



联合国

环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/54
22 November 2019

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第八十四次会议
2019年12月16日至20日，蒙特利尔

项目提案：马来西亚

本文件包括秘书处对以下项目提案的评论和建议：

淘汰

- 氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第二次付款） 开发署

项目评价表 — 多年期项目

马来西亚

(一) 项目名称	机构	核准的会议	管制措施
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段)	开发计划署 (牵头)	第七十七次会议	到 2022 年达到 42.9%

(二) 最新的第 7 条数据 (附件 C 第一类物质)	年份: 2018	248.34 (ODP 吨)
-----------------------------	----------	----------------

(三) 最新的国家方案行业数据 (ODP 吨)								年份: 2018	
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-22				93.82	104.53				198.34
HCFC-123				1.29					1.29
HCFC-141b		48.58							48.58
HCFC-225						0.14			0.14

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 – 2010 年基准:		515.8	持续总体削减量起点: 515.76
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已核准:		258.09	剩余: 257.67

(五) 业务计划		2019	2020	2021	2021 年后	共计
开发署	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP 吨)	58.97	0	3.69	0	62.66
	供资 (美元)	2,648,491	0	165,743	0	2,814,234

(六) 项目数据			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	共计
《蒙特利尔议定书》的消费限量			464.18	464.18	464.18	464.18	335.24	335.24	335.24	n/a
最高允许消费量 (ODP 吨)			438.40	438.40	438.40	400.00	335.24	309.46	294.63	n/a
商定供资额 (美元)	开发署	项目费用	3,507,938	0	0	2,475,225	0	154,900	0	6,138,063
		支助费用	245,556	0	0	173,266	0	10,843	0	429,665
执委会核准的资金 (美元)		项目费用	3,507,938	0	0	0	0	0	0	3,507,938
		支助费用	245,556	0	0	0	0	0	0	245,556
申请本次会议核准经费共计 (美元)		项目费用				2,475,225				2,475,225
		支助费用				173,266				173,266

秘书处的建议:	一揽子核准
---------	-------

项目说明

1. 开发署作为指定的执行机构，代表马来西亚政府向执行委员会提交了为氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款供资的申请，其中要求供资 2,475,225 美元，外加机构支助费用 173,266 美元¹。提交的申请材料包括第一次付款的执行进度报告和 2019 年至 2021 年付款执行计划。

关于氟氯烃消费量的报告

2. 马来西亚政府报告了 2018 年氟氯烃消费量 248.34 ODP 吨，它比氟氯烃履约基准量低 52%。2014-2018 年的氟氯烃消费量载于表 1。

表 1： 马来西亚的氟氯烃消费量（2014-2018 年第 7 条数据）

氟氯烃	2014	2015	2016	2017	2018	基准消费量
公吨						
HCFC-22	5,913.75	5,425.28	4,557.95	3,213.59	3,606.22	6,355.19
HCFC-123	72.93	65.48	60.13	36.68	64.58	56.65
HCFC-141b	1,239.97	1,079.04	605.68	528.79	441.60	1,477.61
HCFC-142b	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	12.10
HCFC-225	0.00	1.52	1.49	1.95	1.93	1.11
共计(公吨)	7,231.12	6,571.32	5,225.24	3,781.01	4,115.83	7,934.74*
ODP 吨						
HCFC-22	325.26	298.39	250.69	176.75	198.34	349.54
HCFC-123	1.46	1.31	1.20	0.73	1.29	1.13
HCFC-141b	136.40	118.69	66.62	58.17	48.58	162.54
HCFC-142b	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79
HCFC-225	0.00	0.11	0.10	0.14	0.14	0.08
共计 (ODP 吨)	463.40	418.50	318.62	235.78	248.34	515.76*

* 包含 HCFC-141 的 0.94 ODP 吨，自 2011 年以来其消费量均为零。

3. 国内使用的主要氟氯烃为用于聚氨酯（PU）泡沫塑料制造行业的 HCFC-141b 和用于制冷和空调（RAC）制造和维修行业的 HCFC-22。少量 HCFC-123 和 HCFC-225 用作溶剂、制冷剂、推进剂和发泡剂。由于聚氨酯泡沫塑料行业根据氟氯烃淘汰管理计划进行转产，HCFC-141b 的消费量持续下降；同样，由于制造和维修行业进行的活动以及开始采用不含 HCFC-22 的设备，HCFC-22 的消费量也继续下降。2017 年和 2018 年消费量略微上升，这是由于地方经济有所改善的缘故。

国家方案执行报告

4. 马来西亚政府在 2018 年国家方案执行报告中报告了氟氯烃行业的消费量数据，它与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据相符。

¹ 根据 2019 年 9 月 13 日马来西亚能源、科技、科学、气候变化及环境部给秘书处的信。

核查报告

5. 核查报告证实，马来西亚政府正在实施一项管制氟氯烃进出口的许可证颁发和配额制度，并根据《蒙特利尔议定书》第 7 条准确地报告了 2016 年至 2018 年的氟氯烃总消费量。核查报告确认，马来西亚遵守了该国与执行委员会签署的协定的 1.2 行中设定的目标。

氟氯烃淘汰管理计划第一次付款执行进度报告

法律框架

6. 马来西亚已经实施一项能够执行的管制氟氯烃进出口的许可证颁发和配额制度，这项制度使该国能切实遵守该国政府和执行委员会签署的协定所设定的目标。

7. 此外，还颁布了禁令，禁止在 2013 年 1 月 1 日以后新建和扩大使用氟氯烃的制造产能。马来西亚能源委员会是颁发空调设备进口许可证的机构，自 2016 年 1 月以来，它已停止颁发使用氟氯烃的空调机（2.5 马力以下）的进口许可证。确保在维修和正确处置使用氟氯烃的设备期间正确处理制冷剂的规章条例的修订稿正由检察院审查，预计将在 2020 年初获得核准。根据第 77/46 号决定(b)(二)，2019 年 1 月 1 日已开始实施禁止出口预混多元醇中所含的 HCFC-141b 的禁令。

8. 海关对进口进行抽检。疑似含有颁发的许可证以外的受控物质或不符合标签内容（即假冒制冷剂）的货物都退回发货人并通过非正式事先知情同意（iPIC）通知出口国。未查得进口 CFC-11 或 CFC-12 的情况；2016 年，一项报称 HCFC-22 的货运查得含有 HFC-134a。由于 HFC-134a 在马来西亚不是受控物质，进口商将对错误申报受罚并需支付关税。

9. 85 名海关和执法官员已接受监测和管制氟氯烃的培训。主要的培训内容包括：《蒙特利尔议定书》的信息、海关关于进出口证书颁发和配额制度的框架和程序、加附制冷剂的标签、海关和国家臭氧机构之间的联系、示范制冷剂识别器的使用和查验可疑货物和收集样品的技术。

聚氨酯泡沫塑料制造行业

10. 第二阶段包括为 67 家聚氨酯泡沫塑料企业改用低全球升温潜能值的代用制冷剂的转产提供资金，其中 57 家都是中小型企业；另有 10 家不符合资格的企业将在没有多边基金供资的情况下淘汰其消费量，这将导致在 2022 年 1 月 1 日以前完成淘汰聚氨酯泡沫塑料行业使用 HCFC-141b 的工作。这将使用分阶段办法：消费量在 20 公吨以上的企业将改用环戊烷或预混环戊烷；小型企业将在第二次付款和第三次付款期间改用少量氢氟烯烃，但有些企业可能改用聚胺脂。

11. 因此，与 12 家企业签订了协定备忘录，其中 2 家已经完成改用环戊烷的转产（HCFC-141b 消费量共 12.32 ODP 吨）；目前正在进行其他 8 家的转产（HCFC-141b 消费量共 28.99 ODP 吨），预计它们将在 2019 年 12 月 31 日以前完成转产。预计 2 家消费量为 2.54 ODP 吨的小型企业将在 2020 年完成转产。

12. 利用第一阶段提供的技术援助，为 50 多家泡沫塑料企业举办了关于安全使用环戊烷技术和低全球升温潜能值代用制冷剂的讲习班。就低全球升温潜能值代用制冷剂和为促进对 2022 年 1 月 1 日的禁令的认识，举办了第二次讲习班，共有 36 家泡沫塑料企业参加。

制冷和空调制造行业

13. 执行了以下各项活动：

- (a) 开始为 2 个高级培训中心采购设备（例如，手提式制冷剂回收器、制冷罐、管道开关、电子制冷剂秤、易燃制冷剂电子测漏器、两阶段真空泵和相关配件）；
- (b) 正在为 41 个核准的培训中心采购工具和设备（例如，真空泵、制冷剂回收器、管道开关、电子测漏器和相关配件），预计将在明年初交货；
- (c) 为 56 名培训员举办了关于易燃制冷剂的培训课程；并在一个核准的培训中心为 85 名培训员举办了关于制冷剂良好处理方法的培训，此外，与在线认证系统方案有关的推广活动都在继续进行。2017 年以来，通过这项在线系统的实施和使用，已有 6,890 名技术人员得到认证和登记注册；
- (d) 举办了关于“制冷剂的回收和再生利用以及市场上新出现的代用制冷剂（制冷和空调行业）”的讲习班，约有 300 名维修技师、包商和制造商参加。这个讲习班侧重于交流关于低全球升温潜能值代用制冷剂的信息和审查培训手册；和
- (e) 举办了一次关于食品和饮料行业的研讨会，来自政府、行业、维修承包商、制造商和学术界的约 300 名与会者参加了研讨会。

项目执行和监测机构

14. 项目执行和监测机构由设于能源、科技、科学、气候变化及环境部（MESTECC）的国家臭氧机构下属的两名项目工作人员组成。截至 2019 年 9 月 25 日，在为项目执行和监测机构核准的 285,750 美元中，为以下活动发放了 89,306 美元：

- (a) 项目启动，包括行业协商会议、招聘当地和国际专家以及项目日常管理；
- (b) 对与企业签订的协定备忘录给予支持，包括与企业联络、审查法律内容和支助文件；
- (c) 协调向受益企业发放各期付款、获得支助文件、各期成果的质量控制；
- (d) 支持采购进程，包括起草任务范围、支持招标进程、参与投标书的评估、监测采购订单的发布和设备交付以及向供应商支付款项；和

- (e) 全面促进项目实施，包括组织会议、安排旅行、与关键利益攸关方联络以及编写管理报告。

资金发放情况

15. 截至 2019 年 9 月，在至今核准的 3,507,938 美元中，已发放了 1,952,151 美元（56%）。余额 1,555,787 美元将在 2019 年和 2020 年发放。

氟氯烃淘汰管理计划第二次付款的执行计划

16. 在 2019 年至 2021 年期间将执行以下活动：

- (a) 聚氨酯泡沫塑料制造：监测并完成目前在泡沫塑料企业进行的转产；开始在剩余企业进行转产；为企业组织会议和制定能力建设方案（1,703,922 美元）；
- (b) 制冷和空调维修行业：继续培训约 220 名海关和执法官员、继续向其余 10 个核准的培训中心给予设备支助和向高级培训中心和核准的培训中心提供其他培训设备和工具；继续对大约 2,500 名技术人员和 200 名主要培训员提供良好做法、对低全球升温潜能值代用制冷剂的技术支助，并为制冷和空调制造替代技术组织两次讲习班（627,053 美元）；和
- (c) 执行和监测机构：对付款目标和指标进行项目管理和监测、对照协定备忘录中规定的时限审查进展情况以及与发放各期付款有关的建议；根据需要，确定和招聘专家和顾问，并促进技术援助的提供；支持国家臭氧机构和开发署编写政府或执行委员会要求的报告；控制项目的财务和预算（144,250 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进度报告

法律框架

17. 马来西亚政府已经发布 2019 年氟氯烃进口配额 325.98 ODP 吨，低于《蒙特利尔议定书》的控制目标和与执行委员会达成的协定规定的最大允许消费量。

18. 虽然已经对预计将在 2020 年 1 月 1 日开始禁止进口使用氟氯烃的制冷和空调设备以及制造和新安装使用氟氯烃的制冷和空调设备的禁令进行广泛磋商，但政府正在考虑推迟它们的实施。根据进行的评估，政府担心这些禁令的实施将导致使用高全球升温潜能值设备的进口增加，这与政府根据氟氯烃淘汰管理计划在淘汰氟氯烃时尽可能推广使用低全球升温潜能值代用制冷剂的用意背道而驰。马来西亚政府研究了替代解决办法，包括部分

禁止进口或为进口设定宽限期；然而，这些办法目前并不可行。政府确认将继续进行磋商，以评估何时以及如何最好地执行禁令。

19. 虽然许多应用都用使用低全球升温潜能值的制冷和空调设备，但它的市场渗透率仍然有限，因为这类设备的成本一般都高于使用高全球升温潜能值的设备。因此，秘书处指出，延迟禁令的实施不太可能影响该国落实淘汰氟氯烃的目标，因此，建议开发署在提交氟氯烃淘汰管理计划第三次付款的申请时，提交有关这些禁令的最新执行情况。

聚氨酯泡沫塑料制造行业

20. Asia Roofing 完成改用环戊烷的转产；不过，获得批准的技术是使用氢氟烯烃。这种技术改变是由于氢氟烯烃在市场上不易获得，以及企业希望迅速淘汰 HCFC-141b 的使用。尽管在协定中，有第 7 段(a)(五)的规定，但开发署确认，没有向执行委员会提出技术改变的申请是无意的疏忽。因此，秘书处审查了改用环戊烷的合格增支成本，并确认这些成本高于核定的供资数额 390,000 美元。开发署确认，与改变技术相关的额外费用由企业承担。

21. 鉴于该国四家配方厂家的预混环戊烷系统可立即商业供应以及对氢氟烯烃发泡剂的近期稳定供应的担忧，七家企业（Allied Foam、Astino、Century、Gai Hin、Hewgant、Insulated Box 和 Roto Speed）都在考虑作出类似技术改变，从氢氟烯烃类改为使用预混环戊烷；然而，由于目前正在对不同发泡剂配方进行测试，这些企业尚未做出决定。应该国的请求，并为了避免第二阶段的实施出现延误，秘书处认为对这些企业改用预混环戊烷的合格增支成本进行详细评估是有意义的，该评估确认，这种技术改变不会带来任何节约，因此可以允许企业作出灵活选择，自行决定改用氢氟烯烃或改用预混环戊烷。开发署确认，企业将为改变技术相关的任何额外费用共同出资，秘书处建议，在选择技术时为企业提供灵活性，并指出开发署将在提交氟氯烃淘汰管理计划第三次付款的申请时，向执行委员会报告每个企业选用的技术。

淘汰氟氯烃的可持续性

22. 已对《环境质量法》进行修订，以便纳入与控制 and 淘汰消耗臭氧层物质有关的条款，包括禁止使用氟氯化碳的规定；禁止新建和扩大使用氟氯烃的制造能力和禁止出口预混多元醇中所含的 HCFC-141b；即将禁止进口使用氟氯烃的制冷和空调设备、制造和安装此类设备和进口和使用预混多元醇中所含的 HCFC-141b。该国已实施一项可执行的许可证颁发和配额制度，这能确保该国遵守规定。海关抽检有助于许可证颁发和配额制度的执行。国家臭氧机构作为国家保护臭氧层指导委员会的秘书处，支持政策的协调、战略规划和实地活动，以维持消耗臭氧层物质的淘汰。马来西亚的法规提供了一个法律框架，以确保在《蒙特利尔议定书》框架下实施的行动能够持续一段时间。海关官员以及制冷和空调技术人员的培训能力建设以及各个培训中心都进一步促进了淘汰的可持续性。

结论

23. 经核实的 2016 年至 2018 年的消费量均低于《蒙特利尔议定书》和该国与执行委员会签署的协定设定的消费量；该国的进口许可证颁发和配额制度已经开始运作，能在《蒙特利尔议定书》的淘汰时间表启动之前，继续减少氟氯烃消费量。聚氨酯泡沫塑料行业的转产正在进行，改变选用的技术将继续确保采用低全球升温潜能值的代用制冷剂，而不会给基金带来额外费用；允许选定的泡沫塑料企业灵活选用技术，这将是确保继续和持续实施的一个有意义的机制。发放率达到 56%。迄今根据第二次付款开展的活动和计划开展的活动都将进一步建设海关和执法官员的能力和加强维修行业，从而有助于确保该国继续履行《议定书》规定的义务。

建议

24. 基金秘书处建议执行委员会：

- (a) 注意到马来西亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第一次付款的执行进度报告；和
- (b) 注意到 Asia Roofing 已将技术改为使用环戊烷的低全球升温潜能值技术，而对多边基金没有额外支出。

25. 基金秘书处进一步建议一揽子核准马来西亚氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款以及相应的 2019-2021 年付款执行计划，供资数额见下表，但有一项谅解：

- (a) 如果在执行期间，Allied Foam、Astino、Century、Gai Hin、Hewgant、Insulated Box 和 Roto Speed 决定改变技术，从使用氢氟烯烃改为使用预混环戊烷，它们可灵活作出这项决定，但有一项理解，即转产工作不可拖延并且额外的费用将由企业承担；和
- (b) 开发署在提交氟氯烃淘汰管理计划第三次付款的申请时，将报告（a）分段中各企业选用的技术的执行情况以及禁止进口使用氟氯烃的制冷和空调设备的情况和禁止制造和新装使用氟氯烃的制冷和空调设备的情况：

	项目名称	项目供资额 (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，第二次付款）	2,475,225	173,266	开发署