氟氯甲烷生产产生的三氟甲烷副产品估计约为 18 000 至 36 000 吨，根据《蒙特利尔议定书》第 7 条和《气候公约》报告的二氟氯甲烷生产产生的三氟甲烷排放总量（美国）约为 836 吨。

26. Maranion 女士随后介绍了制冷、空调和热泵部门的最新情况。她指出，在多数制冷、空调和热泵部门，全球升温潜能值较低的替代制冷剂的供应继续增加，20 种新的全球升温潜能值较低的制冷剂混合物已获得美国采暖、制冷和空调工程师协会标准 34 和（或）国际标准化组织标准 817 的指定/分类。她随后指出，家用制冷行业正在加速从 HFC-134a 向 HC-600a 的转换，在食品零售、食品服务和运输制冷领域，非第 5 条缔约方普遍使用全球升温潜能值低于 150 的替代制冷剂（包括无氟制冷剂和含氢氟烯烃的混合物）。在非第 5 条和第 5 条缔约方，全球升温潜能值较低的替代制冷剂继续取代全球升温潜能值高的 R-404A 和 HFC-134a。她指出，氢氟碳化物/氢氟烯烃混合物 R-452A 目前用于公路运输制冷，而 HFO-1234yf 则用于海运集装箱制冷。

27. Maranion 女士随后介绍了美国 and 欧洲的新条例，这些条例对小型和大型空调和热泵系统的全球升温潜能值限制正在推动全球升温潜能值小于 700 和小于 150 的制冷剂的增长和采用，以替代全球升温潜能值高的制冷剂。她随后指出，车辆电气化需要全面的车辆热管理（驾驶室加热和冷却以及电池冷却），

并指出正在进行一项合作研究方案，研究适用于电动汽车的全球升温潜能值较低的制冷剂。

28. Maranion 女士随后介绍了制冷技选委员会主导了技经评估组对关于能源效率的第 XXXV/10 号决定的回应，该决定请技经评估组：“……在其 2024 年进度报告中纳入第 XXXIV/3 号决定第 1 (a)段所确定信息的最新情况，同时考虑到蒙特利尔议定书缔约方第三十五次会议的讨论情况。”随后，她介绍了技经评估组关于制冷、空调和热泵部门逐步削减氢氟碳化物过程中能源效率的最新情况，包括到 2050 年，无源冷却、更高的能效标准以及加速削减制冷行业使用的气候变暖制冷剂可以避免制冷部门高达 60%的预测直接和间接二氧化碳当量排放（根据 2023 年《全球制冷盘点报告》）。她随后指出，许多第 5 条缔约方正在努力批准针对空调和住宅冰箱的统一区域最低能源性能标准，且全球升温潜能值和（或）臭氧消耗潜能值高的制冷剂和低效制冷设备的倾销十分普遍，并提供了东南亚的更多证据（见报告）。

29. Maranion 女士介绍了技经评估组对关于制冷剂生命周期管理的第 XXXV/11 号决定的回应，该决定请技经评估组提供关于以下方面的信息：“用于防止制冷剂泄漏以及进行制冷剂回收、再循环、再生和销毁的现有技术及其可得性……与有效防止制冷剂泄漏以及进行制冷剂回收、再循环、再生和销毁有关的障碍和挑战……与防止制冷剂泄漏以及进行制冷剂回收、再循环、再生和处置有关的成本以及气候和臭氧惠益……与确保有效防止制冷剂泄漏以及有效进行制冷剂回收、再循环、再生和处置有关的政策、激励计划，如生产者责任计划、良好做法和经验教训”。技经评估组针对该决定成立了一个工作队，并向不限成员名额工作组第四十六次会议提交了报告。臭氧秘书处圆满主办的制冷剂生命周期管理问题讲习班讨论并扩展了工作队报告的主要结论。

附件二

执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会主席介绍 执行委员会、多边基金秘书处以及多边基金各执行 机构的工作情况*

主席先生/女士，尊敬的各位，

我很高兴地代表多边基金执行委员会向缔约方报告执行委员会自 2023 年缔约方第三十五次会议以来取得的重大进展。

自那以来，委员会举行了两次会议，即第九十三和第九十四次会议。在这两次会议上，委员会作出了继续确保逐步淘汰含氢氯氟烃、执行《基加利修正》以及在这一进程中支持所有第 5 条缔约方的决定。

UNEP/OzL.Pro.36/8 号文件全面介绍了委员会在报告所述期间的审议情况和重大成果、核准的项目、正在进行的项目的执行情况以及政策问题、业务规划、财务和行政事项。

在就制冷维修行业的增量成本达成一致意见之后，委员会继续讨论了与氢氟碳化物成本准则有关的未决问题。在家用制冷和泡沫部门的成本以及商用制冷部门的运营成本方面取得了重要进展。委员会将在即将于 12 月举行的会议上继续讨论成本供资准则，重点关注固定式空调部门的大型企业、中小企业以及持续总体削减的起点。

缔约方多年来一直在讨论在逐步减少氢氟碳化物的同时提高能效的问题。能效问题也列入了本次会议的议程。执行委员会在第九十四次会议上作出了一项突破性的决定，从而推进了其在能效方面的办法。基金现已制定一个业务框架，在家用冰箱、商用制冷系统、住宅和商用空调等设备制造中逐步减少氢氟碳化物的同时提高能效，初步期限为三年，并为根据该框架制定和实施的项目提供 1 亿美元的可扩充供资窗口。

从已审查和执行的项目中获得的经验将有助于我们完善这一业务框架。还请基金秘书处进一步详细说明该业务框架与维持和（或）提高非制造活动能效的成本、维持和（或）提高部件制造商和热泵制造商能效的成本以及最终用户奖励项目循环资金有关的内容。这些内容将在 12 月讨论，我们将向缔约方第三十七次会议报告。

执行委员会还一直在讨论当地安装和装配分行业的氢氟碳化物消费量。第九十五次会议将继续讨论这一事项，并介绍最新情况。委员会还鼓励双边和执行机构以及第 5 条国家在制定其基加利氢氟碳化物执行计划时，将当地安装和装配分行业包括在内，并确保在项目所针对的应用中持续逐步减少氢氟碳化物。

第 5 条国家提出了聚氨酯泡沫部门替代品的可得性和可负担性问题，成员们根据基金秘书处提供的信息讨论了这一问题。讨论没有得出结论，委员会要求提交一份文件，更新关于第 5 条国家聚氨酯泡沫制造部门替代技术的信息。在基加利氢氟碳化物执行计划的第一阶段，还考虑了聚氨酯泡沫部门进口预混

* 该发言按收到的原文转载，未经正式编辑。

多元醇中含有的氢氟碳化物，并将根据过去对进口预混多元醇中含有的含氢氟烃的做法，在第九十五次会议上讨论这一问题。

执行委员会还商定了基加利氢氟碳化物执行计划供资付款的分配模式，允许第 5 条国家最早在已确定消费目标的计划的最后一年之前两年提交基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段的最初供资付款，但有一项谅解，即其基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段的第一次付款的供资水平不应高于该计划供资总额的 60%。

关于制冷剂生命周期管理问题，委员会请基金秘书处为第九十七次会议编写一份报告，概述技术和经济评估小组的报告，并概述根据第 91/66 号决定提交的项目的执行状况和初步成果，以便委员会能够考虑根据第 XXXV/11 号决定设立一个供资窗口。缔约方和其他利益攸关方在缔约方第三十六次会议之前就讲习班进行的讨论将为执行蒙特利尔议定书多边基金秘书处的工作以及成员们下一年就该问题进行的讨论提供重要信息。

作为对多边组织业绩评估网建议的后续行动，委员会核准了一个成果框架和记分卡，其中包括衡量基金成效的指标。

我还想提及在去年 5 月第九十四次会议前夕举行的关于执行《基加利修正》的战略办法的半天会议。通过这次会议，成员们得以非正式地讨论他们如何能够更有战略性地设计他们的基加利氢氟碳化物执行计划，以及他们如何能够在满足最低履约要求之外追求更大惠益。委员会决定在今后的会议上继续进行这些讨论，同时还考虑到所提供的关于基金所支持的含氢氟烃逐步淘汰和氢氟碳化物逐步减少活动如何有助于可持续制冷的信息。下一次半天会议将在即将举行的第九十五次会议之后立即举行。

委员会认识到各执行机构的工作量增加、需要更多的技术专长以及对低消费量国家的支持，因此核准增加对开发署、工发组织和世界银行以及环境署履约援助方案的核心单位供资，以便向低消费量国家提供技术和政策援助，从而支持执行基加利氢氟碳化物执行计划。低消费量国家的机构费用也有所增加。

接下来，我想向大家简要介绍一下我们的执行机构在过去一年中开展的活动和取得的主要成就，正是由于这些活动和成就，才有可能在实地交付成果。此时此刻，所有各方均应感谢开发署、环境署、工发组织和世界银行的辛勤工作。

开发署

开发署向 47 个国家提供技术支持，以实现其在《蒙特利尔议定书》下的含氢氟烃目标，并向 33 个国家提供编制基加利氢氟碳化物执行计划方面的支持。已提交了 16 份基加利氢氟碳化物执行计划。开发计划署努力通过数字工具支持创新，以减少制冷系统中的氢氟碳化物排放，并通过使用浸入式制冷系统的低碳数据中心新技术来支持创新。开发署协助了 12 个国家通过国家制冷行动计划制定可持续制冷战略，并通过与其他伙伴协作（例如在 Cool Up 方案以及减少加纳和尼日利亚过期制冷和空调设备的温室气体排放（AGORA）项目中）支持联合干预措施，以执行《基加利修正》和提高能效。开发署继续实施基金的性别平等主流化政策。

环境署

环境署支持了 102 个国家开展体制强化项目，帮助它们及时报告数据，并通过含氢氯氟烃淘汰计划、区域臭氧干事网络、信息交换中心产品和履约援助服务，协助它们履行含氢氯氟烃淘汰承诺。环境署支持 59 个国家编制基加利氢氟碳化物执行计划，并帮助其制冷维修部门安全地采用全球升温潜能值低的节能技术。环境署组织了 7 次能效结对讲习班，帮助加强臭氧干事与其能源对应方之间的合作；继续优先向低消费量国家提供技术和政策援助，以满足其具体需求。在环境署的支持下，27 个国家正在编制其废旧或弃置受控物质库存清单和相关业务模式。

工发组织

工发组织目前正在 67 个国家执行含氢氯氟烃淘汰计划，在 22 个国家执行基加利氢氟碳化物执行计划，在 14 个国家执行体制强化项目，还在 2 个国家执行三氟甲烷副产品排放销毁项目。在五个氢氟碳化物投资项目中，有三个项目已经完成，这些项目将提供有关氢氟碳化物逐步减少成本的进一步信息。工发组织继续支持各国完成含氢氯氟烃的逐步淘汰和氢氟碳化物的逐步减少，目前正在 35 个国家开展基加利氢氟碳化物执行计划的筹备活动，并在 9 个国家开展含氢氯氟烃淘汰计划的筹备活动。利用新的供资窗口，工发组织获准在 8 个国家执行能效试点项目，并在 21 个国家执行消耗臭氧层物质清单试点项目。工发组织在其项目中采用系统创新办法，并利用执行蒙特利尔议定书多边基金提供的多个供资窗口。工发组织随时准备继续在制造、维修和装配部门以及与《蒙特利尔议定书》有关的新兴领域（如可持续制冷）向第 5 条国家提供支持。

世界银行

世界银行协助各国提交其基加利氢氟碳化物执行计划并在 2023 年获得核准。这些基加利氢氟碳化物执行计划纳入了能效和制冷剂生命周期管理方面的内容，并与全机构在促进关键经济部门可持续发展的同时实现气候共同惠益最大化方面的援助保持一致。在编制基加利氢氟碳化物执行计划期间，世界银行通过工具、研讨会和技术援助向各国提供政策援助，以确保在基加利履约期之前建立一个有力的配额分配制度。世界银行还继续与几个国家合作，根据各自的义务，加强第二阶段含氢氯氟烃淘汰工作的力度，以持续减少含氢氯氟烃的消费量和生产量，同时在其他国家启动第三阶段即最后阶段含氢氯氟烃淘汰的准备工作。

主席先生/女士，尊敬的各位，

我谨借此机会向执行委员会成员表示衷心感谢，感谢他们对我担任主席的支持，并向基金秘书处以及各个双边和执行机构表示衷心感谢，感谢他们为实现我们的共同目标而继续努力工作和奉献。我谨感谢我的同事、来自澳大利亚的 Annie Gabriel 女士，她自上次缔约方会议以来担任了执行委员会一次会议的主席。

我还要感谢各缔约方对执行《蒙特利尔议定书》的坚定承诺以及你们为执行委员会提供的指导。

谢谢。