



## 連結在地 連結未來 連結國際 產業創新新材料立足台灣放眼全球

技術主編：李秋煌 C. H. Lee

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 化學工程技術組 正研究員/組長

學歷：國立中央大學(NCU) 化學工程博士

專長：製程觸媒、重組產氫、空氣污染防治

台灣化學工業與石化產業2018年產值各約4兆及2兆新台幣，約占台灣製造業28.6%及14.3%。近年來政府石化產業政策朝向「質在內、量在外」發展，國內化工已無法再藉由擴廠增強競爭力，再加上美國頁岩氣/油新料源風暴對於亞洲石化業的影響正要發威；緊接著而來的原油直接轉製成化學品(Crude Oil to Chemicals)新製程技術，也會在不久的未來衝擊既有東北亞(含台灣)以輕油(Naphtha)為原料裂解製程的石化生產體系。可預知的未來，以大宗泛用民生用產品為主的經營策略會面臨激烈的挑戰，有必要及早跨入高質應用材料及其所需原料進行布局發展。

同時在國際產業發展的新趨勢有電動車、綠能(太陽光電、風力發電)、循環經濟等，對於高機械物性、輕量化、耐候，以及熱塑易回收再製的高分子材料需求日益殷切；而政府積極推動太陽光電、風力發電綠能、電動車、軌道車產業，並同步積極改善國內空氣品質PM<sub>2.5</sub>問題，因而提供國內業者跨入對應所需之輕量化複材、耐高溫微粒濾材/袋、耐候/耐高溫工程級高分子材料發展應用驗證的機會，立足台灣放眼全球市場。

因此，本期技術專題特別邀請數位學有專精的作者，分享他們對於值得投入之創新材料的看法。首篇是藉由產業發展趨勢及特用塑膠應用市場，導引值得關注的特用塑膠高分子發展；其次闡述熱塑碳纖輕量化複材之研發歷程，基於循環經濟需求，輕量化複材已由熱固逐步朝向熱塑發展，說明高分子樹脂輕量化複材演進與應用加工方式；第三篇介紹耐熱工程塑膠於空污濾材之應用比較，並聚焦耐高溫聚苯硫醚濾材使用現況與挑戰；最後則是介紹需要長期在戶外使用的工程塑膠材料，擬藉由工程塑膠材料組成設計，達到材料本質具有抗紫外光耐候且高機械強度的特性，可以長期曝露於太陽紫外光照射的環境中。以上材料均非以民生應用為市場，而是鎖定耐久及功能性材料應用為主，期望台灣石化產業可以逐步朝向高附加價值應用產品材料發展。📍