



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/77
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¹项目9(d)

项目提案：尼日利亚

本文件包括秘书处对以下项目提案的评论和建议：

逐步减少

- 基加利氢氟碳化物执行计划(第2阶段，第三次付款) 开发署、工发组织和意大利

能效

- 在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动) 工发组织

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1。

项目评价表 — 多年期项目

尼日利亚

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制程度
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段)	开发署(牵头)、工发组织、意大利政府	第八十一次会议	到 2025 年淘汰 67.5%

(二) 最新第 7 条数据 (附件 C 第一类物质)	年度: 2022 年	115.80 ODP 吨
----------------------------	------------	--------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)								年度: 2022 年	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用途	行业消费总量
				制造	维修				
HCFC-22				25.13	90.67				115.80
进口预混多元醇所含 HCFC-141b		1.11							1.11

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009-2010 年基准:	344.9	持续总体削减起点:	398.2
符合供货条件的消费量			
已核准:	299.37	剩余:	98.85

(五) 认可的业务计划		2023 年	2024 年	2025 年	共计
开发署	ODS 淘汰量(ODP 吨)	41.02	25.41	0.00	66.43
	供资(美元)	2,782,000	1,723,205	0	4,505,205
工发组织	ODS 淘汰量(ODP 吨)	26.32	0.00	0.00	26.32
	供资(美元)	1,283,836	0	0	1,283,836
意大利	ODS 淘汰量(ODP 吨)	0.00	0.00	0.00	0.0
	供资(美元)	0	0	0	0

(六) 项目数据		2018-2019 年	2020 年*	2021-2022 年	2023 年**	2024 年	2025 年	共计	
《蒙特利尔议定书》消费量		310.41	224.19	224.19	224.19	224.19	112.09	n/a	
最高允许消费量(ODP 吨)		310.41	224.19	224.19	167.81	167.81	112.09	n/a	
商定供资(美元)	开发署	项目费用	2,600,000	1,400,000	0	2,600,000	0	1,610,472	8,210,472
		支助费用	182,000	98,000	0	182,000	0	112,733	574,733
	工发组织	项目费用	176,837	0	0	0	0	0	176,837
		支助费用	15,915	0	0	0	0	0	15,915
	意大利政府	项目费用	269,025	234,400	0	0	0	0	503,425
		支助费用	34,937	30,472	0	0	0	0	65,377
执委会核准资金(美元)		3,045,862		1,634,400				4,680,262	
		232,888		128,472				361,360	
申请本次会议核准资金总额(美元)		项目费用			2,600,000			2,600,000	
		支助费用			182,000			182,000	

* 2020 年付款供资于 2021 年获得核准。

** 付款计划于 2021 年提交申请。第九十三次会议将审议订正协定。

秘书处建议:	一揽子核准
--------	-------

项目说明

1. 开发署作为牵头执行机构代表尼日利亚政府提交了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款的供资申请，总费用为 2,782,000 美元，其中包括 2,600,000 美元，外加开发署机构支助费用 182,000 美元²。申请书包括第二次付款的执行进度报告、2022 年氟氯烃消费量核查报告以及 2024-2026 年付款执行计划。

氟氯烃消费量报告

2. 尼日利亚政府报告的 2022 年氟氯烃消费量为 115.80 ODP 吨，比氟氯烃履约基准低 66.4%。2018-2022 年氟氯烃消费量见表 1。

表 1. 尼日利亚氟氯烃消费量(2018-2022 年第 7 条数据)

氟氯烃	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	基准
公吨						
HCFC-22	3,194.60	3,054.40	2,406.14	2,395.28	2,105.50	4,518.77
HCFC-123	45.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HCFC-124	251.36	305.20	0.00	0.00	0.00	0.00
HCFC-141b	901.00	585.80	312.30	167.60	0.00	875.90
共计(公吨)	4,392.66	3,945.40	2,718.44	2,562.88	2,105.50	5,394.67
进口预混多元醇所含 HCFC-141b*	288.27	275.70	172.60	19.85	10.05	484.43**
ODP 吨						
HCFC-22	175.70	167.99	132.34	131.74	115.80	248.53
HCFC-123	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HCFC-124	5.53	6.71	0.00	0.00	0.00	0.00
HCFC-141b	99.11	64.44	34.35	18.44	0.00	96.35
共计(ODP 吨)	281.25	239.14	166.69	150.18	115.80	344.88
进口预混多元醇所含 HCFC-141b*	31.71	30.33	18.99	2.18	1.11	53.29**

* 国家方案数据。

**2007-2009 年平均消费量。

3. 因为执行氟氯烃淘汰管理计划的淘汰活动，包括提高认识和减少分配配额，氟氯烃消费量一直在稳步下降。此外，维修行业用于取代 HCFC-22 的氢氟碳化物进口量在增加。2020 年 1 月 1 日起禁止 HCFC-22 和 HCFC-141b 之外的所有氟氯烃。2023 年 1 月 1 日起禁止进口和使用 HCFC-141b，包括预混多元醇所含 HCFC-141b。四家商用制冷泡沫塑料制造企业转型后，除了进口预混多元醇所含 1.11 ODP 吨 HCFC-141b 外，2022 年尼日利亚没有消费任何 HCFC-141b。

国家方案执行报告

4. 尼日利亚政府在 2022 年国家方案执行报告中列报了氟氯烃行业消费量数据，与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据一致。

² 根据 2021 年 9 月 3 日尼日利亚联邦环境部给开发署的信。

核查报告

5. 核查报告确认，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 2022 年氟氯烃总消费量是正确的(如上文表 1 所示)。核查的结论是，2020 年尼日利亚已经实现削减 35% 的《蒙特利尔议定书》目标，2022 年氟氯烃消费量比基准低 66% 以上，预计将远远超过到 2025 年 1 月 1 日削减 67.5% 氟氯烃的要求。

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款的执行进度报告

法律框架

6. 尼日利亚政府更新了管理消耗臭氧层物质的既定法律框架。2022 年 4 月 27 日公布《保护臭氧层条例》³，更新 2009 年版条例，根据《基加利修正案》列入氢氟碳化物控制措施。氢氟碳化物列入许可证制度，能效条款也列入其中。因此除 HCFC-22 外，所有氟氯烃都被禁止进口。

聚氨酯泡沫塑料制造行业淘汰 HCFC-141b

7. 2023 年 3 月，四家商业制冷企业完成用甲酸甲酯或氢氟烯烃(HFO)替代 30.50 公吨 HCFC-141b 的转型。这四家企业获得了高压发泡机，现在使用 HFO 化学品生产冷藏室所用的绝缘泡沫塑料。

8. Slavit 集团转用环戊烷制造冷库用的绝缘泡沫塑料和建筑板材，替代 96.00 公吨 HCFC-141b，转型因受益方现金流问题和设备采购供应链问题而被推迟。已经订购设备，一个环戊烷罐已经交付。在开发署协调下，转型用的其他设备于 2023 年 7 月交付，并在制造商协助下安装完毕。目前正进行测试和试验，预计项目将于 2023 年底完成。

9. 由 35 家下游泡沫塑料企业参加的联合转型项目，在制造喷射泡沫塑料、绝缘板和保温产品中用甲酸甲酯替代 301.32 公吨 HCFC-141b，项目在进展中。花了较长时间寻找和选择一家配方提供商，最后选中 Vitapur Nig. Ltd, Lagos。为项目招聘了两名技术顾问。正在采购原料，以进行实验室测试和试验，优化聚氨酯配方。测试和试验完成后，将援助最终用户转用甲酸甲酯。预计 35 家下游用户将于 2024 年 12 月完成转型⁴。

制冷维修行业

10. 第二阶段执行了以下活动：

- (a) 加强政策和监管框架：促进消耗臭氧层物质替代品激励计划可行性报告草案；开发并测试臭氧消耗物质和氢氟碳化物在线登记册；利益攸关方完成对碳氢化合物、氨和二氧化碳使用业务守则的审查并分发 1,000 份；利益攸关方就消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生命周期管理综合控制系统进行磋商；
- (b) 加强海关和进口控制能力：采购 2 台制冷剂识别器，其余 48 台识别器将在第

³ 官方公报，第 109 卷，第 79 号，《2022 年国家环境(保护臭氧层和逐步减少氢氟碳化合物)条例》。

⁴ 35 家下游泡沫塑料企业的剩余转型活动包括：到 2024 年第一季度优化系统；到 2024 年第二季度初为下游用户改造泡沫分配器；到 2024 年第四季度为下游用户试车、测试和培训。

三次付款期间采购⁵；对 70 名进口商进行许可证制度培训；

- (c) 加强制冷空调培训和能力：在意大利对 32 名培训员进行碳氢化合物制冷剂和能效培训；更新国家培训课程，列入碳氢化合物，向利益攸关方分发 2,000 份；为 2 个主培训中心采购设备，使其成为英才中心⁶；为升级 6 个培训中心和加强另外 10 个培训中心而采购设备⁷；就制冷空调培训战略与培训中心进行磋商；认证方案草案、登记册、数据库、网站、测试模块、编写材料；向 2 个制冷空调协会分发 5000 份通讯；
- (d) 制冷剂回收和再生(RRR)：完成制冷剂再生设施计划、利益攸关方磋商、招标；制定和分发 500 份地方再生设施指南；为建立一个再生中心交付设备；采购 200 套 RRR 工具⁸；散发关于假冒制冷剂的小册子和海报(1,000 份)，向 300 名技术人员宣传使用假冒制冷剂的危险；
- (e) 开展超市二氧化碳制冷和中小型氨应用的可行性研究，预计 2023 年 12 月完成；
- (f) 展示低全球升温潜能值技术：为尼日利亚采购并交付 100 台 R-290 分体式空调机组和 10 台能效性能监测设备；将把这些设备安装起来展示 R-290 技术和能效性能。

项目执行和监测

11. 国家臭氧机构所设项目管理股负责进行项目协调和监测。迄今共支出 243,457 美元，其中工作人员和顾问费用 168,954 美元；差旅费用 35,891 美元；会议和研讨会费用 30,714 美元；杂项开支 7,898 美元。

资金发放量

12. 截至 2023 年 9 月，迄今核准的 4,680,262 美元(开发署 4,000,000 美元、工发组织 176,837 美元、意大利政府 503,425 美元)，已经发放 3,190,181 美元(68%)(开发署 2,827,391 美元、工发组织 176,837 美元、意大利政府 185,953 美元)，余额 1,490,081 美元将于 2024 年发放。

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款的执行计划

13. 第三次付款期间将使用第一次和第二次付款核定的供资继续执行 Slavit 公司的转型活动和 35 家泡沫塑料企业联合项目下的转型活动。

⁵ 由于供应链问题，计划采购的 50 台制冷剂识别器仅买了 2 台，剩余资金用于购买培训设备；其余识别器将编入第三次付款预算。

⁶ 设备于 2023 年第二季度交付尼日利亚；拉各斯的一个中心已经收到设备，正在办理政府手续向第二个中心(阿布贾)交付设备。

⁷ 计划第三次付款购买的设备，用第二次付款资金购买。

⁸ 氟氯烃淘汰管理计划计划第二次付款采购 78 套工具。计划第三次付款购买的另外 122 套用第二次付款的资金购买。

14. 2024 年 1 月至 2026 年 12 月将在维修行业执行以下活动：

- (a) 加强政策和监管框架：与利益攸关方磋商，将氟氯烃控制机制和潜在激励措施纳入主流；海关进口许可证在线登记册的故障排除；对 50 个利益攸关方进行培训，分发 1,000 份更新的业务守则，其中涵盖碳氢化合物、氨和二氧化碳制冷剂；聘用一家企业开发在线系统，实施消耗臭氧层物质生命周期管理综合控制制度；对 1 个第 5 条国家进行技术人员认证制度考察旅行(175,000 美元)；
- (b) 加强海关和进口控制能力：对 310 名海关官员进行数据记录和报告以及制冷剂识别培训；对 230 名进口商进行许可证制度培训(361,995 美元)；
- (c) 扩大制冷空调教育的范围：更新国家培训课程，列入二氧化碳和氨；为 2 个主培训中心提供额外设备，支持二氧化碳和氨的培训；为 2 个主培训中心和 35 个培训中心提供培训战略和知识管理方面的有针对性的支持；为 250 名经销商、顾问、安装人员和设计师举办认证培训班；获得培训师培训证书认证(197,000 美元)；
- (d) 制冷空调技术人员认证计划：评估认证系统、登记和数据库的兼容性；额外培训 70 名培训师和 30 名鉴定员，覆盖 37 个地区；试点认证 30 名技术人员，随后对 2,500 名技术人员进行培训和认证；监测认证过程，支持制冷空调协会(713,234 美元)；
- (e) 制冷剂回收和再生方案：利益攸关方审查地方再生设施准则；安装和调试第二次付款采购的制冷剂再生设备；RRR 设备操作培训；对来自 27 个中小型车间和维修企业的 270 名技术人员进行 RRR 业务培训；为 75 名来自小型维修企业、最终用户和培训中心的人员举办三次提高认识讲习班，促进 RRR、设备登记和技术人员认证；关于提高对使用假冒制冷剂的负面影响的认知的活动(237,771 美元)；
- (f) 低全球升温潜能值技术展示：
 - (一) 将一家超市从 HCFC-22 转为二氧化碳技术，包括安装采购的设备(3 台中央二氧化碳冷冻机、2 个冷藏室、30 个陈列柜、能效监测设备)(340,000 美元)；
 - (二) 将 2 个中小型冷库转为氨技术(1 个低温，1 个中温)；安装安全监测系统(385,000 美元)；
 - (三) 展示碳氢化合物技术，包括安装上次付款购买的装置和能源监测设备，监测能效，分析数据(10,000 美元)；
- (g) 项目监测(170,000 美元)，包括工作人员和顾问费用 150,000 美元；差旅费用 15,000 美元；杂项费用 5,000 美元。

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款的执行进度报告

法律框架

15. 尼日利亚政府已颁发 2023 年氟氯烃进口配额 115.5 ODP 吨，低于《蒙特利尔议定书》的控制目标。

16. 尽管氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第一次付款以来没有进行海关培训，但海关署是氟氯烃淘汰管理计划项目指导委员会成员，参加国家臭氧机构组织的进口配额会议，大体了解《蒙特利尔议定书》的控制措施。

制冷维修行业

17. 秘书处注意到，由于 COVID-19 大流行造成的延迟和困难，开发署将原计划第三次付款的维修行业设备采购提前到第二次付款，以便减少采购活动和运输成本；利用开发署与可靠供应商签订的长期协定；减轻全球供应链的不确定性；出于程序上的原因。因此，重新规划了第二次付款的 10 项活动(534,700 美元)，包括开发消耗臭氧层物质生命周期管理综合系统、技术人员认证考察、海关官员培训、技术人员培训和认证，并将资金用于采购培训机构的设备、海关制冷剂识别器、技术人员工具以及展示项目中 R-290 空调设备的能效监测设备。延迟的活动将用第三次付款的资金支付。

18. 提前采购的工具和设备已经交付尼日利亚，用于第三次付款期间的培训和技术展示活动。重新规划的资金共 534,700 美元，占资金总额的 11%，根据协定第 7(a)段(资金的重新分配)和第 8(a)段(制冷维修行业的考虑因素)，这样做是允许的，国家可以利用协定提供的灵活性解决项目执行期间可能出现的具体需要。

19. 秘书处还注意到，意大利的部分第一次付款超支 31,062 美元，这笔款项最初分配给 Slavik 公司泡沫塑料转型项目。开发署解释说，对意大利的资金分配存在误解，资金被用于培训碳氢化合物制冷剂培训师。开发署还告知，泡沫塑料项目将不需要这笔资金，要求将资金转到维修行业。秘书处注意到，增加对维修行业的供资将改变为维修行业核准的成本效益。根据其他行业未用余额被分配用于维修行业开展额外活动的先例，商定从剩余的符合资助条件的消费量中扣除 6.47 公吨(0.36ODP 吨)HCFC-22，按 4.80 美元/千克计算。

20. 关于尼日利亚供应 R-290 技术问题，秘书处询问了氟氯烃淘汰管理计划第一阶段资助的 Pamaque Nigeria Limited 公司碳氢化合物生产试点设施的情况。开发署报告说，国家臭氧机构继续设法扩大试点碳氢化合物工厂，但由于技术开发商资金不足而未能办成。正在探索公私伙伴关系模式和/或可能的捐助资金。

氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款的执行计划

21. 秘书处注意到，第二次付款推迟了对 80 名当地培训员的培训，但未列入第三次付款认为应执行这项培训。随后进行了调整，列入对当地培训员的培训，并通过举办联合培训

课程减少海关和进口商培训的预算。拟议和订正费用预算的比较见表 2。

表 2. 氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款拟议和订正资金分配

活动	拟议供资(美元)	订正供资(美元)
加强政策和监管框架	175,000	175,000
加强海关和进口管制能力	361,995	328,131
扩大制冷空调教育的范围	197,000	197,000
制冷空调技术人员认证计划*	713,234	747,098
制冷剂回收和再生方案	247,771	247,771
展示低全球升温潜能值技术	735,000	735,000
项目监测	170,000	170,000
第三次付款申请总额	2,600,000	2,600,000

* 包括尼日利亚培训师培训。

执行性别平等政策

22. 国家臭氧机构设立了一个性别问题办公室，负责协调将性别观点纳入《蒙特利尔议定书》项目主流方面的所有问题，并正在与女性顾问合作，增加妇女对氟氯烃淘汰管理计划下的活动的参与。对制冷空调行业进行了性别平等分析，经利益攸关方审视后，向利益攸关方分发了 2,000 份。尼日利亚正在实施一项行动计划，以促进在尼日利亚氟氯烃淘汰管理计划项目下加强性别平等和增强妇女权能的活动。越来越多的妇女应邀参加《蒙特利尔议定书》的会议和培训。推荐女性利益攸关方参加氟氯烃淘汰管理计划第三阶段工发组织部分下的女性制造技术员奖学金计划。一家主要受益制冷空调服务企业根据氟氯烃淘汰管理计划倡导的性别主流化将其女性员工从一名增加到五名。氟氯烃淘汰管理计划下的培训活动，特别是氟氯烃淘汰管理计划第三阶段女性技术员奖学金计划等扶助和提高认识活动，将鼓励更多妇女参与。收集了制冷空调培训中心受训人员男女分列数据。

请求延长氟氯烃淘汰管理计划第二阶段

23. 尼日利亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段于 2018 年 6 月第八十一次会议获得核准，但项目文件直到 2020 年 11 月才签署。随后，尼日利亚受到 COVID-19 大流行的影响，导致氟氯烃淘汰管理计划第二阶段活动延迟执行。原定 2021 年提交的第三次付款申请现在提交 2023 年第九十三次会议，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第四次也是最后一次付款将于 2025 年申请。开发署预计氟氯烃淘汰管理计划第二阶段将于 2026 年 12 月 31 日完成。秘书处建议延期，以便能够完成尼日利亚的剩余活动。

订正协定

24. 已经更新尼日利亚政府与执行委员会关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定，以反映以下各点：从总体削减起点中扣除 0.36 ODP 吨 HCFC-22；意大利政府为维修行业的活动发放的额外资金；将第三次付款改到 2023 年，第四次付款改到 2025 年；本文件附件一所载将协定延长至 2026 年 12 月 31 日。更新协定全文将附于第九十三次会议的最后报告。

氟氯烃逐步淘汰的可持续性和风险评估

25. 2023 年 1 月 1 日起生效的禁止进口和使用 HCFC-141b 禁令将确保聚氨酯泡沫塑料制造行业的企业可持续地向低全球升温潜能值、零臭氧消耗潜能值的替代品转型。更新培训课程列入碳氢化合物制冷剂安全使用内容，为培训机构提供工具和设备，将维持制冷和空调技术人员的培训，加上技术人员的认证和目前制定的禁止进口氟氯烃和基于氟氯烃的设备的禁令，将继续支持维修行业向非氟氯烃替代品过渡。虽然法规中列有制冷空调技术人员的认证，但法规的执行力度很弱，因此国家臭氧机构将继续在这方面与联邦环境部的执法部门合作。成功完成项目面临不少挑战，包括利益相关方出于安全考虑抵制碳氢化合物制冷剂；项目执行上的拖延；国家幅员辽阔人口众多。为缓解这些挑战而采取的措施包括不断提高对碳氢化合物制冷剂安全使用的认识；在意大利对制冷空调培训师进行高级培训，对当地培训师进行培训，以便在尼日利亚全国建立处理低全球升温潜能值制冷剂的能力；继续与环境执法局合作实施臭氧层法规；继续提高对氟氯烃淘汰管理计划活动的认识。为回收和再生 HCFC-22 而建立的基础设施也将有助于持续减少维修所用原始 HCFC-22 的消费量。

结论

26. 尼日利亚政府正在实施许可证和配额制度，2022 年的氟氯烃消费量低于《蒙特利尔议定书》及其与执行委员会协定设定的目标。由于项目文件签署的延迟以及 COVID-19 大流行等困难，泡沫塑料制造和维修行业的活动受到拖延。泡沫塑料转型项目被推迟，但已回到正轨并取得进展，预计到 2024 年 12 月完成。2023 年 1 月禁止进口和使用 HCFC-141b 的禁令生效以来，没有进口过 HCFC-141b。用于制冷空调行业培训和海关官员识别制冷剂的设备和工具已经采购并交付；这些将有助于第三次付款期间开展培训活动。Slavit 公司转型未用资金 31,062 美元被重新分配给维修行业的其他活动，将使氟氯烃消费量再减少 0.36 ODP 吨。

建议

27. 基金秘书处谨建议执行委员会注意到：

- (a) 尼日利亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款的执行进度报告；
- (b) 因 Slavit 公司泡沫塑料转换项目未用资金转到制冷维修行业，从剩余的符合资助条件的氟氯烃消费量中扣除 0.36 ODP 吨；
- (c) 基金秘书处更新了本文件附件一所载尼日利亚政府与执行委员会关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定，具体而言：第 1 段；附录 2 A，以反映从剩余的符合供资条件的消费量中扣除的数额，将第三次付款改到 2023 年，将第四次付款改到 2025 年，将协定延期至 2026 年 12 月 31 日；增加第 17 段，说明用订正后的协定取代第八十一次会议达成的协定；
- (d) 将相应订正氟氯烃淘汰管理计划第三阶段的协定，以反映在提交第二次付款申请时扣除 0.36 ODP 吨氟氯烃。

28. 基金秘书处还建议一揽子核准尼日利亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款以及相应的 2024-2025 年付款执行计划，供资量见下表。

	项目名称	项目供资(美元)	支助费用(美元)	执行机构
(a)	氟氯烃淘汰管理计划(第二阶段, 第三次付款)	2,600,000	182,000	开发署

项目评价表 – 非多年期项目

尼日利亚

项目名称

双边/执行机构

(a) 保持维修行业制冷和空调能效试点项目	工发组织
-----------------------	------

项目目的

试点项目的目的是通过监管执法、能力建设、监测和数据收集以及提高认识活动，在制冷空调行业执行最低能源性能标准。
--

国家协调机构	国家臭氧机构
--------	--------

最新第 7 条数据(附件 F)	年度: 2022 年	10,521.14 公吨	17,374,682 二氧化碳当量吨
-----------------	------------	--------------	--------------------

细目	非投资活动
	制冷空调维修
维修行业氢氟碳化物用量	9,826.34 公吨 15,180,524 二氧化碳当量吨
项目持续时间(月):	24 个月
原申请数额(美元):	150,000
最终项目费用(美元):	145,000
申请赠款(美元):	145,000
执行机构支助费用(美元):	13,050
多边基金项目总费用(美元):	158,050
能效节约(美元/千瓦时):	n/a
对口单位供资状况(Y/N):	n/a
列有项目监测里程碑 (Y/N):	Y
有相关行业的最低能源性能标准(Y/N):	Y

秘书处建议	个别审议
-------	------

在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的
试点项目(非投资活动)

项目说明

背景

29. 工发组织根据第 91/65 号决定代表尼日利亚政府提交了在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动)申请, 金额为 150,000 美元, 外加机构支助费用 13,500 美元, 与最初申请的数额相同⁹。申请书包括关于具体活动、目标、业绩指标的说明以及 2024-2026 年的执行计划。

多边基金资助的能效活动的执行情况

30. 在执行扶持活动项目期间, 国家臭氧官员加强了与能源部的伙伴关系, 以查明逐步减少氢氟碳化物与能效之间的关联。为国家能效政策制定者和国家臭氧官员组织了两次结对研讨会。其结果是, 制冷空调设备的能效问题被列入了《国家能源政策》。

能效试点项目

31. 2018 年 12 月 20 日尼日利亚政府批准《基加利修正案》。

氢氟碳化物消费量报告

32. 尼日利亚政府报告 2022 年的氢氟碳化物消费量为 17,374,682 二氧化碳当量吨。氢氟碳化物消费基准确定为 15,187,779 二氧化碳当量吨。根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的 2019-2022 年氢氟碳化物消费量见表 1。

表 1. 2019-2022 年尼日利亚氢氟碳化物消费量(第 7 条数据)

氢氟碳化物	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
公吨				
HFC-134a	1,801.15	1,829.88	3,232.70	8,401.92
HFC-32	0.00	0.00	0.00	26.90
HFC-227ea	0.00	0.00	0.00	631.88
R-404A	205.89	0.52	0.00	147.91
R-407A	0.00	0.00	0.00	7.40
R-407C	0.00	0.11	0.00	41.35
R-410A	0.00	0.52	1,800.50	1,263.78
共计(公吨)	2,007.04	1,831.03	5,033.20	10,521.14
二氧化碳当量吨				
HFC-134a	2,575,645	2,616,728	4,622,761	12,014,746
HFC-32	0	0	0	18,158
HFC-227ea	0	0	0	2,034,654
R-404A	807,418	2,039	0	580,044
R-407A	0	0	0	15,592
R-407C	0	195	0	73,349
R-410A	0	1,086	3,758,544	2,638,141
共计(二氧化碳当量吨)	3,383,063	2,620,048	8,381,305	17,374,682

⁹ 根据 2023 年 8 月 24 日尼日利亚联邦环境部给工发组织的信。

政策、监管和体制框架

33. 联邦环境部是尼日利亚执行《蒙特利尔议定书》和《基加利修正案》的指定国家机构。国家臭氧机构设在联邦环境部下，负责执行业务层面的活动。

34. 各政府部门在执行《蒙特利尔议定书》和能效活动中发挥重要作用，下文对此进行了重点介绍。尼日利亚标准组织负责制定、采用和执行标准，在制定和执行最低能源绩效标准方面发挥关键作用。标准组织主管向制造商和进口商颁发最低能源绩效标准和标签证书，进行市场监管，防止商店和制冷剂经销商非法进口电器和制冷剂。

35. 尼日利亚能源委员会通过制定战略计划和协调国家政策，促进尼日利亚的可持续能源发展。委员会支持收集能源数据，为制定法规(如最低能源绩效标准)和政策进行研究和分析。

36. 尼日利亚海关署和国家食品药品监督管理局负责颁发受控物质和设备的许可证；海关署还负责制冷剂和进口清关，并在执行标签标准方面发挥关键作用。

37. 《国家能源政策》概述尼日利亚政府开发利用国家能源资源的愿景和目标。制定了《国家能效行动计划》，以查明障碍，根据国家潜力和社会经济评估设定目标和指标。在此背景下，尼日利亚于 2017 年制定了冰箱空调最低能源绩效标准。同时非洲联盟和西非国家经济共同体为制冷空调设备制定了区域最低能源绩效标准，尼日利亚采用了区域标准，用以取代国家最低能源绩效标准。

38. 最低能源绩效标准要求制造商在产品上贴上能源标签，所用制冷剂的臭氧消耗潜能值为零。空调设备的标签标准已经完成，制冷设备的标签标准正在制定中。

39. 2022 年尼日利亚制定了《国家制冷行动计划》，以确定淘汰《蒙特利尔议定书》下受控物质的路线图，同时通过强制执行制冷空调行业的能效要求来减少排放。行动计划建议在 2025 年和 2028 年更新冰箱和空调的最低能源绩效标准和标签。

项目目的

40. 尼日利亚在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目旨在通过建立标签和更新最低能源绩效标准，消除制冷空调行业执行最低能源绩效标准的障碍；升级国家测试实验室并提供核查测试培训；协调能力建设、监测、监管执法和提高认识活动。

拟议活动

41. 试点项目的拟议活动如下：

- (a) 制定制冷设备的标签标准(尼日利亚工业标准(NIS) ECOSTAND 071-1)，包括与利益攸关方磋商，与尼日利亚标准组织协调批准事宜，公布批准的标准(15,000 美元)；

- (b) 通过在制冷空调协会、进口商和电器零售商之间建立伙伴关系，建立一个市场监测方案，收集制冷空调电器能效数据，定期更新最低能源绩效标准数据(20,000 美元)；
- (c) 审查和更新空调设备的最低能源绩效标准和标签标准以提高能效，包括将使用低全球升温潜能值和零臭氧消耗潜能值制冷剂的要求列入标准，与利益攸关方进行公开磋商，启动更新的最低能源绩效标准和标签标准(28,000 美元)；
- (d) 升级冰箱空调测试实验室，方便测试使用易燃制冷剂的设备(35,000 美元)；培训工作人员对市场上的制冷空调产品样品进行核查测试(25,000 美元)；
- (e) 公共绿色采购政策案头研究，用于指导公共部门购买低全球升温潜能值高能效制冷空调设备(10,000 美元)；
- (f) 为 20 名海关官员组织 2 次执行能效标签标准的培训班(7,000 美元)；
- (g) 监管机构(国家臭氧机构、标准组织、能源委员会、工业部、海关署)对最新最低能源绩效标准和标签要求、执法程序以及从案例研究中获得的经验教训提高认识和培训活动(10,000 美元)。

试点项目的总费用

42. 试点项目的估计总费用为 150,000 美元。项目将在 24 个月内执行。

协调非多边基金资助的能效活动

43. 非多边基金资助的能效项目包括一个扩大可持续冷却规模的项目，由尼日利亚能源委员会牵头，清洁冷却合作组织资助，还有一个减少西非过时制冷空调设备温室气体排放项目(AGORA)，由法国全球环境基金(FFEM)资助。前者将冷却目标纳入国家自主贡献，开展宣传活动，推广节能和气候友好型空调；提出协议建议和提供培训，加强监测、核查和执行。后者旨在加强政策和监管，通过设备更换改造制冷空调市场，创建一批使用低全球升温潜能值制冷剂的节能制冷空调设备(例如基于 R-290 的家用空调)。

44. 国家臭氧官员将确保拟议能效项目和上述活动的互补性。拟议项目仅升级冰箱的最低能源绩效标准，因为空调的最低能源绩效标准已被扩大规模项目覆盖。当前项目中的提高认识部分也将通过针对国内更多利益攸关方和地点来补充其他项目中的提高认识运动。对海关进行阅读最低能源绩效标准的培训将补充扩大规模项目对其他监管官员的培训，形成一个完整的监督团队，执行最低能源绩效标准和制冷空调设备标签标准。

45. 拟议项目将提供一个体制框架，促进成功实施 AGORA 项目提出的于 2024 年启动的空调回扣计划。项目中提出的升级冰箱最低能源绩效标准和标签将指导 AGORA 项目下回扣计划的设备采购。

秘书处的评论和建议

评论

46. 秘书处根据第 91/65 号决定所述活动审查了本项目提案。

47. 尼日利亚政府根据第 91/65 号决定确认：国家臭氧机构将与相关能效主管部门和国家标准机构协调，在制定相关部门/应用的能效标准时，促进考虑制冷剂过渡；如果尼日利亚已经或准备在逐步减少氢氟碳化物过程中从多边基金以外来源为能效组成部分筹集资金，本项目将不会导致多边基金资助的活动与其他来源资助的活动发生重复；将酌情提供项目进展、成果和主要经验的信息；项目将在执行委员会核准之日起 36 个月内完成，项目完成之日起六个月内向执行委员会提交详细项目报告。

政策、监管和体制框架

48. 在询问最低能源绩效标准的执行情况以及是否是强制性执行时，工发组织确认，经联邦政府批准和公布，制冷空调设备的最低能源绩效标准和标签标准是强制性的。已在强制执行最低能源绩效标准，但标签部分被搁置，因为要审查标签是否符合西非经共同体标准协调模式。新设计最近获西非经共同体议会批准，还要经尼日利亚标准组织理事会批准，然后公布和实施。需要对最低能源绩效标准进行一次审查，已经开始做审查安排。

技术和费用相关问题

49. 关于实验室的升级，工发组织澄清说，测试设施正在运行。升级是为了落实安全措施，便于测试使用易燃制冷剂的设备。升级包括安装通风系统、消防安全系统、灭火器、实验室内部的阻燃材料等。经进一步讨论，把在天花板、内墙和地板上安装设备和防火材料的费用从 20,000 美元降至 15,000 美元。实验室升级总费用商定为 30,000 美元。

试点项目的商定费用

50. 执行第 41 段所述拟议活动的项目总费用调整为 145,000 美元。

试点项目的可持续性和风险评估

51. 尼日利亚正在对制冷空调设备实施强制性最低能源绩效标准和标签标准。最低能源绩效标准的定期更新将有助于持续提高制冷空调设备的能效。更新的最低能源绩效标准和标签标准将发到利益攸关方，确保尼日利亚所有利益攸关方采用。

52. 查明的风险包括一些机构对项目不重视，政治不稳定，缺乏技术能力，这些都可能妨碍项目的成功执行。为了解决这些问题，国家臭氧机构将确保在执行过程中进行充分磋商和信息共享。工发组织将设立一个国家办事处来支持项目的执行，将与国家臭氧机构密切磋商，根据兴趣和承诺程度来挑选主要对口单位。

建议

53. 谨建议执行委员会：

- (a) 核准尼日利亚在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动)，金额为 145,000 美元，外加工发组织机构支助费用 13,050 美元，注意到：
 - (一) 尼日利亚政府承诺遵守第 91/65 号决定(b)(四)b 至(b)(四)d 段提到的条件；
 - (二) 至迟于 2026 年 12 月 31 日完成项目业务，项目完成之日起六个月内向执行委员会提交详细项目报告。

附件一

拟列入尼日利亚政府与多边基金执行委员会关于根据氟氯烃逐步淘汰管理计划第二阶段减少氟氯烃消费量的更新协定的案文

(为便于参考，相关修改以粗体字显示)

目的

1. 本协定是尼日利亚(“国家”)政府与执行委员会关于按照《蒙特利尔议定书》时间表到 **2025年1月1日** 将附录 1-A 所列消耗臭氧层物质(“物质”)的控制使用量削减到 **112.09 ODP 吨** 持续数量的协定。

有效性

17. 本更新协定取代尼日利亚政府与执行委员会在多边基金执行委员会第八十一次会议上达成的协定。

附录 2-A：目标和供资

行	细目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	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)	310.41	310.41	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19	112.09	n/a
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费总量 (ODP 吨)	310.41	310.41	224.19	224.19	224.19	167.81	167.81	112.09	n/a
2.1	牵头执行机构(开发署)商定供资	2,600,000	0	1,400,000	0	0	2,600,000	0	1,610,472	8,210,472
2.2	牵头执行机构支助费用(美元)	182,000	0	98,000	0	0	182,000	0	112,733	574,733
2.3	合作执行机构(意大利政府)商定供资(美元)	269,025	0	234,400	0	0	0	0	0	503,425
2.4	合作执行机构支助费用(美元)	34,937	0	30,472	0	0	0	0	0	65,445
2.5	合作执行机构(工发组织)商定供资(美元)	176,837	0	0	0	0	0	0	0	176,837
2.6	合作执行机构支助费用(美元)	15,915	0	0	0	0	0	0	0	15,915
3.1	商定供资总额(美元)	3,045,862	0	1,634,400	0	0	2,600,000	0	1,610,472	8,890,734
3.2	支助费用总额(美元)	232,852	0	128,472	0	0	182,000	0	112,733	656,025
3.3	商定费用总额(美元)	3,278,714	0	1,762,872	0	0	2,782,000	0	1,723,205	9,546,759
4.1.1	本协定下商定要完成的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)									70.43
4.1.2	之前阶段要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨)									10.62
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)									167.45
4.2.1	本协定下商定要完成的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)									41.90
4.2.2	之前阶段要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)									54.50
4.2.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)									0.00
4.3.1	本协定下商定要完成的进口预混多元醇所含 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)									28.30
4.3.2	之前阶段要完成的进口预混多元醇所含 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)									25.00
4.3.3	剩余的符合资助条件的进口预混多元醇所含 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)									0.00