



開啓新世代儲電系統與行動電源之鑰 — 高能量鋰電池

技術主編：陳金銘 J. M. Chen

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 副組長

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

由於節能減碳議題、全球暖化現象持續發燒，因此，人類需要發展更為節能、環保的電動車輛與再生能源。於是，發展具有高安全性、低價與高能量的鋰電池以應用於電動車輛，已成為鋰電池重要的課題。根據日本資訊技術綜合研究所(IIT)在 2011 年 Q2 的調查報告指出，全球電動車動力鋰電池的市場需求（電池電容量）在 2012 年為 8,142 MWh；預估 2020 年將成長 18 倍，高達 146,751 MWh。另一方面，近幾年來智慧型手機與平板電腦是 3C 產業最熱門的產品，隨時行動無線上網、影音 3D 播放、雲端資訊接收等行動智慧化等功能，使得 3C 整合電子產品對電源使用時間的需求迫切。根據日本技術系統研究所(TSR)在 2011 年 Q2 的調查報告指出，全球 3C 與儲能應用之二次鋰電池市場需求將從 2010 年的 39 億顆高成長至 2016 年的 70 億顆以上，平均年複合成長率約 11%。因此，需要開發高能量鋰電池與材料技術，以應用於電動車、3C 產品與儲電系統。

未來鋰電池的發展趨勢將朝高能量、高安全、低價，以及快速充電等技術方向發展。針對上述需求，需要開發新世代鋰電池與材料，以符合未來電動車、3C 整合電子產品與儲電系統的電源需求。本期技術專題主要規劃高能量鋰電池材料與技術分析、大容量複合正極材料、高安全鋰電池電解液及鋰電池於再生能源之儲電系統應用等主題，來介紹下世代高能量鋰電池與電極材料技術。

藉由下世代高能量鋰電池與材料之研發，希望喚起大家對下世代儲電元件與系統的重視與投資，以解決智慧型手機 / 平板電腦行動電源、電動車電源與再生能源儲電系統的發展瓶頸，希望業界共同參與工研院的旗艦計畫，與工研院一起攜手合作開發下世代儲電元件與再生能源儲電系統，建構國內完整的上中下游產業鏈，並掌握未來鋰電池材料、高能量鋰電池與電池模組等產品的商機。☒