



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/64
30 November 2023

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第九十三次会议
2023年12月15日至19日，蒙特利尔
临时议程议题 9(d)¹

项目提案：黎巴嫩

本文件包括秘书处对下列项目提案的评论和建议：

淘汰

- 氟氯烃淘汰管理计划（第三阶段，第一次付款）

开发署

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

项目评价表 - 多年期项目

黎巴嫩

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰计划 (第三阶段)	开发署

(二) 最新第 7 条数据 (附件三第一类)	年份: 2022	25.63 ODP 吨
------------------------	----------	-------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)								年份: 2022	
化学品	气雾剂	泡沫	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室使用	行业总消费量
				制造业	维修				
HCFC-22				0.53	25.03				25.56

(四) 消费数据 (ODP 吨)				
2009-2010 年基准:		73.50	持续总体减少起点:	73.50
有资格获得供资的消费量				
已核准:		61.21	剩余:	12.32

(五) 认可业务计划		2023 年	2024 年	2025 年	合计
开发署	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	4.9	0.0	0.0	4.9
	供资 (美元)	460,186	0	0	460,186

(六) 项目数据		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	合计
《蒙特利尔议定书》消费限量 (ODP 吨)		47.78	47.78	23.88	23.88	23.88	23.88	23.88	0	暂缺
最高允许消费量(ODP 吨)		27.58	18.39	17.84	17.84	17.84	8.92	8.92	0	暂缺
原则上申请的项目费用 (美元)	开发署	项目费用	414,824	0	0	633,126	0	0	134,750	1,182,700
		支助费用	29,038	0	0	44,319	0	0	9,432	82,789
原则上建议的项目总费用 (美元)		414,824	0	0	633,126	0	0	0	134,750	1,182,700
原则上建议的支持总费用 (美元)		29,038	0	0	44,319	0	0	0	9,432	82,789
原则上建议的总金额 (美元)		443,862	0	0	677,445	0	0	0	144,182	1,265,489

(七) 申请批准第一次付款 (2023 年) 的资金		
执行机构	建议的资金 (美元)	支助费用 (美元)
开发署	414,824	29,038

秘书处的建议:	单独审议——解决所有技术和费用问题
---------	-------------------

项目说明

背景

1. 开发计划署作为指定的执行机构代表黎巴嫩政府，提交了一份关于氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的申请，如最初提交的，² 数额为 1,469,505 美元，加上 102,865 美元的机构支助费用。氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的执行将在 2030 年前淘汰所有剩余的氟氯烃消费量。

2. 本次会议申请的氟氯烃淘汰管理计划第三阶段，最初提交的，第一次付款为 605,129 美元，加上开发计划署 42,359 美元的机构支助费用。

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的执行情况

3. 黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第一阶段最初是在第 64 次会议上核准的³，并在第 70 次和第 74 次会议上进行了修订，以便在 2017 年之前比基线减少 17.5%，总费用为 2,495,109 美元，外加机构支助费用。第一阶段最初淘汰了制冷和空调制造业使用的 20.05 ODP 吨氟氯烃，并在第 74 次会议上进行了修订⁴，将维修业的 4.45 ODP 公吨额外纳入其中，总淘汰量为 24.51 ODP 吨。根据黎巴嫩政府与执行委员会之间的协议，氟氯烃淘汰管理计划第一阶段已于 2018 年 12 月完成。

4. 黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第二阶段最初是在第 75 次会议上核准的⁵，并在第 86 次会议上进行了修订⁶，以淘汰制冷和空调维修行业使用的 36.7 ODP 吨氟氯烃，并在 2024 年前比基准减少 75%，总费用为 4,203,826 美元，外加机构支助费用。根据黎巴嫩政府与执行委员会之间的协定，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段将于 2025 年 12 月 31 日前完成；最后一笔款项在第 92 次会议上获得批准。

氟氯烃消费量报告

5. 黎巴嫩政府报告称，2022 年氟氯烃消费量为 25.63 ODP 吨，比氟氯烃履约基准低 65%。表 1 显示了 2018-2022 年氟氯烃消费量。

表 1. 黎巴嫩的氟氯烃消费量（2018-2022 年第 7 条数据）

HCFC	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	基准
公吨						
HCFC-22	562.5	517.01	526.18	474.28	465.99	653.55
HCFC-123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50
HCFC-141b	188.0	139.85	56.03	0.00	0.00	341.18
Total (公吨)	750.5	656.86	582.21	474.28	465.99	997.23
ODP 吨						
HCFC-22	30.94	28.44	28.94	26.09	25.63	35.95
HCFC-123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05

² 根据黎巴嫩环境部 2023 年 8 月 21 日致联合国开发计划署的信函。

³ 第 64/44 号决定

⁴ UNEP/OzL 附件十六。Pro/ExCom/70/59 和第 74/46 号决定

⁵ 第 75/46 号决定

⁶ 第 86/91 号决定

HCFC	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	基准
HCFC-141b	20.68	15.38	6.16	0.00	0.00	37.53
合计 (ODP 吨)	51.62	43.82	35.10	26.09	25.63	73.53

6. 2022年，HCFC-22的消费归因于一家制冷制造企业（2%）和制冷和空调维修行业（98%）。氟氯烃 22 消费量的减少归因于维修行业活动的执行，空调制造行业的企业在 2019 年和 2021 年改用 R-410A 和 HFC 32，以及老旧的基于 HCFC-22 的系统的退役/更换。由于泡沫制造企业转变为异戊烷，HCFC-141b 的消费已被淘汰，并得到自 2021 年以来执行的禁止在泡沫行业使用 HCFC-41b 的禁令的支持；自该禁令颁布以来，尚未发放 HCFC-141b 的进口许可证。此外，自 2019 年以来，制冷空调行业已禁止将氟氯烃 141b 用于冲洗和清洁目的。

国家方案执行情况报告

7. 黎巴嫩政府在 2022 年《蒙特利尔议定书》执行情况报告中报告了氟氯烃行业消费数据，该数据符合《蒙特利尔议定书第 7 条》中报告的数据。

进展和支出情况

法律框架

8. 自 2019 年起，制冷空调行业禁止将 HCFC 141b 用于冲洗和清洁目的，自 2021 年起禁止将其用于制造太阳能和电热水器的夹层板和隔热材料。预计到 2025 年，空调制造业将禁止使用氟氯烃。2021 年的一项法令对消耗臭氧层物质许可证制度进行了修订，涉及进口商之间的配额分配、许可证发放程序的执行、氟氯烃和混合物统一系统代码的使用，以及从 2023 年开始将氢氟碳化合物纳入许可证制度。从 2024 年开始，进口配额将根据每个注册进口商的历史进口量设定，就像以前对氟氯烃所做的那样。黎巴嫩政府于 2020 年 2 月批准了《基加利修正案》。

9. 如第 92 次会议所报告的那样，国家臭氧机构继续支持海关开展日常活动，以便更好地执行和监测消耗臭氧层物质贸易。2020 年和 2021 年，国家臭氧机构举行了三次会议，共有 27 名来自海关港口的与会者参加，共有 72 名注册进口商参加，讨论了消耗臭氧层物质的控制和淘汰、消耗臭氧层材料的识别、非法贸易和处理消耗臭氧层物时的安全措施。2023 年 3 月至 2023 年 8 月的进展未包含在提案中。

聚氨酯泡沫制造

10. 截至 2019 年 1 月，在第二阶段的第二次付款中，四家泡沫企业成功完成了向异戊烷技术的转化。两家个体企业 Spec 和 Prometal 的剩余转换于 2021 年 5 月完成，11 家较小的太阳能和电热水器夹层板制造商向 HFO-1233zd 多元醇混合技术的转换已于 2021 年 6 月完成。泡沫塑料行业转换所实现的总淘汰量为 265 公吨（29.15 ODP 吨）HHCFC-141b。

房间空调制造

11. 两家小型商用空调制造商向氢氟碳化合物-32 的转换，包括将绝缘泡沫成分从 HCFC-141b 转换为氢氟碳化合物技术，已于 2021 年 5 月完成。据此，在第二阶段，五家空调制造商实现的总淘汰量为 59.63 公吨（3.28 ODP 吨）HHCFC-22 和 16.85 公吨（1.85 ODP 吨）HHCFC-141b。

制冷维修行业

12. 如第 92 次会议所报告的那样，两个培训中心得到了改善的基础设施的支持，并向三个培训中心提供了维修设备和工具，这些中心目前正在按照国际标准运作。为职业学校毕业的学生制定的认证计划继续支持新技术人员的能力建设，并得到新培训课程的支持；为 75 名制冷空调教师和学生举办了三次讲习班，并为技术人员、教师和学生编制了制冷空调维修行业技术指南，并分发了 400 份。开展了提高认识和能力建设活动，其中包括为最终用户、进口商和维修行业的利益攸关方举办关于氟氯烃替代品的技术和专题讲习班。提案中没有记录 2023 年 3 月至 2023 年 8 月的进展情况；然而，曾计划在 2023 年下半年对 200 名技术人员进行培训。2024 年的培训方案已经设计好，并与相关利益攸关方商定。

资金支出水平

13. 如表 2 所示，截至 2023 年 7 月，在第二阶段核准的 4,203,826 美元中，已支付 3,792,459 美元。余额 411,367 美元将于 2023 年和 2024 年支付。

表 2. 黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的财务报告（美元）

资金付款	批准资金	支出资金	支付率 (%)	资金余额
第一次	2,410,000	2,410,000	100	0
第二次	1,114,000	1,114,000	100	0
第三次	420,462	268,459	64	152,003
第四次	259,364	0	0	259,364
合计	4,203,826	3,792,459	90	411,367

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段

符合资助条件的剩余消费

14. 扣除氟氯烃淘汰管理计划第一和第二阶段相关的氟氯烃 61.21 ODP 吨后，符合第三阶段供资条件的剩余消费量为 12.32 ODP HCFC-22。

氟氯烃的行业分布

15. 如下文表 3 所示，HCFC-22 是黎巴嫩仅存的一种氟氯烃，其消费主要在制冷空调维修行业（98%），其余 2% 属于商业制冷制造行业的一家企业。

表 3. 2022 年氟氯烃行业消费量(公吨)

物质	制造	维修
HCFC-22 (公吨/ODP 吨)	9.64/0.53	455.09/25.03
消费量份额 (%)	2	98

16. 该国有大约 5 000 名技术人员；然而，由于该国的经济危机，估计目前只有 1500 个与一个维修车间关连。维修行业大约有 240—280 个车间正在使用氟氯烃 22 维修再生空调设备。2022 年，维修的氟氯烃需求为 473.98 公吨（26.07 ODP 吨）涉及住宅空调（32%）、轻型商用和商用空调（12%）、工业制冷和小型制冷机（9%）以及商用制冷（47%），目前维修行业使用的其他最常见的制冷剂是 R-410A、R-407C 和 R-404A。

淘汰战略

17. 氟氯烃淘汰管理计划第三阶段将关注加强监管框架，建设海关和执法能力，通过提供制冷和空调技术人员培训和认证，进一步加强维修行业的能力，淘汰制冷和空调制造行业的剩余消费量，并提高最终用户的认识。

商用制冷制造业

18. 第三阶段包括改造剩余的一家制冷制造企业（Farjallah Holding S.A.L.），平均消耗量为 0.61 ODP 吨（11.07 公吨）用于制造冷凝装置的 HCFC-22。对于环境温度更有利于能源效率的市场，该企业将转换为跨临界 CO₂（R-744），对于更大的系统，将转换为 HFO-1234yf 的 CO₂。改造需要重新设计冷凝器机组，提供技术援助以改造生产线，使换热器的制造适应设备的新规格和要求，并培训安装人员和维修人员。增量资本费用估计为 176,000 美元，增量运营费用估计为 39,100 美元，总计 215,700 美元。黎巴嫩政府通过开发署申请 210,411 美元，使用 19.01 美元/公斤（国际商会 15.21 美元/千克，增量运营费用 3.8 美元/千克⁷）的费用效益来转换这个企业。

19. 增量资本费用包括冷却系统的重新设计、测试和认证；生产流程的重新设计和培训；热交换器和金属板；装配线要求（小型 HFO 充气装置、CO₂ 充气装置、CO₂/HFO 储存场地）；系统的高压测试和 CO₂ 的泄漏检测；传感器和消防安全培训设备；培训和安装；和安全审计。增量运营费用包括涡旋压缩机；钎焊板式热交换器、铜管、配件和接头、阀门和制冷剂。下文表 5 概述了所需费用。

表 5. 制冷制造业一家企业的转换总费用

企业	(2020-2022) HCFC-22 平均消耗量		费用（美元）			向多边基金 申请的资金	费用效益 (C.E.)
	公吨	ODP 吨	增量资本费用	增量运营费用*	合计	合计（美元）	（美元/公斤）
Farjallah 控股有限公司 S.A.L	11.07	0.61	176,000	39,700	215,700	210,441	19.01

* 每 1000 个单位

制冷维修行业的活动

20. 关于氟氯烃淘汰管理计划第三阶段，提议开展以下活动：

- (a) **监管框架：**编制消耗臭氧层物质淘汰立法和政策简编，以支持利益攸关方；颁布禁令，从 2025 年 12 月 31 日起，禁止在当地生产 HCFC-22 以及进口和建立新设施（70,000 美元）；
- (b) **海关官员能力建设：**为 27 名海关官员提供关于消耗臭氧层物质控制的定期和进修培训，更新培训材料，编写消耗臭氧层物进口风险简介手册（97,500 美元）；
- (c) **培训、认证和设备：**通过为总共 15 名制冷空调培训师培训培训师方案以及

⁷ 第 74/50(c)(ix)决定

为总共 500 名技术员培训和认证，对制冷空调技术人员进行良好维修做法和减少泄漏的能力建设（187,500 美元）；为三个职业培训中心配备标准的培训设备和工具（包括制冷循环教练机设备；基本分体式空调教练机机组；冷凝教练机机组、商用制冷机架教练机机组和展示门机组；仪表集管组；泄漏探测器；磅秤；小型充气机；制冷剂回收和再循环机组；真空泵；数字真空计；温度计和气瓶）（278,064 美元）；和

- (d) *提高对性别问题有敏感认识以维持淘汰*：继续并扩大关于氟氯烃禁令、受控使用和减少泄漏的宣传运动；针对最终用户开展的关于无消耗臭氧层物质和全球升温潜能值低的替代品的安全和益处的运动；关于使用和应用替代技术的五期技术讲习班（389,000 美元）。

项目执行和监测

21. 在氟氯烃淘汰管理计划第一和第二阶段建立的系统将进入第三阶段，项目管理单位由开发署监督，并置于国家臭氧单位的结构内。项目管理单位将确保各项活动的协调、监测、进展报告以及与利益攸关方合作淘汰氟氯烃。这些活动的费用为 237,000 美元，包括一名项目经理和其他工作人员（100,000 美元）、制冷空调顾问/咨询顾问和性别问题顾问（65,000 美元）、运营费用（16,000 美元）、利益攸关方会议、差旅、讲习班和提高认识（32,000 美元）以及独立核查（24,000 美元）。

性别政策的执行

22. 根据第 84/92 (d) 号、第 90/48 (c) 号和第 92/40 (b) 号决定，该提案将性别主流化考虑纳入氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的所有成分。具体而言，项目目标、产出和活动都包括性别因素，申请中包括一个具体的预算项目，供性别问题专家在项目执行期间制定性别问题行动计划。提交的材料中包括项目执行、监测和报告指标。

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的总费用

23. 黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的总费用，如最初提交的那样，估计为 1,469,505 美元（加上机构支持费用），用于到 2030 年实现 100% 的氟氯烃削减。

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款的执行计划

24. 氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的第一次供资付款总额为 605,129 美元，将在 2024 年 1 月至 2026 年 12 月期间执行，包括以下活动：

- (a) *制造业转换*: Farjallah, Ltd. 有限公司的冷凝装置转换为二氧化碳级联/跨临界系统（210,441 美元）；
- (b) *监管框架*: 编制消耗臭氧层物质淘汰立法和政策简编，以支持利益攸关方；从 2025 年 12 月 31 日起，在当地制造、进口和建立新设施时颁布 HCFC-22 禁令（70,000 美元）；
- (c) *海关官员能力建设*: 更新培训材料并编写消耗臭氧层物质进口风险简介手册（30,000 美元）；
- (d) *培训、认证和设备*: 通过为总共 15 名制冷空调培训师执行培训师培训方案，

对制冷空调技术人员进行良好维修做法和减少泄漏方面的能力建设（37,500 美元），并为一个职业培训中心配备标准培训设备和工具（包括制冷循环培训机设备；基本分体式空调培训机机组；冷凝机组培训机机组、商用制冷机架培训机机组和展示门机组；仪表歧管套件；泄漏探测器；磅秤；小型充气机；制冷剂回收和再循环机组；真空泵；数字真空计；温度计和气瓶）（92,688 美元）；

- (e) *提高对性别问题的认识运动* 涉及制造业即将禁止使用 HCFC-22 以及 2025 年进口和建立新设施的禁令；一次关于无消耗臭氧层物质和全球升温潜能值低的替代品的安全和益处的最终用户运动；一次关于使用和应用替代技术的技术讲习班（102,000 美元）；和
- (f) *项目监测单位*: 用于项目监测单位工作人员的招聘、利益相关者会议、两次项目董事会会议以及报告和监测（62,500 美元）。

秘书处的评论和建议

评论

25. 秘书处根据第一阶段和第二阶段、多边基金的政策和准则，包括氟氯烃淘汰管理计划第二阶段消费行业氟氯烃淘汰的供资标准（第 74/50 号决定）以及多边基金 2023-2025 年业务计划，审查了氟氯烃管理计划第三阶段。

总体战略

26. 黎巴嫩政府提议到 2030 年实现其氟氯烃基准消费量 100% 的削减，并在 2030 年至 2040 年期间将氟氯烃的最高年消费量保持在符合《蒙特利尔议定书》第五条第 8 段之三 (e) (i) 的水平。⁸ 第三阶段将允许在维修行业制定一套全面、连贯的活动，辅之以必要的政策和条例，并确保这些活动的连续性，以持续减少氟氯烃消费量。

27. 根据第 86/51 号决定，为了能够审议氟氯烃淘汰管理计划的最后一次付款，黎巴嫩政府同意提交一份详细说明，说明为执行措施以确保氟氯烃消费在 2030-2040 年期间符合《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三 (e) (i) 的规定而制定的监管和政策框架，如果黎巴嫩打算在 2030 年至 2040 年期间进行消费，则根据《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三 (e) (i) 项，对其与执行委员会达成的涵盖 2030 年之后的协议提出修改建议。

技术和费用相关问题

28. 如所提交的，氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的供资是基于该国在第二阶段之后对黎巴嫩的剩余合格氟氯烃消费量，即 224 公吨（12.32 ODP 吨）HCFC-22，低于 2022 年 465 公吨（25.56 ODP 吨）的消费量。维修行业的资金确定为 1,022,064 美元⁹，用于 212.93 公吨（11.7 ODP 吨）的合格消费，外加 210,441 美元，用于将一家商用制冷企业转换为 11.07 公吨（0.61 ODP 公吨），项目监测费用为 237,000 美元，共计 1,469,505 美元，用于淘汰剩余的合格消费量。

⁸ 只要其计算的 2030 年 1 月 1 日至 2040 年 1 月 1 日十年期间的消费水平之和除以 10，不超过氟氯烃基准的 2.5%，任何一年的氟氯烃消费量都可能超过零。

⁹ 根据第 74/50 号决定，为 4.8 美元/千克

29. 秘书处注意到，根据氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，所有用于制造业的氟氯烃本应淘汰，维修行业的消费量仍有待在第三阶段淘汰，考虑到该企业在其它生产线也使用 R-404A 生产设备，淘汰的可持续性；目前的氟氯烃消费量仅占该企业全部生产氢氟碳化合物产品的总生产活动的 10%。秘书处和开发计划署讨论了向该企业提供技术援助的可能性，使其能够减少氟氯烃消费，并考虑在基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段全面淘汰该企业。

30. 在此基础上，开发署将所申请的资金总额减至 1,182,720 美元，其中包括项目管理单位费用 107,520 美元，详情如下。

商用制冷制造业

31. 秘书处要求澄清该企业（Farjallah 公司）的资格，指出该企业似乎已在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段以公司名称 Iceberg 得到援助。还进一步指出，在第二阶段的任何时候都没有迹象表明制造业有任何剩余消费量；并向制冷设备制造商提供了技术援助，因为它们处于第二阶段的非常小的企业。另据指出，第 92 次会议核准的第三阶段项目筹备资金申请表明，新阶段将仅用于维修业。开发计划署解释说，在第二阶段，只有以 Iceberg 品牌运营的空调生产线获得了资金，并为空调制造业的全面淘汰做出了贡献。最后一家符合条件的企业仍在使用 HCFC-22 的这一剩余生产线仅仅现在才被申请，因为之前缺乏用于这一冷藏室应用的低全球升温潜能值替代品。开发计划署进一步指出，该国政府正在申请为企业提供援助，作为该国剩余合格消费量的一部分，并根据第 74/50 号决定，使用 15.21 美元的商用制冷费用效益阈值和追加运营费用，申请根据转换所需经费提供资金。

32. 在审查该提案期间，秘书处指出，由于该企业似乎在制造属于当地组装和安装的冷藏室，过去类似提案的做法是，这些冷藏室作为维修行业的一部分得到协助。¹⁰ 此外，考虑到该企业还有其他使用氢氟碳化合物的生产线，在使用二氧化碳技术的同时淘汰剩余的氟氯烃的可持续性也令人担忧，这涉及到高度的技术要求。因此，与会者一致认为，由于该企业将有资格淘汰其在基加利氢氟碳化合物执行计划下的氢氟碳化合物消费，将按 4.8 美元/公斤提供技术援助，作为剩余合格消费的一部分，以协助这一剩余的使用氟氯烃的生产线淘汰，该企业的全面淘汰将纳入基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段。因此，对资金进行了调整，删除了转换部分，并包括 53,136 美元，用于技术援助，按 4.8 美元/公斤淘汰 11.07 公吨氟氯烃。

制冷维修行业的活动

33. 关于制冷维修行业的活动，其中包括海关官员的额外能力建设、进一步加强管理框架、通过提供设备进一步加强技术人员和培训中心的能力以及提高认识，澄清了以下内容，以解释第三阶段的活动是如何在第二阶段完成的基础上进行的：

- (a) 第三阶段的活动将改进培训设备的类型，通过提供适合用途的培训包（制冷空调培训站）加强职业学校的培训能力，并建立一个对全面改进做法至关重要的实践培训共同基准，并将扩大技术人员的认证/认可；
- (b) 将扩大技术人员的认证/认证和培训范围，包括更多以前没有得到援助的技术人员，特别是那些没有受过正规教育的技术人员；

¹⁰ 注意到关于这一行业的讨论是第 93 次会议的一部分

- (c) 对于海关官员，将制定长期培训模块、材料和参考指南，以确保向新的海关官员提供培训，并不断更新对在职人员的培训；
- (d) 黎巴嫩政府将在 2025 年前最后确定所有制造业中使用氟氯烃的剩余禁令，以及其它支持性监管措施，以持续淘汰氟氯烃。

项目总费用

34. 氟氯烃淘汰管理计划第三阶段将在 2030 年前完全淘汰黎巴嫩所有剩余的氟氯烃消费量，供资总额为 1,075,200 美元，再加上 107,500 美元的项目管理单位供资总额 1,182,700 美元，这是根据第 74/50 号决定计算的该国 224 公吨（12.32 ODP 吨）的剩余合格氟氯烃消耗量，按每公斤 4.8 美元计算。第一次付款的资金已按提交的方式商定。

表 4. 开发署黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的商定费用

活动	费用 (美元)
为商用制冷制造业提供技术援助 (Farjallah 公司)	53,136
对制冷维修行业的援助成分	
监管框架	70,000
海关官员能力建设	97,500
培训、认证和设备	465,564
提高对性别问题的认识运动	389,000
<i>维修行业小计</i>	<i>1,022,064</i>
全部项目活动合计	1,075,200
项目管理单位	107,500
项目总费用	1,182,700

气候影响

35. 维修行业的拟议活动，包括通过培训和提供设备更好地控制制冷剂，将减少用于制冷空调维修的 HCFC-22 的数量。由于更好的制冷做法，每公斤未排放的 HCFC-22 可减少约 1.8 二氧化碳当量吨。尽管氟氯烃淘汰管理计划中没有包括对气候影响的计算，但黎巴嫩政府计划开展的活动，包括努力确保制冷剂的更好做法和回收，并鼓励采用新的替代技术，表明执行氟氯烃管理计划将减少制冷剂向大气的排放，从而带来气候效益。

氟氯烃淘汰的可持续性和风险评估

36. 黎巴嫩政府自 2019 年起执行了一项禁令，禁止在制冷和空调行业使用 HCFC-141b 进行冲洗和清洁，自 2021 年起禁止用于制造太阳能和电热水器的夹芯板和隔热材料。此外，到 2025 年，政府将禁止在当地制造、进口和新建设施中使用 HCFC-22。这些禁令，加上其他监管措施和维修行业的专业化，将有助于确保淘汰的长期可持续性。

37. 根据开发署的企业风险管理政策，开发署进行了一次全面审查，以查明和评估项目风险。这就形成了一个项目风险登记册，由项目评估委员会进行审查。减轻风险的措施包括开展利益攸关方关于技术选择影响的宣传运动，并推广低全球升温潜能值的替代品，因为黎巴嫩是技术进口国；以及开发署伙伴能力评估工具和企业风险管理政策的应用。

共同融资

38. 黎巴嫩政府已承诺为项目管理单位提供至少 220,000 美元，其中包括一名项目经理、一名项目助理和项目管理单位的运营费用（计算机、办公材料、办公室租赁、电力和公用事业等）。私营行业合作伙伴或政府提供的任何其它共同融资都可以确定，并将在执行过程中入账。

2023-2025 年多边基金业务计划草案

39. 开发署要求 1,182,700 美元，外加机构支持费用，用于执行黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第三阶段。申请总价值 443,862 美元，包括 2023-2025 年期间的机构支持费用，比业务计划中的金额低 16,324 美元。

协议草案

40. 黎巴嫩政府与执行委员会关于氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的协定草案载于本文件附件一。

建议

41. 敬请执行委员会考虑：
- (a) 原则上核准黎巴嫩 2023 年至 2030 年期间完全淘汰氟氯烃消费的氟氯烃淘汰管理计划第三阶段，数额为 1,182,700 美元，外加开发署 82,789 美元的机构支助费用，但有一项谅解，即多边基金将不再为淘汰氟氯碳提供更多资金；
 - (b) 关注：
 - (i) 黎巴嫩政府承诺：
 - a. 根据《蒙特利尔议定书》的规定，到 2025 年将氟氯烃消费量根据基准减少 75%，到 2028 年将其减少 88%，到 2030 年 1 月 1 日完全淘汰氟氯烃，并且在该日期之后将不进口氟氯烃（除非在需要时允许在 2030 年至 2040 年期间进行维修）；
 - b. 到 2025 年，禁止在当地制造、进口和建立新设施时使用 HCFC-22；
 - (c) 从符合供资条件的剩余氟氯烃消费中扣除 12.32 ODP 吨氟氯烃；
 - (d) 核准本文件附件一所载黎巴嫩政府与执行委员会根据氟氯烃淘汰管理计划第三阶段减少氟氯烃消费的协定草案；
 - (e) 为了审议氟氯烃淘汰管理计划的最后一次付款，黎巴嫩政府应提交：
 - (i) 详细说明为执行措施以确保氟氯烃消费在 2030 年至 2040 年期间符合《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 段之三 (e) (i) 的规定而制定的监管和政策框架；
 - (ii) 如果黎巴嫩打算在 2030-2040 年期间进行消费，则根据《蒙特利尔

议定书》第5条第8段之三(e)(i)，提议对其与执行委员会达成的涵盖2030年以后期间的协定进行修改；和

- (f) 核准黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款和相应的付款执行计划，数额为414,824美元，外加开发署29,038美元的机构支持费用。

附件一

黎巴嫩政府与多边基金执行委员会关于根据氟氯烃淘汰管理计划 第三阶段减少氟氯烃消费量的协定草案

目的

1. 本协定是黎巴嫩（“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（“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、第 4.2.3 和第 4.3.3 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氟氯烃淘汰行业计划（《计划》）第三阶段执行本协定。如本协定第 5（b）款所述，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%；以及

- (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）款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；以及
 - （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；以及
 - (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。开发计划署同意担任根据本协定开展的活动的牵头执行机构（“牵头执行机构”）。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和（或）合作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)款进行的独立核查。牵头执行机构的角色载于附录 6-A。执行委员会原则上同意向牵头执行机构提供附录 2-A 第 2.2 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和牵头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有了解为核查本协定的遵守情况所必需信息的途径。

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(d)款和第 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)款和 1(e)款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	35.95
HCFC-123	C	I	0.05
HCFC-141b	C	I	37.53
共计			73.50

附录 2-A：目标和供资

行	详情	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	Total
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）	47.78	47.78	23.88	23.88	23.88	23.88	23.88	0	n/a
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费总量（ODP 吨）	27.58	18.39	17.84	17.84	17.84	8.92	8.92	0	n/a
2.1	牵头执行机构（开发计划署）议定的供资（美元）	414,824	0	0	633,126	0	0	0	134,750	1,182,700
2.2	牵头执行机构支助费用（美元）	29,038	0	0	44,319	0	0	0	9,432	82,789
3.1	议定的总供资（美元）	414,824	0	0	633,126	0	0	0	134,750	1,182,700
3.2	总支助费用（美元）	29,038	0	0	44,319	0	0	0	9,432	82,789
3.3	议定的总费用（美元）	443,862	0	0	677,445	0	0	0	144,182	1,265,489
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量（ODP 吨）									12.32
4.1.2	上个阶段要完成的 HCFC-22 淘汰量（ODP 吨）									23.63
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量（ODP 吨）									0
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-123 淘汰总量（ODP 吨）									0
4.2.2	上个阶段要完成的 HCFC-123 淘汰量（ODP 吨）									0.05
4.2.3	剩余符合资助条件的 HCFC-123 消费量（ODP 吨）									0
4.3.1	本协定下要完成的议定的预混多元醇中所含 HCFC-141b 淘汰总量（ODP 吨）									0
4.3.2	上个阶段要完成的预混多元醇中所含 HCFC-141b 淘汰量（ODP 吨）									37.53
4.3.3	剩余符合资助条件的预混多元醇中所含 HCFC-141b 消费量（ODP 吨）									0

* 根据第二阶段协定第二阶段完成日期：2025 年 12 月 31 日。

附录 3-A：资金核准时间表

1. 将于附录 2-A 中规定年份的第二次会议上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) 款提交的关于《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) 款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 (b) 款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) 款的信息。
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 的不同氟氯烃消费指标，应该用较低的氟氯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. 监测过程将由环境部下的国家臭氧机构管理，牵头执行机构将提供协助。
2. 将根据相关政府部门记录的官方进出口数据监测和确定物质的消耗量。
3. 环境部下的国家臭氧机构将每年编制并在相关截止日期或该日期之前报告以下数据和信息：
 - (a) 向臭氧秘书处提交关于物质消费量的年度报告；

(b) 向多边基金执行委员会提交《计划》的年度执行进度报告。

4. 将在《计划》的整个执行期间每年对消费量进行监测，并将监测结果反映在《计划》的执行进度报告中。

5. 环境部下的国家臭氧机构应核可最后报告，牵头执行机构应将该报告与年度执行计划和报告一起提交执行委员会的相关会议。

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) 确保按照本协定及该国《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) 和第 1 (d) 款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《付款执行情况报告和计划》和附录 4-A 所列整体计划中的报告要求，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，且氟氯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) 如果因未遵守本协定第 11 款而减少供资，在与国家协商后，确定将减款额分配到不同的预算项目和牵头执行机构的供资中；
- (k) 确保向国家发放的资金系以指标为依据；
- (l) 需要时提供政策、管理和技术支持等援助；
- (m) 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) 款和附录 4-A 第 1 (b) 款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 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 174 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。不履约情事连续超过两年时，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。