

鈦鈿工業股份有限公司

圓錐滾子軸承技術開發計畫



公司小檔案

成立日期：1962年

負責人：張志賢

資本額：60,000千元

員工人數：120人

經營理念：

追求卓越，創新突破。自有品牌，分散風險。

顧客導向，品質第一。人才培訓，回饋社會。

本案合作之技轉單位：無

計畫緣起

由於工業的發展，經濟的進步，不論是國產的汽車與進口的車輛、甚至工具機等大型工業產品，每年多呈現成長趨勢，有鑑於目前市場上的圓錐滾子軸承全數仰賴進口，國內並無廠家產製，每年給國外廠商賺走大筆外匯，殊是可惜。最近幾年傳統用的軸承，需求層次較低的產品，漸漸被中國大陸等國家所取代，鈦鈿工業本著根留台灣，不外移大陸，因此必需開發出技術層次較高，種類較特殊的軸承與低成本國家做差異化，進行市場區隔，才能創造更多的就業機會，在國際市場佔有一席之地。

新產品簡介

一、型號：30212J

二、類別：差速器軸承

三、功能：負載傳動

四、特性：中低轉速、小體積、高負荷、壽命長

五、用途：車輛、產業機械、國防工業、綠能產業、工作母機

六、圓錐滾子軸承成品照：



圖：圓錐滾子軸承

計畫創新重點

一、開發內容：

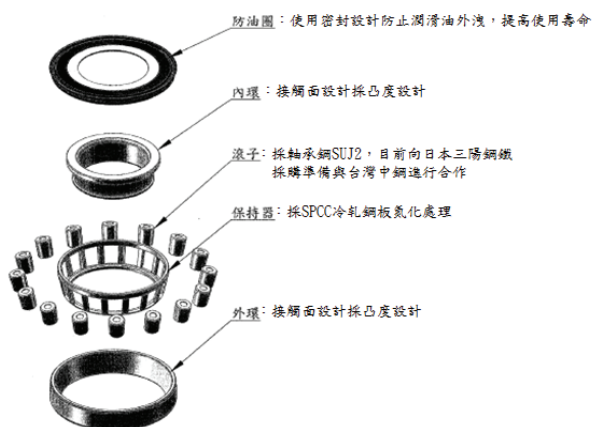
(一)、開發標的為圓錐滾子軸承，目前市場上全數仰賴進口，國內無廠家產製，每年給國外賺走大筆外匯，殊是可惜。

(二)、傳統用的軸承及需求層次較低的產品，漸漸被中國大陸等國家所取代。

(三)、鈦鈿工業本著根留台灣，不外移大陸，因此必需開發出技術層次較高，種類較特殊的軸承與低成本國家做差異化，進行市場區隔，才能創造更多的就業機會，在國際市場佔有一席之地。

目標項目	計畫前狀況	完成後狀況
一、技術狀況	一、幾何精度、生產精度、材料選擇分析、測試檢測等生產技術的提升	一、生產技術提升
二、產業狀況	二、國外進口、交期長價格高、無客製化生產能力	二、進口替代、帶動供應鏈廠商、專用機開發、配合中鋼新材料開發

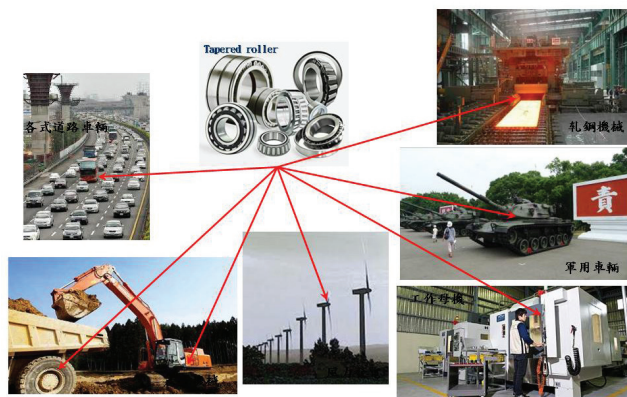
二、創新之重點：



圖：創新重點說明

三、新產品之競爭優勢：鈦鈿產品功能至少在國外產品八成以上，而價格則定位在其一半價格，以中高品級配合具競爭之售價打入市場。

四、產品應用範疇：圓錐滾子軸承的應用除了一般的車輛或特殊車輛以外，在綠能產業中之風電機、鋼鐵業 鋼設備、電機產業的天車或者國防工業中之戰車、吉普車等都會用到。



研發成果及衍生效益

一、有形效益：預估每年可為鈦鈿工業增加營收3,000萬元之產值。包括：

A. 滾錐軸承總成：20,000套*1,000元/套

=20,000,000元

B. 標準滾錐軸承：100,000pcs*100元/pcs

=10,000,000元

二、無形效益：

(一)產品升級進入高附加價值之汽車軸承及工具機和建設機械市場，目前這部分國內仍仰賴進口，開發後可提供國內車廠、機械廠提供高品質

的軸承。

(二)、產品市場可擴大到國際市場售後維修服務市場。

(三)、此次技術提升為將來開發如IC產業、國防產業、醫療器材、綠能產業等更高端產品建立良好的基礎。

專案執行重要心得

一、在模具開發部分，加工使用之模具必須自行製作，如此精度才能確保，改進也較能即時，因此應進行內部人才培訓，強化競爭力。而配件模具則委外生產，以縮短開發時間。

二、本次計畫同時產出生產高品質軸承之標準生產流程、檢驗方式、治具標準化之作法等，未來在量產前可循此模式找出品質檢驗方法，降低不良率。

三、本次參與計畫同人藉由共同尋求解決問題方法互相提攜進步，增加凝聚力。

四、了解熱處理加工與機械精密加工有直接相關，套圈在研磨加工前預留量太大時，無法達到預期的精度。

五、材料之選用：

滾動軸承通常在較高轉速或較高負荷下使用，我們必須選用能充分淬硬，有高的耐磨性及耐疲勞性，在運轉時，軸承會產生溫度，所以選用的軸承零件必須要有結構及尺寸的穩定性，在國際上使用軸承鋼，高碳鉻軸承鋼、滲碳軸承鋼(SCR420H、SCH415)、耐腐蝕的(S440C)，抗硫軸承材料(天然氣工業工作軸承)，耐高溫軸承材料(JIS M50)，防磁材料、陶瓷材料、塑料軸承(POM、PA PTFE、PA)，此次專案由於成本及市場需求考量，我們使用高碳軸承鋼，其成分如下：
 C-0.95-1.10、SI-0.15-0.35、MN 0.35↓、P 0.025↓、S 0.025↓、CR 1.3-1.6