



掌握關鍵淨零契機

技術主編：王允欣 Y. H. Wang

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 微結構與特性分析研究室 研究員

學歷：國立交通大學(NCTU) 應用化學系 碩士

專長：吸附材料開發與應用

淨零減碳已成為全球顯學，根據美國能源總署在《國際能源展望》報告所發布的預測，隨著全球能源消耗的成長，到2050年碳排放量將增加，無法符合《巴黎氣候協定》設定的淨零排放目標。為此，國際能源總署(IEA)估計於2021年至2050年間，煤炭、石油和天然氣的消耗量必須分別下降90%、80%和70%，才能在本世紀中葉實現淨零排放。不過就實際面而言，降低石化燃料使用率以及再生能源轉型速度偏慢，勢必得藉由碳捕獲、利用和儲存(CCUS)技術幫助減少大氣中的碳含量，協助難以減排的產業提供解決方案。預計2050年的全球CCUS捕獲效能必須提升現況之120倍，並使每年捕獲的二氧化碳量高於42億噸(Gtpa)，各國才能實現淨零承諾。

為了加速解決碳排問題，碳交易制度的落實已成為邁向低碳經濟的重要途徑之一。藉由將減碳行為導入市場機制，全球碳權市場於近幾年內迅速成長，據統計，2021年歐盟及英國碳價已將近90美元/tCO₂e，全球碳市場交易金額達到8,510億美元。隨著歐盟碳邊境調整機制(CBAM)於2023年10月試行，台灣也已經通過氣候變遷因應法與碳費規劃來迎擊國際潮流，種種相關政策勢必對台灣企業造成龐大衝擊。如何在當前「碳有價時代」脫穎而出，將淨零轉型作為企業ESG一環，成為各產業不得不面對的課題。

為了協助國內廠商超前部署並有效因應減碳大環境的變化，很榮幸藉由本次「碳捕捉材料技術發展及應用」專題的機會，邀請到工研院內相關領域專家撰文，包括〈碳捕捉技術—直接空氣捕捉之發展與市場趨勢〉、〈二氧化碳化學吸收技術〉、〈低濃度二氧化碳吸附材料技術開發〉，由市場面至技術端，分享二氧化碳捕獲技術的開發與應用進展，涵蓋吸附、吸收等當今主流減碳亮點技術介紹，可以針對不同濃度、場域特性之碳排產業，對應最適技術設計，快速協助廠商達到減碳需求，降低未來的經營成本，更可進一步搭配再利用技術創造龐大永續綠色商機。■