



精機集團通訊

中華民國 109 年
季刊 12 月 出版
台中 精機 發行

No.106



Content

專題報導

- 02 董事長的話
 - 04 台中精機 2021 航向新未來 | 謝侑庭
 - 05 台灣板金經營協會 參訪台中精機 | 工商時報產業報導
 - 06 G2與S.E.A 盛讚台中精機智能工廠 | 工商時報產業報導
 - 07 台中精機：工具機最黑暗時候已過 | 工商時報產業報導
-

集團動態

- 08 工具機行銷服務處 | 王甄瑩
- 09 顧客創值應用中心 | 李國興
- 10 塑膠機(兩岸)行銷服務處 | 賴培綸
- 11 國際行銷服務處 | 林震鵬
- 12 CNC工具機事業處 | 陳秋宏
- 13 塑膠機事業處 | 張重泉
- 14 鑄造事業處 | 蔣添來
- 15 製造事業處 | 賴振南
- 16 資材處 | 廖金玉
- 17 品保部 | 梁友誠
- 18 總管理處 | 張芷茹
- 19 台中精密(上海)廠 | 黃健騰
- 20 中台精密(廣州)廠 | 蔣權
- 21 台穩精密 | 藍士強



研發應用技術

- 22 V α III 第三代全電射出成型機實務特色介紹 | 周佳良
- 24 高壓切削水刀座及刀具介紹 | 周于立
- 26 電容器種類與規格簡介(下集) | 柯駿霖
- 27 塑膠機機台保養觀念 | 張竣邸

顧問專欄

- 30 經營與管理：津輕海峽 | 劉仁傑 老師
- 32 命理與人生：2021辛丑年流年 | 張崧祐 老師

生活天地

- 34 環安衛講叮嚀 | 陳盈妃 護理師
- 35 精機人享生活 | 孫茂翔
- 36 大台中小文青 | 張文如

董事長的話



2018年下半年爆發的中美貿易大戰，一直到2019年，整體世界的情勢都受到波及，具有景氣領先指標的工具機產業明顯受到嚴重的影響。2019年是工具機產業落在最谷底的時候，台中精機也不能倖免，面對中美貿易大戰，大陸市場首當其衝，加上外銷市場、內銷市場都面臨巨大衝擊。回顧2019年，真的是公司和產業落到最黑暗、最谷底的時期，不過台中精機正好利用那一年妥善規劃遷廠事宜，到了年底公司便展開遷廠作業。原本預期谷底過後，整個景氣應該從2020年可以逐漸恢復過來，但沒想到在年初卻爆發全球性的COVID-19疫情，世界各國都未曾面臨過COVID-19，結果2020年的第一季和第二季全世界幾乎都封閉了，像是封城、鎖國的訊息層出不窮，造成各國的需求都大幅下降，這波疫情不僅對人

民的生命健康產生了嚴重威脅，對整體的經濟活動更是雪上加霜。台中精機在2019年先「蹲」，我們要求自己先蹲下來撐過市場的寒冬，然後在2020年上半年展開遷廠作業，也對公司相關軟硬體、作業流程等部份進行整頓，做好未來向上跳躍的準備。

到了2020年下半年，所幸大陸市場率先回溫，國內市場也逐漸復甦，加上土耳其市場的異軍突起，除了這幾個市場的支撐，還加上公司的塑膠機受到醫療設備的需求影響，以及新一代全電機的開發，在有好的產品供給配合市場需求浮現的狀況下，台中精機塑膠機的這具引擎也開始啟動，使得公司從第四季的營業額就慢慢恢復上來，也讓2020年將近有2到3成左右的成長。第四季包括大陸市場、國內市場和土耳其市場繼續蓬勃發展，而塑膠機也持續有不錯的成

績，我們才能夠在2020年從谷底翻上來，並且在第四季拉尾盤，為2020年留下一個好結尾。公司相較2019年的營收還有一個微幅的成長，這都要感謝所有客戶的支持，以及所有幹部和同仁們的努力，方能順利地度過最辛苦的2019年和2020年這2年。

當然，還要感謝政府這一次對工具機產業的紓困，對業界產生很好的實質助益，讓企業沒有放無薪假，也沒有什麼裁員減薪的狀況，幫助企業和員工都能努力撐過2020年，所以非常感謝政府這次有效率的推動和實施紓困政策。另一個重點是防疫工作，我們更要感謝政府將防疫措施做得好，民衆也能確實遵守相關規範，才能讓台灣成為全世界各國中唯一還能維持正常生活的地區，社會各方面也展現蠻正常的狀況，這是一件多麼幸福和幸運的事，而我們真的做到了。

在2021年度目標發表會議中，每位幹部同仁都充滿信心，從集團到相關企業相信都能有不錯的發展，目前公司的訂單已看到第二季，預估2021年可以有2至3成的成長。公司打造了這座智慧機械工廠，所有幹部同仁更需要自我要求做到三高：高質量、高精準、高效能，全體往這個目標努力，要為客戶解決痛點，要為客戶創造更高的附加價值，面對2021年，我們是充滿著希望與期待。

3月15日到3月19日舉辦的2021台北國際工具機展（TIMTOS），因為台灣整體防疫做得很好，所以這個展覽才能如期舉辦。台中精機今年不但有參與，更是盛大舉辦，公司的主軸是「智慧機械看台北，智慧製造看台中」，在台北的攤位展出4部新式機種並搭配自動化生產，同時也在台中的智慧機械工廠舉辦廠內展，透過工廠參觀和更多機台的展示，北中兩地同步展開，讓來賓親眼見證台中精機智慧機械和智慧製造的實力和能量，絕對能成為客戶堅強的後盾。歡迎大家屆時蒞臨參觀指導。

從2020年6月開始，這半年來有很多的精機客戶、政府長官、各類公會機關團體、同業或異業的企業先進和學校團體等等，都蒞臨台中精機的智慧機械工廠參觀，非常感謝大家對我們的肯定與指教。台語有句話說：「人腳跡有肥」，意味著人氣就是財氣，我們也期待2021年能有更多的客人來到台中精機，藉這個機會和緣份，大家可以一同交流成長和進步。

台北國際工具機展（TIMTOS 2021）

日期：2021年3月15至20日

地點：台北南港展覽館1館

（台北市南港區經貿二路1號）

攤位號碼：**J0412**



台中精機 2021 航向新未來

台中精機因應精科新廠的啓用，除了軟硬體的升級之外，也推動公司的品牌再造，從客戶、業務代理商和員工的內外部角度檢視，結合整體環境演變的趨勢，重新進行台中精機的品牌定位，承諾致力於成就客戶的榮耀，從原本的Order Repeat進化成Onward Rise！

員工是公司品牌形象的最佳代言人，為了讓全體員工能理解公司新的品牌定位，特地在12月7日舉辦一場航向新未來的品牌宣示會議，會中明確傳達給員工台中精機新的品牌形象和內涵。更為了激發員工創新、變通思維、專業整合力和提升向心力，當天也舉辦了「戰機翱翔計劃」的手作飛機投擲競賽。這場競賽活動在一個月前就開始展開，將在台灣四個廠區的員工分成13個中隊，每個中隊再分成6到7個小隊，每個小隊需合力完成一架戰機，所以合計共有80架戰機展示在眼前。競賽方式有分為（1）外觀評



比：在內外部評審的客觀評分後，選出最高分的一架戰機，獲得「美學戰機」的殊榮；（2）飛行距離評比：歷經激烈的二輪初賽後，決定16架參與決賽的名額，完成決賽後，最終前三名依序取得「超音速戰機」、「音速戰機」、「風速戰機」的稱號。13個中隊選出總成績最高的隊伍獲頒「優秀中隊」的最高榮譽，並且為倒數第二名的中隊，頒發「BB獎」，期許再接再勵，堅持不放棄的精神。



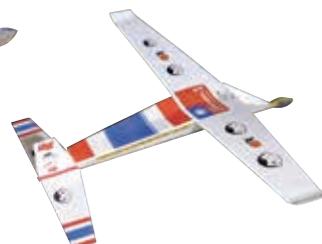
美學戰機



超音速戰機



音速戰機



風速戰機



台灣板金經營協會 參訪台中精機

2020/09/24 工商時報產業報導 莊富安

為協助推動板金產業AI化，並透過產學合作，以吸引更多業界與年輕世代投入人工智慧產業生態鏈，台灣板金經營協會理事長林原正9月22日帶領30家會員參訪台中精機全新啓用的V4.0智慧工廠，對其廠區內新建置的工具機智慧組裝線（VSP）、智慧加工生產線（VSM）、自動化倉儲管理系統（WMS）與無人搬運車（AGV）等智能化生產設備，如行雲流水般高效率的運作，留下了深刻的印象，盛讚是台灣工具機業智能製造的領頭羊。

該參訪團成員涵蓋彰師大、修平科大、嶺東科大、秀水高工、苗栗農工、新竹高工、台中高工、師大附工、僑泰中學、大甲高工、東勢高工等十餘所技職校院的校長、主任與產學合作承辦人約70人，由台中精機董事長黃明和、董事長室特助黃怡穎親自接待並引領參觀，期透過雙方的交流互動，帶動國內產業的數位轉型與AI化。

黃明和致詞說，台中精機長期來對技職教育就非常重視，很早就導入建教合作，並引進優質的技職生到公司實習與工作，其中來訪的大甲高工校長簡慶郎博士就曾在該公司舊廠實習過，而台中精機對推動產學合作更是不遺餘力，除了成立精科產學合作平台，與台北城市科大、勤益科大等十餘所大學加強合作與交流外，更參加了東海大學板金AI國家隊。此外，台中精機在彰化自設有鈹金自動化生產工廠，需要引進



台灣板金經營協會理事長林原正（前排右五）帶領30家會員前往台中精機參訪，並與該公司董事長黃明和（前排右六）、董事長室特助黃怡穎（前排右一）合影。

優質的人才，未來期望能夠與各科大、高工加強交流合作，廣開鈹金專班讓更多學子就讀。

由台中精機斥資35億元在台中精密機械園區興建的智慧製造典範工廠與企業營運總部，已於今年7月正式啓用，近來吸引各行業絡繹不絕前往參觀。該工廠以超越業界建築標準及導入「超前部署」概念所興建，外型相當巨大宏偉，遠望有如一艘航空母艦正昂首要航向國際，氣勢非凡。值得一提的是，該新廠不僅是台灣第一座世界級工具機智能製造工廠，精機集團並開放給機械加工行業用戶與學校師生觀摩，被譽為是帶動台灣智慧機械產業發展的重要里程碑。

台灣板金經營協會為非營利社會團體，彙聚了產、官、學、研、訓等各界合作力量，期能提升台灣板金相關產業的經營層次，更連結台灣五所板金科學校，致力於產學合作、人才培訓與解決人才斷層問題，以強化全球競爭力。在該協會努力下，2019

年12月與經濟部、微軟台灣研發中心及東海大學AI中心攜手成立「板金AI戰略聯盟」，更由協會五家會員組成「板金AI國家隊」，全力協助板金產業運用AI技術進行數位轉型。隨後，該協會進一步將理念化為實際行動，帶領會員全力朝AI之路邁進，並已初具成果。



G2與S.E.A 盛讚台中精機智能工廠

2020/10/20 工商時報產業報導 莊富安



G2與S.E.A成員們參觀台中精機智慧工廠高效率的運作，留下了深刻的印象。

台中市機械業二代協進會（G2）與大里工業區二代卓越會（S.E.A）成員140餘人，10月16日共同參觀了工具機大廠-台中精機全新啓用的V4.0智慧工廠，他們對廠區內多條正高效率運轉中的智慧自動化加工、生產組裝線與無人化物流車，及仿照國外科技大廠為員工建構的友善工作環境，留下了深刻的印象，盛讚是台灣工具機業邁向智能製造的經營典範。帶團的G2會長劉怡婷則強調，在台灣新冠肺炎疫情相對和緩下，G2下半年已緊鑼密鼓啟動各項交流活動，要全力推動企業營運數位轉型與凝聚成員向心力等兩大工作。

G2與S.E.A成員於下午3點抵達台中精機參訪，由該公司董事長黃明和與特助黃怡穎等人親自接待，並以精機特有的「鐘敲三響」儀式熱烈歡迎他們的到訪。

黃明和致詞說，昔日瑞士酪農戶養牛要擠奶時，都會敲鐘召喚牠們到來，因此「鐘敲三響」除代表活動開始外，也隱喻「收成」好兆頭；而台中精機最新建成的智慧工廠，是結合公司內老中青三代的智慧心血所打造的最新科技產物，裡面建置有許多業界最先進的智能化加工、生產與倉儲物流設備，希望機械業二代們能好好參觀，汲取所需養份。

在台中精機總經理特助陳光柏、黃怡穎等人帶領下，G2與S.E.A成員分組後逐一參觀了該公司新架設的V4.0智慧化加工生產線，可進行自動換模、自動鎖/拆螺絲等工序，並少量多樣生產多達155種不同的

工件。此外，也目睹了向西德WALDRICH COBURG及日商YASDA等國際工具機大廠採購的多台億元身價高階加工機台，展現該公司關鍵零組件自製的強大加工能量。

隨後，還帶領他們參觀高架自動倉儲（總儲位達9,604個）、AGV無人搬運車及智慧化組裝生產線，讓他們對台中精機轉型智慧製造成功有了更深刻的了解。

劉怡婷表示，由中部地區機械業二代菁英組成的G2，今年原本有多項工作要推展，但因今年初疫情大爆發停頓下來，所幸台灣疫情一路趨向穩定，G2已從下半年積極展開各項活動。

其中在推動企業營運數位轉型方面，特別在該組織中增設了專業委員會，做為資訊交流、經驗傳授與資源共享的平台，並邀請永進機械總經理陳伯佳與海陸家赫總經理曾煥龍擔任主委，分享他們自身成功的經驗及協助會員們推動；而在凝聚G2成員向心力方面，已陸續舉辦了多場活動，包括7月份辦理的凝聚向心力互動式課程、8月份的桃園名人堂親子遊、9月份的傳愛園遊會、10月份的台中精機智慧工廠參觀。

此外，訂於11月份舉辦的G2會員大會除會選出新任會長外，並將舉辦烤肉、歌唱比賽，藉此一系列活動來促成G2成員們的相互學習、交流、經驗分享與情誼的增進。

台中精機：工具機最黑暗時候已過

2020/10/30 工商時報產業報導 沈美幸

工具機業普遍陷入苦戰之際，台中精機集團董事長黃明和10月29日表示「工具機業最黑暗的時候已過！」台中精機第三季兩岸訂單慢慢回穩，第四季接單露出一線曙光，今年整體業績逆勢成長3~5%，明年更可望年增三成，是少數預估將逆勢成長的工具機廠。

台中精機斥資35億元，在台中精密園區購地建廠及添購設備，完成四條因應工業4.0自動化加工產線，透過物聯網架構及機械手臂自動加工多達155種以上少量多樣零件，廠區內有自動倉儲與無人搬運車（AGV），打造為台灣第一座工具機業智慧工廠。台灣機械工業公會理事長柯拔希為了讓機械業有觀摩學習機會，情商台中精機獲黃明和首肯，10月29日開放機械公會監事參觀。

黃明和受訪表示，去年將舊廠設備陸續搬遷至台中精密園區新廠，致使營運陷入低檔。台中精密園區新廠使用都是台中精機生產的立式、臥式及車床設備，自動倉儲及軟體都是自行設計，夾具及治具向台灣採購，藉此帶動台灣零組件業提升技術水平，只有機械手臂需要精準度、可靠度及耐久度而向日本發那科購入。

黃明和指出，台中精機採取分散市場策略，大陸、台灣及外銷各占三分之一，工具機及塑膠成型機是兩大主力產品。

其中塑膠射出成型機係因醫療設備、運動器材、

自行車及汽車零組件相關產業需求增溫，8、9月訂單回到高峰時的八成，第三季訂單成長一成多，第四季可回到正常水準。

黃明和指出，來自大陸工具機訂單也因大陸市場從第二季起開始回溫而好轉，國內需求也增加，台中精機工具機9、10接單比今年最低點成長二~三成，11、12月出貨也會比第二季成長二~三成；由於去年比較基期低，今年塑膠射出成型機年成長二成以上，工具機可望持平，今年整體業績估年成長3~5。

黃明和指出，政府幫工具機業紓困，提撥30億元更新學校設備，幫業者度過第四季至明年上半年，工具機業最黑暗時期已過。他表示，兩岸訂單回溫，台商回流投資建廠後開始採購設備，他樂觀預估台中精機明年業績年至少成長三成。



↑ 台灣機械工業公會理事長柯拔希29日帶隊，參訪台中精機斥資在台中精密園區打造台灣工具機廠首座智慧工廠及智慧自動化加工生產線，圖左為台中精機集團董事長黃明和。
圖 / 沈美幸



工具機行銷服務處

++文 = 王甄瑩

主管的話

台中精機位於精科中二路1號的新廠於109年6月疫情解封後廣邀客戶來廠參觀，均讚賞台中精機有魄力蓋此現代化智慧工廠，參觀過程中大致有幾項疑問，茲說明如下：

一、台中精機大手筆投資建蓋現代化智慧工廠目的？

說明：台中精機展現紮根台灣的決心，誓為客戶事業的陪伴者，尤其二代接班的客戶，未來3、5、10、20年台中精機以永續經營的理念，針對未來幾年客戶會遇到的狀況進行超前部署，共同提升台灣競爭力。

二、台中精機投資四條工業 4.0 自動化生產線，稼動率符合經濟效益嗎？

說明：針對是否符合經濟效益與稼動率部分確實尚在努力，但此四條工業 4.0 自動化生產線主要是未來幫客戶整合自動化練兵用，因台中精機能自行加工內部工具機零件，自動化連結的資訊工程師亦是台中精機自家培養，在台中精機加工部實際規劃自動化生產線，客戶眼見為憑增加客戶設置自動化的信心，未來幾年唯有台中精機能幫客戶完整統包自動化生產線，期待幫客戶解決人力不足之窘境，並提高加工效率，共同提升台灣競爭力。

三、台中精機大手筆採購三台德國龍門磨床與五面加工機，投資如此昂貴的機台目的？

說明：未來台灣的加工業將面臨很大的挑戰，較簡單且量大的工件加工訂單，都會移往東南亞與大陸加工，台灣的未來就是需加工高複雜的工件，這相對需要多軸、五軸等高精度的複合機台，這些神獸級機台就是用來加工多軸、五軸等高精度複合機台的底座與立柱，確保加工之空間精度達到極致，則組裝起來將能極度減少累積誤差，提供多軸、五軸等高精度複合機台給客戶使用，共同提升台灣競爭力。

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。

部門動態

一、工具機行銷服務處於9月正式展開主動式銷售專案，找出15年以上設備依折舊估殘值提供客戶舊換新參考，協助客戶廠房轉型需求。

二、台中精機中古機整修業務，推出「精機の認證中古機」並成立粉絲頁，歡迎大家不吝指教。

三、睽違已久的薪火相傳研習班第七期終於在10月23日開班了，本次號召的學員橫跨了工具機業及塑膠射出業的北中南二代精英齊聚，共同分享了產業特點、各企業公司的優點強項及設備自動化、營運管理、大數據應用等做法，讓各學員有新的思維及佐證我們做得到！我們正在做！您的需求我們可以協助！



顧客創值應用中心

++文 = 李國興

主管的話

天佑台灣，台灣防疫成果獲得世界肯定，政府在疫情期間對於機械產業仍相當重視，買氣逐漸回溫，代理商、客戶來訪絡繹不絕。台中精機由過去平面參訪，已演進為立體參訪，由挑高的二樓參觀廊道俯視工業4.0自動化生產線，從自動化進料、加工、檢驗、清潔、防鏽、出料一氣呵成。再參觀組裝生產線由自動倉儲、無人搬運車發料、機台組裝，產線狀況一目了然。再到一樓顧客創值應用中心參觀實品展示及機台實際切削展示，彷彿置身於自己的夢幻工廠。

近期接單及產量提升，創值也配合營業提前到客戶端與客戶互動，了解客戶需求，或邀請客戶到創值機台實際加工打樣，互相切磋加工技術，滿足客戶需求。針對自動化連結測試及客戶驗機。創值提供良好的場地與高稼動率，讓自動化機械手連結、試車、檢驗、驗機可在同一場地實現完成，縮短時程，讓客戶拿到機器即可開始投入生產，替客戶創造價值。

顧客創值應用中心導入全新立式五軸加工中心機 Vcenter-AX630(5-axis machining) 提供多軸複雜面加工打樣、測試。此機種在小空間場地也能實現以動柱搭配擺動式工作台(Ø630x500mm)的機台做中等尺寸工件的五軸加工。內置無背隙滾子凸輪機構的擺動工作台(B+C axes)安裝在底座上，結構剛性佳。滾柱線性滑軌，快速進給48m/min，高速BBT-40/12000rpm主軸和高轉速的B+C軸，縮短整個加工循環時間。此機種可搭配FANUC/海德漢/西門子控制器，方便客戶選擇使用。

部門動態

- 一、客製機能設計標準報告：109年8月份由廖建韓報告「門型板金活動門上門滴水改善」、何昆樺報告「客製需求氣密檢測之型式及選用說明」。9月份由謝閱傑報告「HM1副主軸氣壓頂料裝置改善」、李國興報告「繫留螺絲設計」。
- 二、MC移交機種Vc-F106(GP5立式中心機)於實驗工廠召開過4次移交會議，一號機已試做完成出貨，二號機已上線。NC移交機種Vturn-S36(GC1臥式車床)機台組裝完成，切削測試。
- 三、109年8月份邀請國外服務部郭繼仁針對行銷APP做說明，行銷APP三大功能『銷售展示』、『業務管理』、『售後服務』。

活動花絮

- 一、中心機客製課8月於饗食天堂聚餐，CNC車床客製課9月於燒肉眾聚餐，創值本部+應用課9月於燒肉眾聚餐。
- 二、109年第四季壽星：周于立、劉永輝、賴慶霖、何昆樺、蔣榮宗、林祐彰等，祝創值閃亮的壽星們生日快樂！



塑膠機(兩岸)行銷服務處

++文 = 賴培綸

主管的話

109年第三季的塑膠機(兩岸)行銷服務處廠處會議召開：雖然受到COVID-19疫情影響，導致工具機銷售大幅度的衰退，但國內塑膠機卻在第二季開始訂單有顯著的成長，這些多歸功於塑膠機國內營業在林協理的指示下，多年來深耕市場，並廣泛涉獵，其中客群遍布醫療、運動用品、手工具、生活用品、電子業及汽車零配件，雖然今年受疫情影響，導致汽車業及民生用品需求大幅降低，但醫療、運動用品及手工具的需求卻逆勢上揚，林協理表示，如同黃董事長常說，在任何時刻都應居安思危，長遠佈局，機會是留給準備好的人；在市場低迷時，我們更應該要蹲得夠低，秉持以終為使、落實各項品質管理，累積實力，不削價競爭，並保持正向的態度看待每一個客戶的要求，只要持之以恆、在景氣反轉時，才能跳得更高，享受累積而來的成果。

部門動態

在目前景氣低迷時，如何開拓新的項目及營收變得至關重要，塑膠機國內營業張文耀副理有鑑於此，特別推出一系列的塑膠機庫存機台2020促銷方案專案，其中包括：

- 1.研發開發台。
- 2.機展展示台。
- 3.舊機種庫存台

藉此優惠讓A級客戶能以較優惠的價格購置新

機，一方面減少我司庫存空間，同時又增加我司銷售營收，達到三贏局面。

而在塑膠機國內營業人員的努力之下，至第三季為止，庫存優惠方案23件中已接單8件；已接單尚未出貨有2件。由此可見，在現今不景氣的環境下，客戶對於此優惠專案接受度頗高，而我司也藉由此案讓客戶端增加其投資力道，來應付在今年疫情中所衍生的大量訂單且交期短的生產模式，才能在現今的疫情戰中持續保有競爭優勢。

活動花絮

第三季的逆境分享活動，則由服務部魏于彬的「逆境」拉開序幕。

魏于彬透過其在台中精機一路上的逆境當作一種心靈雞湯，面對逆境時把它當作是一個試煉的機會而不是折磨。逆境也可以是成長的一項過程，可以累積自己對於逆境的承受度，要打開內心的枷鎖，天馬行空的思考，能帶給你新的創意，帶你走出心靈逆境。

最後，魏于彬同仁以一句話勉勵大家：「不論你的職稱是什麼，你真正的工作職稱應該是”問題解決者”，這才是你的價值所在！」。



國際行銷服務處

++文 = 林震鵬

主管的話

- 一、統計到2020年10月30日國外部接單達成年度目標67.2%，後續只剩2個月(11~12月)，加上目前海運及貨櫃非常的吃緊，船運供不應求，需提早安排出貨作業及排除萬難，更加努力的接單與出貨，繼續往目標前進。
- 二、針對立式加工中心機後續的開發，台中精機為滿足現有客戶及未來客戶的需求，特別投入研發戰鬥機種Vcenter-F76，Vcenter-F106 及高剛性重切削硬軌機Vcenter-G135，在2019~2020年已經陸續開發完成及推出市場，銷售狀況比預期的好，符合廣大客戶的需要！但改善無止盡，百尺竿頭再上層樓，台中精機會繼續努力求新、求變，好還要更好，才能持續獲得客戶的青睞！

部門動態

- 一、國外部4位培訓人員至2021年第一季訓練計畫如下：
 - 1.郭庭偉：2020年10月~2021年3月國外工具機行銷服務部。
 - 2.盧冠霖：2020年11月~2021年3月實驗工廠。
 - 3.陳昱祺：2020年10月~12月CNC車床裝一課；2021年1月~3月中心機裝配一課。
 - 4.陳銳浩：2020年7月~12月CNC車床模組(機械)；2021年1月~3月CNC車床模組。
- 二、2020年10月14日 第二次邀請捷盛報關團隊舉辦國貿常識(進口通關實務)教育訓練，提升進口通

關流程基本常識與瞭解該注意的細節事項，希望對未來進口作業能夠更順暢。

- 三、2020年10月19日至22日TECHNO FORUM Moscow 於新冠肺炎後第一次在莫斯科舉辦工具機展，台中精機特別安排暢銷機種臥式車床Vturn-S26展出，雖然機展現場還未恢復往常熱絡狀況，但真正買主比例還不少，陸陸續續有買主詢單及下正式訂單，整個景氣及工具機買氣已經有慢慢回升的跡象。
- 四、恭喜傅映君專員，表現優異，晉升三職等。

活動花絮

- 一、恭喜黃獻彬高專與賴韋萱同仁，近水樓臺先得月，有情人終成眷屬，於2020年11月7日假台中林酒店舉辦喜宴，席開八十餘桌，熱鬧滾滾，貴賓冠蓋雲集(交通部長林佳龍、機器公會會長柯希拔、立委黃國書、逢甲大學校長李秉乾等重要貴賓都出席祝賀)座無虛席、賓主盡歡，預祝此對佳人百年好合、永浴愛河、白頭偕老、幸福美滿。
- 二、2020年12月7日「台中精機2021 航向新未來」活動，國外部與品保部所有成員隸屬第四中隊「Dumbo (小飛象)」，全體動員展開研發製作最佳戰機與測試，比賽結果最後中隊裡有3個小隊奪得優異的飛行成績與獎金。



CNC工具機事業處

++文 = 陳秋宏

主管的話

新廠工具機生產線自年初正式投入生產，經各產線的積極適應和調整，每月各線依主排程投產和出貨，歷經數月的使用和彙整各線使用問題並參考各方相關意見，重新繪製新Layout圖，經評估後採不停工重新劃定生產區工位，並重新調整AGV供料點和APS參數和MES生產工位，歷時二個月重劃完成，並自十一月份起陸續重新投入生產。

因應戰情中心的成立，著重在生產資訊的即時化，所以將MES的相關生產管理資訊採用PI (Plant Information)系統進行開發，並依生產管理資訊內容逐步進行相關管理頁面開發以滿足各單位營運之需求。

不論是Layout工位的調整或是生產管理資訊PI化，都是為了使生產能積極地進行運轉，準確的管理生產行為，更是為了滿足和符合公司營運的期待。

部門動態

一、6S工作重點：

- 1.落實6S活動。
- 2.落實各項浪費低減。
- 3.落實各項設備點檢與保養。
- 4.落實各項安全SOP。
- 5.參觀通道及周邊環境維護。
- 6.維持各茶水區的環境及衛生。
- 7.落實堆高機和天車操作期間佩戴安全帽。
- 8.宣導新廠環境衛生要求。

9.配合工位Layout變更，並做好各工位相關規劃措施和定位。

二、人事工作與教育訓練重點：

- 1.持續實施人員生產技能訓練及確實登錄人員技能盤點表。
- 2.持續實施多能工訓練，確保MES人員派工，避免等待工時損失。
- 3.實施MES報工操作教育訓練，避免誤報或漏報情事發生。
- 4.落實人員工作週期性和職務培訓性輪調。
- 5.實施車床模組和車床產線人員相互支援人力職能培訓。

三、生產工作執行重點：

- 1.人員定期輪調上海精密廠支援生產與技術教導。
- 2.落實新品質管理辦法。
- 3.依排程計畫生產，管制非必要性加班。
- 4.落實MES報工，確保生產數據準確性。
- 5.及時回報MES系統和報工APP問題點，確保MES穩定性。
- 6.落實執行MES每日報工，並收集操作問題點回饋製程組修正。
- 7.新機型GP5移交測試。



塑膠機事業處

++文 = 張重泉

主管的話

觀察中國大陸產業發展的疑慮，對中國經濟未來發展不可預期，外商後續投入限制及前景，內循環經濟會佔一部份比例，台商在中國大陸的前景需視後續發展，與美國當選總統的施政方向也有很大關連性，未來國際情勢及新冠狀病毒疫情的狀況，也都會牽動經濟發展的方向。

接單遇到急單、插單、特殊規格問題，易造成備料、生產、出貨問題，對於接單模式調整、產銷運作模式、客製化的機動性及資材物料供給予較多的關注。

塑膠機進行機種整併，將機種進行整合，短期仍以油壓機種為主，將機台品質做好、並配合客戶客製化的需求，另一方面要將全電機的根基打穩，全電機系列機種已更完整，客戶接受度提高，也在性能、精度上精進，未來在節省電力成本需求下，全電機是中小型機未來的趨勢，生產單位進行生產區域重新規劃，規劃將全電機產能提高，因應未來市場需求。在大型機方面，二板機是大型機未來的趨勢，目前研發積極投入開發中，以符合未來趨勢及客戶需求。

部門動態

一、教育訓練：

- 1.生產部安排料管射嘴中心調校、機械手介面規格應用，生產人員調校及應用能力。

- 2.研發部安排五點式曲手機鎖模力量測方法、試模注意事項與經驗分享。

二、輪調：

- 機動應用陳柏君工程師，支援25台全電機批量訂單生產，9月開始歸建。

三、塑膠機客戶來訪：

- 1.9月22日台達IMSUB運動控制事業一行貴賓來訪。
- 2.9月25日MPTK客戶來訪。
- 3.11月26日營業舉辦塑膠機廠內說明會。

四、健康講座：

- 工業區於109年10月27日下午舉辦如何預防心肌梗塞及主動脈剝離健康講座，在專業醫師精彩演講中，帶給參與同仁滿滿的健康知識與疾病預防資訊。

活動花絮

- 一、塑膠機人員踴躍參加2020年台中市勞資趣味競賽，9個競賽共4項獲獎及四連霸精神總錦標。
- 二、公司舉辦『台中精機航向新未來』活動召集令，第九中隊各小隊發揮創意，製作優良戰機奪得最佳成績。
- 三、工業區建製觸控式導覽電視，11月26日已上線並於塑膠機廠內展進行使用。



鑄造事業處

++文 = 蔣添來

主管的話

2020已接近尾聲，但是年初開始爆發的新冠肺炎疫情卻沒有結束的跡象，反而因為進入冬季卻有越來越嚴重的現象。即使疫苗已經陸續生產成功甚至有些國家已經開始施打，但是並還未能看到效果，所以歐、美、日、韓的疫情都還是不斷的攀高，導致已經谷底的景氣更是雪上加霜，當然首當其衝就是製造業接單創新低，所以這波疫情將所有過去的種種生產、貿易方式都打翻了。因應未來疫情所帶來的景氣寒冬，除了配合公司防疫措施做好個人衛生外、在生產量少時能確實扎好鑄造基本功，希望大家一起渡過這段受疫情影響的不景氣。

部門動態

外籍移工天車、堆高機技能檢定終於開放了，因應工作需要除了即將期滿移工外，所有移工全部報考天車，而堆高機則針對實際需要部分移工報考同時感謝公司勞安室積極聯絡訓練課程後的技能檢定報考事宜。

或許是第一次考試雖然有移工的母國語言，但是學科成績不太理想報考19位只有2位通過，接著的術科的成績就好多了報考19位只有1位沒通過，綜合這次移工天車的技能檢定考試的結果有2位取得天車證照，其餘未通過移工則須再安排補考學科。

后里鑄造廠屬高危險的3K行業，安全衛生更是重中之重。安全第一、品質至上、創造利潤，向來就是鑄造廠遵循的目標。為了落實達到1.安全-零災害

2.品質-零缺點3.環境-零污染的三零目標，鑄造廠每位工作同仁無不戰戰兢兢確實執行作業標準，落實每日作業檢點，預防危險的發生，執行工安巡迴，降低職安風險，符合ISO 45001的要求，打造一個安全的工作環境。

活動花絮

目前全台最夯的景點就是2020年8月7日開幕的日本橫濱超人氣「八景島海島樂園」Xpark水生公園台灣分館，為了搶頭香由菁音社主辦的后里廠一日遊，決定以Xpark水生館為主題來個桃園新奇之旅。

Xpark水生館真的很熱門，光假日團體門票就要排很久，所以出團日就一延再延，最後乾脆等訂到門票再來安排出團日。

Xpark水生館共有13個展區，目前分為線上購票、現場購票兩種方式，因為每個場次都有人數管控，所以建議線上預約訂票比較方便，如果該時段預約額滿現場就不會開放售票，大家要稍微留意一下，才不會多跑一趟！

一樓：與眾同樂、世外桃源、潮間戲灘、漫步叢林、X cafe、X fun

二樓：福爾摩沙、癒見水母、企鵝奇遇

三樓：珊瑚潛行、暖海生機、雨林探險、寒帶行凍、深海尋秘、虛實互動

夢幻必看互動展區：福爾摩沙、珊瑚潛行、雨林探險、癒見水母 企鵝奇遇區。



製造事業處

++文 = 賴振南

主管的話

原本大家都在預測這波新冠肺炎疫情在夏天可以減緩，從統計數據來看，疫情在夏天真的好像有下降情形，世界各國也都把管制措施放寬，甚至解除，但由最近的統計數據來看，第二波疫情又再度暴發，部份國家的封鎖措施再度展開，幸好第二波疫情的死亡率大幅下降，未有第一波疫情暴發時的那麼嚴峻的局面，但景氣想要從谷底翻轉可能又要再等等，還是期待新冠肺炎疫情可以趕快結束，讓一切恢復。

部門動態

目前除了西德二台龍門磨床及三台在中港廠的東芝五面加工機外，新廠的機台皆已投入生產，西德五軸加工機在德國技師努力下，終於可以投入生產了，期待西德五軸機可以儘快投入量產行列；西德的二台龍門磨床等待德國技師進行最後調整，希望可以儘快投入生產行列；而三台東芝五面加工機，因疫情的關係，搬遷進度一延再延，目前因公司產能考量，再次延至2021年4月進行搬遷，機台分隔二地放置，增加人員管理及工作安排的困難，期待2021年4月能完成搬遷。

活動花絮

一、教育訓練：

109年度原本預計開八門課程，已全部開課完畢，再加上加開”生產進度日報表填寫”課程，109年總共開了九門課程，提早完成今年度的預定目標。

二、新進人員：

中心機加工組蔡文輔、高冠文、蔡隆海；智能化加工組：吳福源及刀架課許健祥等五位，公司在新人訓練部份，從109年第四季開始進行二星期的新人教育訓練，讓新進同仁在進入現場工作前，可以先接受一系列的訓練，不僅可以讓新人在開始工作前，了解工作環境及工作安全，也可以先簡單了解工作知識，可以讓他們儘快熟悉，投入生產。

三、109年造事業處職等晉升名單：

- 1.加工一課智能化加工組蔡孟龍晉升車磨加工技佐三職等
- 2.加工二課精密加工組陳昱維晉升精密加工組組長四職等
- 3.鈹金事業部張振峰晉升鈹金製造技術員二職等

在此我們恭喜這三位同仁，也期待他們晉升後可以為公司出更大的貢獻。



資材處

++文 = 廖金玉

主管的話

隨著科技的進步，物流的工作模式是各行各業降低成本的趨勢，我們平常生活中最常接觸的物流便是便利商店(7-11黑貓宅急便、全家…)，誰能掌握物流的竅門便能有效率掌握這個市場動態。

我們公司從中港路廠喬遷至精科廠，整體上是煥然一新，現代化智慧型工廠更是工具機業的翹楚，各機關學校團體爭先參訪學習的對象，身為精機人深以為傲。以庫房來說，高度的擴展性和靈活度，並能無縫整合其他ERP系統，現代化倉儲管理系統V4.0物流及AGV發料，解決了過往人工搬運耗時及成本增加，透過倉儲管理軟體優化現代的倉庫流程，實現庫存集中管理、貨物追蹤，以及有效率的退貨管理，改善店面庫存和虛擬倉庫的整合，與每一位同仁同邁入嶄新的專屬台中精機的智慧物流網。

部門動態

- 一、第三季兩岸車床接單暢旺，各營業單位陸續接獲不少訂單，在疫情艱鉅的狀況下，佳績不斷，資材全體同仁積極面對備料挑戰，全力配合生產線供料。
- 二、公司為擴大品牌行銷活動進行，陸續有重量級的來賓參訪精科廠，各展覽點的亮點展示一一呈現在貴賓眼前，自動倉儲運作及AGV自動送料作業，將過去人工推料帶入另一個新的作業模式，相關人員卯足全力，將每一區展示調整出最佳的狀態，並且完美呈現在每一條生產線上，也謝謝

每位展覽人員的用心。

- 三、配合公司MES製造執行系統運作，統合控管產品在生產線上的各種即時資訊，並藉由電視牆即時了解生產線組裝動態，隨時掌握供料進度。
- 四、十二月份公司即將進行年終盤點，盤點的用意，目的就是要定期對公司各庫房所屬的物料、半成品、在製品及成品進行全部的庫存清點，並確實掌握公司整體庫房所有進貨、銷貨、存貨之管理管績效，同時對於公司在計算成本及損失能有效掌握數據，實施各庫房儲區盤點，目的不僅可以達到掌握庫存量及損耗成本，並能要求相關單位作出掌握庫存量及損耗成本，藉以要求相關單位作出改善，進而提升公司存貨周轉。
- 五、工業區資材部份，國內外塑膠機營業急單接单效應，生產，資材等全力趕生產及供料，完成公司給予機台出貨的使命，創造營收佳績。

活動花絮

- 一、上海台中精密林達宗副理階段性工作任務結束，將由吳正浩經理轉往繼續接任資材工作，同仁們特地舉辦歡送會，感謝吳經理在業務上的付出與辛勞，離情依依祝福無限。
- 二、資材廠處十月份舉辦的「竹山蕃薯控窯派對」，每位同仁非常熱情踴躍參與玩得盡興，順應聖誕佳節即將到來，廠處也再次要隆重舉辦「十二月聖誕控窯趴」，主辦人再次邀請資材全體同仁共襄盛舉，參與本次聖誕盛會。



品保部

++文 = 梁友誠

主管的話

因疫情影響，目前供應商的料件品質供應上，有明顯異常增多現象，針對供應商的品質管理，進檢機能應再思考如何提升供應商供料品質，進行廠商品質管理。

因應市場需求，目前公司陸續開發多種高階機型工具機，在生產的相關流程，新的檢驗項目和標準，品保應與相關單位進行討論研究擬定，建立相關的檢表與品質文件。

部門動態

- 一、為了進行人員多能工與人才的培育，原工具機品檢課張家福與塑膠機品保林侑杉進行人員輪調與工作交接。工具機品保林偉傑原先處理售服工作，目前由MC成檢人員教導MC成品檢驗工作所需相關知識與技能，並著手進行MC成品檢驗工作。
- 二、為強化ISO管理系統的維持與運作，以及培訓新進ISO稽核人員的稽核能力，目前由品保部擬定稽核計劃表，由新進稽核人員依計畫章節擬定內稽查核表，規劃資深內稽人員陪同前往觀察，並給予稽核建議。
- 三、依年度教育訓練規劃課程，品保已於10月22日分別完成標案雷射作業教育訓練、RENISHAW TS27R刀長量測、10月28日(移動三次元操作及使用說明等課程，完成年度教育訓練需求計劃。

四、為了更貼近顧客送料機的使用，目前品保與研發針對送料機測試盒進行討論，並於10月15日於機台旁以設定的程式實際測試送料機測試盒的功能，確認是否符合討論所設定的需求，並進行細部修正。

五、目前MES系統已啟動，由MES系統所反饋的鈹金品質異常狀況，10月7日於匠心會議室由品保部針對相關鈹金問題，與鈹金部同仁進行改善討論。

六、公司舉辦「台中精機2021 航向新未來」召集令活動，品保部針對製作注意事項，由中隊副隊長楊秀梅，先於11月9日召集品保部同仁在同心會議室進行說明。11月11日則由吳文彬經理召集小隊長針對活動進行討論與互動，並期勉各小隊爭取最佳榮耀，各小隊則依說明陸續製作飛機與試飛。

七、11月11日針對售服回廠料件的責任判定及不良單建檔事項，召集品保相關業務承辦人員進行會議討論，承辦人員提出相關問題與困難點，於會中進行決議，尚待釐清部分則於會後進行了解與處理。

活動花絮

品保部為慰勞同仁與人員工作輪調，於潮港城太陽百匯舉辦第三季部門餐敘。



總管理處

++文 = 張芷茹

主管的話

新廠的建置已經來到尾聲，在營建、機電及空調等各方面的工程也都陸續進行驗收，非常感謝總管理處同仁在各項領域的協助與支持，使新廠在最後階段能順利進行收尾。也特別感謝經營企劃課將新廠參觀動線和路線標示規劃得更為細緻，做好目視管理，搭配上各位優秀的導覽小天使於導覽時詳細解說，以及精機食堂美味可口的佳餚，致力於讓蒞臨台中精機的每位貴賓都能有賓至如歸的感受。

部門動態

- 一、因國際新冠肺炎疫情尚未趨緩，且有更加嚴峻的趨勢，公司不取鬆懈，持續進行防疫宣導，並落實職場防疫管理措施：所有人員包含外部廠商進入廠區前都必須量測體溫、多人集會與用餐夾取飯菜時必須配戴口罩、同仁如有發燒咳嗽等症狀立即通報護理人員並列為追蹤管理對象、同時也持續安排同仁於每日上班時段輪值體溫量測及手部消毒人員。防疫新生活須由大家共同落實，一起打造安全健康的作業環境。
- 二、為使同仁瞭解抽菸對身體造成的危害，並以無菸職場為目標，於營運總部及工業區廠舉辦菸害防治講座，前五名成功戒菸者，公司也提供500至2000元的獎勵金，以鼓勵員工身體力行實施戒菸計畫。
- 三、資訊課對全體同仁進行資訊安全宣導：「資安防護需關心，網路使用更放心。」，列舉多項常見

的網路釣魚手法，並剖析使用者點擊不明連結時心裡的想法，以及不慎點擊釣魚連結可能造成的結果與損失，以台積電、台灣中油、Garmin等多家知名企業受勒索病毒威脅並造成莫大影響作為前車之鑑，並再次重申公司資安政策規範，以提高同仁的警覺心，達到預防的效果。

活動花絮

- 一、承蒙外貿協會推薦，捷克企業參訪團於九月蒞臨公司參訪。台中精機作為國家智慧機械代表廠商，與捷克企業團就商業、技術、知識等領域進行交流，雙方相談甚歡，為日後更進一步交流鋪路。
- 二、台灣工具機產業M-Team聯盟舉行會長交接儀式，第六屆會長由台中精機董事長黃明和擔任，當天也邀請聯盟成員前來公司參訪，希望藉由新廠恢弘的氣勢，為工具機產業注入一股新的活力。
- 三、今年全國技能競賽在南港舉行，台中精機提供17台機台供參賽選手使用，整個競賽期間也派出多位服務單位人員，從賽前機台搬運與組裝、比賽過程隨時待命以防機台臨時出狀況、到賽後拆卸機台，為的就是確保機台在競賽期間能穩定運行，讓選手們發揮最佳實力。國家指定品牌，品質一定讚！



台中精密(上海)廠

++文 = 黃健騰

主管的話

2020年是一個很特殊的一年，因新冠肺炎病毒打亂了全球人類的各種既定思維與變化，這不只是中美貿易博弈外，更對各國全球化的佈局與腳步造成不同程度的傷害與渾亂，這或許是老天給全人類一個最公正的考驗與挑戰。

天行健君子自強不息，在資源永遠不充足，機會永遠是稀少的情況下，做任何事情先了解衡量自己的優勢與劣勢在哪裡，從創造性、自主性、局限性深入探討自己可控與不可控的因素，該要的用心去做，不該要的不去想的太複雜，也許反而會得到意想不到的成果。「明者因時而變，知者隨事而制，和者存異求同，智者守正創新，仁者協同共生」不管世界如何改變，成功與否總是在一線之隔，小至販夫走卒大至一個國家的領導與施政，在在都考驗每個人的選擇與機運，企業如何適應生存下來，進而繼續獲得客戶的認同與合作，這才是後疫情的一大挑戰與機會。

由於Q1受疫情衝擊之下，在人員、物料不對襯的供料情況下，各個企業都受到不同程度的影響是可想而知的，不過在Q2政策引導下，市場需求也有逐步回穩的情況，今年初期雖然受疫情的影響非常大但在黃董事長與魏總經理的領導之下，營業部門在公司及全體同仁努力配合下，從Q3的接單與出貨量更逐步突破今年的高峰，目標也順利達到八以上，身為火車頭的營業單位，除了戰戰兢兢推廣業務外，更要抓緊應收帳款並結合生產出貨與售後服務的工作，讓客戶感受台中精機的技術深耕與不斷創新的努力。

猶如VICTOR TAICHUNG

OR是源自VICTOR後二字而成為註冊商標。

OR象徵公司的車床以切削圓形工件聞名於世。

OR機器行銷於全球各地不分晝夜一直在運轉中。

OR圓同時象徵來自全球的精機人，大家有緣千里來相會於台中精機，大圓小圓生生不息，環環相繞於全球各地。(上海廠許珠紋副總經理 執筆)

部門動態

- 一、2020年10月26日舉辦第三季目標檢討會，在董事長與總經理的帶領下，大陸行銷部順利達成營業目標的八成，2020年最後2個多月將持續全力衝刺，一起度過不簡單的2020年。
- 二、2020年10月24日受北京發那科邀請，代表精機集團參加華東區台資工具機廠商聯誼活動，各公司以賽艇形式競賽，派駐人員齊心協力為台中精機爭光。

活動花絮

- 一、2020年9月25日公司工會舉辦中秋燒烤晚會，席開12大桌進行燒烤，歡唱KTV與摸彩活動，大家盡歡至晚上8點左右結束，並要大家遵守開車不喝酒、喝酒不開車平安回到家。
- 二、魏總經理感念上海廠各部門今年度對公司的努力，邀請各位派駐夥伴一同晚宴。適逢時節，宿舍大家長許副總經理也準備了大閘蟹及點心讓每個派駐夥伴感受上海的大閘蟹文化，感謝各位今年的辛勞。



中台精機(廣州)廠

++文 = 蔣權

主管的話

國外因受疫情影響，經濟疲憊，第三季GDP紛紛負成長，但是國內經濟卻一枝獨秀，第三季GDP同比增長4.9%，保持良好增長態勢，市場前景廣泛。中台廣州廠要抓住機遇，加快GS全電機整改、中大型機優化整改、VEP機種等研發進度，提升產品競爭力，拓展產品範疇。行銷單位要以市場為中心，研判市場需要，精準定位客戶並深入瞭解需求，從戰略上排好優先順序，戰術上做到更細緻周到。行銷的核心永遠是客戶。無論是憑經驗還是借助技術，對客戶洞察的越深入，投入產出才會越高。

部門動態

- 一、配合廣州市生態環境局黃埔分局行政執法檢查，並針對檢查問題列案整改。
- 二、依ISO稽核計畫完成年度部門內稽核作業。
- 三、配合廣東省市場監督管理局，完成VFIII-180XES機台品質抽樣檢驗工作。
- 四、配合廣州市黃埔區安監執法人員現場檢查，並針對檢查問題列案整改。
- 五、根據廣州市環保局，黃埔區行政審批局之要求，完成國家排汙許可證換證申報作業。
- 六、依廣州市工業和資訊化局要求，完成月度調查申報和年度申報工作。
- 七、頒發委任狀：茲委任鄧承林為本公司生產部生產一課鎖模組副組長。

八、申請並取得由廣東省品質檢驗協會頒發的廣東品質檢驗穩定合格產品證書及牌匾。

九、GS全電機鎖模單體開發：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鎖模機構整改完成，G射座整改完成；GS-180鎖模機構整改完成，H射座整改完成；GS-230: 正式化設變完成；GS-50B射座開發、GS-280機種暫未展開 (配合總公司進度)；GS-350機種開發：設計完成，已展開試做料件發包。

十、中大型機優化整改：VFIII-320、580整改設變已完成；VFIII-400鎖模機構優化修模完成，整改設變完成；VFIII-480鎖模機構優化設變完成；VP-700~1800：1800圖面已完成，700~1300優化評估完成；GT-700P二板機整改備料中。

十一、VEP機種試做：VEP-220、260單體整改後組裝完成；VEP-90、120、150、180待總公司提供資料及圖面。

活動花絮

為弘揚企業文化，增強企業凝聚力，經總經理核准，於9月19-20日舉辦巽寮灣2天一夜年度旅遊。



台穩精密

++文 = 藍士強

主管的話

新冠疫情全球延燒，世界經濟嚴重衰退，產業供應鏈循環受阻，國際貿易萎縮，消費、投資、出口下滑，失業率不斷攀升，雖經濟現正在恢復，但各國持續封境，零售銷售普遍下降，服務業急遽萎縮；公司面對2020後疫情時代的生產態度檢視產品品質創造零不良，才能逆勢戰勝經濟危機。

部門動態

- 一、自108年度受中美貿易戰影響近而至109年度新冠狀肺炎的關係，多國採取封鎖措施以防止疫情擴散，導致公司整體營業額下滑。而考量公司整體的工作調配以及各員工生活壓力，進而調配加班的管控及各員特休假的運用。
- 二、舊有電腦作業系統BANN系統已使用近20年，由於在系統使用上已較無法滿足現況需求，故公司也導入了ERP作業系統，運作至今也近半年，各單位也漸漸習慣了新系統及表單上的運用與操作，也請各單位協助調整ISO 9001：2015作業辦法與現行作業相符以符合ISO 9001的精神。
- 三、因應新冠狀肺炎，雖就整體而言，在台灣針對疫情的控管相較於國外算是不錯的，但目前氣候邁入冬季屬新冠狀肺炎高風險季節，也請各單位勤加宣導，避免或減少出入公共場所、戴口罩、勤洗手，做好疫情防護。

活動花絮

- 一、109年9月18日「TMBA elimi (一粒米)聯誼會」參觀台中精機及台穩精密工業，讓同行同業間看到台中精機最新的智慧工廠規劃、最精密的高階加工設備與最先進的智慧自動化生產線外，也瞭解到台穩精密工業近年來的設備及精度的提升。更破除了外界一直認知台穩精密工業的產線僅是供應精機母廠的迷失，台穩不僅僅除了供應精機外，對外仍有接單生產。
- 二、而今年度因受新冠狀肺炎的影響導致今年許多的活動延期甚至是取消，如原3月份的臺中國際馬拉松(原台中花博馬)延期至11月1日與二水跑水馬拉松同期，前前後後也舉辦了日月潭的環湖馬及台灣米倉田中馬...等等。而台穩部分的部門主管與同仁也相邀的參與各個賽事，除了平日常規的工作外也透過運動調節健康的身心。

V α III 第三代全電射出成型機 實務特色介紹

++文 = 周佳良

台中精機除大家耳熟能詳的精密加工母機外，我們也在射出成型機這塊領域深耕多年。因全電式射出成型機具有高響應、高精度及高重現性…等優點，最重要的是相較油壓機更節能與環保，所以台中精機很早就投入電全式射出成型機的研發，至今沒有放緩對其開發，並在今年推出第三代全電式射出成型機(V α III)，為客戶帶來節能、高效及精密的射出成型設備。V α III 三代全電式射出成型機機構採用全新設計，解決客戶日益多樣、複雜的射出產品，應用更先進、可靠的應用技術來達成客戶期望。目前V α III系列已推出50、80、100、130、180及250噸等機種規格。

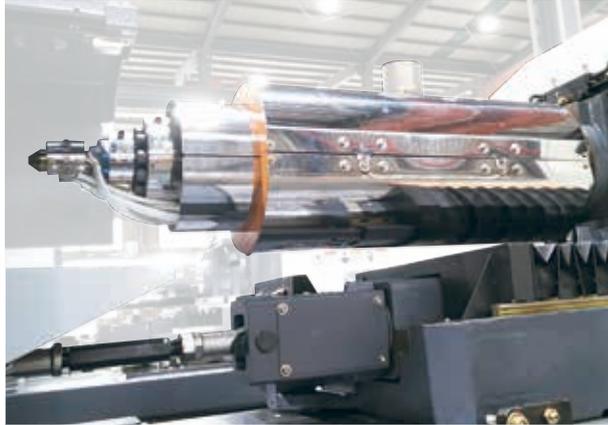
一. 人性化且穩定的控制：

V α III 控制器採用全新15”高解析度觸控螢幕，操控環境友善且直觀，並納入生產管理與使用者分級管理介面，以便客戶智慧生產之導入，更可透過USB介面可快速的備份成型參數、生產履歷及相關機台資訊。馬達驅動採用閉迴路控制架構，並透過Ether CAT通訊進行溝通，相關訊號由類比訊號信號改為數位信號，強化電氣方面抗雜訊干擾能力，而提升了整體控制精度。





自動夾模系統規劃於模面



料管廢熱透過抽風裝置進行回收

二. 優化的鎖模機構：

鎖模機構採用箱型結構及力流集中曲肘設計，藉CAE工程分析軟體掌握模板力流的走向，提升剛性，使模面擁有更良好的平行度。採用線性滑軌實現動模低阻力與更好的直進性。頂針依據經驗進行配置改良，讓客戶換裝任何頂針棒均有更好的操作空間。中央頂針棒也可選擇快拆結構，無需使用工具就可進行頂針棒更換。

三. 強健、精準、快速的射座單元：

射座單元採用一體式鑄造方式，不僅結構強健，也降低零件公差累積造成的偏差。配合高精度的感測元件，不論是標準、高速或長保壓...等電氣規格，射膠單元能輕鬆駕馭達到高精度之表現。本體上方新增軸承支撐，使客戶在射座旋轉時更為簡便，縮短維護與更換料管所需的停機時間。

四. 便捷的保養與確實的動力傳輸：

採用日本定量容積式自動給油系統，縮減人員保養時間，且自動給油系統會針對各點所需潤滑油量進

行供油，減少油脂浪費，配合高品質的潤滑油脂，有效的延長元件使用壽命。各軸皆採用日本原裝高品質的強力同步齒型皮帶，皮帶模齒與皮帶輪齒槽相互嚙合，無須擔心皮帶打滑情況與熱的損耗，確實傳遞馬達輸出動力。

五. 更彈性解決生產問題：

為有利客戶導入自動化應用，V α III可將自動夾模系統介面直接規劃於模面上不須增加轉接板，免除後續鑽孔充分保留最大容模空間。此外，針對料管進行絕熱與廢熱管道規劃對其廢熱回收，降低料烘機與空調能源損耗，還可免除人員誤觸燙傷情況。

六. 資訊雲端化、生產狀況即時掌握：

透過OPCUA介面，台中精機生產資訊管理系統PIS能連結台中精機各系列射出成型機，使即時生產資訊同步於資料庫，再搭配選購WEB PIS系統連結雲端，即便人在異地出差或開會，都可透過手機、平板等行動裝置，即時掌握機台狀況了解生產進度，方便生產管理，為客戶增添競爭力。

機械規格表

射座單元 鎖模單元		單位：克(實際射出重量)					
		32~45	58~76	110~139	153~250	312~447	415~659
單位： 噸	50	○	○				
	80	○	○	○			
	100		○	○			
	130			○	○		
	180				○	○	
	250					○	○

高壓切削水刀座及刀具介紹

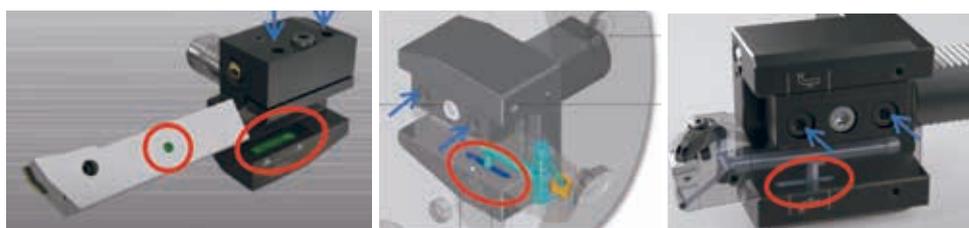
++文 = 周于立

車床自動化的產線加工，對於加工中切屑是否可以順利斷裂的要求著實重要，尤其切屑不可以附著在工件、治具或刀具上，不論是外徑、內徑、車牙或切槽，目前都以70bar以上的高壓切削水，來克服切屑纏繞的問題。

近年來刀具商也積極對於針對於刀尖出水刀具及刀座，逐漸開發出更能夠符合客戶需求，且刀尖出水位置更能夠接近刀尖的設計，在此跟大家分享目前市面上較有差異性的刀座及刀具讓大家參考。

高壓出水孔刀座

刀桿底部有入水孔，刀具座與刀桿底部貼合處有一長條狀出水槽，刀桿可以在這水槽內調整刀桿伸出量，鎖固刀桿的方式由上方或側向2只螺絲鎖固，讓2金屬面貼緊，使其高壓切削水導入刀桿中，下圖為三家不同刀具座廠家設計的刀座，其設計概念相似，同樣可以達到切削水密封的效果。



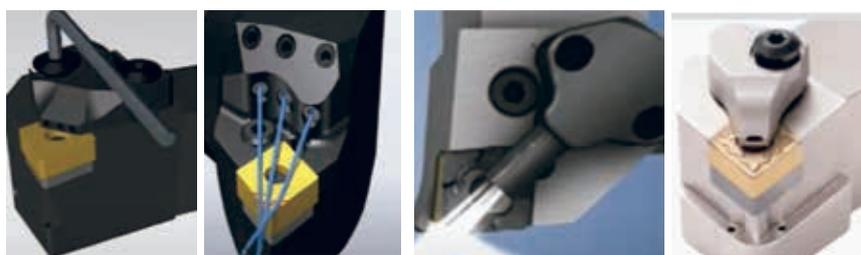
圖一
紅色圈處為刀座導水槽及刀桿的入水口，藍色箭頭表示為鎖固刀桿的螺絲位置。

圖二

圖三

外徑刀桿

外徑刀桿的高壓出水設計，以目前使用經驗，歐系的刀具系統在出水口的設計及切削液出水處的密封性與斷屑情形是較佳的，近來日系的外徑刀桿高壓出水的設計別於歐系，出水位置也很接近刀尖，提供以下的刀桿照片讓大家參考選擇。



歐系

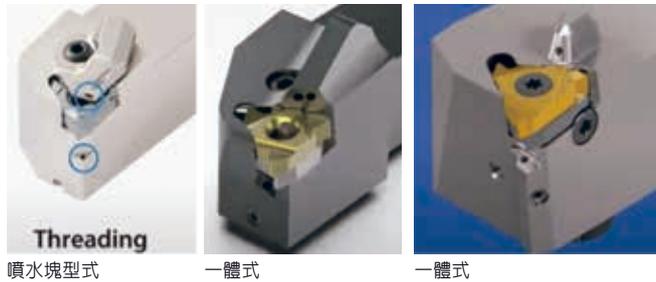
歐系

歐系

日系

外牙刀刀桿

以往外牙加工時通常以外部冷卻的方式冷卻刀尖，但一來切削水是散開的，無法準確到達刀尖位置，二來以這方式冷卻，切削時切屑通常會呈現長條絲狀，對於自動化連續性的加工，會有很大的疑慮及威脅，目前有刀桿廠家將外牙刀桿設計成可以刀尖出水形式，不論是以噴水塊形式或刀桿一體成形的形式，都可以達到不錯的除屑效果，以下提供不同廠家的設計方式供大家參考。



內徑刀桿

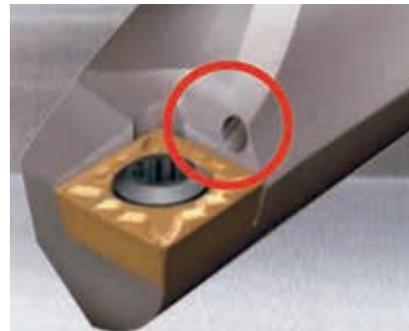
目前市面上在販售有中心出水孔的內徑刀桿，出水孔通常都有幾個問題點：

1. 出水孔的形狀，通常不是一整個圓孔，比較常呈現的形狀為橢圓孔，在使用高壓切削水時，水柱會呈現散開的狀態，無法集中成為水柱往刀尖方向噴去。
2. 出水口位置離刀尖很遠，壓到刀尖時壓力已經減弱，無法達到一定的效果。



出水孔為橢圓狀，出水位置離刀尖甚遠

近來有接觸到刀具廠家，對於內徑刀桿有新的設計方式，出水孔較趨近於一整個圓型孔的設計，可以確保切消液是呈現水柱狀，且出水位置更接近刀尖位置，可以得到更好的冷卻及除屑效果。如右圖所示



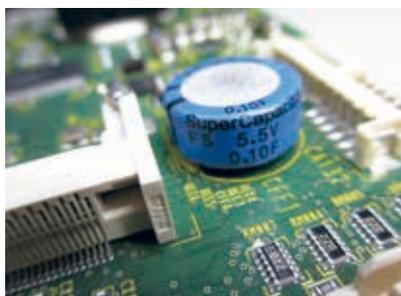
出水位置更接近刀尖位置

斷屑的要求是自動化加工不可或缺的一環，高壓切削水的加入，是予以輔助而不是百分之百的可以達到斷屑的效果，尚須加工刀片及切削參數的調配，另外控制器機能的開發，如震盪加工、震盪鑽孔等，都是能相互搭配相輔相成，來朝向無人化連續加工的目標邁進。

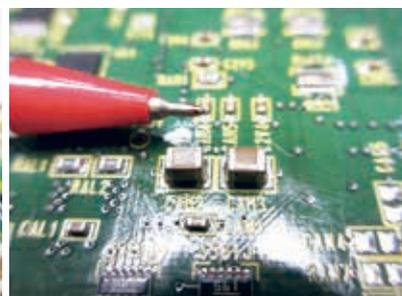
電容器種類與規格簡介(下集)

++文 = 柯駿霖

此次介紹超級電容(Super Capacitor)，又稱電氣雙層電容器EDLC(Electrical Double Layer Capacitor)或金電容、法拉電容，由於它擁有高能量密度的儲存電能，重量輕可小型化，快速充放電及極高的充放電效率使其普遍運用在衛星航太與精密電腦主機板或記憶體的備份電源，圖一為



圖一 超級電容



圖二 晶片電容

FANUC 0iF主機板上面的超級電容，可以在進行控制器維修拆解時，內部程式及參數等資料，維持約30分供應主機板上記憶體電源。此零件為日本TOKIN，FS系列，電容值為0.1F(10萬微法拉uF)容量非常大！，但耐壓只有5.5VDC，工作溫度範圍為-25~+70度，誤差值為+80%~-20%，兩條黑線劃線處為負極標示，由於超級電容現況也普及應用於汽車充放電迴路，因市售標準商品耐壓值偏低，但可以多顆串聯來提高耐壓，大大提升設計性能表現。

積層陶瓷電容器MLCC(Multi-Layer Ceramic Capacitor)又稱晶片電容，因SMD表面黏著可以縮小電路板空間，加上成本低廉幾乎所有3C電子商品都有使用，圖二為FANUC 0iC主機板上電容，紅色原子筆上方及下方都是晶片電容，晶片電容體積非常小，其規格皆無法印刷，目前國際規範以外觀尺寸來分辨規格代號(如表一所示)，再依據電路圖或儀錶量測來確認電容值，耐壓等級目前常見規格為50VDC以下，耐壓越大則體積越大，通常電子機板常使用10V、16V、25V等級，誤差部份常見為正負5%、10%、20%，原子筆上方3個很小顆電容為1uF/10V，外觀尺寸為0603，工作溫度範圍為

-55~+85度，誤差為10%，原子筆下方比較大的兩個電容為33uF/10V，外觀尺寸為1210，工作溫度範圍為-55~+85度，誤差為20%，若同樣外觀選擇較低的誤差或耐溫選擇到+125度或+150度，則零件成本將會提高，雖然晶片電容一顆比米粒還要小但在電路扮演的重要性及學問是很大的。

表一 晶片電容規格尺寸表

日規JIS	美規EIA	長x寬mm
0603	0201	0.6 x 0.3
1005	0402	1.0 x 0.5
1608	0603	1.6 x 0.8
2012	0805	2.0 x 1.25
3216	1206	3.2 x 1.6
3225	1210	3.2 x 2.5
4532	1812	4.5 x 3.2

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

機台保養觀念概述

++文 = 張竣邸

射出成型機是塑膠工業重要的生產設備，想要達到射出成型機最高使用效率的原則，就是合理、正確的操作及適宜的做好保養工作。

塑膠射出成型機大致上分為三個主要部份：

- 1.電控部份
- 2.機構部份
- 3.油壓部份

機器構造有兩個主要的組件，一是射膠單元，一是鎖模單元，在射出成型時，熔融的塑料是被高壓注入模具內，但在射出系統內存在著阻力，會使射出高壓損失；所以模腔內塑料熔體受到的壓力會小於射出壓力，故鎖模壓力要比射出壓力小；但為了避免射出時模具離縫產生的溢邊現象，鎖模壓力要大於或者等於模腔內的壓力。故鎖模系統起的作用是能鎖緊模具，並能打開模具取出製件。所以成品好壞一部分原因取決於鎖模力大小，模具平行度這些原因都跟曲肘有大大關係。

機台周圍貼有定期保養須知應定期保養潤滑藉以降低摩擦係數，減少磨損，現階段新機台都有保養警報每隔一段時間會跳出警報通知客戶保養周期

已到提醒操作人員。邊鉸須適當給予潤滑，頭板上之螺母及鎖緊螺絲應定期檢查，以免哥林柱受力不均而斷裂。在此討論鎖模部分因為保養上的疏忽而容易造成的相關問題，曲肘異音、磨損。

長期間動作下沒有足夠供給潤滑導致曲肘內的銅司跟邊紋摩擦下以至於兩者間隙過大，久而久之開關模下的聲音就跑出來簡易判斷方法即為觀看曲肘活動處有無鐵粉跑出，開關模動作不順暢，調模前進觀看二板是不是立即移動這些都是簡易判斷方法。解決之道即是更換銅司與邊紋讓配合的間隙縮小即可解決更換後還是必須勤於保養否則還是易於損壞。由於曲肘組是鎖模機構內的重要零組件，長期磨耗下又缺乏保養容易衍生其他問題如鎖模力不足、模具損耗、油缸斷裂、成品毛邊、哥林柱斷裂等等相關問題。不要因為這些疏忽而造成往後需要花更多金額來保養得不償失。

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



圖一 電控部份



圖二 機構部份



圖三 油壓部份

經營與管理

津輕海峽

++文 = 劉仁傑 老師



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

「從上野搭乘夜行列車抵達青森，車站矗立在雪中，在北返默默無語的人群中，聽著海浪波濤走上連絡船，望著快凍僵的海鷗，不禁落下了眼淚…」

石川小百合用純美細膩的嗓音，搭配悲傷的表情，在風雪浪濤的布景，演唱這首經典歌曲「津輕海峽冬景色」，台下聽眾也不自覺地共鳴於出門打工女子的孤單淒涼。

在美國職棒大聯盟活躍18年，迄今仍保有單季最多安打(262支)、連續10季達成200支安打兩項紀錄，2019年退休的鈴木一朗說，這首歌是他長期在美國工作的精神支柱。

反映高成長的社會脈絡

2013年秋天客居大阪，因緣際會出席了石川小百合的演唱會，深深地被這首歌所吸引。夜車、風雪、渡輪、浪濤，襯托著離別的孤單與觸景生情。

日本戰後的高成長期，北海道、九州與四國，甚至本州比較偏遠的東北與北陸，人們為了工作離鄉背井，前往大東京、京阪神與名古屋等大都會，留下了許多描寫遠離故鄉、膾炙人口的演歌。直到今天，即使遠赴他鄉的情境與目的已經大不相同，這些反映高成長社會脈絡的作品，仍然發揮著紓解鄉愁的撫慰效果。

2017年1月，結束在仙台的學術活動，我轉往青森住宿一晚，為的就是在翌日搭乘渡輪前往函館，實際體會津輕海峽的冬天景緻。青森車站長廊正好展出1988年從青森往函館的隧道開通、告別青函連絡船時代、津輕海峽鐵道線正式啓用的照片，讓我對這個海峽兩岸交通發展有更為清晰的瞭解。

青函連絡船是一條火車渡輪航線，1908年至1988年持續了80年。從日本本州最北端的青森縣青森站聯絡北海道最南端的函館站，航程113公里。「津輕海峽冬景色」誕生的1970年代，日本正從



青森市區



津輕海峽渡輪

連續20年的高成長，邁向哈佛大學傅高義教授著書「日本第一」所頌揚的全盛期。當時，單從東京上野往青森有特別命名的夜行列車就有7種之多，景氣帶動外出工作人群移動的交通需求。1988年3月13日青函隧道通車，青函連絡船開出最後一班船班後停航，歌曲中的連絡船成為絕響；而連接上野與青森的夜行列車，也在2014年3月14日吹熄燈號。

訴說故事 吸引遊客

隨著航空與新幹線的發達，113公里的津輕海峽本身已經不再是移動障礙。從單純的海上交通工具，渡輪正轉型成多元用途，包括旅遊與離島醫療需求等。而津輕海峽渡輪主線結合北海道的旅遊發展，高成長期移動人口的貢獻，已成為導遊口中的動人故事。從青森車站往渡輪碼頭的步道兩旁，就留下了許多寶貴的史蹟，最新的一塊石碑則刻有「津輕海峽冬景色」歌詞與作者，顯然因為喜歡這首歌而到此一遊的訪客，不在少數。

現在我們搭乘的津輕海峽渡輪，以觀光為主要目的，包括考量攜帶寵物、搭船過程不同期待的空間設計。譬如，青森至函館間的4艘大型渡輪提供一天八趟來回航班，選擇不同船隻可以獲得不一樣的空間體驗。如果時間允許，從函館可搭第五種的「大函丸」，只要90分鐘就可以到達大間町，一個以黑鮭魚聞名的本州北端漁港。大函丸一天兩趟來回的另一個重要職責，是因應漁港居民前往函館門診的例行需要。

猶記得從新函館北斗搭上新幹線啓程東京，立即迎來蒼茫遼闊的北國雪景，彷彿是津輕海峽冬景色的岸上風情。

庚子年初，全球就被新冠肺炎所震懾，恐怕沒有人想到歷經三季，仍然沒有歇息徵兆。日本NHK的新冠疫情特輯，關注地方產業維繫，報導內容竟然是抵達青森市首站參觀的睡魔工匠作品。

新冠疫情影響工匠生計

NHK報導疫情對青森縣的最大打擊，就是每年



青森睡魔花車

8月上旬舉辦的大型節慶：青森睡魔祭(ねぶた祭, Nebuta Festival)的停辦。這個節慶每年平均帶動200萬觀光客來訪。新冠疫情壘罩之下，不僅讓這個日本本土最北端的青森市，度過了沒有觀光客、史上最沉悶的夏天，而以製作花車與睡魔維生的睡魔工匠，也面臨了史無前例的生活困境。

當地的文獻紀錄顯示，明治年間青森睡魔節慶都由村里主辦，包括製作睡魔與活動營運。隨著近代企業的崛起，企業逐漸接手營運，基於尋求製作品質的提升，帶動了睡魔工匠的誕生。2018年有14名的睡魔工匠，製作風格各異，以小型家族企業的形式傳承，被認為是結合傳統工匠與旅遊的地方創生傑作。

2020年疫情阻礙了我的例行海外行程，卻也讓我有機檢視過去的參訪心得，讓這篇遺珠成為文字。我們期盼疫情早日遠去，NHK報導的這群工匠及其傳承子女，得以持續綿延。



新幹線窗外的北國風情

2021辛丑年流年

++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

2021流年在丑宮，天干是辛，地支為丑，謂之辛丑年。丑宮也是12生肖之「牛」，方位是東北北，巳「酉」丑，酉為西方，不利東，辛丑太歲在西方，太歲可坐不可沖，所以，最不利之方位是坐東向西；大利南北。

太歲可坐不可沖，最需要安太歲的其實是生肖屬羊的人。

回顧12年前的地支2009己丑年，一樣位在丑宮，金融風報後的第二年，是一整年的振興措施，救房救市救經濟。10年是天干的循環有相同的流年四化星；12年是地支的循環有相同的宮位。2021辛丑與2009己丑一樣是在12宮位中的丑宮，不同的是辛年四化星是巨陽曲昌。己丑四化武貪梁曲，武曲化祿，支援紓困的是國家之財；辛丑巨門化祿，你得自己開口化解困難，最重要是說服財方，才能解厄進而求財。2019的局勢如同《后翼棄兵》的西西里防禦，開局變化多，局勢複雜，走棋必須謹慎。辛丑文昌化忌，縱觀前後局勢，是「跳票年」。文昌星利於國家考試，文昌化科榜上有名，文昌化忌求科名之路波折阻撓。文昌星也代表學校等教育機構，文書簽約做保等等，文昌化忌表示：舉凡簽約訂盟學校經營都較易出問題。

2021辛丑年四化星：

巨門星化祿—巨門主口，核心是傳達，在軍事領域中是傳令兵。巨門水入丑宮土宮，土剋水，土生金，金生水，金錢來生巨門祿，民以食為天，疫情關係，外送食物之比例會更增加，靠口舌生利的行業比如直播，會非常好。

太陽星化權—黃金地位仍居核心，以父權為主的

政治中心抬頭，對於疫情而言，太陽化權是好事，國家機器能全力掌控，人民也能信賴國家，才能渡過難關。

文曲化科—主鈔票印太多，需要有去處，藝術品的投資風起雲湧。

文昌化忌—學校恐有倒閉潮，許多科系沒人選，跳票率變多，人與人之間明顯的不信任，訴訟增加，寅吃卯糧，信用卡破產。

2021辛丑年之流月：

五寅遁通庚，農曆1月是庚月。

1月庚月：

太陽化祿、武曲化權、天同化科、太陰化忌。

2月辛月：

巨門化祿、太陽化權、文曲化科、文昌化忌。

3月壬月：

天梁化祿、紫微化權、左輔化科、武曲化忌。

4月癸月：

破軍化祿、巨門化權、太陰化科、貪狼化忌。

5月甲月：

廉貞化忌、破軍化權、武曲化科、太陽化忌。

6月乙月：

天機化祿、天梁化權、紫微化科、太陰化忌。

7月丙月：

天同化祿、天機化權、文昌化科、廉貞化忌。

8月丁月：

太陰化祿、天同化權、天機化科、巨門化忌。

9月戊月：

貪狼化祿、太陰化權、右弼化科、天機化忌。



10月己月：
武曲化祿、貪狼化權、天梁化科、文曲化忌。
11月庚月：
太陽化祿、武曲化權、天同化科、太陰化忌。
12月辛月：
巨門化祿、太陽化權、文曲化科、文昌化忌。

以出生時間來說，辛丑流年應注意事項：

丑時生人：
文昌化忌在流年之財帛宮，易漏財、防筆誤。
卯時生人：
文昌化忌在流年之遷移宮，防意外、防筆誤。
巳時生人：
文昌化忌在流年之事業宮，小人多、防筆誤。
酉時生人：
文昌化忌坐流年之命宮，防小人、防筆誤。
生肖屬虎、猴、龍、馬、狗，桃花旺，可戀愛結婚生子。
生肖屬蛇、豬，易有兒喜。

【后翼棄兵之命運交響曲】

這部由小說改編的影集應該就是Netflix 2020年度最佳影集。我花了一個晚上以及一個下午的時間看完。這部影集厲害的地方是把俄羅斯西洋棋枯燥的棋局，拍成能讓人毫無猶豫的一口氣看完，連上廁所都捨不得。從1開局2兌子3疊兵4中局5捉雙6封局7殘

局，集集扣人心弦，不懂西洋棋沒關係，不會燒菜跟吃貨是兩回事。

女主角安雅·泰勒喬伊在《異裂》裡，就使人驚艷，baby face裡有著深沉冷靜，是那種唯一能存活下來的臉。

在《后翼棄兵》裡，安雅飾演的貝絲9歲就進去了孤兒院，利用清潔板擦的時間觀看校工下西洋棋而學會了西洋棋，一路從神童到世界冠軍的歷程中因為安雅冷靜孤高的臉，使得觀影者並沒有椎心泣血捶胸頓足的感受，就像貝絲受訪雜誌被問及是否會因從小失怙而投射某種情感於國王皇后這兩顆棋子時，安雅無表情的回答：「那只是棋子」，她「彷彿」並不因此悲傷。

貝絲9歲進了孤兒院，母親非婚生子生下她，生父棄養，生母車禍身亡(其實是自殺)，15歲被領養，養父不久離家後再也不回，貝絲與養母互相取暖各取所需互相包容，之間也有了親情之愛。然而養母猝死，貝絲再度舉目無親。這不是真實故事，是小說所改編，然而，世上沒這樣的是嗎？當然有，命盤有，世間就有。某些命盤四親無緣，注定孤獨；有些命盤吉星都在本命宮，煞星忌星都在其他「人」的宮位上，貝絲剛好俱備了這兩項。

為了成就世界冠軍，貝絲需要與生俱來的智能、後天的好運與貴人的相助。工友爺爺、孤兒院的閨蜜、男朋友們都在她迷惑時適時的拉了她一把，15歲是她的第二大限，第一大限有多差，第二大限就有多好(當然並非每個人具然)，當吉星與煞星壁壘分明之際，人生往往能得到翻轉。

環安衛講叮嚀

護心攻略

++文 = 陳盈妃護理師

心臟是人體的生命中樞，一旦發生病變就會致命！而心肌梗塞、主動脈剝離、致命心律不整就如同隱形殺手，好發突然，讓人措手不及，寶貴生命驟然消逝，留下無限遺憾。

心血管健康議題如何正視，才能避免憾事發生？其實，保護心血管健康有六大法寶，前三大法寶就是控制血壓、血糖、血脂，另外三大法寶就是戒菸、適當的運動，以及健康的飲食。沒錯，面對心臟血管疾病，我們必須抱持如臨大敵、超前部屬的態度，才能降低疾病的發生。

心臟病發是否有徵兆？胸痛、胸悶、呼吸困難

心臟病發作時的主要症狀是胸痛、胸悶，大約有6-7成病人主訴，發作時，會感覺胸痛、胸悶，胸口悶悶緊緊，好像有一塊石頭壓在胸前喘不過氣、一種壓迫感或緊縮感，和以往曾經歷過的痛不一樣。值得注意的是，有3-4成病人心臟病發時，沒有胸痛、胸悶症狀，而是在走路較快時、或爬樓梯、登山、或吃飽飯後、或天冷時，因心臟缺氧，出現呼吸困難、喘不過氣的非典型症狀，這種情形以糖尿病患者、65歲以上高齡者及女性等3種心臟病患較常見。

心臟病發怎麼辦？

一、在等待救護車抵達前，雖然胸口很悶、很緊，有強烈的壓迫感，但意識清楚，血壓沒有太大變動，應該先找張椅子坐下來，含舌下硝酸甘油片(心臟病緊急用藥)；但如果血壓已經開始下降，就不能含舌下含片，因為舌下含片會造成血管擴張，讓血壓降得更低。

二、如果意識清楚，但明顯感覺頭暈，全身冒冷汗，代表可能血壓不穩定、下降中，找個地方平躺下來，把腳抬高，多少可以維持血壓。

對於您的健康，是否有危機意識？

一、心肌梗塞7因子，具有3項以上者風險高：

- 1.年齡：45歲以上的男性、55歲以上或停經後的女性。
- 2.家族遺傳：家族史有人有心肌梗塞或缺血性腦中風，甚至有心肌梗塞猝死的案例。
- 3.吸菸。
- 4.高血壓。
- 5.糖尿病。
- 6.高膽固醇血症。
- 7.肥胖。男性腰圍超過90公分(35.5吋)、女性腰圍超過80公分(32吋)。
- 8.少運動。

二、預防主動脈剝離，要控制血壓：

主動脈剝離和高血壓有關，只要血壓控制好就可以大大降低主動脈剝離的風險。

三、心臟超音波檢查，揪出致命性心律不整：

致命性的心律不整則需要做心臟超音波檢查，才能得知是否有心肌肥厚的問題，或是透過例行性的心電圖檢查。

健康意識抬高，唯有愛護自己的心，落實健康生活型態，方能享受健康久久。

精機人享生活

司會膳夫的築夢之路

++文 = 孫茂翔

大家好，我是台中精機的超新星，名字叫孫茂翔，AKA Dream，為什麼叫Dream呢？這是有含意的，第一，茂翔的諧音很像夢想、第二，獨特、好記、好發音、第三，人總是要有個夢想，當有人叫我的時候，能夠提醒我和對方，不要忘記自己的夢想，因此我比較喜歡及習慣大家叫我Dream～

而夢想往往和現實不符的，例如，本人與照片不符，本人可是比較俊俏的呢。我原本的夢想是想當個廚師但卻誤入了會計的歧途，而想當廚師是因為小時候母親總是喜歡看著我把她料理全部吃光，我問過她為什麼總是帶著笑容地收拾桌上的杯盤狼藉，她說她的料理吃光就是對她的肯定很有成就感，讓她感受到生活有所意義。當時懵懂無知的我想體驗母親所說的肯定及成就感，但母親不願給我下廚的機會，直到步入社會後有了自己的廚房，懷念著與父母親一起吃母親做的料理，不管是山珍海味真的都比不上母親的料理，因此開始回想小時母親的料理且回味當時的味道並進行重現，卻不斷地失敗。

正當要放棄下廚時，突然恍然大悟，有個聲音告訴我，「為什麼一定要重現媽媽的料理，而不作出屬



作者簡介

精機緣：1年(是個年輕帥氣的小菜鳥)

服務單位：會計稽核課

職稱：OR明日之星

於自己的料理？」，因此我開始觀看YouTube、書籍參考作法並買了許多調味料、設備等等，開始了夢之料理的道路，做料理真的很辛苦，前置作業的繁瑣以及每道料理的動作、火候、調味料量的掌控等等都是讓一道料理是否完美體現的精隨所在，經過許多挫敗之後，終於完成了Dream's cuisine，並讓我的好朋友品嘗，一桌的料理被吃光光，真的讓我感受到無比的肯定以及成就感，原來就是這樣的感覺，一時之間感覺到我是特級廚師小當家呢！

但下廚現在只是個興趣，而這件事情也讓我進入社會後有個自己的信念，「不要被歷史的枷鎖給綑綁住，要為對的事情勇往直前絕不放棄」，盡力地發揮我的價值，成為未來的棟樑之一，幫助台中精機的運作能夠更上一層樓，達到台中精機的品牌精神「Onward Rise」。

司會膳夫小註解：

司會：早在西周時期，就出現專門管理的財政的部門，而主管收支核算的會計之長稱為司會中大夫。膳夫：食官之長，掌王之飲食膳。



大台中小文青

慵懶耍廢、踏青好去處 台中綠肺「中央公園」

++文 = 張文如

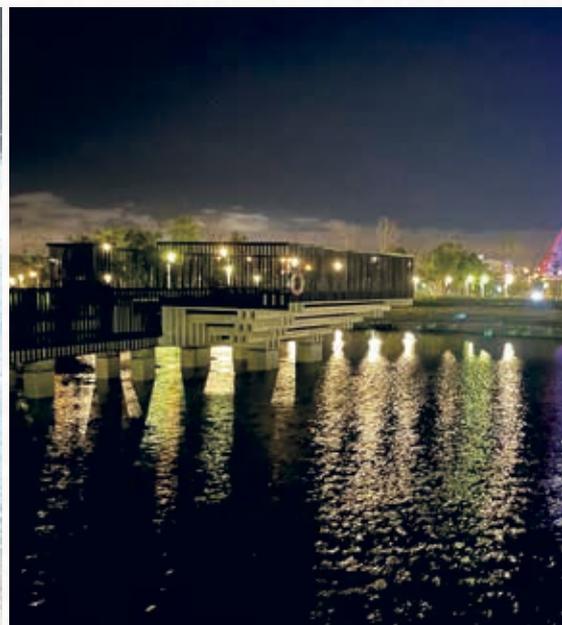
台中打卡新景點又加一！位於台中市西屯區水湳經貿園區裡的中央公園，占地67公頃，大小將近12座台中國家歌劇院，為台灣都市裡面積第四大之公園（僅次於台東森林公園和溪州公園與高雄都會公園），公園前身為水湳機場，水湳機場於民國25年落成啓用，民國59年改為軍民合用機場直至民國91年，因應國家發展重點計畫設立中部國際機場的政策，佇足近七十年的水湳機場在民國93年遷建至清泉崗機場，自此臺中市政府便積極進行水湳機場的都市更新計畫，使得水湳機場及其週邊地區皆獲得再發展的新契機。

認識中央公園

中央公園南北蜿蜒貫穿整個水湳經貿園區，縱長約2.7公里，經貿園區範圍涵蓋水湳機場及周邊地區，面積約254公頃，依據都市計畫規劃，保留大面積綠色開放空間配置在園區中央，由具有法國羅浮宮朗斯分館設計經驗的法籍景觀設計師Catherine Mosbach及Philippe Rahm Architects二位設計師負責全案規劃設計，劉培森建築師事務所負責施工監造，公園於民國103年開始動工，109年12月6日正式啓



園區地圖



科瀾愛琴橋(水湳橋)



樂活步道一隅(芒草區)



全家便利商店中央公園店



用，公園的範圍與設計共變更了6次，名稱由中央公園改為清翠園，後又更名回中央公園，公園保留了部分機場跑道作為歷史記憶保存，以智慧、低碳、創新為設計概念，設有智慧感測設備、智慧路燈、太陽能光電板發電系統、水資源再利用系統等設備，並導入華德福教育的哲學理念，設置十二感官體驗區，是一個任何年齡層都適合來走走的景點，現在就來一同走訪這十二感官體驗區吧！

十二感官體驗區

- 一、**談論體驗區**：位於北側停車場人工景觀池上之木製平台，提供停留休憩與對話交流的小空間。
- 二、**味覺體驗區**：由三個獨立空間組成的休憩區，建築物的屋頂以太陽能板覆蓋，提供建築物能源。
- 三、**聽覺體驗區**：位於園區內東邊螺旋中庭的山丘上，由72支高、中、低音不同高度和音頻的風鈴桿群組成。
- 四、**平衡體驗區**：提供遊客一個大尺度的攀爬遊戲空間，能體驗維持身體平衡的過程。
- 五、**思考體驗區**：將公園中原有的有機土、黏土、石礫…等在此重現的封閉構築，是一個適合冥想的空間。
- 六、**視覺體驗區**：由一公尺寬、兩公尺高的彩色玻璃組成的迷宮路徑。
- 七、**動態體驗區**：在開闊的空間中創造一個讓遊客往上攀爬的冒險體驗，可在最高平台上一覽中央公園全景。
- 八、**自我體驗區**：由木構造所組成的4層遼望台，最頂層的瞭望台可感受公園的寬闊及美麗。
- 九、**觸覺體驗區**：讓遊客藉由不同石塊組成體驗多元觸覺感受。
- 十、**溫度體驗區**：以漸層式的屋頂開孔變化，型塑出間接日照的半戶外空間。



溫度體驗區



平衡體驗區



動態體驗區

十一、嗅覺體驗區：將不同品種的高香氛植栽，分區種植在體驗區內，遊客隨著不同的路徑，會感受到三種植栽的香味。

十二、生活體驗區：由藍色、黃色及透明玻璃包圍而成的三個獨立空間，並由一個屋頂覆蓋所組成，遊客可藉由穿梭在其中來體驗不同的時間與光線變化。

文青打卡

除了這十二感官體驗區外，中央公園內還有一個必備的打卡點，就是隱身在遊客中心內最美的全家中央公園店，在公園綠地享受野餐趣時不用擔心補給品不夠，隨時都能購買，因為這裡是24小時營業喔！若周末假日不想塞車到外地又想輕鬆出門走走的大家，可以安排中央公園一日遊，公園內設有四大樂活步道可依喜歡的路線漫步，喜歡騎腳踏車的也有自行車道喔。附近有逢甲夜市，也有知名餐飲店(湯棧中清店、藏壽司中清店)，還有不久前新開幕的愛買水滷店，喜歡逛體育用品的話也有迪卡儂北屯店，安排一日遊行程絕對沒問題，中央公園一個下午還走不完喔，遊客中心內備有專人解說，另設有文青風的休息區，也貼心備有手機充電區，趕快帶家裡的大朋友小朋友一起出來曬曬太陽吧，台中2021跨年晚會也將移至中央公園舉辦，還沒安排活動的大家可以納入參考喔！

後記

公園是社區設計與發展的一項重點，日本的社區設計與發展就非常重視這個項目，在日本兵庫縣的有馬富士公園，佔地70公頃，有活動中心、自然學習中心、自然生態園區、兒童遊樂場所等設施，公園在當地製造了許多人與人的互動及鏈結，希望我們的中央公園也能如日本的有馬富士公園一樣成功，另外我認為公園的管理也相當重要，因為管理方式將決定這座公園在十年後會冷冷清清還是充滿趣味，期望中央公園在未來也能如現在一樣人潮滿溢。



思考體驗區



思考體驗區(內)



交通資訊

開園時間：

上午6：00 - 晚上10：00，颱風天不對外開放。

交通資訊：

- ◎高鐵：抵達高鐵台中站轉搭計程車到中央公園或搭乘156路公車至泰安國小（環中路）下車。
- ◎火車：抵達台中車站轉搭計程車或公車到中央公園。
- ◎開車：國道一號南下中清交流道-黎明路、經貿五路、大鵬路右轉中科路-敦化路二段右轉凱旋路。

停車資訊：

- ◎北側停車場（環中路二段入口）：小客車401個（無障礙：8個）、機車427個（無障礙：10個）。
- ◎南側停車場（河南路二段入口）：小客車376個（無障礙：8個）、機車386個（無障礙：10個）。
- ◎水滸經貿園區地下停車場（經貿入口）：小客車812個、機車522個。
- ◎創研26停車場（大鵬路&經貿路交叉口）公有停車場：小客車600個、機車200個。
- ◎創研22停車場（經貿路一段&中平路、河南路口）公有停車場：小客車600個、機車200個。

公車資訊：

- ◎搭乘156路公車至泰安國小(環中路)下車。
- ◎搭乘28、32、54、68、199、228、68延、68繞路公車至河南路停車場、家扶發展學園下車。
- ◎搭乘6、9、61、108、154、157、850路公車至中清交流道（中清黎明路口）、后庄國宅（中清經貿五路路口）、后庄仔（中清敦化路二段路口）、大德國中（中清大鵬路口）下車。
- ◎搭乘8、157、529路公車至黎明凱旋路口下車。
- ◎搭乘525路公車至中臺灣電影中心、經貿大鵬路口下車。

參考資料：臺中市政府建設局<https://cpark.taichung.gov.tw/index.php>



聽覺體驗區



樂活步道一隅(滯洪池)



由衷感謝

那些在輝煌和艱困時期一路相伴的客戶、供應商與精機同仁們，
使我們得以挺過1998年金融風暴，造就了2020年科技與文化並重的智慧工廠；
踏實拼搏近70年，從4坪廠房拓展至全球運營，
台中精機，自筆路藍縷淬煉成今日台灣精密機械的領航者。

世界不斷改變，正如我們世代傳承及不斷創新的技術。

我們放眼未來，穩健前行，
台中精機，象徵著精機人共進共榮的成就和抱負，
我們許下一個熱忱、創新、與時俱進的承諾，
極力打造屹立不搖的永續企業。

OR 台中精機，精機造極。

OR Victor Taichung seeks to be at the forefront of the global precision machinery industry by staying relevant to existing & new market needs.
OR Victor Taichung will achieve this by continuous self-audit, improvement and by embracing new trends in the industry.

OR Victor Taichung · Onward Rise

台中精機
精機造極

ONWARD
RISE



台中精機 · 精機集團

台中精機廠股份有限公司

<http://www.victortaichung.com>

台中精機廠股份有限公司

營運總部 臺中市南屯區精科中二路1號
總機：04-23592101 傳真：04-23592943
工業區廠 臺中市西屯區工業區11路13號
總機：04-23590919 傳真：04-23592425
后里廠 臺中市后里區廣福里內東路萬聖巷13號
總機：04-25571133 傳真：04-25572211
彰濱鹿港廠 彰化縣鹿港鎮東石里鹿工南六路5號
總機：04-7813633 傳真：04-7813630

台中精密機械(上海)有限公司

上海廠 上海市青浦區崑崙路1188號
電話：86-21-59768018 傳真：86-21-59768009

中台精密機械(廣州)有限公司

廣州廠 廣東省廣州市廣州經濟技術開發區東區北片建業一路2號
電話：86-20-82264885 傳真：86-20-82264861

中台精密機械(天津)有限公司

天津廠 天津市經濟技術開發區第四大街16號
電話：86-22-25322989 傳真：86-22-25321663