



联合国 环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/93
19 March 2021

CHINESE
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
延迟至2021年3月8日至12日¹

为保持或提高制冷和空调行业使用全球升温潜能值低的制冷剂替代氢氟烃时的能效与相关基金和金融机构就探讨调动其他财务资源机会的磋商框架（第84/89号决议）

背景

1. 缔约国第二十八次会议²正式通过《蒙特利尔议定书》修正案，即《基加利修正案》（第XXVIII/1号决议），并正式通过关于该修正案逐步淘汰氢氟烃的第XXVIII/22号决议。缔约国在该项决议的第22段中，要求执行委员会制定逐步淘汰氢氟烃时就维持及/或提高全球升温潜能值低或全球升温潜能值为零的替代技术和设备的能效相关的成本指导，同时注意其他机构在适当的时候就解决能效问题而言可发挥的作用。

2. 根据第82/83号决议第(d)段，秘书处向第83次会议³提交了UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/41号文件，该文件主题为在逐步淘汰氢氟烃时可利用相关基金和金融机构调动资源以解决能效问题的相关信息。成员国在讨论中指出，该文件为进一步探索潜在的外部资源用于改善能效提供了良好基础，可在逐步淘汰氢氟烃时利用潜在的外部资源来加强多边基金未来的工作。但是，成员国指出，在关于接洽相关筹资机制和机构调动资源以改善能效方面向秘书处提供指导时，应当考虑下列问题：

- (a) 首先必须解决多边基金是否可以接受外部资金的问题。如果委员会最终决定不能接受外部资金，要求秘书处从有关供资机制和机构获取进一步的信息则很费时。委员会还需就可从其他机构调动资金资助的项目和活动的类型达成一致意见。此外，这类资金可用作对多边基金为制造业项目提供资金的补充，以支持用于改善设备能效的技术升级，并支持旨在提高能效的扶持性活动；

¹ 由于2019冠状病毒病（COVID-19）。

² 基加利，2016年10月10日至15日。

³ 蒙特利尔，2019年5月27日至31日。

- (b) 可用于支持多边基金工作、与能效开支相关的筹资来源很多，可提供资金以支付在逐步淘汰氢氟烃的过程中所涉的增量成本；
- (c) 务必牢记《巴黎协定》和《基加利修正案》之间的联系，在某些第 5 条国家的政策中，适应和缓解气候变化方面的工作布局则更为突出；
- (d) 指出多边基金应与所有类型的供资机制和机构进行接洽合作还为时尚早。最好是先与拥有可用于能效的资金的多边基金执行机构进行接洽，并将各双边机构纳入潜在的外部资金来源范畴。
- (e) 任何合作都应当符合多边基金现有的形式和程序，而不应具有规范性，这一点很重要。多边基金与其他供资机制的合作安排可采取谅解备忘录的形式，也可采取与执行机构共同供资的形式。最终确定逐步淘汰氢氟烃的费用准则，对符合供资要求和不符合供资要求的费用做出规定至关重要；
- (f) 获得资金的标准应当无一例外地适用于所有第 5 条国家。一些成员国称，各国也许可以通过一套包括由多边基金设计的模板在内的程序，从其他供资机制和机构获得资金。其他成员国则考虑到多边基金以其对项目 and 资金的高效管理闻名，且第 5 条国家熟悉多边基金的工作方式，并且各国信任多边基金会不懈可击地履行其义务，因此建议通过多边基金引入所有外部资金，然后再通过多变基金特有的程序分配这些资金；
- (g) 相关方就相关问题的更多详细信息是否有用存在一些讨论，例如，关于下述问题的更多详细信息：供资机制和机构的策略；这些供资机制和机构处理各国供资要求的方式；其运作结构（例如全球环境基金（GEF）认可的机构和国家联络点）；以及多边基金的执行机构如何帮助促进各国向其他供资机制和机构提出联合筹资的请求；以及
- (h) 部分成员国建议向秘书处提供一份简短的“咨询”文件，以确保秘书处在这方面与其他机构的秘书处进行有效的沟通。该文件应得到执行委员会所有成员国的核准，该文件可提供与多边基金和第 5 条国家逐步淘汰氢氟烃相关的背景资料；突出强调在气候方面取得其他重大效益的机会；传达多边基金有意与其他供资机制和机构合作的信息；概述可以合作开展的项目和活动；描述供资程序和方式；并提供协作计划示例。

3. 执行委员会同意请能效问题联络小组负责仔细考虑所提的问题以完成这一任务；但是，由于时间限制，联络小组无法解决这些问题。随后，执行委员会将文件提出的问题推迟至第 84 次会议审议（第 83/63 号决议）。

4. 根据第 83/63 号决议，秘书处重新提交了 UNEP / OzL.Pro / ExCom / 84/68 号文件，该文件主题为在逐步淘汰氢氟烃时可利用相关基金和金融机构调动的资源解决能效问题的相关信息。在讨论该项目时，委员会同意将其提交给能效问题联络小组。继联络小组进行讨论之后，执行委员会特别提请秘书处：

- (b)(i) 经与各执行机构磋商，为第 85 次会议准备一项文件，该文件可就与相关基金和金融机构进行磋商规定框架，以便在治理层面和运作层面探讨调动除多边基金供资以外的财务资源用于制冷及空调行业使用低全球升温潜能值的制冷剂替代氢氟烃时保持或提高能效的可能性；以及

- (b)(ii) 继续与有关基金和金融机构的非正式信息交流，包括准备上文第 (b) 段第 (i) 分段所述及的文件（第 84/89 号决议第 (b) 段第 (i) 项和第 (ii) 项）。

2019 冠状病毒病大流行的影响

5. 根据第 84/89 号决议第 (b) 段第 (i) 项要求，执行委员会决定在第 85 次会议讨论这项文件。但是，鉴于 2019 冠状病毒病大流行，执行委员会同意对原定于 2020 年 5 月 25 日至 29 日举行的第 85 次会议进行延期，并与 2020 年 11 月的第 86 次会议同期举行。为确保第 5 条国家履约相关活动的连续性，并减少执行委员会在召开会议期间的工作量，执行委员会决定对原定提交至第 85 次会议的项目和活动实施闭会期间批准程序；⁴闭会期间未审议的议程项目将列入第 86 次会议的议程。鉴于这次大流行病疫情发展态势，执行委员会进一步将两次会议推迟至 2021 年 3 月，因此第 84 次会议和第 86 次会议之间有着 15 个月的时间间隔。

提交至第 86 次会议的文件

6. 根据第 84/89 号决议第 (b) 段，秘书处已将本文件提交至第八十六次会议。

文件范畴

7. 为编写本文件，秘书处审查了技术和评估专家组 (TEAP) 专责工作组就能效⁵做出的报告，并从该项报告中提取了与执行委员会的讨论切题的信息。此外，秘书处基于公开信息，根据需要对从技经评估组专责工作组报告中所提取的信息进行了更新或扩展。

8. 由于制冷剂的选择对制冷和空调设备能效的影响通常相对较小（即，在 +/- 5% 至 10% 的范围内），因此本文认为能效方面的活动将旨在提高（而不仅仅是保持）制冷和空调设备的性能，且性能的提高将超出制冷剂变更的影响范围以外。⁶

9. 本文件包含以下部分：

- I 政策与管理注意事项
- II 与绿色气候基金 (GCF) 和全球环境基金的非正式磋商
- III 与有关基金和金融机构进行磋商的框架草案基本内容，以便在治理层面和运作层面探讨调动财务资源的机会

该文件还包含以下附件：

- I 逐步淘汰 HFC 时提高制冷和空调设备能效的成本估算

⁴ 闭会期间批准程序于 2020 年 5 月 4 日启动，于 2020 年 6 月 8 日结束；通过这一程序，委员会审议了 42 份会议文件，即关于具有特定报告要求的项目报告，在项目审查过程中查明的问题概述；根据双边合作和开发署、环境规划署和工发组织 2020 年工作方案提交的项目提案；35 个第 5 条国家和 12 个太平洋岛国的项目提案（有关该程序的报告载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/IAP/3 号文件）。

⁵ 该文件介绍了为响应第 XXIX / 10 号决议而采取的行动，特别是关于技经评估组关于能效提出的报告，以及关于在全权工作组 (OEWG) 第四十次会议间隙举行的关于逐步淘汰氢氟烃期间的能效机遇的研讨会。该文件进一步介绍了全权工作组会议上与技经评估组提出的报告和研讨会有关的讨论，并对全权工作组就逐步淘汰氢氟烃期间的能效问题的一般性讨论做了笔录。

⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/42

II 关于多边基金和《基加利修正案》中与制冷和空调设备有关的能效方面的信息说明

10. 根据第 84/89 号决议第 (b) 段第 (i) 项, 秘书处 在文件编写过程中征求了执行机构的意见, 并作出解释称, 由于疫情导致的种种限制, 执行委员会决定将对所有政策文件的审议推迟至延期举行的第 86 次会议, 各方提议于 2021 年 3 月以面对面的方式举行第 86 次会议。秘书处编写了一份背景说明, 其中包含多个要点, 这将纳入本文件的范畴内, 并请各执行机构发表意见。⁷秘书处对各执行机构提交的意见表示赞赏, 秘书处已在定稿时对这些意见给予适当的考虑。各执行机构在其复函中表示, 实有必要在逐步淘汰氢氟烃的同时, 共同解决能效和逐步淘汰氢氟烃方面的问题, 以最大限度地提高气候效益, 并指出, 考虑到这类活动的性质以及在制冷和空调行业逐步淘汰受控物质方面所拥有的丰富经验, 多边基金是最适合以综合协调的方式解决能效和逐步淘汰 HFCs 等问题的机构。

11. 根据第 84/89 号决议第 (b) 段第 (ii) 项, 秘书处与全球环境基金和绿色气候基金举行了非正式磋商, 磋商议题为调动除多边基金供资以外的其他财务资源, 用于制冷及空调行业使用低全球升温潜能值的制冷剂替代氢氟烃时保持或提高能效。⁸秘书处对全球环境基金和绿色气候基金的工作人员就此问题进行的广泛的非正式磋商表示感谢。

I. 政策和管理考虑因素

12. 秘书处在编写文件时确定了以下方面的政策和管理问题: 提高能效的活动的供资资格; 使各基金和财务机构的政策与多边基金的政策保持一致; 保持多边基金为提高能效进行的资金分配工作的可持续性和问责制; 为提高能效所提供援助的持续时间; 多边基金对额外自愿捐款进行管理的问题和多边基金各机构的工作量。这些问题当中有一些曾在缔约方和 / 或执行委员会以前审议过的文件中有所描述, 或由执委会在讨论 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/41 号文件时提出 (上文在背景部分进行了概述), 但其他问题尚未得到讨论。

13. 因此, 谨建议执行委员会在审议本文件时考虑下述这些政策和管理问题, 并事先向秘书处提供指导, 以便其随后联系有关基金和财务机构, 除了多边基金提供的资金之外筹集更多资金, 用于在将使用氢氟碳化合物的制冷和空调设备改造为使用替代技术时提高能效。

在逐步减少氢氟碳化合物的同时提高制冷和空调设备能效的活动的供资资格

14. 设立多边基金的目的是提供技术和财政援助, 使第 5 条国家能够遵守《蒙特利尔议定书》下的履约义务。多边基金的供资水平每三年确定一次, 此前将由技术和经济评估小组成立的一个多边基金充资问题工作组对第 5 条国家与临近期限的履约目标有关的履约需求进行评估。

⁷ 在“正常”情况下, 秘书处将在机构间协调会议期间进行实质性讨论, 由于疫情采取的限制措施, 该讨论会至今尚未召开。

⁸ 在执行委员会每次会议上提交的关于秘书处活动的文件中, 总结了秘书处与这两个机构 (以及与其他几个机构) 的磋商。

15. 关于《基加利修正案》的第 XXVIII/1 号决定规定了缔约方根据一项分阶段减少消费量和产量的安排，逐步减少氢氟碳化合物的履约义务。在此基础上，将根据所报告的新受控物质（即氢氟碳化合物）的消费和生产水平（并根据其他履约义务，例如许可证制度、每年上报受控物质数据等）来确定缔约方的履约情况。非第 5 条缔约方通过《基加利修正案》承诺提供所需资金，使一直从多边基金获得援助的第 5 条缔约方能够实现各缔约方商定的控制目标。

16. 随着《基加利修正案》于 2019 年 1 月 1 日生效，今后在评估多边基金需要提供的资金时必须考虑到第 5 条国家新增加的逐步减少氢氟碳化合物的履约义务。尽管缔约方要求执行委员会制定费用指导，在将使用氢氟碳化合物的制冷和空调设备改造为使用低全球升温潜能值（GWP）替代技术时保持和/或提高能效，但能效事项与履约无关，也没有特定的履约目标或商定的指标用于衡量、监测和报告能效目标的实现情况，因此，除非缔约方和/或执行委员会做出特别决定，否则无法通过多边基金提供资金。在执行委员会没有做出决定的情况下，应从多边基金以外的来源为与能效有关的活动提供资金。

17. 《蒙特利尔议定书》缔约方过去曾做出决定，向第 5 条国家提供资金，用于处理与履约义务无关的特定事项。例如，关于多边基金 1997-1999 年充资的第 VIII/4 号决定商定，在 540,000,000 美元的预算数字中列入 1,000 万美元，用于使第 5 条缔约方采取第 VII/8 号决定第 2 段所载措施，⁹ 并协助这些缔约方开始执行缔约方第九次会议可能就此事项提出的任何建议（即根据《哥本哈根修正案》采取甲基溴控制措施）。随后，缔约方在第 IX/5 号决定中注意到 1997-1999 三年期的供资仅限于在第 VIII/4 号决定中商定的数额，把使用多边基金资金，在第 5 条缔约方国内查明、评估、调整和示范甲基溴替代技术和替代物作为当务之急，并决定在 1998 年和 1999 年每年为这些活动提供 2,500 万美元，用于推动尽早采取行动，使各国能够遵守商定的甲基溴控制措施。此外，执行委员会还在第 77/60 号决定(d)段接受一些非第 5 条国家提供的资金，用于协助缔约方为执行《基加利修正案》提供快速启动的支持。¹⁰

18. 同样，谨建议执行委员会考虑提供资金，用于在将使用氢氟碳化合物的制冷和空调设备改造为使用替代技术时提高能效。

使各基金和财务机构的政策与多边基金的政策保持一致

19. 技术和经济评估小组的第 XXIX/10 号决定工作组就逐步减少氢氟碳化合物时的能效相关问题提出了报告，报告的主要结论除其他外，包括必须解决与现有财务组织（例如全球环境基金、绿色气候基金、气候投资基金）进行协调方面的障碍，从而引入战略重点领域，为其设立专用的资金窗口/资金流和做出经过精简的时间安排，从而在逐步减少氢氟碳化合物时实现《蒙特利尔议定书》履约目标和能效目标。这表明需要与财务机构建立适当的联络/协调机制，用于探讨有多大可能来提高供资水平，并更好地精简或是目前尚

⁹ 技术和经济评估小组在考虑甲基溴可能的替代物和替代办法是否可行时，应审查确定为替代办法和/或替代物的技术和化学品在何种程度上经过了全面的试验室和实地条件试验，包括第 5 条国家内的实地实验，并且除其他外，充分评估了其有效性、使用方便性、对气候条件和土壤以及耕作方式的相关性、通过商业渠道的可获得性、经济可行性以及在治理具体目标有害动植物方面的有效性，并以此为指导。

¹⁰ 已经核准了这些资金，用于 2017 至 2019 年期间在很多第 5 条国家内开展扶持性活动。

不存在，或是仅为提高制冷和空调行业的能效提供很少资金的流程。还需要评估那些可以进一步发展，补充当前多边基金的供资结构，并在认为适当的情况下为任何此类新的供资基础结构制定规则、条例和治理结构。

20. 业经查明，在接受多边基金资助并需要外部资金来源提供补充资金的项目中，财务机构的政策与多边基金的政策缺乏一致性是一项潜在挑战。以下是几个例子。

21. 第四十五次会议¹¹请秘书处编写一份关于冷风机项目的标准和举办方式的研究报告，论证通过使用多边基金以外的资源更换离心式冷风机的可行性和方式（第 45/4 号决定(d)段）。执行委员会第四十七次会议¹²根据第 45/4 号决定(d)段上核准了 7 个冷风机示范项目，其中包括单个国家项目、区域项目和一个全球项目，并提出了各种共同出资来源，即全球环境基金、碳融资、加拿大国际开发署（CIDA）、法国全球环境基金、执行机构供资和对应出资。对各项冷风机项目进度报告的审查突出显示了以下观察结果：

- (a) 采用对应出资和赠款方式的项目执行速度最快。创新供资方式，¹³ 包括全球环境基金提供资助，花费的时间多得多。项目周期的持续时间从三至四年到六至八年不等，取决于共同出资的来源；
- (b) 对应出资和海外发展援助（ODA）出资由于办理时间短，取得实地结果较快，更易于在需要尽早取得成果的情况下胜出。创新供资安排为获得共同出资所花费的时间长得多；
- (c) 其他机制提供的资金如果不是由多边基金直接管理，可能要遵守这些基金的理事机构的特定程序和政策，并可能不符合多边基金的政策和项目周期。此外，上述理事机构可能在不同的时间点改变政策和程序，从而可能影响项目的执行周期。冷风机项目的经验表明，这种情况严重延误了项目执行工作。

22. 开发计划署、环境规划署、工发组织和世界银行在第六十二次会议¹⁴上提交了一些独立项目，这些项目将筹集资金来实现气候方面的共同效益，而不止于仅通过氟氯烃淘汰所实现的效益，第六十三次会议¹⁵随后核准了这些项目。对其中两个项目的进度报告¹⁶进行的审查突出显示了以下观察结果：

- (a) 关于编制 4 个制冷和空调制造行业试点示范项目的提案将审查旨在提高能效的技术干预措施以及维持这些干预的国家政策和监管措施，目的是最大限度地增加氟氯烃淘汰工作对气候的影响，将由开发计划署提交的资源筹集活动提供资金。提案指出必须增加多边基金、全球环境基金和其他潜在伙伴的决策机构对项目共同目标及其预期成果（即淘汰氟氯烃和进一步增加能效）的了解，以鼓励加快核准过程。主要的挑战是鼓励和促进不同供资机制之间通过简化复杂安排所实现的协同效应，从而确保及时为国家/公司提供资金，用于进行必要的技术变

¹¹ 2005 年 4 月 4 日至 8 日，蒙特利尔。

¹² 2005 年 11 月 21 日至 25 日，蒙特利尔。

¹³ 在本文件的语境中，创新供资指的是结合使用不同融资机制的资金。

¹⁴ 2010 年 11 月 29 日至 12 月 3 日，蒙特利尔。

¹⁵ 2011 年 4 月 4 日至 8 日，蒙特利尔。

¹⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/41。

革和实现履约，而且不出现不必要的拖延；

- (b) 世界银行提交的一项提案是进行一次全部针对碳信用额货币化问题的研究，由一项资源筹集活动供资。提案指出，有若干资金来源可用于使氟氯烃淘汰工作产生能效收益，但是在时间、方法和执行方面出现挑战；此外，将多个资金来源整合在一起会增加与这些活动相关的交易成本。作为研究的一部分，世界银行提供了一份文件，评述该机构在冷风机项目中采用多行业融资方法的经验，并指出以下几点：主要的障碍是为投资获取前期融资方面的高机会成本；必须在项目设计时根据目标和目的明确界定项目范围，以使项目的作用最大化；需要协调各财务机构的政策和目的，以避免商业可获得性、成本效益和适用性（包括与替代技术相关的安全性考虑）方面的意见相左所引起的问题。

23. 秘书处认为，与其他基金和财务机构的管理程序进行协调同步对于确保项目的业绩功效，包括对在核准的供资额度内及时完成项目改造工作至关重要。

保持多边基金的可持续性和问责制

24. 《蒙特利尔议定书》缔约方自多边基金成立以来，便委托执行委员会负责基金的管理。执行委员会从一开始就根据政策、准则和程序建立了一个稳固的框架，这个框架确保了多边基金的可持续性和问责制。各项目的总体规划是通过三年滚动业务计划进行，这个计划包括双边机构和执行机构代表第5条国家提交的项目活动，其主要目的是实现有关的国家履约目标。

25. 工作方案和项目提案中包括的活动是各机构根据其业务计划提交的。秘书处根据执行委员会的政策、准则和决定对提交的文件进行详彻的审查，并向执行委员会提交一份关于审查结果的分析报告，以供审议及核准。一旦核准，财务主任将立即向执行机构发放资金，如果是双边合作供资的项目，则将把有关资金记录为对多边基金的捐款。

26. 将对划拨给各机构用于项目执行的资金进行持续监测，直到项目完成。将对收取、支付和退还的资金进行仔细检查、核算，就此向执行委员会报告。此外，各机构赚取的任何利息以及任何未动用的项目资金余额都将退还多边基金，以供安排新用途。为了确保及时退还资金，秘书处将进行监测并向每次会议提交报告。

27. 通过具体项目报告，例如年度项目进度报告，对项目进度进行密切监测，其中还包括账目核对。项目完成后，双边机构和执行机构将提交项目完成报告，对照计划全面概述项目执行成就以及从项目执行中汲取的经验教训，供执行委员会审议。独立的监测和评价干事将对项目进行专题评价，向执行委员会提交报告。秘书处、双边机构和执行机构将把这些报告用于今后的项目评估和评价。

28. 这些制度化的业务规划、项目监测和报告以及财务问责过程是使多边基金成为成功的供资机制的要素。有鉴于此，在逐步减少氢氟碳化合物时用于提高能效的供资应尽可能遵守确保多边基金的可持续性和问责制的政策、准则和程序，同时考虑到各基金和财务机构的相关政策、准则和程序。

用于提高能效的资金分配

29. 多边基金的一项基本原则是，拨付的资金数额不得超过多边基金可以动用的资金数额。由于第 5 条国家提交的行业和国家淘汰计划是根据绩效在多年期内分次付款，而多边基金在这些计划得到核准时得不到资金来支付所有行业/国家计划的全部供资总额，执行委员会只能“原则上”核准这些计划。

30. 技术和经济评估小组的工作组在审议多边基金在其任何特定三年充资期间的资金需求时，将把“原则上”核准的资金包括在内，将其作为第 5 条国家（“优先”）所需资金的一部分。这项政策确保了随时可以得到所需要的资金，为“原则上”核准的计划分次付款。

31. 同样，如果在多边基金下核准制冷和空调制造企业的改造资金，必须同时得到能效相关事项的全部所需资金。如果得不到这些前期资金，与企业改造有关的逐步减少氢氟碳化合物的工作将被延误，由此可能导致改造费用增加（例如，通过增加企业停产时间），并可能使有关国家出现对《议定书》义务违约的风险。

32. 为了更好地了解为在第 5 条国家提高使用氢氟碳化合物的制冷和空调设备的能效总共需要多少资金，秘书处编写了一份评估报告，其依据是当前技术来源中的现有信息、¹⁷ 制冷和空调制造技术专家提供的信息以及在 Walton Hi-Tech Industries Limited 公司的已完成项目下提出的报告，该项目是用异丁烷取代 HFC-134a 作为家用冰箱制冷剂，用高能效（异丁烷）压缩机取代 HFC-134a 压缩机（第八十次会议第 78/3 号决定在(g)段中核准）。¹⁸ 根据这些信息，为了提高全球制造的 2.633 亿台制冷和空调设备的能效，¹⁹ 费用可能在 70 亿至 90 亿美元之间，其中 49 亿至 63 亿美元涉及第 5 条国家制造的制冷和空调设备。通过提高制冷和空调设备的能效，减少的排放量大约为 6 亿二氧化碳当量吨，因此，减少二氧化碳排放量的费用为每二氧化碳当量吨 11.7 至 15.1 美元。本文件附件一介绍了关于提高制冷和空调设备能效的增支费用的分析结果。

33. 根据对使用氟氯化碳和氟氯烃的制造企业进行改造的经验，可以预期，现有的使用氢氟碳化合物的制冷和空调制造企业的改造工作将在今后 15 至 20 年内完成。如果在把制冷和空调设备改造为使用非氢氟碳化合物技术时提高设备的能效，那么在接下来的 15 至 20 年中估计需要 49 亿到 63 亿美元。

为提高能效提供援助的持续时间

34. 一个不同的办法是，可以考虑建立一个预先确定供资水平和供资持续时间的供资窗口。多边基金曾审议过类似的窗口，包括：

¹⁷ 查阅了以下来源：UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/42 号文件；技术和经济评估小组第 XXIX/10 号决定工作组关于能效所涉问题的报告；经济学家情报组编写的《制冷业当务之急》报告，2019 年；日本制冷和空调工业协会（JRAIA）的 2017 年报告。

¹⁸ 在根据第 78/3 号决定(g)段举办的项目当中，该项目在编写本文件时是唯一完成并提供了详细的增支资本费用和增支经营费用数据的项目。

¹⁹ 制冷和空调设备包括：1.274 亿台家用冰箱；1,500 万台商用冰箱；1.208 亿台空调机。

- (a) 根据第 25/56 号决定设立了一个 1,000 万美元的供资窗口，用于促进大批小企业的试点改造；
- (b) 根据第 XVI/13 号决定于 2005 年为冷风机行业设立一个 1,520 万美元的窗口；
- (c) 根据第 72/40 号决定为低全球升温潜能值替代技术示范项目设立一个 1,000 万美元的窗口；
- (d) 为销毁无用的消耗臭氧层物质的试点项目设立一个 1,153 万美元的窗口，须指出的是，无用/使用过的受控物质的销毁不是必须进行的履约工作。

35. 如果执行委员会希望用多边基金以外的资金设立一个供资窗口，用于在逐步减少氢氟碳化合物时提高制冷和空调设备的能效，谨建议执委会考虑到多边基金管理来自外部的额外捐款的能力。

多边基金对额外自愿捐款的管理

36. 执行委员会第七十七次会议²⁰审议了秘书处的一份说明，²¹ 该说明除其他外提供信息，说明 17 个非第 5 条缔约方²²打算在 2017 年提供 2,700 万美元援助第 5 条国家，用于迅速开始为执行 2016 年通过的一项雄心勃勃、冻结日期足够早的氢氟碳化合物修正案提供支持。人们在讨论中指出，由于不同国家采用的融资机制有所不同，从而必须采取量身打造的方法，可以通过捐款国与财务主任之间的双边讨论来决定捐款模式。

37. 在一个联络小组进行讨论后，执行委员会感激地接受了额外捐款，指出这种供资是一次性的，不会取代捐款国的捐款；这些捐款应提供给在 2020 年至 2022 年之间有氢氟碳化合物基准消费量、并已正式表示打算批准《基加利修正案》，及早履行逐步减少氢氟碳化合物的义务的第 5 条国家，用于支持其扶持性活动。执行委员会还请秘书处编写一份文件，说明各国为获得额外捐款而可能适用的程序，并要求财务主任与非第 5 条捐款国进行沟通，讨论向多边基金提供额外捐款的程序（第 77/59 号决定(d)段）。

38. 自从接受这组非第 5 条国家的额外捐款以来，执行委员会每次会议都审议了财务主任关于多边基金额外捐款收支状况的报告。²³ 财务主任在第七十八次会议²⁴上向执行委员会通报说，经过与秘书处协商，制定了两个从每个国家政府接受额外捐款的方式，即或是由每个国家政府为此与作为财务主任的环境规划署达成一项协定，或是由有关国家政府向环境规划署送交一份意向书。

²⁰ 2016 年 11 月 28 日至 12 月 2 日，蒙特利尔。

²¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/77/70/Rev.1。

²² 这 17 个非第 5 条国家是：澳大利亚、加拿大、丹麦、芬兰、法国、德国、爱尔兰、意大利、日本、卢森堡、荷兰、新西兰、挪威、瑞典、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国。

²³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/78/3 和 Corr.1；UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/44 和 Corr.1；

UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/53；UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/5；UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/5。第八十三次会议的报告载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/5 号文件。

²⁴ 2017 年 4 月 4 日至 7 日，蒙特利尔。

39. 截至第八十二次会议²⁵结束时，财务主任已收到 25,513,071 美元，这是 17 个非第 5 条国家提供的额外自愿捐款总额。在这一数额中，执行委员会已拨付 25,403,180 美元，用于在 116 个第 5 条国家开展扶持性活动，在 8 个第 5 条国家编制氢氟碳化合物淘汰项目以及在 5 个第 5 条国家举办投资项目。用额外自愿捐款供资的活动须遵守多边基金的政策、准则和程序。

40. 鉴于执行委员会在接受一些非第 5 条缔约方宣布的额外捐款时指出，这种供资是一次性的，不会取代捐款国的捐款，财务主任将这些捐款与非第 5 条国家的认捐分开。同样，双边机构和执行机构提交的年度进度报告和业务计划也把用自愿捐款供资的项目和活动与用认捐捐款供资的项目和活动分开。

41. 处理额外自愿捐款的情况非常好，显示执行委员会与非第 5 条国家政府的财务机构之间有着牢固的工作关系。在以具有成本效益的方式及时利用对多边基金的额外捐款方面，提供这些捐款的非第 5 条国家以前关于执行委员会业务程序（包括项目执行情况监测和报告）的知识证明发挥了作用。

42. 根据所获得的经验，谨建议执行委员会考虑是否与非第 5 条国家的政府供资机构接触，筹集更多资金，用于在制冷和空调行业逐步减少氢氟碳化合物的同时提高能效。

多边基金各机构的工作量

43. 执行委员会第八十一次会议²⁶讨论了 UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/55 号文件，该文件的议题是多边基金各机构在今后几年的预期工作量带来的影响，包括与根据《基加利修正案》逐步减少氢氟碳化合物有关的影响。²⁷ 该文件除其他外表示，尽管多边基金机构显示出主动性来加强其核心团队和聘用内部专业人士，但关于重要政策问题的不确定性目前对更好地确定预期工作量及其影响构成重大挑战，考虑到与逐步减少氢氟碳化合物有关的政策将取决于执行委员会即将作出的决定，情况尤其如此。不确定性之一涉及关于能效事务的政策。

44. 为了除了多边基金提供的资金之外筹集更多资金，用于在用低全球升温潜能值物质替代氢氟碳化合物时保持和/或提高能效，执行委员会有必要与有关基金和财务机构的对等委员会/董事会进行磋商和谈判。此外，秘书处和财务主任的工作量将受到影响，有可能大大增加，这取决于为提高能效的项目提供资金的基金和财务机构的数目。

45. 除了包括向多边基金提供额外捐款时的定期报告、具体程序和协定在内的其他几项要求外，还需要与每个基金和财务机构的财务主任进行筹备和讨论，尤其是敲定协定的具体条件、资金流动程序以及监测和报告要求。例如，在 17 个非第 5 条国家提供额外捐款，用于快速开始为执行《基加利修正案》提供支持的情况下，财务主任与每个国家进行了沟通，讨论向多边基金提供额外捐款的程序和方式。²⁸

²⁵ 2018 年 12 月 3 日至 7 日，蒙特利尔。

²⁶ 2018 年 6 月 18 日至 22 日，蒙特利尔。

²⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/55。

²⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/78/3。

46. 在与有关基金和财务机构进行讨论时，必须评估与多个机构打交道，管理用于提高能效的额外资金的相关程序和费用。根据将提供额外资金的基金和财务机构的数目，秘书处和财务主任与所有这些机构合作的行政费用（包括人力资源）会很可观。在这方面，秘书处认为执行委员会有必要审议可能与若干不同的基金和财务机构合作以及管理额外财务资源的行政和报告方式的细节。

47. 多边基金各机构（包括双边机构、执行机构、财务主任和秘书处）的工作量将取决于责成进行的多年期活动、第 5 条国家同时进行淘汰氟氯烃和逐步减少氢氟碳化合物的活动的能力和准备状态、这些活动在今后十年内的时间安排。在现阶段，尚不确定淘汰氟氯烃和逐步减少氢氟碳化合物的活动到底是平行开展还是合并进行。²⁹ 如果除了用替代技术来更换使用氢氟碳化合物的制冷和空调设备之外，还将提高这些设备的能效，则需要进行额外的工作。额外资源的规模将取决于多边基金或其他相关基金和财务机构在为能效活动提供资金时所遵循的政策。

II. 与全环基金和绿色气候基金的非正式磋商

48. 秘书处在审查技术和经济评估小组第 XXIX/10 号决定工作队关于在逐步减少氢氟碳化合物时所涉能效问题的报告中所列的供资、金融和其他机构清单时指出，多边基金、全环基金和绿色气候基金是为解决全球环境问题而设立的两个全球机构：

- (a) 多边基金是《保护臭氧层蒙特利尔议定书》的资金机制；
- (b) 全环基金是下列国际环境公约的资金机制：《联合国生物多样性公约》（《生物多样性公约》）；《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（《持久性有机污染物公约》）；《联合国防治荒漠化公约》（《防治荒漠化公约》）；《联合国气候变化框架公约》《气候公约》和《关于汞的水俣公约》；
- (c) 绿色气候基金是《气候公约》资金机制的经营实体。

49. 秘书处与全环基金和绿色气候基金举行了非正式磋商，讨论在有多边基金提供的资金之外调集其他财政资源，以便在制冷和空调行业用低全球升温潜能值制冷剂替代氢氟碳化合物时，维持或提高能源效率，概述如下。

与全环基金的非正式磋商

50. 全环基金于 2018 年 6 月完成了第七次充资，承诺资金总额为 41 亿美元，其中已留出 8.02 亿美元用于减缓气候变化领域，以便可持续地减缓大气中的温室气体浓度。具体而言，它包括：减少温室气体排放；增加使用可再生能源，减少使用化石能源；提高能效；更多地采用减少温室气体排放和碳固存的创新技术和管理做法；以及在农业、林业和其他土地使用中保护和增加碳储存。

51. 全环基金向秘书处通报说，总共向减缓气候变化领域分配资金 1.43 亿美元，用于推广最佳做法，加快在不同行业、设备和用具中采用能效措施；促进统一测试和性能标准，并向各国提供技术援助；促进技术部署、传播和转让，尤其重视中小型企业 and 私营部门伙伴关系；这些活动

²⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/55。

拟在加速能效采用(1.01 亿美元)和清洁技术创新(4200 万美元)的专用款下开展。由于减缓气候变化属于透明资源分配系统(STAR 分配)³⁰进程,因此,为加强制冷和空调行业与能效相关的活动所需的任何资金都必须是有关系第 5 条国家在减缓气候变化组合下提交的项目的一部分。

52. 在当前全环基金第七次充资期间,粮食系统、土地使用和恢复原状效应方案³¹和可持续城市效应方案³²包括了在制冷和空调行业用低全球升温潜能值制冷剂替代氢氟碳化合物时能够解决能效问题的组成部分。这些方案可以在全环基金第七次充资分配中从现有的不同重点领域获得资金。除了两个效应方案之外,另有 1.36 亿美元作为非赠款工具,用于资助具有环境效益的项目;这些资金以贷款、优惠融资和股权的形式提供,不属于透明资源分配系统分配流程的一部分,而是根据各自申请的实际情况核批。

53. 多边基金的执行机构得到全环基金的认可,可以提交与制冷和空调行业能效活动有关的项目。到目前为止,全环基金和多边基金之间没有具体的体制安排,可以为制冷和空调行业用低全球升温潜能值制冷剂替代氢氟碳化合物时,为能效活动提供资金。

与绿色气候基金的非正式磋商

54. 绿色气候基金是一个全球基金,支持发展中国家,特别是最不发达国家、小岛屿发展中国家、非洲国家和特别脆弱的国家应对气候变化挑战的努力。发展中国家采用一种直接获取方式,这样国家和地方组织可以直接获得除多边机构以外的供资。

55. 绿色气候基金通过与经认证的实体的伙伴关系实施项目,这些实体与国家联络点密切协商提交项目提案,供绿色气候基金董事会审议;多边基金的四个执行机构都是经认证的实体。绿色气候基金董事会同意资助的每一个项目都必须由国家联络点通过无异议信予以认可。经认证实体还可以响应绿色气候基金发布的征求意见书,以填补气候融资方面现有的空白和需求。在发布一些征求建议书时,绿色气候基金可以接受尚未获得认证的实体的建议书,但在这种情况下,未经认证实体在向该基金正式提交供资提案时必须与经认证实体合作。此外,绿色气候基金为一些也可能提交审议的小规模项目(概念说明)制定了简化核准程序。只要符合以下条件,就可提交项目:项目规模不超过项目预算总额 1,000 万美元,³³ 环境和社会风险及影响很小,小规模项目可以随时扩大到实现低排放和气候适应型发展。供资提案应先提交绿色气候基金秘书处的审查程序,然后由该基金董事会审议核准。

56. 关于绿色气候基金第一次充资战略方案拟定的文件(“绿色气候基金战略方案拟定文件”)提到,绿色气候基金的重点领域之一应该是支持环境可持续技术开发、技术转让以及合作性研究与开发。³⁴ 绿色气候基金认为有机会做出贡献的两个领域是与其他气候基金合作,扩大和推广成功的投资,并加快吸纳主流投资者的绿色投资,同时顾及绿色气候基金的核心价值主张,即通过催

³⁰ 全环基金秘书处在充资期间以指示性方式向符合条件的国家分配资源:根据全环基金充资中为具体重点领域和国家优先事项确定的战略重点,在透明资源分配系统框架下分配的资金由各个国家使用。在全环基金第七次充资期间,透明资源分配系统涵盖三个重点领域:生物多样性、气候变化和土地退化。

³¹ 该方案旨在解决导致不可持续的粮食系统和土地使用变化的潜在因素,具体是,帮助各国采取符合其产生全球环境效益的具体需求的更加全面和全系统的方法。

³² 该方案支持可持续的综合城市规划,具体是,改善政策和融资环境,推动创新以改善城市基础设施,并改进城市各个层面和涉及所有利益攸关方的运营模式。

³³ 绿色气候基金的捐款数额。

³⁴ 绿色气候基金战略方案拟定文件第 33、35、36 页,2019 年 2 月。

化投资支持国家驱动的转型。此外，绿色气候基金战略方案拟定文件中确认，推广热泵、供暖和冷却设备及绝缘的最低能源性能，是为能效的范式转变创造有利环境的干预措施。³⁵

57. 在非正式磋商期间，绿色气候基金报告说，已将与冷却方面能效有关的活动纳入其 2020-2030 年战略计划。冷却方面能效的供资水平尚没有一个特定数额，资金将包括赠款和非赠款工具。此外，绿色气候基金还为各国提供随时可用的技术援助，每个国家每年的供资额为 100 万美元；这些提案下的活动可包括国家气候变化行动计划和设备的最低能源性能标准等。

58. 绿色气候基金表示，它渴望根据该基金政府文书中的任务规定，在绿色气候基金互补性和一致性业务框架³⁶范围内探索与多边基金合作的各种选择。此外，绿色气候基金是一个由国家驱动的基金，将对有兴趣看到该基金与多边基金活动之间产生协同作用的国家作出响应。

59. 绿色气候基金还告知秘书处，短期内两个基金之间的合作可以考虑采用以下两种备选方案：

- (a) 通过一个现有的共同实体开展合作，制定一个方案，将两个基金供资产生的影响最大化(例如，一个获得绿色气候基金认证的机构可以向该基金提交一个方案，而该方案是利用多边基金的资源投入具体的组成部分/活动，或者以多边基金先前的项目为基础)；
- (b) 通过绿色气候基金认证的实体(该基金有近 100 个经认证实体)开展合作，以制定一项方案，将两个基金供资产生的影响最大化(例如，绿色气候基金认证的实体可以在多边基金成功示范项目的基础上再接再厉，与相关的指定国家部门就此类项目/方案进行适当协调，确保与绿色气候基金国家方案保持一致)。³⁷

60. 就上游方案拟订而言，可以同时考虑以下两个选项：

- (a) 在机构之间开展合作，制定并公布一个框架或指南，说明国家和实体可如何迅速从这两个机构获得资源(例如，绿色气候基金和多边基金秘书处可以联合制定一份(例如)两页文件的说明，概述如何将两个实体的项目/方案联系起来，各国如何利用这些资源，以及如何选择适当渠道来实现具体目标)；
- (b) 为方案拟定建立机构间战略信息共享机制(例如，与两个秘书处之间的合作有关的进程，包括职责、项目和方案信息披露以及两个秘书处之间可以商定的参与步骤)。

³⁵ 绿色气候基金战略方案拟定文件第 77 页，2019 年 2 月。确认了范式转变潜力，并将其采纳为投资标准指标之一。

³⁶ 互补性和一致性业务框架在多样化和不断发展的气候融资环境中运作。它寻求加强气候融资机构业务和程序方面的互补性和一致性。业务框架还可在适当时并随着工作的进展，纳入其他机构。它的发展需要与其他机构合作。

³⁷ 绿色气候基金国家方案概述了国家在气候变化下的需求，以及如何利用资金从缓解和适应两方面来满足这些需求。

秘书处意见

61. 秘书处注意到，全环基金和绿色气候基金都表示有兴趣探讨在开展活动提高制冷和空调行业能效时发挥协同作用；在这方面，两个金融机构都表示，分享多边基金活动的信息，包括关于制冷和空调行业的政策，将有助于它们的项目/方案审查。³⁸

62. 此外，在全环基金的现有框架下，各国可以从减缓气候变化领域可动用的1.43亿美元中，获得各自在透明资源分配系统的分配额中用于能效相关活动的资金。在绿色气候基金现有框架下，用于制冷和空调行业能效活动的资金只能通过经认证实体获得；用于冷却的具体资金水平尚未确定。

63. 根据与全环基金和绿色气候基金的非正式磋商结果，秘书处认为，为在使用低全球升温潜能值制冷剂设备取代含氢氟碳化合物的制冷和空调设备的同时提高能效，而从这两个金融机构获得资金的机会有限。

III. 与相关基金和金融机构就探索调动财务资源的机会进行磋商的草案框架的基本要素

64. 秘书处认为，该框架将需要涵盖合作、以及合作过程磋商的有关要素，包括需要与有关基金和金融机构分享的信息。

为调动更多资源与供资和金融机构合作的关键要素

65. 合作的关键要素包括以下内容：

- (a) 合作原则，描述合作的总体目标，框架内的项目/方案，国家驱动的方法，供水水平和补充机制，预期影响以及监测和报告框架；
- (b) 指导框架，描述多边基金执行委员会与参与项目/方案制定和核准过程的相关基金和金融机构的同等委员会/理事会之间的总体关系，以及执行，监测和评价单位及其报告过程；以及
- (c) 运作过程，从资金流动和管理，以及总体运作过程，其中包括项目/方案的政策制定过程，项目开发，批准和实施过程，以及包括绩效指标在内的项目监控和报告过程等方面，描述多边基金与有关基金和金融机构之间的关系。

66. 为了提供多边基金及其项目审查、核准和监测过程、制冷中能源效率的重要性、多边基金下制冷剂技术转换项目实施过程与能源效率之间的联系、以及多边基金及其他基金和金融机构之间合作解决能源效率问题的需求，等方面的信息，一个信息说明载于本文件附件 II 中。

合作的过程

67. 作为第一步，秘书处应代表执行委员会发送信函，邀请有关基金或金融机构的同等委员会/理事会进行磋商，旨在建立双边合作协议，提供补充性赠款的财政资源，以提高多边基金资助的转换为低 GWP 替代制冷剂的 RAC 设备的能源效率。

³⁸ 秘书处应要求向全环基金提供有关冷却项目的投入，特别强调推广和采用低全球升温潜能值制冷剂技术的重要性。

68. 为了促进执行委员会与有关基金或金融机构的委员会/董事会之间的对话，秘书处可以与其秘书处开始讨论，其中包括：

- (a) 就执行委员会关于调动额外资源的决定，包括关于多边基金及其总体项目管理过程的背景资料、制冷剂技术与能源效率之间的联系、以及在合作的关键要素中包含的条件下为活动供资的潜在机会，进行书面沟通；
- (b) 分享执行委员会在多边基金下实施项目的政策，准则和标准的信息，以便各基金和金融机构在分析其自己与 RAC 行业有关的项目和计划时可以使用这些信息；
- (c) 分享多边基金下不同项目和计划中，有关能源效率的项目经验和案例研究的信息；以及
- (d) 参加有关的能源效率和制冷的协商会议，以便分享已批准项目的能源效率和制冷方面的信息，以及执行委员会关于能源效率和制冷的政策决定，并在可行的情况下，定期向执行委员会报告结果。

建议

69. 谨请执行委员会考虑：

- (a) 注意到：
 - (i) 第 UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/93 号文件提出了与相关基金和金融机构进行磋商的框架，以探讨在制冷和空调行业用低全球升温潜能（GWP）制冷剂替代氢氟烃时，为保持或提高能源效率（EE）而调动更多财政资源的机会；
 - (ii) 政策和管理方面的考虑，包括在上述(a)(i) 分段提到的文件中描述的在 RAC 行业用低 GWP 制冷剂替代氢氟烃时提高能源效率可能需要的财政资源的潜在规模；
 - (iii) 对全球环境基金代表与秘书处之间，以及绿色气候基金代表与秘书处之间，就调动多边基金提供的资金以外的其他财政资源，以在空调行业用低 GWP 制冷剂替代氢氟烃时，维持或提高环境能源效率，而进行的非正式磋商表示感谢；
- (b) 就氢氟烃减排中，维持和/或提高低或零 GWP 替代技术和设备的能源效率相关的额外费用是否符合供资资格，向秘书处提供指导：
 - (i) 执行委员会认为有资格获得供资；
 - (ii) 除多边基金提供的资金外，应仅通过筹集资金来提供资金；以及
 - (iii) 应通过待建立的预定供资量和期限的供资窗口来提供；
- (c) 如果执委会同意，考虑现有的多边基金机构以及现行的监测和报告机制是否合适和足够，在逐步淘汰氢氟烃时，执行提高低或零 GWP 替代技术和设备的能源效率的项目；

(d) 请秘书处:

- (i) 使用上文(a)(i)分段中提到的框架, 与有兴趣为 RAC 行业氢氟烃减排中提高能源效率提供财政资源的非第 5 条国家政府举行正式磋商;
- (ii) 起草一份文件供在 2022 年第二次会议上审议, 包括如下方面:
 - a. 与上文(d)(i)分段所述的非第 5 条国家政府的供资机构进行正式磋商的结果; 以及
 - b. 上述 (a)(i)分段所指文件的第一部分所载的关键政策和管理方面的考虑, 并考虑到上文(d)(i)分段所指的磋商结果, 以及氢氟烃减排的供资标准, 其中包括能源效率的部分。

附件 -

氢氟烃减排时提高制冷空调设备能源效率的估算成本

1. 目前，在多边基金内，氢氟烃减排时提高制冷空调设备能源效率的增支成本的信息有限¹。
2. 如第 UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/41 号文件所报告，在制造设施中，对氢氟烃制冷空调设备进行节能转换的额外费用，应该大概包括：设计和产品开发，一次和二次组件（例如变速压缩机，控制装置，热交换器，风扇等）的改造、制造和测试设施，这些可以提高效率（与基准设计相比）百分之 10 到百分之 70（对于“同类最佳”组件）。对氢氟烃制冷剂进行全面逐步淘汰，以及采用高能效低 GWP 产品，将会降低行业转换的总体成本，这主要是由于设备和供应链的重新设计综合实施，并且减少了用于改建制造过程的停产时间。对制造人员进行能力建设并采取必要的支持措施将导致这些方案的持续采用。
3. 基于秘书处从技术资源和技术专家那里收集的家用和商用冰箱以及住宅和商用空调（即 RAC 设备）制造的有关信息，以及已完成的家用冰箱制造行业中 HFC-134a 转换成异丁烷制冷剂的项目，和在沃尔屯高技术工业有限公司进行的将 HFC-134a 往复式压缩机转变为（异丁烷）节能压缩机的项目（在第 80 次会议上根据第 78/3（g）号决定批准）中得到的信息，并根据以下数据，得出了将设备转换为节能产品所需的额外费用的大概估算：
 - (a) 2020 年，全球制冷和空调设备的估计总产量超过 2.633 亿台（包括 1.274 亿台家用冰箱；1500 万台商用冰箱；1.208 亿台空调）；
 - (b) 家用和商用制冷设备生产线的平均产量为 30 万台，空调设备生产线的平均产量为 25 万台；
 - (c) 提高 RAC 设备的能源效率的平均投资成本（包括设计和对生产线的改造）在 75,000 美元至 150,000 美元之间；
 - (d) 运营成本涉及到压缩机（变频技术），控制器，风扇电机和恒温器的额外费用，家用和商用制冷设备的范围在每台 15 至 20 美元，空调的范围在每台 40 至 50 美元；以及
 - (e) 为提高 RAC 设备的能源效率而重新设计热交换器没有增支成本。
4. 根据以上（有限的和初步的）信息，提高全球制造的所有家用和商用冰箱以及住宅和商用空调的能源效率的成本在 7 到 90 亿美元之间，如表 1 所示。据估计，第 5 条国家拥有的企业生产的产品约占百分之 70。提高 RAC 设备的能源效率有关的减排量可达约 6 亿二氧化碳当量吨²。

¹查阅了以下资料：第 UNEP OzL.Pro/ExCom/83/42 号文件；技经评估组第 XXIX/10 号决定特别工作组关于与能源效率有关的问题的报告；经济学家智库编制的《冷却势在必行》2019 年报告；以及日本制冷空调工业协会 (JRAIA) 2017 年的报告。

²假定设备运行节能量为百分之 20，平均使用寿命为 15 年。假定家用和商用冰箱每年可节电 130.7 度 (KWH)，而空调则可节电 653.5 度。假设能源混合供应，并且可能为低碳密集型能源排放趋势，所耗电量的平均排放为每度电 0.41 公斤二氧化碳（相当于天然气发电）。

表 1. 提升 RAC 设备的能源效率的估计成本

RAC 设备	投资成本		运行成本		总成本	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
家用	31,800,000	63,600,000	1,911,675,000	2,548,900,000	1,943,475,000	2,612,500,000
商用	3,750,000	7,500,000	225,000,000	300,000,000	228,750,000	307,500,000
空调	36,225,000	72,450,000	4,832,687,000	6,040,858,750	4,868,912,000	6,113,308,750
总量	71,775,000	143,550,000	6,969,362,000	8,889,758,750	7,041,137,000	9,033,308,750

5. 尽管消费者采用能效措施所得到的回报，与增加的成本相比，因多种因素而不同，包括能源的成本和设备使用特性等，但通常预期消费者将在 2 至 3 年内收回最初的资金支出；进一步的收益还包括对电网的需求减少。

附件二

关于多边基金和《基加利修正案》下制冷和空调设备能效的情况说明

背景

1. 编写本说明，是为了向潜在的供资机构提供以下方面的信息：多边基金的运行情况、能效在逐步减少氢氟碳化物中的重要性、多边基金秘书处在制冷、空调和热泵设备技术转换项目方面的经验以及该框架需要考虑的重要内容。
2. 本文件包括以下部分：
 - (a) 多边基金介绍；
 - (b) 多边基金项目核准和监测过程概述；
 - (c) 冷却和能耗在制冷、空调和热泵设备中的重要性；
 - (d) 《蒙特利尔议定书》项目实施及与制冷剂技术和能效的联系；
 - (e) 多边基金与其他机制、供资和金融机构协作解决能效问题的必要性；以及
 - (f) 多边基金与其他供资机构合作的实例。

多边基金介绍

3. 执行蒙特利尔议定书多边基金创立于 1991 年，旨在协助发展中国家履行其对《蒙特利尔议定书》的承诺。多边基金由执行委员会管理，发达国家和发展中国家成员地位平等；执行委员会确保向发展中国家提供资金，以便它们可以以符合成本效益的方式履行其对《蒙特利尔议定书》的承诺，并监督项目实施过程。设在蒙特利尔的基金秘书处协助委员会完成此项任务。

4. 创立多边基金的目的是，酌情在赠款或优惠¹的基础上，且按照缔约方决定的标准，承担商定的增支成本；为信息交换所的职能提供融资；²并为基金秘书处服务及相关支助费用提供融资。

¹ 优惠供资拨备款项尚未使用。

² 通过国别研究和其他技术合作，协助第 5 条缔约方确定合作需求；促进技术合作以满足这些已确定的需求；根据第 9 条的规定，分发信息和相关材料，举办讲习班、培训班和其他有关活动，以使发展中国家缔约方受益；以及促进和监测面向发展中国家缔约方的其他多边、区域和双边合作。

5. 多边基金由非第 5 条缔约方按照联合国分摊比额表以可兑换货币或在某些情况下以实物和/或本国货币缴纳的款项提供融资。³ 自 1994 年以来，蒙特利尔议定书缔约方每三年为多边基金充资一次，⁴到 2020 年总额达到约 42 亿美元。⁵ 截至 2020 年 12 月，用现金支付对多边基金的认捐款达到约 42 亿美元，还有另外的 2 700 万美元与一些非第 5 条国家提供的双边援助有关。为项目/方案核准的平均年度供资约为 1.5 亿美元。

6. 除其他外，由多边基金供资的项目还包括投资、技术援助、能力建设，其中涉及培训、示范、体制强化、监测和核查以及项目协调和管理。由多边基金供资的项目主要基于绩效，包括单个项目或多年期项目，并在根据执行委员会的决定对增量成本详细评估后供资。此外，这些项目具有特定的项目产出，决定未来充资供资核准的业务和财务进度报告、包括报告条件在内的实施程序以及淘汰受控物质的履约目标。当项目实施需要额外资源时，这些项目往往还包括带有外部供资来源的组成部分；在这种情况下，必须在资金流动和实施需求方面使不同来源的供资实现同步，以便项目可以及时完工。

7. 多边基金有接受须经执行委员会核准的额外缴款的程序；此类缴款可用于开展符合执行委员会所核准标准的具体活动。在执行委员会第五十九次会议上，有人提议，这种机制可使与《蒙特利尔议定书》活动相关的气候惠益和其他环境惠益最大化；在第七十次会议上，高达 2 700 万美元的用于快速启动支持执行《基加利修正案》的自愿额外捐款已获得接受，并用于核准的逐步减少氢氟碳化物项目和扶持性活动。

多边基金项目核准和监测过程概述

制定三年业务计划

8. 项目总体规划是通过三年滚动业务计划完成的，该计划由各机构⁶代表国家为旨在实现国家履约目标的不同项目活动提交。虽然一些项目活动的供资“大体上”已获准，⁷但其他一些活动则在业务计划中以估算资金水平提出；活动时间和供资水平通常基于国家需求、执行委员会的政策和供资指导。

核准工作方案和项目

9. 工作方案⁸和项目（例如，具体国家的充资申请、新项目）由各机构根据各自提交的业务计划提交。这些工作方案由秘书处审查，随后提交执行委员会核准。秘书处根据执行委员会的政策和准则、项目总体办法以及实施计划对文件进行彻底审查，并将结果分析

³ 为方便起见，各缔约方的年度缴款额按照联合国分摊比额表进行调整，其中规定任何一方缴款不得超过总额的 22%。

⁴ 根据缔约方的授权，技术和经济评估小组编写了一份研究报告，分析相关问题并计算适当的充资水平，以为多边基金下一个三年期的工作提供融资，从而为缔约方提供援助。

⁵ 2018-2020 三年期，缔约方确定充资预算为 540 000 000 美元，即，2015-2017 三年期应付多边基金和其他来源的预期缴款 34 000 000 美元，外加 2018-2020 三年期应计利息 6 000 000 美元。

⁶ 包括开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行（执行机构）和双边机构。

⁷ 有关这些项目活动，执行委员会已决定“大体”的供资水平。

⁸ 工作方案包括各机构报请执行委员会每次会议核准的项目活动。

报请执行委员会审批。一旦核准，财务主任通常会在核准后约 30 天内将获准资金发放给各机构。

10. 执行委员会核准并转给各机构用于项目实施的资金受到认真监测。收到、发放和退还的资金都经过非常认真的审查、作出说明并报告给执行委员会。该机制的一个重要方面是报告各机构余额赚取的任何利息以及项目所有未用余额的退款。

项目监测和评价

11. 通过具体的项目报告非常密切地监视项目进展情况，例如通过项目年度进展情况报告，其中也包括财务账目对账。这些项目的未用余额由各机构持续监测并退还。一旦项目完工，除项目编制和体制强化活动外，还将提交项目完成情况报告，以对照计划全面概述项目实施成果，并总结项目实施的经验教训；向执行委员会提供项目完成情况报告所载信息的概述。独立监测和评价干事对项目进行主题评价，并将报告提交给执行委员会。这些报告由各机构和秘书处用于今后的项目评估和评价。应对具体需求的一些个别项目（例如，特定技术示范、氢氟碳化物淘汰项目）也得到核准和实施，以实现各项具体目标。

12. 从上文可以看出，多边基金有一个健全的监测和问责框架，并在执行委员会的政策指导下运行。缔约方会议就优先行动领域和对第 5 条国家的淘汰方案支助向执行委员会提供总体指导。在秘书处对项目/方案进行彻底审查并由执行委员会核准之后，除其他外，在技术可行性、顾及国家具体市场需求的国家承诺以及国家履约要求的基础上，通过国家驱动的项目/方案制定和核准程序，确保项目影响的可持续性。此外，执行委员会核准的独立监测和评价还向执行委员会提供了项目成果独立评估，这也就为提高实施效率可能采取的行动向执行委员会、各机构和秘书处提出了意见建议。

额外缴款⁹

13. 如前所述，执行委员会在认真审议了此类捐款后，将接受为执行委员会核准的具体活动供资的额外缴款，并由多边基金秘书处负责管理。在过去，在就通过资金使用将实现的目标进行详细磋商后，执行委员会接受赠款形式的此类额外缴款。执行委员会核准了将利用这些资金开展的活动；核准之后，将通过类似于经常缴款下核准的资金的程序，对这些活动进行监测和报告。这些资金由财务主任根据与供资机构（例如捐助国政府）的具体协议进行管理。

14. 按照这些项目的相关条件，对通过这些资金核准的项目进行监测和报告；监测和报告框架大体上采用上述经常缴款的监测和报告框架。包括余额在内的与这些资金有关的信息在执行委员会和进度报告中单独列示。

冷却和能耗在制冷、空调和热泵设备中的重要性

⁹ 额外缴款是指经常充资供资以外的其他资金；在 2016 年 11 月举行的执行委员会第七十七次会议上，执行委员会接受了总额为 2 700 万美元的额外缴款，用以快速启动支持《基加利修正案》的执行工作。

15. 就《蒙特利尔议定书》而言，除淘汰氢氟碳化物过程中取得的惠益外，改善能效和使用节能型制冷和空调设备的措施还将产生气候惠益。按照《蒙特利尔议定书》科学评估小组的说法，“向低全球升温潜能值替代制冷剂过渡期间，制冷和空调设备的能效改善有可能使《基加利修正案》淘汰氢氟碳化物产生的气候惠益翻倍。”在这种情况下，需要了解获取冷却与冷却设备性能节能耦合的重要性。

16. 获取冷却已成为实现可持续发展目标需要解决的一个重要问题。在人人享有可持续能源小组领导下开展的一项研究所得估计结果¹⁰表明，到 2050 年，预计十个世界区域的工时损失将超过 2%，在受影响最大区域将高达 12%。据估计，南亚和西非受影响最大区域的损失达数十亿美元，占年度国内生产总值（国内总产值）高达 6%。该报告还提到，估计有 4.7 亿生活在贫困农村地区的人用不上电及食品和药品冷链，有 6.3 亿贫民窟居民居住在气候较热的城市地区，那里要么没有电力服务，要么经常停电或者电费过贵，发展中国家中有 23 亿日益富裕的中下层人士处在购买最廉价但效率可能最低的空调的边缘。所有这些情况都易受冷却应用方面所采取行动的影响，并且为通过可持续、高效和负担得起的冷却技术避免负担过重提供了一次机会。

17. 制冷和空调以及热泵应用方面的能耗在消费者一级和国家一级都备受关注。国际能源署的报告表明，¹¹ 2016 年全世界的冷却用电量约为 2 000 亿千瓦时，约占所有行业用电量的 10%；住宅建筑的空间冷却占用电总量的份额从 1990 年的约 2.5% 增至 2016 年的 6%；即使不加速的话，这种增长趋势也是稳定的。商用建筑的该份额从 1990 年的 6% 增至 2016 年的 11.5%。

18. 目前，制冷和空调应用占用电总量的约 20%；由于全球升温和不同行业对制冷需求的增长，预计该占比将进一步增长。据国际制冷学会估计，到 2050 年，全球制冷和空调的电力需求可能会翻倍，对于空间空调，到 2050 年，电力需求预计将增长两倍；此外，此项全球升温影响的约 37% 是由于氟化制冷剂（各类氟氯化碳、氟氯烃和氢氟碳化物）直接排放（泄漏）造成的，而其余的 63% 是由于为系统提供动力所需的电力生产产生的间接排放。国际制冷学会估计，制冷和空调的相关排放量相当于 41.4 亿吨二氧化碳当量，占全球温室气体排放量的 7.8%。如此高的排放量必然要求采取行动，以减少氟化气体的直接排放并减少这一设备对初级能源的使用。

19. 《经济学家》资料处关于冷却的报告表明，不同类型的冷却设备的年销售量预计将从 2016 年的约 3.15 亿套增至 2030 年的 4.6 亿套；¹² 如果不采取措施确保其运行节能，这种增长将助长制冷应用的能源需求水平进一步提高。

20. 目前，在炎热和潮湿的低收入国家里空调不太常见；此类设备的使用往往仅限于当前人口中的富裕阶层。据国际能源署估计，在生活在世界最热地区的 28 亿人中，只有 8% 拥有空调机；估计 2016 年有 16 亿人拥有空调机，预计到 2050 年该人群将增至 50 亿人以上。经济增长虽然被视为空调需求的一项重要决定因素，但不可能是推动空调增长的唯一

¹⁰ 冷却前景：为所有人提供可持续冷却、人人享有可持续能源以及基加利冷却效率方案。

¹¹ “冷却的未来——节能空调的机遇”，《经合组织/国际能源署的报告》，2018 年。

¹² 冷却势在必行：预测未来冷却需求的规模和来源；预测包括住宅、商业、工业和移动空调的冷却需求，以及家用、商业、工业和运输制冷的冷却需求。

因素；炎热和潮湿的气候条件在推动空调需求方面起着关键作用。国际能源署对 68 个国家的空调机拥有情况所做分析表明，当空调度日数超过 3 000 天时，人均收入增长会导致为了冷却和舒适而拥有空调急剧增加。城市化水平提高导致城市口袋对空调的需求日益增加。以负担得起的价格供应冷却设备以及电力供应和负担能力是促使空调增长的重要因素。

21. 高温会影响儿童的学习；温度高时，人会感到疲劳和不适，食物变质可能引发的疾病和水传播疾病是学习受到不利影响的关键因素。获取冷却可抵消这种情况。此外，对空调和冷却的需求已成为个人舒适的必要条件，并且有助于提高各组织员工的生产率。国际劳工组织（劳工组织）警告说，到本世纪末全球气温仅升高 1.5 摄氏度，到 2030 年便将导致工时损失达 2.2% 或失去 8 000 万个工作岗位。此外，温度超过 25 摄氏度可能会提高不适程度，而温度超过 37 摄氏度会导致心脏衰竭、中暑、脱水和肾衰竭。在低收入国家，妇女往往比男子待在家中的时间更多，由于得不到可靠且具有性价比的制冷解决方案而受到严重影响。随着国家转向由知识驱动的数字经济，并且员工的生产率将日益成为组织绩效的重要区分因素，获得可靠且具有性价比的冷却方式将非常重要。这再次要求采取措施以可持续方式实现冷却。

22. 冷却解决方案使用程度提高，将使食物得到高效存储和分配，这可以大大减少食物浪费。根据国际制冷学会，食品冷链的发展仍然不充分，尤其是在发展中国家，而改善冷链的获取可减少全球粮食损失，据估计，全球粮食损失约占全球粮食供应的 20%。此外，为了迎合不断增长的全球粮食生产需求，必须通过持续且普遍存在的制冷来最大限度减少粮食浪费。多项研究表明，改善获取优质冷链基础设施可以减少农产品浪费，并且可以提高这些行业中企业的利润率；获取冷却可以改善农产品的高效存储和收获后管理，从而提高农民的收入。医疗用品是需要完善的冷链网络的一个重要领域。

23. 通过冷藏系统保存药品在快速增长。据国际制冷学会称，2011 至 2017 年，热敏保健产品的数量增加了 45%，市场上两种药物中就有一种是热敏药物。COVID-19 大流行使得冷却和能效在疫苗分销链中更加重要。建筑空调专家的报告强调室内空气质量作为降低室内环境感染风险的重要变数的重要性；报告指出，这要求将通风与包括过滤封闭空间中的再循环空气在内的其他控制措施结合起来。此外，用于疫苗储存和分销的冷链也起着重要作用，卫生政策专业人员和疫苗生产、储存和分销所涉企业目前正在认真解决这些问题。在需要投资强化疫苗冷链的地方，为通过使用低全球升温潜能值制冷剂的设备加强冷链提供了机会。

24. 多年来，在空调技术不断改进的驱动下，空调设备的能效一直在提高。2016 年，经销售加权的住宅行业空调设备的平均季节能效比达到 4.2，比 1990 年代高出约 50%；在商业空调方面，自 1990 年代以来，销售量略有增长，即增长了约 57%，全球平均水平达到了 4.2。国际能源署的报告还指出，全球最佳可用技术的能效是市场平均水平的两倍以上，而能效是目前可用的能效最低模型的三倍以上。即使当今大多数主要冷却市场都推出了强制性最低能效标准，但这些市场上的这些标准规定的能效水平也远远低于现有的最高效产品。通过适当的政策和措施有机会增加节能设备的销量，以便改善节能冷却设备的供求关系。

25. 设备能效改善的最大潜力来自于系统总体设计和部件改进，这可以使能效得到提高（与基准设计相比），幅度从 10%到 70%不等（“同类最佳”机组）。¹³制冷、空调和热泵设备设计和选择采用综合办法，包括确保最大限度降低冷却/加热负荷、选择合适的制冷剂、使用高效部件和系统设计、确保在所有常见运行条件下优化控制和运行以及设计将支持维修和维护的特点，都有助于节省能源；这将减少设备使用寿命内的温室气体排放，降低最终用户的能源成本，并减少将导致对发电和配电能力投资减少的峰值用电需求。¹⁴

26. 目前，为了提高设备的能效，正在努力优化系统和部件，以通过使用新的制冷剂实现节能型冷却。¹⁵除设备设计外，促进提高能效的政策和措施、适当的“尺寸选择”、设备安装和维护以及与能源订价和计费方案有关的其他因素、最终可实现被动冷却的创新建筑设计以及设备维护，在降低空调设备能耗方面都起着重要作用。这些措施必须与这些设备减少使用高全球升温潜能值制冷剂的措施完美地结合起来，才能实现长期的可持续温室气体减排目标。

《蒙特利尔议定书》项目执行及与制冷剂技术与能效的联系

27. 自 1990 年代以来，《蒙特利尔议定书》各机构一直在解决冷却问题。最初，主要侧重于制冷设备——除移动空调外，主要是使用各类氟氯化碳的家用和商业设备。在氟氯化碳淘汰时期，这些设备正在转用 R-600a、R-290、氨以及高全球升温潜能值氟氯碳化物，如 HFC-134a 和 R-404A。

28. 在 2007 年 9 月根据《蒙特利尔议定书》核准加速氟氯碳化物淘汰之后，空调设备，主要是住宅和商业空调应用，也在淘汰使用 HCFC-22 作为制冷剂。空调设备中氟氯烃和氢氟碳化物等制冷剂消费量在《蒙特利尔议定书》下是一项重大挑战，因为它正在快速增长。虽然在实施项目方面作出了重大努力，以确保设备转用低全球升温潜能值低制冷剂来取代消耗臭氧层物质，但在空调应用中采用这种制冷剂的速度方面面临各种挑战；目前销售的大多数设备使用 HCFC-22 或高全球升温潜能值的使用氢氟碳化物的制冷剂，后者占比在快速增长。¹⁶

29. 秘书处审查并建议为大量制冷和空调项目供资；已在 145 个国家实施了这种项目。这些项目涵盖的应用包括家用和商业制冷和空调设备、工业制冷设备、冷风机、移动空调和运输空调设备；还向维修行业以及设备制造商和安装示范项目提供支持。这类项目包括制造设施转用低全球升温潜能值和/或不破坏臭氧层的技术的制冷剂、促进更快普遍采用这些技术的示范项目，以及通过侧重于维修行业和最终用户的活动提供技术援助和可持续采用这些技术的能力建设。

30. 必须注意的是，某些使用低全球升温潜能值制冷剂的设备（如 HFC-32、R-290）目前正在特定市场中使用；其他新型制冷剂的研究和产品开发也在进行中，通常是性能更好

¹³ 技术和经济评估小组关于第 82/83 号决定(e)段所确定问题中能效相关事项的报告的最新摘要（UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/69）。

¹⁴ 除上述内容外，建筑物的被动冷却解决方案和节能设计还有助于设备运行实现节能。

¹⁵ 不同的技术研究报告表明，使用氟氯烃的设备的能效改善工作可以忽略不计。

¹⁶ 根据各机构提交的报告，使用氟氯烃的设备在制冷和空调设备销售中的占比正在迅速下降；这是由各国根据《蒙特利尔议定书》和其他驱动设备能效的政策和条例采取的措施所驱动的。

的混合制冷剂。¹⁷ 影响快速采用低全球升温潜能值制冷剂的主要挑战是：认为使用易燃制冷剂有潜在易燃风险、价格具有竞争力、使用高全球升温潜能值制冷剂的设备产品易于安装和操作且产品性能更佳，以及缺乏解决这些设备的节能性能以及控制高全球升温潜能值制冷剂设备使用的综合政策。

31. 由于蒙特利尔议定书多边基金提供的供资用于实现《蒙特利尔议定书》的履约目标，因此设备的节能性能干预措施的额外成本被视为不符合《蒙特利尔议定书》的供资条件。业界已采取措施，对消费者负担得起的设备和部件进行节能设计。随着时间的推移，这一努力已经以较低的通胀调整后价格生产出了节能产品。¹⁸ 由于制冷和空调设备的生产和使用预计将出现高增长，因此迫切需要综合努力，确保转换项目既采用低全球升温潜能值制冷剂，又采用高能效水平运行的设备。

32. 正确的安装、维护和维修在最大限度减少损耗并确保设备在整个使用寿命期内以最高可行能效运行方面起着重要作用。评估设备和建筑外围护结构的正确尺寸和安装需求对设备的节能性能也起着重要作用。维修行业的培训活动可以加强能力建设，对技术人员进行方法培训，以确保设备的节能性能，并改变技术员的操作做法，以确保设备的节能和安全运行及维护。随着具有不同性能和安全特性的新型制冷剂的出现，使技术员的维护能力不断升级，密切关注正在进入市场的替代品，对于制冷和空调设备顺利过渡到低全球升温潜能值制冷剂至关重要。鉴于私营部门生产的新设计和新型号设备数量非常多，从事设备制造和贸易的私营部门务必直接参与这些活动。

33. 通过近三十年的项目实施活动，秘书处在与制冷、空调和热泵部门设备技术转换活动和成本相关的增量需求方面获得了丰富的经验，其中包括：采用新技术制冷剂设计和产品开发方面的改变；所需部件和消耗品的改变；使用替代物质制造新设备的制造设施方面的改变；¹⁹ 以及为维修部门安全和以符合成本效益方式采用这些技术所需的支持。²⁰ 这有助于秘书处更好地了解影响技术变革和采用方面的产业结构和因素。虽然能效没有被视为增量成本，因此没有作为项目成本的一部分进行评估，但与这些额外成本相关的大多数原则预计都是相似的。此外，能效惠益是项目实施活动的组成部分，虽然多边基金不支持为实现能效惠益供资。

多边基金与其他基金和金融机构协作解决能效问题的必要性

34. 在当前正在实施氟氯烃淘汰项目以及预计将根据执行委员会确定的政策启动与逐步减少氢氟碳化物相关的项目的情况下，将采用低全球升温潜能值制冷剂与制冷和空调设备技术转换项目中的能效措施结合起来非常重要，因为这将是一种符合成本效益的办法，可以改善能效并维持节能环保技术，同时逐步减少氢氟碳化物。

35. 技术和经济评估小组最近关于能效的一份研究报告称，在中国，2017年生产的1.67亿台旋转压缩机中有42%属于变速型，而在五年前，也就是2012年，这一比例仅占30%，为1.03亿台。²¹ 中国生产的压缩机80%以上不出口。对这些型号所做的分析表明，

¹⁷ 正在研究使用低全球升温潜能值的氢氟烯烃化学品的混合物，这些产品正在用于一些制冷和空调设备中。

¹⁸ 技术和经济评估小组工作组关于维护/增强能效的低全球升温潜能值技术/设备的成本和可用性的报告，2019年9月。

¹⁹ 还支持压缩机技术转换项目，以促进采用替代的制冷剂技术。

²⁰ 这包括技术投入以及与政策/法规相关的支持，以促进采用环境友好型替代品。

²¹ Nicholson 和 Booten, 2019年。

没有一个型号是使用 HCFC-22 的。这自然会得出这样的结论：这 7000 万台压缩机中的大多数使用 R-410A 作为制冷剂，而且是节能的。“不采取行动”方案将导致增加采用这些使用 R-410A 的压缩机，且数量进一步增长，特别是那些没有从多边基金获得资金援助的企业，除非很快采用低全球升温潜能值产品。这种情况可能适用于其他制冷和空调设备应用，具体取决于与采用使用氢氟碳化物的技术相比采用低全球升温潜能值技术的成熟度和相关成本。这为立即采取综合措施，实现从使用氢氟碳化物的技术向可持续的节能选项转换提供了令人信服的理由。

36. 对于根据本国和区域市场结构进口设备的国家，需要采取与技术发展同步的行动，并促进采用低全球升温潜能值的节能技术。其中许多依赖进口的国家也越来越多地采取措施，减少对使用过时的制冷和空调技术产品的依赖，并防止这些产品进入本国；²² 考虑到产品市场的普遍特点，采用节能的低全球升温潜能值技术的综合办法将通过采用低全球升温潜能值制冷剂直接减少温室气体排放，并通过降低节能设备的能耗间接减少温室气体排放。

37. 以上各段说明了在新的逐步减少氢氟碳化物项目实施期间，将能效问题与多边基金资助的项目的实施框架相结合极其重要。迫切需要促进并执行各项措施，以确保与削减氟氯烃和氢氟碳化物消费量有关的项目²³ 具有得力的政策措施，确保在制冷和空调应用中采用综合的能效和低全球升温潜能值制冷剂要求。这将涉及与负责能效的国家机构进行互动，以确保采取得到良好协调的综合行动。不符合多边基金供资条件的活动还需要受到综合性政策框架的“约束”，以促进采用低全球升温潜能值替代品，并随着时间的推移系统减少对高全球升温潜能值制冷剂的依赖。

38. 正是在这一背景下，执行委员会建议考虑与其他供资机构协作处理逐步减少氢氟碳化物方案/项目活动所涉能效的潜在机会。这将使逐步减少氢氟碳化物和能效方面实现同步，以便项目/方案同时处理这两个方面的问题，并以符合成本效益的方式取得可持续成果。

多边基金与其他供资机构合作的实例

39. 经济转型国家实施《蒙特利尔议定书》的消耗臭氧层物质淘汰项目的资金来自全环基金。虽然多边基金不直接参与全环基金的项目审查过程，但它确实会应要求为具体项目的项目审查提供支持。尽管全环基金资助的消耗臭氧层物质淘汰项目下的活动可能与多边基金的项目活动性质相似，但执行委员会的费用准则和政策并不完全适用于这些项目。此外，多边基金为全环基金审查小组审议消耗臭氧层物质淘汰项目和其他与制冷应用有关的项目提供技术审查支持。

40. 为快速启动支持《基加利修正案》的执行工作，17 个捐助国提供了总额达 2 700 万美元的资金。这些资金用于与促进早日批准所需的扶持性活动以及涉及《基加利修正案》的一些优先活动相关的项目，以及用于评估从使用氢氟碳化物的技术转换为低全球升温潜能值替代品的增量资本和经营成本的投资项目。²⁴

²² 讨论涉及第 XXX/5 号决定。评估和规划生产和消费系统的方法等能效标准在制冷和空调应用中得到不同程度的采用。

²³ 资格是根据《蒙特利尔议定书》的政策和准则（例如截止日期、能力、技术升级、外国所有权）定义的。

²⁴ 第 78/3 号决定(g)段。

41. 在其他一些举措中，秘书处根据执行委员会的具体要求和指导，启动了与其他机构和机关的对话，以便从其他来源获得额外收入。就一项特别供资机制相关的可能的法律、结构和行政问题开展的研究已提交给执行委员会，在开展此项研究期间，有人指出，只要其他活动与消耗臭氧层物质淘汰有关或被认为是商定的增量成本，就不排除多边基金将用额外收入为这些活动供资；还与财务主任就财务处职能如何在这一机制下提供资金进行了磋商。²⁵ 在委员会第六十次会议之后，由于在推进这一问题上缺乏共识，便停止了关于这一问题的讨论。

42. 当提议由双边机构或类似机构向多边基金提供额外供资时，执行委员会认真考虑了提议供资的具体情况。对这些情况进行审议，并根据磋商结果，接受资金，只要执行委员会同意。这些资金通常采用多边基金的管理程序，并将用于执行委员会核准的项目。关于在逐步减少氢氟碳化物时可能利用的为效能调动资源的相关基金和金融机构情况[第 82/83 号决定(d)段]²⁶ 的文件第 44 至 59 段，详细说明了向多边基金提供资金的不同情况以及每种情况的结果。

²⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/64、UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/49、UNEP/OzL.Pro/ExCom/59/54 和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/60/Inf.2。

²⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/41。