



联合国
环境规划署



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/34
3 May 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: 巴基斯坦

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） 工发组织和环境署

项目评估表 - 多年项目

巴基斯坦

(I) 项目名称	机构	会议批准	控制措施
氟氯烃淘汰管理计划 (第二阶段)	环境规划署, 工发组织(牵头)	第76次	截止2020年前50%

(II) 最新文章第7条(附件三第1组)	年份: 2017	206.8 (ODP吨)
----------------------	----------	--------------

(III) 最新国家方案行业数据 (ODP吨)							年份: 2017		
化学物质	气雾剂	泡沫	消防	制冷		溶剂	加工代理	实验室用	行业消费总量
				制造	维修				
HCFC-123					0.04				0.04
HCFC-124									
HCFC-141b		55.46							55.46
HCFC-142b		2.99							2.99
HCFC-22		1.69		44.95	101.69				148.33

(IV) 消费数据 (ODP吨)			
2009 - 2010 基准:	248.11	持续减少总量的起点:	248.11
消费者有资格获得资金 (ODP吨)			
已经批准:	152.08	余额:	96.03

(V) 业务计划		2019年	2020年	合计
工发组织	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP吨)	27.35	6.17	33.52
	供资(美元)	2,118,442	477,990	2,596,432
环境规划署	淘汰消耗臭氧层物质 (ODP吨)	2.76	1.42	4.18
	供资(美元)	225,976	116,378	342,354

(VI) 项目数据			2016年	2017年	2018年*	2019年	2020年	合计
《蒙特利尔议定书》消费限量			223.30	223.30	223.30	223.30	161.27	暂缺
最大允许消耗量 (ODP吨)			223.30	223.30	223.30	223.30	124.06	暂缺
商议的 供资 (美元)	环境规划署	项目费用	200,000	0	200,000	0	103,000	503,000
		支助费用	25,976	0	25,976	0	13,378	65,330
	工发组织	项目费用	2,350,200	0	1,979,852	0	446,720	4,776,772
		支助费用	164,514	0	138,590	0	31,270	334,374
执行委员会批准的 供资(美元)	项目费用		2,550,200	0	0	0	0	2,550,200
	支助费用		190,490	0	0	0	0	190,490
本次会议要求批准的 供资总额(美元)	项目费用		0	0	0	2,179,852*		2,179,852
	支助费用		0	0	0	164,566		164,566

* 第二次付款应该在2018年提交。

秘书处的建议:	一揽子批准
---------	-------

项目说明

1. 工发组织作为牵头执行机构代表巴基斯坦政府，提交了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二阶段供资申请，总费用为 2,344,418 美元，包括：1,979,852 美元，加上工发组织 138,500 美元的机构支助费用和 200,000 美元，外加环境署 25,976 美元的机构支助费用。¹ 提交材料包括第一次付款执行情况的进度报告，2016 年至 2017 年氟氯烃消费量核查报告以及 2019 年至 2020 年的执行计划。

氟氯烃消费量报告

2. 巴基斯坦政府报告 2017 年消费量为 206.82 ODP 吨氟氯烃，比修正的 248.11 ODP 吨氟氯烃基准量低 17%，² 比执行委员会签订的协议中的 2017 年目标低 7%。2014 - 2017 年的氟氯烃消费量见表 1。

表 1. 巴基斯坦的氟氯烃消费量（2014 - 2017 年第 7 条数据）

HCFC	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	基准
公吨					
HCFC-22	3,245.01	2,562.39	2,802.00	2,696.84	1,908.25
HCFC-123	0.00	0.00	0.00	2.09	0.00
HCFC-141b	546.50	555.75	552.89	504.16	1,259.10
HCFC-142b	18.44	16.42	16.50	46.02	71.55
合计（公吨）	3,809.95	3,134.56	3,371.39	3,249.11	3,238.90
ODP 吨					
HCFC-22	178.48	140.93	154.11	148.33	104.95
HCFC-123	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
HCFC-141b	60.12	61.13	60.82	55.46	138.50
HCFC-142b	1.20	1.06	1.07	2.99	4.66
合计（ODP 吨）	239.79	203.13	216.00	206.82	248.11

3. 虽然总体氟氯烃消费量一直在下降，但 2015 年相比于 2014 年以及 2017 年相比于 2016 年，消费量有所波动，归因于这些物质的供需正常变化，注意到这些消费水平低于政府确定的进口配额。HCFC-142b 的消费量增加了，因为用于绝缘材料的挤塑聚苯乙烯（XPS）泡沫板的需求增加。2017 年报告的 HCFC-123 消费量用于维修制冷设备。据估计，2018 年的氟氯烃消费量将不超过 210 ODP 吨，类似于 2017 年的配额。

国家方案（CP）实施报告

4. 巴基斯坦政府在 2017 年国家方案执行情况报告中报告了氟氯烃行业消费数据，这符合《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据。2018 年的国家方案报告将于 2019 年 5 月提交。

核查报告

5. 氟氯烃消费量核查报告证实，政府正在实施氟氯烃进出口许可证和配额制度，2016 年和 2017 年氟氯烃的总消费量分别为 216.00 和 206.81 ODP 吨。核查结论认为，巴基斯坦遵照了其和执行委员会的协定所确定的 2016 年和 2017 目标，并一直在减少该国的氟氯烃使用量，使其低于其目标。

¹ 依据 2019 年 3 月 13 日巴基斯坦气候变化部致工发组织的信函。

² 对 2009 年和 2010 年基准年的氟氯烃消费量数据进行了修订，以纳入泡沫塑料制造行业的 HCFC-142b 消费量（第 XXIX / 16 号决定）。

6. 该报告未包括 2018 年的消费量核查，因为这是 2017 年为支持 2018 年的第二次付款提案而委托的。2018 年的消费数据尚未正式提供，在其提交之前需要高层批准。工发组织已经确认 2018 年的消费量不会高于 2018 年的配额。

7. 报告建议对最常用的氟氯烃和氟氯化碳的氟化替代品使用指定的统一制度（HS）代码，以改进有关进口消耗臭氧层物质及其混合物的数据收集。

氟氯烃淘汰管理计划第一次付款执行情况的进度报告

法律框架

8. 自 2013 年以来，氟氯烃进出口许可证和配额制度继续在实施；已禁止进口早先淘汰的物质（即氟氯化碳和哈龙）；根据 2014 年更新的巴基斯坦海关规则，SRO 634（1）条例，HCFC-142b 将被列入受控物质清单。政府还在研究执行其他立法，特别包括禁止进口使用或含有氟氯烃和氟氯烃混合物的产品和设备，非氟氯烃产品的税收减免以及提高氟氯烃产品的税收等。政府还开始采取行动制定法规，以支持逐步减少氢氟碳化合物和氢氟碳化合物的混合物，包括将这些物质纳入目前的进口配额制度。

9. 就防止非法消耗臭氧层物质贸易以及易燃气体处理和储存的条例，向 23 名官员提供了培训；采购了 8 个制冷剂标识，并分发给关键入境口岸；三名海关官员参加了由环境署组织的关于风险分析的区域培训讲习班，以查明与非法消耗臭氧层物质贸易有关的风险指标；一名海关官员与阿富汗和伊朗伊斯兰共和国的同行，一起参加了关于消耗臭氧层物质贸易协调和数据核对的边界对话。

10. 国家能源保护机构与巴基斯坦标准质量控制局（PSQCA）合作制定了窗式和分体式空调（从 12,000 BTU 到 48,000 BTU）和家用冰箱的最低能效标准（MEPS）。PSQCA 还采用了符合 ISO 标准的制冷和空调（RAC）制冷剂安全处理的相关标准。这些标准（ISO-817³和 ISO-5149⁴）将纳入技术人员培训计划中。

聚氨酯（PU）制造业

11. 氟氯烃淘汰管理计划第二阶段包括 7 家制造聚氨酯热电联产企业的转换，以淘汰 34.06 ODP 吨，和 4 家生产不连续板的企业，以淘汰 24.64 ODP 吨。根据工发组织的程序，与 7 家热电厂企业签订了合同。设备采购（即包括控制面板和冷却器的高压低剂量发泡机）已经完成，并且已经交付给，目前正在安装。设备供应商将于 2019 年 5 月前提供调试、启动和培训。已经对 4 个不连续面板企业的主要设备和配件进行招标；由于与设备最终规格有关的技术原因，采购被推迟；现在预计将在 2019 年上半年结束前完成。

挤出聚苯乙烯泡沫塑料行业

12. 根据第 76/39（f）号决定⁵，工发组织还提交了一个的项目，通过改造聚苯乙烯泡沫塑料企业（标杆产业）为二甲醚（DME）、CO₂ 和 HFO，以淘汰 76.68 公吨（4.68 ODP 吨）HCFC-142b 和 HCFC-22）。提交项目总费用为 871,527 美元（增量资本成本（ICC）为 694,700 美元，增量

³ ISO 817: 2014 年，关于制冷剂的指定和安全分类。

⁴ ISO 5149-1: 2014 年，关于制冷系统和热泵的安全和环境要求。

⁵ 执行委员会决定指出，在执行氟氯烃淘汰管理计划第二阶段期间，巴基斯坦政府可提交一项投资项目，淘汰在 XPS 泡沫塑料制造行业的 HCFC-142b 使用量，条件是：该国的基准消费量经修订，纳入 HCFC-142b 并经缔约方会议批准。

运营成本（IOC）为 107,357 美元），加上工发组织的支助费用。提交项目的成本效益为 11.36 美元/公斤。⁶

制冷维修行业

13. 向 91 名技术人员提供了关于新兴技术以及安全处理和储存易燃制冷剂的培训；已经为维修技师和讲习班起草了关于处理制冷剂的操作规范，正在由技术委员会进行审查；已开始为国家职业技术培训委员会（NVTTC）采购培训设备和工具（如真空泵、制冷剂回收装置、碳氢化合物检漏仪）。正在修订制冷空调维修技术人员的培训课程，以包括有关新制冷剂和有关技术以及安全处理易燃制冷剂的信息。目前正在与信德省技术教育委员会（SBTE）共同实施技术人员认证计划试点执行，并与制冷空调培训课程的修订相关联。该认证体系的设计适应国家职业资格框架实施过程。

14. 举办了提高认识培训班，以推倡低全球升温潜能值（GWP）替代技术以及易燃制冷剂的处理和储存；环境署关于易燃制冷剂的指南已经翻译成当地语言并分发给技术人员。

项目实施和监测单位（PMU）

15. 国家臭氧机构/国家臭氧机构设在气候变化部（MoCC）内，负责项目管理、协调、评估和监测。它还负责促进主要利益攸关方之间的沟通，及提高决策者对消耗臭氧层物质问题的认识。国家臭氧机构招聘了一名顾问，以支持执行与氟氯烃淘汰管理计划中与环境规划署成分有关的活动。

资金发放水平

16. 截至 2019 年 3 月，在迄今核准的 2,550,200 美元（工发组织 2,350,200 美元和环境规划署 200,000 美元）中，已发放 619,469 美元（24%）（工发组织为 487,469 美元，环境规划署为 132,000 美元）。余额 1,930,731 美元将在 2019 - 2020 年期间发放。

氟氯烃淘汰管理计划第二次付款的执行计划

17. 将在 2019 年 6 月至 2020 年 12 月期间实施以下活动：⁷

- (a) 空调制造：将一家符合条件的制造业企业（Dawlance 企业）从使用 HCFC-22 转换为 R 290 技术（工发组织）（1,115,000 美元）；
- (b) 聚氨酯泡沫塑料制造：完成七家热电厂企业的转换；为四家聚氨酯泡沫塑料不连续面板企业最终完成采购和安装设备，以完成转换（工发组织）（570,352 美元，加上前一次付款的资金）；
- (c) 制冷维修行业：对 100 名海关和执法人员进行培训，掌握防止非法消耗臭氧层物质贸易的法规；再培训 500 名技术人员，掌握新的技术以及安全处理和储存易燃制冷剂；在其他省份（即开伯尔 - 普赫图赫瓦和吉尔吉特巴尔蒂斯坦）举办两次推广培训和认证方案的讲习班；以当地语言翻译易燃制冷剂快速指南；举办磋商研讨会，

⁶ 执行委员会为挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业规定的成本效益阈值为 10.27 美元/千克。

⁷ 除了申请的资金之外，还将使用上一次付款余额。

最后确定处理易燃制冷剂维修车间的操作规范/标准操作程序；提高公众和相关行业对安全处理和使用易燃制冷剂的认识（环境署）（170,000 美元，加上前一次付款的资金）；和

- (d) 项目协调、管理和监测（环境规划署 30,000 美元；工发组织 294,500 美元）。

秘书处评论和建议

评论

修改起点和修订协议

18. 秘书处指出，《蒙特利尔议定书》缔约方会议⁸修改了巴基斯坦氟氯烃履约基准，以包括 HCFC-142b，如下表 2 所示。

表 2：修改巴基斯坦基准

物质	先前基准（ODP 吨）			修订基准（ODP 吨）		
	2009 年	2010 年	基准	2009 年	2010 年	基准
HCFC-141b	134.2	142.8	138.50	134.2	142.8	138.50
HCFC-142b	-	-	-	4.62	4.68	4.65
HCFC-22	105.6	112.2	108.90	101.69	108.22	104.96
合计	239.8	255	247.4	240.51	255.7	248.11

19. 由于巴基斯坦政府选择履约基准作为总体削减氟氯烃消费的起点，因此需要修订政府与执行委员会之间的协定。因此，本文件附件一介绍了协定所需的修改。完整更新的协议将作为第 83 次会议报告的附件。

氟氯烃淘汰管理计划第一次付款执行情况的进度报告

法律框架

20. 巴基斯坦政府已经颁发了 2019 年的氟氯烃进口配额，为 210 ODP 吨，低于《蒙特利尔议定书》的控制目标。

聚氨酯发泡制造业

21. 工发组织解释说，推迟实施聚氨酯泡沫塑料项目是由于国家臭氧机构的变化，该机构要求进行额外的磋商，以解释选择技术和符合条件的企业的过程。这个问题已经解决，泡沫塑料项目的转换正在进行之中。

22. 转换制造不连续板材的泡沫塑料企业的进展有限，工发组织澄清说，招标过程花费的时间比原先估计的要长；但是，已经收到投标，正在由受益企业的技术人员进行评估，预计将于 2019 年 6 月前完成。预计到 2020 年中期将对企业进行转换。工发组织还指出，政府已意识到他们承诺到 2020 年将氟氯烃消费量减少到基准的 50%，并将尽最大努力确保完成这些投资项目。

23. 在审查所提供的关于资金发放的信息时，秘书处注意到，没有为每个受益企业分配资金，只报告了汇总数额。据工发组织称，由于他们负责设备采购，其内部发放和财务程序要求汇总这

⁸ 第 XXIX / 16 号决定

些费用。直接向企业提供的资金只适用于它们必须自己实施的活动（即土建工程、基础工程）。秘书处提醒工发组织，要确保企业转换的资本成本和运营成本必须符合为每个企业核准的成本，并向执行委员会做相应报告。

制冷维修行业

24. 关于制冷剂标记及其交付情况，据解释说，第一次付款计划的部分将仅在 2019 年底交付，环境规划署使用作为第一阶段部分购买的标记，用于培训海关官员。根据氟氯烃消费量核查报告的建议，海关官员的培训将注重于有效执行统一制度（HS）代码，以改进进口消耗臭氧层物质及其混合物的数据收集。

25. 秘书处还询问了促进替代技术成分的进展情况，并指出只报告了将材料翻译成当地语言的情况。环境规划署解释说，国家臭氧机构与巴基斯坦制冷协会合作举办了研讨会，作为供暖、通风、制冷和空调（HVAC）年度会议的一部分，其中包括设立一个信息处，以传播国家努力淘汰氟氯烃的外宣材料。

26. 关于培训方案的可持续性，环境规划署强调指出，与职业学校和教育委员会的机构联系将确保将这些活动将纳入经常性方案。

聚苯乙烯泡沫塑料行业

27. 秘书处对标杆行业从 HCFC-142b / HCFC-22（比例为 60:40）转换为 CO₂ / DME / HFO 的项目提案进行了彻底审查。总之，经审查后注意到：企业的 HCFC-142b 消费量及其产生的产量，似乎是依据经修订的 HCFC-142b 基准消费量报告的；提交的项目的成本效益高于聚苯乙烯泡沫塑料行业的规定成本效益阈值；所选择的技术（即 HFO）在企业将转换之时可能无法在该国以商业方式获得；资本成本构成显然不符合与所述的基准设备，并且高于批准项目中类似项目的成本；并未提供增量运营成本计算。

28. 工发组织与秘书处之间的讨论除其他外，尤其包括考虑所有要求的设备的必要性，特别是更换挤压机生产线；安全相关物品的成本；技术援助和试验。秘书处建议：根据已批准的类似 XPS 项目调整资本成本，并虑及标杆行业的具体需求。

29. 关于增量运营成本，秘书处指出，如果没有支持性计算，申请的最高额为 1.4 美元/公斤；如果提供关于计算的补充信息时，注意到系统成分的成本高于先前批准的 XPS 项目（例如，HFO 成本为 20 美元/千克，而其他项目为 10 美元/千克）。

30. 尽管进行了详尽的磋商，但工发组织和秘书处无法在项目谈判的最后期限之前就项目的总体合格增量成本达成协议；因此，要求工发组织向第八十四次会议重新提交该提案。秘书处还指出，推迟将该项目提交给未来的会议，不会影响巴基斯坦的履约情况，因为该国政府已经同意，通过氟氯烃淘汰管理计划第一和第二阶段纳入的活动（并未纳入转换 XPS 行业计划），到 2020 年前将氟氯烃消费量减少其基准的 50%。

结论

31. 巴基斯坦政府遵守了《蒙特利尔议定书》及其与执行委员会的协定。2017 年的氟氯烃消费量比履约基准线低 17%，比该年协定规定的限值低 7%。付款发放水平为 24%。对新兴技术以及易燃制冷剂的安全处理和储存提供了培训，目前正在制定良好制冷维修做法的行为守则。PU 泡沫塑料企业转换的延迟已经解决，预计很快就会完成。热电堆企业的转换活动正在顺利进行，设备已经采购并正在安装。第二次付款计划的活动，包括培训海关和执法人员，推进 11 家聚氨酯

泡沫塑料企业和一家空调制造企业的转换，培训 500 名制冷技术员，以及建立技术人员认证计划，所有这些将确保可持续的氟氯烃淘汰。

建议

32. 基金秘书处建议执行委员会关注：

- (a) 巴基斯坦氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第一次付款执行情况的进度报告；
- (b) 基金秘书处更新了本文件附件一所载巴基斯坦政府与执行委员会之间的协定，具体而言即：第 1 段、附录 1-A 和 2-A，以反映根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的该国基准 248.11 ODP 吨；并增加了新的第 16 段，表明更新的协议取代了第七十六次会议达成的协议；和

33. 基金秘书处还建议一揽子核准巴基斯坦氟氯烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款，以及相应的 2019 - 2020 年付款执行计划，供资水平如下表所示：

	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（第二阶段，第二次付款）	1,979,852	138,590	工发组织
(b)	氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第二次付款）	200,000	25,976	环境规划署

附件一

应纳入巴基斯坦政府与多边基金执行委员会关于根据氟氯烃淘汰管理计划第二阶段
减少使用氟氯烃的更新协议的条文
(相关更改以黑体显示, 便于参考)

1. 本协定代表巴基斯坦政府(“国家”)和执行委员会的谅解: 根据《蒙特利尔议定书》的时间表, 将附录 1-A (“物质”中所列臭氧消耗物质(ODS)的受控使用量在 2020 年 1 月 1 日前减少到 124.06 ODP 吨的持续水平。

16. 本更新协议替代巴基斯坦政府与执行委员会在执行委员会第 76 次会议上达成的协议。

附录 1 A: 物质

物质	附件	组	总体消费量减少的起点 (ODP 吨)
HCFC-22	三	I	104.96
HCFC-141b	三	I	138.50
HCFC-142b	三	I	4.65
合计	三	I	248.11

附录 2 A: 目标和供资

行	细目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	合计
1.1	附件三第 I 类物质《蒙特利尔议定书》减少时间表 (ODP 吨)	223.30	223.30	223.30	223.30	161.27	n/a
1.2	附件三第 I 类物质的最大允许总消费量 (ODP 吨)	223.30	223.30	223.30	223.30	124.06	n/a
2.1	牵头执行机构 (工发组织) 商定供资 (美元)	2,350,200	0	1,979,852	0	446,720	4,776,772
2.2	牵头执行机构的支助费用 (美元)	164,514	0	138,590	0	31,270	334,374
2.3	执行机构 (环境署) 商定的资金 (美元)	200,000	0	200,000	0	103,000	503,000
2.4	合作执行机构的支助费用 (美元)	25,976	0	25,976	0	13,378	65,330
3.1	商定的供资总额 (美元)	2,550,200	0	2,179,852	0	549,720	5,279,772
3.2	支助费用总额 (美元)	190,490	0	164,566	0	44,648	399,704
3.3	商定费用总额 (美元)	2,740,690	0	2,344,418	0	594,368	5,679,476
4.1.1	根据本协定商定要实现的氟氯烃 22 总淘汰量 (ODP 吨)						14.29
4.1.2	以前批准的项目要淘汰的 HCFC-22 (ODP 吨)						7.40
4.1.3	剩余的符合条件的氟氯烃消费量 22 (ODP 吨)						83.27
4.2.1	按本协定商定要实现的氟氯烃 141b 总淘汰量 (ODP 吨)						58.69
4.2.2	以前批准的项目 (ODP 吨) 将实现的 HCFC 141b 淘汰量						71.70
4.2.3	剩余的符合条件的 HCFC 141b 消费量 (ODP 吨)						8.11
4.3.1	按本协定商定要实现的 HCFC 142b 总淘汰量 (ODP 吨)						0.00
4.3.2	以前批准的项目要实现的 HCFC 142b 淘汰量 (ODP 吨)						0.00
4.3.3	剩余的符合条件的 HCFC 142b 消费量 (ODP 吨)						4.65