



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/40
11 June 2021



CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第八十七次会议
2021年6月28日至7月2日，蒙特利尔¹

项目提案：越南

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（第二阶段，第三次付款） 世界银行和日本

¹ 由于 2019 冠状病毒病（COVID-19），将于 2021 年 6 月和 7 月举行在线会议和闭会期间批准程序。

项目评价表 — 多年期项目

越南

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制措施
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段)	世界银行 (牵头), 日本	第 63 次会议	到 2021 年减少 28%

(二) 最新第 7 条数据 (附件三第 1 类)	年份: 2019	197.55 (ODP 吨)
--------------------------	----------	----------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)								年份: 2020	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用	行业消费总量
				制造业	维修业				
HCFC-22				28.44	113.74				142.18
进口预混多元醇所含 HCFC-141b		16.24							16.24

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 – 2010 基准:	221.2	持续总体削减量起点:	385.77
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已核准:	273.77	剩余:	112.00

(五) 业务计划		2021	2022	2023	共计
世界银行	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	33.93	39.42	26.28	99.63
	供资 (美元)	4,045,945	4,700,992	3,133,995	11,880,932
日本	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	0.24	0	0	0.24
	供资 (美元)	29,832	0	0	29,832

(六) 项目数据			2016*	2017	2018	2019	2020	2021	共计
《蒙特利尔议定书》消费量限制			199.08	199.08	199.08	199.08	143.78	143.78	暂缺
最大允许消费量(ODP 吨)			199.08	199.08	199.08	199.08	143.78	143.78	暂缺
商定供资 (美元)	世界银行	项目费用	302,737	2,179,193	3,781,257	4,393,450	2,928,967	732,242	14,317,846
		支助费用	21,192	152,544	264,688	307,542	205,028	51,257	1,002,249
	日本	项目费用	43,250	163,980	26,400	0	0	0	233,630
		支助费用	5,623	21,317	3,432	0	0	0	30,372
执行委员会核准供资(美元)	项目费用	项目费用			2,343,173**				2,689,160
	支助费用	支助费用			173,861**				200,675
申请本次会议核准的供资总额(美元)	项目费用	项目费用						3,807,657**	3,807,657
	支助费用	支助费用						268,120**	268,120

* 更新了资金以反映由于美的消费电气 (越南) 的技术从 R-290 更改为 HFC-32 而返回的 93,358 美元外加给世界银行的 6,535 美元机构支助费用 (第 82/37(b)号决定)。

** 第二次和第三次付款预计分别于 2017 年和 2018 年提交。

秘书处的建议:	一揽子核准
---------	-------

项目说明

1. 作为牵头执行机构，世界银行代表越南政府提交了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款的供资申请，总费用为 4,075,777 美元，包括给世界银行的 3,781,257 美元，外加机构支助费用 264,688 美元，以及给日本政府的 26,400 美元，外加机构支助费用 3,432 美元²。该提案包括第二次付款执行进度报告，2019 和 2020 年的氟氯烃消费量核查报告，以及 2021 至 2022 年付款执行计划。

氟氯烃消费量报告

2. 越南政府在国家方案执行报告中报告 2020 年氟氯烃消费量为 142.18 ODP 吨，比氟氯烃履约基准低 36%。2016 至 2020 年氟氯烃消费量如表 1 所示。

表 1. 越南氟氯烃消费量（2016 至 2020 年第 7 条数据）

氟氯烃	2016	2017	2018	2019	2020*	基准
公吨						
HCFC-22	3,522.49	3,568.52	3,516.23	3,558.55	2,585.02	3,039.00
HCFC-123	44.62	17.17	16.34	16.34	0.00	8.00
HCFC-141b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	490.00
HCFC-225	16.00	13.90	26.87	21.46	0.00	0.00
共计（公吨）	3,582.84	3,599.59	3,599.44	3,596.36	2,585.02	3,537.00
进口预混多元醇中的 HCFC-141b**	3,237.55	1,879.00	1,145.50	687.29	147.66	1,496.36***
ODP 吨						
HCFC-22	193.74	196.27	193.39	195.72	142.18	167.15
HCFC-123	0.89	0.34	0.33	0.33	0.00	0.16
HCFC-141b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.90
HCFC-225	1.12	0.97	1.88	1.50	0.00	0.00
共计（ODP 吨）	195.75	197.58	195.60	197.55	142.18	221.21
进口预混多元醇中的 HCFC-141b**	356.13	206.69	126.00	75.60	16.24	164.56***

* 数据来自氟氯烃消费量核查报告。

** 国家方案数据。

*** 2007 至 2009 年间平均消费量。

3. 越南的氟氯烃消费主要包括 HCFC-22，制冷和空调制造行业占此消费量的 20%，其余是维修行业；少量的 HCFC-123 间歇性用于维修冷柜以及用于溶剂的 HCFC-225。HCFC-141b 自 2015 年起已停止消费，符合 2015 年 1 月 1 日对 HCFC-141b 进出口的禁令；相反，包含于进口预混多元醇中的 HCFC-141b 进口在禁令生效之初有所上升，但随着泡沫塑料制造商决定转换为替代性技术，最有可能的是水性预混多元醇之后，此进口量显著下降。以公吨计算，2020 年最常消费的四种氢氟碳化合物为（降序排列）：HFC-134a, R-410A, HFC-23 和 HFC-32；HFC-23 是以二氧化碳当量为基础的最常消费的氢氟碳化合物。

国家方案执行报告

4. 越南政府在 2019 年国家方案执行报告中报告了氟氯烃行业消费量数据，该数据符合《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据。

² 根据越南自然资源与环境部 2021 年 4 月 19 日致世界银行的信函。

核查报告

5. 鉴于2019冠状病毒病大流行而用虚拟形式开展的核查报告确认政府就氟氯烃进出口执行了许可和配额制度，2019和2020年氟氯烃消费总量分别为197.55ODP吨和142.18 ODP吨。核查的结论是越南氟氯烃消费量在与执行委员会协定规定的限度内，并且由国家臭氧机构、进出口部和越南海关总局管理的数据是完整和一致的。核查报告未涉及包含于进口预混多元醇中的HCFC-141b消费量。

氟氯烃淘汰管理计划第二次付款执行进度报告

法律框架

6. 越南具有可执行的许可和配额制度。2020年对监管氟氯烃进出口的联合通告进行了修订，其中明确规定了2020至2024年间氟氯烃配额为2,600公吨，2025至2028年间配额为1,300公吨，符合《蒙特利尔议定书》；并且更新了受监管化学品清单，纳入HCFC-141b预混多元醇，因而要求进口商注册登记。（散装）HCFC-141b进出口的禁令于2015年1月1日生效，并且根据第76/42(c)号决定，政府将于2022年1月1日起对包含于预混多元醇中的HCFC-141b进口实施禁令，并于2022年1月1日起对使用HCFC-22的空调机进口和制造实施禁令。

7. 尽管对预混多元醇中包含的HCFC-141b进口不要求配额或许可，此类进口在协调制度编码中有所提及。氢氟碳化合物包含在国家许可制度内并通过进口许可进行监控。越南于2019年9月27日通过了《基加利修正案》。

8. 在第二次付款中，组织了一次控制和监测氟氯烃进出口的讲习班，来自11个当地海关部门的60名海关官员参加；第二次针对约50名海关官员的讲习班因2019冠状病毒病大流行而推迟，预计将于2021年12月举办。制定了关于泡沫塑料生产、现场储存和可燃发泡剂处理的安全标准，预计将于2021年7月生效。

制造业

9. 第二阶段包括为4家制造企业（Hoa Phat、美的、Nagakawa和REE），34家制冷制造企业和1家挤塑聚苯乙烯泡沫制造企业（Phu Vuong Corporation Industry）的转换供资，以淘汰595.63公吨HCFC-22，以及44家聚氨酯泡沫塑料企业以淘汰684.18公吨包含于进口预混多元醇中的HCFC-141b。另外一家百分之百非第5条所有的空调制造企业转换相关的76公吨HCFC-22和包含于进口预混多元醇中的1,350.82公吨HCFC-141b将在没有多边基金资助的条件下淘汰。

10. 挤塑聚苯乙烯泡沫制造企业，即Phu Vuong Corporation Industry，由于成立日期而不符合多边基金供资条件，相关的613,568美元资金（外加机构支助费用）将被返还第八十七次会议。

11. 在第二次付款中提供了技术援助，支持企业准备和实施泡沫塑料和制冷空调制造行业的子项目，以及审查子项目提案，导致与3家企业制定分增协议（聚氨酯泡沫制造行业2家，消费52.22公吨包含在进口预混多元醇中的HCFC-141b，转换为环戊烷和预混环戊烷；制冷制造行业1家，消费9.82公吨HCFC-22，转换为氨）。签署协议后即向这些企业支付20%预付款；对于聚氨酯泡沫制造企业，与设备供应商的合约预计将于2021年6月签订，而对于制冷制造企业，设备已交付到企业；另外的设备预计将于2021年6月采购，尽管鉴于2019冠状病毒病大流行的发展情况，采购可能进一步延迟。已识别另一家有兴趣参与项目的泡沫塑料制造企业和制冷制造企业；这些企业预计将会第三次付款中签署分增协议。

制冷维修业

12. 第二次付款期间开展了下列活动：

- (a) 日本政府实施的空调制造行业安全使用 HFC-32 的技术援助已经开始。聘用了一名顾问，并已开始对使用可燃制冷剂的空调机相关的标准和法规进行审核。正在准备安全处理 HFC-32 的培训，开始日期取决于与 2019 冠状病毒病大流行相关的限制；
- (b) 签订合同以评估 10 个工业制冷最终用户的泄漏管理活动，评估报告预计将于 2022 年 12 月完成；
- (c) 对制冷和空调设备行业的良好维修实践、回收和再循环以及处理可燃制冷剂制定了培训课程和材料；为来自职业学校的 71 名培训师组织了三次处理氟氯烃和可燃制冷剂良好实践的讲习班；以及
- (d) 制定设备的技术规范，确定受益的培训学校和维修店；与 65 家职业培训学校签订工具合约（例如，检漏仪；压力计；冷媒回收机；制冷剂容器；真空泵；空调机；扭矩扳手、扩口和油管切割工具套件；制冷剂刻度），并与维修店签订了 100 套工具的合约（例如，真空泵；扭矩扳手、扩口和油管切割工具套件）。工具箱预计将于 2021 年 6 月和 9 月交付。

项目执行和监测机构

13. 项目管理机构开展的活动包括修订项目实施手册，以使用更灵活的融资方式协助较小企业的活动；在技术援助范围内组织会议、现场走访、讲习班和培训，包括与日本制冷剂与环境保护组织签约，以及鉴于 2019 冠状病毒病发展趋势进行现场走访相关的执行时间、成果和暂时性计划；审查配额；项目支出的年度财务审计；以及编写半年期和年度项目执行和财务报告。对于 5 名工作人员构成的项目管理机构的资金发放，包括工作人员薪酬（158,314 美元），会计软件（2,464 美元）和运营支出（28,253 美元）。³

资金发放量

14. 截至 2021 年 4 月，迄今已核准的 2,689,160 美元中（世界银行 2,481,930 美元，日本政府 207,230 美元），已发放 839,883 美元（31%），如表 2 所示。结合第三次付款的核准，613,568 美元（外加机构支助费用）将从第二次付款中移出并由世界银行返还多边基金。余额 1,235,709 美元将于 2021 年 12 月发放。

表 2. 越南氟氯烃淘汰管理计划第二阶段财务报告（美元）

付款	机构	已核准	已发放	发放率 (%)
第一次	世界银行	302,737	302,737	100
	日本	43,250	41,817	97
第二次	世界银行	2,179,193*	495,329	23
	日本	163,980	0	0
共计		2,689,160*	839,883	31

* 613,568 美元（外加机构支助费用）将被返还第八十七次会议。

³ 报告的发放情况包括第一次付款下的发放。

氟氯烃淘汰管理计划第三次付款执行计划

15. 2021 至 2022 年间将开展下列活动：⁴

- (a) 针对约 300 名海关官员控制和监测氟氯烃进出口的六次讲习班（世界银行）（92,284 美元）；
- (b) 持续的技术援助，支持泡沫塑料和制冷和空调制造行业的企业准备和执行子项目（12,800 美元），审查子项目提案（20,000 美元），并完成泄露管理评估（17,000 美元）（世界银行）；
- (c) 空调制造行业安全使用 HFC-32 的持续技术援助（日本政府）（191,813 美元）；
- (d) 针对技师安全处理可燃制冷剂良好维修实践的 72 场培训会（每场 30 到 35 名参与者）（世界银行）（332,200 美元）；
- (e) 为选定的 65 家职业培训学校提供工具箱（521,809 美元）以及为维修店提供 100 套工具箱（78,543 美元）（世界银行）；
- (f) 四家空调制造企业转换为 HFC-32，至少一家制冷制造企业转换为 HFC-32、氨、碳氢化合物或另一种低全球变暖潜能值技术，以及至少一家泡沫塑料制造企业(Tran Huu Duc)转换为环戊烷（2,091,509 美元（世界银行））；
- (g) 宣传活动和六或七次技术讲习班（每次来自政府和行业的 30 名参与者），以提高对替代性低全球变暖潜能值技术和即将执行禁令的意识；一次去泰国的访学以获取经验，包括制定和执行使用 HCFC-22 空调进口和制造的禁令，建筑内安全使用 HFC-32 空调机的标准，对使用 HFC-32 空调机的营销，维修行业 HFC-32 的管理，以及参观系统制造商学习中小企业低全球变暖潜能值泡沫塑料配方和预混多元醇（世界银行）（70,000 美元）；
- (h) 消费量核查（世界银行）（8,000 美元）；以及
- (i) 项目管理机构将开展一项独立财务审计（15,000 美元）；聘用一名顾问确定有资格参与技术转换的企业（17,500 美元）；并支持组成项目管理机构的五名工作人员审查配额，协助企业开展其子项目，监测所有项目活动的执行，对项目支出开展年度财务审计，编写半年期和年度项目执行和财务报告，并协调报告（263,029 美元）（世界银行）。

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃和氢氟碳化合物消费量报告

16. 尽管第二阶段泡沫塑料制造行业没有进行技术转换，2020 年包含于进口预混多元醇中的 HCFC-141b 消费量仍大幅下降。注意到 2022 年 1 月 1 日对包含于进口预混多元醇中的 HCFC-141b

⁴ 付款在世界银行体系内不被当做项目，也不做单独的子账目。相应地，世界银行无法按付款分配活动，因此将用第二次付款的余额和第三次付款的资金来执行 2021 至 2022 年计划的的活动，价值将大于第三次付款。

的禁令，以及用自身资源转换成全水发泡预混多元醇或其它技术的企业将没有资格获得供资，导致很多资金回流多边基金，秘书处鼓励世界银行采取进一步努力确保尽可能多的泡沫塑料制造企业参与到氟氯烃淘汰管理计划中来。关于 2020 年 HCFC-22, HCFC-123 和 HCFC-225 消费量的削减，世界银行解释这些削减分别由下列因素推动：按照《蒙特利尔议定书》控制时间表的强制性配额的执行；因 2019 冠状病毒病大流行造成的库存依赖潜在维护延迟；以及一家消费 HCFC-225 的企业转换为氢氟碳化合物，注意到至少还有另一家企业继续使用 HCFC-225 来清洁针。

17. 根据第 XIX/6 号决定第 9 段，秘书处寻求确认氟氯烃淘汰并未推动 HFC-32 消费量的快速上升。尤其是越南没有报告消防行业的氟氯烃消费量，制冷制造和维修行业的氟氯烃淘汰可能导致（低温）制冷中的 HFC-32 消费。世界银行表示确信 HFC-23 有用于消防行业和热冲击试验箱⁵；因此，氟氯烃淘汰不太可能成为 HFC-32 消费的驱动因素。

18. 秘书处注意到尽管将参与项目的四家空调制造企业尚未开始转换，国家仍消费了大量的 HFC-32。世界银行澄清另外两家空调制造企业，其中一家为非第 5 条所有，生产定速以及基于逆变器的使用 HFC-32 的空调机；并确认参与项目的四家空调制造企业并不生产使用 R-410A 的空调机，尽管其中三家进口使用 R-410A 的空调机和使用 HFC-32 的空调机，在自己品牌下推广。鉴于使用 HFC-32 的空调机在越南渗透率已经较高，秘书处认为这四家空调制造企业一旦完成转换后很可能不会在市场销售其设备方面遇到显著困难。

氟氯烃淘汰管理计划第二次付款执行进度报告

法律框架

19. 越南政府已经根据《蒙特利尔议定书》控制目标发布了 2021 年氟氯烃进口配额。

制造业

20. 第二次付款下（2019 年 12 月）核准的两家空调制造企业转换为 HFC-32；五家制冷制造企业转换为 HFC-32、氨和碳氢化合物技术；七家泡沫塑料制造企业转换为环戊烷和氢氟烯烃技术，因 2019 冠状病毒病大流行而延迟。

21. 氟氯烃淘汰管理计划第二阶段包括资助 43 家泡沫塑料制造企业共 64 条生产线的转换；至今只有两家泡沫塑料企业签署了转换的分增协议，第三家已表示有兴趣参与项目。2019 冠状病毒病大流行和全水发泡预混多元醇的可用可能导致企业对参与项目产生犹豫。越南政府和世界银行认识到提高参与度的挑战，并且注意到 2022 年 1 月 1 日的禁令，同意采取额外努力与行业直接沟通，通过现场走访、讲习班和其他方式鼓励剩余 40 家泡沫塑料制造企业更多地参与氟氯烃淘汰管理计划。世界银行将把用自身资源转换为全水发泡或其它技术的企业相关的资金退还给多边基金。

22. 秘书处注意到对使用 HCFC-22 的空调机进口和制造的禁令 2022 年 1 月 1 日生效前，四家空调制造企业转换的时间有限，以及未参与氟氯烃淘汰管理计划的空调制造企业转换的相关核准资金将需要退还多边基金。世界银行确认企业仍承诺转换为 HFC-32；三家企业的子项目提案将于 2021 年 6 月提交或重新提交给项目管理机构，第四家企业预计将于 2021 年 9 月确认参与。

23. 四家空调制造企业中有三家参与了基加利制冷能效计划资助的项目，在其计划的生产线转换同时，提高其设计和推广使用 HFC-32 的基于逆变器空调机的能力；第四家企业已具备逆变器技术和相关经验。这三家企业会先生产定速 HFC-32 空调机，随后再过渡到生产基于逆变器的

⁵ 一种自动测试室，其中产品经受极热温度变化的冲击以测试其性能。

HFC-32 空调机；企业何时能够做到的时间表尚不明晰。尽管转换的完成有延迟，对使用 HCFC-22 的空调机进口和制造的禁令仍将于 2022 年 1 月 1 日生效。

性别政策执行⁶

24. 世界银行澄清氟氯烃淘汰管理计划第二阶段不包括性别主流化的正式结果框架，因为它是在第 84/92 号决定之前设计和核准的。世界银行将同政府和项目管理机构讨论，通过讲习班参与名单以及审查愿意参与氟氯烃淘汰管理计划的企业提交的子项目来收集性别平衡方面的信息，使得这项实践可以纳入项目执行手册。

氟氯烃淘汰的可持续性

25. 越南政府具备可执行的许可和配额制度，并已对 HCFC-141b 的进出口实施禁令（2015 年 1 月 1 日生效）。即将生效的对包含于进口预混多元醇中的 HCFC-141b 进口的禁令以及对使用 HCFC-22 的空调机进口和制造的禁令将确保泡沫塑料和空调制造行业淘汰的可持续性。项目管理机构已制定出全面的项目执行手册，具体描述了可持续转换的要求和流程。计划的培训利益攸关方，包括技师、培训师、政策制定者和海关官员的技术援助活动将帮助进一步确保淘汰的可持续性。

结论

26. 国家经核查的 2019 和 2020 年消费量在国家与执行委员会协定规定的目标内。进口许可和配额制度在运行中，并将根据《蒙特利尔议定书》的淘汰时间表促进氟氯烃消费量的削减。鉴于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款是在 2019 冠状病毒病大流行爆发前不久核准，计划的生产转换方面进展非常有限。尽管如此，2019 和 2020 年 HCFC-22 消费量仍显著下降，以完成《蒙特利尔议定书》控制目标。基于第三次付款期间的重点是加速子项目转换，进展有望继续。尽管第二次付款下有余额，秘书处注意到 2022 年 1 月 1 日对包含于预混多元醇中的 HCFC-141b 的禁令以及对使用 HCFC-22 的空调机生产和进口的禁令的执行，使得第三次付款的核准十分急迫。

建议

27. 基金秘书处建议执行委员会：

- (a) 注意到越南氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款的执行进度报告；并且
- (b) 注意到世界银行返还第八十七次会议的与没有资格获得供资的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制造企业 Phu Vuong Corporation Industry 相关的 613,568 美元，外加机构支助费用 42,950 美元。

28. 基金秘书处进一步建议按照下表所示的供资水平，一揽子核准越南氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第三次付款，以及相应的 2021 至 2022 年付款执行计划：

⁶ 第 84/92(d)号决定要求双边和执行机构在整个项目周期适用性别主流化的业务政策。

	项目名称	项目供资（美元）	支助费用（美元）	执行机构
(a)	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第三次付款）	3,781,257	264,688	世界银行
(b)	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第三次付款）	26,400	3,432	日本