



联合国  
环境规划署

Distr.  
GENERAL  
UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/25  
11 March 2011  
CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书  
多边基金执行委员会  
第六十三次会议  
2011年4月4日至8日，蒙特利尔

项目提案：智利

本文件包含基金秘书处对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（第一阶段，第一次付款） 开发计划署/环境规划署

## 项目评价表 – 多年期项目 智利

(一) 项目名称	机构
氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段，第一次付款）	开发计划署（牵头），环境规划署

(二) 最新第 7 条数据	年份：2009	75.2 (ODP 吨)
---------------	---------	--------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)					年份：2009			
化学品	气雾剂	泡沫塑料	灭火剂	制冷	溶剂	加工剂	实验室用途	行业消费总量
				生产	维修			
HCFC123								0.00
HCFC124								0.00
HCFC141b		22.64		1.52				24.16
HCFC142b				0.39				0.39
HCFC22		1.55		49.09				50.64
HCFC225				.				0.0

(四) 消费数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准 (估计数)：	100.25	持续削减总量的起点：	100.25
符合供资条件的消费量 (ODP 吨)			
已核准：	0.0	剩余：	75.25

(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	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	4.2	9.2	6.7	3.9	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5
	供资 (美元)	564,393	564,393	564,393	389,923	231,456	0	0	0	0	0	2,314,556

(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	100.3	100.3	90.2	
最高允许消费量 (ODP 吨)			暂缺	暂缺	100.3	100.3	90.2	
原则上申请的项目费用 (美元)	开发计划署	项目费用	465,566	628,976	317,006	181,382	163,214	1,756,144
		支助费用	34,917	47,173	23,775	13,604	12,241	131,710
	环境规划署	项目费用	153,217	40,127	27,022	27,022	41,102	288,490
		支助费用	19,918	5,217	3,513	3,513	5,343	37,504
原则上申请的项目费用总额 (美元)			618,783	669,103	344,028	208,404	204,316	2,044,634
原则上申请的项目费用总额 (美元)			54,835	52,390	27,288	17,117	17,584	169,214
原则上申请的资金总额 (美元)			673,618	721,493	371,316	225,521	221,900	2,213,848

(七) 第一次付款的供资申请 (2011 年)		
机构	申请的资金数额 (美元)	支助费用 (美元)
开发计划署	465,566	34,917
环境规划署	153,217	19,918

供资申请：	按照上文所示经费数额核准对第一次付款供资 (2011 年)
秘书处的建议	单独审议

## 项目说明

1. 环境规划署作为牵头执行机构，代表智利政府向执行委员会第六十三次会议提交了一项氟氯烃淘汰管理计划，与最初提交的数额一样，实施氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总费用为 3,114,595 美元，外加机构支助费用 261,994 美元，包括提供给开发计划署的 2,598,245 美元，外加机构支助费用 194,868 美元，以及提供给环境规划署的 516,350 美元，外加机构支助费用 67,126 美元。实施氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的的活动将使智利政府能够按时完成《蒙特利尔议定书》设定的 2013 年和 2015 年控制目标。

2. 向本次会议申请的供资数额包括提供给开发计划署的 408,925 美元，外加机构支助费用 30,669 美元，以及提供给环境规划署的 265,703 美元，外加机构支助费用 34,541 美元，用于执行 2011 年氟氯烃淘汰管理计划年度实施计划。

### 消耗臭氧层物质政策和监管框架

3. 环境部是智利负责执行《蒙特利尔议定书》的国家机构。臭氧股通过一个咨询委员会、技术委员会和战略委员会与公共和私营部门的利益攸关方密切合作，协调消耗臭氧层物质的淘汰活动。

4. 2006 年 3 月通过的《臭氧法》规定了适用于所有消耗臭氧层物质的管制机制，2007 年 9 月的最高法令则规定对所有消耗臭氧层物质的进出口活动予以管制，并规定了其销售标准。氟氯烃的进口商和出口商必须在国家消耗臭氧层物质进口商和出口商登记处登记注册。消耗臭氧层物质的进口和出口由国家海关署监测。鉴于氟氯烃的履约基准数量尚未确立，智利政府无法实施氟氯烃配额制度。国家海关署将于 2011 年上半年计算氟氯烃的履约基准数量，然后确定最高进口总量。配额制度将于 2012 年 12 月全面实施，以遵守 2013 年的第一阶段管制目标。

### 氟氯烃消费量

5. 由于智利的经济形势对制造行业产生影响（特别是导致 HCFC-141b 消费量减少），2009 年的氟氯烃消费量略高于 2008 年的消费量。2010 年，智利制造行业的复苏增加了对氟氯烃的需求。此外，2010 年 2 月发生在智利中南部的地震增加了对氟氯烃的需求，因为需要对使用氟氯烃的设备进行维修，同时，还要重建使用泡沫隔温板的基础设施。制冷系统需求的增加也需要隔温板。在此基础上，预计 2010 年的氟氯烃消费量将有所增加。表 1 列示了智利政府报告的 2004-2009 年氟氯烃消费量第 7 条数据。

表 1. 智利的氟氯烃消费量

氟氯烃	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年*
公吨							
HCFC-22	759.6	789.4	924.4	643.4	829.5	920.7	915.9
HCFC-123	2.4	0.7	3.0	2.0	0.0	0.4	5.6
HCFC-124	0.5	1.0	1.2	1.2	-	0.4	0.5
HCFC-141b	254.1	274.5	258.0	390.6	413.7	219.7	644.1
HCFC-142b	0.2	0.2	3.3	4.1	4.6	6.0	53.5
HCFC-225	-	-	0.6	1.2	3.9	-	19.3
共计（公吨）	1,016.8	1,065.8	1,190.5	1,042.5	1,251.7	1,147.1	1,638.9
ODP 吨							

氟氯烃	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年*
HCFC-22	42.0	43.4	50.8	35.4	45.6	50.6	50.4
HCFC-123	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
HCFC-124	0.1	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0
HCFC-141b	28.0	30.2	28.4	43.0	45.5	24.2	70.8
HCFC-142b	0.0	0.0	0.2	0.3	0.3	0.4	3.5
HCFC-225	-	-	0.0	0.1	0.1	-	0.5
共计 (ODP 吨)	70.2	73.7	79.5	78.8	91.5	75.2	125.3

(\*) 估计消费量。

6. 根据智利 2002-2008 年期间创历史记录的氟氯烃消费量年增长率（所有氟氯烃的平均增长率为 11% 左右）和报告的 2010 年上半年的实际消费水平，并考虑到国民经济正从 2009 年的经济衰退中复苏，2012 年的 HCFC-22 消费量将增至 63.9 ODP 吨。与之相反，HCFC-141b 的消费量预计将减至约 60 ODP 吨。

#### 氟氯烃的行业分布情况

7. 该国的氟氯烃消费主要用于制冷行业的制冷维修和空调设备的 HCFC-22（2010 年的氟氯烃消费总量中约有 40% 以 ODP 吨衡量），少量用于发泡剂。HCFC-141b 的消费（占氟氯烃消费总量的 56%）是两个生产和出售全配方的预混多元醇配方的配方厂家用于生产聚氨酯泡沫。此外，还进口了 16 公吨（1.8 ODP 吨）配方多元醇形式的 HCFC-141b，并出口了 100.4 公吨（11.0 ODP 吨）配方多元醇形式的 HCFC-141b。氟氯烃还被用作一般清洗的溶剂、精密清洗的溶剂（HCFC-225）和灭火器（HFC-123），如表 2 所示。

表 2. 智利氟氯烃的行业分布情况（2009-2010 年平均消费量）

次级行业	氟氯烃	公吨	ODP 吨
家用制冷（泡沫）	HCFC-141b	3.3	0.4
商用制冷	HCFC-22	3.5	0.2
连续性板材（泡沫）	HCFC-141b	90.4	9.9
连续性板材（泡沫）	HCFC-22	24.4	1.3
非连续性板材（泡沫）	HCFC-141b	116.8	12.8
喷射泡沫塑料	HCFC-141b	93.9	10.3
制冷维修	HCFC-22	890.4	49.0
制冷维修	HCFC-141b	27.2	3.0
制冷维修	HCFC-142b	29.8	1.9
制冷维修	HCFC-124	0.5	0.0
灭火器	HCFC-123	3.0	0.1
溶剂	HCFC-225	9.6	0.2
小计		1,292.7	89.2
配方多元醇出口	HCFC-141b	100.4	11.0

8. 2008 年，有 15 家泡沫企业生产隔热板（家用、商用和工业制冷系统），估计消费量包括 201.7 公吨的 HCFC-141b，22.0 公吨的 HCFC-22（共计 23.4 ODP 吨）。在这些消费中，有 96.4 公吨（占消费总量的 43%）与三家外资参股企业有关。另外 90 公吨（9.9 ODP 吨）HCFC-141b 是生产喷射泡沫塑料的 12 家企业使用的。

## 氟氯烃淘汰战略和成本

9. 为了遵守 2013 年和 2015 年的氟氯烃履约水平，将淘汰 35 ODP 吨氟氯烃（按照在 2010 年估计消费量基础上年均增长 11% 计算）。智利政府确立了以下五个战略方法，并制定了淘汰氟氯烃的具体项目和活动，如表 3 所示。这五个战略路线涉及：改善监管；转换泡沫塑料生产企业，估计消费量为 59.6 公吨（6.5 ODP 吨）HCFC-141b；按照淘汰氟氯化碳的经验教训，在制冷维修行业开展活动；宣传活动；以及对氟氯烃淘汰项目和活动执行情况的协调和监测。

表 3. 智利氟氯烃淘汰管理计划中拟议的淘汰活动

活动/项目	机构	成本（美元）
<b>战略路线 1: 氟氯烃监管框架执行情况</b>	<b>开发计划署/环境规划署</b>	<b>894,190</b>
建立氟氯烃进口最高限额制度	环境规划署	96,100
实施氟氯烃管制系统	环境规划署	168,230
使用氟氯烃的设备和消耗臭氧层物质管制系统	开发计划署	157,100
实施氟氯烃贸易用途和处置管制系统	开发计划署	317,310
纳入补充性履约工具	开发计划署	155,450
<b>战略路线 2: 泡沫塑料行业支助方案</b>	<b>开发计划署</b>	<b>672,399</b>
泡沫塑料转换项目	开发计划署	672,399
<b>战略路线 3: 制冷行业支助方案</b>	<b>开发计划署</b>	<b>1,193,553</b>
良好的制冷做法和改型培训	开发计划署	166,562
包括制冷行业示范的特定行业培训	开发计划署	233,721
熟练的制冷技术人员认证制度	开发计划署	132,400
农业产业小冷藏室改型的激励方案	开发计划署	193,050
再生方案	开发计划署	245,070
淘汰用于制冷维修的 HCFC-141b	开发计划署	222,750
<b>战略路线 4: 宣传方案</b>	<b>环境规划署</b>	<b>252,020</b>
鼓励大用户和制冷技术员的参与	环境规划署	121,520
推动无氟氯烃的技术和产品的消费	环境规划署	130,500
<b>战略路线 5: 监测方案</b>	<b>开发计划署</b>	<b>102,433</b>
监测方案	开发计划署	102,433
<b>共计</b>		<b>3,114,595</b>

## 淘汰 HCFC-141b

10. 为了满足 2013 年和 2015 年的淘汰目标，智利政府建议部分淘汰用作发泡剂和用于制冷维修系统溶剂的 HCFC-141b 消费。

11. 解决泡沫行业的项目建议转换以下四家生产非连续性板材的企业，HCFC-141b 的消费总量为 59.6 公吨（6.5 ODP 吨）。奥瑞凯（Orica）是智利最大的配方厂家（100% 外国所有），占 80% 的市场份额，它将提供全配方环戊烷多元醇配方：

- (a) Danica Termointustrial 于 2001 年开始生产和制造隔热配方（每年生产 600,000 平方米的隔热板和 10,000 隔热门），2008 年的 HCFC-141b 消费量为 30.6 公吨（3.4 ODP 吨）。该公司 10% 的股权为外国所有。基准设备包括一个高压装置和模具设备。转换为预混碳氢化合物配方包括储存区的整修、泡沫注入机的改型、安全设备、试验、检测和安全审计，估计成本为

262,728 美元。增量经营成本估计为 63,884 美元。成本效益为每公斤 10.67 美元（扣除与外国股份相关的 32,661 美元）；

- (b) Refricentro S.A. 是一家成立于 1974 年的企业，生产隔热板材和冷藏室的制冷设备。1999 年，该企业开始生产不同厚度的密度为每立方米 40 公斤的不同厚度的隔热板。2008 年，该企业消费了 9.4 公吨（1.0 ODP 吨）HCFC-141b。基准设备包括 2007 年 5 月购买的一个高压装置。转换为预混碳氢化合物配方包括储存区的整修、泡沫注入机的改型、安全设备、试验、检测和安全审计，估计成本为 203,451 美元。增量经营成本估计为 18,757 美元。成本效益为每公斤 23.74 美元；
- (c) Polchile Ltd. 是一家成立于 2003 年的企业，生产不同厚度的保温板材，用于（每年生产 61,200 平方米）建筑行业 and 冷藏室门（每年生产 180,000 平方米）。2008 年，该企业消费了 7.4 公吨（0.8 ODP 吨）的 HCFC-141b。基准设备包括 1994 年购买的一个高压装置。转换为预混碳氢化合物配方包括储存区的整修、泡沫注入机的改型、安全设备、试验、检测和安全审计，估计成本为 378,279 美元。增量经营成本估计为 15,541 美元。成本效益为每公斤 53.45 美元；以及
- (d) Superfrigo S.A. 是一家成立于 1991 年的企业，生产不同厚度的保温板材（每年 37,550 平方米）。2008 年，该企业消费了 12.2 公吨（1.3 ODP 吨）的 HCFC-141b。1999 年，在多边基金的支助下，该企业通过高压泡沫注入机的改型，从 CFC-11（5.4 ODP 吨）转为 HCF-141b 技术（该项目于 2001 年 6 月完成）。转换为预混碳氢化合物配方包括储存区的整修、泡沫注入机的改型、安全设备、试验、检测和安全审计，估计成本为 329,066 美元。增量经营成本估计为 25,745 美元。成本效益为每公斤 29.00 美元。

12. 鉴于成本效益的临界值为每公斤 9.79 美元，并考虑到其中一家企业有外资股份，智利政府申请供资 553,037 美元；剩余的 744,416 美元供资将由企业作为对应基金提供。还向多边基金申请了 119,362 美元，用于本地和国际专家、核查和其他用途。

13. 配方厂家 Orica 建议建立一个碳氢化合物的地下储蓄槽和一个预混装置，用于按照最终用户的要求混合不同比例的多元醇和碳氢化合物，并改型完全配方的多元醇储蓄槽和安全设备，估计成本为 401,500 美元（将由配方厂家提供）。

14. 解决用于制冷维修系统的 HCFC-141b 的项目建议购买设备，用于替代物质，并为技术人员提供培训，预计成本为 222,750 美元。该项目将淘汰 27.4 公吨（3.0 ODP 吨）的 HCFC-141b。

#### 监测

15. 氟氯烃淘汰管理计划的监测方案将使智利政府得以协调和监测各战略路线中所列项目和活动的执行情况。

## 秘书处的评论和建议

### 评论

16. 智利的氟氯烃淘汰管理计划最初提交给第六十二次会议，随后开发计划署应智利政府要求撤回了该计划。氟氯烃淘汰管理计划因而有所改动，秘书处提出了一系列问题，涉及：为编制投资项目供资、2009 年和 2010 年氟氯烃消费量增加、确立削减总量的基准和起点，以及决定氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的活动重点是维修行业，而不是泡沫塑料的制造。

17. 秘书处根据氟氯烃淘汰管理计划编制准则（第 54/39 号决定）、第六十次会议上商定的为消费行业氟氯烃淘汰供资标准（第 60/44 号决定），以及提交给第六十三次会议的 2011-2014 年合并业务计划审查了重新提交的氟氯烃淘汰管理计划。

#### 为编制投资项目供资

18. 委员会在第五十七次会议上批准了 50,000 美元，用于编制智利制冷制造行业淘汰氟氯烃的投资活动。如氟氯烃淘汰管理计划中所指出的，HCFC-22 仅被用于制冷维修和空调系统，因此该项目编制的资金应当返还给多边基金。开发计划署报告称，关于项目编制资金所收集的数据显示，智利的公司并没有将氟氯烃用于制造商用制冷设备，和大家认为的一样。这一结论是在实地工作结果的基础上得出的。在所收集的信息的基础上，氟氯烃淘汰管理计划第一阶段中纳入了针对制冷行业的培训方案。

#### 基准和起点计算

19. 关于 2009 年和 2010 年氟氯烃消费量的大幅增加，要求做出进一步澄清：HCFC-123 从 0.4 公吨到 5.6 公吨；HCFC-141b 从 219.7 公吨到 644.1 公吨；HCFC-142b 从 6 公吨到 53.5 公吨；以及 HCFC-225 从零到 19.3 公吨，而 HCFC-22 消费量则有所减少。开发计划署解释道，除了因毁灭性地震和经济复苏带来的对 HCFC-141b 绝缘泡沫需求的增加，HCFC-142b 消费量的增加是由于将 CFC-12 替换成用于一些制冷设备维修行业的制冷剂混合物 R-406（含 55% 的 HCFC-22 和 41% 的 HCFC-142b）所致。2009 年，由于企业使用库存，没有进口用作溶剂的 HCFC-225。但在 2010 年，随着经济状况的改善，又开始申请进口 HCFC-225。2010 年氟氯烃消费量的快速增长有望在 2011 年恢复到历史增长速度。因此，今后氟氯烃消费量的估计是以 2009 年和 2010 年的平均消费量为基础，而不是 2010 年的消费量。

20. 根据 2011-2014 年业务计划，基准为 78.20DP 吨，未考虑到 2010 年因制造业经济复苏导致的消费量增加和因 2010 年 2 月的地震所导致的对使用氟氯烃的产品的需求的增加。智利政府预计，根据 2009 年报告的 75.21 ODP 吨和 2010 年估计的 125.30 ODP 吨消费量，预计其履约的基准消费量为 100.25 ODP 吨。

21. 智利政府并不考虑为转换使用氟氯烃的预混多元醇的出口申请资金，因为智利认识到，这一市场并没有获得供资的资格，今后也不会要求获得任何氟氯烃淘汰的支持。第 61/47 号决定没有修改氟氯烃消费的全球报告制度和削减总量的起点。此外，智利还认识到，非第 5 条国家对制造企业的所有权部分没有资格获得资金，今后也不会就这一消费行业的氟氯烃淘汰申请任何援助。

## 氟氯烃淘汰管理计划战略

22. 为了实现 2013 年和 2015 年目标，智利将必须淘汰约 35.0 ODP 吨氟氯烃，其中 6.5 ODP 吨为用于生产泡沫塑料产品的 HCFC-141b（费用为 672,399 美元），27.5 ODP 吨用于制冷维修业（费用为 2,339,763 美元，不包括用于氟氯烃淘汰管理计划监测方案的 102,433 美元）。指出尽管泡沫塑料发泡剂行业中大量 HCFC-141b 符合淘汰资格，但氟氯烃淘汰管理计划第一阶段要淘汰的 80% 以上的氟氯烃在维修业。在说明理由以解决维修业消费最高这个问题时，环境规划署提出了以下几点：

- (a) 智利最初将其氟氯烃淘汰管理计划提交第六十二次会议。由于外资所有权或起始日期问题，智利目前使用 HCFC-141b 作为发泡剂的最大泡沫塑料制造业企业不符合供资资格。因此，只有 7 家利用 HCFC-141b 生产非连续性板材的中等泡沫塑料企业，消费为 7 至 20 公吨（0.8 至 2.2 ODP 吨），以及几家技术不高的小型企业，其平均消费量低于 5 公吨（0.6 ODP 吨），符合供资资格；
- (b) 鉴于优先淘汰 ODP 值最高的氟氯烃（依照第 XIX/6 号决定），淘汰五个非连续性泡沫塑料板材制造商使用的 HCFC-141b 被纳入氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的一部分。这些企业是在仔细分析当地泡沫塑料市场和可用替代技术后被筛选出来的；
- (c) 随后与当地配方厂家和泡沫塑料企业的深入讨论得出结论，缺乏业已证明成本效益高且商业可用的低全球升温潜能值技术，使得无法取代小企业使用的 HCFC-141b。<sup>1</sup> 因此，现在只有七家生产非连续性板材的企业能够淘汰 HCFC-141b，碳氢化合物技术是其选择的最佳替代技术。关于本提案，秘书处指出，鉴于企业安全转向碳氢化合物技术所需要的投资额，以及相对较低的氟氯烃消费量，大量共同供资（占费用总额的 50% 至 70%）将必须由企业提供。鉴于这种情况，智利政府请求将氟氯烃淘汰管理计划推迟到第六十三次会议。

23. 在第六十三次会议项目审查进程期间，智利政府和环境规划署提出一项经修订的泡沫塑料行业淘汰战略。当地配方厂家（Orica）将生产泡沫塑料板材企业使用碳氢化合物的预混多元醇——已被纳入氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，因此将平均减少泡沫塑料企业所需投资的 30%。作为一家完全属于非第 5 条资本所有的公司，Orica 将利用自身资源（估计为 400,000 美元）改装其设施。但是，这个新办法遇到了诸多障碍：

- (a) 只有三家泡沫塑料企业承诺淘汰 HCFC-141b 消费，这三家企业消费总量为 36 公吨（4.0 ODP 吨）；但是，要淘汰的氟氯烃量不足以履行 2013 年和 2015 年管制措施；
- (b) 考虑到消费量相对较低，人们对智利配方厂家的经济可行性以及引入碳氢化合物预混多元醇伴随的高风险表示担忧。因此，决定应根据进一步研究和环

<sup>1</sup> 目前，智利当地的配方厂家并不认为甲酸甲酯是一个可行的替代物；甲基尚未得到验证（环境规划署甲基试点项目报告将于 2011 年期间完成）；并且，尽管近期研究表明使用成熟但不饱和的氢氟碳化物（又称为 HFOs）制造的泡沫塑料的热力特征前景看好，但毒理学研究尚未完成，预计 2013 年后才可能商业化。

境规划署（埃及）与世界银行（中国）正实施的两个试点项目的结果重新考虑引进碳氢化合物预混多元醇技术；以及

- (c) 此外，政府的经济政策不允许禁止利用 HCFC-141b 生产泡沫塑料，直到所有符合资格的企业完成转型，因此外资泡沫塑料企业（HCFC-141b 的消费量最高）将在自愿的基础上转型。

24. 考虑到上述几点以及本国没有其他使用氟氯烃的制造业，智利政府认为有必要只解决制冷和空调维修业中的氟氯烃消费问题，以便能够履行 2013 年和 2015 年管制措施。在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，智利政府将在多边基金对符合资格企业的援助下，认真考虑彻底淘汰泡沫塑料业 HCFC-141b 的消费，而不符合资格的企业将借助自身资源进行转型。在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段期间，智利政府和环境规划署将继续就低全球升温潜能值技术的发展、市场普及和效能等问题与泡沫塑料企业和配方厂家进行广泛磋商，从而确保解决未决的技术和成本相关问题，对智利泡沫塑料行业来说，地方将可利用替代技术，并且在经济上可以承受。

25. 修订淘汰战略以上表 3 中的战略方针一、三、四和五为基础。各项活动将包括：

- (a) 氟氯烃监管框架的特征为海关控制、配额和登记制度，控制氟氯烃的生产、储存、运输和处置/再循环，以及能效标识；
- (b) 对制冷维修业提供技术援助；超市部门（消费量占智利维修业所使用 HCFC-22 总量的 45%）的技术援助方案的特征是展示低全球升温潜能值技术和高能效技术以及共同供资努力；回收、再循环、再生和储存制冷剂的试点中心；彻底淘汰清洁冷却电路中所使用的约 30 公吨（3.3 ODP 吨）的 HCFC-141b；
- (c) 针对使用氟氯烃的制冷终端用户、技术员、中小型企业和决策者开展增强意识活动；以及
- (d) 一个监测方案。

#### 技术和费用问题

26. 关于氟氯烃监管框架的供资问题，环境规划署解释说，在第五十五次会议上，已经提交为智利编制氟氯烃淘汰管理计划的申请，总费用为 245,000 美元；但是，提案核准供资为 150,000 美元。在编制氟氯烃淘汰管理计划期间，臭氧机构与若干利益攸关者进行了大量磋商，以便更好地了解加快淘汰氟氯烃的制度意义，从而确定未来五年必须制定和加强的其他措施。此外，氟氯烃淘汰管理计划筹备资金不能涵盖拟议氟氯烃淘汰管理计划的监管部分，也没有任何迹象表明应将之前核准的投资项目的资金用于制定立法。除了修订法令，规定最高进口量外，氟氯烃淘汰管理计划提议执行氟氯烃管制制度（将包括进口全配方多元醇 HCFC-141b 的数量），开展培训，并执行加大对使用消耗臭氧层物质设备管制力度的制度，从而在智利实现有效的氟氯烃监测制度。

27. 关于制冷维修业的培训活动，环境规划署表示，正将氟氯化碳国家淘汰计划下可用的其余资金用于培训方案，以推动使用氟氯化碳的设备转向使用替代制冷剂的设备。虽然将进一步采取努力，把氟氯烃问题纳入目前实施的培训方案，不过已制定氟氯烃淘汰管理计划下要求的培训活动，从而夯实氟氯化碳项目形成的结构，并提供专门培训，以便改装

HCFC-22 消费量高，且不符合根据氟氯化碳淘汰框架进行转型的超市、制冷和空调应用等领域的设备。关于淘汰用于清洁冷却系统所使用 HCFC-141b 的重要性，指出鉴于 2007 年至 2010 年 HCFC-141b 的消费量增加（从 2.3 公吨（0.3 ODP 吨）增加至 27.4 公吨（3.0 ODP 吨）），大规模使用（几乎占智利消费总量的 3%）以及一旦释放排入大气对气候造成的直接影响，因此氟氯烃淘汰管理计划第一阶段期间应进行改装。

28. 在说明氟氯烃淘汰管理计划第一阶段提议的各项活动将如何促使减少维修业中 HCFC-22 的增长并实现 2013 年和 2015 年管制目标（按照第 62/12(b)号决定的要求），环境规划署表示，涉及超市部门的方案（其消费量占维修业所使用 HCFC-22 总量的 45%）将为五所超市提供技术援助，协助对装置改装进行大规模投资，以便在生命周期结束前转向低全球升温潜能值技术。尽管几家超市已经考虑对这些改装进行投资，但正面临缺乏专业知识以及不具备执行这些技术所需要的部件相关的技术和成本问题。5 家超市的改装工作将减少 2.15 公吨的 HCFC-22，因为从现有系统中回收的氟氯烃将进行再循环和再利用。从第二年起，维修这些装置将不再需要 0.4 公吨的 HCFC-22（预计超市部门的 HCFC-22 消费将继续增长）。此外，氟氯烃淘汰管理计划第一阶段提议培训良好做法、技术员认证机制以及补充回收和再循环网络的再生中心，目的是通过推广回收和再利用做法，减少对 HCFC-22 的需求。稳健的监管措施，包括海关部门针对使用氟氯烃的设备的登记制度、标签方案以及购买氟氯烃制冷剂的登记制度，对这些活动加以补充完善。最后，淘汰清洁制冷电路中 HCFC-141b 的项目最终将淘汰本行业所使用的 27.4 公吨的 HCFC-141b。

29. 秘书处和环境规划署讨论了根据智利政府仅针对维修业的氟氯烃消费提出的经修订的淘汰战略来计算氟氯烃淘汰管理计划第一阶段费用的方法。为实现 2013 年和 2015 年履约目标要求淘汰的氟氯烃总量，计算结果为 HCFC-22 基准消费量（即 98 公吨）的 10%，外加 356.4 公吨的 HCFC-22，以弥补 2011 年和 2012 年泡沫塑料业 HCFC-141b 消费增加，共导致 454.4 公吨的 HCFC-22（25.0 ODP 吨）这个问题。计算的供资总额为 2,044,634 美元（即 4.50 美元/公斤），其中包括批给开发计划署的 1,756,144 美元和批给环境规划署的 288,490 美元。2011-2015 年期间申请的资金总额为 2,213,845 美元，其中包括支助费用，该数额略低于业务计划的总额（2,314,600 美元）。

### 对气候的影响

30. 环境规划署解释说，在编制氟氯烃淘汰管理计划期间，曾就与氟氯烃淘汰管理计划活动相关的潜在气候惠益咨询了若干研究能效和气候变化的机构。环境规划署与环境部讨论的一个具体主题是如何确保引进高全球升温潜能值替代制冷剂不会损害减少氟氯烃的消费。

31. 氟氯烃淘汰管理计划中的拟议技术援助活动，包括实行更好的维修做法和实施氟氯烃进口管制，这将削减制冷维修所使用的 HCFC-22 和 HCFC-141b 的数量。由于有了更好的制冷做法，每少释放 1 公斤 HCFC-22，将导致少排放大约 1.8 吨二氧化碳当量，而从具有排放性用途和维修业中淘汰的 27.4 公吨的 HCFC-141b，将导致超过 19,350 吨二氧化碳当量。秘书处目前无法对其气候影响进行量化评估。除其他外，可通过比较自开始执行氟氯烃淘汰管理计划以来每年使用的制冷剂的数量、所报告回收和再循环的制冷剂数量、接受培训的技术员的数目以及改装后使用 HCFC-22 设备的数量，评估执行情况报告，以此来确定其气候影响。指出 2011-2014 年业务计划对减少 103,762 吨二氧化碳当量排入大气

对气候影响的估算并未考虑将引入替代技术带来的气候影响，并将其视为淘汰泡沫塑料业使用的 HCFC-141b。

### 共同供资

32. 秘书处指出，调动额外资源，最大程度发挥智利氟氯烃淘汰管理计划的环境惠益的共同出资机遇并未被纳入氟氯烃淘汰管理计划文件。环境规划署解释说，氟氯烃淘汰管理计划第一阶段下的重大共同供资机遇是，配方厂家参与引进生产非连续性板材企业所要使用的碳氢化合物预混多元醇制度。估计投资成本（超过 400,000 美元）将由公司提供（因为它完全属于非第 5 条资本）。

33. 关于气候变化，环境规划署和政府探讨了清洁发展机制和自愿碳市场下的办法。在清洁发展机制下，现行能效方法无法应用于智利的泡沫塑料制造业，且制冷和空调业的可用能源没有可能改进。关于自愿碳市场下可能的共同供资，发现由于目前只审查销毁消耗臭氧层物质项目，现阶段尚不成熟。

### 协定草案

34. 智利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

35. 谨建议执行委员会考虑：

- (a) 原则上核准智利氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，总额为 2,213,848 美元，其中包括批给开发计划署的 1,756,144 美元和 131,710 美元的机构支助费用；以及批给环境规划署的 288,490 美元和 37,504 美元的机构支助费用；
- (b) 注意到智利政府已在第六十三次会议上同意将利用 2009 年报告的实际消费量（75.2 ODP 吨）和 2010 年估计消费量（125.3 ODP 吨）计算得出的数值 100.3 ODP 吨估计基准消费量作为氟氯烃消费持续总体削减量的起点；
- (c) 从持续总体削减氟氯烃消费量起点中扣除 25.0 ODP 吨氟氯烃。
- (d) 核准本文件附件一中所载智利政府与执行委员会之间关于削减氟氯烃消费的协定草案；
- (e) 请基金秘书处一旦获悉基准数据后，更新协定草案的附录 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
- (f) 核准 2011-2012 年第一次执行计划，核准智利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，总额为 673,618 美元，其中包括批给开发计划署的 465,566 美元和 34,917 美元的机构支助费用，以及批给环境规划署的 153,217 美元和 19,918 美元的机构支助费用。

## 附件一

### 智利政府与多边基金执行委员会关于减少氯氟烃消费量的协定草案

1. 本协定是智利（“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 90.24 ODP 吨的持续数量的协定，但有一项理解，即：在根据第 7 条数据确定履约基准消费量后，将于 2011 年对该数字做一次性订正。
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（“附件 C 第一类物质的最高允许消费总量”；目标），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 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. 国家应接受本协定第 5（b）款所述受相关双边或执行机构委托对本协定附录 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。
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，对上一次付款执行计划的活动的执行情况进行监测，并作出报告。这种监测也应接受第 5（b）款所述的独立核查。
7. 执行委员会同意，国家可以根据附录 1-A 所述物质实现最平稳减少和淘汰的发展情况，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，应按第 5（d）款之规定事先记入下一年度付款执行计划，并征得执行委员会的同意。重大改变所涉及的是：影响上一次核准付款资金 30% 或以上的重新分配、可能影响多边基金规则和政策的问题或者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，开发计划署同意担任牵头执行机构（“牵头执行机构”）并且环境规划署同意在牵头执行机构领导下担任合作执行机构（“合作执行机构”）。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首次提交的氟氯烃淘汰管理计划中具体列出的计划活动，包括但不限于根据第 5（b）款规定的独立核查。此项责任包括必须同合作执行机构协调，以确保在执行过程中适当安排各项活动的的时间和顺序。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本协定规定的计划、报告和责任签订了正式协定，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及合作执行机构提供附录 2-A 第 2.2 和 2.4 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 吨计算，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及合作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及合作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 (a) 项、(b) 项、(d) 项和 (e) 项的报告要求在完成前将继续执行。

15. 本协定中所列的所有协议仅在《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，本协定使用的所有术语均与《蒙特利尔议定书》中赋予它们的含义相同。

## 附录

### 附录 1-A：物质

物质	附件	类别	消费量总体削减量的起点 (ODP吨)
HCFC-22	C	—	50.5
HCFC-141b	C	—	47.5
HCFC-142b	C	—	1.95
HCFC-123	C	—	0.05
HCFC-124	C	—	0.01
HCFC-225	C	—	0.25

### 附录 2-A：目标和供资

		2010年	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	100.27	100.27	90.24	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	100.27	100.27	90.24	暂缺
2.1	牵头执行机构开发计划署议定的供资 (美元)		465,566	628,976	317,006	181,382	163,214	1,756,144
2.2	牵头执行机构支助费用 (美元)		34,917	47,173	23,775	13,604	12,241	131,710
2.3	合作执行机构环境规划署议定的供资 (美元)		153,217	40,127	27,022	27,022	41,102	288,490
2.4	合作执行机构支助费用 (美元)		19,918	5,217	3,513	3,513	5,343	37,504
3.1	议定的总供资 (美元)		618,783	669,103	344,028	208,404	204,316	2,044,634
3.2	总支助费用 (美元)		54,835	52,390	27,288	17,117	17,584	169,214
3.3	议定的总费用 (美元)		673,618	721,493	371,316	225,521	221,900	2,213,848
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)							3.02
4.1.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)							0.00
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)							44.48
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)							21.98
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨)							0.00
4.2.3	剩余的符合资助资格的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)							28.52
4.3.1	本协定下要完成的议定的 HCFCs (123、225、124、142b) 淘汰总量 (ODP 吨)							0.00
4.3.2	之前核准项目中要完成的 HCFCs (123、225、124、142b) 淘汰量 (ODP 吨)							0.00
4.3.3	剩余的符合资助条件的 HCFCs (123、225、124、142b) 消费量 (ODP 吨)							2.26

### 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 中规定年份的第一次会议。

## 附录 4-A：付款执行情况报告和计划格式

1. 付款执行情况报告和计划的呈件包括五个部分：
  - (a) 关于以往付款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) 下一次付款中将开展的各项活动的书面说明，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. 环境部国家臭氧机构应负责协调与各战略方针相关的各方面行动。为此，国家臭氧机构将在体制的不同方面开展协调，例如条例和政策、污染控制、法律和宣传，以及其他。
2. 为支持不同行业项目的执行，必要时将聘请国家和国际顾问，以执行已查明的活动，并支持国家臭氧机构与包括其他部门或机构在内的关键利益攸关方以及私营部门联络。
3. 在泡沫塑料行业，顾问将协助选择更加便利的技术和更为经济的转产选择。

4. 在制冷行业，他们将协助执行培训项目、示范转产、回收和再利用中心，以及将在该行业内开展的其他行动。
5. 政府充分支持国家臭氧机构。环境部已确保并且保证今后将通过一切必要的国家法律和条例，包括建立进口许可证制度，该制度将确定智利每年受《蒙特利尔议定书》及其修正案和附件管制的各类物质的最高允许进口量，并为该国的氟氯烃控制奠定基础。
6. 为严格执行这些项目，必须有相关公共服务处以及国家海关署的积极参与，而后者也将积极参与氟氯烃控制程序的制定和执行。
7. 同样重要的是要考虑参与该项目各项活动的不同公司、技术员和技术服务。这些行动方将负责制冷良好做法的执行，并在其同行中促进行为转变。泡沫塑料行业中的相关行动方将包括该行业中的 HCFC-141b 使用者、替代技术供应方以及配方厂家。

#### 核查和报告

8. 将由一个外部组织对氟氯烃淘汰管理计划不同部分的成果进行独立核查。政府和独立组织将在监测方案的制订阶段共同拟订核查程序。

#### 核查和报告的频率

9. 监测报告将在每年执行委员会第一次会议前提交。这些报告将为执行委员会规定的年度执行报告提供资料。

### 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淘汰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 拟订付款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) 达到附录 4-A 中所列的付款和总体计划以及提交执行委员会的项目完成报告的报告要求。报告要求包括报告合作执行机构完成的活动情况；
  - (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实施付款执行计划和准确报告数据；
  - (i) 协调合作执行机构的的活动，并确保适当的活动顺序；

- (j) 如果因未遵守本协定第 11 款的规定而减少供资，经与国家和合作执行机构协商，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；
- (k) 确保向国家付款以指标为依据；以及
- (l) 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 6-B：合作执行机构的作用**

1. 合作执行机构将负责一系列活动。这些活动将由各自的项目文件进一步规定，但至少包括如下活动：

- (a) 按要求提供政策制定援助；
- (b) 协助国家执行和评估合作执行机构资助的活动，并咨询牵头执行机构以确保各项活动的顺序得到协调；以及
- (c) 向牵头执行机构提供这些活动的报告，根据附录 4-A 列入合并报告中。

### **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 吨消费量减少 180 美元。

-----