



联 合 国



环 境 规 划 署

Distr.
LIMITED
UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/40
6 June 2000
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第三十一次会议
2000 年 7 月 5 日至 7 日，日内瓦

项目提案：尼日利亚

本文件包括基金秘书处关于下列项目提案的评论和建议：

泡沫塑料

- 在 Abeokuta Commercial and Industrial Co. Ltd. 的软泡沫塑料 开发计划署
大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- 在 Climax Ind. Ltd. (Ely Foam) 的软泡沫塑料大片生产中用 开发计划署
二氯甲烷淘汰 CFC-11
- 在 Jafa Foam Products Nig. Ltd. 的软泡沫塑料大片生产中用 开发计划署
二氯甲烷淘汰 CFC-11
- 在 Sokoto Foam Factory (Nig.) Ltd. 的软泡沫塑料大片生产中 开发计划署
用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- 在 Wappah Foam Limited 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲 开发计划署
烷淘汰 CFC-11
- 在 Celplas Industries Limited 的硬聚氨酯泡沫塑料生产中用 开发计划署
水+HCFC+141b 配方淘汰 CFC-11

项目评价表 尼日利亚

部门：泡沫塑料	本行业的 ODS 消费量（1996 年）：	625 ODP 吨
次级行业成本效益阈值：	软泡沫塑料	6.23 美元/公斤
	硬泡沫塑料	7.83 美元/公斤

项目名称：

- (a) 在 Abeokuta Commercial and Industrial Co. Ltd.的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- (b) 在 Climax Ind. Ltd. (Ely Foam) 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- (c) 在 Jafa Foam Products Nig. Ltd.的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- (d) 在 Sokoto Foam Factory (Nig.) Ltd.的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- (e) 在 Wappah Foam Limited 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11
- (f) 在 Celplas Industries Limited 的硬聚氨酯泡沫塑料生产中用水+HCFC+141b 配方淘汰 CFC-11

项目数据	软泡沫塑料					硬泡沫塑料
	Abeokuta	Climax Ind.	Jafa	Sokoto	Wappah	Celplas
企业消费量（ODP 吨）	23.30	29.70	34.20	26.10	24.03	35.30
项目影响（ODP 吨）	23.30	29.70	34.20	26.10	24.03	32.60
提议的项目期限（月）	36	36	36	36	36	36
原申请经费数额（美元）	118,468	173,362	124,667	141,421	130,081	254,475
最后项目经费（美元）：						
增支资本费用(a)	117,000	168,000	136,000	141,000	136,000	140,000
酌处资金(b)	11,700	16,800	13,600	14,100	13,600	14,000
增支经营费用(c)	-10,232	-11,438	-24,933	-13,679	-19,519	157,806
项目费用总额（a + b + c）	118,468	173,362	124,667	141,421	130,081	311,806
地方所有权（%）	100%	100%	100%	100%	100%	100%
出口比重（%）	0%	0%	0%	0%	0%	0%
申请经费数额（美元）	118,468	173,362	124,667	141,421	130,081	215,325
成本效益值（美元/公斤）	5.08	5.84	3.65	5.42	5.41	7.83*
对应出资是否已经确认？						
国家协调机构	联邦环境部					
执行机构						开发计划署

秘书处的建议：						
建议供资额（美元）	118,468	173,362	124,667	141,421	130,081	215,325
项目作用（吨 ODP）	23.30	29.70	34.20	26.10	24.03	27.50
成本效益值（美元/公斤）	5.08	5.84	3.65	5.42	5.41	7.83 *
执行机构支助费（美元）	15,401	22,537	16,207	18,385	16,911	27,992
多边基金的费用总额（美元）	133,869	195,899	140,874	159,806	146,992	243,317

* 成本效益是根据在泡沫塑料生产中实际消费的 CFC-11 数量（27.5 吨）计算。

项目说明

行业背景

— 可以得到的 ODS 总消费量最新数字（1998 年）	5,476.10 ODP 吨
— 附件 A 一类物质（各类 CFC）基准消费量	3,650.00 ODP 吨
— 1998 年附件 A 一类物质消费量	4,761.50 ODP 吨
— 泡沫塑料行业 CFC 基准消费量	不详
— 1998 年泡沫塑料行业 CFC 消费量	3,770.00 ODP 吨
— 截至 1999 年底为泡沫塑料行业投资项目核准的经费	5,062,130.00 美元
— 截至 1999 年底泡沫塑料行业投资项目应淘汰的 CFC 数量	1,107.70 ODP 吨
— 截至 1999 年底泡沫塑料行业投资项目已淘汰的 CFC 数量	315.00 ODP 吨
— 1999 年核准的泡沫塑料行业投资项目应淘汰的 CFC 数量	274.30 ODP 吨
— 1999 年为泡沫塑料行业投资项目核准的经费	1,183,830.00 美元

软泡沫塑料大片

1. 这 5 家公司（Abeokuta、Climax、Jafa、Sokoto 和 Wappah）共在软聚氨酯泡沫塑料大片的生产中使用 137.33 ODP 吨 CFC-11（1996—1998 年平均数）。这些公司将用二氯甲烷/低指数添加剂技术淘汰这 137.33 ODP 吨 CFC-11。Abeokuta 和 Climax 公司使用方块泡沫塑料机，afa, Sokoto 和 Wappah 公司则使用 Maxfoam 机器。

2. 这些项目包括改装现有的设备。改造所需的增支资本费用包括一台二氯甲烷储罐和出料系统，费用为 25,000—42,000 美元；软化添加剂储存和出料系统，费用为 10,000—20,000 美元；机器隔离和通分设备，费用为 50,000—70,000 美元；二氯甲烷监测装置，费用为 8,000 美元；试车、技术转让和培训费用（19,000—28,000 美元）。项目将带来经营节省，数额大约在 10,000 美元至 25,000 美元之间。

硬泡沫塑料

Celplas

3. Celplas 公司在硬聚氨酯泡沫塑料保温产品的生产中使用 27.5 ODP 吨 CFC-11。除此之外，该企业还把 7.8 吨 CFC-11 用于清洗用途。开列的泡沫塑料密度为 30-35 公斤/立方米。将把生产改造为使用水和 HCFC-141b 的混合配方。项目包括用 3 台中等压力的机器更换现有的 3 台低压机器，每台费用为 40,000 美元。其他费用包括技术转让、培训和试车费用（20,000 美元）。申请提供为期两年的增支经营费用，数额为 157,806 美元。这个数额包括由于在改造之后把泡沫塑料密度增加 10%，导致配方用量增加 10%

所引起的费用。

采用 HCFC 的理由（Celplas）

4. 开发计划署表示，在于编制项目之前进行的评估中，向该公司介绍了现有的各种改造技术及其“技术—经济”、健康和环境影响，并说明，以后改用零 ODP 技术的改造费用将由该企业负责。该公司根据这些讨论决定选择 HCFC-141b 技术。

5. 开发计划署还提供了尼日利亚政府的一封信，其中对该公司选择 HCFC-141b 技术表示支持。本文件附有开发计划署提出的理由和尼日利亚政府的信。

秘书处的评论和建议

评论

软泡沫塑料大片

1. 基金秘书处和开发计划署商定了软泡沫塑料大片项目的费用。

硬泡沫塑料

2. 基金秘书处和开发计划署就本项目举行了讨论，并商定向该公司提供 215,325 美元的合格赠款。增支经营费用是根据实际用于泡沫塑料生产的 CFC-11 数量计算的。计算了用于清洗的 7.8 吨 CFC-11 的费用，并从项目经费中减去了相同的数额，因为在改用高压机后，将不再需要进行清洗，导致该公司节省了这项费用。

3. 项目文件中提出的增加泡沫塑料密度对合格赠款不产生影响，因此，建议一揽子核准本项目。

建议

4. 基金秘书处建议一揽子核准 Abeokuta、Climax、Jafa、 Sokoto、Wappah 和 Celplas 公司的项目，其供资额和相关支助费用如下表所示。

	项目名称	项目费用 (美元)	支助费用 (美元)	执行机构
(a)	在 Abeokuta Commercial and Industrial Co. Ltd. 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11	118,468	15,401	开发计划署
(b)	在 Climax Ind. Ltd. (Ely Foam) 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11	173,362	22,537	开发计划署
(c)	在 Jafa Foam Products Nig. Ltd. 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11	124,667	16,207	开发计划署
(d)	在 Sokoto Foam Factory (Nig.) Ltd. 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11	141,421	18,385	开发计划署
(e)	在 Wappah Foam Limited 的软泡沫塑料大片生产中用二氯甲烷淘汰 CFC-11	130,081	16,911	开发计划署
(f)	在 Celplas Industries Limited 的硬聚氨酯泡沫塑料生产中用水+HCFC+141b 配方淘汰 CFC-11	215,325	27,992	工发组织

ANNEX I

Additional Justification for Using HCFC-141b Technology

The UNDP technical expert appraised the enterprise in November 1999 and March 2000, prior to the preparation of this project document, and had discussions with the company's representatives about the choice of technology for replacing the existing CFC-based technology. The enterprise was briefed in detail about the following:

- (a) An overview of the available interim (low ODP) and permanent (zero ODP) replacement technologies.
- (b) The "techno-economic impact" of each technology on the products manufactured, and the processes and practices employed.
- (c) Possible implications of each technology, in terms of its known impact on environment, health and safety, such as ozone depleting potential, global warming potential, occupational health, etc.
- (d) It was emphasized to the enterprise that HCFC technologies are interim technologies due to their residual ODP and therefore may continue to adversely affect the environment, although at a lower rate than CFCs.
- (e) It was further explained that HCFCs may become controlled substances under present or future international conventions and will therefore also need to be phased out at a future date, and any investments required for their phase-out and for conversion to a permanent technology will have to be borne by the enterprise themselves.

The main conclusions reached by the enterprise through discussions with the UNDP technical expert were:

- 1. HCFC-141b will maintain the insulation properties required by the enterprise's customers.
- 2. All Water based formulations do not provide sufficient insulation properties for the application and would require a significant cost increases to the enterprise.
- 3. Hydrocarbon technology was seen as not a feasible option due to the layout of the plant operations. The use of hydrocarbons in this environment would be risky and very expensive.

In view of the above, the technology selected is HCFC-141b based systems in the interim, until permanent technology (either water based or HFC-based systems) is available and can provide the required physical properties.

Projected Techno-economic Impact of Zero-ODP Technologies

The projected impact of applying various zero-ODP technologies with respect to the selected technology (HCFC-141b) in this project is summarized as below:

Water based technologies are feasible, but do not provide adequate physical properties (insulation factor) for the applications and are therefore not considered. The impact of applying water blown formulations would be that the foam thickness would have to increase by at least 30% to provide the same k-factor as with the current CFC-11 blown foam. This results in increased systems usage, in addition to increased MDI usage from higher water content. It is unknown what the costs of the water blown formulation would be, but a *conservative* estimate of annual operating costs taking into account only the increased MDI usage and 30% higher systems usage at the same systems price is:

Before: 35.3 t CFC-11	@ US\$ 2.10	=	74,130
After: 52.9 t MDI	@ US\$ 2.50	=	132,250
69.0 t additional systems	@ US\$ 3.00	=	207,000
Incremental Operating Costs/y		=	265,120

Other costs would include reengineering of the tanks themselves to accommodate greater foam volumes.

HFC-134a based systems are not offered in the applicable regional area and are not a feasible zero-ODP option.

Hydrocarbons cannot be used for safety reasons related to the plant layout.

Thus, the selection of HCFC-141b based systems, as the preferred conversion technology, is justified taking into account all the technical, commercial and cost factors.