



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/79
16 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11月15日至19日，蒙特利尔
临时议程议题9(c)¹

项目提案：：阿曼

本文件包含基金秘书处就以下项目提案提出的评论和建议：

淘汰

- 氟氯烃淘汰管理计划（第三阶段，第二次付款） 工发组织和环境署

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

项目评价表 - 多年期项目

阿曼

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制衡量率
氟氯烃淘汰计划 (第三阶段)	工发组织 (牵头), 环境署	第 88 届会议	到 2030 年淘汰 100%

(二) 最新第 7 条数据 (附件三第一类)	年份: 2022	12.83 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	总行业消费量
				制造业	维修				
HCFC-22					12.83				12.83
HCFC-141b									
HCFC-142b									
进口预混多元醇中所含 HCFC-141b									

(四) 消费数据 (ODP 吨)			
2009-2010 年基准	31.5	持续总体减少起点:	32.57
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已核准:	32.57	剩余:	0.00

(五) 业务计划		2023 年	2024 年	2025 年	合计
工发组织	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	1.7	0.00	0.00	1.7
	供资 (美元)	125,291	0	0	125,291
环境署	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	1.7	0.00	0.00	1.7
	供资 (美元)	130,612	0	0	130,612

(六) 项目数据			2021 年	2022 年	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			20.46	20.46	20.46	20.46	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23	0	暂缺
最高允许消费量 (ODP 吨)			16.12	16.12	16.12	16.12	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23	0	暂缺
原则上商定的供资 (美元)	工发组织	项目费用	340,344	0	117,094	0	141,094	0	107,094	0	0	74,846	780,472
		支助费用	23,824	0	8,197	0	9,877	0	7,496	0	0	5,239	54,633
	环境署	项目费用	182,864	0	116,000	0	116,000	0	122,000	0	0	89,500	626,364
		支助费用	23,034	0	14,612	0	14,612	0	15,368	0	0	11,274	78,900
执行委员会核准的供资 (美元)	项目费用	523,208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523,208
	支助费用	46,858	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46,858
建议本次会议核准的总供资 (美元)	项目费用			233,094									233,094
	支助费用			22,809									22,809

秘书处的建议:

一揽子核准

项目说明

1. 工发组织作为牵头执行机构，代表阿曼政府提交了氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第二次付款的供资申请，总费用为 233 049 美元，其中 117 094 美元，外加工发组织 8197 美元的机构支助费用，和 116 000 美元，加上环境署 14 612 美元的机构支助费用。² 提案包括第一次付款执行进度报告，2020 年至 2022 年氟氯烃消费量核查报告，以及 2024 年至 2025 年付款执行计划。

氟氯烃消费量报告

2. 阿曼政府报告称，2022 年氟氯烃消费量为 12.83ODP 吨，比氟氯烃履约基准低 59%。

表 1. 阿曼的氟氯烃消费量（2018-2022 年第 7 条数据）

HCFC-22	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	基准
公吨(mt)						
HCFC-22	348.60	325.23	290.16	269.93	233.26	537.57
HCFC-123		0.73	0.00	0.00	0.00	
HCFC-141b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.15
HCFC-142b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.05
HCFC 合计 (mt)	348.60	325.96	290.16	269.93	233.26	559.77
进口预混多元醇中的 HCFC-141b*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00**
ODP 吨						
HCFC-22	19.17	17.89	15.96	14.85	12.83	29.57
HCFC-141b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12
HCFC-123		0.01	0.00	0.00	0.00	
HCFC-142b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78
HCFC 合计 (ODP 吨)	19.17	17.90	15.96	14.85	12.83	31.47
进口预混多元醇中的 HCFC-141b*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10**

* 国家方案数据

** 2007 年至 2009 年平均消费量

3. HCFC 氟氯烃消费量的减少归因于严格执行了通过氟氯烃淘汰管理计划实施的活动所支持的电子许可证和配额制度。自 2017 年以来，聚氨酯（PU）泡沫制造行业使用 HCFC-22 和 HCFC-142b 生产挤塑聚苯乙烯（XPS）泡沫和 HCFC-141b 的做法已被完全淘汰，也不允许进口预混多元醇中所含的 HCFC-41b 进入该国。通过培训制冷技术人员和维修行业的技术援助活动，也减少了 HCFC-22 的消费量。基于 HCFC-22 的空调（AC）机组正被基于 R410A 的机组所取代，因其价格低廉和能源效率更高。

国家方案执行情况报告

4. 阿曼政府在 2022 年国家方案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 条报告的数据。

核查报告

5. 核查报告证实，该国政府正在实施氟氯烃进出口许可证和配额制度，根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的 2020 年至 2022 年氟氯烃消费总量是正确的。核查得出的结论是，阿曼对其配额和许可证制度的运作具备有效的规定，并成功地执行了氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的活动。

² 根据阿曼环境局 2023 年 7 月 22 日致工发组织的信函。

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的执行状况

6. 根据该国与执行委员会达成的协议，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段于 2021 年 12 月 31 日完成，项目完成报告于 2023 年 3 月 30 日提交。

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款执行进度报告

法律框架

7. 在 2023 年初政府重组后，将气候事务和《蒙特利尔议定书》的责任移交给环境管理局，已经在环境管理局内重新建立国家臭氧机构，作为一个专门机构，以履行该国根据《维也纳公约》和《蒙特利尔议定书》承担的义务。环境管理局是负责审查和批准氟氯烃进出口许可证和配额的机构。国家臭氧委员会是根据行政决定（546/2022）建立的，旨在支持履行《蒙特利尔议定书》规定的法律和技术义务。

8. 氟氯烃进出口许可证制度自 2001 年起一直在实施，自 2016 年以来一直通过电子许可证制度执行。自 2015 年 1 月 1 日和 2017 年 1 月 1 日起，该国分别禁止进口散装和预混多元醇中所含的 HCFC-142b 和 HCFC-141b。政府还于 2019 年 11 月发布了一项法令，禁止在制冷和空调设备的维修、安装、运行和退役期间将制冷剂排入大气；制定了强制性制冷剂回收和再循环制度，并就回收和再利用的制冷剂以及不可用制冷剂的库存情况提出季度报告；对装填大于 3 公斤的制冷空调系统中的所有受控物质进行强制性泄漏检测；并要求制冷空调部门处理消耗臭氧层物质的所有实体（即进口商、分销商、零售商和维修车间）要获得许可证。

9. 预计于 2020 年 1 月 1 日发布的禁止使用和进口一次性气瓶中的制冷剂的禁令尚未执行，原因是该禁令的可行性和执行的配套机构能力面临挑战；预计这将被视为第三阶段的一部分。该国正在实施逐步减少氢氟碳化合物的支持活动，预计这些活动将导致批准《基加利修正案》。

10. 在执行氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款期间，对电子许可证系统进行了更新，以纳入新的海关编码并生成不同格式的报告；与相关政府机构举行了会议，讨论批准《基加利修正案》事宜，制冷空调技术人员许可证制度以及碳氢化合物安全标准和规范的草案更新。与劳工部达成了一项协议，将制冷空调技术人员执业卡的发放与专业资质证书挂钩。由于国家臭氧机构迁回环境局，海关和执法人员的计划培训被推迟，海关官员和环境检查员的六个制冷剂识别器已经于 2023 年 3 月采购。国家臭氧机构一直在所有政策、原则和活动中考虑了性别问题。

制冷维修行业

11. 在执行氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款期间，与最大的制冷和空调公司的代表举行了两次会议，讨论如何协助氟氯烃的淘汰和确保履约。为 50 名最终用户和其他国家利益攸关方举办了一次讲习班，以推广尽量减少泄漏的良好做法，并提高对替代制冷空调技术和国家标准制定的认识。国家臭氧机构已着手确定两个回收、循环和再利用设施，一旦确定，将为其提供设备；正在为各中心制定使用制冷剂的回收、循环和再利用指南，预计将在 2023 年最后一个季度完成。

12. 已与阿曼石油服务协会达成协议，在维修行业开展计划中的活动，包括培训和认证制冷空调技术人员。OPAL 在环境规划署的协助下，并与国家臭氧机构、技术和职业培训公司以及制冷空调行业密切协调，已开始更新培训课程，并最终确定了支持认证计划的培训方案。举行了一些协调会议，讨论实施认证制度的步骤。已经开始工作，制定氟氯基设备的使用和安装指南，专门应对阿曼的高环境温度条件。

13. 已经确定了五个新的培训机构来支持技术人员培训方案，并向它们提供了设备；这些机构的培训预计将于 2023 年 12 月开始。通过职业培训学院培训合格的技术人员，已经启动了技术人员认证方案；作为第三阶段的一部分，预计将有 700 名技术人员获得认证。

14. 为主要利益攸关方举办了一次提高认识讲习班，重点关注制冷空调部门的新兴技术；将性别纳入主流的考虑因素以及与《蒙特利尔议定书》和《基加利修正案》有关的其他一般性信息；其他活动包括分发小册子，在当地报纸上发表国家臭氧机构的活动；教育讲座；社交媒体帖子；电台采访；实地探访制冷空调讲习班；以及庆祝世界臭氧日。还为渔业和空调行业的 55 名最终用户，举办了一次关于尽量减少泄漏的有针对性的讲习班。

项目执行和监测

15. 项目管理单位的活动得到征聘一名国家项目协调员的支持。在分配给项目管理单位的 28 094 美元中，26 694 美元已发放给其业务和工作人员。

资金发放水平

16. 截至 2023 年 9 月，在迄今核准的 523 208 美元（工发组织 340 344 美元，环境规划署 182 864 美元）中，已发放了 228 120 美元（44%）（工发组织 158 120 美元，环境署 70 000 美元）。余额 295 088 美元将于 2023 年和 2024 年发放。

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第二次付款的执行计划

17. 在 2024 年 1 月至 2025 年 12 月期间将执行以下活动：

- (a) *加强机构能力、监管和意识*：国家臭氧委员会定期举行会议，监督消耗臭氧层物质法规、替代制冷剂使用国家标准的不断更新，并为认证计划举办咨询讲习班；为 60 名海关和执法人员举办三次培训讲习班（一次是关于更新电子许可证制度，两次是关于能力建设）；为制冷和空调行业举办一次关于可行的长期氟氯烃替代品和适用的消耗臭氧层物质条例要求的提高认识讲习班；以及一项关于能源效率和最少泄漏量举措的经济效益的研究（环境规划署）（上一次付款分别为 30 000 美元和 13 000 美元）；向主要利益相关者和最终用户推广回收、循环和再利用网络的宣传活动；为海关和环境检查员提供制冷剂识别码（工发组织）（6000 美元）；
- (b) *为维修技术人员和最终用户提供援助，以尽量减少泄漏*：完成职业培训机构培训课程的更新；对 200 名制冷空调技术人员进行良好维修做法培训；执行认证方案，并对 315 名技术人员进行初步培训和认证（环境规划署）（上一次付款分别为 86 000 美元和 93 500 美元）；最终确定氟氯的最新安全标准和规范；完成关于为五个培训中心提供的设备使用培训；为认证技术人员采购泄漏检测设备；为 50 个最终用户举办一次关于新兴技术的讲习班，以促进尽量少泄漏（工发组织）（上一次付款 59 000 美元和 98 824 美元）；
- (c) *回收、再循环和再利用网络*：通过向一个回收中心提供设备³，加强回收、循环和再利用能力（工发组织）（上一次付款 82 000 美元）；

³ 包括回收装置、制冷剂识别器、回收气瓶、歧管仪表和软管以及钎焊套件。

- (d) *将性别考虑纳入主流活动*：继续促进和监测将性别考虑融入主流活动的政策，并就相关指标提出报告（环境署）（上一次付款 6364 美元）；和
- (e) *项目监测单位*（工发组织）（上一次付款 52 094 美元和 1400 美元）：项目管理单位的运作、氟氯烃消费的监测和核查；其中 49 494 美元用于本国和国际专家，4000 美元用于差旅费。

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第二次付款执行进度报告

法律框架

18. 阿曼政府已经发布了 2023 年氟氯烃进口配额，为 12.54ODP 吨，低于《蒙特利尔议定书》的控制目标和该年的最高允许消费量。

制冷维修行业

19. 工发组织解释说，计划在这一期间进行的海关培训被推迟，原因是与设备（即制冷剂识别器等）延迟交付有关的问题，以及国家臭氧机构迁回环境管理局。据报告，维修技术人员培训计划延迟的原因也是如此。在回答关于搬迁对氟氯烃淘汰管理计划活动实施的影响的询问时，工发组织解释说，与这一转移有关的最初挑战现已解决，政府致力于确保各项活动的实施不再中断。

20. 在提供有关促进制冷剂回收网络的活动的进一步信息时，工发组织说，与制冷剂的主要进口商和制冷和空调行业举行了几次会议，讨论了与建立和运行制冷剂回收网有关的所有方面，包括对计划的各中心的潜在东道国企业进行实地考察。工发组织还报告说，自提交报告之时起，国家专家已经确定了四家潜在的东道国企业，并在第三阶段将向其中一家提供设备。

21. 关于为使用碳氢化合物和氨制冷剂的设备和设施制定标签要求的国家规范和守则，工发组织解释说，这项活动正在进行之中，已经与有关利益攸关方举行了协商会议。主要结果是为用户制定 HC 使用指南，特别是从安全角度来看，因为目前该国没有此类指南。

性别政策的执行

22. 根据第 84/92（d）号和第 90/48（c）号决定，就如何将针对性别的指标纳入氟氯烃淘汰管理计划的规划和执行工作征求了意见；收集了按性别分列的数据，该项目鼓励性别均衡地参与氟氯烃淘汰管理计划相关活动；培训活动将包括一节关于将性别考虑纳入主流活动的内容。工发组织表示，在 2022 年 10 月举行的一次关于替代技术的提高认识讲习班上，没有按计划为第一次付款单独举办一次讲习班，而是介绍了将性别观点纳入主流的考虑因素；这包括讨论主要在空调和制冷行业的劳动力市场中赋能妇女的机制，以及妇女在这一行业可能面临的问题，并确定可以作为氟氯烃淘汰管理计划一部分实施的行动。在整个项目执行过程中，将继续与性别问题专家和利益攸关方协商，确定衡量这些干预活动成功与否的具体指标。

氟氯烃淘汰的可持续性和风险评估

23. 阿曼继续发展和加强其法律框架，为可持续淘汰创造有利环境，包括电子许可证制度；禁止

进口散装和预混多元醇中所含的 HCFC-141b 和 HCFC-142b；禁止将制冷剂排入大气；强制性制冷剂回收和再循环及相关季度报告；强制检测充填大于 3 公斤制冷空调系统中所有受控物质的泄漏，并记录泄漏和维修情况；以及要求所有处理消耗臭氧层物质的实体都持有许可证。技术人员的培训、拟议认证计划的实施以及再利用网络的加强，将进一步提高淘汰的可持续性。在评估实施过程中的风险时，工发组织表示，设备交付造成的延误影响了一些项目活动，并强调，按照与政府达成的协议，将提前确定设备规格，以减少采购延误，并促进及时有效地执行第二次付款期间的活动。

结论

24. 核查报告证实，政府正在执行氟氯烃进出口许可证和配额制度，2022 年的消费量比氟氯烃履约基准低 59%，比与执行委员会达成的《协定》规定的控制目标低 20%。第三阶段的第一次付款为 44%。虽然执行工作出现了一些延误，部分原因是国家臭氧机构迁回了环境管理局，但氟氯烃淘汰管理计划正在取得进展，第二次付款计划活动的执行将确保该国实现《蒙特利尔议定书》及其与执行委员会达成的协议规定的目标。

建议

25. 基金秘书处建议，执行委员会关注关于阿曼氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第一次付款执行情况的进度报告，并进一步建议按照下表所示的供资水平，一揽子核准氟氯烃淘汰管理计划第三阶段第二次付款和阿曼相应的 2024 至 2025 年付款执行计划。

	项目名称	项目供资(美元)	支持费用(美元)	执行机构
(a)	氟氯烃淘汰管理计划（第三阶段，第二次付款）	117,094	8,197	工发组织
(b)	氟氯烃淘汰管理计划（第三阶段，第二次付款）	116,000	14,612	环境署