



啓動全球電動車革命之鑰——動力鋰電池

技術主編：陳金銘 J. M. Chen

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 儲能材料與技術組 副組長 / 正研究員

學歷：國立清華大學材料科學與工程所 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

近年來日益惡化的全球暖化現象及石油危機，迫使人類尋求節能、環保的替代能源，現階段以應用於電動車輛所發展之高功率鋰電池，是目前環保及節能領域最重要的一環。隨著電動車關鍵核心零組件—動力鋰電池的發展，電動車將帶動人類另一波工業革命的提早來臨。與傳統汽油車比較，電動車將帶動下列幾項汽車產業變革：①能量轉換系統的變革；②傳動系統的變革；③汽車零部件的變革；④汽車加速度變革；⑤汽車智慧化的變革；⑥能源成本大幅降低的變革。在一片環保與節能的聲浪中，電動車已成為人們購車的熱門選擇，美國積極推動插電式電動車(PHEV)，日本主要推動混成電動車(HEV)，而台灣與中國大陸則以純電動車(EV)為主。根據日本 IIT 綜合研究所 2009 年 Q1 的調查報告，預估 2018 年全球約有 626 萬輛的鋰電池電動車市場。

面對這一波電動車可能帶動的人類另一波的工業革命機會，加上台灣又是美國 IT 產品零組件的長期供應者，如何掌握先機，布局電動車的關鍵核心—動力鋰電池與材料，將是國內電動車與電動機車產業發展的重點。

由電動車市場需求可明顯看出未來電動車動力鋰電池的發展趨勢，包括①高功率；②高安全；③快速充電，所以開發下世代鋰電池的電極材料，就必須滿足這三項需求。本期技術專題主要針對電動車動力鋰電池材料市場與技術趨勢、高電壓正極材料、快速充電負極材料及多功能基因架構高功效鋰離子電池等技術，介紹下世代電動車動力鋰電池電極材料的未來發展趨勢。希望藉由新世代可攜式電能（鋰二次電池）與材料的研發，喚起大家對下世代儲電元件與系統的重視與投入，以突破電動車儲電系統發展瓶頸，亦希望業界能參與工研院的旗艦計畫，共同攜手合作開發下世代儲電元件與系統，建構國內完整的上中下游產業鏈，並掌握未來動力鋰電池材料、電動車電池與電池模組等產品的商機。◀