

供应LDPE中石油兰州 2420H

产品名称	供应LDPE中石油兰州 2420H
公司名称	东莞市东艳塑胶原料有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	东莞市樟木头镇百果洞社区塑胶原料市场
联系电话	18938274862

产品详情

LDPE 低密度聚乙烯（英文：Linear Low Density Polyethylene 简称：LLDPE）

线性低密度聚乙烯(LLDPE)，是乙烯与少量高级 α -烯烃(如丁烯-1、己烯-1、辛烯-1、四甲基戊烯-1等)在催化剂作用下，经高压或低压聚合而成的一种共聚物，密度处于0.915 ~ 0.940克/立方厘米之间。但按ASTM的D-1248-84规定，0.926 ~ 0.940克/立方厘米的密度范围属中密度聚乙烯(MDPE)。新一代LLDPE将其密度扩大至塑性体(0.890 ~ 0.915克/立方厘米)和弹性体(<0.890克/立方厘米)。但美国塑料工业协会(SPI)和美国塑料工业委员会(APC)只将LLDPE的范围扩大至塑性体，不包括弹性体。上世纪80年代，Union Carbide和Dow Chemical公司将其早期销售的塑性体和弹性体称之为非常低密度的聚乙烯(VLDPE)和超低密度聚乙烯(ULDPE)树脂。

常规LLDPE的分子结构以其线性主链为特征，只有少量或没有长支链，但包含一些短支链。没有长支链使聚合物的结晶性较高。

通常，LLDPE树脂用密度和熔体指数来表征。密度由聚合物链中共聚单体的浓度决定。共聚单体的浓度决定了聚合物中的短支链量。短支链的长度则取决于共聚单体的类型。共聚单体浓度越高，树脂的密度越低。此外，熔体指数是树脂平均分子量的反映，主要由反应温度(溶液法)和加入链转移剂(气相法)来决定。平均分子量与分子量分布无关，后者主要受催化剂类型影响。

LLDPE在20世纪70年代由Union Carbide公司工业化，它代表了聚乙烯催化剂和工艺技术的重大变革，使聚乙烯的产品范围显著扩大。LLDPE用配位催化剂代替自由基引发剂，以及

用较低成本的低压气相聚合取代成本较高的高压反应器，在比较短的时间内，便以其优异的性能和较低的成本，在许多领域已替代了LDPE。目前LLDPE几乎渗透到所有的传统聚乙烯市场，包括薄膜、模塑、管材和电线电缆。

LLDPE产品无毒、无味、无臭，呈乳白色颗粒。与LDPE相比具有强度高、韧性好、刚性强、耐热、耐寒等优点，还具有良好的耐环境应力开裂、耐撕裂强度等性能，并可耐酸、碱、有机溶剂等。

LLDPE聚乙烯的分类：

按共聚单体类型，LLDPE主要划分为3种共聚物：C4(丁烯-1)、C6(己烯-1)和C8(辛烯-1)。其中，丁烯共聚物是全球生产量最大的LLDPE树脂，而己烯共聚物则是目前增长最快的LLDPE品种。在LLDPE树脂中，共聚单体的典型用量为5%~10%重量分数，平均用量大约为7%。茂金属基的LLDPE塑性体(mLLDPE)具有传统LLDPE 3倍多的平均共聚单体含量。

生产方法：

低密度聚乙烯按聚合方法，可分为高压法和低压法。按照反应器类型可分为釜式法和管式法。以乙烯为原料，送入反应器，在引发剂的作用下以高压压缩进行聚合反应，从反应器出来的物料，经分离器除去未反应的乙烯之后，经熔融挤出造粒，干燥、掺合，送去包装。

LDPE和LLDPE都具有极好的流变性或熔融流动性。LLDPE有更小的剪切敏感性，因为它具有窄分子量分布和短支链。在剪切过程中（例如挤塑），LLDPE保持了更大的粘度，因而比相同熔融指数的LDPE难于加工。在挤塑中，LLDPE更低的剪切敏感性使聚合物分子链的应力松弛更快，并且由此物理性质对吹胀比改变的敏感性减小。在熔体延伸中，LLDPE在各种应变速率下通常都具有较低的粘度。也就是说它将不会像LDPE一样在拉伸时产生应变硬化。随聚乙烯的形变率增加，LDPE显示出粘度的惊人增加，这是由分子链缠结引起。

聚乙烯产品性能

(1)结晶性能聚乙烯是结晶性聚合物

不同密度的聚乙烯结晶度也不相同。结晶度与密度呈线性关系，它们对聚乙烯的许多性能有显著影响。鉴于聚乙烯短支链的存在会干扰主链的结晶，因此增加短支链就会破坏结晶和降低密度。均聚的高密度聚乙烯含有极少的短支链，所以它的结晶度高，密度也高。LLDPE与HDPE虽同属线型聚乙烯，但LLDPE完全是乙烯与 α -烯烃共聚而成的。由于LLDPE所含的共聚单体比高密度的共聚物多，因而LLDPE的线型主链上有很多的短支链，致使其结晶度和密度都低；再因其短支链的类别和数目是随不同的共聚单体而异，若共聚单体的碳原子数多，在共聚物中含量也多，则该共聚物的密度下降也大。

(2)聚乙烯热性能

聚乙烯受热以后，随着温度的升高，结晶部分逐渐减少，当结晶部分完全消失时，聚乙烯就融化，此时的温度即为熔点。聚乙烯的密度升高，结晶度升高，其熔点也随之升高，所以密度不同的聚乙烯，其熔点也不同。LLDPE的熔点为120~125℃，介于HDPE与LDPE之间。不同共聚单体的LLDPE，其熔点高低随其共聚单体的碳原子的增减而变动，碳原子数增多熔点升高。由于LLDPE的熔点比HDPE高，故其模型制品可在较高温度下脱模，而且又快又干净。因LLDPE的熔点范围比HDPE-LDPE窄，故LLDPE的薄膜热封性能好，热合强度也高。

聚乙烯在温度升高时的流动性和在增加荷重时的变化，主要受分子量的影响。由于测定聚乙烯的熔体流动速率比测定分子量容易，因而通常以熔体指数(MI)，或熔体流动指数(MFI)来表示聚乙烯的分子量特性。在熔融状态下，聚乙烯的熔体粘度是分子量的函数，它随分子量的增高而加大。当分子量相同时，温度升高则熔体粘度降低。在常温下聚乙烯随密度的不同而有不同的柔韧性。在低温下聚乙烯自然具有良好的柔韧性，其脆析温度较低，这与其分子量有关。当聚乙烯的分子量增高时，其脆化温度下降，其极限值为-140℃。

在分子量相同的情况下，线型结构的LLDPE与HDPE的熔体粘度要比非线型结构的HDPE-LDPE大。在熔体指数相同的情况下，HDPE-LDPE的熔体粘度明显低于LLDPE和HDPE，因此，前者加工时的熔体流动性明显好于后两者，螺杆负荷小，发热量也小。

(3) 聚乙烯抗环境应力开裂和抗蠕变性能

从聚乙烯树脂的实用性来看，抗环境应力开裂(ESCR)性能是重要的物性指标之一。聚乙烯ESCR性能因支链的增加、密度的降低而得到大大的改善。在3种不同的聚乙烯树脂中，LLDPE的许多性能介于HDPE-LDPE和HDPE之间，但其ESCR性能却居三者之冠。碳6和碳8高碳 α -烯烃共聚的LLDPE，因其支链的增加，其ESCR值明显优于碳4共聚的LLDPE。

另一个受短支链增加、密度降低影响的性能是抗蠕变性或承受荷重的能力。这个性能在聚合物的使用上同样非常重要。只要密度稍稍下降一点，抗蠕变性就得到很大的改善。可以说，增加乙烯的短支链，降低乙烯的密度而得益最大的就是提高了ESCR性能和抗蠕变性。

(4) 聚乙烯热氧老化和光氧老化性能

聚乙烯由于其分子结构上和聚合物中所含的微量杂质等内因，以及受大气环境和成型加工条件等外因的影响，会产生热氧老化和光氧老化。这些老化反应按自由基链式反应机理进行，结果导致聚乙烯发生降解反应为主的不可逆的化学反应，而使其性能变坏乃至完全失去使用价值。

聚乙烯在氧气的存在下受热时易发生热氧老化作用，这种热氧老化过程具有自动催化效应，因此当升高温度时，氧化加速进行，它可使聚乙烯的电绝缘性能变坏。此外，ESCR、伸长率等性能也会降低，并且脆性增加，严重时还会发生特臭气味。氧化作用的影响与受热时间长短有关，例如将高密度聚乙烯制成的容器经短时间受热，其使用价值并无任何降低，如果将其制成的电缆在60℃长时间受热，则其电绝缘性能会显著降低。

聚乙烯受日光中紫外线的照射和空气中氧的作用，使其分子中的羰基含量增加而发生光氧化作用，这种光氧化作用是在常温下进行的，它可使聚乙烯分子解聚，并生成一部分支链体型结构。

因此，为了防止或减慢光氧老化的作用，应在聚乙烯中添加具有遮蔽光作用的稳定剂，如炭黑或紫外线吸收剂。聚乙烯在受热成型加工过程中，特别是与大量空气接触的情况下，例如压延过程中或挤出、注射成型时，由于受热氧化而使聚乙烯的机械性能降低，加了抗氧化剂后虽可部分防止，但仍不能完全避免，因此改进聚合工艺及成型加工方法，以及采用改性的方法，可提高聚乙烯受外因作用的稳定性。

(5) 聚乙烯的介电性能

纯的聚乙烯不含极性基团，因此具有良好的介电性能。聚乙烯的分子量对其介电性能不发生影响，但聚乙烯中若含有杂质，如催化剂、金属灰分及分子中存在极性基团(羟基、羰基)等，则对其介电性能如介电常数、介电耗损(介电损耗角正切)等会发生不良影响。