



联 合 国
环 境 规 划 署

Distr.
LIMITED

UNEP/OzL.Pro/ExCom/32/30/Brazil
10 November 2000
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第三十二次会议
2000 年 12 月 6 日至 8 日，瓦加杜古

项目提案：巴西

本文件载有基金秘书处关于下列项目提案的评论和建议：

泡沫：

- | | | |
|---|---|-------|
| • | Megaflex 公司生产连皮泡沫(鞋底)采用水基技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Poliumetka 公司生产连皮硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11, 生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b | 开发计划署 |
| • | Jose Sola 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Thermo-flex 公司生产聚乙烯挤压泡沫采用异丁烷技术取代 CFC-12 | 开发计划署 |
| • | Refri-Leste 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Plastiron 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Ser Therm 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Rytpak 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Frigs 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |
| • | Termobras 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11 | 开发计划署 |

项目评价表

巴西

部门： 泡沫 本行业的 ODS 消费量（1998 年）： 2,286 ODP 吨
 次级行业成本效益阈值： 聚苯乙烯/聚乙烯 8.22 美元/公斤
 硬泡沫 7.83 美元/公斤

项目名称：

- (a) Megaflex 公司生产连皮泡沫(鞋底)采用水基技术取代 CFC-11
- (b) Poliumetka 公司生产连皮硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11，生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b
- (c) Thermo-flex 公司生产聚乙烯挤压泡沫采用异丁烷技术取代 CFC-12
- (d) Frigs 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
- (e) Jose Sola 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11

项目数据	连皮泡沫塑料	多种次级部门	聚苯乙烯/ 聚乙烯	硬泡沫塑料	硬泡沫塑料
	Megaflex	Poliumetka	Thermo-flex	Frigs	Jose Sola
企业消费量 (ODP 吨)	41.50	25.50	15.00	90.00	38.70
项目影响 (ODP 吨)	41.50	24.50	15.00	64.90	34.90
提议的项目期限 (月)	36	36	36	36	36
原申请经费数额 (美元)	211,068	136,183	123,300	368,332	150,369
最后项目经费 (美元)：					
增支资本费用(a)	77,000	57,500	126,000	270,000	70,000
酌处资金(b)	7,700	5,750	12,600	27,000	7,000
增支经营费用(c)	126,368	72,933	3,400	71,332	73,369
项目费用总额 (a+b+c)	211,068	136,183	142,000	368,332	150,369
地方所有权 (%)	100%	100%	100%	100%	100%
出口比重 (%)	0%	0%	0%	0%	0%
申请经费数额 (美元)	211,068	136,183	123,300	368,332	150,369
成本效益值 (美元/公斤)	5.08	5.61	8.22	5.68	4.31
对应出资是否已经确认？	是				
国家协调机构	PROZON				
执行机构	开发计划署				

秘书处的建议：					
建议供资额 (美元)	211,068	136,183	123,300	335,568	150,369
项目作用 (吨 ODP)	41.50	24.50	15.00	64.90	34.90
成本效益值 (美元/公斤)	5.08	5.61	8.22	5.17	4.31
执行机构支助费 (美元)	27,439	17,704	16,029	43,624	19,548
多边基金的费用总额 (美元)	238,507	153,887	139,329	379,192	169,917

项目评价表

巴西

部门： 泡沫 本行业的 ODS 消费量（1998 年）： 2,286 ODP 吨
 次级行业成本效益阈值： 硬泡沫 7.83 美元/公斤

项目名称：

- (f) Plastiron 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11
 (g) Refri-Leste 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
 (h) Rytpak 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11
 (i) Ser Therm 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
 (j) Termobras 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11

项目数据	硬泡沫塑料	硬泡沫塑料	硬泡沫塑料	硬泡沫塑料	硬泡沫塑料
	Plastiron	Refri-Leste	Rytpak	Ser Therm	Termobras
企业消费量（ODP 吨）	32.40	30.00	27.00	72.00	77.00
项目影响（ODP 吨）	32.40	27.00	27.00	57.10	60.90
提议的项目期限（月）	36	36	36	36	36
原申请经费数额（美元）	131,768	136,840	211,410	377,391	256,845
最后项目经费（美元）：					
增支资本费用(a)	30,100	70,000	120,000	218,000	156,000
酌处资金(b)	3,010	7,000	12,000	21,800	15,600
增支经营费用(c)	98,658	59,840	82,215	137,591	155,715
项目费用总额(a+b+c)	131,768	136,840	214,215	377,391	327,315
地方所有权(%)	100%	100%	100%	100%	100%
出口比重(%)	0%	0%	0%	0%	0%
申请经费数额（美元）	131,768	136,840	211,410	377,391	327,315
成本效益值（美元/公斤）	4.07	5.07	7.83	6.61	5.37
对应出资是否已经确认？	是				
国家协调机构	PROZON				
执行机构	开发计划署				

秘书处的建议：					
建议供资额（美元）	131,768	136,840	211,410	377,391	327,314
项目作用（吨 ODP）	32.40	27.00	27.00	57.10	60.90
成本效益值（美元/公斤）	4.07	5.07	7.83	6.61	5.37
执行机构资助费（美元）	17,130	17,789	27,483	49,061	42,551
多边基金的费用总额（美元）	148,898	154,629	238,893	426,452	369,866

项目说明

行业背景:

— 可以得到的 ODS 总消费量最新数字 (1999 年)	13,166.60	ODP 吨
— 附件 A 一类物质 (各类 CFC) 基准消费量	11,050.90	ODP 吨
— 1999 年附件 A 一类物质消费量	11,615.00	ODP 吨
— 泡沫塑料行业 CFC 基准消费量	2,337.00	ODP 吨
— 1999 年泡沫塑料行业 CFC 消费量	1,780.00	ODP 吨
— 截至 1999 年底为泡沫塑料行业投资项目核准的经费	18,171,629.00	美元
— 截至 1999 年底泡沫塑料行业投资项目应淘汰的 CFC 数量	2,488.27	ODP 吨
— 截至 1999 年底泡沫塑料行业投资项目已淘汰的 CFC 数量	946.80	ODP 吨
— 2000 年为泡沫塑料行业投资项目核准的经费	5,951,817.00	美元
— 2000 年核准的泡沫塑料行业投资项目应淘汰的 CFC 数量	488.9	ODP 吨

行业背景:

- (a) Megaflex 公司生产连皮泡沫(鞋底)采用水基技术取代 CFC-11
- (b) Poliumetka 公司生产连皮硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11, 生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b
- (c) Thermo-flex 公司生产聚乙烯挤压泡沫采用异丁烷技术取代 CFC-12
- (d) Frigs 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
- (e) Jose Sola 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
- (f) Plastiron 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11
- (g) Refri-Leste 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
- (h) Rytpak 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代 CFC-11
- (i) Ser Therm 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11
- (j) Termobras 公司生产聚氨脂硬泡沫采用 HCFC-141b 技术取代 CFC-11

连皮泡沫

1. Megaflex公司成立于1995年3月。该公司生产各种颜色的聚酯鞋底,以1:1的比例使用聚酯多元醇和甲撑二苯基二异氰酸酯准聚合物,多元醇中有7%的CFC-11。该公司使用三台1986年制造的Transtecnica低压注入机,并使用一台开口混合机将颜料搅拌入多元醇。

2. 生产工艺将完全采用水吹技术。所需增支资本费用包括改造带有制冷冷却功能的Transtecnica低压注入机,费用为30,000美元,并用一台封口搅拌机取代开口搅拌机(避免挥发损失并维持水基配方的完好性),费用为20,000美元。还要求分别提供试验费用以及技

术转让和训练费用7,000美元和15,000美元。还需要提供增支经营费用126,368美元，主要原因是增加使用异氰酸盐。

多种次级部门

Poliumetka

3. Poliumetka公司生产用作展示架的聚氨脂连皮硬泡沫(硬度: 400kg/m³)以及供管道隔热用的硬泡沫。该公司成立于1995年5月。它使用一台Transtecnica低压注入机生产连皮泡沫, 生产硬泡沫则使用手工搅拌。

4. 连皮泡沫生产将改用水吹技术, 硬泡沫生产将改用HCFC-141b。转化技术的增支资本费用包括模具加热烘箱(15,000美元), 改造带有冷却系统的Transtecnica注入机(10,000美元), 购买一台新的15kg/min手提式高压注入机(25,000美元), 因技术更新扣减12,500美元。要求提供增支经营费用72,933美元。

聚乙烯/聚苯乙烯泡沫

Thermo-flex

5. Thermo-flex公司是100%由巴西拥有的企业, 成立于1989年。该公司生产聚乙烯泡沫管, 用作空调、冷冻机等设备的管道隔热材料。1998年, 该企业将其生产设施出售给Polipex Industria e comercial Ltda公司。它在TTP S. A. (Transformacion Technical Plastiques) 名下保留其销售人员, 以Termo-flex的牌子出售Polipex用原先Thermo-flex拥有的设备所生产的产品。

6. 目前开发计划署正在执行第二十二次会议所核准Polipex公司用异丁烷取代CFC的项目。该项目是作为对Polipex公司项目的补充项目而提出的, 它将使用已核准Polipex使用的基本设备—储存罐、管道和基本安全特点。

7. 该项目采用异丁烷技术生产聚乙烯挤压管道, 将淘汰使用15吨CFC-12。项目费用包括连接Polipex公司异丁烷储存罐的费用10,000美元、低压和高压泵系统分别为10,000美元和20,000美元、改造挤压机(30,000美元)、通风(10,000美元)、切割机10,000美元和喷墨打印机21,000美元。还需要技术转让、训练和试验费10,000美元。增支经营费用为3,400美元。

硬泡沫

Frigs、Jose Sola、Plastiron、Refri-Leste、Rytpak, Ser Therm和Termobras

8. 这七家公司都完全是巴西所拥有。其中六家在1995年7月25日之前成立。第七家、Jose Sola公司成立于1996年6月, 它是一家独立的公司, 接管了成立于1977年家庭经营的Ind. E.Co. De Regrigeracion Elvi Ltda公司生产泡沫的业务。

9. 五家公司生产硬泡沫，用于不同用途，包括管道隔热、展示台、板、冷藏室门框、供作屋瓦用泡沫塑料、管道、储存罐和冷藏箱。两家公司生产半硬泡沫，用作汽车保险杠 (Plastiron) 和包装物 (Rytpak)。Frigs公司生产密度为42kg/m³的泡沫塑料，供管道隔热用。

10. 所有生产隔热泡沫塑料的公司都将临时转用HCFC-141b, 生产非隔热用半硬泡沫的公司将转用水吹技术。

11. 转换技术的费用包括用高压机取代低压机，用高压机或低压机取代手工搅拌，使用高压机或低压机将取决于各公司的泡沫塑料产品是否具有严格的隔热要求。对于用机器取代手工搅拌的公司，计算增支资本费用时扣除了技术更新费用。对取代使用寿命即将结束的机器也适当扣减了费用。其他增支资本费用包括试验费 (5,000—10,000美元，取决于生产线的数量) 以及技术转让和训练费 (5,000—10,000美元，取决于机器和生产线的数量)。每个项目都需要增支经营费用，隔热泡沫塑料项目的增支经营费用包括转换技术后提高泡沫塑料密度的适用费用。增支资本和经营费用综述见表1。

表1: 生产硬泡沫塑料企业概况

企业名称	成立日期	消耗 ODS OPD吨	淘汰 ODS ODP吨	基准设备	年份*	ICC** (美元)	IOC*** (美元)
Frigs	1983	90.0	64.9	8台自制12 kg/min低压注入机 6台自制12 kg/min低压注入机 2台自制开口搅拌机	1993-94 1998 1993	297,000	71,332
Jose Sola	June 1996 ¹	38.7	34.9	2台自制15 kg/min低压注入机	1994	77,000	73,369
Megaflex		41.5	41.5	15 kg/min Transtecnica	1986	79200	126368
Plastiron	1985	2.4	32.4	无 (手工搅拌)	--	33,407	98,658
Refri-flex	1981	30.0	27.0	无 (手工搅拌)	--	77,000	59,840
Rytpak	1991	27.0	27.0	3台7 kg/min Olin压力转换注入机 1台自制7 kg/min压力转换注入机	1991 1991	132,000	82,215
Ser Therm	1974	72.0	571.0	7 kg/min 自制Transtecnica低压喷注机 3台自制12 kg/min低压喷/倾注机 Viking低压注入机 自制预混机	1993 1993 (2) 1994 (1) 30+ 年 1993	222,200	137,591
Termobras	1975	77.0	60.9	2台自制低压喷注机 无 (生产方块泡沫塑料)	1992	138,875	155,715

* 年份—购买和(或)安装设备年份。

** ICC—增支资本费用，包括10%应急费用。

*** IOC—增支经营费用。

1—Jose Sola公司接管当时一家巴西公司生产泡沫塑料的业务。

使用HCFC-141b的理由

12. 开发计划署在每个项目文件中都说明了使用HCFC-141b的理由，包括预期采用零ODP技术的“技术—经济”影响和今后转用零ODP技术的估计费用，以及依照第27/13号决定针对换用HCFC-141b技术的企业所提供的政府同意信。文件中指出，在筹备项目之前，已向各企业详细说明了多边基金项目中使用HCFC技术所涉的问题，本文件说明了他们所选择的技术。

13. 由于开发计划署提交的所有项目中所述的理由都相同，在评价表后附上理由说明的样本和政府的同意信。

项目的影响

14. 所有项目都执行之后，将淘汰385.2 ODP吨，占巴西1999年附件A一类物质消费量的3.3%。由于转用HCFC-141b技术，将有63.9 ODP吨残存ODS消费量。

秘书处的评论和建议

评论

15. 基金秘书处和开发计划署视需要讨论了与项目有关的各种问题，包括取代或改造泡沫塑料设备和有关费用以及成本效益等问题。所有项目中符合条件的赠款都已获得同意，但Frigs公司除外。

16. Frigs公司生产的泡沫塑料密度为42kg/m³，已经超过计算增支经营费用所使用第31/44号决定通过关于泡沫塑料密度技术研究的建议所规定有关用途HCFC-141b泡沫塑料的密度范围。因此，计算该项目增支经营费用中提高密度部分不符合资助条件。

17. 秘书处根据项目文件所提供的数据，扣除与提供密度相关的费用，重新计算了符合资助条件的增支经营费用以及符合条件的赠款，详情如下：

- (a) 增支经营费用总额：71,332美元
- (b) 提高泡沫塑料密度所需的增支经营费用：29,764美元
- (c) 符合条件的增支经营费用(a)－(b)：41,568美元
- (d) 增支资本费用(包括应急费用)：297,000美元
- (e) 符合条件的费用(c)＋(d)：338,568美元

18. 秘书处建议，Frigs公司项目符合条件的赠款为338,568美元，并将其列入巴西项目一览表中，供作全盘批准。

建议

19. 基金秘书处建议全盘批准Frigs、Megaflex、Poliumetka、Thermo-flex、Jose Sola、Plastiron、Refri-Leste、Rytpak、Ser Therm和Termobras公司的项目，供资数额和有关支助费用见下表。

	项目名称	项目支助费 (美元)	支助费用 (美元)	执行机构
(a)	Megaflex 公司生产连皮泡沫(鞋底)采用水基技术取代CFC-11	211,068	27,439	开发计划署
(b)	Poliumetka 公司生产连皮硬泡沫采用水吹技术取代CFC-11, 生产聚氨脂硬泡沫采用HCFC-141b	136,183	17,704	开发计划署
(c)	Thermo-flex 公司生产聚乙烯挤压泡沫采用异丁烷技术取代CFC-12	123,300	16,029	开发计划署
(d)	Frigs 公司生产聚氨脂硬泡沫采用HCFC-141b技术取代CFC-11	335,568	43,624	开发计划署
(e)	Jose Sola 公司生产聚氨脂硬泡沫采用HCFC-141b技术取代CFC-11	150,369	19,548	开发计划署
(f)	Plastiron 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代CFC-11	131,768	17,130	开发计划署
(g)	Refri-Leste 公司生产聚氨脂硬泡沫采用HCFC-141b技术取代CFC-11	136,840	17,789	开发计划署
(h)	Rytpak 公司生产硬泡沫采用水吹技术取代CFC-11	211,410	27,483	开发计划署
(i)	Ser Therm 公司生产聚氨脂硬泡沫采用HCFC-141b技术取代CFC-11	377,391	49,061	开发计划署
(j)	Termobras 公司生产聚氨脂硬泡沫采用HCFC-141b技术取代CFC-11	327,315	42,551	开发计划署

Annex

Additional Justification for Using HCFC-141b Technology

The UNDP technical expert appraised the enterprise in July 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 these enterprises 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 enterprises 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. Water based formulations do not provide sufficient insulation properties for the application. Use of water based formulations could require an increase in foam thickness at higher densities (significant cost increases to the enterprise).
3. Hydrocarbon technology was seen as not a feasible option due to the fact that hydrocarbon technology is not recommended for field applications based on the lack of control of the operational conditions (presence of ignition sources, etc).

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.

Estimated Cost of Future Conversion to Zero-ODP Technology

At the present time, there are no zero-ODP technology options, which can be applied cost-effectively for this project (refer to Annex 7).

The following possibilities exist for a future conversion to zero-ODP technology, based on information available presently:

- Water based systems
- HFC based systems

The equipment installed under this option would allow future conversion with no additional capital investments. Other future costs are expected to be in the area of incremental operating costs, related to higher isocyanate usage (in the case of water based) or higher costs of the HFCs.

Before: 64.8 t HCFC-141b	@ US\$ 3.00	=	194,400
After: 108 t MDI	@ US\$ 2.50	=	270,000
IOC/y		=	75,600

It is unknown what the price would be of the HFCs in the future; therefore, IOCs related to a potential conversion to HFC technology are not quantifiable at this point.

FAX**MINISTRY OF ENVIRONMENT
BRAZIL**

TO: Mr. Frank J. Pinto – Principal Technical Advisor and Chief Montreal Protocol Unit
Organization: UNDP
FAX Number 001 212 906 6947 **DATE:** 05/10/2000
FROM: Mr. Fernando Vasconcelos de Araújo
Brazilian Ozone Unit
PHONE: 55-61-317-1225 **FAX:** 55-61-226 8050
N° of PAGES: 01
(including this one)

MESSAGE

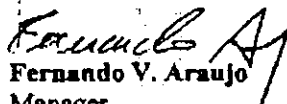
Dear Mr. Pinto,

In reference to the project submissions to the 32nd ExCom Meeting, I authorize you to submit for approval the investment projects of the following enterprises: FRIGS, TRANSEN, TERMOBRAS, JUNTA FACIL, JOSE SOLA, SER THERM, MEGAFLEX, PLASTIRON, POLIUMETKA, RÉFRI-LESTE, RYT PAK, and THERMO-FLEX.

In line with the Decision 27/13 of the Executive Committee and in recognition of Article 2F of the Montreal Protocol, the Government of Brazil:

1. Verifies that it has reviewed the specific situation involved at the enterprise presented above as well as its commitments under the Article 2F;
2. States that, based on prevailing circumstances at the said enterprises, at present time the conversion of these enterprises requires the use of HCFC-141b for the interim period as stipulated in the Montreal Protocol;
3. Confirms that the Government and the recipient enterprises understood that no funding would be available from Multilateral Fund for the conversion from HCFCs for the said enterprises whenever such conversion to other alternatives will be required.

Best regards,


Fernando V. Araújo
Manager
Brazilian Ozone Unit
Ministry of Environment