



联 合 国 环 境 规 划 署

Distr.
LIMITED

UNEP/OzL.Pro/ExCom/28/20/Rev.1
10 July 1999
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第二十八次会议
1999 年 7 月 14 日至 16 日，蒙特利尔

双边合作

本订正文件是为了取代 UNEP/OzL.Pro/ExCom/28/20 和 Corr.1 号文件，其中包括下列申请：

比利时

- 在玻利维亚的硬聚氨酯生产中用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11

法国

- 为中国编制在高电压元件生产中停用 ODS 溶剂的项目
- 在伊朗的 Dorcharkh 公司采用无 ODS 技术
- 在伊朗举办哈龙管理计划
- 在黎巴嫩解决制冷剂管理计划方面的剩余问题，并编制减少离心式冷风机 CFC 排放的战略和项目
- 为在西亚国家（巴林、黎巴嫩、卡塔尔和也门）举办哈龙库管理计划进行调查
- 减少纺纱厂空调系统的 CFC 排放：在越南举办冷风机实验项目

德国

- 在肯尼亚举办回收和再循环项目
- 在黎巴嫩解决制冷剂管理计划方面的剩余问题,并编制减少离心式冷风机 CFC 排放战略和项目
- 为在西亚举办哈龙库管理计划进行调查
- 促进经济转型国家(克罗地亚和罗马尼亚)遵守《蒙特利尔议定书》

日本

- 在中国 Changshu Refrigerating Equipment Works 公司的压缩机生产中停用 ODS
- 协助为深圳市的企业编制项目,以便在液晶显示器和电视显像管的生产线中停用 ODS (CFC-113 和 TCA)

联合王国

- 墨西哥的冷风机优惠贷款试验项目

比利时政府提出的申请

1. 比利时政府提交了为玻利维亚举办一个项目的双边合作申请。
2. 申请的经费数额不超过比利时 1999 年度捐款总额的 20%。

在 Quimica Andina 公司的硬聚氨酯泡沫生产中用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11 (108,480 美元)

项目说明

3. 公司在聚氨酯隔温泡沫塑料的生产中使用 5 吨 CFC-11。将使用 HCFC-141b 作为过渡技术对生产进行改造，并可能在以后永久性地采用全水配方。项目包括：用一台高压泡沫塑料喷射注入机更换低压泡沫塑料喷射注入机 (35,000 美元)；为箱式泡沫塑料注入机安装一台使用 HCFC-141b 的出料系统 (15,000 美元)。其他费用包括：试车 (10,000 美元)、培训和技术转让 (10,000 美元) 以及酌处资金 (7,000 美元)。该项目还包括为期两年的增支经营费用，数额为 19,000 美元。

评论

4. 已经就该项目与比利时政府达成一致意见。
5. 项目的成本效益值为 21.33 美元/公斤。然而，由于玻利维亚的耗量仅有 46.1 吨，属于低耗量国家，因此，成本效益阈值对该国不适用。
6. 本文件附件一和附件二说明了使用 HCFC-141b 的理由。

建议

7. 基金秘书处建议一揽子核准 Quimica Andina 公司的项目，经费数额为 108,480 美元。
8. 授权司库将核准的经费数额计入比利时政府 1999 年度对多边基金的双边捐款。

法国政府提出的申请

9. 法国政府提出的双边申请包括：在中国、伊朗、黎巴嫩和越南举办项目，并在西亚各国（巴林、黎巴嫩、卡塔尔和也门）举办一个区域项目。执行委员会已经决定，如果双边机构在当年的第一次会议上提交工作计划，可以在决定把双边合作经费计入哪个年度的捐款方面具有灵活性。法国已经提交了该国的 1999 年工作计划。

10. 申请的经费数额，包括以前核准的用于冲抵法国双边捐款的经费数额，不超过法国在截至 1999 年底的三年资金补充期间应为 1998 年度提供的捐款总额的 20%。

为中国编制在高电压元件生产中停用 ODS 溶剂的项目（27,500 美元）

项目说明

11. 法国接到中国国家环保总局的请求，为在溶剂行业停用 ODS 提供技术和财政援助。国家环保总局和法国讨论了在溶剂行业进行双边合作的若干可能性。法国指出，该国与国家环保总局“试图找到一个途径”来避免与正在进行的活动有任何重叠之处。

12. 法国计划利用这一项目编制活动来编制一、两个示范项目，在其中提供技术援助，以便在高电压精密电器元件的清洗中停用 ODS 溶剂。

评论

13. 执行委员会已经为编制中国溶剂行业的停用战略拨款 200,000 美元。该战略预计将产生一项通过一个供资方案在中国整个溶剂行业全部停用 ODS 溶剂的全面计划。

14. 将在第二十八次会议期间举行一个分组的会议。开发计划署通知秘书处，该机构预计不会在其 1999 年业务计划年度内提交中国的溶剂战略，以便申请经费。

建议

15. 秘书处建议推迟审议本项目。

在伊朗的 DORCHARKH 公司改用无 ODS 技术（223, 127 美元）

项目说明

16. IRAN DOCHARKH 公司是一家 100% 由伊朗资本拥有的公司。该公司生产摩托车和自行车，并使用四氯化碳在焊接之前去除管型金属零件上的油污。本项目的目的是通过采用新的水洗去污工艺，停用 11 ODP 吨的四氯化碳。项目包括提供进行改造所需的设备以及提供技术转让和培训。主要的资本开支项目是添置一台水洗去污设备，费用为 155,000 美元，其中包括安装费和调试费。

评论

17. 项目文件的背景资料中没有提供伊朗的 ODS 基准耗量（1995 - 1997 年数据），项目文件指出，无法得到最新的行业资料。

18. 秘书处没有发现任何政策问题。正在讨论若干与确定合格增支费用有关的问题，包括场地准备费用和技术援助费的问题。已经商定，若干小额开支项目，包括拟议的某些增支经营费用，不符合供资条件。本项目将有小额的经营费用的节省，已经从合格的资本费用中扣除了节省的数额。

建议

19. 建议一揽子核准本项目，经费数额为 165,140 美元。

在伊朗举办哈龙库管理方案（911, 610 美元）

项目说明

20. 本项目的目标是：消除非必要用途的哈龙耗量，促进采用无哈龙的灭火技术，通过建设消防能力来限制对安全的影响以及停用哈龙的费用，并执行哈龙管理和哈龙库方案。为了确保伊朗的全国哈龙管理方案取得成功，需要提供技术和财务援助，以便添置设备和进行培训。

21. 作为支持措施，伊朗政府将颁布必要的法规，以变径只进口哈龙，在其他国际哈龙库系统下进口的哈龙除外。本项目将却把使伊朗实现 2002 年冻结目标。

评论

22. 法国原来申请的经费数额为 911,610 美元（项目费用为 868,200 美元，机构行政支助费用为 43,410 美元）。在与秘书处进行讨论后，已将申请数额修改为 511,175 美元（项目费用为 488,950 美元，机构行政支助费用为 22,225 美元）。

23. 本项目符合第十八次会议核准的哈龙库准则（第 18/22 号决定）。

建议

24. 建议一揽子核准本项目，经费数额为 511,175 美元。

在黎巴嫩解决制冷剂管理计划方面的剩余问题，并编制减少离心式冷风机 CFC 排放的战略和项目（法国负责的部分：83,300—45,750 美元；德国负责的部分：37,550 美元）

项目说明

25. 黎巴嫩政府正式请求德国技术合作署和法国开发署为该国确定、编制并执行海关官员培训方案和一项冷风机更换战略，以之作为全国制冷剂管理计划的一部分。

26. 本项目下的活动包括：

- 设计一个海关官员培训讲习班。
- 举办一个全国海关官员讲习班。
- 对离心水冷式冷风机的情况进行一次调查。

27. 这些活动旨在实现以下目标：

- 实行本国关于停用 ODS 的法规。
- 编制减少离心式冷风机 C F C 排放的战略和项目。

28. 本项目将由德国和法国共同编制和执行。

评论

29. 在开始举办海关培训之前将颁布有关法律。大部份培训将以新的法规为基础进行。

30. 将把本项目作为当前已经核准的组成部分，充分纳入黎巴嫩的制冷剂管理计划。

建议

31. 建议一揽子核准本项目，供资额为 45,750 美元。

为在西亚国家（巴林、黎巴嫩、卡塔尔和也门）举办哈龙库管理计划进行调查（法国负责的部分：35,000—17,500 美元；德国负责的部分：17,500 美元）

项目说明

32. 德国和法国代表上述国家向执行委员会第二十七次会议提交了一个区域哈龙库管理计划。

33. 执行委员会第二十七次会议推迟核准为这些国家举办哈龙库管理计划的申请，以便能够核实全部哈龙耗量数据（第 27/26 号决定）。

评论

34. 秘书处对这项申请感到关注，特别是由于确定行业耗量数据是国家臭氧机构的一个优先任务。两个双边捐助国表示，必须使用专家的协助来确定在这些国家之间进行合作的区域体制框架和组建哈龙库。然而，它们表示，如果没有本国专家的协助，便难以核实所提供的安装能力数据的准确性。

建议

35. 建议一揽子核准本项目，供资数额为 17,500 美元。

减少越南纺纱厂空调系统的 CFC 排放：在越南举办冷风机实验项目（251,361 美元）

项目说明

36. 本试验项目是在越南执行防止泄漏以及回收和再循环措施，以便在 Vinatex 的 6 个大型纺纱厂减少空调系统的离心式冷风机所使用的制冷剂造成的 CFC-11 和 CFC-12 排放。本项目将增进 Vinatex 工程师的能力，使其能够对纺织业的离心式冷风机维修技师提供培训。本项目还将对更换大部分离心式冷风机的问题进行可行性研究。

37. 项目的第一阶段将对 Vinatex 提供某些设备、培训和技术援助,以便:

- a. 制订必需设备的详细规定和规格,并提交 Vinatex 以供认可;
- b. 提供第一阶段培训,为 Vinatex 的工程师以及冷水厂的操作和维修人员举办三个培训班(胡志明市、芽庄、河内);
- c. 评价以下办法在技术上和财务上的可能性:用使用无 CFC 制冷剂的冷风机取代现有使用 CFC 制冷剂的冷风机;
- d. 就推广项目成果提出建议。

38. 在第二阶段,项目将提供在第一阶段确定的所有设备,以便减少现有冷风机的 CFC 排放。在提供设备之后,项目将对 Vinatex 的工程师以及冷水厂的操作和维修人员进行第二次实际操作培训,以便示范设备的使用方法。

评论

39. 由于这是第一批为减少冷风机的泄漏提供经费的项目提案之一,秘书处与法国政府讨论了一些与项目范围和项目活动有关的问题。

40. 经确认,只有实际减少泄漏的工作才符合供资条件,为维修 CFC 冷风机所需的材料和活动费用则不符合条件。对项目进行了一些小幅度的修改,以便符合这项规定,特别是对提供零件的部分进行了修改。

41. 法国政府在这方面确认说,该项目将只在 6 个企业的 14 台现有冷风机中对 10 台正在使用的冷风机进行改造,项目提出减少的 3.6 ODP 吨 CFC 耗量仅涉及这 10 台冷风机。

42. 项目中包括对把 10 台冷风机更换成无 CFC 设备的在经济上和技术上的可行性进行研究。经确认,这项研究将不以由多边基金提供补偿为前提,而是将探讨,如果利用增加冷风机效率和降低能源消耗所积累的节省费用来更换这些设备,在经济上是否可行。

43. 已经商定,对拟议由国际专家进行的实地考察的持续时间进行小幅度调整。

44. 根据拟议每年减少的耗量,项目的成本效益值将为 52.4 美元/公斤。

45. 由于这是第一个这种类型的项目,谨建议执行委员会将其作为试验项目予以核准,并请法国政府在项目完成后 3 个月那向执行委员会提交全面的执行情况报告, 该项目

估计将在 2000 年第三个季度完成。

建议

46. 建议将改项目作为试验项目予以核准，供资数额为 197,340 美元，但有一项附带条件是，应在项目完成后 3 个月内为执行委员会编制一份全面的报告。司库应将项目经费数额计入法国在 1997 至 1999 年期间的双边捐款。

德国政府提出的申请

47. 德国政府提交为肯尼亚和黎巴嫩举办项目以及为西亚国家和经济转型国家（克罗地亚和罗马尼亚）各举办一个区域项目的双边合作申请。执行委员会已经决定，如果双边机构在当年的第一次会议上提交工作计划，可以在决定把双边合作经费计入哪个年度的捐款方面具有灵活性。德国已经提交了该国的 1999 年工作计划。

48. 申请的经费数额，包括以前核准的用于冲抵德国双边捐款的经费数额，不超过德国在截至 1999 年底的三年资金补充期间应为 1998 年度提供的捐款总额的 20%。

肯尼亚的回收和再循环项目组成部分（98,725 美元）

项目说明

49. 本项目的目标是在制冷、汽车空调机和空调次级行业执行一项全面的全国制冷剂回收和再循环方案。

50. 制冷剂管理计划将规定政策和财务鼓励措施，以便进行 CFC 的回收和再循环。将通过一个名为“用回收 CFC 换取设备”的贷款制度来贯彻上述政策和措施。利用回收设备的公司必须用回收的 CFC 来偿还投资。公司如果无法证明已经回收了 100 公斤物质，就必须把设备交给另一个公司。

51. 为不同的行业提供足够的回收设备将鼓励各公司在维修制冷设备时回收 CFC。

评论

52. 执行委员会第二十六次会议为 14 个东非和非洲南部国家（包括肯尼亚）核准了制冷剂管理计划，这些计划是德国政府双边合作的一部分。执委会在核准上述计划时决定，核准肯尼亚制冷剂管理计划中的海关培训以及对维修行业技师进行培训的组成部分，同

时有一项谅解是，将在以后核准回收和再循环方面的技术培训和资本费用，以待妨碍该国其他项目执行的海关过关问题得到解决（第 26/18 号决定）。

53. 秘书长处已经收到肯尼亚环境保护部正式来函（1999 年 5 月 22 日），其中申明，肯尼亚政府已经豁免了为执行 ODS 停用项目，由多边基金资助购置的所有原料、设备、辅助设备和零部件的关税和增值税。

建议

54. 基金秘书处建议一揽子核准德国政府提出的双边提案，供资数额为 98,725 美元。

在黎巴嫩解决制冷剂管理计划方面的剩余问题，并编制减少离心式冷风机 CFC 排放的战略和项目（法国负责的部分：83,300—45,750 美元；德国负责的部分：37,550 美元）

项目说明

55. 见法国部分的说明。

评论

56. 见法国部分的评论。

建议

57. 建议一揽子核准本项目，供资数额为 37,550 美元。

为在西亚国家（巴林、黎巴嫩、卡塔尔和也门）举办哈龙库管理计划进行调查（法国负责的部分：35,000—17,500 美元；德国负责的部分：17,500 美元）

项目说明

58. 见法国部分的说明。

评论

59. 见法国部分的评论。

建议

60. 建议一揽子核准本项目，供资数额为 17,500 美元。

促进经济转型国家（克罗地亚和罗马尼亚）遵守《蒙特利尔议定书》（67,800 美元）

项目说明

61. 本项目的目标是，使克罗地亚和罗马尼亚能够参加“促进经济转型国家遵守《蒙特利尔议定书》”项目，该项目是环境规划署技术、工业与经济部利用全球环境基金提供的经费为非第 5 条国家的经济转型国家举办的。这个项目将加强各国臭氧联络点制订并执行有效的 ODS 停用政策的能力，以便减少非法贩运消耗臭氧层物质的现象。

评论

62. 执行委员会第二十七次会议核准了加拿大的一项申请，以使格鲁吉亚可以参加这项活动。执委会第二十五次会议还核准资助摩尔多瓦参加这项活动，以此作为该国全面执行其制冷剂管理计划的活动的活动的一部分。

建议

63. 建议一揽子核准本项目，供资数额为 67,800 美元。

日本政府提出的申请

64. 日本政府提交了为中国举办两个项目双边合作申请。执行委员会已经决定，如果双边机构在当年的第一次会议上提交工作计划，可以在决定把双边合作经费计入哪个年度的捐款方面具有灵活性。日本已经提交了该国的 1999 年工作计划。

65. 申请的经费数额，包括以前核准的用于冲抵日本双边捐款的经费数额，不超过日本在截至 1999 年底的三年资金补充期间应为 1997 年度提供的捐款总额的 20%。

协助为深圳市的企业编制项目，以便在液晶显示器和电视显像管的生产线中停用 ODS（CFC-113 和 TCA）（50,000 美元）

项目说明

66. 本项目申请提供项目编制经费，以便编制项目提案，在中国深圳市 10 家企业的液晶显示器和电视彩色显像管生产线中分别停用 287 长吨(229.6 ODP 吨)和 100 长吨 (10 ODP 吨) CFC-113。首先将编制两个项目：一个是为某一家企业编制的项目，另一个是为 9 家企业编制的总体项目。

评论

67. 执行委员会已经为编制中国溶剂行业的停用战略拨款 200,000 美元。该战略预计将产生一项通过一个供资方案在中国整个溶剂行业全部停用 ODS 溶剂的全面计划。

68. 将在第二十八次会议期间举行一个分组的会议。开发计划署通知秘书处，该机构预计不会在其 1999 年业务计划年度内提交中国的溶剂战略，以便申请经费。

建议

69. 秘书处建议推迟审议本项目。

在中国 Changshu Refrigerating Equipment Works 公司的压缩机生产中停用 ODS (3,596,441 美元)

中国的家用制冷压缩机行业

70. 1993 年，中国大约有 16 家压缩机生产企业，年产量为 590 万台。当前，中国有 18 家压缩机工厂，在 1997 年的产量大约为 740 万台密封式压缩机。

71. 执行委员会已经核准供资 1,090 万美元，用于对其中的 8 家工厂进行改造，以使其采用无 ODS 技术。这 8 家工厂在改造之后的年生产能力将达 1,075 万台压缩机。

72. 中国有 57 个家用冰箱和冰柜工厂。根据中国政府的报告，这些工厂使用密封式压缩机制造的家用冰箱和冰柜总台数在 1997 年为 1,460 万台。这比 1993 年的 810 万台产量增加了 80%。UNEP/OzL.Pro/ExCom/28/Inf.2 号资料文件中开列了中国提供的关于家用制冷电器产品和密封式压缩机产量的详细资料。

73. 执行委员会已经为中国的冰箱和冰柜制造厂商核准了 29 个改造项目。已核准项目所涉企业的年总产量为 940 万台。

项目说明

74. 本项目提案是日本政府和工发组织应中国国家环保总局的请求联合编制的，目的是对 Changshu 厂的压缩机生产设施进行改造，用 HFC-134a 技术取代 CFC-12 技术。本项目如果得到执行，还将停用 75 ODP 吨用作清洗溶剂的 CFC-113。

75. Changshu 厂于 1987 年与中国其他几个主要的压缩机制造厂商同时开始生产密封式压缩机。该工厂当前的生产能力为每年 60 万台。1996 至 1998 年的平均产量为 514,300

台/年。

76. 为在 Changshu 厂改用 HFC-134a 技术，需要参照新的制冷剂的具体特点，根据新技术重新设计 11 种压缩机型号。其中两个型号是 1997 年开始生产的。

77. 为用 HFC-134a 技术取代 CFC-12 技术，需要更换去污/清洗技术和设备，并改进脱水设备。所有清洗设备都是中国国产设备。本项目申请把现有的 9 条清洗生产线全部改为新的去污、钝化和干燥生产线，包括为组装生产线添置干燥烘箱。为以上各种设备申请的费用总额为 146 万美元。

78. 为生产 HFC-134a 压缩机，项目提案拟议进行机械设备改造以及添置新的量具和卡具，包括添置新的用于生产机壳的冲压模具，并改装对新产品性能进行测试的热量计以及其他测试设备。

79. HFC-134a 压缩机需要新的润滑油。本项目申请为添置新的润滑油进出料和过滤设备提供经费，数额为 14 万美元。项目文件指出，将用 2 至 3 年的时间使该企业改用新技术。在此期间，Changshu 厂将同时生产 CFC-12 压缩机和 HFC-134a 压缩机。

80. 将把更换下来的所有设备出售给不使用消耗臭氧层技术的企业，如果无法出售，则将这些设备予以报废或销毁。项目文件提供了一份将在项目完成后以销毁的设备清单。

81. 本项目申请提供 60 万美元的技术转让费。

82. 本项目将由工发组织执行。将根据工发组织的财务规则和程序举行竞争投标，并经过投标由工发组织指定一个技术合作伙伴，以便由其进行技术转让、产品重新设计等工作。中标人将负责提供技术和仪器、进行设备安装、启用设施以及对 Changshu 厂的工作人员进行在职培训。工发组织将在日本政府的协助下确定日本国内有能力参加本项目执行工作并具有这方面经验的技术和设备供应厂商。在挑选技术伙伴以及设备和服务供应厂商时，将根据工发组织的规则和程序对日本公司给予应有的考虑。

评论

83. 本项目的费用为 320 万美元（不包括机构支助费用），是迄今提交执行委员会的费用最高的项目之一。

84. 秘书处与日本政府讨论了项目文件中提出的若干费用是否符合供资条件及其数额

问题。将更换的多数设备都是中国国产设备。执行委员会迄今已经核准了 20 个对密封式压缩机制造设施进行改造的项目（包括 8 个中国的项目）。这些项目所改造企业的生产能力从 10 万台/年到 200 万台/年不等。执行委员会为每个项目核准的合格增支费用在 33 万美元到 225 万美元之间。

85. 考虑到 Changshu 厂的基准设备与已经核准的改造项目所涉企业的基准设备非常相似，该公司改用 HFC-134a 技术的合格费用应该与为中国和其他第 5 条国家同样行业的企业所核准的改造项目的费用相当。已经指出，对在 1997 年开始生产的两个产品型号进行重新设计和生产设备改造的费用不符合作为增支费用的条件。

86. 项目提案中的主要构成部分是提供清洗设备。项目提案申请安装 9 条新的磷酸盐处理、去油污、钝化和干燥生产线，费用总额为 146 万美元。所申请的清洗生产线数目以及每条生产线的费用都大大超过执行委员会所核准的其他项目为类似设备申请的费用。已经把已核准项目中这类设备的费用通知日本政府和工发组织，并请其考虑削减这些费用的数额。

87. 项目文件指出，只要在技术和经济上可行和/或必要，将对现有的机器和设备进行改造。秘书处提议，探讨有无可能以较少的费用对现有的清洗设备进行改装。这项提议是以某个第 2 条国家的一家公司提供的资料为依据，该公司具有在中国改装与 Changshu 厂类似的设备的经验。

88. 拟议添置的新设备包括钝化设备，以便通过钝化使压缩机的金属部件具有抗腐蚀能力。但是，这种设备不是基准设备的一部分。钝化技术不是改用 HFC-134a 的必要技术，因此不符合由多边基金提供资助的条件。可以得到价格较为低廉的工艺，应在 Changshu 厂的改造工作中对其予以考虑。

89. 根据项目提案，改用无 ODS 清洗工艺将导致停用 93 吨（75 ODP 吨）CFC-113。这将带来很多的经营费用的节省。已经请日本政府在增支费用净额时把经营费用的节省考虑在内。

90. 项目提案指出，可以把本项目更换下来的某些设备出售给其他企业，以便用于不消耗臭氧层的技术。秘书处提议对这些设备的残值进行估价，并将固定的价值从申请的增支费用数额中扣除。

91. 申请的技术转让费为 60 万美元，比多边基金为压缩机项目的这项开支核准的 30 万美元上限超出了一倍。秘书处提议在 Changshu 厂的项目中遵守同样的政策。

92. 秘书处已经结束了就以上问题与日本政府之间的讨论。日本政府考虑到秘书处的评论和提出的问题，同意把增支费用数额定为 225 万美元，使之符合执行委员会以前为中国的家用制冷设备压缩机改造项目核准的供资水平，此外，该项目还申请提供 257,500 美元的行政支助费用。

建议

93. 秘书处建议一揽子核准该项目，费用为 2,507,500 美元，应把这个数额记入日本在 1997 年初至 1999 年底期间的双边捐款。

联合王国政府提出的申请

94. 联合王国政府提交了为墨西哥举办一个项目的双边合作申请。

95. 申请的数额不超过联合王国 1999 年度捐款总额的 20%。

在墨西哥举办一个优惠贷款冷风机试验项目（1,184,984 美元）

项目说明

96. 本项目是为了由多边基金提供一笔赠款，使其发挥杠杆作用，作为对当地来源资金的对应出资，来建立一个循环基金，以便资助在墨西哥用采用 HFC-134a 制冷剂（如果必要的话，则采用 HCFC-123 制冷剂）的高能源效率冷风机来更换 20 台 CFC 冷风机。

97. 根据估计，墨西哥当前有 1,500 台 CFC 冷风机，蒙特雷市则有 114 台。一台冷风机一般装灌有大约 400 公斤 CFC，其每年的泄漏率为 15%（60 公斤）。本项目如果取得成功，将在 2010 年之前共节省 52 长吨 CFC。这些 CFC 将被回收，用于对现有的冷风机进行维修，从而减少对新产 CFC 的需求。这些冷风机是 1963 年至 1990 年期间安装的。

98. 将主要用 HFC-134a 冷风机来更换现有的冷风机；只有在别无替代办法的情况下才会使用 HCFC-123。与现有的 CFC 冷风机（机龄为 12 至 15 年）相比，新的冷风机公认更节省能源，从而会在整个使用寿命期间减少电费。然而，由两个因素妨碍了对换冷风机进行投资：(1) 需要高额投资和缺乏充分资金；和(2)节省用电量的实际数字不确定。

99. 本项目的目的是对各种融资条件进行试验，以便评估什么条件可以为冷风机业主

所接受,同时对使用资金的业主收取利率合理的利息,以便把对循环基金的消耗降低到最低水平。本项目还将把冷风机的性能与购买和安装合同联系起来,以便保证其性能。

100. 这个项目将分两个阶段执行。第一阶段将由联合王国通过双边活动提供 50 万美元,并由墨西哥实施机构(FIDC)对应出资 50 万美元。另外 15 万美元将由大楼业主出资。将在第一年把 115 万美元的经费总额用于购买 10 台新的冷风机。将根据像业主对各种融资办法的接受情况、资金偿还是否及时、整套合同中节省的费用以及节电性能这样的指标对第一阶段的执行情况进行评价,此后,将以同样的出资比例再融资 115 万美元,用于第二阶段的执行。第二阶段也有可能从其他来源筹资。

101. 在第一年更换了 10 台冷风机后,将导致直接停用 5 长吨的 CFC,如果能够成功地利用偿还的贷款更换 20 台冷风机,那么,在 11 年之后(至 2010 年),230 万美元(其中 100 万美元由多边基金提供)将可资助更换 113 台冷风机,把 CFC 的耗量减少 52 长吨。

评论

102. 本项目是为在第 5 条国家更换冷风机提出的第二个项目。另一个项目是全球环境基金和多边基金共同资助的泰国 EGAT 优惠贷款项目。

103. 联合王国政府申请把 1,184,984 美元记入该国 1999 年度对多边基金的捐款,这笔款额将用作一笔形成转借基金的赠款。

建议

104. 谨建议执行委员会考虑以上对该项目提案的评述。

Annex I

JUSTIFICATION FOR THE USE OF HCFC-141b

(Extract from the Project Document)

Quimica Andina - Conversion from CFC-11 to HCFC-141b Technology in the Manufacture of rigid polyurethane foam

The presently available ODS phase-out technologies for rigid polyurethane insulating foams are:

CLASSIFICATION	LIQUID TECHNOLOGY	GAS TECHNOLOGY
LOW ODP TECHNOLOGIES (INTERIM)	HCFC-141b HCFC-141b/22	HCFC-22, -142b HCFC-22/142b
NON-ODS TECHNOLOGIES (PERMANENT)	(CYCLO)PENTANE, WATER, HFC-365, HFC-245fa	HFC-134a

The selection of the alternative technology is governed by the following considerations:

- a) Proven and reasonably mature technology
- b) Cost effective conversion
- c) Local availability of substitute, at acceptable pricing
- d) Support from the local systems suppliers
- e) Critical properties to be maintained in the end product
- f) Meeting established standards on environment and safety

Following is a discussion of the mentioned technologies in view of these criteria specifically applied for the operations of Quimica Andina (QA)(50% spray foam, 50% discontinuously produced slabstock):

HCFC-141b has an ODP of 0.11. Its application is proven, mature, relatively cost-effective and systems that fit QA's applications are locally available. HCFC-141b can, however, be destabilizing in higher concentrations, being a strong solvent, which would lead to the need to increase the foam density. Being an interim option, its application would only be recommended if permanent options do not provide acceptable solutions.

HCFC-22 has an ODP of 0.05 and is under ambient conditions a gas. It is not offered in the applicable regional area as a premixed system and would require an on-site premixer. It is not suitable for spray foam/slabstock applications. Its insulation value is somewhat less than with HCFC-141b.

HCFC-141b/HCFC-22 blends can reduce the solvent effect of HCFC-141b alone and therefore allow lower densities while maintaining acceptable insulation values. The blends are, however, not available in Bolivia or neighbouring countries. On-site blending would significantly increase the one-time project costs. In addition, the technology is not proven for

spray foam applications. Being an interim option, the same restrictions as for HCFC-141b would apply.

(CYCLO-)PENTANE meets all selection criteria, except that local availability. The use of hydrocarbons is a preferred solution when feasible from a safety and cost effectiveness standpoint. The relatively high investments for safety costs tend to limit pentane use to relatively large CFC users. In addition, the use of pentane is limited to those enterprises whose facilities can be adapted to meet safety requirements, and can be relied on to maintain safe operations. While it may be applicable albeit connected with high investments and density limitations for the slabstock operation, it cannot be used and never has been used for (on-site) spray foam applications, where ever-changing ambient conditions never could provide for the required safety.

WATER-BASED systems are an alternative in cases where pentane is not feasible due to safety concerns, cost efficiency or availability. Water-based systems are, however, more expensive (up to 50%) than other CFC-free technologies due to reductions in insulation value (requiring larger thickness) and lower cell stability (requiring higher densities). They are also currently not available in the region, although this may change in the next two years based on MLF-sponsored activities in Brazil and Argentina. Water-based formulations tend to be most applicable in relatively less critical applications, such as in situ foams and thermoware. In spray foam, while in principle feasible, it is reported that the current technology does not allow for overhead spraying and is therefore limited applicable. For boxfoam, the technology is not applicable as it would lead to an unacceptable high increase in the reaction temperature, leading to severe scorching and even spontaneous combustion.

LIQUID HFCs do not meet requirements on maturity and availability. However, trials show that systems based on these permanent options would be feasible in spray foam as well as slabstock.

HFC-134a is under ambient conditions a gas. It is not offered in the applicable regional area as a premixed system and would require an on-site premixer. It is not suitable for spray foam applications. It is also less energy efficient, and expensive compared to most other technologies.

Based on the before mentioned, the enterprise has the following options under this project:

Spray foam: HCFC-141b or all water based
Slabstock: HCFC-141b or n-pentane

Project costs for HCFC-141b for both spray foam and slabstock operations would amount to projected conversion costs of US\$ 96,000 (US\$ 21.30/kgODP/y).

Project costs for all-water (spray)/n-pentane (slab) would amount to projected conversion costs of US\$ 448,500 (US\$ 89.70/kgODP/y).

Project costs for HCFC-141b (spray)/n-pentane (slab) would amount to projected conversion costs of US\$ 434,500 (US\$ 89.22/kgODP/y).

(The relatively small difference between the threshold for water/pentane and 141b/pentane is related to the residual ODP in case of HCFC-141b).

Note that the project would have exceeded in any configuration the applicable standard threshold were it not for the status of Bolivia as an LVC country.

After considering these alternatives, and realising that:

- the extra costs related to zero ODP technology amount to about five fold of the 141b technology,
- pentane and water-based technologies are not readily available in Bolivia and carry process as well as product quality restrictions and are even in other countries seldom practised for the pertinent applications;

It is recommended to employ HCFC-141b as an interim solution. This can be followed in the future by water-based technology or liquid HFCs for spray foam and just liquid HFCs for slabstock. The equipment retrofitted/replaced under this project allows these technologies without further adaptations. If the enterprise were to choose pentane for the slabstock operations as a permanent technology, significant capital investments would be required.

The enterprise has accepted this recommendation. It has also been informed that HCFCs are transitional substances, and that under present Multilateral Fund rules, they will not be able to seek additional funding from the Fund at a later date to convert to zero-ODP technologies.

Annex II

Supporting letter from the Government of Bolivia on the use of HCFC-141b by Quimica Andina, submitted in accordance with Executive Committee Decision 27/13.