



联合国
环境规划署



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/57
14 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: 巴基斯坦

本文件包含秘书处对下列项目提案的意见和建议:

泡沫塑料

- 挤塑苯乙烯泡沫塑料行业 (XPS) 淘汰氟氯烃
工发组织

项目评价表- 多期项目
巴基斯坦

项目名称

双边执行机构

(a) 拉合尔 Symbol Industries 厂挤塑聚乙烯泡沫塑料制造中淘汰氟氯烃	工发组织
--	------

国家协调机构	臭氧机构、气候变化部
--------	------------

项目所涉消耗臭氧层物质消费的最新报告数据

A: 截止2019 年10 月的第七条数据(ODP 吨) 2018年

氟氯烃	190.19
-----	--------

B: 截止 2019 年11 月的国家方案行业数据(ODP 吨) 2018年

HCFC-22	154.35
HCFC-141b	32.85
HCFC-142b	2.99

符合资助条件的剩余氟氯烃消费量(ODP吨)	
------------------------	--

本年度业务计划拨款	资金美元	淘汰ODP吨
(a)	暂缺	暂缺

项目名称:	
企业使用的消耗臭氧层物质(ODP 吨) (2016-2018年平均数):	3.68
待淘汰的消耗臭氧层物质(ODP 吨) (根据2018年数据):	4.68
待逐步采用的消耗臭氧层物质(ODP 吨):	暂缺
项目期限(月):	30
原申请数(美元):	787,750
项目最终成本(美元)	
增支资本成本:	420,000
应急费用(10%):	46,600
增量运营成本:	107,338
项目总成本:	619,938
本地拥有(%) :	100%
出口组件(%) :	2%
申请补助(美元):	619,938
成本效益(美元/千克):	实际 8.09 阈值: 10.27
执行机构支持费用(美元):	43,396
多边基金项目成本总额(美元):	663,334
对应资金状况(有无):	有
包括项目监测进度标志(有/无):	有

秘书处的建议	单独审议
--------	------

项目说明

背景

1. 执行委员会在其第七十六次会议上原则核准巴基斯坦2016年至2020年氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，¹ 将氟氯烃消费量削减为其基准的50%。在核准氟氯烃淘汰管理计划时，委员会除其他外指出，在执行第二阶段期间，政府可以提交一项投资项目，以便在挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制造行业中逐步淘汰HCFC-142b的使用，条件是该国的基准消费量已修改为包含HCFC-142b，并得到缔约方会议的核准（第76/39(f)号决定）。
2. 《蒙特利尔议定书》缔约方在其第二十九届会议上² 核准了巴基斯坦关于修订其2009年和2010年基准年氟氯烃消费数据的请求（第XXIX/16号决定）。修订的基准包括HCFC-142b 的消费量。嗣后，执行委员会第八十三次会议注意到，巴基斯坦政府与执行委员会之间的协定已经更新，反映了该国根据《蒙特利尔议定书》第7条报告的基准248.11 ODP吨（第 83/58(a)(ii) 号决定）。
3. 按照第 76/39(f) 号决定，工发组织作为牵头执行机构，向第八十一次会议提交了关于拉合尔的Symbol Industries挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板生产中淘汰氟氯烃的项目提案，成本总额为 1,007,756美元（不包括机构支助费用）。该项目提议淘汰 2.73 ODP 吨 HCFC-22 和 4.84 ODP吨HCFC-1412b，企业将转用二氧化碳CO₂、二甲醚（DME）和氢氟烯 HFO。在项目审查过程之后，工发组织要求撤回该项目。
4. 在第八十三次会议上，工发组织重新提交了该项目提案，成本总额为871,527美元（不包括机构支助费用）。该项目提议淘汰 1.69 ODP吨 HCFC-22和 2.99 ODP吨 HCFC-1412b，并将企业转为采用CO₂ 二甲醚和氢氟烯烃技术。由于无法就该项目符合资助条件的总成本达成协议，因此要求工发组织将该项目提案重新提交第八十四次会议，并指明项目提交推迟到未来的会议不影响巴基斯坦的履约，因为该政府已经同意通过氟氯烃淘汰管理计划第一和第二阶段所包括的活动，到2020年将氟氯烃的消费量减少为基准的50%，其中不包括挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业的转换。
5. 工发组织代表巴基斯坦政府向第八十四次会议重新提交了项目，提议Symbol Industries 淘汰 1.69 ODP 吨HCFC-22 和2.99 ODP 吨HCFC-1412b（代表2018年的消费量 本总额为 787,750 美元，外加机构支助费用 59,081 美元。执行该项目将导致全部淘汰符合资质条件的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业使用的 HCFC 22 和 HCFC 142b；巴基斯坦政府承诺，该项目一旦完成，将不发放任何进口 HCFC-142b 的配额。
6. Symbol Industries是巴基斯坦当地拥有的唯一一家生产挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企，自2005年以来一直生产各种厚度的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板。该制造厂设在拉合尔，年生产能力约为1,728公吨，³ 2016-2018年期间的年均产量约为575公吨。

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/42

² 2018.2018年11月5-9日，厄瓜多尔基多。

³ 以300天16小时一天的运行时间为基础，平均生产能力为360 千克/时（产能范围在320至400千克/时之间，依木板厚度而定）。

7. 原材料（聚苯乙烯、添加剂和发泡剂）的投配到生产过程全部自动化。表1列出了企业基于HCFC 142b: HCFC-22的比例为60:40的氟氯烃消费量。

表1. Symbol Industries的氟氯烃消费量

年	HCFC-142b		HCFC-22		合计	
	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨	公吨	ODP 吨
2016	16.50	1.07	11.00	0.61	27.50	1.68
2017	46.02	2.99	30.68	1.69	76.70	4.68
2018	46.00	2.99	30.67	1.69	76.67	4.68
合计	108.52	7.08	72.35	3.98	180.87	11.03
平均	36.17	2.35	24.12	1.33	60.29	3.68

8. 选择的技术以 **二氧化碳**为主要发泡剂，二甲醚为溶剂，以及HFO 1234ze。由于二甲醚中度易燃，需要进行安全测量。

9. Symbol Industries转换的资本成本总额估计为1,229,800美元；不过，巴基斯坦政府申请多边基金提供680,412美元，余额539,388美元将由企业共同出资。申请的资金包括用于改造主双螺杆挤塑机，以便能够使用替代技术（200,000美元）；新型二级单螺杆挤塑机（150,000美元）；**二氧化碳**、二甲醚和氢氟烯烃的储罐，包括管道和计量系统（165,950美元）；其他固定装置（槽模、电路板校准、液压筛、静态混合器）（76,000美元）；安全元件（12,000美元）；安全审计（14,606美元）；和应急费用（61,856美元）。一年期间的增支运营成本估计为107,338美元，⁴ 至使项目总成本达到787,750美元。

10. 项目期限为30个月。项目完成后至迟到2023年1月1日，将不再发布HCFC-142b进口配额。

秘书处的评价和建议

评论

11. 工发组织重申，巴基斯坦政府承诺禁止再新制造基于氟氯烃的**挤塑聚苯乙烯泡沫塑**，并一俟 Symbol Industries 转换完成，即禁止进口 HCFC-142b。

技术

12. 注意到存在当地市场上提供足够数量 HFO-1234ze 的挑战，工发组织根据第74/20(a) 号和第 77/35(a)(v) 号决定，提供了一个国际供应商的来信，称拥有挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业转换所需的所有化学品，将按照采购程序要求提供。工发组织还表示，如果无法获得氢氟烯烃，不会使用全球升温潜能值高的氢氟碳化合物。

⁴依据待淘汰的氟氯烃为1.40美元/千克，符合第74/50(c)(i)(v)号决定。

增支成本

13. 关于增支成本的讨论涉及现有挤塑机的改型，而不要求新的挤塑机；为安全起见，提议的改造包括增加第二台单螺杆挤塑机；鉴于二甲醚的可燃性，对工厂安全改造的要求似乎还不够；和需要广泛的技术援助和生产试验。讨论结果，达成了如下协议：将设备即挤塑机，新化学品的储罐，管道和计量系统以及其他固定装置）成本从591,950美元调整为365,000美元；工厂安全改造从12,000美元增加到51,000美元；技术援助和包括安全审查在内的试验从14,606美元增加到50,000美元；应急费用从61,856美元调到46,600美元。商定的增支运营成本按所申请的数额（107,338美元）。

14. 根据以上所述，商定的项目成本总额为 619,938 美元（即 512,600 美元的增量成本加上 107,338 美元的增支运营成本），成本效益为 8.09 美元/千克。工发组织确认，Symbol Industries 已承诺提供所有必需的共同供资，以及时完成转换。

修订协议

15. 注意到执行委员会允许巴基斯坦政府提交在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的执行期间 Symbol Industries 淘汰氟氯烃的项目提案，将在提交第三次付款请求时提交修订政府与执行委员会之间的协定的请求，以包括核准的项目提案。

对气候的影响

16. 如表2所示，巴基斯坦 Symbol Industries 转换挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的生产，可以避免每年向大气排放161,313二氧化碳当量吨。

表2. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料项目对气候的影响

物质	全球升温潜能值	吨年	二氧化碳当量 (吨年)
转换前			
HCFC-142b	2,310	46.00	106,260
HCFC-22	1,810	30.67	55,512.7
转换后			
HFO-1234ze	6	76.67	460.02
影响			(161,312.68)

建议

17. 执行委员会不妨考虑：

- (a) 核准 Symbol Industries 从使用 HCFC-142b/HCFC-22 制造挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板转换为使用 HFO/CO₂/DME 的项目，金额为 619,938 美元，外加给工发组织的 43,396 美元的支助费用；
- (b) 从符合资助条件的剩余氟氯烃消费量中扣除 4.48 ODP 吨（1.69 ODP 吨 HCFC-22 和 2.99 ODP 吨 HCFC-142b）

(c) 注意到

- (一) ~~再没有符合资助条件的~~剩余HCFC-142b 消费量；和
 - (二) 巴基斯坦政府承诺从2023年1月1日起禁止进口HCFC-142b，并禁止制造基于氟氯烃的挤塑聚苯乙烯~~泡沫塑料~~；
 - (三) 将修订巴基斯坦政府与执行委员会之间关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的最新协定，以包括核准的上述（a）分段中提到的项目提案以及上述（b）~~分段~~中提到的扣除氟氯烃吨数，并将与第三次付款申请一并向2020年第一次会议提交。
-