



联合国  
环境规划署



Distr.  
GENERAL  
UNEP/OzL.Pro/ExCom/77/55  
5 November 2016  
CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书  
多边基金执行委员会  
第七十七次会议  
2016年11月28日至12月2日，蒙特利尔

项目提案：墨西哥

本文件载有秘书处对下列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，年度进度报告） 工发组织和开发计划署
- 氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第二次付款） 工发组织/环境规划署/意大利/德国

## 项目说明

1. 根据第 75/29 (a) 号决定<sup>1</sup>，工发组织作为牵头执行机构代表墨西哥政府向第七十七次会议提交了关于氟氯烃淘汰管理计划第五次也是最后一次付款相关工作方案执行情况的年度进度报告<sup>2</sup>。

## 氟氯烃消费量和核查报告

2. 墨西哥政府报告 2015 年氟氯烃消费量为 652.58 ODP 吨，比政府与执行委员会协定规定的 2015 年氟氯烃淘汰管理计划目标 1,033.9 ODP 吨低 37%，比规定的基准 1,148.8 吨低 43%。2011-2015 年氟氯烃消费量见表 1。

表 1. 墨西哥氟氯烃消费量（2011-2015 年第 7 条数据）

氟氯烃	2011	2012	2013	2014	2015	基准
<b>公吨</b>						
HCFC-22	6,704.53	7,425.30	4,695.21	4,933.17	4,468.17	8,505.1
HCFC-123	63.29	37.00	20.90	29.00	48.57	73.1
HCFC-124	161.30	29.33	-62.17	21.10	25.76	8.0
HCFC-141b	6,196.20	5,882.20	4,691.44	4,003.4	3,590.69	6,123.9
HCFC-142b	437.70	725.53	89.00	166.00	158.78	89.2
<b>氟氯烃总量（公吨）</b>	<b>13,563.02</b>	<b>14,099.36</b>	<b>9,434.37</b>	<b>9,152.67</b>	<b>8,291.97</b>	<b>14,799.3</b>
<b>ODP 吨</b>						
HCFC-22	368.75	408.39	258.24	271.32	245.75	467.8
HCFC-123	1.27	0.74	0.42	0.58	0.97	1.4
HCFC-124	3.55	0.64	-1.37	0.46	0.57	0.2
HCFC-141b	681.58	647.04	516.06	440.37	394.98	673.6
HCFC-142b	28.45	47.15	5.79	10.79	10.32	5.8
<b>氟氯烃总量（ODP 吨）</b>	<b>1,083.40</b>	<b>1,103.98</b>	<b>779.14</b>	<b>723.53</b>	<b>652.58</b>	<b>1,148.8</b>

3. 2013 至 2015 年氟氯烃消费量减少，部分原因是聚氨酯泡沫塑料和气雾剂行业开展淘汰活动，维修中采用氟氯烃-141b 的替代品冲洗制冷剂回路，制冷和空调行业引入不含氟氯烃-22 的替代品。

4. 墨西哥只有一家氟氯烃生产商（Quimobasicos），2015 年氟氯烃-22 产量 4,752 公吨（261.36 ODP 吨）。2015 年墨西哥还出口了氟氯烃-22、氟氯烃-141b（包含在预混多元醇中）、氟氯烃-123 和氟氯烃-124。2016 年氟氯烃进口配额定为 789.95 ODP 吨。

## 核查报告

<sup>1</sup> 有关规定见 UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/85 号文件附件十二。

<sup>2</sup> 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第五次即最后一次付款经第七十五次会议核准，共计 1,449,982 美元，其中工发组织 226,317 美元外加机构支助费用 16,974 美元，环境规划署 1,122,503 美元外加机构支助费用 \$84,188 美元。

5. 氟氯烃消费量核查报告确认，政府正在执行氟氯烃进出口许可证和配额制度，2015年氟氯烃总消费量为652.58 ODP吨。氟氯烃产量核查报告证实，氟氯烃-22的产量为261.36 ODP吨。

### 国家方案执行情况报告

6. 墨西哥政府2015年国家方案执行情况报告所报氟氯烃行业消费数据，与第7条下所报数据一致。

### 氟氯烃淘汰管理计划第五次付款执行情况进度报告

#### 聚氨酯泡沫塑料制造行业的活动

7. 家用制冷：Mabe 公司已完成向碳氢化合物的转换，淘汰氟氯烃 55.9 ODP 吨。

8. 配方厂：所有配方厂的技术转换都已完成。所有用途的配方都已研发出来且可商购。下游用户大都完成了向低全球升温潜能值替代品的转换，剩下的用户将在2016年年底完成。表2摘要列出配方厂项目取得的进度。

表 2. 配方厂项目状况

配方厂	研发的技术	截至2016年9月项目状况	截至2016年9月下游塑料泡沫用户		预计完成日期
			数目	状况	
Acsa/Pumex (已合并， 现称Pumex)	预混环戊烷 甲酸甲酯 氢氟烯烃	完成转换 研发了配方，可商购	37	完成转换，增支经营费用待定	配方厂：完成 下游用户：2016年12月
Aepsa	甲酸甲酯	完成转换 研发了配方，可商购	5	项目完成	配方厂：完成 下游用户：完成
Bayer	氢氟碳化合物 氢氟烯烃（今后）	配方厂无供资资格	1	转换中	配方厂：完成 下游用户：2016年底
Comsisa	甲酸甲酯	完成转换 研发了配方，可商购	19	项目完成	配方厂：完成 下游用户：完成
Dow	氢氟碳化合物 氢氟烯烃（今后） 水发	配方厂无供资资格	13	转换中	配方厂：完成 下游用户：2016年12月
Eiffel	甲酸甲酯 水 聚氨酯 聚氨酯/氢氟碳化合物-365mfc 氢氟烯烃（自筹	完成转换 研发了配方，可商购 (甲酸甲酯和聚氨酯)	93	完成转换，增支经营费用待定	配方厂：完成 下游用户：2016年12月

配方厂	研发的技术	截至2016年9月项目状况	截至2016年9月下游塑料泡沫用户		预计完成日期
			数目	状况	
	资) 环戊烷(自筹 资)				
Huntsman	水	配方厂无供资资格	不适用	自愿淘汰	不适用
Maxima	甲酸甲酯 水 氢氟碳化合物/氢 氟烯烃	完成转换 研发了配方, 可商购	55	完成转换, 增支经 营费用待定	配方厂: 完成 下游用户: 2016 年12月
Poliol	水 甲酸甲酯 氢氟烯烃(自筹 资)	完成转换 研发了配方, 可商购	4	转换中	配方厂: 完成 下游用户: 2016 年12月
Urethane of Mexico	甲酸甲酯	完成转换 研发了配方, 可商购	35	项目完成	配方厂: 完成 下游用户: 完成
Valcom	甲酸甲酯 聚氨酯和氢氟碳 化合物(氢氟碳 化合物今后)	完成转换 研发了配方, 可商购	12	项目完成	配方厂: 完成 下游用户: 完成
Zadro	聚氨酯	完成转换 研发了配方, 可商购	14	项目完成	配方厂: 完成 下游用户: 完成

9. 商用制冷 (Fersa、Frigopanel、Metalfrío): Metalfrío 公司 2014 年 12 月完成转换, 销毁消耗臭氧物质设备 (9.2 ODP 吨氟氯烃-141b)。虽然尚未全部完成核证<sup>3</sup>, 但该企业已在用碳氢化合物设备生产隔温塑料泡沫。向 Ojeda / Frigopanel 公司 (6.4 ODP 吨氟氯烃-141b) 和 Fersa 公司 (7.3 ODP 吨氟氯烃-141b) 提供了设备, 预计 2016 年年底完成安装和启用。

#### 气雾剂生产行业的活动

10. Silimex: 2014 年 12 月圆满完成项目, 完全淘汰 11 ODP 吨氟氯烃-141b。

#### 制冷维修行业的活动

11. 表 3 列出制冷维修行业的进度情况和待完成的活动概况。

### 表 3. 制冷维修行业进度概况

<sup>3</sup> 产品对人类和环境的安全性能 TUV (Technischer Überwachungsverein)核证。

活动	A. 拟议总产出	B. 第一至第四次付款完成	C. 第五次付款行动计划	D. 第五次付款完成	E. 第一阶段总产出	状况
海关官员培训课程	2	2	0	0	2	完成，培训 82 名官员，其中有些来自该地区其他国家
购买制冷剂识别器	20	12	0	0	12	完成，为 12 个有消耗臭氧层物质进出口业务的海关口岸各购置一台制冷剂识别器
培训手册	4,000	4,000	0	0	4,000	完成，为 11 个培训中心印发 4,000 本手册
培训师训练课程	3	2	0	0	2	完成，为 11 个培训中心培训 38 名培训师
培训技术员	4,000	1,000	3,000	700	4,000	进行中，因为提供的设备和冲洗剂不足而受到拖延。替换了冲洗剂，为设备订购了新发动机并又购买了 11 台冲洗机。又培训了 700 名技术员。已签约在 7 个培训中心再办 10 次训练课，将约有 1,400 人接受培训。预计还会签约
购买维修备件包	200	0	200	200	200	进行中，已购买维修备件包并发给最训练有素的技术员（2016 年 10 月和 2017 年 2 月）
购买冲洗装置	33	22	11	23	45	完成，又购买 23 台冲洗装置发给培训中心
淘汰用作冲洗剂的氟氯烃（ODP 吨）	23	0	23	0	23	进行中，正在给技术员发维修备件包。氟氯烃-141b 淘汰量将计入 2017 年
空调设备新标准和政策	3	0	3	1	3	进行中，编写了新标准“NOM-026-变频空调的能效”。正在修订两项空调设备能效标准（NOM-021-ENER/SCFI-2008 和 NOM-023-ENER-2010）

### 资金发放量

12. 截至 2016 年 9 月，核准的 18,066,211 美元已发放 11,787,761 美元（65%）（开发计划署 8,830,619 美元，工发组织 2,957,142 美元）。余额 6,278,450 美元将于 2016 年至 2018 年发放（表 4）。

表 4. 截至 2016 年 9 月墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的财务报告（美元）

组成部分	机构	核准资金	发放资金		计划发放(2016 年 10 月 - 2018 年)
			(美元)	(%)	
聚氨酯泡沫塑料(Mabe)	开发计划署	2,428,987	2,404,387	99	24,600
聚氨酯泡沫塑料(配方厂)		11,225,029	6,426,232	57	4,798,797
聚氨酯泡沫塑料(Metalfrío、Fersa、Ojeda)	工发组织	2,046,110	1,133,990	55	912,120
气雾剂(Silimex)		520,916	520,894	100	22

制冷维修行业		1,845,169	1,302,258	71	542,911
共计		18,066,211	11,787,761	65	6,278,450

### 2016-2017 年执行计划

13. 将执行以下活动：为 Mabe 公司编写项目完成报告，完成聚氨酯泡沫塑料剩余下游用户的转换并支付增支经营费用，向 Metalfrío 公司颁发证书；完成 Frigopanel / Ojeda 和 Fersa 公司的转换；向技术人员提供工具并继续进行良好做法的培训；监督配额制度，完成标准修订，核查 2016 年的氟氯烃产量。

#### 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业拟议的其他活动

14. 墨西哥政府在进度报告中请求在挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业两家符合供资资格的企业进行技术转换，再淘汰 215.21 公吨<sup>4</sup>氟氯烃-22 和氟氯烃-142b，估计费用为 1,271,000 美元，用聚氨酯泡沫塑料行业计划的节余资金支付。这个项目执行之后，墨西哥将可避免挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业氟氯烃用量上升，使政府能够完全淘汰氟氯烃-142b。将列入第一阶段的两个企业是：

- (a) Plásticos Espumados: 一家本地企业，2004 年开始生产一般建筑用的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板，对尺寸的稳定性和隔温性要求较高。该企业有一台 1987 年造锥形双螺杆挤塑机，项目拟对它进行改造，用氢氟烯烃-1234ze 作发泡剂，安装一个单头发泡剂泵，分别计量二甲醚/氢氟烯烃，为二甲醚采取安全措施，技术援助，试生产和安全审核。请求提供一年的增支经营费用；
- (b) Termofoam Valladolid: 一家本地企业，2005 年开始生产一般建筑用的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板，对尺寸的稳定性和隔温性要求较高。该企业 2005 年购买两台单螺杆挤塑机，项目计划改造这两台挤塑机，使用氢氟烯烃-1234ze 作发泡剂，安装一个二甲醚罐，一个单头发泡剂泵，分别计量二甲醚/氢氟烯烃，为二甲醚采取安全措施，技术援助，试生产和安全审核。请求提供一年的增支经营费用。

15. 选择氢氟烯烃-1234ze 而不用二氧化碳、碳氢化合物或氢氟碳化合物，是因为氢氟烯烃-1234ze 不易燃，全球升温潜能值低，沸点和性能理想，并有望保持或提高隔温性能。氢氟烯烃-1234ze 需要加二甲醚才能适度混合；由于二甲醚中度易燃，需要采取安全措施。项目提议灵活处理，暂时使用氢氟碳化合物-134a 和氢氟碳化合物-152a 的混合物，因为氢氟烯烃-1234ze 价格高而且供应量不足。

16. 两家企业进行技术转换的拟议费用见表 5。一旦完成转换（不迟于 2018 年年底）政府承诺禁止进口氟氯烃-142b，禁止使用氟氯烃制造挤塑聚苯乙烯泡沫塑料。

**表 5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业技术转换的拟议费用**

企业	2010-2012 年氟氯烃消费量（公吨）	增支资本费用	增支经营	总费用
----	-----------------------	--------	------	-----

<sup>4</sup> 申请材料用了 2010 至 2012 年的平均消费量。尚不知氟氯烃-22 和氟氯烃-142b 各占多大比例，也未根据指南按去年或过去 3 年的数据确定目前的消费量。

		(美元)	费用 (美元)	(美元)
Plasticos Espumados	90.01	540,000	70,000	610,000
Termofoam Valladolid	125.20	561,000	100,000	661,000
<b>共计</b>	<b>215.21</b>	<b>1,101,000</b>	<b>170,000</b>	<b>1,271,000</b>

## 秘书处的评论和建议

### 评论

#### 泡沫塑料制造行业的活动

##### 配方厂

17. 开发计划署根据协定第 7 (c) 段提交了一份经实地验证符合供资资格的下游用户名单。秘书处注意到报告所列下游用户的数目少于核准资金的用户数目。开发计划署澄清说，原用户名单是在 2009-2010 年编制的，有些已经换了供应商；尚需找出未列报的最终用户及其当前的供应商。最终用户的最终名单将高于当前报告中的用户数目。开发计划署还向秘书处保证，项目的资金将只提供给符合供资资格的企业和设备。由于仍有下游用户需要验证和启动技术转换，秘书处和开发计划署商定，将在 2017 年提交的年度付款执行情况报告中列入最新名单。

#### 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料项目和第一阶段协定的调整

18. 关于用聚氨酯泡沫塑料行业计划的节余资金支付两家挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业的技术转换费用，秘书处询问为什么有节余，节余额是多少。开发计划署澄清说，由于项目仍在进行中，尚不知最终节余有多少，但预期节余足以支付两家挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业的技术转换。关于节余的原因，开发计划署表示这是由于几家下游泡沫塑料企业通过外国拥有的配方厂进行技术转换，为多边基金节约了费用。

19. 秘书处审查提案时注意到：

- (a) 根据协定附录 1-A，氟氯烃-142b 消费量总体削减起点只有 1 个 ODP 吨（15.38 公吨）。因此这是多边基金供资的最高氟氯烃-142b 削减量；
- (b) 提案说可能暂时使用氢氟碳化合物混合物，直到当地市场能以合理价格稳定提供氢氟烯烃。虽然这两种氢氟碳化合物的组合与氟氯烃-22 和氟氯烃-142b 的任何组合相比全球升温潜能值都低，但是需要进一步了解拟议暂用混合体的性能，要使用多长时间，以及未来几年氢氟烯烃-1234ze 的预期供应情况。

20. 针对这些问题，开发计划署指出，2008 年（起点参照年份）的氟氯烃-142b 消费量

约为 111 公吨（7.21 ODP 吨），而不是根据蒙特利尔议定书第 7 条 和协定附录 1-A 所报的 1 吨。之所以误报，是因为 2008 年进口的氟氯烃-141b 和氟氯烃-142b 记在同一海关编码之下，消费量大都记为氟氯烃-141b。墨西哥政府稍后作了更正，但未将更正通知臭氧秘书处。开发计划署表示墨西哥政府将请臭氧秘书处作相应更正。因此更正一经接受，还需要调整第一阶段协定和第二阶段协定的附录 1-A，以正确反映氟氯烃-141b 和氟氯烃-142b 各占的比例。

21. 秘书处注意到，自 2005 年以来，包括在基准年期间，一直在报告氟氯烃-142b 的消费量。此外第七十二次会议讨论核准第二阶段时<sup>5</sup>，在从起点扣除使用氟氯烃-141b 的所有符合供资资格和不符合供资资格企业的消费量后，仍剩下 71.9 ODP 吨符合资格的消费量，与任何聚氨酯泡沫塑料、气雾剂或溶剂企业都对不上号。从剩余符合资格的消费量中扣除了这些吨数，多边基金没有为其支付任何费用，而其中的一部分可能就是开发计划署所报的误记为氟氯烃-141b 的氟氯烃-142b。

22. 正在与氢氟烯烃-1234ze 供应商进行进一步协商以估计向墨西哥供应该物质的日期，并与企业协商暂时适用氢氟碳化合物-134a 和氢氟碳化合物-152a 混合体一事，不过秘书处表示直接转换为氢氟烯烃-1234ze 是更可取的选择。

23. 鉴于需要更正根据蒙特利尔议定书第 7 条所报的消费量数据，并澄清关于企业和选定技术的信息，秘书处建议开发计划署继续完成这项工作，重新提交完整提案，供执行委员会下次会议审议。

## 建议

24. 执行委员会不妨：

(a) 注意到：

- (一) 工发组织提交的墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第一阶段执行情况 2016 年进度报告；
- (二) 赞赏地注意到聚氨酯泡沫塑料行业计划即将完成，费用低于最初核准额度，行业计划完成之后即可估算节余数额；
- (三) 一旦臭氧秘书处按更正请求修正 2008 年氟氯烃-142b 消费量，开发计划署和墨西哥政府可重新提交提案，把聚氨酯泡沫塑料行业的节余资金转拨挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制造行业淘汰氟氯烃-142b 的投资项目，说明技术转换所需供资 1,271,000 美元将用聚氨酯泡沫塑料行业计划的节余资金支付；

(b) 请墨西哥政府、工发组织和开发计划署在提交执行委员会 2017 年最后一次会议的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段进度报告中列出多边基金援助的下游泡沫塑料企

<sup>5</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/33 第 58 和 59 段。



业的完整名单，包括其淘汰的氟氯烃-141b 消费量、次级行业、基准设备和采用的技术。

## 项目评价表——多年期项目

### 墨西哥

(一) 项目名称	机构	核准项目的会议	控制指标
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段)	德国、意大利、西班牙、环境规划署、工发组织 (牵头)	第七十三次会议	到 2022 年达到 67.5%

(二) 最新的第 7 条数据 (附件 C 第一类)	年份: 2015	652.58 (ODP 吨)
---------------------------	----------	----------------

(三) 最新的国家方案行业数据 (ODP 吨)								年份: 2015	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用途	行业消费量共计
				制造	维修				
HCFC-123					1.0				1.0
HCFC-124					0.6				0.6
HCFC-141b	58.0	157.3		179.7					395.0
HCFC-142b		10.3							10.3
HCFC-22	13.2			6.6	225.9				245.7

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准:	1,148.8	持续总体削减量起点: :	1,214.8
符合供资资格的消费量 (ODP 吨)			
已核准:	950.9	剩余:	263.9

(五) 业务计划		2016	2017	2018	2019	2020	2020 后	共计
工发组织	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	107.0	0.0	154.5	0.0	77.6	2.17	341.17
	供资额 (美元)	2,378,075	0	3,434,399	0	1,725,215	482,000	8,019,689
德国	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	15.6	0.0		0.0	0.0	0.0	15.6
	供资额 (美元)	365,750	0	0	0	0	0	365,750
意大利	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
	供资额 (美元)	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西班牙	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	供资额 (美元)	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
环境规划署	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	1.9	0	0	0	1.9	0.0	3.9
	供资额 (美元)	45,200	0	0.0	0.0	45,200	0.0	90,400

(六) 项目数据		2014	2015	2016	2018	2020	2022	共计	
蒙特利尔议定书消费限量		1,148.80	1,033.92	1,033.92	1,033.92	746.72	746.72	n/a	
最高允许消费量 (ODP 吨)		1,148.80	1,033.92	1,033.92	746.72	574.40	373.36	n/a	
大体上申请项目费用 (美元)	工发组织	项目费用	2,404,412	0	1,165,509	2,139,719	1,612,350	450,600	7,772,590
		支助费用	168,309	0	81,586	149,780	112,865	31,542	544,082
	德国	项目费用	325,000	0	325,000	0	0	0	650,000
		支助费用	40,750	0	40,750	0	0	0	81,500
	意大利	项目费用	458,191	0	0	0	0	0	458,191
		支助费用	59,565	0	0	0	0	0	59,565
	西班牙	项目费用	0		1,056,991	1,070,000	0	0	2,126,991
		支助费用	0		121,238	122,731	0	0	243,969
	环境规划署	项目费用	0	0	40,000	0	40,000	0	80,000
		支助费用	0	0	5,200	0	5,200	0	10,400
大体上共申请项目费用 (美元)		3,187,603	0	2,587,500	3,209,719	1,652,350	450,600	11,087,772	
大体上共申请支助费用 (美元)		268,624	0	248,774	272,511	118,065	31,542	939,516	
大体上共申请资金 (美元)		3,456,227	0	2,836,274	3,482,230	1,770,415	482,142	12,027,288	

(七) 申请第二次付款供资 (2016 年)		
机构	申请资金 (美元)	支助费用 (美元)
工发组织	1,165,509	81,586
德国	325,000	40,750
环境规划署	40,000	5,200
西班牙	1,056,991	121,238

  

秘书处建议:	一揽子核准
--------	-------

## 项目说明

25. 工发组织作为牵头执行机构代表墨西哥政府向第七十七次会议提交了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款的供资申请<sup>6</sup>，费用共计 2,836,274 美元，其中包括工发组织 1,165,509 美元外加机构支助费用 81,586 美元，环境规划署 40,000 美元外加机构支助费用 5,200 美元，德国政府 325,000 美元外加机构支助费用 40,750，西班牙政府 1,056,991 美元外加机构支助费用 121,238 美元。

### 氟氯烃淘汰管理计划第一次付款执行情况进度报告

#### 法律框架

26. 修订了规章，将含有氟氯烃的所有混合物纳入配额和许可证制度。

#### 气雾剂生产行业的活动

27. 第二阶段包括八个企业，有五个已完成转换（Aerosoles Internacionales、Alben、Dimmex、Quimica Jerez、Tecnosol），淘汰氟氯烃-22 204.61 公吨，氟氯烃-141b 83.75 公吨。Envatec 和 Quimica Marcat 公司正在进行转换，Quimobasicos 公司留到下次付款解决。转换状况见表 1。

表 1. 气雾剂生产企业转换状况

企业	物质	氟氯烃消费量 (公吨)		采用的替代技术	转换状况/说明	下一步
		HCFC-22	HCFC-141b			
Aerosoles Internacionales	HCFC-22 HCFC-141b	35.80	12.75	全氯乙烯/ HFC-134a/ HFC-152a	完成	增支经营费用已付
Alben	HCFC-22	10.27	0.00	HFC-152a	完成	付清增支经营费用
Dimmex	HCFC-22	60.34	0.00	HFC-152a	完成	增支经营费用已付
Envatec	HCFC-22 HCFC-141b	70.10	14.00	全氯乙烯/HFC-134a/ HFC-152a	转换中。2016年初以来企业没有购买氟氯烃	完成后进行转换核查

<sup>6</sup> 据 2016 年 9 月 29 日墨西哥环境和自然资源部给工发组织的信。

企业	物质	氟氯烃消费量（公吨）		采用的替代技术	转换状况/说明	下一步
		HCFC-22	HCFC-141b			
Quimica Jerez	HCFC-22 HCFC-141b	29.90	22.00	全氯乙烯/HFC-134a/ HFC-152a	完成；2016年以来企业没有购买氟氯烃	核付增支经营费用
Quimica Marcat	HCFC-22 HCFC-141b	90.80	79.35	全氯乙烯/HFC-134a/ HFC-152a 碳氢化合物	转换将于2016年底完成，2016年第3季度开始企业不再购买氟氯烃	完成转换
Tecnosol	HCFC-22 HCFC-141b	68.30	49.00	HFC-134a/ HFC-152a HFC-365mfc/ HFC-227ea	完成。因最终用户遇到腐蚀问题，采用了含HFC-365mfc/HFC-227ea 的气雾剂配方	付清增支经营费用

### 制冷维修行业

28. 执行了以下活动：购买 32 台冲击机和 200 套冲击套件（不包括第一阶段购买的）；赴意大利考察，学习制冷剂再生最佳做法，帮助墨西哥建立再生业务；编写再生设备技术规范草案；启动安全使用和维护碳氢化合物设备示范项目，着手准备培训材料、技术规格，招标采购培训工具和空调机，编写核证计划草案，审查碳氢化合物技术标准和规章。

### 资金发放量

29. 截至 2016 年 10 月，迄今共核准的 3,187,603 美元已发放 1,358,933 美元（42.6%）。余额 1,828,670 美元将在 2016 年和 2017 年发放（表 2）。

表 2. 墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的财务报告（美元）

执行/双边机构	第一次付款	
	核准	发放
工发组织	2,404,412	1,253,658
德国政府	325,000	77,217
意大利政府	458,191	28,058
<b>共计</b>	<b>3,187,603</b>	<b>1,358,933</b>
发放率（%）		42.6

### 氟氯烃淘汰管理计划第二次付款执行计划和协定的更改

30. Quimobasicos 公司拟在第二次付款（2016 年）而不是第三次付款（2018 年）期间开始转换其气雾剂生产线。为了避免对第一阶段的供资付款作任何修改，政府请求将制冷行业拟议的一些活动推迟到 2018 年。由于这两项活动均由工发组织执行，因此优先次序的改变对于付款的数额没有任何影响。更改之后将提前淘汰 1.03 ODP 吨氟氯烃-22 和 22.72 ODP 吨氟氯烃-141b，使气雾剂行业不再向大气中排放易挥发气体。工发组织确认所选的技术（HFO-1233zd）有售，可供 Quimobasicos 公司用来执行项目。

31. 墨西哥政府还请求将西班牙政府列为第二阶段第二次（2016 年）和第三次（2018 年）付款以下项目组成部分的双边执行机构：Quimobasicos 公司气雾剂生产行业技术转换

(700,000 美元)，维修行业淘汰氟氯烃-22 (1,350,000 美元)，制冷维修行业淘汰用作冲洗剂的氟氯烃-22 和氟氯烃-141b (76,991 美元)。核准用于第二阶段的资金总额将不作修改，因为当前大体上核准的工发组织资金将划拨给西班牙政府执行这些活动。第二次和第三次付款资金分配的拟议更改情况见下表 3：

**表 3. 第二次 (2016 年) 和第三次 (2018 年) 付款资金分配的拟议更改**

活动	机构	第二次付款 (2016)		第三次付款 (2018)	
		原定	更改	原定	更改
气雾剂行业的淘汰活动	工发组织	919,247	851,229	631,982	0
	西班牙	0	700,000	0	0
冲洗	工发组织	76,991	0	635,990	635,990
	西班牙	0	76,991	0	0
维修行业	工发组织	953,762	41,780	1,619,247	1,181,229
	西班牙	0	280,000	0	1,070,000
碳氢化合物示范和培训	德国	325,000	325,000	0	0
海关培训	环境规划署	40,000	40,000	0	0
大众宣传	工发组织	30,000	30,000	30,000	30,000
生产行业监督	工发组织	0	0	50,000	50,000
配额和许可证	工发组织	12,500	12,500	12,500	12,500
协调	工发组织	230,000	230,000	230,000	230,000
<b>共计</b>		<b>2,587,500</b>	<b>2,587,500</b>	<b>3,209,719</b>	<b>3,209,719</b>
<b>各机构供资共计</b>					
	工发组织	2,222,500	1,165,509	3,209,719	2,139,719
	西班牙	-	1,056,991	-	1,070,000
	德国	325,000	325,000	-	-
	环境规划署	40,000	40,000	-	-
	<b>共计</b>	<b>2,587,500</b>	<b>2,587,500</b>	<b>3,209,719</b>	<b>3,209,719</b>

32. 第二次付款将执行以下活动：

- (a) 继续在气雾剂生产行业进行淘汰活动，包括 Quimobasicos 公司的技术转换（工发组织/西班牙）（1,551,229 美元）；
- (b) 继续在制冷维修中淘汰用作冲洗剂的氟氯烃-141b，包括将培训范围扩大到另外四个培训中心；为培训中心购置 10 至 20 套冲洗套件；培训 16 名培训员和 480 名技术员（工发组织/西班牙）（76,991 美元）；
- (c) 为两个再生中心购置设备（包括制冷剂罐填充系统、气相色谱仪和回收罐），为再生方案提供培训（意大利）（利用第一次付款核准的资金）；
- (d) 继续执行碳氢化合物示范项目，交付 1,000 台 HC-290 空调机和 10 台示范培训空调机；示范安全安装 20 台 HC-290 分体式空调系统；两个安全使用碳氢化合物的培训员讲习班；完成和出版碳氢化合物指南；制定碳氢化合物规章和标准，包括设备的标识标准；发放宣传材料（德国）（325,000 美元）；

- (e) 两个培训课程对培训员进行良好做法训练；为培训机构采购制冷剂正确回收和再利用的设备和工具；参观一个国际培训中心；编写空调维修手册（工发组织/西班牙）（321,780 美元）；
- (f) 培训 24 名海关官员，培训重点是识别预混多元醇和氢氟碳化合物中的氟氯烃-141b（40,000 美元）；
- (g) 与相关利益攸关方举行年度协调会议（作为项目协调的一部分）；定期更新消耗臭氧层物质信息和监督系统，开展大众宣传活动（工发组织）（272,500 美元）。

## 秘书处的评论和建议

### 评论

#### 氟氯烃淘汰管理计划第一次付款执行情况进度报告

##### *不符合供资资格企业的技术转换*

33. 秘书处请工发组织提供家用电器制造商惠而浦和其他不符合供资资格企业的最新转换情况（第二阶段期间这些企业的氟氯烃-141b/氟氯烃-22 消费量达 272.10 ODP 吨）。工发组织澄清说，惠而浦已经改造了一些生产线，并减少氟氯烃-141b 消费量 66 ODP 吨，预计到 2020 年年底实现完全淘汰。Metecno 公司仍使用 22 ODP 吨氟氯烃-141b，预计到 2020 年完成改造。其他不符合供资资格的企业已转用替代技术<sup>7</sup>。

##### *气雾剂生产行业*

34. 工发组织应要求介绍了气雾剂企业在采用所选技术中遇到的挑战。遇到的困难包括一些替代品的溶剂性能差、腐蚀或易燃。由于用全氯乙烯作溶剂性能差，正在分析一些其它技术，包括氢氟烯烃。由于易燃和安全问题，Envatec 公司和 Quimica Jerez 公司使用氢氟碳化合物-134a 生产手喷彩带（儿童聚会用品），而氢氟碳化合物-134a 的成本比氢氟碳化合物-152a 高。两种替代品都列于原核准项目中；当初核准时工发组织就预见到，只有在没有其它经济上可行的非易燃替代品的情况下，才会使用氢氟碳化合物-134a。

35. Tecnosol 公司的主要客户要求提供一种比全氯乙烯/氢氟碳化合物-134a 混合液更干燥、蒸发更快的干洗液。93%的氢氟碳化合物-365mfc 和 7%的氢氟碳化合物-227ea 是唯一合适的混合液，但这是更为昂贵替代品，没有列入核准的项目中。尽管该混合液的总体全球升温潜能值低于 Tecnosol 消耗的氟氯烃-22 和氟氯烃-141b 的组合，但其全球升温潜能值高于最初提议的全氯乙烯/氢氟碳化合物-134a 混合液。

36. 工发组织在讲到所有这些情况时都表示，拟议的解决办法是临时性的。计划在 2017 年进行实验室测试，以配制一个适合的、全球升温潜能值更低的替代品。还预计 2017 年

---

<sup>7</sup> 氟氯烃淘汰量不详。

氢氟烯烃-1233zd 的成本将下降，使企业更能负担得起这种替代品。第二次付款执行情况进度报告将介绍实验室测试的结果和企业可否使用氢氟烯烃-1233zd 作替代品。

37. 工发组织还报告说，气雾剂行业完全实现技术转换，项目完成后没有企业获得氟氯烃配额，这将确保氟氯烃-141b 和氟氯烃-22 淘汰的持续性。

#### *制冷维修行业*

38. 关于目前市场上氟氯烃替代品产品的情况，工发组织解释说，执行能力建设方案，采取激励措施更换旧设备，提供碳氢化合物空调机能效性能的一致性数据，这些活动有望在未来三年帮助提高小型分体式碳氢化合物空调机的市场渗透率。世界银行资助墨西哥开展“空调/冰箱换现金”计划，迄今已更换空调机 15 万多台。关于替代品的其他资料，定于 2017 年初完成的消耗臭氧层物质替代品调查的最后报告也将作介绍。

#### 增列西班牙政府和更改协定

39. 秘书处审查了墨西哥政府关于将西班牙政府列为氟氯烃淘汰管理计划第二阶段合作双边机构的请求。据此对墨西哥政府和执行委员会协定的有关段落和附录 2-A 作了修订，收在附件一。修订后的协定全文将附于第七十七次会议的最后报告。在将这些活动从工发组织转移到西班牙政府时，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的机构支助费用增加 95,080 美元。

#### 结论

40. 秘书处注意到氟氯烃淘汰管理计划第一次付款得到充分执行，特别是完成了五家气雾剂企业的技术转换，淘汰氟氯烃-22 和氟氯烃-141b 20.46 ODP 吨。虽然核准的原项目规定以氢氟碳化合物组合作为小型企业的替代品，但企业和工发组织正在探索今后引进氢氟烯烃的可能性。进口许可证和配额制度正在运作，将使该国能够履行与执行委员会的协定。核查报告证实该国遵守了蒙特利尔议定书和与执行委员会的协定。修订了墨西哥政府与执行委员会的协定，载入工发组织向西班牙政府转拨 2,126,991 美元事宜。由于协定有更改，所以提交供资申请进行单独审议。

#### **建议**

41. 执行委员会不妨：

(a) 注意到：

- (一) 墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款执行情况的进度报告；
- (二) 将西班牙政府列为第二次（2016 年）和第三次（2018 年）付款气雾剂和制冷维修行业活动的合作双边机构；

- (三) 如本文件附件一所载，基金秘书处修订了墨西哥政府与执行委员会的协定第 9 和第 10 段以及附录 2-A，从工发组织向西班牙政府转移资金（第二次付款 1,056,991 美元，第三次付款 1,070,000 美元），用于执行上文 (a) (二) 分段所述活动，并新增第 16 段，说明用修订后的协定取代第七十三次会议达成的协定；
- (b) 核准墨西哥氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款以及相应的 2017-2018 年付款执行计划，付款额 2,836,274 美元，其中工发组织 1,165,509 美元外加机构支助费用 81,586 美元，环境规划署 40,000 美元外加机构支助费用 5,200 美元，德国政府 325,000 美元外加机构支助费用 40,750 美元，西班牙政府 1,056,991 美元外加机构支助费用 121,238 美元。



附件一

将收入墨西哥政府与多边基金执行委员会关于根据氟氯烃淘汰管理计划第二阶段减少氯氟烃消费量的修订协定的案文

(相关更改使用粗体字，以方便查看)

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。工发组织同意担任本协定国家活动的牵头执行机构，德国政府、意大利政府、**西班牙政府**和环境规划署同意担任牵头执行机构领导下的合作执行机构。国家同意接受评价，评价可能在多边基金监督和评价工作方案下或参与本协定的牵头执行机构和(或)合作执行机构的评价方案下进行。

1. 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)款进行的独立核查。此项责任包括需要与合作执行机构进行协调，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机构间的规划、报告和责任达成共识，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和及合作执行机构提供附录 2-A 第 2.2、2.4、2.6、2.8 和 2.10 行所列费用。

16. 本修订协定取代墨西哥政府与执行委员会在执行委员会第七十三次会议上达成的协定。

## 附录 2-A: 目标和供资

行	具体内容	2014	2015	2016	2018	2020	2022	共计
1.1	蒙特利尔议定书附件 C 第一类物质削减时间表 (ODP 吨)	1,148.80	1,033.92	1,033.92	1,033.92	746.72	746.72	不适用
1.2	附件 C 第一类物质最高允许消费总量 (ODP 吨)	1,148.80	1,033.92	1,033.92	746.72	574.40	373.36	不适用
2.1	牵头执行机构 (工发组织) 议定供资 (美元)	2,404,412	-	<b>1,165,509</b>	<b>2,139,719</b>	1,612,350	450,600	9,899,581
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)	168,309	-	<b>81,586</b>	<b>149,780</b>	112,865	31,542	692,971
2.3	合作执行机构 (德国) 议定供资 (美元)	325,000	-	325,000	-	-	-	650,000
2.4	合作执行机构支助费用 (美元)	40,750	-	40,750	-	-	-	81,500
2.5	合作执行机构 (意大利) 议定供资 (美元)	458,191	-	-	-	-	-	458,191
2.6	合作执行机构支助费用 (美元)	59,565	-	-	-	-	-	59,565
2.7	合作执行机构 (环境规划署) 议定供资 (美元)	-	-	40,000	-	40,000	-	80,000
2.8	合作执行机构支助费用 (美元)	-	-	5,200	-	5,200	-	10,400
2.9	合作执行机构 (西班牙) 议定供资 (美元)			<b>1,056,991</b>	<b>1,070,000</b>			<b>2,126,991</b>
2.10	合作执行机构支助费用 (美元)			<b>121,238</b>	<b>122,731</b>			<b>243,969</b>
3.1	议定供资总额 (美元)	3,187,603	-	2,587,500	3,209,719	1,652,350	450,600	11,087,772
3.2	支助费用总额 (美元)	268,624	-	<b>248,774</b>	<b>272,511</b>	118,065	31,542	<b>939,516</b>
3.3	议定费用总额 (美元)	3,456,227	-	<b>2,836,274</b>	<b>3,482,230</b>	1,770,415	482,142	<b>12,027,288</b>
4.1.1	本协定议定完成氟氯烃-22 淘汰总量 (ODP 吨)							105.5
4.1.2	以往核准项目要完成的氟氯烃-22 淘汰量 (ODP 吨)							24.8
4.1.3	符合供资资格的剩余氟氯烃-22 消费量 (ODP 吨)							262.5
4.2.1	本协定议定完成氟氯烃-141b 淘汰总量 (ODP 吨)							428.1
4.2.2	以往核准项目要完成的氟氯烃-141b 淘汰量 (ODP 吨)							392.5
4.2.3	符合供资资格的剩余氟氯烃-141b 消费量 (ODP 吨)							-
4.3.1	本协定议定完成氟氯烃-142b 淘汰总量 (ODP 吨)							-
4.3.2	以往核准项目要完成的氟氯烃-142b 淘汰量 (ODP 吨)							-

行	具体内容	2014	2015	2016	2018	2020	2022	共计
4.3.3	符合供资资格的剩余氟氯烃-142b 消费量 (ODP 吨)							1.0
4.4.1	本协约定定完成氟氯烃-123 淘汰总量 (ODP 吨)							-
4.4.2	以往核准项目要完成的氟氯烃-123 淘汰量 (ODP 吨)							-
4.4.3	符合供资资格的剩余氟氯烃-123 消费量 (ODP 吨)							0.3
4.5.1	本协约定定完成氟氯烃-124 淘汰总量 (ODP 吨)							-
4.5.2	以往核准项目要完成的氟氯烃-124 淘汰量 (ODP 吨)							-
4.5.3	符合供资资格的剩余氟氯烃-124 消费量 (ODP 吨)							0.1