

1

104年1月號
第46卷 第1期

台塑企業

永懷 台塑企業創辦人
王永在先生



1922~2014

一、特別報導

- 1 永懷「六輕總工程師」—告別台塑企業王創辦人 永在先生 /總管理處
13 追憶父親 /總裁
17 王創辦人 永在先生生平事蹟講述 /李志村董事長

二、專題報導

- 21 認識可塑劑 /南亞公司

三、醫學保健

- 33 孩子厭食怎麼辦？ /長庚醫院

四、企業動態

- 37 台塑園地 /台塑公司
53 南亞園地 /南亞公司
60 台化園地 /台化公司
81 塑化園地 /塑化公司
86 總管理處園地 /總管理處
92 長庚園地 /長庚醫院

五、愛惜地球

- 94 「愛惜地球」主題引言 /總管理處
96 寧波PS廠製程低階蒸汽回收改善 /台化公司
100 公用一廠冷卻水塔循環水高/低壓分流節能改善 /塑化公司

六、特稿

- 108 第三十三屆企業運動會開幕總裁致詞 /總裁
111 第三十三屆企業運動會報導 /總管理處

七、產品介紹

- 123 傳統到現代的工藝結晶-南亞光電LED球泡燈 /南亞光電
130 台塑商用車 — 萬箭齊發！ /台宇汽車
140 力抗歲月光束 訂製凝時輪廓
「FORTE抗引力緊實霜」有感上市 /台塑生醫

發行人：台塑關係企業
總裁 王文淵

主編：關清賢

執行編輯：邱梅霖

封面設計：南亞工設處

發行所：台塑關係企業

台北市敦化北路201號 電話：(02)2712-2211

承印者：宇晨企業有限公司

台北市和平東路二段151號6樓

電話：(02)2703-7667

永懷「六輕總工程師」 告別台塑企業 王創辦人 永在先生

11月下旬的周四午後，企業同仁一如往常辛勤忙碌於手邊工作，不同的是，此時一位睿智的大企業家從人世悄悄殞落，台塑企業的「六輕總工程師」就此前往天上國度，與董座再續兄弟情緣，在另一個世界開疆闢土。2014年11月27日，台塑關係企業的另一位大家長 王創辦人永在先生，在家人陪伴下，以93歲高齡在家中安詳辭世。

儘管哀慟不捨， 總裁一封致企業同仁函告，捎上對全體同仁的期勉「化悲憤為力量」，讓我們知道向來辛勤治軍的 總座，在企業成立一甲子的此時離開，所期盼的是在他身後，逐步壯大的台塑集團邁向另一成長高峰。一路跟隨總座的企業高階主管，也強忍悲痛，在隔日一早即來到 總座家中致哀。

全球海內外廠院校區共設起三十九個追思會堂，為人海派寬厚、個性隨和的 總座交遊廣闊，各界關懷與慰問如雪片紛至沓來。會堂中的 總座遺照，以他一手打造的六輕夜景底圖為襯，照片中的 總座微笑帶著慈祥的長者風範，場中鋪滿象徵德行高潔的雅緻蘭花與堅毅長青的松柏。

素有「六輕總工程師」之稱的 總座，在台灣政經界留下無遠弗屆的深厚影響。馬總統在追思會堂開放首日，一早就來到會堂向 總座鞠躬致敬。前副總統蕭萬長先生也緊接前來致哀，他讚許 總座的遠大視野「看到台灣在石化業的整體願景，六輕是當時代製造業最大的投資計畫，對台灣經濟貢獻匪淺。這是台灣第一代企業家的凋零，國家的損失！」



立法院長王金平讚譽 總座是「最成功的 CEO」；他說，「六輕為台灣貢獻將近 12% 的 GDP，王永在與王永慶先生是「絕佳拍檔」，他服從兄長領導，成為成功、實際的執行長（CEO）。台塑企業「勤勞樸實」的精神，在他一生中奉行不悖，從未間斷」。

與台塑集團同執產業牛耳的長春集團創辦人林書鴻更不吝表達對 總座的欽佩，他盛讚 總座與 董座是「台灣化工產業的最高領導」，雖位居高位，卻總是親力親為，「台塑王國不是靠資金、技術堆出來的，是『靠王家兄弟努力拚出來的』」。



工業總會理事長許勝雄感念 總座是個相當溫暖的長輩，雖然對內治軍嚴格，卻又充滿慈悲與客氣，最難得的是在哥哥的光環下，不強出頭，與現代企業中兄弟往往無法有效分工合作，形成強烈對比。



總座的領導能力不僅在產業界有目共睹，為人折服，他對醫界的貢獻，更是譽滿杏林，締造不少佳話。曾任長庚大學校長的親民黨主席張昭雄回憶到，「台灣每五位醫師當中，就有一位曾在長庚體系服務，而這些優秀醫師與護理人員就是推動台灣健保的重要關鍵。」

另外，包括副總統吳敦義、前副總統連戰、台北市長郝龍斌、旺中集團總裁蔡衍明、前經濟部長王志剛等人，也都陸續來到會堂致哀。而鴻海集團總裁郭台銘也在追思會堂開放第二周前來，一進入會堂便長跪在 總座照片前；他自述，這一生除了父母之外，最敬重的就是 總座與 董座這對創業兄弟檔。 總座的眼中沒有尊卑之分，總是慷慨待人，在鴻海集團發展初始，不計較企業大小，將管理哲學傾囊相授，讓他一生感念在心。而 總座與 董座的創業歷程與革命情感，正如同他與弟弟郭台強、郭台成一樣，既是生活上相互扶持的夥伴，也是事業上配合無間，擁有絕佳默契的好戰友。



這段時期，除了親自前來向 總座道別的各界好友，在媒體上更有不少好友追憶與 總座的交誼。其中，曾擔任消基會董事長的李伸一先生透露了與 總座結識的一段軼事。在消基會財務困窘時， 總座和 董座知道消基會不便接受企業捐款，所以就以「無名氏」名義自掏腰包訂購了三千多本「消費者報導」雜誌，這場及時雨，讓消基會在存亡之際能持續為民眾福祉把關，同時也透過雜誌協助推廣消費者教育，真是一舉數得的美事。他說 總座正是「慈悲沒有敵人，智慧不起煩惱」的最佳表率；過去麥寮六輕因外人誤解挑撥，受到鄉民封鎖大門，無法運送原物料， 總座除了以實際的檢測數據和研究報告向鄉民解釋，並在廠外設立環保標示塔直接與環保單位連線，迅速解除鄉民的誤解與疑慮，化解危機，成為早期敦親睦鄰廠區的最佳典範。而台塑企業為人熟知的種種義舉，如電子耳、原住民子女教育、校園重建等，也是 總座與 董座一起推動而成，但他總是謙讓光環與榮耀，以哥哥馬首是瞻，將兄長所擘劃的遠大夢想，一一踏實執行，讓夢想成真。

2014年12月14日為了送別 總座在人世最後一程，企業四千多名同仁前往長庚大學告別追思會場。清晨七時許，企業、醫院、學校的經營主管及許許多多的同仁在長庚大學學生活動中心外兩側列隊恭迎，當黑色禮車緩緩經過面前，許多人憶起 總座與大家一同站在前線，讓麥寮六輕從一片汪洋變成幾十座高聳整齊的廠房，那段并肩打拚、「吃風飛砂」的艱辛歲月，讓不少同仁紅了眼眶。



告別追思會在長庚大學共設置三大會場，各界政商貴賓與企業同仁共七千多名來到會場，送別「永遠的總座」最後一程。主會場台前置放著以黃檜木打造的棺木，飄出淡淡木香。棺木周圍環繞成千上百株以白色蝴蝶蘭為底的花海，上方襯著桃紅蝴蝶蘭，勾勒出左右相望的一對「雞」的圖樣，以紀念生肖屬雞的 總座。



十時未到，告別追思會現場開始湧入各界政商貴賓，包括馬總統、副總統吳敦義、國民黨榮譽主席連戰、立法院長王金平、前副總統蕭萬長等人，各界貴賓與企業同仁坐滿第一與第二會場，不少白髮蒼蒼的退休同仁也在親人攙扶下趕來送老長官最後一程，現場座無虛席。



總座在打拼事業同時，也總不忘「取之於社會，用之於社會」。在 總座長期關懷的許多弱勢團體中，「王詹樣公益信託」支持的罕見疾病基金會也特別來到第三會場，其創辦人陳莉茵及執行長陳冠如帶領基金會同仁與患有軟骨發育不全症的病友，以及血小板無力症等十餘位病友前來悼念。

總座透過為紀念母親而創辦的「王詹樣公益信託」不間斷地提供各種醫療救護、急難援助，以及器材輔具等照護計畫

給全台逾三千名罕見疾病病友，其心心念念的不只是企業發展，他將大愛擴及弱勢族群，推己及人，期望為這塊土地灌注和諧與互助的幼苗，點點滴滴成長延續。



追思會以馬總統頒發的褒揚令拉開序幕：「王永在先生響應根留臺灣，倡議填海造陸鴻舉，提升石化原料自給率；增益政府稅收，創造國人就業機會，引領國內產業升級…」，這紙褒揚令，為 總座一生的貢獻，下了最佳註解。 總座誕生於民國 11 年，還在唸小學之際即跟隨兄長在米店工作，學習經商之道，而後自行創業從事木材買賣，生意蓬勃興盛，再因兄長召喚，毅然結束木材事業，將創業積攢的豐厚資金投入起步艱難的台塑公司，一圓兄弟創業之夢，其後一生均致力於台塑企業的經營發展，而今，台塑企業也與台灣經濟共同成長一甲子，可說是將人生最精華的時期投入企業，對台灣經濟貢獻良多。 總座生於斯，長於斯，從小我擴及大我，從企業轉向國家民族，投入社會公益事業，正是推動時代巨輪與經濟起飛的領導者。



「到現在我還是難以相信，您真的離開我們了。」 總裁一開口，滿腔的思念旋即化作淚水，奪眶而出。 總裁一字一句念著追憶父親文，道盡與父親天人永隔的不捨之情，回想 總座從小家境困苦，跟隨 董座艱辛創業，攜手打造龐大的台塑企業，乃至在麥寮填海造陸，創設六輕， 總裁數度泣不成聲，讓在場貴賓備感哀戚，一句「今天在此向您告別，心中充滿了哀痛與不捨」，更令 總裁悲傷哽咽到不能自己，無法再誦讀追憶文稿，只能由台下的 總裁夫人協助完成，全場人士為之動容。



追隨 總座五十多年的台塑董事長李志村，追憶與 總座的同事情誼時，感傷的說道，工作上要求嚴謹的 總座尊重專業，言談間又總是和藹慈祥，把同仁視為家人處處關心：「總座一生幾乎沒什麼享受，平日生活儉樸，不喜名牌，家中也不用名貴家俱，就連因公到國外出差，也不會利用公餘之際到鄰近景點觀光，眼中所見的風景只有工廠與旅館，腦中所想的都是如何把工作做好，順利達成出差任務」，此番對 總座的懷念傷感，讓他數度泣不成聲，潸然淚下。



總座的靈柩在午後移往林口長永紀念福園暫厝，緊鄰在董座身旁，兩人將在天上再續兄弟情緣。「哲人日已遠，典型在夙昔」，對外， 總座爽朗海派，廣結善緣；對工作，他精擅工程與管理，統領全局，成就「六輕總工程師」美譽；對內部，他是愛護員工，尊敬兄長，永遠謙讓功勳與光芒的精神領袖。

總座與 董座昆仲合力齊心，撐起 60 年的台塑企業，開疆闢土半個世紀，而今終可放下一生辛勞重擔，安心長眠；
總座和 董座勤勞樸實的精神，與對大家的愛護，將如同其名諱，「永」遠存「在」台塑企業每位同仁的思念之中。



追憶父親

總裁

爸爸：

今天在這裡向您告別，內心有著無比的哀傷和不捨。自從您離開之後，我經常不自覺的陷入以往我們父子相處的情境中，一幕一幕在我的腦海中不斷播映著，歷歷在目，一切如同昨日一般，到現在我還是難以相信您真的離開我們了。過去每天相聚，共享親情的歡樂溫馨情境，以及在我遭遇困難和挫折的時候，聆聽您的教誨和鼓勵，如今天人永隔，這種情景永遠不會再有了。

您從小家境不好，生活困苦，為了接受教育，不論寒冬酷暑，每天您們兄弟三人一起爬山涉水前往學校讀書，這種勤苦儉樸、奮發向上的生活，無形中練就了年少堅忍的心志。這些年少的生活磨練與體驗，也成為您往後，從容面對任何挑戰的力量。由於擁有這種過人的意志力量，才能和伯父一起創造今天的成就。

民國廿一年伯父開設米店，當時您才十一歲就和二伯父跟著大伯父，兄弟三人一起到嘉義經營米店事業，剛開始由於大多數家庭都向固定的店家買米，所以生意十分清淡，憑著良好的服務品質，使得碾米廠事業也逐漸拓展開來。當時台灣在日本殖民時代，您年紀 20 歲不到就單獨前往新竹縣山崎，也就是現在的新豐，承包軍事碉堡的建築工作，您從工作中學習到營造工程施作的流程和技術要領、統籌分派工作，充分發揮您在工程及管理方面的才幹。台灣光復後，由於您

在經營米店及承包碉堡工程的過程中，學習到不少事業的經營管理，於是您在民國三十七年到宜蘭羅東做製木生意，展開自己的創業生涯，做得有聲有色，事業蓬勃發展，充分展現您經營事業的才華。

民國四十三年伯父創立「台塑公司」，每日僅生產四噸 PVC 粉，由於對塑膠行業完全不懂，草創初期面臨產量少、成本高、品質不佳等問題。民國四十七年您在伯父的召喚之下，您毅然結束羅東正蓬勃發展的製木事業，將所有的資金投入台塑公司，且舉家搬到高雄與伯父一起共渡難關。今年是台塑企業創業六十週年，台塑企業在您及伯父共同領導下，已成為國際知名企業。您一向以兄為尊，兄弟之間合作無間共同創業五十餘載，並屢創佳績，不但為國家經濟作出世所矚目的重要貢獻，也是企業界兄弟合作的表率，被稱為「老二哲學」最佳奉行者，為社會各界所津津樂道。

您一生盡心致力於事業經營，鞠躬盡瘁，尤其是影響企業發展至鉅，帶給台塑企業營收規模大躍進的六輕計劃的推動。從民國 75 年獲得政府核准開始，建廠廠址的選定就遭遇困難重重，波折不斷，從宜蘭利澤、轉進到桃園觀音、嘉義鰲鼓不成，最後落腳在現在的雲林麥寮。回憶，當時前往雲林麥寮勘查建廠用地時，看您站在海邊頂著強烈東北季風而搖晃，一開口就滿嘴沙土，尤其一眼望去，眼前盡是一片汪洋大海，根本見不到陸地，您滿腹狐疑的問，土地在哪裡？廖縣長隨手往海裡一指，您仔細一看，只略為見到海岸邊一窪一窪的 500 公頃魚塢，甚麼陸地都看不到，看到您當下心都涼了半截的表情！尤其麥寮素有「風頭水尾」之稱，一年當中有半年多的時間都吹著強烈東北季風，季風期間飛砂走石，天候異常惡劣，對外交通相當不便，建廠的條件非常不理想。

勘查廠址用地之後，您打電話向滯留在美國的伯父報告所見的情形，伯父僅簡單說，我在這裡什麼也看不到，你自己決定吧！六輕計劃所需投資金額高達新台幣五千多億元，稍有不慎就會動搖台塑企業經營的根基，但是建廠用地一拖數年毫無著落，許多設備已經購入堆滿各個廠區，人員也大舉招募進來，此時真是舉步維艱，看到您連續幾個夜裡都輾轉反側，無法入眠，但是最後您還是下了最重大的決定，對外宣佈六輕就在麥寮建廠。

自行填造六輕建廠所需土地，一次造陸二仟多公頃，規模浩大，世所罕見，且造陸、地質改良及建廠工程同時進行，全世界也是聞所未聞。這樣的建廠方式以及自行建造麥寮港，對台塑企業而言，根本毫無經驗，因此您花了非常多的時間與公司各工程負責主管作深入的研究和規劃。在建廠期間，民國 84 年剛好日本發生阪神大地震，災情十分嚴重，您一聽到發生大地震，台灣同為地震區，直覺機會不可失，隨即親自帶領工程團隊前往日本實地勘查，您深知土壤液化會造成嚴重災情，堅持必須先穩固根基，因此從德國進口二、三十部吊車，以重力加密法，全面進行地質改良，鞏固土壤，雖然大幅追加工程費用高達新台幣 65 億元的建廠成本，但是經歷民國 88 年規模 7.3 級的 921 大地震的考驗，麥寮六輕基地都毫髮無傷，充分證明了您的前瞻眼光和堅忍不移的意志力。

六輕計劃從民國 83 年開始與海爭地，進行填海造陸，到建廠完工投產，即使進行到第四期擴建工程，您總是不辭辛勞，每週定期驅車由台北到雲林麥寮巡視、督導，親自主持麥寮工程會議多達 225 次。每一次前往麥寮，弟弟文潮會隨車陪同您，在車上向您報告建廠的相關事項，而我在前一天就先前往麥寮，做好各項準備工作，回程就改由我陪同您，

在車上聆聽您的指示和指導。由於您不屈不撓的意志，終於克服建廠過程的所有的困難與逆境，將一片滄海化為世界最具規模、最有效率的煉化一體石化園區，奠定了台塑企業更上一層樓發展的基石，同時將企業推向另一成長高峰，您也因此被社會各界讚譽為「六輕總工程師」，足見您對台塑企業的貢獻，以及對發展前景的深遠影響。

您一生和伯父攜手共創龐大事業，也一同致力於社會公益事業的推展，捐贈鉅資設立三所學校和長庚醫院，培育工業及醫護人才，也促成醫療界的良性競爭，大幅提升了台灣的醫療水準，同時以 祖父、祖母的名字成立公益信託和基金會，來協助需要幫助的民眾和弱勢的團體。每逢有不幸災難發生時，您和伯父總是秉持取之於社會，用之於社會的精神，不落人後，慷慨捐輸，為建立祥和社會貢獻心力，實現善盡回饋社會的情操，您已圓滿了您的人生目標。

為了確保企業永續經營，民國 95 年您與伯父一同卸下經營重擔。依照您們的規劃，正式交棒給行政中心，擔負起全企業經營督導的重責大任。回憶過去，您會利用週末花費數小時在家裡與我們討論企業各項經營及管理，也把您如何整頓台化、南亞纖維事業部等等 寶貴經驗，一一分析及教導我們，希望讓我們能夠安心穩健的向前邁進，順利的完成傳承。

爸爸，今天在此向您告別，心中充滿了哀痛與不捨，非千言萬語所能形容，但是請您放心離去，駕鶴歸返極樂世界，並且永享安寧。雖然此時我們內心感到哀慟，但是顧及現階段企業仍有眾多重大擴建持續推動，我們會化悲傷為力量，秉承「勤勞樸實」的文化，以及 您堅忍不移的精神，共同努力以赴，以求無負於您的期待，並能告慰您的在天之靈。

王創辦人 永在先生 生平事蹟講述

李志村董事長

我們敬愛的 總座王創辦人永在先生，新北市新店直潭人，1922年1月8日出生，出身貧苦的茶農之家，為了受教育，與其兄長 董座王創辦人永慶先生不論寒冬、酷暑，每天循山涉水前往學校就讀，這種勤奮儉樸、努力向上的生活方式，練就了 總座年少堅毅的心志，成為 總座往後幾十年隨時都能面對挑戰的力量，甚至在事業上遭遇難以為繼的存亡關頭時，仍然堅忍不屈，克服所有困難，和 董座攜手創就了今天龐大的企業規模與公益事業。

總座十二歲起即開始打工賺錢養家，初中畢業後不再升學，跟隨兄長一同在事業上打拼，先到嘉義 董座開設的米店中幫忙，1946年兄弟兩人在嘉義投資經營碾米廠，1948年

總座到宜蘭羅東創業經營木材生意。1954年 董座在因緣際會下獲得78萬美元之美援貸款，成立了台灣塑膠公司，在高雄市籌建日產四噸的聚氯乙烯(PVC)廠。1958年 總座在兄長的召喚下，為了圓滿兄弟共同創業的理想，決定結束羅東木材事業，到高雄與兄長為草創的「台灣塑膠公司」奮鬥，從此兄弟兩人一同開疆闢土逾半世紀，共同帶領台塑企業開創事業版圖達於高峰，此種兄弟感情的深厚，相信為世間少

有。

台塑企業在兩位創辦人的帶領下，陸續朝向多角化經營，經過六十年發展，全球佈局遍及台灣、中國大陸、美國及越南等地區，跨足領域包括石化、塑膠、纖維、電子及能源等領域，2013年名列全世界第七大化學企業。此外，本著「取之社會、用之社會」的宗旨，先後創立了長庚醫院與教育等公益事業，藉以回饋社會，落實本企業「勤勞樸實、止於至善、永續經營、奉獻社會」的經營理念。

總座一向認真務實，身先企業同仁，發揮表率作用，帶領企業全體同仁開創事業版圖，尤其是大力推動影響企業發展至鉅，帶給台塑企業營收規模大幅躍進的六輕計劃。為確保石化原料來源，早在1973年兩位創辦人就積極向政府爭取自建輕油裂解廠，至1986年始獲准興建六輕，其後又歷經八年，排除種種的困難與阻礙，終能如願以償於1994年在雲林麥寮正式動工興建六輕。

六輕計劃項目涵蓋煉油、輕油裂解到各種衍生之石化原料，如此浩大繁複之建廠工程，均由總座負責管理籌劃並帶領同仁向前衝，充分展現經營管理及建廠工程方面之長才。特別是1990年董座為了兩岸和平發展與台灣石化業上下游之未來前途，曾在美國滯留長達一年半的時間，這段時間均由總座獨自在台灣推動六輕建廠工程，從1994年開始填海造陸、與海爭地，到興建完工投產，總座無論風雨，總是不辭辛勞，每逢六輕一週一次的工程專案會議，他凌晨四點就從台北出發，前往雲林麥寮巡視、督導，數年如一日從不間斷，親自主持麥寮工程會議多達225次，不屈不撓的意志，終於克服建廠過程的各種困難與逆境，將一片滄海化為世界

上最具規模的石化園區，使得企業競爭力躍居世界級水準，更將台塑企業推向另一成長高峰，總座也因此被社會各界讚譽為「六輕總工程師」，堪謂實至而名歸。

總座個性圓融，和董座互補，兄弟兩人默契極佳，堪稱絕配。董座是負責企業經營方針、決策計劃與管理制度之制定，總座則是負責工廠之經營管理與決策之執行，終其一生以兄長為尊，從不居功，如遇有意見不一致，最後均交由兄長做最終拍板，總座則默默地擔任兄長決策背後的推手與實踐者，並將所有的功勞與榮耀歸給董座，也因此，他長年在台塑企業的最高頭銜就是台塑企業總座，直至2006年退休交棒為止。此外，總座雖然不是工程背景出身，但是他非常投入工作，因長年負責工廠管理，累積相當深厚的實務經驗，就像是工程人員出身一樣，所以對於現場非常了解，只要同仁有任何問題或計畫向他報告，他一聽就懂，不會拖泥帶水，能很快下決策，讓同仁可以很有效率的做事，這也讓我們非常感佩。

總座待人誠懇，隨和好客，在工作上要求嚴謹，言談間總是和藹慈祥，他非常尊重專業，只要同仁夠專業，所提出有建設性的投資計畫，他都會放手讓同仁去做。而且總座做事也非常執著，一旦決定投資，不論需花多少時間都會徹底執行，直至成功為止。就算最後不幸失敗或是在工作上發生無心的錯誤，他也不會因此而加以責怪，反而鼓勵大家勇於任事，造就出同仁敢衝之個性。同時總座也處處關心同仁之日常生活，私下把同仁當成家人一樣，跟同仁打成一片，讓我們感覺台塑企業就像一個大家庭，充分展現出經營者與大家長之風範。

總座一生幾乎沒有什麼享受，平日生活儉樸，不喜名牌，家中也不用名貴家俱，就連因公到國外出差，也不會利用公餘之際到鄰近景點觀光，眼中所見的風景只有工廠與旅館，腦中所想的都是如何把工作做好，順利達成出差任務。他平日熱愛高爾夫球運動，每天早上 4 點多即到長庚高爾夫球場打球，一般約需四個小時打完十八洞，他只花二個小時就打完，然後立即到公司上班。四十多年來從不間斷，風雨無阻，就算前一日晚上應酬喝酒，隔天一早仍舊準時到球場報到，由此也可以看出 總座的堅定與執著。

總座於 2014 年 11 月 27 日上午 11 時 15 分在家中安詳辭世，享壽 93 歲。此時此刻，全體同仁與在座至親好友想必與我心情相同，深感哀戚。我與 總座長達五十餘年的同事之情，今天在此向 總座告別，心中的苦楚實非言語所能形容，但是想到 總座成功的人生、對家族、企業及社會等種種偉大貢獻，以及子女們也都能秉持 總座的教誨，在為人處事與事業上擁有傑出的表現與成就。凡此種種，都讓我們深深相信， 總座已經歷了卓越不凡，且五福齊全的圓滿人生。

綜觀 總座一生戮力從公，鞠躬盡瘁，為人勤勞樸實，待人真誠謙和，行事低調不喜張揚，凡是以 董座為尊，將一生奉獻給台塑企業，除了協助台塑企業創造今日不凡的成就外，對台灣石化業的發展亦功不可沒， 總座傑出的事業成就與高尚品德足以為後進之典範，秉遵其精神繼續奉獻社會，使 總座的長者風範得以長存人間，光照後進，謹記述其生平事蹟，用誌哀思。

認識可塑劑

南亞公司

一、前言

近年來國內媒體對於可塑劑偶有偏頗之報導，恐造成人心惶惶，其實現存的可塑劑種類繁多，每種可塑劑的功能特性不同，不能以某些之可塑劑有不良影響就全盤否定。本文將針對可塑劑原理、種類、特性及歐、美、日等各國之規範等逐一說明。

二、可塑劑原理與種類

(一) 可塑劑原理

氯乙烯單體聚合而成之聚氯乙烯 (PVC) 樹脂，其分子鏈互相纏繞與牽制，可塑劑的用處正是減少這種糾纏的現象，主要之原理在於透過可塑劑分子與 PVC 的分子鏈產生作用力，撐開 PVC 分子鏈間的纏繞，增加其分子鏈的活動距離，減弱 PVC 分子間作用力，使其分子鏈容易移動，改善其柔性質，使得 PVC 之玻璃轉移點下降，賦予其常溫時具有彈性、柔軟性，易於彎曲與摺疊等性質，達到將 PVC 軟化之目的。

因此 PVC 沒有添加可塑劑者為硬質 PVC，如 PVC 管與接頭；有添加可塑劑者為軟質 PVC，如防水膜膠布等。

(二) 可塑劑種類

依化學結構區分為鄰苯二甲酸酯、脂肪酸酯、羧酸酯、磷酸酯、環氧酯、高分子酯及其他非鄰苯二甲酸酯等七大類，茲分別敘述如下。

1. 鄰苯二甲酸酯 (Phthalate)

鄰苯二甲酸酯是鄰苯二甲酸酐與不同碳數的醇酯化成，世界上生產量最大，應用面最廣的可塑劑。

如鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、鄰苯二甲酸二異壬酯 (DINP) 及鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) 等。

DEHP 為代表，DEHP 通稱 DOP，與 PVC 相容性佳，可塑化效率高，且兼具各種可塑劑之性能，於 PVC 加工上是用量最大的可塑劑，如用於醫材膠粒等。

2. 脂肪酸酯 (Aliphatic Esters)

DEHA 及 DINA 為代表，茲分別敘述如。

(1) 己二酸二(2-乙基己基)酯 (DEHA)

DEHA 為耐寒性優異之可塑劑，為使用量最大的耐寒可塑劑，如用於耐寒止水帶等。

(2) 己二酸二異壬酯 (DINA)

DINA 具優良耐寒性，如用於軟質膠皮膠布及 PVC 保鮮膜等。

3. 羧酸酯 (Carboxylic Esters)

偏苯三酸三辛酯 (TOTM) 為代表，由於分子量大具較佳耐高溫性及低揮發性，如用於汽車內裝材與高溫絕緣線材等。

4. 磷酸酯 (Phosphates)

磷酸三甲苯酯 (TCP) 為代表，耐燃性佳，如用於屋內配線電線被覆材等。

5. 環氧酯 (Epoxydes)

環氧大豆油及環氧化甘油酯為代表，環氧大豆油為最廣泛使用，係具熱安定性效果之可塑劑，軟質製品皆有使用。

6. 高分子聚酯 (Polyesters)

己二酸與 1,2- 丙二醇 -2- 乙基己酯聚合物為代表，具較低揮發性等性質，如用於耐油管膠粒等。

7. 其他非鄰苯二甲酸酯 (Non-Phthalate)

(1)1.2 環己烷二羧酸異辛酯，如南亞 DHEH。

南亞 DHEH 由異辛醇及六氫酞酸酐酯化而成，其加工性類似 DEHP，如用於食品包裝材及吹氣製品等。

(2)1.2 環己烷二羧酸異壬酯，如南亞 DHIN。

南亞 DHIN 與 BASF 公司之 DINCH 具相同之化學結構，南亞 DHIN 係由異壬醇及六氫酞酸酐酯化而成，而 BASF DINCH 由 DINP 氫化而成，如用於食品包裝材及吹氣製品等。

(3) 檸檬酸酯 (Citrates)

以檸檬酸乙醯基三丁酯 (ATBC) 為代表，歐盟認可適用於食品接觸之材料及兒童玩具。

(4) 對苯二甲酸酯 (Terephthalates)，如南亞 DOTP。

DOTP 係由 2-Ethylhexanol 與 Terephthalic Acid 酯化而成，與 PVC 的相容性佳，加工性能優，如用於止滑板等。

三、鄰苯二甲酸酯使用疑慮說明

(一) 環境荷爾蒙 (環境型內分泌干擾素)

近年科學家發現有些化學物質會干擾內分泌系統，稱為內分泌干擾素。

目前觀察到的內分泌干擾素，大多為環境污染物，影響受污染野生動物的生殖、發育、成長和行為等甚巨。因此會干擾內分泌的環境污染物質，亦稱為環境型內分泌干擾素。

內分泌干擾素可經由下列三種途徑，對生物體造成不良的健康效應。

1. 模仿天然激素之功用，矇騙身體，而使其產生反應過度或不足，或使其在不恰當的時間產生反應等。
2. 搶奪天然激素之受器，防止激素 - 受器複合體之生成，抑制天然激素之功能。
3. 直接刺激或減低內分泌系統之功能，造成激素之分泌過度或不足。

上述途徑皆牽涉到激素，因此來自環境內分泌干擾素，又被稱之為「環境荷爾蒙」。

依人類暴露到環境荷爾蒙的種類和途徑，可區分為合成雌性激素、動物體生長激素、植物型雌性激素及工 / 農業用化學物質等四大類。

鄰苯二甲酸酯 DEHP、BBP 及 DBP 等經確認為環境荷爾蒙物質。

(二) 我國環保署毒性化學物質分類摘要如下：

| 毒性化學物質類別 | 第一類 (難分解物質) | 第二類 (慢毒性物質) | 第三類 (急毒性物質) | 第四類 (疑似毒化物) |
|----------|--|-----------------------------------|--------------------------|--|
| 特性 | 在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮及生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。 | 有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。 | 化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。 | 非前三類而有污染環境或危害人體健康之虞者。 |
| 運作權之獲得 | 需取得許可證、登記文件及核可文件等證照。 | | | 不需取得許可證、登記文件及核可文件等證照，運作前向當地主管機關申報毒理資料。 |
| 運作記錄申報 | 按月申報，每月 10 日前申報前一個月運作記錄。 | | | |
| 列管之代表性物質 | DIDP、DINP、DEHP 及 BBP | DEHP 及 BBP | - | - |

(三) 國際癌症研究機構 (IARC) 致癌物分類如下：

1. IARC 致癌物分類

係依據人類和實驗動物致癌性資料，以及實驗系統中和人類有其他相關資料 (包括癌前病變、腫瘤病理學等參數及其同類的生物因子) 進行綜合評價，將環境因子和類別，混合物及暴露環境與人類癌症關係分類如下。

(1) 第 1 類：人類確定致癌物。

對人類確定致癌有充分證據者。

(2) 第 2A 類：人類很可能致癌物。

對人類致癌物證據有限，對實驗動物致癌證據充分者。

(3) 第 2B 類：人類可能致癌物。

對人類致癌性證據有限，對實驗動物致癌證據低於充份者。

(4) 第 3 類：人類不確定致癌物。

對人類不確定致癌物，對動物可能或不確定致癌者。

(5) 第 4 類：人類很可能不會致癌物。

對人類及動物均無致癌證據者。

2.IARC 有關鄰苯二甲酸酯癌症危險性評價摘要敘述如下

| 名稱 | 致癌性 | 生殖毒性 |
|------|-----|----------------|
| DEHP | 3 類 | 動物：有 人類：研究中 |

IARC 在 1982 年將 DEHP 分類為 2B 類，係指對人類可能致癌物；但在 2010 年時降級為 3 類，意指對人類不確定致癌物，對動物可能或不確定致癌物。

(四) 2008 年歐盟科學委員會有關「DEHP 等可塑劑之風險評估」摘要如下：

1. 至今沒有科學證據顯示「使用 DEHP 當可塑劑之 PVC 醫療材料，對接受醫療照護之患者有貽害」。
2. 對靈長類動物 (如猿猴，非指人類) 研究顯示，DEHP 對雄性生殖系統沒有影響。
3. 對啮齒類動物研究 (如老鼠)，DEHP 對其受孕的雄性胚胎和雄性新生小動物，可視為潛在的高風險群體，高暴露量可能會引起其生殖毒性。
4. 使用 DEHP 作為可塑劑之軟質 PVC 醫療材料，除物性佳外，並可穩定紅血球的細胞膜，使血袋內血液之儲存時間長達 6-8 個星期。

由上可知，使用 DEHP 作為可塑劑之軟質 PVC 醫療材料，對曾接受醫療照護之患者有貽害之科學證據不足。

歐盟考量 PVC 醫療材料使用 DEHP 當可塑劑有許多特性，譬如 PVC 血袋，可穩定紅血球的細胞膜等，故允許 PVC 醫療材料使用 DEHP 當可塑劑，但另訂定 DEHP 添加量或溶出量做管制。

四、PVC 醫療材料所用 DEHP 可塑劑說明

(一) 歐洲藥典 (EU.8.0.2013) 規定如下

PVC 藥用軟袋及儲血軟袋等醫療容器，所用可塑劑應為 DEHP，但另訂定醇溶出物之標準做管制。

(二) 中華藥典 (7.0.2011) 規定如下：

用聚氯乙烯材料作成之注射劑容器，應以氯乙烯同元聚合物為其原料，不得含有任何黏合劑，所用可塑劑應為 DEHP。

(三) 中華人民共和國國家標準 (GB 14232-1.2004) 「人體血液及血液成分袋式塑膠容器 - 傳統型血袋」之規定如下：

1. 適用於以 DEHP 增塑的專用聚氯乙烯為主體，加入必要的助劑，經混合、塑化而製成的輸血(液)器具用塑料，該塑料主要用于製作一次性使用輸血(液)袋。
2. 依輸血(液)袋容量規格別，分別規範其醇溶出物之標準。

由上可知，上述諸藥典所規定之 PVC 醫療材料，所使用可塑劑均為 DEHP，但 DEHP 需經特殊製程處理，方可符合醫療材料品質標準。南亞公司生產之醫療材料所使用 DEHP，其溶出物等所有物化性均能符合上述各國藥典要求。

五、PVC 玩具所用可塑劑說明

(一) 歐盟鄰苯二甲酸酯指令 (2005/84/EC)，其規定如下：

1. 所有玩具和兒童護理品，DEHP、DBP 及 BBP 等三種可塑劑，含量總和不得超過 0.1%(重量比)。
2. 能放入兒童口中的兒童玩具或兒童護理品，DINP、DIDP 及 DNOP 等三種可塑劑，含量總和不得超過 0.1%(重量比)。

(二) 美國消費產品安全標準 (CPSIA/H.R.4040.2008)，其規定如下：

1. 所有玩具和兒童護理品，DEHP、DBP 及 BBP 等三種可塑劑，含量總和不得超過 1,000 PPM。
2. 能放入兒童口中的兒童玩具或兒童護理品，DINP、DIDP 及 DNOP 等三種可塑劑，含量總和不得超過 1,000 PPM。

(三) 日本玩具安全標準 (ST 2012)，其規定如下：

1. 玩具之 DEHP、DBP 及 BBP 含量不得超過塑膠材料總量的 0.1%。
2. 直接與嬰兒口部接觸之玩具，DINP、DIDP 及 DNOP 的含量不應超過塑膠材料總量的 0.1%。
3. 不直接與嬰兒口部接觸之玩具，DINP 的含量不應超過主要由 PVC 合成的人造樹脂總量的 0.1%。
4. 供 6 歲以下兒童使用非玩具類，DEHP 的含量不應超過主要由 PVC 合成的人造樹脂總量的 0.1%。
5. 直接與嬰兒口部接觸之玩具，DINP 的含量不應超過主要由 PVC 合成的人造樹脂總量的 0.1%。

(四) 中華民國兒童用品安全一般要求標準 (CNS 15503.2011)，

其規定如下：

14 歲以下兒童所使用各類 (衣著、文具、乘座及育樂等四類) 之兒童用品之一般安全要求，鄰苯二甲酸酯類可塑劑 DEP、DMP、DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP 及 DNOP 等八種及其混合物含量總和不得超過 0.1%(重量比)。

南亞公司生產之兒童玩具用塑膠產品均可符合上述規定。

六、PVC 保鮮膜所用可塑劑說明

(一) 歐盟保鮮膜業者係依據 COMMISSION REGULATION (EU No 10/2011) 規範，規定如下：

1. 鄰苯二甲酸脂含量如下表：

| 種類 | DBP | BBP | DEHP | DINP | DIDP |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 標準 (%) | 0.05 ↓ | 0.1 ↓ | 0.1 ↓ | 0.1 ↓ | 0.1 ↓ |

2. 特定遷移量如下表：

| 種類 | DBP | BBP | DEHP | DINP | DIDP | DAP | DEHA |
|-----------|-------|------|-------|------|------|--------|------|
| 標準值 (PPM) | 0.3 ↓ | 30 ↓ | 1.5 ↓ | 9 ↓ | 9 ↓ | 0.01 ↓ | 18 ↓ |

3. 正面表列可塑劑有 DEHA、DINCH 及 ATBC 等。

(二) 美國保鮮膜業者係依據 FDA 21 CFR 178.3740 規範，規定如下：

1. 正面表列可塑劑有 DEHA 及 DINA 等。

2. DEHA 及 DINA 添加量規定如下：

(1) 成品厚度 127 μ 以下時，添加量不超過 24%。

- (2) 成品厚度 51μ 以下時，添加量不超過 35%。
- (三) 日本保鮮膜業者係依據厚生勞動省告示第 267 號合成樹脂製品的器具或容器包裝的各材質規格規範，規定如下：
1. 正面表列可塑劑有 DINA 及 ATBC 等。
 2. DINA 添加量規定如下：
 - (1) 成品厚度 127μ 以下時，添加量不超過 24%。
 - (2) 成品厚度 51μ 以下時，添加量不超過 35%。
 3. 接觸含有油脂或脂肪性食品器具與容器包裝材料不可使用 DEHP 可塑劑。
- (四) 中華民國保鮮膜業者係依據衛福部「食品器具容器包裝衛生標準」規範，規定如下：

1. 材質試驗規定如下：

DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DMP、DNOP 及 DEP 等，八種之可塑劑，含量總和不得超過 0.1%(重量比)。

2. 溶出試驗規定如下：

| 種類 | DEHP | DBP | BBP | DINP | DIDP | DEHA |
|--------------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 標準值 (PPM) | 1.5 ↓ | 0.3 ↓ | 30 ↓ | 9.0 ↓ | 9.0 ↓ | 18 ↓ |

- (五) 中華人民共和國保鮮膜業者係依據中國國家標準 (GB/9685-2008)「食品容器、包裝材料用添加劑使用衛生標準」規範，規定如下：

1. 正面表列可塑劑有 DOTP、DINA、DEHA、DOA 及 DINCH 等。
2. 可塑劑添加量規定如下：
 - (1) DOTP：最大使用量 75%。
 - (2) DINA：冷藏或冷凍條件下，接觸含脂肪，或油脂

40% 以下非酒精類食品時，使用量不超過 35%，PVC 厚度不得超過 0.002 英吋。

(3) DINCH：按生產需要適量使用。

南亞公司生產之 PVC 保鮮膜從未使用 DEHP 等各種鄰苯二甲酸酯及 DEHA 可塑劑，所使用之可塑劑並非環境荷爾蒙物質，符合美國 FDA 21-178-3740 規範，並取得日本 PVC 食品衛生協議會 (JHP) 之確認證明書 (登錄號碼：M-7206)，符合歐、美、日等國家及我國衛福部之衛生標準，請安心使用。

七、結語

可塑劑種類繁多，業者須充份了解其功能特性，選擇適用、適量之可塑劑，應用於適當產品，不得當食品添加劑使用，並依各國規定之標準進行管制，讓產品能充份發揮其長處，並避免對人類之危害及減少對環境之影響。

八、參考資料

1. 陳朝煌 (2013)。Phthalate-Free 可塑劑。化工技術月刊，21 卷，11 期，頁 107-123。
2. (財團法人塑膠工業技術發展中心 (無日期)。可塑劑的用途、特性、理論與安全性。取自：[http://www.pidc.org.tw/zh-tw/PublishingImages/ 塑化劑應用與安全性探討 .pdf](http://www.pidc.org.tw/zh-tw/PublishingImages/塑化劑應用與安全性探討.pdf)。
3. 行政院環保署網站。<http://www.epa.gov.tw>。
4. SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly-Identified Health Risks), 2008) Scientific opinion on the medical devices containing DEHP plasticizer on neonates and other

groups possibly at risk http://ec.europa.eu/health/ph_risk/risk_en.htm

5. EUROPEAN PHARMACOPOEIA 8.0 版 .2013.
6. 中華藥典第 7.0 版 .2011.
7. 中華民國 CNS15138.2008.
8. 中華民國兒童用品安全一般要求標準 .CNS 15503.2011.
9. 中華民國衛福部「食品器具容器包裝衛生標準」2013.8.20 修訂.
10. 中華人民共和國國家標準 GB/9685—2008.
11. 中華人民共和國國家標準「傳統型血袋」GB 14232-1.2004.
12. 歐洲藥典 EU.8.0.2013
13. 歐盟鄰苯二甲酸酯指令 .2005/84/EC.
14. 歐盟 COMMISSION REGULATION (EU)No 10/2011.
15. 美國消費產品安全標準 .CPSIA/H.R.4040.2008.
16. 美國 FDA 21 CFR 178.3740
17. 日本玩具安全標準 .ST 2012.
18. 日本厚生勞動省告示第 267 號規範 .
19. IARC 互動百科 :<http://www.baik.com/wiki/IARC>.

孩子厭食怎麼辦？

林口長庚兒童胃腸科主治醫師 趙舜卿

孩子厭食引起身心不適或營養不良妨礙成長，是令父母深感頭痛的問題之一。厭食一般指長時間食慾減退甚或消失。長時間厭食者常會因營養攝取不足，或是營養攝取不夠均衡，影響孩子的身高體重與腦部發育成長，身體的免疫功能以及腸胃道也較容易出現問題，長期厭食也會影響身心發展。

為何孩子會厭食

兒童厭食引起的原因常見的有：(1) 腸胃道疾病：如胃食道逆流、消化性潰瘍、慢性腸炎、急慢性肝炎等。(2) 腸胃道以外之器質性疾病：如先天性心臟病、腦神經系統疾病、慢性腎衰竭、慢性貧血或內分泌系統疾病（如甲狀腺功能低下）等。(3) 排斥食物：多次對某一食物過敏引發身體不適會對過敏食物或與過敏食物形狀、味道、顏色相近的其他食物產生拒食行為。(4) 微量元素缺乏：如鐵、鋅、鎂的缺乏會影響食慾。(5) 環境影響：如天氣太熱。(6) 心理性厭食或挑偏食：不良的飲食習慣與偏食等，這個原因最常見。臨床上常看到的類型為「精力旺盛但胃口有限」以及「感官選擇性挑食」。少數是因為咽喉或食道創傷後抗拒進食。(7) 父母強迫進食：部分孩子的厭食，是家長長期強迫逼食影響小孩的情緒，造成進食等於受罪的錯覺，產生反射性拒食，最後變成厭食。

在嬰兒階段寶寶最常見的厭食原因為對外界好奇喝奶易分心、或因賁門太鬆產生胃食道逆流，嬰兒腹絞痛形成脹氣等。在幼兒期最常見厭食原因為不良的飲食習慣與偏食。在兒童期間會因攝取太多高糖分的飲料及偏食的習慣造成厭食。

如何改善厭食的問題

一、勿給零食、甜食與重口味的食物

有些父母因忙碌無法經常陪伴孩子，基於補償的心態，就會用「吃」來安撫孩子，買很多孩子愛吃的零食、甜食很容易造成孩子的挑食行為。如果讓孩子太早接觸太甜或太鹹的食物，味覺被刺激久了，就會習慣這種強烈的味道，對於一些較為清淡的食物，會感覺沒味道而選擇不吃，因而對正餐不感興趣。

二、初期提供質地較軟的菜色

有些嬰兒寶寶可能在添加副食品階段沒有做好牙齒及嘴巴肌肉的咀嚼訓練，因此他們只吃白飯、白麵等質地較軟的澱粉類，沒有順利進展到吃蔬菜或肉類等較難咀嚼、質地較粗食物的階段。一開始為了兼顧營養的均衡，家長要盡量挑質地與澱粉類同樣鬆軟的食物讓寶寶食用如，豆腐、蛋、肉泥、菜泥等，也可讓寶寶喝菜汁或果汁，來補充缺乏的營養素。漸進式將蔬菜、肉類藏於澱粉食物中，接著必須將孩子的咀嚼能力訓練起來。作法上可以先將青菜和肉類切碎，少量的加入孩子所喜愛的澱粉食物中，如稀飯、地瓜等，再依據孩子的接受程度慢慢增量，質地也從比較細的碎泥，慢慢進步為顆粒狀和塊狀或條狀。

三、觀察孩子有沒有餵食後腹脹不適

有些孩子腸胃道功能有異常，吃了某些食物後可能引發腹痛，嬰幼兒的食物烹調一定要適合孩子的年齡特點，如斷奶後，孩子消化能力較弱，要將食物處理得細、軟、爛。

四、不要太過堅持某種固定食物

孩子的飲食習慣會不斷改變，因此家長不要太過堅持某種食物，可以過幾天或幾個星期後再嘗試，不要用逼迫的方式，否則會加深孩子對該種食物的反感。

五、培養孩子良好的餐前情緒

良好的餐前情緒是增加食慾的重要步驟，對學齡前兒童尤其重要。據調查資料顯示，現代生活中的兒童厭食、偏食、拒食，一大部分原因是因餐前情緒不佳所造成。因為很多家長忽視了兒童強烈的心理變化，而在孩子就餐前有一些不適當的言行，導致孩子的情緒障礙引起食慾下降。而常見影響孩子餐前情緒的表現有兩種：(1) 單獨進餐：很多家長沒有意識到陪伴孩子進餐的重要性。孩子長期單獨進餐會使其產生強烈的孤獨感和被遺棄感，孩子會認為父母對自己的生活漠不關心，而逐漸養成不良的飲食習慣與生活習慣。(2) 不專心吃飯：到了正常吃飯時間，孩子因看書或遊戲而不想吃飯，這並非是其有意克制食慾，而是精神上阻斷空腹與食慾間的聯繫。家長可以預告會有什麼樣的菜色，以帶動起孩子的食慾，不可在餐前責罵孩子，會影響孩子的情緒加重厭食或偏食的行為。

六、定時規律進餐

幼兒正餐包括早餐、中餐、午後點心和晚餐，規律供餐消化系統才能平穩正常的運作。

七、正確的飲食觀念

並非高蛋白、高脂肪食品對孩子有益，家長要糾正飲食的錯誤觀念和過度擔心孩子食量不足的心理狀態，提供孩子的食物不宜過於精細。

八、正確對待孩子的偏食

因為人類對食物的選擇範圍非常廣泛，只要不會導致體內營養失衡，就不要過分擔心孩子偏食。

九、烹調多變

烹調多變化，食物的味道與硬軟度的改變可以提升口味增加食慾。

若上述方法仍無法改善厭食問題，則需求助於小兒科專科醫師的幫忙，兒科醫師可以提供生長發育的評量，評估有無生長遲緩問題，並藉由一些檢查找出可能的病因，另可提供正確的育兒指導知識與營養諮詢。

《本文轉載自長庚醫訊》



得獎與榮耀

台塑林園聚丙烯廠 榮獲 102 年度勞工安全衛生優良單位

行政院勞動部為鼓勵持續改善工作環境，提升職場安全衛生水準，促進勞工安全與健康，依「選拔推行勞工安全衛生優良單位及人員實施要點」，辦理旨揭選拔活動，林園聚丙烯廠安全衛生績效良好，前三年度(100年、101年及102年)均未發生職災，且失能傷害頻率、失能傷害嚴重率，連續三年均為零，表現優於同業。

於3月28日報名參加勞工安全衛生優良單位及優良人員，優良人員由廠長高榮鴻代表參選，5月2日經高雄市政府勞工局初審通過，7月29日經勞動部決審通過，榮獲勞動部「102年推行勞工安全衛生優良單位」及「102年推行勞工安全衛生優良人員」。

103年11月6日於高雄市勞工局舉辦頒獎典禮，林園聚丙烯廠廠長高榮鴻代表出席，接受高雄市勞工局局長鍾孔炤頒獎。





廠區動態

撼動人心「心劇團」力作《媽媽萬歲 II 旅程》

親愛的孩子們要記得：「當你很生氣很生氣的時候，或很難過很難過的時候，要吸氣、吐氣、放輕鬆！」這慈祥的聲音來自台上扮演幸福奶奶的演員，聲聲叮嚀激盪出台下觀眾的反思，「我以後會乖乖不亂生氣，也不會和妹妹吵架，我的玩具可以借她玩！」一位學童眼眶含淚說道，孩子真摯的經驗分享獲得滿場掌聲，或許家人間吵架在外人眼中是微不足道的小事，但在小孩的世界卻是無比重要的大事，大家都心有戚戚焉，多位校長甚至於演出後述說著心劇團帶給師生之衝擊及感動，「你知道嗎！居然有學童在爸媽吵架時，勸他們要吸氣、吐氣、放輕鬆，這也讓緊繃氣氛瞬間瓦解」一位校長興奮說道。每個人的生命中都會碰到情緒失控的時刻，如何妥善應對卻是個時時刻刻的操練——這是《媽媽萬歲 II 旅程》在麥寮國小的演出情況，也是該劇寓教於樂，要帶給眾人「愛的叮嚀」。

本企業暨王詹樣公益信託所贊助的法鼓山人文社會基金會心劇團「轉動幸福」計畫校園巡演已於 10 月 9 日起跑，分別在麥寮、台西、口湖等偏鄉 10 所國小演出，麥寮管理部人員全程帶領偏鄉孩童經歷前所未有的藝術饗宴。演出起跑記者會中，本企業代表林健男總經理致詞提到：「為促進新住民親子間的和諧，同時提升台灣民眾接受多元文化的素養，透過表演藝術將族群倫理與生活倫理帶進校園，讓小學生學習認同自己，也能尊重彼此，讓『新台灣之子』更認識自己的母語文化，希望能夠對台灣社會和諧有很大的幫助，這是非常有意義，故贊助此次巡迴演出」，本次長達兩個月的演出引起地方廣大迴響，媒體更有 19 則報導。

心劇團將越南民間故事「尋找媽媽」改編成話劇，透過戲劇、舞蹈、偶戲、特技、雜耍及遊戲等方式精彩融合，來詮釋母親超越語言的愛，深深打動台下的觀眾，大家屏氣凝神地隨著主人翁「財富」進入一連串奇幻冒險旅程中。故事裡，主人翁全家受到惡村長迫害，接連遭逢父親墜崖及母親失蹤等打擊，為尋找媽媽進入森林展開一連串冒險，最終，主角「財富」克服重重難關，並懂得調整情緒，透過呼吸方

▼10 月 9 日 明禮國小首演 師生及家長熱烈參與響應



法紓緩壓力，且學習到關懷、愛與勇氣，並打敗自己的心魔後，故事在全校學童掌聲及淚水中以圓滿結局收場。

孩童們的情緒隨著劇情發展而高低起伏，時而緊張尖叫、時而鼓掌叫好，在旁師長們看到孩子專注看戲眼神亦相當感動，希望他們能夠從劇中學習面對挫折及跨越內心障礙，進而找到人生目標。藉由戲劇，心劇團帶著孩子們用心看及用心感受，主角的故事就如同人生，若能從中體會生命的旅程，靜下心細細咀嚼領悟，就會發現幸福無所不在。

據統計台灣新住民人口達 2.1%，其生下的「新二代」更是「新台灣之子」，然而很多人卻對這群遠從異國來的「新台灣人」認識甚少，甚至歧視，也使得這群「新二代」平日沒有機會講母語。得知「媽媽萬歲 II 旅程」將於雲林舉辦校園巡演後，很多新住民媽媽都主動到場當志工，對於母國文化能融入戲劇中，不禁回憶起家鄉的種種，頓時內心激動不已、眼眶泛紅，且讓自己的寶貝能認識媽媽故鄉的事物，甚至融入劇情而隨之起伏，更是感動不已，霎時覺得「自己不孤單了」，難以言喻的血緣及文化交融，透過該戲劇有了新闡釋，進而型塑出和諧共生氛圍。

此次 10 場校園巡演已在口湖鄉過港國小、文光國小及家扶早療中心三校師生全員參加中落幕，每間學校的師生都認為這是「天上掉下來的禮物」，為孩童們成長過程增添快樂回憶，不僅讓鄉下小孩有機會接觸第一手藝文演出，更從這系列藝術盛會中激發創意及領悟人生，從心品味體驗自己生命故事，同時也強化師生們對多元文化交流及認識，進而學習互相尊重及關懷，盼讓能成為一顆「善的種子」深埋孩童心中，等待時機成熟就發芽、成長及茁壯，成為孩童們生命中與他人互動、環境共存之重要記憶及經驗。

巡演後，心劇團蔡團長有感而發說道：「來到了可愛又熱情的雲林縣，感受到這裡的每道笑容，樸實純淨，卻又能感受到豐沛的生命力，感謝台塑企業贊助及校方配合，讓我們一起學習從心出發，看見台灣各個角落的幸福吧！」此次心劇團校園巡演激盪出許多新的火花、新的可能，正如劇中角色幸福奶奶所言：「孩子！你永遠都不知道在旅程的下一站，會發生甚麼事情，生命，充滿了驚喜、創造與未知！」確實，生命的旅程是充滿驚奇，而孩子則是我們未來的希望，盼望一代比一代更好，進而成就幸福滿滿的世界！



▲10月23日 豐安國小學童於後安福興宮欣賞演出

▼10月30日 麥寮國小近1,400位師生觀賞演出

▼10月31日橋頭國小校長對麥寮管理處陳文仰副總表示謝意



仁武悠遊埤 - 秋之紅菱饗宴 台塑「廠鄉一家親」活動

又到了秋高氣爽、水中菱實纍纍時節，為行銷仁武地區農產特色 - 菱角，高雄市民政局與仁武區公所已連續 14 年舉辦「仁武悠遊埤 - 秋之紅菱饗宴」活動，邀請民眾共襄盛舉，10 月 19 日在仁武區五和里菱角田園畔再度盛大登場。本企業去年首次配合舉辦「台塑心、仁武情、廠鄉一家親」活動，獲得民眾熱烈支持與肯定後，今年再度參與。高雄市劉世芳副市長致詞時，對台塑企業配合地方特色文化活動，從「廠鄉一家親」出發，投入人力物力關懷弱勢並結合公益活動，甚表肯定。

前鄉長沈英章指出，高雄菱角發源地在仁武五和里，但隨著地方發展與轉型，菱角田日益減少，不過在地菱角農產的品質與口感全國聞名，想一嚐道地菱角滋味，每年的紅菱大餐不能錯過。

本次「廠鄉一家親」公益系列活動，成果豐碩，深受好評。內容包括：「紅菱饗宴愛心餐會」，台塑企業今年認養百桌，宴請仁武區中低收入愛心家庭，約上千民眾受惠。席間駐廠總經理室蕭壽原協理率各級主管逐桌敬酒致意，參加人士皆深表感謝之意。今年還邀請仁武 PVC、VCM、氟氯烴、碱廠及台麗朗廠、公用廠、台塑大金等七生產廠共 7 桌主管及同仁參與餐會，讓場面更為浩大。「學童寫生活動」，提供畫板、紙筆及紀念品 500 份，加計陪同家長約 1500-2000 位民眾熱情



▲劉世芳副市長對台塑企業從廠鄉一家親出發，結合公益活動關懷弱勢，表示肯定

參與。現場還規劃去年優良作品展示區，部份小朋友看到自己去年作品被展示，皆興奮不已。「長庚中、西醫義診」，提供民眾醫療、營養諮詢及量血壓，計 1,178 人次看診，反應熱絡。



▲長庚中、西醫義診，民眾透過量血壓、把脈等醫療諮詢了解自己身體健康情況，參與相當踴躍

「工安環保成果展」，仁武安衛室除展示台塑工安、環保改善成果，並設計許多寓教於樂的闖關遊戲及贈送玩具帶動氣氛，吸引許多小朋友及家長參觀。「台塑生醫產品介紹」，由生醫仁武門市專人於會場贈送保養品及養生茶試飲，受到民眾歡迎。

主辦單位還規劃一系列精采活動，包含搭乘古早味牛車欣賞紅菱田園景色，溼地生態池捉泥鰍，開放菱角田體驗「一日菱農」採菱樂趣，現場也有菱農解說菱角的栽種採收過程與埤塘生態環境，吸引各地數千民眾湧入。

▼不少民眾帶著小孩一起穿著青蛙裝下田，體驗採菱角樂趣



還有不少家長帶著孩子穿著青蛙裝下田採菱角，捉泥鰍則是小朋友最期待的項目，許多民眾穿著短褲、拿魚網及水桶有備而來，大夥擠在泥巴田裡展開搶泥鰍大戰，最後帶著滿桶活跳跳的泥鰍回家。

駐廠蕭協理除視察本企業各活動攤位，並與市府官員、民代、地方鄉親熱烈互動，展現十足親和力。仁武區公所蔡嘉福主秘表示，台塑公司參與本次活動，除顯示企業充分耕耘融入地方的誠意，透過直接與民眾搏感情，對強化敦親睦鄰關係亦有正面意義。

▼濕地生態抓泥鰍，讓許多都市孩子體驗難得的田園經驗



鑼鼓喧闐～雲林老舊校舍煥新裝



▲ 萬松國中教學大樓啟用剪綵儀式

本企業兩位創辦人向來重視教育，於 921 地震後認養全國各地老舊校舍，投入老舊校舍重建工程，以協助政府提供學子一個安全舒適的學習環境，將愛心散播各個角落，一石一瓦皆象徵著本企業「取之社會、用之社會」之溫情回饋。

儘管時序入冬，天氣一如灰色的抵石子牆面般冰冷，但本企業對地方學童的關懷，如同和煦陽光般溫暖。地方老舊校舍在全體師生及社區家長殷殷期盼下，逐一完工落成，明禮國小、蔦松國中及麥寮國小分別在 11 月 4 日、11 月 7 日及 11 月 15 日為新校舍落成舉辦啟用典禮，並邀請各界嘉賓共襄盛舉，在祥龍獻瑞的鑼鼓聲中揭開序幕，各項表演樂聲悠揚、青春洋溢，為學校添足歡樂與喜氣，慶祝各校邁向新里程。

明禮國小則以該校學童組成直笛隊揭開序幕，演奏輕快樂章，清新活潑的氣氛使來賓心情愉悅，最後由學童藉充滿活力的舞蹈來答謝本企業的善意，為典禮畫上美麗的休止符。典禮中校長許徽林表示，其於本企業認養興華國小老舊校舍時擔任該校主任，現輪調至明禮國小又巧遇老舊校舍重建完工，

見證了本企業關懷地方及照顧鄉民的點點滴滴，實感觸良多，由衷感謝本企業敦親睦鄰的善舉。

蔦松國中為全台唯一一所公辦民營之全方位藝術學校，校方特於落成典禮準備一系列精采表演，其中除傳統文化舞蹈演繹精深令人目不轉睛外，校方更邀請由社區長輩們組成的烏克麗麗樂團及附近國小學童組成搖滾樂團至現場演出，當日各種不同風格音樂表演爭奇鬥艷、精彩萬分，為現場蒞臨貴賓帶來一場初秋的藝術饗宴。校長張凱瑞非常感謝本企業認養該校老舊校舍的善行，雖該校地處偏遠，仍深刻感受到本企業對地方的用心與照料，認養校舍重建，使該校可引進優質藝術教育，以改變偏鄉風貌，發揮藝術陶冶人心的作用。

麥寮國小落成典禮由低年級學生組成舞獅隊開場，表演中戰鼓聲響搭配舞獅靈活跳躍，學童們將事前排練已久的戲碼，卯足全力呈現於現場觀眾，台下掌聲四起，現場氣氛 High 到最高點，為典禮增添滿滿的熱鬧與歡樂。校長蘇維新致詞時特別感謝本企業，因新建校舍完工落成，該校在 103 學年度將解除總量管制，使學區內學童可就近接受教育，毋須再前往他校就學，增



▲麥寮國小舞獅戰鼓表演



▲明禮國小致贈陳文仰副總學童感心卡

進學習效率。最後，天真無邪的學童們則以全校各班合製完成之手工感謝卡片致贈陳文仰副總經理，卡片內容創意十足且真情流露，表現出學童們對本企業的感激之心。

明禮國小校舍重建總經費約新台幣 5,000 多萬元，蔦松國中約 1 億 3 千萬元，麥寮國小約 8,900 萬元，三校設計以實用美觀為宗旨，且皆考量各校之地理位置，以符合未來使用需求，如明禮國小及麥寮國小考慮教室坐向，以減少炎熱西曬與強勁東北季風，及墊高地基改善淹水問題。重建校舍雖以實用取向來規劃，設計時仍參入各校特有元素及故事，使各校舍兼顧美觀性及特色性，簡約大方而不失活潑，是富含意義的教學大樓。

本企業希望從照顧地方學子的基礎教育開始，提供一安全可靠的上課環境，使學童不因城鄉資源差距，仍可與都市學生不分軒輊，故迄今已在雲林縣內認養林內鄉九芎國小、褒忠鄉復興國小、元長鄉元長國中、北港鎮朝陽國小、北辰國小、口湖鄉台興國小、四湖鄉四湖國小、古坑鄉古坑國小、永光國小、台西鄉台西國小、崙豐國小、麥寮鄉興華國小、橋頭國小許厝分校、麥寮國小、明禮國小、麥寮高中、水林鄉蔦松國中共 17 所老舊校舍，興建逾 300 間教室皆已竣工移交校方使用，認養總金額達到 8.6 億元，除使孩童們都能在教室內安心上課，更盼學童能培養感恩的心，珍惜校園中各樣設施，並認真向學，日後成為國家棟樑來回饋社會。

台塑企業「有志一同 共享愛的甘霖」

台塑企業多年來推動地方藝文贊助活動，為雲林注入藝文活水，提升雲林文化藝術視野，藝術扎根之理念落實於雲林，長期贊助雲林愛樂室內合唱團，今年更認購「雲頂上的黑貓林 2- 愛的甘霖」音樂劇門票，全數捐贈給默默為弱勢團體付出的志工朋友。



▲麥寮管理部吳欣哲副總經理代表企業贈票予各志工團體

12月5日為國際志工節，台塑企業為慰勞志工辛勞的付出，特別包場購票贈予志工。「付出」是生命最甜美的果實，在社會上因有一群無私奉獻、默默為社會付出的志工朋友，他們就像是有著隱形翅膀的天使，犧牲假期與休閒娛樂，協助所需幫助的人，隨時隨地都看得到他們的身影。

自100年起台塑企業推動文化藝術饗宴下鄉巡演，有明華園歌仔戲劇團、紙風車兒童劇團、亦宛然掌中戲劇團及黃海岱布袋戲團等，今年元旦更贊助台視轉播享譽國際的維也納新年音樂會，一連串的藝文活動不僅提升雲林文化視野，更增添休閒娛樂選項，促近親子間互動關係。對於志工服務的精神予以肯定及敬佩，麥寮廠區亦有組成二百餘人的志工

團隊，主要關懷沿海地區弱勢團體、獨居老人住宅改善及社區環境清潔維護等，在沿海偏遠角落默默地耕耘付出，散播愛的種子。

志工是一種服務，與台塑企業創辦人王永慶及王永在昆仲秉持「取之於社會，用之於社會」的理念相符，因此台塑企業贈票予以華山基金會、雲林縣榮民服務處、社團法人聽語障協進會及社團法人聲暉協進會等團體志工隊，這些志工主要照顧弱勢獨居老人及協助聽語障人士生活細節，尤其弱勢獨居老人許多都是長久臥病在床或行走不便，但志工朋友仍耐心地協助照顧；聽語障協進會及聲暉協進會均係為輔導聽語障人士融入社會，因聽語障人士與一般人有溝通障礙，需志工協助擔任溝通並輔導就業，即使他們聽不到也說不出，但內心充滿無限感激。

《雲頂上的黑貓林 2- 愛的甘霖》是一齣專為雲林量身編造的全台語音樂劇，故事改編自民國 60 年代的台灣歌舞風雲，以「雲林拱樂社」及「黑貓歌舞團」的盛衰歷史作為劇情創作的參考元素，以雲林人打拚的精神為出發，趣味的將農村樸實的風情及台北繁華熱鬧的生活，以歌、舞、劇精湛的表演手法，將觀眾帶入時光的隧道，親身感受到當時一步一腳印所創造的美麗雲林家園。全台語音樂劇跳脫出「合唱劇場」中的表演形式，以世界最受大眾喜愛的音樂劇表演形式，突破在地團隊製作音樂劇的第一響炮。絢麗的舞台燈光效果加上姚蘇蓉的「今天不回家」開場，吸引全場觀眾目光，整齣劇情鋪陳讓觀眾感動到哭，也有笑得合不攏嘴，彷彿與主角一同經歷了人生的悲歡離合。

開演前各團體志工們均滿帶笑容的期待觀賞音樂劇，尤

其長期擔任志工的他們較少時間能與家人共同觀賞藝文活動，藉此機會讓辛苦的志工們在享受藝文活動的同時也能和家人相處，看著和樂的攜老扶幼的情景，非常感人；有志工表示，平常都是他們默默的為人服務，幫助他人，除了付出時間，更奉獻精力，未曾想過會有慰勞，這次台塑企業包場購票贈予志工讓他們感覺備受尊重又溫馨，表演結束後志工們紛紛感謝台塑企業的捐贈，肯定台塑企業不僅提升雲林的藝文視野，更關注默默付出的志工們心靈成長；企業志工亦納入此次贈票對象，看著他們抱著輕鬆又快樂的心情觀賞音樂劇，且隨著劇情與音樂又哭又笑，相信這場音樂饗宴帶給他們難忘的回憶；台塑的「回饋」與志工的「付出」為社會挹注無窮的資源。

▼大合照



▼演出花絮



王詹樣公益信託台塑愛心營養早餐

在這個家長需要擔心孩子在外胡亂購買零食，導致營養不均、體重失衡的時代裡，仍有一群連早餐都吃不上的孩子們。台塑企業暨王詹樣公益信託堅信教育作為社會垂流動的重要途徑，長年關懷學子所需，盼能使莘莘學子無後顧之憂地專心向學，故而提供一天中最重要早餐，給家中無法供給的弱勢學子們。

單親、隔代教養、外籍配偶家庭往往是社會福利機構關注的對象，這樣的家庭在雲林沿海地區更比比皆是。「很多家長為了要外出維持生計沒辦法再顧到小孩子，導致小孩子沒有早餐吃，也有家境清寒或突發變故的家庭，沒辦法提供家裡的學生每天吃早餐，需要企業來幫助」麥寮管理部的陳文仰副總經理如是說。

小毓家裡中三姊妹就是個例子：六年級的小毓家中經濟原本尚稱寬裕，但作為家中經濟支柱的父親卻在2年前發生意外，如今仍無法自理生活，越南籍的母親除了工作外，尚需兼顧丈夫、公婆與小毓3姊妹，情況相當艱難，



▲學童圍坐桌邊享用早餐

無力再顧及孩子的早餐。因此，小毓三姊妹都在導師的協助下享用台塑愛心營養早餐。二年級的妹妹小庭一邊領取早餐一邊開心地說：「來上學都很期待早餐吃什麼，有時候有飯糰，有時候有壽司，還有漢堡也很好吃」，早熟的小毓則說：「感

謝六輕的幫忙，讓我們都有這麼豐富的早餐可以吃」。一份足量的早餐，讓弱勢學生不必忍受餓著肚子，還要看其他同學吃得津津有味的辛苦。

對於台塑愛心營養早餐，東勢國小家長會長林瑞仁及副會長劉建民深表肯定：「感謝歷年來麥寮六輕提供本校弱勢子弟營養早餐，嘉惠鄉親」，許多弱勢學生因此在上學的日子裡，一天之中的兩餐就有了著落。東勢國小校長則利用學童用餐的時間，加強品格教育：「我們會讓孩子知道今天接受別人的好意不可以浪費，將來有機會也要好好回饋社會」。一份溫暖的早餐，讓愛心的種籽在學童的心田裡發芽成長。

品格教育之外，孩子們的體重管理也是讓護理師們頭大的問題，沒得吃的孩子身形瘦小、發育不良，家中難得給錢吃早餐的孩子更是一有機會就偏食地亂吃。尚德國小譚雅文護理師對此相當肯定台塑愛心營養早餐對學生健康和學習的貢獻：「吃對早餐、吃好早餐、吃飽早餐」能讓學生身體明顯增高，體重變得更輕盈，上課有精神，相對提高上課的專注力，增加學習效率，成績明顯進步。一份健康的早餐，為學童一天的學習注入更多的信心與活力。

台塑愛心營養早餐至今已推行第 4 個年頭，透過各公立國中小學，由最貼近學童生活的教師協助提出申請，每天早上提供貧困學童每餐次 35 元的餐點，本學期共 36 所學校 1,237 名學生用餐，迄今已挹注 2 仟 3 佰餘萬元，計有 6,154 名學生受惠，深受地方肯定。



▲學童排隊領用早餐



人事異動

- ※ 南亞公司塑三部蘇金榮協理，於 103 年 11 月 9 日命令退休。
- ※ 南亞公司塑三部投資專案組林有財協理，原派駐惠州廠區擔任執行副總經理，於 103 年 10 月 27 日歸建，協助副總經理負責督導國內及海外轉投資公司經營管理業務。
- ※ 華亞科技公司胡耀文執行副總經理，於 103 年 11 月 25 日命令退休，並轉任顧問。



廠區動態

南亞科技福委會家庭日活動—小人國主題樂園

又到了一年一度的大盛事～南亞科技家庭日。今年的活動在 11 月的第一個星期六也就是 11 月 1 日舉辦，地點在小人國主題樂園，員工加上眷屬的報名人數超過 2,400 人，比往年又多了一些。這是我們第一次與公關公司配合規劃統籌，不再是往年單純讓同仁前往遊樂園。我們安排了許多豐富精采的活動，希望同仁能感受到不同以往的家庭日氛圍。



▲開幕表演-主持人帶動跳福委會主委及眷屬上台同歡



▲開幕表演帶動跳-高啟全總經理與吳志祥特助，在台下手舞足蹈

當天同仁們都起了個大早到現場，天氣相當涼爽舒適，入口處有一隻可愛的大暴龍氣偶歡迎著大家的到來，還有一隻活潑的奶油獅人偶，大小朋友都搶著與他拍照。門口處也設有大型場地配置圖，提供同仁家庭日整日活動流程及內容之指引。入園後，因活動主舞台離入口處有一段距離，必須搭乘遊園小火車才可以到達活動現場，沿路都有設置標示牌以及公司關東旗等導引，讓同仁可以清楚的找到會場，同時炒熱親子共遊的歡樂氣氛。

到達舞台區，門口有大型頑皮熊氣偶迎賓，讓同仁清楚找到入口處，舞台入口處設有 4 頂報到帳篷，可加速同仁能盡快報到完成。周邊設施，有兩處南亞科技專屬合影區（旅行世界、西部牛仔），相當受到同仁喜愛，體驗類 DIY 活動則設有豆豆拼貼、立體拼圖、手創明信片等，讓親子能一同體驗手作的樂趣。現場還有專屬南亞科技的大頭貼機，讓同仁可以拍照紀錄這難得的一天。為體恤同仁平日的辛勞，也安排了視障按摩區，讓同仁可以放鬆身心。活動開場，有萬能科大競技啦啦隊帶來精彩的表演，以及主持人 YOYO 帶來的小蘋果的帶動跳，大家也都開心的同樂。活動在上午 10 點半舞台表演結束後，全區開放給同仁自行體驗。

這次活動特別設計了一本護照，包含有活動流程、闖關遊戲、體驗專區、園區地圖等都在裡面，大家人手一本旅行護照就準備去闖關囉。配合小人國的遊樂設施，福委會設計了親子都可以參與的 10 個闖關關卡，只要同仁體驗完成其中 5 項，就可以拿到泡泡槍或奶油獅蠟筆等小禮物。另外同仁與小人國迷你世界區裡的景點合照，也可換取小禮物水霧風扇。本次活動結合闖關換贈品的方式，相當受到同仁喜歡，贈品

於下午 2 點就已兌換一空。在大家熱情的參與，活動在下午三點順利圓滿的結束。

這次家庭日活動與公關公司配合下，採取與以往不同的方式進行，增加闖關換贈品及 DIY 體驗區等，同仁普遍反應不錯，也給了許多建設性的提議。福委會將持續辦理更多更優質的活動，增進同仁間的互動合作，凝聚同仁的向心力，為公司注入新的活力。



▲完成指定闖關遊戲兌換小禮物



▲南亞科家庭日專屬-旅行世界大頭貼

工三廠職場健康促進推動情形活動報導

南亞塑膠工三廠成立於 1988 年，即將邁入第 27 年，員工總人數約 1,664 人，大於 45 歲員工佔 58%，員工平均年資約 20 年以上，是屬於一個中高齡的職場。

為使員工更健康，福委會在李志賢主委全力支持下，特規劃多元性活動，如國內(外)旅遊、親子家庭日、中秋園遊會、歲末聯歡晚會、淨山健行、趣味競賽等多樣性活動。廠區共有 9 個多元性社團，如鐵馬社、瑜珈社、太極拳社、登山社、桌球社、羽球社、撞球社、樂活社、愛心志工社等。其中運動社團就有 7 個、社員數均逾 30 人，員工參與率相當踴躍。

▼員工親子家庭日旅遊



▼走進鄉村體驗一日農夫樂趣



現代健康人殺手 - 代謝症候群

103 年度職場健康促進預防三高活動，保健中心利用社區資源結合林口長庚醫院社服課，及長庚科技大學張淑紅副教授指導參加社區職場健康促進活動，保健中心從歷年員工健檢資料中，篩選代謝症候群高危險群同仁共 80 人參與此活動，辦理情形如下：

- 三高預防免費抽血活動

「代謝症候群」是現代人的健康大敵，林口長庚醫院每隔半年免費提供員工兩次抽血檢查(三酸甘油脂、空腹血糖、高低密度脂蛋白膽固醇濃度)早期發現，早期治療，以預防三高心血管疾病發生。



▲結合長庚醫院與職場辦理健康促進活動

- 邀請林口長庚醫院營養師臨廠指導

今文明病纏身的現代人都因「病從口入」，每人每日的飲食情形，對健康的影響甚巨。故邀請林口長庚醫院營養師臨廠指導如何從每日三餐中吃出健康、吃對了食物，以減少文明病纏身。



▲辦理健康講座 - 專業營養師臨廠指導

- 邀請中華民國健身運動協會教練至廠區教導健康操

經由專業教練教導健身運動的好處及注意事項，同仁瞭解要活就要動，過與不足都不好，必需養成良好的運動習慣，每週運動三次以上，每次至少 30 分鐘，讓自己有點流汗，心跳有些加快且不覺得疲累為原則，更體會養成規律運動習慣的重要性，如此健康、減重、塑身、紓壓才能伴隨而來！



▲職場健康操 - 邀請專業教練臨廠教導

- 代謝症候群高風險個案健康追蹤與管理

針對廠區「代謝症候群」個案，由保健中心護士進行三高危害預防，飲食衛教指導與問卷調查，長期監控個案血壓、血糖、腰圍，以降低三高危害。

對於代謝症候群的矯正，廠護積極個案追蹤管理並結合長庚醫院醫療資源提供同仁篩檢、分析各類檢體，以最精準的方式判讀所取得的數據，作為個人之整體健康狀況評估，再針對其評估結果，提出建議及諮詢，參與三高預防健康促進活動同仁，經自主性健康管理後有50%的同仁進而調整個人生活習慣並搭配運動及飲食控制達到「保健」及「預防」的終極目標。

本廠保健中心為提升職場健康力，日後將續結合福委會及社區醫療衛生資源，爭取辦理更多健康促進活動。



▲職場三高管理 - 監測血壓

台化園地



人事異動

- ※ 台化公司吳建安資深副總經理，於 103 年 11 月 1 日命令退休。
- ※ 台化公司總經理室廖文狄專案協理於 103 年 11 月 29 日退休，並於 12 月 15 日轉聘為協理（顧問）。



得獎與榮耀

台化公司麥寮分公司榮獲 勞動部 102 年度推行勞工安全衛生優良單位獎

台化公司麥寮分公司以自薦方式參加勞動部辦理「102 年度推行勞工安全衛生優良單位選拔活動」，書面審查資料及現場評鑑，業經雲林縣政府勞工處、中區職業安全衛生中心及勞動部等單位，嚴謹初審、現勘、決審等三階段程序，於眾多參賽事業單位中以第一名成績脫穎而出，榮獲「推行勞工安全衛生優良單位獎」的肯定。

11 月 7 日雲林縣政府特於虎尾鎮農博生態園區盛大舉行「103 年工安演練暨法令宣導活動」，由洪福源總經理親自出席，接受雲林縣蘇治芬縣長頒獎，公開表揚長期推行職場安全衛生工作的貢獻與努力。

洪總經理致詞時表示，台化公司一直推動勞資關係合諧，工安是很複雜、多方面的事情，個人體認工安要做好必須從內心做起，譬如家中小朋友跑到馬路上，第一反應馬上把他捉回來，訓誡他、教訓他，但是在勞動場所看到你的勞工及承包商朋友，做了不安全的動作，放縱他、原諒他、便即害了他；所以工安是一種文化，只要雇主將其員工及承包商視

為親友般照顧，工安災害自然而然會降低，另業主要用心，一定要不斷教育員工、設備設施要投入改善，如本公司公共管架管線整改、設備安全 AI 檢測認證、工程發包案工安預算佔 30% 以上等等，投資了這麼多設備，假設勞工不遵守標準作業程序亦於事無補（如搭架工搭拆架配戴背負式安全帶掛鉤未繫杆柱，移動過程中仍有墜落風險）；所以業主看到員工於現場有不安全行為（動作）即時制止，員工要自動自發遵守工作規範，相信任何事故 99.9% 事先可預防。

另台化公司麥寮分公司將秉持「尊重生命、以人為本、止於至善」的工安管理理念，將員工視為公司重要資產，用智慧推動工安，落實規劃（Plan）、實施（Do）、查核（Check）與矯正行動（Act）管理循環模式，隨時檢討改進，提昇麥寮廠區工安績效及安全衛生水準，將持續參選象徵企業推行勞工安全衛生最高榮譽的「五星獎」而努力。



▲雲林縣政府蘇治芬縣長頒發推行勞工安全衛生優良單位獎，由台化公司洪福源總經理親自領獎。



▲雲林縣政府蘇治芬縣長頒發台化麥寮廠協辦本次觀摩活動感謝狀，由廖文狄協理親自領獎。

台化苯乙烯廠（海豐）榮獲經濟部能源局 「103年節約能源」績優傑出獎

經濟部能源局每年舉辦選拔並表揚節約能源績效卓越之公、民營企業及機構。今年活動全國參賽單位多達一百間公司企業參與選拔，歷經三個月嚴謹的資料初審、實地複評及經能局最後決選，於10月23日公佈獲獎單位，本屆節約能源石化組第一名傑出獎殊榮，由台化公司苯乙烯廠（海豐）奪得。

經濟部於11月26日下午2時假臺大醫院國際會議中心舉辦「103年節約能源表揚大會」，本次活動以「節能菁英；卓越創新」為主軸，表揚節能績優廠商、公民營機構與推動能源教育優良學校，活動由經濟部卓世昭次長親自頒發獎項，台化公司由洪福源總經理出席領獎，表達公司對節能減碳之重視。



▲傑出獎領獎代表與卓世昭次長合影

今年獲獎單位節能事蹟亮眼，在節約能源績優獎成功案例部分，卓次長特別於致詞時，特別提到本次傑出獎的台化公司苯乙烯廠（海豐）採用全球首創水運轉測試方法，提升製程循環塔分離效率 125%，節省蒸氣用量，年效益達 9 仟多萬元。



▲本廠節能團隊與洪總經理合影



廠區動態

彰化廠區董座追思紀念月親子健行暨淨山活動

為緬懷台塑集團創辦人 王永慶先生，生平對國家、社會及企業之貢獻，並為善盡企業社會責任及促進親子間關係，彰化管理處於 10 月 4 星期六舉辦「董座追思紀念月親子健行暨淨山活動」，並包括「掃街志工日」、「二手市集愛心義賣」、「文藝作品展」及「親子家庭日」系列活動，藉以促進廠區員工及周界里民良好的互動及緊密的關係。

登山健行前先由彰化廠志工社打頭陣，上午六點半於電影院前集合，由曾文



▲曾文廣經理率志工社同仁於 410 巷進行掃街

廣經理率領 30 位志工同仁沿著中山路→中山路三段 410 巷→竹和路→台化街進行清掃，藉著事前分工合作，短短一個小時，共清掃出約 20 大袋垃圾。掃街過程中，沿路居民紛紛豎起大拇指，亦有熱情民眾從家中拿出掃把一同響應。



▲洪總經理與周界里長於健行活動前合影留念

健行及淨山活動於上午八時整於彰化廠區福利生活區電影院旁廣場集合，彰化市長邱建富、縣議員黃秀芳、市民代表會副主席林士聖、中庄里里長邱雲木、福山里里長周文樹、復興里里長黃澄渺，和調里里長張金川、阿夷里里長游榮彬、古夷里里長李水成、國聖里里長王海及各社區發展協會理事長等貴賓蒞臨。洪福源總經理也特別率領許福來副總、洪榮源協理、龔志明協理、黃田忠協理、呂明燦協理及曾文廣經理到場響應參與，會場湧進 850 名員工、眷屬及來賓，會場氣氛熱鬧非凡。

彰化市長邱建富致詞時提到，感謝台化公司多年來對於地方貢獻，特別



▲彰化市長邱建富致詞感謝企業認養景觀公園

自民國 100 年起認養彰化市景觀公園，由原本荒煙漫草之處蛻變為適合全家大小一同遊戲玩耍好地方。

洪福源總經理致詞時表示，彰化廠為台化公司發源地，至今已 49 年，對於彰化地區經濟發展及就業貢獻良多，勉勵同仁應謹記王永慶創辦人「追根究底，止於至善」精神，努力做好各項工安及環保工作，朝向永續經營方向大步邁進。



▲洪總經理勉勵同仁謹記 王創辦人理念，朝永續經營目標邁進

上午 8 點 25 分健行活動由洪總經理鳴槍，率領公司主管及同仁大步向八卦山出發，另為展現台塑集團「廠鄉一家親」，善盡企業社會責任，洪總經理更親率領員工於八卦山上「軍機公園」打掃淨山，展現服務社會決心，參加活動之

▼台化街浩蕩健行隊伍

▼洪總率同仁於 C119 軍機公園進行淨山活動



同仁亦能透過機會教育讓小孩了解到環境保育的重要，而員工扶老攜幼、一步一腳印地走完全程，象徵著台塑企業創辦人王永慶先生留給世人腳踏實地、有始有終的精神。

健行活動結束後，緊接著舉辦「二手市集愛心義賣」及「親子家庭日」活動，洪總經理於現場亦慷慨解囊，率先捐出 2 萬元，文藝作品展得獎同仁見狀後，不約而同將獎金全數捐出，一同做愛心。二手市集義賣募得善款 33,362 元，志



▲同仁參觀二手市集及文藝作品展

工社做愛心不落人後，利用社團經費另捐出 6,638 元，本次二手市集愛心義賣活動共募得 4 萬元，發票 494 張。義賣善款及發票於 10 月 14 日由曾文廣經理、企業工會劉興華理事長代表洪總經理及台化公司福委會分別將善款及發票捐贈給「財團法人創世社會福利基金會」及「私立慈愛教養院」。

本次「親子家庭日」活動共有三個挑戰關卡，藉由闖關遊戲過程中，使親子之間能有更多肢體互動，拉近彼此之間距離，並在公開場合大聲向彼此呼喊「我愛你」，許多同仁



▲親子家庭日闖關活動 - 愛的傳遞

雖然覺得害羞，但是在旁觀賽同仁鼓舞歡呼之下，全數 34 個隊伍均於歡笑中順利完成挑戰。本處未來亦將持續辦理多元之敦睦鄰活動，讓周界居民體會出公司對於回饋地方社會之理念及用心。

台化宜蘭廠舉辦 董座追思暨景觀圍牆落成健行活動

本公司為響應宜蘭縣政府活絡地方觀光資源，於今年元月起特別針對宜蘭廠區臨礁溪鄉漳福路及環龍潭湖段之圍牆進行景觀改造，共同活化龍潭社區休閒意象，以帶動地方繁榮；此項工程已於十月初宣告竣工。為使廣大縣民能夠齊聚一堂見證全新景緻，並配合本企業創辦人王永慶先生紀念月，宜蘭管理處於 10 月 18 日（週六）上午假宜蘭廠入口廣場對外擴大舉辦「台塑企業創辦人王永慶先生紀念月暨宜蘭廠景觀圍牆落成健行活動」，一系列的「志工掃街」、「景觀圍牆落成植樹宣告」、「親子寫生比賽」、「免費健康諮詢」、「樂捐發票」、「企業產品摸彩」及「美味點心供應」等周邊活動依續登場，總計吸引一千多名社區民眾及員工眷屬到場參加。

初秋早晨的龍潭湖畔因前夜的一場細雨，而更顯水煙朦朧，上午七點三十分許，管理處工作人員、宜蘭廠區（含台塑生醫試劑廠）同仁、龍德廠企業志工隊、本公司台北層峰主管以及退休聯誼會宜蘭分會主要幹部等紛紛抵達會場，大夥兒一同穿上志工背心，手持清潔用具分為兩組，由洪福源總經理率領陳秋銘執行副總、黃棟騰執行副總、呂勝夫顧問、張宗遠副總、龔志明協理、蕭賢章協理、林添波協理、莊宏銘協理、李鴻大協理、呂明燦協理及黃金福協理等近百名志工開始沿著廠鄰龍潭社區周邊進行晨間掃街活動。

掃街活動結束後雲層也隨之散開，早在一個多禮拜前便已接獲活動宣傳單通知的社區民眾相繼扶老攜幼前來，本公司休假同仁老早也已完成報到手續，眾人齊聚在宜蘭廠大門

活動廣場前；八點四十五分起大會隨即展開董座追思健行活動暨景觀圍牆落成宣告儀式。本次活動的緣由係為配合縣府推動之四城都市計劃，以及開發龍潭湖風景區之政策，本公司於 102 年 12 月起便由洪福源總經理親自登門拜訪宜蘭縣林聰賢縣長及吳澤成副縣長表達對地方發展的積極支持，旋即動員公司資源積極規劃景觀圍牆改造工程，並於今年元月起動工；如今，景觀圍牆業於 10 月初完工，總工程費用耗資新台幣 800 萬元之譜。

貴賓致詞後，大會隨即宣佈進行植樹（真柏）活動，由洪總經理、林縣長及張議長親自植栽並留影紀念，與現場上千名公司同仁、眷屬及社區民眾共同見證景觀圍牆美化成果；透過綠色植栽松柏長青的吉祥意涵，象徵廠鄉結合、深耕共榮的一項里程碑達成。



▲洪總經理率領企業志工隊沿漳福路掃街返回廠大門



▲洪總經理於宣告儀式開場致詞



▲洪總經理、林縣長及張議長共同植樹見證景觀圍牆竣工



▲健行隊伍漫步於龍潭湖畔

植樹紀念活動告一段落，眾人轉往廠大門集結，在稍作熱身運動後，便展環湖健行活動。只見宜蘭廠、龍德廠員工、眷屬以及龍潭社區民眾皆攜手加入了健行的行列，由洪總經理親自帶隊從廠區大門浩浩蕩蕩齊步出發，沿著新穎的景觀圍牆前進，接著轉入約莫三公里路程的龍潭湖環湖步道，徐徐漫行四十分鐘左右，大夥兒繞湖一周再回到廠門出發點。

除健行活動，上午七點四十分起另由本處發起「社區再造·畫我家鄉」親子寫生比賽，亦於龍潭湖畔熱鬧展開，邀集到鄰近的吳沙國中及龍潭國小學童共計 60 人，透過畫作呈現高穿透性圍牆與龍潭湖風景區融為一體之美景。比賽於十點整結束，經委請之專業教師團隊評比後，由龍德廠企業工會翁木川理事長代表進行頒獎；國小組及國中組第一名優秀作品並由學童及龍潭社區發展協會李志文理事長共同捐贈予本公司，表達社區對於公司積極協助地方觀光發展之感謝。

此外，於龍潭湖入口處，也邀請到宜蘭縣政府地方稅務局設攤辦理樂捐發票換取紀念品獎勵活動；民眾憑三張今年度 9 至 10 月份發票，即可兌換乙瓶洗潔精獎勵品，吸引大批民眾前往排隊響應。上述活動進行同時，龍德廠保健中心結

合宜蘭縣衛生局也於一旁設立救護站，並且提供免費量測血壓、血糖檢測等愛心服務，為社區民眾健康盡企業一己之力。

健行結束後，本企業更貼心的準備了美味點心粥供民眾享用，十點起則於大會主舞台進行壓軸的 200 份企業產品摸彩活動，宜蘭縣政府、議會及礁溪鄉公所亦提供三部腳踏車及精美禮盒供民眾抽獎，活動現場氣氛也隨之炒到最高點。本次活動最終獲得社區民眾大力稱許，肯定公司回饋地方之用心；包括聯合報、台灣新生報、宜蘭在地新聞網及中晨新聞網等媒體皆派員採訪刊登相關活動報導，齊文讚揚社區居民與本公司同仁利用活動的機會歡聚一堂，增添新的蓬勃朝氣。

▼健行民眾返回出發點排隊享用美味點心粥



新港廠區董座追思紀念月 員工親子健行暨淨山活動



▲陳秋銘執行副總、龔志明協理、賴宥程經理與同仁及眷屬大合照

103 年度「董座追思紀念月員工親子健行淨山活動」，由台化、南亞、台塑、必成、嘉義長庚福委會、嘉義管理處共同於 10 月 25 日假民雄鄉中正大學校區內舉辦，同仁們利用難得的週休假期與家人、同事一同共襄盛舉，路程約 5 公里 (60~80 分鐘) 的健行活動，就在秋涼季節中難得出現的陽光之下，同仁與眷屬朝氣蓬勃並滿載而歸地順利完成。

秋、冬季節正逢天氣秋涼，但嘉義管理處及各公司福委會均會此時選定良時吉日，辦理董座追思健行、淨山暨慈善義賣活動，讓同仁們都能主動又熱情地參與，早晨約六點多距離起程時間雖然還有半小時，已見早起的同仁們漫步前來報到處集合，不久後報到地點已人聲鼎沸，同仁們攜家帶眷著急要領取毛巾準備出發，更有同仁利用上班前來共襄盛舉。活動時間一到便開始中正校區的健行之旅。

國立中正大學幅員廣大的校區，擁有許多令人讚嘆的美景和建物，其中以寧靜湖和清園為最大特色所在，校園內的各式建築亦充滿復古典雅的風格，包含致遠樓、教育學院、大禮堂、行政大樓、管理學院、理學院等等建築，讓中正大學成為知名偶像劇《流星花園》的取景場地；此外，國立中正大學的自然生態十分豐富，紫荊大道的綠意盎然、後山步道的森林芬多精、鳳凰大道的林木蔥蔥以及高師亭周圍的自然景觀，都是來到國立中正大學不容錯過的景色。

由於廠區同仁與眷屬及地方來賓踴躍參與，使得今日週休假期的校區內較平日更顯的熱鬧，沿途有早起運動的遊客得知是本企業在辦理健行活動，紛紛豎起大拇指讚譽不絕，顯見此次活動十分的成功；上午六點三十分由陳秋銘執行副總親臨主持追思儀式並鳴槍開序後，由林慶賜副總、龔志明協理、賴宥程經理等主管陪同與員工及眷屬一同健行，聯繫感情。



▲ 陳秋銘執行副總、林慶賜副總、龔志明協理、賴宥程經理巡視會場

本次健行活動結合企業志工 45 人淨山，讓活動更具環保及教育意義，並辦理「二手市集」義賣，宣導同仁養成物品再利用，愛物惜物，落實環保減廢觀念，共募得電器用品、杯具組、玩偶…等計三佰餘件物品義賣，所得全數捐贈新港扶緣服務協會以援助殘障鄉親。本處動員企業志工與工會、福委會幹部 80 餘人於當日上午六點報到後，即協助會場佈置、健行路線嚮導、交通指揮、醫療服務、秩序維持工作，本次活動有 2,527 名員工、2,607 名眷屬及 48 名退休人員共 5,182 人參加，結束後清理現場環境至九點半圓滿結束。

▼企業志工服務隊協助道路兩旁清潔



台化龍德廠協辦 103 年度 全縣大型安全衛生觀摩活動



▲縣府陳鑫益秘書長頒發觀摩活動協辦感謝狀，洪福源總經理親自領獎

今年度宜蘭縣政府主辦大型安全衛生觀摩活動，原定由縣內其他事業單位協辦，因示範內容未達基本規模，洽請本公司龍德廠協助辦理；基於建立公司良好形象及保持與縣府友好關係，本廠區慨然允諾於 11 月 5 日協辦一年一度之觀摩示範活動，並由洪福源總經理親自出席，與會來賓包括宜蘭縣政府秘書長陳鑫益、勞動部職業安全衛生署北區職業安全衛生中心游逸駿主任、宜蘭縣政府環境保護局陳登欽局長、宜蘭縣政府勞工處陳長偉處長、經濟部工業局龍德兼利澤工業區服務中心陳福主任及宜蘭縣內各家廠商等，共約一百餘人到場參加。

為避免來賓於報到之初乾坐枯等，本處特別將龍德廠區敦親睦鄰、環保、工安等獲獎事蹟及廠區介紹編製成影片，供與會來賓於開場前先行瞭解本公司平日致力於社會公益、回饋社會的付出，也認識本廠區各生產廠的作業型態，消弭外界對本公司的疑慮。

活動一開始，首先由宜蘭縣政府秘書長陳鑫益代表致贈感謝狀，感謝本公司對縣內安全衛生之貢獻及協辦本次觀摩活動，隨後由勞動部職業安全衛生署北區職業安全衛生中心游逸駿主任致詞，肯定本公司對於工安要求所作之努力，接續由經濟部工業局龍德兼利澤工業區服務中心陳福主任頒發工業局區域聯防獎狀，感謝龍德廠協助區域聯防提升防災安全。在接受各單位頒獎後，由洪福源總經理致歡迎詞，並說明本公司對於工安要求之嚴謹，且以本公司各工程案件費用之 30% 用於工安支出，顯現對於工安的重視，再以高雄氣爆事故帶入龍德廠廠外地下管線安全管理，隨後由龍德 PTA 廠進行簡報，獲得現場來賓對於本公司地下管線管理、巡查措施之肯定，在精彩開場之後，與會貴賓一同於宜蘭管理處花園前合影留念，隨後步行前往本次觀摩活動的會場。

本次觀摩活動共分為四個項目進行：

- 移動式起重機吊掛作業：

由公用廠從實務吊掛作業開始進行示範，從作業前需進行一機三證、自主檢查表等證件查核，然後檢查吊勾之防滑舌片是否正常作用，再藉由作業中吊掛作業半徑圈圍標示警告，相關作業細節要求逐一講解說明，完成整套吊掛作業流程演練介紹。

- 緊急應變器材靜態展示：

由儲運處展示本公司緊急應變車及相關緊急應變器材，展現本公司重視環境保護及救助能力，並邀請行政院環保署北區環



▲毒災應變隊緊急應變器材靜態展示及說明

境事故專業技術小組 - 宜蘭技術小組支援專業防護救助器材展示及講解，再搭配往年緊急應變演練精彩片段播放，使來賓在觀賞靜態展示時不會感覺枯燥乏味。

- 工具箱會議：

由燻縈二廠進行示範，透過每日作業前集合廠商、監工進行裝備檢查、人數清點、平衡木測試及安全告知，確立廠商瞭解當日進行作業之潛在危險及相關急救應對方式，並掌握相關出勤人員狀況。



▲工具箱會議演練實況

- PX 儲槽應變演練：

由 PTA 廠示範於本廠區 PX 儲槽發生洩漏時緊急應變處理過程，展示本廠區消防能力及應變能力，並行文消防局支援消防車救災，辦理大型聯合緊急應變演練。



▲PX 儲槽應變演練，消防隊協助支援救災

經由現場實際操練，讓與會來賓了解本公司與政府各機關啟動緊急應變機制協防之能力，也了解本公司對各項作業安全要求之嚴謹並展現平時落實安衛執行之成果，且確信本公司之各項作業要求是理論與實務並行，本次安全衛生觀摩活動，也在與會長官及來賓掌聲中圓滿結束。

彰化廠區毛巾操運動 增進同仁健康

為持續關懷員工身心健康，彰化管理處與國民健康署中區職場推動中心合作邀請李靖薇專業教練於 11 月 13 日蒞廠為員工帶來毛巾操運動。由於平時廠區舉辦健康心理講座多屬靜態，難得有動態講座，同仁們都把握機會參加，人數與前幾次相比特別踴躍。

平時同仁長時間埋首工作，常忘了適時起身活動身體，工作壓力與緊張，也常導致身體出現不舒適症狀。長時間久坐與使用電腦容易發生，



▲同仁踴躍學習毛巾操

如肩膀、頸部、腰部、背部等肌肉酸痛、關節硬化或甚至下背痛、血液循環不良等，不僅會減損工作效率，更會對健康造成威脅。利用隨手可取得的毛巾或彈力帶，做些簡單的伸展操，可讓我們緊張的肌肉、關節得以放鬆，再配合呼吸調息，有效紓解緊張的心情或工作上的壓力，對於增強身體的免疫力也頗有助益。為增加心肺功能，李靖薇教練特地將毛巾操搭配其他動作，讓平時較少伸展到的肌肉群能夠達到伸展效果，同仁們配合著輕快的音樂開始做毛巾操，不到半小時已汗流浹背達到運動效果。

整場活動同仁熱情參與，對於本次活動辦理持正面鼓勵態度，也迴響希望可以將毛巾操列入健康操，於每日固定時間做伸展，促進同仁身心健康。彰化管理處將持續辦理健康促進相關活動，為同仁帶來更多健康知識。

本企業暨慶寶公益信託 贊助慈懷基金會建設新園區

沿著蜿蜒的山路前進，輕飄的細雨在山區落著，陰雨的天氣無法澆熄各界人士的熱情，眾多的車輛在山間小路行駛，均朝著同樣的方向前進 - 宜蘭縣員山鄉「慈懷園中途之家」新園區。

民國 80 年 4 月 9 日，由當時致力從事兒童保護工作的一群熱心人士發起，組織了慈懷社會福利慈善基金會，共同為保護兒童及青少年，推展社會福利而努力。為了關懷及輔導這些遭遇不幸而一時迷失的孩子，協助他們面對學習和社會適應的問題，同年 6 月 6 日成立了「慈懷園中途之家」，收容社會行為適應不良兒童少年，提供行為、心理、情緒、就學、就業收容安置輔導。後於民國 89 年與教育單位合作設置「慈懷學園」合作式中途班，提供國中中輟學生多元智慧發展教育課程，培養其多方面的興趣，建立學生們的自信心，並且協助其發揮潛能、適性發展，重返校園或完成國中階段學業。

本企業暨慶寶公益信託於 102 年得知慈懷基金會蓋了新大樓，以擴大收容更多孩子，但因為經費不足無法添購新設備，隨即與園方聯繫，捐贈傢俱、寢具和家電設備等經費參佰多萬元，提供良好的設備，讓新家可以順利運作，使孩子們可以在新環境裡健康快樂的多元成長。園方為了感謝各界人士一路的協助，於 103 年 11 月 15 日舉辦新園區落成典禮，準備了精彩、溫馨的開幕活動感謝與會貴賓，開場表演的是具有傳承意義的黎明國小醒獅團，在園區興建之初，即由已經畢業的學長姐演出，如今新大樓興建完成，又由學弟妹接續，充分展現傳承及永續的精神；隨後由與會貴賓進行致詞，

包括慈懷基金會創辦人韓秦秀葉女士、慈懷基金會董事長林基祥、宜蘭縣政府社會處長邵治綺、宜蘭縣員山鄉長江永和及代表本企業暨慶寶公益信託出席的台化公司宜蘭區駐廠黃金福協理等依序上台。



▲駐廠黃金福協理致詞

黃金福協理致詞時，除了說明補助慈懷基金會之推動背景，同時表示有鑑於本企業在宜蘭縣設廠至今已經 50 多年了，在礁溪、冬山或是蘇澳等地都有設廠，並且受到廣大鄉親的照顧與支持。以旗下台化公司龍德廠為例，平時即用心扮演與社區共榮的好鄰居角色，長年投入大量人力進行敦親睦鄰工作，支持地方建設與各項發展不遺餘力，諸如地方大型活動贊助、颱風賑災、定期辦理「義企鄉挺」廠鄉一家親公益活動、明華園歌仔戲及紙風車兒童劇團贊助公演、急難救助金發放，甚至是 10 月 18 日甫於龍潭湖風景區落成的景觀圍牆改建工程投入等作為，再再突顯出本企業與蘭陽鄉親結為一體的積極決心；今後將針對社會上各種不同需求，持續推動各項公益事業，善盡企業的社會責任。

雖然典禮開始之初仍有零星落雨，但至揭牌活動時，眾人與會的熱情使得天空逐漸放晴；在揭牌儀式後，園方帶領與會人士於新園區參觀。新園區佔地寬敞，廣逾5千坪，與山景融合，安置迷途少年的宿舍區，採「一」字型配置，空間設計就是個「家」，室內外新設施也十分充足，顯見基金會投注之用心程度。最後，在國華國中管樂團優美音樂的演奏下，為本日溫馨的活動畫下一個完美的句點。



▲揭牌典禮



▲揭牌貴賓合影



人事異動

※ 塑化公司油品事業部許德雄協理於 103 年 10 月 1 日提升為塑化公司油品事業部副總經理。



人事異動

南亞光電 LED 照明，照亮香港燈飾展

南亞光電於今 (2014) 年 10 月 27~30 日，參加全球第二大照明展『2014 香港國際秋季燈飾展』，本次展會參展廠商計有 37 國 2,430 家廠商參展，展示最新量產銷售照明產品，吸引全球買家在此匯聚，展會期間參訪人數計有 36,952 人次。

南亞光電展出危險區域照明、工業照明、商業照明及居家照明，提供客戶一次購足的產品方案。在危險區域照明產品部份，本次產出重點為 LED 防爆燈；在工業照明部分，本次產出重點為 3D 立體光工業燈、LED 路燈、LED 投光燈；在商業照明產品部分，本次產出重點為 LED 無邊框平板燈、LED 嵌燈、LED 軌道燈、LED MR/PAR/AR 投射燈及嵌入式射燈。

居家照明產品部分，展出南亞光電領先同業的 LED 9 超廣角發光球泡燈 (亮度 100% 取代 60W 鎢絲燈泡)，係展出品項中一大亮點！外型最像傳統鎢絲燈泡的 LED



燈泡，無論是安裝在裝潢空間、美術燈具、藝術廊道，都能散發出均勻柔和的發光效果，堪稱是居家生活的演繹大師。此外，更追求產品輕量化、細緻化，浪漫曲線勾勒出的簡約造型，傳達出中性時尚魅力 !!

在攤位擺設及宣傳，南亞光電本次展示攤位係於一館名燈薈萃廊展出，為了能充分展示出產品特性及使用優勢，爭取買家目光，於攤位上展示特色產品實體，並透過 42 吋大型電視播放重要實績照片，如：化工廠防爆燈、加油站照明燈及招牌燈、美食街、球場及餐廳等。透過實績展現，讓買家能充分了解產品應用及特性。

在展場裡面及媒體宣傳上，首次在展場中刊登燈箱廣告，廣告燈箱坐落於展場買家報到處，吸引入館買家前往我司攤位參觀，並透過 QR CODE 使買家能方便上網連結到我司產品網頁，取得產品資訊，並在經濟日報 (10/25)A7 半版廣告進行宣傳，以提高曝光率，同步進行國內市場宣傳。

南亞光電透過參加本次展覽，吸引全球各國買家注目，進而爭取潛在商機，以期在兼顧安全與環保的品質條件下，提供予使用者物美價實且安全可靠的 LED 照明產品，希望將優質照明環境具體推廣至使用者的生活及工作場所，以提升大家的生活照明品質！



2014 年度南亞光電參加 「第三十三屆年度企業運動會」 與同仁一起照亮每顆愛地球的心



為促進同仁工作情誼，增進同仁間團結合作感情，本企業第三十三屆運動會十一月八日於明志大學熱鬧展開。南亞光電藉此機會共襄盛舉，配合最 WIN 的台塑商用車 - 達富重車展示會，辦理 LED 球泡燈促銷活動，共同推廣環保概念之產品。活動當天，一掃前幾天的陰霾天氣，氣候顯得特別的暖和！就像是老天爺給予工作夥伴的鼓勵，讓大夥一早就充滿了活力。

展示會場的另一邊，南亞光電 LED 球泡燈促銷活動，也熱鬧展開，因為同仁的積極參與，買氣相當熱烈，不負南亞光電發展三年以來所做的推廣，才不到十點半，產品就已經所剩無幾，這也代表同仁對於南亞光電高品質產品的全力支持，讓我們有更大的動力去落實公司最初的信念 - 讓民眾於享受優質節能照明生活品質時，也能供同為保護地球盡一份心力！

其實在活動期間，也有許多同仁會問到 LED 燈泡與省電燈泡到底有什麼不一樣？為什麼我需要汰換傳統燈具為 LED 燈？簡單來說，LED 與省電燈泡雖然同樣具有省電、節能的特性，但卻也因為兩者的技術原理大不相同，有著截然不同的節能差異。(1) 在壽命的使用方面，白熾燈泡約為 1,200~1,500 小時，省電燈泡則是 5,000~6,000 小時而 LED 燈泡則高達 25,000 小時，也就是相較之下 LED 的壽命至少為省電燈泡的 2 倍以上。(2) 就其亮度的表現上，隨著 LED 的技術發展其燈具的發光效率每瓦平均都可高達 90 流明以上，省電燈泡卻只有每瓦 60 流明左右，所以就單純的效率而言，LED 可以說是大獲全勝！(3) 就購置成本而言，雖然目前 LED 燈具的價錢仍比傳統燈具來的高，但若能以燈具、電費與人工成本來計算整體效率（因 LED 的汰換次數遠低於傳統燈具），也就是說 LED 的初購成本雖然較高但其成本效益還是較傳統



燈具來的高。最重要的是，LED 燈具不像一般傳統螢光燈含汞等有毒物質，所以就請心動但還沒行動的同仁們，現在起就加入南亞光電的行列跟大家一起超省、超亮、超護眼，讓我們大家都能努力於『照亮每顆愛地球的心 -Light Up Your Care and Love for the Earth!』。



總管理處園地



人事異動

※ 亞太投資經理室丘崇德專案協理於 103 年 11 月 10 日提升為亞太投資經理室副總經理兼亞朔開發公司總經理。



廠區動態

草嶺古道健行溫泉泡湯趣遊記

大樓福委會第四季親子活動，安排的行程包含走草嶺古道、遊宜蘭五大名湖中的其中三個湖泊—龍潭湖、梅花湖及望龍埤（另外二個湖泊是大湖，



雙連埤)，當然還有舒筋活血的礁溪溫泉等著我們去享受，更令人期待的是住宿飯店—長榮鳳凰酒店。沒有炙熱的太陽，沒有惱人的雨水，只有輕柔的微風及滿溢的期待跟興奮。

遊覽車往東北角方向出發，車子進入濱海公路，遠遠的就可看見延伸在藍色浩瀚海洋中的鼻頭角了！他，陡峭又突出的岬角稜角分明，氣勢磅礴的浪花拍岸，自然地流露出海角天邊的氛圍；車行來到龍洞灣公園，海岸邊有著變化萬千的奇岩以及綺麗景色，也擁有別具特色的漁村景觀，吸引著在車上我們的目光。來到貢寮，離開林立的煙囪、離開高樓大廈，環繞在四周的只有高低起伏的山嶺、無邊無際的大海，以及山水交接所形成景色奇特的海蝕地形，還有恬靜的漁村

與古樸的小鎮，車往山區方向行駛，接著將從這裡開始探訪「草嶺古道」。草嶺古道位於新北市貢寮區遠望坑至宜蘭縣頭城鎮大里間的山區，途經新北市、宜蘭縣分界的山嶺 - 草嶺，故俗稱「草嶺古道」。古道全長約



8.5 公里，途中有國家三級古蹟「雄鎮蠻煙」及「虎字碑」，二者皆是在岩石上的書法石刻筆鋒蒼勁毫邁，用以鎮壓山妖風邪，是清朝所留之遺跡，頗具歷史價值。

草嶺古道一路上相當平緩，雖有上坡卻不陡峭，沿線梯田阡陌、溪流潺潺，滿山芒花盛開、草浪翻飛，在如錦的白色芒花海裡，尋著百年石梯步道。經過一陣努力，來到埡口



鞍頂廣場，這裡也是遊客集中休息的中點站，有木搭景觀台，可登高遠眺，龜山島、大里村落及海岸線盡收眼裡，千變萬化的雲朵，帶來的光線變化，也令人著迷。百年前，旅人走過草嶺古道，百年後，我們走過草嶺古道，古人不在旅人依舊。秋風徐徐，欣賞遠方美景，慢慢往下走前往大里天公廟。人稱「大里天公廟」的慶雲宮，始建於清道光年間，光緒時正式建廟「慶雲宮」，典

出宋朝文豪蘇東坡詩句「一朵紅雲捧玉皇」，而廟中主祀由福州供奉來臺的玉皇大帝，是鄉民的信仰中心，天公廟場地寬廣，建築相當古樸，有百年歷史老廟的感覺。

吃完烏石港的海鮮風味午餐，前往龍潭湖，它是礁溪鄉裡最大的湖泊，原名「大埤湖」。昔日為『蘭陽十二勝』之一，也是宜蘭五大名湖中面積最大的湖泊，三面環山，寺廟林立，暮鼓晨鐘。其湖面如鏡，青山倒影，景緻宜人，湖光山色悠遠寧靜，生態豐富，



滿天群蝶飛舞，湖區仍保留了原始自然的風味，循著環湖道路悠然漫步，只見兩旁綠樹垂蔭，蝴蝶翩翩飛舞，偶而幾隻鷺鷥掠過湖面，為寧靜的山光水色增添不少美感！來到這，除了風景相當優美之外，整體讓人覺得相當悠閒，感覺十分的詩情畫意，就像來到世外桃源，叫人怎麼能不陶醉其中啊！

礁溪長榮鳳凰酒店的建築外觀整體呈現典雅精緻的休閒氣氛，亞熱帶植栽群落及優雅水岸造景則活力與生氣。它坐落於宜蘭縣礁溪溫泉地區，坐擁礁溪之泉脈地段，故能提供豐沛與質純之溫泉，讓人隨時都能體驗溫泉極致的享受。除此之外，在休閒設施方面，更提供全台唯一使用百分百純美人湯之四水道游泳池，及各式各樣之純湯 SPA 設施、露天風呂、健身房遊戲室、球類娛樂、視聽室、岩盤浴…等，讓我們盡情享受，持續歡樂不間斷。

經過一夜好眠，一早起床是為了再泡一次美人湯，來到露天裸湯風呂，在土耳其原石及大量原木等天然素材打造的環境裡，浸沁在如羊脂凝質般的溫泉中，放肆地看起伏有致的群峰，充滿綠意的山巒～雪山山脈，讓心靈隨著裊裊青煙飄向大地懷抱。



來到網路盛傳的人間仙境～望龍埤，又名軟埤，面積約 2 公頃水域，主要水源來自地下湧泉，水質清澈，三面環山，



叢林茂密，終年有水鳥、水鴨及白鷺鷥等鳥類棲息，設有水上木棧道及涼亭，一片幽靜湖光山色，優美景色更令人驚艷。散步於環湖步道，在微風中，聽聽蟲鳴鳥叫，欣賞湖面水鏡裡的倒影，顯露得天獨厚的好山好水，宛如天上人間，如此幽靜的環境，絕對值得慢慢的沉靜其中。

用完午膳，來到久負盛名的宜蘭餅發明館觀光工廠，號稱全世界最薄的餅，只有厚度 0.1 公分，以其特殊的口感、輕薄如紙的技術，深深地擄獲台灣人的心，同時獲



選為宜蘭十大伴手禮和台灣十五大伴手禮，是宜蘭人自創的宜蘭版牛舌餅，名字就叫作「宜蘭餅」，目前在許多人的心中，宜蘭餅早已和源遠流長的鴨賞並列為代表宜蘭的名產。發明館觀光工廠設置一條可供訪客參觀的觀光步道，讓我們一目了然地看到宜蘭餅的產製過程，並且親自體驗成為糕餅師父的感覺，自己做餅給自己吃，或是帶回家，與家人分享宜蘭美味。

接著來到本次活動的最後一站～梅花湖，以前梅花湖叫著「大埤」或是「鏡湖」，自民國六十年代起，更因湖形狀似五瓣梅花，因而改名為梅花湖。它是一個天然的蓄水池，湖面約 20 公頃，而東岸湖中有一座吊橋，銜接環湖公路及湖

心的浮島。由於部分環湖道路施工，而無法一窺全貌，然而漫步行走其開放之步道上，清風徐來，湖面如鏡，環山群峰倒影，相互爭豔，虛實令人無從辨別，彷彿世外桃源，令人敞懷，在這翠綠懷抱裡，悠閒享受大自然的香、甜、美。

用過晚膳，揮別了養生的溫泉、油綠的田園、悠閒慢活的生活，以及水、綠、淨的青翠宜蘭，在不捨中，期待再相會。





得獎與榮耀

桃園長庚醫院落實自主安全查核
營造安全健康職場 獲頒勞動部
「102年勞工安全衛生優良單位—五星獎」



▲勞動部陳雄文部長頒發「工安五星獎」給桃園長庚醫院，由管理部林志郎主任代表接受表揚

為保障工作者工作安全，勞動部自 90 年起逐步推動各項減災方案，在各界的共同努力之下，職業安全衛生水準不斷提升。勞動部每年均辦理「推行勞工安全衛生優良單位」評選，目的為獎勵推行職場安全衛生優良之企業，樹立學習典範，提升職場工作安全水準，減少職業災害。

勞動部於 10 月 31 日進行「勞工安全衛生優良單位一五星獎」頒獎表揚，以感謝得獎單位的努力與用心奉獻，桃園長庚醫院是 103 年度全國唯一榮獲「工安五星獎」殊榮的醫療院所，在連續三年歷經地方及中央勞工主管機關進行嚴謹之初審、現勘、決審三階段程序，於眾多參賽事業單位中脫穎而出，實至名歸。

桃園長庚醫院管理部林志郎主任指出，桃園長庚醫院將全院劃分數十個安全衛生責任區域，讓每個區域都有負責人，責任區負責人每月就有如「風水師」，檢查職場工作環境內可能發生不安全的地方，並以「人人工安、主動工安、長庚平安」的理念，落實全院安全衛生業務之推動。此外，亦設有線上「安全通報系統」，員工反映經立案者，並給予通報者新台幣 200 元之通報獎勵金。種種舉措目的均在大幅減少不安全的環境，以提供員工與就醫病患安全零災害的環境。

桃園長庚醫院並以「員工即為家庭成員」之理念，實際投入關心員工在職場上的工作安全與身心健康，執行成果豐碩，於近三年陸續榮獲衛生及勞工主管機關頒予「優質護理職場金獎」、「健康職場認證標章」、「優良哺乳室第一名」及「無災害工時紀錄」、「無菸醫院金獎認證」…等多項大獎肯定。

在近期「伊波拉病毒」造成社會恐慌之際，桃園長庚感染管制預防方面，除提供員工適當的口罩、防護衣等個人防護具與完整的教育訓練外，並於三年前即推動「電梯感染管制分流」，將遭受汙染的物品分開載運，並派員每季定期稽查，以保護員工的健康。

「愛惜地球」主題引言

本期計刊載 2 篇文章：1. 台化公司「寧波 PS 廠製程低階蒸汽回收改善」及 2. 塑化公司「公用一廠冷卻水塔循環水高 / 低壓分流節能改善」。

台化公司寧波聚苯乙烯廠利用聚苯乙烯聚合之放熱反應，經導熱油、換熱器產生 3MT/HR 的 0.9K 低壓蒸汽，這些蒸汽用來進行下列用途：(1)1.8MT/HR 預聚合預熱器加熱苯乙烯及 (2)0.1MT/HR 寡聚物蒸餾塔底部加熱，剩餘 1.1MT/HR 蒸汽因洽詢周圍生產單位也無需求而外排大氣，造成熱能及純水浪費。為有效利用此股蒸汽，研究增設有機朗肯循環 (Organic Rankine Cycle，簡稱 ORC) 發電機，利用低溫沸點有機物的循環系統，將低溫熱能轉換為電力，並聯入廠內電網使用，另蒸汽冷凝成水後也可回收作為純水使用，年發電量增加 560 千度 (折合年 CO₂ 排放量 513.5MT)，年發電效益為 1,792 千元 (\$NT)；年節省純水量 8,800 噸，年效益為 337.5 千元 (\$NT)，回收年限為 2.73 年。

台塑石化公司公用部公用一廠現有冷卻水循環系統分為 ① MP1~5 機組共用及 ② 後續增建 MP6 機組等兩系統 (可互相支援)，其中 MP1~5 5 部機組冷卻水系統原係以減少設備投

資費用及設備維護簡便原則，將冷卻水規劃為共用系統，惟因共用系統壓力須同時滿足汽機冷凝器、旁濾塔（流量佔 92%、壓力 $2.5\text{kg}/\text{cm}^2$ ）及輔機冷卻水（流量佔 8%、壓力 $4\text{kg}/\text{cm}^2$ ）用水，致冷卻水系統壓力須維持於 $4\text{kg}/\text{cm}^2$ ，造成泵浦用電量增加。經檢討後，以高 / 低壓分流方式重新將 MP1~5 機組共用冷卻水系統改為低壓 ($2.5\text{kg}/\text{cm}^2$) 冷凝器及高壓 ($4\text{kg}/\text{cm}^2$) 輔機冷卻水等二個系統，並以較簡單方式增置加壓泵浦，單獨提供輔機冷卻用水，即可調降冷凝器冷卻水壓力 ($4 \rightarrow 2.5\text{kg}/\text{cm}^2$)，並已逐台車削冷卻水泵浦葉輪尺寸，預定 104/3/E 前改善完成。另新增之輔機設備冷卻水加壓泵浦與管線部份，則預定於 104/12/E 前完成，預估可減少用電 996kW，CO₂ 減排 7,771 噸 / 年，年效益 18,943 仟元，投資費用約 36,786 仟元，回收年限約 2 年。

寧波 PS 廠製程 低階蒸汽回收改善

台化公司

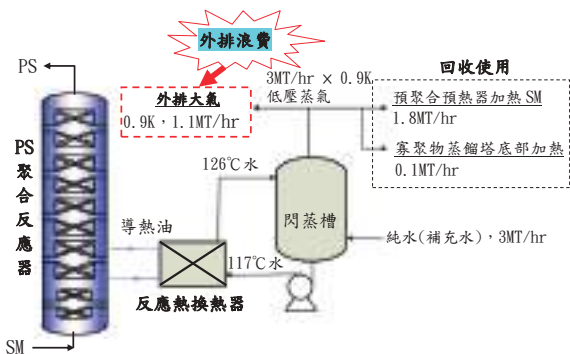
一、寧波聚苯乙烯 (PS) 製程簡介：

寧波 PS 製程有兩條年產能各 10 萬噸的生產線，設計年產能 20 萬噸，生產流程分為四個階段：第一階段為苯乙烯初步聚合，主要決定分子量和接枝率等性質來控制強度特性；第二階段提高溫度以大量提高聚合度，並利用反應溫度來調整成品的流動性；第三階段利用高溫及真空抽除將未反應的苯乙烯 (SM) 單體回收；第四階段將完成聚合反應的 PS 降溫固化，切成顆粒狀產品。

二、改善前運轉狀況說明

PS 聚合為放熱反應，在第二生產階段聚合產生之反應熱由導熱油吸收，導熱油再經由換熱器由 117°C 純水將反應熱帶走，形成 126°C 高溫水，高溫水進入閃蒸槽後部分蒸發為約 3.0MT/hr 的 0.9K 119°C 的低壓蒸氣，其中 1.9MT/hr 蒸汽回收於製程中使用，但有 1.1MT/hr 蒸氣外排大氣造成熱能及純水浪費。

製程反應熱產生及回收使用示意如下圖：



三、改善對策說明

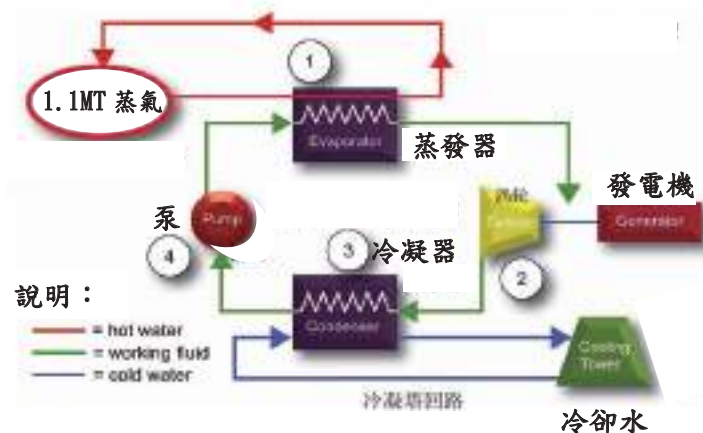
0.9K、1.1MT/h 外排蒸氣為低階熱能，廠內已無法再利用，洽詢周圍生產單位也無需求。為將低階蒸氣回收，研究增設有機朗肯循環 (Organic Rankine Cycle, 簡稱 ORC) 發電機，利用低溫沸點有機物 (例如：四氟乙烷 R134a 或五氟丙烷 R245fa、碳氫化合物等) 的循環系統，將低溫熱能轉換為電力，並聯入廠內電網使用，另蒸汽冷凝成水後也可回收作為純水使用。

四、ORC 發電機說明

傳統發電方式，一般以水為介質，利用高溫將水汽化後，推動汽輪機進行發電。而 ORC 發電為利用低沸點的有機物為循環介質來取代傳統發電機的水，只需較低的溫度，即可將有機物汽化，推動汽輪機進行發電，因此可以回收低溫廢熱來發電。



寧波 PS 製程增設的 ORC 發電機即利用沸點 32°C 的一氟二氯乙烷 (R141B)，於蒸發器吸收了蒸氣的熱能後，揮發成高壓氣體。廢熱蒸氣發電機工作原理如下圖所示：



- (1) 0.9K 蒸氣加熱低溫液態 R141B，使其形成 115°C，9.5Bar
- (2) 115°C 9.5Bar 氣態 R141B 推動渦輪葉輪高速旋轉發電後，成為 57.3°C，1.2Bar
- (3) 氣態低壓介質到冷凝器，藉由冷凝水帶走熱，降到 32°C，1 Bar(液態)
- (4) 32°C，1Bar 液態低溫介質利用泵浦加壓至 10Bar 後打回蒸發器，從第 (1) 步驟重新循環

五、改善效益

1. 低溫發電機價格 4,628 仟元，配管及配線工程經費 1,351 仟元，總投資 5,979 仟元。

2. 年發電量：

$70\text{KW} \times 8,000 = 560$ 仟 KWH/年 (折合 CO_2 排放量 513.5MT/Y)

$560,000(\text{KWH}) \times 3.2(\text{元}/\text{KWH}) \div 1,000 = 1,792$ 仟元 (NT)/年

3. 年節省純水量：

$1.1 \times 8,000 = 8,800$ 噸 / 年

$8,800$ 噸 / 年 $\times 38.35$ 元 / 噸 $\div 1,000 = 337.5$ 仟元 (NT) / 年

→ 電費 + 水費共節省 2,130 仟元 (NT) / 年

4. 回收年限：

稅前淨利 = 2,130 仟元 / 年 - 5,979 / (15 + 1) - 5,979 \times 財息 2.25%

= 1,621 仟元 / 年

回收年限 = $5,979 / [1,621 \times (1 - 15\%) + 5,979 / (15 \text{ 年} + 1)]$

= 2.73 年



公用一廠冷卻水塔循環水 高 / 低壓分流節能改善

台塑石化公司公用部公用一廠

摘要

台塑石化公司公用部公用一廠現有冷卻水循環系統分為① MP1~5 機組共用及②後續增建 MP6 機組等兩系統(可互相支援)，其中 MP1~5 5 部機組冷卻水系統原係以減少設備投資費用及設備維護簡便原則，將冷卻水規劃為共用系統，惟因共用系統壓力須同時滿足汽機冷凝器、旁濾塔(流量佔 92%、壓力 $2.5\text{kg}/\text{cm}^2$)及輔機冷卻水(流量佔 8%、壓力 $4\text{kg}/\text{cm}^2$)用水，致冷卻水系統壓力須維持於 $4\text{kg}/\text{cm}^2$ ，造成泵浦用電量增加。

經檢討後，以高 / 低壓分流方式重新將 MP1~5 機組共用冷卻水系統改為低壓 ($2.5\text{kg}/\text{cm}^2$) 冷凝器及高壓 ($4\text{kg}/\text{cm}^2$) 輔機冷卻水等二個系統，並以較簡單方式增置加壓泵浦，單獨提供輔機冷卻用水，即可調降冷凝器冷卻水壓力 ($4 \rightarrow 2.5\text{kg}/\text{cm}^2$)，並已逐台車削冷卻水泵浦葉輪尺寸，預定 104/3/E 前改善完成。另新增之輔機設備冷卻水加壓泵浦與管線部份，則預定於 104/12/E 前完成，預估可減少用電 996kW。

壹、前言

公用一廠設置有 MP1~MP5 鍋爐 (350T/H) 及 MP6 鍋爐

(540T/H)6 台燃煤鍋爐機組與 MG1~MG5 汽機 5 台汽發電機組，負責供應麥寮廠區 39 個石化廠電力及蒸汽需求，本廠為減少 CO₂ 排放量及提高經營績效，歷年來共已完成 37 件的節能減碳改善案，已節水 6,390 噸 / 日，節電 3,430kW，節煤 0.896 噸 / H，CO₂ 減排 26,699 噸 / 年。

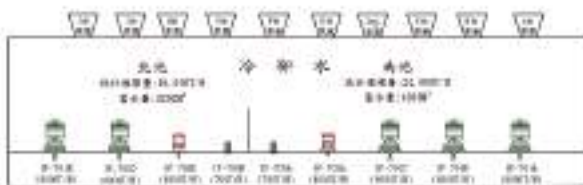
本企業各廠製程雖有不同，但大部份均設有冷卻水系統，移除製程所產生的熱能；以本廠冷卻水系統為例，主要係供應①汽機冷凝器、旁濾塔 (流量佔 92%，壓力 2.5 kg/cm²) 與②發電機冷卻器、輔機 (流量佔 8%，壓力 4kg/cm²) 等使用，但於建廠規劃時考量建廠成本及設備維護簡便原則，將冷卻水系統設計為共管系統，冷卻水壓力須控制 4kg/cm²，以致冷卻水系統未優化運轉，電耗偏高，須檢討改善。

貳、製程介紹

一、本廠冷卻水系統介紹：

冷卻水設計最大循環量 40,000 噸 / H，共有 9 台循環泵，其中 8,000 噸 / H X 5 台、4,000 噸 / H X 2 台、700 噸 / H X 2 台，泵浦揚程均為 4 kg/cm²，並依實際冷卻水需求量，調整冷卻水泵浦運轉台數，冷卻水經製程設備熱交換後，再回流由 10 台風車進行散熱。

冷卻水塔水池分為南 / 北兩池，常態下兩池連通運轉，若遇定檢或設備檢修時，切換單池運轉，如圖一所示



▲圖一. 冷卻水塔區設備示意圖

二、冷卻水量供需狀況：

冷卻水設計最大循環量 40,000 噸 /H，正常運轉循環量約為 32,736 噸 /H，主要供應汽機冷凝器用水 28,400 噸 /H (佔 87%)、旁濾塔 1,500 噸 /H(佔 5%) 及汽機輔機 / 發電機冷卻器、鍋爐輔機等用水 2,796 噸 /H(佔 8%)，如表一所示：

| 單元 | 冷卻水設計使用量 | | 需要揚程 (kg/cm ²) |
|------------------|-----------|--------|-------------------------------|
| | 流量 (噸 /H) | 比率 (%) | |
| 1. 抽汽復水式汽機冷凝器 | 28,440 | 87% | 2.5 (低) |
| 2. 旁濾塔 | 1,500 | 5% | 2.5 (低) |
| 3. 汽機輔機 / 發電機冷卻器 | 1,596 | 5% | 4.0 (高) |
| 4. 鍋爐輔機 | 1,200 | 3% | 4.0 (高) |
| | 合計：32,736 | | |

▲表一. 公用一廠冷卻水需求量

1. 抽汽復水式汽機冷凝器 (Condenser)：

汽機冷凝器是熱交換器的一種，管側是冷卻水，殼側是汽機做功後的蒸汽，為使汽機做功後蒸汽冷凝成水再回到鍋爐使用，故須使用大量冷卻水進行冷卻。另冷凝器規格大，冷卻水壓損低，且安裝於汽機廠房 1 樓處，其所須冷卻水壓力僅 2.5kg/cm²(流量 28,440 噸 /H)，屬高流量、低壓力的冷卻水系統。



▲圖二. 汽機冷凝器照片

2. 旁濾塔：

冷卻水泵浦出口分流至旁濾塔循環過濾，以去除水中的懸浮物、有機物等污染物，所須壓力僅 2.5kg/cm^2 (流量 $1,500$ 噸 /H)，屬低壓力的冷卻水系統。目前亦進行供水來源改造，將部份冷卻水回流水直接進入旁濾塔處理，可減少泵浦用電量。

3. 汽機輔機 / 發電機冷卻器：

汽機輔機設備安裝於 2 樓，發電機冷卻器安裝於 3 樓，所須之冷卻水壓力 4kg/cm^2 (流量 $1,596$ 噸 /H)，屬高壓力低流量的冷卻水系統。

4. 鍋爐輔機：

鍋爐輔機設備因冷卻水支管分流各設備，管徑小、壓損大，所須壓力 4kg/cm^2 (流量 $1,200$ 噸 /H)，屬高壓力低流量的冷卻水系統。

參、現況問題點 (改善前)：

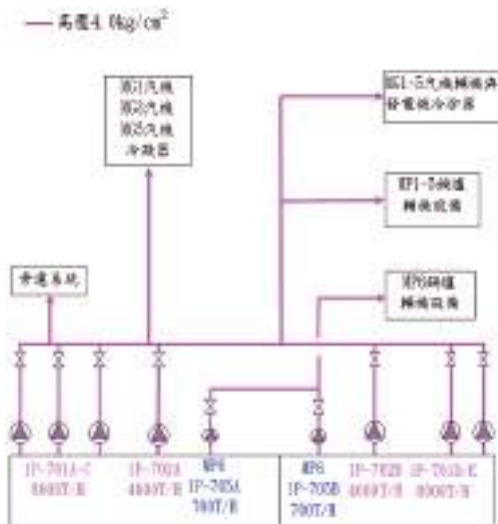
本廠冷卻水系統採共管設計，泵浦揚程均為 4kg/cm^2 ，惟因共用系統壓力須同時滿足汽機冷凝器、旁濾塔 (流量佔 92%、壓力 2.5kg/cm^2) 及汽機 / 鍋爐輔機設備冷卻水 (流量佔 8%、壓力 4kg/cm^2)，致冷卻水系統壓力須維持於 4kg/cm^2 ，造成泵浦用電量高，如圖三所示。

改善前：冷卻水全面以 40M 高揚程供應

1.MG1/3/5 汽機冷凝器、旁濾塔

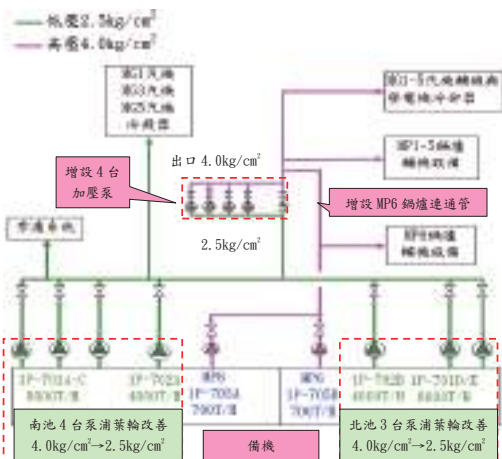
2.MG1~5 汽機輔機 / 發電機冷卻器、MP1~6 鍋爐輔機設備

▼圖三.改善前示意圖



肆、改善對策 (改善後)：

經水力計算重新核算冷卻水管路與設備壓損，其中供應汽機冷凝器與旁濾塔使用 (佔92% 水量)，揚程只需 2.5 kg/cm^2 即滿足所需，故擬進行冷卻水系統高壓/低壓分流改善，可節電改善項目如下說明：



▲圖四.改善後示意圖

1. 低壓系統：4,000T 與 8,000T 共 7 台循環泵進行
 - ①葉輪車削揚程 40M 降至 25M 及②葉輪 Coating 改善 (陶瓷披覆)，主要供應汽機冷凝器及旁濾塔冷卻水 (佔 92%)。
2. 高壓系統：①增設 4 台 1,500 噸 /H 加壓泵 (2 台運轉 +2 台備機)，供應汽機輔機 / 發電機冷卻器及鍋爐輔機之低流量冷卻水 (佔 8%)，揚程由 25M 加壓至 40M。②增設供應 MP6 鍋爐連通管，1P705A/B 泵浦停用當高壓冷卻水備機。

一、依泵浦軸馬力計算公式，可知減少泵浦用電的主要方法：

$$P = \frac{Q \times H \times r}{4.56 \times \eta} \times 0.746$$

P：軸馬力 (kW)
 Q：流量 (m³/min)
 H：揚程 (m)
 r：密度 (kg/l)
 η：泵浦效率 (%)

1. 減少出口流量 (Q)：如台塑友廠將冷卻水系統並聯改為串聯方式運轉，即可減少冷卻水與泵浦用電量。
2. 減少揚程 (H)：可藉由葉輪車削，調降泵浦轉速，即可降低揚程，減少用電量。
3. 提高泵浦效率 (η)：可使用泵浦 Coating、調整磨耗環間隙等技術，提高泵浦效率。

二、本廠既有冷卻水係採共管方式供水，若大量減少冷卻水流量，將致 96 吋冷卻水管線的流速不夠 (最低流速 >3 ft/s)，恐沉積腐蝕異常，且因冷卻水管線埋於地下及改造空間不足，評估後串連改造困難，又因本廠製程特性，減少汽機冷凝器冷卻水水量會影響汽機發電效率，而降低

發電量，故無法選用冷卻水串聯改善方式，改以冷卻水高、低壓分流，再降低泵浦揚程為主要改善方向，改善階段有：

1. 首先利用水力計算公式，計算出 92% 冷卻水用量的汽機冷凝器與旁濾塔所須冷卻水壓力為 2.5kg/cm²。

2. 評估降低泵浦揚程技術：

1) 降速：主要使用變頻器、永磁式調速器、液壓聯軸器等設備進行轉速控制，進而改變流體壓力或流量，投資成本高，本廠不採用。

2) 葉輪車削：可利用泵浦維修拆檢時將葉輪車小，改善簡單，回收年限短，本案即採用此方式改善。

三、依泵浦相似定律，葉輪直徑車削減少，可降低泵浦耗功：

$$Q_2 = Q_1 \left(\frac{D_2}{D_1} \right)$$

$$H_2 = H_1 \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^2$$

$$P_2 = P_1 \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^3$$

Q：流量

H：揚程

D：葉輪直徑

P：功率



葉輪車削施工



葉輪 Coating 施作

▲圖五. 改善施工照片

1. 經參考泵浦曲線圖後，將泵浦葉輪由 775mm 車削為 725mm，且因泵浦已運轉 16 年，為回復泵浦原有效率，一併進行泵浦 Coating 與磨耗環間隙調整改善。
2. 為論證本案的改善成效，於泵浦改善前後，均委由國內知名泵浦製造公司進行性能測試，改善後的效率由 75.8% 提升至 77.8%，用電減少 286kW，如表二所示。

| | 流量 m3/hr | 揚程 kg/cm2 | 葉輪直徑 mm | 功率 kW | 轉速 RPM | 效率 (泵) | 節電 kW |
|-----|---|--------------|------------|----------|-----------|-----------|----------|
| 改善前 | 8,000 | 3.64 | 775 | 1,104 | 890 | 75.8 | |
| 改善後 | 8,000 | 2.5 | 725 | 818 | 890 | 77.8 | 286 |
| 說明 | 1. 改善措施：葉輪車削、Coating、磨耗環間隙調整。 2. 泵浦原設計揚程為 4 kg/cm ² ，因泵浦長期運轉，內部表面粗糙度增加，致實測揚程已降至 3.64 kg/cm ² 。 | | | | | | |

▲表二. 冷卻水泵浦改善前後比較表

伍、改善結果

1. 本案先以 1 台泵浦進行葉輪車削、Coating、磨耗環間隙調整等改善，並經性能測試確實可行，其餘 6 台泵浦預定 104/3/E 前逐台改善完成。另新增之輔機設備冷卻水加壓泵浦與管線部份，則預定於 104/12/E 前完成。本案全部改善完成後，預估可節電 996kW，CO₂ 減排 7,771 噸 / 年，年效益 18,943 仟元，投資費用約 36,786 仟元，回收年限約 2 年。
2. 本案係以高低壓分流進行冷卻水系統節電改善，可做為企業相同製程參考，並建議各廠於建廠時就應採用高低壓分流或串連方式設計，除可減少冷卻水系統用電量外，又可減少日後改造所投入之費用與時間。

第 33 屆台塑企業運動會 開幕總裁致詞

王院長、朱市長、各位長官、各位貴賓、各位同仁：

今天是我們台塑企業第 33 屆運動大會，特別感謝各位貴賓蒞臨指教，讓整個活動更增加光彩，本人謹代表台塑企業全體員工，向在座各位貴賓表達最熱烈的歡迎。

今年參加的隊伍中，最特別的是由退休同仁代表所組成的「台塑關係企業退休人員協會」隊，第一次參加進場儀式，這些退休的員工們，將他們大部份的青春歲月奉獻給台塑企業，現在退休了仍然很關心企業，特別組隊來參加企業運動會，也增添了薪火相傳的意義，請大家給退休的前輩們，熱烈的掌聲歡迎。

在熱烈舉辦運動會的同時，同仁們應該也記得今年是台塑企業創辦屆滿 60 週年。兩位創辦人在 60 年前，從全世界最小規模，每天生產 4 公噸 PVC，開啟了台塑企業的根基，現在全企業每天的 PVC 產量大約有 9 千噸。台塑企業開創初期，一路上風雨飄搖，歷經許多困境和難關，幸而兩位創辦人都能夠以過人的毅力和智慧，一一克服，轉化為成長動力。

兩位創辦人在民國 95 年正式交棒給新的領導團隊，我們秉承兩位創辦人勤勞樸實、實事求是的精神，兢兢業業，絲毫不敢鬆懈，終於不負所託，幸好各項業務均能正常順利運作。

台塑企業一向秉持以工安為最優先，目前麥寮六輕已經完成公共管線更新；同時，4.10 期的 HHCR 投資計畫也在上個月中通過環評，讓我們的高質化產品又增加一項。在海外部份，大陸寧波的 10 個新擴建項目，也將在今年底陸續完工投產，來因應持續擴張的大陸內需市場；另外，台塑美國公司也有多座擴建工廠正積極推動中；為充分掌握頁岩氣的發展新趨勢，本企業也進一步考慮再增加投資，惟項目及地點尚在評估中。

而今年度發生重大事件的越南河靜鋼廠，經過多方奔走之後，已經陸續和大陸及越南方面取得解決的共識，大陸的技術工人也都返回復工，雖然工程進度稍為落後，但是在專業團隊積極趕工之下，我們有信心，將來的運轉一定能夠更加順利。一旦這些大投資項目完工投產之後，也就是我們迎接台塑企業下一個新紀元的開始。

各位同仁，我們要認清，台灣沒有天然資源，是一個典型的海島經濟，內需市場狹小，生存極為不易，數十年來都是仰賴出口，維持經濟成長動能，這幾年的內耗，嚴重影響了經濟表現。近年來，台灣已經成為亞洲四小龍當中，經濟成長最差的地區。為什麼會演變成這樣呢？我們深入探究原因，除了重大投資計畫，常常受到非理性的抵制而延遲，使得產業發展失去先機之外，另一個重要的因素，就是國際自由貿易協議的興起，尤其是對台灣經貿，將會造成重大衝擊的幾個協商，都在緊鑼密鼓進行當中，但是台灣參與的進度卻大大受到牽制，未來的前途實在令人擔憂。

我們衷心期盼政府正視這些嚴重的問題，大刀闊斧改善

投資和經營環境之外，同時，朝野應充分溝通，達成共識，加速完成這些重要的自由貿易協商，尤其是佔台灣出口比例最高的中國大陸，更是許多國家積極爭取簽署的對象，唯有擴展兩岸日益緊縮的合作空間，提高台灣主要出口項目零關稅的比例，才能為台灣的悶經濟注入活水。

台灣目前的經營環境相當嚴峻，今後大家要面對更艱困的環境，首要條件就是要先強健體魄。因此，我要提醒各位，健康的身體是任何事物的基本條件，而持之以恆的運動，以及良好的飲食習慣和生活作習，才能有強健的身體和清晰的思路，這也是我個人的深刻體會。雖然我因為膝蓋曾經受傷，醫生建議不要再慢跑，但是我仍然用其他運動來取代，保持運動的習慣。

月底縣市長及地方選舉就要舉行了，各位同仁，希望你們能有明智的選擇，選一個能對地方、對企業發展有能力的人來做地方首長，我們期待每一個縣市首長，能夠積極幫助企業的發展，企業有發展，經濟就有成長，社會就會富裕安定，這就是我一向主張的「要對自己好」，才能對企業及台灣好，同仁的生活也就會更好。

今天，是兩年一度的運動會，最重要的目的，就是希望大家養成運動的習慣，保持健康的身心，同時在運動場上，要有公平競爭的風度，以勝不驕、敗不餒的精神，用最愉快的心情，來參加今天的運動大會。

最後，預祝大會圓滿成功，也祝福大家身體健康，精神愉快，謝謝各位。

第三十三屆 企業運動會報導

總管理處總經理室



本企業第三十三屆運動會，於十一月八日上午八時假明志科技大學田徑場隆重舉行。開幕典禮由 王文淵總裁親自主持，共有關係企業海內外選手、職員五千餘人，及近萬名員工眷屬、觀眾參加此一盛會。

原擔心前幾天陰雨的天氣，當天反而天空作美，天氣非常的晴朗，一大早各隊隊職員、啦啦隊、各公司退休人員代表及與會的觀眾，早已聚集在田徑場看台及週圍，現場氣氛無比的歡樂。王創辦人夫人、總座夫人及總裁、副總裁在全場同仁的歡呼聲中，於七時四十分左右登上司令台，旋即與蒞會的中、外貴賓致意；隨後立法院王院長也於七時五十分由總裁陪同蒞臨大會會場。八點整，典禮組宣布了運動大會開幕典禮正式開始，場上立即響起雄壯高昂的進行曲；首先



進場的是各公司榮獲 102 年度優良從業人員代表，由於他們平時在工作崗位上，都能本著「追根究柢，實事求是」的工作精神，努力不懈，勤勉苦幹，有非常優秀的表現，因而獲得這份最高榮譽，他們穿著各公司的運動服裝，繞場一周，接受在場員工、眷屬的歡呼與祝福，為大會帶來熱鬧活潑的第一個高潮；隨後是由退休同仁代表所組成的「台塑關係企業退休人員協會」隊，第一次參加進場儀式，這些退休員工們，將他們大部分的青春歲月奉獻給企業，雖然已經退休，仍然關心企業，特別組隊來參加運動會。緊接著各隊運動員，均在隊旗及領隊的前導下，以分列式通過司令台，向大會會長 王總裁及貴賓們致敬，他們精神抖擻，配上各隊鮮明亮麗的服裝，格外耀眼，搏得不少掌聲。進場隊伍依序為：台塑、南亞、台化、塑化、海外聯隊、台塑河靜、長庚、大眾銀行、第一銀行、中華郵政、福懋、南科華科、明志校友、明志、總管理處等十七個隊伍。大會司儀也一一介紹各隊的領隊和特色，以及上屆運動會的成績，而全場更不停的抱以熱烈的掌聲，洋溢著歡騰的喜悅，也展現出本企業充滿朝氣蓬勃，以及充分發揮團隊團結合作的精神。

在各隊選手繞場一周後，接著由明志科大八位同學持舉大會會旗進入會場，通過司令台時，全場又響起如雷的掌聲，



隨後大會聖火由明志科大許宗仁、吳承優二位同學代表高舉跑步進場，至聖火台引燃勝利之火，隨著大會會旗在樂聲中冉冉升起、及主席致詞、恭讀總統馬英九先生、副總統吳敦義先生賀電、立法院王金平院長、新北市朱立倫市長致詞、運動員宣誓後，五彩繽紛的氣球及滿天飛翔的和平鴿，交織成一幅美麗動人的景象，也將大會帶進另一個高潮。

由於大會會長 王文淵總裁致詞內容已在本刊上篇報導，在此不再重述；隨後立法院王金平院長致詞內容摘要如下：「首先要感謝台塑集團的邀請，能夠有機會來參加第 33 屆台塑集團運動大會。

33 是一個吉祥的數字，我們年輕人都流行送 33 朵玫瑰花，代表著深深深情的一個呼喚「我愛你」，今天是第 33 屆運動會，相信所有的員工們，大家心中都一樣的說「台塑我愛你」。

今年的運動會，包括總管理處、台塑、南亞、台化、台塑化等一共 17 個單位共同來參加，參加的人數高達 5000 人，這是規模很大的一個運動會；我們王文淵董事長承續著王永慶先生堅毅不拔、寧靜致遠的一個領導風格，所以他也要帶領員工參加五千公尺慢跑；今天在大會上同時也要表揚 231

位優良從業人員，另外也有退休代表 100 人來參加，還有接受長庚醫院心臟、肝臟、腎臟或者是眼角膜等器官移植的病患 20 人代表出席；這些病患接受移植手術之後，能夠恢復正常的身體，正常的工作，繼續好好的生活在這個世界上，這就是給予新的生命；所以今天在這裡舉行運動會，不但是代表身體動一動而已，最主要心靈上也獲得相當好的一個展現，這實在是一個身心靈俱足的運動會，也正就代表著台塑的精神；我們很敬佩王文淵董事長能夠承續王永慶先生經營之神的一個名譽頭銜，繼續結合所有的領導群，來發揚光大整個台塑集團，讓它更為社會，人類做更大的貢獻。

祝福台塑集團更為昌盛、更為成功、最後敬祝 大家身體健康、萬事如意、今天運動大會圓滿成功。謝謝。」

新北市朱立倫市長致詞：「很開心再一次的來參加台塑運動大會！

每一次來參加心中都感到充滿了歡喜，充滿了感恩，因為看到所有台塑人，對社會對國家的貢獻，尤其過去我服務桃園縣到今天的新北市，都得到台塑相關同仁非常多的幫忙；譬如說我們的長庚大學、長庚科技大學以及明志科大，這幾年來在我們新北市，對於我們傳產創新或技術升級有非常大的幫忙。

在醫療服務方面；我特別推出的公共托育、公共托老政策，都得到台塑關係企業、長庚科技大學或者是明志科技大學、長庚大學，全力的支持跟協助。

台塑在公益事業上面也對地方做了非常多的幫忙，我們都秉持感恩的心情。

另外每次進來明志科大看到校門口創辦人所題的「勤勞

樸實」，這四個大字就深有所感；台灣今天如果整個社會、國家、企業都能秉持這四個字的精神「勤勞樸實」，這個社會不但會更進步，國家一定會更有競爭力；而且一些黑心企業的事件，就不會在我們這個社會發生。

同時讓我們新的一代可以秉持這樣的一個精神，更努力、更創新、讓台灣的競爭力能夠向上提升。

剛才總裁有特別的提示，整個台灣面對很多經濟發展的困境，需要我們更團結、更合作、更理性的面對；我們經濟的未來，只有我們朝野合作，整個上下一心，以民眾為福祉，共同團結；我相信台灣才能夠走得出境，才能夠重新提升我們的競爭力，新北市是台灣最大的直轄市，有 400 萬的人口，在場一定有非常多我們的市民，也謝謝大家對我們的國家、社會、城市的貢獻，站在這裡看到快速的改變，快速發展的新北市；希望能夠跟大家一起打拼、一同努力，繼續為新北市來服務。祝福大家一切平安健康快樂，謝謝。」

開幕典禮結束後，緊接著揭開本屆運動大會的大會舞表演。今年適逢台塑企業創辦六十週年，特別以「台塑企業，2014，大展氣勢，永續創建，共慶輝煌，全國第一」為主題的大會舞，展現台塑企業走過筆路藍縷，以過人的毅力與智慧，克服重重困境，開創嶄新局面，迎向下一個新紀元的決心。大會舞內容是以精彩活力的舞蹈、服裝、道具，以分段方式演出，宣揚台塑企業所經營各產業的成功與特色。本節目選以醫療、教育、生物科技、美容等特色項目為表演主軸，主要在於傳達台塑企業版圖之鴻擴，與經營產業亮麗之佳績，展現企業產業規模全國第一，企業發展全國之冠的氣勢與精神！舞蹈表演中貴賓、觀眾掌聲不斷，為大會增添活潑、熱

鬧、多采多姿的景象。九點整，徑賽場上第一個上場節目，是企業廠、處長級以上主管，並邀請中外貴賓五千公尺長跑，在總裁鳴槍後起跑，參賽選手在全場觀眾及啦啦隊加油聲中，於九時四十分內跑完全程。





「文藝作品展」是一項深獲員工及眷屬喜愛前往欣賞的展覽會場，本屆展覽作品內容有國畫、書法、油畫、水彩、攝影、手工藝品 A 類、B 類、C 類等，一共展示數百件精美、手工精巧的各類作品；欣賞這些作品後，可感覺到企業的員工平常在生產方面努力工作之外，尚能利用工作之餘，參加各廠區的社團活動，才能累積今天的成果；這也是培養藝文涵養、氣質以及品德的一大助力。團體成績經統計分別由台北管理處、大樓管理處、長庚北區管理處獲得一、二、三名。

台宇汽車也藉此次運動會舉辦台塑商用車最 Win 的達富重車及達利商用車 (IVECO New DAILY) 的新車發表會剪彩暨新車揭幕，會中並隆重邀請總裁及王文潮董事長參與儀式及致詞，現場氣氛熱鬧滾滾。然達富是台灣重車市場最年輕的品牌，卻已打造成重車市場的第二把交椅，並於 2011 年稱霸歐日車系三軸曳引車的龍頭，在 2014 年此時，達富重車已成為二、三軸曳引車的龍頭；另台塑汽車貨運公司於 2013 年，正式取得歐洲中小型商用車霸主 IVECO 的代理權，IVECO 同時成為台塑商用車在台第二個歐洲商用車品牌。2014 年首先正式引進歐洲最暢銷的 DAILY(達利) 歐規 5 期環保 3.49 噸及



7 噸貨卡車。國人終於可以選擇更高品質、載貨量更大、更安全、舒適的長頭型商用小貨車，以及舒適寬敞的九人座及 16~22 座載客用 MiniBus 中小型巴士。

為增添企業運動會熱鬧活潑氣氛，主辦單位也於運動會當日舉辦園遊會，本屆園遊會會場共規劃 50 個攤位，攤位販賣內容包含熟食、原住民烤肉、澎湖花枝丸、滷味、飲料、金門特產、雲林特產等多樣餐飲。台塑旅遊網與購物網準備了物美價廉的旅遊行程與商品提供參考選購。台塑生醫攤位販售許多養生用品與生活用品，讓大家購買。長庚醫院結合衛生署，倡導國人器官捐贈。另外，架設充氣遊樂設施，讓小朋友盡情遊樂。會場氣氛可以讓人邊玩邊吃，邊吃邊玩，大人小孩逛得不亦樂乎，各項活動持續到下午三時結束。

兩年一度的企業運動會，在充滿了競技、緊張、和諧愉快的氛圍，不但增進了個人身心均衡的發長，更使我企業全體同仁得以共聚一堂，增加了彼此情感的交流。

最後，為使本企業同仁，都能了解第三十三屆運動大會競賽情形，特別利用本期雜誌的一些寶貴篇幅，將田徑、游泳及各項錦標成績刊載於後，並挑選部分精彩鏡頭畫面與不克到場參加的同仁或眷屬共享。

台塑關係企業第33屆運動大會田徑成績表

| 組別 | 成績 | | 第一名 | | 第二名 | | 第三名 | | 第四名 | | 第五名 | | 第六名 | | | |
|----|--------------|-----|--------|---------|--------|----|---------|----|-----|--------|---------|--------|---------|-----|--------|---------|
| | 項目 | 姓名 | 單位 | 成績 | 姓名 | 單位 | 成績 | 姓名 | 單位 | 成績 | 姓名 | 單位 | 成績 | 姓名 | 單位 | |
| 男子 | 跳高 | 陳振華 | 台北 | 1.75M | 陳坤偉 | 台塑 | 1.70M | 劉華 | 倪華國 | 1.55M | | | | | | |
| | 跳遠 | 陳章村 | 台塑 | 6.03M | 李瑞濤 | 台塑 | 5.97M | 南亞 | 王盛吉 | 台塑 | 5.33M | 劉化 | 5.28M | 張賢盛 | 校友 | 5.17M |
| 女子 | 推鉛球 | 翁誌陽 | 明志 | 12.40M | 張令燕 | 台塑 | 11.65M | 台塑 | 彭冠倫 | 台塑 | 10.84M | 台塑 | 10.75M | 許圳復 | 台塑 | 10.13M |
| | 推鉛球(45歲) | 吳筠文 | 台塑 | 11.68M | 葉國鑫 | 長庚 | 11.22M | 南亞 | 楊崑德 | 南亞 | 10.63M | 福懋 | 9.25M | 林幸生 | 台塑 | 9.15M |
| 男子 | 100公尺 | 陳建男 | 台塑 | 11.4 | 丁子揚 | 台塑 | 11.5 | 明志 | 盧毅 | 長庚 | 11.9 | 校友 | 12.1 | 徐耀星 | 台塑 | 52.4 |
| | 100公尺(45歲) | 黃憲輝 | 台塑 | 12.9 | 林孟宗 | 台塑 | 13.0 | 長庚 | 鄭世照 | 台塑 | 14.3 | 總處 | 15.6 | 鍾嘉澎 | | |
| 男子 | 400公尺 | 李奕廷 | 明志 | 52.0 | 許龍捷 | 台塑 | 53.8 | 校友 | 劉怡成 | 台塑 | 54.9 | 台塑 | 56.6 | 趙掌握 | 校友 | 58.2 |
| | 1500公尺 | 陳俊傑 | 台塑 | 4:18.1 | 林廷宇 | 台塑 | 4:48.4 | 台塑 | 翁詒榮 | 明志 | 4:50.0 | 明志 | 4:51.9 | 宋自恆 | 長庚 | 4:55.5 |
| 男子 | 5000公尺 | 洪國欽 | 校友 | 19:52.0 | 楊劍鋒 | 台塑 | 20:00.7 | 台塑 | 徐孟瑜 | 南科 | 20:01.6 | 南科 | 21:01.9 | 呂忠智 | 台塑 | 21:19.4 |
| | 5000公尺(45歲) | 蔡宗和 | 台塑 | 20:20.9 | 黃俊宏 | 台塑 | 20:52.9 | 台塑 | 陳建成 | 南亞 | 20:59.0 | 台塑 | 22:21.6 | 許晉陽 | 台塑 | 22:47.0 |
| 男子 | 110公尺高欄 | 王嘉奇 | 台塑 | 15.0 | 黃慶豐 | 台塑 | 19.0 | 校友 | 蔡宗和 | 明志 | 19.3 | 明志 | 19.9 | 蘇志宏 | 校友 | 22.8 |
| | 400公尺接力 | 台塑 | 45.0 | 明志 | 49.4 | 長庚 | 49.8 | 明志 | 校友 | 台塑 | 49.9 | 台塑 | 51.8 | 台塑 | 52.9 | |
| 女子 | 400公尺接力(45歲) | 台塑 | 51.5 | 台塑 | 52.2 | 南亞 | 54.5 | 台塑 | 化 | 55.9 | | | | | | |
| | 1600公尺接力 | 明志 | 3:35.4 | 台塑 | 3:36.6 | 明志 | 4:10.0 | 南亞 | 亞 | 4:17.1 | 長庚 | 4:29.0 | 台塑 | 化 | 4:30.3 | |
| 女子 | 2000公尺大隊接力 | 台塑 | 4:08.5 | 明志 | 4:20.0 | 明志 | 4:35.3 | 長庚 | 化 | 4:36.1 | 南亞 | 4:37.4 | 南亞 | 化 | 4:53.2 | |
| | 2000公尺武裝接力 | 台塑 | 4:36.1 | 台塑 | 5:02.7 | 南亞 | 5:02.9 | 明志 | 校友 | 台塑 | 5:05.4 | 台塑 | 5:14.0 | 化 | | |

台塑關係企業第33屆運動大會田徑成績表

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|--------|---------|----|-----|---------|----|-----|---------|----|--------|---------|----|--------|---------|----|--------|---------|
| 跳高 | 長庚 | 曹語德 | 1.30M | 總處 | 張珮琪 | 1.30M | 南科 | 郭軒宇 | 1.20M | 台化 | 曾麗瑤 | 1.20M | 台化 | 蕭語宸 | 1.10M | 校友 | 郭芳如 | 1.10M |
| 跳遠 | 明志 | 吳承優 | 4.42M | 長庚 | 蔡詠琳 | 4.08M | 校友 | 許 涉 | 3.89M | 南亞 | 王秀瑛 | 3.88M | 台塑 | 周家任 | 3.55M | 南亞 | 林巧珊 | 3.51M |
| 推鉛球 | 總處 | 許湘怡 | 8.71M | 校友 | 粘琬瑜 | 8.23M | 校友 | 簡兆鈴 | 7.99M | 台化 | 楊幸柔 | 7.86M | 南亞 | 呂相蓮 | 7.48M | 長庚 | 陳宜諭 | 7.42M |
| 100公尺 | 長庚 | 楊潔如 | 13.3 | 長庚 | 詹雅茜 | 13.6 | 明志 | 黃俐嘉 | 14.29 | 台塑 | 陳淑玲 | 14.4 | 校友 | 鍾涵如 | 14.9 | 台塑 | 連曲味 | 15.3 |
| 400公尺 | 長庚 | 謝昀庭 | 1:12.4 | 明志 | 葉妮姿 | 1:13.8 | 校友 | 李品瑩 | 1:16.0 | 長庚 | 邱慧婷 | 1:19.6 | 校友 | 賴雅婷 | 1:23.1 | 明志 | 石 敬 | 1:28.7 |
| 3000公尺 | 總處 | 張淑苓 | 12:40.1 | 長庚 | 林果如 | 14:08.6 | 長庚 | 劉子瑜 | 14:10.3 | 南亞 | 蔣角玲 | 14:41.7 | 台化 | 蕭淑梅 | 15:54.6 | 校友 | 王予文 | 16:04.9 |
| 400公尺接力 | 長庚 | 56.2 | 明志 | 志 | 志 | 59.7 | 台塑 | 明志 | 1:02.1 | 明志 | 校友 | 1:04.5 | 台化 | 化 | 1:05.5 | 塑 | 化 | 1:12.2 |
| 2000公尺大隊接力 | 長庚 | 5:20.9 | 明志 | 志 | 志 | 5:36.0 | 明志 | 校友 | 5:44.7 | 台塑 | 5:57.4 | 台化 | 化 | 6:29.0 | 南亞 | 亞 | 6:54.6 | |
| 備註 | 110公尺高欄台塑工嘉常破大會 15.6 紀錄 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

台塑關係企業第33屆運動大會游泳成績表

| 組別 | 成績 | | 第一名 | | 第二名 | | 第三名 | | 第四名 | | 第五名 | | 第六名 | | | | |
|----|--------------|----|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 單位 | 姓名 | 成績 | 單位 | 姓名 | 成績 | 單位 | 姓名 | 成績 | 單位 | 姓名 | 成績 | 單位 | 姓名 | 成績 | | |
| 男 | 50公尺自由式 | 校友 | 戴子淵 | 29.0 | 明志 | 楊明暉 | 29.9 | 長庚 | 洪傑增 | 30.1 | 台化 | 陳北生 | 33.9 | 南亞 | 李澤洲 | 35.3 | |
| | 50公尺自由式(45歲) | 南亞 | 劉文川 | 30.3 | 塑化 | 陳泓鈺 | 32.6 | 台塑 | 蔡明賢 | 33.9 | 台化 | 林捷成 | 34.6 | 南亞 | 吳載棟 | 34.6 | |
| 男 | 200公尺自由式 | 南亞 | 劉文鑫 | 1:04.5 | 明志 | 楊孔文 | 1:10.8 | 長庚 | 林毅毅 | 1:11.5 | 校友 | 吳俊選 | 1:13.0 | 明志 | 黃冠廷 | 1:13.7 | |
| | 200公尺自由式 | 南亞 | 蔡耀元 | 2:13.6 | 校友 | 楊凱元 | 2:37.3 | 台塑 | 朱忠信 | 2:45.6 | 長庚 | 陳錫杰 | 2:45.6 | 明志 | 黃冠廷 | 3:02.2 | |
| 男 | 50蛙式(45歲) | 南亞 | 簡文宏 | 42.7 | 塑化 | 陳子志 | 43.5 | 台塑 | 林木森 | 44.4 | 總處 | 王孝華 | 45.2 | 台塑 | 袁紀文 | 46.3 | |
| | 100公尺蛙式 | 校友 | 黃俊哲 | 1:20.1 | 校友 | 劉正信 | 1:23.0 | 南亞 | 陳銘強 | 1:29.4 | 台化 | 黃博承 | 1:32.6 | 塑化 | 蔡坤山 | 1:33.5 | |
| 子 | 200公尺蛙式 | 校友 | 潘林長 | 2:46.2 | 校友 | 張燦傑 | 3:03.4 | 河靜 | 吳培輔 | 3:12.8 | 塑化 | 高佳雲 | 3:13.0 | 長庚 | 林煜毅 | 3:29.5 | |
| | 50公尺仰式 | 明志 | 許政權 | 35.8 | 校友 | 施耀奎 | 36.0 | 南科 | 蔡鴻國 | 36.4 | 校友 | 王佳基 | 38.4 | 南亞 | 江柏融 | 42.8 | |
| 子 | 50公尺仰式(45歲) | 塑化 | 吳鳴龍 | 39.9 | 南亞 | 吳聲融 | 41.0 | 台塑 | 柯天明 | 43.2 | 南亞 | 江振茂 | 43.6 | 台塑 | 費人立 | 44.8 | |
| | 100公尺仰式 | 校友 | 陳毅 | 1:09.1 | 長庚 | 蔡孟楨 | 1:18.9 | 明志 | 李晉銘 | 1:27.0 | 台塑 | 曹盈融 | 1:32.0 | 塑化 | 蔡英勇 | 1:36.1 | |
| 女 | 50公尺蝶式 | 校友 | 黃柏毅 | 31.0 | 校友 | 黃政翰 | 32.7 | 明志 | 呂建良 | 34.2 | 明志 | 廖品賢 | 35.1 | 塑化 | 曹仁信 | 37.4 | |
| | 50公尺蝶式(45歲) | 南亞 | 許政權 | 35.0 | 台化 | 林惠龍 | 38.1 | 台化 | 蕭景松 | 39.3 | 南亞 | 楊明瞭 | 40.1 | 塑化 | 吳德祿 | 40.4 | |
| 女 | 100公尺蝶式 | 明志 | 王志達 | 1:05.9 | 台塑 | 陳嘉甫 | 1:13.0 | 校友 | 鄭立偉 | 1:20.3 | 校友 | 周尚南 | 1:34.3 | 明志 | 劉上銘 | 1:46.8 | |
| | 200公尺蝶式(45歲) | 南亞 | 劉志 | 2:13.8 | 台塑 | 陳 | 2:18.7 | 塑化 | 陳 | 2:21.5 | 南亞 | 楊 | 2:25.6 | 福 | 2:34.6 | 總管理處 | 3:08.4 |
| 女 | 400M自由式接力 | 明志 | 4:11.1 | 明志 | 校友 | 4:18.0 | 長庚 | 4:47.6 | 南亞 | 4:57.5 | 台塑 | 4:58.1 | 台塑 | 4:58.1 | 台塑 | 5:13.5 | |
| | 1000M自由式接力 | 明志 | 11:06.8 | 明志 | 11:33.8 | 南亞 | 12:48.0 | 長庚 | 13:06.4 | 台塑 | 13:58.9 | 台塑 | 13:58.9 | 台塑 | 13:59.6 | | |
| 女 | 50公尺自由式 | 明志 | 管子岑 | 34.8 | 校友 | 林臻逸 | 38.6 | 長庚 | 邱琳凌 | 39.7 | 南科 | 劉瑋欣 | 40.7 | 南亞 | 陳莉萍 | 40.7 | |
| | 100公尺自由式 | 長庚 | 顧宜好 | 1:19.2 | 明志 | 劉亭宜 | 1:24.5 | 明志 | 沈佳瑩 | 1:35.7 | 長庚 | 陳建安 | 1:56.6 | 塑化 | 馮櫻綺 | 1:59.1 | |
| 子 | 50公尺蛙式 | 明志 | 黃佳勻 | 48.0 | 長庚 | 林汎 | 48.7 | 明志 | 洪心慧 | 54.1 | 南亞 | 王裕清 | 54.1 | 台化 | 林淑貞 | 58.5 | |
| | 100公尺蛙式 | 明志 | 許巧馨 | 1:25.8 | 明志 | 蔡翰豪 | 1:37.8 | 福總 | 陳應平 | 1:46.6 | 台化 | 陳秀琴 | 1:498 | 塑化 | 張美老 | 2:05.4 | |
| 女 | 50公尺仰式 | 長庚 | 陳小霞 | 35.6 | 明志 | 溫芯晏 | 39.3 | 校友 | 林苑珊 | 43.8 | 明志 | 陳德芬 | 48.6 | 長庚 | 張 | 55.2 | |
| | 100公尺仰式 | 明志 | 薛華慶 | 1:23.1 | 明志 | 林允雅 | 1:35.9 | 南亞 | 王麗珠 | 1:53.9 | 長庚 | 林麗綺 | 1:54.2 | 長庚 | 陳怡霖 | 2:18.5 | |
| 女 | 200M自由式接力 | 明志 | 2:13.8 | 長庚 | 2:23.6 | 南亞 | 3:26.8 | 台化 | 3:27.4 | 台化 | 3:30.7 | 台化 | 3:30.7 | 台化 | 3:30.7 | 台化 | 3:30.7 |
| | 500M大隊接力 | 明志 | 6:34.4 | 長庚 | 7:23.1 | 塑化 | 9:29.5 | 南亞 | 9:33.1 | 台化 | 10:14.4 | 台化 | 10:14.4 | 台化 | 10:14.4 | 台化 | 10:14.4 |

1. 男子200M自由式明志吳耀元破大會2:15.5紀錄
 2. 男子500M仰式明志校友陳破大會1:00.8紀錄
 3. 女子100M蛙式明志校友陳破大會1:30.1紀錄
 4. 女子500M仰式明志校友陳破大會1:30.1紀錄
 5. 自由式接力的南亞隊破大會2:18.6紀錄
 6. 女子500M蛙式明志許巧馨破大會計時:39.3破大會破33.0紀錄
 7. 女子500M蛙式明志黃佳勻破大會計時:42.9破大會43.0紀錄

註

傳統到現代的工藝結晶 - 南亞光電 LED 球泡燈

南亞光電

LED 沿革

LED (Light-Emitting Diode, 發光二極體) 是一種能發光的半導體電子元件, 可透過能量激發三價與五價元素所組成的二極體產生單波長光源。LED 最早在 1962 年出現, 當時只能夠發出低亮度的紅光; 後來透過各種不同成份組合, 發展出其他波長色光的版本。目前 LED 能夠發出的光已經由可見光延伸到紅外線及紫外線, 光度亦提高到相當高的程度。隨著白光發光二極體的出現, 用途也由初時的指示燈及顯示板等, 逐漸發展至用作照明用途。

傳統燈與 LED 燈

LED 燈與傳統燈最大的差異在於使用壽命。LED 為低電壓低電流驅動的電子零件, 單一元件的使用壽命可長達 10 萬小時, 製成燈具後壽命也普遍在 2 萬小時以上; 傳統燈無論是鎢絲燈、氣體燈或是複金屬燈等, 幾乎都是高壓電高電流驅動的, 點亮時產生的廢熱對本身就是一種傷害, 加上接近『燃

燒』的點亮方式，傳統燈的壽命大概都在 2000 ~ 4000 小時左右。

LED 燈泡與傳統燈泡比較表

| 燈泡類型 | LED 燈泡 | 省電燈泡 | 白熾燈泡 |
|------|---|--|---|
| |  |  |  |
| 瓦數 | 約 8-10 瓦 (W) | 約 14-21 瓦 (W) | 約 50-60 瓦 (W) |
| 使用時數 | 約 15000-30000 小時 | 約 3000-6000 小時 | 約 500-1000 小時 |
| 用電計算 | 以 10 瓦燈泡， 每天用電八小時計 | 以 21 瓦燈泡， 每天用電八小時計 | 以 60 瓦燈泡， 每天用電八小時計 |
| | $10 \text{ (瓦)} * 8 \text{ (小時)} * 365 \text{ 天}$ 約等於每年用電 ≈ 29200 瓦 小時 ≈ 29.2 度電，每度電若 以 3.3 元計算則每年電費約 $\approx 29.2 * 3.3 \approx 96$ 元 | $21 \text{ (瓦)} * 8 \text{ (小時)} * 365 \text{ 天}$ 約等於每年用電 ≈ 61320 瓦 小時 ≈ 61.32 度電，每度電若 以 3.3 元計算則每年電費約 $\approx 61.32 * 3.3 \approx 202$ 元 | $60 \text{ (瓦)} * 8 \text{ (小時)} * 365 \text{ 天}$ 約等於每年用電 ≈ 175200 瓦 小時 ≈ 175.2 度電，每度電若 以 3.3 元計算則每年電費約 $\approx 175.2 * 3.3 \approx 578$ 元 |

(*) 本比較表以每度電 3.3 元計算，實際計價依台灣電力公司公告為準

LED 燈泡對比省電燈泡及白熾燈泡約有 5 ~ 60 倍的壽命差距，加上 LED 低功耗的節能特性，採用 LED 照明已在全球蔚為趨勢，各地政府或制訂規範或設訂補貼政策，如美國 Energy Star、中國十城萬盞等，就是要把各種室內外照明的傳

統光源汰換成 LED 光源。

散熱

LED 燈要長壽，或說任何電子零件要長壽，最重要的就是『解熱』。LED 雖然運作時功耗低，但能量極端的集中在微小的晶片點上，這時產生的熱量若不迅速導出發散，晶片很快就會燒毀失效。因此如何為 LED 元件散熱，一直是燈具設計的重點。

早期 LED 燈的散熱設計，多利用熱導係數佳的金屬作為第一階段『吸收』，再利用寬厚的體積『囤積』，最後利用薄而密集的鰭片去『發散』。這個散熱流程常見於 CPU 及顯示卡上，為了提高效率，設計上就是把本體加厚、鰭片加多加大，在一些路燈上甚至再掛個風扇增加氣流散熱。

但這樣的設計，除了增加材料成本外，最讓人頭疼的就是重量及體積增加，我們知道一般燈具經常是倒掛、側掛的，而固定結構往往就是一個燈座或是電線，燈泡的重量及體積增加意味燈具的結構必須改變及強化，對使用者來說這又是額外付出的費用，因此也會影響使用意願。

但在兩個關鍵新技術出現後，這個難題有解了，一個是類鑽碳鍍膜（Diamond Like Carbon coating DLC coating），一個是輻射散熱漆（Radiation Painting）。前者是具有高效導熱的塗層，透過與鑽石結構類似的碳膜，將晶片產生的熱迅速的帶出到表面進行散熱；後者能將物體的熱量以輻射方式發

散，不必依賴氣體對流。輻射散熱漆由於效率好，不需大面積就能達到所需的解熱能力，這對 LED 燈的造型、燈具的設計都有極大的便利性。

南亞光電利用這兩種新型的散熱材料，在各種 LED 燈源上做到小體積、低費用及輕量的設計，尤其在新一代的球泡燈上可見。



全周光

由於大部分燈具都是根據傳統燈泡設計的，要讓燈具能充分展現設計感、照明能力，LED 燈就必須擁有傳統燈泡的所有特性。但 LED 是個點光源，在 LED 燈具上，讓使用者最不習慣的就是太過強烈集中的光線造成刺眼眩光；另外由於 LED 是單向發光，背光面的光線往往不足，以這樣的 LED 燈

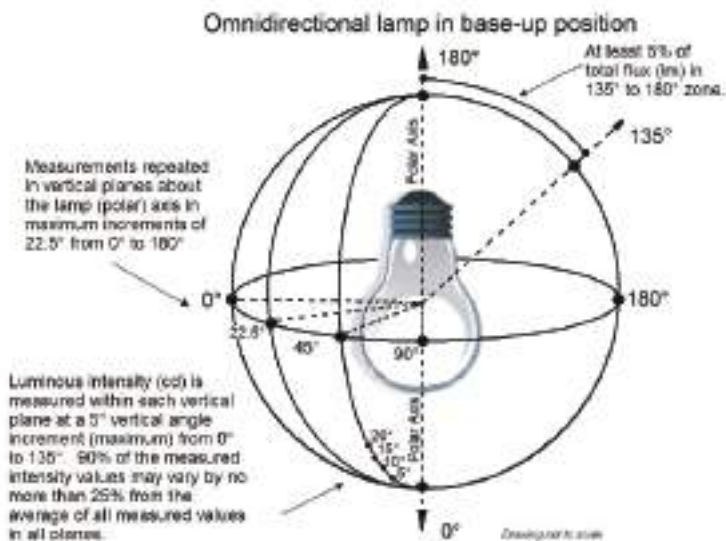
源使用在天花板的吊飾燈及檯燈時，常常會發生天花板黑黑的或是檯燈開了但是桌子還是暗的現象。要避免這個現象，在開發 LED 燈泡時，就必須將『全周光』設計考慮進去。



在美國的 Energy Star 規範中就有明文規定 LED 球泡燈『在剖面的 135° ~ 180° 的區間，其光通量不得低於總光通量的 5%』。也就是必須要做到『全周光』的要求的 LED 球泡燈才能通過認證取得補助。

南亞光電的球泡燈符合美國 Energy Star 的標準，具備光型完美的全周光性能，因此在各類型燈具上都能發揮其最佳效果。

Appendix A-1: Luminous Intensity Distribution Diagram for Omnidirectional Lamp



外型

在市面上看到的大部分 LED 球泡燈，為了達到散熱及全周光需求，往往設計成奇形怪樣。前文提到一般燈具會根據傳統燈泡形狀而設計，尤其是美術燈、筒燈在設計時留下的空間都是剛好可以安裝特定瓦數或大小的傳統燈泡。造型特殊的 LED 燈泡往往無法與一般燈具匹配，就算裝上去之後也會因為有違設計初衷而效果打折，為了避免安裝時造成使用者困擾，將 LED 燈泡作成傳統造型是必須的。

但為何市面上的 LED 球泡燈卻少見能遵循傳統造型的設

計呢？答案在於燈罩的設計與良率。可以參考下列圖面，一般的 LED 球泡燈燈罩是半球型的，而南亞光電的 LED 球泡燈卻是大球甚至延伸到下方的。半球型燈罩的成型與脫模非常簡單並且良率高，大球型燈罩在射出成型與脫模時都需要較嚴苛的製程才能確保良率。一般廠商為了降低成本，只好遷就的採用半球燈罩的設計。



綜合以上說明，相信當你拿到一顆 LED 球泡燈時，你也能從外觀設計中瞭解各部件的設計精神。仔細看看南亞光電的 LED 球泡燈，它可是擁有最古老的外形，最先進的核心，稱之為近半個世紀的工藝結晶也不為過。



台塑商用車

IVECO 達利商用車 & DAF 達富重車



台塑商用車 —— 萬箭齊發！

「台塑商用車再度大步向前邁進！」

台塑商用車在 2015 年的今天，將堂堂邁入第 10 個年頭。
台塑達富商用車於 2006 年由陳勝光董事長導入重車市場，對



一個風聲鶴唳、山頭林立且競爭激烈的重車市場來講，如何將一個在台灣重車品牌已消失 20 幾年的 DAF 卡車品牌重新經營起來，如何從起步第一年敬陪末座，到短短五年就奪下

歐系曳引車市場第一名，且直逼在台灣已經經營近 40 年曳引車市場第一名的日系品牌，並在毫不妥協再接再勵的衝刺下，終於在 2014 年稱霸曳引車市場，成為市場實質名歸的第一品牌！陳勝光董事長對經營的努力，只說了簡捷有力的六個字：「艱辛、堅持、創新」。

簡單的六個字並無法完全詮釋艱辛時的困境、堅持下的碰撞與創新上的阻難，但卻激勵了台塑商用車在今日直上標竿的動力，陳勝光董事長對客戶的「將心比心」經營哲學，更凝聚了全體員工的向心力，整合組裝、銷售及售服品質，向重車市場呈現台塑商用車對客戶的用心與專業，誠如荷蘭 DAF 原廠的標語：「好，還要更好」，這個標語，已經在台灣重車市場由陳勝光董事長領軍的台塑貨運與台宇汽車完全實現！



「台塑商用車正在創造商用車市場的新紀元」。提供高品質、高安全性、低運轉成本的運輸工具，是台塑企業經營商用車事業的最高目的，在台塑商用車邁入第 10 個年頭的 2015 年前夕 — 2014 年 11 月，台塑商用車再次展現自我超越、超越自我的意志，並進行兩大自我改造工程：一、全面擴大組裝規模與品質，將擁擠、產量及設備受限的彰化組裝廠遷移至寬敞、規模產量及設備質化的台中組裝廠，同時，二、擴大商品多樣化，全面提供商用車的各種運輸需求，除了台塑達富商用車增加引進了頂級悍將車款 XF 及三、四軸的 10 輪大貨車外，台塑達利商用車 IVECO 也將於今年第四季全車系導入新款 DAILY E6 車型，並在台灣組裝生產，成為義大利 IVECO 在亞洲的第一個海外組裝廠，屆時除了現有的 3.49 噸及 7 噸的貨卡車之外，將再增添全新 9 人~22 人座的商用巴士。

「11 月 7 日，天氣晴朗，台塑商用車台中組裝廠正式發光發熱！」

台塑商用車台中組裝廠於 11 月 7 日正式舉辦開工典禮，現場來賓人山人海，不僅有來自台灣各地的達富及達利客戶、經銷商、協銷商，更有來自荷蘭 DAF 及義大利 IVECO 的高階主管們，還有中國大陸瑞華、國軒集團的總裁，一起蒞臨與台中組裝廠共同見證台塑商用車的全新紀元。



▲組裝廠大門入口「眾車迎賓」



▲來賓踴躍，絡繹不絕



▲達富 XF 頂級旗艦與廠長、貴賓合影



▲達富商用車全系列展示



▲全新達利商用巴士



▲達利商用車全系列展示

台塑商用車肩負重任，更需再接再勵，在大家的期望及自我不斷的努力下，全力以赴，創造及實現台塑商用車在台灣商用車業界更輝煌的地位！

除了荷蘭 DAF 亞洲營業總監 Mr. Geert 及義大利 IVECO 亞洲總監 Mr. Michele 於致詞時，真心的祝賀並堅定持續更緊密的合作外，荷蘭 DAF SKD 部門經理 Mr. Piet 更心有所感的說：「我四年前第一次到彰化廠來，覺得它很小，而且也很熱，他們真的在這裡組裝卡車嗎？」「後來，我發現，在沒有機器人的協助下，他們靠著精湛的工藝、愛與奉獻，做得不只是好，而且相當出色，不只與荷蘭愛恩霍芬組裝廠一樣擁有車輛的高品質，有時甚至更好！」。因為，我們知道，堅持與無私的奉獻，能戰勝一切的困難！



▲陳勝光董事長致詞



▲荷蘭 DAF 亞洲營業總監 Mr. Geert 致詞



▲義大利 IVECO 亞洲總監 Mr. Michele 致詞



▲荷蘭 DAF SKD 部門經理 Mr. Piet 感言

台塑商用車台中組裝廠在歐洲 DAF 及 IVECO 主管、大陸貴賓、DAF 及 IVECO 客戶的見證下，隆重舉辦開工典禮剪綵儀式，並同時啟動了台塑商用車全面全新的組裝廠新紀元，在組裝品質方面，不僅要精益求精，全力維護達富客戶在全時運輸使用無後顧之憂外，在生產規模上，除了組裝荷蘭 DAF 全系列 XF、CF 及 LF 產品，IVECO DAILY 的貨卡車系列及商用巴士也將在 2015 年第四季導入生產組裝行列，屆時，台中組裝廠將成為唯一在台灣擁有兩個歐洲知名貨卡車品牌的商用車組裝重地！



▲台中組裝廠開工眾賓剪綵



▲剪綵後，來賓參觀組裝廠



▲陳董事長導引貴賓參觀組裝廠



▲台塑鋰鐵啟動電池現場展示



▲引擎組裝現場



▲歡樂午宴

「11月8日，陽光普照，台塑商用車全商品重裝出擊！」

2014年，是台塑企業腳踏實地創立六十週年的一年，11月8日，是台塑企業兩年一度運動會的重要日子，台塑商用車在如此具有非凡意義與重要的日子裏，隆重舉辦新車發表展示會，並史無前例的推出 DAF 多款新車型，包含 510 匹馬力的頂級旗艦 XF、460 匹馬力的 FAC 8x2 四軸 10 輪及 FAS 6x2 三軸 10 輪大貨車，另外，IVECO 除了剛上市的 3.49 噸及 7 噸 DAILY 外，還有露營車與即將於年底在台生產組裝的全新 IVECO E6 商用巴士，可謂台塑商用車全員到齊，眾車同慶台塑企業創立六十週年與歡欣鼓舞的企業運動會。現場除了展示台塑商用車外，也廣邀企業內外的公司廠商出展商品，共同參與本次盛會。



▲台塑商用車新車展示現場



▲美麗的長庚虔心大使禮儀同學



▲南亞光電同仁賣力推薦自家產品



▲市場趨勢看漲的台塑鋰鐵啟動電池

「總裁與王委員親自蒞臨展示會現場！這是激勵台塑商用車再次衝刺挑戰顛峰的動力與殊榮！」。更感謝總裁在致詞時對台塑商用車及同仁的鼓勵，同時，王委員也在致詞時，極力替台塑商用車推薦新發表的四款新車，並以「達富」及「達利」兩個品牌名稱，祝福現場來賓「大富大利！」。台塑商用車並於此刻，分別與荷蘭 DAF 及義大利 IVECO 簽訂長期密切合作及共同攜手擴展商用車市場的合約，期望這兩款知名的歐洲品牌，不僅能在台灣商用車市場愈賣愈旺，將來更有機會與台塑商用車一起前進開創東南亞商用車市場！



▲總裁蒞臨展示會現場，並與中外貴賓握手致意



▲王委員蒞臨展示會現場，並參觀 IVECO 露營車及南亞光電、塑化基礎油攤位



▲總裁致詞



▲王委員致詞



▲陳董事長與 IVECO 簽約



▲陳董事長與 DAF 簽約



▲現場肚皮舞表演



▲現場旗開得勝戰鼓表演

現場除了致詞、簽約儀式與精彩的表演外，台塑商用車更藉此機會向購買 DAF 及 IVECO 第一台新車的四位客戶表達感謝之意，除了舉行隆重的交車儀式外，更由總裁親自致贈感謝紀念盃座，以表示台塑商用車對客戶的高度重視與致意。最後，在總裁及王委員領軍下，進行新車發表揭幕及剪

綵儀式，整個台塑商用車新車展示會就在歡樂的氣氛下圓滿完成，同時，這也意謂著台塑商用車將要在大家的期待與祝福之下，再次展翅飛躍全力挑戰下一個標竿與頂點！



▲DAF 交車儀式



▲IVECO 交車儀式



▲總裁親自頒發感謝紀念盃座，並會同王委員與客戶合影



「台塑



▲台塑第一！台塑商用車加油！



商用車—刮目相看的 2015！」

FORMOSA
Win-Win

力抗歲月光束 訂製凝時輪廓 「FORTE 抗引力緊實霜」 有感上市

台塑生醫科技公司

緊緻、定型、豐潤一次到位

「FORTE 長庚醫學團隊」發現，25 歲後因為膠原蛋白的逐漸流失，女性臉上的鬆弛問題已成為最明顯的第一初老象徵。伴隨而來的細紋、乾燥等肌膚問題，更是正式宣告肌膚老化的來臨，因此，抗老凍齡的首要任務不只是看起來要更年輕，更要使肌膚看起來更更加緊實而有彈性。「台塑生醫」FORTE 聽到女性消費者的心聲，全新研發推出的「FORTE 抗引力緊實霜」，添加高含量抗老複合式活性成份，建構肌膚緊緻彈力網，深入肌膚底部協同膠原蛋白，重建肌膚彈力，補充人體原有卻因歲月而流失的年輕因子；特殊高效能細小分子傳輸結構設計，提升緊緻精華吸收力，迅速滲入肌底作用，提升肌膚保水度，同時撫平細紋、細緻肌膚，訂製妳最想要的青春！



▲圖一：FORTE 抗引力緊實霜
(NT\$2,800/50ML)

3 大關鍵抗引力成份 瞬間建構緊實定型

「長庚醫學團隊」研究發現，透過特殊植物萃取精華搭配高科技胜肽成份，可幫助肌膚快速建構緊實彈性，發揮抗引力肌膚定型功效：

1. **【木槿萃取精華】**：研究發現，FGF-2 生長因子（Fibroblast Growth Factor）能幫助修復肌膚，但 FGF-2 本身很脆弱，很容易因喪失活性而影響所應發揮的肌膚緊實功效。FORTE 在「長庚醫學研發團隊」的協助下，從 2,000 種成份中挑選出能夠保護 FGF-2 的「木槿」萃取精華活性因子，能有效地增進肌膚彈性、緊緻，有效幫助「肌齡」年輕化！
2. **【三胜肽】**：其可幫助阻斷神經的傳導訊號，抑制肌肉收縮，進而舒緩撫平臉部皺紋；另添加緊實三胜肽成份，增加肌膚緊實度。
3. **【甜杏仁豆蛋白】**：能在肌膚表面形成一層穩定、柔韌、具拉提效果的薄膜，產生改善肌膚細緻度及抗皺等功效。

搭配 5 分鐘按摩手技 讓你瞬間有感

為能幫助「FORTE 抗引力緊實霜」更有效的滲入肌膚表層，快速的發揮抗引力拉提功效，「FORTE 研發團隊」運用累積十多年的肌膚保養專業手技經驗，並結合皮膚醫學與中醫穴道按摩技術，設計了 5 分鐘速效緊緻按摩手技，簡單易學，幫助妳瞬間緊實有感、事半功倍！



▲圖二：消費者在家中可搭配DIY按摩手技，立即感受緊緻效果！

醫學級緊膚抗引力功效 28天重新看見更年輕的自己！

「長庚醫院」皮膚科胡倩婷主任表示，隨著年齡的增加，皮膚內的葡萄胺聚醣 (GAGs)、膠原蛋白及彈力蛋白減少，肌膚彈性跟著逐漸變差，最終導致皮膚結締組織結構退化，再加上地心引力的力量，使得臉部肌膚看起來較為鬆垮、老化和產生皺紋等現象。

經 胡倩婷醫師主持之肌膚有效性測試發現，受測者使用 FORTE 抗引力緊實霜四週後，在「皺紋改善度」上有明顯的改善效果！



▲圖三：15位受測者緊膚實證結果

「**FORTE 抗引力緊實霜**」可在全台 FORTE 百貨專櫃及台塑企業各廠院區門市購得。(美容諮詢專線 0800-211-168)

FORTE 5 大承諾 用心為妳做更多

FORTE 始終堅持最高規格的產品與服務保證，讓每個 FORTE 專櫃都能成為消費者的專屬「**美肌保健室**」，FORTE 用心堅持的 5 大承諾，要為妳的肌膚做更多！

1. **【最嚴格】**：「**FORTE 長庚醫學 團隊**」由專精於皮膚醫學、中醫醫學、整形外科及天然藥物的 11 位主治醫師與博士級專家主導，運用最新頂級科技以及縝密研發技術、模擬肌膚老化的各種狀況；憑藉皮膚醫學護理的豐富經驗與豐沛研究能量，因地制宜的開發理念，為肌膚保養配方進行嚴密把關。

2. **【最有效】**：制定「產品有效性鑑定標準程序」及建立「有效性測試資料庫」，由「**長庚醫學團隊**」皮膚醫學專家協助，採用**長庚醫院醫美中心專醫療級儀器—「VISIA」**，進行各系列保養品的功效性測試鑑定。

3. **【最安心】**：台灣首批通過「**化粧品 GMP**」系統認證廠商，以「無塵室」高規格等級（小於 10,000 等級（顆落塵 / m³）落塵量，媲美「藥廠」等級）進行生產，且生產設備均採用「藥品」等級（設備表面拋光度 >300 Mesh），製程與環境設備保證安心。

4. **【最專業】**：FORTE 獨有的「**肌膚專科諮詢師**」除具備『國家級美容證照』外，還須通過『長庚醫院皮膚科醫師跟診訓練』以及接受『長庚科大專業課程研習』，不斷精進培養服務人員的醫學美容專業；此外，亦提供顧

客轉介安排專屬掛號合適的長庚皮膚科醫師，為顧客進行更深層的醫學美容、肌膚醫療等相關的診療服務，提供顧客整合性的專業服務。

5. **【最貼心】**：每櫃均配有肌膚檢測設備「**魔鏡機**」，全方面檢測保濕、彈性、毛孔、黑色素、皺紋、粉刺、敏感度等 7 項肌膚指標，以數據客觀呈現膚質真實狀況，並於檢測後依顧客膚質免費提供「**客製化保養品七天體驗組**」，透過後續追蹤服務確實掌握顧客的肌膚健康狀態，讓每一位消費者感到貼心、信賴，而且變得更有自信！



最嚴格
品質與中藥保潔密封裝

最有效
VISIA 數據最精準
測定功效

最安心
DNA 認證高規格
製成標規

最專業
肌膚專科諮詢師
*由長庚皮膚科醫師親自指導
*由長庚皮膚科醫師親自指導

最貼心
免費肌膚檢測與產品
滿意試用

FORTE 專業 X 有效
5大承諾
用心為妳做更多
我們始終堅持最高規格的產品與服務保證
讓每個FORTE專櫃都成為妳的專屬美肌保養室

FORTE

▲圖四：FORTE 美肌保健室，秉持著 5 大承諾，為台灣每一位消費者的肌膚健康把關。

永懷 台塑企業創辦人

王永在先生



永懷「六輕總工程師」 王永在先生



1942年 結婚家族合照



1965年 台化公司成立



1966年 帶領外賓參觀南亞廠區



1968年 參加第一屆企運會



1991年 宣佈六輕計劃落腳於雲林麥寮



1995年 巡視六輕工地



1997年 兩位創辦人聽取總裁介紹新產品研發成果



2000年 獲時任總統李登輝先生頒授二等景星勳章，表彰對經濟卓越貢獻



2002年 主持華亞科技公司動土典禮



2003年 熱愛高爾夫球運動且獎掖後進不遺餘力



2006年 主持長庚醫院雲林分院動土典禮



2010年 九十大壽與親友同慶