

# 東欽行股份有限公司

具有磁力式無軸搪不鏽鋼管  
磨拋光機開發計畫

## 公司小檔案

- ☺ 成立日期：75年11月10日
- ☺ 負責人：陳清和
- ☺ 資本額：6,000,000元
- ☺ 員工人數：10人
- ☺ 經營理念：以「經驗為前鋒，技術為後盾」，提升品質與服務，滿足客戶的需求。
- ☺ 技轉單位：無

## 計畫緣起

一般不鏽鋼管未經過處理前表面相當粗糙，需經過處理使其管內外壁均勻、光滑無污染與銹跡，避免流體卡在管內粗糙處，使流體正常流動，減少流體與管壁在輸送中磨擦產生粉末與積存。

目前加工方式大致分為：電解拋光與機械拋光兩種。電解拋光去除率低，只能去除表面極小的厚度，細的以0.001mm為單位，粗的以0.01mm為單位，但去除越多越耗時。而機械拋光加工過程相當繁瑣，需不斷更換砂輪才可從粗切面至光面。且加工時間最快需要1.5小時方可完成。

有鑑於此；公司將利用磁浮列車的原理，研發研發「具有磁力式無軸搪不鏽鋼管磨拋光機」，將大幅減少加工時間、增加產能、節省成本支出、並節省機台空間、相對增加廠房使用空間。

## 新產品簡介



## 計畫創新重點

開發內容：

激磁線管設計：採用絕緣材質加工成磁殼，將導線圈以特殊纏繞方式纏繞於磁殼外圍，在磁殼中央貫設有軸孔，並將接管串置在激磁線管的軸孔內，形成激磁線管。其激磁線管採獨立式設計，主要是方便激磁線管維修或加工長度增減。

創新重點：

本機台研發創新重點：1.速度快(只需傳統 1/3 時間)。2.直線行進拋光，從微觀來看，搪磨拋光痕係與流體呈平行方向，並不會對流體造成干擾，使流體之流速更為流暢。3.不會產生偏心運轉的情況，搪磨拋光管子受到同等磁力大小推送的作用，使不鏽鋼管能以一均衡的搪磨拋光動作，獲得較為均質及光亮的壁面，而大幅提昇成品品質，以符合經濟效益。4.機台噪音量低。5.體積小(長度為傳統一半)。



競爭優勢及應用範疇：

	拋光機	本計劃
拋光時間(6米長鋼管)	不鏽鋼內管從粗糙度 1.25a 拋光至 0.2a，至少需耗時 1.5 小時，	不鏽鋼內管從粗糙度 1.25a 拋光至 0.2a，只需 30 分鐘拋光完成。
加工方式	鋼管旋轉、機械拋光	磁力直線方式加工
加工量(每天以 8 小時計算)	每日最多可拋光 5 支不鏽鋼管。	每日最少可拋光 16 支不鏽鋼管。(是傳統的 3 倍)
加工成本(單一機台，以加工 500 支為計算標準)	1.需耗時 100 天(需 3 個多月) 2.電力消耗 100 天 3.人員以日薪 1000 元計算：1000 元*100 天 = 10 萬元	1.只需 31.3 天(約 1 個月) 2.電力消耗 31.3 天 3.人員以日薪 1000 元計算：1000 元*32 天 = 3 萬 2 千元。
設備成本(以 5 天交貨加工 500 支為計算機台數)	1.500 支/5 天 = 100 支/天 2.100 支/5 支/台 = 需 20 台機台。 3.機台佔地需 260 公尺(單一機台長 13 米*20 台)且無流動路線。 4.購置成本 3000 萬(單一機台為 150 萬*20 台)。	1.500 支/5 天 = 00 支/天 2.100 支/16 支/台 = 需約 6 台機台。 3.機台佔地 42 公尺(單一機台以長 7 米計算*6 台)。 4.購置成本 1200 萬(單一機台為 200 萬*6 台)。

研發成果及衍生效益

研發效益：

本機台最大優勢為：1.作直線加工，目前拋光產業尚無相關機台 2.加工速度是傳統的 3 倍(省時)，相對節省 2/3 的電力。3.鋼管拋光產量是傳統的 3 倍(降低成本)，相對產品交期快競爭力強。4.體積小是傳統的一半，相對增加廠房應用空間。5.噪音量小(≤50 分貝)為傳統噪音量 1/2(環保)。

量化產值：

本研發預計在 2012 年第二季月完成，將改變機械拋光方式，以磁力替代傳統機械研磨拋光，目前預定售價為 200 萬元。本計劃完成後冀望可提升公司 30 % ~ 35 % 的營業額(約 600 萬元)

專案執行重要心得

公司每年皆會有新產品開發或改良，長期透過技術顧問做技術指導，使研發人員可學習許多知識與設計技巧及實際操作經驗，讓研發人員在研發遇到瓶頸時除公司解決的管道外，另可透過技術顧問提供另一種解決方式，以提升研發團隊與人員的能力。

研發人員透過參觀展覽、書籍、雜誌...等學習產業新知識、新技術，使研發人員產生主動學習、瞭解產業現況與創新的產品，透過研發人員與技術顧問互相討論、激盪產生新的構想，透過討論減少摸索期、提升可行性，可以減少時間的耗費及錯誤的發生率，對於產品品質的提昇更是重要的因素