

SHANGPIN ZHISHI

商品知识



# 日用塑料制品

中国财政经济出版社



商 品 知 识

# 日 用 塑 料 制 品

上海百货采购供应站 编写  
上海塑料制品十一厂

中国财政经济出版社

商品知识  
日用塑料制品

上海百货采购供应站 编写  
上海塑料制品十一厂

\*

中国财政经济出版社出版  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
北京印刷二厂印刷

\*

787×1092 毫米 32 开本  $2\frac{20}{32}$  印张 50,000字

1976年6月第1版 1976年6月北京第1次印刷

印数：82,000 定价：0.23 元

统一书号：15166·003

## 内 容 提 要

本书简明扼要地介绍了日用塑料制品的种类、性能、主要品种，质量检验，使用、保管方法和日用塑料制品的修旧利废。书的开头对塑料的一般知识、塑料的分类、特性、成型方法和应用，也作了概括的介绍。可供商店、供销社广大营业员学习商品专业知识，更好地为工农业生产服务，为人民生活服务，为巩固无产阶级专政服务。

# 目 录

一、用途广阔的塑料 .....	(1)
什么是塑料 .....	(2)
塑料的分类 .....	(3)
塑料的一般特性 .....	(4)
日用塑料的几种主要成型方法 .....	(6)
塑料的应用 .....	(9)
二、日用塑料制品的种类和性能 .....	(12)
塑料的“多面手”——聚氯乙烯塑料制品 .....	(12)
状如石蜡的聚乙烯制品 .....	(17)
质轻耐热的聚丙烯制品 .....	(19)
色泽鲜艳的聚苯乙烯制品 .....	(21)
“三合一”的塑料——ABS制品 .....	(22)
抗拉耐磨的尼龙制品 .....	(24)
五光十色的珠光有机玻璃制品 .....	(25)
最早的塑料——赛璐珞制品 .....	(26)
轻如棉絮的泡沫塑料制品 .....	(28)
耐寒耐热的电木(酚醛塑料)制品 .....	(30)
形同玉石的电玉(脲醛塑料)制品 .....	(31)
媲美瓷器的密胺塑料制品 .....	(32)
三、日用塑料制品的质量检验和品种鉴别 .....	(35)
怎样检验塑料制品的质量 .....	(35)

如何区别不同塑料的制品…………… (41)

#### 四、日用塑料制品的使用和保管…………… (48)

塑料制品为什么夏天很软,冬天会变硬?…… (48)

有些塑料制品为什么有气味?…………… (49)

塑料制品到底有没有毒?…………… (50)

塑料饮食用具能蒸煮吗?…………… (51)

塑料食品袋装热的食品为什么会漏底?…… (52)

聚乙烯塑料提桶装酒装油,会不会起变化?… (53)

塑料制品为什么会老化?…………… (54)

塑料制品为什么容易退色?…………… (56)

简单地说,软塑制品比硬塑制品

好,对吗?…………… (57)

怎样延长塑料雨衣的使用寿命?…………… (58)

塑料制品为什么容易吸附灰尘?…………… (60)

怎样洗涤日用塑料制品才不会受损伤?…… (60)

泡沫塑料凉鞋为什么越穿越小?…………… (62)

怎样防止塑料制品变形?…………… (63)

有些塑料制品为什么不能和樟脑丸放

在一起?…………… (64)

哪些塑料制品受潮后容易发霉?…………… (65)

#### 五、日用塑料制品的修旧利废…………… (67)

怎样修补日用塑料制品…………… (67)

废旧塑料的回收利用…………… (70)

附录: 日用塑料制品主要品种、性能、特点、  
使用保管方法一览表

## 一、用途广阔的塑料

塑料，是人们用化学方法，人工合成出来的一种新型材料。塑料工业也是一门年轻的新兴工业。

解放前，旧中国在帝国主义、封建主义和官僚资本主义的统治和掠夺下，工业生产是十分落后的，塑料工业更是一个空白点。解放后，在毛主席革命路线指引下，才从无到有，从小到大地发展起来。特别是通过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，我国工人阶级发扬“独立自主、自力更生”精神，在我国石油化学工业飞速发展的大好形势推动下，塑料工业生产的发展，日新月异，突飞猛进。目前，新的塑料品种正在不断扩大，产量也在日益上升。当你走进各地百货商店或农村的供销合作社，你会很快被那些陈列在橱窗或货架上的造型新颖、绚丽多彩的各种塑料制品所吸引。象那些图案清晰、色彩鲜艳的塑料薄膜；穿着柔软、晴雨两用的塑料鞋；晶莹透彻、状如磨花玻璃的折光塑料糖缸、茶盘、糖果盒；带有珠光色彩的各种珠光有机玻璃纽扣；美观实用，携带轻便的牙刷、口杯、皂盒、梳子、面盆、暖水瓶壳、水壶、提桶；以及那些万紫千红、四季不谢的各种塑料花，儿童们喜爱的塑料玩具等等，真是琳琅满目，美不胜收，好象进入了一个塑料世界。

那么，究竟什么是塑料，它是用什么原料制成的，塑料制品有哪些主要品种和特性，怎样正确使用和保管，以及它坏了，又怎样修补等。在这本小册子里，我们将就这些问题，作一扼要的叙述。

## 什么是塑料

塑料，是一种以高分子量的合成树脂为主要成份，在一定的条件（温度、压力）下，塑制成一定形状，当外力解除后，在常温下，仍能保持形状不变的材料。

一般说来，有些塑料就是一种单一的合成树脂，不再添加任何助剂，就能进行加工生产，如聚苯乙烯塑料、聚丙烯塑料等。但也有一些塑料，除了合成树脂外，还要添加其他辅助材料（增塑剂、稳定剂、润滑剂、填料、色料等），才能进行加工生产，如聚氯乙烯、酚醛塑料等。

那么，合成树脂又是什么东西呢？

我们知道，树脂有天然树脂和合成树脂之分，两者不同。天然树脂，是指一些从自然界的植物或动物身上分泌出来的一种无定形的有机物。如松香、琥珀、虫胶、桃胶，以及橡胶树上的胶乳等。

这些天然树脂，虽然很久以来就被人们应用在日常生活中，但却往往因产量、质量所限，不能满足现代生产上的需要。这就促使人们以煤、石油、天然气、电石以及一些农副产品为原料，通过化学方法，合成一些性能比天然树脂更为



优越的合成树脂。这种人造的合成树脂不仅原料来源丰富，可以大量生产，而且还能根据人们生产各种塑料制品的需要，来改变和提高它的性能，在数量上、质量上都能满足生产塑料制品的需要。因而，合成树脂就成为生产塑料的主要原料了。

## 塑料的分类

塑料的种类很多，通常是根据它的主要成份——合成树脂，在受热后所起的变化来划分的。根据这一方法，塑料分为热塑性塑料和热固性塑料两大类。

**热塑性塑料：**这类塑料，主要是通过聚合反应<sup>①</sup>制成，如聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、有机玻璃等。它们在受热条件下，软化熔融，冷却后成型。这种在加工时所起的物理变化，是和热固性塑料在加工时所起的化学变化，有着本质的区别。因此，这类塑料，以后如果再加热，又能软化塑制，可以反复多次进行成型加工。

**热固性塑料：**这类塑料，大多数是通过缩合反应<sup>②</sup>制成，如酚醛塑料(电木)，脲醛塑料(电玉)、密胺塑料等。它们在

① 聚合反应：有机化学上的一种反应类型。许多相同的分子连接成庞大分子的化学反应，叫做聚合反应。在聚合反应中，生成物与原来单体的基本化学组成不发生变化。

② 缩合反应：有机化学上的另一种反应类型。是指两个或两个以上的不同分子化合时，放出水(或其他简单物质)的化学反应，叫做缩聚反应。在缩合反应中，生成物和原来单体的化学组成不相同。

受热条件下，先行软化，然后内部发生变化——由线状分子结构变成为网状分子结构而固化成型。此后，虽在更高的温度下，不能再熔化，而只会碳化。

## 塑料的一般特性

塑料的种类很多，到现在大约已有三百多种，目前大量投产的也有数十种。由于品种多，就各有各的特点，而且各品种之间又可通过共混、共聚或增强等方法来改善它们的性能，可以制得各种不同性能的塑料制品。总的说来，塑料的一般特性主要表现在：

**比重轻：**塑料的比重一般在0.9~2.3之间。与金属相比，它的重量只有同体积铝的二分之一，钢的五分之一，铅的八分之一。如果是多孔的泡沫塑料，它的比重就更轻得多。比如，聚苯乙烯泡沫塑料的比重仅0.033，即与同体积的水相比，只有水的三十分之一。因此，塑料制品一般都是比较轻的。

**比重轻这一特性，对制品的性能用途有着密切关系。**比重轻制成的塑料制品就轻巧美观，不仅使用携带方便，而且便于运输保管，适合于日用塑料制品的使用要求。

**化学稳定性好：**塑料，一般来说，都有优良的化学稳定性，与酸、碱、盐、溶剂、蒸气、废气等大都不起化学作用，适合于制做各种工业、农业、民用的各种塑料制品。如聚乙烯薄膜，已被大量用作各种食品、药物的包装袋。聚氯乙烯

烯薄膜，已被广泛用作化肥的包装容器等。

电绝缘性好：塑料的另一特性，就是几乎都有优越的电绝缘性，是电器和电子工业不可缺少的材料。有的塑料还具有好的耐高频性能，可应用在无线电通讯、电视、雷达等设备上。而在日用塑料中常见的电木和电玉塑料，则大都用于日用电器材料方面，象我们常见的电灯插头、开关、以及电吹风、电轧刀的手柄等。

塑料除了具有上述几种主要特性外，还有很好的隔音、隔热性，有较好的气密性和很小的吸水性以及容易成型加工、价格低廉等特点。就拿成型简便来说吧，生产一双塑料凉鞋，从投料到成型脱模，一般只要几秒钟到几分钟时间，就可一次成型，略加表面修饰后即成为成品。而制做一双同样的皮革凉鞋，就要经过几十道工序、几小时甚至多到几天的工时才能制做出来。又如用尼龙9增强塑料来生产家用缝纫机上的主要零件——摆梭，可一次注塑成型，而生产同样一只金属摆梭，则需要七十三道工序。

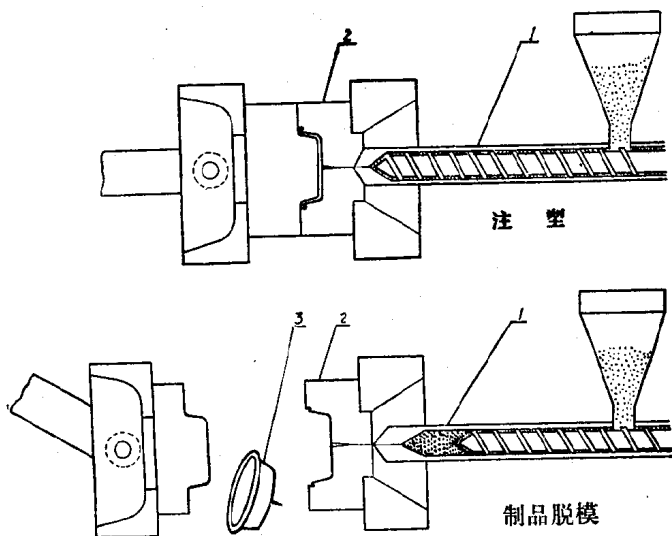
塑料虽有上面所说的很多优越特性，然而事物都是一分为二的，它也有很多美中不足的地方。如耐热性差，除少数塑料能在 $200^{\circ}\text{C}$ 左右使用外，一般仅能在 $100^{\circ}\text{C}$ 以下使用，有的甚至只能在 $50^{\circ}\text{C}$ 左右使用；容易燃烧，不能接触明火；机械强度比金属差，遇热变软，遇冷又发硬；耐老化性差，在光、热、氧、机械应力等作用下，会出现表面泛色、硬化、开裂、强度下降等老化现象。当然，塑料的这些缺点将随着科学和工业生产的发展，会不断改进它的性能，提高产品质量。

## 日用塑料的几种主要成型方法

塑料是以合成树脂为主要原料,在一定条件下(如温度、压力等),塑制成一定形状的材料。要把这种材料制成各种产品,还要通过成型加工、表面修饰以及二次机械加工的过程。

塑料的成型加工,是根据各种塑料制品的不同要求,采取不同的方法进行。下面介绍几种常用的成型加工方法。

注塑成型法:这种方法主要用于热塑性塑料。成型时,



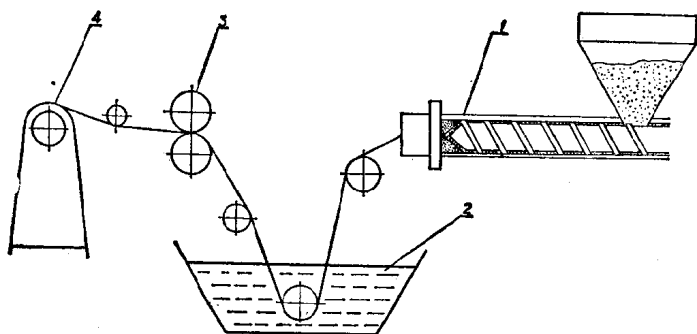
1、注射机 2、模具 3、制品

注塑成型法

先将粒料加入注射机料筒后，经加热熔融，并以一定压力注入模具，然后冷却定型，制成产品。如聚乙烯的茶杯、饭碗、皂盒，聚苯乙烯的茶盘、糖缸、饼干盒、调羹、筷子，聚氯乙烯凉鞋等，都是这样成型加工的。

**吹塑成型法：**这种方法是把塑料经熔融挤出成管坯后，再通入压缩空气吹胀成型的。产品有吹塑薄膜和中空制品，如聚乙烯热水瓶壳、痰盂、奶瓶、水壶、提桶等。

**挤出成型法：**这种方法主要用于热塑性塑料的成型。通常是将粒状或粉状的塑料加入挤出机料筒内，经加热、加压熔融，然后挤压出模，冷却成型。如聚氯乙烯扎发丝、裤带，聚乙烯、聚丙烯绳子等的成型。

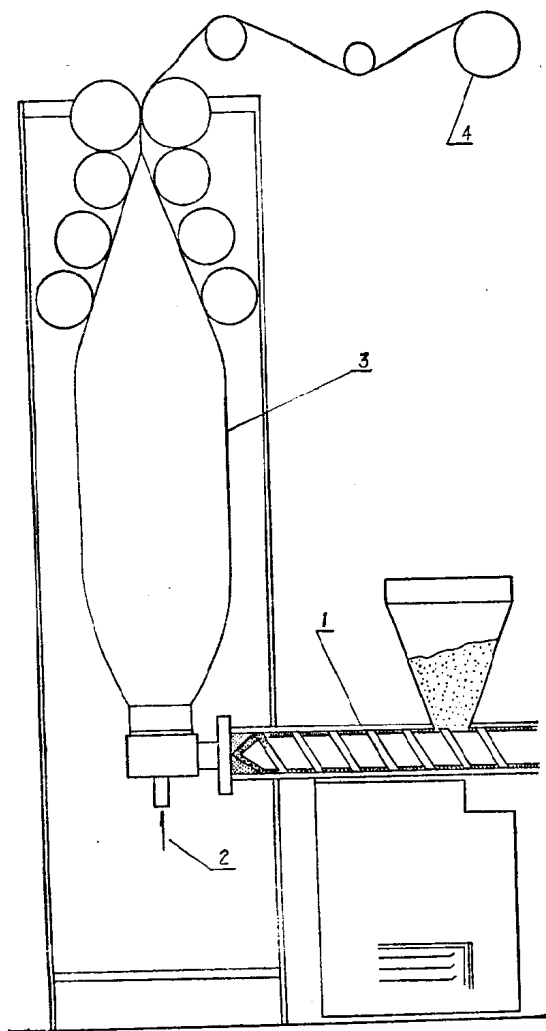


1、挤出机 2、冷却水槽 3、牵引 4、卷取

#### 挤出成型法

**热挤冷压成型法：**这种方法是将塑料加入挤出机，经加热加压挤出成条状，然后放入压机内压制，冷却定型。如聚氯乙烯皂盒、梳子、部分聚乙烯面盆、水桶等的成型。

**压缩模塑法：**这种方法是将模塑粉，经预热加入模具



1、挤出机 2、压缩空气 3、吹塑薄膜  
4、薄膜卷取

### 吹塑成型法

中，在一定温度和压力下软化，随后固化冷却成型。如电木、电玉纽扣和密胺制品等热固性塑料制品。

压延成型法：这种方法是将原料混炼塑化后，经压延机的滚筒压延冷却制成产品，如聚氯乙烯薄膜就是用这种方法制成的。

## 塑料的应用

塑料，由于它具有许多其它材料所没有的优良性能，在国民经济各部门中，用途越来越广，范围也越来越大。在工业方面，人们利用它的电绝缘性好，广泛应用于电机、电器、仪表和电讯器材的制造业中。如各种电线、电缆、电话机外壳、半导体收音机外壳等，都是用塑料做的。在建筑、机器制造、造船、汽车工业中，塑料已被用作天花板、地板、装饰板、隔音板、瓷砖、各种齿轮、轴承、凸轮等机器零件，汽车上的方向盘、指示灯罩以及各种结构材料等。仅一辆汽车，就有三百到四百个零件可用塑料制造。在化学工业中，塑料更显示了它那防腐蚀性强的独特本领，被广泛用作防腐蚀的化工机械设备材料。在医疗卫生事业中，塑料除可用来制造医疗用具，如注射器、注射针栓等外，还可用来做人造骨骼、人造血管。在国防尖端技术方面，如原子能工业、火箭、导弹、宇宙飞船、人造地球卫星的制造、发射等方面，塑料也成了不可缺少的材料。

在农业生产上，塑料的应用也日益广泛。应用最多最普

遍的要算是塑料薄膜了。塑料薄膜的透光性好，保暖性强，质量轻盈，能防水，耐腐蚀，不怕虫蛀，不易碎裂，使用方便，价格低廉。因此，在农业生产上，用塑料薄膜来代替玻璃、油纸、蜡纸、建造温室、育苗暖棚，不仅经济实用，而且效果比玻璃、油纸、蜡纸要好得多。比如塑料薄膜的透光性好，即使在阴雨天，也能透过大量的光线。它的透光率高达百分之九十五，而玻璃的透光率只有百分之八十左右，蜡纸为百分之五十，油纸就更差了，透光率只有百分之三十到四十。塑料薄膜还可用来覆盖保存青饲料，使饲料不发热、不变质。

用塑料制造的农具，品种也越来越多，已大量生产的有水桶、粪勺、簸箕、扬撇、粪叉、泥锹等等。这些塑料农具，不仅轻盈、平滑、耐用、不锈，而且大都是用回收的废旧料再制的，价格低廉、经济实用。另如用聚乙烯塑料制做的蚕簇，具有不霉、不虫蛀、不粘蚕粪，经久耐用等许多优点，可以防止和减少蚕病，提高上蚕率，提高蚕丝质量。还有用塑料做的各种塑料绳子，由于它的耐腐蚀性好、拉力强、耐磨、结实耐用，在农业生产上，已广泛应用作插秧、挑担、养鱼、船篷等各方面。用软质聚氯乙烯塑料制成的各种软塑料管，可与水泵配套，进行农田灌水，运输、使用、保管都很方便。所有这些塑料农具，都深受广大贫下中农的热烈欢迎，有力地支援了农业生产第一线，促进了农业生产的发展。

在人们生活日用方面，应用就更为广泛了。人们几乎在吃、穿、用、住、行等各个方面，到处都可以看到塑料的



踪迹。有用塑料薄膜来包装各种食品、中西成药；有塑料杯、盘、碗、筷子、调羹、水瓶、水桶；有用各种塑料制作的晴雨帽、塑料雨衣、塑料凉鞋、塑料皮手套、皮外衣、皮鞋；有用各种塑料制作的牙刷、梳子、肥皂盒、面盆、衣扣、衣架、洗衣板、手提包、钱票夹、烟盒，以及乒乓球、尺等各种文化体育用品；还有用塑料建造的商亭、房屋、椅子，各种交通工具，如飞机、汽车、自行车上不少零件也都是用各种塑料制成的。可以说，人们日常生活中，已离不开塑料了。将来，随着我国塑料工业的飞速发展，将会生产出更多、更好、物美价廉、经济实用的各种日用塑料制品，以满足人们多方面的需要。我们在这本小册子里向读者介绍的，也就是日用塑料制品。