



联合国
环境规划署



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/42
28 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(c)

项目提案：贝宁

本文件包括秘书处对以下项目提案的评论和建议：

技术援助

- 根据第89/6(b)号决定维持和/或提高能源效率的额外活动 工发组织

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

项目说明

背景

1. 第九十次会议核准了贝宁氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，²到2030年实现氟氯烃基准消费量削减达100%，总费用为1,170,000美元，外加机构支助费用。根据贝宁政府和执行委员会之间的协议规定，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段将于2031年12月完成；最后一次付款将在2025年执行委员会第一次会议上发放。

2. 工发组织作为指定执行机构，代表贝宁政府提交了一份为额外活动供资的申请，以根据第89/6号和第92/22号决定³加强制冷和空调维修行业的能效，并推广使用节能、低全球升温潜能值制冷剂，金额为120,000美元，外加8,400美元的机构支助费。⁴申请材料包括具体活动、目标和业绩指标说明，以及2024年至2025年执行计划。

氟氯烃消费报告

3. 贝宁政府报告2022年氟氯烃消费量为10.93 ODP吨，比氟氯烃履约基准低54%。2018-2022年氟氯烃消费量见表1。

表 1. 贝宁的氟氯烃消费量（2019-2022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	282.56	267.73	245.23	235.00	198.70	432.5
HCFC-142b	0	6.69	0	0	0	暂缺
公吨共计	282.56	274.42	245.23	235.00	198.70	432.5
ODP吨						
HCFC-22	15.54	14.72	13.49	12.93	10.93	23.8
HCFC-142b	0	0.44	0	0	0	暂缺
共计 (ODP吨)	15.54	15.16	13.49	12.93	10.93	23.8

国家方案执行报告

4. 贝宁政府在2022年国家方案执行报告中报告了行业消费数据，该数据与《蒙特利尔议定书》第七条下报告的数据一致。

² 第90/36号决定

³ 第92/22号决定允许将第89/6(b)号决定所述活动的付款申请与氟氯烃淘汰管理计划付款申请分开提交，包括经修订的有关第5条国家政府与执行委员会之间的协定，但有一项谅解是，把这些活动纳入正在实施的付款执行计划。

⁴ 根据贝宁国家臭氧机构2023年8月16日给工发组织的信。

项目说明

5. 贝宁一直在努力提高能源效率，同时逐步淘汰氟氯烃，并为逐步减少制冷和空调设备中的氢氟碳化物做准备。该国于 2018 年 3 月 19 日批准了《基加利修正案》。自 2020 年 1 月起，氢氟碳化物的进出口须经授权。

6. 西非国家经济共同体(西非经共体)在 2013 年通过了一项能效政策。西非经济货币联盟是除几内亚以外非洲法语国家的关税和货币联盟，该联盟批准了第 04/2020/CM/UEMOA 号指令，对其成员国的灯具和家用电器(包括冰箱和空调设备)进行能效标识。

7. 根据这些区域举措，贝宁政府通过第 2018-563 号法令，制定了 14 千瓦 (48k BTU) 以下灯具和家用空调最低能源性能标准和能源标签标准，该法令于 2020 年 6 月生效。家用空调的标签遵循西非经共体的标签，根据制冷能力(千瓦)、能效比和千瓦/年分成三个等级。虽然最低能源性能标准不禁止进口基于氟氯烃的设备，但它有助于向更节能的设备过渡，包括采用基于氢氟碳化物的设备。在 2020-2022 年间每年进口的空调总量中，85% 是基于氢氟碳化物，其余是基于 R-290 和 HFC-32。

8. 本项目提案是专门为第 89/6(b)号决定第(一)分段⁵所列活动提交的。该项目旨在将一个选定的政府机构的一栋建筑作为试点，用低全球升温潜能值节能空调替换现有空调；更新能效标签规定；并考虑如何像最初提交的那样收集和储存被替换的空调中不需要的制冷剂。其主要目标是确定和消除采用低全球升温潜能值节能空调的障碍，以确保空调系统从基于 HCFC-22 的设备过渡，同时支持向上修订标签标准和编制绿色采购政策草案。下表 2 列出了该项目活动以及不同组成部分所需的资金：

表 2. 为贝宁维持和提高能效活动申请的资金

活动	次级活动说明	预算(美元)
升级空调标签和技术规格以取代现有设备的市场研究	对空调的市场研究	5,000
	根据市场研究制定空调技术规格；在政府内部征集意向，然后选择受益方	9,000
	采购流程前的验证流程和研讨会	4,000
活动共计		18,000
未来可复制的空调更换计划	完成采购流程，包括签署验收证书	6,000
	由合格技术人员购买和安装 50 台空调	80,000
	为未来政府的采购制定绿色采购政策草案	4,000
活动共计		90,000
被替换空调的妥善管理	拆除待替换的空调机	4,000
	被替换的空调机中制冷剂的回收和再利用	4,000
	储存不需要的制冷剂	4,000
活动共计		12,000
总计		120,000

⁵ 第 89/6(b)(一)号决定：为最终用户设计并以最终用户为对象的试点项目，主要涉及使用低全球升温潜能值替代技术的节能小容量制冷、空调和热泵设备，以应对与市场接受度相关的挑战。

9. 申请材料中还包括详细的工作计划、目标和指标，工发组织承诺确保根据第 89/6(d) 号决定报告项目执行进度。

执行计划

10. 该项目预计在批准后的 24 个月内完成。以下活动将在 2025 年 1 月至 12 月期间实施：

- (a) 开展市场研究，以获取信息，了解如何通过重新定义一星、二星和三星每一类别的能效比范围来更新标签；与选定的政府实体的建筑管理工程师和空调技术人员协商，起草三星级空调系统的技术规范；举办一个验证研讨会，以分享上述活动的结果并收集政府利益相关方的反馈。国家臭氧机构和替代能源和制冷剂工程和应用研究实验室将制定标准，选择一栋政府大楼作为该项目试点受益方（18,000 美元）；
- (b) 实施空调更换计划，包括制定的技术规范中规定的空调采购流程；对国家臭氧机构和选定的政府实体官员的报价进行技术评估；起草绿色采购政策。被选为受益方的政府实体将向其他政府实体和组织传播项目成果(90,000 美元)；和
- (c) 妥善管理被替换的空调，包括拆除现有空调；安装替换空调。收集被替换的空调并运送到选定的空调置放场所，以拆除空调并回收所有功能部件；利用氟氯烃淘汰管理计划第二阶段开发的能力和 network，从拆解的空调中回收用过的制冷剂进行再循环(12,000 美元)。

秘书处的评论和建议

评论

11. 秘书处根据第 89/6 号决定审查了该项目，并请工发组织提供关于不同活动的补充信息。

12. 关于市场研究，工发组织确认它将调查当前市场上的所有设备，包括主要商店中现有的已安装设备和新设备以及正在进口的设备。预期由市场研究结果提供的信息将支持更新过去三年未得到审查的现有标签系统。这次修订将确保标签系统反映贝宁市场上现有的设备和技术。

13. 秘书处指出，其中一项成果是绿色采购政策草案，该草案将纳入基加利氢氟碳化物执行计划（基加利执行计划）并作为其一部分加以实施。

14. 关于作为试点示范进行更换的空调类型和数量，秘书处注意到关于 50 台基于 HFC-32 的空调的提议，并与工发组织讨论了使用更少数量的空调进行更换是否也能达到同样的目的，并考虑使用基于 R-290 的空调，因为该国已经在使用这种设备。随后，工发组织确认该项目将从当地零售商和进口商采购 40 台基于 R-290 的空调。换上使用 R-290 的空调也将符合拟议的更新能效标签系统。工发组织又确认，已与该国所有进口商和三个制冷

车间达成协议，在项目期间和之后继续进口基于 R-290 的空调，以便继续在该国进行销售和安装。工发组织还专门为技术人员增加了关于基于 R-290 的空调和独立商用冰箱的培训内容，以确保操作和维修时的适当安全，包括了解这种替代技术的能效优势。

15. 秘书处指出，关于妥善管理被替换的空调的提案中包括的一些活动更适合纳入第 91/66 号决定下的项目，不过，随后被工发组织删除了。

16. 工发组织还表示，联合供资将由政府通过工作人员为管理和分享项目成果付出的时间等实物捐助提供，并将继续寻求联合供资，以更换政府其他机构和当局的空调系统。表 3 列出了修订后的活动和商定的供资。

表 3. 贝宁维修行业维持能效活动的商定供资

活动	次级活动说明	预算 (美元)
升级空调标签和技术规格以取代现有设备的市场研究	空调市场研究	5,000
	根据市场研究制定空调的技术规格；在政府内部征集意向，然后选择受益方	9,000
	采购流程前的验证流程和研讨会	5,000
活动共计		19,000
未来可复制的空调更换计划	完成采购流程，包括签署验收证书	6,000
	由合格技术人员采购和安装 40 台基于 R-290 的空调	64,000
	对 40 名技术人员进行基于 R-290 的空调以及独立商用冰箱的安装和维护培训，包括其能效优势	20,000
	为未来政府的采购制定绿色采购政策草案	4,000
活动共计		94,000
被更换空调的妥善管理	被更换的空调机中制冷剂的回收和再利用	7,000
活动共计		7,000
总计		120,000

性别政策执行情况

17. 根据第 84/92(d) 和 90/48(c) 号决定，贝宁政府和工发组织将像氟氯烃淘汰管理计划第二阶段所做的那样，将性别平等主流化纳入项目活动的实施中，并将报告为该项目制定的具体指标。

更新的协定

18. 鉴于列入了为制冷维修行业维持能效开展额外活动的供资以及对供资时间表做了相应的修订，贝宁政府与执行委员会之间的协定已经更新。具体而言，修订了附录 2 A，增加了第 17 段，以表明更新后的协定取代第九十次会议上达成的协定，如本文件附件一所示。完整的最新协定将附在第九十三次会议的最后报告之后。

结论

19. 贝宁政府根据西非经济货币联盟指令制定了灯具和家用空调的最低能源性能标准和能效标签标准，并正在执行淘汰氟氯烃的氟氯烃淘汰管理计划第二阶段。该项目是根据第 89/6 号和第 92/22 号决定提交的，将解决采用低全球升温潜能值技术的障碍，同时维持维修行业的能源效率。R-290 技术在家用空调中的演示将为政府、行业、技术人员和最终用户提供一个熟悉该技术和了解安全风险的机会，支持维修技术人员处理易燃制冷剂的能力建设。作为氢氟碳化物执行计划第一阶段的一部分，政府计划通过市场研究更新能效标识方案，并实施绿色采购政策，该政策将通过本项目制定。项目中计划的培训活动将进一步支持该国在淘汰氟氯烃的过程中向低全球升温潜能值替代品过渡。

建议

20. 基金秘书处建议按照下表所示供资水平，一揽子核准贝宁制冷维修行业引入低或零全球升温潜能值氟氯烃替代品并维持能效的额外活动项目和相应的 2024-2025 年执行计划，但有一项谅解是：

- (a) 基金秘书处更新了本文件附件一所载贝宁政府与执行委员会之间的协定，特别是附录 2 A，其依据是在列入为制冷维修行业维持能效的额外活动供资后而修订的供资水平；并增加了第 17 段，以表明更新后的协定取代第九十次会议上达成的协定；和
- (b) 在完成氟氯烃淘汰管理计划第二阶段所列最终用户试点项目后，工发组织将根据第 92/36(g)号决定提交关于该项目执行情况的最後报告。

	项目名称	项目供资(美元)	支助费用(美元)	执行机构
(a)	引进低或零全球升温潜能值的氟氯烃替代品和在制冷维修行业维持能效的额外活动	120,000	8,400	工发组织

附件一

贝宁政府与多边基金执行委员会根据氟氯烃淘汰管理计划第二阶段减少氟氯烃消费的协定中有待纳入的案文

(为便于参考, 相关更改以粗体字显示)

17. 本更新协定取代贝宁政府与执行委员会在执行委员会第九十次会议上达成的协定。

附录 2-A: 目标和供资

行	细目	2022 年	2023 年	2024 年	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 第一类物质削减时间表 (ODP 吨)	15.47	15.47	15.47	7.73	7.73	7.73	7.73	7.73	0	暂缺
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费总量 (ODP 吨)	15.47	15.47	15.47	7.73	7.73	7.73	7.73	7.73	0	暂缺
2.1	牵头执行机构 (环境署) 商定的供资 (美元)	125,000	0	0	210,000	0	180,000	0	0	185,000	700,000
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	15,536	0	0	26,100	0	22,371	0	0	22,993	87,000
2.3	合作执行机构 (工发组织) 商定的供资 (美元)	200,000	120,000	0	0	0	270,000	0	0	0	590,000
2.4	合作执行机构支助费用 (美元)	14,000	8,400	0	0	0	18,900	0	0	0	41,300
3.1	商定的供资总额(美元)	325,000	120,000	0	210,000	0	450,000	0	0	185,000	1,290,000
3.2	支助费用总额(美元)	29,536	8,400	0	26,100	0	41,271	0	0	22,993	128,300
3.3	商定的费用总额(美元)	354,536	128,400	0	236,100	0	491,271	0	0	207,993	1,418,300
4.1.1	根据本协定商定要实现的 HCFC-22 淘汰总量(ODP 吨)										15.47
4.1.2	前一阶段有待实现的 HCFC-22 淘汰量(ODP 吨)										8.33
4.1.3	剩余符合供资条件的 HCFC-22 消费量(ODP 吨)										0

* 第一阶段协定所设的第一阶段完成日期: 2022 年 12 月 31 日。