



電動二輪車/電動巴士發展 帶動台灣動力鋰電池新機

技術主編：林炳明 B. M. Lin

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 電池產業應用及推廣室主任

學歷：中原大學機械系

專長：電動車輛系統匹配技術、鋰電池性能與安全測試評估技術、

電動車輛與電池測試規範與測試標準研究、鋰電池特性與機構設計、電動車輛之電源補充技術

隨著Tesla在美國銷售獲得肯定，稍顯沉寂的電動車市場再度被炒熱。電動車的設計理念、產銷手法摻入了電子資訊業的元素，顛覆了傳統車輛原有的生產設計概念。台灣在Tesla上有12%的零組件供應比例，據報載鴻海更將開發「智動化創新園區」，規劃生產高精密汽車零配件、精密壓鑄品、鎂鋁合金相關產品、動力電池及新能源系統等高階產品。除了成為世界主要產品零組件供應鏈的一環外，台灣是否也有獨創的品牌或營運手法開創新機？在電動車輛相關的產業上，經歷長期的摸索及策略性投入，電動二輪車及電動巴士似乎是兩種較適合台灣發展，可望帶動相關產業鏈的車輛。

經濟部從98年起推動五年十六萬輛電動機車計畫，定位為國內練兵的第一期產業發展推動計畫至去年結束，共有十五家廠商推出40款車型，總計銷售32,127輛，若與電動自行車合計，則銷售達158,376輛。新一期四年計畫將朝擴大市場規模精進，擬以統一規格、創新營運、發展高規格車款及拓展外銷為策略。環保署經過兩年多驗證評估，推出國際首創的電動二輪車用共通電池，搭配電池交換系統，期望兩者結合提供騎乘者便利的電能補充環境。電動機車在性價比上雖難與傳統機車匹敵，但藉由交換系統樹立電池由營運商管理的典範之一，進而興起車(輛)電(池)分離的營運趨勢，將影響未來電動機車產業生態，可望開創異於傳統機車的消費模式。

眾所周知，電動車輛發展關鍵之一在於電池技術與電池價格，長久以來電池型式、大小、罐體材質之爭莫衷一是，Tesla獨排眾議採用大量具有可靠製程之小型圓筒18650電池，國際標準組織則蒐集不同類型大型電池尺寸供業者參考(ISO/IEC PAS 16898)，期望在長期發展後成為可遵循的標準，兩者各有優劣，仍無定論。工研院材化所發展大型鋰電池，在性能及安全上已具國際水準，但在產業化方面仍有相當多項課題需要面對。

本期動力鋰電池技術專題，除對上述題材進行探討外，亦將材化所多年來鑽研之電池穿刺試驗做了整理，周詳考慮人、機、料、法、環各項試驗因素，訂出一套標準試驗方法，提供業界參考。此套方法並已推薦至IEC TC 113做為檢視添加奈米材料(如STOBA)之儲能裝置安全性的方法。另外，近年來漸居動力鋰電池負極材料重要地位的非晶型碳材，具有高效率充電及壽命較長的特色，製程不需經高溫石墨化，成本比石墨碳材低很多，有機會為國內產業開創另一市場空間，本專題亦有專文做完整介紹，歡迎諸位讀者展閱。☞



環保署推動電池交換系統，開發全球首創的電動二輪車電池交換系統，2/18於新北市工商展覽中心舉行啓動儀式