

## 張瑞欽董事長口述記錄



訪問人：王文霞教授、翁鴻山教授

助 理：黃雅琳小姐

時 間：2007.3.22 (2021/3/4 張瑞欽董事長修正並附上照片)

地 點：成大化工系館六樓會議室

### 【簡歷】

張董事長民國 47 年自成大化工系畢業後，進入台糖試驗所擔任臨時研究員，從事蔗渣利用等加工研究。之後，轉入中油公司高雄煉油廠服務(48~57 年)，歷經硫磺工場、煤組、泰國煉油廠、中海潤滑油工場，並參與我國第一套輕油裂解工場的興建工作。

民國 57 年，張董事長離開煉油廠，以資本額五十萬元創辦華立企業公司，以引進新產品、新技術及新產業為目標。最初引進複合材料，後來開始引進工程塑膠材料，再延伸到晶圓製造，而今已成為國內規模宏大的上市公司。產品涵蓋半導體產業、PCB 產業、電子資訊產業、TFT-LCD、光電產業及太陽能綠電產業。而轉投資的華宏科技、長華電材等公司，皆為高科技產業舉足輕重的公司。另於美國、東南

亞、中國大陸、日本設立十餘子公司或代理據點。

張董事長曾被推選為中華民國強化塑膠協進會理事長，其間定期舉辦演講會及工廠參觀；邀請業界及學界專家專題演講，積極促進產業與學術界的交流與互動。他對於推動傳統產業轉型發展生化及電子化學不餘遺力，對台灣化工業及高科技產業的發展扮演關鍵的角色。

張董事長感念母校培育之恩，以及華立集團發展過程中，受許多成大校友協助，毅然熱心回饋母校。除曾擔任高雄市成大校友會理事長及成大化工文教基金會董事長外，也挺身出任成大創業投資公司董事長；捐款在成大化工系館設置「華立廳」，嘉惠本校師生。張董事長曾先後榮獲成功大學頒予校友傑出成就獎、成大 75 週年國家建設貢獻獎、名譽工學博士；近年又獲頒台灣化學工程學會會士、化工獎章及終身成就獎。

## 開場白

成大一般是不錯啦！就像我們那一期畢業的，跟台大來比的話，反而是這邊的學生比他們優秀很多！在台灣企業界或者是學術界，都比台大要好很多。

## 少年時期

我 1935 年在南投鎮(今南投市)出生，家裏開設大型的碾米廠。因當時日本政府施行稻米管制，農民不能擁有稻穀，附近生產的稻穀必需全數送來我家或農會加工。光復前，整個南投市的工業，只有糖廠一家，鳳梨會社一家及我家大型的碾米廠。

1945 年(民國 34 年)，我 10 歲時，台灣光復。台灣光復後，整個社會環境大轉變，加以家父於光復前往生，以致家業大轉變，後來稻穀開放可以私有後，大型碾米廠已不需要，由叔父改經營樹薯粉。由於大陸開放，上海紡織業者大量採購，生意興隆。但之後由於時局不穩，政府大量印鈔票，貨幣大貶值，又逢政府施行三七五減租，導致我家經濟拮据。後來，在省吃簡用和叔父的協助下，才能完成大學學業。

## 讀台中二中 台中一中

我初中就讀台中二中，從南投搭糖

廠小火車，每天 5 點就出門，7 點抵達台中火車站，再步行半小時趕到學校上課，光交通就花了很長的時間，相當辛苦，但也養成了我堅毅不拔的精神，也擔任了三年的班長。高中是讀台中一中，我在台中一中讀高三的時候，我們理科的老師大變動，數學老師還有物理老師都離開，就等於沒有人真正的指導我們。我們高三唸的課程像大學先修的普通物理、化學。那時候台中一中只有五班，理科三班、文科兩班。同一期讀文科現在比較出名的是李敖，還有施啟揚，他曾經擔任過司法院院長。李敖第一年聯考沒有考上，因為他的數學是零分。那時候只要有一科零分的話，就不能上大學，所以他就沒有考上呀！那個時候，本省和外省同學之間相處大家都相當和氣，根本沒有甚麼問題。

我記得在台中讀書的時候，李敖的父親李鼎彝是我們的國文老師。<sup>1</sup> 另外還有一位國文老師，兩位都教的非常好。李鼎彝老師不但教國文也教歷史。很多台中女中的學生，都跑到李敖家裡去補習歷史。李老師他在教歷史的時候，會就一個事件(例如革命)，往前推

<sup>1</sup> 李鼎彝(1899-1955)是李敖的父親，山東濰縣人，1926年北京大學中文系畢業後，任教東北吉林大學、吉林女子師範。抗日而離開東北到上海，1949由上海到台灣居台中市，在台中一中教授國文。(百度百科)

幾年發生甚麼事，往後推幾年發生甚麼事，他都講得非常深入，李敖受他父親的影響是很大的。

## 參加第一次大學聯考

我是民國 43 年考進省立工學院(45 年改制為省立成功大學)，是大學聯考的第一屆。參加聯招有省立工學院、省立農學院，還有台大和師範學院。考試地點在台中。聯考到底要怎麼分發呢？那時候好像是考試後照學校的志願來分發；但其中只要有一科零分的話，就不分發了。那時候，我們沒有選系，只有選校，選校然後再選系，好像先分配學校，到校裡後面再選系。<sup>2</sup>

那時候，台中一中的考生好像以第一志願進台大的並不多，反而是到我們臺灣省立工學院的比較多。台中一中進台大化工系的只有一個而已，有很多考到這邊來。那時候台中一中的畢業生大概都有學校唸。那時我沒有去補習，我都是自己唸。

## 同學間沒有隔閡

當時我們講國語比較多，以我來講，講國語比講台語還順，因為我們已

經受國語教育很久了。如果要我上台演講，叫我用台語從頭講到尾，講不出來。我當扶輪社的區總監的時候，(高雄地區有 72 個社，這 72 個社的總監，叫作區總監。) 要去每個扶輪社進行公式訪問，都用國語講。

我小時候受日文教育，一直到小學三年級；光復後，小學四年級時，從ㄅㄆㄇ開始學國語，所以就會三種語言。後來到大學又加上英文，還有德文。那個時候，工學院還需要一個第二外語，德文是一個外國女老師教的，她先生是土木系的教授。那時候我考的很好，考了 90 分。但是現在我跟德國公司來往，他們講德文，我一句也聽不懂，沒有使用的話，大概就忘記了！

在成大時，本省、外省，還有僑生互相之間，並沒有甚麼界限，大家相處得很融洽；活動大家也是一起啦！那時勝利校區圖書館後面是僑生宿舍，我是住剛蓋好的第七宿舍，隔壁就是女生宿舍，那時候好像沒有互相參觀的活動。宿舍到晚上十一點就要熄燈。

## 大學生活

我對化工產業比較有興趣，所以就選了化工系。機械系要畫圖，我比較沒有那個才能，那時候對電機也沒有甚麼特別興趣。

---

<sup>2</sup> 翁鴻山教授表示：先選校再選系的分發方法，這個訊息非常重要，從來沒有人提過。

當時，電晶體(Transistor)剛出來，看到電機系的同學下課後，就忙著以電晶體代替真空管組裝成收音機，真令人羨慕。尤其，當時唱片很少，在電機系的走廊上，西莎社(西莎是 Caesar<sup>3</sup> 的中譯)的同學好不容易東借西借到一些唱片，主辦唱片欣賞，在禮拜六、禮拜天在電機館放古典音樂，對當時生活在單調的工程學子而言，是一大生活慰藉。

其實，我們覺得唸化工的沒有文學院和管理學院的那麼好，大家生活都很枯燥。我看到的同學就是拿厚厚的原文書，這是與普渡大學合作的結果！我們化工系有普渡大學的顧問徐立夫 Shreve 教授，所以對課程的選定，還有教材都有相當的水準。那時候美國用甚麼教科書，他就引進來。所以像化學課本是哈佛教授寫的，他們學生就是用那本書。那時候教科書都是原版書，都是用美援從美國買進來，放在化工系圖書室。我們學生借來讀，學期結束再還。看書都要小心翼翼，深怕毀損。

那個時候用的教科書都是原版的書，但是沒有影印機，沒辦法影印<sup>4</sup>。我們三年級以後，才有翻版、盜版書。書

局翻印原版書，雖沒有原版那麼好，但是比較便宜，這樣學生就可以在書上畫線和註釋。

剛來化工系的時候，帶原版書，我真的很神氣呀！可是開始上課以後，英文就變成了負擔。那時教科書都是英文的，英文很難，很多單字我都不曉得，都要查字典。我們唸英文版時，要先知道這個字是甚麼意思，先翻譯成中文，然後再去想整句或整段的意思，所以要有一段時間才能了解啦！

那時候，一天到晚都在翻字典，尤其是那個推理的，都是「因為、所以」，數學有因為、才有所以。開學的時候還好，到學期中，頭腦都變成邏輯的，思想邏輯的因為所以、因為所以，講話也都是因為所以、因為所以，想到其他的不會那麼多。難怪工學院的學生木納，就是因為所以、因為所以。那時候，西莎社就變成音樂陶冶心情的地方。學期結束，我就趕快回家去，重新建立健全的生活，不然都是因為所以、因為所以，變成木頭人。

那時候學生很少，同班女同學大概只有三位。最有緣的就是張紫君，還有林珊珊。張紫君，她長的漂亮，功課又念得好，我們就選她作班代，所以想追她的人很多，但是有些高不可攀，只有

---

<sup>3</sup> 王文霞教授說 Caesar 翻譯成中文應該是凱撒大帝的凱撒，是羅馬歷史的統治者，建立帝國的基礎。

<sup>4</sup> 翁鴻山教授補充說：那時有複印，要用水洗，很麻煩，也太貴了。

吳京校長<sup>5</sup>可以追到她。那時候我們有軍訓課，也有穿卡其制服，卡其制服很簡單，也叫「大學服」。

## 大學的課程

我們那時候化工系已經有兩班了，其中有一半是僑生，人數很多，僑生都是香港、印尼來的。到三年級，僑生大概只剩下一半。僑生那時候都是騎那個高高的、英國進口的飛利浦牌子的腳踏車。那時候，我們還沒有電腦，所以計算都用計算尺，那時的計算尺是德國一個牌字叫 ARISTO。畫圖要用丁字尺，也是德國的牌子，很好。所以後來有一個口頭禪，就是說做得比較好、比較先進的就是德國貨，用這個名詞不是說那個計算尺或丁字尺，如果你這個人比較先進的話，口頭禪就變成「德國貨」。所以德國好像代表一個高學術、高技術的國家。我們系裡有很多留德的老師，像我們化工系的李詩長，還有李立聰教授，兩位留德的。另外教熱力學樊教授是留德的。

讀化工系一年級，很神氣呀。教英文的是錢歌川教授，很有名，編輯過不少英文暢銷教材！教我們中文的，是訓導長宋子開，教我們數學的樊平章，名

教授很多。教普通化學就是系主任萬冊先，他也不錯。教普通物理是張桐生，他是後來由空軍過來的，他是相當有發揮的老師。

在課程方面，分析化學賴再得老師是很嚴格的，打的分數也相當嚴。我就奇怪，怎麼這麼難唸？賴老師的研究，還有實驗，他有一套，本來書本都很簡單，但他講得非常複雜，因為他把整個理論都講了。以致考試很難考到高分，有 60 分左右，已經不錯了！那時候，我就問台大也是化工系的台中一中的同學，我說：你們分析化學是不是很難唸呀？他們說沒有啊，很簡單呀！台大那邊就是教怎樣去分析，沒講太多理論。<sup>6</sup>到了三年級，李詩長教授教工業化學就很簡單。他在黑板上寫他的講話，我們下面都抄筆記；工業分析實驗，理論擺在一邊，實際步驟就一步一步來，很簡單，唸起來很輕鬆。

真實講也許不太好意思，我覺得那個時候那些老教授教的內容不一定是好，有的太舊了。後來才知道怎麼去比較，因為我三年級的時候，曾經有位客座教授方振聲，他是美國杜邦公司 DuPont 的研究員。他開的課「合成纖維」，除了一般基本知識外，雖然差不多等於沒有甚麼講義，但是他的內容很

---

<sup>5</sup> 翁教授補充說：吳京是 1956 年成大土木工程學士。

---

<sup>6</sup> 翁教授補充說：賴老師上課講理論的比較多。

新。他把最新 *Chemical Engineering* 雜誌發表的製程介紹給我們，講得很深入，非常活，會說這個產品過去怎麼做，新的怎麼做，將來的可能怎麼樣發展，讓我們打開新視野，也知道如何去收集資料。相對之下，老教授的那個筆記也許超過十年了還繼續抄，沒有甚麼進步！那個新的教授，能夠將新鮮的東西引進來，就覺得很好！

除了方教授的外，我們還選了一些課程，像台糖研究所發酵化學系白漢熙主任開授醱酵學，他由整個糖廠的煉糖開始，然後從微生物的分類和細菌的培養、分離、選菌種到工業化，做有系統的介紹，講的很清楚，也帶我們參觀新營酵母廠。還有石油煉製技術，是由高雄煉油廠技術組費自圻組長安排課程，派出不同領域的專家來授課，並安排參觀高雄煉油廠。

另外，像造紙工程，是由台灣紙業公司造紙廠的廠長和技術組的組長來這裡上課。他們上完一段後，就另外再選派幾個人來講比較專門的製程技術，所以學生不但能夠進入情況，同時也跟工業界有連繫，以後要找工作也好，將來有甚麼需要，比較有幫助。趙承深教授開授的電氣化學，讓選修的學生對電化學相關行業，例如電鍍行業，有了入門知識。

所以我想，一般的基本課程以外，

選修不同課程，學生能夠把那個門打開後，將來進工廠，或許一開始不很懂，但是知道怎麼去找資料、怎麼去走那條路，所以把你的門打開，這是最重要的事情。

萬冊先教化工原理，他教得不錯。台大化工系有一個教授也是在教化工原理，後來化工系有一兩位教授在校外兼課，兼了一大堆，在學校的教課也不很認真，好像出了甚麼問題，我忘記了。<sup>7</sup> 那個時候，成大的教授都是專任教授，很少在外面兼甚麼工作的。

## 去工廠實習

我去工廠實習兩個月或四個月<sup>8</sup>，忘記了！好像我有實習過三個工廠，大學二年級我到台中工廠去實習，第一間就到天鵝味精公司。早期的味精就是用麵筋做的，把麵粉拿下以後，剩下的麵筋，就加水用鹽酸把它分解，然後再一步、一步製得味精。天鵝公司在台中，有人介紹我去的，他是一個家庭工業，老闆很兇，管的非常嚴。第二次就在公賣局實習，去香煙工廠實習的。那老工人要檢查香煙的水分，要我先去秤，乾燥後再秤，就知道再減掉多少水份。

---

<sup>7</sup> 翁教授補充說：是發生了中毒案的問題，報紙曾報導過，但是故事不完整。

<sup>8</sup> 是4個月。

大學三年級暑假是到高雄實習二個月，到硫酸銨廠，那是第一次到高雄去。我坐火車到高雄火車站，出站後，搭二號公車。火車站兩邊甚麼都沒有，在大港埔的右邊、左邊都是稻田，快到愛河的時候，還有一個新生報報社在那邊。過了愛河以後，就到鹽埕區，很熱鬧，我那時候住在大港埔一位員工的家，早上坐交通車上班。硫酸銨廠整個就是一個完整的化工廠，廠長是一個留美回來的校級軍官，他很專業，也很有能力，但是罵起人來毫不留情。硫酸銨廠有做硫酸、硝酸，還有生產合成氨。我們進去以後，發現面的工程師台大畢業的不多，大部份是成大的學長，我受他們照顧很多，在那邊感覺比較溫馨。實習對我很有幫助，有一個實際的經驗，知道工廠到底是怎樣。

## 普渡對成大的影響－國際水準

成大跟普渡大學的關係我了解不多，當時我還是學生，只知道那個時候徐立夫很認真來幫我們設計課程，提供教材，還有行政管理的方法。普渡送老師過來，我記得只有徐立夫而已。<sup>9</sup>後來因為公司的業務，我曾經到美國印地安那州 (Indiana) 普渡大學拉法葉 (Lafayette) 的校本部去，那裡很大，還有

個機場。在印地安那州，好像沒有比普通更好的學校，普渡是一個很高水準的學校，要考進去並不容易。

成大能夠有今天，當時美援資助經費，又選擇普渡跟我們合作，把我們工學院的水準提得很高，至少學生用的教科書都是英文的，而不是中文的。所以那個以後，我們留學也好，在學術界或要進入工業界，都比較容易。後來工學院的畢業生有很多都留在台灣工作，對整個工業界是有相當的貢獻。

## 畢業後服役、進臺糖當臨時研究員

我在 1958 年畢業，就去服役。服完役，由教我們醱酵學的白漢熙教授，介紹到台糖研究所蔗渣利用系當臨時研究員，研究甘蔗渣要怎麼利用，月薪 1000 元。我進去之前，台糖在台東買了一個鳳梨園，鳳梨葉要如何利用也是我的研究工作。我就在台東租用瓊麻剝纖機，嘗試製成鳳梨纖維，並委請坤慶紡織代勞製成布料。

我們那班大概有一半出國，當時出國的原因大概是時髦，好像也覺得到國外留學，比較有出路。台灣那時候的產業並不多，才剛剛開始擴充；除台灣肥料公司外，老公司沒有甚麼擴展，像台糖和水泥公司就是這樣。所以我們的畢業生，最初找不到適當的工作，就先當老師。

<sup>9</sup> 翁教授補充說：還有 Doody 教授(1953-1954 年)和 Tucker 教授(1958-1959 年) 二位。



## 任職中油高雄煉油廠

在臺糖 8、9 個月後，剛好中油高雄煉油廠要擴建開始招募員工，在成大兼課的費自圻教授通知我去應徵，我就考進煉油廠服務。在那個時候新進去的人，差不多 90 % 都分發到現場值班。

過去煉油廠很少用新人，我們同期錄用了 21 個人，其中成大占了差不多三分之二。從 1960 年開始，中油開始進行擴廠並開發石化產業。煉油廠有一個煤裂工廠，提煉原油剩下比較重的油就經熱裂解(Thermo cracking)，裂解後含甲烷的煉油氣，需要經脫硫程序才能進行後續的應用。我剛進去的時候就在脫硫工廠，進料裡面的硫化氫(H<sub>2</sub>S)用吸收劑 MEA 吸收後，甲烷用管線從左營煉油廠送到硫酸銨廠做成氫氣。煉油氣分離出來的 H<sub>2</sub>S 以氧化鋁為觸媒，轉化成硫黃。我大學三年級實習的時候，高雄硫酸銨廠的氫氣來源是由鹼業公司電解濃鹽水製得的，後來改用高雄煉油廠的氫氣。

有工廠就有廢氣、廢水，把環境弄得污煙瘴氣，我們在工廠裏就很深刻！那個時候是威權時代，大家不敢講話，補償一下就好了。

在煉油廠值班體會到書本上所講述實體的生產設備和操作，也學到工廠管理的心得，最重要的是建立了對工作的信心。高雄煉油廠早期它是一個日本海

軍的燃料廠，日本想把印尼、馬來西亞生產的原油，運到台灣來提煉，把它變成燃料油以後，供應那些軍事單位。日本的管理很嚴格，為讓高雄煉油廠運轉，曾派操作人員到日本受訓，這些受訓過回來的工人都當班長，其服從性比較高。我們在學校學的那些原理可以教他們，所以他們很願意接受我們的意見，也很好管理，我們相處很融洽！

台灣的工業是在我們畢業以後開始擴展，需要招聘技術員工，所以我們那一屆比較幸運。像台灣塑膠公司前董事長李志村，跟我同一屆，他畢業以後進台塑，是在現場值班。台塑剛開始的時候規模很小，後來再創辦南亞，把那些 PVC 做成塑膠皮、塑膠管，才慢慢擴大。後來，我們這一屆還有吳澄清和林知海也投身石化工業，現在吳澄清是台灣石化合成公司的董事長；林知海是德亞樹脂工業公司的董事長，曾被選為台灣合成樹脂工業會理事長。

## 借調到泰國建廠與試車

在 1963~1964 年期間，我被派到泰國去，是在芭達雅海灘旁邊叫作拉差的一個石油公司的參與建廠與試車工作，整整一年又一個月，試車備極辛苦。惟在海邊，工作之餘，尚可欣賞海景，還有派外月薪美金 350 元，那時美金換台幣是 1 比 40，比起國內月薪台幣 2000 元好很多。

## 參與高廠一輕試車

1967 年參與中油第一輕油裂解工廠(簡稱一輕)的試車。中油輕油裂解工廠委託美國隆馬斯工程公司(The Lummus Eng. Company)設計及採購。Lummus 的辦公室在德州休士頓。1966 年我被派到美國實習六個禮拜，我們那一隊共有四人，兩位成大、兩位台北工專的校友。去別的城市都有校友幫我們接送或導遊；我的同班同學翁振昌的小舅子在休士頓做事，星期六、日會開車載我們到處玩。

中油一輕生產出來的乙烯將供應台灣聚合生產 PE，台灣聚合就安排我們到到美國依利諾州 USI 公司(在 Tuscola，Illinois 大學附近)的聚乙烯工廠實習兩個禮拜。我們也到 Ingolsoland Compressor 的公司實習，工廠規模很大，我想說奇怪，工廠怎麼會設在這麼偏僻的地方，去紐約要開車要兩三個鐘頭，他們說設在這裡很安定，工人世代代都在這裡工作，都不會離開。

回國後，當然就加入一輕的試車工作。輕油裂解爐(naphtha cracker) 的標準規模是生產乙烯(ethylene) 30 萬噸，我們是 5 萬噸，等於人家的六分之一，另有丙烯(propylene) 2.5 噸。試車總共試了三個月，每天都戰戰兢兢的。因為規模小，溫度稍微控制不好，安全閥就跳開，

在那三個月的晚上，火炬都照亮天空，雖然很辛苦，尤其輪到晚班時，從半夜十二點開始值班站到早上八點，度過不少日夜顛倒的工作歲月，但是那段時間現在想起來，卻覺得很令人回味。

那時候中油總經理金開英，用人很公平，清華大學、浙江大學，還有西南聯大和其他畢業的，各用三分之一。所以那時候煉油廠在那兒工作是很愉快，沒有派系問題，大家認真在做事情。

在煉油廠工作雖很愉快，但因為那時候中油有五千人，你要出人頭地的話，並不簡單。由於工作的考績，三分之一可以甲等，其他都是乙等。在這個考績制度下，要升到高的職位很難。所以我在中油工作幾年後，就想自行創業。

## 創設華立公司，從代理商開始

也許是家裡過去經營碾米廠和樹薯廠的因素，我一直有自行創業的念頭。最初的夢想是自己開工廠，念化工的人都想開工廠，但是開工廠要考慮製造什麼產品和資金，但是自己也沒有很多夫的資金。後來想到做貿易，但是那時候貿易還是管制的，沒有貿易卡就不能做。代理商就比較不需大資金，自己也有基本的化工知識和管理的經驗，就決定從代理商做起。所以在煉油廠服務 10 年後，辭掉中油工作出來創業了。

代理商需要的資金雖然不大，但是我也沒有足夠的資金，就請同學和朋友幫忙，一個人出三萬，六個股東，資本只有十八萬而已，在高雄成立華立企業，當時員工含我就只有 2~3 人。最初，經由同學兼股東林知海幫忙，介紹日本長瀨產業會社。該會社剛好想在台灣設事務所，南部需要有人代理他的產品，我就成為他們的合成樹脂南部的代理，只是作報價的工作，賺取佣金。

剛好我有人脈關係，高雄長興化工公司，當時他們的廠長是我的連襟吳德義，總經理張文豹是成大的前輩。我就問吳德義，你們要甚麼原料、那個品牌、甚麼時候要？他就給我資料，要我趕快報價。就這樣，我拿到第一個訂單，長興化工訂購 5 噸的 DBP，當時的單價 US\$ 238/噸，總價為 US\$ 1,690 元，佣金為 3%，雖然只有區區美金 50 元的收入，但這是我自行創業的第一筆收入，很值得紀念。

因為有些人際關係，接著打開日本昭和電工的 Styrene Monomer，電氣化學的 Vinyl Acetate，三井東壓的 Phenol，日本觸媒化學的 Butylacrylate 等化學品的銷售。後來我也代理化工、化學、工業化學品，經營才漸漸上軌道。但銷售這些工業化學品，不需要技術，價錢低的就買了。搞了半天，今天有生意、明天也許就沒有，自己覺得這樣不對呀！

加上當時國內石化工業已漸成形，石化的基本原料需求減少，所以從 1970 年代開始，我就投入新材料工業，

## 推動 FRP 玻璃纖維強化塑膠工業 擔任 FRP 協進會理事長

早期台灣還沒有現在叫 FRP (Fiber Reinforce Plastic，玻璃纖維強化塑膠) 工業，當然沒有玻璃纖維的產品，也沒有相關樹脂。那時候，做玻璃纖維的浴缸、遊艇和浪板要用的材料，台灣都沒有，我就抓到機會就趕快做喔！但是還找不到人和資金，我就先作代理。我從日本引進 Asahi Fiber 的玻璃纖維及日本觸媒化學的聚脂樹脂(Polyester Resin)。那時候，台灣不知要怎麼去做浴缸，所以這兩個材料一進來，要教客戶怎麼去做。

我們在市面上所看到的浴缸很漂亮，但是做成一個漂亮的浴缸不容易。浴缸外表要塗上一層表面膠(Gel Coat)，利用硬化劑與促進劑混合來膠化，若調整不對，化學反應太快的話，這個模子一打開，就會起皺紋。所以我們就應用化工的一些專門知識，教客戶他們怎麼去做。

FRP 也可以用在造船，我也推廣到台灣的造船業。造漁船也好，遊艇也好，大部分工人，大概都是國中到高中畢業，不知道要怎樣做。你要教導他，怎麼去做出一個表面很好的產品，所以我

就一直在教他們。像台南的新生造船廠、南台造船廠，還有現在的大洋遊艇船廠，那些老闆本來不認識呀，我知道他們要製造 FRP 船，就向他們推銷然後教他們技術、要怎麼做。

歷經多年的努力，台灣的複合材料工業漸漸茁壯，我們先後建立了浴缸、浪板、遊艇、漁船工業，而華立的市場佔有率超過 80%。於 1980 年代，台中地區新興運動器材，華立又引進 Carbon Fiber、Boron Fiber、Epoxy Resin 以及目前防彈所需的 Aramid Fiber 及 Honeywell 之 Spectra，並延續到航太、風力發電等所謂複合材料工業。我以技術服務，誠懇待

## 開發工程塑膠，支援電腦產業

我國的電子產業是由家電開始，走向電視，再到 Monitor，而後電腦。電視機內部件與外部件，所需材料要耐燃而且耐溫。在 1970 年代，在桃園、中壢地區，有美國 RCA 無線電和 Zenith，還有



▲ 1970 年代 GE 工程塑膠行銷人員與長瀨產業來訪。(左一)

人，並以客戶的成功，就是我們的成就的精神服務客戶，漸漸地獲得他們的信任，而有穩定成長的事業。我也當選為第二任強化塑膠協進會理事長。



▲ 邀請東京大學教授來台進行 FRP 技術指導。(右一)

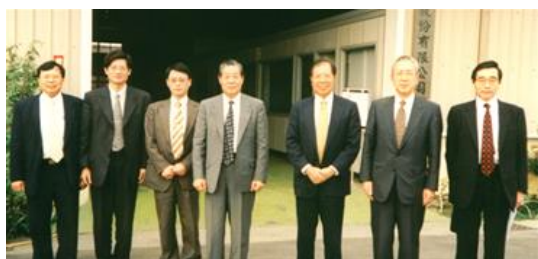
Motorola 在土城。他們生產電視機需要工程塑膠，就是說一般塑膠，泛用塑膠，像 PVC 或是 PE 都是。從塑膠原料選定、模具設計、射出成型及射出機器等，提供技術指導及邀請原廠美國奇異、日本旭化成及住友化學來台教授，並合作開發工程塑料為我國 EMS 打下深厚基礎。



▲ 合資公司長華塑膠 20 周年慶。(左二)

## 建構半導體產業完整的供應鏈，協助我國半導體產業的發展

1980 年代台灣開始發展半導體產業，半導體封裝先行發展，主動引進住友培科株式會社生產的 Molding Compound 提供給封裝廠，協助外銷出口。在晶圓代工及記憶體產業興起時，



▲ 1999 半導體原廠 JSR 社長拜訪華宏官田廠。(右三)  
2016 年大洋新技公司 20 週年感恩晚會。▶

為建構半導體產業完整的供應鏈，隨即與美日大廠如：JSR、三菱化學、DU PONT EKC 等共同研發 IC 製程所需的光阻及高階材料，以協助我國半導體產業的發展。



## 引進印刷電路板相關材料與設備

產業從早期引進住友培科的印刷電路基板用於家電業，初期為提升製作技術，每年率團前往日本參觀日本國際電子電路產業展 (JPCA Show)，並且拜



▲ 1981 年赴日拜會 Asahi Chemical 延岡工場。(左三)

訪住友培科株式會社、ORC 製作所觀摩學習，積極進行台日技術交流，大幅提升當時我國印刷電路板產業的技術水平。



▲ 2008 TPCA Show 與 ORC 社長合影。(左二)

## 捉住產業發展浪頭，持續開發新產品

創立華立已經 50 多年，目前我們持續開發關鍵產品新產品，

**半導體產業方面：**與日本大廠 JSR 共同研發光阻，除供應 20、16 奈米製程所需光阻外，也協同晶圓代工半導體製造大廠持續開發 7、5、3 奈米所需的光阻及先進製程所需的電子級化學品。已協助其 7 奈米在 2018 年領先業界成功量產，5 奈米也於去年進入試產階段，預計於今年上半年量產，間接促成該晶圓代工大廠 3 奈米資本支出提前至 2020 年啟動。

**通訊產業方面朝 5G 高頻發展：**其所需的 Low DK、Low DF 材料，與日本大廠合作開發 LCP(液晶高分子樹脂材料) Film，協助台灣軟板廠商(即全球除了村田製作所外，少數有能力大量生產 LCP 軟板的供應商)...等，今年蘋果推出的 SE2 機型預估將採用台廠的 LCP 天線。

**光電產業方面：**與日本大廠合作開發光學鏡頭所需的關鍵材料 OKP4，協助台灣光學製造商生產的鏡頭，具世界頂尖水平；在顯示技術 OLED 方面，提供 Flexible Substrate 材料，並與上游供應鏈共同開發 Mini LED、Micro LED 尖

端材料，力求在每次的影像顯示技術演進過程中，都能協助我國廠商搶得先機。

**綠能產業方面：**配合政府綠能發展政策，我們轉投資國軒科技從事太陽能發電事業，並同步展開儲能電站的設立，雖還在起步階段，但已陸續有實績；加入離岸風電葉片產業鏈聯盟，參與風葉國造計畫，引進並協同原廠及客戶合作開發葉片等關鍵材料。

## 從 1977 年加入扶輪社，開啟社會服務工作

**1981~82 年，擔任高雄西區扶輪社社長：**期間陸續與日本大阪西、長崎東、下關及韓國釜山港都扶輪社締結姐妹社，增進與日韓民間交流，至今仍互動頻繁，建立了深遠的國民外交。

**2003~04 年，擔任國際扶輪 3510 地區總監：**能夠選任 3510 地區總監，與所屬 70 多個扶輪社，2 千多位社友一起在高雄屏東台東地區提供服務，是我扶輪服務的一個高峰，期間除舉辦地區年會活絡社友友誼分享年度社會服務成果，也陸續發起興建高雄中央公園的心手相連、蓮池潭的通天鎮地等公共藝術品，美化生活環境。於 SARS 期間發起捐贈負壓救護車，及捐贈肝病巡迴篩檢車，共同維護本地區居民的健康。

**2016~18 年，接任國際扶輪台日親**



善會理事長，我長期與日商合作，長年頻繁往來於日本與台灣之間，我接任理事長後，常利用出差日本公餘時間，與日本扶輪社友互動，於 2018 年初在高雄舉行雙年會，我非常感謝當時團隊和日本扶輪友人的大力協助下，能邀請到近 600 位日本扶輪界領導人來台參加，盛況空前。

**2018~20 年，擔任國際扶輪台灣總會理事長：**結合扶輪在地優勢，成立 C 肝推行委員會，配合各地衛生單位推動偏鄉地區 C 肝篩選，期待能共同完成衛生署 2025 年消除 C 肝疾病的願景。



▲ 2018 年擔任國際扶輪台日親善會理事長，主持台日扶輪親善大會。



▲ 擔任台灣扶輪總會理事長時，召開 C 肝防治委員會會議。(中立者)

## 飲水思源 回饋母校

回顧在 1999 年，響應當時翁政義校長推動大學自籌經費，加速校務發展，邀請校友回饋。在翁鴻山教授和葉茂榮教授的邀請下，捐贈化工系大講堂，校方以我創辦的公司華立命名為華立廳作為紀念。2008 年剛好是我們 47 級同學畢業 50 年，在熱心的林知海同學號召與翁鴻山教授籌備之下，我們這一班同學一起合捐建置化工系史館，當時為此邀集海內外同學在台灣旅遊，並約好於母校 11 月校慶日當天返校揭牌合影，共同紀念我們在學期間的點點滴滴，也藉此感念母校與師長的栽培之恩。



▲ 捐建成功大學化工系華立廳揭幕。(右二)

## 高雄第二個故鄉 回饋高雄地方

成大畢業後，短暫在台糖服務後，就考入高雄煉油廠，在那工作十年後，也在高雄六合路自行創業成立公司，人生大半的歲月都在南台灣的高雄度過，

高雄可以說是我的第二故鄉。2014年，因緣際會，中山大學籌建國際研究大樓，邀請在地企業捐建，於是捐建 2F 國際會議廳並以華立廳為名。

2012年，適逢高雄市政府邀集全體市民企業力量來興建立圖書總館，並募集百萬藏書，文化是傳承很重要的一環，我自己很愛看書，也高興能現在有一個好地方能讓大家讀好書，於是以企業名義捐建 8 樓際會廳，也命名華立廳作為紀念。我個人和太太林淑貞也用個

人名義參與百萬藏書捐贈活動，希望能分享更多的好書給高雄鄉親。

高雄市圖書總館於 2014 年落成，是高雄非常具有代表性綠建築，我常陪伴國外貴賓去參觀，大家對此建築都留下很好的印象。去年，2020 年，高雄成大校友蔡崑奮學弟的推薦下，有感於偏遠地區借書不易，乃參與圖書館行動通閱車捐贈，透過行動通閱車，將圖書借閱行動化，化被動為主動，讓更多的人可以利用。



▲捐建高雄市立圖書總館華立廳揭幕。(右二)



▲捐贈高雄市立圖書館行動通閱車。(右)



▲榮獲企業社會責任獎。(右二)