



东莞福利达塑胶原料商行

DONGGUAN FULIDA PLASTIC MATERIAL BUSINESS

地址：东莞市樟木头镇塑胶原料市场三期中心城F28号

电话：0769-87799299

传真：0769-87792008

网址：<http://www.fldsjs.com>

电子邮箱：sales@fldsj.com

塑胶原料供应：高透明半透本白黑色米色 TPE

THERMOLAST K® CO/POM TC4HAZ
THERMOLAST K® CO/POM TC5HAA
THERMOLAST K® CO/POM TC5HAZ
THERMOLAST K® CO/POM TC6HAA
THERMOLAST K® CO/POM TC6HAZ
THERMOLAST K® CO/POM TC6HBA
THERMOLAST K® CO/POM TC6HBZ
THERMOLAST K® CO/POM TC7HAA
THERMOLAST K® CO/POM TC7HAZ
THERMOLAST K® CO/POM TC7HBA
THERMOLAST K® CO/POM TC7HBZ
THERMOLAST K® CO/POM TC8HAA
THERMOLAST K® CO/POM TC8HAZ
THERMOLAST K® CO/V TC4FAR
THERMOLAST K® CO/V TC4MGA
THERMOLAST K® CO/V TC4MGZ
THERMOLAST K® CO/V TC5MGA
THERMOLAST K® CO/V TC5MGZ
THERMOLAST K® CO/V TC5MNO
THERMOLAST K® CO/V TC6MGA
THERMOLAST K® CO/V TC6MGZ
THERMOLAST K® CO/V TC7MGA
THERMOLAST K® CO/V TC7MGZ
THERMOLAST K® CO/V TC7MNO
THERMOLAST K® CO/V TC8MGA
THERMOLAST K® CO/V TC8MNO
THERMOLAST K® CO/V TC9MGA
THERMOLAST K® CO/V TC9MGZ
THERMOLAST K® CO/VC TP5MCA
THERMOLAST K® CO/VC TP5MCZ
THERMOLAST K® CO/VC TP6MCA
THERMOLAST K® CO/VC TP6MCZ
THERMOLAST K® CO/VC TP7MCA
THERMOLAST K® CO/VC TP7MCZ

THERMOLAST K® CO/Y TC2YNA
THERMOLAST K® CO/Y TC3YCA
THERMOLAST K® CO/Y TC3Y CZ
THERMOLAST K® CO/Y TC3YNA
THERMOLAST K® CO/Y TC3Y NZ
THERMOLAST K® CO/Y TC4YCA
THERMOLAST K® CO/Y TC4Y CZ
THERMOLAST K® CO/Y TC4YNA
THERMOLAST K® CO/Y TC4Y NZ
THERMOLAST K® CO/Y TC5YCA
THERMOLAST K® CO/Y TC5Y CZ
THERMOLAST K® CO/Y TC5YNA
THERMOLAST K® CO/Y TC5Y NZ
THERMOLAST K® CO/Y TC6YBA
THERMOLAST K® CO/Y TC6YBZ
THERMOLAST K® CO/Y TC6YCA
THERMOLAST K® CO/Y TC6Y CZ
THERMOLAST K® CO/Y TC6YNA
THERMOLAST K® CO/Y TC6Y NZ
THERMOLAST K® CO/Y TC7YCA
THERMOLAST K® CO/Y TC7Y CZ
THERMOLAST K® CO/Y TC7YNA
THERMOLAST K® CO/Y TC7Y NZ
THERMOLAST K® CO/Y TC8YCA
THERMOLAST K® CO/Y TC8Y CZ
THERMOLAST K® CO/Y TC8Y NZ
THERMOLAST K® CS TC3CSN
THERMOLAST K® CS TC3CSZ
THERMOLAST K® CS TC4CSN
THERMOLAST K® CS TC4CSZ
THERMOLAST K® CS TC5CSN
THERMOLAST K® CS TC5CSZ
THERMOLAST K® CS TC6CSN
THERMOLAST K® CS TC6CSZ

销售热线：13751212127 张生 工作 QQ：179538752 E-MAIL：sales@fldsj.com 联系电话：0769-87799299

THERMOLAST K® CS TC7CSN
THERMOLAST K® CS TC7CSZ
THERMOLAST K® CS TC8CSN
THERMOLAST K® CS TC8CSZ
THERMOLAST K® CS TC9CSN
THERMOLAST K® CS TC9CSZ
THERMOLAST K® DC TA5AAA
THERMOLAST K® DC TA5FAA
THERMOLAST K® DC TA6AAA
THERMOLAST K® DC TA6AAD
THERMOLAST K® DC TA6FAA
THERMOLAST K® DC TA6PAA
THERMOLAST K® DC TA6TAA
THERMOLAST K® DC TA7AAA
THERMOLAST K® DC TA7AAD
THERMOLAST K® DC TA7FAA
THERMOLAST K® DC TA7PAA
THERMOLAST K® DC TA8HAI
THERMOLAST K® DC TA8TAA
THERMOLAST K® EF TF5EFA
THERMOLAST K® EF TF5EFB
THERMOLAST K® EF TF5EFC
THERMOLAST K® EF TF5EFD
THERMOLAST K® EF TF6EFE
THERMOLAST K® EF TF6EFF
THERMOLAST K® EX TP3CDB
THERMOLAST K® EX TP3CDZ
THERMOLAST K® EX TP4CDB
THERMOLAST K® EX TP4CDZ
THERMOLAST K® EX TP5CDB
THERMOLAST K® EX TP5CDE
THERMOLAST K® EX TP5CDZ
THERMOLAST K® EX TP6BDB
THERMOLAST K® EX TP6BDZ
THERMOLAST K® EX TP6CDB
THERMOLAST K® EX TP6CDE
THERMOLAST K® EX TP6CDZ
THERMOLAST K® EX TP7BDB
THERMOLAST K® EX TP7BDZ
THERMOLAST K® EX TP7CDB
THERMOLAST K® EX TP7CDZ
THERMOLAST K® EX TP8CDB
THERMOLAST K® EX TP8CDZ
THERMOLAST K® EX TP9CDB
THERMOLAST K® EX TP9CDZ
THERMOLAST K® FD TF2AAA

THERMOLAST K® FD TF3AAE
THERMOLAST K® FD TF4AAA
THERMOLAST K® FD TF4AAD
THERMOLAST K® FD TF5AAA
THERMOLAST K® FD TF5MBS
THERMOLAST K® FD TF6AAG
THERMOLAST K® FD TF6MAA
THERMOLAST K® FD TF7AAE
THERMOLAST K® FD TF7MAA
THERMOLAST K® FD TF8AAC
THERMOLAST K® FD TF8AAD
THERMOLAST K® FD TF8AAE
THERMOLAST K® FD TF9AAC
THERMOLAST K® FD TF9AAE
THERMOLAST K® FD/C TF4ADD
THERMOLAST K® FD/C TF5MBS
THERMOLAST K® FD/C TF6MAA
THERMOLAST K® FD/C TF7MAA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT TF3FMS
THERMOLAST K® FD/CO/1VT TF4FMS
THERMOLAST K® FD/CO/1VT TF5FMA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT TF5FMS
THERMOLAST K® FD/CO/1VT TF6FMA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT TF7FMA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT/ht TF5TAA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT/ht TF6TAA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT/ht TF7TAA
THERMOLAST K® FD/CO/1VT/ht TF8TAA
THERMOLAST K® FD/CO/2VT TF4GMA
THERMOLAST K® FD/CO/2VT TF5GMA
THERMOLAST K® FD/CO/2VT TF6GMA
THERMOLAST K® FD/CO/2VT TF7GMA
THERMOLAST K® FD/CO/2VT TF8GMA
THERMOLAST K® FD/HM/t TF4TTT
THERMOLAST K® FD/HM/t TF5TTS
THERMOLAST K® FD/HM/t TF5TTT
THERMOLAST K® FD/HM/t TF6TTS
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF3AAB
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF4AAB
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF5AAC
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF6AAF
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF7AAC
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF8AAB
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF9AAA
THERMOLAST K® FD/HM/tl TF9AAB
THERMOLAST K® FD/ht TF3THT

THERMOLAST K® FD/ht TF4THT
THERMOLAST K® FD/ht TF5THT
THERMOLAST K® FD/ht TF6THT
THERMOLAST K® FD/ht TF7THT
THERMOLAST K® FD/ht TF8THT
THERMOLAST K® FD/M TF3STE
THERMOLAST K® FD/M TF4STE
THERMOLAST K® FD/M TF5STE
THERMOLAST K® FD/M TF6STE
THERMOLAST K® FD/M TF7STE
THERMOLAST K® FD/M TF8STE
THERMOLAST K® FD/n TF2BNB
THERMOLAST K® FD/n TF3BNB
THERMOLAST K® FD/n TF4BNB
THERMOLAST K® FD/n TF5BNB
THERMOLAST K® FD/n TF6BNB
THERMOLAST K® FD/n TF7BNB
THERMOLAST K® FD/S TF0STT
THERMOLAST K® FD/S TF1SNT
THERMOLAST K® FD/S TF1STL
THERMOLAST K® FD/S TF1STT
THERMOLAST K® FD/S TF2SNT
THERMOLAST K® FD/S TF2STL
THERMOLAST K® FD/S TF2STT
THERMOLAST K® FD/T TF3HTT
THERMOLAST K® FD/T TF4HTT
THERMOLAST K® FD/T TF5AAD
THERMOLAST K® FD/T TF5HTT
THERMOLAST K® FD/T TF6HTT
THERMOLAST K® FD/T TF7HTT
THERMOLAST K® FD/T TF9ABA
THERMOLAST K® FD/tl TF2ATL
THERMOLAST K® FD/tl TF3ATL
THERMOLAST K® FD/tl TF4ATL
THERMOLAST K® FD/tl TF5ATL
THERMOLAST K® FD/tl TF6ATL
THERMOLAST K® FD/tl TF7ATL
THERMOLAST K® FD/UV/t TF3UVT
THERMOLAST K® FD/UV/t TF4UVT
THERMOLAST K® FD/UV/t TF5UVT
THERMOLAST K® FD/UV/t TF6UVT
THERMOLAST K® FD/UV/t TF7UVT
THERMOLAST K® FD/UV/t TF8UVT
THERMOLAST K® FR TC4FRN
THERMOLAST K® FR TC4FRZ
THERMOLAST K® FR TC5FRN

THERMOLAST K® FR TC5FRZ
THERMOLAST K® FR TC6FRN
THERMOLAST K® FR TC6FRZ
THERMOLAST K® FR TC7FRN
THERMOLAST K® FR TC7FRZ
THERMOLAST K® FR TC8FRN
THERMOLAST K® FR TC8FRZ
THERMOLAST K® FR TC9FRN
THERMOLAST K® FR TC9FRZ
THERMOLAST K® GP/HM TC9GPZ
THERMOLAST K® GP/LP TV5LVN
THERMOLAST K® GP/LP TV5LVZ
THERMOLAST K® GP/LP TV6LVN
THERMOLAST K® GP/LP TV6LVZ
THERMOLAST K® GP/LP TV7LVN
THERMOLAST K® GP/LP TV7LVZ
THERMOLAST K® GP/LP TV8LVN
THERMOLAST K® GP/LP TV8LVZ
THERMOLAST K® GP/LP TV9LVN
THERMOLAST K® GP/LP TV9LVZ
THERMOLAST K® GP/OR TA7ORN
THERMOLAST K® HQ/EC TC0CCT
THERMOLAST K® HQ/EC TC0CDT
THERMOLAST K® HQ/EC TC5CCT
THERMOLAST K® HQ/EC TC6CCT
THERMOLAST K® HQ/EC TC7CCT
THERMOLAST K® HQ/EC TC8CCT
THERMOLAST K® HQ/EC TC9CCT
THERMOLAST K® HQ/EC TP0CCN
THERMOLAST K® HQ/EC TP0CCZ
THERMOLAST K® HQ/EC TP0CDN
THERMOLAST K® HQ/EC TP0CDZ
THERMOLAST K® HQ/EC TP5CCN
THERMOLAST K® HQ/EC TP5CCZ
THERMOLAST K® HQ/EC TP6CCN
THERMOLAST K® HQ/EC TP6CCZ
THERMOLAST K® HQ/EC TP7CCN
THERMOLAST K® HQ/EC TP7CCZ
THERMOLAST K® HQ/EC TP8CCN
THERMOLAST K® HQ/EC TP8CCZ
THERMOLAST K® HQ/EC TP9CCN
THERMOLAST K® HQ/EC TP9CCZ
THERMOLAST K® HQ/FR HTC0459/70
THERMOLAST K® HQ/FR HTC0459/71
THERMOLAST K® HQ/FR TC6FRA
THERMOLAST K® HT TC3HTT

THERMOLAST K® HT TC4HTT
THERMOLAST K® HT TC5HTT
THERMOLAST K® HT TC6HTT
THERMOLAST K® HT TC7HTT
THERMOLAST K® HT/E TC2CHT
THERMOLAST K® HT/E TC3CHT
THERMOLAST K® HT/E TC4CHT
THERMOLAST K® HT/E TC5CHT
THERMOLAST K® HT/E TC6CHT
THERMOLAST K® HT/E TC7CHT
THERMOLAST K® HT/E TC8CHT
THERMOLAST K® HT/E TC9CHT
THERMOLAST K® HTC8715/55
THERMOLAST K® HTF8586/58
THERMOLAST K® HTF8586/59
THERMOLAST K® HTF8586/62
THERMOLAST K® IC TC3AAZ
THERMOLAST K® IC TC4AAE
THERMOLAST K® IC TC4ABZ
THERMOLAST K® IC TC5AAF
THERMOLAST K® IC TC5AEZ
THERMOLAST K® IC TC5AMA
THERMOLAST K® IC TC6ABZ
THERMOLAST K® IC TC6CAA
THERMOLAST K® IC TC7AAD
THERMOLAST K® IC TC7AGZ
THERMOLAST K® IC TC7AYA
THERMOLAST K® IC TC8AAF
THERMOLAST K® IC TC8AEZ
THERMOLAST K® IC TC8AFZ
THERMOLAST K® IC/U TP5HKZ
THERMOLAST K® IC/U TP6HKZ
THERMOLAST K® IC/U TP7HKZ
THERMOLAST K® IC/U TP8HKZ
THERMOLAST K® IC/U TP8HLZ
THERMOLAST K® Melt TF3HOT
THERMOLAST K® Melt TF4HOT
THERMOLAST K® Melt TF5HOT
THERMOLAST K® MR STC8677/0
THERMOLAST K® MR STC8677/05
THERMOLAST K® MR TC6YMZ
THERMOLAST K® MR TF5WKA
THERMOLAST K® MR TF7WKA
THERMOLAST K® OLD CO/V TC8MGZ
THERMOLAST K® OLD DC TA8AAC
THERMOLAST K® ST TS4AAA

THERMOLAST K® ST TS4AAZ
THERMOLAST K® ST TS5AAA
THERMOLAST K® ST TS5AAZ
THERMOLAST K® ST TS5ABB
THERMOLAST K® ST TS5ACZ
THERMOLAST K® ST TS6ABB
THERMOLAST K® ST TS6ACA
THERMOLAST K® ST TS6ACZ
THERMOLAST K® ST TS6ADZ
THERMOLAST K® ST TS7AAG
THERMOLAST K® ST TS7ACZ
THERMOLAST K® ST TS7ADA
THERMOLAST K® ST TS7ADZ
THERMOLAST K® ST TS8AAB
THERMOLAST K® ST TS8AAC
THERMOLAST K® ST TS8ABZ
THERMOLAST K® ST TS8ACZ
THERMOLAST K® ST TS9AAA
THERMOLAST K® ST TS9AAB
THERMOLAST K® ST TS9AAZ
THERMOLAST K® ST TS9ACZ
THERMOLAST K® TC8YNA
THERMOLAST K® TP4NLB
THERMOLAST K® UV/CO/1VT TC5AOZ
THERMOLAST K® UV/CO/1VT TC7AOZ
THERMOLAST K® UV/CO/1VT TC8AOA
THERMOLAST K® UV/CO/1VT TC8AOZ
THERMOLAST® A GP/OR TA6ORN
THERMOLAST® A GP/OR TA6ORZ
THERMOLAST® A GP/OR TA7ORZ
THERMOLAST® A GP/OR TA8ORN
THERMOLAST® A GP/OR TA8ORZ
THERMOLAST® A GP/OR TA9ORN
THERMOLAST® A GP/OR TA9ORZ
THERMOLAST® A TA5AON
THERMOLAST® A TK5ABZ
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA4AON
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA4AOZ
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA5AOZ
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA6AON
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA6AOZ
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA7AON
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA7AOZ
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA8AON
THERMOLAST® A UV/CO/1VT TA8AOZ
THERMORUN® 215B

THERMORUN® 3555B/N
THERMORUN® 3655B/N
THERMORUN® 3705B/N
THERMORUN® 3707N
THERMORUN® 3755B/N
THERMORUN® 3855B/N
THERMORUN® 3981B/N
THERMORUN® 5800B
THERMORUN® 5850N
THERMORUN® TT634B
THERMORUN® TT744N
THERMORUN® Z101N
THERMORUN® Z102B
Trexlink™ 4750
Trexlink™ 4760
Trexlink™ 4770
Trexlink™ 4780
Trexlink™ 4790
Trexlink™ 6760
Trexlink™ 6770
Trexlink™ 6770 GM
Trexlink™ 6780
Ultraflex® GS 4002
Ultraflex® GS 4073
Ultraflex® GS 5000
Ultraflex® GS 6000

Ultraflex® GS 7033
Ultraflex® GS 8000
Ultraflex® GSE 6070
Ultraflex® GSE 7580
Uniprene® 1069D2
Uniprene® 7100-60D
Uniprene® UN-1043A
Uniprene® UN-1069A
Uniprene® UN-1140A
Uniprene® UN-1143A
Uniprene® UN-1986B-73
Uniprene® UN-2023L3
Uniprene® UN-7200-73
ZELAS® 7023
ZELAS® 7053
ZELAS® MC601
ZELAS® MC616
ZELAS® MC707
ZELAS® MC717
ZHUTREX ETPE 40D
ZHUTREX ETPE 45D
ZHUTREX ETPE 50D
ZHUTREX ETPE 55D
ZHUTREX ETPE 60D
ZHUTREX ETPE 75D

福利达塑胶为您提供各类塑胶原料的最新报价，助您了解最新的塑胶原料价格行情。如果您想了解塑胶原料的物性表、SGS 报告，FDA 认证报告，UL 黄卡，ROHS 认证报告，COA 原产地证明，原料 MSDS，环保检测证书，reach 认证报告，RAPIDS 证书以及相关的资料，请联系我们！

联系人：张生 13751212127

电话：0769-87799299

传真：0769-87792008

工作 QQ：179538752

MSN: fusheng8899@hotmail.com

E-mail: sales@fldsj.com

公司网站: www.fldsj.com

一、 熱塑性彈性體（TPE）的定義

熱塑性彈性體（thermoplastic elastomer，簡記：TPE）是指在常溫下具有加硫橡膠的性質（即彈性體的性質），在高溫下又可以塑化變形之高分子材料。它可以用塑膠的加工機器如注塑成型、擠出成型、吹塑成型、壓延成型、T-Die 流延成型等較傳統硫化橡膠更為快速的加工方式製造成品，且有質輕（密度低）、環保（可回收、燃燒無毒）、使用壽命長（可較傳統橡膠達 5~10 倍以上）、加工變化度大、製品總成本低等優點。在各行業中，逐漸被廣泛使用。TPE 有時候也被稱作熱塑性橡膠（Thermoplastic Rubber，TPR），但由其定義而言，應稱為 TPE 較適當。TPE 是彈性體，具有加硫橡膠的性質，但卻不需要加硫。此外 TPE 並具有許多介於橡膠與塑膠中間的特徵。

二、 橡膠與塑膠的基本性質

销售热线：13751212127 张生 工作 QQ：179538752 E-MAIL: sales@fldsj.com 联系电话：0769-87799299

TPE 為同時具有橡膠（或彈性體）與塑膠之性質的材料，故以下先對橡膠、塑膠的基本性質做一簡介(如圖 1-1)。包括橡膠（或彈性體）及塑膠的高分子材料，其代表性的物理性質，可由應力-應變的特性看出。圖 1-1 為各種高分子材料的試片，在被拉伸時表現的應力-應變行為。圖中箭頭則表示試片受到拉伸及放鬆時，應力-應變的變化。鋼鐵是伸長率（應變）很小的材料，其應力-應變性質如 1 所示，是可恢復原狀的完全彈性體。而粘土則是完全的塑性體，如 2 所示，為完全無法回復。至於高分子物質則兼具彈性體與塑性體的性質，為粘彈性體 3 的行為，但橡膠（或彈性體）較塑膠更接近於完全彈性體。由於多數塑膠為粘彈性體，要具體描述熱塑性彈性體與一般塑膠的區別並不容易，較大的差異為熱塑性彈性體在常溫下具有高伸長率、高回彈率、低壓縮永久變形率、及低脆化溫度等特性。另一最大區別是分子結構的差異，由於 TPE 具有加硫橡膠的性質，表示 TPE 必定由橡膠成分（即軟質段，soft segment）與塑膠成分（即硬質段，hard segment）所構成，軟質段具有彈性，而硬質段則在常溫時發揮架橋點一般的作用，可防止塑性變形。但當溫度上升時，硬質段的塑膠成分會熔融，失去作為架橋點的作用，而成為可塑性變形，如同塑膠般加工時成型。

三、 TPE 材料的種類：

TPE 的種類很多。如上所述，TPE 含有硬質段及軟質段，分類的方法通常是以影響最大的主鏈分子構造的差異來分幾大類，再以軟質段、硬質段之分子固定方式之不同細分。可形成軟質段的分子包括以下的橡膠：聚丁二烯(BR)、聚異戊二烯(IR)、天然橡膠(NR)、乙烯-丙烯橡膠(EPDM)、丁基橡膠(IIR)、聚異丁烯、聚乙烯-聚丁烯、非結晶性聚乙烯、聚醚、聚酯等。另一方面，形成硬質段的分子可使用以下塑膠：聚苯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、間規聚合 1,2 聚丁二烯、反式 1,4 聚異戊二系、聚氨酯、聚酯、聚醯胺等。依 TPE 主鏈上分子構造的差異，可大分為如圖 1-2。TPE 的另一種分類法，為依巨觀構造的差異，分為純 TPE 及混摻 TPE。純 TPE 是指一個分子鏈中，既有軟質段與硬質段的共價結合，在經聚合或縮聚合而成之高分子聚合物；混摻型 TPE 則是將作為軟質段的橡膠成分，與作為硬質段的塑膠成分，二者混摻製成，以苯乙烯系及氯系 TPE 為主流，用途逐漸擴大。四、TPE 的性能比較表 1 為主要 TPE 之各種性能比較。茲再將工業上常用之 TPE 主要特性作一概括性說明：1. TPU(熱塑性聚氨酯)：TPU 主要由(1)短鏈二醇與異氰酸酯反應所得 PU 作硬質段，(✓)長鏈二醇與異氰酸酯反應所得 PU 作軟質段，二者構成直鏈狀多嵌段的共聚物即為 TPU。TPU 主要依其軟質段之聚醇分兩大系列：聚醚系及聚酯系，然後可內細分為 PTMG、PEG (polyoxyethylene glycol)、PPG (polyoxypropylene glycol)、ADP (Adipic ester 系)、PCL (caprolacton 系)、PC (polycarbonate 系)等，TPU 中軟質段的差異，對物性所形成的影響如下：優-性能-劣抗拉強度 聚醚系>聚醚系撕裂強度 聚醚系>聚醚系耐磨耗性 聚醚系>聚醚系耐藥品性 聚醚系>聚醚系耐菌性 聚醚系>聚醚系密度 ADP<PCL<PTMG 低溫特性 PTMG>PCL>ADP 反發揮性 PTMG>PCL>ADP 耐水性 PC>PTMG>PCL>ADP 耐熱老化性 PC>PCL>ADP>PTMG 耐油性 ADP>PCL>PTMG PU 的硬質段所用的二異氰酸酯亦有許多種，但適於 TPU 的硬質段則很少。最重要的二異氰酸酯則為 MDI 與 TDI。TPU 在性能及加工工藝上有以下主要特點：優點：✓耐磨耗性為各類 TPE 中最大的 ✓具高強度、高韌性、高透明的特性 ✓抗疲勞性、耐寒性、耐油性佳 ✓環保無毒可回收，可用於醫療器材缺點：☆耐熱性一般 ☆耐候（紫外線）性不足（可添加紫外線安定補強）☆成品殘留應力大、易粘模 2. TPO（聚烯系彈性體）：TPO 的硬質段為 PP 或 PE 等聚烯，軟質為 EPDM（三元乙丙膠）等橡膠，將兩者良好的混摻即得 TPO。由於 TPO 與軟質或硬質聚烯的差異又是並不明顯，故難以下正確定義。但通常以橡膠成分 20% 以上，且彎曲彈性率 690MPa 以下之聚烯材料，可稱為 TPO。TPO 一般專指單純將聚烯與橡膠進行物理性混摻，使橡膠以微細粒子形態分散於聚烯基材中而成。此時所用之橡膠粒子可以是未加硫或已部分加硫的。若是使用已部分加硫的橡膠，TPO 的性質會較好，但若加硫程度太高，則在聚烯中的分散變劣，使 TPO 性質降低，故橡膠的加硫程度要謹慎控制。若於混摻過程，同時使橡膠起加硫反應而製成之 TPO，則稱為 TPV（動態加硫型 TPO）。另一類 TPO，則於聚合反應器中，將硬質段部分與軟質段部分直接以共價鍵聚合而得，此類 TPO 以 metallocene（茂金屬）觸媒聚合而成，另稱為 M-POE，因不需混摻的成本且易控制聚合度及接枝率，因此在性能及價格上應較傳統 TPO 具競爭力。TPO 在性能及加工工藝上有以下主要特點：優點：✓比重最小、價格低 ✓耐寒/熱型、耐酸/鹼性佳（僅次於 TPEE）✓耐候性、耐臭氧性、電氣絕緣性佳 ✓加工性佳、易成型大型製品缺點：☆易受非極性溶劑，如汽油、芳香族溶劑侵蝕 ☆抗拉強度低（可以填料補強）☆壓縮永久變形度大 ☆耐磨性及拉伸回彈性差 3. TPV（動態加硫聚烯彈性體）TPV 是用萬馬力機或塑練機等混合設備進行混

销售热线: 13751212127 张生 工作 QQ: 179538752 E-MAIL: sales@fldsj.com 联系电话: 0769-87799299

合時，同時使橡膠加硫而製成的 TPO，軟質段的加硫橡膠粒子，可微細的分散于硬質段的聚烯基材中。TPV 可依硬質段與軟質段之種類與組合之不同，而有許多種類規格，但最具代表性的則是 PP-EPDM 系，接著陸續有 PP-NBR、PP-ACM、PP-NR、PP-IIR、PE-EPDM、PE-NR、PA-NBR、PA-ACM、PVC-NBR 等系列 TPV。PP-EPDM 系所用加硫劑為酚樹脂系，促進劑為二氯化錫，也就是樹脂架橋。形成直徑為數 μm 的架橋 EPDM 粒子（軟質段），分散於 PP 基材（硬質段）中。橡膠粒徑愈細，抗拉強度與斷裂伸長率即愈大；PP 量愈大，硬度、彈性率、伸長率亦隨之增加。TPV 在性能及加工工藝上有以下主要特點：優點：✓ 壓縮永久變形量為 TPE 中最低 ✓ 機械性質較 TPO 佳，且硬度較 TPO 低 ✓ 耐油性、耐候性及耐熱性佳 ✓ 環保、無毒、可回收、可用於醫療器材缺點：☆ 耐磨性較橡膠、TPU 差 ☆ 價格遠較 TPO 高 ☆ 加工性一般，表面有時易有流痕 ☆ 無透明性

4. TPS（聚苯乙烯系彈性體）：聚苯乙烯系彈性體可分為兩大類：聚苯乙烯及橡膠（丁二烯、異戊二烯、丁烯/乙烯、丁烯/丙烯）之嵌段共聚物，及以此為基材與聚烯烴、可塑劑（油）物理共混製成之共混物。聚苯乙烯系共聚物中，分子的硬質段為 PS，軟質段為聚丁二烯或聚異戊二烯等聚二烯，代表性商品有 SBS（苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物）、SIS（苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物）及將之氫化後而成之 SEBS（苯乙烯-乙烯、丁烯-苯乙烯嵌段共聚物）與 SEPS（苯乙烯-乙烯、丙烯-苯乙烯嵌段共聚物）。TPS 為世界上需求量最大之 TPE，目前已超過 60 萬噸，主要因其應力-應變性質與加硫橡膠非常接近，且加工性優異，價格低廉，逐漸取代 PVC 及傳統橡膠在鞋材及其他領域的應用。TPS 的應用依其結構及物理性能而有區別，一般苯乙烯含量為：15-40%，性質會依苯乙烯含量，橡膠微相構造及組成、分子量、分子量分佈及是否接官能基等因素之不同，而有很大的變化。SBS 及 SIS 因分子中具有雙鍵結合，易受氧、臭氧、紫外線之影響，SEBS 及 SEPS 則無此顧慮，因此以 SEBS/SEPS 為基材之共混物，在工程材料上有許多應用，惟其耐油性不佳。TPS 在性能及加工工藝上有以下主要特點：優點：✓ 製成品的物性範圍廣，易加工 ✓ 較其他 TPE 柔軟易拉伸，接近橡膠及矽膠觸感，硬度為 TPE 中最低 ✓ 伸長率最高、回彈性最好 ✓ 可充當許多工程塑料的相容劑及改性劑 ✓ 環保、可回收、無毒、低價格（SBS 系）缺點：☆ SBS 系列、耐熱、耐候性能差 ☆ 成品耐汗性、耐磨性、耐油性皆差 ☆ 拉伸強度較 PVC 差、無法以高頻波接著 ☆ 低硬度成品有時易出油。☆ SEBS/SEPS 系成品，不易印刷接著

5. TPEE（聚醚酯彈性體）TPEE 分子中的硬質段為聚酯，軟質段為 T_g 值低的聚醚或聚酯，為多嵌段共聚物。TPEE 依分子構造之不同可分為：1) 聚酯、聚醚型：硬質段是芳香系結晶性聚酯，軟質段則是聚醚 2) 聚酯、聚酯型：硬質段是芳香系結晶性聚酯，軟質段則是脂肪族聚酯 3) 液晶型 TPEE：硬質段是剛直的液晶分子，軟質段為脂肪族聚酯。以上三種 TPEE 中，最常用且需求量最多的是聚酯、聚醚型 TPEE，硬質段以 PBT 為代表，由丁二醇與酉夫酸二甲酯組成構成，軟質段聚醚則以 PTMG 為代表。因 PBT 具耐熱型，結晶速度大，而 PTMG 則具低玻璃移點 T_g ，故此種 TPEE 的成型性優，並有平衡的物性及高耐熱性。作為熱可塑彈性體，TPEE 能發揮其機能的範圍為高硬度範圍。在低硬度範圍，因鏈長數目小（3 以下），硬質段會溶解在軟質段中而存在中間層，因此微相分離不完全，也就無法具完全的彈性體機能，故 TPEE 之低硬度製品不易獲得。TPEE 在性能及加工工藝上有以下主要特點：優點：✓ 耐熱性最高、耐荷重大、回彈性高 ✓ 反覆疲勞特性優且性質強韌 ✓ 低溫撓曲性較 TPU 更佳 ✓ 耐油/耐藥品/耐化學溶劑性佳缺點：☆ 不易獲得低硬度製造 ☆ 加工條件較窄，須較精密加工機器 ☆ 價格昂貴

6. TPA（聚醯胺系彈性體）TPA 是以聚醯胺為硬質段， T_g 值低的聚醚或聚酯為軟質段，所構成的多嵌段共聚物。聚醯胺的成分可為尼龍 6、66、610、11、12 等，但以尼龍 6 或 12 占重要部分。軟質段的成分為聚醚二醇或聚酯二醇的長鏈聚醇。影響 TPA 物性最大的，是硬質段、軟質段的比率與種類。隨著軟質段的增加，其伸長變長，應力則變小。TPA 在性能及加工工藝上有以下主要特點：優點：✓ 良好加工成型性（少資料，頂出性質、尺按定性佳）✓ 具尼龍般強韌性質及耐磨耗性 ✓ 耐熱性、耐油性佳 ✓ 低溫耐衝擊性佳缺點：☆ 橡膠彈性不足 ☆ 易沸水水解 ☆ 價格昂貴 ☆ 回收料易變色