



联合国



环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/76
7 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至19日，蒙特利尔
临时议程¹项目 9(d)

项目提案：尼日尔

本文件载有秘书处关于以下提案的评论和建议：

逐步减少氢氟碳化物

- 基加利氢氟碳化物执行计划（第一阶段，第一次付款） 工发组织和环境规划署

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1。

项目评价表 – 多年期项目 尼日尔

(一) 项目名称	机构
基加利氢氟碳化物执行计划（第一阶段）	工发组织（牵头机构）、环境规划署

(二) 最新第 7 条数据（附件 F）	年度：2022	314.94 公吨	813,172 二氧化碳当量吨
---------------------	---------	-----------	-----------------

(三) 最新国家方案行业数据（二氧化碳当量吨）							年度：2022	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	空调和制冷		溶剂	其他	行业消费量 共计
				制造				
				空调	其他			
HFC-134a					182,325			182,325
R-404A					522,357			522,357
R-407C					26,785			26,785
R-410A					81,705			81,705

(四) 2020-2022 年维修行业氢氟碳化物平均消费量	341.63 公吨	880,720 二氧化碳当量吨
-------------------------------	-----------	-----------------

(五) 消费量数据（二氧化碳当量吨）			
基准数：2020-2022 年氢氟碳化物平均消费量加 65% 氟氯烃基准消费量	1,222,358	持续总量削减数的起点	[不适用]*
符合供货条件的消费量			
已核准数	0	剩余数	[不适用]*

*适用于 2020-2022 年维修行业氢氟碳化物平均消费量只有或不足 360 公吨的国家

(六) 核定业务计划		2023	2024	2025	共计
工发组织	氢氟碳化物逐步减少量（二氧化碳当量吨）	0	0	0	0
	供资额（美元）	0	0	0	0
环境规划署	氢氟碳化物逐步减少量（二氧化碳当量吨）	0	0	0	0
	供资额（美元）	0	0	0	0

(七) 项目数据		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	共计	
消费量 （二氧化碳当量吨）	《蒙特利尔议定书》上限	不适用	1,222,358					1,100,122		不适用	
	允许最高消费量	不适用	935,450	911,652	887,854	864,056	840,258	792,662	792,662	不适用	
原则上申请的数额* （美元）	工发组织	项目费用	115,000	0	94,500	0	69,500	0	0	38,000	317,000
		支助费用	8,050	0	6,615	0	4,865	0	0	2,660	22,190
	环境规划署	项目费用	35,000	0	35,000	0	40,000	0	0	5,000	115,000
		支助费用	4,550	0	4,550	0	5,200	0	0	650	14,950
原则上申请的数额共计 （美元）	项目费用	*150,000	0	129,500	0	109,500	0	0	43,000	**432,000	
	支助费用	*12,600	0	11,165	0	10,065	0	0	3,310	37,140	
	资金共计	*162,600	0	140,665	0	119,565	0	0	46,310	469,140	

* 包括第九十一次会议预支的 100,000 美元和第九十三次会议核准的 50,000 美元，外加机构支助费用。

** 根据第 92/37 号决定：把 360,000 美元外加 20% 专门用于将基准年度的维修行业平均氢氟碳化物平均消费量减少 10%。

(八) 申请的第一次付款（2023 年）供资额		
执行机构	建议资金（美元）	支助费用（美元）
工发组织	115,000	8,050
环境规划署	35,000	4,550
共计	150,000	12,600

秘书处的建议：	供个别审议– 所有技术问题和费用问题均已解决
---------	------------------------

项目说明

1. 执行委员会第九十一次会议审议了尼日尔基加利氢氟碳化物执行计划的第一阶段。² 由于该国尚未确定氢氟碳化物基准消费量，也没有就制冷维修行业逐步减少氢氟碳化物的供资水平和方式达成协议，执行委员会破例核准供资 109,800 美元，其中给工发组织 80,000 美元，外加 7,200 美元机构支助费用，给环境规划署 20,000 美元，外加 2,600 美元机构支助费用，用于资助为尼日尔基加利执行计划第一阶段第一次付款确定的活动，但不以此为先例，³且有一项谅解是，将把这笔资金纳入基加利执行计划第一阶段第一次付款，推迟到执行委员会第九十二次会议审议。⁴
2. 第九十二次会议上，由于尚未确定氢氟碳化物基准消费量和逐步减少氢氟碳化物的费用准则，工发组织代表尼日尔政府请求将基加利执行计划第一阶段的审议进一步推迟到第九十三次会议进行。
3. 工发组织作为牵头执行机构，代表尼日尔政府向第九十三次会议重新提交了基加利执行计划第一阶段的申请，最初提交的总费用为 469,140 美元，其中包括给工发组织 317,000 美元，外加机构支助费用 22,190 美元，给环境规划署 115,000 美元，加上机构支助费用 14,950 美元。⁵ 经过修订的项目提案考虑到了为该国确定的氢氟碳化物基准数以及关于制冷维修行业供资水平和方式的第 92/37 号决定。基加利执行计划第一阶段的执行工作将协助尼日尔政府在 2029 年 1 月 1 日之前把基准年度氢氟碳化物平均消费量减少 10%，即，把氢氟碳化物基准消费量减少 35.2%。
4. 除第九十一次会议核准的资金外，没有为所提交的基加利执行计划第一阶段第一次付款申请更多的资金。

背景

5. 尼日尔政府于 2018 年 8 月 29 日批准了《蒙特利尔议定书》的所有修正案，包括基加利修正案。尼日尔的氟氯烃基准消费量为 15.98 ODP 吨，即 290.54 公吨，并准备在 2030 年 1 月 1 日前彻底淘汰氟氯烃。⁶

氟氯烃淘汰管理计划的执行情况

6. 尼日尔氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段在第六十六次会议上获得核准，⁷在第八十四次会议上经过了修订，⁸将在制冷和空调维修行业淘汰 5.60 ODP 吨氟氯烃，实现到 2020 年把基准消费量减少 35% 的目标，总费用为 560,000 美元，外加机构支助费用。第一阶段于 2022 年 12 月完成。

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/48。

³ 如 UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/48 号文件第 60 段所述。

⁴ 第 91/58 号决定。

⁵ 根据 2023 年 9 月 29 日尼日尔水、环境卫生和环境部给工发组织的信。

⁶ 根据《蒙特利尔议定书》的规定，为 2030 至 2040 年结尾维修时期允许的那些必要氟氯烃除外。

⁷ 第 66/40 号决定和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/44 号文件。

⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/75 号文件附件十六。

7. 第九十次会议核准了尼日尔氟氯烃淘汰管理计划的第二阶段，⁹ 以彻底淘汰剩余的 10.38 ODP 吨氟氯烃消费量，供资数额为 1,040,000 美元，外加机构支助费用。尼日尔政府与执行委员会之间的协议规定，第二阶段将于 2031 年 12 月完成。

氢氟碳化物相关活动的开展情况

8. 第七十四次会议核准为尼日尔提供 70,000 美元，用于对该国的消耗臭氧层物质替代品使用情况进行调查；该项目于 2017 年 9 月完成。第八十一次会议核准供资 150,000 美元，用于开展逐步减少氢氟碳化物扶持活动，这些活动于 2020 年 12 月完成，除其他外，协助尼日尔批准了《基加利修正案》；更新了本国的许可证制度，把氢氟碳化物及其混合物包括在内；对氢氟碳化物及有关设备的进口和相关市场趋势进行了调查；根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告了氢氟碳化物进口数据；确定制冷技师的能力建设需求，以支持逐渐采用替代品；分析推动逐步减少氢氟碳化物的政策选项；审查现有的国家和区域的能效和标识标准；加强与国家和区域能源专家的对话。

基加利氢氟碳化物执行计划的第一阶段

政策、监管和体制框架

9. 水、环境卫生和环境部（原环境和防治荒漠化部）是该国负责执行《蒙特利尔议定书》的机构。国家臭氧机构设在该部之内，负责收集关于《蒙特利尔议定书》下的受控物质消费数据和报告，经管消耗臭氧层物质进口许可证制度，分配配额，维护进口记录，并监督执行委员会所核准项目的执行情况。国家臭氧委员会由商业和私营部门促进部、海关总署、国家统计局以及消耗臭氧层物质进口商和分销商的代表组成，也参与逐步减少氢氟碳化物的工作。

10. 尼日尔有一个运行中的消耗臭氧层物质进口许可证和配额制度，该制度最初是为氟氯烃建立的，于 2021 年扩大范围，把氢氟碳化物和相关设备包括在内。所有氢氟碳化物进口申请必须由国家臭氧机构评估并得到商务部批准。政府将于 2024 年，即冻结氢氟碳化物消费的年度，开始发放氢氟碳化物进口配额，以“先到先得”的方式向进口商分配配额。根据在 2022 年更新的统一制度，现已把氢氟碳化物和相关设备的关税代码纳入海关使用的软件应用程序。

11. 西非经济和货币联盟制定的区域法规统一了有关消耗臭氧层物质及含有此类物质的设备的进口、营销、使用和再出口的国家法规，但尚未扩大范围，把氢氟碳化物包括在内。

氢氟碳化物消费情况

12. 尼日尔仅进口氢氟碳化物。2022 年，主要消费的物质是 R-404A，按二氧化碳当量吨计算，占全国氢氟碳化物消费总量的 64%，其次是 HFC-134a（22%）、R-410A（10%）和 R-407C（3%）。表 1 开列了根据《蒙特利尔议定书》第 7 条向臭氧秘书处报告的尼日尔氢氟碳化物消费量。

⁹ 第 90/42 号决定和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/90/34 号文件。

表 1. 尼日尔的氢氟碳化物消费情况（2019-2022 年的第 7 条数据）

氢氟碳化物	GWP*	2019	2020	2021	2022	占 2022 年氢氟碳化物消费量的比重(%)
公吨						
HFC-134a	1,4300	188.11	154.06	129.75	127.50	40.5
R-404A	3,922	315.73	159.07	138.43	133.20	42.3
R-407C	1,774	38.44	22.52	15.90	15.10	4.8
R-410A	2,088	74.14	48.60	41.61	39.14	12.4
共计（公吨）		616.42	384.25	325.69	314.94	100
二氧化碳当量吨						
HFC-134a	1,430	268,997	220,306	185,543	182,325	22.4
R-404A	3,922	1,238,167	623,809	542,867	522,357	64.2
R-407C	1,774	68,187	39,950	28,207	26,785	3.3
R-410A	2,088	154,767	101,453	86,861	81,705	10.1
共计（二氧化碳当量吨）		1,730,118	985,514	843,475	813,172	100.0

* 全球升温潜能值。

13. 2019 年 R-404A 和其他氢氟碳化物的消费量高，归因于基加利修正案宣传活动引起的反应及其对进口的影响导致库存过剩。由于 COVID-19 大流行的影响，这一趋势在 2020 年没有持续下去，从而也导致 2021 和 2022 年氢氟碳化物消费量的总体减少。预计 2023 年的消费量将再次增长。

国家方案执行情况报告

14. 尼日尔政府在 2020-2022 年国家方案执行情况报告中提供的各行业氢氟碳化物消费数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据相符。

氢氟碳化物的行业分布情况

15. 尼日尔仅在制冷和空调维修行业消费氢氟碳化物。2022 年，氢氟碳化物主要用于商业制冷设备维修（以公吨计占 69%，以二氧化碳当量吨计占 78%），其次是住宅空调、移动空调和家用制冷，如表 2 所示。

表 2. 尼日尔制冷和空调次级维修行业的氢氟碳化物消费量（2022 年）

次级维修行业*	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	共计	占总消费量的比重(%)	
公吨							
家用制冷	12.65	0.00	0.00	0.00	12.65	4	
商用制冷	单机设备	4.30	6.29	0.00	0.0	10.59	69
	冷凝器	54.97	75.17	0.00	0.00	130.14	
	中央系统	30.40	46.76	0.00	0.00	77.16	
工业和运输制冷	1.35	4.98	0.00	0.0	6.33	2	
住宅空调	0.00	0.00	15.10	36.23	51.33	16	
商用空调	0.00	0.00	0.00	2.91	2.91	1	
移动空调	23.83	0.00	0.00	0.00	23.83	8	
共计（公吨）	127.50	133.20	15.10	39.14	314.94	100	
本地安装和组装**	15.48	17.26	0.00	0.00	32.74		

次级维修行业*	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	共计	占总消费量的比重 (%)	
二氧化碳当量吨							
家用制冷	18,090	0.00	0.00	0.00	18,090	2	
商用制冷	单机设备	6,149	24,667	0.00	0.00	30,816	78
	冷凝器	78,607	294,787	0.00	0.00	373,394	
	中央系统	43,472	183,374	0.00	0.00	226,846	
工业和运输制冷	1,931	19,530	0.00	0.00	21,460	2	
住宅空调	-	0.00	26,785	75,630	102,415	13	
商用空调	-	0.00	0.00	6,075	6,075	1	
移动空调	34,077	0.00	0.00	0.00	34,077	4	
共计 (二氧化碳当量吨)	182,325	522,357	26,785	81,705	813,172	100	
本地安装和组装**	22,136	67,687	0.00	0.00	89,823		

* 尼日尔尚未申请任何没有合适替代品的具体次级行业或用途的豁免，这是缔约方会议第 XVIII/2 号决定允许高环境温度国家享有的豁免。

** 用于设备首次充灌的氢氟碳化物初步估计数。这些数字并不增加表中的总数，而是商用和工业制冷设备维修所消耗的氢氟碳化物的一部分。

16. 尼日尔已查明的制冷和空调技师共有 1,503 名（包括 3 名女性），其中 1,250 名在非正式维修厂工作。在维修行业已知的 458 个维修厂中，25% 是正式建立的。有 176 名技师受雇于 89 个已查明的移动空调维修厂，他们尚未接受良好维修做法培训。

家用、商用、工业和运输制冷维修

17. 家用制冷维修次级行业消费了该国所有氢氟碳化物的 2%（以二氧化碳当量吨计）。在家用制冷中，HFC-134a 用于充灌小型冰箱和冰柜，其中多数是家用电器以及商业和医疗机构中的药品储存装置。基于 R-600a 的冰箱的引进速度缓慢，原因是该混合物的价格较高、对可燃性的担忧以及技师缺乏专业知识，这些技师大多受雇于非正规部门，而且没有接受过氟氯烃淘汰管理计划的培训。

18. 商用、工业和运输制冷维修次级行业主要使用 HFC-134a 和 R-404A，其中商用制冷消费了该国所有氢氟碳化物的 78%（以二氧化碳当量吨计），工业和运输制冷根据记录，仅占有氢氟碳化物消费量的 2%。R-404A 混合物用于维修食品仓库、食品店、冷藏库、面包店和其他食品制作设施、工厂密封装置以及在维修厂或现场组装的定制制冷装置中使用的设备。该行业由维修厂、技师以及负责设计、组装和安装使用 R-404A 和 HCFC-22 的设备的中小企业组成。在多数情况下，这些中小企业在技术选择方面是设备所有者们信赖的顾问。

住宅和商用空调维修

19. 住宅空调设备维修主要使用的制冷剂是 HCFC-22（90%），其次是 R-410A 和 R-407C，基于 R-410A 的设备正在迅速取代 HCFC-22 设备。还无法在尼日尔得到基于 HFC-32 的空调设备，基于 R-290 的空调装置进口数量有限，或是个别改造的 HCFC-22 设备。大多数商用空调系统使用 R-410A；需要更多的研究来核实该国是否使用基于 HFC-134a 的冷却水系统。这个行业的维修由较大的企业提供，而且由于 HCFC-22 的广泛使用，许多氟氯烃淘汰管理计划活动是专门针对空调维修技师开展的。

移动空调维修

20. 移动空调行业没有得到氟氯烃淘汰管理计划的援助，以公吨计，占全国氢氟碳化物消费量的 8%，以二氧化碳当量吨计，则占 4%。移动空调装置容易发生泄漏，通常使用其他车辆的旧零件进行修理。虽然尼日尔的所有车辆中只有 7% 接受空调维修，但每辆车在维修时都几乎都更换全部制冷剂。需要改进维修做法，确保装置正常运行、减少泄漏和进行制冷剂回收。尚无法在该国得到 HFO-1234yf 这样的替代品，其引进将取决于该国进口的汽车所使用的技术，而许多进口车是二手车。

本地安装和组装次级行业

21. 没有关于本地安装和组装企业用于新系统初次充灌的氢氟碳化物的准确数据，但初步估计表明，这些氢氟碳化物约占商用和工业制冷设备维修行业全部氢氟碳化物消费量的 15%。将在基加利执行计划的第一阶段收集有关本地安装和组装次级部门的数据。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段的逐步减少战略

总体战略

22. 尼日尔政府提议将基加利执行计划分为三个阶段执行。第一阶段将与氟氯烃淘汰管理计划同时执行，直至 2030 年。第二阶段预计为期 10 年（2031 年至 2040 年），第三阶段计划为期 5 年，直至 2045 年。

氢氟碳化物基准消费量和拟议削减量

23. 尼日尔政府报告了 2020 -2022 年的第 7 条数据。通过除 2020 - 2022 年氢氟碳化物平均消费量之外再加上以二氧化碳当量吨计的氟氯烃基准消费量的 65%，确定的氢氟碳化物基准消费量为 1,222,358 二氧化碳当量吨，如表 3 所示。

表 3.尼日尔的氢氟碳化物基准数（二氧化碳当量吨）

基准数计算中的组成部分	2020	2021	2022
氢氟碳化物年消费量	985,514	843,475	813,172
2020-2022 年氢氟碳化物平均消费量			880,720
氟氯烃基准数（65%）			341,638
确定的氢氟碳化物基准数			1,222,358

24. 尼日尔政府和工发组织根据 6% 的经济活动增长率，加上与氟氯烃淘汰相关的年度增量，估计了 2023 年至 2030 年的氢氟碳化物消费水平。在这种一切照旧的情景设想下，该国的氢氟碳化物消费量将在 2027 年超过《蒙特利尔议定书》目标，而基加利执行计划提出最早于 2024 年即开始年度削减，直至到 2029 年把 2020-2022 年平均水平降低 10%（把基准数降低 35.2%），如表 4 所示。

表 4. 氢氟碳化物消费量估计数和基加利执行计划第一阶段拟议削减数

年度	氢氟碳化物消费量估计数 (二氧化碳当量吨)			氢氟碳化物消费量拟议削减数 (%)	
	一切照旧情景设想*	《蒙特利尔议定书》所定上限	基加利执行计划下的拟议数	2020-2022 年平均数的削减	基准数的削减
2020-2022 年平均数	880,720	不适用	880,720	0	不适用
2023 年	988,302	不适用	988,293	-	不适用
2024 年	1,044,307	1,222,358	935,450	-	-
2025 年	1,103,682	1,222,358	911,652	-	25.4
2026 年	1,166,619	1,222,358	887,854	-	27.4
2027 年	1,233,332	1,222,358	864,056	1.9	29.3
2028 年	1,304,048	1,222,358	840,258	4.6	31.3
2029 年	1,379,007	1,100,122	792,662	10.0	35.2
2030 年	1,458,464	1,100,122	792,662	10.0	35.2

* 设想年增长率为 6%，再加上与氟氯烃淘汰相关的 54,739 二氧化碳吨年增加数。

拟议的活动

25. 尼日尔政府经过与利益攸关方协商，并采用基于消费水平和实施难易程度的评级方法，确定基加利执行计划的第一阶段将优先注重三个行业：家用和商用制冷、住宅空调、移动空调。将在所有这些行业开展能力建设、培训和课程更新、面向行业利益攸关方和最后用户的宣传以及向地方协会提供支持等活动。此外，基加利执行计划的第一阶段包括旨在加强监管框架和控制机制的总体政策部分以及项目协调和监测部分。

26. 基加利执行计划第一阶段的供资水平从向第九十一次会议申请的 685,500 美元调整为根据第 92/37 号决定确定的 432,000 美元，在调整时从计划中取消了制冷剂回收中心评估活动以及报废制冷剂和报废设备健全管理研究活动，同时削减了其他几项活动的预算。修订后的尼日尔基加利执行计划第一阶段基本内容及其费用细目如下文表 5 所示。

表 5. 尼日尔基加利执行计划第一阶段将开展的活动的拟议费用（美元）

基加利执行计划组成部分	活动	机构	费用
家用和商用制冷维修	培训 180 名家用制冷行业技师	环境规划署	45,000
	支持行业协会使各自行业正规化		10,000
	为家用制冷行业的技师提供工具	工发组织	50,000
	面向制冷利益攸关方的技术宣传		40,000
	家用和商用制冷维修小计		145,000
空调维修	技术示范和最后用户宣传项目，旨在推动住宅空调机采用基于 R-290 的技术	工发组织	45,000
	空调维修小计		45,000
移动空调维修	培训 80 名移动空调技师	环境规划署	20,000
	将技师认证计划扩展至移动空调次级行业		10,000
	制定行为守则	工发组织	10,000
	为移动空调技师培训提供工具和设备		40,000
	移动空调维修小计		80,000
加强监管框架和控制机制	加强氢氟碳化物许可证和配额制度	工发组织	5,000
	制定和采用标准和制冷剂标识办法		15,000
	建立强制的维修厂许可证制度		10,000
	针对主要利益攸关方的提高认识活动		20,000

基加利执行计划组成部分	活动	机构	费用
	加强企业的记录保存和报告工作	环境规划署	5,000
	向海关提供 7 个制冷剂标识符		35,000
	加强海关的氢氟碳化物进口记录工作		5,000
	编制海关和执法人员培训课程		5,000
	培训 60 名海关人员和执法人员		15,000
	加强市场监测，包括进行调查，并制定监管措施，逐步禁止进口基于 HFC-134a 的设备		5,000
	监管框架小计		120,000
项目协调和监测	国际顾问和本国顾问	工发组织	20,000
	旅行		11,000
	协商会议		7,000
	其他费用		4,000
	协调和监测小计		42,000
共计		432,000	
工发组织共计		317,000	
环境规划署		115,000	

性别平等政策的执行情况

27. 根据第 84/92 号决定(d)段、第 90/48 号决定(c)段和第 92/40 号决定(b)段，国家臭氧机构将确保妇女参与海关官员以及制冷和空调技师的培训和认证计划；促使她们参加中学和职业学校的制冷和空调课程；提高利益攸关方对多边基金性别平等政策的认识。工发组织和环境规划署规划和编列预算的活动包括：鼓励从事这方面工作的妇女加入专业协会；争取使接受培训的海关和执法官员中的女学员比例达到 20%；增加参加制冷和空调技师培训和认证计划的妇女人数；指定把一些根据基加利执行计划提供的工具包交给女性技师使用；强制收集按性别细分的数据；在挑选受益的最后用户时考虑到性别平等因素；让提高妇女地位和保护儿童部参与项目的协调和监督组成部分的工作。执行机构的成果制框架要求纳入注重性别平等的指标、目标和基准数据，用来监测促进性别平等方面的进展情况。项目工作人员已完成联合国妇女署在线培训课程，在编制提案期间征求了工发组织的性别平等问题协调人的意见，并将在征聘国际和本国专家时考虑到性别平等问题。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段的总费用

28. 基准年度制冷维修行业的平均氢氟碳化物消费量为 341.63 公吨。由于尼日尔已承诺，将氢氟碳化物消费量减少幅度定为基准年度平均水平的 10%，根据第 92/37 号决定，基加利执行计划第一阶段符合条件的供资额为 360,000 美元外加 20%。因此，第一阶段的预算确定为 432,000 美元，如上表 5 所示。

协调在氟氯烃淘汰计划和逐步减少氢氟碳化物计划之下开展的维修行业活动

29. 尼日尔政府承诺尽可能协调在氟氯烃淘汰管理计划和基加利执行计划之下开展的活动，且有一项谅解是，这两项多年期协定将受尼日尔与执行委员会分开达成的协议的管辖。可以一同开展氟氯烃淘汰管理计划和基加利执行计划的活动，从而最大限度地减少开支和后勤成本，除其他外，这些活动包括工具采购、制定监管措施、空调技师的培训和认证、海关官员培训、加强技术学校和制冷协会、实施制冷剂防漏战略、采用标准和做法守则来

协助安全采用低全球升温潜能值的易燃和/或有毒制冷剂以及进行项目协调。将并行开展的活动包括为移动空调和家用制冷维修次级行业的技师提供培训以及基本设备和维修工具。

30. 基加利执行计划的第一阶段将分四次付款来实施。本文件附件一载有逐步减少氢氟碳化物和淘汰氟氯烃承诺的时间表以及基加利执行计划和氟氯烃淘汰管理计划分次付款的时间表，附件二则开列了氟氯烃淘汰管理计划和基加利执行计划活动的详细概览和费用。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段第一次付款的实施情况

31. 尼日尔政府正在利用第九十一次会议提前核准的 100,000 美元¹⁰ 来加强本国的氢氟碳化物许可证制度和进口记录，并发起了三项宣传活动，提高包括最后用户和维修厂在内的主要利益攸关方对基加利执行计划相关问题和活动的认识。下文在秘书处的评论部分第 38 段详细说明了第一次付款下的剩余商定活动。

秘书处的评论和建议

评论

32. 秘书处参照多边基金的现行政策和准则，包括第 91/38¹¹ 和 92/37¹² 号决定、该国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段以及尼日尔 2023 - 2025 年业务计划，审查了尼日尔基加利执行计划的第一阶段。

政策、监管和体制框架

氢氟碳化物许可证和配额制度

33. 尼日尔政府根据第 87/50 号决定(g)段确认，该国有一套可强制执行的国家许可证和配额制度，用于监测氢氟碳化物的进出口。2020 年 12 月通过第 0225 号法令建立了氢氟碳化物、混合物和含有这些物质的设备的许可证制度，2021 年 3 月通过第 2021-161 号部际法令建立了配额制度。政府将于 2024 年开始发放氢氟碳化物进口配额，为 935,450 二氧化碳当量吨，符合基加利执行计划第一阶段拟议的减少量。

对提交第九十一次会议的基加利执行计划第一阶段的调整

34. 秘书处指出，对尼日尔基加利执行计划第一阶段的提案进行了以下调整：

- (a) 纳入了 2022 年氢氟碳化物消费量数据和新确立的 1,222,358 二氧化碳当量吨氢氟碳化物基准数；
- (b) 拟议从 2024 年开始每年减少氢氟碳化物消费量并持续减少，到 2029 年减少 35.2%，相当于把基准年度制冷维修行业平均氢氟碳化物消费量减少 10%；

¹⁰ 第 91/58 号决定(b)段。

¹¹ 由于没有逐步减少氢氟碳化物费用准则，对单个的氢氟碳化物投资项目和基加利执行计划第一阶段是以个案方式审议，但不为费用准则或将来任何单个的氢氟碳化物投资项目和基加利执行计划第一阶段确立先例。

¹² 关于制冷维修行业逐步减少氢氟碳化物供资水平和方式的决定。

- (c) 根据第 92/37 号决定，把为第一阶段申请的资金从 685,500 美元改为 432,000 美元，对第九十一次会议提出的战略也作了相应调整。表 6 总结了对尼日尔基加利执行计划第一阶段进行的调整。

表 6.对尼日尔基加利执行计划第一阶段的调整

组成部分	基加利执行计划第一阶段的拟议费用（美元）		对拟议活动的调整
	第九十一次会议	第九十三次会议	
家用和商用制冷维修	213,000	145,000	将在氟氯烃淘汰管理计划之下向中小型商用制冷企业提供援助。为最后用户举行的技术示范被面向制冷利益攸关方的技术宣传活动所取代。削减了其他活动的预算。
空调维修	60,000	45,000	将把技师培训作为当前开展的氟氯烃淘汰管理计划活动的一部分来实施。削减了技术示范项目的预算。
移动空调维修	118,000	80,000	削减了所有活动的预算。
制冷剂管理	65,500	0	对一个回收中心的评估将在氟氯烃淘汰管理计划之下进行。取消了报废制冷剂和报废设备管理研究。
监管框架	168,000	120,000	削减了所有活动的预算。
项目协调	61,000	42,000	削减了所有活动的预算。
共计	685,500	432,000	

技术和费用相关问题

35. 关于表 6 列出的各项调整，工发组织澄清说，从基加利执行计划中取消的对商用制冷行业中小企业的技术援助仍将通过氟氯烃淘汰管理计划第二阶段下设立的英才中心进行，与此同时，拟议的基加利执行计划技术宣传项目将补充这一援助，提高家用和商用制冷行业利益攸关方对采用低全球升温潜能值和高能效替代品的经济效益和环境效益的认识。该项目将包括为设备、零部件和制冷剂进口商举办研讨会，讨论限制 R-404A 进口配额的计划以及在新装置中停止使用这种物质的必要性；为中小企业举办关于现有的 R-404A 替代品的研讨会；¹³ 与各部委和区域经济共同体协商，为最终禁止 R-404A 做准备；制作并在利益攸关方当中传播相关宣传材料。

36. 关于空调维修次级行业的技术示范项目，工发组织解释说，它将协助该国两个主要设备进口商将基于 R-290 的技术（即制冷剂、设备和部件）纳入其供应渠道，方法是协助进口 200 台微型分体式空调机组用于示范和性能监测，并向最后用户推广该技术。经过培训的技师将在技术学院和指定地点安装总共 40 台设备，用于培训目的以及监测性能和能源使用情况。剩余的 160 台将分配给进口商和出售，两家企业将各提供 50,000 美元的共同出资。根据第 92/36 号决定，要求工发组织在这个项目完成后报告已实现的氢氟碳化物淘汰量和能效收益。第九十一次会议商定，只能结合第二次付款申请这项活动的资金，从而留出更多时间来增加 R-290 制冷剂、设备和部件的全球供应。

¹³ 根据 2022 年制冷技术选择委员会的评估报告，包括 R-290 和 R-744 是低全球升温潜能值制冷剂，R-454A、R-448A 和 R-449A 为全球升温潜能值中等的制冷剂。

37. 关于本地安装和组装次级行业，秘书处注意到政府和工发组织提供的初步估计数，并注意到二者表示有兴趣在基加利执行计划第一阶段继续收集数据，用于更好地了解这个行业。

第一次付款的付款分配和行动计划

38. 秘书处注意到，在所提交的经过修订的基加利执行计划第一阶段中，家用和商用制冷行业活动有限（即技师培训），而其他重要活动，例如向技师提供工具和进行技术宣传，以减少商用制冷行业对 R-404A 的使用，根据计划要等到第二次付款，即 2026 年才开始。秘书处和工发组织注意到，这些行业的氢氟碳化物消费量最大，因此商定把其中一些活动改到第一次付款进行。为此商定把所建议的第一次付款金额定为 150,000 美元，包括第九十一次议核准的 100,000 美元，用于向技师提供工具、向行业协会提供支持以及为制冷行业的最后用户、进口商和中小企业举办技术宣传研讨会。基加利执行计划第一阶段的第一次付款将继续实施，直至 2026 年 12 月。修订后的第一次付款将实施的剩余活动包括：

- (a) 家用和商用制冷维修（工发组织、环境规划署）（75,000 美元）：提供四套工具和设备，用于面向进口商、中小企业和最后用户的制冷培训和技术宣传研讨会（工发组织）（60,000 美元）；为没有在氟氯烃淘汰管理计划之下接受培训的 60 名制冷技师进行 R-600a 安全操作培训，并向行业协会提供支持（环境规划署）（15,000 美元）；
- (b) 移动空调维修（工发组织）（30,000 美元）：制定移动空调行业良好做法守则，在其中包括一个性别平等部分，并向培训机构提供两套工具和设备，用于移动空调技师培训；
- (c) 监管框架和控制机制（工发组织、环境规划署）（35,000 美元）：继续加强氢氟碳化物许可证和配额制度以及宣传运动，提高主要利益攸关方对基加利执行计划相关问题和活动的认识（工发组织）（15,000 美元）；加强电子海关平台（软件应用程序），以纳入氢氟碳化物进口，为海关和执法官员制定课程，对海关官员进行相关培训，持续监测市场，包括对制冷剂的非法贸易和进口进行调查（环境规划署）（20,000 美元）；
- (d) 项目协调和监测（工发组织）（10,000 美元）：国际和国家咨询人（3,000 美元）、旅费（4,000 美元）、协商会议（2,000 美元）和其他费用（1,000 美元）。

39. 此外，工发组织同意将基加利执行计划的各次付款（最初拟议于 2026 年和 2028 年）与氟氯烃淘汰管理计划的各次付款（2025、2027 和 2030 年）安排在同一年，以减轻国家、执行机构和执行委员会的行政和报告负担。因此，这两项多年期协定的所有未来付款的总次数从五次减少到了三次。

对气候的影响

40. 拟议开展的活动，包括努力推广低全球升温潜能值替代品和关于良好维修做法的技师培训，表明基加利执行计划第一阶段的执行工作将减少氢氟碳化物向大气的排放，从而带来气候效益。计算得出的基加利执行计划的活动所产生的气候影响表明，尼日尔通过

实现基加利执行计划第一阶段的最终目标，每年将把氢氟碳化物的排放减少 429,696 二氧化碳当量吨，办法是计算氢氟碳化物基准消费量与第一阶段设定的最终目标之差。

逐步减少氢氟碳化物工作的可持续性和风险评估

41. 通过实施和加强氢氟碳化物许可证和配额制度，不断进行包括调查在内的市场监测，加强海关的氢氟碳化物进口记录以及企业的记录保存工作并持续监测所有已开展的活动，基加利执行计划第一阶段的承诺和活动将随着时间的推移持续下去。

42. 工发组织查明的潜在风险之一，是尼日尔的政治局势可能使国家臭氧机构无法获得足够和及时的资源来执行基加利执行计划和氟氯烃淘汰管理计划。为了帮助确保充足和及时的供资以及能够获得必要的资源，执行机构、国家臭氧委员会和国家臭氧机构目前正与工发组织就执行工作路线图进行协调，密切监测这一进程的时间表。工发组织还确认，尽管最近政府发生了变化，但它与国家臭氧机构保持着长期联系，该机构仍继续全面运作，工作人员配置充分。国家臭氧机构得到其所属部委的支持，已恢复开展诸如培训和宣传这样的活动。

43. 将通过项目中包括的宣传活动来应对主要利益攸关方可能缺乏参与的风险。通过实行氢氟碳化物配额和保持与进口商之间开放沟通渠道，可以降低违规风险。此外，工发组织报告说，政府将评估如果规定氢氟碳化物家用冰箱的配额，是否有助于该国采用 R-600a 技术，并将考虑对 HFC-23 进口实行零配额，以避免将其引入尼日尔的风险，目前该国既不生产也不进口这种物质。

44. 工发组织将协助与全球供应商的协调，并让进口商和分销商参与示范和宣传项目，从而减轻尼日尔无法获得通过基加利执行计划推广的技术的风险。最后，执行机构将促进西非国家经济共同体成员国国家臭氧机构之间的对话，并让区域机构的国家代表参加国家臭氧委员会，从而减轻需要区域协调的活动（例如区域法规）出现延误的风险。

共同出资

45. 参加空调行业技术示范项目的两个设备进口商将各提供 5 万美元的共同出资。项目一旦完成，预计当地机构将继续自筹资金，建立维修厂认证计划和许可证制度，并加强海关和企业的记录保存工作。

多边基金 2023 - 2025 年业务计划

46. 工发组织和环境规划署申请提供 432,000 美元，外加机构支助费用，用于为尼日尔执行基加利执行计划第一阶段。为 2023-2025 年期间申请的资金总额为 303,265 美元（包括机构支助费用），没有被纳入相关期间的业务计划。原因是所提交的经过修订的第一阶段不包括为第一次付款增加的资金，而是把其安排在 2026 年的第二次付款。为 2023-2025 年期间申请的资金是以下工作的结果：优先考虑家用和商用制冷活动，以及使基加利执行计划的各次付款与氟氯烃淘汰管理计划的各次付款同步进行，以减轻报告和行政负担。

协议草案

47. 尚未编写尼日尔政府与执行委员会之间关于基加利执行计划第一阶段的协议草案，原因是执行委员会仍在对协议模板进行审议。在没有协议的情况下，工发组织提供了一份表格，其中开列了估计的减少氢氟碳化物承诺数以及为基加利执行计划第一阶段所涉期间申请的各次付款，如附件一所示。

建议

48. 谨建议执行委员会：

- (a) 原则上核准尼日尔 2023 - 2030 年期间基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段，到 2029 年将该国的氢氟碳化物消费量减少 35.2%（即，把该国基准年度的平均氢氟碳化物消费量减少 10%），供资数额为 469,140 美元，其中给工发组织 317,000 美元，外加机构支助费用 22,190 美元，给环境规划署 115,000 美元，外加机构支助费用 14,950 美元，如本文件附件一中的附表所示；
- (b) 注意到在基加利执行计划第一阶段所包括的最后用户技术示范项目完成后，工发组织将提交一份关于该项目执行情况最后报告，包括根据第 92/36 号决定(g)段，在其中说明逐步减少的氢氟碳化物和所提高的能效；
- (c) 核准尼日尔基加利执行计划第一阶段的第一次付款和相应的付款执行计划，金额为 162,600 美元，其中包括给工发组织 115,000 美元，外加机构支助费用 8,050 美元，给环境规划署 35,000 美元，外加机构支助费用 4,550 美元，同时注意到根据第 91/58 号决定(b)段，第九十一次会议已把核准供资额的以下部分提前转交执行机构：给工发组织 80,000 美元，外加机构支助费用 7,200 美元，给环境规划署 20,000 美元，外加机构支助费用 2,600 美元；
- (d) 请尼日尔政府、工发组织、环境规划署和秘书处为尼日尔政府与执行委员会之间关于减少氢氟碳化物消费量的协议草案定稿，其中包括上文(a)分段提到的附件所载信息，并在执行委员会核准了基加利执行计划协议模板后将其提交今后的某次会议。

附件一

在尼日尔基加利氢氟碳化物执行计划和氟氯烃淘汰管理计划之下逐步减少氢氟碳化物和淘汰氟氯烃的承诺和各次付款时间表

基加利氢氟碳化物执行计划（第一阶段）

行	说明	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	共计
1.1	《蒙特利尔议定书》附件 F 物质削减时间表（二氧化碳当量吨）	不适用	1,222,358	1,222,358	1,222,358	1,222,358	1,222,358	1,100,122	1,100,122	不适用
1.2	附件 F 物质的允许总消耗量上限（二氧化碳当量吨）	不适用	935,450	911,652	887,506	864,056	840,258	792,662	792,662	不适用
2.1	牵头执行机构（工发组织）的商定供资（美元）	115,000	0	94,500	0	69,500	0	0	38,000	317,000
2.2	牵头执行机构的支助费用（美元）	8,050	0	6,615	0	4,865	0	0	2,660	22,190
2.3	合作执行机构（环境规划署）的商定供资（美元）	35,000	0	35,000	0	40,000	0	0	5,000	115,000
2.4	合作执行机构的支助费用（美元）	4,550	0	4,550	0	5,200	0	0	650	14,950
3.1	商定供资共计（美元）	*150,000	0	129,500	0	109,500	0	0	43,000	432,000
3.2	支助费用共计（美元）	*12,600	0	11,165	0	10,065	0	0	3,310	37,140
3.3	商定费用共计（美元）	*162,600	0	140,665	0	119,565	0	0	46,310	469,140

* 包括第九十一次会议提供的 100,000 美元预付款。

氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）

行	说明	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	共计
1.1	《蒙特利尔议定书》附件 C 第一类物质削减时间表（ODP 吨）	10.38	10.38	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19	0	不适用
1.2	附件 C 第一类物质的允许总消费量上限（ODP 吨）	10.38	10.38	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19	0	不适用
2.1	牵头执行机构（工发组织）的商定供资（美元）	0	0	166,000	0	167,500	0	0	118,100	695,000
2.2	牵头执行机构的支助费用（美元）	0	0	11,620	0	11,718	0	0	8,267	48,650
2.3	合作执行机构（环境规划署）的商定供资（美元）	0	0	84,500	0	90,000	0	0	62,500	345,000
2.4	合作执行机构的支助费用（美元）	0	0	10,985	0	11,700	0	0	8,125	44,850
3.1	商定供资共计（美元）	0	0	250,500	0	257,400	0	0	180,600	1,040,000
3.2	支助费用共计（美元）	0	0	22,605	0	23,418	0	0	16,392	93,500
3.3	商定费用共计（美元）	0	0	273,105	0	280,818	0	0	196,992	1,133,500

附件二

在尼日尔同时执行氟氯烃淘汰管理计划和基加利氢氟碳化物执行计划

工作领域	氟氯烃淘汰管理计划		基加利执行计划		合并费用
	活动	费用	活动	费用	
更新监管框架	更新国家监管框架和配额制度；易燃制冷剂安全标准研究；对基于 HCFC-22 的设备实行许可证办法和最终禁止进口这些设备	55,000	加强氢氟碳化物许可证和配额制度，制定、修订和采用标准，对制冷剂进行标识，对维修厂实行许可证办法	30,000	83,000
培训海关官员	培训 640 名海关和执法官员	100,000	培训 60 名海关和执法官员	15,000	115,000
向海关提供工具	提供 10 个制冷剂标识符	43,300	向海关提供七 (7) 个制冷剂标识符	35,000	78,300
培训制冷和空调技师	培训 800 名技师	190,000			190,000
培训制冷技师			对 180 名家用、商用和工业制冷维修技师进行培训	45,000	45,000
培训移动空调技师			培训 80 名移动空调技师	20,000	20,000
为空调培训提供工具	为四 (4) 所职业学校和七 (7) 个行业协会分支机构提供工具	118,100			118,100
为制冷培训提供工具			为制冷培训提供工具和设备	50,000	50,000
为移动空调培训提供工具			为移动空调培训提供工具和设备	40,000	40,000
技师认证	建立认证计划	40,000	将认证计划扩展到移动空调	10,000	50,000
制订守则和标准	制定制冷和空调做法守则	23,500	制订移动空调做法守则	10,000	33,500
编制和更新课程	更新职业学校课程	15,000	制定海关官员培训课程	5,000	15,000
英才中心	建立英才中心，购买 70 台制冷剂回收和再循环设备	290,100			290,100
宣传	提高最后用户和政府机构的认识	80,000	提高重点行业最后用户的认识	20,000	140,000
			制冷行业技术宣传项目	40,000	
消费情况监测			加强海关的氢氟碳化物进口记录和企业的记录保存工作，完善市场监测	15,000	15,000
向行业协会提供支持			支持所有行业的行业协会	10,000	10,000
技术示范			住宅空调技术示范项目	45,000	45,000
协调和管理		85,000	协调与管理	42,000	127,000
	氟氯烃淘汰管理计划共计	1,040,000	基加利执行计划共计	432,000	1,472,000