

联合国
环境规划署Distr.
GENERALUNEP/OzL.Pro/ExCom/97/36
17 November 2025CHINESE
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：阿根廷

本文件载有秘书处就以下项目提案所提出的评论与建议。需注意，该国含氢氯氟烃淘汰计划第三阶段将在附录中提供：

淘汰

- | | | |
|---|----------|------|
| • 含氢氯氟烃淘汰管理计划
(第二阶段，第四次拨款) | 工发组织和意大利 | 单独审议 |
| • Frío Industrias Argentinas 公司
生产 HCFC-22 过程中产生的
HFC-23 排放控制 (第二次和
第三次拨款) | 工发组织 | 单独审议 |

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

项目评价表 — 多年期项目

阿根廷

(一) 项目名称	机构	核准项目的会议	控制措施
含氢氯氟烃 (HCFC) 淘汰管理计划 (第二阶段)	工发组织 (牵头)、 意大利	第 79 次 / 第 92 次 (更新)	到 2024 年淘汰 50%

(二) 最新的第 7 条数据 (附件 C 第一类)	年份: 2024	158.45 ODP 吨
---------------------------	----------	--------------

(三) 最新国家方案行业数据（ODP 吨）								年份：2024
化学品	气雾剂	泡沫	消防	制冷		溶剂	加工剂	使用量总计*
				制造	维修			
HCFC-22	0.10			2.20	59.60			61.90
HCFC-123			0.66		0.16			0.81
HCFC-141b	1.78	32.61			6.66			41.05
进口预混多元醇中的 HCFC-141b		4.17						4.17
HCFC-142b					0.20			0.20

*分行业的实际使用量可能因库存管理而与报告的消费量 (生产加进口减出口) 不一致

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009–2010 年基准:	400.70	持续总削减量的起始基准量:	377.51
符合供资条件的消费量			
已核准:	198.72	剩余消费量:	178.79

(五) 核定业务计划		2025 年	2026 年	2027 年	总计
工发组织	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	11.23	0.0	0.0	11.23
	供资额 (美元)	983,463	0	0	983,463
意大利	消耗臭氧层物质淘汰量 (ODP 吨)	0.0	0.0	0.0	0.0
	供资额 (美元)	0	0	0	0

(六) 项目数据			2017 年*	2018 年	2019 年	2020 2021 年	2022 年	2023 年**	2024 年***	总计
《蒙特利尔议定书》消费量限值 (ODP 吨)			360.63	360.63	360.63	260.45	260.45	260.45	260.45	不适用
允许消费量上限 (ODP 吨)			330.58	330.58	330.58	260.45	200.35	200.35	200.35	不适用
原则上商定的供资额 (美元)	工发组织	项目费用	1,553,271	0	3,280,793	0	0	3,888,050	969,124	9,691,238
		支助费用	108,729	0	229,656	0	0	272,164	67,839	678,387
	意大利	项目费用	250,000	0	0	0	0	0	0	250,000
		支助费用	32,500	0	0	0	0	0	0	32,500
执委会核准供资额 (美元)		项目费用	1,803,271	0	3,280,793	0	0	3,888,050		8,972,114
		支助费用	141,229	0	229,656	0	0	272,164		643,049
建议本次会议核准供资总额 (美元)		项目费用							919,124	919,124
		支助费用							64,339	64,339

* 在第八十次会议上, 世界银行不再是第二阶段的合作执行机构 (第 80/31 号决定)。

** 在第九十二次会议上向工发组织拨付的资金为 3,863,050 美元, 另加 270,414 美元的机构支助费用, 体现了根据第 92/31(b)(一)号决定应对第三次拨款所作的扣减。

*** 2024 年的拨款延至 2025 年。将在第九十七次会议上向工发组织拨付的资金为 919,124 美元, 外加 64,339 美元的机构支助费用, 体现了根据第 92/31(b)(二)号决定应对第四次拨款所作的扣减。

秘书处建议:	单独审议
--------	------

项目说明

1. 工发组织作为牵头执行机构，已代表阿根廷政府提交了含氢氯氟烃淘汰管理计划（HPMP）第二阶段第四次（最后一次）拨款的供资申请，金额为 919,124 美元，加上 64,339 美元的机构支助费用，以上为仅提供给工发组织的费用。²提交文件包括第三次拨款执行的进展报告，2023 年和 2024 年含氢氯氟烃消费量核查报告以及 2026 至 2027 年的拨款执行计划。

含氢氯氟烃消费量报告

2. 阿根廷政府报告其 2024 年含氢氯氟烃消费量为 158.45 消耗臭氧潜能值（ODP）吨，比该国含氢氯氟烃履约基准低 60%，比阿根廷政府与执行委员会签署的协定就该年度设定的允许上限低 21%。2020 至 2024 年含氢氯氟烃的消费量见表 1。

表 1. 阿根廷含氢氯氟烃消费量（2020–2024 年第 7 条数据）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	基准
公吨						
HCFC-22	1,668.67	1,459.72	2,508.29	*2,230.00	2,168.46	4,859.5
HCFC-123	34.82	77.01	74.15	32.69	12.99	74.7
HCFC-141b	295.65	740.20	763.93	360.87	346.66	1,031.1
HCFC-142b	17.91	15.09	0.62	6.05	12.17	268.1
总计（公吨）	2,017.05	2,292.02	3,346.99	2,629.61	2,540.28	6,281.3
ODP 吨						
HCFC-22	91.78	80.28	137.96	*122.65	119.27	267.3
HCFC-123	0.70	1.54	1.48	0.65	0.26	1.5
HCFC-141b	32.52	81.42	84.03	39.70	38.13	113.4
HCFC-142b	1.16	0.98	0.04	0.39	0.79	17.5
总计（ODP 吨）	126.16	164.23	223.51	163.39	158.45	400.7
允许消费量上限	260.45	260.45	200.35	200.35	200.35	不适用

*提交给臭氧秘书处和基金秘书处的 HCFC-22 消费量数据将予以更正，以反映 30 公吨（1.65 ODP 吨）的增量。

3. 制造行业的 HCFC-22 消费量已大幅下降，但在维修行业仍保持在高位，尽管旧设备正逐步退役、改造或更换。在超市行业，其占比已从 2017 年的约 65%降至 2024 年的 40%；与此同时，二氧化碳等低全球升温潜能值替代品正慢慢得到更多使用，而 R-404A 等氢氟碳化物混配物仍在新的直膨式制冷系统中占主导地位。由于泡沫塑料行业的技术改造和监管措施，HCFC-141b 的使用量持续下降，剩余消费量主要集中在泡沫塑料行业，并在气雾剂和维修行业有少量应用。HCFC-142b 已在挤塑聚苯乙烯（XPS）泡沫塑料行业完成淘汰，维修行业仅剩少量且不断减少的使用量。HCFC-123 仍用于灭火器和部分冷水机组，但随着氢氟碳化物和氢氟烯烃（HFO）替代品的普及，其消费量也在逐步下降。

国家方案执行报告

4. 阿根廷政府在 2024 年国家方案（CP）执行报告中报告的含氢氯氟烃行业消费量数据，与根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告的数据一致。

² 根据阿根廷外交、国际贸易和宗教事务部于 2025 年 9 月 29 日致工发组织的信函。

核查报告

5. 核查报告确认，该国政府正在实施含氢氯氟烃进出口许可证和配额制度，且在 2023 至 2024 年间，根据《蒙特利尔议定书》第 7 条上报的含氢氯氟烃消费总量低于《蒙特利尔议定书》控制目标以及该国政府与执行委员会签署协定所规定的允许上限。核查结果进一步印证了阿根廷在 2023 和 2024 年关于含氢氯氟烃生产、进口和出口的报告数据，并确认执法机构对与此类活动相关的每一笔交易均实施了恰当的监管和跟进。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第三次拨款执行进展报告

法律框架

6. 阿根廷政府于第九十二次会议上提交了一项行动计划，以防止今后可能出现的不遵守协定的情况。该计划包括：每年开展两次受控物质延迟装运情况调查；对新旧进口商特别配额的发放实行严格、持续的监管；对装运活动进行监测和记录；对本地唯一一家含氢氯氟烃生产企业 Frío Industrias Argentinas S.A.(FIASA)公司的生产量开展持续（按月）监测和记录；并按月监测含氢氯氟烃出口情况。³这些仍在执行的措施的严格落实，有效确保了该国含氢氯氟烃消费量持续保持在目标水平以下。

7. 2024 和 2025 年的进口配额均低于该国政府与执行委员会签署协定中规定的含氢氯氟烃消费量允许上限。所有配额均实时录入海关数据库，并由该国国家臭氧机构 OPROZ（臭氧方案办公室）随时核查。

8. 阿根廷政府已承诺 2022 年 1 月 1 日前禁止在维修过程中进口及使用 HCFC-141b 清洗制冷回路，并禁止在聚氨酯（PU）泡沫塑料生产中进口和使用该物质；同时，禁止在挤塑聚苯乙烯（XPS）泡沫塑料生产中进口及使用 HCFC-22 和 HCFC-142b。此前，由于项目实施延迟以及价格经济可行的替代品供应不足，该国政府曾推迟以上禁令的执行。不过，2025 年，聚氨酯泡沫塑料行业未再分配到 HCFC-141b 进口配额，挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业也未再分配到 HCFC-22 和 HCFC-142b 进口配额，预计上述禁令将于 2027 年 12 月前正式生效。目前仅在清洗用途上仍有限量发放 HCFC-141b 配额。

制造行业

9. 聚氨酯泡沫塑料行业和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业转型项目的情况汇总见表 2。

表 2. 阿根廷聚氨酯泡沫塑料行业和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业转型项目进展情况

项目 / 企业	含氢氯氟烃 消费量		核准供资 (美元)	情况
	公吨	ODP 吨		
PU 泡沫塑料行业 – 单独的项目				
Argenpur	21.61	2.38	211,524	箱体泡沫塑料生产已完成从 HCFC-141b 向戊烷的转型。
Friostar	38.92	4.28	336,050	连续型泡沫塑料板生产已完成从 HCFC-141b 向正戊烷的转型。
小计	60.53	6.66	547,574	

³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/21 文件及执行委员会第 92/31(a)(五)号决定

项目 / 企业	含氢氟氯烃 消费量		核准供资 (美元)	情况
	公吨	ODP 吨		
PU 泡沫塑料行业 – 配方厂家和下游用户				
Alkanos (16)	96.02	10.56	999,647	由于氢氟烯烃价格高、供应不足且交货周期长，该项目进展明显延迟。在最初纳入行业计划的 7 家配方厂家中，4 家仍在参与(Alkanos, BASF, Poliresinas San Luis 及 Quimica del Caucho)。Dow 和 Huntsman 退出了阿根廷的聚氨酯市场，Ecopur 已停止运营；其下游用户现由剩余的配方厂家提供服务。两家配方厂家采购了热导率测试仪，选定的下游用户对使用氢氟烯烃的配方进行了初步试验，确认其在技术上可行且泡沫塑料性能可接受。关于替代技术可用性的详细情况见第 10 至 15 段。
BASF (20)*	107.98	11.88	914,955	
Dow (8)*	45.35	4.99	446,140	
Ecopur (38)	46.59	5.13	510,763	
Huntsman (28)*	92.55	10.18	962,540	
Poliresinas San Luis (12)	22.03	2.42	241,438	
Quimica del Caucho (17)	56.50	6.21	588,344	
小计	467.02	51.37	4,663,827	
PU 总计	527.55	58.03	5,211,401	
XPS 泡沫塑料行业				
Celpack	57.30	3.42	348,767	XPS 泡沫塑料生产已完成从 HCFC-22 向丁烷的转型。
Perfiles Revestidos				XPS 泡沫塑料生产已完成从 HCFC-22 向二氧化碳/乙醇的转型。
XPS 总计	57.30	3.42	348,767	

* 因非第 5 条国家所有，该配方厂家不符合供资条件；资金仅提供给下游用户

聚氨酯泡沫塑料对高全球升温潜能值技术的暂时使用（第 96/8 号决定）

10. 在第九十二次会议上核准含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第三次拨款时，执行委员会注意到：由于 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品供应不足，聚氨酯泡沫塑料行业的相关活动执行被延迟，否则，这些活动本可使该国淘汰 85.92 消耗臭氧潜能值吨含氢氯氟烃；如果替代品在本地仍无法获得，高全球升温潜能值替代品可作为过渡性使用；该国政府将向每次会议报告在确保所选技术及相关组件在该国内实现商业化供应方面的进展，同时明确，在完成向商定替代品的过渡前，相关投资项目的增支运营费用（IOC）将无法获得资助（第 92/31 号决定）。

11. 自此以来，工发组织已在每次执行委员会会议上就该事项进行汇报。⁴提交至第九十六次会议的报告内容包括一位供应商确认其有能力立即供应价格经济可行、使用可回收一吨钢瓶装的氢氟烯烃，并有可能缩短交货周期，这使大多数配方厂家能够下达首次采购订单。由于 2025 年未批准 HCFC-141b 进口许可证，配方厂家继续过渡性使用现有 HCFC-141b 库存以及氢氟碳化物。根据第 92/31(c)(二)号决议，执行委员会要求阿根廷政府和工发组织在下一次会议上提供相关进展更新（第 96/8 号决定）。

12. 工发组织提交给本次会议的报告显示，截至 2025 年 8 月，已有三家配方厂家收到氢氟烯烃并开始在本地区市场推出新配方。由于氢氟烯烃必须装在可回收钢瓶中进口，而这些钢瓶需在极短时间内退回，物流过程复杂，交付延迟了两个月。尽管供应商和配方厂家

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/20 文件（第 2-9 段）、UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/9 文件（第 5-14 段）、UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/20 文件（第 16-28 段）及 UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/11 文件（第 5-18 段）

正在努力改进这一流程，且氢氟烯烃总体上变得更易于获得，但供应链仍存在不确定性，目前仅有一家供应商开始交付。

13. 在缺乏价格经济可行的氢氟烯烃供应的情况下，一些配方厂家仍在过渡性使用氢氟碳化物以维持正常运营。随着氢氟烯烃在 2025 年年中到货并进入市场，配方厂家已承诺只要成本和物流方面的障碍持续得到解决，就将全面转向使用氢氟烯烃。

14. 在阿根廷政府与本地区其他国家沟通后，提交了一份报告附录，从更广泛的角度说明聚氨酯泡沫塑料行业向低全球升温潜能值发泡剂转型过程中面临的挑战和取得的进展。报告指出，氢氟烯烃的采用在区域内推进并不均衡。尽管若干国家已开展技术试验并进行初步市场投放，但整个进程仍受到超出单一国家层面的结构性因素制约。主要挑战包括：

- (a) 供应链脆弱且交付延迟：受制于漫长的交货周期和物流瓶颈，尤其是在可回收钢瓶管理方面，由于进出口手续繁琐、归还期限紧迫，导致交付受到影响；
- (b) 供应商数量有限：拉丁美洲目前仅有一家供应商运营，无法签订稳定的供货合同，导致配方厂家在价格与供货连续性上都面临不确定性；
- (c) 成本高且波动大：尽管近期价格有所下降，氢氟烯烃的成本仍显著高于 HCFC-141b 和碳氢化合物，令中小企业难以迅速转向新技术。同时，国际物流与汇率变化带来的价格波动进一步加剧了不确定性；
- (d) 技术与配方调整：该区域的配方厂家在使氢氟烯烃配方达到与以往 HCFC-141b 相同的储存期和力学性能方面仍面临技术挑战。部分产品的稳定性已延长至约五个月，但尽管已取得类似进展，催化剂、表面活性剂与助剂组合仍需进一步优化；
- (e) 法规与市场前景不明朗：因担忧某些氢氟烯烃可能生成全氟和多氟烷基物质（PFAS），高收入国家近期对部分氢氟烯烃提出新的监管措施，以及其他限制，而这使发展中国家的市场预期变得更加不确定。在长期监管方向尚未明朗之前，配方厂家普遍对大规模配方改造保持谨慎态度。

15. 附录的结论指出，虽然将氢氟烯烃用于发泡剂在技术上已具可行性，但在整体可持续性方面仍未完全成熟。持续的供应受限、价格高且波动大，以及生产商提供的技术支持不足，仍然阻碍着大规模转型进程。将含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的执行期限延长至 2027 年 12 月，将有助于所有中小企业完成技术改造。

制冷维修行业

16. 在第三次拨款框架下，该国共有 805 名制冷和空调维修技术人员接受了易燃制冷剂安全操作的良好实践培训（本阶段累计培训 1200 人）；356 名技术人员取得了认证（本阶段累计认证 552 人）；并向取得认证的技术人员发放了 375 套工具包（其中包括 3 名女性技术人员）（本阶段累计发放 500 套工具包）。⁵此外，阿根廷臭氧方案办公室还向技术

⁵ 工具包内容主要包括：带备用针的开孔钳、工具箱、无线真空计、碳氢化合物充注与抽真空套装、紧凑型钳形表 Fieldpiece SC260，以及可燃气体检漏仪 D540 T-Line 等。

人员提供了关于良好维护实践、能源效率、关于《基加利修正案》的最新信息以及碳氢化合物制冷剂使用等方面的手册和宣传材料。剩余的技术人员将于 2026 和 2027 年接受培训、认证并领取工具包。

17. 升级后的制冷剂再生中心继续运作；共有 12 家维修车间参与了示范项目，测试以氢氟烯烃替代 HCFC-141b 用于制冷回路清洗，并在项目下获得了相关培训、清洗设备以及基于氢氟烯烃的清洗溶剂。测试结果总体积极，但由于成本较高，这一替代技术的应用目前仍然受到限制。

18. 阿根廷臭氧方案办公室通过参与全国性行业展会及专业会议，并面向相关利益方开展宣传与交流，持续推动《蒙特利尔议定书》的目标落实及相关援助措施的推广。

项目执行与监测

19. 阿根廷的项目执行与监测机构（PMU）由两个部分构成：一部分负责维修行业，另一部分负责泡沫塑料行业。在第三次拨款框架下，项目执行与监测机构获核准资金共计 262,799 美元，其中已发放 82,588 美元，包括用于该国本地顾问的 16,988 美元，以及用于本地监督、协调、差旅和监测的 65,600 美元。剩余资金将在 2026 至 2027 年期间发放。

20. 自 2022 年以来，FIASA 公司的 HCFC-22 生产监测由 HFC-23 项目提供资金支持，并在该项目下进行报告。

资金发放水平

21. 如表 3 所示，截至 2025 年 10 月，目前已核准的 8,947,114 美元中，已发放 3,921,619 美元（其中 3,711,612 美元提供给工发组织，210,007 提供给意大利政府）。剩余的 5,025,495 美元将在 2025 至 2027 年发放。

表 3. 阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段财务报告（美元）

拨款批次		工发组织	意大利	总计	已发放比例 (%)
第一次	已核准	1,553,271	250,000	1,803,271	82
	已发放	1,269,829	210,007	1,479,836	
第二次	已核准	3,280,793	0	3,280,793	50
	已发放	1,649,571	0	1,649,571	
第三次	已核准	*3,863,050	0	*3,863,050	21
	已发放	792,212	0	792,212	
总计	已核准	*8,697,114	250,000	*8,947,114	44
	已发放	3,711,612	210,007	3,921,619	
	剩余资金	4,985,502	39,993	5,025,495	

*包括第三次拨款中扣减工发组织的 25,000 美元

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第四次（最后一次）拨款执行计划

22. 以下活动将于 2026 年 1 月至 2027 年 12 月实施：

- (a) 聚氨酯泡沫塑料制造行业的配方厂家总体项目：完成全部向氢氟烯烃的转型；与配方厂家召开会议，就后续工作路线进行讨论并达成一致；为下游用户采

购并交付相关材料；对项目执行情况进行监测并编写最终报告（504,013 美元）；

- (b) 制冷维修行业：完成对 4,000 名技术人员的培训，以及对 1,000 名技术人员在易燃制冷剂安全操作良好实践方面的认证；完成向取得认证的技术人员发放 1,000 套工具包；依据国际安全标准，定期审查培训内容与方法；监测技术人员认证计划的执行情况，包括理论与实际操作考试、证书颁发以及与认证机构的沟通；采购并安装相关设备⁶，并启动一个新的制冷剂再生中心的运行；继续开展宣传活动，包括提供有关含氢氯氟烃淘汰进展及替代制冷剂的资料和指导；参加行业会议、论坛、全国性展会及其他活动，展示含氢氯氟烃淘汰管理计划的成果，讨论合规要求以及低全球升温潜能值制冷剂的优势；并向技术人员、企业及公众分发宣传材料、小册子和多媒体内容，重点介绍正在实施的含氢氯氟烃淘汰管理计划中的成功案例和良好实践（271,286 美元）；
- (c) 项目执行与监测：每年更新含氢氯氟烃配额制度；与海关及执法部门协作，监测并执行含氢氯氟烃家用空调进口禁令；继续监测制冷维修行业的相关活动（其中 90,000 美元用于工作人员和顾问，40,000 美元用于监测含氢氯氟烃淘汰管理计划活动的差旅，13,825 美元用于会议）（总计 143,825 美元）。

秘书处的评论与建议

评论

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第三次拨款执行进展报告

法律框架

23. 阿根廷政府已发布 2025 年的含氢氯氟烃进口配额，为 57.24 消耗臭氧潜能值吨，与允许生产的 72.98 消耗臭氧潜能值吨合计后，符合当年《蒙特利尔议定书》的控制目标。秘书处注意到并赞赏阿根廷政府持续严格执行各项既有措施，防范违反协定的潜在行为，包括按照核查报告所述，对进口、生产和出口活动开展常态化监测。

24. 在核准第二阶段第三次拨款时，执行委员会要求工发组织在提交第四次拨款申请时，一并提供阿根廷政府作出的多项承诺的最新执行时间表，其中包括：发布禁止在聚氨酯泡沫塑料生产中进口和使用纯的或预混多元醇中所含的 HCFC-141b 的禁令；发布禁止在挤塑聚苯乙烯泡沫塑料生产中进口和使用 HCFC-22 和 HCFC-142b 的禁令；以及发布禁止在维修过程中进口和使用 HCFC-141b 对制冷回路进行冲洗的禁令。⁷工发组织报告指出，自 2025 年 1 月 1 日起，上述用途（冲洗用途除外）均未再核定任何含氢氯氟烃进口配额。相关部委正推进所需禁令的法规制定程序，预计将在项目结束日期，即 2027 年 12 月前完成。

⁶ 主要包括：再生装置、回收机、真空泵、储罐和钢瓶、制冷剂识别仪、电子秤、充注/转充站、检漏仪、钢瓶标签打印机、各类接头、阀门及安全防护设备。

⁷ 第 92/31(d)(三)号决定

关于 HCFC-141b 在冲洗中的使用，由于此前该国尚无合适替代品，目前仍批准了少量配额；随着替代品正在测试，该禁令也计划于 2027 年执行。

25. 秘书处承认，停止发布用于挤塑聚苯乙烯和聚氨酯泡沫塑料行业的含氢氯氟烃进口配额，帮助巩固了挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业转型的持续性，并推动了聚氨酯泡沫塑料行业的过渡；同时也指出，聚氨酯泡沫塑料配方及制冷回路冲洗的替代技术采用仍在推进之中。如果执行委员会核准含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的延期（见下文第 35 至 38 段），秘书处建议阿根廷政府和工发组织在下一份提交给第九十九次会议的关于含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段执行情况的进展报告中，更新上述监管措施的最新进展，并提供以上三项禁令的最终执行时间。

聚氨酯泡沫塑料行业

26. 秘书处注意到，聚氨酯泡沫塑料和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业内各企业向低全球升温潜能值替代技术的转型均已完成，其中包括挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业 Celpack，该企业的财务可行性问题也已成功解决。

27. 关于与配方厂家合作实施的聚氨酯泡沫塑料行业组合项目，工发组织向秘书处表示，基于氢氟烯烃的新型配方在初步试验中已验证其技术可行性，且泡沫塑料性能可接受。但这些新配方需要加入更多且成本更高的添加剂，并需通过多轮调整以实现最佳效率。阿根廷政府将继续处理并监测与氢氟碳化物供应、交付周期和价格相关的问题。

28. 工发组织向秘书处表示，在参与该项目的 7 家配方厂家中，有 3 家已停止在该国运营（其中 2 家由非第 5 条国家资本所有，1 家由第 5 条国家资本所有）。其下游用户现由其余配方厂家提供服务。对于符合条件但未参与项目的企业，相关未使用资金将在项目结束时返还基金；除非在执行过程中找到其他符合条件的企业可以替代，此时将提交执行委员会审议替代资格。

29. 根据第 92/31(d)(一)号决定的要求，⁸工发组织已提交一份参与项目并符合条件企业的初步名单。该名单将在企业资格通过和援助落实的过程中不断更新并最终完善。如含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的延期获得批准，工发组织将需要在第四次拨款执行情况的年度进展报告中，继续提交第二阶段中由多边基金援助的全部企业名单。这一制度已被证明可有效监测涉及配方厂家和众多中小企业的项目。在项目结束时，凡符合条件但未参与项目的企业，或经核查确认不符合条件的企业，其相关未使用资金均应退回基金。

30. 工发组织最初曾向秘书处表示，可能制定计划，将增支经营费用（IOC）重新分配用于增支资本费用，以便为下游泡沫塑料企业提供设备。尽管费用指南允许此类灵活安排，但在项目审查过程中，该设想已被否决，因为在采用氢氟烯烃技术时并不存在可视为增量的设备需求。因此，工发组织将按照原定安排，推进与增支经营费用资金相关的原材料和化学品的采购工作。

聚氨酯泡沫塑料对高全球升温潜能值技术的暂时使用（第 96/8 号决定）

⁸ 工发组织需提交第二阶段中由多边基金援助的下游聚氨酯泡沫塑料企业的更新名单，包括其已淘汰的 HCFC-141b 消费量、所属子行业、基准设备及采用的技术。

31. 根据上文第 10 至 15 段所概述的报告，工发组织估计，随着 2025 至 2026 年氢氟烯烃的陆续交付及优化配方的投入使用，聚氨酯泡沫塑料行业部分企业对氢氟碳化物的暂时使用将会结束。同时也指出，一旦价格和供应方面的障碍得到解决，本地配方厂家愿意采用氢氟烯烃作为替代技术。

32. 尽管已取得显著进展，但低全球升温潜能值替代品的可获得性和价格、供应链稳定性以及供应商数量有限等问题仍未完全解决，高全球升温潜能值物质仍作为过渡产品得到使用。因此，根据第 92/31(c)(二)号决定，秘书处建议阿根廷政府继续就此事项向执行委员会提交报告。

制冷维修行业

33. 秘书处注意到，制冷维修行业的相关活动正按计划推进，若获批准延期，该国政府将能够完成全部工作。工发组织报告称，再生中心已投入运行，目前储存约 1.7 公吨 HCFC-22、HFC-134a、R-404A 和 R-410A 用于再生。根据其运营模式，客户交付使用过的制冷剂后，可获得再生产品的 50%，中心则保留剩余部分用于认证后再销售。仍需改进的方面包括：持续评估人工、电力和包装等回收成本机制，以及通过激励和宣传提升回收量。第四次拨款将支持在大布宜诺斯艾利斯地区设立第二个再生中心，以扩大服务覆盖范围、缩短运输距离并提高再生量，同时进一步完善商业模式，以确保长期可持续性。

资金发放水平

34. 尽管已广泛开展执行工作，包括培训了 805 名技术人员，对 356 名技术人员完成了认证，发放了 375 套工具包，并组织了多项宣传活动，但资金发放率仍相对偏低。工发组织解释称，延迟主要源于开具发票、行政程序以及与培训合作方的成本分担安排。已完成活动的付款预计将于近期执行，另有追加工具包的采购正在安排中，取决于仓储能力和交付进度。资金正按计划用于扩大培训规模、推进更多认证、采购工具包和回收设备，以及加强宣传推广工作。

含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段完成情况

35. 在第九十二次会议上，鉴于新冠疫情导致的执行延误，执行委员会在例外情况下批准将阿根廷的含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段延期至 2024 年 12 月 31 日，并同意在提交第四次拨款申请时，根据聚氨酯泡沫塑料行业所选替代技术的可获得性对相关情况进行审议（第 92/31(e)(一)号决定）。

36. 鉴于前文已详细说明了替代技术可获得性方面持续存在的问题，阿根廷政府现请求将第二阶段的完成期限延长至 2027 年 12 月 31 日，以便完成聚氨酯泡沫塑料行业和制冷维修行业正在开展的相关活动。

37. 秘书处认为，鉴于聚氨酯泡沫塑料行业众多中小企业向氢氟烯烃技术转型的复杂性，包括配方优化和市场投放等环节，两年的延期是合理的。延期将为解决物流与价格挑战，确保稳定的氢氟烯烃供应，并避免转向氢氟碳化物提供必要时间。在制冷维修行业，延期将有助于完成因经济形势而放缓的相关工作，例如对 4,000 名和 1,000 名技术人员分别开

展培训和认证，发放配备替代冲洗剂的工具包，以及通过建立第二个再生中心来加强制冷剂回收再生网络。

38. 有鉴于此，谨建议执行委员会作为例外情况，核准将阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的执行期限延长至2027年12月31日，并明确不再提出进一步延期的请求。如延期获核准，阿根廷政府和工发组织需要每年提交与最后一次拨款相关工作方案的执行进展报告，直至项目完成，并于执行委员会 2028年的第一次会议上提交项目完成报告。

更新的协定

39. 由于本次申请的延期仅为完成含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段最后一次拨款，且后续拨款批次的时间无需重新安排，同时第三阶段（包括设定自 2025 年起的消费量目标的协定草案）正在本次会议审议中，因此第二阶段的协定将不作更新。

性别政策的执行

40. 根据第 84/92(d)和第 90/48(c)号决定的要求，工发组织在含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段的执行过程中始终贯彻多边基金的性别政策，包括收集分性别数据，确保女性和男性均能进入和参与项目活动，提高项目工作人员和利益相关方对女性参与的意识，在项目人员招聘中确保性别平衡，并在项目管理机构和指导委员会中确保性别代表比例平衡。

含氢氯氟烃淘汰的可持续性 & 风险评估

41. 项目可持续性得到该国政府机构强有力支持的保障，从而确保行动的连续性，并加强各行业之间的协调。⁹ 阿根廷臭氧方案办公室正与海关、培训中心及终端用户联手，加强对《蒙特利尔议定书》控制物质的监管框架建设。关键的可持续性措施包括：执行推广非含氢氯氟烃、低全球升温潜能值制冷剂的 policy；持续开展技术人员的安全操作培训；强化制冷剂再生网络；以及提高公众对阿根廷根据《蒙特利尔议定书》所作承诺的认识。阿根廷政府还将发布多项禁令：禁止在聚氨酯泡沫塑料生产中进口和使用纯的或预混多元醇中含有的 HCFC-141b；禁止在挤塑聚苯乙烯泡沫塑料生产中进口和使用 HCFC-22 和 HCFC-142b；禁止在维修过程中进口和使用 HCFC-141b 对制冷回路进行冲洗。与此同时，用于生产挤塑聚苯乙烯泡沫塑料和聚氨酯泡沫塑料的含氢氯氟烃进口配额均未核定。

42. 含氢氯氟烃淘汰管理计划执行面临的主要风险包括：低全球升温潜能值替代品可获得性有限且成本高昂；制冷和空调行业技术人员需持续接受技术更新；项目结束后维持利益相关方的参与；以及企业转型的财务能力。为应对这些风险，阿根廷已加强相关机构建设，动员培训机构和私营部门参与，并推动低全球升温潜能值替代品在市场上逐步应用。

43. 为降低汇率波动带来的风险，工发组织采取直接采购材料和工具，而非转移资金的方式。同时，严格执行财务流程：仅在活动完成且合同条款下的交付成果经核实后才进行付款。这一做法在确保问责制和项目资金及时使用的同时，将货币贬值风险降至最低。

⁹ 外交、国际贸易和宗教事务部、内政部秘书处、环境事务副部长办公室，以及经济部工业和生产发展司共同参与《蒙特利尔议定书》的执行工作。

结论

44. 2023 和 2024 年，阿根廷继续保持遵守《蒙特利尔议定书》控制目标要求以及与执行委员会签署协定中规定的允许消费量上限。聚氨酯泡沫塑料和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业所有企业均已完成向低全球升温潜能值替代技术的转型，而制冷维修行业的相关活动仍在进行中，包括制冷和空调技术人员的培训与认证、工具包发放、制冷剂再生网络的强化以及宣传工作。但在配方厂家支持下推进泡沫塑料企业 HCFC-141b 淘汰的项目仍面临延迟，主要原因在于所选替代品的可获得性和成本问题。首批替代品已于 2025 年中期交付，使转型工作得以启动。截至目前，之前核准拨款批次的资金已发放 21%。阿根廷政府请求将第二阶段的完成日期延长至 2027 年 12 月 31 日，以完成聚氨酯泡沫塑料项目并完成制冷维修行业正在开展的活动。

建议

45. 谨建议执行委员会：

(a) 注意到：

- (一) 阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第三次拨款执行进展报告；
- (二) 关于阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段中泡沫塑料行业 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品可获得性及高全球升温潜能值替代品过渡性使用的最新情况报告；

(b) 要求阿根廷政府和工发组织提交：

- (一) 根据第 92/31(c)(二)号决定的要求，在第九十八次会议上就泡沫塑料行业 HCFC-141b 的低全球升温潜能值替代品在本地市场的可获得性，以及高全球升温潜能值替代品的过渡性使用提供最新情况说明；
- (二) 每年提交与最后一次拨款资金相关工作方案的执行进展报告，直至项目完成，并于执行委员会 2028 年第一次会议上提交项目完成报告；
- (三) 在(b)(二)项所述的下一份进展报告中，应包括：
 - a) 第二阶段中由多边基金援助的下游聚氨酯泡沫塑料企业的更新名单，包括其已淘汰的 HCFC-141b 消费量、所属子行业、基准设备及所采用的技术；
 - b) 阿根廷政府发布以下禁令的修订后承诺时间：禁止在聚氨酯泡沫塑料生产中进口和使用纯的或预混多元醇中所含的 HCFC-141b；禁止在挤塑聚苯乙烯泡沫塑料生产中进口和使用 HCFC-22 和 HCFC-142b；以及禁止在维修过程中进口和使用 HCFC-141b 对制冷回路进行冲洗；

(c) 核准：

- (一) 作为例外情况，将阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段执行期限延长至2027年12月31日，并明确不再提出进一步延期的请求；
- (二) 阿根廷含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段第四次（最后一次）拨款及相应的 2026 至 2027 年拨款执行计划，金额为 919,124 美元，另加机构支助费用 64,339 美元。

项目评价表 — 多年期项目

阿根廷

(一) 项目名称	机构	核准项目的会议	控制措施
对 Frio Industrias Argentinas 公司的 HCFC-22 生产过程中产生的 HFC-23 排放进行控制	工发组织 (牵头)	第 87 次	到 2022 年, 每生产 100 千克 HCFC-22 产生 0.1 千克 HFC-23 排放*

* 这一项目在核准时明确规定, 阿根廷政府须确保自 2022 年 1 月 1 日起及其后, HCFC-22 生产线产生的 HFC-23 副产物排放须按照《蒙特利尔议定书》的要求予以销毁, 且该生产线的排放水平不得超过每生产 100 千克 HCFC-22 产生 0.1 千克 HFC-23 排放的限值。

(二) 最新的第 7 条数据 (附件 C 第一类)	年份: 2024	158.45 ODP 吨
---------------------------	----------	--------------

(三) 经核查的生产数据 (公吨)		年份: 2024
化学品	总计	
HCFC-22 生产		1,818.76
HFC-23 生成		58.55
HFC-23 排放		0.00

(五) 核定业务计划		2025 年	2026 年	2027 年	总计
工发组织	供资额 (美元)	13,650	120,650	108,983	243,283

(六) 项目数据			2021 年	2022-2023 年	2024 年 *	2025 年*	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	总计
每生产 100 千克附件 C 第一类物质，附件 F 第二类物质的允许排放量上限（千克）			不适用	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	不适用
原则上商定的供资额 (美元)	工发组织	项目费用	1,527,851	-	**112,757	112,757	101,853	101,853	101,853	101,853	101,853	2,262,630
		支助费用	106,950	-	**7,893	7,893	7,130	7,130	7,130	7,129	7,129	158,384
执委会核准供资额 (美元)		项目费用	1,527,851	-								1,527,851
		支助费用	106,950	-								106,950
建议本次会议核准供资总额 (美元)		项目费用				125,514						125,514
		支助费用				8,786						8,786

* 建议本次会议核准

** 第二次拨款资金将扣减 100,000 美元, 以及 7,000 美元的机构支助费用 (第 92/31(b)(三)号决定)

秘书处建议:	单独审议
--------	------

项目说明

46. 工发组织作为指定执行机构，代表阿根廷政府提交了关于在 Frio Industrias Argentinas（FIASA）公司开展 HCFC-22 生产过程中 HFC-23 排放控制项目的第二和第三次拨款供资申请，申请金额为 125,514 美元，外加机构支助费用 8,786 美元。¹⁰本次提交材料包括第一次拨款执行情况的进展报告、2023 和 2024 年 HCFC-22 生产及 HFC-23 副产物排放核查报告，以及 2025 至 2026 年拨款的执行计划。

HCFC-22 生产及 HFC-23 副产物生成和排放报告

47. 根据核查报告确认的结果，阿根廷政府报告 2024 年的 HCFC-22 总产量为 1,818.76 公吨，生成 HFC-23 副产物 58.55 公吨，排放 HFC-23 副产物 0.0 公吨。2022 至 2024 年以及 2025 年初步生产数据见表 1。

表 1. FIASA 公司的 HCFC-22 生产及 HFC-23 生成、销毁和排放情况（公吨）*

类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1 月 1 日至 2025 年 9 月 28 日
HCFC-22 产量	1,311.09	1,699.81	1,818.76	541.81
HFC-23 生成量	42.05	54.44	58.55	17.36
副产物生成率 w** (%)	3.21	3.20	3.22	3.20
HFC-23 销毁量	0.00	58.27	69.45	27.37
HFC-23 排放量	17.31	0.00	0.00	0.00

* 数据来源：第 7 条（2022 年）、核查报告（2023 与 2024 年）以及初步数据（2025 年 1 月 1 日至 2025 年 9 月 28 日）。

** 副产物生成率 w = HFC-23 生成量 / HCFC-22 产量。

48. 对排出气体进行的气相色谱（GC）分析显示，其浓度始终低于气相色谱检测限，为 1.14 百万分比浓度（ppm），表明排放量可忽略不计。2022 至 2024 年的 HFC-23 与 HCFC-22 平均年度比率低于 3.24% 的历史平均 HFC-23 副产物生成率（2022 年为 3.21%，2023 年为 3.20%，2024 年为 3.22%）。

49. 自 2022 年 5 月起，所有生成的 HFC-23 均已储存在低温储罐中，未向大气排放超出焚烧装置销毁与去除效率（DRE）99.99% 部分的任何 HFC-23 副产物，因此浓度低于气相色谱检测限。尚未收集潜在逸散排放的数据。2022 至 2024 年，FIASA 公司未销售任何纯或混合的 HFC-23。

核查报告

50. 阿根廷政府在 2024 年国家方案执行报告中提供的含氢氯氟烃生产数据，与《蒙特利尔议定书》第 7 条报告及核查报告中的数据一致。2023 年，阿根廷在其国家方案和第 7 条报告中均报告 HCFC-22 产量为 1,669.81 公吨，而该年度经核查的产量为 1,699.80 公吨（即存在 29.99 公吨的差值）；该国将提交经更正的国家方案和第 7 条报告。核查报告还确认，上文表 1 中显示的 2023 和 2024 年的报告数据可靠且准确地反映了 FIASA 公司在 2023 和 2024 年的 HCFC-22 总产量以及 HFC-23 副产物的生成与销毁情况。

¹⁰ 根据阿根廷外交、国际贸易和宗教事务部于 2025 年 10 月 24 日致工发组织的信函。所申请的供资为合并后的第二和第三次拨款资金，并已扣除依据第 92/31(b)(三)号决定规定的 100,000 美元罚金。

51. 核查报告还包含 HCFC-22 生产及 HFC-23 副产物的生成、销毁和储存的每周详细信息。2023 年，副产物生成率在 3.08%至 3.42%之间；2024 年除一段六天的时期记录值为 11.75%（如下文第 60 段所述）外，其余在 2.79%至 3.64%之间。核查结论认为，该企业在 2023 和 2024 年的 HCFC-22 生产监测方面，符合在《蒙特利尔议定书》框架下的阿根廷义务及执行委员会指南规定的承诺。

第一次付款的执行进展报告

52. 如在第九十至第九十三次会议上的报告所述，FIASA 公司于 2022 年初因焚烧装置的翻新出现延迟，曾短暂将 HFC-23 排放到大气中，随后 HCFC-22 生产暂时停止；随后 HCFC-22 生产呈间歇性，从 11 月至 2023 年 1 月随着阿根廷夏季的需求增加，HCFC-22 产量也出现上升；自 2022 年 5 月以来，所有产生的 HFC-23 副产物均已储存在低温储罐中。¹¹在第九十三次会议期间，工发组织报告焚烧装置已完成翻新，但定期维护仍在进行中，且该焚烧装置尚未连续运行，预计一周内可恢复正常运作。¹²

53. 焚烧装置于 2023 年 12 月恢复运行，并在 2024 年整年持续销毁 HFC-23 副产物。自 2022 年 5 月至 2024 年 12 月，所有排放的 HFC-23 副产物均已储存或销毁，未向大气排放。截至 2024 年 12 月 31 日，共有 10.01 公吨 HFC-23 副产物储存在低温储罐中。FIASA 公司进一步报告称，在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 9 月 28 日期间，共销毁 HFC-23 副产物 27.37 公吨，其中包括截至 2024 年 12 月 31 日储存的全部 HFC-23 副产物，以及 2025 年 1 月 1 日至 9 月 28 日生成的全部 HFC-23 副产物。

54. FIASA 公司工作人员定期监测焚烧装置的运行性能，并根据需要进行维护和调整，每周进行排放监测。焚烧装置在节假日、停电、维护及取样期间会进行受控停机；2024 年 2 月至 5 月，焚烧装置进行了小幅调整，如阀门清理及流量计和控制器校准。

项目执行与监测

55. 2022 和 2023 年分配用于监测、报告及核查的 80,000 美元中，尚未发放任何款项。已承诺拨付 45,086 美元用于 2023 至 2024 年度核查报告。

资金发放水平

56. 截至 2025 年 9 月，第一次拨款核准的 1,527,851 中，1,316,348 美元（86%）已发放用于焚烧装置翻新。211,503 美元的余额预计将在 2025 和 2026 年发放。

第二和第三次拨款的执行计划

57. 以下活动将于 2025 年 12 月至 2026 年 12 月执行：

- (a) FIASA 公司在 2024 和 2025 年 HCFC-22 生产过程中生成的 HFC-23 副产物的销毁（增支经营费用）；预计 2025 和 2026 年 HFC-23 副产物销毁量均为

¹¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/90/9 文件（第 129 至 142 段）、UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/18 文件（第 91 至 99 段）、UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/9 文件（第 191 至 198 段）及 UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/21 文件（第 37 至 48 段）

¹² UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/105 文件的第 99 至 101 段。

42.13 公吨(178,808 美元)；

(b) 监测、评估和培训（20,000 美元）；

(c) 对销毁情况的核查，包括一份独立的核查报告（26,706 美元）。

秘书处的评论与建议

评论

HCFC-22 生产及 HFC-23 副产物生成和排放报告

核查报告

58. 核查报告未将核查数据与第 7 条报告及该国国家方案数据报告中的数据进行对比。工发组织将在未来核查报告的任务说明中纳入该对比内容。

59. 秘书处从核查报告中注意到，FIASA 公司的工厂并未连续运行，原因在于会定期在两次主要维护期时停机（1 月和 6 月），且经常进行部分运行，而非 24 小时连续生产。这些中断导致无水氢氟酸和氯仿这些原料消耗的效率降低并出现波动。在某些情况下，这些波动可达年度平均值的 10%至 15%。工发组织确认，工厂必须达到稳态条件，但连续的开停机操作导致 HCFC-22 生产过程中原料消耗及使用比例出现变化。尽管这种波动是预期之内的，但相关工作正在进行，以提高这一流程的效率。

60. FIASA 公司已对 HCFC-22 生产过程采取管理措施，以确保平均副产物生成率保持低于 3.24%的历史平均 HFC-23 副产物生成率；但副产物生成率仍存在较大波动，其中包括 2024 年 10 月 28 日至 11 月 3 日期间副产物生成率达到 11.75%的情况。工发组织解释称，副产物生成率的波动是 FIASA 公司 HCFC-22 生产工艺的固有特性，源于温度和压力等工艺条件的变化。¹³工发组织还指出，如果要降低这种波动，可能需要对温度和压力控制装置进行重大且昂贵的升级，但未必能显著减少 HFC-23 生成率。副产物生成率在约一个星期的时间内异常偏高（11.75%）的原因，是由于低温储罐的测量仪器在前三个星期处于校准不足状态（在此期间计算出的副产物生成率将错误地接近零），导致四个星期产生的全部副产物量仅在最后一个星期得到报告。

第一次付款的执行进展报告

61. 秘书处注意到并赞赏自第九十次会议报告 HFC-23 副产物排放以来，FIASA 公司保持将 HFC-23 副产物储存在低温储罐中并进行销毁，从而确保该国政府履行在核准项目的第 87/52 号决定中所反映的承诺，同时也体现出该国政府已按照第 90/24(b)号决定采取措施，尽最大努力防止 HFC-23 副产物排放。

¹³ 在第九十四次会议上，关于在 Quimobásico 的 HCFC-22 生产过程中控制和淘汰 HFC-23 排放的项目，工发组织解释称，工艺波动是化学制造过程的不可避免现象，可能包括原料质量变化、为满足需求而调整生产速率、温度和压力等工艺条件的小幅波动，以及催化剂的使用寿命和调节情况（UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/44 文件）。

62. 关于 HFC-23 可能存在的逸散排放，工发组织解释称，该企业未对这类潜在排放进行评估，也无法通过测量反应器出口产物流量及其成分，及基于销毁的 HFC-23 副产物量进行物料衡算来估算此类排放。工发组织进一步解释称，由于相关测量的复杂性和高成本，FIASA 公司并未对反应器出口的流量或成分进行直接测量。此外，此类测量基于的样品仅能反映取样时刻产物流的瞬时成分；相比之下，低温储罐中测得的成分是每个运行日累积后的结果，更能反映平均状况。

63. FIASA 公司通过测量焚烧装置尾气的成分来确保 HFC-23 副产物被销毁，相关测量结果始终低于气相色谱 1.14 百万分比浓度（ppm）的检测限。秘书处指出，市面上已有现代化的气相色谱检测设备，其检测限比该检测限低若干个数量级。工发组织表示，鉴于 FIASA 公司当前的规划与资金能力，尚不清楚此类升级在技术和财务上是否可行，并指出此类仪器价格约为 100,000 美元，而现有气相色谱检测设备足以使该国达到其与执行委员会签署协定中规定的排放限值。

64. FIASA 公司的焚烧装置不仅能够销毁 HFC-23，也可销毁其他受控物质。秘书处了解到，其他国家的部分 HCFC-22 生产设施的焚烧装置已被用于销毁来自外部的 HFC-23 及其他受控物质（即提供销毁服务，并从中获得收入）。鉴于 FIASA 公司的 HCFC-22 生产线并非连续运行，且焚烧装置也无需连续运作，特别是在现场低温储罐能够储存 HFC-23 副产物的情况下，秘书处询问 FIASA 公司是否考虑过提供此类收费服务，从而帮助确保焚烧装置的可持续运行。工发组织解释称，该国的国家级和省级危险废物管理条例会限制此类受控废物在省际之间运输，而提供此类销毁服务所需满足的成本和要求过高，难以实现。

65. 对于未发放任何资金用于焚烧装置操作人员培训或 FIASA 公司的监测工作这一问题，¹⁴ 工发组织解释称，由于 FIASA 公司的 HCFC-22 生产线并非连续运行，企业决定维持一支常设的受训操作人员队伍来运行焚烧装置，并分担该人员培训的费用。这样，该国即可将原本分配用于培训和监测的资金全部用于强化监测体系的实施，包括每月报告与审核、每半年现场检查，以及由工发组织开展独立核查。

66. 工发组织确认，按照第 87/52(b)(六)号决定，未曾申请或获得任何其他来源的额外资金（包括 HFC-23 减排额度或抵消机制）用于控制 FIASA 公司的 HFC-23 副产物排放。

第三和第四次拨款的执行计划

申请的供资

67. 按照最初提交的内容，工发组织为合并后的第二和第三次拨款申请 125,514 美元的供资，另加机构支助费用。该金额对应每次拨款的 112,757 美元，并根据第 92/31(b)(三)号决定扣减 100,000 美元。¹⁵但由于根据协定第 6 段表格，任意某一年可获得的资金会进一

¹⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/53 文件的附件二。

¹⁵ 根据阿根廷政府与执行委员会就含氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段签署的更新协定的附录 7-A，对工发组织适用 175,000 美元及 12,250 美元机构支助费用的扣减，具体如下：……（三）对阿根廷政府与执行委员会关于控制 FIASA 公司在 HCFC-22 生产过程中产生的 HFC-23 排放所签署协定的第二次拨款，扣减提供给工发组织的 100,000 美元，以及 7,000 美元机构支助费用。

步减少，并考虑到 2022 至 2024 年的 HCFC-22 生产以及 HFC-23 副产物的产生、销毁和排放数据，这些年份可计入增支运营成本（用于销毁）的 HFC-23 副产物最高数量将减少，最终导致合并拨款的金额调整为 41,809 美元，并另加机构支助费用。

68. 尽管如此，秘书处注意到，根据协定第 8 段，并结合该企业的 HCFC-22 生产水平，该国可以按照第 87/52(b)(三)号决定，就某一后续年度 HCFC-22 生产过程中产生的 HFC-23 副产物销毁申请超过附录 1-A 所列金额的供资，但此类申请须由执行委员会单独审议，且须满足第 8 段所规定的条件，¹⁶并受协定第 7 段所述情况的约束。8(a)和(b)小段中的条件已满足，秘书处将继续监测 8(c)小段中规定的条件在项目结束前是否持续得到满足。因此，第二和第三次拨款的活动及供资按提交的 125,514 美元核准。

69. 在考虑到 2022 年向大气排放的 17.31 公吨 HFC-23 副产物，以及 2022 至 2024 年已销毁的 127.72 公吨 HFC-23 副产物后，今后在协定完成前可在后续会议上申请资金用于销毁的剩余 HFC-23 副产物为 215,348 千克。

性别政策的执行

70. 根据该国政策，项目的执行过程促进所有工作人员享有平等机会，并确保工作环境安全且包容。FIASA 公司遵守该国劳动法和反歧视法规，为所有劳动者提供平等的权利与待遇。在机构层面，阿根廷在执行多边基金的活动时采取包容性方式，确保所有社会群体均享有平等参与并为项目目标作出贡献的机会。

含氢氯氟烃淘汰的可持续性 & 风险评估

71. 该国政府和 FIASA 公司始终承诺定期监测生产及销毁活动，并保持包括低温储罐和焚烧装置在内的设备良好运行状况，从而确保 HFC-23 排放控制的可持续性，HFC-23 排放风险也将得到降低。

结论

72. 在第九十次会议上报告的 2022 年初焚烧装置翻新延迟及 HFC-23 副产物在大气中的短暂排放之后，FIASA 公司将所有捕获的 HFC-23 副产物储存在低温储罐中，并完成了焚烧装置的翻新。该国政府和 FIASA 公司采取措施履行项目及报告的承诺，未向大气排放超出焚烧装置销毁与去除效率的 HFC-23 副产物，从而确保 HCFC-22 生产线的 HFC-23 副产物排放按照《蒙特利尔议定书》要求被销毁，并且该生产线的排放水平维持在不高于每生产 100 千克 HCFC-22 产生 0.1 千克 HFC-23 排放的水平。

73. FIASA 公司持续管理其生产并维护焚烧装置，以确保从 2022 至 2024 年的平均年度副产物生成率保持低于 3.24% 的历史平均 HFC-23 副产物生成率。对焚烧装置排放气体的监测显示 HFC-23 副产物排放量可忽略不计（低于 1.14 百万分比浓度）。2023 和 2024 年

¹⁶ (a) 申请须在协定完成日期之前提出；(b) 该年度的副产物生成率须小于或等于 3.24%；(c) 整个项目期间申请资金用于销毁的 HFC-23 副产物总量须不超过 360,378 千克。

FIASA 公司的 HCFC-22 产量及 HFC-23 的生成、销毁和排放情况已获得核查确认。第一次拨款资金已发放 86%。

建议

74. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到关于在 Frío Industrias Argentinas (FIASA) 公司开展 HCFC-22 生产过程中 HFC-23 排放控制项目的第一次拨款的执行进展报告；
- (b) 核准关于在 FIASA 公司开展 HCFC-22 生产过程中 HFC-23 排放控制项目的第二和第三次拨款，提供给工发组织的金额为 125,514 美元，另加 8,786 美元的机构支助费用，前提是根据阿根廷政府与执行委员会签署协定的 8 (c) 小段规定，今后在协定完成前可在后续会议上申请资金用于销毁的剩余 HFC-23 副产物为 215,348 千克。
