



联合国



环境规划署

Distr.
LIMITED

UNEP/OzL.Pro/ExCom/44/62
28 October 2004

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第四十四次会议
2004年11月29日至12月3日，布拉格
议程项目

项目提案 津巴布韦

本文件由基金秘书处就以下项目提案提出的评论和建议组成：

制冷

- 氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划（第一期） 德国

项目评价表

津巴布韦

项目名称	双边/执行机构		
氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划（第一期）	德国		
国家协调机构	国家臭氧机构		
最新报告的项目所涉消耗臭氧层物质（ODP）的消费数据			
A: 第7条数据（ODP吨，2003年至2004年10月）			
附件A 一类，氟氯化碳（CFC）	117.50		
B: 国家方案行业数据（ODP吨，2003年至2004年10月）			
消耗臭氧层物质名称	次级行业/数量	次级行业/数量	次级行业/数量
氟氯化碳	制冷维修 117.47		
仍符合供资条件的氟氯化碳消耗量（ODP吨）			418.00
本年度业务计划分配		资金美元	逐步淘汰 ODP 吨
	(a)	50,000	20.00
项目名称：	(a)		
消耗臭氧层物质在企业的使用（ODP吨）：	117.5		
将逐步淘汰的消耗臭氧层物质（ODP吨）：	*		
将逐步采用的消耗臭氧层物质（ODP吨）：	不适用		
项目期限（月）：	12		
最初申请数额（美元）：	1,841,000		
最终项目费用：			
增支资本费用（美元）：			
应急费用（10%）（美元）			
增支经营费用（美元）：			
项目费用总额（美元）：	280,000		
当地所有权（%）：	100		
出口部分（%）：	0		
申请的赠款（美元）：	280,000**		
成本效益值（美元/公斤）：	不适用		
执行机构支助费用（美元）：	36,400		
多边基金的费用总额（美元）：	316,400		
对应资金是否已确认（是/否）：	不适用		

是否包括了项目监测阶段目标 (是/否):	是
----------------------	---

秘书处建议*	供个人参考
--------	-------

* 与《蒙特利尔议定书》规定的 2005 年限量相一致（氟氯化碳基准值为 451.40 ODP 吨）

** 供修订后提案第一期。

项目说明

1. 津巴布韦政府向执行委员会第四十四次会议提交了一份氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划，提请执行委员会审议。在氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划中提议的业务活动将保证津巴布韦继续遵守《蒙特利尔议定书》所规定的氟氯化碳消耗限度。提交的氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划的费用为 2,625,500 美元（不包括机构支助费用），用于逐步淘汰 357 ODP 吨各类氟氯化碳。

消耗臭氧层物质消耗量概况

2. 根据第 35/57 号决定，津巴布韦仍符合供资条件的氟氯化碳消耗量为 418.1 ODP 吨（在扣除与得到执行委员会第四十三次会议核准的体制建设项目更新相关的 12.1 ODP 吨以后）。津巴布韦氟氯化碳的基准值为 451.4 ODP 吨}。

3. 由于过去五年津巴布韦受经济上的制约，消耗臭氧层物质消费量大幅度下降，见下表：

年份	氟氯化碳（ODP 吨）	甲基溴（ODP 吨）
1999	229.1	490.0
2000	140.0	373.0
2001	259.4	544.2
2002	129.3	202.3
2003	117.7	97.3

4. 自津巴布韦制冷剂管理计划项目提案（在执行委员会第二十六次会议上作为 14 个非洲国家制冷剂管理计划提案的一部分）获得核准后，津巴布韦政府未曾提交任何其他氟氯化碳逐步淘汰活动供执行委员会审议。同样，津巴布韦自 1996 年以来也没有报告过哈龙消耗量情况。目前，供国防、民航和津巴布韦供电局预防紧急情况的哈龙储备不到 6 公吨。津巴布韦项目是当前由德国政府实施的南部和东部非洲国家的地区哈龙库项目的一部分（该项目将涉及所有哈龙储备）。

消耗臭氧层物质立法

5. 2000 年，津巴布韦政府起草了消耗臭氧层物质管理条例，并最终于 2004 年 7 月 1 日在《环境管理法案》下获得批准。该条例特别规定：

- (a) 所有消耗臭氧层物质进口商和（或）消耗臭氧层物质相关设备的进口商必须向臭氧机构提交消耗臭氧层物质进口/出口许可证（臭氧机构已经得到授权批准进口许可证）；
- (b) 所有许可证的有效期为一年；许可证必须在有效期结束时予以展期，许可证不可转让；和
- (c) 违反条例规定者将予以处罚。

制冷制造行业

6. 津巴布韦主要的制冷制造/组装公司有五家（AjaxRefrigeration, Imperial Derby Refrigeration Ltd., Capri Refrigeration, Commercial Refrigeration, Ref-air Refrigeration）。执行委员会第二十次会议核准了对这五家公司的供资方案（678,679 美元），帮助其由氟氯化碳技术转型为无氟氯化碳技术。在世界银行的支持下，五个项目在 1997 年 1 月至 2000 年 8 月之间陆续完成，逐步淘汰的氟氯化碳总量达 35.6 ODP 吨。

7. 在最近几年，制冷制造厂家只是一味地限制生产；有时候年生产量还不到 100 个单位。相反地，重新组装的冷却设备的销量和基于氟氯化碳的二手制冷设备（包括压缩机）的进口却在上升。

制冷维修业

8. 2003 年，有 117.7 ODP 吨的氟氯化碳被用于维修制冷设备，细分类如下：

设备类型	每年维修的设备	各类氟氯化碳 (ODP 吨)
家用冰箱	112,500	18.0
商用冰箱	11,700	58.5
冷柜	7,250	7.2
汽车空调设备	12,250	24.5
窗型室内空调设备	10,200	2.5
冷风机	70	7.0
总量		117.7

9. 制冷和空调行业是津巴布韦唯一头号氟氯化碳消费者。该国有大约 220 万基于氟氯化碳的家用冰箱和数量少得多的家用空调设备。目前，在津巴布韦有 3,000 至 5,000 人从事小型制冷和空调系统的修理工作，他们大多是在半正规或不正规部门工作。技术工人的技术参差不齐，加上缺少工具，导致制冷维修服务质量普遍低劣。比如，氟氯化碳常常被用来清洗系统。

10. 商用制冷设备普遍用于食品加工工业（奶制品、肉类、水产品和超市等）。20 世纪 90 年代初起，津巴布韦食品生产开始下降，这就有大量的商用制冷设备不是使用率低就是被闲置起来（也就是说在 1998 年处于运转中的 78,000 台设备中，现在仍在运转的只有 20,000 台）。在估算的该国 3,000 台基于氟氯化碳的冷柜中，目前还在使用的只有不到 600 台。

11. 商用空调设备通常用于医院、饭店和写字楼。但是，在津巴布韦的 200 家医院中，只有 50 家安装了基于氟氯化碳的中央空调系统；而这些系统都已经老化，氟氯化碳泄漏率极高，需要经常注入制冷剂。同时，安装了基于氟氯化碳的汽车空调系统的 350,000 辆汽车中，在使用的不足一半。汽车空调系统每年需要进行 2 到 3 次维修，主要是因为津巴布韦道路状况很差。只有较新的汽车安装了 HFC-134a 汽车空调系统。

12. 目前每公斤制冷剂的价格为：CFC-11 为 9.15 美元，CFC-12 为 4.10 到 8.20 美元，HFC-134a 为 7.60 到 14.20 美元，HCFC-22 为 3.40 到 6.35 美元。造成该国同一种制冷剂价格不同的原因是相关的运输费用不同。

制冷维修业已核准项目的状况

13. 到目前为止，执行委员会已核准的津巴布韦制冷维修业的项目有：

- (a) 执行氟氯化碳制冷剂回收和再生项目（312,300 美元），在第十七次会议上获得核准，由工发组织实施。在该项目下，有 120 台氟氯化碳回收设备将送回维修厂修理，该国目前有 450 家正规维修厂，还将建立 2 处再循环中心。估计将会有 47 ODP 吨的氟氯化碳得到回收和再循环。根据所获信息，所有回收设备中有 80 台设备还在由选定的公司进行保管，以备配送。余下的 40 台回收设备被出租给各个公司，但对这些设备的具体去向和现状则没有任何记录。
- (b) 制定政策和管理条例援助项目（制冷剂管理计划项目的组成部分），在第二十六次会议上获得核准，由德国实施。消耗臭氧层物质管理条例已于 2004 年 7 月 1 日起开始执行。
- (c) 为博茨瓦纳、埃塞俄比亚、马拉维、莫桑比克、赞比亚和津巴布韦等国提供的海关官员地区培训课程，各国四位海关官员以及臭氧机构的主管人接受了培训师培训。因此，津巴布韦税务局（负责一切海关事务）举办了一个为期两天的讲习班，培训了 22 名海关官员。然而，由于资源有限，税务局过去未能开展定期的海关官员培训；和
- (d) 制冷维修技师培训方案，作为为 14 个南部和东部非洲国家设计的地区活动的一部分来实施。有六名制冷技师赴德国接受了良好制冷维修做法的培训员培训。作为制冷剂管理项目活动的一部分，培训员还开展了另外三个培训课程，对 45 名技师进行了培训。由于资金有限，未开设其他课程。

氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划建议开展的活动

14. 对津巴布韦将来的氟氯化碳需求的分析很复杂。人们希望将于 2005 年初进行的大选能够激活经济，在目前闲置的制冷设备转向运行的过程中提高氟氯化碳的消耗量，使之接近 20 世纪 90 年代的水平（360 ODP 吨）。在这种情况下，津巴布韦可能被视为未遵守其 2005 和 2007 年逐步淘汰义务。

15. 根据津巴布韦的氟氯化碳消耗模式和氟氯化碳消耗量的潜在上升趋势，在恢复国民经济活力的同时，政府提议开展以下活动来逐步淘汰总量约为 360 ODP 吨的氟氯化碳，以保证与《蒙特利尔议定书》提出的逐步淘汰目标相一致。

- (a) 实施许可证制度和配额制的技术援助（88,500 美元），建立消耗臭氧层物质和基于消耗臭氧层物质的设备的进口商和批发商数据库，实行配额制，改革国家

关税制度,并提高主要利益有关者对消耗臭氧层物质管理条例和配额制的认识;

- (b) 提高执行机关管理消耗臭氧层物质贸易的能力(217,500 美元),就消耗臭氧层物质管理条例和与非法交易有关的问题对海关官员开展进一步培训工作,并为所有边境检查站和中央海关实验室提供消耗臭氧层物质识别工具箱;
- (c) 向制冷和空调维修行业提供技术援助(394,000 美元),为制冷维修技师开办良好维修做法的进一步培训课程,为培训中心提供基本设备并为维修厂提供必要的维修工具,这些维修厂曾经派技师参加培训课程,结果发现维修厂自身设备不足的问题;
- (d) 制冷技师证书和许可证制度(200,000 美元),促使操作制冷剂的技师推广良好维修做法。所有维修技师都将在 2009 年前获得合格证书;
- (e) 向汽车空调次级行业提供技术援助(291,500 美元),为汽车空调维修次级行业的技师提供良好做法培训,建立汽车空调回收和再循环网络,以及制定一个激励计划,鼓励翻新的汽车空调设备使用无氟氯化碳制冷剂;
- (f) 为商用制冷最终用户行业制定一个激励计划(1,000,000 美元),该计划通过为翻新或更换基于氟氯化碳的设备提供补贴的方式对最终用户提供援助。对防止由于目前闲置的基于氟氯化碳的制冷设备使用率上升导致津巴布韦不能遵守其所承担的义务这一点来说,该计划是至关重要的;
- (g) 重新启动回收和再循环网络(184,000 美元),确认很可能会通过已核准的回收和再循环方案接收购得的回收机器的维修厂,提供回收/再循环做法方面的额外培训,提供补充的回收机器和建立再循环中心;以及
- (h) 对保证氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划的有效实施(250,000 美元)的各项活动实施监控,建立一个项目管理单位负责项目的实施工作,并同臭氧机构保持不断的联络。

16. 执行氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划的费用达 2,625,500 美元,分两个阶段申请:在 2004 年申请 1,841,000 美元,在 2008 年申请 784,500 美元。

秘书处的评论和建议

评论

17. 实施提交的氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划,处理 357 ODP 吨的氟氯化碳的逐步淘汰工作,该吨数相当于正常经济条件下的预期消耗水平。但是,秘书处指出,氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划费用的增加只能以现在的消耗水平为准,即 117.5 ODP 吨。

18. 秘书处就与津巴布韦制冷行业的氟氯化碳消耗量相关的以下问题同德国政府交换了意见：报告中氟氯化碳消耗量下降和包括压缩机在内的基于氟氯化碳的设备进口量上升之间的关系；制冷设备维修过程中使用的氟氯化碳数量；可以从商用制冷设备和汽车空调设备中回收的氟氯化碳潜在数量；由于氟氯化碳和无氟氯化碳制冷剂之间的价格差异而使用CFC-12对基于无氟氯化碳的设备进行维修的范围；同种制冷剂的价格幅度大。这些问题全部得到了处理，德国政府还提供了文件予以说明。

秘书处的建议

19. 在审查津巴布韦的氟氯化碳逐步淘汰计划的基础上，秘书处指出，津巴布韦的制冷维修业具有多数第5条国家所没有的特点。在对一组指标进行比较以后可以发现，津巴布韦的经济一直处于收缩状态。因此：

- (a) 氟氯化碳消耗量从1997年的435.4 ODP吨下降到2003年的117.7 ODP吨（在第7条下报告的氟氯化碳消耗量现为317.7 ODP吨，低于履约所规定的氟氯化碳基准值；比2005年的履约水平低108 ODP吨，比2007年的履约水平高50 ODP吨）；
- (b) 正规的制冷维修厂的数量（据估计1999年为450家）近年来由于国家经济活动有限而有所减少。另外，由于就业机会不多，制冷业有大量的合格技师移民去了邻国；
- (c) 鉴于该国目前的经济形势和氟氯化碳与无氟氯化碳制冷剂之间价格差异，为商用制冷最终用户制定的激励计划的长期可持续性也受到影响；
- (d) 考虑到设备泄漏率高，运转设备数量有限，设备的年龄和闲置的中型和大型制冷设备的实际数量，以及首次回收和再循环项目的明显失败，对额外增加回收和再循环单位的要求必须进一步落实；和
- (e) 该项目的成本效益（根据目前的氟氯化碳消耗量为22.44美元/公斤）是执行委员会核准的全部逐步淘汰计划的制冷维修业部分的成本效益（5美元/公斤）的四倍以上。

20. 根据上述意见，秘书处得出结论：提交的氟氯化碳最终逐步淘汰计划是不合理的，其短期和长期可持续性值得怀疑。因此，秘书处建议德国政府重新制定该项目，将其制定为一个以逐步淘汰津巴布韦的氟氯化碳为目的的两期方案。第一期（2004-2006年）费用总额为280,000美元，可开展以下活动：

- (a) 为开展和实施许可证制度和配额制以及培训海关官员等工作提供援助；
- (b) 为海关官员提供额外培训；
- (c) 为制冷维修技师提供额外的好维修做法培训，包括泄漏检测、修理和使用氟

氟化碳的替代制冷剂；

- (d) 制冷维修业的技术援助方案，包括重新启动执行委员会第十七次会议核准的回收和再循环项目以及为注册的维修厂提供必要工具，包括真空泵、泄漏检测仪、台秤、维修管、回收包和小型气缸，以降低维修操作过程中使用的氟氯化碳数量；和
- (e) 制冷剂管理计划子项目的监测和管理单位。

21. 在第一期结束时（2006 年），津巴布韦政府将就所开展的活动和取得的成就提交一份综合报告，其中说明永久性淘汰的氟氯化碳数量和要达到 2007 和 2010 年管理措施需要逐步淘汰的剩余消耗量。在提交执行委员会之前，将先由秘书处对报告进行审查。通过作为主要执行机构的德国政府，津巴布韦政府将得到建议，开始制定并提交项目第二期计划，实现 2007 年的逐步淘汰水平并在 2010 年前完成维修业逐步淘汰氟氯化碳的任务。届时将确定第二期的活动，这些活动应最适合国家的当前条件和需求以及臭氧消耗物质的当前消耗水平。

22. 随后，德国政府同意参考秘书处提出的建议重新制定项目提案。

建议

23. 谨提议执行委员会考虑核准津巴布韦氟氯化碳最终逐步淘汰管理计划第一期，供资数额为 280,000 美元，外加为德国政府提供的机构支助费用 36,400 美元，但需符合以下条件：

- (a) 在不需要多边基金的进一步援助的情况下，津巴布韦至少应实现《蒙特利尔议定书》确定的 2005 年氟氯化碳减量目标；和
- (b) 2006 年，津巴布韦政府将提交一份关于第一期的执行情况的综合报告以及一份以实现维修业彻底淘汰氟氯化碳为目的的第二期申请，其中计划开展的活动与该国内当时所确认的条件和需求最为适合。进展报告应当包含已开展的和取得的成就、永久性淘汰的氟氯化碳数量和需要逐步淘汰的剩余消耗水平。
