

財團法人塑膠工業技術發展中心、台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 共同主辦

## 111 年度【橡膠】系列課程

「橡膠加工及主要性能試驗(II)」/  
「(環保)橡膠 / 彈性體特性與加工應用概論」課程

塑膠產業最佳的人才培育機構

## 【橡膠】實務技術課程

- ◆各類橡膠之特性及其應用 (4/13、4/20)
- ◆電動車低滾配方開發實例 (4/14、4/21)
- ◆橡膠加工及主要性能試驗(II) (6/30、7/7)
- ◆(環保)橡膠 / 彈性體特性與加工應用概論 (10/28、11/4)
- ◆橡膠材料應用於隔振(音)設計之相關理論課程 (9/27、10/4、10/18)
- ◆橡膠配方設計 (9/28、10/5、10/19)

全系列參訓 學習效果加倍!

## 【橡膠】日籍講師研討會 (全程口譯)

- ◎實現高信賴性、高品質異種材料接著重點(7/13-7/14)
- ◎黏著劑、黏著膠帶的最佳設計與不良問題對策(8/17)
- ◎塑橡膠製品之斷面解析、破壞機制、壽命預測及破損問題解決對策(8/25)
- ◎導電性碳黑的特徵與應用—高導電化、高分散化技術、改質技術及最新的技術、市場趨勢(10/21)

## 課程特色

- ◆ 全台唯一、最完整系列性培訓課程
- ◆ 培訓內容兼具理論及實務，由基礎至進階建構橡膠全方位技術知識。
- ◆ 特邀橡膠產學界專業講師傾囊相授。
- ◆ 促進橡膠產業人才供需鏈。

## 上課地點

- 【台北】台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 (台北市中正區寧波東街 7 號)
- 【台中】財團法人塑膠工業技術發展中心 (台中市西屯區工業 39 路 59 號)
- 【高雄】台灣中油宏南訓練教室 (高雄市楠梓區宏毅一路 12 巷 2 號 2 樓)

## 上課證明

出席率達八成者授予由(財)塑膠中心、橡膠公會合發「結業證書」。

## 收費標準

1. 可單門課程選修，開課 10 天前完成繳費享 9 折優惠價。
  2. 可單門課程選修，三人以上團報享 9 折優惠價。
  3. 台灣橡膠暨彈性體工業同業公會【會員限定】專屬會員優惠價
    - 一日課程報名費原價\$3,800，會員優惠價\$3,000
    - 二日課程報名費原價\$7,600，會員優惠價\$5,600 (現省 2,000 元)
 (如已申請政府計畫補助者，恕不適用)
    - ◎橡膠公會會員廠商報名時，請主動告知，經檢核確認身份後始享專屬會員優惠。
  4. 課程費用包含講義、文具、餐點及稅。
- 歡迎申請勞動部企業教育訓練 50~100%補助，諮詢窗口 04-23595900#409 陳小姐、#803 林小姐

Day1

## 橡膠加工及主要性能試驗(II) (6h)

上課日期	【台北場】 06/30(四)；上午 9:00~下午 4:00，共計 6 時 台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 【台中場】 07/07(四)；上午 9:00~下午 4:00，共計 6 時 財團法人塑膠工業技術發展中心		
講師簡介	<p><b>王琨</b> 總經理 現任</p> <p>信利橡膠技術顧問公司 總經理 江蘇巨能橡塑科技有限公司 執行長 重要研究：石墨烯輪胎胎面配方開發</p> <p>專長：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.橡膠配方逆向工程分析技術</li> <li>2.各類型橡膠製品、輪胎配方開發</li> <li>3.橡膠密練機混合技術</li> <li>4.固體橡膠最佳架橋條件建立技術</li> </ol> <p>重要成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.環保 PU 發泡配方開發</li> <li>2.高性能輪胎胎面、雪地胎胎面、低滾動阻力胎面、高里程胎面、高乘載低發熱胎面配方開發</li> <li>3.高速列印事務機送紙滾輪配方開發</li> <li>4.雷射印表機發泡導電滾輪配方開發</li> <li>5.奈米材料於橡膠中高分散度混合技術開發</li> </ol>		
課程大綱	<p><b>橡膠老化試驗</b></p> <p>第一節 熱空氣老化試驗硬度試驗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、試驗裝置</li> <li>二、試樣</li> <li>三、試驗注意事項</li> <li>四、試驗結果表示方法</li> <li>五、試驗影響因素</li> <li>(一). 溫度的影響</li> <li>(二). 空氣換器率的影響</li> <li>(三). 試樣數量</li> <li>(四). 配合劑遷移</li> </ol> <p>第二節 臭氧老化試驗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、試驗裝置</li> <li>(一).試驗箱</li> <li>(二).臭氧產生裝置系統</li> <li>(三).臭氧濃度測定及控制裝置</li> </ol> <p>二、試驗結果表示方法</p> <p>三、試驗影響因素</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(一). 試樣的表面狀態</li> <li>(二). 試樣規格</li> <li>(三). 抗臭氧劑的遷移</li> <li>(四). 變形</li> <li>(五). 試樣伸長後的停放時間</li> <li>(六). 臭氧濃度</li> </ol> <p>第三節 濕熱老化試驗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、試驗方法</li> <li>(一). 試驗設備</li> <li>(二). 試樣</li> <li>(三). 試驗條件</li> <li>(四). 試驗結果</li> </ol>	<p><b>摩擦與磨耗試驗</b></p> <p>第一節 橡膠的摩擦試驗裝置</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、橡膠摩擦的特點</li> <li>(一) 黏附摩擦</li> <li>(二) 滯後摩擦</li> </ol> <p>二、橡膠摩擦的基本類型</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(一) 橡膠在乾燥表面的滑動摩擦</li> <li>(二) 橡膠在濕潤表面的滑動摩擦</li> <li>(三) 滾動摩擦</li> </ol> <p>三、影響橡膠摩擦性能的因素</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(一) 實際接觸面積</li> <li>(二) 溫度與速度的影響</li> </ol> <p>第二節 橡膠的磨耗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、橡膠磨耗類型</li> <li>(一) 橡膠在粗糙表面的磨耗</li> <li>(二) 橡膠在光滑表面的磨耗</li> <li>(三) 熱活化磨耗</li> </ol> <p>二、橡膠磨耗與性能的關係</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(一) 彈型模量和硬度</li> <li>(二) 疲勞性能</li> <li>(三) 滯後性能</li> </ol> <p>第三節 橡膠的磨耗試驗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、滑動式磨耗試驗</li> <li>(一) DIN 磨耗試驗機</li> <li>二、滾動式磨耗試驗</li> <li>(一) AKRON 磨耗試驗機</li> </ol>	<p><b>耐介質試驗</b></p> <p>第一節 耐液體試驗橡膠摩擦的特點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、試驗條件</li> <li>二、體積、質量變化試驗</li> <li>三、浸泡後的拉伸試驗</li> <li>四、浸泡後硬度試驗</li> <li>五、浸漬後尺度試驗</li> </ol> <p>第二節 影響因素</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、溫度的影響</li> <li>二、時間的影響</li> <li>三、礦物油中芳香烴含量影響</li> </ol> <p>第三節 試驗用標準油</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、國際 ISO 1817</li> <li>二、英國 BS 903A</li> <li>三、美國 ASTM D471</li> <li>四、日本 JIS K6301</li> <li>五、德國 DIN 53521</li> <li>六、法國 NF T46-013</li> </ol> <p>Q &amp; A</p>
課程費用	\$3,800/人 (含講義、文具、餐點及稅)		

Day2 (環保)橡膠 / 彈性體特性與加工應用概論 (6h)	
上課日期	【台北場】 10/28(五) ; 上午 9:00~下午 4:00 , 共計 6 時 台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 【台中場】 11/04(五) ; 上午 9:00~下午 4:00 , 共計 6 時 財團法人塑膠工業技術發展中心
講師簡介	<b>賴森茂</b> 教授 現任 國立宜蘭大學化工與材料系 終身特聘教授 學歷 美國阿克隆(AKRON)大學高分子工程系博士
課程大綱	1. 彈性體材料(原理、種類、特性) —橡膠：包含 NR、BR、SBR、SSBR、IIR、EPDM、NBR、Silicone、CR、PU 等 —熱塑性彈性體(TPE): 包含 TPS、TPO、TPV、TPU、TPEE 等 2. 彈性體加工改質(硫化、添加劑、接著) —加工設備 (如混練機、雙滾輪、雙螺桿押出機、硫化儀等) —添加劑 (硫化劑、促進劑、黑煙、白煙填充劑、加工助劑、防老劑、樹脂等) 3. 新型彈性體產業發展及應用 —奈米黏土、奈米碳管、石墨烯等奈米材料 —環保趨勢 (生質、回收)/智慧形狀記憶彈性體 (含 4D 列印) —輪胎/鞋業/發泡/接著
課程費用	\$3,800/人 (含講義、文具、餐點及稅)

繳費方式	1. 即期支票 - 抬頭：財團法人塑膠工業技術發展中心 郵寄至 40768 台中市西屯區工業 39 路 59 號，知識發展部 收 2. ATM/匯款 - 中國信託商業銀行台中分行(銀行代號：822，帳號：026540017045) 戶名：財團法人塑膠工業技術發展中心
退費標準	1. 開課七天前取消者，得全額退費。 2. 開課前七天內取消者，酌收學費之 10%手續費；開課前三天取消者，恕不退費。
報名方式	1. 線上報名：http://www.pidc.org.tw      2. 傳真報名：04-23507998 3. E-mail 報名：Lily503@pidc.org.tw ; linlien911@pidc.org.tw
報名流程	上列任一報名方式送出報名表→完成繳費→傳真或 Email 繳費單據 →來電確認 04-23595900 #409 陳小姐 #803 林小姐→完成報名！安心等候課前上課通知
注意事項	1. 恕不接受當日現場報名和繳費，請先行繳費以完成報名程序，並確保您的座位。 2. 本單位將於開課三天前 Mail「上課通知」，若於上課前未收到上課通知單者，請與塑膠中心聯絡。 3. 若遇不可抗力之因素，塑膠中心保留課程延期或更改講師及內容之權利。 4. 請於報名繳費後來電確認是否報名成功，以確立報名手續完成。 5. 報名時請主動告知為橡膠公會會員身份，經公會檢核確認會員身份後提供專屬優惠。

**111 年度橡膠系列主題人才培訓課程報名表**

- ◆橡 3: 橡膠加工及主要性能試驗(II) (6/30 台北、7/7 台中)
- ◆橡 4: (環保)橡膠 / 彈性體特性與加工應用概論 (10/28 台北、11/4 台中)

場次	【台北場】台灣橡膠暨彈性體工業同業公會(台北市中正區寧波東街 7 號) 一日課程: <input type="checkbox"/> 6 月 30 日(橡 3) <input type="checkbox"/> 10 月 28 日(橡 4)
	【台中場】財團法人塑膠工業技術發展中心(台中市西屯區工業區 39 路 59 號) 一日課程: <input type="checkbox"/> 7 月 7 日(橡 3) <input type="checkbox"/> 11 月 4 日(橡 4)

本公司為台灣橡膠暨彈性體工業同業公會會員廠商 (會員請打 v)

公 司 全 名	(發票抬頭)					公 司 統 編	
營 業 項 目						員 工 人 數	
聯 絡 地 址	□□□□□					聯 絡 電 話	分 機
人 資 人 員		E-Mail				傳 真 號 碼	
參加者姓名 (課程代號: 如:橡 1 橡 3 研 7..)	身分證字號	出生年 (西元)	學歷	部門	職稱	聯 絡 電 話 / 手 機 號 碼	
						聯 絡 電 話 :	分 機
(課程代號)	★E-Mail : _____ (上課通知以 Mail、簡訊為主)					★手機 :	
						聯 絡 電 話 :	分 機
(課程代號)	★E-Mail : _____					★手機 :	
						聯 絡 電 話 :	分 機
(課程代號)	★E-Mail : _____					★手機 :	
(課程代號)	★E-Mail : _____					★手機 :	
繳費方式	※恕不接受現場繳費，請先行繳費並來電告知繳費資訊(日期/金額/帳號後五碼)以方便核對確認※ <input type="checkbox"/> 即期支票 - 抬頭：財團法人塑膠工業技術發展中心 (郵寄至 40768 台中市工業 39 路 59 號，知識發展部 收) <input type="checkbox"/> ATM/匯款 - 中國信託商業銀行台中分行 (銀行代號：822，帳號：026540017045，戶名：財團法人塑膠工業技術發展中心) 帳號後五碼：□□□□□						
塑膠中心知識發展部向您蒐集之個人資料(公司名稱、姓名、電話及電子郵件地址等)，將嚴格遵守中華民國個資法規定，僅限本中心行銷管理、課後服務範圍之相關業務使用，本中心會以嚴謹的態度與具體作為，來保護及管理您的個人資料。當然，您亦可拒絕提供相關資料，惟可能無法即時享有本中心提供的各項服務。若您不想收到課程廣告，請於上班時間(08:30-17:30)來電 (04) 2359-5900 轉 知識發展部 告知，謝謝。							

繳費收據請黏貼於空白處，傳真：04-23507998，課程洽詢專線(04)23595900 #409 陳小姐 #803 林小姐

## 財團法人塑膠工業技術發展中心

### 個人資料蒐集、處理及利用之告知暨同意書

財團法人塑膠工業技術發展中心(下稱本中心)為了執行課程/研討會活動將蒐集、處理及利用您的個人資料(下稱個資)，僅先告知下列事項：

- 一、蒐集目的：109 教育或訓練行政、調查、157 統計與研究分析等相關事宜。
  - 二、個資類別：C001 辨識個人者、C039 執照或其他許可、C052 資格或技術、C061 現行之受僱情形。
  - 三、利用期間：至蒐集目的消失為止。
  - 四、利用地區：除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本中心將僅於中華民國領域內利用您的個資。
  - 五、利用者：本中心及與本中心有業務往來之公務及非公務機關。
  - 六、利用方式：在不違反蒐集目的的前提下，以網際網路、電子郵件、書面、傳真及其他合法方式利用之。
  - 七、您得以書面主張下列權利：
    - (一)查詢或請求閱覽。
    - (二)請求製給複製本。
    - (三)請求補充或更正。
    - (四)請求停止蒐集、處理及利用。
    - (五)請求刪除。
- 若有上述需求，請與本中心承辦人員吳艾樺(電話：04-23595900#805；  
E-mail：[ellen61567@pidc.org.tw](mailto:ellen61567@pidc.org.tw))聯繫，本中心將依法進行回覆。
- 八、若未提供正確個資，本中心將無法提供您特定目的範圍內之相關服務。
  - 九、對於本中心所持有您的個資，本中心會按照政府相關法規保密並予以妥善保管。

財團法人塑膠工業技術發展中心 謹啟

本人已瞭解上述事項並同意塑膠中心於上述蒐集目的範圍內，合理蒐集、處理或利用本人之個人資料。