

PP 沙特SABIC 56M10

产品名称	PP 沙特SABIC 56M10
公司名称	东莞市晟华塑胶原料有限公司
价格	7.28/千克
规格参数	品牌:PP 型号:56M10 产地:沙特
公司地址	东莞市樟木头镇先威路68号之四栋109
联系电话	0769-89386984 13922933895

产品详情

液相本体法

含液相气相组合式，液相本体法聚丙烯生产工艺是聚丙烯生产中后期发展起来的新工艺。该生产工艺是聚丙烯1957年开始工业化生产七年之后问世的。[10]

采用液相本体法生产聚丙烯，是在反应体系中不加任何其他溶剂，将催化剂直接分散在液相丙烯中进行丙烯液相本体聚合反应。聚合物从液相丙烯中不断析出，以细颗粒状悬浮在液相丙烯中。随着反应时间的增长，聚合物颗粒

在液相丙烯中的浓度增高。当丙烯转化率

达到一定程度时，经[闪蒸](#)

回收未聚合的丙烯单体，即得到粉料聚丙烯产品。这是一种比较简单和先进的聚丙烯工业生产方法。液相本体法工艺代表着八十年代国际上聚丙烯生产的新技术、新水平。[10]

工艺特点：（1）系统中不加溶剂，丙烯单体以液相状态在釜式反应器中进行液相本体聚合，乙烯丙烯在

流化床反应器中进行气相共聚；（2）流程简单，设备少、投资省，动力消耗及生产成本低；（3）均聚采用釜式搅拌反应器（Hypol工艺），或环管反应器（Spheripol工艺），无规共聚和嵌段共聚均在搅拌式流化床中进行。 [10]

采用液相本体法的典型代表是BASELL公司的Spherizone液相本体法工艺。Spherizone是一种气相循环技术，采用齐格勒-纳塔催化剂，可生产出保持韧性和加工性能同时又具有高结晶度、刚性和更加均一的聚合物。它可在单一反应器中制得高度均一的多单体树脂或双峰均聚物。Spherizone循环反应有二个互通的区域，不同的区域起到由其它工艺的气相和液相环管反应器所起的作用。这两个区域能产生具有不同相对分子质量或单体组成分布的树脂，扩大了聚丙烯的性能范围。 [10]

该工艺的核心设备为MZCR（多区循环反应器系统）反应器R230系统。该反应器由提升管和下降管两部分组成。在提升管内聚合物通过反应气体向上吹，形成流化，并送入下降管的上部经过旋风分离器后，粉料在收集在下降管内。反应气体由离心式压缩机通过外部的管线循环，反应热依靠在外部循环管线上的循环器冷却器来移出。反应器产品通过安装在下降管下部的阀门排出。排出的粉料经过高压和低压脱气后，在生产均聚物和无规共聚物时，直接进行汽蒸和干燥，得到粉料产品。生产抗冲产品时，经过高压脱气后的粉料排入气相流化床反应器。该反应器仍采用Spheripol II气相反应器系统。共聚反应器为立式圆筒式容器，上、下为球形封头，下部为沸腾床，主体材料为不锈钢，内表面抛光。 [10]

该工艺目前单线*大生产能力已达45万吨/年。MZCR（多区循环反应器）抗冲共聚产品的乙烯含量可高达22%（橡胶含量大于40%），还可生产含乙烯和丁烯-1的三元共聚产品。 [10]

气相本体法

工艺特点：（1）系统不引入溶剂，丙烯单体以气相状态在反应器中进行气相本体聚合；（2）流程简短，设备少、生产安全，生产成本低；（3）聚合反应器有流化床（联碳/壳牌UNIPOI工艺）、立式搅拌床（巴斯夫Novolen工艺）及卧式搅拌床（阿莫科/埃尔帕索工艺）。 [10]

采用气相本体法的典型代表是DOW化学公司Unipol气相工艺。Unipol气相聚丙烯工艺是美国联碳公司（UCCP）和壳牌公司于二十世纪八十年代开发的一种气相流化床聚丙烯工艺，是将应用在聚乙烯生产上的流化床工艺移植到聚丙烯生产中，并获得成功。该工艺采用高效催化剂体系，主催化剂为高效载体催化剂，助催化剂为三乙基铝、给电子体。 [10]

UNIPOL工艺具有简单、灵活、经济和安全的特点；该工艺只用很少的设备就能生产出包括均聚物、无规共聚物和抗冲共聚物在内的全范围产品，可在较大操作范围内调节操作条件而使产品性能保持均一。因为使用的设备数量少而使维修工作量小，装置的可靠性提高。由于流化床反应动力学本身的限制，加上操作压力低使系统中物料的贮量减小，使得该工艺比其它工艺操作安全，不存在事故失控时设备超压的危险。 [10]

此工艺没有液体废料排出，排放到大气的烃类也很少，因此对环境的影响非常小，与其它工艺相比，该工艺更容易达到环保、健康和安全的各种严格规范。该工艺的另一显著特点是可以配合超冷凝态操作，即所谓的超冷凝态气相流化床工艺（SCM）。该技术通过将反应器内液相的比例提高到45%，可使现有的生产能力提高200%。由于液体含量多少不是流化床不稳定、形成聚合物结块的基本因素，因此该技术

反应热

，它能使反应器在体积不增加的情况下提高2倍以上的生产能力，对于投资的节省是非常可观的。抗冲共聚产品的乙烯含量可高达17%（橡胶含量大于30%）的抗冲共聚产品。 [10]

该工艺的核心设备为气相流化床反应器、循环气压缩机、循环气冷却器和挤压造粒机组。流化床反应器是空心式容器，其顶部带有扩大段，底部带有分布器，第一反应器操作压力为3.5MPaG，温度67℃，第二反应器操作压力为2.1MPaG，温度70℃；循环气压缩机为单级、恒速、离心式压缩机。 [10]

聚丙烯（PP）改性

针对聚丙烯在低温下的抗冲击性能差、耐候性不佳、表面装饰性差以及在电、磁、光、热、燃烧等方面的功能性与实际需要的差距，对聚丙烯加以改性，成为当前塑料加工发展*为活跃的，取得成果*为丰盛的领域。 [11]

PP化学改性

通过共聚改性、交联改性、接枝改性、添加成核剂等使PP（聚丙烯）高分子组分与大分子结构或晶体构型发生改变而提高其机械性能、耐热性、耐老化性等性能，提升其综合性能、扩大其应用领域。 [12]

（1）共聚改性

共聚改性是采用茂金属等催化剂在丙烯单体合成阶段进行的改性。当单体聚合时，加入的烯烃类单体与之进行共聚，聚合得到无规共聚物、嵌段共聚物和交替共聚物等，均聚PP的机械性能、透明性和加工流动性都得以提升。茂金属催化剂形成的络合物是以不规则形状受到一定限制的过渡状态作为单一活性中心，达到**控制相对分子质量及其分布、共聚单体含量、主链上的分布和高聚物晶型结构。 [12]

（2）接枝改性

PP（聚丙烯）树脂分子呈非极性结晶型线型结构，表面活性低，无极性。存在表面印刷性不良；涂布粘接不良；与极性高聚物难以共混；与极性增强纤维、填料难以相容的缺点。接枝改性是向其大分子链上引入极性基团，实现改善PP的共混性、相容性和粘结性，达到克服难共混、难相容与难粘接的缺点。在引发剂作用下，熔融混炼时接枝单体进行接枝反应，引发剂在加热熔融受热时分解产生活性游离基，当活性游离基遇到不饱和羧酸单体时，促使不饱和羧酸单体不稳定键打开后与PP活性游离基反应形成接枝游离基，随后通过分子链转移反应而终止。PP常见的接枝改性方法有：熔融法、溶液法、固相法、悬浮法等。接枝改性后的PP分子链中氢原子被取代而呈现较强极性，这些极性基团使得PP相容性增强，耐热性、机械性能大幅提升。 [12]

(3) 交联改性

交联改性主要是把线型或者是枝状的聚合物通过交联的方法改性成为网状结构的聚合物。PP（聚丙烯）交联改性可以使其力学性能、耐热性以及形态稳定性得到改善，成型周期缩短。聚丙烯交联改性主要方法有化学交联改性、辐射交联改性，它们主要区别在于交联机理不同、活性源不同；化学交联改性是通过添加交联助剂来实现聚丙烯改性，辐射交联改性主要是通过强辐射或强光来实现，由于辐射交联改性对PP厚度要求使得该法普及困难。目前硅烷接枝交联法由于其能够制备出性能优良的材料而发展迅速，硅烷接枝交联法生产的PP强度高、耐热性好、熔体强度高、化学稳定性强、耐腐蚀性能好。[12]