

開拓台灣電動車輛產業新藍海...

2009年台灣車輛國際論壇 (TAIFE 2009)

台灣車輛研發聯盟



由經濟部指導，台灣車輛研發聯盟(TARC)【註1】所承辦的2009台灣車輛國際論壇(簡稱TAIFE2009)，於7月15、16日在台大醫院國際會議中心舉行，今年論壇主軸環繞在當前最熱門的「電動車輛」上，議題則聚焦在「電動車價值鏈之定位策略」及「電動車關鍵模組之發展策略」探討，讓電動車具備的-「智慧操控、潔淨行動」，完整地傳遞到國內，同時也利用台灣電子發展優勢，帶動業者迎上這股全球車輛發展的新時代潮流。

本次論壇邀請來自美國、加拿大、日本等國電動車高階主管、專家及國內電動車相關產學研代表齊聚研討，透過不同角度分析電動車在全球的定位與發展策略，探討電池、馬達、車體結構等關鍵模組之技術發展，期能讓台灣接軌世界舞台，開拓電動車輛產業新藍海，創造台灣車輛產業新的價值鏈。

論壇由經濟部長尹啓銘擔任大會主席，並為兩天(共四場次)的論壇活動揭開序幕。部長在開幕致詞中特別談到，台灣南北距離僅400公里，氣候溫暖，人口聚集，電力基礎建設完備，具發展電動車的絕佳條件。由於電動車目前在全球仍屬萌芽階段，台灣又擁有整車發展經驗，若結合台灣擁有的優勢電子產業作為發展後盾，配合鋰電池、馬達、控制IC與系統整合技術等，非常有機會成為國際電動車供應鏈之龍頭，並具競爭力之供應基地。

緊接著由車輛公會理事長陳國榮蒞會致詞指出，台灣在傳統內燃機車的發展雖然較為落後，但是在電動車產業中，已經切入各大車廠產業供應鏈，且以台灣的环境，相當適合做電動車上市前之





專 題 報 導

先期測試，甚至於政府及產業界能在此時更加速通力合作的腳步，台灣電動車也許有機會提早於今年底就開始運行，更可比法國、日本合資汽車廠「雷諾-日產」（Renault-Nissan），宣布要在2010年9月起於法國巴黎提供100輛電動車試駕計畫再提早一年。

最後，由TARC黃隆洲主任委員向所有與會來賓介紹台灣目前投入電動車市場的現況，期望本屆論壇國內外專家所提供的寶貴研究經驗及建言，能使我國在電動車發展上有更聚焦的思考；再者，發展電動車輛除可大幅提升國家能源效率，更可利用台灣在自行車、機車、代步車、沙灘車及汽車等產業自主品牌優勢，擴大馬達、電池等動力關鍵模組之國際供應鏈實力，形成我國車輛產業創新轉型契機，預估至2020年，台灣將有機會創造三千億元的產值。



現場貴賓完成致詞後，隨即由經濟部尹啓銘部長、經濟部技術處吳明機處長、經濟部許俊宸顧問、車輛公會陳國榮理事長及TARC黃隆洲主任委員暨法人代表等9人，共同主持TAIFE 2009大會啟動儀式，以印有「TAIFE 2009」之象徵電池插入電力槽中，揭示「掌握能量，邁動未來」的契機，也希望台灣經由電動車的發展運用，減少石油所帶來的溫室效應。



▲ 圖中貴賓由左至右分別為；華創車電公司李俊忠副總經理、經濟部許俊宸顧問、技術處吳明機處長、車輛公會陳國榮理事長、經濟部尹啓銘部長、車輛中心黃隆洲總經理、金屬中心黃啓川董事長、工研院機械與系統所吳東權所長、中山科學研究院招嘉成督導長。



為期二天(共四場)的論壇摘要概述如下：

Session I：電動車價值鏈之策略定位探討(1)

第一場論壇以建立台灣電動車產業價值鏈為研討主軸，主持人為台灣車輛研發聯盟(TARC)首席顧問蘇評揮博士。



講者 I：工研院機械與系統所王漢英副所長

講述「台灣電動車發展策略探討」，針對台灣在電動車的優勢跟商業契機，以三方面加以論述，(1)整合產官學研資源，建立台灣電動車產業發展藍圖。(2)政府擬定獎勵低污染車輛辦法、關鍵模組的發展策略及鼓勵地方政府電動車基礎建設方案。(3)推動電動車產業研發聯盟，以電動車隊實驗運行與示範運行，形成電動車產業聚落創造優勢。



講者II：加拿大Auto 21 Mr. Peter Frise 執行長

講題為「加拿大電動車研究與發展」；Auto 21是加拿大最大的車輛研發機構，由該國45所大學與220家車輛相關業者所組成，其演講內容將包括PHEV利基市場、主動式安全系統、電池儲能及能源最佳化管理、燃料電池車輛應用、低成本氫能源

儲存方式、鋰電池儲存方式、各種能源混合及純電能車輛的能源最佳化管理等。



講者III：環保署楊慶熙執行秘書

以「台灣運輸部門溫室氣體減量策略」為題，說明台灣建立低碳運輸網政策，鼓勵使用綠能車輛及環境空氣污染的防護控制策略等。



Session II：電動車關鍵模組之發展策略探討(1)

第二場論壇則以電動車最關鍵的電池模組進行發展策略研討，由經濟部技術處顧問林秋豐博士主持。





專 題 報 導

講者 I：鋰電池大廠能元科技協理蕭尹彰博士

以「台灣電動車電池發展策略」，探討台灣鋰電池技術發展現況、鋰電池單元跟模組化的安全性、電動車電池挑戰的困難點、台灣發展鋰電池的獨特性及及台灣鋰電池的優劣分析等。



講者 II：全球第一大鋰電池廠，日本三洋電機Dr. Toru Amazutsumi總經理

以「輕型電動車電池技術發展」為題，講述鋰電池的技術發展與未來趨勢、各種電池的優劣分析、鋰電池的藍海市場及鋰電池模組在電動車的應用等。



講者 III：美國夏威夷大學廖伯彥教授

講題為「電動車電池壽命效益評估」；廖教授發表參考理論模擬方式跟實際操作的環境影響因

素，建立一個兼顧實況跟理論，能精準預測電池的壽命並說明該套方法的要領與實際應用。



Session III：電動車價值鏈之策略定位探討(2)

第三場以台灣電動車價值創造策略及機會為主軸，主持人清華大學教授宋震國，為台灣第一代電動車參與者。



講者 I：日本Nissan汽車技術行銷經理Mr. Kazuhiro Doi

以「Nissan 電動車發展策略」為題發表演講，內容涵蓋Nissan 電動車發展策略與市場佈局，包括(1)Nissan Green Program 2010環保計畫；(2)電動車充電站網路系統及(3)Nissan與Yokohama地方政府執行「零排放量計畫」的實施成果等。



講者 II：以全球策略研究聞名的野村總合研究所
全球戰略諮詢顧問一部Mr. Fumikazu
Kitagawa部長

講題為「電動車產業價值創造策略探討」，內容包括純電動車未來的商業模式、未來電動車的規格主流及充電站的基礎建設成本預估等。



講者III：台灣大學機械系鄭榮和教授

他以「智慧化個人輕型電動移動載具」為題，針對未來智慧化個人輕型電動移動載具iPLEV做探討，包括(1)iPLEV跟FORMOSUN先進動力研究中心研究方向介紹；(2)創新載具設計的4個階段；(3)iPLEV的關鍵技術及未來方向等。



Session IV：電動車關鍵模組之發展策略探討(2)

第四場研討主題在於電動車關鍵模組馬達、車體結構、創新能源系統等，主持人為金屬中心副執行長鍾白強博士。



講者I：日本電動車馬達權威，慶應義塾大學高野正教授

其代表作為八輪電動概念車ELLICA，曾跑出電動車有史以來最高時速402 km/h，且由靜止加速至100 km/h僅需4秒，擁有驚人的321 km續航力。高野正教授本次帶來的內容是以「電動車直驅外轉子馬達技術發展」為題，針對輪內馬達電動車應用進行探討。



講者 II：美國通用汽車電動車車體專家彭德惠

他指出電動車極可能是通用汽車浴火重生的法寶，其中雪佛蘭Volt電動車預定2010年末推出，是目前最大膽的電動車開發計畫。彭德惠將以「電動車輕量化車體技術發展與零件商應扮演的角色」為題發表論述，針對電動車輕量化應用進行探討，



專 題 報 導

內容包括輕量化車體結構設計、Space frame結構設計、理論方法在輕量化結構設計的考量及先進輕量化材料的應用等。



講者III：元智大學機械系詹世弘教授

講題為「個人移動載具之次世代能源系統關鍵技術開發」，內容則涵蓋個人未來的移動載具、混合動力的能源管理、高能量密度的鋰電池發展及燃料電池的輕量化電極發展等。



最後，依循TAIFE往例，由總結報告作為大會壓軸。今年再度邀請請經濟部顧問，也是前通用汽車技術總監許俊宸博士，綜合兩天各方專家之論述，對於台灣電動車產業發展定位、策略及技術發展方向，提出看法與建議，以提供政府及產業佈局參考。



許俊宸顧問表示，就台灣車輛產業觀察分析，無可諱言，國內在整車設計能力無法與各大



車廠匹敵，同時台灣車輛產業在全球也缺乏市場曝光率。長久以來，各方都在評估是否要讓汽車推動零件？還是零件推動汽車？在未來「電動車」即將來臨的時代，上述兩者則可相輔相成，台灣有很好的策略，為加速技術的發展，已成立許多產業研發聯盟，扮演重要角色，政府更將綠色能源移動產業列為發展重點，使綠色移動產業可在台灣走向高價值地位。

正如這次論壇專注在電動車的發展，包含策略、價值的關鍵零組件，應該要以全球趨勢作為發展方向，參考美、加、日等專家學者的意見，積極串聯供應鏈合作伙伴及產官學研的攜手合作，為電動車提供獨特的解決方案，將模組開發方面技術，提升至與世界各國站並駕齊驅。另一方面，現階段



的消費者尚未開始接受電動車，因此，接下來最重要的課題在於如何教育消費者 / 市場，把關於電動車的好處及對環境的影響等告知社會大眾；而關鍵零組件改善的速度雖然很快，但目前也仍有許多空間成長，尤其在商業化的目標上，需量產以進一步降低成本。

在此之際，台灣必須持續加強研發能力，讓技術不斷成長，因為電動車牽涉到的一個更大層次的系統必需要加上產官學研的堅強支持及熱心參與，更強調分工合作的重要性，才能創造最大的效益。從這兩天的觀察，產業、學界、法人討論與互動熱烈，講師的傾囊相授，在在都讓此次會議增加不少的價值，也激盪出許多很好的 idea，對未來台灣電動車發展有非常大的助益。

總而言之，各位對於車輛產業的願景應該不只侷限在發展電動車，而是重新發明新的交通工具，將電動車視為新創產業；台灣的優勢在於少量生產，並不需要跟國際大廠比產能。我們要創造新藍海商機，需要有另一種全新的思考模式，以全球的角度思考，將台灣視為大市場的一員，我們有能力在全球電動車領域扮演關鍵的角色，成為全球電動車的模範，如此，全新又龐大的發展商機，電動車產業躍升為兆元產業將不再是夢想。

誌謝

TAIFE 2009已於7月16日圓滿結束，主辦單位車輛研發聯盟(TARC)黃隆洲主任委員謹代表聯盟及全體工作人員，感謝活動期間蒞臨指導的貴賓、遠道出席的國內外講者及參與學員們，更感謝經濟部技術處持續對TAIFE的鼎力支持與肯定，讓本次大會活動順利完成。也期勉下屆TAIFE更精進，為台灣車輛產業發展提供更多的助力。

【註1】台灣車輛研發聯盟(簡稱TARC)

為了促進台灣汽車工業與國際交流合作，經濟部技術處於94年5月31日推動成立台灣車輛研發聯盟(Taiwan Automotive Research Consortium；TARC)，創始會員包括：車輛研究測試中心、工業技術研究院 機械與系統所、金屬工業發展中心、中山科學研究院，98年加入華創車電成為聯盟會員。



