

眾程科技股份有限公司

新式精密龍門銑磨床加工機開發案

●計畫執行目標

本計畫主要目標為開發新式精密龍門銑磨床加工機，該機具有超大型、高穩定性和高剛性的立柱，內部採用加強肋結構，能承受負荷研磨，配合加大型工作台使加工行程提昇至3,500mm，較現有之龍門磨床之加工行程2,500mm更增加1,000mm加工範圍。

新型龍門銑磨床加工機係提供一種便利性之銑磨加工機，並可同時完成粗、細銑、鑽、磨等多道加工手續，俾達工件的最高精度，進而達到效率快且省時省力之同步加工功效目的。

可提供業者快速的做精密零組件之加工並依業界需求提供服務，加深業者對國產精密穩定機械之信心，創造產值，取代進口磨床。

●新產品簡介

本產品為新式精密龍門銑磨床加工機，

工程規格：

工作台面積：1500x3000mm

體積：10500x6800x5300mm

機台總重量：31,000kgs

細部技術規格：

重複定位精度：0.001mm

解析度：0.0001mm

銑床最大進給量：5mm

磨床最大進給量：0.05mm

●計畫創新重點

- (1) 研發定樑式門型磨床，砂輪研磨工件門樑不移動可增加工件之準確度、提昇品質、減少成本，此種形式較動樑式門樑準確。
- (2) 雙主軸(立式，臥式)可增加工件研磨方式之選擇性，立式與臥式主軸同時組立於機械上，如此雙主軸可以增加研磨方式之選擇性。
- (3) 圖形對話式控制介面設計結合伺服系統、人機面板。而可程式NC控制器，則是採工業即可程式控制器NC模組及圖形對話式加工系統，圖形對話式不需NC CODE易學易懂易操作，可做平面研磨、直進刀，多槽研磨和複合式研磨。

(4) 靜壓滑道元件，底座工作台採超大型雙V滑道，速比和滑道磨擦力很少，沒有背隙及滑移黏附效應，可吸收振動改善表面的精度，沒有磨損延長機器壽命，液靜壓滑軌無背隙產生。

(5) 採用同步式加工作業形式，可同時完成粗、細銑、鑽、磨等多道加工手續，俾達工件的最高精度，進而達到效率快且省時省力之同步加工功效。

本計畫研發產品可應用於多種產業如半導體、3C、汽車零組件及模具等，提高產業組件之性能及可靠度。其可用於精密加工外並可作一般用途，作為提供高品質之加工使用，提高加工效率、降低生產成本、提高利潤與競爭力。

●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

(1) 研究發展能量建立及累積

- a. 建立龍門式磨銑床同步加工機關鍵技術
- b. 建立定樑式門型磨床關鍵技術
- c. 建立耐磨性優越靜壓滑道元件關鍵技術

(2) 研究發展制度建立及落實

- a. 藉由研發記錄簿之導入與落實，除可了解專案之進度狀況與問題，有助於專案管理之執行，亦可獲得研發專案之知識管理效益，可作為往後開發案參考及新進人員教育訓練教材利用。
- b. 為使專案順利完成，遂訂立獎懲辦法，專案成員因而受到激勵，也都積極投入，讓專案得以順利進行，進而達到績效管理功能及目的。

●人才培訓及運用效益

專案進行過程中，專案人員對於同步加工機、雙主軸及耐磨性優越之靜壓滑道元件等之關鍵技術，除進行專案會議討論外，並在平日進行溝通與研討，在相互指導與交叉學習下，專案成員除對於自己原本之工作與知識更了解外，其他相關技術也都有相當程度了解，對於迎接下一個更有挑戰性的開發案也深具信心。

●產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本專案之關鍵技術皆為公司研發團隊自行研發，並無規劃技術移轉情事，僅有部份工作委託配合廠商加工。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

(1) 對公司效益

本計畫完成後，在本公司現有產能下，預估本公司可藉生產機台及代工的機會跨入電子業，初步除了行銷機台外，亦可先代工以取得國內業者之信賴，之後再搭配機台銷售，可為公司提高產值達1億元，將來更可因衍生性技術及產品而提昇附加獲利。

(2) 對國內效益

銑床除能銑削平面、溝槽、輪齒、螺紋和花鍵軸外，還能加工比較複雜的型面，效率較刨床高，在機械製造和修理部門得到廣泛應用；而磨床是金切行業的一個重要分支，隨著工業的發展，對機械零件的加工精度及表面粗糙度的要求日益提高，磨削加工顯得更加重要。

本計畫完成後，將可降低國內廠商購置成本，本設備售價為國外產品之50%以下，可降低國內各精密加工廠及模具加工之生產成本、提高利潤，並在市場大量需求下帶動工具機業、模具加工業、刀具業及精密零組件業之商機。而在技術提昇及深耕之概念落實下，更可展望未來技術發

展並發展更高精度、速度之產品，與業者共同創造更大利益。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

計畫研發產品可用於精密加工外並可作一般用途，以提供高品質之加工，提高生產效率、降低生產成本、提高利潤與競爭力。本計畫研發產品可提供業者快速的做精密零組件加工並依業界需求提供服務，加深業者對國產精密穩定機械之信心，創造產值，取代進口磨床。

● 專案執行重要心得

本專案得以順利完成，我們必須先感謝工業局給我們這個機會，更應感謝審查委員對於本案的支持、建議與指導。本案完成後，除可將公司帶往精密龍門加工機之領域外，也使得公司在同步加工機之關鍵技術得以應用及發揮，更奠定公司未來朝更精密之複合加工機發展之基礎。

藉由此專案的進行，除讓公司研發管理制度得以更健全外，也解決了長期存在的問題，使專案的人員彼此有更多的良性互動與溝通，進而對公司更有向心力，本專案的成功，除可增加公司的產品線，更可提昇公司之國際競爭力。

