



公司簡介



成立時間：民國 91 年 11 月 29 日

計畫聯絡人：品管課 課長 李宜達

主要產品：盤元酸洗、球化(退火)、伸線

公司網址：<http://hengmao-fastener.com.tw>

恆懋自民國67年創立，隨螺絲產業整體的發展興起，已發展完整的酸洗、伸線及熟處理製程，為國內少數生產線完全符合環保法規規範的伸線廠商之一，主要業務為專業伸線代工廠，專注作好伸線製程為本公司的宗旨，期盼可建立超合金線材之伸線技術，成為國內最大之專業伸線代工廠商之一。

計畫創新重點

- 透過熟處理參數調整，提升S2線材之球化率，增加S2線材之單次變形量。
- 利用加工模擬試驗機與有限元素進行模擬伸線製程，透過模擬過程了解S2線材的異型材變形模式以建立適當的伸線製程參數。
- 伸線眼膜表面披覆一層具抗沾黏性、高硬度之低摩擦係數合金薄膜，降低伸線過程中S2線材與伸線眼膜之摩擦力。

結合上述三項技術，可將S2工具鋼異型線材伸線道次由原本3球3抽簡化成2球2抽。



▲熟處理球化退火金相



▲伸線機壓輪改良

計畫介紹

恆懋五金為了增加產品面相，投入具抗磨損特性的S2鋼線材伸線技術開發，S2鋼除了添加矽元素提升耐磨耗特性外，其含碳量達0.67%，高於一般合金鋼，因此S2鋼具有相當高之硬化能，使得伸線過程容易產生脆斷，再加上本計畫欲開發六角線材(異型材)，更加深伸線的困難度。

市場效益

開發高效率之S2工具鋼伸線技術，縮短伸線製程，提升線材品質及生產良率，降低生產成本，使恆懋公司所生產之產品達到客戶需求且於市場中具高競爭力，另拓展業務聯繫南部相關業者以進行合作開發，預估將增加年產值2,000萬元。

成果效益

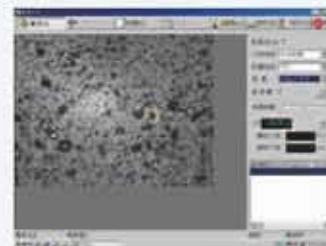
伸線機：本公司目前所使用伸線機可克服技術上的難度以及改良人線壓輪成功完成六角鋼材之伸線，S2伸線製程設定速度提升至12M/min。

眼膜鍍膜：伸線眼膜表面披覆一層具抗沾黏性、高硬度之低摩擦係數合金薄膜，硬度值超過鎢鋼，降低伸線過程中S2線材與伸線眼膜之摩擦力，除了提升線材變形能力外，還能延長模具的使用壽命。

- 降低成本4百萬伸線道次簡化計算人力，設備等。
- 增加就業人數5人。
- 促成投資額350萬元。



▲倒立式湧落型伸線機



▲眼膜表面薄膜性質

創新/研發心得



▲研發團隊照片

S2為高矽高合金設計且含碳量高，屬於高硬化能合金，抽線製程較為一般中低碳鋼材困難，且此伸線截面形狀為異型材，更需開發快速、有效率之伸線技術，因此本公司藉由加工模擬技術助益與本廠多次球化實際驗證下，克服S2鋼材需多道球化、伸線耗時的詬病，且能穩定工件品質如可減少因球化脫碳，或因硬度造成抽線刮傷等二次加工缺陷發生機率，大幅降低製程成本。