



## 專題報導

- |    |                      |            |
|----|----------------------|------------|
| 02 | 董事長的話                |            |
| 04 | 台中精機 大秀 3G 綠色智造能量    | 工商時報       |
| 05 | 林佳龍談台中經驗 要貢獻數位轉型     | Newtalk 新聞 |
| 06 | AI 風火輪加速驅動 工具機業振翅高飛  | 工商時報       |
| 08 | 2024 台中精機台灣國際工具機展花絮  | 郭弘懋        |
| 10 | 2024 台中精機 70 週年慶歌唱大賽 | 蔣添來        |

## 研發應用技術

- |    |                         |     |
|----|-------------------------|-----|
| 26 | AIVM 加作品質預診系統簡介與應用      | 鄭弘武 |
| 28 | Sleeping Kittens 工藝展件介紹 | 賴慶霖 |
| 30 | CNC 手持式手輪簡介 DIY         | 柯駿霖 |
| 31 | AX8 與 V8800 控制器差異介紹     | 劉峻毓 |



## 集團動態

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

## 顧問專欄

32	經營與管理	劉仁傑 老師
----	-------	--------

## 精機研習院

34	教育訓練	張安輝 協理
----	------	--------

## 生活天地

36	環安衛講叮嚀	陳盈妃 護理師
37	精機人享生活	陳岳祺
38	小文青去旅行	王聖樺

# BOSS TALK

## 董事長的話



2024 台灣國際工具機展 (TMTS) 3 月 27 日盛大開幕，台中精機以「零碳智造未來、共創無限精彩」為主軸，以 3G：綠色目標（Green Goal）、綠色工廠（Green Factory）和綠色機器（Green Machine）的推動為核心訴求，公司持續推動 ISO 50001、ISO 14064、ISO 14067 等低碳轉型，打造智能化、綠能化與現代化的典範工廠，今年在攤位展出的 Vturn-A260 臥式車床、Vturn-F26 戰鬥型臥式車床和 Vcenter-M106 模具加工機和 Vcenter-NH5000 臥式加工中心機等四台高階工具機，均具備高效、安全、環保與節能的特性，其中 Vturn-A260 和 Vcenter-M106 更取得 ISO 14955 綠色機器認證及台灣工具機暨零組件公會的金色節能標章，展現了台中精機在綠色轉型上的實力。這次展覽感謝許多貴賓蒞臨台中精機的攤位指導，像是陳建仁院長、林佳龍秘書長及蕭美琴副總統的先後來訪，均對台中精機在永續發展、零碳轉型、數位轉型上所做的努力給予高度的肯定與讚賞，亦留下深刻的印象。

台中精機、台灣人工智慧學校 (AIA) 與逢甲大學合作推動「風火輪躍動未來 - 工具機業與 AI 協力成就」專案計畫，利用 AI 技術和大數據分析，開發出「AIMV (Artificial Intelligence Virtual Metrology) 車床加工品質預測系統」，能有效提升加工品質並降低刀具成本，這套系統已在車床內外徑加工中取得顯著成效，未來將擴展至銑床、沖床、鑽床等其他工具機型，期能朝向提升台灣精密機械產業的國際競爭力。也藉由 TMTS 2024 台灣國際工具機展的機會舉辦一場研討會，包括總統府秘書長林佳龍、總統府資政沈榮津、國策顧問何美玥、公共工程委員會副主任委員葉哲良、數位產業署署長呂正華、國科會科技辦公室組主任蕭景燈、台灣人工智慧學校校長孔祥重、逢甲大學校長王歲，勤美集團化新精密營運長潘清吉及振鋒企業總經理林衡江等貴賓出席，獲得產官學界一致的高度評價與支持。政府將持續支持 AI 產業，促進數位轉型和技術創新，而工具機產業是台灣第 3 個兆元級產業，在面對中國大陸業者崛起的競爭壓力下，導入 AI 技術能幫助

提升產品良率、生產力與降低成本，創造新的市場機遇，不過，企業要能自建訓練模型與培養自身的 AI 人才，才能確保持續優化 AI 模型，提升智慧製造能力。台中精機長期與逢甲大學進行產學合作，這次透過 AI 的導入推動工具機產業升級。專案計畫也經過客戶端的落地驗證，在加工品質、刀具壽命管理和機台預診方面取得顯著效益，且面臨人才不足的問題，透過 AI 技術可以將老師傅的經驗數位化，解決企業痛點。台中精機雖然擁有 70 年的歷史，但仍時時導入業界最新科技與經營手法，為產業帶頭示範，基於「共學、共創、共好」的理念，和同業、異業共同學習與交流，以提升彼此的競爭力。

隨著上半年結束，經濟方面卻尚未完全復甦，我們也意識到公司需要進一步加強開源節流，做好準備以迎接下半年的挑戰。我們將全力提升銷售與服務品質，並在不景氣的情況下做好最周全的準備，期待下半年的景氣能有所回溫。由衷感謝客戶的支持與信賴，希望能共同攜手度過難關，我們不僅願意傾聽客戶的需求，並提供優質的服務，若有任何需要改進的地方，再請不吝給予指教和督促。

113 年 3 月 31 日，蕭美琴副總統前往南港展覽館二館參觀台灣國際工具機展，特別造訪了台中精機攤位。

台中精機使用精密五軸加工中心機 VC-AX380、綜合加工中心機 VC-P106 加工了一份特別的禮物「Sleeping Kittens」，由黃怡穎協理代表台中精機致贈給愛貓的蕭美琴副總統。



# COLUMN REPORT

專欄報導

## 台中精機 大秀 3G 綠色智造能量

2024/03/27 工商時報報導 莊富安

台灣工具機展 27 日盛大開幕，為呼應大會今年展出主題「雙軸智造、永續未來」，以數位轉型 (DX) 及綠色轉型 (GX) 為兩大展覽主軸，工具機領導大廠—台中精機以「零碳智造未來、共創無限精彩」為願景持續耕耘 3 個「G」，包括綠色目標 (Green Goal)、綠色工廠 (Green Factory) 和綠色機器 (Green Machine)，將智慧製造與零碳轉型深度結合，在南港二館 P0502 展出四台高階新款工具機與兩項深度智慧化機能，向到訪的國內外機器買主全力招手。

在綠色工廠方面，台中精機持續推動 ISO 50001/ISO 14064 溫室氣體盤查 /ISO 14067 碳足跡的低碳轉型，打造集合智能化、綠能化與現代化於一身的典範工廠。

在綠色機器的研發方面，台中精機秉持以終為始的精神發展綠色產品，為客戶創造高附加價值，今年展出四台高階機台和兩項深度智慧化機能（車床加工品質及刀具磨耗 AI 預診系統 & 智慧化監控系統）。

其中 Vturn-A260 臥式車床除可滿足少量多工序及複雜外形的加工需求外，並可運用在齒輪加工及 3C、汽機車、醫療和機械零件加工等產業。

Vturn-F26 戰鬥型臥式車床則以超高的性價比及一貫的機台穩定性，協助客戶面對各項挑戰，該機台並針對水箱及鐵屑輸送機提出改善方案，可有效降低設備的維護及保養成本。Vcenter-M106 主推模具加工，並可應用於鋁輪圈加工，整機設計符合 TS 安規，為客戶提供高效、安全、環保與節能的加工新體驗。

另外，台中精機將舊系列臥式 500 加工中心機進行改善與升級，推出 NH5000 加工中心機，以單機加工能完成所有加工程序為前提，減少工件重複裝夾與校正所造成的精度誤差，來實現高精度與高效率加工的機台特性，有效提升加工品質。



值得一提的是，Vturn-A260 臥式車床和 Vcenter-M106 加工中心機，甫在今年 3 月取得 ISO 14955 綠色機器認證，及台灣工具機暨零組件公會辦理的「工具機節能標章」評鑑的金色節能標章等兩項殊榮；Vturn-F26 臥式車床則取得銀色節能標章，肯定台中精機在綠色轉型的實力，未來將持續擴展至其他系列產品。

在綠色目標的實踐上，台中精機先建立減碳方法論，以大帶小攜手協力廠商打造機械業的綠色奇蹟，創造大肚山上的綠色縱谷，並全力發展數位與永續雙效合一的雙軌轉型。



詳細報導  
<https://www.ctee.com.tw/news/20240327700433-439901>

# 林佳龍談台中經驗 要貢獻數位轉型、技術創新

2024/03/30 Newtalk 新聞報導 黃宣尹

總統府秘書長林佳龍昨日受邀出席「風火輪工具機業與 AI 協力成就」活動，他今（30）日談起過去擔任台中市長時，打造了全台第一個精密科學園區「智慧製造試營運場域」，讓台中成為名實相符的智慧機械之都；他說，台灣人工智慧學校打造台灣 AI 風火輪，帶動產業數位轉型、智慧化為產學合作造就人才，，相信未來在下一任總統賴清德「五大信賴產業」的帶領下，政府將持續支持 AI 產業，拓展更多元的產業應用，一起為台灣的數位轉型和技術創新做出更大的貢獻。

林佳龍說，台中大肚山有一條影響全世界 60 公里的黃金縱谷，是精密機械、工具機、零組件的重鎮。他在擔任市長時，為了讓智慧機械帶動技術服務，在總統蔡英文推動「5 加 2 產業創新計畫」，及前瞻基礎建設跟特別預算的支持下，打造了全台第一個位於台中精密科學園區的「智慧製造試營運場域」。

9 條示範產線提供自行車、汽機車、航空零組件智慧製造，結合人工智慧、大數據、雲端計算分析，讓台中的智慧製造力拚整廠、整線輸出，成為名實相符的智慧機械之都。

林佳龍說，過去台中花博的最大亮點巨型機械花「聆聽花開的聲音」，就是由傳產官學與藝術創作團隊合作，開出台灣創新力量的成果。他也認為產學合作是產業創新的重要驅動能量，因此在「大肚山產業創新基金會」成立後，也和許多產學研界友人共同推動「AI 人工智慧學校」，盼各各領域的專才能夠跨界共學、知識共享，「魚幫水、水幫魚」來共學、共創、共好。

林佳龍說，台灣人工智慧學校在校長孔祥重的帶領下，打造台灣 AI 風火輪，帶動產業數位轉型、智慧化為產學合作造就人才，讓不同專業領域的學員都能以人工智慧加上原本的領域知識，協助企業解決問題，具備帶領人工智慧團隊的能力。

政府也積極支持 AI 產業發展，特別生成式 AI 和時間賽跑的關鍵就是「示範計畫」，去年推出「台灣 AI 行動計畫 2.0」，專注於「半導體 X AI」和「淨零科技」雙軸轉型，以晶片技術驅動產業創新。



林佳龍說，近年來台中精機投入工業 4.0 打造智慧工廠，也吸引到外國元首到訪，再加上學界有台灣人工智慧學校的努力，見證企業轉型的成功案例，相信未來在賴清德「五大信賴產業」的帶領下，政府將持續支持 AI 產業，拓展更多元的產業應用，一起為台灣的數位轉型和技術創新做出更大的貢獻。

包含總統府資政沈榮津資政、國策顧問何美玥、台中精機董事長黃明和、台灣人工智慧學校校長孔祥重、國科會科技會報辦公室組主任蕭景燈、中國醫藥大學體系董事長蔡長海、逢甲大學校長王歲也都出席。



詳細報導

<https://newtalk.tw/news/view/2024-03-30/914223>

# COLUMN REPORT

專欄報導

## AI 風火輪加速驅動 工具機業振翅高飛

2024/04/11 工商時報報導 莊富安

為協助台灣精密機械業轉型升級為高值產業，台灣人工智慧學校（AIA）、台中精機與逢甲大學等三方合作啟動「風火輪躍動未來－工具機業與 AI 協力成就」專案計畫，透過結合 AI 技術和大數據分析車床加工過程訊號特徵與加工尺寸、刀具狀態的關聯性做為基礎，已成功開發出國內首套「AIMV (Artificial Intelligence Virtual Metrology) 車床加工品質預測系統」，對協助加工用戶提升品質及降低刀具採購成本帶來莫大的助益，未來並準備將 AI 訓練模型進一步調整，期能提供銑床、沖床、鑽床等業者使用，全力協助我國工具機產品能迎頭趕上德、日大廠水準，甚至實現「彎道超車」的機會。

該項 AI 風火輪成果發表會於 3 月 29 日在南港展覽二館 7 樓舉辦，出席的產官學界貴賓包括總統府秘書長

林佳龍、總統府資政沈榮津、國策顧問何美玥、公共工程委員會副主任委員葉哲良、數位產業署署長呂正華、國科會科技辦公室組主任蕭景燈、台灣人工智慧學校校長孔祥重、台中精機董事長黃明和及逢甲大學校長王歲等人，共同為 AIA 選擇工具機業做為第一個人工智慧科技要落地運用的產業齊聲按讚，將開啟工具機產業運用 AI 轉型升級的新紀元。

林佳龍致詞表示，台中精機近年來戮力投入工業 4.0 打造智慧工廠，吸引了外國元首到訪觀摩，再加上學界有 AIA 校長孔祥重帶領團隊協助諸多企業轉型的成功案例，相信未來在總統當選人賴清德「五大信賴產業」帶領下，政府將會持續支持 AI 產業，拓展更多元的產業應用，共同為台灣的數位轉型和技術創新做出更大貢獻。



黃明和指出，台中精機早在數年前就已成立 AI 實驗室，並與逢甲大學長期進行產學合作，促成該公司加入 AI 風火輪計畫，本著長期來與工具機產業共好共榮的想法，期待藉由 AI 的導入，讓台灣工具機業再創高峰。

王歲強調，機械業已成為台灣第 3 個兆元級的產業，其中最核心的工具機產業出口與生產值，更位居全球第五與第七大，讓業界對先進技術人才的需求若渴，產學未來必須通力合作來解決此一難題，透過 AI 風火輪計畫的推動，建置開源平台，能協助技術提升，成就智慧製造，值得大家一起來推動。

逢甲大學人工智慧中心主任許懷中、台中精機總經理室經理鄭生懋指出，「AVIM 車床加工品質預測系統」開發完成後，現已被應用於車床內外徑加工樣態，能依據加工過程的訊號特徵迅速計算出工件尺寸的誤差，有效縮短人工檢測時間，及減

少採購自動化量測設備的支出，且能同步提供刀具當前狀態，協助使用者精準更換刀具，進一步提升刀具的使用效能，達到提升產能與節省刀具成本的雙重效益，未來不僅要把它延伸至車床的其他加工型態，更準備擴展至不同工具機型，期能提升台灣工具機產業的國際競爭力，並對綠能與永續發展帶來貢獻。



詳細報導  
[https://www.ctee.com.tw/  
news/20240411700210-439901](https://www.ctee.com.tw/news/20240411700210-439901)



# COLUMN REPORT

專欄報導

## 2024 台中精機台灣國際工具機展花絮

文=郭弘懋

由台灣工具機暨零組件工業同業公會主辦的第八屆「台灣國際工具機展」(TMTS 2024)於今年盛大舉行。這屆的展覽主題以「雙軸智造 永續未來」，聚焦在數位轉型 (DX) 及綠色轉型 (GX) 兩大主軸，業者們紛紛投入數位科技的應用，實現工具機的高效生產、更精準的加工；在綠色轉型方面，各家廠商也展示出綠色和環保的工具機及零組件，以對應未來產業的發展趨勢。

台中精機這次的展覽以「零碳智造未來、共創無限精彩」為主軸持續耕耘 3 個「G」為核心，包括綠色目標 (Green Goal)、綠色工廠 (Green Factory) 和綠色機器 (Green Machine) 等作為核心訴求，將智慧製造與零碳轉型做深度結合。

### 綠色目標 (Green Goal)

台中精機的綠色目標不僅僅是企業本身的承諾，更是對社會和環境的責任。台中精機積極實踐零碳轉型，以目標每年減 5% 的碳排量，規劃在 2025 年減碳 25%、2030 年減碳 50%，於 2050 年達淨零目標，並通過創新技術減少生產製程的碳排放，推動機械產業綠色轉型，攜手上下游供應商啟動永續減碳的計畫。



### 綠色工廠 (Green Factory)

台中精機全球營運總部暨智慧工廠獲得內政部頒發綠建築銅級標章，從能源管理、廢棄物處理到生產過程中的每一個細節，都堅持最嚴格的環保標準，以實現最高效能和最低環境影響。在營運總部整廠的電力、空調都採用數位監測和統計系統，以控管整廠的能源使用；在管理系統方面，台中精機持續推動 ISO 50001 / ISO 14064 溫室氣體盤查 / ISO 14067 碳足跡的低碳轉型，打造集合智能化、綠能化與現代化於一身的典範工廠。





## 綠色機器 (Green Machine)

台中精機秉持以終為始的精神發展綠色機器，持續為客戶創造高附加價值的產品，今年機展展出的四台高階機台，每一台都代表著台中精機在技術創新和綠色理念上的不懈追求，包括獲選台灣工具機產業金色產品標章和取得國際標準 ISO 14955 綠色工具機認證的「綜合加工機－VC-M106」與「車銑複合機－VT-A260」、獲選銀色產品標章的「CNC 臥式車床 - VT-F26」，以及新世代大型機「臥式綜合加工中心機－VC-NH5000」；除了機台以外，攤位上也展出了兩項深度智慧化機能，包括「車床加工品質及刀具磨耗 AI 預診系統」、「智慧化監控系統」，融合了最新的智慧化技術，不僅高效節能，還大大減少了生產過程中的碳足跡，提供客戶優質、更高精度且節能的產品，幫助產線生產能力進一步提升。

## 展覽活動－AI 風火輪計畫

在這次的展覽會台中精機與台灣人工智慧學校 (AIA)、逢甲大學共同舉辦了一場重磅活動－「AI 風火輪躍動未來：工具機業與 AI 協力成就」研討會，聯合發表的 AI 刀具磨耗預診系統，並在台中精機的攤位上特別展出 AI 風火輪計畫切銷展演。

這次的研討會揭示了產業界與學界如何透過先進的 AI 技術，提升生產效能並降低營運成本，實現綠色永續發展。研討會上發表的 AI 刀具磨耗預診系統，經過產官學三方團隊共同合作開發出來，團隊成員歷經不斷的測試開發，從無到有、從錯誤中學習改善，開發出一套能夠應用於產業的智慧化軟體，未來也會逐步擴展到不同的機種、不同的工法等等。這項機能透過即時監測和數據分析，能夠提前預測刀具的磨耗情況，從而及時進行維護和更換，避免不必要的停機和損壞。這不僅提升了生產效率，還大幅降低了生產成本，同時減少了資源浪費，達到了環保和經濟效益的雙重目標。

在展覽的攤位上，我們安排了每天定時的切銷展演，現場實際展出機能的運作以及原理說明，搭配精機小天使穩健的台風解說，吸引了相當多的觀展者駐足聆聽觀賞，「風火輪」一詞更是引起觀展者的好奇心，而風火輪計畫便是取自三太子能生風噴火的法寶，象徵有如風火輪般的推進器，以 AI 人工智能為引擎推動機械產業的發展。

## 展覽活動－自動化咖啡機器人

相信有來台中精機攤位觀展者會發現一套很特別的自動化設備，這套系統是由發那科與台中精機合作，在攤位上聯合展出「自動化咖啡機器人」。台中精機與發那科合作超過數十年，而這次展出的咖啡機器人便是自動化機械設備的縮影，希望帶給觀展來賓體驗被機器人服務的感覺，也讓不了解自動化系統的來賓能夠感受自動化設備帶來的效益（如：改善缺工問題，提高生產效率等）。有興趣的讀者可以到 YouTube 上面搜尋「小貝米漿－美國家庭體驗台灣展覽 | TMTS2024 台灣國際工具機展」，由知名的美國 YouTuber 帶你開箱 TMTS 工具機展，裡面就有台中精機攤位的咖啡機器人介紹哦！

## 展會心得與未來展望

這次的 2024 TMTS 台灣國際工具機展，不僅展示了台中精機最新的產品和技術，在展會中我們也見識到整個產業在智慧製造和零碳轉型方面的巨大潛力。在展會期間，我們與來自世界各地的專業買主、觀展者、同業以及學術機構進行了深入的交流和探討，透過現場展演讓我們有機會能夠收穫來自世界各地的知識與回饋，使我們對未來的發展有了更多的啟發和信心。期待下一次的工具機展，台中精機將繼續堅持「零碳智造未來，共創無限精彩」的理念，努力實現綠色目標，開發綠色機器，推動整個產業向更高效、更環保的目標邁進。



YouTube 頻道  
小貝米漿 Logan Beck  
<https://www.youtube.com/watch?v=xI320oEPURg>



小貝米漿－美國家庭體驗台灣展覽 | TMTS2024 台灣國際工具機展

# COLUMN REPORT

專欄報導

## 2024 台中精機 70 週年慶歌唱大賽

文=后里廠菁音社 蔣添來

「唱一個痛快」2024 台中精機 70 週年慶歌唱大賽開場了！

后里廠菁音社的年輕社員個個磨拳擦掌、躍躍欲試，畢竟距離上次公司 55 週年舉辦的歌唱比賽已經 15 年了！

愛唱歌的人最健康，相信每個人都喜歡哼哼唱唱，在家裡、在 KTV 裡，盡情忘我歡唱！不但熱絡了親情、友情，也同時在唱歌的當下，紓解了工作壓力！真是好處多多，但是很多人一聽到「歌唱比賽」那股莫名緊張的壓力，就不由自己產生了！

台中精機 70 週年慶歌唱大賽分「初賽」和「決賽」，今年最大的亮點是初、決賽不同天舉行，初賽報名採提供 2 分鐘錄音檔給公司邀請的三位專業評審老師，最後入圍決賽的選手於 5 月 3 日下午在營運總部奇煌廳現場演唱比賽，每位入圍

決賽的選手邀請 7 位加油團的夥伴，一起在奇煌廳搖滾區觀賽同樂與熱情加油！

最夯的事是讓全台中精機的員工透過直播的方式在各廠區觀賞比賽實況，還有在為選手加油的同時又享有福委會提供的美味餐點，真是一舉多得、福利滿滿！！



## 2024 台中精機 70 週年慶歌唱大賽

恭喜精機歌王歌后大賽前三名選手

冠軍 鑄造廠—鄭秀全



亞軍 加工部—林永光

季軍 鑄造廠—蔡志風

- 8. 鄭秀全／眼中淚
- 9. 陳寧／最近
- 10. 陳國均／如果可以
- 11. 廖冠承／心裡有針
- 12. 王春雄／孤勇者
- 13. 蔣坤樟／今夜擋再想你
- 14. 陳岳新／說好的幸福呢
- 15. 鄭泰和／愛到無命不知驚



冠軍 鑄造廠—鄭秀全



亞軍 加工部—林永光



季軍 鑄造廠—蔡志風





## 工具機國內營業部

文=王志雄

### 主管的話

台中精機盃第二屆 CNC 多軸機技能競賽「車銑複合組」及「五軸機組」共計超過 40 隊以上報名參加，3 月 12 日在台中精機營運總部完成初賽試題報告，裁判依各隊參賽選手的完成度、幾何工差、加工過程簡報、區域特徵等項目進行評分。

第二屆 CNC 多軸機技能競賽「車銑複合組」及「五軸機組」賽程的初賽前七名隊伍包含：虎尾科技大學、勤益科技大學、正修科技大學、聯合大學、勞動部勞動力發展署中彰投分署、龍華科技大學、大甲工業高級中等學校、草屯高級商工職業學校等…，第二屆除了少數原本參加過第一屆的選手外，各科技大學也培養不少多軸機未來的人才，使第二屆的初賽報告比上屆更加專業與深入。

台中精機盃第二屆 CNC 多軸機技能競賽的決賽於 6 月 2 日假勞動部勞動力發展署中彰投分署舉行。當天除了虎尾科技大學擔當辛苦的現場工作人員，中彰投分署也調配相當師資人力對選手進行操作或周邊配件指導，讓選手更快熟悉機台，台中精機也外派顧客服務部同仁駐地，保證各機台精度在最完美狀態，如臨時有機台異常狀況，也可以即時排除，在三方的維護下，讓選手可以放心地投入比賽。

有競賽就一定有獎勵，台中精機對此「CNC 多軸機技能競賽」投入百萬獎金，決賽的優秀選手最高可獲得十萬元獎金，其他隊伍也有 3 萬至 8 萬不等的豐富獎金，未進入決賽隊伍也有獎勵金，及由主辦單位所頒發的參賽證明，讓參加選手卯足全力，衝著高額獎金展開精彩的競爭！

未來三到五年後，首批學生選手將投入到就業市場，台中精機藉由「CNC 多軸機技能競賽」每年持續發掘優秀的多軸機加工技術人才，即可提供客戶即戰力，讓很多客戶都期待優秀人才的持續養成。

相關資訊請參考 113 年台中精機 CNC 多軸機技能競賽 <https://cnc113.weebly.com/>



### 部門動態

- 一、歡迎漢鐘精機、易利威公司蒞臨指導，對於廠房建設與內部管理進行交流。
- 二、4 月 25 日與鼎新電腦合辦「綠色機械引領綠色智造」的業務與代理商教育訓練，以增強業務與代理商幫助客戶數位轉型與零碳轉型的能力。
- 三、工具機國內營業部於 6 月 28 日舉辦日月潭一日遊。



竭誠歡迎您親臨台中精機新廠參觀，讓台中精機為您展現實機，並幫助您導入自動化、智慧化加工製造。  
台中精機精科廠地址：台中市南屯區精科中二路 1 號  
電話：04-23592101。



## 顧客創值應用中心

文=李國興

### 主管的話

3月份台灣國際工具機展於台北南港展場圓滿落幕，以雙軸智造 X 永續未來為主題，緊接著4月份上海中國數控機床展覽會，主題是數位化解決方案、自動化技術應用、高效加工技術、節能環保、網路化技術製造變革、產品適用性開拓。囊括線上量測系統、刀具、數控系統、部品配件等，可見其市場上下垂直整合供應鏈的完整性及韌性。近幾年產業迅速變遷，諸多機台結合模擬實體切削，呈現機台高速、精度、效能、網絡監控技術、機器人自動智能化。

大陸新能源車價格競爭劇烈，工具機產業須迎合其產能效率，前端材料技術日新月異，後端加工技術與設備求新求變，貼合其產品生命週期，滿足需求以最短時間將現用產品現修，補強與客戶結盟，方能創造更大利機市場及佔有率！

近年來「碳排」成為世界各國新聞媒體報導及企業重視的焦點，隨者地球暖化，氣候變遷，為了永續生存，現在就必須馬上行動。台中精機持續節能減碳，除了打造綠色建築，智能電力管理、節能中央空調、太陽能發電等。在機台設計上也有節能電力系統、變頻油壓系統、油脂潤滑系統、電動刀塔、電動尾座等可供選擇，提供客戶更節能的產品選項，也為地球減碳盡一份心力。

### 部門動態

一、客製機能設計標準：邱育廷同仁報告「外裝8段計數器做刀具壽命PLC」、林祐彰同仁報告「佳賀RS-150油壓缸支架設計標準」、洪嘉昇同仁報告「軍規接頭選擇及限制」、陳彥勳同仁報告「刀具壽命管理\_預告功能說明」、吳泓源同仁報告「地基化學螺栓」。

二、教育訓練由劉靜芳同仁講授「料件建檔作業說明」、

葛蘭富蘇賢明經理講授「智慧解決泵浦及軟體應用」。

三、應用技術部分 YouTube「台中精機應用技術課」新增「三足蟾蜍」。

<https://www.youtube.com/watch?v=u63LdR4TEdc>



### 活動花絮

一、過年前的大掃除中午用餐，此次採用自助式餐飲。準備了各式餐點、飲料，方便大家取用。董事長蒞臨現場與大家拜年，並勉勵創值發揮效益，替客戶創造價值，創造獲利！

二、單車社由社長謝閔傑領軍，於3月份參加「2024(第14屆)兆豐銀行·美利達彰化經典百K Changhua Classic 100單車自我挑戰」，4月份舉辦高美濕地+麗水漁港輕鬆遊。

三、3~5月份壽星：莊汶任、呂文達、陳盈憲、李國興、林文亮、陳賜、黃頤恩、陳忠緯、許家輔、王聖樺、許瓊文，祝創值閃亮的壽星們生日快樂！

四、恭喜周于立同仁當選113年度模範勞工。



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

TO GROW MARKETS  
TO BE RELEVANT  
TO FORM PARTNERSHIPS  
TO AUDIT & IMPROVE  
TO HONOR TAIWAN MANUFACTURING  
智慧領導  
致力於成就客戶的榮耀  
與時俱進、邁向未來

## 塑膠機國內營業課

文=張文耀

### 主管的話

鼓勵團隊夥伴必須與時俱進，除要求落實運用台中精機行銷 APP( 台中精機 - 塑膠射出機 ) 來輔助銷售管理外，也將外部受訓「GA 黃金甲課程」帶入部門並教導業務使用，運用 Attention 注意、Interest 興趣、Desire 慾望及 Action 行動行銷，將流程朝冷 ( 引渡 ) → 溫 ( 裂變 ) → 熱 ( 成交 ) → 熟 ( 複購 ) → 鐵 ( 轉介 ) 的步驟邁進，善用工具輔助來提升銷售成績。

### 部門動態

一、自 2 月底起塑膠機國內業務一律以台中精機行銷 APP 紀錄，來做為業務周報及月工作報表，要求業務落實填寫，輔助與客戶互動及記錄訪談內容，避免重工以外、還能發揮後台查詢及統計功能，對於銷售管理大有助益。

二、透過彤采妮股份有限公司郭鎮彰董事長引薦，由塑膠機國內營業課邀請臺中市化妝品工業同業公會陳科仰理事長及臺灣化妝品工業同業公會陳政治理事長，於 2 月 27 日率近 60 名貴賓蒞臨參觀，針對數位轉型、工業 4.0 、品牌再造、企業永續經營等經驗分享，也對於台中精機創建 70 年的歷程、以及整廠協調與整合中樞的戰情室進行充分討論，活動可謂「力與美 ( 機械與美妝 ) 、共創無限精彩」！

三、2024 年度教育訓練塑膠機營業共安排 6 堂課，4 月 30 日進行「射出機機台介紹與選用」，由廖智偉副理擔綱課程講師，為團隊夥伴做教育訓練。除了制式的機台簡報介紹及機台規格選用知識外，課堂上也以角色互換的體驗模式，讓團隊夥伴腦力激盪，提出許多與客戶交流時的創意說辭，也加深了課程印象、更提升教育訓練的成效。

### 活動花絮

一、由臺南市政府經濟發展局主辦、搭配聯合報系 - 經濟日報執行，在 2024 年首推臺南橡塑膠工業展 (TAINANPLAS)，於 3 月 21 起假大臺南會展中心舉辦為期 4 天的展覽；塑膠機營業受參展廠商邀請，於展會期間進行「塑膠製品應用小教室 - 射出機自働化」的專題演講，讓參展來賓認識及了解台中精機塑膠機智能多工及 AI 自調適的發展。

二、每周的例行會議討論時，大多以內勤事務、接單合審、出貨協商、詢單跟催、異常反應等，但在人力有限、又十分忙碌的上班時間中，鮮少能再抽出時間交流互動。在團隊的用心安排及大力號召下，於 4 月 11 日晚間組織團隊夥伴聚餐，在吃吃喝喝、閒話家常的歡樂氣氛中，也釋懷了例行公務中的疑慮、讓團隊向心力更加凝聚！



# ONWARD RISE

## 工具機國外營業服務部

文=賴培綸

### 主管的話

一、隨著 2024 年的展開，我們期待地迎接新的挑戰和機會，儘管面對不確定的全球經濟環境（俄烏戰爭 / 中東衝突 / 台海和平）和日益激烈的市場競爭，但我們在 2023 年度的表現超出預期，達成年度目標的 96%，這是對我們團隊努力和決心的明確證明。在 2024 年，國外工具機行銷的目標與 2023 年相近，這表示我們繼續加油，持續擴展出貨量。

二、在 2024 年，大環境受到俄烏戰爭及以巴戰爭的影響，加劇通膨跟經濟蕭條，面對即將到來的挑戰，包括全球供應鏈的不確定性和技術創新的快速進步，我們將繼續努力提升核心競爭力，通過技術創新和市場拓展來鞏固我們的行業地位。此外，我們將加強與全球合作夥伴的合作，以更靈活的策略應對變化莫測的市場需求。

### 部門動態

一、戰略性高科技產品說明會分享：3 月 1 日針對說明會的重點事項宣導，主要是公司所有機種都要依序申報戰略性高科技貨品鑑定，並提供鑑定的標準及依據，後續且須針對代理商及終端客戶進行溯源等（有提供網站搜尋方式），不僅須符合法規，也須善盡設備廠查證的義務。

二、多能工培訓：為進一步提升團隊的多能工技能，從 3 月 8 起日，我們將對工具機 / 塑膠機專員進行多能工培訓。

三、員工福利活動：6 月 28 日的盤點當天，營業部進行員工一日遊活動，鼓勵大家積極參與，享受團隊建設的樂趣。

四、TMTS 2024 展覽：3 月 27 日至 31 日於南港展覽館舉辦，展出 4 部新開發機台：Vturn-A260 臥式車床、Vturn-F26 戰鬥型臥式車床、Vcenter-M106 模具加工中心、Vcenter-NH5000 臥式加工中心機等自動化技術。

### 活動花絮

2024 年 3 月 26 日羅馬尼亞代理商 MEPRO 蒞臨台中精機營運總部，參觀公司整體製造流程及現場設備，下午馬不停蹄繼續參觀其他廠區，以及體驗台灣夜市美食及風景，加強了公司與國際夥伴的合作關係，也提升了台灣與台中精機的國際形象。





## 工具機事業處

文=陳秋宏

### 主管的話

生產管理是藉由生產計劃的排定，以進行交貨日期和庫存管理，在定義上是包含了品質 (Q)、成本 (C)、數量 / 交貨時間 (D) 的均衡管理，整體管制內容：

一、制定生產計劃：以產品的產能和生產週期為基礎的生產體制，依訂單需求而編訂的生產計劃，其中應該包括生產產能的確認和人員相關因應計畫。

二、產品製程管理：包含產品品項、產品結構、生產製程、生產製程設備。

三、物料需求計畫：MRP (Material Requirements Planning)，以生產計劃、產品結構、庫存狀況，所規劃各種原材料、零組件必要數量的生產 / 準備時間。

四、採購 / 調達管理：在生產過程中，如何從供應商處適時適量的採購過程管理。

五、庫存管理：保持適當庫存水位，在必要時將必要數量供應到必要位置。

六、生產進度管理：確實掌握生產製程進度，以便可及時調整不適生產程序，使生產過程保持順暢。

生產管理亘古不變的使命，就是「確保交期和降低庫存」。

### 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. 協助配合 AGV 磁軌改善工程和相關施工環境維護。3. 生產場地與工具車使用前後整理作業。4. 宣導消防栓、供電箱前淨空範圍。

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，依生產需求差異調整人員技能訓練。3. 新 KM 系統 P.MAP 相關業務推展執

行中。4. 生產部模組和產線進行人員輪調及訓練，確保生產產能彈性與積蓄。5. 車床和中心機跨系支援生產，並培訓相關業務能力，蓄積跨系生產能量。6. 持續進行多軸機和複合機大批量生產人力養成。

三、生產工作執行重點：1. 依 BI 系統數據管制產線效率與追蹤管理生產線各項生產指標。2. 確保組裝作業組裝品質穩定。3. 落實即時進度管理、MES 報工和異常處理。4. 依據排程進度生產和物料跟催。5. 配合多能工訓練，協調資材，部分機台例外優先發料。

四、台中精密上海廠生產部 - 工作執行重點：1. 落實生產期程管理，準時交期出貨。2. 落實五金品請購管制及非必要加班管制。3. 落實生產作業紀律和生產作業品質管理。4. 落實生產作業環境維護和作業環境安全。5. 落實上海 CCMT 機床展各參展機台各項進度和作業品質管制和確認。

### 活動花絮

- 車牀生產部模組課 4 月 27-29 日三天澎湖旅遊。
- 單體摺合生產部單體課 4 月 27-28 日二天小琉球旅遊。





## 塑膠機事業處

文=張重泉

### 主管的話

知識管理系統 (KM 系統) 從去年開始推動，第一階段成果發表產品管理部獲得評審的青睞，取得很好的成績，今年持續推動 KM 管理系統，建立 P.MAP 作業流程圖，再結合作業標準及組裝工藝，整合成一個完整的組裝工序，可使裝配人員組裝手法一致，有效確保機台品質及技術傳承，打造屬於產品管理部的知識庫，並宣導同仁使用及維護 KM 管理系統。

3月份公司安排企業碳中和實作工作坊，邀請易德福國際有限公司詹家和博士擔任講師，課程重點內容為淨零指引、減量指引、抵換指引及實作指引，讓各部門了解碳中和的流程，盤查→減量 + 移除→抵換，盤查後需儘量進行減量作業，減量方式可透過能源管理節能、環循經濟、供應鏈減碳及再生能源等，減到不能減之後再進行抵換的作業，可降低抵換購買碳權的成本，並避免有漂綠的嫌疑。

### 部門動態

一、整理整頓：緊急照明燈原需每月放電一次，以延長使

用壽命，經與總務課確認，目前已更新為 LED 照明燈，因電池型式不同，已不需要進行放電的動作。

二、勞工安全衛生宣導：射出成型機有危害勞工之虞者，應設置安全門，雙手操作式安全裝置，感應式安全裝置或其他安全裝置，在機台試車時未裝鈑金，易造成捲夾危險，應加強警告或隔離警示。

三、教育訓練：1. 油壓油路基礎講解：課程大綱為油壓油路基礎結構元件認識及動作原理、元件裝配注意事項、檢查動作程序，講師為供應商王志軒先生。

2. AX8 控制器新機設定與程式安裝：課程大綱為出廠畫面程式 Format 作業、使用 USB 進行程式更新，講師為塑膠機研發部鄧懷恩經理。

四、模範勞工：恭喜產品管理部陳孟賢裝配工程師當選 113 年度模範勞工。

### 活動花絮

一、2月7日大掃除後舉行望年會活動，工業區廠由產品管理部負責主辦、規劃餐點及活動進行方式，活動中安排了運轉錢坤、一飛衝天等遊戲活動，並舉辦抽獎活動，感謝主管們贊助抽獎紅包，最後電話 call call 樂，獎金由一人獨得，得獎者是塑膠機國內營業課廖智偉副理（前排左4拿著大家集資 100 元紙箱的幸運兒），感謝產品管理部用心規劃，讓大家度過一個愉快的時光。

二、3月26日工業區舉辦捐血活動，感謝同仁們踴躍參與捐血活動。





# 鑄造廠

文=蔣添來

## 主管的話

2024 年以來，工具機行業一直處於低迷狀態，從 3 月份的台灣國際工具機展到 4 月份上海國際工具機展，雖然參觀人數眾多，但實質性訂單卻難以覓得。隨著時間流逝，即將迎來 2024 下半年之際，面對大環境的挑戰，急於求成並不是解決之道。唯有在當下抓住機遇，實施開源節流，以及提升產品品質，方能應對挑戰。

## 部門動態

一、配合工業局以大帶小製造業低碳及智慧化升級轉型專案，化鐵爐改電爐的工程進度已逐漸完成，批次式電爐的熔解量當然無法和連續式化鐵爐(碳爐)的熔解量相提並論，但是在減碳的壓力下也唯有犧牲產量救地球，盡一份地球公民的責任。

二、產學合作專案是鑄造廠目前取得人力資源培養鑄造人才的最佳管道，最近教育部國教署對鑄造廠的評鑒中涉及到了產學合作學生的住宿和生活環境，特別是員工浴室的隱私問題。事實上，浴室整修工程在疫情前已經規劃並完成報價，因此正好能夠配合國教署的評鑒要求，立即展開整修工作。

## 活動花絮

又到了一年一度的泰國新年「潑水節」及印尼新年「齋戒月」。泰國潑水節可以說是泰國最有名的傳統慶典之一，其重要程度可與華人的農曆新年相媲美。這個節日歡樂、熱鬧、有趣，許多泰國人都會在這個時節返鄉與家人共同慶祝。泰國潑水節在 4 月 13~15 日，也是泰國的傳統新年，而印尼的齋戒月則根據伊斯蘭曆，每年日期不同。2024 印尼齋戒月 3 月 12 日開始，4 月 10、11 日為開齋節，齋戒月長達一個月，整個印尼的作息時間都會與平日有很大的不同。

今年泰國潑水節和印尼齋戒月都在 4 月份，因此后里廠特別安排了 4 月 13 日的「廠區烤肉」慶祝新年活動。為了增加烤肉食材的多樣性（因印尼員工不食用豬肉），我們特別與便當公司合作採購食材，與自行前往菜市場購買相比，不僅量大價廉，而且更加方便！

放下工作，懷著愉悅的心情，我們在廠內舉辦了盛大的烤肉慶祝新年活動，這已經成為后里廠的傳統。后里廠的外籍員工真是幸福，從年初的「臺灣春節」一直歡度到 4 月的「泰國潑水節」和「印尼齋戒月」，可以體驗三個不同國家的新年氛圍！





## 製造事業處

文=廖家慶

### 主管的話

去年第四季景氣持續低迷、接單不佳，今年第一季加工產值達成率 79.4%，請各單位善用時間進行製程改善、提升效率，同時進行人員工作輪替，進行多能工訓練，為景氣反轉提升做準備；第一季加工不良件數 1 件，不良率 438ppm，請同仁持續維持生產效率，幫助後端裝配更快速，同時為提升機台精度多盡一份力。今年度教育訓練課程目標 12 堂，第一季排定 2 堂已如期完成，第二季目標請各單位依預定期限進行，另外有一門影音教學製作請負責同仁盡早安排。

公司今年重點推行的 ESG 活動，已於第一季展開，目前已完成加工重大耗能設備電力 IOT，後續請配合電力使用數據收集及改善，一起為節能減碳努力。

為強化勞工安全意識，自第一季起配合勞安室每月進行安全宣導及安全巡迴，除了進行生產作業時遵守安全規定之外，也必須遵守消防、電器設備、逃生路線及化學品等相關安全規範，尤其絕對不可將物品擺放於逃生路線上。

KM 資料庫建立已完成 8 大流程學習地圖及相關文件建立，職務技能也已經完成各技能教材盤點，請各課加速學習地圖及相關文件建立，目標 5 月底前上傳完成；未來請各課將職務技能盤點表張貼於公佈欄，同仁使用上有任何建議請紀錄於盤點表，以便定期檢討職務技能知識文件；最後加工另件的作業標準及相關文件管制，預定於第二季完成上傳 KM 作業流程規範，第三季開始展開時請各單位依規範上傳相關文件。

### 活動花絮

儘管景氣不佳、工作減少，但今年過年大掃除不免俗的，還是在公司內舉辦部門聚餐，並且感謝各主管及董事長提供紅包，供部門舉辦摸彩活動，期待新的一年能接單暢旺、工作滿滿，大家獎金也能領得飽飽飽！

恭喜加工一課王哲文同仁及刀架課韓國隆同仁，獲選為 113 年度模範勞工，2 位同仁除了在日常工作盡責完成，並不斷精進個人技能，且同時主動指導同仁技能學習，請同仁多多學習他們的態度及精神。



模範勞工 加工一課王哲文同仁

模範勞工 刀架課韓國隆同仁



## 資材處

文=王酩凱

### 主管的話

2024 年全球景氣已逐漸的在復甦，景氣燈號從去年的藍燈到今年轉換成綠燈，雖然受到烏俄戰爭，以巴衝突，全球高通膨，我國 3 月央行升息半碼影響等，台灣工具機業 2024 年景氣尚未回升，加上經濟部配合美國政府加強對俄羅斯經濟制裁，工具機銷售土耳其需先填具出貨地點方能取得出口許可，對台灣工具業出口將是一大重創，第一季訂單整體表現依然未有起色，同仁在工作處理方面需更加小心謹慎不可鬆懈，在訂單低迷下資材採購物料上需更加嚴格管控物料動向，並確保物料準時入場，以利現場組裝順暢，庫存管理每個月例行盤點，掌握物料入出存有效控管庫存動向，落實 6S 整理整頓，讓資材的工作可以更順暢執行。

### 部門動態

一、工作輪調：為了增進工作內容的多樣性，開發人員多種能力、特長，陳美燕同仁輪調 MC 管制處理板金物料，吳振武同仁輪調 MC 採購，蔡沂芸同仁輪調 NC 產銷。庫房人員也同步進行輪調，陳永福同仁輪調 NC 線上發料，陳宗佑同仁輪調頭部單體發料，王酩凱同仁輪調 SKD 出貨業務，藉由此機會讓同仁熟悉部門內各機能的工作內容與運作實況，促進部門人員互相瞭解與協調合作，使部門在運作上更加順暢！

二、AGV 軌道埋入作業：AGV 軌道原始施工為採取地板平面黏貼的方式，但時間久了，常因推高機或拖運

機台輾壓下時常造成損壞，需要大量人力去維護修補軌道，現況改為埋入式施工，將軌道磁條跟 TAG 點埋入地面下，大大減少軌道的損壞率，讓 AGV 在運行上暢行無阻。

三、KM 知識平台：透過平台建立完善的 P.MAP 工作流程，讓新人或工作輪調人員快速瞭解各機能的工作流程，有助於融入與熟悉工作內容，讓工作上產出最大效能！

### 活動花絮

2024 年年度員工旅遊開跑囉！資材處精選兩條旅遊路線，分別為：

3 月 23-24 日舉辦兩日一夜遊「國境之南 · 藍藍海岸墾丁之旅」，同仁攜家帶眷踴躍參與及供應商熱情報名下，三台遊覽車展開了樂活悠閒的假期欣賞沿路上美麗的風光景點，還有熱情的沙灘排球同仁玩得不亦樂乎。

4 月 20 日舉辦一日遊「八里左岸 · 淡水老街生猛海鮮痛風餐之旅」，兩台遊覽車展開痛風之旅，在八里左岸騎著腳踏車吹著海風漫遊，重頭戲的生猛海鮮餐同仁都吃得津津有味、吃飽喝足！感謝黃瀚陞同仁辛苦安排籌辦這次的資材處員工旅遊，讓同仁適當休息充電，才能再走的更長更遠！





## 品保部

文=梁友誠

### 主管的話

公司持續推動 ESG，後續會推動永續報告書的撰寫，並請第三公正單位認證並揭露及公告，請各位同仁參閱 ESG 相關資料，後續配合公司推動執行。

公司持續推動節能減碳，大家應嚴格遵守公司規範，如在使用冷氣時，應將冷氣溫度設定在公司規範的溫度內，後續請相關人員配合公司規劃執行。

### 部門動態

一、因應未來工作需求，目前品保部門配合導師團進行人員培訓，在導師團的協助安排下，陳幸毅同仁培訓期間為 112 年 8 月起，預計至 113 年 7 月底結束，林宥杉同仁從 113 年 2 月 1 日起預計進行 16 個月的培訓，後續人員依工作需求狀況優先安排。

二、為了更了解部門員工對職業工作環境的安全與需求，2 月 20 日進行部門內員工工安問卷調查，並於 3 月 12 日品保幹部會議中進行公安問卷調查結果分析，進行討論並擬定相關改善措施，如建議事項提報 6S 委員會等。公安問卷調查結果與相對應的回應，則於 3 月 19 日品保部門會議中，由詹文光經理針對公安調查的結果與回應，向各位同事進

行報告與互動。因工安調查中認為部門可以採取與加強宣導來提升員工安全意識，故除職安室的每月工安宣導資料外，另外增加職業安全衛生相關影片來增加員工的職業安全意識與常識，在考量員工上下班常有交通事故的考量下，幹部會議中建議先以上下班交通安全影片來進行，3 月 19 日與 4 月 16 日品保部會議工安影片宣導分別以「防禦駕駛新觀念通勤安全保平安」、「南科交通安全宣導」來進行工安影片宣導。

三、近期品保部重新檢討部門職務工作項目與職務升等要件，經過部門內討論，於 4 月 2 日邀請導師團張安輝協理於匠心會議室中討論，由詹文光經理說明品保職務重新檢討修正的方向與做法，張協理則再針對說明部分提出看法，會後由品保課級單位再修訂，於 4 月 9 日品保幹部會議中討論初步定案。

四、4 月 16 日於同心會議室針對品保知識盤點表進行討論，分析範圍擬定的三個作業流程：

1. 機台追溯性文件的保存。
2. 客訴改善案例建置。
3. 進料檢驗作業流程。

會中進行討論、決議後續階段成果發表以「客訴改善建置」來進行推動。





## 總管理處

文=張芷茹

### 主管的話

今年面臨國際市場、戰爭、及疫後產業復甦的影響，機械產業回溫的表現稍稍緩慢。而隨著上周 TMTS 台灣國際工具機展釋出正向的訊息，工具機產業訂單有回溫的跡象，相信這股經濟能量會經由產業整頓、經濟復甦、環保產業、以及電動車產業的興起等因素影響而漸漸回溫。

同仁們也務必要更注重細節，把細節做好，將我們的服務做到高質量，將產品做到高品質與高精準！同時也感謝同仁們的奉獻與付出，展現工作的熱忱與堅持，未來要繼續攜手共進！

### 部門動態

一、台中精機導入 TTQS 企業人才發展品質管理系統多年，邀請勞動部輔導顧問蒞臨講解，協助我們強化訓練人員的專業職能，以提升辦訓的效果。導入 TTQS 旨在提升團隊的品質管理水準和人才發展能力，建構出一套具有制度化且有系統性的教育訓練，讓教育訓練的宗旨可以擴及到全公司，與公司的總體策略串接，讓 HR 成為公司的策略夥伴。二、現今人才尋覓不易，台中精機在招募方面也要「超前部署」，為招攬優秀人才加入台中精機的行列，人力資源課至國立勤益科技大學參加該校所舉辦的就業博覽會，開出正職及實習職缺，職缺遍布於各單位，以適才適所作為核心理念，希望能為公司各個廠區及單位延攬到合適的人才。當天有超過一百家廠商參加，產業類別跨足機械業、電子業、航空產業、食品業、離岸風力產業等，總共提供超過一千個職缺，協助正在尋求實習或正職機會的同學能順利就業。

### 活動花絮

一、歡迎「零碳大學」蒞臨參訪台中精機！低碳、節能是近年來企業主紛紛投入資源的趨勢之一，包括經濟活動、軟硬體設施、產品開發等都是業者進行零碳轉型。「零碳大學」便是從實務的角度介紹零碳轉型管理，希望藉由走訪企業了解實況，讓學員們從中學習規劃、量化，整理與改善其組織中的碳管理之技能，實踐淨零排放的目標！

★ 台中精機智慧綠能工廠參訪重點：綠建築與智慧工廠、能源監控戰情室、V4.0 工具機智慧組裝線（VSP）、V4.0 智慧加工生產線（VSM）、自動化倉儲與 AGV 無人搬運車、智慧製造戰情室的運用與決策過程。

二、台中精機榮獲「台灣工具機產業節能標章」，此項認證是由 TMBA 工具機暨零組件公會舉辦，鼓勵廠商開發節能設備、智慧化軟體、採用節能零組件及周邊設備等綠色行動，提升台灣工具機業在國際市場上的「綠色品牌力」與「綠色競爭力」。公司共有三款機型獲得標章認證，分別是 VC-M106 及 VT-A260 獲選金色產品標章、VT-F26 獲選銀色產品標章，台中精機將持續致力於開發綠色機種，達到綠色翻轉、永續未來！





## 台中精密(上海)廠

文=陳東村

### 主管的話

CCMT 中國數控機床展覽會，經歷三年疫情停辦兩屆後終於在 2024 年 4 月 8-12 日，以全新面貌在上海新國際博覽中心盛大舉辦。

特別以「高質量生產、人工智慧智能製造」為主題，反映了當今世界工業變革的方向，貼合機床工具行業技術發展趨勢。圍繞這個富有時代感的展會主題，參展商組織眾多精彩展品，展示機床工具行業在數位化、互聯互通、智慧製造方面所取得的最新成果。涵蓋了規劃、生產、監控、服務四個階段。通過整合式軟體、模擬程式、數位化工具軟體以及加工、監控、通訊等應用程式，實現產品從程式設計、生產到售後服務的數位化製造解決方案。達到提高製造效率和品質，降低製造成本，實現快速回應市場的目的。「高質量生產、人工智慧智能製造」將在更高層次上賦能機床工具製造業轉型升級和高品質發展。

新一輪科技革命和產業變革中，智慧製造成為全球製造業科技創新的制高點，引領著全球製造業發展變革的方向。數位經濟與實體經濟的融合，正在以前所未有的速度推動著傳統製造業轉換動能、節約資源、變革生產模式、

創新經營管理方式，以及帶來觀念、體制、技術等轉變，不斷促進產業動力變革、效率變革、品質變革，形成「新質生產力」。工業母機是推動生產力躍遷的巨大變革力量，在智慧化技術的帶動下，機床產業發展再提速，產品技術升級反覆運算不斷湧現，自主可控加速突圍，以「數造」新質生產力不斷提升產業整體實力，推動製造業高品質發展。

2023 年 2 月 27 日，中共中央、國務院印發了《數字中國建設整體佈局規劃》，指出建設數位中國是數位時代推進中國式現代化的重要引擎，是構築國家競爭新優勢的有力支撐。加快發展工業互聯網基礎上的智慧製造，是推動製造業從大到強的必經之路。

### 部門動態

- 一、2024 年 3 月 16 日健行社舉辦西湖之旅。
- 二、2024 年 4 月 8-12 日參展 CCMT 上海國際數控機床展覽會。

### 活動花絮

2024 年 4 月 8-12 日參加第 13 屆中國數控機床展覽會 (CCMT 2024)，在 W3 館 A201 展出由 Vturn-NP20 CM 帶 C 軸臥式數控車床 + Vcenter-P76 立式加工中心 + 關節型機械手組成的自動化生產線；單機則展示新上市的 Vturn-S26 臥式車床，具備大旋徑、大推力與快速進給等優點，據參與人員觀察本年度參觀人潮有明顯上升，順利展現公司新一代設備與自動化設備供應的能量。





## 中台精密(廣州)廠

文=蔣權

### 主管的話

今年開年以來各項數據及政策也漸漸較為明朗，中華人民共和國國家發展和改革委員會發布的推動大規模設備更新和消費品以舊換新的政策，期能對塑膠機產業需求能有升溫，全體人員更須把握這契機積極的接單。

油壓機新產控制器導入已在第一季開始出貨，廠內外人員教育訓練後應熟練操作及運用。第一季接單比去年同期增長，好的開始是成功的一半，營業單位必須把握每一客戶需求，現在客戶需求大部分都為短交期，各單位要全力動員做好每一台品質控管。

### 部門動態

一、依廣州市生態環境局黃埔分局關於開展 2023 年度排放源統計年報、季報工作的通知要求，參加排放源統計年報工作填報培訓會議，及完成年度報表統計申報工作。

二、完成第四季安全巡迴點檢，召開勞安及整理整頓會議，貫徹雲埔街道辦要求，開展交通安全整治，做好交通勸導工作，對電動車駕駛人做好一盔一帶、不超載、不超速、不闖燈等宣傳教育。

三、配合廣州市黃埔區雲埔街道環保中隊環保稽核工作，及廣州科學城排水公司抽檢污水排放水質工作，並針對稽核、抽檢問題列專案組織改善。

四、研發進度：

1.VFIV 經濟型機種開發導入：VFIV-120T 已組裝完成，測試中；VFIV-150V 已組裝完成，測試中；VFIV-180W 已組裝完成，測試中。

2.GS 全電機高加速型機種試做：GS-50C 已展開試做，上線組裝中；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，全電機控制器上線測試中。

### 活動花絮

2024 年 1 月 9 日於大喜迎海鮮酒店舉辦 2023 年度尾牙，黃明和董事長親臨現場為同仁們打氣、勉勵，活動準備了精彩的摸彩，同仁們歡聲笑語、士氣高昂。

期望公司在 2024 年龍轉乾坤，守得雲開見月明，乘龍破浪，業績輝煌！





## 台穩精密

文=許丞凱

### 主管的話

TMTS 2024 台灣國際工具機 3 月 27 日起於台北南港展覽館展開，展後詢單比兩年前更顯熱絡且大陸企業經這一波的汰舊換新，加上兩會過後，官方調降利率、推動鼓勵製造業獎勵等措施，台灣工具機產業景氣可望第二季起逐漸好轉，當景氣從谷底反彈向上，將觸動台灣、中國大陸和東南亞等地對工具機及齒輪需求的增長，為工具機產業向上發展帶來正面效應。此次台穩精密工業雖未參加 TMTS 2024 台灣國際工具機展，但機展期間業務人員積極接觸國內外客戶，其中美國達美航空及東歐與國內外客戶相繼來訪，洽談新訂單。

中國數控機床展 (CCMT 2024) 4 月 8 日起於上海新國際博覽中心隆重揭幕，台穩精密工業在 W3-A315 展區展出六項高級精密齒輪、大齒盤與齒輪箱等新產品，分別提供機床、電動車、產業機械與農業機械等產業用戶使用，展品無論在精度、品質、耐用性與可靠性等表現俱佳，彰顯其由「台灣精密齒輪第一品牌」，近年我們致力拓展外銷市場，去年接獲中國大陸機床廠商及全球知名鋼鐵廠產線業者下單採購中大型齒輪、蝸桿齒輪與金屬加工製品，打出漂亮的一仗，今年再接再勵參加了 4 月於上海舉辦的中國數控機床展，期能找尋到更多注重產品品質的中大型機床企業客戶，藉由雙方合作共創雙贏，讓台穩營運能再創高峰。

### 部門動態

一、全球電動車與自動化時代到臨，帶動電動車與自動化相關減速機需求量大增，近期出現產能吃緊、供不應求的熱況。為滿足市場的期待，台穩已對日本尼得科 NIDEC MACHINE TOOL CORPORATION 採購一台高階 CNC 插齒機

於 2 月 21-23 日由開發設計部程代琛經理與設備維修課林文川課長前往日本完成驗機，並於 4 月 15-19 日完成安裝機台及正式投產。

二、感謝齒輪前輩昭源企業有限公司王雲峰先生不吝提攜後進，由台穩陳慶智副總及程代琛經理與品保張睿恩課長成立專案小組接收昭源公司所贈 41 組極富紀念與教育意義之齒輪機構動靜態展示品，將前輩多年累積的技術列入公司齒輪技術傳承教育訓練資料庫。

三、113 年度台穩精密工業的 ISO 9001 外部稽核已於 4 月 16-17 日順利完成。

### 活動花絮

一、113 年度年模範勞工選拔由各部門推派並經鄭生懋總經理核定，由齒輪部柯志成先生、生技與設備維修課林文川先生二人當選此次模範勞工，並於 5 月份動員月會由黃明和董事長頒發獎金及獎牌乙份。

二、113 年 1 月 17 日台穩精密工業參加精機集團 112 年下半年度協力廠商品質檢討會，在我們持續品質零不良的目標努力下，今年也獲得台中精機優良廠商表揚並由品保部張睿恩課長代表領獎。



# FACTORY 4.0

研發應用技術

## AIMV 加工品質預診系統簡介與應用

文=鄭弘武

### 一、前言

傳統產業受整體大環境變化，少子化現象及半導體產業磁吸效應等影響，多數高階技術人才未投入傳統產業，造成專業人才斷層。而高精密車床所生產工件屬高尺寸精度、高單價產品，其工件精度多為全檢，但人工逐件檢測或高精度檢測設備建置成本皆高，且培育專業人才不易。為降低高單價工件報廢造成成本提高可能，多數客戶採取保守策略：依過往經驗提早更換刀具，但此舉將增加刀具成本；通常需於製程完成才可量測成品加工精度，因此倘若工件尺寸不符合圖面公差，多數情況無法二次加工補救，同樣使整體報廢成本提高。

半導體產業吸引大量人材，雖造成傳統產業徵才難度提升，但隨半導體產業發展迅速下，各式運算單元整體效能提高，成本也逐漸降低。過去因成本考量或運算能力不足所無法處理之複雜問題，均可應用 AI 技術協助克服與解決。因此工具機產業因應客戶工件多樣性與各式生產條件需求，各工具機大廠也投入相關人力資源開發 AI 技術應用，目標使整體產業發展趨勢朝向更加自動化、智慧化、精準化、及可靠化的方向邁進。

台中精機適逢中央研究院 孔祥重 院士推動「AI 風火輪計劃」，攜手台灣人工智慧學校和逢甲大學團隊合作，藉由 AI 賦能與工具機產業結合，針對客戶端實務需求共同開發



「AIMV 加工品質預診系統」，目標開發智慧製造功能模組，解決現場實務遭遇痛點，如：加工品質預測、機台健康診斷等，協助提升客戶端生產效率與品質良率。

### 二、AIMV 加工品質預測系統介紹

車床加工過程所產生之切削振動，將直接反應於工件與刀具上，如：工件尺寸、表面粗糙度、以及刀具刀刃接觸磨損狀態等加工特性，如圖 1 所示；而切削過程之切削阻力變化，可從主軸馬達與伺服馬達回授電流負載訊號之變化上觀察呈現。

依客戶端實務需求，成品工件加工尺寸誤差與刀具狀態均為關注重點。AIMV 加工品質預測系統設計藉由量測加工過程切削訊號：主軸與刀塔振動訊號、主軸馬達與伺服馬達回授訊號等加工歷程數據，並同步蒐集加工歷程中之工件關鍵尺寸誤差以及刀具狀態；設計車床不同加工條件、不同刀具、工件材料（中碳鋼、不鏽鋼）等進行刀具自新刀起加工至損壞之完整歷程數據蒐集，以此基礎建立數據集，於廠內建立 AIMV 加工品質預測系統之初始訓練模型（Pre-train Model），確認關鍵尺寸精度誤差及刀具磨損狀態之預測準確度達一定性能。

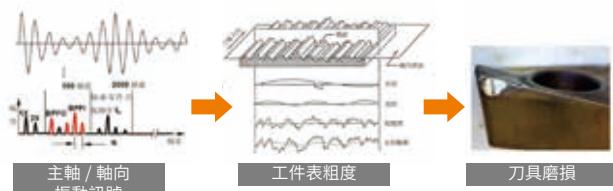


圖 1、振動訊號與工件表粗度、刀具磨損之關聯性

AIMV 加工品質預測系統模型之架構如圖 2 所示，藉由機台所安裝之加速規振動訊號與馬達回授訊號，經特徵擷取、訊號取樣率降低以減少資料長度等程序，有效取得關鍵特徵，並降低模型的運算複雜度；透過 Weight Sharing 技術，使模型可應用於不同製程，克服過去不同製程就無法應用之障礙；而模型整體僅約 30 萬參數量，除整體運算時間較短外，在資料量通常不足的情況下，可避免產生模型產生過度擬合 (overfitting) 的問題。

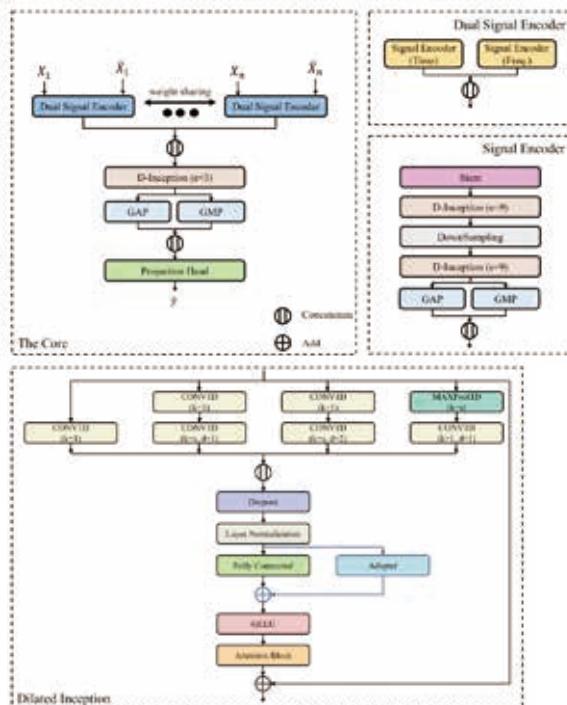


圖 2~AIVM 加工品質預測系統模型架構

### 三、AIVM 加工品質應用與衍生效益

AIVM 加工品質預測系統之準確性，建立在它所學習的數據量多寡。客戶端依其實際需求所加工之產品，種類變異性高且由各式工序組合搭配而成，非工具機廠商所能完整蒐集。

AIVM 加工品質預測系統設計具再次學習機制，在模型中引入 Adapter 機制，當系統需從初始訓練模型遷移至目標加工條件，通過此技術僅需蒐集少量工件數據，模型即可遷移至新的加工條件上。因此透過蒐集少量新工件加工訊號與關鍵尺寸誤差等數據資料，匯入模型進行內部參數細微調整 (Fine-tuning)，確認整體系統輸出結果符合新工件需求。以此模式即可讓 AIVM 加工品質預測系統應用於新工件上，與最終產線自動化需求，詳細流程圖如圖 3 所示。

應用 AIVM 加工品質預測系統之效益，除有效降低刀具與工件報廢成本外，加工精度準確性提升使整體製程穩定度提高，降低因加工尺寸大幅變化造成工件報廢現象。未

來規劃將 AIVM 加工品質預測系統之輸出關鍵尺寸誤差回補至刀具補正值，減少人工補正作業頻率；並設計備用刀機制，當偵測到刀具損壞特徵，命令刀塔自動切換至備用新刀具，使自動化產線可長時間運作，降低頻繁停機更換刀具之時間，達到整體自動化產線效能提高之目的。



圖 3~AIVM 加工品質預測系統流程圖

### 四、結論

AIVM 加工品質預診系統已成功應用於車床外徑加工樣態，並與客戶端合作目標達成降低成本及提高自動化產能之成果。未來 AIVM 加工品質預診系統不僅能延伸至車床內徑加工、鑽孔等不同加工型態，更將擴展至不同機型，以提升整體產業競爭力，同時貢獻於綠能與永續發展的目標。



# FACTORY 4.0

研發應用技術

## Sleeping Kittens 工藝展件介紹

文 = 賴慶霖

### 一、前言

「Sleeping Kittens」工藝展件是由兩隻小貓咪相擁而睡，充滿著愛與溫暖，搭配所選的木紋底板，更是讓這個工藝展件賦予溫馨祥和的感覺，在機械產業並不只是加工零件那麼的硬派陽剛，展件加工工藝更是能為這些機器賦予相應的藝術氣息，使觀賞者對於機台有更多的想像空間及發展潛能。

### 二、機台介紹

台中精機五軸加工中心機 Vcenter-AX380 使用高剛性結構立柱，不管是在加工或是空切移動，都能更有效的提升機台稼動率，C 軸採用高重複及高剛性之滾齒凸輪，搭配搖籃式 A/C type，確保在加工時重複精度高、加工更穩固，提升加工品質等；主軸方面：精機開發之直結式高轉速主軸，採用 BBT 雙

面拘束心軸，賦予耐高溫、耐磨耗、高精度及高壽命之陶瓷軸承，搭配 18.5KW 大功率主軸馬達，無論是高效率，或是長時間高轉速的苛刻條件下都能提供極致的切削穩定性，產出優良的加工部品。Vcenter-AX380 設計傾向於中小零件加工，無論是產業眾所皆知的汽機車零件，高要求的醫療設備，到高精密複雜的航太零件，經典優雅的外觀設計，

小巧的佔地面積賦予大大的解決方案。



113 年 3 月 31 日，蕭美琴副總統前往南港展覽館二館參觀台灣國際工具機展，特別造訪了台中精機攤位。台中精機使用精密五軸加工中心機 VC-AX380、綜合加工中心機 VC-P106 加工了一份特別的禮物「Sleeping Kittens」，由黃怡穎協理代表台中精機致贈給愛貓的蕭美琴副總統。



### 三、軟體介紹

在加工編程技術上，台中精機使用德國 OPEN MIND 高階編程軟體 hyperMILL，hyperMILL 在零配件製造、模具、醫療、航太等產業廣泛運用，簡易明了的操作介面，優異便民的系統整合，不管是在自動化串聯，模組化之零件加工，打造屬於自己的自動化流程，降低既有反覆執行編程動作，大大提高產能效率；同時具有 CAD/CAM 的 hyperMILL，在修改圖形、建立模型更是便利於編程者，減少了在繪圖軟體修改、重繪、重產程式這些繁鎖多餘的事情上，更多時間可用於路徑優化、簡化路徑、提高加工品質上。



### 四、加工編程

在程式編程中，因圖檔為 stl( 網格 ) 檔，不為曲面檔，所以在編程時都 3+2 定軸以輪廓投影及等高環繞進行雕刻，主要編成動作如下，分析加工陡峭程度建立工法，繪製邊界線，平坦區域使用投影加工，陡峭區域使用等高環繞加工，

以避免加工陡峭區加工出來紋路較為疏離影響了加工品質，雖說可以搭配使用 hyperMILL 的 3D 完整精加工下去編程，但有對於加工紋路方向及流暢性要求就必須使用其他方法編程施作，而前面所提到之 3+2 定軸以輪廓投影及等高環繞工法，對於編程者來說是單純且繁瑣的，在編程上也有許多需要考慮的因素，像是在編程時刀具無法閃過的干涉、整體一致性較為要求之加工面，又或是需要閃避加工切削靜點，就必須使用五軸工法或是五軸路徑在加工方式閃避干涉，優化加工路徑；在編寫加工程式時所需注意的是讓精加工的加工預留量盡可能平均，可減少大部分在加工留料不均遇到斷刀、磨損，加工紋路異常等情形，也能確保在加工時才不會產生刀具非刀刃處與素材產生摩擦碰撞。

Sleeping Kittens 原檔中並未有底板，在 3D 網站中尋找適合貓咪休憩的底板進行加工製作，並組合起來，讓貓咪們不只有枕頭而底部未有支撐性，連同底板一起更增添貓咪展件的親和性及觀賞性；在做 Sleeping Kittens 展件時從找圖、修圖、編程規劃到加工完成，都需要各個軟硬體設備，像是 CAD/CAM、適合的場地及加工機台設備搭配，才有這件作品的誕生，過程中往往會遇到許多意想不到的問題及障礙，都要耐心用心地尋求方法解決，更是在完成後精益求精，賦予每個件工藝品觸動人心的價值；而公司歷經以往的大風大浪，無數企業中的出類拔萃，往者的經歷經驗傳承，造就如今的我們，在座的各位便是精機努力成長茁壯的根基。

# FACTORY 4.0

研發應用技術

## CNC 手持式手輪簡介 DIY

文=柯駿霖

手持式手輪操作器，市面品牌不多，外觀通常很類似，在材質上區分金屬製品或樹酯製品，早期機械使用上設計比較簡略，如圖一所示，後期因機械與人員安全意識下，進行產品改造升級，台中精機目前採用日本知名大廠 TOSOKU，該公司是專業於 CNC 工具機操作盤上，已累積數十年的技術，此款介紹的 HT 系列新產品，本體採用輕量化樹酯，耐油耐磨損，重量相對金屬製機殼輕巧許多，流線型機身符合人體工學，防滑且容易單手掌握，不易摔機，機身最薄部分只有 2.6 公分，本體構造 IP67 防塵防水等級，上方有一體成形的掛環方便吊掛。

此款與舊款不一樣地方為，背蓋附有軟性磁鐵，可以吸附在操作箱或機台任一板金上，磁力適中不容易滑落也不會吸附很緊不好拿取，非常人性化的設計，面板上裝置緊急停止按鈕，萬一有緊急狀況產生，無需至操作面板按壓，左側邊有增設一個啟用白色按鍵，為了避免在拿取過程或操作中誤觸手輪，導致軸向移動產生危險，故要移動軸向時，此按鍵必須一直按壓，一旦放開就無法移動軸向，中間綠色指示燈亮起，提醒您手輪已被啟動等待使用。

在 MPG 手輪部分，發那科 FANUC CNC 是採用 100PPR，電源電壓 5V，訊號輸出 5V(330 歐姆)，而三菱電機 CNC 是採用 25PPR，電源電壓 12V，訊號輸出 5V(2.2K 歐姆)，所以不是外型一模一樣就可以隨意安裝使用。由於此款外接式手輪操作器，最可能損壞部分是線路，若自行更換是有技術性的，萬一線路連接或焊接錯誤，可能導致機板燒毀得不償失，因應如此情況，台中精機特別請廠商訂製耐油、耐腐蝕、耐拉扯、耐磨損、不易龜裂的電纜線，使用壽命提升比其它品牌機械還要久，若線路損壞連帶手輪磨損也達使用壽命，後續為了客戶方便更換，可以直接與公司服務部購買外接手輪組，在關機情況下，用手轉下接頭再換新的上去，如圖三所示，便可快速復原，方便客戶 DIY。

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 舊型手持式手輪



圖二 新型手持式手輪



圖三 快速更換手輪

# 塑膠機 AX8 與 V8800 控制器差異介紹

文=劉峻毓

台達生產的 AX8 控制器，在操作介面上是延續 V8800 控制器的設計，所以操作者在設定鎖模、射膠、加料、頂針等等的頁面時，應該可以感受到新一代 AX8 控制器在操作過程中的順手！

這一期將介紹 AX8 控制器與 V8800 控制器的「溫度頁」、「管理者權限」、「操作面板」三項差異：

## 一、溫度頁：

AX8 介面與 V8800 相同，但 AX8 的程式設計仍會和 V8800 有些微的差異，例如：V8800 控制器溫度頁參數設定 100 度，加熱至溫差範圍 30 度內時開始計算螺桿保護時間，而 AX8 控制器第一次加熱至溫差範圍 30 度內時，尚未開始計算螺桿保護時間，當達到溫差 5 度內時會開始計時螺桿保護時間。

螺桿保護時間的讀秒方式在兩種電控上顯示方式也不同，V8800 控制器的螺桿保護時間讀秒方式採設定的秒數倒數計時，AX8 控制器則為秒數從零開始讀秒到設定的秒數。螺桿保護時間出廠設定值，V8800 跟 AX8 兩款控制器皆為 900 秒，如果需要修改請通知台中精機維修工程師，並提供修改原因，同時工程師也會告知將秒數改短後對於料管組的風險。



## 二、管理者權限：

V8800 控制器操作者的成型參數修改權限僅能一組可以設定，密碼由維修工程師幫操作者設定。

AX8 控制器操作者的成型參數修改權限可以分成多組，機台出貨時會設定成權限四，每次開機時自動開啟權限四的設定，如果要修改密碼，操作者需要經過維修工程師修改成個人密碼，如果忘記密碼只能請維修工程師前往修改，權限四只能修改或設定操作權限等級低的密碼，以及選擇能修改某一頁成型參數的權限。

## 三、操作面板：

AX8 控制器的操作畫面右下角有一個鍵盤小圖示，點擊後會出現與操作面板按鍵同樣的功能小視窗，讓操作者在實體按鍵損壞下也可以操作機台的動作。

AX8 控制器操作面板的按鍵與 V8800 控制器的按鍵型式不同，視覺上 LED 指示燈與 V8800 控制器的按鍵指示燈也有所差異。V8800 控制器的馬達與電熱啟動鍵是與操作面板的按鍵板分開安裝，AX8 控制器的馬達與電熱啟動鍵是與操作面板的按鍵板整合在一起，讓操作者使用更便捷。

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

## 夕陽黃浦江

文=劉仁傑 老師

2024年春，完成青島的工作，經由上海返台，觀賞賴聲川執導的「暗戀桃花源」。依稀是從2008年開始，路過上海觀賞舞台劇，成為我結束企業輔導工作的一種自我打賞。

猶記得上一次是2019年秋天，揮別山東臨沂抵達上海，就迫不及待取得城市文化藝術手冊，尋得並趕上中國大戲院的舞台劇。

闊別五年的上海假期，實地目睹到迥異於過去三十年的窘況：商店街人煙稀少、辦公樓大量空出、幾乎沒有老外…。然而，上海依舊是上海，黃浦江的景觀、高水準的舞台劇、全球僅見的租界區舊建築…。



黃浦江的夕陽



外灘華燈初上



### 作者簡介

現任東海大學工業工程與經營資訊學系暨研究所教授  
曾任日本大阪市立大學商學部客座教授  
美國賓州大學 華頓商學院訪問學者  
研究室 04-23594319-130

### 黃浦江：夕陽無限好

達光任職上海台商，是我早年教過的學生。他不僅協助我購票，還利用開演前的寬裕時間，分享他的上海周末休閒模式。其中一項是從陸家嘴眺望外灘，品嘗黃浦江的夕陽西下與華燈初上。

我們穿過隧道來到浦東陸家嘴的濱江大道，進入黃浦江畔的德國啤酒屋寶萊納。達光指著選定的位置說，這裡的角度最好。即使氣溫僅十度，啤酒、美食，加上美景，讓人心曠神怡。他在分享海外



上劇場大廳

工作經歷的同時，提及自從一位台商友人介紹這個角度之後，這裡成為他的上海最愛。淡季人不多加上運氣好，讓我們擁有完美的幾十分鐘，享受了夕陽無限好的難忘時光。

回想 1990 年歲末的首次大陸行，就是從日本神戶港搭乘客船經由黃浦江入境上海。歷經早年港滬往返的折騰、浦東崛起、兩岸直航，親睹上海萬博與外商變遷，以及近十餘年的工作路過，黃浦江都是我到上海的必訪之地。

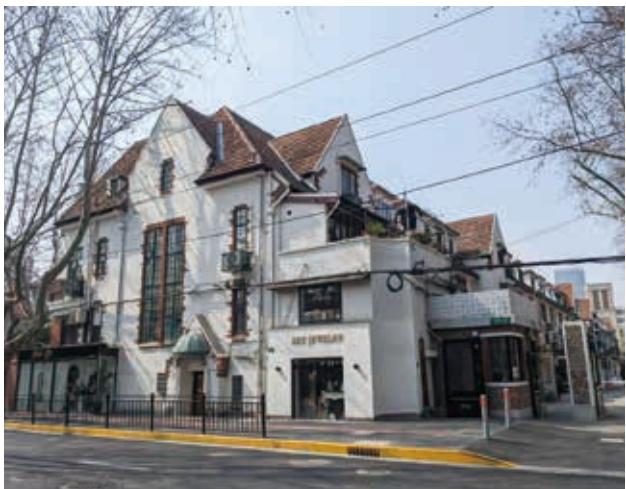
跨越三十五年的外灘群樓、江上船隻、晝夜風情，留下了豐富的感動與回憶。一樣的路過行程，一樣的喜悅與優雅，這次卻夾雜著複雜的情緒。一種源於合作夥伴的傾訴，已經回不去的中國製造的迷惘與憂慮，始終盤旋在腦海。

## 上劇場：暗戀桃花源

相對於曾經蓬勃的製造產業、金融服務業，上海更適合發展文化產業，特別是作為華人表演藝術的場域。

去倫敦、紐約時，看過百老匯音樂劇，做為觀光客的象徵意義遠高於實質享受，沒有再度前往觀賞的強烈動機。同樣的觀光，太陽劇團讓我留下更多的回憶。賴聲川的上劇場初體驗，不論是做為劇場的平台構想、演員與觀眾，都讓我耳目一新。

上劇場是賴聲川「表演工作坊」30 年的結晶。他期待



陝西南路的法式建築

讓看戲像吃飯、逛街一樣平常，試圖將劇場從高不可攀的朝聖式殿堂，轉型為休閒式生活。上劇場位於地鐵站直通的上海徐匯區美羅城 5 樓，與同樓層的電影院、書店並存。讓人們購物或用餐之後一起上劇場，亦即上樓觀看上等演出，饒富創意。從專屬劇場、排演廳與生活化觀點，賴聲川團隊正在打造一個新創產業。

從大廳的祝賀花籃猜測，上海專屬版「暗戀桃花源」的演員來自當地。預告各地的演出也顯示，這個 2015 年被選為美國戲劇節演出作品，由美國演員演出 80 場，成為打入美國主流劇場、當代最受歡迎的華人作品，正由當地演員向全中國普及。太陽劇團最大特色是沒有明星，「暗戀桃花源」似乎也朝這個方向，讓更多人有機會觀賞這個以兩個劇團排演撞期做為故事，融合文學、時代脈絡、悲喜劇，演出已經持續 38 年的經典舞台劇。

眾所周知，創意需要開放的空間，過多來自意識形態的外在或自我設限，不利於表演藝術產業的發展。與許多朋友一樣，我們樂見上劇場所帶動的新創產業榮景。

## 法租界：陝西南路與茂名南路

1994 年研究上海日系企業，首次入住上海花園飯店。當時撰寫的花園飯店案例，廣受討論，收錄這個唯一非製造業案例的《日本企業的兩岸投資策略》(聯經，1996)，也為我奪下第一座經濟部金書獎。

1984 年由日本野村集團與錦江集團合資籌建、1990 年開幕、大倉飯店營運管理的花園飯店，前廳為 1926 年興建的法國俱樂部，本身就是法租界的象徵。

雖然上海的法租界區分部極為廣闊，以武康大樓與鄰近的磚瓦洋房最為著稱。我個人則特別心儀陝西南路與茂名南路，也就是花園飯店周邊的街巷，包括最近因電視劇《繁花》火紅的進賢路。上海租界區的清晨散步，常有斬獲。正在陝西南路寫生的一位退休人士，向我說明目標建築如何反映當時的建築意象與能力。他說，相對於其他租借區的銀行、洋行與一般住房，法租界區則如同高級住宅區；除了眾多的法式建築之外，還夾雜俄羅斯與英美人士，甚至上海富豪蜂擁前來的遺留建物，造就獨樹一幟的濃郁貴族風味。



上海花園飯店

不廢江河萬古流，中國正面臨改革開放以來最大的經濟困境。下一個三十年，這個全球第二大經濟體將開往何處？做為櫥窗的上海又將展現何種風貌？就讓我們拭目以待吧！

# EDUCATION TRAINING

精機研習院

## 台中精機知識管理系統推動介紹

文=張安輝 協理

### KM 知識管理專案啟動大會

近年來台中精機積極投入永續 x 數位的雙軸轉型，以「智動化、數位化、綠能化」來奠定企業永續發展的基石，公司於 2023 年 4 月 28 日舉辦了 KM 知識管理專案啟動大會，由黃明和董事長、總經理室黃怡穎協理、導師團與 KM 推動小組、各部門主管與執行種子教練共同宣示，從上而下的落實 KM，展現公司推動 KM 的決心。

整個知識管理推動專案，我們訂定了初期三年的 KM 專案推動計畫，系統方面，我們採用叢揚資訊的知識管理系統「Vitals ESP 企業知識協作平台」，並於 4 月開始展開了為時近六個月的系統導入輔導課程。

### 知識管理是甚麼？

### 組織為什麼需要知識管理？

Gartner Group 顧問公司：知識管理為一種透過合作及整合的方法來創造、採擷、組織、存取、使用企業的資訊資產，這些資產包括資料庫、文件，但最重要的是內隱的專門技術及個別員工的經驗。

Gordon Pettrash：知識管理是將適當的知識，在適當時間，給適當的人，使其能做出最佳的決策。

### 組織為什麼需要知識管理？

92% 以上主管一致認同管人最難！尤其人才一走，又要從頭開始培養新人，既然人才流動是無可避免的，那麼一定要建立機制預防組織失憶，最好的方法是透過「知識管理」留存組織記憶！

因此企業需要一個數位大腦，集結組織記憶與資深同仁的經驗法則，讓員工遇到所有疑難雜症都能找到最佳答案。

也就是說組織可藉由知識管理，將員工知識以及工作經驗連結在一起，這樣可以加速員工的學習，並且避免犯相同的錯誤。



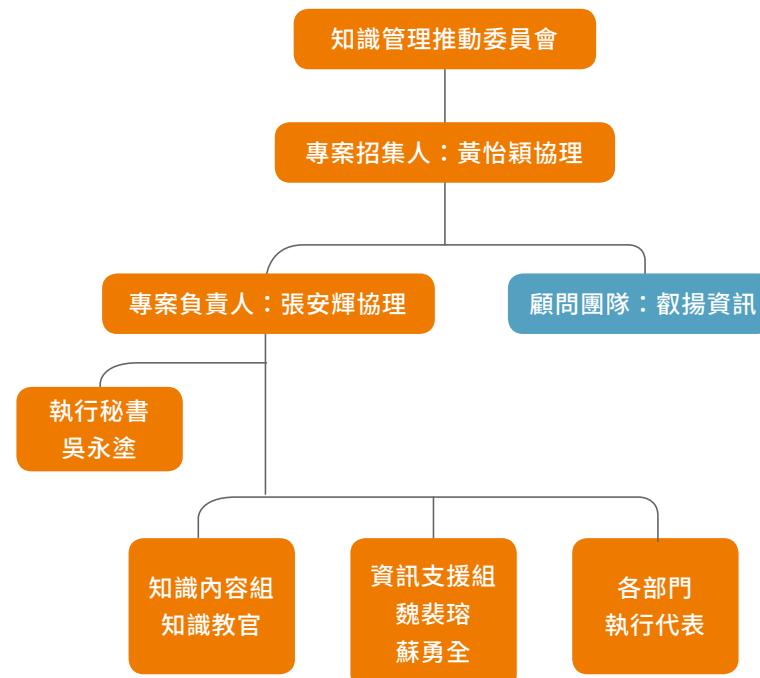


## 台中精機知識管理導入的思維與做法

台中精機 KM 推動思維，主要是從系統好用、大家會去用，再進展到知識建立與分享，再到知識討論與再創新。

原則上我們是先從文件管理入手，同仁要做到與日常工作結合，養成 e 化習慣、替代 C 槍及共用區的資訊隔閡、第一時間將知識作系統化管理、定期盤點，維繫知識品質。

接著在知識管理，引導同仁存放經過粹取、分類、審核，具有專業價值、完整、易於閱讀，且值得擴散的知識文件，要做到快速找到知識與專家、快速學習上手增進工作能力與效率。



在組織上我們成立了「知識管理推動委員會」，其中知識內容組：設立各部門知識教官 16 人，資訊資源組：軟硬體系統整合與維護 2 人，各部門執行代表：各單位知識推動種子人員 46 人。

2023 年 4 月在顧問的輔導下開始了 KM 系統導入的活

動，從中高階主管訪談了凝聚共識開始，到 KM 專案啟動大會，再經過一系列知識地圖及知識檢索架構設計、各單位知識文件盤點、系統操作與應用等課程，到最後代表階段驗收的成果發表。

## KM 成果發表

KM 成果發表採用競賽方式，由各廠處與部門組隊共計 15 組，最後由 PIM 事業處獲得第一名的殊榮，小組的核心理念從發現整理問題、找尋改善方案、建立知識管理模型、落實推廣，小組發表以往資料量大，非常不易查找且耗時，而在導入 KM 系統後不僅工作效率提升，工作流程也更順暢。第二名由工具機事業處獲得，小組簡報以實際遇到的兩大案例展開，點出以往老師傅是以口述實作教導，資料保存不易、資料散落、難以自主學習等問題產生，而 KM 以系統化來建置合理的資訊彙整與作業程序，有效達到分享學習的目標。

第三名由鑄造廠小組獲得，小組將鑄造廠的四大痛點歸納出來，包括紙本保存不易、年輕人投入意願低、人才技術斷層、相同問題反覆發生，面對現場狀況不能有任何一刻的疏忽，因此如何將現場的專業技術數據化，建置完整的知識庫與標準化作業便是鑄造廠傳承技術的根本之道。

## 2024 年執行任務

經過六個月的努力，我們完成第一年系統導入的階段任務，2024 年我們將從幾個方向努力：

1. 落實文件盤點，整理既有文件，制定匯入 KM 計畫時程。
2. 與日常工作結合，新增文件及時上傳 KM。
3. 學習知識發掘、建立的技巧，精進知識創建的能力。
4. 透過 P.MAP 作業流程學習地圖的建立過程，進行知識文件盤點、修訂與建立。
5. 推動 PSMS 問題解決模組，應用於問題解決、專案管理。

展望未來，知識管理是長期持續要做的事，期待未來持續活化、內化進而成為公司文化，使知識系統的運作成為日常習慣，讓 KM 成為同仁需要用、喜歡用、好用的系統。



# WORKSITE HEALTH PROMOTION

環安衛講叮嚀

## 食在不安全 – 認識食物中毒

文=陳盈妃 護理師

三餐老是在外，人人叫我老外，老外、老外、老外…

沒錯！朗朗上口的廣告歌詞旋律，正是時下上班族的日常寫照，外食幾乎佔據了我們的美食生活；然而近期台灣爆出層出不窮的食安事件，不僅造成人心惶惶，也讓食安問題浮出檯面，食在不安全令人堪憂。

除了人人自危之外，倘若不幸發生食物中毒，我們將如何因應？本文將帶您認識食物中毒、了解食物中毒原因、病徵、緩解處置方法，就讓我們從容不迫正面迎戰危機重重的食安問題吧！

### 一、認識食物中毒種類

- 細菌性食物中毒：攝食含有大腸桿菌、金黃色葡萄球菌、沙門氏桿菌、腸炎弧菌、肉毒桿菌及仙人掌桿菌等等之食物，包括 2024 年 3 月爆發的邦克列酸（米酵菌酸）中毒。
  - 病毒性食物中毒：食物中存有 A 型肝炎病毒、急性 E 型肝炎、諾羅病毒或沙波病毒。
  - 化學性食品中毒：攝食含有重金屬、農藥或有毒非法添加物。
  - 動物性天然毒：攝入河豚、蟾蜍、熱帶性海魚或其他有毒貝類之毒素。
  - 植物性天然毒：食用含有毒素之發芽馬鈴薯、姑婆芋、野生菇類及大花曼陀羅等等之植物。
- 除了上述 5 種外，若食用含有海獸胃線蟲且未妥善處理的海鮮，也可能引發食物中毒。  
( 吃下海獸胃線蟲，只要避免生食海鮮，並且確定在烹煮海鮮時都有確實煮熟，便能避免「蟲蟲危機」。)

### 二、了解食物中毒原因

1. 食品烹調後在室溫下放置過久。
2. 生食與熟食交叉污染。
3. 烹調人員衛生習慣不良。
4. 調理食品的器具或設備未清潔乾淨。
5. 食物冷藏及加熱處理不足。
6. 水源被污染。
7. 誤食含有天然毒素之食物。

### 三、食物中毒的症狀

症狀通常會在進食後 1~36 小時出現，常見病徵為腹痛、嘔吐、腹瀉、發燒、頭痛等症狀，嚴重的情況下可能出現血便、膿便、昏迷甚至休克或死亡等症狀。

( 症狀的嚴重程度取決於所攝入的毒素種類、攝入量以及個人的健康狀況。 )

### 四、食物中毒怎麼辦？

食物中毒一般經過 2~3 天就會漸漸好轉，嚴重則 7~10 天；若中毒患者為年長者、小孩或孕婦，或症狀持續數天仍未好轉，有血便和膿便，建議就醫治療。

及時就醫至關重要，醫療機構根據患者的症狀進行相應的處置，通過檢驗尿液、糞便或嘔吐物以查明中毒來源，對症下藥，給予輸液、抗生素治療、症狀控制等，同時確保病患水分攝取充足，避免因頻繁腹瀉和嘔吐而脫水。

綜上所述，食物中毒是一個嚴重的健康問題，而外食安全的隱憂也需要引起足夠的重視。時序入夏，防不勝防，為了自己和家人的健康，我們應該注意食品的安全性，選擇可信賴的餐廳，並注意個人衛生，以及適當保存和加熱食品，才能確保吃進美食不中毒。

# ENJOY LIFE

精機人享生活

## 滾動健康生活

文 = 陳岳祺

大家還記得距離上回打保齡球是什麼時候嗎？

保齡球在臺灣曾經有一段無比輝煌的歲月，街道上保齡球館林立，光是住家附近就有好幾間。記得在我小時候，爸媽週末都會帶著我、弟弟以及三、五好友相約至保齡球館打球，不過當時我年紀還小，還沒有足夠的力量舉起保齡球，爸爸就會用他大而有力的雙手帶著我捧起保齡球，將球推向遠方的保齡球瓶，雖然總是洗溝收場，但我永遠記得當時站上球道那種興奮感，推出球那種愉悅感，種種感覺一直深刻保存在我的記憶裡。

三年前，我順利進入台中精機這個大家庭，入職後發現公司竟然像大學一樣，有許多社團可以選擇，如歌唱社、電影欣賞社、Gocar 社、保齡球社等，各式各樣的社團；還沒加入台中精機前，我是個常常跑北、中、南各大科學園區的設備廠商，常常 on call，可以說工作佔據了我大部分的時間，沒有空檔從事休閒娛樂活動，想不到現在下班閒暇之餘，竟還有許多社團可以參與，甚至連這年代極為冷門的保齡球也有，兒時那種興奮、愉悅感頓時又湧上了心頭，於是便迫不及待的選擇了加入保齡社。

進入保齡球社後，發現公司社員各個深藏不露、臥虎藏龍，甚至可以說是高手雲集。剛開始，我認為保齡球很簡單，就只要拿著球站上球道將球丟向球瓶即可，但這種



### 作者簡介

精機緣：3.2 年  
服務單位：中心機模組課  
職稱：MC 裝配助理工程師

想法在見識過同事的高超球技後，瞬間被顛覆了！原來球路五花八門，直球、飛碟球、單手曲球及雙手曲球等等，各式各樣刁鑽的球路，透過同事的手，不斷的在我眼前掠過，令我佩服不已。而我這個保齡球界的小菜鳥，在看過高手過招後，也從一開始拿公用球、穿公用鞋，進階到買了自己專屬的整套球具，希望有朝一日能跟社員一樣厲害！

但夢想很豐滿，現實很骨感！在滿分 300 分的球賽中，剛開始連 100 分都摸不到邊，使我非常挫敗，從那時起我便開始認真的從基本功開始，紮實的訓練，經過多次的團練後，分數漸漸有所提升，甚至在某次比賽中還拿到 243 的高分，更擊出連續 7 次全倒！當下我成為了全場矚目的焦點，歡呼聲此起彼落，社員也為我大聲喝采！心情真是無比興奮，而這也是第一次被店家記錄在當日排行榜上，看著自己名字出現在大螢幕上，心裡更確信只要肯努力，收穫一定會如期而至。

我覺得保齡球真的是一個很奇妙且特殊的運動，永遠都不知道下一刻究竟會發生什麼事，有時出手感覺很棒，但偏偏就是會留下那一、兩支球瓶屹立不搖的豎立著，有時覺得下的點好像稍稍偏了一點，卻意外的全倒，這一切的一切都是難以預料的，這種對結果的未知帶來許多緊張與刺激感，更讓人深深沉醉其中，無法自拔。

其實人生的旅途，何嘗不是像在打一場保齡球呢？未來會發生什麼事情無法被預知，不到最後一刻，永遠不知道等著你的是全場歡聲雷動，還是自身嘆息扼腕。保齡球代表的既是兒時與家人共度的幸福時光，亦是此時與同事相互切磋的運動，更是此生無法逃離其魅力的熱愛！



# To Travel is To Live.

小文青去旅行

## 說走就走的旅行 – 香港旅記

文 = 王聖樺

### 香江，歷史，金融中心。

這次踏出久居的國家前往海外，品嘗特色的美食，獨特的歷史文化，體驗不同的民俗風情，選擇和台灣一樣屬於亞洲四小龍之一的香港。

香港位於中國華南沿岸，同時分為三個區域：深圳交界的新界、最繁榮的九龍及亞洲金融中心香港島。從歷史上認識香港在 19 世紀中期為英國的殖民地，同時有著水深港闊的天然良港，為當時最繁忙的港口，後來在 1997 年回歸中國，成為中國其中一個特別行政區。經過這些歷史的薰陶，讓香港有英國統治遺留下來的法律制度、教育體系及飲食習慣，在中國文化和西方文化融合在一起後的香港會讓人好像處在英國的街景但又同時散發華人的蓬勃朝氣。



### 四月的香港，正是春暖花開的季節。

#### 第一天：初抵香港

從台灣桃園機場出發期待飛往香港國際機場。飛行的時間意外地不算長，剛用完飛機餐，機長馬上廣播即將準備降落，窗外的景色從臺灣的群山綿延變成了香港一棟比一棟還高的高樓大廈與許多貨船進出繁忙的維多利亞港映入眼簾。抵達香港國際機場，通過海關出境後馬上感受到的是跟台灣差不多的亞熱帶氣候。

開啟四天的旅程！馬上動身前往旅館旁的「廟街夜市」，廟街已經有 130 年歷史，直到現在還是香港著名的市集之一，這裡商品琳琅滿目有男性服裝、手工藝品、茶具、玉器、古董、廉價電子產品以至是成人用品都有，一邊感受市集的氣氛、一邊品嚐著當地特有的美食。推薦廟街附近的「佳佳甜品」，進去點上一碗最有名的楊





廟街夜市華燈初上

枝甘露 (HK 32/ 碗) 與冰的芝麻糊加上三顆熱騰騰湯圓 (HK 29/ 碗)，雖然相較台灣的甜品貴了不少，但非常值得嚐上一碗，體驗涼湯同時咬到熱湯圓時冰火交融的滋味。

夜晚乘坐雙層巴士沿路欣賞兩旁的市景前往維多利亞港旁的星光大道，走在大道上一覽對岸香港島上大樓的燈火璀璨，燈光映照在維多利亞港的水面上，美不勝收。星光大道上沿路可以看到許多對演藝有重大貢獻演員的掌印鑲嵌的紀念牌，有著名的劉德華、成龍、洪金寶、曾志偉、李連杰等明星留下的掌印，同時可以試著把自己的手放入與明星比對，或許你的手掌跟這些明星一樣大小呢，看著一塊塊的紀念牌彷彿在與那些傳奇的明星們進行一場跨越時空的交流。邊走邊拍照，看向維多利亞港能發現有艘有著鮮紅色的船帆木製的船體，在維多利亞港上特別的顯眼且有著歷史悠久的張保仔船，載著旅客橫跨在港灣之中，船後背景現代與歷史交融。



每個人心中總有個不老的偶像

## 第二日：探訪中環

一大早最大的任務就是填飽肚子，來到旅館旁有一間 20 年來很受旅客與本地人喜愛的「澳洲牛奶公司」享用早餐，店門口隊伍綿延，若不早點來可能要等上半小時，找到位置馬上點一份炒蛋多士 (HK 20/ 份) 配上帶有一點焦香的凍鴛鴦茶 (HK 22/ 杯) 再來上一份由蛋白、牛奶、糖製成的燉奶甜點 - 冷蛋白燉鮮奶 (HK\$33/ 碗) 當作飯後甜點，全部吃完有點讓人肚子裝不下，食量小的話建議找朋友分食比較能一次品嚐多個品項。

用完早餐搭乘地鐵前往香港金融中心 - 中環，也是香港最現代大樓林立繁華熱鬧的地方。

首站景點來到一級歷史古蹟「砵甸乍街」(建於 1895 年) 每一階都用石板建造而聞名，造訪這個景點要仔細看，否則一不小心可能會錯過，因為它藏身在高聳的大樓之間。隨後可以前往著名的「中環半山扶手電梯」，這是全球最長的戶外扶手電梯系統全長 800 公尺，在這上面可以看到很多遊客專程來搭，一路上俯瞰中環的街景又能減輕爬坡的負擔，手扶梯沿途會經過的各種小巷和樓宇，仔細往旁邊看街景會像電影放映般捲動著一幕又一幕的畫面在眼前。



中環半山扶手電梯

搭到盡頭到達「大館 – 古蹟及藝術館」(建於 1864 年)。這座歷史悠久的建築物原本是中央警署，現已改建為藝術展覽空間。可以欣賞各種當代藝術作品，也常有不同的藝術主題展覽，同時展出香港一部份的歷史。大館的建築外觀是英式風格融合點中式，警署的背後「前域多利監獄」，是以前關押罪犯的地方，每個監舍小小不到 3 坪的空間，走進去會感覺到以前關押犯人的牢房特別的狹窄。

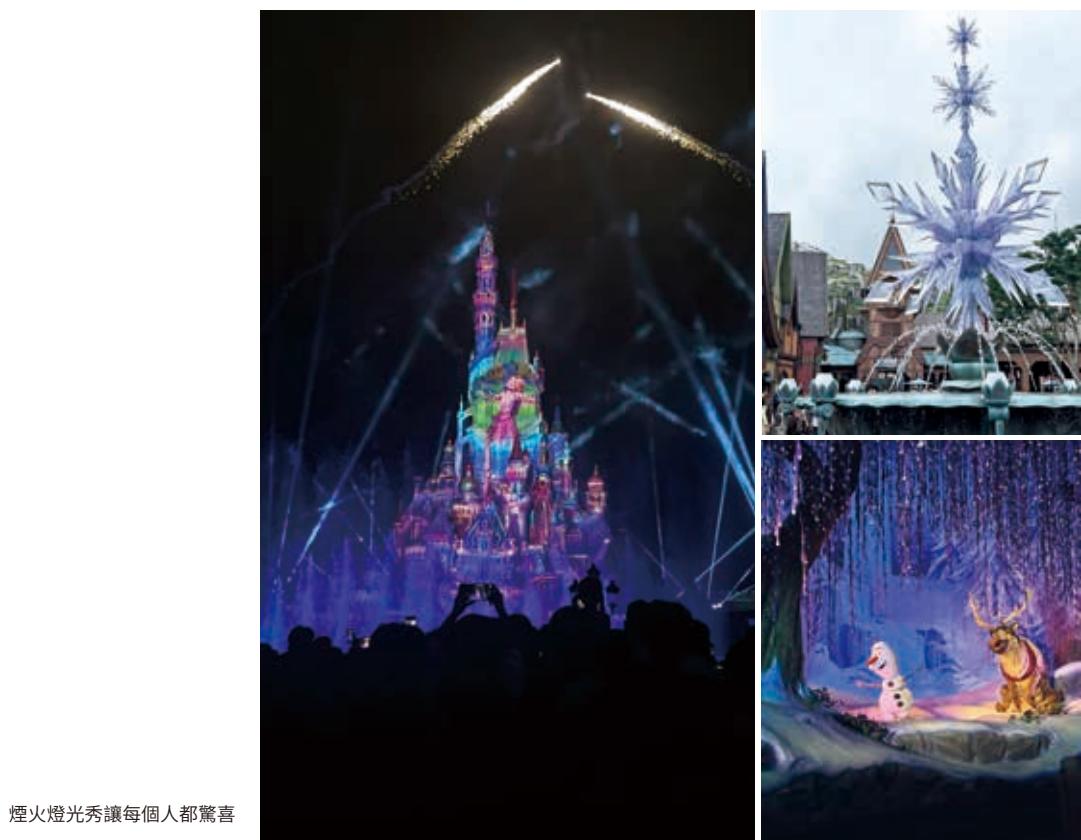
肚子的早餐已經消化的差不多，搭上最具代表的叮叮車(1904 年開始服務)前往吃午餐的地方，叮叮車的由來是那獨特進站的叮叮聲聞名，車廂保留早期設計讓人彷彿穿越回到了香港的舊時光，抵達「六安居」(舊店名：蓮香樓)，第一代從 1927 年開始，老派點心推車飲茶茶樓，點餐方式不是透過劃單，而是要觀察點心推車的動向把握機會前去看看目前有什麼點心，當你選好



了服務員會幫你劃上這個是屬於特點還是小點，低消每人茶費港幣 16 塊雖然不便宜，但適合朋友一起坐下來慢慢泡茶聊天配上港點，非常推薦去吃，不論是炸物或是常見的燒賣都很美味而且非常道地，是香港米其林推薦的其中一間餐廳。

來到下午時間就想到下午茶，香港的葡式蛋塔「bakehouse」非常有名，遇到假日常常一出爐馬上被一掃而空，但這是有理由的，因為「bakehouse」蛋塔(HK12/顆)外酥內嫩及甜而不膩，真的會讓人一試成主顧一顆接一顆！旁邊也有一家很有名的「Vission Bakery」蝴蝶酥也很美味。順道可以購買「珍妮曲奇聰明小熊」作為伴手禮，這些曲奇餅乾以其獨特的奶香和酥脆的口感聞名，推薦買來送給朋友當伴手禮。逛累了可以在中環碼頭稍作休息，旁邊搭上渡輪前往尖沙咀的星光碼頭。渡輪在香港港島與九龍島之間穿梭，海上可以同時欣賞兩岸的壯麗景色，感受海風拂面，一邊欣賞海景，一邊拍照留念。傍晚時刻來到「華星冰室」享用晚餐，這裡的食物雖然都是港式料理，但每道菜都各有特色，點上招牌的叉燒通粉(HK34/碗)和鴛鴦奶茶及





西多士 (HK29/ 份 )，通粉有點像義士短麵，保持了適中的彈牙口感，湯底用濃湯調製，配上甜甜的叉燒，西多士香甜鬆軟的口感煎的油亮淋上蜂蜜，現在回到台灣還是讓人不時想念！

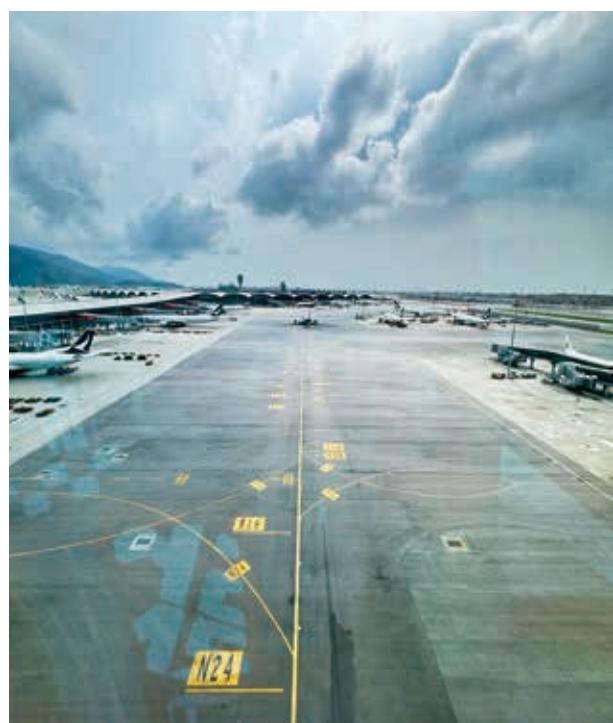
### 第三日：香港迪士尼

來到香港不得不去全球 12 座其中之一的「香港迪士尼」，香港迪士尼最近多了冰雪奇緣主題樂園而大受歡迎，一進去迪士尼映入眼簾的是奇妙夢想城堡，馬上能感受到童話故事的氛圍，如果有仔細觀察城堡會發現共有 13 個不一樣的尖塔，每個尖塔都代表著不同迪士尼公主的故事；香港迪士尼絕對不能錯過的是「獅子王歌舞劇」，採用 360 度環型劇場，看著演員用肢體與歌聲搭配裝置藝術，歌劇方式講述獅子王故事，再來周邊的遊樂設施刺激度不高非常適合小孩，符合迪士尼要讓人身處童話仙境的感覺，玩了一圈趁著夜間煙火還沒開始，繞回一進園區兩旁重現 20 世紀初美國小鎮的風貌 - 美國街，街道兩旁是色彩繽紛的建築和各式各樣的商店，可以挑選自己喜歡的迪士尼紀念品，雖然紀念品都不便宜，但是買的是一個回憶的乘載！逛了許久會發現越晚城堡前聚集越多人，大家都在卡位等迪士尼的煙火秀，不被人群影響的好位置要提前 1.5 小時卡位，卡好位一路等到晚上 9 點，「迪士尼星夢光影之旅」煙火燈光秀，迪士尼的故事投影在城堡上搭配「LOVE THE MOMENRY」配樂與每個迪士尼故事的主題曲，會讓人整個童年的回憶都湧上來，非常推薦一定要待到煙火燈光秀，夜間煙火結束後心中真的只有滿滿的感動！

### 第四日：回國

第四天是我們在香港的最後一天，心中充滿了玩不夠的心情，但更期待下次來香港時還能去那些還沒去過的地方，到達機場推薦一個祕密景點，在前往登機口 11 號路上的空橋，這裡可以看到飛機從自己腳下滑行經過。

坐上飛機透過機窗外與這座繁榮、文化多樣及充滿美食的城市說之後「會再相見」的。



O N W A R D R I S E



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

