



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/58
20 October 2025

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第九十七次会议
2025年12月1日至5日，蒙特利尔
临时议程¹项目 9(d)

项目提案：马里

本文件载有秘书处关于以下项目提案的评论和建议：

淘汰

- 含氢氯氟烃淘汰管理计划
(第二阶段，第一次付款)
- 环境规划署和开发计划署 单独审议

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

项目评价表 - 多年期项目

马里

(一) 项目名称	机构
含氢氯氟烃淘汰管理计划（第二阶段）	环境规划署（牵头机构）和开发计划署

(二) 最新第 7 条数据（附件 C，第一类）	年份：2024	4.40 ODP 吨
-------------------------	---------	------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)							年份：2024	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用途
				制造	维修			总行业消费量
HCFC-22					4.40			4.40

(四) 消费数据 (ODP 吨)			
2009–2010 年基准：	15.00	持续总削减量的起始基准值：	15.00
符合供资条件的消费量			
已核准：	5.20	剩余：	9.80

(五) 核定业务计划		2025 年	2026 年	2027 年	总计
环境规划署	消耗臭氧层物质淘汰量(ODP 吨)	1.36	0.0	0.0	1.36
	供资额 (美元)	*300,130	0	0	*300,130
开发计划署	消耗臭氧层物质淘汰量(ODP 吨)	0.0	0.0	0.0	0.0
	供资额 (美元)	200,000	0	0	200,000

*包括根据第 89/6 号决定，为保持能源效率而开展的额外活动所需的 136,600 美元。

(六) 项目数据		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	总计
《蒙特利尔议定书》消费限额(ODP 吨)		4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	0	不适用
最高允许消费量(ODP 吨)		4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	0	不适用
原则上申请项目费用 (美元)	环境规划署	项目费用	276,500	0	265,500	0	0	646,000
		支助费用	34,695	0	33,315	0	0	81,060
	开发计划署	项目费用	246,500	0	147,500	0	0	394,000
		支助费用	17,255	0	10,325	0	0	27,580
原则上建议供资总额 (美元)	项目费用		523,000	0	413,000	0	0	1,040,000
	支助费用		51,950	0	43,640	0	0	108,640
	供资总额		574,950	0	456,640	0	0	1,148,640

(七) 第一次付款核准资金申请（2025 年）		
执行机构	建议资金 (美元)	支助费用 (美元)
环境规划署	276,500	34,695
开发计划署	246,500	17,255
总计	523,000	51,950

秘书处建议	单独审议
-------	------

项目说明

背景

1. 环境规划署作为牵头执行机构，代表马里政府提交了含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的供资申请，总费用为 1,148,640 美元，其中包括环境规划署 646,000 美元，外加机构支助费用 81,060 美元，以及开发计划署 394,000 美元，外加机构支助费用 27,580 美元，与最初提交的金额一致²。实施含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段将确保在 2030 年前淘汰剩余的含氢氯氟烃消费量。
2. 本次会议申请的含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第一期付款总额为 574,950 美元，包括环境规划署 276,500 美元，外加机构支助费用 34,695 美元，以及开发计划署 246,500 美元，外加机构支助费用 17,255 美元，与最初提交的金额一致。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段执行情况

3. 第六十三次会议³核准了马里含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段，以淘汰制冷和空调维修行业使用的 5.20 ODP 吨含氢氯氟烃，并在 2020 年前实现比基准减少 35% 的目标，总费用为 560,000 美元，外加机构支助费用。按照第 96/11 号决定的规定，含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段已于 2025 年 6 月完成。

含氢氯氟烃消费量报告

4. 马里政府报告 2024 年含氢氯氟烃消费量为 4.40 ODP 吨，比履约基线低 71%。2020 年至 2024 年期间含氢氯氟烃消费量见表 1。

表 1. 马里含氢氯氟烃消费量（2020 年至 2024 年第 7 条数据）

HCFC-22	2020	2021	2022	2023	2024	基准
公吨	137.00	125.00	110.00	90.00	80.00	272.25
ODP 吨	7.54	6.88	6.05	4.95	4.40	15.00

5. 自 2013 年以来含氢氯氟烃消费量持续下降，主要得益于含氢氯氟烃相关活动的实施，其中包括通过进口配额控制含氢氯氟烃消费量；开展良好制冷与空调维修实践的培训；开展关于减少含氢氯氟烃消费活动的宣传与推广；以及在制冷与空调应用中采用含氢氯氟烃替代品。

国家方案执行报告

6. 马里政府在 2024 年国家方案执行情况报告中报告了含氢氯氟烃行业消费数据，该数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据一致。

² 根据马里环境、卫生与可持续发展部于 2025 年 8 月 7 日致秘书处的函件。

³ 第 63/37 号决定

进度与资金发放情况

7. 尽管受到冠状病毒病大流行和该国持续多年的复杂政治局势的叠加延误影响，含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段仍取得了进展。第一阶段的总体资金发放率为 96.9%，剩余的 3.1%已退还给基金（环境规划署向第七十三次会议退还了 3,170 美元，开发计划署向第九十次会议退还了 14,107 美元）。国家臭氧机构在项目期间招聘了两名顾问。

增强国家监测和控制含氢氯氟烃进口和分销的能力

8. 该国为海关、执法和环境官员组织了 15 场关于识别和管控含氢氯氟烃和使用含氢氯氟烃的设备，以及配额制度执行的培训研讨会，共培训 428 名官员，超出了原定 410 名参与者的目标。制定了关于消耗臭氧层物质法规及其进口许可制度的培训手册，提交用于海关官员的培训，同时被纳入海关培训学校的常规培训课程中。

增强制冷与空调专家在良好制冷与空调维修实践方面的技术能力

9. 该国为制冷与空调技术人员组织了 20 余场关于空调设备维修良好实践的培训研讨会，内容包括含氢氯氟烃的回收与再循环以及碳氢制冷剂的安全处理。培训总人数达 755 人，涵盖培训师与技术人员，超过了 620 人的原定目标。

增强卓越中心和主要制冷与空调维修车间，并为制冷与空调设备转换提供激励

10. 购买并分发了三台消耗臭氧层物质识别仪。为四个培训中心、两个技术与职业培训中心以及 12 家筛选出的制冷维修车间采购并配发了工具包和培训设备。在示范性改造试点项目中，相关设备被分发至 12 家大型维修车间，并允许已在制冷与空调协会注册的技术人员使用这些设备。设备也提供给了两个专业培训中心。所提供的设备包括但不限于：制冷剂识别仪、便携式电子泄漏检测仪、真空泵、压力表、回收与再循环装置、回收钢瓶、安全套件及其他配件。该最终用户示范试点项目在商业企业中实施。专业和技术学校的冷库已转换为使用碳氢类制冷剂。马里政府充分了解执行委员会关于改造项目的相关决议，已停止鼓励用易燃替代物对使用含氢氯氟烃的设备进行改造。培训项目涵盖了可燃制冷剂的安全使用。在第一阶段第五期及最后一期资金支持下，通过专题研讨会提高了 50 名技术人员和 40 名海关及执法官员的意识。

11. 在第九十六次会议上，执行委员会破例批准将马里含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段的完成日期延长至 2025 年 6 月 30 日，以允许开发计划署负责的项目组成部分（MLI/PHA/92/INV/46）完成实际运作，同时根据第 23/8(i)号和第 81/29 号决定⁴，要求马里政府、环境规划署和开发计划署在项目实际完成后的六个月内提交含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段的项目完成报告。

⁴ 第 96/11 号决定

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段

剩余有资格获取供资的消费量

12. 在扣除与含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段相关的 5.2 ODP 吨含氢氯氟烃后，第二阶段有资格获得供资的剩余消费量为 9.8 ODP 吨 HCFC-22。

含氢氯氟烃行业分布

13. 马里是一个低消费量国家，仅进出口 HCFC-22，且该物质仅用于制冷与空调维修行业。

14. 维修行业约有 1,800 名技术人员（包括 200 多名女性）和 230 家维修车间（包括正规与非正规机构），使用 HCFC-22 对室内空调、商用空调、冷水机组、商用制冷设备以及运输制冷设备进行维修，如表 2 所示。HCFC-22 占维修行业所使用制冷剂的 100%。

表 2. 马里制冷与空调维修行业 HCFC-22 需求估计

行业/应用	(a)	(b)	(c)	(d)	(a*b*c*d)
	设备库存	平均充注量 (千克)	设备维修 比例 (%)	估算泄漏率 (%)	年度维修需求量 (公吨)
室内空调（窗式、便携式和分体式）	971,915	0.98	30	25	71.44
商用空调（屋顶式、多联机组、可变制冷剂流量系统）	533	17.35	30	20	0.56
冷水机组	5	40.00	30	15	0.01
商用制冷（小型独立系统、冷凝机组、小型和大型集中式系统）	2,510	4.58	20-50	10	0.45
运输制冷	1,460	5.47	30	10	0.24
共计	976,423	n/a	n/a	n/a	72.69

淘汰战略

15. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段将重点关注加强含氢氯氟烃许可与配额制度，包括法律和监管框架，推动制冷与空调行业向低全球变暖潜能值技术的转型，实施与新技术安全使用相关的法律工具，进一步提升维修行业能力，包括技术人员和培训中心，加强海关与执法人员能力，建立技术人员认证体系，并通过建立回收再循环系统来强化制冷剂管理。

拟议活动

16. 拟议第二阶段维修行业实施的活动及其费用明细见表 3。

表 3. 马里所提交含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段维修行业活动及费用

活动	机构	费用（美元）	
		第二阶段	第一期付款
1. 加强支持含氢氯氟烃淘汰的法律和监管框架： 1.1. 更新和完善含氢氯氟烃许可及配额制度，用于发放进口许可证和配额，并与进口商举办三场关于许可和配额制度调整及配额分配的研讨会（19,000 美元）； 1.2. 建立含氢氯氟烃数据库，对含氢氯氟烃数据报告进行监测与评估，并与数据报告利益相关方举办六场研讨会（48,000 美元）； 1.3. 在 2028 年 1 月前推出并实施禁止进口和限制安装含氢氯氟烃设备以及禁止进口不可再充装钢瓶中受控物质的规定，就相关禁令进行磋商并组织宣传会议（7,000 美元）； 1.4. 编写并发布关于消耗臭氧层物质和氢氟碳化物法规的指南，并就该指南举办三场利益相关方研讨会（20,000 美元）； 1.5. 为正规和非正规的制冷与空调维修车间及技术人员建立电子登记系统，包括制定职责任务书、选择公司开发电子登记软件，并为制冷与空调技术人员/设备所有者/操作人员举办三场关于登记指南和系统使用的研讨会（49,000 美元）； 1.6. 建立并维护相关法律法规网站，包括格式与和翻译（15,000 美元）； 1.7. 制定在制冷与空调设备中使用易燃/有毒物质的标准和技术规程，包括出版物发行以及针对制冷与空调技术人员、进口商及其他关键利益相关方的能力建设，以确保技术标准在制冷与空调行业的执行。该活动包括聘请一位国际顾问并开展利益相关方磋商以审议标准草案（60,000 美元）	环境规划署	218,000	100,000
2. 制冷与空调技术人员的能力建设 2.1. 更新职业学校课程设置（10,000 美元）； 2.2. 对 500 名制冷与空调技术人员进行良好维修实践培训（100,000 美元）； 2.3. 建立一项针对 25 名制冷与空调技术人员的认证试点计划，并在制冷与空调行业实施国家级认证体系（预计到第二阶段结束时将有超过 400 名制冷与空调技术人员获得认证）（110,000 美元）； 2.4. 面向非正规部门技术人员的能力建设项目，包括导师指导计划和意识提升活动（18,000 美元）； 2.5. 在制冷与空调培训机构学习的专项活动（15,000 美元）	环境规划署	253,000	96,500
3. 海关和执法官员的能力建设 3.1. 对 400 名海关官员开展最佳实践培训（每期培训 40 人）（95,000 美元）； 3.2. 编制并发放宣传海报及其他资料，内容包括受控物质进口的主要规章制度，并明确标示海关编码（5,000 美元）； 3.3. 举办会议以加强西非经济与货币联盟次区域内的跨境合作（30,000 美元）	环境规划署	130,000	60,000
4. 增强制冷管理的技术能力 4.1. 加强培训中心在替代制冷剂方面的技术能力，包括：为两个培训中心 ⁵ 采购设备，为接受使用碳氢化合物的制冷与空调系统培训的技术人员配备 50 套工具 ⁶ ，开发一门关于低充注量系统、大充注量系统及低	开发计划署	394,000	246,500

⁵ R-290 空调培训设备、配备双门和变频系统的 R-600a 家用制冷设备、中低温 R-290 商用制冷设备，以及小型二氧化碳热泵模块，包括管路、真空和充注设备。

⁶ 真空泵、歧管、带球阀的软管套件、电子秤、泄漏检测仪、数字真空表。

活动	机构	费用（美元）	
		第二阶段	第一期付款
温（二氧化碳系统）方面的新培训课程，包括两期师资培训，举办 15 期低充注量碳氢化合物系统培训班（共培训 300 名制冷与空调技术人员），以及 5 期大充注量和低温制冷与空调系统培训班（共培训 100 名技术人员），其中包括 1 期 20 名制冷与空调技术人员参与的含二氧化碳模块的课程（258,700 美元）；			
4.2. 建立回收与再循环系统，包括聘请国家顾问设计、跟进并支持回收与再循环中心的建设，采购并安装 1 个回收与再循环中心和 3 个辅助回收中心 ⁷ ，为技术小组采购设备及工具 ⁸ 用于制冷剂回收，开展技术人员关于回收与再循环设备和技术回收小组管理的培训，设计回收与再循环活动的电子控制系统和回收制冷剂的细分市场模型，并开展推广回收与再循环计划的公众宣传活动（135,300 美元）			
5. 监测、评估和报告（见第 17 段）	环境规划署	45,000	20,000
环境规划署小计		646,000	276,500
开发计划署小计		394,000	246,500
共计		1,040,000	523,000

项目实施与监测

17. 在含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段建立的体系将延续至第二阶段，由国家臭氧机构和环境规划署开展监测活动，报告进展，并与各利益相关方合作推动含氢氯氟烃的淘汰。环境规划署上述活动费用共计 45,000 美元，其中包括项目人员和顾问费用（32,500 美元），以及国内差旅费用（12,500 美元）。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段总费用

18. 按照最初提交，马里含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段总成本估算为 1,040,000 美元（外加机构支助费用），以实现到 2030 年 100% 的削减。拟开展的活动及费用明细已在上文表 3 中进行了概述。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第一期付款的实施计划

19. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第一期付款总额为 523,000 美元，将于 2026 年 1 月至 2027 年 12 月期间实施。第一期付款中包含的活动、所作调整及商定资金水平的详细信息见下文第 27 段。

⁷ 储罐、电子秤、回收设备、钢瓶清洗设备、制冷剂识别仪、泄漏检测仪、维修用歧管、手动工具及安全防护装备。

⁸ 钢瓶、泄漏检测仪、配备球阀软管的回收系统、电子秤、手动工具与安全防护装备，以及电气诊断工具。

秘书处的评论和建议

评论

20. 秘书处根据含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段，多边基金的政策和指南，包括第二阶段消费领域淘汰含氢氯氟烃的资助标准（第 74/50 号和第 90/31 号决定），以及《多边基金 2025-2027 年业务计划》，对含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段进行了审查。

整体战略

21. 马里政府计划在 2030 年前实现其含氢氯氟烃基线消费量的 100% 削减，并在 2030 年至 2040 年期间将含氢氯氟烃的最大年消费量维持在《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 ter(e)(i) 款规定的水平⁹。含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段包括一系列措施，例如进一步完善含氢氯氟烃削减的法律和监管框架，以及向替代技术的转型包括禁止进口使用含氢氯氟烃的设备；自 2028 年 1 月起禁止以不可再充装钢瓶形式进口受控物质；开展一项研究以应对 2030 年至 2040 年间含氢氯氟烃进口的时间安排及用途；政府承诺将继续建立严格的进口和管控措施，以监测该时期含氢氯氟烃的进口量及用途，确保其仅限于《蒙特利尔议定书》规定的条件，相关措施将在第二期付款中实施，必要的法规将在第三期付款中引入。第二阶段还包括运行回收与再循环计划的活动；以及宣传与信息传播工作。回收与再循环机制的持续运作对于满足 2030 年至 2040 年期间的制冷剂需求将至关重要。

22. 根据第 86/51 号决定，为便于对其含氢氯氟烃淘汰管理计划最后一期付款进行审议，马里政府同意提交一份关于现行法规和政策框架的详细说明，以实施相关措施，确保 2030 年至 2040 年期间含氢氯氟烃消费量符合《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 ter(e)(i) 款的规定，以及 2030 年至 2040 年期间预期的马里年度含氢氯氟烃消费量。

法律框架

23. 秘书处就 2020 年至 2025 年间签发的配额情况进行了询问，自 2020 年以来配额逐年减少。2020 年至 2024 年期间的所有配额均远低于《蒙特利尔议定书》规定的 9.8 ODP 吨履约目标。马里政府已为 2025 年签发了 4.40 ODP 吨的含氢氯氟烃进口配额，低于《蒙特利尔议定书》规定的 4.88 ODP 吨履约目标。后续年份的配额将继续根据该国与执行委员会签署的含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段协定中所列的目标发放。

24. 关于含氢氯氟烃设备和不可再充装钢瓶的监管，环境规划署确认，该国将于 2028 年 1 月起实施禁止进口含氢氯氟烃设备和禁止以不可再充装钢瓶形式进口受控物质的规定。马里已于 2017 年 3 月 31 日批准《基加利修正案》。

技术和费用相关问题

25. 秘书处要求提供更多信息说明如何使培训项目更全面，因为全国共有 1,800 名技术人员，对此环境规划署说明，在第一阶段期间 1,800 名技术人员中已有 730 人接受了培训，

⁹ 在 2030 年 1 月 1 日至 2040 年 1 月 1 日这十年期间，含氢氯氟烃消费量可以在任何年份超过零，只要其累计计算消费总量除以 10 后的平均值不超过含氢氯氟烃基线的 2.5%。

因此本项目计划再培训 500 名技术人员，这将覆盖大多数现有技术人员。环境规划署还进一步说明，该认证体系最终预计将成为强制性制度，相关研究将特别关注提出一个在含氢氯氟烃淘汰管理计划结束后仍可持续运作的认证方案（例如明确涉及的机构及其职责，为评估人员等经常性费用寻找资金来源，设立更多认证等级，以及对技术人员可能带来的费用）。环境规划署修订了活动 1.1，纳入了关于维修端法律和监管框架的研究，该研究在提案说明中有所描述，但未列入预算。修订后的预算未调整其他活动，而是在该活动范围内运作，将研讨会数量从三次减至两次，并对进口许可证和配额发放系统的更新工作进行小幅调整，以便纳入维修端研究。根据第 62/17 号决定，对付款安排进行了修订，最后一期付款将于 2030 年发放，而非最初提交的 2029 年。

项目总费用

26. 根据关于低消费量国家合格供资额度的第 74/50(c)(xii)号决定，并参照第 96/23 号决定，含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的总费用为 1,040,000 美元。首期付款的供资额按提交方案核定。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第一期付款的商定实施计划

27. 商定的行动计划将包括下列活动：

- (a) 加强法律和监管框架以支持含氢氯氟烃淘汰：（环境规划署）（100,000 美元）举办一次研讨会，更新含氢氯氟烃进口许可证和配额发放系统（13,000 美元）；改进数据报告（18,000 美元）；引入并实施禁止进口和限制安装含氢氯氟烃设备的措施，禁止进口不可再充装气瓶中的受控物质（2,000 美元）；编制并传播消耗臭氧层物质和氢氟碳化物立法指南，举办一次提高认识研讨会（14,000 美元）；收集制冷与空调维修车间及技术人员信息，包括非正规部门（23,000 美元）；建立并维护网站，为各利益相关方提供相关立法及解释（10,000 美元）；制定制冷与空调设备中易燃和/或有毒物质使用的标准及规程（20,000 美元）；
- (b) 制冷与空调技术人员的能力建设：（环境规划署）（96,500 美元）更新职业学校课程（5,000 美元）；为 225 名制冷与空调技术人员进行良好维修实践培训（45,000 美元）；建立制冷与空调技术人员认证体系并在制冷与空调行业实施全国性认证（30,000 美元）；非正规部门技术人员能力建设计划（9,000 美元）；以及针对制冷与空调培训机构学习的专项活动（7,500 美元）；
- (c) 海关与执法官员的能力建设：（环境规划署）（60,000 美元）对 180 名海关官员进行培训（43,000 美元）；编制并分发海报及其他宣传材料，内容包括受控物质进口的主要规章制度，并明确标示海关编码（2,000 美元）；召开会议以加强西非经济货币联盟次区域海关与执法官员之间的跨境协作（15,000 美元）；

- (d) 增强制冷管理的技术能力：（开发计划署）（246,500 美元）通过为培训中心购置所有设备并培训 200 名技术人员，加强培训中心替代制冷剂方面的技术能力（126,200 美元）；建立回收与再循环系统（120,300 美元）；以及
- (e) 项目监测：（环境规划署）（20,000 美元）两名本地招聘顾问的费用（15,000 美元）以及差旅费用（5,000 美元）。

共同资助

28. 政府将通过以下方式提供实物捐助：支持含氢氯氟烃淘汰管理计划的协调与管理工作，提供办公场所，指派本地临时工作人员协助会议和研讨会，并为会议和研讨会参与者安排交通事宜。

多边基金 2025-2027 年业务计划草案

29. 环境规划署和开发计划署申请为马里含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的实施提供 1,040,000 美元，外加机构支助费用。为 2025-2027 年期间申请的 1,031,590 美元总额（含机构支助费用），比业务计划中的金额高出 531,460 美元。该业务计划中包含了为维持能源效率而开展额外活动的资金共计 135,600 美元，以符合第 89/6 号决定，但该项内容未提交本次会议审议。

性别政策的实施

30. 根据第 84/92(d)、90/48(c) 和 92/40(b)号决定，马里政府已在含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的项目准备和制定过程中纳入了多边基金性别政策。在项目准备期间进行了评估，并已将评估中提出的建议纳入第二阶段的项目活动中。在项目实施过程所聘请的顾问中，15%为女性，国家臭氧机构工作人员中女性占比为 25%。在第二阶段中，国家臭氧机构将继续收集和报告性别分项数据，确保所有培训和宣传材料鼓励女性参与培训和磋商，组织或增加专门的培训课程，并跟踪参与项目实施的女性与男性人数。含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段还包括组织一项专项宣传活动，鼓励选择制冷与空调行业作为职业方向。

含氢氯氟烃淘汰的可持续性 & 风险评估

31. 项目成功实施及其可持续性所面临的主要风险包括政治不稳定，国家臭氧机构能力下降和内部不稳定，利益相关方参与度下降，执法机制维护力度减弱，以及缺乏现代化的维修能力。相比于含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段，第二阶段的项目活动更为全面、设计更合理，有效应对了上述风险。马里政府将继续通过国家含氢氯氟烃配额制度实施措施，以控制和监测含氢氯氟烃消费量，同时通过含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段所规划的各项活动推动替代技术的采用，并从 2028 年 1 月起实施禁止进口含氢氯氟烃设备及禁止以不可再充装钢瓶形式进口受控物质的规定。其他措施包括持续对技术人员进行培训，向培训机构提供设备以培训技术人员掌握良好维修实践和使用易燃制冷剂时的安全知识，推动受训技术人员从事制冷、空调及热泵设备的维修工作，并建立认证体系，设立回收与再循环机制，实施相关措施以支持各类应用中对易燃替代品的安全使用。这些举措将在含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段所开展活动的基础上进一步推进。第二阶段活动的管理与监测工作将在国家臭氧机构与环境、卫生与可持续发展部的协作监督下进行，确保按时高效实

施。通过这一全面的工作方案，马里政府将最大限度地降低含氢氯氟烃消费量与目标不符的风险，并确保含氢氯氟烃淘汰工作的可持续性。

对气候的影响

32. 拟议在维修行业开展的活动，包括通过培训和设备支持提升制冷剂的密闭性，将减少维修过程中对 HCFC-22 的使用。每公斤因改进制冷操作而未排放的 HCFC-22 都相当于约 1.8 二氧化碳当量吨的减排。虽然含氢氯氟烃淘汰管理计划中未包含对气候影响的计算，但马里计划实施的活动，包括推动低全球变暖潜能值替代品的使用及制冷剂的回收与再循环，表明含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的实施将减少制冷剂向大气中的排放，从而带来气候收益。

协定草案

33. 马里政府与执行委员会之间关于含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的协定草案载于本文件附件一。

建议

34. 谨建议执行委员会：

- (a) 原则上核准马里 2025 年至 2030 年期间含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段，以全面淘汰含氢氯氟烃的消费，金额为 1,148,640 美元，包括环境规划署 646,000 美元外加机构支助费用 81,060 美元，以及开发计划署 394,000 美元外加机构支助费用 27,580 美元，但有一项谅解，即多边基金将不再为含氢氯氟烃的淘汰提供更多资金；
- (b) 注意到马里政府承诺在 2030 年 1 月 1 日前完全淘汰含氢氯氟烃，并在该日期后不再进口含氢氯氟烃，除非根据《蒙特利尔议定书》相关规定，在 2030 年至 2040 年期间允许按需用于维修；
- (c) 同时注意到马里政府将于 2028 年 1 月 1 日起禁止进口含氢氯氟烃设备以及以不可再充装气瓶形式进口的受控物质；
- (d) 从剩余有资格获得供资的含氢氯氟烃消费量中扣除 9.80 ODP 吨含氢氯氟烃；
- (e) 核准本文件附件一所载马里政府与执行委员会之间关于根据含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段削减含氢氯氟烃消费量的协定草案；
- (f) 为便于审议其含氢氯氟烃淘汰管理计划的最后一期付款，马里政府应提交：
 - (一) 现行监管和政策框架的详细说明，该框架旨在实施措施以确保含氢氯氟烃消费量符合《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 ter(c)(i)款的规定，适用期为 2030 年至 2040 年；
 - (二) 2030 年至 2040 年期间马里预计的年度含氢氯氟烃消费量；以及

- (g) 核准马里含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的首期付款及相应付款执行计划，金额为 574,950 美元，包括环境规划署 276,500 美元外加机构支助费用 34,695 美元，以及开发计划署 246,500 美元外加机构支助费用 17,255 美元。

附件一

马里政府与多边基金执行委员会关于根据含氢氯氟烃淘汰管理计划
第二阶段减少含氢氯氟烃消费量的协定草案

目的

1. 本协定是马里（“国家”）政府和执行委员会关于按照《蒙特利尔议定书》时间表在 2030 年 1 月 1 日之前将附录 1-A 所列消耗臭氧层物质（ODS）（“物质”）的控制使用减少到零 ODP 吨的持续数量的协定。
2. 国家同意执行本协定附录 2-A（“目标和供资”）第 1.2 行以及附录 1-A 提到的《蒙特利尔议定书》中所有物质削减时间表所列各种物质的年度消费量限额。国家接受，在接受本协定以及执行委员会履行第 3 款所述供资义务的情况下，如果物质的任何消费量超过附录 2-A 第 1.2 行规定的数量，这是本协定针对附录 1-A 规定的所有物质的最后削减步骤，以及任何一种物质的消费量超过第 4.1.3 行所规定的数量（剩余的符合资助资格的消费量），该国将没有资格就这些物质的任何消费量申请或接受多边基金的进一步供资。
3. 以国家遵守本协定所规定义务为条件，执行委员会原则上同意向国家提供附录 2-A 第 3.1 行规定的供资。执行委员会原则上将在附录 3-A（“资金核准时间表”）所指明的执行委员会会议上提供此笔资金。
4. 国家同意根据核准的含氢氯氟烃淘汰管理计划（《计划》）第二阶段执行本协定。如本协定第 5（b）项所述，国家应接受对实现本协定附录 2-A 第 1.2 行所示每种物质的年度消费量限额的情况进行的独立核查。上述核查将由相关双边或执行机构授权进行。

发放资金的条件

5. 当国家至少在资金核准时间表所指明相应执行委员会会议之前 8 周满足了下列条件后，执行委员会才按照资金核准时间表提供资金：
 - (a) 国家已达到附录 2-A 第 1.2 行所规定的所有相关年份的目标。相关年份指的是核准本协定之年以来的所有年份。在向执行委员会会议提交供资申请之日没有应提交的国家方案执行情况报告的年份除外；
 - (b) 已对这些目标所有相关年份的实现情况进行了独立核查，除非执行委员会决定不需要进行此类核查；
 - (c) 国家已按照附录 4-A 规定的形式（“执行情况报告和计划格式”）提交了一份涵盖上一个日历年的《年度执行情况报告》；该国完成了之前已核准付款中规定的大部分执行活动；并且之前已核准付款可提供的资金发放率超过 20%；

- (d) 国家按照附录 4-A 规定的形式提交了涵盖每个日历年的《付款执行计划》，其中包括供资日程表预计在完成所有预期活动之前提交下一次付款或者最后一次付款的年份。

监测

6. 国家应确保其对本协定所规定活动进行准确的监测。附录 5-A（“监测机构和作用”）所述机构应按照同一附录规定的作用和职责，对上一付款执行计划的活动的执行情况进行监测，并做出报告。

资金重新分配的灵活性

7. 执行委员会同意，国家可根据实现最平稳地减少附录 1-A 所述物质的消费量和淘汰这些物质的发展情况，灵活地重新分配已核准的全部或部分资金：

- (a) 对资金分配有重大改变的，应该按上文第 5（d）项的设想事先记入下一个《付款执行计划》，或者作为对现有付款执行计划的修改，于任何一次执行委员会会议 8 周之前提交，供执行委员会核准。重大改变所涉及的是：
 - （一）有可能涉及影响多边基金的规则和政策的问题；
 - （二）可能修改本协定的任何条款的改变；
 - （三）已分配给单独的双边或执行机构不同付款的资金年度数额的变化；
 - （四）为未列入本核准付款执行计划的活动提供资金，或自付款执行计划中撤销其费用超过上一次所核准付款总费用 30% 的某一项活动；
 - （五）替代技术的改变，但有一项谅解，即提交此种要求时须指明相关的增支费用、对气候的潜在影响以及将要淘汰的 ODP 吨位数的任何差别（如适用），同时确认：国家同意与改变技术相关的潜在节省将相应地减少本《协定》下的总体资金数额；
- (b) 不被视为有重大改变的重新分配，可纳入当时正在执行的已核准的《付款执行计划》，并在嗣后的付款实施情况报告中向执行委员会作出报告；以及
- (c) 双边或执行机构或国家持有的《计划》剩余资金均应根据本协定设想的最后一次付款完成时退回多边基金。

关于制冷维修行业的考虑

8. 应特别注意实施《计划》中包括的制冷维修行业活动，尤其是：

- (a) 国家将利用本协定所提供的灵活性处理项目执行过程中可能产生的具体需要；

- (b) 国家和相关双边和（或）执行机构在执行《计划》时，将考虑到关于制冷维修行业的相关决定。

双边和执行机构

9. 国家同意全面负责管理和执行本协定，以及为履行本协定的义务由国家或以国家名义开展的所有活动。环境规划署同意担任根据本协定在该国开展活动的牵头执行机构（“牵头执行机构”），开发计划署同意担任牵头执行机构领导下的合作执行机构（“合作执行机构”）。国家同意接受各种评价，评价可能在多边基金监测或评价工作方案下或参与本协定的牵头执行机构的评价方案下进行。

10. 牵头执行机构将负责确保本协定下的所有活动的协调规划、执行和报告工作，包括但不限于根据第 5（b）项进行的独立核查。合作执行机构将支持牵头执行机构，在牵头执行机构的总体协调下执行《计划》。牵头执行机构和合作执行机构的职责分别载于附录 6-A 和附录 6-B。执行委员会原则上同意向牵头执行机构和合作执行机构提供附录 2-A 第 2.2 行和第 2.4 行所列费用。

不遵守《协定》的情事

11. 如果国家由于任何原因没有达到附录 2-A 第 1.2 行规定的消除这些物质的目标，或没有遵守本协定，则国家同意该国将无权按照资金核准时间表得到资金。执行委员会将酌情处理，在国家证明已履行接受资金核准时间表所列下一期资金之前应当履行的所有义务之后，将按照执行委员会确定的订正资金核准时间表恢复供资。国家承认，执行委员会可按照任何一年年未能削减的消费量的每一 ODP 公斤计算，减少附录 7-A 所述金额的资金（“因未履约而减少供资”）。执行委员会将针对国家未能履行协定的具体案例进行讨论，并做出相关决定。根据上文第 5 款，一旦作出决定，不遵守此协定的具体案例将不会妨碍对未来付款申请的资金供应。

12. 对本协定的供资，不得根据执行委员会今后做出的可能影响为其他消费行业项目或国家任何其他相关活动所作供资的任何决定进行修改。

13. 国家应遵照执行委员会、牵头执行机构和合作执行机构为促进本协定的执行而提出的任何合理要求行事。国家尤其应该让牵头执行机构和合作执行机构有了解为核查本协定的遵守情况所需要信息的途径。

完成日期

14. 继上一年在附录 2-A 中规定了最高允许消费总量之后，在本年底将完成《计划》以及相关的协定。如果届时按照第 5 款（d）项和第 7 款的规定最后的《付款执行计划》及随后几次修订中预期的活动仍未完成，《计划》的完成将推迟至执行剩余活动后次年的年底。附录 4-A 第 1（a）、1（b）、1（d）和 1（e）项规定的报告要求将予继续，直至《计划》完成之时，除非执行委员会另有规定。

有效性

15. 本协定所规定所有条件仅在《蒙特利尔议定书》范围内并按本协定的规定执行。除本协定另有规定外，本协定所使用所有术语均与《蒙特利尔议定书》赋予的含义相同。

16. 非经国家政府和多边基金执行委员会的共同书面协议，不得修改或终止本协定。

附录

附录 1-A：物质

物质	附件	类别	消费量合计减少量的起点（ODP吨）
HCFC-22	C	I	15.00

附录 2-A：目标和供资

行	详情	2025	2026	2027	2028	2029	2030	共计
1.1	《蒙特利尔议定书》削减附件 C 第一类物质的时间表（ODP 吨）	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	0.00	n/a
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费总量（ODP 吨）	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	0.00	n/a
2.1	牵头执行机构（环境署）议定的供资（美元）	276,500	0	265,500	0	0	104,000	646,000
2.2	牵头执行机构支助费用（美元）	34,695	0	33,315	0	0	13,050	81,060
2.3	合作执行机构（开发署）议定的供资（美元）	246,500	0	147,500	0	0	0	394,000
2.4	合作执行机构支助费用（美元）	17,255	0	10,325	0	0	0	27,580
3.1	议定的总供资（美元）	523,200	0	413,000	0	0	104,000	1,040,000
3.2	总支助费用（美元）	51,950	0	43,640	0	0	13,050	108,640
3.3	议定的总费用（美元）	574,950	0	456,640	0	0	117,050	1,148,640
4.1.1	本协定下议定要淘汰的 HCFC-22 总量（ODP 吨）							9.80
4.1.2	上一阶段要淘汰的 HCFC-22 量（ODP 吨）							5.20
4.1.3	符合供资条件的 HCFC-22 剩余消费量（ODP 吨）							0

*根据第 96/11 号决定，第一阶段完成日期为 2025 年 6 月 30 日

附录 3-A：资金核准时间表

1. 将在附录 2-A 中规定年份的第二次会议审议有待核准的今后供资付款。

附录 4-A：执行情况报告和计划格式

1. 有关每次付款申请的《付款执行情况报告》和《计划》的来文应包括五个部分：

- (a) 说明自上次报告以来实现的进展情况的陈述报告，数据按照付款分列，反映国家在淘汰各种物质方面的情况，不同活动对其的影响以及这些活动之间的关系。报告应包括根据物质分列的作为执行各项活动的直接结果所淘汰的消耗臭氧层物质的数量，以及所使用的替代技术和所开始使用的相关替代品，以便让秘书处能够向执行委员会提供因此而导致的气候相关排放的变化情况的信息。报告应进一步突出关于列入《计划》的各种活动的成功、经验和挑

战，反映国家情况的任何变化并提供其他相关资料。报告还应包括相对于以往呈交的《执行计划》的任何变化的资料以及变动的理由，例如拖延、按照本协定第 7 款之规定在执行付款期间运用资金重新分配方面的灵活性，或其他变化；

- (b) 根据本协定第 5 (b) 项提交的关于《计划》的结果以及各种物质消费量的独立核查报告。如果执行委员会没有另做决定，此项核查必须与各付款申请一起提交，且必须提交对本协定第 5 (a) 项规定的所有相关年份消费量的核查，因为关于这些年份的核查报告尚未得到委员会的认可；
 - (c) 书面说明付款申请所涵盖年份内开展的各项活动，重点说明执行进度指标、完成的时间以及这些活动的相互依赖性，同时亦顾及执行前几次付款时积累的经验 and 取得的进展；按日历年将要提供的计划中的数据。说明还应包括提及总体计划和取得的进展，以及所预期的对总体计划的可能调整。说明还应具体列出并详细解释对总体计划做出的此种改变。对未来活动的说明，可作为上文 (a) 项的陈述报告的同一文件的一部分提交；
 - (d) 通过在线数据库提交一组有关所有《付款执行情况报告和计划》的量化信息；以及
 - (e) 关于上文五条款项的执行摘要，概述上文第 1 (a) 至第 1 (d) 项的信息。
2. 如果出现某年同时执行《计划》的两个阶段的情况，编制《付款执行情况报告和计划》时应顾及以下各点：
- (a) 作为本协定一部分提及的《付款执行情况报告和计划》应该仅提及本协定所涵盖的活动和资金；并且
 - (b) 如果执行中的各个阶段在某一年中具有每一《协定》附录 2-A 的不同含氢氯氟烃消费指标，应该用较低的含氢氯氟烃消费指标作为遵守这些协定的参考，并将作为独立核查的依据。

附录 5-A：监测机构和作用

1. 总体监测工作将由政府通过国家臭氧机构实施，该机构隶属于环境、卫生与可持续发展部下属的国家卫生与污染及公害控制总局，并由牵头执行机构提供协助。国家臭氧机构将向牵头执行机构提交《计划》执行情况的年度进展报告。
2. 消费量将依据相关政府部门登记的物质进出口官方数据进行监测和确定。国家臭氧机构每年将在相关截止日期或之前编制并报告下列数据和信息：
 - (a) 根据《蒙特利尔议定书》第 7 条的规定提交给臭氧秘书处的物质消费量报告；以及
 - (b) 提交给多边基金秘书处的国家方案数据报告。

3. 《计划》制定进展的监测及绩效目标达成情况的核查工作，将由牵头执行机构委托当地独立公司或独立顾问负责。负责核查的公司或顾问将可全面获取与《计划》实施相关的技术及财务信息。

附录 6-A：牵头执行机构的作用

1. 牵头执行机构将负责一系列活动。至少应包括如下活动：

- (a) 确保按照本协定及国家《计划》规定的具体内部程序和要求，进行绩效和财务核查；
- (b) 协助国家根据附录 4-A 编制《付款执行计划和计划》；
- (c) 向执行委员会提供独立核查报告，说明各项目标已实现且相关付款活动已根据附录 4-A 按照执行计划的要求完成；
- (d) 确保根据附录 4-A 中第 1 (c) 项和第 1 (d) 项将经验和进展反映在最新总体计划和未来的《付款执行计划》中；
- (e) 完成附录 4-A 所列《付款执行情况报告》和《计划》以及整体计划的报告要求，并应包括合作执行机构实施的活动，以提交执行委员会；
- (f) 如果最后一次资金付款是在确定消费指标的那一年之前一年或更多年之前提出，应在所有预见活动已经完成，且含氢氯氟烃消费指标已经实现后，提交年度付款执行情况报告以及，适用情况下，关于《计划》的现阶段的核查报告；
- (g) 确保由胜任的独立技术专家进行技术审查；
- (h) 按要求完成的监督任务；
- (i) 确保拥有运作机制以便能够以有效透明的方式执行《付款执行计划》和准确的数据报告；
- (j) 协调合作执行机构的活动，确保活动的适当顺序；
- (k) 如果因未遵守本协定第 11 款而减少供资，在与国家和合作执行机构协商后，确定将减款额分配到不同的预算项目和牵头执行机构和合作执行机构的供资中；
- (l) 确保向国家发放的资金系以指标为依据；
- (m) 需要时提供政策、管理和技术支持等援助；
- (n) 就便利执行《计划》所需的任何规划、协调和报告安排与合作执行机构达成共识；

- (o) 向国家/参与企业及时发放资金以完成与项目相关的活动。
2. 经与国家磋商并考虑到提出的任何看法后，牵头执行机构将根据本协定第 5 (b) 项和附录 4-A 第 1 (b) 项选择并任命一个独立实体，以核查《计划》的结果和附录 1-A 中所述物质的消费情况。

附录 6-B：合作执行机构的作用

1. 合作执行机构将负责一系列活动。《计划》中有这些活动的详细说明，至少包括：
- (a) 需要时提供政策制定援助；
 - (b) 协助国家执行和评估由合作执行机构资助的活动，咨询牵头执行机构以确保活动的协调进行；
 - (c) 向牵头执行机构提供关于这些活动的报告，以列入附录 4-A 所述合并报告；
 - (d) 就便利执行《计划》所需的任何规划、协调和报告安排与牵头执行机构达成共识。

附录 7-A：因未履约而减少供资

1. 依照本协定第 11 款，对于每个没有达到附录 2-A 第 1.2 行所规定目标的年度，超出附录 2-A 第 1.2 行规定数量的，供资数额可按每一 ODP 公斤消费量减少 180 美元，但有一项谅解，即资金削减数额最多不得超过所申请付款的供资金额。不履约情况连续超过两年时，可考虑采取额外的措施。
2. 如果需要在有两项协定生效（同时执行《计划》的两个阶段）的当年实施处罚，且处罚的程度不同，将在个案基础上决定实施处罚，同时亦顾及导致不履约情事的具体行业。如果无法决定一个行业，或两个阶段皆涉及同一行业的，则应实行最大程度的处罚。
-