

## 一. 線性低密度聚乙烯的特性

### 1. 線性低密度聚乙烯的聚合

台塑烯線性低密度聚乙烯(LLDPE)採用 Innovene 氣相法(原 BP)製程技術,此製程可生產全密度聚乙烯產品,如丁烯共聚(C4) LLDPE、己烯共聚(C6) LLDPE、超強己烯共聚(C6) LLDPEHDPE 等。反應槽為流體化床型式,在中壓、低溫下將乙烯、丁烯等原料經觸媒催化下,聚合成聚乙烯粉,在氮封之下進行製粒,再經混合,最後送至儲槽存並包裝出貨。

### 2. 線性低密度聚乙烯的特性

台塑烯線性低密度聚乙烯為丁烯共聚 LLDPE,所有品別都含有抗氧化劑及制酸劑,且符合美國 FDA 21 CFR 177.1520 規範以及歐盟限制危害物質限令(RoHS)、高度關注物質清單(SVHC)、食品包裝容器規定(EU,NO10/2011)、玩具製品重金屬含量規定(EN71)。

- 台塑烯 LLDPE 薄膜級 3210/3214/3220/3224 具有優越的薄膜強度、良好的加工性、良好的熱封性、優異的光學性質。LLDPE 迴轉成型級 3840/3840U/3830U 具有良好的剛性、耐衝擊性、加工成型性、ESCR 特性等。
- 台塑烯 HDPE 扁紗級 8009L,具有良好的耐衝擊強度、延伸性佳、拉力強度、柔韌性、加工性及耐低溫脆性等。HDPE 纖維級 7200FL,具有分子量分布窄之特性,在強度與收縮性能上優於淤漿法生產之 HDPE 產品。HDPE 瓶蓋級 8020L/8040L,在氣味與尺寸安定性上優於淤漿法生產之 HDPE 產品。

### 3. 聚乙烯的分類

#### HDPE

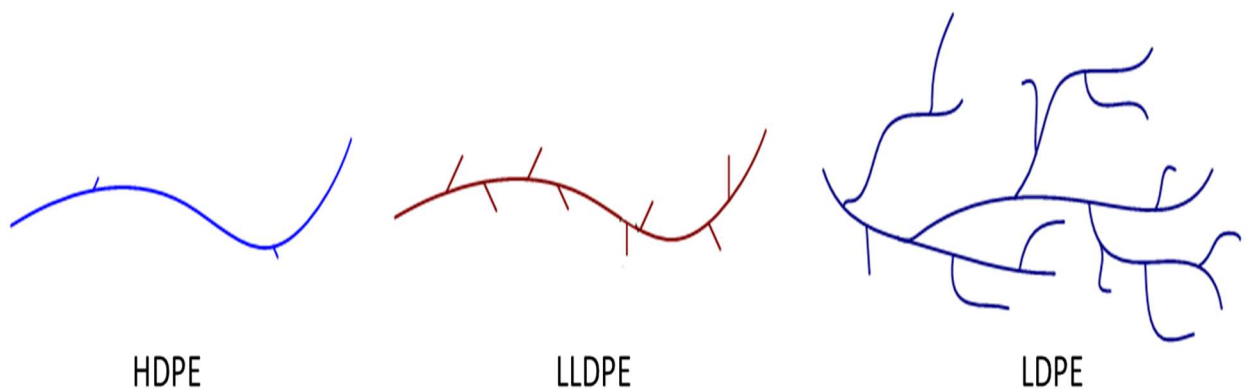
高密度聚乙烯(HDPE)為白色粉末或顆粒狀產品。密度為  $0.941\sim 0.965\text{g/cm}^3$ ，無毒，無味，結晶度為  $80\%\sim 90\%$ ，軟化點為  $125\sim 135^\circ\text{C}$ ，使用溫度可達  $100^\circ\text{C}$ ；硬度、拉伸強度和蠕變性優於低密度聚乙烯；耐磨性、電絕緣性、韌性及耐寒性較好；化學穩定性好，在室溫條件下，不溶於任何有機溶劑，耐酸、鹼和各種鹽類的腐蝕；薄膜對水蒸氣和空氣的滲透性小，吸水性低。

#### LLDPE

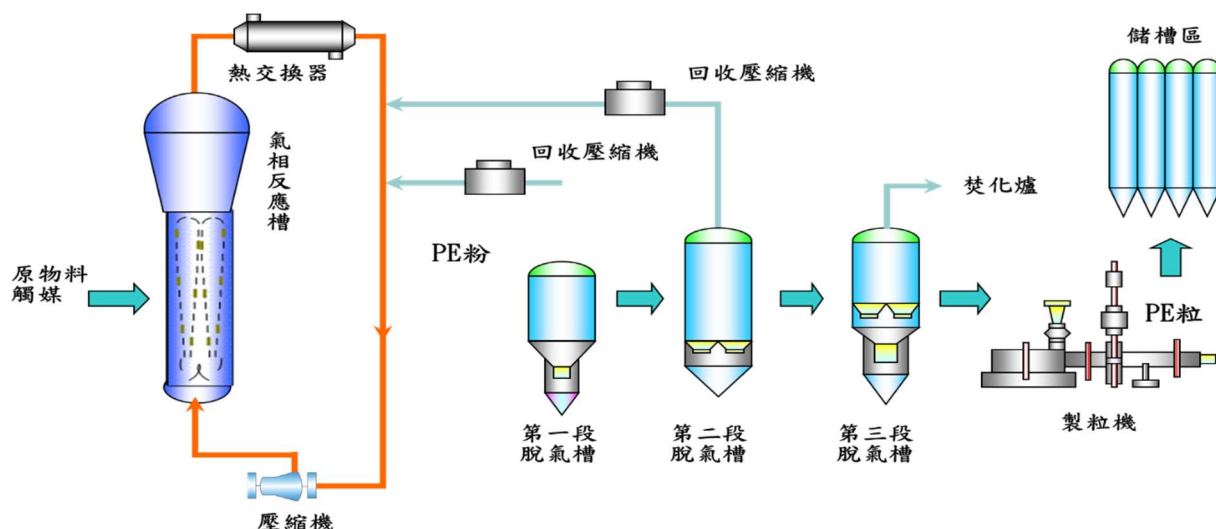
線性低密度聚乙烯(LLDPE)為無毒、無味、無臭的乳白色顆粒，密度為  $0.910\sim 0.940\text{g/cm}^3$ 。它與 LDPE 相比，具有較高的軟化溫度和熔融溫度，有強度大、韌性好、耐熱、耐寒性好等優點，還具有良好的耐環境應力開裂性，耐衝擊強度、耐撕裂強度等性能，並可耐酸、鹼、有機溶劑等而廣泛用於工業、農業、醫藥、衛生和日常生活用品等領域。

#### LDPE

低密度聚乙烯 (LDPE) 又稱高壓聚乙烯，密度為  $0.910\sim 0.925\text{g/cm}^3$ ，它適合熱塑性成型加工的各種成型工藝，成型加工性好。LDPE 主要用途為薄膜產品，也用於注塑製品、醫療器具、藥品和食品包裝材料、吹塑中空成型製品等。



## 二. 生產流程



## 三. 加工注意事項

- 在使用成型操作前，請閱讀本公司的「物質安全質料表」。
- 台塑烯 LLDPE、HDPE 常溫下極安定並具化學惰性。
- 須避免加工溫度超出 250°C 以免造成塑料劣解。
- 一般 LLDPE 實際的加工條件取決於設備的種類，也取決於產品尺寸。

下列條件可供生產參考：

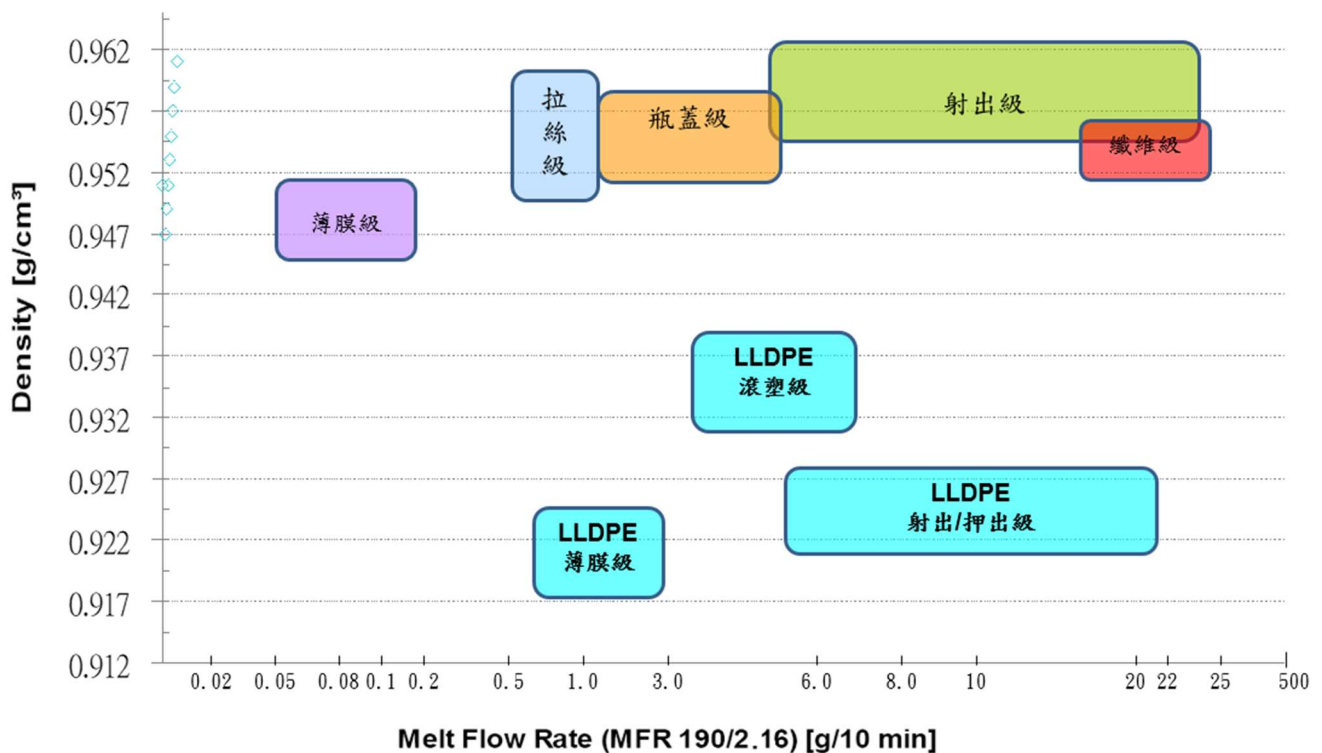
Grade	擠出筒體 (°C)	模頭(°C)	吹脹比	模具溫度(°C)
3210、3214、 3220、3224、 3224D	160-200	170-200	1.5-3.0	-
3225、3228	240-290	250-290	-	-
3440、3450、3460	170-210	180-210	-	-
3470、3490	160-180	180-200	-	10-40

- 一般 HDPE 實際的加工條件取決於設備的種類，也取決於產品尺寸。  
下列條件可供生產參考：

Grade	擠出筒體 (°C)	模頭(°C)	延伸倍率	模具溫度(°C)
8009L	200-260	250-260	6.5-12	-
7200L	170-220	185-240	-	10-40
8040L	170-200	190-210	-	10-40

#### 四. 加工應用指南

##### 1. 台塑烯產品 MI&密度應用範圍





#### 4.氣相製程聚乙烯的應用

●LLDPE 丁烯薄膜級 3210/3214

用於生產重包裝袋、農業用膜、工業用袋、伸縮膜、內襯膜

●LLDPE 丁烯薄膜級 3220/3224/3224D

用於生產各類購物袋 輕、中包裝膜、超薄膜伸縮膜

●LLDPE 丁烯平膜級 3225/3228

用於生產食保鮮膜、纏繞膜、捆包膜、伸縮膜

●LLDPE 迴轉成型級 3830U/3840/3840U

用於生產方型桶、大型水桶、塑膠水塔、塑膠路障 (3830U/3840U 含抗紫外線劑)

●LLDPE 押出級 3440/3450/3460

用於生產 PE 膠布。

●LLDPE 射出級 3470/3490

用於生產一般家用盆具、食物包裝盒、各式用途軟蓋、色母、塑膠草皮

●HDPE 扁紗級 8009L

適用於紗網、遮光網、防蟲網、繩索、漁網等各種用途。

●HDPE 射出級 7200L

用於生產一般家用盆具、菜砧、玩具、涼椅、塑膠標籤裝飾品

●HDPE 纖維級 7200FL

纖維專用料，適用於不織布、複合紗、紙尿布等

●HDPE 瓶蓋級 8020L

押蓋成型專用料，適用於礦泉水瓶蓋、一般飲料瓶蓋等，不適用於碳酸飲料瓶蓋

●HDPE 瓶蓋級 8040L

射蓋成型專用料，適用於礦泉水瓶蓋、一般飲料瓶蓋等，不適用於碳酸飲料瓶蓋



