

ARTC

累積 20

整合服務 升級掌契機



技術精進 產業升級

在呼應車輛產業發展政策與業界需求下，車輛中心20年來已陸續建立12個實驗室群與2個中心，達成驗證能量環境建構之階段任務，成為國內最為完備的車輛產品研測平台。從早期著重於法規與品質驗證需求、中期強調外銷驗證合作與實驗室認可取得，到目前致力於協助業者進行產品改良、技術輔導，強調橫向跨領域資源整合與驗證，以及縱向技術指導、移轉與生根的高值化服務；一路走來，車輛中心實驗室群的技術發展亦可謂是見證了國內車輛產業的發展脈絡。

累積至今，車輛中心所涵蓋技術領域完整包含了：耗能污染、零組件品質、振動噪音、安全防護、電磁相容(EMC)、電腦輔助工程分析(CAE)及實車性能等。不僅獲得交通部、環保署、能源局及標檢局等主管機關授權為法規檢測機構，測試公信力更是備受各界肯定；且與美國AMECA、A2LA、AQRP、中東GSO、澳洲DOTARS、德國TÜV、荷蘭RDW及西班牙IDIADA等機構均已建立技術交流管道與產品驗證合作關係，可協助業者直接在台取得各國產品驗證標誌或認證，縮短產品上市時程。隨著產業技術發展及市場需求，車輛中心所建置之研測能量也不斷精益求精，2007年，車輛中心電磁相容(EMC)實驗室獲得美國GM、FORD及Chrysler三大車廠認可，晉身為國際車廠的合作實驗室；2008年，疲勞耐久、環境測試與振動噪音實驗室也通過Chrysler嚴峻審查，成為其全球測試夥伴之一。而車輛中心所建立之東南亞首座佔地達119公頃、具9條測試道之國際級試車場，除支援廠商整車開發需求，進行實車性能等相關測試之外，亦已成功協助辦理百餘場之新產品發表(如新車、輪胎等)及特殊駕駛訓練(如幼童專車、防禦駕駛等)，以高效能經營策略，讓試車場充分發揮多元化的運用效益。

自2005年以來，車輛中心透過工業局、國貿局計畫之政府資源，積極進行中小企業廠商之輔導工作，提升其產品競爭力，歷年累計輔導案件超過450件；同時也已累積上千家廠商提供工業服務及技術輔導案例，協助業者加速突破技術瓶頸，進行轉型升級，或支援產業研發及產品驗證等服務。以往從法規檢測所奠定下的深厚技術基礎，現今已大幅精進到研究分析改良，甚至創新研發階段，繼而更朝向推動產業聯盟、產品檢測、工程分析、顧問諮詢及技術輔導等「高值化服務」之工作目標邁進；光是2009年，車輛中心高值化服務就已佔總工業服務營收四成之強。此外，身為政府研擬產業政策之專業技術幕僚，車輛中心一方面協助車輛主管機關執行車輛管理制度及研究規劃等工作，保障廣大消費者權益；另一方面在包括LPG車、電動機車推動上路，以及生質燃料、綠能科技應用等推廣，亦扮演協助政策落實的角色；近年來，車輛中心更針對車輛電子、智慧電動車發展、支援自主整車開發計畫與促進整車外銷等重要產業發展議題，積極參與並擔負重要任務。

『累積二十 整合服務 升級掌契機』，車輛中心以身為專業的車輛研測機構為榮，提供客戶最完善的軟、硬體設施及整合式服務，滿足國內廠商從研發設計、製造改良到檢測驗證等各層面需要，是業者最佳的合作夥伴，在大幅縮短產品開發時程及成本之際，更可協助產業技術紮根與升級，為台灣車輛產業爭取更有利之國際供應鏈地位。

累
積
二
十



環境測試 推升車輛零組件的品質



車輛經常需暴露於戶外，並處於各種天候環境下行駛，加上每個人的駕駛習慣不同，以及汽車行駛過程中本身就會產生的高溫、噪音、規則或不規則的振動效應等，這些都是車輛電子開發人員須事先設想的「環境效應」。若再進一步解釋，車輛之環境因素包含了自然及誘發因素，自然因素包括：車輛行駛之各地理區域的氣候變化，溫度、溼度、風雪、塵及太陽輻射等，而誘發因素則如：個人駕駛習慣、行駛之路面狀態、汽車本身的因素等。這些因素的組合也可能同時發生，在某些情況下，其組合效應往往會比其個別環境因素更為嚴苛，故需仰賴研發人員全面性的考量並徹底瞭解環境因素，才能在後續進行設計階段驗證時，選定及規劃適當的試驗項目與方式。



近年來車輛中心持續建立車輛電子相關之環境測試驗證技術與能量，同時也積極推展與國際大廠技術專家之觀摩交流，提升車輛零組件產品檢測能力，並著手輔導國內車輛產業及中小企業在產品測試規劃與檢測技術之進一步紮根發展。尤其，車輛零組件產品由開發初期到量產階段的過程中，設計驗證與可靠度評估均扮演著相當重要的關鍵角色；此兩項技術不只關係著消費者的生命安全，同時有效協助產業找出其產品的設計弱點或品質缺陷。



車輛中心針對於車輛零組件驗證，建置有完備的電力、機械、氣候及化學負載等四大領域之服務能量。透過各項技術支援與專業經驗，已多次協助業者爭取全球各大車廠之研發分工，以及促成國內外車廠與零組件廠之合作，甚至參與國際標準制定活動。而在產業輔導方面，亦已協助包括台達電子、上揚、為升、車展、建準、神達等零組件廠，提升產品品質與競爭力，由傳統售服市場躍升成國際車廠/一階零組件廠合作夥伴，成功拓展海外版圖，進軍全球市場。

▲ 汽車之極端溫度環境
(圖片來源：Google)



▲ 環境測試實驗室檢測能量

噪音檢測 打造舒適安靜的乘車環境

車輛寧靜度是高級車質感的訴求，也是一般消費者的基本要求。車輛噪音主要由引擎運轉聲、進 / 排氣噪音、風切音和輪胎噪音等構成。基於對環境及居民的保護，法規對於車輛噪音亦有相當限制，以確保民眾免於長時間暴露在高噪音環境，造成生理及心理傷害。而有開車經驗的人應該都能感覺到，現今的引擎噪音和過去相較已安靜許多，主要是因為工程技術進步，引擎等機械噪音已有設計對策以控制音量，相對而言，風切音及輪胎噪音反而成為聽覺的主要噪音。其中輪胎噪音是當前主要的研究議題，近幾年歐洲法規已針對輪胎噪音訂定ECE R117規範，相信台灣不久後也會有相關法規的研擬。

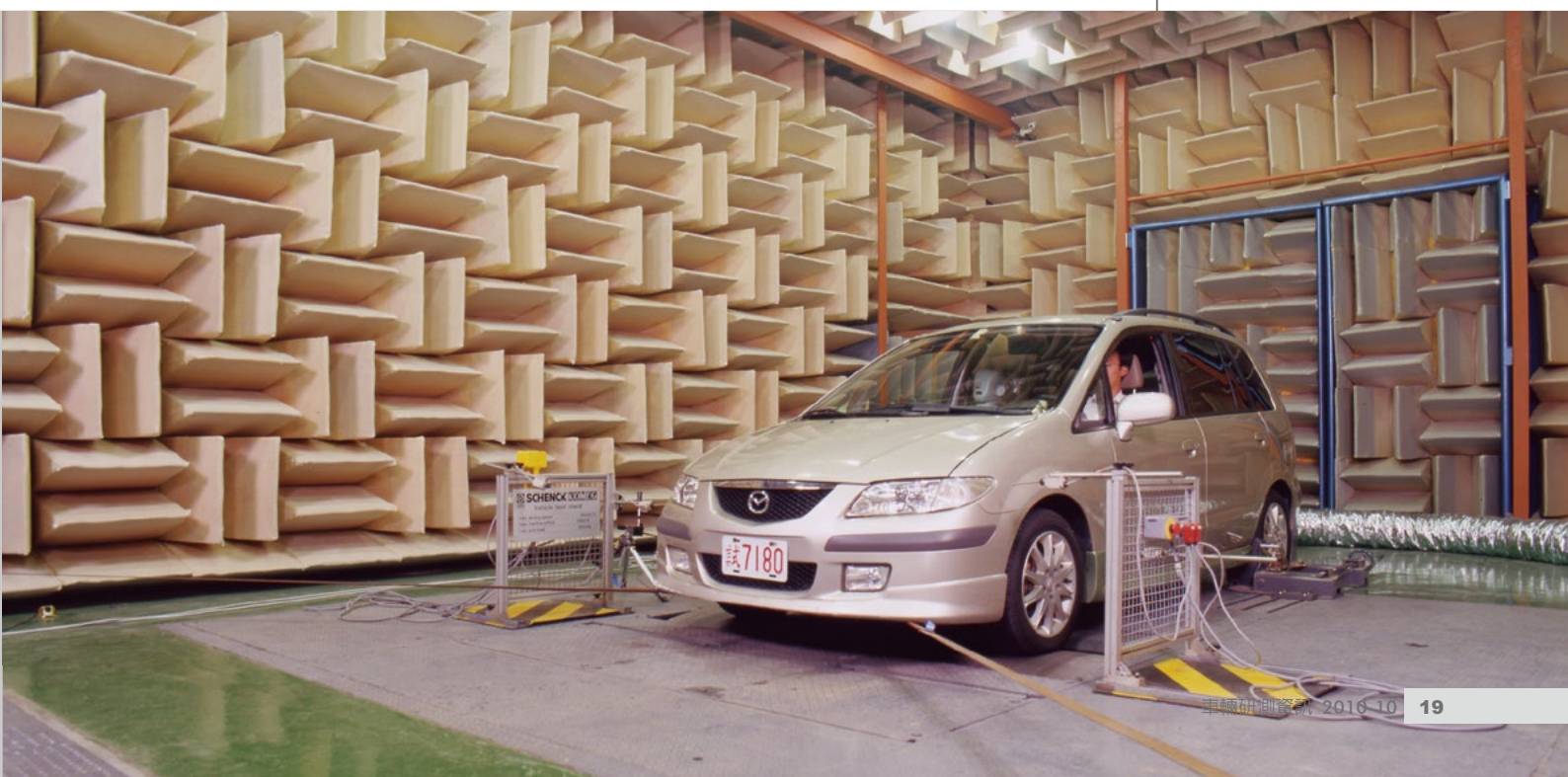
無論是保護環境或提高乘坐舒適性，提昇車輛寧靜度是必需的過程，尤其振動噪音是消費者的直接感受，悠關車輛評價的優劣。依據國內 / 外研究，車輛行駛在60km/h~90km/h的速度時，輪胎與路面的摩擦為車內噪音主要來源，此範圍恰巧為一般常用車速，換言之，若能抑制輪胎噪音便能同時提高車輛靜肅性。產生噪音的原因有輪胎與地面接觸時產生的空氣擠壓(air pumping)、胎塊脫離地面的胎體振動(structure borne)、胎塊與接地面黏滯 / 滑移及胎腔共鳴音(cavity resonance)等。而這些成因都可以透過本中心累積多年之專業人才及先進設備，為振動噪音之偵錯改良，提供出令人滿意的解決方案。這些方案包含：可針對胎塊的振動頻率、胎體振動及胎塊離地的抖動所產生的聲音，提供初步的評估及試驗方法，亦可對部分胎紋及胎塊進行優化設計，以降低輪胎噪音。

同時，車輛中心也具備半無響室，可針對輪胎單體噪音量測分析，模擬開放式聲場環境；以及符合ISO 10844標準規範之跑道-滑行測試道，可提供輪胎單體噪音檢測或實車輪胎噪音量測等，皆可滿足業者依相關廠規及客制化需求，同時完成研發、改良及驗證等全方位協助與服務。

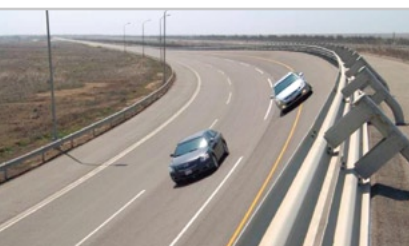


▲ 輪胎單體噪音量檢測

▼ 半無響室



實車測試 完整掌握奔馳動能



▲ 最高速率試驗



▲ S型操安試驗



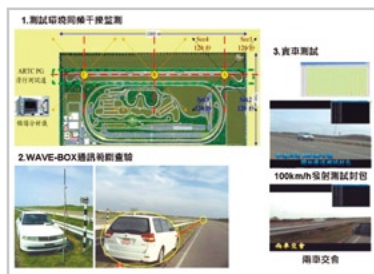
▲ 業代 / 駕訓活動

(圖片由台灣賓士提供)



▲ 特殊駕駛訓練

(Skid car轉向過度訓練)



▲ 車載資通測試程序流程圖

自1886年世界第一輛汽油引擎動力車問世，便開啓日後汽車工業的蓬勃發展！隨著消費者對車輛安全、使用性能的追求，以及生活品質、環保綠能觀念的提升，車輛不再只是交通工具而已，如運動型休旅車(Sport Utility Vehicle, SUV)與電動車輛(Electrical Vehicle, EV)等新概念車的問世，為車輛設計與科技運用注入更多元素。然而，任何車輛或系統的設計開發，將連帶使得車輛相關子系統需重新整合，並需通過與先前不同的安全及耐用性評估。其中，整車道路試驗就是不可或缺的驗證項目之一，而「標準試驗場地」及「專業檢測技術」則為此試驗能否確切執行所有相關驗證及性能評估的重要關鍵。

車輛中心自2002年試車場開幕以來，以全年365天、每日24小時提供場地租用與相關技術服務，使國內車輛及零組件業者擁有一個全方位研發、試驗與舉辦相關活動的場地。此外，自2007及2009年政府相繼實施「車輛安全檢測基準」法規及「電動機車性能及安全測試規範」方案以來，車輛中心一直扮演著試驗與驗證的重要角色，為駕駛者與用路人提供安全及安心層面的保障。而為了促進國內交通安全，亦致力於撰寫並推廣《防禦駕駛教戰手冊》，於2006年與交通部道路交通安全督導委員會合作發行30萬冊，並於2008年再版發行10萬冊；另連續四年執行彰化縣幼童專用車防禦駕駛訓練。不僅於此，車輛中心除了協助國內車廠執行相關整車性能測試，以提升車輛產業發展之外，亦提供產品輸歐認證測試服務，更方便國內廠商順利拓展外銷之路，爭取國際市場龐大商機。

試車場為佔地面積達119公頃，內含九條測試道及相關附屬設施之國際級試車場，並具備煞車、轉向、懸吊、引擎等系統之客觀評價分析能力，以及整車耐久品質驗證等相關能量，如動力性能、操安、乘適性、車輛廠規及車輛電子系統等。此外，也提供國內車廠車輛研發之相關驗證與測試，以協助國內自主車型開發案例—華創車電為例，車輛中心提供完整之安全與專業技術服務，協助其在車輛開發過程中，依各階段開發重點及針對特定系統進行測試分析與驗證，作為整體性能評估及改善依據。

同時，為配合當前國內車載資通產業之研發測試需求，於場內架設具有WAVE/DSRC 功能之路側裝置，可規劃多功能測試區，進而配合未來智慧電動車輛需求提供產品驗證服務。此外，試車場自啓用以來，以國際級規格之豐富地形變化與車輛操控經驗，亦已成功協助業者辦理百餘場之新產品發表（包括：新汽 / 機車、輪胎等）及特殊駕駛訓練，以多元化運用為基礎，滿足客戶導向之不同服務需求。



▲ 車輛研究測試中心 試車場示意圖

疲勞耐久 確保車輛耐久品質

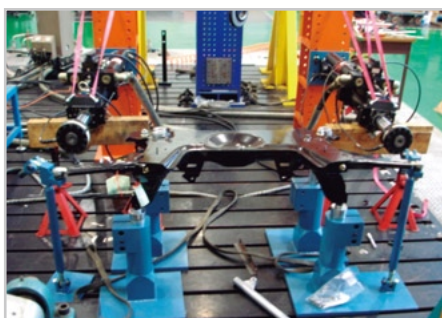
車輛行駛於各種不同的路面，車體或零組件承受於路面的垂直方向受力，以及車輛加減速、轉彎過程之縱向與側向受力，對車輛結構均會造成不同程度的疲勞效應，而對於車輛結構耐久性之評估方式，一般最常用的方法即為執行耐久試驗。

耐久試驗之方法可分為實車耐久與實驗室路況模擬耐久測試，實車耐久測試是由人員以實車駕駛方式，於事前規劃好的各種道路上（如市場道路或試車場），藉由行駛至固定目標里程數，以找出車輛問題點為目的；而路況模擬測試則是利用電腦控制器來重現入力訊號，控制油壓缸來模擬路面之狀況。其中，「實車耐久」較花費人力及時間，相對的，「路況模擬測試」可縮短試驗時程，快速得到試驗結果，對廠商開發初期找出車輛結構之問題點有相當大的助益，其主要優點如下：

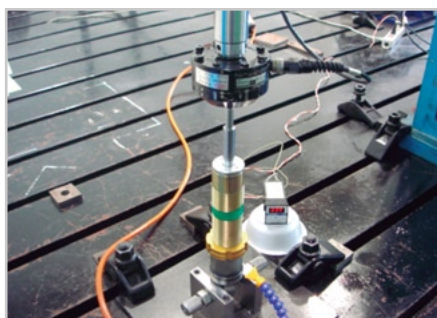
- (1) 不受天候影響，可全天候執行測試。
- (2) 無人員安全顧慮。
- (3) 縮短新車型開發時程。
- (4) 降低開發測試成本。
- (5) 保密性高。

車輛結構的好壞為保護駕駛者生命安全最基本的要素，所以國內各車廠對其所生產之車輛皆會進行耐久性測試。而「實驗室路況模擬耐久測試技術」能夠在產品開發初期及偵錯改善階段時，就達到有效且快速的驗證效果，可縮短新車型的開發時程並降低業者成本，對國內車輛業者，實為一項重要且不可或缺之技術。

目前車輛中心擁有完整之4軸(4-poster)路況模擬測試技術能量，可廣泛應用於車輛產業，除最基本的汽、機車外，還可針對較特殊之車輛（如沙灘車、越野車輛等）及零組件，甚至包含自行車均能夠進行耐久相關評估，且此技術已服務應用於國內各大汽、機車廠商，如：華創、中華、華擎、國瑞、摩特動力、三陽、山葉及光陽等廠商，並成功協助業者進行整車耐久品質之驗證改善，提升其產品競爭力。預計2011年更將完成設備能量之升級，從現有的8支伺服油壓缸，大幅擴充規模至18支油壓缸，以更精進的技術能力來服務車輛產業。



▲ 前橫樑耐久試驗(二軸)



▲ 減振筒耐久試驗



▲ 自行車



▲ 機車



▲ 沙灘車(ATV)



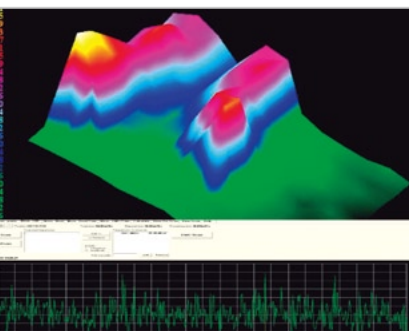
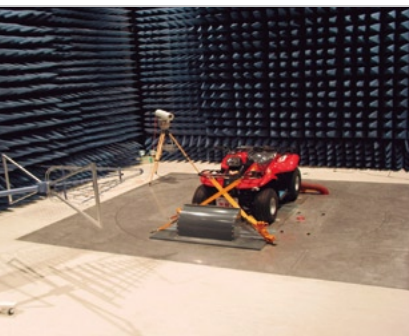
▲ 汽車

電磁相容 全方位滿足車輛之EMC服務

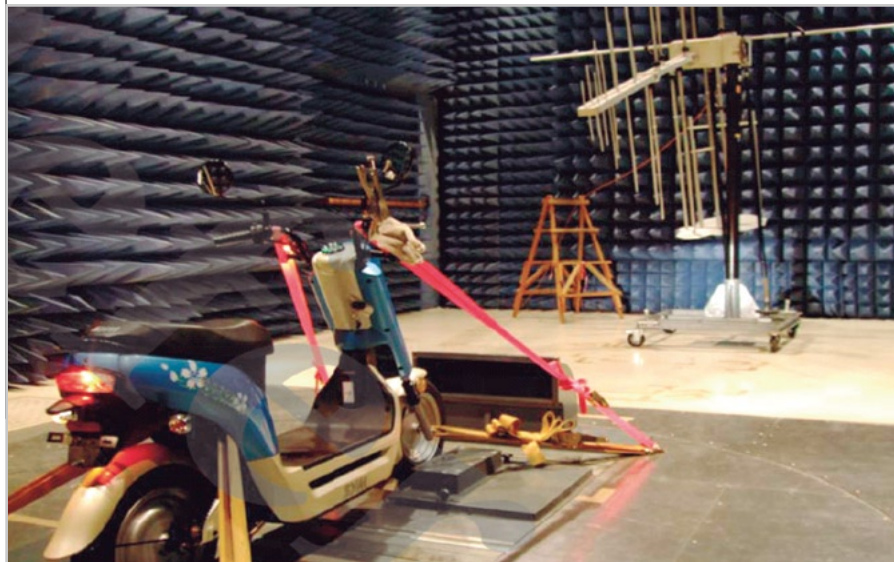
您也許曾經在開車途中聽到收音機喇叭傳來短暫吱吱喳喳、不清楚的聲音，此時，收音機很有可能受到駕駛座旁手機電磁波訊號干擾影響，或是受到附近高壓電纜線產生的電磁波所影響，這就是典型的車輛電磁干擾問題。隨著無線通訊技術的蓬勃發展，生活環境中更加充斥著各式各樣的電磁波訊號，這些看不見的電磁波可能會干擾車輛的電子系統功能，輕者如收音機噪音或是DVD螢幕上的水波紋畫面，較嚴重者甚至可能會影響剎車系統、引擎或傳動系統的電子控制器，造成剎車系統錯亂、引擎轉速瞬間降低、熄火等狀況，危及駕駛者與乘客的行車安全。

車輛中心擁有國內第一個專精於車輛電磁相容檢測的實驗室，亦率先建置雷達頻段600V/m之高場強能量，並建立車輛多媒體及無線通訊產品EMC偵錯改良技術，可提供電磁干擾測試、電磁耐受測試、傳導干擾測試、傳導耐受測試及靜電放電等完整之車輛及零組件檢測服務，也為蓬勃發展的車載資通訊裝置提供高品質的EMC驗證平台。同時，為了協助國內業者在產品開發時即導入電磁相容設計觀念，研擬產品電磁相容對策，車輛中心亦具備車身網路監控模組、光電訊號轉換器及影像識別設備等訊號即時監控與分析能量，輔以電路板近場自動掃描分析系統，再加上專業分析與偵錯診斷能力的實務經驗，可快速抓出可能造成電磁干擾的問題點，及時對策因應，協助廠商大幅縮短產品開發時程。

除針對各項國際標準、法規和車廠廠規建立完整車輛EMC試驗能量之外，為協助國內業者順利進行外銷或打入車廠供應鏈，車輛中心「電磁相容實驗室」更陸續取得各項認可，包括：美國FCC、德國TÜV萊因、TÜV SUD、西班牙IDIADA、台灣TAF、標檢局及交通部指定實驗室認可等，更於2006年9月取得A2LA/AEMCLAP證書，也分別通過北美通用、福特以及克萊斯勒評鑑，成為大中華地區第一家獲得美國三大車廠認可之實驗室。由於實驗室的檢測品質廣受肯定，所出具的EMC檢測報告亦已為VOLVO、BMW、Mercedes-Benz、Mitsubishi、PSA Group、大陸廣州汽車等海外車廠所接受。累積至今，更已有服務來自於新加坡、澳洲、韓國、巴西、中國、馬來西亞及泰國等國內外300家以上廠商的經驗，每年提供的車輛EMC檢測服務超過350案，是協助業者提升產品開發效益最有力的好夥伴。



▲ 訊號即時監控與分析能量



◀ 電動機車電磁耐受測試

實車碰撞 追求五星級的車輛安全防護

一顆星、兩顆星、三顆星，到底是幾顆星呢？星星數量多寡除了用於美食界的米其林餐廳識別外，新車評價(NCAP)同樣也以星等作為衡量新車安全性能優劣之評比，而其對於車輛安全評比的依據，最直接有效之驗證工具就是進行「實車碰撞」。簡單來說，就是：藉由車內安裝測試人偶，進行生物擬真性之傷害指數量測，驗證車輛安全系統之性能表現，客觀評價車輛之碰撞安全性。

車輛中心針對實車碰撞測試能量之建置，不但擁有東南亞首座「實車碰撞實驗室」，可進行實車碰撞及SESA ServoSled碰撞模擬測試，其功能涵括：實車前面全寬、前面偏置、側面、後面碰撞、動態翻滾及全車殼模擬碰撞等完整的檢測技術能量，可提供服務項目除車輛領域之安全帶、座椅、空氣囊及整車碰撞相關試驗之外，亦可提供電動代步車、3C產品等進行動態性能驗證，甚至航空座椅衝擊試驗、機艙鳥擊試驗之高速攝影/影像分析等。同時，車輛中心亦具備相當豐富的產業合作及輔導經驗，可協助廠商充份利用本實驗室之各項高規格設備能量完成檢測，並可提供客製化之偵錯改良驗證技術，提昇產品性能，從而更強化業者自主研發之能量。

自2005年開幕至2010年8月，已累積完成實車碰撞試驗超過225次，順利協助執行國內外共34款車型通過碰撞法規驗證，同時也積極參與國際交流比對測試，維持高品質技術水準。藉由車輛中心從產品設計、分析、檢測及驗證，建構完整且具公信力之服務能量，國內業者可免除以往需將測試件遠送至國外測試之冗費，大幅縮



▲ 模擬碰撞—客製化束縛系統動態檢測



▲ 實車碰撞—前面偏置碰撞

短車輛認證時程及成本，更可進一步協助廠商拓展車輛外銷市場，例如：於2006年取得ADR認證，協助台灣福特汽車拓展澳洲市場，2010年協助納智捷通過GSO規範，成功將整車外銷中東地區等，對業者國際競爭力之提昇的確可發揮相當大的助益。

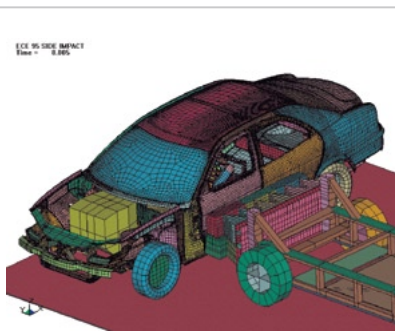
CAE工程分析技術 車輛產品設計的好幫手

車輛產品的開發除了須考量基本的美觀及各項實用功能之外，亦須投入許多心力不斷地確保及提升產品的安全性、舒適性與耐用性。如何以更短的開發時程與較低的開發費用，推出更符合消費者期待的產品，一直是所有產品設計開發的目標與挑戰。電腦輔助工程分析技術(Computer Aided Engineering)，即是車輛產品設計的好幫手，可於產品設計開發的各個階段，以電腦模擬的方式替代耗時費力的實體測試，經由電腦計算獲得產品特性數據資料，大幅提升產品設計開發的效率與品質。有鑑於此，車輛中心自2001年起即展開電腦輔助工程分析技術能量的建立，投入協助車輛產業之產品設計開發工作，更於2009年10月成立「工程分析中心」，整合測試與研發堅強實力，以更積極的角色切入市場服務客戶。

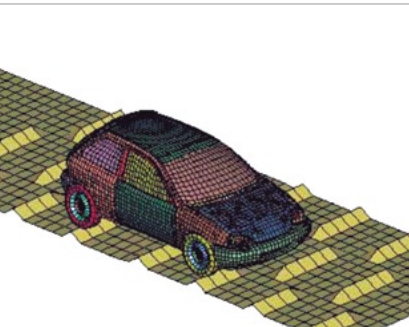
車輛中心自2005年1月起即獲得經濟部工業局「自動化技術服務機構-產品設計類-電腦輔助工程分析技術服務項目」之認可登錄，內容涵蓋結構安全、疲勞耐久、機構運動、熱傳流場等四大領域：

- 結構安全：整車碰撞分析、系統與零組件之動態衝擊與靜態擠壓分析；
- 疲勞耐久：汽、機車整車與各式次系統與零組件之試車場或實驗室疲勞耐久模擬分析；
- 車輛運動性能：車輛操安及乘適性能分析，並可結合試車場之主客觀評價進行運動性能之調校分析與改良；
- 熱傳流場：車燈散熱設計分析、車輛外流場分析及車內空調流場分析等。

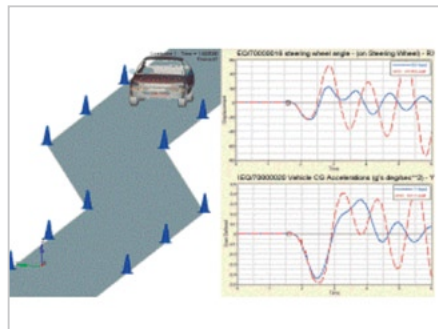
此外，車輛中心之工程分析技術亦可與中心內部之各檢測實驗室、試車場與研發能量相結合，從而可提供整車廠與零件廠，從設計、分析、測試至改良的整合性服務，輔助業者得以先期判斷與及早解決產品設計的相關問題。車輛中心截至目前為止，所執行產業的分析設計案件已超過150案，在CAE技術的協助下，參與業者的設計開發進度，使產品有效把握偵錯改善與優化設計分析的過程，進而在控制成本之下，同時提升產品競爭力。



▲ 整車碰撞分析



▲ 整車疲勞耐久分析



▲ 車輛底盤運動分析



▲ 車內空調流場分析

來自合作夥伴的期許與祝福- 中華汽車

1990年10月份，一個日後在中華汽車新車型開發上扮演著極重要角色的策略夥伴『財團法人車輛研究測試中心』誕生了。在這20年裡，車輛中心走的每一步路，都深深牽動著台灣汽車工業的發展。

首先，2002年車輛中心的彰濱國際級試車場開幕，解決了台灣汽車業者無標準試車場地的痛苦，藉由車輛中心提供各種的專業試車道及各類的實車耐久專業服務，使得中華汽車的實車測試技術能夠邁向一個新的里程碑，也大幅縮短了新車型開發時程及實車測試成本。

接著，車輛中心的實車碰撞實驗室於2005年正式啓用，讓中華汽車及所有台灣車輛業者再也免於千里迢迢運送測試車到國外進行碰撞試驗，也讓我們在整車碰撞CAE結果相關性比對上獲得大量的數據，而大大提升中華汽車的CAE分析能力及準確度，對於新車型的設計與開發帶來莫大的貢獻。

除了車輛測試的硬體設備外，車輛中心也建立了許多車輛相關的研發技術，因此中華汽車基於車輛電子產品的需求熱潮，於2004年11月與車輛中心、標檢局簽定「車輛電磁相容技術合作備忘錄」，藉由整合產、官、研三方專業技術與資源，提升國內的車輛電磁相容檢測技術，以強化中華汽車在車輛電子產品的設計驗證與自主開發能力，讓國產車的競爭力得以大幅提高，並有效拓展車輛電子產品的外銷機會。

這20年來，車輛中心除了扮演車輛測試驗證及法規認證的角色外，同時也是政府在車輛技術、安全、環能等產業政策研擬之幕僚。未來，車輛中心更將積極地朝『車輛研發創新與知識服務』的領域前進，在車輛中心正要昂首闊步邁向另一個20年的今天，中華汽車除了感謝及祝福車輛中心這個充滿熱情幹勁的好夥伴外，也期許車輛中心在後ECFA時代能更進一步協助台灣汽車產業面對國際強烈的競爭，共同成就屬於台灣汽車業更美好的未來。

祝 大業昌隆 贊襄功宏

中華汽車 謹賀

中華汽車在汽車業界一直是聲望標竿企業之一，自2008年起，為抓住未來綠能經濟的新機會及擴大利用本身在汽車領域的技術優勢，中華汽車領先投入「電動機車」的研發，在以汽車造車工藝的高標準以及對品質管理的高要求之下，中華汽車的第一款電動機車產品「e-moving」於2010年6月正式上市，代表中華汽車正式跨足綠能新事業。

中華汽車精心打造的「e-moving」獲得2010德國iF設計大獎、2010台灣精品獎與經濟部工業局優良產品設計認證三項大獎肯定，並得到工業局TES(Taiwan E-scooter Standard)認可，因此甫上市即獲得極大的市場肯定，不但銷售第一，市佔率更高達五成以上。

展望未來，中華汽車將根據市場需要，推出更多款電動機車及電動腳踏車等產品，同時將以“GreenTrans”品牌積極開拓全球海外市場，讓中華汽車的新綠能事業能逐步成長茁壯。





來自合作夥伴的期許與祝福- 華創車電

在近代車輛工程中，虛擬驗證在產品研發過程中佔有相當重要的地位，藉由虛擬驗證技術，不但可提高產品的可靠性及品質，更可縮短開發流程且降低研發成本。國內在車輛虛擬分析技術中亦已發展多年，主要運用於安全(Safety)、強度(Stiffness & Strength)、疲勞耐久(Durability)、流體熱傳(CFD)及振動噪音(NVH)等領域；但相較於國際大廠仍有一段技術差距，為了建立車輛自主開發能力，增進產業競爭力，以期與國際大車廠並駕齊驅，因此亟需整合國內相關資源來提升整車虛擬驗證之關鍵技術。

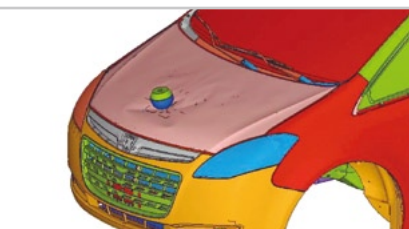
作為台灣自主品牌車輛的研發支援機構，華創車電在虛擬驗證方面，係以 Intelligent Leverage 策略定義分工，而車輛中心亦被視為非常重要的策略夥伴，合作範圍包含了虛擬驗證CAE分析與車輛驗證測試。在雙方合作的過程中，已成功建立如行人碰撞防護CAE分析以及整車後碰撞CAE分析等許多關鍵核心技術。特別值得一提的是，這些CAE分析成果，同時可再運用車輛中心實車碰撞實驗室與試車場的實車耐久之測試技術與能量，來確認CAE分析的準確性與效益，在雙方資源互補串接下，更符合了 Total Solution 合作策略精神。

作為台灣第一家整車研發公司，並強調透過精進自主產品的研發能力來鞏固自有品牌，實有賴政府的政策指導，並與研究機構、IT產業及協力體系等緊密合作，方能在市場競爭中尋求勝出的機會；這其中，車輛中心運用與世界同步之專業實驗室技術與經驗，在整車研發過程裡，從產品開發設計、測試驗證及對策改良各階段，均能提供一流的軟硬體資源，以及各項技術服務，大大降低業者從測試到商品認證的成本費用；而在華創的發展過程中，車輛中心無疑是最關鍵及可靠的後援，也讓雙方在緊密結合的互動中，得以相互成長與茁壯。

今日車輛中心創立滿20週年，除了感謝，當然也期待未來在ECFA架構下，車輛中心能夠扮演更為積極的角色，協助台灣整車與零組件產業進軍中國市場，成為產業界最好的夥伴。

祝 追求卓越 開拓新局

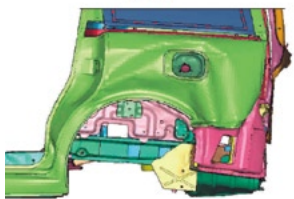
華創車電 謹賀



Test



CAE



華創車電技術中心承續裕隆集團累積超過25年R&D的組織記憶與學習經驗，定位為著重於台灣與大中華地區汽車產業價值鏈的前端，並整合 Mobile IT 科技之研發公司；致力於推動華人整車研發計畫及各項創新車用電子模組的研發，並以智慧車及相關零組件為產業發展之具體產品，未來更將配合生產與銷售公司，將產品拓展到全球。



來自合作夥伴的期許與祝福- 福特六和

近30年來，福特六和長期致力於生根台灣、深耕汽車產業。並於1999年正式在台成立「設計暨技術中心」，積極將設計、測試及開發部門緊密的結合在一起，不斷開發各種嶄新安全科技，以提供全球的消費者更安全的乘坐空間，並且已成為亞太地區重要的設計研發團隊。一直以來，「設計暨技術中心」與車輛中心的合作關係從未間斷，特別在產品開發、改良及檢測等業務上，車輛中心更是始終秉持著專業與熱忱，是福特六和值得信賴的好夥伴。

車輛中心在這幾年來建立了完備且具備國際化水準的車輛實驗室和專業人才，對車輛產業發展提供了莫大助益，也支持國內車廠將台灣製造的優良車輛產品行銷至亞太區域甚或全球市場。福特六和汽車自2006年開始將產製的ESCAPE車款行銷日本、澳洲紐西蘭等先進國家，車輛中心也在其中扮演著關鍵角色，因應不同國家法規要求，協助福特六和進行國產部件的開發，並順利通過各國嚴格的品質稽核。未來福特六和仍將持續與車輛中心進行技術升級及外銷驗證合作，強化產品品質及擴展國際市場。

祝 週年誌慶 貢獻殊偉

福特六和 謹賀



福特六和成立於民國1973年，是福特汽車在海外的第一個合資生產據點，隨後並於1998年在台設立「設計暨研發中心」，參與新車種的設計及研發。2003年獲得「國家品質獎」、2004年獲得天下雜誌「卓越服務獎」，2005年各領先成為國內第一家通過TS16949及ISO14001兩大系統整合認證的中心車廠，可提供合乎消費不同需求的各類車種。





來自合作夥伴的期許與祝福- 龍鋒企業



在國內的汽機車零組件產業中，車用燈具一直扮演著舉足輕重的角色，每年貢獻超過百億元的外銷產值。龍鋒企業自1979年草創至今，已成為年產值超過數十億元台幣的專業車燈製造/銷售公司，憑藉的便是藉由積極取得各項歐/美規產品驗證，不斷提升產品品質、拓展歐美海外市場。

龍鋒與車輛中心的合作關係已超過十年，自早期車輛中心燈光實驗室成立之初，即透過車輛中心最先進的配光系統進行產品開發測試，進而取得美國車燈產品驗證證書，順利打入北美車燈外銷市場，至今每年仍在車輛中心的協助下取得數十型式車燈產品AMECA驗證證書。自2001年起，龍鋒開始投資建立驗證級燈光與環測試驗設備，並經由車輛中心與西班牙IDIADA的合作管道，進行歐規產品驗證監督試驗，至今也已累積取得數百型產品驗證證書，繼北美市場後再度成功拓展歐洲車燈版圖。此外，除了車用燈具外銷驗證測試外，車輛中心亦協助龍鋒成功通過並完成多項政府輔導計畫，例如：國貿局專業貿易商、工業局產品改良等計畫，藉此進行多款燈具之產品光學設計改良與驗證輔導，足見龍鋒與車輛中心彼此合作緊密，關係匪淺。

就車燈產業而言，當時車輛中心率先成立燈光實驗室，也是恰逢國內車燈產業起飛之時，無論對於歐/美外銷驗證管道的建立或是AFS/LED頭燈先進技術的研發方面，對國內車燈產業可說有著相當重要的貢獻。在車輛中心歡慶20週年之際，除了感謝過去十餘年來對龍鋒企業的協助之外，亦期望未來下一個二十年，車輛中心仍能秉持著扶植國內車輛產業的使命感，與龍鋒及國內汽機車零組件產業一同成長。最後，很榮幸也很高興為這群對車輛產業熱情付出的合作伙伴，獻上最誠摯的祝福。

祝 營業機關通全國 經商信用達七洲

龍鋒企業 謹賀

龍鋒以自創品牌”鷹眼”(Eagle Eyes)將產品行銷全球。龍鋒的產品涵蓋補修(Replacement)及改裝(Performance-tuning)車燈，目前已累積超過一萬種車燈產品，平均每年仍維持開發超過兩百五十件以上的新產品。

為了確保車燈的品質，龍鋒已陸續通過ISO9001：2000、ISO17025及TS16949等品質系統認證。針對車燈的安全性，龍鋒更是嚴守各國車燈法規標準進行生產，1993年即取得首張通過美國SAE標準之車燈證書，隨後陸續取得歐盟之E-Mark證書及美國保險業認可之CAPA證書等，使產品達到高品質、低成本之市場需求，在汽車零組件市場佔有一席之地。



來自合作夥伴的期許與祝福- 三陽工業

欣逢車輛中心成立20週年的紀念年，首先表示慶賀之意，同時也對車輛中心全體從業人員長期以來對三陽工業的支持及協助，讓三陽持續廣為社會大眾所接受與肯定，藉這機會表示由衷的感謝與感激之意。

在台灣車輛發展史上，車輛中心著實扮演了一個不可或缺的重要角色，其不斷快速成長的研發實力與完備的研測能量，再結合檢測技術及分析經驗，提供了台灣車輛產業升級的能量；此外，與國際接軌的零組件檢測與驗證服務，亦協助業者得以躍上國際舞台。

三陽工業跨足了機、汽車產業，因此不僅在汽車的法規認證上與車輛中心有著長期密切的合作，自2002年起，三陽各款汽車的耐久試驗，盡皆在車輛中心專業又便利的測試服務下完成，並也協助提昇了產品品質。在機車部分，三陽更與車輛中心共同合作許多的研究案，包括：機車引擎結構振音的改善、機車車體結構疲勞壽命的評估與相關測試、重型機車的高速測試、電動機車 TES 測試標準等相關測試與改善，在與車輛中心緊密的互動中，不但縮短了創新產品開發時程，也拉近與國外技術之差距，更有助於爭取全球商機。

今年適逢車輛中心歡慶20週年，值此之際，我們除了誠心祝福外，亦盼在未來的30年、50年，甚至更長遠的將來，車輛中心都能成為業者最佳伙伴。

祝 攜手並進 再創新局

三陽工業 謹賀



1954年三陽工業自生產當時腳踏車用的磨電燈開始，以刻苦耐勞的精神，為台灣探射出光明的前途。五十餘年來，隨著科技的高速發展，三陽工業以汽、機車穩穩駛向國際。我們以台灣為全球企業營運總部；在機車事業上，不斷的創新、研發設計國內外消費者所喜好的優質產品，以台灣、中國大陸與越南三地為生產基地，發展「台灣接单、三地出貨」的分工模式，使台灣成為三陽機車 (SYM) 事業全球營運與研發中心。在汽車事業上，強化國際品牌 HYUNDAI商品力及行銷通路，深耕國內的汽車市場，提昇整體的競爭力及擴大HYUNDAI汽車市場佔有率，目前成為韓國現代汽車國際分工的重要一環及最佳的合作夥伴。





來自合作夥伴的期許與祝福- 三香科技

車，已經不僅是代步工具，尤其融入休旅生活概念後，車子除了要有充沛的動力外，更要求舒適及寧靜的空間。各大車廠也愈來愈重視提升車室寧靜度以塑造高級車質感，藉由減低發動機振動噪音、輪胎噪音、風切聲及進排氣噪音等方式控制噪音源音量；然而在工程技術考量下，不可能無限制地降低機械及流場噪音，所以還必須借助吸 / 隔音材料實施吸音 / 調音工程。因此，無論是對建築或機械領域而言，吸 / 隔音材料都是不可或缺的一環。

三香科技一直致力於創造更寧靜的環境，長期耕耘吸 / 隔音材料領域並擴展海內外市場，近年來更積極提昇自有技術水準，加強紡織成型技術達到垂直製程整合，從材料的取得、紡紗、編織到產品成型皆能獨立完成，並控制產品品質而獲得客戶好評。

車輛製造商為求環保及降低油耗等目的，紛紛進行車輛減重計畫，同時也要求供應商提供更輕薄且效果優良的產品。為因應此趨勢，三香與車輛中心合作開發出高效能專利產品—「吸音博士」系列吸音棉。該產品是技術上的一大躍進，突破吸音材料厚、重及高頻吸音的特性，而透過特殊的紡織技術製造出輕、薄且低頻吸音效果更佳的产品，性能媲美國際知名廠牌，已大幅提高三香公司在車輛內裝與音響工程產業的競爭力，並擁有領先市場技術的能力。

傳統產業並非無法獲利，而是需要新技術及能量的注入，研究及開發需要資料也需要準確的市場眼光，吸 / 隔音材料的應用層面相當廣泛，只要有機器運轉的地方就有市場，在積極拓展業務的同時，希冀與車輛中心保持良好關係以讓雙方取得雙贏局面。

車輛產業正逐步開拓國際市場，台灣品牌亦會走出自己的高級風格，三香看好市場商機，並欲加深開發車輛產業相關業務，藉著自有技術及能力，讓更多人得到產品的高規格及高品質。車輛中心是國內車輛研發及測試的首選，且願意分享技術成果扶植業者，協助業者在測試改良及產品研發的過程順利。在車輛中心歡慶20週年之際，獻上誠摯的祝福。

祝 日增月盈 鼎業維新

三香科技 謹賀



三香科技股份有限公司成立於 2002 年，座落於台南縣山上鄉，為該鄉工業區內第一座採科技公司廠房建造標準興建之建物。目前主要從事不織布、耐火材料製銷，主要運用於汽車內裝、床墊及隔熱板；在注重安全與舒適的產品發展趨勢下，本公司亦結合國內紡織業、汽車業及消防業等，優良專技人才，組合成堅強技術經營團隊，以期躋身為世界級不織布與隔熱產品專業製造廠。

三香科技秉持著一貫經營理念與品質政策，充分控管整體生產品質，以專業的技術與態度，從事研發及生產，力求確實掌控客戶對產品需求之時效，並以務實及熱誠，面對產品售後之服務。



來自合作夥伴的期許與祝福- 摩托動力

在車輛的研發過程中，測試驗證一直是重要的一環，完整的測試驗證代表著車輛的品質。然而，測試驗證必須投入相當多的人力物力，且需要投資的設備相當可觀，對於早期的台灣車輛產業生態而言，的確有相當大的困難。此外，在法規認證部分，20年前因為台灣尚無國外認可之驗證實驗室，故須將車輛送交至國外進行認證工作，造成時間與成本增加，無法順利推展市場。但是車輛中心的成立使得台灣機車業出現重要的轉變，除了可進行完整的車輛測試驗證外，並也建立分析及解決技術問題之能力；而在法規認證部分，也因各項設備及檢驗能力完善，使廠商在台灣就能進行認證工作，對於外銷市場的推展有重大的助益。

車輛中心一直是摩托動力的重要夥伴，在車輛研發測試的過程中，從車架的疲勞耐久、噪音量測分析、試車場不同路況因應、EMC/EMI等各項法規測試及認證，皆扮演舉足輕重的角色。以往在研發進程中費時耗力測試驗證，如今在車輛中心的協助下，不但測試品質大幅提升，更縮短了研發時程。同時，之前針對車架疲勞耐久一直是使用實車路試來驗證，因此必須花費2~3個月進行一般道路測試，除測試人員有安全顧慮外，若是發現問題，則必須修改後再重新測試2~3個月，對於研發時程實在難以掌控。但車輛中心可利用路況模擬技術及測試設備，模擬不同路面對車輛產生的作用力，並以加速方式進行車輛疲勞耐久測試，既可快速發現問題，進行修改，且無人員安全上的顧慮，不但節省時間及金錢，更可提升研發品質。目前此一測試項目也已經成為摩托動力車輛驗證的標準項目。

20年來台灣的機車產業蓬勃發展，並將產品推展至全世界各地，車輛中心扮演的協助角色，功不可沒。在21世紀的未來，市場瞬息萬變，期許車輛中心繼續扮演綠葉的角色，協助廠商在產品驗證、法規認證及技術研發等方面更具國際競爭力。除了表達誠摯的祝福外，也讓我們一起努力迎向未來。

祝 百尺竿頭 更進一步

摩托動力工業 謹賀

摩托動力工業(PGO)成立於西元1964年，以創新、科技、夢想、人性、自然為企業理念，戮力以赴。在所有員工的努力下，摩托動力不僅獲得ISO 9001品質認證，更得到ELBA 500國際賽車以及巴黎速克達大賽冠軍，在市場上更是有斬獲，繼歐洲、美洲等34個國家之後，以自創品牌PGO順利進軍日本、東南亞及中國大陸，屢創佳績。不僅如此，PGO的努力也獲得市場的回饋及肯定，自民國1994年至今，PGO有13年、共計19項產品榮獲台灣精品獎，而且自民國2003年至今，更連續八年獲得此一獎項，不但是業界最高紀錄，更是其他廠商難以望其項背的成就。

未來，PGO將更專注於機車核心商品的發展，以及技術經驗的累積，積極經營自有品牌，發展自主技術，開拓國際市場，並與每一個伙伴密切合作，共榮共存，在國際市場上綻放Made In Taiwan的光芒。

