

光陽工業股份有限公司

輕量化車輛開發

公司小檔案

- 成立日期：民國 52 年 3 月
- 負責人：柯弘明
- 資本額：新台幣 5,835,375 千元
- 員工人數：2,100 人
- 經營理念：胸懷國際、革新挑戰、滿足顧客、貢獻社會

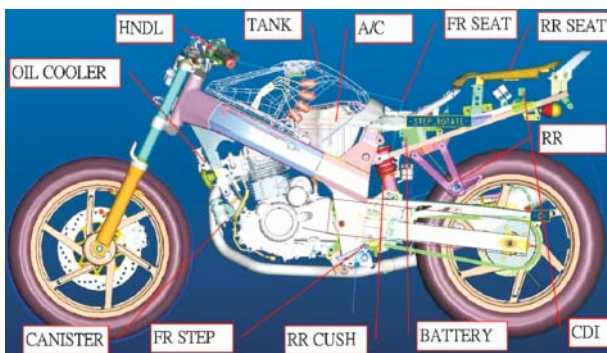


計畫緣起

隨著油價不斷高漲及全球暖化現象，能源及環保議題日顯重要。台灣是全球機車密度最高的國家之一，如能節約能源、並使用低排放的機車，都是解決暖化的方式之一。光陽外銷全世界 88 個國家，研發與品質備受國內外肯定，連續獲得機車市場銷售冠軍達八年之久，穩坐機車市場龍頭寶座！但光陽不因此自滿；因為光陽的企業經營理念，旨在「以動力科技，永續滿足全人類各種需求」、以及「用綠能動力科技，永續為環境生態進行保護與貢獻」。

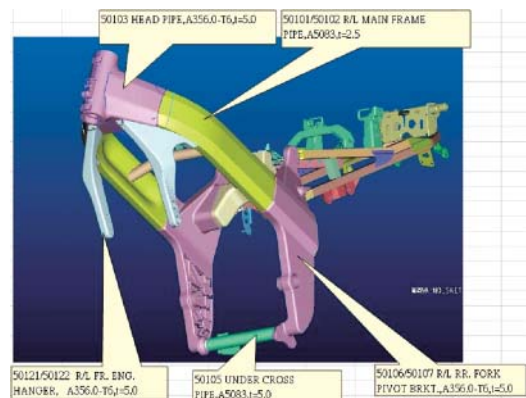
車輛節能減碳及環保議題已持續於世界發燒，車架輕量化與新材質的運用是有效解決方案之一，鋁合金車架技術可符合輕量化需求且可提昇車架剛性與外觀質感，更符合世界環保趨勢，因此進行鋁合金車架技術開發與應用於量產車上。

新產品簡介



本產品為一裸露式車架之跨騎式街車，主車架是使用全鋁合金材質結構焊接成型，因此外露部份將可展現鋁合金不同於鋼管成型特有之表面質感與焊道工藝，搭配新穎之街車造型與 9.6 匹馬力強勁之動力系統，整體商品性提昇至進口重車之水準，將打開輕型檔車市場之新趨勢。

計畫創新重點



1. 不等截面液壓成型主結構高剛性鑽石型車架。
2. 異種製程鋁合金自動焊接技術。
3. 輕量化達成（減重 31%）。
4. 細晶化高延伸率鑄造材質技術。
5. 鋁合金焊接低變異控制技術。
6. 鋁合金焊接前處理技術。
7. 無缺陷重力鑄造技術。

本技術開發完成後，主要可應用於 BIKE/SCOOTER/電動車與 ATV 與 UV 車架之輕量化技術。

研發成果及衍生效益

1. 本項技術開發完成後，除公司本身技術力提升外，亦能使配合廠商同時提升技術水準。
2. 本項技術開發完成後，除增加整車之商品性能外，對於國際市場的拓展，品牌之國際認同性亦有所提升。
3. 本項技術開發完成後，對於公司未來要發展更高階產品，或延伸至其他類別產品，可有效縮短鋁合金車架發展時間。

量化產值：80,000 元/台 × 1,000 台/月 × 12 月 = 960,000 仟元

專案執行重要心得

1. 在機車車架之製造殘留應變與強度分析合作案中了解鋁車架在矯正後之應力應變狀況及可能破壞的部位並能避免。
2. 在管件液壓成形系統技術合作案中藉由金屬中心的資源學習到液壓產品設計重點,成形方案規劃, CAE 分析方法, 模具設計, 成形潤滑技術及試模對策, 提升了技術能力開拓視野, 對往後機車車架之液壓部品更能掌握。
3. 在鋁焊接技術合作案中在短時間內學習到日本 20 多年的技術開發成果, 跳脫傳統鐵焊接觀念建立了台灣業界少有的鋁自動化焊接生產線並對鋁部品生產, 焊接治具設計及品質控管有更深入的研究。

