

總編輯的話

由於地球暖化日益嚴重，伴隨劇烈的氣候變遷，全球各地因極端天氣造成的災害頻傳。今年春末夏初的五月底台北地區就已創下百年來的五月份最高溫紀錄38.2°C，氣候之炎熱可見一般。全臺用電量暴增，電力備載容量處於「供電警戒」的橘燈天數也逐漸攀高。台電最終還是在本月初重啟核二廠二號機，期能緩解供電的缺口壓力。更有甚者，今年春雨少，期待中的梅雨解旱幫助有限，各地水庫屢傳見底，造成近年來最大的乾旱。供電不穩與乾旱缺水，將影響國內民生與各項產業，乃至海外來台投資意願等，這對我國經濟發展將造成巨大衝擊。為了兼顧2025非核家園的目標與我國INDC的承諾，我們應該有更具效率與更積極的能源政策，例如推動智慧電網布建、綠能的開發、持續強化節能與提升能源效率相關技術的研發；更期待相關領域的研發能不斷突破，造福國家與社會。

本期(第5卷第2期)收錄了陳宗柏針對並聯了單相、三相非線性負載，以及雙饋感應發電機，與三相不平衡電網併網之供電分路，作諧波與不平衡現象之探討，與分析。經實驗結果驗證，所提出的控制方法成效良好，使雙饋風力發電系統除具有基本的發電、功因控制功能，同時也具有補償饋線三相不平衡電流與非線性負載引起的諧波電流的功能。另隨著大量的再生能源發電併入區域電網造成電壓浮動的問題，影響系統供電穩定度，李奕德等以探討核能研究所微電網自主式運作之功能與成效，以及建立微電網之電力調度系統，提出微電網彈性恢復控制設計，期可於台電緊急供電狀況下，接受台電配電調度中心進行需量控制，輔助電力系統運轉；且當配電系統發生異常時，微電網可進行孤島運轉，並藉由調度系統進行饋線轉供與併聯發電，協助台電系統快速恢復供電，提升配電系統供電可靠度為目標。此外，「能源風險」是當前全球能源面臨的重要議題，因能源風險不只關係到國家經濟產業發展，嚴重甚至會危及國家安全，而對高度倚賴能源進口的我國更無法置身事外。張耀仁等運用美國商會國際版能源安全風險指標、歐盟永續能源系統成本評估及線上問卷調查建置多元能源風險評估方法論，評估國家能源政策之能源安全、環境衝擊及社會風險，並以INER-TIMES能源工程與INER-GEMEET能源經濟模型共同模擬之基準與減碳情境為評估標的，進行未來年多元能源風險量化評估。根據評估結果證實擴大再生能源與深度減碳有助於未來長期建立更安全、永續且社會可接受之能源發展路徑。

蕭子訓等則透過年發電量機率分布的探討，分析我國未來再生能源大量併網後年發電量的變異，並探討可使年發電量波動較小的電力組合。研究指出，目前政府規劃之再生能源發展目標已接近最小發電量標準差的最適電力組合，然未來太陽光電及離岸風力的裝置需同步增加，但離岸風電的成長率須高於太陽光電，方能最小化發電量標準差。太陽光電與離岸風力裝置量最佳的比值約在5.9至6.7之間，且隨再生能源總發電量的增加而有降低的趨勢。另外還有游原昌等利用核研所發展之能源作業系統研發可隨插即用之救災型再生能源微電網技術，針對發生災難喪失外電時，可對區域內重要設施，如醫院及緊急應變中心等，緊急加入儲能設備，結合既有之再生能源設施，快速組裝成具孤島運轉能力之電力系統，提供僅由再生能源供應之長期緊急應變電源。並可結合緊急發電設備，如柴油發電機，於孤島系統內，供應更多之電力。

特請能源界前輩們踴躍提出能源相關領域專業知識與寶貴意見，以滿足國人探索能源相關知識的需求，亦衷心期盼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 胡耀祖
胡均立
2018年6月