



联合国 环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/42
27 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：中国

本文件包括多边基金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（第一阶段）
（年度进度报告） 开发计划署、工发组织和世界银行
- 氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）： 开发计划署、环境署、工发组织、
世界银行、德国和日本
- 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划-第三次付款 工发组织和德国
- 聚氨酯硬质泡沫行业计划-第二次付款 世界银行
- 工商业制冷和空调行业计划-第三次付款 开发计划署
- 制冷维修行业计划和国家扶持计划-第三次付款 环境署、德国和日本
- 溶剂行业计划-第三次付款 开发计划署

- 氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段）（年度进度报告）（开发计划署、工发组织和世界银行）

秘书处的说明

背景

1. 执行委员会第 64 次会议原则上批准了 2011 年至 2015 年中国氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，金额为 2.65 亿美元（不包括机构支助费用），涉及挤塑聚苯乙烯泡沫、聚氨酯泡沫、工商业制冷及空调、室内空调制造和制冷维修行业计划、国家扶持计划和国家协调计划。委员会还决定在第 65 次会议上可以审议溶剂行业，最高供资额为 500 万美元（不包括支助费用）（第 64/49 号决定）。在第 65 次会议上批准了溶剂行业计划（第 65/36 号决定）后，中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的总供资额为 2.7 亿美元。
2. 中国政府与执行委员会之间的协议已几次更新，并在第 67 次会议上最终确定，反映了新建立的中国的氟氯烃履约基准，各合作机构的职责变化，以及确定的机构支持费用（第 67/20 号决定）。
3. 为确保中国遵守《蒙特利尔议定书》，六个行业计划 2013 年和 2015 年的氟氯烃消费控制目标列于表 1。

表 1. 中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段消费行业的氟氯烃消费限额和目标淘汰量

国家/行业一级	2013 年 (ODP 吨)		2015 年 (ODP 吨)	
	高 允许消费量	淘汰量	高 允许消费量	淘汰量
国家	18,865	暂缺	16,979	暂缺
行业计划				
挤塑聚苯乙烯	2,540	338	2,286	254
聚氨酯	5,392	673	4,450	942
工商业制冷及空调	2,403	224	2,163	240
制冷及空调	4,109	176	3,698	411
溶剂	494	30	455	39
维修	暂缺	61	暂缺	0
合计	暂缺	1,502	暂缺	1,886

4. 与行业计划相关的所有各次付款均已获得批准，如表 2 所示。

表 2. 中国氟氯烃淘汰管理计划各行业计划的各次付款的核准

行业计划	执行委员会会议								
	64 次	65 会议	68 会议	69 会议	71 会议	72 会议	73 会议	74 会议	75 会议
挤塑聚苯乙烯	第一次			第二次	第三次		第四次		第五次
聚氨酯	第一次		第二次		第三*		第四次		第五次
工 商 业 制冷及空调	第一次		第二次		第三次		第四次		第五次
制冷及空调	第一次	第二次	第二次		第三次		第四次		第五次
溶剂		第一次			第二次				第三次
维修	第一次		第二次			第三次		第四次	第五次

* 按特例获得批准，其谅解是，即只有在秘书处接受世界银行提供的足够信息：第二次付款的 20% 或更多已经发放给最终受益者之后，司库才向世界银行发放资金。资金已于 2014 年 1 月由司库转给世界银行。

致第 84 次会议的提案

5. 代表中国政府、开发计划署、工发组织和世界银行提交了年度进展报告，说明了与氟氯烃淘汰管理计划第一阶段有关的聚氨酯泡沫，工商业制冷及空调和室内空调制造行业计划的最后一次付款有关的工作方案的执行情况。挤塑聚苯乙烯泡沫、溶剂和维修行业计划的进度报告尚未纳入，因为这些行业的第一阶段已经完成。

氟氯烃消费量

6. 中国政府根据《蒙特利尔议定书》第 7 条报告了 2018 年的氟氯烃消费量，如表 3 所示。

表 3. 中国的氟氯烃消费量（2014 年至 2018 年）（第 7 条）

年份	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	起点
	公吨					
HCFC-22	190,318	153,971	168,687	172,970	178,658	209,006
HCFC-123	1,006	900	943	990	991	507
HCFC-124	96	(46)	67	(6)	5	140
HCFC-141b	51,848	38,584	39,144	40,039	38,057	53,502
HCFC-142b	9,918	11,616	9,471	10,253	5,367	22,624
HCFC-225ca/cb	33	15	38	38	38	17
合计	253,219	205,040	218,350	224,284	223,105	285,796
	ODP 吨					
HCFC-22	10,468	8,468	9,278	9,513	9,826	11,495
HCFC-123	20	18	19	20	20	10
HCFC-124	2	(1)	1	(0.13)	0.12	3
HCFC-141b	5,703	4,244	4,306	4,404	4,186	5,885
HCFC-142b	645	755	616	666	349	1,471
HCFC-225ca/cb	1	1	1	1	1	1
合计	16,839	13,485	14,221	14,604	14,382	18,865

7. 中国的氟氯烃消费量继续由三种物质：HCFC-22，HCFC 141b 和 HCFC-142b 占主导，它们合计占该国消费量的 99.9%（ODP 吨）。2018 年的氟氯烃总体消费量比 2017 年减少了 1.5%（以 ODP 吨计）。2015 年氟氯烃消费量减少的主要原因是经济放缓，特别是房地产市场的放缓，随后 2016 年经济复苏。尽管经济波动，但是中国继续遵守《蒙特利尔议定书》及其与执行委员会就氟氯烃淘汰管理计划第二阶段达成的协议（第一阶段的最最后消费目标是 2015 年）。

8. 中国政府报告了 2018 年国家方案数据。表 4 列出了 2017 年各行业的氟氯烃消费量，表明遵守了中国政府与执行委员会关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定的附录 2 A 中的 1.3.1、1.3.2、1.3.3、1.3.4 和 1.3.5 行中列出的制造业消费量限制。

表 4. 2018 年中国各行业的氟氯烃消费量（ODP 吨）*

物质	挤塑聚苯乙烯泡沫	聚氨酯泡沫	工商业制冷及空调	室内空调制造	溶剂	维修
HCFC-22	1,595		1,980	2,860		3,290
HCFC-141b		3,759			374	
HCFC-142b	325		6			18
HCFC-123			11			8.75
HCFC-124						(0.12)
HCFC-225ca/cb					1	
合计	1,920	3,759	1,997	2,860	375	3,317
最高允许消费量	2,032	3,775	2,042	2,876	395	暂缺

* 数据来自国家方案报告，工商业制冷及空调和室内空调制造行业之间的分配由执行机构提交；不包括气雾剂行业，因为它不是氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的一部分。

9. 中国政府继续监测各不同行业的消费情况。每年，外国环境合作中心（对外经济合作组织）都会从不同来源收集数据，包括受益企业、生产行业的核查报告、许可证系统和行业协会。数据仅对某些行业和物质的各企业实际消费量进行交叉验证，例如室内空调制造行业（消费量有限的企业）和 HCFC 22。对于拥有大量中小企业（即挤塑聚苯乙烯泡沫，聚氨酯泡沫，工商业制冷及空调和维修部门）的行业，其消费量的监控是通过氟氯烃进口、出口、生产和消费的国家许可配额系统。国内生产配额控制着在当地市场销售的氟氯烃以及中小企业的后续消费。还向各行业年度氟氯烃消费量超过 100 公吨（mt）企业发放配额。

10. 此外，对外经济合作组织正在与各当地生态和环境局（EEB）合作，以加强可支持减少氟氯烃消费量的政策，包括禁止新的基于氟氯烃的制造设施。

中国氟氯烃消费量的核查

11. 世界银行委托对中国 2018 年的氟氯烃生产和消费量进行独立核查。核查确认，2018 年的氟氯烃消费量在《协定》规定的消费行业限制之内。

进展概览

12. 氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的主要成就概览包括：

- (a) 建立许可证和配额制度以控制每个制造业的总体遵守情况，包括向每年消费量超过 100 公吨氟氯烃的企业发放配额许可证，促成在执行年份遵守所有制造业的消费限制；
- (b) *挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业*：自第 82 次会议和项目完成报告提交以来，挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的第一阶段已执行完成。所有各次付款已于 2019 年 6 月完成；
- (c) *聚氨酯泡沫塑料行业*：有 55 家聚氨酯泡沫塑料企业转型，淘汰了 12,969 公吨的 HCFC 141b。此外，通过执行法规淘汰了 1,716 公吨；
- (d) *工商业制冷及空调部门*：工商业制冷及空调行业的 34 条生产线已转换，其中 HCFC-22 的淘汰量为 8,786.4 公吨（包括示范项目，截至 2016 年非第 5 条企业的淘汰量为 445.20 公吨）；
- (e) *室内空调制造部门*：转换后的 28 条室内空调制造生产线（R-290、R-410A 和压缩机）总淘汰量为 10,466.2 公吨 HCFC-22（其中 10,140.6 公吨与第 5 条所有权有关，其余没用基金援助淘汰了 325.6 公吨）余下生产线预计将在 2019 年完成转换和国家认可，总淘汰量将达到 10,813.7 公吨 HCFC-22（其中 10,488.1 公吨与第 5 条所有权有关）。此外，通过第 61 次会议核准的美的示范项目淘汰了 240 公吨 HCFC 22；
- (f) *溶剂行业*：已完成行业业务计划（2017 年 12 月），并在第 82 次会议之前提交了项目完成报告；
- (g) *制冷维修行业*：已完成行业业务计划（2018 年 12 月），已提交项目完成报告申请，余额将返还至给 85 次会议；和
- (h) 通过国家协调部门、开发署（作为第一阶段的牵头执行机构）协助对外经济合作组织，协调和监测利益攸关方之间的第一阶段执行情况；将生产和三个消费行业的进度报告提交至第 84 次会议，财务审计报告的委托及提交，包括 2018 年各行业的资金发放和应计利息。

聚氨酯泡沫、工商业制冷及空调和室内空调制造行业计划的完成状况

13. 政府与执行委员会之间的协议确定的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的完成日期是 2016 年 12 月。在第 75 次会议上，第一阶段最后一次付款提交时，各行业计划的完成日期进行了延期，以使计划的活动得以完成。根据第 75/29 (a)、75 / 54、75 / 55、75 / 56 和 75/57 号决定的规定，预计挤塑聚苯乙烯泡沫、聚氨酯泡沫、溶剂和制冷维修行业的项目完成报告（项目完成报告）在行业计划运营完成后六个月后提交，不得迟于 2018 年执行委员会的最终会议；在行业计划运营完成后六个月后，不得迟于执行委员会 2019 年最后一次会议，提交 工商业制冷及空调和室内空调制造行业的项目完成报告。

14. 聚氨酯泡沫塑料行业计划已于 2019 年 6 月业务完成，并按照第 82/67 (b) 和 (d) 号决定将项目完成报告提交至第 84 次会议。维修行业计划已于 2018 年 12 月完成，并按照第 82/70 (b) 和 (c) 号决定向第 84 次会议提交了最后项目完成报告。按照第 82/68 (b) 和 (c) 号决定，工商业制冷及空调将于 2019 年 12 月完成运营，而项目完成报告将提交给 2020 年的第一次会议。室内空调制造行业计划定于 2019 年完成，项目完成报告将提交给第 84 次会议。工发组织要求将其完成日期延至 2020 年 12 月 31 日。有关延期要求的原因以及秘书处的评论和建议的详细信息，载于秘书处说明所附的室内空调制造部门计划执行情况的独立进度报告。

第一阶段和第二阶段应计的资金和利息发放

15. 根据第 69/24 号决定，所提交的每份行业计划均包含有关已发放资金和应计利息的信息，如本文件各行业计划所示。表 5 概述了已拨付的资金水平，表 5 概述了应计利息。

表 5. 截至 2019 年 10 月各行业发放水平（美元）

行业计划	核准资金 (美元)	执行机构 给对外经济合作组织的发放		对外经济合作组织的发放*	
		美元	%	美元	%
挤塑聚苯乙烯 泡沫 (工发组织/德国)	50,000,000	49,999,917**	100	49,999,917	100
聚氨酯泡沫 (世界银行)	73,000,000	73,000,000	100	67,634,559	93
工商业制冷及空调 (开发计划署)	61,000,000	61,000,000	100	56,592,676	93
室内空调制造工发组织)	75,000,000	60,727,617	81	48,582,365	65
溶剂 (开发计划署)	5,000,000	5,000,000	100	5,000,000	100
维修 (环境署 /日本)	5,640,000	5,640,000	100	5,497,614	97.4
国家协调 (开发计划署)	360,000	360,000	100	360,000	0
合计	270,000,000	255,727,534	95	233,667,131	87

* 对外经济合作组织向受益企业进行投资活动，向维修提供者、承包商、技术援助活动设备提供付款。

**第一次付款的余额 83 美元将退还第 84 次会议。

16. 执行第一阶段已批准资金的 95% 由执行机构拨给了对外经济合作组织，而 87% 已拨给最终受益人。

17. 截至 2018 年底应计利息的信息提交是通过开发署于 2019 年 9 月 27 日提交的关于 2018 年氟氯烃淘汰管理计划行业计划第一阶段和第二阶段发放的审计报告，如表 6 所示。提交的审计报告还指出，“氟氯烃淘汰管理计划（第一和第二阶段）的项目赠款和发放的财务报表符合《蒙特利尔议定书》关于消耗臭氧层物质的规则和中国机构会计准则。对外经济合作组织从 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日在所有重大方面公平公正地提交了赠款和发放报表。”

表 6. 提供了有关应计利息的信息

行业计划	2018 年应计利息 (美元)		
	第一阶段	第二阶段	合计
挤塑聚苯乙烯 泡沫 (工发组织/德国)	3,130	2,163	5,293
聚氨酯泡沫 (世界银行)	8,004	-	8,004
工商业制冷及空调 (开发计划署)	64,593	34,887	99,480
室内空调制造工发组织)	42,617	10,525	53,142
溶剂 (开发计划署)	0	2,373	2,373
维修 (环境署 / 日本)	1,818	3,856	5,674
所有行业总额	120,162	53,803	173,965

秘书处的建议

18. 敬请执行委员会：

- (a) 要求司库依据第 69/24 号决定和第 77/49 (b) (iii) 号决定，从为执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段中国挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划先前转移的资金中，抵扣未来向工发组织的转账 5,293 美元，即中国政府截至 2018 年 12 月的应计利息。；
- (b) 要求司库根据第 69/24 号决定和第 77/49 (b) (iii) 号决定，从先前为执行第一阶段中国聚氨酯行业计划而转移的资金，抵扣未来向世界银行转移的资金 8,004 美元，这是中国政府截至 2018 年 12 月 31 日的应计利息；

- (c) 要求司库依据第 69/24 号决定和第 77/49 (b) (iii) 号决定，从先前为执行工商业制冷及空调氟氯烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段中国执行 工商业制冷及空调行业计划而转移的资金中，抵扣未来向开发计划署转移 99,480 美元，这是中国政府截至 2018 年 12 月 31 日的应计利息；
- (d) 要求司库依据第 69/24 号决定和第 77/49 (b) (iii) 号决定的，从先前为执行中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段的室内空调制造部门计划而转移的资金中，抵扣未来向工发组织的转账 53,142 美元，这是中国政府截至 2018 年 12 月 31 日的应计利息；
- (e) 要求司库根据第 69/24 号决定和第 77/49 (b) (iii) 号决定，从先前为执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段和第二阶段中国制冷维修行业计划和国家扶持计划而转移的资金中，抵扣未来向环境署的转账 5,674 美元，即中国政府截至 2018 年 12 月 31 日的应计利息；和
- (f) 要求司库根据第 69/24 和 77/49 (b) (iii) 号决定，从先前开发计划署第二阶段为执行中国溶剂行业计划而转移的资金中，抵扣未来向开发署的转移款项 2,373 美元，这是中国政府截至 2018 年 12 月 31 日的应计利息。

进度报告

19. 关于聚氨酯泡沫， 工商业制冷及空调和室内空调制造行业计划执行情况的详细独立进度报告附于秘书处在说明。 每份报告均提供有关最后一次付款执行进度报告； 资金发放水平； 完成状态； 基金秘书处的评论； 以及建议。

中国：氟氯烃淘汰管理计划第一阶段–聚氨酯泡沫塑料行业（世界银行）

执行进度报告

20. 第一阶段协助的 57 家聚氨酯（聚氨酯）泡沫企业中，有 55 家完成了向碳氢或水吹技术的转化，淘汰了 12,913.53 公吨（1,420.49 ODP 吨）HCFC-141b。项目竣工已经得到核实，并于 2019 年 6 月向这些企业提供了国家认可证书。两家消费 55.57 公吨 HCFC-141b 的电热水器企业因破产而永久停止生产和使用 HCFC-141b，其项目被取消。与这些转换有关的资金余额将退还多边基金。表 1 列出了聚氨酯泡沫行业计划第一阶段的执行进度。

表 1. 中国执行聚氨酯泡沫行业计划的进展

执行状况	企业数量	HCFC 消费量(公吨)	预计完成日期	占第一阶段目标的比例 (%)
企业转换				
项目完成，包括国家验收	55	12,913	完成	88
项目取消	2	56	暂缺	0
小计	57	12,969		88
预计通过法规的额外减少量	暂缺	1,716		12
HCFC 减少目标	暂缺	14,685		100

21. 第一阶段还包括协助六家系统公司提供预混的基于环戊烷的配方。其中三个系统制造厂完成了项目并获得了项目验收；然而，剩余的三个被取消，因为它们未获得地方当局的安全批准，也未提出替代计划。与这些项目有关的资金余额将退还多边基金。

22. 2018 年 10 月，生态与环境部禁止冰箱和冰柜、冷藏集装箱和电热水器子行业使用 HCFC 141b 作为发泡剂，自 2019 年 1 月 1 日起生效。任何违反禁令的行为将依据《消耗臭氧层物质管理条例》的规定予以处罚。

23. 完成了先前报告所报告的以下技术援助活动：对生产和使用替代发泡剂所需的技术标准和配方的调查；专家视访，以审查受益企业改用环戊烷已采取的安全措施；关于优化替代发泡配方的研究报告；修订泡沫生产中使用环戊烷的安全标准；喷涂和面板子行业中替代技术的比较性研究；建立培训中心，以协助中小企业选择和获取替代技术；监测活动，以确保在聚氨酯泡沫制造商所在的六个省中持续淘汰 HCFC 141b；执行支持机构向外国环境合作中心（对外经济合作组织）和受益企业提供支持。

资金发放水平

24. 截至 2019 年 9 月 30 日，在批准的 73,000,000 美元中，世界银行已向对外经济合作组织发放了 100%，对外经济合作组织已向受益人发放了 67,634,559 美元（92.7%），如表 2 所示。

表 2. 截至 2019 年 9 月聚氨酯泡沫塑料行业计划的付款状况

成分	核准资金（美元）	截至 2019 年 9 月已发放的基金（美元）	余额（美元）
企业活动	64,890,448**	61,082,957	3,807,491
技术援助	4,459,552**	2,901,602	1,557,950
项目管理单位* 活动	3,650,000	3,650,000	0
合计	73,000,000	67,634,559	5,365,441

* 项目执行和监测单位。

**包括三家新企业，金额为 1,527,021 美元。转换这些企业的资金是从技术援助中重新分配的。

秘书处的评论

氟氯烃消费量

25. 2018 年聚氨酯泡沫制造行业的 HCFC-141b 消费量为 34,176.74 公吨（3,759.44 ODP 吨），低于中国政府与执行委员会间协定确定的当年最大允许消费量，如表 3 所示。

表 3. 聚氨酯泡沫行业的 HCFC-141b 消费量和目标

聚氨酯泡沫行业		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
消费量*	公吨	46,864	34,202	34,821	36,439	34,177
	ODP 吨	5,155.0	3,762.0	3,830.3	4,008.3	3,759.4
最高也许消费量**	公吨	49,018	40,451	40,451	40,451	34,314
	ODP 吨	5,392.2	4,449.6	4,449.6	4,449.6	3,774.5
淘汰目标	公吨	暂缺	8,569	暂缺	暂缺	6,137
	ODP 吨	暂缺	942.6	暂缺	暂缺	675.1

* 根据国家方案执行报告。

****根据第 67 次会议上核准的截至 2015 年的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段 协定，以及第 79 次会议上核准的 2016 年至 2018 年第二阶段协定。**

26. 2016 年和 2017 年氟氯烃消费量的增长，是由于中国经济发展以及各个省份颁布的要求对建筑物进行保温的政策。实现 2018 年减少目标的部分原因是，聚氨酯泡沫企业向低全球变暖潜能值（GWP）替代品进行了额外转换（通过聚氨酯泡沫企业的转换共淘汰了 12,969.10 公吨的 HCFC 141b）。从 2019 年 1 月 1 日开始，禁止冷藏集装箱、冰箱和冰柜以及小型家用电器的子行业使用 HCFC 141b 作为发泡剂，这也确保了该行业中其他不合格企业停止使用 HCFC 141b，意味着将通过政策措施实现淘汰 1,715.90 公吨的 HCFC 141b，包括对年消费 100 公吨以上 HCFC 141b 的聚氨酯泡沫企业的禁令和配额制度。

第一阶段完成

27. 按照第 82/67（b）和（d）号决定，中国政府于 2019 年 6 月 30 日完成了聚氨酯泡沫塑料行业计划的第一阶段，并向第 84 次会议提交了项目完成报告。

28. 在第一阶段完成后，世界银行提供了从多边基金获得援助的所有聚氨酯泡沫塑料企业和系统机构的最终清单，包括企业名称、地点、泡沫塑料申请、分包协定的转换价值、淘汰 HCFC 141b 的吨位、引入低全球升温潜能值技术和完成日期。

29. 关于未获得地方当局安全批准且无法执行其项目的三个系统公司，世界银行确认它们仍在使用 HCFC 141b，并可能参与第二阶段的未来子项目，取决于阻止它们参加第一阶段问题的解决。

30. 世界银行还提供了有关 2019 年 4 月聚氨酯泡沫塑料行业 200 多个参与者的总结会议中获得的结果/经验教训信息，提高了人们对在三大优先次级行业禁止使用 HCFC-141b 的认识，介绍了第一阶段的成就，来自完成转换的受益人和系统公司、技术援助研究执行者和设备供应商的代表进行了较少，分享子项目的成果。结论是，政策行动、监测和多边基金赠款的结合执行，是可持续淘汰 HCFC 141b 的有效要素。对于处于第二阶段的中小企业，应采取一种新模式来鼓励这些企业参与淘汰 HCFC 141b 的活动；系统公司和设备供应商应被视为将对外经济合作组织与中小企业联系起来的渠道。

资金发放水平

31. 关于表 2 所示的资金余额 5,365,441 美元，世界银行解释称，已在 2019 年 6 月 30 日之前承付 3,893,965 美元，以向技术援助项目下的转换企业和维修提供者发放最后款项。剩余的 1,471,476 美元是将退还多边基金的潜在余额的一部分。

32. 按照第 82/67（d）号决定，将要返还的全部潜在余额约为 220 万美元；部分余额涉及两家破产的企业和三家被取消的系统公司，主要由于汇率收益而某些活动节省了款项。但是，只有在中国和世界银行于 2019 年 10 月 31 日前完成整个项目和赠款协议财务后，

方可确定将退还给基金的最终余额。因此，这些余额的归还最有可能在第 84 次会议，绝对不迟于第 85 次会议。

结论

33. 按照第 82/67 (b) 号决定，聚氨酯泡沫行业计划的第一阶段于 2019 年 6 月 30 日完成，将转换 55 家企业和为三个系统工厂提供技术援助，淘汰了 12,969 公吨 HCFC-141b (1,427 ODP 吨)。此外，通过执行法规（包括配额制度和从 2019 年 1 月 1 日开始禁止使用 HCFC 141b 来制造冰箱、冰柜、冷藏箱、集装箱和小型家用电器的法规），实现了达到第一阶段减少目标 14685 公吨 (1,615.35 ODP 吨) 的剩余减少量。为了促成转换并确保其可持续性，完成了许多技术援助活动。估计有 220 万美元的余额将退还给该基金。然而，最终余额将在 2019 年 10 月 31 日项目财务完成后数周内由世界银行确认。向基金退还余额不得迟于第 85 次会议。

秘书处的建议

34. 敬请执行委员会：

- (a) 注意到世界银行提交的关于中国氟氯烃淘汰管理计划 (HPMP) 第一阶段聚氨酯 (聚氨酯) 硬质泡沫塑料行业计划第五次付款执行的 2019 年进度报告，载于文件 UNEP / OzL.Pro / ExCom / 84/42；和
- (b) 请世界银行不迟于第 85 次会议归还中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段聚氨酯硬质泡沫塑料行业计划的余额。

氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段）： 工商业制冷及空调行业（开发署）

执行进度报告

35. 在氟氯烃淘汰管理计划的 工商业制冷及空调行业计划第一阶段中，共有 18 家企业的 30 条设备生产线和 4 条压缩机生产线已转换，淘汰 8,029.24 公吨（441.61 ODP 吨）HCFC 22。包括示范项目和非第 5 条企业淘汰 445.20 公吨， 工商业制冷及空调行业总淘汰量为 8,786.4 公吨（483.25 ODP 吨）。如文件 UNEP / OzL.Pro / ExCom / 80/37 第 51 段所述，选定的替代技术包括 HFC-32、R-410A，CO₂、NH₃、HFC-134a、NH₃ / CO₂、CO₂ / HFC 134a 和 HFO / HFC 134a。

36. 截至 2019 年 9 月，所有 34 条生产线的转换已完成并通过了国家验收。按照中国政府与执行委员会之间的协定第 5（b）段，对转换生产线样本进行了独立验证。

37. 外国环境合作中心（对外经济合作组织）和中国制冷空调工业协会共同制定了发放增量运营成本的计划，在收到企业的申请和生产和销售验证后，将发放增量运营成本。已根据生产和销售的产品向 16 家企业发放了增量运营成本。其中包括三条 NH₃ / CO₂ 生产线，四条 HFC 134a 生产线，五条 R-410A 生产线和四条 HFC-32 生产线，如表 1 所示。

表 1. 第一阶段转换的增量运营成本发放概览

企业	淘汰量 (公吨)	技术/应用	增量运营成本 (美元)		
			合计	发放	未决
珠海 格力	828.42	HFC-32: 单一 空调*	1,117,247	1,117,247	0
珠海 格力	865.09	HFC-32: 单一空调	1,049,605	1,049,605	0
珠海 格力	208.04	R-410A: 多重连接 空调机，单一 空调	122,283	122,283	0
珠海 格力	373.92	HFC-32 工业和商业冷水机（热 泵）	496,359	496,359	0
珠海 格力	331.66	HFC-32: 小型冷水机（热泵）	406,553	406,553	0
盾安环境	57.78	HFC-32: 单一空调	91,285	0	91,285
盾安环境	101.87	HFC-32: 工业和商业冷水机（热 泵）	147,707	0	147,707
广东美的	606.79	R-410A: 多重连接 空调机	698,000	698,000	0
广东美的	593.55	R-410A: 单一空调	1,023,000	1,023,000	0
广东美的	670.96	R-410A: 单一空调	1,141,000	1,141,000	0

企业	淘汰量 (公吨)	技术/应用	增量运营成本 (美元)		
			合计	发放	未决
广东美的	357.79	HFC-32: 工业和商业冷水机 (热泵)	436,000	0	436,000
山东格瑞德	33.57	HFC-134a: 工业和商业冷水机 (热泵)	67,139	67,139	0
山东格瑞德	72.84	HFC-32: 工业和商业冷水机 (热泵)	116,544	0	116,544
青岛海尔	395.854	HFC-32: 单一空调	480,000	0	480,000
南京天加	81.46	R-410A: 单一空调	89,100	89,100	0
南京天加	90.85	HFC-32: 工业和商业冷水机 (热泵)	114,000	0	114,000
武汉新世界	95.295	R-717: 工业和商业冷水机 (热泵)	107,620	0	107,620
武汉新世界	31.765	HFC-134a: 工业和商业冷水机 (热泵)	36,020	0	36,020
重庆美的	233.07	HFC-134a: 工业和商业冷水机 (热泵)	304,529	304,529	0
重庆美的	47.67	HFC-134a: 工业和商业冷水机 (热泵)	76,623	76,623	0
重庆美的	223	HFC-32: 工业和商业冷水机 (热泵)	380,352	0	380,352
宁波奥克斯	370.75	HFC-32: 单一空调	430,082	0	430,082
宁波奥克斯	73.57	HFC-32: 单一空调	107,750	0	107,750
邓纳姆布什	82.53	HFC-134a: 工业和商业冷水机 (热泵)	127,953	127,953	0
山东神舟	77.573	R-717/R-744: 冷冻和冷藏系统	193,962	193,962	0
海尔航空公司	65.75	HFC-134a / R-744: 超市冷库系统	112,947	0	112,947
大连制冷	75.284	R-717/R-744: 冷冻和冷藏系统和冷凝机	170,814	170,814	0

企业	淘汰量 (公吨)	技术/应用	增量运营成本 (美元)		
			合计	发放	未决
大连制冷	231.391	R-717/R-744: 冷冻和冷藏系统和 冷凝机	615,688	0	615,688
大连制冷	370.142	R-717/R-744: 冷冻和冷藏系统和 冷凝机	1,093,444	0	1,093,444
烟台月亮	381	R-717/R-744: 冷冻和冷藏系统和 冷凝机	1,200,000	1,200,000	0
江苏雪梅		R-744			0
浙江上济		HFC-32			0
上海汉中		HFO/HFC-134a 螺杆压缩机			0
广州日立		HFC-32 涡旋压缩机			0
合计	8,029.23		12,553,606	8,284,167	4,269,439

*空调 = 空调

38. 第一阶段已执行了许多技术援助活动，以消除技术障碍，促进转换项目的执行，并协助向非消耗臭氧层物质技术的平稳过渡，包括：

- (a) 应用低全球变暖潜能（GWP）替代技术以协助其采用的八项研究，包括使用 HFO / HFO 混合物的 HFC-32 冷水机组和单一空调冷水机组、R-290 商业热泵、超市的二氧化碳热泵和二氧化碳技术；
- (b) 修订 11 项技术和产品标准；允许使用易燃制冷剂的国家制冷系统和热泵安全标准和环境要求（GB-9237）的修订已经完成，并于 2018 年 7 月 1 日生效；
- (c) 十三项示范项目，可在超市推广低全球升温潜能值技术，包括热泵和二氧化碳；
- (d) 调查、讲习班和顾问服务，以核实资格和业绩里程碑；和
- (e) 支持工商业制冷和单一空调协会，以促进顺利执行。

39. 大多数技术援助活动已经完成，除了一些咨询服务，这些服务将核查第一阶段转换的里程碑和技术支持，这些服务计划于 2019 年底完成。

资金发放水平

40. 截至 2019 年 9 月底，在迄今已核准的 61,000,000 美元中，所有资金已从开发计划署发放给对外经济合作组织，对外经济合作组织已向受益人发放了 56,592,676 美元（92.8 %）。根据对外经济合作组织和中国制冷空调工业协会制定的增量运营成本发放程序，剩余余额主要是与市场推广相关的增量运营成本和技术援助，将在 2020 年发放，直到行业计划完成。

表 2. 截至 2019 年 9 月，工商业制冷及空调行业计划第一阶段的发放状况（美元）

组成部分	核准资金	发放资金		计划发放
		开发署 给 对外经济合作组织	对外经济合作组织 给受益人	2018 年 10 月- 2019 年 12 月
企业活动	61,000,000	61,000,000	47,002,155	4,269,438
技术援助			5,625,521	137,885
项目管理单位			3,965,000	0
合计	61,000,000	61,000,000	56,592,676	4,407,323

工商业制冷及空调行业计划的剩余活动

41. 2020 年，一旦采用选定技术的生产开始，政府将继续为改装的生产线发放增量运营成本。将向 10 家企业的 14 条生产线发放总计 4,269,438 美元的增量运营成本。

42. 对外经济合作组织对外经济合作组织将在中国制冷空调工业协会的支持下，组织研讨会和活动，以在制造企业、设计公司、工程企业、，最终用户和其他利益相关者中推广替代技术。在研讨会上，已经在海外销售产品的企业将分享其营销策略和经验。参加者将分析国内市场，以发现障碍，并找到加速这些替代品在市场上采用的解决方案。对外经济合作组织还将与各企业合作，制定适合其产品的营销策略，制定详细的生产和销售计划，以及促进增量运营成本的发放。

秘书处的评论

氟氯烃消费量

43. 如表 3 所示，2018 年工和商业制冷及空调部门的氟氯烃消费量为 38,234 公吨（2,081.23 ODP 吨），低于政府与执行委员会确定的最大允许消费量 2,162.50 ODP 吨。由于工商业制冷及空调行业从 2015 年的经济低迷中复苏，工商业制冷及空调行业中的 HCFC

消费量在 2016 年有所增加。2017 年，工商业制冷及空调行业中的 HCFC 消费与 2016 年持平。

表 3. 工商业制冷及空调行业氟氯烃消费量减少

氟氯烃消费量	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年*
ODP 吨					
最大允许消费*	2,402.80	2,162.50	2,162.50	2,162.50	2,042.00
工商业制冷及空调行业的实际消费**	2,219.48	1,981.70	2,082.09	2,081.23	1,997.00
氟氯烃淘汰管理计划设定的减少目标	0.00	240.30	0.00	0.00	0.00
公吨					
最大允许消费*	43,925.0 0	39,320.0 0	39,320.0 0	39,320.0 0	37,135.0 0
工商业制冷及空调行业的实际消费**	40,749.0 0	36,385.0 0	38,254.7 0	38,234.0 0	36,643.0 0
氟氯烃淘汰管理计划设定的减少目标	0.00	4,370.00	0.00	0.00	0.00

* 根据到 2015 年的政府第一阶段和从 2016 年到 2018 年的政府第二阶段。

** 工商业制冷及空调部门的消费是基于估计的数量，因为无法准确核实实际数量。

44. 与 2017 年相比，工商业制冷及空调行业 2018 年氟氯烃消费量减少了 1,591 公吨。开发署和对外经济合作组织继续促进第一阶段转换生产线生产的替代技术和产品的销售和市场采用，并执行第二阶段的转换项目，以减少氟氯烃的消费量。对外经济合作组织继续采用为每个生产商签发的氟氯烃生产配额和国内销售配额，以及使用超过 100 公吨的制造企业的氟氯烃消费配额。

技术问题

45. 秘书处注意到增量运营成本发放已取得重大进展，询问了替代品，特别是低全球升温潜能值替代品的产品的生产、销售 and 市场化情况。开发计划署报告称，总共制造和销售了 1,543,302 台工商业制冷及空调设备和 305 台压缩机，其分配情况如下：用于 HFC-32 的 953,573 台（主要销往非第 5 条国家）；R-410A 为 587,662 单位，HFC-134a 为 1,661 单位，R-717 或 R-744 为 406 单位。低全球升温潜能值技术的采用取决于市场条件和消费者的接受程度，这需要逐步接受的过程。政府和行业协会将继续推广替代技术，以鼓励企业探索基于市场的解决方案，促使人们广泛接受替代技术。

第一阶段完成

46. 按照第 82/68 号决定，工商业制冷及空调行业计划第一阶段应在 2019 年 12 月 31 日前完成运作，项目完成报告应提交 2020 年第一次会议。秘书处指出，有 34% 的增量运营成本没有发放；而且一些技术援助活动仍在进行。开发计划署确认，第一阶段的所有活动将在 2019 年 12 月之前完成运作，项目完成报告将不迟于 2020 年第一次会议提交；资金余额将在财务完成后退还给基金。

结论

47. 已执行了许可证和配额制度，以实现工商业制冷及空调部门的合规。34 条生产线的转换已完成，并通过了国家验收。易燃制冷剂国家安全标准（GB-9237）于 2018 年 7 月生效。拥有转换生产线的企业已逐渐开始使用选定的替代品生产和销售产品。总共生产和销售了 1,543,302 台工商业制冷及空调设备和 305 台压缩机。在验证使用替代技术的产品生产和销售后，正向政府发放增量运营成本作为公司奖励。开展了技术援助活动，以帮助转变生产能力。将继续开展提高认识和技术推广活动，以促进中国和全球市场采用低全球升温潜能值的转化产品。工商业制冷及空调行业计划的第一阶段将在 2019 年 12 月前完成操作，项目完成报告的提交将不迟于 2020 年第一次会议；资金余额将在财务完成后退还给基金。

秘书处的建议

48. 敬请执行委员会关注开发署提交的中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段工商业制冷及空调行业计划执行的 2019 年进度报告，该文件载于环境署文件/OzL.Pro/ExCom/84/42。

氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段）：室内空调制造部门（工发组织）

执行进度报告

49. 工发组织代表中国政府依据第 82/69 (b) 号决定，提交了氟氯烃淘汰管理计划第一阶段室内空调行业计划执行况的订正进度报告。为便于执行委员会的审核，对第 83 和 84 次会议提交的文档的更改以黑体显示。通过第 83/53 号决定，执行委员会将室内空调制造部门计划的增量运营成本激励计划的进一步审议推迟至第 84 次会议。

50. 截至 2019 年 9 月 25 日，已签署了 18 条 R-290 室内空调制造生产线，8 条 R-410A 室内空调制造生产线和 3 条 R-290 压缩机生产线的转换合同。一旦这些生产线的转换完成后，将淘汰总计 10,813.7 公吨的 HCFC 22，其中有 10,488.1 公吨与第 5 条的所有权有关。与非第 5 条所有权有关的 325.6 公吨 HCFC-22 的淘汰由多边基金以外的来源供资。通过第 61 次会议批准的美的示范项目，淘汰了另外 240 公吨 HCFC-22。

51. 在 18 条 R-290 室内空调制造生产线中，有 17 条已经过改装并获得国家验收；其余的生产线（消耗量为 347 公吨）预计将在 2019 年底前完成其转换并获得国家验收。所有 8 条 R-410A 室内空调制造和 3 条 R-290 压缩机生产线均已转换并获得国家验收。表 1 列出了截至 2019 年 9 月 25 日的转换状态。

表 1. 中国执行室内空调制造行业计划的进展

生产线类别	合计	转换	国家验收	HCFC-22 消费量 (公吨)
R-290 室内空调 制造	18	17	17	7,827.3
R-410A 室内空调 制造	8	8	8	2,986.4
R-290 压缩机	3	3	3	暂缺
合计	29	28	28	10,813.7

52. 执行了以下技术援助活动：

- (a) 完成了 R-290 技术研究，包括 R-290 泄漏的实验和风险评估；基于减少润滑剂用量的 R-290 压缩机的性能优化；通过使用微通道技术减少制冷剂充注；

- (b) 2017 年完成了对制冷剂使用的现有效率守则和标准研究¹；
- (c) 开展了提高公众意识和咨询活动，包括臭氧对气候（O2C）圆桌会议，以提高人们对 R-290 技术的认识，以及举办一次活动来推广 R-290 空调机并在北京的两个居民区提高对技术的认识；以及有关室内空调制造行业 R-290 技术开发的国际研讨会；和
- (d) 2019 年 10 月举行关于室内空调制造部门 R-290 技术开发的国际研讨会，包括有关提高基于 R 290 的室内空调制造设备性能的技术措施、安全措施、压缩机新发展以及市场渗透率和国际标准的更新信息。

53. 尽管基于 R-290 的装置的制造取得了一些进展，但改装后的生产线的制造产量继续有限：截止到 2019 年 8 月，已经制造了 178,163 辆 R 290 分体机，² 其中 150,887 套已经售出。此外，还制造了 55 万个工厂密封的 R-290 装置。增量运营成本为人民币 63,618,100 元（9,054,668 美元），将由第三方会计师事务所核实而发放，该所将收集有关产品类型、能力、能效、压缩机规格、销售数据、已安装空调数量以及 R 290 消耗量等信息。

资金发放水平

54. 截至 2019 年 9 月，在核准的 75,000,000 美元中，工发组织已发放 60,727,617 美元（81%），对外经济合作组织已向受益人发放 48,582,365 美元（65%）。表 2 显示了室内空调制造部门各次付款的发放情况。

表 2. 室内空调制造部门各次付款的发放（美元）

	付款 1	付款 2	付款 3	付款 4	付款 5	合计
MLF 供资*	36,430,000	9,200,000	8,495,000	9,625,000	11,250,000	75,000,000
工发组织发放	32,786,917	8,316,800	7,608,900	8,662,500	3,352,500	60,727,617
对外经济合作组织 承诺	36,430,000	9,200,000	8,434,000	9,625,000	11,175,000	74,864,000
对外经济合作组织 发放	24,904,596	7,329,616	7,663,288	6,762,579	1,922,286	48,582,365

* 不包括机构支持费用

¹ 中国正在实行的 RA 的能源效率标准（GB 4706.32）。

² 17 条改装后的生产线的制造能力大约每年 700 万套。

新的增量运营成本奖励计划

55. 2019年9月，对外经济合作组织经与中国家用电器协会（CHEAA）和制造商协商，对增量运营成本激励计划进行修改如下：2019年8月31日前制造的R-290分离式空调机将根据能效和所用压缩机的类型（变频或定速）付款，依照第83次会议上提出的计划，复制在本文件的表3中。按照秘书处的建议，补贴将随着时间减少。在2019年9月1日至2020年2月29日期间生产的设备将获得50%的补贴；在2020年3月1日至2020年8月31日期间补贴为25%；2020年9月1日之后为12.5%。因此，新的增量运营成本奖励计划将采用先到先得的原则，并且不会在可用总资金范围内限制任何单个制造商的增量运营成本数额。

表3. 建议的增量运营成本奖励计划（人民币）

分体机	标准	
	变频器（人民币）	定速（人民币）
当地销售		
1 级能效	600	500
2 级能效	360	300
3 级能效	200	150
出口到第5条国家	360	300

56. 仅在向中国和第5条其他国家出售拆分的R-290空调的情况下提供增量运营成本。将不会根据已在市场上建立的工厂密封单元（如便携式空调，窗式空调和除湿机）的销售来发放增量运营成本。

室内空调制造行业计划的剩余活动

57. 以下活动将在2019年和2020年执行：继续执行HCFC-22配额；在剩余的R-290生产线完成转换并获得国家验证；核查完成的转换项目；并根据修订后的增量运营成本奖励计划发放增量运营成本。工发组织建议将第一次至第五次的计划完成日期延至2020年12月。

秘书处的评论

氟氯烃消费量

58. 2018 年制冷和空调行业的 HCFC-22 消费量为 **52,000 公吨 (2,860 ODP 吨)**，低于中国政府与执行委员会之间协定的最大允许消费量（表 4）。2019 年该行业配额已经发布，为 48,941 公吨 (2,692 ODP 吨)。

表 4. 室内空调制造行业的 HCFC-22 消费量和目标

室内空调制造 行业计划		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
消费量	公吨	62,000	54,000	55,000	55,000	52,000
	ODP 吨	3,410.0	2,970.0	3,025.0	3,025.0	2,860.0
最大允许消费量*	公吨	74,700	67,231	67,231	67,231	67,231
	ODP 吨	4,108.5	3,697.7	3,697.7	3,697.7	3,697.7

* 依据 67 次行业核准的至 2015 年的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段协定，和 第 79 次会议批准的 2016 年至 2018 年第二阶段协定。

执行状况

59. 尽管中国政府、CHEAA、行业界和工发组织一直在持续努力，但改装生产线的 R-290 设备的产量仍然很低。为了解决低产量问题，中国政府在第 82 次会议上提出了对增量运营成本奖励计划的更改，并寻求制造商承诺生产和销售基于 R-290 的设备。因此，八家制造商承诺到 2019 年年中至少向国内市场销售及出口到第 5 条国家共 22 万台 R-290 型产品。虽然尽了最大努力，但制造商未能在 2019 年 8 月 31 日之前达到该目标。

60. 导致产量降低的挑战包括基于 R-290 的装置的安装时间更长；国内和国际标准；相对于已批量生产并获益于规模经济的其他产品，其成本更高。工发组织强调，与基于 HCFC-22 和 R-410A 的设备相比，安装时间更长，因为需要采取额外的安全预防措施。从技术角度看，秘书处尚不清楚，为何 R-290 空调设备的安装将花费更长的时间，因为设备出厂时制冷剂已充装在室外机中，并且室内机和室外机的连接无需钎焊即可完成。而且，将基于 HCFC-22 和 R-410A 的设备的安装标准提高，与基于 R-290 的设备的安装标准（例如，室内机的去除）更相称，这将改善该设备的性能和能效。

改变增量运营成本激励计划

61. 秘书处认为，拟议计划是一种鼓励销售的建设性方法，特别是将增量运营成本仅集中于已分体机，而非也包括已经获得市场认可的工厂密封机，并且鼓励市场吸收更高能效的设备。

62. 秘书处注意到对增量运营成本奖励计划的修订，并认为随时间减少补贴的提案可能导致 R-290 分离式空调的可持续市场吸收。如果 R-290 分离式空调的销售继续保持大约相同的速度，并且产品组合大致相同，将售出约 100 万套，分配给增量运营成本的资金才会用尽。虽然这仍然仅占转换后能力的约 14%，但秘书处认为拟议的计划将提供额外的鼓励，可加速 R-290 分离式空调的市场吸收。然而，必须确保第二阶段将提供的增量运营成本不超过第一阶段提供的增量运营成本。

延长项目的完成日期

63. 第 75/57 (b) 号决定要求在行业计划的运营完成后六个月，且不得迟于 2019 年执行委员会的最终会议，提交第一阶段室内空调制造项目完成报告。根据提出的增量运营成本奖励计划，中国政府建议将项目的完成日期延长至 2020 年 12 月。鉴于经修订的增量运营成本奖励计划，秘书处支持这一延长。秘书处确认，第一阶段的所有其他行业将在 2019 年 12 月 31 日前完成，这些行业的剩余余额将按照这些行业的财务完成情况予以退还，而不论室内空调制造行业第一阶段是否延长。

64. 根据拟议的项目延期，财务完成时间将为 2021 年 12 月 31 日。秘书处建议，增量运营成本的付款可以包括 2021 年发生的 R-290 分离式空调的销售，只要相关的付款发生在 2021 年 12 月 31 日前。

利息

65. 工发组织报告称，2018 年，对外经济合作中心在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段为室内空调制造部门赚取的累积利息为 42,617 美元，在第二阶段则为 10,525 美元。

结论

66. 室内空调制造行业计划继续进行，已转换了 17 条 R-290 空调生产线，8 条 R-410A 空调生产线和 3 条 R 290 压缩机生产线。已签署合同的所有生产线在该行业的总淘汰量为 HCFC-22 10,813.8 公吨（其中 10,466.4 已被淘汰），大于从第一阶段预计的 10,670 公吨的淘汰量。美的示范项目逐步淘汰了 240 公吨 HCFC-22。对外经济合作组织向最终受益人发放的款项为 65%。尽管中国政府、CHEAA，行业界和工发组织作出了持续和值得称赞的努力，但改装生产线上的 R 290 设备的产量仍然很低，这反映了当地和全球市场的渗透力。

67. 秘书处回顾称，中国政府而非转换为 R-410A，选择将第一阶段 18 条生产线转换为 R-290，这是一项更具挑战性的技术，需要进行大量工作才能获得市场认可。制造商承

诺在 2019 年中前售出最少数量的 R-290 型设备，这是有意义的一步，将有助于将 R 290 型设备推向市场；然而，制造商要实现其承诺就需要提高销售速度。秘书处认为，重要的是不要放慢势头，因此支持采用创新的 增量运营成本奖励计划，来鼓励销售更高能效的设备。最后，秘书处赞赏制造商在初次安装时希望谨慎；预计随着安装人员熟悉 R-290 设备，包括通过第一阶段和第二阶段进行的培训，基于 R-290 的设备与基于 HCFC-22 和 R-410A 的安装时间之间的差异将减少。因此，秘书处认为适当的是，可以为有限的销售提供高于第 60/44 (f) (viii) 号决定所规定水平的增量运营成本，而随着销售的增加，增量运营成本逐渐减少，因此一旦产能转换得到利用后，将发放所有增量运营成本。

秘书处的建议

68. 敬请执行委员会考虑：

- (a) 注意到工发组织提交的中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段室内空调（室内空调制造）行业计划执行的修订进度报告；
- (b) 批准氟氯烃淘汰管理计划第一阶段制冷和空调行业的执行延长至 2020 年 12 月 31 日，其谅解是，即不再要求进一步延长；和
- (c) 请中国政府和工发组织在项目完成全过程，每年提交与最后一次付款有关的工作方案执行进度报告，在第 87 次会议前提交项目完成报告，并在第 88 次会议前返还余额。

氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第二次和第三次付款）（开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行、德国和日本）

中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段总体战略

背景

69. 在第七十六次至第 79 次会议之间，执行委员会核准了中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段及其相关行业计划，其内容如下：

- (a) 在第七十六次会议上，原则上核准了 2016 至 2026 年期间的溶剂行业计划，完全淘汰该行业的所有氟氯烃，金额为 4,480 万美元，外加机构支助费用；
- (b) 在第七十六次会议上，原则上核准了 2016 至 2020 年期间制冷和空调维修行业及保障方案组成部分，以减少氟氯烃消费量 734.0 ODP 吨，金额为 2,029 万美元，外加机构支助费用；
- (c) 在第七十七次会议上，原则上核准了 2016 至 2026 年期间中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，金额为 500,100,000 美元，外加机构支助费用，以在 2020 年前将氟氯烃消费量减少基准的 37.6%，其中包括：工业和商业制冷行业计划（2020 年前将该行业的氟氯烃消费量减少 33%）；室内空调行业计划（2020 年前将该行业的氟氯烃消费量减少 45%）；聚氨酯泡沫塑料行业和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划（2026 年前这些行业实现氟氯烃全部淘汰）；以及
- (d) 在第 79 次会议上，核准了《中国政府与执行委员会之间关于执行氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定》，并将开发计划署、工发组织和世界银行的机构支助费用定为 6.5%，但有一项谅解，即机构支助费用可以在第 81 次会议上重新审议，并维持现行行政费用制度下实行的双边机构和环境规划署的机构支助费用金额。

70. 表 1 列示了六个行业 2016 至 2026 年期间的氟氯烃消费限量和目标淘汰量。³

³ 国家氟氯烃消费目标以及 2021 至 2026 年期间工业和商业制冷行业与室内空调行业的目标将在提交氟氯烃淘汰管理计划第三阶段期间确定。

表 1. 中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段消费行业的氟氯烃消费限量和淘汰量（ODP 吨）

最大允许消费量							
	2016-2017 年	2018-2019 年	2020-2021 年	2022 年	2023-2024 年	2025 年	2026 年
国家	16,978.9	15,048.1	11,772.0*	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺
挤塑聚苯乙烯	2,286.0	2,032.0	1,397.0	1,397.0	762.0	165.0	0.0
聚氨酯	4,449.6	3,774.5	2,965.7	2,965.7	1,078.4	330.0	0.0
工业和商业制冷	2,162.5	2,042.4	1,609.9*	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺
室内空调	3,697.7	2,876.0	2,259.7*	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺
溶剂	455.2	395.4	321.2	321.2	148.3	55.0	0.0
维修和保障组成部分	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺	暂缺
各行业的淘汰量							
	2018 年	2020 年	2023 年	2025 年	2026 年	合计	
挤塑聚苯乙烯	254.0	635.0	635.0	597.0	165.0	2,286	
聚氨酯	675.1	808.8	1,887.3	748.4	330.0	4,449.6	
工业和商业制冷	120.1	432.5	暂缺	暂缺	暂缺	552.6	
室内空调	821.7	616.3	暂缺	暂缺	暂缺	1,438	
溶剂	59.8	74.2	172.9	93.3	55.0	455.2	
维修和保障组成部分	734.0		暂缺	暂缺	暂缺	734.0	
合计	1,930.7	3,300.8	2,695.2	1,438.7	550.0	9,915.4	

*这只是 2020 年的国家最大允许消费量；2021 至 2026 年期间的国家最大允许消费量将在氟氯烃淘汰管理计划第三阶段提交期间确定。

在第 82 次和第 83 次会议上氟氯烃淘汰管理计划第二阶段付款申请审议情况

第 82 次会议

71. 开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行以及德国和日本政府代表中国政府向第 82 次会议提交了关于挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和维修行业计划第三次付款申请以及与中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段相关联的聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请，总金额为 29,199,492 美元，⁴还提交了对 2017 年氟氯烃生产和消费的独立核查（世界银行），涵盖迄今开展的活动的年度执行报告，以及将在 2018-2019 年开展的活动的年度执行计划。

72. 在审查了与挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和制冷维修行业计划第三次付款申请相关联的项目提案和文件后，秘书处得出结论，认为所有这些项目提案和文件都有理由提交第 82 次会议审议。然而，聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请没有提交第 82 次会议审议，因为在提交时第一次付款的发放款还没有兑现。

73. 在第 82 次会议上讨论付款申请时，几名成员对在会议上核准额外供资表示严重关切，因为东亚出现了来源不明的 CFC-11 排放。还有人对可能的合规问题方面的信息可靠但不完整表示关切；一名成员回顾，中国政府在缔约方第 30 次会议上承认它查明了 CFC-11 非法生产情况。依照第 XXX/3 号决定，要求提供更多资料说明 CFC-11 排放原因，并建议将供资申请推迟到执行委员会随后的会议上审议，届时可获得更多资料。当时，中国仍持有逾 1 亿美元尚未发放给受益企业的资金；推迟审议总额为 29,199,492 美元的供资申请，应该不会产生重大影响。必须向国际社会展示多边基金认真对待非法排放 CFC-11 问题，但任何推迟供资的决定都不应损害中国将采取的任何进一步行动。

74. 其他成员表示，需要谨慎处理此事，任何推迟所申请资金的决定都不应妨害中国的 2020 年减排目标。有人要求澄清尚待发放的 1 亿美元中是否有任何资金已承诺用于资助具体活动，以及未发放资金中有多大一部分可用于履约所需的其他活动。有人询问是所有的资金都已转交给中国政府，还是其中一些资金仍留在执行机构，以及如果推迟审议目前的供资申请，对它们可能产生什么影响。目前正在对 CFC-11 的排放原因进行调查，这意味着执行委员会在得出结论时需要谨慎。收集所有相关信息可能需要几年时间，必须澄清需要哪些信息以及收集这些信息的时间表。

75. 经过讨论，执行委员会同意在本议程项目早些时候为讨论中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段设立的联络小组中继续审议这一问题。

76. 随后，执行委员会决定通过第 82/71 号决定：

⁴ 关于室内空调行业计划第三次付款的申请（1,800 万美元）没有提交第 82 次会议，因为第二次付款核准的资金发放量尚未达到 20%。

- (a) 请中国政府通过相关执行机构：
- (一) 在第 83 次会议上，根据其与执行委员会关于国家氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划的协定，提交对当前监测、报告、核查和执行制度的审查，包括关于国家和地方两级组织结构和能力的信息，展示如何确保消费和生产行业淘汰氟氯烃的长期可持续性，以及为应对这些物质的任何非法贸易所作的努力；
 - (二) 在第 83 次会议上另提交一份进度报告，说明为加强中国关于消耗臭氧层物质的立法及其执行所采取的行动；以及
- (b) 在第 83 次会议上审议中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段后续付款的供资申请。

第 83 次会议

77. 根据第 82/71 号决定，在第 83 次会议上：

- (a) 开发计划署代表中国政府依照第 82/71 号决定(a)(一)和(二)段的要求提交了报告，UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 号文件对此进行了讨论；以及
- (b) 开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行以及德国和日本政府代表中国政府重新提交了挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和维修行业计划第三次付款申请以及与中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段相关联的聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请。提交的材料包括涵盖迄今开展的活动的年度执行报告，以及将在 2019-2020 年开展的活动的年度执行计划。

78. 在审查了重新提交的与挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和制冷维修行业计划第三次付款申请相关联的项目提案和文件以及聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请之后，秘书处得出结论，认为除聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请外（该申请不符合《协定》第 5 段规定的发放要求，因此这次付款申请没有提交第 83 次会议），所有这些申请都有理由提交第 83 次会议审议。

79. 在第 83 次会议上讨论付款申请时，一位代表表示，鉴于中国 CFC-11 排放量大幅增长这一问题，其代表团对利用多边基金的供资实现消耗臭氧层物质削减的可持续性感到关切。她还指出，其本国目前无法支持中国的项目供资。此外，她指出，可能需要对意外排放造成的环境损害恢复原状。另一位代表支持这一立场，指出在这一问题澄清之前，其本国无法核准氟氯烃淘汰管理计划的新付款，因为这将损害《蒙特利尔议定书》的公信力。

80. 经过讨论，执行委员会将修订《中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段协定》和氟氯烃淘汰管理计划第二阶段下挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、制冷维修和溶剂行业计划第三次付款申请推迟到第 84 次会议上审议（第 83/55 号决定）。

提交第 84 次会议的文件

81. 开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行以及德国和日本政府代表中国政府重新提交了关于挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、维修和溶剂行业计划第三次付款申请以及与中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段相关联的聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请，如表 2 所示。提交的材料包括 2018 年关于氟氯烃生产和消费的独立核查（世界银行）、涵盖迄今开展的活动的年度执行报告以及将在 2020 年开展的活动的年度执行计划。

82. 室内空调行业计划第三次付款申请（1,800 万美元）未提交第 84 次会议，因为第二次付款核准的资金发放量尚未达到 20%。

表 2. 提交第 84 次会议的行业计划付款申请（不包括机构支助费用）

行业计划（牵头和合作机构）	原则上已核准的供资总额（美元）	已核准的前两次付款（美元）	已核准的前两次付款占原则上已核准总额的份额（%）	第 84 次会议上申请的供资（美元）	已核准并申请的供资占原则上已核准总额的份额（%）
挤塑聚苯乙烯（工发组织、德国）	112,786,630	16,514,867	14.6	8,000,000	21.7
聚氨酯（世界银行）	141,471,210	7,045,027*	5.0	10,600,000	12.5
工业和商业制冷（开发计划署）	89,144,797	33,368,756	37.4	12,000,000	50.9
室内空调（工发组织、意大利）	89,144,797	31,562,981	35.41	0**	35.4
溶剂（开发计划署）	47,262,566	6,599,127	14.0	5,549,492	25.7
维修和保障方案（环境规划署、德国、日本）	20,290,000	6,329,132	31.2	3,850,000***	49.2
合计	500,100,000	101,419,890	20.3	39,999,492	28.3

* 聚氨酯泡沫塑料行业计划只核准了一次付款。

** 付款申请未提交第 84 次会议。

*** 这包括作为德国政府双边合作的 2018 和 2019 年合并供资付款。

进度情况概览

83. 执行氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的主要成就概述如下：

- (a) 建立并持续执行许可证和配额制度，以控制每个制造行业的总体履约情况，包括每年氟氯烃消费量超过 100 公吨的企业申请配额许可证，从而在执行年份里遵守所有制造行业的消费限量；
- (b) 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业：2017 年 9 月签订了环境保护对外合作中心与工发组织关于执行挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的合同。查明了 11 家挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业（4,522 公吨 HCFC-22 和 HCFC-142b），并对其中 10 家（4,297 公吨）进行了核查，与环境保护对外合作中心签署了转用使用二氧化碳的技术的合同，并收到第一次付款。在这些企业中，有一家（655 公吨）已完成项目并通过了项目验收，有两家（971 公吨）的设备已交付安装，有三家（928 公吨）已与供应商签署采购合同，有四家（1,742 公吨）目前正在准备设备采购；
- (c) 聚氨酯泡沫塑料行业：2019 年 1 月签订了环境保护对外合作中心与世界银行的合同。共有 43 家聚氨酯泡沫塑料企业提交了参加项目申请，在核查其基准资料后，11 家消费 1,189 公吨 HCFC-141b 的企业被选为受益人，并与环境保护对外合作中心签订了转用水发泡或碳氢化合物技术的合同，其中五家将于 2019 年完成技术转换。此外，另有 32 家企业正在为技术转换进行核查；
- (d) 工业和商业制冷行业：在对 12 家企业的 18 条生产线基准消费量和产能进行核查后，与这些企业签订了这些生产线转型以淘汰 2,557.42 公吨 HCFC-22 的合同。技术转换项目的实施正在取得进展，并根据确定的阶段目标受到密切监测。⁵一条生产线已完成国家验收；三条生产线已开始试生产；已完成 12 条生产线的设计和采购合同；一条生产线已经完成设计和采购，但需要搬迁车间，因此要求将完成时间延长至 2021 年；还有一条生产线刚刚签订了技术转换合同，并且正在进行设计；
- (e) 室内空调行业：2017 年 10 月签订了环境保护对外合作中心与工发组织关于执行室内空调行业计划的合同。环境保护对外合作中心与中国家用电器协会和将独立核查拟转型的生产线的审计公司签订了合同。已经签订了四条压缩机生产线（总产能为 5,423,441 台/年）和五条室内空调生产线（总消费量为 2,221 公吨 HCFC-22）的转型合同。在已核准的 31,562,981 美元中，共向最终受益人发放了 3,454,396 美元（10%）。自第 82 次会议以来没有报告任何

⁵ 阶段目标也适用于挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料、室内空调和溶剂行业计划，包括：签订技术转换合同（30%付款）；完成设计和采购合同（20%付款）；完成原型制造、生产线转型和性能测试（30%付款）；项目验收后试生产、培训和设备处置（付款 20%）。

额外的活动或发放量；

- (f) 溶剂行业：有 24 家符合条件的企业与环境保护对外合作中心签订了合同；与这些企业相关联的总淘汰量为 1,176.19 公吨（129.38 ODP 吨）HCFC141b。所有企业均已收到第一次付款；18 家已达到执行的重要阶段目标（其中 17 家已收到第二次付款，1 家已收到第二和第三次付款）。这 18 家企业中有 13 家已经完成设备安装和试生产，其中三家已经安装并调试了所有转产设备，并且准备好进行试生产，其余两家安装了部分转产设备，并等待剩余设备的交付。在其余六家签订了合同的企业中，有三家已完成设备采购（一家企业提交了第二次付款的申请文件，其余两家正在编制第二次付款的文件）；另外三家正在测试新的替代品，预计要求修订其先前提提交的执行计划，项目完成时间将延长至 2021 年 6 月。第二批年消费量超过 5 公吨 HCFC-141b 的 27 家企业（主要是中小企业）已经确定，其中 26 家已完成基准核查，因此经核查的 HCFC-141b 的氟氯烃消费量为 372 公吨（40.92 ODP 吨）；所有企业都提交了转产提案，其中一家被要求提交补充文件，另一家正在等待消费核查；以及
- (g) 制冷维修行业：2018 年 9 月签署了环境保护对外合作中心与环境规划署关于制冷维修行业和保障组成部分第二次付款的项目合作协定，资金于 2018 年 10 月转账。与三个有商定工作计划的试点城市（广州、深圳和天津）签署了最终协定；为地方环保局举办了一次关于执行消耗臭氧层物质条例的能力建设讲习班；审查了 15 个培训中心提交的提案，并在核查其培训交付能力后签订了合同；共培训了 497 名培训员和技术员；关于制定空调机和冷风机维修和维护守则的职权范围已经定稿，并于 2019 年年中与相关机构签订了编制这两项守则的合同，第一套守则将在 2019 年 12 月前完成，而着眼于制冷剂排放的水冷机（热泵）维修和维护守则被推迟，将在第三次付款下供资。德国政府第一次付款组成部分的执行协定已签署，并确定了一个示范二氧化碳跨临界系统应用的受益人（超市发连锁店）；六名来自职业培训中心的培训员和六名来自冷链和超市次级行业的管理人员/工程师参加了关于在该次级行业应用低全球升温潜能值制冷剂的考察旅行。氟氯烃回收调查已经完成，对制冷维修行业氟氯烃回收管理障碍分析和氟氯烃回收市场机制研究的调查报告进行了审查和修订，以便最终出版；继续开展提高认识活动。通过消耗臭氧层物质进出口管理办公室（进出口办公室）加强中国消耗臭氧层物质进出口管理的活动已经完成，这些活动包括：对 100 名来自消耗臭氧层物质进出口企业的代表、55 名海关官员和 70 名来自商务部的官员进行了培训，内容涉及进出口管理事项、关于消耗臭氧层物质进出口的海关管理、打击消耗臭氧层物质非法贸易的国际合作、敏感区域的消耗臭氧层物质贸易、消耗臭氧层物质转动路线以及关于当前消耗臭氧层物质非法贸易的典型案例分析。还编制了新的培训材料，以便在 2019 年底之前分发。

资金发放情况

84. 截至 2019 年 10 月，在第一和第二次付款下核准的 101,419,890 美元中，58,411,058 美元已由执行机构发放给环境保护对外合作中心，40,161,095 美元已由环境保护对外合作中心发放给受益人，如表 3 所示。

表 3. 各行业的资金发放量（截至 2019 年 10 月）

		第一次付款	第二次付款	合计
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划（工发组织/德国）				
已核准资金		7,514,867	9,000,000	16,514,867
由执行机构发放给环境保护对外合作中心的资金	金额（美元）	6,763,380	4,462,776	11,226,156
	发放比例	90.00%	49.59%	67.98%
由环境保护对外合作中心发放给受益人的资金	金额（美元）	3,968,042	2,843,044	6,811,086
	发放比例	52.80%	31.59%	41.24%
聚氨酯泡沫塑料行业计划（世界银行）				
已核准资金		7,045,027	-	7,045,027
由世界银行发放给环境保护对外合作中心的资金	金额（美元）	-	-	-
	支付比例	0.0%	0.0%	0.0%
由环境保护对外合作中心发放给受益人的资金	金额（美元）	2,691,628	-	2,691,628
	发放比例	38.21%	0.0%	38.21%
工业和商业制冷行业计划（开发计划署）				
已核准资金		13,368,756	20,000,000	33,368,756
由开发计划署发放给环境保护对外合作中心的资金	金额（美元）	13,265,048*	19,902,532*	33,167,580*
	发放比例	99.22%	99.51%	99.40%
	金额（美元）	10,450,337	8,773,988**	19,224,325

		第一次付款	第二次付款	合计
由环境保护对外合作中心发放给受益人的资金	发放比例	78.17%	43.87	57.61
室内空调行业计划（工发组织）				
已核准资金		15,562,981	16,000,000	31,562,981
由工发组织发放给环境保护对外合作中心的资金	金额（美元）	4,309,022	-	4,309,022
	发放比例	27.7%	0.0%	13.7%
由环境保护对外合作中心发放给受益人的资金	金额（美元）	3,454,396	-	3,454,396
	发放比例	22.2%	0.0%	10.9%
溶剂（开发计划署）				
已核准资金		2,821,937	3,777,190	6,599,127
由开发计划署发放给环境保护对外合作中心的资金	金额（美元）	2,796,937	3,741,089	6,538,026
	发放比例	99.11%	99.04%	99.07%
由环境保护对外合作中心发放给受益人的资金	金额（美元）	2,796,937	3,638,223	6,435,160
	发放比例	99.11%	96.32%	97.52%
维修（环境规划署/德国/日本）				
已核准资金		3,679,132	2,650,000	6,329,132
由执行机构发放给环境保护对外合作中心的资金	金额（美元）	1,870,274	1,300,000	3,170,274
	发放比例***	50.83%	49.06%	50.09%
由环境保护对外合作中心发放的资金	金额（美元）	1,324,500	220,000	1,544,500
	发放比例	36.00%	8.30%	24.40%
所有行业合计				
执行委员会核准的资金		49,992,700	51,427,190	101,419,890
	金额（美元）	29,004,661	29,406,397	58,411,058

		第一次付款	第二次付款	合计
发放给环境保护对外合作中心的资金	发放比例	58.02%	57.18%	57.59%
由环境保护对外合作中心发放给受益人的资金	金额（美元）	24,685,840	15,475,255	40,161,095
	发放比例	49.38%	30.09%	39.60%

* 从第一次付款扣除 2015 年 103,708 美元的利息后；从第二次付款扣除 2016 年 97,468 美元和 2017 年 7,299 美元的利息后。

** 其中包括发放给大连冷冻机股份有限公司的资金，用于一条生产线转型，将计入第三次付款。

***参考维修行业资金发放情况。

85. 截至提交付款请求时（第 84 次会议 12 周前），在挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和维修行业，由环境保护对外合作中心向受益人发放资金的比率超过 20%。在维修行业，由双边和执行机构向环境保护对外合作中心发放资金的比率超过 20%。

86. 在聚氨酯泡沫塑料行业，环境保护对外合作中心 and 世界银行签署协定之后，由环境保护对外合作中心从多边基金以外的资源中向受益企业发放了 2,691,628 美元（38.21%），2019 年 10 月 31 日，由世界银行向环境保护对外合作中心发放了 3,522,514 美元。相关讨论载于秘书处本说明所附的相应单独付款申请中。

《第二阶段协定》修订

87. 第 79 次会议商定了《中国政府与执行委员会之间关于执行氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定》（第 79/35 号决定）。在第 81 次会议上，秘书处指出，需要对《协定》进行修订，以纳入执行委员会在第 81 次会议上可能决定的机构支助费用额，并反映聚氨酯泡沫塑料行业计划资金分配可能发生的变化，这是因为第二次付款延迟提交，这也将导致氟氯烃淘汰管理计划第二阶段总体资金分配发生变化。随后，执行委员会决定将开发计划署、工发组织和世界银行与中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段所有行业计划第二次和今后各次付款有关联的机构支助费用调整为 7%；并在第 82 次会议上修订《关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定》（第 81/45 号决定）。

88. 为筹备第 84 次会议，秘书处和作为牵头机构的开发计划署讨论了提交供审议的修订版《关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协定》，包括附录 2-A 中的以下调整：

- (a) 根据第 81/45 号决定(a)段，从第二次到最后一次付款，开发计划署、工发组织和世界银行的机构支助费用调整为 7%。这一调整标志着机构支助费用比

之前第 79 次会议所核准《协定》中按 6.5% 计算得出的金额增加了 2,162,056 美元；

- (b) 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第三次付款（2018 年未核准）的金额被挪到 2019 年，并对 2020 和 2023 年的付款进行了调整；
- (c) 工业和商业制冷和维修行业计划第三次付款（2018 年未核准）的金额被挪到 2019 年，对其余付款（2019 至 2021 年）进行了调整，部分资金分配到 2022 年的一笔新付款中；
- (d) 由于在第 83 次会议上没有满足核准聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款（应在第八十次会议上提交）的前提条件，为执行该行业计划而发放的资金延迟了两年半。该行业计划的氟氯烃削减承诺和期限没有变动，但 2017 年和 2018 年付款额（分别为 1,060 万美元和 900 万美元）分配到 2019 至 2026 年的付款中，2027 年增加一次付款；
- (e) 由于应于 2017 年提交的室内空调行业计划第二次付款在第 81 次会议（2018 年）上才获得核准，而应于 2018 年提交的第三次付款未提交 2019 年第 84 次会议，所以将延迟两年。因此，该行业的剩余付款（2018 至 2021 年）推后一年（2019 至 2022 年），2023 年增加最后一次付款。按照《协定》的规定，将继续在今年第二次会议上提交付款请求；以及
- (f) 调整了溶剂行业计划的付款分配，增加了 2019 年、2020 年和 2023 年的付款额，减少了 2021 年、2022 年、2024 年和 2025 年的付款额，以满足新签约企业所需的现金流，确保阶段目标完成后及时付款，并反映第一批企业完成转型后所需的增支经营成本付款情况。

89. 在讨论拟议付款分配时，作了一些调整，以确保年度付款总额尽可能接近最初商定的金额，并确保每次付款的资金总额在这些年中尽可能平衡。详情见本文件附件一。

90. 经修订的《协定》附录 2-A 载于本文件附件二。更新后的《协定》全文将附在第 84 次会议最后报告之后。除上述改动外，增加了第 17 段，以表明更新后修订版《协定》取代了中国政府与执行委员会在第 79 次会议上商定的协定。

付款情况进度报告和供资申请

91. 秘书处的说明附有关于挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和制冷维修行业计划执行情况的详细独立进度报告，以及第二或第三次付款的供资申请。每份报告均提供一份第二次付款执行进度报告；资金发放量；第三次付款的执行计划；基金秘书处的评论意见；以及建议。

氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划下项目执行和监测机构支出财务报告

92. 在第八十次会议上，执行委员会请秘书处通过开发计划署（作为氟氯烃淘汰管理计划牵头执行机构）和世界银行（作为氟氯烃生产淘汰管理计划牵头执行机构），与中国政府合作，在第 81 次会议之前编制一份与生产和消费行业有关的项目执行和监测机构年度支出财务报告格式（第 80/80 号决定）。

93. 在第 81 次会议上，秘书处提出了用于氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划第一阶段和第二阶段的项目执行和监测机构的报告格式草稿，其中项目执行和监测机构支出将在每个阶段单独报告，各机构每年将按该格式填写，作为付款进度报告的一部分。执行委员会在审议该格式后决定（第 81/46 号决定）：

- (a) 请开发计划署与该行业牵头执行机构合作，自 2019 年起，在其年度付款进度报告中使⽤第 81 次会议最后报告附件十所载的项目执行和监测机构支出的财务报告格式；
- (b) 请执行机构考虑是否需要修正其与中国政府签署的相关协定，以期确保关于项目执行和监测机构支出的财务报告足够详细，以满足其各自提交执行委员会的财务报告要求；以及
- (c) 在 2020 年执行委员会第一次会议上审查项目执行和监测机构年度支出的财务报告格式。

94. 依照第 81/46 号决定，开发计划署提交了第一阶段和第二阶段项目执行和监测机构的支出。各行业计划的牵头执行机构确认，不需要修正其与中国政府签署的相关协定，以期确保关于项目执行和监测机构支出的财务报告足够详细，以满足其各自提交执行委员会的财务报告要求。项目执行和监测机构的合并支出载于本文件附件三。

95. 秘书处赞赏中国政府以及双边和执行机构作出巨大努力，按照商定格式采取统一的方法，提交所有行业的项目执行和监测机构支出。秘书处指出，2011-2018 年项目执行和监测机构用于执行氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的累计支出总额为 21,726,655 美元，其中包括来自行业计划的 18,691,475 美元和来自多边基金额外的 3,035,180 美元。2017 至 2018 年，项目执行和监测机构的累计支出总额为 3,295,406 美元，其中包括来自第二阶段行业计划的 2,651,050 美元和来自基金外其他来源额外的 644,356 美元。此外，秘书处指出，在世界银行向环境保护对外合作中心发放资金之前，与第 81 次会议上核准的资金有关联的生产行业的支出和泡沫塑料行业的支出临时从环境保护对外合作中心自己的预算中预支。

96. 秘书处注意到执行委员会决定在 2020 年执行委员会第一次会议上审查项目执行和监测机构年度支出的财务报告格式，将根据在第八十次和第 81 次会议上与执行机构就项目执行和监测机构支出报告中发现的问题（即各行业的费用和分摊费用不明确，需要制定一项财务计划作为比较所报告支出的依据，使用统一的方法记录和报告支出，更好地了解各行业累积支出总额）进行的讨论，在第八十五次会议上对这些支出进行详细分析。

建议

97. 敬请执行委员会考虑指出：

- (a) 秘书处根据挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料、工业和商业制冷、室内空调、制冷维修和溶剂行业年度付款分配的变化，以及对开发计划署、工发组织和世界银行机构支助费用所作的调整，更新了《中国政府与执行委员会之间的协定》附录 2-A，并增加了新的第 17 段，表明更新后《协定》取代了本文件附件二所载的在第 79 次会议上达成的协定；以及
- (b) 秘书处将根据第 81/46 号决定(c)段，向第八十五次会议提交对本文件附件三所载中国氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划第一和第二阶段项目执行和监测机构报告的支出的分析。

项目评价表 – 多年期项目

中国

(一) 项目名称	机构	批准会议	控制措施
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段) XPS 泡沫行业	德国和工发组织(牵头)	77 次	到 2026 年减少 100 %

(二) 最新第 7 条数据 (附件 C 第 1 组)	年份: 2018	14,382.12 (ODP 吨)
----------------------------	----------	-------------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)						年份: 2018
化学品	气雾剂	泡沫	制冷		溶剂	行业消费 总量
			制造	维修		
HCFC-22	101.20	1,595.00	4,840.00	3,290.20		9,826.40
HCFC-123			11.06	8.75		19.81
HCFC-124				-0.12		-0.12
HCFC-141b	52.80	3,759.14			374.00	4,186.24
HCFC-142b		325.00	5.85	18.00		348.85
HCFC-225ca					0.43	0.43
HCFC-225cb					0.69	0.69

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准:	19,269.00	持续总体削减量起点:	18,865.44
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已批准:	12,161.02	剩余:	6,704.42

(五) 业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	合计
工发 组织	ODS 淘汰量(ODP 吨)	162.15	187.35	194.58	544.08
	供资(美元)	8,560,000	9,890,530	10,272,000	28,722,530
德国	ODS 淘汰量(ODP 吨)	0.00	7.23	0.00	7.23
	供资(美元)	0	399,016	0	399,016

(六) 项目数据			2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025	2026	合计
《蒙特利尔议定书》 的消费限量			17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	6,262.4	6,262.4	n/a
最高允许消费量（ ODP 吨）			2,286.0	2,286.0	2,032.0	2,032.0	1,397.0	1,397.0	1,397.0	762.0	762.0	165.0	0.0	n/a
议 定 的 资 金（ 美元）	工 发 组 织	项目 费用	7,514,867	8,732,614	8,000,000	9,243,486	9,600,000	14,788,765	11,400,000	11,300,000	9,550,000	9,600,000	11,971,763	111,701,495
		支助 费用	526,041	611,283	560,000	647,044	672,000	1,035,214	798,000	791,000	668,500	672,000	838,023	7,819,105
	德 国	项目 费用	-	267,386	-	365,514	-	211,235	-	-	250,000	-	-	1,085,135
		支助 费用	-	31,877	-	42,502	-	25,183	-	-	29,804	-	-	129,365
执委会核准资 金（美元）		项目 费用	7,514,867	9,000,000	0									16,514,867
		支助 费用	526,041	643,160	0									
本次会议需要 核准 的资金 总额（美元）		项目 费用				8,000,000*								8,000,000
		支助 费用				560,000*								

* 第三次付款（2018 年）已提交第 82 次会议，并推迟至第 84 次会议审议（第 82/71（b）号和第 83/55 号决定）。

秘书处建议：	供个别审议
--------	-------

98. 工发组织作为牵头执行机构，代表中国政府重新提交⁶ 氟氯烃淘汰管理计划（HPMP）第二阶段挤出聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的第三次付款供资申请，金额为 8,000,000 美元，外加仅为工发组织⁷ 的机构支持费用 560,000 美元。提交的文件包括关于聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二部分的执行进度报告以及 2020 年至 2022 年的付款执行计划。

第二阶段第二次付款执行进度报告

99. 2017 年 9 月，对外环境合作中心与工发组织签订了执行聚苯乙烯泡沫塑料行业计划（第二阶段）的合同。第一批 11 家聚苯乙烯泡沫塑料企业已经核实了其基准信息（即非第 5 条所有权、基准设备、氟氯烃消费量和财务数据）。这些企业中有 10 家被选为受益者，并且已经与对外环境合作中心签订了合同，将其具有其他低全球变暖潜能（GWP）共发泡剂⁸转化为二氧化碳作为替代技术。表 1 列出了 10 个正在进行的项目的进展情况。

表 1. 在第一次和第二次付款选择的聚苯乙烯泡沫塑料企业的进展状况

执行状况	企业数量	2016 年 HCFC 消费量	
		公吨	ODP 吨*
完成项目通过了项目验收	1	655.07	36.03
设备已经交付和安装	2	971.34	55.85
与供应商签订采购合同	3	927.85	53.35
与对外环境合作中心签订合同（目前正在准备设备采购）	4	1,742.54	100.20
合计	10	4,296.80	245.43

* HCFC-22 与 HCFC-142b 的比例为 75%至 25%（以公吨计）。

⁶ 最初提交第 82 次会议审议，执行委员会决定将审议推迟至第 84 次会议（第 82/71（b）和 83 号决定）/55）。

⁷ 依据中国生态和环境部于 2019 年 9 月 23 日致工发组织的信函。

⁸ 用于厚度小于 60 mm 聚苯乙烯板的酒精；用于聚苯乙烯板厚度超过 60 毫米的二氧化碳和少量 HFC-152a（GWP <200）。

100. 一个项目已完成，其余九个项目将于 2020 年和 2021 年完成。

技术援助（技术援助）活动

101. 自 2017 年下半年以来开展的技术援助活动包括 2017 年 9 月和 2019 年 7 月举办两次聚苯乙烯泡沫塑料行业替代技术的讲习班；执行支持机构（ISA）向对外环境合作中心和各企业就日常运营以及现场基准和性能验证提供技术支持；选择一家会计师事务所来审查受益者提交的财务材料并进行现场核实；开展提高公众认识活动，以促进聚苯乙烯泡沫塑料行业淘汰氟氯烃；以及组织德国和瑞士政府部门，聚苯乙烯泡沫塑料生产商和设备供应商进行考察，以交流有关欧洲聚苯乙烯泡沫塑料市场替代技术的信息，可有助于执行 HPMP 第二阶段。

资金发放水平

102. 截至 2019 年 9 月，在经批准的 16,514,867 美元中，对外经济合作组织已向受益企业发放了 6,811,086 美元（41.2%）。表 2 列出了付款的总体状况。

表 2. 聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的付款情况（截至 2019 年 9 月）

聚苯乙烯 泡沫行业计划(工发组织/德国)		付款 1	付款 2	合计
核准资金	工发组织	7,514,867	8,732,614	16,247,481
	德国*	0	267,386	267,386
	合计 (美元)	7,514,867	9,000,000	16,514,867
执行机构给对外经济合作组织的付款	工发组织	6,763,380	4,366,307	11,129,687
	德国*	0	96,469	96,469
	合计 (美元)	6,763,380	4,462,776	11,226,156
	发放比例	90.0%	49.6%	67.9%
对外经济合作组织向受益人的付款	工发组织	3,968,042	2,746,575	6,714,617
	德国*	0	96,469	96,469
	合计 (美元)	3,968,042	2,843,044	6,811,086
	发放比例	52.8%	31.6%	41.2%

* 根据执行要求，德国政府的付款将直接发给受益人和商品/服务提供商

第二阶段第三次付款的执行计划

103. 对外经济合作组织将继续对每年消费量超过 100 公吨氟氯烃的聚苯乙烯泡沫塑料企业执行配额许可。对外环境合作中心还将继续进行 10 家企业的转换，并选择 2 至 6 家其他企业进行转换，促成进一步减少至少 1,212 公吨的氟氯烃。

104. 将执行以下技术援助活动：关于氟氯烃淘汰战略、政策和替代技术的两次技术讲习班；在签订转换合同之前，对其他聚苯乙烯泡沫塑料企业进行基准消耗和现场验证；正在进行的提高公众认识活动，以促进聚苯乙烯泡沫塑料行业淘汰氟氯烃，包括定期会议和信息传播。

105. 表 3 列出了第三次付款执行期间将要开展的活动的预算。

表 3. 中国聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的第三次付款预算

活动	预算 (美元)
聚苯乙烯泡沫塑料企业转为二氧化碳技术	7,287,752
技术援助活动	295,416
项目监控包括： - 项目人员-计划管理、支持、财务、采购法律支持（218,027 美元） - 运营成本-日常运营支出、国内旅行、会议、办公设施和设备（134,986 美元） - 咨询服务-项目评估，财务和技术验证、技术审查、招标评估的专家，特殊活动的合同人员（63,819 美元）	416,832
第三次付款合计	8,000,000

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

106. 2018 年聚苯乙烯泡沫塑料制造业的氟氯烃消费量为 34,000 公吨（1,920 ODP 吨），低于中国政府与执行委员会之间协定的 35,339 公吨（2,032 ODP 吨）的允许消费量，如表 4 所示。

表 4. 聚苯乙烯泡沫塑料行业的氟氯烃消费量

聚苯乙烯泡沫行业		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
消费量*	公吨	39,200	30,100	35,500	38,500	34,000
	ODP 吨	2,249	1,761	2,043	2,213	1,920
最大允许消费量**	公吨	43,051	38,746	38,746	38,746	34,441
	ODP 吨	2,540	2,286	2,286	2,286	2,032
淘汰目标	公吨	暂缺	4,305	暂缺	暂缺	4,305
	ODP 吨	暂缺	254	暂缺	暂缺	254

* 依据国家方案执行报告。

** 依据第 67 次会议签署的截至 2015 年的第一阶段协议，以及依据第 79 次会议上签署的 2016 年至 2018 年第二阶段的协议。

107. 尽管 2016 年和 2017 年该行业的氟氯烃消费量有所增长，原因是对聚苯乙烯保温隔热产品的需求增加，但是工发组织和对外环境合作中心继续加速完成第一阶段的转换项目，从而实现了 2018 年削减氟氯烃目标。对外贸易中心对外环境合作中心继续适用为每个生产商签发的氟氯烃生产配额和国内销售配额，以及用量超过 100 公吨的制造企业的氟氯烃消费配额。

进展状况

108. 秘书处注意到中国政府和各执行机构为启动首批十次转换（245 ODP 吨）所作的努力，以及开始第三次付款增加两至六次转换的计划（估计为 70 ODP 吨）。鉴于每次转换的期限为两年，所有这些项目将总共产生氟氯烃削减量总计为 315 ODP 吨，定于 2019

年至 2021 年之间发生。鉴于根据该协定到 2020 年需要减少 635 吨 ODP，秘书处询问如何实现这些额外的减少。

109. 工发组织解释称，聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二阶段将不仅靠合格企业的转换，而且靠不合格企业的自筹资金转换，消除合计 2,286 ODP 吨的氟氯烃。这种减少将得到技术援助活动的支持，这些活动将加强该行业的技术能力，促进采用低全球升温潜能值替代品。此外，政策和监管干预措施，包括为每个生产商颁发的氟氯烃生产配额和国内销售配额，以及使用超过 100 多个公吨的合格和不合格制造企业的氟氯烃消费配额，将确保及时、持续地淘汰该行业的氟氯烃量。按照合规目标，要控制向国内市场出售的氟氯烃的供应总量，2020 年将减少不合格企业的氟氯烃消费配额。

110. 此外，每年为控制使用而消费量少于 100 公吨氟氯烃的企业必须在省级环境保护机构（EEB）注册，这些机构负责日常监督和检查，以确保遵守法规。

111. 工发组织还保证，对外环境合作中心和工发组织正在与更多合格的企业确定并合作，尽快参与转换项目。

112. 鉴于第三次付款未按计划在第 83 次会议上获得批准，工发组织还指出，正在进行的转换的有四个将依靠后续各次付款的资金来完成。一旦资金获得批准，这些项目很可能会按计划进行，并可能在 2021 年底完成。

项目执行和监测单位

113. 开发计划署作为中国氟氯烃淘汰管理计划的牵头机构，按照第 81/46（b）号决定，提供了关于项目执行和监测单位费用的累积报告。根据该报告，表 5 汇总了工发组织执行的聚苯乙烯泡沫塑料行业第二阶段项目执行和监测单位的相关费用。

表 5. 中国聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二阶段 2017-2018 年的项目执行和监测单位费用

名目	说明	资金 (美元)
各行业费用	项目人员	164,561
	国内旅行	26,108
	国际旅行	3,821
	国内会议	23,055
	国际会议	0

名目	说明	资金 (美元)
	咨询服务	20,891
小计 (各行业费用)		238,436
运营费用	分摊费用（支持人员、计算机、互联网、印刷、办公室运营和维护）	335,562
2017-2018 年发放总额		573,997

利息

114. 工发组织报告称，2018 年，对外经济合作组织在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段为聚苯乙烯泡沫塑料行业赚取的累积利息为 3,130 美元，第二阶段为 2,163 美元。

氟氯烃淘汰的可持续性

115. 工发组织在解释如何加强政策框架和执行，以确保聚苯乙烯泡沫塑料行业的氟氯烃的淘汰时表示，中国政府将在完全淘汰氟氯烃前，颁发禁令，禁止使用氟氯烃作为发泡剂。此外，按照第 82/65 号决定，中国政府向第 83 次会议提交了氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃消费量及生产量淘汰管理计划（HPMP 和 HPPMP）的当前监测、报告、核查和执法系统的审查，⁹，包括加强立法及其执行的行动计划。按照第 83/41（e）号决定¹⁰，中国政府还向第 84 次会议提交了一份报告，详细说明了执行活动取得的进展，涉及氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃消费量及生产量淘汰管理计划的现行监测、报告、核查和执行系统。

结论

116. 秘书处注意到，中国在聚苯乙烯泡沫塑料行业计划方面继续遵守《蒙特利尔议定书》及其与执行委员会的协定，包括商定的 2018 年减排目标。第二阶段的前两次付款执行取得重大进展，包括完成一个转换项目，在 2020 年至 2021 年之间开始完成另外九次转换，以及多项技术援助活动。正在进行的转换中有四个将依靠后续各次付款的资金来完成转换。受益企业的发放额超过第二次付款核准资金的 31%。鉴于到 2020 年《协定》的氟氯烃迫在眉睫减少，需要第三次付款来继续执行投资项目、技术援助活动以及政策和监管措施，以确保该行业的氟氯烃消费量减少，并保持在协议的最大允许消费量以下。

⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1.

¹⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.

建议

117. 敬请执行委员会考虑：

- (a) 关注中国氟氯烃淘汰管理计划（HPMP）第二阶段挤出聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二次付款的执行进度报告； 和
- (b) 批准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的第三次付款以及相应的 2020-2022 年付款执行计划，金额为 800 万美元，加上工发组织的机构支持费用 560,000 美元。

项目评估表-多年期项目

中国

(一) 项目名称	机构	批准会议	控制措施
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段) 聚氨酯泡沫行业	世界银行 (牵头)	77 次会议	2026 年 100 %

(二) 最新第 7 条数据 (附件 C 第 1 组)	年份: 2018	14,382.12 (ODP 吨)
----------------------------	----------	-------------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)						年份: 2018
化学品	气雾剂	泡沫	制冷		溶剂	行业消费总量
			制造	维修		
HCFC-22	101.20	1,595.00	4,840.00	3,290.20		9,826.40
HCFC-123			11.06	8.75		19.81
HCFC-124				-0.12		-0.12
HCFC-141b	52.80	3,759.14			374.00	4,186.24
HCFC-142b		325.00	5.85	18.00		348.85
HCFC-225ca					0.43	0.43
HCFC-225cb					0.69	0.69

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准:	19,269.00	持续总体削减量起点:	18,865.44
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已经核准:	12,161.02	剩余:	6,704.42

(五) 业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	合计
世界银行	ODS 淘汰 (ODP 吨)	279.71	250.68	335.12	865.51
	供资(美元)	11,342,000	10,165,000	13,589,000	35,096,000

(六) 项目数据			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	合计
《蒙特利尔议定书》 的消费限量			17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	6,262.4	6,262.4	暂缺
最高允许消费量 (ODP 吨)			4,449.6	4,449.6	3,774.5	3,774.5	2,965.7	2,965.7	2,965.7	1,078.4	1,078.4	330.0	0.0	暂缺
商定 供资(美元)	世界 银行	项目 费用	7,045,027	10,600,000	9,500,000	12,700,000	12,700,000	20,000,000	15,700,000	15,600,000	10,500,000	13,100,000	14,026,183	141,471,210
		支持 费用	493,152	689,000	617,500	825,500	825,500	1,300,000	1,020,500	1,014,000	682,500	851,500	911,702	9,902,985
执委会核准 资金 (美元)		项目 费用	7,045,027	0	0		0	0	0	0	0	0	0	7,045,027
		支持 费用	493,152	0	0		0	0	0	0	0	0	0	493,152
本次会议需 要核准 的资 金 (美元)		项目 费用				10,600,000*								
		支持 费用				689,000*								

* 最初于 2017 年提出申请，迟至第 84 次会议。

秘书处建议:	个别审议
--------	------

项目说明

118. 作为指定的执行机构，世界银行代表中国政府提交了关于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段聚氨酯（聚氨酯）硬质泡沫塑料行业计划第二次付款的供资申请，金额为 10,600,000 美元，外加机构支持费用 689,000 美元。¹¹ 提案包括第一次付款的执行进度报告和 2020 年付款执行计划。

第二阶段第一次付款执行进度报告

监管活动

119. 2018 年 10 月，生态环境部（MEE）于 2019 年 1 月 1 日发布禁令，禁止在冰箱和冰柜、冷藏集装箱和电热水器子行业使用 HCFC 141b 作为发泡剂。任何违反禁令的行为都将根据《消耗臭氧层物质管理条例》的规定予以处罚。

投资项目

120. 2019 年 1 月 8 日，外国环境合作署（对外环境合作中心）与世界银行签订了执行聚氨酯硬质泡沫塑料行业计划（第二阶段）的合同。共有 43 家企业提交了参与项目申请书。经核实其基准信息（即非第 5 条所有权、基准设备、氟氯烃消费量和财务数据）后，选择了消费 1,189 公吨 HCFC 141b 的 11 家聚氨酯泡沫企业作为受益者，并与对外环境合作中心签署合同，转换为吹水或碳氢化合物（HC）技术。五家企业的转换将在 2019 年 12 月前完成，到 2020 年中期将再有两家转换，其余四家（转换为 HC）将在三年内且不迟于 2021 年底完成。11 家企业转换的进展状况如表 1 所示。

表 1. 第一次付款选择的聚氨酯泡沫企业的进展状况

执行状况	企业数量 s	HCFC 消费量		合同价值(美元)
		公吨	ODP 吨	
正在进行的转换	11	1,189	130.81	8,181,024
试生产完成	3	188	20.73	942,460
进行多元醇体系改变	4	591	64.96	3,790,300
设备招标程序	4	410	45.12	3,448,264
未来的转换	32	*2,755	*303.05	TBD

* 估算。目前正在核查项目影响

¹¹ 依据中国生态与环境部 2019 年 9 月 24 日致世界银行的信函。

技术援助（技术援助）活动

121. 技术援助活动已经执行，包括 2017 年 4 月组织的讲习班，以启动聚氨酯泡沫塑料行业氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的执行；为 11 个受益者举办的培训讲习班，涉及：子项目执行程序，替代技术的应用，潜在的安全风险和安全措施；执行支持机构（ISA）向对外环境合作中心提供的技术支持，特别包括运营管理、现场验证、项目文件准备和技术援助活动设计。

122. 对外经济合作组织组织了一次赴美国考察团，包括访问 HFO 供应商，目的是分享以下方面的信息：中国淘汰 HCFC 141b 的进展和前景，基于 HFO 技术新应用的市场更新，以及两国现在和将来都将采取氢氟碳化合物控制措施。

资金发放水平

123. 截至提交申请的十二周最后期限（2019 年 9 月 23 日），在批准的 7,045,027 美元中，世界银行未向对外环境合作中心发放任何资金。然而，对外环境合作中心向受益企业发放了 2,691,628 美元，如表 2 所示。2019 年 10 月 31 日，世界银行向对外环境合作中心发放了 3,522,514 美元（占总批准供资的 50%）。

表 2. 聚氨酯泡沫塑料行业计划的付款状况（截至 2019 年 9 月）（美元）

聚氨酯泡沫行业计划	付款 1
核准资金	7,045,027
世界银行向 对外环境合作中心 发放款额	0
发放比例	0%
对外环境合作中心向收益者发放款额	2,691,628
发放比例	38.2%

第二阶段第三次付款的执行计划

124. 为了实现政府与执行委员会之间的协定所确定的 2020 年的氟氯烃消费目标（26,960.9 公吨或 2,965.70 ODP 吨），比 2019 年的消费目标又减少 7,352 公吨 HCFC 141b（808.72 ODP 吨）（即比 2018 年实际消费水平减少 7,215 公吨（793.65 ODP 吨）），将通过转换子项目、系统公司项目、技术援助活动和政策行动来确保。

监管活动

125. 正在准备禁止保温管和太阳能热水器制造子行业消费作为发泡剂的 HCFC 141b，计划于 2020 年底发布。对外环境合作中心将继续执行配额许可证，适用于每年消费量超过 100 公吨氟氯烃的聚氨酯泡沫塑料企业；还将在减少 2020 年消费配额。

投资项目

126. 中国将继续进行首批 11 个企业转换（1,189 公吨 HCFC 141b）。HCFC 141b 总消费量为 2,755 公吨（303.05 ODP 吨）的另外 32 家企业的资格、基准消耗和设备、淘汰影响和供资水平的验证，将在 2019 年 12 月之前完成，然后将签署赠予协议以开始转化。全部 32 家企业的转换将在 2021 年第一季度前完成。

127. 对外经济合作组织将继续确定其他泡沫塑料企业及其相关的系统工厂进行转换。由于大量中小企业将参与第二阶段的执行，对外环境合作中心和世界银行设计了一种新的执行方式，将为中小企业提供基本设备/材料和技术援助，以增强其采用替代方案并减轻其财务负担的能力。中小泡沫企业转换需设备的几家大型供应商，向中小企业提供泡沫配方的系统供应商，以及约 20 家太阳能热水器和保温管企业均表示有兴趣参加。预计将在 2020 年启动中小企业试点计划。

技术援助活动

128. 将执行以下技术援助活动：关于氟氯烃淘汰战略、政策和替代技术的两期技术讲习班；两次年度会议，讨论项目执行、潜在风险和解决方案；提高公众意识活动，以促进聚氨酯泡沫塑料行业淘汰氟氯烃；ISA 继续向对外环境合作中心提供技术支持，特别包括运营管理、现场验证、项目文件准备和活动设计。

129. 计划的监测活动包括对正在进行中的项目以及预计在 2019 年 12 月前完成的项目的绩效核查；以及开发用于检测、识别和分析多元醇和最终泡沫产品发泡剂类型的标准方法和技术程序。在泡沫协会的支持下，对外环境合作中心将对泡沫行业进行年度市场评估。将在省一级举办年度培训讲习班，以增加环境部和地方生态与环境局（EEB）官员对消耗臭氧层物质消费量进行监测的知识，并提供信息交流以加强跨区域执法行动。

130. 表 3 列出了第二次付款执行期间将要开展的活动的预算。

表 3. 中国聚氨酯泡沫行业计划第二次付款的预算

活动	预算 (美元)
聚氨酯泡沫企业向碳氢化合物技术转化	9,566,500
技术援助活动	450,500
项目监控：	583,000
- 项目人员-计划管理、支持、财务、采购法律支持（美元 218,920）	
- 国内旅行（23,430 美元）	
- 国内会议（20,690 美元）	
- 咨询服务（美元 18,760）	
- 运营成本-日常运营费用、支持人员、办公设施和设备（301,200 美元）	
第二次付款总额	10,600,000

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

131. 以上第 25 和 26 段载有 2018 年聚氨酯泡沫制造行业氟氯烃消费的概览。

支出水平

132. 秘书处注意到，对外经济合作组织在收到世界银行的付款之前先向受益者发放了捐赠资金。付款过程中，对外环境合作中心使用其自身的财政资源暂时发放了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段与聚氨酯泡沫塑料企业的转换有关费用，这似乎违背多边基金的做法。在先前关于中国氟氯烃淘汰管理计划的讨论中，有人指出，如果账户里没有资金支持他们，对外环境合作中心就无法与受益企业签署和开始执行子协议。有鉴于此，秘书处要求作出若干澄清。

133. 世界银行解释称，依据履约原因特殊情况，对外环境合作中心做出付款，特别是需要在半年时间内解决 13,400 公吨（1,474 ODP 吨）HCFC 141b 的减少量。世界银行延迟将资金转到对外环境合作中心的主要原因是，更改了国家组织的正式名称和该项目指定银行帐户。在解决这些问题之前，世界银行无法将供资转给对外环境合作中心。事先与世界银行讨论了使用对外环境合作中心自有资金，这完全符合世界银行与中国签订的赠予

协议（GA）规定的政策和程序，这在项目执行手册（PIM）有详细说明。赠予协议有一项“追溯性融资”条款，允许中国在世行项目评估之后而在赠予协议生效之前开始执行。在此案例中，赠予协议已经生效。而且，赠予协议的条件规定，只有在批准资金后才能向中国付款，这是因为第一次付款已存入世界银行。对外经济合作组织转给受益企业的资金遵循了同样的详细核实程序，即世界银行适用于从该基金转出的资金。对外环境合作中心还承担了与资金相关的所有费用和风险的責任，知道如果向企业转移的资金不符合世行的要求（包括资格要求和其他多边基金政策），则将资金得不到偿还。世界银行还澄清称，对外环境合作中心预先发放的资金并非来自先前批准的《蒙特利尔议定书》中国的项目。

134. 在项目审查过程中，世界银行确认，妨碍世界银行向对外经济合作组织付款的行政问题已解决，3,522,514 美元的付款（占付款供资总额的 50%）于 2019 年 10 月 31 日发生。

进展状况

135. 根据对首批 11 家企业执行转换项目所达到的里程碑，以及对后来 32 家企业的持续核查，对外经济合作组织目前符合向世界银行要求第二批 210 万美元的条件。据估计，到 2019 年底，对外经济合作组织将向受益企业额外发放 150 万美元，如各企业遵循执行里程碑，到 2020 年中，还将向受益企业额外发放 140 万美元。世界银行估计，第一次付款的可用资金，共可减少 2,700 公吨 HCFC 141b（297 ODP 吨）。预计借助第二和第三次付款的供资，中国将能够解决额外的 4,600 公吨 HCFC 141b（506 ODP 吨），从而为达到 2020 年的消费目标减少所需的 7,300 公吨 HCFC 141b（803 ODP 吨）。

执行中小企业转换

136. 鉴于需要在短期内减少 HCFC-141b 的消费量，秘书处要求提供有关加快向中小企业提供援助的执行方式以及将于 2020 年启动的试点计划的更多细节，以及在未来几年中将如何扩大规模。世界银行解释称，将通过凭证机制提供援助，以更有效地提供技术和财务支持，同时使企业能够从一组合格的供应商中选择转换和技术所需的合适设备。

137. 这种方法符合该行业的商业惯例，将适应技术和财务能力最有限的中小企业。对外经济合作组织已经组织了几次讲习班，与利益相关者讨论职责、执行程序、执行时间表和行业调查。在子项目期间以及移交给本地 EEB 之后的淘汰承诺、核查和监视要求、报告义务与各个子项目无异。

项目执行和监测单位

138. 开发计划署作为中国氟氯烃淘汰管理计划的牵头执行机构，按照第 81/46 (b) 号决定，提供了项目执行和监测单位费用的累积报告。根据该报告，表 4 汇总了世界银行执行的聚氨酯泡沫行业第二阶段项目执行和监测单位的相关费用。

表 4. 中国聚氨酯泡沫行业计划第二阶段 2017-2018 年的项目执行和监测单位费用

名目	说明	供资(美元)
各行业费用	项目人员	218,222
	国内旅行	23,359
	国际旅行	0
	国内会议	20,628
	国际会议	0
	咨询服务	18,692
小计 (各行业费用)		280,901
运营费用	分摊费用 (支持人员、计算机、互联网、印刷、办公室运营和维护)	300,239
2017-2018 年发放总额		581,140

利息

139. 世界银行报告称，对外环境合作中心在 2018 年聚氨酯泡沫行业计划第一阶段的累积利息为 8,004 美元。2018 年聚氨酯泡沫行业计划的第二阶段没有产生利息，因为该年世界银行没有给对外环境合作中心发放任何资金。

氟氯烃淘汰的可持续性

140. 关于确保转换后的企业不恢复受控物质的监测机制，世界银行确认，鉴于大型企业和中小型企业要求都是一样，氟氯烃淘汰管理计划第二阶段将遵循与第一阶段相同的监测、核查和报告机制。对该系统的全面说明载于案头研究，该研究涉及氟氯烃淘汰管理计划第一阶段得到协助的各企业发泡剂消费量，以及中国政府依据 82/67(c) 决定¹² 提交给第 83 次会议的核查方法的现行监测系统。

141. 与此同时，地方生态与环境局的管理能力和注册机制继续得到改善。与第二阶段执行的同时，在项目完成后，地方生态与环境局将对系统工厂和聚氨酯泡沫制造商进行定期检查。还设计了其他技术援助活动，例如在主要省/市的发泡剂监测活动，原材料的市场评估，以及对 MEE 和 EEB 的执法支持。

¹² 文件 UNEP / OzL.Pro / ExCom / 83/11 / Add.1 第二部分

142. 此外，按照第 82/65 号决定，中国政府向第 83 次会议提交了对氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃消费量及生产量淘汰管理计划（HPMP 和 HPPMP）¹³ 当前监测、报告、核查和执法系统的审查，包括加强立法及其执行的行动计划。按照第 83/41（e）号决定¹⁴，中国政府还向第 84 次会议提交了一份报告，详细说明了执行活动取得的进展，这些活动涉及氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃消费量及生产量淘汰管理计划的现行监测、报告、核查和执行系统。

结论

143. 秘书处注意到，中国在聚氨酯泡沫塑料行业计划方面仍然遵守《蒙特利尔议定书》及其与执行委员会的协定。第二阶段第一次付款的执行取得了重大进展，包括启动了 11 个转换项目，其中五个将在 2019 年底完全转换，以及多项技术援助活动。鉴于 2020 年《协定》即将削减 HCFC 141b，需要第二次付款的供资，以继续进行现行转换及开始新的转换，其中许多将与中小型企业和相关系统公司有关，并执行技术援助活动和政策和监管措施，以确保减少该行业的氟氯烃消费量并将其保持在《协定》允许的最大消费量以下。敬请执行委员会考虑是否批准第二次付款申请，并指出在 12 周截止日期之前，对外经济合作公司向受益企业付款 20% 来自其自有资金，因为对外经济合作公司只能 2019 年 10 月 31 日前从世界银行收到该付款。

建议

144. 敬请执行委员会考虑：

- （a）关注中国氟氯烃淘汰管理计划（HPMP）第二阶段聚氨酯泡沫行业计划第一次付款的执行进度报告；和
- （b）是否批准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的聚氨酯泡沫塑料行业计划的第二次付款，以及 2020 年的相应付款执行计划，金额为 10,600,000 美元，外加为世界银行提供的 742,000 美元的机构支持费用。

¹³ 文件 UNEP / OzL.Pro / ExCom / 83/11 / Add.1. 的第一部分

¹⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.

项目评价表 — 多年期项目

中国

(一) 项目名称	机构	批准会议	控制措施
氟氯烃淘汰计划 (第二阶段) 工商业制冷和空调	开发计划署	77 次会议	2020 年 33%

(二) 最新第 7 条数据 (附件 C 第 1 组)	年份: 2018	14,382.12 (ODP 吨)
----------------------------	----------	-------------------

(三) 最新国家方案行业数据 (ODP 吨)						年份: 2018
化学品	气雾剂	泡沫	制冷		溶剂	行业消费总量
			制造	维修		
HCFC-22	101.20	1,595.00	4,840.00	3,290.20		9,826.40
HCFC-123			11.06	8.75		19.81
HCFC-124				-0.12		-0.12
HCFC-141b	52.80	3,759.14			374.00	4,186.24
HCFC-142b		325.00	5.85	18.00		348.85
HCFC-225ca					0.43	0.43
HCFC-225cb					0.69	0.69

(四) 消费量数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准:	19,269.0	持续总体削减量起点:	18,865.44
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已经核准:	12,161.02	剩余:	6,704.42

(五) 业务计划		2019	2020	2021	After 2021	合计
UNDP	ODS 淘汰 (ODP 吨)	64.68	86.24	86.24	63.47	300.63
	供资(美元)	12,840,000	17,120,000	17,120,000	12,600,364	59,680,364

(六) 项目数据			2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计
蒙特利尔议定书》消费限制			17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	6,262.4	6,262.4	暂缺
最大允许消费量 (ODP 吨)			2,162.5	2,162.5	2,042.4	2,042.4	1,609.9	1,609.9	*	*	*	*	*	暂缺
商定供资 (美元)	开发 计划 署	项目 费用	13,368,756	20,000,000	12,000,000	16,000,000	16,000,000	11,776,041	-	-	-	-	-	89,144,797
		支持 费用	935,813	1,400,000	840,000	1,120,000	1,120,000	824,323	-	-	-	-	-	6,240,136
执行委员会核准资金 (美元)		项目 费用	13,368,756	20,000,000	0									33,368,756
		支持 费用	935,813	1,400,000	0									2,335,813
申请本次会议核准 的资金总额(美元)		项目 费用				12,000,000**								12,000,000
		支持 费用				840,000								840,000

* 工商业制冷和空调行业 2021 年至 2026 年期间的附件三 I 类物质的最大允许消耗总量将在稍后确定，但在任何情况下 2025 年前都不得大于 1,609.9 ODP 吨，此后不得超过 781 ODP 吨。

**第三次付款 (2018 年) 已提交第 82 次会议，并推迟至第 84 次会议审议 (第 82/71 (b) 号决定和第 83/55 号决定)。

秘书处建议:	个别审议
--------	------

项目说明

145. 作为指定的执行机构，开发计划署代表中国政府重新提交了¹⁵ 氟氯烃淘汰管理计划（HPMP）第二阶段工商业制冷和空调行业计划的第三次付款资金申请，金额为 1,200 万美元，外加机构支助费用 840,000 美元。¹⁶ 提案包括第二次付款执行进度报告和 2020 年的付款执行计划。

第二阶段第二次付款执行进度报告

企业级活动

146. 在核实了这些生产线的基准消费量和能力之后，与 12 家企业签订了合同，转换 18 条生产线，以淘汰 2,557.42 公吨 HCFC-22。转换项目的执行正在进行中，并且正在根据定义的里程碑进行密切监控。¹⁷ 一条生产线已完成国家验收；三条生产线已开始试生产；十二条生产线已完成设计和采购合同；一条生产线刚刚签订了转换合同，正在设计过程中；另外一条已经完成设计和采购的生产线需要重新定置车间，这将推迟到 2021 年 6 月完成转换。表 1 显示了到目前为止生产线转换的进展。

表 1. 第一、二、三次付款的生产线的转换进展

编号	企业名称	淘汰 HCFC-22 (公吨)	生产线数量	产品种类	替代技术	供资 (美元)	实现的里程碑
1-1	烟台冰轮集团	590.23	1	冷水机（热泵）	R-290	9,319,613	2019 年 8 月国家项目验收
1-2	顿汉布什	20.42	1	热泵热水器	R-32	282,762	开始试生产，等待国家项目验收
1-3	南京天加空调设备	91.58	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃ /CO ₂	968,400	车间搬迁，要求推迟到 2021 年 6 月完成

¹⁵ 执行委员会最初提交第 82 次和第 83 次会议审议，但决定将审议推迟到第 83 次会议，后延迟至第 84 次会议再审议（第 82/71(b) and 第 83/55 号决定）。

¹⁶ 依据中国生态与环境部对外环境合作中心（对外环境合作中心）2019 年 9 月 24 日致开发计划署的信函。

¹⁷ 里程碑包括：签订转换合同（发放 30%）；完成设计和采购合同（发放 20%）；完成原型制造，生产线转换和性能测试（发放 30%）；并在项目验收后进行试生产、培训和设备处置（发放 20%）。

编号	企业名称	淘汰 HCFC-22 (公吨)	生产 线数 量	产品种类	替代技 术	供资 (美 元)	实现的里程碑
1-4	南京天加 空调设备	32.52	1	热泵热水器	CO ₂	547,038	完成设计和采购合同
1-5	TCL 中山	115.31	1	整体式空调	R-32	1,020,456	完成设计和采购合同
1-6	广东吉荣	21.13	1	整体式空调	R-32	292,769	开始试生产, 等待国家项目验收
第一次付款合计		871.19	6			12,431,038	
2-1	烟台奥威	108.07	1	冷冻箱、制冷 和冷凝机组	NH ₃ / CO ₂	1,561,153	完成设计和采购合同
2-2	烟台奥威	75.28	1	冷冻箱、制冷 和冷凝机组	NH ₃ / CO ₂	1,168,935	完成设计和采购合同
2-3	浙江国祥	42.18	1	整体式空调	R-32	504,288	开始试生产, 等待国家项目验收
2-4	海信山东	85.26	1	整体式空调	R-32	819,134	完成设计和采购合同
2-5	海信山东	105.31	1	整体式空调	R-32	953,449	完成设计和采购合同
2-6	青岛海尔	492.00	1	整体式空调	R-32	3,265,986	完成设计和采购合同
2-7	顿汉布什	112.20	1	冷水机 (热 泵))	R-513A	1,610,512	完成设计和采购合同
2-8	盾安环境	147.34	1	冷水机 (热 泵)	R-513A	2,030,774	完成设计和采购合同
2-9	浙江国祥	95.22	1	冷水机 (热 泵)	R-513A	1,407,457	完成设计和采购合同
2-10	大连冰山 集团	237.04	1	冷水机 (热 泵)	R-290	3,373,561	完成设计和采购合同

编号	企业名称	淘汰 HCFC-22 (公吨)	生产 线数 量	产品种类	替代技 术	供资 (美 元)	实现的里程碑
2-11	山东神州	114.09	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃ / CO ₂	1,633,116	完成设计和采购合同
第二次付款总计		1,613.99	11			18,328,365	
3-1	大连冰山集团	72.24	1	冷水机 (热泵)	R-290	1,231,414	签订转换合同

147. 十二家企业提交了意向书，以转换 16 条生产线，其中 11 条是制造冷冻箱和制冷冷凝装置的中小型企业。根据初步数据，将通过转换 16 条生产线来解决的总消费量为 1,069.31 公吨的 HCFC-22，估计总费用为 16,770,034 美元。已经对六条生产线进行了实际消耗量和生产能力的核查。已签署一项合同，将一条生产线转换为 R-290，淘汰 72.24 公吨的 HCFC-22，总费用为 1,231,414 美元。由于第三次付款申请的延迟，其余各生产线资格的验证已中止。计划第三和第四次付款执行这些转换合同。

技术援助 (技术援助) 活动

148. 还执行了以下技术援助和提高认识活动：

- (a) 中国制冷空调工业协会 (CRAA) 继续协助顺利开展淘汰活动，包括在项目申请和核查方面提供协助；监测该行业的转换和整体淘汰进度；协调讲习班、讨论会和提高认识的活动；跟踪替代技术的发展，评估工业制冷的空调（工商业制冷和空调）行业正在出现的替代方法，并就技术选择向企业提供建议；并收集数据及监测行业消费量。签订合同后，中国制冷空调工业协会 (CRAA) 协助对外环境合作中心（对外环境合作中心）确定了 33 条生产线进行转换，核实基准消耗量并监控转换项目的进度；
- (b) 还与大新会计师事务所 (DCPA) 签订了两份合同，以验证基准消耗量和要转换的生产线的资格，并验证转换过程中的性能里程碑。自合同签订以来，DCPA 已核对了 23 条生产线的消耗量和 17 条生产线的项目执行里程碑；
- (c) 启动了一个研究项目，以开发一种评估超市里 R-134a/CO₂ 级联制冷系统的性能和能耗的方法。该技术援助旨在比较使用二氧化碳和其他制冷剂（包括 HCFC-22 和 R-404A）的制冷系统，以收集和分析有关系统性能和能耗的数据。截至 2019 年 9 月，已经完成了使用 CO₂，HCFC-22 和 R-404A 的制冷系统的性

能测试和能耗，并提交了关于超市商用制冷系统的性能、能耗和评估方法的报告；

- (d) 开展了中小型冷藏和压缩冷凝机组的节能研究，以开发一种评价冷藏设备（20-70 吨制冷能力）能效的方法。这项活动将有助于建立制冷设备的能效标准，消除过时的技术，并消除向节能和环保技术过渡的障碍。该项目正在进行中。截至 2019 年 9 月，中小型冷库和压缩冷凝机组节能评估方法的研究已经完成。提出了一种综合方法，可评价中小型冷库设备节能减排；
- (e) 已开始研究工业制冷和空调设备使用易燃制冷剂的安全要求和评估方法。这项技术援助打算收集数据并分析信息以执行安全认证体系，以减少与此类产品的制造和使用有关的安全风险；
- (f) 已经开始一项涵盖产品安全和制造过程安全的研究。制造过程安全认证旨在确保设施（包括测试设备）符合使用易燃制冷剂的安全要求。中国现行的认证体系不包括使用易燃制冷剂的产品。计划在企业的生产现场进行现场研究，发现问题并提出解决方案。这些活动将支持制定安全要求和验证方法的进一步工作。截至 2019 年 9 月，已解决了国家标准 GB / T 9237 2017 中有关易燃制冷剂的安全要求，并阐明了每个阶段的相关限制和要求。项目团队进行了文献回顾和案例研究；分析了易燃制冷剂使用各个阶段的安全措施和解决方案；并对三种制冷剂进行了研究和测试。正在起草三种制冷剂的安全认证指南；
- (g) 为 10 个中小型企业举办了关于项目准备的培训班。培训涉及第二阶段氟氯烃淘汰管理计划的执行；执行生产线转换项目的要求和程序；在执行过程中准备项目建议书和关键方面；验证生产线的产能和基准消耗；核查进度绩效里程碑；以及项目财务管理。培训结束后，有 9 家消耗量不到 50 公吨的企业提交了转换生产线的意向书；和
- (h) 在 2019 年 4 月，举行了一次国际工业制冷和空调设备展览会和 2019 年工业圆桌会议以及臭氧对气候的路演。来自不同国家的专家进行了演讲，回顾了政策和替代技术。设立了一个专门展馆以展示臭氧和气候友好型技术，包括 CO₂，NH₃，碳氢化合物，HFO 和 HFC-32，并着重介绍制冷剂替换的进展。举办了一系列技术研讨会，涵盖了工业制冷和空调设备、冷链和制冷剂的主题。为工业制冷和空调行业的企业组织了一个研讨会，以分享项目执行的经验。广泛讨论了采用低全球升温潜能值（GWP）替代方案所面临的困难和障碍；并表达了所需的协助和技术支持。

项目执行和监测单位(项目执行和监测单位)

149. 对外环境合作中心（对外环境合作中心）负责工业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业计划的整体执行。角色和职责尤其包括确定新的转换生产线，监视转换生产线；组织与利益相关者的会议，讨论执行的问题，制定技术援助活动的职权范围，管理转换项目和技术援助的合同，开展提高意识的活动，以帮助工业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业计划的顺利执行；与执行机构进行协调，以准备向执行委员会的报告。在第二次付款获得批准后，对外经济合作组织确定了新的企业和生产线转换，组织了培训讲习班和会议以传播项目的政策和程序，进行了核查任务，并与企业签订了合同。对外环境合作中心还制定了五个技术援助项目的职权范围，并签署了有关技术援助活动的合同。中国制冷空调协会（CRAA）协助对外环境合作中心（对外环境合作中心）执行了行业计划并监控了执行进度。

资金发放水平

150. 截至 2019 年 9 月，在迄今核准的 33,368,756 美元中，有 33,167,580 美元已从开发计划署转给对外环境合作中心，已向最终受益企业和技术援助活动发放了 19,224,325 美元，占由执行委员会核准资金总额的 57.61%。如表 2 所示，第二次付款的 8,773,988 美元拨付占第二次付款资金的 43.87%。

表 2. 截至 2019 年 9 月，工业制冷和空调行业计划第二阶段的付款状况（美元）

工业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业计划		第一次付款 (2016 年)	第二次付款 (2017 年)	总计
执行委员会核准的资金		13,368,756	20,000,000	33,368,756
开发计划署向对外环境合作中心的付款	金额（美元）	13,265,048*	19,902,532*	33,167,580*
	支出比例（%）	99.22	99.51	99.40
对外环境合作中心向受益方的付款	金额（美元）	10,450,337	8,773,988**	19,224,325
	支出比例（%）	78.17	43.87	57.61

* 从第一次付款中扣除 2015 年的利息 103,708 美元；从第二次付款中扣除 2016 年的利息 97,468 美元和 2017 年的利息 7,299 美元。

** 包括发放给大连冰山集团的资金，用于将一条生产线转换为第三次付款。

第三次付款执行计划

151. 在第三次付款过程中，计划通过企业转换步淘汰 750 公吨 HCFC-22，总费用为 900 万美元。第三次付款资金转换的企业将从表 3 最初确定的 16 条生产线中选择；剩余的项目将用第四次付款的资金进行转换。已经验证了六个生产线（3-1 号至 3-6 号工厂）的合格性和基准消耗量，并且在第三次付款获得批准后，将开始对其余生产线进行验证。转换过程将受到密切监控；转换过程中达到的里程碑将由独立的咨询公司进行验证。第三次付款的执行时间估计为 30 个月。

表 3. 工业制冷的空调行业计划确定要转换的生产线

编号	企业名称	淘汰 HCFC-22 (公吨)	生产 线数	产品种类	替代技术	供资 (美元)
3-1	大连冰山集团*	72.24	1	冷水机（热泵）	R-290	1,231,414
3-2	天津法士豪	49.58	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃	791,900
3-3	济南欧菲特	188.41	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃ /CO ₂	2,517,080
3-4	济南欧菲特	116.97	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃ /CO ₂	1,667,920
3-5	济南大森	176.06	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃ /CO ₂	2,373,560
3-6	济南大森	37.61	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	NH ₃ /CO ₂	672,380
3-7	烟台欧森纳	70.00	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	HFC-134a/CO ₂	1,105,800
3-8	辽宁高翔	47.00	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	HFC-134a/CO ₂	821,780
3-9	辽宁高翔	38.00	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	HFC-134a/CO ₂	687,320
3-10	沈阳安捷	45.00	1	冷冻箱、制冷和冷凝机组	HFC-134a/CO ₂	791,900

编号	企业名称	淘汰 HCFC-22 (公吨)	生产 线数	产品种类	替代技术	供资 (美元)
3-11	上海嘉顿	35.00	1	冷冻箱、制冷和冷凝 机组	HFC- 134a/CO ₂	642,500
3-12	烟台万信	44.00	1	冷冻箱、制冷和冷凝 机组	HFC- 134a/CO ₂	776,960
3-13	湖南南方	46.34	1	冷冻箱、制冷和冷凝 机组	HFC- 134a/CO ₂	806,840
3-14	湖南南方	23.16	1	冷冻箱、制冷和冷凝 机组	HFC- 134a/CO ₂	463,220
3-15	泉州致运制	49.73	1	冷冻箱、制冷和冷凝 机组	HFC- 134a/CO ₂	851,660
3-16	沈阳谷轮	30.22	1	冷冻箱、制冷和冷凝 机组	HFC- 134a/CO ₂	567,800
	合计	1,067.00	16			16,770,034

* 签订了合同，已发放了 30% 的资金。

152. 第一次和第二次付款开始的正在进行的技术援助活动将在第三次付款中继续执行。此外，确定了以下技术援助活动可在第三次付款中执行（计划的技术援助活动费用将通过招标确定）。可以按需要确定并执行其他活动：

- (a) 审查关于 HFO 制冷剂的最新研究及其在各种类型的冷水机（热泵）中的应用，并分析 HFO 制冷剂的特性、系统周期、组成和能源利用的优化。将建造水冷机（热泵）的原型进行实验和分析。最终报告将为选择 HFO 作为替代冷却机中氟氯烃的替代品提供指导；
- (b) 对二氧化碳制冷系统的安全要求进行研究并进行专家审查，核实技术数据并制定二氧化碳制冷系统安全条例草案。结果将包括设备和附件的安全要求、系统设计、构造和其他条件。安全法规将为中国二氧化碳制冷系统的广泛使用奠定基础；
- (c) 审查低温空气源热泵产品的范围和分类，以包括适用于使用替代技术的设备

的附加规定，并研究使用替代技术时引入的性能测试方法和安全要求。在审查和研究的基础上，将修订工业、商业和类似应用的蒸汽压缩循环的冷水机组（热泵）的三个标准（GB/T 18430.1 2007）；以及工业、商业和类似应用的低环境温度空气源热泵（水冷）套件（GB/T 25127.1-2010 和 GB/T 25127.2-2010）；

- (d) 示范 HC-290 冷水机以促进其用于乳制品和肉类加工业。该活动包括制造原型冷水机并将其安装在示范站点；收集数据并监控其运行；分析数据并编写报告；并传播示范结果；和
- (e) 主要利益相关者间的技术研讨会和提高认识的活动，以解决最终用户对转换生产线生产的 HFC-32 装置的可燃性安全问题，以提高工业和商业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业对 HFC-32 技术的市场认可度。

153. 对外环境合作中心（对外环境合作中心）将协调、监督和报告执行进度。表 4 列出了第三次付款的预算。

表 4. 第三次付款执行计划的拟议预算

活动	供资（美元）
生产线转换	9,000,000
技术援助活动	
关于替代品、认证和去除障碍的学习和研究活动	800,000
建立新标准并修订现有标准	400,000
技术咨询服务和验证	250,000
展示具有替代技术的产品	700,000
技术交流和研讨会、包括差旅费	50,000
公众意识和培训讲习班	45,004
技术援助活动小计	2,245,004
项目执行和监测单位	754,996
合计	12,000,000

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

154. 本文件第 43 和 44 段讨论了工业和商业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业 2018 年的氟氯烃消费量。

转换项目使用的替代技术

155. 拟议的第三次付款包括要求在 10 个冷冻机和制冷设备生产线中用 CO₂ / HFC-134a 技术替代氟氯烃淘汰管理计划最初批准的 CO₂ / NH₃ 技术，主要用于消耗少于 50 公吨的小型型企业。开发计划署解释称，由于近年来发生了几起涉及氨的爆炸，政府颁布了关于氨使用的严格法律和法规，包括冷库安全规范（GB28009/2011）；冷库设计规范（GB50072/2010）；以及氨制冷系统安装工程的施工和验收规范（SBJ12/2011）。因此，所有使用氨的企业都必须纠正其安全系统，并就控制化学物质的来源、制冷系统、操作人员的认证和应急管理，评估其风险管理。

156. 由于这些企业的有限技术能力以及管理氨毒性的复杂性和挑战，他们发现，即使通过氟氯烃淘汰管理计划的执行提供了技术援助和 25% 的额外资金，也难以满足国家法律和法规中规定的要求。基于这些限制，中小企业无法承担安全风险，因此选择使用 CO₂/HFC-134a 级联技术代替氨气。开发计划署进一步确认，这些企业转用 HFC-134a 的有关费用将不会由多边基金供资。

157. 秘书处指出，中小企业缺乏可行的全球升温潜能值低的全球升温潜能值技术，这使工业和商业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业淘汰氟氯烃面临挑战。根据开发计划署的报告，替换一公吨的 HCFC-22 将分阶段使用 0.85 公吨的 CO₂ 和 0.15 公吨的 HFC-134a。拟议的 10 条生产线的转换将淘汰 427 公吨的 HCFC-22，并淘汰约 64 公吨的 HFC-134a，从而促成制冷剂替代产生的温室气体净排放量减少 680,916 吨二氧化碳当量（比基准减少 88% 的温室气体（GHG）排放量）。CO₂/HFC-134a 技术的能源效率比 HCFC-22 系统高 5% 至 10%，这意味着将进一步减少温室气体排放。根据上述情况，敬请执行委员会审议开发计划署代表中国政府提出的以 CO₂/ HFC-134a 技术替代 CO₂/NH₃ 技术的申请。

项目执行和监测单位(项目执行和监测单位)支出报告

158. 按照第 81/46 (b) 号决定，应邀提供项目管理机构支出的详细报告时，开发计划署提供了估计细目，如表 5 所示。

表 5. 截至 2019 年 11 月的项目执行和监测单位费用细目和 2020-2021 年预算（美元）

名目	说明	支出	预算
各行业费用	项目人员	214,644	264,249
	国内旅行	30,230	37,750
	国际旅行	4,000	3,775
	国内会议	26,695	30,200
	国际会议	0	0
	咨询服务	24,189	26,425
小计（各行业费用）		299,759	264,249
运营费用	分摊费用（支持人员、计算机、互联网、印刷、办公室运营和维护）	388,545	392,597
2017 年-2018 年 发放总额		688,304	754,996

利息

159. 开发计划署报告，对外环境合作中心 2018 年在氟氯烃淘汰管理计划的第一阶段，为工业和商业制冷及空调行业赚取累积利息 64,593 美元，第二阶段为 34,887 美元。

氟氯烃淘汰的可持续性

160. 在解释如何加强政策框架和执行以确保在工业和商业制冷和空调行业持续淘汰氟氯烃时，开发计划署表示，按照第 82/65 号决定，中国政府向第 83 次会议提交了氟氯烃消费和生产淘汰管理计划（HPMP 和 HPPMP）¹⁸ 的监测、报告、核查和执法系统，包括按照第 83/41（e）号决定¹⁹ 加强立法及其执行的行动计划，中国政府还向第 84 次会议提交了一份报告，详细介绍了氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃淘汰管理计划与现行监测、报告、核查和执法系统有关活动的执行进展。

结论

161. 秘书处注意到，工业和商业制冷及空调行业计划第二次付款的执行进展顺利。已签署了 18 项转换合同以淘汰 2,557.42 公吨 HCFC-22。其中，消费量的 66% 将转换为 HFC-32 以外的低/零全球升温潜能值技术。正在进行生产能力的转换。在已签署转换合同的 18 条生产线中，有 1 条生产线已完成国家验收；3 条生产线已开始试生产；13 条生产线已完成设计和采购合同；1 条生产线刚刚签署了转换合同，正在设计。选择 CO₂/HFC-134a 技术的中小型企业将不会寻求多边基金资金，未来通过这些转换项目淘汰 HFC-134a。已执行了多项技术援助活动，包括技术研究，制定符合安全法规的技术准则以及修订标准，以帮助

¹⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 和第 83/41（e）号决定。

¹⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.

转换生产能力并支持替代技术的市场采用。鉴于取得的进展和总的资金支出为 57.61%，秘书处建议核准第三次付款。

建议

162. 敬请执行委员会考虑：

- (a) 关注中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的工业和商业制冷和空调行业计划的第二次付款 2018-2019 年执行进度报告；
- (b) 核准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段工业和商业制冷和空调（工商业制冷和空调）行业计划的第三次付款以及相应的 2020 年执行计划，金额为 12,000,000 美元，外加开发计划署的机构支助费用 840,000 美元，其谅解是：
 - (i) 根据第 XXVIII / 2 号决定，第三次付款转换为 CO₂/HFC-134a 技术的生产线将无资格获得多边基金的进一步供资；和
 - (ii) 向这些生产线提供的资金水平不会构成任何此类未来转换的先例。

项目评估表 - 多年期项目
中国

(I) 项目名称	机构	批准的会议	控制措施
氟氯烃淘汰计划（第二阶段）制冷维修和启用方案	环境署（牵头），德国和日本	第 76 次	暂缺

(II) 第 7 条数据（附件三第一类）	年份：2018	14,382.12 (ODP 吨)
----------------------	---------	-------------------

(III) 最新国家方案的行业数据 (ODP 吨)						年份：2018
化学制品	气雾剂	泡沫	制冷		溶剂	总行业消费量
			制造	维修		
HCFC-22	101.20	1,595.00	4,840.00	3,290.20		9,826.40
HCFC-123			11.06	8.75		19.81
HCFC-124				-0.12		-0.12
HCFC-141b	52.80	3,759.14			374.00	4,186.24
HCFC-142b		325.00	5.85	18.00		348.85
HCFC-225ca					0.43	0.43
HCFC-225cb					0.69	0.69

(IV) 消费数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年基准:	19,269.00	持续削减总量的起点:	18,865.44
符合条件的消费 (ODP 吨)			
已批准:	12,161.02	剩余:	6,704.42

(V) 商务计划		2019 年	2020 年	2021 年	总计
日本	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	2.89	2.89	2.89	8.67
	供资 (美元)	90,400	90,400	90,400	271,200
环境署	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	118.29	121.91	129.15	369.35
	供资 (美元)	3,631,431	3,742,484	3,964,590	11,338,505
德国	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	10.85	7.24	0.00	18.09
	供资 (美元)	336,000	224,000	0	560,000

(VI) 项目数据			2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	总计
《蒙特利尔议定书》消费限量			17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	6,262.4	6,262.4	暂缺
最大允许消费量 (ODP 吨)			16,978.9	16,978.9	15,048.1	15,048.1	11,772.0	*	*	*	*	*	*	暂缺
商定供资 (美元)	环境署	项目费用	3,299,132	2,570,000	3,270,000	3,370,000	3,570,000	2,810,868	-	-	-	-	-	18,890,000
		支持费用	364,651	284,061	361,431	372,484	394,590	310,684	-	-	-	-	-	2,087,900
	德国	项目费用	300,000	-	300,000	200,000	-	200,000	-	-	-	-	-	1,000,000
		支持费用	36,000	-	36,000	24,000	-	24,000	-	-	-	-	-	120,000
	日本	项目费用	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	-	-	-	-	-	-	400,000
		支持费用	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	-	-	-	-	-	-	52,000
执行委员会批准的资金（美元）		项目费用	3,679,132	0	2,650,000									6,329,132
		支持费用	411,051	0	294,461									705,512
要求本次会议批准的资金总额（美元）		项目费用				3,850,000*								3,650,000
		支持费用				431,831								407,831

* 附件三第一类物质在 2021 年至 2026 年期间的最大允许总消费量将在较晚日期确定，但在任何情况下均不得在 2025 年前大于 11,772 ODP 吨，此后不大于 6,131 ODP 吨。

** 第三次付款 (2018 年) 已在第 82 次会议上提交，后推迟至第 84 次会议审议 (第 82/71 (b) 号和第 83/55 号决定)。申请的资金还包括 2019 年给德国的付款 (200,000 美元)。

秘书处的建议:	供个别考虑
---------	-------

项目说明

163. 环境规划署作为牵头执行机构，代表中国政府向第 84 次会议重新提交²⁰，申请制冷维修行业的第三次付款，并启用氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的组成部分（HPMP），总费用为 4,281,831 美元，包括 3,270,000 美元，外加给环境规划署的 361,431 美元的机构支助费用，500,000 美元，加上德国²¹的 60,000 美元的机构支助费用，和 80,000 美元，以及日本²²的 10,400 美元的机构支助费用。提案包括第二次付款执行的 2018-2019 年进度报告和 2020 年的付款执行计划。

第二阶段第二次付款执行进度报告

164. 截至 2019 年 9 月，执行了以下活动：

- (a) 2018 年 9 月签署了环境署与对外环境合作中心(对外环境合作中心) 间的第二次付款项目合作协议（PCA），随后于 2018 年 10 月将资金从环境署转给了对外环境合作中心；
- (b) 与三个试点城市（广州、深圳和天津）最终达成协议及商定工作计划；为地方生态和环境局（EEB）的 45 名参与者举办了执行消耗臭氧层物质法规的能力建设讲习班；2019 年 1 月为 31 个生态和环境局的 150 名参与者举办了一次培训班，涉及消耗臭氧层物质的政策和法规、中国国内和国际合规情况、与 CFC-11 排放增加有关的问题，以及氟氯烃淘汰管理计划执行状况的地方能力建设；
- (c) 为执行技术员培训方案的国家执行机构最终确定了协议和工作计划；选择新培训中心的标准已经完成；审查了 15 个培训中心提交的建议；在确认培训交付能力后签订了合同；培训了 497 名培训师和技术人员；
- (d) 最终确定了制定空调机组的维修和保养守则以及冷水机组（热泵）的维修和保养守则的职权范围（TOR），并开始了采购程序和合同；与相关机构就这两项法规制定的合同已于 2019 年中签署；修订了用于调节室内空调安装标准的职权范围，并最终确定了安装和维修空调的良好做法守则。第一套准则（即空调机组的维护和保养准则）将在 2019 年 12 月之前完成，而冷水机组（热泵）的维护和保养准则推迟到第三次付款获得资金；

²⁰ 执行委员会最初提交第 82 次会议审议，决定将审议推迟至第 84 次会议（第 82/71（b）和 83/55 号决定）。

²¹ 包括 2018 年和 2019 年付款，金额分别为 300,000 美元，外加 36,000 美元的机构支持费用，和 200,000 美元，外加 24,000 美元的机构支持费用。

²² 依据 2019 年 9 月 23 日中国生态与环境部对外环境合作中心致环境署的信函。

- (e) 签署了德国政府第一次付款执行协议；确定了一个示范二氧化碳跨临界系统应用的受益者（超市发连锁超市），与该超市签订了合同，交付了设备，最终验收工作将于 2019 年底完成。来自职业培训中心的六名培训师和子行业的六名管理人员/工程师，参加了冷链和超级市场子行业使用易燃制冷剂（例如 R-290）的海外培训班/考察团；组织了一次超市部门 HCFC-22 替代品的国家培训讲习班；开展了制冷维修行业的推广活动；
- (f) 最终通过制造商的维修车间提供技术人员培训计划的职权范围和选择标准；并与八家室内空调制造商举行了研讨会，讨论了通过他们的培训系统执行培训计划的细节；
- (g) 进行并完成了氟氯烃回收的障碍分析和市场机制的调查；审查并修订了分析这些氟氯烃回收市场机制的障碍和选择的报告，以供最终出版；和
- (h) 继续开展提高认识的活动，包括升级中文和英文版的“中国的臭氧行动”网站，并向公众提供有关中国执行《蒙特利尔议定书》的信息。举办了 2018 年和 2019 年臭氧与气候替代路演和圆桌会议以及国际臭氧日庆祝活动。

165. 在第二次付款期间，还通过消耗臭氧层物质进出口管理办公室（I/E Office）完成了加强中国消耗臭氧层物质进出口管理的活动。进出口管理办公室已经开发了消耗臭氧层物质贸易的在线无纸批准系统，以促进对消耗臭氧层物质贸易通关的实时监控。在 2019 年 6 月至 2019 年 8 月之间，消耗臭氧层物质进出口公司的 100 名参与者，55 名海关官员和商务部的 70 名官员接受了培训，涉及进出口管理事务、关于消耗臭氧层物质进出口的海关管理、打击非法消耗臭氧层物质贸易的国际合作，中国脆弱地区的消耗臭氧层物质贸易，消耗臭氧层物质转运路线以及对发现非法消耗臭氧层物质贸易的当前示例的典型案例分析，以及有关消耗臭氧层物质贸易的进出口办公在线系统。进出口办公室已经为海关官员印制了新的培训材料，这些材料将在 2019 年底之前分发。

166. 在宁波港还对近 20 个消耗臭氧层物质进出口商进行了专门调查和特别执法检查。宁波港海关还访问了金华和衢州的消耗臭氧层物质生产商以及出售消耗臭氧层物质的当地企业。实地考察加深了海关对消耗臭氧层物质生产、储存和销售的了解；确定潜在的非法贸易风险；并允许与当局讨论如何共同打击消耗臭氧层物质的非法贸易。

资金发放水平

167. 截至 2019 年 9 月，如表 1 所示，迄今已核准的 6,329,132 美元中，已发放的金额为 3,170,274 美元（环境署为 2,760,000 美元，德国为 250,274 美元，日本为 160,000 美元）。余额 3,158,858 美元将在 2019-2020 年发放。

表 1. 中国制冷维修和启用计划的财务报告（美元）

机构	第一次付款		第二次付款		批准总额	
	批准	发放	批准	发放	批准	发放
环境署	3,299,132	1,540,000	2,570,000	1,220,000	5,869,132	2,760,000
德国	300,000	250,274	0	0	300,000	250,274
日本	80,000	80,000	80,000	80,000	160,000	160,000
总计	3,679,132	1,870,274	2,650,000	1,300,000	6,329,132	3,170,274
发放率(%)	50.8		49.1		50.1	

168. 环境规划署澄清称，由于内部报告系统的变化，对外环境合作中心/ 生态与环境部提交的支出报告的记录出现了拖延，因此 对外环境合作中心和环境规划署之间项目合作协议的第一次付款中的 1,030,000 美元的第二笔付款尚未发放。预计这笔款项将在 2019 年底前发放。

第二阶段第三次付款执行计划

169. 以下活动将于 2020 年 1 月至 12 月之间执行。

- (a) 为地方商业官员、消耗臭氧层物质经销商和地方海关官员分别举办一次培训讲习班，以加强进出口管理并确定四个地区，以进一步开展消耗臭氧层物质进出口管制（环境署）的能力建设活动（205,000 美元）；
- (b) 通过在全省和市两级举办关于消耗臭氧层物质淘汰管理的培训讲习班，在地方生态和环境局进行能力建设，以交流有关执行消耗臭氧层物质条例的最佳做法的经验；向地方生态和环境局提供与执行氟氯烃淘汰管理计划有关的管理和监督活动的技术和政策援助，并编写一本有关中国的消耗臭氧层物质管理的法规和政策（环境署）的书（375,000 美元）；
- (c) 与另外 10 个区域培训中心签订合同以执行技术人员培训方案，包括中国职工教育和职业培训协会（CASWEVT）（环境署/日本）的培训协调和监测（1,820,000 美元）；
- (d) 通过三个制造商的维修讲习班对 3 000 名技术人员进行培训（环境署/日本）

（340,000 美元）；

- (e) 研究修订维修技术人员的国家认证考试，以支持对国家认证标准提出变更，并正式确定技术人员的认证方案（环境署/日本）（100,000 美元）；
- (f) 在完成对制冷维修行业氟氯烃回收管理的研究之后，举办一次讲习班以编制政策建议（环境署/日本）（50,000 美元）；
- (g) 在中国南部的一个选定的超级市场（Hema）进行二氧化碳跨临界系统的第二个示范项目；在超级市场子行业为 200 名管理人员和技术人员组织了关于氟氯烃管理和淘汰的两个培训班；编写培训材料以促进在超市子行业中使用低全球升温潜能值的制冷剂，并为超市引入绿色能源标签；举行会议以完成国际标准的定稿，并为超市中的示范项目制定绩效指标；进行技术人员冷链行业政策和法规的海外考察（德国）（500,000 美元）；
- (h) 设计、准备和开展 2020 年国际臭氧层保护日活动，包括关于消耗臭氧层物质管理的外展讲习班、展览和信息材料；增进对保护臭氧层的认识，并维护和更新中英文版的“中国臭氧行动”网站（环境署）（205,000 美元）；和
 - (i) 执行氟氯烃淘汰管理计划第二阶段制冷维修行业工作组的运作，其中包括维修行业活动的直接协调、执行和监测，以及国家和地方当局的能力建设、以及意识和宣传战略；对外环境合作中心/生态和环境部将继续努力管理和监督总体项目执行（项目执行和监测单位）（环境署）（255,000 美元）。

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

170. 如表 2 所示，2018 年维修行业的氟氯烃消费量为 60,531.03 公吨（3,316.83 ODP 吨）。尽管消费量高于上一年，但中国政府与执行委员会之间的协定中没有确定制冷维修行业的最大允许消费量。2018 年中国氟氯烃的总消费量低于与执行委员会签署的协定中的最大允许消费量。

表 2. 中国维修行业的氟氯烃消费量（2013-2018 年国家方案数据）

HCFC	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	平均 (2009-2010 年)
公吨						
HCFC-22	56,704.98	42,557.47	47,398.35	51,482.65	59,821.81	64,466.58
HCFC-123	356.78	314.91	288.14	347.29	437.57	113.75
HCFC-124	96.23	-46.32	67.16	-5.71	-5.32	139.56
HCFC-142b	518.41	1,016.42	371.44	662.43	276.97	5,338.58
总计 (公吨)	57,676.40	43,842.48	48,125.09	52,486.66	60,531.03	70,058.47
ODP 吨						
HCFC-22	3,118.77	2,340.66	2,606.91	2,831.55	3,290.20	3,545.68
HCFC-123	7.14	6.30	5.76	6.95	8.75	2.30
HCFC-124	2.12	-1.02	1.48	-0.13	-0.12	3.05
HCFC-142b	33.70	66.07	24.14	43.06	18.00	347.03
合计 (ODP 吨)	3,161.72	2,412.01	2,638.29	2,881.42	3,316.83	3,898.06

171. 秘书处注意到在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，中国政府承诺在 2020 年将制冷维修行业的 HCFC-22 消费量从 2015 年的 3,734 ODP 吨减少到 3,000 ODP 吨（即减少 734 ODP 吨），在此期间没有任何年度减排目标。报告的 2018 年消费量已经比 2015 年目标低 11.2%，比 2020 年目标高 10.5%。

172. 中国政府正在对氟氯烃生产和消费执行严格的配额管理制度，以确保该国达到其国家履约目标和维修行业第二阶段承诺的 2020 年淘汰目标。预计随着制冷和空调制造行业活动的进一步开展，用于维修已安装设备的 HCFC-22 的消费量将减少。正在执行的技术人员培训计划以及制冷维修行业的技术援助活动将进一步加速淘汰 HCFC-22 的消费。

进展状况

173. 秘书处指出，中国政府和环境规划署、日本和德国政府已为维修行业开展了一系列活动，以及氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的扶持活动方案，这将支持制造业的淘汰。

174. 环境署澄清称，考虑到与该行业新付款相关的资金的延迟发放，对所要求的活动进行了调整，但确保对外环境合作中心步入正轨，以确保维修行业的活动的执行不会影响对满足氟氯烃淘汰管理计划的合规性的总体贡献。尽管由于对外环境合作中心内部行政报告要求的变化，已经批准的付款有所延误，但是环境规划署确认活动已按计划进行。环境规划署还指出，进一步推迟批准氟氯烃淘汰管理计划的付款可能最终影响活动的完成。

175. 秘书处注意到当前的付款申请包括第二次付款和第三次付款的资金，该部分将由德国政府执行。有人解释说，这将使双边机构能够赶上由于第二次付款推迟而造成的项目执行延误，特别是可以满足不同示范项目（超市中的二氧化碳）的紧急资金需求以及进行计划的能力建设措施。将合并这两次付款还将减少管理和交易工作，这些有时会导致进一步的执行延迟。因此，在执行委员会的同意下，秘书处原则上同意合并两次付款的申请。

176. 除了要求合并德国政府的两次供资付款外，还要求对维修行业的未来付款分配进行调整，将在中国的氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的《协定的修订》部分第 87 至 90 段中进一步讨论。环境署作为该部门的牵头执行机构解释说，考虑到中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的付款申请延期而被推迟的活动所需的资金，这些变化是必要的。

项目执行和监测单位

177. 关于氟氯烃淘汰管理计划的维修行业计划活动的直接协调、执行和监测以及国家和地方当局的能力建设及认识和宣传战略，其责任归于制冷维修部门工作组，作为该行业的项目执行和监测单位。按照第 81/46 (b) 号决定，开发计划署作为氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的牵头执行机构，提供了中国氟氯烃淘汰管理计划第一和第二阶段项目执行和监测单位费用的累积报告。根据该报告，与维修部门的项目执行和监测单位有关的费用汇总于表 3。

表 3. 中国制冷维修和启用计划第二阶段 2017-2018 年的项目执行和监测单位费用

名目	说明	供资 (美元)
各行业费用	项目人员	35,774
	国内旅行	10,993
	国际旅行	0
	国内会议	9,707
	国际会议	0
	咨询服务	8,796
小计 (各行业费用)		65,270
营运费用	分摊费用 (支持人员、计算机、互联网、印刷、办公室运营和维护)	141,289
2017-2018 年总费用		206,559

178. 环境规划署还确认，体制强化 (IS) 项目和维修部门开展的宣传和推广活动所提供的资金没有重叠，因为维修行业计划所包括的活动不通过体制强化进行。

利息

179. 环境规划署报告称，对外环境合作中心在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段为维修行业在 2018 年累积赚取利息 1,818 美元，在第二阶段赚取 3,856 美元。

氟氯烃淘汰的可持续性

180. 在解释如何加强政策框架和执行以确保在维修行业中逐步淘汰氟氯烃时，环境署表示，中国政府已向第 83 届会议提交了支持此类淘汰的政策信息。会议审议了氟氯烃淘汰管理计划以及氟氯烃消费量和生产淘汰量管理计划 (HPMP 和 HPPMP)²³ 目前的监测、报告、核查和执法系统，包括加强立法及其执行的行动计划。按照第 83/41 (e) 号决定

²³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1.

²⁴，中国政府还向第 84 次会议提交了一份报告，详细介绍执行氟氯烃消费和生产淘汰管理计划与现行监测、报告、核查和执法系统有关活动方面取得的进展。²⁵

结论

181. 秘书处指出，第二次付款中提议的几项活动被推迟，未决问题得到了解决，使维修行业计划得以全面执行而没有进一步的拖延。包括讲习班在内的初步和筹备活动已经完成，第二阶段的工作计划已经完成，为更快地执行该行业的活动奠定了基础。秘书处进一步指出，尽管过去五年报告的与维修行业有关的氟氯烃消费量有所增加，但报告的消费量已比 2015 年的 3,734 ODP 吨的消费量目标低 11.2%，仅比维修行业 2020 年指标 3,000 ODP 吨高出 10.5%；中国政府坚决致力于确保到 2020 年实现减少 734 ODP 吨的目标。这将通过严格执行氟氯烃生产和消费配额管理制度来实现。预计维修行业的培训计划和其他技术援助活动也将进一步促进维修行业在未来几年内的消费量减少。还已确认为，体制强化项目提供的资金与在维修部门开展的宣传和推广活动没有重叠；中国政府已向第 84 次会议提交了淘汰消耗臭氧层物质可持续性的综合报告。总体发放率为 50.1%。

建议

182. 敬请执行委员会考虑：

- (a) 关注中国维修行业计划第二次付款和氟氯烃淘汰管理计划第二阶段扶持方案执行情况的进度报告；和
- (b) 核准中国的维修行业计划第三次付款和氟氯烃淘汰管理计划第二阶段扶持方案以及相应的 2020 年付款执行计划，金额为 4,281,831 美元，包括 3,270,000 美元，外加环境规划署的机构支助费用 361,431 美元，500,000 美元（第三和第四次付款分别为 300,000 美元和 200,000 美元），加上德国政府的机构支持费用 60,000 美元（第三次和第四次付款分别为 36,000 美元和 24,000 美元），以及 80,000 美元，再加上日本政府的机构支援费用 10,400 美元。

²⁴ 还需注意中国政府将在第 84 次会议上向执行委员会报告，并再次向第 86 次会议报告其在执行第 83/41 号决定（a），（b）和（c）段所述活动方面的进展。

²⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.

项目评估表 - 多年项目

中国

(I) 项目名称	机构	批准会议	控制措施
氟氯烃淘汰计划（第二阶段）溶剂	开发计划署	第七十七次	2026 年前 100 %

(II) 第 7 条数据（附件三第一类）	年份：2018	14,382.12 (ODP 吨)
----------------------	---------	-------------------

(III) 最新国家计划的行业数据 (ODP 吨)						年份：2018
化学制品	气雾剂	泡沫	制冷		溶剂	行业总消费
			制造	维修		
HCFC-22	101.20	1,595.00	4,840.00	3,290.20		9,826.40
HCFC-123			11.06	8.75		19.81
HCFC-124				-0.12		-0.12
HCFC-141b	52.80	3,759.14			374.00	4,186.24
HCFC-142b		325.00	5.85	18.00		348.85
HCFC-225ca					0.43	0.43
HCFC-225cb					0.69	0.69

(IV) 消费数据 (ODP 吨)			
2009 - 2010 年 基准:	19,269.00	持续削减总量的起点:	18,865.44
有资格获得供资的消费量 (ODP 吨)			
已批准:	12,161.02	剩余:	6,704.42

(V) 业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	合计
开发	消耗臭氧层物质淘汰 (ODP 吨)	28.51	31.10	34.69	94.30
计划署	供资 (美元)	3,167,125	3,455,062	3,853,159	10,475,346

(VI) 项目数据			2016 年	2017 年	2018 年 *	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计
《蒙特利尔议定书》消费限量			17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	6,262.4	6,262.4	暂缺
最大允许消费量 (ODP 吨)			455.2	455.2	395.4	395.4	321.2	321.2	321.2	148.3	148.3	55.0	0.0	暂缺
批准供资 (美元)	开发 计划署	项目费 用	2,821,937	3,777,190	2,959,930	3,229,030	3,601,083	7,888,921	7,128,589	3,664,360	5,481,592	2,707,880	4,002,054	47,262,566
		支持费 用	197,536	264,403	207,195	226,032	252,076	552,224	499,001	256,505	383,711	189,552	280,144	3,308,380
执行委员会批准的资 金 (美元)		项目费 用	2,821,937	3,777,190	0									6,599,127
		支持费 用	197,536	264,403	0									461,939
要求本次会议批准的 资金总额 (美元)		项目费 用				5,549,492*								5,549,492
		支持费 用				388,464								388,464

* 第三次付款 (2018 年) 在第 82 次会议上提交, 并推迟至第 84 次会议审议 (第 82/71 (b), 83/41 (g) 和 83/55 号决定)。 申请的资金依据修订后的协议。

秘书处的建议:	供个别审议
---------	-------

项目说明

183. 作为指定的执行机构，开发计划署代表中国政府重新提交²⁶了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段溶剂行业计划第三次付款的供资请求。金额为 5,549,492 美元，外加 388,464 美元的机构支助费用。²⁷ 提案包括第二次付款的执行进度报告和 2020 年的付款执行计划。

第二阶段第二次付款执行进度报告

184. 对外环境合作中心(对外环境合作中心) 继续对每年消费量超过 100 公吨氟氯烃的溶剂企业执行配额许可证。

企业级活动

185. 截至 2019 年 8 月，被确认为先前各次付款部分的所有 24 家企业已与对外环境合作中心签订了合同。与这 24 家企业有关的淘汰总量为 1,176.19 公吨（129.38 ODP 吨）的 HCFC-141b，占溶剂行业第二阶段 HCFC 削减目标 455.2 ODP 吨的 28%。这 24 家企业向低全球升温潜能值替代品²⁸ 转换的总价值为 20,040,546 美元。

186. 根据合同条款，已向所有 24 家企业发放了首付款；这些企业中有 18 家已达到执行的重要里程碑（其中 17 家获得了第二笔付款，其中一家获得了第二笔和第三笔付款）。在这 18 家企业中，有 13 家已完成设备安装和试生产，三家已经安装并调整了所有转换设备并准备开始试生产，其余两家已经安装了部分转换设备并等待剩余设备的交付。在其余六家已签订合同的企业中，有三家已经完成设备采购（一个企业已提交了第二笔付款的文件，其余两家正在准备第二笔付款的文件）；其他三家正在测试新的替代方案，预计将要求修订其先前提提交的执行计划，并将项目完成推迟到 2021 年 6 月。

187. 另外 27 家企业（大多数是年消费量不超过 5 公吨 HCFC-141b 的中小型企业）提交了转换提案，这将促成淘汰另外 436.00 公吨（47.96 ODP 吨）的 HCFC-141b。已完成对 26 家受访企业的基准验证，促成核实的氟氯烃基准消费量为 372.19 公吨（40.94 ODP 吨）；

²⁶ 执行委员会最初提交第 82 次会议审议，后决定将审议推迟至第 84 次会议（第 82/71（b），83/41（g）和 83/55 号决定）。

²⁷ 依据中国生态与环境部 2019 年 9 月 23 日致开发计划署的信函。申请的这次付款额高于原先商定的数额（即 2,959,930 美元，外加机构支助费用）；如第 195 至 196 段所述，中国政府要求重新分配溶剂行业计划的各次付款。

²⁸ KC-6，碳氢化合物或稀释剂、反式 1、2-二氯乙烯和 HFE、水基清洁剂、改性醇、纳米碳酸硅、F-溶剂和环烷烃。

其中一家需要提交其他文件以确认其申请；其余企业正在等待消费量验证。表 1 概述了溶剂行业计划的执行进展。

表 1. 中国溶剂行业计划的进展状况

状况	企业数	生产线数	HCFC 消费		估计的 转换日期
			公吨	ODP 吨	
企业转换					
已签订的合同 (a)	24	514	1,176.19	129.38	
购买和安装设备； 试生产	13	309	588.20	64.70	2019 年 12 月
测试替代品	3	91	96.99	10.67	2019 年 12 月
已安装部分设备，有待交付其余设备	5	60	109.60	12.06	2020 年 12 月
测试高性价比的替代品，将修订的执行计划	3	54	381.40	41.95	2021 年 6 月
将签订的新合同 (b)	25	347	372.19*	40.94*	**
合计 (a+b)	49	861	1,548.38	170.32	暂缺

* 依据 26 家企业的基准验证； 其中一家正在等待其他文件以确认其申请

** 取决于第三次付款的批准

技术援助（技术援助）活动

188. 开展了以下活动：

- (a) 在技术专家的指导下，为受益企业举行第二次执行会议，讨论、审查和调整执行计划；
- (b) 为 24 个企业的项目经理、财务和采购人员举办了项目执行的培训讲习班；
- (c) 完成了《医疗器械企业技术转换指南》，并用于培训受益者一次性医疗器械（DMD）企业，收集了对该指南的反馈，并根据收到的反馈对其进行了修订，并将修订后的指南分发给了中国医疗器械行业协会医用大分子产品年会；
- (d) 2018 年 1 月与中国工业清洁协会作为执行支持机构（ISA）签订了合同；
- (e) 2018 年 6 月与北京化工大学（BUCT）签署了一项合同，以研究禁止溶剂行业

使用 HCFC-141b 的影响，并于 2018 年 7 月发放了第一笔款项；截至 2019 年 4 月，北京化工大学完成了 64 份问卷的分发和收集，并对企业进行了 19 次现场访问；完成了讨论调查结果的讲习班，并编写了研究报告草稿，预计将于 2019 年第三季度完成；和

- (f) 通过与北京兴华会计事务所签订的合同，完成了对 26 家新企业的基准验证。

资金发放水平

189. 截至 2019 年 8 月，在迄今核准的 6,599,127 美元中，开发计划署已向对外环境合作中心发放了 6,538,026 美元，对外环境合作中心已向受益人发放了 6,435,160 美元，如表 2 所示。余额 61,101 美元将在 2019 年发放。

表 2. 溶剂行业计划第二阶段的付款状况（截至 2019 年 8 月）

机构	第一次付款		第二次付款		合计	
	批准	发放	批准	发放	批准	发放
开发计划署	2,821,937	2,796,937	3,777,190	3,741,089*	6,599,127*	6,538,026*
发放率 (%)	99.11		99.04		99.07	
对外环境合作中心 对受益者	2,796,937		3,638,223		6,435,160	
发放率 (%)	99.11		96.32		97.52	

* 这两次付款合计 60,000 美元留在开发计划署，用于偿付开发计划署将要开展的活动

第二阶段第三次付款的执行计划

190. 以下活动将持续到 2020 年 12 月：

- (a) **政策行动：**对外环境合作中心将继续加强溶剂行业的配额管理，地方生态和环境局将改善其氟氯烃消费者和销售的注册系统；北京化工大学将继续研究禁止在一次性医疗器械（DMD）子行业中使用氟氯烃（前一次付款的资金）；
- (b) **企业一级的活动：**首批 24 家企业将继续进行转换，以在 2019 年 12 月前淘汰氟氯烃；将为这些企业举办一个讲习班来交流项目执行的经验教训，以便于后续参与企业的工作；预计将在 2020 年与下一批合格的受益企业（26 家企业）签订合同，这要取决于溶剂行业第三次付款的核准（5,074,893 美元）；

- (c) *技术援助*: 将为溶剂企业、技术专家、行业协会、当地生态和环境局和其他利益相关者的代表举办研讨会, 介绍可用的替代品、转换费用、项目执行方式、政策措施的有效性; 公众意识活动将继续 (185,471 美元); 和
- (d) *项目管理*: 对外环境合作中心 将继续为 24 个受益企业和将签署合同以实现淘汰目标的新企业进行合同管理。新的受益企业将接受如何执行多边基金资助的项目的培训 (289,128 美元)。

项目执行和监测单位

191. 开发计划署作为牵头执行机构, 按照第 81/46 (b) 号决定, 提供了关于中国氟氯烃淘汰管理计划第一和第二阶段项目执行和监测单位费用的综合报告。根据该报告, 表 3 汇总了与溶剂行业的项目执行和监测单位相关费用。

表 3. 中国溶剂行业第二阶段 2017-2018 年的项目执行和监测单位的费用

名目	说明	供资 (美元)
各行业费用	项目人员	35,774
	国内旅行	9,619
	国际旅行	0
	国内会议	8,494
	国际会议	0
	咨询服务	7,697
小计 (各行业费用)		61,584
运营费用	分摊费用 (支持人员、计算机、互联网、印刷、办公室运营和维护)	123,628
2017-2018 年 总费用		185,212

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

192. 2018 年溶剂行业的 HCFC 消费量为 3,400 公吨 (374 ODP 吨), 低于中国政府与执行委员会就氟氯烃淘汰管理计划第二阶段达成的协议为当年确定的最大允许消费量, 如表 4 所示。

表 4. 溶剂行业的氟氯烃消费量

溶剂行业		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
消费量*	公吨	4,433.23	3,815.40	3,787.98	3,638.40	3,438.00
	ODP 吨	484.83	418.51	413.45	396.96	375.12
最大允许消费量**	公吨	4,492.70	4,172.00	4,172.00	4,172.00	4,172.00
	ODP 吨	494.2	455.2	455.2	455.2	395.4
淘汰目标	公吨	272.7	0.0	354.5	暂缺	暂缺
	ODP 吨	29.0	0.0	39.0	暂缺	暂缺

* 依据国家方案执行报告。

** 依据 67 次会议签署的截至 2015 年第 I 阶段协议，以及依据第 79 次会议上签署的 2016 年至 2018 年第二阶段的协议。

193. 氟氯烃消费量减少的实现是通过应用为每个生产者签发的氟氯烃生产配额和国内销售配额；对使用超过 100 公吨的制造企业的氟氯烃消费配额；以及氟氯烃淘汰管理计划第一阶段转换企业，共淘汰 HCFC-141b 的 599 公吨（65.90 ODP 吨）。

进展状况

194. 在回答关于在计划的政策和监管完成了哪些新举措的询问时，开发计划署解释称，准备在 2018 年 7 月开始颁布规定，在 2026 年 1 月 1 日前禁止 DMD 次级行业使用 HCFC-141b。目前，BUCT 正在进行研究和分析，以评估该禁令对整个国家，特别是溶剂行业的潜在影响；通过问卷调查和现场访问从行业收集了意见，以最大程度地减少对企业的负面影响，并提出禁令的案文。

195. 在第 80 次会议上，秘书处已经注意到，溶剂行业的供资付款可能会在加快与企业签署协议方面造成困难。开发计划署表示，已经为最初确定的所有 24 家企业签订了合同，并且在实现其中 18 家企业的执行关键里程碑方面取得了重大进展。此外，在新确定的 27 家中小型企业中，有 26 家已经完成了消费量核查，预计 25 家将与对外环境合作中心签订合同；然而，第三次付款的延迟批准将合同签订时间推迟到 2020 年，具体取决于该付款是否在第 84 次会议获得批准。这些新的承诺将需要额外的财政资源，来确保及时执行其转换。

196. 有鉴于此，中国政府和开发署要求调整 2018-2026 年的付款分配，以满足签署新企业所需的现金流量，并根据其执行进度和既定里程碑及时付款。拟议的付款调整还反映了

对增量运营成本付款的调整，仅在第一批企业完成转换后，才在 2020 年和 2021 年进行。开发计划署还重申，付款申请的继续拖延可能会损害中国政府实现商定淘汰的能力。

197. 分期付款的重新分配的介绍载于“修订的中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段协定”第 87 段至第 90 段。

项目执行和监测单位

198. 按照关于所申请付款的项目管理机构的成本细节的需求的第 83/61 (b) 号决定²⁹ [] 开发计划署提供了项目管理机构预算的分类细目，概要如下表中。所示费用项目符合按照第 81/46 (b) 号决定提交给第 84 次会议的项目执行和监测单位综合报告：

表 5. 中国溶剂行业计划第二阶段 2020-2021 年项目执行和监测单位预算

名目	说明	供资(美元)		
		2020 年	2021 年 1-6 月	合计
各行业费用	项目人员	38,552	19,272	57,824
	国内旅行	8,996	4,498	13,494
	国际旅行	0	0	0
	国内会议	8,996	4,498	13,494
	国际会议	0	0	0
	咨询服务	8,996	4,498	13,494
小计 (各行业费用)		65,540	32,766	98,306
运营费用	分摊费用 (支持人员、计算机、互联网、印刷、办公室运营和维护)	127,222	63,600	190,822
2020 和 2021 年总预算		192,762	96,366	289,128

²⁹ 请双边机构和执行机构在提交氟氯烃淘汰管理计划的付款申请时，在付款执行计划中包括：将由项目执行和监测单位执行的具体活动 及其相关资金；在前一次付款的执行报告中，项目管理机构开展了活动，及相关的付款供资。

利息

199. 开发计划署报告，对外环境合作中心在氟氯烃淘汰管理计划第二阶段下，2018 年溶剂行业第二阶段的累积利息为 2,373 美元。据报告，第一阶段没有利息，因为该阶段已于 2017 年 12 月完成。

氟氯烃淘汰的可持续性

200. 在解释将如何加强政策框架和执行以确保溶剂行业的氟氯烃的淘汰时，开发计划署表示，中国政府将颁布禁止在完全淘汰氟氯烃前该行业使用 HCFC-141b 作为溶剂的禁令。此外，按照第 82/65 号决定，中国政府向第 83 次会议提交了对氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃消费量和生产量淘汰管理计划（HPMP 和 HPPMP）³⁰ 当前监测、报告、核查和执法系统的审查，包括加强立法及其执行行动计划。按照第 83/41（e）号决定³¹ 中国政府还向第 84 次会议提交了一份报告，详细介绍了与 HPMP and HPPMP.³² 现行监测、报告、核查和执法系统有关的活动的执行进展。

结论

201. 秘书处指出，溶剂行业计划进展顺利，所有选定的 24 家企业都与对外环境合作中心签订了合同，并在执行方面取得了实质性进展。这 24 家企业的转换将促成淘汰 129.38 ODP 吨 HCFC-141b，占溶剂行业计划第二阶段的氟氯烃削减目标的 28%。此外，已确定第二批 26 家企业并完成了消费量核查，估计淘汰 372.19 公吨 HCFC 141b（40.94 ODP 吨），预计一旦发放了第三次付款的资金，其中 25 家企业将签订合同。中国政府还要求 2018 年至 2026 年重新分配各次付款，这将促进溶剂行业计划的全面执行，以在 2026 年前完全淘汰 HCFC 141b 的使用。发放率为 97.52%。秘书处支持按照执行委员会第 84 次会议的决定，原则上调整溶剂行业供资额度的要求，以确保有效执行该计划。鉴于执行进度，秘书处建议批准溶剂行业计划的第三次付款。

³⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1.

³¹ 进一步注意到中国政府将向执行委员会第 84 次会议并向第 86 次会议报告其在执行第 83/41 号决定（a）（b）和（c）段所述活动的进展。

³² UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1.

建议

202. 敬请执行委员会考虑：

- (a) 注意到关于中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段溶剂行业计划第二阶段第二次付款执行进度报告；和
- (b) 核准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段溶剂行业计划的第三次付款以及相应的 2020 年付款计划执行计划，金额为 5,549,492 美元，外加开发计划署的机构支持费用 388,464 美元。

附件一

氢氟烃淘汰管理计划第二阶段向相关行业年度付款分配的调整

表 1. 按照第 79/35 号决定的行业年度付款 分配(包括支助费用)

行业*	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	共计
聚氨酯泡沫	7,538,179	11,289,000	10,117,500	13,525,500	13,525,500	21,300,000	16,720,500	16,614,000	11,182,500	13,951,500	14,937,885	-	150,702,064
室内空调制造	16,698,065	17,040,000	19,170,000	14,910,000	14,910,000	12,334,634	-	-	-	-	-	-	95,062,699
溶剂	3,019,473	4,022,707	3,152,325	3,438,917	3,835,153	8,401,701	7,591,947	3,902,543	5,837,895	2,883,892	4,262,188	-	50,348,742
挤塑聚苯乙烯泡沫	8,040,908	9,599,496	8,520,000	10,243,329	10,224,000	15,986,452	12,141,000	12,034,500	10,450,554	10,224,000	12,749,928	-	120,214,166
工业和商业制冷和空调	14,304,569	21,300,000	12,780,000	17,040,000	17,040,000	12,541,484	-	-	-	-	-	-	95,006,053
服务维修	4,090,183	2,944,461	4,057,831	4,056,884	4,054,990	3,345,551	-	-	-	-	-	-	22,549,900
共计	53,691,376	66,195,664	57,797,657	63,214,630	63,589,643	73,909,822	36,453,447	32,551,043	27,470,949	27,059,392	31,950,000	-	533,883,625

*PU= 聚氨酯泡沫塑料; XPS= 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料; RAC=室内空调制造和热泵热水器; ICR=工业和商业制冷和空调

表 2. 中国政府提议的对行业年度付款分配的调整 (包括支助费用)

行业	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	共计
聚氨酯泡沫	7,538,179	0	0	11,342,000	16,050,000	16,050,000	18,190,000	16,799,000	16,692,000	16,585,000	16,050,000	16,078,016	151,374,195
室内空调制造	16,698,065	17,120,000	0	0	19,260,000	14,980,000	14,980,000	12,392,543	0	0	0	0	95,430,608
溶剂	3,019,473	4,041,593	0	*5,937,956	12,454,800	6,484,200	5,820,800	5,574,700	1,669,200	1,284,000	4,284,224	0	50,570,946
挤塑聚苯乙烯泡沫	8,040,908	9,643,160	0	*8,959,016	13,910,000	16,060,397	16,310,530	14,231,000	10,498,304	10,272,000	12,809,786	0	120,735,100
工业商业制冷和空调	14,304,569	21,400,000	0	*12,840,000	21,400,000	17,120,000	8,320,364	0	0	0	0	0	95,384,933
服务维修	4,090,183	2,944,461	0	*4,281,831	3,923,284	4,188,590	3,121,551	0	0	0	0	0	22,549,900
共计	53,691,376	55,149,214	0	43,360,804	86,998,084	74,883,186	66,743,245	48,997,243	28,859,504	28,141,000	33,144,010	16,078,016	536,045,682

*未获第八十二次会议和第八十三次会议批准，再次提交第八十四次会议。

表 3. 表 2 和表 1 之差

行业	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	共计
PU	-	-11,289,000	-10,117,500	-2,183,500	2,524,500	-5,250,000	1,469,500	185,000	5,509,500	2,633,500	1,112,115	16,078,016	672,131
RAC	-	80,000	-19,170,000	-14,910,000	4,350,000	2,645,366	14,980,000	12,392,543	0	0	0	0	367,909
溶剂	-	18,886	-3,152,325	2,499,039	8,619,647	-1,917,501	-1,771,147	1,672,157	-4,168,695	-1,599,892	22,036	0	222,205
XPS	-	43,664	-8,520,000	-1,284,313	3,686,000	73,945	4,169,530	2,196,500	47,750	48,000	59,858	0	520,933
ICR	-	100,000	-12,780,000	-4,200,000	4,360,000	4,578,516	8,320,364	0	0	0	0	0	378,880
服务维修	-	0	-4,057,831	224,947	-131,706	843,039	3,121,551	0	0	0	0	0	0
共计	-	-11,046,450	-57,797,656	-19,853,826	23,408,441	973,364	30,289,798	16,446,200	1,388,555	1,081,608	1,194,009	16,078,016	2,162,058

附件二

中国政府和多边基金执行委员会根据氢氯氟烃淘汰管理计划第二阶段中氢氯氟烃消费量削减目标达成的更新后的协定要包括
(为便于参考相关的变化以黑体字呈现)

17. 中国政府和多边基金执行委员会在第七十九次会议上达成的协定由本更新后的协定取代。

附录 2-A: 目标和供资

行	详情	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	共计
消费量目标														
1.1	《蒙特利尔议定书》削减附件 C 第一类物质的时间表 (ODP 吨)	17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	6,262.4	6,262.4	6,262.4	n/a
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费量 (ODP 吨)	16,978.9	16,978.9	15,048.1	15,048.1	11,772.0	*	*	*	*	*	*	*	n/a
1.3.1	工业和商业制冷行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量 (ODP 吨)	2,162.5	2,162.5	2,042.4	2,042.4	1,609.9	1,609.9	**	**	**	**	**	*	n/a
1.3.2	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量 (吨)	2,286.0	2,286.0	2,032.0	2,032.0	1,397.0	1,397.0	1,397.0	762.0	762.0	165.0	0.0	0.0	n/a
1.3.3	聚氨酯泡沫行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量 (ODP 吨)	4,449.6	4,449.6	3,774.5	3,774.5	2,965.7	2,965.7	2,965.7	1,078.4	1,078.4	330.0	0.0	0.0	n/a
1.3.4	室内空调制造和热泵热水器行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量 (ODP 吨)	3,697.7	3,697.7	2,876.0	2,876.0	2,259.7	2,259.7	***	***	***	***	***	***	n/a
1.3.5	溶剂行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量	455.2	455.2	395.4	395.4	321.2	321.2	321.2	148.3	148.3	55.0	0.0	0.0	n/a
工业和商业制冷及空调行业计划供资														
2.1.1	行业牵头执行机构(开发计划署) 议定的供资 (美元)	13,368,756	20,000,000		12,000,000	20,000,000	16,000,000	7,776,041						89,144,797
2.1.2	开发计划署支助费用 (美元)	935,813	1,400,000		840,000	1,400,000	1,120,000	544,323						6,240,136
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划供资														
2.2.1	行业牵头执行机构 (工发组织)议定的供资 (美元)	7,514,867	8,732,614		8,000,000	13,000,000	14,788,765	15,243,486	13,300,000	9,550,000	9,600,000	11,971,763		111,701,495
2.2.2	工发组织支助费用 (美元)	526,041	611,283		560,000	910,000	1,035,214	1,067,044	931,000	668,500	672,000	838,023		7,819,105
2.2.3	行业合作机构 (德国)议定的供资 (美元)	-	267,386	-	356,514	-	211,235	-	-	250,000	-	-		1,085,135
2.2.4	德国制助费用 (美元)	-	31,877	-	42,502	-	25,182	-	-	29,804	-	-		129,365

行	详情	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	共计
聚氨酯泡沫行业计划供资														
2.3.1	行业牵头执行机构(世界银行)议定的供资 (美元)	7,045,027			10,600,000	15,000,000	15,000,000	17,000,000	15,700,000	15,600,000	15,500,000	15,000,000	15,026,183	141,471,210
2.3.2	世界银行支助费用 (美元)	493,152			742,000	1,050,000	1,050,000	1,190,000	1,099,000	1,092,000	1,085,000	1,050,000	1,051,833	9,902,985
室内空调制造和热泵热水器行业计划供资														
2.4.1	行业牵头执行机构(工发组织)议定的供资 (美元)	14,671,089	16,000,000			18,000,000	14,000,000	14,000,000	11,581,816					88,252,905
2.4.2	工发组织支助费用 (美元)	1,026,976	1,120,000			1,260,000	980,000	980,000	810,727					6,177,703
2.4.3	行业合作机构 (意大利)议定的供资 (美元)	891,892												891,892
2.4.4	意大利支助费用 (美元)	108,108												108,108
制冷维修行业计划供资, 包括扶持方案														
2.5.1	行业牵头执行机构(环境规划署) 议定的供资 (美元)	3,299,132	2,570,000		3,270,000	3,370,000	3,570,000	2,810,868						18,890,000
2.5.2	环境规划署 支助费用(美元)	364,651	284,061	-	361,431	372,484	394,590	310,683						2,087,900
2.5.3	行业合作机构 (德国) 议定的供资 (美元)	300,000			500,000		200,000							1,000,000
2.5.4	德国支助费用 (美元)	36,000			60,000		24,000							120,000
2.5.5	行业合作机构(日本)议定的供资 (美元)	80,000	80,000		80,000	160,000								400,000
2.5.6	日本支助费用 (美元)	10,400	10,400		10,400	20,800								52,000
溶剂行业计划供资														
2.6.1	总体牵头执行机构(开发计划署)议定的供资 (美元)	2,821,937	3,777,190		5,549,492	11,640,000	6,060,000	5,440,000	5,210,000	1,560,000	1,200,000	4,003,947		47,262,566
2.6.2	开发计划署支助费用(美元)	197,536	264,403		388,464	814,800	424,200	380,800	364,700	109,200	84,000	280,277		3,308,380
供资总量														
3.1	议定的总供资 (美元)	49,992,700	51,427,190	0	40,356,006	81,170,000	69,830,000	62,270,395	45,791,816	26,960,000	26,300,000	30,975,710	15,026,183	500,100,000
3.2	总资助费用 (美元)	3,698,676	3,722,024	0	3,004,798	5,828,084	5,053,186	4,472,850	3,205,427	1,899,504	1,841,000	2,168,300	1,051,833	35,945,682
3.3	议定的总费用 (美元)	53,691,376	55,149,214	0	43,360,804	86,998,084	74,883,186	66,743,245	48,997,243	28,859,504	28,141,000	33,144,010	16,078,016	536,045,682
淘汰及剩余符合资助条件的消费量														
4.1.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-22 淘汰总量 (ODP 吨)													3,878.80
4.1.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-22 淘汰量 (ODP 吨)													1,479.72
4.1.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-22 消费量 (ODP 吨)													6,136.79
4.2.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-123 淘汰总量 (ODP 吨)													2.70
4.2.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-123 淘汰量 (ODP 吨)													0.00
4.2.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-123 消费量 (ODP 吨)													7.43
4.3.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-124 淘汰总量 (ODP 吨)													0.00
4.3.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-124 淘汰量 (ODP 吨)													0.00

行	详情	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	共计
4.3.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-124 消费量 (ODP 吨)													3.07
4.4.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-141b 淘汰总量 (ODP 吨)													4,187.18****
4.4.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-141b 淘汰量 (ODP 吨)													1,698.00
4.4.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-141b 消费量 (ODP 吨)													0.00
4.5.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-142b 淘汰总量 (ODP 吨)													646.02
4.5.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-142b 淘汰量 (ODP 吨)													267.47
4.5.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-142b 消费量 (ODP 吨)													557.04
4.6.1	本协定下要完成的议定的 HCFC-225 淘汰总量 (ODP 吨)													1.13
4.6.2	之前核准项目中要完成的 HCFC-225 淘汰量 (ODP 吨)													0.00
4.6.3	剩余的符合资助条件的 HCFC-225 消费量 (ODP 吨)													0.09

* 2021 至 2026 年期间附件 C 第一类物质的最高允许消费总量将于稍后的日期确定，但 2025 年之前不会在任何情况下超过 11,772 ODP 吨，并在此之后不会超过 6,131 ODP 吨。

** 2021 至 2026 年期间工业和商业制冷行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量将稍后确定，但 2025 年之前不会在任何情况下超过 1,609.9 ODP 吨，并在此之后不会超过 781 ODP 吨。

*** 2021 至 2026 年期间室内空调制造和热泵热水器行业中附件 C 第一类物质的最高允许消费量将稍后确定，但 2025 年之前不会在任何情况下超过 2,259.7 ODP 吨，并在此后不会超过 1,335 ODP 吨。

**** 根据第 68/42 号决定(b 段),包括出口的预混多元醇中包含的 137.83 ODP 吨 HCFC-141b 。

备注: 根据第一阶段协定第一阶段完成日期: 2019 年 12 月 31 日。

附件三

氢氟氯烃淘汰管理计划和含氢氟氯烃生产行业淘汰管理计划第一阶段和第二阶段行业计划项目执行和监测处的财务报告

第一阶段 – 截止 2018 年 12 月 31 日的累计费用（美元）

事项	行业*							备注
	生产	室内空调制造	聚氨酯泡沫塑料	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	工业和商业制冷和空调	溶剂	服务维修	
行业费用	10,082,647							
项目人员费用	1,768,942	1,367,981	1,438,739	1,084,951	1,415,153	235,859	235,859	
国内差旅费	199,305	154,008	190,246	144,949	181,186	13,589	22,648	
国际差旅费	24,000	20,000	16,000	16,000	20,000	4,000	4,309	
国内会议	176,004	136,003	168,004	128,003	160,004	12,000	20,000	会议场地、设备租用以及其他费用
国际会议	0	0	0	0	0	0	0	请说明哪次会议及参会人数
咨询服务	159,479	123,234	152,230	115,985	144,981	10,874	18,123	聘请咨询机构和专家进行项目评审、财务和技术审核、技术评价、评标和技术支持等。也包括在会议、展览和研讨会等高工作负荷或活动时雇用合同工作人员，以及和翻译有关的费用
行业费用小计	2,327,729	1,801,227	1,965,218	1,489,887	1,921,324	276,322	300,939	
分摊费用	11,644,009							
辅助人员费用							6,045,624	分摊辅助部门，如财务处、合同管理处、总务处等相关工作人员的费用
计算机，互联网，邮政，电话，印刷等							1,497,282	
办公室运行服务和维护，公用事业							4,101,103	
总计	4,889,411	3,780,708	4,410,460	3,352,929	4,250,126	450,982	592,039	

备注: 从 2011 年至 2018 年执行氢氟氯烃淘汰管理计划第一阶段项目管理处的累计费用是 21,726,655 美元。其中，18,691,475 美元来自第一阶段项目计划，3,035,180 美元来自其它的单个项目或对外合作中心。此外，由‘机构建设’资助的费用和由中国政府资助的费用(从 2011 年至 2018 年大约 312 万美元)没有包括在上表的费用中。

*PU=聚氨酯泡沫塑料; XPS=挤塑聚苯乙烯泡沫塑料; RAC=室内空调制造; ICR=工业和商业制冷和空调

第二阶段 - 截止 2018 年 12 月 31 日的累计费用（美元）

事项	行业*							备注
	生产	室内空调制造	聚氨酯泡沫塑料	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	工业和商业制冷和空调	溶剂	服务维修	
行业费用	1,529,293							
项目人员费用	268,305	207,490	218,222	164,561	214,644	35,774	35,774	
国内差旅费	20,611	16,489	23,359	26,108	30,230	9,619	10,993	
国际差旅费	8,000	0	0	3,821	4,000	0	0	
国内会议	18,201	14,561	20,628	23,055	26,695	8,494	9,707	会议场地、设备租用以及其他费用
国际会议	0	0	0	0	0	0	0	请说明哪次会议及参会人数
咨询服务	16,493	13,194	18,692	20,891	24,189	7,697	8,796	聘请咨询机构和专家进行项目评审、财务和技术审核、技术评价、评标和技术支持等。也包括在会议、展览和研讨会等高工作负荷或活动时雇用合同工作人员，以及和翻译有关的费用
行业费用小计	331,611	251,734	280,901	238,435	299,759	61,583	65,270	
分摊费用	1,766,113							
辅助人员费用							916,974	分摊辅助部门，如财务处、合同管理处、总务处等相关部门工作人员的费用
计算机互联网, 邮政, 电话, 印刷等							227,101	
办公室运行服务和维护, 公用事业							622,038	
总计	596,528	463,667	581,140	573,997	688,304	185,211	206,559	

备注: 从 2017 年至 2018 年执行氢氟氯烃淘汰管理计划第二阶段项目管理处的累计费用是 3,295,406 美元。其中, 2,651,050 美元来自第二阶段项目计划, 泡沫塑料行业和含氢氯氟烃生产行业的费用是由对外合作中心预付的, 未来需要返还。由‘机构建设’资助的费用和由中国政府资助的费用没有包括在上表的费用中。

*PU=聚氨酯泡沫塑料; XPS=挤塑聚苯乙烯泡沫塑料; RAC=室内空调制造和热泵热水器行业; ICR=工业和商业制冷和空调