



驅動台灣下一波綠能產業新經濟之鑰 —電池儲能系統

技術主編：陳金銘 J. M. Chen

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 儲能材料及技術研究組 正研究員/組長

學歷：國立清華大學(NTHU) 材料科學與工程所 博士

專長：電池電極材料合成、鋰電池製程開發、電池設計、奈米粉體應用

因應全球暖化、節能減碳、降低空汙之需求，包括荷蘭與挪威（2025年）、德國與印度（2030年）、法國與英國（2040年）等國都宣布將全面禁售燃油汽車，台灣也宣示將在2030年公車全面電動化、2035年禁售燃油機車、2040年禁售燃油汽車，標誌著電動車時代已經來臨。另一方面，2025年再生能源比率將提高至20%，屆時大規模太陽光電與風力發電併入電力系統，其間歇性會對電網造成不穩定，需要鋰電池儲能系統來穩定電力電壓與頻率。台灣需要發展電池儲能系統，包括移動式儲能系統（電動機車、電動車、電動巴士、電動商務車等動力鋰電池系統）與固定式儲能系統（家庭儲能系統、社區系統、工商業儲能系統與電網儲能系統）來驅動下一波綠能產業新經濟的機會。

根據IEK的調查資料，2016年全球車用鋰電池產值達4,000億新台幣，預估至2020年，全球車用鋰電池產值將高達1兆2,000億新台幣。另外，依據日本先端科技調查報告，2030年的電動車年銷售量將達1,000萬台，其中純電動車年銷售量為650萬台，插電式電動車為350萬台，所需的電動車動力鋰電池需求量將高達554 GWh，將是2017年全球電動車動力鋰電池需求量(48 GWh)的12倍。因此，發展高安全、低價與高能量動力鋰電池與模組來應用於電動車輛，正是現在鋰電池最重要的課題。

為了加速電動車發展與普及化，動力鋰電池系統的發展是其關鍵，未來動力鋰電池的技術將朝向高能量、高安全、低成本、長壽命與快速充電等領域發展。因此，需要開發新世代高能量及高安全動力鋰電池材料/電池芯/電池模組/電池系統技術，以符合未來電動車、電動機車、電動巴士與儲能系統等的電源需求。本期技術專題主要針對高安全電動車電池與模組技術進行探討，內容包括電動車動力鋰電池市場與應用、電動車電池安全設計、高安全電池極板、電動車電池模組熱模擬與安全設計，以及高壓電池管理系統等豐富主題。期藉由新世代電動車所需的高能量及高安全動力鋰電池芯/電池模組/電池系統技術介紹，喚起大家對驅動台灣下一波綠能產業新經濟之鑰—電池儲能系統的重視與投資，提早投入與掌握未來電池儲能系統的產品商機。🔑