

# 精機集團通訊

Victor Taichung Group Communications Magazine July, 2015 雙月刊

82

## 台中精機「精科產學合作平台」 揭牌啓用



2015年台中塑橡膠工業暨製造技術設備展

# 台中精機TPM優秀繼續賞Kick off大會



# 台中精機TPM優秀繼續賞Kick off大會



## TPM Part II Kick off 大會花絮





## 編輯快遞

台灣工具機產業受到此波日圓和歐元大幅貶值的影響，原本的價格競爭優勢已不復存在，所以造成出口方面相當大的壓力。因應景氣的反轉，公司成立「扎根抗貶」專案，以TPM優秀賞為基礎持續展開精實改善，提升人員的技術力和改善力，消除損失和降低成本，追求損益兩平最低化。除了有效的節流外，更積極準備產品和經營體質的轉型。公司向來肩負台灣工具機轉型升級的使命，因應未來工業4.0、物聯網、大數據等產業變革，將運用新的觀念在人力、系統架構、智能化設備和大數據管理等，期能開創另一個全新的精密加工榮景。

民國103年起，教育部大力推動「技職再造」政策，為的是補救這十多年教育偏頗形成技職教育缺乏精習實作應用養成的現象，造成人才斷層嚴重，延滯企業的發展。台中精機與科冠公司自104年度起新籌組「精科產學合作平台」，與合作的區域科技大學，協議啟動下列工作：一、建立業界區域技術研發基地；二、產學間密切技術經驗交流；三、學校將成為企業截流人才、提前培訓的人力儲訓基地。期能創新產業發展，永續台灣工業發展之基石。

本期劉老師提出一種讓顧客滿意、具備顧客價值，同時讓企業本身與協力廠取得高獲利的事業發展模式：Solution Business。他以J公

司的案例提出三個關鍵因素：1.為既有銷售網路，提供互補型機種；2.深入顧客使用現場，創造顧客價值；3.滿足顧客使用需求，設定合理價格。Solution Business不單是銷售產品，同時解決顧客面臨問題，並取得高利潤的三贏模式。

夫妻宮不若命宮來的單純，因為牽扯到「自己」以外的人。「夫妻宮」看的是對方的特質，與夫妻之間的關係。夫妻之愛是恆久的忍耐，距離太遠親密關係變淡薄，距離太近更是相處的摩擦。「招手成婚」是一種桃花格局，在古代這不是一個受人祝福的婚姻。但在現今難以結婚的世代，除了效率之外，也帶來意想不到的狂喜。

春天的日本是櫻花小精靈的大巢穴，本期的作者為了尋找最具代表性的櫻花小精靈，進行了5天的櫻花飛雪京阪神自由行。作者透過搭船、公車、地下鐵、新幹線，以及每個人最重要的11號公車，串起旅程中的各個景點。從享受日本三大名湯之一的「有馬溫泉」，在京都世界文化遺產的【醍醐寺】和【清水寺】，追尋大力綻放的櫻花小精靈，身穿和服漫步在京都街道，體驗幕府時代的懷舊。在大阪的【心齋橋】和【道頓堀】盡情逛街和血拼，大阪城公園上雄偉城牆和爭艷的櫻花相互競技…



精機集團通訊 82 July 2015  
Victor Taichung Group Communications Magazine

發行人：黃明和  
執行編輯：媒體企劃組  
地址：臺中市西屯區臺灣大道四段2088號  
電話：04-23592101  
傳真：04-23591390  
網址：www.or.com.tw  
f 台中精機廠股份有限公司  
E-mail：info@mail.or.com.tw  
美術編輯：生產財出版有限公司  
電話：04-24733326  
印刷：正豐印刷有限公司  
電話：04-22611867

## 目錄

- 1 編輯快遞
- 2 目錄
- 4 董事長的話
- 5 2015台中塑橡膠工業暨製造技術設備展花絮
- 6 台中精機「精科產學合作平台」揭牌啓用
- 8 精科產學合作平台系列報導(一)
- 14 服務三代情，薪火相傳系列報導(七)

### 精機集團動態

- 22 工具機行銷服務處專欄 / 蔣明憲
- 23 顧客創值應用中心專欄 / 楊文洲
- 24 塑膠機(兩岸)行銷服務處專欄 / 張文耀
- 25 國際行銷服務處專欄 / 林震鵬
- 26 CNC工具機事業處專欄 / 劉建勛
- 28 塑膠機事業處專欄 / 劉益伸
- 30 鑄造事業處專欄 / 蔣添來
- 31 製造事業處專欄 / 賴振南
- 32 資材處專欄 / 林達宗
- 33 品保部專欄 / 梁友誠
- 34 總管理處專欄 / 張靜心
- 36 建榮精機(上海)專欄 / 陳錫宏
- 37 中台精機(廣州)專欄 / 蔣權
- 38 台穩精密專欄 / 蔡尚娟





台中精機・精機集團



### 精機集團客戶專欄

- 39 愛仕達集團 / 樊培蕾
- 40 侯泰企業股份有限公司 / 欣昌機械商行
- 41 容聲塑膠有限公司 / 田坤進

### 精機聯誼會專欄

- 42 偉哲興業有限公司 / 偉哲興業公司提供

### 研發應用技術專欄

- 43 塑料於料管內滯留時間對射出成型機的影響 / 王立鼎
- 46 NEW切削刀具介紹 / 黃永政
- 48 日本富士電機馬達保護器簡介 / 柯駿霖
- 49 淺談冷卻器之功能與結構 / 李光宇

### 劉老師專欄

- 50 共創三贏的Solution Business / 劉仁傑老師

### 紫微斗數密碼

- 52 夫妻宮 / 張崧祐老師

### 社團活動/休閒旅遊專欄

- 54 櫻花飛雪京阪神自由5日行 / 藍詩緯



## 董事長的話

### 扎根抗貶、蓄勢待發

自美國聯準會實施量化寬鬆(QE)政策以來，造成世界各國貨幣競相貶值，全球匯率波動加劇，對各國間的貿易產生重組效應。台灣的淺碟型經濟，對出口的依賴度向來很高，在這次貨幣貶值中，相對其他國家幅度要小，尤其是日圓和歐元的大幅貶值，對國內出口造成相當大的壓力。

台灣工具機產業在技術層次上優於韓國，但和日本的競爭則仍以價格和服務為主，三成左右的價差加上即時的服務效率，是客戶捨日而就台的主要因素，然而日圓的大幅貶值，讓台灣工具機的價格優勢不復存在，部分客戶轉為購買日本設備。

為因應此波景氣反轉，公司特別成立「扎根抗貶」專案，採三階段方式進行，力圖對抗歐元、日圓雙重貶值的競爭壓力。「扎根」就是以TPM優秀賞為基礎做展開，不斷的精實改善，提高個人自主管理能力和附加價值，強化經營體質提升效率。「抗貶」就是要做到降低成本，並追求損益兩平最低化。提升人員產值，管控各項費用，控制物料需求並及時採購，有效降低存貨金額及應收帳款，以節流的方式，蓄積能量做長期應對準備。另一方面公司更要採行積極有效的作為，分別針對產品和經營體質轉型做準備。

數控車床發展歷時多年，快速大量的競價加工方式已日漸式微，取而代之的是高精度、



高附加價值的多軸車銑複合，公司向來肩負台灣工具機轉型升級的使命，值此，當加速新世代產品開發，普及化車銑複合加工，結束低價競爭的時代，開創另一個全新的精密加工榮景。

伴隨趨勢的發展，針對未來工業4.0、物聯網、大數據等產業變革，公司亦必須及早因應，無論是在人力的培養、系統的導入、智能化設備的升級及大數據管理的應用等均應著手規劃，藉由新的觀念運用，提升經營管理體質。

危機即是轉機，企業經營的外在環境變化莫測，雖然我們無法改變它，但此正足以檢視公司的競爭能力，檢討、改善、降低成本，積極、創新、強化體質，不畏外在衝擊，化阻力為助力，面對挑戰，扎根抗貶、蓄勢待發。

黃明和



## 2015年台中塑橡膠工業暨製造技術設備展花絮

2015年台中塑橡膠工業暨製造技術設備展於6月25日隆重開幕，此次展出五台塑膠射出設備，著重呈現「高智能」、「高精度」、「節能環保」及「應用整合」等特色。



## 台中精機「精科產學合作平台」揭牌啓用

精科產學合作平台，上路開跑了！

文 / 代理商：科冠公司

台灣中小企業，新進技術人力嚴重不足，且又良莠不齊，這棘手的人才斷層嚴重延滯企業的發展。

究其源由，因這十多年來的教育改革，在技職教育策略的落差，導致青年學子不以選擇技術職類為重，就算進入技術職教殿堂，也是以升學、研究為主，缺乏精習實作應用的養成教育，如此落差造成了實務技術傳承的危機。因此，業界、職教單位，這幾年的持續檢討反應，政府也體會這嚴重的教育偏頗現象，全力謀求導正修補，於民國103年起由教育部正式大力推動「技職再造」的補救改善策略，投入大筆財力、物力、人才，希望在未來幾年，能挽救此危機，重新再次創造台灣技術職業教育輝煌的黃金年代，奠定未來台灣技術發展的百年基石。

台中精機與公教單位代理商科冠公司，盛逢其會，以已累積數年的職教實習設備的經驗，在此次「技職再造」珍貴歷史時刻，一同攜手合作，創造了「技職教育」產業界台中精機的關鍵定位。

在這過去一年多來技職再造推動的過程，發現目前技職教育體系，其實蓄積了對未來機械產業發展的巨大隱形能量，而如何有效的導引這股力量，應用到產業未來的發展，是深具意義價值的工作。如目前技職體系在設備儀器、師資、技術人力，各校都有深厚的積累，但礙於過去士大夫保守的觀念，很可惜多數是隱於校園未能為業界所知。但時代改變，學校經營競爭激烈及社會觀念的開放，所以學術園地也將大幅開放，蔚為趨勢潮流。

有鑑於此歷史關鍵時刻，台中精機與科冠公司自104年度起新籌組「精科產學合作平台」(精科：寓意台中精機與科冠公司共同合作)，將新致力於產學合作的推展提供新概念的服務。透過此次與區域科技大學簽署產學合作平台協議，密切啓動下列工作：

### 一、建立業界區域技術研發基地：

由學校整合校內機具儀器、師資人力及技術累積，針對區域



見證歷史的一刻 ◆





內台中精機的中、小企業客戶廠商提供各類技術服務。如：利用學校機具位廠商加工產品打樣、材料機械性質試驗、自動化規劃、申請計畫、人員代訓及客制化技術鑽研合作項目等。

## 二、產學間密切技術經驗交流：

就學校教學實務所需，透過此平台向產業界延聘經驗豐富的業界老師，到校指導教學，開創新教學單元使業界的技術得以傳承，校方的教學更加務實靈活。而產業界亦可透過此平台與校方共同規劃符合業界所需的新課程，培養所需的新戰力。長期合作培訓未來發展所需的各項技術人力。

## 三、學校將成為企業截流人才、提前培訓的人力儲訓基地：

目前科大應屆畢業生的就業，因人數不多，或本業就業意願…等種種原因，目前人力就業新模式，已與以前有很大的不同，如只是登報或網站或媒介徵才，已很難找到優秀的人選。尤其在各科大，開始推廣大四生可全年在校外實習的就業模式後，將更為明顯。但如能

透過產學合作，有效的協助推薦大四生全年的實習培訓畢業後，留原單位就業，因已有技術實作，就可成為單位的即戰力。在培訓成本、就業穩定性、公司願景共識，將有極大的助益。

依計畫第一期合作學校計有：

- 1、北部地區：臺北城市科技大學。  
於104年5月12日揭牌啓用。
- 2、桃園地區：萬能科技大學
- 3、彰化員林地區：中州科技大學。  
於104年6月26日揭牌啓用。
- 4、台南地區：勞動部勞動力發展署雲嘉南分署
- 5、宜蘭地區：蘭陽技術學院
- 6、花東地區：大漢技術學院

精科產學合作平台將陸續與區域合作之科技大學或職業訓練單位建立資源整合交流平台，期透過穩健踏實的夥伴關係，創新產業發展，永續台灣工業發展之基石。



◀ 揭牌拉幕承諾責任起跑

## 精科產學合作平台系列報導(一)

### 臺北城市科技大學-精科產學合作平台

文 / 代理商：科冠公司



呂教授、連校長、胡協理、張召集人，溝通搭建合作平台



綜合座談胡協理最深期許

104年5月12日對臺北城市科技大學及精科產學合作平台(台中精機廠股份有限公司及科冠國際股份有限公司)而言，都共同見證了歷史的一刻。

當第一座產學合作平台正式由雙方代表連信仲校長及胡鴻霖協理簽署、揭牌，這美麗亮眼的金黃色銅牌，從今起就高高掛於學校機械工程系館精密製造中心的大門，如互許承諾的信物，宣告著彼此合作及行動的開始。

學校位於台北關渡大屯山麓，居高臨下的地理位置，可以遠眺台北大都會，俯瞰淡水夕照，飽覽觀音山。喜歡運動的朋友或許可以選擇，出忠義捷運站，尋山徑步行，穿過台北藝術大學直上校址。學校教學大樓依山勢斜坡緊密林立，雖與山爭地，但整體景觀，井然有序。一路放眼處見傲人亮眼的競賽成績，紅榜、賀條、獎項琳瑯熱鬧，如實鼓勵著莘莘學子。校園巡禮，展現了辦校治學的用心投入及多元校風的蓬勃朝氣。

在簽署合作備忘錄及揭牌的典禮上，連校長活力熱情的介紹了自己是學校的大大學長，學校的證照數及國際發明獎項，都高居全國之牛耳，其中尤以工業機器人的研發部分，更有傲人的成績；校長鏗鏘有力、如數家珍的致詞，驗證校園吸睛的成績榜示，真是不容小覷了這所私立的科技大學。

學校平台窗口的負責教授呂立鑫博士，報告了產學合作平台的組織、功能及運作。透過簡報詳細說明了學校目前運作的師徒workshop計劃，學生可從大一的實習課程，就有業界技優師傅認養，建立長期與產業互動的機會；學生可透過業師學習經師的實務工作經驗及工作態度、職業倫理上的人師典範。未來學生寒暑假工讀、大四的校外實習及畢業就業，皆能有更佳更穩定的職業定向，此提早養成訓練的截留人材計劃，武裝了學生的就業力，讓人印象深刻。另學校

也具體提出可與產業合作的項技研項目，計有五軸加工打樣、三次元量測、材料機械性質試驗、自動化工業機器人及計畫申請、代訓、合作開發等；期透過學校能活用的師資及設備，並讓學生累積並鑽研相關技藝，而成為位台中精機北區客戶技術研發基地。

與會人員聚集在機密製造中心大門前，由學校美麗的親善大使協助下，揭開了紅色緞布，並在合作平台銅牌前與校長及胡協理留影大合照，歡欣及期待的心情，留在每一位嘉賓的臉上，這儀式為系列活動帶來了高潮。

接著大夥進入實習工廠參觀，精機的二台 CNC 車床、綜合加工機上的精機公仔，手握榔頭、起子，模樣純樸討人喜愛，當然得到最多鏡頭。走在實習廠，想起呂老師簡報時提及，學校機械系的學生留在本業的約有六成，其他學校都不到五成；黑手代表了辛苦、骯髒及勞力，這是一般人的刻板印象。此刻望著自信有神的精機公仔，我看到這些孩子的未來不是夢，在這個職業達人的技術時代，我們可以看到許多在國際上大放異彩的台灣之光，他們都是不斷累積實力，以技術證明自己的價值，並贏得社會的尊重及肯定；我相信機械產業的技術人力，也會因時代技術的改變，讓許多加工

技術的super star脫穎而出。未來合作平台或許也能為學校辦年度精機盃加工技術錦標賽…。

活動結束前的座談會，精機胡協理特別提到，精機成立的顧客創值中心及企業第二代薪火相傳訓練營，皆為與時俱進的創新服務；時代日新月異的進步，機械業雖是不會沒落的行業，但產業競爭劇烈，精密技術需求不斷提昇，產業與學校將共同攜手為產業注入新觀念、新活水。

第一座產學合作平台雖然成立了，回溯一路從觀念的溝通、共識的建立及前置工作等籌備雖有辛苦，但這段期間的互動，建立了雙方平台的彼此瞭解及信任的夥伴關係，相信這都是影響未來合作成功與否的關鍵。經收回問卷的調查統計，瞭解精機客戶對合作平台的建立都表肯定並最大需求仍為人材斷層的解決。惟檢討此次活動，若能有更多的精機客戶產業的參與，將更能發揮平台效益，此部分尚有待努力的空間。

平台已啟動上路了。任重道遠，期一步一腳印，步步踏實。這是一個希望工程的打造，期許能為精機使用客戶創建更美麗的春天。誠摯邀約您的參與支持！



參與者合照見證



精機產品，就是讚！

## 中州科技大學-精科產學合作平台

文 / 代理商：科冠公司



104年6月26日大肚山上的精科產學合作平台台中精機黃明和董事長與八卦山腳下的中州科技大學曾慶瀛校長，為雙方產學合作平台共同簽署合作協議書，並主持平台揭牌啓用典禮。

這天的午后，炎陽灼灼，毫不留情，盡肆發威，似也有意來熱鬧助興。沿著二高貓羅溪過八卦山隧道，來到位於員林的中州科技大學時，與會嘉賓人員，衣衫早已濕透一片。黃董事長、胡協理及精機相關人員早於下午一點多就到了會場。黃董事長親自招呼蒞會廠商客戶，足見其本人對此工作的重視及用心。科冠公司的人員也全體動員，醒目整齊的制服一式排開於報到台，亦顯認真積極的好精神。

二點準時舉行了合作平台揭牌儀式暨產學合作說明會。此次活動計有30餘家產業界廠商代表，70多人蒞臨觀禮。

中州科技大學曾慶瀛校長表示，學校前身中州工專於58年設立，59年即設機械工程科。機械與自動化工程系在過去幾年，致力發展機械設計與製造技術，尤其在模具製作方面，執行了數年的經濟部產業人才扎根計畫，每一年都獲得高度肯定。基於此基礎進一步爭取教育部再造技優計畫經費補助，104年即以1,000萬元建立數控工具機的示範加工教學中心，未來不僅將利用此批台中精機優良的數控機具設備來培育學生，並於產學合作平台成立後，學校將更進一步與產業界接軌連結。校長並提及台灣工具機產值居世界第五大，排名德國、日本、美國、瑞士之後，實已有舉世傲人的基礎，盼藉此次平台的建立，產業界可對學校未來新課程提供具體建議，配合學校新課程擔任業師，提供學生實習機會及共同合作發展產學研究，邁向多贏的產學提升目標。

黃董事長亦致詞表示，台中精機成立於1954年，以所謂『黑手業』的傳統工作母機起家，比學校創校早了十幾年。翻轉黑手為精

密工藝，除了技術的提升外，人才實為目前產業發展最大的關鍵。鑒此精機於前年103年陸續辦理多期的廠商客戶第二代接班人的薪火相傳營。所謂精機一甲子、品質一輩子、服務三代情、薪火相傳，希望在人才留根及人才培訓上，為產業注入人材活水。104年台中精機公司與科冠國際公司籌組「精科產學合作平台」，致力於產學合作的推展，提供新概念的服務，而這次「中州科技大學-精科產學合作平台」成立後，除了增進產學間密切技術經驗交流之外，中州科大亦將成為中部相關業界的技術研發基地，以及企業截流人才、提前培訓人力的儲訓基地。

在所有蒞會觀禮者的注目下，雙方大家長共同簽署了合作協議書並互贈紀念品。並移師實習工廠於銅牌前由黃明和董事長、曾慶瀛校長、張基郁副校長、工學院呂俊鋒院長、機動系鄭合志主任，以及科冠國際公司張衡州董事長共同揭牌並留影見證。

台中精機五台立式切削中心機在CNC精密加工教學示範中心啓用，象徵學校技術與業界接軌的新里程，並將成為CNC銑床乙級技能檢定考證之術科場地，不僅訓練學生取得乙級證照，並將為產業界提供員工代訓、產品打樣及精密代工等多項技術合作。

接著由校長及學校相關負責的教授陪同說明下，董事長及嘉賓們陸續參觀了機械系的各精密實驗室及各專業教學中心。對學校日後透過平台能提供廠商如五軸加工機、三次元量測、材料機械性質試驗、工業機器人等相關設備，留下深刻的印象。

結束參觀活動後，最後的座談會時間，由精機公司董事長及學校副校長共同主持。首先由學校平台的負責人機械與自動化工程系主任

針對機械系的發展特色及未來產學合作的合作機制，作了詳細報告。接著精科產學平台的召集人科冠公司董事長亦扼要的將產學平台角色定位，給予標籤式說明，學校：技術研發及人力儲訓基地；業界：技術、課程、業師來源及實習、就業管道。

座談時間，黃董事長特別肯定平台的角色，今天的揭牌是個拋磚引玉，好的開始。值此，追求高附加價值，競爭激烈的經濟市場，台中精機也不斷追求卓越，現生產的工具機每台也都超過百萬以上，遂有百萬精機公仔之名號，此大大提高了整個產業的附加價值。他也期許精機的業務人員及代理商要多加宣傳產學合作平台的功能，將學校資源介紹給客戶，替廠商客戶提供更多的創值服務。安泰公司的林董事長亦分享了：從黑手附加價值低的產品，一路走來成為年產值10億，產品質量達國際水準，精密腳踏車零件一線大廠，其中的經營甘苦。並提及接班傳承是目前最大的瓶頸，期盼學校能訓練學生都拿到乙級CNC的證照，為產業提供一流的技術人力。淳鏡進公司的莊總發言：中州的學生腳踏實地，認命自覺，是企業的好人才。希望學校能有更先進更進階版的機械設備，讓學生能更具競爭力並與產業技術無



縫接軌。精機胡協理亦提出：市場競爭嚴苛的憂心，如何改變觀念、態度及思維等提升軟實力的建言。最後中部代理商勇伯亦代表發言：不重研發，黑手拚價，已無競爭利基，如何提升整體產業能力，在日幣不斷貶值及大陸急起直追的今天，愈發覺得急迫。另與會人員也透過問卷，表達了對此次活動的滿意度及對合作平台的期望需求。

散會了，仍見三五成群的嘉賓還頻頻與老師們交換意見。感謝學校機械自動工程系的老師，幾乎全體出席了此次活動，並熱情主動與廠商互動。黃董事長西裝領帶全程參與，是期許是肯定，讓精科產學平台的工作人備受鼓

舞。也感謝胡協理的大力支持，旗下六位業務及中部各經銷商的共同參與，日後你們將扮演平台重要的靈魂人物。

中州、精科產學合作平台，從104年6月26日彼此牽手互許了。好的開始是成功的一半，然眺望前景，路還很長，且新手上路有點生疏。但有心路不遠，一步一腳印，我們相信一定能走出亮麗的成績。

機械物語從台中緣起，這是屬於台灣機械產業的黑手奮鬥史。希望透過大家的努力，將故事賦予新的時代意義；屬於我們的樂章，將一遍遍傳唱，歌頌。

## 中州科大攜手業界

中州科技大學為培育學生的實務經驗，增強技職院校與產業界更緊密的連結，特與台中精機公司、科冠國際公司合作成立「中州科技大學-精科產學合作平台」，於6月26日舉行簽署合作備忘錄簽約及合作平台剪綵揭牌儀式暨



「中州科技大學—精科產學合作平台」6月26日由圖左起中州科大工學院院長呂俊鋒、科冠國際董事長張衡州、中州科大校長曾慶瀛、台中精機董事長黃明和、中州科大副校長張基郁、機動系系主任鄭志宏等共同揭牌啓用。

文 / 陳仁義、莊富安 (工商時報)

產學合作說明會，於進行簽約後，隨即進行產學合作平台揭牌，由中州科大曾慶瀛校長、副校長張基郁、工學院院長呂俊鋒及台中精機董事長黃明和、科冠國際公司董事長張衡州等共同揭牌啓用，當天共有30多家產業界廠商代表蒞場觀禮。

中州科大機械與自動化工程系獲得教育部「第二期技職再造—再造技優計畫」經費補助，為因應區域產業的發展需求，該系斥資1,000萬元新購品質精良的台中精機CNC銑床5台。

校長曾慶瀛表示，該校機械與自動化工程系在過去幾年，致力發展機械設計與製造技術，尤其在模具製作方面，執行了數年的經濟部產業人才扎根計畫，每年都獲得高度肯定。

在該基礎下，機動系更進一步爭取教育部再造技優計畫經費補助，第一年即以1,000萬元建立數控工具機實習室，未來不僅將利用購入的台中精機精良設備來培育學生，產學合作平台成立後，更將深化與產業界連結，共同合作發展產學研究及提升產業技術。

台中精機董事長黃明和則表示，此次「中州科大-精科產學合作平台」成立後，除可增進產學間密切技術經驗交流外，中州科大亦將成為相關業界中部的技術研發基地及企業截流人才、提前培訓人力的儲訓基地。

## 台中精機 推動精科產學合作平台

文 / 魯修斌 (經濟日報)

為培育學生的實務經驗，增強技職院校與產業界更緊密的連結，台中精機公司與中州科技大學、科冠國際公司合作成立「中州科技大學-精科產學合作平台」，於6月26日下午舉行合作平台剪綵揭牌儀式暨產學合作說明會，中州科技大學校長曾慶瀛、台中精機公司董事長黃明和代表雙方簽署合作備忘錄並進行揭牌，有30餘家產業界廠商代表、70多人蒞臨現場觀禮。

中州科技大學機械與自動化工程系獲得教育部「第二期技職再造-再造技優計畫」經費補助，而因應區域產業的發展需求，該系斥資1,000萬元新購CNC銑床5台，機台為台中精機

公司所生產製造，設備品質優良。機台不僅供作教學使用，在「中州科技大學-精科產學合作平台」成立後，更可與業界同樣使用此類機台的廠商，進行實務交流以及技術研發。

簽署合作備忘錄，隨即進行產學合作平台揭牌，由中州科大校長曾慶瀛、副校長張基郁、工學院院長呂俊鋒，以及台中精機公司董事長黃明和、科冠國際公司董事長張衡州共同揭牌啓用。

台中精機公司董事長黃明和表示，目前技職體系學校在設備儀器、師資、技術人力，各校都有深厚的積累，但礙於過去士大夫保守的觀念，很可惜多數是隱於校園未能為業界所知。隨著時代改變，學校經營競爭激烈及社會觀念的開放，所以學術園地也大幅開放。104年台中精機公司與科冠國際公司籌組「精科產學合作平台」，致力於產學合作的推展，提供新概念的服務，而這次「中州科技大學-精科產學合作平台」成立後，除了增進產學間密切技術經驗交流之外，中州科大亦將成為相關業界中部的技術研發基地，以及企業截流人才、提前培訓人力的儲訓基地。



台中精機公司董事長黃明和與中州科大校長曾慶瀛代表雙方簽署精科產學合作備忘錄

## 興炳精機股份有限公司



### 家族有默契，企業重倫理

位於高雄仁武的興炳精機股份有限公司可說是一間不折不扣的家族企業，創辦人黃興炳一家五兄弟有三位在公司服務，包括妻舅、一兒一女和媳婦，家族全員出動，親人之間的好默契，也形塑出倫理至上的企業精神，薪火相傳，讓中華文化淵遠流長。

### 幼年喪父，自立自強

黃興炳在家排行老二，父親在高雄後火車站開設文具行，17歲那年，父親突然過世，突如其來的衝擊，讓擁有七名子女的黃家頓失所依，陷入困境，黃興炳很小便出外打工賺錢，國中畢業後，他先到永昌精機當學徒，退伍後，姊夫開設機械加工廠，順理成章地到姊夫開設的工廠當黑手，姊夫當時幫國內非常有名的機車製造工廠代工零件，沒想到，才做了5、6年，那家製造廠居然倒閉了，讓他面臨失業危機。

後來他想回老東家永昌精機工作，但老闆卻要他自己出來做比較有前途。「自己出來闖，我全力支持你！」永昌老闆這

樣說。公司草創初期開設在自宅一樓，隱身一處偏僻的巷子裡，可是運來擋不了，當時，是光陽的資材部先到巷子內的住宅尋找興炳幫忙代工內徑研磨，公司才可以有機會進入光陽當代工協力廠商，後來因為永昌精機放棄光陽的訂單，興炳爭取機會正式成為光陽下單的協力廠商。

就此奠定了興炳的基礎，至今，光陽一直是興炳最主要的客戶，而黃興炳也念念不忘，永昌機械老闆永遠是他生命中的貴人。

### 家族同心，共創榮景

草創第一年，因為幫光陽代工，交期趕，每天都加班到半夜12點，黃興炳的兒子黃義傑說，印象中，小時候，爸爸經常半夜3、4點才從工廠回家。70年次的黃義傑是黃興炳的獨子，2006年才從國外念研究所返國接班，父親曾經對他抱怨，「沒早一點回來幫忙」。

黃義傑跟著黃興炳的四弟、興炳的廠長黃興鑫學習品管和業務工作，黃義傑擁有教育博士的妻子去年也到工廠幫忙，負責人事，夫唱婦隨，







而母親則掌管財務。由於自己並非科班，且自小並未接觸相關行業，所以只能做中學，一步一腳印地和前輩學習技術。

興炳1987年創立時僅從事加工及研磨代工，直到1991年才從代加工轉型至製成品，生產軸承座組等汽機車零件，但因為具有研磨設備，成為興炳的特色，可以從材料到成品無縫接軌「一條龍」完成，不但節省成本，還可減少運送過程，加快完工速度。時間就是金錢，這使得興炳比同業更具競爭力，不僅如此，興炳擁有各類檢驗儀器，包括三次元測定儀、真圓度機、動平衡量測機、影像測量儀等，自行檢驗品質，讓客戶更加放心。

### 建廠印尼，遭遇暴動

1998年，興炳與一股東合資大舉投資新台幣一億元到印尼建廠，不料，廠房剛蓋好，卻遭遇稱為「黑色五月大屠殺」的印尼排華暴動，華裔死傷慘重，當時震驚國際，這使得興炳躊躇不前，不敢貿然行動，但另一方面又擔心投資血本無歸，所幸，危機就是轉機，延宕兩年，2002年，翊伸印尼廠終於開始營運，翊伸初期由黃興炳的五弟黃興鑫隻身前往印尼闖天下，盡心盡力，終於順利成為四大機車廠(Honda、

Yamaha、Suzuki、Kawasaki)的正式合作供應商，五年後，小舅子接著負責印尼業務，業績蒸蒸日上。目前興炳總共擁有18台CNC車床，其中12台來自台中精機，另有6台電腦銑床。

第二代黃義傑接班後，深感技術不足，他表示，傳統技術都掌握在50歲左右的老師傅身上，年輕人要獨當一面至少得進廠學習3至5年，所以他現在正積極培訓年輕的生力軍，希望可以儲備未來的接班幹部。

另一方面，以往都要倚靠人工寫程式，但這個行業需要搶時效，且目前的訂單模式為少量多樣化，手寫程式緩不濟急，自動化導入也相對困難，所以他準備朝「程式電腦化」變更技術，譬如採「繪圖轉檔程式」方式運作，讓年輕人的學習時間可有效縮短至半年。

### 飲水思源，倫理至上

一直以來，興炳的企業文化裡就是倫理至上，要飲水思源，凡是貴人永昌公司接的單子絕對不搶，放棄了不少可能拓展業務的機會；另一方面，對員工一定要「人性化」，有別於以往的師徒制，趕件時員工不願意加班，就只能由幹部留下來加班到凌晨，但就因為如此尊重倫理的企業文化，使得公司永遠不會有內部鬥爭，反而容易建立革命情感。

面對二代接班，父親對於兒子只有一句話：「好好接！」而兒子也對父親許下會努力學習的承諾。在興炳，看見了「家人同心，其利斷金」的定義。

## 和頌企業股份有限公司

### 特殊鋼材起家，二代分工合作齊打拚

有別於一般CNC精密加工業，位於高雄市永安區的和頌企業股份有限公司，其營業項目底下有一欄特殊的項次「槍砲彈藥」，令人好奇？原來，和頌公司早期曾經從事軍械零件買賣，意外地踏入CNC領域，卻做得有聲有色；現在，克紹箕裘，三名子女繼續接棒，要將和頌發揚光大。

### 無心插柳，鋼材買賣轉入CNC加工

35年次的鄭老闆是台南人，1969年退伍後進入高雄「大和鋼鐵鍛造廠」擔任業務員，1980年大和公司結束營業，1981年自行創業從事特殊鋼鐵材料買賣，這一年，他的人生出現重大轉變。有位朋友的姊夫在美國替美軍採購零件，並在台灣尋找工廠，原本在台中太平採購外銷至美國，雙方度過了幾年的好光景。

但好景不常，位於台中的這家加工廠後來卻無預警地倒閉了，鄭老闆受到美國供應商鼓勵，自己跳下海接手，無心插柳地成為加工零件供應商。



那年他創業，不算年輕，已經36歲。鄭老闆笑著說，「那家倒閉的工廠算是我的貴人，否則我沒有勇氣踏入機械加工業。」正因如此，一直以來，和頌的營業登記項目中有著別人所沒有的「槍砲彈藥」；也因為這樣，和頌創立以來，一直往高度精密工業發展。目前公司提供的服務包括CNC車床與M/C銑床加工，生產零件種類包括汽機車、醫療、油田、航太和精密半導體業，並取得國內航太工業翹楚漢翔工業的品質供應認證。

### 立足臺灣，放眼全球

走過34載，細數歷史，和頌1982年打入美國和日本市場；1996年進入歐洲以及澳洲市場；2002年獲得ISO 9001/2002認證，並在2005年遷入現址永安新廠。2009年10月獲取AS 9100航太品質認證，為了擴充亞洲市場，並於2011年1月在海外越南開設吉田精密零件機械加工廠，成為越南第一家最具規模和水準的OEM工廠。目前越南廠共有70名員工，臺灣永安廠120名員工，兩廠區大部分都使用台中精機的機台設備。

全球營業佈局，原日本市場約佔其營業的

80%，但在日本泡沫經濟之後，美國逐步取代日本市場，目前約佔四成，而海內外的比率約是國內三成，海外七成。2001年營業額達2.4億台幣，2011年晉升2.6億，2013年達2.7億，目前朝3億大關邁進。

### 三名子女，順勢接班

鄭家的三名子女順勢接班，大兒子成大機械碩士畢業後前往美國密西根州就讀碩士，返台後委以重任，目前負責管理越南廠。大女兒是清華資訊碩士畢業後赴英國考上劍橋碩士，返台後負責台灣廠海外業務兼任財務管理。貼心的小女兒則是在台灣廠擔任會計兼人事工作。在鄭老闆的理想藍圖裡，希望子女的另一半也可以一起進入企業體系，全家齊心協力，共同打拚。

二代接班當然會有意見相左的時候，經過多次的會議檢討與吵鬧中找尋答案，鄭老闆希望在這幾年逐漸退休轉任幕後顧問，全力讓給兒女們接任企業管理權。在子女用心經營管理之下，連艱困的海外市場都在短短的3年內轉虧為盈，讓他

漸漸放心。笑容可掬的小女兒永遠採取的是「老二哲學」，71年次的她說，重要的工作要尊重哥哥、姐姐，她表示，這是我們家的民主，大家各司其職、分工合作。

至於未來，擁有管理與工程高學歷二代接班人的和頌，是否要朝向自有品牌方向前進？鄭老闆處之泰然的說，不用勉強，郭台銘擁有龐大的鴻海王國，不也是沒有自我品牌嗎？要擁有自己的品牌，是可遇不可求的，就像他當年也不知道自己會和軍械零件有關，人生的事，計畫趕不上變化，順勢而為便可，不必強求。



新  
火  
相  
鳴

## 政秀企業有限公司



### 廣結善緣，戲棚下站久就是贏家

「短見者賣產品，遠見者賣信譽」，一進入政秀企業有限公司的辦公室，就被牆上掛著的標語吸引住，無庸置疑，這是政秀可以屹立不搖的原因，更是創辦人石懷政留給接班兒子石庭宇的最大資產。

### 金融金童·開創新局

54年次的石懷政祖籍湖北，從小在台中眷村長大，退伍後，他並未學以致用，念機工科的他卻跑去金融產業，在南山人壽擔任保險業務員，8年後升上區經理，年收入三百萬，是人人稱羨的金融金童，但他總覺得，自己再怎麼努力往上爬，人家永遠只認得他是南山的員工，沒有自己。

因緣際會，他回到本科機械工程，1993年創立了政秀企業，取自妻子巫「秀」媛與他的名字石懷「政」之間，他打趣說，這樣，無論創業成敗，夫妻雙方各負一半責任。政秀讓他有了歸屬感，因為「政秀」等於石懷政+巫秀媛，這塊招牌，讓所有的努力都有了價值。

創業初期，石懷政主外，太太巫秀媛主內，兩人合作無間，石懷政白天勤跑業務、並在工廠研發產品，晚上積極參與各類社團，廣結善緣，累積出豐沛的人脈，成為他最大的資產，透過人脈資源，訂單不斷。石懷政說，臺灣最美的風景就是人，臺灣人善良且重信諾，是一大特色，連義大利來的採購都這麼說，他創業21年以來，只有六千元的貨款沒收到。

政秀草創初期從縫紉機的零件開始做起，逐漸開發至手工具機零件，目前包括重型農機具、汽車傳動軸等主力產品，1995年轉型，從單純的OEM代工進階到ODM設計代工，逐漸朝向品牌邁進。2008年金融海嘯後危機入市，大舉投入千萬元設備，充分顯現石懷政的企圖心。2012年，政秀獲得台中市政府績優中小企業金手獎。

### 獨子接班，佈局海外

因為已經擁有自主設計的能力，最近他們還接到一筆澳洲客製化訂單，傳統的挖土機為上下挖，政秀卻有能力設計出可以左右挖的挖土機。





### 父子情深，亦師亦友

去年，他選擇了同業作為在校實習的工廠，為未來接班暖身，因為他知道，在自家公司，受限於他是老闆的兒子，所學有限，所以在外面反而會學得更多，更藉此可以吸取別

家企業的優點。今年，他也參加了台中精機的薪火相傳班，是班上最年輕的學員，受到許多前輩協助，現階段，不管是技術面上或制度、行銷面上，他都要多看多聽多學。在薪火相傳班，他聽到許多二代接班者抱怨和上一代無法溝通，他很慶幸自己沒有這方面的困擾。

石懷政的獨子石庭宇是八年級生，目前尚在修平技術學院唸書，雖然只有22歲，年紀輕輕的他，思想卻比一般尚在求學階段的孩子成熟，石庭宇說，也許因為他出生的次年父親剛好創業，所以他是在工廠長大的。

石懷政父子相處亦師亦友，非常民主，父子意見相左，可以討論，雙方絕不堅持己見。石懷政說，有時對兒子不滿，但害怕氣頭上動怒，所以會寫信給兒子，這是他們父子溝通的方式。另一方面，他不要求兒子成績，但只告訴孩子，爸爸只提供一次學費，如果延畢，要自己想辦法。這位實務型的父親，甚至支持小孩蹺課參加發明展。但家裡最害怕爸爸說要「開會」，那就表示事情大條了。

面對二代接班，石懷政希望兒子可以順著他的本性去做事，但也教導他「戲棚下站久就是你的」，希望他持之以恆；兒子對父親的期許則是告訴爸爸：「我一定會認真學習，不辜負你的期望。」薪火相傳，政秀的企業精神正代代相傳著。

記憶裡，母親背著他在工廠操作機器的身影令他印象深刻，才一歲的嬰兒，每天睡在車床邊，是個不折不扣的黑手小孩；女兒石靖薇還是大三的學生，主修應用英文，未來將主導政秀的國外業務。開朗的石懷政說，即便再忙，兩個孩子都是夫妻一手帶大，一天也沒交給保母，所以感情深厚。

父母親創業的艱辛石庭宇最清楚，看著父母努力打拚長大的他充滿使命感，所以自己是有計畫性的接班，他認為，人不一定選擇最喜歡的做，要懂得面對自己不喜歡的事，那麼日後才會有能力去做自己喜歡的事。對他而言，夢想就是努力要做好每一件事。

面對二代接班，石懷政希望兒子可以順著他的本性去做事，但也教導他「戲棚下站久就是你的」，希望他持之以恆；兒子對父親的期許則是告訴爸爸：「我一定會認真學習，不辜負你的期望。」薪火相傳，政秀的企業精神正代代相傳著。

面對二代接班，石懷政希望兒子可以順著他的本性去做事，但也教導他「戲棚下站久就是你的」，希望他持之以恆；兒子對父親的期許則是告訴爸爸：「我一定會認真學習，不辜負你的期望。」薪火相傳，政秀的企業精神正代代相傳著。

面對二代接班，石懷政希望兒子可以順著他的本性去做事，但也教導他「戲棚下站久就是你的」，希望他持之以恆；兒子對父親的期許則是告訴爸爸：「我一定會認真學習，不辜負你的期望。」薪火相傳，政秀的企業精神正代代相傳著。

## 詮吉有限公司



### 手足情深，返鄉接班

詮吉有限公司創辦人楊火柴育有兩男一女，相差一歲的兄弟二人不但唸同一所大學，且先後返鄉繼承家業，並先後一年結婚，是「兄規弟隨」的典範，哥哥楊忠憲說，「一個人出來，跟兩個人差很多，總是有個伴」，足見兄弟情深。

### 創業維艱

楊火柴是彰化福興人，年輕時就從彰化鄉下到台北當黑手學徒，後來回到家鄉福興創業，從事CNC車床零件製造，1988年，他買下生平第一台台中精機的高速車床起家，為了節省成本，利用父親楊炭開設鐵材行店鋪後面的空地放置機台，因為地點狹小，每回進出貨還得靠著天車從屋頂吊掛進出，既辛苦又危險。

73年次的楊忠憲印象中，小時候都看不見爸爸，一直到國中放暑假時，父親會帶著他到工廠打工，這才知道父親的辛苦。工廠隨著日漸擴大搬遷了三次，直到兄弟都回來接班，兩年前遷入600坪的新廠，目前公司有六台車床機台，六名員工。

楊忠憲說，父親原本找叔叔一起創業，叔叔

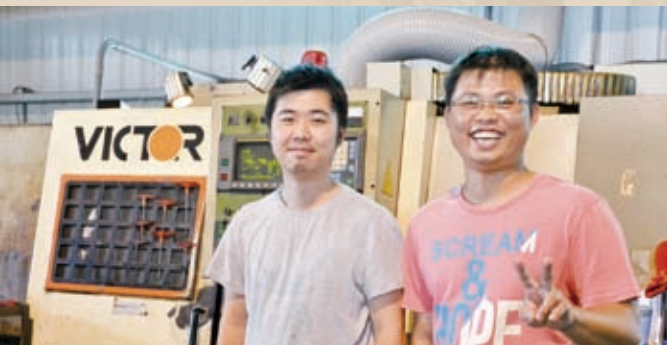
一度也曾在父親的工廠工作，但創業維艱，草創期賺不到錢，叔叔因為領不到薪水就不告而別了，也許這是父親的遺憾，所以希望他們兄弟可以齊心協力。

### 兄規弟隨

楊忠憲畢業於國立台北科技大學工業管理系，74年次的弟弟楊昆諭恰巧也考上北科大，讀的是電機系，巧的是，兄弟兩人畢業後都沒有立刻返家繼承祖業，反倒是各自在外打拚，哥哥在正新輪胎工作，弟弟則在桃園一家電源供應器廠。家族中唯有最小的妹妹現在不在家裡，妹妹曾是德國的交換生，有海外經驗，目前在中國大陸上海的和碩集團工作。

雖然兄弟一起選擇畢業後在外就業，但彼此的想法不一，即便父親從未強迫兄弟接班，但哥哥原本就清楚自己必須接下父業，所以希望可以在外面吸取更多不同的經驗，磨練自己、幫助接班；弟弟返家則是個美麗的意外，原本在電子業





每天加班的日子覺得看不見未來，弟弟返家準備報考公職，圖個生活穩定，但當時剛好適逢產業旺季，哥哥忙不過來，要弟弟到工廠幫忙，這一幫就是三年。

### 成家立業

兩位年輕人回到家鄉後，親戚朋友幫忙說媒，兄弟先後成家，哥哥的妻子即將臨盆，弟弟也順利娶妻，弟弟楊昆諭說，現在有了家庭，必須承擔責任，不再東想西想，只能好好做，有時下了班還在想公司的事，如何建立制度？如何加快速度？

雖然有別於上班族，在家裡工作反而壓力更大，有時急單客戶趕件，員工可以不用加班，自己人卻不行，兄弟倆假日經常加班，但往往也創造出成就感，這種心情很複雜，不足為外人道也。

由於以往接觸不多，兄弟倆人皆感到自己技術有待加強，除了向現場的老師傅不恥下問外，還到職訓局上課，慢慢摸索，最近，他們參加了台中精機新火相傳研習班的課程，觀摩了台中精機自主改善的管理模式，以及學員們針對生產速度、生產流程的討論，許多細節是他們從未思考過的，助益良多。楊忠憲強調，近幾年時機歹歹，更需穩住江山才行。

### 安內攘外

目前，詮吉對外的業務還是由父親楊火柴負責，兄弟倆人則堅守廠務，楊忠憲表示，跟著父親出去跑客戶才瞭解，需安內才能攘外，品質顧好，速度提升，才是根本，所以現階段，兄弟二人最重要的就是提升技術層面，尤其曾是沖床龍頭大廠金豐機器協力廠的詮吉幾年前受經營權事件波及，訂單銳減，且近年來，車床業朝向少量多樣化、甚至客製化的訂單，光是一種產品，花在「校刀」上的時間多，非常沒有效率，如何改進是一門學問。

對於還徘徊在外的二代接班人，弟弟楊昆諭說，以往他在電子業，看著該行業不是大起就是大落，還是傳統產業穩扎穩打、慢慢獲利比較令人安心。而哥哥楊忠憲則勸告二代接班人，「在自己家裡工作，怎麼樣都比在外面好！」但如果想回來就要有決心，不要猶豫，且絕對不能後悔。



## 工具機行銷服務處專欄

文 / 蔣明憲

### 經營動態

台中精機以幫助客戶的理念對於客戶的人力短缺問題、整體機械產業未來發展與傳承、及學術界如何提供產業界所需的人才這個議題一直相當關注也投入不少心力，台灣諸多的客戶資金沒問題、訂單沒問題、但就是找不到人，應徵多時沒人應徵、或來工作沒多久就無法適應而離職等，如何找適合的員工呢？一直是客戶困擾的問題。教育部在103年起推動「技職教育再造」之政策，台中精機也和公教單位代理商科冠公司自104年籌組「精科產學合作平台」，希望透過平台的運作加深與學校的合作，共同推展並提供新概念的服務，希望幫機械產業解決人才不足問題。首先登場的是在北部區域與臺北城市科技大學跨領域展開合作。主要服務的工作內容：

1、建立業界北部技術研發基地。2、產學間密切技術經驗交流。3、學校將成為企業截流人才、提前培訓的人力儲訓基地。雙方並在5月12日簽署產學合作平台協議及揭牌儀式舉行，最後在座談會中與會之學術界、產業界貴賓都相

當認同，優秀的學生能在學生階段就能得到業界經驗老道的師傅教導獲取實習經驗；相對的業界能提早儲備人力解決缺工問題，雙方都能縮短彼此的磨合期。

而精科產學平台和學校單位的合作案將在中、南部陸續展開。透過這樣的模式能為莘莘學子在職涯過程不再無所從，培育出的人才能為機械產業畫上嶄新一頁。

· 間接部門效率化分科會：4月30日微笑小組通過第二循環第一步驟劉顧問高階診斷。

· 5月6日薪火相傳第一、二、三期大會師，講師：黃永猛，課程：產品行銷趨勢與創新手法，地點：營運總部。

· 5月12日臺北城市科技大學精科產學合作平台簽署、揭牌儀式，地點：台北城市科技大學。

· 6月26日中州科技大學精科產學合作平台簽署、揭牌儀式，地點：中州科技大學工學二館，中部是機械業的重鎮，台中精機預計邀請50家客戶蒞臨中洲科大，與老師一起培育機械人才，也讓學生提前瞭解機械行業確定未來志向。

### 培訓園地

台中精機客戶已上網觀看過數位程式班教學課程，即可報名參加以下認證課程(免費)，歡迎舊雨新知共襄學習。

#### 北區CNC車床程式認證班時間預定表

日期	課程名稱	講師	時間	地點
2015年7月13日~17日	CNC車床程式訓練班	李豐百	18:30~21:30	教育訓練室
2015年8月17日~21日	M/C銑床程式訓練班	林俊良	18:30~21:30	教育訓練室

#### 中區CNC車床程式認證班時間預定表

日期	課程名稱	講師	時間	地點
2015年7月28日~29日	CNC車床程式訓練班	林鴻毅	18:30~21:30	教育訓練室
2015年8月25日~27日	M/C銑床程式訓練班	賴耿農	18:30~21:30	教育訓練室





## 顧客創值應用中心專欄

文 / 楊文洲

### 經營動態

「以終為始、為顧客創值」黃董事長所秉持經營理念，如何充分了解客戶需求，除重視客戶想法，更要做到比客戶更了解客戶，凡事要為客戶著想，解決客戶問題，同時需落實每個細節上的管理，如何做到「細節、細節、再細節」，細節中的不協調與隱藏性的問題，是造成企業、客戶兩方面損失與傷害的最大要因，董事長特別指示創值中心張經理，貫徹執行並整合上下及縱向跨部門作業，真實做到「以終為始」的經營理念。

TPM的思維:在流程發現損失、降低損失、同時消滅損失。而創值中心的精神則是為了解客戶需求，重視客戶想法，更要做到比客戶更了解客戶，除了降低損失更要做到幫客戶創造更高的價值，以下案例分享。

案一: 利奇機械工業股份有限公司成立於1973年，主要從事自行車剎車器組研發及生產，以「PROMAX」自有品牌行銷全球市場，是台中精機多年的合作夥伴，利奇公司有精機數十部工具機機床，近期採購案以Vt-A20CV 搭載自動化機械手及自動檢測系統，從設備、規格、工藝規劃、治具、自動化、檢測系統討論到設備製造、量試調機、投產，結合客戶滿意為需求導向，以互信、互助與協同技術應用開發，發展出最佳化與最適性需求，更提供高效能、高品級生產設備。

案二: 自動化設備需求日益增多，為因應未來更大的需求，如何在客戶尚未籌想到做更完整的

前期規畫與建構，更能滿足未來少量多樣，在設備未購置前提供一套更完善的規劃案，創值導入一套” Visual Components 3D 自動化模擬系統，無論結合門型、關節型、各型Robot，皆能快速模擬產線(含排料系統、生產排程、稼動率等)以貼近實際應用，並以3D動態模擬系統呈現，無論是管理層、技術層皆可快速解讀及理解，整廠自動化輸入，台中精機將為新興企業鋪陳更真善美的夢幻工廠。

### 活動花絮

6月6日籌辦創值應用中心部門104年親子旅遊:新竹關西六福村主題遊樂園兩日遊、夜宿六福莊生態渡假村(與動物作最親密的接觸)及懷舊內灣老街~阿三哥與大孀婆的故鄉，放鬆緊繃的發條，重新上油啟動。

四、五月份壽星:陳賜、王端新、林文亮、黃頌恩、陳忠緯、范揚鈞祝壽星們生日快樂。



## 塑膠機兩岸行銷服務處專欄

文 / 張文耀

### 塑膠機銷售/服務代理商訊息

秉持「以終為使」、長期提供客戶優質、穩定、迅速的服務精神，塑膠機行銷服務處經營的銷售/服務代理商團隊，亦是不可或缺的要角；而桃園以北區域，也正式由「強昱股份有限公司」負責台中精機塑膠機之銷售及服務代理，而公司亦於新北市林口區設有直屬之行銷服務據點，為客戶提供售後服務、以及支援技術問題！

#### ■北區銷售/服務代理

強昱股份有限公司 代表號：02-85228013

#### ■竹苗區銷售代理

順頡機器行 代表號：03-5401217

#### ■竹苗區服務代理

川德機器行 代表號：037-359106

#### ■彰化區銷售/服務代理

享利興業股份有限公司 代表號：04-26622999

#### ■南區銷售/服務代理

欣昌機械行 代表號：06-2935243

### 塑膠機廠內說明會

塑膠機國內營業於6月5日(五)舉辦「塑膠機廠內說明會」：共計邀請31名來自中、南部的客戶到廠參觀，旨在介紹新開發之機能及機種、整合生產系統以及先進成型技術，包含：「GT-700T二板式伺服節能機」搭配多功能關節型機械手生產模式、「VαII-50全電二代機」展示模內壓偵測提升成型過程的掌握性、「VαII-80全電二代機」展示模流分析及異形水路，可

大幅縮短成型週期、「VSP新世代伺服節能機」能整合周邊設備於機台電控提升操作便利性、「RC-280伺服轉盤節能雙射機」呈現生產中自動檢測成品重量功能。

除邀請塑膠機生產部主管介紹VPS精實生產製程、以及塑膠機技術部門主管進行課堂簡報外，更聚集廣大地廠商們共同接待客戶；來訪客戶與廠內各主管、業務/代理商們、以及周邊廠商均有密切的互動及交流，為「全員行銷」做更進一步的延伸與分工，對外則讓忠實客戶們對公司留下深層印象！

### PIM行銷服務動態

專案執行—服務部：4、5月售服課執行「客戶端機台安全門裝置點檢」專案，4月22-25日售服課陳建宏菲律賓交機，5月4-10日售服課李光宇、劉峻毓柬埔寨交機，營業部：跨部門查詢營業自制「接單前合審詢價系統」。

人員輪調/培訓—服務部：售服課楊忠輝4、5月全電機、大型機培訓實習。

VPS推動專案—第七步驟高階診斷，營業部與服務部均於4月順利過關。

其他活動—6月7-8日行銷服務處台南、屏東旅遊。





## 國際行銷服務處專欄

文 / 林震鵬

### 伊朗代理商來廠拜訪 (6月4~10日)

自從2002年伊朗發展核武受到聯合國及西方國家的制裁後，伊朗經濟受到非常大的影響，尤其CNC工具機要銷往該地區必須先通過國貿局及美國審核等多重關卡後才能銷往伊朗；除此之外，因伊朗外匯受嚴格管控，目前只能以日圓交易而且手續繁複，風險及困難度提高不少，因此2002年至今，台灣CNC工具機銷往伊朗市場幾乎是完全處於停滯的狀態，很難有任何進展與突破。

近期伊朗與西方各國重啓談判，從最近的媒體資訊顯示，各方都希望盡快達成共識及為解除伊朗的貿易障礙而願意做一些退讓，總算露出了一些曙光與生機；最近台中精機與伊朗代理商的接洽次數激增及熱絡，包括CNC工具機與PIM塑膠機，除了積極市場佈局外，我們也安排了代理商之業務/售服人員實習與教育訓練，先把雙邊的默契與基礎打好及做萬全準備，一旦伊朗市場宣布解禁，就是我們大顯身手的好機會。

### 拜訪東歐代理商及客戶 (5月12~24日)

此次參加莫斯科機展前特地順道拜訪臨近國家保加利亞、波蘭及立陶宛代理商與當地客戶，瞭解代理商的需求與當地客戶對台中精機產品的使用狀況，其中特別一提的是波蘭客戶使用Vcenter-A110M (高速模具加工機)，加工高階的客製化鋁合金音響外殼與遙控器，為客



戶帶來極高的評價與口碑，獲利也隨著穩定成長。

### 莫斯科工具機展Metalloobrotka 2015(5月25~29日)

本次展覽共展出台中精機二台機器 (包括車銑複合機Vturn-X200及4+1軸加工中心機Vcenter-AX350)，展覽期間詢問的客人比往年來的少且客戶不急於下單，因客戶的工作量及盧布受到歐美經濟制裁的影響很深遠，陸續產生了連鎖效應，加上與烏克蘭的爭端仍持續中、所以客戶投資更為謹慎保守(聽代理商說當地有些公司開始排輪休，俄羅斯市場在短期間仍然不樂觀)。

### 國際處人員異動：

1. 國際處陳金旺工程師於四月轉調NC客製小組，感謝他多年來於國際處售服部門與另件小組的貢獻與付出。
2. 國際處另件小組增補一名專員郭美辰小姐，協助幫忙處理國際處廣大客戶的保固外零件訂單需求。

## CNC工具機事業處專欄

文 / 劉建勳

### 廠處交流天地

「透過魅力五步驟，培養自身的表達能力，從此敢開口」

職場領導者時常在問：「為什麼台灣人都不會『說話』？」有實力卻說不出來，只會白白將表現機會拱手讓人。無論面試、銷售或管理，工作第一天，就從5個步驟下手，從此敢開口、更能說對話！

第1件事：「沒事常發言，多說多進步」說話是種習慣，有些人私底下想法很多，但就是不敢當眾「說」出來。怕自己的問題蠢、或是講不周延。嘗試說出來，才有改進的機會！可以善用簡報機會，藉著對簡報主題周延的研究，規畫演說內容，進行充分事前演練，就能提高自信及自在感。

第2件事：「強化內在組織、整合、邏輯思考力」在職場上最常面對的情境，就是將外界很多的資訊吸收消化、過濾後，提綱挈領報告給主管，這種掌握重點、化繁為簡的能力，就是我們要強化的。因此，再高深、繁雜的事物，背後都有個簡單的「故事」，掌握事物的初表、或背後的邏輯，就能以極精簡的言語去描述它。

第3件事：「洞察人心」自己要”說對話”，就要注意兩個原則。首先，對人的關心，是說話的初表。說話，無非是為了表達自己，打動別人。所有成功的簡報或人際溝通，無論其主題、目的為何，必定從對方、聽者的需求與立場出發！說話時，時時把別人放

在心上，自然會知道何時該開口，何時又該保持緘默；何時該”進兩步”，何時又該”退三步”；哪些話該說，哪些話又不該說。

第4件事：「反覆演練、多方觀摩」觀摩與反覆練習，融合了外表、聲音、語調、表情、台風、用詞等各方面的整體表現，是必須透過不斷操練提升說話力的不二法門。

第5件事：「創造個人說話魅力」慢慢的，讓自己逐步超越”技術”層次，進一步將說話與自我人格特質、並結合組織文化，創造出屬於個人、獨一無二的個人魅力與說話風格！

各位不妨現在開始，「透過魅力五步驟，讓自己從此敢開口」，創造個人說話魅力。讓我們更具職場競爭力，共勉之！（資料來源：Cheers 快樂工作人）

### 經營概述

1.6S工作重點：

(1).節能減碳活動進度-量測實施。(2).黃金梅莉號、岡本示範組，自主保養 Step 6-2步驟 遵守度-高階診斷。(3).生產現場的量、模、治具管理精進。(4).人物工程特色推動。(5).水平小集團進度-自主保養 工程品質保證，Step 6-1防呆機制、Step 6-1環境標準化-活動。(6).推動發料箱清潔管理、鐵屑管理辦法。

2.人事工作&教育訓練重點：

(1).持續年度教育訓練年度計畫內容、結合工藝基礎進行。(2).強化產線平衡率，提升各工站人力技能。(3).CNC車床生產部：銷產出貨戰報接

單增加，機動調整人力與技能養成。(4).中心機生產部：卓永佳轉調顧客服務部。(5).模組單體生產部：模組課柯多倫轉調到MC裝配二課人才培育。人力需求及產量增加，持續教育養成。(6).上海建榮-工具機生產部：1.採取多能工及課級人力的相互支援和調節。2.持續老廠遷移至新廠，並整合各部作業流程讓各機能運作良好。

### 3.生產工作執行重點：

(1).推動目視-課管理板，提升管理水平。(2).持續進行新進人員在OPL的製作、技術工藝的培訓。(3).製程品質問題全面落實於小集團改善。(4).落實QM矩陣、結合資材、品保就組裝料件品質再精進，縮短回饋時間提升產線平衡率。(5).接單產量穩定提升-中心機生產部全力達成公司生產和戰報的目標。(6).產量增加CNC生產二課，調整生產節拍，由2台/天→3台/天。

### 4.建榮工具機工作執行重點：

(1).自檢表、作業標準書完整性調查。(2).動平衡教育訓練及工藝競賽。(優良人員張磊及李海龍)(3).配合銷產調整加班並協助服務部整修中古機。(4).勞工安全加強宣導。(5).加工部搬遷協助。

### 5.專案工作重點：

#### 一、6S自主保養/目視管理分科會：

(1).6S自主保養分科會-SWOT分析與五年計畫擬定。(2).舉辦自主保養-工程品質保證，6-2步驟遵守度提升教育訓練。(3).裝配系、設備系-課管理板建立。(4).TPM日本見學發表。(5).黃金梅莉、神駒、岡本、紅色警戒(裝配系)示範組-自主保養 工程品質保證 6-2 遵守度診斷。(6).精英(設備系)示範組-工程品質保證 Step 6-2 用料標準化-高階輔導診斷。

#### 二、IE團隊：

(1).持續BOM表處理作業之人力養成。(2). NC二線平衡率修正。(3). NC二線節拍相關細節調整。

#### 三、個別改善分科會：

(1).持續各單位損失樹建置與教育訓練。(2).下半年度個別改善案例持續推動與進度追蹤。

#### 四、VPS研究會：

(1).產線報工系統架構與輸入方式的優缺點，進行評估作為後續推展參考。(2).模組Cell System推動。

#### 五、生產革新分科會：

(1).配合CSD顧問輔導M/C轉線的精進。(2).重新認識七大浪費或與事務局討論在公司舉辦七大浪費的遞減活動。(3).十課題中-作業標準書，後續納入生產變革掌控。(4).結合CSD顧問輔導進行SWOT分析與計畫。

#### 六、刀具研究會：

(1).SWOT五年計畫規劃。(2).加工部夾持震動因子改善及研究。(3).建立田口分析指南書。

## 活動花絮

#### (1).恭喜工具機

-摺和組王楷元喜獲麟兒，部門全體同仁給予滿滿祝福。

#### (2).恭喜模組課

-卓建廷、張育璋二位皆喜獲千金，部門全體同仁給予滿滿祝福。



## 塑膠機事業處專欄

文 / 劉益伸

### 壹、經營概述

#### 一、產品經營

兩年一次的台中國際塑膠工業展已於6月25-29日在烏日高鐵站區展出，本次展出受到中部地區廣大客戶的高度評價，尤其是今年新推出的RC-280雙射機與GT-700二板機更受客戶青睞，詢問度非常高。

RC-280雙射機為台中精機開發一系列雙射機的機種之一，秉持此雙射機系列優點持續進行其他機種發預計在今年度可完成此RC雙射機系列開發工作。GT-700二板機為台中精機歷經多年研究於今年度新推出的新產品、也是台中精機首度跨入二板機領域的機種，秉持台中精機卓越的設計技術能力，並採用V8800控制器搭配觸控式操作螢幕，並考慮到機台用電問題，採用伺服節能系統可大幅節省用電。

塑膠射出成型機在今年度在兩岸的兩大展覽：中國國際塑料橡膠工業展(CHINA PLA 廣州)、台中國際塑橡膠工業展已分別在5月20-23日、6月25-29日在廣州與台中展出，在廣

州主要以符合當地需求特性的系列機種包括了GT-700二板機、SD-50、SD-100全電機與立式機。在台中此次除了展現新開發種RC-280與GT-700外、也展現週邊系統連接的整合性能力，充分展現出台中精機秉持一地研發兩地生產的政策與特性、並持續延續與周邊整合的技術力，滿足客戶需求、以終為始。

上半年接单明顯較去年同期有成長，雖然景氣不是很明朗，但預期下半年接单會持續好轉，目前已知洽談中的訂單有些是批量訂單，這是前一兩年未曾有的現象，這也顯示出在前幾年不景氣的狀況下公司調整塑膠機產品線，已在下半年開始顯現調整的成果。

### 貳、管理及活動摘要

#### 一、廠處管理訊息：

- 1.輪調：原塑膠機事業處游子明專案副理，5月1日起調任塑膠機大陸小組派駐人員。
- 2.員工旅遊：a.生產一部於4月30日至5月2日舉辦澎湖菊島花火節之旅。b.生產二部於4月30日



至5月2日舉辦小琉球浮潛之旅。c.生技部於5月29-30日舉辦台南高雄知性溫泉之旅。

3.教育訓練：a.PIM生產部：5月7日由蘇寶明教導-鎖模滾輪組裝、5月19日由周貽章教導-邏輯閥組裝、5月21日由王志弼教導-V8800操作介紹與簡易故障排除、5月22日由周貽章教導-LG1機種單體介紹、6月2日由陳進順教導-哥林柱等高量測作業、6月16日由陳啓煌教導-馬達避震墊作業。b.PIM生技部：5月22日由王立鼎教導-射出行程設計規範、5月27日由洪瓊薇教導-十字頭設計。

#### 二、CP與勞安活動重要的訊息：

a.天車工檢時，請天車保管人員一同參與並可了解供檢內容以作為日後點檢之參考。b.客戶來廠試模時，若客戶有意參觀工廠時希望有相關單位人員陪同，以免客戶自行走動造成危害之風險增加。c.每季統計廠區之職災工傷種類：有紅藥水事件、虛驚事件、交通事故、需停工災害與不需停工災害，希望各單位針對部門內若有發生上述事項需予以改善。d.廠處規劃將於6月3日進行廠區性的消防演習，屆時請同仁準時參加。

#### 參、TPM/VPS推動：

TPM PartII於5月14日啓動Kick off正式進行第二循環推動工作，工業區所屬各小集團與分科會全力以赴：

一、6S活動：配合優TPM活動推動時程，PartII各步驟活動時程略有調整，請各小集團依照所

屬職系時程進行。間接小集團PartII各步驟為每2個月，活動期起始於6月1日；直接小團之各系仍著重在PartI第6步驟的階段，並接續PartII各步驟。

二、研究會：今年度針對鎖模單體與射座單體進行單體工程分析、場地配置規劃以改善物料、組裝過程與單體的動線。

三、生產革新：持續推動課題改善與水平展開活動，目前完成的水平展開活動有：馬達皮帶輪固定方式改善、球螺桿之螺母固定。課題改善完成的有：LQ機種馬達上線改善、配合SCM分科會需求針對鎖模曲肘組放置的料架進行設計改善。

四、個別改善：今年分科會請各部門單位執行損失樹的收集，希望透過損失樹的收集讓各部門單位從而針對這些損失進行列案改善，上半年的個別改善案已進入結案階段。

五、品質保養：除了配合TPM PartII的推動亦針對再精進改善案或新近增加需改善案例進行列案改善。

六、教育訓練：104年各部門針對已製作完成之教育訓練教材，依照實際所需將這些已完成教材之課程排入今年各季的教育訓練課程中。



## 鑄造事業處專欄

文 / 蔣添來

### 生產概況

月份	項目	2014年	2015年	同期比較
第一季	生產量(噸)	2148.7	2051.7	-4.51%
	出貨金額(萬元)	11888	10003	-15.85%
四月	生產量(噸)	782.71	848.25	8.37%
	出貨金額(萬元)	3574	3868	8.22%
五月	生產量(噸)	825.75	933.99	13.10%
	出貨金額(萬元)	3895	3711	-4.72%

一年一度的泰國新年「潑水節」，於4月13日到4月15日一連三天，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12日(星期日)特別安排「中社觀光花市」一日遊，放下忙不完的工作，置身於繽紛綻放的花海中，同時還有烤肉食材無限量供應。

后里廠年度旅遊今年選擇宜蘭，剛好趕上綠色博覽會的展期，所以我們就來個「春天五星湯泉+綠色博覽」二日遊。

連日來的乾旱所造成的缺水危機越來越嚴重，桃園地區都已實行供5停2的限水措施，想不到宜蘭還可以泡湯真是太幸運了。來到蘇澳武荖坑（綠色博覽會場）你就會發現老天爺對宜蘭真好，陽傘變雨傘，在台中已好久不曾在

雨中散步，雨中的綠博更有看頭，一片被群山擁抱的蘭陽平原就像是一幅山水畫，真的是名符其實的「綠色奇跡」。

又到了畢業季節，參訪的學校絡繹不絕，5月6日嘉義高工製圖科、電繪科師生一行79位，5月14日新竹高工機械加工科師生一行39位，而比較不一樣的是5月26日勞動部勞動力發展屬中彰投分署（前中區職訓中心）的參訪。

這批參訪學員是目前后里廠1+3產學合作學生的學弟，在他們參訪各家公司後，由他們自己決定往後3年要合作的公司，而第一批1+3產學合作的學生，這一年來在后里廠的表現有目共睹，所以有表現優良的學長，相信學弟也差不了多少，這也都是后里廠未來的接班梯隊。

公司的戒菸班在千呼萬喚聲中終於開班了，而四個廠區只有后里廠成班（至少須15位）吸菸容易戒菸難，的確許多老菸槍都戒了N次仍然沒有成功，或許是方法錯誤，或許是意志不堅經不起誘惑。

眾志成城，個人也許很難戒成功，而一群人在廠護及醫生有計畫性透過藥物的調理下，相信2個月的時間應該可以獲得初步成效。戒菸成功不但找回健康又能省下一筆費用（買菸的錢）真是好處多多！！讓我們拭目以待！



## 製造事業處專欄

文 / 賴振南



今年度製造事業處的模範勞工有二人，是製造事業處製造一部的林奕騰及鈹金部的曾中山。林奕騰的優良事蹟有協助開發

件試作，模具製作，教導新人操作機台，安全的動作與程式的編寫規範，及刀具準備、異常排除，配合公司推行TPM，活動持續改善，機台自主保養，因應公司推動薪火相傳三代情活動，積極投入改善，獲得客戶讚賞；另一位曾中山是噴漆組長，其優良事蹟有協助鈹金噴漆廠規劃事宜，提攜新進人員噴漆教導訓練，粉體鈹金噴漆技術提昇，污水槽的環評盡忠職守及工作場所酸洗槽的測試盡責，二位同仁都是對家庭負責，對公司、對工作盡職的好員工，足為員工表率。

今年鈹金部的旅遊行程有部份人員於5月9日舉辦澳門三日遊，澳門有東方蒙地卡羅之稱，主要分為「澳門半島」及「氹仔島」；「氹仔島」又由「氹仔」、「路氹」及「路環」構成。機場就在「氹仔」，著名的「官也街」商圈就在這，還有澳門八景之一的「龍環葡韻」都是必逛的。而「路氹」則是填海造陸的新興區域，大部分的豪華酒店賭場都集中在

這；在這裡來趟威尼斯貢多拉船之旅，享受悠閒的歡樂時光也別有一番樂趣；再來一場新濠天地的水舞間表演秀都非常值回票價。另「路環」則是刻意保存澳門僅有的漁村樣貌的世外桃源樂土，來到這一定要吃著名的安德魯餅店「蛋塔」，真得好吃。而「澳門半島」上則有更多的旅遊景點，尤其保存中國最古老、最完整、規模最大的東西方風格共存建築群，還有讓人心跳加速的「旅遊塔」高空娛樂，都非常值得的異國風情的小旅行。

而製造事業處今年旅遊主打奇美、板頭驚奇二日遊，於5月23日出發，第一天首站嘉義東石外傘頂洲，但因下雨風浪太大，只搭船到附近沙洲，沿途觀賞蚵棚風光，在沙洲上我們耙文蛤，追逐角眼沙蟹（沙馬仔）。下午前往奇美博物館，是台灣館藏最豐富盛名的私人博物館，乃許文龍先生創辦，館內有各種動物的標本、兵器、盔甲、樂器及藝術品，非常豐富；第二天先前往嘉義林業文化園區，內有阿里山鐵道車庫及檜意森活村，在阿里山鐵道車庫可以看到機關車庫、修理工廠、停車場、車廂清洗場等設施及各式機車頭，檜意森活村是日式木造建築群，歷經四年的修復才呈現如今的風貌，下午到板頭交趾藝術村，村內到處都是可愛交趾陶創作，參觀完藝術村，原本是要由導覽員帶我們徒步逛板頭社區，但因雨突然變大，只能坐在車上由導覽員介紹社區內的交趾陶作品，最後大家帶著愉快的心情回可愛的家。



## 資材處專欄

文 / 林達宗

### 管理重點：

1.六月份年中盤點已圓滿完成，公司一年兩次的盤點，就是要定期對公司各庫房的物料、在製品及成品進行全部的清點，以確實掌握各庫房“進(進貨)、銷(銷貨)、存(存貨)”的管理績效，對於公司計算成本及損失是不可或缺的數據，且公司通過盤點可以達到確切掌握庫存量、掌握損耗，要求相關單位改善，以提升公司存貨管理水準。

2.7月1~3日為 TÜV ISO 9001/14001管理系統年度稽核，今年 ISO 14001環境管理系統，稽核重點為加強人類對地球和環境問題的關注，節約自然資源使用，減少廢棄物產生，促進資源永續利用。目前公司因響應政府節能減碳，資材長期以來向協力廠商推動物料去包裝材，改以塑膠箱或鐵箱裝載，廠商塑膠箱或鐵箱可回收再利用，可減少廢棄物的清運及因焚化燃燒產生廢氣，減少對環境所造成衝擊或空氣的汙染，同時廠商也可以節省包裝材費用，愛地球又節省成本，一舉兩得。

3.工業區廠塑膠機生產部，為了優化物流配送、提升管理效率及提供更安全的生產環境，七月份起塑膠機生產部重新整合廠區配置，全電課搬遷至C棟東側，單體課搬遷至B3、B4棟，資材店面區及品保進檢區由B4棟搬到A2棟，後續有關廠商直入現場物料的配送及進檢物料的交貨，請廠商留意送貨地點，千萬不要送錯了。

4.資材一課嚴璇芝代表資材處獲頒台中精機104

年模範勞工，嚴小姐於2004年入廠並在物流課擔任庫房助理工作，2007年在資材課擔任產銷助



理工作，2015年輪調採購工作，平日工作認真負責，配合度高，歷練資材相關機能領域，可作為是大家學習楷模。

### 教育訓練：

存貨數量應該維持多少才合乎經濟原則？若存貨數量管制不得當，可能造成存貨過多或不足。存貨過多，會造成存貨週轉慢與資金積壓、貨品變舊、折損或陳腐、貨品流行過時等損失；存貨不足，會造成生產線停工待料，產生加班、客戶不滿、訂單流失等成本。無論如何，存貨數量過多或太少，皆會造成公司成本增加，進而產生組織的經營壓力，因此存貨數量的『過』與『不及』該如何拿捏？因此存貨數量管制的重點在決定：(1)應維持多少存貨數量？(2)何時訂購？(3)必須訂購多少？以上重點為資材處6月12日於營運總部舉辦『存貨管理理論與實務』的TTQS教育訓練課程，講師為林達宗副理，針對存貨管理理論與實務的結合介紹，課堂上以Q&A的互動式討論，讓資材處同仁對存貨管理有基本認識，以上這些課題，未來也是我們資材處同仁改善的方向。

## 品保部專欄

文 / 梁友誠

### 品質管理系統與環境管理系統推行

104年第二次內部定期稽核於5月19日於品保會議室進行，各內部稽核員依稽核前會議所討論的稽核方向與重點，依各自所負責部門進行規劃與稽核，並於6月22日前繳交稽核結果。

### M-Team活動

1.M-TEAM品質交期分科會定期會議於5月22日於永進機械召開，會中針對104年度3、4月份品質交期部份的追蹤狀況進行討論。並由中衛中心吳聰毅老師針對各體系成員年度輔導狀況及年度續約狀況做說明，並各中心窗口進行意見交換。

2.104年度M-TEAM廠商評鑑小組會議5月27日於永進機械召開，會中除針對103年度廠商評鑑表進行討論，針對104年度廠商評鑑方向、人員安排等進行議定。

3. M-TEAM聯盟至善組於5月8日於臻賞公司進行中心廠聯合巡訪活動，此次活動主要為由各中心廠針對品質提出疑慮的部份由臻賞公司進行解說，並針對現場的品質管控點進行確認，最後則於會議室進行意見交換。

4. M-TEAM聯盟至善組於6月9日於臻賞公司舉辦合同研活動，會中由陳治平總經理致歡迎詞，並由孫揚進行臻賞活動成果及陳坤賢改善課題報告，於現場觀摩部份則設置4個展示站，展示出臻賞公司這一年來的改善成果。改善課題則由台灣引興公司、榮葉公司、穩茂公司進行報告，整個臻賞公司合同研活動在最後議程合影

留念下，完美結束此次活動。

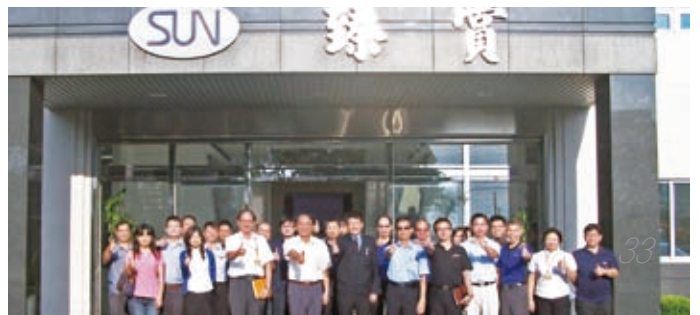
5.6月4日CTPM蒞臨參訪，品質保養分科會由許旭忠課長針對消滅Vcenter-85軸向培林不良改善案例向參訪貴賓進行報告。

### 業務推動與執行

1.針對協力廠供料品質，目前品保研擬修正目前的協力廠輔導重點與方向，除每季針對供料異常廠商進行分析，並提供資材單位進行採購參考外。針對後續分析出的重點廠商及異常料件，進行交叉分析後，篩選廠商，進行QC工程表的製作，以作為該料件廠商的供料品質保證，後續則依其所提QC工程表進行異常問題工程的確定與良品條件的修訂。針對後續廠商輔導人員則進行QC工程表輔導技能的教育訓練。

2.針對Q單推動後目前所遇到的的相關問題點，於5月4日於中港廠工具室會議室召開，會中針對Q單開單的內容進行討論確認，並針對Q單的開單時機與窗口進行定調。

3.針對QC工程表及QM矩陣表分別於6月3日及6月5日由CSD中衛中心劉聖文老師進行授課，此次學員主要以研發、生產部、品保部課級人員為主，做為後續產線良品條件的設定與維護的推動種子人員，使產品良品條件的設定與維護遵守能更落實於生產現場。



## 總管理處專欄

文 / 張瀨心

### 事務報導

1. 董事長擔心客戶年紀漸長，子女在接班過程中不順利，造成台灣精密機械加工產業體系的斷鏈，於去年第3季首度舉辦了「服務三代情、薪火相傳」研習班活動，邀請加工用戶們的新一代接班人參加，親自傳授他們如何在加工技術的精進、品質控管、公司經營管理與國際行銷等方面的寶貴知識與經驗，來幫助他們順利完成世代交替的任務
2. 「服務三代情、薪火相傳」研習班活動連續舉辦三期後，董事長特地邀請已受訓過的50餘家加工客戶第二代學員們齊聚一堂，委由知名創意行銷大師黃永猛傳授「產品行銷趨勢與創新手法」，增強了他們的接班信心；會後，董事長並致贈每位出席的學員一只「大古鐵壺」，象徵薪火相傳、飲水思源及為台灣精密機械產業承先啓後，意義至為深遠。
3. 維新部長期以來幫客戶整修舊機台，頗受客戶好評。但礙於場地及人力，只能少量接單，近期因配合營業接單，業務量增大，故將場地搬遷至鹿港廠，擴大營業，希望在改善場地及人力之後，能增加產值。
4. 兩年一度的健走自強活動，今年仍在都會公園舉辦，主辦單位除了為每位參加人員準備精美餐點外，也為小小朋友準備玩具。因時間剛好落在母親節前夕，工會貼心的準備康乃馨送給各位媽咪們，活動當天天氣晴朗，走完全程的員工即可參加摸彩活動，除工會提供現金獎項，董事長也加碼現金與大家同樂，讓參加的

同仁們，個個帶著開心的笑容和禮物回家。

5. 104年度員工健康檢查，仍由仁愛醫院主辦，除了一般體檢項目，針對目前常見的四種癌症做標記檢查，及提供腹部超音波及乳房超音波的檢查，今年更加派乳房攝影車到廠為女姓同仁服務，進一步的為大家的健康來把關。仁愛醫院照例提供優惠價格給員工眷屬，歡迎員工眷屬到院檢查。
6. 日元與歐元雙雙走貶，對國內工具機的衝擊不小，董事長特別於動員月會上勉勵大家要節省不必要的開支，共體時艱，渡過不景氣。

### 榮耀時刻

一年一度模範勞工選拔出爐，今年獲選的有：

品保部-王文海	總管理處-李坤松
國內營業-蔡志展	中區服務課-許旭忠
工具機研發-朱鍾華	工具機研發-林錦旭
資材處-嚴璇芝	鑄造廠-侯阿泉
鈹金事業部-曾中山	銑加組-林奕騰
中心機裝一課-林永田	工具機本部-鄭德南
車床生產部-陳元凱	塑膠機生產一部-紀崧木
塑膠機全電課-彭成閔	

董事長在動員月會上頒發紀念獎牌，並致贈每位模範勞工6,000元獎金，鼓勵其優異表現。



李坤松

## 部門活動

1. 為了幫助偏鄉小朋友，伊甸基金會希望可以募集文具及生活用品，讓小朋友們能快樂的上國小一年級。同仁看到公告之後紛紛發揮愛心，募集了許多的文具、水壺、腳踏車、書本、玩具、書包等等，相信能讓小朋友感受到外界的關心和溫暖。



2. 總管理處-資訊組戴秀慧服務年滿25年了，基於個人的生涯規劃，決定退休回家幫忙先生的事業，成了名符其實的老闆娘了，我們衷心的祝福她順心如意。

3. 自國稅推動無紙化起，大家不再像過去一樣，會收到事業單位寄來的扣繳憑單。到了繳稅季節，沒有申辦自然人憑証的人就有點頭大了，人事組為了服務員工，洽國稅局辦理團體申辦自然人憑証，讓大家省去請假到戶証事務所申辦的麻煩。

4. 為了幫助員工克服菸癮，遠離菸害。第一屆的戒菸班，終於開辦了。有近20位的員工報名參加這個活動，藉由講座、醫生問診及藥物的幫助，希望在兩個月後，可以看到成效。

## 法令新知

1. 全國勞工又有福利了，行政院會昨通過勞基法修正草案，法定工時將由雙週八十四小時縮減為單週四十小時，也就是明年一月一日起全面週休二日了。每月加班上限則從四十六小時增為五十四小時。勞動部長陳雄文表示，目前三百四十萬名未週休二日的勞工將可因此每年少上班六天。目前未週休二日的勞工原本每年有十九天國定假日，未來也與公務員現有的十一天拉齊，每年只有十二天國定假日，另七天將恢復只紀念不放假。但五一勞動節仍放假。

2. 自104年7月1日起，每月基本工資由19,273元調整至20,008元，調升735元，調幅約3.81%；每小時基本工資則比照每月基本工資之調幅，由115元調整至120元。預估約有186.78萬名勞工受惠。公司也將遵守法令，於7月1日調整相關人員薪資。

## 建榮精機(上海)廠專欄

文 / 陳錫宏

### 北京機展

第十四屆中國國際機床展覽會(CIMT2015)匯集了世界各國高新技術和精密的機床工具產品,4月20日至25日於北京盛大開展。本次展會的一大特點是機器人技術的應用,設備除了強悍的加工能力以外,更是集機械手、圖像識別、自動量測、物料搬運等能力之大成。因應大陸企業尋求轉型升級的需求,公司一改往年展示市場主力的風格,今年只展示Vturn-Q200和Vcenter-AX350等2台高精度、高效率切削工具機,多軸複合精密加工,為用戶提供了全方位的解決方案,能夠大幅的提高附加價值、節約勞動力的使用。

### 加工部搬遷

經過紛擾的3、4月,加工部職工終於做出選擇,正式進入設備搬遷準備,一場整合廠外及各部門資源的作戰即將展開。

新廠的天車早在4月中即已進場完成吊裝,等待接電及校驗。神岡空壓機5月14日進場安裝,5月15日開始連結先行架設的壓縮空氣管路。

配電房高低壓開關櫃與變壓器於4月底進場,供電局5月5日正式導入外電:廠內電纜佈線及開關箱配電,刻正加緊趕工,預計在5月25日完成線路測試:開關箱至加工設備的氣、電二次配也積極展開。

加工部搬遷計畫從5月14日至31日完成,搬運設備共計25台(含10台立加、車床,7台臥加

及8台新機)。基於安全及順暢考量,從舊工廠裝吊上車、運輸到青浦新廠卸吊、直到機台定位處,整個過程使用的貨車、叉車、特種車與工人,全部委由外部專業搬運公司負責。

5月14日上午11:15設備開始動遷,首先搬運臥式加工中心機Vcenter-H1000,臥加拆裝作業需服務部技術人員投入支援。臥加設備就位後,地腳螺栓需迅速灌漿,縮短調機時間,儘速恢復生產;二台立加的自動化安裝定位調試,需台灣派技術人員支援。

弱電工程已完成臨時機房架設、管路預埋、監控及網絡鋪設;中國電信遲至5月21日才完成ADSL裝設及附掛的網路IP;台灣資訊工程師蔣坤樟5月11日至25日支援建榮,將華徐路廠與青浦新廠加工部門端的網路先進行串接及測試。透過Site to Site VPN連接兩個廠區的網路,讓青浦新廠的使用者連線到建榮廠的主機提取相關資源,並且可連回台灣的BAAN系統作業。

管理部5月20日導入保全公司、實習生宿舍租賃、人員招募補充、伙食安排及聯繫補強;並協調區政府各主管機關,同意公司在工程尚未竣工驗收的情況下可先行使用#1廠房。

大家均拭目以待,預期2015年下半年開始,加工部將以嶄新的樣貌呈現在客戶面前,準備再開創輝煌的戰果。





## 中台精機(廣州)專欄

文 / 蔣權

### 經營點滴

2015年4月13、14日中台廣州廠進行了為期二天的ISO 9001體系、ISO 14001體系外部稽核。依照審核計畫，萊茵公司安排了2位審核員來廠指導審核。經過二天的審核，共稽核出不符合項2項，觀察建議事項23項，審核組長現場宣佈公司順利通過ISO 9001 \ ISO 14001體系複評認證。為拓展業務，提升業績，中台廣州廠參展了於5月19-23日在廣州國際展覽中心舉辦的China Plus中國橡塑膠機展並圓滿完成。

### 政令宣導

一、依照國家放假規定，2015年端午節放假作以下安排：

1.6月20日至6月22日放假，共三天。其中6月20日(星期六)為法定節假日、6月22日(星期一)補休，6月23日正常上班。

2.節日期間，請各部門妥善安排好安全保衛等工作。

二、應公司發展規劃，依實際工作需求，今對公司人事做相應調整：

1.行銷服務部服務課陳志雄經理任屆期滿，因任務需要，回臺灣總公司。

2.委任游子明為行銷服務部服務課經理。

### 經營動態

一、VPS專案報告：各分科會進度報告：

1.6s/自主保養分科會：第四期活動進度截止5月底，已有13個小集團通過高階審核，2個小集團

還未通過高階審核。2.品質保養分科會：2015年第一期活動已進行至“標準化”。3.教育訓練分科會：2015年4月、5月共開6節課。4.無災害工時報告：截止到2015年5月31日為止，管銷組無災害天數為180天，生產組無災害天數為628天，資材組無災害天數為0天。

二、勞工安全衛生委員會於5月初完成2015年第一季安全衛生巡檢，本次點檢共檢查出23個問題點，各單位亦根據安全生產點檢改正行動報告表作出相應之整改。

三、管理部管理課於5月中至江西工程學院招聘15名學生，目前該批學生已經分配至各單位，相關之證照亦已辦理完成。

四、製造課員工吳泳奇4月1日上班途中發生交通事故車，經廣州市羅崗區人力資源和社會保障局認定為工傷事故，後續事項再由管理部配合執行。中台工會主席也到場親臨慰問。

五、管理部於5月底完成D棟廠房承租案，6月份即可收取租金。

六、於4月13、14日完成萊茵公司ISO 9001及ISO 14001外審工作，並取得證書。

七、開發進度方面：

1.VF二代機、GE系列鎖模已經完成，砲塔部分持續整改測試。2.立式機、轉盤機已正式化，雙滑模、內頂針持續整改測試。3.全電機已出貨二台，一號機已接單，二號、五號機物料需求中。4.700噸三板機、廣州機展台持續整改，台中機展台已成功回銷臺灣。

## 台穩專欄

文 / 蔡尚娟

### 營運狀況

104年1-4月年度營運狀況：

1.1~4月份對外營收16,019萬元，較103年同期之16,559萬元，營收減少540萬元，營收衰退3.3%。

2.4月底存貨約毛額10,513萬元，與103年底存貨毛額10,966萬元比較，總存貨減少453萬元，存貨減少率4.1%。

### 活動花絮

104年度旅遊於4月18~19日來到了大板根森林遊樂區擁有近百年歷史，目前還保存有日本皇室休閒渡假行館，花園、魚池、森林步道等規劃完善的設備，還有自然生態的保存也非常完整，區內以擁有亞熱帶雨林景觀而聞名，至今仍保留許多高大的板根植物。擁有九個板根植物叢集的大板根森林遊樂區，得一『北溪頭』之譽。

大板根之名源於特殊熱帶雨林植物—板根，其特色為樹幹底部呈三角形之平板與地面



垂直，原始板根區內終年高溫多濕，加上沒有遭到人為墾殖的破壞，仍維持天然的包括高大的樹木、突起的板根、及攀附著生的植物等。在這片森林裡有著植物將近五百種之多、昆蟲四千多種、鳥類三十幾種，其中恐龍時代就有的樹葉蕨，列為世界保育的八色鳥，都是區內觀賞的奇景，明顯可見。

來這除了享受森林浴之外，更不可錯過泉質優良無色無味的碳酸氫鈉鹽泉，時常沐浴可以美白肌膚活化細胞，因泉質對皮膚相當好，讓它享有美人湯的美譽，所以來到大板根森林遊樂區一趟，就可以讓您的身體從裡健康到外。

### TPM推動進度

- 1.個別改善分科會：將QC-STORY十步驟安排傳達教育並建立損失架構分析。
- 2.自主保養分科會：六大方向用STORY方式呈現。
- 3.計畫保養分科會：持續零故障活動針對加工部M21持續做完整活動。
- 4.教育訓練分科會：六大方向用STORY方式呈現。
- 5.安全衛生分科會：S、H、E以STORY架構製作案例。



## 愛仕達集團

文 / 樊培蕾

愛仕達集團的產品製造主要有兩個板塊，其中一個是世界知名品牌，廚房炊具和家用電器的生產基地，該板塊的業務由上市公司浙江愛仕達電器股份有限公司運作經營。另一個板塊是汽車零部件，這一個板塊由愛仕達集團投資的上海愛仕達汽車零部件有限公司運作經營。



上海愛仕達汽車零部件有限公司坐落在上海張江高新技術產業園區青浦園區，公司專業生產汽車發動機核心鋁合金氣缸體、缸蓋，主要生產工藝為金屬型鑄造和低壓鑄造兩大類。上海愛仕達汽車零部件有限公司在鋁合金的生產上有著豐富經驗，能夠提供從合金冶煉、鑄造、熱處理、加工、塗裝的配套生產。愛仕達先後從德國、義大利、日本等國家引進一流的鑄造設備，檢測設備及相關技術。目前產能80萬件，基礎設備按200萬件規劃。

2014年開始與台中精機合作，在保證產品性能可靠性的同時，減少材料的耗用，提高材料的重複利用率，達到減重節能、節省資源，友好環境的目標。在樣件開發上能和客戶同步設計，並擁有模具車間、台中精機7台Vcenter-102A、LCC機械手加工設備等資源，使樣件提交的週期能控制得更短。

上海愛仕達汽車零部件有限公司，公司將在未來五年發展成為國內領先的汽車鋁合金產品供應商，配套於中國汽車主機廠，建立鋁合

金產品強大的研發能力，緊跟客戶的技術要求、品質要求、業務規劃和發展，力爭到2020年實現國內市場前幾名的目標。公司已經通過ISO/TS16949品質體系認證，同時也是上海市高新技術企業，到2014年底，上海愛仕達汽車零部件有限公司已獲得專利20項，還有17項專利在審查、公示過程中。公司目前有研發人員40多人，並與國內多家知名高校廣泛開展產學研合作，計畫準備申報市級技術中心。愛仕達在引進國際一流技術上注重消化吸收，形成了自己的科研開發能力。公司以國際先進的ISO/TS16949品質管控制體系。ISO14001環境體系為標準，在精益生產管理的基礎上，在一支高技術、高素質團隊的共同努力下，將與國內外主機廠及發動機廠結合成戰略合作夥伴，以最大限度地提供優質的產品和完善的服務，與世界同步，振興中國汽車工業。

## 侯泰企業股份有限公司

文 / 代理商：欣昌機械商行

地址：雲林縣元長鄉內寮村內寮路146號

電話：05-7861622

傳真：05-7862510

網址：<http://www.houtai.com.tw/>

### 公司成長歷程

1972年 創辦人侯金輝總裁成立侯泰企業股份有限公司，專業生產各類清潔工具，為日本知名公司在台灣的OEM工廠。

1985年 成立泰國清邁工廠，專門生產手編穗掃。

1992年 引進專業植毛機，成立侯氏企業股份有限公司。

2005年 成立HACO INTERNATIONAL公司，專責國外市場之開發。

2006年 台灣二廠落成，成立內寮物流倉庫。

2012年 擴建第三廠房。

2015年 設立塑膠射出廠。購置台中精機射出成型機VS-130GES、VS-180FES、VS-250EES等高速伺服節能射出成型機，提供高效率、高品質、高穩定、低耗能的塑膠射出產品。未來更將導入1000T以上大型機型，為客戶提供更完整、更全方位的服務。



### 經營者的話

侯泰企業股份有限公司本著提升人們優雅的生活品質與保護地球之信念，面對現今市場充斥著低品質，不僅妨礙了我們的生活，也造成環境的負擔；為了打破價格迷失，提供真正好產品，侯泰企業股份有限公司採用低汙染可回收再利用的原料以生產高品質、高效能、高附加價值的清潔工具為志業，製造優良產品行銷國內，外40多年，本著「品質至上、服務至上」的經營理念，為客戶提供全方位的服務，可提供產品開發，少量多樣之訂單，提供具競爭力的價格，是客戶事業的好伙伴。





## 容聲塑膠有限公司

文 / 田坤進

地址：廣東佛山市順德區容桂容奇大道東6號

電話：+86-757-28361609

佛山市順德區容聲塑膠有限公司（原科龍塑膠廠）成立於1992年，總投資1,580萬美金，佔地面積為28,000平方米，廠房面積45,000平方米，員工總人數1,000人，年產值4,000萬美金。容聲塑膠擁有鎖模力80至1600噸的注塑機，其中精機集團注塑機8台，著重大噸位注塑機，分別有2台VP-550R、3台VP-700R及3台VP-850P，並擁有完備的表面加工設備，是世界著名公司的重要供應商！

容聲塑膠秉承「顧客至上、銳意進取」的經營理念，堅持「客戶第一」的原則，為廣大客戶提供優質的服務。主要營業業務為：注塑加工、模具製造、鑲件注塑、包膠注塑、結構發泡注塑、氣輔注塑、雙色注塑、TPE/TPR注塑、模內裝飾、絲印、移印、燙印、超音波焊接、熱熔焊接、UV罩光噴塗…等等。

2006年12月海信成為其大股東，由此誕生了中國白色家電的新航母—海信科龍；旗下擁有海信（Hisense）、科龍（KELON）、容聲（Ronshen）三個「中國馳名商標」，擁有海信空調、海信冰箱、科龍空調、容聲冰箱四個「中國名牌產品」，其主要產品涵蓋有冰箱、空調、冷櫃、洗衣機、空氣清新機等多個領域。海信科龍堅持“高科技、高質量、高水準服務、創國際名牌”的發展戰略。擁國家級企

業技術中心，是全國高新技術企業、全國技術創新基地。現已建立起一支600多人的技術研發隊伍，並於



2002年建立起博士流動工作站，引進著名高校博士10餘人，核心技術人員均具有博士或碩士學歷。目前海信科龍生產基地分佈於青島、順德、北京、南京、成都、湖州、揚州、營口等10餘個省市，具備年產900萬套空調、1,000萬台冰箱、70萬台冷櫃的強大產能，員工總數超過3萬人。

海信空調自1997年推出中國第一台變頻空調，至今已以60%左右的市場份額獨佔中國變頻空調的鰲頭。基於20多年的自主創新，容聲冰箱現已擁有分立多循環技術、新型節能環保發泡劑技術、自感應技術等，數十項世界領先的核心技術獲得全國銷售冠軍與「最佳保鮮技術獎」，成為冰箱業的領導品牌。因此，海信向量變頻冰箱，已經成為高端冰箱的代名詞。科龍空調，能效比三次打破國內紀錄，兩次打破世界紀錄！自國家實施能效標識制度以來，科龍空調共完成606個型號的能效標識備案，其中1級能效的型號數量佔所有1級備案型號的40%以上，穩居行業首位。

企業業績不斷提升的海信科龍，已經規劃了中長期目標。在技術水準、產品層次、市場規模、盈利能力，包括企業持續發展能力在內的綜合實力上，成為「中國第一家電」！



## 偉哲興業有限公司

文 / 偉哲興業有限公司提供

地址：臺中市石岡區豐勢路1088-8號

電話：04-2572-3758

### 公司經營宗旨

以服務業的態度來經營機械業，提供偉哲客戶最好的服務包含高CP值的工件，最快速的交期。以偉哲興業專業的經驗協助客戶一起解決問題，提昇客戶產品的附加價值為目標。

### 專業螺旋排屑機製造廠

公司成立於2007年2月，草創之初以代理減速機為公司主要營業項目，因緣際會下，無意中發現工具機業界有螺旋排屑桿的產品搭配減速機使用，為使增加偉哲興業切入工具機，便著手花費半年的時間，日以繼夜開發螺旋專用機機台，於2007年年底正式開發出，經2個月整合模治具，2008年初正式投入生產。

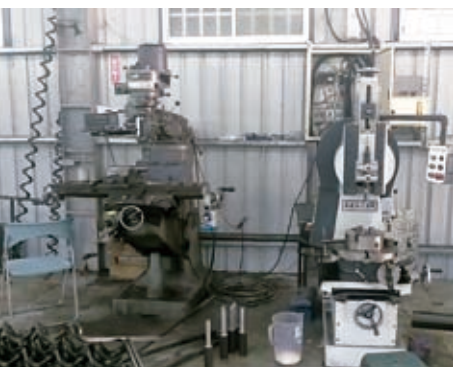
2008年底遇金融風暴，工具機業界哀鴻遍野，各家工具機業者只有不斷開發新機種來因應詭變國際慘況，但偉哲興業告訴自己沒有不景氣，只有不爭氣！不景氣的時機更要厚植本

身公司的技術底子，投入新設備加入生產，加強產品的自型率。2009年增加了台中精機傳統車床、永進2番銑床，自行生產制造螺桿使用之接頭，加速螺旋桿生產週期。

2011年客戶訂單逐漸增加穩定，本公司吳政哲總經理無時無刻戰戰兢兢，不以安定為依歸，傾聽客戶心聲，於2011年底增加拉鍵機，提昇產品的穩定性，因為原本螺旋桿的接頭鍵槽全數委外加工，但不時有客戶反應鍵槽和馬達端有配合落差，現場人員安裝不易，故計劃性添購設備提昇產品品質。

2013年再添購CNC 2番電腦車床機台，增加產品穩定度和加速供貨的時間，可以協助工具機業者降低庫存準備的時間，一條龍式的生產自型率達80%！

偉哲身為工具界一份子，除了本身專業技術不斷精進之外，為了確保品質、效率及客製化的需求，更花費投入不少CNC加工生產設備，只有不斷的加強公司的實力才可因應大環境不斷的變化！



## 塑料於料管內滯留時間對射出成型的影響

文 / 王立鼎

### 一、前言

對於塑料熔融狀況而言，射出機與押出機的料管最大差異即在於：批量式(Batch type)與連續式(Continuous type)生產的不同：此生產方式的差異在搭配塑料於高溫狀況下會逐漸劣化的特性，衍生影響在料管設計、料管溫度等製程 數設定上的不同。

而影響射出機(批量式生產)的參數設定與選用原則之一，即塑料於料管內滯留的時間：其中包含：(1)週期時間(2)成品的射出量需求：當滯留時間長(週期時間長且單模次射出量小)塑料將容易劣化，需搭配低料管溫度設定、選擇較短的料管(L/D)或更進一步的螺桿淺溝設計；但如滯留時間過短，亦會有熔膠的塑化品質不穩定等隱憂，嚴重可能導致加料扭力過大甚至螺桿斷裂；所以滯留時間需配合塑料的特性作平衡的設定。

以上概念對於稍微熟悉射出製程的人員來說應都不難理解，但如何快速量化滯留時間與如何相對應的設定料管溫度則是本文欲整理的重點。

### 二、滯留時間的估算(射出機)

一般定義的滯留時間為細觀一顆塑膠粒從入料口進入料管到從射嘴射出間所需花的時間；以下為標準計算滯留時間(HUT - Holding-Up Time)的公式：

以上的計算方式雖正確，但就料管內可儲放的總熔膠會隨螺桿設計而有所差異，致此方式對於實際使用者來說會較困難。

考塑膠材料商Dupont相關資料，有一滯留時間的速算公式：

此公式所計算出的HUT雖不完全正確，但經廠內實際驗算比對約85%的螺桿設計可達其誤差小於10%的數據；即對於大部分的射出應用確實可以此作為參考。

### 三、塑料特性與滯留時間的關聯

由以上公式可已明顯看出，影響料管HUT的兩大重要指標分別為週期時間與成品所需的射膠行程；其中週期時間一般期望會越短越好，基本上將取決於成品於模具內所需的冷卻時間。而射膠行程則又受限於射出機的螺桿直徑。

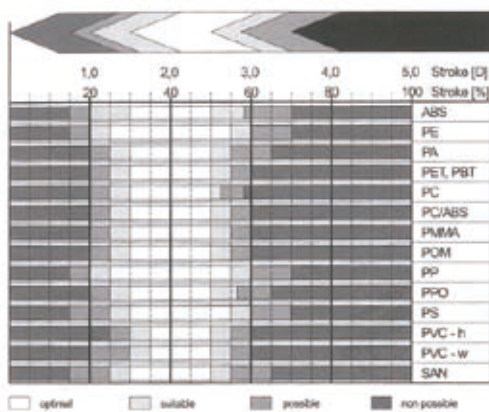
各塑料熔融態比重整理(塑料規格繁多，下表僅提供泛用等級供參考)：

(單位: g/cm<sup>3</sup>)

塑料	ABS	PP	LDPE	HDPE	POM	PS	PMMA	PC	PSF	PET	PBT	PA
固態比重	1.040	0.905	0.920	0.950	1.420	1.050	1.180	1.150	1.240	1.370	1.320	1.140
熔融態比重	0.930	0.770	0.720	0.780	1.170	0.940	1.040	1.010	1.090	1.110	1.120	0.970

藉由以上的綜合計算即可在成型前，大約估算出塑料的滯留時間(HUT)。

另由於射出機螺桿屬往復式作動，加料過程中隨儲料量增加，螺桿也將同時後退；此將影響儲料初始熔膠與加料結束前最後一轉熔膠的受熱歷程，又不同塑料對於塑料能力的敏感性也有差異；因此，各塑料的最適合的儲料行程將會有所差異，以下則為參考Injection molding machine A user's guide所整理的各塑料建議儲料行程。



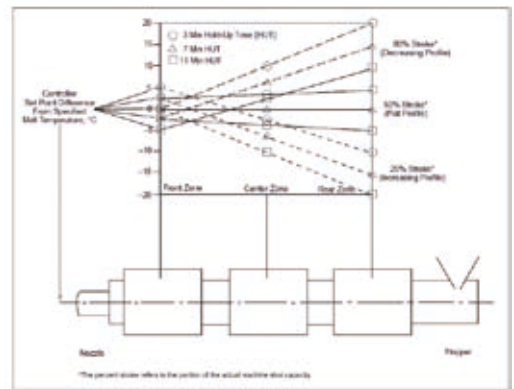
Ref: Injection molding machine A user's guide 4th

由上圖中亦可看出除最小射膠量須配合塑料的熱敏感程度作適當調整外，最大的射膠量也會因各類塑料在熔融過程所需的熱量供應不足等問題而有所限制；藉此亦可相對應了解各類塑料適合的滯留時間長短。

#### 四、滯留時間對射出成型 數設定的影響

一般來說，HUT落在3~7分鐘內屬較適當的料管搭配；在適當的HUT區間內，仍需搭配調整料管溫度設定，以平衡預熱、塑化能力與高溫劣化問題。

以下為Dupont 針對在不同HUT與儲料行程比例的搭配下，來設定料管各段(進料、壓縮與計量段)的溫度：



Ref: Dupont Zenite molding guide

實際射出量占 最大射出量比例	HUT=3min		
	S1	S2	S3
20%	T1+5°C	T2-3°C	T3-10°C
50%	T1+2°C	T2+3°C	T3+5°C
80%	T1	T2+10°C	T3+20°C

實際射出量占 最大射出量比例	HUT=7min		
	S1	S2	S3
20%	T1-3°C	T2-5°C	T3-15°C
50%	T1	T2	T3
80%	T1-2°C	T2+5°C	T3+12°C

實際射出量占 最大射出量比例	HUT=11min		
	S1	S2	S3
20%	T1	T2-10°C	T3-20°C
50%	T1	T2-2°C	T3-5°C
80%	T1	T2+10°C	T3+20°C

\* 射嘴溫度會受模具狀況影響，建議須配合成型需求設定。  
\* T1、T2、T3分別為材料商建議射出機各段的適當溫度。

### 五、滯留時間對射出機料管的選擇

同樣欲使滯留時間落在3~7分鐘的區間內，亦可由料管的尺寸上搭配作調整。EX: HUT < 3min需搭配較大直徑的料管，必要時可選用大一級射座椅維持適合的螺桿長度L/D；反之HUT>7min則建議選用小尺寸料管。

另當塑料本身特性較特殊時，也將影響HUT的合適區間；EX:

- (1)結晶性高溫塑料等較易有塑化不良問題，則建議在選擇料管直徑時，盡量讓HUT>5min；此類塑料較常見的如 LCP、高溫型PA(HTN)等。
- (2)熱敏感型塑料則相對需避免滯留過久；此類塑料較常見的則為PC、PMMA等透明級塑料。

### 六、結論

滯留時間概念雖簡單，但對於射程製程的穩定性、成品的良率等影響甚鉅。且往往在選定料管與模具後就將決定；因此，建議在選購射出機時，應優先以此作為料管大小與射座型式的評估參考。

另精機在二代全電機的加料設定頁，亦已針對當下的加料設定與生產週期時間連結計算出HUT，提供客戶更方便、快速的了解熔膠於料管內的滯留狀況；以節省客戶試模與問題排除的時間。



## NEW切削刀具介紹

文 / 黃永政

### 前言

金屬加工技術除了製造設備不斷提升效率、功能與精度，但除了機台本身，切削刀具應用也是影響加工效率與精度提升的關鍵因子，因此了解切削刀具的發展趨勢也是身為工具機產業的成員必須掌控的課題。

### 一、新款增速器介紹

#### A：水渦輪增壓增速器

ISCAR推出水渦輪增壓增速器SPINJET刀把，選用此種刀把時，機台須具備高壓切削水功能(High pressure coolant 簡稱HPC)，且輸出壓力須達20bar才能配合使用，因為是水壓驅動渦輪葉片來達到增速的效果，故刀具輸出的轉數是用刀把本身的無線藍芽通訊傳送到接收器，來得知目前的刀具轉數RPM。



#### 水壓式增速器優缺點：

優點：由於是水壓為動力來源，故切削時主軸並未轉動，而是只有刀具用水壓驅動來旋轉，故沒有主軸發熱問題，且切削水會把刀具旋轉時產生的熱量帶走，故相較於行星齒輪式增速器或氣動轉子型增速器，刀把較不易發

熱，故高速低熱是此款增速器的最大優勢。

缺點：機台須配置高壓中心出水介面，刀具本身與無線藍芽接收器造價昂貴是其缺點，但如工作量充足則投入成本可攤平。

水壓式增速器可應用於中心機與CNC車床，中心機支援BT刀把與HSK刀把，而車床則可用ER32螺帽轉接，即可將刀把安裝在車床上。ISCAR SPINJET不同型號，輸出壓力與轉數對照

SPINJET Type/RPM	Coolant Pressure		
	20 Bar	30Bar	40Bar
TJS 20K-ER32	20000*RPM	30000*RPM	40000*RPM
TJS 30K-ER32	30000*RPM	40000*RPM	50000*RPM
TJS 40K-ER32	40000*RPM	50000*RPM	40000*RPM

\*Approximate RPM values, dependent on pressure, flow rate and coolant type

水壓增速器切削應用 (刀具夾持最大柄徑6mm，切削刀徑最大3.5mm)



小徑刻銑應用



小徑銑牙應用



小徑鑽孔



小徑導角



小徑研磨



B：氣壓增壓增速器

BIG的Air spindle氣動增速刀把，其特點是支援高轉數，最高可達轉數120000rpm(12萬轉)，故可廣泛應用在微小徑(0.5mm以下)的銑削與鑽孔加工是其特點。

此款增速器又分為搭配止擋器型，與主軸中心進氣型，兩者在主軸氣孔的設計有所不同，但最高轉速都有支援到12萬轉。



主軸中心進氣型  
氣壓增速刀把

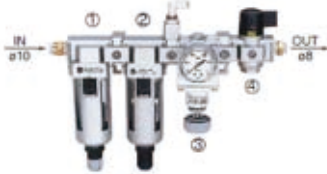
利用止擋塊設計進氣孔的氣壓增速刀把，主軸須有止擋塊設計



止擋塊進氣孔型，  
氣壓增速刀把



氣動增速刀把的機台  
必須有氣壓三點組合  
裝置



- 切削時主軸不須旋轉，主軸熱變位小
- 刀具壽命佳
- 超高速運轉
- 陶瓷軸承
- 超低震動
- 精加工表面佳
- 可ATC換刀
- 適用於微孔鑽與微孔銑削
- 低噪音(介於65dB)

※其他傳統的行星齒輪式增速器在此就不再介紹。

二、新款搪孔刀具介紹

BIG附阻尼器抗震搪刀(細長比L/D=6)可中噴，適用於深孔搪孔。



BIG新的背後魚眼孔BSF系列搪孔刀具，刀片可以自動伸縮，刀片的開關是利用中心出水



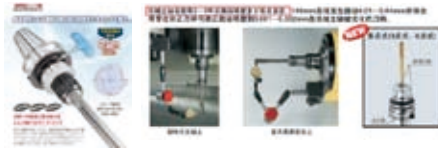
結合機構設計來達到自動化的目的。

日研則是推出用主軸正轉，反轉來達到反搪刀具自動伸縮的操作。

其他特殊刀具介紹

BIG推出可調整擺幅的刀具，主要應用於老舊機台，因主軸錐孔劣化接觸率造成的擺幅問題，利用此刀把的調整系統將刀具擺幅控制在2u內。

無獨有偶，日研也推出號稱0位補正的刀柄，也可把刀具擺幅跳動控制在2u內。



三、結論

刀具的發展也是來客戶端的訊息，例如機台劣化發展出來的調整式刀把，這種因為經濟考量而衍生出新商品的策略也值得我們深思，反搪魚眼孔刀具則是從操作便利性發展出來的商品，而增速刀把也是成本與效率衍生出來的產物。

參考資料：

日本大昭和(BIG DAISHOWA)刀具資料

日研(NIKKEN)刀具資料

ISCAR刀具資料

## 日本富士電機馬達保護器簡介

文 / 柯駿霖

馬達保護器MMP (Manual Motor Protectors)，此產品簡易來說這是無熔絲斷路器與過載電驛結合品，日本富士電機有兩種外型，0.1~32A(寬度45mm)框架容量32AF與6.3~63A(寬度55mm)框架容量63AF兩種，這兩種又再區分標準與高性能規格，舉例9~13A



圖一 馬達保護器

如圖一所示，左邊是標準形，右邊是高性能形，差異在AC400V時，標準形遮斷容量 $I_{cu}$ 為50kA，高性能則為100kA，保護器上面開關跟一般無熔絲斷路器一樣有開啓與關閉，不一樣的地方是多了電流微調旋鈕，這跟過載電驛上調整方式類同，唯一不同處是，過載電驛若跳脫只是接點信號啓閉，若迴路沒有切斷，電流持續增高，則過載電驛可能會熔毀損壞，但馬達保護器卻不同，當它超過設定的電流值時，是會將電源切斷以保護人員與設備安全。

如何選用MMP，步驟一，先確定馬達額定負載電流大小，步驟二，馬達是三相或單相馬達，步驟三，馬達保護器電流選定，步驟四，迴路電線規格選用與配電盤規格認證(日本、歐洲、美國等)，步驟五，迴路遮斷容量確認。

後續開始選配電磁接觸器規格與配電箱體積大小，由於近年來模組化開始慢慢成為主流，以前傳統配線方式，如圖二所示，需要剪線壓接與線槽大小修剪配置等等，電氣箱體積與人工配線時間無法減化，但若使用MMP模組化方式裝配，如圖三



圖二 傳統配線



圖三 MMP模組化配線

所示，因活用匯流排系統與新一代零組件，經富士電機測試，可以大幅減少配線面積45%，配線工時數減少90%，不論在配電盤外觀上整齊一致，在擴充設備或維修設備更加方便又快速，其使用電氣物料皆符合許多先進國家安規認證，對於機械產品外銷世界各地更有保障。

註：以上產品規格資料來自日本富士電機技術資料。



## 淺談冷卻器之功能與結構

文 / 李光宇

目前台中精機之塑膠機機種，還是液壓系統為主要動力來源，而液壓油為此系統的重要推手，一般液壓油的工作溫度以40度至60度最為適宜，最高不得超過60度最低不宜低於15度。

一般液在運轉時難免會有能量上的損失，而這個能量的損失轉變為熱能，此熱能一部分由系統上的元件、及管路表面所散失掉了，大部份還是被液壓油帶回油箱，而使得液壓油溫度上升，油溫如果超過了60度，則會加速液壓油的劣化，而使得系統性能下降，如果油箱的散熱能量和所產生之熱能能夠相互抵消，則油溫不至於上升，否則需加裝冷卻器來抑制油溫的升高。

### 冷卻器的種類

油冷卻器可分為水冷式和氣冷式兩大類，目前台中精機的塑膠機上都有採用。

水冷式油冷卻器：一般水冷式油冷卻器，都是採用管式油溫冷卻器，它是由一束小管裝置在一個圓柱型外殼所構成，兩端再鎖管蓋封閉，隔板裝置在殼內，使油在管內流動，來加強熱的傳導以達到降溫的效果。

氣冷式油溫冷卻器：氣冷式油溫冷卻器，是利用風扇和帶散熱片的管子所構成，油在冷卻管中流動，風扇使空氣穿越管子和散熱片，使液壓油冷



卻，但其冷卻效率並不如水冷式油冷卻器，但是如果是在冷卻水取得不易，或是水冷式油溫冷卻器不易安裝之場所，必須採用氣冷式，尤以戶外動態走動式機械的液壓系統，多採用此系統。

為確保冷卻器之性能及壽命，必須實施清理保養作業，水冷式冷卻器之保養方式：

須將冷卻水水源關閉，拆下兩端之水蓋檢查冷卻管內之水垢，必要時以軟質毛刷清洗冷卻管內緣，絕對不可以金屬物品插入冷卻管內，以避免損傷冷卻管，清洗完後裝回水蓋重新注入冷卻水，檢查水蓋有無滲水，若有滲水則需更換O型環或墊片。

至於氣冷式冷卻器的保養方式：則利用高壓空氣，將散熱片及風扇上之棉絮灰塵及塵土吹除，必要時以水沖洗，目前台中精機出廠之塑膠機規定為六個月清理冷卻器一次，這樣才能高度保持冷卻器降溫之效能。

台中精機為了滿足客戶的需求，目前塑膠機上所採用之油溫冷卻系統，以上所述的水冷式與氣冷式都有採用，端看客戶的需求，以上本文之敘述，為本次液壓油冷卻系統，種類及保養介紹。



## 共創三贏的Solution Business

文 / 劉仁傑老師

今年在東海大學開授的TPS課程，受到企業積極招募TPS人才影響，選修人數達33人，創歷史新高，學生分10組到合作企業實作。加工是工具機精度的基礎，為了強化加工流程的精實實踐，今年合作廠商集中在機械加工廠，共計7家。

合作廠商的現場顯示，多樣少量已經是工具機企業下單的常態，只有接受客製型多樣少量的訂單挑戰，台灣工具機產業才能繼續生存。然而，我們進一步的追蹤卻發現，並不是所有的客製型多樣少量產品都能賣到好價格。能夠賣出好價格的「顧客價值創造」型工具機，在台灣工具機業界仍然非常稀少。

本文用Solution Business稱呼這種讓顧客滿意、具備顧客價值，同時讓企業本身與協力廠取得高獲利的事業發展模式。

### 使用價值的形成與售價

本文用一家擁有台灣資本

的日本小商社案例，說明工具機的使用價值如何形成？如何影響售價？基於保密承諾，我們稱之為J公司。J公司成立於2008年，主要業務是進行台灣製工具機的改裝、銷售及服務。創立初期即遇上全球金融風暴，日本國內市場不振，重點放在學習台灣合作企業的產品特性。

J公司現任社長曾任日本工具機企業營業主管，認為熟知台灣工具機的特質，是為日本顧客創造價值的基礎。特別是在原服務企業未生產的綜合加工中心機方面，銷售成果日漸顯著。2013年接單達23台，比2012年成長了一倍以上。究竟他們如何在日本銷售台灣產品，引起我的高度興趣。

這位社長對我說，看起來外型、性能相近的工具機，每台的售價都可能不一樣，因為它在顧客生產線的「使用價值」不同。他舉台灣廠商公認平均售價約1,200萬日幣的綜合加工中心機為例，最近賣給一家日本企業售價卻達到2,000萬

日幣。更重要的是取代了原先2,400萬日幣的日本製工具機。日本顧客的評價是「同樣能夠解決我們生產線上的問題，服務卻比日本廠商更好！」

顧客價值是指顧客願意支付的價格(WTP: willingness to pay)與實際支付價格(P: price)的差距，差距愈大，顧客價值愈高。企業利潤則為實際支付價格減去成本(C: cost)，差額愈大代表利潤愈高，這是商社與製造商可分配的獲利金額。

如果用數學式表達，這個能夠同時確保「顧客滿意」與「企業獲利」的Solution Business，其交易的總價值(V: value)就是顧客價值與企業利潤的總和，亦即：

$$V = (WTP - P) + (P - C)$$

### 共創三贏的關鍵因素

J公司顯然是最大贏家。台灣企業能將產品賣進日本，又能取得合理利潤，覺得辛苦獲得回報。同時，日本顧客也因此獲得高性價比的產品。我

們從訪談發現，這個名副其實的共創三贏局面，來自下列三個關鍵因素。

第一，J公司現任社長為既有銷售網絡，提供了互補型機種。基於長期接觸既有客戶的現場流程，理解其工具機需求，進入障礙非常低。

第二，深入顧客使用現場，創造顧客價值。只有深入使用現場，才能理解日本企業為甚麼願意花一倍的價格購買日本製設備。以這台綜合加工機為例，日本機不僅在加工後不需額外做修邊處理，投料搭配機器手臂更讓流程恰好能夠結合節拍時間。

檢視交易流程，J公司首先從開規格與小幅修改設計著手，讓台灣機台達到加工一次到位的現場使用要求。並在製造過程嚴加把關，力求達成這個客製要求目標。在此過程，因為產品能夠進入世界第一嚴苛的日本市場，製造商的生技與現場部門在跌撞中維持了士氣，獲得了學習效果。其次，運到日本之後，在日本追加了自動上料的功能模組。正因為機台功能與日本機完全一樣，受到顧客的喜愛。社長說「公

司設立迄今，幾乎不曾直接銷售台灣標準規格的機台」，間接說明了顧客價值創造的意義。

第三，滿足顧客使用需求，設定合理價格。正因為J公司了解使用台灣機器可能造成的額外成本，因此能計算出解決問題後的機器價值。就筆者理解，價格設定決策包括「顧客的實際使用價值」及「問題的解決方案價值」。因此，價格設定將因不同案子而迥異，這正是Solution Business價值創造的本質。

### 迎接Solution Business的挑戰

經長年累月，許多日本工具機使用了台灣的零組件，甚至一部分日本知名製造商的工具機長時間委託台灣OEM製造。儘管如此，台灣的MC或車床要銷售至日本仍然困難重重。J公司聯手台灣廠商的成功，說明了台日企業合作的附加價值創造潛力。

總結本文分析，Solution Business是指不單是銷售產品，同時解決顧客面臨問題，取得高利潤的事業模式。其關

鍵在於深入顧客使用現場，解決顧客切身之痛：從顧客價值決定售價，追求雙贏。就我個人對台灣工具機企業的理解，要發展Solution Business至少要面臨三項挑戰。

第一，塑造危機意識，進行典範變革。其困難在於否定現狀，也就是積極採用顧客價值典範，取代過去的性價比(cost performance)思維。

第二，深入顧客現場流程，創造範例。特別是透過理解與解決顧客生產上的實際困擾，創造協助顧客產品差異化、與顧客共創價值的範例。

第三，發展Solution Business的管理機制。「不追求高性價比，致力於對顧客高貢獻度」信念，不應只是口號，更重要的是行動。值得發展的管理機制包括：要求營業暨售服人員進行有效的顧客現場記錄回報、逐步建立內部解決方案共享，以及摸索跨企業橫向展開之流程與方法。



## 夫妻宮

文 / 張崧祐老師

以「人」的宮位來說，夫妻宮不若命宮來的單純，因為牽扯到「自己」以外的人。尤其是情感的事，通常沒有道理可言，愛了便可包容一切，不愛便什麼都計較了。而即便愛了也得看有沒有那個份，而斗數的《夫妻宮》說的，其實是這個「份」，尤其時代不一樣了，千年來的妻妾成群，在民主時代劃下句點，一夫一妻的法律名份才是夫妻。

以命宮為主，逆行兄弟宮→夫妻宮→兒女宮，命宮順行是父母宮，所以命宮是由父母宮兄弟宮夾，斗數「宮位」的安排說明了六親的由來先後、人倫是恆常不變的常理。

夫妻宮之所好不外乎：喜歡穩定的主星、喜歡四化星裡的化科化權化祿、喜歡六吉星裡的天魁天鉞文昌文曲；不喜歡不穩定的動星比如天馬星、不喜歡離星如七殺星、不喜歡四化星裡的化

忌星、不喜歡羊陀火鈴空劫六煞星、不喜歡六吉星裡的左輔右弼、不喜歡文昌文曲同宮坐在夫妻宮、不喜歡邪桃花天姚星。

有那麼多的「不喜歡」，可見使人歡愉的夫妻關係是人間少有，所以夫妻之愛是恆久的忍耐，距離太遠親密關係變淡薄，距離太近更是相處的摩擦，有一種說法說夫妻是「相欠債」是比較認命又能安慰人的說法，欠了債互相還一還，那相處的埋怨大概會少了一些。

「夫妻宮」看的是對方的特質，與夫妻之間的關係。命宮是看自己，夫妻宮是對方，而對方尚且有自己的命盤，所以千古以來便有了「合婚」這件事。媒妁之言父母之命的時代，合婚得門當戶對，女性的八字須得旺夫益子。現在是自由戀愛的時代，兩人有意結婚，來合婚不過說明兩造夫妻宮之

所彰顯，結婚後來日方長，互相了解命盤好好過日子，決定結婚來合婚看日子者女性一律都有幫夫運。

以律法論，採登記制，身分證的配偶欄是證明。以倫常論，結婚的日子還須男方父母來決定之後交付給女方父母來認同以示互相尊重，結婚的日子是以女方為主，那一天的新娘有新娘神附身所以格外的美麗。

結婚是神聖的，不可兒戲。

斗數論命：男命，一看命宮、二看財帛事業遷移宮(三方)、三看福德宮；女命，一看命宮次看福德宮三看夫妻宮。福德宮是精神宮是累世的福德，有人的人生悠閒精神富足，有人的人生忙碌不堪憂心忡忡，大抵跟福德有關連。而福德宮乃夫妻的事業宮，常見福德宮空劫忌的女性，一生都為了夫君的事業操煩不已。

當然時代不一樣了，女

性總統已不是新鮮事，東南亞的國家甚至是以母性為尊的文化，女性不再以夫君為天地，我有一次更應我客人的要求在為其女看剖腹擇時之際，完全不論夫妻宮，把所有的吉星都往本命宮擺，客人因為深受婚姻之苦，明白也看破了婚姻這條路難走，唯有自己強大起來，方能解決人生所有的事。看看侯孝賢導演的《聶隱娘》，背景是在盛唐，有一段說明當時女性的社經地位：

《解放報原註：關於唐朝的一個細節：

到底《刺客聶隱娘》想試著使其復活的唐朝盛世是什麼？當時是西元618年至907年，那是文化上的黃金年代。首都的所在地長安，是一個知識與經濟的十字路口，有著熙來往攘的藝術家，阿拉伯、波斯、印度、土耳其和維吾爾族的旅客。當時女性的地位一點也不值得嚮往，隨後甚至有點走下

坡。她們必需屈從於男性權威之下，婚姻是由家族所決定的。然而，皇室家族的女人卻不需受夫權的強迫或約束。於是在當時的98位公主當中，有61位結了婚，其中又有24位再婚，甚至有4位結了3次婚。》

可見，不論哪個朝代，有權勢的女性，仍然可以主宰婚姻關係的開始與結束。

亦可見，個人的命理因素都不能凌駕於大環境之上。

所以有些國家關乎民族的存亡，律法容許一夫多妻，因為這些種族男性精子的Y因子天生較少，所以出生男嬰少、女嬰多，男嬰長大最重要的任務是繁衍後代，一夫多妻，同時求得陰陽平衡，那些所在的夫妻宮一夫多妻的相處模式自然就是另當別論了。

### 招手成婚

「招手成婚」是一種桃

花格局。組合條件由邪桃花星「天姚星」所主導。

「天姚星」坐在「流年」的遷移宮，便是「招手成婚」格。

這是一種極為快速的現象，當下的激情、愛慾的渴望都在瞬間被勾引出來，省了媒妁之言，甚至違背了父母之命，所以在古代這不是一個受人祝福的婚姻。這個格局也彰顯了婚姻形式的面面觀，招手成婚，也是一種婚姻，時代不同，招手成婚在現今難以結婚的世代，除了效率之外，也帶來意想不到的狂喜。



## 櫻花飛雪京阪神自由5日行

文 / 藍詩緯

每一年的年初，年復一年日復一日，春天大神派出了各種小精靈向人類們釋放出他即將要到來的訊息，其中最具有代表性的小精靈是誰？是誰？「登」「登」，答對了，就是櫻花小精靈-正在全世界各地是放釋放出春天大神即將要到來的消息。而我為了尋找最具代表性的櫻花小精靈於是便起身前往櫻花小精靈的大巢穴-日本。

初到日本的第一天，還正在適應著日本十度以下的空氣時，便透過搭船、公車、地下鐵等方式來到了今天的第一個目的地-【有馬溫泉】。【有馬溫泉】不僅與【草津溫泉】及【下呂溫泉】並列日本三大名湯，也

同時和【道後溫泉】及【白濱溫泉】同屬於日本三大古泉，如此有名氣的溫泉對於泡湯趨之若鶩的我，當然不可以錯過囉！



有馬川

剛到飯店陵楓閣放下行李之後，就在有馬溫泉充滿著古色古香的日式建築中尋覓著櫻花小精靈的蹤跡，有點可惜的是，可能因為海拔過高，氣溫尚低，因此害羞的櫻花小精靈正在跟我們玩著捉迷藏的遊戲呢！

在陵楓閣享用過精緻的懷石料理晚餐後，便前往裸湯泡湯囉！在陵楓閣中的湯種包含有馬地區的金湯及銀湯兩種湯泉。金湯是含鐵的食鹽泉，其中含有海水2倍濃度的鐵鹽，因為含有鐵質所以經過氧化之後，泉質呈現金色，浸浴其中讓人似乎身處於黃金世界一樣，讓人沉浸於其中，捨不得離開。最重要的是金湯對於風濕病、神經痛、婦女病、腸胃病具有療效，而銀湯成分為碳酸泉對慢性消化系統疾病、慢性便秘、痛風具有療效，這麼好的溫泉讓人沉浸其中完全不想離開。有種身心靈放鬆的愜意。

第二天的行程，由於沒

有看到小精靈的蹤跡，讓今天更早起，六點起床泡湯結束後，衝下山，搭乘了日本之最-新幹線，從新神戶直行到京都的世界文化遺產【醍醐寺】，【醍醐寺】是日本佛教很重要的一個發源地，其中每年的三、四月份都會吸引大批想要追尋櫻花小精靈的人們的到來。果真，沒讓我們失望，在進入三寶院之後，印入眼簾的是好幾顆超過百年的大紅枝垂櫻，正在大力綻放，這讓我手中的相機就像是快門壞了一般，不停的眨呀眨的，完全沒有停歇的時間。繼續往三寶院內部走後，看到有一片櫻花小精靈的蹤跡。哇！這一片櫻花，該不會是當初太閤豐臣



醍醐寺三寶院



秀吉辦理醍醐賞花會的地方吧！整片的櫻花加上只要進入消費點心就可以入場，當然是要入場拍個過癮。就在櫻花的花瓣以及陽光的陪伴下，吃著櫻花冰淇淋以及和菓子享受了一頓美好的中餐。

接著下一個景點【蹴上傾斜鐵道】，【蹴上傾斜鐵道】是當初琵琶湖運河在運送物資由船運送到鐵道後，再經由鐵道將物資送至另外一地，也因此鐵道上，其有著蠻陡的坡度，鐵道伴隨著尚未開啓的櫻花苞，倒



南禪寺三門



清水大舞臺

也讓人感覺新鮮有趣。

就在蹴上鐵道附近僅有2公里不到路程的【南禪寺】當初並沒有規劃要前往的行程，但是由於時間還早(才下午3點多)，因此我們決定衝吧！就向南禪寺方向走去。

【南禪寺】在所有日本禪寺中位置最高等級，被列為京都五山及鎌倉五山之上，也因此寺廟本體的做工以及精細度非常讓人嘆為觀止。其中一進門看到的三門，高度高達22公尺的寺門，以木頭建造而成，讓人在第一眼看到南禪寺之同時心裡頭受到如此怪獸般的驚懼，接著水路閣在南禪寺的右側邊，初看到跟台灣之龍騰斷橋一樣的外型，只是龍騰斷橋已經斷裂斑駁，但是南禪寺的水路閣到目前還是保存良好，它的作用在於將琵琶湖的水運往京都之用，如此絕妙的工法以及技術，讓現場觀眾都一直發出驚嘆聲。

在結束了今天行程之後，拖著疲累的雙腳以及沉重的眼皮前往背包客棧下榻了。在背包客棧的晚上喝著小酒和各國背包客分享旅遊心得，讓自己在日本的旅程中多了許多的

回憶。

第三天，仍然六點多就出發，前往世界文化遺產【清水寺】了，如此早的早晨，冷冽的風吹往我那吹彈可破的肌膚，讓人不禁想退步三分，很想再滾回溫暖的被窩溫存一番。但是，Wake up!為了讓旅遊更精彩，就往清水寺衝了。在清晨的六點多，整條路上都沒人，當然也沒人可以問路，憑著羅盤以及事先找好的資料，便往清水寺走了。當然在很多朋友的照片中可以看得出來，清水寺在清水舞臺上總是擠滿滿的人，但是因為現在才僅僅早上6點30分，觀光客還在睡覺呢！因此把握時間，好好拍照囉。櫻花伴隨著古寺，如此身處於夢中的景色，很難用一言兩語說清楚。在此強烈建議自由行的朋友們每天出發時間一定要提早，不僅不會塞車，也可以拍出許多美美的照片唷。

接下來看到另一個世界文化遺產【地主神社】就在【清水寺】的旁邊，地主神社主要是供奉日本在地的神明如主祀戀愛之神-大國主命，還供奉祓除門大神、幸福羅、栗光稻荷等多位神明，因此若是想要祈求良緣的好朋友可以來這邊參拜



地主神社



我和八坂神社



二年坂街景

一下，其中在門口更有兩個「戀愛占卜石」，自日本繩紋時代流傳至今。「戀愛占卜石」彼此相距10公尺，相傳若能閉著眼睛從一邊的石頭走到另外一邊，兩人的戀愛便會如願以償；要是花了點時間才能到達對面，則這段緣份也會花點時間才到；若必須由朋友在旁提示才到達，意思要靠他人才能得良緣。很有趣的石頭，大家若有來務必試看看。

到了九點預約和服的時間了，在清水寺旁邊的【岡本織物】以女生來說可能有上千套的和服可以選擇，以男生來說也有10多件的和服可以挑選，搭配好和服、腰帶、木屐後我們便搭乘公車往下個景點【祇園】，在祇園這邊剛下車就看到了【八坂神社】，其神社為京都香火最旺的神社，當然不可以錯

過囉！

在【八坂神社】參拜後，到了【祇園】最有名氣的一家店【茶寮都路里】，這家店網友大推，主要是以抹茶為料理，從抹茶綜合冰品，裡面有抹茶圓、抹茶、抹茶和菓子等等產品以外，想吃正餐的有抹茶冰麵，如此一系列的抹茶料理讓人沉浸在綠色的抹茶以及粉紅色的櫻花氛圍中，感受到幸福的感覺。

接著往【金閣寺】前進囉！初來乍到看到排隊買票的外國人每個人都拿著一張符出來，並且都非常訝異的表情，讓我們非常好奇發生甚麼事情，到了自己購票之後，才知道哇！原來如此神奇

的將門票畫作符，以符當門票，真是特別的體驗，在小小的金閣寺內，因為人潮多到走了一個小時才擠出來，感覺以後要來應該要早一點出發來這或是不要排在假日時分。

最後回到清水寺周圍的【二(三)年坂】，這邊是一個接著一個的階梯，左右是木造日式建築販賣著不同的日本名產及紀念品，伴隨著櫻花小精靈的綻放，讓整條日

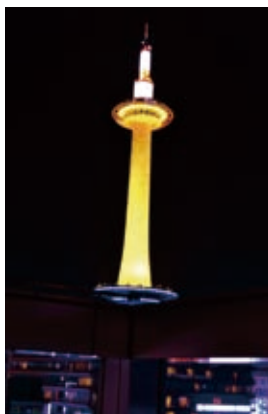


金閣寺

本古道充滿著古色古香，再加上我們身上穿的和服，讓整條街道更美了。如果想要沉浸在幕府時代的街道來這邊就對了。

最後今天的目標是【一蘭拉麵】，在找尋拉麵的同時，四條河原町這邊有一條水道也開滿了白色的櫻花，加上燈光的照射，原來晚上的櫻花小精靈更顯得特別美艷。在一蘭拉麵排隊了半小時之後，終於吃到傳說中的一蘭拉麵，其口味及配料都是皆由單子勾選的客製化訂單，每一位訪客的喜好經過點單的不同選擇後調配出專屬於自己的口味，濃香的湯頭加上滿滿的蔥蒜以及特殊的祕方辣粉還有細細入味Q彈的麵條，讓人回味無窮的味道。

第四天，又要移動了，從京都坐車到大阪，在大阪這邊我們不僅要探訪櫻花的蹤跡，還要專心的購買紀念品囉！從藥品、衣服、到伴手禮，這一天的行程就是要瘋狂的買買買。在購物中間，可以看到不管是路旁的神社，路旁的公園隨處可以看到綻放的櫻花，加上來大阪一定要吃的章魚燒，章魚燒配上櫻花，如此享受如此愜意，自由行的真諦在於不



▲ 京都塔

櫻花和天守閣 ▶



受任何拘束，不用趕時間，可以隨意依照自己的心情而決定每天的行程，而今天在【心齋橋】以及【道頓堀】之間買了許多藥品、衣服之後，結束了疲憊的一天。

第五天，最後一天在日本了，剩下最後一個行程【大阪城公園】，在搭乘地下鐵後，到達了大阪城之大守門，可以看到雄壯的城牆跟驚艷的櫻花小精靈彼此正在勾心鬥角的相互競技，他們都希望可以讓自己和遊客拍出最美麗的照片，不管是雄壯的城牆或是努力綻放的櫻花都各有千秋，不分軒輊。

在沿著櫻花大道整路前往【天守閣】購買門票進入後，發現古色古香的城堡建築物內，已經改造成博物館，其中有八層樓，每一層

樓都有不同之展示重點，從幕府時代戰袍的演進、對戰隊法，到天守閣大阪城之虛擬復古圖等等，如此多的資訊讓我們對於日本的歷史更加了解。接著在附近的豐國神社也正綻放著繽紛的櫻花，神社加上櫻花，城堡加上櫻花，寺廟加上櫻花，日系民宅加上櫻花，如此多的主題都一一收納到我的相機裡面，這些將會讓未來在看照片的同時，也對這趟旅程有更加深刻的回憶。

在這五天的旅程，不僅再一次體驗到背包客的熱情，以及對於日本國度的風土民情、日本的櫻花文化在這五天不斷的衝擊我的視覺、味覺等五感神經，希望在不久的將來，有機會來探訪楓葉天使捎來秋季神祇的信息了！

# 您機台的 **自主保養** 做了嗎?

設備要能運轉才會帶來收入，但要確保設備不突然發生故障，就要在平常落實自主保養。

不知道怎麼做自主保養嗎？別擔心！台中精機為支援客戶，在台中精機數位學習服務網 <http://elearn-cus.or.com.tw> 推出一系列的保養課程，讓客戶能自行上網進行數位學習。也在台中精機的官方網站 <http://www.or.com.tw/web/customer/maintenance.php> 提供簡易的保養表，讓客戶知道每日、每週、每月到每年的定期保養要如何執行。就是為了使客戶的設備能減少故障，進而事先預防，提升設備的稼動率。

人客喔~心動不如馬上行動嘿！！



台中精機·精機集團

## 台中精機廠股份有限公司

<http://www.or.com.tw>

f 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

## 建榮精密機械(上海)有限公司

上海廠 上海市青浦區徐涇鎮華徐公路258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：86-22-25322805