



联 合 国
环 境 规 划 署



Distr.
GENERAL
UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/37
16 June 2011
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第六十四次会议
2011年7月25日至29日，蒙特利尔

项目提案：黎巴嫩

本文件包括基金秘书处对以下项目提案的评论和建议：

淘汰

- 氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第一次付款）

开发计划署

项目评价表—多年期项目 黎巴嫩

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰管理计划	开发计划署 (牵头)

(二) 最新第 7 条数据	年份: 2009 年	58.4 (ODP 吨)
----------------------	------------	--------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)							年份: 2009 年			
化学品	气雾剂	泡沫塑料	灭火剂	制冷剂		溶剂	加工剂	实验室用途	行业总计	
				制造	维修					
HCFC123										
HCFC124										
HCFC141b		10.8		2.6					13.4	
所含的 HCFC141b		12.5							12.5	
HCFC142b										
HCFC22				11.2	20.5				31.7	

(四) 消费数据 (ODP 吨)			
2009-2010 年基准 (估计数):	72.8	持续总体削减的起点:	72.8
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已核准:	0.0	剩余:	72.8

(五) 业务计划		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	共计
开发 计划 署	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	1.0	1.0	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8
	供资 (美元)	218,155	218,155	148,085	42,688	0	0	0	0	0	0	627,082

(六) 项目数据		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	共计
1.1	《蒙特利尔议定书》附件 C 第一类物质的削减时间表 (ODP 吨)	暂缺	暂缺	72.8	72.8	65.5	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	72.77	72.77	65.49	暂缺
2.1	牵头执行机构开发计划署议定的供资 (美元)	1,500,000	0	745,589	0	249,520	2,495,109
2.2	牵头执行机构的支助费用 (美元)	112,500	0	55,919	0	18,714	187,133
3.1	议定的供资总额 (美元)	1,500,000	0	745,589	0	249,520	2,495,109
3.2	支助费用总额 (美元)	112,500	0	55,919	0	18,714	187,133
3.3	议定的费用总额 (美元)	1,612,500	0	801,508	0	268,234	2,682,242

(七) 第一次付款的供资申请 (2011 年)		
机构	申请的资金 (美元)	支助费用 (美元)
开发计划署	1,500,000	112,500

供资申请:	按照上文所示核准对第一次付款的供资 (2011 年)
秘书长的建议:	单独审议

项目说明

1. 开发计划署作为唯一的牵头执行机构，代表黎巴嫩政府向执行委员会第六十四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，总费用为 2,795,459 美元，外加 209,660 美元的机构支助费用。氟氯烃淘汰管理计划涵盖到 2015 年实现削减 10% 氟氯烃消费量的战略和活动
2. 在本次会议上为第一阶段第一次付款所申请的资金，与最初提交的数额一样，金额为 150 万美元，外加给开发计划署的 112,500 美元的机构支助费用。

背景

消耗臭氧层物质条例

3. 环境部是黎巴嫩负责国际环境公约事宜及其执行的国家机构。通过国家臭氧机构协调与保护臭氧层和执行《蒙特利尔议定书》相关的各项活动。国家臭氧机构正通过要求由环境部事先核准进口，对黎巴嫩氟氯烃的进口进行监督。环境部从 2009 年 9 月起颁发的条例允许该国政府设定氟氯烃进口配额，并监督其实施。目前，尚未制定氟氯烃进口配额，有望在 2012 年后出台相关配额。

氟氯烃的消费情况

4. 黎巴嫩使用的所有氟氯烃均来自进口，因为该国不生产这些物质。前几年，该国主要进口 3 种不同的氟氯烃，即 HCFC-22、HCFC-123 和 HCFC-141b。2009 年，主要氟氯烃物质的进口情况如下：进口了 580 公吨（31.9 ODP 吨）的 HCFC-22，另外进口了 241 公吨（26.51 ODP 吨）的 HCFC-141b。2009 年，还进口了 5 公吨（0.10 ODP 吨）的 HCFC-123。以 ODP 吨计，HCFC-22 的消费量占该国氟氯烃消费总量的 54% 以上。表 1 列出了 2005 年至 2009 年基于第 7 条报告数据的氟氯烃历史消费量。尚未提供 2010 年的消费量，并且也尚未提交国家方案数据。

表 1：2005 年至 2009 年基于第 7 条的氟氯烃消费量

	2005 年		2006 年		2007 年		2008 年		2009 年	
	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨
HCFC-141b	18.0	1.98	21.0	2.31	5.5	0.61	11.30	1.2	241.0	26.5
HCFC-22	301.8	16.60	345.8	19.02	348.3	19.16	421.00	23.2	580.0	31.9
HCFC-123	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	5.0*	0.1*
共计	319.8	18.58	366.8	21.33	353.8	19.77	432.30	24.4	826.0	58.5**

* 没有根据第 7 条数据报告。

** 比第 7 条数据高 0.1 ODP 吨。

氟氯烃的行业分布情况

5. HCFC-22 和 HCFC-123 作为制冷剂被用于制冷和空调行业，HCFC-141b 作为溶剂也被用于该行业。但是，HCFC-141b 的主要用途是作为泡沫塑料发泡剂，用于生产硬质聚氨酯整皮泡沫塑料。表 2 概述了氟氯烃在不同相关行业和次级行业中的用途。

表 2：2009 年不同行业的氟氯烃消费情况

行业/物质	制造						维修		共计	
	空调		制冷		泡沫塑料		公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨
	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨				
HCFC-22	101.8	5.60	44.6	2.45	0.0	0.00	433.6	23.85	580.0	31.90
HCFC-141b	0.0	0.00	10.8	1.19	230.2	25.32	0.0	0.00	241.0	26.51
HCFC-123	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	5.0	0.10	5.0	0.10
共计	101.8	5.60	55.4	3.64	230.2	25.32	438.6	23.95	826.0	58.51

6. 以公吨计算，维修行业是该国最大的氟氯烃用户，其消费量占消费总量的 50% 以上。制冷行业共有约 62 家制造商和组装厂使用氟氯烃，其中一家企业在市场上占主导地位，其消费量占制造和组装行业消费总量的 60% 以上。6 家主要的空调产品制造商提供住宅空调、轻型商用空调及商用和运输用空调，并提供离心式冷风机。该行业所有制造力均形成于 2007 年之前。在泡沫塑料行业，硬质泡沫塑料应用包括生产隔温导管、夹心板、间歇成型泡沫板和喷射泡沫塑料；还有一家制造商将 HCFC-141b 作为发泡剂，用于生产家具所使用的整皮泡沫塑料。各制造商要么将批量 HCFC-141b 与多元醇进行混合，要么使用进口的预混多元醇制造泡沫塑料。由于黎巴嫩没有配方厂家，因此所有预混多元醇均来自进口。自 2009 年起，对预混多元醇中 HCFC-141b 的进口实施监测，并根据第 7 条数据报告规定报告其进口情况。

氟氯烃消费估计基准

7. 黎巴嫩政府计算的估计基准为 72.8 ODP 吨，计算采用的是 2009 年根据第 7 条报告的 58.4 ODP 吨（821 公吨）的消费量与 2010 年基于黎巴嫩当前消费模式的行业具体预测得出的 87.13 ODP 吨（1,149.8 公吨）的估计消费量的平均值。

对今后氟氯烃消费量的预测

8. 黎巴嫩政府提供了如下政策照旧的设想，其中显示了对氟氯烃的需求情况，如表 3 所示。

表 3: 对氟氯烃消费量政策照旧的预测

物质		2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
HCFC-141b	公吨	240.9	437.5	497.5	572.1	615.1	661.1	710.7
	ODP 吨	26.5	48.13	54.73	62.93	67.66	72.72	78.18
	与上一年相比的增长情况	暂缺	81.6%	13.7%	15.0%	7.5%	7.5%	7.5%
HCFC-22	公吨	580.0	707.3	1,016.6	1,219.9	1,402.9	1,613.4	1,855.4
	ODP 吨	31.90	38.90	55.91	67.09	77.16	88.74	102.05
	与上一年相比的增长情况	暂缺	20.0%	43.7%	20.0%	15.0%	15.0%	15.0%
HCFC-123	公吨	5.0	5.0	不详				
	ODP 吨	0.10	0.10					
共计	ODP 吨	58.50	87.13	110.64	130.02	144.82	161.46	180.23
	与上一年相比的增长情况	暂缺	48.9%	27.0%	17.5%	11.4%	11.5%	11.6%

氟氯烃淘汰战略

9. 黎巴嫩提议遵守《蒙特利尔议定书》中关于氟氯烃的削减步骤，并且目前没有设想加快此步骤。本呈件侧重于遵守 2013 年冻结目标和 2015 年削减 10% 的消费量所需的各项活动。

10. 第一阶段将以尽可能转换主要氟氯烃消费行业（空调和泡沫塑料）的制造设施为重点。为确保在存在氟氯烃消费量的领域持续开展上述技术转换并进行相关削减，将颁布有针对性的具体条例。为进一步支持上述削减的可持续性，将开展相关技术援助、培训、能力建设和宣传活动。

11. 氟氯烃淘汰管理计划还包括与计划执行氟氯烃淘汰管理计划今后各阶段相关的资料。氟氯烃淘汰管理计划提议，在 2015 年至 2020 年期间，淘汰第一阶段期间不可能涉及的制造业中的剩余氟氯烃消费量；这将需要开展投资活动，制定条例并提供技术援助。维修行业将需要支持投资、政策、条例、技术援助、培训、能力建设和宣传活动，以减少其氟氯烃消费量。最后，在第二阶段，将持续监督和执行在执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段期间颁布的条例。2020 年之后的活动重点将是，进一步削减用于制冷和空调设备维修的氟氯烃消费量。这将涉及维持和强化管理氟氯烃的基础设施，采用并加强分散的执行机制，并进一步将执行《蒙特利尔议定书》纳入国家和地方机构的主流。

空调行业

12. 作为氟氯烃淘汰管理计划第一部分，概要介绍了维修所需的 HCFC-22 的数量。其表明，目前现有的 HCFC-22 空调库存致使维修需要 344 公吨（18.9 ODP 吨）HCFC-22；住宅空调对 HCFC-22 的需求量占该数额的 71%，共计 245 公吨（13.5 ODP 吨）。对 2015 年之前设备安装的预测显示，此数额将再增加 300 公吨（16.5 ODP 吨），住宅空调设备

市场的份额大致相同或更高。在对黎巴嫩唯一的住宅空调制造商进行技术转换方面，该国政府计划从 2015 年 1 月 1 日起禁止制造、组装和进口使用氟氯烃的住宅空调设备（有或没有制冷剂注入量）。

13. 在制冷和空调行业，提议让一家企业 Lematic s.a.l. 转用 HFC-410A 技术，并为该行业提供其他技术援助；这一技术转换将淘汰 90 公吨（4.95 ODP 吨）HCFC-22。该企业通过一条年产量为 100,000 台的生产线，制造六种不同式样的家用分体式空调；其他生产线则制造家用冰箱和冰柜。该公司成立于 1967 年，完全为本地所有，其 2009 年的产量为 64,750 台，没有向非第 5 条国家出口。

14. 提议的技术转换包括交货、安装和维修，特别是：系统、部件和工序再设计；热交换器：热交换器加工改造，金属板加工改造；制冷剂供应和注入：制冷剂供应系统、压力检测设备、制冷剂注入设备，以及真空泵。它还涉及质量控制：工业检漏仪和质量检验、修整和测试改造；发展：原型制造、试用和测试；外部机构产品认证；维修：加工、操作、维护和安全培训；外部专家的技术援助；以及应急资金。此外，技术转换将使增支成本增加。

15. 开发计划署确定的技术转换成本共计 1,434,250 美元，其中包括增支资本项目 371,250 美元，增支经营成本 1,063,000 美元，通过技术转换，黎巴嫩 HCFC-22 消费量将削减 90 公吨。但是，空调行业适用的经营成本阈值是：HCFC-22 淘汰为 6.30 美元/公斤；这使得申请的金额为 567,000 美元，作为技术转换符合资助条件的增支经营成本，从而符合资助条件的增支成本总额为 938,250 美元。

16. 除 Lematic s.a.l. 的技术转换项目外，开发计划署还提议为空调行业的技术支助提供资助。在这方面，开发计划署告知用于空调应用方面的替代技术尚未充分商业化。技术支助将使该行业，特别是小型非正式组装厂得以了解最新的技术发展态势，分享替代品方面的信息，交流相关经验，并记录积极的成果，以获得更广泛接受。在氟氯烃淘汰管理计划的整个执行期间，将通过主要面向中小企业的 5 期技术援助讲习班（一年一期）开展此项工作。此外，还将通过技术概况介绍和其他宣传材料，传播替代技术和良好做法技术信息。本部分的拟议成本为 60,000 美元，没有相关的淘汰费用。

泡沫塑料行业

17. 在泡沫塑料行业，建议让一家企业 Dalal 钢铁工业公司转用环戊烷，并向该行业提供其他技术援助；这一技术转换将淘汰 137.1 公吨（15.1 ODP 吨）HCFC-141b，其中 50% 为预混多元醇中所含的物质。该企业位于黎巴嫩贝卡地区，制造各种尺寸和厚度的夹心聚氨酯泡沫塑料板，这些板被用于隔热和建筑行业，主要用途是装配式房屋和篷房、冷藏室和仓库，以及屋面。该企业成立于 1987 年，完全为本地所有，没有向非第 5 条国家出口。企业拥有 2 条制造夹心板的连续生产线，以及 5 条不连续生产线，共有 11 台泡沫塑料注入机。由于该企业是一家大型的组织有序的企业，并拥有高素质的技术和管理人员，因此能够安全有效地管理使用戊烷的技术转换。

18. 提议的技术转换包括交货、安装和维修，特别是：储存、交货和处置：容量为 60 立方米的环戊烷碳钢储存罐、输送泵、管道和装置；预混合：3 个预混合站、7 个缓冲罐；以及泡沫塑料注入机。打算对 4 个现有的高压泡沫塑料注入机进行改造，并替换 7 个低压泡沫塑料注入机；改用高压化学品管道系统；改造非连续性生产线的发泡夹具/模

具；用于工艺加热和冷凝的水处理系统；安全：通风和排气系统、30 个碳氢化合物探测器、警报和控制系统、喷灌系统、用于模套冲洗的氮气系统、1,000 平方米防静电地板处理、电子设施改造、应急系统的备用电源；为新安装的设备安装新的电子控制和供应系统。将需要获得外部专家的技术援助，试验进行验证，以采用新配方，确保向新技术进行安全过渡；还包括安全审计，对生产人员进行安全和新配方处置方面的培训，以及应急资金。此外，技术转换将使增支费用增加。

19. 开发计划署确定的技术转换成本共计 2,510,434 美元，其中包括增支资本项目 2,414,500 美元，增支经营成本 95,934 美元，通过技术转换，黎巴嫩 HCFC-141b 消费量将削减 137.1 公吨，为该国 HCFC-141b 基准消费量的 40.4%，基准的 20.7%。但是，硬质聚氨酯泡沫塑料项目的适用阈值是：HCFC-141b 淘汰为 7.83 美元/公斤；由于环戊烷为全球升温潜能值低的物质，因此第 60/44 号决定允许将阈值提高 25%，这使得申请的金额为 1,342,209 美元，作为技术转换符合资助条件的增支成本。

20. 除 Dalal 钢铁工业公司的技术转换项目外，开发计划署还提议为泡沫塑料行业的技术支助提供资助。在这方面，开发计划署表示泡沫塑料应用方面，特别是适用于中小企业的替代技术尚未充分商业化。技术支助将使该行业得以知悉最新的技术发展态势，分享替代品方面的信息，交流相关经验，并记录积极的成果，以获得更广泛接受。在氟氯烃淘汰管理计划的整个执行期间，将通过主要面向中小企业的 5 期技术援助讲习班（一年一期）开展此项工作。此外，还将通过技术概况介绍和其他宣传材料，传播替代技术和良好做法技术信息。本部分的拟议成本为 60,000 美元，没有相关的淘汰费用。

氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的成本

21. 据估计，黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总成本为 2,795,459 美元，外加机构支助费用。表 4 列出了各种活动详细的费用明细

表 4：氟氯烃淘汰管理计划第一阶段各部分的拟议活动和成本

战略部分	申请供资（美元）
行业计划	
空调行业计划—投资部分	938,250
空调行业计划—技术支助	60,000
泡沫塑料行业计划—投资部分	1,342,209
泡沫塑料行业计划—技术支助	60,000
主要活动	
项目管理与协调	395,000
总计	2,795,459

秘书处的评论和建议

评论

22. 秘书处根据编制氟氯烃淘汰管理计划的准则（第 54/39 号决定）、第六十次会议商定的淘汰消费行业氟氯烃的供资标准（第 60/44 号决定）、第六十二次和第六十三次会议

所作关于氟氯烃淘汰管理计划的后续决定，以及多边基金 2011-2014 年业务计划，审查了黎巴嫩的氟氯烃淘汰管理计划。

监管问题

23. 秘书处询问条例中氟氯烃的内容以及管制和监督这些物质和发放进口许可证的要求。环境规划署答复说，截至 2011 年春天，尚未制定针对每一种氟氯烃的统一制海关编号。在这种情况下，似乎很难对具体的氟氯烃实行具体管制。虽然通过国家臭氧机构制定的许可证制度似乎开始运作，根据该制度进口商须进行注册并获得进口许可证，但因没有统一制编号，因此目前未在海关实行准许或不准许进口的制度。开发计划署还表示，目前该国政府未对预混多元醇进口实行管制。提议在氟氯烃淘汰管理计划下制定统一制编号。

氟氯烃消费估计基准的确定

24. 秘书处要求提供更多信息，介绍 2010 年的估计消费量，以用于确定基准。秘书处注意到 1997 年至 2007 年的年度平均增长率为 2%。如果在 2009 年之后采用该增长率，2015 年的消费量则约为黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划中预测值的 30%。开发计划署表示，2003 年至 2006 年期间，由于黎巴嫩初步出现动乱以及随后的战争局势，其氟氯烃消费量出现了停滞。从 2007 年起，由于经济活动恢复并且黎巴嫩南部大部分地区开放，因此消费量又恢复增长，并继续以显著增高的速度增长。秘书处还询问，2008 年至 2009 年期间，HCFC-141b 消费量增长了 20 倍，并且在 2009 年至 2010 年期间再增长 80%（见上文表 3）的情况。关于 HCFC-141b 消费量大幅增长，开发计划署表示，由于没有配方厂家，黎巴嫩不得不进口大量预混多元醇。2008 年及之前，没有记录进口的预混多元醇中所含的 HCFC-141b，但 2009 年记录并根据第 7 条数据报告了其数量，并将继续根据第 7 条数据报告。另一点是，由于 2008 年之前没有按物质分列的统一制海关编号，因此这段期间关于具体物质的分类数据的依据是定期收集的市场数据，而非海关资料。此外，开发计划署提及了就总体消费量增加而提供的相同信息；看待此问题时应结合受军事行动直接影响的地区至少有一家大型泡沫塑料制造商这一情况，这导致经常被关闭和遭受损害，致使生产受损。最后，黎巴嫩生产的泡沫塑料产品，特别是建筑材料被销往伊拉克，由于伊拉克的具体局势，该市场在过去两年里迅速发展。开发计划署指出，鉴于上述原因，任何分析和今后的预测必须根据 2009 年之后的消费量数据或趋势开展。秘书处还就 HCFC-22 消费量提出问题，与前一年相比，2008 年的消费量增长了 20.3%，2009 年又增长了 37.8%。从而导致 2009 年消费量比 2000 年至 2007 年的平均值增长了 82%。开发计划署提及了就黎巴嫩整体政治和经济局势改变而提供的数据，指出实质上 2000 年至 2007 年数据的可靠程度很低。

总体削减氟氯烃消费量的起点

25. 黎巴嫩政府同意把根据第 7 条数据报告的 2009 年消费量和 2010 年 985.4 公吨（72.8 ODP 吨）的估计消费量的平均值作为持续总体削减氟氯烃消费量的起点；各种物质的数据载于下文表 5。业务计划所列的基准为 853.8 公吨。氟氯烃淘汰管理计划表明，2010 年消费量较之 2009 年消费量的增长大大高于业务计划的预测。原因是，由于黎巴嫩一次性致力于战后重建和经济发展和伊拉克这一重要的进口市场，因此假定氟氯烃消费增长速度将继续保持高增长。

表 5: 作为起点的估计基准的计算

年份	2009 年 (第 7 条数据)		2010 年 (估计数)		基准 (估计数)	
	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨
HCFC-22	580.0	31.90	707.3	38.90	643.7	35.40
HCFC-123	0.0	0.00	5.0	0.10	2.5	0.05
HCFC-141b	240.9	26.50	437.5	48.13	339.3	37.32
共计	821.0	58.41	1,149.8	87.12	985.4	72.77

估计对气候的影响

26. 根据氟氯烃和采用的替代物质的全球升温潜能值以及技术转换前后的消费量，通过黎巴嫩氟氯烃管理计划第一阶段的投资部分计算氟氯烃消费对气候的影响。根据 Dalal 钢铁工业公司 137.1 公吨的 HCFC-141b 现有消费量确定泡沫塑料行业技术转换对气候的影响为 99,398 吨二氧化碳当量。而替代技术戊烷对气候的影响只有 2,742 吨二氧化碳当量。因此，泡沫塑料行业技术转换对气候的影响将减少 96,656 吨二氧化碳当量。表 6 列出了空调行业对气候的影响。

表 6: 空调行业对气候的影响

投入	通用信息		
	国家	[-]	黎巴嫩
	公司数据 (名称、位置)	[-]	Lematic s.a.l.
	选择系统类别	[清单]	空调/就地组装
	一般制冷信息		
	待取代的氟氯烃	[-]	HCFC-22
	每台的制冷剂数量	[公斤]	0.47 至 3.3; 平均为 1.38
	台数	[-]	64,750
	制冷能力	[千瓦]	2.6 至 12.3; 平均为 6.38
	选择具有最低环境影响的替代技术		
	出口份额 (所有国家)	[%]	0
	气候影响计算		
	替代制冷剂 (可允许一种以上)	[清单]	HFC-410A; HC-290

注:

显示的所有数据专属于调查的情况，并非一种替代技术性能的通用信息；性能可因具体情况而有较大变化。

输出		
注：输出计算为相较于 HCFC-22 制冷剂系统使用期限内的气候影响，以一年内产生的影响数量为基础。可允许额外/不同的输出。		
国家	黎巴嫩	
确定具有最小气候影响的替代技术		
用于确定具有最小气候影响的替代技术的清单	[分类表，最佳 = 最高（氟氯烃偏差%）]	HC-600a(-18.6%) HC-290(-14.6%) HFC-134a(-5.1%) HFC-407C(-0.3%) HCFC-22 HFC-410A(5.2%) HFC-404A(15.6%)
对气候影响的计算		
使用期限内每台（仅供参考）：		
能源消耗	[千瓦时]	26,288
直接气候影响（物质）	[公斤二氧化碳当量]	23,195
间接气候影响（能源）：国内	[公斤二氧化碳当量]	3,672
间接气候影响（能源）：全球平均	[公斤二氧化碳当量]	0
技术转换对气候的影响的计算		
替代制冷剂 1		HFC-410A
直接影响共计（技术转换后-基准）*	[吨二氧化碳当量]	6,429
间接影响（国内）**	[吨二氧化碳当量]	83,876
间接影响（国外）**	[吨二氧化碳当量]	0
间接影响共计	[吨二氧化碳当量]	83,876
影响共计	[吨二氧化碳当量]	90,305
替代制冷剂 2		HC-290
直接影响共计（技术转换后-基准）*	[吨二氧化碳当量]	-236,661
间接影响共计（国内）**	[吨二氧化碳当量]	-16,943
间接影响共计（国外）**	[吨二氧化碳当量]	0
间接影响共计**	[吨二氧化碳当量]	-16,943
影响共计	[吨二氧化碳当量]	-253,604

*.直接影响：替代技术与氟氯烃技术之间的不同物质相关排放影响。

**间接影响：发电时替代技术与氟氯烃技术之间的不同能源消耗相关二氧化碳排放影响。

27. 使用多边基金气候影响指标计算的制冷剂选择对气候的总体影响为，气候相关排放增加 90,305 吨二氧化碳当量或 5.2%。丙烷 HC-290 这一替代技术具有减少 253,604 吨二氧化碳当量气候影响的潜力。然而，开发计划署指出，在目前的情况下 HFC-410A 是能够提议的唯一替代技术，因为除 HFC 410A 之外的技术成分的可获得性还尚不确定。

28. 氟氯烃淘汰管理计划既没有提议采用更好的维修做法，也没有提议支持实行氟氯烃进口管制；因此，用于制冷维修的 HCFC-22 数量不可能实现削减。因此，据估计，在每年制造的设备的使用期限内，技术转换对气候的总体影响为 6,381 吨二氧化碳当量。

共同供资

29. 开发计划署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)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)号决定时解释说，目前正处于全球环境基金第五个方案拟定周期，并且该国政正在探究寻求全球环境基金为提高制冷和空调行业能效及将在 2012 年期间制定和提交的一个项目筹资的可能性。

总体构想

30. 秘书处注意到，泡沫塑料行业实现的淘汰量将为估计基准的 20.7%，并将转用全球升温潜能值低的替代品。秘书处还注意到，采用 2009 年至 2010 年期间消费量出现 48.9% 的大幅增长计算基准，因此报告了 2010 年第 7 条数据后，可能不会出现增长。这可能会降低在空调行业进行削减的紧迫性，在该行业，将会把 Lematic s.a.l.4.97 ODP 吨的 HCFC-22 转换为全球升温潜能值高的替代品 HFC-410A。鉴于全球升温潜能值大大低于 HFC-410A 的 HCFC-22 替代品目前的发展态势，并且预计今后几年此类配方所需成分和专门技术越来越容易获得，秘书处认为，作为氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的一部分，多边基金不应为 Lematic s.a.l.的技术转换提供支助。

泡沫塑料行业

31. 秘书处询问泡沫塑料行业的技术转换工作和相关费用，特别是是否有可能使拥 11 台发泡机和 7 条生产线的企业的生产实现合理化。项目正在为 4 个高压机器的改造及用 7 台高压机器替换 7 台低压机器的工作申请供资。开发计划署表示，目前的设施表明所需的产品千差万别，并且集思广益，确保有效完成技术转换，而不会牺牲能力和灵活性。合并泡沫注入机还意味着，拆除现有的化学品流动转接头、管道系统和储罐等，并将之替换为一套新的线路和控制装置，开发计划署认为这不具有成本效益，并且也不会保持所需的灵活性和输出。秘书处注意到，开发计划署计算的增支成本与通过成本效益阈值确定的符合资助条件的供资悬殊很大，并同意成本效益阈值数字。

32. 秘书处还通过为泡沫塑料行业设想的讲习班和传单，与开发计划署讨论了技术支助问题。在其评论中，秘书处一方面考虑到了按照阈值额资助的泡沫塑料行业的淘汰，另一方面也考虑到了为宣传等主要活动申请的供资，最初申请数额为 395,000 美元，外加每年现有体制建设的供资 77,500 美元。开发计划署同意在阈值范围内纳入泡沫塑料行业技术支助费用，从而使泡沫塑料行业费用达到阈值水平。

制冷行业

33. 秘书处告知开发计划署 60,000 美元的热交换器费用取决于执行委员会作出的相关决定。开发计划署还与秘书处讨论了一些项目的成本及淘汰的吨数，这使得制冷部门投资部分的成本减少了 860,600 美元。秘书处和开发计划署商定保持最初为制冷部门技术支助部分申请的金额，即 60,000 美元。

主要活动

34. 秘书处与开发计划署讨论了主要活动的成本。秘书处注意到，主要活动不包括与执行或维修行业相关的活动，还注意到该国的主要活动仅涉及两个企业，并且设想提高认识和宣传活动实施单独供资。另一方面，需要监测并关注剩余的空调和制冷企业、泡沫塑料企业，特别是维修行业的情况，以便在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段降低大幅增长，并得以开展有针对性的执行活动。从这些考虑因素出发，秘书处可与开发计划署就下文表 7 所示的经修订的总预算达成一致。

表 7：经修订的执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总预算

	供资 (美元)	淘汰活动 (公吨)	成本效益 (美元/公斤)	淘汰活动 (ODP 吨)
行业计划				
空调行业计划—投资部分	860,600			
空调行业计划—热交换器转换	[60,000]			
空调行业计划—技术支助	60,000			
<i>空调行业计划—小计</i>	920,600	89.5	10.29	4.92
泡沫塑料行业计划—投资部分	1,282,209			
泡沫塑料行业计划—技术支助	60,000			
<i>泡沫塑料行业计划—小计</i>	1,342,209	137.1	9.79	15.08
主要活动				
项目管理与协调	232,300			
共计	2,495,109	226.6		20.00

第二阶段的技术转换

35. 企业 Dalal 钢铁工业公司已根据黎巴嫩国家氟氯化碳淘汰计划获得了支助。按照提供更多详细资料以确保遵守第 60/44 (b)号决定的要求，开发计划署表示，由于黎巴嫩在 2005 年至 2007 年期间的动乱和战争局势，因此此阶段该国没有形成任何新的使用氟氯烃的泡沫塑料制造能力。在此之前，各企业使用 CFC-11，并且国家氟氯化碳淘汰管理计划涵盖符合资助条件的企业。因此，黎巴嫩泡沫塑料行业符合资助条件的氟氯烃消费量几乎全部来自之多边基金之前曾帮助其进行氟氯化碳淘汰的企业，即实际上泡沫塑料行业的任何活动都将进行第二阶段的技术转换。因此，开发计划署表示，为实现 2013-2015 年履行目标，不可避免地要涵盖多边基金之前曾援助的企业。

36. 秘书处考虑到，缔约方会议和执行委员会在若干决定中表示优先淘汰消耗臭氧潜能值高的物质 HCFC-141b，并且消费估计基准与 2015 年履约基准之间存在 7.28 ODP 吨的悬殊差异。在此基础上并根据开发计划署作出的解释，秘书处认为黎巴嫩已充分表明，此活动有必要遵守《蒙特利尔议定书》2015 年的氟氯烃目标，并且不应因没有其他符合资助条件、未获得支助的公司而在该行业选择任何其他企业。维修行业的削减表面上更具成本效益，并将在履行 2015 年目标方面将带来大幅削减；相当于基准 10%的淘汰量将须在维修行业淘汰 132 公吨 HCFC-22，而全部替换泡沫塑料项目将须淘汰 274.2 公吨

HCFC-22。鉴于上述大幅削减，较之 Dalal 钢铁工业企业的技术转换，维修行业似乎具有更大的执行风险。因此，在 Dalal 钢铁工业公司开展第二次技术转换显然合理。

多边基金 2011-2014 年业务计划

37. 开发计划署请求为执行氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段供资 2,495,109 美元，外加支助费用。请求提供的 2011-2014 年期的供资总额为 2,416,911 美元，包括高于业务计划总额的支助费用。数字有出入是由于业务计划只提及 2.8 ODP 吨，该淘汰量不足基准的 10%，并且假定业务计划中的基准低于氟氯烃淘汰管理计划的估计基准。

协定草案

38. 载有黎巴嫩政府与执行委员会之间关于氟氯烃淘汰的协定草案载于本文件的附件一。

建议

39. 谨建议执行委员会考虑是否：

- (a) 原则上核准黎巴嫩共和国 2011 至 2015 年氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，金额为 2,495,109 美元，外加给开发计划署的 187,133 美元的机构支助费用；
- (b) 注意到黎巴嫩政府同意将根据 2009 年报告的 58.41 ODP 吨的实际消费量和 2010 年的 87.12 ODP 吨的估计消费量计算得出的 72.77 ODP 吨的估计基准数确定为其持续总体削减氟氯烃消费量的起点；
- (c) 从持续总体削减氟氯烃消费量的起点中扣除 20.00 ODP 吨氟氯烃；
- (d) 核准本文件附件一所载黎巴嫩政府与执行委员会之间关于削减氟氯烃消费量的协定草案；
- (e) 请基金秘书处一旦获悉基准数据后，更新《协定》附录 2-A，使其包括最高允许消费量的数字，并通知执行委员会最高允许消费量的相应变化，以及对符合资格的供资额的潜在影响，包括提交下一次付款申请时需进行的任何调整；以及
- (f) 核准黎巴嫩氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的第一次付款以及相应的执行计划，金额为 1,500,000 美元，外加给开发计划署的 112,500 美元的机构支助费用。

附件一

氟氯烃淘汰管理计划提案附件

黎巴嫩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. 本协定是黎巴嫩（“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 2015 年 1 月 1 日之前将附件 1-A 所列消耗臭氧层物质（“物质”）的控制使用减少到 65.49 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，根据第 60/44 号决定，将对供资做相应的调整。
2. 国家同意执行本协定附件 2-A（“目标和供资”）第 1.2 行以及附件 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件 2-A 第 1.2 行规定的数量（“附件 C 第一类物质的最高允许消费总量”），这是本协定针对附件 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（“目标和供资”）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. 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) 国家已达到所有相应年份的目标。相应年份指的是核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（“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年度执行计划（“执行情况报告和计划格式”），并得到执行委员会核准，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，并作出报告。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，应按上文第 5（d）款之规定事先记入下一年度执行计划，并征得执行委员会的同意。重大改变所涉及的是：有可能涉及影响多边基金的规则和政策的问题或将要修改本协定的任何条款的改变；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，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，并在年度执行情况报告中向执行委员会作出报告；以及
- (c) 剩余的资金均应在计划的最后一次付款结束时退回多边基金。
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，开发计划署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执行整个计划中的活动，以及作为嗣后呈件的一部分所核准的改变，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。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) 项和 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	—	35.40
HCFC-123	C	—	0.05
HCFC-141b	C	—	37.32
共计			72.77

附录 2-A：目标和供资

行	细节	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 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	72.8	72.8	65.5	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	72.77	72.77	65.49	暂缺
2.1	牵头执行机构开发计划署议定的供资 (美元)	1,500,000	0	745,589	0	249,520	2,495,109
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	112,500	0	55,919	0	18,714	187,133
3.1	议定的总供资 (美元)	1,500,000	0	745,589	0	249,520	2,495,109
3.2	总支助费用 (美元)	112,500	0	55,919	0	18,714	187,133
3.3	议定的总费用 (美元)	1,612,500	0	801,508	0	268,234	2,682,242
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)						4.92
4.1.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨)						0
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)						30.48
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-123 淘汰总量 (ODP 吨)						0
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-123 淘汰量 (ODP 吨)						0
4.2.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-123 消费量 (ODP 吨)						0.05
4.3.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)						15.08
4.3.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)						0
4.3.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)						22.24

附录 3-A：资金核准时间表

1. 审议有待核准的未来供资付款不会早于附录 2-A 中规定年份的第二次会议。

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) 关于自上次付款后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之前将开展的各项活动，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说明认为有必要对总体计划做出的任何订正；
 - (d) 向数据库提交一组有关报告和计划的量化信息。根据执行委员会的相关决定，这些数据应按规定格式在线提交。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，并将涵盖相同的时段和活动；还将囊括根据上文第 1 (c) 款对总体计划所做任何订正方面的量化信息。虽然只要求之前和未来年份的量化信息，但除此之外，如果国家和牵头执行机构需要，格式将包括选择提交本年度资料的选项；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. 环境部将在牵头执行机构的协助下，通过国家臭氧机构管理监测进程。
2. 将根据相关政府部门记录的物质进出口官方数据监测和确定消费量。
3. 国家臭氧机构每年应在截止日期或在此之前编制并报告以下数据和资料：

- (a) 向臭氧秘书处提交关于各类物质消费量的年度报告；以及
 - (b) 向多边基金执行委员会提交关于氟氯烃淘汰管理计划执行进展的年度报告。
4. 国家臭氧机构和牵头执行机构将与独立、合格的实体共同开展对氟氯烃淘汰管理计划执行工作的定性和定量业绩评估。
5. 评估实体应充分获得有关本协定执行工作的相关技术和财政资料。
6. 评估实体应编制一份合并报告草案，并在各年度执行计划结束时提交给国家臭氧机构和牵头执行机构，内容包括评估结论和改善或调整意见，如果有的话。报告草案应包括国家对本协定规定的履约情况。
7. 在纳入国家臭氧机构和牵头执行机构可能适用的评论和解释之后，评估实体应确定报告定稿并提交给国家臭氧机构和牵头执行机构。
8. 国家臭氧机构应同意最后报告，牵头执行机构应将这份最后报告连同年度执行计划和报告一并提交给执行委员会的相关会议。

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。这些活动将由项目文件进一步规定，但至少包括如下活动：
- (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 按照付款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付款执行计划中；
 - (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；
 - (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付款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组织，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，供资数额将按每一 ODP 公斤消费减少 250 美元。
