

合騏工業股份有限公司

大排量 ATV 引擎 DOHC 汽缸頭總成開發計畫



計畫緣起

ATV (俗稱沙灘車)，能適應各種地形。在兩伊戰爭時，美軍就善用它上山下海，適合在沙漠上前進，或靈活行駛於陡峭地形的特性。但在日常生活中，可以作為越野運動的沙灘車；另一類則是作為農林漁牧的農用工具車。台灣曾經是小排量沙灘車的製造王國 (50-100 c.c.)，最好時期約有四十家的製造廠，但隨著中國大陸廉價製造的沙灘車，以低於台灣報價一半以上的價格，開始在國際市場上傾銷，使得曾經是世界第一的 ATV 製造王國 - 台灣，在大陸業者的低價相逼之下，目前製造廠約僅有十餘家，台灣業者多數選擇轉型升級，朝向技術門檻更高的大型 ATV 發展。合騏現有產品線也有 500cc 的檔車及 600cc 的四輪驅動農用車款，但面對同質性產品眾多的競爭激烈，本公司在大型 ATV 市場也面臨嚴重的威脅，進而影響公司的訂單及獲利能力。如何開發出更有特色及更具創新競爭力的產品，是公司不斷思索及迫切解決的問題。



品質第一、顧客至上、精益求精、永續經營

成立日期 / 64 年 10 月

負責人 / 陳昱妤

資本額 / 742,788 千元

員工人數 / 107

新產品簡介

本計畫所完成的缸頭設計則是真正由鏈條直接驅動頂上雙凸輪軸，可完全發揮 DOHC 引擎反應敏捷，減輕凸輪軸負荷的特性。有效提昇引擎的性能並改善原有 OHC 引擎因凸輪軸負荷過重造成的引擎運轉吃力振動大的缺點。

計畫創新重點

本計畫將高性能的 DOHC 汽缸頭與 ATV 引擎結合，可滿足歐洲國家以 ATV 為交通工具，需要引擎有更敏銳反應的需求外，亦兼顧到以 ATV 為農用機具，需要有低速強大扭力。

另一創新重點是：雖然此一開發計畫是以日本富士重工 (SUBARU) 500cc DOHC 引擎缸頭為基礎，但該款引擎主要是供競賽型 ATV 使用，即便是設計上已經可以發揮 DOHC 引擎的各項特性，但若只是全盤複製，必然無法符合農用型 ATV 複雜多樣使用環境及特性的需求。因此本計畫的創新重點在於只取



原設計的架構精髓，再加入特性目標所需要的細部設計變更及改良，不論是在進排氣門大小、排列位置、安裝角度、揚程，亦或凸輪角度、安裝位置、進排正時上，都需進行重新計算及設定。

研發成果及衍生效益

在銷售規劃上，以新產品佔每年總銷售台數及營收比重逐年增加的目標來執行。預估至 2016 年底，合騏工業的年產量仍約略維持在 8,000 台左右，總營業額預估為新台幣六億元，其中配置 DOHC 引擎的 ATV 銷售額佔總銷售台數約 12%，營收比重佔公司總營收比重 25% 以上。此一比重將隨著技術成熟後延伸至不同排氣量引擎，預估在 2017 年底，配置 DOHC 引擎的大型 ATV 銷售額佔營收比重將超過 30%。

年度	內容	預估量 (台)	銷售額 NT\$: 千元
2015	小批量市場開發銷售	300	45,000
2016	歐盟國家銷售	700	150,000
	其他地區銷售	300	
2017	歐盟國家銷售	900	195,000
	其他地區銷售	400	
	合計	2,600	390,000

專案執行重要心得

每週四晚上成了專案團隊最熱鬧的時刻，有振筆急書腦力激盪的安靜時刻，也有熱血澎湃的激烈的討論，更多的時候則是相互提醒彼此勉力的溫馨畫面。一個讓大家傷透腦筋的文書工作，反而成為凝聚向心力及激勵士氣的活動，直接及間接的都促使整個計畫可以按部就班，一步一步的往前推進直到達成目標。這是在擬定計畫時始料未及的功效，也是執行計畫時對部門及公司的額外效益。