

# 瀚捷機械股份有限公司

## 單臂左右旋彎管機開發計畫



### 公司小檔案

成立日期：96年8月7日

負責人：陳中和

資本額：20,000千元

員工人數：28人

經營理念：

穩健務實、追求完美

本案合作之技轉單位：

弘熙自動化科技有限公司

### 計畫緣起

一、目前現況：隨著工業成長，金屬管件複雜形狀也隨之增加，使得彎管機的功能不斷地提升。然而，在低階單臂式彎管機功能不足、容易碰撞干涉與高階旋轉式雙向彎管機過於複雜、價格過高的情況下，使得管件加工廠商仍存在難以升級設備的困境。

二、解決問題：開發單臂左右旋彎管機

有鑑於此，本案旨在創新開發一部「單臂左右旋彎管機」，以彎管車頭與導模為可移動式機構，使用電氣伺服驅動控制，由以往傳統舊機使用支撐彎管之固定式導模，改變為彎管時可以直線平移至料管左右二側靠合之移動式導模，左旋時移至於管件右側固定支撐、右旋時移至管件左側固定支撐，防止管件彎凸；並且車頭可以直線左右平移、上下升降之移動，以便車頭可移至管件的左側或右側，控制電氣伺服馬達以逆時針或順時針旋轉彎管，實現在一台彎管機上只需使用一支彎曲臂與電氣式動力來源、結合移動機構，即能達成左右旋彎管加工的目的。

### 新產品簡介

「單臂左右旋彎管機



### 計畫創新重點

一、開發內容；

本計畫預計開發一部全電式的「單臂左右旋彎管機」產品，開發只需使用單一支彎曲臂（曲手臂）即可進行直徑1~2cm管件之左右彎管，用電量較油電式或全電式旋轉車頭機台更低25%以上、生產速度加快50%之機台，可有效

解決目前常需使用二部機械去實現需左旋及右旋彎管機實現之產品工件，並可在一加工流程中即可完成，無須拆解成兩道加工程序，分別在左旋及右旋機種分開加工，可大幅提升生產效率及產品之精準度、穩定性，以及降低耗電量、增加方便性與促進產品本身模組化之結構。另外，也優於現行高階旋轉式單臂雙向彎管機雖能解決複雜形狀彎管問題，卻存在價格昂貴、結構過於複雜等缺點。

## 二、創新重點：

本計畫開發的「單臂左右旋彎管機」係以精簡型的直線式移動結構概念，並且全部使用電氣伺服之驅動控制，創新研發彎管機之車頭與導模座為可移動式之機構，因而即可依照實際管件產品形狀，只需使用單一彎曲臂（曲手臂）機構實現左旋、右旋之彎管加工動作，其簡易直線移動，加速左右彎管系統的切換，有助於大幅提升生產速度，並用電氣伺服驅動方式，改善傳統油壓控制進夾、彎管與移位之準度及誤差，更便於量化定位及調整位置之精度，有效快速解決以往需兩道工序實現左右旋彎管工件之問題，極具高品質、穩定、精準與快速之製作產能。

## 研發成果及衍生效益

### 一、量化效益

(一) 增加產值	36,000	千元
(二) 投入研發費用	3,040	千元
(三) 增加就業人數	3	人
(四) 降低成本	1,000	千元
(五) 產出新產品或服務共	1	項
(六) 促成投資額	1,000	千元
(七) 新型、新式樣專利共	1	件

### 二、非量化效益

(一) 對公司效益：創造高度成長之營收貢獻，深化團隊核心技術及研發能量，培養產品開發能力及市場人才，發展高價值、高品質與合理成本產品。

(二) 對產業效益：再提升彎管機產製速度、降低生產成本，取代高價進口彎管機並外銷創造市場佔有率，使用上更低耗能、降低碳排放量。

## 專案執行重要心得

本計畫於開發研究階段，結合機構、電控、軟體等自動化控制相關領域之技術層面，期間感謝本

計畫專案評審委員，於計畫簡報過程中建議與提醒，促使本案開發過程中更加注意移動式車頭與導模機構關鍵元件之尺寸大小、規格、精度與馬力之問題，減少研發過程中失敗或錯誤之風險。因此，在本案各項設計及研發過程中，順利整合公司研發人力及委外研究伙伴等專業人員，也凝聚公司研發團隊向心力，齊力朝向創新研發與創意設計目標邁進，以滿足客戶對高功能、快速度、更便宜之需求。

