



联合国  
环境规划署



Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/33  
16 April 2014

CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书  
多边基金执行委员会  
第七十二次会议  
2014年5月12日至16日，蒙特利尔

项目提案：墨西哥

本文件包含基金秘书处就以下项目提案提出的评论和建议：

淘汰

- 氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第一次付款） 德国/意大利/环境署/工发组织

**项目评价表 - 多年期项目  
墨西哥**

<b>(1) 项目名称</b>	<b>机构</b>
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段)	德国、意大利、联合国环境规划署、联合国工业发展组织 (牵头)

<b>(2) 最新第 7 条数据 (附件三 一类)</b>	2012 年	1,103.98 (ODP 吨)
-------------------------------	--------	------------------

<b>(3) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)</b>								<b>2012 年</b>	
化学品	气雾剂	泡沫	消防	冷冻藏		溶剂	加工剂	实验室使用	总行业消费量
				制造业	维修				
氟氯烃 -123					0.7				0.7
氟氯烃 -124					0.6				0.6
氟氯烃 -141b	32.5	382.6		218.9					634.0
氟氯烃 -142b		47.2							47.2
氟氯烃 -22	20.9	27.0		50.6	310.1				408.5

<b>(4) 消费数据 (ODP 吨)</b>			
2009 - 2010 基准:	1,148.8	持续总体减少起点:	1,214.8
<b>有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)</b>			
已核准:	417.30	剩余:	797.45

<b>(5) 业务计划</b>		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2020 年	总计
联合国环境署	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	0	0	0	0	0	0	0
	供资 (美元)	0	0	40,000	0	40,000	0	80,000
联合国工业发展组织	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	160.2	0	73.9	0	10.0	10.0	254.10
	供资 (美元)	8,888,839	0	3,742,860	0	875,455	875,455	14,382,609
德国	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	0	1.6	1.6	1.6	0	0	4.8
	供资 (美元)	33,900	400,000	0	0	0	0	433,900
意大利	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	25.6	0	0	0	0	0	25.6
	供资 (美元)	300,000	0	0	0	0	0	300,000

<b>(6) 项目数据</b>		2014 年	2015 年	2016 年	2018 年	2020 年	2022 年	总计	
蒙特利尔议定书的消耗限额 (*)		1,148.80	1,033.92	1,033.92	1,033.92	746.72	746.72	暂缺	
最大允许消耗量 (ODP 吨) (*)		1,148.80	1,033.92	1,033.92	746.72	574.40	373.36	暂缺	
申请的项目成本 本金 (美元)	联合国工业发展组织	项目费用	2,581,403		3,499,200	1,808,490	1,162,350	450,600	9,502,043
		支助费用	180,698	-	244,944	126,594	81,365	31,542	665,143
	德国	项目费用	325,000		325,000				650,000
		支助费用	40,750		40,750				81,500
	意大利	项目费用	281,200						281,200
		支助费用	36,556						36,556
	联合国环境署	项目费用			40,000		40,000		80,000
		支助费用			5,200		5,200		10,400
	申请的总项目费用本金 (美元)		3,187,603	-	3,864,200	1,808,490	1,202,350	450,600	10,513,243
	申请的总支持费用本金 (美元)		258,004	-	290,894	126,594	86,565	31,542	793,599
申请的总资金本金 (美元)		3,445,607	-	4,155,094	1,935,084	1,288,915	482,142	11,306,842	

(\*) 2017 年消耗量限额与 2016 年相同, 2019 年与 2018 年相同, 2021 年与 2020 年相同。

<b>(7) 第一次付款供资申请 (2014 年)</b>			
机构	申请的资金 (美元)		支助费用 (美元)
联合国工业发展组织	2,581,403		180,698
德国	325,000		40,750
意大利	281,200		36,556
<b>资金申请:</b>	如上所述, 第一次付款 (2014 年) 供资核准		
<b>秘书处的建议:</b>	单独考虑		

## 项目说明

1. 工发组织作为牵头的执行机构，已代表墨西哥政府向执行委员会第七十二次会议提交了氟氯烃淘汰管理计划（HPMP）<sup>1</sup> 第二阶段的供资申请额为 11,932,054 美元，按最初提交，包含 10,086,353 美元，外加工发组织机构支助费用 706,045 美元，环境署机构支助费用 80,000 美元，德国机构支助费用 81,500 美元，意大利机构支助费用 36,556 美元。实施氟氯烃淘汰管理计划第二阶段将淘汰 433.14 ODP 吨氟氯烃<sup>2</sup>，将协助墨西哥到 2022 年达到蒙特利尔议定书减少 65% 的履约目标。

2. 本次会议上申请氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第一次付款，金额为 3,623,828 美元，按最初提交，包含 2,746,563 美元，外加工发组织机构支助费用 192,259 美元，325,000 美元，外加德国机构支助费用 42,250 美元，281,200 美元，外加意大利机构支助费用 36,556 美元。

### 第一阶段状况

3. 墨西哥氟氯烃淘汰管理的第一阶段经执行委员会第 64 次会议核准，到 2018 年 1 月 1 日要达到比所确定的氯氟烃 1,148.8 ODP 吨基准减少 30% 的目标。第一阶段包括减少泡沫和气溶胶制造业以及制冷维修行业的氟氯烃。迄今所取得的成果的概述列入下文。

#### 聚氨酯（PU）泡沫制造业活动

4. *家用制冷（MABE）*：墨西哥马贝的家用冰箱绝缘泡沫生产中正在将 HCFC-141b 和 HCFC-22 转换成环戊烷。目前正在安装设备，到 2014 年底转换后的设备将全面运作，会促成淘汰 55.90 ODP 吨的 HCFC-141b 和 HCFC-22。

5. *系统厂商和下游用户*：向 10 个系统厂商<sup>3</sup> 及其客户提供援助，以淘汰在刚性和柔性/聚氨酯自结皮泡沫的制造中使用的 299.90 ODP 吨 HCFC-141b。迄今为止，多数得到援助的系统厂商已完成了行业转化和开发了不含氟氯烃的配方，这些配方正在由选定的终端使用者/客户进行测试。

6. *商用制冷（Fersa、Frigopanel 和 Metalfrío）*：通过这个项目，三个商业制冷公司正逐步淘汰其 HCFC-141b 全部消费量，并以环戊烷予以取代。Metalfrío 将完成其转换，到 2014 年底淘汰 9.2 ODP 吨，而 Frigopanel 和 FERSA，由于所需的相应投入份额较大而实施较慢，预计在 2015 年完成，估计淘汰 13.7 ODP 吨。

#### 气雾剂制造业活动

7. *Silimex 公司转换*：这个项目是在 Silimex 公司气溶胶制造中淘汰 11 ODP 吨 HCFC-22 和 HCFC-141b。已经开发出的不含 HCFC 的配方，并且其中一些不需要碳氢化合物（HC）的，已经投放市场。转换也已最终确定，试运行正在进行，然后培训员工。该项目将在 2014 年完成。

#### 制冷行业的活动

8. 主要活动是逐步淘汰维修过程中用作清洗剂的氟氯烃的项目第一部分。根据这个项目，工发组织正在推广使用低全球变暖潜值（GWP），零 ODP 吨和低毒性的替代品<sup>4</sup>，并使用可允许重复

<sup>1</sup> 墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的制定未用编制供资，墨西哥编制供资额估计为 170,000 美元。

<sup>2</sup> 得到多边基金资助的共有 164.01 ODP 吨，外加 269.13 ODP 吨未获资助。

<sup>3</sup> 三家额外的不合格的系统厂商不用多边基金供资亦在参与。

使用冲洗剂多达 25 到 30 次的回收设备。成果特别包括向 20 个培训中心提供设备，培训 60 名培训师，并最终确定技术人员良好保养做法的新手册。已编制并与政府商定了设备采购的技术规格，预计在 2014 年 11 月装运。

### 项目协调和监测

9. 为控制氟氯烃进口量和生产而实施的其它活动包括，依据 2009-2010 年的平均进口量，按公司和化学品发放配额，培训 50 名海关官员掌握防止非法贸易的方法，并向全国各地超过 23 个海关办事处提供 12 套识别设备。

### 各次付款和发放

10. 表 1 显示了已核准的墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的各次付款及资金发放状况。

表 1. 截至 2014 年 2 月的第一阶段核准付款和资金发放状况

描述	影响 (ODP 吨)		资金 (美元)		
	HCFC-141b	HCFC-22	核准的本金	核准的付款	发放
马贝泡沫项目	38.9	16.8	2,428,987	2,428,987	2,100,500
三家商用制冷	23.0	-	2,046,110	2,046,110	563,622
系统厂商	299.9	-	11,225,029	10,102,526	3,500,000
Silimex 气雾剂项目	7.7	3.3	520,916	520,916	336,229
维修部门和项目监测	23.0	4.7	1,845,169	1,498,852	415,505
总计	392.5	24.8	18,066,211	16,597,391	6,915,856

## 第二阶段

### 消耗臭氧层物质的政策和监管框架

11. 墨西哥已批准了所有的蒙特利尔议定书修正案。墨西哥政府还设立了一个强制执行的国家氟氯烃进出口许可证和配额制度，由臭氧办公室在环境和自然资源部长 (SEMARNAT) 的监管下执行，并与卫生部和海关署协调管理。2013 年和 2014 年年度进口配额确定为 1,141.14 ODP 吨，低于履约基准 7.65 ODP 吨。墨西哥还为每种氟氯烃建立了具体的关税税率，以确保所有氟氯烃得到适当的监管和控制。

12. 墨西哥的许可证和配额制度依据 2004 年发布的国家化学物质和材料进出口规则。获得授权的进口商必须明确要求空气质量管理总局依据 2009-2010 年平均进口量确定进口配额。这个申请要经过国家臭氧机构 (NOU) 审查。获得批准后，进口商必须从卫生秘书处获得进口授权。进口许可证必须通过环境秘书处的有害材料和物质司提出申请。需要进口氟氯烃的数量要注册在信息和监测系统 (SISSAO)。在确保所有进口许可证已经获得，进入该国氟氯烃的数额要由海关当局登记在 SISSAO，相关信息传递给国家臭氧机构。

<sup>4</sup>使用的产品包括 superflush, turboclean 和 CF-20。

## 氟氯烃消费量、生产量和行业分销量

表 2. 墨西哥氟氯烃消耗量 (2008-2012 第 7 条, 2013 年估计数)

氟氯烃	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年*	基准
公吨							
氟氯烃 -22	7,142.0	9,419.0	7,591.2	6,704.5	7,425.3	4,694.6	8,505.1
氟氯烃 -123	13.9	54.0	92.1	63.3	37.0	20.9	73.1
氟氯烃 -124	2.7	5.0	10.9	161.3	29.3	-62.2	8.0
氟氯烃 -141b	7,459.7	5,503.5	6,744.2	6,196.2	5,882.2	4,691.4	6,123.9
氟氯烃 -142b	16.0	20.0	158.3	437.7	725.5	89.0	89.2
<b>总计 公吨</b>	<b>14,634.3</b>	<b>15,001.5</b>	<b>14,596.7</b>	<b>13,563.0</b>	<b>14,099.3</b>	<b>9,433.7</b>	<b>14,799.3</b>
ODP 吨							
氟氯烃 -22	392.8	518.0	417.5	368.75	408.39	258.2	467.8
氟氯烃 -123	0.28	1.1	1.8	1.27	0.74	0.4	1.5
氟氯烃 -124	0.1	0.1	0.2	3.55	0.65	-1.4	0.2
氟氯烃 -141b	820.6	605.4	741.9	681.58	647.04	516.1	673.6
氟氯烃 -142b	1.04	1.3	10.3	28.45	47.16	5.8	5.8
<b>总计 ODP 吨</b>	<b>1,424.7</b>	<b>1,125.9</b>	<b>1,171.7</b>	<b>1,083.40</b>	<b>1,103.98</b>	<b>779.2</b>	<b>1,148.8</b>

\*根据工发组织提交的核实。

13. 相当 2011 年和 2012 年的氟氯烃消费量, 初步数据表明, 2013 年氟氯烃消费量低于蒙特利尔议定书为墨西哥设定的第一个控制目标 1, 148.8 ODP 吨。2013 年第一份正式的消费报告 (国家方案执行报告) 将于 2014 年 5 月 1 日提交给多边基金秘书处。

14. 墨西哥继续为国内市场 and 出口生产 HCFC-22。墨西哥还出口预混合多元醇 (2013 年估计为 12.22 ODP 吨) 所含的 HCFC-141b。HCFC-22 生产及出口数字如下表 3 所示。

表 3. 墨西哥的氟氯烃 -22 产量和出口量。

产量	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年*	基准
公吨	12,618.80	11,812.70	7,872.00	7,378.00	12,671.90
ODP 吨	694.0	649.70	432.96	405.79	697.00
出口量					
公吨	10,800.00	10,952.73	4,590.91	5,726.60	暂缺
ODP 吨	594.00	602.40	252.50	314.96	暂缺

\*根据联合国工业发展组织提交的核实报告。

15. 下面的表 4 显示了按各用户行业分布的氟氯烃消费量。

表 4. 氟氯烃用量在行业中的分布 (2012 年) \*

氟氯烃	冷藏		泡沫	气雾剂	总计	占总计的百分比
	制造	维修				
公吨						
氟氯烃 -22	920.00	5,638.00	478.90	391.00	7,428.00	53%
氟氯烃 -123	-	37.00	-	-	37.00	0%
氟氯烃 -124	-	29.30	-	-	29.30	0%
氟氯烃 -141b	1,971.80	-	3,357.60	434.20	5,763.60	41%
氟氯烃 -142b	-	-	725.50	-	725.50	5%
<b>总计 公吨</b>	<b>2,891.80</b>	<b>5,704.30</b>	<b>4,562.00</b>	<b>825.20</b>	<b>13,983.40</b>	100%
占总计的百分比	21%	41%	33%	6%	100%	
<b>ODP 吨</b>	-	-	-	-		
氟氯烃 -22	50.60	310.09	26.34	21.51	408.53	37%
氟氯烃 -123	-	0.74	-	-	0.74	0%
氟氯烃 -124	-	0.64	-	-	0.64	0%
氟氯烃 -141b	216.90	-	369.34	47.76	634.00	58%
氟氯烃 -142b	-	-	47.16	-	47.16	4%
<b>总计 (ODP 吨)</b>	<b>267.50</b>	<b>311.47</b>	<b>442.84</b>	<b>69.27</b>	<b>1,091.07</b>	
占总计的百分比	25%	29%	41%	6%	100%	

\* 氟氯烃使用量的估计数可能不同于根据第 7 条报告的消费量。其中一个可能的原因是，并非所有的进口和生产的氟氯烃用在同一年。

16. 在 2012 年，HCFC-22 占公吨消费量的 53%，其次是 HCFC-141b (41%)。然而，ODP 吨 HCFC-141b 的消费占消费量的 58%。第一阶段供资的投资项目的完成，将意味着 2014 年和 2015 年 HCFC-141b 大量减少，使得 HCFC-22 成为公吨和 ODP 吨的最大消费物质。

#### 各制造业的氟氯烃消费量

17. 在氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段后，各制造业氟氯烃消费量的状况概述如下：

- (a) 聚氨酯泡沫塑料制造行业的所有合格的 HCFC-141b 和 HCFC-22 消费量已经在第一阶段解决了，总体影响是 361.74 ODP 吨 HCFC-141b 和 16.83 ODP 吨 HCFC-22。此行业的 HCFC-141b 的剩余消费量，估计为 1000 公吨 (110 ODP 吨)，由一家非第 5 条企业所消耗。这家企业将在第二阶段期间使用自有资金，到 2022 年淘汰 HCFC-141b 的使用；
- (b) 在墨西哥有 65 家气雾剂厂，但只有其中 9 家在最近几年中使用了氟氯烃。最大的企业 (Silimex) 在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段中得到了援助。在这些应用中消耗的剩余氟氯烃将在第二阶段加以解决，除了 2.97 ODP 吨 HCFC141b 的医疗应用，对其尚未确定替代品；
- (c) 制冷和空调制造行业的 HCFC-22 消费量，大多归因于五家空调制造企业，其中约 99% 消费量归因于一家非第 5 条的企业，很小的部分由三个当地企业生产商和工业制冷设备所消耗。最近几年空调制造行业的 HCFC-22 消费量已经下降；以及

- (d) HCFC-22 和 HCFC-142b 也由一个非第 5 条的企业和两个较小的地方企业消耗在挤塑聚苯乙烯 (XPS) 泡沫制造行业。鉴于当地的 XPS 厂商消费的氟氯烃有限，他们的转换需要大笔联合融资，而他们无法提供。这些企业将在未来某个阶段进行处理，即适当的和经济可行的替代品问世之时。

#### 制冷和空调维修部门的氟氯烃消费量

18. 尽管制冷和空调制造行业使用的 HCFC-22 从 2008 年的 211.75 ODP 吨减少至 2012 年的 50.60 ODP 吨，但是制冷维修行业消费量同期内从 137.06 ODP 吨增加至 310.09 ODP 吨。对这种消费量转变提供的主要理由是：

- (a) 基于 HCFC-22 的空调设备和一些商用制冷电器制造的急剧减少，这是由于技术、成本、能源效率要求和主要出口市场禁止基于氟氯烃的设备；以及
- (b) 近年来空调设备的安装增加，加上许多终端用户倾向保持其旧空调设备超出其建议使用寿命而不是进行替换，从而增加了维修需要。此类设备在运行过程中的泄漏率和重复维修率高得离谱。

#### **氟氯烃淘汰战略**

19. 墨西哥政府认为，迫切需要启动淘汰管理计划第二阶段<sup>5</sup>，完成气雾剂行业的转换，以确保在第一阶段和第二阶段转化的竞争企业保持同等条件；减少 HCFC-141b 的进口，以防止新兴企业开始其使用；并对制冷维修行业提供更大量的帮助，这些行业容易获得廉价的国内生产的 HCFC-22，这会阻碍这种物质消费量的减少。

20. 为了保持在第一阶段实现的势头，并确保可持续和加速实现即将确定的减少目标，墨西哥和工发组织政府共同编制了氟氯烃淘汰管理计划的第二阶段，作为第一步到2020年达到减少基准消费量的50%，作为第二个步到2022年达到减少基准消费量的65%。

21. 为了实现这些减少，墨西哥政府提出了第二阶段，到 2022 年在所有合格的和一些不合格的企业中，淘汰剩余的 HCFC-141b 消费量，除了 27 公吨 (2.97 ODP 吨) 留作储备，将用于医用针头的制造，目前对其尚无可行的替代品。此外，第二阶段包括提供援助，以减少气雾剂制造和制冷维修行业使用的 105.06 ODP 吨 HCFC-22。当第二阶段完成后，氟氯烃消费量将主要存在制冷维修行业，以及一小部分关连与两个合格的挤出聚苯乙烯泡沫行业企业<sup>6</sup>。

22. 支持加速淘汰的是，不合格企业的转换（到2020年110.00 ODP 吨 HCFC-141b，到2022年额外的145.26 ODP 吨 HCFC-141b 和13.88 ODP 吨 HCFC-22）。墨西哥政府将确保与非合格的企业订立协议，采取自愿措施和/或申请其他来源供资来加速淘汰其 HCFC-141b 消费量。

#### 拟议的淘汰活动

23. 在淘汰管理计划第二阶段期间要开展的主要活动有：监管行动、制造业的活动、制冷维修行业活动、以及分阶段淘汰 HCFC-22 生产（未包括在此提案中）。

<sup>5</sup>按第 64/45 (e) 决定提交，该决定“指出，淘汰管理计划第一阶段的核准并不并排除墨西哥，在 2015 年之前，提交将实现淘汰氟氯烃超出淘汰管理计划第一阶段处理的提案”。

<sup>6</sup>挤塑聚苯乙烯 (XPS) 泡沫行业额外的非合格企业消耗的氟氯烃，在处理这个行业时，将需要从剩余合格消耗量中减去。

## 监管行动及监测

24. 下列活动将在 2018 年至 2022 年期间实施，与第一阶段开始的投资和培训活动协调进行：

- (a) *更新和执行配额及许可证制度和立法*：包括定期更新在第一阶段推出的消耗臭氧层物质的进口、出口和生产登记及监控系统（SISSAO），设立一个新的工作站来监视系统的性能和进一步更新氟氯烃有关的立法；
- (b) *海关活动*：包括新的海关法规的两个额外讲习班，协调统一的海关制度，新的制冷剂及其识别码，情报系统，走私模式和防止或识别非法贸易的消耗臭氧层物质识别方法；
- (c) *氟氯烃生产监测*：包括继续通过许可证和配额制度，以及由国际专家核实视察生产设施对国内氟氯烃生产进行年度监测；
- (d) *提高公众意识*：包括媒体宣传，以及环境及自然资源部和其他利益攸关方支持及时淘汰氟氯烃，以及引入无 HCFC 产品的其他传播行动；以及
- (e) *氟氯烃淘汰管理计划的协调和监测*：包括与利益攸关方的年度协调会议，以及时和协调的方式达成必要的投资和非投资活动协议。这项成分在第二阶段尤其重要，因为它包括谈判，视察厂房和定期现场监测非合格企业的淘汰进程。

## 制造行业的活动

### *墨西哥惠而浦从 HCFC-141b 转换为氢氟烯烃发泡剂*

25. 惠而浦将以多边基金以外的供资在两个家用制冷设备制造厂用氢氟烯烃（HFO）发泡剂取代使用的 110 ODP 吨 HCFC-141b。这项活动将协助该国实现到 2020 年减少 50%。

### *气雾剂制造业淘汰 HCFC-22 和 HCFC-141b*

26. 本项目将杜绝八家企业气溶胶和溶剂应用使用 42.24 ODP 吨 HCFC-141b 和 21.13 ODP 吨 HCFC-22。在 CFC-12 禁用后，HCFC-22 开始用作气雾推进剂和除尘品气溶胶产品。在禁用 CFC-11，CFC-113a 和 1,1,1-三氯乙烷后，HCFC-141b 用作溶剂的量增加了。

27. 气雾剂行业淘汰氟氯烃的目前状况不同于淘汰氟氯化碳的状况<sup>7</sup>。每个企业要制定自己的无 HCFC 产品配方。若干用途，如除尘品，的配方来自其与氟氯烃的原生。此外，基于氟氯烃的产品（如电子清洁剂）比无氟氯烃的产品仍然具有重大质量和价格优势。一些溶剂替代品的性能也需要证明，因为这将是最终用户选择一种气雾剂产品而弃用另一种的一个因素。

28. 墨西哥目前有八家气雾剂企业在消费氟氯烃，主要用于除尘品（使用 HCFC-22），和电器及电子清洁剂（使用 HCFC-141b 和 HCFC-22）。一家企业生产的溶剂气雾供使用 HCFC-141b（90%）和 HCFC-22（10%）的各种工业应用。

---

<sup>7</sup> 基于 CFC 的气雾剂产品很容易以更低成本转换为丙烷-丁烷，基本上没有多边基金的援助。一些无供资的转换为 HCFC 发生在安全要求严禁使用易燃品的地方。



表 5. 墨西哥消费氟氯烃的气溶胶企业（2012 年）

企业 (*)	用途	氟氯烃 -22		氟氯烃 -141b		总消耗量	
		公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨
气雾剂国际	电子清洁剂, 除尘品	35.80	1.97	12.75	1.40	48.55	3.37
阿尔本国际	除尘品	10.27	0.56	-	-	10.27	0.56
Dimmex	除尘品	60.34	3.32	-	-	60.34	3.32
Envatec	电子清洁剂, 除尘品	70.06	3.85	14.00	1.54	84.06	5.39
Quimica Jerez	电子清洁剂, 除尘品	29.90	1.64	22.00	2.42	51.90	4.06
Quimica Marcat	电子清洁剂, 除尘品, 硅	90.80	4.99	79.35	8.73	170.15	13.72
Quimobasicos**	工业清洁剂	18.75	1.03	206.60	22.73	225.35	23.76
Tecnosol	电子清洁剂, 除尘品	68.30	3.76	49.25	5.42	117.55	9.17
<b>总计</b>		<b>384.22</b>	<b>21.13</b>	<b>383.95</b>	<b>42.23</b>	<b>768.17</b>	<b>63.37</b>

(\*) 对于所有的企业, 生产开始于截止日期之前。

(\*\*) 百分之五十一的本地所有权。

29. 对气雾剂和溶剂应用含氢氟氯烃的替代品的以下方面进行了评估: 可用性、成本、转换的资金成本、市场状况、最终用户的需求、性能和环境因素, 如对气候和空气质量的影响。在考虑当地市场供应、价格、对气候和空气质量的影响, 以及与可燃性有关的问题后, 气雾剂和溶剂应用的拟议配方显示在表 6 中。

表 6. 第二阶段选择气雾剂和溶剂应用的替代品

应用	氟氯烃消耗量	现用配方	建议的配方	观察
电子清洁剂	189.37	70% 氟氯烃-141b 30% 氟氯烃-22	50% 全氯乙烯 50% 氢氟碳化物-134a	配方必须是不可燃的
除尘品 (压缩空气)	289.47	100% 氟氯烃-22	100% 氢氟碳化物-152a	无可燃性关注
硅的应用	64.02	61% 氟氯烃-141b 39% 氟氯烃-22	34% HAP 40% 溶剂 25% 硅	价格敏感 无可燃性关注
工业气雾剂 (Quimobásicos)	225.31	100% 氟氯烃-141b 或 85% 氟氯烃-141b 15% 氟氯烃-22	100% 氢氟碳化物-245fa	配方必须是不可燃的
<b>总计</b>	<b>768.17</b>			

30. 气雾剂行业剩余的八家企业的转换费用为 2,873,263 美元, 其影响是 768.17 公吨 (63.37ODP 吨) 氟氯烃, 成本效益为每公斤 3.74 美元 (表 7)。

表 7. 气雾剂项目成本

企业	替代品	总消耗量 (公吨)	ICC (美元)	IOC (美元)	总成本 (美元)	成本效益 (美元/ 公斤)
气雾剂国际	全氯乙烯/氢氟碳化物-134a, 氢氟碳化物-152a	48.55		145,668	145,668	3.00
阿尔本国际	氢氟碳化物-152a	10.27		30,810	30,810	3.00
Dimmex	全氯乙烯/氢氟碳化物-134a, 氢氟碳化物-152a	60.34		181,032	181,032	3.00
Envatec	全氯乙烯/氢氟碳化物-134a, 氢氟碳化物-152a	84.06		252,198	252,198	3.00
Quimica Jerez	全氯乙烯/氢氟碳化物-134a, 氢氟碳化物-152a	51.90		155,700	155,700	3.00
Quimica Marcat	全氯乙烯/氢氟碳化物-134a, 氢氟碳化物-152a, 丙烷/丁烷	170.15	310,420	275,085	585,505	3.44
Quimobasicos	氢氟碳化物-245fa	225.35		1,915,098	976,700	4.33*
Tecnosol	全氯乙烯/氢氟碳化物-134a, 氢氟碳化物-152a	117.55		352,650	352,650	3.00
对于配方开发和提高意识的技术援助					193,000	
<b>总计</b>		<b>768.17</b>	<b>310,420</b>	<b>3,308,241</b>	<b>2,873,263</b>	<b>3.74</b>

\* 基于氟氯烃消耗总量的计算。

### 维修行业的活动

#### 制冷维修行业中的清洗剂淘汰

31. 这是该方案的第二和最后阶段，旨在消除剩余 278 公吨（30.580DP 吨）HCFC-141b，在维修期间用于冲洗和清洁制冷和空调设备，和 30 公吨（1.650DP 吨）HCFC-22，用作加压物质。这项活动该遵循的方法是第一阶段核准方法的延伸，包括额外培训 4000 技师，向 1000 多技术人员和维修企业提供冲洗工具包，以避免在维修过程中排放性使用氟氯烃。这项活动将有助于完全淘汰 HCFC-141b，并使政府能够对 HCFC-141b 进口发出禁令。

#### 技术人员培训方案

32. 这个项目旨在淘汰维修业消费的 1000 吨（55 ODP 吨）HCFC-22；减少制冷剂的直接排放；保持国家淘汰计划（NPP）期内开始的技术人员培训方案的势头，并继续执行淘汰管理计划第一阶段，涉及维修行业的清洁成分。

33. 本培训计划将专注于空调维修，更具体说，良好维修做法、规范管理、回收、再利用及处置以及用替代品替代 HCFC-22 和替代氟氯烃，并顾及安全性、能耗和设备状况。本计划还包括用培训设备加强职业院校，为 5000 技术人员编制手册，培训 4,500 名技师，并向 1,650 技术人员和维修企业提供维修工具（包括回收机组、缸体、真空泵、检漏仪、手工具、歧管、软管和尺具）。

#### 援助引进碳氢化合物替代品

34. 依据对引进碳氢化合物可行性和先决条件的分析，本项目旨在促进引进碳氢化合物作为固定式空调和商用制冷设备的替代制冷剂。本项目将通过经过认证的安装或维护 HC 设备的人员建立合格的维修中心；酌情测试并选择应用 HC 技术的潜力和条件；提供机构的培训和认证能力；并实施以 HC 设备替代旧氟氯烃设备的试点激励计划。

35. 本项目提供的具体产出包括：

- (a) 在 20 个地点示范以碳氢化合物技术的替代计划。从示范获得的数据将被用于确定有关 HC 应用于空气调节系统的准则和标准。将根据测试试验的结果来执行使用碳氢化合物及其他天然制冷剂的制定标准、规则和行为守则的规管方案；以及
- (b) 作为试点将 1000 套新 HC 空调机组分配给特定用户，他们要愿意协助政府收集有关能源使用和系统运作的所需数据，为期 12 个月。减排和节能性能数据将用于空调行业用户的更广普及，以及标准和标签方案。

36. 本项目的产出还将促进环境和自然资源部正在开发的产品和维修的环境标签计划。

#### *加强回收、再利用和改良网路*

37. 依据计划性规管，强制规定制冷剂的回收、再利用和改良，本项目旨在提升两个国家级氟氯烃回收利用中心，以确保向本地维修市场供应回收和改良的 HCFC-22，从而减少对原生 HCFC-22 的需求。本项目将查明并处理有关使用天然制冷剂替代品的现行政策和现有法律框架的缺陷；使用集中的回收利用站和成套便携式回收装置来提升两个改良中心，以收集来自大型/中型系统的制冷剂；并组织参观学习，以证明意大利原生和改良的制冷剂的成功供应链，并培训选定的维修技术人员和国家臭氧机构的代表。

#### 分阶段淘汰 HCFC-22 生产

38. 为了履行蒙特利尔议定书规定的义务，墨西哥政府计划分阶段淘汰全国的全部 HCFC-22 产量。工发组织代表墨西哥政府，列入了将在 2015 年发放的氟氯烃生产行业编制供资，谅解是将提交一个正式的项目。

#### 淘汰管理计划第二阶段的总费用

39. 通过多边基金资助的淘汰管理计划第二阶段提出的活动总费用 11,097,553 美元（不包括机构支助费用）。这些活动将促成淘汰 164.01 ODP 吨氟氯烃，每公斤的整体成本效益为 4.78 美元。此外，不符合供资的 269.13 ODP 吨将被逐步淘汰，实现共减少 433.14 ODP 吨，每公斤成本效益 2.27 美元。详细的活动及费用明细见表 8。

表 8. 墨西哥氟氯烃淘汰管理第二阶段的总成本

成分说明	机构	氟氯烃	氟氯烃总量		成本 (美元)	成本 效益	占基准的 百分比
			公吨	ODP			
墨西哥惠而浦从氟氯烃 -141b 转换成 氢氟烯烃(HFO)发泡剂		氟氯烃 - 141b	1,000.0	110.00	-		9.6%
其它非合格公司的转换		氟氯烃 - 141b 氟氯烃 -22	1,572.8	159.13	-		13.9%
<b>小计 非供资活动</b>			<b>2,572.8</b>	<b>269.13</b>	<b>-</b>		<b>23.4%</b>
气雾剂行业活动	工发 组织	氟氯烃 - 141b 氟氯烃 -22	768.2	63.37	2,873,263	3.74	5.5%
<b>维修行业活动</b>							
淘汰制冷维修行业的清洗剂	工发 组织	氟氯 烃 -141b 氟氯烃 -22	308.0	32.23	1,385,990	4.50	2.8%
技术人员培训方案	工发 组织	氟氯烃 -22	1,000.1	55.01	4,500,600	4.50	4.8%
引进碳氢化合物替代的援助	德国	氟氯烃 -22	145.0	7.98	650,000	4.48	0.7%
加强回收、再利用和改良网络	意大利	氟氯烃 -22	59.0	3.25	281,200	4.77	0.3%
<b>小计 维修部门活动</b>			<b>1,512.1</b>	<b>98.47</b>	<b>6,817,790</b>	<b>4.51</b>	<b>8.6%</b>
<b>政策和监管措施</b>							
更新和执行配额和许可证制度和立法	工发 组织	氟氯烃 -22	8.3	0.46	37,500	4.52	0.0%
海关活动	环境署	氟氯烃 -22	17.8	0.98	80,000	4.49	0.1%
提高公众意识	工发 组织	氟氯烃 -22	13.3	0.73	80,000	6.02	0.1%
<b>小计 政策和监管活动</b>			<b>39.4</b>	<b>2.17</b>	<b>197,500</b>	<b>5.01</b>	<b>0.2%</b>
生产部门的编制资金	工发 组织				150,000		0.0%
氟氯烃生产监控	工发 组织				360,000		0.0%
淘汰管理计划的监测和协调	工发 组织				699,000		0.0%
<b>小计 供资活动</b>			<b>2,319.7</b>	<b>164.01</b>	<b>11,097,553</b>	<b>4.78</b>	<b>14.3%</b>
<b>总计 淘汰管理计划第二阶段</b>			<b>4,892.5</b>	<b>433.14</b>	<b>11,097,553</b>	<b>2.27</b>	<b>37.7%</b>

### 秘书处的评论和建议

#### 评论

40. 秘书处赞赏地注意到，墨西哥政府提交了淘汰管理计划第二阶段，而没有申请编制供资。因为本提案的提交是在执行委员会关于第二阶段消费行业淘汰氟氯烃的供资标准的决定之前，按照第 70/21(e) (i) 决定，秘书处依据下列标准审查了该提案：烃淘汰管理计划第一阶段的现行准则，包括第 60 次会议（第 60/44 决定）商定的消费行业淘汰氟氯烃供资标准，随后的烃淘汰管理计划的决定，以及 2014-2016 年多边基金的业务计划。

## 维修行业的活动

### 优先等级和规模大小

41. 考虑到墨西哥只要解决与气雾剂和溶剂相关的 HCFC-141b 和 HCFC-22，将已有能力减少超越履约限制的氟氯烃消费量，秘书处和工发组织讨论了将大型制冷维修行业纳入第二阶段的提案的必要性。工发组织解释说，在墨西哥 HCFC-22 作为制冷剂尚未得到解决，因为第一阶段与制冷维修行业的唯一活动是部分淘汰用作清洗剂的氟氯烃。鉴于该行业的 HCFC-22 消费量快速增长，据认为极为重要的是，此行业开始了大量活动，来确保遵守第二阶段的淘汰目标，在未来几年减少需求。该提案仅涉及用于该行业的超过 300 ODP 吨 HCFC-22 中的 66.23 ODP 吨（即总消费量的 22%）。剩余的消费量将在未来阶段加以解决。

42. 此外，因其在墨西哥的规模和复杂性，该行业正在解决之中，有许多尚未装配的技术人员，并预计在未来几年市场上会出现许多新的替代品；需要确保选择低 GWP 的替代品，而非高全球升温潜能值的替代品；需要保持该行业淘汰活动的势头，并在空调和商用制冷行业引入回收、管理及良好做法的新技术；认为该制造业剩余的小型 XPS 泡沫企业没有能力采用今天的替代品。

### 方式

43. 秘书处指出，在第二阶段的编制期间，墨西哥政府考虑了向第 72 次会议重新提交的关于尽量减少制冷维修行业的不良气候影响的关键因素的讨论文件<sup>8</sup>。墨西哥已经实施了讨论文件提到的一些活动，如要求消耗臭氧层物质进口商和出口商要提供强制性报告，以减少非法贸易，并实行大型和中等规模的终端用户，包括大型连锁超市，保存记录的做法。该培训计划将包括预防性维护、提高安装质量，以及通过更佳维护来提高设备的能源效率。对于现有的回收、再利用和改良计划，将通过立法予以改进和支持。墨西哥还计划纳入可燃性制冷剂的安全处置培训，增强对相关法规和标准的理解，加强培训机构提供有关使用易燃物质的设备的安装、维护和处置的培训，并促进使用对新工厂装备空调系统具有较低气候影响的技术进入。

44. 秘书处认为该拟议方式甚为合适，因其侧重于减少氟氯烃排放，避免能源使用量增加，以及促进具有较低气候影响的空调设备的进入。

45. 然而，秘书处还指出，缺乏具体活动来影响商用制冷行业技术的转变，其排放量可能较高，且设施为本地设计。作为响应，工发组织承认这是 HCFC-22 排放的重要来源，但除了限制制冷剂和安装及维修培训，要开展任何其他活动可能还为时过早。例如，配用 HC 或氨的二次回路系统由于能效问题而不太普及，跨临界二氧化碳在当地的温度条件下也可有能效问题。当技术更为成熟和具备成本效益（目前约为 600 美元/kg）时，墨西哥将把级联系统（亚临界 CO<sub>2</sub> 和 HC /氨）纳入培训讲习班的课程和提高认识宣传方案。正在开发基于二氧化碳的自动贩卖机的初步结果显示了成本增加和能源效率略有下降。

46. 鉴于第二阶段的时间长度和不断变化的市场条件，秘书处建议密切监测制冷和空调行业的情况发展，并根据该行业的需求不断变化，利用修改或添加协议中预算内活动的灵活性。这个建议被采取，并且已分发多次付款以允许利用这种灵活性。

47. 秘书处注意到近年来维修行业 HCFC-22 消费量在增加。因为许多活动将需要几年时间才能对消费量减少产生有效影响，活动开始越早，国家将越早能够遏制氟氯烃消费量的增长。

<sup>8</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/42.

## 气雾剂行业的淘汰活动

### *减少氟氯烃*

48. 秘书处指出，需要第二阶段提交来确保在第一阶段和第二阶段得到援助的气溶胶企业享有同等条件，并尽量减少可使新兴企业开始使用 HCFC-141b 的进口量，这会对转换后的企业产生负面影响。由于现在要解决该行业，秘书处要求工发组织考虑承诺在 2018 年额外减少氟氯烃。经过进一步讨论，工发组织报告说，墨西哥政府承诺在 2018 年将目前减少 30% 基准增加 5%（共 35%）。如果提早进行转换，墨西哥政府将调整配额，以确保转换的可持续性。

### *技术*

49. 工发组织应要求进一步阐述，提出含 HFC-134a 的电子清洗气溶胶和含 HFC-245fa 的工业气雾剂的配方的理由。工发组织解释说，选择该方案是基于，除其他因素外，其可用性、安全性、技术性能和价格。目前，基于 HFC-134a 的配方是不易燃气雾剂应用的现有最佳选择。选择一个 HFO 或其他新的推进剂是不可能的或不可行的，因为在市场上还没有，其价格极高，在某些情况下，还有一定程度的可燃性，这对若干应用是不允许的。对于 Quimobásicos 用于工业清洗的 HFC-245fa 的情况，工发组织表示，其他的选项可以是一类 HFO，但其性能和可燃性，以及高昂的价格（90.00 美元/公斤），是这个特殊行业不能接受的。

50. 与 Quimobásicos 磋商后，工发组织表示，预计在中期内不会提供 HFO 作为溶剂。HFO 市场首先看待其他应用，如移动式空调，暂时没有明确的溶剂市场或技术信号。秘书处认为，通过 Quimobásicos 产生的特定应用看来不会与该行业生产电子清洁剂和抹布多个企业进行竞争。因此，这家企业以后可以转换。鉴于这一事实：这家企业拟引入基于 HFC 的配方具有高全球升温潜能值，秘书处探讨了推迟这一特定转换而使用低气候影响的另一种选择的可能性。经讨论后一致认为，该项目将仍然是第二阶段的一部分，其谅解是：即在 2016 年提交付款时，工发组织将报告低 GWP 适合替代品（如氢氟烯烃 HFO）的可供性和廉价情况。倘若那时没有比 HFC-245fa 的更好的解决方案，工发组织将开始转化为 HFC-245fa，其谅解是，这将是一个临时解决方案，一旦经济实惠的低 GWP 的替代品可以上市，墨西哥将承诺 Quimobásicos 转换 HFC 而无需多边基金的任何进一步供资。

### *企业纳入气雾剂项目的资格*

51. 秘书处指出，Dimmex 和 Tecnosol 企业已收到淘汰用于电子产品清洁剂和一些工业用途的 CFC-11、CFC-12 和 CFC-113 的供资<sup>9</sup>。推出的替代品是 HFC-134a 和 HFC-4310。工发组织澄清说，就 Dimmex 而言，从 CFC 转化到 HFC 仅为将用作电子清洁剂的特殊配方，而在实施淘汰氟氯化碳项目之前，已经制定了使用 HCFC-22 制造除尘品的配方，并因此未获供资。

52. 就 Tecnosol 而言，以前的项目解决了气雾剂电子清洁剂市场的配方，该市场需要若干特性，包括非易燃性和与塑料的相容性，并仅涵盖增加的运营成本。对于其他应用，Tecnosol 曾生产氟氯烃气溶胶。

53. 由于在核准氟氯化碳转换项目时，没有收到转换生产含氟氯烃的气溶胶的供资，淘汰与这两个企业气溶胶有关的氟氯烃消费量具备资格。

---

<sup>9</sup> 项目 MEX/ARS/41/INV/116 提供援助 252,340 美元，辅之以企业自筹资金 2,710,711 美元。

### 剩余的 HCFC-141b 消费量

54. 在项目审查期间，工发组织还表示，最初并不打算在第二阶段过程中加以解决的用于医疗应用 27 公吨（2.97 ODP 吨）HCFC-141b，亦将在第二阶段期间予以淘汰。由于消费这 2.97 ODP 吨的企业不符合资助条件，没有多边基金的援助亦将进行淘汰。因此，墨西哥政府到 2022 年将能够实现全面淘汰 HCFC-141b，并将颁布一项 HCFC-141b 的进口禁令，将于 2022 年 1 月 1 日生效。

### HCFC-22 的生产

55. 在说明将生产编制资金纳入淘汰管理计划的第二阶段的理由时，工发组织解释说，墨西哥政府认为极端重要的事项是，开始实施逐步淘汰国内 HCFC-22 生产，因为有大量这种物质用于制冷维修行业。墨西哥唯一的 HCFC-22 生产商，CYDSA, Quimobásicos，拥有两条生产线，以往生产 CFC-11 和 CFC-12 以及 HCFC-22。多边基金项目资助关闭唯一的一条氟氯化碳生产线，因为那时第二条生产线已经在生产 HCFC-22。政府认为，关闭第二条生产线则有资格获得多边基金的援助。秘书处认为，对有关生产的问题不应该在淘汰管理计划的范围内进行讨论，因此要求工发组织删除编制资金的申请。工发组织和墨西哥政府同意取消该申请。

56. 继续每年监测国内氟氯烃生产的 360,000 美元的申请已减少到 10 万美元。

### 剩余合格消费量的计算

57. 秘书处与工发组织讨论了进行第二阶段后剩余合格消费量的计算方法。第一阶段后，总剩余合格消费量为 797.5 ODP 吨，包含 368.0 ODP 吨 HCFC-22，428.1 ODP 吨 HCFC-141b，1.0 ODP 吨的 HCFC-142b，0.3 ODP 吨 HCFC-123 和 0.1 ODP 吨 HCFC-124。实现全部淘汰 HCFC-141b 和减少 105.5 ODP 吨 HCFC-22，剩余合格消费量将为 263.9 ODP 吨。

58. 业已指出，第二阶段后剩余合格消费量在提交的项目提案中计算为 335.8 ODP 吨。在分析差别时发现，对 HCFC-141b，在扣除剩余合格消费量，所有合格及不合格的企业消费量，以及包含在多元醇的 HCFC-141b 出口量之后，但仍有 71.9 ODP 吨剩余。由于没有更多企业来解决，HCFC-141b 的这个剩余吨位已重新分配至 HCFC-22 的剩余合格消费量。秘书处澄清说，因为按物质建立起点（如墨西哥政府和执行委员会之间关于第一阶段的协定附录 1-A 所示），HCFC-141b 剩余消费量不能重新分配。因此，淘汰管理计划第二阶段后剩余合格消费量是 263.9 ODP 吨。

59. 按照执行委员会第 68/42(b) 决定，预混多元醇中出口的 28.60 ODP 吨 HCFC-141b 从氟氯烃消费量整体削减起点扣除。第二阶段后 HCFC-141b 剩余合格消费量是零。

### 核实

60. 工发组织对 2014 年 4 月中旬提供的 2013 年消费量核实表明，2013 年氟氯烃消费量为 779.2 ODP 吨，低于 1,148.8 ODP 吨的冻结目标。

### 淘汰管理计划第二阶段的修订总成本

61. 根据预算的额外调整和气溶胶及维修行业解决的吨位，淘汰管理计划第二阶段提出的活动的商定费用为 10,513,243 美元（不包括机构支助费用）。详细活动及费用明细见表 9。

表 9. 淘汰管理计划第二阶段商定的详细活动及费用

成分说明	机构	氟氯烃	全部氟氯烃		费用 (美元)	成本 效率	占基准的 百分比
			公吨	ODP			
墨西哥惠而普从 HCFC-141b 转化为 HFO 发泡剂		氟氯烃-141b	1,000.0	110.00	-		9.6%
其它不合格企业的转化		氟氯烃 - 141b 氟氯烃 -22	1,599.8	162.10	-		14.1%
<b>小计 未供资 的活动</b>			<b>2,599.8</b>	<b>272.10</b>	<b>-</b>		<b>23.7%</b>
气雾剂行业活动	联合国工业发展组织	氟氯烃 - 141b 氟氯烃 -22	768.2	63.37	2,708,103	3.53	5.5%
<b>维修行业活动</b>							
制冷维修行业的清洗剂淘汰	联合国工业发展组织	氟氯烃 - 141b 氟氯烃 -22	308.0	32.23	1,385,990	4.50	2.8%
技术培训方案	联合国工业发展组织	氟氯烃 -22	1,000.1	55.01	4,500,600	4.50	4.8%
引进 HC 替代品的援助	德国	氟氯烃 -22	145.0	7.98	650,000	4.48	0.7%
加强回收、再利用和改良网络	意大利	氟氯烃 -22	62.5	3.44	281,200	4.50	0.3%
<b>小计 维修行业活动</b>			<b>1,515.6</b>	<b>98.66</b>	<b>6,817,790</b>	<b>4.50</b>	<b>8.6%</b>
<b>政策和监管行动</b>							
更新和执行配额、许可证制度及立法	联合国工业发展组织	氟氯烃 -22	8.3	0.46	37,350	4.50	0.0%
海关活动	联合国环境规划署	氟氯烃 -22	17.8	0.98	80,000	4.49	0.1%
提高公众意识	联合国工业发展组织	氟氯烃 -22	17.8	0.98	80,000	4.49	0.1%
<b>小计 政策和监管行动</b>			<b>43.9</b>	<b>2.42</b>	<b>197,350.00</b>	<b>4.50</b>	<b>0.2%</b>
生产部门编制供资	联合国工业发展组织				-		0.0%
监控氟氯烃生产	联合国工业发展组织				100,000		0.0%
监控、协调淘汰管理计划	联合国工业发展组织				690,000		0.0%
<b>小计 供资活动</b>			<b>2,327.7</b>	<b>164.45</b>	<b>10,513,243</b>	<b>4.52</b>	<b>14.3%</b>
<b>总计 第二阶段淘汰管理计划</b>			<b>4,927.5</b>	<b>436.55</b>	<b>10,513,243</b>	<b>2.13</b>	<b>38.0%</b>

62. 列入墨西哥淘汰管理计划第二阶段的活动将促成淘汰 164.45 ODP 吨氟氯烃，每公斤的整体成本效益为 4.52 美元。此外，272.10 非合格 ODP 吨将被逐步淘汰，实现以每公斤的整体成本效益为 2.13 美元，共减少 436.55 ODP 吨。

63. 随着淘汰管理计划第二阶段的核准，墨西哥政府承诺到 2018 年实现加速减少遵守基准的 35%，到 2020 年减少 50%，到 2022 年减少 67.5%。墨西哥政府还承诺实现全部淘汰 HCFC-141b，到 2022 年 1 月 1 日执行 HCFC-141b 进口禁令。



## 对气候的影响

64. 对九个气雾剂企业转化的实施将避免每年排放 589,200 吨二氧化碳入大气，如表 10 所示。

表 10. 气雾剂转化项目对气候的影响

企业	转化前每年变暖影响 (t-CO <sub>2</sub> E)		通过替代技术转化后实现的每年变暖影响(t-CO <sub>2</sub> E)					转化对气候的影响 t-CO <sub>2</sub> E
	氟氯烃-22	氟氯烃 -141b	全氯乙 烯	氢氟碳化 物-134a	氢氟碳化 物 -152a	碳氢 化合物	氢氟碳化 物 - 245fa	
全球变暖潜力	1,810	725		1,430	124	20	1,030	
气雾剂国际	64,798	9,248		13,028.73	3,761.29			-57,256
阿尔本 国际	18,589				1,273.48			-17,315
Dimmex	109,223				7,482.66			-101,740
Envatec	126,819	10,150		14,300.00	7,944.18			-114,725
Quimica Jerez	54,119	15,950		22,471.02	2,538.40			-45,060
Quimica Marcat	164,348	57,529		35,290.97	7,042.21	454		-179,089
Tecnosol	123,623	35,706		50,305.97	5,851.93			-103,171
Quimobasicos	33,938	149,785					212,798	29,076
总计	973,824		384,543					-589,281

65. 此外，淘汰作为清洗剂使用 HCFC-141b 和 HCFC-22 的技术援助计划的实施，每年将淘汰维修过程中排放的 278 公吨的 HCFC-141b 和 30 公吨 HCFC-22。这相当于每年减少排放约 255850 吨二氧化碳当量入大气。

66. 维修行业的剩余技术援助和示范活动，特别包括通过培训及设备更好遏制制冷剂和泄漏控制，引入碳氢化合物设备和实施氟氯烃进口配额，这些将减少制冷维修业的氟氯烃-22 使用量。因为更好的制冷做法每减少排放一公斤氟氯烃-22，则会促成减少相当于约 1.8 吨二氧化碳的排外。尽管对气候影响的计算未列入氟氯烃淘汰管理，墨西哥计划的活动，特别是改进维修行业的努力；制冷剂回收和再利用，这些表明，淘汰管理计划的实施将减少排放制冷剂到大气中，因此将有益于气候改善。虽然，此时无法对气候影响进行更精确的定量评估。或许能通过执行情况报告来评估影响，尤其，是通过比较从开始实施淘汰管理计划开始后每年使用的制冷剂水平，所报告的回收和再利用的制冷剂数量，经过培训的技术人员数量，以及正在改装的 HCFC-22 设备数量。

### 共同供资

67. 除获得淘汰管理计划第二阶段得到的援助，不合格的 272.10ODP 吨将用企业和其他来源的资金进行淘汰。

### 2014-2020 年多边基金业务计划草案

68. 表 11 显示了按多边基金 2014-2020 年业务计划的供资水平和将要淘汰的氟氯烃数额。第二阶段淘汰管理计划的执行需要的资金额未 11,306,842 美元（包括支助费用，但不包括第一阶段

各次付款的相关费用），低于业务计划额（15,196,509 美元<sup>10</sup>），因为它与淘汰管理计划第二阶段执行将要淘汰减少的氟氯烃数量相关。

表 11. 2014-2020 多边基金业务计划

机构	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	总计
<b>资金 (美元)</b>								
德国	33,900	400,000	0	0	0	0	0	433,900
意大利	300,000	0	0	0	0	0	0	300,000
环境规划署	0	0	40,000	0	40,000	0	0	80,000
工业发展组织	8,888,839	0	3,742,861	0	875,455	0	875,455	14,382,609
<b>总计</b>	<b>9,222,739</b>	<b>400,000</b>	<b>3,782,861</b>	<b>0</b>	<b>915,455</b>	<b>0</b>	<b>875,455</b>	<b>15,196,509</b>
<b>淘汰 (ODP 吨)</b>								
德国	0	1.60	1.60	1.60	0	0	0	4.80
意大利	25.60	0	0	0	0	0	0	25.60
环境规划署	0	0	0	0	0	0	0	0
工业发展组织	160.23		73.87	0	10.00	0	10.00	254.10
<b>总计</b>	<b>185.83</b>	<b>1.60</b>	<b>75.47</b>	<b>1.60</b>	<b>10.00</b>	<b>0</b>	<b>10.00</b>	<b>284.50</b>

## 协定草案

69. 在最终确定墨西哥政府与执行委员会间的协定草案时，秘书处指出几个问题将需要进一步分析，包括存在 2018 年两个不同的目标（即第一阶段的 804.2 ODP 吨和第二阶段的 746.72 ODP 吨）；重叠付款对金融监控和第一阶段结束的潜在影响，两大阶段进行年份中存在两个不同的罚款条款（即第一阶段为 87.00 美元/公斤，第二阶段为 128.00 美元/公斤）。这些问题还可能出现在淘汰管理计划若干第二阶段中。对这些问题的进一步讨论见文件“项目评审中查明的问题综述”<sup>11</sup>。秘书处建议在本次会议上审议淘汰管理计划，一旦这些问题得到进一步讨论，最终确定第 73 次会议的协议草案。

## 建议

70. 执行委员会不妨考虑：

- (a) 原则上核准墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，从 2014 年至 2022 年减少氟氯烃消耗基准的 67.5%。金额为 11,306,842 美元，包括 9,502,043 美元，外加工业发展组织的机构支助费用 665,143 美元；80,000 美元，外加环境规划署的机构支助费用 10,400 美元；650,000 美元，外加德国政府的机构支助费用 81,500 美元；和 281,200 美元，外加意大利政府的机构支助费用 36,556 美元；
- (b) 从持续减少氟氯烃消费总量的起点扣除额外的 436.55 ODP 吨的氟氯烃，包括出口的预混多元醇包含的 28.6 ODP 吨的 HCFC-141b；

<sup>10</sup> 包括无多边基金援助亦将转换的一家企业（业务计划参考文献：第 71/22 决定和文件 UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/11）。

<sup>11</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/12。

- (c) 注意墨西哥政府已承诺发布到 2022 年 1 月 1 日前禁止进口 HCFC-141b;
- (d) 注意墨西哥政府已承诺到 2018 年将氟氯烃消费量减少基准的 35%，到 2020 年 50%，到 2022 年 67.5%;
- (e) 注意氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的核准没有排除墨西哥早于 2020 年提交，除了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段解决的之外，实现减少氟氯烃的提案;
- (f) 请求工业发展组织在核准 2016 年计划付款之前，在不要执行 Quimobásicos 气雾剂和溶剂行业转化为 HFC-245fa，并在那之前积极确定该分行业的低全球变暖潜力备选方案；如果 2016 年还没有比 HFC-245fa 更好的解决方案，那么允许工业发展组织开始将 Quimobásicos 转化为 HFC-245fa，其谅解是这只是临时解决方案，一旦廉价的低全球变暖潜力的替代品成为可能，墨西哥政府承诺在多边基金会不提供如何进一步供资，将转换 Quimobásicos 而弃用 HFC-245fa;
- (g) 请求工业发展组织、墨西哥政府和秘书处最终确定墨西哥政府与执行委员会之间就将提交给 73 届会议的减少氟氯烃消费量的协议草案；以及
- (h) 核准墨西哥的氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的第一次付款及相应的付款执行计划，金额为 3,445,607 美元，包括 2,581,403 美元，外加工业发展组织的机构支助费用 180,698 美元；281,200 美元，外加意大利政府的机构支助费用 36,556 美元，以及 325,000 美元，外加德国政府的机构支助费用 40,750 美元。