



联 合 国
环 境 规 划 署



Distr.
GENERAL
UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/39
8 November 2012
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第六十八次会议
2012年12月3日至7日，蒙特利尔

项目提案：沙特阿拉伯

本文件包括基金秘书处就以下项目提案发表的评论和提出的建议：

淘汰

- 氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第一次付款） 工发组织和环境规划署

项目评价表- 多年期项目

沙特阿拉伯

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰计划 (第一阶段)	环境规划署、工发组织 (牵头)

(二) 最新第 7 条数据 (附件 C 第一类)	年份: 2011 年	1,750.8 (ODP 吨)
--------------------------	------------	-----------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)								年份: 2011 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
				加工行业	维修行业				
HCFC-123					0.3				0.3
HCFC-124									
HCFC-141b		369.3		22.0					391.3
HCFC-142b		139.8							139.8
HCFC-22		75.4		562.2	578.2				1,215.8
HCFC-415b				2.0	0.7				2.7

(四) 消费数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准:	1,468.7	持续总体削减的起点:	1,468.7
符合供资条件的消费 (ODP 吨)			
已核准:	0.0	剩余:	780.29

(五) 业务计划		2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	共计
工发组织	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	53.3	50.0	52.6	50.0	205.9
	供资 (美元)	3,036,537	2,841,415	2,993,176	4,226,705	13,097,833
环境规划署	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)		13.3			13.3
	供资 (美元)	67,225	739,478			806,704

(六) 项目数据		2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	共计	
《蒙特利尔议定书》消费限额		暂缺	1,468.69	1,468.69	1,321.82	1,321.82	1,321.82	1,321.82	1,321.82	954.65	暂缺	
最高允许消费量 (ODP 吨)		暂缺	1,468.69	1,378.39	1,321.82	1,321.82	1,321.82	980.82	980.82	954.65	暂缺	
原则上申请项目费用 (美元)	工发组织	项目费用	2,169,600	2,971,487	1,200,000	1,766,600	850,000	1,047,375	400,000	185,583	170,625	10,761,270
		支助费用	151,872	208,004	84,000	123,662	59,500	73,316	28,000	12,991	11,944	753,289
	环境规划署	项目费用	290,400	0	0	250,400	0	123,125	0	0	56,875	720,800
		支助费用	35,973	0	0	31,018	0	15,253	0	0	7,045	89,288
原则上申请项目费用总额 (美元)		2,460,000	2,971,487	1,200,000	2,017,000	850,000	1,170,500	400,000	185,583	227,500	11,482,070	
原则上申请支助费用总额 (美元)		187,845	208,004	84,000	154,680	59,500	88,569	28,000	12,991	18,989	842,578	
原则上申请资金总		2,647,845	3,179,491	1,284,000	2,171,680	909,500	1,259,069	428,000	198,574	246,489	12,324,648	

额 (美元)										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(七) 申请第一次付款供资 (2012 年)		
机构	申请资金 (美元)	支助费用 (美元)
工发组织	2,169,600	151,872
环境规划署	290,400	35,973

申请供资:	按上述数额核准第一次付款供资 (2012 年)
秘书处的建议:	供单独审议

项目说明

1. 工发组织作为牵头执行机构，代表沙特阿拉伯政府向执行委员会第六十八次会议提交了沙特阿拉伯第一阶段氟氯烃淘汰管理计划，费用总额为 15,750,882 美元，包括给工发组织的项目费用 13,246,521 美元，外加机构支助费用 935,850 美元，给环境规划署的项目费用 1,180,100 美元，外加机构支助费用 139,811 美元，以及给日本政府的项目费用 220,000 美元，外加机构支助费用 28,600 美元。此金额包括供资 2,096,418 美元，其中包括执行委员会第六十二次会议（第 62/35 号决定）在为挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料加工行业淘汰 180.6 ODP 吨¹ HCFC-22 和 HCFC-142b 而核准的两个项目中给工发组织的项目费用 1,718,901 美元，外加机构支助费用 128,917 美元，以及给日本政府的项目费用 220,000 美元，外加机构支助费用 28,600 美元。第一阶段氟氯烃淘汰管理计划的执行将淘汰 686 ODP 吨氟氯烃，并有助于沙特阿拉伯完成在 2015 年之前实现削减 10% 的《蒙特利尔议定书》履约目标。

2. 按照原申请数额，本次会议申请的第一阶段氟氯烃淘汰管理计划的第一次付款总额为 5,083,088 美元，包括给工发组织的项目费用 4,611,048 美元，外加机构支助费用 322,773 美元，以及给环境规划署的项目费用 472,040 美元，外加机构支助费用 55,924 美元。

背景

3. 沙特阿拉伯总人口 2,700 万人，已批准《伦敦修正案》和《哥本哈根修正案》，目前正在批准《蒙特利尔修正案》和《北京修正案》。根据缔约方会议第 V/4 号决定，沙特阿拉伯在向臭氧秘书处提交其 1986、1989 和 1992 年数据之后被调整为依据 1994 年《议定书》第 5 条第 1 款采取行动的缔约方。沙特阿拉伯在第四十九次会议上首先获得多边基金的援助，用于编制其国家方案（第 49/18 号决定）。

消耗臭氧层物质政策和管理框架

4. 在沙特阿拉伯，气象与环境局负责所有环境问题。气象与环境局下设了一个国家臭氧机构，负责开展《蒙特利尔议定书》的日常执行工作，包括政策制定、数据收集和报告以及执行公众认识方案。国家臭氧委员会由相关政府主管部门组成，负责提供必要的监督以及向国家臭氧机构提供与淘汰消耗臭氧层物质各种活动有关的建议。

5. 为了控制消耗臭氧层物质进口和使用，沙特阿拉伯政府已经颁布了多项命令和政令，包括一项进口许可制度。根据既有立法，气雾剂、泡沫塑料、制冷剂和溶剂行业内所有主要工业都已在未得到多边基金任何财政支助的情况下转用了非氟氯化碳替代品。关于氟氯烃，散装氟氯烃的进口已从 2008 年起开始实施许可制度。在海关放行之前，国家臭氧机构要对氟氯烃进口予以授权，检查装运单据，并在有些情况下进行物理检查。正在对这种配额制度进行更新，以便将氟氯烃纳入其中，据预计，这种制度将从 2012 年 12 月之前开始实施。沙特阿拉伯政府证实，包括氟氯烃进口在内对消耗臭氧层物质实施管制的国家

¹ 在 UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/46 号文件及相关的第 62/35 号决定中，与挤压成型聚苯乙烯行业技术转换有关的消费量削减计算存在错误；不是 179.4 ODP 吨，正确的数字应该是 180.6 ODP 吨。秘书处在本文件中使用了正确的数字。

许可和配额制度正在实施，并且在更新后能够确保国家遵守《蒙特利尔议定书》氟氯烃淘汰时间表。

氟氯烃消费和行业分布情况

6. 沙特阿拉伯境内使用的所有氟氯烃都是来自进口，没有氟氯烃生产，出口也是偶尔为之，可以忽略不计。如下文表 1 所示，沙特阿拉伯的氟氯烃消费量从 2006 年的 12,268 公吨了（735.8 ODP 吨）增长到 2011 年的 27,893 公吨（1,750.1 ODP 吨）。另外，还在 2011 年进口了 420 公吨（46.2 ODP 吨）预混多元醇中所含 HCFC-141b。氟氯烃履约基准为 1,468.7 ODP 吨。

表 1: 根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的氟氯烃消费量

物质	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	基准
公吨							
HCFC-22	10,315.0	13,561.0	17,532.8	16,677.0	20,110.0	22,172.0	18,393.5
HCFC-123	228.0	165.0	5.0	2.5	16.5	14.0	9.5
HCFC-141b	1,150.0	1,035.0	1,535.0	3,000.0	3,200.0	3,557.0	3,100.0
HCFC-142b	575.0	520.0	647.0	1,765.0	1,800.0	2,150.0	1,782.5
总公吨数	12,268.0	15,281.0	19,719.8	21,444.5	25,126.5	27,893.0	23,285.5
ODP 吨							
HCFC-22	567.3	745.9	964.3	917.2	1,106.1	1,219.5	1,011.6
HCFC-123	4.6	3.3	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2
HCFC-141b	126.5	113.9	168.9	330.0	352.0	391.3	341.0
HCFC-142b	37.4	33.8	42.1	114.7	117.0	139.8	115.9
总 ODP 吨数	735.8	896.8	1,175.3	1,362.0	1,575.4	1,750.1	1,468.7

7. 如上所述，2006 至 2011 年，HCFC-22 消费量出现稳步增长的主要原因是加工和维修住宅和商业空调设备的需求增长以及加工挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料的需求增长，这一趋势也可以从 HCFC-142b 消费量增长中看到。由于新颁布的具有约束力的条例在能效方面做出了更加严格的要求，故从 2008 年起，加工硬质聚氨酯泡沫塑料产品过程中对 HCFC-141b 的消费是也大幅度增加。

8. 在沙特阿拉伯，无论是从公吨还是从 ODP 吨来看，HCFC-22 和 HCFC-141b 都占氟氯烃消费总量的 92%。HCFC-22 被用于制冷和空调加工、组装和维修行业以及挤压成型聚苯乙烯加工行业。HCFC-123 主要用于维修大型空调系统（冷风机）以及某些制冷加工用途。HCFC-141b 主要用于加工硬质和整皮聚氨酯泡沫塑料。如上所述，HCFC-142b 用于生产挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料。氟氯烃的其他用途还包括气雾剂推进剂，一些非常少量的氟氯烃还用于加工其他混合物的加工剂。表 2 介绍了各行业的氟氯烃消费情况。

表 2：在基准年份中使用的氟氯烃按类型分列的行业分布情况（2009-2010 年平均值）

物质	制冷和空调		挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料	聚氨酯泡沫塑料*	总量	在总量中所占比例
	加工行业	维修行业				
公吨						
HCFC-22	8,130.0	9,050.0	1,213.5		18,393.5	79
HCFC-141b	150.0			2,950.0	3,100.0	13
HCFC-142b			1,782.5		1,782.5	8
HCFC-123	1.5	8.0			9.5	0
总公吨数	8,281.5	9,058.0	2,996.0	2,950.0	23,285.5	
比例	35	39	13	13		
ODP 吨						
HCFC-22	447.2	497.8	66.7	-	1,011.6	69
HCFC-141b	16.5	-	-	324.5	341.0	23
HCFC-142b	-	-	115.9	-	115.9	8
HCFC-123	0.0	0.2	-	-	0.2	0
总 ODP 吨数	463.7	497.9	182.6	324.5	1,468.7	
比例	31	34	12	22		

* 包括出口本地预混多元醇中所含 HCFC-141b 估计 677 公吨

泡沫塑料行业内氟氯烃消费情况

挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料加工

9. 在本行业中，只有 4 个氟氯烃消费企业使用 HCFC-22 和 HCFC-142b 混合物加工挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料。其中 Al Watania 和阿拉伯化学品公司（ACC）两个企业正利用多边基金的援助，淘汰对 HCFC-22 和 HCFC-142b 的使用。另外两个企业是在截止日期之后建立其挤压成型聚苯乙烯生产线的，它们也将利用其自有资源消除对 HCFC-22 和 HCFC-142b 的使用。沙特阿拉伯政府将从 2014 年开始不提供 HCFC-142b 进口配额，在 2013 年底之前有效结束挤压成型聚苯乙烯行业内的氟氯烃消费。淘汰挤压成型聚苯乙烯加工行业内的 180.6 ODP 吨氟氯烃占氟氯烃消费基准的 12%。

10. 两个接受援助的企业目前正在执行其项目。由于沙特阿拉伯建筑规则对挤压成型聚苯乙烯板的防火等级有具体要求，故这两个企业正在探讨将纯丁烷技术转为丁烷与其他低全球升温潜能值发泡剂相混合技术的可能性，这将需要额外的共同供资。预计该项目将在 2013 年完成。

聚氨酯泡沫塑料加工

11. 2011 年，聚氨酯泡沫塑料加工行业消费 3,357 公吨（369.3 ODP 吨）HCFC-141b。国内 19 个最大企业消费了约 1,187 公吨（130.6 ODP 吨）散装 HCFC-141b。剩余 2,170 公吨（238.7 ODP 吨）是由 7 个配方厂家进口的，以便混入多元醇中以供本地厂家使用（1,437 公吨，合 158.7 ODP 吨），绝大多数为中小型企业（1,211 公吨，合 133.21 ODP 吨），或用于出口（633 公吨，合 69.6 ODP 吨）和库存（100 公吨，合 11 ODP 吨）。除了已经报告的 HCFC-141b 消费量之外，三个国际配方厂家也在 2011 年进口了 420 公吨（

46.2 ODP 吨) 预混多元醇中所含 HCFC-141b, 以供本地市场使用。下文表 3 说明不同形式的 HCFC-141b 的使用情况。

表 3: 2007 至 2011 年期间 HCFC-141b 的使用情况

应用	企业数量	HCFC-141b						
		2007 年 (公吨)	2008 年 (公吨)	2009 年 (公吨)	2010 年 (公吨)	2011 年 (公吨)	基准 (公吨)	基准 (ODP 吨)
纯 HCFC-141b								
建材	1*	27.5	22.1	26.0	31.0	35.0	28.5	3.1
管道保温	1	48.1	70.6	73.3	76.1	79.0	74.7	8.2
商业制冷	1	84.0	93.0	95.8	98.8	101.9	97.3	10.7
连续板材	7	333.5	363.8	577.4	532.1	637.1	554.7	61.0
不连续板材	4	119.2	113.0	113.1	116.6	102.5	114.8	12.6
热水器	1	74.0	69.6	70.4	83.4	115.4	76.9	8.5
喷雾**	5	61.6	55.8	56.3	51.9	116.1	54.1	6.0
小计	19	747.9	788.0	1,012.3	989.9	1,187.0	1,001.1	110.1
本地预混多元醇中所含 HCFC-141b								
大型企业	19	12.0	25.0	102.0	130.0	156.0	116.0	12.8
中小型企业	91	287.0	416.0	1,150.0	972.3	1,211.0	1,061.1	116.7
其他小公司	20	5.0	50.0	0.0	0.0	70.0	0.0	0.0
库存	7	0.1	19.0	19.5	170.0	100.0	94.8	10.4
预混多元醇中出口***		368.0	375.0	616.2	738.0	633.0	677.1	74.5
小计		672.1	885.0	1,887.7	2,010.3	2,170.0	1,949.0	214.4
共计		1,420.0	1,673.0	2,900.0	3,000.0	3,357.0	2,950.0	324.0
未报告的进口预混多元醇中所含 HCFC-141b 消费量								
板材和喷射泡沫塑料企业		-	-	-	-	420.0		

* 建材泡沫塑料企业是 Saptex, 已被计算到连续板材中

** 一个消费 50 公吨的企业 (Sanam) 不符合供资条件, 因为它是在 2011 年开始运作的

*** 估计数, 不是正式数字

制冷和空调行业内的氟氯烃消费情况

加工、组装和安装

12. 制冷和空调行业由 9 个生产电器和商业制冷设备的大型企业以及大量加工、装配、安装和维修空调、冷却设备、大小规模商业制冷设备、冷库以及加工冷却设备的中小型企业组成。一个主要分行业是生产单体和分体空调、18 千瓦以下中央空调系统、空气调节设备和 18 千瓦以上冷风机。石化工业也是制冷剂的一个主要消费者。较大型冷风机靠进口。

13. 虽然本行业内各企业一般都能或已经在生产非氟氯烃设备, 但使用氟氯烃的设备的市场依然巨大。在各加工企业中, 有 6 家已经表示有兴趣淘汰氟氯烃。其中一些已有能力

加工使用 HFC-134a、R-407C 或 R-410A 的产品。下文表 4 说明了 6 家最大制冷和空调厂商及中小型企业 在 2008 至 2011 年期间的 HCFC-22 消费情况。

表 4：加工制冷和空调设备过程中使用的氟氯烃

企业	消费量（公吨）			
	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
AL-Salem A.C.CO (Johson control)	38	40	42	43
Alessa Ind.	839	791	661	790
LG-Shaker Co. Ltd.	-	11	436	872
The Saudi Factory For Elec. Appliances	66	16	72	86
Zamil	2,396	1,522	1,677	2,876
SAMCO El – Juffali & co for A.C.	580	480	500	500
行业内其余企业	2,777	3,943	6,372	5,451
总计	6,696	6,803	9,760	10,618

制冷和空调维修行业

14. 维修行业在 2011 年消费了 10,586 公吨（582.2 ODP 吨）HCFC-22，占总消费量中的 39%。氟氯烃淘汰管理计划将维修行业又细分为三类：维修家用及小型商业设备的中小型车间（占行业消费量的 64%）、商业和工业维修车间（占行业消费量的 14%）以及大量较小的不明身份的 HCFC-22 用户以及维修冷风（占行业消费量 22%）。

15. 在沙特阿拉伯，提供维修服务的技术人员的数量已经从 2006 年的约 15,000 人增长到 2010 年的 19,000。技术人员拥有各种资质水平，并且可以独立或在 700 个大型车间及 6,500 个小型车间中某个车间工作。

16. 每千克氟氯烃和非氟氯烃替代品的当前零售价格如下：HCFC-22 为 4.55 至 5.50 美元，HCFC-141b 为 2.50 美元，HCFC-123 为 18 美元，HFC-134a 为 10 至 12 美元，R-404A 为 17 美元，R-407C 为 15 美元，R-410A 为 15.50 美元，而戊烷为 2.70 美元。

氟氯烃淘汰战略和活动

17. 沙特阿拉伯政府的总体战略是采用一种阶段性做法，以期按照《蒙特利尔议定书》时间表或有可能提前实现完全淘汰其氟氯烃消费。第一阶段将侧重于淘汰泡沫塑料加工行业的氟氯烃，并且结合制定政策文书和帮助削减制冷维修行业内对纯 HCFC-22 的使用。包括先前已经核准的挤压成型聚苯乙烯行业中各项活动在内，氟氯烃淘汰管理计划的淘汰活动将导致在 2018 年之前完全淘汰 HCFC-141b 和 HCFC-142b 消费。第二和第三阶段将侧重于制冷和空调加工以及维修行业。

政策和条例

18. 氟氯烃淘汰管理计划指出，现有管理制度已在淘汰氟氯化碳、四氯化碳和哈龙期间被证明是有效的。因此，该计划建议，国家臭氧委员会继续运作，并且负责设立法律和技术任务工作组，以期若干目标，其中包括：

- (a) 对氟氯烃实施进口管制以及限制未来对氟氯烃的使用，包括建立和审查管制物质的年度配额、加工和设备禁令以及引入电子许可制度；
- (b) 改进维修做法，包括通风禁令、对所有涉及和处理消耗臭氧层物质的机构的许可、贴标签要求以及禁止使用不适合再装制冷剂容器；以及
- (c) 按照国家臭氧机构的建议拟定各项政令和决定的草案，并且促进开展部际法律咨询。

19. 随后，在第二阶段期间，沙特阿拉伯将开始侧重于采用对提前报废大型使用氟氯烃的设备予以鼓励的措施。据预期，持续更换非氟氯烃设备以及采用逐步减少配额带来的消耗将会降低需求，并且能够实现削减义务。

泡沫塑料行业内的淘汰活动

个别企业转用戊烷技术

20. 在国内 19 个最大的泡沫塑料生产企业中，有 18 个符合供资条件。²该项目由 18 个符合供资条件的企业的技术转换活动组成，这些企业大多数是硬质聚氨酯泡沫塑料生产企业，它们在 2011 年消费了 1,137 公吨（125.1 ODP 吨）氟氯烃。有 14 个企业将转用戊烷技术，而另外 4 个喷射泡沫塑料企业（消费 66.1 公吨，合 7.3 ODP 吨）将根据进一步的技术发展和成本情况，转用水发泡技术、HFC-245fa 或不饱和氢氟碳化物技术。

21. 商业制冷、不连续板材和热水器转用碳氢化合物技术将涉及到：安装戊烷储存罐；适合可燃发泡剂的预混站；氮供应系统；氟氯烃泡沫塑料注入机；安全相关设备和系统；以及试验、车间维护培训和安全审计。

22. 连续板材应用中转用碳氢化合物技术将涉及到：安装戊烷储存罐；更换发泡机器计量设备；用环带切割机更换循环锯切割机；氮供应系统；适合戊烷的搅拌头；适合戊烷的动态搅拌器；修改泡沫操作装置；安全相关设备和系统；以及试验、车间维护培训和安全审计。

23. 硬质建材和管道保温加工应用转用碳氢化合物技术将涉及到：安装戊烷储存罐、氮供应系统；整修设备和添加戊烷计量装置；安全相关设备和系统；以及试验、车间维护培训和安全审计。

24. 本项目的总费用估计为 7,500,320 美元，包括 8,260,000 美元增支成本和 759,680 美元运营节省费用，成效为每千克 6.60 美元。下文表 5 介绍了各种应用的消费情况及增支成本。

² 消费 50 公吨 HCFC-141b 的喷射泡沫塑料企业 Sanam 不符合供资条件，因为它是在 2011 年开始业务的。

表 5: 第一阶段氟氯烃淘汰管理计划所包括的 18 家泡沫塑料企业技术转换活动的总费用

应用	企业数量	HCFC-141b		美元		
		(公吨)	(ODP 吨)	增支成本	增支经营成本	总计
建材泡沫塑料/管道保温	1*	35.0	3.9	340,000	(23,385)	316,615
管道保温	1	79.0	8.7	340,000	(52,783)	287,217
商业制冷	1	101.9	11.2	520,000	(68,084)	451,916
连续夹芯板	7	637.1	70.1	4,445,000	(425,675)	4,019,325
不连续夹芯板	4	102.5	11.3	1,740,000	(68,485)	1,671,515
热水器	1	115.4	12.7	435,000	(77,104)	357,896
喷射	4	66.1	7.3	440,000	(44,164)	395,836
总计	18	1,137.0	125.1	8,260,000	(759,680)	7,500,320

* 建材泡沫塑料企业是 Saptex，它已被计算在连续板材之内

对配方厂家的技术援助

25. 五家本地所有配方厂家将获得定制碳氢化合物和 HFOs 配方，确保有可以利用的高成效替代品，特别是中小型企业，并且降低其转用非氟氯烃发泡剂所需的资本和经营费用。该项目将为配方厂家提供试点设施，以便用于定制非氟氯烃配方的试验、评价和验证，包括碳氢化合物储存和搬运系统、两个搅拌器的预混站、对现有泡沫塑料注入机的试验改型、实验室和监测设备、泵、管道、氮注入机及其他安全改装以及应急。项目费用总额为 1,440,000 美元。下文表 6 介绍了所涉配方厂家和费用。

表 6: 对配方厂家的技术援助

配方厂家*	第 5 条所 有权	HCFC-141b		费用 (美元)
		(公吨)	(ODP 吨)	
Henkel	49 %	52.0	5.7	160,000
Huntsman APC Limited	49 %	1,200.0	132.0	320,000
Jundi Chemicals	100 %	220.0	24.2	320,000
Saptex Co	100 %	395.0	43.5	320,000
Saudi urethane chemicals co. (Succo)	94 %	284.0	31.2	320,000
总计		2,151.0	236.61	1,440,000

(*) 另外两个配方厂家 (DOW 和 Qahtani) 不符合供资条件

对聚氨酯泡沫塑料行业一下游用户的技术援助

26. 总共有 91 个中小型企业消费了由本地配方厂家供应的 1,211 公吨 HCFC-141b，这些企业将获得每一个分行业内的技术专有知识和利用定制配方的示范设备，其中大部分应用采用的是碳氢化合物和 HFOs，而喷射泡沫塑料采用的 HFC-245fa 技术。这种淘汰办法需要中小型企业能够有效地自我提供淘汰供资，但为其提供技术支助、技术转让和本地化试验和测试的供资。该项目包括讲习班、管理支助和协调、广告和通讯以及对每个企业的项目管理，拟利用环境规划署援助 (155,100 美元) 执行；以及试验、技术转让和对每个企业的培训，拟利用工发组织援助 (929,500 美元) 执行。本项目的费用总额为 1,084,600 美元。

27. 据估计，第一阶段氟氯烃淘汰管理计划所包括的泡沫塑料行业中的泡沫活动费用总额为 10,024,920 美元，总成效为每千克 4.27 美元。通过提供这种援助，将在多边基金不增加供资的同时淘汰由其他中小型企业、不符合供资条件的企业以及用于出口的剩余 HCFC-141b，据估计，此种消费量为 1,009 公吨（110.9 ODP 吨）。

制冷和空调维修行业内的淘汰活动

28. 虽然初步国家削减目标可以通过淘汰泡沫塑料行业内的 HCFC-141b 和 HCFC-142b 来实现，但沙特阿拉伯政府认为有必要开始解决维修行业内 HCFC-22 消费量不断增长的问题。氟氯烃淘汰管理计划包括该行业内的以下活动：

- (a) 一个减排方案，其中包括对 1,000 名技术人员的认证、讲习班、信息传播以及修正政府采购政策，以确保在政府建筑物内新安装的设备都不是使用氟氯烃的；
- (b) 一个回收、再循环和再生方案，其目的是使该方案成为一个强制方案，并且通过建立再生中心以及向经过认证的技术人员提供回收设备的方式建设一个回收、再循环和再生方案基础设施；以及
- (c) 一个低全球升温潜能值制冷剂推广方案，包括一个关于淘汰 HCFC-22 问题的提高认识活动及相关管理措施，以及一个示范项目，以期将二氧化碳和氨级联系统引入超级市场。

29. 据估计，第一阶段维修行业内拟议开展的各项活动的总费用为 1,932,800 美元。该项目的影晌为削减 HCFC-22 消费 430 公吨（24 ODP 吨），成效为每千克 4.50 美元。沙特阿拉伯政府打算利用自有资源淘汰维修行业内剩余 35% 的削减目标，从而使维修行业内最终再淘汰 2,604 公吨（143 ODP 吨）HCFC-22 消费。

拟利用氟氯烃淘汰管理计划支助编制的削减和管制氟氯烃政策文书

30. 这一部分由一系列条例、政策和技术援助组成。除其他外，这些条例和政策还包括：建立所有使用氟氯烃的设备的许可和配额制度；关于所有新加工使用氟氯烃的设备的禁令、制冷剂的强制回收和再循环；关于禁止进口使用氟氯烃的设备的禁令；以及这些条例的执行。技术援助包括培训海关人员及其他相关主管部门，以便监测氟氯烃贸易、审查国家职业培训课程和认证方案，以便将各种氟氯烃和替代品纳入其中；编制有关良好做法的国家规则；以及对沙特阿拉伯境内新的和不断出现的替代品进行评估。据估计，第一阶段中的这些非投资活动的费用为 250,000 美元。项目影晌为削减 56 公吨（3 ODP 吨）HCFC-22，成效为每千克 4.50 美元。

第一阶段氟氯烃淘汰管理计划的总费用

31. 据各机构估算，第一阶段氟氯烃淘汰管理计划为实现在 2015 年之前完成《蒙特利尔议定书》氟氯烃履约目标高达 10%（含）削减的费用总额为 14,646,621 美元，下文表 7 对此予以介绍，其总体成效为每千克 2.64 美元。

表 7：第一阶段氟氯烃淘汰管理计划的费用

行业	活动	执行机构	物质	影响 (公吨)	影响 (ODP 吨)	申请供资 (美元)	在基准中 所占比例
第六十二次会议已经核准的活动						1,938,901	
挤压成型 聚苯乙烯 泡沫塑料	两家企业—挤压 成型聚苯乙烯泡 沫塑料行业	工发组织	HCFC-22 HCFC-142b	908	55.0	1,718,901	4%
		日本				220,000	
第六十八次会议申请的活动							
聚氨酯泡 沫塑料	18 家大型企业	工发组织	HCFC-141b	2,348	258.3	7,500,320	18%
	5 家配方厂家					1,440,000	
	对 91 家中小型企 业的技术援助	环境规划署				929,500	
聚氨酯泡沫塑料小计						10,024,920	
制冷和空 调维修行 业及非投 资活动	减排方案	工发组织	HCFC-22	430	23.7	525,000	2%
	推广低全球升温 潜能值制冷剂					200,000	
	回收和再生					1,207,800	
	条例和海关培训	环境规划署	HCFC-22	56	3.1	250,000	
维修和非投资活动小计						2,182,800	
项目监测和执行机构		工发组织				250,000	
		环境规划署				250,000	
第六十八次会议上申请的第一阶段活动总计						12,707,720	
多边基金供资的第一阶段总计				3,742	340.3	14,646,621	23%
沙特阿拉伯政府供资的氟氯烃削减							
聚氨酯泡沫塑料****			HCFC-141b	602	66.2		5%
挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料行业			HCFC-22	775	42.6		9%
			HCFC-142b	1,276.5	83.0		
制冷和空调维修行业			HCFC-22	2,604	143.0		10%
第一阶段氟氯烃淘汰管理计划共计				8,999	675.1	14,646,621	47%
进口预混多元醇中所含 HCFC-141b				420	46		
第一阶段氟氯烃淘汰管理计划共计—消费和预混多元醇				9,419	721.4	14,646,621	

**** 基于 2011 年消费量的淘汰量将会更大；已达到上限，但未超过基准数额

秘书处的评论和建议

评论

32. 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 2011-2014 年业务计划，审查了沙特阿拉伯的氟氯烃淘汰管理计划。

氟氯烃消费量总体削减的起点

33. 在执行委员会第六十二次会议上，在核准有关淘汰两个企业在加工挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料过程中使用的 HCFC-22 和 HCFC-142b 的投资项目时，沙特阿拉伯政府已经同意将利用 2009 年报告的实际消费量和 2010 年的估计消费量计算得出的 1,464.1 ODP 吨估计基准作为氟氯烃消费量持续总体削减的起点。

34. 在本次提交的材料中，沙特阿拉伯政府已经同意将其削减起点修改为已经确定的氟氯烃基准 1,468.7 ODP 吨，该数值是利用根据《蒙特利尔议定书》第 7 条分别报告的 2009 和 2010 年实际消费量 1,362.0 ODP 吨和 1,575.4 ODP 吨计算得出的结果。沙特阿拉伯政府还同意不将其使用的进口预混多元醇系统中所含 HCFC-141b 加入削减起点之中，因为这种用途即将在没有多边基金援助的情况下予以淘汰。

《蒙特利尔修正案》和《北京修正案》的批准情况

35. 工发组织解释说，沙特阿拉伯政府已经开始为批准《蒙特利尔修正案》和《北京修正案》采取必要措施，只等国王签署。

国家淘汰计划的执行情况

36. 秘书处注意到氟氯烃淘汰管理计划提案中缺少关于国家淘汰计划执行情况的信息，并且忆及，在第六十一次会议期间，当核准国家淘汰计划第二次付款时，执行委员会要求不迟于第六十四次会议提交一份进度报告，同时还要提交一份涉及氟氯化碳、四氯化碳、三氯乙酸和哈龙消费情况的 2009 年核查报告；向第六十一次会议提交的核查报告只涉及氟氯化碳，而淘汰计划也涉及其他物质。未在提交本氟氯烃淘汰管理计划之前或在与之同时提交上述任何信息。

37. 随后，工发组织提交了一份关于国家淘汰计划执行情况的进度报告草案。为全部 15 个入境港口的 45 位主培训人和 240 位海关人员提供了培训。分派了 25 个制冷剂检验人。对于维修技术人员，开展了关于制冷良好做法的火车培训人讲习班。更新了相关课程。为 5 个培训中心提供了培训设备。据工发组织称，根据设想，对技术人员的培训工作拟于 2012 年底开始。与国家淘汰计划之下的各项目标相比，对 1,500 名制冷技术人员以及 750 名海关人员的培训尚未完成。提供了 640 套设备。对制冷技术人员的认证制度已经做出最初规划，但尚未实施，有关限制只有经认证的技术人员才能获得制冷剂的相关立法目前尚未制定。目前尚未禁止进口一次性制冷剂桶，这将使此种认证制度在目前变得没有意

义，因为与使用昂贵的可再装桶相比，它大大简化了未经授权获取制冷剂的程序。还将在国家淘汰计划之下实施一种电子许可制度。

38. 根据已经掌握的信息，国家淘汰计划中有关设备供应部分似乎已经实施。与此相比，非投资部分的执行尚不充分，仍然大大低于目标。在制定国家淘汰计划时设想的认证制度需要在提供的培训与雇来处理制冷剂的技术人员之间建立某种联系，该制度似乎未取得进展，并且显然没有对法律制度中所需的相关修改做出设计和执行。不过，沙特阿拉伯一直在充分履行有关在 2010 年完全淘汰氟氯化碳、四氯化碳和哈龙的削减目标。

泡沫塑料行业计划

将聚氨酯泡沫塑料行业计划纳入沙特阿拉伯第一阶段氟氯烃淘汰管理计划的原因

39. 考虑到所提交的材料中建议削减大量氟氯烃，秘书处忆及，在第六十二次会议上，沙特阿拉伯政府已经得出结论，鉴于现有可用的替代技术和相当于估计履约基准 12.3% 的巨大消费数额，完成 2013 和 2015 年管制目标最可行的办法是淘汰挤压成型聚苯乙烯行业中使用的氟氯烃。从 2013 年 1 月 1 日起，沙特阿拉伯政府计划发布一项政令，禁止两家在 2007 年 9 月 21 日之后建立的挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料生产企业使用氟氯烃生产挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料。已核准的项目和政府拟采取的管制措施将确保完全淘汰挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料行业中的氟氯烃，并将使沙特阿拉伯能够完成 2015 年之前削减目标。在此基础上，第一阶段建议的聚氨酯泡沫塑料、制冷和空调加工及维修行业中额外的氟氯烃消费量可在第二阶段予以解决。

40. 在这方面，工发组织解释说，现在解决整修泡沫塑料行业的好处将是成本效益更高，因为泡沫塑料厂家普遍认为整修行业可以在公平和公正的基础上同时实施技术转换，从而导致一种非常有成效的解决办法，因为本行业将为淘汰多数氟氯烃共同出资。不过，如果分为几个阶段实施技术转换或推迟实施，则本行业的竞争性将会大大降低对实施技术转换的鼓励。最有可能的情景将是泡沫塑料厂家会尽可能拖延技术转换的实施，并且将会根据单独评估资格标准要求充分供资的项目。这将大大增加总体费用。

41. 秘书处注意到以下：a) 建议的聚氨酯泡沫塑料行业计划已经拥有一个可以接受的成效；b) 通过将拟在没有多边基金援助的情况下予以淘汰的额外消费量（即 1,429 公吨，合 157.19 ODP 吨，包括进口和出口的使用氟氯烃的多元醇）纳入计划，进一步提高成效，将其从每千克 4.27 美元提高到每千克 2.65 美元；c) 通过拟议战略，沙特阿拉伯将实现在 2020 年之前完全淘汰 3,357 公吨（369.27 ODP 吨）HCFC-141b；以及 d) 所申请的资金数额 10,024,920 美元与工发组织 2012-2014 年业务计划中分配给沙特阿拉伯的数额一致。在此基础上，秘书处对该提案进行了一次详细审查，以供执行委员会审议。

替代技术的选择

42. 秘书处和工发组织讨论了有关选择 HFC-245fa 作为四个喷射泡沫塑料企业（消费 66 公吨 HCFC-141b）的一种可能技术以及利用其他低全球升温潜能值替代品的可能性问题。工发组织指出，考虑的其他技术都是水基和未饱和氢氟碳化物技术，但从性能、价格

以及与不断出现的低全球升温潜能值氢氟碳化物相比的可用性考虑，在当今沙特阿拉伯和本地区，HFC-245fa 是最好的替代品。虽然考虑了将喷射泡沫塑料留到未来某个阶段的可能性，但经过进一步讨论之后，双方认定确保完全淘汰 HCFC-141b 的最有效办法是涉及所有用途。因此，双方商定，对于喷射泡沫塑料企业，项目执行工作将在第一阶段内开始，但要迟于其他用途的开始时间，可以利用更低全球升温潜能值替代品的除外。配方厂家将在 2016 年之前利用现有和不断出现的低全球升温潜能值技术测试各种配方，如果到那时此种用途仍然没有在技术和经济上可行的替代品，则该项目将采用用水降低 50% 的 HFC-245fa 配方（即，每公吨 HCFC-141b 将被替换为 0.5 公吨氢氟碳化物）。

进口预混多元醇中所含 HCFC-141b

43. 关于进口预混多元醇中所含 HCFC-141b 以及在国内混合多元醇中出口的 HCFC-141b，工发组织指出，只有 2011 年的可用信息（420 公吨），该信息可以作为氟氯烃淘汰管理计划调查的一部分予以收集。工发组织还解释说，提供的出口数字（633 公吨，2011 年）是一个估计数。沙特阿拉伯政府将在 2018 年之前停止发放进口散装 HCFC-141b 的配额，并且将禁止进口预混多元醇中所含 HCFC-141b，以及出口国内混合氟氯烃多元醇。工发组织还证实，考虑到这一战略，2007 至 2009 年期间进口的预混多元醇中所含 HCFC-141b 将不会被列入起点之中，而且在多元醇中出口的 HCFC-141b 将从起点中扣除。政府不寻求多边基金为削减预混多元醇中所含 HCFC-141b 提供资金。

44. 注意到 HCFC-141b 消费量在 2009 年出现大量增加，故对截止日期之后安装的增加产能的可能性进行了仔细审查。工发组织将消费量增加的部分原因归咎于通过实施国家淘汰计划导致消耗臭氧层物质进口的注册和报告出现大幅度改进，并且归咎于政府的建筑节能政策推动建筑保温应用中需求的增长。

与泡沫塑料行业计划有关的技术及费用问题

45. 在项目审查过程中，秘书处注意到，从总的情况来看，为储存罐、预搅拌器、注入机以及安全相关设备等主要设备建议的单位费用与其他核准中估计的费用一致，建材泡沫塑料/管道保温应用的费用除外，它们的设备和安全费用似乎估算过高。工发组织同意将这些应用的设备和安全项目的费用从 280,000 美元降到 181,500 美元。

46. 与其他企业相比，作为一个配方厂家并加工连续板材和建材泡沫塑料企业 Saptex 的申请供资被降到 280,000 美元，因为在加工板材和建材泡沫塑料过程中还有普通项目。

47. 在对工发组织提供的 18 家大型企业的基准设备进行分析之后，认定这些企业的已安装产能没有增加，喷射泡沫塑料企业 Sanam 除外，它是在截止日期之后开始加工业务的，并且未获得援助。

48. 对于本项目中所包含的 91 个中小型企业，因为援助仅限于技术援助且没有向多边基金申请增支成本和增支经营成本，故证实这些企业是在截止日期之后建成的。考虑到企业的数目很大且大部分信息是在配方厂家帮助下收集到的事实，故在编制氟氯烃淘汰管理计划期间未对其中若干企业进行访问，且截止日期未能被证实。与过去在类似个案中所商

定的那样，秘书处建议，在项目实施后，由工发组织核实所有企业的供资资格，且与被认定部分或全部不符合供资条件的任何企业有关的供资将被退回多边基金。一项关于这一点的标准条款（第 7(d)款）已被纳入沙特阿拉伯政府与执行委员会的协定草案。

49. 在有关增支成本的讨论结束时，工发组织还就建议少量削减培训和试验费用问题达成一致。因此，18 个泡沫塑料企业的技术转换活动的总费用已从 7,500,320 美元降为 6,882,370 美元，成效为每千克 6.05 美元。

与对配方厂家的技术援助有关的问题

50. 在要求进一步说明拟为确保淘汰中小型企业的 HCFC-141b 所采取的办法以及配方厂家的具体作用之后，工发组织解释说，这一战略是基于三个要素：符合供资条件的配方厂家实施技术转换，从而使它们能够向所有应用供应适当的非氟氯烃多元醇系统；设立一个技术转换支助基金，以供符合供资条件的下游泡沫塑料企业能够加以利用；以及为提高认识而开展的各项支助活动，以便各利益攸关方能够参与并且管理下游技术转换活动的实施。配方厂家将对下游泡沫塑料企业对多元醇系统的需求进行评估，并且与工发组织协调以便向它们提供必要的技术援助。如果有某个特定泡沫塑料企业被认定不符合供资条件，则与该企业有关的供资将被退回多边基金。

51. 在对配方厂家适用非第 5 条所有权折扣之后，配方厂家部分的商定费用为 1,254,400 美元，而对 91 个中小型企业的技术援助费用为 1,070,300 美元。通过配方厂家协助 91 个中小企业淘汰 1,211 公吨 HCFC-141b 的项目总费用为 2,324,700 美元，其成效为每千克 1.92 美元。符合供资条件的泡沫塑料企业技术转换活动的商定总费用为 9,207,070 美元，成效为每千克 3.92 美元。

52. 通过获得这项援助，沙特阿拉伯政府承诺：

- (a) 扣除与得到多边基金援助的、符合供资条件的泡沫塑料企业有关的 2,348 公吨（258.28 ODP 吨）HCFC-141b；
- (b) 扣除进口到国内的其余 HCFC-141b（752 公吨，合 82.72 ODP 吨）³；
- (c) 在 2018 年 1 月 1 日之前停止对散装进口预混多元醇中所含 HCFC-141b 的一切进口；以及
- (d) 在 2018 年 1 月 1 日之前发布一项关于 HCFC-141b 的进出口禁令，禁止其作为混合化学品的一部分用于聚氨酯泡沫塑料生产或作为溶剂或用于任何其他用途。

53. 表 8 概括介绍了泡沫塑料行业、影响和费用情况。

³ 基于 2011 年消费量的淘汰量将会更大；已经达到上限，但未超出基准数额。

表 8: 沙特阿拉伯泡沫塑料行业内各项活动的商定费用

活动	氟氯烃削减		费用项目	商定资金 (美元)	成效(美元 /千克)
	(公吨)	(ODP 吨)			
18 家大型企业	1,137.0	125.1	增支成本	7,642,050	
			增支经营成本	(759,680)	
			小计	6,882,370	6.05
通过 5 个配方厂家对 91 家中小型企业的技术援助	1,211.0	133.2	配方厂家	1,254,400	
			中小型企业	1,070,300	
			小计	2,324,700	1.92
多边基金的援助总额	2,348.0	258.3		9,207,070	3.92
先前核准的活动					
挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料行业淘汰	402.0	22.11	HCFC-22	1,938,901	2.14
	506.0	32.89	HCFC-142b		
先前核准的各项活动总额	908.0	55.0		1,938,901	2.14

制冷和空调维修行业

54. 针对秘书处关于国家淘汰计划执行情况的问题，两个机构指出，维修行业每年消费 9,240 公吨（基准数字；每人 350 克、508.2 ODP 吨）表明维修质量和制冷剂保护要应对严峻的挑战。两个机构又告知缺乏维修质量最低标准和标准执行、缺少适当的技师教育、维修设备欠佳以及缺乏可执行的认证标准。它们强调决不能让无资格的技师接触制冷剂、禁止在新的制冷和空调系统中使用氟氯烃、对回收/再利用/再生采用可持续的创新办法，可执行的认证制度应当考虑到行业维修提供商的结构，包括相当大一部分出国。此外，需要提供培训，以使技师能够处理易燃或有其他危险的替代品。

55. 秘书处完全同意两个机构所进行的分析，但注意到如果国家淘汰计划下的重要活动都已实施，这些行业迄今面临的某些挑战就不会导致今日的维修行业如此高的氟氯烃消费量。根据与执行机构的讨论，秘书处重新审议了关于适当维修障碍的分析，并得出结论，最终用户对沙特阿拉伯和可能该区域其他国家的制冷技师提出的维修要求可能只是再装满系统的制冷剂注入物。得出这一结论出于一些原因，例如，同技师较高的计时工资相比，制冷剂费用偏低，使得再装满与详细的查漏和修理过程比起来更加划算，而且空调系统失灵使得住户极其不方便、越来越希望迅速再装满而不是等待查漏修理。如果缺乏适当维修的市场需求是主要问题，仅仅提供培训和供应设备不足以实现维修消费模式的转变，缺乏对优质维修的需求实际上会继续将不合格且缺乏装备的人员引入市场。

56. 鉴于此，秘书处建议考虑做出坚定的承诺，采取措施并开展行动，以促进减少对低档维修，即再装满的需求，采取的措施和行动包括大幅提高制冷剂价格、出台可执行的维护标准、提出可执行的最低教育要求、提出可执行的最低维修要求/维修频率等。秘书处还注意到，在沙特阿拉伯这种独特的情况下，按照履约目标削减 HCFC-22 进口配额产生的效果甚微，因为为了生产聚苯乙烯使用了大量 HCFC-22，这是目前正在淘汰的一种用途。这表明 HCFC-22 在国内市场上的费用可能继续走低。

57. 工发组织代表沙特阿拉伯政府与秘书处商定，在政府与执行委员会的协定附录 8-A 中提出一项条件，给沙特阿拉伯一些时间，以执行维修行业未完成的国家淘汰计划活动并准备与氟氯烃相关的活动，如国家淘汰计划下未开展的培训、为氟氯烃淘汰管理计划编制培训模块以及为执行该计划推出技师资格认证制度和手段。这些活动将通过执行国家淘汰计划剩余资金（540,000 美元）来供资。此外，政府将就如何激励设备所有者和使用者要求高质量的维修包括查漏修理而不是再装满，制订一项战略且致力于执行该战略。落实资格认证制度以及综合战略的必要框架，是资助维修行业大规模执行工作的先决条件。自 2015 年以后，氟氯烃淘汰管理计划中设想的维修行业执行工作的进一步供资将暂停，直到这些条件得到全部满足。

非投资部分

58. 根据上述考虑，并考虑到现有的国家淘汰计划余额（540,000 美元），工发组织和秘书处讨论了维修行业的必要活动，并确定了综合办法，侧重于促使技师能够按照良好做法提供维修，同时尽力改善对这种高质量维修的需求。该计划将执行国家淘汰计划的剩余资金纳入行业办法中。

59. 自现在到 2015 年，所有职业学校的课程都将升级，列入制冷剂保护和替代制冷剂，包括易燃制冷剂。将为 5 所学校配备培训设备，培训员将接受培训，费用为 280,000 美元。价值为 540,000 美元的国家淘汰计划下的剩余活动已经重新编入氟氯烃淘汰管理计划，且将包括建立进口管制的电子许可证制度、海关培训、技师资格认证制度，包括明令禁止无资格的技师接触制冷剂，为最终用户和维修行业监督建立监测和强制执行制度，禁止使用一次性圆筒，以及试点培训 250 名技师。如果重要活动得到成功执行，在第一阶段结束前维修行业 2015 年的供资额将达到 1,495,000 美元。相关活动包括在国内建立 5 个再生中心、培训 1,000 名技师以及为 500 名技师提供回收和工具包。另有 750 名技师将在第一阶段第二期用国家淘汰计划下仍可提供的其他资金接受培训。

氟氯烃淘汰管理计划第一阶段商定的总费用

60. 表 9 提供了为氟氯烃淘汰管理计划第一阶段商定的活动和费用详细情况。表 10 列示了消费量的相关削减及其与基准的关系。这些活动将导致直接削减氟氯烃 279.97 ODP 吨、总费用为 11,482,070 美元，总成本效益值 4.19 美元/公斤（不包括以前核准的活动）。

表 9：为氟氯烃淘汰管理计划第一阶段商定的活动和费用详细情况

行业	项目/活动	物质	影响 公吨	申请资金额 (美元)	机构	成本效益值 (美元)
之前核准的活动						
聚苯乙烯泡沫塑料—行业淘汰		HCFC-22	402.0	1,938,901	工发组织/日本	2.14
		HCFC-142b	506.0			
之前核准的活动小计			908.0	1,938,901		
在第六十八次会议上申请的活动						
聚胺脂泡沫塑料— 行业淘汰	投资项目 20 家大型 企业	HCFC-141b	1,137.0	6,882,370	工发组织	3.92
	支助配方厂家		1,211.0	1,254,400		
	对中小型企业的技术 援助				929,500	
			140,800			
聚胺脂泡沫塑料行业小计			2,348.0	9,207,070		
维修行业	国家淘汰计划的剩余 活动	HCFC-22	-120	-540,000	工发组织/环境 规划署	暂缺
	许可证、海关和技师 资格认证、培训准备		62.2	280,000	环境规划署	4.50
	再生中心、设备支持 和大规模培训		332.2	50,000	环境规划署	
				1,445,000	工发组织	
维修行业小计			394.4	1,775,000	-	
项目管理机构				250,000	环境规划署	-
				250,000	工发组织	
项目管理机构小计				500,000	-	
沙特阿拉伯政府氟氯烃消费量/用量的额外削减**						
	与维修行业有关	HCFC-22	2,638.6	0		0.59
	与聚苯乙烯行业 有关***		775.0			0.66
	与聚苯乙烯行业 有关***	HCFC-142b****	1,276.5			
	与聚胺脂泡沫塑料行 业有关	HCFC-141b****	602.0			3.12
		HCFC-141b*	420.0			暂缺
	与制冷/空调制造行业 有关	HCFC-141b****	150.0			暂缺
沙特阿拉伯政府氟氯烃消费量/用量的额外削减小 计			5,862.1	0		暂缺
新申请活动和相关政府削减量共计			6,553.0	11,482,070		1.75
包括聚苯乙烯在内的供资和政府削减量共计			9,512.5	13,420,971		1.41

* 进口预混多元醇所含 HCFC-141b；基准不明

** 为合并资助的淘汰和自愿捐款规定了成本效益值

*** 在核准聚苯乙烯行业的淘汰量时注意到削减量（第 62/35 号决定）

**** 基于 2011 年消费的淘汰量更大；上限不超过基准水平

表 10：为氟氯烃淘汰管理计划第一阶段商定的淘汰量

行业	项目/活动	物质	影响 公吨	影响 ODP	占行业基 准的百分 比	占国家基准 的百分比
之前核准的活动						
聚苯乙烯泡沫塑料 - 行业淘汰		HCFC-22	402.0	22.11	12.24%	3.74%
		HCFC-142b	506.0	32.89	18.21%	
之前核准的活动小计			908.0	55.00	30.45%	3.74%
在第六十八次会议上申请的活动						
聚胺脂泡沫塑料— 行业淘汰	投资项目 20 家大型企业	HCFC-141b	1,137.0	125.07	36.94%	8.52%
	支助配方厂家		1,211.0	133.21	41.05%	9.07%
	对中小型企业的技术援助					
聚胺脂泡沫塑料行业小计			2,348.0	258.28	79.59%	17.59%
维修行业	<i>国家淘汰计划的剩余活动</i>		<i>(120.0)</i>	<i>(6.60)</i>	<i>0</i>	<i>暂缺</i>
	许可证、海关和技师认证、培训准备		62.2	3.42	0.67%	0.23%
	再生中心、设备支持和大规模培训		332.2	18.27	3.59%	1.24%
维修行业小计			394.4	21.69	4.27%	1.48%
沙特阿拉伯政府氟氯烃消费量/用量的额外削减**						
	与维修行业有关	HCFC-22	2,638.6	145.12	28.53%	9.88%
	与聚苯乙烯行业有关***		775.0	42.63	65.85%	2.90%
	与聚苯乙烯行业有关***	HCFC-142b****	1,276.5	82.97	108.45%	5.65%
	与聚胺脂泡沫塑料行业有关	HCFC-141b****	602.0	66.22	20.41%	4.51%
		HCFC-141b(*)	420.0	46.20	暂缺	暂缺
与制冷/空调制造行业有关	HCFC-141b****	150.0	16.50	3.63%	1.12%	
沙特阿拉伯政府氟氯烃消费量/用量的额外削减小计			5,862.1	399.64	暂缺	24.06%
氟氯烃淘汰管理计划第一阶段下提供资金的活动共计			3,650.4	334.97	暂缺	22.81%
供资和政府削减量共计			9,512.5	734.61	暂缺	46.87%

* 进口预混多元醇所含 HCFC-141b；基准不明

** 为合并资助的淘汰和自愿捐款规定了成本效益值

*** 在核准聚苯乙烯行业的淘汰量时注意到削减量（第 62/35 号决定）

**** 基于 2011 年消费的淘汰量更大；上限不超过基准水平

61. 淘汰 334.97 ODP 吨与符合资助条件的聚苯乙烯和聚胺脂泡沫塑料企业相关，维修行业的活动占氟氯烃基准的 22.81%（符合第 66/5（a）（三）号决定的规定）。淘汰聚苯乙烯制造行业和制冷维修行业的 270.72 ODP 吨 HCFC-22 和 HCFC-142b，淘汰不符合资助条件企业使用的或在预混多元醇中出口的 66.22 ODP 吨 HCFC-141b，另占政府在无需多边基金援助的情况下将淘汰的基准的 20.41%。因此，执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段将导致削减氟氯烃基准的 46.87%。通过执行商定的修订战略，沙特阿拉伯政府致力于在 2020 年前削减基准的 35%，但有一项理解，它能够最早在 2015 年提交氟氯烃淘汰管理计划第二阶段。

多边基金 2012-2014 年业务计划

62. 工发组织和环境规划署正为执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段申请 11,482,070 美元外加支助费用。为 2012-2014 年申请的 7,111,336 美元包括支助费用的总价值低于业务计划中的金额。

对气候的影响

63. 如表 11 所示，聚胺脂泡沫塑料行业落实从 HCFC-141b 转用戊烷、其他低全球变暖潜值替代品和 HFC-245fa，将避免向大气层排放约 230 万吨二氧化碳当量。两家聚苯乙烯企业转用丁烷，将避免向大气层排放约 1,896,480 吨二氧化碳当量，商定的行业淘汰将导致总共削减 6,247,945 吨二氧化碳。

表 11：氟氯烃淘汰管理计划第一阶段泡沫塑料行业项目的气候影响

多边基金资助的 18 家大型企业的转换			
物质	全球变暖潜值	吨/年	二氧化碳当量 (吨/年)
转换前			
HCFC-141b	725	1,137	824,325
转换后			
戊烷 (1,070 公吨)	20	659	13,180
HFC-245fa (66.1 公吨)	1,030	76	77,975
净影响			733,170
多边基金资助的 91 家中小型企业的转换			
转换前	全球变暖潜值	吨/年	二氧化碳当量 (吨/年)
HCFC-141b	725	1,211	877,975
转换后			
戊烷 (90%)	20	671	13,414
HFC-245fa (10%)	1,030	139	142,857
净影响			721,704
多边基金未供资的 HCFC-141b 的淘汰			
转换前	全球变暖潜值	吨/年	二氧化碳当量 (吨/年)
HCFC-141b	725	1,429.0	1,036,025
转换后			
碳氢化合物 (30%)	20	264.0	5,276
其他低全球变暖潜值替代品 (60%)	20	967.0	19,346
HFC-245fa (10%)	1,030	164	168,573
净影响			842,830
总计			2,297,704

64. 维修行业中的拟议技术援助活动包括出台激励措施以鼓励最终用户要求优质维修和渗漏减少、进一步限制使用制冷剂和渗漏控制以及执行氟氯烃进口配额，将削减用于制冷

维修的 HCFC-22 数量。由于改善制冷做法而未排放的每公斤 HCFC-22 导致节省了约 1.8 吨二氧化碳当量。尽管关于气候影响的计算未列入氟氯烃淘汰管理计划，但沙特阿拉伯规划的活动，特别是为改善维修做法、制冷剂回收和再利用所做的努力表明，执行氟氯烃淘汰管理计划将减少向大气层排放制冷剂，从而带来气候惠益。但是，目前还不能对气候影响进行更加准确的量化评估。可以通过评估执行报告来确定这种影响，特别是通过比较自执行氟氯烃淘汰管理计划以来每年使用的制冷剂数量、报告的正在回收和再循环的制冷剂数量、接受培训的技师人数和正在改型的使用 HCFC-22 的设备数量。

共同出资

65. 工发组织在回应关于根据第十九届缔约方大会第 XIX/6 号决定第 11 (b) 款调动额外资源以最大程度实现氟氯烃淘汰管理计划的环境惠益的潜在财政奖励措施和机会的第 54/39 (h) 号决定时指出，除了受益企业和其他未接受援助的企业提供的巨额共同资金外，各方还努力想方设法根据《联合国气候变化框架公约》的现行要求获得今后与气候变化有关的供资，但得出的结论是，现用的清洁发展机制方法不适用于沙特阿拉伯国内得到援助的行业。还必须进一步调查清洁发展机制方法可否扩展至一种涵盖整个氟氯烃维修行业的全新方式方法。

协定草案

66. 沙特阿拉伯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

67. 根据上文提供的信息，谨建议执行委员会考虑：

- (a) 请工发组织向第六十九次会议提交关于 2009 和 2010 年氟氯化碳、四氯化碳、三氯乙酸和哈龙的核查报告以及关于消耗臭氧层物质国家淘汰计划的完整执行报告，事先不提交核查和执行情况报告不接受关于氟氯烃淘汰管理计划第二次付款申请的来文；
- (b) 原则上核准沙特阿拉伯 2012 至 2020 年氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，将氟氯烃消费量削减基准的 35%，金额为 12,324,648 美元，其中包括提供给工发组织的 10,761,270 美元外加机构支助费用 753,289 美元，和提供给环境规划署的 720,800 美元外加机构支助费用 89,288 美元；并且注意到两个项目将淘汰挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料行业中的 180.6 ODP 吨 HCFC-22 和 HCFC-142b，金额为提供给工发组织 1,718,901 美元 外加支助费用 128,917 美元，和提供给日本政府的 220,000 美元外加支助费用 28,600 美元，这些项目已经在执行委员会第六十二次会议上获得核准，且已列入氟氯烃淘汰管理计划第一阶段。
- (c) 注意到有了上文 (b) 段提到的金额，沙特阿拉伯氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的供资总额为 13,420,971 美元，外加机构支助费用 1,000,094 美元；

- (d) 注意到沙特阿拉伯政府同意修改其氟氯烃消费持续总体削减的起点，即既定基准 1,468.7 ODP 吨，计算时使用了根据《蒙特利尔议定书》第 7 条分别为 2009 和 2010 年报告的 1,362.0 ODP 吨和 1,575.4 ODP 吨实际消费量；
- (e) 注意到沙特阿拉伯政府承诺颁布禁令禁止在 2018 年 1 月 1 日前进口和出口纯 HCFC-141b 或作为混合化学品成份的 HCFC-141b，用于制造聚胺脂泡沫塑料或用作溶剂或任何其他用途；
- (f) 注意到从氟氯烃消费持续总体削减的起点中扣除第六十二次会议核准的两个项目的 180.6 ODP 吨氟氯烃，并为执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段再扣除 507.81 ODP 吨氟氯烃；
- (g) 注意到核准氟氯烃淘汰管理计划第一阶段不会影响沙特阿拉伯最早在 2015 年前提交一项实现削减氟氯烃淘汰管理计划第一阶段规定之外的氟氯烃的提案；
- (h) 请执行机构不要在 2016 年 1 月 1 日前在喷射泡沫塑料行业落实转用 HFC-245fa 的工作，积极追求在此日期前为该次级行业确定低全球变暖潜值的替代品；
- (i) 核准本文件附件一所载的沙特阿拉伯政府与执行委员会关于削减氟氯烃消费量的协定；
- (j) 请工发组织作为第二次付款申请的一部分提交关于制冷和空调制造行业的详细数据，包括所有符合资助条件的企业名称、其氟氯烃消费量、在截至日期前是否确定了额外能力、制造的产品以及有助于评估企业是否将被视为基本上在进行制冷和（或）空调设备安装、组装或制造的信息；
- (k) 核准沙特阿拉伯氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的第一次付款及相应的执行计划，金额为 2,647,845 美元，其中包括提供给工发组织的 2,169,600 美元外加机构支助费用 151,872 美元，和提供给环境规划署的 290,400 美元外加机构支助费用 35,973 美元；
- (l) 经沙特阿拉伯政府同意，按照所提供的执行计划，核准重新分配消耗臭氧层物质国家淘汰管理计划的剩余资金，金额为 540,000 美元，外加提供给工发组织的机构支助费用；以及
- (m) 敦促沙特阿拉伯政府尽早批准《蒙特利尔修正案》和《北京修正案》。

附件一

沙特阿拉伯政府与多边基金执行委员会关于减少氯氟烃消费量的协定草案

1. 本协定是沙特阿拉伯（“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 2020 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 954.65 ODP 吨的持续数量的协定。
2. 国家同意执行本协定附录 2-A（“目标和供资”）第 1.2、1.3 和 1.4 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、1.3 和 1.4 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 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的任何消费量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 行规定的供资。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 第 1.2、1.3 和 1.4 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 8 周未能满足下列条件，执行委员会将不按照资金核准时间表提供资金：
 - (a) 国家已达到附录 2-A 第 1.2、1.3 和 1.4 行所规定的所有相应年份的目标。相应年份指的是核准本协定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（“执行情况报告和计划格式”）提交了涵盖上一个日历年的年度执行情况报告，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%；
 - (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年度执行计划，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) 国家满足了附录 8-A 规定的条件。

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，对上一年度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，或者作为对现有年度执行计划的修改，于任何一次执行委员会会议 8 周之前提交，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或活动提供资金，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作出报告；
- (c) 如果国家在执行本协定期间决定采用审定氟氯烃淘汰管理计划中建议之外的替代技术，这便要求执行委员会予以核准，作为年度执行计划或修订审定计划的一部分。如果提出此类改变技术申请，则需确认相关的增支成本、对气候的潜在影响以及适用时将要淘汰的任何 ODP 吨差额。国家同意与改变技术相关的增支成本的潜在节余将相应减少本协定下的供资总额；
- (d) 将转用列入审定氟氯烃淘汰管理计划中的无氟氯烃技术的企业，如果被发现在多边基金准则下不符合资助条件（即，由于外国所有权或者是在 2007 年 9 月 21 日截至日期之后建立的），将得不到援助。这一情况将作为年度执行计划的一部分报告给执行委员会；
- (e) 国家承诺审查能否使用预混碳氢化合物系统而不是在车间内混合，供总括项目所涵盖的泡沫塑料企业使用，只要这种做法在技术上可行、在经济上可靠且各企业能够接受；以及
- (f) 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”），并且环境规划署同意在牵头执行机构领导下担任本协定规定的国家活动的合作执行机构（“合作执行机构”）。国家同意接受各种评价，评价将在多边基金监测或评价工作方案下或参与协定的任何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。此项责任包括必须同合作执行机构协调，以确保在执行过程中适当安排各项活动的时间和顺序。合作执行机构将支持牵头执行机构，在牵头执行机构总体协调下执行附录 6-B 所列的各项活动。牵头执行机构与合作执行机构就本协定下机构间的规划、报告和责任安排达成共识，以期为协调执行计划提供便利，包括定期举行协调会议。执行委员会原则上同意向牵头执行机构及合作执行机构提供附录 2-A 第 2.2 和第 2.4 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、第 1.3 或第 1.4 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，执行委员会可按照任何一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（“因未履约而减少供资”）。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、牵头执行机构与合作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及合作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 1（a）、1（b）、1（d）款和 1（e）款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	—	1,011.64
HCFC-123	C	—	0.19
HCFC-141b	C	—	341.00
HCFC-142b	C	—	115.86
共计			1,468.69

附录 2-A: 目标和供资

行	详情	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020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	1,468.69	1,468.69	1,321.82	1,321.82	1,321.82	1,321.82	1,321.82	954.65	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	1,468.69	1,378.39	1,321.82	1,321.82	1,321.82	980.82	980.82	954.65	暂缺
1.3	HCFC-141b 的最高允许消费总量	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺	0.00	0.00	0.00	0.00	暂缺
1.4	HCFC-142b 的最高允许消费总量	暂缺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	暂缺
2.1	牵头执行机构 (工发组织) 议定的供资 (美元)	2,169,600	2,971,487	1,200,000	1,766,600	850,000	1,047,375	400,000	185,583	170,625	10,761,270
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	151,872	208,004	84,000	123,662	59,500	73,316	28,000	12,991	11,944	753,289
2.3	合作执行机构 (环境规划署) 议定的供资 (美元)	290,400	0	0	250,400	0	123,125	0	0	56,875	720,800
2.4	合作执行机构支助费用 (美元)	35,973	0	0	31,018	0	15,253	0	0	7,045	89,288
3.1	议定的总供资 (美元)	2,460,000	2,971,487	1,200,000	2,017,000	850,000	1,170,500	400,000	185,583	227,500	11,482,070
3.2	总支助费用 (美元)	187,845	208,004	84,000	154,680	59,500	88,569	28,000	12,991	18,989	842,578
3.3	议定的总费用 (美元)	2,647,845	3,179,491	1,284,000	2,171,680	909,500	1,259,069	428,000	198,574	246,489	12,324,648
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)										166.81
4.1.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨) *										64.74
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)										780.09
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-123 淘汰总量 (ODP 吨)										0.00
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-123 淘汰量 (ODP 吨)										0.00
4.2.3	剩余符合资助条件的 HCFC-123 消费量 (ODP 吨)										0.19

4.3.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)	341.00
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	剩余符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)	0.00
4.4.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-142b 淘汰总量 (ODP 吨)	0.00
4.4.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-142b 淘汰量 (ODP 吨) *	115.86
4.4.3	剩余符合资助条件的 HCFC-142b 消费量 (ODP 吨)	0.00

*本协定还涉及执行委员会第六十二次会议核准的、供工发组织和日本执行的两个项目，这两个项目将相应地从挤压成型聚苯乙烯泡沫塑料制造中淘汰 180.6 ODP 吨 HCFC-22 和 HCFC-142b，供资额为 1,938,901 美元外加机构支助费用（第 62/35 号决定），并要求这些项目遵守对于氟氯烃淘汰管理计划第一阶段下的所有其他活动有效的相同的监测和报告义务。

附录 3-A: 资金核准时间表

1. 将于附录 2-A 中规定年份的第二次会议上审议有待核准的今后供资付款。

附录 4-A: 执行情况报告和计划格式

1. 有关每一次付款申请的执行情况报告和计划的来文将包括五个部分：
 - (a) 关于自上次报告前一年以来的附有按照日历年分列的数据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。报告应包括根据物质分列的作为执行各项活动的直接结果所淘汰的消耗臭氧层物质，以及所使用的替代技术和所开始使用的相关替代品，以便让秘书处能够向执行委员会提供因此而导致的气候相关排放的变化情况。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 提到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、同时包括该年的将开展的各项活动，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；按日历年将要提供的计划中的数据。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详细解释对总体计划做出的此种改变。对未来活动的说明可作为上文 (b) 款的陈述报告，作为同一文件的一部分予以提交；
 - (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。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；以及

- (e) 关于五条款项的执行摘要，概述上文第 1（a）至第 1（d）款的信息。

附录 5-A：监测机构和作用

1. 国家臭氧机构将与相关当局密切合作，监测所有氟氢烃的消费数据。这两个机构将共同开展消费数据调节工作。国家臭氧机构工作人员对转换企业进行视察，预计将确保在项目结束后持续淘汰氟氯烃。许可证制度将成为监测和确保遵守管制措施的工具。
2. 国家臭氧机构将与消耗臭氧层物质的进口商和零售商联络，以获得氟氯烃消费数据并与海关司提供的数据进行反复核对。国家臭氧机构也将进行定期视察，以监测规定的氟氢烃容器标签使用情况，还定期审查氟氯烃客户执行氟氯烃销售管制情况。
3. 国家臭氧机构将监测相关机构开展能力建设活动情况，例如制冷和空调技师培训（培训中心）；执法官员培训（海关司和商务部）。

附录 6-A：牵头执行机构的作用

1. 合作执行机构将负责一系列活动。至少应包括如下活动：
 - (a) 确保按照本协定及该国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 拟订执行计划和后续报告；
 - (c) 为执行委员会进行独立核查，说明目标已实现且相关年度活动已根据附录 4-A 按照执行计划的要求完成；
 - (d) 确保根据附录 4-A 中第 1（c）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。报告要求包括报告合作执行机构开展的活动情况；
 - (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) 协调合作执行机构的活动，并确保适当的活动顺序；
- (j) 如果因未遵守本协定第 11 款的规定而减少供资，经与国家和合作执行机构协商，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；
- (k) 确保向国家付款以指标为依据；以及
- (l) 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 6-B: 合作执行机构的作用

1. 合作执行机构将负责一系列活动。总体计划中列出了这些活动，至少应包括如下活动：
 - (a) 按要求提供政策制定援助；
 - (b) 协助国家执行和评估合作执行机构资助的活动，并咨询牵头执行机构以确保各项活动的顺序得到协调；
 - (c) 向牵头执行机构提供这些活动的报告，根据附录 4-A 列入合并报告中。
 - (d) 确保对该国的资金发放以指标为依据；
 - (e) 确保业务机制落实到位，以保证执行计划和准确的数据报告得到有效、透明的执行；以及
 - (f) 需要时提供政策、管理和技术支持方面的援助

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、1.3 和 1.4 行具体规定的目标，超出附录 2-A 第 1.2、1.3 和 1.4 行规定数量的，供资数额将按每一 ODP 公斤消费量减少 78 美元。

附录 8-A: 具体行业的安排

1. 本节简要介绍了在 2017 年及以后年份能够发放附录 2-A 第 2.1 至 2.4 行和第 3.1 至 3.3 行所示的、与维修行业相关的供资部分之前必须达到的具体规定条件：

- (a) 禁止氟氯烃制冷剂使用一次性制冷剂容器；
- (b) 颁布制冷技师资格认证制度，提出某些培训和设备标准要求；
- (c) 颁布一项监管制度，要求只向经过资格认证的技师在完成和监督维修制冷和空调系统工作的实体提供制冷剂，
 - (一) 考虑到经过资格认证的工作人员的增长速度，并确保及时开展培训活动；以及
 - (二) 通过各种手段阻止经过资格认证的技师仅仅草率地对无资格的工作人员进行监督；以及
- (d) 提交 2017 年付款申请时制订并提交一项战略，积极鼓励制冷和空调设备的最终用户在遇到制冷和空调系统的制冷剂损失时采取渗漏检测和修理措施，并致力于在氟氯烃淘汰管理计划剩余时间里不用额外费用执行该战略。

2. 表 8-A-1 列示了与维修行业的活动相关且须遵守上述条件的供资部分。

表 8-A-1：与维修行业的活动相关的供资部分

行	详情	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1.1	工发组织维修行业的供资（美元）	387,375	0	0	130,625
1.2	环境规划署维修行业的供资（美元）	63,125	0	0	16,875
