



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/63
27 November 2023

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第九十三次会议
2023年12月15日至19日，蒙特利尔
临时议程¹项目9(d)

项目提案：吉尔吉斯斯坦

本文件包括秘书处对以下项目提案的评论和建议：

逐步减少

- 基加利氢氟碳化物执行计划(第一阶段，第一次付款) 开发署和环境署

能效

- 在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动) 环境署

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1。

项目评价表 — 多年期项目

吉尔吉斯斯坦

| | |
|--------------------|-------------|
| (一) 项目名称 | 机构 |
| 基加利氢氟碳化物执行计划(第一阶段) | 开发署(牵头)、环境署 |

| | | | |
|----------------------|------------|-----------|-----------------|
| (二) 最新第 7 条数据 (附件 F) | 年度: 2022 年 | 215.21 公吨 | 487,231 二氧化碳当量吨 |
|----------------------|------------|-----------|-----------------|

| (三) 最新国家方案行业数据(二氧化碳当量吨) | | | | | | | 年度: 2022 年 | | |
|-------------------------|-----|--------|----|-------|----|---------|------------|----|---------|
| 化学品 | 气雾剂 | 泡沫塑料 | 消防 | 空调和制冷 | | 维修 | 溶剂 | 其他 | 行业消费总量 |
| | | | | 制造 | | | | | |
| | | | | 空调 | 其他 | | | | |
| HFC-134a | | | | | | 175,043 | | | 175,043 |
| R-404A | | | | | | 174,275 | | | 174,275 |
| R-407C | | | | | | 1,808 | | | 1,808 |
| R-410A | | | | | | 57,828 | | | 57,828 |
| R-507A | | | | | | 78,277 | | | 78,277 |
| 进口预混多元醇所含 HFC-245fa * | | 3,523 | | | | | | | 3,523 |
| 进口预混多元醇所含 HFC-365mfc* | | 13,990 | | | | | | | 13,990 |

*国家方案数据

| | | |
|-------------------------------|-----------|-----------------|
| (四) 2020-2022 年维修行业氢氟碳化物平均消费量 | 172.35 公吨 | 375,839 二氧化碳当量吨 |
|-------------------------------|-----------|-----------------|

| (五) 消费量数据(二氧化碳当量吨) | | | |
|--|---------|----------|--------|
| 基准: 2020-2022 年氢氟碳化物平均消费量加上 65% 的氟氯烃基准 | 450,382 | 持续总体削减起点 | [n/a]* |
| 符合供资条件的消费量 | | | |
| 已核准 | 0 | 剩余 | [n/a]* |

*2020-2022 年仅维修行业消费氢氟碳化物且消费量低于 360 公吨的国家。

| (六) 认可业务计划 | | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 共计 |
|------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| 开发署 | 逐步减少氢氟碳化物(二氧化碳当量吨) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 供资(美元) | 0 | 34,531 | 0 | 34,531 |
| 环境署 | 逐步减少氢氟碳化物(二氧化碳当量吨) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 供资(美元) | 16,272 | 0 | 0 | 16,272 |

| (七) 项目数据 | | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 | 2029年 | 共计 | |
|---------------|---------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|
| 消费量(二氧化碳当量吨) | 《蒙特利尔议定书》消费限量 | n/a | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 405,344 | n/a | |
| | 最高允许消费量 | n/a | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 405,344 | n/a | |
| 原则上申请项目费用(美元) | 开发署 | 项目费用 | 51,000 | 0 | 0 | 79,000 | 0 | 0 | 0 | 130,000 |
| | | 支助费用 | 4,590 | 0 | 0 | 7,110 | 0 | 0 | 0 | 11,700 |
| | 环境署 | 项目费用 | 30,000 | 0 | 0 | 30,000 | 0 | 0 | 0 | 60,000 |
| | | 支助费用 | 3,900 | 0 | 0 | 3,900 | 0 | 0 | 0 | 7,800 |
| 原则上建议数额(美元) | 项目费用总额 | | 81,000 | 0 | 0 | 109,000 | 0 | 0 | 0 | 190,000 |
| | 支助费用总额 | | 8,490 | 0 | 0 | 11,010 | 0 | 0 | 0 | 19,500 |
| | 资金总额 | | 89,490 | 0 | 0 | 120,010 | 0 | 0 | 0 | 209,500 |

| (八) 申请核准第一次付款供资(2023年) | | |
|------------------------|---------------|--------------|
| 执行机构 | 建议资金(美元) | 支助费用(美元) |
| 开发署 | 51,000 | 4,590 |
| 环境署 | 30,000 | 3,900 |
| 共计 | 81,000 | 8,490 |

| | |
|--------|----------------------|
| 秘书处建议: | 单独审议 – 所有技术和费用问题都已解决 |
|--------|----------------------|

项目说明

1. 开发署作为牵头执行机构代表吉尔吉斯斯坦政府提交基加利氢氟碳化物执行计划(基加利执行计划)第一阶段的供资申请,总费用为 656,980 美元,分别为 130,000 美元外加开发署机构支助费用 11,700 美元,456,000 美元外加环境署机构支助费用 59,280 美元,与最初申请的数额相同²。申请书包括根据第 91/65 号决定提交的 396,000 美元的供资申请,外加机构支助费用,用于在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目。
2. 在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动)将在下文第 49 至 65 段审议。
3. 执行基加利执行计划第一阶段将有助于吉尔吉斯斯坦到 2029 年 1 月 1 日实现将氢氟碳化物基准消费量减少 10% 的目标。
4. 向本次会议申请的 2024 年 1 月至 2026 年 12 月基加利执行计划第一阶段第一次付款数额为 89,490 美元,分别为 51,000 美元外加开发署机构支助费用 4,590 美元,30,000 美元外加环境署机构支助费用 3,900 美元,与最初申请的数额相同³。

背景

5. 2020 年 9 月 8 日吉尔吉斯斯坦批准《蒙特利尔议定书》的所有修正案,包括《基加利修正案》。吉尔吉斯斯坦的氟氯烃消费基准为 4.10 ODP 吨即 66.61 公吨,2020 年完全淘汰氟氯烃消费量⁴。

氟氯烃淘汰管理计划的执行情况

6. 吉尔吉斯斯坦氟氯烃淘汰管理计划第一阶段由第六十三次会议初次核准⁵,第七十二次会议修订⁶,以实现到 2015 年从基准削减 25% 的目标,从而淘汰氟氯烃 1.02 ODP 吨,总费用为 88,000 美元,外加机构支助费用。
7. 吉尔吉斯斯坦第二阶段由第七十四次会议初次核准⁷,第八十五次会议修订⁸,旨在到 2020 年和 2025 年分别将氟氯烃消费量从基准水平削减 97.5% 和 100%,总费用为 712,000 美元,外加机构支助费用。根据吉尔吉斯斯坦政府与执行委员会的协定,氟氯烃淘汰管理计划第二阶段已于 2021 年 12 月完成。根据第 85/22(a)号决定,向本次会议提交关于 2019 年至 2022 年氟氯烃消费量的核查报告,确认吉尔吉斯斯坦的氟氯烃消费量 2019 年为 0.71 ODP 吨,此后为零,符合其与执行委员会的协定⁹。

氢氟碳化物相关活动的执行情况

8. 吉尔吉斯斯坦在第七十四次会议上收到用于开展消耗臭氧层物质替代品使用情况调查的资金(20,000 美元),调查于 2017 年 3 月完成,注意到因调查工作从其他来源获得了资

² 根据 2023 年 8 月 19 日吉尔吉斯共和国自然资源、生态和技术监督部给开发署的信。

³ 不包括根据第 91/65 号决定提交的能效试点项目的资金申请。

⁴ 到 2025 年结尾维修时期每年 0.10 ODP 吨的剩余消费量除外。

⁵ 第 63/35 号决定。

⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/47 号文件附件八。

⁷ 第 74/40 号决定。

⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/67 号文件附件五。

⁹ 关于具有具体报告要求但没有未决问题的项目报告的 UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/20 号文件。

助，将符合条件的供资额(40,000 美元)减少了 50 %。吉尔吉斯斯坦在第八十次会议上收到用于逐步减少氢氟碳化物扶持活动的资金(95,000 美元)，这些活动已于 2020 年 6 月完成。这些活动帮助吉尔吉斯斯坦批准了《基加利修正案》；完成了提高能效的活动；开展了氢氟碳化物宣传工作。

9. 第九十二次会议为环境署核准 100,000 美元，用于第 89/6(b)号决定所列保持维修行业能效的额外活动。这些活动的详细情况，包括执行情况，见本文件第 50 和 51 段。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段

政策、监管和体制框架

10. 自然资源、生态和技术监督部所属的国家臭氧中心¹⁰负责协调和管理《蒙特利尔议定书》和国家方案的执行事宜，包括利益攸关方(机构、私营行业服务提供商、最终用户、非政府组织和公众)传播、相关公共宣传活动、媒体传播；向臭氧秘书处和基金秘书处报告。在自然资源、生态和技术监督部内，国家生态和技术监督局在国家臭氧中心的支持下负责制冷技术员的认证以及适用于制冷设备最终用户的相关规定；监测消耗臭氧层物质和氢氟碳化物相关环境法律的执行情况。经济和商业部负责处理许可证和进出口事务，该部所属国家海关委员会负责相关的控制、执行和报告。

11. 2021 年 3 月吉尔吉斯斯坦采用氢氟碳化物许可证制度，氢氟碳化物配额制度将于 2024 年 1 月 1 日生效。国家配额将根据最高允许限量来设定，根据以往的销售情况分配给进口商，其中个体进口商的配额将以二氧化碳当量吨的合计数字发放，从而使进口商能够灵活进口所需的物质，只要不超过其配额。配额的 5%将留给新的进口商，并用于不可预见的需求。

12. 吉尔吉斯斯坦政府已制定法规，要求从事氟氯烃、氢氟碳化物和天然制冷剂工作的制冷专家经过国家认证，并通过每两年一次的培训延长此类认证。制冷和空调设备维修技术员必须经过认证，2013 年 3 月以后已出台监管措施，防止在制冷空调设备安装、维修和拆除期间排放受控物质。逐步减少氢氟碳化物的其他监管措施包括对基于天然制冷剂的制冷空调和热泵设备等“绿色”技术免收进口费用，对符合能源效率和资源效率要求的技术、设备及其组件免征增值税。

氢氟碳化物消费量

13. 吉尔吉斯斯坦进口氢氟碳化物用于制冷维修行业；此外还进口含有 HFC-245fa 和 HFC-365mfc 的预混多元醇用于制造泡沫塑料。2022 年吉尔吉斯斯坦维修行业的氢氟碳化物消费量包括 HFC-134a 和 R-404A(以二氧化碳当量吨计占氢氟碳化物总消费量的 68%)、R-507 A(16%)、R-410A(12%)和少量 R-407C(不到 1%)。表 1 列有吉尔吉斯斯坦根据第 7 条向臭氧秘书处报告的氢氟碳化物消费量。

¹⁰ 国家臭氧中心向臭氧问题部门间委员会报告，后者由负责《蒙特利尔议定书》的几个部委组成。

表 1. 吉尔吉斯斯坦氢氟碳化物消费量(2018-2022 年第 7 条数据)

| 氢氟碳化物 | 全球升温 潜能值* | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 | 占 2022 年氢氟碳 化合物消费量份 额(%) |
|--------------------------------|--------------|-----------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------|
| 公吨 | | | | | | | |
| HFC-32 | 675 | 0.04 | 0.06 | 0.62 | 0 | 0 | 0 |
| HFC-134a | 1,430 | 58.70 | 91.30 | 85.80 | 34.74 | 122.41 | 57 |
| R-404A | 3,922 | 24.30 | 26.60 | 25.03 | 15.79 | 44.44 | 21 |
| R-407C | 1,774 | 3.10 | 2.70 | 4.03 | 34.11 | 1.02 | 0 |
| R-410A | 2,088 | 7.80 | 25.60 | 24.07 | 63.22 | 27.70 | 13 |
| R-507A | 3,985 | 1.70 | 2.80 | 3.28 | 11.16 | 19.64 | 9 |
| 共计(公吨) | | 95.64 | 149.06 | 142.83 | 159.02 | 215.21 | 100 |
| 进口预混多元醇 所含 HFC-245fa ** | 1,030 | 4.60*** | 5.20 | 3.50 | 3.33 | 3.42 | |
| 进口预混多元醇 所含 HFC- 365mfc** | 794 | 30.40*** | 34.70 | 20.82 | 14.42 | 17.62 | |
| 二氧化碳当量吨 | | | | | | | |
| HFC-32 | 675 | 27 | 41 | 419 | 0 | 0 | 0 |
| HFC-134a | 1,430 | 83,941 | 130,559 | 122,694 | 49,678 | 175,043 | 36 |
| R-404A | 3,922 | 95,295 | 104,315 | 98,158 | 61,922 | 174,275 | 36 |
| R-407C | 1,774 | 5,499 | 4,789 | 7,149 | 60,506 | 1,808 | 0 |
| R-410A | 2,088 | 16,283 | 53,440 | 50,246 | 131,972 | 57,828 | 12 |
| R-507A | 3,985 | 6,854 | 11,158 | 13,071 | 44,473 | 78,277 | 16 |
| 共计(二氧化碳当量吨) | | 207,899 | 304,301 | 291,736 | 348,551 | 487,231 | 100 |
| 进口预混多元醇 所含 HFC-245fa ** | 1,030 | 4,738*** | 5,356 | 3,605 | 3,430 | 3,523 | |
| 进口预混多元醇 所含 HFC- 365mfc** | 794 | 24,138*** | 27,552 | 16,531 | 11,449 | 13,990 | |

* 全球升温潜能值

** 国家方案数据

*** 来源: 基加利执行计划提案所列数据

14. 由于加速淘汰氟氯烃, 2019 年氢氟碳化物消费量增长; 2020 年增长放缓, 可能与 COVID-19 大流行造成的经济下行和供应链限制有关, 然后 COVID-19 结束经济复苏, 2022 年增长加速。特别是 2021 年 HFC-134a 消费量大幅下降, 2022 年反弹, 可能反映了使用 HFC-134a 的设备包括移动空调推迟维修。同样, 2021 年 R-404A 消费量略有下降, 2022 年大幅上升, 可能是由于经济复苏以及商业和工业制冷行业对冷却的需求增加。专用于商业和工业制冷的 R-507A 消费量一直稳步增长。相比之下, 2022 年用于维修空调设备的 R-410A 和 R-407C 消费量有所下降, 2020-2022 年用于建筑隔热泡沫塑料的预混多元醇所含氢氟碳化物的消费量大致保持不变, 且大幅低于前几年。

国家方案执行报告

15. 吉尔吉斯斯坦政府在 2022 年国家方案执行报告中通报了氢氟碳化物行业消费量数据, 数据与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据一致。

氢氟碳化物行业分布情况

16. 如表 2 所示，在维修行业氢氟碳化物主要用于空调、工业制冷和商业制冷；按公吨和二氧化碳当量吨计算，这些用途分别占吉尔吉斯斯坦氢氟碳化物消费量的 69% 和 77%。住宅和商业空调及运输制冷维修分别占氢氟碳化物消费量的 22%(公吨)和 16%(二氧化碳当量吨)；家用制冷、工业空调、热泵和冷风机各占不到 5%。

表 2. 行业氢氟碳化物消费量/制冷空调维修次级行业氢氟碳化物消费量估计数* (2022 年)

| 制冷空调次级行业 | HFC-134a | R-404A | R-407C | R-410A | R-507A | 共计 | 占比 (%) |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| 公吨 | | | | | | | |
| 家用制冷 | 6.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.1 | 3 |
| 商用制冷 | 6.1 | 20.9 | 0.0 | 0.0 | 6.9 | 33.9 | 16 |
| 工业制冷 | 7.0 | 23.5 | 0.0 | 0.0 | 12.7 | 43.2 | 20 |
| 住宅空调 | 7.3 | 0.0 | 0.0 | 8.3 | 0.0 | 15.7 | 7 |
| 商用空调 | 4.9 | 0.0 | 0.0 | 8.3 | 0.0 | 13.2 | 6 |
| 工业空调 | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 5.5 | 0.0 | 7.1 | 3 |
| 热泵 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 4.2 | 0.0 | 4.6 | 2 |
| 冷风机 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 1.4 | 0.0 | 2.0 | 1 |
| 运输 | 18.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 18.3 | 9 |
| 移动空调 | 70.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 70.9 | 33 |
| 共计 | 122.3 | 44.4 | 1.0 | 27.7 | 19.6 | 215.0 | 100 |
| 二氧化碳当量吨 | | | | | | | |
| 家用制冷 | 8,752 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,752 | 2 |
| 商用制冷 | 8,752 | 82,098 | 0 | 0 | 27,337 | 118,168 | 24 |
| 工业制冷 | 9,977 | 92,022 | 0 | 0 | 50,769 | 152,821 | 31 |
| 住宅空调 | 10,502 | 0 | 0 | 17,347 | 0 | 27,843 | 6 |
| 商用空调 | 7,001 | 0 | 0 | 17,347 | 0 | 24,354 | 5 |
| 工业空调 | 2,275 | 0 | 0 | 11,565 | 0 | 13,838 | 3 |
| 热泵 | 0 | 0 | 710 | 8,674 | 0 | 9,394 | 2 |
| 冷风机 | 0 | 0 | 1,064 | 2,891 | 0 | 3,966 | 1 |
| 运输 | 26,255 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26,169 | 5 |
| 移动空调 | 101,519 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101,416 | 21 |
| 共计 | 175,032 | 174,120 | 1,774 | 57,824 | 78,106 | 486,720 | 100 |

* 由于四舍五入，与第 7 条有差异。

17. 有八个培训中心为制冷空调技术员提供培训。大约 850 名技术员(其中大约 5% 是妇女)直接为最终用户、维修企业工作，或者作为个体经营者工作，其中许多人未受过完整培训。目前有注册技术员 259 名(其中 4 名是女性)；由于该区域其他俄语国家对技术员的需求，技术员的流动率很高(大约 150 名技术员/年)。制冷技术员公共协会“Ecoholod”是代表该行业的一个历史悠久的协会，拥有 30 个车间成员和 150 名个人成员，是国家臭氧中心和政府机构的主要利益攸关方伙伴。

家用、商用和工业制冷维修

18. 吉尔吉斯斯坦的消费量大部分(56%的二氧化碳当量吨)用于维修商业和工业制冷设备。商业和工业制冷设备约 12% 仍然使用 HCFC-22；大多数使用氢氟碳化物(R-404A 和 R-

507A)，尽管一些独立商用制冷设备使用 R-600a 或 R-290(不到设备的 5%)。有九家企业从事商用和工业制冷设备组装和安装；据估计 2022 年共组装和安装 859 套系统，为其首次充注氢氟碳化物 11.56 公吨。在吉尔吉斯斯坦，家用冰箱大约三分之一使用 HFC-134 a；三分之二使用 R-600a，随着使用 HFC-134a 的设备的退役，这一比例预计会增加。约 2% 的消费量(以二氧化碳当量吨计)用于维修使用 HFC-134a 的家用制冷设备。

住宅、商业和工业空调服务

19. 吉尔吉斯斯坦约 9% 的公吨消费量(8% 二氧化碳当量吨)用于住宅空调和热泵(主要是 R-410A 和一些 R-407 C)；另外 9% 的公吨消费量(8% 二氧化碳当量吨)用于使用 HFC-134a 和 R-410A 的商用和工业空调。全国大约有 2,100 台冷风机使用 R-407C 和 R-410A；这一类型设备的维修占全国氢氟碳化物消费量的 1%。

移动空调和运输制冷维修

20. 吉尔吉斯斯坦最大的氢氟碳化物用途（以公吨计）是维修车辆移动空调装置，约占全国氢氟碳化物消费量的三分之一(以二氧化碳当量吨计占 21%)。全国约有 910,000 辆汽车使用 HFC-134 a；使用 HFO-1234yf 的车辆未显著渗入该国。此外全国约有 100,000 辆冷藏车，其中约 10% 使用 HCFC-22，其余使用 HFC-134a。维修这些冷藏车约占全国氢氟碳化物消费量的 9%(以二氧化碳当量吨计占 5%)。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段的逐步减少战略

总体战略

21. 吉尔吉斯斯坦提议分四个阶段执行基加利执行计划。第一阶段执行到 2029 年。第二阶段预计为期六年(2030 年至 2035 年)，第三阶段预计为期五年(2036 年至 2040 年)，第四阶段预计为期五年，到 2045 年。

确定氢氟碳化物基准值和拟议削减量

22. 吉尔吉斯斯坦政府报告了 2020-2022 年的第 7 条数据。如表 3 所示，以 2020-2022 年氢氟碳化物平均消费量加上 65% 的氟氯烃基准值(以二氧化碳当量吨计)，确定氢氟碳化物基准值为 450,382 二氧化碳当量吨。吉尔吉斯斯坦将实现其 2029 年 405,344 二氧化碳当量吨的《蒙特利尔议定书》目标，相当于削减 45,038 二氧化碳当量吨。

表 3. 吉尔吉斯斯坦氢氟碳化物基准值(二氧化碳当量吨)

| 基准值计算 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 |
|-----------------------|----------------|---------|---------|
| 氢氟碳化物年消费量 | 291,736 | 348,551 | 487,231 |
| 2020-2022 年氢氟碳化物平均消费量 | 375,839 | | |
| 氟氯烃基准值(65%) | 74,543 | | |
| 氢氟碳化物基准值 | 450,382 | | |

拟议活动

23. 基加利执行计划第一阶段优先考虑商用和工业制冷两个次级行业，包括三个组成部分¹¹：制定监控氢氟碳化物的政策和监管机制；海关和维修行业的能力建设，包括培训和

¹¹ 本文件第 49 至 65 段讨论在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目。

为培训中心和维修车间提供设备；项目监测和协调：

- (a) 政策和监管机制：实施氢氟碳化物进口配额，加强许可证制度，到 2024 年 1 月 1 日纳入氢氟碳化物进出口强制性事先知情同意程序，更新氢氟碳化物控制框架的监管措施，包括制定战略在制冷空调行业推广自然制冷剂和能效(环境署)(20,000 美元)；
- (b) 海关和维修行业的能力建设：扩大国家臭氧中心和海关之间的协调，加强氢氟碳化物进口控制，防止非法贸易(包括通过制定受控货物标签和名称实用指南；制定简化的报告和信交流程序；为统计目的对进口氢氟碳化物设备和产品的趋势进行评估)；更新海关培训课程，培训 60 名海关官员；加强维修行业，更新制冷空调培训课程，更新制冷空调天然制冷剂的标准，将认证范围扩大到二氧化碳和氨，更新现有日志，列入天然制冷剂，培训 130 名制冷空调技术员，为制冷空调协会提供技术援助，以及相关的监测和报告(环境署)(40,000 美元)；
- (c) 向培训中心和维修车间提供设备支持：向两个未获得氟氯烃淘汰管理计划援助的培训中心提供设备(包括回收和再循环设备及相关配件；钎焊和管道工具；检漏，包括碳氢化合物检漏；碳氢化合物设备维修工具；压缩机培训设备；安全防护设备)；建立一个二氧化碳培训中心(采购二氧化碳冷凝机、二氧化碳灌装机和用于安全处理高压制冷剂的管道工具)；向八个维修车间提供设备，包括维修碳氢化合物设备；一个培训活动国家咨询处(开发署)(110,000 美元)。

项目执行、协调和监测

24. 开发署和国家臭氧中心将开展三项活动：监测和报告活动(包括保障措施、性别平等和总体风险管理)(8,000 美元)；聘请一名顾问协助采购和相关工作(4,000 美元)；咨询和技术研究，以确定和拟定可能的示范项目概念，包括可纳入未来基加利执行计划阶段的高能效和低全球升温潜能值替代系统的转型/替换(8,000 美元)。

执行性别平等政策

25. 作为项目筹备的一部分，国家臭氧中心对妇女参与制冷空调和热泵行业的情况进行了性别平等评估。虽然妇女在制冷空调技术员(5%)和技术员协会成员(8%)中所占比例有限，但她们在制冷剂进口商(20%)、海关官员(30%)、技术培训人员(60%)和制冷剂进口商(70%)中占比较大。根据第 92/40(b)号决定，性别平等主流化计划包括多边基金性别平等主流化政策的强制性项目要求和业绩指标¹²，包括收集按性别分列的数据和定性信息，以分析和跟踪性别平等问题；一个包括促进性别平等的指标、目标和基线数据的成果框架，以监测性别平等成果；确保妇女和男子都能提供投入、参与项目活动的机制；提高项目工作人员和利益攸关方对性别问题的认识。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段的总费用

26. 根据第 92/37 号决定，第一阶段的费用确定为 190,000 美元。

在淘汰氟氯烃和逐步减少氢氟碳化物计划中协调维修行业的活动

27. 基加利执行计划第一阶段将分两次付款。氟氯烃淘汰管理计划第二阶段已经完成，但本文件附件一仍载列承诺逐步减少氢氟碳化物和淘汰氟氯烃的时间表。

¹² UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56 号文件附件二十二。

基加利氢氟碳化物执行计划第一阶段第一次付款的执行计划

28. 基加利执行计划第一阶段第一次付款总额为 81,000 美元，将于 2024 年 1 月至 2026 年 12 月执行，包括以下活动：

- (a) 政策和监管机制：实施氢氟碳化物进口配额制度，通过纳入强制性事先知情同意程序和实施强制性过境许可证来加强许可证制度，到 2024 年 1 月 1 日将一次性 13.6 千克氟氯烃气瓶禁令扩至一次性 13.6 千克氢氟碳化物气瓶(环境署)(10,000 美元)；
- (b) 海关和服维修行业的能力建设：加强国家臭氧中心和海关之间的协调，更新培训手册，培训 30 名海关官员和检验员；更新技术员培训课程和标准，培训 65 名制冷空调技术员，相关监测和报告(环境署)(20,000 美元)；
- (c) 向培训中心和维修车间提供设备支持：向一个培训中心、四个制冷空调维修车间提供设备，设立培训活动国家咨询处(开发署)(45,000 美元)；
- (d) 项目协调和监测：监测和报告活动(包括保障措施、性别平等和总体风险管理)，聘请一名技术顾问协助为制冷空调培训中心、制冷和空调维修车间采购设备(开发署)(6,000 美元)。

秘书处的评论和建议

评论

29. 秘书处根据多边基金的现行政策和准则，包括第 92/37 号决定¹³、氟氯烃淘汰管理计划第二阶段和多边基金 2023-2025 年业务计划，审查了吉尔吉斯斯坦基加利执行计划第一阶段。

氢氟碳化物消费量

30. 秘书处注意到，2022 年吉尔吉斯斯坦的消费量已经高于其既定氢氟碳化物基准值，要求更多了解基准年期间氢氟碳化物消费量的趋势，包括 2022 年消费量的增长。开发署强调，2022 年行业消费量是通过自下而上的调查分析并与自上而下的进口数据相对照而确定的，没有发现储存氢氟碳化物的证据；开发署将 2022 年的增长归因于冠状病毒病结束后经济活动复苏、被推迟的制冷维修活动重启。开发署还认为，2022 年冠状病毒病结束后氢氟碳化物消费量增长是一次性的，2023 年将回到并稳定在 2022 年前的水平。秘书处注意到，虽然 2022 年的消费量相对于基准年有大幅增长，但那些年的经济增长也相当可观¹⁴。此外，R-404A 消费量增加的部分原因可能是，使用 R-404A 的新商业和工业制冷系统的组装和安装增加；然而无法获得 2020 年和 2021 年与此类组装和安装相关的消费量数据。

31. 秘书处还注意到，从氢氟碳化物设备和相关次级行业氢氟碳化物消费量的估计库存推断出的设备泄漏率不同于项目申请书中的假定泄漏率，假定泄漏率取自开发署评估其业务所用制冷剂温室气体排放的指导说明¹⁵。此外，将氢氟碳化物消费量划到某些次级行业

¹³ 制冷维修行业逐步减少氢氟碳化物的供资水平和模式。

¹⁴ 2022 年吉尔吉斯斯坦国内生产总值分别比 2020 年和 2021 年高出 40% 和 24%。

¹⁵ <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-07/Refrigerants%20methodology%20version%20July%202022.pdf>

(例如将 HFC-134a 划给住宅空调)的做法似乎不同寻常。了解氢氟碳化物行业的消费情况是一项新的挑战，尽管执行机构和第 5 条国家在尽力加深了解，但这是一个学习过程，第 5 条国家可能需要一些时间来全面了解不同次级行业的氢氟碳化物消费情况。为进一步协助吉尔吉斯斯坦，商定将氢氟碳化物消费的进一步分析纳入基加利执行计划活动，以更新氢氟碳化物控制框架。

政策、监管和体制框架

氢氟碳化物许可证和配额制度

32. 第 87/50(g)号决定要求双边和执行机构在提交基加利执行计划第一阶段时，确认当事国已根据第 63/17 号决定建立了可执行的国家许可证和配额制度，用于监测氢氟碳化物的进出口。据此 2021 年 3 月 30 日吉尔吉斯斯坦政府建立了氢氟碳化物和混合物许可证制度。将《蒙特利尔议定书》目标 450,382 二氧化碳当量吨设为 2024 年的配额。

33. 注意到吉尔吉斯斯坦已完成氟氯烃淘汰管理计划，到 2025 年的氟氯烃目标是 0.10 ODP 吨，因此商定采用类似于第 85/22(a)号决定中商定的方法，即根据基加利执行计划提交的下一份核查报告将涵盖氢氟碳化物和氟氯烃两项消费量，并注意到按照以往惯例，将根据第 61/46(c)号决定选择低消费量国家进行核查。万一政府不遵守其与执行委员会的氟氯烃协定，执行委员会将考虑采取相关行动。

政策和监管框架

34. 关于采用强制性事先知情同意程序的时间表，开发署注意到吉尔吉斯斯坦目前在制冷剂贸易中与一个主要的第 5 条出口商使用非正式事先知情同意程序，欧亚经济联盟的一个成员尚未批准《基加利修正案》。鉴于只有欧亚经济联盟批准《基加利修正案》后吉尔吉斯斯坦才能采取强制性事先知情同意程序，因此认为将时间表定到 2025 年 1 月 1 日更为现实，同时注意到，如果欧亚经济联盟推迟这一时间表，吉尔吉斯斯坦将继续使用非正式事先知情同意程序。

35. 作为更新氢氟碳化物监管框架活动的一部分，提出了各种额外监管措施，包括禁止使用某些设备；禁止在国家批发和零售市场交易含有氢氟碳化物的二手设备；加强制冷剂管理法规，包括制定使用过的氢氟碳化物和含氢氟碳化物设备的管理说明、大型制冷和空调设备的登记、更新现有设备日志(结合强制性检漏和维修)以及对特定设备维修技术员的资格要求。然而，此类额外措施的实施将尤其取决于在逐步减少氢氟碳化物方面取得的进展、替代技术和制冷剂的可得性、此类替代技术和制冷剂的价格以及其他因素。因此商定：

- (a) 政府将继续探索禁止含氢氟碳化物 134a 家用冰箱和含氢氟碳化物独立商业制冷设备的可能性，并在付款进度报告中通报这方面的进展；
- (b) 开发署根据基加利执行计划提交付款执行报告时将开列该国在禁止交易含氢氟碳化物旧设备和制定含氢氟碳化物旧设备管理指令方面的进展信息；
- (c) 政府至迟将于 2029 年 1 月 1 日实施强化制冷剂管理法规。

36. 关于管理使用过的氢氟碳化物和含氢氟碳化物设备以及加强制冷剂管理法规的可能措施，环境署指出，吉尔吉斯斯坦打算根据第 91/66 号决定，向第九十四次会议提交关于制定使用过的或不需要的受控物质库存国家清单和收集、运输、处置此类物质包括考虑再循环、再生和具有成本效益的销毁计划的提案。秘书处认为，这样一个项目，与基加利执行计划第一阶段同时实施，将有助于该国建立使用过的或不需要的受控物质的报废管理

能力。

37. 2022 年政府对低全球升温潜能值制冷空调和热泵技术免征进口税和增值税，对进口氢氟碳化物化学品和含氢氟碳化物的产品提出标签要求。在进行澄清，说明免税的制冷空调和热泵设备符合欧洲联盟能效分类“A”和“B”、所用制冷剂的全球升温潜能值低于 2,000 二氧化碳当量吨之后，商定将在更新氢氟碳化物控制框架项下开列援助，使政府能够根据应用类别考虑不同的全球升温潜能值限值(例如家用制冷可早些采用 150 或更低限值，而其他制冷应用可能需要更多时间才能达到这一限值)。

技术和费用相关问题

38. 尽管以公吨计该国移动空调维修行业氢氟碳化物使用量最大，但第一阶段并未涉及这一行业，这是因为要抓住机会解决商业和工业制冷行业所用全球升温潜能值较高的氢氟碳化物的消费量，解决这些行业设备的高泄漏率，还因为可用资金有限，要安排活动的先后次序。此外需要更多时间深入了解如何扩大移动空调维修行业的培训和认证。商定将这些干预措施的规划作为氢氟碳化物控制框架更新的一部分，以便在第二阶段开展针对移动空调维修行业的活动。

39. 吉尔吉斯斯坦没有单列制冷设备组装后的首次充注量，而是将其包括在该国所报维修行业消费量中。该次级行业的数据有限：2022 年约 11.56 公吨氢氟碳化物(主要是 R-404A 和一些 R-507A，约占该国氢氟碳化物消费量的 5%)用于 859 个新组装和安装的商业和工业制冷系统；前几年的数据不详。开发署指出，如果执行委员会决定向该次级行业提供资金，吉尔吉斯斯坦不妨采取相应措施。同样，如果执行委员会决定采取政策解决进口预混多元醇所含氢氟碳化物，吉尔吉斯斯坦不妨在八家泡沫塑料制造企业淘汰相关消费量。

40. 开发署在第九十次会议上报告说，氟氯烃淘汰管理计划示范项目采购的 6 台使用 R-290 的制冷机组已于 2021 年安装，国家臭氧中心一直在监测其性能；这些机组运行良好，即使在极端天气条件下也能保持稳定的制冷温度。此外已经采购 6 台 R-290 冷藏陈列柜，但尚未安装到最终用户处，因此尚无其性能信息¹⁶。开发署告知，R-290 制冷机组运行持续良好，但 R-290 陈列柜运行不佳。鉴于将查明和拟定示范项目概念的拟议活动视为项目筹备活动更为合适，而且不符合基加利执行计划的条件，因此商定将相关的 8,000 美元作为技术援助，用于评估设备性能不佳的原因并找出最佳解决方案。

项目总费用

41. 根据第 92/37(b)(二)号决定，基加利执行计划第一阶段的总费用为 190,000 美元。这笔资金将使吉尔吉斯斯坦实现《蒙特利尔议定书》目标，到 2029 年将氢氟碳化物削减 10%。

表 4. 吉尔吉斯斯坦基加利执行计划第一阶段活动商定费用(美元)

| 方案组成部分/活动 | 预算(美元) |
|----------------------------------|--------|
| 政策和监管机制(环境署) | |
| 更新监管措施和加强氢氟碳化物控制框架 | 20,000 |
| 海关和维修行业的能力建设(环境署) | |
| 加强国家臭氧中心和海关之间的协调，更新培训课程，培训海关官员 | 15,000 |
| 更新技术员培训课程和标准，培训技术员，向制冷空调协会提供技术援助 | 20,000 |
| 监测和报告 | 5,000 |
| 技术能力建设(开发署) | |

¹⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/90/9。

| 方案组成部分/活动 | 预算(美元) |
|-------------------|----------------|
| 装备两个制冷和空调培训中心 | 34,000 |
| 为一个培训中心提供二氧化碳培训设置 | 20,000 |
| 设立培训活动国家咨询处 | 20,000 |
| 装备 8 个制冷空调维修车间 | 36,000 |
| R-290 冷藏陈列柜技术援助 | 8,000 |
| 监测、报告和协调 | 12,000 |
| 共计 | 190,000 |
| 环境署共计 | 60,000 |
| 开发署共计 | 130,000 |

42. 拟议的付款时间表不符合第 62/17 号决定，因为第二次也是最后一次付款申请将于 2026 年而不是协定的最后一年提交。不过吉尔吉斯斯坦是一个低消费量国家，已经完成氟氯烃淘汰管理计划的最后阶段。其他同时执行氟氯烃淘汰管理计划和基加利计划的低消费量国家在协定的最后一年提交付款申请，这样做有助于协调其监测和报告，减少提交最后一次付款的行政负担；吉尔吉斯斯坦不会有这种好处。因此作为例外，秘书处建议采用拟议的付款时间表。

对气候的影响

43. 吉尔吉斯斯坦计划开展的活动，包括努力推广低全球升温潜能值替代品，对技术人员进行良好维修实践以及制冷剂回收和再利用培训，表明执行基加利计划第一阶段将减少向大气排放氢氟碳化物，从而带来气候惠益。基加利计划活动对气候的影响，按氢氟碳化物基准与第一阶段最终目标之间的差额计算，实现基加利执行计划第一阶段的最终目标后，吉尔吉斯斯坦每年将减少 45,038 二氧化碳当量吨氢氟碳化物排放量。

逐步减少氢氟碳化物的可持续性和风险评估

44. 开发署提供了关于项目执行风险评估的信息，其中包括非法贸易的可能性、低全球升温潜能值制冷剂和技术的可能缺乏、项目执行进度的可能拖延以及气候变化的影响等。根据基加利执行计划开展的旨在加强海关能力的活动，包括加强协调、培训、执行事先知情同意程序，以及 2024 年 1 月 1 日对一次性气瓶的禁令，将使该国能够发现和阻止非法贸易。随着氢氟碳化物许可证和配额制度的实施和加强，基加利执行计划第一阶段的承诺和活动将持续下去；将与进口商和其他利益攸关方持续磋商，促进采用氢氟碳化物的低全球升温潜能值替代品；将实施相关法规，减少高消费量行业中氢氟碳化物设备的进口，并持续监测所有已实施的活动。可能即将禁止使用氢氟碳化物 134a 的家用冰箱和使用氢氟碳化物的独立商业制冷设备，限制买卖使用过的含氢氟碳化物设备，加强制冷剂管理法规，这些都将是有助于确保可持续地逐步减少氢氟碳化物。国家臭氧中心提供的成熟的项目管理能力及其合作伙伴的发展能力将确保活动的及时执行以及主要合作伙伴的承诺和能力，所有这些都将是得到政府一贯的长期政策承诺的支持。

2023-2025 年多边基金业务计划

45. 开发署和环境署为吉尔吉斯斯坦执行基加利执行计划第一阶段申请 190,000 美元，外加机构支助费用。共为 2023-2025 年申请资金 84,490 美元，包括机构支助费用，比业务计划中的数额高出 38,687 美元。

协定草案

46. 尚未拟定吉尔吉斯斯坦政府与执行委员会关于基加利执行计划第一阶段的协定草案，因为执行委员会仍在审议协定模板。

47. 如果执行委员会愿意，可以原则上核准吉尔吉斯斯坦基加利执行计划第一阶段的资金，也可核准第一次付款的资金，但有一项谅解，即协定模板获核准后，将拟定协定，在提交第二次付款申请之前，将协定提交今后的一次会议。

建议

48. 谨建议执行委员会：

- (a) 原则上核准 2023-2029 年吉尔吉斯斯坦基加利氢氟碳化物执行计划（基加利执行计划）第一阶段，以期于 2029 年将吉尔吉斯斯坦的氢氟碳化物消费量从基准削减 10 %，供资总额为 209,500 美元，其中分别包括 130,000 美元外加开发署机构支助费用 11,700 美元，60,000 美元外加环境署机构支助费用 7,800 美元，如本文件附件一所载时间表所示；
- (b) 注意到本文件附件一所载付款时间表是作为例外情况核准的，因为吉尔吉斯斯坦维修行业基准年的氢氟碳化物消费量低于 360 公吨，而且吉尔吉斯斯坦已经完成其氟氯烃逐步淘汰管理计划；
- (c) 还注意到根据吉尔吉斯斯坦基加利执行计划提交的下一份核查报告将包括对氢氟碳化物和氟氯烃消费量的核查，万一吉尔吉斯斯坦政府不遵守其与执行委员会的氟氯烃协定，执行委员会将考虑采取相关行动；
- (d) 核准吉尔吉斯斯坦基加利执行计划第一阶段的第一次付款以及相应的付款执行计划，供资总额为 89,490 美元，其中分别包括 51,000 美元外加开发署机构支助费用 4,590 美元，30,000 美元外加环境署机构支助费用 3,900 美元；
- (e) 请吉尔吉斯斯坦政府、开发署、环境署和秘书处完成吉尔吉斯斯坦政府与执行委员会关于削减氢氟碳化物消费量的协定草案，列入上文第(a)分段所述附件中的信息，并在执行委员会核准基加利执行计划协定模板后将协定草案提交未来的一次会议。

在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的 试点项目(非投资活动)

项目说明

背景

49. 根据第 91/65 号决定，环境署代表吉尔吉斯斯坦政府提交了在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动)申请，金额为 396,000 美元，外加机构支助费用 51,480 美元，与最初申请的数额相同¹⁷。

多边基金资助的能效活动执行情况

50. 第九十二次会议为环境署核准 100,000 美元，用于开展第 89/6(b)号决定所列保持维修行业能效的额外活动，其中包括两个组成部分：促进能效和在制冷空调和热泵设备中使用低全球升温潜能值制冷剂的能力建设，从而改进利益攸关方、相关能源主管部门和国家臭氧中心之间的协调与合作；向公众和消费者开展节能、低全球升温潜能值制冷空调和热泵设备的推广和宣传活动。表 5 总结了第九十二次会议核准的活动和相关资金。

表 5. 第九十二次会议核准的吉尔吉斯斯坦保持维修行业能效的活动

| 活动 | 次级活动说明 | 预算(美元) |
|-----------------|---------------------------|---------------|
| 主要员工和利益相关方的能力建设 | 组织参观考察和能力建设研讨会与相关机构开展协调合作 | 25,000 |
| | 培训海关官员 | 8,000 |
| | 更新培训材料，培训制冷和空调培训员和技术员 | 16,000 |
| | 情况介绍会议 | 3,000 |
| 活动共计 | | 52,000 |
| 外联和影响评估 | 制作和传播外联材料 | 25,000 |
| | 进口商提高认识研讨会 | 8,000 |
| | 消费者行为研究 | 15,000 |
| 活动共计 | | 48,000 |

51. 截至 2023 年 10 月，第九十二次会议核准的 100,000 美元尚未发放，因为 2023 年 9 月政府与环境署签订了小规模供资协定。

能效试点项目

52. 本文件第 1 至第 47 段载有关于吉尔吉斯斯坦批准《基加利修正案》、执行《蒙特利尔议定书》的政策、监管和体制框架、氢氟碳化物的消费量及行业分布情况、既定氢氟碳化物基准值、向本次会议提交的基加利执行计划第一阶段和第一次付款申请的相关活动等信息。

项目目标

53. 试点项目将为 3 千瓦以下的小型制冷空调系统和家用制冷空调设备制定最低能效标准和能效标签，提供能力建设支持执行最低能效标准，加强国家利益攸关方之间的协调，促进制冷空调行业节能和采用低全球升温潜能值替代品。

拟议活动

54. 试点项目确认，最低能效标准将帮助市场转向更节能的制冷空调设备，能效标签将

¹⁷ 项目提案最初包含在基加利执行计划中。见上文第 1 段。

帮助消费者对所购产品做出知情决定，而外联战略将起到补充作用。能力建设将有助于确保海关、进口商、制冷空调技术员、批发商、最终用户了解并遵守最低能效标准和标签要求，确保设备得到维护，能以节能方式运行。因此，试点项目包括五个主要组成部分：

- (a) 3 千瓦以下小型制冷空调系统和家用制冷空调设备的试点最低能效标准：审视相关出版物，如能源效率联盟的出版物，对其他国家的现有最低能效标准和可持续公共采购进行案头研究(20,000 美元)；采用调查、在线咨询和会议相结合的方式与政府机构、地方企业和消费者等利益相关方就最低能效标准进行磋商(10,000 美元)；关于最低能效标准和公共采购政策的可行性研究/市场评估，包括关于现有设备库存和销售的数据收集(考虑设备容量、能效等级、变频或定速、制冷剂类型和充注量以及其他因素)(20,000 美元)；支持最低能效标准的政策和法律，包括参照能源效率联盟示范条例的建议确定最低能效标准能效水平(全球市场趋势分析，现有技术清单)，可持续公共采购，包括制定自愿采用和纳入公共采购政策的标准(30,000 美元)；
- (b) 3 千瓦以下小型制冷空调系统和家用制冷空调设备的试点能效标签：对其他国家现行能效标签进行案头研究，审视相关出版物，如能源效率联盟关于确保遵守能源标签的出版物、标签指南(20,000 美元)；采用调查、在线咨询和会议相结合的方式，与政府机构、地方企业和消费者等利益相关方就能效标签进行磋商(10,000 美元)；其他国家能效标签计划的可行性研究/影响评估，包括收集与区域和国际数据相比较的市场能效水平数据，评估区域和国际条例和市场趋势(20,000 美元)，支持能效标签的政策和法律，参照能源效率联盟示范条例的建议确定标签等级(30,000 美元)；
- (c) 能力建设：对海关、进口商、供应商、批发商进行最低能效标准、能效标签和可持续公共采购政策培训(16,000 美元)，对制冷空调维修技术员进行能效良好维修做法培训(32,000 美元)，购买 4 套培训设备，培训结束后移交维修车间(40,000 美元)，对主管实体进行培训，建设履约机制、合规评估和报告机制的能力(16,000 美元)；
- (d) 利益攸关方传播、提高认识和外联(英语、吉尔吉斯语和俄语)：编制和传播能效材料，例如供制冷空调技术员使用的促进制冷空调系统节能运行维修做法快速指南(例如测量系统参数、确保正确的制冷剂充注量、关键的维护操作)(8,000 美元)；制定和分发针对供应商、卖主和消费者的最低能效标准、能效标签、可持续公共采购的提高认识海报和小册子(8,000 美元)；为消费者和最终用户编写如何以节能方式运行小型制冷空调设备的概况介绍(除霜、清洁、预测性维护、测量耗电量)(8,000 美元)；通过综合调查、在线咨询、网络研讨会和会议，促进政府机构、地方企业和消费者等利益攸关方之间的合作(24,000 美元)；采用关于最低能效标准、能效标识、可持续公共采购的专门网站、社交媒体小组、热线等多种方式传播和分享信息(24,000 美元)；
- (e) 项目管理、监测和报告：聘请一名项目顾问协调试点项目的活动，包括日常项目管理，如与国内专家和服务提供方的合同(36,000 美元)，为项目活动安排后勤，包括研究、当地旅行、会晤利益攸关方(12,000 美元)，编写项目进度报告和财务报告，作为监测和报告的一部分(12,000 美元)。

执行性别平等政策

55. 根据第 92/40(b)号决定，试点项目将在执行过程中遵循 UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56 号文件附件二十二所载的强制性要求和业绩指标。

协调非多边基金资助的能效活动

56. 2020 年开发署完成了一个监管框架项目，以促进欧亚经济联盟国家的能效，其中包括为家用电器和建筑工程设备制定和采用现代能效标准；建立实验室测试系统，采取措施保护市场免受低效率设备的影响；特别是提高消费者对节能技术选项和好处的认识¹⁸。秘书处要求澄清吉尔吉斯斯坦欧亚经济联盟项目的关键产出以及拟议的活动将如何补充而不是重复项目的产出。正如本文件附件二所进一步详述，开发署澄清说，该项目在吉尔吉斯斯坦开展的活动侧重于获取可再生能源，与多边基金供资的能效试点项目规划的活动没有重复。

试点项目的总费用

57. 试点项目总费用为 396,000 美元，与最初申请的数额相同。项目预计于 2024 年 1 月开工，2026 年 12 月完成。

秘书处的评论和建议

评论

58. 秘书处根据第 89/6 号和第 91/65 号决定审查了项目提案。

59. 环境署根据第 91/65 号决定确认，国家臭氧中心将与相关能效主管部门和国家标准机构协调，在制定相关行业/应用的能效标准时考虑到制冷剂的过渡；如果吉尔吉斯斯坦逐步减少氢氟碳化物时已经或将要从多边基金以外的来源为能效组成部分调动资金，项目将不会导致多边基金资助的活动和其他来源资助的活动发生重复；将酌情提供项目进展、成果和主要经验信息；项目将在执行委员会核准之日起 36 个月内完成，项目的详尽报告将在项目完成之日起六个月内提交执行委员会。

60. 秘书处要求更多了解吉尔吉斯斯坦是否有最低能效标准，指出根据第 91/65(b)(六)号决定，如果没有最低能效标准，吉尔吉斯斯坦应考虑维修行业的优先项目，或支持制定最低能效标准的优先项目，以及为强制执行最低能效标准而采取的初步提高认识和能力建设举措，但有一项谅解，即上述决定中提到的条件将适用。此外，鉴于吉尔吉斯斯坦依赖进口设备，特别是从该区域的欧亚经济联盟成员国进口设备，又鉴于与欧亚经济联盟其他成员国相比吉尔吉斯斯坦制冷空调和热泵市场的规模，秘书处要求更多了解，如果欧亚经济联盟其他国家有不同的最低能效标准或制定这些最低能效标准的不同时间表，吉尔吉斯斯坦将如何执行 3 千瓦以下小型制冷空调系统等商品设备和家用制冷空调设备的最低能效标准。秘书处还要求更多了解拟议活动将如何借鉴而不是重复第九十二次会议在第 89/6 号决定中核准的项目下的活动，并注意到拟议活动的范围和试点项目所需的供资额。

61. 环境署在第九十二次会议上表示，欧亚经济联盟国家没有最低能效标准，最低能效

¹⁸ <https://www.undp.org/kvrgvzstan/projects/regulatory-framework-promote-energy-efficiency-countries-eurasian-economic-union>.

标准不是欧亚经济联盟内部协调的议题¹⁹。然而在 2019 年通过了关于能源消耗设备能效要求的欧亚经济联盟技术法规(TR) 048/2019，法规适用于标称电压到 250 伏、有效容积不超过 1,500 升的家用制冷设备(冰箱、冰柜及其组合)、制冷/制热功率不超过 12 千瓦 (3.4 吨制冷量)的电动空调、功率不超过 125 瓦的室内电扇，但不使用空气热交换器的空调设备除外。2022 年 4 月 15 日欧亚经济联盟理事会将 TR 048/2019 的生效日期推迟至 2025 年 9 月 1 日。

62. 因此，商定重新拟定项目，将重点放在制定 3 千瓦以下制冷空调设备的最低能效标准和能效标签上，比 TR 048/2019 所涵盖的设备范围更大，如用于储存水果蔬菜的小型冷藏室、牛奶肉类冷藏箱、冷藏运输等，并列入一个建设国家能力监测和执行计划中的和现行的(即 TR 048/2019)最低能效标准的组成部分。包括设立一个主管机构进行合规评估和市场检查，建立一个报告机制和产品登记制定来监督市场上的设备；与一家外国能效中心签订协定测试选定类型的设备，因为在吉尔吉斯斯坦建立这样一个测试中心费用昂贵且难以维持；确保试点项目设定的最低能效标准和标签要求与东亚经济联盟的要求一致。此外，鉴于项目正在开展的活动是第九十二次会议在第 89/6 号决定和基加利执行计划下核准的，秘书处和环境署就如何使活动和费用合理化进行了详细讨论，结果商定进行以下调整：

表 6. 能效试点项目的商定活动和费用

| 活动 | 次级活动说明 | 预算(美元) |
|-----------------|---|--------|
| 初步评估和数据收集 | 市场评估，分析市场上进口、组装和使用的设备类型，包括设备容量、能效等级和制冷剂 | 15,000 |
| | 比较评估能效水平与区域和国际市场趋势 | 5,000 |
| 支持政策/法律和测试 | 支持最低能效标准和 3 千瓦以下制冷系统能效标签的政策和法律，包括确定最低能效标准和能效标签等级* | 25,000 |
| | 设立主管机构，制定合规机制行动计划，开展合规评估和市场检查，建立报告机制和产品登记制定，监控投放市场的设备(同时支持 TR 048/2019 的执行)* | 32,000 |
| | 与欧亚经济联盟协调最低能效标准和标签要求，以便嗣后作为欧亚经济联盟技术法规采用* | 8,000 |
| | 选定类型设备的国外能效测试协定* | 5,000 |
| 能力建设 | 为主管当局制定履约机制计划、监测机制和产品登记制度提供培训和技术援助* | 16,000 |
| | 对海关官员、环境检查员、进口商、批发商进行最低能效标准和能源效率标签培训* | 16,000 |
| | 在 2024 年开展的第 89/6 号决定资助的额外活动的基本培训的基础上，对制冷维修技术人员进行节能良好维修做法培训* | 8,000 |
| | 购买 3 套实用练习培训设备，用于展示不良维修和维护做法对能效的影响。项目完成后移交培训技术人员最多的三个国家教育机构 (Ecoholod、技术培训中心、吉尔吉斯-乌兹别克大学) | 30,000 |
| 利益攸关方传播、提高认识和外联 | 与环境部、能源部、国家臭氧中心、标准机构、进口商/供应商、批发商、海关、最终用户和消费者就最低能效标准和能效标签进行利益攸关方磋商* | 8,000 |
| | 以英文、吉尔吉斯文和俄文编写能效、最低能效标准、标签、产品登记和良好服务做法的宣传和提高认识材料(海报、小册子、快速指南、概况介绍)* | 20,000 |

¹⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/30 号文件第 14 段。

| 活动 | 次级活动说明 | 预算(美元) |
|-----------|---|----------------|
| | 设立关于最低能效标准的专门网站、社交媒体小组和热线电话，以英文、吉尔吉斯文和俄文传播和分享信息 | 18,000 |
| 共计 | | 206,000 |

* 将于 2025-2026 年开展，在吉尔吉斯斯坦完成第九十二次会议核准的第 89/6 号决定所列采用低/零全球升温潜能值氟氯烃替代品和保持制冷维修行业能效的额外活动之后

试点项目的商定费用

63. 试点项目的商定费用为 206,000 美元，外加机构支助费用。

试点项目的可持续性和风险评估

64. 试点项目的活动很有意义，旨在建设政府的能力，为特定类型的设备制定和执行最低能效标准；加强技术员培训中心的能力，帮助技术员了解良好能效维修做法的重要性，制定能效标签使客户和最终用户认识节能制冷空调设备的好处。目前尚不清楚现行最低能效标准 TR 048/2019 的执行效果如何。计划开展的活动将加强吉尔吉斯斯坦的执法能力。与此同时，防止进口不符合现行或计划中的最低能效标准的设备将是一项持久的挑战。秘书处认为，制定和执行最低能效标准有可能增强吉尔吉斯斯坦逐步减少氢氟碳化物的可持续性；然而存在一项风险，即其他国家淘汰氟氯烃、逐步减少氢氟碳化物有可能导致不符合吉尔吉斯斯坦最低能效标准的低效二手设备被倾销到该国。项目完成后可能需要继续培训海关官员、开展提高认识和其他活动，以减少这一风险。

65. 由于吉尔吉斯斯坦依赖进口设备，对国际市场发展影响甚微，该国进口节能设备的能力部分取决于其他国家制造商的选择。同样，欧亚经济联盟制定的其他标准和标签要求可能会对市场上节能制冷空调设备的可得性产生重大影响。因此，欧亚经济联盟其他国家提高制冷空调设备能效的努力也可能使吉尔吉斯斯坦受益。

建议

66. 谨建议执行委员会：

- (a) 核准吉尔吉斯斯坦在逐步减少氢氟碳化物背景下保持和/或提高替代技术和设备能效的试点项目(非投资活动)，金额为 206,000 美元，外加环境署机构支助费用 26,780 美元，注意到：
 - (一) 吉尔吉斯斯坦政府承诺遵守第 91/65 号决定(b)(四)b 段至 b(四)d 段提到的条件；
 - (二) 项目至迟于 2026 年 12 月 31 日完成业务，项目完成之日起六个月内将向执行委员会提交一份详细的项目报告。

附件一

吉尔吉斯斯坦基加利氢氟碳化物执行计划和氟氯烃淘汰管理计划
逐步减少氢氟碳化物和淘汰氟氯烃的承诺和付款时间表

基加利氢氟碳化物执行计划(第一阶段)

| 行 | 细目 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 | 2029年 | 共计 |
|-----|--------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 1.1 | 《蒙特利尔议定书》附件 F 物质削减时间表(二氧化碳当量吨) | n/a | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 405,344 | n/a |
| 1.2 | 附件 F 物质的最高允许消费总量(二氧化碳当量吨) | n/a | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 450,382 | 405,344 | n/a |
| 2.1 | 牵头执行机构(开发署)商定供资(美元) | 51,000 | 0 | 0 | 79,000 | 0 | 0 | 0 | 130,000 |
| 2.2 | 牵头机构支助费用(美元) | 4,590 | 0 | 0 | 7,110 | 0 | 0 | 0 | 11,700 |
| 2.3 | 合作执行机构(环境署)商定供资(美元) | 30,000 | 0 | 0 | 30,000 | 0 | 0 | 0 | 60,000 |
| 2.4 | 合作执行机构支助费用(美元) | 3,900 | 0 | 0 | 3,900 | 0 | 0 | 0 | 7,800 |
| 3.1 | 商定供资总额(美元) | 81,000 | 0 | 0 | 109,000 | 0 | 0 | 0 | 190,000 |
| 3.2 | 支助费用总额(美元) | 8,490 | 0 | 0 | 11,010 | 0 | 0 | 0 | 19,500 |
| 3.3 | 商定费用总额(美元) | 89,490 | 0 | 0 | 120,010 | 0 | 0 | 0 | 209,500 |

氟氯烃淘汰管理计划(第一和第二阶段)

| 行 | 细目 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 | 2029年 | 共计 |
|-----|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1.1 | 《蒙特利尔议定书》附件 C 第一类物质削减时间表(ODP 吨) | 2.67 | 2.67 | 1.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | n/a |
| 1.2 | 附件 C 第一类物质的最高允许消费总量(ODP 吨) | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | n/a |

附件二

开发署项目成果：促进欧亚经济联盟国家能源效率的监管框架

背景

1. 该区域项目的总体目标是提高欧亚经济联盟国家（即亚美尼亚、白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦）的能源效率，从而减少温室气体排放。该项目旨在促进欧亚经济联盟成员国使用统一测试程序、标准和标签，加强国家节能电器标准化体系。该项目主要侧重于能力发展，协助欧亚经济联盟区域国家政府、标准化机构、制造、分销、零售、消费者和环境利益攸关方执行现有的最具成本效益的能效措施¹。
2. 项目预算涵盖亚美尼亚和吉尔吉斯斯坦的国家组成部分以及所有四个参与国的区域组成部分，以实现以下产出：
 - (a) 制定和采用建筑物照明、家用电器和工程设备的现代能效标准；
 - (b) 建立实验室测试系统，采取措施保护市场免受低效设备的影响；
 - (c) 提高消费者对节能技术选项和好处的认识，评估温室气体减排情况。

吉尔吉斯斯坦的产出

3. 2019年吉尔吉斯斯坦在该项目下实现以下产出：通过一项可再生能源法律；培训274名中小企业人员；64人(17名妇女)接受各种绿色能源技术培训；在Jetigen国际儿童营为210名儿童进行太阳能培训；利益攸关方(RESCO能源供应商等)就采用绿色能源获取平台和景观分析进行讨论，以选择最合适的商业合作伙伴；Bailyk金融公司和Kompanion银行被确定为能源获取基金的主要合作方；为三个公共建筑(Jel-Aryk的Ak Shoola公立学校、Bishkek的无家可归儿童设施、Serafimvka的老年人和残疾人设施)安装太阳能热水系统。
4. 该项目继而导致绿色能源技术方面的更多培训活动，更多中小企业获得支持(Texas路边咖啡馆和Svetlaya Poliyana卫生委员会)。Aiyl银行被确定为能源获取基金的另一个合作方。为另外八个公共建筑配备了可持续光伏和供热系统。7,920个家庭通过小规模技术获得绿色能源。2020年10月政府还批准了一项“利用可再生能源发电和供电活动的条件和程序”政策。七项政策建议仍在实施中。希望到2023年底能够确定绿色能源融资机会中小企业名单。

¹ <https://www.undp.org/kyrgyzstan/projects/regulatory-framework-promote-energy-efficiency-countries-eurasian-economic-union>。