



联合国  
环境规划署



Distr.  
GENERAL  
UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/26  
21 March 2012  
CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书  
多边基金执行委员会  
第六十六次会议  
2012年4月16日至20日，蒙特利尔

项目提案：阿尔及利亚

本文件包括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（第一阶段，第一次付款） 工发组织

## 项目评价表 — 多年期项目 阿尔及利亚

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰计划 (第一阶段)	工发组织 (牵头)

(二) 最新第 7 条数据 (附件 C 第一类物质)	年份: 2010 年	30.2 (ODP 吨)
----------------------------	------------	--------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)								年份: 2010 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
				制造业	维修行业				
HCFC-123									
HCFC-124									
HCFC-141b		2.6				1.7			4.3
进口预混合多元醇中的 HCFC-141b		9.4							9.4
HCFC-142b									
HCFC-22				22.6	37.0				59.6

(四) 消费数据 (ODP 吨)			
2009 – 2010 年基准 (估计值):		30.2	持续总体削减量起点:
			35.57
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已核准:		0.0	剩余:
			21.09

(五) 业务计划		2012 年	2014 年	共计
工发组织	淘汰 ODS (ODP 吨)	11.10	1.80	12.90
	供资(美元)	1,469,095	161,250	1,630,345

(六) 项目数据			2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	共计
《蒙特利尔议定书》的消费限量 (估计值)			暂缺	暂缺	暂缺	30.21	30.21	27.19	27.19	27.19	暂缺
最高允许消费量 (ODP 吨)			暂缺	暂缺	暂缺	30.21	30.21	27.19	27.19	24.17	暂缺
原则申请项目费用 (美元)	工发组织	项目费用	215,380	0	1,593,860	0	144,000	0	0	40,091	1,993,331
		支助费用	19,384	0	119,540	0	10,800	0	0	3,007	152,731
原则申请项目总费用 (美元)			215,380	0	1,593,860	0	144,000	0	0	40,091	1,993,331
原则申请总支助费用 (美元)			19,384	0	119,540	0	10,800	0	0	3,007	152,731
原则申请总资金 (美元)			234,764*	0	1,713,400	0	154,800	0	0	43,098	2,146,062

\*第六十二次会议上核准。

七) 申请为第一次付款供资 (2012 年)		
机构	申请的资金 (美元)	支助费用 (美元)
工发组织	1,593,860	119,540

申请供资:	核准上述第一次付款供资 (2012 年)
秘书处的建议:	供个别审议

## 项目说明

1. 工发组织作为牵头执行机构，代表阿尔及利亚政府向执行委员会第六十六次会议提交了氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，与最初提交的数额一样，用以执行各项活动的总费用为 1,831,633 美元，外加 140,603 美元的机构支助费用，这将使该国能够按照《蒙特利尔议定书》履行其在 2015 年前实现削减 10% 氟氯烃消费量的目标。这些数额包括 215,380 美元，外加给工发组织 19,384 美元的机构支助费用，用以淘汰第六十二次会议核准的 Cristor 企业生产聚氨酯硬质绝缘泡沫塑料用于国内冰箱所使用的 21.82 公吨（2.40 ODP 吨）HCFC-141b（第 62/30 号决定）。

2. 根据最初提交的报告，向本次会议申请的第一阶段第一次付款的金额为：1,346,600 美元，外加给工发组织的 100,995 美元的机构支助费用（这些数额不包括之前为工发组织核准的泡沫塑料项目的供资额）。

### 背景

3. 阿尔及利亚总人口约为 3,550 万人，已批准《蒙特利尔议定书》的所有修正案。

### 消耗臭氧层物质条例

4. 2007 年 6 月 30 日第 07-207 号行政命令禁止生产和出口消耗臭氧层物质，出口已回收的消耗臭氧层物质以便销毁的物质除外；规定进口消耗臭氧层物质须有许可证制度；禁止进口除氟氯烃外，含所有消耗臭氧层物质的产品；须按照环境可接受的技术强制回收、再循环、再生和销毁消耗臭氧层物质；并规定必须首先收集要处置的设备中所含的消耗臭氧层物质进行销毁。包括氟氯烃在内的关于消耗臭氧层物质的许可证制度正在运作。

5. 领土和环境部与贸易部和能源和矿业部合作，共同负责向消耗臭氧层物质的进口发放许可证。国家臭氧机构在领土和贸易部领导下负责执行《蒙特利尔议定书》。

### 氟氯烃的消费和行业分布情况

6. 在编制氟氯烃淘汰管理计划期间，对泡沫塑料和空调行业以氟氯烃为基础的生产企业进行了调查，并仔细评估了维修行业。结果发现，该国氟氯烃消费量大大高于政府在《蒙特利尔议定书》第 7 条下报告的历史消费量，如表 1 所示。根据在第 7 条下报告的消费量，履约基准确定为 30.21 ODP 吨。但是，根据通过调查收集到的数据，估计基准将达到 60.63 ODP 吨。

表 1. 在第 7 条下和阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划下报告的氟氯烃消费量

氟氯烃	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	基准
氟氯烃淘汰管理计划调查							
公吨							
HCFC-22	578.60	638.50	758.50	860.50	972.00	1,083.50	1,027.75
HCFC-141b	9.90	10.20	11.60	13.20	35.70	39.00	37.35
共计(公吨)	588.50	648.70	770.10	873.70	1,007.70	1,122.50	1,065.10
ODP 吨							
HCFC-22	31.82	35.12	41.72	47.33	53.46	59.59	56.53
HCFC-141b	1.09	1.12	1.28	1.45	3.93	4.29	4.11

氟氯烃	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	基准
共计 (ODP 吨)	32.91	36.24	42.99	48.78	57.39	63.88	60.63
<b>第 7 条数据(*)</b>							
公吨							
HCFC-22	120.00	120.00	120.00	120.00	446.36	446.36	446.36
HCFC-141b	-	-	50.00	60.00	51.45	51.45	51.45
共计 (公吨)	120.00	120.00	170.00	180.00	497.82	497.82	497.82
ODP 吨							
HCFC-22	6.60	6.60	6.60	6.60	24.55	24.55	24.55
HCFC-141b	-	-	5.50	6.60	5.66	5.66	5.66
共计(ODP 吨)	6.60	6.60	12.10	13.20	30.21	30.21	30.21

(\*) 截止 2012 年 1 月 17 日。阿尔及利亚政府已向臭氧秘书处提交申请，请求修订基准年的氟氯烃消费数据。

7. 一家企业 (Cristor) 和另外 12 家企业利用(大量) HCFC-141b 制造冰箱设备，它们用进口预混合多元醇所含的 76.55 公吨 (8.42 ODP 吨) HCFC-141b 生产绝缘泡沫塑料和夹芯板 (2009 年)，如表 2 所示。

表 2. 阿尔及利亚进口多元醇中所含的 HCFC-141b

进口多元醇中的 HCFC-141b	2007 年	2008 年	2009 年	平均(2007-2009 年)
公吨	29.18	40.55	76.55	48.76
ODP 吨	3.21	4.46	8.42	5.36

8. 在 2010 年 HCFC-22 的消费总量中，约 410.90 公吨 (22.60 ODP 吨) 被 11 家制造商用来组装和装配室内空调机 (表 3)；672.60 公吨 (36.99 ODP 吨) 用于维修空调设备，包括超过 350 万台分离式/窗式空调机，食品加工企业使用的 1,530 个冷藏室，385,000 台制冷设备装置以及 12,700 个冷藏运输装置。另有 15.00 公吨 (1.65 ODP 吨) HCFC-141b 被用来冲洗制冷电路。约 2,550 个维修车间和安装人员正维修设备。

表 3. 阿尔及利亚制造业 HCFC-22 的消费分布情况

企业	公吨		ODP 吨	
	2009 年	2010 年	2009 年	2010 年
Condor	145.00	197.30	7.98	10.85
Cristor	10.00	7.50	0.55	0.41
Allab	19.30	19.30	1.06	1.06
Cobra	20.30	20.30	1.12	1.12
Sodinco	16.00	16.00	0.88	0.88
Samha	-	80.00	-	4.40
Eniem	30.00	32.50	1.65	1.79
其他	38.00	38.00	2.09	2.09
共计	278.60	410.90	15.32	22.60

9. 目前阿尔及利亚氟氯烃和其他制冷剂每公斤价格分别为：HCFC-22，2.54-5.37 美元；HCFC-141b，2.94-3.31 美元；HFC-134a，6.62-11.91 美元；R-404A，5.50-14.68 美元；以及 R-407C，5.84-14.96 美元；以及 410A，5.75-14.60 美元。

## 氟氯烃淘汰战略

10. 阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的目标是实现《蒙特利尔议定书》的氟氯烃最高管制目标，包括 2015 年的削减目标，促使淘汰 14.48 ODP 吨的氟氯烃。根据总括战略，阿尔及利亚政府提议根据《蒙特利尔议定书》的淘汰日程表发布年度进口配额；禁止大量进口 HCFC-141b，冻结进口生产泡沫塑料所使用的含 HCFC-141b 的预混合多元醇；维修期间禁止泄露 HCFC-22，并且禁止进口新的含 HCFC-22 的制冷和空调设备。

11. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段包括一家泡沫塑料生产企业（Cristor）和一家空调设备装配企业（Condor）的技术转换，淘汰用于维修制冷设备的 HCFC-141b，实施和公共宣传活动。以下简要讨论了这些活动。

### 淘汰 Cristor 公司的 HCFC-141b

12. 第六十二次会议核准了淘汰 Cristor 公司生产聚氨酯硬质绝缘泡沫塑料用于国内冰箱所使用的 21.82 公吨 (2.40 ODP 吨) HCFC-141b 的项目，项目总金额为 215,380 美元。已商定购买设备和服务的职权范围；该企业将于 2012 年下半年转用环戊烷技术。

### 淘汰 Condor 公司的 HCFC-22

13. 该项目是要淘汰两条生产线上生产国内和商用分离式室内空调机所使用的 150.20 公吨 (8.26 ODP 吨) HCFC-22，这两条生产线是：室内（分机盘管）装置和户外（压缩）装置。在经过清洁和吸尘处理后，企业主要利用 HCFC-22 装配进口的成套工具。Condor 公司成立于 2002 年，是一家地方所有制企业，生产五类不同的容量模型（表 4）。Condor 公司拥有大约 50% 的地方生产装置，或占市场总额的 35%，包括组装装置的进口。考虑到其市场份额，选中 Condor 公司转用无氟氯烃技术，这将推动该国室内空调市场的变革。其他地方生产商将在第二阶段进行技术转换。

表 4. 空调装置的年生产量

年	9000 Btuh	12000 Btuh	18000 Btuh	24000 Btuh	12000 tropical	共计
2008	17,500	84,800	10,000	1,034		113,334
2009	27,000	100,205	13,904	991	2,000	144,100
2010	30,000	140,230	23,410	4,406	24,000	222,046

14. 企业选择 HFC-410A 作为替代技术是出于以下几个原因：生命周期气候作用值比 HCFC-22 低，使得对气候影响较小；考虑到成套工具的可用性，快速执行，以实现 2015 年削减目标；主要与工具和有限设备有关的合理增支；限制增支经营费用的可承受部分和制冷气体价格；以及市场接受性，因为一些外企和阿尔及利亚的政府机构已经在具体说明 HFC-410A 系统。

15. 转换为 HFC-410A 技术包括大量储存 HFC-410A，转换为无金属的人造橡胶元件；取代制冷剂配管、液质氮气发生器、输送泵和真空泵、制冷剂充注机、用于泄露探测器的嗅探器；取代试验站的工具；新的回收机，用于弯管机的工艺装备；测试和培训。资本总成本估计为 332,252 美元。增支经营成本总额估计为 3,916,797 美元，包括用于全部拆散工具的费用（3,196,533 美元）和各装配模型所需制冷剂的数额（720,263 美元）之间的差

异。在总成本中，企业将分别承担资本成本和经营成本 76,912 美元和 2,970,537 美元。项目的成本效益为 8.00 美元/公斤。

#### 淘汰作为溶剂的 HCFC-141b

16. 该项目将淘汰用于清洁制冷电路的 14.30 公吨 (1.57 ODP 吨) HCFC-141b，代之以含氟烷的溶剂，该溶剂作为清洁剂比氮更为有效。利用带回收转轮的工具使用这些溶剂，可让这些溶剂重复利用 20-25 次，而不会排放到空气中。一旦溶剂无法进行再循环，鉴于其杂质量，将以对环境无害的方式处置这些溶剂。引进这项技术包括采购带 8 个转轮的 4 套再循环工具从而操作这些工具；供三个月运作的大量替代溶剂；以及培训技术员。项目的总费用为 64,400 美元 (4.50 美元/公斤)。

#### 制冷维修业的各项活动

17. 维修和维护操作期间针对制冷技术员的良好做法培训方案包括，合理利用回收和再循环设备，以及维修期间避免泄露 HCFC-22。将开办针对设备制造商、装配工和技术员的讲习班，以讨论目前可用的替代技术，鼓励企业引进无氟氯烃技术，制定完成转换为无氟氯烃技术的时间表。还包括在维修技术员之间分配回收和再循环工具。引进了最佳做法手册（业务守则），作为氟氯化碳淘汰计划的一部分，该手册将进行更新，并在维修行业中广为散发。制冷（例如冷藏或食品生产）和空调安装从氟氯烃转向非消耗臭氧层物质技术的试点技术转换将付诸实施，以展示此类技术转换的可行性和原理，最终减少含 HCFC-22 设备的库存。各项活动的总费用为 183,798 美元，导致淘汰 40.84 公吨 (2.25 ODP 吨) HCFC-22 (4.50 美元/公斤)。

#### 执行和项目监测

18. 这一部分总费用为 166,455 美元，包括培训海关官员，执行电子许可证制度，针对主要利益有关方开展宣传运动。还将开展项目监测、核查和报告活动。

#### 氟氯烃淘汰管理计划的费用

19. 执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段以履行《蒙特利尔议定书》规定的氟氯烃最高履约目标，包括到 2015 年削减 10% 的目标，其总成本为 1,831,633 美元（表 5），总成本效益为 8.06 美元/公斤。

表 5. 阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总成本

活动	HCFC-141b		HCFC-22		费用(美元)
	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	
淘汰 Cristor 的 HCFC-141b *	21.82	2.40			215,380
淘汰 Condor 的 HCFC-22			150.20	8.26	1,201,600
淘汰作为溶剂的 HCFC-141b	14.30	1.57			64,400
制冷维修业			40.84	2.25	183,798
执行和项目监测					166,455
共计	36.12	3.97	191.04	10.51	1,831,633

(\*) 第六十二次会议上核准。

## 秘书处的评论和建议

### 评论

20. 秘书处根据编制氟氯烃淘汰管理计划的相关准则（第 54/39 号决定）、第六十次会议商定的消费行业氟氯烃淘汰的供资标准（第 60/44 号决定）、嗣后所做关于氟氯烃淘汰管理计划的决定以及多边基金 2012-2014 年业务计划，审查了阿尔及利亚的氟氯烃淘汰管理计划。秘书处与工发组织讨论了技术和成本相关问题，以下概述了这些问题。

#### 氟氯化碳淘汰计划的执行现状

21. 截止 2011 年 12 月，针对国家淘汰计划已核准的 921,500 美元中，已支付 802,300 美元，未兑现的结余为 119,200 美元。注意到，2010 年，除少量甲基溴（1.8 ODP 吨）和氟氯烃外，阿尔及利亚未进口任何其他消耗臭氧层物质，商定国家淘汰计划目前剩余的供资将用于解决氟氯烃消费问题的各项活动，包括其他海关官员的培训、宣传运动、支持执行电子许可证制度以及必要时氟氯烃淘汰管理计划的其他组成部分。

#### 氟氯烃数据不一致

22. 为编制阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划，对 2003-2009 年期间进行了详细调查。关于氟氯烃消费，国家研究中心（CENEAP），一位与海关当局合作的国家专家以及从事空调制造业工作的国际专家分开进行了三次独立的调查。

23. 对调查收集到的数据进行分析 and 核查后，得出结论该国氟氯烃年消费量是《蒙特利尔议定书》第 7 条下报告数量的一倍。还发现该国所有氟氯烃消费均衡以下方面有关：大量进口 HCFC-141b 以生产聚氨酯泡沫塑料和冲洗制冷电路；生产分离式空调机、现场装配新空调和制冷设备，以及维修和维护制冷设备过程中用作制冷剂的 HCFC-22。还进口预混合多元醇中所含的 HCFC-141b 以生产夹芯板和绝缘板。

24. 在审议氟氯烃淘汰管理计划就氟氯烃消费量、目前运行的制冷和空调设备数量、人口规模和经济增长率提供的详细资料后，秘书处得出结论，氟氯烃淘汰管理计划中报告的氟氯烃消费量是正确的。但是，它告知工发组织，氟氯烃淘汰管理计划的审议是根据评估履行《蒙特利尔议定书》第 7 条情况下报告的数据而不是氟氯烃淘汰管理计划中报告的数据进行的。

25. 必须指出，根据为编制氟氯烃淘汰管理计划进行的调查结果，阿尔及利亚政府正式向臭氧秘书处提交了关于修正之前报告的 2006-2010 年氟氯烃消费量的两份申请。根据该申请，臭氧秘书处根据通过调查收集的数据，修订了在第 7 条下报告的 2006-2008 年数据。但是，基准年的数据调整仍需《蒙特利尔议定书》缔约方的核准。

#### 氟氯烃消费量总体削减的起点

26. 阿尔及利亚政府之前就同意，如果第六十二次会议核准淘汰 Cristor 企业所使用 HCFC-141b 的投资项目（第 62/30(b)号决定），则将氟氯烃消费履约估计基准作为长期总体削减的起点值。因此，利用 2009 年和 2010 年分别依照《蒙特利尔议定书》第 7 条规定报告的 30.21 ODP 吨和 30.21 ODP 吨的消费量，外加进口预混合多元醇系统所含的 5.36

ODP 吨 HCFC-141b 导致的 35.57 ODP 吨消费量计算得出的 30.21 ODP 吨估计基准，作为该国氟氯烃消费量长期总体削减的起点值。

27. 根据履约委员会的建议，如果蒙特利尔议定书缔约方同意调整氟氯烃淘汰管理计划计算得出的履约基准，则氟氯烃消费总体削减的起点值将变为 65.99 ODP 吨（即 60.63 ODP 吨作为修订后的履约基准外加进口预混合多元醇中所含的 5.36 ODP 吨 HCFC-141b）。

#### 淘汰进口预混合多元醇中的 HCFC-141b

28. 利用进口的含 HCFC-141b 的泡沫塑料企业多元醇的技术转换供资将在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段提交。根据第 61/47 号决定的要求，阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划包括 2007 年 9 月 21 日前使用进口、含 HCFC-141b 的预混合多元醇的所有泡沫塑料企业的名单，以及所含 HCFC-141b 的数量（提供了 2006-2010 年的消费数据）。承认未纳入氟氯烃淘汰管理计划总括战略的进口预混合多元醇系统中 HCFC-141b 数量没有资格申请供资。

#### 与 Condor 企业技术转换有关的问题

29. 氟氯烃淘汰管理计划详细介绍了空调设备替代 HCFC-22 的其他几项技术，即 HFC-410A、HFC-407C、HFC-32、HC-290（丙烷）和 R-744（CO<sub>2</sub>）。讨论了各项技术的优势和劣势。鉴于 HFC-410A 可能对气候产生更大影响，引入 HC-290 作为 Condor 企业生产的小型装置替代品的技术可行性（即 9,000 BTU/h），以及中国的 HC-290 完全拆散工具显然足以用于小型分离式空调装置，秘书处建议项目重新考虑利用 HC-290 生产小装置并为大型装置引进 HFC-410A，和/或为目前生产的某些或全部模型引进 HFC-32 技术。

30. 在进一步解释选择替代技术的原因时，工发组织解释说，氟烷技术（如 HFC-410A）仍有望在空调行业占主导地位，该行业要开发和转用新的低全球升温潜能值制冷剂将花费数年时间。而具体对 Condor 而言，利用不同技术生产不同装置不切实际。出于安全考虑，含 HC-290 装置的生产线同含氟烷装置的生产线并不相同。虽然阿尔及利亚正在生产和维修使用 HC-600 的冰箱，但必须在可引进前，发展生产和维修 HC-290 空调装置所需要的技能。关于引进 HFC-32 技术，工发组织再次就他们是否能够引进 HFC-32 技术问题与阿尔及利亚政府和该企业进行了接触，这项技术同对气候不利影响较小的 HFC-410A 相比，在空调应用方面具有优势，更具有可持续性，指出这项技术尚不成熟，成套工具尚未在阿尔及利亚投入商用。还告知企业技术转换期间必须解决易燃性问题。在进一步审议后，企业决定引进 HFC-32，作为 HCFC-22 的替代制冷剂。

31. 根据关于采用 HFC-32 技术的决定，工发组织重新设计了项目，其中包括设备，并提供技术相关的其他安全事宜，以解决这一物质的易燃性问题（这对 HFC-410A 技术并非问题）。商定的资本总成本为 433,200 美元，另有 145,000 美元作为企业提供的对应出资。增支经营费用总额为 946,260 美元（最高 6.30 美元/公斤）。与工发组织商定的 Condor 技术转换的总成本为 1,379,460 美元，成本效益为 9.18 美元/公斤。3,115,537 美元的对应出资将由企业提供。

32. 政府承诺，一俟 Cristor 企业完成技术转换，并实施清洁制冷电路的替代工艺，就在 2016 年 1 月 1 日前禁止大量进口 HCFC-141b。

### 氟氯烃淘汰管理计划的商定成本

33. 执行阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总成本商定为 1,993,331 美元（表 6），包括项目监测股的 150,000 美元，总成本效益为 8.77 美元/公斤。另有 3,385,500 美元将由 Cristor 和 Condor 提供，作为对应出资，用于转向无氟氯烃技术。

表 6. 阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划第一阶段商定的总成本

活动	HCFC-141b		HCFC-22		成本 (美元)
	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	
淘汰 Cristor 公司的 HCFC-141b *	21.82	2.40			215,380
淘汰 Condor 公司的 HCFC-22			150.20	8.26	1,379,460
淘汰作为溶剂的 HCFC-141b	14.30	1.57			64,400
制冷维修业			40.90	2.25	184,091
项目监测股					150,000
共计	36.12	3.97	191.10	10.51	1,993,331

(\*) 在第六十二次会议上核准。

34. 通过执行氟氯烃淘汰管理计划要淘汰的氟氯烃总量为 14.48 ODP 吨，占官方氟氯烃履约基准的 47.9%（或氟氯烃淘汰管理计划计算所得基准的 23.9%）。鉴于要淘汰的氟氯烃消费量数额巨大，执行第一阶段应协助该国努力实现 2015 年以后相应的管制措施。在此基础上，工发组织表示，如果缔约方将核准政府调整履约基准为 60.63 ODP 吨的申请，阿尔及利亚政府承诺，通过执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，到 2017 年前将其氟氯烃基准消费量削减 20%。

### 对气候的影响

35. 执行第六十二次会议核准的 Cristor 公司技术转换项目，将避免在大气中排放 15,544 吨二氧化碳当量(表 7)；而淘汰用于冲洗制冷电路的 14.30 公吨 HCFC-141b 将避免在大气中再排放 10,368 吨二氧化碳。

表 7. 泡沫塑料行业对气候影响的计算

物质	全球升温潜能值	吨/年	二氧化碳当量 (吨/年)
技术转换前			
HCFC-141b	725	21.82	15,820
技术转换后			
环戊烷	20	13.80	276
净影响			(15,544)

36. 利用多边基金气候影响指标，通过比较 HCFC-22 作为制冷剂与其他三种制冷剂，即 HFC-32（企业所选）、HFC-410A（最初由企业提出）以及 HC-290（丙烷）对气候的影响，计算得出制造商 Condor 技术转换对气候的影响（表 8）。在所有案例中，将与 Condor 公司一年内生产的空调设备有关的使用期内能源消耗和制冷剂排放作为计算的基础。从这个分析注意到，引进 HFC-32 技术将避免往大气中排放 229,057 吨二氧化碳当量。虽然同 HCFC-22 相比较，HFC-32 的能效有时更高，这增加了此项其他技术的间接影响，不过 HFC-32 迄今为止的低全球升温潜能值大大抵消了这个影响。依据阿尔及利亚气

候条件和发电能源来源，所列的另外两项替代技术进一步显示了在该国此种情况下，低全球升温潜能值的重要性。

表 8：利用多边基金气候影响指标计算得出的 Condor 技术转换的气候影响

投入	类属		
	国别	[ - ]	阿尔及利亚
	公司数据(名称, 地点)	[ - ]	Condor
	选择系统类型	[列表]	空调现场组装(分离式空调机)
	一般的制冷信息		
	要淘汰的氟氯烃	[ - ]	HCFC-22
	每台制冷剂的量	[公斤]	0.94
	台数	[ - ]	159,827
	制冷能力	[千瓦特]	3.6
	选择对气候具有最小影响的其他替代品		
	出口份额(所有国家)	[ % ]	0
	气候影响的计算		
	替代制冷剂(超过一种可能)	[列表]	HFC-32、HFC-410A、HC-290
备注			
列举的所有数据是专门针对调查的个别情况而言，而非有关替代物性能的一般信息。性能根据情况可能会有很大差别。			
产出	备注：本输出根据一年之内的产量计算了制冷系统在其使用期内与HCFC-22相比的环境影响。有可能出现补充/不同的输出数据。		
	国别		阿尔及利亚
	确订气候影响最小的替代技术		
	用以确定气候影响最小的替代列表	[分类列表, 最佳 = 首位(偏离氟氯烃的百分比)]	HC-290 (-35%) HC-32 (-18%) HFC-134a (-9%) HFC-407C (-1%) HCFC-22 HFC-410A (6%) HFC-404A (35%)
	计算技术转换对气候的影响		
	替代制冷剂 1		HFC-32
	直接影响总量(技术转换后——基准)*	[二氧化碳当量(吨)]	-264,176
	间接影响(国家)**	[二氧化碳当量(吨)]	35,120
	间接影响(国外)**	[二氧化碳当量(吨)]	0
	间接影响总量	[二氧化碳当量(吨)]	35,120
	总体影响	[二氧化碳当量(吨)]	-229,057
	替代制冷剂 2		HFC-410A
	直接影响总量(技术转换后——基准)*	[二氧化碳当量(吨)]	10,695
	间接影响(国家)**	[二氧化碳当量(吨)]	55,329
	间接影响(国外)**	[二氧化碳当量(吨)]	0
	间接影响总量**	[二氧化碳当量(吨)]	55,329
	总体影响	[二氧化碳当量(吨)]	66,024
	替代制冷剂 3		HC-290
	直接影响总量(技术转换后——基准)*	[二氧化碳当量(吨)]	-393,678
	间接影响(国家)**	[二氧化碳当量(吨)]	-5,299
	间接影响(国外)**	[二氧化碳当量(吨)]	0
	间接影响总量**	[二氧化碳当量(吨)]	-5,299
总影响	[二氧化碳当量(吨)]	-398,977	

*直接影响系指替代技术和氟氯烃技术对相关物质排放的不同影响。
**间接影响系指替代技术和氟氯烃技术对与发电时相关能源消费有关的二氧化碳排放量的不同影响。

37. 此外，氟氯烃淘汰管理计划建议实施的技术援助活动，包括执行氟氯烃进口管制和培训制冷技术员，将减少制冷设备维修所用的 HCFC-22 数量。由于更好的制冷方式而减少的每公斤 HCFC-22 排放，将少排放大约 1.8 吨二氧化碳当量。目前尚未有关于对维修行业各项活动气候影响的更精确预测。可通过评估执行情况报告来确定影响，评估的办法包括：比较氟氯烃淘汰管理计划开始实施后每年所使用制冷剂数量、报告回收和再利用的制冷剂数量、培训技术员的人数以及正在改装的 HCFC-22 设备的数量。

### 共同供资

38. 在回应关于根据缔约方第十九次会议第 XIX/6 号决定第 11 (b) 段动员额外资源以最大程度实现氟氯烃淘汰管理计划的环境效益可能的财政奖励机制和机会的第 54/39 (h) 号决定时，阿尔及利亚政府表示，氟氯烃淘汰管理计划第一阶段期间共同供资预计为 3,385,500 美元，将由包括 Cristor（第六十二次会议上核准）和 Condor 在内的私营企业提供。如果连续几个阶段，国家指导委员会（负责协调氟氯烃淘汰管理计划总体执行的实体）将建立一个咨询委员会，目的是确定其他供资来源，以执行没有资格获得蒙特利尔基金供资但产生环境效益的各项活动。

### 多边基金 2011-2014 年业务计划

39. 工发组织申请为实施氟氯烃淘汰管理计划第一阶段拨款 2,146,062 美元（包括机构支助费用）。2012-2014 年期间申请的资金总额为 1,868,200 美元，其中包括支助费用，高于工发组织所申请的业务计划的金额 1,630,000 美元。数据不同是因为氟氯烃淘汰管理计划讨论期间商定，将取代开始提议的 Condor 企业的 HFC-410A 技术，转换为 HFC-32，这涉及解决 HFC-32 易燃性问题的额外增支。

### 协定草案

40. 阿尔及利亚政府与执行委员会关于氟氯烃淘汰的协定草案载于本文件附件一。

## **建议**

41. 谨此建议执行委员会考虑：

- (a) 原则上核准阿尔及利亚 2010 至 2017 年氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，以实现削减 20% 的氟氯烃基准消费量，金额为 1,777,951 美元，外加给工发组织的 133,347 美元的机构支助费用；注意到要淘汰 Cristor 公司生产聚氨酯硬质绝缘泡沫塑料用于国内冰箱所使用的 2.40 ODP 吨 HCFC-141b 的项目，该项目金额为 215,380 美元，外加给工发组织的 19,384 美元的机构支助费用，该项目已在第六十二次会议上获得核准，并随后被纳入氟氯烃淘汰管理计划第一阶段；

- (b) 注意到上述 (a) 段提及的数额，阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划第一阶段供资总额为 1,993,331 美元，外加 152,731 美元的机构支助费用；
- (c) 注意到阿尔及利亚政府同意利用 2009 年和 2010 年依照《蒙特利尔议定书》第 7 条规定报告的 30.21 ODP 吨和 30.21 ODP 吨的消费量，外加进口预混合多元醇系统所含的 5.36 ODP 吨 HCFC-141b 导致的 35.57 ODP 吨消费量计算得出的 30.21 ODP 吨的估计基准，作为该国氟氯烃消费量长期总体削减的起点值；
- (d) 又注意到，如果蒙特利尔议定书缔约方同意调整氟氯烃淘汰管理计划计算得出的履约基准，则氟氯烃消费总体削减的起点值将变为 65.99 ODP 吨（即 60.63 ODP 吨作为修订后的履约基准外加进口预混合多元醇中所含的 5.36 ODP 吨 HCFC-141b）；
- (e) 注意到从第六十二次会议上核准的项目，即将氟氯烃消费长期削减总量的起点值中减少 2.40 ODP 吨氟氯烃，并进一步减少 12.08 ODP 吨氟氯烃，以执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段；
- (f) 注意到政府承诺，一俟 Cristor 企业完成技术转换，并实施用于清洁制冷电路的替代工艺，则在 2016 年 1 月 1 日前禁止大量进口 HCFC-141b；
- (g) 注意到核准氟氯烃淘汰管理计划第一阶段并不妨碍阿尔及利亚在 2015 年前提交削减氟氯烃淘汰管理计划第一阶段所提及范围外氟氯烃消费的提案；
- (h) 批准本文件附件一中所包含的阿尔及利亚政府与执行委员会关于削减氟氯烃消费量的协定草案；
- (i) 一俟根据经修订的第 7 条数据修正阿尔及利亚履约消费基准，请基金秘书处更新协定草案附录 2-A，使其包括最高允许消费量，并通知执行委员会最高允许消费量的相应变化；以及
- (j) 核准阿尔及利亚氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第一次付款及其相应的执行计划，金额为 1,593,860 美元，外加给工发组织的 119,540 美元的机构支助费用。

## 附件一

## 阿尔及利亚政府与多边基金执行委员会关于减少氟氯烃消费量的协定草案

1. 本协定是阿尔及利亚（“国家”）政府和执行委员会关于按照《蒙特利尔议定书》时间表在 2017 年 1 月 1 日之前将附录 1-A 所列消耗臭氧层物质（“物质”）的控制使用减少到 24.17 ODP 吨的持续数量的协定，但有一项理解，即：一俟根据第 7 条数据确定履约基准消费量后，即对该数字做一次性订正。
2. 国家同意执行本协定附录 2-A（“目标和供资”）第 1.2 行以及附录 1-A 提到的《蒙特利尔议定书》中所有物质削减时间表所列各种物质的年度消费量限额。国家接受，在接受本协定以及执行委员会履行第 3 款所述供资义务的情况下，如果物质的任何消费量超过附录 2-A 第 1.2 行规定的数量，这是本协定针对附录 1-A 规定的所有物质的最后削减步骤，或者任何一种物质的消费量超过第 4.1.3、4.2.3 和第 4.3.3 行所规定的数量（剩余的符合资助资格的消费量），该国将没有资格就这些物质申请或接受多边基金的进一步供资。
3. 以国家遵守本协定所规定义务为条件，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。执行委员会原则上将在附录 3-A（“资金核准时间表”）所指明的执行委员会会议上提供此笔资金。
4. 国家同意根据所提交氟氯烃淘汰行业计划执行本协定。根据本协定第 5(b)款，国家应接受对本协定附录 2-A（“目标和供资”）第 1.2 行所示每种物质的年度消费限额的完成情况进行的独立核查。上述核查将由相关双边或执行机构授权进行。
5. 国家如果至少在资金核准时间表所指明相应执行委员会会议之前 60 天能满足下列条件，执行委员会将不按照资金核准时间表提供资金：
  - (a) 国家已达到所有相应年份的目标。相应年份指的是批准氟氯烃淘汰管理计划之年以来的所有年份。在向执行委员会会议提交供资申请之日无义务报告国家方案数据的年份除外；
  - (b) 已对这些目标的实现情况进行了独立核查，除非执行委员会决定不需要进行此类核查；
  - (c) 国家已按照附录 4-A 规定的形式提交了涵盖上一个日历年的年度执行情况报告（“年度执行情况报告和计划格式”），该国完成了之前已核准付款中规定的大部分执行行动，并且之前已核准付款可提供的资金发放率超过 20%；以及
  - (d) 国家按照附录 4-A 规定的形式提交了涵盖每个日历年的付款执行计划并获得执行委员会批准，其中包括供资日程表预计在完成所有预期活动之前提交下一次付款或者最后一次付款的年份；以及
  - (e) 对于自第六十八次会议起的所有呈件而言，收到政府确认已制订可付诸实施的国家氟氯烃进口（以及适当情况下生产和出口的）许可证和配额制度，且

该制度能够确保国家在本协定期间遵守《蒙特利尔议定书》的氟氯烃淘汰时间表。

6. 国家应确保其对本协定所规定活动进行准确的监测。附录 5-A（“监测机构和作用”）所述机构应按照附录 5-A 规定的作用和职责，对上一个年度的执行计划的活动的执行情况进行监测，并做出报告。这种监测也应接受上文第 4 款所述的独立核查。

7. 执行委员会同意，国家可根据实现最平稳地减少附录 1-A 所述物质的消费量和淘汰这些物质的发展情况，灵活地重新分配已核准的资金或部分资金。

(a) 对资金分配有重大改变的，应该按上文第 5 (d) 款所设想的事先记入下一年度执行计划，或者作为对现有执行计划的修改，于任何一次执行委员会会议之前提交，供执行委员会核准。重大改变所涉及的是：

(一) 有可能涉及影响多边基金的规则和政策的问题；

(二) 可能修改本协定的任何条款的改变；

(三) 已分配给单独的双边或执行机构不同付款的资金年度数额的变化；以及

(四) 为未列入本核准年度执行计划的方案和活动提供的资金，或自年度执行计划中撤销其费用超过上一次所核准付款总费用 30% 的某一项活动；

(b) 不被视为有重大改变的重新分配，可纳入正在执行的已核准年度执行计划，并在嗣后的年度执行情况报告中向执行委员会做出报告；

(c) 如果国家在执行协定期间决定实行替代技术，而不是按已核准氟氯烃淘汰管理计划中提议的行事，则需要作为年度执行计划的一部分或对核准计划的修改，获得执行委员会的批准。提交关于改变技术的申请，应查明相关的增支费用、潜在的气候影响、如果适用，将要淘汰的 ODP 吨数的任何差异。国家同意同改变技术相关的增支费用的可能的结余将相应减少根据本协定提供的全面供资；以及

(d) 剩余的资金均应根据本协定设想的最后一次付款完成时退回多边基金。

8. 应特别注意实施制冷维修次级行业活动的执行情况，尤其是：

(a) 国家将利用本协定所提供的灵活性处理项目执行过程中可能产生的具体需要；以及

(b) 国家和所涉双边及执行机构在执行计划的过程中将充分考虑第 41/100 和第 49/6 号决定的要求。

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的义务由国家或以国家名义开展的所有活动。对于本协定所规定的国家活动，工发组织同意担任牵头执行机构（“牵头执行机构”）。国家同意接受各种评价，评价将在多边基金监测和评价工作方案下或参与协定的任何执行机构的评价方案下进行。

10. 牵头执行机构将负责确保本协定下的所有活动的协调规划、执行和报告工作，包括但不限于根据第 5 (b) 款规定的独立核查。执行委员会原则上同意向牵头执行机构提供附录 2-A 第 2.2 行所列经费。

11. 如果国家由于任何原因没有达到附录 2-A 第 1.2 行规定的消除这些物质的目标，或没有遵守本协定，则国家同意该国将无权按照资金核准时间表得到资金。执行委员会将酌情处理，在国家证明已履行接受资金核准时间表所列下一期资金之前应当履行的所有义务之后，将按照执行委员会确定的订正资金核准时间表恢复供资。国家承认，执行委员会可按照当年未能削减的消费量的每一 ODP 公斤计算，减少附录 7-A 所述金额的资金（因不履约而减少供资）。执行委员会将针对国家未能履行协定的具体案例进行讨论，并做出相关决定。根据上文第 5 款，一旦这些决定被采纳，这个具体案例将不会妨碍未来的付款。

12. 对本协定的资金，不得根据执行委员会今后做出的可能影响为其他消费行业项目或国家任何其他相关活动所作供资的任何决定进行修改。

13. 国家应遵照执行委员会和牵头执行机构为促进本协定的执行而提出的任何合理要求行事。国家尤其应该让牵头执行机构有了解为核查本协定的遵守情况所必需的信息的途径。

14. 继上一年在附录 2-A 中规定了最高允许消费总量之后，在本年底将完成氟氯烃淘汰管理计划第一阶段及相关协定。如果届时按照第 5 (d) 款和第 7 款的规定计划及随后几次修订中预期的活动仍未完成，则将在执行剩余活动后推迟到年底完成。如果执行委员会没有另外规定，根据附录 4-A 的第 1 (a)、1 (b)、1 (d) 和 1 (e) 项的报告要求在完成前将继续执行。

15. 本协定所规定所有条件仅在《蒙特利尔议定书》范围内并按本协定的规定执行。除本协定另有规定外，本协定所使用所有术语均与《蒙特利尔议定书》赋予的含义相同。

## 附录

### 附录 1-A：物质

物质	附件	类别	消费量合计减少量的起点 (ODP吨)*
HCFC-22	C	—	24.55
HCFC-141b	C	—	5.66
小计			30.21
含HCFC-141b的进口多元醇			5.36
共计			35.57

(\*) 源于根据缔约方会议关于修改基准的决定

## 附录 2-A：目标和供资

行	细目	2010 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 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)	暂缺	暂缺	30.21	30.21	27.19	27.19	27.19	暂缺
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费总量 (ODP 吨)	暂缺	暂缺	30.21	30.21	27.19	27.19	24.17	暂缺
2.1	牵头执行机构 (机构名称) 议定的供资 (美元)	215,380	1,593,860	0	144,000	0	0	40,091	1,993,331
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	19,384	119,540	0	10,800	0	0	3,007	152,731
3.1	议定的总供资 (美元)	215,380	1,593,860	0	144,000	0	0	40,091	1,993,331
3.2	总支助费用 (美元)	19,384	119,540	0	10,800	0	0	3,007	152,731
3.3	议定的总费用 (美元)	234,764*	1,713,400	0	154,800	0	0	43,098	2,146,062
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)								10.51
4.1.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨)								0.00
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)								14.04
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)								1.57
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)								2.40
4.2.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)								1.69
4.3.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)								0.00
4.3.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)								0.00
4.3.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)								5.36

(\* ) 第六十二次会议批准的 Cristor 转换，因此纳入本协定。

## 附录 3-A：资金核准时间表

1. 至迟将于附录 2-A 中规定年份的第一次会议上审议有待核准的未来供资付款。

## 附录 4-A：年度执行情况报告和计划格式

1. 有关每一付款申请的执行情况报告和计划的呈件将包括五个部分：

- (a) 关于自上次报告前一年以来的进展情况的陈述报告，介绍国家在淘汰各种物质方面的情况，不同活动对其的影响以及这些活动之间的关系。报告应进一步突出关于列入计划的各种活动的成功、经验和挑战，介绍国家情况的任何变化并提供其他相关资料。报告还应包括相对于以往呈交的年度付款计划的任何变化的资料以及调整的理由，例如拖延、按照本协定第 7 款之规定在执行付款期间运用资金重新分配方面的灵活性，或其他变化。陈述报告将包括本协定第 5 (a) 款中列出的所有相关年份，此外还可能包括有关本年度活动的资料；
- (b) 根据本协定第 5 (b) 款提交的附录 1-A 关于氟氯烃淘汰管理计划结果和所述各种物质消费量的核查报告。如果执行委员会没有另做决定，此项核查必须与各付款申请一起提交，并且必须提交本协定第 5 (a) 款中列出的所有

相关年份消费量核查，因为核查报告尚未得到委员会的认可；

- (c) 书面说明计划提交下一次付款申请的前一年将开展的各项活动，重点说明这些活动之间的相互依存性，并考虑在执行前几次付款中积累的经验 and 取得的进展。说明还应提及总体计划和取得的进展，以及所预期总体计划可能进行的调整。说明应涵盖本协定第 5 (d) 款中列出的年份。说明还应具体列出并解释对总体计划做出的任何必要改变；
- (d) 通过在线数据库提交一组有关所有年度执行情况报告和年度执行计划的量化信息。数据应按照执行委员会在必要格式方面的相关规定在线提交。按各次付款申请的日历年提交的量化信息将对报告（见上文第 1 (a) 款）和计划（见上文第 1 (c) 款）的陈述和说明进行修订，年度执行计划和对总体计划的任何修改，并将涵盖相同的时段和活动；还将根据上文第 1 (c) 款记录有关对总体计划任何必要修改的量化信息。尽管只要求往年和今后几年的量化数据，但是如果国家和牵头执行机构愿意，表格还将纳入提交关于当年额外信息的选项；以及
- (e) 关于五条款项的执行摘要，概述上文第 1 (a) 款至第 1 (d) 款的信息。

### 附录 5-A：监测机构和作用

1. 国家臭氧机构将任命一个国家机构，以监测氟氯烃淘汰管理计划的所有活动。该机构将通过国家臭氧机构向牵头执行机构提交氟氯烃淘汰管理计划执行情况的年度进展报告。
2. 将应执行委员会的具体要求，由一个独立的当地公司或牵头执行机构约定的独立地方顾问对计划规定的执行指标的实现情况进行核查。

### 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。在项目文件中有更具体的说明，至少应包括如下活动：
  - (a) 确保按照本协定及国家氟氯烃淘汰管理计划所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 拟订年度执行计划和后续报告；
  - (c) 为执行委员会进行独立的核查，说明目标已实现且相关年度活动已根据附录 4-A 按照年度执行计划的要求完成；
  - (d) 确保根据附录 4-A 中第 1 (c) 款和第 1 (d) 款将经验和进展反映在最新总体计划和未来的年度执行计划中；
  - (e) 完成列年度执行情况报告和年度执行计划以及附录 4-A 所列整体计划的报告要求，以提交执行委员会；

- (f) 确保由胜任的独立技术专家进行技术审查；
- (g) 按要求完成监督任务；
- (h) 确保拥有运作机制能够以有效透明的方式执行年度执行计划和准确报告数据；
- (i) 如果因未遵守本协定第 11 款的规定而减少供资，经与国家协商，确定将减款额分配到不同的预算项目以及所涉执行或双边机构的供资中；
- (j) 确保向国家付款以指标为依据；以及
- (k) 需要时提供政策、管理和技术支持等援助。

2. 在与国家磋商并考虑到提出的任何看法后，牵头执行机构将根据本协定第 5 (b) 款和附录 4-A 第 1 (b) 款选择并任命一个独立实体，以核查氟氯烃淘汰管理计划结果和附录 1-A 中所述物质的消费情况。

### **附录 7-A：因未履约而减少供资**

1. 按照本协定第 11 款，如果每年没有达到附录 2-A 第 1.2 行具体规定的目标，超出附录 2-A 第 1.2 行规定数量的，供资数额将按每 1 ODP 公斤消费量减少 275 美元。

-----