



联合国
环境规划署



Distr.
GENERAL
UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/26
17 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：喀麦隆

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） 工发组织

项目评价表- 多年期项目 喀麦隆

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰管理计划	工发组织 (牵头机构)

(二) 最新第 7 条数据		年: 2009		104.2 (ODP 吨)					
(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)				年: 2010					
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
				生产	维修				
HCFC123									
HCFC124									
HCFC141b		12.4				3.5			15.9
HCFC142b									
HCFC22			5.0	33.2		28.9			67.1

(四) 消费数据 (ODP 吨)				
2009 - 2010 年基准 (估计数):		93.7	持续总削减的起点:	82.4
符合供资条件的消费 (ODP 吨)				
已批准:		0.0	剩余:	57.1

(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
工发组织	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	12.0		0.8	0.2							13.0
	供资 (美元)	1,035,387	0	89,206	21,102	0	0	0	0	0	0	1,145,695

(六) 项目数据			2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	共计
蒙特利尔议定书的消费限量 (估计数)			暂缺	暂缺	93.7	93.7	84.3	
最高允许消费量 (ODP 吨)			暂缺	暂缺	82.4	82.4	74.2	
原则上申请项目费用 (美元)	工发组织	项目费用	884,453		180,000		118,272	1,182,725
		支助费用	66,334		13,500		8,870	88,704
原则上申请项目费用总额 (美元)			884,453	0	180,000	0	118,272	1,182,725
原则上申请支助费用总额 (美元)			66,334	0	13,500	0	8,870	88,704
原则上申请资金总额 (美元)			950,787	0	193,500	0	127,142	1,271,429

(七) 申请为第一次付款供资 (2011 年)		
机构	申请资金 (美元)	支助费用 (美元)
工发组织	884,453	66,334

供资申请:	批准上述对第一次付款 (2011 年) 的供资
秘书处的建议:	单独审议

项目说明

1. 工发组织作为指定的执行机构代表喀麦隆政府向执行委员会第六十四次会议提交了喀麦隆氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的供资申请。与最初提交的一样, 总金额为

2,479,196 美元，加上机构支助费用 185,940 美元。执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段中建议的活动将淘汰 28.9 ODP 吨氟氯烃，其中包括 21.1 ODP 吨（383.6 公吨）HCFC-22 和 7.8 ODP 吨（71.0 公吨）HCFC-141b。它涵盖了在 2015 年之前削减 10% 和 2020 年之前削减 35% 的消费量的目标。

2. 与最初提交的一样，本次会议上申请的第一阶段第一次付款金额为 1,084,696 美元，加上工发组织机构支助费用 81,352 美元。

背景

3. 喀麦隆总人口约为 1,940 万，已批准《蒙特利尔议定书》的所有修正案。鉴于其氟氯化碳履约基准数量为 256.9 ODP 吨，喀麦隆被归类为低消费量国家。但是，考虑到氟氯烃的估计履约基准数量为 93.7 ODP 吨（1,458.5 公吨），喀麦隆不能再被归类为低消费量国家。

消耗臭氧层物质条例

4. 自 1995 年以来，喀麦隆政府通过环境与自然保护部和工商发展部的部长令颁布了若干消耗臭氧层物质条例，包括对消耗臭氧层物质和使用消耗臭氧层物质的设备进口进行管制的条例。消耗臭氧层物质进口主要涉及三方，海关部门、*Société de Surveillance Générale (SGS)* 和国家臭氧机构（授权执行《蒙特利尔议定书》，包括发放进口配额）。许可证制度得到成功实施，主要重点为各类氟氯化碳；但是，为了有效控制氟氯烃，需要进一步改进海关分类系统，将混合物也包括在内，并对海关人员及督察人员进行培训。氟氯烃配额制度将于 2013 年起实施。

氟氯烃消费和行业分布情况

5. 喀麦隆进口的氟氯烃只有 HCFC-22 和 HCFC-141b 两种。就编制氟氯烃淘汰管理计划进行的调查表明，2005 年至 2010 年，HCFC-22 的消费量在 63.2 至 69.2 ODP 吨之间浮动，而同期的 HCFC-141b 消费量则从 25.0 ODP 吨下降至 15.9 ODP 吨。表 1 显示了氟氯烃淘汰管理计划中所述的喀麦隆氟氯烃的消费情况。

表 1. 喀麦隆的氟氯烃消费情况（2005-2010 年）

年份	氟氯烃淘汰管理计划调查数据			第 7 条数据
	HCFC-22	HCFC-141b	共计	
公吨				
2005	1,159	227	1,386	80
2006	1,257	257	1,514	170
2007	1,258	267	1,525	185
2008	1,150	257	1,407	234
2009	1,206	140	1,346	1,551
2010	1,221	145	1,366	暂缺
ODP 吨				
2005	63.7	25.0	88.7	4.4
2006	69.1	28.3	97.4	9.4
2007	69.2	29.3	98.5	11.6
2008	63.2	28.2	91.4	14.8
2009	66.3	15.4	81.7	104.2

年份	氟氯烃淘汰管理计划调查数据			第 7 条数据
	HCFC-22	HCFC-141b	共计	
2010	67.1	15.9	83.1	暂缺

6. HCFC-22 主要用于维修制冷和空调设备（占总用途的 93%），以及生产或制冷和空调设备组装。生产主要集中在 12 家中小企业，其中大部分也作为制冷和空调维修以及安装的承包商。企业还会按照要求，根据自身设计生产少数展示柜、冷凝机组、分体空调配方、冷藏室和客户定制配方，为满足客户需求，往往会做个别修改。大部分设备用进口和本地制造的部件生产，其中一些是从多余设备和配方中回收而来。组装是在配备基本制造工具和设备的多功能车间完成。一些规模较大的车间拥有自己的注入设备，而其他车间则使用真空泵、压力表、体重秤，以达到特定的注入量。

7. HCFC-141b 被用作塑料泡沫发泡剂，用于生产冷水管的硬质聚氨酯泡沫，或者用于商业制冷设备；以及用作生产之后为制冷和空调配方除油的溶剂，以及若干行业清洗电子和机械部件。冷水管聚氨酯硬质保温泡沫由 6 家本地企业生产。其中 3 家企业也通过人工搅拌和使用适合当地的低压发泡机生产商业制冷设备要求的塑料泡沫板。还有另外 3 家企业使用 HCFC-141b 生产软质块状泡沫，并于 2008 年转换为二氯甲烷，但是其设备仍然可以用 HCFC-141b 操作。2010 年喀麦隆氟氯烃行业分布情况见表 2。

表 2. 喀麦隆氟氯烃消费行业分布情况（2010 年）

用途	公吨	ODP 吨
(HCFC-22)		
制冷和空调维修	1,070.62	58.88
商业制冷生产	26.62	1.46
制冷和空调生产	64.48	3.55
净化和清洁	59.30	3.26
HCFC-22 共计	1,221.02	67.16
(HCFC-141b)		
聚胺脂硬质泡沫管	65.93	7.25
聚氨酯硬质泡沫商业制冷	46.99	5.17
溶剂和除油	32.09	3.53
HCFC-141b 共计	145.01	15.95
氟氯烃共计	1,366.03	83.10

8. 2011-2020 年的氟氯烃预计消费量见表 3。

表 3. 2011-2020 年预计氟氯烃消费量

年份		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
有限制	公吨	1,391	1,416	1,356	1,356	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220	881
	ODP 吨	85.0	86.0	82.4	82.4	74.2	74.2	74.2	74.2	74.2	53.6
无限制	公吨	1,391	1,416	1,441	1,467	1,493	1,520	1,548	1,576	1,604	1,633
	ODP 吨	85.0	86.0	88.0	89.0	91.0	92.0	94.0	96.0	98.0	99.0

9. 喀麦隆目前每公斤氟氯烃和替代制冷剂的价格是：HCFC-22：5.88 美元；HFC-134a：10.29 美元；R-404A：11.93 美元；R-407C：13.27 美元；R-600A（异丁烷）：10.77 美元。

氟氯烃淘汰战略

10. 喀麦隆政府的氟氯烃淘汰战略与《蒙特利尔议定书》的淘汰时间表相一致。在第一阶段期间，氟氯烃淘汰管理计划提出，到 2013 年将氟氯烃消费量冻结到估计的基准数量 82.4 ODP 吨，并逐步将氟氯烃基准消费量减少 28.9 ODP 吨，以满足到 2020 年削减 35% 的目标。按照这一战略，喀麦隆政府建议实施下列活动：

- (a) 控制氟氯烃供应和需求的政策工具；
- (b) 非投资组成部分；
- (c) 淘汰制冷生产行业 HCFC-22 用途的投资项目；
- (d) 淘汰保温管 HCFC-141b 用途的投资项目；
- (e) 淘汰软质泡沫塑料中 HCFC-141b 用途的投资项目；以及
- (f) 援助制冷和空调维修行业。

控制氟氯烃供应和需求的政策工具和非投资部分

11. 这两个组成部分旨在改进现有条例，确保更好地控制氟氯烃。除其他外，它包括在 2013 年之前采用氟氯烃进口配额、对氟氯烃容器和设备贴标签、制冷技术人员登记、禁止进口使用氟氯烃的设备，以及在 2013 年之前禁止生产和安装使用氟氯烃的制冷和空调设备。它还将改善关税制度、定制培训、能力建设，以及宣传活动。

制冷生产行业投资项目

12. 该活动建议淘汰 12 家中小企业在生产制冷和空调设备中使用的 88 公吨（4.84 ODP 吨）HCFC-22，以及在清洁和除油生产过程所用的 59 公吨（3.24 ODP 吨）HCFC-22。这些企业淘汰的氟氯烃消费量代表削减了 8.0 ODP 吨 HCFC-22。选定的替代品是 HFC-410A 和 HFC-407C。转型涉及：提供 HFC-410A 注入设备、集合管和仪表、其他刻度、电子检漏器、高效真空泵、固定气体探测系统、性能测量和校准系统、氮气试压设备、回收设备、制冷剂分析仪、工具、技术援助、零部件、配送、保险和安装。

淘汰保温管 HCFC-141b 用途的投资项目

13. 该活动建议淘汰 6 家硬质聚氨酯保温管生产企业所用的 70.9 公吨（7.81 ODP 吨）HCFC-141b；其中 3 家还生产商业制冷的硬质隔热板。这些企业淘汰的氟氯烃消费量代表削减了 7.81 ODP 吨喀麦隆消费量（用于管道的 7.26 ODP 吨和用于溶剂的 0.55 ODP 吨）。在将被淘汰的 7.81 ODP 吨 HCFC-141b 中，5.1 ODP 吨包含在进口的预混合多元醇，它将被报告为 2010 年消费量。选定的转型技术是管道保温生产中的甲酸甲酯，以及可能含有氢氟碳化物的混合物、用于清洁目的的除油剂或碳氢化合物。转型涉及用于现场注入的基本便携式低压发泡剂、零部件、配送、保险、培训、调试，以及使用新的甲酸甲酯配方的增量业务费用。

淘汰软质泡沫塑料中 HCFC-141b 用途的投资项目

14. 该活动建议援助 3 家企业在生产软质块状泡沫过程中将 HCFC-141b 转型为二氯甲烷。该活动建议修改工厂，以安全处置二氯甲烷，包括储罐、通风系统、一批发泡机、安全设备，以及二氯甲烷计量和抽水系统。它还包括部分赔偿在二氯甲烷生产过程中所发生的增量业务费用。该活动不涉及任何直接的氟氯烃削减；相反，它建议确保这些企业将 HCFC-141b 转型为二氯甲烷是可持续和安全的。在其最近三年（2006-2008 年）的生产中，这些企业每年共消费 20 公吨 HCFC-141b。

援助制冷和空调维修行业

15. 氟氯烃淘汰管理计划建议通过实施减排方案支持维修行业，鼓励推行良好做法和回收循环，以及建立一个所有维修企业和终端用户都可使用的国家制冷剂回收和再生计划。这项活动包括一个国家回收设施，并以两个城市（杜阿拉和加鲁阿）的再生工厂为基础。建议制定一个由正式质量控制和产品认证支持的国家计划，以防止未经认证的供应商销售劣质制冷剂，因为这会抑制技术人员使用回收的制冷剂。该回收计划将借鉴在执行一些根据制冷剂管理计划和最终淘汰管理计划下的回收和循环活动中的经验教训，并将获得政策支持。

氟氯烃淘汰管理计划费用

16. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总费用估计为 2,479,196 美元，淘汰 28.9 ODP 吨氟氯烃。详细的费用细目见表 4。

表 4. 喀麦隆氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总费用

组成部分	预算（美元）
政策工具	125,000
非投资活动	240,000
淘汰 RAC 生产中的 HCFC-22	804,696
淘汰聚氨酯硬质保温管 HCFC-141b 用途	415,900
投资用于软质塑料泡沫的二氯甲烷	350,000
维修行业活动	543,600
共计	2,479,196

秘书处的评论和建议

评论

17. 秘书处根据编制氟氯烃淘汰管理计划指导方针（第 54/39 号决定）、第六十次会议商定的氟氯烃淘汰供资标准（第 60/44 号决定）、之后在第六十二次会议和第六十三次会议上所做的决定以及多边基金 2011-2014 年业务计划对喀麦隆的氟氯烃淘汰管理计划进行了审查。

氟氯烃淘汰管理计划目标

18. 秘书处提请工发组织注意一个事实，即目前的基准估计数为 1,458.5 公吨，高于 360 公吨，使喀麦隆成为非低消费量国家，根据第 60/44 号决定，其有资格申请的供资标准仅

供满足2015年的削减目标。后经商定，喀麦隆氟氯烃淘汰管理计划第一阶段将在2015年之前最多削减10%的消费量。

氟氯烃数据差异

19. 秘书处指出，根据第7条报告的氟氯烃数据和为编写氟氯烃淘汰管理计划所做调查收集的数据之间存在差异。工发组织解释说，报告的2005-2008年消费数字低于调查中的数字，这是海关的关税结构和进口监测过程缺陷造成的，因为它未能记录使用氟氯烃的制冷剂以及预混合多元醇中所含的氟氯烃。2009年，根据第7条报告的数据（104.2 ODP吨）高于调查中的数字（81.7 ODP吨），因为软质泡沫中所用的二氯甲烷被误登为HCFC-141b消费量。结果，根据第7条消费数据的氟氯烃估计履约基准数量（93.7 ODP吨）高于氟氯烃淘汰管理计划中的估计数（82.4 ODP吨）。喀麦隆政府将向臭氧秘书处提交申请，按照在编制氟氯烃淘汰管理计划期间所收集的数据，对报告的2005-2009年第7条数据进行调整。¹

氟氯烃消费量总削减的起点

20. 喀麦隆政府同意将氟氯烃消费量持续总削减的起点确定为2009年消费81.7 ODP吨和2010年消费83.1 ODP吨的平均数，根据在编制氟氯烃淘汰管理计划期间收集的信息，估计为82.4 ODP吨。业务计划表明基准数量为108.4 ODP吨，这依据的是2009年报告的第7条数据（104.2 ODP吨），其中错误地将二氯甲烷列为HCFC-141b消费量，因此其数据高于起点。

与制冷制造行业相关的技术和费用相关问题

21. 秘书处向工发组织提出如下问题，即这些企业被视为生产、组装或服务的哪一种。工发组织提交的信息和讨论表明，这些企业须被视为从事了制冷和空调设备的组装。这使其有资格获得增量资金费用，但是没有资格获得增量业务费用。秘书处还与工发组织讨论了12家企业转型的设备项目数量，以及相关费用。工发组织按照秘书处的建议修订了全部费用。

22. 工发组织在氟氯烃淘汰管理计划中通报称，2009年的消费量中有59.3公吨（3.26 ODP吨）与制冷剂生产/组装行业的净化和清洁有关；这相当于生产/组装消费量的约40%。2008年和2010年报告的数字与此类似。蒸发用途的HCFC-22（比如净化和清洁）通常应当在总消费量的5%-10%之间，因为制冷剂费用很高，足以表明，仅出于成本原因，就应当适度使用这些物质。工发组织指出，净化和清洁数字是计算得出的值，确定为制冷剂单位报告生产的总注入量和批发商关于出售给生产和组装企业的制冷剂数量之间的差值。因此，售出量也包括对已建造但未报告的设备的投入，以及在生产或售后期间维修可能使用的数量。在这种情况下，似乎可以合理假设，两者结合的数字为转型所实现的淘汰量，并且秘书处和工发组织已同意这么做。

与塑料泡沫制造行业相关的技术和费用问题

¹ 臭氧秘书处已通知秘书处，2009年的氟氯烃消费数据被用来计算第5条缔约方履约基准数量，对报告数据的任何修订应当遵循《蒙特利尔议定书》各缔约方在其第十五次会议上通过的经修订的基准数据（第XV/19号决定）（即申请应当提交执行委员会审议）。

23. 秘书处和工发组织讨论了与 6 家硬质保温管生产企业转型有关的技术、资格和成本问题。根据设备成本以及使用甲酸甲脂技术所需的材料，低压注入机的成本从每台 45,000 美元减至 15,000 美元，多边基金供资的增量业务费用的部分则从 100,000 美元减至 66,000 美元。工发组织在解释技术供应时指出，一家南非的成熟企业供应一种使用甲酸甲脂的配方，这种配方可被用于基础的低压发泡设备，至少为目前使用的手工混合的聚氨酯提供匹配的热物理性能。工发组织确认，建议对所有潜在的与选定技术有关的安全问题进行了审议。继讨论了与泡沫注入机有关的技术和成本问题之后，这项活动的总费用被调整为 214,900 美元，用于淘汰 7.81 ODP 吨，成本效益值为每公斤 3.02 美元。

24. 制冷剂项目和保温管项目中所包含的 3 家企业目前也生产商用制冷保温的 HCFC-141b 发泡的聚氨酯泡沫；但尚未就淘汰这一消费申请供资。在答复秘书处的要求时，工发组织通报称，喀麦隆生产的商用和较大的制冷设备大部分使用进口的聚乙烯保温板。目前，通过手工混合和/或使用适合当地的低压发泡机生产硬质聚氨酯保温泡沫的有 3 家企业。这些企业已商定淘汰 5.16 ODP 吨 HCFC-141b，尽可能采用聚乙烯保温，和/或提供基本的便携式发泡设备，主要用于生产绝缘管。因此，这些企业泡沫发泡的转换将无需任何多边基金的额外费用，除了可能通过技术援助提供的任何支助。因此，硬质泡沫活动的总体影响为 12.96 ODP 吨。

25. 单独提交给第六十三次会议并被撤回的一个旨在协助 3 个软质泡沫生产企业的项目被作为氟氯烃淘汰管理计划的组成部分提交。在回答秘书处提出的问题时，工发组织通报称，设备已经安装，并经 HCFC-141b 调试，但由于其价格高昂，这些企业转而使用二氯甲烷。设备还被改装成允许使用散装的氟氯烃和预混合多元醇。这些企业消费的 HCFC-141b 无法准确把握。工发组织和喀麦隆政府表示关切，这些企业尚未就使用二氯甲烷技术采取适当的安全措施，并建议，该设备在技术上能够采用含有 HCFC-141b 的预混合多元醇。

26. 秘书处建议，与其建议一项投资活动，不如将这些企业连同其他在技术援助活动而不是投资活动中使用 HCFC-141b 的中小型企业包括在内。这项活动制造协助这些企业以可持续和安全的方式淘汰 HCFC-141b。已经商定在氟氯烃淘汰管理计划中列入费用为 96,000 美元的技术援助活动，以协助散装和预混合多元醇中的 HCFC-141b 用户，实现到 2015 年全部淘汰 HCFC-141b。喀麦隆政府已经承诺在 2015 年 1 月 1 日之前禁止进口散装和预混合多元醇中所含的 HCFC-141b。

与制冷维修行业相关的技术和费用问题

27. 秘书处在整体氟氯烃淘汰管理计划第一阶段战略的背景下审查了制冷维修行业。对维修行业的援助在最初建议基础上做了削减，因为第一阶段只包括到 2015 年，而不是最初提交的 2020 年，而第一阶段已经包括了 2 个生产行业。维修行业的活动将只包括海关部门、制冷培训，一级提供回收设备和检漏器。最初申请的再生中心被移至第二阶段。第一阶段的活动将在与最终淘汰管理计划最后一次付款执行的协调下开展。

订正的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总费用

28. 订正的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总费用见表 5。秘书处注意到，将被淘汰的吨数高于第一阶段所要求淘汰的消费量（9.37 ODP 吨，或基准数量的 10 %）。不过，秘书处也承认，喀麦隆提出了一个非常保守的消费量增长情况假设，解决了第一阶段的整个生

产行业，并建议在较好的成本效益水平上实现可持续削减。这也是为什么秘书处认为，执行这一氟氯烃淘汰管理计划将要求核准其所有组成部分。

表 5. 订正的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段总费用

组成部分	影响 (ODP 吨)	预算
淘汰聚氨酯管保温用途的 HCFC-141b	12.96	214,900
使用 HCFC-141b 的其余技术援助企业	2.74	96,000
淘汰 RAC 生产中的 HCFC-22	8.00	570,825
维修行业活动 (包括海关部分)	1.65	176,000
政策制订和非投资活动	暂缺	125,000
共计	25.35	1,182,725

该国在其氟氯烃淘汰管理计划中估计的对气候的影响

29. 对硬质聚氨酯保温生产行业投资活动将淘汰的 HCFC-141b 的气候影响的计算如下：将淘汰 112.8 公吨 HCFC-141b，引入 56.5 公吨甲酸甲酯，并且避免了 80,659 吨二氧化碳当量被排入大气 (表 6)。

表 6. 对气候泡沫影响的计算

物质	全球升温潜能值	吨/年	二氧化碳当量 (吨/年)
转型前			
HCFC-141b 塑料泡沫管和商用机构	725	112.8(*)	81,787
转型后			
甲酸甲酯管	20	56.5	1,128
净影响			-(80,659)

(*) 该项目为清洁目的解决的另外 5 公吨未包括在气候影响计算中。

30. 制冷和空调生产行业投资活动中将淘汰的 HCFC-22 的气候影响计算如下：通过将喀麦隆制冷和空调机构生产中的 HCFC-22 替换成 HFC-410A，商用机构中生命周期中每个单位的气候影响平均增加 5.7%，空调机构则每个单位平均增加 6.2% (表 7)。

表 7. 对气候制冷影响的计算

投入			
通用			
国家	[-]	喀麦隆	
企业数据 (名称, 地点)	[-]	各种商用	各种 A/C
选择配方种类	[清单]	商用制冷/冷却/现场组装	空调/现场组装
普通制冷信息			
将被替代的氟氯烃	[-]	HCFC-22	HCFC-22
每个单位的制冷剂数量	[kg]	0.6 至 20, 平均 2.81	1 至 2.5, 平均 1.45
单位数量	[-]	22,513	17,635
制冷容量	[kW]	1.95 至 75, 平均 8.13	3.15 和 9.1 之间, 平均, 4.85
选择环境影响最小的替代物			
出口比重 (所有国家)	[%]	0	0
气候影响计算			
替代制冷剂 (多于一种)	[清单]	HFC-410A; HC-290	HFC-410A; HC-290

注

显示的所有数据均为被调查情况的特定数据，而不是某种替代物性能的一般信息；性能情况视具体情况而定。

产出	注：产出计算为，参照一年里生产的数量，在其生命周期里制冷剂配方与HCFC-22相比的气候影响。更多/不同的产出是可能的。			
	国家		喀麦隆	
	识别最小气候影响的替代技术			
	识别最小气候影响的替代物清单	[排序列表, 最佳=顶部 (% 是对 HCFC 的偏差)]	HC-600a (-24.0%) HC-290 (-20.1 %) HFC-134a (-5.8%) HCFC-22 HFC-407C (2.2 %) HFC-410A (5.7 %) HFC-404A (22.7 %)	HC-600a (-24.3 %) HC-290 (-20.0 %) HFC-134a (-6.2 %) HFC-407C (-0.1 %) HCFC-22 HFC-410A (6.2 %) HFC-404A (21.8 %)
	气候影响计算			
	生命周期内每个单位 (仅供参考) :			
			HCFC-22	HCFC-22
	能源消耗	[千瓦时]	131,415	24,114
	直接气候影响 (物质)	[公斤二氧化碳当量]	21,209	3,858
	间接气候影响 (能源) : 国家内	[公斤二氧化碳当量]	88,048	16,157
	间接气候影响 (能源) : 全球平均	[公斤二氧化碳当量]	0	0
	转化的气候影响计算			
	替代制冷剂 1 – 国家的选择		HFC-410A	HFC-410A
	直接影响总量 (转型后-基准) *	[吨二氧化碳当量]	12,912	1,840
	间接影响 (国家内部) **	[吨二氧化碳当量]	126,277	19,875
	间接影响 (国家外部) **	[吨二氧化碳当量]	0	0
	间接影响总量	[吨二氧化碳当量]	126,277	19,875
	总影响	[吨二氧化碳当量]	139,189	21,715
	替代制冷剂 2		HC-290	HC-290
	直接影响总量 (转型后-基准) *	[吨二氧化碳当量]	-475,299	-67,725
间接影响总量 (国家内部) **	[吨二氧化碳当量]	-19,061	-2,729	
间接影响总量 (国家外部) **	[吨二氧化碳当量]	0	0	
间接影响总量**	[吨二氧化碳当量]	-19,061	-2,729	
总影响	[吨二氧化碳当量]	-494,360	-70,454	

* 直接影响：替代技术和氟氯烃技术在对与物质有关的排放方面的不同影响。

** 间接影响：替代技术和氟氯烃技术在对发电时与能源消费有关的二氧化碳排放方面的不同影响。

31. 氟氯烃淘汰管理计划中建议的技术援助活动 (其中包括采用更好的维修做法和实施氟氯烃进口管制) 将削减制冷维修行业的 HCFC-22 使用量。更好的制冷做法减少的每公斤 HCFC-22 排放量能够节约将近 1.8 吨二氧化碳当量。虽然氟氯烃淘汰管理计划中并未报告对气候影响的计算, 但喀麦隆计划采取的活动, 特别是其在替代战略中对氢氟碳化物的高度依赖表明, 该国有可能无法实现 2011-2014 年业务计划中所估计的削减向大气排放 79,080 吨二氧化碳当量的目标。然而, 此时, 秘书处尚无法定量估算对气候的影响。这种影响可能通过评估执行报告, 并比较自氟氯烃淘汰管理计划实施以来每年所用的制冷剂数量、报告的被回收和循环的制冷剂数量, 以及培训的技术人员数量和改型的使用 HCFC-22 的设备加以确定。

32. 氟氯烃淘汰管理计划对气候的总体影响可以通过其三个主要组成部分影响的加总进行估算, 这三个组成部分是塑料泡沫生产、制冷和空调生产以及制冷和空调维修。在喀麦隆的情况下, 这是具有挑战性的, 因为维修行业的影响尚不清楚; 不过, 塑料泡沫和制冷/空调生产行业的综合影响为 80,245 吨二氧化碳当量, 如果维修行业继续排放的话, 影响可能会进一步加强。

共同供资

33. 工发组织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，私营公司考虑了实物共同出资，它包括自愿淘汰商用制冷行业泡沫生产中的 HCFC-141b。

多边基金 2011-2014 年业务计划

34. 工发组织正在申请 1,182,725 美元，加上用于执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的支助费用。申请为 2011-2014 年期间供资的总额为 1,144,287 美元（包括支助费用）包含在该业务计划内。

协定草案

35. 喀麦隆政府与执行委员会之间关于淘汰氟氯烃的协定草案载于本文件附件一。

建议

36. 谨建议执行委员会考虑：

- (a) 原则上核准喀麦隆 2011 至 2015 年氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，金额为 1,182,725 美元，加上工发组织机构支助费用 88,704 美元；
- (b) 注意到喀麦隆政府已经同意确定其氟氯烃消费量持续总削减的起点，估计的 82.4 ODP 吨基准数量计算为 2009 年估计的 81.7 ODP 吨消费量和 2010 年估计的 83.1 ODP 吨消费量的平均数；
- (c) 从氟氯烃消费量的持续总削减起点中扣除 25.4 ODP 吨氟氯烃；
- (d) 核准本文件附件一所载的喀麦隆政府和执行委员会之间关于削减氟氯烃消费量的协定草案；
- (e) 请多边基金秘书处一经知晓基准数据即更新《协定》附录 2-A，列入最高允许的消费量，并通报执行秘书处因下一次付款提交时所作的任何必要的调整所产生的最高允许消费量的任何变动以及对符合条件的供资水平的任何潜在相关影响；
- (f) 核准喀麦隆氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第一次付款，以及相应的执行计划，金额为 884,453 美元，加上工发组织的机构支助费用 66,334 美元。

附件一

氟氯烃淘汰管理计划提案附件

喀麦隆共和国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. 本协定是喀麦隆共和国（“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 74.2 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 和 4.2.3 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. 国家履行了附录 2-A 对各种物质规定的消费限额。根据本协定第 5(b)款，国家还将接受对本协定附录 2-A 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付款执行情况报告（“付款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（“付款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。
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，对上一个付款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 5（b）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。对资金分配有重大改变的，应按上文第 5（d）款之规定事先记入付款执行计划。重大改变所涉及的内容包括对已核准付款总费用的 30% 或更多进行重新分配；有可能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。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付款执行计划，并在付款执行情况报告中向执行委员会作出报告。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，工发组织同意担任唯一的牵头执行机构（“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	一	66.7
HCFC-141b	C	一	15.7
共计			82.4

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		93.7	93.7	84.3	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		82.4	82.4	74.2	暂缺
2.1	牵头执行机构工发组织议定的供资 (美元)	884,453	0	180,000	0	118,272	1,182,725
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	66,334	0	13,500	0	8,870	88,704
3.1	议定的总供资 (美元)	884,453	0	180,000	0	118,272	1,182,725
3.2	总支助费用 (美元)	66,334	0	13,500	0	8,870	88,704
3.3	议定的总费用 (美元)	950,787	0	193,500	0	127,142	1,271,429
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)						9.6
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)						57.1
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)						15.7
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)						0
4.2.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)						0

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 中规定年份的最后一次会议。

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自来年份的量化信息，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. 国家臭氧机构是在喀麦隆环境部行政结构内设立的中央管理单位，负责协调政府在臭氧层保护和促进消耗臭氧层物质淘汰方面的活动。
2. 喀麦隆环境部下的国家臭氧机构将负责促进氟氯烃淘汰管理计划淘汰计划执行的各项国家获得的总体协调。
3. 国家臭氧机构将与作为牵头执行机构的工发组织合作负责计划项目活动的执行管理。

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) 完成附录 4-A 所列的对付款及整体计划的报告要求，以及完成项目报告，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 93 美元。
