



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/36/Add.1
18 November 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)

增编

项目提案：阿根廷

本文件新增秘书处对阿根廷项目提案的评论和建议：

淘汰

- 含氢氯氟烃淘汰管理计划
(第三阶段，第一次付款)
- 工发组织 单独审议

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

项目评价表 — 多年期项目

阿根廷

(一) 项目名称	机构
含氢氯氟烃淘汰计划 (第三阶段)	工发组织 (牵头)

(二) 最新的第 7 条数据 (附件 C, 第一类物质)	年份: 2024	158.45 ODP 吨
------------------------------	----------	--------------

(三) 最新的国家方案行业数据 (ODP 吨)									年份: 2024
化学品	气雾剂	泡沫	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用途	用途共计*
				制造	维修				
HCFC-22	0.10			2.20	59.60				61.90
HCFC-123			0.66		0.16				0.81
HCFC-141b	1.78	32.61			6.66				41.05
进口的预混多元醇中的 HCFC-141b		4.17							4.17
HCFC-142b					0.20				0.20

* 由于库存管理问题, 各行业实际使用量可能与报告的消费量 (生产量和进口量减去出口量) 有所不同。

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 – 2010 年基准量:	400.70	持续总削减量的起始基准值:	377.51
符合供资条件的消费量			
已核准:	198.72	剩余消费量:	178.79

(五) 核定业务计划		2025 年	2026 年	2027 年	共计
工发组织	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	21.44	0.0	0.0	21.44
	供资金额 (美元)	2,000,000	0	0	2,000,000

(六) 项目数据			2025 年	2026 年	2027 年	2028-2029 年	2030 年	共计
《蒙特利尔议定书》的消费量限值 (ODP 吨)			130.22	130.22	130.22	130.22	0.0	不适用
最高允许消费量 (ODP 吨)			130.22	130.22	130.22	130.22	0.0	不适用
原则上申请的项目费用 (美元)	工发组织	项目费用	2,548,000	0	5,404,832	0	1,291,183	9,244,015
		支助费用	178,360	0	378,338	0	90,383	647,081
原则上建议的供资总额 (美元)		项目费用	2,548,000	0	5,404,832	0	1,291,183	9,244,015
		支助费用	178,360	0	378,338	0	90,383	647,081
		资金总额	2,726,360	0	5,783,170	0	1,381,566	9,891,096

(七) 申请批准第一次付款的供资 (2025 年)		
执行机构	建议的资金 (美元)	支助费用 (美元)
工发组织	2,548,000	178,360

秘书处的建议:	单独审议
---------	------

项目说明

背景

1. 工发组织作为指定的执行机构，代表阿根廷政府提交了含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段的供资申请，原先申请供资 9,639,994 美元，外加机构支助费用 674,800 美元²。含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段的实施到 2030 年将淘汰剩余的含氢氯氟烃消费量。
2. 在本次会议为含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款原先提出的申请数额为 2,809,916 美元，外加给工发组织的机构支助费用 196,694 美元。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段执行情况

3. 阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段最初在第七十九次会议获得批准，³随后在第八十次会议和第九十二次会议对其进行了更新和修订。⁴第二阶段预备淘汰制冷和空调(RAC) 维修行业以及挤塑聚苯乙烯 (XPS) 和聚氨酯 (PU) 泡沫塑料制造行业使用的含氢氯氟烃 (HCFC) 115.19 ODP 吨，并力争在 2022 年（后延长至 2024 年）实现削减基准量 50% 的目标，费用总额为 9,941,238 美元，外加机构支持费用。UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/36 号文件第 1 至第 45 段说明了第二阶段的执行情况，包括对含氢氯氟烃消费量的分析、执行进度报告和财务报告和向本次会议提交的第四次和最后一次付款的申请。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段

符合供资条件的剩余消费量

4. 在扣除与含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段有关的 198.72 ODP 吨含氢氯氟烃后，第三阶段符合供资条件的剩余含氢氯氟烃消费量为 178.79 ODP 吨。

含氢氯氟烃的行业分布情况

5. 制冷维修行业占阿根廷含氢氯氟烃消费量的 63.2%。扣除含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段泡沫行业削减的含氢氯氟烃消费量后，维修行业占第三阶段所需削减的含氢氯氟烃总消费量的 93%。表 1 列出了 2022-2024 年根据国家方案 (CP) 数据阿根廷各行业使用含氢氯氟烃的情况。

表 1： 2022-2024 年阿根廷按行业分列的含氢氯氟烃平均使用量（国家方案数据）

行业	物质	公吨		ODP 吨	
		吨	%	吨	%
制造					
气雾剂	HCFC-22	1.07	0.0	0.06	0.0
	HCFC-141b	28.81	1.3	3.17	2.1

² 根据阿根廷外交、国际贸易和宗教事务部 2025 年 8 月 26 日给工发组织的信。

³ 第 79/33 号决定。

⁴ 第 80/31 号决定和第 92/31 号决定。

行业	物质	公吨		ODP 吨	
		吨	%	吨	%
商用制冷	HCFC-22	58.33	2.6	3.21	2.1
	HCFC-142b	0.64	0.0	0.04	0.0
消防	HCFC-123	47.22	2.1	0.94	0.6
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	HCFC-22	11.20	0.5	0.62	0.4
聚氨酯泡沫塑料	HCFC-141b*	440.38	19.4	48.44	31.5
小计 – 制造		587.65	25.9	56.48	36.8
维修					
制冷维修行业	HCFC-22	1,598.81	70.3	87.93	57.3
	HCFC-123	3.73	0.2	0.07	0.0
	HCFC-141b	81.38	3.6	8.95	5.8
	HCFC-142b	1.59	0.1	0.10	0.1
小计 – 维修		1,685.51	74.1	97.06	63.2
共计		2,273.16	100.0	153.54	100.0

* 包括纯 HCFC-141b 共 389.89 公吨 (42.89 ODP 吨) 和进口的预混多元醇中所含 HCFC-141b 共 50.49 公吨 (5.55 ODP 吨)。

气雾剂行业

6. 在已确认的约 20 家气雾剂生产商中，有 10 家仍在使用 HCFC-22 和 HCFC-141b，它们属于电气、电子和汽车次级行业，主要用于生产溶解润滑剂、绝缘体和粘合剂等活性组成成分的清洗产品。用于清除颗粒物的吹气罐通常使用纯 HCFC-22，而缓解感冒疼痛的气雾剂喷雾器等产品则使用 HCFC-141b 和 HCFC-22 的混合物。气雾剂形式的人造雪（水性泡沫塑料）则使用 HCFC-22、丁烷和二甲醚的混合物制成。然而，家用气雾剂已使用碳氢化合物 (HC) 为推进剂。迄今为止，气雾剂行业尚未获得任何协助其淘汰含氢氯氟烃的援助。

商用制冷

7. 大型家用和商用制冷设备制造商（例如，Bambi、Briket 和 Mabe）都已得到其淘汰氢氟碳化物的资助，但许多中小企业 (SME) 依然需用 HCFC-22 为城市和附近地区市场的便利店、面包店、咖啡馆、糕点店和专卖店生产展示柜、冻柜、瓶装饮料冷却器、柜台展示架以及卧式和立式展示柜等设备。远离终端用户的大型制造商无法满足这些需求。在这个行业，已确定有 80 多家商用制冷设备制造商，2024 年将消费约 40 公吨 HCFC-22。

消防行业

8. 目前已确定的 12 家灭火器制造商的生产过程主要使用 HCFC-123、HFC-227ea 和 HFC-236fa；其中 6 家使用了这个行业近 80% 的 HCFC-123 总消费量。消防行业至今没有得到淘汰含氢氯氟烃的资助。

泡沫制造行业

9. 在阿根廷，HCFC-141b 被广泛地用于聚氨酯泡沫塑料制造行业，主要由许多中小企业使用；少量 HCFC-22 和 HCFC-142b 则用于生产挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 (XPS) 保温板。含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段包括淘汰聚氨酯和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业使用的各种含氢氯氟烃。挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业向低全球升温潜能值 (GWP) 替代品转产的工作已经完成，但聚氨酯泡沫塑料行业的转产工作仍在进行，预计将于 2027 年底完成。2025 年，未对聚氨酯或挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制造行业使用的含氢氯氟烃发放任何进口配额。

制冷维修行业

10. 如表 2 所示，阿根廷制冷维修行业有超过 10,000 名技术人员和 6,500 家维修车间，主要使用 HCFC-22 和少量 HCFC-123 对家用空调组件、冷风机、超市的各种制冷和空调系统（例如，展示柜、瓶装饮料冷藏柜、冷凝机组、中央制冷系统）以及冰淇淋厂、乳制品厂、葡萄酒厂和渔船等行业使用的制冷系统提供维修服务。在制冷和空调维修次级行业中，使用含氢氯氟烃最多的是超市（占 HCFC 总消费量的 44.1%），其次是渔船（占 32.1%）和小型零售店（占 14.6%）。

表 2： 阿根廷制冷和空调维修行业对各种含氢氯氟烃的估计需求量

行业/应用	装机容量 (公吨)	装机容量 每年充注 (%)	含氢氯氟烃估计需求量	
			(公吨)	(%)
空调				
室内空调	7,500.00	2	150.00	8.8
冷风机	232.77	2	*4.66	0.3
小计 - 空调			154.66	9.0
商用和工业用制冷				
超级市场	1,833,304	40	753.00	44.1
小型零售店	不适用	不适用	250.00	14.6
渔业	217.99	252	549.00	32.1
冰激凌厂、葡萄酒厂、乳制品厂	132.96	2	2.66	0.2
小计 - 制冷			1,554.66	91.0
总计			1,709.32	100

* 包括 2.7 公吨 HCFC-123。

注：含氢氯氟烃的估计需求量与 2024 年报告的消费量不同，由于经济萎缩，其消费量比前几年低。估计需求量与国家方案数据报告的 2022-2024 年用于维修的平均使用量 1,685.51 公吨基本一致。

商用和工业用制冷

11. 阿根廷的商用制冷维修行业包括维修超市和商店、冰激凌厂和葡萄酒厂的制冷设备以及乳制品厂的制冷装置。最常用的制冷剂是 HFC-134a、HCFC-22 和 R-404A，其中 HCFC-22 正逐渐被 R-404A 和近年来使用 CO₂ 的制冷技术取代。超市是含氢氯氟烃的主要用户。泄漏率因使用直接制冷系统和间接制冷系统以及企业的规模而不相同。大型连锁超

市有专门的服务团队，能够及时和有效地进行维护，而小型独立商店往往缺乏专业知识，以致维护效率较低。制冷剂的平均泄漏率约为 40%。

12. 阿根廷渔船的平均船龄为 35 年，而大多数渔船配备的制冷系统都已过时。多数渔船使用 HCFC-22（约 585 艘），少数渔船使用 R-404A、R-507A 或氨气 (R-717/NH₃)。由于渔船在持续数周或数月的长时间捕捞作业中不断剧烈摇晃（纵摇和横摇），这个次级行业的制冷剂损失十分显著。一旦发生泄漏或设备故障，必须立即补充或更换制冷剂，以保持鱼类和海鲜货物新鲜。单次捕捞作业中，每艘渔船的平均泄漏率约为 30%。根据渔船船只的不同，每年出航在 8 到 20 次之间，这导致 HCFC-22 的消费量为初始制冷剂充注量的两倍到六倍。

13. 乳制品厂、葡萄酒厂和冰激凌制造商使用少量的 HCFC-22。这些行业的企业也使用 R-717 和 R-407A。工业制冷行业主要使用 R-717，尤其是水果储存、肉类加工和海产保鲜。

空调

14. 家用空调使用的主要制冷剂是 R-410A。在含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段，家用空调制造行业已淘汰了 HCFC-22 的使用，随后也禁止了进口使用 HCFC-22 的设备。然而，目前全国仍有约 940 万台使用 HCFC-22 的家用空调机组在使用，需要进行维修。随着这些设备逐步达到使用寿命终点，预计每年将有 5% 的设备被替换。

15. 阿根廷有 12 家冷风机组进口商和/或制造商。冷风机组制造中，HCFC-22 和 HCFC-123 的使用量已稳步下降，目前国内制造已不再使用含氢氯氟烃。大多数进口的冷风机组现在都使用氢氟碳化物制冷剂，估计目前仍有 2,232 台使用 HCFC-22 和 HCFC-123 的冷风机继续需要使用含氢氯氟烃进行维修。

淘汰战略

16. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段旨在通过气雾剂、消防、商用制冷设备制造和制冷维修行业进行的活动，以及通过加强国家贸易管制、宣传和认识活动以及项目协调和监测能力，最终达到全面淘汰含氢氯氟烃的使用。⁵

拟议的活动

气雾剂

17. 第三阶段拟向正在从使用含氢氯氟烃过渡到使用替代推进剂的气雾剂生产商提供技术援助。这些活动包括：对气雾剂企业当前使用的工艺进行技术审查；提供行业的最佳做法指导；举办讲习班和提供个别咨询，以确定和选择最适合特定用途的替代推进剂或溶剂——最好是碳氢化合物 (HC) 或氢氟烯烃 (HFO)——同时解决易燃性问题；在必要时对工厂设备进行技术改造；试用选定的替代品；使用没有含氢氯氟烃的制冷剂进行商业规模生产。

⁵ 以及根据《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三(e)(一)，在 2030 年至 2040 年期间，维持含氢氯氟烃的最大年度消费量。

18. 为这个行业申请供资 138,500 美元，涵盖国际专家支持（14,500 美元，包括差旅费）、举办讲习班和进行个别企业咨询（18,000 美元）和为四家企业采用低全球升温潜能值 (GWP) 替代品进行设备改造和工艺调整（106,000 美元）。

商业制冷设备制造

19. 第三阶段拟议通过商用制冷行业最大的 10 家中小企业在展示柜、冷冻柜、冷藏柜的生产和其他现场制造和充注设备中淘汰 46.91 公吨（2.58ODP 吨）HCFC-22 并改用低全球升温潜能值替代品（即 R-600a 和 R-290）。

20. 为这个行业申请的供资为 713,000 美元，其中包括为 10 家企业采购工具和设备（充注组件、手持式探测器和锁定工具）、安全配件（传感器、警报器、通风和管道）以及设备安装、测试和启动（650,000 美元）；技术援助，包括为中小企业举办与使用易燃制冷剂时生产工艺相关的安全问题的讲习班、进行企业改用碳氢化合物制冷剂的实地考察以及安全审核（63,000 美元）。没有申请增支运营成本 (IOC)。另有 25 家中小企业的 HCFC-22 消费量约为 9.1 公吨，它们将在没有多边基金资助的情况下，转用非含氢氯氟烃替代品。

消防

21. 第三阶段拟议通过技术援助、能力建设和设备升级，协助 12 家灭火器制造商淘汰 48.23 公吨（0.96 ODP 吨）HCFC-123，以确保向无含氢氯氟烃替代品进行可持续过渡。推荐的替代技术是使用 HFC-236fa，它对 A 类、B 类和 C 类火灾以及电气引发的火灾都非常有效，且不留有害残留物，因此是保护服务器机房、电信设施和其他电子环境中敏感、高价值设备的理想选择。然而，HFC-236fa 的全球升温潜能值高达 9,810，且其蒸汽压高于 HCFC-123。这些因素要求使用专用储罐、能够承受高压的升级版灌装机以及闭环充注和回收系统。

22. 为这个行业申请供资 231,500 美元，包括：国际专家提供技术咨询（14,500 美元）；为企业举办讲习班和进行个别讨论，寻找最适合其应用的替代品（17,000 美元）；至少八家企业调整生产工艺以取代目前使用的含氢氯氟烃（200,000 美元）。

制冷维修行业

23. 该部分活动包括：加强贸易管制法律框架和国家能力建设、加强制冷维修行业、开展宣传和提高公众意识活动、协调和监督工作以及一项特别应急措施。表 3 开列这个阶段及第一次付款的活动和费用细目。

表 3： 提交的阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段维修行业活动和费用

活动	费用 (美元)	
	第三阶段	第一次付款
加强贸易管制的法律框架和国家能力		
加强法律和体制框架： 2027 年 1 月 1 日起禁止进口使用含氢氯氟烃的商用制冷设备和 2028 年 1 月 1 日起禁止生产使用含氢氯氟烃的设备；依照淘汰日程表，监管和监测含氢氯氟烃的化工生产，到 2030 年 1 月 1 日，除维修收尾所需数量外，全面	*	*

活动		费用 (美元)	
		第三阶段	第一次付款
禁止含氢氯氟烃的化工生产和进口。			
加强国家控制和监测含氢氯氟烃贸易的能力： 培训 60 至 90 名海关和执法人员、进口商和经纪人，使其能够识别和控制与含氢氯氟烃相关的物质和设备。		42,000	16,800
加强制冷维修行业			
技术人员的培训、认证和装备： 根据目前正在进行的技术人员培训和认证方案，培训 1,000 名技术人员（242,704 美元）和认证 400 名技术人员具有良好维修做法、安全处理易燃替代品和回收制冷剂能力（48,400 美元）；向获得认证的技术人员提供 500 套工具包 ⁶ （750,500 美元）		1,041,204	397,800
加速超市淘汰含氢氯氟烃的激励方案： 协助选定的本地大型超市和连锁超市，并在技术可行的情况下，通过以下方式促进对本地制造的使用碳氢化合物的冰箱、瓶装饮料冷却器和其他制冷和空调设备的需求：将 380 台使用含氢氯氟烃的独立式冷藏柜、冷冻柜和展示柜（1,900,000 美元）和 125 套中央制冷系统（1,500,000 美元）更换为使用低全球升温潜能值（GWP）替代品，而受益方还有能力自筹资金更换更多设备。项目费用还包括与行业协会磋商、举办讲习班、发行出版物、协调招标流程、选择受益方、监督新设备的安装、处置基准设备和发放激励经费（200,000 美元）		3,600,000	800,000
为加速渔船淘汰 HCFC-22 提供技术和财政援助： 为渔捞行业的 180 个利益攸关方举办 9 场研讨会，介绍、讨论和选择最合适的替代制冷剂（127,000 美元）；为各地区的不同渔船进行 8 次试用替代制冷剂的示范（56,232 美元）；为渔业协会购买 10 台大容量回收和再利用机器以及大型储罐，以便在改造设备前回收来自渔船的 HCFC-22（100,000 美元）；根据研讨会的调查结果，制定激励方案，对渔捞企业进行部分补偿，并加快其改造换用替代制冷剂的速度（2,164,768 美元）。可以考虑使用的替代制冷剂包括 R-417A、R-422D、R-424A、R-434A、R-438A 和 R-453A		2,448,000	500,000
宣传和提高认识活动			
继续开展提高公众意识活动，使消费者更加认识到制冷剂的排放问题以及使用无含氢氯氟烃产品的好处，包括媒体宣传、信息传播、新闻发布会以及举办面向行业专家和主要利益攸关方的展览		96,000	38,400
项目协调和监测			
项目管理活动，包括技术和法律专家及顾问（230,400 美元）、差旅和监测（204,000 美元）、运营成本和其他费用（21,170 美元）		455,570	182,228
共计		7,682,774	1,935,228
淘汰的含氢氯氟烃	公吨	1,599.40	不适用
	ODP 吨	87.97	不适用
成本效益（美元/公斤）		4.80	
特别应急措施		874,220	349,688

* 特别应急措施项下开列了 57,200 美元（第一次付款开列了 20,000 美元）。

项目执行和监测

24. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段建立的系统将继续在第三阶段使用，其中包括阿根廷的国家臭氧机构 (OPROZ) 和工发组织的监测活动、报告进展情况并与利

⁶ 其中包括穿刺钳、真空表、歧管、电子检漏仪、充电器、数字万用表和个人防护用品。

益攸关方合作淘汰含氢氯氟烃。如上表 3 所示，这些活动为工发组织提供的费用为 455,570 美元。

25. 如表 3 所示，含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段列有一项预算，金额约为项目总价值的 9%，专门用于特别应急措施，它与削减含氢氯氟烃的工作无关。阿根廷政府指出，尽管阿根廷符合供资条件的剩余消费量为 178.79 ODP 吨，但由于经济不振，2024 年需削减的消费量仅 62.92 ODP 吨，而 2022-2024 年的平均消费量为 93.10 ODP 吨。这项特别应急援助措施用于加强各行业已经计划实施的活动，以及应付随着含氢氯氟烃的需求逐步恢复正常而可能出现的额外需求。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段的费用总额

26. 依照最初提交的申请，阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段的费用总额预计为 9,639,994 美元（外加机构支助费用），用于到 2030 年实现 100% 的削减。表 4 开列拟议的活动及其费用细目。

表 4： 阿根廷提交的含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段和第三阶段第一次付款的费用

活动	淘汰		阶段费用 (美元)	成本效益* (美元/公斤)	付款费用 (美元)
	公吨	ODP 吨			
商用制冷设备制造	46.91	2.58	713,000	15.20	324,000
气雾剂	28.85	1.59	138,500	4.80	60,000
消防	48.23	0.96	231,500	4.80	141,000
制冷维修行业活动	1,599.00	87.97	7,682,774	4.80	1,935,228
应急费用	不适用	不适用	874,220		349,688
共计	1,723.39	93.10	9,639,994	5.59	2,809,916

* CE=成本效益

含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款的执行计划

27. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第一次供资付款的资金总额为 2,809,916 美元，将于 2026 年 1 月至 2028 年 12 月期间实施。下文表 6 载有第一次付款期间的活动详情，其中表明已作出的调整和商定的资金额。

秘书处的评论和建议

评论

28. 秘书处根据含氢氯氟烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段的执行情况、多边基金的政策和指导方针，包括为含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段消费行业淘汰含氢氯氟烃的供资准则（第 74/50 号决定和第 90/31 号决定）以及多边基金的 2025-2027 年业务计划，审议了含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段。由于需要时间解决讨论期间发现的若干组成部分的不足之处，并允许提交修订后的提案，审查过程有所延长。

总体战略

完全淘汰含氢氯氟烃和维修收尾库存

29. 阿根廷政府提议到 2030 年实现削减其含氢氯氟烃基准消费量 100%的目标，并根据《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三(e)(一)，在 2030 年至 2040 年期间维持含氢氯氟烃的最大年度消费量。⁷

30. 根据允许审议含氢氯氟烃淘汰管理计划最后一次付款的第 86/51 号决定，阿根廷政府将需提交目前各项执行措施的监管和政策框架的详细说明，以确保 2030-2040 年期间的含氢氯氟烃消费量符合《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三(e)(一)段的规定，如果阿根廷打算按照《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三(e)(一)段的规定在 2030-2040 年期间有消费量，则提议修改其与执行委员会签订的协定，使其涵盖 2030 年以后的时期。

计算有待供资的剩余消费量的依据

31. 根据相关指导方针，阿根廷选用过去三年（2022-2024 年）的平均含氢氯氟烃消费量作为参考消费量，由此算得的供资数额用于淘汰含氢氯氟烃 93.01 ODP 吨，这远低于符合供资条件的剩余消费量 178.79 ODP 吨。秘书处注意到，该计算仅基于 HCFC-22、HCFC-123 和 HCFC-142b，因为 HCFC-141b 的淘汰已在第二阶段获得资助。秘书处基于国家方案报告进行类似计算得出 92.36 ODP 吨，其微小差异可能与 XPS 泡沫塑料行业使用的 HCFC-22 消费量有关，秘书处将该部分消费量扣除，因为泡沫行业的所有含氢氯氟烃消费量均已在第二阶段获得供资。在审查本项目时采用了参考值 92.36 ODP 吨。

技术和与费用有关的问题

气雾剂

32. 秘书处注意到，依照国家方案报告，2022-2024 年用于气雾剂的 HCFC-22 平均消费量为 1.07 公吨（0.06 ODP 吨），而 HCFC-141b 的平均消费量为 28.81 公吨（3.17 ODP 吨）。然而，HCFC-141b 消费量已在含氢氯氟烃淘汰管理计划以前各阶段被完全淘汰，在本协定下，该物质已无符合供资条件的剩余消费量。因此，原则上，这项活动基于 HCFC-22 消费量的供资约为 5,000 美元 — 这一数额不足以支持在这一行业开展有意义的活动。

33. 秘书处和工发组织讨论了这一问题，一致认为应协助本地气雾剂制造商停用含氢氯氟烃。工发组织表示，阿根廷政府了解这方面的问题；然而，目前气雾剂行业使用的 HCFC-141b 消费量是未包含在之前各阶段的承诺或技术援助范围内的持续工业用途。秘书处注意到，自设定含氢氯氟烃基准年以来，阿根廷一直报告气雾剂行业使用 HCFC-141b 的情况，因此认为有必要在指导方针范围内，寻找一种灵活的方法，支持这些企业过渡到使用替代技术。

⁷ 任何一年的含氢氯氟烃消费量都有可能超过零，只要 2030 年 1 月 1 日至 2040 年 1 月 1 日的 10 年期间的总消费量除以 10 不超过含氢氯氟烃基准量的 2.5%。

34. 与第三阶段总体预算相比，为此项活动申请的资金相对较少，但这笔资金仍将为使用含氢氯氟烃的行业提供至关重要的援助，并且在以往制冷剂维修行业活动下，已为作为制冷系统冲洗溶剂使用的 HCFC-141b 提供了援助，但未涵盖其他气雾剂/溶剂应用，因此，秘书处建议，将少量用于气雾剂的 HCFC-22 (0.06 ODP 吨) 纳入维修行业，并允许从维修行业拨出至多 130,000 美元用于向气雾剂企业提供技术援助。为配合此项拨款，同时保持每公斤 4.80 美元的成本效益门槛，对其他活动进行了调整。

商用制冷设备制造

35. 在商用制冷设备制造行业，估计约有 80 家中小企业，它们消费 58.97 公吨 (3.25 ODP 吨) 含氢氯氟烃 (2022-2024 年平均值)。工发组织提供了一份符合供资条件的 35 家企业的名单，指出其中 10 家最大的企业将直接获得项目援助，它们还将得到对该行业提供的技术援助的补充。秘书处在审查受益企业名单时注意到，有 11 家企业的消费量超过 1 公吨，根据商定的成本效益门槛和第 19/32 号决定(a)(四)段⁸计算的结果，这 11 家企业转产的增支费用为 657,683 美元，仅略高于提交的 10 家企业的转产费用。因此，秘书处和工发组织同意将 11 家企业纳入这个项目，并将技术援助部分从 63,000 美元调整至 55,317 美元，以维持拟议的供资额 713,000 美元。

36. 应要求，工发组织确认，阿根廷制冷和空调工业协会 (CAIRAA) 将促进中小企业参与和支持本项目下技术援助活动的实施。CAIRAA 此前曾参与过与《蒙特利尔议定书》相关的国家倡议和其他项目。

37. 工发组织还确认阿根廷政府承诺，将于 2027 年 1 月 1 日前禁止进口所有使用含氢氯氟烃制冷剂且其运行、维修和保养均需含氢氯氟烃的设备，并于 2028 年 1 月 1 日前禁止生产使用含氢氯氟烃的商用制冷设备，以支持该行业转产的可持续性。这个项目的实施及两项禁令的颁布将最终完全淘汰商用制冷设备制造行业使用的含氢氯氟烃消费量 (58.97 公吨)，这个项目的成本效益为每公斤 12.09 美元。

消防

38. 鉴于该国唯一可用的 HCFC-123 替代品是 HFC-236fa，但其全球升温潜能值高达 9,810，秘书处建议不采用此种全球升温潜能值高的氢氟碳化物替代战略，而是采取活动，妥善处理和管理 HCFC-123 的库存，并监测有否低全球升温潜能值的替代品，同时考虑如果在 2030 年前有此类替代品可用，则禁止 HCFC-123 的使用，并评估维修需求对该国 2030-2040 年消费量的潜在影响。秘书处注意到，过去三年用于消防的 HCFC-123 的消费量很小 (0.94 ODP 吨)，并回顾了缔约方大会的第 XXX/2 号决定，其中缔约方决定除其他事项外，将 2030 年 1 月 1 日之前使用的消防和防火设备的维修纳入第 5 条国家 2030-2040 年维修结尾的允许用途。

39. 工发组织告知秘书处，随着经济复苏，预计 HCFC-123 的消费量将会增加，因此需要为采用可行的替代技术提供技术援助和财政支持。然而，工发组织和政府均同意在过渡期继续生产、维修和充填含有 HCFC-123 的消防设备，直到低全球升温潜能值替代品上市

⁸ 所有企业提出的方案均未超过既定的成本效益门槛。

并可进行转换为止。在此之前，仍需维持一定数量的 HCFC-123 进口，用于日常灭火器的充装以及在回收过程中补充泄漏或损失。

40. 商定的替代战略侧重于提供充装和维护使用 HCFC-123 的便携式灭火器的技术援助（31,000 美元）；制定维护、充装和使用这些灭火器的良好环境做法指南（8,000 美元）；提供用于分析、测试和再利用从消防设备回收的 HCFC-123 的工具和提供相关培训（140,000 美元）⁹；监测是否有低全球升温潜能值 (GWP) 替代品，以便在 2030 年之前有此替代品时发布使用 HCFC-123 的禁令（8,000 美元）；评估维修需求对该国 2030-2040 年期间消费量的潜在影响，包括与利益攸关方进行磋商、举办讲习班和为传播上述评估结果进行宣传（39,500 美元）。商定的资金总额为 226,500 美元，成本效益为每公斤 4.80 美元。

制冷维修行业

超级市场

41. 工发组织在解释超市制冷和空调系统 40% 的泄漏率时指出，2013 年之前，阿根廷几乎所有制冷站都是直接膨胀式，其制冷剂管道很长，连接点众多，容易发生泄漏。虽然此后引进了使用水或乙二醇的间接制冷系统，但由于相关成本高昂，其普及率仍然很低。第三阶段估计的平均泄漏率为 40%，低于阿根廷之前两个项目中观察到的泄漏率，其中一个项目的基线泄漏率高达 103%。

42. 经与工发组织讨论后，秘书处根据适用于最终用户激励方案的第 84/84 号决定，审查了超市激励方案，并得出以下结论：

- (a) 项目潜力和监管支持：激励方案主要针对共有 120 家分店的六家大型超市连锁店，这些连锁店有 112 套中央制冷系统和 388 台独立式制冷机组，以及有 936 家分店的 14 家超市连锁店，它们共有 1,062 套中央制冷系统和 289 台独立式制冷机组，预计这些连锁店的 HCFC-22 总消费量占有超市 HCFC-22 总消费量 753 公吨中的 274.18 公吨。第三阶段拟议在 2027 年禁止进口使用 HCFC-22 的商用制冷设备，并在 2028 年禁止此类设备的生产，并将为采用替代品的设备提供监管支持和额外奖励；
- (b) 受益方的共同融资：这个项目计划更换目前正在运行的 380 套独立式空调机组和 125 套中央空调系统。工发组织指出，只有能够证明在获得一套空调系统的资助并同时还能自筹资金更换其他两套到四套系统使共同融资的比例达到 66%至 80%的超市才能获得奖励。在此基础上，除了项目替换的 505 套制冷和空调系统或机组外，受益方还将另外更换 1,010 至 2,020 套制冷和空调系统或机组；
- (c) 有否选用的技术和组件及其价格：工发组织指出，在阿根廷随处可以获得使用碳氢化合物、二氧化碳以及必要时使用氢氟碳化物的技术。独立式使用碳氢化合物的制冷设备（例如，瓶装饮料冷却器、冻柜和冰箱）由多边基金资

⁹ 包括回收设备、用于测试回收的 HFC-123 的测量/测试仪器以及提高认识研讨会。

助的企业（Bambi、Bricket 和 Mabe）在本地制造；同时，使用二氧化碳或氢氟碳化物的中央直接和间接制冷系统以及用于超市的独立式和连接式展示柜和冷库设备也可在本地采购；和

- (d) 与其他含氢氯氟烃淘汰管理计划的活动的联系：为支持本项目，含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段已加强了对易燃制冷剂的处理和制冷剂的回收和再利用方面的技术人员的培训和认证活动。预计通过本项目将停用许多使用 HCFC-22 的制冷和空调系统，这将会有大量制冷剂被回收和再利用，从而进一步减少对新 HCFC-22 制冷剂的需求，并使被替换的设备无法使用。

43. 依照关于最终用户激励机制的第 84/84 号决定，超市项目与其他含氢氯氟烃淘汰管理计划活动相结合，并包含可复制示范项目的预计用户数量、受益人共同融资以及有否替代技术等详细信息。含氢氯氟烃淘汰管理计划还结合了监管措施，以确保设备持续得到更换。鉴于这个项目的规模和复杂性、其潜在影响以及其可为其他与最终用户合作的第 5 条国家提供信息的价值，秘书处建议请工发组织在提交含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第二次付款的申请时，列入一份关于制定和实施激励机制方案的进展报告。

渔业

44. 秘书处设法了解这个行业泄漏率异常高的原因，指出渔船的制冷系统每年至少完全加注两次，并在某些情况下甚至加注高达六次。工发组织解释指出，渔船在极端天气条件下作业，包括温差巨大，并在长达数周或数月的海上作业期间遭受剧烈摇晃和震动。这些因素导致封口、垫圈和管道过早磨损、松动或移位，甚至破裂。此外，海洋环境湿度高且具有腐蚀性。阿根廷船队的平均船龄为 35 年，而超市冷藏设备的使用年限为 10-15 年。大多数渔船船上都没有制冷技术人员，而且由于制冷剂的成本与渔获价值相比微不足道，仅占运营成本的一小部分，因此没有时间对制冷设备进行预防性维护；相反，在对制冷系统进行简单维修后，就加注制冷剂重新使用。鉴于多边基金对这个行业大型项目的经验有限，秘书处认为，在实施拟议的项目时，应监测制冷剂的消费量，以便更好地了解使用制冷剂的模式。

45. 秘书处注意到，转用项目考虑采用的替代品包括 R-417A、R-422D、R-424A、R-434A、R-438A 和 R-453A，因此，它对能否使用这些替代品表示关切，因为除 R-453A 外，所有其他替代品的全球升温潜能值 (GWP) 均高于 HCFC-22。鉴于目前高制冷剂泄漏率，这明确显示投资维修可以减少制冷剂的损失并带来潜在节能效益，秘书处询问，船主是否可能考虑优先减少制冷剂的泄漏而非进行系统改造。工发组织解释指出，由于船龄老旧，要求大幅度降低泄漏率十分困难，因此强调应尽可能替换 HCFC-22，以便在 2030 年前实现完全淘汰 HCFC-22 的要求。鉴于使用替代品的经验有限，这个项目为利益攸关方提供车间试用替代品，以便找出最适合当地情况的方案。

46. 工发组织同意，在转换使用 HCFC-22 的系统时，应优先考虑选择使用 R-453A 等这种全球升温潜能值低的制冷剂的船只。这种替换的成本相对较低，只需进行改造，能用于许多船只。针对秘书处对改造后的系统可能继续存在高泄漏率的担忧，工发组织解释指出，这个项目将为受益企业提供关于正确的改造和维修方法、系统检查方法以及在改造前消除可能的泄漏来源的培训和援助。在改造过程中，技术人员将根据需要更换封口、

垫圈、润滑剂和其他部件，这都有助于减少泄漏。鉴于船只在海上不可能进行重大维修，并考虑到船只颠簸不定（纵摇和横摇）、逃生所需的高安全要求、腐蚀性的海洋环境以及所用材料与海水的相容性等因素，所有改造工程都会将加强可靠性考虑在内。

47. 工发组织将尽可能多地改造渔船使其使用寿命超过 2030 年，目标是在 2030 年之前完全停止使用新的 HCFC-22，以确保履约规定。关于共同筹资，这个项目将涵盖改造部件、人工、过滤器、润滑油、封口和其他组件的费用以及替代制冷剂约 30%至 35%的成本。受益方预计将支付约 50%的改造费用，整个项目所需金额在 180 万至 220 万美元之间。

48. 依照关于最终用户激励机制的第 84/84 号决定，工发组织提供了这个项目与其他含氢氯氟烃淘汰管理计划的活动的联系的信息，包括培训和制冷剂回收/再生组件、可复制示范项目的预计用户数量、共同筹资安排以及有否替代技术等信息。鉴于多边基金在这个行业的经验有限、制冷剂的泄漏率极高和可能存在降低泄漏率的机会 — 尚需进一步探索 — 秘书处建议原则上批准供资，用于启动车间、试用制冷剂以及购买回收和再循环设备，并请工发组织向第九十九次会议提交一份详细报告，说明渔捞行业制冷剂泄漏的最新数据；减少渔船泄漏制冷剂的其他措施；制定改造激励机制的进展；可列入项目的低全球升温潜能值技术的信息。

49. 此外，依照第 92/36 号决定(g)段，请工发组织在项目完成后提交超市和渔业部门最终用户项目实施情况的最终报告，包括淘汰含氢氯氟烃的成果和提高的能源效率。

项目实施和监测以及特别应急费用

50. 开列应急费用但对制冷剂没有作出相应削减，这不符合多边基金的政策和指导原则；因此，秘书处无法建议批准这项支出。经讨论后，如下表 5 所示，各方一致同意 — 与其他批准的含氢氯氟烃淘汰管理计划的做法一致 — 将项目管理股 (PMU) 的费用与维修行业活动的费用分开，并建议单独批准这笔费用。将项目管理股部分从维修项目中移除，使得气雾剂行业项目能够纳入技术援助部分，并调整技术人员培训和认证项目。

51. 项目管理股的经费商定为 600,000 美元。这笔资金将用于支付工作人员、技术和法律专家工资（269,000 美元）；差旅、协调和监督费用（310,000 美元）；办公用品、通讯和杂项的运营费用（21,000 美元）。

项目总费用

52. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段的费用总额为 9,244,015 美元。这个项目将淘汰 92.36 ODP 吨（1,711.30 公吨）含氢氯氟烃，此外，还将从该国符合供资条件的剩余含氢氯氟烃消费量中扣除 86.43 ODP 吨（1,576.78 公吨）含氢氯氟烃，总体成本效益为每公斤 2.81 美元。调整后的预算明细及相关详情见表 5，该表还列出对每一组成部分所作的商定调整。

表 5：阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段商定的调整费用

项目组成	待淘汰的消费量		费用 (美元)	成本效益 (美元/公斤)
	公吨	ODP 吨		

项目组成	待淘汰的消费量		费用 (美元)	成本效益 (美元/公斤)
	公吨	ODP 吨		
商用制冷	58.97	3.25	713,000	12.09
消防	47.22	0.94	226,500	4.80
维修（包括气雾剂）	1,605.11	88.17	7,704,515	4.80
项目管理股	不适用	不适用	600,000	不适用
供资的活动共计	1,711.30	92.36	9,244,015	5.40
从符合供资条件的消费量扣除的额外削减量	1,576.78	86.43	0	不适用
共计	3,288.08	178.79	9,244,015	2.81

含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款商定的执行计划

36. 表 6 开列第一次付款商定的行动计划。

表 6. 含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款商定的执行计划

组成部分/活动	费用 (美元)
商用制冷设备制造	
通过本国专家向 11 家中小企业提供技术援助；进行实地考察和现场指导；组织 4 次关于安全处理易燃制冷剂的讲习班；提供符合需要的培训；制定工作范围 (TOR)；开始采购设备	324,000
消防	
进行技术评估并编写指导文件；培训制造商；升级工厂设备；测试灭火器原型；编写验证报告；开始制造不使用含氢氯氟烃的灭火器	141,000
维修行业（包括气雾剂）	
加强法律和体制框架： 起草、通过和执行禁止使用含氢氯氟烃的设备的禁令；依照淘汰日程表，监管和监测含氢氯氟烃的化工生产；与利益攸关方进行磋商	20,000
加强海关和贸易管制的国家能力： 在主要港口和城市开展最新培训课程；组织与执法机关的协调会议；培训至少 50 名海关官员和执法人员；制定防止非法贸易的联合行动计划	16,800
技术人员的培训、认证和装备： 培训和认证 400 名技术人员；分发 100 套维修工具包；监测培训和认证活动	397,800
加速超市淘汰含氢氯氟烃的激励方案： 进行利益攸关方磋商；组织讲习班；发布方案公告；收集和评估超市的投标，编制工作范围；接收和评估与设备采购相关的提案	800,000
为加速渔船淘汰 HCFC-22 提供技术援助： 在主要渔港组织 9 次讲习班；聘请国际顾问；在渔船进行 8 次示范试验；编制工作范围；接收并评估与采购 10 台带储罐的回收和再利用设备相关的提案	500,000
提高认识活动： 开展全国性媒体宣传活动；通过宣传册、指南和技术说明书开展传播活动；参加专业展览和博览会；制作媒体宣传片和外联报告；分发宣传材料、新闻稿和活动报告；组织展位；制作演示材料	38,400
对气雾剂行业提供技术援助： 聘请国际顾问审查关于替代品的技术并对其提供咨询意见；进行企业个别咨询；组织支持技术改进的讲习班；进行试验和市场测试；编写评估、市场验证和建议报告；制定特定企业的行动计划；升级 4 家工厂的设备	60,000

组成部分/活动	费用 (美元)
小计 - 维修	1,833,000
项目管理股	
定期与利益攸关方举行协调会议；招聘技术、法律和助理人员；开展监测任务和考察访问；负责报告和沟通工作；维护财务和行政控制，包括员工、专家和助理（112,000 美元）、差旅、协调和监督（129,000 美元）和运营成本（9,000 美元）	250,000
共计	2,548,000

共同筹资

53. 阿根廷政府通过参与含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段实施的机构，提供配套资金，包括办公场所、后勤支持、合格人员、技术资源和机构支持，以加强协调、政策执行和利益攸关方参与。阿根廷政府和工发组织均致力于寻找和促进共同筹资的机会，以确保该计划及时、成功地实施，包括费用分摊机制，使受益企业能够直接为采用低全球升温潜能值技术、增强国家自主权和促进长期可持续性和可复制性所需的投资做出贡献。

多边基金 2025-2027 年业务计划草案

54. 工发组织正在为实施阿根廷的含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段申请供资 9,244,015 美元，外加机构支助费用。为 2025-2027 年申请的资金总额为 8,509,530 美元，包括机构支助费用，这比业务计划所列的资金多 6,509,530 美元。

性别平等政策的实施

55. 依照第 84/92 号决定(d)段、第 90/48 号决定(c)段和第 92/40 号决定(b)段，将在实施含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段时，继续应用多边基金的性别平等政策，具体措施包括：收集分类数据；确保男女平等参与项目活动；提高项目工作人员和利益攸关方对妇女参与所有活动的认识；均衡招聘项目人员；确保项目委员会和指导委员会具有均衡的性别代表性。

淘汰含氢氯氟烃的可持续性和评估风险

56. 此问题已在阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第四次付款的申请的可持续性部分中阐述（UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/36 号文件第 41-43 段）。

对气候的影响

57. 根据修订后的多边基金气候影响指标 (MCII)，在商用制冷设备制造行业以 R-600a 和 R-290 替代 HCFC-22 将避免排放约 179,853 吨二氧化碳当量。维修行业拟议进行的活活动，包括通过培训和提供设备更好地堵住制冷剂的泄漏，这将减少 HCFC-22 的使用。由于使用更好的制冷做法，每减少排放 1 公斤 HCFC-22 即可减少约 1.8 吨二氧化碳当量的排放。同样，由于改进便携式 HCFC-123 灭火器的维护、充装和使用，以及从消防设备回收 HCFC-123，每减少使用 1 公斤 HCFC-123，即可减少约 77 公斤二氧化碳排放。阿根廷

计划开展的活动，包括促进采用低全球升温潜能值 (GWP) 替代品和制冷剂回收和再利用以及改进便携式灭火器的维修服务，表明实施含氢氯氟烃淘汰管理计划将减少制冷剂向大气排放，从而带来气候效益。

协定草案

58. 阿根廷政府和执行委员会为含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段签订的协定草案载于本文件附件一。

建议

59. 谨建议执行委员会：

(a) 原则上批准阿根廷 2025 年至 2030 年完全淘汰含氢氯氟烃消费量的含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段，供资 9,244,015 美元，外加给工发组织的机构支助费用 647,081 美元，但有一项谅解，即多边基金不再为淘汰含氢氯氟烃提供资金；

(b) 注意到：

(一) 阿根廷政府承诺：

a. 在 2030 年 1 月 1 日之前完全淘汰含氢氯氟烃，并在 2030 年 1 月 1 日之前禁止进口含氢氯氟烃，只有按照《蒙特利尔议定书》的规定，在 2030 年至 2040 年期间维修收尾期间视必要情况进口的含氢氯氟烃除外；

b. 于 2027 年 1 月 1 日前制定禁止进口所有使用含氢氯氟烃制冷剂且其运行、维修和保养均需含氢氯氟烃的设备的禁令和于 2028 年 1 月 1 日前禁止生产使用含氢氯氟烃的气雾剂和商用制冷设备的禁令；

(二) 在完成含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段超市和渔业部门的最终用户项目后，工发组织将根据第 92/36 号决定(g)段提交关于这些项目执行情况的最终报告，包括淘汰的含氢氯氟烃和取得的能源效率；

(三) 为审议含氢氯氟烃淘汰管理计划的最后一次付款，阿根廷政府应提交：

a. 为确保 2030 年至 2040 年期间的含氢氯氟烃消费量符合《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三(e)(一)段的规定所实施的措施的监管和政策框架的详细说明；

b. 如阿根廷打算在 2030-2040 年期间有含氢氯氟烃消费量，则依照《蒙特利尔议定书》第 5 条第 8 款之三(e)(一)段的规定，须

提交对与执行委员会签订的协定在 2030 年以后期间的拟议修订；

- (c) 从符合供资条件的剩余含氢氯氟烃消费量中扣除 178.79 ODP 吨含氢氯氟烃；
- (d) 请工发组织向第九十九次会议提交一份详细报告，其中包括渔业部门制冷剂泄漏的最新数据、采取其他减少渔船泄漏的干预措施的机会、制定改造激励机制的进展情况和其他可纳入这个项目的低全球升温潜能值 (GWP) 技术的信息；
- (e) 批准：
 - (一) 阿根廷政府与执行委员会依照本报告附件一所载含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段为削减含氢氯氟烃消费量签订的协定草案；和
 - (二) 阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款以及相应的付款执行计划，金额为 2,548,000 美元，外加给工发组织的机构支助费用 178,360 美元。

附件一

阿根廷政府和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三阶段 减少含氢氯氟烃消费量的协议草案

目的

1. 本协定代表阿根廷（“国家”）政府和执行委员会就按照《蒙特利尔议定书》时间表在 2030 年 1 月 1 日前将附录 1-A 所列消耗臭氧层物质（“物质”）的控制使用减少到零耗氧潜能吨的持续水平达成的谅解。
2. 国家同意达到本协定附录 2-A（“目标和供资”）第 1.2 行以及《蒙特利尔议定书》附录 1-A 所述附件 F 物质削减时间表中规定的附件 F 物质的年度消费限额。国家接受，通过接受本协定和执行委员会履行第 3 段所述的供资义务，国家不得就超过附录 2-A 第 1.2 行规定的水平的附件 F 物质的任何消费申请或接受多边基金的进一步供资，作为本协定规定的附录 1-A 所列附件 F 物质最后削减步骤，也不得就超过第 4.1.3、4.2.3、4.3.3、4.4.3 和 4.5.3 行规定的水平（符合供资条件的剩余消费）的任何附件 F 物质消费申请或获得进一步供资。
3. 在国家遵守本协定规定的义务的前提下，执行委员会原则上同意向国家提供附录 2-A 第 3.1 行规定的资金。原则上，执行委员会将在附录 3-A（“供资批准时间表”）中规定的执行委员会会议上提供这笔供资。
4. 该国同意按照核准的含氢氯氟烃淘汰管理计划（“计划”）第三阶段执行本协定。根据本协定第 5(b)分段，国家将接受对本协定附录 2-A 第 1.2 行规定的物质年度消费限额实现情况的独立核查。上述核查将由相关双边或执行机构委托进行。

供资发放条件

5. 只有当国家在供资批准时间表规定的适用执行委员会会议前至少八周满足以下条件时，执行委员会才会根据供资批准时间表提供供资：
 - (a) 国家在所有相关年份都实现了附录 2-A 第 1.2 行规定的目标。相关年份是指自本协定获核准之年起的所有年份。在提交供资申请的执行委员会会议之日，没有适当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独立核查，除非执行委员会决定不需要进行此类核查；
 - (c) 该国已以附录 4A（“批次付款执行报告和计划格式”）的形式提交了涵盖前一日历年度的批次付款执行报告；它已经在很大程度上完成了以前批准的批次付款启动的执行活动；先前核准的付款可用资金的支付率超过 20%；和
 - (d) 该国已以附录 4A 的形式提交了一份批次付款执行计划，涵盖每个日历年，直至并包括供资时间表预计提交下一次批次付款的年份，或者如果是最后一次付款，则直至完成所有预计的活动。

监测

6. 国家将确保准确监测其根据本协定开展的活动。附录 5-A (“监测机构和角色”) 中规定的机构将根据同一附录中规定的角色和职责, 监测和报告前一批付款执行计划中活动的执行情况。

重新分配资金时的灵活性

7. 执行委员会同意, 该国可根据不断变化的情况灵活地重新分配部分或全部核定供资, 以最顺利地减少附录 1-A 所列物质的消费和逐步淘汰:

- (a) 被归类为重大变更的重新分配必须提前记录在上文第 5(d) 分段所述的批次付款执行计划中, 或作为对现有批次付款执行计划的修订, 在执行委员会任何会议前八周提交供其批准。重大改变将涉及:
 - (一) 可能涉及多边基金的规则和政策;
 - (二) 修改本协定任何条款的变更;
 - (三) 为不同付款批次分配给各个双边或执行机构的年度供资水平的变化;
 - (四) 为当前已批准的批次付款执行计划中未包括的活动提供资金, 或取消批次付款执行计划中的活动, 费用超过上一次已批准批次付款总费用的 30%;
 - (五) 替代技术的变化, 但有一项谅解, 即任何提交此类请求的材料都将确定相关的增量成本、对气候的潜在影响以及在适用的情况下将淘汰的 ODP 吨的任何差异, 并确认该国同意, 与技术变化有关的潜在节约将相应降低本协定下的总体供资水平;
- (b) 未归类为重大变更的重新分配可纳入当时正在执行的已批准的批次付款执行计划, 并在随后的批次付款执行报告中向执行委员会报告;
- (c) 被列入《计划》但根据多边基金的政策 (即因所有权属于外国或在 2007 年 9 月 21 日截止日期后成立) 不符合供资条件的任何预备转用非含氢氯氟烃技术的企业, 均不会获得财政援助。这一信息将作为付款执行计划的一部分报告; 和
- (d) 双边机构或执行机构或国家根据计划持有的任何剩余资金将在本协定设想的最后一次付款完成后退还给多边基金。

制冷维修行业的考虑事项

8. 将特别注意执行“计划”所列制冷维修行业的活动, 特别是:

- (a) 该国将利用本协定规定的灵活性来满足项目执行过程中可能出现的具体需求; 和

- (b) 该国和相关双边和/或执行机构将在执行该计划期间考虑到关于制冷维修行业的相关决定。

双边机构和执行机构

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规定的义务而由国家或代表国家开展的所有活动。工发组织已同意担任该国根据本协定开展的活动的牵头执行机构（“牵头执行机构”）。国家同意接受可能在多边基金的监测和评价工作方案下或在参与本协定的牵头执行机构的评价方案下进行的评价。

10. 牵头执行机构将负责确保协调规划、执行和报告本协定下的所有活动，包括但不限于根据第 5（b）分段进行的独立核查。牵头执行机构的作用载于附录 6-A。执行委员会原则上同意向牵头执行机构提供附录 2A 第 2.2 行规定的费用。

未遵守协定

11. 如果该国因任何原因未达到附录 2-A 第 1.2 行规定的物质消除目标，或以其他方式未遵守本协定，则该国同意其将无权根据供资批准时间表获得供资。根据执行委员会的决定，在国家证明其已履行了在收到供资批准时间表下的下一次付款之前应履行的所有义务后，将根据执行委员会确定的修订后的供资批准时间表恢复供资。该国承认，对于任何一年内未实现的每 ODP 千克消费量削减，执行委员会可按附录 7-A（“因违约而减少的供资”）中规定的金额减少供资。执行委员会将讨论该国未遵守本协定的每一个具体案例，并作出相关决定。一旦作出决定，不遵守本协定的具体个案将不会妨碍根据上文第 5 段为未来的分批次付款供资。

12. 本协定的供资将不会根据执行委员会今后作出的可能影响为国家任何其它消费行业项目或任何其它相关活动供资的任何决定进行修改。

13. 国家将遵守执行委员会和牵头执行机构为促进本协定的执行提出的任何合理要求。特别是，它将向牵头执行机构提供获取核实本协议的遵守情况所必要的信息的渠道。

完成日期

14. 在附录 2-A 明确规定了最高允许总消费水平的最后一年的次年年底，《计划》及相关协定即告完成。如果当时仍有未完成的活动，并且根据第 5(d)分段和第 7 段在上一次付款执行计划及其后续修订中预见到了这些活动，则《计划》的完成将推迟到剩余活动执行后的次年年底。除非执行委员会另有规定，否则根据附录 4-A 第 1(a)、1(b)、1(d) 和 1(e) 分段，报告要求将一直持续到计划完成之时。

有效性

15. 本协定规定的所有条件仅在《蒙特利尔议定书》的范围内并按照本协定的规定执行。除非本协定另有规定，否则本协定中使用的所有术语均具有《蒙特利尔议定书》中赋予的含义。

16. 本协定只有经该国政府和多边基金执行委员会双方书面同意才能修改或终止。

附录

附录 1-A：物质

物质	附件	类	消费总量削减的起点 (ODP 吨)
HCFC-22	C	I	266.20
HCFC-123	C	I	1.57
HCFC-124	C	I	0.83
HCFC-141b	C	I	94.57
HCFC-142b	C	I	14.34
共计			377.51

附录 2-A：目标和供资

行	明细	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	共计
1.1	《蒙特利尔议定书》附件 C 第 I 类物质削减时间表 (ODP 吨)	130.22	130.22	130.22	130.22	130.22	0.0	不适用
1.2	附件 C 第 I 类物质的最大允许总消费量 (ODP 吨)	130.22	130.22	130.22	130.22	130.22	0.0	不适用
2.1	牵头执行机构 (工发组织) 商定的供资额 (美元)	2,548,000	0	5,404,832		0	1,291,183	9,244,015
2.2	牵头执行机构的支助费用 (美元)	178,360	0	378,338	0	0	90,383	647,081
3.1	商定的供资总额 (美元)	2,548,000	0	5,404,832		0	1,291,183	9,244,015
3.2	支助费用总额 (美元)	178,360	0	378,338	0	0	90,383	647,081
3.3	商定的费用总额 (美元)	2,726,360	0	5,783,170	0	0	1,381,566	9,891,096
4.1.1	本协定下商定达成的 HCFC-22 总淘汰量 (ODP 吨)							163.79
4.1.2	上一阶段将达成 HCFC-22 的淘汰 (ODP 吨)							102.41
4.1.3	符合供资条件的 HCFC-22 剩余消费量 (ODP 吨)							0.0
4.2.1	根据本协定商定达成 HCFC-141b 的完全淘汰量 (ODP 吨)							0.0
4.2.2	之前各阶段将达成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)							94.57
4.2.3	符合供资条件的剩余 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)							0.0
4.3.1	根据本协定商定达成 HCFC-142b 的完全淘汰量 (ODP 吨)							12.60
4.3.2	之前各阶段将达成的 HCFC-142b 淘汰量 (ODP 吨)							1.74
4.3.3	符合供资条件的剩余 HCFC-142b 消费量 (ODP 吨)							0.0
4.4.1	本协定下商定达成的 HCFC-123 总淘汰量 (ODP 吨)							1.57
4.4.2	之前各阶段将达成的 HCFC-123 淘汰量 (ODP 吨)							0.0
4.4.3	符合供资条件的 HCFC-123 剩余消费量 (ODP 吨)							0.0
4.5.1	本协定下商定达成的 HCFC-124 总淘汰量 (ODP 吨)							0.83
4.5.2	之前各阶段将达成的 HCFC-124 淘汰量 (ODP 吨)							0.0
4.5.3	符合供资条件的 HCFC-124 剩余消费量 (ODP 吨)							0.0

* 第 92/31 号决定(e)(一)段规定完成第二阶段的日期：2024 年 12 月 31 日。在第九十七次会议上，要求延长到 2027 年 12 月 31 日。

附录 3-A：资金核准时间表

1. 未来各次付款将在附录 2-A 规定的年度第二次会议上审议核准。

附录 4-A：批次付款执行报告和计划的格式

1. 提交每一批次付款申请的付款执行报告和计划将包括五个部分：
 - (a) 一份叙述性报告，按批次提供数据，描述自上次报告以来取得的进展，反映该国在逐步淘汰物质方面的情况，不同活动如何对此做出贡献，以及它们之间的相互关系。报告应按物质、所使用的替代技术和相关替代品的逐步引入，包括因执行活动而直接淘汰的消耗臭氧层物质的数量，以便秘书处向执行委员会提供有关气候相关排放变化的信息。报告应进一步突出与计划所列不同活动有关的成功、经验和挑战，反映该国情况的任何变化，并提供其他相关信息。报告还应包括与先前提交的批次付款执行计划相比的任何变更的信息和理由，例如延迟、在执行批次付款期间使用本协议第 7 段规定的供资重新分配灵活性或其他变更；
 - (b) 根据协定第 5(b)分段，对计划结果和物质消费情况进行独立核查的报告。如果执行委员会没有另行决定，则此类核查必须与每批次付款申请一起提供，并且必须按照协定第 5(a)分段的规定，对委员会尚未确认核查报告的所有相关年份的消费量进行核查；
 - (c) 一份书面说明，说明在申请的付款所涉期间将开展的活动，突出执行里程碑、完成时间和活动的相互依存性，并考虑到在执行早批次付款方面取得的经验和进展；计划中的数据将按日历年提供。说明还应包括对总体计划和取得的进展的参考，以及预计对总体计划的任何可能更改。说明还应详细说明和解释对总体计划的此类更改。对未来活动的描述可以作为上文(a)分段所述叙述性报告的同一文件的一部分提交；
 - (d) 通过在线数据库提交的所有批次付款的执行报告和计划的一组定量信息；和
 - (e) 一份约五段的执行摘要，总结上述第 1(a) 至 1(d)分段的信息。
2. 如果在某一年同时执行该计划的两个阶段，在编制分期执行报告和计划时应考虑以下因素：
 - (a) 作为本协定一部分的批次付款执行报告和计划将仅指本协定涵盖的活动和资金；和
 - (b) 如果执行阶段在特定年份的每项协议附录 2A 中有不同的含氢氯氟烃消费目标，则较低的含氢氯氟烃消费指标将被用作遵守这些协定的参考，并将作为独立核查的基础。

附录 5-A：监测机构和作用

1. 国家臭氧机构 (OPROZ) 是实施《蒙特利尔议定书》国家方案 (CP) 的三方协调机构。它由环境与可持续发展部 (MayDS)、生产部和外交、国际贸易和宗教事务部的代表组成。
2. OPROZ 由 MayDS 协调，MayDS 是《蒙特利尔议定书》的国家联络点。MayDS 负责与实施国家方案相关的任务，包括监管进口许可证制度、评估消费量数据、按季度发布国家方案履约情况报告以及减少消耗臭氧层物质的消费量。
3. 牵头执行机构将与 OPROZ 和受益方密切合作，负责总体管理、进度监测、绩效核查以及向基金秘书处和执行委员会提交报告。这项工作将在牵头执行机构项目经理的监督和指导下开展。OPROZ 将负责必要的本地协调和控制。

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，至少应包括以下活动：
 - (a) 确保按照本协定及国家计划中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 编制批次付款执行报告和计划；
 - (c) 根据附录 4-A，向执行委员会提供独立核查，以确保目标已实现，相关付款活动已完成，如批次付款执行计划所示；
 - (d) 确保经验和进展反映在总体计划的更新中，并反映在符合附录 4-A 第 1(c) 和 1(d)分段的未来批次付款执行计划中；
 - (e) 满足附录 4-A 中规定的提交给执行委员会的批次付款执行报告和计划以及总体计划的报告要求；
 - (f) 如果最后一次供资申请是在已确定消费目标的最后一年前一年或几年提出的，则应提交年度付款执行报告，并在适用的情况下提交关于该计划现阶段的核查报告，直至完成所有预期活动并达到含氢氯氟烃消费目标；
 - (g) 确保由适当的独立技术专家进行技术审查；
 - (h) 执行所需的监督任务；
 - (i) 确保存在一个运作机制，以有效、透明地执行《批次付款执行计划》并准确报告数据；
 - (j) 如果因未能遵守本协定第 11 段规定而减少供资，与国家协商确定如何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以指标为依据；
 - (l) 在需要时提供政策、管理和技术支持方面的协助；和

(m) 及时向国家/参与企业发放资金，以完成项目相关活动。

2. 在与该国协商并考虑到所表达的任何意见后，牵头执行机构将根据《协定》第 5(b) 分段和附录 4-A 第 1(b) 分段，选择并授权一个独立实体对《计划》的结果和附录 1-A 所述物质的消费进行核查。

附录 7-A：因未能遵守协定而减少供资

1. 根据协定第 11 段，对于未达到附录 2-A 第 1.2 行规定的目标的每一年，消费量超出附录 2-A 第一行第 1.2 行所规定的水平，所提供的供资金额可减少 103.40 美元/ODP 千克，但有一项谅解，即最大供资减少额不得超过所申请的付款供资水平。如果不遵守情况持续两年，可以考虑采取额外措施。

2. 如果需要在有两项的生效协定（计划的两个阶段并行执行）的一年内适用处罚，则将根据导致违约的具体行业逐案确定处罚的适用。如果无法确定一个行业，或者两个阶段都在处理同一行业，则适用的处罚级别将是最大的。
