

世界

工程塑料资料汇编

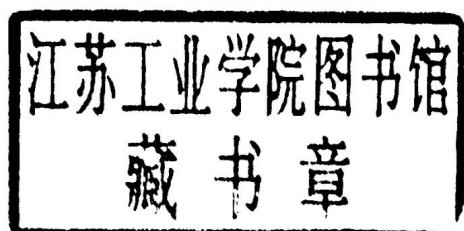
WORLD ENGINEERING PLASTIC BUYERS' GUIDE



中国化工进出口总公司 中国电子物资经济学会 1987 北京

世 界

工程塑料资料汇编



封面设计：黄史坚

主办单位：中国化工进出口总公司（北京二里沟）

中国电子物资经济学会（北京108信箱）

编辑出版：《电子材料》编辑部（北京750信箱）

印 刷：电子部科技情报研究所 印刷厂

前 言

《世界工程塑料资料汇编》比较详细地介绍了世界各国生产工程塑料的主要公司所生产的氟树脂、聚碳酸酯、聚甲醛、尼龙、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、聚苯醚、聚醚砜、聚醚醚酮、聚苯硫醚、苯乙烯-丁二烯聚合物（K树脂）以及聚砜等十一种工程塑料的品种牌号、特性、技术性能、用途和成型工艺等内容。可供从事外贸工作、物资供应管理工作、产品设计和成型加工方面的人员使用。

本《汇编》主要由中国电子物资公司张福顺工程师编译整理，《电子材料》编辑部负责编辑出版。《汇编》中的错误和不当之处，敬请读者指正。

在本《汇编》的整理编辑过程中，得到了《汇编》中所列美国、日本、联邦德国、英国和瑞士等国各公司（株式会社）的支持与合作，在此致以谢意！

编 者

一九八七年十月

《世界工程塑料资料汇编》

目 录

氟 树 脂

聚四氟乙烯

一、概况.....	(1)
二、国内产品情况.....	(2)
三、英国卜内门化学工业公司.....	(6)
四、日本大金工业株式会社.....	(10)
五、日本三井-杜邦氟化学株式会社.....	(17)

聚全氟乙丙烯

一、概况.....	(22)
二、国内产品情况.....	(22)
三、日本三井-杜邦氟化学株式会社.....	(24)
四、日本大金工业株式会社.....	(24)

可熔性聚四氟乙烯

一、概况.....	(27)
二、国内产品情况.....	(27)
三、日本三井-杜邦氟化学株式会社.....	(28)
四、日本大金工业株式会社.....	(28)

聚 碳 酸 酯

一、概况.....	(29)
二、上海染料化工二厂.....	(30)
三、重庆长风化工厂.....	(35)
四、常州有机化工厂.....	(37)
五、天津市有机化工二厂.....	(40)
六、杭州塑料化工一厂.....	(42)
七、美国通用电气塑料公司.....	(45)
八、联邦德国拜耳化学公司.....	(49)

九、日本出光石油化学株式会社..... (56)

十、日本三菱瓦斯化学株式会社..... (66)

十一、日本EPL株式会社..... (75)

十二、日本帝人化成株式会社..... (80)

十三、日本三菱化成工业株式会社..... (90)

聚 甲 醛

一、概况..... (93)

二、上海溶剂厂..... (94)

三、吉林市石井沟联合化工厂..... (99)

四、美国杜邦公司..... (102)

五、美国赛拉尼斯公司..... (107)

六、联邦德国巴斯夫公司..... (111)

七、联邦德国赫司特股份有限公司..... (114)

八、日本旭化成工业株式会社..... (116)

九、日本三菱瓦斯化学株式会社..... (123)

十、日本泛塑料株式会社..... (130)

尼 龙

一、概况..... (135)

二、国内生产情况..... (138)

三、联邦德国赫斯远东有限公司..... (139)

四、美国杜邦公司..... (142)

五、瑞士化学公司..... (148)

六、联邦德国巴斯夫公司..... (155)

七、联邦德国拜耳化学公司..... (167)

八、日本东丽株式会社..... (171)

九、日本旭化成工业株式会社..... (179)

十、日本宇部兴产株式会社..... (182)

十一、日本三菱化成工业株式会社..... (188)

十二、英国卜内门化学工业公司..... (195)

十三、美国赛拉尼斯公司..... (206)

十四、意大利埃尼化学公司..... (209)

十五、荷兰阿克苏塑料公司..... (211)

聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)

一、概况..... (213)

二、北京市化工研究院..... (214)

三、上海涤纶厂..... (218)

四、美国通用电气塑料公司..... (220)

五、联邦德国巴斯夫公司..... (227)

六、联邦德国拜耳化学公司..... (232)

七、瑞士汽巴-嘉基化学有限公司..... (235)

八、日本东丽工业株式会社..... (241)

九、日本三菱人造丝株式会社..... (246)

十、日本三菱化成工业株式会社..... (252)

十一、日本泛塑料株式会社..... (257)

十二、日本大日本油墨株式会社..... (262)

十三、日本帝人株式会社..... (264)

十四、日本EPL株式会社..... (268)

十五、美国赛拉尼斯公司..... (270)

十六、荷兰阿克苏塑料公司..... (272)

聚 苯 醚

一、概况..... (273)

二、北京市化工研究院..... (274)

三、美国通用电气塑料公司..... (278)

四、日本旭化成工业株式会社..... (285)

五、日本EPL株式会社..... (292)

聚 醚 砜

一、概况..... (295)

二、武汉化工原料厂..... (295)

三、英国卜内门化学工业公司..... (297)

聚 醚 醚 酮

一、概况..... (301)

二、英国卜内门化学工业公司..... (301)

聚 苯 硫 醚

一、概况..... (307)

二、广州市化学工业研究所..... (307)

三、美国菲利浦石油国际有限公司..... (308)

苯乙烯-丁二烯聚合物 (K树脂)

- 一、概况 (311)
- 二、美国菲利浦石油国际有限公司 (311)

聚 砒

- 一、概况 (315)
- 二、上海曙光化工厂 (316)
- 三、大连第一塑料厂 (317)
- 四、美国联合碳化公司 (319)

聚 四 氟 乙 烯 (PTFE)

(Polytetrafluoroethylene)

一、概 况

用氟利昂-22 (F-22) 为原料, 经加热裂解制得四氟乙烯, 再经聚合而成聚四氟乙烯。聚合方法有悬浮聚合和分散聚合两种。聚四氟乙烯俗称“塑料王”, 其主要性能如下:

①外观为白色粉末, 无臭、无味、无毒, 比重为 $2.1 \sim 2.3$ 克/厘米³;

②耐热性和耐寒性均佳, 使用温度范围为 $-250 \sim 260^{\circ}\text{C}$, 玻璃化温度为 327°C , 热分解温度为 415°C , 在 400°C 以上易分解出有毒气体;

③电绝缘性能优良, 不受工作环境、湿度、温度和工作频率的影响, 耐电弧性好, 但耐电晕性欠佳;

④润滑性能好, 具有很低的动、静态摩擦系数, 对金属的摩擦系数低至 0.07 , 自身的摩擦系数低至 0.01 ;

⑤具有非粘着性能, 几乎所有粘性物质均不能粘附其表面, 抗水及有机溶液的浸润性好;

⑥具有非常好的耐大气老化性和不燃性, 长期暴露于大气中, 性能仍保持不变, 在正常条件下, 聚四氟乙烯是完全不燃的;

⑦化学稳定性优良, 除氟元素和熔融状态的金属钠对其制品有一定腐蚀外, 几乎所有强酸、强碱、强氧化剂和有机溶剂对它都不起作用。

聚四氟乙烯的机械性能较低, 在外力作用下容易发生蠕变, 加热后不能呈现流动状态, 粘度很大, 不能采用热塑性塑料的加工方法, 只能采用类似“粉末冶金”和“陶瓷造型”预压烧结成型工艺, 加工费用高。为了提高其机械强度可以加入填充料, 如石墨、二硫化钼、玻璃纤维等, 所得的制品较纯聚四氟乙烯制品的机械性能大为提高, 其耐负荷变形性能可提高 5 倍, 导热系数提高 5 倍, 硬度提高 10% , 压缩强度增加 $2 \sim 3$ 倍, 耐磨耗性显著提高, 线膨胀系数可减少 $1/3 \sim 1/2$ 。

悬浮法聚四氟乙烯采用一般模压烧结成型, 可以制成板、棒、管、垫圈、薄膜、型材、耐腐蚀的零部件、阀门、化工管道管件、设备容器衬里、无油润滑的机械零件以及高级绝缘材料。

分散法聚四氟乙烯可采用挤压加工法制成薄壁制件、小直径的薄壁管、小细棒、异形棒材、电线电缆绝缘层等。分散聚合成的乳液可作金属表面涂层、浸渍多孔的制品及纤维织物, 也可用于纺织和流延薄膜。

在电子工业中, 聚四氟乙烯可用于高频电子仪器、雷达、发射机的绝缘零部件、高温导线的绝缘、高温高压电容器介质薄膜、高频插头座以及高频设备中的绝缘套管等。

二、国内产品情况

我国聚四氟乙烯的生产已形成了一定的生产能力。主要生产企业有：

济南化工厂

上海电化厂

阜新611厂

上海有机氟材料研究所

四川晨光化工研究院一分厂

我国聚四氟乙烯制品的加工厂较多，其品种、规格、数量都能满足需要。

1. 国产悬浮法聚四氟乙烯树脂标准

HG2-234-78

技术指标	牌号	单位	SFX-1		
	一级品 (SFX-1-1)		二级品 (SFX-1-2)	三级品 (SFX-1-3)	
外 观			板面洁白质地均匀，不允许夹带金属杂质和其它杂质	板面洁白质地均匀，不允许夹带金属杂质。清洁度相当于0.1~0.5毫米杂质1个和0.5~2毫米杂质1个	板面颜色均匀，小于0.5毫米金属杂质不超过2个，0.5~2毫米杂质不超过3个，2~3毫米斑点不超过1个
拉 伸 强 度	kg/cm ²	≥230	≥220	≥200	
断 裂 伸 长 率	%	250	250	250	
热 失 重	%	≤0.03	≤0.04	≤0.05	
体 积 电 阻	Ω·cm	≥1×10 ¹⁷	≥1×10 ¹⁷		
介 电 常 数	10 ⁶ Hz	1.8~2.2	1.8~2.2		
介 质 损 耗 角 正 切	10 ⁶ Hz	2.5×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴		
击 穿 强 度	kV/mm	60			

SFX-1-1：一级品主要用于高频电绝缘元件及薄膜等材料；

SFX-1-2：二级品主要用于一般电绝缘材料；

SFX-1-3：三级品用于耐腐蚀、密封及填料制品等材料。

注：新的国家标准已上报审批。

2.国产分散法聚四氟乙烯树脂标准HG2-234-67

技术指标	牌号	单位	SFF-1	
			一级品 SFF-1-1	二级品 SFF1-2
外 观			板面洁净，颜色均匀，不允许夹带砂和金属杂质大于0.5毫米的机械杂质和大于2毫米的有机杂质各不超过1个	板面颜色均匀，不允许有砂和金属杂质，允许有0.5毫米的机械杂质
抗 张 强 度	kg/cm ²		≥160	≥140
伸 长 率	%		350~500	≥350
热 失 重	%		≤0.8	≤0.8
体 积 电 阻	Ω·cm		≥1×10 ¹⁰	—
介 电 常 数	10 ⁶ Hz		1.8~2.2	—
介质损耗角正切	10 ⁶ Hz		≤2.5×10 ⁻⁴	—

SFF-1-1：一级品主要用于薄管、薄带、薄片、薄膜及细直径棒，还可制作生料带；

SFF-1-2：二级品适用于一般电气绝缘材料及其它制品。

注：新的国家标准已上报审批。

3.国产聚四氟乙烯制品型号规格

序号	名 称	型 号	规 格	主要用途
1	聚四氟乙烯薄膜	SFM-1定向	厚度：6、8、10、15、20、30、40μ 宽度：60、90mm	电容器
		SFM-2定向	厚度：10、15、20、25、30、35、40、50、60、70、80、90、100μ 宽度：60、90mm	导线绝缘
		SFM-2半定向	厚度：40、50、60、80、90、100μ 宽度：60、90mm	导线绝缘
		SFM-2不定向	厚度：30、35、40、50、60、70、80、90、100、120、140、	导线绝缘

(续上表)

序号	名 称	型 号	规 格	主要用途
1	聚四氟乙烯薄膜	SFM-2不定向	160、180、 200 μ 宽度: 60、90mm	导线绝缘
		SFM-3定向	厚度: 10、15、20、 25、30、40、 50、60、70、 80、90、100 μ 宽度: 60、90mm	电器仪表绝缘
		SFM-3不定向	厚度: 20、25、30、 35、40、50、 60、70、80、 90、100、 110、120、 140、160、 180、200 μ 宽度: 60、90mm	电器仪表绝缘
		SFM-4不定向	厚度: 200、300、 400、500 μ 宽度: 60、90、120 mm	电器绝缘和衬垫
2	聚四氟乙烯车削板	SFB车-1 (电器板)	厚度: 0.6~1.5mm 宽度: 60、90、120 mm	各种频率下使用的绝缘零件
		SFB车-2 (机械板)	厚度: 0.6~1.5mm 宽度: 60、90、120 mm	腐蚀介质中的衬垫密封减摩零件
3	聚四氟乙烯模压薄板	SFB薄-1 (电器板)	厚度: 1、1.5、 2、2.5mm 面积: 250mm ²	各种频率下的零件
		SFB薄-1 (机械板)	厚度: 1、1.5、 2、2.5mm 面积: 250mm ²	腐蚀介质中的衬垫密封减摩零件
4	聚四氟乙烯模压板	SFB模-1 (电器板)	厚度: 3~40mm	各种频率下的绝缘零件

(续上表)

序号	名 称	型 号	规 格	主要用途
4	聚四氟乙烯模压板	SFB模-2 (机械板)	面积: 120~420mm ² 厚度: 3~40mm	腐蚀介质中的衬垫密封减摩零件
5	聚四氟乙烯模压套管	SFTG	面积: 120~420mm ² 外径: $\phi 30 \sim 200$ mm 壁厚: 7~20mm 长度: 100mm	耐腐蚀及一般电性能的介质密封零件
6	聚四氟乙烯模压棒	SFBN—1	直径: $\phi 18 \sim 200$ mm	绝缘零件及腐蚀介质中的衬垫密封减摩零件
7	聚四氟乙烯推压棒	SFBN—2	长度: 100mm 直径: $\phi 2 \sim 16$ mm	绝缘零件及腐蚀介质中的衬垫密封减摩零件
8	聚四氟乙烯推压管	SFG-1 (推压管)	长度: 100~300mm 直径: $\phi 5 \sim 30$ mm	制造输送低压流体导管和导线绝缘零件
		SFG-2 (微型管)	长度: 200~500mm 内径: $\phi 0.5 \sim 4$ mm 壁厚0.2~0.5mm 长度: 200~2000mm	制造输送低压流体导管和导线绝缘零件
9	聚四氟乙烯生料带	SFS	厚度: 0.1mm 宽度: 20、30mm	管件、阀门接头的密封

三、英国卜内门化学工业公司

(Imperial Chemical Industries Ltd.)

英国卜内门化学工业公司简称“ICI”公司，于1926年12月7日由英国染料公司、布鲁纳—蒙德公司、诺贝尔工业公司和联合碱公司合并而建立的。总部设在伦敦，总资产约120亿美元，是英国最大的化工企业，产值占英国化学工业的1/3左右。目前它在英国及世界各地共有400多家分公司和10多家联合公司，已发展成为世界最大的化学公司之一，在世界200家大型化学公司中居第五位，职工约117,000人。

ICI公司设有农业化学品、石油化学品、塑料、纤维、一般化学品、有机化学品、染料、涂料、医药、工业炸药、特种金属及其加工品以及植物保护等11个部门。主要产品有化肥、催化剂、农药、烯烃及芳烃、甲醇、聚合物单体、塑料、尼龙、聚酯纤维、酸、碱、氯气、染料、颜料、涂料、纺织助剂、橡胶助剂、洗涤剂、特种化学品、溶剂和钛等。

ICI公司生产聚四氟乙烯已有较长的历史，并与日本旭硝子株式会社建立了合资企业。其产品品种有悬浮法聚四氟乙烯、分散法聚四氟乙烯、填充悬浮聚四氟乙烯、液体分散剂以及润添剂等。

ICI公司在北京饭店3055房间设有联络处，电话：5008349或5007766转3055。

日本旭硝子株式会社总部在东京，工厂设在千叶，聚四氟乙烯年产量约4000吨，产品商标采用ICI公司的“FLUON”商标。

“FLUON”聚四氟乙烯产品性能如下：

1. 悬浮法聚四氟乙烯（G类）

“FLUON”悬浮法聚四氟乙烯产品有3种系列：

G 100系列：细粒粉末；

G 200系列：预烧结挤塑粉末；

G 300系列：通用块状未烧结粉末（见表1）。

2. 分散法聚四氟乙烯（CD类）

CD类聚合物可加入适当润滑剂进行“糊状”挤塑。

“FLUON”分散法聚四氟乙烯产品有3种系列：

CD 100系列：低压缩比聚合物；

CD 400系列：高缩比均聚物；

CD 000系列：高压缩比共聚物（见表2）。

3. 填充悬浮聚四氟乙烯（RB类）（见3表）

4. 液体分散剂（AD类）（见表4）

5. 润滑剂（L类）（见表5）

表1 “FLUON” G类聚四氟乙烯性能表

性 能	测试方法	单 位	G 163	G 190	G 201	G 307	G 340
体 密 度	JISK6891	g/ml	0.35	0.45	0.65	0.73	0.82
中等粒的尺寸	(ASDM-D1457)	μm	25	25	550	650	350
粉末流动			不好	不好	优	优	好
压缩比率			4.1	3.5	—	2.7	2.5
压片压力		kg/cm ²	160	160	—	300	300
抗张强度	JISK6891	kg/cm ²	4.3	4.3	2.3	3.7	4.0
					(JISK6889)		
伸 长 率	JISK6891	%	350	370	250	350	350
					(JISK6889)		
表面光洁度			优	优	好	好	很好
应 用	一般用途的模塑		好	好	不好	好	好
	薄 带		好	好	不好	不好	尚可
	自动模塑		不好	不好	不好	好	好
	等压模塑		不好	不好	不好	好	好
	挤塑成薄板		不好	不好	好	不好	不好
	挤塑成厚板		不好	不好	不好	好	不好

表2 “FLUON” CD类聚四氟乙烯性能表

性 能	测试方法	单 位	CD1	CD141	CD123	CD4	CD076
体 密 度	JISK6892	g/ml	0.50	0.50	0.50	0.52	0.50
中等粒子尺寸	(ASTM-D1457)	μm	550	550	475	754	475
比 重	JISK6891		2.22	2.19	2.16	2.26	2.20
相对挤塑压力			1.9	1.9	2.3	1.0	1.5
近似最高压缩比			500	500	300	3500	2500
应 用	不烧结的带材和线材		好	好	好	不好	不好
	中、大内径的管材		好	好	好	不好	不好
	绝缘套管		一般	一般	不好	好	好
	压力软管		好	好	好	不好	好
	薄绝缘板		不好	不好	不好	不好	好
	厚绝缘板		一般	一般	好	不好	一般

表 3

“FLUON” RB类聚四氟乙烯性能表

牌 号	测试方法		RB1015	RB1020	RB1025	RB1211	RB1205	RB2015	RB4025	RB2150	RB3060	G163
相当于ICI的牌号			VG15	VG20	VG25	VG15R5	VG20R5	VR15	VP25		VB60	
填充物比率 (%)	玻璃纤维		玻璃纤维		玻璃纤维		玻璃纤维	石墨	焦炭	碳纤维	青铜	—
	15		20	25	15	20	5	15	25	10	69	
体密度 (g/ml)	JIS K 6891	0.44	0.45	0.45	0.45	0.47	0.47	0.46	0.46	0.45	0.90	0.35
比 重	JIS K 6891	2.23	2.24	2.25	2.26	2.24	2.15	2.10	2.07	3.95	2.16	
抗张强度 (kg/mm ²)	JIS K 6891	2.3	2.2	1.9	2.2	2.0	1.9	1.6	2.3	1.7	4.3	
伸长率 (%)	JIS K 6891	300	280	250	270	250	250	150	250	150	350	
压缩强度 (kg/cm ²)	伸张 1 %	63	72	80	76	81	66	70	60	89	52	
	伸张 10 %	190	190	193	286	253	228	260	248	291	154	
压缩模量 (kg/cm ²)	ASIM D 695	6900	7300	8300	7200	6700	6200	7500	7800	8000	4200	

表4 “FLUON” 液体分散剂 (AD类) 性能

性 能	AD1	AD639	AD2	AD5	AD662 AD666	超涂层 超涂层90 一涂层
固体比率 (%)	60	57	50	32		
临界薄膜厚度 (μ)	15	25	10	10		
粒子规格 (μ)	0.22	0.22	0.14	0.14		
应 用						
玻璃布涂层	好	好				
建筑用织物					好	
包 装	好		好			
轴 承				好		
金属涂层 (搪瓷)						好

表5 “FLUON” 润滑剂 (L类) 性能表

性 能	测试方法	单 位	L 169 J	L 170 J	L 171 J
体 密 度	JISK6891	g/ml	0.35	0.47	0.43
中等粒子尺寸	光测试方法	μm	5	4	3~4
熔 点	D.S.C.测试方法	$^{\circ}\text{C}$	328	328	328
应 用					
加 塑 料 里			好	一般	好
加 橡 胶 里			好	好	一般
加到润滑脂、油和密封材料里			好	好	一般
加 到 油 墨 里			好	好	好
干 润 滑 剂			好	一般	一般
气 熔 胶			好	一般	不好