

中部精密機械產業群聚

完整中衛體系 獨步全球

如果有機會到台中工業區，可發現這裡的廠商，有4成以上是由工具機製造母廠與其上游機械零組件、金屬製品業者所進駐，成功地把台灣傳統產業的「群聚效應」做最佳詮釋。台灣工具機產業聚落雖已在全球打出名號，但業者規模普遍過小，而政府正積極倡導「工具機旗艦企業」計畫，在未來3、5年內推動10家年營收逾100億元的精密機械大廠誕生，以取得與強國競賽的門票。

◎ 撰文、攝影 / 莊致遠

機械工業涵蓋了金屬與非金屬切削、成型用精密機械、民生用途產業機械（如塑膠機、木工機、紡織機、製鞋機等）、軌道車輛、電子機械、整廠輸出、空油壓與金屬製品業，層面相當廣泛，對帶動一個國家的經濟發展扮演了舉足輕重的角色。

長期以來機械工業的發達程度，更被西方先進工業國家視為一國國力的展現，當中尤以通稱為「工具機」或「工作母機」的金屬與非金屬切削、成型用精密機械，其精密度與研發技術等級最高，被用來加工生產各類產業機械所需的關鍵零組件，位居眾機械的最核心位置，如果沒有它，各種產業機械可能就無法孕育出來，因而被稱為「機械工業之母」。

政府積極扶植的 「新兆元產業」

台灣的工具機產業從光復後接收日本機器翻新、維修起家，乃至拷貝歐、美、日機種，歷經一番學習摸索，到最後自行創新研發，在國際市場打出一片天。觀察其產業的脈動，猶如台灣一部近代的經濟發展史。

許多工具機業老闆，在創業後因整天忙著組裝機器與出貨，較不注重工廠周遭的整潔度，讓員工必須經年在油污環境下工作，因而工具機產業長期以來被稱為「黑手產業」。更讓人意外的是，台灣工具機產業發展迄今，整體產業實力雖已打敗許多歐美先進工業大國，但個別廠商不管投資金額、員工人數與營運規模，都遠遠無法與半導體、面板、太陽能等高科技產業相比，

因而過去有一段長時間未受到政府的關愛與照顧，任由業者隨波逐流。

但業者卻未因此而自暴自棄，憑著自己掌握的獨門黑手技術不斷研發新產品，帶著一只「007」手提箱單槍匹馬到國外打天下，歷經不間斷的努力，終於發揮「螞蟻雄兵」的力量，讓「MIT」機械產品近10年來在國際市場迅速竄起，成為「俗擱大碗又好用」代名詞，為政府創造驚人外匯，直接拉抬台灣的經濟成長率，被政府重新定位為應該要積極扶植的「新兆元產業」，還給長期以來在背後默默貢獻的台灣機械英雄們一個公道。

台灣機械業可貴之處，在於每家廠商的經營模式幾乎如出一轍，從最初的研發設計、製造、組裝，乃至產品的行銷與售後服

務，大都是自己一手包辦，並以自有品牌行銷，把整條微笑曲線各階段的價值完全掌握，毛利率因而普遍可達到20%、30%，甚至40%、50%，這在台灣大都以OEM或ODM型態經營的產業身上並不多見，堪稱是國內最具有打自我品牌的產業族群，值得政府重視與獎勵。

廠商群聚 構建出完整中衛體系

如果你有機會到台中工業區這個全國最大的傳統工業區走一遭，可發現這裡的廠商，有4成以上是由工具機製造母廠與其上

游機械零組件、金屬製品業者所進駐，靠著他們彼此合作無間、井然有序的運作，日復一日的在生產從食、衣、住、行、育、樂等行業，甚至資訊、半導體、電子、光電等新興科技產業所需的機械加工設備，行銷到全球各地，把台灣傳統產業的「群聚效應」做了最佳的詮釋。

據統計，目前散布在台中縣市、彰化縣等3個中部縣市的工具機母廠超過300多家，如包含衛星工廠，總家數逾1,000家，當中有8成其員工僱用規模在50人以下，且有近9成其公司資本額都在新台幣6,000萬元以下，

本質上都是以中、小企業型態在經營。而讓許多國外買主可能難以置信，靠著這些「螞蟻雄兵」竟可以抬動大象，台灣工具機產業在2008年登上全球第4大出口國與第5大製造國的寶座，超越美、英、法等歐美先進工業國家，在國際工具機市場舞台擁有呼風喚雨的能力。

事實上，以眾多中、小企業廠商群聚在一起所構建出的完整中衛體系，正是台灣工具機產業長期以來獨步全球的最大特色。在台灣中部地區所形成的工具機產業聚落中，林立的母廠與協力廠商分佈其間，各廠家車程往返



■兩大工具機廠號召其協力廠合組M-Team，由台中精機總經理黃明和（右）與永進機械總經理陳重光（左）共同啟動。

以眾多中、小企業廠商群聚在一起所構建出的完整中衛體系，正是台灣工具機產業長期以來獨步全球的最大特色。

均可在1小時內完成，靠著徹底的專業分工，從鑄造、零組件製造、加工到運送，均有配合的協力廠商支援，使得中心母廠不用耗費巨資購置生產設備，即可自行完成工具機的組裝，來達到大幅降低固定成本的目的，並且有更大的生產彈性來因應隨時來自國際市場可能發生的變動，充份滿足客戶的需求。這樣獨特中衛體系所發揮的生產效率與彈性，的確非歐、美、日等國單一工具機大廠所能企及。

成立M-Team梯隊 走向優質化

由中、小企業組成的台灣

工具機產業聚落，雖締造出舉世聞名的經營彈性與效率，成為其他開發中國家發展本國機械工業取經的對象，但業者如果以此自滿，未在高級人力資源的養成及產銷研發技術等層面突破，為企業挹注新的經營知識與活力，塑造產品差異化、增進產品附加價值，極有可能會遭遇到美國知名學者哈佛大學教授薩爾所提的群聚效應衰敗危機，被南韓、中國大陸等強力競爭對手趕上，拱手讓出好不容易打下的的大好江山。

有鑑於此，兩家風險意識較高的龍頭廠商——台中精機與永進機械，在中衛發展中心的鼓吹下，捐棄各自為政的本位主義，

共同號召上銀、哈伯、台灣引興等20家深具改革意識的協力廠商成立工具機產業雙核心協同合作計畫M-Team梯隊，立志以豐田汽車生產系統TPS為師，由中衛中心邀請日籍產業顧問前來授課，透過彼此相互學習與競賽，全力追求品質的升級、成本的下降與交期的縮減，期望為台灣工具機產業走向優質化樹立新典範。

永進機械總經理陳重光認為，台灣工具機產業過去雖在中部地區打造出全球最獨特的中心廠與衛星廠產業鏈聚落，但也因廠商過度聚集，造成產品的同質性過高，價格廝殺激烈，工具機各廠商間未來應更緊密結合，在後端加強協同設計，為老產品創造新的附加價值。

加入M-Team梯隊接受輔導的哈伯董事長許文憲表示，早期他剛投入機械冷卻設備這一行時，印象中每次把貨品送到客戶工廠時，總會看到零組件被凌亂放置、堆積如山的現象，影響到產品組裝效率；而工具機廠商遇到客戶投訴產品問題時，一定先把零組件廠的人叫來數落一番，把責任先推給對方再說，雙方你來我往，針鋒相對，有時甚至吵得



■台灣工具機拚出全球競爭力，產品價值遠高於日、德、義等工業先進國。



■工具機業者必須致力產品的差異化與品級的提升，才能吸引國內外買主的青睞，在市場上立於不敗之地。

不可開交，傷了彼此的和氣。

但自從與M-Team成員合力運作後，該種現象幾乎見不到，零組件廠逐步提升自我的品管能力，多數已能符合整機廠的免檢要求，雙方互相信任，整機廠也因貨物可以隨叫隨到，不要再準備一堆庫存品，生產排程更順暢，工廠管理更加井然有序。

按照過去的經驗值，工具機母廠向哈伯下單採購冷卻機，標準品約需3至5天才能送達，但透過M-Team的輔導運作，現在幾乎都可在24小時內完成；即使特殊品也有縮短一半交期的優異表現，這是哈伯與台中精機、永進兩大工具機廠合力推動TPS的最高成就展現！

「工具機旗艦企業」計畫 推動大廠誕生

經常前往兩大工具機協力廠商現場進行貼身觀察的中衛發展中心總經理蘇錦夥發現，2008年全球金融海嘯引爆後，台灣工具機大廠初期業績普遍重挫了7、8成，僅剩的2成訂單也以急單為主，嚴重考驗廠商們的緊急應變與材料、零組件調度能力，所幸M-Team成員在該中心積極輔導下，透過集體學習與共同訂定目標來改善生產與管理，已逐漸熟悉了少量多樣、短交期的生產模式，在低庫存與彈性生產的模式運作下，平均生產前置時間縮短了33%，庫存量降低了35%，品質穩定度則提高了40%，得以

在這一波全球經濟風暴中化險為夷，備感欣慰。

經濟部工業局科長黃英堅強調，台灣工具機產業聚落雖已在全球打出響噹噹的名號，但業界規模普遍過小，不利長遠與歐、美、日工具機大廠競爭，因而政府正積極倡導「工具機旗艦企業」計畫，欲在未來3、5年內推動10家年營收逾100億元的精密機械大廠誕生；而兩大工具機領導廠商願意以合作代替競爭，以「母雞帶小雞」的方式與協力廠商共同來提升經營內涵與技術層次，將讓台灣工具機產業未來有機會攻佔高品級市場，取得與德、日、義等工具機強國競賽的門票。■