

精機集團通訊

MAY. 2005 **21**
Bimonthly 雙月刊

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

全球佈局 登峰造極

- ◎2005年台北國際工具機展後記
- ◎C軸動力刀塔介紹
- ◎介紹「競爭者學不像」
- ◎紫微斗數之十四顆主星
- ◎生命如花籃
- ◎走進無錫太湖
- ◎我心如五月雪





全球佈局 · 登峰造極

精彩出擊 · 機展處處

 **台中精機**
精機集團

 **台中精機**
VICTOR TAICHUNG

 **全球佈局 · 登峰造極**

精機

編輯快遞

文●陳素恩

世局多變台中精機走過風雨飄搖的六年，這期間經歷許多波折，89、90年世界經濟景氣大幅逆轉，台中精機營運盪到谷底，接著重整進度遲延，償債方案不明確，這種種打擊都沒讓台中精機倒下，反而愈挫愈勇，這應驗了老董事長常說的一句話「天公疼憨人」。終於今年三月增資成功，再度步上反敗為勝之路，期以「超越50，優質成長」達至「全球佈局，登峰造極」！

《讓競爭者學不像-透視台灣標竿產業經營結構》一書，內容分析包括汽車、機車、自行車、工具機、PC與TFT-LCD等6個重要產業，說明台灣產業如何在全球化微利化的趨勢下，致力於與國際企業同步的「創造」，以及結合協力體系或國際集團的「磨合共創」，迎接挑戰，提昇競爭力。

本期「紫微斗數密碼」，張老師介紹「紫微斗數之十四顆主星」，包括紫微斗數的五行與方位，及與年次等等之關係，然而，總言之，主星與煞星和吉星之間沒有絕對的好或不好，有強勢格局者，若有謙卑心，必能相輔相成，就算有缺失，也能逢凶化吉，過著自由自在的生活。

每天的新聞報導，怵目驚心的是好多的自殺事件，為了感情、學業、錢財等等，一時的不如意，走上自殺一途，令人不勝唏噓！生命的過程本就充滿挑戰，遇到挫折便輕言離開，這是逃避，也是懦弱！「生命如花籃」，我們每個人的生命，就像花籃，端看自己如何充實、點綴、美化。

處在這激烈競爭的時代，每個人的工作壓力都很大，生活幾乎一成不變；我是個愛玩的射手座，常常背起背包，往戶外走；您多久沒出去逛逛？擇期不如撞日，去感受一下五月雪的悸動吧！



台中精機・精機集團



精機集團通訊 21 MAY 2005

Victor Taichung Group Communications Magazine

發行人：黃明和

執行編輯：陳素恩

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：an@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 Contents

1 編輯快遞/陳素恩

2 目錄

精機集團動態

4 總經理的話

5 2005年台北國際工具機展後記/林文達、張宏池

7 工具機事業處/詹文光

9 塑膠機事業處/劉益仲

10 上海建榮/姚弋嬌、張智麟

11 中台廣州/張清華

精機集團客戶專欄

12 慧登客戶介紹/張宏池

13 上海協昌霍寧客戶介紹/範望

14 中勤客戶介紹/張文耀

15 梅思安客戶介紹/歐陽德威

精機聯誼會專欄

16 億川公司介紹/億川提供

技術專欄

18 C軸動力刀塔介紹/魏肇治

20 Vc-55/70/85自動工作交換台(APC)

產品應用簡介/周憲良、何昆樺

21 MC主軸精度提昇歷程/陳俊杰

22 Power MOSFET與IGBT之基礎知識/姚瑞文

24 Macro自有畫面開發/簡瑞榮

經營管理

26 大陸台幹的管理問題與改善對策/李仲明

劉老師專欄

28 介紹「競爭者學不像」一書/劉仁傑老師

紫微斗數密碼

30 紫微斗數之十四顆主星/張崧祐老師

生命如花籃-健康園地

32 生命如花籃/洪泳泉醫師

休閒旅遊

34 走進無錫太湖/方夏婷

36 超越體能-24小時挑戰奇萊主北峰/童麗靜

38 走一趟古今絲路塞外大漠風情（二）/陳素恩

文章賞析

40 我心如五月雪/洪泳泉
恩言涼語-五月時節/恩仔



總經理的話

全球佈局，登峰造極

今年3月15至20日在台北舉辦的每二年一度的台北國際工具機大展，可謂盛況空前，歷年以來，來自全世界各國外賓最多的一次，這也代表台灣的工具機業將於全球市場的供應鏈，扮演更重要的角色，同時也會帶來更多商機，尤其在新興國家的金磚四國來了許多採購商，在新興市場開發方面，會有更多的機會，所以台中精機將更致力於全球佈局，兩岸分工，以達登峰造極的未來。

台灣是全球第四大工具機出口國，第五大工具機生產國

目前台灣已擠身成為全球第五大工具機生產國，出口總值佔全球第四位。在強調全球化、自由化、網路化的趨勢下，台中精機於92年6月通過「企業營運總部」的設立，以台灣作為研發、人才培育和財務控管的基地，於中國大陸設立據點，用意在於接近市場，及符合原物料在地採購的規定。因應充滿挑戰的21世紀，台中精機積極架構完整的精密機械研發、製造、行銷、服務全球之運籌網路，全面推動體系電子化活動，改善供應鏈系統物流及資訊流合理化，創造企業利潤，提昇營運效率。

兩岸六個生產據點，全球七大行銷服務中心

台中精機成立已超過五十年，一路伴隨著台灣的經濟發展，並以「一地研發、兩地生產、全球行銷」為經營策略，目前已在兩岸設立了六個生產據點，並以台灣為營運總部，在台擁有台中港路、台中工業區、后里三個廠區，中國大陸則有中天天津精密加工廠、上海工具機組裝廠、中台廣州塑膠機組裝廠三個製造廠區，行銷據點更是遍佈全球七大行銷服務中心，美國紐澤西、英國曼徹斯特、法國巴黎、德國科隆、南非約翰尼斯堡、泰國曼谷、馬來西亞吉隆坡等地；台中精機致力於「根植台灣、放眼大陸、胸懷世界」之政策，利用兩岸優勢，建構分工網路，與協力廠商「專業分工」、「彈性互補」，透過體系的運作靈活、快速調適出最佳效率。

台中精機強化全球運籌管理

資訊科技與網路的快速發展，全球競爭日益激烈，為了因應全球化市場競爭的衝擊，台中精機在全球運籌管理(Global Logistic Management)方面，強調全方位、全球性的環境下，以剛好及時的模式思考：所有供應體系間從接單、採購物料、生產到交貨，以全球供應連鎖體系的管理 Global Supply Chain Management，以期快速因應，降低成本，提高附加價值。



2005年台北國際工具機展後記

文●林文達、張宏池



「2005年台北國際工具機展」於在3月15日至3月20日在台北世貿中心熱烈展開，展期共六天吸引了數千名國內外買家共同參與，展出規模再創歷屆之冠；總統陳水扁先生更是親臨開幕典禮，顯示政府對工具機產業的高度重視。2005年的第12屆「台北國際工具機展」，在全球工具機業界佔有相當的份量與美國的芝加哥展及歐洲的德國及義大利的米蘭並稱為國際工具機三大展。世界知名工具機廠商包括了日本武田、愛帝愛、牧青、德商德馬吉(DMG)也都前來參展，更有來自美、德、英、日、法、荷蘭、義大利、西班牙、瑞士等多國的廠商熱情參展。

國內線型工具機發展趨勢

2005年台北工具機展，由整合性科專研發聯盟及社群的努力下，多家國內工具機專業廠商使用先進線性馬達驅動技術，首

度在國內亮相即成為眾所矚目焦點，除展現高加速度、高精度、驅動無磨耗、低機械能損失等線型馬達優異的特性，各廠商並針對客戶產業型態，設計出不同的機械結構配置，如Box in Box對稱式結構、橋式龍門、天車式(Gantry-Type)等設計，更有業者為兼顧客製化及成本考量而採用混合式(Hybrid)設計，國內如新虎將、日本Toyoda FH-450L即採用Linear motor與導螺桿混合設計，在線型工具機領域，國內工具機業界與國外大廠的技術落差已大幅縮短，對於工具機產業發展有絕對性的幫助。

國內泛用加工中心機發展趨勢

國內在泛用型工具機之發展上，漸漸朝著高精度與高精緻化的產品路線，國內資歷較深的大廠，在其產品路線上仍是以高速、高精度及高穩定性為目標，

利用高剛性之設計結構，克服傳統加工條件的限制，提昇切削加工效率，高解析度運動模組及差速同動精度控制機能使機台循環精度提高，都是本次機展各廠家互別鰲頭的利器，參展機型結構大致分為C-TYPE、龍門、橋式、三軸動柱式及立式五軸加工機，許多廠家的型錄中大量利用3D軟體，強調機台設計過程符合某些結構力學的原則且設計過程經過FEA確認，並完成機台開發後的靜動態特性驗證等，也因客戶群不同各展實力，對於以往熱變形的問題也提出對策如振動、溫度監控及熱變位補償功能，讓新世代的切削工具機朝向高操控性、精緻化、多樣化與智能化之產品特色為發展之主流。

臥式加工中心機本次展覽以500型為專業廠商較競爭的機種，參展廠商也較往年多，在結構上除了少數BOX IN BOX大多採用正T型且前後高低軌結構，BT-50主軸轉速也提高





10000rpm以上，也出現多家展出直結式主軸，除此以外ATC及刀庫也有多家採用全電式結構，因此臥式中心機在設計與組裝技術已趨向成熟。

國內泛用車床發展趨勢

國內泛用車床發展近年來漸漸走向複合化的路線，以2005年台北工具機展來看，Y軸車床為同業兵家必爭之市場，已有多家廠商自行或以中日合作研發自製動力刀塔單體，如遠東公司2005推出的全電式工具機特殊刀塔，強調省能源及環保的產品，及程泰自製的Y軸動力刀塔，將同業產品加以差異化。

Y軸車床結構，主要可以分為兩大類，一種是動力刀塔本身提供之Y軸功能，因此針對整體的結構設計上，僅需要改變鞍座之設計以因應加工空間的變化即

可，屬於校小幅度的修改，另一種為改變原有的設計，加入Y軸鞍座，非正交之夾角利用兩軸之同動來達到Y軸移動之功能。

發展車銑複合加工機已成為專業製造廠傾力追求的最高目標，複合工具機發展之重點為結合多部機器之加工工序於一部機器上，所謂 (DONE IN ONE)也就是由素材到成品，所有加工流程只需一台機台來進行加工。因此兼具B軸的銑削主軸、Y軸機能及附有刀庫及ATC等結構單體機能之複合加工機，才可完全發揮其性能達到一次工序者，其結構大致又可分為以車床床台或綜合加工中心機床台為主要架構，本次機展日本大廠okuma展示 Mac Turn 250-W機種即是以NC車床床台為架構，MAZAK推出 Integrex e-410HS機種是以中心機為架構之機型，國內僅有少數廠商推出概

念機種，顯然國內業界已開始朝著高速度、高精度與複合化方向發展前進。

在面對全球完全競爭時代的同時，唯有不斷的創新改善，創造產品的差異化及提高產品的附加價值，才能因應客戶需求的變化，進而獲得競爭的優勢；由參賽得獎的VCH-630 L inear臥式線性馬達綜合加工機就足以證明台中精機的研發能力及執行力；配合以往展出經驗及機台機能製作的說明影片，使客戶能快速的理解各機的優點，大大的加強了客戶對公司生產機台的信心，加上事前的工件收集於會場上分類展出，不但替展覽增加了可看度和知識性，同時更是顯示公司對這次機展的用心及重視，更是讓客戶由展出的工件中感受到工具機在其生活中所扮演的重要角色。

工具機事業處專欄

文●詹文光

主管的話

在年度績優人員表揚會上，協理希望管理者須具備以下幾點：

態度：要積極、謙虛、關懷。如果我們能夠以積極、正面、樂觀，來取代消極、負面、悲觀的態度，相信我們的人生就能夠有截然不同的改變，能發自內心的真誠關懷，建立雙方溝通、互信的管道，最重要是建立信賴感。

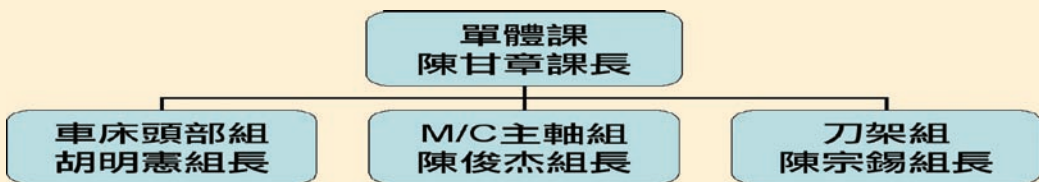
效率：管理時間。找對的人、用對的方法、充分授權才能讓員工有更多發揮的空間，及更高的責任感，但是，這並不代表主管授權之後，就卸下了對事情的責任，相反地，他不僅要對「事」負責，協助員工將事情做好，同時，更要對「人」負責，幫助員工提昇成長。

學習：主動、終身、跨領域。透過教育訓練、工作的輪調與學習體系的建構，能持續、多方位學習，最後讓學習變成一種習慣。

團隊：分工、合作。維持高度競爭力唯一的方法，就是讓所有的成員都全心投入組織，沒有人袖手旁觀。在企業中要讓成員全心投入的最好方法，就是建立有效的團隊，賦予團隊願景目標與激勵團隊的動能，藉由團隊中每一成員的智慧與經驗，分工合作發揮團隊的綜效。

政令宣導

- 94年十大專案預計6月份起規劃各小組之結案發表。
- 94年1至3月份整理整頓完成之作業標準有：工具車(櫃)管理、每日檢查記錄表、單位名牌、廠區標語、參觀動線、交通安全、水銀燈管理、資源回收與公告欄維護管理等。請往後各位同仁確實遵守，整理整頓委員將不定期前往各單位稽查。
- 往後前往國外各分公司、據點支援人員，需瞭解各相關規定並確實遵守，違反者將依相關規定懲處。
- 為提升車床主軸技術，往專精化方向發展，自94年3月1日起原單體課下轄組織及負責人調整如下：



- 依據「勞委會勞工安全衛生教育訓練規則」規定，使用天車及堆高機人員需受過安全衛生教育訓練並取得結業證書者。且此兩項工安發生比率高，因此自94年4月1日起將嚴格要求廠商送貨人員在廠內欲使用天車及堆高機時需出示受訓結業證書或識別證，本公司保管人員方可借用。
- HM改善專案中生技列出原舊機種之優點項目共35項，主要是提供往後開發新機參考。所有客戶及代理商所反應之問題點，需加速逐一改善並密切與其溝通及說明進展和成果。4月8日第一季代理商會議中也將報告現階段執行成果。
- 客戶認養專案依營業彙整完成之客戶名單及基本資料共34家，已分配各認養主管。各認養主管須透過公司資料、業務代表等多方管道深入瞭解客戶。並列出拜訪行程計劃表，彙整拜訪記錄，以利資料分享、留存及交接。

建榮專案：

- 邱仕華協理3月1日起兼任上海建榮精機工具機事業處資深副總經理，負責生產、生技、品保及整理整頓等相關業務，短期重點為先穩定中求進步。生產方針為提升品質、效率、多能工；品保方針為加強入廠品質、品管技術能力、品質回饋機制；生技方針為產品改善、一二級客製訂單；服務方針為大型機及電裝講師的支援培訓。並以追求華人工具機產業的第一品牌為願景，與所有同仁共勉之。
- 人力支援：服務部劉建勛課長、生技部張啓宏94年2月27日至94年3月5日隨總經理前往輔導、診斷；品保部尹建榮副理94年3月14日至94年5月13日前往支援及輔導品保系統；摺合組蕭輝煌94年3月21日至94年3月29日前往支援機台整修。

課程簡介：

- NC車床程式訓練班，時間：2月21日至2月25日共5天PM18：30~21：30，地點：簡報室；講師：林鴻毅工程師。
- 北區NC車床程式訓練班，時間：3月14日至3月18日共5天PM18：30~21：30，地點：台北辦事處；講師：陳文和工程師。
- M/C銑床程式訓練班，時間：3月21日至3月25日共5天PM18：30~21：30，地點：簡報室；講師：童東明工程師。
- 勞安室定於94年4月6日(星期三)上午08:10~10:00辦理中港廠第一季勞工安全衛生教育訓練，課程名稱：交通安全教育宣導、手工具使用安全，請各單位儘速報名參加，報名時可考量新進人員及曾發生事故者優先報名。

優良楷模

- 九十三年度工具機事業處模範勞工當選名單如下：

部 門	姓 名	優 良 事 項
NC生產部	鄭錦河	● 試作導入HM/HN內藏式主軸，快速反應設計問題並提供改善建議，減少設變次數，有效縮短導入量產時程，提昇公司產品競爭力。 ● 試作導入三菱磁力環，以裝配觀點提供設計改善，有效提昇內藏頭部C軸精度。 ● 工作態度認真負責，每月皆能完成甚至超過個人責任量，且主動教導新人，實為員工之模範。
生產技術部	范揚鈞	● 從事國內及國外服務，必定將機台檢查完整才交給客戶使用，提高客戶滿意度，頗受好評。 ● H-630改善，順利量產及開發機台交機完成。 ● 六和及大長江批量客製化訂單設計。 ● 直結式主軸移交量產。
顧客服務部	林欽豐	● 78~83年多次迅速支援海外售服(美國、大陸、印尼)，圓滿達成任務且績效卓著，深獲海外客戶讚賞，優越的服務配合性與精湛的維修技術有目共睹，提昇公司形象。 ● 83年協助成立基板維修室，期間表現良好，85年升任NC服務課課長，88年轉任售後服務客訴問題處理，積極改善品質問題。 ● 92年起推動e化品質回饋，達成品質改善及防止再發對策，降低公司售服成本及提升產品形象及客戶滿意。 ● 93年導入震動儀、接地電阻計及機台撞車原因分析等售服工具，傳承售服技術與提升售服品質，深獲新進與資深同仁之敬佩擁護。 ● 94年預定推動差異化服務(售服VIP專案)，協助營業接單，提升產品價值。

- 九十三年度提案改善獲獎名單如下：
 1. 機動生產部團體組第二名。
 2. 生產技術部團體組第三名。
 3. NC生技呂文達個人組第三名。

活動花絮

- 3月18日星期五下午18:00摺合組舉辦聚餐，地點：福園日本料理。

塑膠機事業處專欄

文●劉益仲



產品經營論述

這幾年在既有的中大型機種上，陸續向800、1000噸機種往上延伸，除了維持既有的客戶需求也可配合客戶往大型部品生產的需求，尤其在3C產品上大型化的部品在外型上變化性小而走向輕薄化所

需的設備需求也將更為挑剔；另一種走向短小、大容量的3C產品，諸如手機、數位相機、儲存裝置(MP3、CF/SD卡)...等，對於設備所需的高潔淨性、高穩定、高精度要求，公司所生產的產品在既有的客戶群已得到驗證，加之近年陸續量產的全電式機種，已被多數客戶運用在更高精密的數位產品零件生產上。

在現有的產品線上產品的品質穩定性、性能優越穩定，一直是公司所追求的，如此才能讓客戶創造更高的產量與獲利，也因此客戶層面也越來越廣泛。

產品及宣導事項

宣導事項：

- 天氣多變化容易咳嗽感冒生病，請所有同仁應該注意氣候變化增減衣物，並適當的運動以防生病，已生病的同仁多休息並佩帶口罩以防傳染。
- 公司新修訂公佈之「出入廠管理辦法」請各單位主管加強宣導，請所有同仁落實遵循。
- 廠房內之消防設施，諸如消防栓、滅火器等設施前一公尺不可有物料堆置與應保持取用通道之暢通，請各單位確實執行。

業務與職務異動部分：

人員輪調

PIM生產部為落實輪調制度，從3/1起3位組長互調異動如下：原一課一組組長黃光輝調一課二組組長、原一課一組組長張永安調二課一組組長、原二課一組組長張金吉

調一課一組組長。

管理及活動摘要

場地重新規劃佈置完成與歲末除夕聚餐：

94/02/05PIM生產部 增加空間使用率將現場生產線重新規劃佈置完成，並在年假休假前之最後上班日舉辦歲末舉辦聚餐，除了慶祝完成上述工作，也藉此讓大家有個輕鬆愉快的餐會交流一年來的工作心得。

十大品質改善專案推動

2月份已召開一次全體進度報告會議，4月份將再召開全體進度會議，目前各專案都已進入效果確認之數據收集階段。

教育訓練

- 鑒於越來越多的詐騙案件頻傳，總管理處與市警察局於3/10至工業區舉辦「各類詐騙犯罪預防警訊」講座，讓員工對於各類詐騙有所認識，在接到類似電話能從容應付不致受騙。
- 94年度第一季勞安教育訓練，定於4月1日舉辦，課程名稱：交通安全教育宣導，時間：15:10~17:00，地點：工業區地下室會議室。

上海建榮

文●姚弋嬌、張智麟



6S建設

建榮精機從1999年9月10日在上海創建發展至今已經歷了五個半年頭，員工人數從成立之初的20多人發展成如今的250多人，從一個辦事處2個機能（行銷、服務）發展到現在的8大機能（服務部、資材部、品保部、生部、加工部、行銷部、管理部以及財務課）。然而，隨著公司營業額的急速上升，經營規模的持續擴張，導致原有的企業管理逐漸不能適應迅猛增長的業務量的

需求。並衍生出許多管理上的細部問題，需要有專業的人員對一些看似不重要的問題進行管理。由此引出了董事長對公司在環境管理和生管理上的整理整頓之要求。

整理整頓委員會的成立

建榮精機於3月22日迅速召開了“6S整理整頓說明會”。此次會議由邱仕華資深副總經理親自主持，會中通過並設立了13個競賽單位（服務部、資材部、品保部、生部、NC課、MC課、單體課、加工部、行銷部、總務課、財務課/人事課/資訊中心、中台廣州和江寧船舶），每個單位都指派了一名負責人，確定了執行組長6名以及稽核委員若干。

另外，為了確實的實行責任區域劃分管理制度。委員會特意繪製了廠區單位分配圖，將公司內所有廠區進行細緻的劃分，並分派給了各個單位，由各單位自行組織人員負責好各自區域內的清潔維護、施工管理等方面工作。另制定了詳細的實作作業辦法來加強對公司各方面的管理。

這次的整理整頓委員會成立的相當之及時。相信建榮通過這次大規模的整理整頓工作後，各方面都會比原先有較大改善。在今後的發展道路上會越走越好。

第七屆中國西安國際機床展巡禮

盛況

第七屆中國西安國際機床展覽會於2005年3月1—4日在古城西安國際展覽中心舉辦。本屆展覽會由中國國際貿易促進委員會陝西省分會、西安市商業貿易委員會、陝西省多個學會、協會聯合主辦，由陝西省國際貿易展覽公司、陝西星宇展覽策劃有限公司共同承辦。

參展廠商除來自大陸多個省市外，還有美國、德國、法國、英國、義大利、芬蘭、瑞士、日本、韓國、香港、台灣等十多個國家和地區近200家，SIEMENS以及台中精機、友嘉實業、台灣力鋁、勤口、米其林等一批台灣廠商積極參展，盛況空前。

西北市場展望

隨著中國西部大開發戰略的實施，西部的經濟增長已經步入快車道。以陝西省為例，2004年國內生產總值增長速度達12.9%，大大高於全國平均水平。不言而喻，經濟的高速增長，必然帶來工業裝備需求的旺盛。對工具機而言，西北市場蘊藏著很大的潛力，尤其是在陝西地區，近幾年來，航空、航天和國防工業技術改造的步伐大大加快，陳舊的裝備正在快速淘汰之中，不少廠家都有數控化改造的計劃，這對工具機製造業是一個難得的機遇。台中精機上海建榮公司定將以最新的科技成果和最佳品質的工具機為西部大開發貢獻一份力量。

中台廣州

文●張清華



總經理的話：

- 為使ISO9000認證在今年能夠順利通過，全體員工都應響應公司號召，遵循作業標準，執行標準作業程式，加強內部稽核作業，並逐步建立管理審查系統。
- 整理整頓工作加強改善，品質是企業的命脈，有一個良好的工作環境才能生產出優秀的產品，對於任何一個企業來說，能否做好這日常管理的“6S”，這都是至關重要的，所以“6S”工作需滲透到每一個員工，只有完全理解了，才能做的更好。
- 積極推行（QCC）小組活動，各部門完成專案預定目標。
- 各部門各單位需積極配合，達成共識，只有全體員工共同努力，才有可能達成目標。

政令宣導：

- 應總公司要求：公司財務監管需更加謹慎，各部門各單位應嚴格管控收支作業，加強監管力度，確保財務運行的安全。
- 依據廣州開發區法規，

2005年開始繳交職工住房公積金，相關法律可轉換成公司可遵循的執行方案。

- 因供電局供電吃緊，現已強制錯峰用電，公司應採取相應措施解決用電問題，以免影響公司正常運作。自2005年3月1日起，調整上班時間每週星期四、五休息，星期六、星期日正常上班，並試行兩個月。
- 生產部進檢課的排氣系統及資材部加工課噴漆區域規劃需請教專業人士協助解決。
- 年度儀器校驗工作於3月底完成。
- 加強供應商管理，如輔導無效考慮尋求替代商。
- 因配合政府要求，將進行第三期廠房規劃施工。

經營動態：

- 使ISO9000認證工作順利進展，公司已跟萊因認證公司簽訂合同，並訂於3月底 第一階段審核時間。
- 因配合政府相關法規，職工住房公積金現已開始導入。
- 第六屆中國(深圳)國際機械及模具工業展覽會於3月28日至3月31日在深圳舉辦，相關部門已在展會之前已趕往深圳進行布展與籌備工作。

培訓園地：

- 廣東省質量體系認證中心舉辦

ISO9000內審員培訓班，公司已安排4位同仁於3月1日至3月4日前往培訓。（外訓）

- 個人所得稅網上申報軟件操作演示會於3月15日在廣州遠洋賓館舉行，已派相關人員參加。
- 財務組辦稅員需補充一名，考證培訓已安排一名財務人員於3月16日、17日前往學習，考證時間則待通知。



活動花絮：

- 總公司PIM客戶巡訪團於1月份到廠進行參訪團活動。一行五人於1月23日至1月29日馬不停蹄的拜訪了廣州、東莞地區，各機種含直壓式、全電式及大型機種等多家客戶。
- 中乾會計師與臺灣動業會計師在2月份進行了為期一周的查帳作業，已圓滿完成。
- 總公司品保部陳清井先生於2月21日至3月4日進行內部稽核，提出需改善問題點。相關單位已積極修正所稽核問題點。預定3月底TUV稽核人員到廠進行第一階段審查。

慧登實業股份有限公司

文●張宏池



慧登實業股份有限公司(Roller King Enterprise Co., Ltd.)創立於西元1992年8月，員工人數由一開始的三個人發展至今已將近有50個人，年營業額約1億，廠房落建於彰化縣的埔心鄉，擁有台中精機CNC車床大小機種共12台，及多部CNC綜合加工機，是台中精機CNC車床的愛用者之一。

慧登實業是專門生產不鏽鋼管製管機、碳鋼管製管機、浪板成型機、C型鋼成型機、彎管模具、打花管模具、成型滾輪、滾輪成型機、及製管各項周邊設備，自製率高達百分之九十以上，十多年來，在董事長林倉旭先生的英明領導，加上全體工作同仁的共同努力之下，

相當的注重研究及設計，配合嚴格的品質管制，所產出的產品，早已到達世界級的水準，產品的精密度極高，品質優良，在國內主要供應給允強及彰源、美亞、昌靖等大廠外，更出口至大陸、泰國、越南、菲律賓、馬來西亞、印尼、中東、北非等各國，深深受到各國的愛用，至今仍然供不應求，為因應各界的需求，除了全體同仁同舟共濟的每天配合公司加班外，更將擴大廠房營業，預計今年度將再增購數台中精機的CNC車床，以成立新的生產線，才足以供應廣大的市場需求。

快、準、俗，快速的生產出準確的成品，提供便宜的产品，一直是林老闆的經營目標，從開創到現在，一直秉持著這樣的經營理念，默默的在造福社會各界。

林老闆回想說：慧登實業初始是由他和弟弟兩人，與另一同仁一起開創，林老闆和弟弟兩人，原先各自在不同的兩家工廠工作，也就是從事人家說的〈黑手仔〉，但林老闆當時早就胸懷大志，更是發奮

圖強，白天工作，晚上更是自己進修去補習電腦繪圖等相關技能，才為日後奠定了設計的穩固基礎，後來學藝有成的林老闆，毅然決然的找弟弟一起創業打拼，於是貸款設廠幫別人代工，再利用晚上之餘，替客人做研發及設計的工作，公司剛剛開始，自己不但是業務員也是送貨司機，就連公司的會計都是一個人一手包辦到底，說他是校長兼敲鐘一點都不為過，慢慢的業績不斷向上成長，實在忙不過來了，才請工讀生幫忙，又人手不夠才又逐漸增加員工；俗語說：人在做，天在看，倆兄弟就憑著這打虎捉賊親兄弟，合作無間的默契和刻苦耐勞的台灣精神，經過多年來的努力，終於有了今天傲人的成績，但林老闆為人相當謙虛，有了今天如此優秀的成績，除了默默感謝以前任職公司老闆的栽培之外，仍然不敢自滿，他告訴我們，這還只是開始，更要期許自己要做台灣第一，日後方能做真正的世界第一。徹底打響Roller King的名號，揚名國際，為台灣爭光！



慧登實業股份有限公司

地址：彰化縣埔心鄉舊館村成功路
105號

Http://www.roller-huideng.com

電話：04-8282884

傳真：04-8281729

上海協昌霍寧機械製造有限公司

文●範望



上海協昌霍寧機械製造有限公司地處美麗富饒的東方明珠——上海西南角，那裡與浦東相伴，虹橋相依，地鐵像條巨龍橫穿而過，外環高架繞之為中，在外灘的村影下，成為了商家必爭之地。可謂地之利以。

公司建立於2001元月，占地約3000多平方米，初期有員工120人，年產值1200多萬，並以每年50%遞增，從而創造了製造業的奇蹟。該公司擁有一批高素質，高能力管理人才，他們在總經理胡葆青的帶領下充分發揮自己的才能，不斷樹立員工主人翁精神，向員工授權使公司緊緊團結在一起，可謂人和。

常言道，工欲善其事，必先利其器。在科技日夜發展的今天，高科技不斷應用於生產力，選擇先進的生產工具成為了企業發展的另一關鍵。公司在長期的市場調查中，多方求證，最終認可了性能、價格比最好的台中精機。在短短的4年，從臺灣最大的工具機製造商：台中精機—上海建榮精機訂購了精密數控車床7台，立式加工中心機5台，且以每年4台的速度遞增，可謂前景無限。

公司有哪些產品呢？該公司主要為美國Honeywell公司，美國通用信號公司，生產T20、T4、GT系列攪拌機的中心配件。軸和增壓器中間殼，以其產品質量優異，性能實用，遠銷日本、北美和東南亞，同時也是萊茵公司貨源主要供應商。我們為了開發國內市場，發揮人才潛力，公司先後開發了GT710繡花機，並以其高頻率、高轉速，深受廣大用戶青睞。在同行業中首屈一指。我們深信，質量是公司生存的源泉，效益是公司生存的根

本，持續改進，不斷壓縮成本與客戶利益分享。

在先進設備的堅石基礎上，在求精求實，高質高效的質量方針指引下，公司多年來以QS9000和ISO9000標準，建立和完善質量管理體質，大力開展員工培訓活動，不斷提高企業人才素質，運用6個西格瑪SPC的科學手段控制質量被動，以程序控制替代最終檢驗，從而達到了產品交貨拒收率PPM≤500，內部廢品率PPM≤2000的優異成績。

上海協昌霍寧機械製造有限公司幾年來與上海建榮精機長期合作，攜手共進，相互交流，共同發展，努力遵循ISO9000標準，用真誠負責的態度對待每一件訂單，做好每一件產品，推出精湛技術以上乘品質的品取悅客戶，堅持持續改進，精益求精的生產模式、理念。企業融入每一位員工的能力，以高度文明的企業文化氛圍樹立良好的社會形象，我們堅信，我們的未來只有更好。



中勤公司

文●張文耀

前言

中勤公司成立於1988年，起初是以傳統的射出代工；之後本著優良的產品品質及完善的服務，獲得許多國內外廠商的青睞，並取得長期合作的訂單，也因此為根基打下有今日如此規模地”中勤實業股份有限公司”基礎!

經營理念

“品質用心，客戶滿意”一直是中勤公司對客戶不變和信守的承諾；也正因為如此，中勤所製造的產品均獲得業界廣大的好評，能夠獲得如此良好的評價，終究其原因，就是中勤公司本著為客戶創造競爭力的方針，每位員工秉持著”勤儉、樸實、誠懇、創新”的精神，將企業的價值發揮的淋漓盡致；本著站在客戶的立場來提供服務，用最專業的態度贏得市場認同，並透過整合策略發揮知識價值，以創新動能來提供客戶之利基，同時也為客戶的產品價值做出最大的貢獻!

企業沿革

1988年3月 於桃園縣龜山鄉創立”中勤實業有限公司”，資本額20萬元，購置中古射出成型機3台，員工3人。

1991年1月 公司通過美國UL合格認證。

1993，1994，1995年 連續3年榮獲客戶頒贈優良廠商證書。

1995年 將資本額增資到新台幣五百萬元，員工20餘人，射出成型

機9台，廠房佔地260坪。

1999年 增購廠房週邊土地250坪，將廠房用地增至500坪。

2000年 添購射出成型機至12台.並於當年實行ISO-9001品質系統，10月正式通過認證。

2001年 增資並改組為”中勤實業股份有限公司”。

2004年 擴廠於林口工四工業區，廠區地坪1200坪，辦公大樓及廠房大樓佔地近2000坪，總投資金額近3億元，共計射出成型機20台，同時增設研發、模具部門、噴漆印刷及第二次組立加工服務，提供客戶單一窗口完整的一貫作業!

營業項目、產品簡介及製造經驗

有鑒於各種產品日新月異，客戶需求愈趨多元的市場，中勤公司近年來藉由開拓不同的市場與擴增產品生產線以及提供多樣化的服務來強化企業競爭力，並以專業一貫化的製造流程，來滿足客戶不同的需求。營業項目包含:

- 產品研發與設計
- 塑膠射出成型製造
- 模具開發及設計製造
- 噴漆印刷及加工組立

為了能將客戶的產品實際化、具體化，進而量產組裝上市，中勤公司陸續增購各式機組設備，其中包含:

- 國內外各式精密射出成型機共20台，全機種由50T到600T機台
- 放電加工機、各式精密銑床、精密平面磨床

- 紫外線輸送式乾燥機組及全自動網印機組
- 超音波熔接機和15米組裝生產線

未來願景與展望

產品國際化及經營多元化，成為全球頂尖之專業研發製造一直是中勤公司所努力的目標!研發更高品質、更具高附加價值及更專業的產品，並為客人提供全方位的永續服務，打造更具世界競爭力的產品與提供最佳的產品生產研發方案，創造企業與客戶的雙贏局面!

展望未來，在知識經濟的時代潮流裡，中勤公司仍將一貫本著以”人”為主的方式建構以知識為基礎的核心競爭力，為企業的永續經營扎下根基。在面對未來不可預知的競爭環境下，中勤公司將憑藉生產上持續投入更高品質、更高效率、更高效能的優異技術及更加低廉的成本，為客戶提供更好、更完善的服務，並以誠信的經營理念與客戶至上的服務原則，立足臺灣、放眼國際、創造美好的新時代!

中勤實業股份有限公司

地址:桃園縣龜山鄉大崗村頂湖一街16號

電話:(03)318-5300

傳真:(03)329-2290

梅思安安全設備有限公司

文●歐陽德威



梅思安安全設備有限公司成立於1914年，總部設在美國賓夕法尼亞州的匹滋堡市，MSA是全球著名的個人防護設備和檢測一起生產商，它致力於保護人的健康、安全和環境，有著近百年歷史的MSA（美國礦業安全設備公司）公司，在中國地區投資的唯一子公司中國無錫工廠成立於1987年，並在上海設立市場營銷總部，在全國設有上海、無錫、廣州和北京四個辦事處，它依託美國MSA公司雄厚的經濟實力和領先的技術優勢，使公司擁有了國際一流的生產技術、專用工藝和先進設備，並嚴格按照中國

標準、美國標準和歐洲標準生產。

最近公司新廠房翻修完成，公司許總工程師表示：基於提供顧客更安全的需求，為追求更高品質和優質服務，以確保未來市場保持競爭力，決定選擇一個具有相當的技術實力，有較強的售後服務支援和零配件供應能力的合作夥伴，而採用較高檔次的台中精機射出設備。可看出其對其產品品質的用心和堅持。

兩大產品類別

- 安全儀錶產品
- 固定式儀錶
- 攜帶型儀錶
- 工程項目諮詢
- 個人防護產品
- 呼吸系統防護
- 頭臉眼耳保護產品
- 防護服
- 手足防護
- 消防設備



公司的使命：

讓全世界的所有的人都安全地工作，並讓他們的家庭和他們周圍的人們都健康地活著。

公司的願景：

成為全球頂尖的安全和儀錶產品生產領域的創新領導者和最佳供應商，並致力於不斷提高和改善人類的健康、安全和環境。我們擁有自我激勵、積極奉獻和訓練有素的員工，通過他們在產品質量、服務、成本、價值、技術和交貨等方面的持續努力工作，滿足顧客的需要。

無錫梅思安安全設備有限公司

地址：江蘇省無錫市錫澄路305號

電話：86-510-3100794

傳真：86-510-3102310



億川鐵工所股份有限公司

文●億川提供



前言

顧客與員工的需求長存在億川的心中

有鑑於國內生產工作母機之主要機具零組件皆仰賴日本進口，尤其以車床夾具為最，在價格高居不下的情況，為擺脫對日的依賴，億川於民國63年毅然成立永裕機械廠（位於台中市振興路），專事生產普通夾頭、油壓夾頭及高速迴轉油壓缸，成立迄今已有二十餘年，在國內雖具知名度，卻仍深深感到國內高科技工業過度受制於外商，阻礙國內高科技工業的發展。為求提高國內高級零組件的自製率、增加億川的競爭優勢，在經營管理及自有

品牌"STRONG"的建立與推廣上，一直努力不懈，嚴格貫徹“經營企業化、管理科學化、品質高級化、規格標準化、作業制度化、產能穩定化”等六化政策，更在全體員工具體落實“品質第一、客戶至上、實事求是、追根究底”的企業精神下，目前國內市場佔有率已達半數之多，逐漸取代日本在國內市場的優勢，現除了外銷大陸及東南亞等地外，歐美市場更是未來主要的目標。

員工所欲，長在我心

一個企業發展與成功的關鍵便在其經營與管理，而其基礎就在於

經營者必需深切了解員工的需求，重視人及人的管理，讓員工適得其所，得其所欲，因為人是一切經營的主體，擁有良好的人力素質，才是一個企業最重要的資產，更是企業為達永續經營的要素之一。因此特別重視人、重視員工，對內除了積極創造一個良好的工作環境，並透過在職訓練的方式，提升人員的競爭力，增加其工作價值，將企業利益與員工共享，使其熱誠地發揮所長外；更致力於企業識別體系的建立與實施，希望透過整體的企業形象規劃，在公司內部凝聚更大的向心力及信賴度，對外創造更高的知名度、更多的大眾認同及更大的企業利潤。

開發團隊

先端前進的研發立足在創意的基礎上

億川在產品研發與技術革新上，始終秉持不斷創新的精神，研發人員在進行新產品開發計劃時都全面思考每一產品的設計創意、實用性、功能性及環保性與品質穩定等構成要素，並將之繪成圖面，讓各部門人員透過腦力激盪反覆討論P-D-C-A的方式來開發與生產產



品，目前億川所生產的產品質量，足以媲美日本同等級的產品，在產品設計之創意面上，以中空楔形三爪配合超高速迴轉油壓缸為例，可獲得比傳統的製品更小、更輕的優點，尤其在高速迴轉時的性能更穩定，以減輕機械的負荷，並且可依客戶需求，而設計二爪、四爪及二爪、三爪的共用型。在功能面上，以M型高速中空迴轉油壓缸為例，是使用鋁合金製造，質量輕且因由於特殊機構設計而能使冷卻油壓缸的特性充份發揮，此機型並裝有"安全鎖機構"，能防止油壓缸內部壓力劇降，即使高速旋轉時電力喪失或油壓供應損害造成油壓力劇降到不正常的低標下，也不會產生危險。

在實用面上，則具有零件標準化、互換性好、高轉速、高夾持力、裝配簡易、操作方便及使用壽命長等優點。在視覺效果上，整體採用超鋁合金呈現自然的金屬特有的銀色光澤，產品更具價值感及實用感。在環保考量上，則致力於低噪音及無污染之研究。在技術革新方面，則根據不斷試驗出的各種不同材質之應用，及採用CAE有限元素分析(FEA)來觀察整體各部之受力情形，依據動態模擬的變形狀況加以改善，並透過改變製程、降低成本、作業標準化等方式，促使與產品達到完美的要求。

產品介紹

品保的關口彰顯出我們的用心與責任

滿足客戶的需求是億川最大的責任和期望，因此特別重視產品品質的提升，從民國82年取得MCS機械零組件標準認證後，即為提升產品品質踏出了第一步，接著在

84年7月參加空油壓機械精品選拔中，進而榮獲金鼎獎，深得國內業者的肯定，並進一步在短短的四個月內，即84年9月取得歐洲共同體機械安全標準檢定『CE』標誌認證，贏得國際市場的肯定。現今在全體員工的努力下，更於85年5月取得ISO-9002的合格認證。

為提升產品品質，以便與進口貨在市場上競爭時能擁有更大的競爭優勢，億川更不吝投資各種尖端的品質管制量具及模治具，且皆經國家標準實驗室證明。另外在TESA二次元高度規及英國IMPACT三次元量床等品保利器下，億川不論在原料證明、半成品、成品及包裝，都採規格化管理，以達到品質穩定的要求。

因為唯有在品質上加強，才能真正具體落實客戶滿意的服務，而客戶滿意度的提高，才是競爭優勢的所在，因此億川在顧客服務的處理上，皆全面採用電腦化的管理作業，利用網路工作站來管理銷售業務，目前與EDI連線作業來達到訂單銷售管理；另外配合人員拜訪，藉著提供技術諮詢、備用品與配件供應維修服務，來深化客戶的服務。

市場狀況:

合理的價格與高品質讓您無往不利

產品是行銷的基礎，擁有高品質與高競爭力的產品更是實現永續經營的要素，雖然目前國內生產夾頭及迴轉油壓的廠家約有七、八家之多，競爭可謂激烈，但億川為了提升產品力，在市場上能與日製商品相匹敵，更在三爪普通夾頭本體採用米漢納鑄鐵，且加強各系列產品的應用，其中應用於CNC車床的



有中空油壓夾頭及高速中空油壓迴轉缸二個系列；應用於油壓夾具系統的有中實油壓夾頭及中實油壓迴轉缸二個系列；應用於傳統式車床的有普通三爪夾頭及強力三爪夾頭二個系列。在擁有高品質、高性能及合理價格的競爭優勢下，國內市場佔有率已達50%以上，並隨著工具機行銷於世界各國，其中包含了英國、美國、德國、大陸、泰國、印尼、馬來西亞、日本、越南、新加坡等地。

此外在行銷力與形象力的建立上，億川更致力於推展自有品牌"STRONG"及其識別體系的規劃應用，從品牌命名、商標設計、企業整體識別規劃到實施應用等各方面，莫不竭盡心力。其中以"STRONG"名取其強壯之意，目的在於彰顯億川產品的品質與性能好比鷹爪般精準有力之優異特性。因此在綜合了產品力、行銷力與形象力的優勢之下，未來億川所能給予客戶的服務，相信會超越其所能的想像，以達到真正落實顧客滿意及服務的目的。

C軸動力刀塔介紹

文●魏肇治

前言

伴隨加工件的日益複雜化、精度等級以及加工效率的提高，多軸向、高轉速成為工具機必備的條件，除了加工中心機走向機能複合化外，車床方面已由早期的臥式車床開發出許多新的加工型態，例如雙刀塔、立式車床、倒立車床、以及車銑概念機種，以順應新時代加工方式的需求。

其中車銑概念複合機無疑是一項新技術結合的工具機傑作，最大的優點在於可輕易地在同一機台上做複雜零件的加工，如圖(二)、圖(三)所示，車銑複合機可同時進行車削(Turning)、鑽孔(Drilling)、攻牙(Thread Cutting)、端面切槽(Slot Cutting)、側面切槽(Keyway Cutting)、側面銑削(Face Cutting)、角度鑽孔(C-axis Angle Drilling)、曲線銑削(Cam Cutting)....等等。藉由一台工具機即可完成一個零件的所有加工流程，大大降低上下料換機台加工的時間，以及減少人為公差的機會，達到『Do In One』的加工概念。

在新世代車銑複合機中，不論是具分度的C軸頭部、副主軸、Y軸等，都必須搭配動力刀塔才能具備車銑複合的功能，因此一座功能性佳、精度高的C軸動力刀塔，將使新世代車銑複合機更臻完善。

C軸動力刀塔の種類

目前搭配在工具機上的C軸動力刀塔主要可分為兩大主流，一是日系工具機大廠自行開發的動力刀塔，另一個則是刀塔製造廠商所開發的動力刀塔。日系工具機大廠所開發的動力刀塔能確實地搭配其工具機的特性，發揮其最大的功用，更能依客戶的特殊加工需求，開發出特殊的刀具座，但缺點是其刀具座是依各自工具機廠的規範，不同的刀具座難以通用。

而目前較大的刀塔製造商皆屬歐系公司，如Sauter (德國)、Duplomatic (義大利)、Baruffaldi (義大利)等，在刀塔設計開發上大多遵循所謂的德式快換刀座(VDI Toolholder System)規範，因此在VDI規範佔有較大的市占率下，其後較小型的刀塔製造商以及工具機廠所自行研發的動力刀塔也都會依循此規範。

除此之外，動力刀塔可再依動力源、刀盤型式、軸連結器、動力刀座界面的不同，而有所分別。

動力源：

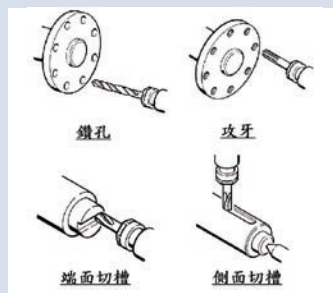
這裡所稱的動力源，是指刀塔換刀時的動力源，早期刀塔的動力源多為油壓分度馬達，以期易於控制及降低成本，而今為了因應快速換刀的趨勢，在伺服馬達輸出功率以及材料強度有所提升下，油壓分度馬達逐漸被伺服馬達所取代。

刀盤型式：

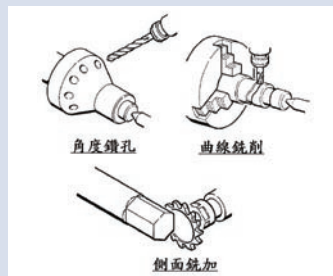
依加工的方式，可約略將刀盤分為圓型軸向刀盤與多角型徑向刀盤，



◎圖(一) D.P. 伺服動力刀塔



◎圖(二)



◎圖(三)



◎圖(四) 軸向刀盤



◎圖(五)徑向刀盤



◎圖(六)梅花型軸向刀盤



◎圖(七)三片式軸連結器



◎圖(八)動力刀座介面

如圖(四)、圖(五)所示。圓型軸向刀盤剛性較佳，但刀具干涉的範圍較大，而多角型徑向刀盤雖然剛性略差，但是當搭配副主軸時，可進行背向加工。此外，另有一種梅花型軸向刀盤，如圖(五)所示，雖然所有刀具座並非都具銑加功能，但是刀具干涉的範圍相較於圓型刀盤小很多。

軸連結器(Coupling)：

軸連結器直接影響到刀塔的精度以及切削時的剛性，可分為兩片式與三片式兩種，目前C軸動力刀塔皆屬三片式的結構，如圖(七)所示，雖然三片式的剛性較兩片式略差，但是三片式構造的水密性與防屑性均佳，且刀盤只需作旋轉而不需作推出的動作，有利於換刀時間的縮短與伺服動力刀塔之設計。

動力刀座介面：

動力刀座介面攸關於工具機使用者所應選購的刀具座，一般市販動力刀塔都會遵循德式快換刀座規範，圖(八)是幾種動力刀座的介面，其中一字型的DIN 1809與漸開線槽型的DIN 5480和DIN 5482這三種型式的刀具座最常被使用，又以DIN 5480介面可供剛性攻牙，以及脫離-咬合較容易，逐漸廣泛被使用。其詳細規格如下所示：

	DIN69880 ØD				
	Ø20	Ø25	Ø30	Ø40	Ø50
DIN 1809 B(h12) × H	5 × 10	6 × 12	8 × 18	13 × 24	14 × 29
DIN 5480 ØD × P	W11 × 0.8	W14 × 0.8	W16 × 0.8	W20 × 0.8	W24 × 1.25
DIN 5482 ØD × Ød	-	-	B15 × 12	B17 × 14	B20 × 17

結語

這兩、三年來，國內業界發展車銑複合機已漸普遍，而所使用的伺服動力刀塔，90% 以上皆以Sauter與D.P.等國外市販刀塔為主，但是在成本、交期、配合性的考量下，國內部份工具機廠以及刀塔製造商也積極拓展這塊領域，以開發出更適合機台的伺服動力刀塔，更進一步還可往Y軸刀塔邁進。

然而，由於伺服動力刀塔結構較為複雜化與細緻化，以致於目前伺服動力刀塔的重切削性能大都較一般標準刀塔為弱，如何在兼具功能性、速度性下，提升精度與剛性，是將來伺服動力刀塔發展的重要課題。

廠內所使用的動力刀塔

動力刀塔搭配在廠內所生產的CNC車床已有相當的時間，規格由小至大一應俱全，可供客戶選擇，規格如下所示：

型 號	VT-16	VT-20	VT-26		VT-36	VTII-26、VTII-23			VTII-20	VT-V300
刀 數	12(6+6)	12(6+6)	12(6+6)	12(6+6)	12(6+6)	12	12(6+6)	12	12	8
油壓/伺服 刀塔	油壓	油壓	油壓	電動	電動	伺服	伺服	油壓	伺服	電動
標準外徑刀尺寸	□20	□20	□25	□25	□32	□25	□25	□25	□20	□25
最大內徑刀尺寸	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø50	Ø40	Ø40	Ø40	Ø32	Ø40
Milling軸轉數	3000	3000	3000	3000	2500	3000	3000	3000	3000	3000
Milling軸馬達	α12	α12	α12	α12	α30	α22	α22	α22	α12	α22
動力刀座介面	DIN1809	DIN1809	DIN1809	DIN5482	DIN5482	DIN5480	DIN1809	DIN5480	DIN1809	DIN5482
刀盤型式	軸向 (左手)	軸向 (左手)	軸向 (左手)	軸向 (左手)	軸向 (右手)	徑向 (右手)	軸向 (右手)	軸向 (右手)	軸向 (右手)	軸向 (左手)
	VDI-30	VDI-30	VDI-40	VDI-40	VDI-50	VDI-40	VDI-40	VDI-40	VDI-30	VDI-40

Vc-55/70/85自動工作交換台 (APC) 產品應用簡介

文●周憲良、何昆樺

立式中心機系列機種 (Vc-55/70/85A/85C) 可配備自動工作交換台 (APC)，提供兩個工作台 A/B，使得客戶能夠搭配不同的模治具使用，當機台內側A工程執行加工的同時，操作者可於待換側更換B工程加工件，針對客戶需要作批量化、量產化、差異化，提供更高的機動性能整合提高機台產能，提供更快速的解決方案，可讓客戶縮短工件調校時間，迴轉式工作交換台可大幅縮短非加工時間，高速化量產化機動性能得以實現。

為再次提升自動工作交換台的效能、機台穩定性、確保加工精度，以更加符合現在自動化、多樣化、高精度、連續加工不停機的加工要求，因此針對原有的機能檢討，考慮到客戶對於機台的操控性、安全性、日後的擴充性、以及日後售服維修的方便性，在以此為

前提之下，以尋找新的技術應用到自動工作交換台，提升產品效能及附加價值，針對現況加以改善的項目如下

- 改善油壓/氣壓治具介面 (選項)
- 工作交換穩定度的提升
- 機台防屑防漏改善
- 新增APC機種圓弧自動門 (選項)

就上列改善項目對策說明如下：

改善油壓/氣壓治具介面：

- 提升油/氣壓介面-A/B工程治具壓力可獨立調整 (A/B為獨立迴路)。
- 增加模治具著座確認-提供A/B工程治具加工物件精密定位檢測。提升油壓供給穩定度。

工作交換穩定度的提升：

- 改善APC工作台密著確認，提升機台加工品質。
- 改善APC旋轉台密著確認，提升

工作台交換時的穩定度。

- 增加APC旋轉台沖屑裝置，減少積屑所引發的問題點。

機台防屑防漏改善：

- 縮小機台上方空隙，減少加工時切屑液噴濺出，方便配合選用全密板金及油霧回收機使用。
- 防止切屑於交換時掉入鎖緊座，影響工作台精度。

新增APC機種圓弧自動門：

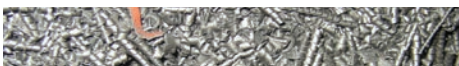
- 機台操作便利性的提升。
- 減少人員操作步驟。

唯有不斷的提升機台品質並提升其效能及附加價值，加上使用上的創新期許能夠提供客戶，再選擇加工中心機時能有更多元化、高效率的選擇，也藉由品質的向上提升，可以讓顧客更加愛用台中精機的機台，除了幫顧客創造商機，亦可以幫助公司創造更多的獲利，以達到雙贏。

差異比較表：

改善項目	改善前	改善後	差異說明
模具油壓介面	使用偶合接頭	使用旋轉分油器	● 可降低液壓油滲漏 ● 可適用於氣壓介面 ● A/B工程油/氣壓迴路各自獨立 (適用於不同治具夾持壓力) ● 管路明顯，查修容易 ● 油壓使用範圍加大 (油壓最大壓力$\sim 75\text{Kg}/\text{cm}^2$) ● 可選用特製油壓介面 (油壓最大壓力$\sim 200\text{Kg}/\text{cm}^2$) ● 可使用氣壓最大壓力$\sim 10\text{Kg}/\text{cm}^2$
精密定位檢測模組	使用一般壓力開關	使用精密定位檢測器	● 檢測精度提升至$0.3\sim 0.01\text{mm}$ ● 旋轉台與工作台結合增加檢測機能 (避免結合不良增加機台危險) ● 提供治具氣密檢測功能 (選項)
工作台沖屑	無	使用諾蘭富 SPK2-3	● 工作台上沖屑，可於加工中移除旋轉台上的積屑 ● 確保交換時不因積屑造成檢測不良
APC安裝自動門	無	增加自動門機能	● 圓弧活動門以單一氣壓缸，作兩片活動門的開關動作 ● 由信號檢測確認圓弧活動門在正確位置 ● 共用標準氣壓電磁閥模組，提高共用性

排屑方式選擇：

搭配切屑型式	使用排屑方式	使用例
鋸屑或非金屬屑	前出底板沖屑	
捲屑、較大的切屑	雙後螺旋排屑	



◎精密定位檢測模組



◎勾塊及工作台沖屑



◎機台外觀圖

M/C主軸精度提昇歷程

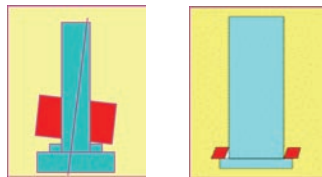
文●陳俊杰

M/C主軸一直都是問題不斷，拆主軸重做似乎是家常便飯，更是每位組裝者揮之不去的夢魘，之前因廠內輪調的關係，造成技術嚴重斷層，又因為我們經驗不足，不知問題重點在那裡？常常主軸組好後因為300長精度不良，無法符合公差0.012mm而拆掉重做，如果再做不好，就以特殊方式輕度再加工的方式處理，使心軸彎度符合公差。再者，也因試車中的異音、機台最終檢驗時精度不良，而不斷的重複拆裝主軸，這樣的主軸品質，必然是問題重重、客訴不斷。

公司同仁經過數年的不斷分析、探討，努力要將主軸的品質做好，其中試做過螺帽扭力扳手、動平衡測試及測頻譜等...，但主軸精度似乎一直無法得到有效的改善，依然是不斷的拆拆裝裝，我們似乎未掌握組裝的重點技術以突破關鍵瓶頸。

直至三年前奉主管指示，將M/C主軸由工業區廠合併至總部之單體課，自此M/C主軸才有一個穩定的「家」及一群「技術高超」的家人，M/C主軸定能有所進步，讓品質越來越好。所謂萬事起頭難，M/C主軸導入單體課著手進行量產之初，希望藉由車床主軸之技術經驗能將M/C主軸技術提昇起來，但因結構設計不同，車床的組裝技術對M/C主軸起不了太大的作用，所以必須另覓它法，再試圖從中找出關鍵重點。

二年前，我們以土法煉鋼的方法，不斷做各零組件的拆裝及組



裝技術分析，我們成功的找出了影響主軸擺幅精度與主軸壽命最關鍵的問題點，那就是多數零件加工精度不良而使心軸彎曲，造成培林運轉中變形，進而使主軸300長擺幅不良、試運轉時培林異音及主軸壽命不佳等...問題。確定問題點後，立即著手與生技部配合將40幾個重要零組件全部設變，要求改善平行度，其中得到經理的大力支持，也因此迅速將問題點改善。

自此，M/C主軸精度從原本的0.012mm大幅提升至0.008mm，且組裝不良率從70%降低至10%，效率更是提升50%以上。在效率提升後，我們有更多的時間去研究試作，讓主軸更好，畢竟還有10%的不良率，等著我們去克服，且主軸也會有偶發性在機台最終檢驗時精度不良的情況。

經過不斷的鑽研探討，陸續再發現20幾項的零組件問題點並加以改善，再次將組裝不良率從10%降低至5%，這些過程、每一個細節都是單體課同仁努力的心血及智慧。

後續在不斷努力要將不良率降低的過程中發現一個重大的瓶頸，就是其中有二項重要零組件的迴轉精度與擺幅精度明顯不足，光這二項零組件的公差加起來就有可能超出0.008mm，那麼組裝完成後要求

精度0.008mm，似乎不太可能，而以現今在台灣可取得這二項重要零組件方面，皆無法達到0.001mm的精度標準，這真是個棘手的問題，且公司在機台各方面的精度要求上都不斷的提升，此瓶頸不突破，機台的精度將無法再提升。

93年4月5日在單體課同仁的努力下成功的研發出一套特殊的新組立方式，藉由一位老主管多年前製作的現有模具，只要輕輕將主軸做一下調整，主軸試棒300mm長擺幅就能立即從0.008mm再次提昇至0.006mm、甚至更好。這個方法不僅能讓精度提昇，也明顯的降低了機台出貨前主軸不良率，從去年至今，因這個特殊的組裝方法，組裝的不良率由5%降低至1%以下，機台出貨前不良率更降低至0%，也就是再也沒發生過了，這個特殊的組裝方法說起來簡單，看起來也簡單，做起來更是簡單，但因難的是在於突破瓶頸的過程，這就是KNOW HOW，想不到就永遠也想不到，想到了不過就這麼簡單而已，套一句大家常說的話：江湖一點訣、說破了就不值錢！

我想M/C主軸未來還有很大的空間讓我們發揮與進步，只要秉持著不斷努力，克服萬難的精神，我們一定能越來越好，到時不只是主軸升級專案會議要求的二年保固，甚至是三年、五年等...都一定會實現，一切都將不是夢想。

POWER MOSFET與IGBT之基礎知識

文●姚瑞文

今天，POWER MOSFET已成為大功率元件的主流，在市場上居於主導地位。大功率元件不可避免地會發熱，在此情況下，POWER MOSFET的MOS系閘極（GATE）四周圍繞的絕緣膜（材質通常為SiO₂）的品質決定其特性及可靠度。在元件技術及應用技術確立之時期，開發完成“AVALANCHE FET”並付諸生產，此種元件即使是在崩潰（AVALANCHE）之情況下也不會發生破壞。之後，大功率 MOSFET剩下的未解決課題是高耐壓化，1998年在市場嶄露頭角的“COOL MOS”將業界水準一舉提高至相當高的層次。AVALANCHE FET 及COOL MOS可以說是確定MOS系大功率元件之評價的兩大支柱。

在當初，IGBT期待只將NCH POWER MOSFET的基片的極性從n型變更為p型就能夠實現高耐壓、大電流元件，但是，IGBT 在本質上為雙及元件，對於單及元件POWER MOSFET 世代的技術人員而言較為難以了解。

進入1990年代後，POWER MOSFET及IGBT等MOS系元件取雙極系元件（SCR〔閘流體〕、BJT〔雙極接合型電晶體〕）之地位而代之，如今已成為大功率元件之主流，其主要原因是，MOS系積體電路如今已成為IC 的主流了。隨著手提型計算器及電腦等之迅速普及，為了節省消耗功率而延長電池之使用時間，性能稍差但省電的MOS IC頓時成為時代之寵兒。同時，導入先進之IC微細加工技術之後使得大功率元件之性能大幅提高。

代表性之數位IC的特徵

製造技術	數位IC	積極度*	能源節約	動作速度**	低電壓化
BIPOlar	TTL	50	1~20m	1.5~10	5
	IL	300	100μ	15	1
MOS	CMOS	200	2.5μ	5~10	3
* 5μ rule之場合 ** 傳輸延遲時間		GATE/ mm	W	n秒	V

POWER MOSFET之特徵

第一個進入市場的MOS系大功率元件是POWER MOSFET，當初之高耐壓MOSFET的功率損失很大，而且，驅動方法與以往不同，因而為電路設計老手所排斥。不過，其高頻特性十分優秀，不易破壞在低電源電壓下動作時之功率損失遠低於以往之元件，因此，發揮其優點的應用技術逐漸普及，以緩慢而穩定的速度擴展市場。

POWER MOSFET的弱點是高耐壓化後之功率損失激增。使用市電AC電源之電子裝置所使用的POWER MOSFET的耐壓必須高達500~1000V左右，在此高壓領域，在動作原理上，其功率損失較雙極系大功率元件為大。如果將元件之晶片尺寸加大時能夠降低功率損失，但是會增加成本。

IGBT之特徵

和POWER MOSFET的比較，IGBT在耐壓600V以上之領域的功率損失相當低。IGBT的輸出部分屬於雙極元件，具有以往之雙極電晶體的優點與缺點，雖然可以藉IC之設計技術提高BJT之性能，但是，無法根本解決BJT的電荷存儲時間問題，在使用AC市電驅動之場合（例如驅動馬達等之場合），在高電壓大功率之應用領域 使用IGBT的效率遠較POWER MOSFET為高。

MOS系大功率元件之分類

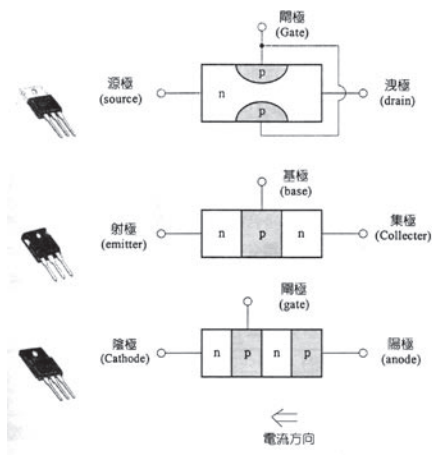
大功率元件可依以下數點加以分類：1動作原理、2使用目的、3元件材料之種類、4截面形狀、5元件基片材料之極性以及外加電極性、6容許消耗功率及外殼封裝。

此外對於POWER MOSFET加以細分追加以下數項分類：7表面形狀、8偏壓之方法、9閘極構造、10元件內部之電流流動方式。

依動作原理而分類

傳輸電流之媒體有兩種，一種是以一種載子傳輸電流的媒體，稱為單極元件；另外一種是以二種載子

傳輸電流的媒體，稱為雙極元件。前者之具體實例為FET，後者則有BJT及SCR等。如圖所示為這些大功率元件的構造簡圖。這些元件均有3個端子，在元件內部有2~3個PN接合存在。FET和BJT 部的PN接合十分相似，不過，兩者之動作原理完全不同，FET自始就只有一個通道存在。反之BJT之場合，在射極和集極之間至少有一個逆方向PN接合二極體存在，此逆向二極體將電流予以阻絕。SCR由二個BJT構成，SCR顧名思意為整流器，電流僅從陽極往陰極方向作單向流通。如果利用SCR來直接控制正負變化之交流時，所能控制之範圍為0~50%。將兩個SCR作反向並聯連接以擴大控制範圍，這就是“TRIAC”電流能夠雙方向流通（如圖示）。



POWER MOSFET與IGBT之關係

IGBT乃是MOSFET與BJT的複合元件。MOSFET與SCR之複合元件稱為MCT，如表所示。和單極元件POWER MOSFET比較，雙極元件IGBT及MCT能夠藉傳導度調變提高電流密度。但是，提高電流密度之後難以令其OFF，於是，電流密度較IGBT為高的MCT的OFF速度更慢。不過，雙極元件的ON速度和MOSFET並無太大差異。

大功率元件之動作速度及電流密度

	電流密度 *	動作時間	MOS化後
FET	1	50n	POWER MOSFET
BJT	4~5	1μ	IGBT
SCR	~15	20 μ	MCT * *
		秒	

* 耐壓500V之場合的相對比較 * * 深受期待但未能市場立足

使用時之注意事項

MOS系元件在使用時必須注意避免遭受靜電破壞。

包裝與搬運

- 採取妥善之包裝方式以免搬運MOSFET之時在閘極—源極間產生靜電。如果是塑膠封裝之MOSFET的場合，只要將其裝入導電性袋子即可。如果是金屬封裝之場合，必須使用導電性托盤，並注意引線端子不要接觸到非導電部。
- 不使用時不要打開MOSFET之包裝。
- 作業人員之人體及衣服必須接地以洩放所帶之靜電。
- 拿取MOSFET時抓外封裝本體，不可接觸其引線端子。
- 作試驗或組裝時所用之裝置一定要接地。

作業環境

在原理上，能夠對整個作業環境實施靜電防止措施，不過，針對各個作業台分別實施靜電對策較為合理，此時，必須遵守的一般原則如下：

- 令桌面帶有中度之導電性，並予以接地。
- 令地板亦同樣地帶有中度之導電性，並予以接地。
- 人體亦須接地。

相對濕度

濕度越高越容易洩放靜電，因此，作業環境之相對濕度必須保持在50%以上。當相對濕度超過70%時，幾乎完全不會產生靜電。

測試電路內之保護對策

- 測試裝置一定要接地。
- 在將受測元件架上測試裝置之前必須先將試驗電壓歸零。
- 使用特性曲線描繪儀（CURVE TRACER）時，為了防止寄生振盪，在受測MOSFET之閘極上串聯100Ω以上之電阻。
- 在測試MOSFET時，所有之端子均必須配線（不可任其開路）。
- 在改變測試條件時，必須先將外加電壓及電流歸零。

※參考Power（大功率）MOSFET/IGBT應用設計技術

Macro自有畫面開發功能

文●簡瑞榮

國內工具機產業由於2004年景氣暢旺，各廠無不足全力推出新產品，並提昇附加價值，以凸顯出產品特色，擴大產品在市場之佔有率。台中精機為致力於研發創新，以突破以往機械硬體思維的訴求，投入人性化操作介面之軟體功能開發，以提供用戶更親切便利的操作介面，強化產品在市場上之特色，並降低客戶在使用上之障礙，開發出具人性化之-人機介面操作系統。



此操作系統利用FANUC控制器獨有之控制開發軟體針對綜合加工機特有之ATC換刀系統及台中精機特有的大徑刀換刀方式，開發更便利、精簡迅速之操作介面，改善NC之操作流程以更符合使用者之需求，降低新使用者的進入障礙，以提昇使用者之系統操作效能。

即時顯示刀套-刀號對應畫面



透過即時顯示將-儲刀倉種類，總刀數、主軸刀號、預備刀號及刀套-刀號對應畫面之顯示，讓使用者可迅速了解目前刀具之使用狀況，使客戶操作上更安全便利，明瞭便捷，增加客戶使用便利性。

刀具重整畫面



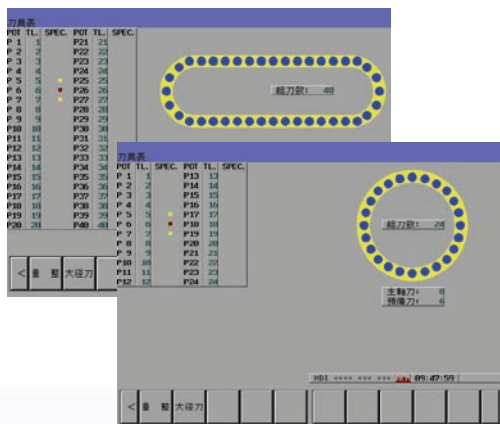
透過刀具重整畫面，當使用者因加工件不同而需重新排列刀具時，不需經繁瑣之程序即可重新定義刀具，大大提昇操作效率並以刀套-刀號資料表作雙重確認，可確實避免因人為操作錯誤所造成之撞車事故。

特殊刀具設定畫面



透過特殊刀具設定畫面-針對需使用特殊刀具(大

徑刀)之使用者，特別設計以“圖控方式”設定特殊刀號，因以圖示標示所以一目了然，並藉由控制器內建智慧型軟體自動判斷大小徑刀，使客戶在操作上更為安全方便。



令之限制，使用有一定程度之不方便，且當客戶多種加工件時，無法個別獨立計算工件，使用上極為不方便，所以客戶常要求額外追加擴充計數器，如此需增加客戶之購機成本或製造商之製造成本。

於控制器內，內建十組工件計數器，並給予獨立之控制指令並可追加其他輔助設備如：訊息提示或警示或警報器等設備以因應客戶多樣化之加工，因內建於控制器，為軟體附加功能，並不需任何維修成本，如此大幅減少客戶之購機成本，且製造商更具有競爭力。

由於Macro Executor具有可開發特殊控制功能之開發能力，除人機介面可改善控制器之操作流程，並可針對客戶特殊加工類型開發符合客戶使用之加工指令，或提供各類型維護保養訊息提示，即時故障訊息顯示，故障排除流程等等，大大改善以往控制器刻板之印象並持續開發出能令廣大客戶滿意之機能。

適合各類型儲刀倉系統

本功能已針對精機所有各類型之ATC換刀系統及各種控制器別開發完成，以符合各層面客戶之需求，並完成中/英文顯示，以符合國內外客戶使用。

使用者計數器畫面

雖然FANUC控制器內建有PARTS COUNT，但受限於僅一組工件計數器可用，且亦受限於控制器指

211A-B, 181A-B SYSTEM USE

10.4" DISPLAY UNIT

EDITION: V1.0

2005/01/01

MDI 000000 00000 00000

13:27:42

刀 具 計 數 器

大陸台幹的管理問題與改善對策

文●李仲明



個人奉派大陸時間為期五年，雖不是很長，卻很想以個人角度，提供有志於大陸發展的員工及經營投資者一個思考的方向。

隨著兩岸即將加入WTO與大三通腳步日益逼近，台商企業在中國大陸投資設廠，成立辦事處與其他的經貿行為更加日趨熱絡起來，因此從臺灣被派遣到大陸任職或出差的台籍幹部當然不絕於途。這些從臺灣派出人員轉移了發揮長才的舞臺，分散在大陸的每一個角落，擔負著傳承與技術移轉的重責大任，他們默默地工作，為企業的發展付出了大部份的時間與智慧，其精神與毅力，著實令人欽佩。

從整體人力資源管理立場來

講，在這一波人才國際化的趨勢中，海外派駐管理成為一門企業必須面對的管理課程，而從台籍幹部派遣實踐中所產生的管理問題，又可回頭修正與改善海外派駐管理的規範與制度。

到底台籍幹部派駐在大陸期間，產生了哪些管理問題呢？

文化差異與工作壓力

台籍幹部在大陸的工作任務可能說是全職能與「7 11」的時間。許多台籍幹部住在工廠宿舍，一天二十四小時隨時待命，為了完成目標，趕上進度，必須不眠不休地連續工作。有些人甚至無法適應此

種迥然不同於臺灣的工作形態，紛紛要求打道回府。

在大陸工作過的人都有這樣的感受：由於工作的現場環境、人際關係、價值觀、生活形態、邏輯思維等文化差異而形成溝通上的障礙，使得兩岸即使是同文同種卻生“不同義”甚至“雞同鴨講”的局面，必須花更多的心力來教導、跟催、糾正，而導致身心的疲乏。

另外，家庭關係、未來生涯前程、兩岸敵對的政治態勢等變化，也使他們懷著不安的情緒，以致有許多台籍幹部經常出現焦慮、疲倦以及情緒不穩、脾氣壞的症狀。

低階高用與能力落差

有些台籍幹部，大都以比原

來在臺灣更高職位及職責派駐在大陸，如果原來是課長，就委以經理任用，這時就會產生能力是否足夠的問題。

家庭關係與感情生活

台籍幹部的家庭關係因兩岸阻隔以及大陸女子的善解人意而起變化。許多台籍幹部在晚上每思及彼岸家人，尤其擔心家人會發生意外事故而心生懸念，無法釋懷。

子女教育與異地生活。

由於兩岸教育體制與意識型態不一，致台商及台籍幹部對子女教育問題無法解決，也多少會影響台籍幹部的工作情緒與任職意願。

在大陸，雖然大城市（如上海、北京）有國際學校，也有當地的初高中附設國際班暫時滿足台商需要，但是國際學校學費昂貴常令人裹足不前，更何況也並非散居各地的台商及台籍幹部都能幸運地獲得這樣的安排。如果派遣的企業對攜眷子女的就學學費不做通盤規劃與補助的話，台籍幹部子女的就學問題仍然存在。有部份企業在派遣管理中允許甚至鼓勵台籍幹部攜家帶眷，且給予以居住在公家規劃的宿舍或承租的住房內，除供應傢俱設備外，並另請阿姨擔任伙食，清潔等雜務，使台籍幹部無後顧之憂。

未來的生涯規劃與前程問題

在大陸台商企業任職的台籍

幹部跳槽事件時有所聞，有的甚至放棄原來在臺灣漫長的年資，忍痛犧牲唾手可得的退休金及時擇木棲息，就連返任以後職位晉升有望的派遣員工，都為自己到底能被派遣多久，何時可以返任而大傷腦筋。換言之，許多台籍幹部處在一個不確定性的就業生涯上，看不見企業未來發展的遠景與自己能否在企業發展的前程中佔有一席之地。台商企業並沒有辦法給台籍幹部這些承諾事項，使他們對未來有茫茫之感，尤其是外聘的空降部隊更是心有戚戚焉。

學習成長的意願與機會

一位原具有宏觀視野的台籍幹部，都會把目前的工作及職位當作事業來經營，他是不滿足於現狀的，因此如何在組織內外獲得學習成長的機會，是部份台籍幹部尋求突破的動力。但仍有許多台籍幹部工作之餘沈湎於娛樂場所。

由於台商企業到中國大陸投資設廠是企業國際化的腳步之一，而跨國企業成功的關鍵在於將企業國際經營所需要的人力資源組織起來，才能發揮在駐在國應有的能力與績效。

臺灣的母公司對派駐在大陸的台籍幹部，應有周詳與長期性的人才派遣之人力資源規劃，配合著企業國際化。企業如何設計一套既符合公司國際化政策又具發展遠景

的“人才派遣管理制度”？舉凡台籍幹部的派遣資格(學經歷、年資、輪調經驗、相關培訓時數與經驗、考績、個人素質等)、薪資條件、福利與保險、人身安全、住房安排、子女就學安排、契約期間、返任規定及晉升加薪條件、生涯規劃、禁止條件等都應詳實設計出來。

由於臺灣最近幾年以來（2001年以後）失業率一直徘徊在5%左右，失業人口大增，許多人從過去排斥的心態轉為積極地尋求登陸就職機會，吾人認為具有下列實質特徵的人才比較符合企業的人才派遣要求：

- 能獨當一面，具有經營者或管理者素質的人；
- 有領導統禦與管理技巧和經驗的人
- 要有積極、冷靜且具協調與整合能力者
- 能接受文化差異，沒有政治偏見，謹守政治禁忌，且能與當地人和睦相處，協調折衷的人
- 口頭與書面表達能力俱佳者；
- 會彙集、分析與應用資訊者；
- 日常管理、決策快且正確者；
- 身體健康而且私生活較嚴謹者。

本文部分摘自台商張老師闡永新之“大陸台商人事管理”及參考“臺灣同胞投資保護法實施條例”。

介紹「競爭者學不像」一書

文●劉仁傑



經營結構理論與台灣產業研究：模組化與開放性結構等概念，正顛覆整個產業界的研發管理與競爭策略思維。新近成為管理顯學的經營結構（Business Architecture）理論，可能帶給台灣產業發展深刻的啟發。

在管理領域，MIT的Henderson與哈佛大學的Clark兩位教授於1990年發表「結構性創新」論文，開啓結構的管理研究之先聲，1995年賓州大學華頓商學院Ulrich教授確認結構是理解創新的重要概念。2001年，由東京大學藤本隆宏教授所領導的日本研究團隊，出版「經營結構」一書，帶動結構觀點研究產業風潮。

產業管理顯學：

經營結構理論

台灣學術界也沒有缺席。2005年4月，作者主編的台灣產業研究Mook，與國際學術界同步，出版《讓競爭者學不像-透視台灣標竿產業經營結構》（遠流新書）。正因為分析內容包括汽車、機車、自行

車、工具機、PC與TFT-LCD等6個重要產業，被認為對台灣產業競爭力本質的釐清上極富意義。

結構在管理領域的應用始於產品結構概念的普及，分類如圖一所示。

橫軸為產品系統結構，可分為模組型及整合型。模組型係指將系統內構成要素，依照其相互依存關係的強弱加以整理分割，使其形成彼此獨立的模組，並藉由規則化的介面加以連結的一種策略思考模式，例如個人電腦（PC）、工具機等產品屬之。整合型容許系統內各構成要素間存在複雜的關係，並促成各構成要素間積極地進行溝通的一種策略思考模式，例如汽車、小型家電等產品屬之。整體而言，模組型產品系統內與元件間介面的階層化、規則化程度較高；整合型產品功能要素與構成元件間的互動關係較為複雜。

縱軸則為構成元件間的互動關係，可分為開放性及封閉性。所謂開放性是指系統資訊共有的範圍或程度，對象包括上下游製造商、互補財製造商、使用者等。企業採取開放性策略可以藉由產品系統的使用者增加，其魅力與知名度水漲船高，甚至可以匯集各方相關知識來提昇產品的性能。封閉性則為開放性的相反，採取封閉性系統的企業本身與外界接觸較少，以獨立性運作為主，豐田汽車體系就遠比福特汽車體系封閉。封閉性雖然會使互動成本大幅提高，但其優勢在於能藉由「磨合」產生差異性競爭優

勢。開放與封閉兩者間非必然，其相關性在於系統的建構、改善與維持等所需的資訊被社會大眾共有及接受的範圍或程度的多寡。

模組化與開放性結構，蔚為趨勢

產品結構性質發展從左上方的整合型封閉性產品出發，汽機車產業歷經百年以上的歷史，仍然擁有此一強烈傾向，具備功能要素轉化投影至構造要素間的過程關係相當複雜、構造要素間的介面關係複雜、介面型態關係不對外公開等特質。1930年德國的G. Schlesinger教授將模組化觀念應用在工具機，使功能要素轉化投影至構造要素間的過程關係單純化、構造要素間的介面關係單純化與規則化、介面型態關係不對外公開等特質。PC及自行車幾經演進，除具備模組型特質外，亦具備介面型態關係一般為對外開放、形成業界標準等特質。至於整合型開放性產品，檢視相關性質，我們認為理論上可能存在，但實際上不易存在。由於這些典型產業，囊括主要產業相關特質，豐富了經營結構模式的產業觀察。

正因為產品結構不僅與規模、事業策略與市場競爭息息相關，產品結構也分別與研究開發流程、生產流程、協力關係機制，產生相互影響。放眼產業發展與國際分工，經營結構研究明顯將擴及製造競爭力、產業外移與升級策略，甚至不同產業外移發展的宏觀分析。整體而言，國際學術界重要研究包括：

產品結構性質與產品開發效率、生產系統的模組化動向如何影響產品結構特性變化、產品結構模組化趨勢與企業間協力組織體系的相互支配、兼顧模組型開放性結構產品與整合型封閉性結構產品的「兩面策略」相關研究等四項研究。

東京大學藤本隆宏教授曾經感嘆，管理學者的缺席，使日本經濟與產業競爭優勢的再造問題，被簡化成金融問題。性質或許不盡相同，台灣產經界近來浮在檯面上的論調，也有異曲同工之妙。產業經營結構研究除了能與國際學界接軌，在企業經營管理的理論發展上極具潛力外，尤其有助於思考台灣產業面對的全球產業分工變遷下的定位與發展策略。

台灣標竿產業： 迎接磨合共創革命

本書結合台灣北、中、南各大學與技術學院的新銳學者，針對汽車、工具機、自行車、機車、PC以及TFT/LCD等台灣產業進行相關

研究。我們的初步研究顯示，全球化與模組化雖然蔚為趨勢，但是檢視許多具競爭力的特定國家產業或個別企業，卻往往反其道而行。日本汽車產業在模組化與開放性上的保守堅持、Shimano堅持變速器諸元件設計及製造的整合與封閉，都是反趨勢卻擁有競爭力的典範。

《讓競爭者學不像-透視台灣標竿產業經營結構》的豐富案例也指出，中華汽車結合技術母廠跨足兩岸、巨大機械聯合協力廠組成A-Team、台灣山葉結合海外山葉集團、台中精機與金豐機器在台灣強化內製能力、TFT-LCD移轉日本技術...，似乎正訴說著台灣產業最前線的最新動向。大陸的崛起說明，台灣產業依賴國際產業分工的「製造」與依賴協力體系的「共生」，重要性已經江河日下。換句話說，台灣產業只有致力於與國際企業同步的「創造」，以及結合協力體系或國際集團的「磨合共創」，才能迎接全新挑戰。



作者現任東海大學工業工程與經營資訊系教授，曾任日本大阪市立大學商學部客座教授、美國賓州大學華頓商學院訪問學者。

劉仁傑 老師

研究室：04-23594319 # 130

開放性

封閉性

● 功能要素轉化投影至構造要素間的過程關係相當複雜 ● 構造要素間的介面關係相當複雜、雜亂無章 ● 介面型態關係不對外公開 ● 典型產業：汽車、機車	● 功能要素轉化投影至構造要素間的過程關係單純 ● 構造要素間的介面關係相當單純、規則化 ● 介面型態關係不對外公開 ● 典型產業：工具機
理論上可能存在，但實際上不存在。	● 功能要素轉化投影至構造要素間的過程關係單純 ● 構造要素間的介面關係相當單純、規則化。 ● 介面型態關係一般對外公開、形成業界標準 ● 典型產業：PC、自行車

整合型

模組型

紫微斗數之十四顆主星

文●張崧祐

由紫微星帶領之星系：

紫微、天機、太陽、武曲、天同、廉貞。

由天府星帶領之星系：

天府、太陰、貪狼、巨門、天相、天梁、七殺、破軍。

天馬、祿存應視為主星。

所以主星應為以上十六顆。

六煞星：

擎羊、陀羅、火星、鈴星、地空、地劫。

六吉星：

文昌、文曲、天魁、天鉞、左輔、右弼。

四化星：

化祿、化權、化科、化忌（本命、流年、流月、流日、流時）。

必看之其他星曜：

紅鸞、天喜、天姚、天刑、咸池、天哭、天、華蓋、孤辰、寡宿、龍池、鳳格、三台、八座、恩光、天貴、長生十二神、博士十二星。

年干四化星表

	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸
化祿	廉貞	天機	天同	太陰	貪狼	武曲	太陽	巨門	天梁	破軍
化權	破軍	天梁	天機	太陰	貪狼	武曲	太陽	紫微	巨門	天梁
化科	武曲	紫微	文昌	天機	右弼	天梁	天同	文曲	左輔	太陰
化忌	太陽	太陰	廉貞	巨門	天機	文曲	太陰	文昌	武曲	貪狼

命盤格局之變化與四化星有絕對之關係：

- 命盤之十二宮位，環環相扣、息息相關，無法單獨看某一宮位(如單純看事業宮或財帛宮)。永遠以命宮

之三方四正為主。

- 所有主星之特性，皆由四化星所引導的大運、流年所掌控。強勢大運、流年中所展現之主星力量與弱勢大運、流年所出現之主星現象是截然不同的。例如：日、月星(太陽、太陰)若遇上化忌星，表示日月失輝，進退失據，當事者雙眼被矇蔽，易吃虧、上當、判斷錯誤。因為化忌，日月星之博愛變成濫情。因為化忌，日月星之勇氣變成懦弱。因為化忌，代表光明之日月星一片黯淡。
- 紫微斗數依本命、大運、流年、流月、流日、流時之四化可精確統計並論斷，並已事先之預測、事後之安慰來解答人生之各項問題。斗數裡面含概精確之方位及色彩之磁場。它是一門獨立之學問，不能與其他易卜之學有任何之牽扯。
- 如果眾星曜代表大地，那麼四化星就是四季的變化。沒有了四季的更替，大地不過死寂一片。

紫微斗數的五行與方位：

東南南 (9~11)巳 4	丙丁、南方、火 夏 (午11~13)午 5	西南南 (13~15)未 6	西西南 (15~17)申 7
東東南 (7~9)辰 3	戊己、中央、土 農 曆 姓 名 年 月 日 時	庚辛、西方、金 秋 (17~19)酉 8	西西北 (19~21)戌 9
甲乙、東方、木 春 (5~7)卯 2		壬癸、北方、水 冬 (晚11~1)子 11	西北北 (21~23)亥 10
東東北 (3~5)寅 1	東北北 (1~3)丑 12		

紫微星：

領導、尊貴、嚴謹、孤獨、所以獨一無二。

紫微星為帝王星，五行屬土。太微賦：「帝居

動，則列宿奔馳。」直接點出紫微星的領導地位。徒手排盤，首定紫微，定錯紫微，滿盤皆錯；引申出紫微星必須嚴謹，只要稍有差池，恐犯下群星亂舞之錯誤。

紫微星為帝王星，乃權力之象徵，既是帝王，所以有孤獨的特性。紫微星比其他主星需要六吉星的相助，也需要科權祿來錦上添花，如此才能成為成功的帝王。否則變成了孤君，它會比任何一顆主星更加的孤獨與無助。因為帝王喜發號命令，沒左輔右弼的輔佐，會顯得獨斷孤行，無法和部下溝通，以一人之力必不能安天下；少了文昌文曲的幫助，會缺少帝王應有的智慧與優雅；有了天魁、天鉞貴人星的相助，較能遠離小人，更能增加紫微星的尊貴。紫微星尤其喜歡化科、化權、化祿這三顆星，帝王聲威遠播，必有絕佳的權力，權力鞏固，必然帶來可觀的財富。有了魁、鉞、昌、曲、科、權、祿、左、右，紫微星氣勢非凡。

紫微獨坐：

紫微在子午宮：紫微在子午宮必獨坐，紫微只有在子午二宮獨坐。其他宮位必和另一顆主星同宮，紫微在丑、未宮和破軍同宮；寅、申宮和天府同宮；卯、酉宮和貪狼同宮；辰、戌宮和天相同宮；巳、亥宮和七殺同宮。所以，紫微星獨坐的機率是最低的。但，紫微斗數永遠不能以星曜組合出現在命盤上機率的高低來論斷好壞。依經驗論，紫微星比較喜歡和另一顆主星同宮，但紫微獨坐未必較差，總是得看它三方四正的組合而定。紫微在子午二宮的比較：紫微在子宮，太陽會落在酉宮和天梁同宮，而太陰會落在巳宮，造成太陽在晚上，月亮在白天，日月顛倒，不管組合如何皆主勞心勞力或波折；而紫微在午宮，太陽和天梁會同宮在卯宮，太陰在亥宮，為日月並明，此時的太陰不怕化忌的影響。而在未宮無主星但會受卯宮最溫和的太陽，亥宮最皎潔月亮的會照，（因太陽太陰喜會照不喜坐命）構成明珠出海格，所以紫微在午宮理論上應該勝過紫微在子宮（但還是要配合整個命盤而定）。

紫微與年次的關係：

而紫微坐命宮的組合中，較不喜歡丙年和壬年生人，因為紫微坐命宮，事業宮必有一顆廉貞星，財帛宮必有一顆武曲星；因丙年生人，若紫微坐命，事業



張崧祐 老師，從事紫微斗數二十幾年，自87年起為台中精機之命理顧問。
紫微談話室04-23368995

宮必廉貞化忌，勢必造成在事業上的波折與不順，凡事事倍功半；而壬年生人，武曲化忌必在財帛宮，會造成處理財務上的困擾。所以紫微坐命宮者，很喜歡甲年生人，因為甲年的四化，廉貞化祿、破軍化權、武曲化科、很容易在命宮的三方四正出現，卻不會會照到甲年的太陽化忌。此種格局，能支配財富，擁有權力、及絕佳的名聲，又能遠離小人，不受化忌的影響，必能有一番作為。

紫微坐落宮位的特殊格局：

紫微在亥宮，必和七殺同宮，最喜乙年生人，乙年紫微七殺化科坐命，〈紫微七殺同宮化氣為權〉事業宮為廉貞破軍必和祿存同宮，構成紫微斗數中的財、權、名皆入，亦叫三奇嘉會格。加上文昌、文曲、左輔、右弼、天魁、天鉞、等吉星的幫助，是縱橫天下的格局，從商從政皆有所展獲。但斗數裡優點和缺點是並存的，此張命盤太陽太陰皆落陷（日月反背），非得辛苦的付出，或經過較多的波折，在化險為夷中才能到達目的。又此張命盤事業宮坐廉貞破軍和祿存同宮，而廉貞破軍這二顆星並不是財星，一主精神一主動，在處理事業的態度上常有置死地而後生的特質；破斧沉舟，造成昨是今非以至於部下跟不上腳步。這是廉貞破軍祿存在事業宮的特質，也因著這種特質，使其必得有恢宏之氣度包容下屬。寂寞的英雄，時代的先鋒在此欲引述二月河之一段話來對其致敬-最好的歲月，也是最悲哀的時候；你有多強大，你的敵人就有多強大；你有多麼的舒服，就有多麼的痛苦。

生命如花籃

文●洪泳泉



我從用心挽回這名女病人生命的過程中，獲得無限啓示：相信她也不會忘記自己這段死裡逃生的經過。但願它教會我們：能以關懷誠懇的心去充實每一個生命的花籃。

雖然事隔多年，在記憶中仍鮮明難忘。二十年前，當我還是住院醫師時，一位由急診處轉進加護病房的重症女病人，她才二十歲，正在唸文化大一，由於情況緊急，命在旦夕之間，不止嚇壞了家人，更忙壞了值班醫護人員。當時大量鮮血不斷從她的口、鼻、肛門、尿道口湧出，護士根本措手不及，一次又一次換上乾淨的棉被。病人血壓下降、尿量減少、呼吸急促、心跳

快而弱、四肢水腫，意識已呈昏迷狀態。她到底怎麼了？我該如何處理？內心不禁爲之著急。

情況已不容我再猶豫或做出錯誤判斷。從轉診單內容，生化檢查結果及家屬口中，初步了解這位女學生發病的情形。我們很快請來各相關醫師共同會診，診斷結果是「散在性血管內凝血障礙(DIC)」，這是一種相當棘手的內科重症，隨時有生命的危險。

這時，腦海裡一幕幕浮現一位北醫同窗的身影，他當實習醫師那年，在幫病人抽血時，不小心扎到手指，幾個月後併發了急性猛爆性肝炎，在短短的十天內，就離開

了我們。他剛發病時，全班同學每天在加護病房外面陪著他的家人輪流守候，關切他的病情變化，然而每次主治醫師出來解釋病情時，我們的心情也隨著醫師嚴肅的臉而下沈。如今，換成自己是這位重症病人的健康守護者，當我每天步出加護病房，向家屬及其同學解釋她病情的進展時，我了解，他們熱切盼望她醒來的心情。於是，心底深處新升起一股強烈的使命感，驅使我盡最大的力量照顧她。

每天下班後，我常自動留下來，和值班醫師討論如何治療這位患者；即使半夜，只要她的病情有任何變化，立即打電話給相

關醫師請教處理事宜。有時主治醫師不放心，還親自趕來診治。無形中，我們組成了一個「醫療團隊」來照顧這位病人。幾天後，她出血的情形漸趨平緩，血壓恢復正常，小便也出來了，意識轉為清醒，也不再那麼喘了。所有醫護人員都為她慶幸，卻不敢有絲毫鬆懈。為了鼓勵她發揮更強的求生意志和病魔搏鬥，我問她，此時最喜歡什麼，她說，想聽平日她最愛聽的歌曲。隔天，我借來了手提錄音機，當我們為她播放她最喜歡聽的音樂時，她終於露出了難得的微笑，我們有信心她將會好得更快。在住進加護病房兩星期後，她終於轉出普通病房，一個月後就健康出院了。

醫護人員每天面對生老病死，常感到沈重的壓力，多麼的無奈。因為如此，第一線醫療人員常在不知不覺中，把自己對病人的感情收藏了起來，深恐面對患者病情無法好轉，家屬那種失望難過的表情。其實，醫護人員也需要病人及家屬的鼓勵與讚美。在行醫的生涯中，要常用心體會如何建立良好的醫病關係。

記得有一次在查房時，有位「高血糖高滲透壓非酮酸中毒症」的糖尿病患者。經由我們幾天來的辛苦細心治療，血糖值從剛住院時1230mg/dl降至250mg/dl，意識也從昏迷中恢復。當住院醫師跟我巡視這位病人時，我主動向病人及家屬解說幾天來我們的處理情形，他們在了解整個醫療過程後，忍不住地向我們說聲：「謝謝！謝謝！」，我也自然的向他們道謝。他們不解的看著我，我回答：「病人有進步，讓我們覺得很欣慰，很有成就感，所以也要向你們說聲謝謝。」他們聽了也都輕鬆的笑了起來，此

時幾天來的辛苦疲累，都拋向九霄雲外，我想只要能幫助病人恢復健康，再苦再累也都值得！

筆者從小就有過敏性體質而常跑醫院，後來選擇讀醫學院是希望將來能照顧別人也能照顧自己。每當我在診治病人時總是仔細傾聽他們的心聲，加上我的記性好反應快，可以將醫學的理論與過去的臨床經驗結合在一起，總能給予病人最好的診治方向，因為自己從小的病痛經驗，很容易感同身受病人的痛苦。行醫二十幾年，我始終以愛心、耐心、用心對待病人，就如同對待家人一樣，由於對病人的關懷付出，不知不覺我也成為他們的好朋友。

作家席慕容曾形容青春是一本被翻閱太匆促的書，每被翻了一頁就好像是過了一年。想想我從北醫畢業到現在很快已被翻了二十幾頁，人生到底還有多少頁可以翻呢？希望每個人都能好好愛惜自己的健康，珍惜青春，把握現在！

生命就像花朵般地燦爛、美麗，但是它也是脆弱易受傷，需要我們時時刻刻去關心、以愛灌溉，才不會讓它凋萎、褪色。現代人獲得醫療資訊的管道雖然比以前快速容易，然而因缺乏身體力行，運動時間普遍太少，睡眠時間通常不夠，飲食內容過於精緻油膩，加上現代生活工作過於忙碌，壓力過大，健康指數卻反而下降。生命如花籃，希望我們都能全心全意好好的生活，善用每一天每一分鐘，來充實美化自己的心靈！

生命如花籃，醫師宛如園丁的手，希望看到園裡每一株生命的花朵都能盡情的開放！



洪醫師十幾年來都沒有感冒，主要來自多運動、多喝水、生活規律、睡眠充足，常保一顆喜悅感恩的心！

作者現為洪泳泉診所負責人，曾任長庚醫院新陳代謝科主治醫師、秀傳醫院新陳代謝科主任。榮獲八十二年“振興醫學優秀論文”學術獎。

醫療諮詢：047112600

走近無錫太湖

文●方夏婷



集體旅遊，對於中台精機的很多員工來說，並不稀奇。但是對於中台上海辦事處的員工而言，這可是件新鮮事。所以，此次當敲定上海辦要集體出去旅遊時，我知道，每個人的心裡都期盼著那一天的早日到來。

經過各方面的評估，最後決定將地點定在無錫，因為那裡不僅有郭沫若親筆題詞“太湖佳絕處”的鼇頭渚，神州第一大佛---88米高的靈山大佛，還有央視影視基地水滸城，三國城等，而且無錫距上海不過128公里，有高速公路直達，交通極為便利。另外無錫的排

骨，水蜜桃等特產也早令我們垂涎已久，此次正好可以飽飽“嘴”福了。

10月20日早上8：30分左右，我們出發了。一路上打牌的打牌，聊天的聊天，三小時的路程彷彿一眨眼的工夫就到了。在一家極具無錫特色風味的飯店解了饑後我們便向第一個目的地---風景秀麗異常的太湖風景區出發了。太湖真不愧為我國五大淡水湖之一，它給我的印象極其秀美、壯觀。站在名揚天下的太湖邊，放目遠瞰，意暢神飛！太湖風景區中的鼇頭渚是太湖西北岸的一個半島，因有巨石

突入湖中，狀如浮鼇翹首而得名。鼇渚風光，山清水秀，勝景天然，為太湖風景精粹所在，故有“太湖第一名勝”之稱。著名詩人郭沫若詩贊：“太湖佳絕處，畢竟在鼇頭”。趙朴初亦贊：“鼇頭渚景色勝天堂”。一代大師的瑰麗詩句，更使鼇渚風韻名揚境內海外。

尤其值得一提的是“太湖仙島”美景：其古稱烏龜山，是鼇頭渚景區內一組湖中小島，總面積12公頃，該島如神龜靜伏水面，綽約多姿，恍若“蓬萊仙島”；島內玉宇瓊樓、石窟靈洞、林木蒼翠、獼猴玩耍，中國傳統文化內

涵豐富多彩，處處美輪美奐，是一清曠疏朗，超凡脫俗的仙境勝地。從太湖佳絕處到太湖仙島有大遊輪免費接送。一上岸便能看見一艘大帆船，據說它已有百年的歷史了。看似平靜的湖面上不時還有幾隻水鳥飛過，從稀稀落落的蘆葦叢中望去，於是便成了一幅動態的筆工精

緻的國畫。穿過寫有“太湖仙島”四字的牌坊，走過會仙橋後，便到了天都仙府遊覽區。天都仙府的主體建築占地1320平方米，主樓三層五重簷，歇山頂，高22米，內設文昌、關帝、媽祖殿宇，兩側有六十花甲元辰廊。內設天門天街、天都仙府、藥王、文王、財神殿、靈宵

寶閣、蟠桃瑤池、月老祠、太乙天壇等。閒步走進財神殿，只見府臺上一字排開地坐著四位身著古代宮女衣裳的女子正在吹奏著仿古樂器，那清澈、悠遠的樂聲一瞬間便將遊人的思緒拉到了一千多年前，彷彿自己便是王公大臣，著實過了一把官癮。正當遊人沉醉其中時，美女們停止了演奏，深情款款地走到台前邀請遊客上去拍照，這可把我們給樂壞了。於是素有“上海辦最大膽”之稱的葉陽德便一馬當先沖了上去，嘴裡嚷著：唐伯虎，我要當唐伯虎。結果穿完衣服出來一站，台下的人便笑成了一片：這哪是唐伯虎，分明是祝枝山嘛！！在拍完葉陽德之後，歐陽先生發話了：“上海辦的四個服務人員不就是四大才子嘛？！好，就來個四大才子的照型吧！”於是幾張極富紀念意義的照片便誕生了。

時光飛逝，轉眼已是黃昏，夕陽西下，呈現在我們眼前的便是一幅絕美的圖案，船上的人們爭先走到甲板，欣賞太湖秀美、壯麗的天水一色。夕陽下的太湖是那麼地紅，湖水輕輕地拍擊著船艙，發出有節奏地嘩嘩聲，太湖是那麼地安詳。該是回去的時候了。



超越體能---24小時挑戰奇萊主北峰

文●童麗靜



◎奇萊北峰

傳說中的奇萊是既危險又刺激，既黑暗又神秘，在2004年8月登山社正籌畫攀登奇萊諸峰中較溫和的南峰二天二夜之旅時，顧問中岳大哥突提出小組24小時挑戰奇萊北峰的計畫，因係臨時提出的個人計畫，故未公開發布訊息。衝著黑色奇萊的盛名，也未考慮24小時的艱困性，在極短時間就募集到以總管理處成員為主的一支隊伍，分別是錫宏經理、雋昌、又任、阿三哥、俊睿、美璵、麗靜、中岳大哥與他的二位朋友施大哥、高大哥共計十名成員，

計畫既定，個人即分頭準備與訓練體能。8月在多個颱風輪番肆虐的狀況下，天候始終無法掌握，在預定成行日期9/3前1天終於放晴，但氣象預報9/5左右又有颱風犯台，就在這樣心情浮動的情況下，9/3下班後，分別由錫宏經理、阿三哥及高大哥駕駛的三部車匯集在草屯工藝博物館，時間已晚上八點多，在附近找餐廳果腹後，即往合歡山前進，中途在翠峰、武

嶺各休息十分鐘，讓大夥適應高山壓差。

當大夥抵達松雪樓時已是晚上11點半，眼皮有點重，由於天氣寒冷，大夥先品嚐預先準備的藥膳羊肉爐，吃飽喝足後，精神為之一振，開始分配公糧、飲用水、稍作整裝，喝下許協理熱情贊助的提神飲料蠻牛，即展開本次登山活動24小時的全記錄，奇萊主北峰十峻之一，一等三角點，百岳中的一等三角點排名第四，素有黑色奇萊之稱，中岳大哥曾經造訪過數次，他說整座山山巒疊翠、視野廣闊，是非常值得造訪的一座山。

24：10自檢查哨開拔，距原定時間已延遲1個半小時，受颱風外圍環流影響，星光稀疏，眾人點上頭燈，一路緩坡下到山腰還有說有笑，進入濃密的黑森林開始連續爬坡，深夜的森林非常寧靜，除了喘息聲與前端偶爾傳來提醒注意的小心，已聽不到談笑聲，此時的我步伐有點吃緊，只覺得漫漫长路，也因為整夜沒睡之關係，頭有點昏眩，吃下一顆普拿疼後，卻有點心悸，幸好有經理一路的陪伴，好不容易才熬過黑森林，開始緩下坡，視野豁然開闊，由於是摸黑上山沿途的風景，根本無法盡收眼底，再經過黑水塘，終於拖著沈重的步伐來到山澗邊的成功二號堡，時間已是清晨5點。中岳大哥決定改在此休息(原訂計畫要在三號堡休息)，二號堡目前只剩下涼亭，沒有圍幕無法遮風，大夥也顧不得汗濕、天

冷地凍，當下二話不說卸下背包，席地而臥，雖然天氣非常寒冷，但是躺下休息的感覺竟是如此美好。1小時後，中岳大哥早為大夥煮鍋熱騰騰的開水，叫醒大家沖泡進食，著實令人感激。

經過休息與熱食補充體力，精神恢復不少，07:00再度踏上征途，沿著溪床，往上游直走約十分鐘，中岳大哥示意轉往右方路標處，眾人不禁驚呼：不會吧！目光所至，7、80度的陡峭小路必須藉助拉繩，手腳並用而上，從此一路陡上，苦不堪言，此時的我們才發覺，原來前面只是下馬威，重頭戲才剛上場，也才了解中岳大哥為何要臨時改在二號堡休息的用意。時值清晨天氣不錯，似乎未受正撲向台灣的颱風影響，在高大鐵杉間穿梭，返頭遠眺合歡諸峰，近在眼前景色宜人，1小時後經過成功三堡，繼續上行，林木逐漸轉成冷杉，稍後走出林間上稜線，奇萊北峰西面崩壁清晰可見，受擠壓的油頁岩層，紋理扭曲，山形猙獰、晦暗，令人心頭一震。

旋踵行至叉路，右往奇萊主峰，左往奇萊北峰，主峰較遠而緩，北峰較近而陡，大夥選擇先走北峰。左行後景觀為之一變，呈現眼前的是一片坡度頗大的碎石坡，必須躬身藉助釘在地面的繩索輔助才能迂迴上行，稍一不慎即會造成碎石滑落。路程中，美璵因未抓穩繩索，身體隨碎石往下滑動，令大家驚出一身冷汗。頂著豔陽，氣

喘吁吁，而一坡疊一坡、綿延不絕的碎石爬坡更令人心驚膽顫，經歷過七二風災與數個颱風肆虐，許多固定繩索的不鏽鋼釘多有鬆動，我實在有點慌，上山就這麼可怕，更何況下山呢？萬一下雨的話怎辦？想到這裡，心中已不自覺開始悄悄的唸起阿彌陀佛，一直重複不停的唸著，頓時覺得心理踏實許多。11:00我與又任終於走完碎石區，上到另一山頭，景觀隨之轉換成矮箭竹，視野非常遼闊，大家躺了一地，附近有座山頭，以為目標已到，沒想到中岳大哥說：此處只是鞍部，北峰已不遠。隨手一指另一座突出稜線一角的黑色山頭，在綠色的箭竹草原及藍天襯托下更顯突出，距離雖不遠，但以我們的腳程最少還要1個小時。聽得此言，無異當頭棒喝，登頂與否，內心極度掙扎，熬不過大家的鼓勵與儒慕朝聖之心，鼓起餘勇再度出發。

清風徐來，走在一片箭竹草原中的羊腸小道，通體舒暢，可惜好景不常，隨著緩坡朝下，剛剛的黑色小山頭逐漸呈現全貌，竟是一尊黑色巨擎，陡峭險峻地形及光線關係呈現黑色，岩層風化剝落、參差猙獰，宛似一隻雄踞一方的獨角巨

獸，朝天怒吼，望而生畏。箭竹草原盡處，路徑轉往稜脊，斷崖處冷風襲來，雖然視野極佳，卻是不敢久留。快速通過稜脊，急轉直下又是碎石坡，靠著繩索協助逐漸接近山腰，穿梭在岩塊間。此後皆是攀岩，因高低落差極大，必須藉助繩索，手腳並用，聚精會神隨時注意落腳處，腳踩岩壁、手抓繩索，而此時只有完全信任繩索，若是沒有抓緊繩索或腳未踩穩，重心失衡後果可不堪設想，因為左邊是斷崖，右邊是岩壁，當我爬上北峰時已近13:00，整個人因為體力大量透支已經累到快癱瘓，躺下動也不想動，連麵也不想吃，心想以後再也不敢參加這種瘋狂行程。

話雖如此，但在北峰頂短暫休息之後，仍要欣賞美麗的山巒景色，因為視野非常好，在北峰上可看見合歡群峰、北一段群峰、北二段之門山、無明、畢祿、羊頭、東稜群峰、雪山聖稜、西稜、雪劍、白姑、奇萊群峰、能安群峰、干卓萬山塊、玉山主東北峰。高山天候果然瞬息萬變，在登高望遠及拍照存證之時，也不過才13:30，已逐漸起風，雲霧瀰漫並飄起雨絲，大夥不敢再多做留戀，趕快收拾行囊

魚貫下山，只是上山艱辛，下山過程驚險程度卻有過之而無不及，心裡雖急卻不敢造次，唯恐失足。14:30走返鞍部，計畫時程已大幅落後，只好放棄往主峰前進，繼續循原路通過可怕的碎石區，一路有驚無險平安回到成功二號堡，時間已過17:00。中岳大哥早已煮好熱水供我們沖泡飲料，補充體力，於18:10啓程返回檢查哨。趁著黃昏大家拼命趕路，很快就回到黑水塘，坐下休息後，實在不想再動，太陽已下山，戴上頭燈又開始夜行軍，月光下，右側山壁上的瀑布凌空落下，卻已無心觀賞。肌肉有點僵硬，回到黑森林開始下坡，大幅牽動肌肉反而痛苦，只覺此段下坡好似永無止境，途中俊睿更呈現輕微脫水徵兆，一直要水喝，慶幸22:00左右大家先後安全抵達檢查哨。

在松雪樓，中岳大哥為大夥烹煮麵條，雖然只有添加肉醬，可能是太餓的關係，仍覺得非常好吃，簡單用餐後，即開始整理行囊回家，此時的合歡山開始飄起毛毛細雨，時間來到午夜24:00，大夥聚集於埔里阿平海產店，舉行慶功宴，回到公司已經是9/5的清晨02:30，這可說是精機人登山的創舉。

人不瘋狂枉少年！回顧整個活動，經過漫長的一天一夜沒有睡覺，全體隊員全憑意志力支撐，超越自我體能，邁向巔峰完成攀登奇萊北峰之壯舉。雖然身心疲憊不堪，但在人生旅程卻是留下完美記錄與美好回憶。雖因時間及體力關係，留下奇萊主峰殘壘未及造訪，只有留待下次再來完成。



◎奇萊北峰

走一趟古今絲路塞外大漠風情 (二)

文●陳素恩

於10:30離開華清池，續往參觀著名的兵馬俑。1974年3月，臨潼縣西楊村農民在柿林中打井，發現了俑頭和俑身其他部位的殘片，因此進行發掘。

秦始皇兵馬俑博物館

建成於1979年，是世界著名的大型遺址博物館。館內陳列著經過科學發掘的秦始皇一、二、三號兵馬俑陪葬坑和秦始皇陵銅車馬等珍貴遺跡遺物，並不定期舉辦臨時展覽，兵馬俑坑埋藏俑陶馬近八千件，青銅兵器數萬件，是秦代軍事、藝術、科技、文化的寶庫，譽為「世界八大奇蹟」，並作為秦始皇陵的一部分被列入「世界文化遺產目錄」，成為人類共同的寶貴財富。

秦俑一號坑

秦兵馬俑坑是秦始皇陵園中一處大型陪葬坑，位於秦始皇陵封土東側1.52公里處，在歷史文獻中未見

記載。一號俑為地下式土木結構建築，東西長約230米，南北寬62米，面積約14000多平方米，陶俑陶馬約六千件。兵馬俑造型生動，形象逼真，是中國雕塑史上璀璨的明珠，被譽為「世界第八奇蹟」，是人類文化遺產中極其珍貴的財富，對研究中國古代的政治、軍事、科學、藝術都有十分重要的價值，是中國古代勞動人民智慧和才能的結晶。

秦俑二號坑

1976年4月鉆探發現，位於一號坑東端北側20米處。俑坑坐西向東，平面呈曲尺形，東西長124米，南北寬98米（均含門道），深5米餘，總面積約6000平方米。經試掘，二號坑是以弩兵方陣，戰車方陣，騎兵陣和車徒結合的長方陣等四個相對獨立的小陣有機組合而成的大型曲尺形軍事陣營，具有兵種多，車輛多，造型種類多和陣營

形式複雜，建築結構複雜等鮮明特點，是關於秦代軍事、藝術、科技發展的輝煌圖卷。

二號坑考古工作還在進行。目前展出的是恢弘壯觀的遺址頂部棚木迹象以及一部分陶俑陶馬出土現狀，展示了秦俑坑遺址的另一寶貴場景，與此同時還為觀眾提供了一睹考古發掘工作現場的難得機會。

秦俑三號坑

1976年6月發現，它位於一號俑坑的西端北側，南距一號俑坑25米，東距二號俑坑120米，平面呈「凹」字形，東西長28.8米，南北寬24.57米，深5.25.4米，總面積約520平方米。此坑曾遭嚴重破壞，陶俑、陶馬和戰車殘破較甚，坑內發掘戰車一乘，陶質武士俑68件，青銅兵器34件。三號俑坑以爲統帥一、二號兵馬俑軍陣的指揮部，古名軍恭。

秦陵彩繪銅車馬

1978年夏考古工作者在秦始皇陵封土西側約20米處勘探發現一大型車馬陪葬坑，面積3025平方米，1980年底經局部試掘，在距地面7.8米深的地方出土了兩乘大型彩繪銅車馬，兩乘車一前一後面西，置於一長方盒狀的木內，依前後順序編爲一號車二號車，由於木底上部塌陷，出土時車被壓碎，彩繪顏色多已剝落，後經八年的精心修復，銅車馬瑰麗的丰姿基本得以再現。兩乘銅車馬是按照實用馬車的二分之一比例縮小制定而成，是秦始皇生前馬車儀仗的象徵，其主



◎秦俑一號坑



◎大慈恩寺內廁所-淨心閣



◎秦始皇兵馬俑博物館

要零部件均係用錫青銅制作，另有約十四千克的金銀質物件總重量為兩千三百零二千克，銅車馬造型準確，形象逼真，結構複雜，裝飾華麗，清晰製作。工藝精湛，是研究中國古代車制科技彌足珍貴的實物資料。

秦始皇兵馬俑博物館建的富麗堂皇，遊覽人士包括中外皆有，絡繹不絕的人潮，無怪乎當地有句諺語：「翻身不忘共產黨，發財不忘秦始皇」，橫批為：「感謝老楊」！

中午1:00於兵馬俑內的餐廳用餐，其中現場師父擀麵製作刀削麵及牛肉拉麵的生意最佳，大家大排長龍，為的就是吃那又香又Q的麵。於15:00離開，前往下一個景點-大慈恩寺（大雁塔）。

大慈恩寺

建於唐太宗貞觀二十二年（公元648年），唐高宗李治作太子時為其母文德皇后追福而建的，並迎請了自印度取經歸來的高僧玄奘法師總理事務。當年大慈恩寺是唐代長安城內規模最大的一座寺院，寺內重樓複殿，雲閣洞房，共十三院一千八百九十七間，佔地面積三百六十餘畝，為城南善昌坊的一半，曾住有僧侶三百餘人。

玄奘姓陳名祿，洛州緱氏（今河南偃師緱氏鎮），俗稱「唐僧」，生於隋仁壽二年（公元602年），卒於唐麟德元年（公元664

年），他是我國歷史上著名的佛學家、旅行家和翻譯家，遊學取經，共歷時十七年，行程十萬里，經一百一十個國家。他把中國的文化傳到印度等國，又從印度帶回六百五十七部梵文經典，在大慈恩寺辛勤翻譯佛經十一年，並創立了佛教的一大支派-慈恩宗。

玄奘為保存印度取回的經典，於唐高宗永徽三年（公元652年），主持修建了大雁塔，初建時為五層，磚表土心，後因塔身逐漸頹廢，於武則天長安年間（公元701年 704年），改建為七層，塔高64.5米，塔體為方椎形，仿木結構。

五代長興年間和明萬曆年間，又加修築保留至今。新中國成立後，人民政府為了保護這一千年古塔，曾多次修築。一九六一年，由國務院公佈為全國第一批重點文物保護單位。今天，大雁塔是古城西安的標識和象徵，已成為馳名中外的佛教聖地和旅遊勝地。

大雁塔

座落在古城西安南部大慈恩寺內，以其獨特的建築造型和一千三百多年的悠久歷史著稱於世。是古代勞動人民智慧的結晶，是古城西安保存最完整最雄偉的唐代建築之一。

據文獻記載，玄奘法師從印度取經回到長安後，於唐永徽三年（公元652年）建造了大雁塔。該

塔由玄奘法師親自設計督建，歷時二年建成。在塔內安置有自西域帶回的經書、佛像、舍利等。塔初建時，外觀仿西域式樣，高約54米，共五層，平面呈方形，外觀呈四角方錐體，總高度為64.7米，底邊長25米，塔內外均為七層。青磚砌成的塔身磨磚對縫，結構嚴整。塔體各層比例適度，逐層收分遞減，造型簡潔穩重，整個建築氣魄宏大，格調莊嚴古樸。在裝飾上模仿木構建築，開間以隱起磚柱劃分。塔的下兩層為九間，在封建社會，九開間的建築制度是最高等級，只有皇宮主要建築及皇帝整建的廟宇方可採用。至於「雁塔」的名稱來源，則是依據玄奘撰《大唐西域記》所載菩薩為誘導眾僧，化雁投身自隕，眾僧感悟，改信大乘，療雁建塔的佛教故事而來。

聽地陪導遊說，大慈恩寺內的廁所漂亮極了，既如此，當然得見識一下；果不其然，外表建得不像個「洗手間」，還稱為「淨心閣」，男生的寫著「樂得苦離」，女生的寫著「萬緣放下」，還真是蠻有詩意的！

18:00離開大雁塔，晚餐則吃當地有名的「餃子宴」，十多道各式各樣的餃子，雖說蠻袖珍的，但一籠一籠的吃，還是吃得蠻撐的，尤其搭配著慈禧太后當年的故事、遊戲，還真有那般的情境！

我心如五月雪

文●洪泳泉

四月的陽光鋪下 流金日暖
山風如水 漫步在林間小徑
盡情享受陽光洗禮、森林沐浴
春風徐來 油桐花就禁不起大地的吸引
猶如仙女撐著小花傘 從天而降
讓片片桐花雪瓣輕吻著臉頰
讓小孩的歡笑聲迴盪在山谷林間
塵世的煩憂也都隨著空中
旋轉飄落 輕舞紛飛的油桐雪花
遠揚飄散

每年在油桐花季節裡
常情不自禁三顧它的風采
第一次是在油桐花初開時
輕抹點點白色在枝頭
在殷殷的期盼中 上山找尋它的芳蹤
第二次是當油桐花盛開時

雪白的花瓣 為森林穿上一層白色的禮服
坐在鋪滿 如雪片織成的桐花地毯上
去感染那濃濃的五月雪心情
第三次是在油桐花將化為春泥時
相思子花靜靜淹沒了一山溫黃
山谷間襲來的熱風 提醒了我
與油桐花相約明年再見

如果春光可以不走
如雪桐花就可以永留
然而花開就有花落
每年一到五月
當肆意怒放的油桐花
如白雪紛紛覆蓋著整座山谷時
幾場春雨、梅雨、夜雨、綿綿山雨
已悄悄地將輕柔的油桐花
打落在山徑小路、溪谷、河流……

年復一年
花謝花開
緣來不拒
緣去不留
心情就在這花開花落間 遊走起伏
只是我很想告訴妳
我對妳的心、對妳的愛、對妳的情
就如五月雪般
純白潔淨 真心癡心 深情不移

我相信
只要有多少的情意綿綿
就會有多少的歲歲年年
這一生
將為妳而開 為妳而落……

洪泳泉于東勢林場 油桐花下 二〇〇三年四月

恩言涼語五月時節

文●恩仔

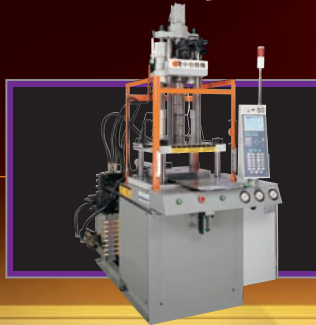
每到5月心裡總是有股失落感！
雖然不用再傷腦筋該買什麼母親節
禮物了！

您多久沒有看看山、親親水，
您多久沒有聞聞花、賞賞鳥，
您的心裡是否被人情世俗所壓抑，

您的生活是否被工作壓力所填滿，
趁著這五月油桐花季，出去走走吧！
看那

油桐花片片掉落的浪漫，
油桐花遍野山徑的悸動，

青山綠水伴隨一顆癡迷的心，
陪青山聊天，
陪綠水談心，
是一路的樂此不疲，遊刃有餘！



台中精機·精機集團

全球布局·登峰造極

精機集團— 華人圈精密機械的第一品牌

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

台灣－台中精機

- 創立於 1954 年，深得客戶信賴與口碑。
- 台灣規模最大、營業額第一的精密機械廠，近 10 年在中國銷售台數唯一超過數控機床 3000 台，注塑機 5000 台的廠商。
- 精機集團擁有最完善的銷售服務網，行銷與服務據點遍佈全球。
- 具代表性客戶：鴻海集團、裕隆、台達電、中華、福特、台塑、車王電子、崇仁科技、日立、敦吉、源恆、復盛、東元、光陽、三陽、正新、六和…等。

上海－建榮精機

- 1992 年進軍中國大陸數控機床市場，成立上海、天津、重慶、東莞、無錫、西安辦事處。
- 1997 年成立建榮精密機械（上海）有限公司，2000 年 8 月組裝廠落成，正式投入生產行列，累計至今已生產 20 餘機型產品。
- 具代表性客戶：南方航空動力、新大州摩托車、第一汽車集團、上海汽車集團、無錫柴油機廠、湖北二汽、戴卡集團、中南鋁業、江門大長江、玉林玉柴、五羊本田摩托…等。

廣州－中台精機

- 於 1997 年 9 月正式登記成立中台精密機械（廣州）有限公司。
- 2002 年 7 月新廠落成，目前主要生產的注塑機機種有 VP-50 ~ 250 噸、350 ~ 1000 噸等中型機及立式相關射出設備。
- 具代表性客戶：宜賓五糧液、富士康集團、夏新電子、玉晶光電、中達電子、信華科技、毅嘉科技、永勝電腦、華得電子、愛信車身零部件、雄匯塑膠五金…等。



台中精機 · 精機集團

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

全球佈局 · 登峰造極

華人圈精密機械的第一品牌



中台天津廠



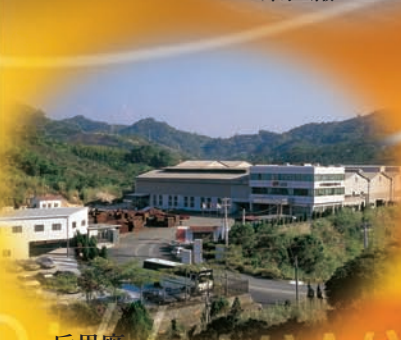
營運總部-中港廠



上海建榮廠



工業區廠



后里廠



中台廣州廠

台中精機股份有限公司

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

營運總部 台中市台中港路三段266號

總機：(04)23592101 傳真：(04)23592943

工業區廠 台中市台中工業區十一路13號

總機：(04)23590919 傳真：(04)23592425

后里廠 台中縣后里鄉廣福村內東路萬聖巷13號

總機：(04)25575533 傳真：(04)25572211

建榮精密機械(上海)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

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

