

精機集團通訊

MAY. 2007
Bimonthly 雙月刊

33

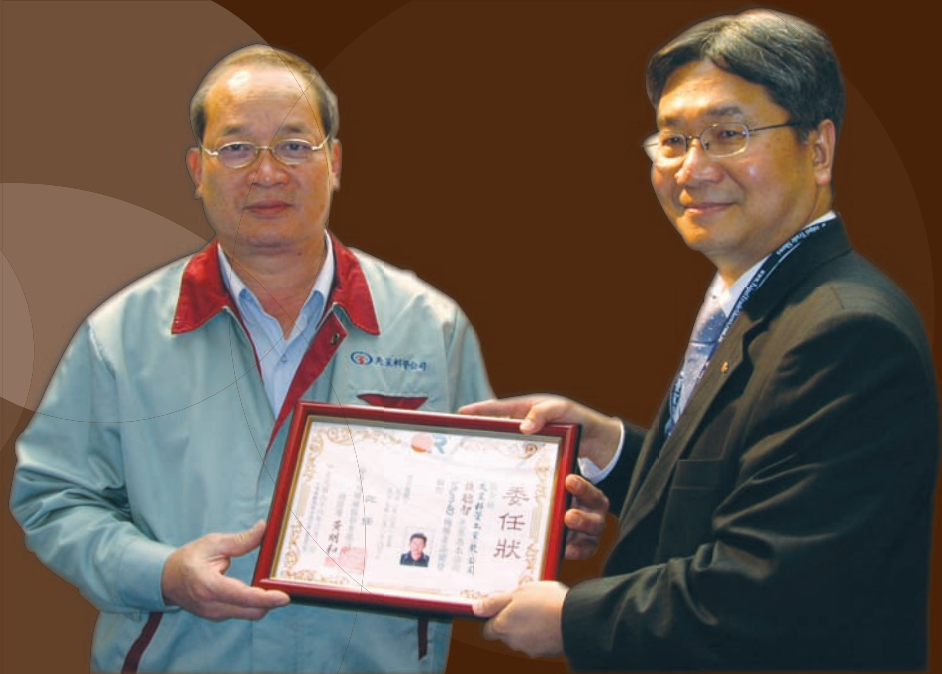
CIMT2007
第十届中国国际机床展览会
THE 10TH CHINA INTERNATIONAL MACHINE TOOL SHOW

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

2007 台北·北京工具機展

- 2007年台北國際工具機展後記
- 積體電路IC及晶片封裝簡介
- 打破批量生產的迷思
- 紫微斗數十四顆主星之七殺星與破軍星
- 最近你量過血壓沒有
- 浪漫捷克蜜月之旅





聘任天星料管工業股份有限公司施聰智廠長為VT-40/220的產品顧問
 任期：自民國九十六年三月一日至民國九十七年二月二十八日止
 VT-40/220是針對管件加工開發的車床，天星公司所生產的塑膠機料管正需要此類機台加工，目前該公司正利用同業的機台進行料管加工，因此在吳董、林總與施廠長大力支持下，願意試用VT-40/220首部機台。此外借助施廠長與天星公司資深加工人員對VT-40/220的使用經驗與建議，做為VT-40/220持續改善參考方向，可使機台性能與穩定性更上層樓。

全電式射出成型機產品開發顧問報導

全德企業社成立於民國八十二年，早期以化妝品塑膠容器代工為主，隨著台灣射出成型產業變遷，成功的轉型投入行動碟、SD卡及MiniSD卡等消費性塑膠產品精密成型。公司老闆兼總經理張清霖先生，投入射出成型領域已有近二十年經驗，對成型技術以及機台性能均有獨到的研究與見解，因此研發處於開發全電式射出成型機時，即多次前往全德公司請教成型控制技術之應用問題，且獲得張總經理大力支持與不吝指教，特別聘請張清霖先生擔任全電式射出成型機產品開發顧問，任期為一年。



編輯快遞

文●陳素恩



■ 嘉南雲峰

3月份台北工具機展後，緊接著4月份國際機床展於北京展開，這兩岸工具機盛事相互呼應，互別苗頭，本期以兩岸之機展為主題，說明了兩岸工具機之發展歷程。

台灣企業善於接短單，最主要的原因是「提早做、批量生產」，因為預做，所以能迅速調整或修改庫存及在製品，並非建立在供應鏈上的體質競爭優勢。因此，總體成本優勢十分有限，品質不穩定現象反被突顯；批量生產具有正當理由？這個議題值得我們深思！

破軍和七殺一樣，是開創型的主星，在職場中，七殺星與破軍星最有可能成為你的貴人。七殺星與你有著相同的個性，自能並肩作戰；破軍星有行動力，能身體力行，而且有創新意識，若能相互合作，會讓你輕鬆不少。主動、有魄力的人往往就是你的貴人。七殺星不畏挑戰、反應靈敏、個性衝動、率性而為；破軍星求新求變、勇於任事、我行我素、反抗心重；本期「紫微斗數密碼」，張老師再針對七殺星與破軍星，更深一層解析。

您最近量過血壓嗎？定期量血壓，最好一有機會就量血壓；收縮壓超過135毫米汞柱，舒張壓超過85毫米汞柱以上為邊緣性高血壓，收縮壓超過160毫米汞柱，舒張壓超過95毫米汞柱以上為高血壓，但單獨一次升高的血壓值，不能表示有高血壓，但卻是需進一步觀察的訊號。高血壓本身的症狀並不明顯，不過卻會逐漸引起心臟及血管的病變，也是腦中風、心臟病、腎臟病等疾病的危險因子，因此高血壓被稱為「無聲殺手」。控制血壓可由：控制體重、控制鈉鹽攝取、控制脂肪、注意鉀、鈣、鎂、膳食纖維及維生素B群、C、葉酸的充分攝取、運動與藥物控制等。

位於歐洲核心地帶的捷克為一中歐內陸國，其四個鄰國分別為北方的波蘭，西北方的德國，南方的奧地利，與東南方的斯洛伐克。今日的捷克主要包含了過去奧匈帝國時代波希米亞與摩拉維亞這兩個傳統省份，與一小部分的西里西亞之土地範圍，首都與最大城市為布拉格。讓我們來一趟浪漫的捷克之旅。



台中精機•精機集團

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 2007年台北國際工具機展後記 / 張宏池

7 CIMIT 2007 創新發展和諧共贏 / 尤哲弘

8 工具機事業處 / 陳甘章

10 塑膠機事業處 / 張重泉

12 中台廣州 / 張清華

14 機展花絮 / 編輯組

精機集團客戶專欄

16 宏斌客戶介紹 / 張宏池

17 立中客戶介紹 / 李洪明

18 堡禾客戶介紹 / 徐武雄

19 德盈客戶介紹 / 儲英傑

精機聯誼會專欄

20 尚園公司介紹 / 尚園提供

技術專欄

22 運用單晶片機的BCD編碼器電路設計

於車床座心軸行程檢出介紹 / 歐世郎

24 積體電路IC及晶片封裝簡介 / 姚瑞文

26 安全繼電器模組(SAFETY REALY MODULE)

之介紹與應用 / 林文亮

28 2007台北機展參觀心得 / 李順旭



精機集團通訊 33 May 2007

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



劉老師專欄

30 打破批量生產的迷思 / 劉仁傑老師

紫微斗數密碼

32 紫微斗數十四顆主星之七殺星與破軍星 (二)
/ 張崧祐老師

生命如花籃-健康園地

34 最近你量過血壓沒有 / 洪泳泉醫師

休閒旅遊

- 36 浪漫捷克蜜月之旅 (上) / 蘇寶明
- 37 鶯歌、淡水一日游 / 江孝聆
- 38 走走嘉南雲峰、石壁山順遊萬年峽谷 / 陳素恩

文章賞析

40 母親，天堂的禮物 / 洪泳泉，洪語優



總經理的話

從2007年台北、北京工具機展看兩岸工具機產業之發展

2007年3月12日-17日的台北工具機展

2007年度台北國際工具機展已於3月12日-17日在世貿中心盛大展出，同時也順利完成。今年可謂盛況空前，無論參展廠商、攤位數及國內外買家人數均創新高；台中精機致力於工具機產業50餘年，參加過之國內外專業展不勝其數，但每次參加台北展都感到特別期待與興奮，因為本人身為第二代經營者，記憶中第一次參加台北展是於1975年，那時本人尚在讀大學，參展地點為現址的中正紀念堂，印象中那時台灣的工具機業都屬小型的家族企業，規模小，展出機器都為傳統工具機，但隨著每兩年一次的台北展，本人也歷經了30多年的參展，每一次都看到台灣工具機產業旺盛的企圖心，強韌的企業生命力，一步一腳印向前邁進。台灣工具機產業能有今天的成果都是業界大家一起努力掙來的，當然也包括所有另組件業者的努力及所有業界同仁的努力參與，但我們也不可掉以輕心，因為韓國及中國大陸的興起，已經給我們台灣工具機產業帶來極大的威脅與競爭力。我們應保有危機意識，步步為營，加強產品差異化，做出產品市場區隔，做好品質與服務，才能強化我們的競爭力。

2007年4月9日-15日北京國際機床展

北京國際機床展自1989年開展迄今已為第十屆，本人及公司自1993年的第三屆機床展開始參展迄今，前後已參加八屆，從前後14年參展中，隨中國大陸經濟發展的快速起飛，數控機床的需求也越來越大，普及率也越來越高，尤其自2004年中國大陸已成為全球工具機消費量第一大的國家，與其被稱為世界工廠，可謂名符其實，由歷屆北京展的發展，我們也可看出中國本身的數控機床也一直在快速進步中，尤其最近這5年可謂一日千里，數控化比率已高達80%以上，每次參展也都有許多新產品推出，與台灣工具機業之距離已越來越近，甚至有許多大型機台及五軸機器都已超出台灣水準。我們台灣同業應該加緊腳步，調整產品策略與市場策略，避免與中國大陸產品正面競爭，尤其成熟機種或大量生產機種如與其正面競爭，我們將產生很大的價格壓力。

有信心，肯用心，台灣工具機業仍然有美好明天

由兩岸相隔不到1個月的台北展與北京展來看，我們也感受到越來越大的競爭壓力，但相信以台灣工具機業者的耐力與韌性，我們仍然有機會開創一個屬於台灣工具機業者的獨特生存之道，也不必妄自菲薄，只要大家有信心，肯用心，相信小而美的台灣工具機業也有很好的競爭力。



2007年台北國際工具機展後記

文●張宏池

第十三屆台北國際工具機展覽會已於3月17日圓滿結束，如預期般的本屆展會再度創下新高，參展廠商共有713家，較上屆大幅成長了10.5%，使用的攤位數高達2778個，成長超過4%，可以說是盛況空前，主辦單位之一的『對外貿易發展協會』表示：目前台北世貿中心的展場面積已不敷使用，下一屆2009年第十四屆的『台北國際工具機展覽會』將會移師到明年要正式啓用的『南港展覽館』，新建的場地是現在『台北世貿中心』展覽大樓的二倍大，並利用二個展場同時展出，使規模將可擴大到五千個攤位以上，屆時將可順利解決展場空間嚴重不足的問題。

黃總經理在陳總工程師的陪同之下，第一天就親自到達會場坐鎮，隨後陳總統也到場參加開幕，同時表示目前台灣是全球第四大工具機出口國，僅次於日本、德國、義大利。2006年台灣工具機出口的金額約新台幣963億元，較2005年成長了11.5%，依經濟部工業局的預估，至2010年台灣工具機整機及零組件合計年產值希望可以突破新台幣4000億大關，未來發展潛力無窮，是我國經濟發展中非常重要的產業。之前由行政院所通過的『大投資、大溫暖』計劃中，有關產業發展的套案，具體擬定於2009年時，機器設備產業的總產值要達到1.1兆元新台幣，且工具機產業要晉升為全球前三大高級工具機的生產國及出口國。另一方面，展覽、會議及相關周邊的服務產業，也是未來要極力發展的產業，隨著鄰近國家，尤其是中國展覽產業的蓬勃發展，國內各種展場軟、硬體設施的更新與擴建已是刻不容緩，如何集中資源好好的規劃未來五



年、十年各種大型展覽所需要的基礎建設，有賴政府與民間密切配合，一定要積極保持台灣作為全球經貿大國的競爭優勢。陳總統更期許，台灣有世界第一流的产品與業者，更需要有世界第一流的展覽場做最好的展示，希望這樣的夢想與心願，在大家共同的努力之下能夠早日的實現。

公司本次的台北國際工具機展覽會會場的先前佈置在各單位的積極運作下密切的配合，使得先前作業較上一次更順利更早的完成準備作業。根據外貿協會統計表示：第一天的國內觀展人數：3717人，國外觀展人數：1264人；第二天的國內觀展人數：7475人，國外觀展人數：827人，成長了18.5%；第三天的國內累計參觀人數：21799人，國外累計參觀人數：2698人，較2005年同期成長了17.5%；第四天的國內累計參觀人數：33710人，國外累計參觀人數：3401人，較2005年同期成長了16.3%。外貿協會為籌備本次展覽會，在展前對金磚四國投入許多的資源做海外宣傳，

精
機
集
團
動
態

2007年台北國際工具機展後記



2007年台北國際工具機展後記

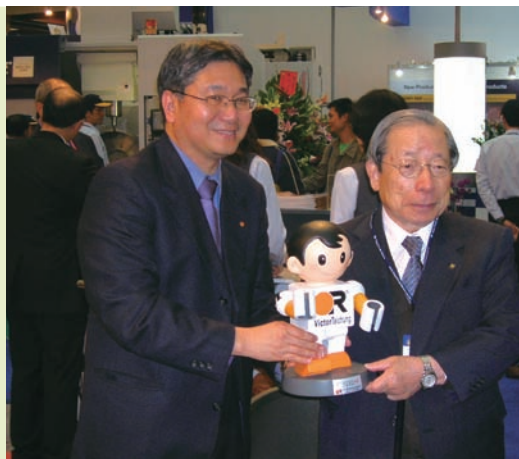
文●張宏池



加上業界的共同努力，獲得顯著的成效，本屆來自國外的參觀者共有4180人，較上屆的3550人增加17.7%，其中，金磚四國共523人，較上屆大幅增加46%，中國大陸由上屆的71人，增加到210人、俄羅斯由41人成長為87人、巴西由26人增到36人，印度則略衰退，由220人減為190人；日本是本屆最大國外買主國，上屆有350人，本屆增為566人。此外，外貿協會在展前也採取地毯式的密集宣傳，多次寄發參觀邀請函、透過電子郵件宣傳及到國外展覽宣傳，使得來自澳洲、丹麥、捷克、埃及、伊朗、德國、印尼、以色列、義大利、荷蘭、菲律賓、波蘭、斯洛維亞、南非、瑞典、烏克蘭、美國、瑞士、泰國等國的國外訪客人數，也都成長至少在10%以上。由本次同業展出的機型不難發現，目前工具機產業正朝向結合CNC車床及綜合加工機優勢的複合工具機發展，在本次的機展中到處可見到同業展示的各式新型車銑複合加工機的產品，如車銑複合機以車削加工為主體，搭配雙主軸及配合第四、五軸的軸向機構，成為金屬加工市場的新主流機種。

這次展覽會場上公司領先同業，特別推出企業吉祥物『精機寶寶』偶像，深獲各界喜愛，也是全國第一家推出吉祥物的機械廠，未來勢必將引領機械產

業的企業文化，邁向至另一層全新的領域。「精機寶寶」以半機器人的卡通造型，笑咪咪的臉蛋，象徵著台中精機集團的自信、熱情與活力，身體以機械人為主體代表新科技，胸前的「OR」是企業標誌，象徵著台中精機以穩健的步伐，將最新的科技結合人文，不斷的開發出新產品，以超越客戶的期待為目標，不斷的帶動產業升級。在會場展出的這段時間，每天都有許許多多參觀的客人及機械同業詢問如何才能獲得一只精機寶寶偶像？自2007年四月份起凡購買一部台中精機的機台就會贈送壹隻精機寶寶偶像，在未來要計劃推出的公仔、服飾、帽子、手錶等系列贈品，相信又會造成另一波的收藏風潮。



CIMT 2007 創新發展和諧共贏

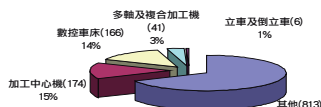
文●尤哲弘

隨著中國大陸經濟連續多年的高速增長和成為全球的製造工廠，中國工具機市場持續繁榮，需求旺盛。消費和機床進口已經連續6年保持二位數增長。2006年中國機床消費已達到130億美元，機床進口約72億美元。在如此的市場前景下，2007年的中國國際機床展覽會(CIMT2007)，自然的吸引了世界各國的工具機廠熱情參與展出適合此市場的產品，以期待在這市場中獲取龐大利益。中國國際機床展覽會，自1989開展以來，從第一屆的上海展，展場面積20000M²，參展廠家466家，參展台數266台，至今年已邁入第十屆，於2007年4月9日-15日在北京中國國際展覽中心舉行。

今年的北京展，因原預計的100000 M²的新展場來不及完成，因此還是使用與上屆相同的展場，共使用10個展館，展場面積72000M²，使得有許多預計參展的廠家，因訂不到展位而必需放棄，儘管如此，本屆的參展廠家仍然高達1100家，參展台數1200台，參加國別28個國家和地區，已和歐洲的EMO，美國的IMTS，日本的JIMTOF，並列成為世界性的工具機展之一，而主辦單位為配合中國大陸國家整體發展趨勢，將本屆展覽主題訂定為“創新發展 和諧共贏”。

本屆展出主要為大陸內需市場所需的一般性工具機如立式加工中心及數控車床，磨床及板金機械，以及需要較高技術的臥式加工中心、車銑及銑車複合加工機、五軸加工機等，與全球工具機的主要發展方向一致，展品突出反映數控機床重點向多功能複合化方向、精密化和專用高效、柔性自動化方向發展的趨勢。本屆展出與台中精機產品線相關的產品中，一般數控車床共166台，立車及倒立車6台，立式加工中心112台，臥式加工中心42台，龍門型14台，鏜銑床4台，多軸車床、五軸加工機及車銑複合機與銑車複合機41台。

大陸本土廠商因得力於台灣的單體模組及重要零組件供應商的支援，產量及品質一直不斷提升，雖然中國大陸整體的工具機業技術能力仍不及台灣，但已慢慢趕上，且從參展中所見的中國大陸大型工具機廠如瀋陽機床廠、大連機床廠，透過併購國外廠家、技術引進近年來研發與製造能力突飛猛進，在特殊的機種尤其是大型又複雜的機種研發製造，以及特有的市場條件與吸納下，其實力已趕上甚或超越台灣。而北一大隈，銀川小巨人等與台中精機產品屬性相近者，則透過合資及技術引進等策略壯大其規模，已對台中精機在大陸市場的銷售造成威脅。因此台灣工具機同業，在中國大陸這廣大市場的競爭對手，已不僅僅是台灣同業而已，還有來自中國大陸本土廠商及國際上同業的競爭如日本及韓國同業。



產品類別分佈

本屆台中精機產品因國籍屬性，展區分配在以台灣工具機廠商為主的8B館，與展出日本工具機廠商的8A館為鄰。且因各參展廠商展出場地限制因素，今年台中精機展出機台選擇以現有中國大陸汽機車業所需之產品為主軸，因此推出在鉛輪圈加工業中第一選擇的VT-36W鉛圈加工車床及Vcenter-85加工中心機及汽機車零件加工行業大量使用的Vcenter-70加工中心機，吸引了大量的參觀人潮及使用客戶，並當場簽下多張採購合約，獲得了很好的參展成果。

展覽會名稱	地點	展場面積	參展單位	參展臺數
第一屆中國國際機床展覽會CIMT' 89	上海	20000	466	266
第二屆中國國際機床展覽會CIMT' 91	北京	30000	843	455
第三屆中國國際機床展覽會CIMT' 93	北京	46500	915	829
第四屆中國國際機床展覽會CIMT' 95	北京	60000	1043	937
第五屆中國國際機床展覽會CIMT' 97	北京	61400	1034	937
第六屆中國國際機床展覽會CIMT' 99	北京	61000	1035	827
第七屆中國國際機床展覽會CIMT2001	北京	68000	1078	970
第八屆中國國際機床展覽會CIMT2003	北京	72000	1142	1040
第九屆中國國際機床展覽會CIMT2005	北京	72000	1102	906
第十屆中國國際機床展覽會CIMT2007	北京	72000	1100	1200

歷屆中國國際機床展覽會統計

工具機事業處專欄

文●陳甘章

廠處主管的話

黃總經理於3月底召集工具機生產相關部門主管特別訓示，目前各營業單位接單暢旺，出貨排單已看到年中以後，以內銷市場為例，從今年初起，業務量突然暴增，統計元月份接單金額約八千萬元，較去年增加三成餘；二月份接單金額更突破九千萬元，較去年同期增加七成，出現淡季不淡的現象。但另一面黃總經理所引用中國時報2007.2.28報導，亞洲開發銀行經濟成長展望報告指出，台灣2001年到2005年期間，只有所得前20%的高所得者，享受到經濟成長，其他八成民眾，都出現所得成長遲緩甚至下滑情況。中央大學台灣經濟發展研究中心公布三月消費者信心調查，六項指標全數下跌，消費者信心指數的總數為67.12點，較上月下降0.82點，創下5年4個月以來新低。從旅遊、汽車、百貨業近來的蕭條景況即可得知。綜合各項經濟指標，令人喜憂參半，喜的是目前公司接單淡季不淡，憂的是景氣是否持續到年底，預估年底景氣將可能反轉，應珍惜現有訂單，以生產為主軸，全員動員，達成出貨目標，我們是否能把握訂單按時出貨，按月達成出貨目標，結果將影響年度目標達成。

目前公司採穩扎穩打策略，經營方向轉以獲利為導向，不再以衝刺營收為依歸，因為大批量低價接單不但無利潤且可能排擠其他訂單而得罪其他客戶，並不考慮搶單。雖然近期國內工具機同業的爭相開發同型產品要分食鋁圈加工機市場商機，其中東台精機開發出的新產品，強調加工效率可較同業增加三〇%；遠東機械的鋁圈加工機，則以工作台交換速度最快及能進行仿鏡面加工做為行銷訴求；台灣麗偉的同型產品號稱震動最小，加工端面最亮麗；福裕的大型鋁圈加工機則宣稱技術源自日本大廠，不管機台剛性與加工穩定度都較同業高。由於各業者推出的新產品都極具競爭力，勢將與台中精機展開激烈的市場攻防。而為鞏固龍頭品牌地位，黃總經理去年更率先國內工具機業界，宣布將產品保固延長為兩年，唯這項創舉並未引起國內同業的跟進，多數業者認為只是台中精機行銷的噱頭而已，效益並不大。但市場證明，效益已漸漸展現了。

台中精機為要重塑工具機產品的高品級形象，配合產品保固期的延長，去年還將十餘名不適任的生產線現場員工裁撤，這些員工都是因工具機出貨後，從客戶客訴抱怨回饋的訊息中，循線找出的生產良率欠佳的人員，在逐一汰除他們後，對其他線上作業員工起了警惕功效，使他們在組裝工具機時不敢再掉以輕心，提升了公司整體工具機的組裝品質與精度，獲得客戶的口碑，銷售量跟著水漲船高。另外台中精機的協力體系中，去年也有部分零組件供應商因品質屢有瑕疵，遲未改善，去年遭到公司解約，改用其他零組件同業產品或進口貨替代，也促成了台中精機工具機整體組裝水準的提升。

在確保一質/價/量一齊揚的政策下，保固兩年已有成效，證明先保證品質，並維護利潤，才是長期成長的正確方向。從國內客戶的肯定，市場接單熱絡，即是最佳證明。但由於年初一下子接單量太大，導致工具機產銷失序，在到手訂單已大排長龍至六月份、客戶要求儘速出貨下，從本月起已要求線上員工週六必須全員上班，連休假日也應排班加班，全力趕工生產以提升產能。在供不應求的情況下，營業單位應事先協調，讓客戶有預期心理，很多識貨的客戶都願意等，從牛扎糖、雙B高級車、高級餐廳等例子都可看出來。另一面各生產相關主管也應集中火力處理生產相關事務，不可任意出差，須同時兼顧工具機品質與產量。

政令宣導

5S工作重點

- 二月份建議加強稽核的項目持續執行：中央走道禁止暫放物品、滅火器過期或無有效日期、垃圾分類、設備保養。
- 三月起路邊停車收費應變措施查核：
 - (A) 員工停車場：未停於停車格的車子應排列整齊。
 - (B) 廠內停車：服務人員於指定地點臨時停車且10時前駛離。
 - (C) 所有停於公司的員工車輛須提供車號給總務。
- 路旁、水溝內、空地雜草清理。
- 電氣箱、用電安全。

- 辦公室環境的整理、清潔。
- 廁所環境整理、清潔。

生產工作執行重點

- VPS生產線示範小組，3/22通過“清掃”合格。
- 大型機多能工教育訓練列為執行重點，並著手改善缺料、製單確認等基本問題。下一階段推動模組化多階生產，先做單體，不堆成品，以縮短上線至出貨時間。
- ISO10791高品級工具機檢驗標準，配合品保收集目前精度狀況。

服務工作執行重點

- 『台中精機北區銷售服務中心』，2/8落成啟用。
- 推動服務優質成長，規劃制定『十分鐘交接保養』以提升24小時加工客戶，更穩定的機台加工品質及減少磨耗所造成的機台問題，創造雙贏滿意加分。
- 推動服務優質成長，「電池、面板、按鍵促銷專案」。

生技工作執行重點

- 應用技術成立中心規劃、籌備投入模具設計，人才養成、補強，張連珠、童信閔已陸續報到。
- 決策會提出由工具機事業處主導三工鋁圈台紋路及拖拉鉸問題改善，以應付市場需求。
- 文管系統進度，資訊組於3月邀請鼎新到廠說明。

專案進度

- 96年十大專案，每月於品質會追蹤，預計6月結案。
- 客戶認養專案，營業重新提出認養名單，每位主管以認養3家為原則。
- 成立VPS研究會，學習並研究TPS，建構一個能夠創造人、活

用人的機制，建構出符合自己公司所須之生產方式。IE團隊於4月份成立。

建榮輔導專案

- 總經理宣佈建榮改用 Baan 系統，配合資訊組整體規劃安排進度，4/8~4/30鄭美環、嚴幼蘭、蘇惠伶同行協助建榮建立Baan—生技、研發、採購系統。
- 建榮中方主管第二批來台時間，3/5~3/12，期間共參觀營運總部、工業區廠、后里鑄造廠，並安排參觀協力廠商台灣引興及哈伯，後段並有旅遊行程。
- 服務部工程師支援：3/6陳進財、陳文成前往，配合大連三洋主軸維修，及各機種疑難問題處理並進行教育訓練。
- 3/18陳甘章陪副總前往上海建立幕僚功能，後續每3個月前往建榮驗收、輔導。

課程簡介

4~6月份程式訓練班時程計劃表如下：

日期	課程名稱	講師	時間	地點
4月09日~4月13日	MC車床程式訓練班	鍾鴻祥	18：30~21：30	教育訓練室
4月16日~4月20日	CNC車床程式訓練班	林鴻毅	18：30~21：30	教育訓練室
5月14日~5月18日	MC車床程式訓練班	未定	18：30~21：30	教育訓練室
6月11日~6月15日	CNC車床程式訓練班	未定	18：30~21：30	教育訓練室



活動花絮

- 年後顧客服務部舉辦春酒聚會，誠摯邀請：廠處內各部門主管、各代理商及服務部同仁，踴躍參加，地點：三元休閒花園(中精機旁)，時間：3月2日(星期五)PM6:00。
- 3/29(四)北區春酒聚餐，邀請北區代理商、營業人員及服務同仁一同參與。
- 3/30(五)，18：00，摺合組聚餐，地點：成都川菜館。
- 車床生產部蕭暉寶與薄膜製程林惠敏於4/29，12：00舉行結婚典禮，席設：吉屋日本料理，地址：大雅鄉中清南路89號，請踴躍參加。

塑膠機事業處專欄

文●張重泉

產品經營論述

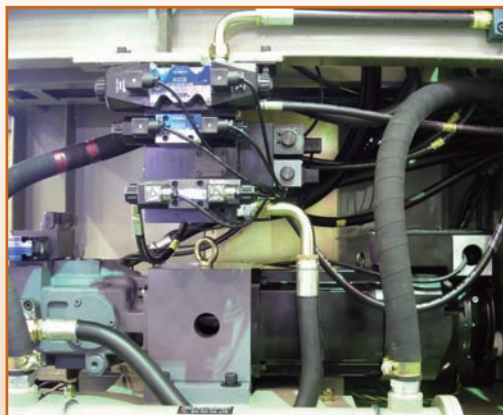
第二十一屆中國國際塑料橡膠工業展覽會（簡稱“2007國際橡塑展”），將於2007年5月21-24日假廣州中國出口商品交易會琶洲展館舉行，台中精機規劃展出四台，全電式射出成型機V α -50K，大型油壓射出成型機VR-700，由生技部新開發機型，高速精密機種VS-100SHP、省能源機種VS-80HES，以下簡單介紹新開發機種之特性。

高速精密機種開發：VS-100SHP

隨著資訊科技的蓬勃發展，輕薄短小的製品使用需求，已成為3C產業的終極目標，相關生產設備都朝達成此目標進行。世界主要塑膠機展中已展出厚度0.3~0.4mm之薄式手機、PDA導光板，記憶卡厚度為0.18mm，使用一般射出成型機已無法滿足高精度、高射速之客戶需求，射速需發展至高速（射速大於300mm/sec）、或超高速（射速大於600mm/sec），並需要達到高射出穩定性之射出成型機。台中精機於2006年台北塑膠機展中展出超高速1200mm/sec之油電複合式射出成型機，並獲得研發創新優等獎，可見台中精機發展油壓高速、超高速射出成型機之能力。PIM生技部因應市場性需求，開發高精度、高射速之VS-100SHP機種，射速可達到600mm/sec，並採用高應答性油壓閉迴路系統及PC-BASED控制器，射出結構設計為砲塔式、射移採用線性滑軌，有效達成高射出穩定性之需求，此次開發高速精密機種更能貼近客戶需求之規格，將於2007年5月廣州機展中首次展出。

省能源機種開發：VS-80HES

近年來環保意識抬頭，促使產業結構迅速變化，省能源化之需求日益提升，目前日本已幾近全面朝向全電式射出成型機發展，台中精機亦開發完成全電式系列化五個機種，為目前國內唯一系列量產之廠商。全電式射出成型機高精度之特性，使用的伺服馬達及驅動器需由日本進口，再搭配四軸之球螺桿，及全電機專用之PC-BASED控制器，機台較傳統油壓式射出成型機昂貴。台中精機油壓式射出成型機，除可變泵浦外再提升省能源效率，由PIM生技部開發油電複合式射出成型機，使用閉迴路可變泵浦搭配伺服馬達、驅動器，節省待機時間之能源消耗，並依射出成型所需提供系統能量，達到油壓機省能源之極致，將於2007年5月廣州機展中首次展出。



產品及宣導事項

宣導事項

- 現況廢木棧板回收方式，集中堆放一定量再請總務派人運走，造成該區零亂之現象且不易管理，與總務協調改變回收方式，從3/22起每兩週週四下午13:30~14:00，請各單位將廢木棧板運至機架區前進行回收作業，3/15起各單位請勿將廢木棧板運至報廢區，請各單位配合處理。





- 滅火器因某些因素如物料架擋住等，造成滅火器無法輕易取用，請各單位提出需變更的新位置，待廠區消防管理員確認後再定案變更。
- 工業區廠房電源電路圖未提供給各單位，各單位對於電源配置不清楚，將安排教育訓練說明相關配置。

業務與職務異動部分

- 工作輪調：
原支援M/C一課匡慶運調回PIM二課一組
原PIM二課二組劉萬得調PIM二課一組
原PIM二課一組曾耿祥調PIM二課二組
原PIM應用組謝受洲調PIM料管組
- PIM事業處張佰伊副理，服務工作年資滿25年，於4月1日榮退，由總經理親自頒發獎牌，感謝張副理對公司的貢獻。

管理及活動摘要

配合VPS專案推動

- CP作業
二、三月份執行重點，現場部份執行重點為離地化、垃圾分類、地面清潔、呆滯品；辦公室部份執行重點為整齊、排列，呆滯品為文具、資料夾；工安部份執行重點為消防安全、用電安全。
- 呆滯料
工業區廠以課級以上為單位，共分為13個單位，各單位於2月開始主動提報單位內呆滯品明細，並開始安排逐月處理，單項改善完畢時由處理單位填寫改善表。
- VPS推動
工業區廠配合總公司VPS推動，擬定推動計劃，全面展開時依總公司計劃為主，延伸總公司示範組

之手法展開，工業區選出機能別共六個示範組，分為組裝示範組：M/C一課、PIM三課，間接單位示範組：M/C生技、PIM生技，加工示範組：鈹金部，庫房示範組：工業區庫房，預計於四月份開始展開活動，VPS顧問武部老師於3/22至工業區廠了解示範組之現況及給予指導。

教育訓練

- 全電式射出機售服技術能力提升計劃課程已完成，後續訓練課程由售服單位安排；全電式射出機後續進行重點，將著重於機板維修系統、人員建立及全電式射出機售服維修技術專家資料庫。
- 3/9進行新進人員勞工安全衛生教育訓練課程，PIM事業處參加人員共計5員。
- 工業區安排VPS內部教育訓練課程，TPS概論、5S概論、目視管理，參加人員為組長級以上幹部，後續總公司已安排相關系列訓練課程，工業區廠配合總公司課程請組長級以上人員參加。
- VPS教育訓練於三月舉辦教育訓練，課程為目視管理、QC七大手法，工業區廠參加人員為組長級以上人員。

品質改善專案推動

- 品質專案：累積至2月列案2件結案0件。
- 生技專案：累計2月結案6件。



中台廣州廠專欄

文●張清華



主管的話

金豬年開始，我們全體員工都帶著新年的喜氣，朝氣蓬勃的開始了新一年的工作與生活。首先在這裏恭祝大家在新的一年裏，新春大吉，平安幸福！

春季招聘工作已經開始，雖然我們對人員的擴充有年度計畫，但對一些應急的措施還是需要逐漸完善，針對目前一些人員的流動趨勢，我們在以往的招聘基礎上要重新思考，招聘方式與招聘途徑也需要改變方案，可考慮直接到一些學校進行校園招聘，力爭在互惠互利的基礎上，引進與穩定優秀的人才。

隨著2006年三期廠房的竣工，我們中台(廣州)廠的產能及產品線也將大幅度提升，我相信，在全體同仁的共同努力下，2007年的業績還將會再創一個新高。截止2007年3月底，我們中台(廣州)廠的出貨額已突破歷史，再創新高；為激勵同仁，鼓舞士氣，總公司黃董事長已決定在4月27日在華苑大酒店宴請廣州廠的全體同仁，犒勞大家在新年的第一季就取得如此的好成績。希望大家能夠再接再厲，在今後的努力中再創佳績。

ERP系統至目前為止，已大部分上線運作，目前上海建榮也正在開始啓用ERP系統，臺灣資訊組在4月份將會再派員支援，我們中台(廣州)廠也將在2007年5月份做一個完整的檢討，確認具體不足的部分，需逐漸完善到位或彈性處理。

政令宣導

- 員工綜合素質觀念迫切加強，特別是在思想品德方面更需提高。員工的個人行為直接關係到公司的利益；無論從禮儀儀表到言行舉止及道德觀念都應該

有一個規範。在這方面，我們除了要加强員工的理念意識以外，應該從各方面把關。從新進員工的篩選，到集中培訓以及上崗後的加強宣導，這是一個長久的訓導課題。當然，這所有的一切，根基在以員工自己的自覺性，主動性。單靠公司制定規章制度去約束、去強制規範是不夠的。所以關於員工的綜合素質問題，我們需要從各方面的努力才能完成；杜絕違規、違法的事件發生。

- 根據廣州市工商行政管理局穗工商管公告[2007]第1號檔關於2006年度企業年檢個體工商局驗照公告規定：廣州市2006年度企業年檢工作的起止日期為2007年3月1日至6月30日。各企業可以準備資料先在網上進行年檢操作，利用互聯網報送年檢資料。外資企業可根據《2006年度外商投資企業年檢須知》的有關要求辦理年檢手續。我司參與年檢工作的相關人員須備好資料，積極配合，爭取在規定時間內順利完成年檢工作。
- 春天是個雨季，特別是南方的天氣，雷電頻繁。所以在雨季希望大家多多注意安全，廣州是個雷區地帶，因此大家在春季出行時要特別小心，使用電器時亦處處注意安全，公司的設備在使用時也要注意在雷電來臨時及時切斷電源等防護措施。

經營動態

- 春節長假時間為2月17日至2月25日，各部門各單位在假期已妥善安排假日工作，匯總及安排假日加班人員與休假人員事宜，並做好節假日安全防範知識的宣導，讓大家過一個平安、祥和的春節。





- 兩岸會計師查帳工作在3月份進行，臺灣勤業會計事務所所有3名會計師于3月4日—3月9日進行年度查帳工作，廣州中乾會計事務所3名會計師于3月13日進行了為期兩天的查帳工作。此次查帳工作圓滿完成，並對目前中台廣州廠的帳務操作提供了一些寶貴的建議。
- 依法納稅是每個公民應盡的義務，依法進行納稅申報是納稅人最好的誠信證明。
廣州地稅局在2007年1月份下達2005年12月19日國務院通過了《關於修改〈中華人民共和國個人所得稅法實施條例〉的決定》檔，按照修訂後的《個人所得稅法》第八條和《實施條例》第三十六條，自2006年1月1日起，凡年所得達到12萬元以上的個人，不論是否已足額繳納了稅款，均應在2006年結束後3個月內到主管稅務機關辦理納稅申報，針對這項通知，公司已在稅局規定的時限內將有達到稅額申報條件的人員，進行彙集統一進行了個稅的再次申報。
- 第八屆中國(深圳)國際機械及時性模具工業展覽會於2007年3月28日—3月31日在深圳會展中心展出，此次展出主要以金屬加工機床、模具、模具配件及材料、刀具、工具及機床零配件為主，以生產工具機為主的台中精機上海（建築）廠參加了此次展出，中台（廣州）廠的注塑機亦配合此次展出安排了部分產品參展。

培訓園地

- 為幫助企業進一步瞭解企業會計操作規範，掌握企業財務報表的分析與分析報表的編寫，由廣州外商企業培訓中心舉辦<<財務報表分析與分析報告編寫技巧>>培訓班，。開課時間為07年3月20日，管理部財務課李峰與黃明君於3月20日參加了培訓。
- 新進人員崗前培訓。春季招聘工作已告一段落，目前公司已有14位員工入廠報到，新進人員教育培訓已在3月底籌備安排，計畫在4月初開始上課。

摘錄至<<廣州日報>>2007年3月1日A3版要聞
廣州開發區經濟效益全國第一
今年全區地區生產總值預達到910億元

在商務部公佈的2006年國家級開發區排名中，廣州開發區經濟效益在全國首屈一指，GDP、財稅收入、工業增加值率等多項指標位列第一。目前開發區正在全面推進綜合改革，向省政府、國務院申報成為國家綜合改革試驗區。這是記者在昨日召開的開發區、蘿崗區2007年工作會議上獲得的資訊。廣州市委、開發區管委會主任、蘿崗區委書記薛曉峰出席會議。薛曉峰在會上特別強調了理順開發區、蘿崗區關係的重要性，他表示：“我們要構建廣州開發區，蘿崗區統一領導、各有側重、優勢互補協調發展的運行新機制，充分發揮並不斷強化開發區對蘿崗經濟輻射和帶動作用，不斷延伸蘿崗區對開發區的社會管理和公共服務職能。”

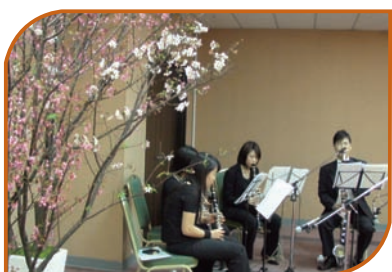
薛曉峰表示，2007年該區綜合經濟實力將進一步增強，全區地區生產總值預計達到910億元，增長16%；工業總產值達到2400億元，增長20%；經濟增長品質和效益進一步提高，財稅總收入超入200億元，增長13.5%，力爭有更大增長；全區實際利用外資要有新突破；新投試產企業超過100家；力爭萬元GDP能耗下降4%，污染物排放總量控制在市下達的範圍內；保稅區業務要有大拓展，區域基礎設施建設、環境建設和生活服務設施配套建設取得新成效，和諧社會建設全面推進，社會治安與法治環境不斷改善，創建文明城市和社會主義新農村建設取得顯著成效，人民群眾的收入水準和生活品質普遍得到提高，城鄉人民年均純收入增長10%以上，全年城鎮登記失業人員安置率達75%以上。薛曉峰同時坦言：“雖然廣州開發區2006年地區生產總值、財稅總收入等效益指標繼續保持領先地位，但是領先的優勢並不明顯，我們的發展速度不低，但不少開發區發展速度比我們更快；尤其是我們的高新區、保稅區、出口加工區與全國先進的兄弟區相比，無論規模和發展水準，均有差距。”

目前，全國開發區原有優惠政策開始逐步淡化，如何增加廣州開發區的競爭力呢？薛曉峰指出，今後競爭的重點將轉向環境、服務和人才。

作者：中台廣州廠員工

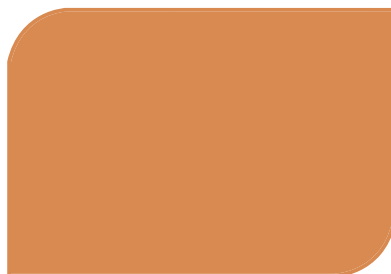
機展花絮 TIMTOS 2007

文●編輯組



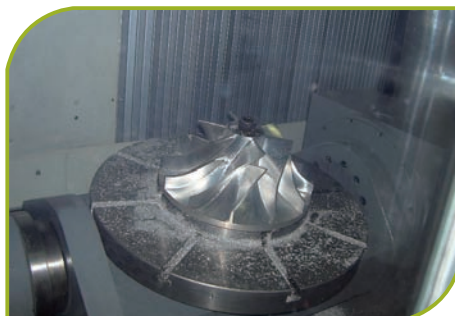
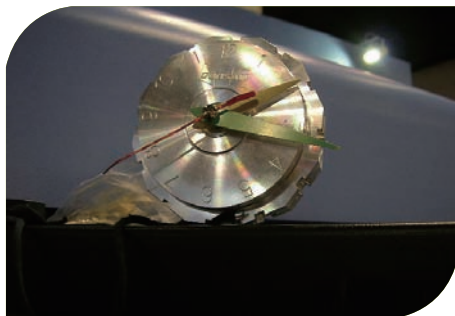


CIMT 2007



精
機
集
團
動
態

機
展
花
絮



宏斌客戶介紹



文●張宏池



宏斌氣動工業股份有限公司位於台中縣神岡鄉北庄村溝心路上，創立於西元1974年，成立至今已經有長達卅十多年的歷史。宏斌氣動工業在卅十多年前剛成立的時候是屬於傳統的家庭式代工工廠，由林家四個兄弟共同聯手合作經營，所以也算是家族企業。其員工由早期的十多人成長增加到現在將近40多人，而工廠用地也由早期僅僅三十多坪的小地方擴建到現在的一千二百多坪之大，廠區主要的生產設備清一色都是由台中精機所生產製造的CNC電腦車床和CNC電腦綜合加工機，其中CNC電腦車床更是從早期的TNS2機種一直到現在最新的VTII系列通通都有，可說是台中精機的老主顧更是忠實的愛用者。

當問起林老闆如何讓宏斌氣動工業能在這過去的三十多年裡屹立不搖於業界中之中，靦腆的林老闆相當謙虛的笑著表示：『只是運氣好而已』，沒有什麼特別的，只不過是腳踏實地的將每一項份內的工作好好的做到最好、最完美罷了；問林老闆對這三十年後的變化有什麼特別的感觸時，林老闆說：『三十年前把工作做好，只是為了求得一頓溫飽，而三十年後的今天科技突飛猛進、資訊發達，全球化的網路系統讓一個好的產品可以銷往世界的每一個角落，但同時也要面對全世界的一流產品的競爭，工作不再只是生產出產品而已，而是要比別人更快更好，並且還要能夠提供客戶良好的服務，由於全球化的結果，導致經濟情勢、社會價值及國際環境的改變更加快速，宏斌氣動工業的未來發展將會面臨更大的壓力，為了使宏斌氣動工業的產品及企業文化能夠繼續擁有國際競爭上的優勢，唯有繼續不斷提高產品品質及增加其附加價值已成為刻不容緩的重要課題，所以只有不斷的改善、縮短自家產品的生產流程，降低製造成本以及減少庫存成本，種種細節都還要不斷的改進再改進，同時也要提昇員工全體的專業素質，才能達到真正提升全公司產品的質與量，以及提高市場的競爭力。而現在第二代也將漸漸加入，扛起這份承傳家

業的重責大任，成為宏斌氣動工業的新一代熱血，相信他們會秉持著前輩們胼手胝足、苦幹實幹的力求完美的精神，帶領宏斌氣動工業全體員工再向上提昇到達另一個更加完美的新境界。

由於宏斌氣動工業一直以來，其生產的產品品質相當的穩定、人性化，在生產技術上也是不斷的研究及改良，不斷的追求完美，於是乎才能漸漸的由家庭式的代工廠進一步的發展成今日這樣專業化的氣動工具生產製造的規模，主要是宏斌具有自主研發能力及高達90%以上的自製率，再加上全球化的行銷佈局，加上宏斌氣動工業始終堅持以專業的技術，製造高品質的產品，生產的產品從最基本的螺絲起子到最精密的專業機械氣動工具一應俱全，有各種氣動手工具如氣動螺絲起子、氣動扳手、氣動鑽頭、氣動攻牙扳手、氣動攻牙板手、氣動釘槍、氣動端子鉗、氣動刻磨機、氣動研磨機、氣動砂布環帶機、氣動磨砂機、氣動粉砂銼機、氣拉釘機、氣動拉帽槍、氣動板金工具、氣動工具組、真空吸取型風動起子、螺絲自動供給鎖緊機、氣動起子頭、扭力板手等，各項產品皆開發出十分完整的全系列產品可供各行各業依需求來選用。

目前宏斌氣動工業公司所生產的產品主要是出口至歐洲、中國大陸及東南亞等各國，未來將計劃研發專業的汽車、機車等專用的全系列氣動工具，相信以其一向的高專業素養基礎及對內生產流程的嚴格管控的堅持，不久的將來必能將台中精機的機台功能發揮到淋漓盡致，全面提昇未來的高競爭能力，邁向世界氣動工具第一品牌的目標前進。

宏斌氣動工業股份有限公司

廠址：台中縣神岡鄉北庄村溝心路22號

電話：04-25621763 傳真：04-25627704

連絡人：林鶴斌先生





立中客戶介紹

文●李洪明

跨世紀發展的輪穀企業—立中車輪

保定市立中車輪製造有限公司位於河北省保定市民營科技產業園區，北距北京138km，東距天津140km，南距石家莊120km，地處環渤海經濟圈的核心地帶，京廣鐵路橫穿保定，高速公路相互連通，經濟環境與地理位置十分優越。

公司創建於1995年，公司秉承“立中車輪、追求完美、服務用戶、奉獻社會”的理念，發揚“誠信、勤勉、合作、發展”的企業精神，經過10餘年的不斷發展，成為國內同行業中頗具影響力的現代化車輪製造企業。2004年通過股權併購變更設立為中國車輪控股有限公司（新加坡註冊）獨資的外資企業，註冊資本為17150萬元人民幣，占地面積80,000平方米，現有員工1200餘人。2005年10月19日，中國車輪控股有限公司在新交所主板成功上市，成為國內鋁合金車輪行業第一家上市公司。

公司專業從事各種汽車鋁合金車輪的設計、製造和銷售，年產能為300萬隻，有電鍍和噴塗鋁合金車輪300多種，直徑從12吋到24吋不等。通過了QS9000、ISO/TS16949品質體系認證和國際認證機構如TüV（德國）、VIA（日本）和SFI（美國）的認證，並擁有“歐馬”、“TG Racing”和“AOEM”註冊商標，其中“歐馬”商標於2003年9月獲得河北省著名商標稱號。

公司在創立之前為一小型鋁合金冶煉企業，隨著汽車行業的迅猛發展，企業看到了輪穀製造的巨大市場潛力，果斷的闖進了輪穀製造的新天地，企業在創立之初對於輪穀製造完全是門外漢，設備、資金、人員更是匱乏不足，面對這種情況立中董事長經過市場調研，毅然決定購買了台中精機6台V-36中古機和2台V-65中古機及1台V-70新機，並由台中精機服務人員幫助安裝調試及試車輪穀，雖然人員是新手設備是老機器，但立中公司始終把品質和信用放在第一位，經過幾年的打拚立中公司不僅挺過了1997、1998年的金融危機，還挺過了隨後兩年的大陸市場的低迷，企業不僅在站穩了輪穀市場的腳根還成為大陸輪穀零售市場的鰲頭，這幾年立中公司度過了最困難的發展階段，公司又購買了十部台中精機中古機，並開始做歐美汽車廠商的OEM產品，到2002年立中終於迎來她的第一個市場高速發展的契機，並開始大量採購台中精機新型輪穀機。

由於立中公司產品品質穩定可靠，公司通過了歐美的各種汽車產業的重要認證，立中的產品不斷的擴大產能也不能滿足市場的需要，公司於2005開始籌建2期廠房，並於2006年中形成產能，並專門給豐田公司配套，在2期廠房中機加設備全部採用台中精機生產的設備，有由立車組成的4條生產線和由V36/22W組成的5條生產線，年產量120萬。現在立中公司共有台中精機各型設備54台，公司以產品品質優異、穩定，交貨及時，在輪穀市場成為知名企業，從2007年開始立中又把目光投向了天津開發區的汽車產業園，祝願立中公司能夠再攀上新的事業高峰。

作者：上海建榮廠員工

精
機
集
團
客
戶
專
欄

立
中
客
戶
介
紹



堡禾客戶介紹

文●徐武雄

堡禾公司成立於1994年，專業製造各種塑膠射出成型加工，主要代工醫療器材零組件，藥品包裝容器，化妝品零件，乃至於電子零組件等等，由於品質深受各界客戶的肯定，業績不斷成長，為永續經營所以於2004年斥資購買廠房及增加設備，並於2005年搬遷至公司現址，廠區佔地450坪，其中塑膠廠房佔地240坪，並規劃50坪的廠區由經營多年技術高超的和欣模具廠進駐，雙方策略聯盟，讓產品從開發、製模、生產一貫性，且更具有競爭力。

由於本公司所生產的產品無論是醫療器材零組件，或是藥品包裝容器，化妝品零件等，除了必須要求穩定的品質外，更必須注重成品的外觀以及良好的精密性同時避免油污的影響，因此本公司特別選用台中精機生產的射出機，由於其採用雙曲肘上下平衡五點式高剛性鎖模結構，在各滑動部位均採用黃油潤滑銅司襯套及軸承，不但減少污染並且因保養容易且週期長(約3~6個月打黃油)節省了本公司清潔與保養時間，更因此省下了許多的機台保養費用。

目前本公司廠內設備有台中精機80-180t機台共計9台，由於機台穩定性高、故障率低，操作容易，價格合理，並且服務時效快，機動性高，因此在這不景氣的大環境下，讓我們能提高產能及良率，減少不必要的修繕費用，創造更多的利潤。

優良的品質是我們一貫的宗旨，長久以來即秉持「品質第一、價格合理、交貨準時、服務效率高」的經營理念，在每一組產品製造過程中，從「生產」、「品管」、「包裝」、「出貨」在每一道的工作流程裡，我們均專注於每一個細節，並超越客戶所要求的標準。

放眼未來，我們將在現有的穩固基礎上，不斷追求技術上的挑戰，以及企業的永續經營，本公司產品線一應俱全，且所有尺寸完備，可提供客戶多樣化服務的選擇，歡迎國內、外對於塑膠製品有需求的廠商，多與我們聯絡，我們樂意提供完善專業的服務。

堡禾企業股份有限公司

電話：047-387709

傳真：047-324069

地址：彰化市彰興路一段165巷62號



德盈客戶介紹

文●儲英傑

德盈公司於1986年成立，初期主要是生產銷售開關、插座，供應電腦週邊產品市場如switching power supply等。目前該公司有一生產工廠位於深圳龍崗，廠房面積約15000平方米，員工800餘人，並有歐盟ROHS及ISO14000等國際認證，國內外許多知名廠商都是其客戶群，如：鴻海集團、友訊科技、海爾集團、LG集團、蘋果電腦、IBM、光寶集團等，幾乎涵蓋了所有國內外市場之銷售面，其全球化佈局的觀念與超強的業務能力則是令人敬仰的。

台中精機與德盈公司的淵源應從2000年開始，當時該公司因其業務需求收購了另一家台資企業；然後在台中精機“認機不認人”的優良售服觀念下，終成了台中精機之忠實客戶，機台數由原本收購來的兩台機到現在已經成長至三十餘台注塑設備；而在該公司不斷的成長下，龍崗工廠也由原本的租賃廠房改為自行購地興建，2005年第二期廠房也完工啓用，公司在兩岸三地也都有其分公司或營業據點，整個公司不管在射出成型或工廠管理方面的成長是有目共睹的；該公司特點在於機台故障率低，生產效率高，稼動率高；許多世界級的廠商客戶對其公司品質效率等也都給予極高評價。

公司及員工理念為：

誠信~立誠以仁之

卓越~超越人所能，我能...

標竿~是團隊的準則，亦是經營命脈之延續

德盈電子廠

電話:86-755-899 42888

傳真:86-755-89943352

網址:www.tecx.com.tw



精
機
集
團
客
戶
專
欄

德
盈
客
戶
介
紹

尚園公司介紹

公司簡介

尚園科技有限公司創立於西元1998年，致力研發設計與製造生產機械的保護護蓋。我們的每一個護蓋都是單獨的設計與製造來滿足客戶特殊的需求。堅強陣容的研發設計部門，可提供完善的產品研發設計及規劃，持續不斷研發新功能及新式樣護蓋以滿足客戶需求。尚園科技有限公司本持著誠信負責、專業團隊、品質卓越、技術創新的公司經營理念。在品質上力求精良及穩定耐用，我們的產品嚴謹標準和質量受到國內及國外客戶肯定，(如：Jabara, PMT及TOAMEC等客戶。) 不停的研發讓我們擁有歐、美、日等國多項專利証書，完善的服務搭配完整銷售前、銷售中及銷售後服務，讓客戶在產品使用上無後顧之憂。我們產品的製作採用最先進的熔接式成型，無車縫、防塵、防水及防油性特佳，使用壽命長。研發的過程中更講求環保概念，所以在材質的選擇上與歐、美、日等先進國家相同，不計成本使用高單價PUR材質，讓產品不會造成二度污染。尚園科技有限公司對所生產的護蓋有100%的信心，所以我們更提供其他廠商所沒有辦法提供的壽命年限保證。相信我們生產的護蓋，是保護您珍貴的生產設備最佳的選擇。我們的護蓋型式如下：圓型伸縮護蓋採用與以往不同的結合方式，材質種類有PUR，Neoprene及Hypalon可選擇，可防水，耐油及冷卻劑等功能，適用於耐高溫環境，溫度可達120℃以上，一體成型，可使用中心軸套及鋼圈，規劃上更為精良，增加產品使用壽命，可應用於導螺桿及精密軸心等相關產品。



文●尚園提供

風箱式伸縮護蓋

技術結合支撐板與防護幕，無車縫、防水、防塵性更佳，型式多變化，可接受客戶規格訂製。整體規劃，使用於各類產業，均展現整體性及高速度更佳的防護效果，實際作業速度可達每分鐘120M以上。可應用於任何機械如工具機、木工機械、綜合加工機、專用機及其他自動化設備等。

鱗片式伸縮護蓋

搭配風箱式伸縮護蓋，結合使用鋁合金或不銹鋼鱗片，除延續風箱式護蓋優點外，更可以防高溫及鐵屑，作動中低噪音，改善以往使用其他類型護蓋的缺失，更可以提升加工機本身的整體質感。可應用於任何軸向及高速之工具機，CNC車床及銑床等。

捲筒護罩

安裝簡易方便，採用耐撕裂PUR材質，並可選用抗靜電材質，可使用於無塵室內，使用速度可達每分鐘60M，不占空間。外型美觀，低噪音，防鐵屑，木屑及切削油等。可應用於工具機，木工機械，綜合加工機，專用機，半導體設備，光學儀器及自動化設備等。



鋁合金護裙

使用高品質鋁金材料，並經過陽極處理，三層材料結合，組裝方便，內層使PUR耐撕裂材質，長行程或高負荷使用也不用擔心毀損。寬度可至3M，長度不受限，曲率半徑：20mm。

工業用毛刷

毛刷材質有尼龍及抗靜電可選擇，可搭不同高度鋁框使用。具有擋塵及掃除鐵屑及木屑等清潔功能。





刮刷片

使用PU膠條，並採用鋁合金框。軌導專用，具有防塵及清潔功能。耐磨、耐油及冷卻劑佳。安裝方式簡易，使用壽命長。護蓋生產是我們的專長，我們有更多的產品，期待您告訴我們您的需求，讓我們滿足您所有的要求！更多的資訊 您可以上網了解www.machine-cover.com

公司沿革

- 本公司成立於1998年4月13日登記資本額新台幣100萬元，廠房為297平方公尺。產品有風箱式伸縮護蓋，鱗片式伸縮護蓋，捲筒護罩，鋁合金護裙，刮刷片及毛刷。
- 自2000年至今2006年獲中華民國，德國，美國10餘件護蓋新型專利尚有數件中華民國及日本等其他國家審核中。
- 2003年增資為1000萬元，廠房亦增加為1320平方公尺。
- 2005年6月成立台中分公司。
- 2006年5月聘請信義企業管理顧問股份有限公司輔導生產作業合理化暨5S工廠改善活動，以強化公司經營體質，降低成本，增加競爭力，永續經營
- 2006年7月廠房增加為2805平方公尺。

公司經營理念

誠信負責 專業團隊 品質卓越 技術創新

公司使命

解決客戶的困難與需求，提升客戶競爭力與產品價值

公司願景

- 持續改善伸縮護蓋品質，發展核心專長，積極培育人才
- 藉由專業設計與製造，不斷的創新與研發，服務客戶
- 立足台灣 放眼世界，成為最卓越的伸縮護蓋設計製造廠

企業文化

互相關懷 互相信任 互相包容

尚園科技有限公司

SUN YUAN TECHNOLOGY INC.

E-MAIL: cover@ms42.hinet.net

http://www.machine-cover.com

台北總公司: 台北縣土城市亞洲路46巷18號

TEL: 02-2267-3890 FAX: 02-2267-2382

台中分公司: 台北縣大雅鄉建德街39號

TEL: 04-2568-3286 FAX: 04-2560-7966

精
機
聯
誼
會
專
欄

尚
園
公
司
介
紹



運用單晶片機的四位BCD編碼器電路設計於車床尾座心軸行程檢出介紹

文●歐世郎

前言

BCD碼又稱二/十進制碼，即二進制編碼的十進制碼，在設計、測試數字電路硬體過程或是面對帶有BCD碼界面的積體電路時，常常希望方便、快速地產生BCD碼來完成當前的工作，檢驗硬體電路的正確性，例如鎖相頻率合成積體電路MC145163P帶有4位BCD編碼界面，用於設置環路N分頻器，透過本文介紹而製作完成後的BCD發生器可以提供4位BCD編碼輸出，方便地控制每位BCD輸出，可以快速得到BCD編碼而完成測試或輸出BCD編碼接到積體電路的BCD編碼界面，無需頻繁跳線。

另外，BCD編碼有8421碼、2421碼、餘3碼等多種形式，本文以常見的8421碼為例介紹電路的實現和程式的編寫。如果對程式略加修改則可以很方便地實現其他類型的編碼模式（如2421碼）。本電路以AT89C2051為核心設計了4×4的矩陣鍵盤（S0-S15），這樣只需在鍵盤上按下相應的按鍵（S0-S9）即可以產生一個對應（十進制0-9）的BCD碼，透過設置切換按鍵（S10-S13）可以隨意地控制4位中任意的一位，期間用數碼管實時地顯示當前BCD碼對應的十進制數。

電路功能和特點

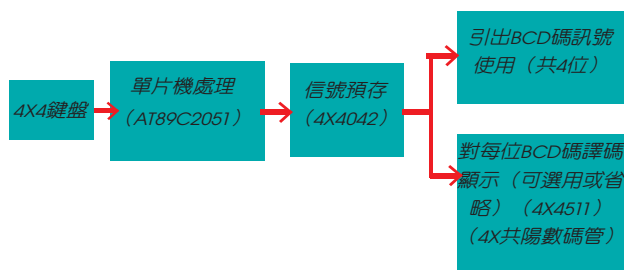
4位BCD編碼輸出，利用單片機口線可以擴展位數。改變軟體中鍵號0-鍵號9（即S0-S9對應功能）的程式可以實現其他編碼形式（如2421碼）。參見軟體部分。電路以常用的8421碼為例，並有數碼顯示出對應的十進制數（也可以省略）。完整的4×4的矩陣鍵盤掃描執行程式，可以移植到其他應用電路中。

BCD編碼由鎖存器實現信號鎖存，並引出界面，方便連接其他電路。

“位”控制和0-9編碼輸出互不影響，直接按下功能鍵就可以得到需要的BCD編碼輸出和“位數”選擇。

電路框圖

電路原理圖如圖1所示。



電路分析

AT89C2051的P1口組成4×4矩陣鍵盤（S0-S15），其中P1.0-P1.3作為行線，P1.4-P1.7作為列線，設計鍵盤掃描程式可以達到預先設想的功能（見軟體設計部分）。按下S0-S9可以產生0-9十進制數對應的BCD碼，S10-S13用作4位BCD碼的切換按鍵，S14、S15暫未使用，可以不安裝，P3.3-P3.0是BCD碼的數據輸出線，從電路中可以看出，因為功用鍵盤而實現4位BCD編碼輸出，顯然P3.3-P3.0作為數據匯流排而同時並接在4個D鎖存器（4042），透過S10-S13來切換，對於4個D鎖存器（U3-U6）每次只有一個有效而把P3.3-P3.0的數據“讀入”然後鎖存。實際上S10-S13控制P3.4和P3.5的狀態（P3.4和P3.5共有4種組合）並透過2-4線譯碼器（U2；74LS139）得到對應的U3-U6的有效信號，表1是S10-S13控制所對應的各晶片狀態，可見，U3-U6中任意一個（例如U3）處於有效狀態而“讀入”P3.3-P3.0數據時，其餘的（U4/U5/U6）處於鎖存狀態，保留原來數據，因此使用者可以在任意一位中改變所希望的BCD碼輸出。

U2（74LS139）是2-4線譯碼器，功能見表1，他的輸入端B，A分別接至P3.4，P3.5，輸出端Y0-Y3取決於輸入端的組合，每種組合下只有一個輸出端（Y0-Y3）以低電平有效輸出。U3-U6是D鎖存器，主要是其中的5腳和6腳關係決定他們的工作狀態，查閱資料得知，當5腳和6腳邏輯電位相同時，該晶片可以把D3-D0數據輸

表1 S10-S13控制對應的U3~U6晶片狀態

按鍵	P3.4 (B)	P3.5 (A)	U2 : 74LS139輸出				實際功能
			Y0	Y1	Y2	Y3	
S10	0	0	0	1	1	1	U3有效, U4/U5/U6處於鎖存狀態, 保持
S11	0	1	1	0	1	1	U4有效, U3/U5/U6處於鎖存狀態, 保持
S12	1	0	1	1	0	1	U5有效, U3/U4/U6處於鎖存狀態, 保持
S13	1	1	1	1	1	0	U6有效, U3/U4/U5處於鎖存狀態, 保持

出到Q3-Q0；當5腳和6腳邏輯電位不同時，該晶片處於鎖存原來數據的狀態，而不會“讀入”當前的D3-D0數據，電路中把U3-U6的6腳固定接低電位，而5腳分別用U2（74LS139）的輸出信號來控制，不難實現“可以單獨實現對各位BCD碼的設置”。4511是譯碼驅動，接共陰數碼管顯示當前每位的BCD碼所對應的十進製數，方便觀察，顯示部分很簡單，此處不在贅述，同時，顯示部分在電路上不是必須的，可省略，BCD碼透過J3和J2引出，之所以用兩個連接器是為了更靈活、方便使用。

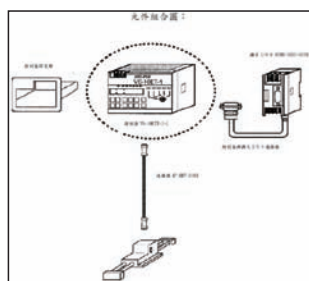
軟體設計

主要是實現鍵盤處理，程式中必須確認是哪一個按鍵被按下，然後轉到相應的處理程式中執行，實際上該程式是一個完整的鍵盤掃描程式，如果改動其中的處理次程式完全可以應用到其他的控制電路中。

鍵盤掃描程式的任務簡單講就是：首先確認是否有按鍵按下，然後透過掃描判斷來得到是在哪一行的按鍵，最後透過比較預先設定的4行表格查找並計算得到具體的按鍵，從而轉到相應的功能程式。

關於各鍵的相應處理功能就較簡單，只要對應不同的按鍵輸入相應的控制命令，對於S0-S9是控制P3.3-P3.0不同的狀態以得到所對應的BCD編碼，對於S10-S13則是控制P3.4，P3.5的狀態以實現對U3-U6的控制，限于篇幅，詳細內容可以參見程式，程式開始執行時是逐個控制4位BCD編碼輸出，對應的數碼管依次顯示，初始狀態為0001，0000，0000，0000 4位BCD碼分別從J3，J2引出，數碼管顯示為1，0，0，0。

利用NSD絕對式位置編碼器搭配專用控制器應用實例圖解：

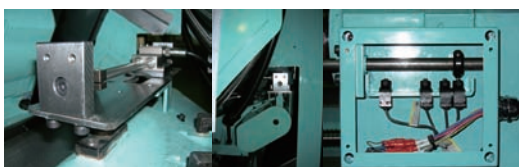


元件組合圖：

傳統與NSD產品檢測差異圖



NSD控制器及絕對式位置編碼器圖



結論：

- 傳統式檢測方式：功能受限，需多管配線，實用效果不佳，較難達到小差異工件之檢測動作。
- NSD產品檢測方式：功能較廣泛，單一回授線與單一控制線，即可達成0~32組程式呼叫機能及各自0~15組（ON/OFF）開關，開關範圍任意設定，工件勿差異值大於0.004mm以上皆可判定，實用性高。

積體電路符IC及晶片封裝簡介

文●姚瑞文

當半導體業界在誇耀新製程技術突破、摩爾定律持續適用時，對封裝技術者來說，苦頭才正要開始，因為用新製程實現的晶片不可能以裸晶方式來運作，一定要有對應、搭配新製程的晶片封裝，然而製程技術愈是先進、縮密，封裝技術就要承受愈多新製程所一併帶來的壓力與挑戰，要因應新壓力與新挑戰，也就意味著封裝技術要有新作法、新嘗試，才能克服或舒緩新壓力。封裝也可以說是安裝半導體積體電路晶片用的外殼，它不僅擔任放置、固定、密封、保護晶片和增強導熱性能的作用，而且還是溝通晶片內部世界與外部電路的橋樑—晶片上的接點用導線連接到封裝外殼的導線上，這些導線又透過印刷電路板上的導線與其他零件建立連接。因此，對於很多積體電路產品而言，封裝技術都是非常關鍵的一環。

對於記憶體這樣以晶片為主的產品來說，封裝技術不僅保證晶片與外界隔離，防止空氣中的雜質對晶片電路的腐蝕而造成性能下降；而且封裝技術的好壞還直接关系到與晶片連接的印刷電路板（PCB）的設計和製造，從而對晶片自身性能的表現和發揮產生深刻的影響。

首先，在相同面積內可以容納更多的電晶體、更多的電路，更多的電路一般也意味著需要跟晶片外有更多的連通，這表示相同的封裝內需要有更多的接腳數目，而接腳數增加的需求即是一項壓力。

早期DIP封裝

晶片的封裝技術種類實在是多種多樣，諸如DIP，PQFP，TSOP，TSSOP，PGA，BGA，QFP，TQFP，QSOP，SOIC，SOJ，PLCC，WAFERS……一系列名稱，看上去都十分繁雜，其實，只要弄清晶片封裝發展的歷程也就不難理解了。晶片的封裝技術已經歷經好幾代的變遷，技術層級一代比一代先進，包括晶片面積與封裝面積之比越來越接近，適用頻率越來越高，耐熱性能越來越好，以及導線數增多，導線間距減小，重量減小，可靠性提升，使用更加方便等等，都是看得見的變化。

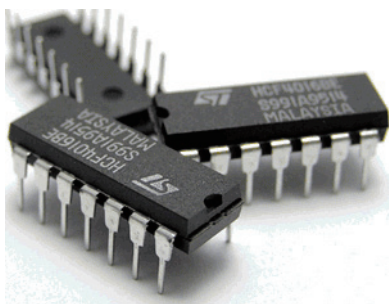
20世紀70年代時，晶片封裝流行的還是對稱腳位封裝，簡稱DIP(Dual In-line Package)。DIP封裝在當時具有適於在PCB的導孔上焊接固定的特性，具有比TO型封裝易於對PCB佈線以及操作較為方便等一些特點，其封裝的架構形式也很多，包括多層陶瓷DIP，單層陶瓷DIP，導線框架式DIP等等。但是衡量一個晶片封裝技術先進與否的重要指標是晶片面積與封裝面積之比，這個比值越接近1越好。比如一顆採用40跟I/O導線塑膠雙列直插式封裝(PDIP)的晶片為例，其晶片面積/封裝面積= $(3 \times 3) / (15 \times 24 \times 50) = 1:86$ ，離1相差很遠。不難看出，這種封裝尺寸遠比晶片大的多，說明封裝效率很低，占去了很多有效安裝面積。

QFP(Quad Flat Pack)封裝，QFP封裝法與LCC封裝法相同，都是在封裝體的四邊配置接腳，但是接腳的設計更精巧、緻密，使得接腳數可以持續增加，QFP最高可以至208-pin、216-pin的層次，過去有長達數年的時間都只能用QFP封裝來因應高接腳數需求的晶片。雖然QFP還可以持續增加接腳數，但必須讓原有的接腳寬度更為縮減，如此在有限的四邊邊長上才能放置更多接腳，然此不僅製造難度提升，晶片焊接應用後的量測也更加困難（在JTAG邊界掃描技術尚未提出前），成本也更高，因此並不普及。

到了80年代出現的封裝技術以TSOP為代表，它很快為業界所普遍採用，到目前為止還保持著記憶體封裝的主流地位。TSOP是英文Thin Small Outline Package的縮寫，意即小型化封裝。TSOP記憶體封裝技術的一個典型特徵就是在封裝晶片的周圍做出導線，如SDRAM記憶體的積體電路兩側都有導線，SGRAM記憶體的積體電路四面都有導線。TSOP適合用SMT技術在PCB上安裝佈線。TSOP封裝外形尺寸時，電流大幅度變化時，引起輸出電壓擾動減小，適合高頻應用，操作比較方便，可靠性也比較高。

20世紀90年代隨著合成技術的進步、設備的改進和新製程的使用，LSI、VLSI、ULSI相繼出現，晶片合成度不斷提升，I/O導線數急劇增加，功率也隨之增大，對積體電路封裝的要求也更加嚴格。

- 大眾對積體電路、IC、晶片的第一印象，即是過往最普及盛行的DIP封裝模樣，長條、穿孔焊接用的金屬接腳，使整個封裝的外型容易與蜈蚣聯想在一起，DIP封裝小至4-pin、6-pin，大至40-pin、68-pin。然今日已愈來愈少使用。



近代球式封裝-BGA

BGA封裝為何能夠容納更多的接腳數？答案在於：再次改變接腳配置、設計的規則，過去DIP僅用封裝的左右側邊，QFP則是使用四個側邊，如此接腳數目的增加都受限在邊長上，要增加邊長就必須增加封裝體的長寬面積，進而使封裝成本增加。相對的，BGA運用整個封裝體的底部面積來安排、設置接腳，接腳的放置從「四個側邊」改成「整個底面」，如此自然可以讓接腳數目大增。為滿足發展的需要，在原有封裝模式的基礎上，又增添了新的模式——球格式封裝(Ball Grid Array, BGA，也稱為錫球陣列封裝或錫腳封裝體)。

BGA封裝技術有這樣一些特點：I/O導線數雖然增多，但導線間距並不小，因而提升了組裝良率；雖然它的功率增加，但BGA能改善它的電熱性能；濃度和重量都較以前的封裝技術有所減少，信號傳輸延遲小，使用頻率大大提升，可靠性高。不過BGA封裝仍然存在著佔用基板面積較大的問題。

- 美國美光(Micron)公司的RLDRAM(RL為Reduced Latency，延遲縮減之意)記憶體，單顆容量576Mbits，採用144-pin BGA封裝，圖中可見BGA封裝的接腳為「錫球」狀。



漸露頭角的CSP

在BGA技術開始推展的同時，另外一種從BGA發展來的CSP封裝技術正在逐漸展現它生力軍本色。

CSP，全稱為Chip Scale Package，即晶片型封裝的意思，也有人稱Chip Size Package，相同的縮寫字母(S)卻有不同的全寫字。作為新一代的晶片封裝技術，在BGA、TSOP的基礎上，CSP的性能又有了大量的躍升。CSP封裝可以讓晶片面積與封裝面積約為普通的BGA的1/3，僅僅相當於TSOP記憶體晶片面積的1/6。這樣在相同體積下，積體電路可以裝入更多的晶片，從而增大單位容量。也就是說，與BGA封裝相比，同等空間下CSP封裝可以將儲存容量提升三倍。不過，也有人直接以面積來定義，只要外部封裝面積小於內部裸晶面積的150%，都能算是CSP。CSP封裝不但體積小，同時也更薄，其金屬基板到散熱體的最有效散熱路徑僅有0.2mm，大大提升了晶片在長時間運作後的可靠性，線路阻抗顯著減小，晶片速度也隨之得到大幅度的提升。

此外，環保上的壓力，晶片(或封裝)業者近年來就已經感受到壓力，因此提出了無鉛式封裝(Lead Free)，有的強調全公司的晶片產品都已奉行無鉛政策，有的是90%以上的產品都已採用無鉛，另外也有自我發佈承諾，在2000年以後會邁入完全無鉛出貨。這些環保法律禁令也一樣要考驗現有的封裝技術與製程。



安全繼電器模組 (SAFETY REALY MODULE) 之介紹與應用

文●林文亮

舉凡衣食住行，全球各國針對安全的要求日益提高，歐洲自1933年開始施行歐洲統一規格(EN規格)。EN規格是為用來制定歐洲境內有關機器基本安全之技術準則。而自1995年起此項規格已成為CE認證的必要條件。其中的安全概念也已導入為國際標準ISO12100國際基本安全規格中。而其中有關緊急開關的動作保護裝置更是機器安全防護重要的一環。而我們正可以利用安全繼電器模組的安全保護裝置，讓緊急停止有雙迴路保護及復歸時手動確認功能。

何謂安全繼電器？

所謂安全繼電器是指利用不同於一般繼電器的強制導向接點機構，因而在接點銜合時也能確保安全之繼電器。且接點的動作壽命要1000萬次以上。

強制導向接點機構，其主要目的就是不讓繼電器內部a接點及b接點處於同時動作狀態而備有強制導向之機構。當其中有一個a接點發生故障時(銜合時)，線圈在無激磁狀態下，所有的b接點必需保持0.5 mm 以上的間隔。或是當有一個b接點發生故障時(銜合時)，線圈在無激磁狀態下，所有的a接點必需保持0.5 mm 以上的間隔，之強制機構。(圖一)

何謂安全繼電器模組？

安全繼電器模組是由數個安全繼電器與一些電路所組成之繼電器模組，再經含有安全檢測裝置之安全驗證電路。來預防因機器操作人

員的犯錯或是機器故障所引起的危險事項。

安全繼電器模組的應用

可以運用安全繼電器模組，配合以下原有的安全保護開關，達到更確實的防護措施。

- 使用電磁鎖門鎖開關的應用，以確保作業區的安全。(機器不能立即停止)。
- 緊急停止開關於緊急情況時停止機器之用。
- 使用鑰匙配合安全門開關做為檢測門開閉之用(機器需立即停止)。
- 使用安全限位開關，檢測門的位置、開或關的應用。
- 使用安全光柵，防止工作人員進入危險工作範圍。
- 使用安全踏墊開關，以確認機器操作人員以進入工作作業區。
- 使用兩手按壓開關，確認機器操作人員雙手已離開危險工作區。

以上各種安全開關搭配皆可以配合安全繼電器模組的應用，做為機械安全防護裝置，減少危險發生的機會，以創造更加安全的工作環境。針對以下兩種安全繼電器，做接點說明及簡單控制迴路介紹

MINOTAUR MSR6R/T(圖二)

A1和A2=電源(AC110V/DC24V)
S13和S14=繼電器安全輸入接點1(NC)。
S23和S24=繼電器安全輸入接點2(NC)。
X1和X2=繼電器重置接點。

13和14=繼電器安全輸出接點1(N/O)。
23和24=繼電器安全輸出接點2(N/O)。
33和34=繼電器安全輸出接點3(N/O)。
41和42=繼電器輔助輸出接點1(N/C)。

安全繼電器LED燈號及開關位置說明

a 紅燈=電源指示燈。(圖三)

K1綠燈=安全輸入迴路1。

K2綠燈=安全輸入迴路2。

橘燈=單迴路指示燈。

b S/D switch設定：

D(UP)=Dual channel (輸入雙迴路)。

S(DOWN)=Single channel (輸入單迴路)。

R/T switch設定：

(UP)=Manual reset(手動復歸)。

T(DOWN)=Auto reset(自動復歸)。

Pliz(PNOZ X3) 接點說明

(圖四)

A1和A2=電源(AC220V、110V)

B1和B2=電源(DC24V)

S11和S12=繼電器安全輸入接點1(NC)。

S21和S22=繼電器安全輸入接點2(NC)。

S31和S32=繼電器安全輸入接點3(NC)。

S13和S14=繼電器重置接點。

S33和S34=繼電器重置接點。

13和14=繼電器安全輸出接點1(N/O)。

23和24=繼電器安全輸出接點2(N/O)。

33和34=繼電器安全輸出接點3(N/O)。

41和42=繼電器輔助輸出接點1(N/C)。

安全繼電器LED燈號說明

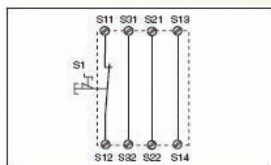
POWER綠燈=電源指示燈。

CH1綠燈=安全輸入迴路1指示燈。

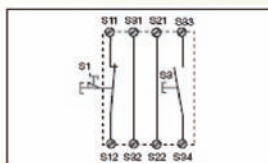
CH2綠燈=安全輸入迴路2指示燈。

迴路方式(PNOZ X3)

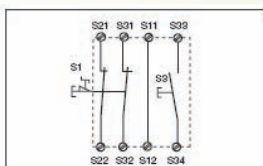
- 單迴路的緊急停止迴路，自動復歸模式控制。



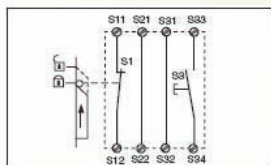
- 雙迴路的緊急停止迴路，手動復歸模式控制。



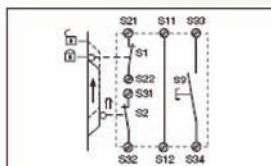
- 雙迴路的緊急停止迴路，手動復歸模式控制。



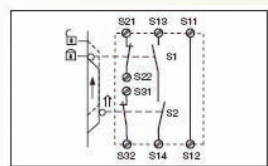
- 單一安全門開關迴路，手動復歸模式控制。



- 雙安全門開關迴路，手動復歸模式控制。



- 雙安全門開關迴路，自動復歸模式控制。



測試步驟及方式

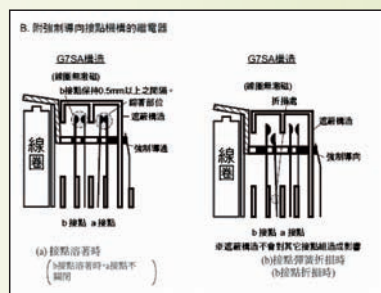
送電前之檢查

- S/D switch與R/T switch設定位置是否正確。
- 請確認緊急開關是否釋放及安全門開關是否導通。
- 於配線完成後請用三用電錶量測電源輸入端是否有短路現象。
- 量測安全繼電器輸入端是否導通。
- 採自動復歸模式時請確認，復歸接點需要有接線。

送電後之檢查及測試

- 請檢查各燈號是否顯示正常。
- 請讓緊急開關動作，看安全繼電器模組是否能正確動作。如有配合安全開關使用也需確認，安全開關是否能讓安全繼電器模組動作。
- 緊急開關釋放後，需按手動復歸才能重新啟動。(採手動復歸模式時)

隨著科技日益進步，工具機的功能也跟隨控制器腳步及市場需求，變得更多樣更加複雜，機器不僅動力的輸出越來越大，進給速度的要求也跟著更加快速。而全球對安全性的概念也相對日益提高。如何讓人與機器更加安全，以創造更加安全的工作環境。皆是生產機器相關從事人員不容忽視的重要課題。



(圖一)

參考資料

OMRON安全商品總合型錄



(圖二)



(圖三)



(圖四)

2007台北機展參觀心得

文●李順旭



工具機產業兩年一度的盛事(2007台北國際工具機展)，於3月12日在台北世貿中心榮重登場，陳總統水扁先生也特別撥空參加開幕典禮，這也是陳總統連續三屆參加這場盛會，可見其對本展覽之重視。

今年在展覽的部分共有713家廠商、展出2778個攤位參展，較上屆645家廠商成長10.5%，參展廠商及攤位雙雙創下歷屆展覽新高，可以說國內工具機廠及相關廠商都是精銳盡出，展示各廠在兩年來研發成果、最新技術、產品及未來發展方向，規模盛況空前。



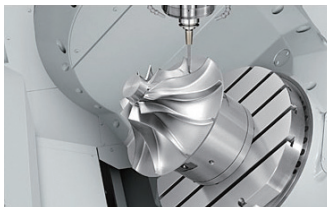
五軸及複合化加工機為展覽主題

五軸中心加工機及Y軸複合車床是本次展覽主要訴求主題，幾乎各大工具機廠商在攤位上皆有展出，也顯示五軸及複合化技術發展的成熟及未來發展趨勢。

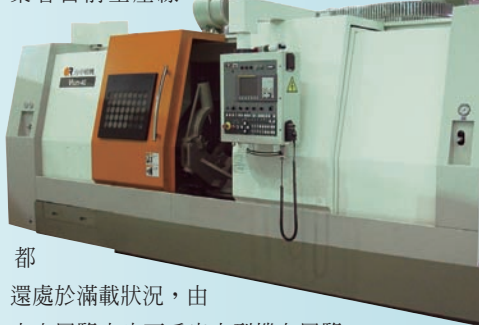
五軸中心機架構，主要可分立式及臥式中心機，在本次展覽以立式所佔比例較高，如果以搖擺軸做區分，又可分為以工作台做搖擺及以銑削軸做搖擺兩大類，其中以工作台做搖擺比例較高，另外，再搭配上15000rpm以上主軸及軸向進給在30mm/min以上速度，不僅提高加工效率，更可減少非加工時間，而在應用上中大型五軸中心加工機方面主要用於航太、汽機車零件及模具業等，小型五軸中心加工機主要應用於3C、醫療及小型模具等產業。

在車床複合化部分，主要架構以雙主軸配置、主軸具C軸分度搭配具有銑削能力之動力刀塔，另外，再增加Y軸向進給軸，適用於加工複雜性高之零件及產量少又多樣性之加工型態，也由於複合化加工機的發展，對於生產加工產生了重大變化，因為結合複合化之加工優越特性以一台完成兩台以上的加工程序，縮短非加工時間，直接反應於整體生產週期，大大提高生產效率。

大型機市場持續熱絡



近幾年大型加工機已成為熱門產品，其中又以中大型龍門加工機及長軸行程大旋徑車床為最，相關業者目前生產線



都還處於滿載狀況，由本次展覽中也可看出大型機在展覽中所佔比例提高，顯示業界對未來市場持續抱持樂觀。台中精機今年也首次推出加工行程超過2米機型Vturn-40/220，其最大床面旋徑超過800mm，高剛性床身結構，搭配雙段齒輪箱傳動主軸，適合於高效率、高精度及長行程加工，未來還將規劃搭配內藏式主軸、具C軸分度機能及銑削動力刀塔，首推出即受到各界矚目。另外，有業者已開發出可增加Y軸軸向模組，再再宣示了大型機複合化時代的來臨。

汽車零件加工設備需求逐漸轉強

受到大陸汽車產業熱絡、北美汽車大廠為降低製造成本，陸續釋出零件加工訂單到亞洲，以及國際油價波動回穩等影響，市場對於汽車零件加工設備需求已逐漸轉強。一般來說市場設備需求可分為鋁輪圈加工及汽車零件加工，在鋁輪圈加工需求部分又以大型立式鋁圈加

工車床效率最高需求也最大，近幾年來已有許多廠商切入企圖瓜分市場。鋁圈加工立式車床在此次展場中，最大加工規格可達26”，搭配自動夾頭交換系統，進給速度提升至36m/min，使得加工效率比以往提升不少。

而在一般汽車零件加工部分，主要以小型立式車床及逆立式車床等做為加工設備，如能搭配上主軸C軸分度及具銑削功能之動力刀塔，並配合規劃自動化生產系統，不僅可加工複雜度高之零件、精度及穩定提高、加工效率提升，此次展覽也有多款機型參與展出。國內業者中也首次推出雙主軸倒逆立式車床，其架構為立式車床搭配雙刀塔及上下雙內藏主軸，讓原本需要兩台以上機台加工流程，現在只需一台即可完成，不僅加工效率提升、加工精度提高並節省了40%佔地空間，顛覆了傳統之加工型態。

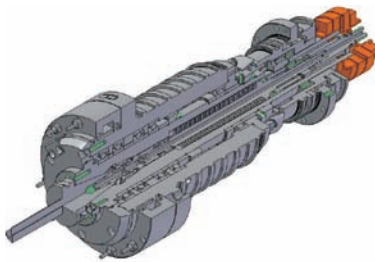
大廠展現單體開發實力

工具機廠展現研發實力，除了整機開發設計外，另一觀察重點即在單體開發設計能力，這也是商

品性能及差異化的展現，展場中各大廠無不特別強調自家單體的優越性。在綜合加工機部份以主軸設計開發最具代表，其中又以內藏式及直結式主軸技術層次較高，展場中以#40規格之內藏式及直結式主軸技術已達15000rpm水準，甚至展場中已搭配20000rpm內藏式主軸。

在車床部分以內藏式主軸及動力刀塔開發為代表，內藏式主軸從A2-5~A2-8規格技術皆已成熟，最高轉速可達6000rpm。而在動力刀塔部分，銑削軸轉速都在3000rpm以上，刀盤設計更是各具特特。不過，可觀察到具有單體開發技術主要還是以大廠為主，二線廠商仍是以外購單體為多，證明在單體設計能力上二線廠商距離一線大廠仍有一段差距，這也是大廠仍保有優勢的主因。

台中精機深耕工具機產業



台中精機因應產業的快速變化，積極研發適合於產業之新機種，此次參展機台在車床部分有Vturn-40/220長型棒材加工機，床台結構採一體鑄造成型，Z軸滑軌面加寬跨距加大，整機在靜態及動態剛性皆有所提升，搭配兩段式齒輪箱主軸及高剛性刀塔設計，切削效率提高，切削長度可達2200mm，適用於長型棒材及管形工件加工。另外，Vturn II-26/110YCV車銑複合機，內藏式

主軸設計，C軸分度可達0.001°，Y軸行程110(±55)mm，搭配動力刀塔，適用於高複雜度及高精度要求之加工。

在中心加工機部份有Vcenter II-550M/550ML高速模具加工機，主軸可搭配直結式12000rpm或內藏式18000rpm，三軸快速進給可達40m/min，適用於高速、高精度的加工型態，如模具、3C產業、航太零件、醫療器材等產業。而Vcenter-V28W鑽孔專用機，可加工鍛造鋁圈至28”，搭配#50規格直結式10000rpm主軸，快速進給可達30m/min，適用於輪型、盤型工件的銑削及鑽孔加工。

創新研發 放眼全球

因應全球工具機產業朝高速化、高精度、高效率的快速發展及經濟景氣的快速變化，如何不在這股潮流中淘汰，唯有深植研發技術、加強製造品質、了解產業應用鏈，開發出符合市場產品。

經過了六天展覽，終在熱鬧聲中圓滿閉幕，大家相約「2009台北國際工具機展覽會」再展身手，屆時也將首度移師到「南港展覽館」，新建的場地將可解決目前展場攤位不足問題，相信規模將可望再創展覽新高。



打破批量生產的迷思

文●劉仁傑老師

2007年台北國際工具機展(TIMTOS)，3月12日-17日在台北世貿中心舉行。眾所周知，台灣是全球工具機的第5大生產國與第4大出口國。基於長期關注全球工具機發展趨勢與台灣工具機發展策略，特別應經濟日報邀請，發表了「台灣工具機業在學習中精進」(3月14日經濟日報副刊)一文，連日引起非常廣泛的迴響。

工具機產業是極少數沒有依賴國外技術，結合台灣產業特質，發展成具有國際競爭力的本土產業，並在產業全球化與新興工業國，如中國大陸等壯大的衝擊之下，繼續在產銷上雙雙締造歷史新高。我在這篇文章中，結合最近完成的國際研究與田野調查，強烈呼籲產業界應該「居高思危」。過去以至今日台灣工具機產業的成功典範是在「模組共生」為指導原則，具有外銷新興工業國、成本優勢、批量生產、迴避開發等四點特質，固然造就了台灣工具機的歷史新高，中長期發展的隱憂卻已經浮現。

批量生產具有正當理由？

其中，我對於批量生產的觀察，最近在產業界成為熱烈的討論話題。M-Team成員在日籍顧問的互動啟發下，逐漸同意批量生產是形成「大量庫存」與「嚴重缺料」並存的結構性原因。而已經摸索推動TPS一段時間的少數工具機企業或零組件企業，提出的有力證據，十分令人激賞。

舉例而言，台灣的組裝廠與機械加工廠之間，通常會累積一定的量才下單，或者累積一定訂單量才進行加工。這正是「大量庫存」與「嚴重缺料」的形成原因。舉例來說，需求3件，要等到10件才加工；甚至一次加工了20件，再等待組裝廠後續訂單。在這個過程，組裝廠面臨了一定時間與數量的「待料型缺料」；加工完成後，則換成在加工廠，形成了可觀的「待單型庫存」。在生產計畫與現場管理還算嚴謹的企業裡，這種批量生產，通常存在兩大正當理由。

(第1) 透過批量分擔換模時間，降低成本。如果換模需要60分鐘，20件的批量生產，分擔下來每件僅3分鐘；而如果按最初需要僅3件時即按需求即時供料，則

每件要分擔20分鐘。基於換模費用需要自行吸收，在總換模時間不變狀況下，批量生產成為加工廠降低成本的理由。

(第2) 適當庫存可以縮短交期。事實上，台灣部分企業善於接短單的原因之一，就是根據客戶的需求，迅速調整或修改「待單型庫存」，達成縮短交期目標。曾經有一位經營者詳列他們的交期比日本企業短的原因，認為這種預做所形成的「待單型庫存」，是他們的重要秘密武器。

事實非常明顯，以短期目標達成的角度來看，批量生產有其存在理由。然而，從長期競爭力形成的觀點來看，批量生產已經成為產業升級的障礙。

關鍵在於換模時間

首先，被視為重要秘密武器的「待單型庫存」，能夠發揮的空間，已經愈來愈低。正如同剛剛提到的經營者對我說，雖然短交期爭取到了很多訂單，營業額大幅成長，但庫存中的呆滯料卻侵蝕了應有的獲利。而透過批量生產降低成本的想法，造成了結構性的待料與庫存，長期所衍生的成本難以估計。在這方面下過功夫的企業開始感受到，致力於降低換模時間，才是釜底抽薪之計。

此外，台灣企業為了要滿足短單交期，經常修改庫存製品或組件以滿足需求，所形成的重工成本與品質不穩定現象，也已經到不容忽視的地步。

貫徹豐田模式的後拉生產、有效配套，換模方法的精進是永恆的課題。最近我考察了一家日本小型工具機領導廠商，發現他們在機械加工的換模能力上，可能領先台灣機械加工廠超過20年。生產線上的臥式加工機，均採治具多機共用，且配有多托板設備，換模時間短、準備時間不影響機器稼動率。具體的成果包括：臥式加工機換夾具不超過30分，大約是台灣的三分之一；加工設備的稼動率約95%，大幅超過批量生產的台灣加工設備。

我們進一步觀察發現，他們為了減少換模時間，對於價值1億日幣的YASUDA臥式加工機，追加了約

五千萬日圓的單機多托板換模設備，全面提高了稼動率。YASUDA系統是一種FMC，現場1人可以操作兩台以上設備、24小時運作、以台份方式完成組裝所需各型鑄件。在換模的長期努力與投資金額上，固然令人膛目結舌，但卻使得現場幾乎完全沒有庫存，機械加工均採同期化方式，有效達到需求目標。譬如，某一機台的底座、鞍座、滑座、主軸頭，最終加工完成日都是3/28，底座、鞍座、滑座安排在3/24開始加工，主軸頭則安排在3/22開始加工，不僅組裝前沒有庫存，組裝期間也沒有任何缺料或等待情形發生。

積極強化體質競爭優勢

台灣工具機的未來，已經不能再侷限於出口新興工業國市場，須以日本工具機海內外市場做為假想敵，才可能再創新高。有鑑於此，我樂於分享最近的進一步觀察。

首先，許多企業批評日本企業比較沒有辦法接受短單，認為短交期是台灣工具機的比較優勢。

我們的考察發現，日本企業秉持精實精神，只依後製程需要進行製造，因此每件工作一定有價值，因此在物料交期要求或不重工的限制下，只好拒絕短交期訂單或客製化訂單。這些被拒絕的訂單，下單者在可以接受台灣工具機品質，台灣業者交期又可以配合之下，通常會轉向台灣。然而，我們也發現，除了極少數的產品和企業外，這樣的變化只是曇花一現，並沒有形成趨勢。因為，台灣企業善於接短單的背後，是基於預做，以及迅速調整或修改庫存及在製品，而不是建立在供應鏈上的體質競爭優勢。因此，總體成本優勢十分有限，品質不穩定現象反被突顯，往往難以持續。

部分企業結合設計模組化，採取預做但不重工的生產方式，算是比較有智慧的生產模式。他們在符合精實不重工的精神下，進行聰明預做，達到縮短交期目標。他們的風險是被同業以「提早做、批量生產」模式搶訂單。但是只要附加價值高的產品，同業應該很難取代，因為勉強接這類的訂單，長期下來不會構成威脅，因為重工等因素造成成本高且品質不穩定，反而對企業獲利有十分不利的影響。對照台灣個別工具機企業的成长與獲利，或許會共鳴於我們的上述觀察。

實踐供應鏈體系精實化

日本工具機領導企業的產品，大都採取接單以後才開始備料生產的模式。面對合理交期兼顧品質的市場要求，他們以長期視野強化競爭體質來因應，除了低價位產品之外，地位十分穩固。我們認為，台灣工具機企業面對海內外同質競爭，必須學習部分日本企業做法，採取完全訂單生產。雖在實質上有困難，然而日本企業強化競爭體質的作法，顯然值得學習。

事實上，致力於產品升級，擺脫同質競爭，與製造體系的精實化，不僅可以並行不悖，甚至是相輔而成的。台灣工具機企業的危機，在於企業內外的組織能力提升太慢。現在台灣的生產模式（提早做、批量生產），又成為提升組織能力的結構性障礙。台灣部分工具機企業結合設計模組化，採取預做但不重工的生產方式，值得鼓勵。隨著產品的高附加價值化，這種預做模式，勢將面臨瓶頸。因此，摸索實踐精實新典範，進行製造體系合理化，甚至進行整個供應鏈體系的精實化，已經成為台灣工具機企業不可逃避的挑戰。



劉仁傑老師

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

紫微斗數十四顆主星之七殺星與破軍星(二)

文●張崧祐老師

兩顆主星除了「動」的特性外，亦皆主「離散」，坐命一生孤剋不免，宜外出發展。此二星不喜入「人」的宮位如夫妻宮、子女宮、父母宮，難免出現觀念差異巨大，不易溝通或造成「無緣」之現象。

女命命宮坐七殺星或破軍星宜婦奪夫權，利職業婦女，會照化科、化權、化祿，並且無會照地空、地劫、化忌，是事業有成的女強人。

在陽宮為獨坐，在陰宮會與紫微星、廉貞星、武曲星同宮。其組合有紫微七殺、廉貞七殺、武曲七殺；紫微破軍、廉貞破軍，武曲破軍。其中七殺星與破軍星最喜與紫微星同宮，帝王帶領眾將與千軍萬馬馳騁沙場，聲勢浩大，氣象萬千。

格局

1. 七殺星坐命宮居寅申子午宮，是為「七殺朝斗」格；「斗」帝王也，在寅申宮對宮為紫微天府，在子午宮對宮為武曲天府，是出將入相的富貴雙全格局。七殺的對宮一定是天府星，天府亦是帝王星，所以七殺坐命宮不是仰斗就是反斗，古書上比較明確肯定寅申子午宮之格局，筆者之經驗亥宮之七殺(與紫微同宮)最為謙卑，度量最大，紫微與七殺同宮自然化為暗權，有著明眼人搜尋不到的獨特權力與能量，影響著大局。
2. 七殺廉貞同宮居本命之遷移宮或居流年之遷移宮，是為「路上埋屍」格，有此格局者要注意有較多的意外發生，但得配合本命、大限、流年之六煞星與化忌星，所以也無需太過恐懼操心。
3. 破軍星坐命宮居子午宮，是為「英星入廟」格，若再有化祿、祿存會照或同宮，則為入廟英雄，是出將入相的富貴雙全格局。

說殺破狼

西漢漢武帝王朝，罷黜百家，獨尊儒術，為了方便帝王統治，治國之道一律尊儒，帝王為了徵求賢良方正，直言極諫的人才，於是有了科舉制度，士大夫之觀念於焉形成。儒家講仁義，說道德，論述太多，實踐

太少，是標準的「機月同梁作吏人」格的充分發揮的時代，只要違反禮教，皆是鼠竊狗偷、爭狠鬪勇做惡多端之徒。而「殺破狼」格者真正羨慕的是春秋、戰國那個百花齊放、百家爭鳴的競爭時代。忽然漫長二千年過去了，世界變成平的，全球化的競爭如火如荼，開啓了另一個「殺破狼」的時代。

這個時代講求的是效率、專業、倍數成長；一日數變的商機，是承先啓後，講求輩份的官僚文化所無法應付的。於是勇於行動，不怕犯錯，無畏艱辛的殺破狼突圍而出。君不見解嚴之後，奮勇的台商在商機有限政治渾沌不明之際進軍中國大陸，彼時那地方非常落後，有非常多的陷阱，也唯有「殺破狼」能置於死地而後生，衝鋒陷陣，開疆闢土，為了拓展商業版圖而出生入死，所以才有這麼多的台商企業，在如今世界之經濟主角—中國大陸佔有一席之地。兩岸三地的經貿往來，「殺破狼」扮演絕對舉足輕重之角色。以下是筆者觀察殺破狼的獨特心得：

1. 本命殺破狼不逢空劫忌，帶科權祿、祿存，就具備了成功的要素。
2. 本命如1.所述，大限逢空劫忌，或雙化忌，主波折不斷，要很辛苦才撐得過去，即使此大限負債累累，以失敗收場，亦屬兵家常事。預防之鑰是減少變動與投資，但通常一般人都是盲目投資。
3. 本命如1.所述，大限重複科權祿、祿存，沒有化忌，人生至此有極好的轉機，甚至使其成為其行業之中的翹楚。遇到此大限，無須保留，請全力出擊，成功就在眼前。
4. 本命機月同梁、府相，或日月星系，遇到大限殺破狼帶空劫忌，請勿輕舉妄動，保存實力；若遇大限殺破狼帶科權祿、化祿，可考慮轉換人生之跑道，成功的機率很大。

殺破狼是「變」的格局，永遠的求新求變，在變動中嗅出一線生機；冒險犯難、掌握先機、不怕失敗、不擇手段…這些特質就是殺破狼生命裡生活的一部分。



張崧祐 老師，從事紫微斗數二十幾年，
自1998年起為台中精機之命理顧問。
紫微談話室 04-23368995

破武 軍曲						
巳		午		未		申
破 軍	辰	血型： 性別： 命宮：	年 月 日 時	姓名：		酉
破廉 軍真	卯	五行局： 身宮：				戌
破 軍	寅	破紫 軍微	丑	破 軍	子	亥

談話室花絮——一百個我

兒子上國一的時候，美術老師要他們畫自畫像，兒子畫了一百個我；或立、或躺、或笑、或怒、或沮喪、或沉思……兒子回來不在乎的說美術老師並未青睞這幅創意畫，老師喜歡的是單一的我，兒子說得淡然，我聽得傷感；原來他小小的內心裡藏著一百個我……

回想兒子當年考私中時慘遭滑鐵盧，全家人如喪考妣，哀傷難泣有如世界末日；沒想到看盡人生百態的我，竟也對自己兒子的前途如此的焦慮與想不開。但看到兒子的畫作「一百個我」之後，內心豁然開朗，從此對子女的將來抱著非常隨緣的看法，畢竟他們有屬於他們自己的命盤，那是作父母的我們所無法主宰的。

年後，一位傑出的客人朋友照例來排流年，由於非常的熟捻友好，不知不覺就聊至深更……他是位傑出的教育家，他的女兒九歲便跳級讀曉明女中，十五歲便獨自負笈美國讀大學，四年後同時拿到三張學士畢業證書，之後由於命運的安排並未繼續求學位，她的人生因著過人的智力而多采多姿，有一回上網玩遊戲憑藉資優的數理能力贏得了不少的獎金……故事講到這，各位看官覺得我朋友如此優秀的女兒會從事哪一行呢？！她被知名的賭場發掘並高薪聘請，她是數理高手，知道賭客贏牌或輸牌的機率有多少？當然我是

算命師，看著朋友的女兒的命盤，我知道，她在那樣的環境裡是如何的如魚得水。

兒子如今十九歲了，才華洋溢，氣宇軒昂，青春正好。

他說他的女兒，我聊我的兒子，哄堂大笑，賓主盡歡，歡樂的一夜。

每個人的命盤裡也有一百個我；本命有四化星，大限有四化星，流年有四化星，命盤是死的同時也是活的，忽然一甲子才能周而復始。運好時難免有著傲慢與偏見，運氣差時不免黯然神傷，人生百態逃不過命盤的照妖鏡。回眸一笑、一怒、一怨、……請好好珍惜，因為那都是生命中的絕響！

都說易經難懂，易者變也，作家劉真儀在「父爻」一文中說易說的最好：易者，唯變所適，不可為典要。易是人的學問也是變的學問。天道變動不居，此一刻行，彼一刻往，沒有任何事物在每一面相中皆維持恆常。天地是流動的，人也是一樣。紫微斗數說的是本命、大限、流年，代表著天、地、人，此一刻行，彼一刻往，時時都在改變中，唯有「唯變所適」，才能等到天地人三合的完美境界。

最近你量過血壓沒有？

文●洪泳泉醫師

在高血壓盛行率越來越高的今天，很多患者並不知道本身已有高血壓，甚至自恃身強體健，而忽視高血壓可能帶來的併發症。以下幾個實例，提供讀者參考。

前台大醫院院長李源德教授於民國八十年在台北縣金山鄉，調查四十歲以上的中老年人，發現高血壓盛行率約為20%。而根據衛生署近年來的調查，45歲以上民眾高血壓盛行率更高達43%。對中老年人而言，高血壓一直是最盛行的慢性疾病，若控制不當，易導致中風、腎臟病、心臟病等嚴重併發症。然而在高血壓患者中，有不少數平日並不知道自己早已患有高血壓，而且大多數並沒有積極接受治療。

二十幾年來在行醫的過程中，筆者常看到病人因對高血壓的認知錯誤或不當的自行處理，而導致了一些不必要的憾事……。

五十五歲的陳先生患有高血壓多年，平時並無明顯症狀，又因自恃身強體健，從不接受治療。某日被家人發現昏倒在客廳，送醫急診，診斷為出血性腦中風。

張三平日喜歡上三溫暖，李四好戀方城之戰，有一天不約而同被家人送往醫院，病名同為出血性腦中風，原因則是在忽冷忽熱環境下，血管收縮異常而引發中風；另一則是在熬夜、抽菸、緊張、亢奮的情況下，血壓驟升導致腦血管破裂。這些都是再常見不過的案例，而最令人扼腕的是，他們平日竟渾然不知自己患有高血壓。

三十五歲的小楊人緣向來不錯，朋友間聚會、應酬總少不了他，結果一百六十公分的身高，卻有了九十八公斤的體重。最近他開始覺得走路會喘，胸部偶而隱隱作痛，經檢查發現糖尿病、高膽固醇血症、高尿酸血症均已纏身，血壓也高到170/100mmhg(毫米汞柱)，胸部X光呈現左心室肥大，顯示病人早已患有高血壓而未及早診治。另外心電圖亦出現心肌缺血現象，在醫師的建議下，病人接受了冠狀動脈血管攝影，當被

告知其左前降枝血管有阻塞時，小楊一時無法接受突來的打擊。

三十二歲的劉先生是某公司領班，最近常為趕貨忙著加班，又為了省時間，每晚都以速食麵充宵夜，連續幾個月下來，最近常感覺頭痛，家人帶他至醫院檢查，才知道由於長期的高鹽量攝取，加上熬夜睡眠不足，血壓已上升至160/90。經由醫師、營養師指導，每日鹽的攝取量控制在五公克以下，並保持規律的生活，一段時間後，他的血壓才又恢復正常。

王老先生最近因感冒不適，加上睡眠不足，原本正常的血壓一時升高至150/90，家人誤以為他患有高血壓，自行購買降血壓藥物給他服用。幾天後，病人被發現昏倒於廁所內，送醫急救時，血壓已降低至60/30，經由醫護人員處置，血壓慢慢恢復正常，在追緝一段時日，發現王先生血壓並沒有偏高。如此未經醫師確定診斷，而自行服用降血壓藥物，常會導致生命的危險。

患氣喘病多年的林太太，最近經診斷患有高血壓。一天她頭痛不舒服，量血壓高達200/110，鄰居適巧也是高血壓患者，好意地將自己服用的降血壓藥物Inderal，提供她服用。沒想到，因而引發林太太氣喘急性發作。因為Inderal是氣喘患者的禁忌藥物，未經醫師指示，即擅自服用，常會造成意想不到的狀況。另一位王太太有高血壓，也是自行購服利尿劑，且每天服三顆，造成大量脫水，加上最近又因腹瀉，造成失水性休克，及血中鉀離子下降，引發心律不整。

小學六年級的小明偏愛漢堡、炸雞等速食，冰淇淋更是他的最愛，長期食用這些高熱量食物，加上少運動的結果，導致肥胖症。前幾天上課時，突然頭痛被送至學校保健室，發現這位胖嘟嘟的小朋友，血壓竟然高達140/90。小明的母親決定要好好糾正小明的飲食習慣，並鼓勵他多運動。

六十歲的錢媽媽，與高血壓為伴已十幾年了，從未接受正規治療，反而迷信民間偏方草藥，加上平日愛好醃製食物，長期的高血壓控制不良，使得腎功能急速惡化，目前已成為尿毒症，需長期接受洗腎治療。在悔不當初的心情下，常主動現身說法，苦口婆心地勸親朋好友，勿小看高血壓的可怕，要及早接受正確治療，才能保命。

何嫂多年來一直未將高血壓放在心上，也不聽子女建議就醫。有一晚，她突然覺得呼吸困難，被送往急診時，血壓竟高達260/140，胸部X光顯示肺水腫、眼底檢查發現有出血現象、抽血化驗腎功能異常，醫師診斷為「高血壓危急狀況」，住進了加護病房。

廿歲的小忠正享受多采多姿的新鮮人生活，可是最近老覺得頭痛、心悸、常流汗；有一次，無意中知道血壓已高達180/100，住院檢查，才發現原來是右側腎上腺長了嗜鉻細胞瘤，開刀後，血壓恢復了正常。

高血壓病人一定要和醫師好好合作，接受規則治療，切莫因錯誤的觀念及不當的自行處置，而導致了不必要的併發症。治療高血壓最重要的是確定診斷，不能只憑一次量血壓值偏高，就認為自己有高血壓。其實，至醫院就診時，常因緊張、空間擁擠、身體不適等原因，而造成血壓一時偏高現象。因此，一定要在平時心平氣和及健康時，多量幾次血壓，有時甚至需要利用二十四小時游走型血壓監測系統來幫忙，讓專門醫師為您診斷及治療。

許多民眾從不知道自己的血壓，理由是自認身體健康、沒有症狀，或以為才二、三十歲，不可能患有高血壓。其實，一半以上高血壓患者在早期並無明顯症狀如：頭痛、頭暈、頸部僵硬等等，因此不能以症狀的有無來認定是否患高血壓。根據國外研究，高血壓的自然病史約廿年，前期常沒有明顯症狀，後期則所有併發症相繼出現，那時候再求醫治療，顯然太慢了。因此只有定期健康檢查、主動量血壓，才能早期診斷，有效治

療。高血壓雖以四十歲以上中老年人佔多數，但最近幾年來，二、三十歲罹患高血壓的年輕人，也在逐年增加。有高血壓家族史的人，更須趁年輕時，即養成定期量血壓習慣。

您最近量過血壓嗎？希望這句話能成為您和親朋好友間互相關懷的口頭問候；也希望子女表達對父母親的孝順，能從關心他們的血壓值是否偏高做起。每個家庭應備有血壓計，醫院、衛生所及有關單位能主動教導民眾量血壓，期盼「人人量血壓、人人知血壓」能成為一項全民運動。



(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
俏皮的女兒正在噴水嬉戲，在旁的兒子卻害怕下水，沒想到在父親的鼓勵引導之下，終於克服恐懼，在五歲那年勇奪台中市議長盃蛙式冠軍。

浪漫捷克蜜月之旅（上）



文●蘇實明

第一天行程

這是一趟令人期待的蜜月之旅，一大早我跟老婆二人乘著既愉悅又興奮的心情由家中出發，前往中正機場搭機的路上我們的心早已隨風飄揚，似乎早就飛往捷克享受美麗浪漫的旅程。拎著布拉格春天的嚮往，我們正式搭乘豪華長榮噴射客機，前往浪漫音樂之都－『維也納』。

第二天行程

哇！長達十幾個小時的長途飛程，終於到達了維也納機場，剛到時才約凌晨五點多，因為已屆歐洲的秋末，所以天亮的特別慢，仰天一看似乎還能看到月亮與太陽正在交替為大地庇祐的感覺。在機上大家都已養足精神，領隊-強哥幫大家安排精緻深度又悠閒的蜜月之旅，因此今天我們將正式展開我的歐洲捷克巡禮第一站：莫拉夫斯基地下穴，在這裡我們將深入地底欣賞大自然奧妙奇觀－「鐘乳石洞」。領隊-強哥買票後我們大家一閃身便進入鐘乳石洞，馬上掉入與世無爭的境地。不論石筍或石柱，自顧自地累積與茁壯；只要有一點甘霖，就可以讓它們生生不息。在這裡，時間是以年來度量；一切看似靜止，但又蘊藏著旺盛的生命力。接著我們乘船行於伏流上，兩岸雖無猿聲啼不住，但此起彼落的『右邊小心』、『左邊小心』，伴隨著不時碰撞洞壁所引起的驚呼，倒也熱鬧滾滾。偶爾傳來膽小者的低聲呼喊，在有限的燈光下，更顯得處處鬼影幢幢的詭譎浪漫。

不久之後，天地豁然開朗。只見後母崖的景色別有一番洞天，翠綠色的山壁，在天色的映照下兀自美麗青翠，仰望藍天與翠綠和諧的景緻，洗去不少傳說中此處為孩子被狠心推落的弔詭氛圍。告別鐘乳石洞後，大家也餓了，領隊-強哥帶著大家前往餐廳享用今天的午餐－「魚大餐」，魚的鮮味和甜點的美味真是令人回味。

用完午餐後，前往現已被聯合國教科文組織列為人類資產的城市－『帖契』，在車上睡睡醒醒的幾回終於到目的地，這裡的建築就如同糖果屋般夢幻與色彩繽紛，從十四世紀起就保留維護的歌德式、文藝復興式建築，將整個市政廣場及迴廊街道，圍繞出濃郁的古色古香，來到這裡千萬不能錯過販賣小藝品的店家，我跟老婆拍照後也進入一探究竟，領隊-強哥介紹我們可以買當地的特產－「玉米娃娃」當禮品送給親友，這是一種利用玉米外衣經過特殊曬烘脫水後加工而成的擺飾，除了這些還有一些玻璃繪畫與木偶鑰匙圈等小藝品，真是讓人愛不釋手，第一天我們就開始進行觀光採買囉！

第三天行程

上午前往中古世紀商貿繁華的－『巴德傑維契』，參觀廣場上雄偉的建築，在廣場上正當大家對廣場上古建築之美撼動時，突然聽到汽車長鳴加上短鳴似乎有節奏性的聲音，原來是遇上了捷克當地新人的婚禮，在當地有個不成文的習俗，新人禮車及車隊需要繞廣場數周並使汽車鳴笛將喜訊分享給大家，他們的喜悅與甜蜜大家也同樣感受到了！隨後我們將挑戰高塔，爬上225階的黑塔後鳥瞰廣場及附近景色，站在塔上深呼吸一口氣後，不由得覺得一切就像在夢中仙境般美麗。

下午我們回到歐洲最美的中古小城之一庫倫洛夫，這座城鎮蜿蜒徜徉於伏爾他瓦河上游，時光彷彿停留在十八世紀般，到了一座老木橋後，領隊-強哥告訴我們，這座老木橋名叫拉賽尼基木橋，是城鎮裡最令遊客喜愛的一座木橋，但此時橋兩岸的樹木早已脫下了翠綠的鮮豔夏衣，蛻換秋天繽紛的紅黃色彩，雖然風景是不如夏天般綠意盎然，但卻有另一種不一樣的迷人情境，橋下則是川流不息的美妙河水，從橋上仰望粉紅淺綠相間圓形高塔，這個高塔無論從哪個方向哪個角度照它，都可以清楚的看到它雄偉的圓形身影，但此時我在這個角度照它，卻有一種說不出的美與心境。



來到了城堡的第一廣場，在觀看四周的景色，在第一廣場上看圓形高塔非常迷人且吸引我們，因為在陽光的照耀之下色彩紋路更突出更美，好像在展現它輝煌的過去種種事蹟，順著古石路往圓形高塔山坡走去，需要經過古老的護城壕溝，但壕溝內沒有水了早已乾涸，現在則是兩隻大熊的棲息地，城堡內斑駁的軌跡似乎在訴說著歷史的有情與無情。經過了第二廣場時，在城堡的圍牆內往外看，古徑老橋小巷處可見散發優雅閒情，告別台灣生活工作的繁忙緊張，這種悠閒步調似乎成為強烈對比！過了第三、第四廣場，看到牆上是文藝復興風格的繪畫，是很特別與眾不同，但最讓我心動的則是城下的夢幻世界~如河裡流水的小水，拐彎處有如萬馬奔騰的小瀑布，艷紅高低起伏的屋瓦和大自然的秋意與兩旁樹林交互輝映，隱約中看到了有如童話故事裡的奇妙景象！我們是真的身處於有如夢幻的童話世界裡，不可思議的，我的心已隨著脈搏的跳動飄飄然的飛揚了，也隨著我的目光一起撼動，這是世界文化遺產中的世外桃源，這個古城的悠閒情趣與風情我們將深深刻畫在腦海中。

還有特別值得提醒想買禮物送給親友的人，傍晚六點以前，一定要逛逛知名的色鉛筆專賣店，這裡有許多繪圖筆類，其中有一種彩色色鉛筆名為「MAGIC PEN」，物美價廉可以買來送給小朋友，因為這支筆會因為角度與每次畫的筆觸，締造出不同顏色的驚奇，另外色鉛筆也值得購買喔！它可以替代水彩用具，只要繪圖後在圖上點染少許水分，就能創造如水彩般暈染的效果。

第三天晚上旅行社特別幫我們安排了一場化妝晚會，讓每一對蜜月夫妻穿著中古世紀宮廷裝，扮演古歐洲時期浪漫愛情故事中的男女主角，並且讓大家穿著宮廷裝到戶外合影留念，那時當地路過的捷克人也感受到每一對夫妻甜蜜恩愛的浪漫氛圍，投以羨慕與祝福的眼光。拍照完後我們伴著天邊晚霞回到飯店的地窖餐廳享用精緻的風味晚餐，對於這特別安排的驚喜，除了是我跟老婆從未經歷過的人生經驗外，更添增了我們浪漫的蜜月之旅美麗的詩篇與甜蜜的回憶。

第四天行程

上午將前往捷克知名的『皮爾森啤酒廠』，沿途景色秀麗，造就如同詩歌般佳畫，這些景色是波希米亞草原與森林交織撰寫的史麥唐納交響樂章，當我們車行穿過丘陵越過溪流，走入波希米亞詩與畫的美景中，還

流連忘返車外的景色時，已經來到了知名的『皮爾森啤酒廠』。

相傳酒廠的由來是瓦次拉夫2世將啤酒釀造權賜予260名皮爾森市民，促使皮爾森在1259年邁出啤酒鎮的第一步，1842年金黃色的皮爾森啤酒終於誕生，在肥沃的土地栽種的高品質麥芽，由超軟水過濾的清澈水質，加上皮爾森釀酒師傅的努力，終於釀造出甘甜順口的皮爾森的啤酒。來到此地當然不能免俗的在用餐時享用一杯清涼可口的黑啤酒囉！暢飲完啤酒後口齒間似乎還存留小麥的啤酒香呢！另外，這裡還有一座啤酒博物館，館藏各年代的啤酒瓶與當時古法釀造的蠟像館，也值得前往瞧瞧喔！

下午我們將前往知名的『瑪麗安司凱溫泉區』，又稱皇后溫泉，在開往瑪麗安司凱的沿途風景很美，青青的草地，小溪流過，每戶人家都有別緻的盆栽，紅、紫、黃等各色花都有，開得很燦爛，充滿生氣。它這是一棟巴洛克式華麗的黃色建築，富麗的迴廊與精緻的庭園，構成小鎮迷人的氣息，這裡的溫泉是用喝的，聽說每種溫泉各有不同療效，我們不免俗也買了溫酒杯，來品嚐味道，有好喝的氣泡水，也有難喝的鐵鏽味。相傳古老的奧匈帝國法蘭茲約瑟夫國王與浪漫音樂家華格納、德國文豪歌德都曾經數次造訪這個如詩如畫的溫泉之都，廊外的音樂噴泉更不時譜出快樂的樂章，讓來往的遊客們感染悠閒美好的氣氛，並留下難以抹滅的甜美回憶。附近有許多店家也值得逛逛，可選擇喜歡的藝品或溫酒杯及溫泉薄餅，帶回台灣當作禮物餽贈親友喔！

當晚進住一棟漂亮的溫泉飯店，晚上並在自己房間內舉行燭光晚餐，由服務生送餐點及紅酒並點蠟燭，真是浪漫到不行。



鶯歌、淡水一日遊

文●江孝聆



跟著週休旅遊生活的流行，NC生技組舉辦了第一次的「遊覽車-淡水遊」；說到了鶯歌、淡水，使人不由自主地想到「老街」，沒錯，我們就是要到無人不知，無人不曉的老街留下美好的回憶。

早晨準時的集合後就開始一天的愉快行程，首先到達的景點是有「台灣景德鎮」之美稱的鶯歌。當天到達的時間算早，因此我們看的是一天開始的鶯歌，安靜的街道，樸實的商店，走在老街上是舒適的，留心商店家處處都有驚奇可言，有華麗的陶瓷，有藝術的造景，有讓人再三回憶的童玩，亦有琳瑯滿目的鍋碗瓢盆等，這一路走來盡入眼簾的比比皆是，讓人愛不釋手又必須小心翼翼地觀看；但除了這林林總總的鶯歌產物外，最特殊的應該是鶯歌街道上的巡警，騎在馬背上的巡警讓大人小孩都感到新鮮，有點像是西洋典型的騎士，雄赳赳氣昂昂有別於一般路上所見到警員，這是一種特色吧！說說鶯歌的陶瓷工藝已有200年的歷史，早期生產技藝皆是由大陸師傅所流傳，使用的坯土皆採自於尖山附近，使得尖山埔地區成為名聞全國的陶瓷重鎮，而陶瓷老街就位於文化路以及尖山埔路上一帶，是鶯歌

陶業最早聚集地，早期窯廠林立，最著名的是在這有一根約有30-40年的老煙囪叫「四角窯」，還有另一種美稱「隧道窯」，但隨著時代之變遷已逐漸消失殆盡。鶯歌老街陶瓷藝品林立的商店，陳列的作品如：仿古瓷、結晶釉、文趾陶、茶具組、陶瓷餐具...等等。距離鶯歌老街10分鐘路程的「台北縣鶯歌陶瓷博物館」，是台北縣政府為保存文化資產，提升地方產業特色，帶動地方繁榮之重要文化建設，是台灣首座專業陶瓷產業藝術館，是個值得細細品嘗慢慢觀賞鶯歌文化的地方；如果有機會到此一遊千萬別忘了這個地方，更別忘了與西洋騎士們打聲招呼吧。

依依不捨的離開了鶯歌後，我們來到了淡水，一個彙集美食與文化及河川浪漫的地方，更是個充滿歷史豐富人文的小鎮。是台灣北部最早開發的商業港口，由於地利，令淡水形成台北市附近重要的市集、商港。濱海的淡水，用魚製成「魚丸、魚酥」，製成獨具一格的地方美食；此外，充滿傳統風味的彈珠汽水、雞蛋冰、枝仔冰、酸梅湯等，都是小鎮饗宴遊客的招牌美食。渡船碼頭、中正路等處，都可以品嚐到這些美味小吃，加上讓人

口齒留香久久無法忘懷的好滋味-阿婆鐵蛋；黑黑的看起來不起眼的鐵蛋是饗客的最愛，別小看這小小的一顆黑蛋，入口的滋味及嚼勁是一極棒的喔！再者淡水的魚丸湯及阿給更是不能錯過的二大美食，爽口有鮮味的漁丸湯搭配內容豐富的阿給，一口漁丸湯與一口阿給的絕妙搭配堪稱完美！而淡水暮色也是許多到此一遊的旅人最美麗的期待，想要看到最完整的夕陽就一定要來到漁人碼頭，漁人碼頭經過整地興建，成為現在台北縣重要的觀光活動休閒的場地，碼頭邊停滿了許多漁船及遊輪，更常成為廣告片拍攝的場景，漁人碼頭最著名的景點，就是那百公尺長的木棧步道，站在步道遠眺對面的觀音山和出海口盡頭的台灣海峽，看著夕陽從水平面上緩緩落下，經常讓旅客們大歎不虛此行。

這一天的行程結束於漁人碼頭的美好回憶，夕陽西下的黃昏中，帶著手中的戰利品與今天的許多見聞，我們告別了淡水，踏上歸程，結束這精彩的一天，且讓我們再期待下一次的旅遊行程，期待更多人的共襄盛舉。

走走嘉南雲峰、石壁山順遊萬年峽谷

文●陳素恩



萬年峽谷



石壁山 九芎神木



休閒旅遊

走走嘉南雲峰、石壁山順遊萬年峽谷

過完農曆年還沒上山走走，昨晚臨時起意，原想往北部走，但氣象報告說北部有雨，只好往南部走了。5：40與阿全兩人踏出家門，上中彰、二高，於竹山交流道下，循台3線至竹山，再循149縣道往草嶺，至桶頭接149乙線，於9K處與149甲線三叉路，右轉149甲線下坡行3公里，循「萬年峽谷」指標行，經過三座明隧道，明隧道出口處有大空地可停車，萬年峽谷入口，左下泥土路，7：50停車於「萬年峽谷」巨石旁，正吃著炒麵（早餐）時，來了一輛中巴，他們也是來看看萬年峽谷。

8：00正式開走，與民宅主人道聲早，沿泥土路往下行，不久即可看到一狹長的峽谷地形，漂亮極了。沿溪床往上及下游方向行，今天遊客只有剛剛一台中巴（桃園來的）及我們夫妻2人。

萬年峽谷

內湖溪（石鰻坑溪）的流向大致與地層的傾向一致，在溪床上常可見到長達數百公尺的傾斜坡，河谷全由岩層面所構成。此處的岩層傾斜角度較小，約8度，河流逐漸切蝕岩床而形成此峽谷

地形，溪水於雨季高漲時更可漫流過整個岩床谷地。於此景點同時可欣賞到化石、生痕化石和石灰華等小地形景觀。

看完美麗壯觀的峽谷地形，9：00離開，續往石壁，循149甲線往草嶺，於草嶺前循指標左轉往石壁風景區，過草嶺國小及過東碧山莊後，右側有指標往九芎神木停車場，為石壁山傳統登山口。9：30到達停車場，9：40開走，一開始即為竹林陡上，沿途依舊陡上，10：40到達石壁山與嘉南雲峰稜線三叉路口，左轉下切往嘉南雲峰，我們先取右往石壁山，於11：00登頂石壁山，標高1751公尺，有一顆4192號三等三角點，位於雲林古坑與嘉義阿里山鄉交界處，山頂上有一平台，恰巧也有「審計部中部登山隊」一團體陸續抵達山頂，頓時熱鬧非凡，他們車子也是停於九芎神木停車場，但他們是從枕木棧道（嘉南雲峰步道）上來的；拍完照，補充些東西後，11：30離開，往好望角方向行，走沒多久有一右下之枕木棧道（即山頂上一堆人上來之路，也就是我們下山之路），取前行，約行400公尺即達好望角，此處展望不錯，可看到草嶺、

清水溪及遠處的嘉義一帶。往回走（下線寬大平緩路）山腰平坦路往嘉南雲峰，12：20到達嘉南雲峰，因位於嘉義、南投、雲林三縣交界的峰頂而得名；山頂上已有審計部3位先行探路的，他們早我們一步到達；照完相，閒話家常一下，我們於12：40先行下山，也碰到他們一群人正攻頂嘉南雲峰。

走上線，回至石壁山與嘉南雲峰稜線三叉路口，往前行（上山時已走過），13：15再次回到石壁山，小休順便吃罐八寶粥，再照照相，13：40離開，我們走嘉南雲峰步道（枕木棧道）下山，此段路雖然有枕木好行，但下到登山口後須走好長一段產業道路，14：45回到停車場，也剛好碰到審計部大隊人馬從我們早上起登之竹林下來了。梳洗一下後，順便照照九芎神木，記得第一次來時（民國80年），是阿全與我及小妹3人，當時只有一棵九芎神木而已，不像現在有廟、停車場、解說牌、廁所等這麼多設施。神木旁剛好有個攤販賣些東西，跟她閒聊一番，還買了一大包櫻花悞，於16：00開車離開，循原路回程，於18：00回到家。

母親

文●洪泳泉

草原的母親是大地
河流的母親是海洋
白雲的母親是藍天
星星的母親是夜空

小孩的成長是一寸一寸愛的灌溉
母親的青春是一分一分消失流逝
小孩一心一心期待長大展翅飛翔
母親一點一點盼小孩常在身邊繞
歲月的痕跡是一滴一滴穿石刻劃
母親的皺紋是一絲一絲與日俱增

每當小孩有一分高興
母親就會有十分快樂
小孩若有一分煩惱
母親便有萬分著急
母親如白衣天使般溫柔 偉大
顧我 護我 疼我 愛我
不分晝夜 不辭辛苦

天下子女縱有
百般的承歡孝順
千般的反哺回饋

萬般的心情感恩
也不及母親
一絲絲愛的光輝

母親 母親
來自人間的唯一 謝謝您
老婆 老婆
來自天堂的禮物 我愛妳

洪泳泉于母親節之感動

來自天堂的禮物

文●洪語優

媽媽
是我最知心的朋友
總是在風吹雨打的時候
陪伴著我
總是默默的陪著我
走過種種的不愉快

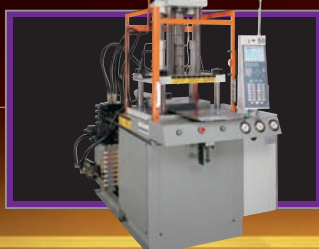
媽媽
總是在我傷心的時候
靜靜的陪著我
在我高興時

大聲的鼓勵我
使我的快樂好像到雲端一樣
媽媽和我
我和媽媽
這
是永遠分不開的母女關係

如今
在這個特別的日子裡
我要送您

一束康乃馨
一個愛的飛吻
一個熱情的擁抱
表達我對您的謝意
現在
我要大聲的說
【媽媽我愛您I LOVE YOU】

洪泳泉女兒 洪語優
東大附小五年級



全球服務 · 優質成長

台中精機— 華人圈精密機械第一品牌

<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>

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

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

全 球 服 務 · 優 質 成 長

台中精機 — 華人圈精密機械第一品牌



台中精機廠股份有限公司

<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

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