

# 正大科技股份有限公司、國立高雄大學

## 化妝品級氧化鐵合成修飾與應用開發

### 計畫緣起

本計畫以台灣螺絲產業最高價螺絲 PET 透明包裝盒為主要標的，傳統螺絲以紙盒方式包裝，以公斤作為報價單位，經由台灣螺絲產業努力，在提高品質並改良包裝，改以 PET 小包裝透明方式，以「隻」為報價單位，將螺絲價值提升一倍以上。本計畫導入「綠色設計」概念，以創新 PET 盒設計及新的黏合膠技術，搭配製造機器改良，除能有效減少用料之外，還能減少工廠內部製造工時，有效降低成本之外，還能減少螺絲工廠後加工的工時，預估每個包裝盒能減少 75% 工時。

### 新產品簡介

本計畫導入「綠色設計」概念，設計生產創新型 PET 盒設計，本產品改良了黏合膠技術與製造機器，能有效減少用料，並能減少工廠內部製造工時，降低成本，同時能減少螺絲工廠後加工的工時（預估每個包裝盒能減少 75% 工時，約 5 sec），以及約 20mm 的透明膠帶（約 0.002 元台幣）。

### 正大科技股份有限公司

#### 經營理念

- 以專業技術追求高效率的服務品質，滿足客戶需求，並以永續經營為目標。
- 多年的經營已深獲顧客之肯定與信任，未來也將繼續以專業、積極、即時的服務態度，為社會進步做出努力，為科技的研發及經濟發展做出貢獻。

成立日期：100 年 5 月 3 日

負責人：林翠鳳

資本額：11,000 千元

員工人數：30 人

### 國立高雄大學

#### 經營理念

本著「許高大一個綠意，許環保一個永續」的理念，以達綠色校園的目標，簽署「塔樂禮宣言」並帶領台灣成為第一個進入「世界綠色大學」之國立學校。

成立日期：89 年

負責人：黃肇瑞

員工人數：790 人



圖 1. 改善前



圖 2. 改善後



圖 3. 成果樣品

### 計畫創新重點

以往螺絲小包裝所使用的 PET 盒，在螺絲工廠使用時都必須有三個步驟，分別是成形、卡位、膠帶膠合，估算工時約要 20 sec 完成一個。本計畫以「綠色設計」概念修改設計，將膠合的製程改在包裝盒製造時以一次膠合完成，並且將「成形」時間縮短，可以減少膠帶使用，並且達到客戶對於包裝盒的承重要求。本計畫將能達到多贏績效，包括：包裝盒製造商減少物料使用，螺絲工廠能減少工時、減少一個膠帶物料、增加包裝盒承重強度、增加包裝盒製造商及螺絲工廠的獲利。

創新重點如下：

1. 製程自動化，將沖床成型之後的 3 個製程整合為機器自動化 1 個製程。
2. 有效減少製造成本（協助包裝盒生產工廠及使用包裝盒工廠減少工時）。
3. 包裝盒承重力增加 24.6% 以上。
4. 膠合技術改良（由熱熔膠兩次點膠改為 PET 溶膠 1 次膠合）。

### 研發成果及衍生效益

1. 節省成形、卡位等包裝時間 75% 以上（現有包裝時間 20 秒，降至 5 秒）；
2. 包裝成形機（人工點膠改為連續點膠）；
3. PET 膠配比及黏度調整技術；
4. 本計畫執行期間建立了包裝袋設計技術與黏合劑開發經驗，以此建立公司之核心技術，將來得以進一步應用到其他包裝材設計。

### 專案執行重要心得

在研發過程中，其技術傳承最為珍貴。



圖 4. 執行過程



圖 5. 指導過程

