



联合国



环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/47

17 June 2009

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第五十八次会议
2009年7月6日至10日，蒙特利尔

分析与第二阶段转产、确定截止日期和其他未决氟
氯烃政策问题有关的新办法（第 57/34 号决定）

背景

1. 其第五十六次会议上，执行委员会继续审议了确定安装使用氟氯烃的制造设备的截止日期以及第二阶段转产（即替换已在多边基金援助下安装的使用氟氯烃的设备）方面的政策。由于未达成一致，委员会决定在第五十七次会议上继续进行审议（第 56/65 号决定）。
2. 根据第 56/65 号决定的要求，秘书处向第五十七次会议提交了订正文件，介绍了对截止日期、第二阶段转产和整体削减氟氯烃消费量的起点等相关问题所做的分析（UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/60）。订正文件强调了这些问题对资助资格的重要影响，以及执行委员会有必要结束其审议工作，以提供准则并为编制氟氯烃淘汰管理计划提供便利。在讨论截止日期选择和第二阶段转产问题时表达了几种意见。还有人建议，只有以其他未决问题为背景，才能决定截止日期。还将努力全盘考虑所有成本参数，以做出所需的政策决定。因此，主席吁请执行委员会成员举行非正式会议继续讨论上述未决问题。
3. 在非正式会议上，一成员建议，可根据各类氟氯烃转换为可用的最具成本效益替代技术相关的资本成本比率，将增支经营成本由直接向企业支付更改为直接向各国支付。另一名成员提出了一个顾及遵守需求和成本效益的第二阶段转产长期战略。嗣后，执行委员会请这两名成员向秘书处提交提案。委员会要求请秘书处在多边基金内联网上公布非正式会议的记录，其中包括这两项新的办法，以征求执行委员会成员的意见。此外还请秘书处拟定一份汇编和分析新办法以及各成员在闭会期间所提意见的文件，供执行委员会其第五十八次会议审议（第 57/34 号决定）。

文件范围

4. 根据第 57/34 号决定的要求，秘书处根据提交第五十七次会议的文件编制了本文件。文件述及的问题有：截止日期；第二阶段转产；符合资助条件的增支成本；各类氟氯烃成本效益阈值；在设备使用年限结束前的技术升级和转产；对各类氟氯烃消费量适用低消费量国家标准。¹ 还讨论了整体削减氟氯烃消费量的起点（如编制氟氯烃淘汰管理计划准则²中所述），以及对照氟氯烃淘汰管理计划中确定的消费量，说明核准项目中淘汰的各类氟氯烃。本文件没有涉及 2010 年后体制建设项目供资的相关问题，因为这些问题将在提交给第五十八次会议的另一单独文件（UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/48）中予以审议。
5. 文件附件一第一部分介绍了两名成员提交的新办法的完整文本。附件一第二部分介绍了委员会成员对这些办法所表达的看法。附件二介绍了泡沫塑料和制冷设备制造行业氟氯烃淘汰项目中，确定增支经营成本的方法和确定制冷维修次级行业增支成本的方法。

¹ 在多边基金内，消耗臭氧层物质年消费量 360 ODP 吨或以下的国家被列为低消费量国家（第 17/11 (a) 号决定）。

² 执行委员会第五十四次会议通过（第 54/39 号决定）。

关于氟氯烃淘汰的未决政策问题

6. 在确定氟氯烃淘汰政策上已经取得了实质性进展。³ 但是，为促进和加快氟氯烃淘汰管理计划的提交和执行，仍需解决一些未决问题。除了低消费量国家类别的适用性以及只在很小程度上整体削减氟氯烃消费量的起点外，有关氟氯烃淘汰的剩余未决政策问题仅与拥有氟氯烃制造设施的第 5 条国家有关。⁴

截止日期

7. 鉴于技术上的进步，执行委员会在第十七次会议（1995 年 7 月）上决定不审议任何转换 1995 年 7 月 25 日后安装的使用消耗臭氧层物质的设备的项目（第 17/7 号决定）。根据秘书处收到的国家淘汰计划执行情况进度报告，可以认为，1995 年 7 月 25 日截止日期后成立的使用氟氯化碳的制造企业已经转换为替代技术（包括可能的各类氟氯烃）。

8. 鉴于各缔约方在第十九次缔约方会议（2007 年 9 月）上决定就氟氯烃问题对《蒙特利尔议定书》作出修订，截止日期（以及第二阶段转产）问题再次成为具有实际意义的问题。各缔约方指示执行委员会“对与 1995 年后的设施和第二阶段转产相关的接受资助的资格标准做出必要的修改”（第 XIX/6 号决定第 5 段），缔约方这样做的理解是，通过多边基金今后各次资金补充将能够获得稳定和足够的资金，满足所有商定的增支成本，使第 5 条缔约方能够遵守氟氯烃加速淘汰时间表。

9. 嗣后，关于评估和确定符合条件的氟氯烃消费和生产淘汰活动⁵ 增支成本备选办法的文件介绍了截止日期问题，委员会第五十三次会议（2007 年 12 月）对文件作了审议。尽管未就此问题达成一致，但执行委员会提出了以下不同的截止日期（第 53/37 (k) 号决定）：

- (a) 2000 年（对一个主要国家的氟氯烃生产/消费量规定上限）；
- (b) 2003 年（清洁发展机制）；
- (c) 2005 年（加快氟氯烃淘汰的提案）；
- (d) 2007 年（第十九次缔约方会议）；

³ 自缔约方在第十九次会议上决定加快氟氯烃的淘汰、并授权执行委员会制定供资准则帮助第 5 条国家根据调整后的时间表履行其承诺后，委员会审议了 8 份实质性政策文件，并通过了有关的氟氯烃问题决定。此外，执行委员会还核准了为大多数第 5 条国家编制氟氯烃淘汰管理计划提供资金。

⁴ 尽管没有充分数据确定准确的数字，但有大约 90 至 100 个国家仅在维修制冷系统消费 HCFC-22，40 至 50 个国家还拥有使用氟氯烃的制造企业（UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/60）。

⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/53/60 号文件第 32 段至 35 段。

(e) 2010 年（氟氯烃基准的结束）；

(f) 获得替代品的可能性。

10. 第五十七次会议审议这一问题时，许多成员支持将 2007 年作为截止日期（一些成员还提到 2007 年 9 月 21 日，即商定加快氟氯烃淘汰时间表的那一天）。但有人指出，尽管可以排除一些建议的截止日期（即 2000 年和 2010 年），但在还有其他未决问题的情况下，如果不研究涉及到多边基金的全面费用问题，就无法确定日期。

秘书处评论

11. 由于无法确定截止日期，第 5 条国家、各执行机构以及很多的企业无法确定是否有资格获得资金。这种情况还给氟氯烃淘汰管理计划的编制和审查进程带来困难，因为要分析多项建筑在很可能不同的截止日期上的成本假设。

12. 根据执行委员会成员表示的意见，在所讨论的所有截止日期中，以下三个日期看来拥有最广泛的支持：

(a) 2003 年（清洁发展机制）；

(b) 2005 年（加快氟氯烃淘汰的提案）；

(c) 2007 年 9 月 21 日（第十九次缔约方会议）。

13. 如下表所示，第 5 条国家的各类氯氟烃的消费量正在增加，原因是氟氯烃有了新用途，特别是在空调和泡沫塑料绝缘行业，以及《蒙特利尔议定书》要求淘汰氟氯化碳，因为多个行业选择将这些物质作为各类氟氯化碳和其他受控物质的临时替换物质。⁶ 但由于没有对第 5 条国家最终用户氟氯烃行业分布的调查，无法评估不同截止日期对多边基金的影响。

氟氯烃	氟氯烃消费量（ODP 吨）（*）				
	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
HCFC-141b	5,472	7,038	5,722	8,151	9,346
HCFC-142b	350	334	534	1,778	1,739
HCFC-22	7,853	10,176	12,837	14,885	18,426

(*) 根据《议定书》第 7 条报告的氟氯烃消费量数据，不包括大韩民国、新加坡和阿拉伯联合酋长国。

14. 当前截止日期是根据技术进步决定的。采用同样的标准，在多项用途的替代技术尚未商用时（例如，当前正在确认和优化在泡沫塑料用途中将甲酸甲酯和甲缩醛作为发泡剂；

⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47 号文件附件二。

HFO-1234ez 作为发泡剂已在 2008 年开始商用），选择最近的年份作为氟氯烃淘汰项目的截止日期（即 2007 年）会比选择更早的年份看起来更符合第 17/7 号决定的基本原则。

第二阶段转产

15. 执行委员会第五十三次会议审议了为第二阶段转产项目供资的问题。⁷ 一些成员称，缔约方同意加快淘汰氟氯烃，是以为第二阶段转产提供资金为条件的。其他成员称，尽管可能有必要给予某种程度的援助，但可采用技术援助的形式。

16. 执行委员会第五十七次会议期间，在由主席召集的一次正式会议中，又进一步讨论了这一问题。在这次非正式会议上，一成员提出两种为第二阶段转产提供多边基金援助的模式，⁸ 供委员会审议：

- (a) 为第二阶段转产项目支付所有符合条件的增支成本全部供资，供资水平依据执行委员会关于氟氯烃增支成本的最后决定，在这种情况下，第 5 条缔约方在其氟氯烃淘汰管理计划中明确表明，此类第二阶段转产：
 - (一) 对于相关缔约方遵守到 2020 年 1 月 1 日前达到并包括 35% 削减步骤的《蒙特利尔议定书》氟氯烃淘汰目标非常必要，和/或
 - (二) 是相关缔约方为遵守到 2020 年 1 月 1 日前达到并包括 35% 削减步骤的《蒙特利尔议定书》氟氯烃淘汰目标，可采取的最具成本效益的项目；
- (b) 考虑到现有与可避免的技术升级和生产能力增加有关的政策，向所有上述(a)段没有包括的其他第二阶段转产项目供资，将仅限于偿付使用氟氯烃设备和不使用氟氯烃设备之间的成本差额。

17. 上述第 16A(b)段中的第二种供资模式是基于这样的假设提出的，即到 2025 年，当第 5 条国家在其氟氯烃消费量基准中实现 67.5% 的削减时，通过多边基金提供的制造设备将已经到达报废年限，因为多边基金大多数第二阶段转产项目到 2005 年将已结束，提供的制造设备将拥有 15 至 20 年的使用年限。

18. 执行委员会成员对上述办法提出了评论，⁹ 总结如下：

- (a) 所提办法假设，所有转换为氟氯烃技术的企业均承诺在多边基金不提供进一

⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/53/60 号文件第 36 至 42 段。

⁸ 提案完整文本载于本文件附件一第一部分。

⁹ 执行委员会成员评论完整文本载于本文件附件一第二部分。

步援助的情况下实现氟氯烃淘汰。但这个承诺是在氟氯烃淘汰遵守目标为 2040 年时做出的。加快淘汰氟氯烃时间表是在所有接受转换到氟氯烃技术供资的企业都符合额外供资资格的理解下商定的。因此，不向第二阶段转产项目供资的问题不应被考虑在内。为维持他们对《蒙特利尔议定书》的信心，向这些企业提供进一步援助非常重要。

- (b) 制造设备使用年限为 15 年至 20 年的假设不断受到第 5 条国家的质疑。尽管这个假设对于非第 5 条国家可能成立，但第 5 条国家却不是这样的情况，在第 5 条国家，设备经过维修后使用更长的时间。因此，建议向第二阶段转产项目所有符合条件的增支成本充分提供资金，让第 5 条国家能够实现到 2025 年 1 月 1 日（而不是 2020 年）达到并包括 67.5%（而不是建议的 35%）的氟氯烃削减目标。
- (c) 选择完全或部分供资的企业，将很难进行评估。如果仅向一个行业中的一部分提供资金，将会出现重大的市场扭曲，造成一些无力竞争的企业倒闭，这种情况任何第 5 条国家都不能承受。此外，考虑根据成本效益阈值向企业提供资金，即使不排除所有的中小型企业，也会排除大多数中小型企业；
- (d) 选择转产企业基于几个因素，特别是它们的规模和财务状况，它们的市场份额和地理位置，它们的转产计划（愿意进行转换）以及将选择的技术。将需要对所有这些因素加以考虑，而不管企业是否需要第二阶段转产；
- (e) 对于仅向使用氟氯烃设备和不使用氟氯烃设备之间的成本差额偿付资金的建议，需要加以修改，以便同时将与安装新产品设备的相关成本包括在内，需要提出的建议修正，例如安全设备（即在选择使用碳氢化合物时）和作为将淘汰的氟氯烃与替代化学品之间差额计算的经营成本，需要一段时间来加以确定。

秘书处评论

19. 应参照执行委员会通过的以下相关决定和准则以及其他考虑，对第二阶段转产问题进行审议：

- (a) 除非执行委员会另作决定，现有向淘汰消耗臭氧层物质，而不是各类氟氯烃提供资金的政策和准则，将可用于向氟氯烃淘汰供资（第 53/37(d)号决定）。这将特别包括有关基准设备、技术升级、制造设备使用期限结束、向非第 5 条国家出口以及外国所有权等相关的问题；
- (b) 执行委员会迄今已核准 47 个第 5 条国家的 858 个单独项目，在这些国家，各

类氟氯烃已被选为部分或全部替换超过 40,000 ODP 吨氟氯化碳消费量的技术。¹⁰ 在编制他们的氟氯烃淘汰管理计划过程中，第 5 条国家将需要评估这些企业的当前状况，它们的氟氯烃消费量和/或它们是否已转换到非氟氯烃技术；

- (c) 2007 年，52 个第 5 条国家根据《议定书》第 7 条，报告总计消费 9,513 ODP 吨的 HCFC-141b (86,487 公吨)。其中 11 个国家没有核准将 CFC-11 转换为 HCFC-141b 的项目（这些国家共计消费 330 ODP 吨氟氯烃）。拥有第二阶段转产项目的 40 个国家总计消费的 HCFC-141b 不到 25 ODP 吨（226 公吨）。在多个第 5 条国家，较低水平的 HCFC-141b 消费量可通过覆盖所有制造企业的总体项目完全淘汰；
- (d) 预计第二阶段转产项目采用非氟氯烃技术，而不是使用碳氢化合物技术所需的增支资本费用，将主要与技术援助/改型、培训和试用有关。因此可以预计的是，在许多情况下，对于首先遵守淘汰目标，第二阶段转产项目将比其他项目更具成本效益。

符合资助条件的各类氟氯烃增支成本

20. 在第五十五次会议上，围绕氟氯烃淘汰筹资的相关成本考虑问题，执行委员会首次审议了氟氯烃淘汰符合资助条件的增支成本问题（UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47）。根据讨论，执行委员会决定，特别是将其任何有关增支经营成本（IOC¹¹）或从氟氯烃转产项目中所获节余计算政策的决定，以及任何有关设立成本效益阈值的决定，推迟到 2010 年的第一次会议，以在该次会议之前，从通过审查作为单独项目和/或作为氟氯烃淘汰管理计划组成部分的氟氯烃淘汰项目所获经验中受益（第 55/43 (c)(ii)号决定）。

21. 在第五十七次会议上，在讨论有关第二阶段转产和确定安装使用氟氯烃制造设备的截止日期时，一成员提出了一种计算氟氯烃淘汰增支成本的新办法，即根据将各类氟氯烃转换为最具成本效益的可用替代技术相关增支资本成本比例，将增支经营成本从直接向受益制造车间支付改变为向第 5 条国家政府（即臭氧机构）支付。向各国政府提供供资的办法将允许制定与国家相称的政策和/或方案，以鼓励有益于气候的氟氯烃淘汰；这还将在没有任何无意识激励的情况下，创立一个对技术选择中立的体系。向企业直接支付增支经营

¹⁰ 大多数第二阶段转产项目与泡沫塑料用途使用 HCFC-141b 替换 CFC-11 有关。在一些第 5 条国家，还核准了一些使用 HCFC-22 系统替换 CFC-12 压缩机的项目（UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/60 号文件附件二）。

¹¹ 根据委员会商定，在第 5 条国家淘汰使用各类氟氯化碳而选择氟氯烃技术的行业/次级行业应用增支经营成本的情况是：（一）压缩机无经营成本；（二）对于国内制冷行业，预先支付 10% 的增支成本，或预先 6 个月支付以当前价格计算的增支经营成本，或重建的车间在经营时，根据付款时现行成本调整增支经营成本期限为一年，无论哪一项更多；（三）对于商业用制冷、硬质和连皮泡沫塑料制造车间为 2 年；（四）对于气雾剂企业为 4 年。

成本通常影响到对技术的选择，足以鼓励选择那些有最高增支经营成本的技术，而不考虑替代化学品的长期可获得性，或拥有已选择技术的企业的长期竞争力。企业经常发现替代化学品的长期成本过于昂贵，或要获得这些化学品过于艰难。

22. 鉴于上述情况，该成员建议，执行委员会应考虑采用一个氟氯烃供资模式，直接向第 5 条缔约方提供以氟氯烃淘汰项目符合条件的最低商定增支资本成本的统一比率（即 5% 至 10%）计算的商定增支经营成本，或与相关氟氯烃行业有关的平均商定增支资本成本。对于那些第 5 条国家政府不愿或不能获得适当的，因制定与国家相称的气候激励方案而符合条件的增支经营成本的情况，仅有与培训和试用新替代技术有关的增支经营成本可直接向制造企业支付，而不包括用于购买替代化学品的任何付款。这将是符合资助条件的增支经营成本的技术中立氟氯烃供资模式。

23. 从执行委员会成员处收到了有关上述计算符合资助条件的各类氟氯烃增支成本办法的意见，¹² 总结如下：

- (a) 多边基金历史上曾使用这种模式计算增支资本成本和增支经营成本，极大推动了《蒙特利尔议定书》取得成功。在大多数情况下，计算的增支资本成本和增支经营成本代表了行业转换的真实情况。在此过程期间，委员会及时收到了来自技术专家的独立顾问意见，然后这些意见被转变为相对简单的有关增支成本的政策决定。这个办法作为针对氟氯化碳消费企业的一项激励措施，因将增支成本概念看作是一种公平、客观的方式，以此解决过渡到无氟氯化碳技术造成的中断、不确定性和损失。所有增支成本都由委员会作为针对一个特定项目或行业计划的一揽子方案提供，这表明了多边基金对帮助第 5 条国家实现淘汰的承诺。这个进程得到了有着明确限定指标的强大、透明的监测和评价程序的支持；
- (b) 因加速淘汰各类氟氯烃计划造成的挑战更大。就数量来说，为实现 2013 年的首个控制里程碑，将淘汰的各类氟氯烃数量与多年来淘汰的各类氟氯化碳总量不相上下。此外，氟氯烃消费量在过去几年急剧增加。因此，根据第 XIX/6 号决定，明智的做法是，不仅要继续使用增支成本计算模式，而且要对其进行加强，以解决因缺乏成熟的、环境友好的氟氯烃替代品而造成的更多不确定性。这将使得不遵守调整过的氟氯烃淘汰计划的风险减到最小；
- (c) 关于提及增支经营成本造成的“无意识激励”，执行委员会和秘书处一直非常勤奋地修订项目成本和确保化学品价格实际可行。在新技术经营成本高于消耗臭氧层物质技术经营成本的情况下，阻碍了自愿转换；因此，现金支付的目的是补偿长达四年的增支成本。由于替代技术的成本下降，申请增支经营成本的周期也被缩减。因此，很难将这些付款看作“无意识激励”；

¹² 执行委员会成员评论完整文本载于本文件附件一第二部分。

- (d) 假设第 5 条国家企业根据预计的高额增支经营成本付款而选择淘汰消耗臭氧层物质的技术，这是没有确实依据的，并对多边基金审查程序提出了质疑。技术选择以若干因素为基础，例如成本效益，当地市场的可获得性，当地条件的适应性，市场接受程度，以及在某些情况下，企业吸收技术的能力。一些企业（特别是中小型企业）因更高的增支资本成本，没有能力引入更为环保的替代技术（例如碳氢化合物技术），而被迫选择其他成本更低，更不环保的技术。在这种情况下，增支经营成本在技术选择中没有扮演重要角色；
- (e) 引入任何新的替代技术总是更加昂贵，与被替换的消耗臭氧层物质技术相比，效率更低。新产品需要广泛营销，以确保及时渗透和更广泛接受。因此，转产本身与长期负面财政影响有关系。增支经营成本的目的是防止市场扭曲，向企业提供激励以执行项目，而不用等待竞争对手；
- (f) 向选择具有环境优势的替代品提供激励的必要性得到了承认。但是，这些激励应在项目总的增支成本框架内考虑，而不仅是根据增支经营成本。例如，执行委员会可考虑将替代化学品全球升温潜能值限制引入现有计算增支经营成本的准则；
- (g) 由于企业没有财政资源补偿更高的经营成本，有很大可能失去他们的竞争力，因此，向政府支付增支经营成本而不是向企业支付的新办法，将降低企业的转换意愿，至少是在氟氯烃淘汰的初始阶段。在新办法采用前，将需深入分析、长期讨论和开展大量协商，从而拖延立即做出供资决定，以实现 2013 年和 2015 年淘汰目标。此外，这将增加官僚主义，不论是从行政观点，还是在国家一级多个机构间形成一致政策的角度来看（一个第 5 条国家尝试了向政府，而不是企业提供激励的办法，但以失败告终）。现有办法是一项积极的激励措施，使得企业参与国家消耗臭氧层物质淘汰计划，并在多年发展后，该措施已变得非常有效；
- (h) 以符合条件的最低商定增支资本成本比率来计算增支经营成本的提案，违反了向增支成本供资的原则。通过获得最低增支资本成本和固定比例的增支经营成本，而不是与实际成本有关，企业通过两种方式获得贴现。此外，将培训和试用看作增支经营成本组成部分背离了当前做法，因为这些项目组成部分总是被看作是增支资本成本。因此，这样的决定将造成不再补偿增支经营成本。

秘书处评论

24. 秘书处根据 UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47 号文件所载泡沫塑料和制冷设备制造行业

¹³ 氟氯烃淘汰增支成本的分析，审查了氟氯烃淘汰项目中以增支资本成本统一比率计算增支经营成本的提案草案。该报告与增支成本有关的一些关键结论表明：

- (a) 增支资本成本的多少取决于技术选择和基准设备。对于泡沫塑料和制冷行业的若干用途，设备改型和技术援助，而不是安装新设备，对于实现各类氟氯烃淘汰是必要的。但是，如果选择碳氢化合物技术，增支资本成本将与向氟氯化碳淘汰项目核准的增支资本成本不相上下；
- (b) 增支经营成本取决于化学品和原材料（例如发泡剂、制冷剂、泡沫塑料配方所需的化学品以及润滑剂）的价格，这在区域一级和国家内部有着很大的不同。采用增支经营成本的过渡时期也是一个因素；
- (c) 增加泡沫塑料密度，对增支经营成本有着重大的影响，这是因追加泡沫塑料材料而造成的违约成本。在其他一些情况下，绝缘泡沫塑料的厚度可能必须增加，以补偿不适宜的导热性；
- (d) 认为第 5 条国家内泡沫塑料行业非氟氯烃技术的商业化和渗透，将通过配方厂家的参与和供资获得帮助。¹⁴ 这种办法也会对国家和企业各级的增支资本成本和增支经营成本的计算造成影响。

25. 以统一比率计算增支经营成本的提案草案特别述及了与化学品和原材料价格变动、增支经营成本期限和泡沫塑料密度相关的重要问题。但是，为执行这个办法，需要向每个项目提供与两项或更多技术有关的增支资本成本分析。在总体或行业/次级行业淘汰项目涉及多家企业的情况下，这个分析可能变得更加复杂。在某些情况下，这个办法可能对所有企业并不公平。例如，在增支资本成本用于基准设备改型的情况下，相关的增支经营成本会很少（即 1,500 美元至 7,000 美元），但对于选择碳氢化合物技术的企业增支经营成本会更高（即达到 78,000 美元）。¹⁵ 此外，由此产生的增支经营成本还将取决于企业一级的基准设备；因此，有着更低基准（即不能改型为替代发泡剂的低压机器）的企业会比拥有更高水平技术的企业获得更多的增支经营成本。即使根据两项或更多替代技术（即以改型为基础和以碳氢化合物为基础）平均成本计算增支资本成本，基准设备的问题依然存在。在多边基金的项目中，与培训、试用和技术援助相关的成本被看作是增支资本成本，而不是增支经营成本的一部分。向政府支付增支经营成本的提案会要求氟氯烃淘汰管理计划的主要双边或执行机构，向执行委员会发回有关这些资源使用情况的报告。

26. 在进一步分析与增支经营成本计算有关的不确定性之后，秘书处尝试在首个执行氟

¹³ 这两个行业是第 5 条国家消费大多数各类氟氯烃的行业。

¹⁴ 配方厂家指的是那些从事散装泡沫塑料系统预混合业务，以向泡沫塑料制造商分销和销售的化学品公司。预混合使得没有必要投资内部预混合站，也没有必要成批采购系统内混合的多种化学品。

¹⁵ 以 UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47 号文件表二.1 所列泡沫塑料企业改型成本为基础。

氯烃淘汰管理计划的阶段，制定可用于泡沫塑料和制冷设备制造行业氟氯烃淘汰项目的确定增支经营成本的替代方法。这些方法载于本文件附件二。

27. 就泡沫塑料制造行业来说，建议的方法以实际增支资本成本和增支经营成本为基础，这在仍在使用各类氟氯烃的连皮和硬质泡沫塑料次级行业中，超过 500 个氟氯化碳淘汰投资项目已经核准。通过替代技术和次级行业对项目进行了分组。对于每个组，计算了每个车间平均氟氯化碳消费量和每公斤 CFC-11 的增支经营成本。根据这个数据，计算的增支经营成本唯一值为每公斤 2.25 美元。¹⁶ 这个办法特别考虑了所有第 5 条国家化学品和原材料的价格、申请增支经营成本的不同时期、泡沫塑料密度增加、外国所有权以及出口部分。除各类氢氟碳化物之外，当前全球替代发泡剂（例如环戊烷、甲酸甲酯和甲缩醛）的价格与 HCFC-141b 的价格不相上下，而生产每个单位泡沫塑料所需 HCFC-141b 的量更少。如果在第 5 条国家能够以与全球价格不相上下的价格很容易地获得这类发泡剂，会带来更低的增支经营成本。

28. 因此建议在执行第一阶段氟氯烃淘汰管理计划期间，对符合条件的泡沫塑料项目增支成本作如下考虑：

- (a) 将在制造企业淘汰的氟氯烃消费量以每公斤 2.25 美元计算增支经营成本；
- (b) 对于配方厂家项目，只有在他们下游使用氟氯烃的泡沫塑料企业也是项目一部分时，增支经营成本才符合接受资助条件，并以所有涉及的泡沫塑料生产企业将要淘汰的氟氯烃消费总量为基础进行计算；
- (c) 申请增支经营成本的过渡时期为一年。

29. 就制冷设备制造行业来说，建议使用另一种不同的方法，因为在淘汰主要使用各类氟氯烃的制冷设备制造用途类型的消耗臭氧层物质方面，多边基金的经验有限。建议的方法以 HCFC-22 与迄今使用的四种主要替代物（即 HFC-410a、HFC-407c、HFC-404a 和 HC-290）之间的价差以及压缩机润滑剂和其他物品（即电磁阀、干燥过滤器和控制器）之间的成本差额为基础。就确定增支经营成本提出了两种不同的计算方法：一种以当前全球制冷剂使用模式为基础（即 R-410a 为 50%；R407c 为 25%；R-404a 为 20%；HC-290 为 5%）；另一种以可能实现的低全球升温潜能值冷剂使用模式为基础（即 R-410a 为 25%；R407c 为 15%；R-404a 为 10%；HC-290 为 50%）。

30. 由此所有用途和四种不同制冷剂综合增支经营成本为：当前全球制冷剂使用模式为每公斤 8.10 美元；低全球升温潜能值冷剂使用模式为每公斤 5.20 美元。值得注意的是，在

¹⁶ 由于第 5 条国家当前使用的主要氟氯烃在消耗臭氧潜能值方面存在着巨大的差异，以及他们相对较低的消耗臭氧潜能值，本文件所载的分析以公制系统为基础，以使其等同于可比较的氟氯化碳淘汰，在这种情况下，1 公吨等于 1 ODP 吨。

2015 年遵守目标以前，当前低全球升温潜能值制冷剂使用模式趋势不可能出现。

31. 当前商业用制冷次级行业的增支经营成本期限为 2 年。但是，空调和冷风机次级行业没有确定增支经营成本期限。作为参考，在制造企业没有获得制冷剂的情况下，没有向制冷系统支付增支经营成本，例如汽车空调系统或组件和压缩机。

32. 因此，建议对制冷和空调项目中符合资助条件的增支成本做如下考虑：

- (a) 在制造企业淘汰的 HCFC-22 消费量，以每公斤 8.10 美元计算增支经营成本；
- (b) 申请增支经营成本的过渡时期需要确定。

33. 在至少 100 个第 5 条国家中，通过解决维修行业的消费量，可以实现遵守氟氯烃淘汰控制，因为这些国家当前没有使用氟氯烃的制造企业。对于低消费量国家，通过制冷剂管理计划核准了向维修行业氟氯化碳淘汰供资，以实现 2005 年和 2007 年氟氯化碳淘汰目标。为实现各类氟氯化碳的完全淘汰，已通过最终淘汰管理计划核准额外供资。对于此类活动的最大供资水平是以遵守氟氯化碳基准为基础设定的。就非低消费量国家来说，涉及使用氟氯化碳的维修行业的供资水平是以符合供资条件的剩余氟氯化碳消费量每公斤 5.00 美元计算的，外加国家淘汰计划下核准的 10%至 12%的额外管理和监测费用。

34. 本文件附件二介绍了一种以最终淘汰管理计划和国家淘汰计划主要组成部分为基础的，设定维修行业氟氯烃淘汰供资水平的方法。建议为非投资型活动（即立法、培训和提高意识）提供固定数量供资，为技术援助活动提供额外供资，为监测和报告活动供资。建议向需要淘汰 20 公吨（1.1 ODP 吨）以实现 2013 年和 2015 年遵守目标的第 5 条国家提供最少为 100,000 美元的供资。对于所有其他氟氯烃消费量为 20 至 8,000 公吨（1.1 至 440.0 ODP 吨）的第 5 条国家，技术援助部分供资以他们维修行业氟氯烃实际消费水平每 ODP 公斤 18.00 美元（每公斤 1.00 美元）计算供资。¹⁷ 多达 20%的核准资金应由双边或执行机构和/或相关国家使用，以确保全面的年度监测和报告。因此，应根据下表所示水平供资，其前提是项目提案仍需要表明相关供资水平对于实现 2013 年和 2015 年淘汰目标非常有必要。

活动	美元							
	低于 20 公吨 (1.1 ODP 吨) *	达到 100 公吨 (5.5 ODP 吨)	达到 300 公吨 (16.5 ODP 吨)	达到 500 公吨 (27.5 ODP 吨)	达到 1,000 公吨 (55 ODP 吨)	达到 5,000 公吨 (275 ODP 吨)	达到 8,000 公吨 (440 ODP 吨)	超过 8,000 公吨 (440 ODP 吨)
立法	10,000	10,000	10,000	20,000	30,000	50,000	50,000	80,000
海关培训	20,000	40,000	50,000	60,000	80,000	120,000	140,000	160,000
技术员培训	30,000	60,000	70,000	100,000	160,000	240,000	300,000	400,000
技术援助 (**)	20,000	100,000	300,000	500,000	1,000,000	5,000,000	8,000,000	11,000,000
监测 (***)	20,000	40,000	90,000	140,000	250,000	1,000,000	1,700,000	2,300,000

¹⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47 号文件附件四。

总计(美元)	100,000	250,000	520,000	820,000	1,520,000	6,410,000	10,190,000	13,940,000
--------	---------	---------	---------	---------	-----------	-----------	------------	------------

(*) 将在 2015 年前淘汰的以公吨计算的氟氯烃消费量水平。

(**) 数据代表的是每组最大数额。应根据维修行业氟氯烃消费量水平按比例分配实际数额。

(***) 数据代表的是每组最大数额。实际数额应以活动总成本 20% 进行计算。

35. 有人提出，对于制冷维修行业氟氯烃淘汰，第 5 条国家在他们的氟氯烃淘汰管理计划中应至少纳入以下内容：

- (a) 在不进一步申请制冷维修行业氟氯烃淘汰供资的情况下，承诺至少在 2013 年冻结，在 2015 年削减 10%。如有必要，这应包括国家对限制进口的承诺，以实现遵守削减步骤，并资助相关淘汰活动；
- (b) 必须每年报告前一年所开展活动的执行情况，以及执行第二年活动的全面、综合的工作计划；
- (c) 酌情说明主要国家有关利益方、执行机构和合作机构的作用和职责。

执行机构的评论

36. 应秘书处的要求，四个执行机构对建议的计算增支经营成本方法的技术合理性提出了意见。其中若干意见已纳入建议方法的相关章节。更普遍地令执行机构感到担忧的是，尽管使用氟氯化碳淘汰经验对于确定成本组成部分和设定模式是一个好的起点，但是氟氯化碳淘汰中遇到的成本间联系，对氟氯烃淘汰中遇到的成本可能没有直接影响，特别是在多项替代技术都不成熟的情况下。此外，按比例分配的增支经营成本可能造成资助第 5 条国家的资金不足，这些第 5 条国家的行业基础集中于制造新设备更为昂贵，或拖延执行项目的次级行业，在这种情况下，实际增支经营成本比建议增支经营成本更高。一个执行机构认为，在通过准则前，从核准试点/示范项目及初始投资项目中汲取经验，则更为可取。

各类氟氯烃成本效益阈值

37. 执行委员会在第十六次会议（1995 年 3 月）上，确定了不同行业和次级行业的成本-效益阈值，¹⁸ 以此区分核准投资项目的先后顺序。自通过这些阈值以来，¹⁹ 项目的成本-效益就通过阈值来进行评估，超过这个阈值的项目获得更低的供资优先权或部分供资。

¹⁸ 成本效益阈值是根据所有增支资本和经营成本的总数与将淘汰的消耗臭氧层物质总数之间的比率来计算的，单位为 ODP 公斤。

¹⁹ 委员会在其第十七次会议上确认，将家用冰箱制造企业从使用各类氟氯化碳转换为使用碳氢化合物技术需要额外供资用于安全设备。对于这些项目，成本-效益公式的分子（即供资水平）应减去 35%（第 17/14(a) 号决定）。

38. 在迄今设立的所有成本效益阈值中,那些为连皮泡沫塑料(每 ODP 公斤 16.86 美元)、硬质聚氨酯泡沫塑料(每 ODP 公斤 7.83 美元)、聚苯乙烯泡沫塑料(每 ODP 公斤 8.22 美元)和商业用制冷(每 ODP 公斤 15.21 美元)设立的阈值将与氟氯烃淘汰相关。应当注意的是,这些用途中使用的两种主要的氟氯化碳,即 CFC-11 和 CFC-12 拥有同样的 ODP 值,而三种最通常使用的氟氯烃的 ODP 值更低,即 HCFC-141b 为 0.110, HCFC-142b 为 0.065, HCFC-22 为 0.055。²⁰

秘书处评论

39. 1995 年初,设定成本效益阈值的目的是区分核准投资项目的先后顺序,因为提交项目中申请的供资水平高于当时多边基金可提供的供资水平。这使得可用供资能够在不同行业之间公平分配,确保每个行业都能得到财政支助。委员会在第五十七次会议上审议多边基金 2009-2011 年业务计划时,请秘书处为第五十九次会议编制一份战略分析,以帮助委员会向各机构提供有关在他们 2010 年和 2011 年业务计划中如何向所有符合资助条件的第 5 条国家公平分配资金的指导,从而让这些第 5 条国家能够在可用资源范围内实现 2013 年和 2015 年氟氯烃削减目标。战略分析应顾及执行委员会在第五十九次会议前做出的任何有关氟氯烃成本和供资资格的决定,以及当前有关供资如何分配的选择,并将各国总的氟氯烃消费量和该消费量的行业分布考虑在内(第 57/6(e)号决定)。

40. 执行委员会已经核准了在大多数第 5 条国家编制氟氯烃淘汰管理计划的供资。氟氯烃淘汰管理计划将特别包括对用户氟氯烃消费量的彻底调查、行业和次级行业、全面的淘汰战略、行动计划以及为根据氟氯烃消费基准,实现冻结和 10%削减的投资活动。为执行氟氯烃淘汰管理计划而提供的很大比例供资,将被用于泡沫塑料和制冷以及空调制造车间的转产。为加快分配不同行业之间的供资分配,将继续应用当前的成本效益准则。

41. 根据上述意见,建议在执行第一阶段氟氯烃淘汰管理计划期间,将当前成本效益阈值作为准则。

在设备使用年限结束之前进行技术升级和转产

42. 执行委员会在第十八次会议(1995 年 11 月)上,决定与可避免的技术升级²¹相关的成本,不应被看作符合资助条件的增支成本,并且不应得到多边基金供资(第 18/25 号

²⁰ 2006 年所有第 5 条国家(大韩民国、新加坡和阿拉伯联合酋长国除外)各类氟氯烃总消费量为 363,372 公吨,是 1995 年报告的氟氯化碳消费量(178,144 公吨)的两倍多,当时是报告各类氟氯化碳消费量的最高数额。但是,各类氟氯烃对臭氧层的负效应(即总计 25,765 ODP 吨)比各类氟氯化碳(176,405 ODP 吨)更低,因为氟氯烃具有更低的消耗臭氧潜能值。

²¹ 企业可从技术升级中获得额外的优势,例如由于转换到无消耗臭氧层物质(或低消耗臭氧层物质)技术,企业可获得高质量的产品,增加生产能力或伸缩幅度,减少能源消耗、劳动力和/或获得其他优势。制定了一个技术升级量化方法,将被用作计算增支成本的指导方针(UNEP/OzL.Pro/ExCom/18/73)。

决定)。与企业基准条件、现有设备和使用年限接近结束的设备的改型相关的问题在第二十五次会议(1998年7月)²²和第二十六次会议(1998年11月)²³上得到了进一步审议。

43. 例如,关于家庭和商用制冷及硬质聚氨酯泡沫塑料次级行业(与氟氯烃淘汰相关),委员会特别决定,提供对于转产非常必要和基准中不存在的新泡沫塑料机器的增支成本,要么以在高压机器非常有必要的情况下,低压和高压泡沫塑料机器之间的成本差额为基础,要么以低压机器成本商定比例为基础。计算使用年限快要结束的泡沫塑料机器的增支成本应以新机器减去替换消耗臭氧层物质技术机器的成本,或根据第18/25号决定所计算的比例为基础。

秘书处评论

44. 秘书处和各执行机构在项目审查过程期间,通常都会解决有关技术升级、比照建议的新设备评估基准设备以及评估设备使用年限等问题。在此基础上,目前在设备使用年限结束前确定技术升级和转产的程序可适用于氟氯烃淘汰活动。

低消费量国家类别关于各类氟氯烃的适用性

45. 低消费量国家消耗的消耗臭氧层物质大多是各类氟氯化碳(主要为CFC-11和CFC-12),主要用于维修制冷设备。对于这些国家,制冷维修行业氟氯化碳淘汰通常通过制冷剂管理计划(第31/48号决定)和最终淘汰管理计划(第45/54号决定)加以解决。对于各类氟氯烃淘汰,第5条国家现在被分为两个组:在制冷维修行业消费氟氯烃的国家和既在制造行业,也在制冷维修行业消费氟氯烃的国家。

秘书处评论

46. 执行委员会在第五十四次会议(第54/39(c)号决定)上达成一致的详细氟氯烃淘汰管理计划准则,是以第5条国家的这个分类为基础的。因此,在氟氯烃淘汰背景下,低消费量国家分类并不适用。

整体削减氟氯烃消费量的起点

47. 在提交给第五十七次会议的第二阶段转产和截止日期²⁴政策文件背景下,秘书处确定了与整体削减氟氯烃消费量的起点有关的两个问题。一个问题与起点的计算有关,另一个问题与应在何时提供起点有关,该起点主要指那些在氟氯烃淘汰管理计划提交之前,提交氟氯烃淘汰项目的第5条国家。由于时间限制,委员会不能阐明这些问题。

²² 第25/48号决定。

²³ 第26/37号决定。

²⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/60号文件。

48. 整体可持续削减氟氯化碳消费的起点是在氟氯化碳基准公布（即 1998 年）后 3 年通过的，差不多在氟氯化碳冻结遵守目标（1999 年 7 月）生效后 2 年。但是，《蒙特利尔议定书》下的氟氯烃基准（即遵守基准）仅将在 2011 年底计算，在将 2010 年氟氯烃消费量报告给臭氧秘书处之后。预计到计算氟氯烃基准的时候，大多数（如果不是全部的话）第 5 条国家将拥有已被核准且正在执行的氟氯烃淘汰管理计划（有设定的起点）。

49. 根据《编制氟氯烃淘汰管理计划准则》，在制造行业使用各类氟氯烃的国家特别应当提供整体削减的起点以及年度削减目标。该准则还规定选择在一些完成氟氯烃淘汰管理计划之前执行投资项目的国家，核准此类项目应促成各类氟氯烃的淘汰，以计算氟氯烃淘汰管理计划中确定的消费量（第 54/39 号决定和第 55/43(b)号决定）。

50. 鉴于设定起点的不确定性，谨建议执行委员会就以下问题提供进一步建议：

- (a) 对于在完成其氟氯烃淘汰管理计划前即提交项目的第 5 条国家来说，起点是否应在首次提交氟氯烃示范和/或投资项目时确定，或是否在提交氟氯烃淘汰管理计划供委员会审议时确定；
- (b) 在计算氟氯烃消费量整体削减起点时，第 5 条国家是否能够选择在提交其氟氯烃淘汰管理计划时根据《蒙特利尔议定书》第 7 条最新报告的氟氯烃消费量或者 2009 年和 2010 年的预测平均消费量，不包括因委员会有关截止日期和第二阶段转产的决定造成的不符合资助条件的制造企业的氟氯烃消费量；
- (c) 在根据报告的第 7 条数据计算的氟氯烃基准更低的情况下，商定的整体削减氟氯烃消费量的起点是否可调低。

建议

51. 为让执行委员会解决本文件所介绍的氟氯烃淘汰未决问题，秘书处起草了以下文本供执行委员会提出建议，其中考虑到了对每个问题提供的分析、两名成员就第二阶段转产项目供资和符合资助条件的增支成本提交的建议，以及一些其他成员就这些建议所提出的意见。

52. 根据《蒙特利尔议定书》第十九次缔约方会议规定的任务，以及上述信息，谨建议执行委员会考虑通过以下第 5 条国家消费行业氟氯烃淘汰供资标准：

截止日期

- (a) 不考虑任何转换 [2003 年]、[2005 年] 或 [2007 年 9 月 21 日] 后安装的使用氟氯烃生产能力的项目；

第二阶段转产

- (b) 向符合资助条件的第二阶段转产项目完全供资将在以下情况下进行考虑：一个第 5 条缔约方在其氟氯烃淘汰管理计划中明确表明，此类项目对于遵守《蒙特利尔议定书》达到并包括 [到 2020 年 1 月 1 日削减 35%] 及 [到 2025 年 1 月 1 日削减 67.5%] 氟氯烃淘汰目标是非常必要的，和/或是相关缔约方为遵守达到并包括 [到 2020 年 1 月 1 日削减 35%] 及 [到 2025 年 1 月 1 日削减 67.5%] 《蒙特利尔议定书》氟氯烃淘汰目标而采取的最具成本效益项目；
- (c) 向所有上述 (b) 段没有包括的其他第二阶段转产项目供资，将仅限于偿付使用氟氯烃设备和不使用氟氯烃设备之间的成本差额，[和向安装、试用、培训和增支经营成本供资]；

整体削减氟氯烃消费量的起点

- (d) 对于在完成其氟氯烃淘汰管理计划前即提交项目的第 5 条国家来说，整体削减氟氯烃消费量的起点是否应 [在首次提交氟氯烃示范和/或投资项目时] 确定，[或是否在提交氟氯烃淘汰管理计划供委员会审议时确定]；
- (e) 在计算氟氯烃消费量整体削减起点时，第 5 条国家是否能够选择在提交其氟氯烃淘汰管理计划时，根据《蒙特利尔议定书》第 7 条最新报告的氟氯烃消费量，或者是 2009 年和 2010 年的预测平均消费量，而不包括不符合资助条件的制造企业的氟氯烃消费量；
- (f) 在根据报告的第 7 条数据计算的氟氯烃基准更低的情况下，商定的整体削减氟氯烃消费量的起点 [可能会][可能不会] 调低。

氟氯烃淘汰项目符合资助条件的增支成本

备选案文一

- (g) 增支经营成本，可通过氟氯烃淘汰项目符合资助条件的商定最低增支资本成本的统一比率[5%至 10%]进行计算，或是以与相关氟氯烃行业有关的商定增支资本成本的平均数进行计算；
- (h) 根据上述 (g) 段计算的增支经营成本将直接向第 5 条国家政府提供，以制定与国家相称的政策和/或方案，从而鼓励有益于气候的氟氯烃淘汰。对于那些不能获得计算出的增支经营成本的第 5 条国家政府，仅有与培训和试用新替代技术有关的增支经营成本，可直接向制造企业支付，而不包括任何购买替代化学品的付款；

备选案文二

- (i) 对于为实现 2013 年和 2015 年氟氯烃淘汰遵守目标的第一阶段执行氟氯烃淘

汰管理计划，关于符合资助条件的氟氯烃淘汰项目增支成本，将适用以下原则：

- (一) 请双边和执行机构在编制泡沫塑料、制冷和空调行业氟氯烃淘汰项目时，将 UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47 号文件所载技术信息作为指南使用；

泡沫塑料行业氟氯烃淘汰

- (二) 在一年过渡时期内，对制造企业淘汰的氟氯烃消费量以每公斤 2.25 美元计算增支经营成本；
- (三) 对于与配方厂家有联系的小组项目，增支经营成本应根据所有下游泡沫塑料企业即将淘汰的氟氯烃总消费量来进行计算；

制冷和空调制造行业氟氯烃淘汰

- (四) 在制造企业淘汰的 HCFC-22 消费量，以每公斤 8.10 美元计算增支经营成本；
- (五) 按照第 31/45 号决定，将不为按照装配、安装和制冷设备制冷剂装填次级行业分类的企业考虑增支经营成本；
- (六) 适用增支经营成本的过渡时期为 [××月]；

制冷维修行业氟氯烃淘汰

- (七) 第 5 条国家在他们的氟氯烃淘汰管理计划中至少应包括以下内容：
 - a) 承诺在不进一步申请供资的情况下，在制冷维修行业，至少在 2013 年冻结，在 2015 年削减 10%。如有必要，这应包括国家对限制进口的承诺，以实现遵守削减步骤，并资助相关淘汰活动；
 - b) 必须每年报告前一年所开展活动的执行情况，以及执行第二年活动的全面、综合的工作计划；
 - c) 酌情说明主要国家有关利益方、主要的执行机构和合作机构的作用及职责。
- (八) 应根据以下标准供资，其前提是项目提案仍需表明供资水平对于实现 2013 年和 2015 年淘汰目标是必要的：

- a) 对于需要淘汰 20 公吨（1.1 ODP 吨）各类氟氯烃的第 5 条国家，固定款项达到 100,000 美元；
- b) 对于需要淘汰超过 20 公吨（1.1 ODP 吨）和达到 8,000 公吨（440.0 ODP 吨）的第 5 条国家，用于非投资型活动的固定款项如下表所示，外加制冷维修行业氟氯烃消费量以每公斤 1.00 美元（每 ODP 公斤 18.20 美元）计算的技术援助活动费用，以及额外 20%用于执行、监测和报告所需的费用；

达到 100 公吨（5.5 ODP 吨）	达到 300 公吨（16.5 ODP 吨）	达到 500 公吨（27.5 ODP 吨）	达到 1,000 公吨（55.0 ODP 吨）	达到 5,000 公吨（275 ODP 吨）	达到 8,000 公吨（440 ODP 吨）
110,000	130,000	180,000	270,000	410,000	490,000

- c) 对于需要淘汰超过 8,000 公吨（440.0 ODP 吨）各类氟氯烃的第 5 条国家，固定款项达到 13,490,000 美元；
- (九) 相关第 5 条国家政府可灵活使用制冷维修行业下的现有资源，应对项目执行期间可能出现的具体需求，从而便于以最顺利的方式淘汰各类氟氯烃；

气雾剂、灭火器和溶剂行业的氟氯烃淘汰

- (十) 逐个审议气雾剂、灭火器和溶剂行业氟氯烃淘汰项目增支资本和增支经营成本接受资助的资格。

附件一

A 部分：执行委员会成员非正式会议关于未决氟氯烃政策问题的报告

背景

1. 执行委员会在第五十七次会议上审议了根据第 56/65 号决定要求编写的关于第二阶段转产和确定安装使用氟氯烃的制造设备截止日期的文件（UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/60 号文件）。该文件还提出了氟氯烃消费量整体削减起点的有关问题。
2. 在讨论中，一些成员表达了对于选择具体截止日期的观点，而其他成员则表示关于截止日期的决定只能在其他未决问题的背景下做出，这些问题包括：第二阶段转产、维持整体削减氟氯烃消费量的起点、符合资助条件的增支费用、氟氯烃的成本效益阈值、设备使用寿命结束前的技术升级和转产、氟氯烃低消费量国家种类的适用性。鉴于向各国提供基金针对氟氯烃淘汰工作的援助范围的清晰概念十分重要，将尝试一揽子审议所有费用参数，以便做出所需决策。因此，考虑到在讨论中做出的各种评论，主席呼吁执行委员会成员，在秘书处的协助下于举行会议之际召开会议，讨论上述未决问题清单。

非正式会议召集人

3. 在秘书处的协助下，执行委员会成员非正式会议于 2009 年 4 月 2 日星期四下午 2 时至 3 时 30 分举行。瑞典（Paul Krajnik 先生）担任本次非正式会议的召集人。在开幕词中，召集人提到了执行委员会全体会议期间审议的 6 个未决问题清单（即，截止日期、第二阶段转产、整体削减氟氯烃消费量的起点、符合资助条件的增支费用和成本效益阈值、使用寿命结束前的技术升级和转产、在氟氯烃淘汰背景下低消费量国家的定义，以及 2010 年后对体制建设的供资）。他还表示，成员在审议中还应考虑为 2010 年后体制建设项目供资的问题。
4. 在审议中，两名成员提出了两种处理一些未决问题的方法。已提交秘书处的方法文本在下文中予以介绍。

氟氯烃淘汰：实现更大环境惠益的机遇（由美利坚合众国提交）

5. 在第十九次会议调整氟氯烃淘汰的过程中，缔约方指示执行委员会“促进选择将对环境，……特别是对气候影响降至最小的替代品。”（第 XIX/6 号决定，第 9 段）。缔约方还要求执行委员会在制定和应用供资标准时，“在考虑到全球升温潜能值，能源使用和其他相关因素的情况下，优先考虑那些侧重于将对气候的影响降至最小的替代品、且成本效益高的项目和方案。”（第 XIX/6 号决定，第 11(b) 段）。

对气候友好型选项的奖励

6. 这些应对气候变化的任务将要求多边基金以新的方式援助第 5 条国家淘汰氟氯烃。摆在执行委员会面前的一个问题是如何为选择气候友好型技术制定成本效益高的奖励措施。选择气候友好型技术的这些奖励可能在企业一级或在政府一级实施。另一个方法可能

是执行委员会采取具体准则，指导委员会如何在优先考虑气候惠益的情况下核准项目和方案。执行委员会应当考虑为使对气候的影响最小化且成本效益好地淘汰氟氯烃，应当在哪一级实施奖励。

避免非计划奖励

7. 通过基金高级监测和评价干事对氟氯化碳供资框架的评价，执行委员会事后认识到，一些准则造成了影响企业技术选择的非计划奖励。氟氯化碳供资模式分成许多不同的部分，其中包括直接以现金形式向企业支付被计为符合资助条件的增支经营成本的资金。针对各类氟氯化碳增支经营成本的供资方式是基金提供援助中唯一以现金形式直接向企业进行支付的部分。

8. 以现金形式向企业直接支付计算出的增支经营成本会影响到企业的技术选择，因为它们会设法使这种现金支付最大化。企业通常选择增支经营成本付款额最高的技术，而不考虑替代化学品的长期可用性或使用该入选技术的公司的长期竞争力。企业有时发现，新替代化学品的长期费用也很昂贵，或者很难获得化学品。

9. 氟氯化碳供资模式中存在的隐性奖励会导致无意的环境后果。供资模式鼓励企业将增支经营成本的直接现金支付额最大化，这有时意味着选择对臭氧层和/或气候系统有害的替代品。

制定灵活的新奖励方案

10. 缔约方已经要求执行委员会为氟氯烃建立鼓励气候友好型选项的奖励措施。执行委员会现在需要制定一个鼓励选择气候友好型技术的新模式，以取代商定的符合资助条件的经营费用的旧框架。如果将当前计算和分配增支经营成本的模式应用到氟氯烃方面，实际上将促使企业选择对气候不太友好的技术，因为企业将被鼓励选择全球升温潜能值高的替代品。

11. 很明显，氟氯烃供资模式应当在可能情况下促进采用气候友好型，至少应当为技术中性的替代品。因为国与国之间在当地能源市场、能效标准和规范设定方面差异悬殊，因此需要根据国情从氟氯烃向气候友好型技术进行过渡。对各国独特的气候挑战反应灵敏的供资模式可向各国政府提供多边基金资源，用于制定与国家政策、方案以及国情相联系的适合当地的奖励措施。最好在双边机构和执行机构的协助下，由各国政府为气候友好型氟氯烃淘汰工作制定适合各国的奖励措施。基金资源随后将用于制定适合当地的政策和方案，因为这些政策和方案可促进基于当地情况实现气候惠益的氟氯烃过渡。

12. 执行委员会应当考虑采用一种氟氯烃供资模式向第 5 条国家政府（即国家臭氧机构）提供商定的增支经营成本，即在氟氯烃转产项目或行业计划中符合资助条件的商定费用基础上按固定百分率计算得出的费用，例如所在行业中各项目的估计资本费用的 5—10%。付款可以根据最低资本费用计算，或按一些人建议的，根据与该行业有关的平均资本费用进行计算。向各国政府提供资源的方法将允许设计出适合各国的国家政策或方案，以鼓励以气候友好型方式淘汰氟氯烃。通过将符合资助条件的增支经营成本计为该部门最低资本费用的一个固定百分数，执行委员会将建立一个对技术选择保持中立，不产生任何

非计划奖励的框架。

13. 我们理解，一些第 5 条国家政府不想收到（或无法收到）计算出的符合资助条件的增支经营成本，用于设计适合国家的气候奖励方案。在这些情况下，执行委员会可以考虑仅为与直接用于企业的新替代技术有关的培训和测试提供增支经营成本，且不包括为购买该化学品而向企业进行任何付款。这对于符合资助条件的增支经营成本而言，将是一个技术上中立的氟氯烃供资模式。

第二阶段转产战略（由澳大利亚提交）

14. 在执行委员会的几次会议上，讨论了多边基金在协助从基金收到从各类氟氯化碳向氟氯烃转产（即第二次转产）的供资的企业方面的可能作用问题。很明显，一些执行委员会成员认为，按照缔约方第 XIX/6 号决定，所有第二次转产均应获得全额供资，而其他执行委员会成员则支持，鉴于相关企业在没有基金进一步援助的情况下承诺淘汰氟氯烃的事实，仅提供部分援助。

15. 在就该问题上努力寻求折中方案的过程中，澳大利亚建议仔细检查第 XIX/6 号决定的案文，因为这与第二次转产有关，以确定该案文是否为这一问题提出了解决办法。

讨论

16. 首先应当指出，缔约方第 XIX/6 号决定不要求执行委员会为所有第二阶段转产提供全额供资，而是指示执行委员会对这方面的现行政策进行修订。此外，我们认为，在相关企业同意在没有多边基金额外援助的情况下开展从氟氯烃向替代品的第二阶段转产时，氟氯烃已经得到控制的事实，并不支持为所有第二阶段转产提供全额供资。然而，很显然，除非多边基金计划提供至少部分供资，否则缔约方也不会要求执行委员会变更与第二阶段转产有关的接收资助的资格标准。

17. 因此，挑战是按照第 XIX/6 号决定的精神就允许一些数额供资的第二阶段转产的供资形式达成一致。该决定提及需要使第 5 条缔约方能够遵守加快淘汰的要求，并基于这种理解，指示执行委员会对与 1995 年后设施和第二阶段转产有关的接收资助的资格标准做出必要修改。因此，一种选择办法可能是确定使第 5 条缔约方能够遵守加快淘汰的要求需要什么。

遵守加快淘汰的要求需要什么？

18. 考虑到制造设备的使用寿命为 15—20 年（按照本报告第 7.3 章：技术和经济评估小组 2008 年 5 月《技术和经济评估小组充资报告补编》），以及多边基金资助的大多数向氟氯烃转产项目都在 2005 年前完成，我们可以假设第 5 条缔约方在大部分氟氯烃消费源于此类转产的情况下，可能不得不在使用寿命结束前替换一些相关的使用氟氯烃的设备，以便遵守截止 2020 年减少 35% 的氟氯烃淘汰目标。

19. 在那种情况下，可以说多边基金有必要为有关缔约方中至少一些企业更换此类设备的相关费用提供资金，以便使缔约方能够遵守日程。因此，如果缔约方的氟氯烃淘汰战略

和行动计划显示，该缔约方除非开展大量第二阶段转产，否则将无法遵守到 2020 年（含 2020 年）减少 35% 的氟氯烃淘汰目标，那么多边基金将支付那些为遵守日程而需转产的企业用于转产的相关全额增支费用。（此类增支费用数额当然取决于执行委员会针对氟氯烃做出的任何增支费用决定。应该注意的是，在这一点上，增支资本成本和增支经营成本仍有待商定）。

20. 另一方面，无需遵守 2020 年目标的第二阶段转产将不会得到相同程度的资助，因为等到 2025 年目标时，企业无论如何都需要更换其制造设备，因为到那时设备都达到了报废期。因此，在这种情况下，可以说，缔约方遵守日程所需要的是多边基金仅支付使用氟氯烃的设备和选定不使用氟氯烃的设备之间的差别费用（假如后者更加昂贵），并考虑到可避免的技术升级和能力提高方面的现有政策。

21. 因此，第二次转产的一个选择办法将是多边基金向那些为了使某个缔约方遵守 2020 年淘汰目标而必需转产的企业支付相关的全额增支费用，以及为其他企业的差别资本费用供资。

项目的成本效益

22. 可能还记得，第 XIX/6 号决定第 11 段还要求执行委员会优先考虑“成本效益高的”项目，并淘汰那些“消耗臭氧潜能值较高”的氟氯烃。因为第二阶段转产将涉及淘汰 HCFC-141b，而其在所使用的主要类氟氯烃中消耗臭氧潜能值最高，且通常比淘汰其他氟氯烃成本效益更高，执行委员会还不妨考虑进一步推广上文建议的方法。换言之，不仅在各国为遵守 2020 年目标而需要转产的情况下，并且在此类转产显示对各国遵守 2020 年氟氯烃目标而最具有**成本效益**时，执行委员会也可能会考虑为第二次转产提供全额增支费用。

决定提案

23. 如上所述，谨提议执行委员会决定如下：

- (a) 在第 5 条缔约方明确显示第二阶段转产存在以下情况时，多边基金将基于执行委员会有关氟氯烃增支费用最后决定的水平为第二阶段转产进行全额供资：
 - (一) 为有关缔约方遵守《蒙特利尔议定书》2020 年（含 2020 年）氟氯烃减少 35% 的目标所需，和/或
 - (二) 为有关缔约方为遵守《蒙特利尔议定书》2020 年（含 2020 年）氟氯烃减少 35% 的目标可以开展的成本效益最高的项目。
- (b) 考虑到有关可避免的技术升级和能力提高的现有政策，多边基金为受第二阶段转产政策影响的其他企业提供的援助将限于偿还使用氟氯烃的设备和不使用氟氯烃的设备之间的差别费用。

在非正式会议讨论期间提出的问题和表达的意见

24. 执行委员会成员的讨论主要侧重于由美利坚合众国代表提出的口头提案。成员们提出的相关问题和表达的意见包括：

- 需要一揽子考虑氟氯烃淘汰方面的所有未决问题（即截止日期、第二阶段转产、整体削减氟氯烃消费量的起点、符合资助条件的增支费用和成本效益阈值、使用寿命结束前的技术升级和转产、在氟氯烃淘汰背景下低消费量国家的定义和 2010 年后对体制建设的供资）；
- 从长远来看，也许可以适用计算增支经营成本和将其重新定向到政府而非企业的新方法。然而，短期内急需采取一项解决方案。在氟氯烃淘汰管理计划编制期间，为实现遵守日程的初步阶段（即截止 2015 年氟氯烃消费量减少 10%），各国应当选择最佳方法，加以遵循；
- 新方法可能给向非氟氯烃替代品转产，特别是那些所用设备剩余有效寿命很长的企业造成阻碍。此外，直接向臭氧机构支付增支经营成本给臭氧机构处理和分配增支经营成本追加的资金的能力方面带来了问题。因此，最好是继续向行业支付经营费用，作为鼓励它们参与氟氯烃淘汰方案的奖励；
- 计算增支经营成本的方法不应仅以替代技术的资本费用为基础，还应将与实施相关的费用纳入考虑；
- 如何将成本效益阈值应用于提出的资本费用计算方面的新方法。

25. 对 2010 年后体制建设项目的供资已纳入非正式小组将要解决的问题清单之中。然而，由于时间限制，成员们尚未对该问题进行充分讨论。

非正式小组召集人的报告和执行委员会做出的决定

26. 非正式小组召集人（瑞典）在向执行委员会所做报告中指出，成员讨论的中心问题是氟氯烃转产的总原则和未来的准则及战略。他就两名成员建议的新方法做了汇报（一个关于增支经营成本的重新定向支付，另一个关于第二阶段转产）。小组简要地讨论了 2010 年后加强体制建设项目的供资问题，并得出结论应当支持将这些项目的供资延期至 2011 年初。

B 部分：执行委员会成员的评论

玻利维亚的评论

{秘书处的说明：下文的一部分以西班牙文提交。为便于参考，斜体字文本已被译成英文。}

亲爱的 *Maria Nolan* 女士

多边基金主任

随函附上我们对送交执行委员会成员的氟氯烃淘汰文件所做评论，以供审查。

以下公报概括了关于文件的主要关切，随后为载有评论全文的综合文本。

- 在多边基金限制范围内，企业以环境惠益为基础，决定通过替代各类氟氯化碳开展行业转产，因为虽然已对碳氢化合物技术进行审议，但资金限制使其无法实现。我们认为，企业在选择技术时仅考虑与增支经营成本有关的经济资源是不合适的。
- 同样，重要的是考虑政府在与增支经营成本有关资源的管理方面进行干预的潜在效益，因为及时和真正有效地转移那些计划以所述资源的形式提供的支持在得到企业承诺的过程中是一个十分重要的因素。
- 执行委员会可以考虑在计算氟氯烃淘汰增支经营成本的明细的准则中设定全球升温潜能值限额，作为限制潜在不正常奖励的工具。
- 我们认为，改变增支经营成本分配的现有规则是不健康的，这主要因为向受益企业直接付款已为它们提供机会，并鼓励它们有效参与到该过程中。涉及各国政府参与的附加程序可能成为一个障碍，并给项目执行造成负面影响。该地区的一些国家已经尝试为企业制定国家奖励方案，但是它们尚未设法使资源最大化，并且与政府相比，企业对资源运用得更好。
- 关于体制建设问题，一方面有人提议在 2011 年削减对体制建设项目的供资，但另一方面，根据本文件中所述，如果国家臭氧机构不得不管理增支经营成本资金，并按提议选择可以从项目中受益的公司，那么它们将会产生额外的工作负荷和其他问题。我们发现这一矛盾，因为削减为体制建设项目分配的资源将削弱国家臭氧机构的能力，并使它们无法承担其他责任。

氟氯烃淘汰：实现更大环境惠益的机会（由美国提交）

对气候友好型选项的奖励

美国指出，缔约方会议应对气候变化的要求将要求多边基金采用新方法，为第 5 条国家的氟氯烃淘汰工作提供援助。早期的执行委员会决定显示出对氟氯烃和二氯甲烷的假定。由此假定和两种技术无论如何均已使用的事实出发，可以得出结论，当除消耗臭氧层物质以外的环境问题均已考虑在内时，诸如成本效益、绩效和可用性之类的其他因素会在最后审议中发挥主要作用。

因此，对新方法的需要不能仅仅基于缔约方会议第 XIX(6)号决定中关于其他环境问题的强调，当然也不能仅仅基于气候变化。

1. 企业在从各类氟氯化碳开始行业转产期间做出的决定以多边基金提供的资金为基础。同时，它们对技术的选择不在于在无政府充当中间人的情况下企业直接收到资源的事实决定。它们也不是在不考虑第 7 段中所述的替代化学品的竞争力或存在的情况下，仅仅为了使增支经营成本的付款最大化而做出决定。
2. 第 8 段中关于直接支付增支经营成本会给环境带来不正常奖励的前提是错误的。企业没有做出使气候惠益最大化，对环境更加友好的决定的唯一原因是多边基金尚未提供资金使上述效益最大化。正如我们所知，过去就可获取碳氢化合物技术，并且其环境惠益已经得到认可。同时，执行委员会制定了不资助碳氢化合物技术转产的决策，原因是与使用上述化学物质所需的安全措施相关的额外费用高昂。
3. 为了在资助氟氯烃替代技术时避免产生气候变化方面的不正常奖励，执行委员会可以在计算和分配增支经营成本的现有规则范围内，设定全球升温潜能值限额。
4. 此外，不应提议修改计算和分配增支经营成本的现有规则。现有的直接支付模式是使行业参与到国家消耗臭氧层物质淘汰计划中的一个必要奖励措施，并在多年的不断完善后已经达到了一个令人满意的效率水平。一些国家已经尝试为企业制定国家奖励计划方案。然而，它们尚未设法使资源最大化，并且与政府相比，企业对资源运用得更好。美国提议的模式在那种情况下未发挥作用，不被视为氟氯烃淘汰方面的一个可行选择办法。
5. 鉴于氟氯烃的加快淘汰日程，以及淘汰 10%消费量和生产量的所剩时间短暂，我们无法对我们尚无经验的新模式进行巨额投资。因此，将不得不详细分析和商议第 11 段中的提案，该提案将延误关于供资和有关第 5 条国家 2013 年和 2015 年承诺的紧急决定。
6. 改进增支经营成本现有供资模式的一个潜在办法是增加国家臭氧机构在执行过程中的参与程度。臭氧机构不应为国营企业选定最佳技术，但是可以在执行机构的帮助下监督各公司的选择。

总体而言，我们认为该提案具有优点，但是却基于我们认为错误的假定。无论如何，其包含我们想要澄清的内容，及有关可能被选作代替使用氟氯烃的技术所产生环境惠益的协定的内容。

避免非计划的奖励

《议定书》指出，应当根据商定的“增支费用”进行供资，但是缔约方未对该术语进行界定，或未指明该词应当如何应用于如《蒙特利尔议定书》所涵盖的多种项目。随着时间推移，基金为增支费用制定了明确定义，这在大体上确保了开展相关项目的实体在项目完成时从财务角度，保持相当于项目开始前的状况。

尽管为了应对不同类型的活动而不得不采用这一概念，增支费用的这一创新性的定义很快成为其他环境条约的一部分，并且基金所开展的开拓性工作已经在诸如全球环境基金等背景中得到广泛使用。

本文件提到增支经营成本产生的“非计划的奖励”并需要加以避免。通过确保化学品价格为实际价格，不断减少增支经营成本获得批准的周期（10年、4年、两年和半年），执行委员会和蒙特利尔议定书多边基金秘书处在限制超出偿还增支经营成本的效益方面已经十分努力。因此，难以将这些付款看作“非计划的奖励”。

当新技术在运营中比以前的技术更加昂贵时，会存在阻碍自愿改变的因素，并且现金付款计划支付增加费用的期限达四年之久。随着替代品经营费用不断下降，增支经营成本已经在覆盖周期和数额上有所减少。因此，它似乎不是一种奖励，而是（部分地）移除障碍因素。

假定公司比超过批准增支经营成本的限期看得更远，并侧重于长期效益，诸如较好的技术，甚至是未来的环境履约。第5条国家的公司将选择以预期增支经营成本支付为基础的某种技术，这些公司仅为短期、由效益推动的基本假定是一种无确实根据的说法，并且对多边基金团体所做审查提出了含蓄的质疑。

选择对环境不利的技术的依据是，成本效益和供应因素（相关国家技术和替代品的可用性）、这种技术对工厂所在地条件（其位置和规模）的适用性、市场接受程度，以及在某些情况下，较小公司对技术复杂的替代品进行处理的技术能力。因为一些对环境有利的替代品的费用高，不允许接受者（特别是较小的接受者）采用这些技术，它们被迫使用费用较低，但对环境不利的技术。在该决定中增支经营成本的数额未发挥重要作用。

因此，对以非计划奖励和非计划环境影响为基础的新方法的需要显得不够明显，并且标注增支经营成本和短期追求效益同样与多边基金供资模式的真正基础——偿还合理的增支费用不一致。

应当指出的是，“企业有时发现新替代化学品的长期费用也很昂贵，或者化学品本身难以获得”。我们完全赞同这种说法，当长期替代品（制冷剂和发泡剂）定义不够完善，而可用的替代品非常昂贵，非现成可用，非完全成熟或者存在一处或几处缺点，比如，全球升温潜能值高或可燃性或技术性能较低或投资庞大时，这种说法非常有根据，甚至现在更加有根据。

替代技术始终较为昂贵，一直不如被替代的技术完美。新产品需要大规模营销，以确保及时的市场渗透和更广的接受范围。因此，转产本身会对财务带来长期的消极影响。增支经营成本的目的是防止市场扭曲，并为企业执行项目而非等待竞争者出现提供奖励。

1. 本文件第7段中提到考虑到监督和评价干事对氟氯化碳供资框架做出了评价，执行委员会设定的一些标准建立起了影响企业技术选择的非计划奖励。
2. 本文件第8段中还提到向企业直接支付增支经营成本影响到那些不考虑其他因素，通过选择最昂贵技术设法使现金支付最大化的企业对技术的选择。
3. 在技术改变时，鉴于使用其他技术（例如环戊烷）的安全条件，并且涉及较高的增支资本成本，氟氯烃是最经济的可用选择办法。企业无法承担较高的增支资本成本，这意味着在实践中不可能“选择”那些现金支付增支经营成本机会最佳的技术。事实上，例如在哥伦比亚，仅一家公司（AJOVER）决定使用碳氢化合物。该公司不得不支付相关的资本费用，并且未得到增支经营成本偿还。

如果所选技术并非对臭氧层和气候带来最佳影响，那么与多边基金造成的非计划奖励相比，这更多归因于以发达国家的技术偏爱为特征的市场中替代品对发展中国家的企业的可用性。

制定灵活的新奖励方案

当为选择对环境有利的替代品而需要奖励时，必须指出的是这些奖励应当在增支费用（而非仅仅是增支经营成本）总额的框架中加以考虑。正如此前所讨论，增支经营成本是现金奖励的基本假定显然是错误的。执行委员会始终将以全额费用为基础的费用阈值限额用于多边基金—增支资本成本和增支经营成本。因此，如何只有增支经营成本能够构成全球升温潜能值高的选择办法的一个奖励尚不清楚。

建议将增支经营成本的受益人改为政府，以“允许制定适合国家的国家政策或方案，从而鼓励以气候友好型方式淘汰氟氯烃”。企业考虑到很可能丧失它们的竞争力，该方法（至少在氟氯烃淘汰的初步阶段）将减少企业自动请求和自愿进行转产的意愿，因为它们将没有任何财务手段偿还较高的经营费用。除此之外，最可能的是，通过政府引导供资，及寻求国家追求环境效应的决心将意味着较高的费用，并几乎一定会造成延误，将使“冻结+10%”的期限难以实现。

这不仅从行政观点，而且还从几个组织之间在国家一级赞成该政策方面，都将增加许多官僚作风。这将成为一种不仅要求在当地应用特殊的专门知识、昂贵的耗费时间的方法，而且还将通过政府供资的方式建立一个“基金下的基金”。

根据固定百分比（在未明显考虑所有技术均附带不同的增支经营成本的情况下）资助增支经营成本的建议违背了以实际增支费用为基础进行供资的原则。由于符合资助条件的费用尚未确定，因此这一考虑似乎还不成熟。此外，替代品可能具有昂贵的资本/低廉的经营费用或情况相反。通过采取最低增支资本成本和固定百分比的增支经营成本（与实际费用无关），接受者以两种方式贴现。因为该建议不会导致偿还接受者一级的实际费用，所以我们认为本建议与缔约方会议第XIX(6)号决定第5段相矛盾。

在各国无法管理中央供资的情况下，将增支经营成本与培训和测试相连接的提案则向增支经营成本的性质提出质疑。该方法严重脱离当前实际，因为培训和测试始终属于增支资本成本而非增支经营成本的一部分，并且增支经营成本的目的是偿还符合资助条件的增支经

营成本。化学品始终是增支经营成本的主要部分。因此，根据该决定，增支经营成本偿还则有不复存在的危险。这将意味着无法管理建议的供资模式的各国将不会得到增支经营成本。

鉴于上述，我们不同意那种观点，即认为修改商定增支经营成本的当前框架的唯一原因是可能鼓励企业选择那些具有全球升温潜能值高的替代品的观点。相反，鉴于必须考虑的各种不同因素，诸如能效，我们认为有必要修改增支经营成本机制，因为臭氧层保护因素和选择具有环境惠益的替代品不能作为一个整体来看。

建立一种向第 5 条国家政府提供所需资源以支付氟氯烃淘汰的增支经营成本，并且可能适合于在为臭氧层和气候选择最佳技术时考虑国家状况的供资模式还可能导致与分配国家预算下资源或由联合国机构管理的资源的国家条例有关的某些行政困难。

在任何情况下，如果采用根据最低资本费用的固定百分比为各部门计算增支经营成本这种机制，那么这样的建议都不会完美。资本费用，而非最低资本费用的平均值将更加公正。此外，如果国家臭氧机构负责照管资源，那么它们应当从加强机构建设资源中独立出来加以考虑。

第二阶段转产战略（由澳大利亚提交）

澳大利亚的提案假定所有向氟氯烃转产的企业均在无基金进一步援助的情况下承诺淘汰氟氯烃，因为大多数接受者承诺自行支付剩余的消耗臭氧层物质淘汰费用。然而，该承诺是在着眼截止 2040 年淘汰的背景下做出的（是《蒙特利尔议定书》的要求）。这在旧的氟氯烃控制措施的背景下的确如此，但是现在竞争的规则已经发生了变化，因此该问题不应考虑在内。

既然由许多国家为进行适当供资而有条件地就加快淘汰达成一致，那么条件已经改变，在加快淘汰计划的基础上将自行支付要求加于第二次转产之上似乎并不合理。

缔约方会议第 XIX(6)号决定案文第 5 段指出，“同意现有供资应当……足以满足使第 5 条缔约方得以遵守加快淘汰日程的所有商定增支费用……”。因此，本决定包括与第二次转产有关的所有费用。

澳大利亚认为，“制造设备的使用寿命为 15-20 年”。该问题在第 5 条国家的背景下已论争若干次。该假定可以对发达国家有效，但是在发展中国家设备经过修理，在很长的时间范围进行使用。因为 15-20 年的使用寿命对于第 5 条国家来说太短，所以我们建议修改第 23 (a)(一) 段中的建议，变更成 2025 年和 67.5% 的目标，在此之前“多边基金将支付为遵守日程而需转产企业（第二次）与转产有关的全额增支费用”。

这很难进行评估，并且意味着缔约方将不得不选择哪些公司可以资助，而且排除针对某个整体行业的可能性对于该方遵守日程十分重要。如果仅仅某一行业的一部分得到资助，那么会造成非常危险的市场扭曲，并且一些企业将无法参与竞争而不得不关闭，这一点在任何发展中国家都是不能持续的。

第 23 (b) 段中的建议包含了澳大利亚的一个提案，根据该提案，多边基金的最大义务是“仅支付使用氟氯烃的设备和选定的不使用氟氯烃的设备之间的差别费用（假定后者更加昂贵），并且要顾及可避免的技术升级和能力提高方面的现有政策”。这对我们来说似乎并不合乎逻辑。我们提议按下文对其进行修改：

考虑到可避免的技术升级和能力提高方面的现有政策，多边基金向所有受第二阶段转产影响的其他企业提供的援助将限于偿还使用氟氯烃的设备和不使用氟氯烃的设备之间的差别费用、其安装费用、任何额外改良需要（诸如新传感器、安全设备等等），以及 XXXX 年期间与新化学品有关的差别费用。

尽管它推动就与第 XIX/6 号决定有关的一个尚未达成一致的基本问题进行了讨论，但是有可能对澳大利亚提案的前提提出质疑。我们认为，不能因为企业如第 15 段所述承诺在有多边基金援助的情况下寻找氟氯烃的替代品，从而不能为第二次转产获得供资。第 XIX/6 号决定改变了淘汰日程，因此规则也发生了改变。当氟氯烃淘汰的最后期限为 2040 年时，第 5 条国家已承诺在有多边基金的援助下利用其他物质替代氟氯烃。如第 XIX/6 号决定中所述，缔约方第十九次会议对缔约方通过的淘汰日程做出变更，同是应对供资规则也做出相应改变。

最后，必须要指出的是第 22 段提议的(b)行设定了对小型企业不公平的规则。应当为淘汰消耗臭氧潜能值较少的那些企业制定奖励措施。

关于第 XIX/6 号决定，我们必须非常明确地表明我们在缔约方会议上指出的内容，即第 5 条国家为加快氟氯烃淘汰所做出的政治承诺是基于这样一个基本概念，即已经为初步淘汰各类氟氯化碳工作而得到多边基金支持的所有企业将有资格获得氟氯烃淘汰供资。正是在谈判期间的理解最终促成了修改氟氯烃淘汰日程的协定。在此基础上，各国政府在缔约方第十九次会议前得到了企业的承诺，以便能够在此次会议上表达向加快淘汰努力的政治意愿。

我们认为，有必要建立设备使用寿命终止和其他因素等情况之类的应对标准。然而，因为不明确的成本效益考虑因素不属于达成第 XIX/6 号决定中反映的协定的协商期间所讨论的主题，并会导致与达成协议不同的状况，从而使一些企业在已经收到多边基金淘汰各类氟氯化碳的初步供资后，在本阶段不予供资的建议是不可接受的。

上述内容可以理解成，一些（如果并非全部）第 5 条国家将发现自身处于一种情形，必须在多边基金的部分援助（甚至更糟）或无多边基金援助的情况下履行加快氟氯烃淘汰承诺。那并不会体现促成第 XIX/6 号决定通过的精神。

我们对提议的决定的最初反应是上述决定 b)段中的措辞无法接受，其含义是如果选定替代技术是碳氢化合物型技术，那么多边基金将不为与安全有关的费用提供资金。

非正式小组召集人的报告和执行委员会做出的决定

在第 26 段中，非正式小组召集人（瑞典）指出该小组简要讨论了 2010 年后体制建设项目的供资问题，并得出结论，应当支持将这些项目的供资延期至 2011 年初。

我们对结论的理解不同。讨论的内容是在新准则获得批准前如何资助在下次会议中介绍的体制建设项目。在该背景下，一些第 2 条缔约方声称蒙特利尔议定书多边基金秘书处可以继续核准体制建设项目，其中暂时在 2011 年之前提供支持。这并不意味着对体制建设项目的支持仅到 2011 年。

支持《蒙特利尔议定书》在第 5 条国家中成功淘汰氟氯化碳消费的主要问题之一是通过体制建设项目对国家臭氧机构进行供资，这已经陈述多次。这允许以专门处理与《蒙特利尔议定书》在那些国家的控制措施有关的所有问题为目标，建立办事处并聘用工作人员。

基于所述内容，我们认为对体制建设项目的供资应当至少持续至 2015 年，以便帮助第 5 条国家遵守专门与淘汰氟氯烃消费的最初措施有关的工作负荷：编制氟氯烃淘汰管理计划、固定消费基准并实现减少 10% 的目标。

此外，如果在 2010 年底放弃体制建设的基础上，第二次转产的供资缺乏或增加部分供资，那么第 5 条缔约方将在实现新的消费目标方面面临非常严峻的挑战，并存在无法遵守日程的实际风险。

“作为总体评论，一方面有人建议在 2011 年削减对体制建设项目的供资，但是另一方面，根据本文件所述情况，如果国家臭氧机构不得不管理增支经营成本资金，并按建议选择可以从项目中受益的公司，那么它们将会产生额外的工作负荷和其他问题。

换言之，看起来类似一个矛盾，建议削减对国家臭氧机构的供资，但又要求它们接收额外负担“。

尽管我们仍然讨论缔约方请求的问题和第 2 条成员添加的问题，我们已经进入了冻结期，并且仍然不知道将根据什么政策审议不得不实现冻结的项目，作为总体评论，我们对这一事实感到关切。大多数国家已经开始编制本国的氟氯烃淘汰管理计划，其中需要载有一个关于费用计算的完整章节（参考第 54/53 号决定），但却没有给出任何准则。在这种情况下，将很难实现冻结+10%减少的目标。

中国的评论

亲爱的 Maria Nolan 女士

感谢您作为第五十七次执行委员会的后续行动，提供氟氯烃政策建议方面的信息。因此，根据美国和澳大利亚的提案，我们荣幸地在此提交中国的评论。评论附于下文。我期待在今年 7 月进行更具建设性的讨论。

氟氯烃淘汰

美国建议的新奖励方案未清晰描述可如何计算增支资本成本和增支经营成本。虽然其中的确提到增支经营成本可以计算为增支资本成本的 5—10%，但是最低增支资本成本或平均增支资本成本如何计算未在建议中说明。该建议未列出如何实现技术中立；其中是否应包括全球市场或当地市场中现有的所有技术，或主要技术，或仅仅是这些市场中的气候友好型技术？

在一个行业中为了适应许多不同的用途，氟氯烃淘汰方面的技术也不同。不同技术的增支资本成本数额也大不相同。各种技术的最低资本费用或平均资本费用并不反映氟氯烃淘汰的实际费用需求和气候友好型技术的费用需要。随机分配增支资本成本的 5—10%并不反映企业在任何情况的损失。我们不能确定仅增支资本成本的 5—10%建立起来的奖励对供资产生的影响。这意味着，使用这种模式，相关国家和多边基金将为《蒙特利尔议定书》规定的遵守义务或环境保护，特别是对气候变化所作的承诺而面临巨大风险。此外，不可能为所有第 5 条国家的增支资本成本计算找到万能模式，因为地区传播和国家做法存在着差异，用于拉丁美洲的技术未必适用于亚洲国家。

有关美国新提案的解释指出，“直接以现金形式向企业支付计算出的增支经营成本会影响企业的技术选择，因为它们会设法使现金支付最大化”。正如过去核准行业计划的情况所示，技术的选择取决于：

- (1) 所在国技术和替代品的可用性，
- (2) 技术对工厂当地条件的适用性，例如，其位置、规模等等，
- (3) 企业的技术能力，
- (4) 市场接受程度，等等。

一个实例是：在中国的家用制冷行业，几乎一律选择碳氢化合物发泡剂。仅非常少的企业选择 HCFC-141b，它们认为由于工厂位置处于人口稠密的生活区附近，因此无法引入环戊烷（例如广州的华凌）。

在大多数情况下，替代技术与被替代的技术相比更加昂贵，且不够完美。新产品要求大规模的营销以确保及时的市场渗透和更广的接受范围。因此，转产本身会对财务产生长期的消极影响。增支经营成本的目的是防止市场扭曲，并为企业执行项目而非等待竞争者出现提供奖励。建议将增支经营成本的受益人改为政府，以“允许制定适合国家的国家政策或方案，从而鼓励以气候友好型方式淘汰氟氯烃”。中国认为该方法（至少在氟氯烃淘汰的初步阶段）将减少企业自动请求和自愿进行转产的意愿，考虑到很可能丧失其竞争力（它们将没有任何财务手段偿还较高的经营费用）。此外，正如中国代表团中一些增选成员所指出，一些第 5 条国家无法代表企业得到增支费用。

过去，多边基金已经在计算氟氯化碳淘汰的增支资本成本和增支经营成本的目标模式方面开展了各项工作，这对《蒙特利尔议定书》迄今为止取得的成功做出了巨大贡献，因为：

- (1) 在大多数情况下，增支资本和经营费用(以及为反映企业或国家规模而做出的必要调整、由于技术和终端产品应用方面的差异而产生的各种技术因素、设备年龄、损耗和损失等等)用以大体表现实地行业转产现实的方式进行计算。这可以实现的理由之一是执行机构和秘书处的技术专家向执行委员会提供及时、独立的建议，以及技术和经济评估小组和非第 5 条国家其他专家提供了基于传承的、所展示的转产和技术经验。这种建议由执行委员会转化为增支费用接收资助资格方面相对简单的决策。

(2) 这成为了考虑增支费用概念的氟氯化碳消费企业的一个强大奖励，成为解释由向非氟氯化碳替代技术转产所引起的中断、不确定性和损失的一个公平、客观的方法。

(3) 此外，所有增支费用均由执行委员会以一个特殊项目或部门计划单独包的形式进行承诺，这表明了多边基金为帮助第 5 条国家中的行业实现淘汰所做的承诺。

(4) 这由一个健全而透明的监督和评价过程提供支持，并带有明确定义的指标。增支费用的概念和由必要的监督和管制框架支持的计算增支费用的公平、透明方式事实上是促成了《蒙特利尔议定书》成功的一个特征。

考虑到第 5 条国家开始氟氯烃淘汰管理计划开发和供资要求的时间有限，过去基于各不同部门增支费用的偿还计算模式应当作为成功经验之一充分加以运用。如果为了使增支经营成本供资要求最大化而建议进行任何不当的技术选择，那么执行委员会有权不批准这些要求。换言之，为所有第 5 条国家提出一个万能模式不是当前待定问题的解决方案，相反，过去各国根据自身的情况和技术选择提交部门计划的做法是正确的步骤。

由于加速氟氯烃淘汰日程而带来的挑战甚至更大。按量计算，为实现遵守 2013 年(即仅四年内)最初管制里程碑所需的氟氯烃减少量可与许多年实现的量化的氟氯化碳淘汰量相比。此外，氟氯烃消费增长过去几年已经显著加快。在这种情况下，明智之举是不仅继续使用在氟氯化碳淘汰方面证明成功的增支费用模式，而且需要进一步加强该模式，以便解释因缺少符合缔约方会议第 XIX/6 号决定，且成熟的、完全环境友好型氟氯烃替代品所引起的额外不确定性。这将使不遵守日程调整后的淘汰日程的风险最小化。

一个方向明确的高效模式可以确保《蒙特利尔议定书》成功的基础不受到危害，《蒙特利尔议定书》机制的可信度得以持续，第 5 条氟氯烃削减行业得以保持迄今为止实现的淘汰氟氯化碳的动力。

遵循缔约方会议第 XIX/6 号决定，第 5 条国家将按照对总体环境惠益所做的最大承诺促进将气候友好型技术用于氟氯烃淘汰。技术选择、相关费用分析及其理由将在氟氯烃淘汰管理计划文件中提供。当得到有关费用问题的详细计划和经验时，执行委员会能够在这一问题方面开发补充的准则/标准。

只要任何新方法可以为第 5 条国家未来在充分和稳定供资的情况下淘汰氟氯烃的可行解决方案提供清晰指导，中国将来对讨论这些方法开放。

第二次转产

中国将澳大利亚提出的提案视为第二次转产问题方面取得进展的方法，并相信该建议将有助于氟氯烃淘汰管理计划的编制。提案的总体文本具有建设性，但是我们有三个关切。

首先，考虑到“*制造设备 15-20 年的使用寿命*”，如果新设备在 2005 年（可能在 2020 年后 2025 前使用）建成，那么 2020 年（减少 35%）可能不是目前第二次转产供资建议的年份，在这种情况下 2025 年（减少 65%）可以作为第二阶段转产供资的一个时间线纳入其中。在一些情况下，在一些第 5 条国家中，制造设备的使用寿命可以比 15-20 年长。

其次，一般而言，当为转产项目选择符合条件的企业的时候，我们需要考虑许多因素。其中包括：企业愿意转产、企业的财务状况、它们的转产计划和转产的技术选择、企业规模、企业的市场份额、企业的地理位置等等。换言之，在中国为氟氯烃淘汰选择企业将基于上述因素，而非这些企业是否属于第二阶段转产企业。证明第二次转产项目和非第二次转产项目的供资需求的理由将包括所有上述因素。

第三，我们想要指出，为其他企业的第二阶段转产供资还应当包括培训费用、测试费用、差异的增支经营成本以及资本费用，而不仅限于使用氟氯烃的设备和不使用氟氯烃的设备之间的差异。

附件二

关于计算泡沫塑料、制冷行业淘汰氟氯烃的增支经营成本
以及制冷维修次级行业增支费用的拟议方法

背景

1. 在第五十五次会议上，执行委员会审议了关于氟氯烃淘汰供资方面有关费用因素的分析，¹ 尤其是泡沫塑料和制冷行业。对氟氯烃淘汰项目增支资本成本和增支经营成本的有关意见已经在文件中提出并提交第 55 次会议，这些意见在新资料的基础上得到了更新，现概括如下：

- (a) 在泡沫塑料行业淘汰 HCFC-141b 的增支资本成本的数额将主要取决于技术选择。对于那些安装了新设备的企业而言，当它们从 CFC-11 转产，同时所选择的技术涉及液态氢氟碳化物、水性体系、甲酸甲酯或甲缩醛时，其增支资本成本是适度的（在大多数情况下，这将涉及到技术援助、试验和培训；在某些情况下，可能需要按照基准改造一些设备项目，或者在使用甲酸甲酯时引入安全元素）。不过，增支经营成本可能很高，尤其是对于液态氢氟碳化物技术而言，这主要是由于替代化学品的成本较高；
- (b) 从氟氯烃向碳氢化合物技术转产的相关增支资本成本可能等同于从氟氯化碳技术转产的相关增支资本成本（新的处理及安全设备的提供）。增支经营成本不可能完全量化，因为碳氢化合物的实际价格将取决于它们在国家一级的供应和纯度，可能需要修改多元醇配方，提高处理易燃物质的安全性能；
- (c) 泡沫塑料密度增加是由于添加了额外泡沫塑料材料成分，而这又造成了费用的增加。泡沫塑料密度增加对增支经营成本有重大影响，某些情况下会使增支经营总费用增加 50% 甚至更多。在另一些情况下，可能需要增加泡沫塑料隔热体的厚度，以补偿由于减低替代发泡剂的隔热性能而造成的不利热传导；
- (d) 大多数泡沫塑料企业所依赖的是由系统厂商所提供的与发泡剂和其他重要成分预先进行了商业混合的多元醇（预混多元醇）。尽管现场安装有预先混合器的企业可以灵活改变其泡沫塑料配方，以满足其客户的终端产品要求，中小企业仍然要依赖系统厂商满足其客户要求；
- (e) 用于生产制冷设备的 HCFC-22 的替代物，主要是氢氟碳化物（即 HFC-404a、HFC-407c 和 HFC-410a），碳氢化合物较少，它意味着有可能解决 2013 年和 2015 年控制目标的技术选择。低全球升温潜能值物质特别是碳氢化合物的使用涉及到安全问题，导致了更高的增支资本成本。氢氟碳化物制冷剂需要使用不同于 HCFC-22 的压缩机润滑油，以确保良好操作和持

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47。

久性，并需要修改其他元件，如阀门、干燥器和系统控制。这些替代制冷剂和压缩机润滑油都比 HCFC-22 系统所用的制冷剂和压缩机润滑油昂贵许多，这意味着比典型氟氯化碳淘汰项目的增支经营成本要高；

- (f) 目前，在替代发泡剂（如甲酸甲酯或甲缩醛²）和替代制冷剂（如 HFC-410a）方面，多边基金所获得的与成本有关的技术信息十分有限。

2. 化学品价格受多种因素的影响，包括包装的尺寸、一个国家的进口数量，以及是否包含进口税、出口税、许可证税和其他税费。多边基金项目的化学品价格，在不同区域甚至国家内部都存在很大的历史性差别。³ 这些仍然存在，如表二.1 所示：

表二.1. 21 个第 5 条缔约国报告的 2007 年化学品价格*

价格 ⁴	CFC-12	HCFC-141b	HCFC-142b	HCFC-22	HFC-134a	HFC-245fa	异丁烷	丙烷	HFC-404a	HFC-407c	HFC-410a
国家	20	7	3	19	18	2	3	3	7	8	7
最低	2.73	1.72	2.07	1.60	4.16	5.87	2.86	2.94	5.46	4.89	5.43
最高	35.00	8.00	8.00	10.20	15.00	9.00	35.00	29.00	20.00	21.00	20.00
平均	11.47	3.80	5.46	4.48	9.52	7.44	13.60	13.99	11.34	13.69	15.01
中位数	11.23	3.80	6.30	4.00	9.57	7.44	2.94	10.04	10.44	13.21	18.00

(*) 21 个氟氯烃消费水平最高的第 5 条缔约国有关国家方案执行情况的 2008 年进度报告。

泡沫塑料行业淘汰氟氯烃的增支经营成本

3. 鉴于上述背景，为了降低与增支经营成本有关的不确定性，建议使用下述方法计算氟氯烃淘汰泡沫塑料项目的增支经营成本。该方法基于 500 多个氟氯化碳淘汰投资项目的实际增支资本成本和增支经营成本进行计算。⁵

4. 泡沫塑料项目选自仍然使用氟氯烃的自结皮和硬质泡沫塑料次级行业。正如大多数多边基金项目，家用和商用制冷设备的泡沫隔热被视为制冷项目的一部分，并因此被排除在分析之外（未区分与制冷元件和泡沫塑料元件相关的增支资本成本和增支经营成本）。使用 HCFC-142b/HCFC-22 的建筑行业的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温板没有包括在内，因为这一次级行业从未使用 CFC-11 作为发泡剂，因此，多边基金没有在这一次级行业对从消耗臭氧层物质转产进行供资的经验。

² 执行委员会在其第五十七次会议上核准了两个关于批准和优化作为发泡剂的甲基溴配方的项目。其中一个关于批准和优化作为发泡剂的甲基溴的项目已提交第五十八次会议。

³ 委员会在第十二次会议（1994 年 3 月）上决定，禁止在确定经营成本和收益时使用正增长或负增长预测，并进一步建议使用国家定价，除非它高出区域边界价格 20% 以上。在一份有关化学品价格的报告（UNEP/OzL.Pro/ExCom/23/64）基础上，委员会批准了一种计算化学品价格的方法，并决定在一次后续会议上审议一种简化方法（第 23/52 号决定）。该方法建议，计算化学品的区域/次区域价格，并适用于区域/次区域内国家的基金项目。任何定价变动必须有正当理由，并且不得超出该区域/次区域价格的 20%。进口物质的区域/次区域价格为 CIF（成本加保险费加运费）边境价，出口物质的区域/次区域价格为 FOB（船上交货）边境价。简化方法尚未审议。

⁴ 平均数是最常用的集中趋势测量方法，其计算是以价值总数除以集合中的项目总数。中位数的确定，是将数据集从最低值到最高值排序，并采用序列中间的数据点（即中位数上下有同等数量的点）。

⁵ 在第五次会议（1991 年 11 月）和第四十八次会议（2006 年 4 月）之间批准的项目。

5. 所选择的项目根据替代技术（即 HCFC-141b、HCFC-22、水性体系和碳氢化合物⁶）、次级行业以及氟氯化碳消费水平分组，如下面表二.2 所示。每组都计算了每个车间的氟氯化碳平均消耗量（e 栏）和每公斤氟氯化碳的增支经营成本（f 栏）。通过比较氟氯化碳消耗水平和氟氯化碳消耗总量，还按增支经营成本在各项技术和各个次级部门的分配比例（h 栏），计算了一项特别增支经营成本（q 栏）。

表二. 2. 泡沫塑料行业淘汰氟氯烃的增支经营成本计算（*）

次级行业	项目数 (**)	CFC 范围 (ODP 吨)	CFC 总量 (ODP 吨)	CFC/车间 (ODP 吨)	增支经营成本 (美元/公斤)	% CFC 消耗量	按比例分配的增支经营成本 (美元/公斤)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
HCFC-141b							
自结皮	35	15-40	605.6	17.3	1.57	3.2%	0.05
硬质	178	3-20	2,321.3	13.0	1.88	12.3%	0.23
硬质	84	20-50	2,698.1	32.1	2.26	14.3%	0.32
硬质	51	50-100	3,404.8	66.8	2.69	18.0%	0.48
硬质	12	100-180	1,591.3	132.6	2.71	8.4%	0.23
硬质	6	200-900	2,802.0	467.0	2.47	14.8%	0.37
HCFC-22							
硬质	10	8-65	172.0	17.2	2.59	0.9%	0.02
水性							
自结皮	49	5-20	652.4	13.3	3.07	3.5%	0.11
自结皮	33	20-95	1,292.3	39.2	3.42	6.8%	0.23
硬质	17	10-40	353.6	20.0	2.82	1.9%	0.05
硬质	7	51-95	521.4	74.5	1.26	2.8%	0.03
碳氢化合物							
自结皮	4	23-50	164.6	41.2	(1.83)	0.9%	(0.02)
硬质（环戊烷）	10	45-190	943.1	94.3	1.41	5.0%	0.07
硬质（戊烷）	15	35-120	1,375.4	91.7	0.73	7.3%	0.05
合计	511		18,897.9	37.0	2.24	100.0%	2.24

(*) 数据提取自核准项目数据库目录。

(**) 包括涵盖两个或两个以上企业的总括项目。

6. 由此产生的特别增支经营成本为 2.25 美元/公斤（即，根据以上表二.2 h 栏计算的各项技术和各个次级部门的增支经营成本金额）。

7. 除其他事项外，上述分析考虑了增支经营成本适用的不同时限、来自所有第 5 条国家的化学品和原材料价格、泡沫密度的增加以及外国所有权。尽管替代 CFC-11 的化学品和原材料各不相同，除 HFC-245fa 之外的替代发泡剂（如环戊烷、甲酸甲酯和甲缩醛）的现行价格与 HCFC-141b 的价格相当，与 HCFC-141b 相比，其分子量较低，因此制造每单位泡沫塑料所需的金额较少。此外，目前市场上的一些非氟氯烃技术已经成熟并得到了验证；有初步迹象表明，现在市场上出现的其他低全球升温潜能值技术（如甲酸甲酯和甲缩醛）在各种应用中具有良好的性能。这可能导致增支经营成本减低，如果第 5 条国家的发泡剂价格与全球价格相当。

⁶ 碳氢化合物发泡剂在不到 30 个项目（即不到总数的 6%）中选择；不过，对于本分析未包括的制冷转产项目的泡沫隔热而言，碳氢化合物是一个普遍选择。

制冷行业淘汰氟氯烃的增支经营成本

8. 对于制冷设备制造行业，提出了一个不同的方法，这是因为，在主要使用氟氯烃的制冷设备制造应用中，基金在淘汰消耗臭氧层物质方面的经验有限。在制冷设备制造行业中，CFC-12 淘汰项目的增支经营成本在很大程度上与不同制冷剂之间的价格差别（即 CFC-12 对 HFC-134a）、压缩机和配件（如过滤干燥器）所用的不同润滑油有关。

9. 对于在制冷和空调制造行业典型使用的 HCFC-22，目前可用的非氟氯烃应用替代品是 HFC-410a、HFC-407c、HFC-404a 以及少量的 HC-290。⁷ 借助成本分析文件（UNEP/OzPro/ExCom/55/47）所提供的信息，制冷空调行业增支经营成本的拟议计算方法利用了 HCFC-22 和迄今仍使用的 4 种替代制冷剂之间的价格差别。该方法考虑了 21 个氟氯烃消耗最大第 5 条国家（见上文表二.1）的制冷剂中间价格、压缩机所用润滑剂的价格差别（估计为 3.00 美元⁸），以及次要部件的价格（按制冷剂增量价格的 10% 计算）。

10. 基于不同制冷剂的两种全球使用模式，提出了两种不同的增支经营成本计算结果（下文表二.3）：

- (a) 一种计算结果是基于现行的制冷剂全球使用模式。增支经营成本的计算，考虑了各种制冷剂的普及率（即，50% 使用 HFC-410a；25% 使用 HFC-407c；20% 使用 HFC-404a；及 5% 使用 HC-290），以及在系统中替代 HCFC-22 所用金额；
- (b) 另一种计算结果是基于对可能实现的低全球升温潜能值制冷剂使用模式的预计。增支经营成本的计算，考虑了各种制冷剂的普及率（即，25% 使用 HFC-410a；15% 使用 HFC-407c；10% 使用 HFC-404a；及 50% 使用 HC-290），以及在系统中替代 HCFC-22 所用的金额。

表 二. 3. 制冷行业不同氟氯烃替代品的增支经营成本计算

说明	HFC-404a	HFC-407c	HFC-410a	HC-290
制冷剂质量比（和 HCFC-22 相比）	100%	95%	90%	50%
制冷剂	5.47	5.83	5.46	0.50
润滑油	2.50	2.38	2.25	0.20
配件（*）	0.55	0.58	0.55	1.20
总增支费用	8.52	8.79	8.26	1.90
制冷剂应用率				
选项一：现行全球使用模式（%）	20%	25%	50%	5%
按比例分配的每种制冷剂的增支经营成本(全球)	1.70	2.20	4.13	0.10
选项二：低全球升温潜能值方案（%）	10%	15%	25%	50%
按比例分配的每种制冷剂的增支经营成本（低全球升温潜能值）	0.85	1.32	2.06	0.95

（*）元件诸如电磁阀、过滤器和操纵装置。

⁷ 还有其他一些制冷剂，如最近开发的 HFC-417a、HFC-422a 和 HFC-422d，但实用经验很有限。尽管氨和二氧化碳为人们所熟知，长期以来被用作制冷剂，在以 HCFC-22 为基础的商用空调制冷应用中，它们目前仍然只占有限的市场份额。

⁸ 在淘汰氟氯化碳的情形下，压缩机制造企业的转产可以通过基金进行供资。为了避免重复计算下游终端用户，与压缩机相关的增支经营成本基于润滑剂的增支费用进行计算。

11. 上文表二.3 中由此产生的特别增支经营成本，现行的制冷剂全球使用模式为 8.10 美元/公斤（即，在“按比例分配的每种制冷剂的增支经营成本（全球）” 一项下的每种替代制冷剂的增支经营成本金额），低全球升温潜能值制冷剂使用模式为 5.20 美元/公斤（即，在“按比例分配的每种制冷剂的增支经营成本（低全球升温潜能值）” 一项下的每种替代制冷剂的增支经营成本金额）。

12. 根据第 31/45 号决定建立的制冷设备装配、安装和灌装次级行业，可以在若干第 5 条国家的氟氯烃消耗中发挥重要作用。这一次级部门包括在冷藏室或卡车上装配或安装预制制冷系统的企业，或者对从客车或公共汽车专业供应商处获得的安装空调系统进行安装的企业；其安装工作在制冷设备制造商厂房之外进行，或者由分部、代理或独立承包人承担；可能会进行个别非氟氯烃安装，基于成套制冷设备制造商所指定的制冷剂，或者基于客户的选择；并且不存在制造中间产品所产生的消耗。对这些企业转产非氟氯烃替代制冷剂的供资，只能基于增支资本成本进行。

13. 在其中心设施以自有商标从事整体制冷系统设计和制造的企业，若其生产能力在氟氯烃淘汰项目的截止日期之前已经形成，其消耗量可以通过稳定的生产和一个三年期的氟氯烃消耗记录进行确定，并能提供令人满意的保证，则可以根据适用于商用制冷设备的供资规则予以考虑。

制冷维修行业淘汰氟氯烃的增支费用水平

14. 所有第 5 条国家的商用制冷和空调系统维修服务，都使用了 HCFC-22 和少量的氟氯烃混合物。在没有氟氯烃制造企业的大约 100 个国家里，对氟氯烃淘汰控制的承诺，需要通过解决维修行业的消耗量实现。

15. 制冷维修行业氟氯烃淘汰计划的成本计算，会受到国家大环境的影响，如：人口规模；主要经济活动的地理分布；运营中的制冷和空调系统的类型和功率；维修行业的维修厂房性质；以及维修技术人员的技术。尽管认识到了获得有关氟氯烃维修行业信息的局限性，鉴于基金在维修行业氟氯化碳淘汰活动中所获得的经验，预计对维修行业 2015 年削减步骤的供资需求仍然处于一个可以接受的乐观水平。⁹ 借助最终淘汰管理计划和国家淘汰计划，供资拟用于：审查消耗臭氧层物质立法和许可证制度；主要有关利益方（即：海关人员、制冷技术人员、良好作业规范、认证制度、建立技术协会）的培训宣传；实施技术援助活动（如，技术人员基本工具包，一些额外的回收/再循环机器，以及引入非氟氯烃制冷剂）；以及监测和报告（通常约占总费用的 20%）。

16. 第 5 条国家已经根据需要逐步实现的基准冻结（2013 年）和 10% 削减（2015 年）的维修行业氟氯烃消耗量进行了分组（即将制造行业的氟氯烃消耗量排除在外）。对各组的非投资类型活动（即，调整、培训、宣传）都提出了一个固定的金额，并在制冷维修行业提出了按 1 美元/公斤（18.20 美元/ODP 公斤）氟氯烃消耗量计算的最高限额技术援助活动资金。用于监测和报告的供资将作相应的调整。拟定的供资水平见下文表二.4。

⁹ 在制冷维修行业淘汰氟氯化碳的使用已成为委员会的优先事项。早在 1991 年，几个第 5 条国家制冷技术人员培训方案以及回收和再循环项目就获得资助。自那时起，低消费量国家的制冷剂管理计划和最终淘汰管理计划以及非低消费量国家的国家淘汰计划就取代了回收和再循环项目以及独立的培训方案。

表二.4 在制冷维修行业供资，以实现 2013 年、2015 年淘汰目标 (*)

活动	美元							
	低于 20 公吨 (1.1 odp 吨)*	最多 100 公吨(5.5 odp 吨)	最多 300 公吨(16.5 odp 吨)	最多 500 公吨(27.5 odp 吨)	最多 1,000 公吨(55 odp 吨)	最多 5,000 公吨(275 odp 吨)	最多 8,000 公吨(440 odp 吨)	8,000 公吨以上 (440 odp 吨)
立法	10,000	10,000	10,000	20,000	30,000	50,000	50,000	80,000
海关培训	20,000	40,000	50,000	60,000	80,000	120,000	140,000	160,000
技术人员培训	30,000	60,000	70,000	100,000	160,000	240,000	300,000	400,000
技术援助 (**)	20,000	100,000	300,000	500,000	1,000,000	5,000,000	8,000,000	11,000,000
监测 (***)	20,000	40,000	90,000	140,000	250,000	1,000,000	1,700,000	2,300,000
合计 (美元)	100,000	250,000	520,000	820,000	1,520,000	6,410,000	10,190,000	13,940,000

(*) 氟氯烃消耗的公吨水平在 2015 年之前逐步淘汰。

(**) 数字代表各组的最高金额。实际金额应根据维修行业的氟氯烃消耗水平按比例分配。

(***) 数字代表各组的最高金额。实际金额应按活动总费用的 20% 计算。

17. 在执行最终淘汰管理计划中获得的经验¹⁰显示，早期的氟氯化碳淘汰，一般是通过严格执行有效的许可证和配额制度并通过开发市场条件来实现，而不是通过投资活动实现。当氟氯化碳的价格升高，替代制冷剂的价格保持稳定，同时有替代制冷剂供应时，改造基于氟氯化碳的制冷系统是一个可持续的选项。考虑到大多数第 5 条国家 HCFC-22 的充足供应，及其相比其他替代制冷剂的极低价格，建议在其技术可行性和经济可持续性得到证明的情形下，要限制对氟氯烃制冷系统的改造。

18. 拟将最低为 10 万美元的总供资用于所有最多需要淘汰 20 公吨氟氯烃的第 5 条国家，以实现 2013 年和 2015 年履约目标。对于氟氯烃淘汰要求从 20 公吨到 8,000 公吨不等的所有其他第 5 条国家，技术援助部分的供资将按 18.00 美元/ODP 公斤实际氟氯烃消耗量计算。维修行业的氟氯化碳淘汰也是如此，第 5 条国家在利用现有资源时将会有足够的弹性，以便解决项目执行期间可能出现的特殊需求，以促进尽可能平稳的氟氯烃淘汰。

¹⁰ 关于最终淘汰管理计划评估的最后报告 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/8)。