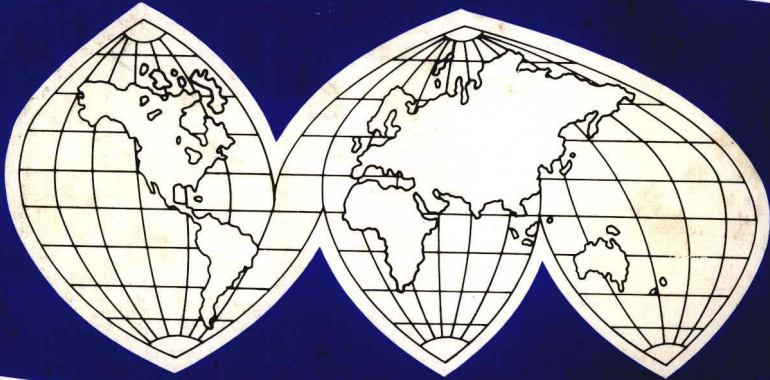
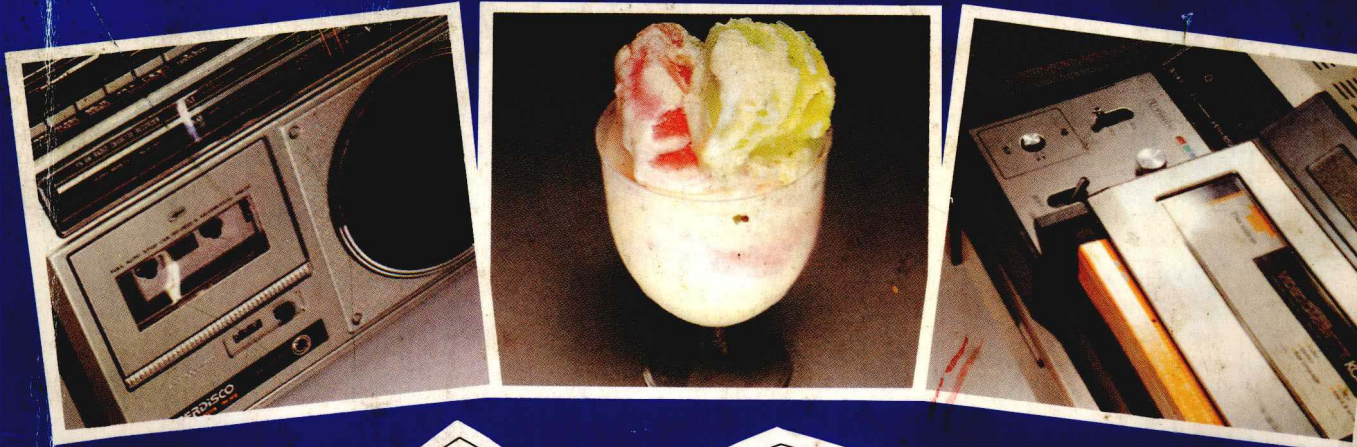


世界

聚苯乙烯资料汇编

WORLD POLYSTYRENE BUYERS' GUIDE



1986

北京 Beijing

贵州省图书馆

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）
中国电子工业物资经济学会（北京64信箱）

编辑出版： 《电子物资信息》编辑部

印 刷： 中国人民解放军国防大学第二印刷厂

前 言

《世界聚苯乙烯资料汇编》比较详细地介绍了世界主要生产厂家的聚苯乙烯（包括GPPS、HIPS、EPS）的品种、特性、技术性能、用途和成型工艺等，可供从事外贸、物资供应管理、产品设计和成型加工方面的人员使用。

本《汇编》主要由电子工业部物资局张福顺工程师编译整理，《电子物资信息》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，得到了美国陶氏化学公司、加拿大宝兰山公司、巴西EDN公司、日本旭化成工业株式会社、日本三菱孟山都化成株式会社、日本三井东压化学株式会社、日本出光石油化学株式会社、日本新日铁化学工业株式会社、日本电气化学株式会社、日本积水化成品工业株式会社、日本三菱油化株式会社、日本钟渊化学工业株式会社、新加坡DYNO公司、西德巴斯夫公司、西班牙阿柯化学公司、荷兰、英国合资壳牌集团、法国碳化公司、日本丸红株式会社、日本合同交易株式会社、日本和光交易株式会社、伊藤忠商事株式会社、日商岩井株式会社、三井物产株式会社、明和产业株式会社、东工物产株式会社、蝶理株式会社等的支持与合作，在此谨致谢意。

编 者

一九八六年五月

聚苯乙烯树脂简介

聚苯乙烯是电子工业用的一种重要原料，主要用作电视机、收录机、收音机、电话机等电子产品的外壳、装饰、旋钮以及包装材料，在轻工行业更有广泛的用途，如一些小商品、玩具、杯、盘、盒、薄膜、家庭用品等，品种繁多。

本汇编介绍通用聚苯乙烯、高抗冲聚苯乙烯和可发性聚苯乙烯三种。

通用聚苯乙烯：又叫透明聚苯乙烯。现在的工业化生产主要采用悬浮聚合法和本体聚合法。平均分子量在20~30万之间。使用的主要原料是苯乙烯单体。通用聚苯乙烯是透明、有光泽的热塑性塑料，它具有刚性，无色无味，流动性好，在模内定型时间短，易加工成型，形状稳定等特点，其热变形温度一般在90℃左右。通用聚苯乙烯不耐冲击，性脆易裂，制品怕碰、怕摔。主要性能指标是：

密度	1.04~1.06g/cm ³
抗张强度	350~600 kg/cm ²
弯曲强度	700~1100kg/cm ²
IZOD缺口冲击强度	1~3 kg·cm/cm
洛氏硬度	M, 65~80
热变形温度 (18.6kg/cm ²)	85~100℃
透光率	87~92%

在苯乙烯单体中掺入一些α-甲基苯乙烯，可生产出耐热型透明聚苯乙烯，它与通用聚苯乙烯相比较，热变形温度提高了。

高抗冲聚苯乙烯：在苯乙烯单体内加入合成橡胶，以自由基引发聚合，所得聚合物具有优于通用聚苯乙烯的冲击强度，工业上大都采用本体-悬浮聚合法与本体聚合法进行生产。橡胶的品种关系到产品性能，一般等规的聚丁二烯和丁苯的嵌段共聚物是高冲击型，若单是丁苯的嵌段共聚物为中冲击型。抗冲击聚苯乙烯具备通用聚苯乙烯的大多数优点，如刚性、容易染色和加工成型等。加入橡胶后，抗冲击强度提高，但抗张强度与透明性都下降。性能改变的程度随橡胶含量的多少而有所变化，一般分为中冲击、高冲击、超高冲击级。通常还可用增塑剂的量来调节流动指数。主要性能指标是：

密度	1.03~1.06g/cm ³
抗张强度	200~350kg/cm ²
IZOD缺口冲击强度	5.5~12kg·cm/cm
热变形温度 (18.6kg/cm ²)	80~95℃
延伸率	35~45%

可发性聚苯乙烯：又叫发泡聚苯乙烯。它的制造方法有两种：（1）在苯乙烯单体内

加发泡剂在高压聚合釜内进行悬浮聚合而得。(2) 将聚苯乙烯珠状物与发泡剂放在反应器内加热(蒸汽)并搅拌,制成可发泡树脂。树脂外观为小球状颗粒,具有质轻,导热系数低,吸水性小,介电性能优良,能抵抗振动和冲击,以及隔音、防震、隔热、防潮等性能。性能与改性剂和助剂有关,与孔结构也有关。可发性聚苯乙烯广泛用作建筑、船舶、火车、汽车、冷藏、低温管道、化工设备等保温隔热防震材料,以及电器、仪表、玻璃制品的包装材料等等。

目 录

聚苯乙烯树脂简介.....	(1)
---------------	-----

世界聚苯乙烯树脂产品介绍

北美洲：美国、加拿大

(美国) 陶氏化学公司 Dow Chemical Company	(3)
(美国) 孟山都公司 Monsanto Company	(13)
(美国) 阿姆柯公司 Amoco Company	(15)
(美国) 柯斯汀公司 Cosden Company.....	(16)
(美国) HCC公司 Huntsman Chemical Corporation	(18)
(加拿大) 宝兰山公司 Polysar.....	(19)

南美洲：巴西、委内瑞拉

(巴西) EDN公司	(21)
(委内瑞拉) ESTIRENO DEL ZULIA C·A.....	(23)

亚 洲：日本、新加坡、中国、马来西亚、南朝鲜

(日本) 旭化成工业株式会社 Asahi Chemical Industry Co., Ltd.....	(25)
(日本) 三菱孟山都化成株式会社 Mitsubishi Monsanto Chemical Company	(30)
(日本) 三井东压化学株式会社 Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.	(34)
(日本) 出光石油化学株式会社 Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.	(37)
(日本) 新日铁化学工业株式会社 Nippon Steel Chemical Co., Ltd.	(42)

(日本) 电气化学株式会社	
Denki Kagakukogyo Kabushiki Kaisha.....	(44)
(日本) 积水化成品工业株式会社	
Sekisui Plastics Co.,Ltd.	(49)
(日本) 三菱油化株式会社	
Mitsubishi Petrochemical Co.,Ltd.	(54)
(日本) 钟渊化学工业株式会社	
Kanegafuchi Chemical Industry Co.,Ltd.....	(61)
(新加坡) DYN0公司	
DYNO INDUSTRIES PTE LTD	(62)
(中国) 兰州化学工业公司.....	(66)
(中国) 上海高桥化工厂.....	(68)
(中国) 南京塑料厂.....	(73)
(中国) 开封油脂化工厂.....	(74)
(中国) 台湾省聚苯乙烯生产情况.....	(79)
马来西亚聚苯乙烯生产情况.....	(82)
南朝鲜聚苯乙烯生产情况.....	(84)

欧 洲：西德、西班牙、荷兰、英国、法国、苏联、意大利

(西德) 巴斯夫公司	
BASF Aktiengesellschaft	(87)
(西班牙) 阿柯化学公司	
Arco Chemical Company.....	(95)
荷兰、英国合资壳牌集团	
Royal Dutch Shell Group of Companies	(97)
(法国) 碳化公司	
CdF	(98)
(法国) 阿托化学公司	
Atochem.....	(102)
苏联聚苯乙烯生产情况.....	(104)
(意大利) 蒙特爱迪生集团	
Montedison Group.....	(106)

补 充：

(日本) 大赛路化学工业株式会社	
“色比安”(CEVIAN) ABS树脂和AS树脂的特性和应用.....	(111)

世 界

聚苯乙烯树脂产品介绍

(美国) 陶氏化学公司

Dow Chemical Company

陶氏化学公司创立于1897年,总部设在美国密歇根州德兰镇,是一多元化的化工厂家,提供基本化工原料、塑料、特殊产品和化工服务。陶氏化学公司是世界上规模最大的化工企业之一,而且是全球最大的有机氯化产品制造商,通过美国、加拿大、欧洲、太平洋、南美洲及巴西等六个经营区域,为全球广大的化工企业提供服务。1984年营业额达110亿美元。

陶氏化学公司在世界各地设有全资及附属公司,总计有119家制造厂和143个营业办事处,分布在三十个国家,共有员工五万多人。

陶氏化学太平洋有限公司(Dow Chemical Pacific Ltd)是陶氏化学公司的分公司,它负责管理太平洋区的业务,于1966年成立,总部设在香港,管理的业务地区包括澳洲、新西兰、日本、东亚和南亚区,共设有27个营业办事处和13家制造厂。陶氏化学(中国)有限公司是陶氏化学公司设立的专门与中国进行贸易往来的公司,它在北京设有办事处。

北京办事处: 建国门外大街,国际大厦,2404室,电话:5002255转2441、2440。

一、陶氏化学公司聚苯乙烯生产情况

陶氏化学公司是全球最大的聚苯乙烯生产厂家,在世界各地共有十七个聚苯乙烯生产点,包括美国及欧洲各六个,拉丁美洲两个,太平洋区三个(香港、泰国和澳洲)。每年总生产量共一百五十万公吨。

设在香港青衣岛的聚苯乙烯制造厂,年产量约为八万公吨,是世界最大的单线聚苯乙烯生产线,产品除供应香港外,还输往亚洲各地。商品名称“STYRON”。青衣岛的制造厂是由电脑控制整个生产过程的,而包装系统也是全自动化的。

陶氏化学公司订立有严格的产品监管方案,严格衡量产品对环境卫⽣的影响。

陶氏化学公司在世界各地还有技术服务人员与营业人员紧密合作,向客户介绍新产品和应用方法,通过交流会或直接到客户的工厂协助解决产品应用的技术问题。

二、“styron*” 聚苯乙烯的主要品种

表1

“styron*” 聚苯乙烯主要品种

品 种	特 性	应 用 实 例
通用级		
666 D, 667	高流动性, 高透明度	录音带盒, 玩具, 电器用品, 容器等
685, 685 D	耐高温, 高透明度	录音带盒, 电子产品零件, 发泡胶片等
耐冲击级		
470	耐高冲击, 良好的加工性能	玩具, 收音机及录音机壳, 家庭用品, 电器用具, 电冰箱内壁等
492 J	耐高冲击, 耐高温	电视机, 收音机及录音机机壳, 电子及电器用具等
469	耐高冲击, 抗环境应力破裂	电冰箱内壁, 食品包装等
XL8028	耐高冲击, 高光泽	录相带盒, 玩具, 家庭用品, 工具及电脑机壳
阻燃级		
6075	耐高温, 耐冲击, 易加工	电视机, 电脑显示器及其他商用机器机壳
6061	耐高温, 耐冲击, 易加工	电视机, 电脑显示器及其他商用机器机壳
6087 SF	耐高冲击, 结构泡沫	电脑机及其它商用机器机壳

* 陶氏化学公司注册商标

三、陶氏化学公司“styron*”聚苯乙烯树脂的典型性能

陶氏化学公司聚苯乙烯树脂的典型性能

表2

树脂牌号	性能		抗张强度 kg/cm ²	抗断强度 kg/cm ²	延伸率 %	抗张模量 kg/cm ²	悬臂梁缺口冲击 强度 kg·cm/cm	洛维硬度 D785	维卡软化点 °C D1525	卡变形温度 °C (经缓冷) D648	熔融指数 g/10min D1238	比重	阻燃值	光泽
	抗张强度 kg/cm ²	D638												
ASTM 测试方法	D638	D638	D638	D638	D638	D638	D256	D785	D1525	D648	D1238	D792	U L	—
666D	365	365	32300	365	1.0	32300	1.4	M75	99	92	8.0	—	—	—
667	390	390	32300	390	1.0	32300	1.4	M75	99	92	8.0	1.04	94HB	—
685	435	435	33000	435	1.5	33000	1.4	M76	107	101	2.4	1.04	94HB	—
685D	450	450	33000	450	1.5	33000	1.4	M76	108	103	1.6	1.04	94HB	—
470	210	195	19000	195	40	19000	7.6	L62	100	90	3.0	1.05	94HB	—
492J	246	211	21000	211	35	21000	9.0	L76	104	96	2.0	1.05	94HB	—
469	140	175	17000	175	30	17000	6.5	—	101	93	2.5	1.04	94HB	—
XL8028	232	174	20400	174	25	20400	10.3	L61	101	95	5.0	1.04	94HB	80
6075	190	162	18280	162	35	18280	7.6	L60	101	93	4.5	1.16	94VO	—
6061	211	182	18980	182	35	18980	7.6	L60	103	96	4.0	1.16	94VO	—
6087 SF	162	—	15464	—	20	15464	—	—	—	75	—	0.99	94VO	—

注意：①测试样品以压塑制成。

②以四份一寸厚注塑样品作测试。

四、“styron*”聚苯乙烯的加工工艺

“styron*”聚苯乙烯塑料适用于各种热塑性塑料加工工艺，例如注塑、挤塑、共挤塑、真空成形、吹塑结构、泡沫注塑、发泡挤塑等。

(1) 烘 干

“styron*”塑料在室内温度下并不吸水，所以无需预先烘干。但当相对湿度过高时，塑料表面可能附上水汽，使制成品表面出现银线和瑕疵，在这种情况下，把塑料在70℃至80℃的热风烘箱或料斗干燥机里烘两个小时，便可把水汽消除。

(2) 相容性

“styron*”塑料的物性与“styron”系列塑料及其它聚苯乙烯塑料相同，故可混合使用，但与别的热塑性塑料如低密度聚乙烯(LDPE)，高密度聚乙烯(HDPE)，聚氯乙烯(PVC)，ABS和聚甲基丙烯酸酯(PMMA)等则不能相容，误用或污染会导致产品起层，出现线纹，并影响表面光泽。

虽然“styron*”6000系列阻燃聚苯乙烯塑料性能跟普通聚苯乙烯相同，但若混合使用，则会影响其阻燃性能。

(3) 回收原料的使用

“styron*”塑料有良好的热稳定性，回收的原料可以跟原来的原料混合再用，如处理正确，比例几乎可达百分之百。要注意的是：过热或沾污的回收原料会降低制成品的质量，反复的高熔胶温度会使回收的原料变脆和变黄。

在注塑高质量产品时，一般可用百分之十五至三十的回收翻磨原料，挤塑则可用上百分之五十。

(4) 缩水率

“styron*”塑料的缩水率在0.003英寸/英寸至0.007英寸/英寸之间，具体情况取决于注塑时的条件。通常来说，较高的料筒温度及模具温度会导致产品有较高的缩水率，较高的注塑压力会降低产品的缩水率。

(5) 着 色

“styron*”塑料着色容易，色粉、色母或液体色种均适用。

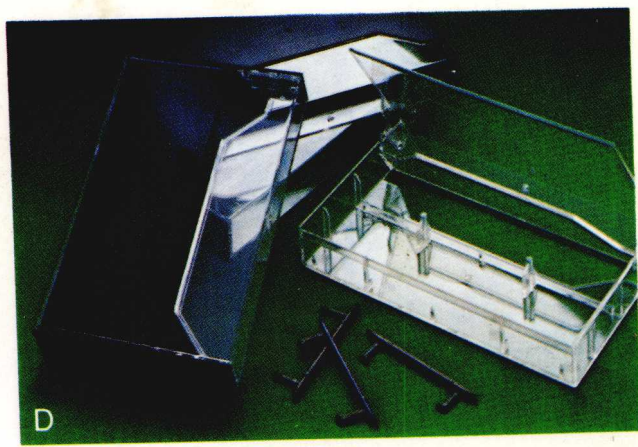
(6) 接 合

以“styron*”塑料成型的模件，可以用溶剂互相接合，可用的溶剂包括丁酮及二氯甲烷等。

“styron*”塑料制成的模件，亦可以用超声波焊接。



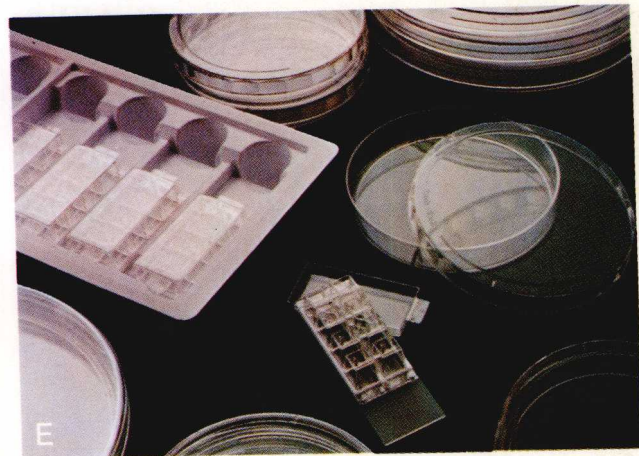
A



D



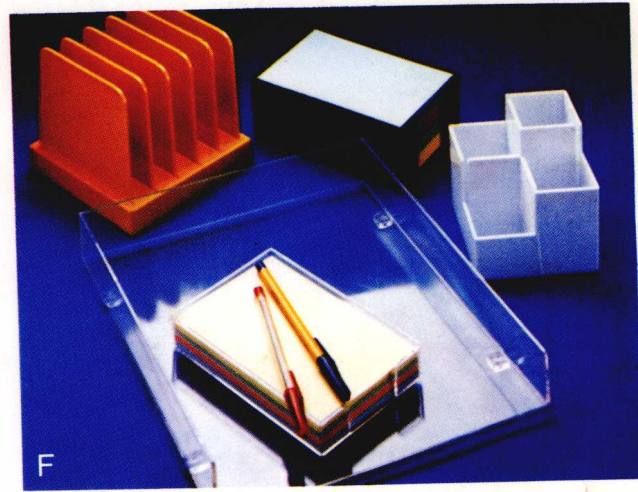
B



E



C



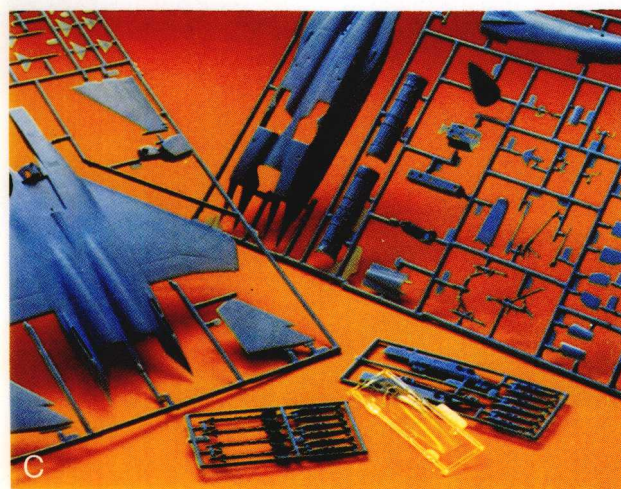
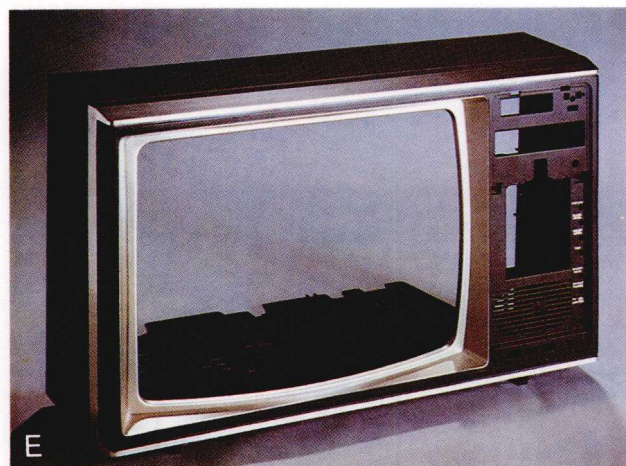
F

A. 碗碟 B. 饭盒 C. 杯子 D. 录音带盒子 E. 医药用品 F. 文具

*陶氏化学公司注册商标

原书缺页

(2) 耐冲击聚苯乙烯 (High Impact Polystyrene) — **STYRON*** 470, 492J



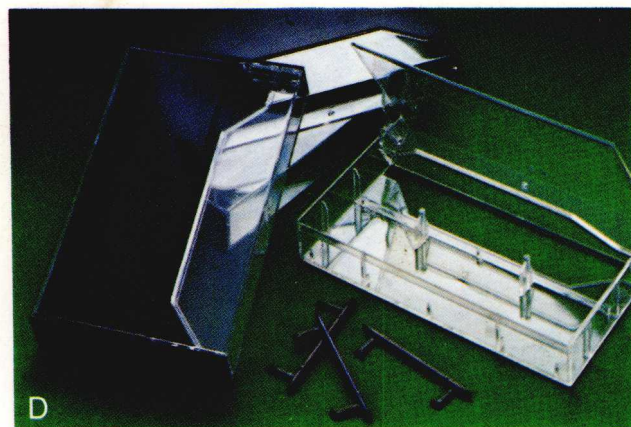
A. B. C. 玩具 D. 照相机 E. 电视机 F. 食物容器

陶氏化学公司的聚苯乙烯塑料可用于下列产品:

(1) 通用聚苯乙烯 (General Purpose Polystyrene—**STYRON*** 666D, 667, 685, 685D)



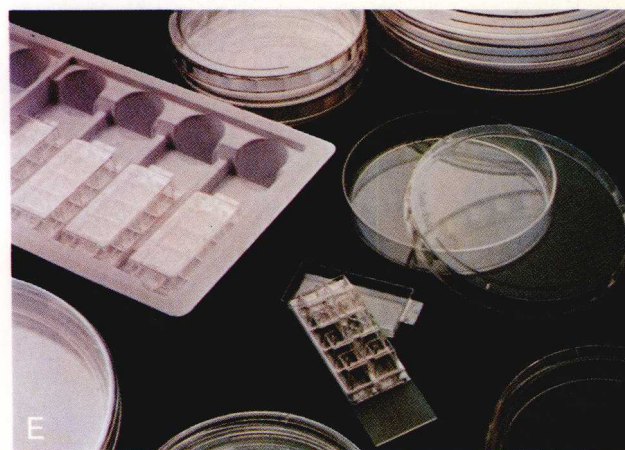
A



D



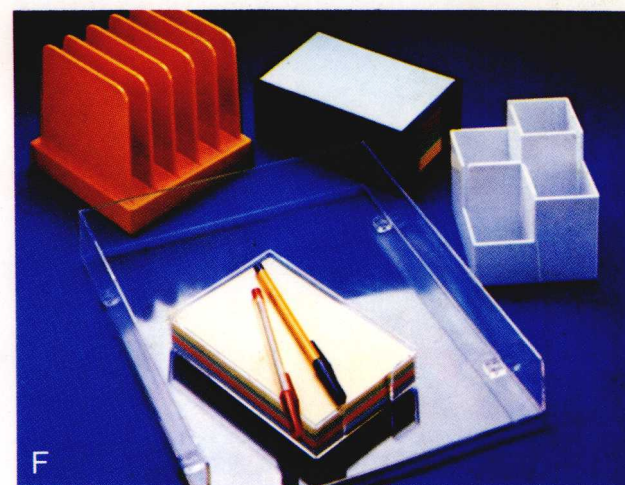
B



E



C



F

A. 碗碟 B. 饭盒 C. 杯子 D. 录音带盒子 E. 医药用品 F. 文具

*陶氏化学公司注册商标