

## 總編輯的話

全球關注的COP26於上(11)月13日在英國格拉斯哥閉幕，並發表了《格拉斯哥氣候公約》(Glasgow Climate Pact)。雖然大會最終妥協讓步將公約中燃煤電廠的「逐步淘汰」(phase out)，改為「逐步減少」(phase down)，引起各國代表的失望，但《格拉斯哥氣候公約》仍成為史上第一次提及化石燃料的聯合國氣候協議，且透過COP26發出「煤炭時代正在結束」的信號。從最終版的氣候公約中可以理解無論是淘汰或減少，「淨零排放」已成為引領全球氣候治理議題的轉型主軸目標。臺灣能源期刊針對該主題特邀我國行政院能源與減碳辦公室副執行長林子倫教授等領導團隊提出一個涵蓋六大面向—治理體系、社會體系、經濟體系、技術體系、建築與人居環境、自然生態體系—的「淨零轉型的知識與行動架構」，檢視台灣知識界及學術社群，在淨零轉型議題上研究圖像及參與現況，並討論未來潛在的研究方向與重要議題。

本期另收錄論文為黃一展分析都市中人類活動的足跡，超過 70% 的時間皆處於建築「室內」，故以建築生命週期(LC)中的「使用階段」為探討對象，討論在建築空間中的能耗與碳排情況，以期能從城市規劃的角度，達成淨零碳排的目標。蘇鈺雯等研究建構一分析工具，評估台灣節能政策的各種影響，包含經濟、環境與社會，共15項指標。透過量化的數據與標準化的分析流程，作為政府施政時面對利益相關者與社會大眾的溝通依據。由於臺灣地區風力資源非常豐富，臺灣海峽、西部沿海與澎湖離島等深具發電潛力，離岸風電的推動不僅對減碳能發揮綜效，亦能帶動離岸風電產業的發展，以建構產業供應鏈增加臺灣經濟成長動能與綠色競爭力。因此，許智有等探討離岸風電的推動與預期成長，對臺灣後續達成2050年淨零碳排的策略擬定與路徑規劃將有其助益。吳國禎等則評析德國、美國、日本三國推動燃煤電廠CCS (CO<sub>2</sub>捕獲、利用與封存)經驗，進而探索國內現況及面臨問題；然後再從捕獲最新技術發展與碳回收利用提出兩項技術面之建議；同時顧及台灣推動上可能遭遇之非技術阻力，從公眾支持與配套政策方面提出具體建議。

陳俊漢等研究針對運轉中的空氣壓縮機組，發展具有強健性的能源效率監測模組，藉由所開發的空氣診斷工具，為設備管理和節能分析，提供關鍵方向指引，同時導入工業物聯網，以達成運轉高效率及低耗電量的特性；實現產能提升與製程成本降低，也為製造企業提供各類創新節能應用。周宜雄等依據水泥產業溫室氣體排放途徑，提出碳捕獲可行技術，包括：富氧氣燃燒技術、冷凍氨技術、薄膜液化二氧化碳技術、鈣循環技術。並進一步以微藻養殖再利用為案例，分析碳捕獲與再利用價值，提供水泥產業參考。上開技術，具有可複製性，有助技術推廣，以及加速國家淨零排放目標之達成。此外在我國能源政策下大力推動太陽光電系統建置，預估於2025年設置容量至少達到20 GWP，在大量且快速成長的情況，對應產業所需技術諸如盡職調查、工廠檢查、生產檢查、施工監工、竣工驗收、系統維運等，國內目前都有因應措施與方式，但是對於太陽

光電系統設計審查、系統維運技術，攸關系統營運是否可以達20年目標，目前尚無對應技術與方式，宋洪義等所運營之太陽光電系統測試實驗室於2021年取得財團法人全國認證基金會認可，在ISO 17205測試實驗室中增加IEC 62446-1技術項目，未來也將朝檢驗機構目標取得認可，提供業界技術審查、竣工驗收、系統維運服務。此外吳國賓等以儲能提供輔助服務、電能調度及複合式調度模式作為研究主軸，探討如何透過精進儲能於電網中之功能及使用方式，強化高綠電占比之電力系統運轉調度，進而協助電網在低碳化的進程，達成永續且強韌之運轉。透過探討國際電力系統之具體作法，對照國內儲能之應用現況，歸納國內電力交易機制下取得儲能新型調度功能之可行性。透過統整國際經驗與國內發展趨勢，提供台灣電力系統低碳化進程之借鏡與參考。

新冠病毒不斷變種入侵，面對最新變種病毒Omicron，我們必須持續嚴加落實各項防疫措施與謹慎應對。政府與民間合作廣設疫苗施打點，期盼人民能夠多加利用，早日完成疫苗接種，提高接種覆蓋率，以收群體免疫之效。此時我們也更積極積累研發能量，為能源轉型及經濟發展盡力。同時也祈望本期刊的論文品質在各位產學研專家精心灌溉下能夠不斷提升，成為國內關鍵能源議題分析及評估之重要平台，並成為政府施政之重要參考資訊。

臺灣能源期刊總編輯 王人謙  
胡均立  
2021年12月