

# 岳盟企業股份有限公司

## 反齒形鏈條鏈輪模組開發計畫



### 經營理念

追求卓越、自強不息

成立日期：95年8月7日

負責人：吳能家

資本額：500萬元

員工人數：93人

### 計畫緣起

岳盟客戶端為國內三陽、光陽、宏佳騰等機車大廠，每年機車鏈條約有135萬條產量，現階段各廠牌引擎凸輪軸所使用反齒形鏈條與其配合件-鏈輪，皆為不同廠家生產，於運轉過程中存在鏈條-鏈輪嚙合度問題，外嚙合式反齒形鏈條之關鍵在於幾何形狀與尺寸之設計與加工組裝，以外側齒廓與鏈輪輪齒接觸面增加提高耐用度，同時開發對應之鏈輪，減少因搭配不同廠牌鏈輪而降低使用壽命，開發新鏈條鏈輪組使得鏈條運轉時定位更加穩定，安裝於機車引擎內時，使汽門開啟或閉合的時間順序更加準確，進而提高引擎效率。

### 新產品簡介

反齒形鏈條又稱無聲鏈條，是由鏈片、導向鏈片與銷子所構成，如圖1所示。工作時，利用鏈片與鏈輪嚙合接觸做傳動，同時利用鏈片傳遞張力。導向鏈片之作用在於導引鏈片，使其不會有軸向脫離之現象。

反齒形鏈條鏈輪模組是藉由鏈條設計、加工精度開發鏈板以外側齒廓與鏈輪齒接觸的外嚙合齒形鏈及對應的鏈輪以促成新型鏈條鏈輪模組。

外嚙合齒形鏈條的特點是：鏈片的工作邊是外側直線齒廓，以此與鏈輪齒嚙合，如圖2。而外側直線齒廓與鏈輪齒的嚙合定位穩定，可減少干涉及消耗能量以提高耐磨耗性能增加使用壽命。

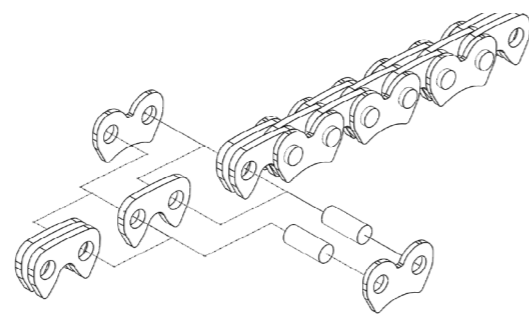


圖 1. 反齒形鏈條零件組立圖

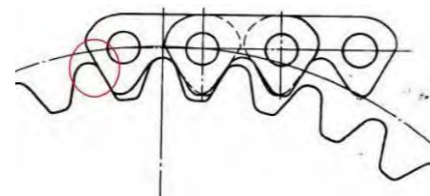


圖 2. 外嚙合齒形鏈圖示

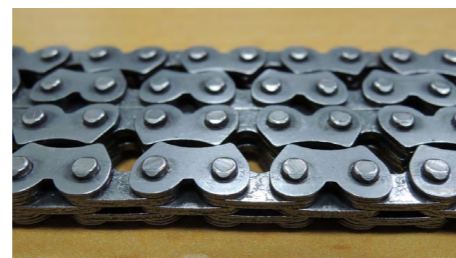


圖 3. 產品成果照 (1)



圖 4. 產品成果照 (2)

### 計畫創新重點

1. 由內嚙合式反齒形鏈條重新設計變更為外嚙合式反齒形鏈條，藉由嚙合機構調整提高耐磨耗特性。
2. 設計開發相對應之鏈輪，減少鏈條搭配機車廠他牌鏈輪時因嚙合不佳產生之干涉消耗。結合上述二項技術，將能開發新鏈條鏈輪組，提高引擎運轉效率，同時可提高鏈條鏈輪組配合精度，增加銷售產值。

目標項目	計畫前狀況	完成後狀況
技術狀況	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 產品為內嚙合反齒形鏈條</li> <li>2. 未進行鏈條鏈輪模組之生產</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 產品改變為外嚙合反齒形鏈條，應用於機車正時系統，提升鏈條定位準確度，提高引擎效率。</li> <li>2. 進入實車測試</li> <li>3. 投入鏈輪生產(凸輪軸引擎用)</li> </ol>
產業狀況	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國內鏈條業者僅供應鏈條給機車業使用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鏈條搭配鏈輪一起銷售給機車業者，減少鏈條與鏈輪配合上之差異，降低問題產生。</li> <li>2. 將鏈條鏈輪模組推廣給國內整車業者，進而向國際車廠推廣</li> </ol>

岳盟公司成立於2006年，目前為國內最大之機車用鏈條製造廠商，年產量目前已達130萬條以上，創造超過億元以上的商機。岳盟具有生產反齒型鏈條之經驗及擁有自行生產鏈輪能力之優勢，技術面擁有鏈片板形設計、鏈片尺寸精度製造、熱處理調質、鏈條組裝能力及彎曲與張力等物性量測之專業製造廠；同時具備ISO9001國際認證，以及鏈條、鏈輪領域專業研究知識；未來外嚙合式反齒形鏈條產品在國際市場上估計可保有一定的增長潛力。

### 研發成果及衍生效益

機車產品推陳出新，唯有一直接受整車業者要求，研發較佳品質、優良抗磨耗特性規格，幫助機車產業再進步，如本計畫目標變更現有反齒形鏈條片形設計，研發定位精度更高的反齒形鏈條即是因應業者需求所必須面臨挑戰。新產品開發後具備下列幾點效益：

1. 藉由嚙合機構調整提高耐磨耗特性。
2. 減少鏈條搭配機車廠他牌鏈輪時因嚙合不佳產生之干涉消耗。
3. 整車業將有別以往增加新選擇。
4. 滿足台灣與中國大陸組車廠訴求高品質、高效率、低排放之車種加大其與國外品牌之競爭力。

### 專案執行重要心得

岳盟秉持初衷，將以「追求卓越、自強不息」的行事哲學，持續在鏈條工藝開發創新，藉由鏈輪生產技術的加入，將岳盟由專業鏈條廠，跨足到配動配件的領域，引領全球鏈條工業向上提升，成為「全球最有價值」的鏈條品牌。

2015年5月1日接獲層峰指示召開並成立專案小組。小組成員來自不同部門，過去各自職掌權責內事務，跨部門的合作共同開發產品對各成員可說是初體驗。全員在不知道前方路有多坎坷、挑戰有多大的狀況下懷著忐忑的心情披上戰袍上戰場。

開發期初小組首先經歷了最基本的品質設計困境。從尺寸確認→零件製作→零件熱、表處理→人工組立→基本尺寸量測→機械性質(功能性品質)確認每個環節，小組成員都是抱著既期待又怕受傷害的心情期待答案是令人欣悅的。

然當循序漸進檢測每個項目卻在最後關鍵階段(機械性質-張力測試)失敗時，數據呈顯當下挫敗的心情真的是非筆墨可以形容。此外整個開發過程也曾面臨“無法完全避開干涉”、“嚙合角不正確而產生撞擊”、“組立設備結構做變更”等重大挑戰，幸好靠整個團隊合作、各小組分工合作、跨部門整合後才得以一一突破，邁向成功。