



專題報導

- | | | |
|----|------------------------------|-----------|
| 02 | 董事長的話 | |
| 04 | 台中精機轉骨 聚焦中高階市場 | 工商時報 莊富安 |
| 05 | 75 年老牌工具機廠股價「120 元→雞蛋水餃股」... | 今周刊報導 謝金河 |
| 06 | 台中精機秀高階機種 衝商機 | 工商時報 莊富安 |
| 07 | 台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽圓滿落幕 | 經濟日報 魯修斌 |
| 08 | 第三屆台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽 | 郭弘懋 |
| 10 | 第三屆台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽感言分享 | 謝侑庭 |

研發應用技術

- | | | |
|----|---------------------------|-----|
| 28 | VMT-X200 SIEMENS 車削對話程式範例 | 黃永政 |
| 30 | 塑膠機冷卻系統內管路結垢腐蝕原因與改善 | 蕭參義 |
| 32 | FANUC 控制器 OiC 按鍵更換 DIY | 柯駿霖 |
| 33 | 塑膠特性與分類介紹 | 魏于彬 |



第 19 屆中國國際機展覽會 (CIMT 2025)

集團動態

14	工具機國內營業部	王志雄
15	顧客創值應用中心	李國興
16	塑膠機國內營業課	賴培綸
17	工具機國外營業服務部	賴培綸
18	工具機事業處	陳秋宏
19	塑膠機事業處	張重泉
20	鑄造廠	蔣添來
21	製造事業處	廖家慶
22	資材處	陳佳霽
23	品保部	梁友誠
24	總管理處	王柔鈞
25	台中精密(上海)廠	陳東村
26	中台精密(廣州)廠	蔣權
27	台穩精密	何昇鴻

顧問專欄

34	經營與管理	劉仁傑 老師
----	-------	--------

精機研習院

36	教育訓練	楊嫻涵 老師
----	------	--------

生活天地

38	環安衛講叮嚀	陳盈妃
39	精機人享生活	賴瑋傑
40	小文青去旅行	張文如

BOSS TALK

董事長的話

第三屆「台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽」於 5 月圓滿落幕，這項由台中精機、虎尾科技大學及勞動部勞動力發展署中彰投分署三方合作主辦的活動，今年吸引來自全台 11 所大專院校與高工職校，共 33 組優秀隊伍從初賽到決賽，整個過程展現年輕學子對 CNC 多軸機技能的熱忱與投入。台中精機舉辦此競賽的初衷，是打造一個連結學用差距的實戰平台。競賽內容涵蓋車銑複合與五軸加工兩大領域，考驗選手們的加工精度、製程構思及應變能力，也讓學生能實際操作高階機種，縮短學用落差。這三年來，我們不僅看到年輕學子的技術不斷精進，更見證產官學協力合作的巨大能量。放眼全球製造業，五軸與多軸加工早已成為精密製造的核心技術。在高端製造與智慧製造並進的時代，唯有從技術教育端持續投入、向下扎根，才能為台灣產業培育出符合趨勢、具備即戰能力與創意潛力的新世代工程人才。也因此，我們積極籌備第四屆的賽事，第一階段報名期限在 114 年 10 月 28 日截止，初賽訂於 115 年 3 月 10 日，決賽訂於 115 年 5 月 24 日，這一屆也將擴大辦理，邀請具有 CNC 多軸技能培訓能量的大學和高工職，成立聯盟組織，期待能有更多學校、師長與學生共襄盛舉。我們亦希望能逐步爭取納入全國技能競賽體系，在師資、設備與課程上獲得更多政府資源挹注與支持，一起提升台灣在高階加工技術上的整體競爭力。





面對全球政經動盪與不確定性。美中貿易摩擦、匯率波動、戰事升溫等，增加企業經營挑戰。雖處在市場逆風中，台中精機今年上半年仍交出穩健成長的成績單。公司秉持「戰戰兢兢，一步一腳印」的經營態度，積極調整營運體質，透過優化管理系統、重新調整產品線、導入智慧製造與節能設計，成功避開紅海市場的削價競爭，轉而聚焦中高階市場，並取得台灣、中國大陸與歐洲三大區域的訂單佳績。在上半年整體市況不太樂觀的狀況下，我們營收仍逆勢成長約兩成，帶動營運同步增溫。尤其在塑膠射出成型機領域，我們與台達電策略合作，在全電機種的關鍵零組件上達成高度整合，成功推出高品質、具成本競爭力的全電式機種，廣獲市場認同。這是我們兩年深耕、耐心傾聽客戶聲音後的有力成果，顯示只要腳步踏實、方向正確，即使面對景氣逆風，仍能穩健轉型，再度站穩腳步，展現新一波的市場競爭力。我們堅持從設計、製造到售後，均需做到精準交付與完善服務，協助客戶長遠地創造價值。提供的不僅是設備，更是可靠的夥伴，幫助客戶提升產能、戰勝挑戰，跳脫價格戰，實現企業升級轉型。

展望下半年，儘管外部局勢仍多變難測，我們依然堅定步伐，持續深化工具機與塑膠機的新產品開發和強化服務能量，希望以今年上半年營運動能為基礎，下半年擴大中高階市場的滲透，鞏固核心客戶關係，並深化品牌價值，期許在訂單與營收上再寫佳績。面對全球產業轉型與淨零永續趨勢，我們堅持創新與責任並行，為客戶創造效益，也為台灣製造注入新的希望。未來，挑戰與機會並存，台中精機將以更穩健的姿態、更敏捷的行動力，與所有夥伴攜手向前，迎向高值化、智能化與永續化的新時代。再次感謝所有客戶、夥伴與同仁一路上的信賴與支持，讓我們一步步走出低谷，從變動中穩健前行，於挑戰中日益茁壯。

COLUMN REPORT

專欄報導

台中精機轉骨 聚焦中高階市場

台灣、中國大陸、歐洲接單同步暢旺，下半年營運看俏

2025/6/17 工商時報 莊富安

因應全球工具機市場景氣趨緩，台中精機積極調整營運體質、持續優化內部體系及重新調整產品線，並導入智慧製造技術與節能減碳設計，讓該公司得以避開紅海市場流血競爭，轉向經營更高附加價值的中高階市場，包括台灣內銷、中國大陸與歐洲等三大區塊接單同步暢旺，下半年營運亮麗可期。

台中精機董事長黃明和指出，儘管現階段工具機經營環境備感艱辛，但台中精機今年第一季營運，不論是工具機或塑膠機的接單成績都相當亮眼，訂單能見度並一路延續至下半年，這不僅代表著市場用戶對其產品性能與品質的高度信任，更顯示該公司持續協助客戶創高價值與注重改革創新的努力已逐步開花結果。

尤其在塑膠射出成型機領域，台中精機歷經近二年來策略性選擇台達電做為該公司全電機種伺服馬達、驅動器與控制器等關鍵零組件的主要供應夥伴，在彼此無私合作優勢互補效益帶動下，研發出一系列的優質全電射出機種，不管在射出品質、精度、可靠度與成本控制等方面均極具市場競爭力，該公司透過在產銷研發等各個經營層面的重新整頓與改造後，如今再度站穩腳步，展現出新一波的市場競爭力，順利接到多家知名國內外用戶大單，全年營收大幅成長可期，豐碩的營運成果要歸因於該公司團隊願意蹲下來傾聽客戶聲音，並持續進行改善與深耕市場。

黃明和認為，全球政經局勢發展依然充滿變數，包括美國總統川普發動高關稅戰、新台幣大幅升值，而俄乌戰尚未止戰，新一波中東戰火又起，這些外部變動因素仍需密切觀察其後續發展與影響性。在如此高度不確性的時代，企業經營者更需謹慎應對，保持著戰戰兢兢、一步一腳印的心態，才能穩健前行。

黃明和表示，台中精機接下來首要的經營重點將是

「把手上的每一筆訂單做好」，每一部交到客戶手上的機台，不僅要展現出對品質的要求，更要兌現從售前到售後、持續累積的服務承諾。

他強調：「台中精機的使命不只是賣機器而已，更要協助客戶長遠地創造價值、成就客戶的榮耀，唯有如此才能跳脫價格競爭紅海，實現企業升級轉型目標，並帶領團隊持續朝著高值化與永續發展的方向邁進！」。



詳細報導

<https://www.ctee.com.tw/news/20250617700207-439901>

75 年老牌工具機廠股價「120 元→雞蛋水餃股」… 謝金河曝辛酸路，為何老董堅持絕不重新上市？

2025/5/15 今周刊報導 謝金河

這次參訪來到台中精機新完成的營運總部，這棟斥資 35 億完成的 6 層樓，樓地板面積逾萬坪的大樓，也象徵著台中精機重生的新里程碑。

1998 年，台中地區很多企業經營困難，像順大裕，廣三倒下，很多老闆跑路，台中精機也發生週轉失靈，股價從 120 元左右跌成雞蛋水餃股，最後下市重整。台中精機獲得法院同意展開重整，黃家老四黃明和是家中老四，在哥哥們賣掉持股，遠走海外的情況下，他毅然挑起公司重擔。

這家老牌機械業由黃奇煌和兩個夥伴共同在 1950 年代成立，從牛頭刨機開始，是台灣工作母機最具代表性的企業。公司出事前，股價炒到 120 元，市值逾 400 億。1998 年出事，進入漫長的重整道路。

董事長黃明和 1955 年次，他和卓永財，陳進財都是淡江會計系畢業，卻在產業走出寬闊大道。台中精機經過 15 年完

成重整，還掉 67 億的債務。我特別問黃董事長，會不會重新上市？他很堅定的說絕對不會！

走過艱辛歲月，黃明和把員工當家人，他帶我去看員工餐廳，旁邊設計了一個當作藝術創作的溜滑梯，公司入口處擺著一顆草間彌生的大南瓜，黃董說他在 2013 年一千多萬買的，如今已增值不少。

公司走廊掛著很多老照片，代表公司走過的辛酸路。經過風雨，台中精機固守機械產業最重要的核心。曾經跌倒再起，黃董的感受刻骨銘心！



詳細報導

<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183016/post/202505150002/>



COLUMN REPORT

專欄報導

台中精機秀高階機種 衝商機

2025/4/21 工商時報報導 莊富安

第 19 屆中國國際機床展覽會 (CIMT 2025) 於 21 日隆重開幕，迎合大會展出主題「融合創新，數智未來」，台灣工具機領導大廠—台中精機在 B2-603 展示區特別精挑由 Vcenter-P76 立式加工中心機與 Vturn-NP20 CM 臥式數控車床所組成的智能自動化生產線，以及最新研發的線軌臥式車床 Vturn-NP26 參展，都是為滿足大陸高階用戶為追求高效、高精與自動化生產等所研發，可望吸引大量買主到場參觀與選購，再創銷售高峰。

台中精機董事長黃明和指出，鑑於 CIMT 2025 展示規模已躍居全球第一大機床展，台中精機很早就籌劃參展，全力搶攻巨大商機。此次展出結合 Vcenter-P76 立式加工中心機與 Vturn-NP20 CM 車床所組成的智能自動化生產線，搭載有關節型機械手與立體工件儲位倉，結合 AI 視覺識別與智慧決策系統，可自動判別工件種類並動態規劃加工路徑，搭配工業物聯網即時監控加工參數，能大幅提升 40% 生產效率。

另外，展出的 Vturn-NP26 車床適用於中小零部件的製造，其 X/Z 軸採滾柱式線性滑軌，具高剛性與高效率，並搭載伺服刀塔提升換刀速度，能滿足市場對輕、中切削的加工需求。

黃明和強調，台中精機近年來積極實踐數位與零碳的雙軸轉型，目前已開發出內建碳排數據偵測的智慧工具機上市，透過碳足跡盤查與數據整合，提升環保效益，並設定每年減碳 5%，朝 2050 年淨零目標邁進。



詳細報導
<https://www.ctee.com.tw/news/20250421700279-439901>



台中精機展出結合 Vcenter-P76 立式加工中心機與 Vturn-NP20 CM 臥式數控車床所組成的智能自動化生產線。

台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽圓滿落幕

產官學攜手強化技職人才實戰力

2025/5/23 經濟日報報導 魯修斌

第三屆「台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽」於 5 月 18 日順利結束，本屆由台中精機股份有限公司、國立虎尾科技大學及勞動部勞動力發展署中彰投分署三方合作主辦。賽事總獎金高達 90 萬元，其中首獎達 10 萬元，吸引來自全台 11 所大專與職業學校，共 33 組菁英隊伍角逐，體現產官學聯合培育高階製造人才的決心與實踐力。

參賽學校橫跨北中南，包括臺灣科技大學、勤益科技大學、雲林科技大學、虎尾科技大學、聯合大學、萬能科技大學、正修科技大學，以及松山高工、大甲高工、草屯商工等學校，競賽分為「車銑複合組」及「五軸機組」兩大類別，初賽須完成工件加工與簡報製程構思，決賽則於中彰投分署進行現場實作，選手需在限定機型和限時條件的挑戰下，展現精準加工與彈性應變能力。最終，「車銑複合組」由大甲高工、龍華科技大學、勤益科技大學奪得前三；「五軸機組」則由虎尾科大兩隊與正修科大奪得前三席。

台中精機黃明和董事長表示，台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽自創辦以來，秉持推動產官學合作、培育高階加工人才的初衷，今年已邁入第三屆，共吸引 33 組隊伍參賽，展現學界對多軸加工技術的關注與支持。面對全球經濟變局與產業轉型挑戰，五軸與多軸加工已成為精密製造的關鍵核心。我們深信，唯有持續投入人才培育，才能在未來競爭中穩健前行。透過競賽平台，盼能讓更多年輕技術人才在實作中磨練、於交流中精進，未來也希望將本競賽正式納入全國技能競賽體系，整合更多技職教育資源，並持續爭取政府在師資培育、設備升級與課

程設計等面向的支持，共同為產業培育具備實戰能力與創新潛力的新世代工程人才。唯有產官學攜手合作，方能培育出契合產業需求的高階製造人才，厚植台灣製造實力，推動產業向智慧與高值化邁進，進而提升台灣在全球精密製造領域的競爭力。

虎科大校長張信良表示，虎科大一向重視學生跨域整合與實務操作能力的培養，多軸機技能競賽不只是單一技術的比拼，更是機械、電資、設計與管理領域交錯的實戰演練。本次競賽不僅是產官學三方合作的具體實踐，更是一個讓學生實際接觸產業前線、驗證專業所學的重要舞台，期盼未來能持續拓展更多跨域合作的可能，為台灣製造業培育更多具備實戰力與創新思維的優秀人才。

勞動部勞動力發展署中彰投分署長劉秀貞指出，因應淨零減碳議題，分署重新思考既有訓練投入智慧自動化設備引進與升級，尤其在人力配置成本與外勞變數增加的考量下，提供企業轉型後所需中高階技術人才，與提升自動化產線布局，已成許多企業界面對後疫情時代的重要轉變。為厚植高階加工技術人才向下扎根，很高興持續與台中精機及虎科大共同培養台灣新一代高階機械加工人才。



詳細報導

<https://money.udn.com/money/story/5635/8759151>


參賽團隊與虎科大校長張信良（前排右四）、台中精機董事長黃明和（前排左五）與勞動部勞動力發展署中彰投分署長劉秀貞（前排左四）合影。

COLUMN REPORT

專欄報導

第三屆台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽 33 組技職菁英齊聚角逐高階製造榮耀

文＝郭弘懋

由台中精機股份有限公司、國立虎尾科技大學與勞動部勞動力發展署中彰投分署共同舉辦的【第三屆台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽】圓滿落幕。來自全國各地共 33 組菁英隊伍齊聚一堂同場競技。經過激烈的實作挑戰，本屆競賽「車銑複合組」分別由大甲高工、龍華科大、勤益科大獲得前三名；「五軸機組」由虎尾科技大學包辦前二名、正修科大獲得第三名。競賽冠軍獲得獎金 10 萬元，由台中精機董事長黃明和與虎尾科大校長張信良頒發獎金、獎盃、獎狀，以表彰選手們卓越的技術展現與堅持不懈的學習精神。

自首屆競賽舉辦以來，台中精機盃即肩負起推動多軸加工技術教育普及化的重要使命，致力於強化國內人才在多軸加工領域的技術能力，並搭建一座連接教育與產業的橋樑。三年來，隨著各校參與程度日益踴躍，越來越多的學生願意走進實作現場，挑戰高難度的五軸加工與車銑複合加工，這些技術不僅是機械產業升級的關鍵，更是未來高階精密製造所需的重要核心能力。

本屆競賽中，學生們所展現出來的學習態度與技術實力都令人驚艷，從初賽階段，參賽隊伍需獨立完成工件

加工並簡報製程內容，到決賽則需依現場限定機型進行實作，並要在限制時間內完成加工題目，這考驗的是選手的理論基礎、實作能力與問題解決技巧等綜合技能。看到選手們在賽場上全力以赴，從機台操作、程式編寫到刀具選擇，每一個細節都不容忽視，一步步將難題化解，從實戰中學習蛻變。許多選手在這次決賽時明顯進步，甚至出現分數接近、精度差距僅在毫厘之間的激烈競爭，顯示選手對於精度的要求與掌握能力已大幅提升。

台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽旨在促進技職教育與訓練機構的課程能夠與工具機產業的趨勢相輔相成，未來將持續優化賽制設計，深化與學校及產業的合作，並強化技術知識的傳承與創新能力的培養，打造一個永續發展的多軸加工人才培訓平台。期盼未來有更多學校、產業夥伴共同加入這項推動技術創新與人才培育的行列，為產業發展注入更多的動能與戰力。

台中精機盃，我們明年再見。



車銑複合組第 1-3 名



車銑複合組前 3 名得獎作品

第三屆台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽成績揭曉

車銑複合組

名次	競賽獎金	學校名稱	參賽選手	指導老師
第一名	新台幣 100,000 元整 獎盃乙座、獎狀	臺中市立大甲工業高級中等學校	王廷洹 李玟旻	王金柱
第二名	新台幣 90,000 元整 獎盃乙座、獎狀	龍華科技大學	李承恩 周宥丞	曹中丞
第三名	新台幣 80,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立勤益科技大學	邱士耀 林奕安	陳紹賢
第四名	新台幣 50,000 元整 獎盃乙座、獎狀	臺中市立大甲工業高級中等學校	王勝彥 詹瑞藤	黃鏡峰
第五名	新台幣 40,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立草屯高級工商職業學校	簡常育 簡義庠	陳世斌
第六名	新台幣 30,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立虎尾科技大學	黃冠霖 邱妍蓉	黃自貴
第七名	新台幣 20,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立雲林科技大學 國立勤益科技大學	李芯如 謝孟芯	陳聰嘉 陳世斌
第八名	新台幣 8,000 元整 獎狀	國立勤益科技大學	謝景翔 魏冠禾	邱俊智
第九名	新台幣 8,000 元整 獎狀	臺北市立松山高級工農職業學校 國立臺灣科技大學	陳廷軒 洪璋澤	林俊呈 蘇瑜賢
第十名	新台幣 8,000 元整 獎狀	國立勤益科技大學	歐駿樺 高聖博	蘇怡甄 李東宸

車銑複合組

名次	競賽獎金	學校名稱	參賽選手	指導老師
第一名	新台幣 100,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立虎尾科技大學	洪睿陽 王瑞億	陳守義 胡致中
第二名	新台幣 90,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立虎尾科技大學	羅祥霖 林和志	鄭芳松
第三名	新台幣 80,000 元整 獎盃乙座、獎狀	正修學校財團法人正修科技大學	黃冠騰 劉彥廷	謝旻璋
第四名	新台幣 50,000 元整 獎盃乙座、獎狀	正修學校財團法人正修科技大學	呂杰翰 柳政銘	陳騰輝
第五名	新台幣 40,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立虎尾科技大學	廖苡雯 李映霖	何智廷 胡致中
第六名	新台幣 30,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立勤益科技大學	陳威誌 周建廷	林岳鋒
第七名	新台幣 20,000 元整 獎盃乙座、獎狀	國立聯合大學	張明吉 陳政璋	蔡發達
第八名	新台幣 8,000 元整 獎狀	正修學校財團法人正修科技大學	王豈御 莊閔勛	蔡明旭
第九名	新台幣 8,000 元整 獎狀	龍華科技大學	林享原 黃丞安	賴宗毅
第十名	新台幣 8,000 元整 獎狀	萬能學校財團法人萬能科技大學	姚宗義 徐國鈞	郭順奇



五軸機組前 3 名得獎作品



五軸機組第 1-3 名

COLUMN REPORT

專欄報導

第三屆台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽感言分享

文＝謝侑庭

車銑複合組

第一名

學校名稱：臺中市立大甲工業高級中等學校

參賽選手：王廷洹、李玟旻

指導老師：王金柱

參賽選手 王廷洹：在這次參加精機盃的比賽中，我們榮獲第一名，這對我們團隊而言是莫大的肯定。從初賽的作品與報告，到決賽的每一個細節，都經歷了無數次的討論與修改。雖然過程充滿挑戰，但當看到成果時，一切的努力都變得值得。

特別感謝指導老師悉心指導，及團隊成員間的默契合作，讓我們能在比賽中充分發揮實力。這次經歷不僅提升了我們的專業能力，更讓我深刻體會到團隊合作的重要性。

參賽選手 李玟旻：我很高興能夠參加第三屆精機盃，並且榮獲第一名。這是我第一次參加這項比賽，過程中學到了許多新技能，也提升了解決問題的能力。

原本我只會車削，但這次比賽讓我接觸到 Y 軸與 C 軸銑削。在比賽過程中，我們遇到了一個加工難題，經過討論後，想到了一個方法，但可能會導致斷刀。為了避免這種情況，我們在該部分的參數設定上放的比較溫柔避免斷刀的情況發生，最終順利完成了作品。

能夠獲得第一名，我感到非常開心和驚訝，這代表我們這幾個月的努力沒有白費。希望未來能繼續參加這類比賽，提升自己的能力和解決問題的技巧。這次比賽也讓我增強



了自信，讓我相信自己也能做到。

最後，感謝主辦單位提供這個平台，讓我們有機會展示自己的技能。

指導老師 王金柱：這是我第三年指導學生參加台中精機盃車銑複合組競賽，能在此次比賽中榮獲第一名，內心充滿激動與感動。從初賽試題公布後，便開始構思、練習並反覆測試，向學生強調要在有限時間內必須達到最佳測試結果；而在競賽當天，更需保持冷靜，隨時應對各種挑戰。比賽當天，學生們展現出堅持不懈的精神，最終成功完成作品，贏得第一名。

車銑複合是一門需要細心操作的專業技術。在指導過程中，我不僅強化學生的實作能力，還引導他們思考加工邏輯與觀念。此次比賽的結果，不僅是對學生努力的肯定，也讓他們獲得更多競賽經驗，發揮超越自我極限的潛能。特別感謝主辦單位舉辦這樣有意義的競賽活動，為學生提供了展示自我的舞台。





第二名

學校名稱：龍華科技大學

參賽選手：李承恩、周宥丞

指導老師：曹中丞

參賽選手 李承恩：本次競賽整體辦理相當出色，無論是在题目的加工流程設計，或是對多軸加工機操作能力的要求上，都展現出高度的專業性與挑戰性。參賽者必須具備一定程度的多軸加工知識與操作經驗，才能順利完成任務，充分體現出競賽的技術深度與難度。

此外，本次比賽採兩人一組的方式進行，不僅考驗參賽者在多軸機操作上的技術實力，也強調了團隊合作的必要性。透過彼此協調與分工，更能突顯合作在高階加工技術中的重要角色。



第三名

學校名稱：國立勤益科技大學

參賽選手：邱士耀、林奕安

指導老師：陳紹賢



裁判長與裁判老師群合影



COLUMN REPORT

專欄報導

五軸機組

第一名

學校名稱：國立虎尾科技大學

參賽選手：洪睿陽、王瑞億

指導老師：陳守義

參賽選手 洪睿陽：初賽的工件挑戰主要集中在接面處、五爪形狀的五軸工法編排，以及治具的設計。相比之下，決賽的加工過程相對順利，唯一需要克服的挑戰是能否在四小時內完成加工。兩顆工件擁有三種配合方式，這一設計實在令人驚艷。

在五軸加工的學習過程中，我深入了解如何編輯程式並搭配適用的刀把，並掌握了 NX 軟體在偵測與避讓方面的精髓。

能夠獲得第一名，我感到非常榮幸。這場比賽不僅讓我有機會展示專長，還能與來自各地的選手交流切磋，這樣的機會實屬難得。這份榮譽同時也肯定了我們在這段期間的努力與付出。未來，我將持續精進技術，迎接更多挑戰！從初賽開始，所有的練習都是我和隊友一點一滴摸索出來的。之前參加全國技能競賽並獲得第四名，累積了一定的經驗。隊友在 NX 編程方面非常熟練，否則我們不可能獲得第一名。

在比賽準備過程中，我們曾向同系的學長姐請教，雖然未能獲得太多指導，但他們仍提供了工具和刀具的採購協助。此外，也向教導我 NX 的機電輔系學長請教競賽相關問題，感謝外系學長分享了初賽和決賽的工法，提供了最實質的協助，這種健康的心態與良性競爭讓我們受益匪淺。

其實，最大的挑戰從來都不是題目有多難，而是如何在競



爭中保持積極的心態。在這段期間，我曾考慮過放棄，但隊友堅定的比賽意志讓我決定繼續陪伴並完成比賽。接近決賽時，我的心態逐漸轉變為想要超越學長姐，並期待在比賽中取得佳績。這種動力讓我更加投入訓練，最終取得了佳績。

參賽選手 王瑞億：這是我第一次參加比賽，也是我第一次接觸多軸加工。從一開始對軟體與機器的陌生，到後來一步步掌握每個操作細節，整個過程對我來說是一段寶貴的學習過程。

在準備與實作過程中，我遇到了不少困難，特別是在軟體操作與程式設定上，常常因為小錯誤而不斷修正調整。但正因為這些挑戰，讓我更深入理解了多軸加工的原理，也培養出面對問題不退縮、持續鑽研的態度。

我相信，正是這份對技術的熱忱與不服輸的精神，讓我對未來在這個領域的發展更有信心。

感謝指導老師與學長、姐的耐心教導與鼓勵，這份榮譽屬於我們每個人。我會持續學習、精進技能、挑戰，希望在未來還有機會參加台中精機盃。





第二名

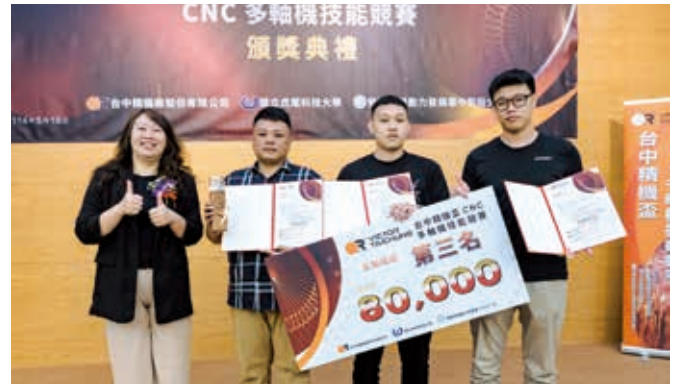
學校名稱：國立虎尾科技大學

參賽選手：羅祥霖、林和志

指導老師：鄭芳松

參賽選手 羅祥霖：首先，衷心感謝台中精機舉辦這場比賽。比賽過程中雖然面臨了許多挑戰，例如尺寸補正的困難，以及工件因銑削而翹起導致尺寸偏移等問題，但這些經驗讓我對五軸加工有了更深刻的理解。

在我心中，五軸加工的世界充滿無限可能，就像天馬行空般富有創造力，加工方式也千變萬化。這次比賽對我而言，最寶貴的收穫莫過於學會如何以專注和細心的態度，去完成每一件事情。



第三名

學校名稱：正修學校財團法人正修科技大學

參賽選手：黃冠騰、劉彥廷

指導老師：謝旻璋

參賽選手 黃冠騰、劉彥廷：有幸參加由台中精機主辦的多軸加工競賽，並在決賽中榮獲第三名，這對我們而言是學習歷程中的一個重要里程碑。

從初賽到決賽的實機操作，每一個環節都充滿挑戰，讓我們深刻體會到多軸加工對精度、路徑規劃與加工思維的高要求。

在準備過程，我們花了大量時間反覆模擬刀具路徑與程式撰寫，並在不斷失敗中修正，最終才能在比賽裡穩定發揮。

此次能獲得第三名，我們要感謝指導老師在技術與心理上的陪伴，以及學校提供的硬體與技術資源，還有團隊夥伴間的交流與鼓勵。

也感謝台中精機提供這個讓我們實戰學習、與全台高手切磋的寶貴機會，讓選手們有個舞台發揮。

這次比賽不僅讓我們對五軸加工有了更深層的認識，也提升了我們的自信，讓我們相信自己有能力在這個領域走得更遠。



車銑複合組第 4-7 名



五軸機組第 4-7 名



車銑複合組、五軸機組第 8-10 名



產官學攜手強化技職人才實戰力



工具機國內營業部

文＝王志雄

主管的話

第 30 屆 2025 年台北國際工具機展 (TIMTOS) 於 3 月 3 日在台北南港展覽館開幕。如果您曾親臨現場，必定能明顯感受到市場對自動化技術及多軸 (車銑) / 五軸 (銑車) 複合機型的高度關注。這一趨勢顯示出市場需求正引導產業發展，各大參展商也紛紛將研發重心轉向自動化技術和多軸 / 五軸機型。

目前企業面臨多重挑戰，包括人力短缺、經濟波動和成本上升，使製造成本難以降低。加上美國對等關稅的徵收，企業的外銷空間受到限制，獲利大幅減少。在這樣的情況，如何於有限人力下提升生產效率、有效控管成本，成為企業亟需解決的問題。隨著人工智慧的崛起，結合機械手臂的自動化技術已逐漸成熟，這些設備能 24 小時運作，不受員工疲勞或罷工影響，且在訂單量低時不會產生額外成本。導入自動化已成為未來的必然趨勢，且時間已迫在眉睫。

在終端客戶對精度要求不斷提高和成本壓力持續加大的背景下，多軸 / 五軸機型成為關鍵的生產設備。這些設備融合車銑或銑車設計，具備車削與銑削雙重功能，能在單台機器上完成複雜零件的加工。這不僅有效降低了設備投資成本，也減少了零件夾持的精度誤差和搬運損耗，幫助企業擺脫低價競爭的紅海，邁向高端、高品質加工市場，創造更大價值。

除了先進設備，人才的培養也同樣重要。台灣的教育體制為技術人才的培養奠定了堅實基礎，而企業則扮演著推動人才成長的重要角色。台中精機與虎尾科技大學、勞動部勞動力發展署中彰投分署合作舉辦的「台中精機盃 CNC 多軸機技能競賽」已邁入第三屆。該競賽提供高額獎金，吸引了來自各大專院校的優秀學生參賽。今年 3 月，初賽

在台中精機舉行，共有來自五軸機組和車銑複合組的 14 隊選手脫穎而出，於 5 月 17 日和 18 日進行決賽。

無論您是年輕的二代接班人，還是正在創業或轉型的企業主，隨著市場對多軸 / 五軸機型需求日增，學校和企業正積極培養技術專業人才，並致力於推動高端多軸技術人才的培養。如果您有意將傳統產業轉型為高端製造業，選擇台中精機將是您邁向成功的關鍵一步，幫助您的企業從傳統工廠升級為現代化科技廠房，實現更高效率運作與競爭力的提升。

部門動態

工具機國內營業部目前進行客戶資料盤查作業，重新檢視客戶運行現況，並由一線銷售人員加強與客戶互動，提升顧問式銷售服務。





顧客創值應用中心

文＝李國興

主管的話

2025 年台北國際工具機展圓滿落幕。此次台中精機以橘色 COB 燈帶搭配機台進行展位設計，色彩鮮明、視覺吸睛，成功吸引眾多參觀者目光。隨著 AI 產業的蓬勃發展，展場中不少參展廠商展示了可應用於半導體加工的設備。台中精機近年亦持續深耕於半導體零組件加工，累積豐富的應用經驗。我們致力於協助客戶挑選最合適的機型與最佳效能解決方案，以提升產品良率。誠摯邀請舊雨新知，共同研議創新、攜手前行。

公司秉持「為顧客創造價值」的初衷，致力於提供客戶所需的高效生產設備與整體解決方案。無論是專用夾治具、刀塔、尾座、自動化模組、特殊冷卻系統、集屑裝置、材料加工方案、刀具應用、檢驗等，我們均有豐富涉獵與整合能力。近期更投入於汽機車曲軸加工方案，包括機型選用、夾治具規劃、刀具選用、工時評估與實際加工測試，並整合自動化機械手臂，實現高效率產量目標。

在自動化領域方面，針對客戶提出的副主軸「長行程頂料機構」需求，創值已成功應用於 Vturn-A20、Vturn-A200、Vturn-A260 三款機型。該機構頂料行程最長可達 150mm，可依客戶需求搭配夾頭或筒夾頭，並可加裝中心吹氣吹屑功能，提供客戶選擇。

部門動態

一、客製機能設計標準：洪嘉昇同仁報告「格蘭富變頻馬達設計標準」、謝閔傑同仁報告「KB1 門型板金客製規劃解說」、李國興同仁報告「GV2 尾座獨立進給電磁閥選用」、陳彥勳同仁報告「GE3 AB 工作台加裝磁吸盤控制」、吳泓源同仁報告「刀庫加裝刀具頂出裝置」、伍堃銓同仁報告「GP1 LUBE 油脂潤滑上選項」。

二、教育訓練：許家輔同仁主講「車銑複合 - 中心架 + 伺服尾座操作」。

三、節能減碳無紙化：5 月份正式啟用「主檔異動單電子化」系統。

活動花絮

一、單車社由社長謝閔傑領軍，於 3 月份舉辦「勝興車站、中社觀光花市單車行」，騎乘兼賞花，享受春日風光。4 月份則舉辦「美利達彰化經典百 K Changhua Classic 100 自我挑戰賽」，展現堅毅體能與團隊精神。5 月份更安排「白沙屯媽祖朝聖之旅」，融合信仰與單車文化，與社員一同踏上感動之路。

二、陶康社由社長陳賜帶領，3 月份探訪「大肚萬里長城」，挑戰體能並俯瞰壯闊美景；4 月份則安排「二水登廟步道健行」並欣賞盛開的花旗木，走進自然、舒展身心。

三、3～5 月份壽星有：莊汶任、呂文達、陳盈憲、李國興、林文亮、陳賜、黃頌恩、陳忠緯、許家輔、王聖樺、許瓊文。祝各位壽星生日快樂，健康喜樂，心想事成！



TO BE A LEADER TO BE INVESTED IN OUR CLIENT'S SUCCESS

TO GROW
TO BE RELEVANT
TO AUDIT & IMPROVE
MARKETS
智慧領導
致力於成就客戶的榮耀
FORM
HS OF TAIWAN MANUFACTURING
及時反應・面向未來

塑膠機國內營業課

文＝賴培綸

主管的話

隨著 2025 年第二季即將結束，整體市場需求持續呈現溫和回升的趨勢。國內各產業對於自動化與節能設備的需求日益殷切，台中精機全電式射出成型機的詢問與訂單量也明顯成長。面對產業環境的變化及客戶需求的多元化，我們將持續秉持「主動服務、即時回應」的精神，強化團隊的應變能力與產品應用力，並結合數位行銷工具，全面提升業務效能。

儘管國際局勢仍充滿不確定性，俄烏戰爭在美國總統川普的介入調停下仍未有明顯進展，加上其擬對進口商品加徵關稅，使得整體市場氛圍轉趨保守，企業多持觀望態度。在此情勢下，我們業務同仁及代理夥伴們持續關心客戶動向，積極掌握市場脈動，共同在穩健中持續精進，攜手邁向下一個成長高峰。

部門動態

一、同仁異動與支援配置

李沅庭同仁已前往越南分公司展開長期支援，協助當地市場拓展與客戶開發相關工作。其原負責之業務目前由陳柏君同仁接手，感謝部門間高度的支援與無縫交接，展現出優秀的團隊精神。本次人力配置的調整，不僅強化跨區域支援的靈活性與成熟度，更為塑膠機國內營業課團隊的整體營運注入長遠助力。

二、教育訓練再啟動

2025 年首場塑膠機業務訓練於 5 月上旬展開，主題為「台達 AX8 電程式設定技巧教學」，針對去年推出之 AX8 控制系統進行深入解析，並結合實際客戶應用案例，協助業務團隊於市場推廣上更具說服力。本年度亦規劃一系列涵蓋技術專業與商務溝通的課程，期盼透過多元化訓練，不

斷精進業務團隊的整體專業能力。

活動花絮

李沅庭越南派駐餞行餐會

為歡送李沅庭同仁前往越南分公司展開全新職涯挑戰，塑膠機國內營業團隊特別舉辦餞行餐會，地點選在台中知名餐廳「屋馬」，在溫馨輕鬆的氛圍中，部門同仁一同回顧工作點滴、送上祝福與鼓勵。

沅庭憑藉流利的語言能力、紮實的業務技巧與親切的溝通風格，深受客戶與團隊一致肯定。相信他此次越南派駐，必能發揮所長、開創佳績，為公司國際業務拓展貢獻新力量。

這場聚會也讓團隊有更多交流與互動的機會，進一步凝聚向心力與同仁情誼。我們期待未來在海內外市場上，持續與沅庭攜手合作，共同拓展塑膠機業務的更大價值與成就。



ONWARD RISE

工具機國外營業服務部

文＝賴培綸

主管的話

2025 年第二季即將邁入尾聲，從整體經濟情勢觀察，全球市場依然受到高利率政策、地緣政治緊張以及供應鏈不穩定等多重因素影響，使得整體投資氣氛趨於保守。然而，在全體同仁的共同努力下，我們仍成功維持穩定的接单與出貨動能，展現出團隊的堅強實力與韌性。

近期，觀察到歐洲以及部分新興市場，如東南亞與中東地區，對高效能工具機的需求逐漸回溫。這些地區因應基礎建設擴張及製造業升級所帶來的強勁需求，已成為公司下一階段的重要發展重點。

為提升市場競爭力，台中精機將持續推動產品差異化策略，聚焦於多軸機、五軸機及自動化產線模組的導入與客製化服務，藉此強化高階應用市場中的定位。

在瞬息萬變的市場環境中，唯有持續深化與代理商夥伴的合作關係，並不斷精進產品力與專業服務，才能穩健立足、持續前行。

感謝各位同仁在第一、二季的投入與付出，期盼大家在接下來的季度裡持續展現韌性與熱忱，共同朝向年度目標穩步邁進。

部門動態

一、台北國際工具機展 (TIMTOS 2025) 已於 2025 年 3 月 3-8 日盛大舉行。此次展示多款先進產品，包括 Vturn-Q200T2Y2 多軸車床、Vcenter-M106 中心機、Vturn-A260/130 車床，適用於模具及各類對高精度與表面光滑度有要求的產品。最後還展示了兩套自動化解決方案，分別是 Vturn-S20/40 搭配機械手及 Renishaw 量測台，以及 Vturn-NP26 搭配 EWR-10 機械手，實現車床自動換爪與品檢量測的自動化產線。此外，還導入了全新的 AI 監控模

組，讓客戶能現場體驗公司智慧化整合製造方案。

二、為提升營運效率與部門間的協作流暢度，行政課正逐步承接塑膠機產品線的國內外業務服務作業。同時，預計於第二季完成工具機國內營業核心業務的整合，進一步強化公司在業務支援與行政後勤上的整體運作效能。

活動花絮

為強化與全球合作夥伴的聯繫與合作默契，我們於台北國際工具機展開展期間舉辦了「台中精機全球代理商會議」，邀請來自世界各地的代理商夥伴齊聚一堂，共同回顧 2024 年的成果，並針對 2025 年的策略方向進行交流與規劃。

會議期間，特別安排代理商前往台中精機營運總部參訪展示區，實地了解公司多項最新研發設備，也針對各區域市場的發展趨勢與銷售策略進行深入探討與經驗分享，增進彼此合作的實務連結。

會議結束後於台中裕元花園酒店舉辦溫馨感謝晚宴，藉由輕鬆愉快的交流氛圍，展現公司對合作夥伴的誠摯感謝，也進一步加深彼此情誼，為未來攜手合作奠定更堅實的基礎。





工具機事業處

文＝陳秋宏

主管的話

生產活動從需求預測 / 銷售計劃→庫存計劃→生產計劃→主生產計劃的業務流程中：需求預測和銷售計劃是生產製造的起點。

銷售部門所制定的「銷售計劃」是依據市場上最熱銷的產品、過去的銷售績效和競爭對手產品銷售狀況…等，按照產品種類不同期間所做成的計劃，然而，銷售計劃是一項從無到有的企劃工作，因此制定計劃時通常會參考的數據即是「需求預測」，需求預測不需要複雜預測模型，通常採用的需求預測模型會根據產品特性和市場特性選擇最適的模型即可。

銷售計劃是根據需求預測所編定，但計劃總歸只是計劃，實際訂單通常會有差距，如果訂單大於銷售計劃，則會損失許多訂單，因此產品庫存就成為必要的步驟，但如果相反，庫存就會顯得很多餘，此時庫存計劃就是用於調整出適當的庫存量。

所以銷售計劃和庫存計劃是銷售部門對於市場景氣的期望，而生產計劃則是取得生產單位保證的可執行（生產）的計劃。生產單位依據生產能力、可用資源、產能負荷狀況等等…，調整出來可執行的生產計劃。

當生產計劃付諸實施時，生產單位依據生產群組、生產順序、產品交期時間、製程工序、可用場地、可用人員能力所平均分配至日 / 週 / 月的生產實施計劃。

部門動態

一、6S 工作重點：

1. 參觀路線和工作現場環境維持。
2. AGV 磁軌相關環境維持。
3. 生產作業程序與用料擺放須符合 6S 規範。

4. 生產作業場地、設備與工具佈置須依據 6S 規範。

二、人事工作與教育訓練重點：

1. 培訓台中精密支援工作組人員職能。
2. 定期盤點人員作業能力，依據差異調整技能訓練課程。
3. 實施生產部產線和模組人員輪調培訓計畫。
4. 實施車床和中心機跨系職能培訓計畫。
5. 配合公司推展 NEW KM 系統。

三、生產工作執行重點：

1. 依生產管理系統數據追蹤管制產線效率和產線各項生產指標。
2. 即時進度管理：落實 MES 報工和異常處理。
3. 依公司政策全面提升出貨品質及提高組裝品質穩定。
4. 因應關稅戰出貨時程與國內批量出貨，全力趕工生產。
5. 年度銷售重點機型進行相關人力技能培訓儲備。

活動花絮

2025 年 3 月 29-30 車床、中心機生產部聯合舉辦員工旅遊－高雄悠閒兩日遊。





塑膠機事業處

文＝張重泉

主管的話

工業區廠 2024 年溫室氣體盤查 ISO 14064-1，於第一季已完成盤查清冊及報告書；ISO 14067 產品碳足跡盤查，以全電機 Vα III -180H 為盤查機種，自廠盤查部份已展開，直接、間接及包材部份資料收集中，其他部份已盤查完成；產品 BOM 部份已展開盤查作業，盤查機種 BOM 明細表單已完成，收集相關盤查細部資料。

ESG 永續報告書，工業區廠完成永續績效表單中的環境永續績效、溫室氣體盤查、GRI 305 排放，及 GRI 306 廢棄物等溫室氣體盤查相關數據，提供永續發展推動組織永續環境組彙總資料及報告。

部門動態

一、獲獎及晉升

原總經理室鄭生懋經理，派任總經理室協理，兼任塑膠機事業處協理。

二、教育訓練

1. 資材品保部：全電射出機伺服調適：課程大綱為伺服馬達和驅動器之選配、伺服馬達特性曲線及伺服驅動器之調機軟體使用設定，講師為台達電子羅亦承經理。
2. 裝配課：(1) 油路塊另件裝配作業概念：課程大綱為基本迴路說明、迴路常用符號與實際料件對照、塑膠機基本油路迴路圖說明及邏輯迴路說明，講師為研發部蕭參義同仁。(2) 油壓系統及油路作動基礎概念：課程大綱為油壓基本技術介紹、常見圖型符號及常見元件介紹，講師為研發部蕭參義同仁。
3. 研發部：(1) 全電機台達 H3 伺服驅動器參數調校說明：課程大綱為驅動器參數介紹、驅動器參數調整及驅動器之控制方式，講師為外聘台達電子公司陳維修先生。(2) KEBA

系統參數調校與 PLC/HMI 軟體設計：課程大綱為系統參數介紹及調整、PLC 軟體介紹及設計、HMI 軟體設計，講師為外聘 KEBA 公司葉峻睿先生。(3) 模內感測元件對於射出成型的應用技術：課程大綱為感測元件介紹、感測元件規格與安裝方式，及感測元件輸出曲線解讀，講師為外聘台灣雙葉電子公司張文耀先生。

活動花絮

一、醫師臨場健康服務，由台中榮總職業醫學專科醫師服務，提供勞工健檢結果解說及職業相關疾病諮詢，提供工作者相關工作環境危害評估與安全衛生教育與諮詢等服務。
二、公司舉辦健康促進活動，健康減重比賽，工業區廠共有 20 人報名參加，塑膠機事業處共有報名 3 組團體賽，隊名為「一天吃三餐」、「好好吃飯」及「精機大肥鵝」，預祝大家健康減重、爭取獎項。

三、5 月 15 日舉辦工業區 114 年度第一次消防演練，修訂緊急應變及消防編組，分為通訊連絡班、安全防護班、避難引導班、滅火班及救護班，各班別班員了解作業要點，擬以現場 B1 棟東側變電箱起火，進行實際的消防演練。





鑄造廠

文＝蔣添來

主管的話

2025 台北機展雖然展現熱烈反響，但詢單與訂單量較往年偏少，主要集中在中大型企業的需求上。傳統加工產業與汽機車零組件市場尚未全面回暖，但隨著市場逐步調整，未來有望回升。

來自土耳其的批量訂單顯示其市場潛力，儘管土耳其政治動盪與貨幣貶值可能影響長期需求，仍需持續關注。中東、俄烏戰爭及美國關稅政策對全球市場帶來挑戰，但隨著局勢穩定，市場環境有望改善。未來，我們將靈活應對，積極開拓更多市場機會。

部門動態

一、2025 年第一季出貨目標順利達標，這是景氣低迷以來的首次達成。開春以來，每月接單均超過 400 噸，因此久違的加班也隨之而來。雖然國內接單表現較為疲軟，但國外及大陸市場仍有不少大單，特別是大陸江豐案的後續訂單，為我們帶來了批量大單，幫助鑄造廠產能大提升。

二、去年 2024 職場健康促進活動舉辦的「獨木舟體驗趣」活動受到了同仁的熱烈反響，大家都覺得非常棒。今年的

活動於 5 月 24 日舉辦，后里廠共計有 8 個名額，邀請有興趣的同仁一起參與。

三、繼去年戒菸比賽後，今年公司推出了「燃脂享瘦·揪健康」減重競賽，參加者還有機會獲得獎金，讓健康減重變得更加有趣。后里廠已經報名了六支隊伍，每隊五人。此次比賽有個人及團體獎金，表現優異者有機會拿下雙冠！最終結果將在 6 月 20 日的第三次體重量測後揭曉。在為期 12 週的減重活動中，主辦單位還將安排每周的健康促進課程，專業老師將指導同仁正確運動，為大家打造一個更加健康、充滿活力的職場！

活動花絮

每年一度的泰國新年「潑水節」與印尼穆斯林宗教新年之一的「開齋節」又來了。泰國的潑水節可說是該國最具代表性的傳統慶典，對泰國人而言，它的重要性堪比華人的農曆新年。這個節日既熱鬧又有趣，許多泰國人會在這個時候回鄉與家人一起慶祝。今年的潑水節定於 4 月 13 日，而印尼的齋戒月則自 2025 年 3 月 1 日開始，3 月 31 日為開齋節，為期約一個月，期間印尼的作息時間會有很大變化。

今年后里廠特別在 4 月 5 日安排了廠區烤肉慶祝「潑水節」與「開齋節」的新年活動。為了迎合印尼的飲食習慣（印尼不食豬肉），我們特別與便當公司合作，採購了多樣化的烤肉食材，比起自己去市場購買，量大且價格更為優惠。大家放下工作，帶著愉快的心情一起在廠內享受這場熱鬧的烤肉盛宴，這已成為后里廠的傳統。尤其是我們的外籍同仁，他們一年能在台灣慶祝三個新年——「春節」、「潑水節」與「開齋節」，真是幸福！





製造事業處

文＝廖家慶

主管的話

進入第二季，雖然全球景氣仍受美中貿易關稅戰影響，企業投資趨於保守，但製造事業處仍秉持「產能提升、品質與效率並重」的核心原則，穩步向前。從第一季的數據來看，受到大陸與土耳其的訂單帶動，加工部逐月提昇產能，3月製造產值達成率更突破100%，反映出同仁們對生產目標的積極配合與默契執行。

面對大批量緊急訂單需求緊迫的情況，大家不但積極調整排程、彈性支援，更多次在春節與清明連假期間自動自發加班趕工，展現了高度的行動力。從年初起也同步推動多能工訓練，不論是動力刀塔組裝或新產品加工，各單位都在預做佈署，為日後產能擴大奠定基礎，並提升團隊整體應變能力與技術深度。

品質方面，我們維持一貫高標準表現。1至2月不良件數皆為零，3月雖有一件偏移異常，但也立即修正並做為改善教材。感謝大家落實自主檢查與KM系統的知識回饋，這些都在無形中強化了我們的製程穩定性，也讓團隊在持續產出下仍能兼顧品質。



設備部分也沒有鬆懈，同仁們主動展開維修與備品建置，避免臨時狀況影響生產，這就是效率與風險管理的平衡。每月的自主保養與精度調整作業，也讓現場在執行加工時更加穩定。

第二季，我們持續以提升效率、維持品質為主軸，也會靈活應对外部市場變化。由於第一季接單相對趨緩，產值能逐步提升實屬不易；進入第二季下旬，請各單位特別留意加班時數與人力調度，確保在滿足交期的同時也兼顧人員負荷。近期亦接獲來自廠外的加工需求評估，請相關單位主動配合、充分準備，以爭取更多外部合作機會，也會持續推動知識管理、精實改善等計畫，讓學習與創新內化為日常工作的一部分，讓加工部在穩健中開創更多機會。

活動花絮

第一季共完成教育訓練4堂，KM文件專案方面，已完成PSMS上傳9件、文件新增及修改共計59件，顯示知識管理已逐步融入各單位日常作業，感謝各單位積極參與與配合。同時也感謝連假期間出勤加班的同仁，展現製造事業處團隊高度的責任感與凝聚力，這份精神正是我們穩健前行的動力。



資材處

文＝陳佳雲

主管的話

2025 年上半季的大批量訂單已展開，資材處全體同仁堅守各自的工作崗位，全力以赴，迎接各項新挑戰。更加緊盯物料的動向，分秒不鬆懈，確保物料準時到廠，以滿足生產線的各項需求。

公司持續推動 KM 知識管理系統 (Knowledge Management System)，透過系統化的方式，資材處將內部的各類知識、文件與數據進行整合與記錄，藉此避免重複作業與知識流失。透過有形文件的建立與即時查詢機制，同仁能更快速地取得所需資訊，有效提升整體工作效率。

同時，也鼓勵同仁主動思考，將自身經驗中無形的知識轉化為具體可視的文件內容，樂於分享、不藏私，讓寶貴的實務經驗不再只存在於個人記憶中，而能被更多人學習與延續。這樣的知識傳承，不僅增加新進與資深同仁之間的交流，更有助於流程優化，為資材處打造一個更順暢且高效率的工作環境。

部門動態

一、教育訓練：本年度首場教育訓練課程由本處同仁陳美蓮擔任講師，主題為：頭部、刀架、尾座銷產備料工作流程。講師以生動活潑的授課方式，搭配實務案例進行講解，使原本較為生硬的流程內容變得淺顯易懂且富有趣味，讓同仁在輕鬆的氛圍中有效吸收知識。

此次課程不僅展現了內部講師豐富的專業背景與經驗傳承的精神，也為今年的教育訓練計劃開啟了良好的序幕。展望未來，我們亦將持續邀請外部專家參與課程規劃與授課，期望透過多元化、系統化的訓練內容，全面提升同仁的專業能力與實務素養，讓每一次課程都成為學習與成長的契機。

二、人員異動：物流課迎來新血加入，林綱倫同仁負責車床控制器線上發料、領料、入庫等相關作業；陳裕祥同仁則承接刀架、尾座、尾座底與變速箱之發料、領料與入庫等作業。在資深同仁的耐心指導下，搭配 KM 知識管理平台的輔助，兩位新進人員迅速熟悉流程並融入團隊，為資材處注入一股嶄新的活力與動能。

活動花絮

一、資材處不定期舉辦戶外踏青活動，邀請同仁一同走出辦公室，在享受美食的同時，也親身體驗控窯農場的樂趣。活動當天，大朋友、小朋友們玩得不亦樂乎，不僅放鬆身心，也留下許多珍貴又難忘的回憶，共同創造一段獨一無二的歡樂旅程。

二、2025 年資材處員工旅遊由同仁陳宗佑精心策劃，安排前往「桃園 Xpark 水族館」的一日遊行程。此次旅程巧妙融合教育與娛樂元素，兼具知性與趣味，不僅促進親子間的交流互動，也透過多樣化的景點安排，讓大家在輕鬆愉快的氛圍中共享美好時光。希望這趟旅程滿載歡笑與美好回憶，不僅凝聚團隊情誼，也為繁忙的工作生活增添一抹繽紛色彩。





品保部

文＝梁友誠

主管的話

近期台灣發生多起勒索軟體攻擊事件，公司已進行相關宣導及資安攻擊演練。提醒同仁：下班後請務必關閉個人電腦，公共電腦請各課設定負責人與代理人負責關機。此外，對於非公司郵件來源的可疑信件，切勿開啟附件或點擊連結，請大家共同維護公司的資訊安全。

部門動態

一、近期根據品質資料與相關單位的反饋，發現刀倉、水箱及鐵屑車出現異常，經彙整與確認後，已針對相關供應商進行處置與討論改善對策及再發防止措施。

各供應商並於 7 月 22 日舉行的 114 年上半年度協力廠品質檢討會中進行再發防止改善報告。

二、因應近期美國關稅政策可能帶來的影響，品保部已於 4 月召開幹部會議，針對潛在風險與機會進行深入討論，並擬定初步應對策略。相關對策將製作簡報，由詹文光經理於 4 月 28 日的第一季目標檢討會中向主管報告。

三、品保部詹文光經理於 2 月部門會議中，分享 AI 機器人產業生態與工具機產業的切入點，並分析本公司供應商在 AI 產業中的參與現況。此外，詹經理與陳俊杰同仁參與 3 月 TIMTOS 台北國際工具機展，並於 3 月部門會議中以「2025 台北國際工具機展：智慧製造與綠色生產的未來」為題進行心得分享，並邀請陳俊杰補充個人參展經驗。

同時，詹經理與趙國隆課長擔任 2024 年 OR TopGun 教育訓練的種子成員，並於 4 月部門會議中以 OGSM-OGTM 與 ARCI 法則的實務應用為題，分享教育訓練心得，並邀請趙課長補充其學習經驗與表格填寫技巧，期望同仁能深入了解

OGSM-OGTM 工具的展開方式與實務運用，共同朝向 2025 年策略機種營業額突破 9.7 億元的目標邁進。

四、工具機品保課於 4 月 29 日下午舉辦「動態車削精度檢驗」教育訓練，由譚蜀傑同仁擔任講師。課程內容涵蓋刀架規格確認、刀具選型、加工程式切削條件設定，以及量具與加工精度的驗證方法，提升同仁實務操作與檢驗能力。

五、原支援總管理處人力資源課的張芷茹同仁已於 4 月 8 日完成任務，並返回工具機品保課。因應品保本部黃蕙如同仁自 5 月底申請產假，由張芷茹承接後續品保本部之相關業務。





總管理處

文＝王柔鈞

主管的話

回顧過去這兩三年，公司深受疫情以及俄烏戰爭的衝擊，營收也因此受到相當大的影響。總管理處的同仁們皆依據各自的工作職責，努力不懈地協助公司度過這段景氣衝擊期。

原本期待 2025 年能出現轉機，目前看來，上半年的業績表現相對穩健，與去年同期相比已有所成長。然而，由於美國總統川普於三月拋出高關稅的震撼彈，加上全球貿易戰持續升溫，對全球自由貿易體系造成了嚴重衝擊，預期這樣的情勢將為下半年的整體產業景氣帶來更大的挑戰。因此，總管理處的同仁們仍持續努力，從成本控制與現金流管理兩個方向著手，協助公司穩健因應這波可能更加嚴峻的危機。

在成本控制方面，除了延續「以大帶小」的專案推動外，也積極爭取政府各項可能的補助資源；而在現金流管理方面，財務部門則與銀行積極洽談新額度，同時就利率與匯率條件進行議價，以提升公司整體利益。

面對美國高關稅與全球貿易衝擊所帶來的挑戰，下半年我們更需保持高度警覺，以積極與審慎的態度全力因應。

部門動態

一、自 2025 年 1 月至 4 月，經營企劃課與總務課共接待來自各界的參訪團體達 16 團，累計接待人次共計 580 人，充分展現公司開放與積極的企業形象。

二、由職業安全衛生管理室所舉辦的健康促進活動減重比賽，已於 4 月 1 日開跑，為期 12 周減重黃金期，除追求更好的整體健康狀態，也奠定了未來健康基石，一起健康生活動起來！

三、資訊課每年定期執行 1 至 2 次無預警、不限時段的電

子郵件社交工程演練，以強化同仁對惡意郵件的資安防護意識。2025 年度上半年的測試中，仍有少數同仁誤點擊或回覆測試郵件，後續將安排資安教育訓練與測驗，加強資安意識並降低潛在風險。

活動花絮

一、台中精機誠摯歡迎「馬來西亞機器廠商總會」的貴賓蒞臨指導。該總會長期致力於促進馬來西亞機器產業的貿易交流與技術合作。此次來訪，雙方針對 ESG 永續發展、新廠建設等議題進行深入交流，讓來賓更加了解台中精機的企業理念與發展現況，並期待未來能有更多互動與合作的機會，共創雙贏。

二、OR 創意圖書館開幕啦！公司在「OR 創意基地」一樓打造沉浸閱讀區，以環繞式書架、舒適懶骨頭沙發營造出靜謐放鬆的閱讀氛圍；二樓則設有卡拉 OK 與大螢幕電影播放空間，巧妙結合知識與娛樂，讓同仁們在忙碌工作之餘也能充電放鬆，享受身心靈的平衡時光。





台中精密(上海)廠

文＝陳東村

主管的話

2025 年是一個危機與轉機並存的劇變之年。從全球地緣政治的激烈對峙、經濟供應鏈的撕裂與重組，到層出不窮的金融熱戰與高關稅政策的直接衝擊，再加上投資環境的劇烈波動，以及各國政治與多邊秩序的挑戰，原本就脆弱的市場在下半年猶如被投下一枚不確定的震撼彈。

其中，最具爆炸性的事件莫過於 4 月初美國突如其來宣布對全球多國大幅加徵關稅，這一強硬舉措與政策急轉直下的「髮夾彎式變臉」，重創全球金融市場，導致股市與匯率劇烈波動，整體情勢如同置身雲霄飛車般上下震盪、難以安穩。

所幸，「天行健，君子以自強不息。」面對這瞬息萬變的環境，台中精密在黃明和董事長的帶領下，於 2025 年第一季展現堅韌與決斷，經營團隊開出亮眼的成績。上海廠在大額訂單與緊急訂單的帶動下，生產排程已排至七、八月。為確保大單與急單的如期交付，原本受管控的加班政策亦在管理層有效調度下，釋放給各部門靈活運用，確保生產與出貨節奏不斷線。

行銷團隊則緊貼市場脈動與政策風向，深耕現有產業同時擴大對半導體、醫療與軍工等高附加價值產業的推廣力道，積極蒐集用戶對設備使用的即時回饋，快速解決客戶痛點，以穩定的品質與完善的服務體系，贏得客戶信賴與重複下單的機會。

活動花絮

行銷部於 2025 年 4 月 21 日至 26 日參加「第 19 屆中國國際機床展覽會 CIMT(北京)」，以及 6 月 18 日至 22 日參加「JM 2025 第 28 屆青島國際機床展覽會」，透過兩場

年度機械展覽盛會，展示台中精機最新開發的機型：Vturn-NP26、Vturn-NP20，以及自動化設備 Vcenter-P76。全面展現台中精機在智慧製造與高效能產線整合方面的技術實力。CIMT 北京展會由台中精機鄭生懋協理、台中精密(上海)廠魏水木總經理與許珠紋副總經理親自率領銷售與服務團隊參展，現場參觀人潮絡繹不絕，反應熱烈。藉由展會平台，台中精機不僅協助客戶進行設備升級、提供切合實際的解決方案，也持續穩健拓展市場版圖，強化品牌影響力與產業能見度。





中台精密(廣州)廠

文＝蔣權

主管的話

整個集團的射出成型機在第一季接单表現良好，訂單已排程至七月份。每位同仁皆須在出貨前，確實完成每一台設備的品質確認與把關。

近期受到美中貿易關稅政策影響，市場在設備更新方面出現觀望態勢，因此第二季在物料採購與現金流調度上，必須更加謹慎應對與規劃。

2025 年 CHINAPLAS 中國國際橡塑膠展已於 4 月 15 日至 4 月 18 日在深圳國際會展中心盛大登場。台中精機於 7A35 攤位展出最新款全電式射出成型機與創新解決方案，特別展出 Vα III -50 噸與 Vα III -350 噸兩台機型，滿足現代製造業對高效率、節能與永續發展的要求，實現智慧製造與低碳生產的最佳選擇。

第一季勞安暨整理整頓會議已順利召開，會中特別針對電動自行車佩戴安全帽與安全駕駛等事項進行宣導，提醒同仁日常通勤務必注意交通安全，確保平安出行。

部門動態

一、依據中國大陸《廣州市生態環境局黃埔分局穗黃埔函〔2024〕867 號文》有關開展 2024 年度排放源統計年報及季報工作的通知要求，本公司已召集相關人員參加培訓，並完成本年度報表統計與申報作業。

二、建鑫苑宿舍 201 至 205 號房之傢俱與設備老舊，為提升整體居住品質，於 2 月底啟動室內牆面重新粉刷工程，並同步更換全屋窗簾、客廳鋁合金拉門，以及汰換部分老舊損壞家具。目前上述改善工程均已順利完工。

三、廠區圍欄因長期日曬雨淋，多處出現腐蝕、生鏽及油漆剝落等情形，影響外觀及使用壽命。為維護廠區整體形象並延長設施使用年限，管理部統一採購相關材料，並號

召員工協助進行打磨與重新上漆作業。經過一個多月的努力，翻新工作已圓滿完成。

活動花絮

為豐富企業文化生活、強化員工凝聚力，並表達公司對女性同仁的關懷與慰問，公司工會於婦女節舉辦「順德逢簡水鄉一日遊」活動，行程包括品嚐順德在地美食及遊覽「順德新十景」，女性同仁反應熱烈，活動圓滿成功。





台穩精密

文＝何昇鴻

主管的話

加入台穩已經三年多，看著公司在這段期間的持續蛻變與成長，內心充滿了喜悅與感動。回首這三年的變化，不僅幅度驚人，更令人振奮。

從倉儲區的整理整頓開始，到流程優化系統的導入、ERP 系統的升級與無縫接軌，這一切在短時間內迅速學習並實際應用，不僅大幅提升了營運效率，也展現了團隊的高效執行力。公司同時關注員工的健康，對於加工使用的油品、清洗劑以更環保、低危害的產品取代，並更新動力油壓板車，有效提升作業效率，減輕同仁的身體負擔。

在設備方面，公司積極汰換老舊的檢驗與機台設備，不僅提升整體製造效率，也讓產品品質更完善；包裝流程亦引進新型包材機與標籤機，強化產品附加價值，也顯著降低運輸過程中的損壞風險。廠區環境經過全面美化與動線規劃，提升了整體企業形象與效率。

面對多變的市場環境，公司持續調整策略，積極創新，即使在整體市場低迷的這三年間，仍能逆勢成長，這份成就實屬難得，令人深受鼓舞。展望未來，在鄭生懋總經理的帶領之下，台穩將持續以堅定步伐邁向創新高峰，致力於為客戶、夥伴與整體產業創造更多價值，共同開創嶄新里程碑。

部門動態

2025 年台北國際工具機展 (TIMTOS) 於 3 月 3 日至 8 日於台北南港展覽館一、二館及台北世貿盛大舉行，展期共六天。台穩今年展出內容更為豐富多元，包括立式硬軌齒輪頭、螺旋轉子、螺旋傘齒輪、以及研磨級與插齒級內齒輪等多樣齒輪產品，充分展現公司不斷精進的研發實力。

本次展覽期間，部分展品在極短時間內確定，動員多個部門支援，總公司也一同協助，使展會圓滿成功。透過這次展出，讓業界看見台穩技術實力的躍進，以及多元化產品線的布局，展現台穩不斷進化、邁向多元產業的堅強實力。

活動花絮

2025 年 1 月 14 日，台穩於台中福華大飯店舉辦年度尾牙盛會，由福委會用心籌劃，雖未邀請當紅主持人，但由公司內部風趣的同仁擔綱主持，以充滿創意的互動遊戲與熱鬧的抽獎環節，炒熱全場氣氛，讓參與同仁們度過一個歡樂滿載的夜晚。

活動中，無論是遊戲互動或抽獎時刻，都展現出台穩夥伴間深厚的默契與團隊精神，也讓大家在忙碌之餘收穫溫暖與喜悅。本次尾牙獎項相當豐富，讓許多夥伴滿載而歸，為嶄新的一年注入滿滿能量與好運。



FACTORY 4.0

研發應用技術

VMT-X200 SIEMENS 車削對話程式範例

文＝黃永政

前言

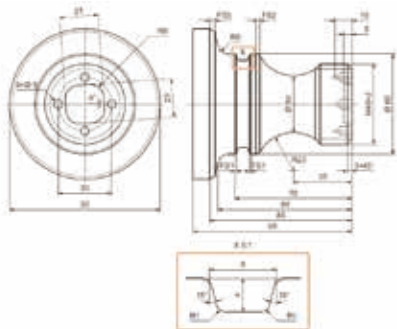
台中精機於 2022 年導入 SIEMENS ONE 控制器至車銑複合機型 VMT-X200，並於 2023 年台北國際工具機展 (TIMTOS) 首次展出該機型，成為國內首台搭載 SIEMENS ONE 五軸同動控制器的車銑複合機。

SIEMENS ONE 控制器在加工應用上，透過「程式對話」功能進行加工路徑的編輯與程式製作。本篇文章將著重說明，如何利用圖形對話式操作介面來製作加工程式，讓使用者即使不具備傳統手動編程經驗，也能快速上手並提升加工效率。

內容說明

- 了解定義材料 WORKPIECE
- 了解定義坯料 CYCLE62
- 了解定義修端面 CYCLE951
- 了解粗車 CYCLE952
- 了解餘料車削 CYCLE952
- 了解切槽 CYCLE930
- 了解車牙 CYCLE99
- 了解極座標端面鑽孔 TRANSMIT+CYCLE82
- 了解極座標端面口袋銑削 TRANSMIT+POCKET3

工件圖紙



刀具資料

粗加工刀具 _80	80°，R0.8
粗加工刀具 _55	55°，R0.8
精加工刀具	35°，R0.4
切槽刀具	刀尖寬度 3
螺紋刀具	外牙 60 度 PITCH2.0
鑽頭 _D5	Ø 5
銑刀 _D8	Ø 8

程式設計

• A 定義素材 WORKPIECE

定義素材前先指定 G54，在程式編輯畫面，按►其他►毛胚



• 程式檔頭

通常指定取消命令 CYCLE800(), TRAFOOF, G40...，刀具與換刀，直半徑，工件與刀長座標轉換，工作平面，進給單位，主軸，轉數，米速等



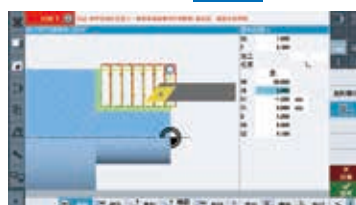
• 端面車削 CYCLE951 修端面

在程式編輯畫面

按►車削►切削►



進行對話



• 建立毛胚圖形輪廓 CYCLE62

注意定義圖形輪廓的程式需放在程式 M30 之後

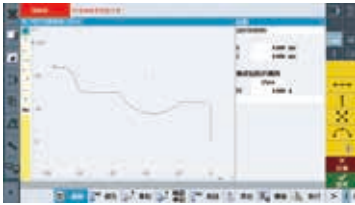
按►車削輪廓►建立輪廓►輸入輪廓名稱



• 建立成品輪廓

注意定義圖形輪廓的程式需放在程式 M30 之後

按►輪廓車削►新建輪廓►輸入輪廓名稱



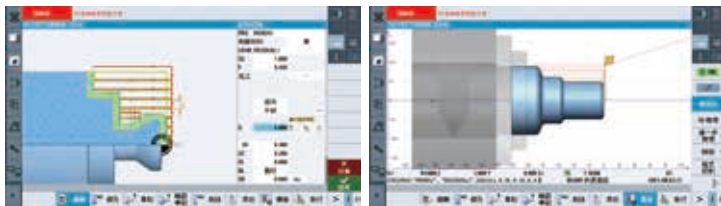
• 粗車加工 CYCLE952

先定義素材與成品的圖形程式

按►輪廓車►輪廓調用鍵入素材輪廓名程 CONTOURRAW ►接收 CYCLE62 ("CONTOURRAW", 1,,)

按►輪廓車►輪廓調用鍵入成品輪廓名程 CONTOURFIN ►接收 CYCLE62 ("CONTOURFIN", 1,,)

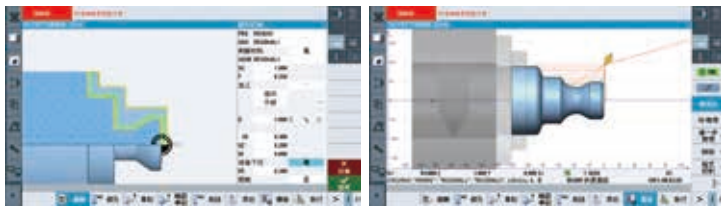
按►輪廓車削►切削 開始對話



• 餘料車削 CYCLE952

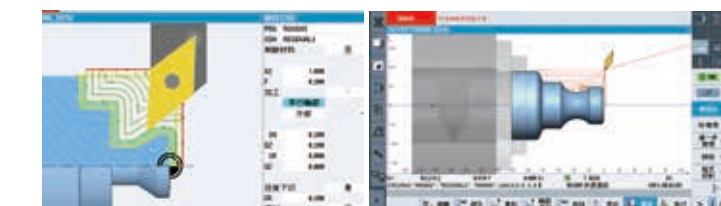
按►輪廓車削►切削餘料 進行對話

由於工件造型有內凹，因此 80 度車刀加工不到的區域，再用 55 度車刀切削口袋 Siemens CYCLE952 支援殘料區域的計算，進行餘料加工



• 餘料車削與精加工 CYCLE952

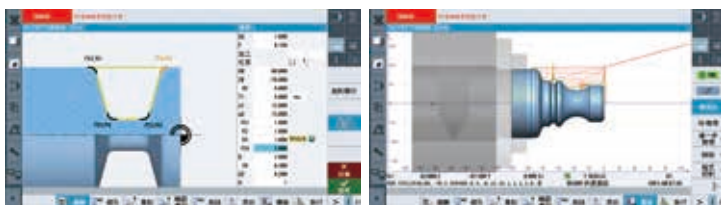
由於 55 度車刀加工尚有不到的區域，再用 35 度車刀切削口袋，此操作將會清口袋與外側整體輪廓精加工。



• 凹槽加工 CYCLE930

程式指定刀具切槽刀，座標轉換，主軸，轉數後

按►車削►凹槽►進行對話



• 螺紋粗加工 M48X2

程式指定刀具切槽刀，座標轉換，主軸，轉數後

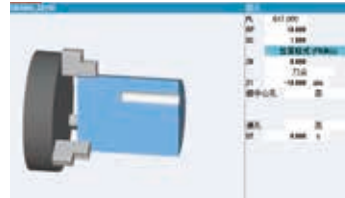
按►車削►螺紋►直螺紋 進行對話



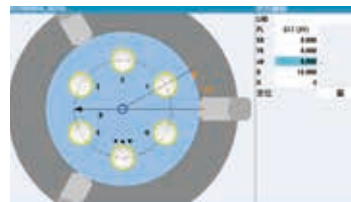
• 鑽削

程式指定刀具鑽頭，座標轉換，主軸，轉數後

按►鑽削►鑽削鉋孔►鑽削 開始對話



按►鑽削►位置►開始對話



備註：鑽削對話先指定鑽削條件再進行孔位置對話

• 銑削矩形腔

程式指定刀具鑽頭，座標轉換，主軸，轉數後

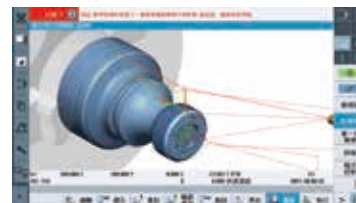
按►銑削►型腔►矩形腔 開始對話

此範例為使用 C 軸鑽孔與銑削口袋，因此銑削前須宣告 TRANSMIT 極座標指令

銑削後須宣告 TRAFOFF 取消極座標



• 結果 / 模擬測試



結語

- 餘料車削只能在 NC 資料夾使用，其他資料夾會呼叫不到餘料標籤。
- SIEMENS 切槽對話 CYCLE930 刀間距由系統內定刀寬的 80%，使用者無法變更刀間距。
- 鑄件坯料需為完整封閉輪廓，零件輪廓則為邊界。
- 如 CYCLE62 只有一行，指定成品輪廓。
- 如 CYCLE62 有 2 行，第 1 行定義鑄胚，第 2 行定義成品輪廓。
- 此程式範例粗車 80 度車刀，餘料車削圓弧槽 55 度車刀，精車 35 度車刀。

FACTORY 4.0

研發應用技術

塑膠機冷卻系統內管路結垢腐蝕原因與改善

文＝蕭參義

前言

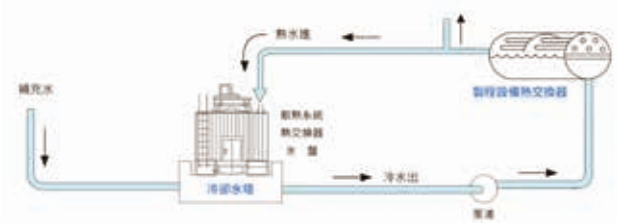
塑膠射出成型多以水冷卻作為機器與周邊的主要冷卻方式，水冷卻是利用水當媒介吸收熱量，將機器多餘的熱量送到冷卻水塔或冰水機進行熱交換，使機器與模具能在穩定的溫度工作。溫度穩定有多重要呢？一般認為機器沒有出現過熱異常就沒問題，但實際上，事情並沒那麼簡單，油壓機器適合的工作溫度大約 $40 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ，溫度過高密封件容易劣化，動作會變較無力，溫度過低會反應變慢。模具部分，模溫過低，會降低熔體流動性，可能發生短射。模溫過高，會使熔體發生熱分解，製品收縮率增大，影響尺寸精度。模溫恆定，可減少成型收縮率的波動，製品尺寸穩定，成型質量均勻。所以溫度穩定對於良率也是重要的因素，故水冷卻系統需要定期保養與維護，才能維持成品良率不會降低。

一般冷卻的方式除了水冷卻，還有空氣冷卻，為什麼空氣冷卻較少見呢？因為水的熱傳導與熱容量都比空氣好，在設計上就可降低機器熱傳導部分的體積，故選擇上多以水冷卻為主，性價比也較有優勢，雖然有以上優點，但水冷卻還是有冷卻水管、冷卻水塔與水泵等配置的缺點。

因使用水或空氣等流體冷卻，時間久了就有結垢與腐蝕的問題，畢竟水與空氣這兩個流體，除了純空氣或純水，裡面都含有礦物質與酸、鹼性物質等雜質，當流體流過管路時，多少都會因管路粗糙度、轉彎、管路大小與熱造成的結晶，都會讓雜質慢慢地阻塞管路或腐蝕管路。所以該如何避免上述的問題，以下會逐步解釋說明。

冷卻水循環說明

泵浦輸出冷水 ► 經由水管進入熱交換器（冷卻管路）► 熱



水經由管路進入冷卻水塔 ► 熱水在冷卻水塔內作熱交換 ► 熱交換完的冷水再回到泵浦（系統內因熱交換損失的水會持續補充）。

水垢是如何形成

冷卻水塔運行 ► 冷卻水進入機械設備降溫 ► 熱能蒸發大量冷卻水 ► 冷卻水塔補進新冷卻水 ► 水中礦物質濃度及含量提升 ► 沉澱作用 ► 水中礦物質遇熱形成結晶 ► 水垢形成 ► 上述過程重複循環 ► 水垢厚度隨時間逐漸增加 ► 冷卻效率降低 ► 上述過程重複循環 ► 水垢堵塞冷卻水路 ► 機械設備無法降溫

水垢形成後如何造成塑膠射出週邊設備堵塞？

冷卻水塔運作時，其實不斷補進新的碳酸鈣水，最後使冷卻系統中的碳酸鈣離子濃度上升，當帶有高濃度碳酸鈣之冷卻水進入機械設備的熱交換器時，就會遇熱然後快速產生水垢，並附著在熱交換器或水管上，最後造成換熱效率降低並使機台過熱停機。

水垢形成與冷卻效率比較表

冷卻水塔循環時間	塑膠射出冷卻水路	冷卻效率	碳酸鈣濃度
第一天	鈣離子未鈣化	良好	正常值
第一週	鈣離子未鈣化	良好	正常值
第一個月	鈣離子鈣化	良好	高於 100 ppm、飽和
第三個月	碳酸鈣附著於熱交換器	中	過飽和、遇熱結垢
第一年	熱交換器堵塞、需藥劑清洗	低	過飽和、遇熱結垢

水垢問題處理對策

1. 冷水水流量與流速：水量與流速不足時，也會容易造成水垢卡在管路內。
2. 定期清理：需視廠區內水質，建立適當的周期執行。
3. 定期投藥：當上一項問題太嚴重時，就必須考慮此項，但會衍伸管路腐蝕問題。

4. 冷卻管路改封閉式：冷卻水管路與冷卻水塔改封閉式，避免外氣與外在環境影響。
5. 使用水過濾系統：在管路中增加過濾的設備，可將造成水垢的雜質過濾掉，減緩水垢產生速度。

冷卻系統內管路腐蝕原因

1. 循環水的酸鹼值 (PH)：水 PH 值在 6.5 ~ 8 較不會腐蝕金屬。
2. 水的流速過快：當管路內水壓與流量過高時，會使水的流速增加，此時會加劇水腐蝕管路。
3. 管路內的雜質：管路內雜質在水流的推動下，摩擦管壁造成腐蝕。
4. 水壓過高：銅管會因壓力膨脹管壁變薄。

* 根據日本供應商型錄，明確說明 15 項可能造成管路腐蝕的原因，請參考相關數據。

(水質基準值)

項目	單位	基準值	備註
1. pH 值		6.5~8.5	
2. 電解質總量 (mg/L)		1000	
3. 硫酸根 (mg/L)		1000	
4. 氯離子 (mg/L)		1000	
5. 硝酸根 (mg/L)		1000	
6. 銅 (mg/L)		0.01	
7. 鉛 (mg/L)		0.01	
8. 鋅 (mg/L)		0.01	
9. 鎳 (mg/L)		0.01	
10. 鉻 (mg/L)		0.01	
11. 鐵 (mg/L)		0.01	
12. 錳 (mg/L)		0.01	
13. 鈣 (mg/L)		0.01	
14. 鎂 (mg/L)		0.01	
15. 鈉 (mg/L)		0.01	

1) 項目名稱、術語定義和單位基於 JIS K0101。
2) 當中的腐蝕表示與腐蝕或結垢傾向相關的性質。
3) 當溫度較高 (40℃以上) 時，腐蝕性一般顯著，特別是當鋼材直接與水接觸且無任何緩蝕劑時。宜採取有效的防腐措施，如添加的腐蝕化學品、緩蝕劑等。
4) 採用封閉式冷卻水塔時，應採取防止水質惡化及水質標準適用於熱水系統。應採取防止水質惡化及水質標準適用於熱水系統。
5) 供水標準應為自來水 (自來水)、工業用水、地下水、不含鉛水、灰水、軟化水等。
6) 以上 15 項表示腐蝕和水垢形成的典型因素。
* 穩定性指數 (RSI) 小於 6 時，有形成水垢的傾向，當為 6 以上且小於 7 時，為穩定區域，當為 7 以上時，有腐蝕的傾向。

1) 項目名稱、術語定義和單位基於 JIS K0101。
2) 當中的腐蝕表示與腐蝕或結垢傾向相關的性質。
3) 當溫度較高 (40℃以上) 時，腐蝕性一般顯著，特別是當鋼材直接與水接觸且無任何緩蝕劑時。宜採取有效的防腐措施，如添加的腐蝕化學品、緩蝕劑等。
4) 採用封閉式冷卻水塔時，應採取防止水質惡化及水質標準適用於熱水系統。應採取防止水質惡化及水質標準適用於熱水系統。
5) 供水標準應為自來水 (自來水)、工業用水、地下水、不含鉛水、灰水、軟化水等。
6) 以上 15 項表示腐蝕和水垢形成的典型因素。
* 穩定性指數 (RSI) 小於 6 時，有形成水垢的傾向，當為 6 以上且小於 7 時，為穩定區域，當為 7 以上時，有腐蝕的傾向。

* 國內冷卻器供應商型錄，明確說明須注意 PH 值與避免使用地下水。

使用須知 GENERAL PRECAUTION.

1. 清潔環境使用之使用壓力應為 10 Kg/cm²。
2. 請使用 PH 值為 6.5~8 之軟水。
3. 請勿直接與地下水或海水接觸使用。
4. 請勿將水中之雜質直接與馬力冷卻器使用。
5. 為確保冷卻器之性能及壽命，請定期更換馬力冷卻器。
6. 使用於高壓環境時，應定期更換馬力冷卻器。

參考型錄資料與規範資料

- KAMUI (神威) 型錄。
- 哈威型錄。
- JRA (日本冷凍空調工業界標準規格)-JRA-GL02:1994 (冷卻水、冷水、溫水、補給水 水質基準值)
- 普惠冷卻機械公司網站 -<https://cooling-tower.com.tw/about-jh-tw>
- 良機企業集團網站 -<http://www.liangchi.com.tw/index1.jsp>

為何國內供應商說明避免直接使用地下水，可參考環境部地下水水質監測立面公告的數據，裡面明確說明國內各地區地下水，許多數值都超標，冷卻器效能無法保證，且容易損壞冷卻器。

檢測項目		檢測結果 (mg/L)		標準值 (mg/L)	
電導率 (mg/L)	14.1	電阻率 (mg/L)	0.02	100	0.60
硫酸根 (mg/L)	2.50	氯 (mg/L)	0.027	<0.001	<0.001
鎳 (mg/L)	<0.005	鎳 (mg/L)	0.0005	<0.001	<0.003
水質硬度 (mg/L)	21.590	水質 (mg/L)	28.6	0.003	<0.0003
溫度 (mg/L)	458	溫度 (mg/L)	7.14	<0.005	<0.006
電阻率 (mg/L)	3.6	電阻率 (mg/L)	166.1	0.15	19.0
電阻率 (mg/L)	185	電阻率 (mg/L)	279	5.76	47.5
				18.7	97.8

參考網址

<https://wq.moenv.gov.tw/EWQP/zh/EnvWaterMonitoring/Groundwater.aspx>

避免管路腐蝕處理對策

1. 管路內與水源的 PH 值確認：需定期檢查與紀錄。
2. 水壓與水流量須注意。
3. 水雜質管理：增加過濾器或工業用水處理設備。
4. 水質定期檢驗：參考 JRA 規範，確保循環水與水源是正常。
5. 管路投藥清洗後，務必確實換水，確認 PH 值正常後再恢復正常循環。

結語

水垢的維修案例，往往是客戶機器已經發現不良率增加，或機器高溫停機才會著手處理，此時造成的損失已經累積不少，若需更換相關零件，損失將會更大，定期維護確保水質，才是降低損失的最佳方法。

管路腐蝕的發生，可以從供給冷卻水的管路設計、定期清洗的 SOP、清洗管路用藥的風險評估與水質定期檢驗，這些都是可以降低管路因腐蝕，造成油水混合的問題發生，畢竟油水混和對機器與環境都是有一定的傷害。

這幾年密閉式的冷卻水塔已經越來越多使用案例，密閉式的冷卻水塔因成本較高，早期會使用的大多是高科技廠與食品業，但經過多年的發展，密閉式冷卻水塔的使用案例都有提到，密閉式冷卻水塔熱交換率高，內部管路無水垢與腐蝕等優點，雖然初期投資成本高，但後續可省下電費與維護成本，且對環境影響較小，後續廠房設計與能冷卻系統更新，可參考此設備。

ESG 推動已經是各企業的指標，在生產管理上，機器除了正常生產，降低停機的損失，產品良率的維持，也可以減少原物料的浪費，所以冷卻能力維持在正常狀態，機台生產才會正常，良率才會穩定，設備定期點檢，才可以預防機械故障避免停機的損失。

FACTORY 4.0

研發應用技術

FANUC 控制器 0iC 按鍵更換 DIY

文＝柯駿霖

上次有介紹兩種控制器 0iA 與 0iB 操作按鍵與薄膜更換，這次簡介 0iC 系列，螢幕尺寸為 8.4 吋型適用，再次重申做任何維修及保養前，都必須關閉機械電源總開關，以利人員安全，這一款 0iC 系列更換比較複雜，需要準備十字起子、小十字起子、小一字起子、套筒起子等四種工具，我們分成三大步驟來依序分解，回復就依序裝回即可。

步驟一、準備一張乾淨桌子，將控制器背後接線使用簽字筆做記號並拍照留存比對，拆下全部接線後，圖一所示，有三個地方特別需要注意：

- 1 號指示：將白色插座卡桿往上拉拔，請勿使用蠻力，將排線取出。
- 2 號指示：將插座旁兩個小螺絲拆下，使用一字起子輕微將排線插頭拔除。
- 3 號指示：將固定板金下方兩個左右螺絲拆下，控制器整組稍微翹高往下拆除，妥善放至旁邊。

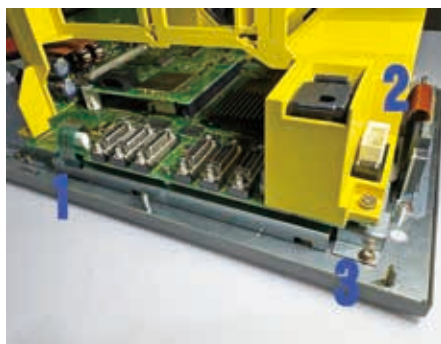
步驟二、將圖二所示，使用十字起子將黃色箭頭 10 個螺絲拆下，就可以將控制器塑膠框拆下，此時小心分離，因為功能按鍵排線會穿入在鐵框孔洞，此時將塑膠框妥善放置桌面。

步驟三、圖三所示，拆下按鍵電路板紫色箭頭 9 個螺絲，就可以更換新的按鍵電路板，鎖回去時注意不要用力鎖緊，

因塑膠座容易崩牙，操作薄膜黏貼就依照上次說明技巧拆下再黏貼回去。功能鍵更換就有需要特別注意地方，先將薄膜拆除，再將功能鍵電路板拆除，這兩種零件都是使用雙面膠黏貼，所以除膠及黏貼需特別細心處理，功能鍵黏貼上去後，後續將功能薄膜黏上去，這個薄膜很特殊，有黑色輔助塑膠，不要弄掉弄歪，加上這個薄膜有方向性，請注意中間兩個固定孔是不一樣大小的（黃色箭頭），對應薄膜塑膠柱大小要吻合，才能平順黏貼，很多人貼錯後導致按鍵不良，這點需要特別注意。

上述說明的四項零件，因為控制器拆解很繁瑣，建議若損壞可以全部更換，雖然在解說方面好像也不困難，若您不是很有把握情況下，請撥打叫修專線由台中精機專業的服務人員來協助換裝。

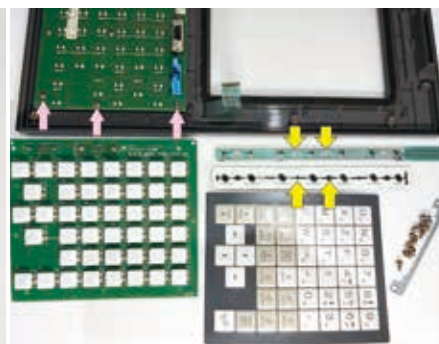
台中精機 CNC 工具機顧客服務部
中區服務叫修專線：04-23591768
夜間、假日服務專線：0911-128650



圖一 控制器重點拆除



圖二 塑膠外框分解



圖三 操作按鍵與功能鍵更換

塑膠特性與分類介紹

文＝魏于彬

塑膠的通性

塑膠是由石油提煉的各種化學原料，經加熱與加壓方式使碳、氧、氫、氮及其他有機或無機元素聚合而成的聚合物。在製造過程中，塑膠通常呈液態，經由成型後才固化為具有使用價值的固態材料。其比重一般介於 0.90 至 1.6 g/cm³ 之間。塑膠普遍具有良好的耐久性，若加入玻璃纖維，可提升強度與使用壽命，其絕緣性優異，不導電，但若混合金屬粉末，亦可賦予導電特性。此外，塑膠具備優良的耐化學性，能抵抗酸、鹼、油類與部分溶劑。然而，相對於金屬或陶瓷，塑膠的耐熱性較差，是應用上的一項限制。

塑料的分類材料

無機材料	金屬材料 陶瓷材料 (玻璃纖維等)
有機材料	低分子材料 準高分子：接著劑、塗料 高分子材料：纖維、橡膠、塑膠 * 塑膠又可分為熱固性塑膠及熱塑性塑膠

熱可塑性塑膠

泛用塑膠	結晶性 -PE、PP 非結晶性 -PS、PVC、AS、ABS、PMMA、CA、CP、PU、BS、ASA
------	--

工程塑膠

泛用工程塑膠	結晶性 -POM、PA 非結晶性 -PC、PPC
高性能工程塑膠	結晶性 -PPS、LCP、PVDF、PEEK、PA-46 非結晶性 -PAR、PSF、PES、PEI、PAI、PA

結晶與非結晶塑膠特性比較

項目	結晶性塑膠	非結晶性塑膠
分子鏈	結晶完成處排列整齊	分支結構排列亂
抗張強度	較佳	較差
耐重及強度	較差	較佳
溶解熱 / 釋放熱量	依結晶度， 比熱 / 較多	依比熱高低 / 較少
耐化學性	較優	較差
耐磨性 / 潤滑性	較優	較劣
尺寸安定性 / 收縮率	較差 / 較大	較優 / 較小
熔點 (轉態點)	軟化點較窄	軟化點較寬
透明化 / 對光線 折射率	劣 / 大	大部分可透明 / 小
溶融後黏度 / 流動性	較低 / 較佳	較高 / 較差
加玻璃纖維 (GF) 後的熱變形溫度 (HDT)	可達融點附近	僅及軟化點
二次加工性 (塗 裝、印刷、黏著)	較劣	較優
原料區分	PE、PP、PA、 PBT、POM 等	PS、ABS、PMMA、 PVC、PC、PPE 等

塑膠作為現代工業與日常生活中不可或缺的材料，具有輕量、成型性佳、成本低廉等多項優勢，廣泛應用於電子、汽車、建築、包裝、醫療等領域。透過對塑膠基本特性、材料分類與結晶性差異的深入了解，不僅有助於選擇合適材料，更能在設計與應用上做出更有效的決策。

然而，塑膠的環境議題也日益受到重視，如何在發揮其機能優勢的同時，朝向可回收、可再利用與低碳足跡的方向發展，將是未來材料工程與製造產業的重要挑戰與契機。



台中精機塑膠機顧客服務部
北區客服中心：03-3288296
中區客服中心：04-23596630

KNOWLEDGE FOCUS

經營與管理

亞瑟士

文＝劉仁傑 老師

亞瑟士 (ASICS) 不僅以傳統高機能鞋，主打歐美市場有成，復古版 Onitsuka Tiger 也正撼動全球休閒市場板塊。2024 年獲利率大幅領先競爭對手 NIKE 與愛迪達，成為創業 75 週年的最佳賀禮。分布在日本各地旗艦店都湧入了大量人潮，包括慕名前來的各國觀光客。

作者結緣亞瑟士始於 1989 年，留學時訪問過總公司與山陰廠、2014 年以精實專家獲邀交流，近期則關注其數位轉型。本文從世代傳承、公司治理與精實數位轉型觀點，探討亞瑟士的登峰路徑。



亞瑟士山陰廠在 1988 年即導入精實系統



作者簡介

現任東海大學榮譽教授、大阪公立大學客座教授
精實系統知識應用聯盟主持人 (<http://lean.thu.edu.tw/>)
曾任美國賓州大學華頓商學院訪問學者

傳承創新進軍全球

亞瑟士的前身鬼塚 (Onitsuka) 創業於 1949 年，稍具規模的 1960 年代，曾幾度面臨跳票的經營危機。此期間，透過 NIKE 的前身 BRS 銷美，卻面臨 NIKE 成立後的挖角與侵權。獲得巨額和解金的同時，留下 NIKE 技術來自 Onitsuka 之美譽。因應運動器材總體化潮流，1977 年合併了 GTO 與 Jerenk、更名亞瑟士；2002 年重拾 Onitsuka 專業品牌。不論是 ASICS 源自「有健康的身體才有健全的精神」(Anima Sana in Corpore Sano)，或回歸 Onitsuka Tiger 有成，都饒富哲理，堆砌了豐富的企業文化。

歷史十分諷刺，NIKE 創業之初也曾面臨財務危機，獲得日商岩井資助才度過難關。尾山基 1976 年任職日商岩井，曾負責 NIKE 日本分公司的籌設，1980 年與鬼塚社長的長女結婚，1982 年轉任亞瑟士銷售部門，2008 年接班社長、引領少康中興。

尾山社長接任後，營業額從 2007 年的 2,262 億提升到 2015 年的 4,284 億日圓，成長 89.4%，海外營業額比率也從 6 成增加到 8 成。2016-17 年的小幅衰退，讓他決心強化公司治理與品牌經營，2018 年網羅了三菱商社的廣田康人接任社長。廣田社長用 5 年的時間，在 2023 年即將營業

額推升到5,704億，更要是將過去平均3%的獲利率一舉提升到9.5%。他並於2024年1月交棒給2018年從外商網羅，歷經數位長與IT董事的富

永滿之。最近公布的2024年營業額與獲利率，分別創造了6,785億日圓與14.7%的歷史最高峰，海外營業額更突破了85%。

廣田社長貫徹了他接任社長的四大主張：價值暨目標共有、重視獲利率、跨部門整合型產品開發、數位轉型。整體而言，他首先將亞瑟士的價值觀轉成兩個具體數字：資產報酬率（ROA）與獲利率，做為大家的共同目標。其次是用創業社長最喜歡的頂尖C計畫（CHOJO），以一年的時間進行跨部門整合型開發，挑戰NIKE領先的厚底機能鞋。結果以日本體壇盛事「箱根馬拉松接力賽」為例，從2021年使用者佔有率0開始，逐年提升到2025年的25%，最新的Metaspeed系列跑鞋成為最吸睛的傑作。

用精實數位轉型支援變革

價值共有與橫向整合原本就是日本模式或精實系統的強項，廣田社長的重要貢獻是建構公司治理機制，匯集力量共同達成目標。在這個過程，富永滿之引進的數位轉型，發揮了非常具體的貢獻。兩者相互結合的精實數位轉型，將亞瑟士的變革推到了最高峰。

富永社長在最近的專訪中指出，亞瑟士的創業哲學「價值共創」，是數位轉型成功的基礎。他透過1) 回應更多運動愛好者需求的產品與服務、2) 利害關係人，兩者間的價值共創，達到了將品牌普及到全球使用者的目標。

他說，2018年到任時，電子商務銷售額僅占4.1%，遠低於全球所有的品牌。2023年已經提升到17.9%，逐漸拉近了與競爭對手的距離。在這個過程，他建構了前店後廠型銷售機制與供應鏈管理。

前店是指隨著「OneASICS」平台會員數的增加，增設與顧客的連接點。他透過開發ASICS Runkeeper APP、購併FitnessKeeper、Race Roster與njuko等專業入會網站，讓會員倍增至2000萬人。這個平台從會員取得穿何種鞋跑多少路的數據，連結服務提供，包括贈送繡名T恤、預約按摩等，形成一種生態系統。相對於過去路跑活動持續效果大約只有3天，這個生態系統可綿延達6個月，讓最終



復古風格的 MEXICO 66 鞋款



Onitsuka Tiger 各地旗艦店人潮洶湧

使用者與品牌製造商直接對話，帶動服務與銷售。

後廠則是透過ERP整合、供應鏈優化，達到全球高精度的產銷供貨管理。簡言之，這是按照前述銷售情況的後勤支援管理，關鍵在於各地的資訊整合與銷售明細的可視化。正因為需突破不同國度的個人資料保護與商業習慣，亞瑟士從歐洲切入，逐步普及到美、中、澳、日，花了3年的時間才全面落實。這個資訊整合系統所提供的共同資訊，不僅讓銷售預測準確，並使庫存及其背後的產線計劃，緊密相扣，這是獲利率大幅提升的幕後推手。

堅持價值共創的公司治理

猶記得1989年訪問亞瑟士山陰廠，親睹這個最早推動精實系統的製鞋基地。然而，直到2000年前後，全球主力品牌結合台商攻城掠地之際，亞瑟士的工廠、開發中心與總公司，依然沉醉在往日的榮光。以2002年Onitsuka Tiger重現復古風格做為起點，2008、2018、2024年三次的社長交接與機制建構，反映了價值共創的傳承，以及公司治理與數位轉型的創新。

像許多日本傳統的企業，亞瑟士擁有一流的技術、很好的價值觀與向心力，卻長期間徘徊在低獲利。57歲二代接班的尾山基知人善任、65歲讓出社長、71歲退出決策圈，接手的兩位社長繼續挺進。2024年亞瑟士迎接創業75週年，宣佈以三個總部的遷建，做為賀禮。全球總部規劃在神戶市重新開發的三宮站前大樓11-14層、日本總部遷到東京車站直通的JP Tower 24層、關西總部則遷入神戶舊居留地91番館6-7層。這個大手筆在日本堪稱絕無僅有，被認為是連結公司治理與獲利改善循環的一項宣示。

亞瑟士這幾年在拓展休閒流行市場、實體旗艦店與數位網購過程，受惠於多樣人才，特別是軟體人才的加入，顯示開放創新的重要。三個總部遷建就是以募才與留才為主軸，在跨越部門與連結外部夥伴上，一種開放創新的新嘗試。亞瑟士積極致力於市場、技術與設計的差異化，能否在全球成熟市場有效對抗競爭對手？以凸顯區域特徵擴大東南亞與印度市場的份額？就讓我們拭目以待吧！

EDUCATION TRAINING

精機研習院

我們以為不會說 其實只是從沒機會練



文＝楊娛涵 老師

作者簡介

活動企劃品牌自營者
中國文化大學兼任講師
活動主持 200 場以上
婚禮企劃從業 9 年

台中精機「提升專業簡報力」現場紀實

那天早上，一走進教室，就聽到幾位主管彼此打趣說：「今天來上課會不會要我們表演啦？」「我是做機台的耶，簡報這種東西……真的有需要嗎？」

我笑著回應：「我們今天不是要演講，是要學怎麼不講太多廢話，還讓人聽得懂。」

就這樣，2025 年 2 月 20 日，在台中精機日研習院，我與三十多位同仁一起，開啟了一場「簡報＋演說力」的進階練功。

我知道，這將會是一場「對自我改觀的過程」。

設計這堂課時，我一直想著一件事：

都以為簡報是主管才需要的技能、業務才需要會說話。但事實上，每一個在工作中要向他人「交代事情」的人，都需要簡報力與表達力。只是我們從來沒有人正式學過這件事。

這堂課被分為上下兩場：

- 上午場主打《進階簡報力與演說技巧全攻略》，教大家怎麼抓住時間、精準表達、用畫面引導注意力。
- 下午場則聚焦在內部講師的養成，用更有系統的方式讓同仁知道，自己也能成為一個教得清楚、講得有邏輯的分享者。

此次設計了不少實戰範例與互動橋段，像是「八字訣口語練習法」、「一頁簡報遊戲挑戰」、「思考題串講法」等等，不是為了增加趣味而已，而是讓大家透過一點點「動手＋動口」，真正抓到重點：如何讓簡報不再只是唸稿，而是一種讓人聽得懂、記得住的影響力工具。

有趣的是，最開始最安靜的同學，到後來竟然……搶著發言！

一開始，我也擔心：我們的夥伴多數平時在機台、技術部門或研發單位，不太習慣「當眾說話」，會不會全場尷尬？

沒想到，才到第二個段落，氣氛就被打開了。尤其是在我課堂設計了「說故事」的小測驗，沒想到現場開始熱烈討論：

「欸，我這樣講有沒有太繞？」

「你開頭還可以再多講一點啦！」

「喔～原來要停頓，對耶！」

看著大家彼此交流、勇敢試講，我心裡真的超感動。這就是我最想看見的樣子：不是我一個人在教，而是大家真的在學、在試、在交流。



學員的回饋，不僅體現在高評分，而是「真的學到了什麼」

這次兩場課程總共收到超過 30 位同仁的回饋，平均分數分別是 4.88 分與 4.92 分。除了高分之外，還有不少暖心留言：

「終於知道怎麼把重點講出來了，不再是照著稿唸」
 「Hanna 老師設計的活動很實用，像遊戲一樣就學會了」
 「這堂課顛覆了我對簡報的想像，原來可以這麼有趣」
 「以前我不太敢上台，Hanna 老師說的瘋狂眼神交流！讓我有點信心了」

其中，印象最深刻的是有學員說：「這堂課沒有壓力，反而讓我想再上一次！」

實在是讓講師我充滿了成就與感動。

表達力不是天分，是可以培養的技能。

我一直相信，說話的能力，是每個專業工作者都需要的能力。只是大部分人從沒被教過方法、也不曾有過安全練習的場域。

這次台中精機的學員們，不只是坐在位置上聽，還勇敢站起來試、上台講、彼此交流。這是我身為講師最感動的地方，也是這堂課能真正落地的原因。

這堂課就像一個起點，我很期待未來有機會和大家繼續聊聊表達力與公共演說的更多實戰技巧。

我相信，當我們的話語有力，團隊就更有方向，工作也理當更有成效。

最後，感謝文如與公司團隊的支持與用心，從前期討論、學員邀約，到當天的場地動線與設備安排，真的感受到台中精機對內訓的重視與細緻。

特別謝謝窗口文如一路協助我了解學員背景、調整課程設計，也讓我有機會用這樣一堂課，認識到這麼多真誠又願意成長的夥伴。

希望我們不只是上完一堂課，而是讓這些表達技巧，真的在未來的簡報與溝通中，發揮影響力。

我們下次見！



WORKSITE HEALTH PROMOTION

環安衛講叮嚀

永續健康力 健康減重活動

文＝陳盈妃 護理師

從健康出發，啟動企業永續力

「企業動文化－永續健康力」不僅涵蓋環境保護、社會責任與公司治理三大 ESG 核心面向，更將運動與健康理念融入企業經營思維。這項行動不只是健康倡議，更是一場與永續發展目標相呼應的生活革新運動，亦是企業成長策略中不可或缺的一環。

本年度員工健康促進活動以 ESG 為基礎，根據 2024 年員工健康檢查數據顯示，異常比率最高的項目為：身體質量指數 (BMI) 66.6%、低密度脂蛋白 (LDL) 41.6%、總膽固醇 38.9%、三酸甘油酯 28.0%，顯示同仁主要健康課題為體重過重與血脂偏高。

根據台灣流行病學研究，國人十大死因中有 8 項與肥胖密切相關。因此，「健康減重」不僅是改善個人健康的關鍵行動，更是推動職場健康與企業永續的優先目標。

健康職場不是夢，讓我們一起挑戰！

在高階主管的支持下，公司積極落實健康政策，管理階層率先響應、以身作則，成功帶動職場運動風氣。職安室規劃「健康減重－燃脂享瘦，揪健康」比賽活動，並提供優勝獎勵金鼓勵同仁參與。透過自發性體重管理與健康

意識提升，不僅可遠離心血管及慢性疾病，也有助於提升工作效率，打造永續健康職場新模式。

揪團來減重，健康一起來！

活動從個人減重出發，進一步擴展為團隊合作。員工揪團組成「健康減重戰隊」，設定目標、互相打氣、共同進步。不僅改變體重，更改善生活習慣、增進同事情誼。在歡笑中流汗、在鼓勵中變強，一起營造活力十足、正向支持的工作環境，強化職場凝聚力與合作精神。

專業老師帶你動，職場就是健身房！

為提升減重成效，活動設計多元運動課程：環狀訓練、皮拉提斯、籃球競技等，結合上班與下班社團時間，讓運動融入日常。每週一次、為期 12 週的專業課程，幫助員工增肌減脂、放鬆療癒、提升運動表現。環狀訓練強化代謝，皮拉提斯舒緩肌肉、平衡身心，籃球則鍛鍊肌力與反應力，打造全面健康力。

員工健康，是企業永續的最大資產

「員工的健康，是公司永續發展最重要的資產。」企業的長遠經營，需仰賴健康、充滿活力的團隊。透過持續推動健康促進活動，培養規律運動習慣，搭配運動福利制度，協助員工在工作與生活間取得平衡，邁向更健康、更永續的未來。



ENJOY LIFE

精機人享生活

從球場到職場： 我在挑戰中成長，挫折中獨立

文 = 賴瑋傑

作者簡介

精機緣：4.8 年

服務單位：NC 中區服務課

職稱：MC 售服交機助理工程師



大學畢業至今已四年，回想在虎尾科大的時光，依然滿是回憶。剛入學時，我熱衷參與社團與球類活動，迎新宿營時還天真地問：「夜遊會不會遇到真的鬼？」結果當然是工作人員扮的，超級糗！

迎新結束後，認識了許多來自各地的同學，也從完全不會打球開始練排球，每天到球場報到練習，最終成功打進校隊並參加比賽。看著職業選手跳得超高，我才意識到自己只是靠身高硬撐，於是開始重訓、強化肌力，靠著意志力撐過每次極限，終於讓自己在場上跳得更高。

大四下學期沒有排課，我決定實習並為畢業找出路，選擇加入哥哥所在的「台中精機」大家庭。起初對台中環境不熟，也捨不得花錢打球，只好到處找免費球場，但人多場少，運動量總是不夠。後來報名私人室內球館，雖然需付費，但能真正投入運動，一晚至少打六場，讓我發現花錢打球也是種快樂。場地是室內木地板，不會因撲球而受傷，從一開始的陌生感，到慢慢熟悉台中的生活環境，終於在生活上適應了這個城市。

在工作上，剛進職場時，因高中參加過全國技能競賽，原以為職場步調與比賽相仿，結果完全不是這麼回事。除了工作進度要達標，公司更重視安全、紀律與整潔，一切以確實完成為優先。實習期間不懂的就要問，不問只會自己糾結老半天，到最後也得不到答案。進公司後，我從顧客創值應用中心實習轉為正職，接著到中心機裝配課組裝機台，最終來到工具機國內服務部，才真正體會到離開廠區是另一項重大挑戰。在廠內，隨時都能請教師傅或主管；

但在對外的售服單位，必須自行面對客戶、判斷故障點，甚至擔任導師角色，協助客戶學會操作機台。

最讓我印象深刻的是，培訓結束後的第一個月，主管讓我嘗試獨立跑服務。當時我身上只有一套 L 扳手組，任務是維修 Z 軸配重塊。到現場才發現鍊條斷裂導致配重塊整個掉進銑床立柱裡，現場沒有天車，堆高機也進不來，只能靠吊索慢慢拉升。L 扳手組根本派不上用場，只好請求組長支援。那次讓我非常挫折，畢竟不能即時修好機器，反而增加支援人力。幸好後來在師傅們的鼓勵與教導下，我逐漸進入狀況，也終於能獨立進行廠外服務。

現在的我在生活與工作間取得平衡，每週固定打兩天排球與羽球，工作上也能獨立處理各類疑難雜症。從校園到職場的轉換，從維修中學會面對問題。未來，我仍會持續在生活與工作中保持熱情、不斷突破，成為更可靠的自己！



TAICHUNG – OUR HOME.

小文青去旅行

南投輕旅行

文＝張文如

體驗傳統文化、漫遊中興新村、品嚐最頂薑母鴨

南投縣位於台灣的中央地帶，是全台唯一不臨海的縣市，因此被譽為「台灣的心臟」。全縣面積約 4,106 平方公里，為台灣面積第 2 大的縣，行政區劃分為 1 市、4 鎮、8 鄉，共計 13 個鄉鎮市。南投縣人口約 51 萬人，以閩南人為主要，分布於各鄉鎮市；客家人主要集中在國姓、中寮、水里與埔里地區；原住民族群則有泰雅族、賽德克族、太魯閣族、布農族、邵族、鄒族等，約 2 萬人，主要分布於仁愛、信義、埔里與魚池等地區。

南投縣擁有豐富的自然景觀與人文歷史，無論是日月潭的湖光山色、合歡山的高山美景，還是清境農場的歐風草原，皆以獨特魅力享譽國際，縣內也規劃了數十處完善的休閒農業區，融合在地農村文化與自然美景，營造出恬靜悠閒的氛圍，成為適合全家大小放鬆度假的理想去處。然而，南投的迷人之處不僅止於那些廣為人知的名勝地點，小文青去旅行想帶大家探索一個更為親民卻別具特色的景點，就是位於南投市的「中興新村」。

推薦大家將南投市旁邊的中寮鄉知名景點「石龍宮」（也就是曾登上新聞的「泡麵土地公廟」）一同納入

行程，這樣可以更深入體驗南投的在地文化，石龍宮建於天然山壁之間，廟內供奉著土地公，每天都吸引大量信徒前來祈福，小文青去旅行從台中市出發，開車約 50 分鐘即可抵達，非常方便！我們當天大約在中午 12 點半抵達石龍宮，沒想到現場已是人山人海！除了絡繹不絕的香客，還有好幾台觀光遊覽車載來的旅客，足見這裡的高人氣！我們買了一箱來一客泡麵，添了香油錢後依序參拜，祈求平安順遂，參拜完成後就來體驗石龍宮那獨特的習俗「吃平安泡麵」，我們與一群叔叔、阿姨們擠在長椅上，共同享用熱騰騰的泡麵，那一刻滿滿的人情味與土地公的祝福交織而成，讓這次的參拜體驗顯得格外溫馨又有趣！



接著我們要踏入此次行程的重頭戲，漫遊中興新村！這座承載著豐富歷史記憶的社區，曾是臺灣省政府的駐地，見證了臺灣發展的重要篇章，中興新村的歷史可追溯至清治時期，當時這裡設有駐軍營地，原名為「營盤口」。1957 年政府依據英國倫敦「新市鎮」模式進行規劃與建設，成就了一座融合辦公與住宅的田園式行政社區，也是臺灣首個全面實施都市計畫的典範；2022 年為延續與活化中興新村的歷史意象，行政院核定了「中興新村整體規劃」，這項全新的規劃不僅賦予中興新村嶄新的生命力，也讓這座擁有悠久歷史的社區，逐漸蛻變成融合文化、生活與教育的新興園地，接下來，就讓我們一起騎著協力車，細細品味這座獨特小鎮的風貌吧！

建議將中興新村的地標定位在「省府日常散策」，這是由在地青年組成的團隊，致力於以在地化價值為核



石龍宮吃泡麵招財保平安



中興新村第三市場



省府日常散策



省府悠閒漫遊 - 四人協力車



心，串聯在地店家與新創業者，並結合當地特色資源規劃遊程，吸引遊客深入體驗在地生活，小文青去旅行在這裡租借了四人協力車，票價每人 150 元不限時，只需在晚上六點營業時間結束前

回來即可，還附送一瓶冷泡茶。騎著協力車悠閒漫遊在中興新村的巷弄內，微風輕拂，四周寧靜而充滿懷舊氣息，沿途經過老建築、公園與文青小店，每一處景色都讓人忍不住駐足欣賞。

在中興新村騎了一圈後，小文青去旅行特地停留在「第三市場」，這裡匯聚了許多在地美食，而最具代表性的就是正典牛乳大王，我們抵達時約為下午三點半，隊伍大排長龍，有 20 多人在等待，正典牛乳主要販售冰品與飲品，我們一致推薦品嘗牛奶冰磚，它是由兩片餅乾中間夾著牛奶口味冰磚的一款冰品，口感細緻濃郁，奶香十足，炎熱的午後來一份，簡直是絕佳享受！第三市場內還有許多知

名美食，像是黃媽媽小籠包、高家麵館、燒餅老店…等，不過由於我們晚上還有薑母鴨大餐，只能忍痛放棄其他美食，未來一定要再找機會來這裡大快朵頤！

最後一站來到據說是南投最頂的薑母鴨名店「砲哥薑母鴨」，在地朋友特別提醒我們，這間店向來高朋滿座，尤其是尖峰時刻，停車更是一位難求，為了避開人潮，我們特意提早在下午五點多抵達餐廳，幸運地不必排隊就能迅速入座，一走進店內，迎面而來的是麻油與薑片交織的濃郁香氣，讓人食指大動，店內幾近全滿，外帶客人也絡繹不絕，果然名不虛傳！我們點了一鍋薑母鴨，搭配麵線、蔬菜與鴨血…等配料，湯頭濃郁醇厚，麻油香氣與薑的溫潤口感交織，喝一口就覺得整个人暖了起來。最驚喜的是四個人吃得飽飽的，竟然只花了不到台幣 1600 元，CP 值超高！難怪砲哥薑母鴨能在南投擁有這麼高的人氣。

這趟南投半日遊，雖然時間不長，但卻充滿回憶，在石龍宮感受傳統信仰的溫度，在中興新村騎車探索省府舊址的靜謐時光，最後以砲哥薑母鴨的美味畫下完美句點，南投的魅力就在於這種樸實卻動人的氛圍，不論是文化、歷史、美食，還是濃濃的人情味，都值得人一訪再訪，下次再來南投，我們一定要挑戰更多美食，繼續探索這座台灣的心臟之地！



砲哥薑母鴨

地址：南投縣中寮鄉義和村永平路 446 之 30 號

電話：049-2246140

營業時間：16:00-00:00

休息時間：5-6、7 月店家暑假，暫停營業（正確營業日期於 FB 公布）。

FB：砲哥薑母鴨



中寮鄉石龍宮（泡麵土地公廟）

地址：南投縣中寮鄉龍南路 303 號

電話：049-2602087

石龍宮圖片出處：維基共享資源

省府日常散策

地址：南投縣南投市光明二路 92 號

電話：049-2312476

FB：省府日常散策



插圖圖片出處：省府日常散策—散步地圖 | Map Design

ONWARD RISE



台中精機股份有限公司
總公司：408 臺中市南屯區精科中二路 1 號
TEL：04-23592101 FAX：04-23592943

