



精機集團通訊

中華民國 108 年
季刊 6 月 出版
台中精機 發行

No.100



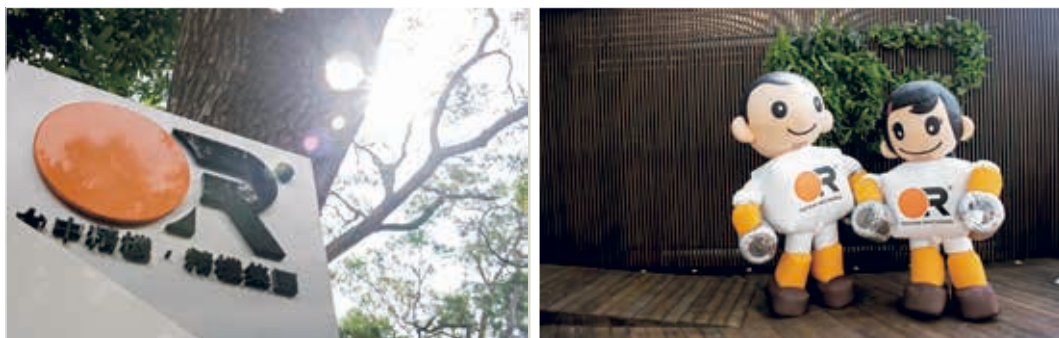
Content

專題報導

- 02 董事長的話
 - 04 2019台中塑橡膠工業展 | 張文耀
 - 07 台中精機2019年員工自強活動花絮 | 張文耀
 - 08 中華民國前總統馬英九先生蒞臨參訪
 - 09 台中精機世界一流機械，郭懂，您更懂
 - 10 台中精機薪火相傳二代聯誼會2019年春季活動花絮 | 張祐禎
-

集團動態

- 12 工具機行銷服務處 | 王端新
- 13 顧客創值應用中心 | 蔣明憲
- 14 塑膠機(兩岸)行銷服務處 | 張文耀
- 15 國際行銷服務處 | 蔣欣喬
- 16 CNC工具機事業處 | 陳秋宏
- 17 塑膠機事業處 | 劉益仲
- 18 鑄造事業處 | 蔣添來
- 19 製造事業處 | 賴振南
- 20 資材處 | 陳世銀
- 21 品保部 | 梁友誠
- 22 總管理處 | 廖翔輝
- 23 台中精密(上海)廠 | 莊成琮
- 24 中台精密(廣州)廠 | 蔣權
- 25 台穩精密 | 林進方



研發應用技術

- 26 工業4.0浪潮中塑膠機聯網系統扮演的角色 | 蔡永智
- 28 車床VDI與BMT刀具座介紹 | 黃永政
- 30 高阻計量測應用 | 柯駿霖
- 31 射出機控制溫度原理 | 李國華

顧問專欄

- 32 經營與管理：香江口岸 | 劉仁傑 老師
- 34 命理與人生：虎王歸來在第五大限 | 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 | 張文耀
- 38 特別企劃 臺中世界花卉博覽會台中精機企業館閉館回顧花絮 | 蕭淑芳

董事長的話

今年4月12日台中精機迎來了一位貴賓—前總統 馬英九先生，繼99年4月到台中精機參訪之後，歷時9年的時間再次蒞臨台中精機。馬前總統對台灣工具機產業的發展一直非常關心，對此，我們由衷感謝！在他的任內通過了ECFA（海峽兩岸經濟合作架構協議），並把工具機的部份產品列入早收清單，包括CNC車床、磨床、塑膠射出成型機及機械零組件等，在過去ECFA實施期間，整個工具機產業因早收清單的項目得以免稅的優惠出口到中國大陸，帶動整體產業的發展。但馬前總統卸任後，貨貿協議沒有持續，ECFA就沒有辦法再執行下去，整個業界都覺得相當遺憾和可惜！馬前總統也非常關心產學的合作案，當天來訪時，特別邀請公司一些產學合作的學生面對面互相交流對談，以了解台灣目前產學合作的實際狀況。



今年第二季除了馬前總統蒞臨之外，鴻海集團郭台銘董事長也在6月11日到台中精機進行參訪。鴻海集團是公司近20年來最大的客戶，他們採購台中精機的設備，包括CNC工具機和塑膠射出成型機，實際上連帶鴻海週邊的協力廠商，在這20年共採購了近萬台的機械設備，採購金額超過了200億元！台灣這20幾年來的發展過程，鴻海集團絕對佔有重要的地位，整個集團採購台灣的機械設備約有好幾千億，直接帶動整個台灣機械工業的發展與進步，其貢獻不言而喻！我們也非常感



謝郭董對台中精機的肯定，更是特別為我們親手寫下「郭台銘親自操作台中精機世界一流機械」，為台中精機矢志做為客戶的堅強後盾，留下見證。

二年一次的台中塑橡膠工業展又要到來了，本次我們以全電式系列為主，共計3套塑膠射出設備，並與自動化周邊及系統整合廠商合作展出。台中精機的全電機已發展十幾年，我們跟盟立公司從過去油壓機的控制器開始合作，一直到全電式的控制器和伺服馬達，發展到現在也愈來愈成熟。我們也很感謝盟立公司，大力支持台灣全電式射出機的發展，願意投入這個產業來共同開發控制器、伺服馬達和驅動馬達等，在這一回的展覽，我們二家公司一同合作展出全電式系列的塑膠射出成型機，歡迎客戶們在7月11日到15日到台中國際會展中心的台中精機攤位（攤位號碼：0134）參觀指導。



中美貿易大戰爆發以來，台灣工具機產業受到一些衝擊，在這段時間，我們採取先蹲下來的原則，重新對公司各方面的狀況進行整理整頓，除了節流政策的執行外，也更積極朝開源的方向努力，像是致力提升與完善產品的設計、應用技術，以及具高附加價值機器的研發創新等，我們也持續進行兩岸同步的巡迴服務工作，親自拜訪客戶，全面了解機台的使用狀況，進一步掌握使用者的需求，讓台中精機能更貼近客戶。透過這樣不斷的努力，就是期待中美貿易大戰逐漸平熄後，當下一波整體景氣復甦之時，我們能累積更多的能量來衝刺市場，為客戶提供更好的產品，做更好的服務，以獲得客戶的認同與肯定。

2019台中塑橡膠工業展 參展介紹

展覽時間：7月11日至7月15日

++文 = 張文耀

展覽地點：大台中國際會展中心

攤位號碼：0134 (北二門入口)

由聯合報系經濟日報主辦「2019台中塑橡膠工業展」，預計於7月11日起假大台中國際會展中心，展開為期5天的展覽盛宴。為推升自動化機械產業成為兆元產業，經濟日報展開「台中自動化展(Taichung Industrial Automation Exhibition: TIAE)」，讓國內廠商能有舞台向國內及國際市場展示努力的成果。考量中部地區是塑橡膠工業及周邊機器的生產重鎮，具有完整的產業群聚，經濟日報積極與「台中市橡膠機械工商協進會」合作，將塑橡膠工業展移師大台中地區以深耕塑橡膠相關產業，結合中部工業區聚集的產業優勢、以及完整串連的產業供應鏈，已成為中部地區採購看展的最佳焦點！

以官方網站資訊統計顯示，自2013年首次舉辦「2019台中塑橡膠工業展」，到2017年第三屆時已招募近300家廠商、800個展覽攤位，統計累積超過32,000參觀人次，展覽期間人潮熱烈、買氣不斷，也為廠商爭取龐大商機與訂單！自「2019台中塑橡膠工業展」開辦以來，台中精機即持續參與展覽的展出，此次共投入3套塑膠射出設備參展，與自動化周邊及系統整合廠商合作，以最貼近客戶需求的具體展示來勵行「台灣智慧機械專業製造者」及「工業V4.0整合製造者」的目標，歡迎各界先進蒞臨參觀指導！





全電式三代塑膠射出成型機VαIII系列

全新推出的VαIII三代全電式射出機，鎖模結構延續二代的寬模板與力集中式設計外，再大幅地優化頂針的機構強度，同時輔以全新高剛性一體式箱型射座結構設計，以穩固的機構基礎，來協助客戶能夠因應日益多樣、複雜的射出產品，以及更先進、更廣泛的射出應用技術，搭配自主開發VPC2200 15”觸碰螢幕電控，具備優異的高速開關模運動及震動抑制的控制技術，並可在機器生產中同時多動作，大幅縮短成型週期時間，提高生產效益及系統整合功能，確保客戶能擁有穩定生產的管理能力！

此次VαIII-230I展覽內容為：超高效率免洗餐具生產系統。食品包裝行業對生產車間的環境落塵有嚴格要求，「潔淨」正好是全電式塑膠射出機的重要性能之一。而在超高速生產的負荷下，VαIII三代全電射出機持續並穩定的運作，結合快速、準確的專用自動化手臂，搭配後段製程高效率的排列、包裝良品成袋，大幅減少人力的需求，以符合客戶對超大量生產的期待，將整條生產系統的產量極大化。

機型	VαIII-230	
射出型式	單位	I
螺桿直徑	mm	55
理論實際射出量(PS)	g	536
理論最大射出壓力	kgf/cm ²	1882
理論最大保壓壓力	kgf/cm ²	1599
鎖模力	ton	230
最大開模行程	mm	520
容模厚度	mm	250-600
柱內空間(水平×垂直)	mm	610×560
機械淨重	ton	11.5
機械尺寸(長×寬×高)	mm	6165×1621×2066

伺服轉盤節能雙射塑膠機RC系列

台中精機推出的伺服轉盤節能雙射塑膠機，具備有外曲肘式鎖模結構，使鎖模力集中於模具中央，並以伺服馬達驅動轉盤，使轉盤能夠平順的加、減速，以達到提高定位精度及降低驅動元件作用力的目的，提高使用壽命與穩定性。射膠單元採用單油缸推進的「砲塔式射座」，機構簡潔、體積小，可降低射膠時所產生的慣量，達到重現性、精確度皆優異的射膠定位，以滿足各種雙射、雙料的產品成型需求。

此次RC-280GG展覽內容為：高質感雙色杯，是以橫軸伺服機械手臂做產品的取出、精簡人力的單機自動規劃。值得一提的是：此次RC系列是委託專業工業設計師打造機台外型，兼備客戶使用友善及設備美學，展現突破現狀、創值的創新思維。

機型	RC-280		
射出型式	單位	G	G
螺桿直徑	mm	40	40
實際射出重量(PS)	g	235	235
理論最高射出壓力	kgf/cm ²	2234	2234
鎖模力	ton	280	
射座中心距	mm	500	
柱內尺寸(水平×垂直)	mm	920×510	
轉盤直徑	mm	980	
開模行程	mm	580	
容模厚度	mm	120-550	
機器淨重	ton	16.5	
機器尺寸(長×寬×高)	mm	5872×2338×2377	



全電式二代塑膠射出成型機VaII系列

VaII二代全電式射出機搭配自主開發VPC2200 15” 觸碰螢幕電控系統，具備智慧保壓、料溫均化、鎖模力恆定等功能，另外，由於多組伺服驅動模式，生產中可同時多動作，使成型週期時間縮短提高生產效益。彈性模組化搭配，適合用於多穴數、小射量的成型模式，可在客戶需求下搭配模組客製化製成機台，藉以拉高工廠的產能，同時能發揮全電式塑膠射出機的另一個重要性能「節能」，在相同射出產品製程比較下，能較傳統油壓機節省60%以上的電力，對於客製專用機連續生產的訴求下，更為客戶增添競爭力！

此次VaII-100X展覽內容為：自動化內埋件射出生產系統。勞力密集的射出產業面對人力成本日益增高，提高附加價值的生產模式轉型是很關鍵的！諸如汽機車產業、手工具業、運動器材等行業，產品以埋件射出的需求高、且產品單價高，但廠商必須投入固定人力以半自動模式生產，除了龐大人力成本外，影響更大的是：使用人力進行單純、機械式的操作，對於產品良率及排程交期都是挑戰，甚至有訂單、有設備、卻無人可投入生產的困境！透過設修模具、整合專業自動化廠商，從來料篩檢、自動送料、埋件射出、取出監測、尺寸檢驗等流程，均由台中精機在廠內一手包辦，目標就是以「CP值最大化」來呈現單機自動化整合性的展示。

機型		VaII-100
射出型式	單位	X
螺桿直徑	mm	22
理論實際射出量(PS)	g	31
理論最大射出壓力	kgf/cm ²	2732
理論最大保壓壓力	kgf/cm ²	2322
鎖模力	ton	100
最大開模行程	mm	360
容模厚度	mm	150 - 450
柱內空間(水平×垂直)	mm	460 × 410
機械淨重	ton	5.2
機械尺寸(長×寬×高)	mm	4287 × 1388 × 1929

自主開發生產資訊系統PIS暨合作發開製造執行系統MES

在工業4.0革新浪潮下，塑膠射出工廠管理型態雖有規模的不同，但朝向「資訊化、自動化、零失誤」的發展需求是相同的；為了將工廠多台射出機的生產狀況能隨時呈現，工廠管理須建置MIS管理、或委外添購監控軟體。有鑑於此，台中精機自主開發「PIS生產資訊系統」遠端連線監視軟體，讓客戶以合理的價格即能讓管理者掌握生產狀況。生產資訊系統之機能包括：設備管理、生產管理，以及參數管理三大機能：能監視30台機器運轉、顯示機台運轉與生產狀況、即時及記錄稼動狀況、生產資料分析、生產參數遠端監看，以及管理報表輸出等龐大又實用的功能。

落實為客戶架構工業V4.0整合製造，展覽期間亦與合作開發的系統廠商展示「MES製造執行系統」，能為客戶客製化進行生產規劃排程、進度管理分析、人員報工作業、生管物料追蹤、品質管控系統、產品追溯機能、人機稼動率、BOM成本動態更新等，不僅是因應工業4.0革新浪潮、更在實務上為製造業謀得成本遞減、良率提升的目標！目前此套「MES製造執行系統」已成功導入市場，包括兩岸知名的掛牌上市手機、筆電代工及衛浴設備大廠，有上百台的機器已完成連網；此外，在台灣本地也有30多家的汽車、醫療零件加工廠商，因採用該套系統順利邁向智能化生產，提升其企業的經營能力。

台中精機以「台灣智慧機械專業製造者」及「工業V4.0整合製造者」為職志目標，輔以長久堅持與扶植的「製造服務業」實力，強化「研發、鑄造、製造、生產、行銷」五大團隊的能量，以因應塑膠機產業調整發展的策略。持續強化原3C產品客群的行銷通路，藉此優勢順勢開發新機種與應用技術，朝向包括：汽、機車業產業、醫療用品、食品容器、家電用品、廚房衛浴業、家庭用品…等，以客戶需求為出發點，從塑膠產品的開發初期就涉入，並整合專業廠商切入塑膠射出的生產與後段品檢、組裝、包裝等製程，冀求能提供給客戶完整的生產模式；同時以具備導入「MES製造執行系統」的實例，與客戶共同創造高附加價值的智慧生產模式，讓台中精機的努力推升塑膠機產業的發展！

勞動節健行自強活動

++文 = 張文耀 (台中精機廠企業工會第13屆理事長)



由台中精機廠企業工會主辦的年度勞動節自強活動，選定4月27日(星期六)於台中都會公園舉辦象徵：健康、活力的健行活動。前一晚工會夥伴們還擔心要執行「雨天備案」，但大夥兒起了個大早迎接到一個涼爽的早晨，6:30就全員到齊分頭準備；前來參加的同仁們攜家帶眷、扶老攜幼地陸陸續續報到，輕鬆愉悅的依健行路線漫步前行，大夥兒談笑嬉鬧、好不熱鬧！

此次黃董事長一家三代共襄盛舉、精機聯誼會也動員蒞臨參加，真正的走完健行全程並且贊助了許多

摸彩獎項。摸彩確實是眾人期待、活動高峰，連太陽都露臉來湊熱鬧，體現了摸彩抽獎是攤在陽光下！值得一提的是總經理室的強運，摸彩中獎率奇高，而每位也都笑開懷地分享獎項、並大方地再對等加碼獎金，讓參與活動的同仁們歡聲連連！就在歡樂的摸彩抽獎後、健行活動也圓滿的結束，相信參與活動的同仁及家人們都能感受到～

台中精機的勞資和諧不只是口號、而是彼此體諒的支持與相處！



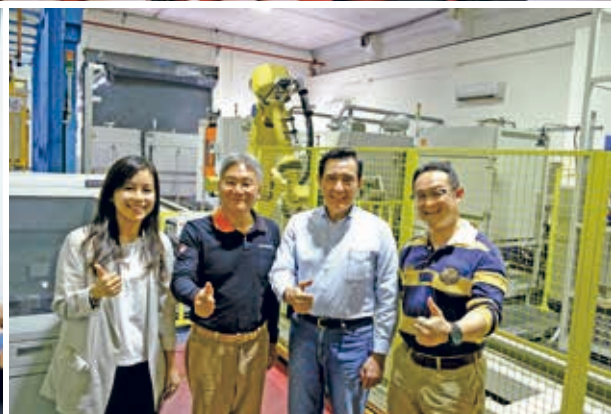
中華民國前總統馬英九先生 蒞臨參訪

中華民國前總統馬英九先生曾於任內2010年4月24日參訪台中精機，過了9年能再次蒞臨，真的讓台中精機備感榮幸。

2019年4月12日馬前總統以拜訪老朋友的心情，除了參觀了台中精機的生產現場及台中精機V4.0智慧自動化加工示範生產線外，公司也介紹興建於台中精

密園區的新廠區，看到台中精機能持續地進步，馬前總統給予我們高度肯定。

對於產學合作的議題，馬前總統也相當關心，當天特別與廠內三位由建教生轉為正職的同仁：中心機一課-林子皓、模組裝配課-葉泰瑞、中心機二課-陳健修等三位同仁，面對面交流產學合作推動的狀況。



台中精機世界一流機械 郭懂，您更懂！

2019年6月11日台中精機30年的合作夥伴-鴻海集團董事長郭台銘拜訪台中精機，由董事長黃明和及300多名員工熱烈歡迎。

郭董當場脫下西裝、領帶，換上台中精機的制服，重溫「黑手夢」。親手操作台中精機「臥式加工中心機」，強調能達到一根頭髮直徑1/8的精度，也示範操作「塑膠射出成型機」，拿出成品向記者解說。最後在機台上親手寫下「郭台銘親自操作台中精機世界一流機械」字樣。



台中精機薪火相傳二代聯誼會 2019年春季活動花絮

++文 = 張祐禎

今年第一季薪火相傳二代聯誼會第一次例會活動於108年4月10日下午在台中精機廠內舉辦，本次活動由新任班長—達利公司 王議祥先生精心籌畫，特別邀請到富善漁業 呂政達總經理來與我們分享創業的熱情與經歷。

活動開始，呂總經理有別於傳統的簡報分享，以影片做為自我介紹的開場，他來自雲林，從小因為愛吃魚，便對魚情有獨鍾，長大後開始念水產養殖，從學習買魚挑魚到水產經營管理，在大學期間遠赴菲律賓的養殖場打工，為了學技術還曾被要求穿著泳褲跳進滿是腐肉和魚刺的餌料池，冒著皮膚被劃傷感染的風險，只為攪拌讓餌料能夠發酵均勻！而這海外養魚的工作，一做就是九年，從菲律賓到東南亞各國再到南亞的斯里蘭卡，累積的養殖技術更加純熟，但我們卻很難想像，一位長期隻身在海外工作生活的年輕人是如何去調適以及去面對種種困難的呢？

影片中有一段描述到他曾經在菲律賓的東部太平洋，坐著一艘很小、很破的船，在幾乎看不到陸地的海面上，當他望著那片汪洋大海時，深深覺得自己很渺小，而年輕人的那份雄心壯志在當下是完全不堪一擊的，所以就更加讓自己去順應大自然。現在的他擁有的心態是「敬天畏水」，而不是「人定勝天」，

只有順著大自然去走，才會長長久久。也因著這樣浩然的心志，在他三十一歲那年接到阿拉伯聯合大公國—阿布達比的總理事務部邀請，遠赴沙漠當起國家養殖顧問，成為阿布達比全國漁業養殖計畫制定與執行唯一的台灣人。

阿布達比這個位於中東的沙漠城市，平均溫度為40度，最高溫可達50度，要在如此嚴峻的環境下養魚，成了一項極大的考驗，因為「沙塵暴一來，池塘變成泥漿水，魚就難活了。」，為了克服嚴苛的環境，他研發出一套室內養殖系統，不會輕易被外在環境影響。歷經了一年時間，他成功地在這遍沙漠闢起海水魚塢，並建立完整的養魚系統，但儘管在阿布達比已有著數百萬年薪的待遇，仍心繫著回台創業的夢想。終於在一年後，他決定返台並創立了富善漁業公司。

面對台灣的漁業市場，呂總經理表示，現今的海洋汙染是不可逆的狀態，未來漁業資源的稀缺跟寡占性將會成為一個趨勢，而台灣今年更是迎向72年來最暖的冬季，台灣漁業最主要產量是熱帶性魚，因著暖冬而持續的繁殖生產所造成的背後問題就是市場的供需法則，市場的供給越多，價量之間失去平衡，一旦市場飽和價格大跌，最後就會崩盤！對養殖業而





言，那些在暖冬養出的魚沒有賣出，不但不能賺錢還會持續花錢，加上近期的世界貿易大戰，也大大影響了外銷出口，種種因素造就了現在大環境的艱難。然而，面臨這樣的處境要擔負起責任的，還是我們自己，如何將台灣漁業永續發展延續給下一代，讓他們能品嚐到與我們一樣的海鮮。

在呂總經理的分享中，深深表達了他對漁業的情感，即使再多疲憊與挫折，經歷一次次的實戰與學習下，只有更加堅定自己的決心，就如他本人所說的，「在沒有任何頭銜、管理權責、商業考量及技術導引，回歸初衷，我其實就是愛魚的人。」我相信，呂總經理的這一份積極與熱情，深深感染了在座的每一位同學，也藉由不同產業所帶來的正面能量，帶給同學們獲取不同領域的產業知識與人生經驗。

活動結束後，大家便一同前往頂園燒鵝旦仔廚房餐敘，美食當前，同學們輕鬆愉快地分享自己的收穫與看法，也進行工作上的諸多交流，在歡笑的言談中為這次的活動畫下Happy Ending！



阿拉伯聯合大公國與阿布達比 簡介

United Arab Emirates(UAE)阿拉伯聯合大公國，簡稱阿聯，是由阿布達比、夏爾迦、杜拜、阿吉曼、富吉拉、歐姆古溫、哈伊馬角七個酋長國組成的聯邦制君主國。位於西南亞的阿拉伯半島東南部，與阿曼和沙烏地阿拉伯接壤。阿布達比是阿拉伯聯合大公國的首都，也是境內最大部族的酋長國領地。電影《慾望城市2》曾說過：「杜拜時代已經過去，阿布達比才是未來」。

阿布達比(Abu Dhabi)是阿聯中最大最富有的酋長國，擁有境內九成以上的石油與天然氣產出。

歷史

阿布達比的殖民歷史最早可以追溯至公元前3千年，當時在當地生活的都是游牧民族，以畜牧及捕魚為生。在阿布達比附近艾因和哈菲特山周圍也發現了一些史前人類遺址。

氣候

陽光和藍天是一年中典型的天氣，平均雨量為392毫米。六月至九月一般是既炎熱又乾燥的季節，平均氣溫攝氏40度。從十月到五月的天氣一般很好。一、二月份比較涼爽，可能需要穿薄夾克。

資料來源：維基百科





工具機行銷服務處

++文 = 王端新

主管的話

台中精機與代理商-科冠公司自104年起籌組「精科產學合作平臺」，結合產學合作與校外實習，發展新的人才培育模式。隨著推動實習經驗的累積，我們體會到實習是教育不可或缺的一部分，故「精科產學合作平臺」於108年再與教育部「全球專業實習聯盟平臺」(Global Internship Facilitation of Taiwan, GIFT)合作，建立一個連結學校、企業與學生之線上人才媒合平臺，讓臺灣各大院校的在學學生藉由實習提早培養職場能力，有效地協助產業界培育未來潛在的員工。此平臺免費開放給企業與全臺大學校院各科系在學生、僑外生與30歲以下青年使用，現已有27所大學加入。

台中精機現已成為GIFT平臺企業會員，並提供實習機會。邀請供應商、客戶加入GIFT平臺，提前深耕校園，搶先延攬優秀人才，全球專業實習聯盟平臺網址：<https://www.gift.org.tw>，欲了解更詳細資料，可致電洽詢：東海大學國際職場實習發展中心-陳星瑜 專案經理，電話04-23590121分機35527，電子信箱：hsingyu@thu.edu.tw。

部門動態

一、2019年TIMTOS「第27屆台北國際工具機展」已圓滿結束，在這次展覽規劃展出5台機台包括1套自動化、2台V4.0機能展示單機IOT自動化產線，並搭配自行開發台中精機專屬工業物聯網(VSS IIoT)展示，感謝精機客戶的參觀與訂購。

二、4月12日召開第一季全省代理商與業務員會議，董事長頒發107年度業務及代理商考核前三名頒獎，分別為：江建村、傅青麟(代理商)、洪福奎(代理商)。

活動花絮

- 一、代理商廣榮陳國隆的兒子陳泓毅4月14日結婚，於台中市雅園新潮餐廳宴客，代理商及公司同仁多人參加，新娘還特別安排一段肚皮舞的表演。
- 二、工具機服務部於6月15~16日舉辦部門旅遊，地點：新竹煙波親子二日遊。
- 三、108年夏季業務代理商聯誼，6月舉辦一趟海南島三亞之旅。



顧客創值應用中心

++文 = 蔣明憲

主管的話

「當責」是公司選定閱讀的春之書；本書的封面開宗明義就表明，當責，從停止抱怨開始；克服受害者心態，才能交出成果、達成目標！

常理來說公司運作過程中遇到了問題點，相關單位召開會議開始檢討、釐清問題發生原因，並確認責任歸屬，待責任單位確立之後，求好心切的主管就會針對責任單位開始責難，但一些問題點的產生是有模糊地帶及不容易歸屬責任的情形，這時跟問題點連結比較深的就成了責任單位，自然會造成責任單位心理不平衡，進而產生受害者心態的循環，如書中所提奧茲法則-水平線之下的狀況：

1、忽視或否認。2、那不是我的工作。3、怪罪他人。4、茫然困惑。5、藏住你的狐狸尾巴。6、等等看。

這些是平常人容易產生的現象，卻都無法將問題點根本解決，只會產生組織中推卸責任的文化；真正解決問題的方式，應該本著奧茲法則-水平線之上的處理狀況，脫離受害者循環，採取**當責步驟**—**正視現實、承擔責任、解決問題、著手完成，進而交出成果、達成目標**。水平線之上、之下正好呈現正面積極態度與負面逃避心態，處理問題點的結果截然不同。舉例來說：手機行業自從Apple i-Phone推出就顛覆了大家對於手機的定義，當時正處於手機業龍頭，NOKIA、Motorola、Ericsson仍然沉醉在勝利的榮耀，對於做電腦的Apple跨足手機仍嗤之以鼻看待，殊不知危機已經悄然接近，在i-Phone創下銷

售佳績，市佔率節節攀升並席捲全球之後，NOKIA、Motorola、Ericsson才開始改變，並跟隨由Apple訂下手機行業革命性的遊戲規則，但為時已晚！這就是企業沒有做到當責，對於新加入者及消費者期待的忽視、否認、等等看，如果一開始就採取當責步驟正視問題，或許局面會有所不同。

企業都以追求永續經營為目標，優良的企業文化就是最大的支撐。將「當責」的觀念融入企業文化，改變員工對問題處理的態度，從個別職責到共同當責已經是企業首要目標。

部門動態

一、至捷普集團_綠點高新科技股份有限公司參訪，由董事長帶隊創值張安輝協理、客製組楊文洲經理、洪嘉昇課長、陳盈憲課長及相關單位一同前往觀摩學習。

二、中心機客製組教育訓練，主題：LUBE油脂潤滑設計。

活動花絮

一、四月三十日應用技術組及創值本部聚餐，地點：宇良食鍋物。

二、五月~七月份壽星：陳忠緯、彭金印、許家輔、蔡宗瑜、李嘉鳳、劉靜芳、吳泓源等祝福壽星們生日快樂、福壽安康！



塑膠機(兩岸)行銷服務處

++文 = 張文耀

主管的話

108年度目標發表會前，廠處大家長林瑞陽協理鼓勵塑膠機(兩岸)行銷服務處的同仁們要「延續秉持成長與蛻變」並「自我要求創新與突破」。在眾人聚焦核心價值下，激盪出「Service + Marketing = Serketing」的口號！Marketing是行銷、Service是服務，將兩個英文字湊起來的組合字Serketing，土耳其文的意思就是「成功」；將「Service服務跟Marketing行銷做好就能Serketing成功」作為塑膠機(兩岸)行銷服務處的核心精神，是再貼切不過了！

部門動態

1月29日舉辦2018年終塑膠機兩岸業務暨代理商聯誼會，在事前統籌議題、各部門配合及活用銷售APP之下，要求與會者事前掌握議題、著重開會就要交流討論，以會議「無紙、無簡報」的新穎型態，杜絕讓與會者被動聆聽卻不思考、要更主動地投入會議討論，更重要的是列案議題的追蹤及回覆，才能正向循環讓會議更有效率。此外，強化運用行動裝置，透過網路平台與資料系統取得行銷服務人員所需資訊，來突破時間與空間的限制滿足客戶需求，真的很重要喔！

2019客戶巡迴拜訪活動採季度進行，於2月13-20日期間分別在北、中、南區進行4家代理商及4家客戶的拜訪。本季主軸在代理商售服執行稽核及客戶服務效率調查，拜訪過程中明確感受到：設備廠親臨第一線掌握機台使用狀況的重要性！有些微不足道

的疏忽，都會是造成客戶「轉檯」的隱性原因。也冀望對於客戶提問與建議，都能在限內給予客戶進度說明及結案報告。

活動花絮

1月30日由塑膠機事業處陳顯誠副總經理作東，宴請派駐中台廣州廠及各分公司的幹部及摯愛的家人們，犒賞眾人為公務隻身在外的辛勤付出，當晚也邀請到退休的邱仕華副總經理賢伉儷參與同樂，笑談間也令人深刻感受：能擁有共同目標的同事間，醞釀出夥伴情誼是很幸福的！

服務部蘇錫章副理生涯規劃申請退休，由原職塑膠機機設陳雁鴻經理接任；廠處也在2月11日舉辦餐會歡送蘇錫章副理並表達謝意，祝福他在未來的日子順利平安！





國際行銷服務處

++文 = 蔣欣喬

主管的話

第一季出貨不盡理想，第二季接單出貨都要全面衝刺。而在應收帳款的部份，在申請展延時需呈報主管同意後才能執行。

部門動態

一、國外CNC工具機行銷服務部為因應未來國外CNC工具機銷售服務相關業務需要，組織變動如下：

- 1.原國外CNC工具機行銷服務部提升為國外CNC工具機行銷服務處，下轄國外CNC工具機營業服務部，由薛文欽協理擔任處級主管。
- 2.國外CNC工具機營業服務部下轄營業課及服務課，由林震鵬代理經理擔任部級主管，負責相關業務執行。
- 3.營業課主管由林震鵬代理經理兼任。
- 4.原營業林震鵬部門副理職務調整為代理部門經理。
- 5.原服務賴俊宏課長職務調整為代理部門副理。

二、五月份國際處的生力軍林怡君，隸屬國外CNC服務課。目前怡君由郭美辰前輩帶領學習，歡迎怡君的加入，為CNC服務課帶來更堅強的戰力。

活動花絮

在每周例行的部門會議中，這一次很特別的是林震鵬經理不吝於的分享個人逆境人生的心境與轉折。縱然消費的是自己的妻子跟小孩，亦特別說明在2011年的轉念及遇到貴人的引導，在不斷的轉念

下，造就現在如倒吃甘蔗甜蜜的婚姻生活與互動極良好的親子關係。（如果對這一篇的分享有興趣的朋友，請洽國際處的任何窗口都可以得到快速的回饋）

經由這樣的引言，我要說的是，在2019年的另一個逆境人生，台灣的社會讓愛有所屬的「同婚專法」終於通過。婚姻不一定是必選的路，但每個人都能有機會的選擇這條路。這一天的到來，火力發電廠的媒依舊在唱著孫楠的燃燒時，這麼一大口的空氣吸起來還是頗痛快。

蘇貞昌的748號短片拍得賺人熱淚，說明到因為不了解而害怕，因為害怕而排斥。同性戀不是病，是天生的，不會傳染。在傳統守舊的時代，白人歧視黑人，男性歧視女性，異性戀歧視同性戀。現在歐巴馬當過了總統，蔡英文當了總統，2019年5月17日，在台灣人人已經享有婚姻平等的保障。

不全然聚焦在同性戀或異性戀的觀點，我跟張惠妹還有蔡依林要闡述的是，找一個對的人，無論他還是她，都是值得被平等對待，不管黑人白人，男人女人，窮人或富人。

祝天下有情人終成眷屬。

以上言論不代表本台立場（本台＝國際處），謹代表筆者個人想法。



CNC工具機事業處

++文 = 陳秋宏

主管的話

自今年起新廠搬遷程序正逐項啓動，首先轉換導入是LN-ERP系統，它是整個新廠類智能化系統的核心，由LN-ERP串連到自動倉、AGV再到MES，最後所有的生產及時數據彙總到生產管理系統由生產管制單位進行監控。所以LN-ERP系統在類智能化裝配生產線極為重要的關鍵，歷時近二年的時間，進行相關的資料處理後於今年3月份正式啓用，上線後仍發生各種意想不到的問題，在資訊、資材、研發、生產部的製程和營業等單位相互配合，以及生產部派員協助核對物料後，系統已趨於穩定，而系統上線所造成的生產進度延誤，在各生產部的努力並配合資材部的積極供料下已能滿足營業的出貨需求。

部門動態

一、6S工作重點：

1.加強管理非必要的生產資源浪費。2.落實各項生產設備點檢與保養。3.持續落實六定管理，優化生產品質條件。4.加強人員的各項安全觀念宣導，防止各類工安及交通事故的發生。

二、人事工作與教育訓練重點：

1.依據新廠生產模式，進行生產技能整合與教育訓練。2.各課持續推動多能工訓練，優先採產線工作站相互備位能力訓練。3.持續推動師徒制，落實生產經驗傳承。

三、生產工作執行重點：

1.持續派員支援上海精密廠生產與技術教導。2.宣導

新品質管理辦法提升人員品質意識目標持續朝向產品零不良。3.配合公司調整生產速度，全力達成銷產目標。

四、台中精密上海廠生產部工作執行重點：

1.不分產品別整合部門人員後進行教育訓練。2.分析2018Y4Q及2019Y1M/2M組裝品質問題點後於2019Y2Q進行改善。3.階段性進行必要人員的篩選與撥補。

五、專案工作重點：

1.6S自主保養/目視管理分科會：(1). 追蹤各單位年度兩堂教育訓練執行進度。

2.個別改善分科會：(1).新廠『產品成本與損失架構及定義』已制定完成。(2).新廠『OEE收集機制』待與資訊組討論。(3).新廠『裝配數據收集機制』待與資訊組討論。(4).10801個別改善進度追蹤表已展開推動。

3.生產革新分科會：(1).配合顧問輔導，強化內部自我改善、技法運用以及水平展開幅度。(2).進行人力盤點，針對人員培養以滿足新廠生產工序，進行人員控管討論。

活動花絮

一、中心機裝配一課部門旅遊：台南精英渡假知性之旅。

二、駐台中精密上海廠生產部-劉晏麟喜獲龍女，祝小寶寶健康成長，平安快樂。



塑膠機事業處

++文 = 劉益伸

主管的話

2019第一季已經結束了，一如預期在接單出貨方面受大環境與農曆新年關係是維持往年的低檔狀態，四月份在接單上已有小批量訂單顯現，在第二季上客戶的設備需求已有上升狀況，但短交期訂單明顯增多，所以在生產方面，計畫性生產比例得依目前市場狀況進行調升比例，以因應短交期訂單的需求。

為強化聯繫與培植研發人員技術能力及配合市場狀況，針對塑膠研發單位進行組織上的整合與人員輪調。另也因應產業的變化、客戶在技術需求越來越多，近一年進行的人員輪調、組織整合，就是希望藉由擁有技術能力的員工依個人意願與輪調機制來厚植營業與服務單位的技術能量、直接面對客戶解決客戶面對產業變化所需的需求。

部門動態

- 一、配合公司輪調制度與個人申請輪調：
 - 1.PIM研發部陳雁鴻經理3月1日調塑膠機兩岸行銷服務處服務部部門主管。
 - 2.PIM生產部張竣邸3月1日調塑膠機兩岸行銷服務處服務部。
 - 3.PIM研發部電設課李偉嘉6月1日調PIM國際行銷部。
 - 4.PIM研發部石志恭、陳錦琦3月1日調PIM生產部。
- 二、台灣區塑膠製品工業同業公會中區聯誼會於2月22日到公司參訪工業區廠，公司與PMC(精密機

械發展中心)共同舉辦「跨廠牌射出機連線技術展示」向到訪來賓介紹連線技術與公司推動TPM活動及塑膠機生產與研發概況。

活動花絮

- 一、生產部於4月20-21日舉辦部門旅遊前往基隆與淡水進行望幽與探索之旅，主要旅遊景點有野柳地質公園、忘憂谷步道、基隆廟口、淡水老街、八里左岸單車遊、桃園客家文化館及大溪老街享受自然與人文風光。
- 二、2月18日動員月會中頒贈服務滿25年及20年資深員工，塑膠機事業處有年資滿25年的黃茂松課長、年資滿20年的劉明興及蔡永智等三位。
- 三、生產部張永安榮獲108年度模範勞工。



鑄造事業處

++文 = 蔣添來

主管的話

景氣回升緩慢力道不足，看好的金豬年似乎有些落空了，而去年影響國際景氣的最大變數「中、美的貿易談判」，隨著美國川普不按牌出牌的步步進逼，使得中、美的貿易談判越來越不樂觀，全球景氣仍然處在低檔，原先大部分專家都認為能回升到去年的七、八成，但是今年已快過半了還見不到，所以開源節流配合公司措施一起渡過這段不景氣。

部門動態

溫室氣體效應所產生的地球暖化危機是現代人面臨的挑戰，因此環保的要求也就越來越高，隨著環保法規的規範趨嚴，鑄造廠目前的環保設備已無法達到，同時面臨「固定污染源操作許可證」的到期換證，所以改善幾乎沒有緩衝期，勢必馬上進行。

後處理噴漆區屬揮發性有機化學物，而大多揮發性有機化學物都屬於逸散性排放，而環保法規規範排放揮發性有機物之場所需設置有效抑制空氣污染物防制設施，所以增設噴砂與水幕噴漆抽風集塵設備，於4月初開始施工，目前已完工測試使用中，整個噴漆區煥然一新，非常光亮，漆味也淡了許多，符合環保規範又保護了員工健康，這個錢花得值得。

傳承是鑄造業永續經營的根，唯有讓年輕的人才留得住，鑄造業才有明天，鑄造廠從99年7月開始引進產學合作的學生，經過多年的淬鍊終於有點成果，在最後一位於4月底役畢回廠後「勤益科大5虎將」

終於成型，有了這批年輕人的積極投入，在資深老師傅的經驗帶領下，相信鑄造廠的永續經營會愈來愈穩健。

活動花絮

又到了一年一度的泰國新年「潑水節」，不論在曼谷或是泰國其他地方都會舉行慶典及各項慶祝活動，熱鬧的程度就像中國新年一般。在這個時刻，泰國人通常以相互潑水來慶祝，故又稱「潑水節」。潑水的傳統習俗意謂著可以洗去過去一年的不順利，重新出發新的一年。

體恤出門在外打拼的后里廠泰國同仁，在這值得慶祝的日子，照往例4月13日特別安排「中社觀光花市」一日遊，放下工作，置身於繽紛綻放的花海中，同時還有烤肉食材無限量供應，雖然是泰國節日但是后里廠一視同仁，印尼同仁也是共襄盛舉。

5月18-19日是后里廠年度旅遊，今年帶大家出台灣島到「小琉球」一起騎機車來個「小琉球環島趣」精采之旅。

小琉球是台灣眾多離島中，唯一的珊瑚礁島嶼，有世界三大之最，最佳觀日點、最多珊瑚品種及全島為珊瑚礁。花瓶岩、倩女岩、青蛙岩、爬山虎岩等，走一趟環海公路，所有美景盡入眼底。擁有美麗礁岩地形的美人洞、山豬溝、烏鬼洞，鬼斧神工的美景，令人流連忘返。



製造事業處

++文 = 賴振南

主管的話

公司今年第一季的出貨金額未達預期，雖然近期現場工作量稍有起色，但是強度仍不太夠，我們需要再加油，把一些之前因景氣好工作滿載，轉給外廠商加工的另件收回自己承製外，也要尋找新客戶及新另件進來加工，提高部門營業額，當然除了找工作增加產值外，對現場人員的教育訓練及技術傳承也不可以懈怠，利用工作量較少時的空檔時間來培養現場人員的技能並留下技術傳承資料，主管責無旁貸。

部門動態

公司對教育訓練一直很重視，除了要求各單位每年都要排定課程上課外，對內部講師的培訓也一直沒有間斷，之前製造事業處已有九位同仁得到內部講師執照，今年製造事業處再派自動化加工課蔡孟龍、刀架課趙家宏及韓國隆三位同仁參加受訓，三位同仁在受訓完後，也順利拿到內部講師執照，製造事業處的內部講師陣容再次擴大，且公司推動的師徒制，刀架課吳嘉賢師傅表現良好，再次獲得公司的獎勵，值得我們學習。

製造事業處的員工流動率算低，所以同仁的平均年資也相對較高，今年度年資滿25年的有製造本部賴振南，年資滿20年的有製造本部陳俊文、智能化加工課姜乃元及中心機加工課王哲文，四位同仁已於二月份公司動員月會上接受表揚，感謝同仁為公司的貢獻。

活動花絮

製造事業處有三個部門，分別是：鑄造廠、加工部及鈹金部，之前部門旅遊都是三個部門分開舉辦，但因鈹金部每次參加人數不多，所以今年度加工部及鈹金部一起合辦，主題是「悠遊蘭陽平原～泛舟步道農場渡假二日遊」，報名非常踴躍。

出遊第一天，大家開開心心搭上遊覽車出發，首站到宜蘭濱海搭海龍拉拉車，沿著海岸線濱海自行車專用道繞行，沿途可以一邊眺望美麗的龜山島和壯麗太平洋風光，第二站分二個景點，有些人參加安農溪泛舟，泛舟路線由天山村下湖橋至張公圍親水公園，部份人員不參加泛舟就去林美石磐步道，步道全長1689公尺，呈O型環狀，右去左回，是一條景觀優美自然生態豐富的步道。

第二天首站為望龍埤，是因偶像劇「下一站•幸福」拍攝而爆紅的景點，劇中的花田村就在望龍埤這裡，望龍埤又名軟埤，位於宜蘭縣員山鄉枕山村，數百年前因地形山洪暴發、土石沖刷而形成，第二站來到苗栗四方休閒牧場，為自產自銷優良的牧場，牧場內飼養了近300頭的乳牛，其主要的草料也都取自自家栽植的牧草，來到牧場可以體驗跟乳牛們的互動，相當療癒，結束旅遊行程，再享用客家風味晚餐後，回到溫暖的家。



資材處

++文 = 陳世銀

主管的話

在中美兩大國的貿易戰持續延燒下，市場需求轉趨保守，大環境觀望氣氛濃厚，要有長期抗戰的準備(先蹲後跳)。為因應此波的景氣狀況，配合市場需求，產銷預測計劃數量下修，嚴格控制生產排台，產銷接單排台要以庫存機台改台為優先，無法改台再安排製造新機，以降低現金支出，並提高庫存機台改台出貨的變現率。庫房要同步進行入料把關，嚴格管控非生產物料入廠庫存，以降低應付貨款的支出，藉由資材上下流程共同努力，來確保公司營運資金的順利；在排台及入料嚴格管制之餘，另一方面也需面對客戶急單的備料與跟催，各承辦人員也要保持積極性與機動力，不斷的調整腳步，跟緊市場變化，才能以著實的步伐完成現階段供料任務。

部門動態

- 一、LN系統已上線運作3個月，針對LN系統持續提出作業改善建議，除了系統運作瓶頸的改善外，更要思考提出人員作業效率提昇，系統深化改善取代部份人力執行的作業，如此才能投入更多的人力持續不斷精進與改善。
- 二、新廠庫房建置作業，自動倉儲及實體物料架的規畫已完成，投入建置中。庫房物料入庫及發料動線要持續不斷的改善，期望新自動化庫房能有更創新更效率的作業模式。
- 三、工業區資材部份，為配合LN系統物料需求計劃

(MRP)運作模式，國內外塑膠機營業也開始預測未來訂單(3個月)，並搭配鎖模及射座單體來進行備料，資材需更致力於供料準交率的維持與改善，以達成所有接單任務。

- 四、上海資材部份，因應大陸景氣趨緩調整備料及嚴控入料，保留公司營運週轉金。

活動花絮

- 一、因公司導入LN系統，資材處需要ERP運作經驗的成員，特別邀請在去年已退休的陳棟梁經理擔任LN顧問，5月底階段性任務完成，棟梁經理以：多讀書、多運動、多儲蓄的良好習慣養成之感言與資材處同仁作為最後離別的分享，在此也祝福棟梁經理退休後再創人生的第二春。
- 二、資材處於5月18-19日舉辦部門旅遊「陽光高雄二日遊」，岡山之眼以唯美的樂器外型作為設計，登上天空步道，視野遼闊，景致迷人，大高雄美景盡收眼底；打狗英國領事館來趟充 異國風情巡禮；棧貳庫融合了文創、文藝、展覽、娛樂…付予老倉庫新生命。在緊張的追料日子，感謝主辦單位安排一趟輕鬆慢活的文青之旅！



品保部

++文 = 梁友誠

主管的話

- 一、成檢除要做到產品最終品質確認外，針對產品的製造過程，更應強化製程稽核，尤其是應注意而未注意的人為疏失，透過製程稽核找出，並確立後續的改善作法，如防呆的方式等。
- 二、入廠料件除一般的檢驗與異常的處理外，針對料件的品質特性與相關要求事項，應往前端與供應商討論議定，料件品質的管理應從廠商處開始。

部門動態

- 一、目前品保部致力於內部品質監察能力的強化，針對產品生產製造流程的品質管控上，以業務流程面、產品流程面、量儀治工具等面向，強化品質監察活動，主要執行重點方向為：工程內作業的完整性、作業標準的遵守度、設變執行狀況的落實、客制機能(性能)的正當性、製單選項的正確性、技術通報、自檢表的符合性等，相關的稽核問題點會開立產品品質稽核單，要求被稽核單位進行問題的原因分析，改正的行動，後續再發防止的行動，並進行追蹤確認結案。
- 二、進料檢驗人員除針對入廠料件進行日常的檢驗及異常處理作業外，所分析出來的重點異常料件，會分配給品保進料業務承辦人員進行料件異常的確認，並對該料件重要的品質要求項目及重點部位與技術和現場單位人員進行討論互動後，收集相關資料前往廠商處了解相關製程後，與廠商討

論議定料件品質要求項目及量測檢測方式。

因底座與鞍座為重要鑄件，目前該業務主要承辦人為工具機品保課林俊毅同仁，針對所分配的鞍座與底座與研磨廠商進行互動討論，有短缺的部分，加入加工自主檢查表，相關議定事項已初步完成品質特性表，針對目前使用的品質特性表，後續執行一段時間後，會再審視其符合性進行修訂。

- 三、目前ISO管理系統的內部稽核人員由各單位擔任，因工作業務調整，於2019年度後轉由品保部人員擔任，後續將擬接任的內部稽核人員安排由目前現任稽核人員採一對一的方式進行教導，並於內部稽核時，隨同實地稽查實習。並於4月23日至26日進行的2019年度ISO品質與環境管理系統及職業安全衛生管理系統年度外部稽核時，列入觀察員，觀察外部稽核老師的稽核方向與手法，後續再針對所欠缺的條文知識進行教育訓練安排。

活動花絮

品保部工具機品保課林偉傑同仁新婚，4月14日於臻悅美饌餐廳宴客，在此祝福新人百年好合、早生貴子。



總管理處

++文 = 廖翔輝

主管的話

- 一、公司歷次在建廠時期，都剛好遇到景氣比較低點，景氣的循環都會遇到，景氣不好的時候做建廠投資，公司的資金壓力會比較小，若是在景氣好的時候進行投資，資金壓力會更大，精密園區新廠搬遷時程受申請使用執照、設計變更、送電等影響，搬遷時程稍有延遲，再請建廠小組協助進度追蹤管控。
- 二、公司新廠的搬遷、軟硬體的升級、制度的修訂等等，改變在企業是很好的活動，在轉換時期壓力或許會比較大，大家要調整好自己的身心狀態，藉由近期各項活動公司更加進步提升。

部門動態

- 一、上半年度公司延續去年度辦理英語及日語課程，英語課程本次開辦基礎班、日語開辦進階班，本次課程同仁報名相當踴躍，期待大家在課程結束後，仍能持續學習，增加第二外語能力。
- 二、108年度員工健康檢查，由中國醫藥大學北港附設醫院服務，廠內健檢日期自5月27日至5月31日於各廠區實施，自行到院檢查自5月1日起至8月31日止，如需自行到院檢查及複檢同仁，記得需提前預與醫院預約。
- 三、勞工安全管理室自5月10日起於各廠區辦理「均衡營養、一盤掌握」健康促進課程，同仁在工作之餘，也要做好飲食均衡，別讓不均衡飲食讓肥胖、慢性病的問題找上門。

活動花絮

- 一、2018臺中世界花卉博覽會於4月24日圓滿落幕，台中精機於響應市府積極參與台中花博盛會，打造台中精機奇幻森林樂園，在為期六個月的展覽期間，感謝擔任志工的105位同仁及相關工作團隊，在博覽會期間擔任企業館介紹及引導民衆參觀，相信每位參與活動的志工同仁與工作團隊都與有榮焉。
- 二、台中精機企業工會於4月27日在台中都會公園辦理健行自強活動，讓同仁活絡筋骨、促進血液循環，不少同仁攜家帶眷參與，工會也舉辦摸彩活動、黃董事長也樂情加碼，讓活動進行相當熱烈順利。
- 三、5月春暖花開，是出遊的好季節，總管理處的部門旅遊在5月份來到熱情的南台灣高雄，這次主要景點：第一天抵達鳳儀書院與有著台灣最大的國際級藝術表演中心、南台灣最大的自然生態公園-衛武營都會公園，午後行至紅毛港文化園區，欣賞紅毛港人世居在此所建造的聚落文化特色。第二天是熱門的駁二、哈瑪星鐵道園區，隨後搭乘蝴蝶公主號由專人導覽高雄港的港灣形勢和港埠建設從船上近觀港區各式的船舶，行程終站來到近年完工的崗山之眼，藉由天空迴廊猶如置身於雲端漫步般的感受，鳥瞰數十公頃的阿公店水庫，遠眺高雄港。最後就在大家帶著愉悅的心情及滿滿回憶，結束了這趟高雄之旅。



台中精密(上海)廠

++文 = 莊成琮

主管的話

使用者從早期手動機台加工，到數控加工設備、防止人員上料放錯在治具防呆、減少人力上下料的自動化、確保加工精度保證在線量測，到現在數據採集以至於最終智能工廠，已經不是標準設備能夠滿足客戶需求。

對應瞬息萬變及不斷創新的市場，客戶均以工廠執行系統(MES)作為一個框架，已不是單打獨鬥時代而是全面團體戰，不只做好設備還要不斷瞭解客戶需求並吸取外部訊息及經驗，在人員不穩定下及近期景氣趨緩，客戶對於設備採購需求想法也不同，將兼容其他產品生產、加工製程改造、自動化與數據採集做為設備採購必須考慮項目，從客戶的角度著手整合周邊配套廠商，才能提供客戶最佳方案，獲得客戶的認同與合作的機會。

此外行銷部今年參加CME中國機床展與CIMT中國國際機床展覽會，台中精密領導自動化協力廠商所組成的團隊亦步亦趨整合自動化為主軸來進行規畫與參展，包含視覺工件判別量測+單機自動化、鋁圈自動化+線上自動量測補正設備，以幫助客戶技術升級與解決人力短缺的問題。

部門動態

- 一、2019年1月17日舉行2019年目標發表會與2018年歲末聯歡晚會。
- 二、2019年2月14日早上9點吉日吉時，全體經營檢討會主管們參加新年開工儀式，期望面對中美貿

易戰詭譎多變的一年，大家共同努力讓業績能達成所設定的目標。

- 三、2019年2月26日參展上海CME中國機床展。
- 四、2019年4月15日參展北京第十六屆CIMT中國國際機床展覽會。

活動花絮

- 一、2019年1月17日舉行台中精密機械(上海)廠2019年目標發表會與2018年歲末聯歡晚會，席開33桌，感謝23家協力廠商熱情贊助，與會人數達300餘人共同參與歡送2018年迎接2019年，此次尾牙摸彩中獎率高達85%，讓聯歡晚會增添歡樂與信心來迎接挑戰的一年。
- 二、2019年參展上海CME中國機床展與北京第十六屆CIMT中國國際機床展覽會，兩次展會順利完成！台中精密展現公司新一代設備與自動化設備供應的能量，從展場中的參訪人氣，已可看出景氣漸漸從中美貿易戰下，逐漸的復甦當中！



中台精機(廣州)廠

++文 = 蔣權

主管的話

第一季度接單不理想，與外部環境有關亦與內部管理、流程有關，生產單位從單體上線、組裝、成品檢驗到出貨，全部生產週期約6-8天，而營業單位與客戶簽訂購銷合同承諾的交機時間為60天，其中還有更長交期的。究其原因，系前流程包括採購缺料、機架製作、料管定制等原因造成。從營業綜合的資料看，目前多數客戶都為急件採購，60天甚至更長的交期極易造成客戶流失，亦導致公司產品缺乏競爭力。鑒於市場競爭之激烈，公司內部更要用心去檢討作業流程，縮短交貨時間，符合市場方向，迎合客戶心理預期。

部門動態

- 一、完成C+棟新購H1000加工中心機地基施工、安裝定位及商檢驗收工作。
- 二、完成2018年十三五環境統計業務申報作業及2019年危險管理計畫申報作業。
- 三、完成2019年第一季安全巡迴點檢並召開勞安會議，本次稽核共發現18個問題點，請各相關單位以此為鑒，宣導與要求，謹防同類事情再次發生。
- 四、配合廣州市黃埔區供電局專項檢查並於3月底完成高壓房整修維護作業。
- 五、配合廣州市黃埔區水務局、水利公司針對雨汙分流、排雨排污口等檢查查核工作並對檢查所發現之問題進行整改。

六、研發進度：

1. 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射座整改中；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射座整改中；GS-230展開試做中、單體組裝中。
2. 中大型機優化整改：VFIII-320、400、480、580鎖模機構優化修模中；VP-1800圖面已完成、VP-700~1300優化評估中。
3. VEP機種試做：VEP-260單體已組裝完成回；VEP-220保模製作中，加工料件已發包；VEP-90、120、150、180待總公司提供資料及圖面。

活動花絮

- 一、2019年度第一季完成員工年度體檢及特殊工種職業健康檢查作業。
- 二、恭喜吳泳奇晉升資材部製造課大型機組代理副組長。
- 三、2018年度幹部值星獎勵名單：李仲明、劉建明、林志雄、游子明、梁聖、蔣權、鄧啓華、朱強、馬喜文、趙鑫、梁永傑。
- 四、2018年度6S稽核員及分科會執行秘書獎勵名單：林介倫、丁維俞、林世明、錢棟軍、王靜、黃明君、吳海理、倪梅桂、張石秀。



台穩精密

++文 = 林進方

主管的話

國際情勢很詭譎，瞬間景氣變化無常，中美爆發貿易大戰對整個景氣影響甚大，我們要自力更生，所謂求人不如求己，全面開源節流才能打持久戰，讓公司立於不敗之地，大家要持續作好各項工作，強化技術力與競爭力。

部門動態

- 一、加工部人才培訓、技術傳承：透過人員訓練來培養現場同仁技能，使現場技術與知識增進，將所學技能為公司創造更大的利潤。
- 二、針對機台排定校正精度：臥式一米校正完畢，五面加工機主軸偏擺超過JIS公差，已進行主軸機上研磨，研磨整修過已合JIS公差。

活動花絮

2019年3月9-10日，春暖花開陽明山/烏來二日遊。第一天07:20公司集合，踏上遊覽車，抱著輕鬆愉快的心情享用活力早餐，展開二天一夜熱情之旅。這兩天雨神同行，漫步竹子湖欣賞盛產白色海芋，然後前往陽明山，一踏上陽明山的土地，我只能兩個字來形容”好美”雖然下著雨，但雲層並不密集，滴落在植物上的雨珠也照射得閃閃發亮，整片森林就像在演奏一首首交響樂般展現了蓬勃的生命力！來到國家公園的步道，欣欣向榮的各種原生植物帶來另一種完全不同的景況，春季的陽明山有許多頗具特色的植物，大家耳熟能詳的山櫻花妝點滿山的嫩紅，欣賞直

徑長達13公尺的巨型花鐘是觀光景點的重要地標，也是大家必訪爭相在花鐘前合影留念打卡的景點。之後到達碧潭風景區，有著西岸崖壁陡峭，素有小赤壁之美譽。近距離接觸新店溪，有茶棚及商家成煥然一新的水岸街坊展現歐洲河岸景觀，碧潭吊橋讓碧潭充分地展現出迷人的現代風情。

第二天早上搭乘台車來到烏來瀑布，烏來瀑布高達80公尺，在日據時代舊稱為雲來之瀧的美譽。早期的烏來台車是山林中砍伐木材的運送車，在伐木業消失後台車拿來作為運輸遊客的工具。從出發站到瀑布約1.6公里咻的一下就抵達終點，沿路可以透過開放式的窗門板飽覽綠林風光。台車軌道是沿南勢溪谷修建的情人步道，上山搭乘台車，下山可走情人步道回到覽勝橋，烏來老街大部份的商店都充滿了原住民特色，可以品嚐很多原住民風味的山產美食，還有古早店童玩，讓人回憶起小時候吃的零食，在這裡你可以盡情的享受那古色古香街道帶給你的視覺時空衝擊。最後我們來到了位於桃園大溪的歡樂夢想國，是一處充滿童話色彩的桃園秘境，這裡非常適合帶著小朋友來遊玩喔！

在離開歡樂夢想國後，也為二天一夜的歡樂行程劃下了完美句點，期待下次的出遊！

工業4.0浪潮中 塑膠機聯網系統扮演的角色

++文 = 蔡永智

「工業4.0」，是由德國政府推動的高科技戰略 (High-Tech Strategy)，主要是利用物聯網及網際網路服務來改革生產流程。

由於物聯網(Internet of Things, IoT)的蓬勃發展與製造業服務化的浪潮推波助瀾，德國工業界明顯意識到未來之生產方式，將以智慧製造(Smart Manufacturing)為核心主軸，運用人機協同模式走向智慧生產(Smart Producing)，因此在製造端上的每個機器都能夠透過物聯網相互對話，甚至能和上游的供應原料單位資料連結，讓企業團隊成員能夠輕鬆了解原物料供應狀況並即時因應，日後無論是插單或急單，都能掌握生產線的狀態、把握每一個商機、連結訂單到交貨的價值創造網絡、實現產品及其生產系統生命周期工程的整合、避免不必要的浪費、降低存貨及縮短客製化產品的交貨時間，以達到智慧工廠(Smart Factory)的生產模式。

以下為工業4.0的系統結構圖示，透過此結構，我們可以將不同層面(元件層、設備層、網路層、自

動化層、工廠層與供應鏈層)區分開來，也讓每個元素的關聯性在此架構圖示下進行進一步的連結。

以塑膠機產業為例：如果在塑膠機的哥林柱(Tie bar)上裝設感測器，擷取關模、射膠/保壓與開模流程不同成型參數下的數據，監測哥林柱及機台狀況。在哥林柱過度疲勞發生斷裂前即可得到預警，及時更換。又例如我們將機台每一模射膠/加料流程的負荷元(Loadcell)或壓力感測器資料傳回後端的雲(Cloud)，透過蒐集10模或100模的射壓曲線資料，就有機會使用分析軟體來改善產品製程提高生產良率。

對於我們的客戶而言，台中精機塑膠機產品在工業4.0架構下的企業可以提供哪些服務？盤點上述系統結構圖，主要分佈範圍如紅色框線處，詳細項目如下：

- 自主交換信息的智能塑膠機
- 大數據系統的資料傳輸
- 數據分析
- 遠距監測
- 預知保養
- 遠距維修
- 虛擬引導自助式服務

以下介紹目前公司提供資料傳輸服務與數據分析的兩套系統：

一、PIS生產資訊系統：

1.PIS網頁版連線系統的組成主要有蒐集機台資訊的IPC電腦、儲存各項資訊的SQL資料庫與PIS網管系統軟體所構成。



圖一 工業4.0系統結構

2.PIS系統提供的數據資料包括：機台狀態、當模生產成型參數、生產統計、SPC生產紀錄、修改紀錄與警報紀錄。

3.PIS網管系統則整合了數據資料的儲存、可視化看板顯示、生產產量報表與警報異常信件通知等。

PIS系統整合廠內全電機、油壓機與雙色機各系列的機台生產資料到SQL資料庫中，後續則是資料的應用層，目前業界對於資料的處理與統整已經延伸到網頁架構處理，例如公司所導入的電子簽核與LN系統，PIS系統則提供PIS網管系統的網頁處理介面(如圖二)，如果有更多特殊需求，可以搭配江氏冠理軟體公司，開發更符合客戶需求的各項功能。



圖二 PIS網管系統

二、OPC UA連線系統：

OPC UA的全名是OPC Unified Architecture (OPC統一架構)，是OPC基金會應用在自動化技術的機器對機器網絡傳輸協議，主要的特點：

- 1.著重在資料收集以及控制為目的的通訊，用在工業設備以及系統中：
 - 開源標準：標準可以免費取得，實作設備不需授權費，也沒有其他限制。
 - 跨平台：不限制作業系統或是程式語言。
 - 面向服務的架構(SOA)。
 - 強健的信息安全特性。
- 2.整合的信息模型，是資訊整合中，基礎設施的基礎，製造商以及組織可以將其複雜的資料在OPC UA命名空間上建模，利用OPC UA面向服務的架構的優點。

3.公司OPC UA連線系統的組成主要由蒐集機台資訊的OPC UA黑盒子、機台訊息傳遞資料庫表與免費測試軟體UaExpert所構成。

4.OPC UA連線提供的數據資料包括：機台狀態、當模生產成型參數、生產統計、SPC生產紀錄與警報紀錄。

從上述的特性，OPC UA連線就非常適合規模較大的射出廠，如果客戶擁有A廠牌與台中精機的塑膠機，客戶只需要購買適合A廠牌連線的OPC UA黑盒子與台中精機連線的OPC UA黑盒子，利用整合信息的優點，所有不同廠牌所蒐集到的資料都匯集到統一格式的資料庫中，因此客戶的MIS人員即可藉著開源標準，自行撰寫客製化軟體，將資料重新組合、分析，創造出無限的可能。



圖三 UaExpert連線軟體

公司塑膠機產品對於工業4.0的支援目前已將資料送至雲端，後端資料的處理更有賴客戶投入更多的心力建置適用的功能，接續我們也將逐步朝向預知保養與遠距服務這塊來發展。

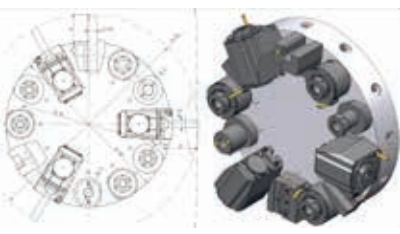
車床VDI與BMT刀具座介紹

++文 = 黃永政

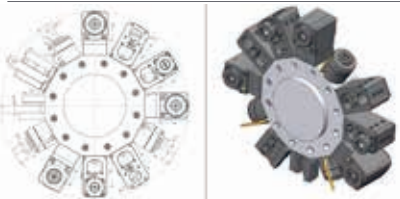
一、VDI刀具座

1. 安裝方向區分：VDI刀具座裝置於刀盤上可分為軸向連結與徑向連結兩種type。

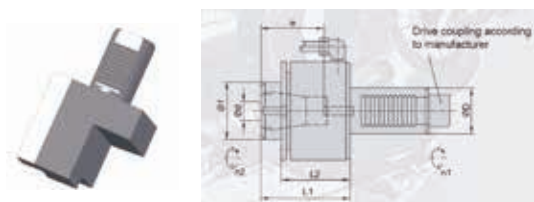
軸向連結的刀具座：將刀具座安裝在刀盤的端面(Face mounted)。



徑向連結的刀具座：將刀具座安裝在刀盤的外徑(O.D. mounted)，通常有副主軸的車床會使用徑向連結方式。



※VDI刀具座與刀架連結是用排齒迫緊塊鎖緊方式，故只需1支螺絲即可固定刀具座，排齒的規範為DIN-69880。



2. 刀具座柄徑(ØD)區分：分為VDI-30，VDI-40，VDI-50。

柄徑	機種
VDI-30(DIN-5480)	VT-A16/20CV
VDI-40(DIN-5480)	VT-A26CV，VT-A26YCV
VDI-40(DIN-5482)	VT-560CV
VDI-50(DIN-5480)	VT-36CV，VT-46CV，VT-760CV

3. VDI動力刀具座的耦合方式：動力刀具座選用時須配合刀盤型式，目前中精機生產中的機種有搭配的VDI刀架除了VT-V560CV為DIN-5482耦合介面，其他皆為DIN-5480耦合介面。

VDI刀具座常見的耦合(Coupling)介面：

DIN-5480	DIN-5482	DIN-1809	baruffaldi
Involute spline 細齒	Involute spline 粗齒	採用一字鍵	採用城堡型

※不論使用何種耦合介面，皆須注意刀具座柄的中心與刀架傳動軸的同軸度。

二、BMT刀具座



BMT是 Bolt mounted turret 的縮寫，意思是用螺絲將刀具座鎖緊在刀架外徑上，通常都是4個螺絲與定位鍵與刀架進行聯結，故組立的剛性較VDI刀具系統佳。最近幾年BMT刀架已經成為主流，台中精機C軸車床新機種也都先導入BMT刀架，如CNC臥式車床VT-NP16CM，VT-NP20CM，VT-S26CM，VT-40/45CM，VT-A系列(Y，S，C)M與CNC立式車床VT-V1000CM，以上皆採用BMT刀架。

最近幾年BMT刀架已經成為主流，台中精機C軸車床新機種也都先導入BMT刀架，如CNC臥式車床VT-NP16CM，VT-NP20CM，VT-S26CM，VT-40/45CM，VT-A系列(Y，S，C)M與CNC立式車床VT-V1000CM，以上皆採用BMT刀架。

BMT刀具座依照柄徑(上圖大徑處)規格可分為：

柄徑(BMT DIN1809)	機種
BMT45	VT-NP16CM
BMT55	VT-NP20CM，VT-Q200，VT-A16/20CM
BMT65	VT-A26CM，VT-S26CM
BMT75	VT-40/45CM
BMT85	VT-V1000CM

三、BMT與VDI刀具座優缺點比較

特性	VDI	BMT
快換性	○	×
穩定度、剛性	×	○
重現性	△	○
凸出長度	△	○
顧客使用數量	◎	◎
分度半刀(24刀位功能)	×	◎
介面對稱度	△	○
可調中心高度	○	△
刀具座成本	◎	◎

◎極佳 ○佳 △普通 ×差

※整體而言，量產選用BMT刀具系統較佳，屬於少量多樣的生產方式則選VDI刀具系統較適合。

四、刀具座的選用

刀具座使用上可分為固定刀具座(Static tool holder, fix tool holder)與動力刀具座(driven tool holder, live tool holder, rotary tool holder)兩大類。

固定刀具座：常用有外徑刀具座、內徑刀具座、端面刀具座、切斷刀具座等。

動力刀具座：常用有0度直動力刀具座與90度動力刀具座。

選用時依照刀架型式選用刀具座柄徑與方向，如VT-A26YCV機種→外徑刀具座□25柄→方向C4。

動力刀具座的選用除了方向外，通常齒輪比為1:1，特殊應用時如高轉速加工時需搭配軸承直徑較小的增速型動力刀具座齒輪比1:2，1:3 1:4 …，屬於需扭力較大的切削應用，則需選用齒輪比為減速比的動力刀具座，如齒比2:1。

中心高度：屬於徑向90度刀具座與內徑刀具座需依照型錄干涉圖標示的中心高度來選用刀具座，中心距離如較高，在換刀不干涉的情況下，則擁有較大的相鄰刀空間，但中心高較高會比低中心高的剛性差，而低中心高則適用於切角刀或鋸片等直徑較大的刀具，避免刀盤換刀時刀具與板金干涉，另外中心高也與刀具量測臂的位置有關連需注意相關尺寸。

五、特殊刀具座介紹

1. 可調角度動力刀具座，與固定45度動力刀具座：



Angular live tool

holder多用於斜孔與斜面加工，45度動力刀具座則用於45度孔與面加工。

2. 滾齒刀具座：hobbing unit需搭配內藏式C軸與滾齒控制指令。

3. 插齒刀具座：Broaching unit是將銑削動力由旋轉運動轉換為直線運動的刀具座，多用於內徑鍵槽加工。

4. 強力刮齒刀具座：Power skiving unit (gear skiving)需搭配內藏式C軸與滾齒控制指令，C軸轉速需求較滾齒更高。

5. 外徑、內徑多刀位刀具座：用於固定刀具擴充刀具數量，選用時須評估干涉量，是否需用到Y軸Shift。



6. 多軸動力刀具座：用於動力刀具擴充刀具數量，選用時須注意軸數與評估干涉量。例如Y向Shift則需搭配Y軸車床使用。

7. 高壓切削水刀具座：需搭配高壓切削水系統(High pressure coolant system)與高壓車刀使用，需注意刀具座孔位與車刀進水孔孔位，與連接時的刀具長度。

8. WIFI動力刀具座：動力刀具座有植入晶片搭配藍芽接收器，可傳輸震動值、溫度、轉數、運轉時間等數據，可用於工業4.0大數據收集。



9. 水壓驅動刀具座：刀具的動力來源為水壓，因此不須主軸馬達與伺服馬達就能運轉刀具，需搭配高壓切削水系統，優點是轉速高不易發熱，因水流會帶走熱量，但輸出扭矩小，故多用於小徑刀具切削用。

六、結論

為了避免刀具座配置錯誤，選配刀具座與使用需注意以下項目：

1. 機台形式，刀架型式，刀具系統種類。
2. 安裝配置方向。
3. 刀具座外型尺寸與中心高度是否會造成機台干涉、夾具干涉、相鄰刀干涉、工件干涉等。
4. 刀具座與刀把組立後的長度是否會換刀干涉。
5. 需與刀具柄徑能配合。
6. 動力刀具須注意轉數與扭力問題。
7. 動力刀具的擺幅與筒夾精度有關。
8. BMT與VDI動力刀具的拆裝須依照機台使用規範，避免發生危險。

高阻計量測應用

++文 = 柯駿霖

在前期我們有介紹微歐姆計量測使用，微歐姆計是量測馬達線圈阻抗值，而此次應用是使用高阻計量測馬達線圈與馬達外殼之間是否絕緣良好，是兩種不同性質儀表，由於高阻計有高電壓輸出，在使用上需格外小心，若馬達絕緣不良將可能產生漏電，影響人員操作安全與設備正常運作。

目前以日本日置電機(HIOKI)3452高阻計說明，如圖一，旋鈕切換到電池BATT檔位，再按壓左上方MEASURE可以自我量測儀表電池是否已經不足，另外有三個電壓輸出檔位250V、500V、1000V，共有三排刻度分別對應最大值為50M歐姆、100M歐姆、1000M歐姆。經查閱日本FANUC原廠書刊，建議使用DC500V檔位量測，其值100M歐姆以上，代表馬達絕緣良好，10~100M歐姆之間為，絕緣開始劣化，雖然使用或性能上是沒有問題，但仍需定期檢查，1~10M歐姆之間為線圈已經絕緣惡化，需特別注意並定期檢查，0~1M歐姆之間為線圈絕緣不良，需要立即更換馬達。

以下我們舉出實際案例來說明，首先將主軸馬達動力線與檢出器線拆除，如圖二所示，將儀表黑色夾子夾在接地螺絲或馬達外殼螺絲，並將檔位切至

500V，將左上方MEASURE按鈕往上扳起，紅色探棒觸碰馬達螺絲端U紅線、V白線、W藍線，並檢視各別顯示，結果指針都在最右端為100M歐姆值以上，代表此主軸馬達線圈絕緣良好。

伺服馬達量測部份，一樣先拆除動力線與訊號線，將儀表黑色夾子夾在馬達外殼，因為接頭端子不容易夾住，以方便夾子固定於外殼金屬處即可，並將檔位切至500V，將左上方MEASURE按鈕往上扳起，紅色探棒觸碰馬達接頭U(A)、V(B)、W(C)，並檢視各別顯示，結果指針都是在最左端接近0歐姆值，代表此伺服馬達線圈絕緣已經損壞，必需更換一個新伺服馬達，否則伺服驅動模組可能會一併損壞。

參考資料：

FANUC AC SERVO MOTOR a & a i series DESCRIPTIONS
FANUC AC SPINDLE MOTOR a & a i series DESCRIPTIONS

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 檢查電池狀況



圖二 主軸馬達線圈量測



圖三 伺服馬達線圈量測

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的一環條件，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7000CTR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→到電熱盒端子台上接點→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→電熱盒端子台上接點→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，表示第3號、第4號接通，



出機溫度控制原理1

出機溫度控制原理2

出機溫度控制原理3

使得第1號及第2號接點接通(電熱片發燙開始加溫)。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底)。若溫度偏高時CPU電路板(在系統設定頁內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，表示第3號、第4號不接通，使得第1號及第2號不接點接通(電熱片就斷電不加溫)。一直反覆偵測溫度，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

經營與管理

香江口岸

++文 = 劉仁傑 老師

聯合報的「香江風情」長期報導了香港人的抑鬱，讓鄰近的台灣人愈來愈有感。1992年首訪香港，在寶成集團安排下入住中港城的皇家太平洋酒店，次日搭船前往珠海的九洲港。27年來，香港一直是中繼口岸、既親近又有些陌生的城市。

站在位於九龍的港威大廈會議室，眺望維多利亞港灣，對移居香港四年的友人Steven，訴說我的香港記憶。因為研究或企業工作，扣除早年過門不入的十數趟香港轉機或羅湖口岸轉乘，這次是第6次真正入境香港。對於香港，既未洞察樹木也不見片片山林。

無感於最近熱門的粵港澳大灣區開發，我想的是香港的歷史性角色，以及每一次入境香港所留下的極為片段的印象，試圖勾畫出香港比較完整的場域。



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

孫中山紀念館

香港島中西區是我的最愛。特別是2006年之後，配合孫中山紀念館啓用更名中山史蹟徑，進一步彰顯在中國近代史的地位。相較於位於日本神戶的孫文紀念館，盡管都原屬當地知名史蹟建築物，在深度上完全不同。

孫中山在香港習醫、做禮拜、居住，以及革命活動聚集場所，串聯了從香港大學到德己立街的15個位址，全長3.3公里。參觀鄰近香港與中會總會的孫中山紀念館，從緬懷孫中山的足跡，轉入一百多年前中國的苦難，香港不僅在當時改變中國、影響中國，開放精神更持續地影響中國大陸三十年來的改革開放。

即使香港回歸中國，97大限前後的移出與移回，反映了對自由的不安與對麵包的現實。移民從來沒有歇止，物質文明雖然突飛猛進，精神上深圳特區羨慕香港特別行政區、香港人則處心積慮移出



孫中山銅像與紀念館



香港街景

海外。這種香港人的抑鬱仍然持續延伸。台灣職場不太吸引歐美人，卻是許多香港人的最愛。

香港擁有740萬人口，南亞人占了2.3%。重慶大廈被譽為全球化的縮影，是南亞裔最大的聚集居住地，也因此成為平價賓館、商店、餐廳、外匯兌換店及其他服務行業的最大群聚。一位印度人說，他正參與香港政府的「寶石計畫」，接受公務員與警察考試的輔導。融合移民的開放精神，依然持續。

從前店後廠到區域總部

1994年訪問香港萬寶至(Mabuchi)，不僅是我在香港唯一的一次工廠參觀，可能也是香港聯手珠江三角洲，從來料加工模式轉型為前店後廠的末代工廠。

1980年代初期大陸提出與地方政府簽約、由大陸提供土地與廠房、不必納稅、產品需全數外銷的來料加工模式，帶動了第一波以港商為主的大陸投資熱潮。

日本萬寶至是全球直流馬達的霸主，堅持無國界經營。1964年成立的香港萬寶至，活用當地勞力，提供香港市場需求。1986年起萬寶至登陸，六年間陸續擴大到五個來料加工廠，考量風險不大，1994年才設立獨資的東莞萬寶至，使六個工廠合計突破兩萬人。當時我們往訪的香港萬寶至，已經從

全盛期的兩千多人下降到五百人，形成轉單、製作模具與出貨的大型貿易店面，進入前店後廠的全盛期。

製造業依賴人才與技術，香港比不上日本與台灣，前店後廠並不受其他外商青睞。1999年後應美律實業邀請在深圳演講後入境香港，被九龍公園人滿為患的菲律賓籍外傭所震懾。顯然香港已經遠離製造業。



Steven與作者

2006年參加友佳國際上市酒會，以及應鴻海科技邀請赴深圳總部演講，兩度入境香港。正如同兩家公司都在香港上市，香港在當時已是名副其實的金融中心。

最近十年，因為推廣TPS，從應邀擔任2009年2月的深圳全球論壇主講人作為起點，與戈爾(GORE)結下了不解之緣。GORE-TEX是戶外服飾鞋履知名品牌，其中戶外鞋年產3億雙，營業額約2億美元，是鞋業公認最成功的原材料企業。戈爾公司採取伙伴策略，不僅和品牌合作，也和製造商和經銷商合作，採取特殊的經營模式與合作夥伴緊密連結，提供高附加價值的鞋履。基於理念接近，我們一起協助了在廈門、岡山、胡志明等地的台商與日商，在鞋業界與成衣業界形成精實推動風潮。

活用與探索

我們相信把員工用得好與讓員工有活力一樣重要，TPS的技術與方法不是可持續精進的關鍵。我們的合作發現，許多企業長期重視活用暨深化既有知識(exploitation)、解決問題的人才培育，創造了盛世；但卻嚴重忽略開發能夠探索知識(exploration)、提出問題的多樣性自律性人才。

香港擁有開放的傳統，在亞洲最早開始使用擁有能夠探索知識(exploration)、提出問題的多樣性自律性人才。來自鄉下的孫中山，如果不是在香港受到特殊的場域薰陶，可能沒有中國推翻帝制的革命。香港正在變化，擁有權力者如何有所不為，可能是保有香港型特殊場域的一種自律。

我最近的研究也發現，全球型企業長期將區域總部設在香港。然而，看到香港權力結構的變化，這些全球型企業正思考淡化總部色彩，特別是避免部分先進科技的移入。這種對香港未來的不信任是否繼續擴大，值得觀察。



中港城：90年代的台商口岸

虎王歸來在第五大限

++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

艾德瑞克·「老虎」·伍茲 (Eldrick "Tiger" Woods, 1975年12月30日生於美國加利福尼亞洲賽普拉斯) 於2019年4月14日在睽違14年之後，他再次拿下了美國名人賽冠軍，這是他的第15座大賽錦標，距離第14座錦標是11年之久。

媒體紛紛用「歸來」與「重返」來形容乙卯年生人 Tiger Woods 以陰曆45歲的年紀再度贏得年度四大高爾夫球賽的冠軍之役，伍茲重返這份榮耀用了11年的時間，這也是高球史上最偉大的回歸，虎王歸來振奮世人的心。

五行局：水二火六土五木三金四，水火土木金，逢五輪轉。虎王顯然是走在第五大限上。舉例某個人是金四局，那麼是4歲起運，4-13便為第一大限，是命盤之始，44-53是第五大限，一、五、九是本命的三方，尤其是第五大限是回歸到本命，是回歸本心尋回初衷的最佳契機。

這是指本命有極佳格局者而言，某些人與生俱來就是王者，時空交替人生起落無常，但是天生的王者幾乎都能走過起落，人生不冤落敗，伍茲必有敗而不潰的人生格局，才能夠在第五大限重拾王者之尊。歸來與重啟之意頗有「我本來就有，這本來就是我的，我只不過是拿了回來」的驕傲。天生的驕傲使人無法謙卑。

一張命盤的生成與一個人的誕生同樣得之不易，首先起命盤得先了解由地支所架構而成的12個宮，而這12宮也分別代表月份、時辰、方位、五行及天干之關係。其次是了解「沖與合」的關係；地支沖、天干沖，年月日時皆有三合六合及六沖。其三必須了解五行之相生相洩與相剋。其四為曆法的轉換。五、命宮與身宮的排列。六為十二宮位的排列。七是起「五行局」。八起紫微星。九起天府星。十、排十四顆主星。十一起大限。十二起五虎遁。十三、安天干系諸星。十四、安地支系諸星。十五、安月支系諸星。十六、安時系諸星。十七、安日支系諸星。十八、安流年四化星。十九、安長生十二神。二十、安博士十二星→完成一張命盤。

傳統上起五行局是為了要定紫微星，某日我悟出這其中的奧秘，我已經可以用五行局定出每一顆主星，而不需由紫微星來帶領，紫微星不是永恆的北極星。五行局的另一個任務是大限的分齡，水二局是2歲起運，2-11、12-21、22-31...；火六局是6歲起運，6-15為第一大限、16-25為第二大限...；土五局為5歲起運，5-14為第一大限、15-24為第二大限...；木三局為3歲起運，3-12為第一大限、13-22為第二大限...；金四局為4歲起運，4-13為第一大限、14-23為第二大限...。

伍茲也有可能是火六局，那麼他的第五大限得從46歲開始，今年45的他若果真是火六局之人豈能回歸王者之尊？當然能的，經驗告之，強勢的大限

來臨之際是有吸磁效應的，所謂的大限先行一年是常有的事。伍茲失落的11年也是為歹運的大限先行效應所累。這就得回歸至本命來討論，本命三方四正聚集眾吉星者，煞星必落在本命、財帛、事業、遷移以外的其他宮位，所謂的「虎父無犬子」是極少的特例，虎父當然生下虎子，虎父單指強者的氣勢時，表示虎父有其強勢有為的命格，那麼虎父的兒女宮必然分不到吉星，那麼虎父所生應該是犬子較多。眾大限的比較也是如此，格局在本命宮也就是人生的第一大限，本命的格局必然是重複在第五大限，明心見性見是在第五大限。吉星共聚於某一限，其他大限必然不美好，這跟虎父生犬子的情形是一樣的，所以伍茲在第四大限搞出一堆烏煙瘴氣之事在命理上看來是正常的。

1975年生的伍茲是陰男，斗數所謂的陰陽性別是安大限的依據，陰女順行陽女逆行、陰男逆行陽男順行。而十二宮位起命宮兄弟夫妻兒女財帛...是以逆時針方向所排列，伍茲第二大限走的是兄弟宮，第三大限走的是夫妻宮，第四大限走的是兒女宮，第五大限走的是財帛宮。凡人正在走的大限即是凡人心之所念，陰男逆行的煩惱是得深入紅塵經歷結婚生子，走夫妻宮時想的是夫妻的事情，走兒女宮時煩惱兒女的生養。順行走大限者不同，順行走第二大限是父母宮，第三大限是福德宮，第四大限是田宅宮，第五大限是事業宮，順行者追求的是心靈的探索以及自我念想的實現，並且與原生家庭的關係較為緊密。

況且乙年生人伍茲，四化星是機梁紫陰，太陰化忌，一生忌女性，終身易有女性的是非。

伍茲於世人而言，世人在日常生活裡常常有他的消息，卻少有人真正與他接觸，他離世人那麼近又那麼遠。人類一生太長，沒有人會一直在高點震盪，在他跌入谷底時沒人再看好他。我沒有見過伍茲本人，對於伍茲的訊息我跟大家一樣都是透過媒體。伍茲天生有著感動人心的特質，這提醒算命師的存在意義，在於能在命盤中找出希望看見未來，找出谷底翻身的契機，即使只有「生年」單單一個要素。

環安衛講叮嚀

打敗死神CPR + AED 黃金5分鐘救命任務

++文 = 陳盈妃護理師

「心臟疾病」位居國人十大死因的第二位，台灣每年約2萬人在送到醫院前心跳停止(這其中有許多是突發性的心律不整的患者，例如心室顫動或心室頻脈)；當心臟驟停時，在黃金5分鐘之內必須取得AED進行急救，並同時施以CPR才有機會提高患者的存活率，反若心跳停止如果沒有及時處理，在短短幾分鐘內就會進展成不可逆的死亡。

CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) 的目的

結合人工呼吸與心外按摩，對生命危急之病患所採取的急救方式，目的為恢復其循環與呼吸功能。

- 胸部按壓可以產生血流循環，讓血液流入肺部與其他重要器官。
- 人工呼吸可以將氧氣帶入肺泡並進入血液循環。
- 有效的CPR可以將氧氣與養分運送至腦部、心肌，減緩細胞死亡的速度

AED (Automated External Defibrillator) 的目的

AED也稱為『自動體外心臟除顫器』、俗稱『傻瓜電擊器』，主要設置於人潮眾多的公共場所，以供公眾搶救猝死者時使用。

- AED能夠自動偵測患者的心律，並分析患者是否可用電擊治療。對心搏異常的患者施以電擊，讓心重新啟動，恢復到正常的頻率。

- 操作簡易、輕便且具語音提示，只要經過基本訓練就能由一般民衆、基礎救護人員使用。

CPR+AED的操作流程(叫→叫→C→D)

遇到緊急狀況的時候，患者突發性倒下
評估現場安全

叫：拍打且呼叫病患

確認呼吸

- 左右來回仔細看病患有沒有正常呼吸，至少五秒鐘。
- 如果病患沒有呼吸或僅有瀕死性呼吸，則求救後給予胸外按壓。
- 確認反應以及呼吸的時間加起來不應該超過十秒鐘。

在確認患者沒有意識而且沒有適當呼吸之後

叫：求救

- 大聲呼救。
- 同時請旁人打電話給119並取得AED。

C：胸部按壓(快快壓→用力壓→胸部回彈→莫中斷)

- 按壓位置：兩乳頭連線與胸骨交會處。
- 施救者位置：跪於患者胸旁，雙膝與肩同寬，手掌根重疊至按壓點上，手指避免觸及肋骨，兩手肘打直，身體微向前傾，手臂與按壓點成九十度，以身體重量垂直下壓。
- 按壓深度：至少5公分、不超過6公分。
- 按壓速率：每分鐘至少100次、不大於120次。

D：AED使用

- 取得AED時請盡快使用。
- 打開AED開關。
- 依照AED的語言和聲光指示。
- 持續CPR直到病患反應或者急救人員到場接手。

意外的發生，不會限定在任何人、事、時、地、物上。

認識並熟悉操作『CPR + AED』，可以挽救的不僅僅是生命，更是一個家庭的希望。



精機人享生活

社區棒球，體驗生活

++文 = 張文耀

70年代在這塊土地成長、生活的人們，曾經透過棒球比賽來向世界證實自己，而在這樣氛圍、有自知之明的我，就培養了相當熱愛「看」棒球的興趣，所以家中電視總是不斷轉播著各類大小、各個等級的國內外棒球賽事，以及各國的職棒，自然而然兩個兒子從小也就耳濡目染、沉浸在棒球運動中！

2009由前總統馬英九主持的「振興棒球總計畫」、延續到2014的「強棒計畫」，其中推廣基層的「社區棒球隊」亦是總目標之一。兩個兒子從2015國小階段就加入「新北市海德社區棒球隊」，每個週末要不頂著烈陽、要不風吹雨打的，到固定的河濱球場體驗「野球生活」，而我也在球隊大家長「海德江爸」的授意下，擔任起球隊比賽時的領隊家長，帶著這群球員們南征北討地參加各個縣市的社區棒球賽事。

棒球，是不折不扣的團體運動！不論投打、防守都要靠團隊默契發揮才能打出好的內容；而社區棒球隊就像個小型社會，每位在家像小皇帝般的球員，得學習跟其他在家也是小皇帝的隊友們相處，比賽時更要面對無法選擇的對手及裁判，都是在成長過程中額外的生活體驗與體魄鍛鍊。而且，也別忽視家長對社區棒球的影響！若有10位球員參賽時，正常狀況下就會有10對爸媽、20個意見，把最重要的江爸與教練也算入的話，基本上領隊家長得面對32個不同的想法與需求，「把握原則及溝通協調」就成了擔任領隊家長的重要功能，也是個不斷精進與學習過程喔！



2018青少棒與日本東北交流



作者簡介

精機緣：22年

服務單位：塑膠機國內營業部

暱稱：魔鬼麥克風

記得有次挑選12名球員移地到彰化參加比賽，由於當時兩隊實力相當、教練必須調度較常團練、技巧熟稔的球員在場比賽；但有熱心的家長發言：球員有繳費參賽，應該公平地讓所有球員們都上場。然後，教練在最不影響的時機換了位替補球員上去守9號(右外野手)，但對手就「不如願」地將球打到右外野…結果漏接失誤，比賽2:3輸了；面對憤怒的球員與失望的家長，再將不好的結果歸咎給教練調度或家長熱心有用嗎？是不是在你我日常的生活及工作上也常發生「不如願」的狀況？有沒有透過每次的累積與經驗，讓自己能學習把握原則地做決定呢？

最後分享：我最喜歡在每次團練與比賽時，聽到小孩們入場前充滿衝勁的歡呼，以及看到活動結束時對對手、觀眾及場地的鞠躬敬禮！樂觀熱情、感恩謙卑，不就是你我面對生活及工作時，應該用心努力維護的嗎？透過「精機人享生活」邀請各位讀者藉著看、聽、甚至打，來體會棒球；如果家中有學齡的小孩兒，更鼓勵能帶著他們投身戶外體驗「野球生活」啦！

台灣社區棒球大聯盟：

<https://www.facebook.com/groups/1057300540985213/>



日常投打剪影

特別企劃

臺中世界花卉博覽會 台中精機企業館閉館回顧花絮

++文 = 蕭淑芳

臺中世界花卉博覽會從2018年11月3日開展，走過173天的展期，於2019年4月24日正式圓滿落幕，累計參觀精機企業館人數為606,426人次。

前緣

2017年四月，在臺中市政府副秘書長帶領的團隊拜訪下，邀約參與2018臺中世界花卉博覽會企業館展出，讓台中精機與臺中花博結下了不解之緣，從一開始的毫無頭緒到慢慢釐清思緒，擬定出企業館名稱「台中精機奇幻森林樂園」，接著一連串的整地、施工、興建到完工，耗時一年又7個月的期間，一步一腳印的完成這項不可思議的展出工程！



台中精機企業館場地勘查



動土典禮

第一階段：成立花博專案小組

2017年8月14日邀請兩大營業單位、后里、鹿港及研發團隊組成花博專案小組進行第一次會議，為了腦力激盪，大家特別一同前往國立臺灣美術館參觀「崔旻嵐：靈魂機械鍊金術」取經，在參觀的過程中研發團隊有了機械花的設計靈感，創造出智能機械花。接著團隊成員慢慢擴大到各施工單位，大家各司其職，齊心齊力建構出精機企業館藍圖，在此感謝精機的合作夥伴們～

土心木田設計事務所

大雋建築師事務所

立侑機械有限公司

正裕科技工程股份有限公司

台灣新光股份有限公司

好會創意整合股份有限公司

兆申機電工程有限公司

花穀子花藝設計工作室

來成系統科技股份有限公司

香港商杰特燈飾有限公司台灣分公司

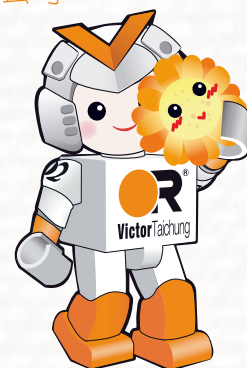
東海大學數位創新碩士學位學程

晨禎營造股份有限公司

翌尊有限公司

曾彥文設計有限公司

靄崑科技股份有限公司





花博夥伴

第二階段：施工興建

機械花從2017年9月開始著手設計，在設計，試作，測試，失敗，重新設計的循環下，我們「砍掉重來」的大修改多達9次，局部細節的修正更不下百次，零組件則從第一版的72件增加到最終的235件，固鎖螺絲也從42顆增加至124顆。歷經十個多月的嘗試與努力，終於在2018年6月成功綻放出精機第一朵智能機械花，隨即7月開始正式量產，再經2個月的趕工，終於在9月完成象徵『台中精機深耕工具機業66年』的66朵智能機械花。

三大主題館「探索世界」、「驚奇樂園」及「奇幻花園」，櫃體為3米*9米的設計，為克服園區現場施工障礙，櫃體以施作完成後再整櫃吊掛進場，除了運輸上需以低板車小心運送，在吊掛上更因園區內保留自然景觀，選擇不砍樹木，造成吊掛上困難度大增，過程中壓斷了不少樹枝，在驚險中完成了櫃體進場的工作。



機械花設計



機械花機電施工



櫃體進場吊掛工程



舞王精機寶寶

修改為踩能量球遊戲)。B館設備則與東海大學的師生合作，以精機寶寶為主角加入智能與互動裝置；戶外沙池則是小孩的快樂天堂，搭配休閒木椅，父母親即可在旁好好放風溜小孩；花藝部分則是在詹惟棋老師的巧手下點綴出整個園區美麗的氣氛。

第四階段：完工營運、志工輪值

完成了硬體設施，進入開展階段，因展期長達半年之久，如何維護與安排值班都是考驗著我們，初期在安排人力上也遇到不少波折，最終拍板案由公司内部徵求志工出馬，搭配市府給予我們的志工人力一同站崗服務。

原先擔心志工招募不順利，卻在最終有意外的結果，志工人數多達100位之多，衷心感謝精機志工們鼎力相助，讓精機企業館營運順利，志工們每天站崗需10小時，假日更高達12小時，每回下工回家感覺腳都快廢了><



戶外沙池

第三階段：美化園區打造視覺饗宴

以「如何將傳統冰冷堅硬的金屬加工設備與自然柔和的花漾森林巧妙的結合，透過精密機械產業細膩的技術原理，打造出一座充滿奇幻的森林樂園」為主軸，

融入親子同樂的元素，打造地板投影互動裝置遊戲(PS.原先的設計為圖畫投影，經過幾番設計變更，



精機與市府志工



敬業的精機志工群

每天一早的清潔更是可怕，清理園區滿地的落葉及整理沙池，通常都得花上近一小時的時間來打掃，黃昏時刻的澆花時間也是非常耗時，在大家的認真維護下，花兒及環境都保持得非常的好～給各位辛苦的志工們鼓掌、鼓掌！

擔任志工期間所遇到的形形色色遊客都能令人感到新鮮，而精機APP闖關遊戲送贈品也是很吸睛，展期間的換檔(聖誕節/春節/情人節/兒童節)搭配APP節慶版讓精機企業館增添了不少亮點。每日的計算遊客參觀人數算是固定工作，展期間計數器還折損了一顆，可見人數實在是多到不行～志工們在每晚回報人數時也相當講究拍照畫面，每每回傳照片都令人驚艷，所謂高手在民間真是不假啊！

4月24日臺中花博畫下句點，所有的辛勞都在這一刻卸下，感謝所有參與花博的工作人員以及志工們，公司也特別準備小禮物和禮券謝謝大家的付出與協助。

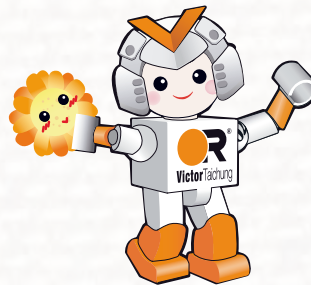


計數器人數回報



情人節特別企劃

感謝有您，有您們真好！



大家一起拍張大合照，做為臺中花博期間最值得回憶的紀念！

2019台中塑橡膠工業展

2019年7月11日(四)-7月15日(一)

時間：上午9時30分至下午5時30分
(最後一天展至下午4時)

地點：大台中國際會展中心

地址：台中市烏日區高鐵五路161號

攤位號碼：**0134** (北二門入口)



台中精機歡迎

各界先進蒞臨參觀指導！



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 臺中市西屯區臺灣大道四段2088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