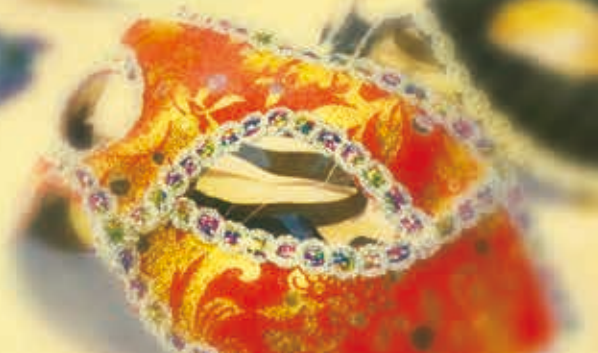


精機集團通訊

Victor Taichung Group Communications Magazine March. 2016 雙月刊

86

2016 台中精機聯誼會新春團拜 魔幻之夜





台中精機部門 年終聚餐花絮



大家的努力，
有目共睹！





編輯快遞

近年來，「工業4.0」是國際上蔚為潮流的名詞，全球正運用網實整合智慧製造的技術，藉此帶動產業垂直與水平價值鏈的數位化、智慧化，台灣則提出「生產力4.0」與國際發展趨勢接軌。但要具體成形，就需要有高階製造設備做後盾，台中精機過去幾年致力發展許多五軸機、複合機等機種，更舉辦「五軸加工應用技術研討會」，聚集學界、業界的能量來提升台灣精密五軸加工的水準，藉以提升客戶接單的競爭力，協助帶動台灣精密機械產業的轉型升級。

本期劉老師扼要回顧國家領導人從2010年起的工具機企業之旅，對於即將卸任的馬英九總統，一方面肯定國家領導人的關注，一方面解讀在工具機企業升級與發展過程之意涵。從理解大度山黃金縱谷的產業群聚現象，再提到拉近產學落差而引發技職教育的變革與重建，以及工具機精實變革所造就的熱潮。工具機企業之旅留下的區域經濟整合、人才培育與產業升級議題，也確實反映當時的時空環境與民意需求。

「格局」是什麼？是天生帶來的東西。三方四正皆屬自我，破格者是自我的缺失與他者無關。三方四正（財帛、事業、遷移三方加上

本命為四正）遇到地空星、地劫星、化忌星簡稱空劫忌，皆屬「破格」。命運的安排必須是面面俱到沒有任何的閃失才成格，「有格局的破格」仍須走運的配合，即使是同一張命盤，男女走運亦有別。有格局者應慶幸之，無格局者也當自勉之，畢竟條條大路通羅馬。

天然釣場可分為磯釣，溪釣或是船釣，正因為擁有豐富的自然資源，在夏初至秋中的時期，北起大安，南迄芳苑港的中部釣場，假日的人氣總是居高不下。釣魚的樂趣是浮標瞬間下沉，揚竿捲起魚獲的那種感受，許多釣魚的知識，都可從台中精機釣研社的前輩或同仁的交流中學習，喜愛釣魚的同好們，相信在釣研社必能讓你大展身手。

本期的旅遊專欄，將引領大家前往日本的關西，此為日本第二大會區，其中大阪、京都、神戶、奈良，彼此距離近，鐵路公路交通發達，便於移動，且各具特色。關西擁有日本半數的世界文化遺產，除了傳統的風味外，許多現代化的遊樂設施和購物區也是關西的特色，加上這幾年日圓貶值的影響，關西旅遊也因此大受台灣遊客的青睞。



精機集團通訊 **86** March 2016
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 2016年台中精機五軸同動加工應用技術研討會花絮
- 8 2016年台中精機聯誼會新春團拜花絮
- 11 貴賓參訪

精機集團動態

- 12 工具機行銷服務處專欄 / 蔣明憲
- 13 顧客創值應用中心專欄 / 楊文洲
- 14 塑膠機(兩岸)行銷服務處專欄 / 張文耀
- 15 國際行銷服務處專欄 / 林震鵬
- 16 CNC工具機事業處專欄 / 劉建助
- 18 塑膠機事業處專欄 / 劉益仲
- 20 鑄造事業處專欄 / 蔣添來
- 21 製造事業處專欄 / 賴振南
- 22 資材處專欄 / 陳棟樑
- 23 品保部專欄 / 梁友誠
- 24 總管理處專欄 / 張靜心
- 26 建榮精機(上海)專欄 / 陳錫宏
- 27 中台精機(廣州)專欄 / 蔣權
- 28 台穩精密專欄 / 蔡尙娟





台中精機・精機集團



精機集團客戶專欄

- 29 無錫富盛閥業有限公司 / 樊培蕾
- 30 太韋股份有限公司 / 李清淵
- 31 立升國際有限公司 / 儲英傑

精機聯誼會專欄

- 32 永立機械有限公司 / 永立機械提供

研發應用技術專欄

- 34 車床新式尾座功能 / 蕭德仁
- 36 NC車床高壓冷卻液的使用 / 王瑞新
- 38 三用電錶基本使用說明 / 柯駿霖
- 39 機台漏油自我檢視 / 魏于祥

劉老師專欄

- 40 馬總統的工具機企業之旅 / 劉仁傑老師

紫微斗數密碼

- 42 格局的迷思 / 張崧祐老師

社團活動/休閒旅遊專欄

- 44 釣研社-釣魚樂 / 侯國華
- 45 濃濃日本風、步步都輕鬆—關西散策 (上集) / 謝佑庭



董事長的話

台灣精密機械產業揮別了2015年低迷的景氣，面對新的2016年，更應積極地進行產業的轉型升級，才能以正面的態度來迎接市場的挑戰。針對未來五軸加工的趨勢，台中精機率先在去年12月就舉辦第一場「五軸加工應用技術研討會」，邀請對象包括公家機關、大學院校、高工職等，感謝對五軸技術發展有興趣的學界代表踴躍報名，共同為台灣的教育人才進行扎根。

今年3月，台中精機舉辦第二場「五軸加工應用技術研討會」，進一步將對象拓展到台中精機的客戶群，同樣引起熱烈的響應，報名的客戶來自北、中、南各地，代表大家已不分區域，都能了解台灣的精密加工機械勢必要朝向轉型升級的道路。台灣在精密機械零件的接單上，所需求的加工機械從過去的兩軸、三軸，進步到現在四軸、五軸的階段，更要配合歐美客戶的尖端要求，已經變成多樣少量、高精度、高品質的特性。所以，在這條轉型升級的大道上，台中精機為配合此趨勢，過去幾年也致力發展許多五軸機、複合機等高階機種，期許以主動積極的態度來支援客戶，提升客戶接單的競爭力。

每年春天都會舉辦的精機聯誼會新春團拜，儼然已成為台中精機家族的傳統，象徵精機聯誼會成員間一種緊密情感的維繫。今年的新春團拜特別邀請台中市長林佳龍先生出席，與業界人士增進互動，了解業者的心聲。民進黨新政府上台後，計畫將中部聞名的精密



機械列為其未來五大策略發展產業之一，以呼應工業4.0的國際潮流所趨，更宣示要將台中打造成為「全球智慧機械之都」。為回應新政府，台中精機將在6月份於台中精密機械科技創新園區，動土興建一座上萬坪的「V4.0智慧機械專業製造廠」，以高潔淨、高精度與高節能效益的規格標準進行設計，含土地、廠房與自歐美日引進最先進的智慧機械製造設備，投入的總金額高達30億元，相信是近年來精密機械業在台灣投資之最。

工業4.0產業要具體成形，就需要有高階製造設備做後盾，而高階製造設備更以CNC工具機為核心，台中精機身為高階精密機械製造設備商，希望攜手產、官、學各領域的能量，為台灣精密機械產業的轉型升級，貢獻一己之力。

黃明和



2016年台中精機 五軸同動加工應用技術研討會花絮



2016年3月3日(星期五)在台中精機營運總部舉辦客戶五軸同動加工應用技術研會，來自北、中、南的客戶相當踴躍參加，黃明和董事長也代表台中精機向客戶表示歡迎，並在開場致詞時說到五軸機可節省相關成本是未來的趨勢，以台中精機的五軸機出貨到國內、外客戶已經10多台，現在業界使用已經越來越普遍。近來因為日圓貶值客戶轉買日本五軸機，日本機雖然售價上有貶值的優勢，但需要售服時就會面臨慢時效、高維修費用，算下來不一定划算。而這次定義為研討會希望與客戶共同研討進步。FANUC在課程中針對五軸控制器新的機能做介紹，說明FANUC在五軸控制器機能上不斷求新求變，希望客戶用的更得心應手，而控制器申請方面仍礙於日本政府的要求必須嚴格審查，如果相關表格填寫完整，FANUC一定能在最短時間通過申請。在一天緊湊的課程結束每位學員都能學習到五軸相關知識，更能提出問題共同研討讓每位來賓都不虛此行。

Vcenter-AX350/ Vcenter-AX800 五軸加工中心機

多樣少量、高精度、高品質已是近年來精密機械零件加工所必備的條件，因應精密機械零件的接單，加工機械也從早期的兩軸進一步發展出多軸的規格和機能，台中精機為支援客戶面對這些加工零件的嚴格要求，這幾年陸續推出數款多軸機、車銑複合機等高階精密機械設備。

為了推廣台灣五軸加工的應用技術，提升台灣加工水平，以及讓強化學術界的教學能量，使台灣的人才能與全球加工趨勢接軌，台中精機自去年12月和今年3月各舉辦一場五軸加工應用技術研討會。

會中，除了宣導五軸加工的特色和重要性，更實際搭配台中精機的兩部五軸機台Vcenter-AX350(工作台搖籃型)和Vcenter-AX800(主軸頭擺動+工作台旋轉)來解說。台中精機高可靠度、高穩定性與高精度的機台，配合豐富的選配機能與人性化的操控性，讓客戶除了提升多軸化的加工技術外，更可以藉此降低機台成本，創造更高的效率與利潤。

Vcenter-AX350

機械特性

一、AC軸滾齒凸輪結構設計

配合機台高速、高剛性的特性，AC軸特別選用滾齒凸輪結構，有別於傳統蝸桿蝸輪的傳動方式，此結構具有零背隙、高速、高剛性、壽命長…等優點，在經年累月運作下，不需要再次調整背隙，依然保有相當優異的定位與重現精度。

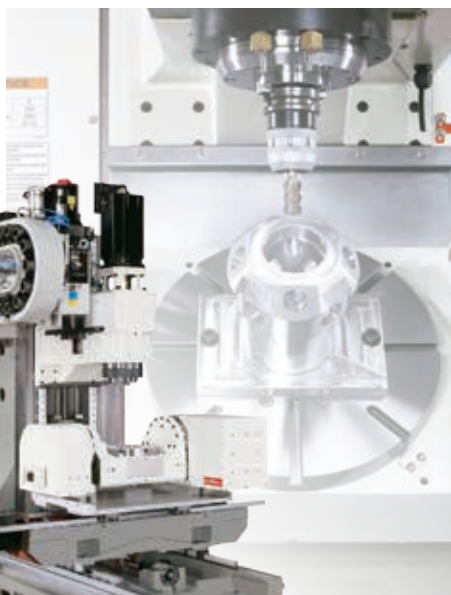


二、高速、高剛性傳動機構

在高效能、高扭矩伺服馬達搭配下，三軸使用高速、高精度滾珠螺桿，三軸之進給速度達48 m/min，並且保有低噪音之優點；AC軸進給速度更高達12 m/min，兩者搭配下，有效縮短加工時間，提升機台整體性能。

三、選配機能豐富

在AC軸方面，可選配油壓模治具機能，配合客戶油壓夾具單獨使用，亦可搭配機械手進行取放料作業，來達到自動化加工的目的。控制器方面，可選配FANUC 31i-B或HEIDENHAIN i530，輕而易舉就可以達到五軸同動加工的目標。另外，諸如刀長量測、工件量測…等機能，都是標準到不行的選配機能，相信必定能夠滿足您的需求。





Vcenter-AX800

機械特性

一、滾齒凸輪結構

因應五軸連續切削的加工應用，B、C軸使用滾齒凸輪結構設計，以其“高速、高剛性”的優點，加強五軸同動切削時的加工穩定性，進而增加切削效率。除此之外，滾動接觸的架構下，經年累月運作後，並不需要再次調整背隙，依然保有相當優異的定位與重現精度。

二、高剛性定角度擺動軸

除了使用滾齒凸輪傳動外，更搭配1度離合齒，可讓客戶有定角度需求時，以更有效的方式達到高精度的需求。

三、高精度進給機構

在實現高精度的前提下，三軸皆使用滾柱線軌，具有高剛性與高負載的特性，來提升加工精度，進而延長使用壽命，特別有利於五軸加工過程中反覆運動的抵抗能力。

四、多樣化選配機能

控制器方面，可選配FANUC 31i-B或HEIDENHAIN i530，以達到五軸同動加工的目標。刀庫方面，亦可選擇60刀刀庫，增加備用刀具，以提升機台稼動率。另外，諸如刀長量測(TS27R)、工件量測(RMP60)等，都是標準到不行的選配機能，相信必定能夠滿足您的需求。



機械規格

項目	單位	Vcenter-AX350	Vcenter-AX800
X軸行程	mm	650	1600
Y軸行程	mm	480	700
Z軸行程	mm	540	600 (立式) 1000 (臥式)
快速進給 - X/Y/Z	m/min	48 / 48 / 48	30 / 30 / 30
伺服馬達功率 - X/Y/Z	kW	4.5 / 4.5 / 5.5	9 / 7 / 9
傾斜/旋轉角度	deg.	-120 ~ 30 / 360	-30 ~ 110 / 360
A/C或B/C 旋轉速度	rpm	33.3 / 40	20 / 25
A/C或B/C軸向功率	kW	3 / 1.6	4 / 4
工作區域	mm	Ø350	1250 x Ø800
工作台最大荷重(迴轉)	kg	200	1200
工作台最大荷重(平面+迴轉)	kg	-	2400
主軸錐度		BT-40 (opt. BBT-40)	BBT-40
主軸馬達-連續	kW	7.5 / 11 / 15 (opt. 15 / 18.5 / -)	15 / 18.5 / 22
主軸轉速	rpm	12000 (opt. 15000)	15000
最大刀具長度	mm	300	300
最大刀具重量	kg	7	7
刀倉容量		24 (opt. 32)	40 (opt. 60)
大徑刀尺寸(無相鄰刀)	mm	76 (125)	76 (125)
刀具交換時間	sec.	2.1 (T-T), 3.8 (C-C)	2.8 (T-T), 7.7 (C-C)
切削水箱容量	L	400	450
控制器		Fanuc 0i-M (10.4")	Fanuc 0i-M (10.4")
佔地面積(無輸送帶)	mm	3110 x 2858 x 3190	5575 x 4321 x 3433
機械重量	kg	5900	15500

“

2016年台中精機聯誼會 新春團拜花絮



台中精機聯誼會新春團拜於3月3日假裕元
花園酒店魔幻登場！

「魔幻之夜」在威尼斯神秘面罩下拉開序
幕，嘉賓們戴上面罩於活動板拍照留念。

”



臺中市林佳龍市長蒞臨



活動板拍照留念



“

活動主持棒由5號音樂樂團擔任，美麗的活動主持人
搭配優雅的音樂，精彩的活動內容高潮迭起，首先登
場的是魔術表演，看著魔術師的巧手不斷變出不一樣
的東西來，還真想找找破綻在哪～

”



樂團與魔術表演



“

比大小的擲骰子遊戲考驗您押寶的運氣；眾人PK的
猜拳遊戲一關一關闖關成功，最後留下的才是贏家；
壓軸的call out 遊戲更讓大家屏息期待手機的響起，
一連串的精彩活動讓賓主盡歡，台中精機聯誼會新春
團拜期待明年在相見囉！

”



比大小擲骰子遊戲





眾人PK猜拳遊戲



賓主盡歡



貴賓參訪



20151102_中國電力投資集團公司



20151103_國立鳳山高級商工職業學校



20151103_國立鳳山高級商工職業學校



20151103_國立鳳山高級商工職業學校



20151104_中州科技大學



20151109_國立白河高級商工職業學校



20151110_私立致用高級中學



20151117_國立水里高級商工職業學校



20151118_亞洲大學



20151119_國立二林高級工商職業學校



中古機銷售維修中心

工具機行銷服務處專欄

文 / 蔣明憲

經營動態

全球因為產能過剩、供過於求的狀況持續發生直接影響整體經濟發展，世界各國都在進行經濟的調整與轉換，可以想像景氣低迷的情形仍然會持續一段時間。過往客戶因為工作滿載而沒有時間維修、保養機台設備，在不景氣之際正好可以利用這一段期間來處理，又或者為了產能較低的閒置設備要出售而煩惱，台中精機都能夠協助客戶處理。中古機銷售維修中心負責的業務有：中古機的估回買賣、機台整修等等。原本在營業總部時因受限於場地的關係只能小規模經營，但自從搬移到彰濱鹿港廠後，場地擴充到450坪擁有足夠的空間來放置估回及待處理機台，中古機銷售維修中心在歷經半年的沉潛準備，所有事物已經全部就定位準備大張旗鼓擴大營業，而董事長也全力支持希望能幫助客戶處理中古機的業務。客戶的機台如果只需要進行維修、保養，則是由顧客服務部所推出的「預約售服優惠專案」來處理，凡參加預約售服優惠專案的客戶並在指定日完成維修將享有優惠折扣。您只要撥一通電話進來預

約(中區台中客服中心專線：04-23591768)，服務向您報價並徵得同意後，約定在雙方最合適不影響工作的時間，由服務部專業技術團隊來協助您進行設備維修、點檢、保養，讓您的設備始終保持最佳狀況，成為您商場上的競爭利器。正所謂工欲善其事，必先利其器，期望這樣預約售服的方式能讓您的設備都是賺錢的金雞母。

- ・足感心出貨-堆高機、貨車司機大會，時間104年12月13日(日)。地點：營運總部舉辦。
- ・蘭陽技術學院產學合作簽約暨揭牌儀式，時間104年12月29日(二)。地點：蘭陽技術學院。
- ・台中精機工具機全省代理商聯誼會第七屆會長交接，時間105年1月22日(五)。地點：營運總部舉辦。
- ・台中精機104年度第四季全省代理商與業務員會議，時間105年1月22日(五)。地點：營運總部舉辦。
- ・台中精機104年度歲末聯歡晚會，時間105年1月22日(五)。地點：營運總部舉辦。

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
2016年3月14日~18日	CNC車床程式訓練班	陳文和	18:30~21:30	教育訓練室
2016年4月18日~22日	M/C銑床程式訓練班	陳文和	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
2016年3月29日~30日	CNC車床程式訓練班	陳建合	18:30~21:30	教育訓練室
2016年4月26日~28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：

C.K.普哈拉提出新價值利基-共創經驗：在過去，企業負責生產，消費者負責消費，角色界線分明。而今，消費者愈來愈投入，生產和價值創造的過程產生質變，逐漸消費者及經驗為中心。過去生產的產品、服務及價值，市場是交換價值的場所。現在，企業與消費者主從易位，消費者對定義-創造價值的過程愈來愈投入。過去，考慮的是該生產什麼、該向供應商購買什麼、在何處組裝和維修產品？強調提升技術、產品、流程。

現在，資訊不對稱迅速消失。企業對價格、成本和利潤不能再一手遮天。對透明度的要求愈來愈高。什麼是共創經驗？科技在變、通路在變、環境在變，企業與消費者關係產生根本變化，更廣義地說，組織和個人的關係也在革命；消費者、個人可積極參與商品、服務(價值)產生的過程。新典範是，企業和消費者在互動點共創價值。

新年度的開始，東海大學工業工程學系劉仁傑教授於公司幹部會議更以「掌握台灣工具機追求卓越的契機」作專題研究報告：內容闡述顧客與創值的關係，對顧客的解決過程是學習型或是活用型，顧客問題的來源是被動因應或主動告知，解決顧客的角色是積極要求或統括委託，在在顯示企業體是否主動積極幫客戶創造價值，並從既有的技術發展新的技術連結與顧客的共創價值。而針對Solution Business的三個關鍵點，則須具備顧客問題解決的基礎

能力與系統知識更須能傾聽顧客聲音的能力，並能將知識轉換能力，當然能深入顧客現場能力，才能創造更高的互信互賴的共創新價值。

顧客創值應用中心的獲利能力，是來自與營業、售服、研發與生產製造的有效聯手，如何結合以顧客價值的產品策略來發展產品的研發，來創造產品的價值，才能邁向雙贏。

創值中心張安輝協理也一再勉勵同仁，在未來創值中心所屬的各單位群，如何快速提升營業接單銷售與產品整合及自動化技術應用，以客戶的角度做更優質設計，建構更貼心的設計服務團隊。

活動花絮：

- 1、2月份壽星：劉晏君、廖家慶、黃永政、簡茂坤、陳柏宏、陳金旺、楊文洲，祝福壽星們生日快樂。
- 2月5日為迎接新的一年舊曆年的歲末會餐，除感謝大家一年來辛苦，也醞釀更嶄新團結和諧的新紀元。





塑膠機兩岸行銷服務處專欄

文 / 張文耀

兩岸塑膠機品牌規格調查

為求兩岸塑膠機開發初期，不斷檢視機械規格是否符合市場需求，行銷服務處啓動兩岸塑膠機品牌動態檢視品牌規格，進行1,600Ton~2,400Ton大型機及全系列全電機噸數與機械規格比較，持續與研發及兩岸生技進行交流，務求精機塑膠機的機械規格朝最適切、最能服務客戶的目標發展！

「射出成品的估價與生產效率的考量」廠外受訓

本著「以終為使」的理念，塑膠機國內營業派員參與「射出成品的估價與生產效率的考量」的課程，從產品估價及生產效率了解客戶的深層需求；課程內容從塑膠製品接單、塑膠產品估價、成型加工費用、電力費用計算、估價演算說明、永續經營條件等，在極具實務經驗的教授下學得上述的基礎知識，再結合不斷累積的銷售經驗，讓每筆訂單都能成為雙贏的商業活動。

塑膠中心「小型企業人力提升計畫」全額補助專案

「勞動部勞動力發展署」為協助小型企業強化健全人才培訓發展，透過輔導諮詢及訓練執行等措施，有效投資人力資本，促進就業穩定。針對企業投保員工50人以下之事業單位，提供「小型企業人力提升計畫」（簡稱：小人提）補助額度約10萬元、且100%全額補助員工

的在職訓練！

「財團法人塑膠工業技術發展中心」除不斷提供塑膠製造產業各項先進製程及實務知識課程外，亦協助輔導企業申請小人提補助，往年各企業申請踴躍，冀望客戶們要把握政府補助機會、藉著教育訓練為企業升級打下良好基礎！

塑膠中心聯絡窗口：

陳小姐 / 電話：04-23595900分機409

PIM行銷服務動態

專案執行—服務部：104年12月4~13日售服課魏于彬越南巡迴拜訪。

教育訓練—服務部：機台操作/解說能力、料管組維修/組裝、油壓迴路試圖能力、蓄壓器系統操作檢修、機台試車精度背壓調校。營業部：業務代理商申請表單使用說明。

VPS推動專案—服務部(一步蓮華)：104年11月20日高階診斷1-1步驟通過。

其他活動—營業部：104年11月12、19日薪火相傳第四期塑膠機主管拜會行程。104年11月23~27日配合塑發中心射出成型工程師專業人才認證術科考試。104年12月10日完成全數合約書清查及電子化連結。



國際行銷服務處專欄

文 / 林震鵬

拜訪越南客戶

(2015年11月30日至12月4日)

2015年東南亞市場普遍下滑，只有越南市場一支獨秀，2015年底拜訪幾個越南當地知名客戶如清祿、Tosiba、開發、三陽、欣峰、Solar Rich等，訂單及工作量沒有減少的跡象，完全不受全球經濟不景氣及需求下滑的影響，我們越南代理商越鑫於2014年~2015年間增加不少訂單，表現相當亮麗、羨煞很多之前忽略投資越南的台商，2016年我們將持續加強越南市場行銷與開拓。

拜訪印尼客戶

(2016年1月11日至14日)

印尼幣值於2015年貶值約13% (相對2014年)，加上市場需求相對冷清，拜訪幾個具指標的重要客戶如PT Excel、PT-ATI、BMC後就可初步了解端倪，這幾家客戶設備使用稼動率皆比2014年明顯下滑，少部分機器還因產能不足而暫時停擺；BMC原本兩班24小時加工改為兩班16小時加工，因此目前印尼廠商在投資新設備上轉為保守因應，預測2016年第二季後才比較有轉強、轉好的機會。

榮耀時刻

恭喜陳麗珠晉升國際行銷服務處本部專案經理、林震鵬晉升國際行銷服務處國外工具機行銷服務部門副理。

2016年預計參與之海外展覽

日期	展覽名稱	國家
4月4日~4月6日	法國國際工業展 (Industrie)	法國
4月25日~4月28日	中國國際塑料橡膠工業展 (CHINA PLAS上海)	中國
5月17日~5月20日	馬來西亞工具機展 (Metaltech)	馬來西亞
5月25日~5月29日	俄羅斯工具機展 (METALLOOBRABOTKA)	俄羅斯
7月14日~7月17日	泰國橡塑膠機展 (Interplas)	泰國
8月12日~8月16日	台北國際橡塑膠機展 (Taipei Plas)	台灣
9月12日~9月17日	美國工具機展 (IMTS)	美國
9月13日~9月17日	德國工具機展 (AMB)	德國
10月19日~10月26日	德國杜塞道夫國際橡塑膠機展 (K展)	德國
11月16日~11月19日	泰國工具機展 (Metalex)	泰國
11月16日~11月19日	印尼橡塑膠機展 (Pri)	印尼
11月23日~11月27日	台灣國際工具機展 (TMTS)	台灣
11月30日~12月3日	印尼工具機展 (Machine Tool Indonesia)	印尼



CNC工具機事業處專欄

文 / 劉建勛

廠處交流天地

今日事明日畢！試試這3種方法讓你效率大增

在講求速度的工作環境，與時間賽跑早已是家常便飯，我們不可能增加時間，但是可以減少浪費時間，只要我們改變一下工作方法，時間絕對夠用。你的工作是否如你所希望的有條理、整齊、有效率？因此，提列三種方法，如下。

方法一：想清楚要達成的結果

這個方法聽起來似乎沒有什麼特別，但卻時常被忽略。在列出待辦事項的工作清單時，我們多半只想著把要做的工作寫下來，卻沒有退一步想，明天、下星期、或下個月要達成的目標是什麼。沒有想清楚目標，就覺得每件事情都是重要的。因此，一旦有了清楚目標，就知道哪些事情不該做。

方法二：每天做一點更有效率

如果必須完成交付的工作任務，正確的方法是，每天做一點比較有效率。如果把事情集中在很短時間內完成，一方面會讓自己感到極大的壓力，心裡會有強烈的抗拒感，不願意開始。另一方面，如果時間過於倉卒，反而很難有好的想法，結果只會讓自己愈來愈焦慮。所以，切割工作、分階段完成是很重要的。

如果你擔任的是專案負責人，如何擬定工作進度是非常重要的，你必須清楚專案的工作內容。這樣才能做好細部的時間規劃，確實掌握進度。

方法三：別不停把工作往身上攬

首先要清楚，擁有足夠時間才能把事情做好，因此，當你在排定每天的工作計劃時，不僅是列出工作項目，更要在旁邊註明預計花費的時間，提醒自己。同樣地，每天工作時間有限，要適度檢視自己的工作量，必要時要依重要性去過濾工作，不能盲目的把工作往身上攬，學習放手讓有能力的同仁接手去做，才能雙贏有好的成果展現。

今日事今日畢是我們的努力原則，但在有限時間內，「今日事明日畢，已是今日的另一種型態與方式」，上述的三種方法建議大家去運用，唯有將工作切割、分階段完成是很重要的學習，從中探勘出不同的工作方式才能一一將任務完美達成。

各位不妨現在一起今日事今日畢，並學習「今日事明日畢的三種方法讓你工作效率大增」，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).各項目視標示、標線(重點：M-team路線)。
- (2).黃金梅莉號、岡本示範組，自主保養Step 6-4步驟 物料即時化-高階診斷。(3).宣導廠商入廠使用天車、堆高機必須遵守帶安全帽。(4).持續Karakuri結合自主改善推動。(5).水平小集團進度-自主保養 工程品質保證，Step 6-3 QM矩陣定著化、Step 6-3工治具標準化-活動。(6).持續強化設備點檢內容，遞減保養時間。



2.人事工作與教育訓練重點：

(1).結合教育訓練分科會推動技能多能功。(2).執行職等晉升作業並持續產線各工站人力技能養成。(3).CNC車床生產部：支援中心機生產部生產HS4、HR1。(4).模組單體生產部：支援中心機生產部大型機。(5).上海建榮-工具機生產部：1.持續自主改善能力與工藝教育訓練。2.依遷廠訂定時程，機動整合各部作業讓各項業務運作順暢。

3.生產工作執行重點：

(1).透過製程作業找出影響品質的要素，降低生產浪費與損失。(2).持續道場精進-由靜態精進為動態。(3).製程品質問題結合自主改善與精進。(4).物流及時化-定點式單點模擬。(5).結合自主保養 Step 6活動，確認裝配作業各個基準與品質保證。(6).定點式產線精進於2016年1月7日 M-Team發表。

4.建榮工具機工作執行重點：

(1).建榮VPS進度：第五循環第一步驟(14組)，第四循環第二步驟(7組)。(2).提案改善、小改善、OPL持續進行教育訓練。(3).機動調整生產節拍並協助顧客服務部進行中古機整修。(4).以成本低減為主題進行改善活動。

5.專案工作重點：

一、6S自主保養/目視管理分科會：

(1).TPM優秀繼續賞概況書修訂完成。(2).自主保養-工程品質保證，Step 7-1自主管理(裝配系)教育訓練。(3).舉辦廠區目視優良案例交流會。(4).目視管理案例競賽活動順利完成。(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 Step 6-4 物流及時化通過診斷。(6).精英(設備系)示範組-工程品質保證

Step 6-5品質標準化-輔導診斷。(7).配合事務局進行M-Team相關準備。

二、IE團隊：

(1).展開定點產線工作抽查。(2).針對定點產線作業內容區分有價值作業與部分價值作業及沒價值作業等問題觀測後再進行分析。(3).定點產線L/T由132hrs縮為82hrs。

三、個別改善分科會：

(1).依據顧問指摘修訂概況書內容。(2).2015下半年度個別改善案例結案收件彙整。(3).製作全公司各部門損失地圖。(4).2016年規劃改善課題及分派。

四、VPS研究會：

(1).精進報工系統12月份正式上線。(2).定點Lean線標準製程12月份正式上線。(3).電子生產進度管理系統12月正式上線。(4).定點Lean線特殊製程自12月起研討規劃中。(5).電氣箱模組SPS供應初步試行完成，與SCM物料供料端試行中。(6).模組Hybrid線中品級效率化製程自12月起研討規劃中。(7).導入新型噸級運搬載具測試。(8).105年度計劃依照擬定方針持續進行。

五、生產革新分科會：

(1).配合CSD顧問輔導M/C產線的精進並結合SCM和品質分科會做異常追蹤和討論，(2).結合CSD顧問輔導進行SWOT分析，Word檔資料(內容需要再做討論修正)。

六、刀具研究會：

(1).工件夾持與支撐點對刀具壽命影響案例完整性製作。(2).加工流程改變與切削液對刀具壽命影響研究。

活動花絮

6S自主保養分科會-邱仕華會長於目視案例交流觀摩會致詞與活動花絮。

塑膠機事業處專欄

文 / 劉益仲

壹、經營概述

一、產品經營

近幾年的產品改善與新機種陸續的研發與量產，以及大陸台商回流再投資等因素，在整體接單量上較去年增加，且在接單上內銷比重也首次超過40%，顯現出這幾年公司投注在塑膠機產品轉型的努力已看到成果。

面對今年大環境不佳的狀況下，產品開發與接單上，在既定的開發項目持續進行外、針對高客製化需求的日益提高，除了積極配合並提供最適當的解決方案給客戶。另外因應產品轉型與高客製化、模組化需求，相對的，在相關的基礎工程上更需要去扎根、並提升員工的素質與技能，生產單位須針對員工個人的素質能力確實評估、評核，並落實在職教育訓練提升員工個人技能，朝專精與多能工的方向並進，以因應生產品的生產需求。

針對現場佈置與提升員工改善能力，擬進行跨廠區相互觀摩與廠區內自辦競賽。另外針對現場夾治具的改善諸如Karakuli、自主改善進行強化，適時檢討現場單位應有的儀器、設備、工具等進行盤點、維護、淘汰及採購，讓這些設備能維持在最佳狀態，並以6定的原則進行工具定位以減少浪費與損失。

貳、管理及活動摘要

一、廠處管理訊息：

1.廠區改善與目視化案例觀摩：

a.1月14日工業區廠相關幹部與人員前往總廠進行觀摩交流，4月份總廠相關人員將蒞臨工業區廠進行觀摩交流，以提升兩廠區的同仁間的改善能力。b.1月26日早上進行目視化改善案例觀摩競賽，主要由兩個生產部與生技部進行案例報告，藉以了解三個部門的改善努力。

2.輪調：

PIM生產部裝配一課全電機一組組長彭成閔與LINE線生產小型油壓機的二組組長施煌斌職務對調。

3.教育訓練：

a.PIM生產部：林志忠教導「機架水平調整」、「耐磨板組裝作業」、「黃油配管作業」。

b.PIM單體生產部：黃光輝教導「鎖模拉力調整」、「王進雄教導鎖模平行度調整」、曾耿祥「教導調模鍊條張力」。

c.PIM生技部：蕭參義教導「濾油器選用規範」。

二、CP與勞安活動重要的訊息：

a.廠房內空間屬開放式，若要在死角空地會放置機件、料件、鈹金等等，請依規定標示物品所屬單位以利管理。

b.三期廠房的空壓機設備，委由FMS加工課保管。

c.因應廠區外停車位減少問題，若發現場外停車區已停滿時，請值星人員引導車輛進入廠內停放，同仁開車進出廠區請記得打方向燈，以示告知其他行進中的同仁。



三、TPM/VPS推動：

TPM活動推動配合公司申請TPM優秀繼續賞時程進度，持續推展相關活動：

1.6S活動：

舉辦跨廠區的改善案例交流活動，1月14日首次由工具機事業處與製造事業處進行案例發表，塑膠機事業處與子公司台穩進行觀摩、學習；第二次將由塑膠機事業處與子公司台穩進行案例發表，工具機事業處與製造事業處進行觀摩學習。1月26日舉辦課看板與目視化案例內部競賽藉以提升改善案例的精進。

2.研究會：

針對單體組立順暢性與零件品質異常排除、缺料延伸出的供料問題，進行收集與後續改善。另外針對去年下半年的問題進行解析與對策擬定，期能有效改善問題。

3.生產革新：

進行VS-50~130單體立式組裝改善，延伸出的工單程序內容與QC工程表予以定案。在中型機部分先針對VR-350射座單體的組裝工序確認與發行；小型機部分則針對VS-50與VE-90依工程別進行發料的再切割，以期達成100%能準確發料



到需要的工站，以利組裝。

4.個別改善：

104年下半年個別改善案已順利全部繳交，後續進行105年度改善案的指派與改善案的執行及進度追蹤、輔導。進度的追蹤由各分科會成員分組進行、輔導部分針對去年下半年度不完善的改善案藉由顧問輔導時間個別指摘。

5.教育訓練：

明年主要執行項目除了六大技能盤點、工藝技能盤點外，針對單體部各職等之職務要件進行定義與實體教材規劃、多能工職等晉升要件進行分類。另外教育訓練分科會將針對去年度各事業處部門執行教育訓練業務進行評核，以確認在職教育訓練的落實度。

6.品質保養：

針對重大零組件的品質異常進行預防措施機制，將落實從加工程序的確認、檢驗設備的升級及透過管理方法把問題克服；產品在設計階段的設計審核也將加強，以避免不便利加工的設計。

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
十二月	生產量(噸)	652.61	367.88	-43.62%
	出貨金額(萬元)	3118.22	1279.50	-58.961%
第四季	生產量(噸)	2185.60	1290.70	-40.94%
	出貨金額(萬元)	10079.00	4848.00	-51.89%
月份	項目	2015年	2016年	同期比較
一月	生產量(噸)	617.82	372.32	-39.73%
	出貨金額(萬元)	3018.81	2121.56	-29.72%

又到了歲末聯歡的時刻，景氣不好2015年比2014年又衰退許多，雖然目標無法達成但是公司仍然舉辦歲末聯歡餐會來慰勞大家的努力，也希望大家蹲下來把基本功練好，待春燕來時可以猴來居上。

勞動部開放外勞在台工作期限目前最多12年，繼2015年7月11日第一位12年期滿的泰籍同仁測才後，第二位12年期滿的泰籍同仁蒙滴也在完成在台中精機后里廠的貢獻。12年說長不長說短不短，但是以一個小孩來說12年足以從出生到小學畢業，如果不是為了改善生活誰會甘願離鄉背井，所以在歡送他們除了感謝還是感謝！！因為有他們的辛苦付出才能造就后里廠的成長。

近幾年隨著泰國國內經濟成長帶動薪資成長，目前要來台工作的泰勞越來越少，以前后里廠全部是泰勞，曾幾何時現在已是印尼的天下。2013年引進的第一批印尼勞工在今年春節過後也即

將3年期滿，經多次詢問結果要再回鍋的意願不高。

泰國與印尼真的差異很大，泰國大部分來自鄉下，學歷不高小學居多，吃苦耐勞較有責任感回鍋率高，目前6年以上的有10位，正是后里廠的主力。而印尼大多高中職畢業屬書生型，或許是宗教風俗民情不同工作態度、效率較不積極主動。今後在泰國減少印尼為主的趨勢，勢必要求在工作心態上逐步調整，並透過座談會互相溝通，畢竟第一次3年都還再磨合學習，唯有回鍋後才能真正發揮效益。

霸王寒流來襲，幾家歡樂幾家愁，讓農漁業損失二十多億，高麗菜又從乏人問津頓時搖身一變供不應求身價漲了好幾倍，后里開心農場在外勞細心呵護下絲毫不受影響，一片生意盎然青蔥一點也不輸三星蔥，高麗菜、花椰菜…各個結實纍纍，在春暖花開的時刻正好可以好好利用春節假期享受自己栽種的有機蔬菜。





製造事業處專欄

文 / 賴振南

教育訓練

公司原本今年度給製造事業處的目標是8個教育訓練課程，但製造事業處對現場人員的教育訓練一直不曾放鬆，今年度課程激增，鉅金部就排定8個課程，分別是：1.車床鉅金設計。2.雷射機保養。3.複合機保養。4.鉅金折彎。5.基本圖學。6.鉅金噴漆估價。7.底漆加強作業。8.漆面異常判讀等課程。而製造部教育員工也不落人後，排定10個課程，分別為：1.皮帶輪平衡校正。2.立式銑床另件試車要領。3.檢出器組立。4.設備自主保養教育訓練等課程，再加上六大技能提升課程：1.電氣查修IO、油壓馬達。2.簡易油壓查修。3.簡易傳動查修。4.簡易空壓查修。5.簡易潤滑查修。6.簡易螺絲螺帽查修等課程，製造事業處今年度總共開18個課程，課程數遠超過目標，且有17個課程申請企業人力資源提升計畫補助課程，希望都可以通過申請，努力培訓現場同仁，讓現場同仁的知識增加，在工作的同時，可以進一步利用這些知識為公司創造更大的利潤。

TPM活動

公司今年已正式申請TPM優秀繼續賞審查，預計今年度五、六月會來公司作第一次優秀繼續賞審查，公司各部門及各分科會皆全力以赴為公司爭取這份榮譽，當然製造事業處所有單位當然也是全力配合，示範線精英小組配合自主保養分科會，參加公司舉辦的目視管理競賽，獲得佳作獎，並接受CSD許顧問輔導為

審查案例作準備，而其他五個小組也全員動員進行TPM活動，並按照自主保養分科會的進度安排在推動，要儘快通過第6-3步驟工治具標準化。

設備規劃

製造事業處今年度的目標有二項，第一項是為新廠設備評估，包括1.龍門磨床二台評估。2.臥式中心機一台評估。第二項是小型物機手自動化一套建立，董事長親自命名為V4.0智能化自動加工系統，目前這套系統各項規劃已完成，放置場地已於去年10月底整地完成，設備可區分為機台設備、機械手、自動倉儲、周邊設備及電腦控制五大部份，機台設備使用公司機台，臥式中心機Vcenter-H500及CNC電腦車床皆已入廠，目前客制化另件安裝中，周邊相關設備正在安裝中，期待這套自動化各項設備可儘早完成，讓它早日投入生產。

活動花絮

公司今年在1月22日舉辦尾牙，尾牙節目皆由公司同仁表演：製造事業處依照往年的傳統在上班的最後一天中午(2月4日)舉辦部門聚餐，慰勞一下大家去年的辛苦工作，並且藉機連絡一下同事間彼此的感情，聚餐當然不可缺少的活動就是摸彩，由課長級以上人員提供獎項，雖然獎項不多，讓大家在用餐時帶動了聚餐的熱烈氣氛。



資材處專欄

文 / 陳棟樑

總經情勢：

丙申猴年報到來 景氣如何大家猜

延續乙未年國際經濟情勢險峻的景象，在各種臆測及不同聲音論述，第四季度美國聯準會還是公告升息的決定，將最大的變數，給了一個明確的走向，但伴隨著其他政治因素，ISIS的恐怖暴行、難民湧入歐洲，亞太區穩定性議題等，及對於大陸經濟發展趨緩，是否硬著陸的隱憂，石油，原材料價格持續崩跌，各國股市持續崩跌，一片不樂觀中，令人擔心的是否會發生通貨緊縮的情況；新的年度開始，對於景氣，相對悲觀保守者眾。

公司經營：

只怕黑天鵝釀災 產業進入淘汰賽

持續有黑天鵝來攪局，外在景氣情況不明下，公司持續努力的做內部改善及體質調整，管理上的開源節流，努力做到扎根圖存，而產品的精進上，也未停歇的進度，包含精度提升的各種專案，搶攻航太訂單，新機種開發上市，以審慎的腳步，應對不明的景氣。

今年對於公司也很重要的一年，上海分公司即將完工投產，而精密機械園區新廠也要正式動土興建，搭配工業4.0智慧生產模式的展現，初期規劃持續而嚴謹的討論，希望可以呈現精機的軟硬實力，在景氣好轉時，可以更快速的由谷底翻身，迎接更多的訂單挑戰；資材管理重心在，做好新廠規劃自動倉儲的物流配

套方案，及協助上海廠開幕，生產物料的即時供應順暢。

廠處活動：

優質案例爭光彩 經驗傳承把課開

間接部門分科會，舉辦以十大步驟改善手法，各小集團優良案例競賽，中港資材穿山甲跟工業區資材F5兩個小集團，囊括超過半數的優等獎，幫資材處爭取最高榮譽，也獲頒優渥的獎金鼓勵，廠處也另頒發對等獎金鼓勵同事的辛苦付出。

公司兩岸三地持續推動VPS活動，資材各小組符合推動進度，持續加油；對於日常管理或是TPM的推動活動，一步一腳印，在顧問指導下，扎實的學習及改善；所有的改善活動，做出成績，值得肯定，另外更重要的是要水平展開、如何做到全員參與，教導同仁學習發掘問題，及改善問題的能力，改變了DNA，才有可能萌芽，長出新的品項，這部份的教育訓練展開，也是今年資材要努力的重點。





品保部專欄

文 / 梁友誠

品質管理系統與環境管理系統推行

針對 2016年供應商監查，目前相關監查計畫業已擬定，並於第4季協力廠品質會中向協力廠商進行說明，後續相關業務承辦人會主動與廠商進行接洽，進行後續供應商監查作業。

M-Team活動

1. M-Team聯盟台中精機成果發表會於1月7日在台中精機進行發表，此次至善組成員：榮泰科技(股)公司、臻賞工業(股)公司、穩茂工業(股)公司，於104年度推動精實生產改善活動，經M-Team評鑑小組評定卓越進步，故於會中特頒推動精實生產進步獎，以鼓勵其推動精實生產的決心與努力。至善組協力廠成果發表由臻賞公司陳琮諺專員針對臻賞鏈條產線改善部份進行成果發表。現場觀摩前，於廠內進行合影留念，Q&A議程中，CSD張啓人處長、麗馳公司房紹鳳副總經理等先後發問，黃明和董事長及M-Team聯盟事務局會長胡偉華先生則針對問題給予回覆，會後則於沙鹿梅子餐廳進行餐敘。

2. M-Team品質交期分科會會議於1月14日於麗馳公司召開，會中除針對104年度11、12月份品質交期狀況進行追蹤討論外，並由CSD吳聰毅顧問針對各體系成員輔導狀況，於會中進行報告。針對後續M-Team聯盟廠商評鑑問題，各中心廠也於會中提出相關問題與CSD顧問進行意見交換，針對新的評鑑員除進行教育訓練外，對於舊有評鑑員的深化教育，也擬請CSD代為安排。

業務推動與執行

1. 目前PIM品保已導入移動式三次元，後續配合相關檢測，目前針對頭板垂直度等進行量測確認，針對量測相關問題，請廠商入廠了解，並比對三次元量測精度，確認移動三次元量測方法或基準進行修正，後續則安排進行量測人員教育訓練。

2. 104年度第4季協力廠品質會於1月21日假台灣大道廠簡報室進行，會中首先由黃董事長進行致詞，黃董事長針對目前的經濟狀況進行分享，對於目前景氣狀況，認為企業需扎根抗貶外，更應圖存，必須有相關作法，才能生存。協力會薛奕鵬會長也針對景氣狀況進行分享，會中由吳文彬經理針對104年度協力廠交貨品質狀況進行報告外，針對協力廠商監查活動，也於會中向與會協力廠進行相關流程作法說明。104年度績優廠商由得立豪、溢新、大臻、駿盟、逢吉等公司獲得，由黃董事長親頒獎牌鼓勵。改善課題發表則由威士頓公司、百辰公司代表進行報告。

3. 104年度公司尾牙於1月22日舉辦，品保此次有幸於尾牙中進行表演，並由品保部林學良課長領軍表演毛利戰舞，獲得現場同事的讚賞，並有多名同事上場獻花加油打氣。

總管理處專欄

文 / 張靜心

事務報導

1、因應全球工具機產業景氣低迷，董事長強調，未來航太產業前景佳，相對是工具機業現階段可切入的市場，公司近期也接獲漢翔、長榮航空與中興電工等國內業者相繼下單採購高階工具機，都是要運用在加工航太零組件用途上。因應航太產業興起，對客製化及自動化設備需求增加，今年將五軸加工機及高階車銑複合機銷往歐美，集團營收目標上看80億。

2、M-Team聯盟於台中精機舉辦改善成果發表會，吸引130餘位聯盟廠商代表參加，當天除由4家中心廠與瑞崑、吉輔等多家協力廠輪流上台發表改善成果外，並實地參觀台中精機工具機生產部、品保部、資材處與製造事業處等單位，與會人員對有條不紊的工作流程，及高效率、整潔的生產環境，都留下了深刻的印象。

3、雖去年營收未達標，但為了感謝大家一年的努力，董事長仍決定不縮水，依往年的水準來辦尾牙，今年的尾牙席開百桌，一開場就是重頭戲，董事長粉墨登場，和10多位主管一同表演上菜秀，展現了主管們的親和力和工作以外的才藝，搏得大家如雷的掌聲。



榮耀時刻

1、目視管理案例競賽活動，經顧問及多位評審細心審核後，遴選出團體獎、優等、佳作得獎名單如下：



(1)團體獎：1.模組課。2.中心機裝配一課。

(2)優等獎：1.模組課-目視管理主題：省力化物料供應物料架。2.中心機裝配一課-目視管理主題：地腳螺栓快速退出工具改善。3.模組課-目視管理主題：最小移動單位自動量測。

(3)佳作獎：1.中心機裝配一課-目視管理主題：MJ主軸齒輪安裝改善。2.主軸單體課-目視管理主題：缸徑規加長桿標示擺放。3.複合加工課-目視管理主題：五面加工機油壓機溫度降溫目視改善。

2、間接部門效率化分科會間接小集團已完成自主保養七步驟的一個循環，分科會期能透過活性的競賽方式，活絡TPM活動，並可藉此檢視小集團自主保養的改善成果。特別舉辦了改善案例競賽活動。

改善案例評審為特優者，優先列為明年申請TPM優秀繼續賞現場審查的候選案例。

經顧問多位主管審核後，遴選結果如下：

(1)優等獎：1.哈利波特-改善主題：鹿港廠污水設備改善。2.F5-改善主題：PIM單體台份內特殊件入出庫流程改善。3.穿山甲-改善主題：降

低直入現場叫料停滯時間。4.教頭-改善主題：結構分析新技術研究開發案。5.穿山甲-改善主題：降低模組產線缺料率。

(2)佳作獎：1.蝸牛-改善主題：提升售服備料準交率。2.穿山甲-改善主題：降低430庫直入現場電氣箱物料延誤時間。3.PIM特攻-改善主題：降低營業報表作業時間。

總經理為鼓勵大家的用心，特別在動員月會上頒發獎狀及獎金，也藉以勉勵員工要持續的做改善，再次恭喜上述得獎的小集團和單位！

部門活動

在舊曆年前最後一天上班日，每個部門都會舉辦部門內的尾牙，來做為這一年美好的Ending。今年總管理處也不例外，謝經理請來外繪公司準備西式自助餐，外加燒酒雞、火鍋，董事長一家人，連同超萌的雙胞胎外孫，也來與大家同樂。為炒熱氣氛，主辦單位設計了招氣球抽紅包的活動，弄破氣球時表現出來的怪異動作和表情，讓大家笑聲不斷，全場和樂融融，如同大家庭般的溫馨！

法令新知

1、105年起，健保相關費率調整如下：

(1)自105年1月1日起費率調整為4.69%(原4.91%)。(2)自105年1月1日起調整平均眷口數為0.61人(原0.62人)，政府負擔金額含本人及平均眷屬人數0.61人，合計1.61人。(3)自105年1月1日起補充保費單筆扣費下限由5,000元調高至2萬元(利息、股利、租金、執行業務收入)，補充保費費率由2%調降至1.91%。如此一來，公司、個人、投資者的健保費負擔都可減輕一些了喔！

2、104年度綜合所得稅相關免稅額及扣除額有部份調整如下：(1)免稅額：104年度未調整，每人全年85,000元；納稅義務人及其配偶年滿70歲者，暨納稅義務人及其配偶之直系尊親屬年滿70歲者，每人每年127,500元。(2)標準扣除額：自79,000元調高為90,000元。納稅義務人個人扣除90,000元；有配偶者扣除180,000元。(3)薪資所得特別扣除額及身心障礙特別扣除額：每人每年扣除額分別自108,000元調高為128,000元。(4)課稅級距部分，新增綜合所得淨額超過1,000萬元部分，適用45%稅率的級距。以上金額，自105年5月申報104年度綜合所得稅時適用。

104年度綜合所得稅相關免稅額、扣除額及課稅級距一覽表

項目		105年度申報適用
免稅額	一般	85,000
	年滿70歲之納稅義務人、配偶及受扶養直系親屬	127,500
標準扣除額	單身	90,000
	有配偶者	180,000
薪資所得特別扣除額		128,000
身心障礙特別扣除額		128,000
課稅級距	5%	0 ~ 520,000
	12%	520,001 ~ 1,170,000
	20%	1,170,001 ~ 2,350,000
	30%	2,350,001 ~ 4,400,000
	40%	4,400,001 ~ 10,000,000
	45%	10,000,001以上

建榮精機(上海)廠專欄

文 / 陳錫宏

青浦新廠通過質監站的竣工驗收審查

自2014年7月24日在簡單的開工儀式之後，打樁機打下第一根樁基開始，青浦新廠建案正式動工。期間歷經設計圖修改，重新審批規劃許可證；申請第二張的配電房及消防水池的施工許可證；加工部提前進駐使用部分廠房；修改守衛室及大門方位，完成綜合樓的乾掛石材裝飾工程。終於在2015年12月30日通過質監站的竣工驗收書面審查，正式宣告完成土建結構及機電暖通工程，可以進行內部裝修工程。緊接著粉墨登場的是：規劃、消防、環保、衛生、交警、交運局、園林、防雷、牆體辦及檔案管等政府部門逐個實體驗收、整改，這個繁複的驗收審批程序關乎公司投入巨額資金建廠之後，能否順利取得房產證，合法使用廠辦設施。

動員月會

今年暖冬的第一道寒流，從14日開始登場。在瑟瑟寒風中，董事長主持了2016年1月份的動員月會。因為服務部及加工部各有員工因嚴重的違紀行為，分遭開除及記大過的處罰，會中提醒員工要遵守公司規定，不要以身試法；重申今年五月華徐路廠會如期進行搬遷，強調公司有擇優續聘的權利，公司會尊重員工繼續工作的選擇，也會按法令規定作

人員的結算與安置，期勉員工專心致志，將工作做好。

建榮2015年尾牙

2015年的經濟非常低迷，百業蕭條，關廠、歇業休假的情況，屢有所聞。董事長一本初衷，不改傳統，仍於1月14日假英倫大酒店舉辦年終尾牙宴，席開30桌慰勞員工。今年工會在往年尾牙經費5萬元的基礎上，額外加撥1萬5千元，使得中獎率史無前例地提高至65%。

管理部精心策畫了活潑生動的表演節目，有新奇的LED螢光秀、樂隊伴美女勁歌、熱情養眼的鋼管舞、雅俗共賞的泡泡秀及活潑逗樂的東北二人轉，節目間穿插摸彩活動，將現場氣氛炒熱到高峰，晚宴在董事長加碼現金獎的歡樂聲中，進入尾聲，祈望明天會更好，為建榮的最後一次尾牙譜下完美句點。





中台精機(廣州)專欄

文 / 蔣權

經營點滴

為開拓員工視野，加強溝通與協調，增加企業團結凝聚力，經總經理核准，管理部籌辦了2015年員工年度旅遊活動，旅遊線路選定為「金葉子溫泉、增城白水寨一天遊」。金葉子溫泉是廣東省內海拔最高的溫泉，溫泉池區擁有36個大小不同的溫泉泡池，有著清朗山風與茂密的樹林，在這裡泡溫泉是極精緻而舒適的享受。而白水寨風景區位於增城市派潭鎮，被譽為北回歸線上的翡翠。景區內瀑布景觀罕見獨特，球狀風化地形神奇特異，山鄉田塘村林特色明顯，廣府文化與客家文化和諧交織，堪稱南國鄉村大公園、省內最適合登山健身、休閒觀光的好地方。通過此次旅遊活動，體現了公司領導的關懷之情，培養了同仁間的團隊合作精神，提高了同仁間的溝通和協調能力，營造了團結、凝聚、活躍、奮進的氛圍。

政令宣導

節假日期間，請各單位於早間晨會時加強宣導安全事項，特別需要防範偷、盜、搶事故的發生。

經營動態

一、VPS專案報告：1、6s/自主保養分科會繼續推行中。2、教育訓練分科會：2015年11、12月共開20節課(99人參加教育培訓)。
二、災害工時報告：截止到2015年12月31日為止，管銷組無災害天數為404天，生產組無災害

天數為122天，資材組無災害天數為184天。

三、勞工安全衛生委員會於12月底完成2015年第四季安全衛生巡檢，本次點檢共檢查出13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。

四、第四季度發生一起不需要停工的職業災害報告(品保部)、二起虛驚事故(管理課和生產一課)及一起騙搶事故(管理部員工)，請各單位吸取事故教訓並在早會時宣導要求，防止類似事件再次發生。

五、依2015年ISO 9001、14001年度審核計畫，各部門於12月份完成第三次內部稽核。

六、為充分瞭解員工身體狀況，提高員工自我健康意識，管理部於12月底舉辦2015年年度體檢活動。

七、管理部於12月底完成2015年度排汙申報工作及固體廢物年度申報登記工作。

八、依照年度計畫，於12月31日完成2015年度盤點工作。





台穩專欄

文 / 蔡尚娟

一、營運狀況

104年1-12月年度營運狀況：

1. 1~12月份對外營收40,970萬元，較103年同期之49,694萬元，營收減少8,724萬元，營收衰退17.6%。
2. 12月底存貨約毛額8,287萬元，與103年底存貨毛額10,966萬元比較，總存貨減少2,679萬元，存貨減少率24.4%。

二、活動花絮

TPM推動進度：2017年將挑戰TPM優秀賞，2014年是基準年，2015年各分科會產出各項KAI、KPI指標與2016年是展現成果的關鍵兩年；各分科將依據三年主計劃作詳細工作展開：

自主保養分科會：

1. 12個自主保養小組分為加工與組裝兩大系統，於2016年進行技能士的認證。
2. 第三步驟3-3仍有小組未通過診斷將持續努力。
3. 第四步驟針對教材(OPL、目視化、改善案例)分類管理統計。

個別改善分科會：

1. 個別改善齒輪部OEE已有5台機台產出，其他小組會水平展開。
2. 個別改善損失架構已產出，依據現場損失分析，後續再加以層別分析做為改善課題來源。

計劃保養分科會：

1. 油品廠商後續會請資材協助，進行油品種類減少整合。

2. 2016年將會產出零故障課題，教育訓練推廣達到機台零故障。

安全衛生分科會：

1. 2016年會推動危害辨視與危害評估並持續推動落實綠十字活動。
2. 持續的節能計畫實施與改善。

教育訓練分科會：

1. 2016年會完成加工六大系統與組裝五大系統技能士教育訓練與認證，及道場的規劃。目前已展開傳動學科與術科教育訓練課程。
2. 2016年內化講師的訓練及教材的收集是實施的重點。

品質保養分科會：

1. 品質保養分科配合齒輪部與頭部單體推動NT頭部單體異音改善課題。
2. 品質異常的案例將導入TPM活動與各相關單位結合進行製程及品質的改善。

間接部門效率化分科會：

1. 持續蒐集廠商交貨準確率、客戶交貨準確率及生產計劃達成率並配合改善課題推動。
2. 2016年進度配合各分科會進行改善課題推廣到各間接部門的小組。

三、福委會公告

恭喜范姜弘維喜獲愛女及許丞凱喜獲麟兒。





無錫富盛閥業有限公司

文 / 樊培蕾

無錫富盛閥業有限公司是一家致力於工業閥門的設計、製造、銷售的合資企業，成立於1995年，總投資為400萬美元。經過持續不斷的努力與改進，已成為中國最好的專業製造工業閥門的企業之一，產品70%出口，並成為眾多歐美一線品牌指定“OEM”廠家。主要產品為：閘、截、止閥門系列、球閥系列、蝶閥系列以及包括各種配套用特殊閥。

設計標準為美標、日標、國標。尺寸範圍：1/2"~24"。主要材質範圍為：碳鋼、不銹鋼、各類特殊合金鋼。其中API603系列不銹鋼閘、截、止閥以及防火防靜電帶平臺、固定式硬密封球閥、高密封波紋管截止閥是特色產品。

富盛的目標是以持續的提升和不斷的創新成為國際化的工業閥門專業製造商。誠信是富盛閥業的經營理念。為此，公司建立了一套嚴格的研發，在設計、鑄造、加工、裝配、測試的每道工序全力以赴滿足客戶需求。通過了挪威船級社DNV ISO 9001認證，德國TÜV歐盟PED CE認證，美國石油協會API6D及API607認證，並獲得了中國特種設備製造(壓力管道)許可證。擁有德國SPECTROMAXx落地式直讀光譜儀，美國NITON可攜式光譜合金分析儀，鹵素檢漏儀，低洩漏氬質譜檢漏儀，超聲波硬度計、測厚儀及完整的鑄件力學性能試驗室，這些先進測試設備為產品的品質進行著強有力的控制把關。

而從台中精機引進的多台套數控加工中心、數控車床，專業閥門製造設備更是產品品

質的硬體保證。

國家閥門質檢中心獲批籌建以來，得到了永嘉縣政府和有關部門的大力支持，建成了

涵蓋閥門產品、流量流阻、耐火試驗、低溫試驗、微洩露試驗、無損檢測、金相試驗等領域70個大項204項產品/參數檢測能力，取得國家質檢總局授權的A級閥門型式試驗資質，與TÜV SUD、ABS、MOODY、UL等7個國際先進實驗室實現檢測結果互認，檢測業務覆蓋浙江、福建、遼寧、四川、陝西等全國16個省市，並對臺灣、美國、德國、日本、韓國、新加坡等境外企業進行型式試驗，成為行業有影響力的高水準檢驗檢測公共技術服務平臺。

多年來致力於閥門產品技術的自主創新和發展，經過長期的研究積累，現已擁有60餘項專利技術，其中有7項產品被評為高新技術產品。富盛閥業深蘊長三角中心區創業文化的專業閥門製造商；銳意進取，顛覆傳統，在嚴謹中堅守信用，在創新中超越同業，以品質為企業發展長青之基。富盛團隊，是成員間對同事業的追求，是精神默契與智慧積累，是團隊集體力量的凝聚。組織機制嚴密，保障工作作風雷厲風行；管理體系先進科學，形成工作方式機動靈活；印證富盛在管理層面的躍進，達到公司業績不斷提升。





太韋股份有限公司

文 / 李清淵

地址：臺中市大雅區昌平路四段301號

電話：04-25674912

傳真：04-25680556

信箱：taiwei852@yahoo.com.tw

太韋股份有限公司的源起要從謝賜福總經理兩兄弟談起，他們從彰化鄉下老家來到台中工業區的向上塑膠公司上班，也各自在公司陸續結婚生子，選擇在台中大都會區定居長期發展，經過了數年後公司為配合客戶的需求選擇至海外設廠，謝總和弟弟也被公司派到海外廠當射出廠幹部，也在海外廠工作了好幾年，後來因家庭因素及生涯規劃，兄弟倆及妯娌商量過後，於民國83年選在台中大雅馬岡厝的建興路上租一個120坪的廠房創立了太韋股份有限公司。

初期先買了兩台台中精機的Ve機台，經過幾年的努力再買到共5台機台，全部都是使用台中精機的機台，生產的產品以家電產品、汽車零組件、電子零件等等，太韋公司在兩兄弟及妯娌全體的努力下，公司業務蒸蒸日上，不久之後公司廠房空間已不敷使用，必須再租另一個廠房才夠使用，隨即另外設立二廠，後來幾經思考兩兄弟決定購地自建廠房，遂於民國91年擴廠遷至現址台中市大雅區昌平路四段301號，廠房土地面積265坪，建坪500坪，三樓建築實體。公司也陸陸續續再擴增機器設備至9台射出機，其中7台為台中精機規格從80噸~250噸，所以機台以台中精機為大宗，謝總說精機



機台好操作，機台的穩定性高，故障率低，服務的品質好，這些都是長期選用台中精機機台最主要的原因，太韋客戶群在濾網方面有生原、吉孚，汽車零組件有上濱，衛浴設備有永聖，尚有榮奕等等，均以代工為主。

公司也已面臨到二代接班的關鍵時期，謝總的大兒子現在也已進入公司學習，目前先從電腦精密量測儀器2D、3D著手，弟弟的女兒也進到公司品管室協助做品質管理的工作，期望將公司生產的產品帶到另一個層次上面去，透過年輕人的參與和協助，未來幾年公司能邁向另一個里程碑。

接班問題不管大企業或中小企業都是必須面對的問題，也是無可逃避的，太韋公司透過第二代年輕人的參與，不敢期望公司能立即脫胎換骨，但是能在兩代相互理念的溝通與妥協，及做法的改變，能使公司不斷的成長茁壯，在上一代的以誠待人，勤奮努力，永不懈怠的經營理念傳承下，公司全體上、下一心團結合作下，讓公司未來的20年甚至30年能走出一條更不一樣的康莊大道。



立升國際有限公司

文 / 儲英傑

地址：廣東省東莞市石排鎮李家坊工業區李橫大道
電話：0769-86658588
傳真：0769-86654441

立升國際有限公司成立於1995年6月18日，是專業從事精密模具設計、開發及專業生產開關電源類塑膠外殼、網通類塑膠外殼、精密車制五金件、沖制五金件、立式注塑五金製品的台資企業。從2010年7月份開始購買中台精機的機台至今，鎮江立昇塑膠有限公司與東莞閱新塑膠有限公司從最初的VP機台開始生產連接器，之後中台精機陸續推出VFS、VFII機台客戶都有購買生產，今年購買VFII機種16台已投入生產，共計購買28台塑膠射出成型機。客戶目前生產領域已擴展至牙科用耗材及口腔類醫療設備，現正為建立自己的品牌而做不懈的努力！

公司歷程

- 1995年 創建華南東莞石排立昇塑膠五金製品廠
- 1998年 創建華東鎮江立昇塑膠有限公司
- 1999年 通過美國UL認證
- 2001年 通過ISO 9001(2000版)和ISO 14001國際認證
- 2002年 創建華東江蘇立昇醫療器械有限公司
- 2002年 創建華南東莞立新塑膠有限公司
- 2002年 創建台灣立昇開發投資股份有限公司

- 2003年 成立立升國際有限公司，通過SONY合格OEM廠商認定
- 2006年 通過DNV環保ROHS體系認證
- 2007年 成立東莞宸嘉電子有限公司
- 2010年 成立東莞祥碩塑膠材料有限公司
- 2011年 成立東莞立伸塑膠有限公司
- 2011年 成立東莞立伸陶瓷科技有限公司
- 2011年 成立東莞普麥斯注塑科技有限公司

公司生產概況

一、模具生產：
以目前設備及人力，月生產模具60套左右。

二、產能狀況：

以目前生產電源產品說明，機台平均產能8-10K/台/DAY(22H)/月 能約3000萬PCS。
五金生產/設備：五金車床65台，平均產能10K/台/DAY/(22H)/月產能約1690萬PCS/制沖30萬PCS/台/DAY/(22H)。



立昇自華南東莞成立以來，一直提倡以人為本，並秉承「立昇是我家、興旺靠大家」的企業精神，在不斷的發展中壯大。

客戶宗旨：人才是公司發展的核心和基礎！

我們堅信：沒有人才就沒有可能！



永立機械有限公司

文 / 永立機械提供

地址：台中市神岡區大豐路5段71巷
20-6號

電話：04-25332115

傳真：04-25352328

信箱：yongli.cnc@msa.hinet.net

永立機械有限公司前身為永立工業社，於民國72年由董事長謝東敏先生創立於台中市豐原區，民國86年改為永立機械有限公司，民國96年於台中市神岡區成立二廠CNC加工廠區，為專業CNC機器設備零組件製造商，並擴大客戶服務範圍。

永立機械目前員工人數有15人，一廠廠房面積有50餘坪，二廠占地有600餘坪，三十多年來，永立機械秉持著顧客至上，堅持品質、快速、精準與服務的品保政策，配合客戶訂單需求與交期，連工帶料生產，全力創造雙贏。

謝東敏董事長三十多年來胼手胝足，秉持誠信正派經營，一步一腳印，專注於技術與品

質的提升，為了技術能力向下紮根，定期遣派員工受訓，並培養3D繪圖與設計人才，提升軟、硬體能量，提供客戶OEM與ODM之多元選擇。

永立機械公司具有完整的供應鏈體系，廠內並備有一些經常使用之中碳鋼、紅十字合金鋼、綠十字合金鋼、鋁合金等庫存，以便客戶緊急需求，減少待料時間。永立機械所提供服務之範圍，不論鑄件加工、塞銅服務、焊接、染黑或電鍍等表面處理、拉鍵槽、滾齒、熱處理、研磨、磨牙、線切割與放電加工等，永立機械均能提供完整的一條龍服務。

永立機械有限公司擁有專業的服務團隊，有採購課、生管課、業務課、車床課、銑床課、品管課等，並在民國104年5月起正式成為台中精機車銑加工供應商，配合台中精機需求，不論車加件、銑加件、車銑複合件、甚至板金焊接件，永立機械均能不負眾望完成客戶所託，提供快速的服務與品質優良的產品。



前軸承座



主軸前蓋



增壓缸固定座



缸管



滑套



迴轉缸體



永立機械公司設備能量目前共有CNC車床5台、第四軸CNC銑床2台、傳統車床2台、傳統銑床1台、CNC龍門帶鋸機1台等設備，並於104年底再向台中精機添購一台五軸同動加工機，型號為Vcenter-AX800，預計105年4月間將會建置完成，加入服務客戶，未來更能提供型態複雜的車銑加工，提升整體製造能量。

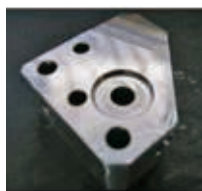
永立機械多年來專注於品質的提升，在品管設備陸續建立高度計、2D輪廓儀、側鋼規、環規、游標尺、分離卡尺等，預計105年4月即將再建置一台MITSUTOYO CRYSTA-APEXS7106 三次元量測儀，建立更完整產品檢驗機具能量，為客戶的品質把關。



軸承座



螺桿



固定塊



活塞桿

工廠設備能量

五軸同動綜合加工機Vcenter-AX800 1台
CNC車床TNL-120AL 1台
CNC車床TNL-130AL 1台
CNC車床TNL-120TL 2台
CNC車床TNL-100TL 1台
CNC銑床TMV-1100A 2台
龍門帶鋸機MEGA H-330A 1台

工廠檢驗設備能量

CNC 2D輪廓儀 1台
CIMARTRON3D專業繪圖電腦 1台
TESA高度計花崗岩平台 1台
MITUSTOYO CRYSTA-APEXS7106三次元量測儀 1台

永立機械秉持著薄利多銷之精神，來滿足客戶設計與組裝之需求，回饋支持永立的客戶。永立機械每位專業車銑床技師，均受有完整專業的技術訓練及資深的加工製造經驗，品質保證優良，價格絕對優惠，親切又快速的服務，絕對是台中精機長期合作的第一選擇，以協助您降低營運成本，提升工作產能進而達成事業競爭力。主要產品為工具各式零件，歡迎親臨本公司參觀，現場均有專業人員解說，絕對能滿足貴公司的需求。

車床新式尾座功能

文 / 蕭德仁

車床新式尾座功能是台中精機在2012年正式推出的功能，這一個功能主要是在改善車床以往的可程式尾座控制功能，並且採用無縫接軌的方式，客戶不需要改變程式的寫法，甚至寫法可以更簡化，操作上也更為簡便，不但具有高速度、高精度、高性能、高效率及延長尾座設備壽命，實屬好處多多！初期推行尾座的功能時，已經考量了安全性以及符合CE、GB等規定，並且獲得客戶的好評，這也是車床新式尾座功能可以成為車床最佳功能代表。

在圖一的照片是屬於2011年以前使用的標準尾座結構，這一個結構有他的優點，不管是增量移動或是絕對移動都具有良好的對應效果，因此這一個功能也是2012年新式尾座功能需要具備的功能。

在圖二的照片是屬於2012年以後使用的標準尾座結構，這一個結構保留了原有尾座優點之外，在2012年推出新式尾座功能中還增加許多MP機能。

從圖一與圖二的照片中可以知道，新式尾座的結構外觀看起來差不多，但是實際上的功能卻增加不少，因此以下針對新式尾座功能來進一步說明：

一. 高速度：由於早期的標準可程式尾座控制，受限於軟體功能問題，因此FANUC Oi-D 開始的控制器功能也增加不少，因此搭配新式尾座功能，可以將速度提升10%。

二. 高精度：標準的可程式尾座控制是採用外部位置開關作為回饋信號，因此新式尾座功能改為伺服馬達的位置控制，讓尾座的定位精度大幅提高。

三. 高性能：新式尾座的操作更為簡單，從快速移動的位置控制，減少尾座移動的等待時間，更可以進一步進行新式尾座的微量校正與微量調整的作業，大幅提供新式尾座性能。

四. 高效率：新式尾座功能中，堪稱搭配自動化的好助手，以自動化的角度，最需要的就是自動化的效率提升，當具有新式尾座功能時，就



圖一：標準的尾座局部圖



圖二：新式的尾座局部圖

是最佳寫照，由於上述所提到高速度、高精度及高性能，進而呈現效率大幅提升。

五. 高壽命：新式尾座功能最大特點就是高壽命，除了簡化不必要機能，增加MP機能，而簡化的機能中，就是將最容易損壞的開關部分進行取消，這些功能全部改為FANUC的機能來取代，因此問題點更少，加上高精度的定位功能，相對的可以提升新式尾座的使用壽命。

六. 操作性：新式尾座功能的操作需要分成兩個部分，一是面板操作功能，另一個是程式操作功能。



圖三：新式的尾座操作面板



圖四：新式的尾座操作面板功能鍵

在圖三的操作面板，紅色方框內的功能就是圖四的新式尾座操作面板功能鍵，客戶只要進行手動操作時，可以快速且方便的操作，需要移動尾座時，只需壓按一下尾座結合鍵，可以用快速移動操作，也可以使用手輪來操作，進行尾座的移動，確認尾座位置後，只需壓按一下尾座分離鍵，就完成了尾座的操作。

程式操作功能：

表一：可程式控制尾座本體移動之程式範例

表一：可程式控制尾座本體移動之程式範例		
O0026(標準尾座程式):		O0026(新式尾座程式):
1. G28 U0.;	(X軸自動原點復歸)	G28 U0.;
2. G28 W0.;	(Z軸自動原點復歸)	G28 W0.;
3. G00 W-200.0;	(凹槽先遠離帶動梢左側200mm)	G00 W-200.0;
4. M14;	(尾座本體放鬆)	M14;
5. G00 W250.0;	(凹槽移動到帶動梢正中央處)	G00 W250.0;
6. W-100.0;	(尾座本體被拖向左側150mm距離)	W-150.0;
7. M15;	(尾座本體固緊)	M15;
8. M12;	(尾座心軸伸出去)	M12;
9. G04 X4.0;	(暫停4秒，以確保尾座心軸可頂住工件)	G04 X4.0;
10. G00 G97 S500 M03;		G00 G97 S500 M03;
11. G04 X5.0;	(主軸正轉500rpm)	G04 X5.0;
12. M05;	(主軸轉動時間僅5秒)	M05;
13. M13;	(尾座心軸伸或縮之前，主軸要先停止)	M13;
14. G28 U0.;		G28 U0.;
15. G00 W-200.0;	(尾座心軸縮回來)	G00 W-200.0;
16. M14;	(X軸先再自動原點復歸)	M14;
17. W200.0;	(凹槽先遠離帶動梢左側100mm)	W200.0;
18. W100.0;	(尾座本體放鬆)	W150.0;
19. M15;	(凹槽回到帶動梢正中央處)	M15;
20. M30;	(尾座本體被拖向右側150mm距離→回原位)	M30;
	(尾座本體固緊)	
	(程式結束，回到開頭)	

從表一可以知道，標準的程式尾座程式寫法與新式尾座的程式寫法差異不大，而且比較簡單，需要考量目前的尾座位置，只需要下達M14指令即可，在M14指令後緊接著就是使用者要將尾座移動到指定的位置命令座標指令，再下達M15指令，就完成新式尾座移動至新位置的功能。

總而言之，尾座功能大幅提升了客戶對於機台的操作與使用，讓客戶輕鬆完成尾座的操作。

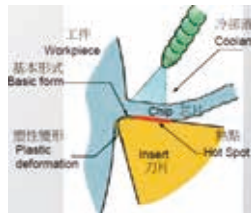
NC車床高壓冷卻液的使用

文 / 王端新

一、傳統的冷卻液與高壓冷卻比較

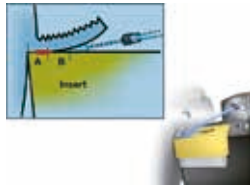
1.傳統的冷卻液

- 冷卻液充斥切削區。
- 冷卻液不能噴入晶片與刀片之間，並有效地冷卻刀片的最熱區。
- 寬熱影響接觸區。



2.高壓冷卻液主要作用

- 冷卻液的高速射流形成液壓楔。
- 提供刀片的更有效的冷卻靠近熱接觸區(A)。
- 迫使切屑迅速離開刀面，從而減少在刀片磨損(B)。
- 有助於將切屑分裂成小塊並從切削區域排出。

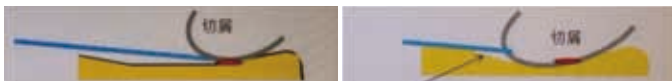


3.高壓切削液專用刀片槽形

使用高壓切削液專用刀片槽形可讓冷卻液噴射至切削區(如以下的左方圖)。

一般刀片的切屑可能擋住冷卻液而無法噴射至切削區(如以下的右方圖)。

由以上說明可瞭解,若要發揮高壓切削液的功能就要使用刀尖出水的刀具與刀片。



二、如何開始

為了將成本降至最低並確保產品系列和切削參數能夠反映新技術的能力，建議在購買新的設備時配備採用高壓冷卻的機床。

1.主要考慮因素

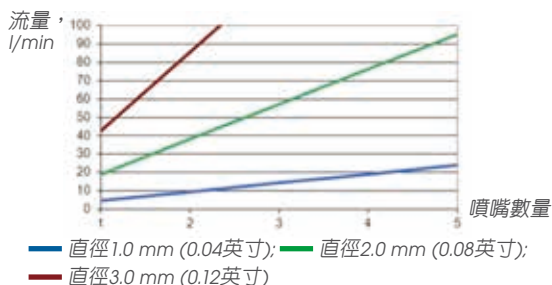
無論是加裝還是新設備，在指定設備時都應確保以下幾點：

- 機床能力 - 通常應指定為可在70 - 100 bar (1000 - 1500磅/平方英寸) 的壓力下使用，檢查密封件和閥。
- 高壓選項 - 確保機床包裝中提供有用於操作冷卻液泵的正確的M代碼。
- 用於多工機床或在車床上使用大直徑鑽頭時，對泵的流量要求會更高。對於這些應用場合，建議採用流量為40 - 80 l/min (10 - 20加侖/分鐘) 的泵。若無以上需求，採用30 - 35 l/min 的泵就夠用。
- 選擇最適合的刀片形狀、槽形、牌號、主偏角和切削參數會對性能和刀具壽命產生深遠的影響。
- 程式設計 - 在轉位元之前實現最大切削速度或切削長度。使用螺旋切削長度 (SCL) 進行長切削，以確定程式在何處停止。應添加 (MO)。
- 使用可為每一道工序提供最小壓力的變壓泵，以獲得最大益處。

2.壓力、流量和冷卻液噴嘴

高壓冷卻不僅僅是壓力，它也包括著系統中從冷卻液泵到刀具的冷卻液流量和冷卻液噴嘴尺寸。在高壓冷卻應用的背後，其原理是減小流體出口尺寸(刀柄上的噴嘴)，由此增大冷卻液流出噴嘴的流速。噴嘴尺寸越大，管道中冷卻液的流量就越高，反之亦然。此外，噴嘴數量(累積的出口面積)將影響到由此形成的流體出口壓力。(噴嘴效率和流體密度也是影響因素。)

以下圖中所示為使用80 bar (1160磅/平方英寸) 高壓泵時指定噴嘴直徑所需的流量



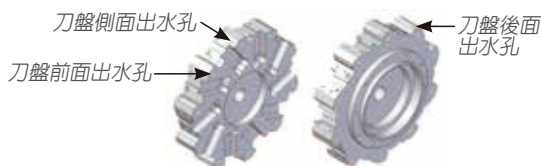
3. 刀具連接

使用為高壓冷卻應用開發的刀具，帶有定向噴嘴的車削刀具。使用專用高壓刀具其中一項較大益處便是減少了對冷卻液管的調整。使用外部冷卻液管時，通常需要嘗試2至3次才能將冷卻液管調整至正確的位置。之後，切屑控制差的特性會使管經常受到撞擊，因此需要頻繁地重新進行調整，這意味著生產過程前後不一致和機床停機！

車削刀具斷屑所需的冷卻液壓力取決於噴嘴直徑 (出口)、被加工材料以及切深和進給。

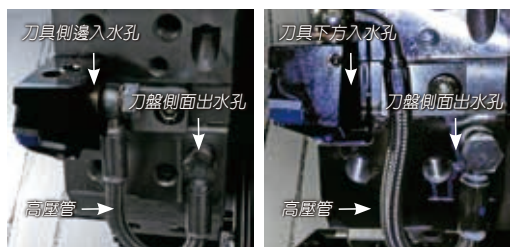
三、現況針對刀尖出水的刀具與機台刀盤水路安裝連結規劃

1. 以Vt-26公英制十支刀刀盤為例，刀盤除了原來的出水孔，須預留出水孔給高壓切削水接管用，如下圖箭頭標示。



2、在刀尖出水高壓管配置區分如下：

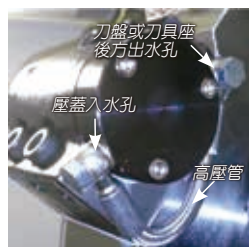
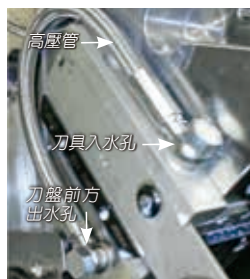
2.1 外徑刀、切槽刀-刀尖出水高壓管配置



2.2 切斷刀-刀尖出水高 2.3 內徑刀-刀尖出水高

壓管配置

壓管配置



2.4 高壓管拆解圖示



四、現有機台需搭配機能

1. 水箱及過濾系統：由於高壓切削水使用的刀尖出水刀具出水口孔徑一般都很小。因此要避免出水口堵住，切削液的潔淨度就很重要。基本上要加裝油水分離機，使用切削液清淨機的效果較佳，過濾精度建議25μ水箱容量須加大。
2. 加裝主軸氣幕。
3. 加強防水板金(刀塔黑蓋、前下擋板防水板、主軸黑蓋、活動門與固定門密封處)。
4. 刀塔改耐高壓切削水型。
5. 加裝油霧回收機。
6. 高壓幫浦及副水箱。

五、總結

高壓冷卻液的使用在一般加工領域能提供許多益處。新機床配備高壓冷卻能力已成為日益流行的趨勢。它們能提供更好的切屑控制和更長的刀具壽命，從而提升金屬切削效率、機床利用率和生產效率。

三用電錶基本使用說明

文 / 柯駿霖



圖一 量測交流電壓



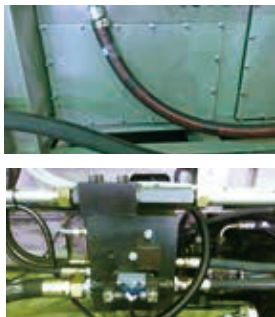
圖二 量測直流電壓(乾電池)



圖三 量測鹵素燈泡

電錶是一般家庭或工廠常用的基本工具，20年前通常都是指針顯示方式，但現今都已數位化，所以有人稱萬用錶或數位多功能電錶(Digital MultiMeter)，最普及說法應該還是三用電錶，為何稱之三用，因為它可以量測電壓(單位:V伏特)、電流(單位:A安培)、電阻(單位: Ω 歐姆)，這設備有許多公司設計製造，比較常見知名品牌為: 美國FLUKE、日本HIOKI、台灣泰仕TES等，不管是那家出產的，基本功能都一樣，差別在精準速度、保護程度與更多附加量測功能等，以下我們就來解說最基本且最常用的使用方法。

電錶通常會附兩支探棒一紅一黑，那要插在那個插槽，不用擔心，原廠其實為了快速正確使用，在常用插槽上會印有黑色(COM共用點)與紅色(V或 Ω 符號)，探棒什麼顏色就插那個插座，首先我們先來量測交流電，也就是家庭冷氣或工廠常聽到的220V伏特，這量測比較危險，必需小心操作及手指勿碰及任何金屬端子，先將轉盤轉至V~交流檔位，等液晶顯示後再使用探棒量測NFB斷路器二次側，如圖一所示，若量出的數值約210~230V這附近，通常代表電壓是正常的。再來我們試著量測一般用的乾電池，不過要將轉盤轉至V-直流檔位，一樣等到顯示完成，將探棒紅色碰+極，黑色碰一極，如圖二所示，通常低於1.4v時，代表這電池要沒電了。最後我們來量測傳統工作燈用的鹵素燈泡，將轉盤轉至 Ω 歐姆檔，將探棒一支碰金屬處，一支碰出線的接點，若都沒顯示代表燈絲斷了，若顯示幾歐姆以下代表是正常的，如圖三所示。



機台漏油自我檢視

●文 / 魏于祥

概述：讓客戶自我檢視機台漏油情形，提供正確該更換之備件，便利售服一次完修。

機台漏油檢視步驟：

- 1.發現，目視或觸摸該處有油漬。
- 2.擦拭，擦拭該處油漬。
- 3.測試，機台繼續運作。
- 4.確認，目視或觸摸該處持續漏油。

常見漏油部位：

- 1.鎖模漏油(機架以上)：鎖模油缸漏油、頂針油缸漏油、鎖模油路塊漏油、頂針油路塊漏油、鎖模油管滲油、頂針油管滲油、潤滑油管漏油。
- 2.射座漏油(機架以下)：射膠油缸漏油、射移(座)油缸漏油、射膠油管漏油、加料馬達漏油。
- 3.機架漏油(機架以下)：泵浦漏油、油路塊漏油、油管漏油、油箱漏油、濾油器滲油。

撞傷、刮傷、摩擦、劣化

一、油塵封刮傷劣化

- 1.週期運動摩擦生熱：每生產出一個成品必定使油缸產生一次活塞週期，週期運動摩擦生熱使塑膠油塵封遇熱硬化、劣化而產生裂痕剝落，使得油塵封阻油效果降低，故產生漏油情形。
- 2.活塞桿刮傷撞傷：因活塞桿在作活塞週期運動時，3/2以上之桿身會外露於可視範圍內，便

不受任何保護，如與工具或金屬物碰撞，則可能造成活塞桿表面凹陷、突起，使油封貼面不均或刮傷，造成滲油情形。

3.異物附著：大氣中微塵粒子繁多，常附著於任何固體表面上，而製造工廠更不在其下，如附著於活塞桿表面，雖油缸本身會加裝防塵油封，但只限於肉眼可見灰塵異物，肉眼看不見便難刮除，長時間與油塵封摩擦，便加速油塵封之使用壽命。

二、油管摩擦劣化

- 1.油管摩擦：機台生產所需常會加裝周邊配件，須注意配件是否與油管碰觸，如碰觸須立即分開，因油管表面為塑膠材質構成，而客戶安裝配件多為硬物或金屬物，生產作動時帶動油管與異物摩擦，如無隔離保護則影響油管使用壽命。
- 2.油管硬化：機台作動產生熱能，而油溫更是其一，油管基本材質與油塵封相同，同為塑膠，相對的塑膠遇熱久了便會硬化劣化，且液壓油於油管內部快速流動使油管增溫快速，硬化便加速。
- 3.喇叭口：油管與接頭接合處，客戶常為節省成本而自行更換油管，時常忽略接頭與油管接合是否平行，換好還是漏，誤以為接頭品質不好又換掉接頭，重複更換浪費成本，接頭與油管平行是為使接頭與油管喇叭口之錐度貼面平均，避免貼面不均造成漏油，建議由專業人員更換。



馬總統的工具機企業之旅

文 / 劉仁傑老師

因為從事工具機產業的學術研究與產學合作，受到企業領導人的邀請，我先後參與過台中精機、台灣區工具機暨零組件同業工會、台灣麗偉的歡迎馬總統到訪盛會。而馬總統參訪威立機電，也因為與東海大學的產學合作計畫，獲得了極富意涵的第一手資訊。

馬英九總統即將卸任，本文從2010年他訪問台中精機、協力廠鉅茂精密開始，扼要回顧我所知道的馬總統工具機企業之旅，一方面肯定很少國家領導人如此關注工具機企業，一方面解讀在工具機企業升級與發展過程之意涵。

熟稔大度山黃金縱谷

馬總統對工具機產業群聚的認知，是從2010年4月16日參觀台中精機及其協力廠鉅茂公司開始。他說，當時與台中精機協力廠座談，是聽取關於兩岸洽簽ECFA的建言。他並透露，工具機列入兩岸經濟合作架構協議的早期收穫清單，是當時談判的重要指標。

他顯然對於鉅茂精密公司的賴老闆念念不忘，在很多場合他提到賴老闆公司員工包括兒子、太太與女婿，卻能夠生產CNC車床不可或缺的精密零組件。

記得當時台中精機總經理黃明和，在簡報中一開頭，就表達工具機業界支持兩岸早日簽訂ECFA：「若不簽，業者繼續等下去，恐怕就會等死」。而當時賴清基董事長一席「母豬活得久，小豬才有奶」；被轉成擴大接單、大企業根留台灣，才能發揮母雞帶小雞的精神。

經過商業週刊包裝的「中部地區大度山下六十公里長的黃金縱谷」，也讓馬總統朗朗上口。鉅茂精密1975年創業，座落在台中工業區外圍的住宅區，鄰近台中精機，在產業群聚的中心位置。

鉅茂精密原名是明祺工業社，近年在經濟部登錄公司後才改名鉅茂精密，是典型的家族企業，設立之初即與台中精機關係密切，目前交貨佔營業額的70%。作業區域主要是在二幢房屋的一樓空間，內有CNC車床、綜合加工機、傳統高速車床、鑽孔機等加工的機台分散其中。由於加工之相關零組件，規格種類多達百餘種，家族成員的安定，是能夠追隨台中精機成長的關鍵。

技職教育的變革與重建

台灣區工具機暨零組件同業工會卓永財理事長的上任，帶動了產學之間的活絡關係。除在會員大會邀請總統與會之外，也曾在許多場合呼籲拉近產學落差的重要性，2013年孔子誕辰前夕應邀到總統府進行以「教育是產業競爭力的關鍵」為題的專題報告。雖然大學應打破SCI論文主義的建言，一時之間還很難得到具體回應，但對技職教育的重建，顯然已經得到巨大的迴響。

在落實產學訓方面，馬總統參訪威立機電的發現，已經成為重要指標。他經常提到22歲的張家維，高工三年級到威立實習，高工畢業後邊工作邊唸勤益科大，大四時已經領到35K，

並且在組裝現場成為不可或缺的新秀。馬總統認為產學訓制度不但可激發年輕人的創意，還可為產業界、學校各方發展不同的空間。

在總統府的網站上，紀錄著2012年4月27日歲立機電的參訪，以及直接與平均約20歲的在學從業員的對話。馬總統感性的說：

結束參訪的路上，看著家維代表全體在歲立培訓的同學所送我的浮雕，回想起同學們自信而充滿希望的眼神，我的心情也跟著振奮不已。那天我問家維：「你一面工作、一面訓練、一面上課，會不會太忙？」他靦腆地笑答：「不會忙，是充實。」多麼成熟自信的年輕人！謝謝歲立機電團隊，謝謝所有願意給年輕人機會的企業主，讓我們繼續為臺灣產業的新手，打造一個前途光亮的未來。

產業領導人的大聲疾呼，優良企業高階主管的育才與惜才，正讓技職教育得到重建。近年台中高工人氣的翻升，顯然與當前就業市場不佳、技職教育的重建，息息相關。

我個人最近四年在歲立機電的現場輔導顯示，這批實作人才因為學習快、可塑性高，已經成為現場精實變革的基礎人才。修習TPS(豐田生產系統)的大學工業工程系實習學生與能夠實作的科大精密工具機組技職生，在製造現場精實變革過程，正展現強強互補的合作關係。

感銘工具機精實變革熱潮

猶記得在為馬總統導覽現場時，友嘉集團朱志洋總裁特別提到近年由台中精機與永進機械主導的工具機M-Team所帶動的TPS學習風潮，並對友嘉集團所屬企業跨越多國的FNPS，做了扼要的說明。他用台灣麗偉的示範線，解說如何分站與節拍供料，以及人員透過移動模式進行裝配的流程變革，能夠大幅縮短Lead Time，提高產出。

那場交流會議，朱總裁除介紹當初併購台灣麗偉過程與成果、全球所屬集團企業之外，也特別從研發預算、人才培育與工廠用地取得，為產業界請命。隨行的經濟部沈榮津次長與其他官員的回應，大致能讓賓主盡歡。對於精實變革帶動的快速生產，以及併購歐日先進國企業移植台灣的產業升級，更寄予高度的期待。

馬總統在任期內展現了對工具機產業特質與人物的熟稔，工具機企業之旅留下的區域經濟整合、人才培育與產業升級議題，也確實反映當時的時空環境與民意需求。雖然馬總統在低民調中結束任期，懷著臨別依依的感觸，用回顧他的工具機企業之旅，表達誠摯的敬意。





格局的迷思

● 文 / 張崧祐老師

在我的部落格裡，有許多讀者提問「格局」，根據我個人的統計（目前為止有150萬人次的造訪，對一個專業而冷門且全部以文章來論述的部落格而言，讀者的提問以及評論，是具有參考性質的（讀者可能是有些興趣甚至基礎而且是有疑惑的），問的最多的是「明珠出海格」以及「石中隱玉格」。我曾經想過：「是這種格局的人特別的多嗎？抑或是特別關心自己？抑或是對紫微斗數特別有興趣？」

「明珠出海格」的基礎表格是《紫微星在午宮》，如果以紫微星在子宮算起到午宮，是第七張表。於是我花了一些時間做了紫微星在12

個宮位所出現的次數（讀者可參考「起紫微星表」（我不用，我到我的記憶殿堂翻一翻就有），算法是這樣的：

以五行局（水2火6土5木3金4）的五個局，乘以農曆（陰曆）一個月30日，得數150。即初一至初三十總共有150張為主的命盤，加上出生年、月、時延伸出變化無常的命運。

紫微星出現在第七張表居午宮的次數是16次，也就是16/150的比例的人是這張明珠出海格的「命盤」（不是擁有這張命盤的人就是明珠出海格）。第七張表的格局甚多，比如太陰星居亥宮的「月朗天門格」，卯宮陽梁之「日照雷門格」，以及有機會組成的「陽梁昌祿格」。

「石中隱玉格」的紫微星是在未宮與破軍星同宮，出現了13次，13/150的機率。

幾乎所有的格局都喜歡日月廟旺。明珠出海格靠的是日月廟旺會照，「明」，日月也。而子宮的巨門所形成的石中隱玉，也是辰宮廟旺的太陽和熙的會照著。

由此亦可看出「紫微星」的位置，並不是「格局」的關鍵，關鍵是自我的「命宮」是在哪一個宮位。

「明珠出海格」，本命宮就一定得在「未」宮。本命空宮無主星，對宮天同巨門，才算是。

15	16	13	11
子	丑	寅	卯
17	10	9	8
辰	巳	午	未
15	12	7	10
申	酉	戌	亥

「紫微星」在子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥，十二宮位所出現的次數。

「石中隱玉格」，本命宮就一定得在「子」宮，巨門星獨坐「子」宮，才算是。

「格局」是什麼？是天生帶來的東西。比如說：他天生是一個大鼻子！就跟成龍一樣。但是，不是所有的大鼻子都會有成龍的成就跟財富！有些大鼻子會受傷破相、有些是酒糟鼻、有些人的其他五官不能跟大鼻子搭配，比如臉太小，裝不下那顆大鼻子…。

三方四正（財帛、事業、遷移三方加上本命為四正）遇到地空星、地劫星、化忌星簡稱空劫忌，皆屬「破格」。三方四正皆屬自我，破格者是自我的缺失與他者無關。

然而破格有破格的用處。有些人的人生乃是破格所造就而成。「我就是這樣」是破格者的撫慰。也真的就是這樣。比如「化忌星」是破格的鑰匙，有時是一種恰巧的誘發。我來舉個例子：祿存星是獨立的財星，意義就是財。可是卻必須與14顆主星同宮才能發揮最大的力量。但是，如果祿存星居午宮、無主星且火星同宮，則其財力完全不輸與14顆主星同宮時所產生的力量。「恰巧」會照（或同宮）化忌星，反主「是非之財」（非法手段與法違背之財）發揮的最高境界。但是，這必須具備特殊條件：本命之福德宮是三奇加會格或者坐了福星天同星。命運的安排必須是面面俱到沒有任何的閃失才成格。此破格反成了「有格局的

破格」。然而，「有格局的破格」仍須走運的配合，即使是同一張命盤，男女走運亦有別，陽男陰女、陽女陰男，順行逆行，掌控著整個局，成者為王，敗者是寇，甚至是階下囚。這也彰顯著福德宮的重要，福份可使人逢凶化吉包括行使是非之事的凶，星耀的碰撞本來就沒有是非，誰坐在我的面前，我都必須忠於誰。而福份是否用盡這是老天爺的功課。是非正義公平與否，神、鬼、凡人皆有功課。神之一手、鬼魅之陰、凡人之氣，天地人合，格局自然成。

然而，沒有格局的命盤，就不精采嗎？照樣精采絕倫！尤其觀看古書，格局之多多如牛毛，每一張命盤隨隨便便都能找出某個甚至多個古書所寫的格局，我們知道自己天生長得什麼樣子就好了，外表雖然能占優勢，也不能當一輩子的飯吃，有格局者應慶幸之，無格局者也當自勉之，畢竟條條大路通羅馬。



釣研社-釣魚樂

文 / 侯國華

經過了又溼又冷的春節佳期後，春天即將來臨，又是我們出外垂釣的好時節，無論是海釣場的拉力戰，或是海邊防波堤的天然釣場，都是令人值得去享受且既節能又環保的一項休閒活動。當然釣魚的樂趣都是為了要能釣得到魚，所以釣研社-朱有福社長總是貼心的替大家尋找漁獲量較多、場地佳，又不難釣的海釣場，讓我們社員能盡情的發揮，把自己的冰箱能裝滿漁獲，滿載而歸。

我想釣魚的樂趣是浮標瞬間下沉，揚竿捲起魚獲的那種感受，但不一定每次都會如此幸運，所以我們就會去請教漁祖前輩，社團裡的山哥，阿忠師，老范或是培昌兄，他們都是釣不同魚種的高手，自然就可以省去很多的學費。

天剛破曉，清晨六點半時，已有一群同好，等待在海釣場的門口，準備在釣場開門後尋找一個好位置，例如水車附近的釣點，漁獲量往往不錯(如鱸魚、鰱魚類)，而喜歡釣沈底魚的(如石斑魚、鯛魚)，就要往角落低窪處去釣，所以選擇釣的魚種、釣具及魚餌都不一樣，但最終的結果都是滿滿的幸福。

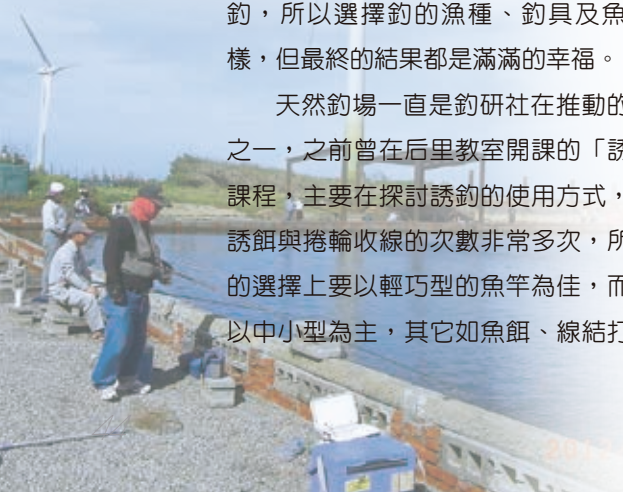
天然釣場一直是釣研社在推動的主要項目之一，之前曾在后里教室開課的「誘釣實錄」課程，主要在探討誘釣的使用方式，因為拋投誘餌與捲輪收線的次數非常多次，所以在魚竿的選擇上要以輕巧型的魚竿為佳，而捲輪器則以中小型為主，其它如魚餌、線結打法也略有



不同，在使用誘餌拋投，魚餌入水後，魚竿與捲輪器就需相互配合，半揚快捲，力道要時重時輕，真是處處都是學問，不亦樂乎啊！

「工欲善其事，必先利其器」為了使下一次的釣況更能發揮到最佳狀態，所以釣魚裝備器具一定要做好保養，小至釣竿及釣線要徹底清洗，捲輪器只可用擦拭法清潔，而調整鈕及活動輪軸要確實上油，做好基礎保養，大至個人的身上裝備以及釣箱，都要確實清潔，以期下次的滿載而歸。

天然釣場豐富的資源是我們所嚮往的，無論是磯釣，溪釣或是船釣，都各有魅力。釣魚季節在夏初至秋中為最佳，以中部的釣場來說，由北從大安開始，台中港北堤，出水口南堤，往南至芳苑港，一到假日幾乎都是人滿為患，可見釣魚人氣居高不下。而我們在選擇釣場時，一定要先判斷現場的環境，並考量個人的裝備，沒有把握的海域，既不靠近也不嘗試，一定要安全至上。釣魚是項輕鬆自在的娛樂活動，而把釣到的戰利品帶回家料理，更是額外的享受，新鮮美味的佳餚上桌，就是最令人滿足的時刻了。





濃濃日本風、步步都輕鬆—關西散策 (上集)

文 / 謝宥庭

繼兩年前實現了第一次的沖繩自由行後，我們似乎愛上了自由行，加上喜歡日本的旅遊品質，造就了我們連兩年再以自由行的方式，「挑戰」日本的關西地區（又稱近畿地方）。之所以會說挑戰，除了語言持續不熟外（真是不長進，慚愧…），再來就是關西地區鐵路公路交通發達，交通是非常非常的便利，它的鐵路網很密集，鐵路的營運分為公鐵和私鐵，有各自的範圍，可彌補彼此的不足，但有的路線卻形成重疊，所以同一地區附近會有不同地鐵站，即使標示都蠻清楚，旅人們仍得多加注意，免得受困其中。這二次的關西自由行，範圍主要在大阪、京都、兵庫縣、奈良等，因細節無法一一詳述，只能挑選幾個特色的景點，推薦給各位看倌們。

日本傳統風～京都市

京都，這個代表日本歷史文化的古都，最初會選擇關西自由行，也是想來這裡親身體會日式傳統建築的美，例如在知名的「花見小路」上悠閒漫步，欣賞兩旁低矮的木造房，

如同穿梭時空般，讓你與舊時代來場感性的對話，玩味其中。在京都市區的移動，建議使用它的巴士系統，遊客常去的景點都可搭巴士到達，另外，若一天內計畫搭乘超過三趟，可以直接購買京都巴士一日券，一天內不限次數讓你搭乘到爽為止喔～

宛如身陷大河劇場～二条城

二条城是桃山時代的武家書院式建築，其雕花與裝飾展現了德川家族的顯赫家世，從裡頭華麗與壯觀的「唐門」就可看出，貼上金箔更顯貴氣，唐門屋頂上有龍、鶴等象徵吉祥的動物，以及虎、獅等猛獸象徵德川幕府的野心勃勃。讓我印象最深刻的是「二之丸御殿」，因為裡面不能拍照，顯得更加神秘。內部總共有33間房間，鋪有800多張榻榻米，走廊採用「鶯聲地板」的設計，有人走過時就會發出如同夜鶯啼叫的聲音，用以防止外人入侵的安全措施，難怪當時會發展出「忍者」這項特殊職業，可以想見幕府時代的小心翼翼。裡頭還有真人比例大小的蠟像，呈現當時「大政奉還」的場景，彷彿置身在大河劇裡，好寫實啊！這裡雖然沒有非常多的參觀景點，但在天守閣上俯視京都的壯闊景色，再加上它歷史的定位，讓我覺得是京都必去的景點之一！

閃到眼睛睜不開～金閣寺

有看過卡通一休和尚的話，相信對金閣寺不會陌生，它就是將軍大人「足利義滿」的家，這位將軍可是真有其人，他是室町幕府的



第3代幕府將軍，在西元1397年修建了金閣寺。

金閣寺又名鹿苑寺，鹿苑是來自將軍的法名，金閣之名來自於其建築外觀以金箔裝飾而得名。金閣寺的命運頗坎坷，曾多次被燒毀，目前的建築是在1955年（昭和30年）重建的，也已被聯合國列為世界文化遺產。從入口進去沒多久，便可以看到金

碧輝煌的主角矗立在眼前，真是相當震撼，係金ㄟ！真的是金色的耶！（不過，一進門就看到主角，倒是少了神祕探索的感覺。）駐立於鏡湖池畔的金閣寺、湖面上金黃色澤的倒影，和四周庭園景觀與之結合，整體像幅畫似的讓人靜下來細細品味（當然遊客再少些會更好…）。來到金閣寺，除了可以觀賞金箔建築外，它的門票竟然是一張平安御守，雖然第一眼有股奇妙的感覺，但它就等同是台灣的平安符，看官們別想太多，保平安啦！

高雅質樸枯山水～銀閣寺

若去過金閣寺的話，對於銀閣寺，應該會以為是一座銀光閃閃的建築物吧。這樣想的人，得失望了。銀閣寺又名慈照寺，由第8代將軍足利義政建於西元1482年，整體呈現的景緻就如同很美的日式庭園般，處處都經過巧思精心設計。據說，銀閣寺原本也是要在建物上貼滿銀箔，因經費不足而停擺；但也有一說是將建物保有原木的質樸風貌，是要符合禪宗的意境。實地到銀閣寺一遊，那股古樸素雅的感動，真的不比金閣寺遜色，也同樣被聯合國列為世界文化遺產。日式枯山水庭園是園區的亮點，園區可看到「銀沙灘」的沙石景觀園，它



金閣寺



銀閣寺的銀沙灘



哲學之道

是仿中國杭州西湖的型狀而建，銀沙灘不只是觀賞用，它還能把日月光照自然反射到室內。其旁有一圓錐體的「向月台」，是江戶時代後期所造。各式造景單純且優雅，靜觀白砂、奇石和青苔，細細品味這枯山水景，都覺得禪意在四周繚繞。

尋找蘇格拉底～哲學之道

哲學之道位在銀閣寺外不遠處，通常前往銀閣寺的行人，都會走上一段這條宜人的散步道。它是京都相當有名的賞櫻和賞楓的熱門景點，一條沿溪而行的道路，因為哲學家西田幾多郎常在此散步而得名。沿路種滿了約300株的關雪櫻，可以想像滿開櫻花的壯觀場面，可惜的是，我們到訪時仍未到櫻花季，沒有任何櫻花相伴，但沒關係！有整路的寒林蟹爪與我陪伴，倒也別具一番風味。（怎麼有股淡淡的哀傷…唉～我們也想漫步在滿開櫻花的哲學之道啊）

鬼斧神工的讚嘆～清水寺

被列為世界文化遺產的清水寺建於西元794年，是京都最古老的寺院，最驚嘆的是大殿前懸空的「清水舞台」，它是用139根數十米高的大圓木支撐，竟然沒有使用一根釘子！



清水寺_清水舞台



嵐山河岸旁



在二三年坂巧遇的藝妓

整個建築物聳立於陡峭的懸崖上，極其壯觀。日本有一諺語：「從清水的舞台から飛び降りる」，用以形容破釜沈舟做某事。我們1年前到訪時，很幸運地看到天降雪景，這可是我們第一次看到

下雪ing的景象，就像是空中有台刨冰機，製造著雪花，可惜雪不大，不然真想堆雪人、打雪仗了。在清水寺附近還有清水坂、二年坂、三年坂的逛街區，「坂」指的是斜坡，這個地區有許多特色小吃店、雜貨店、陶器店等店家，喜歡逛逛吃吃的人，絕對可以多花些時間來此尋個寶，更幸運的是，居然在這裡遇到一位日本藝妓，吸引了不少遊客的目光，她也親切地讓大家拍照，留下美好的紀念。

京都另一個桃花源～嵐山

嵐山位於京都的郊區，自日本平安時代以

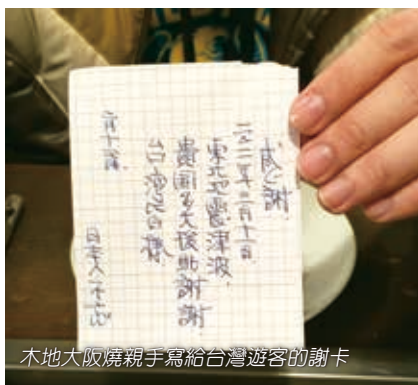
來，它就是許多貴族的別莊所在地，是一處遠離人潮喧嘩，保有稻田和翠綠竹林的自然美景，以及為數不少的寺廟。來到嵐山，原本應該要搭嵯峨野浪漫小火車（嵯峨野Torokko列車），天氣不錯時還會有露天車廂。但是！火車竟然限定3月到12月份才有運行，真是太失算了。所以，我們只好繼續善用11號公車，來去逛逛嵯峨野竹林步道（這裡竹子都相當高聳，真像身處在李安臥虎藏龍的場景中）和嵐山公園，在園區散步時，路上都有看到注意猿猴的警告板，沒想到我們還真遇到一隻大猿猴靜靜地坐在一座雕像的頭上，不注意還真以為牠也是個雕像。逛累了，也可坐在嵐山河岸旁，望著渡月橋和遼闊的山景發呆，是個靜靜放空的好去處。

這大阪燒有洋蔥啊！～木地大阪燒 + 梅田夜景不思議～空中庭園展望台

遙想一年前，在我們旅行快接近尾聲時，無意間安排了一個讓我們難以忘懷的行程，從沒想過，出國旅行吃頓飯，可以吃到既美味又令人流淚的「木地大阪燒」。它是已經營業40

空中庭園展望台上的大阪夜景





木地大阪燒親手寫給台灣遊客的謝卡

幾年的店家，位於這棟「藍天大廈」的美食街裡面，這條美食街很特別，統稱「淹

見小路」，走的是傳統建築風格，卻建在具有現代感大廈的地下一樓，有種新舊對立的衝突美感。木地大阪燒空間不大，牆上貼滿了錢幣、泛黃的老照片和名片，有種歲月的痕跡，已經70多歲的老闆會有趣的和客人互動，用生硬的英文溫暖地問候客人從哪裡來？煎出來的大阪燒非常歐伊細喔！正當我們開心享用美食的時候，得知我們從台灣來的老闆，遞了一張紙條過來，我永遠記得當時看到紙條的瞬間，彷彿電流竄過，紙條上老闆的字跡好端正好美，內容敘述著即使東北地震已經過了數年，對於台灣人的幫助，他們一直感念在心！這頓大阪燒除了熱騰騰的美味，還多了濃濃的人情

味，讓我們心裡暖暖的，下次有機會一定還要去光顧！結束了一頓幸福的晚餐後，我們來到了藍天大廈的頂樓，也就是「梅田空中庭園展望台」，這被選為日本夕陽百景的眺望景點，是觀看大阪都市夜景最棒的地方，地上的露米藍天步道(Lumi Sky Walk)像是星星在發光，有種漫步在太空銀河的錯覺，圓形的展望台可以360度鳥瞰整個大阪不夜城，美不勝收！

絢麗浪漫的無敵夜景～神戶港

神戶港是日本兵庫縣神戶市的特定重要港灣，在1868年1月1日時開港，為日本主要的國際貿易港之一。因為想感受神戶不同的風貌，再加上聽說神戶港夜景很漂亮，所以這就成為我們必排的景點。好不容易等到夜幕低垂的神戶港，紅色的神戶港塔和神戶海洋博物館的燈光實在耀眼，為浪漫的夜色增添許多絢麗，摩天輪變換著五顏六色，倒映在水中的七彩霓虹展現了豐富的樣貌，停靠在岸邊的遊輪和諧了整個畫面，為我們在神戶的旅行中寫下了美好回憶。（當然還有美味鮮嫩多汁的神戶牛排！但礙於篇幅，還是請各位看倌親自前往品嚐啦）



神戶港夜景



鮮嫩多汁的神戶牛排



甲子園



甲子園

燃燒野球魂～甲子園

相信看過KANO這部電影的人，對甲子園一定不陌生，「阪神甲子園球場」實際上是日本職棒阪神虎隊的主場，也是日本每年春、夏兩季舉辦全國高中棒球聯賽時的指定球場，因此廣為人知。從小看和棒球有關的漫畫或日劇，主角們心中的目標只有一個：「打進甲子園！」可見在日本高校棒球的世界裡，甲子園有多麼無比崇高的地位。這次來到了傳說中的甲子園，情緒其實是有點激動的，親手抓起甲子園的黑土，想像著整場棒球迷滿坐歡呼的震撼，感覺血液都沸騰起來了！參觀完甲子園棒球場後，可以去旁邊的「甲子園歷史博物館」認識日本棒球的歷史文化。此次去的時間點雖然不是日本的職棒賽季，無法體驗到實際比賽的熱血，但在參觀過程中，卻看到不少台灣棒球前輩的足跡，仍舊有滿滿的感動，相信心中

有棒球魂的你，來到這個棒球聖地，一定會重新燃燒！（PS：想參觀甲子園棒球場的人，因為導覽人數有限制，要記得最好先上網預約喔！）

讓你消除疲勞兼水噹噹～有馬溫泉

對我來說，神戶除了牛排吸引我，另一個就是日本三大古泉之一的「有馬溫泉」（另外兩個古泉是愛媛縣的道後溫泉、和歌山的白濱溫泉），寒冷的季節裡，雖然交通有點小麻煩，但能夠泡一泡有馬溫泉的「金之湯」，超級值得呀！有馬溫泉最知名的有「金之湯」和「銀之湯」，但因為金之湯成分較特別，所以這次就選擇了金之湯。「金之湯」的泉水因富含高濃度的鐵鹽，因此泉水亦如鐵鏽，這而的泉水對於皮膚有保濕作用，頗受女性朋友愛戴（如果不想花錢和時間泡湯，也可以嘗試看看旁邊免費的足湯）。泡完湯當然要來瓶冰冰涼的牛奶，哇！真是通體舒暢、元氣大增呀！結束泡湯行程後，可以逛逛有馬溫泉老街，品嚐有名的碳酸煎餅和碳酸饅頭，在充滿歷史的街道上佇立著一棟棟的建築，是個令人感覺很舒服又浪漫的小鎮，超推薦！

上集終了～下集待續



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!!



台中精機股份有限公司

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

f 台中精機股份有限公司

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