



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/61
28 October 2025

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第九十七次会议
2025 年 12 月 1 日至 5 日，蒙特利尔
临时议程¹ 项目 9(d)

项目提案：蒙古

本文件载有秘书处关于以下项目提案的评论与建议：

逐步减少

- 基加利氢氟碳化合物执行计划 环境规划署和工发组织 单独审议
(第一阶段，第一次付款)

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

项目评价表 - 多年期项目

蒙古

项目名称	机构		
基加利氢氟碳化合物执行计划（第一阶段）	环境规划署（牵头）、工发组织		
最新第 7 条数据（附件 F）	年份：2024	21.16 公吨	55,608 吨二氧化碳当量

氢氟碳化合物（HFC）的行业消费数据（吨二氧化碳当量）和活动									
	气溶胶	泡沫	消防	空调和制冷				溶剂	其它
				制造			维修		
				制冷	空调	其它			
最新国家方案报告（2024）		453	12,249				43,359		
约定的基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段活动（是/否）		否	否				是		

2020-2022 年氢氟碳化合物平均维修消费量	12.89 公吨	27,133 吨二氧化碳当量
--------------------------	----------	----------------

基准消费数据（吨二氧化碳当量）	2020 年	2021 年	2022 年	2020-2022 年平均
氢氟碳化合物年消费	24,183	31,701	32,305	29,396
含氢氯氟烃基准（65%）				27,912
氢氟碳化合物基准				57,309

符合供资条件的氢氟碳化合物消费（吨二氧化碳当量）	
持续总体削减的起点	不适用
以前批准的氢氟碳化合物逐步减少投资项目	否
与先前批准的项目相比的总削减额	不适用
进口预混多元醇中氢氟碳化合物的平均消费量（2022-2024 年）	1,165

约定的项目数据		2025 年*	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	总计
消费 （吨二氧化碳当量）	《蒙特利尔议定书》限度	57,309	57,309	57,309	57,309	51,578	不适用
	允许的最大限度	57,309	57,309	57,309	57,309	51,578	不适用
	比基准减少（%）	0	0	0	0	10	不适用
原则上建议的数额 （美元）	环境规划署	项目费用	62,500	0	54,000	0	116,500
		支助费用	8,125	0	7,020	0	15,145
	工发组织	项目费用	18,500	0	0	0	18,500
		支助费用	2,405	0	0	0	2,405
	项目总费用		81,000	0	54,000	0	135,000
	支助总费用		10,530	0	7,020	0	17,550
总资金			91,530	0	61,020	0	152,550

* 建议本次会议批准

减少第一阶段符合资助条件的剩余氢氟碳化合物消费量（吨二氧化碳当量）	不适用
进口预混多元醇中剩余氢氟碳化合物的减少量（吨二氧化碳当量）*	0

* 根据第 96/52 号决定列入。

秘书处的建议	单独审议
--------	------

项目说明

1. 本文件包括以下各部分：

- 一、提交的提案摘要
- 二、背景：含氢氯氟烃淘汰管理计划的执行情况和以往与氢氟碳化合物有关的活动
- 三、氢氟碳化合物消费概况：氢氟碳化合物的消费水平、趋势和各个行业的消费
- 四、提交的基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段：监管框架、逐步减少战略、阶段总费用和第一阶段的执行计划
- 五、秘书处的意见，包括议定的活动费用
- 六、建议

一、提交的提案摘要

2. 环境规划署作为牵头执行机构，代表蒙古政府提交了基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的请求，费用总额为 152,550 美元，其中环境规划署 116,500 美元，外加 15,145 美元的机构支助费用，工发组织 18,500 美元，外加 2,405 美元的机构支持费用，与最初提交的一样。²

3. 执行实施基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段将有助于蒙古政府实现到 2029 年 1 月 1 日将其氢氟碳化合物基准消费量减少 10% 的目标。

4. 本次会议所要求的基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段第一次付款为 91,530 美元，其中环境规划署 62,500 美元，加上 8,125 美元的机构支助费用，工发组织 18,500 美元，加 2,405 美元的机构支助费用，如最初提交的那样，涵盖期间 2025 年 12 月至 2027 年 12 月。

二、背景

含氢氯氟烃淘汰管理计划的执行情况

5. 表 1 列出了截至 2025 年 10 月蒙古含氢氯氟烃淘汰管理计划的信息。

表 1. 蒙古含氢氯氟烃淘汰管理计划执行情况

明细	第一阶段	第二阶段
核准/更新含氢氯氟烃淘汰管理计划的会议	第 63 次/第 77 次	第 86 次/第 93 次
从基准减少	到 2020 年达到 35%	到 2030 年达到 100%
阶段总成本（美元）	366,000	640,000
完成日期（实际/计划）	2021 年 12 月 31 日	2031 年 12 月 31 日

² 根据 2025 年 8 月 11 日蒙古环境和旅游部给环境规划署的信。

以往氢氟碳化合物相关活动的执行情况

6. 表 2 概述了根据《基加利修正案》在蒙古开展的由多边基金供资的活动。

表 2. 先前批准的蒙古氢氟碳化合物相关活动

批准会议	项目名称	执行机构	费用 (美元)	完成日期
第 74 次	消耗臭氧层物质替代品调查	环境规划署	20,000	2017 年 8 月
第 80 次	逐步减少氢氟碳化合物的扶持活动	环境规划署	95,000	2020 年 12 月
第 93 次	泡沫行业基加利氢氟碳化合物执行计划投资项目的准备	工发组织	80,000	进行中

三、氢氟碳化合物消费概况

氢氟碳化合物消费水平

7. 蒙古仅进口氢氟碳化合物用于制冷和空调维修、消防和泡沫制造行业。 2024 年消费量最大的物质是 R-404A（占吨二氧化碳当量氢氟碳化合物总消费量的 43%）、HFC-227ea（22%）、R-410A（19%）和 HFC-134a（16%）。表 3 列出了根据《蒙特利尔议定书》第 7 条向臭氧秘书处报告的该国氢氟碳化合物消费量和该国的氢氟碳化合物基准。

表 3. 蒙古的氢氟碳化合物消费量（2020-2024 年第 7 条数据）和基准

氢氟碳化合物	全球变暖潜能值	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
公吨						
HFC-125	3,500	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
HFC-134a	1,430	10.01	8.08	1.50	9.23	6.28
HFC-227ea	3,220	0.00	0.00	2.11	0.05	3.80
HFC-32	675	0.00	0.51	0.00	0.48	0.00
R-404A	3,922	1.48	2.18	2.85	0.70	6.14
R-407C	1,774	0.00	1.49	0.00	2.62	0.00
R-410A	2,088	1.95	4.12	3.00	3.16	4.94
R-507A	3,985	0.00	0.00	1.49	0.00	0.00
总计（公吨）		13.44	16.38	10.94	16.27	21.16
进口预混多元醇中的 HFC-365mfc*	794	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
进口预混多元醇中的 HFC-245fa*	1,030	0.00	0.00	2.62	0.24	0.44
吨二氧化碳当量						
HFC-125	3,500	0	0	0	105	0
HFC-134a	1,430	14,314	11,552	2,139	13,199	8,985
HFC-227ea	3,220	0	0	6,789	161	12,249
HFC-32	675	0	344	0	324	0
R-404A	3,922	5,798	8,549	11,177	2,745	24,066
R-407C	1,774	0	2,646	0	4,647	0
R-410A	2,088	4,071	8,610	6,263	6,597	10,308
R-507A	3,985	0	0	5,938	0	0
总计（吨二氧化碳当量）		24,183	31,701	32,305	27,778	55,608
进口预混多元醇中的 HFC-365mfc*	794	0	0	0	95	0
进口预混多元醇中的 HFC-245fa*	1,030	0	0	2,698	247	453

氢氟碳化合物基准计算（吨二氧化碳当量）	
2020-2022 年氢氟碳化合物平均消费	29,396
含氢氯氟烃基准（65%）	27,912
氢氟碳化合物基准	57,309

* 国家方案数据

国家方案执行报告

8. 蒙古政府在 2024 年国家方案执行报告中提供的行业氢氟碳化合物消费数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据一致。

氢氟碳化合物消费趋势

9. 除 2022 年外，蒙古的氢氟碳化合物消费量呈增长趋势。然而，进口量逐年波动。这些变化很大程度上是由于新冠肺炎大流行的影响。此外，蒙古的一个邻国出口国对危险物质的包装、运输和设施要求制定了更严格的标准，导致了进口限制，并指出蒙古是一个仅与两个国家接壤的内陆国家。

按行业分列的氢氟碳化合物消费

10. 如表 4 和表 5 所示，氢氟碳化合物在制冷和空调维修、消防和泡沫制造行业消费，其中商业制冷维修分行业的消费最高（29.2%公吨，34.3%吨二氧化碳当量），其次是移动空调维修（17.8%公吨，11.0%吨二氧化碳当量）、消防（13.8%公吨，19.2%吨二氧化碳当量）、工业制冷维修（13.3%公吨，11.7%吨二氧化碳当量）和其他分行业。

表 4. 蒙古按行业分列的氢氟碳化合物消费（公吨）（2024 年）

行业	HFC-227ea	HFC-245fa*	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	总计	占比 (%)
制造										
泡沫	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	1.6
制造小计	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	1.6
制冷和空调维修										
制冷子行业										
家庭	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.3
商业	0.00	0.00	0.00	3.49	3.54	0.46	0.00	0.56	8.05	29.2
工业	0.00	0.00	0.00	1.52	0.53	0.36	1.25	0.00	3.66	13.3
运输	0.00	0.00	0.00	0.32	0.87	0.00	0.00	0.00	1.19	4.3
空调子行业										
住宅	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	1.70	0.00	1.80	6.5
商业	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	3.31	0.00	3.61	13.1
移动	0.00	0.00	0.00	4.91	0.00	0.00	0.00	0.00	4.91	17.8
维修小计	0.00	0.00	0.40	10.31	4.94	0.82	6.26	0.56	23.29	84.6
其它										
消防	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	13.8
其它小计	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	13.8
总计	3.80	0.44	0.40	10.31	4.94	0.81	6.26	0.56	27.53**	100

* 预混多元醇。

** 与报告消费相比的差异是由于在计算行业消费时使用了最佳估计值和平均值。

表 5. 蒙古按行业分列的氢氟碳化合物消费（吨二氧化碳当量）（2024 年）

行业	HFC-227ea	HFC-245fa*	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	总计	占比 (%)
制造										
泡沫	0	453	0	0	0	0	0	0	453	0.7
制造小计	0	453	0	0	0	0	0	0	453	0.7
制冷和空调维修										
制冷子行业										
家庭	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0.2
商业	0	0	0	4,991	13,884	807	0	2,232	21,914	34.3
工业	0	0	0	2,174	2,079	630	2,610	0	7,493	11.7
运输	0	0	0	458	3,412	0	0	0	3,870	6.1
空调子行业										
住宅	0	0	68	0	0	0	3,550	0	3,618	5.7
商业	0	0	203	0	0	0	6,911	0	7,114	11.1
移动	0	0	0	7,021	0	0	0	0	7,021	11.0
维修小计	0	0	271	14,744	19,375	1,437	13,071	2,232	51,130	80.1
其它										
消防	12,236	0	0	0	0	0	0	0	12,236	19.2
其它小计	12,236	0	0	0	0	0	0	0	12,236	19.2
总计	12,236	453	271	14,744	19,375	1,437	13,071	2,232	63,819	100

*预混多元醇。

聚氨酯泡沫制造

11. 如表 6 所示，聚氨酯泡沫塑料行业消费进口预混多元醇中所含的氢氟碳化合物，用于制造建筑物的隔热材料。2023 年和 2024 年进口量的减少主要是由于 2022 年的结转库存以及上文第 9 段所述进口商面临的挑战。蒙古政府计划在基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段探索禁止使用纯氢氟碳化合物物质制造泡沫。

表 6. 蒙古泡沫塑料行业使用的进口预混多元醇中含有的氢氟碳化合物（2022-2024 年）

物质	2022 年	2023 年	2024 年	平均
公吨				
HFC-245fa	2.62	0.24	0.44	1.10
HFC-365mfc	0.00	0.12	0.00	0.04
总计（公吨）	2.62	0.36	0.44	1.14
吨二氧化碳当量				
HFC-245fa	2,698	247	453	1,133
HFC-365mfc	0	95	0	32
总计（吨二氧化碳当量）	2,698	342	453	1,165

消防

12. 消防应用中使用的主要氢氟碳化合物物质是 HFC-227ea，主要用于有人居住空间的消防系统。在基加利氢氟碳化合物执行计划的未来阶段引入该行业的具体措施之前，该行业的预计年增长率为 2%。HFC-227ea 的一种潜在替代品是 Novec 1230，这是一种由碳、氟和氧组成的化合物，全球变暖潜能值为 1，已经上市。

制冷和空调维修行业

13. 在蒙古，大约有 1,534 名制冷和空调技术人员，其中估计 4.4% 是妇女，大约有 340 个制冷和空调维修车间。在移动空调行业，估计有 1,000 家企业雇佣了约 2,000 名汽车机械师；然而，目前尚不清楚专门维修移动空调系统的机械师的确切数量。

14. 在制冷和空调技术人员中，约 79% 的技术人员没有接受过正规教育，仅依靠在职培训来发展技能。相比之下，16% 的人拥有大学学位，而只有 5% 的人完成了正规的技术和职业教育与培训。尽管正规教育有限，但 49% 的技术人员参加了短期培训计划，31% 的技术人员获得了基于能力的证书，这表明工作队伍中有一定程度的结构化技能发展。

15. 由于蒙古的大多数维修技术人员没有受过正规教育，但拥有丰富的实践经验，该国实施了一项先前学习认可计划。该计划为成功完成课程并通过资格评估的技术人员提供认证。

16. 蒙古有 7 个职业技术教育与培训中心提供供暖、通风、空调和制冷（HVACR）维修课程，但截至 2024 年，只有 4 个中心仍在运营。其它三个中心已经获得相关部委的特别许可，但尚未恢复在新冠肺炎大流行期间暂停的课程。截至 2024 年，780 名学生从四个活跃的职业技术教育与培训中心毕业。

本地安装和组装

17. 蒙古当地安装和组装子行业的氢氟碳化合物消费主要与商业和工业制冷有关（大型制冷和空调应用，包括冷水机组、工业制冷、冷藏和冷凝机组）。由于在调查期间无法量化确切的数量，因此将在基加利氢氟碳化合物执行计划的稍后阶段解决该子行业的干预措施。

家庭、商业、工业和运输制冷维修

18. 蒙古估计有 928,236 台家用制冷机组（包括冰箱和冰柜）。其中约 16% 使用 HFC-134a 作为制冷剂，其余 84% 使用异丁烷（R-600a）。尽管 R-600a 在市场上被广泛使用，但过去两年进口的冰箱中仍有约 6.6% 使用 HFC-134a。

19. 商业和工业制冷分行业包括估计 21,000 个独立冷凝机组和集中式系统，使用 HFC-134a、R-404A 和 R-410A，以及少量的 R-407C 和 R-507A。这两个子行业加起来占该国氢氟碳化合物吨二氧化碳当量总消费的 42.5%，市场上也有基于碳氢化合物的独立商用冰箱。

20. 运输制冷子行业占二氧化碳当量吨总消费的 6.1%。使用的主要制冷剂是 HFC-134a 和 R-404A，极少数设备使用 R-452A。

住宅和商业空调维修

21. 共有 59,524 台住宅空调机组，其中 22% 使用 HCFC-22，72% 使用 R-410A，4% 使用 HFC-32，2% 使用 R-290。R-410A 是该子行业中使用最广泛的制冷剂，主要是由于 2022 年

执行的含氢氯氟烃淘汰和禁止进口基于含氢氯氟烃的住宅空调机组的影响。近年来，基于 HFC-32 的设备迅速进入市场，而基于 R-290 的系统进入市场的速度较慢。

22. 在包括 3,636 个单元的商用空调子行业，86%使用 R-410A，7%使用 HCFC-22，其余 7%使用 HFC-32。近年来，HFC-32 在商业系统中的使用增长缓慢。

移动空调维修

23. 移动空调行业约有 119 万辆汽车，主要使用 HFC-134a 作为制冷剂；只有大约 4,214 辆汽车使用非氢氟碳化合物技术。大多数车辆都是进口的，通常是二手车，配备了内置的基于氢氟碳化合物的空调系统

四、提交的基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段

体制、政策和监管框架

24. 环境和旅游部负责执行许可证和配额制度，包括设定配额限制；批准消耗臭氧层物质、氢氟碳化合物和替代制冷剂清单；并为这些物质的进口、使用和销售发放许可证。

《空气法》（2012 年）于 2023 年 1 月 6 日进行了修订，纳入了氢氟碳化合物进口配额制度，该制度于 2024 年 1 月 1 日生效。海关当局和进口商必须向该部提交一份关于消耗臭氧层物质、氢氟碳化合物、替代制冷剂和设备的进口、使用和销售报告。根据《许可证法》（2022 年），该部还可以为进口、销售、维修、回收和安装消耗臭氧层物质、氢氟碳化合物、替代制冷剂和含有这些物质的产品颁发特别许可证。

25. 企业必须遵守 MS:6458-2014 压缩气瓶安全处理和使用标准，使用消耗臭氧层物质、氢氟碳化合物和/或替代制冷剂提供供暖、通风、空调和制冷和移动空调维修的实体必须只雇用经过认证的技术人员。企业还必须提交年度报告，详细说明其进口的物质数量和设备数量。提交所需报告的企业将被纳入下一年的配额周期。成立了制冷和空调设备技术委员会，以支持蒙古标准和计量局制定处理消耗臭氧层物质、氢氟碳化合物和其它替代物质以及认证的标准，并协助核查在供暖、通风、空调和制冷和移动空调行业运营的企业。与消耗臭氧层物质和高全球变暖潜能值物质替代品有关的要求也包括在建筑行业的国家环境影响评估法中。此外，根据《企业所得税法》，对零和低全球变暖潜能值技术引入了税收激励措施，其中包括一系列环保技术和设备。

26. 《节约能源法》（2015 年）要求蒙古指定的大型能源消费者进行能源审计，并采取适当措施有效利用能源。根据这项法律，节能委员会目前正在制定关于电子设备和家用电器等能源驱动产品的能源消耗分类、标签和监测的法规。该委员会还在制定法规，以激励/奖励建造节能建筑、进口节能设备或提高能源效率的公民、企业和组织。某些节能空调设备³已经免征关税和增值税。

³ 带有分布式系统或设计为固定在窗户、墙壁、天花板或地板上的空调机组，以及带有制冷装置、调节冷/热空气循环的阀门和用于温度调节的热泵的空调机组。

基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的逐步减少战略

总体战略

27. 基加利氢氟碳化合物执行计划将分三个阶段执行，以实现到 2045 年氢氟碳化合物基准减少 80% 的目标。基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段将在 2029 年之前实现减少 10% 的合规目标。在第一阶段实现这些削减的战略方针将加强和扩大含氢氯氟烃淘汰管理计划下执行的活动；针对移动空调行业，这在含氢氯氟烃淘汰管理计划中以前没有涉及；并通过拟议的监管行动防止大型制冷和空调设备对高全球变暖潜能值氢氟碳化合物的新需求。未来阶段将包括在当地安装和组装、泡沫制造和消防行业减少氢氟碳化合物的干预措施。

拟议削减

28. 基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的目标是到 2029 年将氢氟碳化合物的基准消费量减少 10%，相当于减少 5,731 吨二氧化碳当量的氢氟碳化合物。表 7 列出了蒙古基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的《蒙特利尔议定书》限制、估计增长和拟议的氢氟碳化合物消费目标。

表 7. 无约束情景下的氢氟碳化合物消费量预测、《蒙特利尔议定书》限制和第一阶段下的氢氟碳化合物拟议削减量（吨二氧化碳当量）

明细	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
制冷空调设备年增长率为 3.6% 时，氢氟碳化合物消费预测 *	61,950	65,742	69,051	71,982	72,960
《蒙特利尔议定书》氢氟碳化合物消费限额	57,309	57,309	57,309	57,309	51,578
基加利氢氟碳化合物执行计划下提出的氢氟碳化合物消费水平	57,309	57,309	57,309	57,309	51,578
氢氟碳化合物消费基准的拟议削减（%）	0	0	0	0	10

* 根据制冷和空调设备年增长率 3.6% 计算，2025 年增长 8.7%，2026 年增长 6.1%，2027 年增长 5.0%，2028 年增长 4.2%，2029 年增长 1.4%。

拟议活动

29. 表 8 列出了第一阶段和第一次付款拟议执行的维修行业活动及其费用细目。

表 8. 提交的蒙古基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段和第一次付款维修行业活动和费用

活动	机构	费用（美元）	
		第一阶段	第一次付款
政策和法规： - 进行需求方技术和经济可行性研究，以采取政策措施遏制对高全球变暖潜能值设备的需求（15,000 美元） - 对商业制冷、冷却器和工业制冷作为减少泄漏的优先行业进行研究（10,000 美元）	环境规划署	44,500	34,500

活动	机构	费用（美元）	
		第一阶段	第一次付款
- 加强氢氟碳化合物配额制度，并为其执行制定标准操作程序，包括探索禁止在聚氨酯泡沫塑料制造中使用纯氢氟碳化合物（9,500 美元） - 更新氢氟碳化合物及其替代品的安全运输和储存标准（10,000 美元）			
制冷和空调能力建设： - 在关于泄漏管理和 R-404A、HFC-134a 和 R-410A 替代品的特定行业，培训 70 名培训师和技术人员（包括一名国际培训师、差旅和物流）（35,000 美元） - 为四名专门从事 R-717 和 R-744 等替代制冷剂高技术子行业的培训师提供国际培训（22,000 美元）	环境规划署	57,000	22,000
移动空调能力建设： - 就移动空调相关职业标准和培训方案进行协商（3,000 美元） - 与职业技术教育与培训机构和行业合作，为 25 名汽车机械师提供移动空调维修培训（5,000 美元）	工发组织	8,000	8,000
提高认识和外联： 在相关优先部门（如商业冷库、冷凝机组、冷水机组和工业制冷的最终用户）开展三次基于行业的对话和提高认识活动	工发组织	10,500	10,500
项目执行和监测活动（见第 30 段）	环境规划署	15,000	6,000
环境规划署小计		116,500	62,500
工发组织小计		18,500	18,500
总计		135,000	81,000

项目执行、协调和监测

30. 按照执行含氢氯氟烃淘汰管理计划所采用的相同方法，国家臭氧局作为环境和气候变化部下属的国家臭氧机构，将与国家和国际机构协调，制定、规划和执行氢氟碳化合物逐步减少活动。这些活动的费用拟议为 15,000 美元，用于顾问和其它行政费用。

基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的总费用

31. 第一阶段的拟议预算为 135,000 美元。制冷维修行业的活动费用是根据第 92/37 号决定提出的。上文表 8 总结了基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的拟议活动和费用。

第一次付款的执行计划

32. 如上表 8 所示，基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的第一次供资总额为 81,000 美元，将于 2026 年 1 月至 2027 年 12 月期间执行。下文第 46 段详细介绍了第一次付款下将开展的活动。

秘书处的评论和建议

五、评论

体制、政策和监管框架

氢氟碳化合物许可证和配额制度、未遵守风险和缔约方会议提供的灵活性（第 XXXV/16 号决定）

33. 根据第 87/50 (g) 号决定，环境规划署确认蒙古已建立并可实施的氢氟碳化合物进出口监测许可证和配额制度。该国已经发布了 2025 年的氢氟碳化合物进口配额，为 207,742 吨二氧化碳当量，远高于《蒙特利尔议定书》的控制目标。

34. 秘书处询问，鉴于近年来消费水平较低，为 2025 年分配高于《蒙特利尔议定书》限额的高配额的理由。环境规划署解释说，由于新冠肺炎大流行，当地进口商在进口受管制物质方面一直面临挑战，随后邻国对化学品和危险物质制定了严格的陆路运输要求。这造成了严重的运输延误，导致氢氟碳化合物供应中断，无法满足该国制冷和空调设备的维修需求，特别是大型系统，随后进口的小型自给式制冷机组也增加了。虽然当地进口商测试了通过其他邻国的替代进口路线，但结果非常昂贵，作为长期解决方案是不可持续的。

35. 为应对这些持续存在的制约因素，并在与当地进口商和制冷和空调维修提供商协商后，蒙古政府为 2025 年设定了更高的配额，作为一项一次性临时措施，以满足未满足的需求，但有一项谅解，即这将维持市场需求，直到基加利氢氟碳化合物执行计划启动，并开展支持减少需求和促进向替代技术过渡的活动

36. 秘书处注意到，为应对新冠肺炎疫情对某些第 5 条国家氢氟碳化合物基准消费量的影响，缔约方会议第 XXXV/16 号决定除其它外规定，《蒙特利尔议定书》不履约程序下的执行委员会应对包括蒙古在内的八个国家的氢氟碳化合物消费控制措施遵守情况的任何审议推迟到 2026 年，但有一项谅解，即这些国家将继续尽一切努力遵守这些控制措施。

37. 因此，秘书处请环境规划署探讨修订 2025 年配额以符合《蒙特利尔议定书》目标的可能性。在与政府协商后，环境规划署表示，由于行政程序和部长级审批程序漫长，在今年最后一个季度修改配额是不可行的。然而，为了避免进一步偏离控制措施，该国同意除了迄今为止实际许可的 83,036 吨二氧化碳当量外，不发放任何许可证，并指出许可证数量尚未完全进口。环境规划署还代表政府确认，2026 年的配额将根据既定的氢氟碳化合物基准 57,309 吨二氧化碳当量发放。

38. 秘书处注意到，尽管 2025 年的进口配额高于基准，但该国承诺今年不再发放许可证，并按照基准建立 2026 年的配额，这是蒙古政府在所述情况下遵守《蒙特利尔议定书》控制措施的努力。

39. 根据第 XXXV/16 号决定，秘书处将就 2025 年氢氟碳化合物消费量高于《蒙特利尔议定书》该年目标时应遵循的程序向执行委员会寻求指导。

监管框架

40. 秘书处询问了支持减少氢氟碳化合物消费的监管措施，以及政府是否有任何计划执行禁止进口基于氢氟碳化合物的家用冰箱和独立商用制冷机组，同时注意到低全球变暖潜能值替代技术的高市场渗透率。环境规划署通报说，该国正在考虑控制氢氟碳化合物消费的监管方法，并将研究引入基于全球变暖潜能值的配额制度或禁止进口基于高全球变暖潜能值制冷剂的设备（如基于 R-404A 的冷库）的可行性。这将取决于基于替代低/零全球变暖潜能值物质的电器的可用性和市场准备情况。国家臭氧机构还将制定禁止在小型家用制冷设备中使用氢氟碳化合物的条例草案，并将考虑将小型商用制冷设备纳入其中。然而，由于监管和协商过程漫长，国家臭氧机构无法指定颁布该条例的日期。经过进一步讨论，各方同意，基加利氢氟碳化合物执行计划第二次付款申请将包括一份关于制定禁令的详细报告，包括执行禁令的具体时间表。

技术和费用相关问题

聚氨酯泡沫塑料行业和进口预混多元醇中含有的氢氟碳化合物

41. 秘书处询问了第 93 次会议核准的泡沫塑料行业筹备项目的现状，以及泡沫塑料行业淘汰计划的提交情况。工发组织解释说，筹备项目的请求是基于泡沫塑料行业在疫情前的历史制造能力。然而，在调查期间，由于疫情对制造企业的影响，确定的消费低于预期。因此，泡沫塑料行业计划未被纳入基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段，因为该行业在这些年中纯氢氟碳化合物的基准消费量零，该行业目前依赖预混多元醇。该国和工发组织将共同努力，核实预混多元醇的消费情况，并将考虑在基加利氢氟碳化合物执行计划的未来阶段提交泡沫塑料行业的淘汰计划。工发组织通知说，筹备项目将于 2026 年 6 月结束。

42. 此外，根据第 96/52 (a) (i) a.号决定的要求，工发组织提交了进口预混多元醇中氢氟碳化合物消费企业的详细情况，如表 9 所示。工发组织确认，所有上市企业都在 2020 年 1 月 1 日之前建立了基于氢氟碳化合物的装机容量，并且都是国家所有的。秘书处要求对这些企业在 2020 年至 2021 年期间没有任何消费作出解释，工发组织对此表示，这是由于 2019 冠状病毒病大流行的影响。

表 9. 2022 年至 2024 年进口预混多元醇中氢氟碳化合物消费的企业

企业名称	品牌名称	年份	物质（公斤）*		出口国
			HFC-245fa	HFC-365mfc	
韩国标准有限责任公司	Vspray-3, Vspray-4	2022	1,040	0	中国
UJI 有限责任公司	DD-44V20		1,501	0	中国
Chiglel 有限责任公司	INOVOFOAM C3114		78	0	中国
韩国标准有限责任公司	SPR 210	2023	0	40	土耳其
Chiglel 有限责任公司	INOVOFOAM C3114		240	0	中国
Domog-Impex 有限责任公司	SPR 230, SPR 210		0	80	土耳其
韩国标准有限责任公司	Don spray 5504	2024	440	0	中国
总计			3,299	120	-

* 表示多元醇中所含氢氟碳化合物物质的重量。

43. 秘书处注意到 2022 年至 2024 年预混多元醇中进口的氢氟碳化合物的数量和类型；2020 年 1 月 1 日之前成立的三家使用进口多元醇系统的聚氨酯泡沫塑料企业名单，包括其中所含氢氟碳化合物的数量和类型；以及政府计划探索在基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段结束前禁止聚氨酯泡沫行业进口和使用纯氢氟碳化合物。

制冷维修行业

44. 秘书处询问了第 93 次会议核准的含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第二次付款中所包括的强制执行基于先前学习认可的自愿技术人员认证方案的情况。⁴ 环境规划署澄清说，监管框架已经到位，国家臭氧机构正在考虑在含氢氯氟烃淘汰管理计划第三次付款中制定一项附属条例，以支持强制执行基于能力的认证计划，以及执行该计划所需的机构能力。制定强制性方案需要进一步加强培训和评估能力。国家臭氧机构继续支持预先学习认可计划，并鼓励非正式技术人员在该计划成为强制性之前参与。

项目总费用

45. 如上文第 28 段所述，蒙古基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段总成本为 135,000 美元，将使该国符合资助条件的氢氟碳化合物消费量减少 5,731 吨二氧化碳当量。基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段将分两次付款执行。

基加利氢氟碳化合物执行计划第一次付款的执行计划

46. 第一次付款的行动计划已按提交的内容商定，将包括以下活动：

- (a) 政策和法规：需求方技术和经济可行性研究，以采取政策措施抑制对高全球变暖潜能值设备的需求；研究商业制冷、冷水机组和工业制冷作为减少泄漏的优先子行业；加强氢氟碳化合物配额制度，并制定执行该制度的标准操作程序，包括探索禁止在聚氨酯泡沫塑料制造中使用纯氢氟碳化合物（环境规划署）（34,500 美元）；
- (b) 制冷和空调能力建设：在特定行业对 44 名培训师和技术人员进行泄漏管理和 R-404A、HFC-134a 和 R-410A 替代品的培训（环境规划署）（22,000 美元）；
- (c) 移动空调能力建设：就移动空调相关职业标准和培训方案进行协商；与职业技术教育与培训机构和行业合作，为 25 名汽车机械师提供汽车维修保养培训（工发组织）（8,000 美元）；
- (d) 提高认识和外联：在优先行业（如商业冷库、冷凝机组、冷水机组和工业制冷的最终用户）开展三次基于行业的对话和提高认识活动（工发组织）（10,500 美元）；和

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/71

- (e) 项目执行和监测：国家臭氧机构（环境规划署）额外基加利氢氟碳化合物执行计划工作的增量成本（6,000 美元）。

共同融资

47. 蒙古政府将通过实物捐助，如政府工作人员时间，共同资助基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段，以支持国家臭氧机构审查法规。国家臭氧机构将在执行过程中探索额外的资金机会和激励措施，这可能涉及与国家预算资助的教育机构和行业协会合作，以提高培训和认证的可能性。它还将确定通过全球融资机制资助的各种倡议是否存在协同效应，这些倡议侧重于社会和气候问题，如促进性别平等、推进绿色冷却战略、提高能源效率和促进公私合作。

多边基金 2025-2027 年业务计划

48. 环境规划署和工发组织要求提供 135,000 美元，外加机构支助费用，用于执行蒙古的基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段。为 2025-2027 年期间申请的总价值 152,550 美元，包括机构支助费用，比业务计划中的金额高出 103,550 美元。

性别政策执行

49. 蒙古政府完全致力于按照第 84/92 (d)、90/48 (c) 和 92/40 (b) 号决定执行多边基金的性别政策。在基加利氢氟碳化合物执行计划的第一阶段，将努力鼓励妇女参与计划的活动，包括咨询、提高认识和培训讲习班，并确保项目委员会、管理和监督安排尽可能地响应妇女对组织结构、决策和选拔过程的参与。相关数据将在整个项目过程中收集并报告。

氢氟碳化合物逐步减少的可持续性和风险评估

50. 基加利氢氟碳化合物执行计划的成功执行和长期可持续性面临的潜在风险包括体制挑战、政治不稳定和有限的立法准备。与市场相关的风险，如持续的进口挑战、低全球变暖潜能值替代品的有限可用性和接受度，以及技术人员的安全问题，也构成了重大威胁。这些风险正在通过以下措施加以解决，包括加强与政府机构的合作、根据含氢氯氟烃淘汰管理计划对海关官员进行有针对性的培训、制定执行氢氟碳化合物配额制度的标准操作程序，以及对移动空调和制冷空调维修行业的技术人员进行培训、利益相关方的参与和提高认识的举措。进一步的法规，包括基于全球变暖潜能值的配额制度，该制度将优先考虑低全球变暖潜能值物质的配额；可能禁止泡沫塑料行业进口纯氢氟碳化合物；以及禁止进口基于氢氟碳化合物的家用冰箱，将推动市场转向低全球变暖潜能值技术。国家臭氧机构计划与执行机构合作，确保监管准备，推广替代技术，并在第一阶段及以后的执行过程中保持势头。

对气候的影响

51. 拟议的活动，包括通过法规、研究、培训和提高认识促进低全球变暖潜能值替代品的努力表明，执行基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段将减少制冷剂排放到大气中，从而带来气候效益。对基加利氢氟碳化合物执行计划活动对气候影响的计算表明，到 2029

年，蒙古将减少约 5731 吨二氧化碳当量的氢氟碳化合物排放，这是氢氟碳化合物履约基准与 2029 年目标之间的差额，假设所有消费的氢氟碳化合物最终都会被排放。

协定草案

52. 本文件附件一载有蒙古政府与执行委员会之间关于基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的协定草案。

根据含氢氯氟烃淘汰和氢氟碳化合物减少计划协调维修行业的活动

53. 附件二概述了含氢氯氟烃淘汰管理计划和基加利氢氟碳化合物执行计划下活动的同时执行情况。

六、建议

54. 敬请执行委员会考虑：

- (a) 原则上核准蒙古 2025-2029 年基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段，将氢氟碳化合物消费减少该国基准的 10%，金额为 152,550 美元，其中环境规划署 116,500 美元，外加 15,145 美元的机构支助费用，工发组织 18,500 美元，外加 2,405 美元的机构支持费用；
- (b) 注意到，如果蒙古 2025 年的氢氟碳化合物消费水平高于《蒙特利尔议定书》控制限值或蒙古政府与执行委员会之间的协定中的最高允许消费，但有一项谅解，即蒙古政府将继续尽一切努力达到这些控制限值，秘书处将就根据第 XXXV/16 号决定应遵循的程序向执行委员会通报并寻求指导；
- (c) 核准本文件附件一所载的蒙古政府与执行委员会关于根据基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段减少氢氟碳化合物消费的协定草案；和
- (d) 核准蒙古基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段的第一次付款和相应的付款执行计划，金额为 91,530 美元，其中环境规划署 62,500 美元，外加 8,125 美元的机构支助费用，工发组织 18,500 美元，加上 2,405 美元的机构支助费用。

附件一

蒙古政府与多边基金执行委员会关于根据基加利氢氟碳化合物执行计划第一阶段减少氢氟碳化合物消费量的协定草案

（期间：2025-2029 年）

目的

1. 本协定代表蒙古（“国家”）政府和执行委员会就按照《蒙特利尔议定书》时间表和本协定的条款，在 2029 年 1 月 1 日前将附录 1-A 所列附件 F 物质（“物质”）的控制使用量减少到 51,578 吨二氧化碳当量的持续水平达成的谅解。
2. 国家同意达到本协定附录 2-A（“目标和供资”）第 1.2 行以及《蒙特利尔议定书》附录 1-A 所述附件 F 物质削减时间表中规定的附件 F 物质的年度消费限额。国家接受，通过接受本协定和执行委员会履行第 3 段所述的供资义务，国家不得就超过附录 2-A 第 1.2 行规定的水平的附件 F 物质的任何消费申请或接受多边基金的进一步供资，作为本协定规定的附录 1-A 所列附件 F 物质最后削减步骤，也不得就超过第 4.1.3 行规定的水平（符合供资条件的剩余消费）的任何附件 F 物质消费申请或获得进一步供资。
3. 在国家遵守本协定规定的义务的前提下，执行委员会原则上同意向国家提供附录 2-A 第 3.1 行规定的资金。执行委员会原则上将在附录 3-A（“资金核准时间表”）中指定的执行委员会会议上提供这笔资金。
4. 国家同意按照核准的基加利氢氟碳化合物执行计划（“计划”）第一阶段执行本协定。根据本协定第 5(b)分段，国家将接受对本协定附录 2-A 第 1.2 行所列附件 F 物质年度消费限额实现情况进行的独立核查。上述核查将由相关双边或执行机构委托进行。

资金发放条件

5. 只有当国家在资金核准时间表规定的适用执行委员会会议前至少 10 周满足以下条件时，执行委员会才会根据资金核准时间表提供资金：
 - (a) 国家在所有相关年份都实现了附录 2-A 第 1.2 行规定的目标。相关年份是指自本协定获核准之年起的所有年份。在提交供资请求的执行委员会会议之日，没有适当的国家方案执行情况报告的年份除外；
 - (b) 已对这些目标所有相关年份的实现情况进行独立核查，除非执行委员会决定不需要进行此类核查；
 - (c) 国家已根据附录 4-A（“付款执行情况报告和计划格式”）提交了涵盖前一年度的付款执行情况报告；它已经在很大程度上执行了用以前核准的付款启动的活动；以前核准的付款可用资金的支付率超过 20%；

- (d) 国家已根据附录 4-A 提交了一份付款执行计划，涵盖每个日历年，直至并包括资金核准时间表预计提交下一次付款的年份，或者如果是最后一次付款，则直至完成所有预期活动。

监测

6. 国家将确保准确监测其根据本协定开展的活动。附录 5-A（“监测机构和角色”）中规定的机构将根据同一附录中规定的角色和职责，监测和报告以前各付款执行计划中的活动的执行情况。

重新分配资金时的灵活性

7. 执行委员会商定，国家可根据情况变化，按照以下条件灵活地重新分配已核准的全部或部分资金，从而最平稳地减少附录 1-A 所列附件 F 物质的消费，逐步减少这些物质：

- (a) 被归类为重大改变的重新分配必须提前记录在案，要么记录在上文第 5(d) 段落中预见的付款执行计划中，要么作为对现有付款执行计划的修订，在执行委员会任何一次会议前 10 周提交供其核准。重大改变将涉及：
 - （一）可能涉及多边基金的规则和政策；
 - （二）修改本协定任何条款的改变；
 - （三）分配给各双边机构或执行机构的不同批次付款的年度资金水平的变化；
 - （四）为不被列入当前已核准的付款执行计划的活动提供资金，或从付款执行计划中撤销其费用超过上一次核准付款费用总额的 30% 的某一项活动；
 - （五）替代技术的变化，但有一项谅解，即提交的任何此种请求都将确定相关的增量费用、对气候的潜在影响以及将要逐步减少的吨二氧化碳当量的任何差距（如适用），并确认国家同意，与技术变化相关的潜在节约将相应地降低本协定下的总体供资水平；
- (b) 未归类为重大改变的重新分配可纳入当时正在执行的已核准的付款执行计划，并在随后的付款执行情况报告中向执行委员会报告；
- (c) 被列入《计划》但根据多边基金的政策（即因所有权属于外国或在适用的截止日期后成立）不符合供资条件的任何企业，均不会获得财政援助。这一信息将作为付款执行计划的一部分报告；以及
- (d) 双边机构或执行机构或国家根据计划持有的任何剩余资金将在本协定设想的最后一次付款完成后退还给多边基金。

8. 将特别关注《计划》所列制冷维修行业活动的执行情况，特别是国家可以利用本协定所提供的灵活性来满足项目执行过程中可能出现的具体需求。

双边机构和执行机构

9. 国家同意全面负责管理和执行本协定以及为履行本协定规定的义务而由国家或代表国家开展的所有活动。环境规划署已同意担任牵头执行机构（“牵头执行机构”），工发组织已同意在牵头执行机构的领导下，就本协定下的国家活动担任合作执行机构。国家同意在多边基金的监测和评价工作方案下或在参与本协定的牵头执行机构和/或合作执行机构的评价方案下进行评价。

10. 牵头执行机构将负责确保协调规划、执行和报告本协定下的所有活动，包括但不限于根据第 5（b）分段进行的独立核查。合作执行机构将在牵头执行机构的总体协调下通过执行该计划来支持牵头执行机构。牵头执行机构和合作执行机构的作用分别载于附录 6-A 和附录 6-B。执行委员会原则上同意向牵头执行机构和合作执行机构提供附录 2-A 第 2.2 和 2.4 行规定的费用。

未遵守协定目标的情况

11. 如果国家因任何原因未达到附录 2-A 第 1.2 行规定的消除附件 F 物质的目标，或以其它方式未遵守本协议，则国家同意其将无权根据资金核准时间表获得资金。在国家证明其已履行在收到资金核准时间表规定的下一次付款之前应履行的所有义务后，执行委员会将酌情处理，按照其确定的订正资金核准时间表恢复供资。国家承认，对于任何一年内未实现的每千克二氧化碳当量消费量削减，执行委员会可按附录 7-A（“因违约而减少供资”）中的规定减少供资金额。执行委员会将讨论该国未遵守本协议的每一个具体个案，并作出相关决定。一旦作出决定，未遵守本协定的具体个案将不会妨碍根据上文第 5 段为未来的分批次付款供资。

12. 本协定的供资将不会根据执行委员会今后作出的可能影响为国家任何其它消费行业项目或任何其它相关活动供资的任何决定进行修改。

13. 国家将遵守执行委员会、牵头执行机构和合作执行机构的任何合理要求，以促进本协定的执行。特别是，它将向牵头执行机构和合作执行机构提供必要的信息，以核实本协议的遵守情况。

完成日期

14. 在附录 2-A 明确规定了最高允许总消费水平的最后一年的次年年底，《计划》及相关协定即告完成。如果当时仍有未完成的活动，并且根据第 5(d)分段和第 7 段在上一次付款执行计划及其后续修订中预见到了这些活动，则《计划》的完成将推迟到剩余活动执行后的次年年底。除非执行委员会另有规定，否则附录 4-A 第 1(a)、1(b)和 1(d)分段规定的报告要求将继续有效，直到《计划》完成之时。

有效性

15. 本协定规定的所有条件仅在《蒙特利尔议定书》范围内并按照本协定的规定执行。除非本协定另有规定，否则本协定中使用的所有术语均具有《蒙特利尔议定书》中赋予的含义。

16. 只有经国家和多边基金执行委员会双方书面同意，才能修改或终止本协定。

附录

附录 1-A: 物质

物质	消费总量削减的起点 (吨二氧化碳当量)
氢氟碳化合物	不适用
进口预混多元醇中的氢氟碳化合物	1,165

附录 2-A: 目标和供资

行	明细		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	总计
1.1	《蒙特利尔议定书》附件 F 物质削减时间表	%	冻结	冻结	冻结	冻结	10	不适用
		吨二氧化碳当量	57,309	57,309	57,309	57,309	51,578	不适用
1.2	附件 F 物质的最大允许总消费量	削减 %	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	不适用
		吨二氧化碳当量	57,309	57,309	57,309	57,309	51,578	不适用
2.1	牵头执行机构（环境规划署）商定的供资（美元）		62,500	0	54,000	0	0	116,500
2.2	牵头执行机构的支助费用（美元）		8,125	0	7,020	0	0	15,145
2.3	合作执行机构（工发组织）商定供资（美元）		18,500	0	0	0	0	18,500
2.4	合作执行机构的支助费用（美元）		2,405	0	0	0	0	2,405
3.1	商定供资总额（美元）		81,000	0	54,000	0	0	135,000
3.2	支助费用总额（美元）		10,530	0	7,020	0	0	17,550
3.3	商定费用总额（美元）		91,530	0	61,020	0	0	152,550
4.1.1	根据本协定扣除进口预混多元醇中所含的氢氟碳化合物（吨二氧化碳当量）							0
4.1.2	从先前批准的项目中扣除进口预混多元醇中所含的氢氟碳化合物（吨二氧化碳当量）							0
4.1.3	进口预混多元醇中所含氢氟碳化合物的剩余合格消费量（吨二氧化碳当量）							1,165

附录 3-A: 资金核准时间表

1. 未来各次付款将在附录 2-A 规定的年度第二次会议上审议核准。

附录 4-A: 付款执行情况报告和计划的格式

1. 就每次付款申请提交的付款执行情况报告和计划将包括四个部分：

- (a) 一份叙述性报告，其中按付款批次提供数据，说明自上次报告以来取得的进展，反映该国在逐步减少附件 F 物质方面的情况，不同活动如何为其做出贡献，以及它们之间的关系，在适用的情况下包括根据第 91/65 号决定在氢氟碳化合物逐步减少的背景下核准的与能效有关的活动。报告应包括因开展活动而直接减少的附件 F 物质消费量，按物质、所使用的替代技术和相关替代品的采用情况分列，以便秘书处能够向执行委员会通报因此发生的气候相关排放变化。报告还应包括关于所开展活动的量化信息，并进一步强调与被列入《计划》的各种不同活动相关的成功、经验和挑战，反映国家情况的任何变化，并提供其它相关信息。报告还应包括相对于先前提交的付款执行计划的任何改变的信息和理由，例如延迟、在执行本协定第 7 段规定的某次付款期间灵活重新分配资金或其它改变；
- (b) 根据本协定第 5(b)分段提交一份关于《计划》结果和附件 F 物质消费量的独立核查报告。如果执行委员会没有另作决定，则必须按照本协定第 5(a)分段的规定，在每次付款申请中提供此类消费数据核查报告，涵盖委员会尚未确认核查报告的所有相关年份；
- (c) 一份书面说明，介绍在申请的付款所涉期间将开展的活动，包括量化信息，突出执行里程碑、完成时间和活动的相互依存性，并考虑到在执行早期各批次付款方面取得的经验和进展；《计划》中的数据将按日历年提供。说明应提及总体计划和取得的进展，以及预计对总体计划的任何可能调整。说明还应具体列出并详细解释对总体计划的此类调整。对未来活动的描述可以作为上文第 1(a)分段所述叙述性报告的同一文件的一部分提交；
- (d) 一份执行摘要，大约分为五个段落，概述上文第 1(a)至 1(c)分段所载的信息。

附录 5-A：监测机构和作用

1. 蒙古政府环境和气候变化部下属的国家臭氧局负责监测《计划》活动的执行进展情况。
2. 将在执行《计划》期间进行监测，以确保高效和有效地执行；整体项目协调；利益相关方的参与和协调；顺利执行各阶段计划的活动；提供培训和其他预期成果；以及促进牵头执行机构进行的氢氟碳化合物消费核查。
3. 蒙古政府环境和气候变化部将负责通过《协定》实现的消费削减目标的可持续性。

附录 6-A：牵头执行机构的作用

1. 牵头执行机构将负责一系列活动，至少应包括以下活动：
 - (a) 确保按照本协议及国家计划中规定的具体内部程序和要求进行绩效和财务核查；

- (b) 协助国家根据附录 4-A 编制付款执行情况报告和计划；
- (c) 根据附录 4-A，向执行委员会提供独立核查报告，说明各项目标已经实现且相关付款活动已经按照付款执行计划的要求完成；
- (d) 确保经验和进度按照附录 4-A 第 1(c)分段反映在总体计划的更新和未来的付款执行计划中；
- (e) 满足附录 4-A 中规定的提交给执行委员会的付款执行报告和计划以及总体计划的报告要求，包括合作执行机构执行的活动；
- (f) 如果最后一次供资付款申请是在已确定消费目标的最后一年的前一年或几年提出，则应提交年度付款执行情况报告，并在适用的情况下提交关于《计划》现阶段的核查报告，直至所有预期活动均已完成，且氢氟碳化合物消费目标已经实现；
- (g) 确保由适当的独立技术专家进行技术审查；
- (h) 执行所需的监督任务；
- (i) 确保有一个运作机制，以便有效和透明地执行付款执行计划并准确报告数据；
- (j) 协调合作执行机构的活动，并确保活动的适当顺序；
- (k) 如果因未能遵守本协定第 11 段规定而减少供资，与国家和合作执行机构协商确定如何将减款额分配到不同的预算项目和牵头以及合作执行机构的供资中；
- (l) 确保向国家发放的资金依据指标的使用；
- (m) 在需要时，提供政策、管理和技术支持等援助；
- (n) 与合作执行机构就促进《计划》执行所需的任何规划、协调和报告安排达成共识；和
- (o) 及时向国家/参与企业发放资金，以完成项目相关活动。

2. 在与国家协商并考虑到所表达的任何意见后，牵头执行机构将根据本协定第 5(b)分段和附录 4-A 第 1(b)分段，选择并授权一个独立实体对《计划》取得的成果和附录 1-A 所述附件 F 物质的消费量进行核查。

附录 6-B：合作执行机构的作用

1. 合作执行机构将负责一系列活动。计划中规定了这些活动，至少包括以下内容：

- (a) 在需要时为政策制定提供援助；

- (b) 协助该国执行和评估合作执行机构资助的活动，并请牵头执行机构确保活动的协调顺序；
- (c) 向牵头执行机构提供关于这些活动的报告，以便根据附录 4-A 纳入合并报告；和
- (d) 与牵头执行机构就促进《计划》执行所需的任何规划、协调和报告安排达成共识。

附录 7-A：因未遵守协定目标而减少供资

1. 根据本协定第 11 段，对于未达到附录 2-A 第 1.2 行规定的目标的每一年，消费量比附录 2-A 第 1.2 行规定的水平每高出 1 吨二氧化碳当量，供资额即可减少 7.00 美元，但有一项谅解，即最大供资减少额不得超过所申请的付款供资额。如果未遵守情况持续两年，可以考虑采取额外措施。国家因非法贸易而未能遵守本协定的，如果非法交易的受控物质被扣押并随后被没收、销毁、出口或退回原产国，则不适用减少供资的规定。

Annex II

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN MONGOLIA**

	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category of activity	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Policy and regulations	- Strengthen the licensing and quota process and improve data reporting by developing an online licensing application and quota registration system for importers - Draft and enforce a ban on the import of HCFC-based equipment - Review relevant international safety standards for refrigerants and adopt, at minimum, a national standard for flammable refrigerants - Promote the use of low-GWP-based and energy efficient RAC equipment through fiscal incentives	45,000	- Demand side technical-economic feasibility study for the introduction of policy measures to curb the demand for high GWP-equipment, and a regulatory draft for restrictions on the import of selected equipment relying on HFC-134a - Study on commercial refrigeration, chillers, and industrial refrigeration as priority subsectors for reducing leakages - Strengthening of HFC quota system and development of SOPs, including exploring the introduction of a ban on the use of pure HFCs in PU foam manufacturing - Update of standards for safe the transport and storage of HFCs and alternatives	44,500	89,500
Customs and enforcement training	- Train 300 customs and enforcement officers and inspectors through on the ODS-related regulations, identification of refrigerants and HCFC-based equipment, use of refrigerant identifiers, data monitoring and reporting - Develop online training for officers in remote locations - Strengthen the training on risk profiling to strictly monitor imports of refrigerants - Participate in four regional border dialogue meetings to reduce illegal trade - Procure five refrigerant identifiers - Six capacity building workshops for importers and custom agents for better record keeping and reporting of imports	64,000			64,000
RAC technician training and certification	- Train 375 RAC technicians on good service practices - Update the training curriculum to include cold storages - Facilitate the approval of a national occupational standard and develop a competence-based TVET curriculum for the first two qualification levels - Integrate the good service practices component into the national RAC technician and recognition of prior learning (RPL) certification programmes, and expand the RPL to include commercial and industrial refrigeration sectors	118,000	- Train 70 trainers and technicians on leak management and alternatives to R-404A, HFC-134a and R-410A in specific sectors - International training of four trainers on highly specialized subsectors and alternatives (e.g. R-717 and R-744)	57,000	175,000

Annex III

	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category of activity	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	- Finalize a study on the participation of women in the RAC sector - Translate OzonAction mobile application for RAC technicians - Develop an online database to connect end users with certified technicians				
RAC technician equipment	- Provide technical assistance, tools and equipment to workshops that service HCFC-22-based industrial refrigeration systems to promote recovery and recycling of HCFCs - Identify and provide technical assistance to cold storage workshops - Provide tools/equipment to four TVET institutes - Provide specific training for technicians servicing larger industrial applications like cold storages	170,000			170,000
MAC sector capacity-building			- Consultations on MAC-related occupational standards and training programmes - Training on MAC servicing for 25 automotive mechanics in collaboration with TVET institutions and industry	8,000	8,000
Awareness-raising	- Four information briefs on the HPMP priorities and activities for selected sectors (building and construction, cold chains in meat processing and food storage, manufacturing including foam industry, and public procurement) - Four stakeholder consultations and two technical awareness workshops for the cold chain and food processing sectors, and foam end users - Implement general awareness activities including developing videos and locally adapted awareness materials and awareness raising workshops for consumers/end users on the commitment of the country to phase out HCFCs by 2030 and to encourage use of alternative technologies	37,000	- Three sector-based dialogues and awareness events in relevant to priority sectors (e.g., end users of commercial cold storage, condensing units, chillers and industrial refrigeration)	10,500	47,500
Coordination and monitoring	- Monitor activities, report progress, and work with stakeholders	106,000	- Incremental cost of additional work for KIP monitoring and reporting	15,000	121,000
Total		540,000		135,000	675,000
Percentage of total (%)		80		20	100