



Distr.: General
28 July 2020

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
第四十二次会议

2020年7月14日至16日，在线*

关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书缔约方不限成员 名额工作组第四十二次会议报告

导言

1. 由于目前的 2019 冠状病毒病（COVID-19）大流行，无法按计划于 2020 年 7 月 13 日至 17 日在加拿大蒙特利尔召开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四十二次会议。会议采取了在线工作的形式，举办了一次在线论坛，以针对技术和经济评估小组(a)关于执行蒙特利尔议定书多边基金 2021-2023 年期间充资工作的报告和(b)关于甲基溴关键用途豁免提名的报告提交评论意见，还举行了在线会议，由三次技术会议组成，分别于 2020 年 7 月 14 日、15 日和 16 日不同时间举行，以方便不同时区的缔约方参加会议。在线会议专门讨论了多边基金 2021-2023 年期间的充资问题，由 Alain Wilmart 先生（比利时）和 Obed Baloyi 先生（南非）共同主持。

一、会议开幕

2. 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四十二次会议在线会议的三次技术会议分别于 7 月 14 日星期二下午 6 时（内罗毕时间，UTC+3）由 Wilmart 先生、7 月 15 日星期三中午 12 时（内罗毕时间，UTC+3）由 Baloyi 先生、7 月 16 日星期四上午 8 时（内罗毕时间，UTC+3）由 Wilmart 先生宣布开幕。在三次会议上，臭氧秘书处执行秘书 Tina Birmpili 女士都致了开幕词。

3. Birmpili 女士在发言中欢迎与会者，她表示目前的疫情让每个人都经历着艰难的异常时期，她希望技术会议的所有与会者和他们的亲人朋友都安康无恙。疫情对世界造成了沉重打击，数十万计的人丧生，无数人患病、失业，经济萎

* 由于 2019 冠状病毒病（COVID-19）大流行，一些议程项目推迟审议。

靡不振。她代表臭氧秘书处向所有罹患疫病或遭受亲友患病离世之苦的人表示慰问。

4. 在如此严峻的时期，《基加利修正》最近新增了若干批准缔约方，让人振奋不已。2020年6月和7月，罗马教廷、利比里亚、罗马尼亚和塞拉利昂批准了该修正，批准缔约方的数量由此达到百个大关。《蒙特利尔议定书》及其各项修正在确保全人类后世后代享有健康环境方面发挥了明确而显著的作用；因此，保持这一势头至关重要。

5. 她回顾了此前发给缔约方的关于2020年和2021年臭氧条约会议应急计划的信函，其中概述了接下来一轮会议的可能安排，并表示将在对疫情进行彻底评估并与缔约方和臭氧机构协商后于2020年9月作出决定，她强调必须找到各方接受的合理方式继续共同开展工作。臭氧秘书处努力继续对缔约方提供支持，包括确保所有缔约方能平等参加在线技术会议的讨论。

6. 谈到当天的工作安排，Birmpili女士感谢技术和经济评估小组充资工作队克服疫情困难完成了关于多边基金2021-2023年期间充资所需资金的报告，同时继续致力于支持各缔约方。工作队将回答已通过在线论坛提出的任何问题，与会者还可以在会议期间进一步提问。

7. 她强调了后疫情时代充资工作的重要性。预计许多经济体将因停摆而萎缩衰退，复苏可能需要很长时间。然而，缔约方有责任在疫情之后“重建得更好”，并在食品和医疗部门建立强大的绿色冷链。这意味着要尽一切努力应对气候变化、保护和恢复臭氧层，同时为那些受影响最严重的人提供恢复的机会。联合国秘书长明确表示，对疫情恢复的投资应促进绿色的包容性发展，为此尤其应该减少温室气体排放。向缔约方提供支持以减少其含氢氯氟烃和氢氟碳化物的消费和生产就是这样一项投资。

8. 最后，Birmpili女士感谢与会者作出了灵活安排和积极配合。若能秉承这种精神，《蒙特利尔议定书》将继续引领全人类的努力、锐意创新、创造更美好未来。

二、组织事项

A. 出席情况

9. 下列蒙特利尔议定书缔约方派代表出席了会议：阿富汗、阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、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、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、保加利亚、布基纳法索、佛得角、柬埔寨、加拿大、智利、中国、哥伦比亚、科摩罗、哥斯达黎加、古巴、捷克、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、斯威士兰、欧洲联盟、芬兰、法国、加蓬、冈比亚、格鲁吉亚、德国、加纳、希腊、格林纳达、危地马拉、圭亚那、洪都拉斯、匈牙利、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、爱尔兰、以色列、意大利、牙买加、日本、约旦、肯尼亚、基里巴斯、科威特、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、拉脱维亚、黎巴嫩、莱索托、利比亚、立陶宛、马达加斯加、马拉维、马来西亚、马尔代夫、毛里求斯、墨西哥、密克罗尼西亚联邦、蒙古、黑山、摩洛哥、缅甸、纳米比亚、尼泊尔、荷兰、新西兰、尼加拉瓜、尼日利亚、挪威、巴基斯坦、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、菲律宾、波兰、葡萄牙、卡塔尔、大韩民国、摩尔多瓦共和国、卢旺达、圣基茨和

尼维斯、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、沙特阿拉伯、塞尔维亚、塞拉利昂、新加坡、索马里、南非、斯里兰卡、苏里南、瑞典、瑞士、阿拉伯叙利亚共和国、泰国、东帝汶、多哥、特立尼达和多巴哥、突尼斯、土耳其、土库曼斯坦、乌干达、大不列颠及北爱尔兰联合王国、美利坚合众国、乌拉圭、委内瑞拉玻利瓦尔共和国、越南、赞比亚、津巴布韦。

10. 下列联合国实体、组织和专门机构派代表出席了会议：执行蒙特利尔议定书多边基金秘书处、联合国开发计划署（开发署）、联合国环境规划署（环境署）、联合国工业发展组织（工发组织）、世界银行。

11. 下列政府间、非政府和行业机构和组织派代表作为观察员出席了会议：AGC 化学品公司、高能效经济联盟、负责任的大气政策联盟、阿科玛创新化学公司、开利全球公司、伽利略研究中心、电器能效标识和标准合作项目（CLASP）、大金集团、大金工业株式会社、大金美国公司、环境调查署、欧洲制冷和空调安装商协会、全球政策公司、Gluckman 咨询公司、Halotron 公司、HEAT 国际咨询公司、ICF 国际、治理和可持续发展研究所、国际电工委员会、国际医药气溶胶联盟、日本制冷和空调行业协会、曼尼托巴臭氧保护工业协会、MEBROM 公司、Mexichem 英国有限公司、美国国家航空航天局戈达德空间飞行中心、自然资源保护协会、Nolan Sherry 合伙有限公司、PETRA 公司、Shecco 公司、能源和资源研究所、Topten 国际服务。

B. 通过议程

12. 工作组根据载于 UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/1 号文件的无限成员名额工作组第四十二次会议完整临时议程以及载于 UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2/Add.2 号文件专门适用于三次在线会议的缩减版临时议程，通过了以下在线技术会议议程：

1. 会议开幕。
2. 组织事项：
 - (a) 通过议程；
 - (b) 工作安排。
3. 执行蒙特利尔议定书多边基金 2021-2023 年期间的充资工作：
 - (a) 介绍技术和经济评估小组工作队的多边基金充资报告；
 - (b) 问答环节。
4. 会议闭幕。

C. 工作安排

13. 工作组赞同 UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2/Add.2 号文件所概述的共同主席提出的技术会议工作安排。

14. 共同主席回顾说，在线论坛于 2020 年 6 月 8 日开放，以便缔约方针对技术和经济评估小组关于多边基金 2021-2023 年期间充资工作的报告提交评论意见和问题。2020 年 7 月 6 日前收到的评论意见已与评估小组充资问题工作队分享，以便在三次在线技术会议上加以处理。在技术会议期间，缔约方有机会提出其他问题、发表更多评论意见并听取口头答复。工作队代表将回答通过在线论坛提出的问题，以及代表在会议期间使用文字聊天窗口或发言提出的问题。

15. 在线会议结束后，缔约方可在2020年8月1日之前提交进一步评论意见、澄清请求或请评估小组提供更多信息的建议。不限成员名额工作组共同主席将把这些信息综合成一份文件，并与缔约方分享。缔约方有一周时间对文件进行审查，随后文件将转交工作队。如果与报告有关的未决问题需进一步澄清，评估小组将发布一份说明，对其作出答复。在缔约方有机会进行谈判并商定内容之前，工作队不会按照惯例编写补充报告。

16. 共同主席编写的综合文件将作为缔约方下一次面对面会议的讨论基础，届时他们还将讨论评估小组是否需要提供任何补充设想情况或更多信息。

三、 执行蒙特利尔议定书多边基金 2021-2023 年期间的充资工作

17. 在介绍这一项目时，共同主席回顾说，缔约方第三十一次会议在第XXXI/1号决定中请技术和经济评估小组编写一份报告提交缔约方第三十二次会议，并通过不限成员名额工作组第四十二次会议提交该报告，以便缔约方第三十二次会议能够就多边基金2021-2023年充资的适当额度问题通过一项决定。因此，评估小组充资问题工作队编写了一份题为“评估多边基金2021-2023年期间充资的资金需求”的报告，载于评估小组2020年5月报告第3卷。报告初步发布后，又针对在线论坛上所提的若干问题发布了一份报告更正，包括事实更正。报告全文仅有英文版本，但其执行摘要已在UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2/Add.1号文件附件一以联合国六种正式语文提供，其中第4至11段简要概述了报告的主要结论。

18. 充资问题工作队共同主席 Bella Maranion 女士、Suely Carvalho 女士和张世秋女士对报告作了介绍，该工作队由14名成员组成，包括技术和经济评估小组成员、技术选择委员会成员和外部专家。她们在介绍中概述了该报告，提出了多边基金2021-2023年三年期和未来三年期的估计资金需求，并针对2020年7月6日之前通过在线论坛收到的某些评论意见和问题作出了答复。据指出，扩大职权范围或修改分析、设想情况或假设的任何提议都需要首先经过缔约方讨论和商定。工作队其他成员，即 Omar Abdelaziz 先生、Bassam Elassaad 先生、Elisa Rim 女士和 Helen Walter-Terrinoni 女士也视情况回答了问题。所有发言的代表都感谢评估小组和工作队编写了出色报告。

19. Maranion 女士首先感谢臭氧秘书处、多边基金秘书处、执行机构、双边机构和所有缔约方对报告编写的支持。她回顾了第XXXI/1号决定规定的报告职权范围，概述了编写报告的方法和所进行的协商。有两位代表遗憾地表示，他们所在的区域没有进行足够的协商，因而未能为低消费量国家所面临挑战的分析提供补充。Maranion 女士注意到这一评论意见，并请他们提交认为有用的任何补充信息。

20. Maranion 女士解释说，报告估计数依据的是多边基金2020-2022年期间的综合业务计划（UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/26）、执行委员会第八十四次会议作出的相关决定（UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/75）和其他现有信息。对于执行委员会仍在讨论的问题，例如氢氟碳化物逐步削减活动的费用准则、审查对加强机构建设的支助以及含氢氯氟烃逐步淘汰活动和氢氟碳化物逐步削减活动的并行或综合执行等问题，工作队则采用了多边基金的现有费用准则。

21. 该报告包含以下事项的实质性章节：含氢氯氟烃逐步淘汰供资情况、氢氟碳化物逐步削减的估计供资、氢氟碳化物生产部门和三氟甲烷副产品减排，以及加强机构建设和标准活动的资金需求。报告还探讨了未来两个三年期的

指示性资金需求。Maranion 女士强调了多边基金在支持按照《议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方（第 5 条缔约方）开展活动方面的重要性和取得的成功。自成立以来，多边基金已支持 148 个缔约方淘汰超过 283 000 臭氧消耗潜能吨的臭氧消耗物质的消费、约 190 000 臭氧消耗潜能吨的生产。充资已经进行了九次。

1. 为逐步淘汰含氢氯氟烃供资

22. Maranion 女士回顾了第 5 条缔约方的含氢氯氟烃控制措施以及实现这些措施的工具，即“含氢氯氟烃逐步淘汰管理计划”（含氢氯氟烃淘汰计划），还概述了 2021-2023 年期间在消费和生产部门逐步淘汰含氢氯氟烃的估计资金需求。随后，她提供了向低全球升温潜能值或零全球升温潜能值的替代品过渡的指示性数字。

(a) 含氢氯氟烃消费

23. 消费部门供资估计数的考虑因素包括：为已核准的含氢氯氟烃淘汰计划供资；项目准备费用供资；为已规划的含氢氯氟烃淘汰计划供资；为实现削减目标所需的额外含氢氯氟烃淘汰计划的估计供资；核查工作供资；技术援助供资。关于可能的额外含氢氯氟烃淘汰计划，工作队根据各国递增削减目标（载于报告附件 5，根据基准、起点、累计削减量和剩余符合条件的吨数计算）计算了削减量，以补充未列入业务计划但可能影响履约的项目。考虑到 2020 年削减目标为 35% 和 2025 年为 67.5%，接下来五年要实现 32.5% 的削减，相当于每年 6.5%。较低的供资估计数显示了某些缔约方在 2023 年前实现 54.5% 削减量所需的资金，较高的估计数则显示了使某些缔约方在 2023 年前而不是 2025 年前实现 67.5% 削减量所需的资金。2021-2023 年三年期含氢氯氟烃消费方面总体估计数介于 178 045 000 美元至 289 809 000 美元之间。

24. 在回答一些问题时，Maranion 女士表示，2021-2023 年三年期已规划的含氢氯氟烃淘汰计划估计需要 3 690 万美元，这笔资金来自多边基金 2020-2022 年业务计划，确实可以按年度细分。总额包括：2021 年 1 440 万美元；2022 年 1 160 万美元；2023 年 1 080 万美元。业务计划中归于“2022 年后”的金额已包括在工作队 2023 年的估计数中。她还表示，工作队估计了 2023 年而不是 2025 年实现 67.5% 削减所需的费用，是为了提供一些差异参考。她确认，缔约方没有义务提前实现 67.5% 的目标。

25. 有代表要求提供更多信息，说明为何制冷保养部门的含氢氯氟烃消费量预计不会成为 2021-2023 年三年期的重点，但似乎在含氢氯氟烃淘汰计划第三和第四阶段预计将着重应对。Maranion 女士解释说，报告中的消费量削减未按部门细分。计算是以总体履约目标为基础。含氢氯氟烃淘汰计划估计费用的大部分来自各国与执行委员会之间批准的协议，而有关分期供资和已规划含氢氯氟烃淘汰计划的数据则取自 2020-2022 年综合业务计划。

26. 几位代表回顾说，含氢氯氟烃削减目标需在目标年的 1 月 1 日之前实现，他们建议，如果将目标实现时间定为前一年年底，那么工作队对资金需求的计算将更加准确。Maranion 女士说，如果缔约方有此意愿，工作队的做法确实可以调整，她承认估计数将相应改变。她举例说明了潜在影响，讲到如果从基准削减 67.5%、而不是 54.5%，那么含氢氯氟烃淘汰计划为确保 2023 年前实现削减所需的估计资金约为 7 970 万美元，而不是 2 400 万美元。由于资金在各年间

平均分配，这一数额是通过将 2 400 万美元加上实现 67.5% 的削减目标所需额外数额的一半计算出来的。

27. 有代表提问，在关于含氢氟氯烃所需削减估计数的报告附件 5 中，为何有些国家累计削减额似乎远超过 100%，Maranion 女士和 Rim 女士解释说，工作队利用当时的最佳可得信息，计算出相对于基准的剩余消费量，其中包括从起点算起的削减量，以及起点和基准之间的差额。这些数额是使用公式计算的，以便对所有国家采用连贯一致的方法。工作队已根据新获得的数据，特别是针对低消费量国家的数据，在报告更正中修订了附件 5。一位代表说，该方法无法体现缔约方在实现削减目标方面已取得进展的信息。

28. 关于额外含氢氟氯烃淘汰计划资金需求的较低和较高估计数之间的巨大差异，Rim 女士说，这主要是由于计算中使用的目标不同，分别为 54.5% 和 67.5%。

29. 有代表问为什么只有较高估计数中列入了技术援助，Rim 女士回答说，工作队从多边基金综合业务计划了解到，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区域项目（PRAHA-III）之所以没有获得核准，就是因为 2018-2020 三年期没有这样一个示范项目的供资窗口。因此，工作队将其添加到较高估计数中，以便可在 2021-2023 年三年期再次审议。一位代表表示，鉴于该项目可能对超过 35 个国家带来帮助，希望该项目能得到供资。

(b) 含氢氟氯烃生产

30. 共有 7 个第 5 条缔约方进行含氢氟氯烃的生产，据报告 2018 年总产量约为 23 000 臭氧消耗潜能吨。含氢氟氯烃生产部门资金需求估计数的考虑因素包括：项目准备，此项在业务计划中为零；业务计划在中国和印度的两个“含氢氟氯烃生产逐步淘汰管理计划”（含氢氟氯烃停产计划），包括核查。针对中国项目估计供资范围的下限值，工作队将剩余的项目资金封套划分为 2020-2030 年期间的 11 个等额分期供资。对于供资范围上限值，工作队假设 2020 年不发放任何资金，并将该金额划分为 2021-2030 年期间的 10 个等额分期供资。

31. 2021-2023 年三年期含氢氟氯烃生产方面总体估计数介于 71 158 000 美元至 77 739 000 美元之间。

32. Maranion 女士在答复收到的评论意见和问题时承认，很难对含氢氟氯烃生产作出准确预测，因为执行委员会的含氢氟氯烃生产部门分组尚未就中国含氢氟氯烃停产计划第二阶段作出决定。在没有进一步信息的情况下，工作队基于拟议的资金封套作了估算。有建议称，由于尚未对资格问题作出最后决定，印度潜在含氢氟氯烃停产计划供资应仅纳入估计数上限值中；Maranion 女士回答说，工作队无法就资格问题作出判断，但将持续关注执行委员会关于这一专题的相关讨论进展情况。

(c) 向低全球升温潜能值或零全球升温潜能值替代品过渡的指示性数字

33. Maranion 女士解释说，工作队注意到缺乏关于转换成本的信息，因此很难编制设想情况，并提供使第 5 条缔约方能够直接过渡到使用低全球升温潜能值或零全球升温潜能值替代品相关的资源的指示性数字。因此，工作队重点研究了以下国家过渡到低全球升温潜能值或零全球升温潜能值替代品的样本项目：一个中等制造国家（埃及）；一个小型制造国家（摩洛哥）；一个低消费量国家（哥斯达黎加）。已公布的成本效益值在不同国家、不同部门，甚至同一部门内不同生产线之间都有所不同。

34. 一位代表一组缔约方发言的代表强调，需要对在用低全球升温潜能值或零全球升温潜能值替代品来代替含氢氟氯烃时，跳过氢氟碳化物的具有成本效益的备选方案进行更深入的总体分析。Maranion 女士说，在报告发表后，工作队收到了关于制冷和空调部门的更多信息，并认为如果需要编写补充报告，可在补充报告中构建更全面的设想情况，以估计所需资源的指示性数字。这可能有助于向缔约方提供相关信息，使它们避免代价高昂的“两步走”过渡办法。一位代表确认需要关于冷却器和大型制冷分配系统的更多信息，包括氢氟烯烃的潜在使用情况。另一位代表提议提供关于能够从含氢氟氯烃转换为环戊烷的生产设施的信息，以便分享专门知识，帮助提高效率。

2. 氢氟碳化物逐步削减的估计资金需求

(a) 模型

35. Carvalho 女士回顾第 XXXI/1 号决定中与逐步削减氢氟碳化物有关的内容和缔约方在这方面的义务，她解释说，鉴于执行委员会仍在讨论氢氟碳化物费用准则，并且氢氟碳化物基准需待 2022 年之后才能确定，工作队使用了五步法来计算逐步削减氢氟碳化物所需的估计供资总额。

36. 第一步是根据各国含氢氟氯烃基准消费量（以公吨为单位），将国家按消费量区间进行分组。一位代表要求澄清为何以含氢氟氯烃公吨消费量对国家进行分组，而不是根据二氧化碳当量或制造和保养部门的消费量分布来分组。

37. 第二步是使用《基加利修正》规定的公式来计算氢氟碳化物基准。计算氢氟碳化物基准中的含氢氟氯烃部分时，将 2009 年和 2010 年平均消费量的含氢氟氯烃基准换算成以二氧化碳当量表示的全球升温潜能值。计算氢氟碳化物基准中的氢氟碳化物部分的数据则取自技术和经济评估小组 2016 年的报告，并使用了两种方法验证数据的适当性。第一种验证方法使用了含氢氟氯烃基准，并根据国际货币基金组织国内生产总值数据从 2009 年起采用 3% 的增长率，同时考虑到含有制冷剂的产品出口的影响。第二种方法使用了 2017 年 IHS Markit 报告中 7.8% 的氟碳化合物消费和制冷剂增长率。Carvalho 女士澄清说，IHS Markit 报告不够详细，工作队无法将消费量细分到各部门。两种验证方法都证明，技术和经济评估小组 2016 年的方法得出了基准中氢氟碳化物部分的合理估值。在回答几个缔约方的询问时，她表示，工作队还没有在基准估计数中将 COVID-19 大流行的影响纳入考虑。

38. 第三步，工作队按市场类型对每个国家组和部门应用了氢氟碳化物使用方面的假设。这些假设涉及：从含氢氟氯烃向氢氟碳化物和其他产品的过渡；未使用含氢氟氯烃的市场中氢氟碳化物的消费量；市场增长；国家组之间的差别；第 1 类第 5 条缔约方与第 2 类第 5 条缔约方之间的差别；2009 年起所有市场每年增长 3%。在按部门所作的氢氟碳化物消费假设中，假设二氟氯甲烷（HCFC-22）转换成的氢氟碳化物有三分之一用于商业制冷和三分之二用于空调。在空调部门，假设 90% 转换成 R-410A 和 10% 转换成 R-32。还估计了每个国家组二氟氯甲烷替代的保养所占比例。已假设家用电器和移动空调的 HFC-134a 消费量分别为氢氟碳化物基准总量的 2% 和 6%，而不是一些代表询问的占总消费量的百分比。与移动空调有关的估计数包括保养和制造新车辆时使用的制冷剂。在回答空调部门二氟氯甲烷转换的假设是否准确的问题时，鉴于 R-32 在世界某些地区的迅速普及，Walter-Terrinoni 女士说，工作队选择了保守估计，并认识到 R-32 的百分比可能更高。

39. 针对进一步澄清的要求，Carvalho 女士和 Walter-Terrinoni 女士解释说，使用上述假设，已经估算了各国各部门的氢氟碳化物消费总量和相应的全球升温潜能值。将每组所有国家的部门总量相加，并计算出加权平均值。利用每组国家每个部门的二氧化碳当量平均数，计算出该组国家占二氧化碳当量总数的百分比。这些假设旨在计算出每组国家过渡总费用的指示性数字，而不是各组中每个国家的精确数字。不过如有需要，可以根据各国含氢氯氟烃基准提供各国估计数。

40. 该方法的第四步是对第 1 类和第 2 类缔约方应用了成本效益系数。工作队根据含氢氯氟烃的成本效益系数进行估算，因为到目前为止尚无指明商定成本效益阈值的氢氟碳化物准则。一些代表对含氢氯氟烃成本效益值的使用表示关切或要求进一步澄清。他们针对单位间换算的有效性及其换算对个别部门的适用性提出了问题。Carvalho 女士说，工作队很乐意得到更多指导，以改进建模。

41. 最后一步是计算结果。报告的表 3-6 提供的不是 2021-2023 年三年期的指示性数字，而是所有国家消费部门逐步削减氢氟碳化物的总费用，其中第 1 类缔约方削减 80%，第 2 类缔约方削减 85%。这包括出口扣减、外国/跨国企业所有权、截止日期，以及报告附件 8 所详述的 E 组低消费量国家的调整后保养部门费用。Carvalho 女士澄清说，表 3-6 最后一栏的“美元/吨二氧化碳当量”不是成本效益值或累积效益成本，而是该组该类国家削减额中每吨二氧化碳当量的平均计算成本。

42. 有代表对表 3-6 和用公吨计量淘汰量、用二氧化碳当量公吨计量环境影响的习惯发表了评论意见，Carvalho 女士回应说，工作队没有现成的公吨数据，但她建议工作队如果发布补充报告，届时可提供估计数。她强调，它们确实只是估计数，因为基准中含氢氯氟烃部分的数量并非实际的氢氟碳化物。二氧化碳当量值是通过将含氢氯氟烃量转换成全球升温潜能值计算得出的。

43. 有代表问及表 3-6 中需削减的氢氟碳化物总量（12.17 亿公吨二氧化碳当量）与表 3-2 中基准数字的关系，Carvalho 女士和 Rim 女士解释说，工作队采用了 2020-2022 年氢氟碳化物基准总数（11.61 亿公吨二氧化碳当量）中第 1 类部分（10.14 亿公吨二氧化碳当量），加上基准里含氢氯氟烃量（8.12 亿公吨二氧化碳当量）中第 1 类部分（7.09 亿公吨二氧化碳当量）的 65%（4.61 亿公吨二氧化碳当量）。因此，第 1 类第 5 条缔约方的基准总数为 14.76 亿公吨二氧化碳当量。由于第 1 类缔约方要逐步削减 80%，工作队计算了该基准的 80%，从 A、B 和 C 组国家中扣除了 15% 的不符合条件的消费量。最终数额为 10.18 亿公吨二氧化碳当量。工作队对第 2 类第 5 条缔约方进行了同样的计算，得出 1.99 亿公吨二氧化碳当量。因此，如表 3-6 所示，总量为 12.17 亿公吨二氧化碳当量。

44. 针对若干澄清“基加利氢氟碳化物逐步削减管理计划”（氢氟碳化物削减计划）估计数字的请求，Carvalho 女士回应说，工作队的计算依据是氢氟碳化物消费量削减 10%。第 1 类缔约方截止日期为 2029 年之前，这 10% 在 2021 年至 2028 年期间平均分配，相当于每年削减 1.25%，因此在 2021-2023 年三年期削减 3.75%。对于第 2 类缔约方，需在 2032 年之前削减 10%，因此这 10% 在 2024 年至 2031 年期间平均分配，也相当于每年 1.25%，但不涉及 2021-2023 年三年期。Carvalho 女士说，如果缔约方有其他建议，工作队不介意考虑使用替代方法。一位代表质疑在确定基准几年前计算氢氟碳化物削减量的有效性。

45. 她还询问是否需要在 2021-2023 年三年期期间提供支助或资金，以帮助第 5 条缔约方实现未来冻结氢氟碳化物和削减 10% 的目标，鉴于含氢氯氟烃部

分增加了基准的数额。Maranion 女士说，工作队认为，在三年期期间需要为制定基准和实现冻结的活动提供一些资金。

46. 另一位代表表示，虽然非按第 5 条第 1 款行事的缔约方（非第 5 条缔约方）的氢氟碳化物逐步削减与充资进程没有直接关系，但要求提供有关这些缔约方基准组成部分的数字。

(b) 《基加利修正》批准设想情况

47. Carvalho 女士回顾说，缔约方第三十一次会议在其第 XXXI/1 号决定中请技术和经济评估小组在估计逐步削减氢氟碳化物的资金需求时，制定三种设想情况来代表《基加利修正》批准方面可能的不同情况，她解释说，工作队根据多边基金的综合业务计划和工作队对消费和生产部门的估计，考虑了“一切照旧”设想情况，以及另外三个设想情况。第一个新增设想情况只涉及已批准《基加利修正》的国家；第二个涉及已批准《基加利修正》或已提交意向书的国家；第三个则涉及所有国家，假定所有 144 个第 5 条缔约方在 2023 年前都已批准《基加利修正》。

48. 有代表在提问中指出第二个和第三个新增设想情况国家数量和最终费用估计数方面差异很小，Carvalho 女士回应说，这两个设想情况都包括了第 5 条缔约方中的最大消费国（A 组的中国）。她表示，如果缔约方希望设定其他设想情况的话，欢迎提供指导。

(c) 批准援助

49. 工作组回顾，已批准《基加利修正》或已致函多边基金秘书处表示有意批准的国家有资格获得 2018-2020 三年期扶持活动的资金，针对未申请资金的缔约方，工作队估计了如果它们希望在 2021-2023 年三年期申请资金的话，协助它们所需资金的指示性数字。Carvalho 女士指出，一个低消费量国家提交执行委员会第八十五次会议审议的额外请求在报告中未被纳入考虑。

50. 关于极低消费量国家的特殊情况，根据报告附件 2 所载与这些国家的非正式协商情况，并根据执行委员会第 79/46 号决定，工作队估计总共需要一次性追加供资 101 万美元，支持向 21 个极低消费量国家各提供 5 万美元（外加支助费用），以便在编制国家战略时开展利益攸关方协商。

(d) 与氢氟碳化物相关的独立项目

51. 在第 XXXI/1 号决定中，缔约方第三十一次会议请工作队根据第 XXX/5 号决定第 4 段，针对数量有限的逐步淘汰氢氟碳化物独立项目估算支助费用。工作队估计，考虑为代表性不足的区域和部门开展数量有限的独立项目需要 1 400 万美元，估算时已根据执行委员会第 84/53 号决定，优先考虑固定空调、商业制冷和移动空调部门。这一估计是基于 2018-2020 年三年期批准的独立项目的供资水平。在与缔约方进行非正式协商期间，工作队获悉，“数量有限”意味着最多 10 个项目。Carvalho 女士澄清说，这 1 400 万美元中已从氢氟碳化物削减计划计算的资金中扣减，以避免重复计算。一位代表建议工作队提供一系列可能的供资水平，以 1 400 万美元为上限。

(e) 开展早期活动应对氢氟碳化物高增长率的机会

52. 在根据第 XXXI/1 号决定考虑在保养/最终用户部门及早开展活动，从而通过应对氢氟碳化物消费的高增长率来遵守《基加利修正》时，工作队研究了执行委员会的供资先例。工作队估计，在制造业转换中使用高全球升温潜能值

氢氟碳化物增长率较高的部门，将需要 0 至 5 000 万美元来加快项目提交。Carvalho 女士澄清说，这是模型中氢氟碳化物削减计划准备和执行所需资金以外的供资需求。她提议，这些项目的供资可以从未来三年期预支，并从今后商定的符合条件的消费方面扣除。此外，还可以建立一个 0 至 1 500 万美元的供资窗口，用于促进市场在最终用户阶段向低全球升温潜能值产品转型的活动。

53. 几位代表，包括一位代表一组缔约方发言的代表指出，必须重点为履约方面的活动供资。其中一位特别提到了买家俱乐部和市场转型方案，并询问它们是否被纳入了供资估计数中。Carvalho 女士说，工作队注意到，在许多情况下，需要同时执行政策、转换和消费者方案，以转变市场，促进低全球升温潜能值的节能产品的使用。今后考虑此类干预措施时，也必须从这些实践中吸取经验教训。

54. 一位代表要求提供更多关于计算中使用的方法和假设的信息，还有一位代表要求提供替代设想情况，说明如果在含氢氯氟烃淘汰计划下加速过渡到低全球升温潜能值或零全球升温潜能值替代品，从而尽早持续减少对氢氟碳化物的需求，可能产生什么影响和效益。另一位代表说，逐步削减氢氟碳化物面临的潜在挑战比逐步淘汰含氢氯氟烃所面临的挑战更为复杂，需要分配足够的资金。他着重指出，过去冷却器部门在逐步淘汰全氯氟烃时一拖再拖，他认为原因就是供资不足。

55. 一位代表指出，工作队在报告中对能源效率问题作了大量讨论，但似乎没有为这一关键要素提供具体资金。另一位代表回顾说，能源效率并非多边基金下符合条件的增量成本。

(f) 成本效益系数及 E 组低消费量和极低消费量国家的特殊需要

56. Carvalho 女士说，在执行含氢氯氟烃淘汰计划期间，消费量仅含制冷剂保养的 E 组国家吸取了一些具体教训，包括大多数项目资金不足；执行工作往往会产生问题，必须在后续阶段加以解决；能力建设需要重复和加强。它们面临的挑战涉及：新技术、安全和能源效率；与政策和市场有关的行动，包括最终用户激励方案和关于最低能源绩效标准的协调；培训、提高认识和教育方案，以培养可持续的销售力量；处置/销毁战略；已从全氯氟烃转换到氢氟碳化物且未纳入含氢氯氟烃淘汰计划的部门。一位代表一组缔约方发言的代表对记录整理第 5 条缔约方和执行机构所面临挑战的工作表示赞赏，并要求提供更多这方面的信息。

57. 为解决所面临的一些问题，工作队提议加强有关环节，从而适当供应和使用投资项目下交付的工具和设备；强化项目管理单位，确保项目按时有效实施；加强报告和核查计划；制定可持续的培训和技师认证计划。工作队得出结论认为，随着对逐步淘汰含氢氯氟烃支助的减少，逐步削减氢氟碳化物的资金需增加，以便低消费量国家能够在所有领域制定和坚持采用最佳做法。2021-2023 年三年期估计需要 5 750 万美元，以支持报告附件 8 所列活动。

58. 在回应有关“维持和加强”概念的评论意见时，Carvalho 女士和 Elassaad 先生说，这不是一项新政策，而是对工作队认为使低消费量国家能够维持稳定的基础设施供资所必需的活动的描述。一位代表对工作队在表 3-7 中所提议项目的性质表示关切，这些项目不是由多边基金供资的典型项目，也并非所有项目都直接着力于促进遵守管制措施。此外，它们可能意味着多个部委之间需进行合作，或者需要从其他来源获得资金。然而，另一位代表认为，5 750 万美元

应该是最低拨款额。还有一位代表表示支持卓越中心的概念和调整对次区域一级的支持。

59. 有代表提到第 5 条缔约方面临被倾销旧技术二手产品和设备的问题，Carvalho 女士说，这个问题通常在最终用户活动中解决，但也可能需要加强立法和执法。

(g) 氢氟碳化物消费部门的估计资金需求摘要

60. 概括而言，2021-2023 年三年期消费部门逐步削减氢氟碳化物所需资金估计介于 900 万美元至 2.93 亿美元之间，考虑因素包括：已核准的项目或氢氟碳化物削减计划（目前未纳入任何设想情况）；项目准备费用；2020-2022 年期间综合业务计划中已规划的氢氟碳化物削减计划；工作队估计的氢氟碳化物削减计划；独立项目；批准援助；核查（也为零，因为目前为止尚无已核准的氢氟碳化物削减计划）；应对氢氟碳化物高增长率的早期活动。

61. 几位代表，包括一位代表一组缔约方发言的代表，表示 2020-2022 年期间综合业务计划在估算 2021-2023 年三年期已规划的氢氟碳化物削减计划所需资金方面的用处有限，他们就此发表了评论意见并提出了问题。一位代表一组缔约方发言的代表说，氢氟碳化物供资设想情况没有充分考虑到从批准《基加利修正》到准备项目再到提交氢氟碳化物削减计划所需的时间。整个过程可能需要几年时间。她还说，表 3-10 中的“一切照旧”设想情况应该是中等费用设想情况，因为考虑到谈判节省的费用和项目延误造成的未用资金，可能会有费用更低的情形。她强调必须在彻底分析实际资金需求的基础上明智使用资源。然而，另一位代表说，她认为“一切照旧”估计数过低，其他设想情况估计数更为准确。

62. 针对可能会有费用更低的情形的评论意见，Rim 女士说，工作队没有收集关于已核准含氢氯氟烃淘汰计划下提交分期供资申请平均要延迟多长时间以及从提交申请到最终核准之间项目费用和分期供资平均被压缩多少。另一位代表评论说报告中项目执行估计数不切实际，她指出平均花费的时间要长得多。

63. Carvalho 女士说，根据逐步淘汰含氢氯氟烃的经验，最初几个淘汰项目往往更像是成本效益值较高的示范项目，但它们似乎对总体资金需求没有重大影响。业务计划中氢氟碳化物削减计划金额约为 730 万美元，这在任何设想情况中都不占很高的比例。如果缔约方有此意愿，工作队不介意重新考虑这一要素。

64. 一位代表要求进一步说明氢氟碳化物削减计划估计数与为避免氢氟碳化物使用量增长而开展的活动之间的差额。他说，在逐步淘汰含氢氯氟烃方面，早期投资项目比计划本身提早几年获得核准；而在氢氟碳化物方面，缔约方可能会考虑同时开展早期活动和氢氟碳化物削减计划，并且可以在同一批国家双管齐下。

3. 氢氟碳化物生产部门和三氟甲烷副产品减排

65. Carvalho 女士和张女士回顾说，有 6 个缔约方生产二氟氯甲烷和三氟甲烷副产品。鉴于没有相关准则，而且 6 个缔约方中只有 3 个批准了《基加利修正》，工作队提出了与氢氟碳化物生产和三氟甲烷副产品减排有关的一系列可能的资金需求。其中包括与项目准备有关的费用。

66. 在项目准备方面，虽然综合业务计划没有包含与氢氟碳化物生产部门有关的费用估计数，但工作队估计，在几个国家进行生产部门审计所需的资金介于 0 至 200 万美元之间。与三氟甲烷副产品减排有关的项目准备估计需要 20 万

美元。张女士在回答问题时说，工作队考虑了朝鲜民主主义人民共和国的三氟甲烷副产品减排项目准备费用，因为它是《基加利修正》的缔约方；工作队未将联合国安全理事会的决议或在该国执行活动的可行性纳入考虑。

67. 关于三氟甲烷副产品减排的投资和业务费用，张女士澄清说，受现有信息的限制，工作队的估算依据是阿根廷和墨西哥向执行委员会第八十四次会议提交的提案，以及多边基金秘书处对墨西哥提案（该提案应由执行委员会第八十五次会议审议）的评估。工作队将费用划分为 2021 年到 2029 年期间八个年度均等份额，估计费用介于 640 万美元到 2 610 万美元之间，然后使用了与 2021-2023 年三年期有关的数字。有代表问工作队为什么没有使用执行委员会关于阿根廷项目的最新文件（UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/64/Rev.1）中的信息来估计关闭工厂的费用，张女士回应说，在编写报告时，工作队只得到了初步项目提案。由于执行委员会第八十五次会议将继续进行关于阿根廷和墨西哥的讨论，工作队届时将根据任何新决定或新信息来更新估算。由于中国和印度尚未批准《基加利修正》，并已各自承诺控制三氟甲烷副产品排放，因此其三氟甲烷副产品减排费用没有列入报告。

68. 张女士还澄清说，工作队只考虑了为持续的削减提供资金。她说，在三氟甲烷副产品减排的讨论中，仍有许多重要的政策问题需要解决，包括为三氟甲烷副产品减排提供资金的可持续性，以及既能减排又能带来经济效益的政策和最佳做法范例的其他相关影响。

69. 她对报告进行了事实更正，根据 UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/74 号文件，在 2018 年，包括综合设施在内的所有二氟氯甲烷生产工厂产生的三氟甲烷中共有 99.8% 已被焚烧或收集、储存和出售，有 0.22% 被排放。一位代表说，她也提交了对关于二氟氯甲烷生产线的信息和关于该国三氟甲烷焚烧相关数据的书面更正，并希望在下一版报告中能够作出更正。

70. 几位代表表示遗憾的是，2021-2023 年三年期没有审议销毁和处置有害物质和含有这些物质的设备的项目，并将其推迟到未来的三年期。一位代表提议，充资应允许在 2021-2023 年三年期开展一定的活动，即使只是案头研究。另一位代表建议，随着含氢氯氟烃投资活动的减少，应维持供资水平用于氢氟碳化物的逐步削减和处置。Rim 女士说，如果缔约方有此意愿，可以进一步讨论处置问题。

4. 2021-2023 年充资期间加强机构建设和标准活动的资金需求

(a) 加强机构建设

71. Carvalho 女士和张女士说，工作队在供资估计数中研究了加强机构建设的两个设想情况。第一个是沿用 2020-2022 年期间综合业务计划已核准供资水平的“一切照旧”设想情况。她们解释说，加强机构建设通常遵循每两年重复一次的供资模式，这意味着 2021 年和 2023 年的估计数是相同的，而 2022 年的估计数以 2020 年为基础。第二个设想情况对 2021-2023 年三年期作出的预测值是在第一个设想情况基础上增加 28%。

72. 工作队还提出了另外两个假设情况及其指示性数字，但没有纳入最后的供资估计数中。第一个假设情况是在“一切照旧”设想情况基础上增加 50%，这顺应了国家访谈的反馈意见，也可应对各国因同时执行《基加利修正》相关任务和含氢氯氟烃逐步淘汰活动而增加的工作量。几位代表确认，国家臭氧机构的工作量确实增加了。第二个假设情况是在“一切照旧”设想情况的基础上增加 100%，原因同上。

73. 几位代表表示，两个假设情况应作为真实的替代方案纳入计算，其中一些代表欢迎大幅增加支助。Carvalho 女士指出，用于加强低消费量国家国家臭氧机构的资金已列入附件 8 中旨在满足 E 组国家特殊需要的估计数中。

74. 有代表就核准延续加强机构建设发生延迟一事提问，Carvalho 女士回答说，工作队无法就执行委员会内部工作的具体事项发表评论。

(b) 标准活动

75. Carvalho 女士和张女士说，标准活动涉及环境署履约援助方案的费用，开发署、工发组织和世界银行的核心单位费用，以及多边基金秘书处运作及财务处服务的费用。工作队使用了 2021 年和 2022 年综合业务计划中的供资水平，2023 年的估计数是根据业务计划的趋势、按联合国正常增量计算得出。张女士澄清说，多边基金秘书处的费用没有绝对增加，只纳入了每项活动的每年递增增量。标准活动所需资金总额约为 8 000 万美元。

76. 一位代表提议履约援助方案应增加资金，因为该方案在协助第 5 条缔约方完成含氢氯氟烃和氢氟碳化物履约义务方面面临挑战。另一位代表一组缔约方发言的代表要求提供更多信息，说明工作队如何确保含氢氯氟烃淘汰计划和氢氟碳化物削减计划的活动、低消费量/极低消费量国家的活动以及履约援助方案的活动之间相互不重叠。

5. 2021-2023 年三年期资金需求总额

77. 2021-2023 年三年期资金需求总额，包括含氢氯氟烃和氢氟碳化物相关活动、加强机构建设和标准活动的费用，估计介于 3.77 亿美元至 8.09 亿美元之间。

78. 在一般性评论意见中，一位代表说，应提供资金通过加强监测来强化《蒙特利尔议定书》，以防止出现类似三氯氟甲烷排放量意外增加的情况。另一位代表一组缔约方发言的代表表示关切的是，费用计算没有与预期影响和环境效益充分挂钩，也没有充分考虑到影响能否持续。她强调必须进行透明分析，建议将报告中的信息有效地划分为履约所需内容、与延长承诺有关的内容以及其他附带备选方案。

6. 2024-2026 年和 2027-2029 年三年期指示性资金需求

79. 为了估计未来两个三年期的资金需求，工作队按照 2021-2023 年三年期的方法，以继续开展含氢氯氟烃逐步淘汰活动为基础进行了计算。对于氢氟碳化物活动，工作队使用了与 2021-2023 年三年期相同的方法，还考虑到第三个批准设想情况，即所有国家在 2023 年前和 2025 年前都已批准《基加利修正》。在计算中还使用了与 2021-2023 年三年期上限相同的方法对加强机构建设和标准活动进行估计。

四、会议闭幕

80. 按惯例互致谢意后，蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十二次会议在线会议的三次技术会议分别于 7 月 14 日星期二晚上 9 时 30 分（内罗毕时间，UTC+3）、7 月 15 日星期三下午 3 时 30 分（内罗毕时间，UTC+3）、7 月 16 日星期四上午 11 点 05 分（内罗毕时间，UTC+3）宣布闭幕。