

联合国
环境规划署Distr.
GENERALUNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11
7 May 2025CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第九十六次会议
2025 年 5 月 26 日至 30 日，蒙特利尔
临时议程¹项目 7(a)

情况报告和关于有具体报告要求、没有未决问题的项目的报告

1. 本文件由以下两个部分组成：(一) 在执行中出现拖延的项目和要求提交特别情况报告的项目；(二) 有具体报告要求、没有未决问题的项目。经秘书处审查，关于这些项目的报告没有未决问题，因此无需执行委员会单独审议。

一. 在执行中出现拖延的项目和要求提交特别情况报告的项目

2. 执行委员会第九十五次会议注意到，各双边机构和执行机构将在第九十六次会议报告 114 个执行工作出现拖延的项目和建议提交补充情况报告的 11 个正在执行的多年期协定（MYA）项目或付款（第 95/12 号决定(a)(三)段）。因此，相关双边机构和执行机构向第九十六次会议提交了所要求的报告。秘书处在审查报告时与双边机构和执行机构进行了讨论，圆满解决了一些问题。表 1 汇总了在执行中出现拖延的项目和建议提交补充情况报告的项目，包括其进展情况、秘书处的建议和本文件的相关附件。

表 1. 执行工作出现拖延和须提交补充情况报告的项目汇总

进展情况	项目数目	决定编号	建议	附件
执行拖延				
取得进展（单个项目和多年期协定）	106	32/4	将从未来的报告中删除	不适用
取得一些进展（单个项目和多年期协定）	4	32/4	继续监测直至最后完成	附件一
首次未取得进展（多年期协定）	4	84/45	继续监测直至最后完成	附件二
共计	114			
情况报告				

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1。

进展情况	项目数目	决定编号	建议	附件
没有未决问题	7	51/13	将从未来的报告中删除	不适用
仍有需要解决的问题	4	51/13	要求提交补充情况报告	附件三
共计*	11			

建议

3. 谨建议执行委员会：

(a) 注意到：

- (一) UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件所载双边机构和执行机构提交的执行拖延报告和情况报告；
- (二) 双边和执行机构将就本文件附件一和二所列 8 个在执行中出现拖延的项目和本文件附件三所列 4 个建议提交补充情况报告的项目向执行委员会第九十七次会议提出报告，以之作为这些机构的 2024 年度报告和财务进展情况报告的一部分；

(b) 核准本文件附件三的表内最后一栏就尚有具体问题的进行中项目提出的建议。

二. 有具体报告要求、没有未决问题的项目

概述

4. 表 2 开列了关于有具体报告要求、没有未决问题的项目的报告。

表 2. 关于有具体报告要求、没有未决问题的项目的报告

国家	项目名称	段次
A. 与氟氯烃淘汰管理计划有关的报告		
阿根廷	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 泡沫塑料行业内 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品的供应问题和在过渡期间使用高全球升温潜能值替代品的问题)	5-18
巴西	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 第五次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告)	19-32
印度	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 第四次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告)	33-42
印度尼西亚	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 第四次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告)	43-52
伊拉克	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 第一阶段的完成、国家淘汰计划以及在 Light Industries 公司的家用制冷制造中用异戊烷替代 CFC-12 和用环戊烷替代 CFC-11)	53-59
肯尼亚	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 在一家超市(Woolmatt) 改变技术)	60-66
马里	氟氯烃淘汰管理计划 (第一阶段 – 第五次也是最后一次付款相关工作方案执行情况报告)	67-72
墨西哥	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 第五次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告)	73-78

国家	项目名称	段次
巴基斯坦	氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段 – 第三和第四次付款最后执行进度报告; 第三阶段 – Cool Point 改造项目的进度报告)	79-91
B. 关于在制冷维修行业保持能效的更多活动的报告 (第 89/6 号决定)		
吉尔吉斯斯坦	根据第 89/6 号决定(b)段在维修行业保持能效的更多活动 (进度报告和推迟完成日期的申请)	92-100
马尔代夫	根据第 89/6 号决定(b)段在维修行业保持能效的更多活动 (推迟完成日期的申请)	101-107

A. 与氟氯烃淘汰管理计划有关的报告

阿根廷：氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段——泡沫塑料行业内 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品的供应问题和在过渡期间使用高全球升温潜能值替代品的问题）
(工发组织和意大利政府)

背景

5. 执行委员会第九十二次会议在核准阿根廷氟氯烃淘汰管理计划（HPMP）第二阶段第三次付款（第 92/31 号决定）时除其他事项外，注意到：

- (a) 泡沫塑料行业内 HCFC-141b 的低全球升温潜能值（GWP）替代品供应缺乏，因此带来的挑战导致第二阶段的聚氨酯泡沫塑料行业的活动出现拖延，而该活动原本可以让阿根廷政府淘汰 85.92 ODP 吨氟氯烃；
- (b) 如果当地市场上没有替代品，则只能在过渡期内使用高全球升温潜能值替代品，阿根廷政府应向每次执行委员会会议报告为确保能够在该国通过商业渠道获得选定的技术（包括相关组成部分）所取得的进展，且有一项谅解是，在完成向商定替代品的过渡之前，不会为增支经营费用（IOC）供资。

6. 工发组织因此就这个问题向每次执行委员会会议提出报告，² 向第九十五次会议提出的上一次报告提到，有一家供应商通报说，最迟能够在 2026 年向当地市场供应氢氟烯烃，而另外两家供应商确认，有能力立即向阿根廷供应氢氟烯烃。供应商提到有可能达成价格远低于之前报告的价格的商业协议。这些价格虽然对当地配方企业来说仍然具有挑战性，但预计将使当地市场更加用得起氢氟烯烃。一些聚氨酯泡沫塑料企业仍在过渡性地使用氢氟碳化物，但阿根廷政府重申，这并非长久之计，供应商是采用技术方面的关键环节，该国需要氢氟烯烃生产国的支持，以确保可靠的本地供应。

7. 执行委员会第九十五次会议请阿根廷政府和工发组织根据第 92/31 号决定(c)(二)段，在第九十六次会议上提供最新信息，说明泡沫塑料行业内 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品的当地市场供应情况，并说明过渡性使用高全球升温潜能值替代品的情况（第 95/19 号决定(b)段）。

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/20 号文件第 2 – 9 段和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/9 号文件第 5 – 14 段。

进度报告

8. 工发组织代表阿根廷政府提交了一份报告，其中在阿根廷政府与主要供应商和当地配方企业进行更多磋商后，提供了关于聚氨酯泡沫塑料行业氢氟烯烃的供应、价格和交付时间的最新情况。

9. 关于供应，尽管一家供应商继续报告称无法在 2026 年之前向阿根廷市场供货，但另外两家供应商再次确认有能力立即供应氢氟烯烃，并有可能缩短未来采购的交货时间，使其不再是最初估计的 90 天至 120 天。

10. 关于价格，自第九十五次会议以来，各配方企业已确认找到了可承受的价格用于过渡，并且几乎所有配方企业都已发出首批采购订单，以开始使用氢氟烯烃。首批进口的氢氟烯烃将采用容量为一吨的集装箱交货，这些集装箱必须退回以供再利用。然而，一家供应商通报说，由于运输集装箱短缺，无法保证配方企业的需求数量，这一问题仍有待解决。

11. 由于首批氢氟烯烃尚未运抵阿根廷，因此该国尚未消费或使用氢氟烯烃作为 HCFC-141b 的替代品。工发组织确认，部分企业仍在过渡性地使用氢氟碳化物替代 HCFC-141b，但政府重申，这并非长久之计，该国仍需要氢氟烯烃生产国的支持，以确保本地氢氟烯烃的供应。

12. 最后，工发组织还报告称，2025 年该国尚未颁发任何 HCFC-141b 进口许可证。因此，在首批氢氟烯烃集装箱交付之前，各配方企业只能依靠现有的 HCFC-141b 或氢氟碳化物库存维持运营。

秘书处的评论

13. 秘书处注意到，该报告提供了聚氨酯泡沫塑料行业内氢氟烯烃供应、价格和交付时间的最新情况，确认一些企业仍在暂时使用氢氟碳化物作为 HCFC-141b 的替代品，并保证一旦克服了价格和供应障碍，当地配方企业愿意采用氢氟烯烃作为替代品。

14. 关于使用容量为一吨的集装箱进口氢氟烯烃可能引起的问题，工发组织解释说，使用这些较小的储罐会增加出口成本，在使用集装箱运输 ISO 储罐时已将这些成本包括在内。工发组织正在与配方公司合作，寻找可能减少或避免这些额外成本的方法。预计所有正在进行的采购将在 5 月至 6 月之间交货。

15. 秘书处注意到，执行委员会第九十二次会议核准将第二阶段延长至 2024 年 12 月，并商定在提交下一次付款申请时审查相关情况。由于聚氨酯泡沫塑料替代品的问题仍未解决，下一次付款申请尚未提交，因此没有重新审议此次延长的问题。工发组织在与阿根廷政府磋商后表示，鉴于现在的采购订单仍未交货，阿根廷政府在向第九十七次会议提交第二次付款申请时才能够更好地确定修订后的完成日期。

16. 秘书处还赞赏地注意到，阿根廷政府在第九十五次会议之后继续与氢氟烯烃供应商和配方企业进行讨论，并取得了更多进展，预计首批采购将在未来两个月内交货。秘书处注意到，将在第九十六次会议议程项目 11 下讨论聚氨酯泡沫塑料制造当中替代品的供应

问题，并已关于阿根廷聚氨酯泡沫塑料项目的最新信息纳入 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/60 号文件。

17. 尽管取得了更多重大进展，但低全球升温潜能值替代品的供应和价格问题仍未完全解决，仍在过渡性使用高全球升温潜能值替代品。因此，秘书处根据第 92/31 号决定(c)(二)段，建议阿根廷政府继续就此事向执行委员会提交报告。

建议

18. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到工发组织提供的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了泡沫塑料行业内 HCFC-141b 的低全球升温潜能值 (GWP) 替代品的最新供应情况，以及阿根廷氟氯烃淘汰管理计划第二阶段过渡使用高全球升温潜能值替代品的最新情况；
- (b) 请阿根廷政府和工发组织根据第 92/31 号决定(c)(二)段，向第九十七次会议提供最新信息，说明泡沫塑料行业内 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品的当地市场供应情况以及高全球升温潜能值替代品的过渡使用情况。

巴西：氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段 - 第六次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告）（开发计划署、工发组织和德国政府）

背景

19. 执行委员会第九十四次会议在核准巴西氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第六次也是最后一次付款时，请巴西政府、开发计划署、工发组织和德国政府向第九十六次会议提交一份关于该付款相关工作方案执行进度的报告，包括第二阶段接受多边基金援助的下游泡沫塑料用户企业的完整清单，并具体说明其所属次级行业、已淘汰的 HCFC-141b 消费量和所采用的新技术（第 94/33 号决定(b)段）。

20. 巴西政府报告称，2023 年的氟氯烃消费量为 491.60 ODP 吨，比该国氟氯烃履约基准数低 63%。³ 2024 年国家方案执行报告将于 2025 年 5 月发布，初步估计消费量低于 484.46 ODP 吨。2020-2023 年氟氯烃消费量如表 3 所示。

表 3. 巴西的氟氯烃消费量（2020 - 2023 年第 7 条数据）

氟氯烃	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	基准数
公吨					
HCFC-22	7,652.80	8,352.53	9,764.37	8,092.24	14,401.0
HCFC-123	14.89	14.89	14.89	13.44	14.9
HCFC-124	24.73	19.85	17.70	11.71	351.3
HCFC-141b	282.43	280.02	421.46	418.15	4,741.3
HCFC-142b	0	0	0	0	86.3
共计(公吨)	7,974.85	8,667.29	10,218.42	8,535.54	19,594.8

³ 有关氟氯烃消费趋势的解释，请参阅 UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/25 号文件第 3 段。

氟氯烃	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	基准数
ODP 吨					
HCFC-22	420.90	459.39	537.04	445.07	792.0
HCFC-123	0.30	0.30	0.30	0.27	0.30
HCFC-124	0.54	0.44	0.39	0.26	7.7
HCFC-141b	31.07	30.80	46.36	46.00	521.7
HCFC-142b	0	0	0	0	5.6
共计 (ODP 吨)	452.81	490.93	584.09	491.60	1,327.3
允许消费量上限	862.74	730.02	730.02	730.02	不适用

21. 巴西政府在 2023 年国家方案执行报告中上报了氟氯烃行业的消费数据，该数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据相一致。

进度报告

22. 开发计划署代表巴西政府提交了第二阶段剩余活动实施进度报告，概述如下。

监管框架

23. 已把适用于冰淇淋冰柜的国际标准 ISO-22043-2020（分类、要求和测试条件）翻译成葡萄牙语，目前正在进行公众咨询。正在进行的关于其他标准的工作包括：翻译适用于冷藏展示柜的 ISO-23953-1（第 1 部分：词汇）；适用于制冷系统和热泵的 ISO 5149:2014（第 1 至 4 部分：安全和环境要求）的新修订版；适用于制冷剂的 ABNT NBR 16666（名称和安全分类）的修订版。

制造业

聚氨酯泡沫塑料制造（开发计划署）

24. 聚氨酯泡沫塑料制造行业已完成全面改造，将用作发泡剂的 HCFC-141b 全部替换为臭氧消耗潜能值（ODP）为零且全球升温潜能值（GWP）较低的替代品。对 20 家单个企业⁴的改造消除了 58.78 ODP 吨 HCFC-141b，在 9 家当地配方企业的协助下，一个改造 200 家下游用户的编组项目淘汰了 77.6 ODP 吨 HCFC-141b。配方企业还向未参与氟氯烃淘汰管理计划的企业提供了替代技术，估计在没有多边基金资助的情况下另外淘汰了 33.5 ODP 吨 HCFC-141b。

商用制冷制造（工发组织）

25. 有 14 家生产使用低全球升温潜能值制冷剂的商用制冷设备的中小企业参加了第二阶段项目，其中已有 12 家完成改造⁵（其中 6 家是在过去一年完成），这些企业大多数选择

⁴ Ananda Metais、Ártico、Bulltrade、Cold Air、Eletrofrío、Furgão Ibiporã、Gelopar、IBF、Inylbra、Isar、Isosister、Klimaquip、Niju、PMI、Refrimate、Rocktec、São Rafael、Tecpur、Termotelha 和 Therm Jet。BASF、Comfibras、Dow、Polisystem 和 U-Tech 的项目被取消。

⁵ Chopeiras Ccitti、Fricolor、Fricon、JJ Instalações Comerciais、Kitfrigor、Klima Refrigeração Ltda、Mecolor、Peracchi、Refriac、Refrimate、Sulfrio 和 Zero Grau 完成了改造；Indústrias Tosi 和 Ingecold 的项目正处于最后阶段。

R- 290 作为替代品，只有 3 家企业⁶选择了氢氟烯烃。最后两家企业目前正在完成最后付款文件。在 2024 年 6 月举办了一次讲习班，向受援企业介绍项目经验，包括安全考虑因素。

制冷维修行业（德国政府）

26. 开展了以下活动：

- (a) 培训和能力建设：增加了两次商用制冷安全做法培训教员培训班；已开始对 700 名分体式和窗式空调系统技师和 300 名商用制冷技师进行最佳做法培训，预计将于 2025 年 12 月完成；正在培训机构安装两个小型超市，计划于 2025 年第二季度开始相关培训；进口了用于培训的 R-290 空调机组并交付给五个培训机构；外包并进行了巴西空调型号认证所需要的安全和性能测试；
- (b) 外联和宣传活动：编写了并正在翻译关于安全使用二氧化碳和丙烷的培训材料和演示材料；更新了项目网站，新增 10 条“谈谈氟氯烃淘汰管理计划”系列下的访谈；设立了项目的 Instagram 账户；制作了视频来宣传技师培训活动。

27. 为巴西氟氯烃淘汰管理计划第二阶段核准的资金总额为 26,019,401 美元，已发放 23,443,428 美元。在剩余的 2,575,973 美元中，初步估计在项目的财务完成后，开发计划署将退还 1,695,731 美元，工发组织将退还 311,203 美元，余额将于 2025-2026 年发放。

秘书处的评论

28. 开发计划署根据秘书处的请求确认，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段将于 2025 年 12 月 31 日前完成，符合第 91/26 号决定(b)(二)段。

29. 开发计划署还确认，于 2024 年 12 月 31 日敲定了聚氨酯泡沫塑料行业计划，并提供了第二阶段受援下游聚氨酯泡沫塑料企业的最后名单，符合第 94/33 号决定(b)(二)段。在最初计划援助的 445 个下游用户中，有 200 个用户在项目下得到援助；其余企业的相关资金已从核准的付款中扣除，或是已在以前的会议上退还多边基金，或是将在该计划财务完成后退还。巴西聚氨酯泡沫塑料行业计划的最后费用为 10,809,269 美元。关于低全球升温潜能值替代品的供应情况，开发计划署告知秘书处，氢氟烯烃目前已有供应，价格从 14 美元到 18 美元不等，取决于用户和供应商之间的合同。

30. 开发计划署继续根据第 94/33 号决定(b)(二)段，协助已退出氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的配方企业 U-Tech 的相关下游用户采用低全球升温潜能值技术，以取代用于发泡的 HCFC-22。⁷ 开发计划署报告称，尽管做出了努力，但仍无法利用多边基金的资源为 U-Tech 的下游用户提供支持。因此，指定用于这些下游用户增支经营费用的资金尚未划拨，将在项目结束时连同剩余的增支资本费用资金一起退还多边基金。

⁶ Indústrias Tosi、Kitfrigor 和 Mecalor。

⁷ U-Tech 已完成其制造厂的改造，在多数应用中用甲酸甲酯替代 HCFC-141b，但在发泡应用中采用 HFC-134a 来替代 HCFC-22 作为气态发泡剂，因为通常的低全球升温潜能值 HCFC-141b 替代品无法派作这个用途。

31. 秘书处注意到，随着完成维修行业正在进行的活动，巴西将完成氟氯烃淘汰管理计划第二阶段最后一次付款下计划开展的所有活动。

建议

32. 谨建议执行委员会注意到开发计划署提供的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了巴西氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第六次也是最后一次付款工作方案的最新执行进度。

印度： 氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段 - 第四次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告）（开发计划署、环境规划署和德国政府）

背景

33. 执行委员会第九十一次会议核准了印度氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第四次也是最后一次付款，并请印度政府、开发计划署、环境规划署和德国政府在 2025 年第一次会议上提交一份关于氟氯烃淘汰管理计划最后一次付款相关工作方案执行进度的报告。⁸

34. 印度政府报告说，2023 年氟氯烃消费量为 322.44 ODP 吨，比氟氯烃履约基准数低 80.0%。⁹ 正在汇编 2024 年的初步消费数据，估计为 464.33 ODP 吨。2019-2024 年氟氯烃消费量如表 4 所示。

表 4. 印度的氟氯烃消费量（2019–2023 年第 7 条数据）

氟氯烃	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年*	基准数
公吨							
HCFC-22	9,988.45	5,404.19	4,278.99	6,220.55	5,819.05		10,944.7
HCFC-123	77.48	12.99	47.19	173.38	84.38		176.5
HCFC-141b	3,494.18	0.00	0.00	0.00	0.00		7,868.4
HCFC-225**	55.50	0.00	-254.49	-44.26	10.09		-
共计（公吨）	13,615.61	5,417.18	4,071.69	6,349.67	5,913.51		21,504.4***
ODP 吨							
HCFC-22	549.36	297.23	235.34	342.13	320.05		602.0
HCFC-123	1.55	0.26	0.94	3.47	1.69		3.5
HCFC-141b	384.36	0.00	0.00	0.00	0.00		865.5
HCFC-225**	3.88	0.00	-17.81	-3.10	0.71		-
共计（ODP 吨）	939.16	297.49	218.47	342.50	322.44	464.33	1,608.2***
允许消费量上限	1,103.85	832.32	799.76	698.82	643.28	643.28	不适用

* 初步估计数。
 ** 印度在 2019、2022 和 2023 年生产了用作原料的 HCFC-225。2021 和 2022 年出口的 HCFC-225 是用作原料，部分是在 2022 年和前几年生产。
 *** 总基准数包括 13.5 ODP 吨 HCFC-124 和 123.7 ODP 吨 HCFC-142b，这两种物质分别从 2012 年和 2017 年以来便没有任何消费量。

35. 印度政府在 2023 年国家方案执行报告中上报了氟氯烃行业的消费数据，该数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据相一致。

⁸ 第 91/53 号决定(f)段。
⁹ 有关氟氯烃消费趋势的解释，请参阅 UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/58 号文件第 3 和第 4 段。

进度报告

36. 开发计划署代表印度政府提交了制冷维修行业剩余活动实施进度报告，包括：

- (a) 聚氨酯泡沫塑料制造（开发计划署）：使剩余聚氨酯泡沫塑料企业转为采用低全球升温潜能值替代品的改造工作已经完成，现场实物核查确认，共有 158 家企业根据自 2020 年 1 月起生效的进口禁令，在第二阶段淘汰了 2,624.70 公吨 HCFC-141b；开发计划署将在第九十七次会议上退还余额 1,302,782 美元，这是未申领或未全额发放给 13 家已完成改造的企业的资金；
- (b) 空调制造行业（开发计划署）：参与第二阶段项目的六家企业均已完成改造，共淘汰了 1,197.63 公吨（65.87 ODP 吨）HCFC-22，并正在向当地市场供应基于 HFC-32 的空调设备。政府自 2025 年 1 月 1 日起禁止进口和生产基于氟氯烃的制冷和空调设备；
- (c) 制冷和空调维修行业（德国）：第四次付款期间共培训了 4,348 名制冷和空调技师，第二阶段项目共培训了 17,000 名技师；此外，在工业培训机构为 95 名技师举办了另外六期讲习班，内容包括良好的维修做法以及房间空调（包括基于易燃制冷剂的房间空调）的安装；加强了现有培训设施，对其设施和设备进行了升级，包括提供制冷和空调培训设备及相关工具、25 个易燃制冷剂培训工作台以及气瓶储存和安全指南；
- (d) 维修行业的扶持活动（环境规划署）：举办了两次讲习班，对 99 名海关官员进行了强制执行《蒙特利尔议定书》和氟氯烃控制措施的培训；与邻国进行了边境对话，讨论消耗臭氧层物质贸易问题；完成了另外三项针对建筑行业的研究和一项针对冷链行业的指南；¹⁰ 已向公众分发了所有研究报告，并与各种利益攸关方讨论了研究结果，以宣传非氟氯烃替代品的公共采购政策，并推动建筑和冷链行业的氟氯烃淘汰活动；开展了各种宣传和能力建设活动，包括传播知识产品；继续定期使用氟氯烃淘汰管理计划的材料更新臭氧机构网站；
- (e) 项目执行和监测机构（项目管理机构）（开发计划署）：项目管理机构继续通过现场视察对企业接受资助的资格和执行工作里程碑进行第三方核查；管理投资项目的执行工作；组织考察、会议和对企业的技术视察；编写进度报告和财务报告，提交项目指导委员会、臭氧机构和开发计划署；项目管理机构将在 2025 年 12 月前实施所有剩余的项目收尾活动。

37. 截至 2025 年 3 月，第二阶段的核定资金 37,847,454 美元（开发计划署 31,847,454 美元、环境规划署 900,000 美元、德国政府 5,100,000 美元）中发放了 34,934,514 美元，向多

¹⁰ 包括一项关于印度根据《蒙特利尔议定书》淘汰消耗臭氧层物质后温室气体减排情况的研究、一项关于新建筑和现有建筑改造以及空间制冷方面的可持续技术的研究、一项对印度农村地区当地制冷和供暖做法的注重气候情况的评估，以及一份关于冷链领域新建和改造制冷设备和仓储基础设施方面的可持续技术指南。

边基金退还了 316,837 美元，1,293,321 美元正准备最后发放给项目活动（预计 2025 年 9 月前发放）。余额 1,302,782 美元将退还第九十七次会议。

秘书处的评论

38. 开发计划署确认，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的运行已于 2024 年 12 月 31 日前全面完成，符合《协定》第 14 段的规定，也符合在执行委员会第九十五次会议上的说明，但四次培训除外，这些培训班被推迟，是在 2025 年 3 月前举办。

39. 秘书处审查了报告所列接受援助的聚氨酯泡沫塑料企业的最后名单，注意到共有 158 家企业淘汰了 2,624.70 公吨（288.72 ODP 吨）HCFC-141b，最后费用为 18,571,277 美元，成本效益为 7.08 美元/公斤，低于第 77/43 号决定(d)(二)为该项目商定的 7.58 美元/公斤上限。

40. 开发计划署报告说，房间空调制造企业进行了采用 HFC-32 的改造之后，参与的企业并未反映在当地市场销售基于 HFC-32 的空调设备时遇到困难。

41. 该阶段的资金已发放 92%，预计最后的项目资金发放将于 2025 年 9 月完成，项目将于 2025 年 12 月完成财务工作。印度确认，2024 年的消费量以及 2025 年的进口/生产/出口配额合计数符合与执行委员会就氟氯烃淘汰管理计划第二阶段和第三阶段达成的协定中规定的允许消费量上限。总体而言，第二阶段的投资和非投资活动均已成功实施，为继续开展第三阶段的活动奠定了坚实的基础。

建议

42. 谨建议执行委员会注意到开发计划署提供的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了印度氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第四次也是最后一次付款相关工作方案的执行进度。

印度尼西亚：氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段 - 第四次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告）（开发计划署和世界银行）

背景

43. 执行委员会第九十二次会议核准了印度尼西亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第四次也是最后一次付款，请印度尼西亚政府、开发计划署和世界银行向 2025 年执行委员会第一次会议提交氟氯烃淘汰管理计划第二阶段最后一次付款相关工作方案执行进度报告，并向 2025 年执行委员会第二次会议提交项目完成情况报告（第 92/24 号决定(a)段）。

44. 印度尼西亚政府在国家方案执行报告中上报了 2024 年的氟氯烃消费量，为 130.95 ODP 吨，比氟氯烃履约基准数低 68%。尚未报告 2024 年第 7 条数据。2020-2024 年氟氯烃消费量如表 5 所示。

表 5. 印度尼西亚的氟氯烃消费量（2020 – 2024 年第 7 条数据）

氟氯烃	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年*	基准数
公吨						
HCFC-22	2,952.60	2,922.30	2,483.68	2,707.34	2,358.05	4,861.9
HCFC-123	90.98	34.52	60.98	26.00	62.99	192.2
HCFC-124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1
HCFC-141b	220.00	100.00	0.00	0.00	0.00	1,205.9
HCFC-142b	0.00	6.41	0.00	0.00	0.00	0.0
HCFC-225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.3
共计（公吨）	3,263.58	3,063.23	2,544.66	2,733.34	2,421.04	6,260.4
ODP 吨						
HCFC-22	162.39	160.73	136.60	148.90	129.69	267.4
HCFC-123	1.82	0.69	1.22	0.52	1.26	3.9
HCFC-124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
HCFC-141b	24.20	11.00	0.00	0.00	0.00	132.6
HCFC-142b	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.0
HCFC-225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
共计（ODP 吨）	188.41	172.83	137.82	149.42	130.95	403.9
允许消费量上限	252.44	252.44	252.44	181.76	181.76	不适用

* 国家方案数据。

45. 自 2015 年禁止在制冷和空调制造和组装中使用 HCFC-22 以来，便仅把 HCFC-22 用于维修。自 2022 年 1 月发布 HCFC-141b 进口禁令后，其消费便被淘汰。HCFC-123 用于冷水机组的安装和维修，氟氯烃淘汰管理计划第三阶段将着手解决这个问题。由于氟氯烃淘汰管理计划下开展的活动，例如改进维修做法、使用替代制冷剂和实施进口限制，总体消费量一直在下降。

46. 印度尼西亚政府在 2023 年国家方案执行报告中上报了氟氯烃行业的消费数据，该数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据相一致。

进度报告

47. 开发计划署根据第 92/24 号决定(a)段，代表印度尼西亚政府提交了第二阶段第四次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告。¹¹ 该报告介绍了制冷维修行业剩余活动取得的最新进展，包括：

- (a) 对 249 名海关官员进行了关于监测和防止氟氯烃非法贸易以及消耗臭氧层物质识别和操作的培训，第二阶段因此共有 915 人接受了培训；
- (b) 通过开设课程，对 20 名培训教员进行了制冷和空调良好做法资格培训，包括提供培训材料，第二阶段因此共有 174 名培训教员接受了培训；其中 74 名培训教员已获得认证，可担任家用制冷和空调设备技师资格认证的评估员，目前是培训中心的固定教学人员；
- (c) 对 1,324 名技师进行了良好维修做法和替代制冷剂安全操作的培训，第二阶段因此共有 2,632 人接受了培训；对 600 名技师进行了认证，第二阶段因此共有 1,274

¹¹ 根据印度尼西亚环境部 2025 年 3 月 17 日给联合国开发计划署的信。

人获得认证；制作并向空调制冷协会分发了一段视频，向住宅空调技师宣传良好的维修做法；

- (d) 第三批采购的 151 套工具包已交付维修厂和技师；通过提供设备（再生装置、真空泵、制冷剂钢瓶、秤、便携式识别器）建立了四个再生中心，其中 6 个识别器的交付推迟到 2025 年 10 月；
- (e) 与环境部的五个技术部门合作，开展公众宣传活动，向 1,157 人（第二阶段因此共达 4,135 人）进行了关于氟氯烃淘汰、氟氯烃替代品和使用认证技师的宣传；
- (f) 进行项目监测，费用为 44,500 美元，用于支付工作人员和咨询师费用（25,767 美元）、差旅费（5,008 美元）、讲习班和会议费用（3,813 美元）、监测费用（8,546 美元）和杂项费用（1,366 美元）。

48. 截至 2025 年 3 月，第二阶段核准的 8,302,163 美元资金（开发计划署 4,047,000 美元，世界银行 4,255,163 美元）中已发放 8,212,464 美元。余额 89,699 美元（开发计划署 75,070 美元，世界银行 14,629 美元）预计将在发放工作最后完成后最迟于 2025 年 12 月 31 日退还多边基金。

秘书处的评论

49. 在聚氨酯泡沫塑料制造方面，第二阶段向四家大型企业（消费量超过 20 公吨）、八家中型企业（消费量在 5 至 20 公吨之间）、两家配方企业和 201 家小型企业提供了援助，共计淘汰了 455.62 公吨 HCFC-141b。据报告，在凭证制度延长期间，没有其他小型企业进行了改造。进度报告确认，上述 12 家大中型企业的基准设备已被销毁/拆卸。HCFC-141b 的进口禁令于 2022 年 1 月生效，自此之后，没有关于消费该物质的报告。

50. 由于供应链中断以及新冠疫情带来的挑战，第二阶段五个再生中心的建立被推迟。为此，开发计划署和政府实施了一项风险缓解战略，以确保项目的继续执行。这五个中心现已建成，只有剩余的六个识别器除外。这些识别器预计将于 2025 年 10 月交货，作为第三阶段执行工作的一部分在当地分发。秘书处寻求进一步信息，说明这些中心的运营状况和再生的受控物质数量。开发计划署澄清说，其中一个于 2021 年建成的再生中心虽然已经投入运营，但目前仅在内部使用和进行公共回收试点活动，尚未进行商业规模的再生活动。预计在第三阶段制定了商业再生活动所需要的残余废物许可证和标准操作程序后，将启动相关活动。由于执行中的拖延，其余四个中心尚未开始再生活动。开发计划署将在预计提交第九十七次会议的氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款执行进度报告中提供信息，说明这五个再生中心的最新情况，包括六个制冷剂识别器的交货和分配情况、再生业务情况和受控物质的再生数量。

51. 开发计划署确认，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段已按照《协定》第 14 段的规定，在 2024 年 12 月 31 日前完成运行，任何余额都将于 2025 年 12 月 31 日前退还多边基金。

建议

52. 谨建议执行委员会注意到开发计划署提供的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了印度尼西亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第四次也是最后一次付款相关工作方案的执行进度。

伊拉克：氟氯烃淘汰管理计划(第二阶段 – 第一阶段的完成、国家淘汰计划以及在 Light Industries 公司的家用制冷制造中用异戊烷替代 CFC-12 和用环戊烷替代 CFC-11)
(环境规划署和工发组织)

背景

53. 执行委员会第八十七次会议核准了伊拉克氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，并指出只有在完成了计划的第一阶段（IRQ/PHA/74/INV/23）、国家淘汰计划（NPP）（IRQ/PHA/58/INV/09）以及在 Light Industries 公司的家用冰箱和立式冰柜的制造中用异戊烷替代 CFC-12 和用环戊烷替代 CFC-11 的项目（IRQ/REF/57/INV/07）后，才能审议该国的第二次付款（第 87/40(c)号决定）。工发组织在向第九十五次会议提交第二次付款申请时尚未完成上述项目；因此，仅为环境规划署核准了该次付款，并指出在满足所述条件之前，不会考虑为工发组织提供任何更多资金。此外，作为例外情况，把氟氯烃淘汰管理计划第一阶段以及 IRQ/REF/57/INV/07 和 IRQ/PHA/58/INV/09 号项目的完成日期延至 2025 年 12 月 31 日，且有一项谅解是，工发组织将在其 2024 年度和财务进度报告中将后两个项目的执行状态更正为“进行中”（ONG），并向第九十六次会议提交一份报告，说明所有三个项目的执行进度（第 95/52 号决定）。

进度报告

54. 工发组织代表伊拉克政府提交了以下项目的进度报告：

- (a) 氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第二次付款）（维修行业技术援助）：工发组织和国家臭氧机构讨论了将原计划用于采购 40 个制冷剂识别器的资金重新分配给采购技师必需的其他工具的问题；¹²
- (b) 国家淘汰计划（改造两家聚氨酯泡沫塑料制造企业，用环戊烷替代 CFC-11）：Nassr State 公司制定了设备安装和调试的任务范围，选定了当地承包商，收到了培训用化学品，完成了土建工程，并开始设备调试、安装和测试；Iraqi Steel 公司接受了现场视察，按照任务范围完成了设备安装和调试及随后的招标程序，预计将在 2025 年 4 月底之前授予由此产生的合同；
- (c) 在 Light Industries 公司的家用制冷设备制造中用异丁烷替代 CFC-12 和用环戊烷替代 CFC-11 的项目：设备安装和调试任务范围和随后的招标程序已经完成，预计将于 2025 年 4 月底授予合同。

¹² 包括若干制冷剂的电子泄漏检测仪、充灌油泵、便携式氮气吹扫设备、扭矩扳手工具套件、洛克林钳、装配钳口和不同直径的连接器等。

资金发放水平

55. 截至 2025 年 3 月，氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第二次付款和国家淘汰计划的资金发放率分别达到 29.1%和 93.6%；为 Light Industries 公司改造项目核准的资金总额 2,161,581 美元已经发放，如表 6 所示。剩余款项最迟将于 2025 年 12 月发放。

表 6. 伊拉克待完成项目财务报告（美元）

项目	已核准资金	已发放资金	发放率 (%)	资金余额
氟氯烃淘汰管理计划 (第一阶段, 第二次付款)	230,000	66,856	29.1	*163,144
国家淘汰计划 (Nassr State 公司和 Iraqi Steel 公司)	4,353,530	4,073,600	93.6	**279,930
Light Industries 公司的改造	2,161,581	2,161,581	100	0

* 包括 155,080 美元用于为技师采购工具和设备的承付款。

** 包括 187,083 美元用于进行中的企业改造活动的承付款。

秘书处的评论

56. 关于氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的未完成活动，秘书处认识到，解决导致制冷剂识别器采购拖延多年的供应问题超出了项目范围，并注意到工发组织提议为大约 100 名维修技师采购替代工具和设备。工发组织解释说，将专门选择工具来满足减少现有设备泄漏的迫切需求，并促进泄漏预防、检测和设备修理，一旦全球供应形势允许，最终将在第二阶段采购制冷剂识别器以及用于良好维修做法的其他工具。秘书处注意到以下情况，因此接受了拟议的解决方案：减少伊拉克对新的 HCFC-22 的需求至关重要，因为 2020-2024 年该物质的消费量仍为 66.39 ODP 吨，即仅比允许消费量上限低 0.01 ODP 吨；采购并向技师分发设备和工具是氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第二次付款行动计划的一部分；¹³ 第一阶段的协定允许灵活处理制冷维修行业项目执行过程中出现的具体需求。

57. 关于 Nassr State 公司国家淘汰项目的执行情况，工发组织确认，该项目被列为优先事项，比其他两家企业的改造项目进展更快。目前正在进行的设备调试、安装和测试预计将持续五至八个星期，并将在现场核查和安全检查后完成。工发组织进一步解释说，从 Nassr State 改造项目中汲取的经验教训为制定 Iraqi Steel 公司（国家淘汰计划）和 Light Industries 公司的任务范围提供了参考，特别是要求通过项目协调员和国家臭氧机构的现场视察来评估企业的准备情况和完成项目的承诺。两个受援企业的设备调试和安装过程（包括机电部件和土建工程）估计持续五至八个星期，预计项目最迟将于 2025 年 9 月完工。

58. 工发组织确认，它将继续监测执行进度，并积极解决任何出现的挑战，确保在 2025 年 12 月 31 日之前按时完成所有进行中的项目，包括向受援企业交付和分发工具，并且一旦供应问题得到解决，将在第二阶段购置制冷剂识别器。

¹³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/34 号文件，表 2。

建议

59. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到工发组织提交的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了伊拉克氟氯烃淘汰管理计划第一阶段、国家淘汰计划（第一次付款）（IRQ/PHA/58/INV/09）以及在 Light Industries 公司家用冰箱和立式冰柜的制造中用异丁烷替代制冷剂 CFC-12、用环戊烷替代发泡剂 CFC-11 的项目（IRQ/REF/57/INV/07）的完成进度；
- (b) 请工发组织向第九十七次会议提交上文(a)分段所述项目的完成进度报告。

肯尼亚：氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段 – 在一家超市(Woolmatt) 改变技术）（法国政府）

背景

60. 执行委员会第九十四次会议决定，把提交该次会议的肯尼亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段商用制冷行业激励计划修订提案推迟到第九十五次会议审议，且有一项谅解是，法国和肯尼亚政府将向第九十五次会议提交一份进一步修订后的提案，将该项目下的部分或全部资金重新分配给其他最终用户激励计划，以推动该国采用低全球升温潜能值技术，并降低提交第九十四次会议的提案的培训支助水平（第 94/12 号决定）。

修订后的提案

61. 法国政府按照该决定提供了以下关于技术改造的最新情况：

- (a) 纳库鲁的另一家超市，Woolmatt，表示有意参加该项目，改为采用基于跨临界二氧化碳的系统。改造工作计划在纳库鲁市中心的主要分店实施，所涉总制冷能力约为 40 千瓦。这将需要将八个多层系统（制冷剂充灌量一共是 28 公斤 HCFC-22）替换为一个基于跨临界二氧化碳的中央系统，并将一些冷冻机和冷藏机整合在一起，形成单一的节能中央系统；
- (b) 该项目的总预算（包括调试、培训和监测）为 365,000 美元。这包括八个多层系统（120,000 美元）、跨临界二氧化碳喷射器架、配电盘和气体冷却器（105,000 美元）、其他配件和部件（30,000 美元）、由一名国际专家进行调试和操作培训（15,000 美元）、装运、保险和其他清关费用（50,000 美元）、设计技术支持、采购流程评估（10,000 美元）、采用智能计量表监测能耗和提供技术支持（5,000 美元）以及采购、装运和安装的技术和操作支持（30,000 美元）；
- (c) 超市现有的使用 HCFC-22 的设备将被销毁，从设备中回收的 HCFC-22 将在回收后再利用；
- (d) 假设剩余使用寿命为五年（其中包括报废排放水平和估计为 50%的泄漏率），则四年内的全球升温潜能值直接排放减排总量估计为 126.7 吨二氧化碳当量；

- (e) 预计 Woolmatt 将共同出资 35,000 美元，其中包括拆除和处置旧系统、安装新的二氧化碳系统、购置两间冷藏室（含建造/安装）以及人员/维修技师的费用。¹⁴ 此外，在德国联邦环境、自然保护、核安全和消费者保护部（BMUV）资助的绿色制冷倡议（GCI）下，向内罗毕国立理工学院（NNP）捐赠了一台跨临界二氧化碳喷射器和工具，用于制冷和空调培训；在绿色制冷倡议的支持下，培训教员和技师已在德国和肯尼亚接受了培训，估计费用约为 80,000 美元。因此，预计共同出资费用总额为 115,000 美元；
- (f) 将为超市操作人员和维修技师提供跨临界二氧化碳系统安全操作培训。绿色制冷倡议在德国培训了一名培训教员，并在肯尼亚培训了一名国际培训教员。此外，还有四名培训教员在肯尼亚接受了跨临界二氧化碳系统操作和维护培训。在超市改造期间，一位国际培训教员将在纳库鲁对操作人员和维修公司进行详细培训。此外，国际技术供应商将可以远程访问该系统，并提供虚拟售后服务。采购合同将包括所有相关材料和备件（例如阀门、传感器、电缆、密封件、油料等），以确保在发生故障时维修公司能够立即予以更换。

62. 法国政府将根据第 84/84 号决定(d)段，¹⁵ 在现有和今后的最终用户项目完成后提交详细结果报告，使秘书处可以编制概况，为未来项目提供参考。

秘书处的评论

63. 秘书处要求提供有关改变技术的信息，并说明超市选择基于跨临界二氧化碳的系统的原因。法国政府解释说，该超市之所以选择基于跨临界二氧化碳的系统而非 R-290 系统，是因为此类制冷系统的尺寸和要求适合于中低温应用，其运营成本较低，而且能够通过接受了培训的维修技师保养和维修这些设备。就投资费用而言，估计在该公司内部，两种系统之间的差异并不大。此外，秘书处澄清说，Woolmatt 超市选择的技术与肯尼亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段最初核准的技术相一致。

64. 关于替代技术的宣传和推广，法国政府提到，将通过与绿色制冷和能效相关的不同项目活动开展项目性能宣传活动，包括可能通过德国银行/投资集团 KfW 或 DEG 为超市开发信贷额度，未来在氟氯烃淘汰管理计划和基加利氢氟碳化物执行计划的活动下举办关于绿色超市的利益攸关方讲习班，并在国家和国际活动以及区域网络会议上举行演示。此外，将向国家环境管理局和能源监管机构提供有关这种技术的能耗和减排的信息。

65. 关于项目的可扩展性，法国政府解释说，根据这种系统的性能，另外两家超市/Woolmatt 分店可以安装基于跨临界二氧化碳的系统。此外，目前肯尼亚约有 500 家超市（Naivas、Quickmart、Chandarana FoodPlus、家乐福等）也可以考虑在其店中使用基于二氧化碳的系统，以取代现有的基于氢氟碳化物的系统。该区域（例如南非）执行类似项目的经验表明，一旦新的基于二氧化碳的技术投入使用并展示其性能，其他用户将会有兴趣采用该技术。

¹⁴ 该超市还将购买并安装一个 120 千瓦的太阳能系统，预计费用为 58,500 美元，以减少能耗造成的总体间接排放。

¹⁵ 一揽子核准决定。

建议

66. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到法国政府提交的肯尼亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段商用制冷行业激励计划的修订后提案，载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件；
- (b) 核准上文(a)分段所述修订后提案，且有一项谅解是，多边基金将不为所涉改造提供任何更多费用；
- (c) 还注意到法国政府将根据第 84/84 号决定(d)段，在现有和今后的最终用户项目完成后提交详细结果报告，使秘书处可以编制概况，为未来项目提供参考。

马里：氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段 - 第五次也是最后一次付款相关工作方案执行情况报告）（环境规划署和开发计划署）

背景

67. 执行委员会第九十二次会议核准将氟氯烃淘汰管理计划第一阶段延长至 2024 年 12 月 31 日，且有一项谅解是，不再提出任何进一步延长的申请。执行委员会还请马里政府、环境规划署和开发计划署向 2025 年第一次会议提交最后一次付款相关工作方案执行进度报告。该项目的延迟是多种因素造成的，主要是 2012 年以来，马里一直受到政治和安全问题以及新冠疫情防控措施的影响。马里尽管面临挑战，仍在稳步实施其氟氯烃淘汰管理计划，并继续遵守《蒙特利尔议定书》。

进度报告

68. 环境规划署作为牵头执行机构，根据第 92/8 号决定(b)段代表马里政府提交了最后一次付款相关工作方案执行进度报告。截至 2025 年 5 月，在为最后一次付款核准的 56,000 美元中，环境规划署已发放 28,000 美元；开发计划署尽管在 2024 年 12 月 31 日之前没有发放任何款项，但已分配 28,000 美元。开发计划署将于 2025 年 5 月底发放剩余的 28,000 美元。

69. 在由环境规划署负责的部分，为 62 名海关和环境官员及其他执法人员（包括 26 名妇女）举办了两次讲习班，内容是氟氯烃和基于氟氯烃的设备识别和控制以及配额制度的执行（计划的受训人员为 40 人）；为 70 名制冷技师（包括 35 名妇女）举办了四次讲习班，内容是空调设备维修中的良好做法，包括氟氯烃的回收和再循环以及碳氢制冷剂的安全操作（计划的受训人员为 50 人）；开展了项目监测活动。由于马里普遍存在的安全问题，国家臭氧机构将执法人员以及制冷和空调技师送往首都巴马科，以减少不确定性。

70. 由于开发计划署内部的行政问题，该机构负责的部分，即提高制冷和空调技师和海关官员的认识，在执行中出现拖延。2024 年，开发计划署驻马里国家办事处出现人员短缺，影响了从总部向该办事处的资金划拨。这些挑战现已得到解决，国家办事处的新工作人员与国家臭氧机构及其他相关伙伴密切合作，力争在 2025 年 5 月底之前完成举办两次培训班的工作。

秘书处的评论

71. 秘书处注意到关于海关和执法人员培训活动、制冷技师讲习班以及制冷和空调技师和海关官员宣传活动的实施情况报告。环境规划署告知秘书处，马里新设立的国家臭氧机构积极有效地实施了氟氯烃淘汰管理计划，并与包括海关和执法人员以及制冷和空调技师在内的本国利益攸关方建立了密切合作。秘书处注意到，尽管开发计划署内部的行政问题妨碍了该机构所负责的那个部分的资金划拨，但马里仍得以克服困难条件，推进各项活动，完成环境规划署所负责的部分。拖延时间很短，这将使该国受益于得到所需要的援助，特别是对海关和执法人员以及制冷和空调技师的援助。

建议

72. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到环境规划署提交的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了马里氟氯烃淘汰管理计划第一阶段最后一次付款相关工作方案的执行进度；
- (b) 破例核准将马里氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的完成日期延至 2025 年 6 月 30 日，以便能够在业务上完成该项目中由开发计划署负责的部分（MLI/PHA/92/INV/46）；
- (c) 请马里政府、环境规划署和开发计划署根据第 23/8 号决定(i)段和第 81/29 号决定，在项目业务完成后六个月内提交氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的项目完成情况报告。

墨西哥：氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段 - 第五次也是最后一次付款相关工作方案执行进度报告）（工发组织）

背景

73. 执行委员会第九十二次会议核准了墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第五次也是最后一次付款，并请墨西哥政府、工发组织、环境规划署以及德国、意大利和西班牙政府向 2025 年第一次执行委员会会议提交最后一次付款相关工作方案执行进度报告，在核准第三阶段之前提交核查报告，¹⁶并向 2025 年第二次执行委员会会议提交项目完成情况报告（第 92/24 号决定(a)段）。¹⁷

74. 墨西哥政府报告称，2023 年氟氯烃消费量为 168.23 ODP 吨，预计 2024 年消费量为 165.78 ODP 吨，分别比氟氯烃履约基准数低 85.4%和 85.6%。¹⁸ 墨西哥的 2020-2024 年氟氯烃消费量如表 7 所示。

¹⁶ 墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第三阶段是在第九十五次会议上获得批准。

¹⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56 号文件，附件九。

¹⁸ 有关氟氯烃消费趋势的解释，请参阅 UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/66 号文件第 5 段。

表 7. 墨西哥的氟氯烃消费量（2020–2024 年第 7 条数据）

氟氯烃	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年*	基准数
公吨						
HCFC-22	2,214.06	2,283.05	3,796.08	3,051.07	3,005.31	8,505.1
HCFC-123	-3.90	14.20	-2.22	21.07	24.46	73.10
HCFC-124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0
HCFC-141b	316.10	41.05	0.00	0.00	0.00	6,123.9
HCFC-142b	0.00	-0.44	-0.76	0.00	0.00	89.2
共计（公吨）	2,526.25	2,337.86	3,793.10	3,072.14	3,029.77	14,799.3
ODP 吨						
HCFC-22	121.77	125.57	208.78	167.81	165.29	467.8
HCFC-123	-0.08	0.28	-0.04	0.42	0.49	1.4
HCFC-124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.2
HCFC-141b	34.77	4.52	0.00	0.00	0.00	673.6
HCFC-142b	0.00	-0.03	-0.05	0.00	0.00	5.8
共计（ODP 吨）	156.46	130.34	208.69	168.23	165.78	1,148.8
允许消费量上限	574.40	574.40	373.36	373.36	373.36	1,148.8

* 初步估计数。对墨西哥 2024 年氟氯烃消费量的核查仍在进行，属于国家方案执行情况报告编写工作的一部分。

进度报告

75. 工发组织代表墨西哥政府提交了一份报告，说明制冷维修行业剩余活动的最新进展情况。这些进展包括：

- (a) 与 18 个培训中心达成协议，继续为第二阶段援助的总共 22 个培训机构提供制冷技师最佳做法培训；向各中心分发了 6,000 份制冷最佳做法手册；
- (b) 对 20 名新教员（包括 12 名妇女）进行了制冷最佳做法和碳氢化合物安全操作培训，本阶段共培训了 60 名培训教员。第二阶段共对 2,934 名技师进行了制冷最佳做法培训。为了提高妇女在制冷行业的参与度，提倡性别平等视角，包括举办了一场“制冷和空调行业中的妇女”讲习班，共有 35 名妇女参加。此外，还根据技师培训方案提供了在线技师培训，并安排了专门针对性别平等问题的培训课程；
- (c) 为提高国家杜绝消耗臭氧层物质非法贸易和减少氟氯烃消费量的能力，以往各次付款中的海关官员培训已经完成，第二阶段共对 145 名海关官员进行了培训；
- (d) 共向 17 个培训中心和技师分发了 1,000 个维修和冲洗工具包；
- (e) 在一个培训中心安装并成功测试了以往各次付款中采购的基于二氧化碳和碳氢化合物的超市示范设备。该设备计划于 2025 年 4 月正式投入使用并最后移交培训中心。

76. 在为氟氯烃淘汰管理计划第二阶段各次付款核准的总共 11,087,772 美元中，已发放 10,828,922 美元，先前承付的 242,292 美元将于 2025 年发放。环境规划署已在第八十七和九十五次会议上向多边基金退还了 5,071 美元的未使用余额，工发组织在第九十五次会议上退还了 199 美元，预计将在财务结算完成后退还初步估计的 11,000 美元。

秘书处的评论

77. 工发组织应秘书处的请求确认，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的业务完成日期为 2024 年 12 月 31 日，这是根据第 90/46 号决定(b)段规定的日期，自该日期以来未产生任何新的义务。唯一尚未完成的活动是由 22 个培训机构对剩余的 1,800 名技师进行培训（使受训技师总数接近 5,000 名），预计将于 2025 年第二季度完成，这项工作将由第二阶段援助的培训机构直接进行。秘书处指出，随着培训的完成，墨西哥将完成氟氯烃淘汰管理计划第二阶段最后一次付款计划开展的所有活动。

建议

78. 谨建议执行委员会注意到工发组织提供的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第五次也是最后一次付款相关工作方案的执行进度。

巴基斯坦：氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段 – 第三和第四次付款最后执行进度报告；第三阶段 – Cool Point 改造项目的进度报告）（工发组织和环境规划署）

背景

79. 执行委员会请巴基斯坦政府通过工发组织继续每年提交报告，说明氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三和第四次付款相关工作方案的执行进度，直至项目完成，并向 2025 年第一次会议提交项目完成情况报告（第 92/15 号决定(b)段）；作为氟氯烃淘汰管理计划第二阶段最后一次付款的最后执行进度报告的一部分，说明以下方面的最新情况：预混多元醇中所含 HCFC-141b 的进口禁令、保温器皿行业的技术转让和氟氯烃淘汰管理计划第二阶段资助的 Dawlance 企业改造项目；向第九十六次会议报告氟氯烃淘汰管理计划第三阶段资助的 Cool Point 企业改造项目的执行情况（第 95/55 号决定(b)段）。

80. 巴基斯坦政府已根据第 92/15 号决定(b)段和第 95/55 号决定(b)段，通过工发组织提交了上述报告。

进度报告

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三和第四次付款执行情况

81. 工发组织确认，四家使用 HCFC-141b 进行泡沫塑料应用的企业和一家生产挤塑聚苯乙烯（XPS）泡沫塑料的企业的改造项目已经完成。

82. 关于保温器皿行业的技术转让，工发组织解释说，已于 2025 年 5 月初对氢氟烯烃混合物进行了测试；技术结果表明，使用氢氟烯烃混合物生产的最后产品无法达到要求的标准。双方根据测试结果商定，受援企业将使用环戊烷，并自费在企业进行改造，同时采取相关的安全措施。

83. 关于家用空调企业 Dawlance 的改造项目的执行情况，工发组织报告说，到 2025 年 12 月，该企业生产的空调机中只有 5%将使用 R-410A；其余空调机将使用 HFC-32。此外，

工发组织解释说，该企业计划在 2026 年设计基于 HFC-32、制冷量超过 2 冷吨¹⁹的空调设备；目前正在对维修技师进行培训，使其掌握良好维修做法以及使用 HFC-32 时的安全措施。

预混多元醇进口禁令

84. 关于含 HCFC-141b 预混多元醇进口禁令的实施情况，工发组织解释说，该禁令已于 2025 年 1 月初由巴基斯坦政府经济协调委员会核准，并于 2025 年 1 月 31 日起实施。2023 年，巴基斯坦进口的预混多元醇中含有的 HCFC-141b 为 317.47 公吨；尚未报告 2024 年的数据。

资金发放水平

85. 截至 2025 年 3 月，在为氟氯烃淘汰管理计划第二阶段核准的 5,614,330 美元资金中，4,627,511 美元已经发放。

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段 Cool Point 项目的改造工作

86. 关于聚氨酯泡沫塑料行业项目下的受援企业 Cool Point 的改造情况，工发组织确认，该企业已关闭业务，停止使用 HCFC-141b，并处置了基准设备。截至 2025 年 4 月，工发组织正在与巴基斯坦政府就后续步骤进行磋商。

秘书处的评论

87. 秘书处注意到，含 HCFC-141b 预混多元醇进口禁令已经实施，随着禁令的实施，使用 HCFC-141b 的预混多元醇的供应将停止，在泡沫塑料应用中放弃使用 HCFC-141b 的速度将加快。

88. 工发组织确认，将在 2026 年 6 月（即项目完成后六个月）前提交氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的项目完成情况报告。

89. 关于在 2026 年 1 月 1 日前禁止在制造业使用其他氟氯烃的问题，工发组织还澄清说，政府目前正在制定法规，并就法规的执行与相关利益攸关方和主管部门进行磋商。

90. 关于 Cool Point 的改造项目，秘书处注意到工发组织正在与政府进行讨论，并请工发组织向第九十七次会议提交一份详细的行动计划。

建议

91. 谨建议执行委员会：

(a) 注意到：

(一) 工发组织提交的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件、与第 92/15 号

¹⁹ 制冷吨数。

决定(b)段和第 95/55 号决定(b)段有关的信息，其中说明了巴基斯坦氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三和第四次付款以及第三阶段第一次付款的执行情况；

(二) 巴基斯坦氟氯烃淘汰管理计划第二阶段已经完成，将于 2025 年 6 月底之前提交项目完成情况报告；

(b) 请工发组织代表巴基斯坦政府向第九十七次会议提交一份在氟氯烃淘汰管理计划第三阶段对聚氨酯泡沫塑料行业的 Cool Point 企业进行改造的详细行动计划。

B. 关于在制冷维修行业保持能效的更多活动的报告(第 89/6 号决定)

吉尔吉斯斯坦：根据第 89/6 号决定(b)段在维修行业保持能效的更多活动（进度报告和推迟完成日期的申请）（环境规划署）

背景

92. 执行委员会第九十二次会议核准了开展更多活动，在吉尔吉斯斯坦制冷维修行业采用低或零全球升温潜能值氟氯烃替代品并保持能效的项目，且有一项谅解是，环境规划署将代表吉尔吉斯斯坦政府向 2025 年第一次会议提交关于该项目执行情况最后报告（第 92/24 号决定）。

93. 这个项目的目标，是以氟氯烃淘汰管理计划和各种活动取得的成功为基础，提高认识和推广使用低全球升温潜能值制冷剂的节能设备，以之作为通过自然资源、生态和技术监督部开展的逐步减少氢氟碳化物扶持活动的一部分。项目活动主要包括两个部分：关键工作人员和利益攸关方的能力建设；外联和影响评估。

94. 环境规划署根据第 92/24 号决定，代表吉尔吉斯斯坦政府向本次会议提交了一份进度报告。

进度报告

95. 报告中提到一项最新进展，表明在 2023 年 9 月与吉尔吉斯斯坦政府签署了小规模供资协定（SSFA），并在 2024 年 12 月对其进行了修订，将项目完成日期延至 2025 年 6 月 30 日。环境规划署表示，截至 2025 年 4 月，所有计划活动均已完成，核准的项目资金（100,000 美元）已 100% 发放。

96. 为建设关键工作人员和利益攸关方的能力，开展了以下活动：

(a) 组织了与国家臭氧机构和吉尔吉斯斯坦职能部委代表一起前往白俄罗斯明斯克的考察，以便通过与政府机构和企业的会晤来加强合作，并获取有关提高能效和使用低全球升温潜能值制冷剂的知识；

(b) 为海关和贸易主管部门举办了五次研讨会，探讨制冷行业能效的重要性，内容涵盖《基加利修正案》、国家能效政策、欧亚经济联盟关于家电能效要求的技术规定、低全球升温潜能值替代品以及节能型制冷和空调设备概况；

- (c) 为制冷和空调技师举办了关于制冷和空调设备能效、低全球升温潜能值氢氟碳化物替代品和逐步减少氢氟碳化物的研讨会；
- (d) 为公用事业机构、建筑设计师、开发商和建筑企业举办了一次信息通报会，推动在制冷、空调和热泵设备中使用节能和低全球升温潜能值制冷剂。

97. 开展了以下外联、提高认识和完成一项影响评估的活动：

- (a) 制作并分发了外联材料，其中包括：面向海关和公众的关于能效等级以及制冷剂的 ODP 值和全球升温潜能值的两段视频和两张信息图表；供制冷和空调行业能效讲习班使用的两段视频和两张宣传海报；面向公众的一段视频，宣传在购买制冷和空调设备时应考虑的能效因素；
- (b) 在比斯凯克和奥什为进口商和零售商举办了两次关于制冷和空调设备能效的研讨会，内容包括逐步减少氢氟碳化物、欧亚经济联盟的能效法规和国家立法框架，并举例介绍了节能解决方案、替代技术、直接和间接排放、认证要求以及使用高全球升温潜能值制冷剂的长期影响；
- (c) 已经完成了消费者认识研究和影响评估的数据收集和分析工作，得出了突出指明主要障碍的结论。

秘书处的评论

98. 秘书处询问了在启动和完成项目方面出现的拖延，并要求说明项目将在何时完成。环境规划署解释说，为启动项目，花了一些时间在环境规划署与政府之间达成必要的协议和发放第一笔资金，这些工作在 2023 年 11 月才开始。项目协议被延长至 2025 年 6 月，以便组织前往白俄罗斯的考察团，并完成消费者认识研究和影响评估。这次考察的筹备工作需要吉尔吉斯斯坦国家臭氧机构和职能部委与白俄罗斯政府机构和企业进行大量协调。这项活动目前已经完成。

99. 环境规划署确认，所有活动均已完成，资金已发放，并将向第九十七次会议提交项目最后执行进度报告。最后报告将提供有关项目成果的更多详细信息，例如通过考察得到的经验教训和提出的建议、培训的技师和海关官员最后人数，以及研究和影响评估的结果。

建议

100. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到环境规划署提交的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的报告，其中说明了在吉尔吉斯斯坦制冷维修行业采用低或零全球升温潜能值氟氯烃替代品并保持能效的更多活动的实施进度；
- (b) 破例核准将(a)分段所述项目的完成日期延至 2025 年 6 月 30 日，且有一项谅解是，不再申请延期；

- (c) 请环境规划署代表吉尔吉斯斯坦政府向第九十七次会议提交项目的最后执行进度报告。

马尔代夫：根据第 89/6 号决定(b)段在维修行业保持能效的更多活动 (推迟完成日期的申请)（环境规划署）

背景

101. 第九十一次会议上核准了一个在马尔代夫开展更多活动，在制冷维修行业采用低或零全球升温潜能值氟氯烃替代品并保持能效，为环境规划署核准的经费数额为 100,000 美元，外加 13,000 美元的机构支助费用（第 91/60 号决定(a)段）。执行委员会第九十三次会议破例核准将项目完成日期延至 2025 年 6 月 30 日，并请马尔代夫政府和环境规划署继续每年提交项目执行进度报告，直至项目完成，以及向 2025 年第二次执行委员会会议提交项目完成情况报告（第 93/20 号决定(b)和(c)段）。随后，执委会第九十五次会议注意到该项目的年度进度报告；²⁰ 进度报告载有经过更新的项目活动工作计划，其中最新的预计执行时间将持续到 2025 年 3 月。

延期申请

102. 2024 年 12 月 12 日，马尔代夫发生一场毁灭性火灾，吞噬了三个主要政府部委的办公室，包括国家臭氧机构隶属的旅游和环境部。火灾导致国家臭氧机构的所有计算机、设备、家具、重要文件和其他重要材料全部损毁。这一事件严重损害了该机构的运行能力，扰乱了包括当前项目活动在内的所有活动的实施。

103. 截至 2025 年 4 月，尽管火灾事件造成干扰，但仍完成了若干活动。为 38 名海关官员、进口商和政府官员举办了两次讲习班和两次提高认识的会议，其中 13% 的参与者为妇女。这些会议着重指出在 Hakathari 方案²¹下推广节能产品的好处，并强调了节能和采用低全球升温潜能值制冷剂替代品的重要性。对 Hakathari 方案文件进行了修订，以提高包容性和简化标签流程。目前正在编写提高认识的材料，用于进一步教育最终用户，使其提高能效以及选择低全球升温潜能值制冷和空调设备。2025 年 4 月，能源部和国家臭氧机构的工作人员参加了前往马来西亚的考察，以了解该国的能效政策、标签实践、技师许可证制度和制冷剂寿命周期管理。在核准的 100,000 美元中，34,560 美元已经发放（34.6%）。

104. 鉴于这些不可预见的事件及其重大影响，环境规划署代表马尔代夫政府申请将项目执行时间延长至 2026 年 6 月 30 日。²²

²⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/20 号文件，第 72-80 段。

²¹ Hakathari 方案是一项自愿性的能效标签举措，适用于空调和家用冰箱等电器，包括关于制冷剂类型、消耗臭氧潜能值和全球升温潜能值的信息。这项举措还设定了最低能效标准，目标是到 2024 年强制规定所有设备进口商都须使用标签，从而推广低全球升温潜能值制冷剂和节能技术。

²² 环境规划署 还在其 2025 年工作方案中申请为该国提供“额外的紧急体制强化援助”资金（UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/21）。

秘书处的评论

105. 秘书处承认，火灾事件带来了挑战，超出了马尔代夫的控制能力，导致项目活动暂停。尽管这些挫折，马尔代夫政府仍在 2024 年 9 月至 2025 年 3 月期间取得显著进展，资金发放率从向第九十五次会议报告的 14.6% 上升至 34.6%，并完成了若干培训活动。

106. 为回应秘书处的评论，环境规划署提供了一份更新的工作计划，如下表所示。秘书处注意到，此次延期将使该国能够完成剩余的项目活动。

表 8. 更新后的马尔代夫制冷维修行业保持能效活动工作计划

活动	应交付成果/目标	核定资金 (美元)	现状	预计实施日期
关键工作人员和利益攸关方能力建设				
通过能力建设培训与相关机构进行协调和协作	考察、报告和建议	35,000	已确定考察地点和日期	2025 年 4 月
为进口商、海关官员、公用事业机构、建筑设计师、建筑开发商和建筑公司举办培训/信息通报会	为共计 140 名参与者举行五次讲习班/信息通报会	13,000	正在敲定培训日期和地点	2025 年 12 月
外联和影响评估				
制作和传播外联材料	制作和传播了五段宣传视频和五张信息图表	37,000	正在聘请一家制作和分发服务公司负责制作视频和信息图表	2025 年 12 月
消费者行为研究	制定并实施了一项消费者行为研究	15,000	已制定了这项研究的任务范围和问卷。目前正在与一家服务供应商签订合同，开展这项研究	2026 年 5 月
共计		100,000		

建议

107. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到环境规划署提交的载于 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 号文件的关于延长以下项目的申请：在马尔代夫的制冷维修行业采用低或零全球升温潜能值氟氯烃替代品并保持能效的更多活动；
- (b) 作为例外情况，核准将上文(a)分段所述项目的完成日期延至 2026 年 6 月 30 日，且有一项谅解是，不再核准任何进一步延期；
- (c) 请马尔代夫政府和环境规划署继续每年提交上文(a)分段所述项目的执行进度报告，直至项目完成，并向 2026 年执行委员会第二次会议提交项目完成情况报告。

附件一

被归类为“取得一些进展”并建议继续监测的项目

国家	编号	项目名称	机构
布隆迪	CBI/PHA/88/TAS/28	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第一次付款）	环境规划署
圣文森特和格林 纳丁斯	STV/PHA/86/TAS/26	氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第三次付款）	环境规划署
津巴布韦	ZIM/REF/82/INV/55	改造 Capri 公司（哈拉雷中小企业）的家用冰箱制 造，用异丁烷替代 HFC-134a	开发计划署
津巴布韦	ZIM/REF/82/INV/56	改造 Capri 公司（哈拉雷中小企业）的家用冰箱制 造，用异丁烷替代 HFC-134a	法国

附件二

被归类为“未取得进展”并建议继续监测的项目

国家	编号	项目名称	机构
阿富汗	AFG/PHA/79/INV/22	氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第三次付款）	工发组织
阿富汗	AFG/PHA/85/INV/28	氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第四次付款）	工发组织
阿富汗	AFG/PHA/85/INV/30	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第一次付款）	工发组织
刚果民主共和国	DRC/PHA/88/INV/49	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第一次付款）	开发计划署

附件三

要求提交补充情况报告的项目

国家	编号	项目名称	机构	向第九十七次会议提出的建议
黎巴嫩	LEB/PHA/92/INV/101	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第四次付款）	开发计划署	请开发计划署向第九十七次会议提交情况报告，说明执行进度
苏里南	SUR/SEV/86/INS/30	延长体制强化项目（第七阶段：2021 年 1 月 – 2022 年 12 月）	环境规划署	请环境规划署向第九十七次会议提交情况报告，说明执行进度，包括说明解决行政困难和发放资金的最新情况
苏里南	SUR/PHA/92/INV/32	氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第四次付款）	工发组织	请工发组织向第九十七次会议提交情况报告，说明业务完成和资金发放情况
苏里南	SUR/PHA/93/TAS/34	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第一次付款）	环境规划署	请环境规划署向第九十七次会议提交情况报告，说明小规模供资协议签订情况和资金发放情况