



CVN NEWS 2020 Jan. No.20

# 商業車誌

## 自動駕駛 風起雲湧

20  
www.cvn.com.tw

市場趨勢  
無人物流業帶來的大衝擊



建議售價新台幣168元  
本期特價新台幣128元

新車試駕  
SUZUKI Carry 試駕報導

法規探究  
汽車貨運業發展願景與政策藍圖芻議



市場趨勢  
專訪交通部  
政務次長  
黃玉霖博士



專業借鏡  
直擊FUSO  
研發測試中心





輪圈科技堪稱是一輛車於性能方面的「最終手段」！不論是轎車、跑車、卡拖車、遊覽車…皆是如此，當動力科技、車體結構、輪胎技術發展到達極致時，加速、油耗、載重、成本、壽命…很難再向上提升之際，這時候就必須靠「鍛造輪圈」來終結所有紛爭、底定末端規格！很幸運的，亞洲頂尖商用車鍛造鋁圈大廠「富成金屬科技股份有限公司」就在台灣，讓編輯們得以近距離一窺高檔鍛造鋁圈的奧秘。

### 新品價差大 十年省很大

為何說「鍛造鋁圈」是性能數據的最終手段？因為鍛造鋁圈的重量只有鐵圈的一半！沒錯，二者質量上的差距就是1：2，論及轉動慣性的差距又更大，試想：同級輪胎好壞的差異，通常只有10~20%的落差，至於同排氣量柴油引擎的扭力強弱，大概也是1、2成的差別，罕有例子能像輪圈一樣可以達到「性能懸殊」的境界！事實上鍛造鋁圈的壽命，亦是一般鐵圈的2倍以上，落差同樣懸殊，其它優點還包括車輛加速反應更靈敏、節省燃油開銷、散熱快、不易起火花、增進下坡行駛安全性、延長煞車系統與輪胎的壽命，此外「美觀」亦是鍛造鋁圈得天獨厚的優勢，至於安全可靠、降低維修時間與成本等特質，完全合乎商用車的經營準則。因此善於鍛造鋁圈，可以達到高效、節能、省錢等多贏目標。

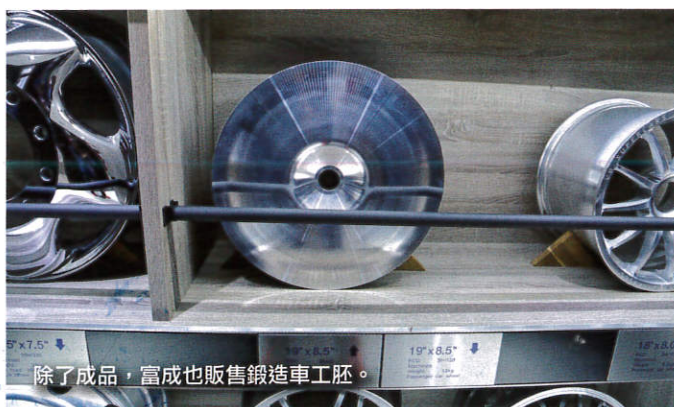


蔡彥生總經理展現富成金屬科技的專業成果。



既然鍛造鋁圈這麼好，亞洲數一數二的大廠又在台灣，理論上應當出現「鍛造鋁圈滿街跑」的風光場面！但事實正好相反，歐美才是鍛造鋁圈的大宗市場，這就像是Ferrari源自義大利，但米蘭街頭卻很少看到法拉利的道理一樣！會造成此現象的一大關鍵，主要在於大陸便宜的低品質鐵圈充斥市場，以22.5×9這個卡車常用的規格來說，單只鐵圈只要1500元，至於歐美知名品牌鐵圈價值約4500元，至於鍛造鋁圈則是來到9000元的市場行情。沒錯，大陸鐵圈價格可以是歐洲鐵圈的1/3，比起鍛造鋁圈則是1/6的行情！對於小規模、低成本的業主來說，真的很難砸大錢在鋁圈上，加上貨車又可能不是老闆自己開，外加生意不好隨時都想收攤，台灣現實面就是～缺乏長久經營理念的運輸業，可說是完全漠視鍛造鋁圈的存在。

但一分錢、一分貨的概念，在商用車領域完全說得通！大陸便宜鐵圈的壽命真的就是2、3年，大品牌鐵圈可以達到4、5年，鍛造鋁圈使用年限可達9、10年，若將十年來的輪圈成本+維修工資通通算在內（還未算進維修時間與安全成本），最省錢的投資其實還是鍛造鋁圈。然而以上的觀點，還不包括其它成本的下降，比如說，鍛造鋁圈可以節省10~20%的燃油開銷（因大陸鐵圈重量頗高所以會有這麼大的落差），然而站在運輸經營者的角度來看，因燃料成本約佔總經營成本的1/3，使用節能輪胎



除了成品，富成也販售鍛造車工胚。

或低扁平比輪胎可以節省約10%的油耗，導入車隊管理系統也可以省下10%的燃料費，使用好一點的車輛也可以節省10%的油錢，但好輪胎、好管理、新車輛可不便宜，投資報酬率都沒有鍛造鋁圈來得高！

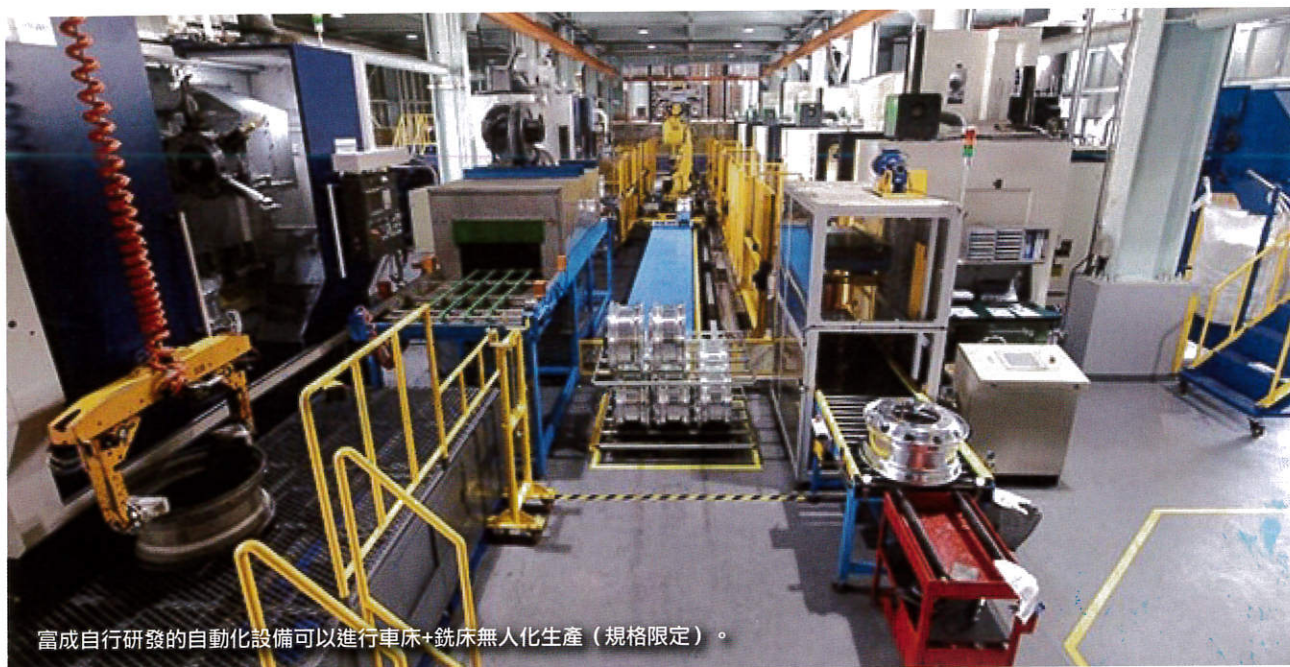
此外，鍛造鋁圈還可以延長輪胎壽命達20~30%，目前卡車輪胎一條的價格都超過一萬元，好一點的則是破二萬，比輪圈貴非常多，而且以運輸業者的高磨耗速度來說，一條胎用一、二年就下課並不誇張，顯然運輸業的輪胎成本遠比輪圈高得多，因此鍛造鋁圈對於輪胎的延壽效應，確實令運輸業者趨之若鶩、拍手叫好！如果再加上「增加載重量」、「降低爆胎率」、「增進高速與山路行駛安全」、「改善胎壓頻頻下降的困擾」、「高真圓度帶來的舒適性」等優點，除了經常在惡劣環境行駛的砂石車業者之外，真的想不出有什麼理由不使用鍛造鋁圈。



本座鍛造爐墊定富成鋁圈的優勢。

當然，歐美人士愛用鋁圈，不只是因為耐用、安全、省油、省胎、車輛加速更快等優點，更重要的是那「亮晶晶」的刺眼感受！因此歐美廠商特別偏愛「鏡面處理」，或者是容易刷洗的「易潔處理」，不過也有少數廠商偏愛金屬表面特殊紋路（如受到瑞士機械錶機芯日內瓦波紋的茶毒）、特殊烤漆、專屬圖案、橢圓銑孔…藉此強調獨特性，但種種客製化鋁圈，其實都難不倒富成。





富成自行研發的自動化設備可以進行車床+銑床無人化生產（規格限定）。

## 五成亞洲 五成歐美 台灣沒一成！

富成金屬科技成立於2002年，2012年被Ronal集團納入旗下，有趣的是，當時的如Ronal這麼大的集團並沒有鍛造鋁圈的技術與產品，因此Ronal收編富成金屬科技，主要是為了「鍛造鋁圈」的專業能力。目前富成金屬科技仍是全集團內唯一的鍛造廠，也是亞太營運樞紐，兼代工Ronal集團下其它歐洲品牌所需的鍛造鋁圈，以供應歐美市場需求。

經過近二十年的努力，富成不但取得各項汽車專業認證，此外並進一步取得航太鍛造技術認證，目前不僅供應卡、汽、機車鍛造鋁圈，也供應各項航太、交通、半導體電子業所使用之鍛造鋁件，因為相關的專業測試、安全保險費用過於驚人，所以富成並不接飛航載具所使用的鍛造鋁圈訂單。至於跑車、賽車鋁圈，這也是富成的拿手項目！尤其是特殊的鎂合金鋁圈，重量比鍛造鋁圈還要輕約25%，且彈性表現更為優異，比起偏硬、偏脆的鋁合金更有韌性，更適合高速競技使用。

至於Ronal則是歐洲最大、經營50年的鋁圈領導品牌，總部位於瑞士Harkingen。目前集團擁有



品管測量是富成鋁圈確保品質最關鍵的一環。

8000多名員工，產品涵蓋鑄造和鍛造鋁圈，年銷量超過2100萬顆，擁有13個輪圈生產基地，兩個工具製造工廠，一個物流中心，並在各大洲擁有自己的銷售點，但這13個生產基地當中，富成仍是「唯一」的鍛造鋁圈工廠。

其實台灣還是有很多人知道鍛造鋁圈擁有這麼多的好處，加上「近水樓台」之便，理論上富成應該接了不少台灣訂單，但事實正好相反。台灣本身國內需求量相對較小，因此客戶若好不容易下一張訂單，數量也只有少少的幾十顆或一百多顆，而且需培育多位業務來做服務，換算投資報酬率相對非常低。相較下富成在國外接的合作案，數量都是上百或上千顆，



現實環境就是～能出海捕大魚、就不會重心放在岸邊釣小魚，雖然針對國內市場也計畫要深耕，但要餵飽大象總不能靠餅乾屑吧！

因此富成的銷售結構，大約就是五成歐美、五成亞洲，亞洲以中國市場為大宗，韓國與日本次之，台灣仍屬於較偏愛便宜鐵圈的「正在開發」之境，至於東南亞則是充斥低價中古車，可說是清一色的鐵圈，連鑄造鋁圈都捨不得用了，更別說是更高級的鍛造鋁圈。至於中國則是一個非常特殊的市場，演進過程大多採用「跳躍」方式，而且要用就是會選擇最高檔的產品，在這種「一拜」的進化論之下，大陸市場很快就跳過了鑄造鋁圈，直接升級鍛造鋁圈！

## 深耕台灣

至於富成之所以能大量外銷歐美市場，靠的不只是Ronald的品牌光環，更重要的是富成對於品質與研發的堅持。首先富成不使用便宜的大陸鋁料，而是進口杜拜最高級的鋁料，並導入亞洲第一台12,000噸鍛造機，且具備NADCAP航太等級熱處理技術認證，能充分展現不同金屬材料之最佳特性。或許有人認為「只要添購相同的機具、就能生產出相同的產品」，或是「將富成鍛造鋁圈切開測量細部尺碼、就能複製出同樣強度的鍛造鋁圈」，事實上是不可能的！不只是富成的所有

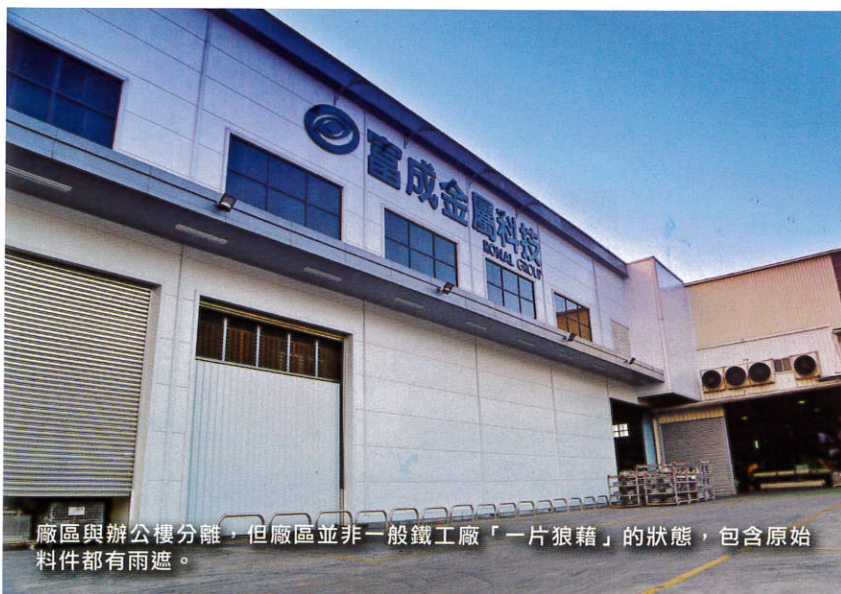


因產能大，所以富成通常只接「大單」，歐美市場佔一半，大陸與日韓市場佔另一半。

鍛造模具都是自己開發製造，其它廠商無法取得之外，更複雜的是熱處理過程充滿技術與機密，其它廠商就算將富成的鋁圈切割、燒熔，用逆工程方式去分析，仍無法悟出關鍵技術！

此外，富成擁有專屬實驗室與研發團隊，多年來也培育出一批專業團隊，專門挑戰各種客戶提出的艱難任務，以及執行超越自我的不可能任務！事實上，富成看似為產品為導向的企業，但注入歐洲的經營理念之後，富成非常重視員工福利、工作環境、在職進修、環保節能、社會責任、品牌形象、永續經營。

為了應付日漸增長的訂單，富成不斷在思考擴廠計畫，之前已經歷一次擴廠，但生產線仍呈現飽和狀態，然而困難之處除了土地取得成本過高，台灣因不合理的法規導致建廠成本高於歐美！然而富成擴廠最大的困難，乃是不能離開竹山地區超過20公里！因為近20年來的人性經營，多數員工都是在地人，就算之前不是、但現在也是，而且大夥都有做一輩子甚至傳承至下一代的打算，倘若新廠距離太遙遠，絕對會被員工抗議！很少見到員工與公司之間的感情如此深厚，富成之所以能茁壯，絕對不只是靠產品、買硬體，更重要的是「人心」。



廠區與辦公樓分離，但廠區並非一般鐵工廠「一片狼藉」的狀態，包含原始料件都有雨遮。