

# 春發科技股份有限公司

## 輥輪刮刀自動裝置計畫

### 公司小檔案

- 成立日期：民國 67 年 10 月
- 負責人：林純逸
- 資本額：新台幣 7,500 萬元
- 員工人數：78 人
- 經營理念：

「客戶滿意」「效能最高」「品質領先」「服務至上」「永續經營」「積極進取」



### 計畫緣起

本公司主要國內鋼鐵廠的輥輪製作，其它附加產品與零組件涉獵太少，鋼鐵廠附加價值非常低，所以以這問題為出發點，加上一般輥輪刮刀裝置清潔效果不佳，國外產品清潔效果好但價格昂貴等種種因素，提出「輥輪自動刮刀裝置」計畫，開發功能更強、效果更加的產品，徹底解決生產方面的問題，大幅度提昇鋼捲成品良率。

### 新產品簡介

開發自動化及新功能的輥輪自動刮刀裝置，充分刮除輥輪上殘留的附著物，相較於市面上的產品作大幅度的設計改良，有效延長輥輪的使用壽命，及提高鋼捲成品的良率。

### 計畫創新重點

創新重點：

1. 氣囊式均壓設計。
2. 多樣式耐磨刮刀材質形狀設計。
3. 刮刀調整設計。
4. 刮刀左右橫移設計。
5. 分離式電控系統。
6. 全線連動控制設計。

競爭力分析	現有產品	新開發產品
技術狀況	1. 固定式、重垂式、彈簧式 2. 半自動、半自動式 3. 單一刮刀材質應用不同	1. 橡膠氣囊均壓式 2. 全自動切換式 3. 多樣式刮刀材質及添加複合材料材質開發



零件

### 研發成果及衍生效益

項目	數值
1. 增加產值 (千元)	56,600
2. 產出新產品或服務 (項)	1
3. 衍生商品或服務數 (項)	1
4. 投入研發費用 (千元)	310
5. 促成投資額 (千元)	2,777
6. 降低成本 (千元)	0

計算方式：

以燁輝鋼鐵鍍鋅線實際生產狀況為例：

鍍鋅鋼捲 年產量：24 萬噸/年 255 噸/24Hrs。

鋼捲一級品與次級品價差 6~8 元。

鋼捲一級品與雜級品價差 12~14 元。

目前生產不良率約為 1.5~3% 如果降低不良 1.5% (由 3% 降低至 1.5%)。

與次級品的售價差 7 元/Kg × 255,000Kg / × 0.7% = 12,495 元/day。

與雜級品的售價差 13 元/Kg × 255,000Kg / × 0.8% = 26,520 元/day。

一天可以節省 39,015 元一年可節省 39,015 × 300 天 = 11,704,500 元。

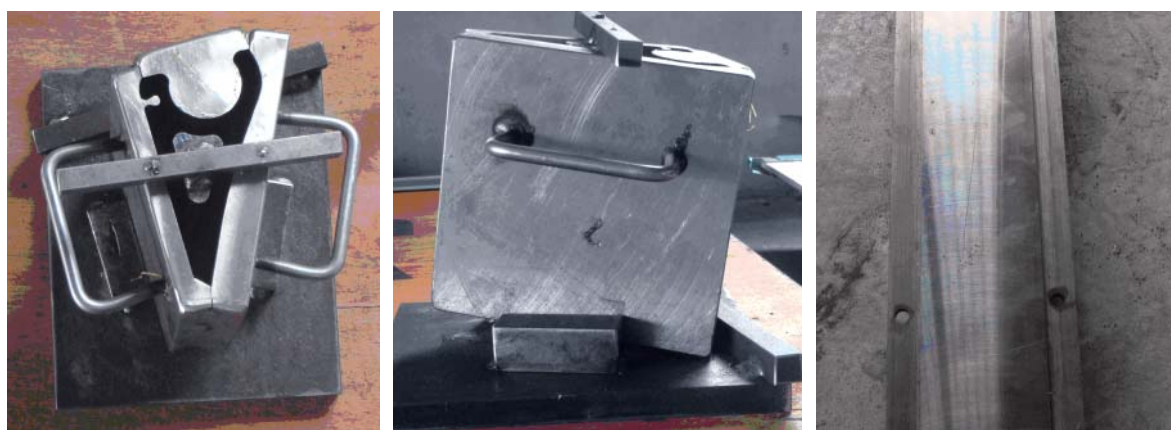
一條鍍鋅生產線大約需 20 組 × 20 萬/組 = 400 萬。

業主只要全面換裝輥輪刮刀自動裝置，只要半年即可回本，並提升品質及客戶滿意度。

產品預訂售價為 18~22 萬之間，往後開發成功之後，便可以逐漸降低製造成本及售價，也可以發展成各種價位的產品以符合客戶的需求。



橡膠氣囊圖



刮刀模具分解圖

以燁輝鋼鐵為例：

鍍鋅線共有 4 條生產線 烤漆線共有 3 條生產線。

鍍鋅線估計 20 組/生產線 × 4 條 × 22 萬/條 = 1,760 萬。

烤漆線估計 25 組/生產線 × 3 條 × 22 萬/條 = 1,650 萬。

總產值 3,410 萬 消耗品產值  $3,410 \times 22\% = 750$  萬 附屬設備產值 1,500 萬，總共約 5,660 萬。

#### 專案執行重要心得



燁輝 APL4 簡易型刮刀組



零件與成品彙總

1. 在材質開發方面，公司研發人員不斷嘗試各種新配方，新方法，從各種物性，化性測試去分析，但常常因為其中一項不合標準就要重新修正，並進行改良，光是一種 PU 材質開發，將近測試數十實驗，才找出最適當的標準，當然以整體來看，上百次實驗是不可避免的事實，但公司非常重視材質開發方面，但在複合材料開發方面較缺乏相關資料與設備，這一方面是需要再加強。
2. 從機械動態的模擬，各種零件的製造，刮刀模具的設計開發，材質開發在期中查核前，也都有如期完成。
3. 期末結案短短 2 個月的時間才是重要的開始，由於時間非常急促，雖然都有照查核點進度去完成重點

是刮刀裝置組裝與測試，從機械動態的模擬到各種零件的製造，這一段時間，也常遇到許多瓶頸，測試結果不合預期，組裝零件不合尺寸組裝等困難，但最後終能如期解決。

4. 在開發過程中，研發人員彼此之間的互動非常密集，也提出不少看法，有時會因為想法不一致，難免有些質疑，爭論，但這也是不可避免的情況，如果能一一克服每個問題點，這才是我們想要的。
5. 研發人員的培訓透過組織學習，讓專業經驗累積，主要是機械設計及繪圖等能力的培養。



零件