



联合国
环境规划署



Distr.
GENERAL
UNEP/OzL.Pro/ExCom/65/29
20 October 2011
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第六十五次会议
2011年11月13日至17日，印度尼西亚巴厘

项目提案：古巴

本文件由基金秘书处就以下项目提案提出的评论和建议构成：

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

古巴

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰计划 (第一阶段)	开发计划署 (牵头)

(二) 最新第 7 条数据	年份: 2010 年	22.1 (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
				制造行业	维修行业				
HCFC123									
HCFC124					0.0				0.0
HCFC141b				4.3					4.3
HCFC142b				0.0					0.0
HCFC22				1.5	16.3				17.8

(四) 消费数据 (ODP 吨)				
2009 - 2010 年基准 (估计值):		16.9	持续总体削减量起点:	30.2
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)				
已核准:		0.0	剩余:	15.32

(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	总计
开发计划署	淘汰 ODS(ODP 吨)	3.0	0.0	1.2	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.4	0.0	5.8
	供资 (美元)	341,357	0	90,300	0	0	90,300	0	0	30,100	0	552,057

(六) 项目数据		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	总计
《蒙特利尔议定书》的消费限量 (估计值)		暂缺	暂缺	16.9	16.9	15.2	
最高允许消费量 (ODP 吨)		暂缺	暂缺	16.9	16.9	15.2	
原则申请项目费用 (美元)	开发计划署 项目费用	1,000,000	0	345,527	0	18,000	1,363,527
	支助费用	75,000	0	25,915	0	1,350	102,265
原则申请项目总费用 (美元)		1,000,000	0	345,527	0	18,000	1,363,527
原则申请总支助费用 (美元)		75,000	0	25,915	0	1,350	102,265
原则申请总资金 (美元)		1,075,000		371,442	0	19,350	1,465,792

(七) 申请为第一次付款供资 (2011 年)		
机构	申请的资金 (美元)	支助费用 (美元)
开发计划署	1,000,000	75,000

申请供资:	核准上述第一次付款供资 (2011 年)
秘书处的建议:	供单独审议

项目说明

1. 开发计划署作为指定执行机构，代表古巴政府向执行委员会第六十五次会议提交了氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，如原先提交的，供资总额为 2,217,533 美元，外加 166,315 美元的机构支助费用，以期开展将使该国遵守《蒙特利尔议定书》管制目标的活
动，即到 2020 年实现氟氯烃消费量削减 35%。
2. 在本次会议上为第一阶段第一次付款所申请的资金，如原先提交的，金额为 829,000 美元，外加给开发计划署 62,175 美元的机构支助费用。

消耗臭氧层物质政策和监管框架

3. 古巴政府批准了《蒙特利尔议定书》的全部修正案。
4. 科学、技术和环境部下属的臭氧技术局是《蒙特利尔议定书》和《维也纳公约》的指定协调中心。古巴政府根据 1999 年科学、技术和环境部的第 65 号决议，建立了包括许可证和配额在内的消耗臭氧层物质进出口许可证制度。氟氯烃也被纳入该许可证制度。科学、技术和环境部下属的臭氧技术局负责制定和分配该国每种物质的年度进口配额。将从 2013 年 1 月 1 日起开始执行氟氯烃的配额制度。一旦生产行业转换为替代技术，对生产和进口使用氟氯化碳的设备的禁令将延伸至氟氯烃。

氟氯烃消费量和行业分布

5. HCFC-22 是该国消费的主要氟氯烃。它用于维修制冷和空调设备以及生产制冷和空调系统。大批进口的 HCFC-141b 在维修过程中用于冲洗制冷设备。少量 HCFC-123、HCFC-142b 和 HCFC-124 也用于维修。根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的 2009 年和 2010 年消费数据，氟氯烃履约基准的估值为 283.62 公吨（16.88 ODP 吨）。
6. 由于经济危机，氟氯烃消费量在 2006 至 2009 年期间呈现下降趋势。但 2010 年回升至有所记录以来的最高消费水平。古巴政府预计，随着经济复苏，将在氟氯化碳的历史消费量基础上呈现进一步增长。表 1 列示了古巴的氟氯烃消费量。

表 1. 《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的古巴氟氯烃消费量

物质	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	基准
公吨							
HCFC-22	293.64	286.99	235.65	230.21	195.12	322.97	259.05
HCFC-141b	0.00	0.47	13.26	0.00	8.57	38.65	23.61
HCFC-123	0.14	0.00	0.63	0.54	0.00	0.00	0.00
HCFC-142b	0.00	0.00	0.00	9.19	0.22	0.50	0.36
HCFC-124	0.00	0.00	0.00	0.34	0.37	0.83	0.60
第 7 条总数据（公吨）	293.78	287.46	249.54	240.28	204.28	362.95	283.62
ODP 吨							
HCFC-22	16.15	15.78	12.96	12.66	10.73	17.76	14.25
HCFC-141b	0.00	0.05	1.46	0.00	0.94	4.25	2.60
HCFC-123	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
HCFC-142b	0.00	0.00	0.00	0.60	0.01	0.03	0.02
HCFC-124	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01
第 7 条总 ODP 吨	16.15	15.84	14.43	13.28	11.70	22.07	16.88

7. 除第 7 条报告的氟氯烃外，该国进口了以 HCFC-141b 为基础的多元醇系统，用于生产聚氨酯泡沫塑料。

聚氨酯泡沫塑料制造行业

8. 生产聚氨酯泡沫塑料所用的所有 HCFC-141b 都含在从拜耳（巴西）和位于巴拿马科隆免税区的配方厂家 Synthesia 进口的预混多元醇中。古巴不生产多元醇或异氰酸盐，而且没有配方厂家。古巴有五家企业生产聚氨酯泡沫塑料，绝大多数用于工业、商业和家庭制冷行业以及建筑行业：

- (a) **Refrigeracion Caribe:** 它是该国最大的 HCFC-141b 消费者。它用位于两个不同工厂的两条生产线生产用于工业制冷和建筑市场的绝缘板。2007 年至 2009 年期间，这条不连续的生产线用低压分配器生产了年平均值为 59,700 平方米（80 毫米厚）的冷藏室隔板（1997 年）。2007 年至 2009 年期间，这条不连续的生产线用低压分配器生产了年平均值为 366,842 平方米（60 毫米厚）的用于建筑市场的隔板（2003 年）；
- (b) **Lancomet:** 它是第二大聚氨酯泡沫塑料生产商。它生产用于冷藏室和建筑市场的薄板。2007 年至 2009 年期间，它用 2001 年安装的喷射机生产了年平均值为 101,288 平方米（80 毫米厚）的隔板；
- (c) **FRIARC:** 它生产用于商业制冷行业的绝缘泡沫塑料。2007 年至 2009 年期间，它生产了年平均值为 4,700 台的展品柜和卧式冷冻室。它于 2000 年获得了一台低压喷射机；
- (d) **INPUD:** 它成立于 1964 年，是唯一一家生产家用制冷绝缘泡沫塑料的厂商，2007 年至 2009 年的年平均生产量为 7,100 台。该企业具备一台低压喷射机；以及
- (e) **IDA:** 它是太阳能加热器绝缘箱的唯一生产商。它于 1981 年安装了低压喷射设备。

9. 表 2 列示了这些企业所使用的 HCFC-141b 量。在淘汰氟氯化碳的过程中，这些企业均未获得多边基金的供资。

表 2. 古巴使用含 HCFC-141b 的进口多元醇的泡沫塑料企业

企业	HCFC-141b (公吨) (*)				平均 ODP 吨	设备
	2007 年	2008 年	2009 年	均值		
隔板制造						
Refrigeración Caribe ——连续	68.56	68.64	77.40	71.53	7.87	1 LP
Refrigeración Caribe ——不连续	17.83	8.37	19.47	15.22	1.67	1 LP
Lancomet	25.31	25.77	26.41	25.83	2.84	1 LP
商业制冷						
FRIARC	4.96	5.21	5.73	5.30	0.58	1 LP
家用制冷						
INPUD	2.29	2.40	2.46	2.39	0.26	1 LP
太阳能加热器						
IDA	0.99	1.04	1.15	1.06	0.12	1 LP
共计	119.94	111.43	132.62	121.33	13.35	

(*)根据关于预混多元醇的第61/47号决定, 2007年至2009年期间121.33公吨(13.35 ODP吨)的氟氯烃平均消费量被用作编制氟氯烃淘汰管理计划第一阶段所含的泡沫塑料项目的基础。

制冷和空调机制造行业

10. 古巴的制冷和空调机生产行业消费 24.00 公吨(1.32ODP 吨)的 HCFC-22, 相当于该国 HCFC-22 进口量的 7.4%。该行业只有一个公司, 即 FRIOCLIMA, 它生产空调设备(90%)和制冷设备(10%)。FRIOCLIMA 生产的主要系统有容量在 1 冷冻吨到 5 冷冻吨的分裂部件, 其 HCFC-22 负载在 0.25 至 12 公斤之间; 用于中等容量制冷的冷凝装置、屋顶空调装置、空气处理器、直接蒸发装置和水冷却器, 容量从 35 冷冻吨到 200 冷冻吨不等, HCFC-22 负载高于 5 公斤。其所有产品都含有 HCFC-22。2006年至 2010年期间, FRIOCLIMA 的年平均生产值为 70 台空调机、500 台冷却装置和 90 台屋顶装置。

制冷和空调机维修行业

11. 制冷和空调机维修行业占古巴 HCFC-22 消费量的 92.6%。6,100 名技术人员提供维修服务, 其中 5,100 人隶属于 525 个维修车间和保养机构, 剩余 1,000 人独立工作。独立的技术人员主要负责家用空调机, 而维修车间和保养机构负责所有次级行业的设备。古巴以 HCFC-22 为基础的制冷和空调设备的安装容量为 985.71 公吨(54.22ODP 吨)。家用空调机占全国安装容量的 29%, 其次是工业空调机(22%)、商业空调机(20%)和工业制冷(19%)。以下表 3 列示了各次级行业的 HCFC-22 安装容量。

表 3. 古巴 HCFC-22 的安装容量

次级行业	单位	安装容量	
		公吨	ODP 吨
商业制冷	81,596	18.48	1.02
工业制冷 (冷冻室)	11,498	187.21	10.30
冷冻运输	3,355	70.36	3.87
家用空调机 (公共和私营)	716,928	283.46	15.59
商业空调机	79,509	206.40	11.35
工业空调机 (冷风机和汽车空调)	2,279	219.80	12.09
共计	895,165	985.71	54.22

12. 古巴政府在编制氟氯烃淘汰管理计划的过程中所做的氟氯烃消费量的调查结果显示, 维修时氟氯烃需求量最大的三个次级行业是家用空调行业(32%)、商业空调行业(23%)和工业制冷行业(21%)。调查还估算, 制冷和空调机维修行业的氟氯烃实际需求量为 444.00 公吨, 高于 2010 年该行业报告的 338.95 公吨实际消费量。造成偏差的原因是, 过去四年因经济危机进口量有限。压缩机、零部件和氟氯烃制冷剂不能满足维修需求, 80%的制冷和空调设备已超过 10 年、电网不稳定造成的压缩机损坏率高以及沿海区盐分造成的腐蚀使得制冷系统普遍加速恶化的原因都加重了这一情况。随着经济状况改善, 进口量进而增长, 足以供应增加的需求, 这解释了 2010 年用于维修的 HCFC-22 和用于冲洗的 HCFC-141b 消费量出现明显增幅的原因。

氟氯烃淘汰战略

13. 古巴政府采取了两步走的方式来淘汰氟氯烃：第一阶段，在2013年实现冻结氟氯烃消费量的目标，到2015年根据基准削减10%，以及到2020年根据基准削减35%；以及第二阶段，到2030年全面淘汰氟氯烃。为履行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的义务，该政府正在拟议削减维修制冷和空调设备时HCFC-22的消费量；淘汰生产制冷和空调设备所用的HCFC-22；以及淘汰生产聚氨酯泡沫塑料的进口多元醇所含的HCFC-141b的使用。

拟议的淘汰活动和成本

监管和宣传行动

14. 在这一部分中，古巴政府正在拟议费用总额为 38,000 美元的以下行动：

- (a) 审查现有条例：它包括在这些生产行业转换为替代技术时，审查氟氯烃处理和排放规范、改善氟氯烃许可证制度和配额制度、改善关税代码制度、禁止安装新的容量来生产使用氟氯烃的设备，以及禁止进口使用氟氯烃的设备（10,000 美元）；
- (b) 培训海关人员，以期加强入境点的海关管制，并改善氟氯烃数据记录（15,000 美元）；以及
- (c) 开展关于淘汰氟氯烃的环境教育和宣传，并提高公共意识（13,000 美元）。

聚氨酯泡沫塑料行业计划

15. 为实现全面淘汰古巴进口的多元醇系统所含的 HCFC-141b，第一阶段旨在将所有生产泡沫塑料的企业转换为预混碳氢化合物技术。该项目的基础是将碳氢化合物技术作为古巴聚氨酯泡沫塑料行业的最佳选择，因为该技术的导热性相当不错，是古巴现有应用中广泛认可的技术，便于该国使用，并且与其他选择相比，该技术的增支经营费用相对低，全球升温潜能值也低。

16. 该项目将通过建立一家当地配方厂家来预混多元醇和发泡剂，将五个企业转换为预混碳氢化合物技术，并向这些企业提供补给。在配方厂家一级，该项目将负责安装一个容量为 25/30 立方米的地下碳氢化合物储存库、一个预混合装置来混合多元醇和碳氢化合物、用来确保安全操作的全面配制的多元醇储存库，以及中央安全系统（传感器、警报、通风和控制盘）。

17. 对于下游企业，该项目将对所有泡沫塑料分配器设备进行替换；安装一个安全系统，进行包括安全控制盘、便于储存的通风系统、定量给料和发泡区域在内的气体监测，制定带传感器和报警装置的泡沫线安全系统、一个灭火系统、所有设备的电气接地，以及制定适当的安全程序；进行试验、培训和安全审计。

18. 转换泡沫塑料企业和建立一家预混合单位的总费用估值为 2,863,162 美元。根据基准价格和参与企业的配方材料以及开发计划署收集的关于替换配方和材料的资料计算了经营费用。将成本效益阈值用于泡沫塑料行业（引进全球升温潜能值低的技术的费用是 7.83 美元/公斤，外加 25%），投资部分符合条件的供资额为 1,187,533 美元。据估算，企业将提供的对应资金为 1,675,323 美元。表 4 列示了企业申请的供资。

表 4. 聚氨酯泡沫塑料行业计划费用

企业	费用（美元）				
	增支资本费用	增支经营费用	共计	申请供资	对应供资
Refrigeración Caribe	771,857	331,411	1,103,267	849,143	254,124
Lamcomet	385,928	93,169	479,097	252,790	226,307
FRIARC	268,228	22,593	290,821	51,873	238,949
INPUD	268,228	9,002	277,230	23,352	253,878
IDA	268,228	4,519	272,747	10,375	262,372
配方厂家	440,000	暂缺	440,000	0	440,000(*)
共计	2,402,470	460,693	2,863,163	1,187,533	1,675,630

(*)将由企业提供、在对应供资中分配的配方厂家的费用。

制冷和空调机制造行业的活动

19. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段包括通过一个投资项目淘汰 FRIOCLIMA 公司使用的 24 公吨（1.32ODP 吨）HCFC-22，从而将其工业制冷和空调设备、分裂以及冷凝器的生产转换为未来某阶段将确定的一种或若干种替代物，因为古巴缺乏这些用途所需的、在商业上可用的无消耗臭氧层物质技术。迄今审查的替代物包括碳氢化合物和 HFC-32。古巴政府拟议，一旦与替代技术相关的现有不确定性得到解决，在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段过程中提交投资部分。开发计划署向这次活动提供了 400,000 美元的指示性费用；但将根据所选技术在未来某一阶段确定实际费用。

制冷和空调机维修行业的活动

20. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段包括制冷和空调机维修行业的以下活动，总费用为 560,000 美元：

- (a) 使用激励制度将制冷和空调设备转换为无氟氯烃替代物，以期减少维修所需的氟氯烃：吸取古巴在制冷和空调机行业中使用碳氢化合物的经验，将通过试点项目来执行该项目，以便在不同的用途中测试碳氢化合物替代物，随后逐步推广这一做法。该项目将促进制冷剂 and 空调机行业实现系统的再转换（350,000 美元）；
- (b) 执行、扩大和巩固用于针对氟氯烃销毁的回收、再循环、再生和储存网络：该活动将加强目前的回收和再循环网络，这有益于从过去的家用制冷设备中成功回收 120 多公吨 CFC-12。将更新目前的设备来处理氟氯烃，并将提供额外设备（60,000 美元）；以及
- (c) 将支持最终用户的培训活动以及回收和再利用活动如下：
 - (一) 就将制冷和空调设备转换为无氟氯烃替代物的良好做法培训并认证 1,000 名技术人员，良好做法包括淘汰用于冲洗的 HCFC-141b 的使用（80,000 美元）；
 - (二) 就安装、保养、维修和使用氟氯烃替代物培训并认证技术人员，包括使用易燃、有毒和全球升温潜能值低的制冷剂（10,000 美元）；

- (三) 通过研讨会、讲习班和国际博览会为古巴引进可替代的制冷剂提供技术援助，从而建设技术人员的能力，并评估可替代的技术（50,000 美元）；以及
- (四) 向制冷和空调机行业的最终用户提供技术援助和培训（10,000 美元）。

21. 申请 32,000 美元的额外资金用于执行和监测工作，这包括在臭氧技术局的领导下对活动进行协调、建立一个指导委员会来做出政策性决定，以及安排区域和国家讲习班，从而支持氟氯烃淘汰管理计划。

氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总成本

22. 据估算，执行提交的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总成本为 2,217,533 美元（除去机构支助费用），将淘汰 4.17 ODP 吨 HCFC-22、2.60 ODP 吨 HCFC-141b 和进口的预混多元醇所含的 13.35 ODP 吨 HCFC-141b（表 5）。

表 5. 古巴氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总成本

活动	影响 ODP 吨		申请供资 (美元)
	HCFC-22	HCFC-141b	
制冷和空调机维修行业			
制冷和空调设备转换的激励制度			350,000
氟氯烃回收、再循环、再生和储存			60,000
关于向无氟氯烃制冷和空调设备转换的培训			80,000
就安装、保养和使用替代物进行的培训			10,000
向古巴引进可替代的制冷剂提供技术援助			50,000
向制冷和空调机行业的最终用户提供技术援助			10,000
制冷和空调机维修行业总值	2.85	2.60	560,000
聚氨酯泡沫塑料行业		13.35(*)	1,187,533
投资项目制冷和空调机制造业 (Frioclima)	1.32		400,000
监管和提高认识的行动			38,000
执行和监测			32,000
总计	4.17	15.95	2,217,533

(*)进口的预混多元醇所含 HCFC-141b。

秘书处的评论和建议

评论

23. 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消费行业氟氯烃淘汰的供资标准（第 60/44 号决定）、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，审查了古巴的氟氯烃淘汰管理计划。秘书处同开发计划署讨论了技术和与成本相关的问题，所述问题令人满意地概括如下。

氟氯烃消费总体削减的起点

24. 氟氯烃淘汰管理计划规定氟氯烃消费总体削减的起点为 35.42 ODP 吨，由 2010 年第 7 条报告的 22.07 ODP 吨氟氯烃消费量加 2007-2009 年进口的预混多元醇所含的 13.35 ODP 吨 HCFC-141b 平均值计算而成。但由于已估算了古巴的氟氯烃履约基准，所以经商定，根据 16.88 ODP 吨的估计基准而非去年所报告的基准，加上 13.35 ODP 吨进口的预混多元醇所含的 HCFC-141b。结果得出 30.23 ODP 吨的起点。

氟氯烃消费量

25. 过去，根据氟氯化碳的消费水平（氟氯化碳的基准为 625.1 ODP 吨），古巴被划分为非低消费量国家；但古巴的氟氯烃基准为 283.62 公吨，低于 360 公吨。将根据第 60/44 (f)(十二)号决定规定维修行业活动的供资水平。

与聚氨酯泡沫塑料行业计划相关的问题

纳入氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的理由

26. 由于氟氯烃淘汰管理计划中的转换泡沫塑料行业的部分没有为履约做出贡献，所以要求对此时转换该行业的必要性提供理由，为此，开发计划署解释说，古巴政府根据优先淘汰消耗臭氧潜能值较高的氟氯烃、使用最大限度地减少对气候变化的影响的替代物以及转换中小企业的缔约方会议第 XIX/6 号决定，提交了该项目。该政府还根据第 61/47 号决定提交了该项目，并承诺在最后一个泡沫塑料生产厂家被转换为非氟氯烃技术前禁止进口和使用 HCFC-141b 预混多元醇系统。此外，以消耗臭氧潜能值计算，该行业使用的 HCFC-141b（即 2007-2009 年平均消费量 121.33 公吨）占该国氟氯烃总用量的 38%。

技术选择

27. 秘书处提请开发计划署注意大量已确认的问题，包括氟氯烃消费量非常低的企业使用碳氢化合物（三个公司消费的 HCFC-141b 不足 6 公吨）；总体来讲，缺乏一家具备专业知识的当地配方厂家来处理多元醇，具体来说，是处理基于碳氢化合物的多元醇；引进这项技术所需的共同供资额在三个公司中占该项目费用的 90%，以及缺乏针对该技术性能的资料。¹根据就所述问题的随后讨论，开发计划署提交了一项修正提案，在提案中，两个较大的公司 Refrigeracion Caribe 和 Lancomet 的氟氯烃消费量分别为 86.75 公吨和 25.83 公吨，它们将被就地转换为混有碳氢化合物的技术；而三个较小公司 FRIARC、INPUD 和 IDA 的氟氯烃消费量分别为 5.3 公吨、2.39 公吨和 1.06 公吨，将被转换为基于水系统的技术。

企业资格和增量成本

28. 转换为氟氯化碳的修订项目包括使用氟氯化碳所需的一个小型储存库、一个预混站、泡沫塑料分配器设备和与安全相关的设备、培训、测试、试验、安全审计和增支经营费用，Refrigeracion Caribe 的费用为 875,004 美元，Lancomet 的费用为 446,542 美元。向全水发泡系统进行转换包括一个高压泡沫塑料分配器、对受到协助的三个公司全部进行培

¹ 尽管《FTOC2010 年评估报告》承认在北欧有使用预混碳氢化合物的成功案例，但关于使用该技术的资料有限。执行委员会在其第五十八和五十九次会议上核准了验证/示范使用碳氢化合物作为埃及生产聚氨酯泡沫塑料发泡剂的低成本选择的两个项目，以及在中国一家公司生产硬质聚氨酯泡沫塑料过程中实行的将以 HCFC-141b 为基础的预混多元醇转换为以环戊烷为基础的预混多元醇的转换示范。尚未将这些项目的最终结果提交至执行委员会，也未向其他配方厂家公开，其中包括对该技术的适用性进行的评估、安全和后勤考虑、材料的可用性（多元醇、长期稳定的配方等），以及应用时下游用户所需的条件。

训测试和试验。修订项目的总费用为 1,789,460 美元，成本效益为 14.74 美元/公斤。但由于泡沫塑料转换项目的成本效益阈值为 9.79 美元/公斤，所以为该项目申请的供资总额为 1,187,527 美元，有待获益企业偿付的未缴余额为 601,933 美元。表 6 列示了聚氨酯泡沫塑料项目的商定费用。

表 6. 古巴聚氨酯泡沫塑料行业计划的商定费用

企业	费用（美元）		
	资本	经营	共计
Refrigeración Caribe	816,200	58,804	875,004
Lancomet	429,000	17,542	446,542
FRIARC	154,000	3,580	157,580
INPUD	154,000	1,618	155,618
IDA	154,000	716	154,716
共计	1,707,200	82,260	1,789,460
申请资金（美元）			1,187,527
成本效益（美元）			9.79

与制冷和空调机制造业相关的问题

29. 秘书处注意到，由于缺乏针对古巴主要状况的成本效益高且可持续的技术，关于制冷和空调机制造的该项目并未全面制定出来。由于氟氯烃淘汰管理计划第一阶段拟议的所有活动必须在向执行委员会提交该计划之前全面制定出来（所有计划都应在 2010 年以前得到核准（第 54/39 (d)号决定），所以秘书处不能建议核准该计划。如果此次提交的内容不包括该项目，下一次提交机会将是 2020 年提交第二阶段。因此，秘书处建议开发计划署，技术上的不确定性一经全部解决，在 2015 年前而非 2020 年提交氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，在 2014 年提交氟氯烃淘汰管理计划的第二阶段，其中包括针对制冷和空调机制造行业全面制定的一个投资项目。

30. 开发计划署解释说，古巴政府倾向于在 2020 年前提交氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，因为这将允许古巴在头几年开展额外的淘汰活动，据预测，头几年的氟氯烃消费量将增加，原因是 2009 年的进口量虽然减少，但随后增加了进口量来弥补过去得不到满足的氟氯烃需求。考虑到 2010 年的氟氯烃消费量已达到 79.33 公吨（5.190DP 吨），高于基准，所以古巴迫切需要从 2012 年开始尽可能多地开展活动，将氟氯烃的消费量降低至基准水平。

31. 尽管秘书处赞赏古巴在技术一旦可用后在 2020 年前执行投资部分的重要性，但根据第 54/39 (d)号决定，它无法同意在未来单独提交一个项目的做法。尽管古巴政府不愿意，但它同意氟氯烃淘汰管理计划第一阶段将延续到 2015 年，制冷和空调机制造业的投资项目将同氟氯烃淘汰管理计划的第二阶段一并提交。

32. 关于开发计划署提供的 400,000 美元的估计费用，秘书处注意到，这笔费用仅是指示性的。最终费用除其他外，将以替代技术的选择为基础。

与制冷和空调机维修行业相关的问题

33. 秘书处审查了古巴根据其氟氯化碳国家淘汰计划的执行状况为制冷和空调机维修行业拟议的活动。有人注意到，尽管 2010 年 1 月 1 日实现了氟氯化碳的全部淘汰，但截至 2010 年 12 月（开发计划署关于向第六十四次会议提交的进度报告的最新可用资料），国家淘汰计划仍有 236,605 美元的未用余额，而且计划用于 2011 年氟氯化碳淘汰相关活动的金额仅为 101,924 美元。开发计划署通知说，国家淘汰计划处于其执行的最后阶段，而且尽管成功禁止了氟氯化碳的进口量，但该国的维修运行的制冷设备时仍有对氟氯化碳的需求。因此，国家淘汰计划目前的重点在于将商业制冷行业所用的材料从氟氯化碳再次转换为非消耗臭氧层物质替代物（即根据该设备的特点选择氢氟碳化物或碳氢化合物），已承付这项工作的剩余资金。截至提交时间，花费的资金总额为 121,000 美元，在 2011 年 12 月前已承付的活动金额为 40,000 美元。2012 年初，在启动氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的执行工作前，已计划支出 75,605 美元的余额。开发计划署和古巴政府建议，国家淘汰计划下的任何剩余活动都将补充氟氯烃淘汰。

34. 秘书处认为，2020 年以前的维修行业战略是充分的，并且同开发计划署讨论了根据战略变化保留相同要素的可能性问题，以期通过氟氯烃淘汰管理计划第一阶段实现到 2015 年以前的削减量，并允许该国在 2020 年前提交第二阶段所涉的制造业投资项目。开发计划署提供了一项减少了预算的行动计划。由于能通过转换提供技术援助，所以不再向最终用户提供技术援助，但实际上原先的战略得到了保留。除第 60/44 号决定分配的资金外，这些最初提交的监管和监测活动包括在用于维修的 176,000 美元全部分配款中。表 7 列示了氟氯烃淘汰管理计划第一阶段所涉的维修行业的活动费用。

表 7. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段所涉的维修行业的活动费用

活动	影响 ODP 吨		2015 年预测 (美元)	影响 ODP 吨		2020 年预测 (美元)
	HCFC22	HCFC-141b		HCFC22	HCFC-141b	
维修行业						
制冷和空调设备转换的激励制度			70,000			350,000
氟氯烃回收、再循环、再生和储存			30,000			60,000
关于向无氟氯烃制冷和空调设备转换的培训			40,000			80,000
就安装、保养和使用替代物进行的培训			10,000			10,000
向古巴引进可替代的制冷剂提供技术援助			15,000			25,000
淘汰冲洗所用的 HCFC-141b			5,000			10,000
执行和监测			6,000			25,000
制冷和空调维修行业总值		1.56	176,000	2.85	2.60	560,000

商定的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总成本

35. 以下表 8 列示了商定的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总成本。

表 8. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总成本（美元）

活动	影响 ODP 吨		申请供资 (美元)
	HCFC-22	HCFC-141b	
制冷维修业			
制冷和空调设备转换的激励制度			70,000
氟氯烃回收、再循环、再生和储存			30,000
关于向无氟氯烃制冷和空调设备转换的培训			40,000
就安装、保养和使用替代物进行的培训			10,000
向古巴引进可替代的制冷剂提供技术援助			15,000
淘汰冲洗所用的 HCFC-141b			5,000
监测			6,000
制冷和空调机维修行业总值		1.56	176,000
聚氨酯泡沫塑料行业计划		13.35*	1,187,527
总计		14.91	1,363,527

(*) 进口的预混多元醇所含 HCFC-141b。

对气候的影响

36. 因氟氯烃和替代技术的直接排放之间存在差异（环戊烷和水），计算了淘汰第一阶段所涉的五个泡沫塑料生产企业的 HCFC-141b 对气候产生的净影响。以下表 9 列示了计算结果。

表 9. 古巴聚氨酯泡沫塑料行业计划对气候造成的影响

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	121.33	87,964
技术转换后			
环戊烷	20	74.30	1,486
净影响			86,478

37. 氟氯烃淘汰管理计划中拟议的技术援助活动,包括实行更好的维修做法和实施氟氯烃进口管制,将削减制冷维修所使用的 HCFC-22 的数量。由于采取更好的制冷做法,每减少 1 公斤 HCFC-22 排放就可少排放大约 1.8 二氧化碳当量吨。尽管氟氯烃淘汰管理计划并未评估气候影响,但古巴规划开展的活动,特别是聚氨酯泡沫塑料行业因其严重依赖维修行业中使用的碳氢化合物得到补充、高于平均水平的维修做法改进和减少相关制冷剂排放的努力,显示该国有可能如 2011-2014 年业务计划所估计向大气层少排放 12,852 二氧化碳当量吨。然而,秘书处此时无法量化估算出对气候的影响。这种影响可能通过评估执行报告的方式来确定,特别是对开始执行氟氯烃淘汰管理计划时每年使用的制冷剂数量、报告回收和再循环的制冷剂数量、接受培训的技术人员数量和经过改造的使用 HCFC-22 设备的数量进行比较。

共同供资

38. 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)段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，古巴政府已寻求氟氯烃淘汰活动共同供资的来源，但编制氟氯烃淘汰管理计划过程中无法确认任何来源。主要的共同资金来自古巴政府，该国对实现《蒙特利尔议定书》的承诺兴趣浓厚。此外，聚氨酯泡沫塑料行业计划所涉的企业将做出对应供资，资金额度为 601,933 美元。

多边基金 2011-2014 年业务计划

39. 开发计划署申请为执行氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段供资 1,363,527 美元，外加支助费用。申请为 2011-2014 年期提供的包括支助费用的 1,446,442 美元供资总额高于业务计划的总金额。数字存在差异是因为业务计划和实际提交的氟氯烃淘汰管理计划的基准存在差异，而且提交的用于淘汰进口的预混多元醇所含的 HCFC-141b 的聚氨酯泡沫塑料项目的金额高于业务计划所载的泡沫塑料项目的金额。

40. 根据第 60/44 号决定，并根据维修行业 259.62 公吨的氟氯烃基准消费量估计数，应为古巴 2015 年之前的淘汰工作拨款 176,000 美元，外加对制冷和空调机制造业和泡沫塑料行业投资项目的供资。

协定草案

41. 古巴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附件一。

建议

42. 谨建议执行委员会考虑：

- (a) 原则上核准古巴 2011 年至 2015 年氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，以实现削减 10% 的氟氯烃消费量，金额为 1,363,527 美元，外加给开发计划署 102,265 美元的机构支助费用，但有一项谅解，即：
 - (一) 提供 176,000 美元用于解决制冷维修行业的氟氯烃消费，以便达到并包括到 2015 年根据第 60/44 号决定削减 10%；以及
 - (二) 提供 1,187,527 美元用于投资部分，以便淘汰泡沫塑料制造业使用的进口预混多元醇中所含 13.35 ODP 吨的 HCFC-141b；
- (b) 注意到古巴政府同意将利用 2009 年和 2010 年分别根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的 11.70 ODP 吨和 22.07 ODP 吨的实际消费量计算得来的 16.88 ODP 吨的估计基准作为其氟氯烃消费量持续总体削减的起点，加上进口预混多元醇配方红所含 13.35 ODP 吨的 HCFC-141b，得出起点为 30.23 ODP 吨；
- (c) 自氟氯烃消费量持续总体削减的起点中扣除 14.91 ODP 吨的氟氯烃；
- (d) 核准本文件附件一所载的古巴政府与执行委员会关于削减氟氯烃消费量的协定草案；

- (e) 一俟获悉基准数据，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) 核准古巴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 1,000,000 美元，外加给开发计划署 75,000 美元的机构支助费用。

附件一

古巴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. 本协定是古巴（“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 日之前将附录 1-A 所列消耗臭氧层物质（“物质”）的控制使用减少到 15.19 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、4.3.3、4.4.3 和 4.5.3 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 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 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，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八周提交，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；

(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，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) 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	—	14.25
HCFC-124	C	—	0.01
HCFC-141b	C	—	2.60
HCFC-142b	C	—	0.02
HCFC-141b*			13.35
共计			30.23

* 进口预混多元醇中所含的 HCFC141b (2007-2009 年平均值)。

附录 2-A：目标和供资

		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	16.88	16.88	15.19	
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	16.88	16.88	15.19	
2.1	牵头执行机构开发计划署议定的供资 (美元)	1,000,000	0	345,527	0	18,000	1,363,527
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	75,000	0	25,915	0	1,350	102,265
3.1	议定的总供资 (美元)	1,000,000	0	345,527	0	18,000	1,363,527
3.2	总支助费用 (美元)	75,000	0	25,915	0	1,350	102,265
3.3	议定的总费用 (美元)	1,075,000	0	371,442	0	19,350	1,465,792
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)						0
4.1.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨)						暂缺
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)						14.25
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-124 淘汰总量 (ODP 吨)						0.0
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-124 淘汰量 (ODP 吨)						暂缺
4.2.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-124 消费量 (ODP 吨)						0.01
4.3.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)						1.56
4.3.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)						暂缺
4.3.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)						1.04
4.4.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-142b 淘汰总量 (ODP 吨)						0.0
4.4.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-142b 淘汰量 (ODP 吨)						暂缺
4.4.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-142b 消费量 (ODP 吨)						0.02
4.5.1	本协定下要完成的议定的预混多元醇中所含的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)						13.35
4.5.2	之前核准项目中要完成的预混多元醇中所含的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)						暂缺
4.5.3	剩余的符合资助条件的预混多元醇中所含的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)						0

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 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)分段的说明，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) 款至第 1 (d) 款的信息。

附录 5-A：监测机构和作用

1. 监督工作将由科技和环境部在牵头执行机构的协助下，通过臭氧技术办公室提供。
2. 将根据政府有关部门所登记的进出口物质的正式数据对消费情况进行监测和确定。
3. 臭氧技术办公室在每年时限到期或到期之前汇编并报告以下数据和信息：
 - (a) 提交臭氧秘书处的关于物质消费情况的年度报告，以及
 - (b) 提交多边基金执行委员会的关于氟氯烃淘汰管理计划执行情况的年度报告。
4. 臭氧技术办公室和牵头执行机构将联合聘请一个合格的独立实体，对氟氯烃淘汰管理计划的执行情况进行一次定性定量的业绩评估；
5. 负责评价的机构应可以全面查阅与氟氯烃淘汰管理计划执行情况有关的相关技术和财务信息；

6. 负责评价工作的实体将在每个年度执行计划终了时汇编并向臭氧技术办公室和牵头执行机构提交一份综合报告草案，内容包括评价的结果以及，如果有的话，关于改进或调整的建议。报告草案将包括该国遵守本协定规定的情况；
7. 在纳入了臭氧技术办公室和牵头执行机构的任何评论和解释后，负责评价工作的实体将完成报告并将报告提交臭氧技术办公室和牵头执行机构；
8. 臭氧技术办公室将核可最后报告，牵头执行机构将连同执行计划和年度报告将同一报告提交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，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，供资数额将按每一 ODP 公斤消费量减少 180 美元。
