



Distr.: General
17 April 2018

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
第四十次会议
2018年7月11日至14日，维也纳
临时议程*项目3至9

供蒙特利尔议定书缔约方不限成员名额工作组第四十次会议讨论的议题和提请其注意的资料

秘书处的说明

一、 引言

1. 本说明概述了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次会议临时议程上的问题。第二节载列了供不限成员名额工作组讨论的议题摘要。第三节所载信息在不限成员名额工作组第四十次会议上将不作讨论，但这些信息与缔约方执行决定的情况相关，将在2018年11月缔约方第三十次会议上进行讨论。具体而言，第三节提供了有关以下决定执行情况的信息：关于安全标准的第XXIX/11号决定；关于逐步减少氢氟碳化物的修正的第XXVIII/2号决定，其中特别述及执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会为资助按第5条第1款行事的缔约方（第5条缔约方）逐步减少氢氟碳化物而制定准则的工作；以及关于《蒙特利尔议定书》财务报告和预算的第XXIX/24号决定。

2. 一旦技术和经济评估小组的相关报告定稿（见第16段），将在本说明的增编（UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/2/Add.1）中提供关于某些议程项目的进一步资料。这些报告涉及议程项目4及其关于评估小组2018年报告的分项，以及议程项目6(a)，即小组关于逐步减少氢氟碳化物时的能源效率的报告。该增编将概述小组关于这些事项的报告。

3. 此外，与决定后续落实没有直接关系的的事项将在关于秘书处希望提请缔约方注意的事项的情况说明（UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/INF/2）中作阐述。

* UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/1。

二、 供不限成员名额工作组第四十次会议讨论的议题摘要

议程项目 3

旨在逐步减少氢氟碳化物的《蒙特利尔议定书基加利修正》

4. 截至 2018 年 4 月 16 日，共有 31 个蒙特利尔议定书缔约方批准了《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书修正案》（《基加利修正》）¹。蒙特利尔议定书缔约方已交存至少 20 份批准、接受或核准文书，根据其第四条规定，该修正已满足生效要求，将于 2019 年 1 月 1 日生效。

(a) 依照第 7 条进行的数据报告和相关问题

5. 2017 年 11 月 20 日至 24 日在加拿大蒙特利尔举行的缔约方第二十九次会议上，于不限成员名额工作组第三十九次会议（2017 年 7 月 11 日至 14 日在曼谷举行）上成立的数据报告和销毁问题联络小组重新召集并继续讨论。联络小组无法在规定时间内完成工作，其共同主席向全体会议报告说，小组已就关于氢氟碳化物销毁技术的决定草案以及与非缔约方开展贸易的问题达成一致，但尚未就议程上其他问题达成共识。各缔约方商定将数据报告问题列入不限成员名额工作组第四十次会议的议程中，工作组将决定如何以最佳方式继续开展工作。预备会议共同主席建议秘书处在编写该会议相关文件时可纳入联络小组的意见。

6. 因此，秘书处关于依照《蒙特利尔议定书》第 7 条进行的数据报告、包括旨在逐步减少氢氟碳化物的《蒙特利尔议定书基加利修正》通过后出现的相关问题的说明（UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/3）概述了联络小组的讨论情况。该说明概述了已探讨并已商定下一步行动的问题，同时也确定了需要进一步审议的问题。

已探讨并已商定下一步行动的问题：

- (a) 核准氢氟碳化物销毁技术的进程；
- (b) 与非缔约方开展贸易及相关的报告；

需进一步审议的问题：

- (c) 第 5 条缔约方报告氢氟碳化物基准数据的时间表；
- (d) HCFC-141 和 HCFC-142 的全球升温潜能值；
- (e) 订正数据报告表格和相关说明，包括对氢氟碳化物混合物的报告。

7. 不限成员名额工作组不妨决定如何推进剩余议题。

(b) 受控物质的销毁技术（第 XXIX/4 号决定）

8. 2017 年间，各缔约方讨论了氢氟碳化物（附件 F 所列物质）销毁技术的核准流程，以便缔约方在开始实施逐步减少氢氟碳化物的控制措施时，可以使用缔约方已核准的技术销毁这些物质不必要的数量。《基加利修正》对生效日期前已批准、接受或核准该修正的缔约方生效后，控制措施将在 2019 年开始具备约束力，此后，销毁的数额将从计算生产量中扣除。

¹ 见关于《基加利修正》批准情况的 UNEP/OzL.Pro.WG.1/40/INF/3。

9. 此外，《蒙特利尔议定书》第 2J 条第 6 款要求“生产附件 C 第一类物质或附件 F 物质的每一缔约方应确保于自 2020 年 1 月 1 日起的十二个月期间，及其后每十二个月期间，其生产附件 C 第一类物质或附件 F 物质的每处生产设施产生的附件 F 第二类物质的排放应在相同的十二个月期间使用缔约方核准的技术尽量销毁。”第 2J 条第 7 款进一步规定“每一缔约方应确保，对生产附件 C 第一类物质或附件 F 物质的设施所产生的附件 F 第二类物质的任何销毁，只采用缔约方核准的技术。”这些规定适用于第 5 条缔约方和非按第 5 条第 1 款行事的缔约方（非第 5 条缔约方）。

10. 在其第 XXIX/4 号决定中，缔约方第二十九次会议请技术和经济评估小组在 2018 年 3 月 31 日前向不限成员名额工作组第四十次会议报告以下事项，必要时提交补充报告：

(a) 评估第 XXIII/12 号决定附件所列的销毁技术，以确定它们是否适用于氢氟碳化物；

(b) 审查其他可能列入已核准的受控物质销毁技术清单的技术；

11. 在同一项决定中，缔约方第二十九次会议邀请缔约方在 2018 年 2 月 1 日前向秘书处提交与技术和经济评估小组将要编写的关于上文第 10 段所述任务的报告相关的资料。秘书处已收到 10 个缔约方的呈文：亚美尼亚、澳大利亚、加拿大、中国、欧洲联盟、日本、卢森堡、墨西哥、美利坚合众国和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。缔约方确认为非机密的资料已汇编成一份单独文件，并将在不限成员名额工作组第四十次会议的会议门户网站上发布。

12. 技术和经济评估小组根据决定要求设立了一个工作队，该工作队于 2018 年 4 月 3 日发布了报告的预发版本，作为评估小组 2018 年报告的第 2 卷。

13. 工作队评估了第 XXIII/12 号决定附件所列的已核准销毁技术及其对氢氟碳化物的适用性，还评估了供审议酌情纳入核准技术清单的其他技术。工作队在报告第 3 章和第 4 章中分别介绍了对已核准销毁技术和其他技术的评估详细内容和建议。工作队在报告第 5 章提供了对每项技术的建议汇总表，并在同一份报告附录 3 提供了书面概要。第 5 章和附录 3 转载于本说明的附件一和附件二。²

14. 在评估这些技术时，工作队使用了此前用于消耗臭氧层物质的相同要求，即浓缩来源的销毁去除率最少应达 99.99%，稀释来源则最少应达 95%，且需证明氟化氢排放少于 5mg/Nm³，一氧化碳排放少于 100mg/Nm³。工作队提出了以下意见：

(a) 对氯化二恶英和呋喃而言已达到销毁消耗臭氧层物质的效用标准的热氧化和等离子弧技术，被认为能够在用于销毁氢氟碳化物时满足同样的效用标准；

(b) 有关热氧化和等离子弧技术的现有数据表明，氟化二恶英和呋喃更难形成，产生氯化二恶英的条件下不会形成氟化二恶英和呋喃；

(c) 由于氢氟碳化物可能含有消耗臭氧层物质的杂质或混合废物，对二恶英/呋喃进行分析是适当的，根据地方要求甚至可能是强制性的；

² 其格式已在工作队报告原版基础上作修改。

(d) 就颗粒物而言，已核准的针对消耗臭氧层物质的热氧化和等离子弧销毁技术被认为能够在用于销毁氢氟碳化物时满足同样的效用标准。然而，可要求进行悬浮微粒总量分析，因为其他废物流中可能带来悬浮微粒，将与消耗臭氧层物质或氢氟碳化物一同销毁；

(e) 由于转换（或非焚毁）技术涉及独特而多样的方法³，工作队认为这些技术有必要证明其可满足所有的排放效用标准；

(f) 在若干案例中，工作队由于没有更多的资料，所以无法提出建议。

15. 评估小组将向不限成员名额工作组发布一份补充报告，其中将纳入小组收到的关于销毁技术的进一步资料。补充报告摘要将载于本说明的增编中。新资料可能导致工作队提出的建议发生实质性变化。

议程项目 4

技术和经济评估小组 2018 年报告

16. 技术和经济评估小组 2018 年报告分为以下五卷：

(a) 第 1 卷：第 XXIX/9 号决定：氢氯氟碳化物和第 XXVII/5 号决定（2018 年 3 月）；

(b) 第 2 卷：第 XXIX/4 号决定：受控物质的销毁技术（2018 年 4 月）；

(c) 第 3 卷：技术和经济评估小组 2018 年进度报告（2018 年 5 月），除其他外将涉及加工剂问题、各技术选择委员会的进度报告（包括哈龙技术选择委员会在关于今后哈龙及其替代品的可得性的第 XXIX/8 号决定方面的进展情况的报告）以及组织事项和成员问题；

(d) 第 4 卷：关键用途提名评估，中期报告（2018 年 5 月）；

(e) 第 5 卷：第 XXIX/10 号决定：与逐步减少氢氟碳化物的能源效率有关的问题（2018 年 5 月）。

17. 在议程项目 4 下，小组将介绍其 2018 年报告的第 3 和第 4 卷，并向缔约方报告其关于实验室和分析程序的报告的进展情况，其中涵盖以下五个分项目：

(a) 2019 年和 2020 年甲基溴关键用途豁免提名；

(b) 关于今后哈龙及其替代品的可得性的第 XXIX/8 号决定的执行进展情况；

(c) 无需使用《议定书》所列受控物质即可开展的实验室和分析程序的开发和提供（第 XXVI/5 号决定）；

(d) 加工剂（第 XVII/6 号决定）；

(e) 组织和其他事项。

18. 小组将在 2018 年 5 月发布的第 3、第 4 和第 5 卷中（见上文第 16 段）提供信息和建议，其摘要将载于本说明的增编，并于不限成员名额工作组第四十次会议之前向缔约方提供。

³ 转换或非焚毁技术不可逆转地改变卤化碳（包括其他可销售的产品，如酸、乙烯单体等）。它们主要依靠化学变化来销毁物质。

19. 小组将分别在议程项目 7、3(b) 和 6 (a)下单独介绍其关于以下事项的报告：氢氟碳化物（第 1 卷）、销毁技术（第 2 卷）和能源效率（第 5 卷）。

(a) 2019 年和 2020 年甲基溴关键用途豁免提名

20. 2018 年，两个第 5 条缔约方（阿根廷和南非）提交了四项 2019 年关键用途豁免提名，两个非第 5 条缔约方（澳大利亚和加拿大）分别为 2020 年和 2019 年各提交了一项提名。中国近年提出了甲基溴提名，但已通知秘书处它不打算提交进一步的关键用途提名。

21. 2018 年 3 月 5 日至 9 日在澳大利亚墨尔本举行的会议上，甲基溴技术选择委员会除其他外审查了提名缔约方针对委员会第一轮问题提交的关键用途提名和其他资料。关于符合豁免资格的甲基溴数量的临时建议将纳入委员会的报告，载于技术和经济评估小组 2018 年报告第 4 卷。对于临时建议及相关资料，将在本说明的增编中予以概述。同时，已提交关键用途豁免提名的缔约方及其为 2019 年和 2020 年提名的数量列于下表。

2018 年提交的 2019 年和 2020 年甲基溴关键用途豁免提名摘要（吨）^a

非按第 5 条第 1 款行事的缔约方及部门	2019 年提名	2020 年提名
1. 澳大利亚		
草莓匍匐茎		28.98
2. 加拿大		
草莓匍匐茎	5.261	
小计	5.261	28.98
<hr/>		
按第 5 条第 1 款行事的缔约方及部门	2019 年提名	
3. 阿根廷		
西红柿（大棚种植）	44.4	
草莓果（露天种植）	27.1	
4. 南非		
磨粉厂	2.0	
房舍	45.0	
小计	118.5	
总计	123.761	28.98

^a吨=公吨。

(b) 关于今后哈龙及其替代品的可得性的第 XXIX/8 号决定的执行进展情况

22. 基于技术和经济评估小组 2017 年报告所含的哈龙技术选择委员会进度报告，在关于今后哈龙及其替代品的可得性的第 XXIX/8 号决定中，缔约方第二十九次会议请技术和经济评估小组通过其哈龙技术选择委员会开展以下事项：

（一）继续与国际民用航空组织就哈龙替代品的开发和应用，以及民用航空的采用率进行联络，并在其 2018 年进度报告中就此进行报告；（二）探讨是否有可能与国际民用航空组织成立一个联合工作组，开展一项研究，以确定装置在民用航空消防系统中的哈龙的目前数量和预计未来数量、这些哈龙的相关使用和释放量，以及减少这些使用和释放的任何可能的行动方案；（三）如成立了联合工作组，则在缔约方第三十次会议和国际民用航空组织大会第四十届会议之前提交一份有关联合工作组工作情况的报告。

23. 哈龙技术选择委员会关于该事项的进度报告预计将纳入评估小组 2018 年报告中。

(c) 无需使用《议定书》所列受控物质即可开展的实验室和分析程序的开发和提供（第 XXVI/5 号决定）

24. 在其 XXVI/5 号决定中，缔约方第二十六次会议将附件 C 第 1 类所列物质（如氢氯氟碳化物）以外的所有受控物质的全球实验室和分析用途豁免期限延长至 2021 年 12 月 31 日，但需符合缔约方第六次会议报告附件二以及第 XV/8 号、第 XVI/16 号和第 XVIII/15 号决定所载条件。在同一项决定中，缔约方会议请技术和经济评估小组不迟于 2018 年报告无需使用受控物质即可开展的实验室和分析程序的开发和提供情况。评估小组在介绍中将向不限成员名额工作组通报报告编写方面取得的进展。

(d) 加工剂（第 XVII/6 号决定）

25. 在关于加工剂的第 XVII/6 号决定第 7 段中，缔约方第十七次会议请技术和经济评估小组审查按该决定提交的资料，在 2008 年向缔约方第二十次会议并在此后每隔一年，就加工剂用途豁免、与某种用途有关的少量排放和第 X/14 号决定的表 A 中可以增加或删除的加工剂用途提交报告并提出建议。

26. 在同一项决定第 8 段中，缔约方会议还请那些有加工剂用途的缔约方在 2007 年 12 月 31 日前并在此后每年 12 月 31 日前向技术和经济评估小组提交数据，说明用于减少表 B 中所列排放量的机会，供评估小组结合各缔约方依照该决定提交的资料和数据，于 2008 年、并于其后每两年审查第 X/14 号决定表 B 中所列排放量，并在该审查基础上就替代量和最大排放量的任何削减提出建议。根据这些建议，各缔约方将决定表 B 中替代量和最大排放量的削减。

27. 技术和经济评估小组 2018 年报告预计将根据这一决定进行审查。审查摘要将列入本说明的增编中。

28. 此外，在关于受控物质的加工剂用途的第 XXIX/7 号决定中，缔约方第二十九次会议商定更新第 X/14 号决定表 A，并敦促缔约方更新关于受控物质加工剂用途的资料并于 2017 年 12 月 31 日前向秘书处提交关于减少排放技术的应用和开发的资料。中国、欧洲联盟和美利坚合众国提交了相关资料。在同一项决定中，缔约方会议还请技术和经济评估小组向不限成员名额工作组第四十一次会议报告在经该决定更新的表 A 所列的加工流程中缔约方已利用的任何替代技术的工业应用情况。评估小组将于不限成员名额工作组第四十一次会议上介绍这些资料。

(e) 组织和其他事项

29. 技术和经济评估小组的报告通常包含与评估小组及其技术选择委员会的工作相关的组织和行政事项的信息。秘书处将在本说明的增编中纳入评估小组 2018 年报告中讨论的任何组织和行政事项。

30. 在本说明的增编中，秘书处还将概述评估小组在报告中提及、可能需要缔约方注意的任何其他关键问题。缔约方不妨提出其所关切的问题，供不限成员名额工作组讨论。

议程项目 5

向低全球升温潜能值替代品过渡期间氢氯氟碳化物和氢氟碳化物之间的联系 (UNEP/OzL.Conv.11/7-UNEP/OzL.Pro.29/8, 第 162 段)

31. 在缔约方第二十九次会议上, 沙特阿拉伯代表介绍了氢氯氟碳化物和氢氟碳化物之间联系的议题, 其中特别提到第 XXVIII/2 号决定第 6 至 8 段。他解释说, 他所代表的国家希望避免行业不得不进行双重过渡的情况, 即先从氢氯氟碳化物过渡到高全球升温潜能值的氢氟碳化物, 然后再过渡到低全球升温潜能值的替代品。缔约方在第 XXVIII/2 号决定第 6 段中确认, 如果没有其他技术上得到验证且经济上可行的替代品可用, 则有必要给予灵活性。需要建立将该原则付诸实施的机制。尽管沙特阿拉伯没有提出确切的提案, 也未期望在现阶段作出决定, 但其代表希望表明该问题对第 5 条缔约方来说十分重要, 并鼓励就此议题开展建设性讨论。

32. 讨论期间, 缔约方就沙特阿拉伯代表提出的问题表达了意见(见 UNEP/OzL.Conv.11/7-UNEP/OzL.Pro.29/8, 第 155 至 161 段)。讨论期间提出的某些关切问题涉及是否存在可取代氢氯氟碳化物的适当技术和物质、低消费量国家的特别需求、避免双重转换的需要, 以及高环境温度国家一些部门的替代技术面临的特殊挑战。一些代表提请注意第 XXVIII/2 号决定的规定, 其中缔约方设想了推迟审议按高环境温度豁免行事的任何缔约方的氢氯氟碳化物履约状态的可能性。他们还指出, 《蒙特利尔议定书》的作用在于提供信息, 而不是规定使用某特定技术。

33. 共同主席承认缔约方关切的问题, 缔约方也商定将该问题纳入不限成员名额工作组第四十次会议的议程中(UNEP/OzL.Conv.11/7-UNEP/OzL.Pro.29/8, 第 162 段)。工作组不妨进一步讨论这一问题, 以确定下一步行动。

议程项目 6

与逐步减少氢氟碳化物的能源效率有关的问题(第 XXIX/10 号决定)

(a) 技术和经济评估小组关于制冷、空调和热泵部门能源效率的报告

34. 在第 XXIX/10 号决定中, 缔约方第二十九次会议请技术和经济评估小组在第 5 条缔约方根据《蒙特利尔议定书基加利修正》逐步减少氢氟碳化物时在制冷、空调和热泵部门(包括在高环境温度条件下)维持和(或)提高能效的有关问题上, 评估下列事项:

- (a) 技术备选办法和要求, 其中包括:
 - (一) 在采用方面的挑战;
 - (二) 长期的持久效用与可行性;
 - (三) 在二氧化碳当量方面的环境惠益;
- (b) 在制冷、空调和热泵部门的能力建设和维修部门需求;
- (c) 有关费用, 包括资本成本和运营费用。

35. 在同一项决定中, 缔约方还请评估小组“概述其他相关机构提供的各项活动 and 资金, 介绍为在根据《蒙特利尔议定书基加利修正》逐步减少氢氟碳化物过程中在制冷、空调和热泵部门维持和(或)提高能效的问题上, 制冷、空调和热泵部门应对能效问题所使用的定义、标准和方法, 以及涉及低全球升温

潜能值和零全球升温潜能值氢氟碳化物替代品的活动和供资，包括不同的筹资方式”。

36. 还请评估小组“编写一份最后报告，供不限成员名额工作组第四十次会议审议，随后结合[同一项决定]第 4 段所述讲习班的成果，将经更新的最后报告提交关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书缔约方第三十次会议”（讲习班的内容见下文第 38 至 40 段）。

37. 技术和经济评估小组预计将于 2018 年 5 月应上述决定完成报告定稿。本说明的增编将阐述该报告的摘要。

(b) 关于逐步减少氢氟碳化物的能源效率机遇的讲习班的成果

38. 在第 XXIX/10 号决定中，缔约方请秘书处在不限成员名额工作组第四十次会议上举办一次针对逐步减少氢氟碳化物的能源效率机遇讲习班。该讲习班将在不限成员名额工作组会议召开前于 2018 年 7 月 9 日和 10 日举行。

39. 请求举办讲习班，是因为缔约方认识到在制冷、空调和热泵部门从高全球升温潜能值的氢氟碳化物向低全球升温潜能值替代品过渡时，有必要维持和（或）提高能源效率；在按第 5 条第 1 款行事的国家，空调和制冷的使用正在增长；维持或提高能源效率可产生巨大的气候惠益。举行讲习班是为了提供一个论坛，以讨论以下问题：

(a) 在制冷、空调和热泵部门提高能源效率的技术机会；

(b) 投资、金融和政策方面的举措，从而在逐步减少氢氟碳化物使用的同时可最大限度地提高制冷、空调和热泵系统能源效率。

40. 讲习班的结论将提交给不限成员名额工作组，工作组不妨讨论并审议就能源效率可能采取的进一步行动，并酌情提出建议。

议程项目 7

非按《议定书》第 5 条第 1 款行事的缔约方 2020 年至 2030 年期间对氢氯氟碳化物的需求（第 XXIX/9 号决定）

41. 在关于氢氯氟碳化物的第 XXIX/9 号决定以及第 XXVII/5 号决定，缔约方第二十九次会议请技术和经济评估小组针对附件 C 第一类物质（如氢氯氟碳化物），从下列方面评估 2020 年至 2030 年期间非第 5 条缔约方的需求，并提供资料：

(a) 可能需要使用洁净灭火剂的消防部门，其可能需求的领域和数量；

(b) 可能需要溶剂用途（包括保养）的领域和数量；

(c) 其他可能的小众用途的领域和数量；

(d) 上文(a)至(c)项相关替代品的现有或新出现的用途和工艺，及通过使用回收或再生氢氯氟碳化物来满足已确定需求的可能性。

42. 在同一项决定中，缔约方第二十九次会议邀请各缔约方和其他相关实体于 2018 年 1 月 15 日前向秘书处提供更多资料以纳入评估小组的进度报告，并请评估小组在 2018 年 3 月 15 日前就此事项作报告。亚美尼亚、阿塞拜疆、加拿大、哥斯达黎加、日本、哈萨克斯坦、墨西哥、帕劳和委内瑞拉玻利瓦尔共

和国这九个缔约方，以及美利坚合众国的一个相关实体提交了资料。缔约方所提交资料中的实质部分将汇编成一份单独文件，并将在不限成员名额工作组第四十次会议的会议门户网站上发布。

43. 评估小组根据该决定设立了一个工作组，其报告已于 2018 年 3 月发布。报告的执行摘要转载于本说明附件三。工作组的主要结论概述如下：

(a) 在防火方面，生产氢氯氟碳化物 B 类混合物所需的 HCFC-123 的数量估计每年不超过 750 吨。加上维修保养可能需要的数量，年度消费总量可能达到 900 吨左右，即大约 20 臭氧消耗潜能吨；氢氯氟碳化物的一些特定继续用途包括：（一）商用和军用机场的飞机救援与消防；（二）商船和军事系统中在其经济寿命结束之前需要保养的固定消防系统。某些用于消防的氢氯氟碳化物需求也可以通过循环和回收来实现，例如从大型（离心）冷却机回收；

(b) 2020 年后对氢氯氟碳化物的任何现有溶剂和其他小众用途数量可能每年达 250 至 500 吨（十几臭氧消耗潜能吨），其中约 50 至 200 吨估计用于现存航空或军事装备对氢氯氟碳化物的年度需求；

(c) 小组建议，缔约方不妨审议如何在若干生产流程中处理氢氯氟碳化物的溶剂用途，这些流程用类似加工剂用途的方式将氢氯氟碳化物用作溶剂，而这可能会受到 2020 年对非第 5 条缔约方氢氯氟碳化物生产和消费控制措施的影响。已知的氢氯氟碳化物年度用量总额估计约为 10 吨。

44. 不限成员名额工作组不妨讨论这一事项，并酌情建议下一步行动。

议程项目 8

审议各缔约方对技术和经济评估小组高级专家的提名（第 XXIX/20 号决定）

45. 在第 XXIX/20 号决定中，缔约方第二十九次会议任命了技术选择委员会的共同主席和技术和经济评估小组的高级专家成员。被任命为小组成员的高级专家任期一年，于 2018 年底届满。

46. 该事项讨论过程中，鼓励各缔约方就高级专家的提名开展磋商，并在提名任命高级专家前参考评估小组所需专门知识汇总表。

47. 各缔约方不妨进一步讨论将如何就可能的提名进行磋商，并审议各缔约方根据所需专门知识汇总表向小组提交的任何高级专家提名。

三、缔约方第三十次会议将予讨论的各项决定的进展情况

依照关于安全标准的第 XXIX/11 号决定而编制的安全标准概况表的现有进展

48. 在关于安全标准的第 XXIX/11 号决定中，缔约方第二十九次会议请秘书处与第 XXVIII/4 号决定第 7 段所述相关标准机构开展定期磋商，以期在低全球升温潜能值易燃制冷剂标准方面，在借鉴第 XXVIII/4 号决定工作队的 2017 年报告以及各次磋商成果的基础上，提供相关安全标准的概况表。该概况表还应包括缔约方或国家和区域标准机构自愿向秘书处提交的任何相关资料。

49. 秘书处在该问题上正在取得的进展，将在一份题为“安全标准概况表：迄今取得的进展”的说明中予以概述，这份说明将发布于不限成员名额工作组第四十次会议门户网站上的背景文件一栏。缔约方不妨审查这些信息，并在会议间隙向秘书处提供任何评论和指导意见，供其作为情况说明提交给缔约方第三十次会议。

执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会根据第 XXVIII/2 号决定为逐步减少氢氟碳化物的供资制定准则的工作现状

50. 在第 XXVIII/2 号决定第 10 段中，缔约方第二十八次会议请执行委员会在修正案通过之后的两年内，为逐步减少氢氟碳化物消费和生产的供资制定准则，并在执行委员会最终确定这些准则之前将其提交缔约方会议以征求各缔约方的意见和建议。在缔约方第二十九次会议上，执行蒙特利尔议定书多边基金执行委员会发布了涵盖缔约方第二十八次会议以来执行委员会所开展活动的报告（UNEP/OzL.Pro.29/6），委员会主席对报告作了口头介绍。该报告分为有关下列内容的四个部分：与《基加利修正》相关的政策事项；其他政策事项；各个项目，及其实施和监测；业务规划、行政和财务事项。

51. 执行委员会向缔约方第二十九次会议提交的报告所述及的费用准则的模板草案(UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/59，附件二十八)包含第 XXVIII/2 号决定中所商定的原则，以及费用准则的要素，包括执行中的灵活性、获得援助资格的截止日期、第二次和第三次转换、氢氟碳化物消费和生产的持续总体削减、有增量成本的类别、附件 F 所列物质在遵守高环境温度豁免规定的情况下获得援助的资格。执行委员会报告（UNEP/OzL.Pro.29/6）附件一载有委员会针对《基加利修正》通过后出现的问题（包括关于费用准则的问题）迄今作出的决定。执行委员会报告说，它已同意向缔约方第三十次会议提交费用准则，并随后尽快完成准则定稿。

52. 执行委员会第八十一次会议定于 2018 年 6 月 18 日至 22 日在蒙特利尔举行，期间预计将进一步讨论为逐步减少氢氟碳化物供资而制定准则的问题。关于准则的全面说明将提交缔约方会议，供缔约方提出意见和建议。

依照关于《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》财务报告和预算的第 XXIX/24 号决定进行成果预算编制

53. 在第 XXIX/24 号决定第 12 段，缔约方第二十九次会议请执行秘书为 2019 年和 2020 年作成果预算编制并编写工作方案，在两年期预期需求基础上，提供两个预算设想方案和工作方案：(a) 零名义增长设想方案；(b) 在按建议进一步调整第一个设想方案并考虑到与此相关的费用增加或节余的基础上制定的设想方案。将提交给缔约方第三十次会议的预算文件⁴的预发版本已发布在不限成员名额工作组第四十次会议门户网站上，供缔约方参考。

54. 该文件以成果预算制的形式提供了蒙特利尔议定书信托基金 2018 年核定预算的拟议修订以及 2019 年和 2020 年的拟议预算。该文件阐述了秘书处用以确定成果框架的理由和方法。作为过渡措施，预算按照传统格式提交。

⁴ UNEP/OzL.Pro.30/4。

附件一

对已核准销毁技术清单的建议

已核准销毁技术的现有清单如下表绿色字体所示。与该评估相关的建议以红色字体标示（针对已核准销毁技术对氢氟碳化物的适用性以及任何其他可能列入已核准销毁技术清单的技术的评估）。

技术	适用性										
	浓缩来源									稀释来源	
	附件 A		附件 B			附件 C	附件 E	附件 F			附件 F
	第 1 类	第 2 类	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 1 类	第 1 类	第 1 类	第 2 类		第 1 类
	初级氯氟碳化物	哈龙	其他氯氟碳化物	四氯化碳	甲基氯仿	氢氟碳化物	甲基溴	氢氟碳化物	三氟甲烷	臭氧消耗物质	氢氟碳化物
销毁去除率	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	95%	95%
水泥窑	核准	未核准	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
气体或烟气氧化	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	建议核准	建议核准		
液体喷射式焚化	核准	核准	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
城市固体废物焚化										核准	较有可能
多孔热反应堆	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	建议核准	较有可能		
反应炉裂解	核准	未核准	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
回转窑焚化	核准	核准	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能	核准	
氩气等离子弧	核准	核准	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
电感耦合射频等离子体	核准	核准	核准	核准	核准	核准	待定	无法评估	无法评估		
微波等离子体	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	无法评估	无法评估		
氮气等离子弧	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
便携等离子弧	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		

技术	适用性										
	浓缩来源									稀释来源	
	附件 A		附件 B			附件 C	附件 E	附件 F			附件 F
	第 1 类	第 2 类	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 1 类	第 1 类	第 1 类	第 2 类		第 1 类
	初级氯氟碳化物	哈龙	其他氯氟碳化物	四氯化碳	甲基氯仿	氢氯氟碳化物	甲基溴	氢氟碳化物	三氟甲烷	臭氧消耗物质	氢氟碳化物
销毁去除率	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	95%	95%
与氢气和二氧化碳产生化学反应	核准	核准	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
气相催化脱卤	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
过热蒸汽反应堆	核准	待定	核准	核准	核准	核准	待定	较有可能	较有可能		
与甲烷产生热反应	核准	核准	核准	核准	核准	核准	待定	无法评估	无法评估		
电炉								较有可能	较有可能		
固定床焚化炉	无法评估										
熔炉								无法评估			
甲基溴热衰减							无法评估				
空气等离子弧	无法评估										
交流电等离子体	无法评估										
二氧化碳等离子体	无法评估										
蒸汽等离子体	无法评估										
催化销毁											无法评估
氯化或脱氯成偏二氯乙烯	非销毁技术										

技术	适用性										
	浓缩来源									稀释来源	
	附件 A		附件 B			附件 C	附件 E	附件 F			附件 F
	第 1 类	第 2 类	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 1 类	第 1 类	第 1 类	第 2 类		第 1 类
	初级氯氟 碳化物	哈龙	其他氯氟 碳化物	四氯化碳	甲基氯仿	氢氯氟碳 化物	甲基溴	氢氟碳化物	三氟甲烷	臭氧消 耗物质	氢氟碳化物
销毁去除率	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	99.99%	95%	95%
固体碱反应	无法评估										

缩略语：DRE，销毁和去除率；ODS，臭氧消耗物质。

附件二

关于附件一 所列每种技术的建议简述^a

在评估现有核准技术和可能纳入核准技术清单的其他技术之后提出的建议，书面简述如下。

1. 经核准的臭氧消耗物质销毁技术及其对氢氟碳化物的适用性

水泥窑：在编写本报告时，尚无关于销毁和去除效率或相关排放的具体数据，可用于根据效用标准评估氢氟碳化物（HFC）销毁情况。水泥窑属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23 在内。

气体或烟气氧化：鉴于存在关于经过论证的符合效用标准之氢氟碳化物销毁方法的可用资料，建议批准气体或烟气氧化方法适用于氢氟碳化物的销毁，包括 HFC-23，以关于 HFC-23 的数据代替关于其他氢氟碳化物的数据。

液体喷射式焚化：2002 年，据销毁技术工作队（TFDT）报告，二恶英或呋喃的排放数据高于销毁臭氧消耗物的效用标准。在编写本报告时，尚无可用数据证实销毁 HFC-134a 时的二恶英或呋喃排放情况，而且也没有提供关于对 HFC-23 效用或销毁的数据；因此，液体喷射式焚化属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23 在内。

城市固体废物焚化：在编写本报告时，2018 年销毁技术工作队缺乏关于二恶英或呋喃排放的可用数据，而 2002 年销毁技术工作队报告指出，二恶英或呋喃排放高于臭氧消耗物质的销毁标准。城市固体废物焚化属于建议采用方法，较有可能适用于销毁稀释的氢氟碳化物来源（HFC-23 除外），专门适用于销毁泡沫状氢氟碳化物发泡剂。

多孔热反应堆：建议批准多孔热反应堆适用于氢氟碳化物销毁，但因缺乏可供评估的相关数据，故不包括 HFC-23。多孔热反应堆属于较有可能适用于销毁 HFC-23 的建议采用方法。

反应炉裂解：在编写本报告时，尚无关于颗粒物的具体排放数据，可用于根据效用标准进行评估。反应炉裂解属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

回转窑焚化：目前尚无氢氟碳化物销毁效用方面的数据，可用于对回转窑焚化进行效用标准评估；因此，回转窑焚化属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

氩气等离子弧：在编写本报告时，或是排放数据高于效用标准（对一氧化碳而言），或是目前尚无排放数据可用于效用标准评估；因此，氩气等离子弧属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

电感耦合射频等离子体：由于在编写本报告时可用数据不足，2018 年销毁技术工作队无法评估电感耦合射频等离子体是否适用于销毁氢氟碳化物。

微波等离子体：由于在编写本报告时可用数据不足，2018 年销毁技术工作队无法评估微波等离子体是否适用于销毁氢氟碳化物。

^a 相比工作队报告中的最初版本，格式已做修改。

氮气等离子弧：在编写本报告时，可用资料显示，已公布的颗粒物和氟化氢排放量高于效用标准；因此，氮气等离子弧属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

便携等离子弧：在编写本报告时，尚无关于氯化氢和二恶英或呋喃排放的可用数据。便携等离子弧属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

与氢气和二氧化碳产生化学反应：由于缺乏证明其符合与颗粒物和二恶英或呋喃相关之效用标准的排放数据，与氢气和二氧化碳产生化学反应属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

气相催化脱卤：在编写本报告时，2018 年销毁技术工作队尚无法获得与销毁氢氟碳化物相关的二恶英或呋喃排放数据。虽然 2002 年销毁技术工作队报告指出，该工作队认为二恶英或呋喃排放量与来自旋转窑的排放量大致相当，但此时尚无真正的排放数据。气相催化脱卤属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

过热蒸汽反应堆：由于缺乏证明其符合与颗粒物相关之效用标准的排放数据，过热蒸汽反应堆属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

与甲烷产生热反应：由于在编写本报告时缺乏足够可用数据，2018 年销毁技术工作队无法评估与甲烷产生热反应的方法，以证实其适用于销毁氢氟碳化物。

2. 可能纳入核准销毁技术清单的其他技术

电炉：当前尚无关于符合效用标准之颗粒物排放的数据。注意到普遍没有报告排放结果，因此尚需更多的销毁和去除功效数据，并进一步详细阐述如何衡量排放结果。使用电炉属于建议采用方法，较有可能适用于销毁氢氟碳化物，包括 HFC-23。

固定床焚化炉：未提供用于评估该技术的其他数据。由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于固定床焚化炉方法是否可能纳入核准销毁技术清单，2018 年销毁技术工作队无法进行评估。此外，运行温度似乎低于欧盟提交的关于销毁氢氟碳化物的文件中建议的温度。

制造专用熔炉：由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于制造专用熔炉是否可能纳入核准销毁技术清单，2018 年销毁技术工作队无法进行评估。

甲基溴热衰减：由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于甲基溴热衰减是否可能纳入核准销毁技术清单，2018 年销毁技术工作队无法进行评估。技术和经济评估小组欢迎能够帮助其完成评估这项技术的数据。

空气等离子弧：未提供用于评估该技术的其他数据。由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于空气等离子弧是否可能纳入核准销毁技术清单，2018 年销毁技术工作队无法进行评估。

交流电等离子体：由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于交流电等离子体是否可能纳入核准销毁技术清单，2018 年销毁技术工作队无法进行评估。

二氧化碳等离子体：由于在编写本报告时缺乏符合效用标准的足够数据，关于二氧化碳等离子体是否可能纳入核准销毁技术清单，2018年销毁技术工作队无法进行评估。

蒸汽等离子弧：2018年销毁技术工作队无法联系技术所有方，以核实与所有效用标准相关的早先评估结果。由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于蒸汽等离子弧是否可能纳入核准销毁技术清单，2018年销毁技术工作队无法进行评估。

催化销毁：由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于催化销毁是否可能进入经批准的销毁技术之列，2018年销毁技术工作队无法进行评估。

氯化或脱氯成偏二氯乙烯：美利坚合众国提交的文件中，提供了将 HFC-152a 转化为偏二氯乙烯（或乙烯基氟）的资料。这是美国化学品生产厂中使用的一种商业化学品生产流程，其中 HFC-152a 属于原料或化学中间体。HFC-152a 经过氯化或脱氯过程后，产生偏二氯乙烯。该技术是化学品生产流程的一个环节，并非销毁方法。

固体碱反应：由于在编写本报告时缺乏足够数据，关于固体碱反应是否可能纳入核准销毁技术清单，2018年销毁技术工作队无法进行评估。

附件三

技术和经济评估小组报告（2018年3月）第一卷

技术和经济评估小组根据第 XXIX/9 号决定所设工作组关于氢氯氟碳化物和第 XXVII/5 号决定的报告

执行摘要^a

1. 在关于氢氯氟碳化物和第 XXVII/5 号决定的第 XXIX/9 号决定中，缔约方大会第二十九次会议请技术和经济评估小组在根据第 XXVII/5 和 XXVIII/8 号决定所做工作的基础上，进一步评估关于逐步淘汰氢氯氟碳化物的问题，并请各缔约方提供相关资料，供评估小组进行评估时采用。
2. 评估小组赞赏从亚美尼亚、阿塞拜疆、加拿大、哥斯达黎加、日本、哈萨克斯坦、墨西哥、帕劳和委内瑞拉玻利瓦尔共和国以及美利坚合众国某相关实体收到的回应，并已视情将其纳入本评估报告。
3. 关于消防措施，根据第 XXVIII/8 号决定所做报告中的估计数值保持不变，即对非按第 5 条第 1 款行事的缔约方（非第 5 条缔约方）而言，在 2020-2030 年期间（作为计划的上限和为评估对环境的影响考虑），每年可能需要不超过 750 吨的 HCFC-123（用于生产基于氢氯氟碳化物的混合物 B）（加上维修可能需要的数量，每年的总消耗量将达 900 吨左右，即消耗臭氧潜能值将近 20 吨）。
 - 在消防方面，早先根据第 XXVII/5 号决定所做的报告中指出，在仍然允许使用原来的哈龙 1211 或一种叫做 HCFC 混合物 B 的氢氯氟碳化物产品的管辖区域内，在商用和军用机场的飞机救援和消防用途中，某些要求目前只能通过使用此类产品才能满足。根据现有的替代方法和目前可供选择的技术，评估小组在报告中认为，以下方面存在一定的可能性，即在 2020-2030 年期间，或许还有某些飞机救援和消防方面的用途仍然需要清洁剂，而目前还只能通过供应哈龙 1211 或 HCFC 混合物 B 来满足这种需求。（评估小组指出，有几种新型消防剂正在研制，可能在近期改变现状。最近已对一种消耗臭氧潜能值为零的消防剂在飞机救援和消防方面的用途进行了评价，但在编写本报告时，评价结果尚未公布。）
 - 在固定消防系统中，有一种 HCFC 混合物已用于取代哈龙 1301。这种方法尤其已为致力于及早行动、开始在新系统中淘汰哈龙 1301 的缔约方所采用。这种混合物由 HCFC-22、HCFC-123 和 HCFC-124 构成。评估小组了解到，这种系统目前仍用于商业船运系统和军用系统中，而且预计将继续使用到其经济使用年限结束为止。虽然预计目前和将来都不会安装新的 HCFC 混合物系统，但现有系统仍需继续维护。因此，在 2020-2030 年期间，还需要少量氢氯氟碳化物用于系统补给。由于缺乏足够的信息，评估小组无法预测这种系统需要的氢氯氟碳化物数量，但可估计其数量将少于便携式或蒸汽系统中需要用于取代哈龙 1211 的 HCFC 混合物 B 数量。
 - 可能需要通过使用再循环或再生的氢氯氟碳化物，来满足消防措施中对氢氯氟碳化物的需求；先前根据第 XXVII/5 号决定所做的报告

^a 执行摘要略经编辑修改。

中已讨论过这种可能性，目前情况仍然如此。据消防剂和制冷剂回收机构反映，当前只有很少的 HCFC-123 在进行再循环利用。HCFC-123 的主要用途是清洁剂和大型（离心）冷冻装置中的低压制冷剂。随着老式冷冻装置逐步淘汰，由不使用 HCFC-123 的设备取代，再循环数量很少的情况可能会改变；但在当前阶段，假定 2020 年以后没有新型制剂能够获得对飞机救援和消防有管辖权的部门批准，那么在 2020 年以后的时期内，似乎不会有足够数量的 HCFC-123 来满足这种专门用途中对于 HCFC 混合物 B 的潜在需求。回收机构还反映，目前据其所知，没有技术原因导致其无法再循环或再生 HCFC-123，使之达到足以用于生产 HCFC 混合物 B 的适当纯度。

4. 对非第 5 条缔约方而言，已经考虑到氢氯氟碳化物在 2020-2030 年期间还会用于溶剂或其他小众用途。根据可用资料，如果当前氢氯氟碳化物用于溶剂或其他小众用途的情况持续到 2020 年以后，则每年的使用量可能为 250-500 吨左右（消耗臭氧潜能值为十几吨）。估计其中大约 50-200 吨将用于满足现有的航空航天或军用设备每年对氢氯氟碳化物的需求。估计的数量代表可能需要供应溶剂和其他小众用途的数量，如下文所述。再循环或许可行，但由于缺乏资料，没有估计相关数量。

- 根据第 XXVIII/8 号决定所做的研究结果保持不变，即某些小众溶剂用途，如航空航天或军事用途，或许需要少量的氢氯氟碳化物（如 HCFC-121、-122a、-141b 和-225ca/cb）用于维护现有设备。
- 根据第 XXVIII/8 号决定所做的研究结果保持不变，即对于非第 5 条缔约方而言，可能需要少量氢氯氟碳化物，用于实验室和分析以及新物质开发研究中必不可少的用途。
- 2020 年后，日本还可能需要 HCFC-225，用于制造针或注射器表面硅油涂层的溶剂，以减轻注射时的疼痛，需求量为每年几百吨左右。目前，评估小组还不知道是否存在其他可能需要这种用途的非第 5 条缔约方。
- 有几种生产流程将氢氯氟碳化物在某些工艺流程中用作溶剂，或许可视为类似于加工剂用途；关于 2020 年后非第 5 条缔约方生产和消耗氢氯氟碳化物的控制措施可能会对此有所影响。已知用途包括将 HCFC-141b 和 HCFC-225ca/cb 用作溶剂的工艺流程。此类工艺流程中的氢氯氟碳化物已知使用总量已做修改，下降到每年 10 吨左右。如果到 2020 年后仍无法找到替代品，氢氯氟碳化物的此类用途或将持续，这方面存在较小的可能性。各缔约方不妨考虑，就第二条中的 2020 年后控制措施而言，氢氯氟碳化物在某些工艺流程中用作类似于加工剂的溶剂问题，应当如何处理。
- 评估小组已了解到，俄罗斯联邦的一种气溶胶中会用到氢氯氟碳化物。在一种局部医用气溶胶中，HCFC-22 和 HCFC-141b 分别用作喷射剂和溶剂，用量为每年 20 吨左右。由于存在多种技术和经济上可行的替代方法，对非第 5 条缔约方而言，在气溶胶中使用氢氯氟碳化物不大可能构成用途必不可少的正当理由。