

天元模型機械股份有限公司

## 具負壓功能之冷芯盒砂芯吹製機開發計畫

### 經營理念

客戶為尊、專業技術、品質精良、效率領先、創新設計

### 計畫緣起

#### 1. 目前現況：砂心製造業採外包 國際競爭力漸流失

在台灣砂心製造業的發展上，多是以外包的方式。由鑄造廠委託砂心協力廠來製造，雖然達到分工的成效，但也產生無法即時掌握砂心的製造技術，而無法向上提升技術，以自動化的砂心生產方式而言，多使用於小型砂心的製造，對於大型砂心製造的投入與研究反而相當少見，以致於許多無法生產高附加價值的鑄件的廠商紛紛被中國及其他新興市場的廠商所取代。

#### 2. 問題解決：具負壓功能新產品 突破歐美日之壟斷

具負壓功能之冷芯盒砂芯吹製機是基於多年砂心機械的研



#### 公司小檔案

成立日期：1973年

負責人：楊子忠

資本額：1200萬元

員工人數：30人

發成果，獲得台灣首屈一指的航空零件鑄造廠的接洽而決定開發，以往這類型的機械技術多由先進歐美國家及日本所掌握，這一次我們可以經由這次的合作，也間接對於此種機械的研發與使用技術有進一步的了解。

### 計畫創新重點

1. 負壓功能系統開發。
2. 冷芯盒砂芯機之設計與製造。
3. 冷芯盒砂芯機之輔助系統之開發設計。

### 研發成果及衍生效益

1. 至103年底(結案當年)：500萬元。
2. 至104年底(結案次年)：500萬元。
3. 至105年底(結案次次年)：1000萬元。

## 專案執行重要心得

在研發過程中，由於全球景氣好轉，前兩期CITD研發案的訂單激增，客戶要求提早出貨，本公司亦傾全力加速研發製造，以致於稍微壓縮此研發機的進度，所幸進度尚在掌控之中。值得慶幸的是，前兩期CITD研發機的訂單激增，對於本公司的營業額有相當大的助益，金額將近於去年總營業額的三分之一，單就目前訂單而言，訂單排程以已排至今年八月底，對於研發團隊是相當大的鼓舞。對於CITD方案對於本公司的助益，全體員工均有深切的體認。本次研發機台希望，希望爭取更多的訂單，希望未來也能對於本公司的營業額有相當程度的幫助。

由於排程的因素，初期提早完成機械設計與製造的部份，但後期在試模過程中遇到一些瓶頸，對於瓶頸問題的探討，做了相當多的研究，也因此花了相當多的時間，但對於新機械的研發，這些都是預期內的事情，所有研發人員也克盡職守，積習嘗試新的解決方法以達的機械的最大效能。

對於研發人員素質的提升及人才的培育上，公司內部經由內部會議及與技轉單位的會議，會議過程中較資淺的工程師可經由資深工程師的對談學習更精深的知識。另外與委外服務的廠商協調過程中，讓工程師實際參與空壓及電控相關技術問題的協商討論，也增進同仁間的研發能量。公司經過這次的發展計畫的過程

中，也循序建立更健全的研發制度。最後，在執行計畫期間，評審委員給予專業的建議，更對未來提升公司研發能量及未來發展有十分正向的幫助。

### 新產品簡介

本開發案計畫結合多項新技術，研發具負壓功能之芯盒砂芯吹製機。由於此種機型為特殊機型，需重新研發生產，其創新性技術有別於以往本公司設計之機械，其中許多創新性的設計目前業界尚未開發之機械，主要的技術難度及創新性包含：可生產冷芯盒砂芯、冷芯盒模具使用、負壓功能系統、吹氣控制系統、自動混砂系統、成品取出系統。

