



專題報導

- | | | |
|----|-----------------------|-------|
| 02 | 董事長的話 | |
| 04 | 台中精機：景氣差就蹲馬步，反彈才更有機會 | 經理人月刊 |
| 06 | 台中精機赴 EMO 展 尬場歐美日 | 工商時報 |
| 08 | 誰說工廠不能放空？台中精機七年磨一劍找答案 | 風傳媒 |
| 10 | 發現精機之美攝影比賽 | |

研發應用技術

- | | | |
|----|--------------------------|-----|
| 26 | 車床熱變位補償 STD 標準版機能簡介與實例應用 | 鄭弘武 |
| 28 | 如何有效降低塑膠射出場域有毒物質及異味 | 陳柏君 |
| 30 | 數位式勾錶電阻量測簡介 | 柯駿霖 |
| 31 | 射出機控制溫度原理 | 李國華 |



集團動態

12	工具機行銷服務處	王甄瑩
13	顧客創值應用中心	李國興
14	塑膠機(兩岸)行銷服務處	劉映辰
15	國際行銷服務處	林震鵬
16	CNC 工具機事業處	陳秋宏
17	塑膠機事業處	張重泉
18	鑄造事業處	蔣添來
19	製造事業處	賴振南
20	資材處	邱旭如
21	品保部	梁友誠
22	總管理處	張芷茹
23	台中精密(上海)廠	黃鍵騰
24	中台精密(廣州)廠	蔣權
25	台穩精密	蔡尚娟

顧問專欄

32	經營與管理	劉仁傑 老師
34	命理與人生	張崧祐 老師

生活天地

36	環安衛講叮嚀	陳盈妃 護理師
37	精機人享生活	翁于傑
38	大台中小文青	張文如

BOSS TALK

董事長的話

2021年第三季已結束，受到中美貿易戰和新冠疫情的衝擊，近幾年工具機業因景氣低迷，在經營上吃足苦頭。所幸，隨著全球疫苗施打覆蓋率的提升，各國政府在應對疫情上開始學習如何與病毒共存，逐步鬆綁各項管制措施，以及為挽救經濟，祭出相關獎勵投資、投資抵減等優惠措施，所以今年年初以來，接單漸入佳境，讓公司的營收相較去年成長超過六成。

首先，感謝國內外客戶的全力支持，我們將「致力於成就客戶的榮耀」，這是台中精機的品牌承諾，客戶的榮耀才能造就精機的榮耀。其次，感謝公司的全體幹部同仁，在今年9個月的時間非常地辛苦和努力，因應產量大增，需要大家的投入和增加加班時間，全力達成公司的出貨目標，所以才有辦法在前三季創造超過六成的營收成長。





董事長透過動員月會向 OR 同仁說明「台中精機品牌定位」



台中精機總經理室黃獻彬 高專（前排左7）帶領參展團隊與義大利代理商合影

時序也進入了冬天的第四季，常言道「秋收冬藏」，正呼應目前第四季變得較為趨緩的景氣面，不過我們還是會持續努力，將各方面的工作和品質做好，以提供客戶最優質的產品和服務。

二年一度全球最大的 EMO 展於 10 月 4 日在義大利的米蘭登場，台灣這次有 35 家精密機械廠商參展，而在外界因疫情因素普遍不看展覽效果的氛圍下，台中精機不僅展出規模較以往大幅增加四成，躍居為今年台灣團最大參展廠商外，展出以高階機種及智慧自動化產線為主的八台工具機數，更較以往多出一倍。透過廣邀歐盟 15 個國家代理商，讓他們了解到台中精機已躋身為國際級的工具機大廠，擁有雄厚的研發實力與智慧製造能力，期許歐盟市場的復甦，能為明年公司的業務成長大力衝刺。

COLUMN REPORT

專欄報導

台中精機：景氣差就蹲馬步，反彈才更有機會

2021/09/10 經理人月刊報導 簡鈺璇

這兩年來，中美貿易戰、疫情爆發，衝擊台灣工具機產業，台灣工具機領導廠台中精機也無可倖免，連兩年營業額掉了4成，生意最差時，每月生產台數從平均120台掉到50台。這段煎熬的日子，台中精機不僅未裁員和放無薪假，台中精機董事長黃明和表示：「景氣低迷讓我們蹲下去練基本功，等到景氣反彈，就比別人有更多機會。」

黃明和口中的基本功，就是利用沒生意的「空檔」啟動遷廠計畫、升級資訊系統，優化生產流程。2020上半年，台中精機從舊型鐵皮工廠的生產總部，搬進像美術館外觀的流線外型白色建築物裡，它是台灣工具機界第一個以工業4.0架構打造的智慧工廠，廠內備至8條智慧組裝線、4條自動加工生產線。



疫情間完成遷廠，產線周轉率提升 30%

2021 年初景氣反轉，智慧產線效益立刻顯現。靠著系統升級，台中精機將原物料採購、組裝線、加工線與銷售單位的數據串連在一起，讓各部門數據透明，減少生產線上因缺料的等待、業務安排出貨期對不上產程。整體工廠的問題反應速度提升 50%，產線生產周轉率提升 30%。

新廠的組裝產線導入自動倉儲、自動送料 AGV 無人搬運車，每天下午 3 點工廠機器人會隨著音樂，運送隔天的零件到組裝區。加工產線全自動化運作，能連續運轉 72 小時、加工 155 種零配件。以往加工線需要 20~30 人，現在 5~6 人搞定。

周轉率增加、人力有效配置，讓台中精機有能力接住疫後的景氣榮光，2021 年每月接單量從 50 台變成 150、160 台。黃明和表示，訂單成長 3 倍，甚至超過以往的生產量。2021 年營收可望突破 80 億台幣，比 2020 年 69 億成長 16%。

黃明和說，這個 35 億台幣打造的智慧工廠，從 7 年多前開始規畫，2020 年剛好為搬遷期。每台重達數百公斤的機具挪移實在不容易，再加上搬遷後要進行工作調整、人員教育訓練、系統更新和跨部門協調，前後大約歷時一年多才完成。「2020 年算是天時地利人和，沒有景氣不好，我們也無法搬這麼快，趕生產就沒時間了。」

同業合作訂標準規格，分散風險也替協力廠省成本

將危機視為養分的正向思考，也體現在台中精機與同業相扶持上。2020 年台中精機在經濟部工業局、工具機暨零組件公會的促成下，與 5 家同為整機廠業者合作，建立工具機業關鍵軟硬體的標準規格。舉例來說，以往零件廠要為個別整機廠做不同冷卻系統，制定標準規格後，一套系統即可適用所有機具。

黃明和表示，對零件廠來說，能節省庫存和生產成本，從整機廠角度來看能分散採購風險，應變更靈活。

為何產業內結盟很重要？黃明和認為，整機廠與旗下的協力廠是一體的，台中精機雖 7 成零配件自製，但有 3 成也仰賴外包。而早在 10 年前，台中精機就倡議產業內學習。2011 年黃明和擔任 M-Team 聯盟會長，最多集結 5 家整機廠與旗下 40 多家協力廠共同推動「精實管理」，辦理工廠觀摩、成果發表會，每年表揚進步協力廠。

協力廠在 M-Team 輔導下，生產品質提升不少，不僅整機廠能獲益，協力廠的零件還獲得日本、歐洲和美國等工具機大廠青睞，等於幫他們打開新市場，促成良性循環。

至於競爭對手間如何合作？黃明和表示，工具機廠都是本土的家族企業，彼此都有二、三代交情，加上各家機具皆有特色及忠誠的客戶，競爭沒那麼激烈，這些因素促成工具機廠間「互相落氣，求進步。」（台語，形容在不傷和氣情況下互掀短處，反而促進雙方自我檢討。）的特別光景。台中精機的新廠也大方開放同業參觀，盼台灣黑手產業，能一起翻轉成長。

黃明和

淡江會計系畢業，1981 年進入父親黃奇煌創立的台中精機服務，歷練過專員、經理、協理、副總經理及總經理，1998 年接任台中精機董事長至今，在工具機產業有 40 年經歷。曾任台灣工具機 M-Team 聯盟的創會會長、中華民國精密機械發展協會理事長。

台中精機成立於 1954 年，擁有鑄造、加工、鈹金到組裝一條龍的工具機產線，2020 年智慧製造工廠落成。廠內 8 條智慧組裝線，搭配自動倉儲、AGV 無人車運送組裝零件，以及資訊系統，利於掌握生產進度，提升組裝品質。

COLUMN REPORT

專欄報導

台中精機赴 EMO 展 尬場歐美日

2021/07/29 工商時報報導 莊富安

展出規模較往年擴增 4 成，為台灣團今年最大參展廠商，要和國際大廠同台較勁

全球規模最大的 EMO 歐洲工具機展 10 月 4 日在義大利米蘭國際展覽中心隆重登場，受到疫情衝擊影響，許多台灣精密機械廠商今年不是放棄參展就是縮減展出規模，但工具機領導大廠-台中精機卻逆勢加碼，展出規模較往年大幅擴增 4 成、達到 418 平方米，不僅取得第 2 館主走道、全館中央最核心展出位置，更躍居為台灣團今年最大的參展廠商，與歐美日工具機大廠同館較勁，上演大驚奇。

台中精機董事長黃明和指出，歐盟長期以來是台中精機的三大主力市場之一，而義大利更是其中的骨幹，當地代理商的銷售能力很強，展覽期間預計會帶領終端使用客戶前往參觀採購，加上德、法、英等其他國家的客戶屆時也會前往現場看展，廣下訂單可期。

在歐洲疫情逐步緩和走向解封之後，壓抑已久的工具機買氣有可能在今年 EMO 展期中爆發開來，帶來一波銷售熱潮，因而決定逆勢擴大此次 EMO 展的展出規模，期待能闖出好成績，為台中精機明年的營運加溫。

黃明和強調，台灣工具機產業歷經 70 年的努力，已名列全球前五大出口國寶座，台中精機榮登今年 EMO 展台灣團最大參展廠商，與 WFL、LIEBHERR、NAKAMURA TOME、TOYODA、YASDA、HAAS 等歐美日工具機大廠在第二館同台較勁，為幫台灣提高國際能見度。

台中精機特別精挑了 8 台性能最先進的工具機種參展，舉凡業界最高階的五軸加工機、車銑複合機及智慧化、自動化機種，應有盡有，且不管要比效能、精度、可靠度與智能化，相較歐美日大廠毫不遜色，性價比又勝過對方，每一台機器都可說是台灣之光，要讓國際買家窺知台灣工具機產業的雄厚實力。

黃明和表示，台中精機在中國大陸、歐美等地疫情逐步回穩後，今年以來訂單不斷湧入，率先國內工具機業者邁向景氣復甦之路，其中第 2 季接單量高達 20 億元更締造出單季歷史新高紀錄，目前已要求全員加班趕工因應，估計車床接獲訂單量要到年底、立式加工機要到 10 月才能消化完畢，全年度將有亮麗的營收可期。



回顧台中精機在台灣創立逾 1 甲子歲月，董事長黃明和從小在工具機世家長大，出社會後更在工具機產業浸淫了大半輩子，讓他對工具機行業景氣的興衰起伏比同業更敏銳，2008 年金融海嘯爆發前他嗅到不對勁，當機立斷降低關鍵零組件的庫存，比別人更早踩剎車，增加現金流，躲過了一場大劫難。

2019 美中貿易大戰、2020 新冠肺炎疫情等橫逆接踵而來，黃明和除了更小心應對將其不利影響降至最低外，他更在此期間完成了總投資額達 35 億元的台中精密機械園區智慧製造工廠與營運總部的興建工程，不僅讓台中精機的經營規模向上跳升了一大階，成為世界級的工具機典範工廠，前往參觀的客戶絡繹不絕，對照近一年多來國內營建成本坐地起價連番飆漲，他更幫公司大幅節省了 3 成以上的建廠支出，其個人獨到精準的投資眼光讓同業不得不折服。

而針對參加今年 EMO 展，當別人看衰時，黃明和卻反其道而行擴大展出規模，也引發同業高度關注，期待到時會擦出什麼樣的亮麗火花。



台中精機董事長黃明和(前排右三)與夫人盧美杏(前排右四)經常帶領行銷團隊參加國際工具機大展，征戰全球市場。

COLUMN REPORT

專欄報導

誰說工廠不能放空？台中精機七年磨一劍找答案

2021/07/27 風傳媒報導 徐珍翔

台灣宣布三級警戒長達兩個多月，如今終於調降，即便仍有零星個案，但疫情終將消散；在這段百業求存的日子裡，企業無不使出渾身解數，《風傳媒》採訪個中佼佼者，整理出企業拚轉型、玩創意、抓趨勢等三大心法，作為這次疫情過後，企業應該學會的三堂課。以下是台中精機董事長黃明和接受《風傳媒》專訪內容。

高築牆、廣積糧、緩稱王——這是明太祖朱元璋賴以稱王的「九字三訓」，背後是一種「藏」的概念——比起不斷擴大眼前的版圖，穩健厚實的根基才是真正決勝關鍵。台中大肚山麓的精密機械園區裡，就有這麼一家很懂「藏」的企業。

從亞洲金融風暴的谷底爬起，七年前，台中精機的生意剛回軌道，黃明和已開始居安思危，布局轉型，在去年上半年疫情爆發後，更是加緊訓練人員轉型，蓄積實力；下半年，工具機產業回溫，訂單爆大量，台中精機馬上以全台第一座智慧機械工廠搶市，如今訂單能見度已到年底。

面對疫情，黃明和給出的建議是：企業必須時時保有危機意識，即便走在康莊大道上，也不要理所當然地認為會一直好下去。以下是訪談摘要：

《風傳媒》問（以下簡稱問）／黃明和答（以下簡稱答）：

問：去年疫情期間，你們有受到影響嗎？

答：去年疫情剛開始的時候，無論是國際、國內市場，工具機產業都受到很大的衝擊，上半年，我們的營業額甚至掉了五到六成。

那時候，我們要求員工練好基本功，要打底，把技術練好（問：基本功是指？）因為我們的機種很多，員工要服務客戶前，必須對機種操作有深度的瞭解，過去我們一個員工可能只專精一個機種，現在我們會要求他要多學兩、三個，也就是人家現在講的，要斜槓啦。

更重要的是，現在已經進入工業 4.0 的時代，設備也漸漸邁向自動化，所以，我們也要求員工，除了原本機械操作方面的技術，也要具備電機、資訊工程這類知識，未來才能滿足 IoT（物聯網）底下的各種服務需求，員工的技能必須多元化。

問：難道疫情期間，員工只上課、想辦法增進技能嗎？

答：當然不是，對客戶的服務可不能斷，去年還沒升到三級警戒，我們主動展開巡迴服務，針對一些受到疫情影響、產能比較低的客戶，我們趁這個空檔進行維修保養，這樣一來，只要等到景氣一好轉，客戶的機器馬上就可以運轉順暢。

銷售端也不能閒著，我們要主動去問候客戶，目的是希望隨時掌握客戶的接單狀況，也因為這樣，在去年第四季景氣恢復時，我們靠著提早掌握客戶需求，馬上就能提供客戶所需要的服務。

另外，因為疫情的關係，我們去年也有更多餘裕，可以專心進行遷廠作業，搬進剛剛落成的智慧化工廠。等六月疫情開始趨緩，我們化整為零，主動邀請客戶到新廠參觀，藉此提高客戶對我們產品、產能的信心，也因為這樣，在去年第四季景氣恢復之後，我們的訂單大幅增加，全年營收甚至不減反增。

問：今年疫情再度爆發，全台甚至進入三級警戒，是否又造成衝擊？

答：目前看起來是不會，和去年上半年不同，目前國際上，歐美等市場都起來了，所以今年大家單子都接得很滿，反而是要趕生產，所以，我們今年業績應該還會繼續成長，原本預估的營業額甚至都要向上修正，成長幅度不只三成，甚至有機會看到五成。

其實從這邊可以看出的是，分散市場風險真的很重要，現在雖然國內市場不好，但我們是中國、美國、台灣市場，各占三分之一營收，而各個市場的恢復時間不盡相



同，可能今天美國下降，但中國起來了，一來一往，其實都可以互相彌補。相反，如果今天我們只集中在一個市場，萬一那個市場出了狀況，那就會很慘，所以我們一直都維持各三分之一的狀況，這樣體質比較強。

另外，因為我們在中國都有設廠，現在台灣的三級警戒，我們去年在對岸都有過經驗了，說實話，那邊比台灣更嚴格，可以進行小區段的管控，所以今年台灣宣布三級後，我們根據去年台幹所回報的做法、成效，馬上導入台灣的工廠，並不會感到慌亂。

問：疫情過後，台灣的產業界會不會發生什麼不可逆的改變？

答：過去的工廠，常常是好幾個人擠在一個小空間裡做工，相信經過這次，大家也會重新思考關燈工廠的價值。像我們的智慧工廠，就是在一個寬廣的空間裡擺滿設備，一次只需要一個人在場控制這些機台，就算哪天再出現封城的狀況，員工甚至可以在家透過遠端遙控操作這些設備，要維持公司的維持運作並不困難。

其實，透過智慧工廠，我們不只彈性變得非常大，人事成本節省不少，連接單量能都跟著放大。舉例來說，過去我們引進三台設備，可能需要五、六個人來輪班進行操作，現在把三台設備連成一條智慧化的生產線，只需要一個操作人員，而且透過事先設定，連晚上都可以持續生產，我們的產能也因此提高了三成左右，有餘力去接更多訂單。

問：要避免新冠疫情這類突如其來的變數，企業平時可以做什麼準備？

答：在我的觀念裡，還是「現金為王」，因為不管什麼產業，一家企業要永續經營，手上保有現金才是最重要的，否則，哪天又碰上去年、前年景氣急凍的狀況，只要手上沒有足夠現金，很可能兩三個月就出現經營危機，到時候恐怕不是赤字倒閉，而是黑字倒閉了。

追根究柢，背後其實是在講危機意識，經營者千萬不能過於得意忘形，在狀況好的時候，不能理所當然地認為會一直好下去，現實世界裡，很多事情不會盡如人意；好比我們去年啟用的智慧工廠，其實早在七年前就開始投入，當時根本沒有疫情，但我們認為，如果不趁著狀況好的時候想辦法提升原本老舊工廠，未來十年、二十年，一旦出現符合工業 4.0 的新興工廠，我們的訂單恐怕很難保住。

沒想到的是，在這次疫情來的時候，我們的智慧工廠在誤打誤撞下，竟然剛好派上用場，而且效果還非常好，這更讓我們確定了，未來台灣的製造業如果要繼續生存下去，升級成智慧工廠絕對是一種趨勢。

SPECIAL REPORT

發現精機之美攝影比賽

台中精機營運總部暨智慧工廠正式落成啟用，重新完成精機四廠的定位，為留下精機之美，邀請同仁們拍攝廠區內的人文與建築美景，留下美麗的一刻。

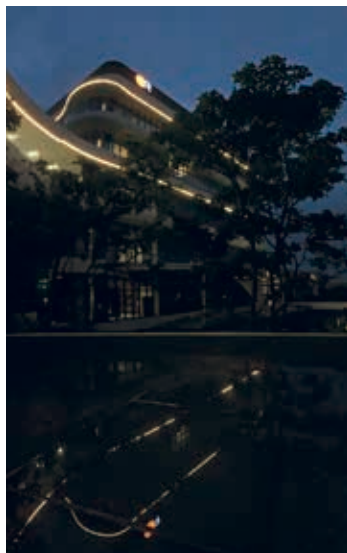
感謝同仁們踴躍參加本次攝影比賽活動，恭喜以下 16 件作品的得獎者！



亞軍：【售服防疫向前行】—戴珊妮



冠軍：【佇】—蔡宗祐



亞軍：【映】—蔡宗祐



季軍：【精益求精】—童東明



季軍：【OR薪火相傳】—童東明



季軍：【夜空下的亮點—精機火鳳凰】—張文如



佳作：【上班的幸福】—張宜斌



佳作：【薪火相傳 (2)】—侯國華



佳作：【一條龍的理念】—張碧珍



佳作：【鳳浴朝陽】—李坤松



佳作：【永流傳】—孫茂翔



佳作：【薪火相傳 (1)】—侯國華



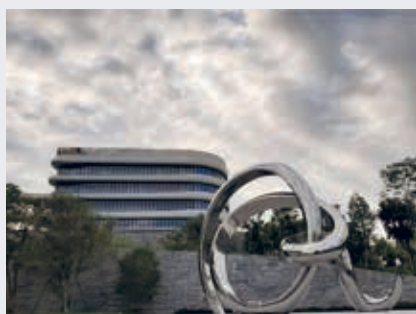
佳作：【奔向未來】—張宜斌



佳作：【夜晚的精機母艦】—張碧珍



佳作：【展望】—李坤松



佳作：【UNIQUE OR !】—陳昱祺



工具機行銷服務處

文＝王甄瑩

主管的話

台中精機針對智慧機械、自動化、數位化的佈局，在五、六年前就超前佈署了，至今已非常成熟；智慧機械機聯網整套，除了機台本身要精準外，還要有機械手、量測設備、清洗設備、倉儲及自動送料等模組，整套系統的運作更要靠流程、資訊及管理的串連，而這部份是很多公司的困擾，多數公司將此需求委外，找另外一家公司合作，但常常責任歸屬不清、無法解決問題；台中精機為客戶著想，著手由公司培養資訊及電機人員，整套設備皆為台中精機統一負責，沒有責任不清的疑慮，這些資訊人才，原先都是從事機台 CNC 程式開發工程師，年資都在十年以上，整合能力十分優異，協助客戶達到生產需求；例如台中精機的客戶在大陸與台灣皆有設廠，大陸有五十台機台，台灣也有三十台機台，客戶利用手機就可以看到台灣這三十台的稼動狀況，客戶老闆人不在大陸公司，一樣透過機聯網能瞭解大陸那五十台的稼動狀況，客戶實質感受到管理的便利與效率的提高。

台中精機在新的工廠總共架構四條自動化生產線，加工廠內機台的零件，但最終極的目標是推廣給客戶，整組系統在台中精機實際運轉使用，將自動化整合在一起，讓客戶購置整套系統後能立即產生效率。台中精機已經從單機的製造廠商，進化到模組系統化的供應廠商，期待能整合幫忙客戶提升效率與競爭力。

部門動態

台中精機歡慶營運總部暨智慧工廠正式落成啟用，並重新完成精機四廠定位，開啟台中精機新紀元里程，特別舉辦「發現精機之美」攝影活動，以留下「精機之美」見證感性與理性的一刻，拍攝內容包含廠區內的人文與建築

美景，工具機行銷服務處熱情投稿～成果斐然！

1. 狂賀顧客服務部－戴珊妮的「售服防疫向前行」奪得亞軍
拍攝作品反應時事呈現 covid-19 疫情期間，精機售服仍排除萬難，除了自身的安全防護，並以客戶的設備稼動率為己任，展現精科新廠的機動靈活，讓售服得以服務於客戶，於疫情嚴峻期間仍創造雙贏局面。

2. 再賀中區售服－董東明的「OR 薪火相傳」與「精益求精」並列季軍

「OR 薪火相傳」作品以精科新廠浴火鳳凰藝術品為主軸，拍攝呈現浴火重生薪傳接替生生不息。

「精益求精」作品以「職人精神」呈現一步一腳印的工藝水平，是精機歷久彌新屹立不搖的磐石。

我們一同為他們鼓掌賀彩，也恭賀台中精機邁進工業自動化新里程！

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。

台中精機精科新廠地址：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

敬小慎微、保持警戒。五月份國內疫情昇溫至第三級警戒，為保護員工健康安全，配合公司防疫政策，採分區分流上班，加大辦公間距，減少跨廠區作業。經過 2 個多月努力，疫情終於緩和下來，降級至二級與微解封，人員也漸漸歸建，恢復正常作業。此情此景得來不易，防疫更不能鬆懈。

欣欣向榮，蒸蒸日上。近期接單及產量不斷提升，人員加班工時也相對提高，除了增加工時，也質量並重。接單前合審：整合業務、協力廠商、技術人員一同前往客戶端了解、初步規劃，與客戶溝通零時差，了解客戶真正需求，縮短接單時程。客製規劃設計：整合技術能力，及時討論，及時設計審查。生產組裝：及時物料確認、及時介入生產、順利達成生產進度。

與時俱進，展望未來。編制『營業技術組』由資深加工應用技術人員陳賜領軍，結合幾位資深 NC/MC 機電客製設計、模治具應用、自動化整合，周邊連結、切削應用技術、產線整合規劃人員組成。成立目標在於提升客製差異化，增加客戶滿意度，提升機台價值。整合廠內外資源，

提高接單比例。提升整線、整廠接單能量。累積營業技術知識能量，利於傳承及商品推廣。藉由對市場需求的了解，提供更貼近市場需求商品，利於研發開發更符合市場需求的產品。

部門動態

一、客製機能設計標準報告：5 月份由李國興報告「滾筒式輸送帶」。6 月份由林祐彰報告「主軸內孔吹氣 + 夾頭行程檢出設計標準」、邱育廷報告「銑床油壓分度盤注意要項說明」。7 月份由陳忠緯報告「GE3-1132 土耳其案 U 軸安裝設計注意事項」。

二、MC 移交機種 - 立式五軸中心機 Vcenter-FX400，召開第一次移交會議。

三、應用技術課近期配合客戶打樣工件：有汽車及電動車零組件、真空棒葉片。新機機能測試有多軸複合加工機 Vmt-X200、車床 VT-NP20。

活動花絮

一、原定 5 月份部門聚餐，因疫情升溫延期，延後舉辦。

二、6、7、8 月份壽星：吳泓源、李嘉鳳、洪嘉昇、廖建樟、劉靜芳等，祝創值閃亮的壽星們生日快樂！

三、歡迎八月份新加入成員：伍堃銓（中心機客製課）、王聖樺（應用技術課）。



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

LEAD DEVELOPMENT
BE A THOUGHT LEADER - CHANGING BEHAVIOR

TO GROW
TO BE RELEVANT

AUDIT & IMPROVE
MARKETS

智慧領導
致力於成就客戶的榮耀
FORM
HS OF TAIWAN MANUFACTURING
開時俱進・邁向未來

塑膠機（兩岸）行銷服務處專欄

文＝劉映辰

主管的話

今年5月台灣疫情爆發來的又急又快，全國疫情警戒提升至第三級，原訂於2021年9月將舉辦之「台北國際塑膠工業展」，主辦單位經過審思討論後，考量國內外疫情影響，大多參與的廠商、客戶來自各國各地民眾，為了維護防疫安全，7月6日正式來函公告，取消今年TaipeiPLAS實體展覽，改以數位線上展覽方式進行，搶攻疫情後商機。

很快地今年度第三季也隨之結束，在大環境變化之下，與以往不同的是，公司所要面對原物料持續大漲、材料短缺，再加上各國疫情嚴重之下，隨之也影響到原本第三季要出口的機台。像是越南因這陣子疫情爆發，越南政府宣布封城令，導致原本已安排要出貨的機台，受到了第一波衝擊。期盼未來可以趕緊回歸正常生活及舉辦各項活動，且要樂觀面對「後疫情時代」，做好防疫保護你我他。

部門動態

因應疫情影響，公司採用分流方式，讓員工申請居家辦公，以VPN連線服務，可以方便地在異地辦公。另外，公司導入視訊會議軟體Teams，針對跨異地、各單位同仁夥伴、客戶、廠商，方便進行視訊會議。這段期間的部門動態一切以防疫為第一優先，透過視訊方式進行各項活動：

一、2021年6月15日，因疫情嚴峻，公司暫停各項對外開放活動，包括客戶到廠試模。首次，客戶申請以視訊方式進行機台試模，雖然客戶無法親自到廠驗機，但在視訊上效果也相當不錯。

三、2021年7月14日，工業區ISO第一次線上遠端稽核，此次稽核前需提前準備各項相關文件並掃描成檔案，上傳至指定的路徑。當天稽核，老師利用『視訊問答』方式詢問問題，若資料有不齊全，當下會開視訊請同仁補齊相關文件。四、2021年7月28日，第一次以視訊方式進行兩小時線上教育訓練，課程主題為：「射出機聯網選用介紹」，此次參加對象，因線上課程不受異地限制，所以特別邀請台灣、大陸、越南業務及各代理商近20位一同加入。感謝培綸用心安排，事先測試視訊軟體功能。當天上課效果反應非常好，大家可以線上共同討論，線上測驗，想必未來將帶動線上學習新生活。



活動花絮

今年夏天，疫情持續蔓延中，世界各地確診人數持續攀升。相信大家都有聽過一首經典老歌『明天會更好』，歌詞及旋律深深打動人心，感謝公司特別邀請同仁一起錄製這首歌曲，同時也發佈在粉絲專業及youtube上，希望藉由這首歌可以伴隨著在大家心中，共同度過艱難的時刻，期盼～明天會更好！

ONWARD RISE

國際行銷服務處

文＝林震鵬

主管的話

一、統計到 2021 年 7 月國外工具機行銷服務處已達成年度接單目標 112%。

二、統計到 2021 年 7 月國外工具機行銷服務處已達成年度出貨目標 71.5%，第二季有漸漸追趕上來，但不能鬆懈，後續第三季與第四季都要留意加強出貨跟催，持續掌握機台生產與零件供應進度、船運等細節，務必達成今年公司所訂年度目標。

三、持續應收帳款催收，特別是逾期末付款的需加強催收與了解實際狀況，以利掌握足夠的現金流量以利安全週轉。

四、依市場訂單與詢問狀況隨時留意預測機台數量增減，提高預測準確度來爭取更多訂單。

部門動態

一、EMO 2021 將於 10 月 4-9 日義大利米蘭如期舉辦，台中精機逆向操作，展出公司歷年來於歐洲工具展最大面積，共計 418 米平方與 8 台最新、最暢銷系列工具機，其中含 4 台綜合加工機 (VC-F106 戰鬥機種、VC-P136 線軌機、VC-G135 硬軌機、VC-AX630 五軸機搭配 Halter 機械手)，以

及 4 台 CNC 車床 (VT-NP16CM 搭配易立威關節型機械手、VT-NP20CM/LSB 大孔徑、VT-S26/60CM 三軸車床、VT-A26/60YSCM 車銑複合機)，成為此次台灣工具業中展出最大面積的廠商，目前正廣邀各地代理商及客戶中，台灣前往支援的人員也陸續規劃及準備中，預祝此次展覽圓滿順利成功，成為焦點及訂單滾滾來。

台中精機攤位號碼：HALL 02 D10+E11。

二、愛沙尼亞 INSTRUTEC 2021 年 9 月 8-10 日工具機展，台中精機將首次在愛沙尼亞展出高階多軸車銑複合機 VT-Q200T2Y2 搭配雙 Y 軸刀塔，強化波羅的海週邊國家高階多軸機之銷售與推廣。

三、8 月 11 日至 10 月 5 日期間，周書宏工程師前往大陸支援東方馬可迅鋁輪圈自動化交機與安裝訓練，讓自動化生產線可盡早投入生產以利後續爭取更多的訂單。

活動花絮

為了保護自己也保護他人，鼓勵同仁踴躍施打疫苗，國外工具機行銷大部分同仁已完成第一劑疫苗接種，目前等待第二劑可施打日期的到來，讓群體獲得更完整的保護力。





CNC 工具機事業處

文＝陳秋宏

主管的話

VSP 產線的主排程系統 (MPS) 也經過一年多的使用，車床和中心機生產線在 Q2/Q3 季度的月生產量都正在推向新的高峰之餘，除了發現排程系統的不足而正在進行修正外，我們同時也檢討主排程 (MPS) 管理的問題，在工業管理的教案中『主排程 (MPS) 常因後述的因素而影響排程的效果：(1) 現場產能掌握不足、負荷不均、產能變異太大、生產前置時間難以掌控。(2) 誇大的計畫，自我膨脹的生產數量。(3) 計畫變更頻繁。(4) 備料不足或缺料。(5) 資料不正確、需求不準確、庫存錯誤、出貨錯誤。(6) 過度仰賴電腦軟體作業。』，也確實因各單位的 KPI 問題而出現數項之多。例如：產能負荷不均、誇大的計畫、計畫變更頻繁、備料不足或缺料等等問題也都曾經提到戰情中心檢討，雖然目前主述的問題是備料不足和缺料，但都於前述問題脫離不了連帶關係。

雖然主排程管理是一個關係到部門間協調的複雜問題。它是一個課題，但它更是一門生產所需的管理技術，我們期待透過戰情中心協調，也同時提供戰情中心成長的養分，使公司生產管理技術能提升到新的境界。

部門動態

一、6S 工作重點：

1. 依精科廠 2020 年 6S 疏失項目，彙整的重點執行改善項目：
(1) 樓梯 / 通道 / 天花板 / 角落的定期環境清掃與蜘蛛網清理。(2) 工作場域的工作前 / 中 / 後的作業環境維持。(3) 確保消防通道 / 電氣箱 / 天車維修梯的通道暢通。(4) 加強人員 6S 觀念教育，確保上述重點項目之執行。

2.COVID-19 疫情期間，配合公司防疫控管措施：

(1) 暫停非必要的人員跨棟 / 跨層移動。(2) 要求各級管理員隨時注意人員身體狀態與關懷，落實人員自主管理與回報。(3) 確實准予防疫照顧假及注意人力的調整。

二、人事工作與教育訓練重點：

1. 依據年度人員生產技能盤點的缺失技術人力，加強教育訓練。2. 持續瓶頸人力訓練，低減 MES 派工的欠工問題。3. 加強新入廠人員與學生的教育訓練，以期最短時間內上線作業。

三、生產工作執行重點：

1. 產量需求進入高峰期，加強人員作業和加班效率以及組裝品質的確認和控管。2. 落實 MES 報工，即時生產進度管理和異常處理，持續回報 MES 報工操作問題和改善 MES 系統。

四、台中精密上海廠生產部 - 工作執行重點：

1. 今年上海廠接單暢旺，月生產量及月出貨量來到上海廠歷史高點，生產、生技、資材、品保的相互緊密聯繫，共同排除生產及出貨各項困難點，六月份出貨量創下歷史新高點。2. 生產直工人數有 1/3 入廠未滿一年，人員品質意識、安全意識、組裝技能養成及人員留才是生產部門面前需積極處理的課題。

活動花絮

恭喜中心機生產部同仁林昱凱喜獲佳兒。





塑膠機事業處

文＝張重泉

主管的話

110 年度 ISO 管理系統外部年度稽核，工業區安排 7 月 14 日進行稽核，因為疫情三級警戒關係，稽核員無法至廠內進行稽核，第一次採用視訊方式進行稽核，工業區安排四間會議室，每間會議室以不超過五人為原則，安排與三位外部稽核員稽核行程，為期一天的稽核行程順利、圓滿落幕，感謝稽核委員指摘出工業區 ISO 管理系統，在實際執行上尚有那些不足的地方，後續將配合進行修正與調整，更符合 ISO 管理系統的精神。

塑膠機未來主力機種全電式射出成型機，因客戶需求射膠單元規格多樣少量化，有標準機、高射速、長保壓、超長保壓…等，需搭配不同尺寸皮帶輪及皮帶，為縮短備料時程及困難度，PIM 研發進行全電機大皮帶輪整合，原來約 15 個木模、30 張圖面，已整合為 9 個木模、20 張圖面，擬更進一步整合降低木模數量，批量發包鑄件，有效改善備料模式。

防疫中心宣佈從 7 月 27 日開始，全國調整為二級警戒，公司內 COVID-19 職場防疫措施持續進行，大家一起配合工業區廠防疫管理規定。

部門動態

一、教育訓練：

1. 研發部 8 月 25 日安排全電機保壓、加速性計算及馬達選用，講師由楊詠淳課長擔任，上課人數 6 人。
2. 研發部 8 月 30 日安排料管合審流程與機、電搭配注意事項，講師由楊秉橋擔任，上課人數 6 人。
3. 生產部 8 月 19 日安排電磁閥組裝作業，電磁閥種類、功能及組配，講師由蕭參義擔任，上課人數 8 人。

3. 生產部 8 月 26 日安排全電機 Vα III -350 噸機種的鎖模單體、射座單體及整機跑線介紹，組裝實務注意事項，講師由陳進都擔任，上課人數 5 人。

二、輪調：

1. PIM 客製組電控工程師游順昌，調任 PIM 機動應用課課長。
2. 原 PIM 生產部劉建明部門經理，調任塑膠機大陸小組派駐人員。
3. 原塑膠機大陸小組蔡德男派駐人員，調任 PIM 生產部部門經理。

三、工業區廠整理整頓：

工業區大門口遇下雨時，易造成大面積積水，公司同仁需涉水經過造成不便，向總務反應問題點協助處理，已安排廠商入廠勘查，安排施工時程。

活動花絮

工業區廠在 8 月 17 日下午辦理捐血活動，感謝同仁們踴躍參與捐血，發揮愛心與善心捐熱血救人。



鑄造事業處

文＝蔣添來

主管的話

2021 年初開始公司工具機的訂單一波接一波，鑄造生產量一直維持在 800 噸以上，同時出貨量也持續站在 800 噸以上，接下來的接單量也看到第四季，因應這得來不易的商機站在第一關的鑄造就要全力配合交出漂亮成績單，而天氣越來越熱對鑄造來說也是一項挑戰。

部門動態

鑄造廠生產線的同仁為配合公司訂單滿檔，同仁們的確是既辛苦又勞累，尤其是熔解課澆鑄人員更是每天與高溫鐵水處在一起，原本人員配置由兩位本國籍同仁帶領外籍同仁負責澆鑄作業還能勉強應付，六月底有位本國籍同仁因個人因素申請退休。所以目前一到開爐尤其是化鐵爐和電爐齊開時就是人力的最大負荷，雖然那麼辛苦但是為了出貨進度，唯有做好部門的工作調適配合公司生產作業。

盼了許久的外籍移工終於有了進度，第一批的 6 位泰籍移工配合疫情防疫措施經過了防疫旅館居家隔離 14 天，及 PCR 檢測後再加上自我健康管理 7 天後終於正式投入到現場工作。

最可惜的是第二批的 4 位泰籍移工，已經安排 5 月 20 日要入境後續再配合防疫措施，但是台灣的疫情在 5 月初嚴重爆發造成 5 月 19 日禁止無台灣居留證的外籍移工入境，這樣一來已安排好的人力就卡住了，眼看日子一個月、一個月的過去，因疫情影響的邊境管制還看不到解封的跡象。

因疫情關係要引進新外籍移工很不容易，而已經確定要引進的外籍移工卻又卡在邊境管制，七、八月份移工也因個人因素，期滿選擇返家轉廠不再續約，所以鑄造廠的移工就會銜接不上，在工作量最吃緊時，移工人數又最

少，首先影響的是後處理課，全需要人力作業的工作，在移工短缺時也唯有全員齊心協力，共同完成出貨量。

活動花絮

這幾個月因 COVID-19 疫情嚴重影響了大家的生活，除了上班外什麼地方都不能去，室內、室外所有活動都停了，本國籍員工還有家可以回，外籍移工就幾乎禁足了，假日派代表只能到后里買民生用品及肉品蔬菜。

為了降低外籍移工外出群聚的染疫風險，六、七月薪資由入郵局 ATM 改為發現金，同時請仲介公司派員來后里廠協助移工匯款需求，雖然不方便可是要確保廠區安全也只能配合公司防疫措施。

也是為了降低外籍移工宿舍群聚的染疫風險，原本大空間的宿舍增加隔間施工，以一間 1 床上、下鋪 2 位為主，共隔了 20 間含 1 間視聽室。

隔間完成後的移工宿舍在優美燈光下好像置身在大飯店，兼顧了舒適和個人隱私，希望疫情影響下的一切不方便，能藉著住的改善多少彌補一些。



製造事業處

文＝賴振南

主管的話

新冠肺炎的疫情，在世界各地仍然持續發燒，台灣的疫情在今年度5月底進入三級警戒，雖然在8月初降至二級警戒，但還是不敢一下子完全解封，只敢部份微解封，表示疫情仍然不容忽視，請大家還是要隨時保持警戒，遵守政府及公司公布的防疫措施，避免疫情再度擴大；公司這幾個月的營業額仍然火熱，現場的工作一樣滿載，同仁在趕工中，配合加班來提升產量，以滿足現場組裝的需求，同仁在繁忙中，記得要抽空去打新冠肺炎疫苗，增加自己的免疫力，請大家多多注意自己的身體狀況。

部門動態

一、教育訓練：因為新冠肺炎三級警戒的關係（室內不可5人聚集），暫緩辦理，現降為二級警戒已微解封，公司已經開放可以開課了，預計八月份會再度開課，並且會將之前延誤的課程在第三季結束補齊。

二、喜事：加工部已經好久沒有喜事傳出，加工一課中心機加工組陳衍宗在結婚多年後，今年七月生下第一個小孩，是一個男壯丁，我們在此祝福小寶寶快樂、茁壯成長。

活動花絮

在人員部份，這段期間有刀架課建教生許健祥、林冠宇及余福祐因個人生涯規劃而離開公司，但也有新進人員：刀架課廖中銓及吳冠宏二位建教生，加工一課中心機加工組吳瑞哲，總共有三位新人入廠，期待這些同仁可以在完成新人教育訓練，儘早投入生產；另外除了離職人員外，加工部也有劉文峰經理及蔡振家主任工程師榮退休，二位同仁在32年前前後差二天進入公司，如今二位同仁同一天退休，是一種巧合，也是一種緣份，董事長也特別頒發獎座感謝他們32年來在公司的服務，我們在此也感謝這二位同仁對公司及加工部的貢獻及服務；另外，我是賴振南，也在8月申請退休了，個人因為家庭因素，不得不離開服務了28年多的職場，內心也是充滿了不捨和感激，但在工作與家庭之間，只能忍痛離開公司，而選擇了家庭，在此也感謝公司給我一展才華的機會，也感謝加工部長官及同仁在我工作期間，對我的照顧與愛護，當然特別感謝林元德副總經理這些年對我的照顧和栽培，謝謝林副總及加工部所有同仁。



劉文峰 經理榮退



蔡振家 主任工程師榮退



賴振南 課長榮退



資材處

文＝邱旭如

主管的話

2021 年第一季大環境景氣復甦，全球海運空運從之前幾近停駛停飛，到如今碰上航運界百年難得一見的大爆發，由黑翻紅。在公司訂單滿載的狀況下，卻遇到國內疫情升溫全國三級警戒，啟動居家上班，防疫照顧假等等，協力廠在遇到原物料短缺，及人力不足的狀況下，物料狀況連連，為更有效排解供料壓力，資材同仁更積極開發替代廠商及多家供應商進行供料分流，有效改善供料進度，並配合各營業單位搶單出貨。非常感謝資材同仁們對工作的付出與努力。

部門動態

一、有鑑於國內新冠肺炎在 5 月初無預警的大爆發，並在 5 月下旬進入全國三級警戒，資材處因應疫情並配合公司政策進行人員上班區域分流。精科廠區 2 樓辦公室人員 4 人至工業區上班，2 人至 1 樓辦公室上班，4 位同仁利用會議桌辦公方式，辦公室座位間採取梅花座。確保疫情下資材能保有二組不同辦公區域的人力因應。

二、針對上海及廣州廠 LN 系統升級陸續進行教育訓練，8 月起將進行資材部門負責的模組，資材請出堅強講師陣容：陳美燕、蔡沂芸、邱碧珠、陳世銀、何紹維…等多位同仁，使用視訊方式上課，幫助上海及廣州的資材同仁們儘快熟悉新系統。

三、為加強人員多能功，並加強培育各機能的承辦人員，工具機資材第 3 季進行人員輪調，蕭銘祥負責車床重大鑄件，呂冠良負責 M/C 中小型物料，徐嶸評（議價組）實習 M/C 重大鑄件。讓人員經過輪調的歷練過程累積相關職務經驗及知識。

活動花絮

因疫情關係，部門原定在 5 月舉行廠處聚餐活動因禁止內用暫緩，並且為減少人與人的接觸，廠處會議全部暫緩。7 月份由公司發起三廠區同仁們錄製祝福及鼓勵全台抗疫活動「明天會更好」，資材處顏質擔當 - 吳振武，代表資材參加活動，展現好歌喉。



品保部

文＝梁友誠

主管的話

接單仍持續暢旺，配合第三方驗證標案機台也多，所以在機台品質與交期需同時兼顧的情況下，料件品質需加強力道去管理與管控，尤其是敏感度要高，發現料件有重複性發生的問題點時，應提高警覺，表示製程應有相關隱藏性問題，需進行入廠的加強檢驗及臨廠巡檢，售服反饋的相關問題點除列入成檢列管項目問題點外，有製程疑慮的情況下，應進行製程稽核，找出有問題的部分，加以改善，避免問題點再發生及流出廠外。

部門動態

一、7月13-14日進行ISO年度外部稽核，因COVID-19疫情影響，此次稽核全程採用視訊方式進行，稽核前由資訊組幫忙處理軟體及硬體設備相關事宜，與外部稽核單位TÜV德國萊茵公司進行稽核前視訊確認，使稽核能順利進行，並事先規劃平台，由相關單位於稽核前將資料先上傳平台，於稽核時直接開啟平台資料給稽核老師確認。

二、因應COVID-19疫情影響，品保亦配合防疫措施進行人

員分倉分流管理，成檢與進檢機能各拆成2組，成檢1組人員在原5樓聯合辦公室，另一組人員則於微韻教室進行辦公；進檢1組人員在原C棟資材大樓1樓進檢辦公室，另一組人員則於技能道場進行辦公，持續進行相關業務的處理。後續中央流行疫情指揮中心宣布調降全台疫情警戒層級為二級警戒後，依公司公告品保也同步於8月10日恢復回原地辦公方式，但仍持續相關防疫措施。

三、因應西門子控制器的導入，7月27日於同心會議室召集相關單位進行相關單位種子人員的教育訓練討論，8月10日則召集預定講師針對項目進行討論。

四、原工具機品保課戴彥彬因個人生涯規劃於8月份離職，轉往其他人生職場，因疫情關係，8月3日以外送個人小比薩方式來歡送彥彬，期待未來展翅高飛、一帆風順。

五、針對目前有些料件供料異常，7月28日召集工具機品保處理料件人員進行會議討論，會中針對廠商模治具的管理管控，應進行比對確認外，對於供應商未能有效改善其不符合要求的料件，應該採取一些方法與廠商互動改善。

六、工具機品質長效專案8月3日於匠心會議室針對初步方向及料件選定進行討論。





總管理處

文＝張芷茹

主管的話

在這疫情低迷的當口，同仁無不繃緊神經專心抗疫，同時還需要一邊應對滿檔的生產進度壓力，實屬不易。公司藉由一首《精機版明天會更好》，將大家的心再次凝結在一起，期能鼓勵團隊士氣，為生活注入一股歡欣。除此之外，公司還舉辦攝影比賽，展現同仁們的多才多藝，更讓外界知道，台中精機的員工不只能打造堅硬的機械，更是具備相當多樣的軟實力。

部門動態

一、從五月疫情進入緊急狀態至今已將近三個月，台中精機在此前也已經兵推過許多可能發生的事件及因應對策，進而公告相關措施，包括出入廠嚴格控管、入內鞋底消毒、間接人員採取異地分流辦公、部分人員居家辦公、甚至售服外勤同仁也不能在廠內活動……等等，此番才能在最短的時間內將所有防疫措施一步到位，並保留彈性，隨著中央流行疫情指揮中心宣布的政策一起做滾動式調整，再加上同仁們全力配合，眾志成城，成功將疫情防堵於廠外，使公司在這波疫情高峰並沒有遭受損失；即使疫情警戒層級已經調降，仍需維持高度警覺性，防疫視同作戰，台中精機也已經做好與病毒長期抗戰的準備。

二、台中精機營運總部暨智慧工廠正式落成啟用，為留下精機之美，特舉辦「發現精機之美」攝影比賽，邀請同仁們拍攝廠區內的人文與建築美景，留下紀念的一刻。為鼓勵同仁參與，公司提供優渥的獎金——冠軍獎金 15,000 元、亞軍獎金 8,000 元、季軍獎金 5,000 元、佳作獎金 1,000 元，評分方式則有專人評分及 Instagram、Facebook 按讚人氣比拚兩個部分，果然吸引許多同仁參賽，報名踴躍、作品難分軒輊，經過一番激烈的比拚，最終選出 16 幅得獎作品。

藝術大師羅丹曾說：「生活中不是缺少美，而是缺少發現。」透過這次攝影比賽，讓同仁發現公司不同廠區、不同角度的美以及迷人之處。

活動花絮

一、自新冠肺炎疫情延燒以來，所有人員開啟防疫新生活，面對未知的病毒，也曾徬徨、也曾不安，公司推出暖心鉅作《精機版明天會更好》，藉由諸位同仁溫暖的歌聲，將溫馨及關懷送給大家，各位抗疫辛苦了！台中精機會一直做支持您的後盾，獻上這首《精機版明天會更好》，一起加油！

影片網址：<https://www.youtube.com/watch?v=TtvPgV5AwJY>

或搜尋「【明天會更好】Cover 台中精機大家庭」



二、經營企劃課蕭淑芳同仁於 7 月 27 日喜獲麟兒，總管理處同仁齊聲祝賀，祝福小朋友健康長安。





台中精密(上海)廠

文＝黃健騰

主管的話

從去年以來全球疫情未有明顯控制，但大陸在疫情管控下，日常生活相較歐美等國家安全及穩定，開工率高加上大陸內循環及歐美訂單湧入大陸，整體景氣迅速回升，並且突破以往成績，接單達到高峰。

接下來如何提升產能、達成出貨高峰，也成為生產業界每日在思考的工作，每天每人固定產能，常因配套廠品質及交貨時程造成產品出貨不確定因素，在景氣低迷時做培育人才及技能培訓，待景氣反彈回升時可以驗證以往的努力成果。

結合平時多能工培育、各部門各司其職，加上以群體概念及因地制宜跨部門相互支援合作，集合各部門力量統一對廠內外問題作開會分析及對策處理，產能的提升突破出貨高峰。

(上海廠蔡柏毅協理 執筆)

部門動態

一、2021 年 7 月 18-22 日參加青島國際機床展，總經理帶領銷售團隊前往參展，爭取訂單。



二、2021 年 7 月 26 日舉辦 2021 第二季目標檢討會。

三、6 月份台中精密創開業以來出貨新高，這是總經理帶領下，各部門主管同仁一同努力的成果，上海廠每個夥伴都感到與有榮焉。

四、Delta 病毒目前仍在全球各處肆虐中，大陸亦有部分地區出現零星疫情，公司常態性提醒員工避免出入中高風險地區，平日還需做好「防護三件套」與「疫情防控五還要」。

防護三件套：社交距離、防護口罩、個人衛生。
疫情防控五還要：1. 口罩還要戴。2. 社交距離還要留。3. 咳嗽噴嚏還要遮。4. 雙手還要洗。5. 窗戶還要儘量開。

活動花絮

一、6 月份出貨額創新高紀錄，總經理感念上海廠生產體系單位半年來對公司的努力與付出，邀請各部門一同在 7 月 2 日於英倫酒店餐敘，讓每位同仁吃得盡興，當晚也開放會場舞台讓同仁們上台高歌、紓解身心，期望 2021 年的下半場，大家能夠繼續同心協力達成出貨目標並再創佳績。

二、2021 年 7 月 18-22 日參加青島國際機床展覽會參展順利，展現公司新一代產品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

第二季接單生產良好，與去年同期有較大提升，但仍面對許多困境，比如缺機架、缺物料，進出口卡關等，再加上近期變異德爾塔病毒滋擾、擴散等不確定因素，為我們下半年帶來更大的挑戰。鑒於以上，各部門、單位要開源節流、減少不必要的支出，管控週末加班，儘快催收未收賬款，提高資金利用率。

部門動態

一、為拓展市場，提高產品知名度，行銷服務部籌辦並參展 4 月 13 日至 16 日在深圳國際會展中心舉辦的 CHINA PIAS 中國國際橡塑展。本次橡塑展，中台廣州廠展出 GS-50C、GS-100D、GS-130G、GS-180H 四款全電機產品，在行銷服務部及各分公司同仁共同努力下深圳展取得圓滿成功，期盼通過此次展出，能有效打開全電機市場。

二、為落實新冠疫情防控，開展疫苗接種工作，雲埔街道在雲埔街黨群服務中心（東區文體中心）設置了針對企業員工的疫苗接種點，並提供專車接送服務。為響應街道政策，管理課積極與街道辦及安監中隊對接，統計廠內需要接種人員名單，於 5 月 24 日安排 55 人至雲埔街黨群服務中心接種新冠疫苗，截止 7 月底公司接種新冠疫苗人數已達到 90%。

三、5 月 21 日廣州市荔灣區一阿婆確診新冠變異 Delta 病毒，其後迅速蔓延至廣州市南沙區、越秀區等地。為有效遏制疫情擴散，廣州市各區全部展開全民核酸檢測工作。黃埔區政府、雲埔街道設置了專門的企業檢測點，管理部按照街道辦部署，積極有序的組織廠內全體員工參與核酸檢測，分別於 6 月 4 日、6 月 8 日、6 月 21 日進行三次全

民核酸檢測。

四、研發進度：

1.GS 全電機單體整改：GS-50 鎖模機構整改完成，D 射座整改完成，C 射座整改完成；GS-80/100 鎖模機構整改完成，F 射座完成；GS-130 單體試做完成；GS-150G 競爭型機種圖面整理完成，待發包試做；GS-180 鎖模機構整改完成，H 射座整改完成；GS-250 正式化設變完成；GS-50B 射座開發、280 射座開發配合總公司進度；GS-350 單體試做完成，待總公司確認。

2. 中大型機優化整改：VF III -320、400、480、580 整改設變已完成；VP-1800 圖面已完成，VP -700~1300 優化評估完成；GT-700P 二板機整改試做完成，問題點已整改完成，待總公司提供資料設變。

3.VEP 機種試做：VEP-220、260 整改設變完成。





台穩精密

文＝蔡尚娟

主管的話

目前防疫仍不可鬆懈，維持個人防疫好習慣，戴口罩、勤洗手、保持社交距離，才能降低病毒傳播風險，共同維護國內社區安全。中央流行疫情指揮中心，考量國內疫情趨於穩定及參酌其他國家之防疫措施調整經驗，經與相關單位溝通討論及評估後，9月21日起維持疫情警戒標準為第二級，請民眾持續配合防疫措施，共同維護國內社區安全，讓我們一起努力奮戰渡過疫情！

部門動態

一、台穩成立福委會已經 19 年了，第十九屆福委會改選委員由各部門推派名單如下：

主委：陳採琴 副理

秘書：江惠貞

委員：洪英傑（齒輪事業處本部 / 資材部）

委員：詹育城（齒輪生產部）

委員：甯兆龍（齒輪生產部）

委員：張睿恩（品保部）

委員：陳惠娟（加工部 / 閥事業部）

委員：馬志明（管理部）

二、福委任務：

1. 今年度的中秋節禮券將於 9 月份發放。
2. 由於疫情的影響，110 年度的員工健康檢查與員工旅遊將延後舉辦。
3. 公司內部的各類社團，福委會將提供補助金，實際內容參考台穩精密工業股份有限公司的福委會補助社團經費辦法。

活動花絮

一、因天氣炎熱會導致蚊蟲的滋長，所以公司每年定期消毒是必要的，以確保每位員工都能在環境舒適中工作，且更能讓每位員工感受到公司對環境維持的用心。公司消毒是利用假日，在不影響員工工作的環境下進行，使用霧式消毒，不影響機台造成生鏽的消毒方式為主。公司廠區分廠內及廠外花園水溝消毒，均是非常用心及安全工作環境下消毒的，故保持環境整齊乾淨舒適是大家非常重要且重視的，共造台穩美好的工作環境。

二、近來喝咖啡已是國人的生活日常，喝咖啡可以幫助提神醒腦，燃燒脂肪，預防阿滋海默症等優點。長久以來公司提供即溶式咖啡包給來賓及員工飲用，三合一即溶式咖啡包有高糖及奶精，長期飲用對健康不佳，為了照顧員工健康，公司特別添購了一台咖啡機在小會客室，使用精選的咖啡豆，每天煮出香味濃郁、香醇可口的咖啡給員工自行取用。每天早晨上班來杯咖啡提振精神，感謝公司的照顧，員工也自行排定值日生，由值日生沖泡咖啡並清洗機器，愛護使用。



FACTORY 4.0

研發應用技術

車床熱變位補償 STD 標準版 機能簡介與實例應用

文＝鄭弘武

一、前言

工業科技發達下，工具機須符合客戶工件多樣性需求以及各式生產條件，因此工具機穩定性要求持續提高，不論是工具機受內部機件或外在環境因素影響下之加工精度均需控制在一定範圍以符合加工製造需求。工具機加工誤差約 40% ~ 70% 是由熱變位所造成，加工過程工具機各部件發熱經熱傳影響最終加工精度，因此高精度等級工具機多被要求設置於具環境溫控廠房內，以降低工具機受環境溫度變化影響造成結構溫升變形而產生加工精度誤差。

工具機長時間之加工穩定性為客戶重視之關鍵因素之一，因此工具機廠需瞭解機台溫度變化與熱變位之相關性，以評估機台熱變形下之加工精度。機台內部機件發熱主要是來自機台運轉與切削過程中所產生之熱量，機台運轉過程熱源包含：馬達、軸承與伺服進給系統等，而切削過程產生之熱量是由刀具與工件間相對運動與其所產生之切屑磨擦生熱。上述熱源均以傳導、對流或輻射方式改變機台各位置溫度，使結構熱脹冷縮造成工件與刀具相對位置改變而產生加工誤差。工具機熱變形對於加工精度之影響性極高，因此工具機技術發展重點在於如何有效控制機台熱變位以提升加工精度穩定性。

台中精機針對 CNC 車床之熱變位議題開發智慧化機能技術“車床熱變位補償 STD 標準版”，考量整機各部件發熱與熱傳行為建立整機結構熱變位補償方程式，以軸向移動進行補償整機結構熱變位，除降低操作人員補正頻率外，並有效提升機台精度穩定性與整體效率。

二、車床熱變位補償 STD 標準版機能說明

車床熱變位補償 STD 標準版機能針對廠內 CNC 車床以電腦有限元素分析 (FEM) 軟體模擬計算 (圖 1)，並搭配多組實機長時間熱變位量測數據與加工工件尺寸變化圖 (圖 2) 確認整機結構隨時間變化之熱變位方向與趨勢。

車床熱變位與切削工件尺寸變化結果如圖 2 所示，結果顯示熱變位量測結果與外徑尺寸變化趨勢相近，說明刀具與工件間相對變位趨勢為兩者逐漸遠離，且可區分為暫態尺寸變化之第一階段 (前 3 小時) 與穩態尺寸變化之第二階段 (3 小時後)；第一階段主要為機台各部件，包含主軸、軸向等運動件發熱變形之暫態短時變位影響，使加工精度變化較劇烈；第二階段則受整機結構受熱傳遞緩慢與外部環境熱源之結構基底變形影響。

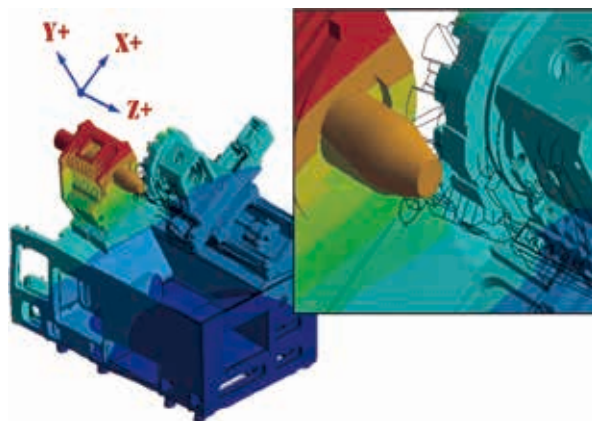


圖 1、電腦有限元素分析之整機結構熱變位結果

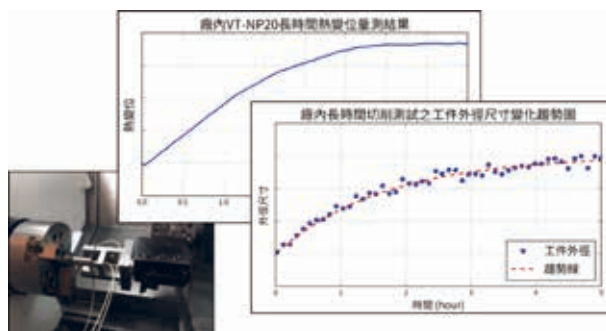


圖 2、廠內 CNC 車床長時間熱變位量測與切削測試結果

熱變位補償 STD 標準版依上述電腦模擬、實機量測與切削測驗等結果彙整建立整機熱變位方程式，以不需額外安裝感測元件方式以估算刀具與工件之相對變位量，再將其反向作為機能補償值輸入 CNC 控制器驅動對應軸向移動進行補償以維持加工精度。補償模式上，暫態尺寸變化大之第一階段採短時補償控制模式，短時間頻繁補償維持工件精度；而穩態尺寸變化之第二階段之補償頻率較低，以漸進緩慢補償結構所產生之熱變形影響。廠內車床測試有無熱變位補償 STD 機能對工件外徑尺寸變化之影響，結果如圖 3 所示：無熱變位補償 STD 標準版機能之外徑尺寸隨時間逐漸增大，而開啟機能後能有效將工件尺寸控制在一定範圍，有效提高加工精度穩定性。

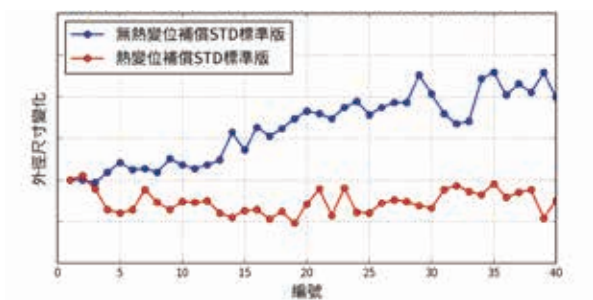


圖 3、廠內車床驗證有無熱變位補償 STD 標準版結果比較

三、客戶端應用案例

廠內實測確認熱變位補償 STD 標準版機能之加工精度與穩定性後，進行客戶端各式加工樣態測試驗證，外徑加工之工件尺寸變化結果如圖 4 所示，其結果與廠內測試結果相近，無機能案例之工件外徑尺寸隨時間逐漸變大；而開啟機能則能長時間將外徑尺寸控制在一定範圍內，說明車床熱變位補償 STD 標準版可有效補償 CNC 車床整機熱變位，且維持機台長時間之加工精度穩定性。

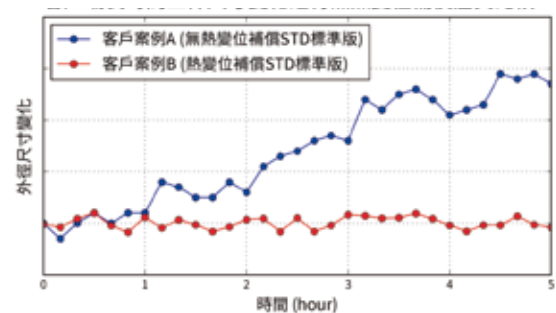


圖 4、客戶端實測驗證有無熱變位補償 STD 標準版結果比較

四、結論

台中精機具備專業研發技術團隊，輔以電腦模擬與精密量測設備持續開發智慧化技術，目標提升機台長時間加工精度之穩定性，希望藉此“車床熱變位補償 STD 標準版”機能研究與應用，達到降低操作人員補正頻率，進而提高客戶整體加工效率、產品品質與產量之價值。

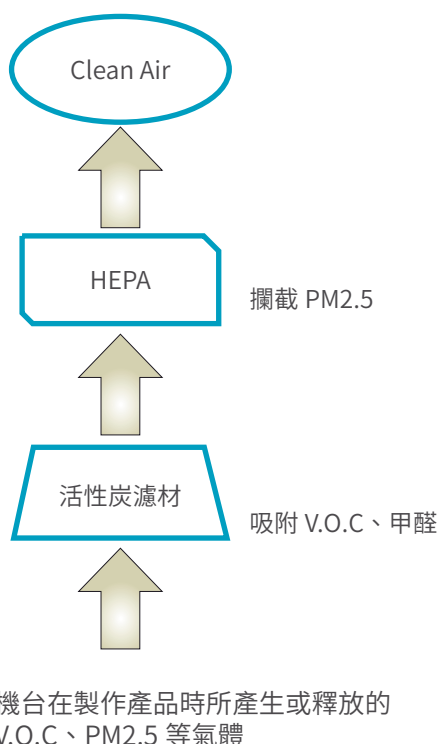
FACTORY 4.0

研發應用技術

如何有效降低塑膠射出場域有毒物質及異味

文＝陳柏君

一般熱塑性材料，在塑膠射出工藝中，塑膠粒子須經由料管及螺桿加熱混練過後，再將塑料以射出的形式，注射進膜腔中，等待冷卻定型，即可將成品取出，塑膠材料在加熱冷卻的過程當中，大部分材料會產生 V.O.C 有毒物質、甲醛及異味，生產時，入料口、模具進膠點及排氣孔、成品落料區、烘料機排風口都會有，清料或更換材料時，更會大量釋出，會使工作場域濃度大幅度增加，造成危害。



V.O.C 有毒物質

按照世界衛生組織的定義，如果在氣壓 101.32kPa 下，該化合物的沸點在 50°C -250°C，就是揮發性有機物。它們會在常溫下以氣體形式存在。按其化學結構的不同，可以進一步分為八類：烷類、芳烴類、烯類、鹵代烴類、酯類、醛類、酮類和其他。VOC 的主要成分有：烴類、鹵代烴、氧烴和氮烴，它包括：苯系物、有機氯化物、氟里昂系列、有機酮、胺、醇、醚、酯、酸和石油烴化合物等。

V.O.C 造成的危害

揮發性有機物的危害很明顯，當居室中揮發性有機物濃度超過一定濃度時，在短時間內人們感到頭痛、噁心、嘔吐、四肢乏力；嚴重時會抽搐、昏迷、記憶力減退。揮發性有機物傷害人的肝臟、腎臟、大腦和神經系統，其中還包含了很多致癌物質。室內空氣被揮發性有機物污染已引起各國重視。

甲醛

目前甲醛已被世界衛生組織確定為致癌和致畸型物質，室內濃度達 0.5 mg/m³ 會使人體產生流淚及眼睛異常敏感的症狀。長期接觸低劑量甲醛可引起慢性呼吸道疾病，引起鼻咽癌、結腸癌、腦瘤、細胞核基因突變等。甲醛對皮膚及黏膜有刺激性作用，比如咽喉和眼睛鼻腔等，造成這些位置水腫，發炎、潰爛，甚至最後導致鼻咽癌等嚴重病變。接觸過甲醛的皮膚可能出現過敏現象，嚴重者甚至會導致肝炎、肺炎及腎臟損害。甲醛若在空氣中的濃度超過 0.1 mg/m³，會導致眼睛和黏膜細胞的傷害。在體內，甲醛可能導致蛋白質不可逆的與 DNA 鍵結。動物實驗顯示暴露在大劑量的甲醛中會使得鼻子與喉嚨致癌的機率增加。美國國家環境保護局將甲醛分類為可能致癌物質，國際癌症研究機構（IARC）則將其分類為人類致癌物質。

然而不同材料所釋出的 V.O.C 有毒物質、甲醛及異味也不同，種類繁多且濃度也不同，如何有效降低塑膠射出場域中的 V.O.C、甲醛及異味，除了大家所知的保持通風環境以外，還可增設射出成型機專用的空氣清淨機，射出成型機在射嘴護罩上設計一組連結空氣清淨機風管的配置，能夠有效的大幅度降低 V.O.C、甲醛及異味，台中精機與工研院配合測試，空氣清淨機是採用活性碳濾材吸附 V.O.C、甲醛及異味，另有 HEPA 有效攔截 PM2.5，對於一線作業人員及廠區所有人員的人身安全有一定的保障。

對於塑膠射出成型機工作場域而言，生產、清料或更換材料都是持續在發生的事，塑膠射出場域中的 V.O.C 有毒物質、甲醛及異味，會存在一定的濃度，濃度取決於你的材料、更換塑料時清料的頻率…等相關因素，更換塑料時清料更會大量釋出，如不即時將這些有毒物質吸取並吸附過濾，則會逸散在環境中，使環境濃度飆高，如只能依靠通風，讓 V.O.C 有毒物質、甲醛及異味，緩慢降低濃度，對於工作場域中的所有人員都會有一定的影響，如果無法避免，則建議至少配戴活性碳口罩，至少可以減少吸入 V.O.C 有毒物質、甲醛，如有射出成型機專用的空氣清淨機，則可吸取並吸附過濾大部分的 V.O.C 有毒物質、甲醛及異味，並將少量未完全吸附的部分排出室外，盡可能降低環境中 V.O.C 有毒物質、甲醛及異味。



外型尺寸:31(W) x 38(D) x 50 (H) CM

Power:AC110V, 60Hz, 5.5~122W

風量:320 m3/h

噪音值:65 dB max.

進出口套管尺寸:Ø97 mm



FACTORY 4.0

研發應用技術

數位式勾錶電阻量測簡介

文＝柯駿霖

先前已介紹三用電錶及電流勾錶簡易使用，此次講解如何量測電阻值（單位 Ω 歐姆），本次使用日本 HIOKI 新型號 CM3289（取代 3280）數位勾錶。電阻是一種非常重要的被動元件，只要是電路板一定會使用到，主要依電路設計者可以調整或限制電流電壓等等，現在直接切入主題，將藍色旋鈕轉至最右邊歐姆檔位。

圖一電阻為經常見到的碳膜電阻，通常有 4 條顏色圈，常見瓦數為 1/8W~3W，依照顏色組成可以達到數百種電阻規格，圖片中為 1/4W，顏色為棕黑紅金，對照電阻色碼表為 10 棕黑 $\times 100$ 紅 = 1000 Ω (1K Ω)，最後一圈顏色通常會與前面連續顏色區隔開一點，金色為誤差值 5%，電錶顯示為 0.996K Ω ，量測值結果是正確的。

圖二為金屬皮膜電阻，因為有 5 條顏色圈通常被稱為精密電阻，誤差 1%，圖片中為 1/2W，所以體積會大一些，顏色為棕黑黑棕棕，對照電阻表為 100 棕黑黑 $\times 10$ 棕 = 1000 Ω (1K Ω)，棕色為誤差值 1%，電錶顯示為 0.999K Ω ，量測值結果更為精準。

電阻有顏色的就對照下表可以知道阻值多少，若沒有顏色，通常會直接標示阻值，如水泥電阻、繞線電阻等，因能承受功率越高，電阻的體積則會越大，每個電錶檔位都有量測範圍值，此儀錶電阻為 420 Ω ~42M Ω ，三用電錶型則最低歐姆值可以達到 100 Ω 以下，若超出這個範圍，量測數值將不準確，旋盤左上方有一個藍色小圓按鈕，按下去，螢幕右上方會顯示音量符號，探棒短路時會發出嗶嗶聲，此時可以方便快速量測一些元件或線路，如保險絲或線路有通不通等等。

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



圖一碳膜電阻



圖二金屬皮膜電阻

射出機控制溫度原理

文＝李國華

在製作成品時有一個不可欠缺一環條件，就是塑料在料管內被加熱又不會加熱過頭控制，這是一門知識，以下介紹塑膠機電控控制加熱方式及穩定溫度方法。

一、如何給電熱片加熱方式：

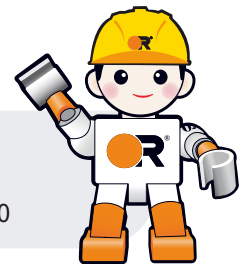
設定需要融化塑料溫度（在動作狀態監視頁或溫度設定頁）→溫度設定頁內加熱方式欄位按”加熱”（CPU 電路板送加熱命令，在機器狀態偵測頁內輸出欄位 25 號反白）→外 I/O 電路板上方灰色端子台”25”位置，紅色 LED 燈會亮→送 DC24V 繼電器吸放動作→送出 110V 電源→給 110V 電熱電磁開關吸放動作（弱電控制到這裡）。以下是利用弱電控制強電部分，電熱電磁開關主電源 220V 三相電源（R、S、T）→一條線路 R 相電源→到瞬斷保險絲→到電熱盒端子上接點→到電熱片上一個電源接點。電熱電磁開關主電源 220V 三相電源（R、S、T）→另外一條線路 S 相電源→瞬斷保險絲→固態繼電器（稱 SSR）第 1 號接點→固態繼電器（稱 SSR）第 2 號接點→電熱盒端子上接點→電熱片上另一個電源接點（如此電熱片就有 R 相及 S 相 220V 電壓，會使電熱片加熱（強電控制到這裡））。

二、如何控制溫度已升至設定之範圍（需穩定控制加熱及不加熱的點放）方式：

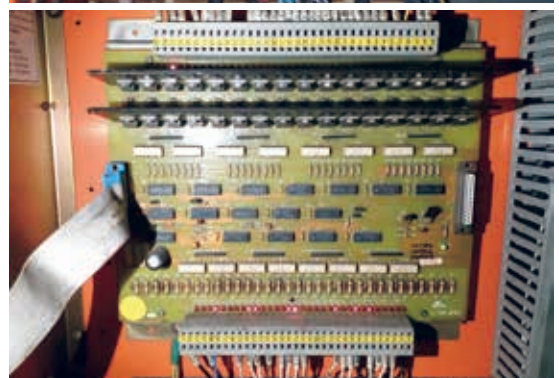
感知加熱由 CPU 電路板（在系統設定頁一內 P、I、D 欄位，控制加熱及不加熱模組）送命令→溫度電路板上加熱模組，送出信號 CD12V 電壓→固態繼電器（稱 SSR）第 3(+) 號接點，固態繼電器（稱 SSR）第 4 號接點已接 088 號碼帶（CD0V）電壓，所以固態繼電器（稱 SSR）上紅色 LED 燈會亮，就表示第 3 號、第 4 號接通，就使得第 1 號及第 2 號接點接通（電熱片發燙開始加熱）。若溫度快到設定範圍內感溫線回饋極小電流值（感溫線頭端會被料管鐵材傳導熱，溫度越高阻抗越大，所以電流值就會變化）送回→溫度電路板上（感知溫度模組）送至→CPU 電路板（在系統設定頁一內 P、I、D 欄位，控制加熱及不加熱模組）計算比較（電腦就是這樣知道溫度高低）。若溫度偏高時 CPU 電路板（在系統設定頁一內 P、I、D 欄位送命令→到溫度電路板上加熱模組，切掉信號 CD12V 電壓，使固態繼電器（稱 SSR）上紅色 LED 燈會滅，就表示第 3 號、第 4 號不接通，就使得第 1 號及

第 2 號不接點接通（電熱片就斷電不加溫）。一直返復偵測溫度，隨時變化而作加熱及不加熱動作，維持所需溫度穩定度。

射出成品穩定與射出機上溫度控制有極大相關性，所以射出機沒有控制好溫度穩定性，製作出成品也是多數不良品，了解射出機加熱原理及原則（簡易接線走法），也可以快速排除溫度上一些問題，提升客戶端成品的產量。



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

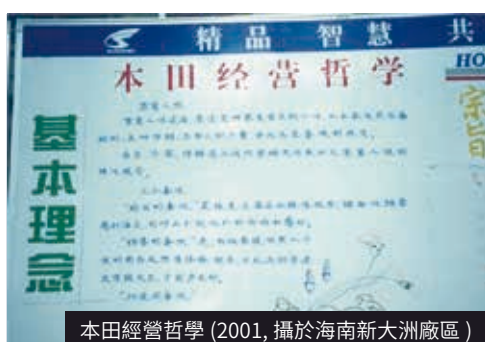
海南新大洲

文＝劉仁傑 老師

本田是全球知名車廠，以生產機車起家，2020 年生產機車超過 2 千萬台。2008 年的全球金融風暴，豐田汽車當到了數十年來首度虧損，其他汽車企業也不惶多讓，唯一的例外是擁有機車事業的本田，機車的高額獲利受到矚目。

相對於本田機車在印度年銷售達 600 萬台，市場佔有率達 28.2%，穩居第一的一帆風順；在中國市場卻是歷經蜜月、谷底與重返榮耀的曲折過程。反敗為勝的關鍵，就在於 2001 年聯手模仿本田起家的海南新大洲，合資設立新大洲本田。

2001 年春天，筆者在台中精機的介紹下訪問了海南新大洲。盡管合資事業尚未對外發佈，當親眼目睹旗幟顯明的「本田－新大洲」海報，已經感受到反攻的序幕。本文回顧當時的記錄與照片，檢視 20 年來本田的具體做法。



本田經營哲學 (2001, 攝於海南新大洲廠區)



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

本田經營哲學擇良木以棲

猶記得抵達海南當日，新大洲集團副總裁安繼榮對我說：「你在著作中提及的數據與排名，雖然才經過 5 年，已經完全不符現況了！」我在 1996 年出版的《亞洲巨龍》（遠流），對日商天津本田與台商常州光陽的風光歲月，頗多著墨。

安繼榮出示中國機械工業局的統計資料，銷售排名前十名包括輕騎、嘉陵、新大洲及建設等四家國有企業，江浙的錢江與重慶的宗申、力帆及隆鑫等四家民營企業，以及擁有外資的廣州五羊本田與大長江（鈴木）。天津本田與常州光陽則已經在 20 名之外。

2002 年新大洲模仿本田 CG125 的主力機種，銷售價格大約只有本田的 40%。能夠推出這種超低價格、產品品質又被大眾所接受，新大洲魅力已不可抵擋。相對於其他本土八強，海南新大洲屬於 1988 年海南建省後成立的首批國有企業，既不大也不是最強，特色在於沒有老國企的包袱，具備開放與學習精神。

訪問研發中心與廠區，印象最深刻的是學習本田經營

新大洲的暢銷車種 (2001)



哲學，包括尊重人性與創造喜悅。尊重人性強調從業員的自立、平等與信任，而創造喜悅則關注顧客的使用喜悅。訪談中談及，認同本田經營哲學是合作基礎，克服加入 WTO 後的模仿問題則更實際，合資有助於樹立機車事業的物質文明與精神文明。

新大洲控股是深圳證券交易所主板上市公司，機車事業已成為最重要的支柱，支援著能源、電動車、房地產暨物流業等集團事業的發展。

本田認為，產品的安全性與圖面管理不能打折，新大洲低價格零組件供應網的開拓能力則值得虛心學習。因此，新大洲本田的產品策略非常簡單，用本田經營哲學做品質保證，採雙品牌，亦即維持原新大洲 SUNDIRO 品牌，重新打造價格減半的 HONDA 品牌，目標年銷售量 60 萬台。

積極活用中國供應網絡

本田檢視當地標準零組件的規格品質，檢討過剩品質，追求符合當地要求的設計合理化。一方面納入新大洲 400 家協力廠，建立長期交易夥伴關係，使供應網絡同時達到設計要求與價格減半的目標；另一方面持續進行製程創新，進行組裝廠、日系協力廠與當地協力廠商的相互開放競爭、同步升級。

這個改造過程最大的啟發在於原新大洲協力廠商的機械設備水準。特別是中國當地廠商與台商的工具機、塑膠射出機，具有非常高的性價比，完全打破了本田過去仰賴日本進口設備的迷思。



作者訪問海南新大洲 (2001)

結論是新大洲本田的雙品牌，廣獲認同。一方面讓偏好低價的顧客可以選擇由本田技術指導、水準相當的 SUNDIRO，且不再存在模仿問題。同時在 SUNDIRO 等當地眾多知名品牌的襯托下，HONDA 品牌從過去的高不可攀，轉型為僅有兩成價差的高貴不貴。本田機車的內部統計數字也顯示，1990 年左右擁有廣州五羊本田與天津本田兩大據點，市場佔有率約 20%，1999 年則一度掉到約 3%，2005 年回復到約 8%，卻維持著十分穩定的突出獲利，直到今天。

同時，2002 年新大洲本田的 Scooter「Today」，更以低於 10 萬日圓的 94,800 円推出，在日本熱銷。

經過數年的持續努力，本田深切體認到，要與中國新興企業從事競爭，必須同時致力於內陸行銷網路布局與低成本製造技術開發。這是一種銷售當地化、製造全球化的思維，成為本田機車的中心思想。這個低成本製造技術開發的成果，2002 年落實在日本鈴鹿製作所，已成為今天朝全球移轉的機車母廠。

致力於滿足顧客價值

回想在海南新大洲的研發中心，我參觀了即將推出的 4 款車種，並聆聽結合地方城市與農村市場需求的設計理念，算是對顧客價值的一次深刻體會。

最後，我用一次學術團體訪問本田熊本廠的 Q & A，做為結尾。本田機車事業部的一位主管，正詳細說明海外投資的市場調適與獲利關鍵。他說，中國大陸顧客在意的痛點迥異於日本，譬如日本零件機械加工線的目標是讓引擎沒有雜音，這在中國市場可能毫無顧客價值。

學者問：照這個說法，125cc 的同型機車，在中國或印度的製造據點，使用的設備與品質要求，與日本原廠並不相同？

主管答：不是，目標完全相同。本田不論在任何國家都堅持其經營哲學，致力於滿足顧客價值的品質要求。

PURPLE STAR ASTROLOGY

命理與人生

天羅地網四墓庫

文＝張崧祐 老師



作者簡介

從事紫微斗數三十幾年
自 87 年起為台中精機之命理顧問
紫微談話室 04-23368995

天羅：辰宮。

地網：戌宮。

四墓庫：辰、戌、丑、未四宮。

四墓庫五行：屬土。

意義：壓抑與激發。

《西遊·降魔篇》孫悟空在五百年前大鬧天宮，因此佛祖以大日如來真經壓制於五指山下。冥頑不靈的孫悟空屢屢想突破被蓮花蓋住的五指山洞口，如來真經便引雷擊鞭打，悟空皮肉綻開痛苦不已。

五指山與大日如來真經便是孫悟空的天羅地網四墓庫。

以論本命而言，如果命宮不落入辰戌丑未宮，那麼天羅地網四墓庫便沒有多大的意義。然而，人的一生是這樣的長，沒意外，通常會走完 7-8 大限 (10 年一大限)，所以大限或流年也會進入天羅地網四墓庫，我們一生中多少都會面臨壓抑或激發，四墓庫，對有些人是一生的功課；對有些人是一段時間的影響。

14 顆主星皆會入四墓庫。惟與主星同等重要的天馬星與祿存星不入四墓庫。天馬星是以地支來安，寅宮起子，逆走寅、亥、申、巳四個角，比如辛丑年生人，地支為丑，天馬星則安在亥宮。祿存星以天干 (甲乙丙丁…) 來安，完

全避開辰戌丑未四宮。天馬是驛動之星，有帶領及漂泊不定的意思，有「我走，我永遠走！」的瀟灑跟離去的心。天馬的驅動帶領另有一意境是天上飛的馬，本來就不受四墓庫所管，所以天馬星不入四墓庫。祿存星是經典財星，是可以存起來的財，立場超然中立，不必受控於四墓庫。

14 顆主星中，機月同梁不喜入四墓庫；弱星被壓抑卻激發不出野心。殺破狼喜歡入四墓庫，尤其是天羅地網宮，能壓抑衝動使其冷靜，沉潛中激發謀略使其野心不外露，適時出擊。

羊陀火鈴空劫六煞星獨坐喜入四墓庫；魁鉞昌曲左右六吉星不喜入四墓庫。

舉例來說：《戌年生人，本命巨門在辰宮》。如果資料只有這兩項，如何來看待這張命盤？

1. 戌年生人，祿存星安在巳宮，貪狼化祿在卯宮，形成雙祿夾辰宮 (命宮)。
2. 巨門星除了喜歡安在子宮構成「石中隱玉」格之外，亦



喜安在辰戌宮，也就是天羅地網宮。可壓抑其「晦暗」的本質。壓抑的意義是好的壞的都壓抑，能隱其晦，競爭力卻還在，加上雙祿夾來暗助，巨門星在此輻光養晦，來日不可小覷。

3. 化忌星會落在寅宮，也就是夫妻宮，利男不利女。
4. 祿存星安在巳宮；羊陀星的安法：前羊後陀，亦即擎羊在午、陀羅在辰，所以巨門陀羅同坐命宮。陀羅是煞星，亦喜居天羅地網，可減其煞星的威力。
5. 這是一張有意思的命盤。

又比如說桃花星入四墓庫也會被壓抑，四顆桃花星：紅鸞、天喜不喜入四墓庫，人類結婚生子不應該被壓抑。咸池逆走酉午卯子桃花宮，本來就不入辰戌丑未四墓庫，咸池是自由的桃花星。一級邪桃花喜入四墓庫，邪桃花壓抑一點好，然而這是較主觀的看法，畢竟有些行業是需要邪桃花的。

在《西遊·降魔篇》裡，被撕毀重組的驅魔大典兒歌三百首，也就是大日如來真經招喚如來佛，以如來神掌收服了孫悟空，並將段小姐的無定飛環戴在孫悟空的頭上，變成了金箍環。孫悟空需要被用金箍環來壓抑其野性，而陳玄奘在段小姐因為惹怒孫悟空而遭死後，才承認自己其實愛著段小姐，並領悟了有過執著才能放下執著。可見人生路在走，天羅地網四墓庫都是會遇到的，能放下執著是比較好的。

算命師與心理師

雖然有些客人會混淆我也是心理師，但是，其實我是算命師。

算命師的宿命是未卜先知，鐵口直斷，並且不擅長傾聽。

通常一開始我會一直算一直說，「說」是算命師的職責。等我算完了 12 宮位、每個大限、財方、顏色，我就會停下來，然後換你 / 妳說。然後我們會用聊天的方式來聊這張命盤，你 / 妳的疑惑，通常都會在命盤裡找到解方，而不是某段童年往事。

算命也是：發生的事情就已經發生。來算命是為以後的日子找到希望，來為往日的過失找回自信心。

算命是：事前的預測；事後的安慰。這兩者是算命師應該要給的。

在健身房裡做懸吊 TRX 是繩不動，我動；做滑索台 KABAL 是繩動，我不動。主角都是你 / 妳。不管你 / 妳找的是誰，永遠要記住，主角是自己。

WORKSITE HEALTH PROMOTION

環安衛講叮嚀

小心糖！揭開糖的甜蜜陷阱

文 = 陳盈妃 護理師

許多人常常飯後來份甜點、冰涼甜滋滋的飲料！但是，小心糖！它能使你短暫感到快樂滿足，但其實它正在慢慢影響你的健康，漸漸的跌入它所設下的陷阱。

許多無糖不歡的人可能不自覺，但實際上你吃的糖恐怕愈來愈多！每當我們吃進甜食，糖分会促使腦內釋放多巴胺，讓人瞬間覺得愉悅。但若是食量過多，那麼它就不是只讓你快樂這麼單純簡單。

吃糖就像吃嗎啡一樣，它會让你有愉悅感，當吃糖變習慣之後，就像毒品上癮，容易愈吃愈多，長期下來就會影響健康。

究竟，糖吃太多，會發生什麼事？

1. 體重增加、肥胖

吃糖一定會增加熱量，造成體重上升，值得注意的是，在發胖的過程中，也會出現容易疲倦、肝功能異常，甚至會增加心血管風險。

2. 影響認知功能、情緒

高糖食物會讓血糖飆升，讓你感到疲倦、煩躁和憂鬱！對記憶有影響，可以從糖尿病病人身上發現，如果血糖控制不佳，都會提高認知功能下降的風險，甚至進展成失智症。若是長期處於高血糖的狀況下，也會影響到腦血管健康。

3. 皮膚冒粉刺、痘痘

糖會影響皮膚健康，吃太多糖，容易影響胰島素、荷爾蒙，造成皮膚問題，且還會形成糖化終產物，會讓皮膚失去彈

性、下垂，斑點與皺紋也會變多。

4. 影響消化系統

長期血糖偏高的情況下，可能會影響自律神經，自律神經失調，容易導致便秘，研究發現，糖份攝取也和腸內菌相改變有關係，這些都會影響腸道健康，甚至透過腸腦軸線等，引發憂鬱等狀況。

解開糖的迷思

1. 蜂蜜、黑糖較健康多喝點沒關係？

錯，無論是蔗糖、果糖、蜂蜜還是黑糖，皆屬游離糖，都是額外添加的糖，所以應該控制在每日建議範圍內，適量攝取。

2. 代糖、甜味劑真的是取代糖的好選擇？

如果是血糖控制不佳的糖尿病患者、想要控制體重，或是避免蛀牙的人，或許可適量攝取，但一般人不需特別使用代糖。不過相較精緻糖而言，代糖仍是較好的選擇。

3. 哪種麵包最多糖？想吃麵包如何選擇？

台式甜麵包糖份占比通常在 10% 以上，含餡料的更高達 20%，吃一個恐怕就糖份超標，建議選擇糖份占比為 5% 以內的歐式麵包，例如法國棍子麵包、鄉村麵包、雜糧麵包。

為了健康著想，不妨好好觀察，有哪些糖存在生活飲食中，嘗試選擇少糖、無糖，如果一下子做出改變太困難，可以慢慢實踐降低次數少量攝取。

ENJOY LIFE

精機人享生活

籃球人生

文 = 翁于傑



作者簡介

精機緣：2.5 年

服務單位：智慧軟體開發課

職稱：ICT 副工程師

籃球是伴隨著我成長的一項競技運動，一群不同色彩的人，在球場上盡情地揮灑著汗水，互相競爭，彼此鼓勵，一起成長，在這過程中，也許會認識志同道合的朋友，也許會遇到萍水相逢的路人，而人生亦是如此。

每個打過籃球的人都會知道，當自己一個人第一次到陌生的籃球場打球時，都會有種緊張又期待的心情，那種心情就像是我畢業的時候第一次踏入台中精機這個大家庭一樣，還沒進公司前，我以為公司就只是上班工作、下班各自回家的一個場所，進公司後才發現，原來公司也有各種不同的社團，讓大家在下班之餘能一起聚一聚，維繫感情，也能順便放鬆壓力，而我也因此選擇了籃球社，每周五固定在下班時間相約一起打球，偶爾還會舉辦三對三的競技比賽以及各種趣味活動，讓下班後的聚會更顯有趣！

籃球對於我來說，就好比水之於魚，已經成為我生活中不可或缺的一部分，我非常享受那種與對手互相競爭的刺激感，以及為了勝利不斷努力練習、隊友之間的默契培養、精彩絕倫的助攻、乾淨俐落的過人、令人讚嘆的得分、

讓人歡呼連連的比賽等等，都是讓我無法不愛上籃球的理由，自從開始打籃球後，我發現籃球這項運動帶給我的幫助不僅僅是讓我身體更加健康，甚至也對我的的人生產生了一定程度的影響，籃球讓原本個性內向的我變得更加開朗，也讓我因此結交了許多朋友、拓展了交友圈，總是能在不同的球場認識各種不同年齡層、不同職業的朋友，甚至偶爾能遇到來自國外的朋友，場下休息時聊聊天，開拓自己的視野。

熱愛籃球的同時也讓我懂了许多，它就和我們的人生一樣，大家都是為了同一個目標在競爭，在這競爭的過程中，有人會摔倒，有人會受傷，就猶如我們的人生一樣，有人一帆風順，有人遇到挫折後一蹶不振，也有人不斷失敗後又重新站起來，而最讓我敬佩的籃球巨星就是美國職籃 NBA 金州勇士隊的當家王牌 --- 史蒂芬柯瑞，現在的他可以說是世界頂尖的籃球巨星之一，但誰又能想到，當初的他可是被眾多球探不看好，但他經過不斷的練習，一遍又一遍的投籃，即使枯燥乏味的訓練，也堅持到底，從不懈怠，即使這樣努力的訓練，在即將要迎接甜美的果實，老天卻與他開了個大玩笑，他的腳踝一次又一次的受傷，導致他無法在場上兌現他的努力，但他卻從未想過放棄，反而更加堅定了他的意志，最後成功站上了世界之巔！



TAICHUNG – OUR HOME.

大台中小文青

阿罩霧的百年風華「林家宮保第園區」

文 = 張文如

走訪霧峰林家宮保地園區之前，讓我們先來認識霧峰這個地區的歷史吧！在漢人未入墾台灣之前，此地區因早期有原住民族社 (Ataabu)，音譯而得名稱「阿罩霧」，由於附近山峰多霧籠罩，於民國 9 年日據中期時易名為「霧峰庄」，民國 34 年臺灣光復後，隔年霧峰庄奉令改為「霧峰鄉」，民國 99 年時隨著省轄臺中市與臺中縣合併為直轄市，霧峰鄉也改制為臺中市「霧峰區」。

霧峰區位於臺中市最南端，東與南投縣國姓鄉相連，西與烏日區比鄰，北與太平區、大里區接境，南與南投縣草屯鎮隔烏溪相望，公路系統完整，擁有 4 個交

流道，分別為中投交流道、國道 6 號霧峰交流道、國道 3 號霧峰系統交流道及舊正交流道，另有省道台 74 線、台 3 線、台 63 線連結台中與南投，交通頗為便捷。霧峰區是臺灣中部開發較早的區域，擁有多項文史建築與藝文設施，因而有「文化小城」之美稱，文青景點相當多元豐富，精機集團通訊的大台中小文青上次走訪了霧峰的光復新村，本期就一起到「林家宮保第園區」走走吧！





「霧峰林家」在早期是台灣五大望族之一，與基隆顏家、板橋林家、鹿港辜家、高雄陳家並列。林家的祖籍來自漳州，1746 年林家開台祖林石隻身赴台探路，來台四年後林石邀兄弟前來，以血緣地緣搭起合作互助模式，加上林石的經營概念，開啟林家在台基業，清末的臺灣充滿希望與機會，也保藏生存的危險與挑戰，1780 年代末期林家受林爽文事件影響而家道中落，1850 年代後林家世代因協助平定太平天國、戴潮春事件並參與中法戰爭，而掌有數千精兵良勇，以及樟腦專賣等特權，掌控了中台灣大量的田地，進而成為清領時期台灣社會最具影響力的家族之一，林家人允文允武，見證了三個世紀的興亡與滄桑，對臺灣近代史有舉足輕重的影響力。

「林家宮保第園區」是二級古蹟嗎？沒錯！不過其實國定二級古蹟是林家在霧峰的園林與宅邸的建築總稱，古蹟範圍包括下厝系統、頂厝系統以及萊園三大部份，林家宮保第園區是指下厝系統建築（宮保第、大花廳、草厝），目前開放區域範圍為「宮保第」及「大花廳」兩個建築群落。宮保第是臺灣地區罕見保存完整的清代一品官宅代表，「宮保第」是傳統皇朝賜予皇子太保或少保（老師）宅第（住所）的稱呼，只有被封為太子太保及太子少保的官員才能用宮保第作為宅第名稱，清領時期林家第五代林文察戰功顯赫，

後因赴漳州攻打太平天國之亂，殉難於萬松關，清朝政府為表彰其征戰殉國精神，同治三年追封林文察的官位到太子少保，並賜其宅第為「宮保第」之名，林家宮保第為臺灣傳統建築中最寬的門面，擁十一開間。

大花廳則是臺灣唯一的福州式戲臺建築，2015 年蔡依林與日本的安室奈美惠跨國合唱「I'm Not Yours」歌曲 MV 就是在這邊拍攝的，古典又不失華麗，也是霧峰林家鼎盛時期的象徵，這裡是林家招待客人宴會與看戲的地方，站在戲台邊抬頭看，花廳藻井內雕刻了一朵盛開的牡丹花，牡丹象徵花開富貴，在大花廳的戲台上，餘音繞樑。什麼樣的歌聲迴盪在戲台下，又有多少重要的賓客參與到林家歷史的雍容華貴。

霧峰林家建築當年於 921 大地震時幾近全毀，但在政府文化部門與霧峰林家共同努力下，大致都已經修復完成，能夠繼續傳承過往歷史，林家建築揉合漳州、泉州、福州及洋式、和式風格，建築學者李乾朗曾讚其就像一部「臺灣傳統建築的百科全書」，傳統建築之美在於每個裝飾皆有意涵，如「支摘窗」為宮保第建築特色之一，又稱和合窗，上部可以木頭撐起，下部則可摘下，多出現於大住宅或官宅建築；「簪花晉爵」正身明廳黑色門板上「門心」，龍邊門上寫有「簪花」，虎邊為「晉爵」，意思是期許並



鼓舞林家後人努力向上步步晉升，目前林家宮保第園區由第九代經營，看到的對聯「文朝資正義武德在奇功，大鼎銘昭著元常紀偉庸」為家族命名之傳統，林家從第五代開始取名皆有「文」字，第六代「朝」字，直至目前的第九代「義」字，以此類推。

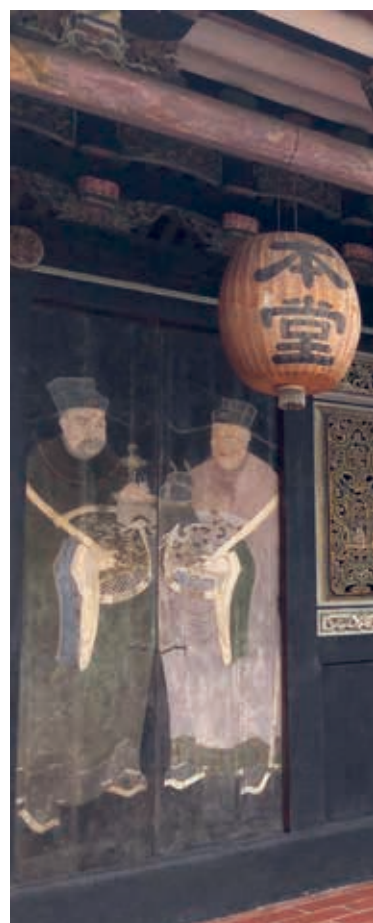
另外值得一提的是宮保第本堂門前的兩對門神，在早期只有廟宇或官宅的門才繪有門神，從清朝時期至今，林家這扇門在九二一大地震時居然沒被震壞！有一說為門神保護了林家也保護了自己，中間的門神，左邊是武將右邊是文官，左青龍右白虎，為臺灣僅存的十九世紀官宅門神，於後期有維護修復，導覽員說光是這兩對門神的修復費用就高達五百萬，可見古蹟的維護不易、所費不貲，因此希望大家能好好愛護。

林家宮保第園區今年因 COVID-19 疫情嚴峻，配合政府防疫政策從 5 月 19 日開始休園，7 月 13 日才又重新開放入園，並依照文化部藝文場館防疫管理規範，自 110 年 9 月 1 日起採取以下防疫措施，後續並視疫情發展滾動式調整。

1. 實施總量管制及單一出入口措施，採預約制及彈性現場登記入園，並開放入園自由參觀。
2. 入園實聯制登記，全程配戴口罩、禁止飲食及確實手部清潔消毒，若未能配合禁止進入園區。
3. 維持社交距離：參觀時保持 1.5 公尺之安全社交距離。

4. 入園前須測量額溫：體溫高於 37.5 度須先於陰涼處休息，經二次測量若未降溫，請撥打 1922 諮詢，並返家休息，禁止進入園區。

有興趣走訪的文青們記得先預約才能入園，並建議一定要跟著導覽解說，才能一起走入歷史，見證林家的過去。林家宮保第園區有反應熱烈的「抓周活動」，推薦給有需要的文青爸爸與媽媽們，園區晚間還推出「夜・探林宮保」的夜訪活動，每人票價 550 元，活動安排從 18:30 開始到 20:00 結束，內容包含古裝體驗、提燈籠入園、大花廳品茗、茶點享用、音樂賞析及絹印體驗等，可惜目前亦暫停舉辦，不然肯定要細細探訪夜晚的林家宮保第園區，換上古裝，提著燈籠到大花廳品茗，似乎有種穿越回清朝時期的感覺呢…走訪林家宮保第園區就用上半天的時間了，古蹟範圍的菜園只能先從外觀來欣賞，期待下一期能再次走訪囉！



**官網預約網址：**

<https://lihi1.com/FTjxh/2107>

林家宮保第園區參觀資訊

園區地址：台中市霧峰區民生路 26 號

開園時間：每週一至週日 09:00-12:00/13:00-17:00



導覽時間 (需事先預約)：週一至週五 9:30、11:00、14:00、16:00 共四場。

一般假日 10:00、11:00、13:00、14:00、15:00、16:00，共六場。

票價：

- ◎全票：250 元 (一般民眾)
- ◎優惠票：200 元 (65 歲以上老人 / 台中市民 / 12 歲以上學生)
- ◎學童票：125 元 (6 歲以上且 12 歲以下國小學生)
- ◎免費票：霧峰區民 / 6 歲以下兒童 / 身障人士 (含一陪伴者)
- ◎團體票：20 人以上為團體請去電 04-23317985 洽詢

交通：

- ◎高鐵：由高鐵台中站 14 號月台搭乘 151 路公車至霧峰站 (中正路) 下車 (車行時間約 30 分鐘；再步行約 5 分鐘即可到達)。
- ◎火車：1. 從台中火車站搭乘 50、201 線至霧峰郵局站 (中正路) 下車→步行約 5 分鐘即可到達。
2. 抵達台鐵新烏日火車站後站內步行至高鐵台中站 14 號月台搭乘 151 路公車，後同高鐵交通資訊。
- ◎開車：國道 3 號於「霧峰交流道」下→左轉中正路往霧峰市區方向→至大同路 (霧峰郵局) 右轉→接民生路左轉即可抵達。

參考資料來源：

維基百科 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9C%A7%E5%B3%B0%E5%8D%80>

霧峰區公所 <https://www.wufeng.taichung.gov.tw/>

林家宮保第園區 <https://www.wufenglins.com.tw/>



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

