

精機集團通訊

Victor Taichung Group Communications Magazine

May . 2012 雙月刊

63

精機集團 · 台穩精密



台穩精密-精機集團

台穩精密

轉動全世界



貴賓參訪



20120318_陝台經貿合作座談會



20120327_福建省南安市海峽兩岸交流團來訪暨申利卡簽約儀式



20120327_台灣鑽石工業有限公司來訪



20120328_昭和興李總經理來訪



20120328_2012年車銑複合應用研習會



20120411_心源工業(股)公司來訪



20120412_東海大學財金系參訪



20120417_建國科技大學參訪



20120419_日本高橋機械協力會來訪

齒輪研磨廠 Gear Grinding Factory



編輯快遞

經濟環境的變化從來不曾停歇，而一家企業要能夠歷久不衰，屹立於產業變動的波濤上乘風破浪，則有需要掌舵者的睿智領導。台穩公司25年的經營經驗，終於度過一波波景氣蕭條的循環並擺脫競爭者的糾葛，除了在傳統齒輪領域方面超越同業先進外，更積極開發專業單體與模組的生產。經營者對公司發展方向的規劃與掌握，技術導入與設備的投資，具足各項競爭要素再加以時間的催化，終於能夠脫穎而出，開創屬於自己的一片天空。

而員工是公司最珍貴的資產，模範勞工更是所有同仁的典範，一家公司經營績效的良窳，員工向心力絕對是重要因素。台中精機擁有無數的模範勞工，他們或在客戶處衝刺業績、或在廠內埋首產品開發、或正立於產線上專注組裝機台，也可能忙著廠房設備修繕等作業。儘管每一個人的工作環境領域不同，但是他們卻都具備認真負責、盡忠職守的共同特質，數十年如一日。他是我們台中精機的模範勞工們，我們以他們為榮，以他們為學習的榜樣。

資本主義發展的精神，讓企業有如籠中鼠跑輪圈般的無法停止追求獲利的腳步。全球化的經營模式讓資本家過著逐水草而居的生活。從管理學之父泰勒開始，似乎所有的管理都在追求無止盡的效能，管理者是否真正滿足於這樣的目標而樂此不疲呢？所幸人類是善於思考與反省的，一種以凝聚心中的至善或理想的管理思維正孕育著，「善的有效實踐」即將成為管理者的新課題，請聽劉老師的精闢論壇。

登高山者必然有過這樣的經驗，當體力即將耗盡，速度越來越慢，感覺就要登頂時，卻發現眼前只是個假山頭，目標還在遠方。此時心魔頓時迸出，一步步啃噬著希望與體力，伴隨著心裡的咒罵與些微的懊悔。然而卻又在最後一絲希望即將破滅時終於登上山頂，將所有的苦楚瞬間化為烏有，這是一個什麼樣的感受呢？讓我們與登山社長的北二段縱走一同來體會吧！



精機集團通訊 **63** May 2012
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
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 總經理的話
- 5 南安市長來訪暨申利卡簽約儀式 / 簡任鍾
- 6 轉動全世界—精機集團・台穩精密 / 簡任鍾

精機集團動態

- 10 工具機事業處專欄 / 劉建勛
- 12 塑膠機事業處專欄 / 劉益伸
- 14 總管理處專欄 / 張靜心
- 16 鑄造事業處專欄 / 蔣添來
- 17 製造事業處專欄 / 賴振南
- 18 資材處專欄 / 林達宗
- 19 品保部專欄 / 梁友誠
- 20 國際行銷服務處專欄 / 林震鵬
- 21 工具機行銷服務處專欄 / 楊文洲
- 22 塑膠機(兩岸)行銷服務處專欄 / 張文耀
- 23 建榮精機(上海)廠專欄 / 簡志豪
- 24 中台精機(廣州)廠專欄 / 胡潔





台中精機・精機集團



精機集團客戶專欄

- 26 鉅力機械工業股份有限公司 / 楊文洲
- 27 富証股份有限公司 / 游新昌
- 28 心源工業股份有限公司 / 陳本泓
- 30 蘇州摩登電子有限公司 / 陳建成

精機聯誼會專欄

- 31 巨簽企業股份有限公司 / 巨簽公司提供

研發應用技術專欄

- 32 高速主軸熱變位補償技術應用 / 黃騰毅
- 34 水輔射出技術介紹 / 邱中海
- 36 台中精機遠端維運平台 / 王甄營
- 37 塑膠機溫控系统與零件介紹 / 李光宇

劉老師專欄

- 38 台北論壇 / 劉仁傑老師

紫微斗數密碼

- 40 甲年的太陽化忌與天府星的夫妻宮 / 張崧祐老師

社團活動/休閒旅遊專欄

- 42 精機101年模範勞工介紹 / 台中精機廠企業工會提供
- 45 台中精機員工自強活動花絮
- 46 慢跑社 / 蔣添來
- 47 北二段縱走 / 陳錫宏



總經理的話

台穩精密公司成立在1987年，是精機集團裡的一份子。主要從事工具機及產業機械用齒輪、齒輪箱的製造，以及機械零件之代料代工生產、模組化單體組裝銷售等，另外也兼營閥類製品及各式刀具暨零組件銷售。

台穩公司目前資本額1.2億元，員工人數約150人，算是一家典型的中小企業。在20多年的經營過程中，也曾經歷過幾次外在經濟環境的衝擊而起伏。所幸在公司經營團隊的努力及關係企業台中精機的外緣助力下能夠穩住步伐，並進一步在民國100年創下成立以來最佳的營收與獲利成績，堪稱是一個小而美的優質企業。

善用優質設備、提升製程能力

工欲善其事必先利其器，機械業本來就是一個資本與勞力密集的產業，尤其若想躋身於精密機械產業，高額的設備投資是不可或缺的。台穩不論是在齒輪製造或機械加工方面，所投資的設備可說是凌駕於同業其他公司，而且主要製程及檢測設備多為瑞士、德國、日本等先進國家優質品牌產品。技術方面則延伸台中精機60年的精密機械關鍵製成能力，有效提升工具機及產業機械零組件、單元件精度水準，希望能藉由設備與技術的相輔相成，提高產品品級，製造出更精密的齒輪、提供更好的加工能力及單體、配套零件，以符合客戶需求，成為帶動台灣精密機械升級的最佳動力。



感謝客戶支持、期待更上一層樓

本著機械業務實、穩紮穩打的產業特質，凡事以客戶需求為第一優先，希望全體同仁也都以「完整的工作、成功的產品」為最高指導原則，提供最優質的產品與服務給客戶。二十多年來感謝客戶對台穩公司的支持與鼓勵，謝謝台塑重工、添進裕機械、三興機械、順詮機械、光太機械、全剛鐵工廠等暨所有客戶對台穩的照顧。也期許台穩能夠更上一層樓，以最優異的產品揚名於業界。

黃明和



南安市長來訪暨申利卡簽約儀式

文 / 簡任鍾

為持續強化兩岸經貿交流，福建省長應台灣工商總會邀請，親率多位地方首長及各大集團企業負責人蒞臨台灣參訪。其中南安市長王春金先生特於3月27日特別帶隊至台中精機進行交流訪問。

本次訪問具有雙重意義，當日台中市胡志強市長兼程至台中精機與南安市王市長會晤，雖是兩位市長首次見面，但卻一見如故相談甚歡。會中除互贈禮品表達歡迎之意外，也一致強調兩岸業者應加強合作，一起賺全世界的錢。王市長並於會中展現善意，邀請台中市長及地區業者組團前往南安市進行投資考察。

當日的另外一件重頭戲為台中精機與福建汽車零組件大廠-申利卡公司進行採購簽約儀式。拜ECFA效應持續發酵，台灣出口大陸的數控車床於價格上已更具競爭力，加上年初以來，中國大陸採取寬鬆貨幣政策，調降存款準備率，中大型企業資金陸續到位，積極採購設備。因此，繼長春一汽集團、明岐鋁業公司之後，福建申利卡公司也與公司簽下年度採購合約。

位於福建省泉州市的申利卡公司早期以生產衛浴器材配件起家，近幾年轉戰汽車輪圈加工領域，年產鋁輪圈超過100萬件。目前廠內擁有台中精機機器設備約40台，今年因拿下豐田



集團所屬之廣州豐田及一汽豐田兩車廠鋁輪圈訂單，營業規模預估呈倍數成長。因此年僅31歲的申利卡吳總經理特地親自到台灣進行設備採購，雙方簽約設備包括各式數控車床共計50台，金額超過1.2億元。

在胡市長與南安市王市長的見證下，台中精機與申利卡公司再次建立深厚的合作關係。申利卡公司給予台中精機工具機優異品質的高度肯定，不論是產品質量與服務水平，都是其事業成長的好夥伴，未來雙方將持續加強合作關係。

兩岸的開放交流、ECFA的強化執行，以及大陸市場內需與外銷的跳躍成長。加上台中精機一路走來，堅持優質產品開發、客戶需求導向的專業技術服務，讓台中精機在中國大陸工具機市場的發展奠定了一個深厚的基礎，也為公司的全球行銷目標再增添一頁版圖。

轉

動

全世界—精機集團・台穩精密

文 / 簡任鍾

台穩精密工業股份有限公司成立於1987年，是精機集團的一份子。早期為台穩齒輪工業公司，專門從事各種齒輪的生產與行銷。1997年與代理銷售世界各大品牌刀具、刀片及零組件的特恩、特品及特根三家貿易公司合併，正式成立台穩精密工業股份有限公司。

台穩精密可算是一家小而美的公司，公司資本額為1.2億元，員工人數也只有150餘人，但近幾年來在經營者與全體員工的努力下業績不斷的快速成長。營業額從2002年的4.9億元一路穩健成長，2012年營收已達到10.8億元，成長幅度高達220%。在業績成長的同時，公司的稅後淨利也從十年前的1%擴大到5.6%，可說是營收獲利雙成長的優質企業。

公司本著機械產業特有的穩扎穩打務實精神，凡事以顧客的需求為導向，秉持「完整的工作、成功的產品」及「平凡的人做不平凡的事」為經營理念，在業界樹立起好口碑。客戶遍及各行各業，包括知名的台朔重工、專業生產紙箱製造機的添進裕機械公司、重切型巨型車床的三興機械公司，以及行銷美國、日本工具機市場的順詮、光太機械及金剛鐵工廠等，都是公司的重要客戶，台穩的產品品質與服務深獲客戶肯定。

由於經營者的企圖心，及與母公司的策略合作關係，讓一向從事精密齒輪生產與刀具銷售的台穩公司自2000年起快速擴展業務範圍。除了原來的齒輪事業處外另成立機械事業部，



從事塑膠射出成型機鎖模與射座單體的組裝。次年再增加綜合加工機主軸單體組立，以及CNC車床主軸之生產與銷售。原齒輪事業部也不惶多讓，延伸產品線至雙段齒輪頭及大型產業機械齒輪箱，從零件生產提升到模組接單出貨。2007年再成立閥事業部，從事球閥及液壓閥的生產業務。在短短的八年時間內，從單純的齒輪生產延伸至工具機與塑膠機的多項關鍵零組件及單體的製造，可謂業務擴展的大躍進。

機械產業屬於勞力與資本密集的產業，尤其是精密機械業需投入更多資金於生產及檢測設備，以製造出符合客戶需求的高精度產品。台穩精密自許成為台灣精密機械齒輪第一品牌，也期望能成為機械模組化單體專業製造廠，在設備投資方面自然不遺餘力。目前公司擁有全球各國精密加工設備近80台，規模及規格堪稱全台最完備廠商。其中包括瑞士進口的

REISHAUER中大型快速精密齒形研磨機，以及日本的OKAMOTO、德國HOFLER及德國NILES等精密齒研機共計9部。齒輪研磨精度可達到JIS 0-1級，且研磨規格從模數M1.0-M25均可，最大加工外徑更長達2000mm，領先同業許多。而為了提高產品自製率與獲利率，於2005年成立加工事業部後，積極採購五面加工機、臥式搪銑床、龍門銑床及臥式銑床等，希望以最完善的設備與技術讓公司产品達到客戶滿意水準。



除了生產設備外，公司的檢驗設備也是相當齊全，目前已擁有兩部齒形及一部三次元檢驗機。品質制度方面除了在1996年通過商檢局ISO 9002國際標準品質保證制度認證外，更於2002年通過美國UL公司之QS 9000品質保證制度及2005年經濟部標準檢驗局ISO 9001認證。不管在硬體設備及軟體制度方面，均要達到最高水平，以確保產品品質及提供最優質的服務。

台穩精密周裕川總經理擘劃未來經營遠景，在短、中期的發展策略上，先採取齒輪與加工雙向並進方式，一部分延續齒輪製造優勢，從客製化齒輪零件延伸到工具機與產業機械的各型變速箱生產組裝，並積極拓展外銷市場，初期鎖定中國大陸為切入之目標市場；另外一項發展的業務則為機械單體的組裝與行銷，以優勢的各型工作母機及多年的精加工技

術為基礎，加上母廠所傳承的塑膠機、綜合加工機單體組裝工藝，積極尋求國內外客戶，以OEM或ODM方式行銷各式精密齒輪與機械單體，擴大市場占有率，提高營收與獲利，並進一步帶動產業機械品級的提升。

業務總經理林財源也深具信心的說，台穩在齒輪製造方面近年因積極採購世界各國精密設備，生產技術在業界已打下相當的知名度，也因此獲得不少大客戶的特殊訂單，譬如台朔重工用以製造風力發電增速機的2米大型齒輪組等，即是台穩所生產，這也是公司的努力得到客戶認同得最佳證明。

在工作母機方面，加工事業處所使用的精加工設備也相當完善，包括集團總部台中精機所生產的大型綜合加工機與CNC車床，另外還有日本三菱、TOSHIBA、OKUMA、OKK、住友



齒條



MC雙段齒輪箱頭部



等各式工作母機，輔以母廠的加工、組裝技術與經驗，讓公司在工作母機單體模組的裝配上快速成長，也為規劃中的營運目標打下良好的基礎。

名譽董事長黃明和表示，台穩公司成立於至今25年，就如同國內外的各家企業一般，也曾受到經濟環境變動的衝擊與洗禮，經營過程中難免波折。總公司也適時的在關鍵時刻給予支持與協助，希望能夠讓營運步調穩定下來，更希望台穩能夠以自我的優勢找到適合自己發展的方向與經營模式。在經營團隊的領導及所有同仁多年的努力下，終於能夠在精密齒輪領域中打響知名度，獲各產業客戶青睞。期待台穩在未來的經營中，能夠本著品質至上、服務第一的經營理念，隨時為客戶提供盡善盡美的全方位產品與服務，並獲得客戶的支持與信

賴。掌握齒輪與加工兩大事業處同步發展，整合設備與技術能力，提供客戶最精密的齒輪、單體配件及加工製程能力，帶動產業機械品級的提升，拓展市場增加營收與獲利，開創屬於自己的一片天地，進而轉動全世界。



台穩精密·精機集團

台穩精密工業股份有限公司
V.T.M. COMPANY LTD.

13-1, 11th Road, Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.

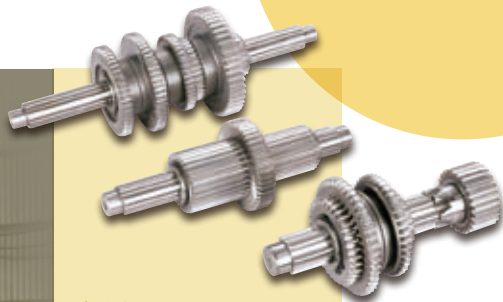
台中市西屯區台中工業區11路13-1號

Tel : 886-4-23506560 Fax : 886-4-23507427

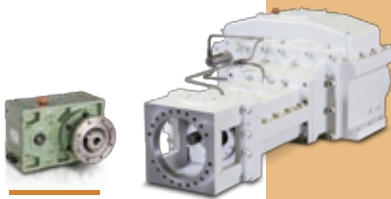
<http://www.vtm.com.tw>



機械加工



齒輪製造



齒輪箱



工具機事業處專欄

文 / 劉建勳

廠處主管的話

台中精機這幾年在武部老師及中衛中心的輔導推動下，一步一腳印的建立了一套獨特的VPS企業文化，VPS整體活動於2012年正式進入了Part III。然而，VPS的總精神是三位一體(TPS+TPM+TQC)。在因應經營環境激烈變化下，台中精機的VPS在黃明和總經理的宣示下將與中衛發展中心顧問群一起攜手邁向另一個三年計劃活動：2012年先從各小集團基礎進行深化、2013年底送件申請挑戰TPM賞，於2014年取得TPM賞獎項，這些都有賴所有主管同仁一起努力達成目標。

目前公司已邁入第二季其接單已有熱絡回升，請各級主管機動調整將工作進度、工作績效、出貨交期逐一使命必達。雖然，工作中適度的壓力能使人挑戰自我，發掘潛力，提升效率，激起創造性，也請各主管注意到當完成公司給予的任務時，不要輕忽了，工作壓力會引起焦慮、沮喪、發怒…等後遺症，造成身體、心理各種方面的疾病。請各主管適時的關心基層同仁的身體狀態，並與同仁間建立愉快的合作關係，謹慎妥善計劃，做好事前準備。適當的運動及參加社團活動(例：薩克斯風樂團、籃球社、羽球社等)。都有助於釋放壓力，放鬆大腦，恢復精力，以確保同仁工作與健康均能兼顧。在此與全體同仁共勉努力之。

經營概述

1.6S工作重點：

- (1) 加強公共環境(廁所、吸菸區)維護及廠內停車管理。
- (2) 黃金梅莉號(示範組)進入Part III-清掃/初期清掃階段。
- (3) 舉辦目視管理優良案例觀摩交流會。(含品質保證治具競賽活動)
- (4) 結合年度大掃除、地面重新標線及整修並保持參觀主動線順暢、加強離地化、油水不落地，全面落实2S。
- (5) 配合品保機台製程稽核及會檢、並持續現場2S習慣養成及維持。

2.人事工作重點：

- (1) 多能工培訓、MC電氣組長由林志勳接任。
- (2) 各課加強(新進)人員內部教育訓練、並落實儲備主管培訓。
- (3) 上海建榮-工具機事業處：
 - 1.生產技術部-王端新協理回調台灣總部，改派呂文達經理接任。
 - 2.持續主動協助行銷服務部維修中古機。(裝配主導，每月2~3台)
 - 3.請黃民彰協理落實教育訓練、VPS活動。

3.生產工作執行重點：

- (1) 測試副線模組產線相關軟體運用，逐一檢視調整生產與物流、資訊流整個作業流程連結讓副線模組的產線正常運作。
- (2) 機動生產部-配合明歧立車出貨、大型機人員機動調度配合立車生產。
- (3) 針對十三項專案改善活動的執行方式改為人員透過現地、現物、現時共同會勘討論，可避

免人員在辦公室以紙上作業來解決問題，才能真正將問題給予真正的對策來做改善進行追蹤改善。

(4)定期召開物料進度會配合戰報出貨，確保生產線順暢正常生產，以符戰報出貨需求。

(5)落實製程自檢及細節以提升單元件品質穩定度(結合中品級專案活動)。

(6)自主改善活動於四月份安排評核活動。

(7)推行個人效率化看板、NC新產線深化。

4.生技工作執行重點：

(1)生調組投入副線建構進度事宜。

(2)通報發行件數-NC：11件；MC：25件。

5.建榮工具機工作執行重點：

(1)自主改善活動：2012年累積7件，1~2月份提案：7件，通過4件。

(2)運用視訊設備召開兩岸會議，掌握各部門業務效率及協助各專案進度執行。

(3)上海新廠建置整體設施配置規劃擬定。

6.專案工作重點：

(1)6S自主保養/目視管理分科會：

- 每月「必扣分」機能升級並結合TPM賞活動、各分科會產出項目結合。

- 每月持續舉辦6S的教育訓練。

- 舉辦Part III 第一階段：整理-教育訓練。

- 擬定2012年6S自主保養/目視管理推動計畫。

- 配合事務局、CSD整體安排，就四個示範組給予輔導。

- 中港廠-廠內電氣箱管理辦法修訂完成(總務組)。

- 四個示範組Part III 整理階段診斷通過，進入清掃/初期清掃階段。

- Part III 整理階段-診斷表(三版)修訂完成。

(2)IE團隊：

- IE分科會在2012年Q1擬定101年度計畫執行方向與機台合理的工作週期及如何收集物料同期

化的工作資料。

- 持續檢視單體模組子件的停滯時間蒐集、觀測數據合理化分析。

(3)個別改善分科會：

- 100年度個別改善案例評核計劃活動，結合四位副總已開始展開(現地、現物、現實)目前評鑑：17件。

- 修正2012年計畫時程表。

(4)VPS研究會：

- 本台運搬台車1月已完成修正與測試。

- 模組產線試運行測試至3月。

- 模組產線生產指示看板3月測試使用。

- 模組產線新版次作業票製作中，4月交付模組。

- 模組產線ANDON預定4月完成。

- 4月進行模組產線運行教育訓練。

(5)生產變革分科會：

- 物與情報流程圖及改善案例教育訓練。

(6)刀具研究會：

- 持續刀具條件機性能測試。

- 配合研發單位針對新開發機種測試出機台優缺點。

- 測試數據提供合理切削條件範圍與機台間的對應關係，提升機台可靠度。

- 未來能協助提供給客戶資料，提高客戶對公司的忠誠度。

活動花絮

1.機動部2月26日，部門至大湖採草莓及台灣水牛城會餐。



塑膠機事業處專欄

文 / 劉益仲

壹、經營概述

一、產品經營

經過將近一年的產品線調整討論、加上今年適逢兩年一次的台北國際塑橡膠工業展覽會，正好可以在此展覽中展現出公司的改變。此次展覽訴求貼近客戶需求機能並結合周邊推出參展設備，預計參展5台設備，全電機仍為主要展示機種，另外還搭配油壓機，皆為新機能機種預期可給人耳目一新之感。

景氣復甦的力道直接反應在接單上的日益增加可以看出，繼之前接獲大單外，近日東南亞亦有大單斬獲，整個接單生產逐月回溫，目前已量產之大型機種(550~1000噸)之產量比重也相對提高不少，甚至在試作階段的1300噸機種也已接獲，顯示客戶對公司中大型機種需求與信任已有一定程度的接受度，在此情形下生產備料上必須做好務實的管控以期能將最好的產品準時交貨給客戶使用。

二、生產管理

VPS活動今年在CSD的輔導下已開始進入統整階段，各單位的推動活動已涵蓋了6S、自主保養與個別改善等活動內容，運用各分科會的執行手法、觀念進行單位別的全員活動。生產單位在這部份較其它事務單位早接觸，可以從目前進行的各項改善措施中提升生產效率，並將執行中所發現的問題點予以彙整、管制逐步進行改善。

貳、管理及活動摘要

一、廠處管理訊息：

1.輪調：

- a.原塑膠機生產二部陳雁鴻經理，調任塑膠機大陸小組派駐人員。
- b.原塑膠機大陸小組劉建明派駐人員，調任塑膠機生產二部經理。
- c. 塑膠機生調組3月1日正式成立成員目前兩位



分別是林志忠、紀崧木。

d.為加速全電機種移交作業成立任務型移交專小組塑膠機事業處參與成員有：塑膠機生技部趙福助、魏于祥、塑膠機生產二部彭成閔、張竣邸、蔡見洲參與。

2.教育訓練：

a.3月16日大型機裝配課舉辦「700噸與850噸單體組立」，邀請課內同事劉峻毓講授單體零件、組裝方法與注意事項。

b.3月28日塑膠機裝配二課舉辦「品質保證治具的想法與概念」課程，邀請品保部梁友誠講授治具的概念與想法。

c.3月29日塑膠機生技部舉辦「射出規格計算」，邀請部門內同事石志恭講授由客戶成品計算所需射出規格，並搭配自行使用EXCEL做成檢易計算檔案說明。

二、CP與勞安活動重要的訊息：

1.無災害工時，開始100年11月1日起，工業區136,576小時(目標工時400,000小時)，達成率34.14%；零災害日數從96年11月30日起持續至3月29日止達1,589天。。

2.再次重申廠商及人員來廠之管制請依相關管理作業執行。

3.101年3月19日實施工業區廠安全巡迴所發現之問題請相關責任單位確實督導改善。

4.請各單位針對日常作業容易疏忽的細節再仔細的注意它，諸如：桌面的整潔、死角地的清潔等等。

三、VPS推動：工業區VPS推動定期召開月會針對現有工業區各小集團活動進度與各分科會於

工業區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：工業區廠各組積極運作，PART II 第六階段 17 組通過，3組未尚通過(101年3月26日止)，PART III 第一階段因配合TPM申請調整時程各組已陸續在這個月申請高階診斷。

2.小型機生產研究會：廠商供應之配電盤包做去除作業減少包裝耗材與包裝拆卸工時、活動板手使用之取消以固定尺寸之板手取代以降低滑脫危險。101年度相關產線目標為L/T=3天、T/T=4小時、O/P=6人。

3.大型機生產研究會：目視化看板建立內容主要有：主排程看板建立、生產管理看板；LQ機種平準化作業；電氣箱副線機架與電氣箱連結試作。

4.個別改善：上半年度改善案進度持續進行三現審核：工業區廠部分預計3月28日完成副總級審核與協理及審核作業。配合CSD輔導修正今年度計劃，將強化損失收集與改善的作業。

5.教育訓練：2月份安排6門工藝複審，3月份分別安排5門工藝複審與5門初次審查作業。並針對審查過程中有需再另訂定治具部份轉通知品質保養分科會。

6.品質保養：針對廠商輔導治具清單整理與分類、新增、修改、報廢管理、廠商QC人員建置(經常性問題與重點列管性問題防止)、檢驗標準重新確認。

總管理處專欄

文 / 張靜心

事務報導

1. 公司自101年起，除了持續推動VPS之外，更進一步全面展開推動TPM賞。很多人不了解什麼是TPM賞？TPM賞是由日本設備維護協會於1964年所制定的，目的是為了促進設備管理現代化，開發設備管理技術，改善與強化企業體質，並對產業發展貢獻心力。中衛發展中心的顧問，帶領各分科會及各示範小組開始展開，相信藉由大家全力的投入，未來可以順利通過TPM賞的認證。

2. 公司因知名度愈來愈高，成為許多學生、研究機構及海內外工商團體參訪的對象，如最近國立中正大學及台灣區體育用品同業公會就安排了參觀交流活動。此外，海外參觀團體也不少，比方來自日本的「靜岡鐵工所」及「神原商會株式會社」參訪、東莞市台商投資企業協會暨東莞職業技術學院、中國北方工業集團再度造訪公司等等…知名度的提高及各方的交流，希望可為公司帶來更多的訂單及獲利，同仁平日也要做好整理整頓的工作，讓參訪者都可以留下美好的印象。

3. 總經理接受工商時報專訪時指出，農曆年後，景氣復甦比原先預期樂觀，中國大陸調降存款準備率，大型企業資金到位，陸續採購機器設備，造就台灣中大型工具機廠接單比較好，大陸一好，台灣內銷接單很快上來，台中精機2、3月份，每月工具機接單50至60台，慢慢回到正常水準。

4. 精機集團即將邁入60週年，媒體企劃組籌劃一系列的活動，首先登場的是「品牌徵文與公司標語競賽活動」。期待大家發揚「精機一甲子、品質一輩子」的企業文化與精神，透過各方的文章來喚起大家對台中精機品牌精神的共鳴，也盼望能有一段嵌入人心的公司標語，作為引領精機從一甲子到百年企業的指引方向。接下來將會徵求精機老照片，如果您是台中精機的老朋友、老客戶、老員工，記得翻翻相簿，找出具有紀念性的照片，讓我們一同來趟懷舊之旅，一系列的活動，將陸續貼在公司的臉書上，期待大家共襄盛舉。各位上facebook查看時，也別忘了按個讚喔！

5. 福建省南安市海峽兩岸交流團王春金市長帶領參訪暨申利卡鋁業有限公司採購簽約儀式，由台中市長、黃總經理及精機高階主管聯合接待，於會中安排兩岸地方首長座談會觀，隨後並進行台中精機與申利卡採購簽約儀式，採購50台工具機，總計420萬美金，邀請南安市王市長及台中市胡市長兩岸地方首長共同攜手擔任



採購簽約見證人，順利完成2012年台中精機與申利卡採購簽約，並安排參觀工廠，讓與會貴賓更瞭解台中精機集團垂直整合的營運綜效，冀望未來攜手合作共創價值。

榮耀時刻

VPS今年開始正式邁入第三個循環，第一階段的重點是清理作業面、環



境面、核心工作、工作流程中的要與不要。很開心的，總管理處四個小組，在第一階段均能獲得診斷委員的肯定，全部通過高階診斷。

關心報馬仔

今年員工旅遊辦法出爐後，各部門均已開始籌劃行程。有的計劃到離島作海洋之旅，也有規劃宜蘭的深度之旅，也有走休閒風的淡水之旅。福委會希望大家能儘量參加部門旅遊，一方面補助較多，另一方面也可以凝聚部門的向心力。不過，沒有辦法參加部門旅遊的人，也可以和家人或朋友，自行規劃國內或國外旅遊，出遊時記得留下收據、發票及佐證資料，年底時，再來申請員工個人旅遊的補助，希望大家都能找個時期開心的出遊，放鬆一下心情，再回到工作崗位上衝刺。

法令新知

新的個人資料保護法，7月1日即將上路，總管理處特別舉辦教育訓練，邀請資安專家張賜賢老師來為大家上課。張老師除了說明違反個資法所面對的法律責任外，也針對電腦資料的安全作說明，相關重點整理如下：

1. 為防止資料被竊取，凡隨身碟、P2P 軟體、即時通、燒錄器、檔案都需加密。
2. 網路芳鄰、3.5G、限制瀏覽網站，通道都管制。
3. 定期資安健診與稽核，發現問題並著手加強網站軟體資安漏洞掃描。
4. 強化入侵偵測與防駭機制。
5. 定期更新系統修正式。
6. 安裝防毒軟體並更新病毒碼。
7. 不安裝來歷不明的軟體不任意下載。
8. 不隨意開啓郵件的附加檔，並且關閉郵件預覽功能。
9. 不上情色/Game/賭博網站。
10. 不在公司使用P2P傳輸軟體。

在間接部門，幾乎每一個人均有一台個人電腦，在這個網路發達，資訊取得便利的時代，每個人在享受網路便利性的同時，更應該注意及遵守規範，避免自己無心之舉，而造公司的損失。

鑄造事業處專欄

文 / 蔣添來

月份	項目	2011年	2012年	同期比較
一月	生產量(噸)	1257.5178	892.204	-29%
	出貨金額(萬元)	6240.2699	4787.8098	-23%
二月	生產量(噸)	988.558	1143.4857	16%
	出貨金額(萬元)	5265.4607	5724.4918	9%
三月	生產量(噸)	1359.906	1291.244	-5%
	出貨金額(萬元)	6924.7125	6067.104	-12%
第一季	生產量(噸)	3605.9818	3326.9337	-8%
	出貨金額(萬元)	18430.4431	16579.4056	-10%

與2011第一季比較只減少8~10%，目前已訂未交訂單尚有2000多噸，部份客戶訂單已下到八月。雖然外面鑄造業訂單萎縮很多，但是后里廠仍是供不應求，相信第二季應該會回升。

泰國國內薪資水平正逐漸調高，這對引進泰勞頗受影響，開春以來提前解約的泰勞，及二年到期不續約的泰勞人數遽增，后里廠泰勞人數由去年54人的高峰降到現在的40人，尤其是後處理更是人力吃緊。新的外勞招募函也正在辦理，依規定須先辦理國內求才，但是對於這種辛苦吃力的工作還是乏人問津。

鑄造的合模作業大部份都靠人力，尤其是砂心的搬移、放置更是費體力，針對改善節省人力降低工作傷害的方案，洪副總不斷的持續研究。從造模一課合模B組著手，因應空間增設簡易小型吊車，改善合模時砂心放置的人力，減輕合模人員體力的負荷，以及排除長時間工作的人體傷害。近日自行研發、設計、製造簡易的滾輪輸送帶，配置在造模三課合模B組，將

原本由人力搬移的砂心，放置於輸送帶上，再輕推到合模砂箱旁，大大節省人力搬移的距離。以上二項的改善案真的是造福合模人員的福音。



喜事不落人後，3月18日後處理課的黃昌期先生女兒文定喜宴，4月15日生產三部的鄭上山副理女兒歸寧喜宴，一樁接一樁的喜事又讓后里廠充滿了喜氣洋洋的氣氛。能在精機工作時歷經結婚、生子、買屋、買車、嫁女、娶媳，這是多麼幸福快樂的事。

前幾年栽種的八重櫻，今年終於盛開，來后里廠一到門口，左邊圍牆整片粉紅色的花海非常漂亮，襯著遠方的綠樹、蔚藍天空，有多美就有多美。其實賞櫻何須捨近求遠，明年櫻花盛開時何妨安排一趟后里單車一日遊，除了美不勝收的櫻花，還有后豐鐵馬道上的九號隧道及跨越大甲溪的花樑鋼橋，絕對是值得回票價的既豐富又令人驚豔的悠閒單車之旅。



製造事業處

文 / 賴振南

在機台部份，製造事業處在去年度汰舊換新計劃，都順延到今年，於3月初有一部電腦車床Vturn-A26入廠，而另一部也已在4月份入廠，在此謝謝現場單位及產銷單位的大力協助，讓我們盼望已久的機台可以入廠，而尚未完成的機台有Vcenter-H1000臥式中心機(6工作台)以及Vcenter-H630臥式中心機，目前這3部臥式中心機皆已排上產銷計劃。公司自製大型立車與頭部專用機，這二項3部機台目前還在規劃當中；另外，機台整修部份，在上述機台入廠後，即可馬上著手，不管是Vcenter-H500臥式中心機的頭部整修，還是FMS第一套機台的整機整修，皆可以儘早排定時程。

公司福委會今年的旅遊補助金為一人4000元，且由各部門自行辦理，去年我們去最夯的旅遊路線—義大世界，而今年最夯的旅遊路線為小琉球，時間是6月16日及17日二天，參加人數也打破以往部門旅遊紀錄，三台車一百多人參加，放鬆一下心情。

公司今年度特別把教育訓練(OFF-JT部份)列入總體目標中，表示公司對教育訓練部份的重視，當然配合公司的目標，製造事業處也編列了8門課程，在3月份除了上原編列的課目 QC七大手法，更配合公司的TPM活動，加開「整理與TPM概論」，希望透過這些課程可以讓現場人員素質提高。

在VPS部份，製造事業處的5個小組今年都按照進度在作第三循環第一階段：整理，原本



6S自主保養規劃的推動時程為4個月，大家按部就班的推動，但在經過CSD三月初的輔導後，分科會將時間縮短為3個月，打亂了現場的推動時程，讓現場有點手忙腳亂，又因是第三循環和要申請TPM賞，各項標準都提高，在第一次高階診斷時，5個小組都沒有通過，截稿前，有申請第二次高階診斷的三個小組，只有精進小組及紅蠟小組通過，希望其他三個小組再加油，努力通過。

資材處專欄

文 / 林達宗

管理重點

- 1.農曆年後，在中國大陸貨幣寬鬆政策下，大陸中大型企業資金陸續到位，台中精機2、3月接單逐漸恢復去年首季接單巔峰時間的8、9成，在歐債疑慮未完全解除下，資材備料仍不可鬆懈，除嚴格管制『有需求再入料』的機制外，資材也會保持彈性與機動性，全力配合營業之急單需求，未來急單及客製化將會是常態，面對此類需求也請各協力廠商全力協助。
- 2.陳棟樑副理於3月21日對資材部產銷人員做『產銷計畫與調節』的教育訓練，針對未來生產預測的類型、方法、步驟等作說明，及在預測不準確後，對於超過預期的部份(過與不及)，如何作調整；希望透過此教育訓練，加強資材產銷人員的本職學能，對於未來的備料能有合理的庫存，以滿足營業接單需求。
- 3.上海建榮生產將推動定點產線，4月12日召開第一次說明會，預計5月份試行2台S2；因大陸幅員遼闊，資材各協力廠商散落浙蘇滬等地，供料及時性無法與台灣相比擬，因此建榮定點產線推動成敗，資材供料是關鍵因素，未來建榮資材針對定點產線供料及時性將有很大的改善課題。
- 4.工業區資材庫房陳源隆先生代表資材處獲頒台中精機101年模範勞工，陳先生目前擔任資材二課庫房管理工作，平日工作認真負責、對物料管理態度嚴謹，足以擔任庫房後進同仁的楷模，得此殊榮實至名歸。
- 5.資材處為培養管理人才及工業區塑膠機工作

量增加，4月1日起，物流課長林振源輪調工業區資材二課課長；資材一課黃榮宗專員晉升物流課長。

生活花絮

- 1.邁入2012龍年，大家搶著生龍子，結婚潮也從建國百年延續到今年，許多有情人都在這關鍵時刻互許終生，步入人生另一重要的階段。資材處也有兩位黃金單身漢趕搭這波結婚熱潮，資材一部何紹維先生與郭玟瑜小姐於3月11日及鋼材課陳世強先生與張雯莉小姐於4月14日分別舉行結婚典禮，資材處同仁也衷心祝福兩對賢伉儷白頭偕老、永浴愛河。
- 2.剛踏入龍年，資材處喜事重重，物流課詹正萍與品保部張正輝副理夫妻倆終於成功造人，已於4月11日喜獲麟兒，母子均安，夫妻倆今得龍子，難掩興奮之情，未來責任與義務更加重了，也祝福他們能再接再勵、增產報國。
- 3.台中精機暨台中精機聯誼會於4月14日在大甲鐵砧山舉辦烤肉活動，各協力廠商參加踴躍，活動當天活潑熱鬧。





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、針對101年度環境目標標的以及實施方案，經由彙總各部門的環境考量面衝擊性調查表後，3月7日於工具機會議室召開環境委員會，會中由各委員針對彙總後的環境考量面顯著性評估表中的B級以上項目，進行討論並決定101年度的環境目標標的以及實施方案。

二、101年度ISO 14064溫室氣體盤查會議於3月8日與4月12日在中港廠教育訓練室召開。

VPS活動

一、M-TEAM品質保證分科會定期會議於4月13日於永進機械召開，會中除定期討論成員的品質追蹤狀況及差異分析說明外，除針對M-TEAM聯盟未來進行方式進行初步的討論外，並對成員跨年度換證事宜進行探討，並由CSD中衛中心報告目前成員的輔導現況。

二、M-Team聯盟精機體系至善組於3月22日在台穩精密舉辦合同研活動，此次活動主題除了設施佈置(Layout)外，針對齒輪事業處的生產計劃排程改善以及PIM射膠活塞桿組裝與鎖模川槽快檢Gauge的品質保證治具亦進行案例發表。為了使活動的內容更加豐富之前提下，並由CSD顧問進行設施佈置的目的以及原理原則講解，並進行及案例分享。在Q&A活動中，永進、東台、麗馳、百德等中心廠也分享此次參訪心得與建言，最後由台穩財源總經理與許文治副總共同發表感言與建議，並於CSD陳冠榮經理總結下，圓滿順利結束此次合同研活

動。

三、M-Team聯盟精機體系至善組於4月20日在榮泰進行合同研活動，此次合同研為榮泰遷廠後，第1次於榮泰舉辦，會中除由林遂銘總經理致歡迎詞外，榮泰也針對活動改善成果對與會成員進行簡報，各成員對榮泰製程及佈置的改善，均留下相當深刻的印象，各成員針對此次觀摩亦提出相關的問題與建言，使此次活動在良好的互動下圓滿結束。

業務執行狀況

一、101年度第1季協力廠品質會暨績優廠商發表會於4月27日在中港廠簡報室召開，會中黃總經理除針對目前的經貿情勢與協力廠進行分享，並對第一季績優廠商頒發獎牌以示鼓勵。針對101年度第一季的物料品質狀況，由陳甘章經理於會中進行報告外，並請改善廠商進行改善課題的報告。

二、依101年度教育訓練計劃，品保部於3月8日邀請裕祥精機賴怡中經理，進行自動潤滑分配器作動原理與應用的課程，3月12日則由曾英峰組長針對RENISHAW的操作檢驗及應用進行上課說明，3月16日邀請天星料管的陳國田經理進行如何選配無鹵塑料螺桿材質概念進行說明，3月29日由江學宸針對抽樣計劃的原理與實際應用進行課程解說，各課程的解說相當精彩，學員針對上課的疑惑，也積極與講師進行互動，經由教育訓練的執行，學員對於在工作上的應用也更有所體會。

國際處專欄

文 / 林震鵬

2月底總經理及廖副總拜訪東南亞客戶

由於東年亞市場狀況持續看好，總經理及國際處廖副總於農曆年後即緊羅密鼓的安排行程拜訪泰國、馬來西亞、印尼等市場的最終使用客戶，直接面對面的與客戶交流，除了可直接第一現場瞭解台中精機產品的使用狀況，也可實際的傾聽客戶的聲音與回饋，特別一提的是印尼有家供應汽車零組件的日本/印尼合資客戶BMC，提出相當多的寶貴意見、未來也將持續購買台中精機產品以替換原有老舊日本機器，我們也將持續不斷地改進，讓所生產的產品能夠更貼近客戶真正的需求。

3月14~30日薛協理參加荷蘭展與法國展及拜訪歐洲代理商/分公司

市場變化瞬息萬變、除了平時的e-mail/電話/FAX往來交流外，台中精機也必須藉機展的平台及實地拜訪並積極的與各地代理商/分公司交換意見，以期不斷研發及推出可以滿足市場的機種、也期與各地代理商/分公司鞏固情誼、培養良好默契、互信互利進而繳出漂亮的成績單。



3月中~3月底埃及客戶來廠驗收塑膠機

此埃及客戶本次下批量訂單40幾台，是我們埃及地區的大客戶，本次特別安排兩週時間來台驗收機台、並與營業服務人員作進一步的技術交流。

日本Valeo泰國廠於3月12~16日來廠驗收試車 (Vturn-A26/85)

此次為客戶購買的第2單，大部分的規格同第一單，除了客戶自備的量測儀器尚未完整測試外，其餘客製機能驗收比第一單來的順利很多，達成客戶的預設目標，第三單也已日前簽定，第四、五、六單正密切洽談中。

3月29日日本Sumitomo Rubber (Thailand) Co., Ltd.泰國廠來廠驗收試車 (Vcenter-H630)

此日本客戶於前幾年買第一台Vcenter-H630，供大陸常熟廠使用，此次購買的第二台將運往其泰國廠使用。

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

科技與創意行銷：它來自人性，更來自一群4、5年級的精機代理商及業務群(i-Pad它不再只是年輕人的玩意，更是創造高附加值的行銷工具)，從早期的業務行銷，總帶著厚厚一疊型錄及各式銷售技術資料，輾轉科技發展由筆電延伸平板電腦，不用質疑，一群曾是不懂電腦，不願碰觸電腦的代理商們，在國內營業胡協理的輔助要求下，各個即將成為科技新玩家與行銷銷售技術行家，同時也是引領業界的新銷售技術。

方便攜帶及易溝通(多媒體影音互動)，讓業務跳脫商品導向的行銷，同時加強業務客戶間的技術應用溝通。除此之外，也能在第一時間將訊息透過臉書(Facebook)或是電子郵件(Email)傳遞，尤其隨時隨地與公司技術聯繫與市場資訊需求探討，讓溝通無距離，創造零時差的訊息與科技行動化的優質服務。

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
5月7~11日	CNC車床程式訓練班	錢偉澤	18:30~21:30	教育訓練室
6月11~15日	CNC車床程式訓練班	李豐白	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
4月24~26日	M/C銑床程式訓練班	陳進財	18:30~21:30	教育訓練室
5月29~30日	CNC車床程式訓練班	林世軒	18:30~21:30	教育訓練室

活動花絮

一、於3月28日舉辦2012年車銑複合應用研習會與創新服務說明，廣邀技職教育及各產官學單位(高工職、大專、大學、職訓等單位)會議由總經理、陳總工程師、邱副總、胡協理開幕致詞，下午並邀陳總工程師、林雅書經理、盧春生經理等專業經理人參與Q&A，下午時段延請劉文峰副理等協助工廠參觀導覽，並將公司VPS活動介紹給來賓作更深層之旅。

二、「足感心出貨專案」於2月14日向總經理作期初報告，同時呈現嶄新的出貨風貌(鷗翼車、黑網商標廣告、附件箱)與服務團隊，以國內工具機為標竿示範，未來更將延伸塑膠機及大陸的出貨規範。

三、感性精機之旅：來公司參訪除了讓你有不同的感受，亦讓你留下深刻印象，我們會將你甜美笑容與燦爛英姿Pro到台中精機facebook網頁，讓永恆的懷念從此刻起。

四、國內營業部持續讀書會運行，第一季共讀書目：UNIQLO熱銷全球的祕密——日本首富柳井正的經營學。

塑膠機(兩岸)行銷服務處專欄

文 / 張文耀

行銷管理師研究班

商業訊息瞬息萬變，在市場定位分析、行銷策略擬定、顧客關係管理及業務人才培育等工作，行銷服務處絲毫不得鬆懈、怠惰；除實務運作累積經驗外，也必須結合行銷理論基礎及科學分析方法。因此，塑膠機兩岸行銷服務處特派員參加東海大學推廣部所舉辦第20屆「行銷管理師研究班」，師資廣泛來自於超商、物流、汽車銷售等產業，以及學術界的資深教授，教學經驗豐富並涉及理論與實務，冀望藉以強化行銷流程管控、產品創新規劃、業務人員之選用育留等。

中台廣州蘇州分公司

因應市場版塊變動迅速、業務持續拓展及顧客服務需求，廣布行銷服務據點、建立銷售通路為勢不容緩的必要策略；經審慎評估後，蘇州分公司正式成立運作，象徵台中精機塑膠機市場版圖穩站華東、鞏固區域市場，更積極地朝華中及華北區域推進！

住址：江蘇省蘇州市相城大道寫字樓1539號

電話：0512-66185291

傳真：0512-66185293

塑發中心期刊

繼去年協助「塑膠工業技術發展中心」承辦第一、二屆「初級射出成型工程師認證」，考量整體對塑膠產業的人才培育有莫大助益，今年台中精機仍策略性協助辦理，並在雙方互惠情況下，塑發中心也提供一年份期刊，免費刊登台中精機形象廣告的服務，對多角宣傳效益及塑造企業形象均有相當程度的貢獻。

行銷服務處動態

人員輪調/培訓—3月1日邱魏豪麒、藍詩緯兩位同仁加入售服課全電二代機移交量產小組。

教育訓練(廠內/廠外) 服務部：3月19日 ASE伺服電機泵介面1-2、3/26 ASE伺服電機泵介面2-2。營業部：2月22日說話的藝術、3月20日 Word 2007應用。

VPS推動專案—服務部3月30日通過Part III 整理階段高階診斷。營業部3月26日申請Part III 整理階段高階診斷覆核中。

專案執行—服務部：3月20日李國華出差越南巡迴服務，推出專案點檢，免費幫客戶檢查機台是否漏油。營業部：發行「機台特殊附件售價表」、營業流程工作平台架構中。



蘇州分公司



建榮精機(上海)廠專欄

文 / 簡志豪

三月二十日，傳統二十四節氣的「春分」，是太陽直射赤道、日夜等長、平分春季的時節。但上海天氣卻發生的「倒春寒」，一直到三月下旬，天氣還是在六度、七度左右徘徊。在農民習俗中，「二月驚蟄又春分，種樹施肥耕地深。」，春分過後，越冬作物進入生長階段，要加強田間管理，亦即強化企業經營體質，努力勤勞耕耘，才能在夏季收穫春季作物。

而隨著2011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2011年度營業額達到了人民幣3億6千3百萬元，折合台幣約16.7億元，再度創下歷史新高。為了慰勞同仁辛苦，董事長指示管理部針對薪資結構進行檢討與調整，以體現「人是公司最重要資產」觀念，針對同仁熟練度與技術能力進行估量，提升薪資報酬，以進一步提升建榮技術能量累積與傳承，在員工所得提升與企業經營間取得雙贏。

此外，為因應3月28~31日「中國(深圳)國際機械製造工業展覽會」SIMM，2012與6月12~16日「中國國際機床工具展覽會」CIMES等大型展會，建榮亦將於三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。

另由台灣外貿協會(台北世界貿易中心)與上海市人民政府於4月5~8日假上海世博展覽



「2012年上海台灣名品博覽會」之「台灣優良精密機械形象館」

館聯合舉辦的「2012年上海台灣名品博覽會」中，「台灣優良精密機械形象館」也邀請台中精機集團提供參展資料，除將集團介紹燈箱放置在最顯眼的入口處外，並於展會中反覆播放台中精機集團產品影片。再次強化公司產品優良價值。

在建榮6S/自主保養推動委員會推動下，目前建榮VPS小集團已達20個，平均分佈各單位。而各種部門主管、主審委員亦利用工作空檔至各小組進行輔導，並要求各小組組長利用生產空檔推動各項改善活動等，以強化建榮經營體質。



加工部VPS小組「拳心小組」通過高階診斷

中台精機(廣州)廠專欄

文 / 胡潔 · 中台廣州廠員工

經營點滴

日曆已翻至2012年3月份，雖然氣候變暖，氣溫回升，但是經濟狀況並未如氣溫回升一樣帶給我們溫暖的跡象，經濟環境依舊是寒冬！公司從去年開始為了應對經濟環境的不景氣，保持各項工作平穩有序的展開，進行了一系列的人事專案和提出了相關的管理、財務對策，在今年上半年仍將繼續推行。希望公司全體同仁利用這段不算忙碌的時間多學習專業知識，培養勞動技能，配合公司的各項政令政策，以積極心態來面對工作，用更嚴謹的標準來要求自己；並希望公司內部各單位之間能夠相互配合、協調、積極解決工作中遇到的問題，在工作中堅持貫徹品質政策和環境政策，牢記我們的經營理念，堅定不移的走品質保證和綠色共贏及分擔社會責任的長遠發展之路，切實做到“大家滿意”，等到經濟好轉時能夠讓我們跳得更遠，走的更快，獲得比別人更多的機會。希望4月份在上海舉行的「CHINAPLAS 2012 第二十六屆中國國際塑料橡膠工業展覽會」可以帶來更多的商機。



政令宣導

(一)目前景氣持續低迷，接單出貨達成率偏低，請各部門之間相互配合，全力爭取訂單並開發新客戶，2012年再創佳績。

(二)VPS專案報告(各分科會進度報告)：1. 品質保養分科會：鈹金課：PW1安全門滾輪固定焊接工藝改善；進檢課：確保260T鎖模油缸前後蓋分度孔尺寸精度。2. 6s/自主保養分科會：截止到2月中旬，所有小組已經通過PAPT II 清掃階段，2月底對PAPT II 整頓階段進行了教育訓練。3. 個別改善分科會：第三階段由副課長及以上主管選定主題。4. 產線研究、變革分科會：生產一課：60T射座組裝螺絲及扳手的擺放；生產二課：60~150T安全門滑軌裝配；鈹金課：PX安全門折彎；加工課：止動塊加工P2面工程；生產三課：350T~550T省電機上線組配。5. 無災害工時報告：截止到2012年2月29日為止，管銷組安全天數為62天，生產組為182天，資材組為274天。6. 教育訓練分課會：第二階段上課題目的選定，4月份預計安排上課。

(三)2月份已經完成勤業和中乾查帳作業，待匯算清繳報告完成。

(四)2011年度勞動和社會保障年審工作已于3月份完成。

(五)2012年4月18 -21日上海舉行「CHINAPLAS 2012 第二十六屆中國國際塑料橡膠工業展覽會」，中台（廣州）廠本次參展機台為：VS-100S HP、VI-50A ES+GB、VF II-120/220VES+GB三個機種，希望可以藉由此次

機展打造特色機械品牌，提升產品的品位。

(六)依年度稽核計畫2012年3月份展開第一次ISO 9001：2008和14001：2004標準內部稽核。

(七)清明節放假：4月2日至4日放假（清明節法定假日1天），放假調休共3天。其中，4月4日（星期三、清明節當日）為法定節假日，3月31日（星期六）上班。

經營動態

(一)無災害工時：為降低公司職業災害發生率及加強所有員工對職業災害的預防，依公司組織無災害工時推動分：管銷組、生產組、資材組三個小組，管銷組包括管理部財務課、管理課、總務課、行銷服務部行銷組、服務課、品保部品保組、進檢課，其組長由李仲明特助擔任。生產組包括生產部生產一課、生產二課、生產三課、成檢課、生技課，其組長由陳雁鴻協理擔任。資材組包括產銷課、資材課、加工課、鈑金課，其組長由林志雄經理擔任。無災害工時累計方式及獎勵：三個小組設定目標值為：一年之內無災害工時產生，其每月累計一次無災害工時統計，各小組累計達到目標設定值後，公司頒發獎金5000元以資鼓勵，並於公司動員月會時頒發錦旗，由各小組代表接受表揚。無災害工時已經實施一年多以來，管銷組率先達到目標，連續365天未發生職業災害事故，公司於3月份動員月會對管銷組進行獎勵，並頒發獎金5000元以示獎勵。為了使員工更加瞭解職業災害的意義與重要性，公司製作職業災害手冊發放到個人。

(二)外部環境持續不景氣，為鼓舞員工士氣，增強個部門內人員的凝聚力、向心力，公司於3月16日下午舉行“2012年廠歌比賽”，各部門踴躍參加，朝氣蓬勃、齊心協力、表現優異。

經過激烈的角逐：行銷服務獲得第一名，管理部獲得第二名，生產組獲得第三名。希望公司同仁今後能夠保持這種高昂的鬥志與激情投入到後續的工作中。

教育訓練

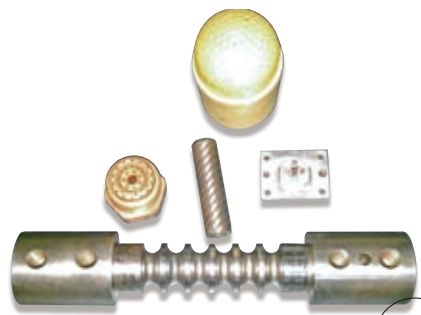
(一)2月29日VPS事務局針對第二循環「整頓/困難點發生源」階段進行了教育訓練，講師李仲明特助，各單位主管及各VPS小組組長、執行秘書參加。

(二)教育訓練分科會與3月份對生產、服務、品保人員進行培訓。

活動花絮

為慶祝婦女節，由公司和公司工委會於3月3日組織公司50多位女員工同去風景秀麗佛岡森波拉火山溫泉、奇妙世界一日遊。在這裡重現了海底森林遠古景觀，有世界最大的模擬恐龍、中國首部森林神話主題SHOW、全國首創森林古城堡水底大門、廣東最大的杪欏殼熱帶雨林、28個奇妙濕地島嶼、四大主題觀景迷城、古藤攀爬俱樂部、並可以欣賞櫻花山美景。早晨8：00從公司出發，下午18：30回到公司。愉快的一天讓公司所有女同胞感受到了公司的暖暖關懷，同時也增強了同事之間的凝聚力。





鉅力機械工業股份有限公司

文 / 楊文洲

地址：桃園縣龜山鄉民生北路一段292巷5號

電話：03-3255996

傳真：03-3250096

E-mail：clmc996@ms10.hinet.net

鉅力機械工業股份有限公司創立於1976年3月，發跡於桃園市中正路，由於業績持續成長遷移至現址，在北部是頗具盛名(車、銑加工技術，4/5軸曲面複合加工)。起初核心業務雖以零件代工，後來逐漸發展自有技術轉型為少量多樣，也是電子模治具專業製造商，舉凡所有模治具製造是無所不包，囊括了電鍍膜、橡膠及塑膠模、各式彎管成型模，甚至國家研發單位都是鉅力的核心客戶群。

與洪董事長訪談言笑中，可見其風趣和諧、認真執著，為根留台灣、技術深根，愛台灣愛家庭的一顆心，在早些年台灣瘋狂大陸西進發展，他卻有著赤子之心，繼續留在台灣奮鬥。以秉持著品質第一、信譽為先，做別人做不到，於上下游供應鏈建立長期互信合作關係，早在20年前為發展差異化技術，苦學Master cam (3D CAD-CAM)，洪董事長苦笑著說自己學歷不高，看不懂英文，所有指令語法全是英文，真是苦不堪言，一番歷練終自學學成。眼見目前學子草根性重，奈不住煩，抗壓性差，責任心與學習心皆不足，感到十分憂心。所以洪董事長的子弟兵，都跟洪董事長有十分相似的個性(當然也含括兩位公子)，44年



次的洪董事長調侃著說，我非教育家卻有著教育家精神，從鉅力機械也孕育諸多專業技職人才，洪董事長笑笑說，鉅力不亞於第二職訓中心及技術顧問中心，舉凡疑難雜症，技術無法突破克服，單一試作、研發測試、到了鉅力無不迎刃而解。

在台灣沒有自有品牌(商品)，卻能屹立鰲峰，是洪董事長一直秉持的精神，就從鉅力的註冊商標  設計，以 π 圓周率加上4個▽▽▽▽的加工符號(超光面 Ra0.1~0.2)，是洪董事長引以自豪且是自信與誠信的代表。重視技職養成，也重視生活休閒(重型機車玩家，走/訪透世界各國，踏遍千山萬水，足跡天涯)，真看不出洪董事長是五十好多的年紀，毅力衝勁是很多年輕人自嘆不如，他信心滿滿可再奮鬥20年。最後他還是感慨的說：政府對這一群中小企業沒有盡完善照顧，一群想奮力突圍想在技術更精進，卻缺乏資金援助，得不到政府關愛，維繫國家命脈的中小企業，是政府應多省思，結合產官學與資金資助，以延續國家技術發展。



富証股份有限公司

文 / 游新昌 · 代理商：欣昌機械商行

地址：高雄市岡山區岡燕路455之1號

電話：07-6230616

傳真：07-6231182

富証股份有限公司位於高雄市岡山區，創立於民國100年，目前正由第一代傳承給予第二代經營管理，營業項目為模具設計製造、塑膠射出成形及MIM製造。第一代創業時曾說過：生意不是只做一次，而是要永續經營，優良的品質、售後服務及信用，這三點一直是富証公司秉持對待客戶的精神，所以老客戶們時常將富証公司推薦給新客戶，以一傳十、十傳百的方式建立起目前廣大的客戶群！

富証公司產品通常分為兩大類：塑膠及MIM。塑膠產品為電子類、數位相機或手機的鏡筒鏡座、連結器、其他精密的塑膠零件或機構件…等等，MIM製程所製造出來的成品，其成品之密度95%等同於金屬，幾乎與使用金屬加工出來的成品一樣。MIM通常是製造一些傳統加工無法製造金屬零件、生醫用機具或零件，另一部分是許多使用特殊材料於傳統加工製造上有困難或採用MIM製成可大幅的降低加工成本者；但MIM製程上也相對的有一些限制，MIM製成不適合製作大型的成品、因是使用模具製造所以成品上會有頂出銷痕跡…等等。目前富証公司MIM的產品有使用於生醫相關零件、高爾夫球桿零件、扳手零件、鎖頭零件、玩具零件及飾品…等。

相關成品可參考富証公司網址：

<http://www.fore-jet.com/>。

由於富証公司所生產的零件對精密程度要求較高，所以當初在選擇塑膠射出機時，考量台中精機的機台生產穩定度高，其油壓系統為半閉式及其他種種條件，而選擇了台中精機的機台；目前廠區內有一台Vs-180F、三台Vs-80H、一台Vs-80K及一台Vs-80S以使用於生產不同性質的產品。

富証公司未來朝向永續經營發展，為提供客戶無後顧之憂的產品來源，只要是模具在富証公司製造及量產的模具，該模具都有終生保固的承諾，以此提供給客戶供貨來源最佳的保障。提供客戶穩定的供貨來源、優良的品質、準時的納期及絕佳的服務，是富証公司從創業以來一貫的傳統，未來在品質及技術方面富証公司會更精益求精與客戶達到雙贏的局面！





心源工業股份有限公司

文 / 陳本泓・心源公司副總經理

地址：台中市清水區菁埔路198號

電話：886-4-26237575

傳真：886-4-26237676

E-mail: syic8@ms16.hinet.net

心源心世紀：創立、傳承、奮鬥、珍惜、突破

創立 ▶▶ 一步一腳印 Begging in 1979

心源工業在民國68年草創於台中市清水區，本著客戶至上、品質優先、價格合理、服務第一的理念，由陳氏兄弟老大陳金定、老二陳金堆、老三陳金秋協力打拚，開創「SYIC」自有品牌。從當初的製造鑽頭套筒、夾頭心軸、車床頂尖賣給華人圈首席精密機械製造商與國內五金配件批發商，公司型態由OEM逐步進展程成自有產品的紮根經營，每一步都是踏踏實實的走來，沒有任何馬虎空間！也在2008年也獲得彼岸大陸福建省工商局頒發我司為「集團」化經營規模。

由陳氏三位兄弟奉承老母親 陳老夫人所



訓示，組成的同心圓的經營宗旨，一如兵法所云：常山之蛇、首尾呼應，正所謂兄弟同心、其利斷金，引導並激發集團內全體同仁的工作熱誠，攜手同心協力打造：未來之路、無限寬廣的舞台。

另在二十年前與陳氏家族堂弟正雄先生共組關係企業「台灣正河源機械配件有限公司」延伸了台灣及大陸完整的銷售網，再加上越南越浚源、泰國泰浚源直屬公司，總計30家分公司、9座生產廠房的全力以赴於世界機加工的刀桿刀具刀片的全方位服務供貨。

傳承 ▶▶ 1979 to future, but change in 2008

未來之路、無限寬廣，邁向下一個30年…感恩回饋。

三十多年的歲月，將陳家老大、老二、老三等兄弟從年輕小夥子轉變為頭髮半白的公字輩人物，SYIC也從年營業額NTD幾百萬的小公司，蛻變成年營收近18億NTD的企業，足跡更是踏遍全球各地（美洲：40%、亞洲：30%、歐洲：20%）。

如今傳承自第一代的第二代成員也陸續到任，第一代的成員將逐漸退居二線，以關心輔



導、策劃未來為工作重心，SYIC第二個30年將由長子陳本泓當先鋒，一馬當先、將帥用命，帶領其他第二代成員創建了「未來之路、無限寬廣」作為日後經營的唯一信念，期許世界的前進發展有我們能幫上忙的地方。

突破 ►► 自我界限…走過2008金融海嘯 through 2008

創業維艱、守成不易，遇到大環境不景氣，更難在市場競爭的舞台上不進則退，回顧古往今來，被動地期待春燕再來的機會能有幾回？唯有突破自我的能力界限，更廣泛盡心力為客戶服務，才能開創光明璀璨的未來，所以SYIC集團下所有人都給了自己一句話：
心源董事長陳金定：

「突破自我心理與生理極限的挑戰」

升源董事長陳金堆：

「突破既有製程與產品升級」

興源董事長陳金秋：

「突破全球銷售範圍的拓展」

正河源總經理陳正雄：

「突破大中華區的創新佈局」

第二代接班人陳本泓：

「突破自我能力的極限」

在他們的帶領之下，相信SYIC集團會在品質上不斷的掛上勳章、在市場上不斷的展露光芒、在佈局上不斷的拓展版圖：SYIC，加油！



公司產品

SYIC主要產品範圍包括各項CNC中心切削機夾具，如BT(JIS B6339)、CAT (ANSI B5.50)、DAT (DIN69871)、HSK(DIN69893)、PSC(ISO 26623-1)等精密刀桿、90度銑削頭、高精度搪孔頭、尋邊器、Z軸設定器、VDI車刀架、切削刀具等各項零組件，其中ER彈性筒夾年產量更達100萬只，而為使產品能達到高要求的品質水準，公司不斷的導入新生產設備如瑞士KELLENBERGER內外研磨機、台中精機(華人圈首席精密機械製造商)CNC車床、日本TOYO及SHIGIYA內外研磨床、CNC五軸加工機及精密檢驗儀器如德國ZEISS三次元量測儀、日本MITSUTOYO真圓度機、二次元影像量測儀、日本DSK空氣量規等，並透過服務、品質及創新成為SYIC拓展銷售的穩固基石。

滿足客戶的機加工需求 才是SYIC每一位成員的驕傲。

感恩 台中精機集團給我們可以發揮的空間。

感謝 世界機加工的夥伴們的肯定與支持！

編者後記

心源工業股份有限公司於4月11日來訪，心源公司不但是精機第168位粉絲，更是精機的老客戶，此次前來台中精機簽約增購車床機台11台，心源公司陳金秋總經理與一行人於會後至現場參觀，對台中精機有更深入的了解。



2012年4月11日心源公司與台中精機進行簽約



2011年8月3日拜訪心源公司(臉書第168位粉絲)



蘇州摩登電子有限公司

文 / 陳建成

地址：江蘇省昆山市水秀路2088號

電話：0512-57730466

傳真：0512-57731466

蘇州摩登電子有限公司成立於2009年，主要致力於電腦主機板之周邊連接器、以及各類電子類接外掛程式之塑膠製品的專業射出製造廠，總投資金額為300萬人民幣，占地約2,000多平方公尺，從業員工有百餘人，其中專業技術人才有45人之多。主要產品為：RJ類、卡類、USB類、插卡類、外殼類等塑膠製品。

公司經營理念及宗旨

蘇州摩登電子有限公司本著「顧客至上、品質第一、誠信為本、穩健踏實、持續改善、永續經營」的理念，並以「感動顧客」為宗旨，創造「人性化、優質化、獨特化」的產品價值。摩登電子將扮演好利基角色的創新能力，厚植企業核心資源，力求產品差異性，以精進的技術與研發能力，積極推出符合市場需求之產品及開拓營運版圖，與各產業相關企業進行策略性投資與合作。

同時，通過完善的行銷策略，積極拓展國際市場的銷售通路範疇，將摩登電子自有品牌，深耕至全球市場網路體系。此外，摩登電子更將秉持「摩登創新，讓科技更貼心」的研發信念，視「企業的永

續經營」為社會責任。摩登電子渴望客戶的信賴與支持，也將以振興民族工業為己任，為顧客提供最好的產品與售後服務。

以客戶需求為導向

蘇州摩登電子有限公司以「客戶需求」為導向，提供全方位的品質服務，在相互信任的基礎上與客戶建立密切的合作關係，並不斷加強對彼此的信心，與客戶融為一體，並以高效、靈活和「沒問題」的態度回應客戶的要求。摩登電子的承諾具有競爭力，並且能夠兌現承諾，摩登電子通過靈活性及責任感，讓客戶感覺到與摩登電子建立業務夥伴關係非常容易和順通。

領先的技術、品質的堅持

蘇州摩登電子有限公司為客戶提供創新的技術，以滿足客戶們今天和明天的需求，這些科技使客戶具備更大的市場競爭優勢，並以「提升品質、精益求精；提高效率、追求卓越；降低成本、爭創一流；積極服務、使用滿意！」作為品質方針，因而讓摩登電子在激烈的同行業競爭中出類拔萃。





巨登企業股份有限公司

文 / 巨登公司提供

地址：台中市豐原區社皮路271巷5-1號

電話：886-4-2532-5326, 2532-5651

網址：www.goldenlighting.com.tw

巨登企業公司創業至今始終堅持誠實穩健，研究創新，追求卓越之經營理念，公司上下員工無不遵循此一理念徹底執行並與公司一起成長茁壯。

我們的誠信“誠信”乃事業發展之基礎，本公司在營業經營，內部管理以至於顧客服務均秉持此信念以遂行其各項事務，公司得以成長，客戶群遍及海內外，無一不是誠信穩健理念之實行。本公司具獨立自主之生產技術，從燈具研發以及其功能設計，皆有一群專業人員日以繼夜開發研究，且以開發最優良的燈具為其職志。

巨登企業公司於1991成立，主要營業項目為燈具設計積極研發新產品於燈具上提出多項專利申請通過，燈具的設計除了良好的聚光、光域寬廣，光度充足外，更積極了解客戶的客戶需求，設計每一種燈具皆深入了解使用者使用上的感受，使燈具除了功能性外並強調燈具的實用性、耐用性及防水(油)性等，讓燈具不只是提供照明上的功能而是讓它成為你工作上的最佳夥伴。

巨登企業公司於2001年導入ISO 9001品質系統來強化公司的內部管理，確保產品的出貨品質，並重視顧客的回饋，持續的改善產品的生產品質，及重視客戶的需求持續的開發新的產

品，執行至今已深受海內外客戶的肯定，我們堅信高品質的產品只是巨登的基礎，後續的服務是不可貨缺的附加，使用者的肯定及對產品的驚豔才是我們的目標。並且為擴大滿足客戶的訂購需求，於2004年及2011年分別成立東莞金象模具塑膠有限公司及成立東莞巨明光電塑膠有限公司，提高產能以應付市場上的需求。

近年來為響應全球提倡低碳環保節能之共識，始投入LED照明工程研究開發，成功開發多具低耗能、高壽命、高亮度之燈具。並於2012年LED燈具於照明工程研發獲得嶄新的突破創新，使機械平面型LED燈的照明設備變的超薄，亮度更亮，加上智慧型插座與照明電子學。產生的的光線角度有40°、60°與100°，確保作業區域較大範圍全面性的照亮，並且使用巨登特別開發智慧型電路板用於此平面型LED燈具上，它提供線性電壓波動的電子補償，並確保絕對一致的照明品質，可大大降低機械操作人員，視覺上的疲勞，進而提高操作人員的專注度、積極度其工作表現將會變的更好。於框體設計上也考慮上實際安裝環境的變化，框體耐熱、耐磨損、耐腐蝕符合IP67保護等級，完全的防水、良好的熱傳導設計，大大的降低燈具的光衰，有效的提高燈具的使用壽命，並且安裝簡單可直接連接24V電源，因此降低安裝成本，若需要更大的照明區域也只需要使用簡單耐油電線的插式串聯兩個燈具即可，大大的降低安裝的成本。這具LED燈具的新突破的創新燈具再次證明了巨登對於工作燈開發的專業能力，及燈具的設計深入了解貼近使用者的需求。

高速主軸熱變位補償技術應用

文 / 黃騰毅

一、前言

熱變位影響了工具機機械精度的70%，而一般的物理現象傳導、對流、輻射等自然效應對於工具機結構材料的熱漲冷縮影響又是無可避免的，因此懂得如何降低或控制熱變形是一項很重要的課題，工具機熱變位抑制與補償機制技術，近年來學術界與產業界都有不錯的研發與應用成果；針對日益發展成熟的高速主軸熱變位掌控有效否對於加工精度的影響更是息息相關，除了能有效抑制主軸熱溫升外，主軸熱變位補償技術目前更是廣泛應用於工具機高速主軸熱變位的控制，因此，在主軸熱溫升抑制僅能在有效的控制範圍內，發展主軸熱變位補償機制更具其必要性；藉由發展主軸熱補償技術的過程中，透過實驗量測更進一步了解主軸的熱特性，對於機台結構的熱對稱設計與主軸散熱、冷卻機能能作更有效的設計規劃，如此一來，更能發揮主軸熱補償機能的熱伸長補償控制效果。

二、高速主軸熱變位補償技術概念

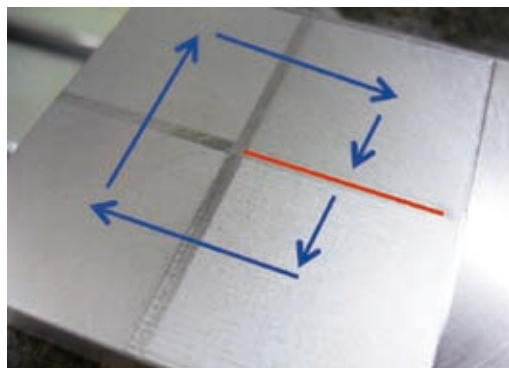
探討CNC機台主軸切削加工時主軸產生熱變位的原因，更能幫助了解主軸熱變位補償技術研發的方向與要點，一般主軸於運轉過程中會產生熱伸長影響加工件幾何精度與表面紋路的誤差，主要有兩個原因：一是主軸運轉時隨轉速升降時因離心力產生扭矩作用使得主軸心軸瞬間伸縮的現象；二是隨主軸運轉時隨時溫

度上升與下降，產生的熱漲冷縮物理特性。總之，主軸運轉過程中所產生的熱變位伸長或收縮量就是由離心力加上溫升變化所產生。

而主軸熱變位補償主要的技術概念是利用特徵溫度點的溫度變化梯度針對熱變位方向與伸縮量大小作估測，並將計算結果實際將熱伸縮量值與方向回饋於補償目標，使得主軸熱伸縮量能有效控制於設定範圍內，即達到補償目的。

· 主軸熱變位補償技術建立執行作業程序項目：

- 1.機台熱源配置與環境條件確認。
- 2.主軸溫升與熱變位實驗量測。
- 3.溫補方程式建立。
- 4.溫度模組與資料擷取PLC設計規劃。
- 5.訊號流與控制器資料通訊處理。
- 6.機械最小移動單位測試。
- 7.控制器補償量分段計算與實機補償驗證。
- 8.實機切削工件紋路與幾何精度檢驗。



· 工件實切紋路差異表現：

三、實機主軸溫補機能應用案例

台中精機開發之主軸溫補機能主要應用於中心機A系列高速直結、內藏式主軸機型上，具結構熱對稱設計，高精度(P8)軸向球螺桿最小移動單位可達 1μ 以下，搭配FANUC Oi-MD控制器能有效的控制主軸熱變位對加工件幾何與表面紋路精度影響。

應用範例：HG機型，18000rpm主軸，P8球螺桿，Oi-MD控制器

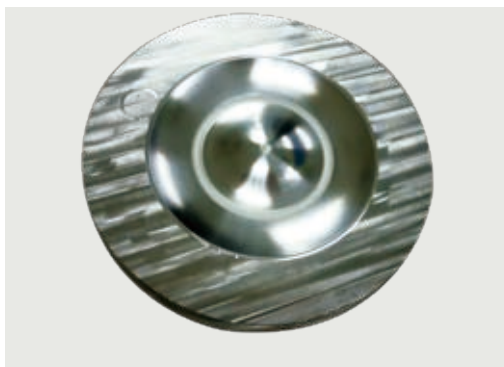
・工件實切幾何精度驗證：

18000rpm極速切削，切削時間約1.5hrs，觀察交接界面線段高度差，當補償機能關閉時，交接界面高度差約為 $18\mu\text{m}$ ；但補償機能開啓時，交接界面高度差可控制在 $6\mu\text{m}$ 。因此，對於主軸長時間加工的熱伸長變化量控制精度可達 $10\mu\text{m}$ 以內。

主軸熱補償機能ON/OFF圓盤工件切削紋路



圓盤切削(補償OFF)。



圓盤切削(補償ON)。

的表現差異不大，且精度上的表現具一致性。綜合以上高速主軸熱變位補償機能的測試結果，工件切削可同時達到精度與紋路上的需求

四、結論

近年來由於模具加工業的大量興起，對於機台熱變位的要求尤其高，一般工具機熱變位問題的組成不外乎主軸熱變位、因熱造成的結構變位以及進給軸熱變位三項，因此有效控制機台熱變位的技術，智能化熱補償機能應用已是未來發展的趨勢，尤以主軸熱變位智能化補償機能更已成為日本廠牌工具機標準配件，因此開發此機能更顯重要，不但能進階提升切削加工精度更能增加機台的競爭力。

水輔射出技術介紹

文 / 邱中海

一、前言：

液體輔助射出成型的構想在70年代首先由日本人安池(Yasuike)提出，在熱塑性塑料發泡範圍中研究用液體輔助射出成型製造中空件，用此種方法成型的塑件具有光滑的表層，其內部為發泡結構。所使用的工作介質種類有液態氮、酒精、水等流體。當時由於受限設備、技術的瓶頸，而未能延續下去。到了最近，才由德國阿亨(Aachen)工業大學塑膠加工研究所(IKV)重新研究開發，並採用水為工作介質，開發出水輔助射出成型技術(Water-assisted Injection Moulding)迄今並開發出專用水輔機台，且將技術轉移至廠商期以將其商用化，本實驗室在2000~2001 年開始發展液體輔助射出成形技術迄今，其中亦開發實驗室用專用水輔機，並針對液體輔助射出成形技術作多項研究發表於國際期刊上亦申請專利；國內大專院校如中原大學、清雲科大等亦結合國內機械廠著手相關研究。

二、液體輔助射出成型之原理：

液體輔助射出成型(WAIM)，也有人稱為中空射出成型液輔的出現解決了一些傳統射出成型所，無法克服的收縮與凹陷問題，有效的提升產品之整體性質，可謂是射出成型業界的第二次革命。

液體輔助射出成型的原理主要是先將熔融塑膠注

入模穴內，但不完全充滿整個模穴(僅為傳統射出成型的 50%~60%的射量)，而是形成短射(Short-shot)的狀態，然後再以增壓過的高壓液體，經由水針頭注入到模穴中，利用液體的壓力將熔膠往模穴末端推進，直到充滿整個模穴為止，之後經過液體保壓與冷卻固化後，將水吹出，即可得到內部中空の成品件。

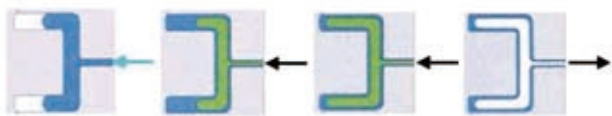
液體輔助射出成型最大的優勢就在於其介質為液體(水)的關係，故具有良好的冷卻效率，可大幅的縮短製程所需的冷卻時間(Cooling Time)，相對來說也降低整體的生產週期(Cycle Time)，因此可大幅度提升生產效率。另外從經濟觀點來看，由於水輔助射出成型其相關設備的建置費用並不昂貴，且工作介質採用一般常見的“自來水”，因此可大大的減少生產上的花費，同時因為水為有形體的介質，故在壓力的控制方面更穩定，因此在產品掏空率方面有更大的優勢(與氣體輔助射出成型(GAIM)相較)，在不影響成品結構強度下，更可節省材料，降低成本，所以具有相當的產業競爭力。

三、液體輔助射出成型(WAIM)是經由改良氣體輔助射出成型(GAIM)的工作介質所得出來之新製程，與傳統射出成型跟氣體輔助射出成型相較之下，這種新興製成具有以下幾項優點：

(1)成型週期方面：射出成型機的射出壓力不需太大，低壓即可成型，故可得到較均勻的壓力分佈。且與氣輔射出相較，因其工作介質為液體(水)，故更能降低冷卻時間，縮短成型週期。

(2)生產設備方面：因為液體的不可壓縮特性，故只需較小的射水壓力，就能達到氣體輔助射出成型的成果，可有效的降低設備建置成本，且氣輔射出設備目前還受限於專利保護，故其設備費用較為昂貴。

■ 水
■ 熔膠
■ 模具



1. 注入50%~60%的熔膠到模穴內，形成短射狀態。

2. 打入高壓液體，推動熔膠前進，直到充滿模穴。

3. 以高壓液體進行液體保壓，同時輔助產品冷卻。

4. 等冷卻後，將水排出，即可獲得中空之成品件。

(3)成品品質方面：由於液體的不可壓縮特性，使其液體之保壓壓力能更均勻的傳遞，故可避免因收縮而造成的表面凹陷，可讓成型件得到較好的尺寸安定性。

(4)成品形狀方面：可生產較大尺寸的塑件且達到更薄的殘留壁厚（Residual Wall Thickness，RWT），氣體輔助射出成型的殘留壁厚則易受到產品尺寸與幾何形狀的限制。

(5)使用介質方面：液輔射出使用的工作介質為價格低廉的水，取得較容易，而氣輔所需的工作介質為高壓空氣，故成本較高。

(6)經濟觀點方面：液體輔助射出成型能減少產品成型時原料的使用量，且可縮短生產週期，提高生產效率。

四、輔助射出成型所遭遇到的問題與限制：

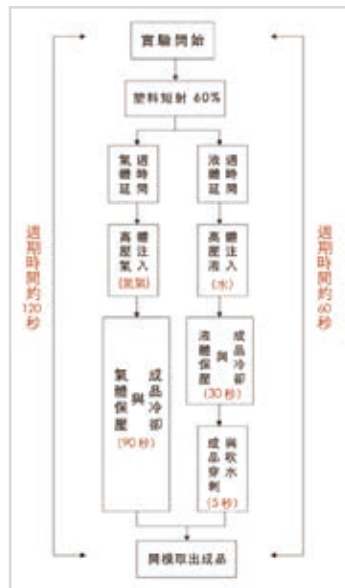
液體輔助射出成型雖然與傳統射出成型及氣體輔助射出成型比較起來，具有許多的優勢，但現在仍處於發展階段，所以還有許多的問題目前尚未克服，針對這些問題，以下將簡單的介紹現今所碰到的難題：

(1)設備維護方面：因為液體輔助射出成型所使用的工作介質都為液體，所以要考慮到機械元件與電氣控制元件的防潮性及耐腐蝕性，以免因液體的潮濕或腐蝕造成射出設備的損傷。

(2)模具結構設計方面：液體輔助射出成型由於會在成型件上留下液體射入時所造成的入射口，因而影響成型件的美觀性或產品之功能性，所以在結構的設計上需作特殊考量。另外在模具的材質方面，由於工作介質為液體，故要選擇耐腐蝕之材質，可依據所使用的液體種類，選擇相對耐腐蝕、耐化學安定性的模具材料，以防止模具受損，而影響到產品的品質。

(3)選擇材料適用性方面：對於液體輔助射出成型這種新興製程技術，在加工材料選擇方面仍然有許多的限制 特別是對於較硬脆質的塑料(如：PS、PMMA)，其成型性方面較為不理想，以及對於容易吸濕的塑料(如：PA)亦不適用。

(4)液輔製程方面：液體輔助射出成型製程除了考慮了液體進入模穴的方面外，還需要考慮到成型件中殘留液體的去除與回收之路徑的規劃，而現今液體輔助射出成型最大的問題便是產品中的液體(水)排除不乾淨，相信只要能排除此困境，那麼這種新興技術將會廣受產業界所喜愛。



水輔成型件內部穿透剖面圖



氣輔成型件內部穿透剖面圖

五、結論：

(一) 氣體與液體輔助射出成型製程技術的確能成功的運用於粗管件之成型件生產，可改善一般傳統射出成型所造成的收縮與凹陷的問題，經由實驗的証實液輔製程技術具有良好的冷卻效果，降低其成型件冷卻時間，縮短成型週期進而提高生產的效率。

(二) 在內部穿透比較中，水輔較氣輔射出成型擁有更好穿透狀態，不管是掏空率或內壁光滑度等皆較為優良，這是因為液體(水)的不可壓縮特性及高的冷卻效應，使得水在通過熔膠時，有較穩定的壓力傳輸，故可以更均勻的推動熔融塑膠前進；同時因為水的散熱效應，故在接觸熔膠時就會迅速的將膠體冷卻下來，故也不會產生被壓入塑料壁的問題出現。

參考文章：百度文獻

台中精機遠端維護平台

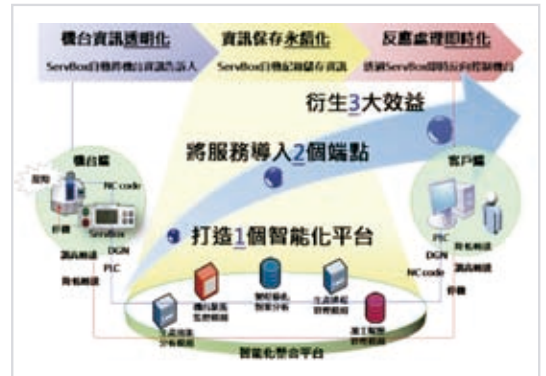
文 / 王甄瑩

管理大師彼得·杜拉克多年前就預言：「新經濟就是服務經濟，企業存在的目的在於創造顧客、服務顧客、滿足顧客，服務就是競爭優勢。」這樣的改變正在你我身邊持續發生：製造業與服務業的區隔並非楚河漢界，隨著科技環境的成熟，越來越多創新服務型態可以被製造業所採用。製造業服務化是一種趨勢，也是新的藍海市場。

台中精機有鑑於全球化經濟趨勢脈動，且基於製造產業正面臨從區域性競爭轉型為全球性競爭之時程極為緊迫，並需迅速滿足新興市場之商機需求，因此開始思索如何發掘自我優勢，開拓創新營運模式，以因應產業變化趨勢、突破現有；鑑於國外先進國家製造業服務化之發展趨勢，有助於製造業者轉型與更新，進而提升產業競爭力。

在政府的輔導下，台中精機於2009年與資策會專案合作，藉由打造一個協同智能化的服務平台，將服務導入客戶端與機台端兩個端點，以期達到機台資訊透明化、資訊保存永續化、反映處理即時化等三大效益。顛覆金屬加工產品之價值鏈服務體系，開創工具機廠主動式服務管道與加工廠智能化管理方式，創造服務型之工具機產業。

歷時三年的推展，由前置的討論、發想、洞察、塑模……等，到後期的建置、測試，目前正導入實體測試工作，預計101年第二季上線，屆時客戶叫修或送修服務及相關資訊得以快速顯現，並結合遠端監控技術，將客戶端



智能化整合平台架構圖(資策會提供)



CNC機台內部資料透過網際網路作即時性監控與修改，加工程式亦可透過此平台，回傳至公司伺服器轉由技術人員協助判斷修訂，大大提升軟體稼動率與客戶服務滿意度，未來將結合最先進之雲端科技與平板電腦，屆時在世界各國都可以高速下載上傳相關資料，以符合科技新世代潮流。

參考文獻：產業的致富法則、資策會-ISP智能化整合



塑膠機溫控系統與零件介紹

文 / 李光宇

對於塑膠成型而言，塑膠原料熔融，取決於料管的壓縮段好壞，但電熱系統提供穩定熱源是不可獲缺重要因素之一，是經由料管提供場所進行原料塑化，料管分別有(進料段、壓縮段、計量段參部分)，熔化塑料及射料也是對控制精度要求最高的部份，因此料管在外部必須有電熱片包覆，以提供熔融塑膠原料之熱源。

電熱溫度設定：

使滯留於料管及螺桿內冷硬塑料熔融以利螺桿之轉動，提供塑料獲得熔融所需的一部分熱量，設定比塑料溫度低5~10 (部分由摩擦熱提供)，然而料管溫度的穩定與否，往往決定了產出成品的品質。

台中精機溫度控制系統如下：

▶▶ 加熱系統控制方式一

機台開啓電源，電熱系統其中一條電源線有電，經大電直接到電熱片，另外一條電源線，經操作面板按加熱—溫控表—電磁接觸器—線路保護器—電熱片加熱—感溫線測溫度回饋給溫控表構成回路。

▶▶ 電熱控制方式二

機台開啓電源，電熱系統經操作面板按加熱—電磁開關啓動其中一條電源線—保險絲—到電熱片，另外一條電源線有電腦溫度板控制，經固態繼電器—瞬斷型保險絲—電熱片加熱—感溫線測溫度回饋給電腦構成回路。

電熱片介紹：

電熱片功率愈大，加熱速度愈快，但是(功率)選擇來自原料特性。

加工溫度愈高，料管散熱量也大，因此電熱功率也要合適，否則溫度加不上去或無法保溫。電熱片可幫助提高塑化率。

一般塑料電熱加熱量約30%~70%。料管愈大，螺桿愈長，溝深愈深，電熱需求愈大。因而選擇電熱片瓦特w，依原料，環境，料管設計。

電熱片計算公式：

電熱300~350= $D \cdot L \cdot \pi \cdot 25W / 645$ =圓的面積*加熱線材質

D=直徑 L=長度 $\pi=3.1416$

圓的面積= $D \cdot L \cdot \pi$

20W/645=加熱線材質 25W/645=加熱線材質

例如：VE-90射嘴電熱片= $53 \cdot 50 \cdot 3.1416 \cdot 20W / 645 = 258$

例如：20W/645=加熱線材質

25W/645=加熱線材質

選擇固態繼電器及瞬斷型保險絲規格：

計算公式：

$A=W/V$ A=安培 W=瓦特 V=電壓

例如：模具加熱棒1100W使用兩支，使用電壓220V
 $1100 \cdot 2 = 2200W$

$A=W/V=2200/220=10$

選擇時要比計算出安培較大。

台中精機使用感溫線K系數。

平時保養：電熱片與感溫線不可包料。

檢查維修：溫度曲線頁的變化與使用原料檢查電熱片是否正常。

了解電熱控制與零件的功能特性，就可以進行保養維修，生產時就能在最佳狀態，提高成品品質。



台北論壇

文 / 劉仁傑老師

本欄上一期提及大陸晉江地區，面對中國大陸經營環境激烈變遷的一些因應。無獨有偶，台商圈最近最熱門的話題之一，就是最早也是最大規模赴大陸投資的製鞋企業，何去何從？

3月間，美商GORE公司（GORE-TEX）在台北舉行一項製鞋企業高峰論壇，包括寶成、鈺齊、通嘉、德昌等十餘家知名企業積極參與。高峰論壇的與會成員共23位，均為企業經營者、事業負責人或經營者第二代。我應邀主講價值創造管理，分享了最新的研究觀察。

1990年台灣正式開放台商赴大陸投資迄今，已進入第23個年頭。而過去3年，以人力資源為核心的大陸製造企業環境變化，顯然超過之前20年的總和。曾經是台商鞋廠鞋材最密集的東莞市，在當地政府騰籠換鳥的政策主導下，結合新興產業崛起，已經逐漸轉型為商展暨會議大城。

資本主義型全球化的哀歌

2003年起，我相繼受到寶成國際集團、翔鑫堡集團與鈺齊集團之邀請，連續十年協助製鞋企業推動精實系統。合作品牌擴及Nike、Adidas、Reebok、Asics、Timberland、Puma…等，對台商鞋廠如何透過管理變革，維持競爭優勢，算是參與者兼觀察者，體會非常深刻。這些一流工廠的改善內容包括製造現場的精實製造，諸如平準化、製程內的單雙流與製程間的店面管理，這個生產方式不僅使中間倉庫完全消失，平均提升產效都超過25%以上。

最近3年的缺工問題，已經拉開不同體質企業間的差距，精實製造優勢讓體質優良的企業暫時免於虧損或缺單的窘境。然而，觀察越南與印尼的製造業逐漸趨於飽和，柬埔寨、緬甸、寮國與孟加拉等南亞4國，極可能是製造產業移轉的最後新天

地。事實已經非常明顯，靠移轉生產基地的資本主義型全球化，即將進入尾聲。

資本主義的目的是獲利。為了獲利與成長，必須不斷增殖，除了可能助長環境污染與自然破壞之外，新興工業國的廉價勞力完全不可或缺。資本主義讓人類發明沒有能力解決的科技怪物：核能電廠，已經因為福島核災而一發不可收拾。同樣地，當廉價勞力豐富的新天地不再存在之後，依稀聽見資本主義型全球化的哀歌。

不僅如此，如火如荼的資本國際移動，使得世界經濟不再安定，泡沫化與破滅隨時可能衍生金融危機。資本進出之後，往往留下貴得嚇人的房地產與物價，象徵惡夢的開始。所有國家的貧富差距，都在持續擴大，中產階級逐漸消失，社會邁向兩極化。

從榨取豪奪邁向共生共創

事實上，資本主義的榨取豪奪，要追溯到1492年哥倫布的「發現」新大陸。東方各國的世界史都非常自然地使用「發現」這個用語，顯然過去數百年西方的世界觀仍然具備支配性優勢。

18世紀中葉，挾持者產業革命優勢，大英帝國以北美為新天地，開始了大規模的資本主義全球化。當時大英帝國的三角貿易，獲取利益稱霸世界。所謂三角貿易，是指英國的商船裝載紡織品和酒類銷往西非，換取大量的黑奴轉往北美提供給夥伴，再用販賣黑奴取得的利益購買棉花，運回英國擴充紡織業。然而，這些殘酷的史實，很少在世界史中出現。世界史中的西方強權，好像從來就是注重人權、熱愛和平。

當世界不再有取之不竭的廉價勞力新天地之際，象徵先進國製造業的可能再興。最近美國總統大選中的製造業再興議題，似乎有一定的脈絡可循。如果隨者新興工業國的成熟，各國能摸

索出共生機制，用共創取得不一樣的附加價值，取代過去的榨取豪奪，一種超越資本主義的新思想可能誕生。以中國大陸、日本、韓國與台灣為中心的東亞地區，最有機會在製造業的領域，取得這個新思想的重要進展。其中台日企業間的信任關係，已經具備一定的基礎，有可能成為這個新思想的發展先驅。

從這個角度出發，管理或者前面提過的精實系統，將扮演何種角色，值得我們思考。我透過台北論壇的演講之便，請23位參與者，各用一句話，表達自己心目中的管理。彙整回收的內容，儘管十分多樣，大致可歸納為兩類。

一個是追求效能，約佔了六成。精采的答案包括：分工合作、激發創造力、用系統創造價值、建立與修正制度。

用感動喚起熱情

另外一個是追求心目中的理想，佔了約四成。答案的典型包括：授人以漁、創

造好氛圍、提出共同願景。

綜合了上述調查結果，管理顯然兼具重視效能與追求理想的雙重意義。從管理學之父泰勒開始，似乎都是效能掛帥，問題可能出在追求「甚麼」的效能。如果只環繞在獲利或增殖，難免會不擇手段，那麼就脫離不了榨取豪奪了。因此，管理的新趨勢是凝聚一種心目中的至善或理想。

基於此，我總結23位學員的綜合主張，認為管理就是「善的有效實踐」。企業經營者的挑戰就是，定義企業的「善」，讓員工一同認同這個理想，作為追求效能最重要的原始動機。有感動才有熱情，我認為這項努力的深度，將支配企業價值創造的可持續性。





甲年的太陽化忌與天府星的夫妻宮

文 / 張崧祐老師

來者是年輕女客，生年甲子，午時生。兄弟宮太陽化忌。我說妳是長女。她說是因為我哥哥死了，所以我才是長女嗎？我說不是，是女生中最大的，就是長女。然後她說她的父親也死了。「那就是在這段時間死的」我說，她說沒錯。然後我開始抽絲剝繭，說是在哪一年死的。女孩非常驚訝。

來者是年輕男客，生年甲寅，午時生人。父母宮太陽化忌。我說你是長子。他說是。他是獨生子。我說父母宮比較弱，他說他從來沒見過他的父親。然後，我連抽絲剝繭的機會都沒有。

其實，驚訝感嘆的該是我。看來如此深奧的紫微斗數變得如此的膚淺簡單，太陽化忌在哪裡，不管男女命，如此直接點出傷心遺憾的所在。

甲年，是一翻兩瞪眼的天干，四化星廉破武祿權科是一組，太陽化忌自成一

組，一刀兩斷從不混搖衝突或支援，廉破武在哪裡優勢便在那裡，太陽星在哪裡不順與是非便在那裡。

太陽星：父星，長星，陽星，剛星，孤星，火星，愛星，權利之星。不用受四化星的影響，其本身就是獨一無二的太陽。男作父星，女作夫主，坐命之，皆是不得閒。太陽星的執行力不受人擺佈，也不喜指揮他人，中天星系，不屬於南斗星系，更不屬於北斗星系。太陽星只受自身的廟旺、落陷影響，如此擅長自我表達的一顆星，固執剛強起來，足以曬傷自己。所以，「日月守，不如照合」，於是有明珠出海，日照雷門的格局；遠遠的照合著，是溫暖和熙，守著灼灼烈日，只有火燒的寂寞。

五行局，定紫微。紫微星一經確定便能起天府，天府太陰貪狼巨門天相天梁七殺隔三是破軍。所以宿命

是：天府星的夫妻宮一定是破軍；天相星的夫妻宮一定是貪狼。破軍是破，十二宮位居之皆是破；貪狼是桃花，十二宮位居之皆是桃花。

這是網友精闢的提問：

《若是男命夫妻宮破軍化權彰顯為離婚或破碎，而命主也的確發生離婚的事實，想請教張大師，該命主在接下來的人生婚姻路上，是否夫妻宮破軍化權會繼續影響該命主呢？還是已經離過婚算是破解了？求賜教》

單單《男命夫妻宮破軍化權》，這句話，就可瞧出許多端倪：命宮坐天府；甲年生人；福德宮必貪狼；夫妻宮破軍化權主妻強勢能獨當一面，婦奪夫權。此男如果是雙主星坐命，如紫府、廉府、武府，那麼四化星中的祿與科會安置再命主的本命中的三方四正；如果天府獨坐，那麼四化星中的祿權科極有可能在夫妻宮的三方

四正。而不管如何，這都是本命與夫妻宮皆不弱的情況之下(因為這兩造皆不可能遇上太陽化忌)，還是離婚了。許多命盤夫妻離散的原因不全是因為煞星忌星進；亦非遇上科權祿，夫妻就永保安康。破軍入夫妻宮終是破，貪狼入福德宮終是桃花。有例外嗎？有。每次論命遇上這樣的命盤，夫妻還圓滿的，我都會說：你(妳)是我見過相當不簡單的人。

當時我很忙，簡短的這樣回答：這個問題太深奧，無解啦！他的福德宮始終是貪狼，「修為」到了能掌控貪狼特質時，再來尋求答案吧！

我的回答現在想起來，內心有點不安，人生常常會感到孤單，應該要再找尋伴侶，人生最溫馨快樂的回憶通常是跟所愛的人共有的。第二春就不會是看原來的夫妻宮，通常就用子女宮來判斷。這又是一個不簡單的問題了。

其實啊，很多來問命的最後就會這麼問：我這張命盤可以打幾分？我可以活到幾歲？這常常使我不知所措，你看甲年生人常常有一翻兩瞪眼的人生，這兩瞪眼都是他；有的人什麼都不是，福德宮卻十分圓滿，福德厚澤；有的人世俗成就非凡卻四親皆空，還是有所遺憾。況且這分數是要為那以前、現在或將來評分？得分得問陳希夷，生死得問老天爺。那我就來幫每張命盤評分吧，每張都是九十九分，那一分的缺憾就是老天爺最後的籌碼。五月桐月，來去賞桐花吧，桐花灑落滿天花語，拂過我的臉妳的髮，飄然墜地，生死一瞬，都是絕美。



精機101年模範勞工介紹

文 / 陳建霖・台中精機廠企業工會理事長

台中精機101年度模範勞工當選名單出爐了！

從全公司超過八百多位員工，遴選出十四位同仁，能夠被提名而當選的同仁無論在資歷、技術及貢獻等等，幾乎都是各單位翹楚，是每位同仁的好模範。

以下就為各位一一介紹今年的模範勞工，讓我們再一次熱情鼓掌，恭喜這十四位當選同仁！



蘇寶明 課長

任職單位：塑膠機事業處

精機齡：19年

專職領域與貢獻：82年9月進入公司，專注於塑膠機的產品改善，

參與過許多重大的改善案及開發案，如vs二代機的設計，大型機調模卡死品質的改善案等等，均獲得不錯的成果，其中在大型機鑄件減重案還為公司省下數百萬元成本。



大家的投入
精機謝謝您



吳昭宏 資深業務工程師

任職單位：工具機行銷服務處

精機齡：23年

專職領域與貢獻：78年6月進入公司，81年時為配合公司外銷出貨曾

創下連續上、下班60小時的精機紀錄，83年由他所開發的主軸負載檢出機能，一直到現在仍是一個相當重要的機能，85年後調入營業，雖為營業人員，仍不斷研究設計，提升客戶加工應用的機能，如刀具撥屑裝置、內孔加工深度確認裝置、尾座本體壓板組等等，其中尾座本體壓板組還取得相關專利權。



黃茂松 課長

任職單位：塑膠機事業處

精機齡：19年

專職領域與貢獻：82年6月進入公司，主要的技能為射出機維修、

成型技術、機板維修等，曾配合公司業務需求派駐大陸，協助中台精機廣州廠成立售服機板維修室，處理塑膠機售服交機事宜，訓練培植當地的售服人員，建立塑膠機在大陸售服能量，是塑膠機可在大陸順利售服的重要功臣之一。



蔡啓三 電控工程師

任職單位：研究發展處

精機齡：18年

專職領域與貢獻：83年11月進入公司，協助廠內重要CE檢驗規範標準制定，在工作之餘也積極的參加廠內外各項愛心志工活動，曾獲台中市99年度愛心志工。



林明燦 鈑金工程師

任職單位：製造事業處

精機齡：19年

專職領域與貢獻：82年8月進入公司，為台中精機鈑金廠的開拓者之一(82年成立鈑金廠)，負責導入鈑金設備測試運作，導外籍同仁進行鈑金製作，並對外承接了許多業務，增加公司的獲利。



黃明政 裝配技師

任職單位：工具機事業處

精機齡：14年

專職領域與貢獻：87年1月進入公司，目前主要從事大型機的生產，順利的將數種大型機導入量產，改善許多大型機量產的問題，積極參與許多改善工作，大幅提升大型機產能。



林俊宏 工安技師

任職單位：總管理處

精機齡：14年

專職領域與貢獻：87年3月進入公司，目前主要工作為派駐外廠的工務工安人員，利用本身專業知識改善后里廠及鹿港廠的用電安全，改善用電設備，大大節省公司電費；改善污水處理系統，減少環境的污染，讓公司符合法規避免受罰；負責各項設備的維修及改善，使公司同仁的工作正常順利。



羅敏蕙 營業助理專員

任職單位：國際行銷服務處

精機齡：16年

專職領域與貢獻：85年3月進入公司，其在國際行銷服務處多次協助申辦並參與國外機展業務，盡力完成上級交派的事項及努力達成客戶的需求，盡忠職守、負責認真，致力於接單出貨收款等主要業務。



張圳龍 電控工程師

任職單位：研究發展處

精機齡：17年

專職領域與貢獻：84年2月進入公司，由他所設計的車床多次獲得各國的認證及大獎，如台北機展的創新應用獎及德國TÜV公司相關的認證等等。



劉龍生 課長

任職單位：鑄造事業處

精機齡：15年

專職領域與貢獻：86年8月進入公司，在工作上堅守崗位，盡力完成公司所賦予的生產目標，工作績效連續二年獲得A級的肯定，在工作之餘也積極參與各項活動，尤其是多次代表公司參加全國性的馬拉松比賽均獲得不錯的成績。



蔡隆海 加工技師

任職單位：製造事業處

精機齡：12年

專職領域與貢獻：89年8月進入公司，致力於各項工開發件的程式撰寫，配合公司生產，全力配合加班達到公司產能要求，其中在改善許多加工流程，為公司節省許多成本，增進了不少的獲利。



陳源隆 倉儲管理專員

任職單位：資材處

精機齡：14年

專職領域與貢獻：87年6月進入公司，主要負責公司工業區廠庫房管理，幾年前公司將中心機轉移總公司-中港廠生產，為了不影響總體庫房工作，他用最少的人力(僅用四人)，花費最短的時間，將整個中心機庫房井然有序的搬遷至中港廠庫房，使其可以正常運作，真的相當不簡單。另外在執行處理呆滯料專案，清除了許多的呆滯料，為公司節省了許多的成本。



邱光暎 裝配技師

任職單位：工具機事業處

精機齡：26年

專職領域與貢獻：75年9月進入公司，已經在公司任職26年了，是公司員工的老大哥，在他身上有著累積26年的經驗技術，是台中精機重要的瑰寶，也是我們這些後輩挖寶學習最重要對象，他也不吝於傳受其本身的經驗及技術，在繁忙的工作之於也熱心的參與工會、福委會的各項事務，是我們這些後輩的好模範。



您的專業
成就精機



吳文科 摺合技師

任職單位：工具機事業處

精機齡：28年

專職領域與貢獻：73年9月進入公司，鏤花摺合是一門專精的技術，靠的是技術傳承與個人經驗的累積，已經在公司任職28年是屬於台中精機的专业與技職教育的培養人員，更是台中精機奠定精品品質的重要支柱。

台中精機員工自強活動花絮

精機大家庭 熱鬧齊心同樂





廠慶盃鐵人賽

文 / 蔣添來

「你多久沒跑步了？」跑步是所有運動項目中最方便的運動。速度要快、要慢，距離要長、要短，時間多少一切都可由自己決定，一雙慢跑鞋就可以凸全台。你想輕鬆跑那就找個學校運動場跑個幾圈，順便看看校園帥哥美女，一來能紓解工作壓力，二來能增進肌耐力真是一舉數得，如果你想跟著大夥兒一起飆馬路，那就來報名參加路跑賽。

跑步的極限就是超馬、鐵人賽，50公里以上的超馬不是一般人可以碰的。而鐵人賽較普遍，距離、項目可彈性處理，倒是可以試一試。正規的標準鐵人賽是游泳1500公尺、自行車40公里、跑步10公里，因地制宜少了游泳就是名符其實的「二鐵」。

有了第一屆的經驗「第二屆廠慶盃鐵人二項競賽」辦起來就順手多了。先跑2.5公里接下來自行車9公里，最後再跑一趟2.5公里，就完成

整個鐵人二項賽程。里程數看起來是不多，但是都會公園的場地並非平地，光一趟2.5公里的上下坡就夠讓人氣喘吁吁，好不容易終於跑完第一趟的2.5公里，換上單車沿著都會園路呼嘯而去，去程是下坡路段有如神助，到了折返點更是接近40度的下坡。

回程都是上坡，沒有去程的瀟灑，只覺得腳越來越重，這時才凸顯出單車的價值，自備單車的綜合組選手個個輕輕鬆鬆，而租借單車的選手則個個累翻了。好不容易回到終點，一下單車準備衝最後一趟2.5公里，突然間只覺得有點飄的感覺站不太穩，因為單車的肌肉運動與跑步不太一樣，一時間轉換無法適應，還好一下子就恢復了。或許衝太快只覺得比第一趟累，幸好終點就在眼前，「加油！」

加油！」聲愈來愈近，趕緊邁開腳步衝向終點！

一場活動比賽能辦得熱鬧順利，除了參加的選手外，最重要的是工作人員和眷屬的熱心參與。本屆廠慶盃鐵人二項競賽能圓滿落幕，要感謝后里廠的工作團隊，一大早就攜家帶眷的開始佈置會場。尤其是負責報到組的后里廠四位美女更是足感心！先生、兒子、女兒一起來幫忙，當你跑回終點時看到洪以和、陳瑩真兩位小朋友再為你加油，同時為你送上礦泉水時，我想所有的疲累都頓時消失了！！

2012年又是一個跑步的開始，3月11日大雅晨曦麥香馬拉松在11°C低溫風雨中開啓了序幕，緊接著3月18日大甲媽拉松又在將近30°C高溫中進行，這就是台灣的春天。





北二段縱走

文 / 陳錫宏

2011年7月21日

參加北二段縱走，前受馬鞍颱風外圍環流影響，連下一週大雨。根據經驗，颱風影響之後，回歸典型的夏季午後雷陣雨，天氣反而非常穩定；所以，是福不是禍。北二段O型縱走是從臺7甲線清泉橋進入730林道，先攻支稜的門山，25K工寮後上鈴鳴山，通過無明斷崖至無明山，往北縱走鬼門關斷崖直抵甘薯峰後下耳無溪，最後回到730林道出清泉橋。

前一晚：19:00台中出發湊齊七人-梨山-清泉橋-到達檢查哨(宿)已是凌晨1:00

7月21日 晴轉陰

此行狀況不斷，檢查哨臨出發，領隊的柴油車無法發動，臨時指派忠良帶隊，到12.5K柵欄處(2240m)車行需1小時，約增加10K重裝行程。延至07:00才出發，走了2K，殿後的施兄斷然撤退；剩餘5人秩序大亂，重新分配

公糧與帳篷，我加掛一頂4人帳。

費了3.5小時才克服雨後泥濘的上坡林道，行至柵欄時已落後原訂計畫4小時。一開始沿著水管路前進，芒草與咬人貓夾道。13.5K最後水源地取水後，12:30抵達17.5K的叉路口(2550m)用餐。之後開始進入荊棘密佈，芒草與箭竹高於人的登山道；兼程趕路下，體力耗損頗大，14:30行至23.2K的門山登山口(2800m)。路邊排著10個背包，補充體力換輕裝，經過無數假山頭，怪不得途遇聯電隊伍個個苦臉相迎，在箭竹海中穿梭，全身濕透，16:15抵達霧封的門山(3168m)。返回登山口揹起吃重的

背包，繼續鑽入林道前行，在廢棄的磚造水池附近取水，天色已暗，領隊考量體力與摸黑風險，18:00改在25K的工寮過夜。

7月22日 晴轉陰

06:00出發，25K工寮後荊棘更密，前行約1K，有處崩場地，幾條橫切拉繩干擾背包，底鋪濕滑樹幹，行來戰戰兢兢，唯恐滑落。27.5K林道盡頭有一營地，於此結束林道，開始爬升翻越假山頭。隨著高度上升，視野豁然開朗，進入綠草如茵的箭



竹草坡，環顧鈴鳴山、中央尖山、南湖大山，飽覽畢祿羊頭、鋸齒連峰，熟悉的合歡群峰，高山搭配藍天、白雲、綠草，十分迷人。08:45登上鈴鳴山(3272m)，山頂小蠅甚多，拍照後迅速下山，沿著山脊稜線高低起伏，開始往無明山西峰及無明山前進，這是一段艱困的行程。無明山(3415m)位於中央山脈北段主脊，從無明山西峰(3225m)至無明山需經過無明斷崖，往北又有鬼門關斷崖，是北二段的精華，也是挑戰性較高的路段。



走在稜脊上，險峻的稜線很容易讓人分心，但行走時需非常小心，不管是破碎路段或箭竹小徑，升降起伏，每一步都不容有任何差池，否則不堪設想。斷崖開始出現，一處垂直崖壁，落差約6m，借助繩索採人包分離上升，但立足點很窄，俯視不由自主心驚膽顫；雙手緊抓樹幹，謹慎背起重裝，續攀陡岩；午餐是在坡度稍緩的山徑處解決。補充的體力頂不住走不完的破碎路段、腰繞跨越岩壁或箭竹林，之後又需手腳並用的攀升危崖險壁，斷崖區週而復始的出現，速度越來越慢，體力與飲水已快耗盡。

14:00濃霧已起，進入陡升碎石段，感覺已快到山

頂，其實只是假山頭，碎石、森林、岩塊區景象各異的假山頭一段段節節升高，心魔一步步啃噬著希望與體能；背著重裝，邊爬邊喘，咒罵著這是甚麼鳥行程！這麼折磨人，都已下午6點了還沒到。鼓著最後一絲希望，終於在一段矮箭竹的攀升後登上無明山頂，天色漸漸暗沉，辛苦的代價是趕上夕陽西落雪山山脈，餘暉暈染一抹霞紅雲彩，一切苦楚瞬間化為烏有。拍照後續下無明池，路徑緩下短箭竹草坡，





間或穿越碎石、箭竹海，
19:30抵達無明水池營地紮
營，結束體力透支的一天。

7月23日 晴轉午後雷陣雨

延至6:00才出發，循脊稜
抵鬼門關山(3395m)，連下數
段鬼門關斷崖，翻越多處崩
塌山壁，回首鬼門關山，蒼
勁兀立震撼人心。

10:00抵甘諸南峰營地，
於此卸重裝改輕裝前進甘
諸峰。箭竹林急降，碎岩區陡
升，再翻越二座假山頭，正
午登頂，甘諸峰(3158m)位於
中央尖山的南邊，是中央山
脈主脊北二段上最北邊的百
岳。陽光將中央尖山、死亡
稜線壯麗景致清晰照映，令
人怦目驚心。

停留半小時後離開甘諸
峰，回甘諸南峰用午餐，行
過碎岩險地，穿梭箭竹林途
中竟下起大雷雨，這場大雨
讓行程再延誤1小時。下午

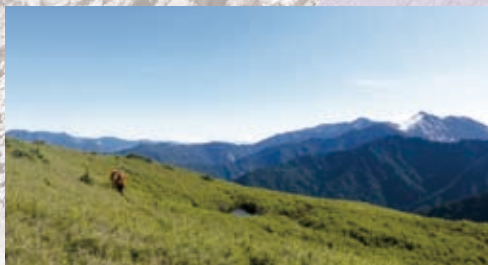
3:00離開甘諸南峰營地，途經
遠多志山 (2888m)，寬稜行來
輕鬆，沿之字路下坡，一路
松林遮蔭，松針鬆軟；隨著
下降坡度變陡，溪澗水流聲
越來越大，最後下切至溪床
的10m落差，垂降過程驚險，
終于18:00天黑前下至耳無溪
(1900m)，溯溪而過，再上切
平坦溪床紮營。

7月24日 晴

6:30出發，沿溪緩上，
行抵匯流口，眼前整片崩塌
地令人錯愕，只能踩踏碎石
坡陡上，翻越倒木，切入林
間。再沿之字路緩升，10點
抵達730林道17.5K叉路口。

心情愉悅，腳步輕盈，開始
倒數林道而回，於11:30回到
12.5K柵欄處互道恭喜。

北二段地形豐富，鈴鳴
草坡、無明大崩壁、鬼門關
斷崖，還有行進宛似陸地游
泳的密箭竹林，稍一不慎即
有可能失足或迷路，令人刻
骨銘心！5天的行程縮成4
天，受第一天增加的重裝10K
林道所累，過程備極艱辛，
裝備與人傷痕累累，但回味
卻是甘甜無比！



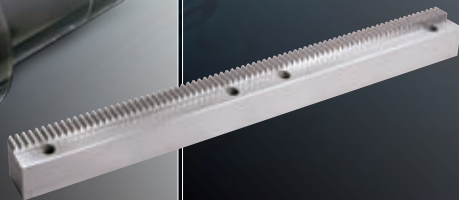
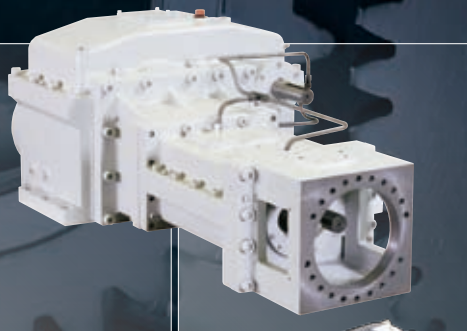
台穩精密 轉動全世界



台穩精密 · 機械模組化單體專業製造

產品項目

- 綜合加工機雙段齒輪箱頭部單體
- 內藏式主軸
- 齒輪箱
- 齒輪
- 齒條



台穩精密工業股份有限公司
V.T.M. COMPANY LTD.

台中市西屯區台中工業區11路13-1號

電話：04-23506560

傳真：04-23507427

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

台中精機廠股份有限公司

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

 台中精機廠股份有限公司

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(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