

嘉俊鋼線有限公司

優質平價高碳鋼彈簧細線研究 開發計畫

經營理念

以專業為基礎，再求產品之創新，使產品功能多元化，讓使用者，提升產品質量，降低成本，增加利潤。

計畫緣起

1. 目前現況：現有彈簧鋼絲 降溫效果有限

目前全世界的彈簧鋼絲製造模式，都是將原始盤狀線材前端緩慢穿過抽線眼模內孔，共需穿過8個抽線眼模，再將前端裝置於抽引夾具上，然後啟動8個抽線模具之不同轉速的轉動裝置，同時在抽線模具的出口端設置降溫裝置，但是降溫效果有限，使得線材的線上直徑尺寸檢驗數據不易穩定，生產速度提昇不易，使得產品競爭力有限。

2. 問題解決：降低線材溫度 快速提生產量

本計畫將有效降低線材溫度提昇，進而機械性質容易穩定，更由於8個不同轉速的轉動裝置改成只使用1個轉動裝置，



公司小檔案

成立日期：1990年9月7日

負責人：蕭嘉美

資本額：2000萬

員工人數：24人

大幅降低設備的成本，溫度控制穩定可以提昇線材的抽線速率，增加產量。所以本計畫將可以達到優質平價高碳鋼彈簧細線的目標。

計畫創新重點

1. 將8個不同轉速的轉動裝置改成只使用1個轉動裝置，以減少轉動裝置的數量。
2. 將各個抽線眼模裝置改成可以開啟閉合的方式完成線材的置放動作，以減少穿線及對準的時間。
3. 運用線材抽線的每階段遞減截面積計算基準來減低線材溫度之提昇情形。
4. 增設盤繞惰輪，使線材在與惰輪接觸時，藉由熱傳導將塑性變形及模具內的接觸摩擦所提昇的溫度，經由冷卻水帶走。

用此四個方向，本計畫將有效降低線材溫度提昇，進而機械性質容易穩定，更由於8個不同轉速的轉動裝置改成只使用1個轉

動裝置，大幅降低設備的成本，溫度控制穩定可以提昇線材的抽線速率，增加產量。所以本計畫將可以達到優質平價高碳鋼彈簧細線的目標。

研發成果及衍生效益

計畫結束之後，由於產品品質會更好，所以我們預估可以爭取國外自行車變速線、油封彈簧線的市場，一年至少各約500萬元；另外爭取機械彈簧和精密彈簧市場，一年也至少各約500萬元。會新添購高碳鋼絲設備(自己組裝)約計2500萬，及新聘2個員工執行高碳鋼絲設備的生產。

由於8個不同轉速的轉動裝置改成只使用1個轉動裝置，少掉了七個轉動裝置、七個PLC、七個步進馬達、七段溫度偵測，大幅降低設備的成本。所以這個計畫成功，每年降低成本約1500萬元以上。

專案執行重要心得

期中CITD審查的時候，審查委員提出一個新市場的應用，就是在將鋼線拉細來切割太陽電池，據審查委員的說法，切割太陽電池的細鋼線目前來說需求量很大，但是提供者不多，價格仍然居高不下。

而審查委員認為我們既然可以做到0.5mm，應該做到可以切割太陽電池的細鋼線也不遠了。

恰好跟我們嘉俊鋼線有限公司產學合作的聖約翰科技大學有老師出身自太陽電池廠商，對於這個議題也是十分感到興趣，正努力在搓合這個合作的研發計畫案。想不到申請一個CITD的研發補助，竟然可以意外的獲得一個商機。

新產品簡介

鋼線(高碳)	輪輻鋼線
彈簧鋼線	鍍鋅鋼線
異形鋼線	傘骨用鋼線
傘骨用槽線	輪胎鋼線
韌化退火鋼線	鍍鋅韌化退火鋼線
球化線材	預力鋼線
預力鋼絞線	混凝土用預力鋼棒
鍍鋅鋼纜	鋼纜
塑膠被覆鋼纜	鍍鋅航空器用鋼纜
鍍鋅鋼絞線	