



工研院推動商用電動車運行啟動有成

綠能物流創新商機 可望帶動電動車產業發展

工研院執行的電動車關鍵技術與模組開發專案，對臺灣電動車產業發展相當重要，可讓業者藉由實車系統整合與車隊運行的機會，瞭解研發產品的性能與使用狀況，做為日後再提升改進的方向。

撰文／林裕洋 照片提供／工研院 圖片來源／法新社

鑑於地球暖化問題愈來愈嚴重，極端天氣出現次數持續增加，全球各國都在積極推動節能減碳政策，以及發展各低耗能的產業。為協助臺灣產業與世界趨勢接軌，行政院早在 2009 年便將綠色能源列入 6 大新興產業之中，協助太陽光電、LED 照明、風力發電、氫能及燃料電池、生質燃料、能源資通訊及智慧電動車輛等產業發展。

在電動車產業發展方面，在工研院協助下，將自主發展之智慧電動車關鍵模組技術成果，搭載於電動商用

車上，並推動物流車隊運行，第一階段有統一速達、新竹物流、台灣宅配通、中華航空等四家企業參與，以商用電動車取代部分傳統引擎車輛，於貨品配送及短程工務使用。

負責此科技專案的工研院機械所副所長王漢英說：「臺灣車輛產業原本就具備一定的基礎，只不過較缺乏在電動車所需的關鍵技術自主能力，為此工研院從 2010 年便投入馬達、馬達控制器、動力鋰電池、電池管理等關鍵技術與模組的研發，以及整車系統整合驗證。」

有別於其他產業，汽車工業除了少部分共用零件為制式規格之外，絕大部分廠商都有自訂規範，而且正式量產之前都必須經過長時間的安全性測試，以及系統相容性驗證，才可能進入商業量產的階段。所以工研院執行的研發專案，對臺灣電動車產業發展便顯得相當重要，同時也可讓零組件廠、整車廠與服務業者利用實際運行的機會，瞭解開發出來的產品性能與遭遇到的問題，作為日後再改善提升的重要依據。

全球邁向都市化結構 適合商用電動車發展

經濟部技術處科技專案選擇以商用車隊為切入點，主要是觀察到全球城市發展逐漸走向都市化，不僅帶動宅配運輸產業興起，更改變多數駕駛人的開車行為，正好是臺灣電動車產業發展的最佳機會。以臺灣宅配業者為例，雖然商用車隊每天要配送的物件非常多，但由於都以短程運輸為主，車輛每天行駛的距離約在 30 ~ 100 公里範圍以內，加上經常必須停車送貨，在時走、時停的狀況下，不僅耗油量非常高，車輛排放的二氧化碳也非常驚人。

除油耗與空氣污染之外，使用燃油引擎車輛另一項令人詬病的缺點便是噪音。尤其當商用車輛在早上或晚上在住宅區送貨時，很容易因為噪音引起住戶的反感，長期下來對企業形象也是一種傷害。上述傳統燃油汽車的缺點，卻正好都是電動車的優點，所以工研院才會應用目標聚焦在商用車領域。

「對物流業者而言，導入電動商用車的另一項優點，便是保養成本與燃料使用成本非常低。」王漢英解釋：「除了實質上的效益之外，由於電動車行駛過程中完全不會排放廢氣，不僅對企業形象有加分作用，更可以突破一些燃油汽車的使用限制。」

中華航空便表示電動商用車不會排放廢氣、製造噪音，開進室內環境時也不會造成環境汙染，未來若可應用到行李運輸上，可望大幅提升工作環境品質與效率。

藉由運行意見回饋 讓電動車更趨成熟

對臺灣電動車產業發展而言，邁入電動商用車試營運是非常重要的里程碑，尤其是物流業者使用後的意見



1. 工研院機械所副所長王漢英表示，電動車行駛過程中不會排放廢氣，對企業形象有加分效果，也可以突破燃油汽車的限制。

2. 汽車的使用造成空氣汙染與高油耗，是目前強調的綠能社會一直期望能改變的現況。



回饋，可作為日後車輛與服務系統設計再改進的參考。例如：在工研院整車實際測試階段時，便有參與試駕業者反應電動車無噪音固然是優點，但也容易讓駕駛員下車送貨時忘記關閉動力，為此研發團隊還加入提示裝置，讓商用電動車在使用上更為安全。

王漢英指出：「當商用電動車發展成熟後，除了有機會整車輸出到其他國家之外，其中關鍵零組件也可以轉用於一般電動車輛使用。因為根據統計結果，目前多數上班族每天開車的里程數大約在 35 公里左右，跟商用車輛的使用模式差不多，正是臺灣電動車零組件產業發展的最佳契機。」

從實驗室到目前營運運行，王漢英認為物流業者提供的意見回饋，是左右臺灣電動車發展成功與否的關鍵之一，若能藉此衍生出更多不同的應用與創新，將更能提升臺灣電動車產業在國際上的競爭力。■