



專題報導

- | | | |
|----|------------------------|----------|
| 02 | 董事長的話 | |
| 04 | TIMTOS 2025 台北國際工具機展花絮 | |
| 06 | 迎復甦 台中精機 2025 營收拚躍五成 | 工商時報 莊富安 |
| 07 | 台中精機高階工具機 大軍亮劍 | 工商時報 莊富安 |
| 08 | 台穩不畏景氣下行 2024 營運高飛 | 工商時報 莊富安 |
| 09 | 台穩秀研發實力 特殊齒輪列陣 | 工商時報 莊富安 |
| 10 | 2025 年度目標發表會花絮 | |
| 12 | 2024 歲末感恩同樂會 – 就一起 | |

研發應用技術

- | | | |
|----|------------------------------|-----|
| 28 | AIVM 車床加工品質與刀具磨耗預診系統通訊架構 | 張文誠 |
| 30 | 射出成型機節能減碳的解決方案 | 王立鼎 |
| 32 | FANUC 控制器 0iA 與 0iB 按鍵更換 DIY | 柯駿霖 |
| 33 | 塑膠機台達 AX8 控制器常用功能應用 | 賴育良 |



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	廖智偉
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	何紹維
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	梅承惠

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	廖家慶 老師
----	------	--------

生活天地

38	環安衛講叮嚀	陳盈妃
39	精機人享生活	陳昱祺
40	大台中小文青	郭弘懋

BOSS TALK

董事長的話

首先，感謝來自海內外的代理商、客戶朋友們，在今年台北國際工具機展（TIMTOS 2025）期間撥冗蒞臨參觀台中精機的攤位。

這次展出的五款高階機種，包含 Vturn-NP26 線軌型車床、Vcenter-M106 加工機、Vturn-S20 車床、Vturn-A260Y 軸車床及 Vturn-Q200T2 多軸車床，皆展現出我們在智慧製造與綠色機械領域的最新研發成果與堅實實力，也獲得不少與會來賓的高度關注與肯定。例如，Vturn-NP26 線軌型車床具備高剛性與高精度，採用 30 度一體式床台設計與軸向滾柱線軌，搭配 BMT 動力刀塔，可對應銑削、鑽孔、攻牙等多樣加工需求；Vcenter-M106 加工機則採用 15,000 轉高速主軸與輕量化頭部設計，搭配新世代 FANUC 控制器，不僅提升加工穩定性與精度，更針對塑膠模具、沖壓模具與鋁輪圈等產業提供高效率解決方案，軸向採用油脂潤滑，除了降低電力消耗，亦大幅降低潤滑油用量與廢棄物產生，實現綠色加工；Vturn-S20 車床提供兩種 Z 軸硬軌行程規格（400mm 與 600mm），不僅具備刀塔伺服馬達驅動與高壓噴水塊設計，還可選配機內或機外機械手，進一步提升切削穩定性與自動化效率，適用於汽機車、齒輪、氣動工具、手工具等機械零件的高精度加工；Vturn-A260Y 軸車床則內建 Y 軸設計，可同時進行車、銑、鑽等加工工序，大幅提升生產效率，廣泛應用於 3C 產品、醫療器械與汽車零部件的精密加工，充分展現複合加工能力與彈性；而 Vturn-Q200T2 多軸車床具備上下雙刀塔與雙主軸 Y 軸設計，各配 16 把刀，E 軸與 Y 軸聯動提升一次加工完成複雜零件的能力，特別適合棒材加工與 3C、汽機車零件的多工序加工。此外，我們也隆重推出「數位雙生技術（Digital Twin）」，這是響應工業 4.0 與智慧製造趨勢的重要里程碑。該技術可結合 NC 模擬器與





伺服模型，讓操作人員在辦公室即可進行虛擬生產測試，不但降低實機風險與成本，更可透過大數據分析即時掌握刀具磨耗、預測加工精度，有效避免突發性停機，提升產能配置效率。這項技術目前已應用於模具加工、航太零件與精密醫療設備等高階產業，並有助於落實節能減碳，實踐對綠色製造的承諾。

進入今年第一季，不論是工具機或塑膠機的接單狀況皆表現亮眼，訂單能見度甚至已延續至下半年，這不僅代表市場對台中精機產品性能與品質的信任，也顯示公司長期耕耘與改革已逐漸開花結果。尤其是塑膠射出成型機方面，經歷過去兩年的整頓與重整後，如今也重新站穩腳步，再度展現市場競爭力，令人欣喜。這樣的成果來自於過去幾年公司持續蹲下來深耕經營的努力。在整體景氣趨緩的環境下，台中精機選擇低調穩健地調整體質，不斷優化內部體系、重新調整產品線，並積極導入智慧製造技術與節能減碳設計，使我們得以脫開紅海市場的競爭，轉向更具附加價值的中高階市場。特別感謝所有支持台中精機的朋友們，不論是工具機或塑膠機的客戶，來自國內或海外的夥伴，因為有您們的信賴與支持，才讓我們能夠從低潮中穩健走出，一步步重返成長軌道。

未來全球政經局勢依然充滿變數，像是俄烏戰爭尚未止息、區域貿易持續緊張、通膨壓力與貨幣政策的波動也牽動整體經濟脈動，這些外部變因仍需密切觀察。在這樣不確定性高的時代，企業的经营更需謹慎以對，保持戰戰兢兢、一步一腳

印的態度，才能穩健前行。接下來，我們首要重點是「把手上的每一筆訂單做好」，每一部交到客戶手上的機台，不僅要展現對品質的要求，也要體現從售前到售後、持續累積的服務承諾。我們的使命，不只是賣機器而已，更要能協助客戶長遠地創造價值、成就客戶的榮耀，唯有如此，才能跳脫價格競爭的紅海，實現企業升級轉型的目標，並帶領全體同仁持續朝著高價值化與永續發展的方向前進。最後，再次感謝各位長期以來對台中精機的肯定。希望我們與所有客戶與夥伴攜手同行，在這充滿挑戰的環境中，共創更具韌性與永續的未來！

COLUMN REPORT

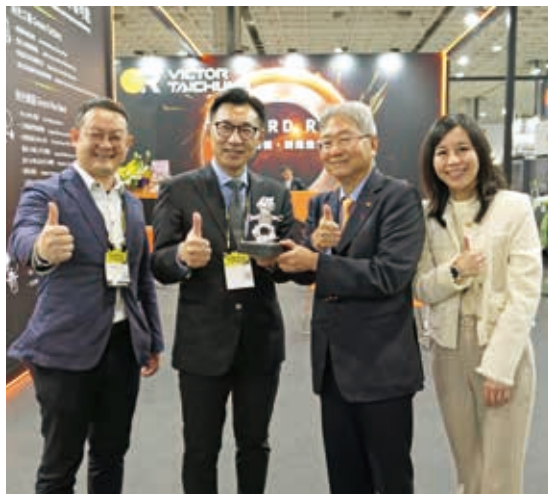
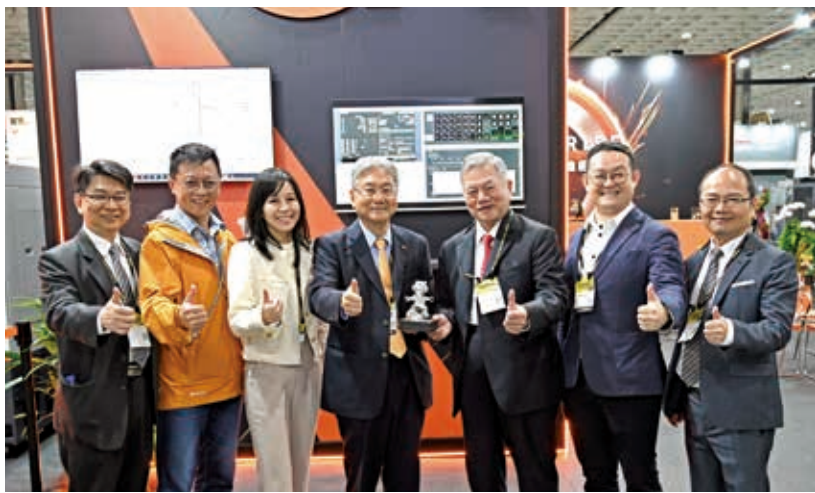
專欄報導

TIMTOS 2025 台北國際工具機展花絮

TIMTOS 2025 台北國際工具機展已於 3 月 3 日盛大開幕，台中精機延續「零碳智造未來，共創無限精彩」的主題，展示高效能、綠色節能及數位智慧化的先進機型與技術。

此次展會，我們不僅帶來了業界領先的機械設備，還深入呈現未來製造的可持續性與智能化，為業界提供全方位的創新解決方案。台中精機將持續致力於技術創新，推動智能製造與綠色科技，助力客戶在競爭激烈的市場中立於不敗之地。

衷心感謝各位來賓在展會期間蒞臨台中精機，並提供寶貴的意見與支持。我們期待與您相約 2027 年展會，屆時將為您呈現更多創新技術與精彩展示，敬請期待！



感謝來自全球各地的代理商夥伴們蒞臨台中精機營運總部暨智慧工廠，共同參與這場屬於我們的盛會，期待未來再次與大家相聚！



COLUMN REPORT

專欄報導

迎復甦 台中精機 2025 營收拚躍五成

2025/1/22 工商時報報導 莊富安

金蛇年伊始，國內工具機領導大廠 - 台中精機營運開紅盤！在工具機與塑膠機械「雙引擎」重新點燃下，首季訂單已爆滿，將開始接第 2 季訂單。台中精機董事長黃明和認為，2024 年是台灣精密機械業景氣的幽谷，國內很多金屬機械加工廠商都相繼收攤、結束營業，但台中精機藉由多元拓展營收，內銷、中國大陸與歐洲等三大市場同步轉好，加上有大客戶適時汰舊更新設備，甫在開春之初就看到很好的營運展望，2025 年營收有機會跳躍成長 3 至 5 成。

黃明和指出，受到美中貿易關稅大戰、美國大幅升息、俄烏戰爭、中東地緣衝突及全球劇烈通膨衝擊，2023 與 2024 年全球政治、經濟持續動盪不安，導致企業投資裹足不前，台灣精密機械業慘遭重創，原本期待 2024 年下半年市場景氣會回溫，結果事與願違，不僅要蹲下來，甚至要趴下來，目前已看到許多中小型金屬加工機械廠因接不到訂單、找不到勞動力或下一代不願接班等種種因素，相繼結束營業，這對台灣精密機械產業產生的影響將是工具機廠以後要用的零組件必須自行加工，在其廠內自製的比率會大幅提高，而中小型的工具機廠因較沒能力自建機械加工能量，受到衝擊相對較大，最終產業將走向「大者恆大、小者式微或退出市場」局面。

黃明和強調，為因應精密機械業這一波景氣近乎看不到底的衝擊，台中精機近 2 年來營運做了許多調整，其中尤以加強新興科技領域市場的经营成效最顯著，生產的許

多客製化工具機陸續切入到半導體耗材、低軌衛星與醫療等新興產業用戶市場，讓今年開春之際即迎來首季接單滿載的吉兆，加上大陸上海廠近來耕耘農業與建築機械等市場也大有斬獲，以及土耳其市場又開始走向復甦、訂單一波湧入台灣廠，看好該公司今年工具機銷售將從谷底強力回升。

在塑膠射出機產銷方面，台中精機歷經近 3 年來策略性選擇台達電做為該公司全電機種伺服馬達、驅動器與控制器的主要合作供應夥伴，在雙方優勢互補效益帶動下，研發生產的一系列全電機種不管在射出品質、精度、可靠性與成本控制等各方面均極具市場競爭力，台中精機乘機運用此優勢開展國內外市場，近來接單量大增，其中尤以一位重量級客戶將採購數百台全電塑膠射出機在其大陸廠與泰國廠使用深受注目，激勵黃明和喊出全年公司營收要大幅成長 3 至 5 成的信心。



台中精機董事長黃明和與市場熱銷的全電塑膠射出機種。



詳細報導
<https://www.ctee.com.tw/news/20250122700217-439901>

台中精機高階工具機 大軍亮劍

發表數位雙生技術，展現通過尖端科技與節能設計，有效提升生產效率與降低環境負擔

2025/3/3 工商時報報導 莊富安

工具機領導大廠—台中精機長期致力於發展智慧製造及綠色機械，積極響應全球淨零碳排趨勢，在TIMTOS 2025 將延續以往「零碳智造未來、共創無限精彩」的主題，推出 Vturn-NP26 線軌型車床等 5 台高階工具機與發表數位雙生技術（攤位：J0608），向到場的買參觀主展現如何通過尖端科技與節能設計，有效提升生產效率與降低環境負擔。

台中精機董事長黃明和表示，今年參展的 5 台高階工具機均極具特色，其中 Vturn-NP26 線軌型車床採用 30 度一體式床台設計，軸向滾柱線軌提供最佳動靜剛性；刀塔伺服馬達驅動，具備高穩定性與精準度；床台最大旋徑 740mm，可選配 C 軸頭部搭配 BMT 動力刀塔，滿足銑削、鑽孔和攻牙多樣化加工。

Vcenter-M106 加工機 Y、Z 軸行程分別達 700mm，採用 15,000 轉高速軸承的主軸和全新輕量化頭部設計，大幅提升加工穩定性與精度；搭配 FANUC 新世代控制器提供更快的運算能力，優化紋路品質與加工效率，主攻塑膠模具、沖壓模具、鋁輪圈等產業。

Vturn-S20 車床具備兩款 Z 軸硬軌行程規格 (400mm 與 600mm)，可適應不同加工需求；刀塔伺服馬達驅動，並採用高壓噴水塊設計，提升切削穩定性，也可搭載機內或機外的機械手，提升加工效率，適用於汽機車、齒輪、氣動工具、手工具和機械零件加工等產業，特別適用於大工件的精密加工需求。

Vturn-A260Y 軸車床具備 Y 軸，適合複雜工件加工需求，能進行車、銑、鑽等功能，極大化生產效率，可廣泛運用於 3C 產品、醫療器械及汽車零部件加工。

Vturn-Q200T2 多軸車床上下雙刀塔 Y 軸設計，各配 16 把刀，具高效多工序加工，正副主軸通孔直徑 Ø66mm，特別適合棒材加工需求；E 軸與 Y 軸的配合使用，提升了複雜零件的一次性加工能力，能滿足 3C 零件及汽機車零件的複雜加工需求。



黃明和指出，為呼應工業 4.0 與數位化趨勢，新推出的數位雙生技術不僅能提升產品開發效率，更可幫助客戶實現智慧化製造，透過 NC 模擬器與伺服模型，操作人員可以在辦公室端完成生產流程的虛擬測試，降低實機操作的風險和成本。另外，數位雙生技術還能進行大數據分析，針對刀具磨損與加工精度進行即時預測，減少非預期停機時間，實現生產資源的最優化配置。

該項數位雙生技術結合伺服量測軟體與加工紋路模擬軟體，提供精度高達 80% 以上的加工虛擬模擬，減少試加工成本；模擬技術能檢查 CAM 生成程式的路徑品質，確保實機加工前的準確性，避免材料與時間浪費；透過 NC 模擬器，操作人員可以在電腦端調整伺服與插補參數，優化加工效率，並驗證加工精度，運用於複雜紋路模具加工、航空航太零件及精密醫療設備生產中尤為重要，數位雙生並能大幅降低能源消耗與碳排放，實踐綠色製造。

COLUMN REPORT

專欄報導

台穩不畏景氣下行 2024 營運高飛

2025/1/23 工商時報報導 莊富安

擁有「台灣精密齒輪業第一品牌」美譽的台穩精密公司，在董事長黃明和與總經理鄭生懋等經營團隊穩步帶領下，2024 年儘管遭遇精密機械產業景氣下滑的逆風衝擊，但仍致力拓展大型工具機與產業機械用齒輪產品訂單，全年營收出現兩位數的成長，表現亮眼。2025 年將加強耕耘兩岸與東南亞等三大市場，期望再創高峰。

值得關注的是，台穩公司為持續精進其齒輪加工品質、提升良率與縮短交期，近年來不惜斥下巨資持續增購業界性能最頂尖的齒輪加工生產與檢驗設備，繼去年增購插齒機設備及向德商 HOFER 採購高階內齒輪研磨機開始稼動後，今年將再斥資 1,000 萬元向日商東京精工引進 TTI-450R 與 TTI-800R 等兩台中大型的高階齒輪檢驗設備，讓齒輪檢測能量更為完備，並著手安排要將齒輪在車銑、研磨等關鍵生產製程所需要的機器，持續做全面性的更新，貫徹公司要成為齒輪業界 LV 的決心。

台穩總經理鄭生懋指出，台穩原本就是台灣少數能一條龍生產 2 米研磨級齒輪的廠商，在地緣政治動盪下許多機械廠訂單都下滑不少，故台穩團隊去年加強拓展重點利基市場，其中以巨型機械相對較為穩定，其中在巨型機械用齒輪，贏得國內多家巨型機械廠商持續下單採購；在產業機械用齒輪，台穩也拿到鋸床、彎管機、橡膠、造紙、攪拌機等多家業界領導大廠訂單，讓台穩 2024 年的營運績效優異，營收出現兩位數的增幅，表現比多數機械同業亮眼。

鄭生懋強調，台穩的經營方針不以營運現狀為滿足，時時挑戰自我，儘管精密機械產業景氣還在谷底階段，一時還看不到盡頭，但內部仍訂下 2025 年營收要再成長 10%~15% 的目標，將藉由高品質與新市場等雙引擎來

達成，其中新產品方面，台穩透過自身卓越的齒輪研發能力，搭配運用台中精機集團的加工製造資源，近期已成功開發出重型車床用的多段齒輪頭部，產品極具市場競爭力，屆時將與內齒輪、傘齒輪等產品在今年 3 月台北國際工具機展時展出，全力爭取市場商機。

在新市場的開拓方面，台穩繼去年 4 月參加中國上海國際數控機床展，展出 1 米研磨級大齒盤、研磨級內齒輪、研磨級傘齒輪、研磨級錐度齒輪、精密蝸桿蝸輪與人字齒輪軸等 6 項齒輪精品，爭取到當地客戶許多訂單外，11 月再參加泰國國際金屬加工機械展，雖然是試水溫性質的展出，但產品卻意外獲得當地參觀買主的好評，增益台穩拓展海外市場的信心，未來該公司將加強經營台灣、中國大陸與東南亞等三大市場，期讓公司營運能更上層樓。



台穩總經理鄭生懋與新引進的高階齒輪檢驗設備。圖／莊富安



詳細報導
<https://www.ctee.com.tw/news/20250123700198-439901>

台穩秀研發實力 特殊齒輪列陣

2025/3/3 工商時報報導 莊富安

台北國際工具機展（TIMTOS 2025）今日在南港展覽館隆重開幕，台穩精密在 R0925 展區展出行星式齒輪組、大齒盤、齒輪箱與螺旋轉子等多項新產品，可分別提供工具機、電動車與產業機械等產業用戶使用，展品無論在精度、品質、耐用性與可靠性等各方面表現俱優，彰顯該公司擁有「台灣精密齒輪第一品牌」的卓越研發與製造實力。

台穩總經理鄭生懋指出，今年參加台北工具機展盛會，展出產品除了研磨級直、斜齒輪等高階精品外，還有用於大型立式車床或是產業機械的大齒盤，且內、外齒環都可進行精密研磨；在自動化傳動領域，台穩現場也展示行星式齒輪組的製作跟配合能力，由於看到市場的變化與客戶的應用改變，除了大扭力輸出的人字齒軸芯類產品外。

此次展覽也開始拓展螺旋傘齒輪、錐形齒輪組等產品的市場，期許能服務到更多齒輪傳動行業的客戶，讓台穩的加工實力更上層樓，為客戶創造出更高的附加價值。

在模組類方面，台穩開始提供重載立、臥銑床與車床齒輪頭部的販售服務，從源頭的設計與分析開始，為客人提供齒輪最佳化的配置，連同箱體部分，透過台中精機集團自有的鑄造廠生產鑄件，進一步穩定產品品質，確保其質量。

鄭生懋表示，台穩近年來開始接觸到許多不同類別的客戶，在加工領域上持續精進琢磨，今年展出最特別的是真空幫浦使用的螺旋轉子，有別於漸開線齒輪類的加工，更需要的是對各類設備加工特性的了解與穩定性的掌握，才能在兼顧精度等級的同時，協助客戶達成加工成本的合理化。



詳細報導

<https://www.ctee.com.tw/news/20250303700379-439901>



台穩台北國際工具機展

COLUMN REPORT

專欄報導

2025 年度目標發表會花絮

準備好揮別充滿艱難挑戰的 2024，迎來全新的 2025！在新的一年，台中精機訂立了全新的目標，並於 12 月 19 日舉辦了 2025 年度目標發表會！

各部門回顧了年度成果，規劃及展望明年度的部門目標，並由董事長帶領大家一同宣誓，全力以赴實現新目標！

下午的活動，我們開場以「三振舞」帶動大家暖身，讓大家醒醒腦！隨後各組進行了 OGSM 的小組討論，各組的報告都充分發揮創意與策略思維，規劃出詳細的目標計劃表。

小組報告最後由第六組獲得最優秀的成績，其他組的報告成果也都相當精彩，大夥們都卯足全力為明年的行動勾勒出明確的目標！

經過一整天的活動，我們準備好迎向新的一年，期盼如同 Team Taiwan 奮力一搏全力揮出漂亮的全壘打！

台灣尚勇！台中精機尚勇！勇勇勇～





COLUMN REPORT

專欄報導

2024 歲末感恩同樂會 – 就一起

2025 年 1 月 17 日台中精機舉辦了 2024 歲末感恩同樂會，主題以「就一起，精機尚讚」展現「Team Victor」的精神！



精機尚讚
贏向世界

這次的感恩同樂會，公司精心準備了結合傳統台菜工藝與米其林等級的「膳馨民間創作料理」讓同仁們大飽口福，活力樂團表演、歡樂恐龍舞動秀來炒熱全場氣氛，K 歌歡唱無極限釋放同仁們歌王歌后的靈魂，益智搶答大聯盟挑戰大家的腦力極限，最後的壓軸還有獎金摸彩活動令人驚喜不斷！

感謝所有同仁的熱情參與，在這一夜我們共同歡樂，留下無數美好的回憶！

期盼 2025 年大家**就一起** 為新的一年共創、共榮、共好！







工具機國內營業部

文＝王志雄

主管的話

2025 年台北國際工具機展 (TIMTOS) 已於 3 月 3 日至 8 日在台北南港展館一、二館及台北世貿展出。今年恰逢台北國際工具機展迎來第 30 屆的盛大舉行，作為業界的重要盛會，本次展會吸引了來自世界各地的專業人士及企業代表積極參與。台中精機在此次展會中展示了其最新的技術成果，並充分展示了自動化整合設備的強大實力，為現場來賓呈現最先進的智慧製造 (工業 4.0) 解決方案，展現了公司在數位轉型及高效能製造領域的卓越實力。

以下是台中精機在此次展會中展出的幾款代表性機型：

一、Vturn-Q200T2 多軸車銑複合車床：這款一機多工的複合車床，擁有雙主軸、雙刀塔帶 Y 軸設計，使機台具備三頭六臂的強大功能，能有效減少來回裝夾的精度誤差，並實現雙刀塔同動加工及車銑一次到位的工藝，讓難以想像的車銑複合加工在單一機台上得以完成。

二、Vturn-NP26 線軌型車床：基於熱賣的 Vturn-NP16/ NP20 系列，重新開發的 Vturn-NP26 擁有一體鑄件、軸向滾柱線軌及伺服刀塔等優勢，並具備加工旋徑 740mm 的強大能力。此機型同時支持搭配側出 / 後出鐵屑輸送機，專為輕量化和高速加工領域設計，滿足更多客戶的加工需求。

三、Vturn-S20/40 臥式硬軌車床：在台中精機熱賣的 Vturn-20 機型基礎上改款而來，Vturn-S20 擁有 30°一體式床台、加工旋徑 600mm、伺服刀塔及高壓切削水設計，並可搭配側出 / 後出鐵屑輸送機。全新設計的機型可選配 C 軸 BMT 動力刀塔，實現銑削與鑽孔攻牙多樣化加工，無論是單機加工或搭配自動化產線，皆為最佳之選。

四、Vcenter-M106 模具加工機：這款符合國家綠色工具機規範的立式模具加工機，提供選擇搭配西門子或發那科控制器，並配備輕量化頭部與油氣潤滑的高速主軸，降低立

式中心機頭部對加工的影響。機台還搭載 FANUC 最新控制器與 ai-D 系列伺服馬達，並利用 FANUC 數位雙生軟體進行調機，實現更精細的紋路品質。

五、Vturn-A260 臥式車銑複合車床：Vturn-A 系列展現了更具活力的美學設計與更加結實耐用的一體式鑄件，並搭配大跨距、大軌道面的穩定性，讓伺服刀塔在加工中展現卓越平穩性。無論是搭配皮帶或內藏 C 軸，並可搭配 Y 軸進行更複雜的加工需求，提供 1300mm 的 Z 軸行程，長棒材加工可搭配伺服中心架，提升加工的彈性與多樣性。

此次展會期間，台中精機衷心感謝各位貴賓蒞臨展位，親身體驗我們的先進機械設備。無論是對自動化整合、智慧製造還是高精度加工有興趣的業界人士，都能在台中精機的展示區找到符合需求的解決方案。希望大家在此次展會中收穫滿滿，並與我們共同見證台中精機的創新力量。

部門動態

一、2025 年 1 月 17 日舉辦 2024 年第四季代理商會議暨委任狀頒發。

二、TIMTOS 2025 台北國際工具機展已於 3 月 8 日圓滿落幕，感謝各位來賓在展會期間蒞臨台中精機參觀指教，期待未來能有更多機會與您攜手合作，共同邁向未來的成功！





顧客創值應用中心

文＝李國興

主管的話

當我們告別灰暗的 2024 年，迎接充滿希望的 2025 年時，回顧過去一年，全球面臨通膨、政治動盪、戰爭與氣候變遷等多重挑戰，機械業的景氣亦未如預期向好，許多公司接單與營業額大幅衰退，不得不削減開支並精簡人力。儘管龍年在中國十二生肖中被視為最吉祥、運勢最旺的一年，但實際的運勢並未如預期般發揮。展望 2025 的蛇年（小龍年），我們期盼著小龍甦醒，帶來新的氣運與機遇，開啟更加光明的未來。

隨著小龍年到來，機械業最重要的盛事之一 2025 年 3 月 3 日開幕的台北國際工具機展，已吸引業界的廣泛關注。根據官網資料，展覽的總體規模預計將超越 2023 年，眾多業者摩拳擦掌，在展場一較高下。面對客戶對自動化需求的日益增加，創值規劃推出協作型機械手與夾頭換爪自動化系統，優化機械手與工具機的協同作業，並實現自動量測的優化。未來，這些技術將與視訊及遠端監控系統結合，實現無人值守的生產模式，並依照 TS 安全規範，讓操作者在使用機械時更為安全。



部門動態

一、客製機能設計標準：林孟賢同仁報告「GD1 高壓副水箱機能 PLC」、邱育廷同仁報告「FANUC 刀具壽命預告」、林祐彰同仁報告「鐵板折彎與孔位關係」、何昆樺同仁報告「IO 擴充繼電器板選用說明」、林文亮同仁報告「宜福門電子液位計選用及運用說明（修訂一）」。

二、應用技術更新：在 YouTube「台中精機應用技術課」頻道新增了「十二生肖 - 龍首」相關內容，提供更多技術學習資源。

https://www.youtube.com/watch?v=j_uk3JOzrJA



活動花絮

一、在過年前的大掃除活動中，我們特別安排了中午的自助式餐飲，準備了各式各樣的美味餐點和飲料，讓大家可以自由取用。董事長親臨現場，與大家一同拜年，並勉勵創值團隊在新的一年里蓄勢待發，開創更加光明的未來。

二、恭喜陳賜 副理獲得部門學習積分獎，成為數位學習的典範，展現了優異的學習積分。

三、單車社在社長謝閔傑的領軍下，於 2024 年 11 月成功舉辦了台中→民雄星巴克的騎行活動，途經西螺大橋，最終抵達民雄星巴克，活動圓滿完成。

四、陶康社由社長陳賜 副理帶領，不定期舉辦登山健行活動，歡迎大家積極參與，共同體驗大自然的魅力。

五、在 12、1、2 月的壽星中，包含謝閔傑、邱育廷、黃永政、楊文洲、何祐廷、伍堃銓、廖晉賢及林孟賢，衷心祝福創值的閃亮壽星們生日快樂！



塑膠機國內營業課

文＝廖智偉

主管的話

截至 2025 年 3 月 31 日，塑膠機國內營業訂單量顯示出市場需求逐漸回升的跡象。無論是產業景氣回暖，還是公司逐步恢復的業務運營，都讓我們看到了更多的希望與機會。這一回升趨勢若能持續下去，必將為我們帶來更多訂單回流，並幫助我們實現營業目標，迎接業務高峰的到來。

近期流感與腸胃炎疫情蔓延，提醒我們保持警覺，注重健康。請在與他人接觸時全程佩戴口罩，並勤洗手、消毒，保護自己與他人，確保工作環境安全。

此外，近期地震頻繁發生，請大家保持警覺，避免前往災害易發區域。如遇強震，請立刻採取避險措施，確保安全。讓我們團結一心，彼此照顧，共同克服每一個挑戰，攜手度過難關。

部門動態

一、辦公室整修工程已於去年第三季順利完成，並於第四季迎來國內與國外行銷服務部門的正式搬遷。隨著辦公環境的全面升級，我們的工作空間變得更加現代化，明亮、寬敞的辦公室不僅提升了員工的工作舒適度，也為創新與協作提供了更理想的空間。辦公設施的升級讓員工能夠在更加高效的環境中工作，並且所有文件資料的整理也已完成。相信這樣的環境將激勵團隊的士氣，並顯著提升我們的業務表現。

二、李沅庭同仁自 2 月中起正式派駐越南分公司，憑藉他卓越的語言能力與專業知識，我們對他能夠在這個競爭激烈的市場中發揮出色表現充滿信心。相信他在當地的努力將為公司打開一片新天地，並為我們的全球業務拓展奠定更加堅實的基礎。

活動花絮

2025 年 1 月 22 日，塑膠機營業部舉辦了業務會議及代理商年終會議。會議期間，來自不同地區的業務代表們共同討論了新一年度的業務計劃與未來的合作方向，並分享了市場趨勢與發展機會。

會議結束後，公司特地安排了一場愉快的聚餐，為大家提供一個輕鬆交流的機會，進一步加強彼此間的聯繫與合作。

此次活動不僅有助於促進團隊之間的感情，也為未來的業務合作奠定了更加堅實的基礎。我們深信，這樣的活動將有助於提升合作效率，推動未來共同成長。



ONWARD RISE

工具機國外營業服務部

文＝賴培綸

主管的話

進入 2025 年，我們的業務仍然面臨全球經濟不確定性的挑戰。2024 年，市場環境受到俄烏戰爭、中東地區衝突，以及供應鏈波動的影響，導致需求疲軟，競爭加劇。然而在逆境中，我們透過市場布局、開拓新區域代理商以及客戶關係管理，持續保持競爭力，雖然 2024 年沒有達成營運目標，但去年我們的俯地深蹲，會給予我們 2025 年度更強的跳躍動力。

展望 2025 年，我們將進一步強化全球市場的深耕策略，持續開拓新區域代理商，並積極投入自動化技術創新，以提供更智能化、自動化的鋁圈設備，滿足鋁圈市場對高效率、多種尺寸鋁圈混線的加工需求。此外，我們將更靈活應對市場變化，加強與代理商及終端客戶的產業合作，確保我們在全球市場的競爭優勢。

部門動態

自 2025 年 2 月起，部門同仁 - 張家棟從越南分公司回歸國際處作業。而年後行政課也持續承接各營業服務單位的事務工作，為後續行銷服務處、部單位間的整合鋪路。目標是在未來將所有行政事務高效整合，以提升部門協作效率，更可以加強專員間的多元能力，以利後續整體業務的推進。

為深入了解東南亞市場及行業發展，營業主管 - 黃獻彬協理於 2024 年 11 月 19 日至

12 月 5 日率隊前往泰國、馬來西亞、印尼及新加坡拜訪當地分公司與代理商，並參加泰國的金屬加工展，掌握最新的市場需求，為後續工具機及塑膠機拓展東南亞市場市占率鋪路。

2024 年 11 月 20-23 日，首次由總公司主導參加泰國 METALEX 金屬加工展，圓滿成功！此次展示中心機 Vcenter-F76、車床 Vturn-NP20 以及塑膠機 VFIII-150W，吸引了來自東南亞各國的潛在客戶和代理商。我們透過展會與眾多業界專業人士交流，進一步提升品牌知名度，並為未來的市場拓展奠定基礎。這次成功的展出，讓客戶及各家廠商看到台中精機拓展東南亞的決心，也為台中精機在泰國及東南亞市場的布局帶來更明確的方向。

活動花絮

總結 2024 年的努力與展望 2025 年的挑戰，行銷服務處於 2025 年 1 月 23 日舉辦歲末聚餐，席開 10 桌，與會同仁共聚一堂。餐會期間主管針對行銷服務處組織架構、2025 年公司目標及 2024 年工作報告進行說明，使大家對未來發展方向有更清晰的認識。這次活動不僅讓同仁們在輕鬆的氛圍中交流，也為新年度的工作打下更穩固的基礎。





工具機事業處

文＝陳秋宏

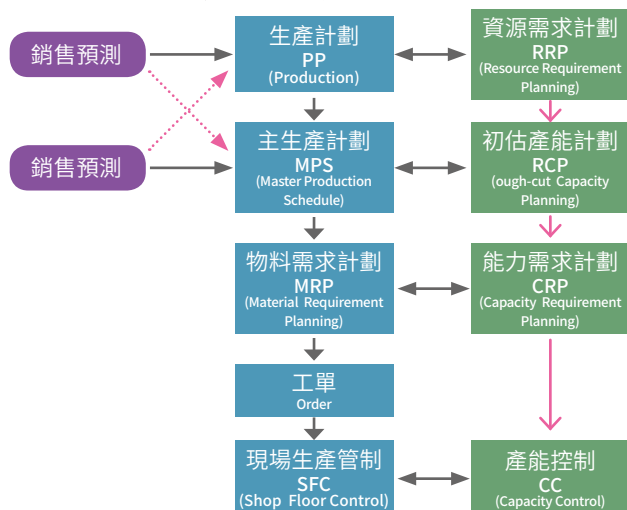
主管的話

實施生產計劃前，通常會將相關的項目和數字予以詳細化。生產銷售與庫存計畫通常是以月或週為基期，但要實際進行生產計劃時，就會詳細分解到日或單為基期。所以擬定生產計劃時，應同時針對計畫層級，分別進行產品別的所需量計畫和作業量計畫擬定，才能順利的將必須物料的分配計畫與製造能力整合。

什麼是生產計劃：產品的詳細生產計劃稱為主生產計畫 (MPS)，是將生產時期與生產品項一一列出，將月別計畫時程分解成日計畫時程，此時不是單純的將生產台數除以日數，而是要考量到每日的作業量與平準化，才能擬訂出具可能性的計畫。

什麼是能力計劃：在初估產能計畫時會以 MPS 當做輸出去計算作業總量，然後依照日別或班別進行分配，再與標準生產能力比較，算出產能負荷，再將超出生產能力部分且可提前生產的作業提前生產，進行產線平準。

生產計畫與能力計畫關係圖



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符合 6S 規範。4. 生產作業場地、設備與工具佈置依據 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. 專案機台：確實進度管制和品質控管。4. 針對急單交期，彈性機動人力調整，並落實 MES 相關管制措施。5. 依公司政策全面提升出貨品質及提高組裝品質穩定。

活動花絮

1. 車床生產部 2024 年 11 月 21 日於西堤餐廳聚餐。
2. 工具機處本部 2024 年 12 月 12 日於萬客什鍋聚餐。
3. 摺合課 2024 年 12 月 12 日於臻鮮餐廳聚餐。
4. 2025 年 1 月 24 日年終大掃除聚餐。





塑膠機事業處

文＝張重泉

主管的話

114 年目標發表會於 2024 年 12 月 19 日舉行，台中精機集團發表了 114 年整體目標以及各廠處部門的具體目標，並表達達成目標的信心。下午進行分組活動，採用 OOGSM、ARCI 目標管理團隊協作方式進行競賽，圍繞 114 年策略機種營業額目標，從四大維度：進站率、轉化率、複購率和推薦率進行討論，制定相關策略、檢核及 ARCI 角色。各組積極學習並應用 OGSM、ARCI 方法，提出公司在這四大維度上的策略及檢核方向。

2025 年 1 月 6 日，塑膠機召開交流會，邀請各單位主管及同仁參加。會議首先由塑膠機事業處鄭生懋協理回顧 113 年目標的檢討並展望 114 年，探討塑膠機的應用廠域建置，探索應用解決方案及開拓新射出市場。隨後與會者深入交流「我們心中的塑膠機是什麼樣子？」及「我們希望塑膠機變成什麼樣子？」在討論中凝聚了塑膠機團隊的向心力。

部門動態

一、整理整頓：

工業區廠商協進會於 2025 年 1 月 15 日召開會員大會，報告市政路延伸工程進度：工業區 1 路至安和路預計 2025 年



第一季完工、環中路至安和路將於 2026 年底完工。市政路打通後，將分流車輛並促進工業區及周邊發展。

二、教育訓練：

2024 年 11 月 27 日，召開 114 年教育訓練說明會，介紹塑膠機事業處教育訓練目標，研發部 8 門課程、資材品保部 5 門課程、裝配課 7 門課程，並提供 1 門線上影片課程。會中解釋精機金像獎方案，為參賽者提供獎勵方向。

三、獲獎：

1. 第三屆台中精機線上教學影片競賽中，塑膠機資材品保部邱旭如副理、呂冠良課長、林雅雯獲得金像獎第一名。
2. 塑膠機事業處年資滿 25 年的蔡永智、林雅雯、劉明興三人，由黃董事長親自頒發台中精機紀念酒一單一純麥威士忌，酒瓶上刻有每位同仁的頭像作為紀念。
3. 113 年度教育訓練部門獲獎者：塑膠機資材品保部邱旭如副理、研發部鄧懷恩經理、裝配課徐子益，恭喜以上獲獎同仁。

活動花絮

一、工業區廠於 2025 年 1 月 16 日舉辦 114 年度菸害防治戒菸競賽，共 7 位同仁參賽。經過第二次後測一氧化碳檢測，根據數值差異，前四名為：李嘉恩、李沅庭、劉需承和盧俊毅，工業區廠持續推動戒菸活動，落實無菸職場。

二、2025 年 1 月 24 日大掃除後舉辦部門餐敘活動。今年由塑膠機資材品保部負責主辦，並首次與台穩公司共同合辦。活動安排了趣味遊戲，如坐爆氣球和牙籤傳遞橡皮筋等，現場氣氛熱絡。此外，還設有人人有獎的抽獎活動，讓大家度過了一段愉快的時光。115 年部門餐敘活動將由塑膠機行銷服務部主辦。



鑄造廠

文＝蔣添來

主管的話

原本工具機產業在 2023 年已處於低潮，大家寄望 2024 年能逐步回升，期待好運如龍年降臨。然而，事與願違，經歷了 2024 年低迷期後，展望 2025 年，儘管大陸市場部分機型（如 GD1、HD1）仍需趕工，生產量雖然無法全面恢復到全盛期、每天開爐的狀況，但至少可以先求有，再求更好。鑄造業本來就需提前三個月規劃，並且始終走在景氣的前端，因此我們希望 2025 年來自國外及大陸的即時訂單能為低迷的市場注入動能，早日結束當前困境，讓鑄造業再度回到春江水暖、鴨先知的繁榮時期。

部門動態

2025 年，送走了福龍，迎來了靈蛇。一開春，近一年未召開的資材鑄件會議終於啟動，為我們帶來了一絲希望。儘管國內接單仍然不理想，但國外及大陸市場仍有部分大單，特別是大陸江豐案的拍板確定，為我們帶來了批量大單，讓鑄造廠的產能活絡起來，這無疑是一個好消息。然而，隨著訂單的增加，交期的壓力也隨之而來。面對緊迫的交期，我們必須調整生產模式，GD1 原本每周僅能生產 4 台，在各部門人力支援下，我們將產量提升至 6 台。為了提前交貨，加工廠立即安排相關人員犧牲年假，甚至大年初一就開始加班，為了保證交期順利完成。

儘管 2024 年景氣不佳，年終仍是大家聚會的好時機。我們選定了后里的「春園美食餐廳」做為 2025 年 1 月 24 日的年終餐會主廚，陳老闆經營數十年，擁有良好口碑，菜單獨具特色，每道佳餚端上桌後，迅速被搶光。餐會中進行了賽馬活動，大家為選擇的馬匹加油，場面熱鬧，選對馬的員工還能分得賽馬獎金。享受美食的同時，大家也期待著 2025 年迎來滿滿的訂單。

活動花絮

在景氣低迷的時期，一年一度的桌球賽正好成為鑄造廠外籍同仁紓解壓力的期待。每當下班時間，餐廳內的桌球桌上總是充滿了小白球來來往往的熱絡場面。果然，32 強的報名一經公告，馬上秒殺，報名人數提前截止，顯示出大家對這項活動的熱情。

2024 年 12 月 31 日，第七屆精機盃國際桌球賽順利舉行，來自泰國、印尼及台灣的 32 位選手參賽，最終進入 4 強的選手來自台灣與泰國，展現濃厚的國際氛圍。最終，台灣的蔡宇泓以絕對實力奪得冠軍，台灣的劉錫釗獲得季軍，來自泰國的利明摘得亞軍，台灣的陳寧獲得殿軍。

這場比賽不僅凝聚了各國同仁的情感，更有意外驚喜，最令大家意外的是冠軍常勝軍劉錫釗在四強戰中落敗，而新秀蔡宇泓，僅入廠四個月便勇奪冠軍，讓人驚嘆「後生可畏」！





製造事業處

文＝廖家慶

主管的話

回顧 2024 年的表現與成果，製造事業處始終秉持著追求效率與品質並重的原則，積極達成各項目標。雖然，在過去一年裡，受到國際趨勢的影響，內外產值均未能達標；儘管如此，同仁們在生產效率、品質控管與多能工培訓方面仍展現高度投入，為未來的成長奠定了堅實基礎。我們將以此經驗為鑑，持續調整策略，期望在新年度能夠迎頭趕上，創造更優異的成績。

在 2025 年度的計劃中，我們將導入更加細緻的能源監控設備，於 Vcenter-165 進行節能油壓系統與冷卻系統測試，響應 ESG 永續發展的策略方針。此外，部門也將配合二項工具機產品的碳足跡盤查，為未來制定更完善的環保策略提供了基礎。我們還將推動了多能工培訓與 CAD/CAM 技術導入，縮短新零件導入週期，進一步提升競爭力。同時，在品質管理上，將內製件的不良率目標控制在每季 4 件以內，並藉由每月案例分享強化同仁的品質意識，為品質與效率方面的提升提供了強有力的支持。

隨著 2025 年度來臨，各單位應設定挑戰性目標，特别是在生產創新與技術突破上。同仁們也需持續參與多能工

及跨部門訓練，應對多變的市場需求。我們相信，努力不懈將創造更輝煌的成績。

部門動態

2025 年度目標展望

- 一、市場開拓與銷售策略：透過強化客戶關係管理、拓展新市場，提高對外加工產值。
- 二、生產效率與製程優化：持續優化生產流程，導入先進技術與新零件開發，提升整體生產效能，優化產能配置。藉由多能工培訓及導入 CAD/CAM，縮短開發時間
- 三、人力資源與專業培訓：推動多能工培訓計畫，強化組裝與精加工技術，並導入 CAD/CAM 培訓，培育高技能人才。
- 四、品質管理與控制：強化自主檢查機制，提升品質管理意識，確保出貨不良率控制在 2,250ppm 以下，並建立更完善的品質追溯系統。
- 五、永續發展與環保策略：持續推動能源監控技術，落實節能設備更換，強化 ESG 策略，並完成產品碳足跡盤查，實現企業永續發展。

新年度代表新的開始與挑戰，我們期待加工部能在既有基礎上持續突破，攜手邁向更高的目標！

活動花絮

儘管景氣挑戰重重，製造事業處依舊熱情團結迎接新年。今年我們照例舉辦年終大掃除，整理環境，並舉行部門聚餐，享受團聚時光。感謝主管及董事長準備紅包，讓摸彩活動更添歡樂。在歡笑祝福中迎接新的一年，期待來年業績長紅，大家的努力獲得豐厚回報，祝蛇年順利如意！





資材處

文＝何紹維

主管的話

2024 年，工具機產業面臨困境，受到景氣不佳影響，許多小型工具機廠及加工廠訂單不足，部分企業已宣布進入無薪假，甚至結束營業。然而，從長期來看，2025 年將是工具機產業數位化、智慧化技術應用及環保綠能轉型的關鍵時期。在全球製造業競爭愈加激烈的背景下，工具機產業需要適應新技術和市場需求，同時應對數位轉型所帶來的挑戰。

隨著景氣回升，2024 年底討論的批量訂單已在 2025 年逐步落實。面對艱難接下的訂單，資材部門需全力配合，並以積極作業模式確保物料按排程準時交付，並交給現場人員進行組裝作業。除了進度要求外，對於批量訂單，我們也需全面執行調價通知作業，減少公司應付帳款壓力。

部門動態

一、工作輪調：為培養員工多功能能力，讓其能勝任各種職務，陳冠蓉同仁輪調至 NC 產銷職務，陳美蓮輪調至 NC 大產銷職務，陳珮甄則輪調至 NC 採購職務。此輪調機制旨在讓同仁全面了解各部門運行模式，並親身體會上下游流程中的挑戰，透過换位思考提升問題應對及工作流程順暢度。

二、KM 知識平台：隨著公司導入 KM 資訊管理系統，資材部制定了 2025 年上傳文件目標，並進行資料盤點與檢核，確保準確無誤。兩年來，系統使用率顯著提升，讓老同仁與新員工更快速了解各部門流程、案例等文件，提升工作效率與知識共享。

三、教育訓練：為提升員工專業能力，資材處安排七門課程，採同仁輪流授課方式進行，課程安排從第一季至第三季。

學員可從講師講解中吸收知識，講師也能發現不足並簡化教學方式，提升 PPT 彙整能力與展現。

活動花絮

一、為感謝工具機資材部同仁一年來的辛勤努力，2025 年 1 月 24 日春節休假前夕，資材部在資材樓舉辦了歲末餐敘，並準備了豐盛的美食佳餚來犒賞大家。在餐會中，蔡順仁協理還特別安排了摸彩活動，為中獎的幸運兒發放紅包，並送上新春的祝福，祝大家新的一年好運連連，事事順心！同仁們在歡樂的氛圍中，期待著新的一年能夠攜手共進，再創佳績。

二、資材處的賴淑娟同仁迎來了雙璋之喜，資材部的同仁們紛紛向她表示祝賀，並一同分享她的喜悅，將這份喜慶的心情帶給每一位同仁。

三、2024 年 12 月 25 日，資材處舉辦了聖誕節交換禮物活動，這是一個充滿趣味與節日氣氛的活動。每位同仁都精心挑選禮物，當抽到心儀的禮品時，大家臉上都洋溢著滿心的喜悅，這樣的活動不僅增進了同仁間的交流，也為節日增添了許多歡樂與溫馨。





品保部

文＝梁友誠

主管的話

近期景氣回升，接單逐漸回溫。同仁們需積極配合各項生產進度，確保工作任務圓滿完成，並注重每個細節。只有做好細節，才能保障產品品質，為組配現場提供更優質的組裝料件，最終交付給客戶最高品質的機台產品，進而提升公司品牌形象。

部門動態

一、根據相關品質資料反饋，部門將 sensor 的組配與調整列入管理範疇。針對自動門 sensor 感應問題，於 2024 年 11 月 21 日售服物料會議中，召集組配現場與服務部門共同討論氣壓缸調整等相關問題，並達成對 sensor 調節位置與操作手法的共識。後續將透過組配現場的組裝方式來更新作業標準。

二、2025 年 1 月 15 日於奇煌廳召開 2024 下半年度協力廠品質檢討會，品保部詹文光經理報告供料品質狀況，並宣導 2025 年度加工類、採購類與公司品質目標，及高階機種的年度目標。會中邀請台灣人工智慧學校基金會郭秉宸產學長講解「AI 在企業落地的挑戰與實務」，與會者獲益良多。

2024 年度績優廠商分別為：鑫達懋業股份有限公司、禾企有限公司、久億油壓軟管有限公司、宗聯機器股份有限公司、鉅茂精密機械有限公司、宥閨精密工業有限公司、得立豪機械有限公司、溢新實業有限公司、志誠鑄造廠股份有限公司、勤榮機器工業股份有限公司、德山精密股份有限公司、臻賞工業股份有限公司等 12 家，由黃董事長親頒獎牌以示鼓勵。會中進行台中精機聯誼會會長交接，由黃董事長擔任監交人，由現任第八任會長、鑫達集團副總經理陳建仁，將會長印信交接給第九任會長、六鑫股份有

限公司副總經理許琮琳，第九任副會長由豪力輝工業股份有限公司經理黃佳琳擔任。黃董事長對陳建仁會長多年來的辛勞與貢獻表示感謝，並特別贈送紀念酒以示敬意。

活動花絮

一、2025 年 1 月 24 日舉行年末大掃除，於中午在聯合辦公室舉辦部門餐敘，並進行趣味遊戲。黃董事長蒞臨現場參與小遊戲幸運轉盤，並向幸運得主張芷茹、黃蕙如、梁友誠贈送紅包。賓果遊戲幸運得主為黃蕙如、林侑杉，抽撲克牌遊戲得主為蕭暉寶，詹文光經理也向同仁發紅包，感謝大家一年的辛勞。

二、品保部年資滿 25 年的同仁陳俊杰與施宣平，於 2024 年 12 月 2 日的公司動員月會中，黃董事長親自頒發台中精機紀念酒一單一純麥威士忌 1 瓶，酒瓶上特別雷雕兩位同仁的頭像，作為年資 25 年的紀念珍藏。





總管理處

文＝王柔鈞

主管的話

近年來，公司受到內外經濟和政治環境影響，整體業務處於低迷狀態，面臨諸多挑戰，業績表現十分艱難，儘管如此，我們仍對明年抱有很大的期望，並為年度目標設定了高標準，預計業績能夠成長 50%。在景氣不佳的狀態下，公司依然舉辦了盛大的尾牙摸彩活動，讓全體同仁齊聚一堂，士氣也非常高漲，期待在新的金蛇年迎來業績的突破性成長。3 月份的機展將是我們向市場和客戶提供更多服務和產品的機會，期望能在機展中取得出色的業績表現，並順利達成年度成長目標。

雖處嚴峻的環境下，總管理處的以大帶小轉型補助專案、節能綠能等項目依然持續進行，為公司節省了不少開支，我們期待這些專案在新的一年里能繼續順利推進，並能如期結案。

部門動態

一、2024 年 11 月舉辦了「2025 年全球經濟情勢與產業展望」講座，邀請台灣經濟研究院景氣預測中心的孫明德主任蒞臨演講，孫主任每年都會來台中精機分享最新的經濟趨勢。本次簡報針對 2025 年全球經濟展望進行了深入分析，同時也探討了台灣的經濟與產業未來發展，講座結束後，大家都感到收穫滿滿！

二、台中精機「TOP Gun 幹訓班」已順利結業，此次培訓課程結合理論與實務操作，讓同仁們挑戰自我，並通過團隊合作提升實力，相信大家都獲得了豐富的知識與經驗，未來能夠以持續精進的態度，帶著無懼的精神，勇敢邁向未來。

三、公司於 2024 年末舉行了 114 年度目標大會，首先由董

事長宣布 2025 年的營運目標，隨後各部門主管依次回顧過去一年的成果，並設立新年度的目標，最後董事長帶領全體同仁進行宣誓，期望大家能夠齊心協力、全力以赴，共同邁向新的目標。

活動花絮

一、2025 年 1 月 17 日熱鬧舉行 2024 年歲末尾牙感恩同樂會，今年尾牙的主題為「就一起，精機尚讚」，旨在傳達台中精機如同中華隊 Team Taiwan 那股奮勇拼搏的精神，期盼在新的一年，我們能夠擊出漂亮全壘打，取得卓越的成就，台灣尚讚！台中精機尚讚！

二、2025 年 1 月 24 日歡慶歲末年終，農曆年前的最後一個上班日除了是公司的年度大掃除，還是各部門的小尾牙，總管理處也準備了豐盛的 buffet，在大家在享用美食後，還有緊張刺激的抽獎活動，而董事長也會親自巡視各部門，與大家同樂，共同迎接蛇年的到來。





台中精密(上海)廠

文＝陳東村

主管的話

受地緣政治影響與多處爆發衝突導致 2024 年全球經濟全面疲軟，市場景氣每況愈下比 2008 年全球金融危機更為嚴重，做為全球第二大經濟體的中國大陸更是首當其衝、欲振乏力。受三年疫情影響而重創的中國大陸經濟原寄望疫情結束後的景氣復甦，但 2024 年已黯然落幕非但沒看到復甦跡象反而是雪上加霜。

2024 年大量製造業因訂單驟減而縮小生產規模或關停與外移情況更為明顯，目前工具機生產廠商在大陸真可謂是「慘淡經營」，業內大家相比較的是誰的虧損比較少並非談論增長率與獲利。隨著大陸本土工具機行業的快速掘起，與德、日、韓同業大幅降價搶食市場，台商工具機業者面臨內外夾殺與處於不上不下的尷尬地位。唯有研發具有高度競爭力又能降低成本的戰鬥機型或產品升級轉型進入對設備精度要求較高的半導體行業，才能得以在夾縫中生存下來。

鑑於上述殘酷的事實不思變通終將被淘汰，因此台中精密從 2020 年起陸續開發具備競爭力的 Vcenter-70D、Vcenter-85D、Vcenter-102D 等三款立式加工戰鬥機型投入市場至今已累計搶下 100 多台訂單。同時在原有產品逐步升級後對搶攻半導體行業市場也有所斬獲，來自半導體客戶群體的訂單量已明顯增長中。歷年的經驗告訴我們景氣是循環的目前雖仍處於低谷但終有復

甦的時候，我相信我們的努力與投入能夠安然渡過這波不景氣還能再創佳績，台中精密經營團隊與大家共勉之！

部門動態

2024 年 12 月 31 日舉行年終盤點，各部門清點庫存，確保料帳一致。

活動花絮

一、2025 年 1 月 9 日召開 2024 年第四季目標檢討暨 2025 年度目標發表會，會議中透過各部門發表的達成方針，期許台中精密 2025 年績效再創佳績！台中精密上海廠，尚勇！尚勇！尚勇！

二、2025 年 1 月 9 日晚間舉行台中精密機械(上海)廠 2024 年歲末聯歡晚會，席開 29 桌並邀請協力廠商熱情贊助，與會人數達 300 餘人歡送 2024 年迎接 2025 年，大家賓主共歡、尾牙摸彩中獎率更高達 82%，讓 2024 年歲末聯歡晚會增添喜氣，有信心迎接挑戰的一年！





中台精密(廣州)廠

文＝蔣權

主管的話

2024 年第四季接單比去年同期增加，11 月份泰國展會順利成功，參展的機台於會場正式接單，好的開始是成功的一半，更應做好相關品質工作，來拓展東南亞市場。「CHINAPLAS 2025 國際橡塑展」將於 2025 年 4 月 15-18 日在中國深圳國際會展中心舉行，台中精機參展機種 VaIII-50D 及 VaIII-350K，以全電式為主，各單位已展開相關工作。今年「兩新」支持政策全面啟動，大規模設備更新和消費品以舊換新逐步取得明顯成效，間接地拉動市場動能，要把握客戶注塑機產能利用率及設備更新契機。

部門動態

一、頒發委任狀：委任黃獻彬為本公司總經理、委任陽清華為本公司管理部財務課副組長、委任姚小春為本公司生產部生產二課副組長。

二、頒發無災害活動獎狀獎勵：管銷組自 2023 年 11 月 21 日至 2024 年 11 月 22 日無災害事故發生，達成無活動目標。

三、為提升員工身體健康意識，做到無病早防範，有病早治療，體現「以人為本」的價值觀，管理部於 2024 年 12 月 20 日組織並主辦「2024 年度員工體檢活動」。

四、根據「城鎮排水與污水處理條例」、「城鎮污水排入排水管網許可管理辦法」及「廣州市排水條例」等規定，公司排水證到期後須重新辦理新證。經黃埔區水務局、廣州科學城排水有限公司現場勘察，發現現有部分污水管路不符合新證要求，經多次整改後，目前已取得新的排水證書。

五、研發進度：

1.VFIV 經濟型機種開發導入：VFIV-120T 已完成；VFIV-150V 已完成；VFIV-180W 已完成。

2.GS 全電機高加速型機種試做：GS-50C 已試做完成；GS-80D 暫未暫開，GS-100F 暫未展開。

3. 控制器換代與開發：油壓機控制器已正式化設變，全電機控制器正式化設變完成。





台穩精密

文＝梅承惠

主管的話

經過這幾年 ERP 系統的成功導入，以及針對獲利不佳的客戶嚴格篩選與過濾，並增加業務人員的培訓計畫，儘管面對了全球工具機產業的不景氣，台穩 2024 年全年營收較 2023 年成長 12%。

台穩 2024 年底與 2025 年初看到的訂單組成，目前依舊以大型工具機如立式車床、大孔徑車床及產業機械訂單較佳，大陸部份廠商看好 2025 年景氣回溫也陸續於一月份下備庫單，而台穩也參加 3 月的 2025 TIMTOS 台北國際工具機展，持續爭取國內外多元化訂單。

部門動態

一、2024 年增購設備於 2025 年都已經陸續歸位，第一台為日本尼得科 CNC 插齒機，除了插齒精度可達 JIS-02 級外，也可自行加工，減少委外的時間與金錢成本，更可以自主掌握加工品質，縮短客戶交期於 60 天交貨，另也朝向電動車市場行星式齒輪開發，朝多元化市場邁進。

二、2024 年 12 月份新進一台日本 TTI-450 型齒型檢驗機，2025 年 1 月再新進一台 TTI-800 型齒型檢驗機為品保專用，

使用於確認現場生產品質，淘汰 2 台將近 20 年的檢驗設備，目的是強化檢驗設備讓齒輪出貨良率達 100% 為目標。

三、第一棟廠區品保三次元檢驗室擴建工程及刀具室與庫房改建，皆已到收尾階段，搭配年底清掃油漆，未來讓整體廠區更加明亮整潔。

四、2024 年底評估將原本工業區廠房漏水修繕，傾向承租給太陽能廠商處理，建置前將對屋頂做巡檢與改善補強，期望有效降低強降雨時期的雨水滲漏狀況，維護廠房及人員安全。

五、2024 年底廠區設備更新油品案，由於年底趕貨，延至 2025 年一月份執行。

六、今年年終大盤點，在系統面的精進下，將原本先前的盤點時程 3 天濃縮成半天，大大的避免因盤點作業，影響生產進度。

活動花絮

一、2024 年第四季舉辦年度員工旅遊，福委會安排嘉義檳木村與南故宮一日遊，讓大家放鬆身心，享受美景與美食，也增進同事間交流與互動。

二、2024 年 11 月 24 日為台穩齒輪事業部慶智副總千金文定之喜，在黃明和董事長與鄭生懋總經理的祝福與見證下，完成終生大事，也狂賀當天晚上，台灣獲得世界棒球冠軍，舉國歡騰。

三、一年一度的尾牙饗宴於 2025 年 1 月 14 日晚上舉辦，總共設置 8 大獎項供同仁摸彩，並於宴會中舉辦各項競賽與所有同仁同樂，期待 2025 年再創營業高峰。



FACTORY 4.0

研發應用技術

AIVM 車床加工品質與刀具磨耗預診系統通訊架構

文＝張文誠

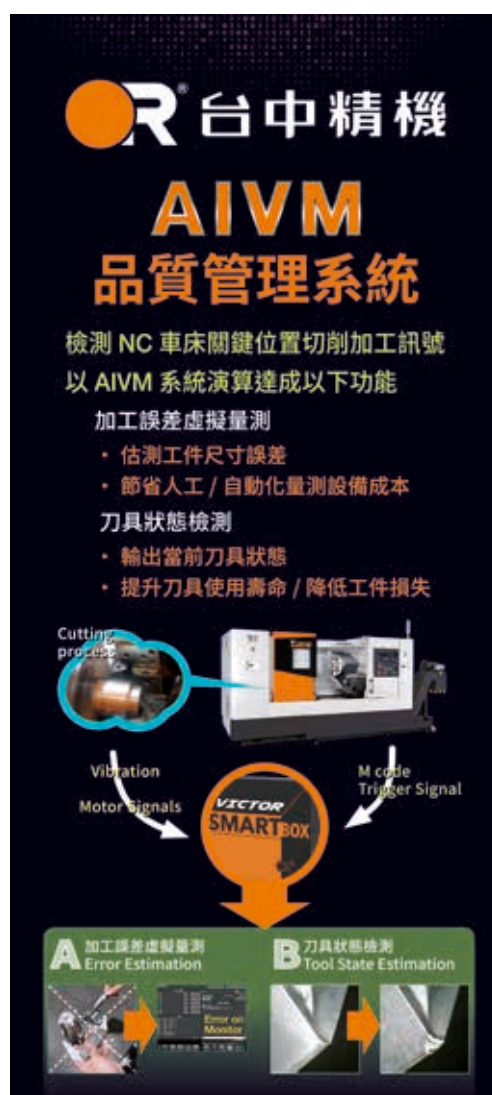
系統開發背景

高精度車床通常是加工高精度且高單價的產品，而工具機加工過程受結構熱源、環境差異、刀具磨耗等各種因素影響，可能會造成不同程度的加工誤差，因此工件的尺寸精度通常需要進行全數檢驗。但是人力成本和軟體檢測設備的建構成本非常高，且整體大環境因生育率降低造成整體就業人口逐年下降，傳統工具機產業應徵人才不容易。為了避免因為刀具異常而造成高單價工件的生產報廢成本，如關鍵尺寸過切、工件損傷等，找到更換刀具的最佳時間點是重要的關鍵，但多數客戶採取提前更換刀具的保守做法，這種作法雖然可以避免工件因刀具異常而產生的加工損耗，卻也大幅提高了刀具維護成本。且加工製程精度的即時監控也無法落實，必須等待工件加工完成才能檢測瑕疵，無法當下進行補救相對增加了生產時間成本。

而在車床加工時需要考慮的條件包括：材料、參數、刀具和製程的變化，對於加工品質與刀具磨耗預診功能需要考慮各式各樣的情況，而當前技術作法經常無法跨越不同的加工條件，只能應用於特定且單一的加工條件，一旦發生條件改變，預測能力將大幅下降，缺乏通用性並且無法簡單應用於實際加工場域；而 AI 方法建立預測模型則可以在資料充足的情況下支援不同加工條件並保持良好的預測能力，所以需要整合專業 AI 技術研發人才與加工應用研發人才，更需要積累大量的加工數據資料來彌補在特殊加工經驗上的不足。

系統設計架構

AIVM 車床加工品質與刀具磨耗預診系統，透過資料擷取軟體即時讀取機台加工過程的切削震動訊號及加工主軸電流負載變化訊號，切削震動訊號可反應出工件加工內外徑的尺寸誤差、表面紋路粗糙度及刀具刀刃接觸時磨損情形，而加工主軸電流負載變化可呈現加工時的切削阻力。將所有加工關鍵訊號以 AI 模型進行運算可預測出當前該工件的尺寸誤差，同時 AI 模型也會同步計算刀具當前磨耗狀態。AIVM 可在工件加工完成時於短時間運算預測結果，可以有效減少



人員手動利用設備檢測工件尺寸的時間，且可依 AIVM 計算之刀具磨耗狀態判斷是否進行刀具補正或自動更換刀具，可以提高刀具使用時間並縮短刀具更換頻率，達到提升生產效能且降低刀具成本。

AIVM 的建置，首先必須在主軸與刀塔側接近切削加工點位置裝設加速規感測器，然後透過擷取卡設備讀取加速規



震動訊號，而資料擷取軟體必須依據擷取頻率彙整不同頻道震動資料並計算時間差，同時針對控制器版本及不同軸向設定讀取電流負載變化的參數，接著蒐集切削工件與刀具加工歷程的工件關鍵尺寸精度與刀具磨損狀態作為預測目標，資料擷取軟體則會將分段震動資料及分段軸向電流負載變化資料依時間序列彙整，並個別對應預測目標值再一併存入非關聯式資料庫。

AI 模型建置模組從資料庫讀取工件加工震動資料及軸向電流負載變化資料集進行資料預處理，為了消除不同單位可能會帶來的影響，因此需要將時域訊號數據進行正規化，且透過傅立葉轉換方法將時域訊號轉換成頻域訊號並整理成訓練資料集，再將工件關鍵尺寸精度與刀具磨損狀態目標值與訓練資料集進行匹配，將整理好的訓練資料集輸入 AI 訓練模型，建置 AIVM 車床加工品質與刀具磨耗預測系統之初始基礎模型。而當客戶新購入車床時必需依照客戶加工的作業流程蒐集少數工件加工數據且訂定預測目標，AIVM 將以初始模型為基礎加上少數工件加工資料集進行 AI 模型微調作業，透過 LoRA 的修模機制只會有一部分模型參數會被微調，花費少量修正模型時間就可以使 AIVM 適應客戶機台當前加工條件，透過修正模型機制 AIVM 即可快速應用於客戶實際加工產線。

系統應用及衍生效益

AIVM 車床加工品質與刀具磨耗預測系統可以協助客戶降低人工檢測的需求並提升生產效率和品質，準確控制加工精度提高加工尺寸的穩定性讓整體製程穩定性提高，不會因為加工尺寸大幅變化造成工件成品的報廢，進而減少生產損耗可有效降低成本包含刀具成本、工件成本、人力檢驗或是採購自動化量測設備的成本。更能為客戶提供更多附加價值且逐步提升客戶的競爭力讓自動化產線的效率提高，透過 AIVM 預測工件加工誤差回補到刀具補正值內，可以穩定控制加工精度在一定範圍內並且透過偵測刀具損壞特徵，讓刀群自動切換至備用新刀具，讓自動化產線可以長時間運作，降低頻繁停機進行尺寸校正或是更換刀具的時間，提高整體效率，以因應未來工具機產業之高穩定性、環境保護等市場需求。

FACTORY 4.0

研發應用技術

射出成型機節能減碳的解決方案

文＝王立鼎

隨著全球碳排放對環境與氣候的影響日益嚴重，加上各國政府推動的環保政策和 ESG(環境、社會與公司治理)趨勢，節能減碳已成為各行各業必須立即應對的議題。尤其在電費和碳稅成本不斷上漲的背景下，企業更需積極採取措施以降低碳排放。針對這一趨勢，台中精機除了積極推廣全電機系列產品外，還在塑膠材料節約與能源高效利用兩個方面，提出了實質的解決方案。

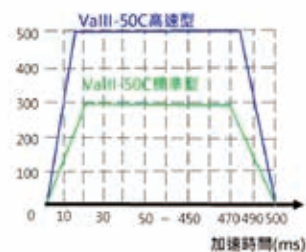
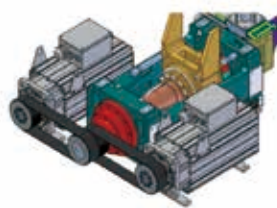
塑膠使用量減少方案

在塑膠使用量減少的方案中，台中精機積極探索如何在不影響生產良率的前提下，提高循環塑料的使用比例。為此，台中精機整合現有的全電自適機能、料管設計知識及模內感測技術，進行高效的品質檢測，並設計出循環料 UP 解決方案。這一方案的架構如圖一所示，有效提高了回收材料的使用率，從而減少了新材料的消耗並降低了碳足跡。



圖一、循環料 UP 解決方案

另一種減少塑膠使用量的方式是實現成品的薄壁化。傳統認為，薄壁成型會增加成型難度，主要體現在兩個方面：一是薄壁製品的壁厚減少，導致塑料熔體在模具中的流動阻力大幅增加，從而要求更高的成型速度和精度；二是成型過程中的時間窗變窄，稍有延遲或不精確便會導致產品缺陷，如不完全填充、翹曲或不均勻性。為了解決這些問題，台中精機於 2024 年推出了 Va III HR 系列，該系列配備低慣量機械結構並搭配雙馬達同步驅動技術，能夠實現高達 3.5G 以上的加速性能，經過實測後證實能滿足薄壁成型的需求。



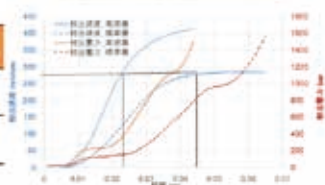
圖二、台中精機 Va III HR 系列

以 0.2mm 厚度的 PC 成品為例，Va III HR 系列在實際射出過程中，將傳統射出所需的時間從 0.066 秒大幅縮短至 0.043 秒，時間縮短約 65%，並有效減少了偶發的成品末端結合線缺料問題，達到更高的成型效率與產品品質。

測試成品

- 薄型 SD 卡外蓋
- 一模二穴
- 厚度 0.2mm
- 使用塑料：PC

機型名稱	最大射速	加速度	測試結果
Val III-50C HR (高速型)	500mm/s	3.5G	
Val III-50C (標準型)	300mm/s	1.5G	



圖三、Va III HR 系列 實射表現

能源的有效利用

在能源利用方面，當射出機由傳統油壓機換成全電機後，最大的能耗損失通常來自於料管的加熱。傳統解決方案多通過玻璃纖維保溫或氣凝膠等材料進行隔熱，這些方法雖能有效保溫，但在面對高黏度、高結晶性塑料時，塑化過程中需要更高的螺桿剪切作用，可能導致無法有效散熱並使料管溫度過高。此外，當熱敏感性塑料停機時，熱量的積累可能導致料管內熔膠變質，進而引發吐黑等品質問題。

因此，台中精機針對這一問題，開發了可兼顧保溫與降溫功能的節能護罩，有效彌補了傳統保溫材料的不足。這些護罩不僅能夠保證加熱過程中的熱能損失最小化，還能夠應對高溫環境下的散熱問題，從而避免熔膠劣化，保障產品品質。此外，台中精機將在未來繼續嘗試將軟硬體配置結合，進一步提高溫控精度，實現更高效的能源利用。

降低無效保壓損失

在傳統射出成型過程中，保壓階段通常會消耗大量能源，特別是當保壓設定過高或時間過長時，會造成不必要的能量浪費。為了解決這一問題，台中精機引入了模內感測元件，這些感測元件不僅能通過波型比對監控射出製程，還能對保壓效果進行確認，從而排除無效保壓，達到節能的目的。

在實際應用中，透過縮短保壓時間，台中精機能夠節約射出機總能耗的 6%。這一改善不僅有效減少了設備的能源消耗，還提升了成品的質量，因為較為精確的保壓設定有助於減少成品的應力分佈不均問題，從而降低了成品的變形風險。



圖四、搭配模內感測元件進行保壓自調機能



總結

台中精機的射出成型機節能減碳解決方案涵蓋了多方面的技術創新。首先，透過引入循環料的使用與薄壁成型技術，實現了塑料使用量的減少，從而達到了節能減碳的目標。其次，將全電機取代傳統油壓機，並加強了料管保溫與降溫技術的應用，有效提升了能源的利用效率。此外，模內感測元件的引入，通過科學化計算和精確控制，避免了無效保壓，進一步降低了能耗。

這些技術不僅有助於減少能源消耗，還提高了生產效率與產品質量，對於企業的可持續發展具有重要意義。台中精機將繼續探索並整合更多可行的技術，推動射出成型機領域的節能減碳工作，為全球環保事業貢獻力量。

FACTORY 4.0

研發應用技術

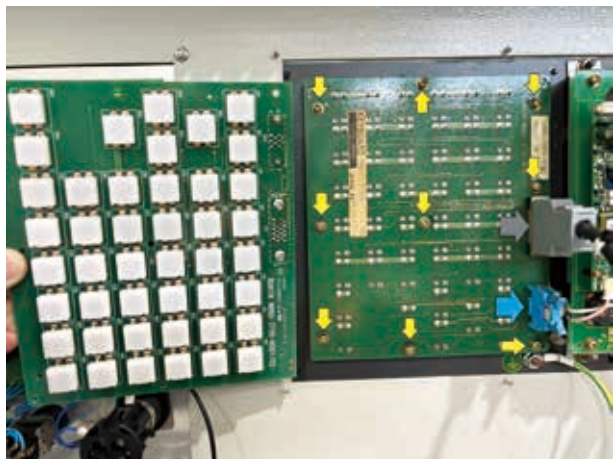
FANUC 控制器 0iA 與 0iB 按鍵更換 DIY

文＝柯駿霖

本次解說日本發那科 (FANUC) 兩種系列控制器操作按鍵與薄膜，常見破損或不良狀況下，客戶可以自主 DIY 更換，目前先介紹 0iA 與 0iB 兩種系列，螢幕尺寸為 8.4 吋型適用，10.4 吋型因按鍵種類不同再另行解說，在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，目前分四種更換項目：

一、更換螢幕下方功能按鍵薄膜，直接使用小刀輕輕於薄膜四邊將皮膜翹起，慢慢使用手將舊的皮膜撕掉，因為皮膜後面有附著黏性很強的雙面膠，清除後，塑膠殼會有些許殘留，可以使用除膠劑或手慢慢將殘膠完全去除，後續比對好頭尾位置，再慢慢由左至右貼上新的薄膜。

二、更換操作按鍵電路板，先拔除控制器背後兩個插頭 (圖一灰色與藍色箭頭)，再拆除 9 個螺絲 (圖一黃色箭頭)，



圖一 操作按鍵電路板

就可以將整片按鍵電路板取下，僅接著將新的按鍵電路板放上，先將所有螺絲先稍微鎖上不用鎖緊，後續檢視電路板有無固定歪斜，再一一螺絲鎖緊，安裝好後，再將兩個插頭復原插回去。

三、更換螢幕下方功能按鍵電路板，此時需要先將控制器後方藍色插頭拆除 (圖一)，將螢幕前方面板上黑色螺絲共 6 個拆除 (圖二黃色箭頭)，此時塑膠框就可以拆下來，將其放在一個乾淨桌上，再將電路板 2 個螺絲拆下 (圖三黃色箭頭)，即可更換新的功能鍵電路板。

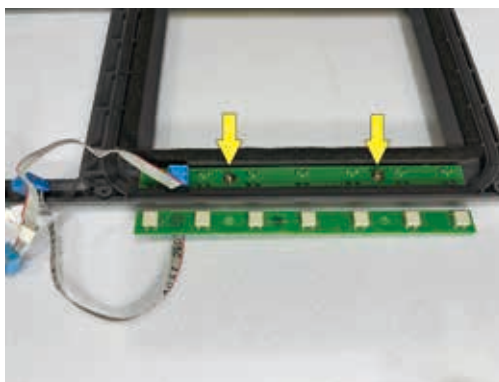
四、更換螢幕右方操作按鍵薄膜，此時步驟與第三項相同，需拆掉螢幕前方塑膠框，然後使用小刀輕輕於薄膜四邊將皮膜翹起，慢慢使用手將舊的皮膜撕掉，清除後，鐵板上會有些許殘留，可以使用除膠劑或手，慢慢將殘膠完全去除，後續比對新薄膜上下兩個定位孔，再慢慢由上往下貼上新的薄膜。

上述說明的四項零件，皆可以與本公司服務部門購買，不過雖然在解說方面似乎很簡單，若您不是很有把握情況下，仍然可以叫修服務請專業人員查修及換裝。

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



圖二 螢幕外框



圖三 功能按鍵電路板

塑膠機台達 AX8 控制器常用功能應用

文＝賴育良

隨著全球網路資訊快速成長，自動化整合已成為趨勢主流，除了現今智慧聯網大數據分析的性能提升，仍有部份使用者在無使用聯網設備的當下，常常因生產配方資訊儲存後欲記錄下來，



圖一

亦希望於個人電腦本機端備存查看進行分析，或是當機台生產中出現警報時，提供異常警報可能發生之原因，能第一時間由設備操作員自我簡易排除，減少停機造成的損失。

台中精機搭配台達 AX8 控制器內建的功能，仍能在無聯網設備環境下，進行 USB 下載成型參數或售服 FAE 人員未到達用戶端時，使用者能透過故障提示來進行初步診斷或簡易排除，因此提供常用兩項功能應用如下：

一．成型參數的備存

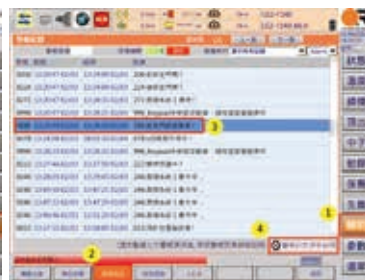
台達 AX8 控制器提供成型參數的儲存功能，讓使用者可以將每次生產的設定（如溫度、射出壓力、射出速度…等）儲存為預設方案。當需要進行相同產品的生產時，可以輕鬆以 USB 儲存後之 PDF 檔調出已儲存的參數設定進行檢閱，避免重新設定的麻煩並提高了生產效率，此功能不僅提升了操作的便利性，還能確保每次生產的一致性，減少因為設定錯誤或遺漏而造成的品質波動。

使用方式如下步驟參照圖一：

1. 至輔助頁 _ 輔助功能頁面。
2. 將 USB 插入前門罩右側防水盒 USB 埠（可使用 USB_64G(含) 以下規格）待 USB 圖示顯示出現。
3. 點選 [列印成型參數 _ PDF 檔]，靜待數秒，完成後即可取下 USB 至電腦 PC 端查看當模成型參數相關頁面資訊。

二、警報記錄頁的故障解析與診斷排除

台達 AX8 控制器具備詳細的警報記錄功能，當設備發生異常或故障時，系統會自動生成警報記錄，並顯示故障原因。這些警報記錄可以幫助操作人員迅速了解故障的具體情況，



圖二



圖三

進行精確的故障診斷。控制器不僅能提供故障代碼，還會提供可能的原因和排除步驟，協助操作人員快速採取適當的應對措施，從而縮短停機時間，減少生產損失。

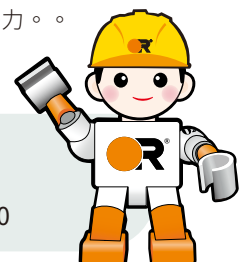
使用方式如下步驟參照圖二：

1. 至輔助設定頁 _ 警報訊息頁面。
2. 由警報訊息頁，展開全部警報訊息紀錄。
3. 點選任意欲查看之警報訊息。
4. 接著點選 [警報訊息排除說明]，即可查看相關警報訊息排除說明以及排除方式，如圖三所示。

透過這兩項功能的應用，除了可提升參數下載保留備存與比較分析外，還能有效實現統一整合管理的實際效益，使用者可以藉由精確的成型參數儲存與警報記錄頁的故障解析，迅速辨識問題根源，並採取快速且準確的處理步驟。

這樣的處理方式不僅能顯著縮短停機時間，還能減少設備故障或設定錯誤所帶來的成本浪費，進一步提高生產效率的同時，也確保了產品品質的一致性。

當生產線出現異常時，操作人員能即時查看或調整，避免傳統手動操作所帶來的誤差與延誤。此外，這些智能化功能也能夠讓企業實現精確控制，達到生產過程中的高效與穩定，提升整體運營效能和競爭力。



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

機緣與機制

文＝劉仁傑 老師

121 期本欄「回首來時路」刊出後，迴響熱烈。細讀內涵，可歸納成兩群。一群是「為何起心動念到日本深造？如何跨越語言鴻溝？」來自不同年代的同窗；另一群則來自產業界夥伴：「如何培育學生？人才孕育是否有訣竅？」本文回顧早年學習日文與留學日本的機緣，以及返國服務後團隊營運的機制，作為回應。

1970 年代後期，東海大學維持著大一與大二的英文必修，由美籍教師授課。這個強調口語的英文課程不僅知名全國，「何時出國？」經常成為畢業前夕的問候語。

徬徨、日語學習與留學日本

我個人學習日文的背景之一，正是來自這個英文口語課程的挫折。面對當時一個比一個厲害的東海同學們，深感若只依靠英文，不可能有美好的未來。

另一個背景，則是受到日本競爭力嶄露頭角的影響。1979 年哈佛大學教授傅高義出版《日本第一》，讓全球關注到日本的 GDP 成長、高品質與高效率。我開始認為留學日本可能是一個具有潛力的選擇。

徬徨的大四，有幸與同學林師棋一同到補習班學習日文，打下了寶貴的基礎。猶記得當時都搭他的機車前往，既能省時又可相互敦促。林師棋的英文非常好，服完兵役即留學美國，成為美國汽車業界的頂尖工程師。有一次他回東海看我，聊起那段年輕往事，提及羨慕我學習日文有



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

成、拿到日本博士。

其實，從日語學習到順利留日，有兩件不能不提的難得機遇。

一件是軍旅生涯。我完成預官訓練即隨同部隊移防金門，歷經超過半年的基地訓練與旅對抗演習，退伍前擔任大約十個月的獨立排長。對照身心俱疲的部隊演練，格外珍惜得來不易的獨立自由時間。依稀還記得，除了依規定緊盯哨所衛兵之外，幾乎全力投入日語的錄音帶學習。

另一件是資訊的適時取得。鍾漢清（華人戴明學院負責人）是東海工



大四投入日語學習（左為林師棋）



在金門擔任獨立排長



使用 34 年的 TPS 教室與唯一合影

工系的學長，學建築的鍾夫人劉玉燕則是留日學姊。她考上 1984 年度日本政府公費啟程日本時，轉來所有的考試資料和補習班資訊。我也非常幸運，在兼顧企業的工作之下，考上了 1985 年度日本政府公費獎學生（日本台灣交流學會獎學生）。

「讓學生知道該如何做」的機制

另外一個幸運，是取得博士學位後只寫過一張履歷表，應徵我服務 34 年的東海工系。中台灣的產學合作環境，讓強調實作的 TPS 課程，很快獲得關注。在校內得到學生青睞，研究團隊迅速成形，同時台灣中部產業界也相繼投入 TPS 的學習與實踐，與他們在國際競爭中逐漸勝出，相得益彰。

我一手打造的 TPS 課程與產學合作機制，平均每年有 25 位學生修習、與 8 家企業合作、由研究生擔任助教。TPS 課程成果、研究生訓練、企業輔導與學術研究，滾動出產學互動盛況，讓我主持的精實系統知識應用聯盟，從中台灣擴張到北部、南部與海外。包括台灣引興、力山工業、矽品精密、鉍基手工工具等合作企業經常對我說：「受過 TPS 課程訓練的東海學生，就是與眾不同…」，倍感欣慰。

累計八百位 TPS 學生與百位碩博士生的訓練，就是借

景上述天時與地利，形成一種自稱「讓學生知道該如何做」的機制。換句話說，扮演好課程教學或研究指導的同時，將重點放在塑造產學合作或學術研究風評、學長姐貢獻與學生自信，一種自我要求的良性循環。從這



讓研究生隨行的 TPS 現場指導（威立機電）

個角度，學生的培育重點不在於老師的系統教學或耳提面命，而在於讓學生們能夠相信自己「有為者亦若是」。

我看過許多一流的企業製造現場，都存在著類似的情景。換句話說，現場領導人的個人能力固然重要，更重要的是存在著讓同仁「輸人不輸陣，相信自己做得到」的機制與氛圍。

我個人對歷年相繼投入團隊的研究生、勇於挑戰 TPS 課程的修課學生，存在著謝意與敬意。而真正讓 TPS 課程名不虛傳，提供實作現場的合作企業，更是舉足輕重。企業培育員工與我們訓練學生，實際上擁有高度的共同特質。盡管環境劇烈變遷，我們發現企業的年輕同仁與每年選修課程的學生，在需要鼓勵與願意投入的本質上，並沒有太大的差異。我經常與合作企業的經營者共勉：「年輕夥伴的工作態度是我們的一面鏡子，百年樹人饒富價值與潛力。」

「非典型歷程」的意涵

返國服務後繼續進行日本企業研究，在教學、研究與服務成果上留下了一些紀錄，其中著書 5 度奪得經濟部金書獎（紀錄保持人），最讓我引以為榮。受惠於超過 25 年的全球 TPS 學習風潮，曾應邀在 16 國的製造現場，講授實踐 TPS 的價值創造原理。這些通俗管理著書，是兼具理論與實踐的一項見證。

精實系統知識應用聯盟網站，收錄了 162 家曾經報名參與 TPS 研討會的企業資訊。若加上曾經支持我從事研究工作的企業，總數應該超過兩百家。我從東海大學退休後在台日兩地生活，並在專長範圍維持與兩地企業的互動，希望繼續為共創活力充沛的產業社會，略盡心力。

學術同仁曾用「非典型」形容我的留學日本、研究課題、學生指導與團隊營運。長期以來，大學暨教師評鑑指標的不夠多元，大學科系設置畢業門檻的過度單一，被認為無助於提高學術水準與促進學生學習。本文前述非典型學習抉擇與指導經驗，多少反映了學術多元發展的必要性，以及學生多元學習的雄厚潛力。

EDUCATION TRAINING

精機研習院

打造 OR 高效團隊

文＝廖家慶



作者簡介

製造事業處加工部 經理
台中精機 Top Gun 幹訓班 教練
台中精機廠企業工會 理事長

衷心感謝公司提供這次外訓機會，十二堂課的訓練讓我們每次課後都需與十位同仁緊密合作，充滿挑戰並需投入大量時間與精力。這段學習經驗不僅提升了專業能力，也加深了團隊協作，透過學習與實踐，我們收穫了專業知識並建立了信任與默契。儘管過程艱辛，卻是一次特別且收穫豐富的旅程。

整個外訓課程的核心理念也是團隊管理的鐵律：

- 一、說（寫）不清楚，做不到；無法衡量，不存在。
- 二、有概念沒有目標，概念是空洞的；有目標沒有概念，是盲目的。

這些觀點揭示了計劃制訂與執行的基礎，強調清晰思考與明確行動的關聯。清晰表達能提供方向，衡量指標則確保成果的可視化與可持續性。當概念與目標相輔相成時，才能最大化行動的效率與價值。這提醒我們，計劃中清晰概念與具體目標缺一不可。

以下就十二堂外訓課程簡單介紹

第一堂課：習慣領域與管理

了解大腦的運作原理，認識系統一（直覺反應）與系統二（理性思考）的應用，培養理性決策。學習如何制定清晰且可衡量的團隊目標，並以商業畫布和不良慣性樹圖解決現況中的障礙。突破三層次模型，了解目標／成果、行為模式與自我認同，有助於全面提升績效。

第二堂課：系統思考問題解決（上）

透過系統思考「看問題五層次」的思維架構，強化問題解析能力並熟悉解決問題的步驟，讓我理解從事件到環境層的深度分析，找出高槓桿解方，針對核心問題，以最小努力創造最大影響，為後續工作提供了高效解決問題的思路。

第三堂課：系統思考問題解決（中）

利用 OGSM 結構，為目標與策略的關聯提供了明確框架，幫助我從整體視角審視問題，ARCI 則強化了責任分工的有效性，建立清晰的目標與策略模型，讓規劃更落地，並促進有效協作。

第四堂課：系統思考問題解決（下）

強化後設認知（系統二）提升反思層次，針對任務，確保自己及相關人員採取積極行動、努力付出，達到共同當責，以獲得更好的成果。

第五堂課：習慣領域與職能

利用團隊任務與流程設計，讓員工清楚工作內容，並透過 A.S.K 結合員工發展計劃，強化員工態度、技能與知識的全面發展，提升員工職能素養。

第六堂課：擴展習慣領域（上）

利用 PAEI 測驗工具分析團隊角色風格，幫助不同情境中激發團隊創新與執行力；根據企業生命週期，認識企業不同階段的挑戰；學習使用目標樹模型進行目標分解，確保短、中、長期目標環環相扣，推動自己朝目標不斷邁進。



第七堂課：擴展習慣領域 (中)

利用改變 ING 模型制定行動計劃，選擇適合的策略和資源，透過定期檢視目標進展，持續學習與改進，強化行為的內化與價值認同，幫助自己打破慣性行為模式，重新塑造自己。

第八堂課：擴展習慣領域 (下)

認識擴展習慣領域的八個工具箱：虛心學習：保持開放心態，接受新知識與他人建議。升高覺察：提高對自身行為模式與其影響的認識。連結聯想：建立新舊概念的聯繫，啟發創新思維。改變參數：調整目標、資源或條件，以找到更佳解決方案。改變環境：創造支持行為改變的外部條件，例如改進工具或優化工作場所。腦力激盪：透過團隊討論產生多元視角與創意解決方案。以退為進：在遇到阻力時，重新評估策略，尋找替代路徑。放空反思：給自己時間休息與內省，梳理思緒以便更有效解決問題。

學習精準表達 IDEAS 模型：主張 (清楚闡述核心觀點)、定義 (提供明確的概念解釋)、例子 (加入具體案例或實例支持)、論證 (用邏輯推理和數據說明支持主張)、意義 (說明觀點的實際應用價值或影響)，讓訊息傳達更有效。

第九堂課：打造 PAEI 互補高效團隊 (上)

利用前八堂課學習的工具，再依循打造高效團隊 7 步驟：1. 定向、2. 默契互信、3 目標釐清、4. 有共識承諾、5. 分工合作、6 高績效表現、7. 突破，讓團隊產生互信互賴的安全感，用絕對擔當領導高效團隊。

第十堂課：打造 PAEI 互補高效團隊 (中)

透過領導變革三階段 6 因素，進行部門內部的變革模擬，利用六因素行動準則進行系統推進變革，根據問題解決類型制定具體策略，確保目標的有效達成，幫助員工理解變革過程，適應新挑戰。

第十一堂課：打造 PAEI 互補高效團隊 (下)

善用權力三要素「權力、職權與影響力」，檢核領導變革三階段 6 因素行動準則，提升執行效率。

第十二堂課：關鍵對話與解決衝突

利用關鍵對話 ABC 模型，創造友善對話模式，比較觀點差異，尋求共同目標；運用撥雲見日圖協助團隊澄清問題，有效解決團隊衝突，在決策中引入多元視角，尋求共同目標並制定行動計劃。

為了讓外訓的知識充分內化並應用於組織內部，規劃以下轉內訓的實施方案，並結合八堂內訓簡報內容進行說明：

以上方案旨在將外訓的精髓與內部需求結合，通過八堂內訓簡報的濃縮內容，幫助公司內部建立統一語言，並提升

團隊協作能力。

為了讓外訓的知識充分內化並應用於組織內部，規劃本次內訓以五階段八節課為核心架構，旨在幫助公司內部建立共通語言，並提升團隊的協作效率與問題解決能力。課程結構設計緊密結合實際業務需求，從重塑未來的宏觀視野到執行層面的戰術落實，涵蓋了策略、目標與行動的全面指引。

五階段規劃及對應課程：

一、重塑未來

• **工具：**商業畫布。• **課程內容：**第一堂課專注於幫助員工以視覺化工具重新審視公司的價值主張與業務模式，提升創新思維。• **目的：**讓員工能夠以全局視角認識公司的發展方向，激發對未來的責任感。• **預期效果：**提升員工對企業核心價值的理解，並激發創新能力。

二、盤點現況

• **工具：**不良樹圖。• **課程內容：**第二堂課通過分析現況中的不良慣性，幫助員工識別問題根源並理清現有資源的限制。• **目的：**加強問題分析能力，建立清晰的現況圖景。• **預期效果：**培養員工解決實際問題的能力，為後續行動奠定基礎。

三、策略行動

• **工具：**看問題五層次、目標樹、OGSM。• **課程內容：**第三至第五堂課涵蓋如何從多層次解析問題，並運用 OGSM 模型制定具體的策略計劃。• **目的：**幫助員工將模糊的問題轉化為具體目標，並建立有效的行動方案。• **預期效果：**提高團隊的目標設定能力，確保策略的可執行性與方向一致性。

四、戰術執行

• **工具：**OGTM/ARCI、團隊任務與職能慣性 ASK。• **課程內容：**第六堂課重點講解如何分解目標並進行角色分工，並通過 ASK 模型提升員工的職能素養。• **目的：**加強團隊執行層面的協作能力，確保目標逐層落實。• **預期效果：**優化團隊結構，提升執行效率，並促進員工技能與態度的同步發展。

五、消除對立

• **工具：**關鍵對話 ABC、撥雲見日圖。• **課程內容：**第七與第八堂課專注於處理衝突與澄清問題，包括利用關鍵對話模型促進共識，以及運用撥雲見日圖拆解複雜問題。• **目的：**提升員工在高壓情境下的溝通與決策能力。• **預期效果：**解決部門間或個人間的對立，促進高效協作與決策。

總體預期效果

通過五階段八堂課的規劃與實施，內訓的最終目標在於：

一、建立統一的管理與溝通語言，減少內部摩擦。

二、提升團隊從問題分析到目標設定，再到行動執行的全流程能力。

三、打造具有創新思維與高效執行力的團隊，支持企業在競爭環境中脫穎而出。

此規劃不僅為公司內部知識傳遞與實踐提供清晰路徑，也為企業的長期發展奠定堅實基礎。

WORKSITE HEALTH PROMOTION

環安衛講叮嚀

認識「糖尿病前期」，逆轉糖友人生！

文＝陳盈妃 護理師

糖尿病是國人十大死因之一，每年近萬人因糖尿病死亡，其相關併發症更影響健康甚鉅。當抽血報告血糖數值超出標準值，警訊告知你已進入「糖尿病前期」，切勿別不當一回事！

糖尿病前期和糖尿病一樣，會增加血液循環、眼睛、神經和腎臟等病變的風險。若沒有即時好好控制血糖，有高達 50% 的機率罹患糖尿病；但透過生活飲食的改變，還有機會扭轉，避免加入糖友一族。

項目	正常值	糖尿病前期	糖尿病
空腹血糖	<100mg/dl	100~125mg/dl	>126mg/dl
糖化血色素 (HbA1c)	<5.6	5.7 ~6.4	>6.5

營養均衡「均衡、適量」！

如果檢查出糖尿病前期，其實只要調整飲食，就有機會「逆轉」糖尿病，讓血糖回復到正常值。因此想要控制好血糖，建議可以照以下方向來調整飲食習慣：

一、控制熱量 每餐 7 分飽開始

血糖過高不一定是因為某個單一食物引起，往往是因為平常吃太多（熱量攝取過量）、習慣精緻飲食，長期下來才使得血糖上升過快、影響胰島素分泌。建議您先從每餐吃 7 分飽、戒零食、飲料、下午茶、宵夜的方式開始。

二、定時定量 有助血糖穩定

研究發現，與每天吃 3 餐的人相比，1 天只吃一餐的人空腹

血糖值更高，清晨的葡萄糖耐性也較差。固定時間吃固定的量，可以確保身體持續提供能量，有助於維持血糖穩定，並讓胰島素有效率地發揮作用。

三、攝取降低血糖的最佳食物

1. 綠葉蔬菜：吃大量蔬菜會讓人有飽足感，進而減少碳水化合物攝取。
2. 全穀類：全穀物中的纖維會減緩碳水化合物的消化速度，從而減少對胰島素的需求。
3. 瘦肉蛋白：蛋白質可以幫助長時間維持飽腹感，它還會減緩消化速度，讓餐後血糖緩升和緩降，不會大起大落。可選擇魚或豆類等植物性蛋白質、家禽和瘦牛肉。
4. 健康脂肪：不飽和脂肪能改善胰島素阻抗，選擇堅果、種子、橄欖油、酪梨等來源，但要注意份量，因為脂肪的熱量很高。膳食中適量的脂肪也有助於增加飽腹感。
5. 豆類：每天用豆類代替半份雞蛋、麵包、米飯或馬鈴薯，也與降低糖尿病發病率有關。
6. 全水果：適量吃包含纖維的完整水果，千萬不要喝沒有纖維的果汁。

通常糖尿病前期沒有明顯症狀，難以發現。可以透過定期健康檢查，如果有糖尿病家族史的人，除了留意飲食，也可善加利用血糖機或血糖監測的工具，隨時觀察血糖變化，來調整飲食。此外，多數糖尿病前期的人只要調整了飲食、生活作息，培養運動習慣，還是可以找回輕盈、健康的身體。

ENJOY LIFE

精機人享生活

公益社會，溫暖世界！

文 = 陳昱祺

「能夠做公益，行善助人真的是一件很棒的事情！」
這句話從我還是學生時，就深深灌輸在我的腦海裡，國中時參加了童軍，高中參加了志工研習拿到了志工證，也響應世界展望會的飢餓 8 小時與飢餓 30 的活動，大學花了一年參加了志工社，與學長姐支援各種活動的志工，也到高雄長庚醫院擔任志工，幫忙在大門攙扶與推輪椅給行動不便的老人與患者，以及推著圖書推車到各病房關懷病人提供書籍的借閱的服務，行走在各病房間會看到有些病人與眷屬面有難色帶點難過，有的是放鬆心情好好休養，而有的是啜泣悲傷無比，但這就是所謂人生的循環。

出社會後延續我對公益社會的熱忱，2018 年我選擇加入華山基金會並且協助南投名間天使站，說來也幸運也是巧合，天使站的站長 - 張珮嫻，是我在高雄念大學參展時認識到的朋友，當時她尚未擔任站長，只是在南投的科大擔任研究助理。

多年後與她聯繫時她已經是華山基金會南投名間天使站的站長。當時我主動詢問她說天使站是否有我可以協助的地方，她告訴我可以提供小額捐款給基金會，這些款項會用來協助「三失」的老人家。華山基金會主要工作就是協助「失智、失依、失能」的老人，除了每月定期關懷之外，在每年的農曆春節也會贈送年菜給這些獨居老人家，讓他們也能感受到年節的溫暖。

隨著年紀的增長與能力的提升，我覺得我可以再做的更多一些！在 2021 年開始：我陸續買了一箱襪子給名間天使站所負責照顧的老人家，讓他們能夠給比較怕冷的老人家穿上保暖，後來又買了帽子給基金會，甚至買了營養的



作者簡介

精機緣：7 年

服務單位：國外行銷服務部

職稱：國外業務工程師

即溶罐頭粥品給基金會備用，讓他們可以發送給更急迫需要的獨居老人享用。

從捐款到寄送保暖用品後，我告訴自己投入公益的力道要加大，因此想親自實地走訪在名間山上的獨居老人，與站長連繫後，我買了血壓計給天使站使用，請託站長帶我去山上讓我穿著紅色顯眼的華山背心關懷獨居老人並且親自替他們量測血壓關心健康狀況，我依稀記得那時是冬天，山上很冷飄著雨，周遭沒有像市區的喧鬧，手機竟然也沒有訊號，簡單的寒暄關心著阿嬤之後，整理訪視用品，立即馬不停蹄的繼續前往下一戶訪視。

幫助華山即將進入第 7 年，今年 2025 年更是有榮幸參與華山的大型募集年菜的活動，透過分享華山理念讓民眾捐款挺華山，讓基金會更大的後盾去準備年菜給孤獨的老人家，讓他們能夠安心過年感受到溫暖是一件很棒的事情，公益社會，溫暖世界，一起做公益，相挺這社會，歡迎大家投入公益活動喔！



TAICHUNG – OUR HOME.

大台中小文青

台中網美系餐廳 約會拍照打卡的好去處

文＝郭弘懋

台中，一座融合現代與人文氣息的城市，不僅擁有豐富的美食文化，也充滿各式風格獨特的特色餐廳。無論是市區還是郊區，總能找到適合約會、拍照打卡的好地方。休閒時帶著女朋友、老婆或另一半來一場美味與視覺兼具的餐廳之旅，不僅能享受美食，還能運用心理學中的「午餐技巧」（Luncheon Technique），讓美味的餐點與美好的約會時光相互聯結，創造出彼此獨一無二的回憶。

這次的大台中小文青，小編特別選了兩間風格迥異但都超適合約會的台中網美系餐廳，一間是純白韓系氛圍，另一間則是沉穩的日式庭園，來到這兩個去處，絕對能讓你的另一半心動不已。

獨棟韓系純白網美餐廳－ 水相餐聚苑

水相餐聚苑坐落於台中市北屯區的中央公園附近，是一間以純白建築風格為主的夢幻餐廳，無論是外觀還是內部裝潢，都美得像幅畫，隨手一拍就是網美級的大片。

一踏進水相餐聚苑，迎面而來的是唯美的戶外庭院區，搭配綠意盎然的植栽擺設，彷彿置身韓系雜誌上看到的夢幻場景。餐廳內部的設計以簡約時尚風格為主題，純白色的牆面搭配木質桌椅與綠色植栽來點綴，整體明亮的採光讓人感覺特別放鬆。特別是在二樓的用餐區，多層次的白色調設計搭配寬大的落地窗，讓自然光線透入室內，使整體空間更顯清新雅緻。

水相餐聚苑的菜單以西式單點跟套餐為主，包括開胃菜、沙拉、義式燉飯、義大利麵、主廚排餐、特色料理、甜點咖啡跟果汁飲品等等，餐點相當多元豐富。小編這次主餐點了北港黑麻油雞肉義式燉飯、地中海白酒蒜香蛤蜊義大利麵（餐點的名字就是這麼長XD）。燉飯巧妙融合台式經典與義式風味，每一口都溫潤香濃，尾韻帶著微微辛香，令人回味；義大利麵的口感相當Q彈滑順，以巴西里與檸檬絲點綴，使整體風味清爽不膩。另外，如果點義大利麵跟排餐均附熔岩起司麵包一份，現烤的鬆軟麵包，搭配以巧達起司、莫札瑞拉起司跟牛奶調製而成起司熔岩，刺激饕客的味蕾。

此外，這裡的戶外露天座位區也是一大亮點，特別適合夏日傍晚或秋冬微涼時節，和另一半品味一頓美好





晚餐，感受在繁忙都會中悠閒的時光。無論是情侶約會還是紀念日慶祝，這裡的浪漫氛圍都能讓你的約會更加分哦！

日本山水庭園風秘境— 枯山円敷 YEN KARESAN

如果喜歡寧靜內斂的日系風格，那麼隱身於台中北屯東山路上的**枯山円敷**，絕對是一個令人心曠神怡的約會勝地。

枯山円敷是台中人氣質感咖啡品牌「YEN 円」的品牌餐廳，一開幕便在 IG 上爆紅。這間餐廳是由「台灣銘園庭園美術館」操刀設計，將日式傳統建築與幽靜的山水完美融合。餐廳裡的庭園景觀雖然不大，卻極為精緻，細細觀察的話，可以發現每棵樹、每顆石頭、甚至砂石的擺放，都經過細膩的安排設計，呈現出濃厚的日本禪意與匠心的職人風格。

餐廳建築本體是一棟低調沉穩的黑色日式平房，入口處可以看到拉門透著溫暖昏黃的燈光，有種沉浸在日式老宅區的感覺。推開拉門，彷彿瞬間踏入日本巷弄裡的隱世小店，靜謐的氛圍讓人忍不住放慢步調，享受於寧靜之中。

枯山円敷的餐點結合日式與西式，包括義大利麵、燉飯、日式排餐、日式甜點、咖啡茶點



等等，其中小編大推的是酥炸軟殼蟹奶油辛香義大利麵，麵條有著濃郁的奶香與海味的鮮甜，搭配酥炸軟殼蟹外酥內嫩的口感，外層裹上濃郁奶油醬，融合微辛香料的點綴，使整體風味不顯膩口，反而帶出一絲優雅的辛香層次。其他道的餐點也都相當不錯，不過礙於篇幅的關係，小編就不多贅述讓讀者們親自發掘體驗啦！

整體而言，枯山円敷不僅適合約會，還是個適合療癒心靈的好地方，無論是悠閒地品味一杯手沖咖啡，或是在枯山水庭園中靜靜欣賞景色，這裡的氛圍都能帶來滿滿的放鬆感，有空就帶著另一半來靜心談天，享受靜謐的兩人世界吧！

結語

台中不愧是美食與文青風格餐廳的寶庫，從夢幻純白韓系風的水相餐聚苑，到充滿禪意的日式庭園咖啡館枯山円敷，每一間都能讓你的約會更加難忘。如果還在煩惱下一次的約會要去哪裡，不妨選擇這兩間風格獨特的網美餐廳，與另一半共度美好的時光，一邊享受美食，一邊創造屬於你們的甜蜜回憶！

水相餐聚苑

電話：04 2452 5600

地址：406 台中市北屯區經貿三路二段 100 號

營業時間：早上 11:00- 晚上 22:00

預約方式：線上預約或電話預約避免久候

枯山円敷 YEN KARESAN

電話：04 2239 4458

地址：406 台中市北屯區東山路二段 136 號

營業時間：早上 10:00- 晚上 19:00 (週一、週二公休)

預約方式：線上預約或電話預約 (建議提早一兩週前預約)

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

