



联合国
环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/22
3 May 2019

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第八十三次会议
2019年5月27日至31日，蒙特利尔

项目提案：中国

本文件包括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）：
室内空调制造——修订的进展报告

开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行、德国和日本
工发组织
- 氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）：
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划——第三次付款申请

开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行、德国、意大利和日本
工发组织和德国

工业和商业制冷及空调行业计划——第三次付款申请

开发计划署

制冷维修行业计划和国家扶持计划——第三次付款申请

环境规划署、德国和日本

溶剂行业计划——第三次付款申请

开发计划署

氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段）（年度进展报告）（开发计划署、环境规划署、工发组织、世界银行、德国和日本）

秘书处的说明

背景

1. 在第六十四次会议上，执行委员会原则上核准了中国 2011 年至 2015 年期间氟氯烃淘汰管理计划第一阶段，金额为 2.65 亿美元（不包括机构支助费用），相关行业有挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料、工业和商业制冷及空调、室内空调制造和制冷维修行业计划、国家扶持项目以及国家协调计划。委员会还决定溶剂行业，最高供资水平为 5 百万美元（不包括支助费用）可在第六十五次会议上商议（第 64/49 号决定）。随着第六十五次会议上核准了溶剂行业计划（第 65/36 号决定），中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段供资总额达 2.7 亿美元。
2. 中国政府与执行委员会之间的协议进行了多次更新，并在第六十七次会议上最终确定，反映出最新设定的中国氟氯烃履约基准，合作机构责任的变化，以及设定的机构支助费用（第 67/20 号决定）。
3. 为确保中国履行蒙特利尔议定书义务，表 1 列出了六个行业计划中 2013 年和 2015 年氟氯烃消费量控制目标。

表 1. 中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段氟氯烃消费量限制以及消费行业目标淘汰数量

国家/行业水平	2013 年 (ODP 吨)		2015 年 (ODP 吨)	
	最大允许消费量	淘汰量	最大允许消费量	淘汰量
国家	18,865	不适用	16,979	不适用
行业计划				
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	2,540	338	2,286	254
聚氨酯泡沫塑料	5,392	673	4,450	942
工业和商业制冷	2,403	224	2,163	240
室内空调制造	4,109	176	3,698	411
溶剂	494	30	455	39
维修	不适用	61	不适用	0
共计	不适用	1,502	不适用	1,886

4. 所有与行业计划相关的付款申请都已核准，如表 2 所列。

表 2. 中国氟氯烃淘汰管理计划行业计划核准日期

行业计划	执行委员会会议									
	第六十四次	第六十五次	第六十八次	第六十九次	第七十一次	第七十二次	第七十三次	第七十四次	第七十五次	
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	第一次			第二次	第三次		第四次		第五次	
聚氨酯泡沫塑料	第一次		第二次		第三次*		第四次		第五次	
工业和商业制冷	第一次		第二次		第三次		第四次		第五次	
室内空调制造	第一次		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	

* 在例外基础上核准，了解只有秘书处收到世界银行提供的充足信息说明第二次付款申请的 20%或以上资金已发放给最终受益人之后，财务主任才会向世界银行发放资金。财务主任于 2014 年 1 月向世界银行转移了资金。

年度进展报告

5. 在第七十五次会议上，核准氟氯烃淘汰管理计划第一阶段所含六个行业计划的最后一次付款申请时，执行委员会要求中国政府和相关执行机构每年*特别*提交每个行业与最后一次付款相关的工作方案执行进展报告，直至行业计划完成¹。

6. 在第八十二次会议上，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提交了氟氯烃淘汰管理计划第一阶段与挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料、工业和商业制冷、室内空调制造和维修行业计划最后一次付款相关的工作方案执行年度进展报告。由于第一阶段已经完成，溶剂行业计划的进展报告未包括在内。在审议年度进展报告时，执行委员会*特别*决定：

关于中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段下的监测、报告、核查和执行

第 82/65 号决定： 要求中国政府通过相关执行机构：

- (a) 根据与执行委员会就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议，在第八十三次会议上提交对当前监测报告、核查和执行的审查，包括国家和地方层面组织结构和能力的信息，显示如何确保在消费及生产行业中淘汰氟氯烃的长期可持续性，以及解决所述物质任何非法交易方面的努力；并且
- (b) 在第八十三次会议上进一步提交中国加强消耗臭氧层物质立法及执行所采取行动的进展报告。

关于聚氨酯硬质泡沫塑料行业计划第一阶段的年度报告

第 82/67(c)号决定： 要求中国政府和世界银行为第八十三次会议编写关于在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段支持下企业当前发泡剂消费量监测体系的案头研究，以及一项包括随机采样的核查方法，以确定那些企业是否曾消费或依旧在消费已经淘汰的消耗臭氧层物质。

关于室内空调制造行业计划第一阶段的年度报告

第 82/69(b)号决定： 要求中国政府和工发组织在第八十三次会议上提交根据执行委员会在第八十二次会议上提供的指导而修订的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段下室内空调制造行业计划执行的进展报告。

关于制冷维修行业计划第一阶段的年度报告

第 82/70(c)号决定： 要求中国政府、环境规划署和日本政府在 2019 年第一次会议上提交项目完成报告。

¹ 第 75/29(a)、75/54(b)、75/55(b)、75/56(b)和 75/57(b)号决定。

向第八十三次会议所做的提案

7. 响应第八十二次会议上通过的决定，代表中国政府：
 - (a) 开发计划署和世界银行分别提交了第 82/65 号决定和第 82/67(c)号决定所要求的报告，在 UNEP/OzL.Pro/Excom/83/11/Add.1 号文件中有所讨论；
 - (b) 工发组织提交了室内空调制造行业修订的执行进展报告，包含于本文件中；以及
 - (c) 环境规划署提交了制冷维修行业计划第一阶段的项目完成报告，包含于本文件中。

氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段）：室内空调制造行业（工发组织）

执行进展报告

8. 依照第 82/69(b)号决定，工发组织代表中国政府提交了氟氯烃淘汰管理计划第一阶段下室内空调制造行业计划修订的执行进展报告。为便于执行委员会审阅，与第八十二次会议提交文件不同的地方用**粗体显示**。

9. 截至 **2019 年 4 月 1 日**，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约已经签署。一旦这些生产线的转换完成，将共淘汰 10,813.7 公吨 HCFC-22，其中 10,488.1 公吨与第 5 条所有权相关。与非第 5 条所有权相关的 325.6 公吨 HCFC-22 的淘汰由多边基金外的资金支持。另外 240 公吨 HCFC-22 是通过第六十一次会议上核准的美的示范项目淘汰。

10. 18 条 R-290 室内空调制造生产线中，**17 条已被转换并完成了国家验收；剩余的一条生产线预计将在 2019 年完成转换和国家验收**。全部 8 条 R-410A 室内空调生产线和 3 条 R-290 压缩机生产线已被转换并完成国家验收。截至 **2019 年 4 月 1 日** 的转换状态如表 1 所示。

表 1. 中国室内空调制造行业计划执行进展

生产线类型	总数	已转换	国家验收	HCFC-22 消费量 (公吨)
R-290 室内空调生 产线	18	17	17	7,827.3
R-410A 室内空调 生产线	8	8	8	2,986.4
R-290 压缩机	3	3	3	不适用
共计	29	28	28	10,813.7

11. 开展了下列技术援助活动：

- (a) 完成了 R-290 技术研究，包括 R-290 泄露的实验及风险评估；基于减少润滑剂使用的 R-290 压缩机性能优化；以及通过使用微通道技术减少制冷剂注入；
- (b) 在 2017 年完成了制冷剂使用现有效率准则和标准²的研究；
- (c) 开展了公共宣传和咨询活动，包括臭氧对气候圆桌会以提升对 R-290 技术的认识，和在北京两个住宅小区推介 R-290 空调以提高人们对这项技术认识的一次活动；以及关于室内空调制造行业 R-290 技术发展的国际研讨会；以及
- (d) 关于室内空调制造行业 R-290 技术发展的国际研讨会，包括性能提升、安全措施、新压缩机及国际标准的开发。

² 中国现具备室内空调制造的能效标准（GB 4706.32）。

12. 转换后的生产线保持有限的制造产出：大约 **64,356** 台 R-290 分体式空调机和 **1,037,000** 台 R-290 压缩机，包括用于出口的 **170,000** 台，已在 **2019 年 3 月** 售出。由于与除三家之外所有受益企业关于增支经营成本的补充协议适用于 **2017 年 12 月 31 日** 前生产的产品，因此与 R-290 空调机销售相关的增支经营成本还未发放。具备当前增支经营成本协议的三家企业其中一家售出 **4,952** 台 2 级能效定速空调机和 **12** 台 2 级能效变频空调机；相应的 **1,489,920 元（221,220 美元）** 支付正在处理中。

资金发放水平

13. 截至 **2019 年 4 月**，核准的 **75,000,000 美元** 中有 **60,727,617 美元（81%）** 已由工发组织发放，并且 **46,793,169 美元（62%）** 已由环境保护对外合作中心向受益人发放。表 2 列出了室内空调行业按付款申请的发放。

表 2. 室内空调行业按付款申请的发放（美元）

	第一次付款	第二次付款	第三次付款	第四次付款	第五次付款	共计
多边基金资金*	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
环境保护对外合作中心承诺	36,430,000	9,200,000	8,434,000	9,625,000	11,175,000	74,864,000
环境保护对外合作中心发放	24,166,608	7,329,616	7,045,859	6,328,800	1,922,286	46,793,169

* 不包括机构支助费用

14. 表 3 列出了室内空调行业按照活动的资金划拨、发放及剩余资金。

表 3. 室内空调行业按照活动的资金划拨、发放及剩余资金（美元）

说明	划拨	发放	余额	
生产线转换	R-290（增支资本成本）*	35,410,952	27,842,490	7,568,462
	R-290（增支经营成本）	20,865,066	2,416,502	18,448,564
	R-410a	4,548,219	4,165,578	382,641
	R-290 压缩机	4,112,902	4,112,902	-
技术援助	技术研发**	2,221,474	2,210,711	10,763
	标准	669,757	288,879	380,878
	管理信息系统***和配额管理	250,000	179,626	70,374
	培训	100,000	28,841	71,159
	公共宣传	360,000	311,857	48,143
	技术交流	204,500	189,704	14,796
	核查	520,580	481,174	39,406
管理费	环境保护对外合作中心	4,236,550	3,374,145	862,405
	中国家用电器协会****	1,500,000	1,190,760	309,240
共计	75,000,000	46,793,169	28,206,831	

* ICC = 增支资本成本

** R&D = 研发

*** MIS = 管理信息系统

**** CHEAA = 中国家用电器协会

室内空调行业计划剩余活动

15. 2019 年将执行如下活动：继续实施 HCFC-22 配额；完成剩余 R-290 生产线的转换和国家验收；核查已完成转换项目；以及基于修订的增支经营成本激励计划支付增支经营成本。关于支付增支经营成本，鉴于与大多数制造商的增支经营成本支付合约已过期或不久将过期，未支付的

增支经营成本已返还项目账户待重新划拨。基于建议的增支经营成本激励计划和受益人的 R-290 空调机销量，将签订新合约。生态环境部对外合作与交流中心和中国家用电器协会将在 2019 年 7 月审查 R-290 空调机的销售进展，以制定新的增支经营成本激励计划和 R-290 促进计划。从第一次到第三次付款的计划完成日期为 2019 年 7 月，而第四次和第五次付款将于 2019 年 12 月完成。

秘书处的评论

氟氯烃消费量

16. 2017 年室内空调行业 HCFC-22 的消费量为 55,000 公吨（3,025 ODP 吨），低于中国政府与执行委员会之间协议的最大允许消费量（表 4）。本行业 2018 年的配额定为 47,502 公吨（2,612.6 ODP 吨），低于协议中指明的最大允许消费量。在本文件最终确定时，本行业 2018 年估计的消费量尚无可用信息。本行业 2019 年配额定为 48,941 公吨（2,692 ODP 吨）。

表 4. 室内空调行业 HCFC-22 消费量及目标

室内空调制造行业计划		2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
消费量*	公吨	71,500	77,900	74,700	72,600	68,900	62,000	54,000	55,000	55,000
	ODP 吨	3,932.5	4,284.5	4,108.5	3,993.0	3,789.5	3,410.0	2,970.0	3,025.0	3,025.0
最大允许消费量	公吨	不适用	不适用	不适用	不适用	74,700	74,700	67,231	67,231	67,231
	ODP 吨	不适用	不适用	不适用	不适用	4,108.5	4,108.5	3,697.7	3,697.7	3,697.7

*进展报告中的数据

执行状态

17. 尽管中国政府、中国家用电器协会、行业和工发组织进行了不懈努力，转换后生产线的 R-290 设备产量仍然较低。为解决低产量的问题，在第八十二次会议上中国政府提出了增支经营成本激励计划的变更，并寻求制造商对基于 R-290 设备生产和销售的承诺。相应地，8 个制造商承诺到 2019 年中期至少在国内市场销售以及向第 5 条国家出口 220,000 台基于 R-290 的空调机。尽管赞赏地注意到这一承诺，秘书处注意到这些销售仅占第一阶段下转换产能的大约 3%，相比 R-410A 的销售也只是微不足道的一部分。

18. 在造成低产量的挑战中，有基于 R-290 的空调机安装时间长；国内和国际标准；以及和其它已经量产并受益于规模经济的产品相比成本较高。工发组织强调比基于 HCFC-22 和 R-410A 的设备安装时间长是因为需要额外的安全预防措施。从技术角度来看，秘书处不清楚为什么安装 R-290 空调设备会需要更长时间，鉴于设备运输时制冷剂充注完全包含在室外单元内，并且室内和室外单元的连接是在没有钎焊的情况下完成。此外，提高基于 HCFC-22 和 R-410A 设备的安装标准，与基于 R-290 的设备更相当（例如室内单元的抽空），能够提升该设备的性能和能效。

增支经营成本激励计划的变更

19. 尽管政府和所有利益攸关方在第一阶段和第二阶段下的不懈努力是期望加速市场对基于 R-290 设备的接受，剩余的增支经营成本（即 18,448,564 美元）只有在基于 R-290 设备销售实现后才会支付给企业。鉴于这一情形，中国政府在第八十二次会议上提出了增支经营成本激励计划的下列变更：

- (a) 增支经营成本只会提供给分体式空调机，因为这些空调机更需要推广促进；工厂密封设备（例如除湿机、便携式空调机）已经被市场接受，不再通过增支经营成本进行补偿；
- (b) 具体受益人的增支经营成本将不被限制，并将根据销量支付（即销售 R-290 分体式

空调机更快的企业将收到更多增支经营成本)；以及

- (c) 根据表 5，增支经营成本将按照 R-290 分体式空调机的销量并基于设备能效支付。

表 5. 建议的增支经营成本激励计划（人民币）*

分体式空调机	标准	
	变频空调机（人民币）	定速空调机（人民币）
本地销售		
1 级能效	600	500
2 级能效	360	300
3 级能效	200	150
向第 5 条国家出口	360	300

*RMB= 人民币

20. 中国政府向本次会议提交并保持了和第八十二次会议相同的增支经营成本激励计划。

21. 如第八十二次会议所注意到的，尽管秘书处认为提案的计划是鼓励销售的建设性举措，尤其是将增支经营成本聚焦在分体式空调机而非也涵盖已经获得市场接受的工厂密封设备，并鼓励市场采用能效更高的设备，但秘书处认为提案的增支经营成本价值不符合第 60/44(f)(viii)号决定。按照提案的激励计划，增支经营成本会在 **77.63 美元/千克**和 18.85 美元/千克之间变动³。此外，如果按照预期，销售由能效最高的机型主导，承诺的 220,000 台销量会充分用尽所有剩余的增支经营成本；假设销售在表 5 所列不同类型之间平均分配，转换的生产线需要售出大约 **357,000 台**设备以发放所有剩余的增支经营成本。无论在哪种情况下，销量只占第一阶段下转换成 R-290 产能的一小部分，也是 R-410A 销量微不足道的一部分。虽然更高能效设备的增支经营成本可以高于第 60/44(f)(viii)号决定指明的 6.30 美元/千克阈值，增支经营成本的评估是基于每年转换大约 7 百万台设备。因此秘书处认为重要的是增支经营成本在转换的产能充分利用之后再完全发放。

22. 可以审议提案的增支经营成本激励计划的替代方案，使得由于转换空调机市场渗透率低所导致的已转换当前却闲置的生产线能获得更可持续的制造。例如，对先售出的 2220,000 台空调机提供提案价值三分之一的增支经营成本，使得发放额在大约 370 万美元至 640 万美元之间；接下来售出的 500,000 台可以收到提案价值六分之一的增支经营成本，使得进一步发放额在大约 420 万美元至 720 万美元之间；再接下来售出的 1,000,000 台可以收到提案价值十二分之一的增支经营成本（即 6.30 美元/千克至 1.57 美元/千克之间），使得进一步发放额在大约 420 万美元至 720 万美元之间；剩余的增支经营成本可以基于剩余的大约 500 万台销售发放。**其它方法也可能可行。**

项目完成日期的延长

23. 第 75/57(b)号决定要求在行业计划业务完成六个月后提交第一阶段室内空调制造项目完成报告，并不晚于执行委员会 2019 年最后一次会议。基于提案的增支经营成本激励计划，中国政府不认为需要延期。秘书处认为在 2019 年最后一次会议前使基于 R-290 的分体式空调机销量达到大约 7 百万台并不现实。**取决于使用的增支经营成本激励计划，项目完成可能需要延期。**

结论

24. 室内空调制造行业计划继续推进，**17 条 R-290 空调生产线**、8 条 R-410A 空调生产线和 3 条 R-290 压缩机生产线已完成转换。本行业所有签署合约的生产线的淘汰总量为 10,813.8 公吨 HCFC-22，高于第一阶段预期的 10,670 公吨淘汰量。美的的示范项目淘汰了额外的 240 公吨

³ 基于本文件最终确定时的汇率，以及平均 1.15 千克/台的充注量。

HCFC-22。环境保护对外合作中心向最终受益人的发放为 62%。尽管中国政府、中国家用电器协会、行业和工发组织做出了不懈并令人称道的努力，转换后生产线的 R-290 设备产量仍然很低，反映出本地和全球市场的渗透率。

25. 秘书处回顾中国政府并没有向 R-410A 转换，而是选择在第一阶段下将 18 条生产线转换为 R-290，这是一项更具挑战的技术，并且需要大量工作以实现市场接受。制造商承诺到 2019 年中期售出最小数量的基于 R-290 的设备是有益的一步，能够帮助基于 R-290 设备的市场推广；**然而，制造商需要增加销售率才能实现承诺。**秘书处认为重要的是势头不要减慢，因此支持使用更具创新性的增支经营成本激励计划鼓励销售能效更高的设备。最后，秘书处赞赏制造商愿意在最初安装时使用防御措施；预计随着安装人员逐渐熟悉 R-290 设备，包括通过第一阶段和第二阶段开展的培训，基于 R-290 设备与基于 HCFC-22 和 R-410A 设备的安装时间差别将缩短。相应地，秘书处认为适当的是高于第 60/44(f)(viii)号决定所定水平的增支经营成本可以提供给有限的销售，增支经营成本水平随销量上升而逐渐下降，使得一旦转换后产能得到利用，所有增支经营成本都得以发放。**政府意图在 2019 年 7 月审查 R-290 空调机销售进展后制定一种新的增支经营成本激励计划。谨建议执行委员会就应当如何修订增支经营成本激励计划提供指导。**

秘书处的建议

26. 谨建议执行委员会：

- (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制造行业计划修订后的执行进展报告；
- (b) 是赞成中国政府提案的增支经营成本激励计划，亦或是提出经修订的计划。

氟氯烃淘汰管理计划（第一阶段）：制冷维修行业（环境规划署、日本）

27. 依照第 82/70(c)号决定，环境规划署提交了制冷维修行业计划第一阶段的项目完成报告。秘书处审阅了项目完成报告，确认业务完成于 2018 年 12 月，并且项目完成报告令人满意。秘书处注意到并由环境规划署解释道，项目完成报告中的财务信息是初步的，因为尚未履行的承付款项仍然需要付款。环境规划署将依照财务完成的指导在 2019 年 12 月提供完整的财务报告，届时将知晓氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的余额。

秘书处的建议

28. 谨建议执行委员会要求中国政府和环境规划署向第八十四次会议提交资金发放水平的更新信息，以及第八十五次会议时将向多边基金返还的潜在余额。

氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段，第二次付款）（开发计划署、工发组织、德国和意大利）

中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段总体战略

背景

29. 在第七十六次到第七十九次会议间，执行委员会核准了中国的氟氯烃淘汰管理计划第二阶段，相关行业计划如下：

- (a) 在第七十六次会议上，原则上核准 2016 年至 2026 年期间溶剂行业计划，以完全淘汰该行业所有的氟氯烃，金额为 4480 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 2016 年至 2020 年期间制冷和空调维修行业及扶持计划部分，以减少 734.0 ODP 吨氟氯烃消费量，金额为 2029 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 2016 年至 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 年将氟氯烃消费量从基准水平减少 37.6%，包括：工业和商业制冷行业计划到 2020 年将该行业氟氯烃消费量减少 33%；室内空调制造行业计划到 2020 年将该行业氟氯烃消费量减少 45%；以及聚氨酯泡沫塑料行业和挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划以实现到 2026 年完全淘汰这些行业的氟氯烃使用；以及
- (d) 在第七十九次会议上核准中国政府与执行委员会之间就氟氯烃淘汰管理计划第二阶段执行的协议，将开发计划署、工发组织和世界银行的机构支助费用设定在 6.5%，了解机构支助费用可能在第八十一次会议上重新审议，并将双边机构和环境规划署的机构支助费用水平保持在现有行政费用体制内。

30. 六个行业在 2016 年至 2026 年期间⁴氟氯烃消费量限制及目标淘汰量如表 1 所示。

表 1. 中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段消费行业氟氯烃消费量限制及淘汰（ODP 吨）

	最大允许消费量						
	2016-17 年	2018-19 年	2020-21 年	2022 年	2023-24 年	2025 年	2026 年
国家	16,978.9	15,048.1	11,772.0*	不适用	不适用	不适用	不适用
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	2,286.0	2,032.0	1,397.0	1,397.0	762.0	165.0	0.0
聚氨酯泡沫塑料	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*	不适用	不适用	不适用	不适用
室内空调制造	3,697.7	2,876.0	2,259.7*	不适用	不适用	不适用	不适用
溶剂	455.2	395.4	321.2	321.2	148.3	55.0	0.0
维修和扶持部分	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

⁴ 2021 年至 2026 年期间国家氟氯烃消费量目标，以及工业和商业制冷和室内空调制造行业目标将于氟氯烃淘汰管理计划第三阶段提交时确定。

按行业的淘汰						
	2018年	2020年	2023年	2025年	2026年	共计
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	254.0	635.0	635.0	597.0	165.0	2,286
聚氨酯泡沫塑料	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	不适用	不适用	不适用	552.6
室内空调制造	821.7	616.3	不适用	不适用	不适用	1,438
溶剂	59.8	74.2	172.9	93.3	55.0	455.2
维修和扶持部分		734.0	不适用	不适用	不适用	734.0
共计	1,930.7	3,300.8	2,695.2	1,438.7	550.0	9,915.4

* 这只是针对 2020 年的国家层面最大允许消费量；2021 年至 2026 年间的数量将在氟氯烃淘汰管理计划第三阶段提案时决定。

第八十二次会议上对氟氯烃淘汰管理计划第二阶段付款申请的审议

31. 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提交了与中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段相关的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的第三次付款申请，以及聚氨酯泡沫塑料行业计划的第二次付款申请，总金额为 29,199,492 美元⁵，同时提交 2017 年氟氯烃生产和消费的独立核查（世界银行），覆盖目前所开展活动的年度执行报告，以及 2018-2019 年将开展活动的年度执行计划。

32. 在审阅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的项目提案和文件之后，秘书处的结论是所有提案都有优点可以提交第八十二次会议审议。然而聚氨酯泡沫塑料行业计划的第二次付款申请未呈交第八十二次会议审议，因为提交之时第一次付款资金尚未发放。

33. 在第八十二次会议讨论付款申请时，鉴于东亚地区不明原因的 CFC-11 排放，一些成员表达了对会议上核准额外供资的严重担忧。还有担忧是关于可靠但不全面的潜在履约问题信息；一个成员回顾中国政府在第三十届缔约方会议上承认发现 CFC-11 的非法生产。依照第 XXX/3 号决定，要求提供关于 CFC-11 排放原因的更多信息，并建议将付款申请延迟到执行委员会下一次会议有更多可用信息的时候。那时，中国仍然持有 1 亿美元资金未发放给受益企业；延迟金额达 29,199,492 美元的付款申请不会产生重大影响。重要的是向国际社会展示多边基金严肃对待 CFC-11 的非法排放问题，但任何延迟供资的决定都应不妨碍中国将采取的任何进一步行动。

34. 其他成员表示需要注意任何延迟供资申请的决定都不应危害到中国 2020 年的削减目标。寻求澄清未发放的 1 亿美元当中是否有任何部分已被承诺用于资助具体活动，以及未发放资金中多大比例可以用于履约所需的其他活动。问到是否全部资金都已移交中国政府，亦或是其中一些还留在执行机构处，以及如果当前供资申请被延迟，对这些资金会有什么影响。正在进行的对 CFC-11 排放原因的调查意味着执行委员会在得出结论时需谨慎。收集所有相关信息可能需要几年，重要的是明确需要什么信息以及收集信息的时间表。

35. 经讨论，执行委员会同意在早些时候讨论中国氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的议程项目时设立的联络小组中继续审议该问题。

36. 随后，执行委员会通过第 82/71 号决定作出决定：

- (a) 要求中国政府通过相关执行机构：

⁵ 室内空调制造行业计划的第三次付款申请（1800 万美元）未提交第八十二次会议，因为第二次付款申请核准的资金发放水平不足 20%。

- (i) 根据其于执行委员会就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议，在第八十三次会议上提交对当前监测、报告、核查和执行体系的审查，包括国家和地方层面组织结构和能力的信息，显示如何确保在消费及生产行业中淘汰氟氯烃的长期可持续性，以及解决所述物质任何非法交易方面的努力；
- (ii) 在第八十三次会议上进一步提交中国加强消耗臭氧层物质立法及执行所采取行动进展报告；并且

(b) 在第八十三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资金申请。

向第八十三次会议所做的提案

37. 响应第 82/71 号决定，代表中国政府：

- (a) 开发计划署提交了第 82/71(a)(i) 和 (ii) 号决定所要求的报告，在 UNEP/OzL.Pro/Excom/83/11/Add.1 号文件中有所讨论；
- (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重新提交了中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段相关的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，以及聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请，如表 2 所示。提案包括覆盖目前所开展活动的年度执行报告，以及 2019-2020 年将开展活动的年度执行计划。

表 2. 提交第八十三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）	原则上核准的资金总额（美元）	核准的前两次付款申请（美元）	核准的前两次付款申请占原则上核准资金总额的比例（%）	第八十三次会议上的资金申请（美元）	核准和申请的资金占原则上核准资金总额的比例（%）
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（工发组织、德国）	112,786,630	16,514,867	14.6	8,000,000	21.7
聚氨酯泡沫塑料（世界银行）	141,471,210	7,045,027*	5.0	0**	5.0
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
室内空调制造（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
维修和扶持计划（环境规划署、德国、日本）	20,290,000	6,329,132	31.2	3,850,000****	49.2
共计	500,100,000	101,419,890	20.3	29,399,492	26.1

* 聚氨酯泡沫塑料行业计划只核准了一次付款申请

** 申请了付款但未遵从发放阈值

*** 付款申请未提交第八十三次会议

**** 包括德国政府 2018 和 2019 年付款申请的集合

38. 在审阅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重新提交的项目提案和文件之后，秘书处的结论是所有提案都有优点可以提交第八十三次会议审议。

聚氨酯泡沫塑料行业计划状态及行动计划

39. 聚氨酯泡沫塑料行业计划的第二次付款申请不满足协议第 5 段所述要求。在提交申请之时（即执行委员会会议前 12 周），资金尚未发放，无论是从世界银行到生态环境部对外合作与交流中心，还是从生态环境部对外合作与交流中心到最终受益人。相应地，此提案没有提交第八十三次会议审议。

40. 世界银行解释了中国政府与世界银行签署赠款协议延迟的原因，并提出行动计划确保根据协议中订立的目标加速 HCFC-141b 消费中的转换和削减。

41. 氟氯烃淘汰管理计划（氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划）第二阶段的赠款协议签署由于行政和程序原因延迟。赠款协议必须先与财政部签署，其次是中国法律意见书，之后项目才生效，届时生态环境部对外合作与交流中心才能开始执行。财政部内处理国外援助项目的程序于 2017 年晚期/2018 年早期有所变更；变得比第一阶段的情况更加复杂，因此造成延迟。生态环境部签署从特别账户提款的安排时做出的变更又造成了额外延迟。小的行政延迟和程序变更累积起来导致需要更长时间完成发放前的整个流程。

42. 赠款协议于 2019 年 1 月签署，2019 年 3 月生效。自那时起，生态环境部对外合作与交流中心与作为聚氨酯泡沫塑料行业计划第二阶段执行支助机构的中国塑料加工工业协会签署了合约。生态环境部对外合作与交流中心目前正在与前 11 家受益企业签署子赠款协议以执行淘汰大约 1200 公吨 HCFC-141b 的项目。向这 11 家受益人的第一次付款计划于 2019 年 5 月进行。

43. 2019 年将有另外 20 家企业与生态环境部对外合作与交流中心签署子赠款协议。同时，了解到第二次付款申请可能在今年核准，独立的淘汰项目、配方厂家项目以及新的针对中小企业的执行模式将于 2019 年开始。这三类活动将实现的整体淘汰量预计能达到至少 4000 公吨 HCFC-141b，这将贡献于实现 2020 年削减目标。关于技术援助活动，生态环境部对外合作与交流中心计划开展在管道保温和太阳能热水器次级行业计划禁止使用 HCFC-141b 作为发泡剂的社会经济影响评估。这项影响研究将成为颁布禁令的先决条件，并将带来相关次级行业额外的未供资的转换。

44. 中国政府与执行委员会协议中聚氨酯泡沫塑料行业计划一项调整的付款分配提交于第八十二次会议，作为订正后协议的一部分供执行委员会审议。鉴于订正后的协议未在第八十二次会议上审议，现在不加修改重新提交第八十三次会议。下面的部分提供了订正后协议的详细说明，包括中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的所有行业。

进展概览

45. 氟氯烃淘汰管理计划第二阶段执行的主要成就概览包括：

- (a) 建立并持续实施许可和配额制度以控制每个制造行业的整体履约，包括对每年消费 100 公吨以上氟氯烃的企业适用配额许可，使项目执行年间所有制造行业消费量限制得以遵守；
- (b) *挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业*：生态环境部对外合作与交流中心与工发组织间执行挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划的合约签署于 2017 年 9 月。发现 11 家挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业（4,522 公吨 HCFC-22 和 HCFC-142b），其中 10 家（4,297 公吨或 245.43 ODP 吨 HCFC-22 和 HCFC-142b）经过核查，与生态环境部对外合作与交流中心签署合约向基于二氧化碳的技术转换，并收到了第一次付款。这些企业中，一家（655 公吨或 36.03 ODP 吨）已收到并安装了设备，另外 5 家（1,899 公吨或 109.20 ODP 吨）已与设备供应商签订采购合同，等待设备到位；

- (c) **工业和商业制冷行业：**在核查生产线基准消费量与产能后，与 12 家企业签订合同转换 18 条制造生产线以淘汰 2,558.18 公吨 HCFC-22。转换项目正在执行进程中，并根据订立的里程碑密切监测⁶。10 条生产线已完成原型构建、转换和性能测试；1 条线已完成设计和采购合同；6 条线已完成设计；还有 1 条线刚签署转换合约，正在设计过程中。
- (d) **室内空调制造行业：**生态环境部对外合作与交流中心与工发组织间执行室内空调制造行业计划的合约签署于 2017 年 10 月；环境保护对外合作中心与中国家用电器协会以及将独立核查将转换生产线的审计公司签署了合约。还与总产能 5,423,441 台/年的 4 条压缩机制造生产线和总消费量 2,221 公吨 HCFC-22 的 5 条室内空调制造生产线签署了转换合约。在核准的 31,562,981 美元中，3,454,396 美元（10%）已发放至最终受益人。自第八十二次会议以来未报告另外的活动或资金发放。进展报告将提交第八十四次会议；
- (e) **溶剂行业：**24 家有资格获得供资的企业已与生态环境部对外合作与交流中心签署了合约。其中 20 家完成了设备采购流程并与设备供应商签订了合同。剩下 4 家企业正在为设备采购流程做准备。与这些企业相关的总淘汰量为 1,176.19 公吨（129.38 ODP 吨）HCFC-141b。已发现年消费量超过 5 公吨 HCFC-141b 的第二批 26 家企业（大多是中小企业），预计将淘汰 372 公吨（40.92 ODP 吨）HCFC 141b；生态环境部对外合作与交流中心已安排对这些企业进行基准核查；以及
- (f) **制冷维修行业：**环境规划署与生态环境部对外合作与交流中心关于制冷维修行业第二次付款申请及扶持部分的项目合作协议签署于 2018 年 9 月，资金随后在 2018 年 10 月转移。与有商定工作计划的三个试点城市（广州、深圳和天津）的协议已最终确定；开展了地方生态环境局执行消耗臭氧层物质法规的能力建设研讨；最终确定了国家执行机构开展技术人员培训项目的协议和工作计划；最终确定了制定维修和保养空调机及冷水机组规范的职权范围，并开始采购流程与合同处理。签署了第一次付款申请中德国政府部分的执行协议，并确定了一家受益人（超市发连锁超市）进行二氧化碳跨临界系统应用的示范；职业培训中心 6 名培训师及冷链和超市次级行业 6 名经理人/工程师参加了在本次级行业应用低全球变暖潜能值制冷剂的考察活动。组织了一次超市行业 HCFC-22 替代技术的全国培训班；最终确定了通过制造商维修车间开展技术人员培训项目的职权范围和选择标准；审阅和修订了氟氯烃回收障碍分析及市场机制研究的调研报告供最终出版；继续进行提升公共意识的活动。

资金发放

46. 截至 2019 年 4 月，第一次和第二次付款申请下核准的 101,419,890 美元中，51,139,064 美元已从执行机构发放至生态环境部对外合作与交流中心，30,602,616 美元已从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人，如表 3 所概括。

表 3. 按行业划分的发放水平（截至 2019 年 4 月）

		第一次付款	第二次付款	共计
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业（工发组织/德国）				
核准资金		7,514,867	9,000,000	16,514,867
	金额（美元）	3,757,434	4,366,307	8,123,741

⁶ 里程碑包括：签署转换合约（30%付款）；完成设计和采购合同（20%付款）；完成原型制造、生产线转换和性能测试（30%付款）；试生产、培训和项目验收时的设备处理（20%付款）。

		第一次付款	第二次付款	共计
从执行机构发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	发放率	50.0%	48.5%	49.2%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额 (美元)	2,031,287	2,313,886	4,345,173
	发放率	27.0%	25.7%	26.3%
聚氨酯泡沫塑料行业计划 (世界银行)				
核准资金		7,045,027	-	7,045,027
从世界银行发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额 (美元)	-	-	-
	发放率	0.0%	0.0%	0.0%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额 (美元)	-	-	-
	发放率	0.0%	0.0%	0.0%
工业和商业制冷行业计划 (开发计划署)				
核准资金		13,368,756	20,000,000	33,368,756
从开发计划署发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额 (美元)	13,368,756	15,819,515	29,188,271
	发放率	100.0%	79.10%	87.47%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额 (美元)	8,591,773	7,753,197	16,344,970
	发放率	64.27%	38.77%	48.98%
室内空调制造行业计划 (工发组织)				
核准资金		15,562,981	16,000,000	31,562,981
从工发组织发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额 (美元)	4,309,022	-	4,309,022
	发放率	27.7%	0.0%	13.7%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额 (美元)	3,454,396	-	3,454,396
	发放率	22.2%	0.0%	10.9%
溶剂行业 (开发计划署)				
核准资金		2,821,937	3,777,190	6,599,127
从开发计划署发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额 (美元)	2,794,281	3,741,089	6,535,370
	发放率	99.0%	99.0%	99.0%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额 (美元)	2,796,937	2,819,399	5,616,336
	发放率	99.1%	74.6%	85.1%
维修行业 (环境规划署/德国/日本)				
核准资金		3,679,132	2,650,000	6,329,132
从执行机构发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额 (美元)	1,682,660	1,300,000	2,982,660
	发放率*	45.7%	49.1%	47.1%
从生态环境部对外合作与交流中心发放的资金	金额 (美元)	741,741	100,000	841,741
	发放率	20.1%	3.8%	13.3%
所有行业共计				
执行委员会核准资金		49,992,700	51,427,190	101,419,890
发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额 (美元)	25,912,153	25,226,911	51,139,064
	发放率	51.8%	49.1%	50.4%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额 (美元)	17,616,134	12,986,482	30,602,616
	发放率	35.2%	25.3%	30.2%

*维修行业发放参考。

47. 截至提交付款申请之时 (第八十三次会议前 12 周), 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷及溶剂行业从生态环境部对外合作与交流中心至受益人的资金发放率高于 20%。对于维修行业, 从双边和执行机构至生态环境部对外合作与交流中心的资金发放率高于 20%。

第二阶段协议修订

48. 中国政府和执行委员会之间氟氯烃淘汰管理计划第二阶段的协议于第七十九次会议商定 (第 79/35 号决定)。在第八十一次会议上, 秘书处注意到协议需要修订以包括执行委员会可能在第八十一次会议上决定的机构支助费用水平, 并反映出由于第二次付款申请提交延迟而导致聚氨酯泡沫塑料行业计划资金发放的潜在变化, 这一延迟也会导致氟氯烃淘汰管理计划第二阶段整体资金分配的变化。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及未来付款申请相关的机构支助费用调整为 7%；并在第八十二次会议上修订氟氯烃淘汰管理计划第二阶段协议（第 81/45 号决定）。

49. 在准备第八十二次会议时，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氟氯烃淘汰管理计划第二阶段修订协议，包括附录 2-A 中的下列调整：

- (a) 依照第 81/45(a)号决定将开发计划署、工发组织和世界银行从第二次到最后一次付款申请的机构支助费用调整为 7%。这一调整代表机构支助费用比之前在第七十九次会议上核准协议中计算的 6.5%上升了 2,162,056 美元；
- (b) 由于核准聚氨酯泡沫塑料行业计划第二次付款申请（应在第八十次会议上提交）的先决条件未在第八十二次会议上得到满足，在发放资金执行该行业计划方面就有两年的延迟。氟氯烃削减承诺和行业计划的持续时间没有修改，但 2017 年和 2018 年的付款金额（1060 万美元和 900 万美元）却分配在 2019 年、2020 年、2024 年和 2025 年的付款申请之间；
- (c) 由于应在 2017 年提交的室内空调制造行业计划第二次付款申请在第八十一次会议上（2018 年）才得到核准，并且应在 2018 年提交的第三次付款申请未提交 2018 年的第八十二次会议，就有了一年的延迟。相应地，该行业剩余的付款申请（2018 年至 2021 年）也挪动一年（2019 年至 2022 年），最后一次付款申请在 2022 年而不是 2021 年。依照协议，付款申请会在今年第二次会议上继续提交；以及
- (d) 溶剂行业计划的付款分配有所调整，提高了 2018 年、2019 年、2020 年和 2023 年的金额，降低了 2021 年、2022 年、2024 年和 2025 年的金额，以满足招募新企业加入所需的现金流，确保按时完成里程碑，并反映出一旦第一批企业完成转换所需要支付的增支经营成本。

50. 在讨论提案的付款分配后，做出了一些调整以确保总体年度付款水平尽可能保持与原来商定的水平一致。

51. 在第八十二次会议上，秘书处认为聚氨酯泡沫塑料和室内空调制造行业付款分配的调整于发生的延迟和后续年份所需资金相符。对于溶剂行业，秘书处在第八十次会议上就已经注意到原先的付款分配可能在支出时造成困难，不仅要支付 24 家项目进行中的企业，还有另外 27 家中小企业预计完成消费量核查后会在 2019 年第一季度与生态环境部对外合作与交流中心签订合同。

52. 由于修订后的协议未在第八十二次会议上审议，开发计划署已代表中国政府重新提交第八十三次会议审议。

53. 在准备第八十三次会议时，开发计划署指出未对第八十二次会议上商定的修订后的协议附录 2-A 做出修改。秘书处注意到尽管挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、工业和商业制冷、溶剂和维修行业第三次付款申请未在第八十二次会议上（2018 年）核准，它们仍然留属 2018 年。这使得中国政府如果满足付款发放条件的话，就可以向第八十四次会议提交这些行业的第四次付款申请。

54. 如第八十二次会议所指出，关于氟氯烃淘汰管理计划所有行业的总体年度付款分配，最显著的变化可以概括为 2017 年和 2018 年资金减少约 3750 万美元，由未来的付款增加相抵，最主要的是 2019 年（1570 万美元）、2020 年（1050 万美元）和 2022 年（1070 万美元）。详细信息载于本文件附件二。

55. 修订后的协议附录 2-A 载于本文件附件一。完整的更新协议将附于第八十三次会议的最终报告。除了上述变更，增加了第 17 段以显示这份更新的修订后协议替代政府与执行委员会在第七十九次会议上商定的协议。

付款进展报告和资金申请

56. 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详细独立的执行进展报告和第三次付款的资金申请附于秘书处的说明。每份报告都提供了第二次付款执行的进展报告；资金发放水平；第三次付款的执行计划；基金秘书处的评论；和建议。

项目评价表-多年期项目
中国

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制措施
氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业	德国和工发组织（牵头）	第七十七次	截至 2026 年 100 %

(二) 最新的第 7 条数据（附件 C 第一类物质）	年份：2017 年	14,604.66（ODP 吨）
----------------------------	-----------	------------------

(三) 最新的国家方案行业数据（ODP 吨）					年份：2017 年	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	制冷		溶剂	行业消费量共计
			制造	维修		
HCFC-22		1,595.00	5,087.50	2,831.55		9,514.05
HCFC-123			12.88	6.95		19.83
HCFC-124				-0.13		-0.13
HCFC-141b		4,008.26			396.00	4,404.26
HCFC-142b		617.50	5.85	43.06		666.41
HCFC-225ca					0.96	0.96

(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）			
已核准：	12,161.02	剩余：	6,704.42

(五) 业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	共计
工发组 织	淘汰消耗臭氧层物质 （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	淘汰消耗臭氧层物质 （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年	2026年	共计
《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	不适用
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	不适用
商定资金(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
执行委员会核准资金(美元)		项目费用	7,514,867	9,000,000										16,514,867
		支助费用	526,041	643,160										
本次会议申请核准资金总额(美元)		项目费用				8,000,000*								8,000,000
		支助费用				560,000*								

*第三次付款申请(2018年)提交于第八十二次会议,并推迟到第八十三次会议审议(第82/71(b)号决定)

秘书处的建议:	个别审议
---------	------

项目说明

57. 工发组织作为牵头执行机构已代表中国政府重新提交了⁷氟氯烃淘汰管理计划第二阶段挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第三次付款的资金申请，金额为 8,000,000 美元，外加只为工发组织提供的 560,000 美元机构支助费用⁸。提案包括了挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二次付款的执行进展报告，以及 2019 至 2020 年的付款执行计划。

第二阶段第二次付款执行进展报告

58. 生态环境部对外合作与交流中心与工发组织执行挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划（第二阶段）的合约签署于 2017 年 9 月。第一组 11 家挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业已开展基准信息核查（即非第 5 条所有权、基准设备、氟氯烃消费量和财务数据）。其中 10 家被选为受益人，并已与生态环境部对外合作与交流中心签署合约转换为二氧化碳以及其它低全球变暖潜能值共发泡剂⁹作为替代技术。10 个进行中项目的进展状态列于表 1。

表 1. 第一次和第二次付款所选挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业的进展状态

执行状态	企业数量	2016 年氟氯烃消费量	
		公吨	ODP 吨*
已交付和安装设备	1	655.07	36.03
已与供应商签署采购合同	5	1,899.19	109.20
已与生态环境部对外合作与交流中心签署合约（目前正准备设备采购）	4	1,742.54	100.20
共计	10	4,296.80	245.43

* HCFC-22 对 HCFC-142b 的比率为 75%比 25%（按公吨衡量）。

59. 2 个项目将于 2020 年早期完成，剩余的 8 个在 2020 年上半年完成。

技术援助活动

60. 自 2017 年下半年开始实施的技术援助活动包括 2017 年 9 月举行的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业替代性技术研讨会；执行支助机构向生态环境部对外合作与交流中心和企业提供的日常经营及现场基准和性能核查方面的技术支持；促进挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业淘汰氟氯烃的公共意识活动；以及组织政府部门、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料生产商和设备供应商去德国及瑞士考察，就欧洲挤塑聚苯乙烯泡沫塑料市场上能贡献于氟氯烃淘汰管理计划第二阶段执行的替代性技术交流信息。

资金发放水平

61. 截至 2019 年 3 月，核准的 16,514,867 美元中，4,345,173 美元（26.3%）已由生态环境部对外合作与交流中心向受益企业发放。表 2 列出了总体发放状态。

⁷ 原先提交第八十二次会议审议，执行委员会决定推迟到第八十三次会议审议（第 82/71(b)号决定）。

⁸ 根据 2019 年 2 月 25 日中国生态环境部给工发组织的函件。

⁹ 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板厚度小于 60 毫米的用酒精；挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板厚度大于 60 毫米的用二氧化碳和小剂量的 HFC-152a（全球变暖潜能值<200）。

表 2. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划发放状态（截至 2019 年 3 月）

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划（工发组织/德国）		第一次付款	第二次付款	共计
核准资金	工发组织	7,514,867	8,732,614	16,247,481
	德国	0	267,386	267,386
	共计（美元）	7,514,867	9,000,000	16,514,867
从执行机构发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	工发组织	3,757,434	4,366,307	8,123,741
	德国	0	0	0
	共计（美元）	3,757,434	4,366,307	8,123,741
	发放率	50.0%	48.5%	49.2%
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	工发组织	2,031,287	2,313,886	4,345,173
	德国	0	0	0
	共计（美元）	2,031,287	2,313,886	4,345,173
	发放率	27.0%	25.7%	26.3%

第二阶段第三次付款执行计划

62. 生态环境部对外合作与交流中心将继续对每年消费 100 公吨以上氟氯烃的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业实施配额许可。生态环境部对外合作与交流中心还将继续这 10 家企业的转换，并选择另外 2 至 6 家企业进行转换，进一步削减至少 1,212 公吨氟氯烃。

63. 将实施下列技术援助活动：2 次氟氯烃淘汰战略、政策和替代性技术的技术研讨；持续的公共意识活动促进挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业氟氯烃的淘汰，包括定期的会议和信息传播。

64. 表 3 列出了第三次付款执行期间将开展的活动预算。

表 3. 中国挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第三次付款预算

活动	预算（美元）
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料企业向二氧化碳技术转换	7,287,752
技术援助活动	295,416
项目监测	416,832
第三次付款共计	8,000,000

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

65. 2017 年挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制造行业氟氯烃消费量为 38,500 公吨（2,213 ODP 吨），低于中国政府和执行委员会协议中的可允许消费量 38,746 公吨（2,286 ODP 吨），如表 4 所示。

表 4. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业氟氯烃消费量

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业		2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
消费量*	公吨	41,000	45,100	43,905	44,200	41,164	39,200	30,100	35,500	38,500
	ODP 吨	2,419	2,661	2,583	2,529	2,377	2,249	1,761	2,043	2,213
最大可允许消费量**	公吨	不适用	不适用	不适用	不适用	43,051	43,051	38,746	38,746	38,746

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业		2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
	ODP吨	不适用	不适用	不适用	不适用	2,540	2,540	2,286	2,286	2,286
淘汰目标	公吨	不适用	不适用	不适用	不适用	5,726	不适用	4,305	不适用	不适用
	ODP吨	不适用	不适用	不适用	不适用	338	不适用	254	不适用	不适用

* 依照国家方案执行报告。

** 依照第六十七次会议上签署的到 2015 年为止的第一阶段协议，以及依照第七十九次会议上签署的 2016 年和 2017 年的第二阶段协议。

66. 由于对保温用的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料产品需求增加，2016 年和 2017 年该行业氟氯烃消费量有所上升。工发组织和生态环境部对外合作与交流中心继续加速第一阶段下转换项目的完成，以及第二阶段下新项目的完成。生态环境部对外合作与交流中心继续适用为每个生产商发放的氟氯烃生产配额和国内销售配额，以及对使用 100 公吨以上的制造企业适用氟氯烃消费量配额。

67. 注意到协议中 2018 年最大可允许消费量为 2,032 ODP 吨，秘书处询问 2018 年氟氯烃消费量数据是否已经可用，以及国家是否遵从了履约目标。工发组织解释氟氯烃生产、消费、进口和出口的信息收集与核查目前正在进行中，并且氟氯烃消费量数据要到 2019 年 9 月才能提供。因此，政府很难估计当时的氟氯烃消费量。秘书处注意到当前的付款申请原本应在 2018 年提交，对应的 2017 年消费量目标已完成。根据付款分配时间表，实现 2018 年消费量目标是第八十四次会议发放第四次付款的先决条件。

进展状态

68. 秘书处注意到中国政府和执行机构开展前 10 家转换（245 ODP 吨）以及计划在第三次付款项下开始另外 2 至 6 家转换（预计 70 ODP 吨）的努力。所有这些项目总共实现的氟氯烃削减将达到 315 ODP 吨，项目将于 2019 年至 2020 年实施，考虑到每项转换的两年持续时间。鉴于依照协议，到 2020 年要求削减 635 ODP 吨，秘书处询问额外的削减将如何实现。

69. 工发组织解释挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二阶段将总共消除 2,286 ODP 吨氟氯烃，不仅来自有资格获得供资的企业转换，而且也来自没有供资资格企业的自费转换。将有技术援助活动支持削减，提升整个行业的技术能力并促进低全球变暖潜能值替代性技术的采用。此外，政策和监管干预，包括向每个生产商发放的氟氯烃生产配额和国内销售配额，以及对使用 100 公吨以上的制造企业适用的氟氯烃消费量配额，将确保该行业按时和可持续的氟氯烃淘汰。

70. 工发组织还保证生态环境部对外合作与交流中心和工发组织正在识别和招募更多有资格获得供资的企业尽快参与到转换项目中。

项目执行和监测机构

71. 注意到依照第 81/46(b)号决定，执行机构将对 2019 年的付款申请开始启用第八十一次会议上商定的项目管理机构支出财务报告格式¹⁰，秘书处要求为本次会议提供项目管理机构支出的最佳估计。相关信息列于表 5。中国所有行业计划项目管理机构支出的更多信息将在 2019 年付款申请提交后提供。

¹⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/58 号文件附件十。

表 5. 项目管理机构支出，中国挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二阶段

项目	说明	资金（美元）
项目人员	项目管理人员	126,746
	其他支持人员（财务、采购、法律支持、其他）	84,498
机构经营支出	日常经营支出（国内差旅、会议、办公室设施和设备、其它）	106,610
咨询服务	聘请的进行项目评估、财务和技术核查、技术审查、招标评估、技术支持的咨询机构和专家。帮助处理繁重工作量和特别活动如会议和研讨的合同人员，以及翻译相关费用。	105,425
第一次和第二次付款项下发放的项目管理机构支出共计		423,279

利息

72. 中国氟氯烃淘汰管理计划行业计划核准资金应计利息的信息在委托进行财务审计后于当年最后一次会议提供。相应地，2018 年应计利息的信息将于第八十四次会议提交。

氟氯烃淘汰的可持续性

73. 在解释如何增强政策框架和执行以确保挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业持续淘汰氟氯烃时，工发组织指出中国政府将在氟氯烃完全淘汰之前颁布禁令，禁止氟氯烃作为发泡剂使用。此外，依照第 82/65 号决定，中国政府向本次会议提交了氟氯烃消费和生产淘汰管理计划（氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划）下当前监测、报告、核查和执行体系的审查¹¹，包括增强立法及其执行的行动计划。

结论

74. 秘书处注意到关于挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划，中国继续遵守着蒙特利尔议定书以及与执行委员会的协议。第二阶段前两次付款的执行取得了重大进展，包括开始 10 个转换项目及多项技术援助活动。向受益企业的发放水平高于第二次付款申请核准资金的 20%。鉴于协议中到 2020 年将削减的氟氯烃，要求第三次付款申请的资金继续实施投资活动、技术援助活动和政策监管措施，以确保该行业氟氯烃得以削减并且保持在协议允许的最大消费量以下。

建议

75. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第二次付款的执行进展报告；并且
- (b) 核准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段挤塑聚苯乙烯泡沫塑料行业计划第三次付款申请，以及相应的 2019-2020 年付款执行计划，金额为 8,000,000 美元，外加工发组织的机构支助费用 560,000 美元。

¹¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 号文件。

项目评价表-多年期项目

中国

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制措施
氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）工业和商业制冷和空调行业	开发计划署	第七十七次	截至 2020 年 33%

(二) 最新的第 7 条数据（附件 C 第一类物质）	年份：2017 年	14,604.66（ODP 吨）
----------------------------	-----------	------------------

(三) 最新的国家方案行业数据（ODP 吨）								年份：2017 年	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	处理剂	实验室用	行业消费量共计
				制造	维修				
HCFC-22		1,595.00		5,807.50	2,831.55				9,514.05
HCFC-123				12.88	6.95				19.83
HCFC-124					-0.13				-0.13
HCFC-141b		4,008.26				396.00			4,404.26
HCFC-142b		617.50		5.85	43.06				666.41
HCFC-225ca						0.96			0.96

(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）			
已核准：	12,161.02	剩余：	6,704.42

(五) 业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	2021 年后	共计
开发计划署	淘汰消耗臭氧层物质（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	共计
《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	不适用
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	*	*	*	*	*	不适用
商定资金(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
	支助费用	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										33,368,756
	支助费用	935,813	1,400,000										2,335,813
本次会议申请核准资金总额(美元)	项目费用				12,000,000**								12,000,000
	支助费用				840,000								840,000

* 2021年至2016年期间工业和商业制冷行业的附件C第一类物质最大可允许消费总量将于晚些时候确定，但2025年之前任何情况下都不会超过1,609.9 ODP吨，之后不会超过781 ODP吨。

** 第三次付款申请(2018年)提交于第八十二次会议，并推迟到第八十三次会议审议(第82/71(b)号决定)。

秘书处的建议:	个别审议
---------	------

项目说明

76. 开发计划署作为指定执行机构已代表中国政府重新提交了¹²氟氯烃淘汰管理计划第二阶段工业和商业制冷和空调行业计划第三次付款的资金申请，金额为 12,000,000 美元，外加机构支助费用 840,000 美元¹³。提案包括了第二次付款的执行进展报告，以及 2019 年的付款执行计划。

第二次付款执行进展报告

企业层面活动

77. 在核查生产线的基准消费量和产能后，与 12 家企业签署了转换 18 条制造生产线的合约，以淘汰 2,558.18 公吨 HCFC-22。转换项目正在执行进展中，并根据订立的里程碑¹⁴密切监测。10 条生产线已完成原型构建、转换和性能测试；1 条线已完成设计和采购合同；6 条线已完成设计；还有 1 条线刚签署转换合约，正在设计过程中。表 1 列出了目前已实现的生产线转换进展。

表 1. 第一次、第二次和第三次付款项下生产线转换进展

序号	企业名称	HCFC-22 淘汰量 (公吨)	生产 线数 量	产品类型	替代性 技术	资金(美 元)	已实现的里程碑
1-1	烟台冰轮	590.23	1	水冷机组(热泵)	R-290	9,319,613	完成原型构建、转换和性能测试
1-2	顿汉布什	20.42	1	热泵热水器	R-32	282,762	完成原型构建、转换和性能测试
1-3	南京天加环境 科技有限公司	91.58	1	冷柜、制冷和冷 凝机组	氨气/二 氧化碳	968,400	完成原型构建、转换和性能测试
1-4	南京天加环境 科技有限公司	32.52	1	热泵热水器	二氧化 碳	547,038	完成原型构建、转换和性能测试
1-5	TCL 中山	115.31	1	单元式空调机	R-32	1,020,456	完成设计和采购合同
1-6	广东吉荣	21.13	1	单元式空调机	R-32	292,769	完成原型构建、转换和性能测试
第一次付款共计		871.19	6			12,431,038	
2-1	烟台奥威	108.07	1	冷柜、制冷和冷 凝机组	氨气/二 氧化碳	1,561,153	完成原型构建、转换和性能测试
2-2	烟台奥威	75.28	1	冷柜、制冷和冷 凝机组	氨气/二 氧化碳	1,168,935	完成原型构建、转换和性能测试
2-3	浙江国祥	42.18	1	单元式空调机	R-32	504,288	完成原型构建、转换和性能测试
2-4	海信山东	85.26	1	单元式空调机	R-32	819,134	完成原型构建、转换和性能测试
2-5	海信山东	105.31	1	单元式空调机	R-32	953,449	完成原型构建、转换和性能测试
2-6	青岛海尔	492.00	1	单元式空调机	R-32	3,265,986	完成设计
2-7	顿汉布什	112.20	1	水冷机组(热泵)	R-513A	1,610,512	完成设计
2-8	盾安环境	147.34	1	水冷机组(热泵)	R-513A	2,030,774	完成设计
2-9	浙江国祥	95.22	1	水冷机组(热泵)	R-513A	1,407,457	完成设计

¹² 原先提交第八十二次会议审议，执行委员会决定推迟到第八十三次会议审议（第 82/71(b)号决定）。

¹³ 根据 2019 年 2 月 27 日中国生态环境部对外合作和交流中心致开发计划署的函件。

¹⁴ 里程碑包括：签署转换合约（30%付款）；完成设计和采购合同（20%付款）；完成原型制造、生产线转换和性能测试（30%付款）；以及试生产、培训和项目验收时的设备处理（20%付款）。

序号	企业名称	HCFC-22 淘汰量 (公吨)	生产 线数 量	产品类型	替代性 技术	资金(美 元)	已实现的里程碑
2-10	大连冷冻机	237.04	1	水冷机组(热 泵)	R-290	3,373,561	完成设计
2-11	山东神州	114.09	1	冷柜、制冷和冷 凝机组	氨气/二 氧化碳	1,633,116	完成设计
第二次付款共计		1,613.99	11			18,328,365	
3-1	大连冷冻机	73.00	1	水冷机组(热 泵)	R-290	1,231,414	签署转换合约

78. 12家企业提交了转换16条制造生产线的意向书，其中11家是生产冷柜、制冷和冷凝机组的中小企业。基于初步数据，转换16条制造生产线可解决的总消费量达1,067公吨HCFC-22，预计总费用为16,770,034美元。6条制造生产线已开展实际消费量和制造产能的核查。已签署一项合约将一条生产线转换为R-290以淘汰73公吨HCFC-22，总费用为1,231,414美元。另外5条生产线正在评估中。生态环境部对外合作和交流中心会继续核查能签署转换合约的其他生产线。这些转换合约的执行计划在第三次和第四次付款期间进行。

技术援助活动

79. 还开展了下列技术援助和提高意识的活动：

- (a) 与中国制冷空调工业协会签署合约，支持淘汰活动的顺利实施，包括提供项目申请与核查支持；监测该行业转换进展和整体淘汰状态；协调工作坊、研讨会和意识提升活动；追踪替代性技术发展，评估工业和商业制冷行业新兴替代性技术并对企业的技术选择提供建议；以及收集数据和监测行业消费量。签署合约之后，中国制冷空调工业协会协助生态环境部对外合作与交流中心确定23个企业33条制造生产线的转换，核查基准消费量，并监测转换项目的进展；
- (b) 还与大信会计师事务所签署两项合约，对基准消费量以及将转换制造生产线的资格进行核查，并在转换过程中核查绩效里程碑。自签署合约以来，大信会计师事务所已核查23条制造生产线的消费量以及17条生产线的项目执行里程碑；
- (c) 开展了一项研究项目以制定评估超市二氧化碳制冷系统性能和能耗的方法。这项技术援助旨在比较使用二氧化碳和其它制冷剂包括HCFC-22的制冷系统，收集并分析系统性能和能耗的数据。截至2019年2月，已完成使用二氧化碳、HCFC-22和R-404A的制冷系统的性能测试和能耗分析；
- (d) 开展了一项关于中小型冷藏和压缩冷凝机组节能的研究，以制定评估冷藏设备（制冷量20-70吨）能效的方法。此项活动将有助于建立制冷设备的能效标准，消除过时技术，并清除向节能环保技术过渡的障碍。该项目正在进行中。截至2019年2月，已完成中小型冷藏和压缩冷凝机组节能减排影响评估方法的研究；
- (e) 开始了一项在工业制冷和空调设备中使用可燃制冷剂的安全要求和评估方法的研究。这项技术援助旨在收集数据并分析实施安全认证体系的信息，以减少与制造和使用此类产品相关的安全风险。研究覆盖了产品安全和制造工艺安全。制造工艺安全认证是为了确保生产设施（包括测试设备）符合使用可燃制冷剂的安全要求。中国当前的认证体系不包括使用可燃制冷剂的产品。截至2019年2月，项目团队已开展国内外的文献回顾和案例研究，并分析了使用可燃制冷剂每个阶段的安全措施和解决方案，包括工艺设计、制造、运输、测试和设备安装。对国家标准GB/T 9237-

2017 年中可燃制冷剂的相关安全要求进行了分析，并明确了每个阶段的相关限制和要求。计划在企业生产地开展实地研究，在企业现场就存在的问题进行有针对性的研究并提出解决方案。这些活动将支持制定安全要求和核查方法的进一步工作；

- (f) 对 10 家中小企业开展了项目准备的培训活动。培训覆盖了氟氯烃淘汰管理计划第二阶段执行；实施制造生产线转换项目的要求和流程；编写项目提案和执行中的关键方面；核查生产线产能和基准消费量；核查进展绩效里程碑；以及项目财务管理。培训后，9 家消费量低于 50 公吨的企业提交了转换其制造生产线的意向书；
- (g) 2018 年 4 月举行了国际工业和商业制冷设备展以及一次 2018 年工业圆桌会和臭氧气候技术路演。来自不同国家的专家做了演讲回顾了政策及替代性技术。搭建了特别展馆展示臭氧和气候友好型技术，包括二氧化碳、氨气、碳氢化合物、氢氟烯烃和 R-32，并突出了制冷剂替换工艺。组织了一系列技术研讨，涉及主题包括工业和商业制冷设备、冷链和制冷剂。制造商展示了适应替代性技术的过程并分享了示范项目经验。80 多名臭氧官员参加了圆桌会并观展，10,000 多名群众参观了臭氧和气候友好型技术的特别展馆；以及
- (h) 2018 年 6 月在开发计划署、环境规划署、中国制冷空调工业协会、中国制冷学会和合肥通用机械研究院的支持下举行了关于二氧化碳热泵的国际研讨会。专家们就政策、发展趋势和二氧化碳热泵技术相关前景发表了演讲。会议传播了先进二氧化碳热泵技术的信息，与会者分享了工业和商业制冷行业使用这种制冷剂的经验。强调了二氧化碳技术在环保方面的重要性。来自国际组织、政府机构、行业协会和企业、大学和研究机构的 200 多名人员参加了研讨会。

项目执行和监测机构

80. 生态环境部对外合作和交流中心负责工业和商业制冷行业计划的整体实施。第二次付款申请核准后，生态环境部对外合作和交流中心发现了可进行转换的新企业和制造生产线，组织培训和会议传播政策和项目流程，进行核查工作，并与企业签署合约。生态环境部对外合作和交流中心还制定了 5 个技术援助项目的职权范围并签署技术援助活动合约。中国制冷空调工业协会协助生态环境部对外合作和交流中心执行行业计划并监测执行进展。

资金发放水平

81. 截至 2019 年 2 月，已经核准的 33,368,756 美元中，29,188,271 美元已从开发计划署发放至生态环境部对外合作和交流中心，16,344,970 美元已发放至最终受益企业及开展技术援助活动，占核准资金总额的 48.98%。第二次付款中发放的 7,753,197 美元占第二次付款资金的 38.77%，如表 2 所示。

表 2. 截至 2019 年 2 月工业和商业制冷行业计划第二阶段发放状态（美元）*

工业和商业制冷行业计划		第一次付款 (2016 年)	第二次付款 (2017 年)	共计
执行委员会核准资金		13,368,756	20,000,000	33,368,756
从开发计划署发放至生态环境部对外合作与交流中心的资金	金额（美元）	13,368,756	15,819,515	29,188,271
	发放率（%）	100	79.10	87.47
从生态环境部对外合作与交流中心发放至受益人的资金	金额（美元）	8,591,773	7,753,197**	16,344,970
	发放率（%）	64.27	38.77	48.98

工业和商业制冷行业计划	第一次付款 (2016年)	第二次付款 (2017年)	共计
企业转换	7,466,210	6,612,206	14,078,416
技术援助	428,998	307,328	736,326
项目管理机构	696,565	833,663	1,530,228
共计	8,591,773	7,753,197	16,344,970

*中国持有的 2015 年利息 103,708 美元，2016 年利息 97,468 美元，2017 年利息 7,299 美元已分别从 2016 年和 2017 年核准的付款资金中抵扣。

** 包括应从第三次付款中出资的已发放至大连冷冻机进行一条制造生产线转换的资金。

第三次付款执行计划

82. 在第三次付款期间，计划通过企业转换，以 9,000,000 美元的总费用淘汰 750 公吨 HCFC-22。用第三次付款资金进行转换的企业将从表 3 所列已确定的 16 条制造生产线中选出；已确定的其它生产线将使用第四次付款的资金进行转换。这些生产线的供资资格和基准消费量将被核查；转换过程将被密切监测；并且转换过程中实现的里程碑将被一家独立的咨询公司核查。

表 3. 工业和商业制冷行业计划中确定转换的制造生产线

序号	企业名称	HCFC-22 淘汰量 (公吨)	生产线数量	Type of products 产品类型	替代性技术	资金 (美元)
3-1	大连冷冻机*	73.00	1	水冷机组 (热泵)	R-290	1,231,414
3-2	天津法士豪	49.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	氨气	791,900
3-3	济南欧菲特	188.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	氨气/二氧化碳	2,517,080
3-4	济南欧菲特	117.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	氨气/二氧化碳	1,667,920
3-5	济南大森	176.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	氨气/二氧化碳	2,373,560
3-6	济南大森	37.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	氨气/二氧化碳	672,380
3-7	烟台欧森纳	70.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	1,105,800
3-8	辽宁高翔	47.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	821,780
3-9	辽宁高翔	38.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	687,320
3-10	沈阳安捷	45.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	791,900
3-11	上海嘉顿	35.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	642,500
3-12	烟台万信	44.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	776,960
3-13	湖南南方	46.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	806,840
3-14	湖南南方	23.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	463,220
3-15	泉州致运	49.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	851,660
3-16	沈阳谷轮	30.00	1	冷柜、制冷和冷凝机组	HFC-134a/二氧化碳	567,800
	共计	1,067.00	16	-	-	16,770,034

*合约已签署，30%的资金已发放。

83. 第一次和第二次付款期间开展的技术援助活动将继续在第三次付款期间执行。此外，为第三次付款期间确定了下列技术援助活动（计划技术援助活动的费用将通过招标方式确定）。还可能按需求确定和开展额外的技术援助活动。

- (a) 审查关于氢氟烯烃制冷剂及其应用于不同类型水冷机组（热泵）的最新研究；分析氢氟烯烃制冷剂的特征、系统周期、组件和能耗优化。将组建一台水冷机组（热泵）原型进行实验和分析。最终报告将提供冷水机淘汰氟氯烃过程中选择氢氟烯烃作为替代性技术的指导；

- (b) 研究以及专家审查二氧化碳制冷系统的安全要求，核查技术数据并草拟二氧化碳制冷系统安全规章。成果将包括设备和配件的安全要求、系统设计、建造和其他条件。安全规章将为中国大规模使用二氧化碳制冷系统打下基础；
- (c) 审查的低环境温度空气源热泵产品的范围和分类，包括对替代性技术的额外规定，研究性能测试方法，以及使用替代性技术时安全要求的变化。基于审查和研究，将修订用于工业、商业及类似应用的蒸汽压缩循环下水冷机组（热泵）的包装标准（GB/T 18430.1-2007）；以及用于工业、商业及类似应用的低环境温度空气源热泵（水冷）的包装标准（GB/T 25127.1-2010 和 GB/T 25127.2-2010）；
- (d) HC-290 冷水机的示范，以促进其在乳制品和肉类加工行业的使用。这行活动包括制造一台冷水装置原型并安装在示范地点；收集数据并监测运行；分析数据并制定报告；以及传播示范成果；以及
- (e) 在关键利益攸关方中开展技术研讨和意识提升活动，解决终端用户对转换后生产线所生产的HFC-32设备可燃性的安全关切，以增加工业和商业制冷行业市场对HFC-32技术的接受度。

84. 生态环境部对外合作和交流中心会协调、监测和报告执行进展。表 4 列出了第三次付款的预算提案。

表 4. 第三次付款执行计划的预提案

活动	资金（美元）
制造生产线转换	9,000,000
技术援助活动	
替代性技术研究活动，认证与清除障碍	800,000
建立新标准与修订已有标准	400,000
技术咨询服务与核查	250,000
使用替代性技术的产品示范	700,000
技术交流和研讨包括差旅费用	50,000
公共意识和培训班	45,004
技术援助活动小计	2,245,004
项目管理机构	754,996
共计	12,000,000

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

85. 2017年工业和商业制冷行业氟氯烃消费量为38,234公吨（2,081 ODP吨），低于中国政府和执行委员会协议中的可允许消费量39,320公吨（2,163 ODP吨），如表5所示。

表5. 工业和商业制冷行业氟氯烃消费量

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
最大可允许消费量（ODP吨）	不适用	2,403	2,403	2,163	2,163	2,163#
最大可允许消费量（公吨）	不适用	43,925	43,925	39,320	39,320	39,320#
工业和商业制冷行业实际消费量（ODP吨）*	2,610.47	2,225	2,219	1,982	2,082	2,081#
工业和商业制冷行业实际消费量（公吨）*	47,463.00	40,805	40,749	36,385	38,255	38,234#
氟氯烃淘汰管理计划中设定的削减目标（ODP吨）**	不适用	225	0	240	0	0#
氟氯烃淘汰管理计划中设定的削减目标（公吨）**	不适用	4,080	0	4,370	0	0#

*根据工业和商业制冷行业执行报告。

**依照第六十七次会议上签署的到2015年为止的第一阶段协议，以及依照第七十九次会议上签署的2016年和2017年的第二阶段协议。

86. 2017年工业和商业制冷行业氟氯烃消费量与2016年相似。开发计划署和生态环境部对外合作和交流中心继续促进替代性技术和第一阶段已转换生产线制造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消费量。生态环境部对外合作和交流中心继续适用为每个生产商发放的氟氯烃生产配额和国内销售配额，以及对使用100公吨以上的制造企业适用氟氯烃消费量配额。

87. 注意到协议中2018年最大可允许消费量为2,042.4ODP吨，秘书处询问2018年氟氯烃消费量数据是否已经可用，以及国家是否遵从了履约目标。开发计划署解释氟氯烃生产、消费、进口和出口的信息收集与核查目前正在进行中，并且氟氯烃消费量数据要到2019年9月才能提供。因此，政府很难估计当时的氟氯烃消费量。

88. 秘书处注意到当前的付款申请原本应在2018年提交，对应的2017年消费量目标已完成。根据付款分配时间表，实现2018年消费量目标是第八十四次会议发放第四次付款的先决条件。

转换项目中使用的替代性技术

89. 提案的第三次付款包括申请在10条制造用于冷藏和食品加工的冷柜和制冷设备的生产线中将氟氯烃淘汰管理计划原先核准的二氧化碳/氨气技术替换成二氧化碳/HFC-134a技术，大多是在消费量低于50公吨的小企业中。开发计划署解释由于近年几起涉及氨的爆炸，政府对氨的使用实施了严格的法律法规，包括冷藏安全规范（GB28009/2011）；冷藏设计规范（GB50072/2010）；以及氨制冷系统安装工程施工和验收规范（SBJ12/2011）。相应地，所有使用氨的企业必须整改其安全系统，并评估控制化学品来源、制冷系统、操作员认证和应急管理方面的风险管理。

90. 由于10家中小企业有限的技术能力和管理氨毒性的复杂和挑战，他们发现即使有氟氯烃淘汰管理计划执行中提供的技术援助以及25%的额外供资，也难以满足国家法律法规中提出的要求。基于这些局限，中小企业无法承担风险，便选择使用二氧化碳/HFC-134a 级联技术而不是氨。

91. 根据澄清要求，开发计划署确认这些企业向 HFC-134a 转换的相关费用不由多边基金供资。

92. 秘书处注意到中小企业缺乏可靠的低全球变暖潜能值技术使得工业和商业制冷行业氟氯烃的淘汰面临挑战。如开发计划署报告，替代1公吨 HCFC-22 需要使用0.85公吨二氧化碳和0.15公吨 HFC-134a。提案的10条生产线转换将淘汰427公吨 HCFC-22，并逐步使用大约64公吨 HFC-134a，结果是制冷剂替换带来温室气体排放净减少680,916总二氧化碳当量（温室气体相对基准减排88%）。二氧化碳/HFC-134a 技术的能效比 HCFC-22 系统高5%-10%，意味着额外的温室气体减排。基于上述信息，谨建议执行委员会考虑开发计划署代表中国政府提交的用二氧化碳/HFC-134a 技术替代二氧化碳/氨气技术的申请。

项目管理机构支出报告

93. 依照第81/46(b)号决定，要求提供项目管理机构支出的详细报告，开发计划署提供了表6所示的大致明细。

表6. 截至2019年3月18日的项目管理机构支出明细（美元）

项目	说明	2016年付款	2017年付款	共计
项目人员	项目管理人员	208,578	249,631	458,209
	其他支持人员，包括财务、采购、法律支持	139,053	166,422	305,475
机构经营支出	日常经营支出，包括国内差旅、会议、办公室设施和设备	175,442	209,972	385,414
咨询服务	聘请的进行项目评估、财务和技术核查、技术审查、招标评估、技术支持等的咨询机构和专家。还包括帮助处理繁重工作量和特别活动如会议和研讨的合同人员，以及翻译相关费用。	173,492	207,638	381,130
项目管理机构共计		696,565	833,663	1,530,228

利息

94. 中国氟氯烃淘汰管理计划行业计划核准资金应计利息的信息已在委托进行财务审计后于当年最后一次会议提供。相应地，2018年应计利息的信息将于第八十四次会议提交。

氟氯烃淘汰的可持续性

95. 在解释如何增强政策框架和执行以确保工业和商业制冷行业持续淘汰氟氯烃时，开发计划署指出依照第82/65号决定，中国政府向本次会议提交了氟氯烃消费和生产淘汰管理计划（氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划）下当前监测、报告、核查和执行体系的审查¹⁵，包括增强立法及其执行的行动计划。

¹⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 号文件。

结论

96. 秘书处注意到工业和商业制冷行业计划第二次付款执行进展良好。已签署 18 项转换合约以淘汰 2,558.18 公吨 HCFC-22。在此数量中，66% 的消费量将转换为低/零全球变暖潜能值技术而不是 HFC-32。制造产能的转换正在进行中。在已签署转换合约的 18 条生产线中，10 条已经完成原型制造、生产线转换和性能测试，并正进行试生产；其它生产线正在产品设计和设备采购过程中。选择二氧化碳/HFC-134a 技术的中小企业在未来淘汰转换项目中开始使用的 HFC-134a 时，将不会从多边基金寻求资金。开展了一些技术援助活动，包括技术研究，制定为满足安全法规的技术指南，以及修订标准以协助制造产能的转换并支持替代性技术的市场采用。考虑到取得的进展和 49% 的总体资金发放水平，秘书处建议核准第三次付款。

建议

97. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到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行业计划第二次付款执行的 2018 年进展报告；
- (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行业计划第三次付款申请，以及相应的 2019 年付款执行计划，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，了解到：
 - (i) 根据第 XXVIII/2 号决定，第三次付款项下转换为二氧化碳/HFC-134a 技术的制造生产线将不具备未来从多边基金获得供资的资格；以及
 - (ii) 提供给那些制造生产线的资金水平将不构成未来任何此种转换的先例。

项目评价表-多年期项目

中国

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制措施
氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）制冷维修和扶持方案	环境规划署（牵头）、德国和日本	第七十六次	不适用

(二) 最新的第 7 条数据（附件 C 第一类物质）	年份：2017 年	14,604.66（ODP 吨）
----------------------------	-----------	------------------

(三) 最新的国家方案行业数据（ODP 吨）								年份：2017 年	
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用	行业消费量共计
				制造	维修				
HCFC-22		1,595.00		5,087.50	2,831.55				9,514.05
HCFC-123				12.88	6.95				19.83
HCFC-124					-0.13				-0.13
HCFC-141b		4,008.26				396.00			4,404.26
HCFC-142b		617.50		5.85	43.06				666.41
HCFC-225ca						0.96			0.96

(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）			
已核准：	12,161.02	剩余：	6,704.42

(五) 业务计划		2019 年	2020 年	2021 年	共计
日本	淘汰消耗臭氧层物质（ODP 吨）	2.89	2.89	2.89	8.67
	供资（美元）	90,400	90,400	90,400	271,200
环境规划署	淘汰消耗臭氧层物质（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	淘汰消耗臭氧层物质（ODP 吨）	10.85	7.24	0.00	18.09
	供资（美元）	336,000	224,000	0	560,000

(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	共计	
《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	不适用	
最高允许消费量(ODP吨)			16,978.9	16,978.9	15,048.1	15,048.1	11,772.0	*	*	*	*	*	*	不适用	
商定资金 (美元)	环境规划署	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	
		支助费用	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
		支助费用	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
		支助费用	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	-	-	-	-	-	-	-	52,000
执行委员会核准资金 (美元)	项目费用	3,679,132		2,650,000										6,329,132	
	支助费用	411,051		294,461										705,512	
本次会议申请核准资金 总额(美元)	项目费用				3,850,000**									3,650,000	
	支助费用				431,831									407,831	

* 2021年至2016年期间附件C第一类物质最大可允许消费总量将于晚些时候确定，但2025年之前任何情况下都不会超过11,772 ODP吨，之后不会超过6,131 ODP吨。

**第三次付款申请(2018年)提交于第八十二次会议，并推迟到第八十三次会议审议(第82/71(b)号决定)。所申请资金也包括德国2019年付款申请(200,000美元)。

秘书处的建议:	个别审议
---------	------

项目说明

98. 环境规划署作为牵头执行机构已代表中国政府重新提交了¹⁶氟氯烃淘汰管理计划第二阶段制冷维修行业和扶持部分第三次付款的资金申请，总费用为 4,281,831 美元，包括环境规划署 3,270,000 美元，外加机构支助费用 361,431 美元，德国¹⁷500,000 美元，外加机构支助费用 60,000 美元，日本 80,000 美元，外机构支助费用 10,400 美元¹⁸。提案包括了第二次付款的执行进展报告，以及 2019 至 2020 年的付款执行计划。

第二阶段第二次付款执行进展报告

99. 开展了下列活动：

- (a) 环境规划署与生态环境部对外合作和交流中心第二次付款的项目合作协议签署于 2018 年 9 月，资金随后在 2018 年 10 月转移；
- (b) 与海关就选择地区开展执法能力建设活动达成协议，并调整可能的活动类型；
- (c) 与有商定工作计划的三个试点城市（广州、深圳和天津）的协议已最终确定；开展了地方生态环境局 45 名参会者执行消耗臭氧层物质法规的能力建设研讨；2019 年 1 月为 31 个地方生态环境局的 150 名参会者组织了地方能力建设培训，内容包括消耗臭氧层物质政策和法规、中国国内和国际合规形势、与 CFC-11 排放增加的相关问题，以及氟氯烃淘汰管理计划的执行状态；
- (d) 最终确定了国家执行机构开展技术人员培训项目的协议和工作计划；完成了新培训中心的选择标准；审阅了 23 家培训中心提交的建议书；开始了另外 15 家培训中心的合约签署流程。截至 2019 年 2 月，生态环境部对外合作和交流中心已与 7 家培训中心签署合约；
- (e) 最终确定了制定维修和保养空调机及冷水机组规范的职权范围，并开始采购流程与合同处理；修订了安装室内空调机标准调整的职权范围，并最终确定了安装和维修空调机规范及良好实践的制定。预计将在 2019 年上半年内与相关机构签署合约制定这两项规范；

¹⁶原先提交第八十二次会议审议，执行委员会决定推迟到第八十三次会议审议（第 82/71(b)号决定）。

¹⁷ 包含 2018 年和 2019 年的付款申请，金额分别为 300,000 美元外加机构支助费用 36,000 美元，以及 200,000 美元外加机构支助费用 24,000 美元。

¹⁸ 根据 2019 年 2 月 28 日中国生态环境部对外合作与交流中心致环境规划署的函件。

- (f) 签署了第一次付款申请中德国政府部分的执行协议；确定了一家受益人（超市发连锁超市）进行二氧化碳跨临界系统应用的示范；职业培训中心 6 名培训师及该次级行业 6 名经理人/工程师参加了冷链和超市次级行业应用可燃制冷剂（例如 R-290、氨气和二氧化碳）的海外培训/考察活动；组织了一次超市行业 HCFC-22 替代技术的全国培训班，并开展了制冷维修行业的宣传活动；
- (g) 最终确定了通过制造商维修车间开展技术人员培训项目的职权范围和选择标准；进行了与 8 家室内空调制造商的研讨，讨论通过其培训体系实施培训计划的细节；
- (h) 开展了氟氯烃回收的调研；审阅和修订了氟氯烃回收障碍分析及市场机制研究的调研报告供最终出版；以及
- (i) 继续进行提升公共意识的活动，包括“中国臭氧行动”网站的更新和宣传材料的编写。组织了臭氧气候替代性技术路演和圆桌会，以及国际保护臭氧层日 2018 年纪念活动。

项目执行和监测机构

100. 制冷维修行业计划工作组负责直接协调、执行和监测氟氯烃淘汰管理计划维修行业计划活动，国家和地方官员能力建设，以及意识和宣传策略，工作组也作为该行业的项目管理机构。根据第 81/46(b)号决定，环境规划署提供了中国项目管理机构资金发放的财务报告，如表 1 所示。

表 1. 中国制冷维修行业和扶持方案第二阶段 2016-2017 年项目管理机构支出

项目	说明	资金（美元）
项目人员	项目管理机构	70,500
	处理财务、采购和提供法务支持的人员	47,000
经营费用	日常经营支出，包括差旅、会议、办公室设施和设备	58,750
咨询服务	聘请的进行项目提案评估、财务和技术核查/检查、技术审查、招标评估和其它技术支持的咨询机构和专家	58,750
发放共计（第一次和第二次付款）		235,000

资金发放水平

101. 截至 2019 年 2 月，目前已核准的 6,329,132 美元中，3,062,660 美元已发放（环境规划署 2,760,000 美元，德国 142,660 美元，日本 160,000 美元），如表 2 所示。余额 3,266,472 美元将在 2019-2020 年发放。

表 2. 中国制冷维修行业和扶持方案财务报告（美元）

机构	第一次付款		第二次付款		核准总额	
	已核准	已发放	已核准	已发放	已核准	已发放
环境规划署	3,299,132	1,540,000	2,570,000	1,300,000	5,869,132	2,840,000
德国	300,000	142,660	0	0	300,000	142,660
日本	80,000	0	80,000	0	160,000	0
共计	3,679,132	1,682,660	2,650,000	1,300,000	6,329,132	2,982,660
发放率（%）	45.7		49.1		47.1	

第三次付款执行计划

102. 2019年1月至2020年12月之间将开展下列活动：

- (a) 为地方商务官员、消耗臭氧层物质经销商和地方海关官员各举行一次培训以增强进出口管理，并确定四个地区进一步开展消耗臭氧层物质进出口控制的能力建设活动（环境规划署）（205,000美元）；
- (b) 通过两次省市层面的消耗臭氧层物质淘汰管理培训对地方生态环境局进行能力建设，交流消耗臭氧层物质法规执行的最佳实践经验；对地方生态环境局提供氟氯烃淘汰管理计划执行相关管理和监督活动的技术和政策支持，并编写中国消耗臭氧层物质管理方面法规与政策的书籍（环境规划署）（375,000美元）；
- (c) 遵循内部采购流程，与城市（广州、深圳和天津）签署合约开展试点城市项目（资金来自之前的付款）；
- (d) 与17家培训中心签署合约开展技术人员培训项目，包括中国职工教育与职业培训协会进行的培训协调和监测（环境规划署/日本）（1,820,000美元）；
- (e) 通过制造商维修车间培训3000名技术人员（环境规划署/日本）（340,000美元）；
- (f) 研究维修技术人员国家认证考试的修订，以支持国家认证标准提出的变化，并使技术人员认证项目正式化（环境规划署/日本）（100,000美元）；
- (g) 在完成制冷维修行业氟氯烃回收管理研究后开展准备政策建议的研讨（环境规划署/日本）（50,000美元）；
- (h) 在选定超市（超市发）进行二氧化碳跨临界系统的示范项目；为200名经理人和技术人员组织两次超市次级行业中氟氯烃管理和淘汰的培训；开发培训材料促进超市次级行业中使用低全球变暖潜能值的制冷剂，并在超市推行绿色能源标识；举行最终确定国际标准的会议，并为超市示范项目制定绩效指标；以及组织冷链行业技术人员的海外政策法规考察（德国）（500,000美元）；
- (i) 宣传活动（例如2019年臭氧气候技术路演及圆桌会、2019年室内空调行业HCFC-22替代性技术国际研讨会）；提高对臭氧层保护的认识，并维护和更新“中国臭氧行动”网站（环境规划署）（205,000美元）；以及
- (j) 工作组（项目管理机构）的运作（环境规划署）（255,000美元）。

秘书处的评论和建议

评论

氟氯烃消费量

103. 2017年维修行业氟氯烃消费量为52,486.66公吨（2,881.42 ODP吨），如表3所示。尽管消费量比上年有所增加，中国政府和执行委员会协议中制冷维修行业并没有最大可允许消费量。2017年整体消费总量低于与执行委员会协议中的最大可允许消费量。

表 3. 中国维修行业氟氯烃消费量（2013-2017 年国家方案数据）

氟氯烃	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	平均（2009 年-2010 年）
公吨						
HCFC-22	54,467.71	56,704.98	42,557.47	47,398.35	51,482.65	64,466.58
HCFC-123	425.97	356.78	314.91	288.14	347.29	113.75
HCFC-124	119.89	96.23	-46.32	67.16	-5.71	139.56
HCFC-142b	1,491.04	518.41	1,016.42	371.44	662.43	5,338.58
共计（公吨）	56,504.61	57,676.40	43,842.48	48,125.09	52,486.66	70,058.47
ODP 吨						
HCFC-22	2,995.72	3,118.77	2,340.66	2,606.91	2,831.55	3,545.68
HCFC-123	8.52	7.14	6.30	5.76	6.95	2.30
HCFC-124	2.64	2.12	-1.02	1.48	-0.13	3.05
HCFC-142b	96.92	33.70	66.07	24.14	43.06	347.03
共计（ODP 吨）	3,103.8	3,161.72	2,412.01	2,638.29	2,881.42	3,898.06

第二次付款执行进展报告

104. 开发计划署提供了德国政府部分相关活动直到 2020 年的详细工作计划，包括超市行业技术人员资格和培训材料编制，中国超市的评估和研究，选定超市的示范项目，以及基于欧盟条件的超市绿色能源标识。

105. 关于上海作为能力建设试点城市之一，环境规划署解释协议签署方面的问题正在和上海相关部门洽谈；生态环境部对外合作和交流中心有信心可以在 2019 年最终确定，维修行业的示范活动解释可以展开。

106. 在说明实施培训活动目前的最低进展时，环境规划署强调需要先订立培训交付战略，并确定培训中心，基于第一阶段所得经验教训作出调整。第二阶段下技术人员培训项目的执行计划由生态环境部对外合作和交流中心内部审查和批准，之后培训项目于 2019 年展开。

107. 关于第二次付款中包含的具体活动，环境规划署解释一些活动已延迟三至四个月（例如与培训中心签署合约和氟氯烃回收研讨会移到了 2018 年 10 月，并且计划在第三季度开展的培训移到了当年第四季度）。环境规划署保证生态环境部对外合作和交流中心目前进度正常，会确保维修行业活动的执行不会再有进一步延迟。环境规划署还注意到氟氯烃淘汰管理计划付款申请核准方面的进一步延迟可能影响活动的完成。

108. 秘书处注意到付款申请包括将由德国政府执行部分的第二次和第三次付款资金。解释是这样可以使双边机构赶上第二次付款推迟造成的项目执行延误，尤其是解决眼前不同示范项目（超市二氧化碳项目）和进行计划的能力建设措施的财务需求。合并这两次付款还能减少行政和交易事宜，它们有时会导致进一步执行延迟。相应地，秘书处同意两次付款合并的申请。

109. 中国政府已向第八十三次会议提交为确保维修行业可持续淘汰氟氯烃的现行政策报告¹⁹。环境规划署重申这一信息将包含在中国政府提交第八十三次会议的综合报告中，并涵盖所有行业，包括维修行业。

¹⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 号文件。

110. 根据澄清要求，环境规划署还确认提供给体制建设项目和维修行业开展的公共意识宣传活动的资金没有重叠，因为维修行业计划中包含的活动并不是通过体制建设项目开展。

利息

111. 中国氟氯烃淘汰管理计划行业计划核准资金应计利息的信息在委托进行财务审计后于当年最后一次会议提供。相应地，2018年应计利息的信息将于第八十四次会议提交。

结论

112. 秘书处注意到尽管第二次付款申请中提案的一些活动被延迟，显著问题已经解决，使维修行业计划可以全面执行不会再有进一步延误。初始和准备性活动包括研讨已完成，第二阶段工作计划已最终确定，并为该行业活动更快执行打下了基础。还确认提供给体制建设项目和维修行业开展的公共意识宣传活动的资金没有重叠；并且中国政府已向第八十三次会议提交淘汰消耗臭氧层物质可持续性的综合报告。总体资金发放率为48%。

建议

113. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段维修行业计划和扶持方案第二次付款的执行进展报告；并且
- (b) 核准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段维修行业计划和扶持方案第三次付款申请，以及相应的2019-2020年付款执行计划，金额为4,281,831美元，包括环境规划署3,270,000美元，外加机构支助费用361,431美元，德国政府500,000美元，外加机构支助费用60,000美元，日本政府80,000美元，外加机构支助费用10,400美元。

项目评价表-多年期项目
中国

(一) 项目名称	机构	核准会议	控制措施
氟氯烃淘汰管理计划（第二阶段）溶剂行业	开发计划署	第七十七次	截至 2026 年 100 %

(二) 最新的第 7 条数据（附件 C 第一类物质）	年份：2017 年	14,604.66（ODP 吨）
----------------------------	-----------	------------------

(三) 最新的国家方案行业数据（ODP 吨）							年份：2017 年		
化学品	气雾剂	泡沫塑料	消防	制冷		溶剂	加工剂	实验室用	行业消费量共计
				制造	维修				
HCFC-22		1,595.00		5,087.50	2,831.55				9,514.05
HCFC-123				12.88	6.95				19.83
HCFC-124					-0.13				-0.13
HCFC-141b		4,008.26				396.00			4,404.26
HCFC-142b		617.50		5.85	43.06				666.41
HCFC-225ca						0.96			0.96

(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）			
已核准：	12,161.02	剩余：	6,704.42

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

(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	共计	
《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	不适用	
最高允许消费量(ODP吨)		455.2	455.2	395.4	395.4	321.2	321.2	321.2	148.3	148.3	55.0	0.0	不适用	
商定资金(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
		支助费用	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
执行委员会核准资金(美元)		项目费用	2,821,937	3,777,190										6,599,127
		支助费用	197,536	264,403										461,939
本次会议申请核准资金总额(美元)		项目费用				5,549,492*								5,549,492
		支助费用				388,464								388,464

*第三次付款申请(2018年)提交于第八十二次会议,并推迟到第八十三次会议审议(第82/71(b)号决定)。所申请资金是依照修订后的协议。

秘书处的建议:	个别审议
---------	------

项目说明

114. 开发计划署作为指定执行机构已代表中国政府重新提交了²⁰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资金申请，金额为 5,549,492 美元，外加机构支助费用 388,464 美元²¹。提案包括了第二次付款的执行进展报告，以及 2019 至 2020 年的付款执行计划。

第二次付款执行进展报告

115. 生态环境部对外合作和交流中心继续对溶剂行业每年氯氟烃消费量 100 公吨以上的企业执行配额许可。

企业层面活动

116. 截至 2018 年 4 月，作为上一次付款组成部分确定的 24 家企业已与生态环境部对外合作和交流中心签署合约。这些企业中 20 家已与设备供应商签订合同，其中 15 家已向生态环境部对外合作和交流中心提供合格文件；3 家企业已收到设备并安装于各自车间中；另 2 家在等候设备交付。剩余的 4 家企业正在准备设备采购招标。与这些企业相关的淘汰总量为 1,176.19 公吨（129.38 ODP 吨）HCFC-141b，代表溶剂行业第二阶段 455.2 ODP 吨氟氯烃削减目标的 28%。这 24 家企业向低全球变暖潜能值替代性技术²²转换的总价值达 20,040,546 美元。

117. 另外 27 家企业（大多是年度消费量超过 5 公吨 HCFC-141b 的中小企业）提交了转换提案，将带来额外 436.00 公吨（47.96 ODP 吨）HCFC-141b 的淘汰量。27 家企业中 26 家已完成基准核查，经核查的氟氯烃基准消费量为 372.19 公吨（40.92 ODP 吨）。要求一家企业（26 家之中）提交额外的文件确认其适用；要求另一家重新提交，原因是缺乏支持文件。2018 年 9 月至 12 月间，生态环境部对外合作和交流中心组织技术专家走访了 5 家企业，检查项目进展并讨论其项目执行相关问题。溶剂行业计划执行进展概要如表 1 所示。

表 1. 中国溶剂行业计划执行进展

状态	企业数量	生产线数量	氟氯烃消费量		预计转换日期
			公吨	ODP 吨	
企业转换					
已签署合约	24	514	1,176.19	129.38	2019 年 12 月
未签署合约	26	354	372.19*	40.92	**
共计	50	868	1,548.38	170.30	不适用

* 基于基准核查。

** 取决于执行委员会对第三次付款申请的核准。

²⁰ 原先提交第八十二次会议审议，执行委员会决定推迟到第八十三次会议审议（第 82/71(b)号决定）。

²¹ 根据 2019 年 2 月 25 日中国生态环境部给开发计划署的函件。本次付款申请金额高于原先商定的（即 2,959,930 美元，外加机构支助费用）；中国政府申请重新分配溶剂行业计划的付款，如第 48 至 55 段所讨论。

²² KC-6，碳氢化合物或稀释剂，反式-1,2-二氯乙烯和氢氟醚，水基清洗剂，改性乙醇，纳米碳酸硅，F-溶剂和环烷芳烃。

技术援助

118. 开展了下列活动：

- (a) 受益企业第二次执行会议，根据技术专家的指导讨论、审阅和调整执行计划；开展了 24 家企业项目经理、财务和采购人员的项目执行培训；
- (b) 完成了*医疗器械企业技术转换指南*，并用此培训受益的一次性医疗器械企业，收集对指南的反馈意见，基于收到的反馈修订指南，并在中国医疗器械工业协会医用高分子制品分会的年会上向与会者传播修订后的指南；
- (c) 于 2018 年 1 月与作为执行支助机构的中国工业清洗协会签署合约；以及
- (d) 通过与北京兴华会计师事务所签约进行 26 家新企业的基准核查。

资金发放水平

119. 截至 2019 年 2 月，目前已核准的 6,599,127 美元中，6,535,370 美元已由开发计划署发放至生态环境部对外合作和交流中心，并且 5,616,336 美元由生态环境部对外合作和交流中心发放至受益人，如表 2 所示。余额 919,034 美元将于 2019 年发放。

表 2. 中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段溶剂行业计划财务报告（美元）

机构	第一次付款		第二次付款		共计	
	已核准	已发放	已核准	已发放	已核准	已发放
开发计划署	2,821,937	2,794,281	3,777,190	3,741,089	6,599,127	6,535,370
发放率 (%)		99.0		99.0		99.0
生态环境部对外合作和交流中心至受益人		2,796,937		2,819,399		5,616,336
发放率 (%)		99.1		74.6		85.1

第三次付款执行计划

120. 直到 2019 年 12 月将开展下列活动：

- (a) *政策行动*：生态环境部对外合作和交流中心将继续在溶剂行业执行配额管理，地方生态环境局将改进其氟氯烃消费者和销售的登记系统；并且北京化工大学将开展在一次性医疗器械行业禁止使用氟氯烃的研究（资金来自上一次付款）；
- (b) *企业层面活动*：前 24 家企业会继续进行转换以实现到 2019 年 12 月淘汰氟氯烃；将组织这些企业的研讨会以交流项目执行中的经验教训，协助后续参与企业的工作；并且将完成下一批（26 家）合格受益企业的氟氯烃基准消费量核查。与这些受益企业的合约预计将于 2019 年签署（5,131,587 美元）；
- (c) *技术援助*：将为溶剂企业代表、技术专家、行业协会、地方生态环境局和其他利益攸关方组织研讨会，介绍可用的替代性技术、转换费用、项目执行模式和政策措施有效性；将开展前 24 家企业的绩效核查，以核实转换完成和资金发放；并且公共意识活动将继续进行（185,471 美元）；以及
- (d) *项目管理*：生态环境部对外合作和交流中心将继续进行 24 家受益企业以及将签署

合约的新企业的合同管理，以实现淘汰目标。新收益企业将受到如何执行多边基金资助项目的培训（232,434 美元）。

秘书处的评论与建议

评论

氟氯烃消费量

121. 2017 年溶剂行业氟氯烃消费量为 3,638.4 公吨（396.96 ODP 吨），低于中国政府和执行委员会氟氯烃淘汰管理计划第二阶段协议中设定的同年最大可允许消费量（表 3）。

表 3. 溶剂行业氟氯烃消费量

溶剂行业		2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
最大可允许消费量*	公吨	4,492.70	4,492.70	4,172.00	4,172.00	4,172.00
	ODP 吨	494.2	494.2	455.2	455.2	455.2
实际消费量**	公吨	4,258.73	4,433.23	3,815.40	3,787.98	3,638.40
	ODP 吨	466.25	484.83	418.51	413.45	396.96
淘汰目标	公吨	不适用	272.7	0.0	354.5	不适用
	ODP 吨	不适用	29.0	0.0	39.0	不适用

* 依照第六十七次会议上签署的到 2015 年为止的氟氯烃淘汰管理计划第一阶段协议，以及依照第七十九次会议上签署的 2016 年和 2017 年的第二阶段协议。

** 依照国家方案执行报告。

122. 氟氯烃消费量削减是通过如下方式实现：适用为每个生产商发放的氟氯烃生产配额和国内销售配额；对使用 100 公吨以上的制造企业实行氟氯烃消费量配额；以及氟氯烃淘汰管理计划第一阶段的企业转换。

执行状态

123. 在回答关于计划的政策和监管方面已完成哪些新举措的问题时，开发计划署解释 2018 年 7 月开始准备在 2026 年 1 月 1 日对一次性医疗器械次级行业使用氟氯烃颁布禁令。这项活动将分析禁令对整个国家尤其是溶剂行业的潜在影响；收集行业观点使对企业的任何负面影响最小化，并建议禁令文本。

124. 在第八十次会议上秘书处已经注意到该行业的付款可能会在加速企业协议签署方面造成困难。开发计划署指出已与起先确定的全部 24 家企业签署了合约，并且他们已开始或正在完成第二个里程碑（即设备采购、生产线建造），这需要支付其 30% 的增支资本成本。此外，新的 27 家中小企业预计将于 2019 年第一季度完成消费量核查并与生态环境部对外合作和交流中心签订合约，这将需要额外的财务资源以确保其转换的及时执行。

125. 基于此，中国政府和开发计划署申请调整 2019 至 2026 年的付款分配，以满足招募新企业所需的现金流，并根据其执行进展和设定的里程碑及时支付资金。提案的付款调整还反映出增支经营成本支付的调整，这项支付只会发生在 2020 和 2021 年当第一批企业完成转换后。开发计划署还重申付款申请核准的继续拖延可能影响中国政府实现商定淘汰的能力。

126. 付款申请的重新分配载于第 48 至 55 段，在中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段协议修订一节下。

项目执行和监测机构

127. 注意到依照第 81/46(b)号决定，执行机构将对 2019 年的付款申请开始启用第八十一次会议上商定的项目管理机构支出财务报告格式²³，开发计划署为本次会议提供了项目管理机构支出的最佳估计，如表 4 所概括。

表 4. 项目管理机构支出，中国溶剂行业计划第二阶段

项目	说明	第一次付款	第二次付款	共计（美元）
项目人员	项目管理人员	36,154	54,562	90,716
	其他支持人员，包括财务、采购、法律支持	27,811	41,970	69,781
机构经营支出	日常经营支出，包括国内差旅、会议、办公室设施和设备	34,092	51,450	85,542
咨询服务	聘请的进行项目评估、财务和技术核查、技术审查、招标评估、技术支持的咨询机构和专家。还包括帮助处理繁重工作量和特别活动如会议和研讨的合同人员，以及翻译相关费用。	38,943	58,770	97,713
第一次和第二次付款项下项目管理机构发放共计		137,000	206,752	343,752

利息

128. 中国氟氯烃淘汰管理计划行业计划核准资金应计利息的信息在委托进行财务审计后于当年最后一次会议提供。相应地，2018 年应计利息的信息将于第八十四次会议提交。

氟氯烃淘汰的可持续性

129. 在解释如何增强政策框架和执行以确保溶剂行业持续淘汰氟氯烃时，开发计划署指出中国政府将在氟氯烃完全淘汰之前颁布禁令，禁止该行业使用氟氯烃作为溶剂。此外，依照第 82/65 号决定，中国政府向本次会议提交了氟氯烃消费和生产淘汰管理计划（氟氯烃淘汰管理计划和氟氯烃生产淘汰管理计划）下当前监测、报告、核查和执行体系的审查²⁴，包括增强立法及其执行的行动计划。

结论

130. 秘书处注意到溶剂行业计划进展良好，所选的 24 家企业都已与生态环境部对外合作和交流中心签署合约，并开始设备采购。这 24 家企业的转换将带来 129.38 ODP 吨 HCFC-141b 的淘汰，代表溶剂行业计划第二阶段氟氯烃削减目标的 28%。此外，已确定第二批 26 家企业，预计将淘汰 372.19 公吨（40.92 ODP 吨）HCFC-141b。在消费量核查后，这些企业的合约预计将在 2019 年签署。中国政府还申请重新分配 2018 年至 2026 年的付款，这将促进溶剂行业计划的整体执行，以实现到 2026 年完全淘汰 HCFC-141b 的使用。资金发放率为 85%。秘书处支持溶剂行业调整付款资金的申请以确保计划的高效执行。考虑到执行进展，秘书处推荐核准溶剂行业计划第三次付款申请。

²³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/58 号文件附件十。

²⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 号文件。

建议

131. 谨建议执行委员会：

- (a) 注意到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的执行进展报告；并且
- (b) 核准中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段溶剂行业计划第三次付款申请，以及相应的2018-2019年付款执行计划，金额为5,549,492美元，外加开发计划署机构支助费用388,464美元。

附件一

将要列入中国政府与多边基金执行委员会之间关于根据氟氯烃淘汰管理计划第二阶段减少氟氯烃消费量的最新协定中的案文
(为便于参考, 相关更改以黑体字显示)

17. 本最新协定取代中国政府与执行委员会在执行委员会第七十九次会议上达成的协定。

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	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	不详
1.2	附件 C 第一类物质的最高允许消费总量(ODP 吨)	16,978.9	16,978.9	15,048.1	15,048.1	11,772.0	*	*	*	*	*	*	不详
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	**	**	**	**	**	不详
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(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	不详
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	不详
1.3.4	室内空调行业中附件 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	***	***	***	***	***	不详
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	不详
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	16,000,000	16,000,000	11,776,041	-	-	-	-	-	89,144,797
2.1.2	开发计划署支助费用(美元)	935,813	1,400,000	840,000	1,120,000	1,120,000	824,323	-	-	-	-	-	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	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
2.2.2	工发组织支助费用(美元)	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
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	德国支助费用(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	共计
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 2016 年间附件 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 2016 年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 2016 年间室内空调行业中附件 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，并在此之后不会超过 1,335 ODP 吨。

**** 根据第 68/42(b)号决定，包括出口预混多元醇中所含 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。

附件二

经修订的中国氟氯烃淘汰管理计划第二阶段各行业间付款分配

表 1. 根据第 79/35 号决定的付款分配（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	共计
PU	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
RAC	16,698,065	17,040,000	19,170,000	14,910,000	14,910,000	12,334,634	-	-	-	-	-	95,062,699
溶剂 t	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
XPS	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
ICR	14,304,569	21,300,000	12,780,000	17,040,000	17,040,000	12,541,484	-	-	-	-	-	95,006,053
维修	4,090,183	2,944,461	4,057,831	4,056,884	4,054,990	3,345,551	-	-	-	-	-	22,549,900
合计	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. 中国政府提议的修订后付款分配（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	共计
PU	7,538,179	-	-	21,721,000	21,721,000	21,400,000	16,799,000	16,692,000	15,515,000	14,980,000	15,008,016	151,374,195
RAC	16,698,065	17,120,000	-	19,260,000	14,980,000	14,980,000	12,392,543	-	-	-	-	95,430,608
溶剂	3,019,473	4,041,593	*5,937,956	6,494,900	5,959,900	6,484,200	5,820,800	5,574,700	1,669,200	1,284,000	4,284,223	50,570,946
XPS	8,040,908	9,643,160	*8,560,000	10,289,546	10,272,000	16,060,396	12,198,000	12,091,000	10,498,304	10,272,000	12,809,786	120,735,100
ICR	14,304,569	21,400,000	*12,840,000	17,120,000	17,120,000	12,600,364	-	-	-	-	-	95,384,933
维修	4,090,183	2,944,461	*4,057,831	4,056,884	4,054,990	3,345,551	-	-	-	-	-	22,549,900
合计	53,691,376	55,149,213	31,395,788	78,942,330	74,107,890	74,870,511	47,210,343	34,357,700	27,682,504	26,536,000	32,102,026	536,045,681

* 第八十二次会议会议上未核准的付款申请，重新提交第八十三次会议。

表 3. 表 1 和表 1 之间的差异

行业	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	共计
PU	-	-11,289,000	-10,117,500	8,195,500	8,195,500	100,000	78,500	78,000	4,332,500	1,028,500	70,131	672,131
RAC	-	80,000	-19,170,000	4,350,000	70,000	2,645,366	12,392,543	-	-	-	-	367,909
溶剂	-	18,886	2,785,631	3,055,983	2,124,747	-1,917,501	-1,771,147	1,672,157	-4,168,695	-1,599,892	22,036	222,203
XPS	-	43,663	40,000	46,217	48,000	73,944	57,000	56,500	47,750	48,000	59,859	520,933
ICR	-	100,000	60,000	80,000	80,000	58,880	-	-	-	-	-	378,880
维修	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	-	-11,046,451	-26,401,869	15,727,700	10,518,247	960,689	10,756,896	1,806,657	211,555	-523,392	152,026	2,162,056