



联合国



环境规划署

Distr.
GENERALUNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88
11 March 2021CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第八十六次会议
2020年11月2日至6日，蒙特利尔
推迟到2021年3月8日至12日¹

编制第5条国家逐步减少氢氟碳化物计划的准则草案 (第84/54号决定(a)段)

背景

1. 在第八十四次会议上，执行委员会审议了列入一个执行机构工作方案修正案中的逐步减少氢氟碳化物计划和示范试点项目的编制经费请求。² 在讨论期间，各方达成共识，如果没有及时为编制逐步减少氢氟碳化物计划供资，那些早先批准《基加利修正案》的国家可能会失去开展氢氟碳化物活动的动力。成员们还强调指出，逐步减少计划将有助于持续削减氢氟碳化物消费，限制氢氟碳化物消费量增长，并为各国政府所需承诺类型提供指导，以使执行委员会相信已淘汰的氢氟碳化物消费量将保持淘汰。随后，执行委员会审议了关于该事项的决定草案，并在简短讨论之后，将该事项提交联络小组处理。

2. 基于联络小组召集人提交的报告，执行委员会请秘书处，除其他外，编制第5条国家逐步减少氢氟碳化物计划编制的准则草案，其中将包括实现消费量冻结和10%削减的总体战略和第一阶段，同时顾及在编制氟氯烃淘汰管理计划项目编制准则过程中吸取的经验教训，包括第56/16号决定规定的各行业，但有一项谅解，即：

- (a) 准则草案将解决第5条缔约方的政策需求和承诺，以确保对于氢氟碳化物消费量增长的限制或削减在长时间内是可持续的；

¹ 由于2019新冠病毒病(COVID-19)。

² 该问题载于UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/32号文件“关于项目审查期间查明问题的概览”，第16至第20段。

- (b) 准则草案将包括编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的拟议供资金额；和
- (c) 逐步减少氢氟碳化物计划编制工作的供资请求，将在执行委员会同意上文(a)分段所述准则草案后予以审议（第 84/54 号决定(a)段）。

3. 执行委员会还请秘书处编写一份文件，讨论潜在战略、政策措施和承诺，以及可纳入第 5 条国家逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段内的项目和活动，以确保根据第 84/54 号决定(b)段的要求限制并削减氢氟碳化物消费量的增长。³

文件结构

4. 根据第 84/54 号决定(a)段，秘书处编写了本文件，并将其提交给第八十六次会议。⁴

5. 秘书处在编写本文件时考虑到了：

- (a) 纳入氟氯烃调查的编制氟氯烃淘汰管理计划的准则草案⁵（第 54/39 号决定）和确定编制氟氯烃投资和相关活动的供资金额的成本机构⁶（第 56/16 号决定），注意到这两份文件作为已经获批的所有第 5 条国家所有氟氯烃淘汰管理计划第一阶段编制的基础；
- (b) 编制氟氯烃淘汰管理计划第二阶段供资准则草案⁷（第 71/42 号决定）已经纳入在编制氟氯烃淘汰管理计划第一阶段期间吸取的经验教训；和
- (c) 第七十九次会议上获准的关于逐步减少氢氟碳化物的扶持活动准则⁸（第 79/46 号决定），除其他外指出，各国可以灵活开展一系列扶持活动，以帮助其国家臭氧机构履行《基加利修正案》下的最初义务。

6. 秘书处还审议了在编制氟氯烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段期间吸取的经验教训，这些经验教训载于关于评价氟氯烃淘汰管理计划编制活动以协助执行《基加利修正案》的经修订的案头研究文件，⁹本文件还提到了在编制逐步减少氢氟碳化物计划时可能借鉴的经验教训。

7. 此外，秘书处审议了 119 个第 5 条国家对消耗臭氧层物质替代品开展国家调查积累

³ 根据第 84/54 号决定(b)段，已将 UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/87 号文件提交第八十六次会议。

⁴ 本文件原本应提交第八十五次会议。鉴于 COVID-19 大流行，执行委员会同意推迟原定于 2020 年 5 月 25 日至 29 日举行的第八十五次会议，并与 2020 年 11 月第八十六次会议前后相衔接举行。为了在第 5 条国家继续开展履约相关活动，并在会议召开时减少工作量，执行委员会决定对将提交第八十五次会议的项目和活动采用休会期间审批程序；休会期间未审议的议程项目将列入第八十六次会议议程。根据大流行病的演变趋势，执行委员会将这两次会议再推迟到 2021 年 3 月。

⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/53。

⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/13。

⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/55。

⁸ 准则草案载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/47 号文件。

⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8。

的经验和取得的成果，¹⁰ 这些经验和成果汇总在关于消耗臭氧层物质调查结果总体分析的文件中，¹¹ 指出这些调查的范围是协助第 5 条国家更好地了解非消耗臭氧层物质替代品的历史和预测消费趋势，包括低全球升温潜能值和高全球升温潜能值替代品以及按行业和次级行业分布情况。结合其氟氯烃淘汰管理计划执行情况，这些调查可全面概述这些国家的国内市场情况，指明使用和可以采用消耗臭氧层物质替代品的地方。

8. 秘书处还指出，虽然第 5 条国家尚未开始编制逐步减少氢氟碳化物计划，但（144 个第 5 条国家中的）137 个正在开展逐步减少氢氟碳化物扶持活动的国家¹² 已经表明它们承诺至少履行《基加利修正案》下的履约义务，¹³ 因为这些国家要么已批准该修正案，要么已提交意向书以尽其所能早日批准该修正案。此外，在已获准的扶持活动下正在开展的一些具体活动¹⁴ 可能有助于限制氢氟碳化物消费量的增长，并维持将要实现的消费量削减。

9. 秘书处在编写本文件时还铭记，2021 至 2030 年期间，大多数第 5 条国家很有可能将同时执行氟氯烃淘汰管理计划和逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段。2030 年之后，第 5 条国家将再用 15 年时间只逐步减少氢氟碳化物，同时监测氟氯烃淘汰的可持续性，包括酌情遵守结尾维修时期的规定。在这种情况下，似乎应为两组相互关联的物质（即氟氯烃和氢氟碳化物）制定一项全面战略，以实现《蒙特利尔议定书》的履约目标。在这方面，本文件还受益于执行委员会已经（或将要）审议的若干与逐步减少氢氟碳化物有关的政策文件所提供的信息和所作的分析，特别是：

- (a) UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/64，关于与制冷维修行业支持逐步减少氢氟碳化物相关的方方面面问题的初步文件（第 80/76 号决定(c)段）；
- (b) UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/83，关于多边基金资助下制定的现行监测、报告、核查和可执行的许可证和配额制度的概览（第 84/85 号决定）；
- (c) UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65，氟氯烃淘汰活动和逐步减少氢氟碳化物活动的平行或统筹实施的影响分析；

¹⁰在第七十四次会议上，执行委员会商定了开展消耗臭氧层物质替代品国家调查的供资模式，核准了第 5 条国家提交给该会议的消耗臭氧层物质替代品供资调查请求，并允许尚未向第七十四次会议提交调查供资请求的国家提交请求（第 74/53 号决定）。

¹¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/54。

¹² 安提瓜和巴布达、中非共和国和印度政府根据相关机构的 2021-2023 年业务计划，提交了一份援助请求，以便开展淘汰氢氟碳化物的扶助活动，包括强制性公函，意在尽其所能早日批准《基加利修正案》。

¹³ 除了执行氢氟碳化物进出口许可证制度和《蒙特利尔议定书》第 7 条下的氢氟碳化物数据报告外，第一个履约目标是，第 5 条第 1 组国家到 2024 年冻结氢氟碳化物消费量、到 2029 年削减 10%；第 5 条第 2 组国家到 2026 年冻结消费量、到 2032 年削减 10%。

¹⁴ 除其他外，这些活动包括旨在支持体制安排的国别活动、审查许可证制度、关于氢氟碳化物消费和生产的数据报告以及非投资活动示范；制定和执行政策和法规，以避免低能效制冷、空调和热泵设备渗透市场；促进这些行业获得高能效技术；以及关于认证、安全和标准、提高认识和能力建设的有针对性的培训，旨在保持并提高能效。

- (d) UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/87, 潜在战略、政策措施和承诺, 以及可以纳入第 5 条国家逐步减少氢氟碳化物第一阶段的项目和活动, 以确保限制氢氟碳化物消费量的增长并实现可持续削减 (第 84/54 号决定(b)段); 和
- (e) UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/89, 关于制冷维修行业逐步减少氢氟碳化物的供水水平和模式的分析 (第 83/65 号决定 (b)段和第 84/86 号决定(b) (二)段)。

10. 在编写本文件时, 秘书处还铭记可能的话综合实施氟氯烃淘汰和氢氟碳化物逐步减少的潜在惠益以及 UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/87 号文件中阐述的如果执行委员会决定采用这种办法实现综合实施所需的各种手段和要求, 包括综合履约战略。

11. 本文件分为两个部分:

- 第一部分 逐步减少氢氟碳化物计划的关键组成部分; 和
- 第二部分 为编制逐步减少氢氟碳化物计划供资

第一部分 逐步减少氢氟碳化物计划的关键组成部分

12. 与氟氯化碳和氟氯烃淘汰计划相同, 负责执行《蒙特利尔议定书》的国家当局将在编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段期间与相关的利益攸关方举行会议,¹⁵ 以便: 制定逐步减少氢氟碳化物的总体战略; 制定方法并建立氢氟碳化物数据收集、分析和报告框架; 审查现有的政策和法规, 以及确定将提供履行《基加利修正案》下履约义务的法律框架的其他政策和法规。第 5 条国家还需要确定将限制氢氟碳化物消费量增长并削减相同消费量的淘汰项目和活动, 同时顾及氢氟碳化物的行业分布以及具有性价比的可持续替代技术的可得性; 并审查已出台的监测和报告机制, 以期酌情加强。

13. 但是, 与氟氯化碳和氟氯烃淘汰计划不同的是, 在 2021 至 2030 年期间, 大多数第 5 条国家将编制并执行多个阶段的氟氯烃淘汰管理计划, 以减少氟氯烃的消费量, 直至 2030 年实现完全淘汰 (结尾维修时期除外), 并同时编制和执行逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段, 以履行《基加利修正案》下的首个履约义务。¹⁶ 因此, 第 5 条国家有必要以协调方式编制并执行一项总体战略, 包括对氟氯烃淘汰和逐步减少氢氟碳化物采取一种全面办法, 尽可能确保氟氯烃淘汰活动不会导致氢氟碳化物消费量增加,¹⁷ 并避免淘汰活动和逐步减少活动重叠, 特别是在维修行业, 该行业有 90 至 100 个第 5 条国家 (主要是低消费量国家) 在消费氟氯烃和氢氟碳化物。此外, 第 5 条国家需要考虑与提交和实施并行

¹⁵ 正如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8 号文件所报告的, 通过在氟氯烃淘汰管理计划编制期间进行的广泛磋商进程, 确保氟氯烃用户行业和其他利益攸关方参与实施商定的总体战略。与国家臭氧机构和相关利益攸关方 (例如业界和贸易协会) 进行了磋商, 以查明编制氟氯烃淘汰管理计划的关键投入。

¹⁶ 正如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8 号文件所报告的, 制冷维修行业的活动将在氟氯烃淘汰和逐步减少氢氟碳化物之间产生协同作用, 因为其中许多活动 (例如, 培训技术员、制冷剂的回收和再生、制定低全球升温潜能值设备安装和运行标准) 都对各国使用的所有制冷剂和替代品产生影响。因此, 逐步减少氢氟碳化物计划的编制供资必须充分考虑该行业在氟氯烃逐步淘汰下已经在开展的现有活动。

¹⁷ 例如, 在户式空调行业中 R-410A 目前是 HCFC-22 的主要替代品, 在若干商业制冷应用中 R-404A 是 HCFC-22 的替代品。在喷射泡沫塑料应用中 HFC-245fa 是 HCFC-141b 众所周知的替代品。

运行的氟氯烃淘汰管理计划和逐步减少氢氟碳化物计划多个阶段和多次付款有关的行政、报告、核查和监测要求。¹⁸

逐步减少氢氟碳化物的总体战略

14. 氟氯烃淘汰和逐步减少氢氟碳化物的时间表发生重叠，为第 5 条国家提供了机会，它们可以制定一项符合成本效益的综合持久战略，应对这两类物质的减少问题，特别是在制冷维修行业。该综合战略将利用已经建立的体制框架来淘汰氟氯烃，并确保在氟氯烃淘汰管理计划下正在开展的活动同时瞄准减少高全球升温潜能值的氢氟碳化物的潜在使用量增加。

15. 编制逐步减少氢氟碳化物计划应借鉴编制氟氯烃淘汰管理计划期间在以下领域获得的经验：制定管制措施、氟氯烃消费量调查、总体战略以及该计划第一阶段的行动计划。它还应充分考虑到氟氯烃淘汰和逐步减少氢氟碳化物之间的相互联系，尽可能为逐步减少氢氟碳化物利用现有的氟氯烃淘汰管理计划基础设施；计入氟氯烃淘汰活动对氢氟碳化物消费量的影响；以及开展有助于氟氯烃淘汰和逐步减少氢氟碳化物的活动。

16. 此外，与淘汰氟氯烃的方法类似的是，¹⁹鉴于实现合规目标的时限较长（第 5 条第 1 组国家为 2045 年、第 5 条第 2 组国家为 2047 年），而且在本地市场某些应用中氢氟碳化物替代品的可得性在不断演变，分阶段进行的办法为执行逐步减少氢氟碳化物计划提供了最佳机会。这将使第 5 条国家能够按照其本国具体国情确定优先事项。

17. 逐步减少氢氟碳化物总体战略应以下文所述的稳健有力的报告和监管框架为基础。

制定氢氟碳化物数据收集和报告框架

18. 此前，119 个第 5 条国家提交的消耗臭氧层物质替代品调查提供了各国国家臭氧机构第一套氢氟碳化物消费数据集。然而，要制定逐步减少氢氟碳化物计划，第 5 条国家需要氢氟碳化物消费量、其行业分布、使用氢氟碳化物的大型设备用户的身份信息以及市场趋势分析方面更详细、更及时和更全面的信息。调查还有利于更好地估计将以多大幅度逐步减少氢氟碳化物，并注意到关于氢氟碳化物消费量的信息迄今仍有限。

19. 因此，第 5 条国家首先需要在现有的数据收集方法上制定一种办法，利用坚实的框架收集、分析并报告氢氟碳化物消费量数据（以及产量数据，如适用），确定正在使用氢氟碳化物的行业和次级行业。这有助于用更好的办法在报告基准年消费量之前估计该国氢

¹⁸ 目前，已证明执行和监测氟氯烃淘汰管理计划重叠的第一阶段和第二阶段对若干国家形成挑战；即使在许多国家，逐步减少氢氟碳化物计划中的大多数活动都在同一行业（在低消费量国家中就是制冷维修行业），增加这方面的计划也会增加行政负担。

¹⁹ 当蒙特利尔议定书缔约方通过关于加快氟氯烃淘汰的第 XIX/6 号决定时，执行委员会决定，采用分阶段办法淘汰氟氯烃，将使第 5 条国家能够优先确定替代技术容易获得且在经济上可行的某些用途，同时给予更多时间解决其他应用中与氟氯烃替代品有关的不确定性（即，可用性、成熟度、成本效益和其他环境因素）。

氟碳化物的履约基准，²⁰并查明氢氟碳化物的市场趋势。²¹

20. 为完成此项任务，许多第 5 条国家正在编写和进行消耗臭氧层物质替代品调查期间开展的行动以及逐步减少氢氟碳化物扶助行动的基础上继续努力。因此，（75 个国家中的）61 个已批准《基加利修正案》的第 5 条国家以及 23 个尚未批准该修正案的第 5 条国家²²在其 2019 年国家方案报告中报告了氢氟碳化物的行业消费情况。²³

21. 与编制氟氯烃淘汰管理计划准则中所述内容相同，在编制逐步减少氢氟碳化物计划期间，必须汇编并评价全面的信息，以确保最后产生的总体战略能阐明落实逐步减少氢氟碳化物的首批控制措施所需的行动。因此，应当对照第 5 条国家提交基金秘书处的报告（国家方案执行进度报告）以及（根据《蒙特利尔议定书》第 7 条）提交臭氧秘书处的报告，核实通过实地调查或其他手段收集的氢氟碳化物消费数据，以确保一致性。

扩大氟氯烃进出口许可证制度

22. 在制定氢氟碳化物报告框架的同时，第 5 条国家须将氟氯烃纳入其当前运行的进出口许可证制度，为数据收集和报告提供支持，为监测氢氟碳化物进出口提供便利，并促进颁布进口控制及其他措施，特别是针对非氢氟碳化物替代品更突出的氢氟碳化物应用。建立氢氟碳化物许可证制度与编制氟氯烃淘汰管理计划期间采用的办法保持一致，在编制该计划期间，提供的项目编制供资中纳入了完成建立氟氯烃许可证制度进程所需的援助。²⁴

23. 鉴于到 2019 年 1 月 1 日（至迟 2021 年 1 月 1 日），根据《蒙特利尔议定书》第 4B 条的规定，已批准《基加利修正案》的第 5 条国家必须针对新的、旧的、再循环和再生的附件 F 所列管制物质的进出口执行许可证制度，这一行动尤为重要。开展若干第 5 条国家批准的逐步减少氢氟碳化物扶助活动包括审查现行许可证制度和现有消耗臭氧层物质监管措施，这为这些国家及时进行调整铺平了道路。执行委员会不妨注意到，33 个已批准《基加利修正案》的第 5 条国家以及三个尚未批准该修正案的国家已向臭氧秘书处报告，它们制定了可运作的许可证制度。

²⁰ 正如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8 号文件所报告的，一些国家出现以下情况：由于种种原因，如库存较大或不了解用户行业对氟氯烃的实际需求，估计的氟氯烃履约基准不准确。这导致必须在执行氟氯烃淘汰管理计划期间审查氟氯烃总体削减起点。因此，为了避免大规模重新调整估计消费数据，在逐步减少氢氟碳化物的编制阶段，可以审查各类氟氯化碳和氟氯烃的历史消费量，并分析各国的主要社会经济参数（如城乡人口分布、需要制冷和空调设备的经济活动所在地、并入电网的人口）。

²¹ 正如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8 号文件所报告的，在执行氟氯烃淘汰管理计划期间，已注意到在基准年里初步估计和记录的氟氯烃消费量并非总是准确无误，而且许可证和配额制度在设计之初便有缺陷（如许可证年限不只一年），执行起来也有问题（如错用进口编码或对不同物质使用相同编码）。各国政府已在逐步查明并纠正这些问题。

²² 84 个第 5 条国家中包括 53 个低消费量国家，占有低消费量国家的 66.8%，占其氟氯烃合计基准的 68.8%；还包括 31 个非低消费量国家，占有非低消费量国家的 33.2%，占其氟氯烃合计基准的 14.3%。

²³ 国家方案数据与履约前景（UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/8）。

²⁴ 正如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8 号文件所报告的，虽然一些国家在采用氟氯烃进出口许可证和配额制度上出现了延误，但将这种制度作为核准供资的先决条件有助于加快这一进程。没有迹象表明编制过程供资不足会耽误这种制度的建立。

24. 虽然《蒙特利尔议定书》第 4B 条并未要求实行配额制度，但已证明氟氯烃配额制度在管控此类物质出口、促进实现《蒙特利尔议定书》下履约义务方面非常有效。从迄今获得的经验来看，第 5 条国家也可以考虑尽早将氟氯烃配额制度扩大到氢氟碳化物。

25. 此外，第 5 条国家可以考虑制定其他监管措施，以防止氢氟碳化物消费量无节制地增长，包括强制要求氢氟碳化物进出口商提交报告；对使用氢氟碳化物的制冷和空调设备进口登记造册，用于预测维修此类设备的氢氟碳化物需求量；启动控制措施，防止抛售旧的制冷和空调设备，这可能造成氢氟碳化物消费量随之增长；为颁布可能会过时的使用氢氟碳化物的制冷和空调设备的进口禁令提供便利（例如，当替代的使用非氢氟碳化物的制冷和空调设备可用时）。²⁵

与逐步减少氢氟碳化物有关的项目和活动

26. 在编制和执行逐步减少氢氟碳化物计划期间，大部分第 5 条国家剩余的氟氯烃消费量将用在制冷维修行业，该行业也是氢氟碳化物消费量最大的行业（即，根据 119 个第 5 条国家提交的消耗臭氧层物质替代品调查，预计非最低消费量国家超过 70% 的氢氟碳化物消费量和最低消费量国家超过 95% 的氢氟碳化物消费量将用于制冷维修行业）。²⁶

27. 因此，编制逐步减少氢氟碳化物计划将使第 5 条国家有机会为其制冷维修行业制定符合成本效益的综合长久战略，同时考虑到适当管理所有正在使用的制冷剂，以及需要强化相关机构和相关利益攸关方，以确保利用低全球升温潜能值制冷剂长期替代消耗臭氧层和/或高全球升温潜能值制冷剂。为维修行业制定全面的制冷剂管理总体战略，加强并改进现有基础设施和机构，并（尽可能）避免用使用氢氟碳化物的低全球升温潜能值技术取代使用氟氯烃的技术，将有助于降低各类高全球升温潜能值氢氟碳化物今后的维修需求。

28. 除其他外，第 5 条国家需要考虑与制冷维修行业有关的具体问题，其中包括：

- (a) 查明并适应当地条件，执行相关标准、编码和规范，以促进安全采用、运行和维修使用低全球升温潜能值的替代技术和制冷剂；
- (b) 制定制冷剂管理监管框架，除其他外，包括技术员资格认定、维修企业/车间许可证、制冷剂回收、再循环和再生方案支助措施（如控制故意排放制冷剂）、标记、记录和报告、执行和监测工具以及所有相关利益攸关方的能力建设；
- (c) 审查涉及《蒙特利尔议定书》下所有义务的海关和执法人员培训方案课程；制定可酌情更新的通用课程和培训方案；

²⁵ 正如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/8 号文件所报告的，在编制阶段，第 5 条国家确定了其他相关政策，以在执行氟氯烃淘汰管理计划期间加以考虑，除其他外：修正管控含氟氯烃产品使用、进口、制造、装配和安装的管理条例；禁止建立和扩大使用氟氯烃进行制造的新能力，建立激励制度推动使用氟氯烃的替代品；对氟氯烃处理技术员进行资格认定；一旦本地制造厂家实现转换禁止再制造、装配和进口使用氟氯烃的空调机；制定标准和标记方案；实行强制性泄漏检测并防止制冷和空调系统中使用的所有管控物质发生泄露。

²⁶ 必须注意的是，最高消费量国家没有提交消耗臭氧层物质替代品调查，包括巴西、中国和印度。

- (d) 通过审查制冷技术员培训方案的课程，加强职业培训系统和资格认定机构的能力。所涉问题包括减少制冷剂向大气排放；基于妥善保养、维修得当的设备降低能耗；开发最新技术；解决与正在采用的制冷剂的易燃性和/或毒性相关的安全问题；
- (e) 制定自我维持的制冷剂遏制战略（如已有，则强化现行战略），除其他外，考虑到：设备和辅助部件进行氟氯烃和氢氟碳化物回收、再循环和再生的能力；适当管理回收的不可重复使用的制冷剂；分析不同种类制冷剂回收、再循环和再生的益处和挑战；评估再生设施的经济可行性；
- (f) 加强对装配、安装和初始灌装次级行业的技术支持，因为这能够对引进制冷技术产生影响；
- (g) 强化各国制冷和空调协会，确保这些协会参与开展活动，并在本地市场推广良好做法；通过业务模式和/或其他资源，评估制冷维修行业所开展活动的长期可持续性；和
- (h) 引进监测和报告工具，衡量维修行业活动和方案的影响；编制维修行业名录，纳入有许可证和认定资格的技术员、企业、培训中心和制冷剂与设备分销商；利用环境规划署履约援助方案及其他国际组织开发的全球产品，为制冷维修行业提供援助。

29. 50 个第 5 条国家拥有使用氟氯烃的制造企业，对其中大多数国家来说，一旦已获准的转型项目完工，其制造行业已经或将完全淘汰氟氯烃的使用。对一些国家来说，还需要其他活动才能完全淘汰制造业中使用的氟氯烃（主要是泡沫塑料及制冷和空调行业）。

30. 实施氢氟碳化物投资项目的范围和时间除其他外，将取决于对这些转型项目的需求，以确保遵守《蒙特利尔议定书》，在本地市场获得具有性价比的替代技术，以及获得生产线转型所需的各类部件（如压缩机、换热器、控制器）。随着一些氟氯烃淘汰投资项目接近尾声，可以逐渐启动逐步减少氢氟碳化物投资项目。

31. 鉴于与氟氯烃相比氢氟碳化物在制造业中的应用更为广泛，预计氢氟碳化物投资项目将与氟氯烃投资项目分开实施。然而，第 5 条国家需要考虑可能会在制造使用氟氯烃和使用氢氟碳化物的设备/产品的企业中统筹实施投资项目，并且希望采用一种行业办法同时转换这两项技术。除其他外，可能会考虑的投资项目包括但不限于：

- (a) 使用 HCFC-141b、HFC-245fa 和/或 HFC-365mfc/HFC-227ea 多元醇配方制造聚氨酯泡沫塑料的企业转用使用低全球升温潜能值的多元醇配方。目前，所有聚氨酯泡沫塑料应用都能使用后一种配方；
- (b) 使用 HCFC-22/HCFC-142b 和 HFC-134a/HFC-152 发泡剂制造挤塑聚苯乙烯泡沫塑料应用的企业转用当前可得到的低全球升温潜能值技术；
- (c) 制造室内和/或商业空调设备的企业与使用 HCFC-22 和 R-410A 制冷剂的生产线整合，除其他外，这有可能降低与下列方面相关的转型成本：项目设

计；安全性（如选定的替代品易燃）；部件（如规模经济下使用的压缩机和换热器）；以及培训、资格认定、核查和调试。

- (d) 正在转型的、有使用 HCFC-22 制冷剂生产线的商业制冷制造企业与其他使用氢氟碳化物制冷剂（例如 HFC-134a 和/或 R-404A）的生产线整合，确保淘汰氟氯烃和氢氟碳化物，并且有可能降低转型成本；和
- (e) 冷风机制造企业和/或使用受控物质制造气雾剂、溶剂和/或消防应用的企业进行转型。这些行业中受控物质的使用量相对较少，转型应逐个进行。

第二部分 为编制逐步减少氢氟碳化物计划筹资

32. 编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的筹资结构以第 56/16 号决定(d)段和第 71/42 号决定(f)段所述的编制氟氯烃淘汰管理计划的筹资模式为基础。筹资单独用于制定整体氟氯烃淘汰管理计划，包括总体战略和维修行业（主要在低消费量国家，是唯一使用氟氯烃的行业）所用的氟氯烃淘汰战略，以及用于制造业企业转型（即，投资项目）。氟氯烃消费量基准被用作估计编制氟氯烃淘汰管理计划所需筹资金额的代用标准，并且在淘汰各类氟氯化碳过程中已被证实为一个良好的指标。²⁷

33. 基于上述考虑，执行委员会商定的编制氟氯烃淘汰管理计划（不包括投资项目）的筹资金额如下：

- (a) 氟氯烃零消费量国家，30 000 美元；
- (b) 仅制冷维修行业主要消费 HCFC-22 或消费量低于 6 ODP 吨/年的国家，85 000 美元；
- (c) 消费量介于 6 ODP 吨/年与 100 ODP 吨/年之间的中等消费量国家，150 000 美元；
- (d) 消费量高于 100 ODP 吨/年的国家，195 000 美元。

34. 在缺乏氢氟碳化物基准（2023 年仅为第 5 条第 1 组国家制定，2027 年仅为第 5 条第 2 组国家制定）的情况下，已制定的氟氯烃基准为将各国归入编制逐步减少氢氟碳化物计划的不同筹资类别提供了公平依据。秘书处注意到，用于对各国编制氟氯烃淘汰管理计划的筹资金额进行分组的氟氯烃消费量基准范围很广，因此认为有必要调整用于国家分组的氟氯烃基准范围，以便将消费水平相近的国家归入同一组，从而确保在不同消费水平之间实现更加公平的资金分配。

²⁷ 在对 UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/49 号文件“氢氟碳化物消费量基准年在 2020 至 2022 年之间的第 5 条国家为开展扶持活动获取额外自愿捐款的程序草案”所述扶持活动所需筹资要求进行分析时，采用了类似做法。

35. 考虑到本文件第一部分所述、编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的总体战略需要开展的活动，编制实际的逐步减少氢氟碳化物计划将比编制氟氯烃淘汰管理计划更加复杂，原因如下：

- (a) 大部分第 5 条国家将同时实施淘汰氟氯烃和逐步减少氢氟碳化物的项目和活动直至 2030 年。因此，有必要制定一项全面战略，以实现《蒙特利尔议定书》设定的氟氯烃和氢氟碳化物履约目标，并考虑正在进行的氟氯烃淘汰项目和活动以及有待批准的处理氟氯烃和氢氟碳化物消费量的新项目和新活动；
- (b) 编制完整的逐步减少氢氟碳化物计划包括酌情开展一项关于氢氟碳化物消费量和生产量的全国调查；确定氢氟碳化物履约基准（和最终的削减总量起点）比确定氟氯烃淘汰管理计划更复杂，因为它们要到今后几年才能确定，且与氟氯烃不同的是，各国在批准《基加利修正案》之前没有义务报告氢氟碳化物消费数据；计量单位是吨二氧化碳当量，而不是 ODP 吨；受控的氢氟碳化物和氢氟碳化物混合物比氟氯烃多得多（其中，HCFC-22、HCFC-141b 和 HCFC-142b 的消费量占氟氯烃消费总量的 99% 以上，而且 90 多个第 5 条国家仅消费 HCFC-22）；受控的氢氟碳化物和氢氟碳化物混合物被用作氟氯烃和氢氟碳化物的替代品；氢氟碳化物用途比氟氯烃多好几种；
- (c) 第 5 条国家需要迅速采取行动，进一步制定、调整和执行氢氟碳化物相关立法和/或管理条例，并审查氢氟碳化物许可证和配额制度，因为尽早采取行动将酌情限制其消费量和产量的增长，并确保氢氟碳化物消费量削减具有可持续性；
- (d) 在考虑到企业和国家要求以及对环境（尤其是气候和能效）的潜在影响的情况下，制定并执行支持选择替代技术的政策，并注意到在某些用途上仍有少量替代技术可供选择；
- (e) 有必要调查是否有可能为共同筹资提供经济激励和机会，除其他外，使淘汰氢氟碳化物产生额外的气候惠益，以及平行和统筹实施氟氯烃淘汰和逐步减少氢氟碳化物的潜能；
- (f) 有必要与所有行业协会协调，以便为逐步减少氢氟碳化物和同时执行氟氯烃淘汰管理计划作出贡献。

36. 为了确定允许第 5 条国家编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段总体战略所需的供资金额，秘书处考虑了执行已商定的编制氟氯烃淘汰管理计划第一阶段供资准则方面积累的经验、关于消耗臭氧层物质替代品的调查，以及逐步减少氢氟碳化物的扶持活动，并开展了一项自下而上的分析，以评估各项主要活动的供资金额。

37. 根据这项审查，基于各国氟氯烃履约基准的国家分组数量增加到 7 个；并且每个国家分组的供资金额都根据以往资助的工作和活动的复杂性进行了调整。表 1 显示了第 5 条国家编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段总体战略的拟议供资金额。

表 1. 第 5 条国家编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段总体战略的供资金额

氟氯烃基准 (ODP 吨)	国家数量	单位成本 (美元)	总成本 (美元)
低于 1	22	100 000	2 200 000
1 (含) 至 6 (含)	36	130 000	4 680 000
6 至 20 (含)	30	170 000	5 100 000
20 至 100 (含)	32	190 000	6 080 000
100 至 1 000 (含) *	19	220 000	4 180 000
1 000 至 2 000 (含)	4	230 000	920 000
高于 2 000	1	视具体情况	不适用
共计	144		23 160 000

*不包括新加坡、大韩民国和阿拉伯联合酋长国，这些国家没有获得多边基金的供资。

38. 根据编制氟氯烃淘汰管理计划期间吸取的经验教训以及迄今为止执行氟氯烃淘汰管理计划取得的结果，执行委员会可能会提出以下两项要求，并将其作为批准逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段供资的先决条件：

- (a) 按照第 63/17 号决定，²⁸ 确认已制定可付诸实施的国家氢氟碳化物进口（以及适当情况下生产和出口）许可证和配额制度，且该制度能够确保国家在逐步减少氢氟碳化物协定期间遵守《蒙特利尔议定书》的逐步减少氢氟碳化物时间表；
- (b) 在提交执行委员会审议时，承诺通过政策和监管措施，以及通过逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段所述各项自愿措施，限制氢氟碳化物消费量的增长。

39. 关于编制氢氟碳化物投资项目的供资金额，执行委员会不妨根据第 56/16 号决定(d)段和(f)段，沿用已商定的氟氯烃投资项目的供资金额，如下所述：

- (a) 制造行业有一家企业将转型：30 000 美元；
- (b) 制造行业有两家企业将转型：60 000 美元；
- (c) 制造行业有 3 至 14 家企业将转型：80 000 美元；
- (d) 制造行业有 15 家及更多的企业将转型：150 000 美元；
- (e) 按照下表限制各国编制投资组成部分的供资最高金额：

²⁸ “就第六十八次会议以来所有已提交文件而言，收到政府确认已制订可付诸实施的国家氟氯烃进口（以及适当情况下生产和出口）许可证和配额制度，且该制度能够确保国家在本协定期间遵守《蒙特利尔议定书》的氟氯烃淘汰时间表。”

氟氯烃基准 (ODP 吨)	供资限额 (美元)
100 及以下	100 000
101-300	200 000
301-500	250 000
501-1 000	300 000
1 001 及以上	400 000

建议

40. 执行委员会不妨：

- (a) 注意到关于第 5 条国家编制逐步减少氢氟碳化物计划的准则草案的 UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88 号文件；
- (b) 在为编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的总体战略供资时，纳入对下列事项的援助：
 - (一) 制定必要立法、政策和管理条例，将当前运行的业务进出口许可证和配额制度扩大到《蒙特利尔议定书》附件 F（氢氟碳化物）中的受控物质，确保对氢氟碳化物消费量增长的限制或削减长时间内可持续；
 - (二) 开展氢氟碳化物消费量及其行业分布情况调查，以及对制造和维修行业的企业进行综合调查，并分析这些数据以估计氢氟碳化物的履约基准；
 - (三) 制定并最终确定逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的总体战略，以解决氢氟碳化物消费量冻结和 10% 削减问题；
 - (四) 制定有关制冷维修行业、尤其是第 5 条国家制冷维修行业战略和行动计划，因为这些国家的氢氟碳化物消费量主要集中在制冷维修行业；
- (c) 根据国家的氟氯烃消费量基准，按照下表为上文(b)(一)至(四)分段所述事项提供资金：

(d)

氟氯烃基准 (ODP 吨)	编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的供资金额 (美元)
低于 1	100 000
1 (含) 至 6 (含)	130 000
6 至 20 (含)	170 000
20 至 100 (含)	190 000
100 至 1 000 (含)	220 000
1 000 至 2 000 (含)	230 000
高于 2 000	视具体情况

(e) 确定所有区域性逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段的编制以及氟氯烃基准消费量高于 2 000 ODP 吨的国家，并为前者以及视具体情况为后者供资；

(f) 根据第 56/16 号决定(d)段和(f)段，按照将要转型的制造业企业数量，为制造行业使用氢氟碳化物的所有第 5 条国家提供资金，具体如下：

- (一) 制造行业有一家企业将转型：30 000 美元；
- (二) 制造行业有两家企业将转型：60 000 美元；
- (三) 制造行业有 3 至 14 家企业将转型：80 000 美元；
- (四) 制造行业有 15 家及更多的企业将转型：150 000 美元；
- (五) 按照下表限制各国编制投资组成部分的供资最高金额：

氟氯烃基准 (ODP 吨)	供资限额 (美元)
100 及以下	100 000
101-300	200 000
301-500	250 000
501-1 000	300 000
1 001 及以上	400 000

(g) 请双边和执行机构在代表第 5 条国家提交逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段时，纳入下列内容：

- (一) 按照第 63/17 号决定，确认相关国家已制定可付诸实施的、用于监测氢氟碳化物进出口的国家许可证和配额制度；
- (二) 相关国家政府承诺确保限制氢氟碳化物消费量的增长，并使氢氟碳化物淘汰在长时间内具有可持续性；

- (h) 请秘书处在双边和执行机构的协助下，编制可供第 5 条国家使用的编制逐步减少氢氟碳化物计划第一阶段指南。
-