

## 世界聚丙烯新品开发近况

近年来，随着聚丙烯生产技术的进步，世界各大公司不断加大应用研究力度，开发出一大批新的聚丙烯产品，大大拓宽了聚丙烯的应用范围，并开辟了新的应用领域。目前，开发的聚丙烯新产品主要包括高熔体强度、高透明、高结晶度、高流动性聚丙烯等，这些产品广泛应用于包装、汽车、家电和建筑等方面。

Dow 化学公司最近开发出两种具有高刚性的聚丙烯均聚物，商品名称 Inspire213 和 Inspire215，前者主要用于热成型片材，片材不仅可减少厚度 10% 以上，而且还可以改进透明度和光泽度，对微波和热封具有优异的耐热性能；后者用于注塑薄膜食品容器，具有改进的光泽度、耐热性能以及优异的刚性强度。

Bsael1 公司利用其专有的 Catalloy 技术生产出乙烯-丙烯共聚物合金 Softell 系列产品，目前有 3 种牌号（CA02A、Q020F、C102M），均具有很好的刚性和韧性。C102 产品用于极软薄膜、片材和压缩瓶的挤出、吹塑、压延；Q020F 产品具有高橡胶含量和高柔性的弹性热塑性聚烯烃（TPO）；C102M 产品用于韧性好的透明共挤出薄膜的流延膜。该公司开发的新功能性氧化聚丙烯是一种含有氧化基的极性聚丙烯树脂，提高了有机和无机物表面的浸润性，可用作阻燃分散剂，工程热塑性树脂共混物的交联剂/相溶剂和聚烯烃增强剂。该公司开发的 MetoceneX50182 茂聚丙烯，可在热填充的拉伸瓶和罐市场与 PET 和高密度聚乙烯（HDPE）相竞争，其透明性接近 PET，光泽度好于传统的聚丙烯。

Basell 公司开发出 2 种用于冰冻食品包装用的聚丙烯新产品，其中一种为高流动性、高抗冲的共聚物，商品牌号为 Pro-faxEP390S，主要用于不透明的薄膜注塑制品；另外一种产品的牌号为 Clyrell1EC140R，是一种加有成核剂的多相抗冲共聚物，用 Catalloy 工艺生产，主要用于透明的薄壁注塑制品，无论是在室温还是在 0℃ 以下的低温均具有很好的抗冲击强度和抗应力白化性。另外，该公司还开发出一种用于流延膜的新型茂金属聚丙烯（mPP）产品，商品名称为 MetoceneX1129-55-1，其是一种均聚物，MFR 为 9.5，可用于包装、糖果扭结膜、像册、层压膜、土工膜和纤维等，由于它同时具有非常窄的分子量分布和低熔点，因而具有极好的透明性和密封性。

Borealis 公司开发出了用于汽车部件和器具的 Borcom “微米复合材料”，以标准填料量的一

半加入可以改进树脂的性能，使部件质量减轻 8%-24%；用于 BOPP 薄膜的乙烯-丙烯-丁烯三聚物，可以改进热稳定性和光泽度，降低雾度，减少发烟和模口附积；用于冷冻食品包装的透明聚丙烯，可将韧性与透明性结合；用于热水或冷水管的新型 BetaPPRA7050 无规共聚物，可以制成更薄的管子。

埃克森美孚公司开发出了 3 种用于汽车的新型填充抗冲击共聚物牌号：ExxtralBMT301, ExxtralBMT131, ExxtralBMT132。ExxtralBMT301 共聚物可提供汽车内部部件所需要的较高的耐刮擦性能，ExxtralBMT131 和 ExxtralBMT132 共聚物可用于汽车保险杠。该公司还开发出新型的 Achieve6936G1 茂聚丙烯产品，具有熔体流动指数高，相对分子质量分布窄等特点，能改善织物的性能，提高产量，可满足熔喷工艺中新一代产品的性能，给熔纺生产商带来新的机遇。

除了通过分子设计在反应器内实现聚丙烯的高性能化外，复合技术的进步也促进了高性能聚丙烯产品的开发。在聚丙烯中添加成核剂可增加透明性、耐热性，提高弯曲模量、耐冲击强度和结晶速率。如添加埃克森美孚公司开发的成核剂 PP5082KN 的均聚物，具有良好的透明性和刚性，可用于热成型杯子和容器。聚合物纳米复合材料因纳米粒子的纳米效应使其呈现出很多不同于传统复合材料的特性。纳米复合技术可提高聚合物的韧性、刚性和耐热性，将成为聚丙烯高性能化的主要途径之一。根据预测，未来市场需求最大的聚合物纳米复合材料是聚烯烃系复合材料，到 2010 年美国纳米复合材料的需求量中，聚丙烯类将占到约 41.3%，聚乙烯类将占到约 10.8%，由此可见，聚丙烯纳米材料将成为未来高分子纳米复合材料的主要品种。

扬子石油化工公司先后开发成功建筑用管材专用料 R18、汽车保险杠专用料 K9015 以及高流动性、高抗冲性、高附加值汽车专用料 K9935；开发的嵌段共聚物 K8003 产品具有很高的抗冲击强度、低温度性能优越，产品的熔体流动指数低，用途广泛；上海石油化工公司成功开发出无规共聚管材专用料、涂覆专用料、医用专用料、高指数透明专用料、流延专用料等；北京燕山石油化工公司成功开发洗衣机专用料、农用棚膜专用料、汽车专用料和 BOPP 薄膜专用料等，特别是 BOPP 薄膜专用料光学性能好，鱼眼较小，可与进口产品相媲美；中国科学院长春应用化学研究所开发的聚丙烯纳米复合材料，各项指标均达到或超过进口的无规共聚聚丙烯管材料，用其生产的管材料，质地均匀，内外壁平整光滑，尺寸稳定，成型性良好，可广泛应用于建材、汽车和家电领域。另外，洛阳石油化工公司，中国石油独山子石油化工公司、抚顺石油化工公司等很多国内聚丙烯生产企业，结合本企业装置的特点，也都先后开发出了许多聚丙烯新产品，满足了市场需求，提高了经济效益。