

精機集團通訊

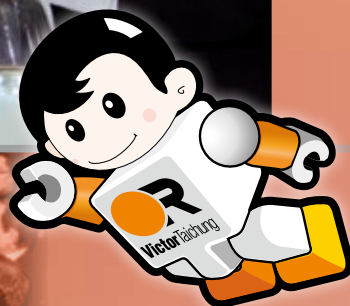
Victor Taichung Group Communications Magazine

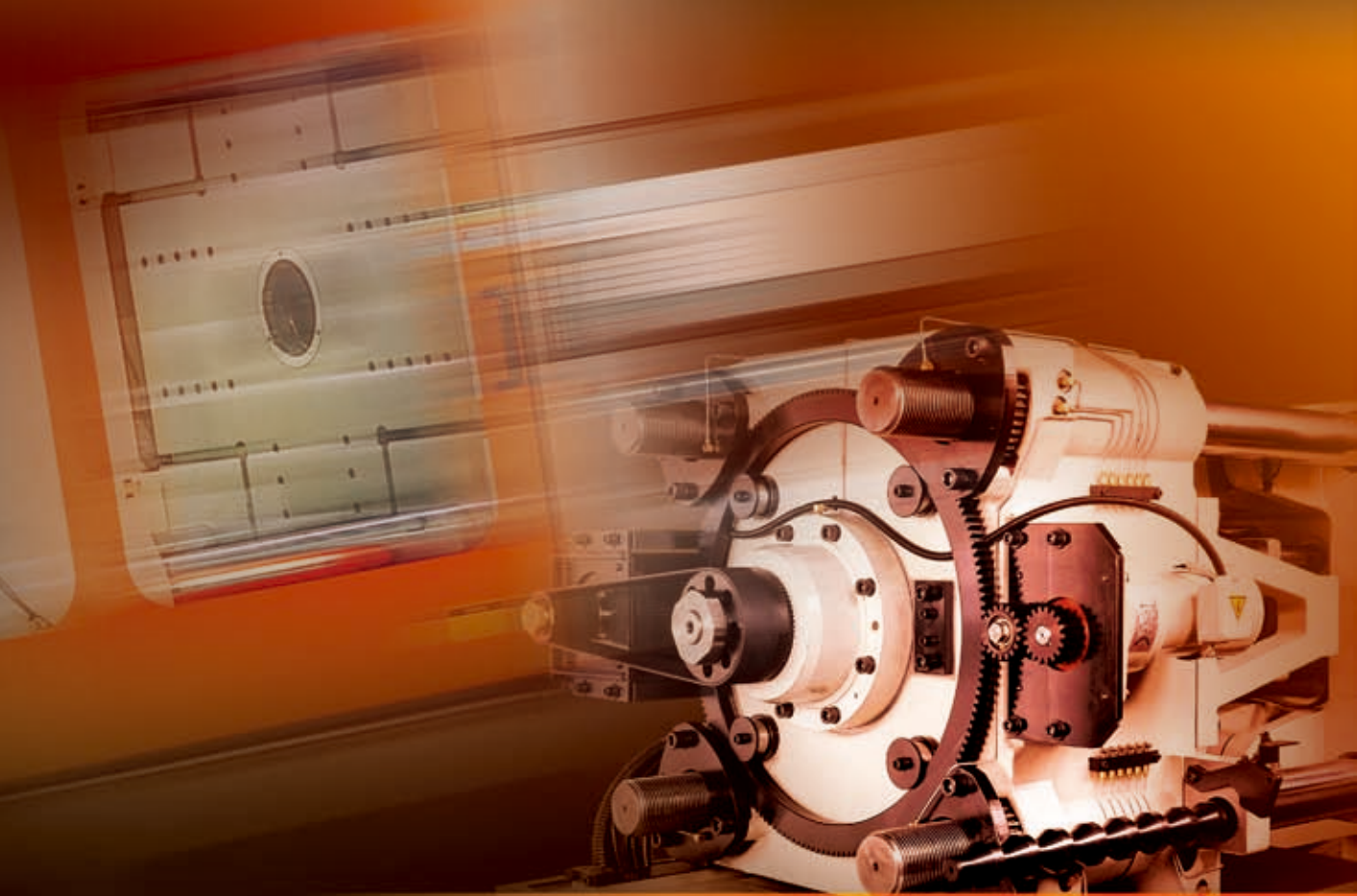
May . 2011 雙月刊

57

擁有中精機・開創新契機

精彩100 精機50





台中精機 *Chinaplas 2011*

亞洲第一國際塑料橡膠展



- 時間：5月17日(二)~20日(六)
- 地點：中國廣州/中國進出口商品交易會琶洲展館
- 展位：10.1A21

敬請撥冗指導





編輯快遞

2011年ECFA正式上路，政府為台灣工具機業者打造一個公平的國際競爭平台，使業者免於落後於不平等的立足點，去除先天上的不足。而後天的優勢則有賴於各家廠商能否把握機會，創造出高品級的優勢商品。無論是設備母廠或是零組件協力廠，凡是具備競爭實力的產品均陸續展露頭角，為台灣發聲、發光。

東日本強震伴隨海嘯所帶來的傷害，使日本環境、經濟滿目瘡痍，在地球村的氛圍下，各國無不相繼伸出援手協助救災，然而環境的破壞或許短期之內可以復甦，經濟的折損則可能需要更多的時間來重建。與日本依存度高的台灣自然無法置身事外，捐款賑災自是份內理應盡的責任，而供應鏈斷鍊的衝擊更是我們應當小心應對的課題，危機處理正考驗著企業領導人與經營團隊的智慧及應變能力。

環保與減碳已成為人類地球追求永續發展的共同守則。日本生態城的概念與落實，讓我們發現企業存立與生產循環的結合，其實是具有符合邏輯的立足點而相互矛盾的。「循環整合型生產系統」的建立，如同人類的生理循環一般，是一種能夠整合「動脈流」與「靜脈流」的有機系統，一方面將資源與能源轉換為產品，同時將產品的消費過程所廢棄與排出的物性資源能源化，此系統的實踐，符合人類永續生存的基礎，被認為是次世代生產的主流。

《…多一物，卻添了太多危險，少一物，貪嗔癡會少一點…》，人究竟要熬過多少歲月，經歷多少世事，才能體會什麼是多一物？少一物？貪、嗔、癡、慢、疑各具主星，貪：貪得無厭的慾望之星「貪狼星」，是對於喜好的過分偏執；嗔：易怒難消的「天梁星」，是對於討厭的過分偏執；癡，「放」與「囚」的組合體「廉貞星」，是根本的不明事理的實相而做出貪或者嗔的反應。

是命中星宿的主導所產生的貪、嗔、癡左右著我們的習氣，亦或是自我的恣情放縱而歸咎於天生宿命，因與果的觀點或有不同，只是不知能否以「戒」、「定」、「慧」之師來降伏「貪」、「嗔」、「癡」的魔？努力用心來經營我們的個人、家庭及事業。



精機集團通訊 57 May 2011
Victor Taichung Group Communications Magazine

發行人：黃明和
執行編輯：媒體企劃組
地址：台中市台中港路三段 266 號
電話：04-23592101
傳真：04-23591390
網址：www.or.com.tw
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 總經理的話
- 5 機展花絮
- 8 貴賓來訪

專案活動專欄

- 10 VPS專案：M-Team創造協同合作新模式 / 童麗靜

精機集團動態

- 11 台穩專欄 / 陳素恩
- 12 工具機事業處專欄 / 章華鋒
- 14 塑膠機事業處專欄 / 劉益仲
- 16 總管理處專欄 / 張瀞心
- 18 鑄造事業處專欄 / 蔣添來
- 19 製造事業處專欄 / 賴振南
- 20 資材處專欄 / 吳正浩
- 21 品保部專欄 / 梁友誠
- 22 國際行銷服務處專欄 / 林震鵬
- 23 工具機行銷服務處專欄 / 楊文洲
- 24 塑膠機(兩岸)行銷服務處專欄 / 張文耀
- 25 建榮精機(上海)廠專欄 / 簡志豪
- 26 中台精機(廣州)廠專欄 / 張清華





台中精機・精機集團



精機集團客戶專欄

- 28 全營客戶介紹 / 盧致宏
- 29 廣東鍛壓客戶介紹 / 郭衛東
- 30 大中城客戶介紹 / 游新昌
- 31 蘇州奔騰客戶介紹 / 莊其穎

精機聯誼會專欄

- 32 旭陽國際精機股份有限公司介紹 / 旭陽公司提供

研發應用技術專欄

- 34 Vturn-X200機台安全碰撞功能介紹 / 郭繼仁
- 36 急冷急熱加熱技術介紹 / 邱中海
- 38 FANUC主軸驅動器簡介 / 柯俊霖
- 39 塑膠射出成型機用之POWER(電源供應器)簡易說明 / 林晟淳

劉老師專欄

- 40 北九州生態城 / 劉仁傑老師

紫微斗數密碼

- 42 貪嗔痴慢疑 / 張崧祐老師

社團活動/休閒旅遊專欄

- 44 籃球社 / 王博鴻
- 45 羽球社 / 林泰佑
- 46 北一段縱走 / 陳錫宏



總經理的話



2011年台北國際工具機展於3月6日在南港展覽館圓滿閉幕，綜觀各家參展廠商無不利用此一機會，競相推出具前瞻性及研發實力產品，希望能夠獲得世界各地客戶的青睞，並藉以展現公司研發及製造能力，提升公司知名度及品牌形象。

台中精機於本屆工具機展中，產品部分主打全新開發多軸、多功能的X系列車銑複合機，以及高精度、高效能的A系列新世代產品，希望能以主動式產品設計服務概念，為客戶爭取更多商機及獲利。

今年的展期中，除產品外公司更一舉展露出領先業界的研發能力，於開幕當天發表與資策會共同研發並獲得德國IF設計大獎的「ICT智慧服務盒」。會中邀請總統馬英九先生親自主持啓動儀式，宣示台中精機正式邁入製造服務業的新紀元，領導工具機遠端維運服務平台新趨勢。而行政院吳敦義院長也親臨台中精機會場參觀指導，並聽取該產品系統功能介紹。總統及院長於聽取簡報後，除肯定公司近60年來

對台灣工具機業發展的貢獻外，更對台中精機精益求精、不斷創新的研發能力給予高度讚許與嘉勉，最後兩位長官分別於公司Vturn-A20機台門板上簽名留念，並豎起大拇指讚揚台中精機不愧為「華人圈精密機械第一品牌」。

本次展覽公司無論在研發、產品及服務各方面均獲得各方的肯定，延續機展的氣勢，三月份國內、外接單均創新高，總計接單台數近600台，尤其國內訂單300餘台創歷史新高，顯見在全球景氣回溫的效應下，加上政府產業政策的有效執行，使國內外企業對台灣的投資環境深具信心，加深投資意願。工具機業者向來默默耕耘，扮演著支撐國家工業發展及經濟成長的重要角色，一步一腳印，從傳統走向高精度、高科技產業，再次展現出傲人的國際競爭力，相信未來的黃金十年，將可寫下嶄新的一頁。

黃明和

精彩100 精機58

馬英九總統蒞臨

參與台中精機ICT智慧服務盒啟動儀式





FANUC 株式會社

稻葉 清右衛門 名譽會長，蒞臨會場參觀



行政院 吳敦義 院長

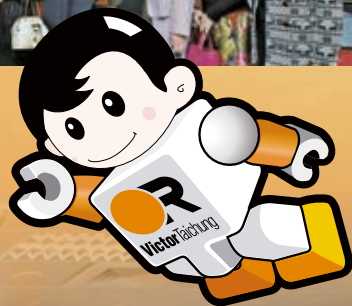
蒞臨會場參觀





台中精機

2011年台北機展酒會



2011海峽兩岸鋁車輪業新春聯誼會專題報導

文 / 童麗靜

桃園縣輪圈協進會成立於2004年的夏天，是由桃園地區輪圈製造廠與相關零組件協力廠商所組成，在第一任協進會理事長羅璟皇先生努力奔波下籌組設立。其主要目的為促進製造廠與協力體系之情感交流，彼此建立分享平台，藉由舉辦研討會，諸如產業市場情報交換、商機傳送、技術經驗及知識的傳承。而終極目標是提升輪圈製造廠的研發能力，厚植台灣輪圈業的競爭力。

桃園輪圈協進會自2004年在台灣成立運作，範圍已延伸至海峽兩岸。2006年春天開始舉辦海峽兩岸鋁車輪業交流會，海峽兩岸交流會連續舉辦三年皆在中國上海市召開，除了2009年，受到全球金融海嘯襲擊，各行各業處於一片景氣低迷，看不到榮景，當年度的交流聯誼會因而暫停一次。而於2010年在北京召開的海峽兩岸交流聯誼會，期間與會會員提出希

望能在台灣召開交流會，並且得到鄒慶盟理事長的熱烈回應，決定2011年海峽兩岸鋁車輪業的交流會，選擇鋁輪圈的發源地召開，更具特殊意義。

海峽兩岸鋁車輪業的造訪，為台中精機進一步搭建了一個合作交流平台，透過資訊交流、技術的研討，乃至現場參觀介紹自動化輪



海峽兩岸鋁車輪業者至鋁輪圈機台專區現場觀摩與鍾鴻祥工程師技術討論



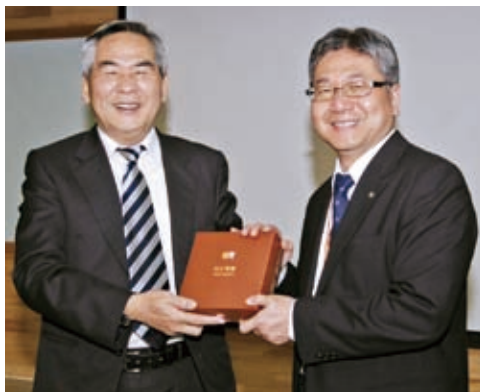
海峽兩岸鋁車輪業者至台中精機營運總部與總經理暨工作團隊合影



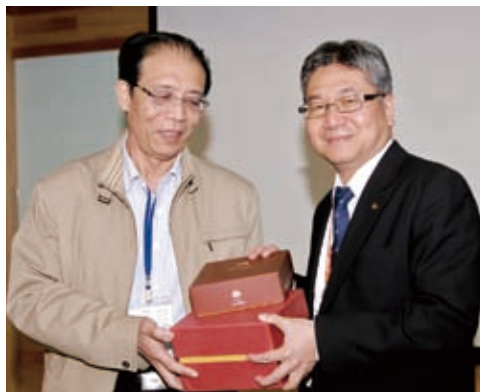
海峽兩岸鋁車輪業者至鋁輪圈機台專區現場觀摩與總經理暨工作團隊合影

圈專用機：Vcenter-H26 (臥鑽)、Vturn-V20W (立車)及門型省力自動化機械手，能解決客戶端人員操作及品質穩定性之困擾、人員長時間上下料件易造成疲倦、輪穀放置偏差等品質異常。採用台中精機門型省力自動化機器設備，以穩定及精確的取、換輪圈動作，並可取代人工上、下料件，確保輪圈品質再升級。就作業面而言，可節省人力、人員的走動浪費、搬運浪費…等。然而，每台機器設備每天的產能皆可精準算出，如鋁合金鍛、鑄造胚料的加工時間、機械手換取時間及Cycle時間，這些實際測試的數據可以呈現給客戶端作為參考。就TPS而言，在必要的時間生產必要的量，客戶也可節省WIP在庫量，提升客戶整體營運績效，讓與會貴賓深入瞭解台中精機機器設備的附加價值。

隨著兩岸經貿政策逐漸的鬆綁與開放，為兩岸企業開拓了無限商機，後ECFA時代，更拉近彼此距離，增加實質合作的商機，共創雙贏的局面。全球氣候暖化、環境快速變遷、中東局勢動盪不安、日本東北大地震及地震後複合式的災情，導致能源日益短缺、原物料價格只漲不跌的趨勢…等，無不帶來企業經營上的困難與衝擊，在各行業間需不斷的降低成本、製程間的改善及確保良品的生產，唯有提升產品品質及附加價值，才能為企業體帶來實質利益。因應後ECFA時代及中國的十二五發展計劃，台中精機鋁輪圈專用加工機有省人力、高效能、高附加價值…等諸多性能，冀望鋁輪圈加工機再造台中精機及海峽兩岸鋁車輪業之商機，攜手共創，邁向全球新局。



桃園縣輪圈協進會 榮譽理事長 羅璟皇先生與黃總經理合影



中汽協會車輪委員會 秘書長 李曉擎先生與黃總經理合影



VPS 專案：M-Team創造協同合作新模式

文 / 童麗靜

工具機M-Team雙核心成果觀摩活動

為厚植台灣工具機產業實力，以提升台灣工具機品牌的全球性競爭力，自2006年起在經濟部工業局與中衛發展中心努力推動下，由台中精機與永進機械兩大工具機龍頭共同合作，結合二十多家的協力廠商，在彼此不藏私、相互學習的宏大胸襟下，啟動工具機產業雙核心協同合作計劃。99年度第二次改善成果觀摩會於2011年2月22日假永進公司舉辦，主要呈現減少浪費、提升品質與縮短交期等方面的成果。

共組新 M-Team聯盟

過去政府資源大量投入半導體產業，導致現階段的基礎傳統產業僅扮演先進國家的追隨者，所幸工具機產業因為中部地區的群聚效應，才能在國際的高度競爭下，依舊交出亮麗的業績。黃總經理在參與行政院第30次科技顧問會議中提出，M-Team的推動是一項正確的策略，冀望國家體察回歸產業基礎面，方能邁向新的里程碑。

「固本、轉骨與建構軟實力」的方策，必須兼顧「群聚型產業合作的創新營運模式」、「基礎技術人力的培訓」與「關鍵零組件的自主性」，如此才能成就後ECFA黃金十年。中部地區是機械業群聚的重鎮，未來可能是全球

五年的成效，應極力將此成功模式擴散，促使產業邁入合作創新新紀元。

黃總經理心繫工具機產業再升級，透過中衛發展中心的安排下，邀請永進機械、東台精機、台灣麗馳科技、百德機械及大立機器等五家中心廠，於2011年2月22日安排參觀台中精機VPS推動成果，從機械加工廠的參觀、生產現場的改善、小集團的改善、乃至新生產線的建構等介紹，經由此次擴大舉辦的觀摩發表交流會，充分展現台灣工具機產業將打造世界級領導品牌的旺盛企圖。工具機中心廠組裝線的平準化與協力廠之間的資源整合，除了能貢獻台灣創造另一兆元產業，更建立起台灣工具機業者與國際知名工具機大廠抗衡的穩固基礎。

展望未來，透過中心廠及協力廠共同攜手前進，在彼此磨合與連結下，進一步建構品質、交期與成本都具競爭力的營運模式。M-Team聯盟將持續透過資源整合系統與區域化產業群聚優勢，創造企業價值鏈，引領工具機整體產業由「共生」走向「共創」。

M-Team聯盟誓師大會

擬訂於100年4月22日上午10：00，假台中精機營運總部召開M-Team聯盟誓師大會，共同見證台灣工具機產業多體系合作創新模式，帶領台灣工具機業及產業供應鏈，邁向國際高級的里程碑。



工具機與零組件製造中心，檢視M-Team走過



施文安榮退

廖偉祥榮退

熊壯志榮退

台穩專欄

文 / 陳素恩

營運狀況

一、營收狀況

1、2011年1月份對外營收1億230萬元，較2010年同期之5,301萬元，營收增加4,929萬元，營收成長率達93%。

2、2011年2月份對外營收1億33萬元，較2010年同期之6,237萬元，營收增加3,796萬元，營收成長率達61%。

3、2011年1-2月份對外營收2億263萬元，較2010年同期之1億1,538萬元，營收增加8,725萬元，營收成長率達76%。

二、獲利狀況

2011年1-2月份稅後淨利1,270萬元，每股稅後淨利1.06元。

2011年2月21日組織調整及人員異動

一、本公司為強化齒輪生產作業來提升齒輪之產值與出貨金額，因此，委派林福全總經理負責齒輪生產部，並做下列組織與人事之調整：

1、本公司將目前代工業務之機械事業處所屬部門各自拆分獨立，直接對總經理室負責。

2、本公司另成立【零件製造處】由林福全總經理負責經營，下轄齒輪生產部與加工事業部，即將公司使用機器加工之生產部門全部劃歸林福全總經理負責，組裝部門則獨立運作。

3、陳慶智協理則負責齒輪業務部之業務端與服務端工作。

4、紙袋機之目前接單金額已達新台幣2,500萬元，因此，成立紙袋機事業部之部門單位，由

孫吉緯課長負責，再者，調甯召龍課長負責紙袋機事業部之外包事宜，公司將紙袋機之接單、生產與出貨作業從齒輪拆出來，爾後獨立經營。

5、以上人事組織命令自2011年3月14日起生效。

二、感謝施文安、廖偉祥、熊壯志三位員工長期來對公司的付出與貢獻，並於任職期間表現優異，於2月份動員月會中頒發榮退紀念獎牌。

三、2011年模範勞工由下列三人當選：

齒輪事業部 宋銘智副理

加工事業部 楊仁宏先生

塑膠機事業部 王志銘先生

公司於4月份動員月會中公開表揚，頒發每位人員獎金陸仟元，以及獎牌乙份。

VPS推動狀況

一、台穩共有11小組，已有9組通過第3階段高階診斷，且進入第4階段；剩北極星-1小組及北極星-2小組因廠房遷移申請延後高階診斷。

二、持續增加VPS平台資料，以提供同仁參考。

職工福利委員會事項

一、今年度勞動節加端午節之禮券，於4月21日發放家樂福禮券3600元，未滿3個月之同仁發放金額為家樂福禮券600元。

二、今年度員工旅遊於5月14-15日舉辦，地點為南台灣義大世界，預算每人4000元。

工具機事業處專欄

文 / 章華鋒

廠處主管的話

感謝各部門的協助，達成去年度(99)銷產目標及VPS整理整頓的推動，在ECFA簽定後，為因應機械業的黃金10年，展望今年國內、國際及大陸估計元月份接單會在300台左右，而第一季的接單預估有機會突破800~900台；報載工具機同業第1~2季也都滿單，在此情況下整體機械業供料今年會更吃緊。

由於1~2月適逢春節長假，工作天數較少且出貨需求暢旺，工具機事業處為達成出貨目標，請轄下(總廠、建榮廠)各部門除了1月29日~2月7日春節假期彈性調整出勤，同時於例假日安排適當人員出勤趕進度，在各級主管及所屬協力配合下，我們有信心達成今年公司62億目標。

經營概述

一、6S工作重點：廠處各部門小集團第二循環活動如期展開，進度如下。

進度 單位	生產一部	生產二部	機動部	生技部
Part II 第三階段(整頓)	已通過	已通過	已通過	已通過
Part II 第四階段(清潔)	四月份進行高階診斷	四月份進行高階診斷	四月份進行高階診斷	四月份進行高階診斷

二、人事工作重點：

部門	事項處理
生產一部	人力補充10%
生產二部	輪調異動和離職共4員，外加增額3員共7人，請人事對外招募於3月7日全部報到。
機動部	(1)大型機生產課3月1日新進1員。 (2)X-200專案成員洪志維，3月1日異動至生產一部新產線，待增補1員。 (3)新人招募中，目前有很明顯之缺工缺料之狀況。

三、生產工作執行重點：

1.今年起兩岸大型機的需求激增與摺合人力的緊繃，為因應此一需求經廠處研商，採取下列措施：(1)培訓第四批摺合種子人員2-3名。(2)建榮生產部成立機動生產課(專責大型機生產)。
2.MC場地搬遷及定位，MC新產線規劃及準備。
3.持續加強資材物料跟催及追蹤，人員多能工的養成派工調度。
4.落實製程中自檢及細節，以提升單元件品質穩定度。



四、生技工作執行重點：

1.1~2月客製台數102台，佔出貨比率45.5%{NC客製68台，出貨155台(43.9%)；MC客製34台，出貨69台(49.3%)}。2.通報發行件數NC：27件；MC：18件。

五、建榮工具機工作執行重點：

1.生產部 1~2月生產104台、年度達成率12%，出貨81台，3月目標94台。2.生技部 1~2月客製台數29台、佔出貨比率36%。設變24份。3.導入HD1新機種，一號機1月份已完工。4.3月下旬深圳機展及4月中旬北京展展示工件準備中。

六、專案工作重點：

1.6S/自主保養分科會：(1)100年~101年計劃擬定、討論、推動。(2)目視管理主題館推動(二個月/一期)-結合6s小集團活動。(3)示範組-Part II (深化)推動規劃展開。(4)自主改善活動-活動辦法修訂、案例評審。(5)6S小集團-Part II (清潔/暫行基準) 活動進行。(6)教育訓練-Part II 清潔/製作暫訂基準。(7)教育訓練-高階診斷主管研習會。

【建榮VPS 輔導- Part II 清掃/初期清掃】(1)建榮VPS 輔導- VPS 新進人員上課(教育訓練)。(2)高階診斷主管研習會(教育訓練)。(3)自主改善活動說明會(教育訓練)。(4)建榮生產部4個小集團已通過第二循環第一階段【整理】高階診斷合格，1組預排3月底進行高階診斷。(5)建榮生技部海寶第二循環第一階段【整理】3月9日高階診斷未過，需再診斷。

2.IE團隊：(1)第一季進度重新調查同期化資料，選定主軸。(2)方式：設計組裝履歷表單。(3)進度：3月中主軸單體填寫中。

3.個別改善分科會：(1)擬定年度工作計畫及損

失分析。(2)改善課題追蹤。

4.VPS研究會：MC新產線之建構-(1)上線機台以標準機為基準(MV~WD)，採定點式生產。(2)作業票由八個工程站修訂為六個工程站，並提列出可移出主線生產的工作項目。(3)預定3月底之前，由現場清出可供試行一台機台之空位(含物料、鉸金…)，做為試運轉測試。

5.生產變革分科會：100年度預計展開項目(1)締結部品改善。(2)調整調節改善。(3)品質保證治具改善，後續將視展開情況做修訂。

6.刀具研究會：(1)新開發機種VC-A130配合刀具研究會測試出最佳切削條件。(2)測試溫度變化對機台精度CP值差異。(3)除了震動法量測外，尋找其他可進一步佐證的量測儀器。(4)協助加工部，刀具加工最佳化量測。(5)協助廠外客戶，加工問題客訴處理。

活動花絮

一、婚禮的祝福：1.機動部林建宏1月14日舉行婚禮。2.生技部曾祺文1月15日舉行婚禮。3.生產一部王凱元2月20日舉行婚禮。4.生產一部許志生2月26日舉行婚禮。5.建榮生產部：張濤、宋照偉、張劍、汪志敏、唐小兵，共計5人於農曆年前後舉行婚禮。

二、年度績優人員表揚：於1月21日表揚，由邱副總頒獎。

紀鴻民	陳振耀	洪瑞鑫	趙國隆	簡茂坤
楊政儒	林志勵	張育璋	周于立	謝閔傑
林基凱	鄭錦河	詹政彥	周憲良	

塑膠機事業處專欄

文 / 劉益仲

經營概述

一、產品經營

先前在顧問輔導時期建構的小型機產線與中大型機生產場地規劃，在輔導結束後更須加緊腳步，針對產線上的細部改善持續進行；中大型機生產場地在規劃後應落實試行，並對試行狀況所呈現需要改善的項目積極進行改善，這兩個生產線建置完成後應可大幅提升產量，以因應日益增加的接單量。

為提升裝配單位在機台組裝的技能，處本部已著手重新規劃裝配同仁能力矩陣圖、訂定相關推動計畫與辦法，期望能藉此將組裝工藝深耕在每個裝配單位同仁身上，且能將此工藝長久延伸成為公司的組裝技藝資產，相信在標準的工藝訓練和齊一的高品質水準下，能發揮最大的組裝能量。

二、生產管理

中大型機產量逐年比例增加下，在場地規劃與排程上需要請生產一部做好計畫，相關單位作業人員，在物料入廠時間掌控上更需多加關注，希望能準時交貨入廠，以縮短生產時程提高生產率。

管理及活動摘要

一、廠處管理訊息：

1.輪調：

- (1)原PIM生產二部劉建明經理調中台(廣州)廠生產部部門主管。
- (2)原中台(廣州)廠生產部陳雁鴻協理調回PIM生產二部部門主管。
- (3)原品保部品保二課林世明課長調塑膠機事業處本部。
- (4)原PIM生產一部一課黃俊憲與鄭凱駿調PIM生產一部二課。
- (5)原PIM生產一部二課黃朝棟與黃永森調PIM生產一部一課。

2.獲獎：

(1)廠處部分：

1月31日利用期末聚餐表揚99年度廠處內各部門，在提案改善與組裝品質方面的優秀員工。年度提案改善提案績優人員分別為：蕭參義、蔡美枝、施煌斌、彭成閔、張永安、吳聰霖、洪瓊薇。

全年度組裝品質零缺失：林弈至。

(2)公司部分：

PIM生產部、PIM生技部，分別榮獲99年度提案改善活動績優單位項目第一名與第二名。

PIM生技部洪瓊薇與王志弼，分別榮獲99年度提案改善活動績優個人項目第一名與第三名。

3.資深員工表揚：

3月14日舉辦動員月會中表揚資深員工，服務年資滿15、20、25年者，塑膠機事業處今年有劉



建明經理、林世明課長兩位滿20年。

4.員工旅遊：

(1)生產二部訂於4月30日～5月1日舉辦高雄義大世界二日遊。

(2)PIM生技部訂於5月14日～5月15日舉辦屏東海生館與墾丁旅遊。

(3)塑膠機事業處定於5月14日～5月15日舉辦高雄義大世界與旗津西子灣二日遊。

5.教育訓練：

(1)第二次組裝工藝教育訓練之六門課，已於3月2日～3月3日進行教材之試講審核，審核後請主講人進行審核委員意見之教材修改，並須於3月18日前將教材修改完畢，以利於後續再審核與安排第二季授課。

(2)廠處本部針對生產單位進行職能再盤點，希望能訂定出每位員工之職能需求。

二、CP與勞安活動重要的訊息：

1.新年度開始相關CP執行工作與人員安排有做調整，請相關人員注意，並配合新表實施。

2.每週的資源回收日由週四改為週三，請相關單位配合。

3.天車年度工檢將於四月份舉行，公司內部將於三月份進行自檢，請相關保管使用單位配合工檢執行。

三、VPS推動：

工業區VPS推動定期召開月會，針對工業區各小集團與各分科會推動狀況與進度做一檢視，並針對部分分會進行人員調整。

1.6S活動：

目前工業區廠各組積極運作大都已進入Part II 第四階段清潔/製作暫行基準階段，還未通過Part II 第三階段整頓/發生源困難點階段的小組，廠區推委會已介入輔導，期望能早日通



過。

工業區現有小集團數為20組，屬總公司有13組、關係企業有7組。

2.PIM生產變革：

主要針對工程進行改善：電氣箱副線組裝活動台改善、物料發料站別更改確認並已開始執行、感應開關調整治具試作執行、…等。

3.PIM研究會：

完成大型機生產LAYOUT配置圖，並以兩個生產區試行。另外在工程改善方面，分別針對鋼管固定方式改善試作、油箱台車試作改善、油路塊上線台車試作、…等進行改善工程。

4.個別改善：

去年度(99)第四季改善題目工業區所屬個別改善小組已繳交完畢。

今年度公司五職等以上八職等以下之主管與技術職人員，必須完成兩件自主改善案，上半年度之個人改善案皆已完成題目繳交，並持續展開中。並將每月提報進度於工業區VPS推委會。

5.教育訓練：

第二次組裝工藝教育訓練課程已安排六門課試講；另外今年度將累積完成20門工藝課程教材與實施上課。

6.品質保養：

配合品質保養分科會之運作將展開品質保證治具、8字展開法分析、QM矩陣表、…等推動與教育訓練工作。

總管理處專欄

文 / 張瀨心

事務報導

一、公司制服主要是代表企業，讓社會大眾容易辨識企業的服務，並建立一致的企業形象；今年公司也為女性同仁的冬季制服做改版，新的制服選擇了黑色的套裝，除了俐落大方之外，也希望能突顯企業形象。讓傳統產業的OL們，為公司帶來一些新氣象。

二、2011年台北國際工具機展，於3月6日結束為期6天的展出，本屆合計有來自20國928家廠商參展，國外買主數六天合計5,071人，展覽攤位數亦突破5,000個，再次刷新歷史紀錄。



公司非常重視這個年度大展，在媒體企劃組的籌劃下，運用公司CIS代表色系之一的橘色，將整個攤位佈置得非常的搶眼醒目，這次除了展出台中精機A系列的主力產品外，還有最新研發的X系列四軸五軸複合式加工機。3月1日開幕當天馬總統蒞臨會場參觀，總經理也邀請總統一同參與ICT智慧服務盒的啟動儀式，共同見證高科技與傳統產業結合之具體成果，總統參觀後，在機台拉門上留下了親筆簽名。機展結束後，總經理決定將此門板移至會客室，供員工及來賓參觀。

三、日本東北外海3月11日發生芮氏規模9.0級強震引起海嘯，造成沿海六縣嚴重災損及民眾傷亡，亟需各界伸出援手。總經理及夫人率先捐出二十萬元賑災，同仁們也發揮人溺己溺的精神，踴躍捐款。捐贈款項將透過中華民國紅十字會轉交，希望能協助日本受災民眾從災難中早日站起，重新恢復正常生活。



四、3月份工會邀請到國立陽明大學神經科學研究所教授暨認知神經心理學實驗室主持人洪蘭教授蒞臨公司演講。洪教授在研究、講學之餘，致力科普書籍的譯作，曾翻譯三十三本生物科技及心理學方面的好書，對社會貢獻良多。洪教授以她多年來對於腦科學的研究，應用在人類行為模式上，說明腦的變化影響著人的行為模式，藉由這些研究結果，來引導大



洪蘭教授

家，如何教育小朋友，如何與年長者相處，及如何以另一角度來看待與一般人行為模式不同的人。洪教授也認為閱讀是教育的根本，希望家長從小培養小孩的閱讀習慣。她也希望能導正家長的觀念，小孩子不是成績好就好，也不是成績不好就是笨，她以科學的角度，來說明為何每一個人都是不同的，父母應該要適才適用，發現孩子的長處，加以培養，這才是正確的方式。短短2個鐘頭的演講，簡報室不但座無虛席，而且個個都很認真的聽講，因為洪教授不僅有豐富的學識，在演講的過程中，更是幽默風趣，讓大家覺得受益良多且意猶未盡。

五、總管理處最近喜事頻傳，工務的楊昇儒在尾牙後不久，再添一位小壯丁。總管理處同仁們除了買禮品祝賀之外，也獻上祝福，希望娃娃快快平安健康的長大。

榮耀時刻

一、台中精機與財團法人資訊工業策進會共同研究開發，並在經濟部技術處指導下，成功將iF得獎作品客製化成「ICT智慧服務盒」，此服務盒具有四大系統功能：1.稼動率系統管理。2.網頁監控系統機能。3.主動式健診系統。4.操作指引暨故障排除系統。如同“遠距照護”般，當客戶機台操作不當導致故障時，按下智

慧服務盒的按鈕，就能經由遠端的公司服務人員進行數據判讀，查知錯誤原因並及時傳回解決方案；公司保守預估計未來利用「ICT智慧服務盒」之相關資通訊技術，對海外機台進行健康檢查及生產力管理等之服務，將可望大幅提升至少3成服務效率，節省近2成之服務成本！
二、總管理處財務部的航海王小組，獲得年度6S自主保養執行優良獎，總經理除了在動員月會公開表揚外，也頒發了獎金5,000元，以茲鼓勵。期望鼓勵大家都能持續的做改善。

關心報馬仔

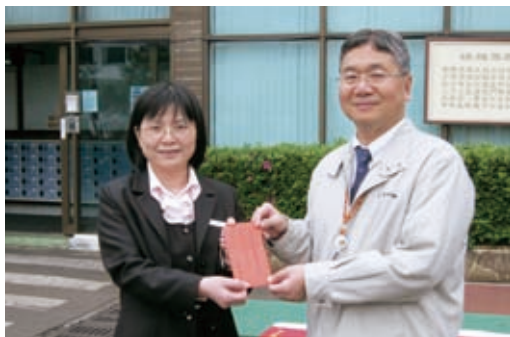
綜合所得稅申報之扣繳稅額變更：

財政部近日公告99年度綜合所得稅課稅級距金額、免稅額、標準扣除額、薪資所得特別扣除額及身心障礙特別扣除額之金額如下：

- 1.免稅額：每人82,000元；年滿70歲之納稅義務人本人、配偶及受納稅義務人扶養之直系尊親屬其免稅額為123,000元。
- 2.標準扣除額：納稅義務人個人扣除76,000元；有配偶者扣除152,000元。
- 3.薪資所得特別扣除額：每人每年扣除數額以104,000元為限。
- 4.身心障礙特別扣除額：每人每年扣除104,000元。

(單位:元)

級別	稅率	課稅級距
1	5%	0-500,000
2	12%	500,001~1,130,000
3	20%	1,130,001~2,260,000
4	30%	2,260,001~4,230,000
5	40%	4,230,001以上





后里廠綠化

鑄造事業處專欄

文 / 蔣添來

2011年台北國際工具機展於3月6日成功落幕，本屆合計有來自20國928家廠商參展，成為台灣史上規模最大的展覽。由於景氣復甦，本屆展覽買氣旺盛，總經理在會場的一席話，透露出下半年國內外訂單持續看漲，淡季不淡。目前中部地區的鑄造廠工作幾乎滿檔，這對於工具機火車頭的鑄造來說是喜也是憂，畢竟全靠人力的作業是鑄造最辛苦的地方。

鑄造原物料價格不斷上漲，尤其是焦炭，目前用碳比用電貴，所以后里廠在成本考量下，改變過去以電爐為主的生產型態。同時洪副總為顧及員工健康，並將化鐵爐(碳爐)的作業時間縮短。后里廠的同仁，不論本國或泰國，面臨景氣復甦的訂單壓力，幾乎沒有喊累的時間。從造模、合模、溶解、澆注到後處理，大家全力以赴，只為了能將鑄件準時交貨。為了縮短上下班時間，部份同仁決定以廠為家，就住在宿舍。宿舍雖然沒有家的舒適，但能全心將工作量趕出來，即使無法天天與家人在一起，也是值得。

溫室氣體減量法即將立法通過，公司深謀遠慮，委託科建管理顧問公司，進行輔導ISO14064-1溫室氣體盤查，由四個廠分別進行盤查後再彙總。后里廠的製程雖不複雜，但所使用的原物料卻複雜多了，依輔導老師的解說，只要是經過燃燒的製程，就是溫室氣體盤查的對象。而盤查並不是說多少就記多少，而是要買多少用多少剩多少。這對原物料都

以重量計的鑄造行業的確是高難度的盤查。ISO14064-1溫室氣體盤查與以往的ISO9001及ISO14001都不太一樣，ISO14064-1溫室氣體盤查主要是建立使用清冊，所以買進的單據與領用的單據就是盤查準確率的關鍵。這項輔導計劃預計進行到7月底，完成排放清冊及盤查報告書製作後，再通過外部認證。

綠化是目前的世界潮流，2011年台北國際花卉博覽會就是一個成功的博覽會，后里廠雖是鑄造廠，但是在環保及綠化方面卻不遺餘力，最近總務謝副理委由園藝專家來后里廠整理，將廠區旁的山櫻花區再加幾棵八重櫻，並種上一排杜鵑花，又將門口的雜草花園改頭換面，加上韓國草並修剪雜亂枝葉，只差沒有小橋流水，優美的環境令人心曠神怡，提高工作效率，后里廠的花季2012年看得到。





製造事業處專欄

文 / 賴振南

公司今年接單一直很暢旺，尤其是三、四月機台漲價的動作，更讓第一季訂單大幅上昇，呈現淡季不淡的情形。因訂單增加，也讓現場工作大幅增加，製造事業處現場除了平時加班外，星期六現場人員也放棄休假，加班配合公司生產進度，以製造事業處目前人力要應付愈來愈多的工作量，人員也有些吃緊，所以鈹金部新進張振峰、許家瑋，製造一部新進陳俊聰、張正中，製造二部新進王家健、陳建文，總共增加六位同仁。希望這些新進人員可以盡速進入工作狀況，紓解日漸增加的工作量，亦同時歡迎他們成為公司大家庭的一分子，為公司貢獻。

在機台部份，FMS第一套機台的整修，因現場工作量增加，整修的進度稍微落後，目前廠商已完成報價，等待比價中，待比價完成後會配合實際的工作情形開始整修；而新增機台部份，除了一月份新進一台外徑圓筒磨床(1M)，三月份再導入另一台外徑圓筒磨床

(1.5M)，負責的研磨人員為退休回廠的林木生老師傅、去年入廠的陳達，以及今年新進的王家健等三人，希望這三人可以好好配合這二台新入機台和原本的機台，在熟悉機台性能後，可以很快提昇主軸的生產量，滿足公司對主軸的需求，以幫助公司機台的順利生產。而刀盤粗加工生產線，在經過三個月的運轉後，各式轉入的刀盤試車都已經完成，刀盤加工已經比較順暢。而刀架生產線原本規劃4台臥式加工機(Vcenter-H630)，因前年景氣不佳，只設置2台，另2台先轉庫存不安裝，目前公司的生產量大增，預期後續接單也會滿載，為了提高刀架的產量，滿足生產需求，預計再向公司提出安裝1台臥式中心機來因應。

在VPS部份，雖然武部顧問已於去年11月結束轉導，但分科會仍對加工示範線—精英小組，寄予很深的期望，期待示範小組可以作為其他小組的模範。今年度除了規劃副總經理輔導示範線外，並規劃一些深化的活動，如完善

基本條件、標準化、自主管理...等等活動，都是希望示範線起帶頭作用；雖然工作量大幅增加，推動活動的時間減少，但部門的5個小組還是都按照分科會預定的進度進行，預定四月份提出高階診斷，希望5個小組都可以順利的通過診斷。



資材處專欄

文 / 吳正浩

工作推動

一、工具機接單持續暢旺，三月份國內外含大陸地區接單一舉突破400台，如何維持供料及組裝順暢，是今年要挑戰公司年度目標的關鍵，要求資材各機能須積極以對，對所發生之料件問題，更要有切身感受。尤其日本9.0大地震並引發海嘯的災情，造成本州東北滿目瘡痍，讓原本就缺貨的精密軸承及滾珠螺桿等關鍵零件供貨更加吃緊，日本天災也引發全球供應鏈大缺料，資材對此危機也提出因應對策，針對可能斷貨料件積極尋求替代品，希望能將缺料所造成之影響降至最低。

二、塑膠機接單熱度沒工具機高，因能見度較低，相對生產主排程計劃的變動亦會較大。3月15日邀集17家主要供應商前來公司進行交流會議，藉由資材對計劃可能的調整及如何應對做說明，在與會者充份溝通與交流下，面對未來生產主排程因市場所需的變動，供需雙方能有共識來因應。

三、兩岸資材工作支援，工業區外包陳世銀於

3月21日調派上海建榮，執行料件本土化發包相關工作，配合建榮機動課成立，將由此單位負責大型機之組裝，承製機型包含臥式H630、H500、車床VT-46、中心機VC-145及未來將導入的V760立車等五個機種，相關組立所需之料件，無論是供貨速度及採購價格，都需要進一步再提昇，以致使機台於販售面能更具競爭力。有鑑於此，資材派專員推動料件本土化發包工作，在地化發包將由直入現場料件展開，目標於五月底完成四個機種之直入現場件在地發包作業。

四、2月22日新M-Team觀摩會及3月16日異業觀摩會，資材處神駒小組代表報告近一年來VPS改善成果，在如何減少浪費及增加工作效率上，此小組都有更深層的體會及學習，並結合實務面的有效運用。

五、工作輪調：中港廠庫房許忠勝派任組長，李順得調任刀架庫房管理工作，謝子揚調任SKD出貨工作；工業區蕭銘祥接任PIM鈹金發包工作，原工作由新人張鴻翔接任。

進度組別	PART II						PART II 再深化					
	整理	清掃&初期清掃	整頓&發生源困難部位	清潔&暫定基準	教養&總點檢	安全&自主點檢	整理	清掃&初期清掃	整頓&發生源困難部位	清潔&暫定基準	教養&總點檢	安全&自主點檢
穿山甲 (中港事務)	●	●	●	●	●	●	進行中					
神駒 (中港庫房)	●	●	●	●	●	●	進行中					
F5 (工業區事務)	●	●	●	進行中								
神龍 (工業區庫房)	●	●	●	進行中								
電龍 (建榮事務)	●	進行中										
兵工廠 (建榮庫房)	●	進行中										

品保部專欄

文 / 梁友誠

品質管理系統與環境管理系統推行

一、環委會3月8日早上8點於中港廠工具機會議室召開，除了針對各單位所提報的環境衝擊項目，如何轉化為環境標的改善外，並對於目前世界環境變遷的影響，溫室氣體的盤查與減量勢在必行，故請各單位針對堆高機、公務車等排放源，再仔細進行調查。

二、100年度第1季協力廠品質暨績優廠商發表會，將於4月22日在中港廠簡報室召開，會中由陳甘章經理針對100年度第1季的品質狀況進行報告。並由改善廠商進行改善課題報告，針對100年度的績優廠商則由黃總經理頒發獎牌進行表揚。

三、為善盡企業責任，保護地球環境，鑑定溫室氣體排放源與排放量，並尋求減量方案。於3月15日下午2點~5點於中港廠簡報室召開ISO14064啓始會議，正式啟動推動溫室氣體盤查與減量行動。

VPS活動

一、為增進協力廠及M-TEAM成員對於品質問題的改善，特請中衛講師張欽隆先生於3月12日朝

陽科大中科企業創新學院，講授品質改善工具應用實務技巧，會中除進行原理的講解，並進行實務的演練。各學員對於此次講課的內容與方式，均給予高度肯定，並期待下次相關課程的舉辦。

二、為推動品質保證治具，於4月1日由陳甘章經理對廠內各部門代表，進行相關內容的簡報，期待經由此次的宣導，提升廠內對於品質意識的認識，和治具製作水準的提升。

三、為強化PIM品質保養分科會對於品質保養的概念與工具的使用，由品質保養分科會梁友誠於3月1日下午1點10分工業區品保會議室，與成員分享品質保養推動的歷程與相關工具的使用。

工作業務狀況

一、為推進品保部門內業務的效率，4月8日於品保一課辦公室召開會議進行整合與說明。會中除進行教育訓練外，針對目前日常業務的進行與變動，由陳甘章經理進行宣導，並針對同仁有所疑問的地方進行說明。

二、因品保一課人員異動至外單位，為應付目前的出貨壓力及人力缺口，並強化出廠品質與減緩成檢出貨的驗台壓力，品保一課新增二名同事顏家尚和鍾長憲，主要負責成品檢驗方面的工作。



國際行銷服務處專欄

文 / 林震鵬

日本Valeo泰國廠於2月23日~2月25日來廠試車

日本東芝越南廠於3月16日來廠驗機

由於日幣升值加上台灣的機器穩定性持續提昇，近期接到來自越南、泰國、印度、印尼等日商獨資，或日本與當地國家合資的訂單已明顯增加，其中Valeo泰國廠於2月23日~2月25日來廠試車所訂購的Vturn-A26/85，此機配備有日本帝國SOUL特殊偏心夾頭及X軸光學尺等options，最後通過了同心度及真圓度0.004mm、熱變位、失位、補正、CP/CPK等種種嚴苛的要求；另外東芝越南廠於3月16日來廠驗收Vcenter-205，皆通過了日本客戶嚴格的要求。台中精機產品能夠受到日本客戶的青睞及通過日本客戶重重嚴格關卡的考驗，就表示我們的品質已達到一定的水準，只要我們堅持品質與持續不斷的改善精進，未來與日商配合的商機無限寬廣。

3月1日~3月6日台北工具機展

兩年一度的台北機展盛大展出，期間除了展出台中精機最新發表的機種及最新科技的『遠端監控智慧盒』外，台中精機特地安排了3月3日的工廠參觀（兩台遊覽車約60名國外代理商與國外客戶浩浩蕩蕩參觀后里鑄造廠、中港路營運總部及最新的鹿港鈹金廠），讓代理商及客戶實地瞭解台中精機一條龍作業的運作情形；並安排3月4日在南港展覽館五樓會議廳的感恩酒會，讓精機聯誼會、全球代理商及主要客戶齊聚一堂，如一大家庭，場面溫馨隆重。

3月9日~3月22日Vcenter-H1000緬甸交機

經由台灣的貿易商，台中精機已於最近幾年出貨數台CNC工具機至緬甸，本次出貨一台大型臥式加工中心機Vcenter-H1000至緬甸，由台中精機經驗豐富的兩位售服工程師加上一名摺合師父共三人一同於3月9日至3月22日前往緬甸，在惡劣的環境下完成安裝交機任務。

國際處3~4月壽星

3月壽星：薛文欽協理、陳麗珠副理、蔡愉甄

4月壽星：李春明經理

祝他們生·日·快·樂~~~



工具機行銷服務處專欄

文 / 楊文洲

經營動態

中國大陸已蔚為全球最大的工具機消費市場，在兩岸ECFA正式上路（2011年），跟隨著關稅的優惠及歐美景氣明顯復甦，原物料呈現短缺與價格調整。台中精機上半年訂單已呈現大滿檔，適逢今年的台北國際工具機展，又是ECFA實施後開辦首年，參展規模及國外買主人數都創史上新高（此次工具機展國外客戶的人潮及詢價，都比兩年前更為熱絡，展期間馬總統及吳院長亦親臨台中精機展場），而相繼的4月11日至16日在北京登場的中國國際機床展勢必將有另一盛況。

3月份日本超級強震、海嘯，伴隨核能電廠外洩等問題，對於國內的工具機產業而言，短期將有缺料的壓力（部分仰賴日本進口的零組件），將產生搶單與供需失衡，就中長期而言：在未來的2~3個月更有可能出現工具機轉單效應。黃總經理亦明確指示：由於生產品質與日本接近且具有競爭力，歐洲業者可能將訂單從日本移轉給台灣，如果台灣品質及服務俱佳，歐洲業者更可能會把訂單留在台灣。至於日本工具機業者本身若面臨趕交期的壓力，也可能會將部分高階工具機訂單釋出，相對日本機械業者的危機，亦可能是台灣廠商的另一轉機。

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）。

一、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
4月20日~ 4月23日	M/C銑床程式 訓練班	黃志弘	18:30 ~ 21:30	SPT簡報室

二、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
4月19日~ 4月21日	M/C銑床程式 認證班	陳進財	18:30 ~ 21:30	SPT簡報室

活動花絮

一、工具機國內行銷服務處計有營業蔡志展及服務林銘珍等二員，獲頒服務滿二十年的績優員工，期許秉持過往精神，共同創造公司新未來。



二、2011年台北國際工具機展於3月1日~6日台北南港展覽館展出，展出產品內容有車銑複合機、A系列產品、成熟穩定且操作簡易的自動化設備（機械手）、創新的ICT智慧服務盒，並主打幫客戶產品打樣、穩定的車銑複合機、優質的售服團隊等三大訴求。整體的成效廣受各界好評。

為客戶量身訂做的機台免費健檢活動自100年3月1日起展開，凡是台中精機的愛用者，您的一通電話或傳真，將為您安排優質的技術人員，幫您的機台做全方位的免費健檢。





塑膠機(兩岸)行銷服務處專欄

文 / 張文耀

大陸GB規範試行評估

為安全考量、產業主流、並與市場接軌，中台廣州協助生技與研發分別完成油壓9機種及全電6機種之GB安全規範評估，計劃導入以增加產品的競爭力！以標準的性質區分，大陸標準可分為「強制性標準」（標準號碼縮寫GB）及「推薦性標準」（標準號碼縮寫GB/T）二種類別，其中保障人體健康，人身、財產安全的標準和法律、行政法規規定強制執行的標準是「強制性標準」，其他則為「推薦性標準」；若以標準的體制來分類，又分為「國家標準」（GB/Z）、「行業標準」（YY）、「地方標準」和「企業標準」（YZB）四級。

資料來源：http://www3.hbmssp.sipa.gov.tw/itri/tw/images/NewsList36_1.htm

射出成型工程師專業人才認證

為提高人力素質、強化經濟發展，建置職能基準及人力認證機制實刻不容緩。由「財團法人塑膠工業技術發展中心PIDC」與「國際塑膠工程師學會-中華民國總會SPE」主辦「初級射出成型工程師認證」考試，於2月17日、2月18日在台中精機工業區廠進行術科考試，在塑膠發中心人員的周詳安排與親切服務下、配合公司全程派員協助機台操作與狀況排除，均獲考生與評委的高度肯定；未來將持續爭取舉辦相關活動，以有效導引相關人才的訓練，提供業

界優良人才，提升塑膠產業射出成型人才素質及競爭力。

塑膠產業專業技術-認證推動小組聯絡窗口：張

小姐、蔣小姐

聯絡電話：04-23595900分機404、403

相關訊息網址：<http://www.pidc.org.tw/zh-tw/div3/35/Pages/default.aspx>

中台廣州成都辦事處遷址

為確實提供完整的服務，長期以來依客戶分佈狀況與業務拓展需求，對幅員遼闊的大陸市場進行直營據點的開拓；年初中台廣州成都辦事處異動，持續提供當地客戶服務需求。

據點	狀況	住址	負責人
廣州	總公司	廣東省廣州經濟開發區東區北片建業一路	田坤進
東莞		廣東省東莞市鳳崗鎮雁田村北園中路郵政大樓	儲英傑
上海	分公司	上海市青浦區徐涇鎮上海西郊經濟技術開發區徐民路	陳建成
廈門		福建省廈門市集美區樂海南路	王忠宇
武漢		湖北省武漢洪山區關山一路保利花園	儲英傑
中山		廣東省中山市火炬開發區鎮景苑	田坤進
成都	辦事處	四川省成都市郫縣郫筒鎮成灌西路	田坤進
寧波		浙江省餘姚市名仕花園	歐陽德威
蘇州		江蘇省蘇州市大觀名園	歐陽德威

PIM行銷服務動態

- 1.教育訓練—服務部：1月13日機械手介紹及故障排除；營業部：2月24日助理技能課程。
- 2.人員輪調/培訓—服務部：蕭勝國台穩實習、黎茵茵擔任工讀生；營業部：產品應用工程師廠內徵才。
- 3.品質改善活動—服務部：聯迎加料馬達破裂，更換新設計加料馬達。
- 4.VPS活動—營業部於1月18日、服務部於1月20日通過整頓高階診斷，目前清潔階段展開中。
- 5.其它活動—由林協理主辦，選定「零極限」一書做為廠處「優質成長讀書會」讀本。



建榮精機(上海)廠專欄

文 / 簡志豪

隨著元宵的過去、驚蟄的到來，上海，正式的進入了春暖花開的季節。四季分明的上海，與冬季一片冬雪茫茫、萬物蟄伏的季節相比，隨著那炸響的春雷，迎來一片嫩綠，萬物復甦，一切充滿生機與希望。

隨著2010年的結束，也到了結算年度成績的時候，當然，也是所有同仁最緊張的時候。建榮在2010年度營業額達到了人民幣3億5千5百萬元，折合台幣約16億元，創下歷史新高。

在如此成績下，董事長決定擴大尾牙的舉辦規模，於1月5日租借社區活動中心，員工與受邀參加之供應商超過400人，外聘表演人員，有熱舞表演、魔術表演、小丑表演與具聲光效果的雷射擊鼓隊以炒熱氣氛。除了工會提撥摸彩金額外，並邀請供應商贊助尾牙摸彩項目，總中獎率高達80%，幾乎是人人開心。而最後董事長更額外加碼現金獎，讓尾牙氣氛達到最高潮。

作為對董事長慨然大方的回報，行銷部門一月份即已努力接單、資材與生產部更是火力全開備料生產，為滿足客戶需求，生產部同仁提早於2月7日開始上班，而所有幹部更於2月8日上午8點與台灣營運總部同步開工。

在所有同仁齊心協力的努力下，3月份出貨台數預計將超過一百台，創下2009年金融風暴以來的新高。為強化對品質的追求，生產部邱仕華副總更在動員月會上公開宣示，希望售後服務與品保部門能進一步反映所有生產製程中發現的瑕疵，讓生產單位能回饋到現有作業流

程進行改善，以VPS各種手法，從源頭降低各種不良機率，進而提升客戶滿意度與降低公司售服成本。

此外，為因應3月28日～3月31日中國（深圳）國際機械製造工業展覽會SIMM，與4月11日～4月16日中國國際機床工具展覽會CIMT（北京）等大型展會，建榮亦將於3月份完成相關機台的生產會驗，而相關的行銷同仁更是卯足全力與相關廠商溝通協調，以求在展會上完美的展示機台，爭取可能潛在客戶訂單。

在6S/自主保養推動委員會安排下，總部劉建勛課長於3月中旬至建榮進行第二循環教育訓練、診斷與輔導。期間除針對所有VPS小組進行輔導、新進人員教育訓練以外，為強化與統一相關主審、陪審之高階主管診斷標準，及總部輔導、診斷之經驗交流，亦利用3月22日晚上7點，在VPS與6S/自主保養推動委員會主委邱仕華副總的主持下，舉辦高階主管之教育訓練。精機集團希望透過6S活動，使所有同仁能發自內心的自主改善周遭環境與流程，進一步達到「身美」的境界。



中台精機(廣州)廠專欄

文 / 張清華 · 中台廣州廠員工

經營點滴

一、VPS的推動方針是建立完善營運管理機制，帶動集團整體持續改善的一種手法，推動方式將延伸總公司各分科會的手法展開，中台廣州廠目前已設定的有6S/自主保養分科會、產線變革研究分科會、品質保養分科會、個別改善分科會，後續推展教育訓練分科會。各分科會每月依據各部門參與之運作小組的活動情況進行考核，並列入本部門KPI管理。五個分科會的陸續展開及相關教育訓練需由各部門主管負責主導。教育訓練Off JT和OJT今年要配合年度訓練計畫重點展開。

二、因受外部環境影響（日本大地震），資訊電子等相關產品考量市場走向及調查對策等因素，第二季產能備料需提前預知，作適當調整，延伸到備料作業。目前二代機七個機種全部開發，爭取在第三季之前完成。

政令宣導

一、各小集團VPS的展開將導入KPI管理，每個單位將針對核心工作進行展開與考核。

二、幹部值星排程的調整，值星官人員調整為每任以一個月一期，總值星為三個月一任，具體項目將負責6S開單稽核：6S稽核表單的調整，區分成間接單位及直接單位，修訂OK後將啟用新表單執行。

三、考量目前執行的行銷服務部門績效管理辦法存在一些疑慮，已不適合目前發展形勢，將從2月份開始，服務績效將回歸生產績效辦法執行，後續修訂後再以新辦法執行。

四、第一季工安事故通報，加強宣導安全生產及出行知識，防範安全事故的發生。嚴格遵守持證上崗原則，無論是從搬運還是到組裝，都必須時刻謹記安全生產理念。





經營動態

一、年度會計師查帳工作：2011年2月19日至2011年2月25日台灣勤業會計師查帳完成。2011年2月28日至3月2日中乾會計師查帳完成。

二、依據個人所得稅法規定：年所得超過十二萬元以上的納稅人，需自行申報，此項作業已在3月24日申報完成。

三、年度人力增補作業根據各部門需求統計，計畫擴展20名員工，經與各方院校聯絡，最終選定江西工程學院作為此次招聘選點，此次招聘活動於3月21日至22日完成。

四、2010年度勞動年檢工作於3月17日完成，綜合聯合年檢等審計報告出來後，將在6月底完成。

五、VPS專案報告：

1.品質保養分科會：將重新編組，分為機加組，售服組、生產組、進檢組，由各部門主管擔任輔導幹事。

2.6S/自主保養分科會：各小組目前已進入『整理』Part II，大部分小集團已設定目標，個別小集團已展開資料整理與不具點改善。

3.個別改善分科會：2011年第一次活動將於3月底完成，第二階段第二次活動主題選定中。

4.生產變革分科會：新產線持續展開中，建立各項產值減少浪費，並對製程改善觀念及相關手法的運用。

活動花絮

一年一度的三八國際婦女節活動，因考量8日當日不是假日，此項活動的負責人將活動提前至3月5日舉行。此次活動安排到從化碧水灣溫泉渡假村及寶趣玫瑰園一日遊。除個別幾個女同胞因故未參加外，其他都踴躍參加了此次活動。

全營工業股份有限公司

文 / 盧致宏

負責人：賴維上 先生

地址：台中市西屯區長安路一段156號

電話：04-23113456

傳真：04-23111234

全營工業股份有限公司成立於1986年，主要從事汽機車及自行車相關產業；擁有為數不少的客戶群。

該公司擁有優秀的經營團隊，秉持著『穩健踏實』的經營理念，追求企業永續經營及成長。堅持生產高品質產品，打造世界級企業。多年的不懈努力和誠實的交易來博得優良信譽和穩固的地位。

全營工業致力於開發和製造汽車零部件，特別針對發動機油泵、搖臂，進行全球市場的銷售和服務，滿足全球需求。全營工業於1994年通過ISO9002和QS9000認證；汽車油泵，搖臂及相關鋁合金產品，銷售每年超過百萬套。市場分散世界各地，特別是北美和南美，歐洲，中東，非洲和東南亞。此外，其使用高效能台中精機的CNC電腦車床，自動和完整的聯結操作，嚴格的質量控制和堅強的研發團隊讓

產品品質維持一定水準。

全營工業的機械設備不斷更新和改變，引進最先進的儀器，並定期對員工工作教



育培訓，加工機械設備方面，從150噸至800噸各類壓鑄機和電腦數控加工機械，一應俱全。隨著精密模具開發和產品品質控制設施，全營工業充分整合開發，生產和品質控制，不僅能滿足不同客戶需求，也為客戶提供諮詢產品發展方向與客戶達成共識時，設計人員將配合相關工作人員，驗證的重點發展和研究解決的方法。解決這些事先準備工作後，設計人員將開始研究和開發產品，開始後續一連串的生產製造流程。

“品質第一”是全營工業承諾的政策，對於品質要求其從來沒有停下來，全營工業不斷提高自身素質，也在尋找較高的QS9000品質認證體系，經過這些年的努力，於2003年通過QS9000品質認證。

全營工業為台灣眾多企業中的典範，也是支撐台灣經濟地位的關鍵角色，以產業的多元化創新、有彈性的生產，高競爭力及刻苦耐勞的精神，創造出在台灣不可取代的地位。台中精機也將不斷提供優質的服務資源，做為企業最堅強的後盾，希望能與我們優質的客戶互相扶持，一同成長共創雙贏。





廣東鍛壓機床廠有限公司

文 / 郭衛東 · 建榮上海廠員工

負責人：陳偉德 先生

地址：廣東省佛山市順德區大良石洛路11號

電話：+86-757-22622239

傳真：+86-757-22637508

廣東鍛壓機床廠有限公司成立於1958年，是專業設計、研究開發、製造、服務於一體的鍛壓設備生產廠家，是大陸鍛壓行業第一家通過ISO9000、CQC產品認證及機械安全認證的企業，擁有十多項殊榮。廣鍛從最初的鳳城機械廠到現在的廣東鍛壓機床廠有限公司，一路走來見證了大陸的鍛壓機床行業的發展和變遷。2004年收購了梧州市鍛壓機床廠以及梧州市鑄造廠，一舉成為了華南地區最具規模的鍛壓機械製造企業。“萬順牌”商標評為的廣東省著名商標、產品獲“廣東省名牌產品”。公司銷售收入排在大陸鍛壓行業的第6位，華南地區的第1位，綜合經濟指標為大陸鍛壓行業第2位。

公司佔地總面積23萬多平方米，現有員工800多人；主要生產設備有400多台，擁有大型柔性生產系統、齒輪磨床、曲軸磨床、加工中心等大型、精密、數控設備近100台，其中台中精機的大型數控車床總共22台。公司擁有先進的計量、檢測設備3000多件，取得了二級計量資格證。

公司有強大開發機構和能力，建立了“博士後科研工作站”，聚集一批具有大陸一流技術水平高的實用、適用性強的人才。已具備了

自主開發精密、高速、大型及自動化機械壓力機、液壓機的能力。



主導產品有高性能機械壓力機、油壓機和自動轉序沖壓線等。產品大部分處於大陸領先或先進水平，有的達到國際先進水平。

公司一直注重科技創新，近10年，通過鑑定的科技成果有10多項；獲得國家專利17項，申請發明專利1項；各級科技進步獎20多項；承擔國家、省級等各級科技項目20多項；列入國家級、省級重點新產品10多項，2008年，J76系列開式高速精密壓力機獲得國家火炬計劃。

公司的產品品質穩定可靠，經過四十多年的努力，已建立了完善的銷售網絡。以珠江三角洲為中心，輻射全國，並遠銷香港、印尼、日本、菲律賓、馬來西亞、美國等十多個國家和地區。

公司的企業宗旨為“系統管理、精心製造、優質服務、創造名牌”，把企業定位於大陸一流的鍛壓設備製造企業，致力於提高鍛壓行業的核心技術的研究開發能力，擁有自主的知識產權，掌握鍛壓設備的核心技術，努力縮短與世界先進水平的差距，提高企業及提高大陸鍛壓設備的國際競爭力，做世界品牌的鍛壓設備。

大中城塑膠開發有限公司

文 / 游新昌・欣昌機械商行

負責人：邱圳鴻 先生

地址：台南市永康區正南三路192號

電話：06-2549577

傳真：06-2549578

大中城塑膠開發有限公司位於新五都中的大台南市永康區，負責人邱圳鴻先生與太太於民國82年創立大中成企業有限公司，從事塑膠模具設計製造開發。80年初是國內小家電及各種模具外銷顛峰時期，公司業績蓬勃發展，更於86年遷廠至佔地面積約150坪廠房(現在的廠址)。因接獲筆記型電腦內的散熱扇葉模具，須上下垂直整合，進而設立射出部門。為達到精益求精的品質政策，台中精機的設備精度符合要求，故一次添購Vs-80、Vs-100、Vs-180。

台中精機成型機的動作時序、精度、判斷及控制，全由控制器掌控，在生產筆記型散熱葉片時，無論平衡、垂直、轉速都能達到客戶

的品質要求。有了精密模具搭配，如虎添翼，生產品質穩定性高，深獲客戶肯定，訂單接踵而來。於民國96年改制為大中城塑膠開發有限公司，廠房擴大約600坪，員工約30人。為服務客戶群，增設OEM、ODM開發組裝部門，所生產產品由3C產品，到今日最夯的iPhone手機保護殼，以及大型錄影機配件(麥克風)零件、各類電子、汽車濾油器、小家電、文具、水族等產品，從3D模具開發製造到生產組裝，配合印刷、噴漆、電鍍整合(一條龍服務)。

大中城塑膠開發有限公司在面對全球化的潮流下，只有良好的品質與合理的價格，才是企業永續經營的不二法門。秉持友好合作，品質創單，求質創新，用心服務，期能共同創造公司與客戶美好的將來，進而達到雙贏的目標。



蘇州奔騰塑業有限公司

文 / 莊其穎 · 昱德實業股份有限公司

地址：蘇州工業園區新發路58號

電話：+86-512-62609088

傳真：+86-512-62609069

蘇州奔騰塑業有限公司成立於1999年，係一家中美合資的大陸民營企業，2006年遷入蘇州工業園區「東景工業坊」，投資新建五萬五千坪米的廠房，目前員工人數達一千餘人，一直以來秉持著創新與高技術含量的步伐，為蘇州本地注塑行業的領頭羊。

十餘年來，奔騰塑業已從塑膠射出專業廠提昇為模具製作、注塑成型、噴油、絲印、裝配等一條龍生產服務模式之工廠。產品以電動工具、家電等為主，是世界最大電動工具百得與九陽豆漿機的供應商之一。目前廠內有注塑機114台，其中有2台VR-350機台，是2010年10月在昱德公司的推介下，第一次購買台灣生產的精密成型節能注塑機，以因應產品更高品質與良率的追求。奔騰對於台中精機機台的射出精度與成型條件，並不會因為節能而喪失原有精密成型的效能，給予很高的評價，以及雖然在高速率的條件下，機台精準的效能展現於射出曲線每模比較的差異值都在標準範圍內，這些特性都受到客戶的信賴。剛過完年，台中精機又將出貨一台VR-350給奔騰塑業，昱德公司江蘇地區的同仁莫不期許自己，要讓奔騰塑業對台中精機的機台再次留下好印象，準確的交機定位安裝、快速的維修服務，讓客戶信賴精機



的品質，也讓我們同客戶一起成長。

多年來台中精機注塑機一直是台商圈子中的信賴品牌，伴隨著台商在大陸地區成長茁壯，今時今日更多的陸資企業蓬勃興起，在相關的領域中嶄露頭角，成為下一個十年二十年的亮點。這些如同奔騰塑業追求高品質注塑生產的公司，會發現台中精機正是他們值得信賴的品牌，將與他們一同燦爛未來數十年。

旭陽國際精機股份有限公司

文 / 旭陽公司 提供

地址：台中縣豐原市豐南街66巷67弄81號

電話：04-25377888

傳真：04-25368899

網址：www.gsaplus.com.tw

旭陽國際精機股份有限公司創立於西元1978 (民國67年)，自成立以來，一直在穩健踏實的努力下成長，本著誠信、務實、專精及恆心之理念，不斷研究與創新，施以嚴格之品質管制，以確保每台機器都有高水準之品質。並參加如：美國芝加哥、德國漢諾威、日本東京、歐洲EMO及台灣等…國際性大展，獲致極高之評價。

為體認客戶需求，提升產品品質，本公司不斷的添增新設備，吸取新資訊，開發具有經濟價值之新產品，且銷售市場已遍佈世界各國，於各國各地都委任經驗豐富之代理商，提供維修技術，定期與不定期和代理商或終端客戶檢討溝通，以加強日後機械設計改進及競爭能力，繼續挖掘市場潛力。

旭陽國際精機公司是CNC分度盤、五軸分度盤、刀塔、刀架產品系列的製造領導廠，以創新的設計理念因應客戶使用端的問題和需求，由於產品品質優異，榮獲台灣精品獎、ISO-9001品質保證、金龍獎、CE歐洲安全標誌、MCS證書，滿足對高品質有特殊需求的客戶，並能有效提高產品的性能及附加價值，是提升工具機產業品質的最佳推手。

旭陽國際精機公司董事長游進坤先生表示，為有效提供客戶更專業、更快速、更優異的服務，建構7,000多坪的廠房投入製造生產，特別在產業界普遍多樣化品項生產加工，及生產快速的加工要求下，加工機械的開發應用除講求高速化外，配備CNC電腦數控分度盤來進行具有複雜形狀及自由曲面的工作物加工，使其提高加工效率，協助產業界提高競爭能力，已成為業界趨勢。並且，為因應在中國大陸龐大的市場需求，已於2007年成立 勇精密機械設備(上海)有限公司，為旭陽國際精機第一個上海分公司據點，直到目前為止已在中國大陸各地開設15個辦事處與據點，可謂是具備一個堅強的業務與服務團隊。

游董事長進一步指出，該公司專業製造的CNC系列產品，採用德國進口蝸輪加工機，加工速度快、精度高，結合以高效率蝸輪蝸桿組的精密要求，齒合比例大，蝸桿蝸輪組傳動效果





精確，背隙調整容易，長時間作業使用仍能維持高精密度。加上紮實的密封結構，在大量切削液的使用場所，也不會讓粉屑及切削液滲透至本體內。蝸桿研磨機主軸採用D.D馬達，直線軸採用線性馬達，研磨蝸桿任何位置精度可達0.002mm。底座加工機採用OKUMA MA-60HB，加工主軸孔與蝸桿中心孔，鏜孔平面垂直可達0.005mm。

在產品的核心技術方面，可分為六大產品特性：

一、雙導程蝸桿蝸輪：(1)咬合面達35~45 耐重切削及連續加工。(2)耐磨性佳，1~2年不用調背隙。(3)精度保持10秒內(標準15秒)。

二、分度盤分割精度：(1)分割精度可達10秒內(標準15秒)。(2)重覆定位精度可達4秒。(3)檢驗標準為ISO 230.2可達航天、軍工單位標準。

三、剎車結構：(1)多片式碟式剎車結構。(2)空壓源5kg/cm² 產出剎車扭力200kg.m。(3)結構穩定，不會產生盤面浮動現象。

四、培林優勢：(1)三面拘束設計，支撐力大於同尺寸交叉滾柱軸承兩倍以上。(2) 雙軸承，外徑加大，提升軸向與徑向之負荷，且耐重切削。

五、離合齒分割精度：(1)分割精度可達±3秒。

(2)重覆定位精度±1秒。(3)齒向接觸率達90%。

六、齒數比：(1)高速60m加工中心機應配合高速分度盤。(2)齒數比90：1速度可達33rpm(馬達轉速3000rpm)。

品質管制與設備方面，主要分為四大項之特性與可達精度：

一、德國蔡司三次元量測儀—特性為零件幾何精度公差量測，可達精度：1.9μ+ L/300mm。

二、雷射干涉儀—特性為量測角度精度與誤差，可達精度：1.5秒。

三、Nikon視準儀—特性為量測角度精度與誤差，可達精度：±1秒。

四、Wyler電子水平儀—特性為工作台真平度量測，可達精度：0.001mm/m。

另外，旭陽創新研製的CNC-320R、CNC-400R與CNCT-320、CNCT-450新系列產品，採用雙導程、雙培林設計，耐重切削；盤面與主軸一體，剛性佳；以大孔型設計，工件可直接穿入主軸，節省成本；具有轉速快，齒數比90：1，是提升工具機性能及對外拓展國際市場競爭力的新利器。

Vturn-X200機台安全碰撞功能介紹

文 / 郭繼仁

前言

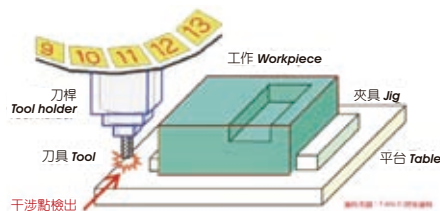
近年來複合加工機的發展迅速，將不同加工技術集中在一台機台上，實現多工序加工與管理、簡化生產流程，明顯減少加工週期及成本、提高精度、縮短交期。加上複合加工機具備操作性便利、確保加工製程精度及可靠度、預測機台壽命、少量多樣智能化、大量生產製程分析、機台省能源、佔地面積小等優點，發展複合加工機已成為工具機製造商傾力追求的目標。

雖然我國工具機在發展高速主軸、高速進給系統，甚至複合加工技術已有突破，但實際加工效能往往還是不如國外大廠。國外大廠經由學界深入的探討與分析原因後，已紛紛利用控制器與軟體技術，使機台具備有智能化的學習控制功能。以複合加工機的領導廠商日本Mazak公司為例，智能化程度最高，運用也最廣，由於機台控制軸複雜且有非對稱性的旋轉工件，因此主動式主軸平衡技術與防碰撞監控技術成為必要的關鍵。

防碰撞技術

機台因高速化、複合化，所以機械干涉的可能性，和干涉造成的損失都會增加，但為了降低機台衝突所造成的損失，採用低速率加工，卻會造成產能大幅降低。要如何降低使用者操作上的負擔，大幅提升工作產能，使得藉由手動操作模式來移動軸向，同時從NC畫面上的3D模擬進行機械干涉檢查，當產生碰撞立即

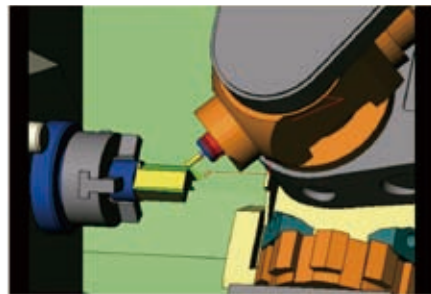
停止軸向。以日本控制器大廠FANUC為例，搭載在新世代控制器30/31i系列的3D干涉檢測機能，其機能內建於控制器本身、支援多種物件名稱設定、簡單的輸入設定方式，且包含可支援至4個路徑及五軸同動機台。



機能運用

台中精機在2006年承接政府科專案開發車銑複合加工機，在當時產學界一片不看好的聲浪下執行，參考了多家國外廠商的技術指標，其中就包含了防碰撞監控機能的開發。而國內廠商對智能化指標其實相當陌生，因此需要控制器廠商支援配合開發。

關於防碰撞監控機能，可分為即時NC監控和CAM程式路徑模擬兩項，後者已有配合廠商製作，因此機台特色重點就在即時防碰撞監控。



CAM程式路徑模擬 (ESPRIT提供)

即時NC監控有分為OPEN與標準內建CNC兩種，因當時考量成本、困難度及即時性，而選擇了標準內建的防碰撞監控開發。藉由FANUC提供的機能，加上專屬於台中精機Vturn-X200車銑複合加工機的觸控螢幕，創造出相當具有特色的操作模式。使用者可從觸控螢幕上得知機台任何的訊息，包含即時碰撞物件顯示、動態防碰撞距離變更、工件、夾爪及刀具外型尺寸設定流程等。

其中手動操作模式下採用互動對話，觸控螢幕主動顯示訊息提醒使用者機械干涉已相當接近(6mm)。使用者可按下解除「軸向停止」的方式，消除心理上害怕機台碰撞的負擔，再配合畫面上的圖形，讓使用者了解即時碰撞的位置。

公司於2009年台灣TIMTOS展發表Vturn-X200車銑複合加工機，就是以標準內建CNC模式展示防碰撞監控機能。

然而在2011年台灣TIMTOS展，Vturn-X200車銑複合加工機進一步與工研院機械所合作展示OPEN CNC模式。當時採用HSSB光纖連線方式作即時防碰撞監控，包含機台圖形顯示、人機介面操作、動態切削及干涉碰撞檢出等功能。採用此模式可在刀具、工件、機台結構等，繪製出更加精細的外型及尺寸，而現在已進入測試驗證階段，可望在不久的將來廣泛使用，但基於成本考量，並無列為Vturn-X200車銑複合加工機的選購項目。

結論

市場隨著電子資訊產業的發達，智能化工具機技術已經在業界實用化，國內外多家廠商紛紛將智能化技術運用於主軸、磨床、塘孔、鑽孔攻牙、五軸、車銑等專用加工機上，然而在這技術中，以熱補償、刀具適應性監控為共通議題，次要為學習控制、切削震動、切削條件、主軸軸承、動平衡等，多軸複合加工機注重防碰撞、自動化生產排程等，由此可證明智能化工具機可有效提升加工效能、精度穩定度與可靠度。

國內廠商可藉由智能化的應用，提高機台的附加價值與操作維修的便利性，以及整合關鍵零組件技術，結合國內雄厚的資訊及電子產業實力，智能化工具機將會是未來產業的重要改變。而台中精機Vturn-X200車銑複合加工機正是著重智能化技術的應用，雙系統、三主軸及九個控制軸的複雜機型，其標準內建的防碰撞監控機能更為使用者建立安全保護的機制，大大降低機台衝突所造成的損失。

【參考來源】

FANUC技術資料。

陳政雄，智能化工具機技術，機械月刊。

林衛助、陳志明，多軸複合加工工具機發展趨勢，機械工業雜誌。

陳忠誠、吳家進，由JIMTOF 2008展看工具機發展趨勢，機械月刊。

5. 其他，與主題相關的報章雜誌。



即時NC監控



防碰撞監控

急冷急熱加熱技術介紹

文 / 邱中海

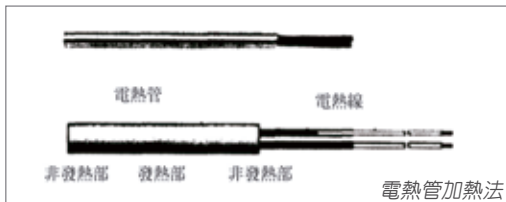
前言

由於塑膠流體的黏彈性行為導至很多不易克服的現象，如收縮、翹曲、凹陷、殘留應力、接合線、流痕、進料痕…等等。其中最難克服的是殘留應力與接合線，接合線由孔洞及遲滯效應引起，使外表有明顯流痕，而殘留應力更會嚴重導致產品變形破裂，所以急冷急熱技術可以改善上述的不良。

急冷急熱技術可分為下列六種：

一、電熱水冷變模溫控制

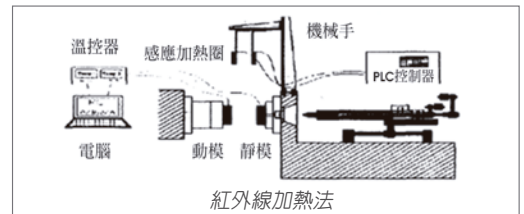
使用高功率電熱管插入模板加熱，用溫控器控制溫度，冷卻介質採用冷水。在台灣有人研究氣對流、電熱與液態氮氣冷卻，結果採用電熱-水冷技術控制方法的效果最佳，反應速度最快。但是還存在一些問題，因整個模板都被加熱，能源耗大，增加了冷卻時間，況且電熱管需要插入模板，在空間佈置上受到許多約束，會導致加熱不均。



二、感應加熱變模溫控制(紅外線加熱法):

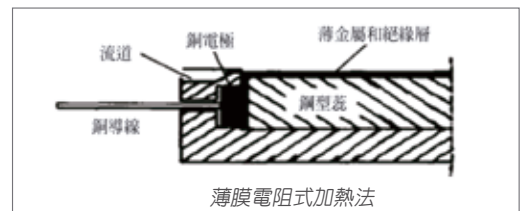
開模狀態時，機械手臂夾持感應線圈置於母與動之間，當感應線圈通電時，表面產生熱源將模板表面加熱，模溫升至設定值後，感應

線圈移開，關模射膠。射膠完成後，在模具板上通入冷卻水。所以感應加熱不需要改變模具本身結構，對不同產品的模具，只需要更換感應線圈，由於感應加熱的集中效應，只對模壁進行加熱，因此加熱速度快、效率高。缺點是控制系統與機構較複雜，而且電磁場對周圍的儀器設備會產生不良影響，必須嚴格限制電磁場的工作範圍。



三、薄膜電阻式加熱變模溫控制

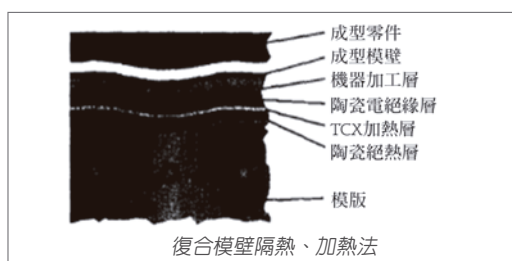
對模壁直接鍍上一層絕緣和一層薄金屬，薄金屬充當加熱電極，進而得到高溫模壁，冷卻時也是用冷卻水通過模板，這種方法溫度控制方便，反應靈敏，能源利用率高。缺點是電阻絕緣層存在一定的安全隱憂，使用壽命有限，對於較複雜多模穴的鍍層製作有困難。



四、複合模壁隔熱、加熱變模溫控制

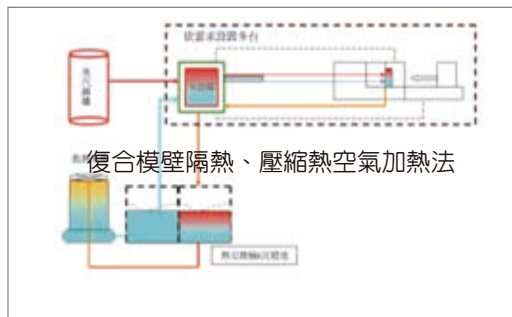
與薄膜電阻式加熱變模溫控制類似，放在模具內的電阻層充當加熱電極，為降低能耗，

提高模壁的抗腐蝕能力，電阻加熱層夾在兩層陶瓷絕緣、絕熱層之間。通過改變陶瓷層厚度、電阻層能量密度來控制模壁溫度，可用於精密光學透鏡等產品的射出成型。此技術可彌補薄膜電阻式加熱變模溫控制方法在安全性和使用壽命上的不足，但製作上的困難仍存在。



五、复合模壁隔熱、壓縮熱空氣加熱變模溫控制

使用高溫蒸氣急速加熱、水冷卻輔助設備，使蒸氣約 $160^{\circ}\sim 170^{\circ}$ 蒸氣注入母模時，通過排氣口抽出，模具急速加熱後射出在保壓同時，立刻切換冷卻水溫使模溫降到 $50\sim 75^{\circ}\text{C}$ 以利模具脫模，模具在開模前可立即切換急速加熱，使模具加熱至設定溫度後待機。成型週期較一般類型成型的時間長 $10\sim 15\%$ ，依產品結構及模具設計而定。（見表格A）



表格A：

成型工程	合模	射出	保壓~冷卻	開模之前	開模~取出~待機
模具溫調溫度說明	高溫蒸氣 (模具高溫開始射出)	高溫蒸氣改為 冷卻水路	冷卻水路	冷卻水路改為高溫 蒸氣加熱	高溫蒸氣加熱

六、電磁感應變模溫控制

利用法拉第電磁感應原理，把電磁線圈放在模具內或模具外側，在合模時通上方向相反的感應電流，可以在模仁表面產生大量的熱源，由於電磁感應加熱，可以對模具進行局部加熱，使模具表面溫度快速升高，以現在的技術可以升到 400°C ，而模具其它地方的溫度仍然保持溫度很低，利用冷卻水去將溫度，這種技術有家廠商 ROCTOOL公司技術已經很成熟，也有來台灣推廣，如果要使用它們公司技術要付專利費用。

急冷急熱加熱方法比較表

型式	媒介	優點	缺點
電熱、水冷式	電熱管、冷卻水	反應速度快、效果佳	能源消耗大、冷卻時間長
感應加熱式	外部感應線圈、冷卻水	加熱速度快、效率高	控制機構複雜、電磁場影響大
薄膜電阻式	薄膜電阻、冷卻水	反應快、能源利用率高	安全隱憂、壽命有限
复合模壁隔熱、加熱式	電阻、冷卻水	降低耗能、模壁抗腐佳	安全、壽命、製作困難
复合模壁隔熱、壓縮熱空氣加熱式	高溫蒸氣、冷卻水	控制簡易	高溫蒸氣溫度難控制、鍋爐安全性
電磁感應	電磁、冷卻水	升溫快速、溫度可達 400°C	技術費高(國外專利技術)

結論

所以使用急冷急熱成型法，如大家市面上所知可使用於高光澤產品、及加纖原料銀痕消除等等，亦可使用於中小型產品，所以使用急冷急熱成型法亦可一機多穴，同時可運用於肉厚($5\sim 10\text{mm}$)較厚的產品。

參考來源：ROCTOOL公司、岡邑企業、百度文獻

FANUC主軸驅動器簡介

文 / 柯駿霖

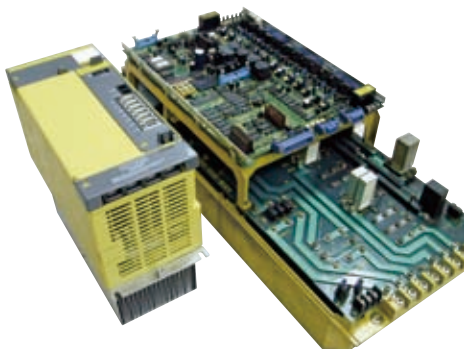
日本FANUC(發那科)從最初到至今所生產的控制器，都必須搭配自家生產的週邊設備，其週邊設備不外乎是輸入介面卡、主軸驅動器、伺服驅動器、馬達、機械手等等。而現在有部份廠商研發製造控制器，並以開放式架構可以連接不同品牌的驅動設備或馬達，雖然出發點不錯，不過市佔率仍不如世界大廠FANUC。由於FANUC的堅持，同品牌設備相互連接的架構下，這20幾年來的印證，我們看到機械控制的穩定度及產品的優異性，現在就稍做解說20年前的主軸驅動器與現今的比較。

如圖一所示，左邊是新型，右邊是舊型，舊型的編號為A06B-6059-H222，推動主軸馬達是22S (22KW)，新型的編號是A06B-6141-H026，所推動的主軸馬達是22i (22KW)。

就外觀來說，體積明顯差異很大，不同地方有兩點，其一是電子科技進步，許多元件都小型化，以圖二為例，功率晶體模組，舊型(右)使用MOSFET，而新型(左)使用

IGBT；其二為新的主軸模組需要有電源模組來提供直流電力，本身並無整流功能，而舊式主軸及伺服驅動器，每組皆獨立將交流電220V轉換成直流300V，且每一組都有電磁接觸器來控制電壓是否開啓，在新的作法卻不太一樣，將電磁接觸器、電抗器分離在外，有專責的電源模組來提供電力，而主軸、伺服模組本身，就可以縮小體積，在能源及材料上，也節能環保許多。當然還是有一些些小缺點，由於直流電力要提供多大，就必須計算有多少主軸及伺服馬達，電源模組規格勢必無法只做一種，在售服及擴充上，難免會有一些不方便。

最後，不論是舊型或新型的驅動器，其原理大同小異，看似雖然簡單但研發製造上的學問相當大，台灣能夠生產大馬力的主軸伺服馬達及其驅動模組，似乎還相當欠缺。由此可見，日本在幾十年前，技術早已超越台灣，相對的，若驅動器損壞，也建議客戶切勿自行DIY分解維修，這樣是很危險，而且容易造成更大的故障。



圖一. 新舊主軸驅動器



圖二. 新舊功率晶體

塑膠射出成型機用之POWER(電源供應器)簡易說明

文 / 林晟淳

前言

POWER(電源供應器)其實在生活上也常常可以接觸到的，相對的在機械的電控中也受到廣泛的運用，但是電氣箱打開時卻只知道是POWER(電源供應器)卻不知道規格大小，以下幾段來說明塑膠機POWER(電源供應器)使用規格大小。

一、1KV變壓器(圖一)

1KV變壓器主要功能是把AC380-220V轉換成AC220-110-100V的電壓。

機台從主電源要轉為弱電的第一個步驟就是非它莫屬了，因為由1KV變壓器轉出來AC110-220V就會提供給POWER(電源供應器)當電源使用。



圖一. 1KV變壓器
縮熱空氣加熱法

二、DC24V POWER(電源供應器:圖二)

DC24V POWER(電源供應器)主要規格為 {INPUT AC:220V 110V OUTPUT DC:+24V} 。



圖二. DC24V POWER

DC24V電源在塑膠機的電控中也是I/O訊號輸出所需的電壓，更是各式閥類、繼電器、計時器、驅動的電壓。

三、±15V POWER(電源供應器)

±15V POWER(電源供應器)主要規格為 {INPUT AC:220V 110V OUTPUT DC: -15V +15V +5V} 。

此電源供應器主要是提供給控制器電源使用，當然也會牽涉到控制器中電子基板管控制。如：溫度的管控、電阻尺的監視等等，都是有相關聯性的。

四、DC5V轉DC12V (圖三)

DC5V轉DC12V 此電壓DC12V主要是提供給控制器溫度板使用，如果沒有DC12V，溫度可就沒辦法偵測了。



圖三. DC5V轉DC12V

總結

POWER(電源供應器)不只為電壓的轉換，也是訊號的動力來源，穩定電控連結的主要因素。



北九州生態城

文 / 劉仁傑 老師

2010年我應邀加入日本生產系統研究會，今年3月3日，獲邀參觀了被認為是全球最知名的Green Frontier北九州生態城(www.kitaq-ecotown.com)。近年國內媒體陸續介紹中國大陸的天津市與青島市積極發展生態城概念，卻很少人知道這兩座城市的原始生態概念來自北九州，而且是日中兩國政府協議下的國家型合作項目。巧合的是，我們往訪當天，正好遇上高雄市陳菊市長所率領的30人訪問團。

迥異於十分常見的國家、區域發展、發展政策之觀點，本文擬從管理觀點，亦即產業永續發展與生產系統的觀點，檢視這個生態城中個別企業創立、存續、發展與意涵。

永續發展：管理新趨勢

環保與減碳已經成為人類地球追求永續發展的共同守則。總結新世紀十

年來的管理趨勢，檢視全球管理學會聯盟IFSAM(The International Federation of Scholarly Associations of Management)加盟學會的年會主題，我們發現了管理發展呈現了三大動向，亦即國際經營、IT應用與永續發展。其中，永續發展的綠色管理概念，長期被認為是重要而困難的課題。

北九州生態城的個別企業參觀，讓我們能夠結合企業存立與生產循環的本質，找到了符合邏輯的立足點。換句話說，環保觀念需要透過法規制定與觀念鼓吹才能落實，可能限制了許多地區與企業的發展；但是，如果能夠洞察本質，不僅有機會帶動區域發展，甚至帶動企業新興商機。

日本生產系統研究會是由大阪市立大學所主導，是日本文部科學省專案資助的研究群，專攻「循環整合型生產系統」之研究。我們主

張，循環整合型生產系統就如同人類的生理循環一樣，是一種能夠整合「動脈流」與「靜脈流」的有機系統。從生產系統的循環與再生的觀點來看，動脈流是指將資源與能源轉換為產品的生產過程，而靜脈流則指從產品的消費過程所廢棄與排出的物性資源與能源的環流過程。

基於循環整合型生產系統的實踐，符合人類永續生存的基礎，被認為是次世代生產系統的主流。一般認為，到目前為止的生產系統，只追求如何將資源與能源有效地轉換為產品的動脈流，忽略產品消費過程的資源與能源環流過程。

提倡「循環整合型生產系統」

我想用北九州生態城所促進的環保事業專區的3家企業，說明環保企業先進，已經用企業家精神，挑戰產品消費過程的資源與能源環流

過程。我們發現，他們一方面克服技術問題，提升環流能力，同時進行與產品生產過程的有機整合，獲致了初步的成績。

第一家是新日鐵所設立的研發中心，以推出「食品廢棄物乙醇再生系統」著稱，我們參觀了實際運作過程。此系統將每天從市區收到的12噸食品廢棄物，透過酸化、固液分離、濃縮、發酵過程，轉換為400公升的乙醇，摻入汽油，供北九州市的市公車使用。為我們作參觀解說的中心主任說，技術已經完全克服，關鍵在於作為投入的食品廢棄物收集能力，以及對產出乙醇的銷售能力。雖然這個系統的研發與製造成本達5億日圓，只要普及，成本可以大幅下降。

第二家是最先進家電回收、解體與再生的廠商NKRC(西日本家電再生公司)，回收與再生的家電包括電視、洗衣機、空調與冰箱。以我們參觀的洗衣機為例，製程包括解體、塑膠壓碎洗淨與再生、塑膠與鐵類分離、馬達回收、電路板

回收等。總務部負責人奧平輝男說，NKRC的再生率為94%，遠高於日本法規(洗衣機)最低規定的65%，他們並不滿意，仍將繼續研發方法，希望有機會挑戰100%。

此外，我們參觀過程發現，解體過程會振出硬幣，是用戶洗衣過程掉入排水管線中。公司都收集後向警方作拾獲備案，最後捐給慈善團體，2001年設立迄今累計超過120萬日幣。同時，近年因為塑料與金屬原物料上漲，NKRC的獲利也創下歷史新高。

工業產品挑戰100%再生

第三家是汽車回收、解體與再生的WARC(西日本汽車再生公司)，回收全車種的汽車。擁有博士學位的社長關和己親自接待我們，對整個流程做了豐富的說明。汽車再生製程包括氣囊鬆解等準備處理、零件回收、液類回收、前處理、解體、非鐵類回收、鐵類壓塊成型等，再生率達到99%。

嚴格說1%是解體過程的掉落物，這又與解體的容易與否，息息相關。

關和己社長說，豐田汽車從開發設計階段就考量到解體的容易性，帶動日本汽車產業風氣，整體水準領先全球。他透露部份歐洲車廠比較落後，對回收業者而言非常費時費力，還有很大的改善空間。他說，包括消費後處理成本的產品生命週期成本的提倡與普及，是學術界可以努力的目標，與我們納入「靜脈流」的循環整合型生產系統主張，不謀而合。

我們也特別注意到，這3家公司所擁有的技術與管理水準，顯示環保意識結合「循環利用」概念的發展潛力。1997年北九州生態城成立迄今，在環保事業產業群聚這一塊，共引進了612億日圓的直接投資、創造了1,348人的雇用人口。儘管在數字上，或者經濟附加效果上未必十分亮麗，我們認為在為環保產業播種與育苗上，饒富意義。



貪嗔痴慢疑

文 / 張崧祐 老師

《…多一物 卻添了太多危險 少一物 貪嗔癡會少一點……》這是劉德華主演的新少林寺的主題曲一悟。我很有感觸，所以學會了這首新歌。

人，究竟要熬過多少歲月，經歷多少世事，才能體會什麼是多一物？少一物？有沒有人是天賦異秉，開悟的早，心中早就無一物？

西漢景帝劉啓的寵妾栗姬，艷冠群倫，美艷的程度簡直可比洛陽的牡丹甲天下。後宮佳麗成千上萬，貪取美色的景帝最是愛戀她。帝與后的夫妻禮數是天下的典範，處處講求恩與義，所以相處到後來皆是索然無味。景帝與嬪妃是直接的男歡女愛，所以最美艷的栗姬最是得寵。但是栗姬因寵得勢後仍是貪得無厭，在其子劉榮任太子後更加跋扈，她無法覺悟皇帝始終不會是她一個人的丈夫，外露的野心埋下強敵(眾多嬪妃)環伺的禍

因，不僅殃及兒子，自己也不得善終。

王琚是景帝嬪妃之中的野心家，她拋夫棄女，在其母親的安排下(其母聽算命師說王琚一生富貴之相，但，要富貴必得攀龍附鳳，於是命令王琚離婚改嫁)投入景帝的懷抱，王琚不僅藏匿野心，更在溫良恭儉讓的包裝行銷之下，一步一步邁向顛峰，最後其子劉徹(武帝)登上皇位，自己也成了皇太后。顯然，結局是王琚所想要的。但是，王琚隱匿了野心，對前夫與女兒可有藏愛在心田？景帝死得早，王琚守了寡，宮門深似海，使得王琚的前後兩任夫妻之情愛早早使得永久埋葬，注定孤獨一生。得與失，量尺自在王琚的心中。

叛夫走卒、皇親貴冑、高官巨賈，皆逃不過貪嗔痴慢疑的考驗。斗數眾星曜顯現眾生相，貪嗔痴慢疑各具主星相：

貪：貪狼星。貪得無厭慾望之星，殺破狼格，在競爭之中最後勝出的黑馬。愈不穩定愈競爭愈能刺激其生存的慾望，愈艱苦反能愈挫愈勇，也愈能發揮貪性。在不受其他星曜的影響之下，能把人類的貪性發揮的淋漓盡致。此星雖可在詭譎多變之世道中脫穎勝出，但強烈的貪念，惟恐不擇手段，所導致的橫發橫破，不可不防。

貪狼星在任何宮位皆是貪，為了追求完美而寧願冒險。貪念引發野心，野心制約得好便養成能長久戰鬥的企圖心，因為這企圖心，會想盡辦法甚至不擇手段克服困難，這也是化忌星對貪狼星比較不造成威脅的原因之一，是十四主星中最不怕化忌星的星曜。

貪，有分「外露」與「內斂」兩種。有吉曜相隨，表現落落大方，不會隱藏其貪念，更不會在乎別人

的說法，有時候甚至怕他人不知其貪性，是外露得內斂，違背了貪狼本質。遇羊陀火鈴，會掩飾包裝，但是有時欲蓋彌彰，想內斂卻漏了餡。野心勃勃是外露，不動聲色是內斂，無論如何，貪狼星皆是積極的付諸行動。

熅：天梁星。易怒難消。自命清高孤芳自賞，十分愛面子，遇煞星情況更是嚴重。因為有逢吉為祥的特質，所以常常肆無忌憚的升起怒火，也許，發怒，其實是天梁星發揮自我解厄的本能吧！

痴：廉貞星。「放」與「囚」的組合體。廉貞星常自囚地煩惱著其與世事之紛擾、人情之糾葛。總是太在意他人的觀感，總想藉著別人的舞臺來表演自己的人生，痴痴的盼望自己是永遠光鮮亮麗的主角。愚痴、無明種下廉貞的痴，與化忌同宮，沒自信心之外，更是痴得非常無奈。

慢：巨門星。所遇之吉星愈多，愈發傲慢。巨門是最暗之星，遇到光明的吉星或好的大運格局，會變得高高在在不可一世，感覺自己是主宰一切的黑暗騎士。好

辯好強，無視眾人之存在，知心的朋友由變少到無，最後只剩不得不從的部屬。傲慢，是巨門星最要擺脫的包袱。

疑：天府星。本星即是陰財，而且是沒有爭議光明正大的繼承。加遇財星，更有財大氣粗的現象。因為「保守」，缺乏開創精神也沒有正面攻擊的能力，也因為「有」，逐漸生出「懷疑」與「比較」的心理，天府坐命，財帛宮必為空宮，因為擁有所以極怕失去，因此多疑多慮，遇空劫情況更是嚴重。

天府坐命，福德宮必為貪狼星，雖然外表敦厚，但是內心追求完美，所喜所慾容不得瑕疵，比較之心特別的嚴重。天府不喜能力強到超越自己者，除非此人此時對其有益有利，天府星才能暫時的包容與忍耐。

老大的眼神

話說三十年前的車籠埔以訓練非常嚴格著名，新兵進來有一半想自殺，尤其是台北兵，受不了訓練壓力於是成為逃兵。彼時彼方是陸一特當教育班長的我常常要坐國光號到台北把逃兵抓回

來。

有一個兵，彰化人，不逃，但是裝瘋賣傻。長官也認定他是裝的，不是真瘋，於是處處刁難處罰他。他隨地大小便，常常大在床舖上，長官懷疑他時他竟然吃自己的屎給長官看。我覺得很困擾，因為我不僅要派一個倒楣的兵看住他，清理善後他的胡作非為，還要帶他去看醫生。於是我昧著良心報告長官我觀察的結果是真瘋，醫院也開出精神異常證明，得以退役，此時，他已經裝瘋賣傻了三個月。

退役的那一天，我送他到營區門口，他的媽媽站在不遠處準備接他回去。我說：「我時常觀察你的眼神，你不是真的瘋子。」他說：「班長，對不起！我一定要離開這裡，我是XX的角頭，我有重要的事情要回去處理，無法度待到退伍。」

我一生無法忘懷那樣的眼神：堅決而篤定，那是一種不外露的野心。



籃球社

文 / 王博鴻

籃球運動創始於1891年，由美國教師詹姆士·奈史密斯博士著手研究發明...卡卡卡...整本精機通訊都快看完了，來到輕鬆的社團活動專欄，就讓我們用淺顯的文字，愉快的心情，向各位同仁介紹最青春熱血的籃球社吧！

籃球！不管漫畫和球賽如何精彩，都比不上自己實際流流汗，親身體驗打球樂趣來得痛快，因此在幾位熱愛籃球的同仁號召下，台中精機籃球社，於2010年底正式

成立，集社時間於每週五晚上，在青春洋溢的東海大學附中籃球場進行，籃球由社團提供，你只需要帶著愉快的心情和一身好活動的服裝即可。

集社活動時，進行簡單的熱身後，即開始分組活動，打半場或全場由當日出席人數與社員意願決定，大多是先打半場暖身後，再展開全場對抗，確保每位出席社員都能打得快樂打得盡興，當然前提是“不要受傷”。

關於社費的運用，務求將全數社費回歸社員，因場地免費，必要花費只有夜間照明的燈柱費用。近期籃球社將進行籃球衣褲的製作，款式也將由社員投票表決，請有興趣但尚未加入的同仁不要錯過，日後也會定期發放籃球相關配件與社員購鞋補助。於今年10月的廠慶盃，籃球社將全力爭取舉辦3對3籃球賽，屆時前3名優勝的隊伍，頒發獎盃與豐厚獎金，敬請期待。



常見問題集

❶ 籃球社有沒有“妹”？

Ⓐ 答案是“沒有”，別再問囉！

但別忘了我們的集社地點：東海大學！～有的是青春洋溢的女大生，只要你來個“罰球線起跳720度大車輪原爆灌籃”，我想你應該可以被妹追得到處跑。什麼？～你問說怎樣才能辦到？～你問到答案的那天記得教我！

❷ 我籃球沒有很強耶，可以加入嗎？

Ⓐ 運動本來就是一件輕鬆愉快的事，沒有壓力，無關勝負，籃球社的slogan就是“快樂打籃球”，只有笑容、汗水與健康才是最大目標。

❸ 不是社員可不可以來打打球、流流汗？

Ⓐ 當然歡迎各位愛好籃球的同仁一起來運動，只是如球衣發放，社費補助，就僅限籃球社員囉。



羽球社

文 / 林泰佑

『精機羽球社』正式於99年12月2日開張囉！由一群熱愛羽球運動的工作同仁，於99年度下半年開始密集地利用下班時間，相約在公司鄰近的球場來切磋球技，抒解平時緊張的情緒與壓力，跨部門友誼的建立，讓志同道合的球友們齊聚一堂。經過幾次的揪團打球後，參與活動的夥伴越來越多，也多次接收到成立社團的提議。透過社團的運作，除了能長期固定團練，也能讓更多的同仁一起來體驗羽球運動。當成立羽球社的訊息向外發佈後，因為有同仁們的熱情參與，讓羽球社在極短的時間內達到創社人數，並向福委會提報創社意願，精機羽球社遂得以正式成立。

本社創社社長由工具機

生產技術部生產調查組林泰佑先生擔任，秘書則委請工具機生產一部王怡蘋小姐擔任，參與社團之成員每個月採固定扣款方式，社費將全數回饋羽球社社員，不定期舉辦對內對外之聯誼賽、聚餐等活動，包月社員與固定班底的球友平均分攤包月費用，超過上限部分則由公司補助來補貼差額，做到即時回饋效應。無論你是羽球新生或是羽球界的扛霸子，羽球社全體誠摯地邀請您一同參與。

目前本社團練球時間固定於每周五下午18：00至20：00，除了在球場上可以盡情享受場上捉對廝殺的痛快外，我們也不會忘了初次接觸羽球活動的同仁，在團練前十分鐘，由社長講解羽

球運動的相關規則及技巧，當夥伴在場上廝殺時，場下的夥伴也可以相互切磋交流球技，達到教學相長的目的。

未來我們期望，羽球社除了夥伴們球技上的精進外，近期也將舉行羽球社餐會，在中期規劃上將與鄰近公司或社團進行友誼賽交流，也會在精機運動會時，羽球社將配合參與公司活動，長期規劃冀盼羽球社能永續經營。透過羽球社的成立，吸引公司跨部門的同仁或是想和我們一同揮汗的球友們，放下緊繃的工作思緒與疲累，來盡情的放鬆在球場上奔馳與交流吧！

『精機羽球社』等你來加入，一起來燃燒吧！誠摯歡迎各位～





北一段縱走

文 / 陳錫宏

自2009年1月1日與阿三、麗靜走完八大秀，之後的1年9個月期間，未增任何百岳行程；金融海嘯期間的無薪假，除包了難以計數的水餃外，為維持體能，參加了不少馬拉松。所以，一收到南湖中央尖這夢寐以求的行程，毫不考慮並無自理食宿的經驗，信心滿滿的就報名：行前也未多做準備，計畫以乾糧為主食，卻為隨後展開的嚴苛挑戰埋下隱憂。

10月13日第一天 晴轉午後陰雨

今天，南太平洋有一輕度颱風梅姬剛形成，氣象局預判應不會對台灣造成影響。清晨，領隊駕車沿路將5位山友陸續收齊。走6號國道轉大禹嶺，在梨山接中橫宜蘭支線，一路搖晃至台中縣警局的勝光派出所(海拔約2000m)。辦妥

入山手續，各自整裝，11:00自勝光小徑開始為期6天的北一段縱走行程，2.4K的之字形產業坡道與陡上的林間小徑，走來辛苦，出口處續接710林道的4.8K，於13:30 來到6.7k的登山口。

在登山口的營地短暫休息後，開始走上升的之字路段：進入8.0K的松林，午後的陽光穿過松林灑在鋪滿松針的林道，詩情畫意，令人心情舒坦，如果不是重裝趕路的話，真想多蘑菇點時間。

經過多加屯後，一連串的箭竹林下坡路段因積水的關係，部份地面有點泥濘，15:30抵達11.1K的木杆鞍部(海拔2500m)岔路口，直行往雲稜山莊，右彎則往南湖溪山屋。繼續前行又開始上坡，直至11.7K的雲稜山莊(海拔2600m)。

10月14日第二天 晴轉陰

今天是整個行程中較輕鬆的一天，07:00精神飽滿的往今天的目的地—南湖山屋前進。

從山莊出發立即進入森林，13.5K轉為鐵杉林，林相優美，情境有點像八通關山，陡坡加上盤根錯節與層層疊疊的石塊，重裝下走來艱辛。09:00上到稜線，視野豁然開朗，可清晰的看到聳立在右側，高傲的中央尖山，及右前方山容峻美的南湖大山。就在不經意間，已走到14.8K的審馬陣岔路口，一行人卸下背包，快步衝往中央山脈最北端的百岳，即路旁百米之外的審馬陣山(海拔3141m)。趁著體能尚佳，還會耍寶弄姿，玩得不亦樂乎。

之後，繼續上行，於10:30抵達位於草原低處的審馬陣山屋(海拔3200m)泡茶、午餐：



勝光小徑出發



南湖大山倒影審馬陣池



第二天還會耍寶

享受由湛藍的天空(奇怪，這裡的天特別藍)、整片的黃綠色箭竹草原斜鋪打底、鑲綴輕柔的浮雲與稜線處翠綠的杉林，所交織而成的一幅優美油畫：躺在草原上，置身畫中，即使小休片刻，感覺都很幸福。休息至12:00，不捨的離開草原區，繼續爬坡前行，草原漸由玉山圓柏與南湖杜鵑所取代，適才的藍天景緻已迅速被山嵐遮蔽，匆匆行至19K，順利登上距岔路口200m的南湖北山(海拔3536m)，三角點旁標著蘭陽溪的源頭。

續往前行，進入地形險峻、峰峰相連達1K的五岩峰。這段路右側是緩下坡，玉山圓柏與杜鵑灌木叢參雜其間；左面為崩崖，片岩碎屑崩瀉千仞，望之令人心畏。因為風大，故沿途都釘上拉繩，以維安全。圓柏因長期受強風吹襲，姿態造型各異，一時，見獵取景與小心翼翼攀行的山友，在山徑上塞成人龍。

五岩峰的終端就是南湖北峰(海拔3604m)，為俯瞰圈谷的絕佳位置，機伶掌握雲霧乍開，捕捉到南湖上、下圈谷的美麗景觀。隨後下切落差達200m的碎石坡，終於在15:00抵達位在下圈谷的21K

南湖山屋(海拔3388m)。

此時，山屋早已人滿為患：陰錯陽差地，6人中只有我幸運分到僅餘的床位，豈知卻是惡夢的開始。床位是在上層角落，緊鄰爬梯與閣樓志工儲藏室的出入口，平常關閉的閣樓今晚也塞進了15人。結果，整個晚上被鄰床的震耳鼾聲、閣樓的進出干擾，吵得一夜不得安寧。

10月15日第三天 晴午後轉霧雨

被折騰了一晚，05:00出發，沿著溪旁上行，在圈谷往主東峰的山溝，領隊比對地圖，隨之左切捷徑，上攀嶙峋危峰，驚險的翻上山稜後才知此峰即為南湖東峰(海拔3632m)；剛巧趕上日出，壯闊的雲海令心胸為之開朗，逐一檢視隨晨曦逐漸鮮活起來的南湖群峰令人雀躍，心底的不快早已煙消雲散。

從東峰沿著稜脊往東南峰前進，踩在稜脊的岩塊上，展現豪氣干雲的雄姿。穿過圓柏灌木叢，隨後進入一片冷杉林，06:50穿出林，在眾人驚艷聲中，映入眼簾的是有如巨筍一柱擎天的陶塞峰，高聳峭拔的岩壁與怪異的外貌令人嘖嘖稱奇。

沿著岩壁邊緣下行，繞

過陶塞峰，續往東南峰前進。07:25奮力攀爬掙掙的岩壁，似遭劈裂的大片岩石、大小岩塊亂堆成山，人必須從上方飛躍通過，萬一跌入下方的岩縫裂隙，後果不堪設想。

岩塊堆積的頂端即是南湖東南峰，山容氣勢駭人，強行上攀，終於08:00上到光禿禿的石頭山—南湖大山東南峰；站在山頂可以清楚看見隔著山谷遙遙相望的馬比杉山。

接著陡下東南峰，穿出森林來到草原，仍是一路陡下，走得七葷八素，無心賞景，08:50來到鞍部岔路，仍距馬比杉山1.7K。

小休後續往前行，一路順著山稜起伏，在矮灌叢和箭竹林中鑽進鑽出，連翻四、五座山頭之後，仍然不見目標，情形一如登玉山群峰之鹿山；走得口乾舌躁，咒罵不已，登頂前那段長陡坡更是令人氣短，10:00終於抵達馬比杉山(海拔3211m)。從草原鞍部到馬比杉山，1.7K的路程居然走了70分鐘，難纏程度可見一斑。

午餐食不下嚥，回程時精神已不佳，11:30回至馬比杉山前的鞍部岔路，左轉地形起伏，下接大濁水南

溪溪谷。走在寬廣的滾石溪床，兩旁是高聳的山峰，13:00循溪谷而行，雲霧乍開時，仰望南湖東南峰、陶塞峰就在頭頂上方，碎裂傾瀉而下的石塊散落溪谷旁草地；遭連根拔起、沖刷而下的枯木橫躺溪谷，怵目驚心。

前行，疑似無路，路徑棄溪入林，陡峭爬升至廢棄的陶塞山屋，旋再度翻轉下溪，景觀已變成深峽幽谷，沿溪溝逐步騰躍而上，至此出現不適的現象，速度漸落於後，踉蹌抵東峰鞍部的碎石坡，15:30經南湖圈谷回南湖山屋。

10月16日第四天 晴轉陰雨

今晚床位重分配。勉強胡亂進些飲食，早早休息。

05:00重裝出發，行至22.5K主峰岔路口等待朝陽躍出雲層，照亮腰纏雲帶猶

半遮面的中央尖山，非常漂亮。在此卸下背包，順著板岩走上大斜坡，邊走邊爬，還要攀岩穿過約20m落差的岩石區，06:30終於登上仰慕已久的山之王者---南湖大山(海拔3742m) 22.9K。曙光中，環視這幾天走過的女湖群峰，羅列於旁，心中興奮莫名。甦醒中的南湖圈谷更顯得壯闊柔美：一旁的中央尖山已不再那麼遙遠，只是望著直上青雲的登山碎石路，感覺仍高不可攀；遠處的聖稜線諸峰，也排序列隊接受朝陽的洗禮。

07:00從主峰岔路口重裝急速下切驚險的碎石坡，進入漂亮的圓柏林到廢棄的女湖池山屋，沿路可見鬆軟地面被野獸刨掘的痕跡。繼續下切俊秀的鐵杉林，出林後景觀劇變，令人倒抽一口氣，眼前恍如開天闢地的洪荒景象，猙獰的崩解裂岩，或尖如刀戟或平如岩片斜插，亂堆成山，路徑在岩隙間遊走，攀高縱低，節節高昇宛如天堂路，一路喘息爬上主南岔路，磨掉不少體力與鬥志。休息時思量著：這段路我可不想走兩次，所以絕不能放棄！咬緊牙根也要拿下巴巴山。

09:20在主南岔路換上小背包，準備攻佔0.15K外的南峰，又是一陣陡上，雲霧迷漫，09:40登上南湖南峰(海拔3475m)時，只剩領隊在等我；告知受行徑怪異的秋颱風姬外圍環流之影響，天氣恐將轉壞。

續往巴巴山，上下起伏翻越4個假山頭，沿途盡是瘦稜、崩壁與危崖，處處暗藏危機。一路默唸南無阿彌陀佛，10:40終抵巴巴山(海拔3449m)，已無喜悅之情；中央尖山就近在眼前，卻被雲霧籠罩。回程手腳並用，緊貼崩壁徐徐而行，經過一段時間的努力，再次回到主南岔路口。

從主南岔路下中央尖溪山屋的3.3K，先是陡下碎岩坡，再經一小片草原，接下來是一連串的陡坡、瘦稜，穿越鐵杉林，續降至松林。之字型路面鋪滿松針，既陡又滑，讓膝關節與腳底承受不小壓力，肩膀也酸痛不已。改採倒著走，壓力頓消，但速度很慢，後來習慣了，反而越走越快。最後有段20多公尺落差的碎岩山壁要藉助繩索下降，望著底下飛濺的溪水，一路的酸楚早已煙消雲散，15:30終於抵達中央尖溪山屋(海拔2376m)；



龐然巨石陶塞峰



南湖大山攻頂



上南湖南峰天堂路



馬比杉山合照

感謝老天，路上沒下雨。我背包一丟，在溪邊找塊較平坦的岩石，就地休息，灌了不少熱心山友提供的熱茶；在空氣中大量的陰離子與熱茶的雙重加持下，迅速恢復精神。

17:00卻開始下小雨，大夥還在議論明天的行程，晚上即斷續下起大雨，看樣子，老天已幫我們做了結論。

10月17日第五天 陰轉雨

到清晨，雨勢雖稍歇，中央尖溪的水位卻已較昨天為高，水流也較湍急。身處深山幽谷，呼天不應，叫地不靈，救援難至；一旦再下大雨，中央尖溪這段溯溪，風險會大幅增加，搞不好要在山屋滯留好幾天。領隊決定取消今天原訂的中央尖山行程，大夥雖有點遺憾，但高山永遠都在，一切還是以安全為首要考量。



馬比杉山下溪谷

06:00陰天，雨已止住，我們逕自中央尖溪山屋出發，沿中央尖溪溯溪而下，上游多急流與岩塊，每逢深潭或滑溜岩塊，必須高繞或跨越溪流迂迴前行，上漲的水位與強勁的水流，使這段原屬愜意的行程變得複雜且處處隱含危機。幸虧穿溯溪鞋的阿吉，不畏溪水的冰冷，立於溪中適時牽引，穿登山鞋的我得以安然離開溪谷。

接著開始連續陡升450m，急促的爬升過程，令我反胃欲嘔，虧得隊友適時支援，稍解不適；翻越山頭再急降350m，12:00到簡陋如工寮的南湖溪山屋午餐，稍進乾糧佐以領隊的一碗泡麵，恢復不少元氣。涉過南湖溪後開始下雨，沿著匯流的小溪谷需再爬升250m，因為雨水、強勁溪水、倒木與佈滿青苔的石頭，直使這段路爬得驚心動魄。小溪谷的盡頭就是木杆鞍部的岔路口，再循來時路上升200m到多加屯山屋；接下來的8.5K

一路下坡，幾個取道勝光小徑的山友結伴同行，這一段暗夜趕路，淅瀝雨中山徑泥濘不堪，視線不佳，一路謹慎的疾行，絲毫不敢大意，以防摔跤，感覺卻是無比漫長。趕在梅姬颱風對宜蘭大舉肆虐之前，於19:30回到勝光登山口，著雨鞋的隊友早已回來一個小時；簡單清理後，取道宜蘭，在礁溪用過慶功宴，返抵台中時已是隔天凌晨3點。

後記：

因為我行前的輕忽，對長程縱走的資訊收集與行囊、餐飲的準備不足，導致行程中體能調適不良，勇腳變肉腳，幸虧熱心山友與隊友的協助，倖免於難。經此困厄，讓我上了寶貴的一課，深深體會每座山都有他的靈性，登山者必須學著尊敬他，行前充分閱讀相關山岳資料，以胸懷謙卑之心與其互動。南湖群峰豐富的優美景觀，林蔭松風、如茵草原、亂石危崖、峽谷奇石、壯麗的冰河圈谷遺跡，就連行程中的勞頓，都已幻化成美好景象深植腦海。

若再問我是否還想重遊？答案：那還用說，當然！不過，馬比杉山除外。



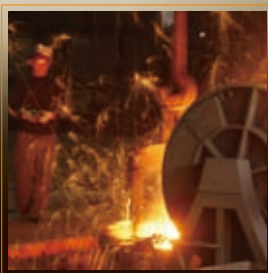
五大經營團隊

打造華人圈精密機械第一品牌



研發團隊
R&D

堅持自主研發，貼近市場需求
百人研發團隊，致力基礎研
究、改善工程及新產品開發。
活化公司產品變更設計、新機
種開發及特殊機能研發能量。



鑄造團隊
Foundry

品質永遠擺第一，樹立業界新典範
融合經驗技術、汗水與體力，
為工具機精密程度守住關鍵的
第一關，奠定國家工業自動化
基礎。



製造團隊
Machining &
Manufacturing

自製關鍵零組件，建立核心競爭力
以最精良的設備，輔以獨門的
Know How及設計理念，強化
關鍵零組件自製，建立產品核
心競爭力。



生產團隊
Assembling

導入VPS制度，生產效率大躍進
以VPS的精神，改變傳統思考
模式及觀念，主動發現問題並
自我改善，進行質與量的雙向
同步提升。



行銷團隊
Marketing

精耕高品級市場，廣設海外售服中心
以客戶需求為己任，從機器規
格、工藝分析到試車安裝整套規
劃，協助客戶提升加工能力，增
加接單機會

台中精機廠股份有限公司

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

營運總部 台中市西屯區台中港路3段266號

總機：(04)23592101 傳真：(04)23592943

工業區廠 台中市西屯區工業區11路13號

總機：(04)23590919 傳真：(04)23592425

后里廠 台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上海西郊經濟技術開發區徐民路585號

電話：86-21-59768018 傳真：86-21-59768008

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：86-22-25321592 傳真：86-22-25322805

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