



联合国  
环境规划署

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/21  
30 April 2019

CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书  
多边基金执行委员会  
第八十三次会议  
2019年5月27日至31日，蒙特利尔

项目提案：柬埔寨

本文件包括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（第一阶段，第四批供资） 环境规划署和开发计划署

## 项目评价表 – 多年期项目

## 柬埔寨

（一）项目名称	机构	批准会议	控制措施
氟氯烃淘汰管理计划 （第一阶段）	开发计划署，环境规 划署（牵头）	第六十一次	到 2035 年全部

（二）最新第 7 条数据（附件 C 第 1 组）	年份：2017	4.64（ODP 吨）
--------------------------	---------	-------------

（三）最新国家方案行业数据（ODP 吨）								年份：2018	
化学品	气雾剂	泡沫	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用	行业消费总量
				制造行业	维修行业				
HCFC-22					4.98				4.98
进口预混 多元醇中 的 HCFC- 141b		3.15							3.15

（四）消费量数据（ODP 吨）			
2009 – 2010 年基线：	15.0	持续总体削减量起点：	15.0
有资格获得供资的消费量（ODP 吨）			
已批准：	15.0	剩余：	0

（五）业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	共计
环境规 划署	淘汰消耗臭氧层物质淘汰（ODP 吨）	0.94	0.00	0.00	0.94
	供资（美元）	113,000	0	0	113,000
开发计 划署	淘汰消耗臭氧层物质淘汰（ODP 吨）	1.41	0.00	0.00	1.41
	供资（美元）	161,250	0	0	161,250

(六) 项目数据			2010年	2011-2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017-2018年	2019年	2020-2021年	2022年	2023-2024年	2025年	2026-2029年	2030年	2031年	共计	
《蒙特利尔议定书》的消费限量			暂缺	暂缺	15.0	15.0	13.5	13.5	13.5	13.5	9.75	9.75	9.75	4.88	4.88	0.38	0.38	暂缺	
最高允许消费量 (ODP 吨)			暂缺	暂缺	15.0	15.0	13.5	13.5	13.5	13.5	9.75	9.75	9.75	4.88	4.88	0.38	0.38	暂缺	
议定的资金 (美元)	开发计划署	项目费用	200,000	0	200,000	0	0	100,000	0	150,000	0	0	0	0	0	0	0	650,000	
		支助费用	15,000	0	15,000	0	0	7,500	0	11,250	0	0	0	0	0	0	0	48,750	
	环境规划署	项目费用	150,000	0	100,000	0	0	150,000	0	100,000	0	200,000	0	200,000	0	0	0	50,000	950,000
		支助费用	19,500	0	13,000	0	0	19,500	0	13,000	0	26,000	0	26,000	0	0	0	6,500	123,500
执委会核准资金 (美元)		项目费用	350,000	0	300,000	0	0	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900,000	
		支助费用	34,500	0	28,000	0	0	27,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89,500	
向本次会议申请核准的资金总额 (美元)		项目费用	0	0	0	0	0	0	0	250,000	0	0	0	0	0	0	0	250,000	
		支助费用	0	0	0	0	0	0	0	24,250	0	0	0	0	0	0	0	24,250	

秘书处建议:

一揽子核准

## 项目说明

1. 环境规划署作为牵头执行机构，代表柬埔寨政府提交了氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第四批供资的申请，总金额为274,250美元，包括100,000美元，外加环境规划署机构支助费用13,000美元，和150,000美元，外加开发计划署机构支助费用11,250美元<sup>1</sup>。申请包括第三批供资的执行进展报告和2019至2022年供资执行计划。

## 氟氯烃消费量报告

2. 柬埔寨政府报告2017年氟氯烃消费量为4.64 ODP吨，估计2018年消费量为4.98 ODP吨，比氟氯烃履约基线低67%。2014-2018年氟氯烃消费量如表1所示。

表1. 柬埔寨氟氯烃消费量（2014-2018第7条数据）

氟氯烃	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年*	基线
<b>公吨</b>						
HCFC-22	203.01	211.74	82.13	84.28	90.53	388.8
HCFC-123	1.14	2.13	0.00	0.00	0.00	0.0
<b>共计（公吨）</b>	<b>204.15</b>	<b>213.87</b>	<b>82.13</b>	<b>84.28</b>	<b>90.53</b>	<b>388.8</b>
进口预混多元醇中的 HCFC-141b**	-	-	-	8.40	28.64	-
<b>ODP 吨</b>						
HCFC-22	11.17	11.65	4.52	4.64	4.98	15.0
HCFC-123	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.0
<b>共计（ODP 吨）</b>	<b>11.19</b>	<b>11.69</b>	<b>4.52</b>	<b>4.64</b>	<b>4.98</b>	<b>15.0</b>
进口预混多元醇中的 HCFC-141b**	-	-	-	0.92	3.15	-

\*于2019年4月3日提交的国家方案数据。

\*\*基于国家方案数据。

3. 2016年HCFC-22消费量与2015年消费量相比大幅下降，有以下原因：制冰业HCFC-22的设备更换为氨的设备；严格执行许可证制度；氟氯烃淘汰管理计划下正在执行的维修行业活动产生的影响（即维修良好操作培训促使技工使用氮气冲洗而不是使用HCFC-22；以及自2012年以来进口不含氟氯烃的空调设备（即R-410A））。

4. 2018年HCFC-22消费量略有增加的原因是金边的公寓楼扩建，楼里安装了HCFC-22的空调。为应对这一问题，柬埔寨政府已经在经修订的消耗臭氧层物质条例中列入了一项规定，从2020年1月1日起禁止进口含氟氯烃的制冷空调（RAC）设备。

5. 2019年第一季度HCFC-22进口量（29,594公吨，1.63 ODP吨）与2018年同期进口量（28,365公吨，1.56 ODP吨）相比略有增加。政府正在与进口商协商，将2019年HCFC-22空调进口量控制在30,000台以下，这个数字低于2018年进口量。

6. 2017年和2018年报告了进口预混多元醇中HCFC-141b的消费量，这是因为2017年发现有一家企业制造夹心板。根据与国家臭氧机构的讨论，该企业自2019年3月起在制造过程中已停止使用HCFC-141b，并用自有资金完成了环戊烷技术改造。自2016年以来，该国没有HCFC-123的进口，因为对HCFC-123设备进行了预防性维护。

<sup>1</sup> 依照2019年3月12日柬埔寨环境部致环境规划署的信函。

## 国家方案执行报告

7. 柬埔寨政府在 2017 年国家方案执行情况报告中报告了氟氯烃的行业消费数据，与报告的蒙特利尔议定书第 7 条数据相符。

### 氟氯烃淘汰管理计划第三批供资执行进展报告

#### 法律框架

8. 柬埔寨政府修订了消耗臭氧层物质管理二级法令<sup>2</sup>，增加了针对消耗臭氧层物质、氢氟碳化物、其他散装制冷剂、使用任一类制冷剂的所有类别的制冷空调设备进出口要求有许可证的规定；并纳入了关于这些进口的数据报送和监督体系的规定。上述经修订的二级法令还包括自 2020 年 1 月 1 日起禁止进口含氟氯烃的制冷空调设备。该法令纳入了氢氟碳化物削减义务，将把配额制度用于进口氢氟碳化物和散装混合物。经修订的二级法令正处于最终审查过程中，预计将于 2019 年 9 月前由部长理事会批准实施和执行。

9. 为海关和执法总署、CamControl 和反经济犯罪警察局的 121 名海关和执法人员举办了 3 期培训班，以加强执法人员监督和管控氟氯烃进出口的能力。环境部（MOE）继续与海关和执法总署合作，跟踪氟氯烃淘汰管理计划下收到的制冷剂检测仪器的使用情况。柬埔寨政府主办了一次边界对话，以加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物贸易管制方面的合作，来自柬埔寨和越南的 31 名臭氧和海关官员参加了对话。

#### 制冷维修行业

10. 举办了 7 期关于制冷维修良好操作的培训班，包括面向 259 名制冷空调技工就安全处理含 HFC-32 和 R-290 制冷剂的空调进行培训；来自职业学校的 16 名培训师和 4 名环境部工作人员参加了 1 期关于 R-290 房间空调器的安全管理、安装和维修的培训。

11. 环境部与劳动和职业培训部标准和课程司以及职业培训学校合作，编制完成制冷空调技工技能标准和认证测试指南，该指南已于 2019 年 3 月被批准。有了上述指南，柬埔寨政府就可以针对没有接受正规教育/培训的和在职业学校注册/接受培训的技工实施基于能力的评估认证方案。目前正在开发关于经过培训和获得认证的技工的数据库；举办了 3 期提高意识讲习班，目的在于推广制冷空调技工的认证方案。

12. 将由已达到上述标准并已被认可为评估中心的职业培训学校签发上述认证。

13. 6 个职业培训机构和 32 个制冷空调维修点收到了设备和工具（如真空泵、歧管仪表、检漏仪、维修工具箱、回收机和钢瓶）。与制冷空调设备进口商和维修点讨论了家用空调器设备更换计划的实施情况；编制完成更换资质标准并将其分发给维修点；为最终用户、供应商和技工开展了关于不含消耗臭氧层物质、低全球升温潜能值（GWP）技术的认识培训。截至 2019 年 2 月，柬埔寨政府已经提供了激励措施，在最终用户所在地安装了含 HFC-32 的家用空调器，取代了 57 台含 HCFC-22 的空调器。

14. 开展了关于公众意识、信息、宣传和交流活动（即提高认识讲习班、提高认识方案的传播以及信息材料的分发）。

<sup>2</sup> 修订的法律现被称为消耗臭氧层物质和制冷剂管理二级法令。

*项目执行和监督机构 (PMU)*

15. PMU 设在国家臭氧机构内，接受国家臭氧机构负责人的总体领导。PMU 包括一名全职助理和 3 名兼职人员，为氟氯烃淘汰管理计划相关活动的执行提供支持。

资金发放水平

16. 截至 2019 年 3 月，已核准的 900,000 美元中，已发放 783,395 美元（环境规划署 356,660 美元，开发计划署 426,734 美元），如表 2 所示。余额 116,605 美元将于 2019-2020 年发放。

**表 2. 柬埔寨氟氯烃淘汰管理计划第一阶段财务报告（美元）**

供资		环境规划署	开发计划署	总计	支付率 (%)
第一批	核准	150,000	200,000	350,000	100
	发放	150,000	200,000	350,000	
第二批	核准	100,000	200,000	300,000	100
	发放	100,000	200,000	300,000	
第三批	核准	150,000	100,000	250,000	53
	发放	106,660	26,734	133,394	
总计	核准	400,000	500,000	900,000	87
	发放	356,660	426,734	783,394	

氟氯烃淘汰管理计划第四批供资执行计划

17. 将于 2019 年 3 月至 2022 年 12 月执行以下活动：

- (a) 预计于 2019 年 9 月前将消耗臭氧层物质和制冷剂管理二级法令提交部长理事会批准；通过氟氯烃在线许可和配额制度执行消耗臭氧层物质和制冷剂管理二级法令；以当地语言编制一个简易的制冷空调国家标准实施指南（环境规划署）（5,000 美元）；
- (b) 培训 60 名执法官员，在消耗臭氧层物质和制冷剂管理二级法令下增加许可制度的新规定，尤其是鉴于其述及氢氟碳化物管控，自 2020 年 1 月 1 日起禁止进口氟氯烃设备，国内市场上的氟氯烃钢瓶要求强制性标识；设立联合检查组，对在当地市场销售的制冷剂进行监督，防止消耗臭氧层物质非法贸易（环境规划署）（10,000 美元）；
- (c) 继续与标准和课程司和能力评估中心进行协商，开展制冷空调技工能力评估和认证工作；开发和维护经过培训和获得认证的技工的数据库（环境规划署）（5,000 美元）；
- (d) 为 150 名制冷空调技工举办 5 期良好操作培训讲习班，为 30 名培训师举办 1 期低全球升温潜能值技术良好操作培训培训师讲习班（环境规划署）（35,000 美元）；
- (e) 提供设备/工具给 50 个维修点（如真空泵、歧管仪表、检漏仪、电子秤、真空计和维修工具箱）和 5 个培训中心（如真空泵、歧管仪表、检漏仪、电子秤、真空计、维修工具箱、回收机和回收钢瓶）；就上述设备/工具的使用以及与回收和再循环计划有关的其他技术问题开展培训；开展面向技工的制冷剂再生计划的信息外联（开发计划署）（50,000 美元）；
- (f) 提供激励措施，目的是最终用户用低全球升温潜能值系统更换另外 850 台含氟氯烃的空调；面向公众开展关于使用不含消耗臭氧层物质低全球升温潜能值技术产生的

节能效益的提高认识计划，面向参与的维修点、零售商和进口商推广更换激励计划（开发计划署）（100,000 美元）；

- (g) 在 OzonAction 工具和材料上的信息、宣传和交流活动，面向执法官员和职业学校制冷空调培训师的应用展示，以支持氟氯烃淘汰活动（环境规划署）（20,000 美元）；及
- (h) 项目协调和管理（环境规划署）（25,000 美元）。

## 秘书处的评论和建议

### 评论

#### 氟氯烃消费量报告

18. 关于报告的进口预混多元醇中 HCFC-141b 的消费量，环境规划署确认，2019 年没有为其进口签发许可证。此外，2017 年和 2018 年进口此类多元醇的企业已经使用自有资金完成改造，未发现有任何其他企业使用此类预混多元醇系统。环境规划署还提及，随着新的二级法令的实施，进口含 HCFC-141b 的预混多元醇将受到严格控制并最终被禁止。

#### 氟氯烃淘汰管理计划第三批供资执行进展报告

##### *法律框架*

19. 柬埔寨政府已经签发了 2019 年氟氯烃进口配额 9.75 ODP 吨，比蒙特利尔议定书控制目标以及与执行委员会的协定规定的最大允许水平低 27.7%。

20. 经修订的消耗臭氧层物质和制冷剂管理二级法令将确保柬埔寨氟氯烃淘汰的可持续性。

##### *制冷维修行业*

21. 环境规划署解释称，柬埔寨的技工认证指南在 2019 年 3 月才通过。根据这些指南，柬埔寨政府将具备有关能力评估认证方案的实施框架，方案将与重续营业执照的有关新规定紧密相连（即制冷剂维修点至少应有一名获得认证的制冷空调技工），并规定制冷剂销售仅限于注册了的维修点或获得认证的技工。另外还澄清，能力评估适用于接受非正规教育的技工以及登记入学或已经接受过正规教育的技工。

22. 在回答有关开发计划署正在执行的最终用户激励方案的问题时，环境规划署提到，新的 HFC-32 设备的受援用户报称使用这种设备可以节约能源。针对学校、医院和其他公共建筑，正在探索下一批供资新的受益者。

23. 关于制冷培训计划的长期可持续性，环境规划署提到，将通过得到增强的职业学院和制冷协会继续实施制冷良好操作培训。此外，技工认证计划将进一步确保获得认证的技工能够获得最新的培训课程。

##### *项目执行和监督机构 (PMU)*

24. 环境规划署解释称，PMU 在氟氯烃淘汰管理计划中发挥着重要作用，PMU 相关费用与氟氯烃淘汰管理计划的规划、实施和监督有关。柬埔寨政府保留了 PMU 和机构加强的单独记录，以确保职责和费用不会重叠。

## 结论

25. 秘书处指出，柬埔寨具备有效的许可和配额制度，并在执行氟氯烃淘汰管理计划核准的活动方面继续取得进展。新的消耗臭氧层物质和制冷剂管理二级法令的编制完成和最终批准会落实若干条例，包括对氢氟碳化物在内的所有制冷剂进行管控。能力评估认证方案将进一步控制含消耗臭氧层物质的制冷剂的使用，因为该方案将规定制冷剂只能销售给获得认证的技工。通过得到加强的职业学院和制冷协会，将确保制冷良好操作培训的可持续性。资金支付水平为 87%。氟氯烃淘汰管理计划第四批供资计划的活动将继续支持柬埔寨维修行业的战略。

## 建议

26. 基金秘书处建议执行委员会注意到关于柬埔寨氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第三批供资执行进展报告；并进一步建议按下表所示供资水平一揽子核准柬埔寨氟氯烃淘汰管理计划第一阶段第四批供资以及相应的 2019 - 2022 年供资执行计划，基于的理解是：

- (a) 柬埔寨只有维修行业有消费；及
- (b) 最终用户激励方案将加强维修技工培训的可持续性，最终用户将提供参与计划的配套资金。

	项目名称	项目资金（美元）	支助费用（美元）	执行机构
(a)	氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段第四批供资）	100,000	13,000	环境规划署
(b)	氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段第四批供资）	150,000	11,250	开发计划署