



联合国
环境
规划署



Distr.
LIMITED
UNEP/OzL.Pro/ExCom/17/32/Add.1
4 July 1995
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行《蒙特利尔议定书》
多边基金执行委员会
第十七次会议
蒙特利尔，1995年7月26日至28日

项目提案：中国

本文件载有基金秘书处的评论和建议

项目评价表

国家或区域:	中国
项目名称:	见表1
预算(9个项目):	见表1
增支费用(9个项目):	美元 ¹
逐步停用的ODS:	757公吨
成本效益 ² : (见表1)	
项目延续时间:	1.5年
执行机构:	开发计划署和世界银行
本国协调机构:	国家环境保护署
是否完成技术审查:	是 <u>X</u> 否 <u> </u>

¹ 包括10%的应急费。

² 以增支费用(不包括与安全有关的费用)和估计每年将节省的ODP价值之间的比率(美元/公斤ODP)来确定。对于CFC-11和CFC-12, ODS=ODP。

秘书处的评论

1. 该项目评价表介绍了在生产软聚胺脂泡沫中逐步停用CFC-11的五个项目，和在生产挤压聚苯乙烯和聚乙烯泡沫产品中逐步停用CFC-12的四个项目。这九个项目将在中国泡沫部门逐步停用757吨潜能值的ODS，费用为3,595,300美元。
2. 改用软聚胺脂(slabstock)泡沫生产(Daimei、Liangzhu、Penlai和Yifeng)的资本费用主要涉及购置强制冷却系统、二氯甲烷的储存和计量系统以及为加强工人安全改进通风系统。这些项目将有递增业务费节余。在为软泡沫规定的6.23美元/公斤/年的阈限值范围内。
3. 关于挤压聚苯乙烯泡沫生产(Boutou、Ganzhou、邯郸、天津；Gangda)，将用60-80%纯度的丁烷取代CFC-12作发泡剂。转换资本费用涉及翻新改进使用碳氢化合物的挤压机以及提供防火和安全系统。这些项目在8.2美元/公斤/年的阈限值范围内。
4. 在审查这些项目时，确定了影响到资本费用和业务费用(节余)的若干项费用。秘书处和执行机构仍在讨论这些问题，讨论结果将报告项目审查小组委员会。因此建议将表中的费用数视为暂定数额。
5. 此外，开发计划署正通知执行委员会，天津聚胺脂塑料厂的合并(见表2)为基金节约达206,315美元的资金。

秘书处的建议

1. 基金秘书处建议核准这九个项目。为这些项目议定的供资数额将通知项目审查小组委员会。
2. 秘书处还建议执行委员会注意到合并执行天津项目，并请世界银行把206,315美元归还多边基金。

表 1
中国泡沫项目清单

项目名称	预算总额 ³	递增资本费用 美元	递增业务费用/节余 美元	逐步停用ODP 吨ODP	成本效益 美元/公斤/年	建议数额	订正成本 效益	支助费用	执行机构
DIAMEI- 制造软聚胺脂泡沫产品中改用无CFC技术	370,000 60% 当地所有权	400,000	126,000	77	5.57	362,600	7.85	47,138	开发计划署
在 Liangzhu 制造软 (stabsstock) 聚胺脂泡沫中改用无CFC技术	170,300	187,000	(21,700)	120	1.38	97,600	0.81		世界银行
在 Penglai 聚胺脂塑料厂 (stabsstock) 制造软聚胺脂泡沫中改用无CFC技术	350,400	320,600	19,600	70	4.86	324,800	4.64		世界银行
Yiefeng 在制造软聚胺脂泡沫 (stabsstock) 中改用无CFC技术	237,100	298,650	45,000	60	3.48	235,150	5.68		世界银行
镇江在制造软 (stabsstock) 聚胺脂泡沫中改用无CFC技术	279,200	275,100	(3,900)	150	1.81	195,800	1.31		世界银行
Boutou 联合工业塑料产品公司——在制造 XPE 泡沫网中停用CFC-12	705,000	705,000	0	90	7.08	604,450	6.72	78,578	开发计划署
Gangzhou 外贸包装公司——在制造 EPS 泡沫薄片 中停用CFC-12	556,000	556,000	0	75	7.04	450,800	6.01	58,604	开发计划署
Handan No.7 ——在制造 EPS 泡沫薄片 中停用CFC-12	485,000	485,000	0	60	8.1	400,950	6.25	52,123	开发计划署
天津 Gangda 塑料公司——在制造 EPS 泡沫薄片 中停用CFC-12	443,000	443,000	0	55	8.0	404,250	7.20	52,552	开发计划署

³ 包括10%的应急费和财政代理人费用(如果适用)。

表2 项目概况

国家：	中国
项目名称：	在天津聚胺脂塑料厂生产硬聚胺脂泡沫产品中停用CFC-11
所涉部门：	泡沫塑料
该部门的ODS用量：	1991年为17,773吨CFC (=ODP)
项目效果：	每年130吨CFC-11 (1993年消耗量)
项目延续时间：	18个月
项目费用总额：	965,000美元递增资本费用 125,000美元递增经常性费用 递增费用共计1,090,000美元
多边基金原合并拨款：	1,150,000美元，反映国家所有权。 (开发计划署690,000美元+ 世界银行460,000美元)
多边基金订正合并拨款： 项目费用减少额：	914,500美元，反映国家所有权 235,500美元
成本效益：	1.77美元/公斤/年(单位减少费用) 7.03美元/公斤/年(成本效益总额)
本国执行机构：	国家轻工业理事会
本国协调机构：	国家环境规划署
执行机构：	开发计划署
评价日期：	994年6月3日/1995年6月10日

项目摘要

这个合并项目将在使用戊烷的硬聚胺脂泡沫生产逐步停用CFC-11。执委会第10次会议上(1993年6月),世界银行获得了对一个预算为460,000美元的50%无CFC项目的核准(CPR/FOA/10/INV/46),该项目将停用31吨ODS的混合聚合物。执委会第13次会议上(1994年7月),开发计划署获得了对同一家工厂一个预算为690,000美元的100%无CFC项目的核准(CPR/FOA/13/INV/74),该项目将在使用戊烷的硬聚胺脂泡沫中再停用100吨ODS。因此,该公司决定采用100%无CFC技术来停用130吨CFC-11,合并业务费为914,500美元。节省235,000美元。这反映了管道和箱柜隔热以及实验室和混合器设施方面100%的地方所有权,以及控制版生产方面75%的地方所有权。将由开发计划署执行这个合并项目。世界银行将把253,685美元(224,500美元加上支持费)转给开发计划署,并把剩余的206,315美元归还多边基金。

项目评价表

国家或区域：中国

项目名称：在广东 KELON 制造家用冰箱中停用 CFC

预算：资本费用：6,740,100 美元⁴
业务费用：980,000 美元

增支费用⁵：7,720,000 美元

逐步停用的 ODS：767.2 公吨

成本效益：5.87 美元/公斤节省的 ODP

项目延续时间：1.5 年

执行机构：开发计划署

本国协调机构：国家环境保护署

是否完成技术审查：是 X 否

⁴ 包括 10% 的应急费。

⁵ 以增支费用(不包括与安全有关的费用)和估计每年将节省的 ODP 价值之间的比率(美元/公斤 ODP)来确定。对于 CFC-11 和 CFC-12, ODS=ODP。

秘书处的评论

1. 该项目是关于一个家用冰箱制造公司改用无CFC技术。该公司的年产量约为910,000台冰箱和冷藏柜。该项目提议用环戊烷取代CFC-11作为生产隔热泡沫的发泡剂，用异丁烷取代CFC-12作制冷剂。这项提案纳入了中国政府在家用冰箱部门逐步停用CFC的战略计划。
2. 提案包括：酌情改进现有设备；购买并安装具有使用环戊烷和异丁烷安全措施的新设备或新机器；改进组装线；重新设计冰箱；检测和试制样机；以及培训方案。
3. 递增业务费包括6个月期间原料的额外费用。
4. 开发计划署进行了技术审查。
5. 执行该项目将能逐步停用767.2吨潜能值的CFC。
6. 秘书处审查了该项目提案，以便比照执行委员会核准的类似项目，评估为改用环戊烷发泡剂和异丁烷制冷剂技术而请求的设备是否合格及其费用如何。秘书处与开发计划署讨论了所有费用组成部分及其金额的增加情况。
7. 议定只要可能进行翻新改进就不用资本设备来取代。并议定，由于向中国转让碳氢化合物技术已包括在其他项目费用内，可用数额低的多样的样机生产费来取代技术转让部分的费用。已确定了技术升级，并从预算中减去有关费用。因知道通风、机械和电气机件及设备将由承包商自己进行和置办，并可能有大宗购买/全面承包的折扣，企业也将为当地工程费用提供资金，所以减少了一些物品的费用。确定了可按当地较低价格计费的预算项目。相应地减少了这些项下的费用。已审查并减少了业务费用。

8. 因此，同意建议核准这项新的项目预算。
9. 还应指出，与安全有关的费用占递增资本费用的66%。
10. 计算效益成本时不包括与安全有关的费用。该项目的成本效益是2.74美元/公斤逐步停用的ODP，低于执行委员会第16次会议确定的阈限值。

秘书处的建议

11. 基金秘书处建议为执行广东KELON项目核准4,783,050美元；并建议拨给开发计划署621,796美元的支助费。
12. 还建议应把核准的资金视为执行中国家用制冷部门战略今后拨款的一部分。

项目评价表

国家或区域：中国

项目名称：在长沙ZHONGYI集团制造家用冰箱中
停用CFC

预算：资本费用：2,967,800美元⁶
业务费用：1,437,100美元

增支费用⁷：4,404,900美元

逐步停用的ODS：360.23公吨

成本效益：8.97美元/公斤节省的ODP

项目延续时间：1.5年

执行机构：开发计划署

本国协调机构：国家环境保护署

是否完成技术审查：是 X 否

⁶ 包括10%的应急费。

⁷ 以增支费用(不包括与安全有关的费用)和估计每年将节省的ODP价值之间的比率(美元/公斤ODP)来确定。对于CFC-11和CFC-12，ODS=ODP。

秘书处的评论

1. 该项目是关于一个家用冰箱制造公司改用无CFC技术。该公司的年产量是416,000台冰箱。该项目提议用环戊烷取代CFC-11作为生产隔热泡沫的发泡剂，用HFC-134a取代CFC-12作为制冷剂。这项提案纳入了中国政府在家用冰箱部门逐步停用CFC的战略计划。
2. 提案包括：酌情改进现有设备；购买并安装具有使用环戊烷和HFC-134a的安全措施的新设备或新机器；改进组装线；重新设计冰箱；检测和试制样机；以及培训方案。
3. 递增业务费包括6个月期间原料和HFC-134a压缩机的额外费用。
4. 开发计划署进行了技术审查。
5. 执行该项目将能逐步停用360.23吨潜能值的CFC。
6. 秘书处审查了该项目提案，以便比照执行委员会核准的类似项目，评估为改用环戊烷发泡剂和HFC-134a制冷剂技术而请求的设备是否合格及其费用如何。秘书处与开发计划署讨论了所有费用组成部分及其金额的增加情况。
7. 议定只要可能进行翻新改进就不用资本设备来取代。因知道通风、机械和电气机件和设备将由承包商自己进行和置办，并可能有大宗购买/全面承包折扣，企业也会向当地工程费用提供资金，所以减少了一些物品的费用。确定了可按当地较低价格计费的预算项目。相应地减少了这些项下的费用。已审查并减少了业务费用。
8. 因此，同意建议核准这项新的项目预算。
9. 还应指出，与安全有关的费用占递增资本费用的53%。

10. 计算效益成本时不包括与安全有关的费用。该项目的成本效益是5.83美元/公斤逐步停用的ODP，低于执行委员会第16次会议确定的阈值。

秘书处的建议

11. 基金秘书处建议为执行长沙ZHONGYI集团项目核准2,961,000美元；并建议拨给开发计划署384,930美元的支助费。

12. 还建议应将提供的资金视为执行中国家用制冷部门战略今后拨款的一部分。

项目评价表

国家或区域：	中国
项目名称：	在杭州 Xiling 控股公司家用冰箱制造厂 停用 CFC
预算：	资本费用： 2,967,800美元 ⁸ 业务费用： 1,437,100美元
增支费用：	5,350,110美元
逐步停用的 ODS：	360公吨
成本效益 ⁹ ：	6.52美元/公斤节省的 ODP
项目延续时间：	两年
执行机构：	工发组织
本国协调机构：	国家环境保护署
是否完成技术审查：	是 <u>X</u> 否 <u> </u>

⁸ 包括 10% 的应急费。

⁹ 以增支费用(不包括与安全有关的费用)和估计每年将节省的 ODP 价值之间的比率(美元/公斤 ODP)来确定。对于 CFC-11 和 CFC-12, ODS=ODP。

秘书处的评论

1. 该项目是关于由三家工厂组成的家用冰箱制造公司改换技术。该公司的年总产量约为351,000台家用冰箱和冷藏柜。该项目提议用环戊烷取代CFC-11作为生产隔热泡沫的发泡剂，用异丁烷取代CFC-12作制冷剂。这项提案纳入了中国政府在家用冰箱部门逐步停用CFC的战略计划。
2. 提案包括：酌情改进现有设备；购买并安装具有使用环戊烷和异丁烷的安全措施的新设备或新机器；改进组装线；重新设计冰箱；检测和试制样机；以及培训方案。
3. 递增业务费包括6个月期间原料的额外费用。
4. 工发组织进行了技术审查。
5. 执行该项目将能逐步停用360.23吨潜能值的CFC。
6. 秘书处审查了该项目提案，以便比照执行委员会核准的类似项目，评估为改用环戊烷发泡剂和异丁烷制冷剂技术而请求的设备是否合格及其费用如何。秘书处与工发组织讨论了所有费用组成部分及其金额的增加情况。
7. 议定只要可能进行翻新改进就不用资本设备来取代。并议定，由于向中国转让碳氢化合物技术已包括在其他项目费用内，可用数额低的多多的样机生产费来取代技术转让部分的费用。已确定了技术升级，并从预算中减去了有关费用。确定了可按当地较低价格计费的预算项目。相应地减少了这些项下的费用。已审查并减少了业务费用。
8. 因此，同意建议核准这项新的项目预算。
9. 还应指出，与安全有关的费用占递增资本费用的76%。

10. 计算效益成本时不包括与安全有关的费用。该项目的成本效益是2.94美元/公斤逐步停用的ODP，低于执行委员会第16次会议确定的阈限值。

秘书处的建议

11. 基金秘书处建议为执行杭州 Xiling 控股公司项目核准2,790,320美元；并建议拨给开发计划署362,742美元的支助费。

12. 还建议应把核准的资金视为执行中国家用制冷部门战略今后拨款的一部分。

项目评价表

国家或区域：中国

项目名称：在以下工厂从使用 CFC 改为使用 HFC-134a 生产机
 动空调系统

a) 广州 Haohua 汽车部件股份有限公司(压缩机)
 b) 上海 Ek Chor 通用机械股份有限公司(压缩机)
 c) 岳阳 Hengli 空调设备股份有限公司(机动空调)
 d) 上海汽车空调公司(机动空调)

预算：

a) 资本费用：1,961,700 美元
 残货价值：(44,000) 美元

b) 资本费用：858,600 美元
 残货价值：(54,000) 美元

c) 资本费用：1,607,800 美元
 残货价值：(81,000) 美元

d) 资本费用：1,476,800 美元
 残货价值：(56,000) 美元

增支费用：

a) 2,278,400 美元¹⁰
 b) 961,00 美元
 c) 1,821,000 美元
 d) 1,691,600 美元

逐步停用的 ODS：

a) 0.6 公吨 ODP 的 TCA (间接停用 275 公吨 CFC)
 b) 1.6 公吨 ODP 的 TCA (间接停用 361 公吨 CFC)
 c) 0.7 公吨 ODP 的 TCA (间接停用 434 公吨 CFC)
 d) 0.7 公吨 ODP 的 TCA (间接停用 361 公吨 CFC)

成本效益¹¹：不适用

项目延续时间：一年

执行机构：世界银行

本国协调机构：国家环境保护署

是否完成技术审查：是 ☒ 否 ☐

¹⁰ 包括的应急费 (15 %) 和财政代理人费用 (3%)。

¹¹ 以增支费用和估计每年将节省的 ODP 价值之间的比率 (美元/公斤 ODP) 来确定。
 对于 CFC-11 和 CFC-12, ODS=ODP。

秘书处的建议

1. 该项提案是关于在 Haohua 和 Ek Chor 两家机动空调压缩机制造厂以及在岳阳和上海汽车空调公司两家机动空调制造厂用 HFC-134a 取代 CFC-12 作制冷剂。
2. 该项目已纳入中国政府的机动空调逐步停用战略计划。
3. 1994 年，中国的机动空调生产量是 270,000 台，估计共消耗 1,278 吨 CFC，平均每个机动空调系统消耗 1.45 公斤。这个数字高于发达国家的平均数（每个系统 1.1 公斤）。
4. 秘书处聘用了一名部门顾问来评价为改用 HFC-134a 制冷剂而请求的设备是否合格及其费用如何。这位专家根据 OORG 机动空调工作组的建议审查了该项目。
5. 这些提案都没有遵照 OORG 机动空调工作组的建议。设备和工具用的名称都不在 OORG 机动空调工作组议定的机动空调制造设备常用词汇清单内，因此难以把这些设备和工具及其供资数额与该分部门的类似项目作比较。
6. 为替代设备和机械改进请求的供资数额看来会使生产能力有很大提高。

机动空调压缩机项目

7. Haohua 厂自 1993 年开始生产 CFC-12 压缩机。该厂的年度生产能力为 100,000 台。
8. 该项目建议从 Sanden 购买 HFC-134a 压缩机的制造权，为此请求 400,000 美元。Sanden 目前生产的 5 缸压缩机已过时，只提供 7 缸压缩机。

9. Ek Chor项目是为改进和改造现有的Sanden设计的一种5缸CFC-12压缩机以便使用HFC-134a制冷剂、逐步停用作清洗溶剂的1.65吨ODP的TCA，以及提供现场和海外培训(75人日)。

10. Ek Chor厂1991年才引进Sanden机动空调压缩机技术。设备能力是每年200,000台CFC-12的压缩机，目前产量(1993年)是140,000台。本地有50%所有权，其余的50%是泰国母公司拥有。

11. Ek Chor未能完成向Sanden购买HFC-134a技术的交易。因此该公司提议自己重新设计压缩机，并寻求海外工程支助。秘书处技术审查员认为，由于没有同Sanden达成技术协议，这可能会使费用过高，并可能造成生产方面的问题。

12. Ek Chor厂还请求一台费用为59,000美元的HFC-134a回收和再循环机。

13. 在两项提案中都申请采用水清洗工艺，以逐步停用作为清洗溶剂的TCA，费用为200,000美元。采用这种工艺的成本效益是，Ek Chor厂121.21美元/公斤ODP，Haohua厂307.7美元/公斤ODP，分别是为该分部门制定的阈限值的3倍和7倍多。

14. 估计现有设备的残货价值是，Ek Chor厂354,400美元，Haohua厂44,000美元。

15. 没有请求递增业务费净额。

机动空调项目

16. 岳阳机动空调提案是为了使轿车空调使用的冷凝器、以及公共汽车空调用的压缩机、冷凝器和蒸发器改用HFC-134a制冷剂。该项目将逐步停用0.7吨ODP的作为清洗溶剂的的TAC。

17. 岳阳厂的生产总能力是250,000台。1993年至1994年公共汽车空调生产从2,000台增加到40,000台，轿车空调从50,000台增加到60,000台。岳阳在1986年引进了Konrekta(德国)和Bock(德国)换热器和压缩机技术。
18. 该项目建议把公共汽车和轿车机动空调系统目前使用的铜管冷凝器改为铝管，因为在HFC-134a机动空调系统中发现有铜镀。不过一些术报告说，用HFC-134a制冷剂没有问题；此外，目前商用制冷系统中也使用铜管冷凝器。
19. 改造轿车机动空调冷凝器生产线的资本费用估计为789,000美元，包括一揽子技术转让的50,000美元。改造公共汽车空调压缩机和蒸发器生产线的资本费用估计为461,700美元。此外还请求拨款101,850美元，用于公共汽车空调生产线的装料机和防漏检测器。
20. 上海汽车空调公司提案是为了设计和生产一种新型的多向流动冷凝器，以取代目前的蛇形设计；逐步停用0.7吨ODP的作为清洗溶剂用的TCA；以及提供现场和海外培训(150人日)。
21. 现有的能达到HFC-134a制冷剂要求的两种冷凝机的设计是蛇形流动和并行流动，后一种性能要好的多。因此提议将现有的蛇形冷凝器改为多向流动设计将是一种技术升级。
22. 上海汽车空调厂于1991年引进瑞典的机动空调技术。该厂的年生产能力是200,000台，目前生产140,000台。
23. 两家工厂都请求采用水清洗工艺，以便逐步停用TCA，费用为200,000美元。采用这种工艺的成本效益是每个厂285.71美元/公斤ODP。是为TCA溶剂项目制定的阈限值的7倍。
24. 岳阳厂目前的多余设备的价值估计是910,000美元，但其残货价值只有81,000美元。上海汽车空调公司多余设备的残货价值估计是56,000美元。

25. 没有请求递增业务费用净额。

秘书处的建议

26. 秘书处仍在与世界银行讨论一些未决问题。秘书处将按照其职权范围规定，在项目审查小组委员会第一次会议至少七天前把讨论结果通知该委员会。