



## 面對真相、承擔責任 打造淨零時代競爭力

技術主編：張光偉 G. W. Jang

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 化學工程技術組 特約研究

學歷：University of Texas at Arlington 化學博士

專長：有機無機混成、生質材料

我們何時才願面對真相？當提到減少對化石原料的依賴、節約減碳，人們難免擔心改變帶來的不便(Inconvenient)與挑戰，但顯然我們更應該面對事實真相(Truth)，找出原因及解決方案，為下一代留下一個潔淨的環境與永續的產業。人類活動所造成的環境污染與氣候變遷，不僅影響我們的日常生活與健康，亦造成物種滅絕與食物短缺。化學產業在全球淨零碳排趨勢下，除了面對挑戰、降低碳排，更要能夠發掘並掌握其中相關商機。

本期「零碳排趨勢下化學產業的挑戰」技術專題，將解析國際針對實現淨零排放(Net Zero Emission)的相關協定、策略與藍圖，以及各國的因應方式。此趨勢已影響到全球各產業的生產與供應，許多品牌商紛紛提出各自的承諾，並要求上下游供應鏈降低碳排；我國除了政府公布的《氣候變遷因應法》與2050淨零排放目標及路徑圖，各企業亦積極投入減碳相關技術開發。專題中也將介紹多項零碳排趨勢下的高值化綠色技術。

化石原料包括：原油、天然氣與煤，不僅是生產化學產品的主要原料，也是製程中必要的能源。有效降低目前碳排的方式應從源頭減量為優先，這包括使用低碳的生質料源(Biomass)、生質能源(Bioenergy)及低碳排能源(Low-carbon Energy)，並透過製程優化，以降低能源消耗、提升收率減少廢棄物，同時藉由設計提高產品效能；而後則是將製程中排放的二氧化碳捕獲封存或再利用(CCSU)，產品亦盡可能回收重複利用，在生命週期最終才以有效方式銷毀，尤其有機材料可轉化成能源或堆肥分解。生質材料製品，除了從源頭降低化石原料的使用，其於生命週期終端，若能有效處理，分解後所排放的碳，也是原先封存的可再生碳部分，所以就像任何廢棄物，不應隨地丟棄，若能妥善處理生質材料的應用，相較於石化製品，可降低對環境的衝擊。

化學產業需要與不同產業的協同合作，從產品設計、原料選擇、製程規劃，以至到產品終端處理，均要詳加考量，以達淨零碳排目標。時間與環境已不再允許我們不斷暫緩此任務，該是面對真相，承擔責任的時候！