

成大化工系友會

會訊



成大 化工系友會 · 會訊



第二十八期

28



中華民國一〇七年十一月八日 出版

中華民國一〇七年十一月八日 出版
國立成功大學化工系友會 編印

2017年度化工系友年會活動剪影(一)



系友會柯彥輝理事長致詞



化工系張鑑祥主任致詞



65級張榮語學長獲頒系友傑出成就獎



65級黃奇學長獲頒系友傑出成就獎



54級陳煥南學長捐贈套書獲頒感謝狀



57級吳文騰學長捐贈書籍獲頒感謝狀



M68級楊毓民學長捐贈期刊獲頒感謝狀



二位傑出系友與系主任和理事長合照

華立企業集團

<http://www.wahlee.com>
<http://www.wahhong.com>



高科技材料、設備與技術的整體解決供應商

華立企業股份有限公司 (Since 1968)

前瞻材料 科技領航

● 工程塑膠



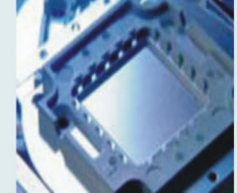
- 資通用工程塑膠
- LED用耐熱塑料
- 高機能塑膠薄膜

● 半導體



- 光阻
- 製程用化學品與氣體
- 矽晶圓

● 光電



- LCD用光阻
- 觸控面板 / 平面顯示器用控制 IC 及 Driver

● 綠色能源



- 太陽能電池用晶片, 銀鋁漿, 背板
- 太陽能電廠

● 工業材料



- 複合材料
- 環保冷媒
- 精細化學品

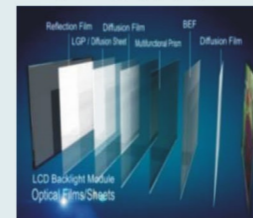
● 電子構裝



- PCB用基板
- 製程用乾膜、離型膜
- 二次電池材料

華宏新科技股份有限公司 (轉投資事業 Since 1973)

● 光電材料



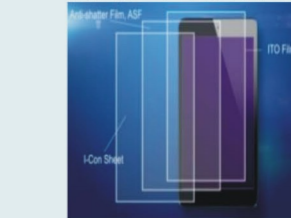
- LCD用光學膜
- 擴散板
- QD Film

● 高機能材料



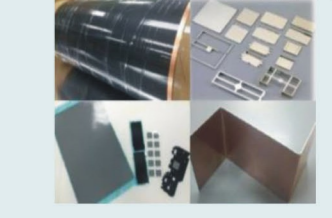
- BMC材料
- 導電材料
- 導熱材料

● 觸控面板材料



- ITO Film
- 防爆膜
- 保護膜及保護貼

● 高導熱複合材料



- 散熱材料

華立據點

高雄: 高雄市中正四路235號10樓/886-7-216-4311
上海: 上海市長寧路1027號兆豐廣場20樓01~04室/21-52419090
東莞: 東莞市長安鎮長青路地王廣場寫字樓23樓/769-85416451
美國·泰國·馬來西亞·新加坡·印尼·越南

華宏據點

高雄: 高雄市中正四路235號11樓/886-7-971-7777
蘇州: 蘇州工業園區唯亭鎮亭和路73號/512-62715615
惠州: 惠州市仲愷高新區盛華路11號/752-5855988
寧波·青島·廈門·馬來西亞·印尼

成功大學化工系友年會程序表

一、時間：民國107年11月10日(星期六)上午9:00起

二、地點：台南市東區大學路1號成功大學自強校區化工系館

三、年會程序：

09:00~10:00 各屆系友報到(化工系館一樓中庭)

領取名牌資料、系友資料更正

10:00~12:00 系友大會(地下一樓華立廳)

致詞、傑出系友頒獎、報告、提案討論

12:00~12:30 全體系友團體照(化工系館正門前)

12:30~14:30 大會午宴(化工系館中庭辦桌、歡迎各班捐桌)

14:30~17:00 (1) 各屆系友同學會(各教室)

(2) 校園巡禮

※ 民國107年11月11日(星期日)下午14:30起—16:30

國立成功大學87週年校慶公演崑劇經典《長生盛宴》

同場加演：歡慶畢業一甲子校友特別節目(在成功廳)

成大
化工系友會
會訊

第二十八期(2018年)

發行人：吳昭燕(B73、D80級)

編輯：翁鴻山(51級)蔡宛芳

編印者：成功大學化工系友會

發行者：財團法人成大化工文教基金會

統一編號：56969712

郵政劃撥：第31319760號

地址：70101 台南市東區大學路1號化工系館

TEL：06-2093822 FAX：06-2754234



系友會專欄：

年會程序表	1
會訊目錄	2
系友會理事長的報告 (吳昭燕)	3
2017年度化工系友年會活動剪影	5

母系專欄：

母系現況 (張鑑祥)	6
國立成功大學化學工程學系教師名錄	8
新聘教師柯碧蓮研究領域介紹 (游聲盛)	10
新聘教師柯碧蓮研究領域介紹 (龔仲偉)	15
人工合成天然氣 (王振乾、陳志勇)	21
化工系張嘉修講座教授主持微藻實驗室 (張嘉修)	25
李玉郎特聘教授榮獲科技部傑出研究獎 (李玉郎)	27
系史續篇預定於明年初出版 (翁鴻山)	29

化工系史館 / 化工史料館：

早期文件及總務資料重見天日 (翁鴻山)	30
《賴再得教授生平》已出版 (翁鴻山)	34
臺灣化工史料館供查閱史料大幅增加 (臺灣化工史料館)	35
系友贊助編印臺灣工程教育史後續報導 (編輯小組)	36
馬哲儒教授慶生會暨「編者的話」彙集簽書會紀實 (楊毓民)	37
四年琢磨母校情、畢生感念系友心 (翁鴻山)	39
慨捐巨款在母系和化學系設置創新獎 — 范又陵、倪如珍伉儷義舉	43

系友師長獲頒榮譽獎項報導：

系友黃炳照教授榮獲化學學會會士 (黃炳照)	47
本系教授及系友獲頒台灣化學學會獎項報導 (編輯小組)	50
本退休的規劃 (吳文騰)	55

傑出系友介紹及得獎感言：

107年度校友傑出成就獎得獎人介紹 (編輯小組)	57
107年度系友傑出成就獎得獎者簡介 (編輯小組)	58
“理論沒有用”的迷失 (白陽亮)	64
得獎感言 (許俊顯)	66
得獎感言 (賴健誠)	67
感恩，歲月 (吳永連)	68
得獎感言 (林福星)	69

系友訊息 / 系友文章：

客戶成功就是華立的成就 (轉載工商時報報導)	72
公益不落人後!張董投身扶輪服務逾40年 (轉載工商時報)	74
從成大到高雄工專 (洪銀銘)	75
園藝雜記之五：有機農藥—意想不到的銅故事 (劉明弁)	79

系友會與基金會：

系友會暨系友訊息 (蔡宛芳)	82
財團法人成大化工文教基金會公告	93

會計報告：

財團法人成大化工文教基金會 (106期末) 會計報告	94
財團法人成大化工文教基金會 (107期中) 會計報告	96
成大化工系系友捐款統計表、累計表	97
成大化工系畢業系友資料更正單	101

廣告頁

信東生技公司	102
久聯化學工業股份有限公司	103
華立企業股份有限公司	封底裡

系友會理事長的報告

B73、D80級 / 吳昭燕

成大化工系友會在歷任理監事、學長姐們的共同努力下，已經具備相當的規模與制度。今年五月底自柯彥輝前理事長手中接任系友會之工作後，我一直在想，除了賡續辦理各種常規業務外，系友會如何能夠更加緊密的連結系友及如何扮演系友與母系間之橋樑？經過一些時間的盤點與思考，我們有一些努力的方向，希望藉這個機會跟各位學長姐報告，更希望能獲得學長姐的支持與協助。



吳昭燕理事長

成大化工系1931年創立，培育的系友已約萬人。我們在這裡接受教育的時間、認識的前後屆系友，都只是其間很小的一部份。初步盤點系友通訊錄發現，雖然現有資訊超過8000筆，但有效通訊e-mail帳號僅約4成。眾多系友們目前在哪裡？從事什麼工作？系友彼此之間可以有什麼樣的連結…我們都感到好奇，也覺得重要。找回失聯中的系友、提高系友間之連結，因之成為我們今年度第一個要努力的重點：

- (一) 更新系友聯絡資訊，提高系友連絡效率：目前已經啟動系友通訊錄清查與更新行動，透過通訊軟體與表單回饋，進行第一波系友資訊收集與更新。未來希望能透過班級聯絡人等制度的落實，達到即時更新系友聯絡資訊的目標。
- (二) 充實電子通訊內容，提升資訊分享效能：每月透過e-mail寄發的電子通訊，是目前系友會與系友分享各種資訊最直接的方式。我們將持續充實電子通訊的內容，透過報導更多元的主題、更深入的專題、及連載出版刊物等方式，為系友提供各種關心的消息。也希望未來能將電子通訊送達每一位系友手上。
- (三) 積極辦理(協辦)各類活動，促進系友互動：定期舉辦生活講座，由系友提供更多元的資訊與系友互動；不定期茶會，促進系友聯繫，增強互聯網絡；協辦系友聯誼、返校參訪、演講等活動。

恰如其分的扮演系友與母系間之橋樑，協調統合系友心力協助母系發展，是系友會重要任務之一。近年來，教育資源日漸減縮、國際競爭日益激烈，台灣高等教育面臨前所未有的挑戰。如何充分運用系友的經驗與資源，在人力、物力上有效的協助母系強健發展，是我們心心念念的責任。我們的系友遍佈各行各業，豐富的專業經驗，是灌溉學弟妹成長的最佳養分；龐大的系友群體，即使是涓滴心意，也能蓄積成為支持母系永續發展的資源。未來，系友會會努力將母系的狀況與需求系統化的讓系友們了解，也希望有效的了解能夠轉化成為各種有力的支持。

能同在成大化工系受教育是緣份，能珍惜延續這種緣份則是福氣。衷心期盼透過系友與系友會的共同努力，我們能一起享有、並享受這種特殊的福氣。最後，昭燕要代表系友會，謝謝各位系友一直以來的支持，也祝福各位系友身體健康、快樂順心。

吳昭燕理事長簡歷

學經歷：

國立成功大學化工學士(1984)
 國立成功大學化工博士(1990年)
 高雄工學院(現義守大學) 化工系副教授(1990年)
 義守大學化工系系主任(1997年)
 義守大學化工系教授(2001年-現在)
 義守大學副教務長(2001年)
 義守大學教務長(2002年)
 中華生化工程學會創會發起人之一
 Young Asian Biochemical Engineers Community (YABEC) 台灣區代表
 Asia Federation of Biotechnology (AFOB) 理監事
 中華生化工程學會則在2013年頒贈她生化工程學術服務獎
 中國化學會高雄分會第11任理事長

曾獲榮譽：

中華生化工程學會學術服務獎、YABEC Award 及中國工程師學會高雄分會優秀工程師獎。
 專長：反應工程、酵素工技、奈米技術
 附註：吳理事長先前就熱心參與化工系友會的事務和活動，曾多次應母系女聯會之邀請，跟學妹們分享其就業的心得。

2017年度化工系友年會活動剪影(二)



成大校慶—46級畢業60年同學會



成大校慶—56級畢業50年同學會



成大校慶—66級畢業40年同學會



成大校慶—76級畢業30年同學會



成大校慶—系友會頒發優秀學生獎學金家長上台感謝



成大校慶—學長學弟相見歡



成大校慶—畢業60年再聚首同樂



成大校慶—年會一隅

母系現況

系主任 / 張鑑祥 教授



張鑑祥主任

成大化工系已走過87個年頭，感謝各位學長姊呼朋引伴回到母系，您的參與讓系友年會熱鬧不少。

在此特別恭喜65級張榮語學長榮獲107年度校友傑出成就獎。張學長畢業後赴清華大學攻讀碩、博士學位，隨後在清華大學任教。於1995年參與創立科盛科技股份有限公司，幫助台灣工業製造技術轉型。學長退休後，目前擔任公司的董事長兼執行長，帶領科盛全球240位員工繼續研發下一代產品，在工業4.0浪潮下，為智慧設計和製造做出具體貢獻。

今年新聘2位優秀助理教授：游聲盛博士及龔仲偉博士（其研究專長簡述於下表中）。恭喜游老師獲科技部愛因斯坦培植計畫補助，龔老師獲得教育部玉山青年學者獎勵。

新進教師研究專長

姓名	最高學歷	研究專長
游聲盛	美國喬治亞理工大學博士	高分子反應工程，綠色化學，生物高分子材料
龔仲偉	國立臺灣大學博士	金屬有機骨架材料、電化學感測器、電催化、電化學儲能

本系現有專任教師40位，學生852人。老師們的研究表現亮眼，平均每年發表3~4篇期刊論文及執行1~2件計畫案。目前每年招生大學部139位、碩士班107位、博士班9位，這兩年外籍研究生的人數明顯增加，每年都有來自法國、東南亞等國家的交換生或交流學生。

母系也積極拓展海外交流，除與日本大阪大學及鹿兒島大學持續推動三校互訪及輪辦學術研討會外，於2018年8月15~17日舉辦國際研討會，邀請了13位來自印尼、馬來西亞、泰國、越南、印度、菲律賓等國家化工領域的大學教授、主管

與會，以促進研究合作，並加強海外招生。



曾在母系任教的百瀨五十教授，其長女泉美代子女士的半數遺產逾千萬於去年捐贈給成大設置「百瀨五十教授與泉美代子女士獎學金」，將於明年起嘉惠母系的學生。為感念百瀨五十教授，在校方的經費支持下，本系和化學系於11月5日合辦了「百瀨五十教授紀念講座演講」，邀請教育部國家講座清華大學化學系胡紀如教授蒞臨演講。

有各位學長姊一次又一次地支持母系，關心系務的發展，在此感謝大家。

國立成功大學化學工程學系教師名錄

 系網址：<http://www.che.ncku.edu.tw>

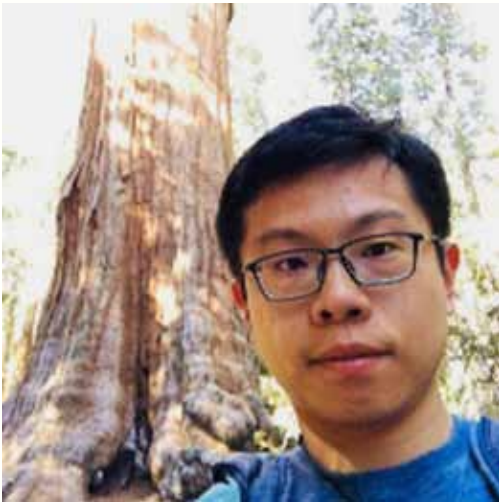
教授	職稱	研究專長	內線分機
陳志勇	1	功能性高分子材料設計與開發、高分子聚合反應、電池與電極材料、奈米材料、奈米碳管分散與應用、異方性高導熱材、EMI材、電漿改質技術、溼式研磨分散技術、氫化觸媒開發、碳循環再利用、防蝕塗料、微波應用系統、循環經濟	62643
楊毓民	1	界面科學與工程、膠體與界面化學、輸送現象與界面現象、功能性表面、藥物傳輸系統、染料敏化電池	62633
劉瑞祥	1	感光性高分子、光學活性高分子、塑膠光學元件、液晶顯示元件、光電材料、機能性高分子	62646
鍾賢龍	1	AlN與h-BN粉體合成製程與應用技術開發，高導熱高分子複合材料及輕性鍍膜開發，高導熱、防蝕、潤滑、脫模、防沾黏h-BN塗料開發	62654
溫添進	1	高分子電解質、導電高分子奈米複合材料、光電材料、能源材料、太陽能科技	62656
陳雲	1	高分子化學、光電高分子材料、功能性高分子材料、螢光感測材料	62657
郭炳林	1	水性與界面活性高分子之合成與應用、奈米粒子製備與應用、鋰電池及燃料電池用高分子電解質與電極、含矽高分子、塗膜材料、防火材料	62658
吳逸謨	1	高分子物理、生物分解及可再生高分子材料、奈米複合材料、複合及功能性材料	62670
張珣庭	1	程序系統工程、程序整合、製程安全技術、製程減廢技術、失誤診斷	62663
黃世宏	1	程序控制、程序系統工程、微流體系統之建模與控制、微流體輸送	62661
洪昭南	1	半導體、光電與微機電材料及製程、奈米元件、奈米材料與奈米技術、電漿製程技術、薄膜材料與鍍膜技術	62662
許梅娟	1	生醫微感測、金屬有機框架、儲能吸碳功能性材料、辨識性生醫高分子材料、生醫標靶功能性奈米材料	62631
鄧熙聖	1	鋰離子電池、電化學電容器、光催化分解水反應、石墨烯量子點之生醫應用	62640
*張鑑祥	1	生醫工程、藥物傳輸載體、膠體及界面化學、界面科學與工程、輸送現象	62671
王紀	1	靜電紡絲加工技術與奈米纖維微結構分析、高分子奈米複合材料、高分子流變學、高分子物理、含石墨烯與奈米碳管高分子複材導電性	62645
張嘉修	1	生化工程、微藻生技、二氧化碳再利用、循環經濟生質能源、環境生物技術、應用微生物	62651
林睿哲	1	生醫材料、生醫工程、高分子表面物理化學	62665
陳東煌	1	功能性奈米材料、奈米研磨分散技術、奈米生醫、奈米觸媒、光學與電化學感測、電化學儲能、產氫技術、分離技術	62680
陳慧英	1	氫能製造、氣體感測、奈米材料技術與應用、無機薄膜與薄膜分離	62667
李玉郎	1	單分子膜及奈米薄膜技術、光電材料、染料敏化太陽能電池、膠體與界面化學、表面改質與分析	62693
楊明長	1	電化學、氫能科技、能源材料、燃料電池、感測與檢測分析、表面加工技術	62666
吳季珍	1	奈米材料、光電材料、光電能源元件、能源儲存元件、元件物理與分析	62694

陳炳宏	1	熱力學及物性、界面科學與工程、氫能及儲能科技、觸媒反應工程	62695
黃耀輝	1	電解技術、光電系統、高級氧化、薄膜分離、流體化床結晶、化學儲氫與回收技術、觸媒合成與應用	62636
吳煒	1	綠色能源系統工程、節能減排製程強化與優化、程序設計與控制、生命週期評估	62689
魏憲鴻	1	奈米微機電整合系統、微流體檢測及制動元件、實驗室晶片、生醫輸送工程	62691
莊怡哲	1	微奈米製造、高分子微壓印、微奈米流體系統、生物晶片	62653
羅介聰	1	高分子物理、高分子/無機 奈米複合材料、小角X光/中子散射、高分子表面與界面、超級電容器	62647
詹正雄	1	功能性高分子材料、生醫奈米材料、生物模仿或啟發材料、藥物/蛋白質輸送	62660
侯聖澍	1	高分子物理化學、高分子/無機混成材料、膠體與界面化學、高分子核磁共振光譜	62641
陳美瑾	2	生醫材料、藥物制放、奈米藥物載體、高分子微針貼片、經皮藥物傳輸	62696
吳文中	2	共軛高分子合成、高分子光電元件、生物螢光影像、生物感測器、高分子微胞應用於控制藥物釋放	62642
吳意珣	2	酶與蛋白質工程、生質能源、基因工程、蛋白質體學、合成生物學	62648
林家裕	2	光催化與電催化反應工程、化學感測器、氫能、奈米材料合成與鑑定	62664
林裕川	2	生質能源、氫能科技、環境與綠色催化、觸媒與反應工程	62668
邱繼正	3	計算化學、分子模擬、熱力學及物性、界面物理化學、生物化學、生物奈米	62659
柯碧蓮	3	鋰離子電池，後鋰離子電池，儲能科技，功能性孔洞材料，氧化還原功能性材料	62655
游聲盛	3	高分子反應工程，綠色化學，生物高分子材料	62628
龔仲偉	3	金屬有機骨架材料、電化學感測器、電催化、電化學儲能	62629
林建功	4	高分子化學、高分子加工、能源材料、氫能科技、化學品合成	62684
吳文騰	5	生化工程、醱酵工程、生質能源、程序控制	62652
黃定加	6	離子交換與吸附、離子交換膜、電透析、液膜分離、無機薄膜、生物技術與生化工程、觸媒反應動力學、奈米材料、中草藥萃取分離、科學中藥製程	62630
馬哲儒	6	分離程序、輸送現象、沸騰與冷凝、界面與成核現象、水之淡化、水資源與能源問題、科普教育	62632
郭人鳳	6	高分子聚合反應、高分子液晶、高分子/奈米複合物、燃料電池用高分子薄膜	62638
王春山	6	半導體封裝材料、電路板材料、特用化學品、高分子化學、工業製程	62649
周澤川	6	有機電化學、光電化學、觸媒與反應工程、特用化學品、污染防治、感測器、生物感測晶片、分子模版	62639
翁鴻山	6	觸媒與反應工程、觸媒在能源與環保領域之應用、臺灣化工史、大學化工教育	62637

*系主任 1. 教授 2. 副教授 3. 助理教授 4. 講師 5. 名譽講座教授 6. 名譽教授

新聘教師游聲盛助理教授研究領域介紹

游聲盛 博士



游聲盛博士

游聲盛博士，2011年畢業於國立清華大學化工系，後赴美國喬治亞理工學院 (Georgia Institute of Technology) 攻讀化工系博士，並於當地的化學演化中心 (Center for Chemical Evolution) 進行研究。2017年取得博士學位後曾至加州大學柏克萊分校 (University of California, Berkeley) 材料工程學系擔任博士後研究員。研究領域包含了生醫高分子合成、高分子複合材料、高分子反應工程、綠色製程等等。

前言：

聚合物材料由於具有價格低廉、輕量且耐久性高等等優良性質，已被廣泛地使用在各種不同的領域。但是聚合物的低廉價格，並沒有反應出材料的製造過程或是回收時所造成的環境成本。即使是目前回收率最高的聚合物，聚對苯二甲酸乙二酯，其回收率也僅達30%，大部分的聚合物是以掩埋的方式處理¹。而塑膠袋、塑膠微粒等等，可能被海洋生物食入體內，對生態造成重大影響，並對漁業產生經濟損失。另一方面，目前多數的聚合物原料是由石油或是天然氣中提煉的，儘管當前這些原料的價格相當低廉，仍有可能在未來由於石油短缺而變得昂貴。

自從Anastas等人在1990年代提出了綠色化學的12項準則²，近年來高分子領域開始著重永續性材料的開發，以生產對環境汙染較低的產品並嘗試逐漸取代現有的石油聚合物。一般的策略是從可再生的資源如植物中提煉出單體原料，再以不同的化學方式進行聚合。多醣類如澱粉、纖維素等，每年皆可在自然界大量產生。如能利用自然界產出的再生原料，即可能替代從石化物中提煉的單體。

目前永續性高分子的開發仍面臨著諸多的挑戰。首先，除了發展新的化學方式，在製造過程中，也必須採取低毒性、低環境負載的程序。目前許多聚合物的合成或是純化仍須要使用大量的有機溶劑。而這些有機溶劑大部分容易揮發、易產生健康危害，在廢液處理及成本上是一大挑戰。因此也需要發展新式的低污染製程，持續降低聚合物製造過程的成本以及對環境的影響。

另外，永續性聚合物的效能上，也尚未能和已發展完備的石化聚合物相提並論。例如在作為彈性體的機械性質上，大部分永續性高分子的張力、伸縮程度等，尚不及常見的SBS橡膠³。為了改善機械性質，常需要開發較為複雜的高分子結構、使用較為昂貴的原料，甚至使用由石油提煉的單體。因此在製程複雜度、成本及永續性上仍有許多考驗。然而從可再生的原料製備的聚合物，仍有其特殊的優勢。在綠色聚合物的成本尚未能與傳統聚合物相比之前，更應利用各種綠色高分子其結構上的特性，開發新的應用，並作為工業上高價值的產品使用。

研究計畫一：胜肽高分子之綠色製程開發

多肽 (Polypeptide) 是由不同種類的胺基酸聚合而成的一種生物高分子。基於其高生物相容性、生物可降解性，多肽為食品及製藥產業中的高價值產品。然而目前多肽的製程中需要大量如二甲基甲醯胺等具毒性的有機溶劑。而有效且易清除的肽鍵偶合劑依舊昂貴。因此多肽產品仍因成本的關係，價格居高不下。

過去後學利用果酸與胺基酸的共聚合，開發了新穎的肽鍵合成法，作為地球上多肽的可能形成路徑⁴。此種聚合過程的基本反應途徑如圖1，當胺基酸與果酸混合時，果酸在加熱環境下形成聚酯，胺基酸再行羧酸酯-肽鍵交換反應並形成肽鍵。利用高解析度質譜儀與二維核磁共振光譜法等技術，成功發現此過程可將胜肽形成所需的反應溫度從150°C降至85°C，並同時將產率從5%提升至40%以上。

此計畫將利用深共熔溶劑 (Deep eutectic solvent) 作為胜肽製程的綠色溶劑，並進一步提升反應效率。深共熔溶劑是由氫鍵受體和氫鍵供體兩種物質在特殊比例下所形成的共熔液態混合物。氫鍵的形成增大了氫鍵受體中鹵素負離子的有效半

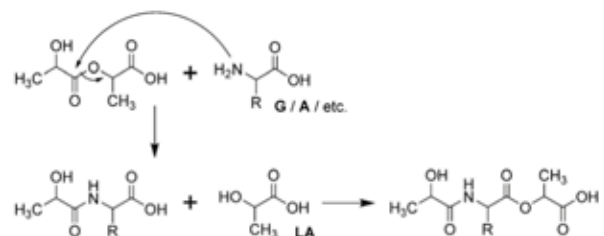


圖 1：乳酸與胺基酸形成酯肽(Depsipeptide)共聚物的反應途徑。G 代表甘胺酸(Glycine)，A 代表丙胺酸(Alanine)，LA 代表乳酸(Lactic acid)。

徑，並降低了混合物中的晶格能，使得混合物的熔點遠低於理想混合物⁵。深共熔溶劑已被廣泛地作為有機合成、生物質或是蛋白質萃取的綠色溶劑及催化劑使用⁶，並可望作為多肽合成的環保溶劑。

研究計畫二：永續性高分子乳膠之製程開發

除了目前已商用化的聚乳酸外，研究者們亦嘗試從其他植物原料中製備聚合物。例如Nasiri等人發展了利用葡萄糖為起始物的嵌段聚合物。由於具有高玻璃轉化溫度與生物相容性，此種聚合物已被應用為黏著劑及藥物賦形劑⁷⁻⁸。然而這些聚合物製造的過程，仍可能產生許多對環境有害的物質。以葡萄糖基聚合物為例，合成時仍需要使用大量的有機溶劑。在後續材料的製備中，也必須先將聚合物溶於適當的有機溶劑，才能做為黏著劑使用。因此儘管使用了永續性的原料合成了聚合物，合成過程仍可能昂貴且不環保。

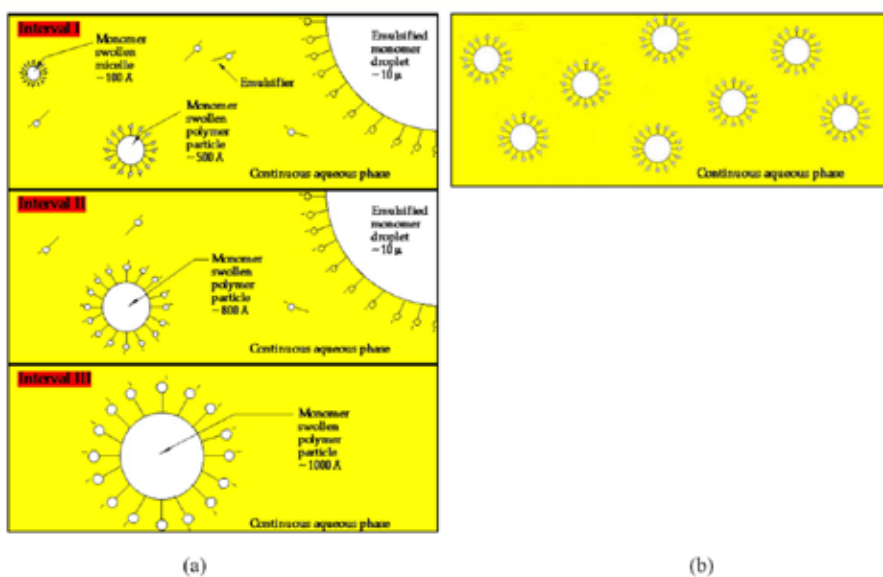


圖2：(a) 一般的乳化聚合反應，共分為三個階段。(b) 細乳化聚合反應。

在永續性高分子的開發中，其實仍可借鑑過去合成石化高分子的經驗。乳化聚合法 (Emulsion polymerization) 是目前工業界合成聚苯乙烯、SBS橡膠等材料的常用製程⁹ (如圖2)。乳化聚合法可大量減少有機溶劑的使用量，並形成可直接用於後續材料製備的乳膠。水更是降低了反應物黏性及反應溫度的變化，使得聚合過程更加容易控制。本研究更規劃使用細乳液法 (Miniemulsion polymerization) 合成嵌段共聚合物，以擴增應用價值。

研究計畫三：永續性高分子之3D列印應用開發

3D列印技術，又名積層製造，是在電腦控制下不斷添加材料成形的製程。近年來由於已被廣泛地用於生醫應用、電子元件、客製化設計等等。例如在組織工程方面，3D列印可快速地製作微米孔洞結構的支架，以利細胞生長。常見的3D

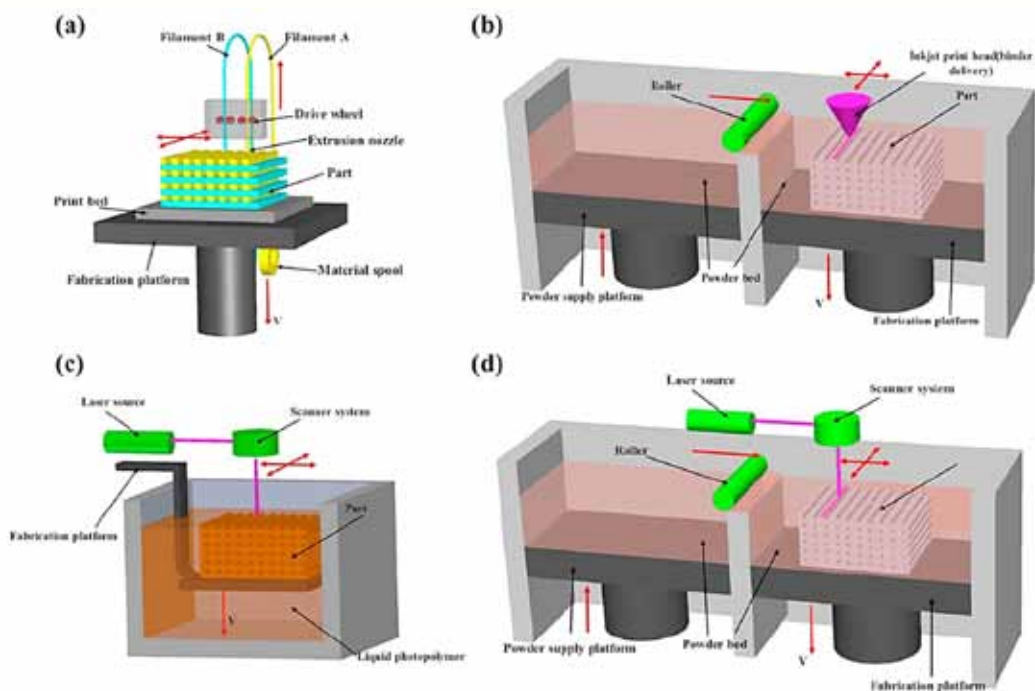


圖3：3D列印技術 (a) 熔融沉積成型 (b) 3D噴墨列印 (c) 光固化立體造型術 (d) 粉體熔化成型

列印方式如圖3¹⁰，市面上最被廣泛使用的有熔融沉積 (FDM) 及立體光刻(SLA) 等列印機。在3D列印技術本身已漸趨成熟的情況下，發展新式的3D列印材料是目前的焦點。市面的3D列印高分子材料大多為PLA、ABS或是聚丙烯酸酯等等，在材料的功能性、原料的永續性上仍有諸多限制。

因此本實驗室亦將由可再生材料中發展適合3D列印的聚合物，並將材料與蛋白質、纖維素、金屬奈米顆粒等結合，進一步調整3D列印產品的機械強度、生物相容性以及導電率等等。未來發展出的複合材料，可望擴展3D列印在生醫工程及穿戴型電子裝置上的應用。

參考文獻：

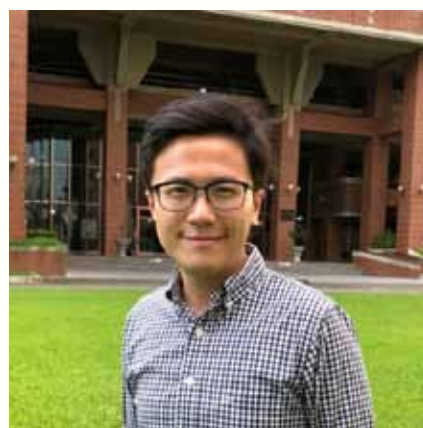
1. Schneiderman, D. K.; Hillmyer, M. A., 50th anniversary perspective: There is a great future in sustainable polymers. *Macromolecules* 2017, 50 (10), 3733-3749.
2. Anastas, P.; Eghbali, N., Green chemistry: principles and practice. *Chemical Society Reviews* 2010, 39, 301-302.
3. Zhu, Y.; Romain, C.; Williams, C. K., Sustainable polymers from renewable resources. *Nature* 2016, 540, 354-362.
4. Forsythe, J. G.; Yu, S.-S.; Mamajanov, I.; Grover, M. A.; Krishnamurthy, R.; Fernández, F. M.; Hud, N. V., Ester-mediated amide bond formation driven by wet-dry cycles: A possible path to polypeptides on the prebiotic earth. *Angewandte Chemie International Edition* 2015, 54 (34), 9871-9875.
5. Smith, E. L.; Abbott, A. P.; Ryder, K. S., Deep eutectic solvents (DESs) and their applications. *Chemical Reviews* 2014, 114 (21), 11060-11082.
6. Bai, C.; Wei, Q.; Ren, X., Selective extraction of collagen peptides with high purity from cod skins by deep eutectic solvents. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* 2017, 5 (8), 7220-7227.
7. Nasiri, M.; Reineke, T. M., Sustainable glucose-based block copolymers exhibit elastomeric and adhesive behavior. *Polymer Chemistry* 2016, 7 (33), 5233-5240.
8. Ting, J. M.; Navale, T. S.; Bates, F. S.; Reineke, T. M., Design of tunable multicomponent polymers as modular vehicles to solubilize highly lipophilic drugs. *Macromolecules* 2014, 47 (19), 6554-6565.
9. Schork, F. J.; Luo, Y.; Smulders, W.; Russum, J. P.; Butté, A.; Fontenot, K., Miniemulsion Polymerization. In *Polymer Particles. Advances in Polymer Science*, Okubo, M., Ed. Springer Berlin Heidelberg: Berlin, Heidelberg, 2005; Vol. 175, pp 129-255.
10. Ngo, T. D.; Kashani, A.; Imbalzano, G.; Nguyen, K. T. Q.; Hui, D., Additive manufacturing (3D printing): A review of materials, methods, applications and challenges. *Composites Part B: Engineering* 2018, 143, 172-196.

新聘教師龔仲偉助理教授研究領域介紹

龔仲偉 教授

〈引言〉

龔仲偉博士在2011年6月於國立臺灣大學化工系取得學士學位，並進入臺大化工所博士班就讀。在其博士班期間曾獲得當時國科會的補助，於2013年3月到2014年3月前往美國西北大學化學系進行一年的參訪研究。回到臺大化工所後，龔博士於2015年7月取得博士學位。在服完11個月兵役之後，龔博士在2016年9月回到西北大學化學系進行為期近兩年的博士後研究，並於2018年8月受聘為成功大學化工系專任助理教授。龔博士的研究專長為電化學、金屬有機骨架、奈米複合材料、儲能材料、電催化、電化學感測器等。



龔仲偉博士

Electrochemical reactions are the redox reactions which solely take place at the interface of an electrode and the electrolyte. Due to their attractive advantages such as the simple control of reaction rate via changing the applied bias and the easy separation of reaction products from both half reactions, electrochemical systems have been utilized in various practical applications, including electrochemical sensors,¹ supercapacitors,² electrolysis,³ fuel cells,⁴ batteries,⁵ and electrochromic devices.⁶ Frequently, a layer of electrochemically active materials is coated on the surface of the electrode as a thin film; the thin film deposited on the electrode can be served as either the active material for the corresponding application or the material that can further enhance the performance of the corresponding application (e.g., electrocatalysts for electrolysis, fuel cells, and electrochemical sensors, pseudocapacitive materials for supercapacitors, materials enabling ion intercalation for batteries, and electrochromic materials for electrochromic devices). For the electrochemistry of an electrochemically active thin film, the reaction rate of the electrochemical process is proportional to the amounts of electrochemically addressable active sites presented within the thin film. Therefore, to achieve a high reaction rate for the electrochemical reaction of the thin film, which is beneficial for

several applications, the electrochemically active thin film with a high surface area and a high density of efficiently addressable active sites is highly desirable.

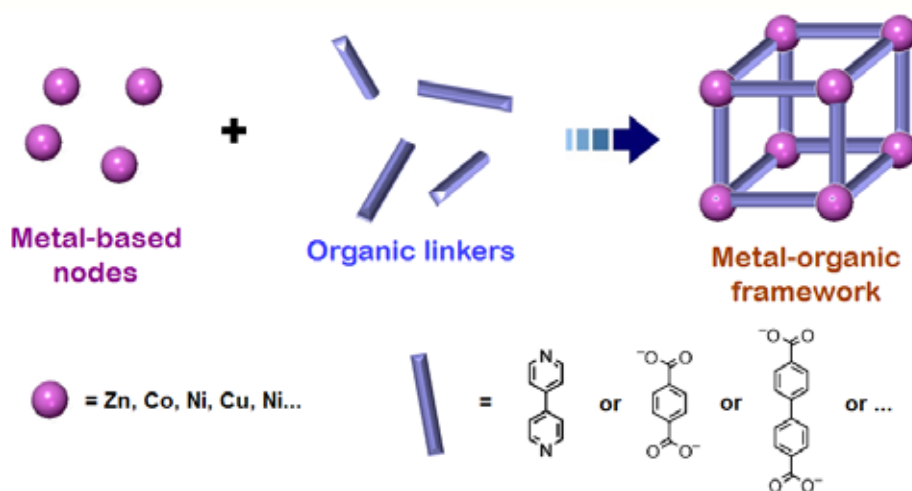


Figure 1. Schematic representation of MOFs and some examples of metal nodes and linkers.

Functional porous materials can be utilized in a wide range of applications including clean energy, environmental engineering, and optical and electronic devices. Thus, the design and development of these porous materials with high porosity, high stability, and specific chemical functionality are beneficial for achieving better performances in aforementioned applications. Among various kinds of porous materials, metal–organic frameworks (MOFs) consist of a class of porous materials constructed from metal-rich nodes and organic linkers (Figure 1). Due to their desirable characteristics such as the regular porosity and ultrahigh specific surface area (Figure 2),⁷ MOFs have attracted great attention in several applications over the past two decades.⁸⁻¹¹ The periodic intra-framework functionality of MOFs, either provided by the metal-based nodes or organic linkers, may be further utilized to install well-separated and accessible active sites within the entire framework with a high active-site density, which renders MOFs attractive porous supports for a range of catalytic applications.¹² In addition, one can expect that these MOF materials installed with three-dimensional arrays of well-separated active sites should be excellent candidates as electrode materials for electrochemical applications due to their high “accessible” active-site density and regular porosity for ion diffusion. However, the poor chemical stability of most MOFs seriously restricts the use of MOFs in practical applications; the majority of existing MOFs are not even

stable in water.¹³ Besides, the electrically insulating nature of most MOFs¹⁴ results in the sluggish charge transport between those tethered active sites within the framework and thus strongly limits the practical use of MOFs in the foregoing electrochemical applications.

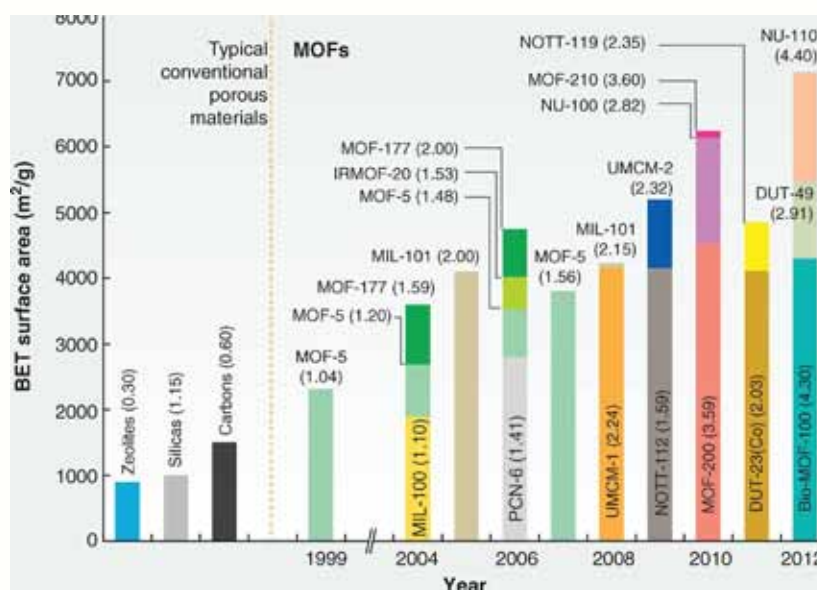


Figure 2. Progress in the synthesis of ultrahigh-porosity MOFs. BET surface areas of MOFs and typical conventional materials are compared. The values in parentheses represent the pore volume (cm³/g) of these materials.⁷

My research interests aim to utilize material chemistry, nanotechnology and engineering techniques to design chemically and thermally stable MOFs and MOF-based materials for a range of electrochemical applications. Several strategies can be proposed to address the issue of sluggish charge transport within these highly porous materials. For example, the electrically conductive MOFs can be designed by introducing the donor-acceptor charge-transfer complexes (Figure 3).¹⁵ After the incorporation of nickel(IV) bis(dicarbollide) (NiCB) into the framework as a p-type dopant, the resulting MOF achieves an electrical conductivity of 2.7×10^{-7} S/cm with a high BET surface area of 1,260 m²/g and mesoporosity. The semiconducting MOF is highly stable in water, and its intra-framework functionality is still preserved, which allow the use of such materials for electrochemical charge storage; the semiconducting MOF reveals a much better performance compared to the pristine MOF.

Metal–organic frameworks for charge storage

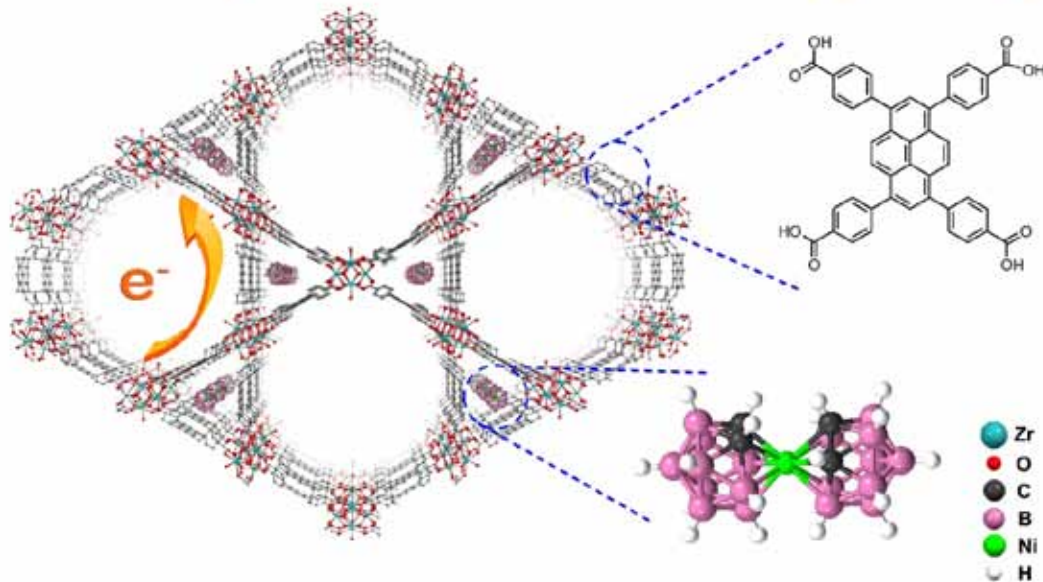


Figure 3. An example of designing the water-stable and electrically conductive MOF by incorporating donor-acceptor charge-transfer complexes for charge storage.¹⁵

Another direction is to incorporate another conductive material possessing a lower surface area but much higher electrical conductivity to compensate the drawback of MOFs; such a design puts the advantages of both materials together. One can expect that if the crystal size of MOFs can be reduced to a few ten nanometers, and these MOF nanocrystals can be connected by conductive nanobridges of either carbon materials or conducting polymers, the resulting MOF-based nanocomposites should provide a much shorter distance for charge transport within MOFs and thus enable much higher fraction of the active sites installed in MOFs electrochemically addressable. One example is the design of nanocomposites composed of electrochemically active MOF nanocrystals and graphene nanoribbons (Figure 4).¹⁶ The resulting nanocomposites still show high BET surface areas of more than 1,500 m²/g and exhibit a much better electrocatalytic activity for the oxidation of nitrite compared to both the pristine graphene nanoribbons and pristine MOF.

MOF-based nanocomposites for electrochemical sensors

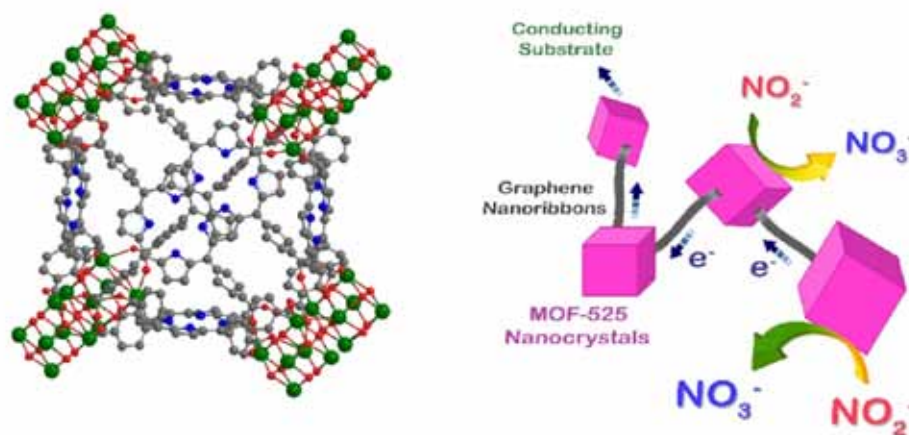


Figure 4. An example of designing the nanocomposites composed of MOF nanocrystals and nanocarbons for electrochemical sensors.¹⁶

References:

1. J. Wang, "Analytical Electrochemistry," John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey (2006).
2. Simon, P.; Gogotsi, Y., Materials for Electrochemical Capacitors. *Nat. Mater.* 2008, 7, 845-854.
3. Bard, A. J.; Fox, M. A., Artificial Photosynthesis: Solar Splitting of Water to Hydrogen and Oxygen. *Acc. Chem. Res.* 1995, 28, 141-145.
4. Steele, B. C. H.; Heinzl, A., Materials for Fuel-Cell Technologies. *Nature* 2001, 414, 345-352.
5. Tarascon, J. M.; Armand, M., Issues and Challenges Facing Rechargeable Lithium Batteries. *Nature* 2001, 414, 359-367.
6. P. M. S. Monk, R. J. Mortimer, D. R. Rosseinsky, "Electrochromism and Electrochromic Devices," Cambridge University Press, New York (2007).
7. Furukawa, H.; Cordova, K. E.; O'Keeffe, M.; Yaghi, O. M., The Chemistry and Applications of Metal-Organic Frameworks. *Science* 2013, 341, 1230444.
8. Kreno, L. E.; Leong, K.; Farha, O. K.; Allendorf, M.; Van Duyne, R. P.; Hupp, J. T., Metal-Organic Framework Materials as Chemical Sensors. *Chem. Rev.* 2012, 112, 1105-1125.
9. Lee, J.; Farha, O. K.; Roberts, J.; Scheidt, K. A.; Nguyen, S. T.; Hupp, J. T., Metal-Organic Framework Materials as Catalysts. *Chem. Soc. Rev.* 2009, 38, 1450-1459.

10. Li, J.-R.; Sculley, J.; Zhou, H.-C., Metal–Organic Frameworks for Separations. *Chem. Rev.* 2012, 112, 869-932.
11. Majewski, M. B.; Peters, A. W.; Wasielewski, M. R.; Hupp, J. T.; Farha, O. K., Metal–Organic Frameworks as Platform Materials for Solar Fuels Catalysis. *ACS Energy Lett.* 2018, 3, 598-611.
12. Islamoglu, T.; Goswami, S.; Li, Z.; Howarth, A. J.; Farha, O. K.; Hupp, J. T., Postsynthetic Tuning of Metal–Organic Frameworks for Targeted Applications. *Acc. Chem. Res.* 2017, 50, 805-813.
13. Howarth, A. J.; Liu, Y.; Li, P.; Li, Z.; Wang, T. C.; Hupp, J. T.; Farha, O. K., Chemical, Thermal and Mechanical Stabilities of Metal–Organic Frameworks. *Nat. Rev. Mater.* 2016, 1, 15018.
14. Sun, L.; Campbell, M. G.; Dincă, M., Electrically Conductive Porous Metal–Organic Frameworks. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2016, 55, 3566-3579.
15. Kung, C.-W.; Otake, K.; Buru, C. T.; Goswami, S.; Cui, Y.; Hupp, J. T.; Spokoyny, A. M.; Farha, O. K., Increased Electrical Conductivity in a Mesoporous Metal–Organic Framework Featuring Metallacarboranes Guests. *J. Am. Chem. Soc.* 2018, 140, 3871-3875.
16. Kung, C.-W.; Li, Y.-S.; Lee, M.-H.; Wang, S.-Y.; Chiang, W.-H.; Ho, K.-C., In Situ Growth of Porphyrinic Metal–Organic Framework Nanocrystals on Graphene Nanoribbons for the Electrocatalytic Oxidation of Nitrite. *J. Mater. Chem. A* 2016, 4, 10673-10682.

人工合成天然氣

王振乾¹、陳志勇² / 私立南台科技大學化材系 國立成功大學化工系

能源是人類維持基本生活重要的要素之一，早期的能源問題在於天然的石化能源來源是否充足？但隨著人類大量的使用能源，也伴隨著產生了大量影響生活環境的溫室氣體進而促使人類重新思考是否可應用太陽能、風能或地熱等不會產生大量溫室氣體的綠色能源或再生能源(統稱綠能)做為人類的主要使用來源。

由於目前的各種綠能技術發展尚未成熟，導致這些綠能的穩定性不足，發電量與日照等環境有關，和人類生活的步調無法一致，在技術尚未有效的突破之前，無法有效的全面納入目前正常的電網系統中，成為一種分散式的電力來源。電力公司為了避免電力供應的不穩定，產生跳電造成更大的經濟損失，其原先的火力發電的鍋爐仍需時時燃燒燃料保持高溫發電供應，而對此種分散綠源電力只能先利用電池暫存再與智慧電網切換的能源管理方式來處理。但電池是一種耗材，一般的使用年限為2~3年，其在製造過程不僅會有CO₂的排放問題，若是失效後廢棄物處理，更是對環境會有不小的衝擊。所以，就綠能設備的LCA生命週期評估來看，此階段的綠能設施不僅對國內的減碳貢獻度不高，反而有可能還會增加排碳量。此與政府於2016年所發佈的「溫室氣體及減量管理法」，擬於2050年降低50%的CO₂排放量目標，無疑是一個艱難的任務。

另一方面，台灣位處島國，地小資源有限，能源更是需大量的依賴進口維持。依照行政院能源局的資料顯示(圖一)，高達98%的能源需由國外經海運送抵台灣。



圖一：台灣能源進口比例

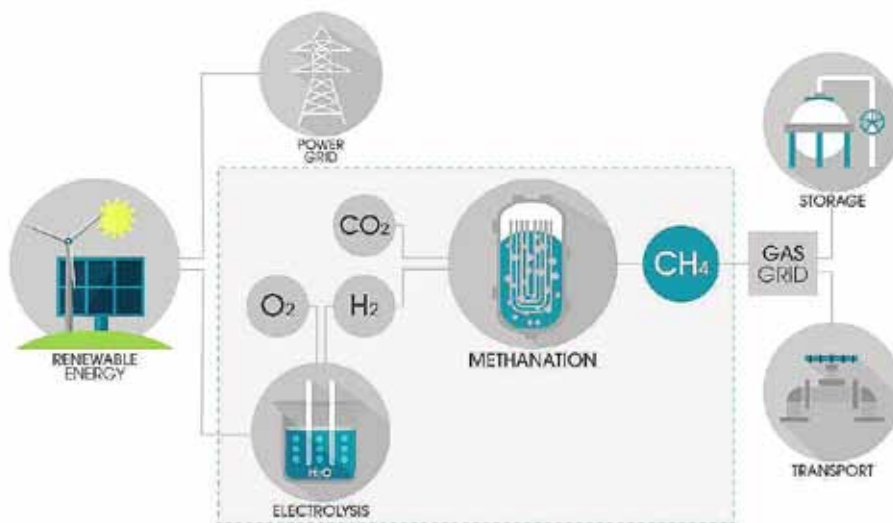
¹王振乾：本系B77、M79、D84級系友，現任南台科技大學化材系教授。

²陳志勇：本系B64、M66、D70級系友，現任本系特聘教授。

政府雖然督促台灣中油向美國cheniere公司簽署25年的液化天然氣，來維持每年進口200萬噸液化天然氣維持145億度的發電量。但以10億美元採購相當於每MBTU（百萬英熱單位）10美元來計算。在美國原產地目前每MBTU約3美元，台灣使用天然氣發電的燃料成本較美國高3倍。換言之，國內的能源成本操之於國外的供應商，對以外銷為主的經濟發展不甚有利。若再加上台灣海峽有任何不穩定之情勢發生，勢必提高運送的成本價，或甚至中斷供應，此因素對國內僅有七天的天然氣存量槽而言，無疑是一個很重大的國家危安問題。也因此，107年5月4日立法院第9屆第5會期「能源政策專案報告」的前言第一句即述及了「能源影響層面廣泛，與國家安全、民生需求、經濟發展、環境保護、國民健康及永續發展等議題密切相關，…」。

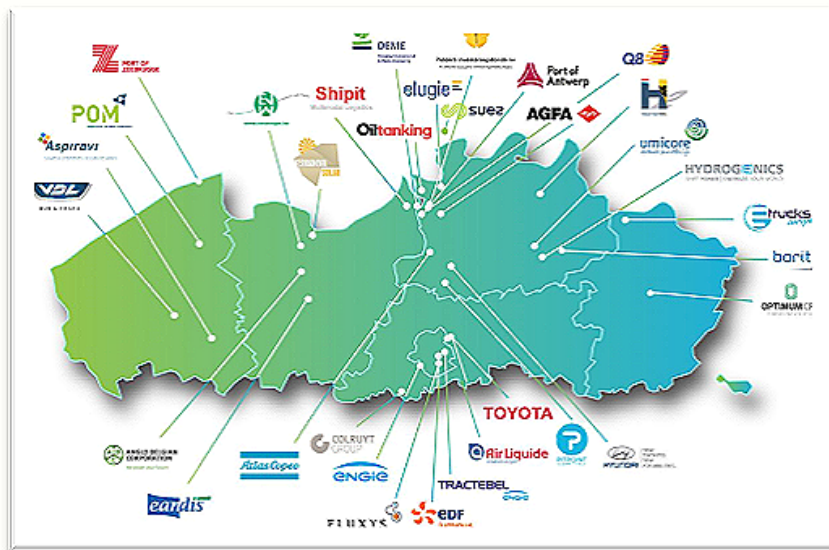
如何能開發自主的能源來源，為國內需積極思考的重要題目。

國際間對於綠能的發展及其規劃的趨勢在於盡量避免使用高碳足跡的儲電設備，希望能利用低碳且更安全有效的能源貯在方式來善用綠能所產生的能量。因此，對綠能開發相當積極的歐盟，於2000年起，由德國、丹麥、比利時、英國及瑞士五國的公司組成Power-to-Gas（簡稱P2G）聯盟開始推動將太陽能、風力及其它綠能產生的電力產換成可長期貯存的氣體。P2G背後的想法是將電能從可再生能源中，利用高效能的兩性薄膜電解產氫設備，將電力轉換為可貯存的氫能再生氣體。雖此再生氣體可以貯在及應用在燃燒器中，但基於儲存及運輸或輸送的安全起見，常進一步利用由煙道氣捕獲二氧化碳進一步轉化成甲烷、乙烷及丙烷等燃氣，此類再生氣體更適合在現有的歐盟大陸的大天然氣基礎網設施中長程的安全運輸、儲存、及應用於各種能源轉換設備中，如圖二。



圖二：歐盟Power-to-Gas的構想圖

由於P2G技術之好處尚包括：可連接現有之天然氣基礎建設系統，不必另外建立新的昂貴電力輸送網絡。另倘在天然氣儲存裝置處直接裝設電解分析設備，更可避免在運輸過程中耗損之氫氣。因此，此觀念的推動逐漸成為綠能發展的主流，並促進了歐盟許多公司的參與，由原本的5國7個企業變成了6國30幾個企業，同時也吸引了日本及澳洲等國的大型企業的參與，如圖三。



圖三：歐盟Power-to-Gas參與的企業

例如，2013/06奧迪宣佈在德國設立了一座6兆瓦的P2G工廠，成為第一個開發可持續能源運輸鏈的汽車製造商。根據新聞稿，「該工廠使用綠色電力，水和二氧化碳來製造氫氣和合成甲烷，稱為奧迪電子氣體，並將其分配給壓縮天然氣（CNG）加氣站。」，奧迪電子燃氣項目展示瞭如何通過將其轉化為甲烷氣體並將其存儲在德國最大的公共儲能係統 - 天然氣網絡中，如何有效地存儲大量綠色電力並獨立於位置。日本首個P2G工廠的建設於2017/07啟動，日本的日立造船公司的獨資子公司Hitchi Zosen Inova AG (瑞士，CEO：F-Josef Mengede)收購了德國的ETOGAS GmbH公司資產，其志在成為全球第一個電轉氣P2G技術系統企業。日本是在北海道利用風力發電做為P2G的綠能來源。奧地利的標準報則於2018/08/15報導，由奧國政府支持的奧地利「原油開發股份公司」（Rohöl-Aufsuchungs AG, RAG）已針對此P2G能源儲存轉換機制之可行性進行研究，並於上奧地利邦Lehen之小型天然氣儲存場進行實驗，將自太陽能轉換之氫氣儲存起來。此

「Underground Sun Storage」計畫為全球領先之研究專案，並受到奧國聯邦交通創新暨技術部及奧國家能源基金之支持。

P2G的相關技術有(1)高效能兩性膜電解水產氫系統；(2)氫氣傳輸與貯存設備；(3)氫為燃料的燃料電池系統；(4)二氧化碳氫化甲烷化觸媒系統等，如圖四所示：

國內在P2G的技術發展中，僅有少數幾個研究團隊在有限的經費及人力下進行相關的電解水及二氧化碳甲烷化研究。上述提到國內為資源缺乏國，政府在大力的推動綠能發電的同時，若能進一步的思考如何由分散的綠能中獲取國內甚為缺乏燃氣甚至於石化上游的乙烷、丙烷等高碳數的原料，建立一個高效能的碳循環經濟，則無論是對國內的能源取得與應用，亦或是此台灣本土的P2G技術的外銷，皆是建立一個相當的優勢，也是台灣能源管理長治久安之計。

Technical components	Research subjects
Electrolyser	<ul style="list-style-type: none"> - Testing and advancing different electrolysis processes for use in Power to Gas systems - Flexibility of the electrolyser in terms of fluctuating power supply and rapid load changes – raising efficiency
Feeding hydrogen into the natural gas network	<ul style="list-style-type: none"> - Feed-in into the different gas network levels - Feed-in via a regional hydrogen network - Distributing hydrogen in the gas network - Effects of different H₂ concentrations on natural gas applications - Increasing the H₂ concentration in the gas network
Hydrogen storage	<ul style="list-style-type: none"> - Suitability of hydrogen storage systems for use in Power to Gas systems, such as stationary pressure storage, medium-pressure storage, high-pressure storage, solid state hydrogen storage, cavern storage - Connection to a hydrogen pipeline
Hydrogen as a fuel (directly or mixed)	<ul style="list-style-type: none"> - Potential and development costs of hydrogen as a fuel - Hydrogen production at petrol stations - Refueling technologies - Supply concepts for petrol stations - Distributing hydrogen in the fuel production process
Maximal use of hydrogen	<ul style="list-style-type: none"> - Connecting Power to Gas systems to industrial plants - Manufacturing chemical processes using hydrogen as a substitute for petroleum as a raw material - Reduction of metals
Methanation	<ul style="list-style-type: none"> - Suitability of different carbon sources, for example, wetland, alk, biogas plants or fossil fuel power plants - Direct methanation in the biogas reactor (in situ) - Suitability of various catalysts for methanation
Methane as a fuel	<ul style="list-style-type: none"> - Feeding into the natural gas network - Dispensing via existing systems in natural gas filling stations - Use of LNG as a fuel for buses and shipping traffic
Waste heat as a by-product of electrolysis	<ul style="list-style-type: none"> - Feeding into the district or local heating network - Use as process energy (e.g. in biogas plants) - Use for heating buildings
Oxygen as a by-product of electrolysis	<ul style="list-style-type: none"> - Material use in the industry - Developing usage concepts

圖四：P2G的相關技術

參考文獻：

1. 「能源政策專案報告」，立法院第9屆第5會期，中華民國107年5月4日。
2. 陳立誠，「由7500億液化天然氣採購案談起」，風傳媒，2018-07-19
3. 王文琳，「燃料電池於分散式電力應用之國際發展」，
4. 經濟部國際貿易局，「奧地利新能源轉換技術「Power to Gas」發展情形」，2018/8/17
5. <https://kuaibao.qq.com/s/20180731G0C4R400?refer=spider>
6. <https://www.trade.gov.tw/Pages/detail.aspx?nodeID=45&pid=646649&did=570589>

化工系張嘉修講座教授主持微藻實驗室

張嘉修 講座教授

未來能源新星－微藻

微藻，是指1~10 μm 的單細胞藻類，肉眼無法看見，但是生物量非常大且分布廣，在海水、淡水或潮溼的土壤中都能發現，被視為是全球炙手可熱的綠金商機，可望成為解決未來能源危機的超級新星。過去傳統生質能源，多是利用食物例如大豆、玉米，轉換成為燃料，但是人口暴增帶來的糧食壓力，透過這類糧食作物榨油的作法，總有「與民搶糧」的爭議存在。因此，科學家無不卯足全力尋找下一個可行的替代方式－微藻，並且對之寄予厚望。微藻除了做為生質能源的材料之外，尚能生產多種營養物質，例如色素如葉黃素與類胡蘿蔔素、 ω -3 脂肪酸如EPA與DHA。此外，微藻也能做為動物或是水產養殖飼料，以及用來處理廢水與廢氣。



微藻實驗室成員羅泳中博士（左起）、成大化工系講座教授張嘉修與陳俊延博士。

微藻可產天然抗氧化劑蝦紅素

然而，微藻功用不僅止於此。微藻也是蝦紅素的主要來源之一。蝦紅素是類胡蘿蔔素的一種，被視為是天然的抗氧化劑，人體不能自然合成，一般來自蝦蟹的外殼、牡蠣和鮭魚，也可從藻類、細菌和浮游生物中產生。過去，萃取蝦紅素多從藻類而來，特別是微藻類中的雨生紅球藻。但是，雨生紅球藻雖為目前全球萃取蝦紅素的最佳藻種，但是產生蝦紅素的條件與環境嚴苛，藻種本身脆弱，又常在生產蝦紅素的過程當中陣亡，使得以微藻生產蝦紅素的成本一直居高不下。

研發添加蝦紅素的水產養殖飼料

成功大學「微藻生技與工程實驗室」（以下簡稱「微藻實驗室」），意外發



張嘉修教授進行藻株培養。

現比雨生紅球藻優異的藻株，其蝦紅素的生產速率較一般市售商品高出3~40倍，團隊目前已經自行出資籌組公司，生產添加蝦紅素的水產養殖飼料，誓言將水產存活率從原本的30%~50%，提升至90%。然而，這可不是一個不知天高地厚的新創團隊，打著妄語做著天馬行空的白日夢。事實上，團隊背後可是擁有一個堅強的後盾——成功大學化工系講座教授張嘉修。張嘉修教授早自2009年投入微藻研究開始，不論是微藻美白成分的技術授權，或是參與能源國家型科技計畫為中鋼公司建置「噸級」的煙道氣微藻養殖系統，大小計畫幾乎無役不與，也為微藻實驗室蓄積許多能量與養分。

300多個藻株的資料庫

2009年微藻實驗室創立之初櫛風沐雨，南征北討收集台灣各地藻類，建立獨有的藻株資料庫，目前微藻實驗室總共擁有300多個台灣本土藻株，每個藻株特性不一，有的富含油脂，有的富含色素例如葉黃素、胡蘿蔔素，有的則是帶有DHA、EPA等。藻株建檔的程序十分複雜繁瑣，光是單一藻株的取樣、培養、純化、DNA定序，然後透過大數據比對全球藻種資料庫，為藻株定名通常就需耗費1~2個月的時間。回想當初建立藻株資料庫的篳路藍縷，張嘉修教授一派輕鬆地帶過。他說，當初一切從零開始，為了蒐集藻種，團隊蹤跡遍及台灣各地，海水、湖泊、池潭、水庫等，凡舉看到綠綠一片就先採樣，回來之後進行培養、純化，一株一株一步一腳印的方式，迄今累積300多個藻株資料庫，從維他命A到Z成分的藻株幾乎無所不有，這在台灣更是數一數二的成就，除了台灣本土廠商前來洽談技術合作之外。也有日本大學教授與海外設廠的台商前來請「藻」。

李玉郎特聘教授榮獲科技部傑出研究獎

李玉郎 特聘教授

本系李玉郎特聘教授榮獲科技部106年傑出研究獎，現簡介其學經歷、研究領域及曾獲學術獎勵如下。李教授亦簡要說明他從事學術研究過程及重要學術研究成果，也舒發獲獎的感想。

學歷

- 國立成功大學 化工系 博士 (1991)
- 國立成功大學 化工系 碩士 (1986)
- 國立成功大學 化工系 學士 (1984)



李玉郎特聘教授

經歷

1. 國立成功大學 特聘教授 (2008/8迄今)
2. 國立成功大學 教授 (2003/8~2008/7)
3. 國立成功大學 副教授 (2002/2~2003/7)
4. 嘉南藥理科技大學 教授 (1999/8~2002/1)
5. 嘉南藥理科技大學 副教授 (1993/8~1999/7)

研究領域

單分子膜及奈米薄膜技術、光電材料、染料敏化太陽能電池、膠體與界面化學、表面改質與分析。

學術獎勵

1. 科技部 傑出研究獎 (102, 106年度)
2. 成功大學 教學傑出教師獎 (102年度)

3. 中國工程師學會 傑出工程教授獎 (103年)
4. 中國工程師學會高雄分會 傑出工程教授獎 (101年)
5. 台灣化工學會 賴再得教授研究獎 (97年)
6. 日月光集團 獎勵學術表現優良教師「學者獎助」第一名 (101年)
7. 成功大學 教學優良教師獎 (100,106年度)
8. 成功大學 工學院 研究優良教師 (98年度)

從事學術研究過程及重要學術研究成果二十幾年來本人有幾個研究領域，早期的研究主要是在表面科學與工程上，探討Langmuir-Blodgett及自組裝單分子膜的製備、鑑定、及其在表面改質的應用。在2005年一個整合型計畫中，偶然的投入染料敏化太陽能電池(DSSCs)的研究。探討的議題包括:(1). 以量子點作為DSSCs的敏化劑，製作量子點敏化太陽能電池(QDSSC)；(2).開發應用於DSSC的膠/固態電解質，以解決一般液態電解液在電池中的洩漏及穩定性問題。在膠/固態電解質探討上的重要成果是開發原位膠化程序，使電解質得以在液態下灌注，再於電池內部進行膠化 (Adv. Mater, 2011)，藉此來解決膠態電解質高黏度的灌注問題。此外，亦開發印刷式的擬固態電解質，以印刷的程序來改進傳統的電解質灌注法，預期對此一電池的量產製程將有很大的助益。這些研究不只將膠態DSSC的效率提升至10%以上的歷史效率，膠態電池的效率甚至可比液態電池高。在量子點敏化電池的開發上，本人利用以往界面科學的背景，有效的解決量子點在中孔洞TiO₂電極內組裝的不均勻問題，另外，亦開發CdS/CdSe共增感系統，大幅提昇電池的光電轉化效率。該論文(Adv. Fun. Mater, 2009)至今仍是QDSSC領域的代表性著作，其引用次數已達820次以上，相關研究的論文有7篇被Web of Science列為高引用度論文。

得獎感言

很高興再度拿到科技部的傑出研究獎。這是本人第二次獲獎，再度拿到此一獎項，不僅是對個人研究成果的再次肯定，對於研究工作起步較慢的我更是莫大的鼓勵。

回顧以往，我的研究工作剛開始並非順利。剛畢業進入嘉南藥理科大服務的前幾年，所投的論文一次一次的被退稿，而第一篇被接受的論文是在畢業的7年後。在這些挫折中，我曾經質疑自己對學術研究的能力，甚至考慮要放棄研究

工作。然而，不服輸的精神讓我堅持的走下去，也讓我累積足夠的能量來克服研究路程中的活化能。在多年的教學、研究歷程中，若沒有一定的信念及目標，很難維持熱忱及驅動力來面對挫折。在20幾年的研究生涯中，我首先給自己設定的目標是由私立技職學校跳至成功大學。經過多次失敗，順利進入成功大學化工系後，則將拿到科技部傑出研究獎設為另一目標。這兩個目標的設定一開始只能視為夢想，因為對當時的我可說是遙不可及，然而它確實提供我在多次失敗後，再嘗試、再前進的動力，也讓我依序的實現夢想。

拿到此一獎項雖然是自己多年對研究工作堅持與努力的成果，然而太太、家人對我在工作投入的包容與支持，是我最大後盾及助力。此外，校內、校外多位教授的幫忙與鼓勵，研究室學生的努力與付出，都是支持我持續前進的動力，在此致上我最誠摯的感謝。

系史續篇預定於明年初出版

翁鴻山

2011年年底，我們出版了《化工溯源—國立成功大學化學工程學系系史》；隔年五月，配合加印1000本時，更正部份錯誤和誤植。雖然該書共有四百餘頁，內容不少，但是當時仍有許多史料未蒐集，以及未能及時將約20篇師長和系友的口述歷史編入的遺憾。這七年來，我們陸續收集一些史料，也完成前列口述歷史的整理修編，因此決定再編印系史續篇。

續篇的主要內容包括：日治時期和戰後初期至六十年代課程變遷和研究情況及總務資料、師長和系友口述歷史記錄、以及二十餘篇師長和系友的文章。另外，就系史館和設置於本系的臺灣化工史料館作引介，對七年來榮獲台灣化學工程學會獎項與會士，及獲頒校友傑出成就獎和系友傑出成就獎的系友與他們的事蹟予以簡介；也對系友會歷任理事長和總幹事作介紹，並增補大事記和教職員名錄

早期文件及總務資料重見天日

翁鴻山

為了尋找本系史料，筆者去年暑期詢問系辦公室陳怡君小姐：系辦公室儲藏室是否保存一些早期資料？陳小姐熱心協助，經翻箱倒櫃，幸運地找出二大紙箱的早期資料(請參閱附件)。

一、日治時期文件

1. 教務方面：課程表、通知教師排課的決定、免試入學名單、內地見習行程等；
2. 總務方面：系館配置圖、室名變更、器具登記簿、備品原簿(昭和18年)、物品使用規定、通知教師事務分配、購買儀器和物品、詢問價格、海外採購等；
3. 校內、外公文(包括專賣局等政府機構、臺灣製油所、製糖會社、島津會社等)。

器具和備品泛指儀器設備及一般器具，在備品原簿中，記載儀器設備及一般器具放置的房間及數量。由上述文件

1. 可窺見日治時期系館配置的情形和調整的原由。值得一提的是當時有一間標本室，另查設備登記簿，昭和16年(1932年)就有168件標本。
2. 從購置儀器設備和化學藥品的情形，可以推想當時學生實驗和教師研究的部份項目。

二、戰後初期和美援時期總務資料

包括物品登載目錄、財產清冊、美援器材領收單等。(請參見附件)由這些資料可以瞭解：

1. 日治時期儀器設備在戰後轉交的項目。
2. 以美援經費購置設備的項目。

另有民國42年圖書移交清冊。去年第一次看到時，只大略翻閱一下，因為僅看到英文圖書目錄，沒有注意到後面有民國38-41年畢業生的畢業論文題目。由這些論文題目可知道當時師生關心和有興趣的課題。

這些資料絕大部份是李石龍先生一直保管著，民國80年退休時留存在系辦公室。民國84年本系由舊系館搬遷到新系館時，被裝箱和其它物品存放在儲藏室中。現在已收藏在化工史料館的儲存櫃裏，其中一些重要的資料，已委請化工史料館前助理陳研如小姐掃描成電子檔留存。

李先生於民國三十年，僅十四歲時進入母系服務，民國八十年滿六十五歲依規定在二月退休，在母校服務也剛好屆滿五十年！雖歷經許多事物的變遷及人事的更迭，他那種任勞任怨的敬業態度，則絲毫不變。歷任系主任及師生，對他的負責精神，皆讚譽有加。曾擔任母系系主任的馬哲儒校長，稱許李先生做事認真，從不推諉，堪稱是『半個化工子』。他能保存這些重要史料著實另人感佩。

附件：化工系早期總務史料

備品原簿(民國35年)

物品原簿(民國36年)

財產物品保管辦法及記錄(民國36年)

財產目錄(民國36, 37, 39, 41, 42)

財產清冊(民國45, 48, 50, 54, 57, 60年)

財產清冊，美援部分(民國45, 48, 50, 54, 57, 60年)

化工系消耗品清冊(材料，美援部分，民國45年)

藥品登記簿

物品清冊(民國60年)

化工系財產新舊編對照目錄(民國41年)

化工系圖書移交清冊(民國42年)(包括學生畢業論文與教師講義目錄)

化工系圖書清冊(民國50年)

特種玻璃儀器移交清冊(民國42年)

美援器材領收單(彙整成冊)(民國44.3, 44.9, 45.11, 48.1)

美援玻璃儀器登記簿(民國44年)

美援修建設備費文件(民國49年)

材料登記簿(建築材料費，民國50年)

記號	品名	部	數量	備註
一〇	白金	部	一	異狀ナシ
二〇	白金	部	一	異狀ナシ
三〇	白金	部	一	異狀ナシ
四〇	白金	部	一	異狀ナシ
五〇	白金	部	一	異狀ナシ
六〇	白金	部	一	異狀ナシ
七〇	白金	部	一	異狀ナシ
八〇	白金	部	一	異狀ナシ
九〇	白金	部	一	異狀ナシ
一〇〇	白金	部	一	異狀ナシ

器具之部
應用化學科
臺南高等工業學校

一四七六	正縮炭酸瓦斯水シ	一	異狀ナシ
一四七七	リグラフ	一	異狀ナシ
一四七八	試験ビーター	一	異狀ナシ
一四八三	人洗精結核菌培養	一	異狀ナシ
一四八七	ミクログラフ	一	異狀ナシ
一四九四	可測器	一	異狀ナシ
一四九五	可測器	一	異狀ナシ
一四九六	可測器	一	異狀ナシ
一四九七	可測器	一	異狀ナシ
一五〇一	ゴム打試器	一	異狀ナシ
一五〇二	ゴム打試器	一	異狀ナシ
一五〇三	ゴム打試器	一	異狀ナシ
一五〇六	真空ポンプ	一	異狀ナシ
一五三二	高度真空蒸留装置	一	異狀ナシ

臺南高等工業學校

日治時期應用化學科設備登記簿之 之三

一七六	モノクロマトール	一	異狀ナシ
一七八	自在曲線定規	一	異狀ナシ
一八二	亞硫酸瓦斯試験器	一	異狀ナシ
一八三	發火及燃焼点試験器	一	異狀ナシ
一八四	蒸溜装置	一	異狀ナシ
一八五	ホルマン油酸化試験器	一	異狀ナシ
一八六	塩素ポンプ	一	異狀ナシ
一八七	檢糖器	一	異狀ナシ
一八八	鈴木式微量分析器	一	異狀ナシ
一八九	檢糖器用臺(硝子厚板)	一	異狀ナシ
一九〇	檢糖器用臺(硝子厚板)	一	異狀ナシ
一九一	檢糖器用臺(硝子厚板)	一	異狀ナシ
一九二	加熱蒸氣發生器	一	異狀ナシ
一九三	スベクトログラフ	一	異狀ナシ

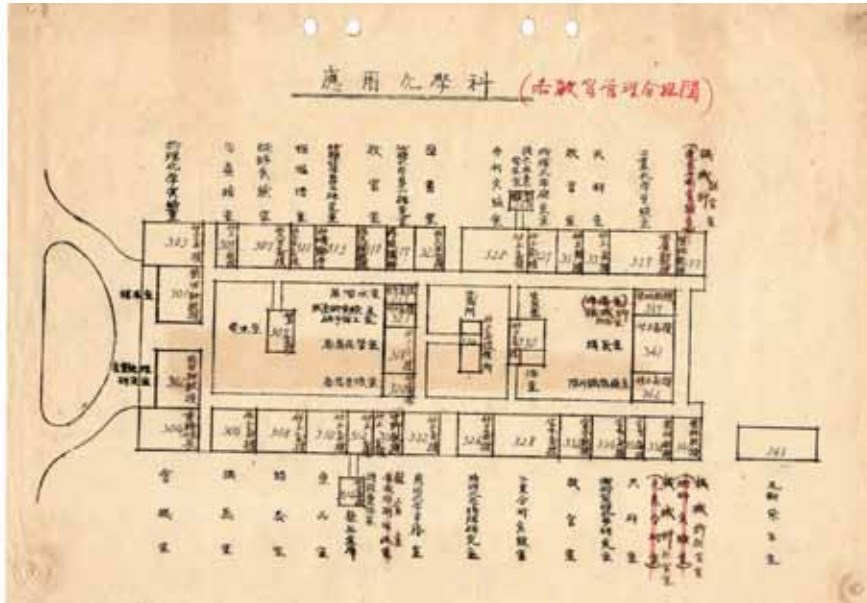
臺南高等工業學校

之二

記號	品名	部	數量	備註
一〇	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
一	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
二	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
三	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
四	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
五	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
六	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
七	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
八	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
九	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ
一〇	水磚結晶製	部	一	異狀ナシ

臺南總督府臺南高等工業學校校長若槻 道隆
立會検査委員 教授村上春藏
物品會計官吏 書記佐藤源治
昭和十六年七月十日

之四。此文件顯示當時有168件標本。



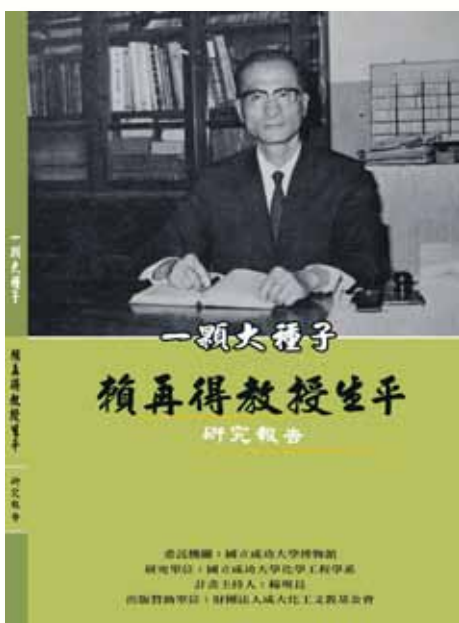
應用化學科館原規劃配置圖(修改部份是因應機械工學科暫時借用部份空間)



昭和7年再作調整。

《賴再得教授生平》已出版

翁鴻山



賴再得教授是一位大家敬仰的師長。他對台灣的化工教育及成大研究風氣的提昇貢獻卓著。。

九年前（2009年）成功大學博物館決定對成大代表性人物的事蹟作研究，當然賴再得教授是首要人選。由於楊明長教授對台灣歷史和成大化工系系史有興趣，所以筆者就推薦他承接這項研究任務，他也慨然答應接下這個工作。其後，楊教授積極收集資料，包括賴老師遺留文件、成功大學的校史、化工系的系史稿、系友與部屬的回憶文章、以及訪談賴老師的家屬。前後花了六年，到2015年才完成報告。

報告完成後，筆者建議楊教授出版該報告，且獲財團法人成大化工文教基金會首肯贊助。二年來，他繼續查證和充實內容，並潤飾文章，終於在今年三月定稿。本報告的付梓也了卻筆者懸掛多年的心願，盼望賴老師的堅毅精神與處世風範能永裕後輩。

系友若有興趣閱讀該書請向系友會索取。

臺灣化工史料館供查閱史料大幅增加

歷經四年的籌備，由成功大學化工系47級孫春山學長(毅豐橡膠工業公司董事長)贊助設置的臺灣化工史料館已於2016年11月11日正式開館。

設置設館主要的目的，即在收集，整理、研究及典藏化學工業與化工教育相關資料，建構較完整的歷史記錄。史料收集整理後，除典藏於館內，亦編成書目上網供查尋。部分重要史料予以數位化，提供線上閱覽。另外也委請專家學者，就特定專題進行研究後，彙集成史料集或撰寫成書出版。

我們希望該館整理的史料，可被從事化工教育與研發工作者及鑽研台灣歷史變遷的學者查閱參考；也盼望藉此拋磚引玉，引發各界重視相關歷史經驗。歡迎您蒞臨參觀或上網瀏覽並惠予指導。

在臺灣化工史料館網頁上面有「典藏與利用」、「學習資源」、「出版品」等。在「典藏與利用」中，除館藏查詢外，可以找到「日治時期重要研究成果」及「現代台灣代表性化工期刊」。

由「日治時期重要研究成果」可以查尋臺灣總督府中央研究所和天然瓦斯研究所的研究報告。在「現代台灣代表性化工期刊」一項簡介化工會刊、化工會誌和化工技術三個期刊。

「學習資源」主要是提供給學生參考，有「臺灣化工歷史」、「化工技術」、「化工小百科」三分項，其中「化工小百科」是跟化工相關的簡要知識，目前完成摘錄或改寫的項目已超過二百項，大部份可跟維基百科連結。

地址：701 台南市國立成功大學自強校區化工系館地下一樓

電話：06-2093822#11; 06-2757575#62681#350

傳真：06-2754234

網址：<http://web.che.ncku.edu.tw/historicalgallery2/>

臺灣化工史料館網頁可經由下列方式步驟上線：

1. 請打上列網址。
2. 請經由下列方式步驟上線：

在成大網頁首頁上面→按教學→在工學院中→按化學工程學系→在右側可找到臺灣化工史料館。

3. 請在台灣化學工程學會網頁首頁左側按臺灣化工史料館。

臺灣化工史料館 敬啟

系友贊助編印臺灣工程教育史後續報導

編輯小組

第25期化工系友會訊曾經報導：收集、整理、研究臺灣工程教育史料是迫切需要進行的工作，而本校具有最佳條件最適合建置臺灣工程教育史料館，遂有編撰臺灣工程教育史與建置臺灣工程教育史料館的構想。該項構想由本系翁鴻山教授提出，先後獲得馬哲儒、黃定加、翁政義和黃煌輝四位前校長和工學院吳文騰前院長，以及陳柱華、黃漢琳、陳文源、孫春山、張瑞欽、林知海、陳尚文、周重吉等八位化工系系友惠允擔任發起人。八位系友且惠允各捐50萬元贊助收集、整理及編撰臺灣工程教育史的工作。其後蘇慧貞校長亦同意在博物館內設置展示室，並請博物館陳政宏館長推動，經費由校方補助。今年66級林福星系友也加入贊助的行列。

搜集史料是由翁鴻山教授負責規劃執行。在第一階段，他已邀請十位教授主持十個子計畫，分別搜集臺北工業學校、臺南高等工業學校與臺北帝大工學部等三校的史料，以及戰後改制後機械、電機、礦冶與材料、土木、水利、建築和環工的工程教育以及工程研究中心的史料。第一階段搜集史料已於2016年年底月完成。

展示室由陳政宏館長指派郭美芳博士策劃，翁教授從旁協助，已在2016年11月11日85週年校慶開展。隨後博物館決定規劃一系列的展覽，每年策展一個工程領域。鑒於電力是多數工業和工程不可或缺的動力來源，博物館就以台灣電力發展與電機工程教育為本年度展示的主題，預定今年11月下旬開始展出。

第一階段搜集史料結束後，隨即開始編撰臺灣工程教育史，該叢書按規劃將有16冊，預定在2018年底全部出版完畢。但是截止到目前，僅有「技術學院與科技大學工程教育史」和「機械工程教育史」二本完成初稿，全部出版勢必延後約2年。

馬哲儒教授慶生會暨

「編者的話」彙集簽書會紀實

M68、D73 / 楊毓民

2018年8月11日(六)適逢馬哲儒教授87歲生日，同時馬教授的新書「編者的話」彙集也剛於6月由成大出版社出版，因此馬教授的受業門生50餘人相約在老師生日當天上午於系館延平廳，為老師舉辦慶生會及簽書會。馬師母楊友偉教授、成大研發基金會陳東陽執行長、成大醫學院老年學研究所白明奇所長、前成大出版社洪國郎主任也應邀出席盛會。



編者的話封面。

馬教授70歲從成大退休後，即投入推動科技部(國科會)「科學發展」月刊轉型為科普刊物的工作，出任總編輯，可以說是退而不休的典範。其中重要的工作之一就是為每一期的月刊撰寫一篇「編者的話」，實際上就是為讀者撰寫的導讀文章。2017年底馬教授在擔任整整16年月刊總編輯之後，轉任榮譽總編輯及編輯委員。16年間馬教授共完成了192篇編者的話的撰寫，總計約有20萬字，為台灣的科普教育留下寶貴的教材。

會後師生也在濃園餐廳聚餐、敘舊。這次與會的學長姐中最早跟老師結緣的是吳文海(M62, D66)，將近50年的師生情誼，至為可貴。此外，分別獲得105年度及今(107)年度系友傑出成就獎的郭文珠(B75, M77)和許俊顯(B57, M60, D78)提起當年在學往事、更令人回味無窮。



馬老師，師母合切生日蛋糕。



馬老師贈書給吳文海。



馬老師贈書給郭文珠。



馬老師贈書給許俊顯。



於系館延平廳舉辦慶生會，簽書會。



楊毓民報告慶生會，簽書會緣起。



餐會後合影。

四年琢磨母校情、畢生感念系友心

47級學長畢業一甲子，多有傑出成就，且樂於奉獻

51級 / 翁鴻山

本系自前身應用化學科創設以來，迄今共有84屆畢業生。筆者對日治時期畢業生的情況較不清楚，而在戰後歷屆畢業班級中，筆者接觸最多、最敬佩的是47級。現在就將他們那一屆的情況及跟母系互動的事項簡述於下。

畢業後迄今的概括情形

乙班班長俞爾稔學長在47級《60週年畢業紀念冊》的編後語寫道：我們一齊在1958年畢業的有69位同學。在國外取得博士學位者有19人，其中大多數是化學博士，1位是人文博士；獲贈成功大學名譽工學博士1人；祇取得碩士學位者有15人，約有半數是化工碩士；自己經營化工或進出口事業的有22位；擔任大學教授或中專教師的有8位。其他大多數都在化工界工作，甚至擔任大公司的高職。由於有幾位同學的資料不很完全，在統計上略有少些出入。整體而言，我們畢業後的成就是可以代表了父母、學校和社會的期望。從億萬富豪、公司的董事長、總經理、創業家、跨國公司的高級研究員、大學教授、高級工程師、中專教師及藝術家都有。唯一的遺憾是有20多位同學失聯了，11位同學去世了。

班友通訊維繫著交流

俞學長又在60週年畢業紀念冊的序言說道：我們這些老同學經常一起交流著，60年來幾乎沒有中斷過。雖然有一段時間各人在忙著打拼，我們還是會藉著班友通訊接上線，重新燃起火花。60年來出版了16期。到畢業30週年時，在林知海同學的資助下，我們出版了30週年特刊，恢復了彼此的聯繫和交往。以後的二十年裏藉著重新建立的關係，交流和合作也相當頻繁。2008年又在林知海的大力資助和羅欽焄的編輯下，我們出版了《50週年畢業紀念冊》。

他說：班友通訊維繫著同學的交流，在交流中增進了同學的合作和關心，成為一股力量。多年來47屆在台的同學不但自身創造了卓越的成就，對成大和成大化工系也付出了許多關心和奉獻，因而可能是成大史上擁有最多傑出系友及校友的班級。環顧

在美國、加拿大、香港和馬來西亞的同學們，也是個個擁有傲人的成就。成大化工系內年輕的工作人員曾問過我：為什麼你們47屆有那麼多傑出人才？答案很簡單，因為我們團結、合作、願意付出、樂於助人。

巾幗不讓鬚眉，學姐多從事研究工作、相夫教子

47級有9位女生，比例相當高。畢業後都先後出國深造，獲得博士學位高達6位，其中1位後來又取得宗教哲學博士學位。她們多在研究單位工作，從事生醫方面的研究或在醫院任職造福人群。例如：韋玲玲學姐在醫學中心作化驗工作及與夫婿史常生學長(同級同學)從事醫藥的業務；張紫君學姐從事血液方面的研究，後因夫婿吳京學長(本校土木系45級)回國出任本校校長和教育部長，而未能完成博士學位。曹雙欣學姐也在醫院作生化研究工作；蘇瓊華學姐長期在Michael Smith教授實驗室從事病毒和分子生物學的研究，Smith教授於1993年榮獲諾貝爾獎，蘇學姐居功厥偉；李化群學姐1989年與夫婿李伯雄(本校機械系46級)合組事業，從事在食物過敏方面的市場研究。

倪如珍學姐一直在杜邦公司從事研究工作，她與夫婿范又陵學長(本系45級)深感創新研究的重要，今年決定捐出美金10萬元在母系設置創新研究獎。林珊珊學姐在許多研究中心工作了20餘年，大部分的工作是在合成 **radioactive isotope label** 的有機藥品，但也做了有關電器和氣候方面的研究工作。沈秋霞學姐攻讀化學博士時兼修電腦，曾在標準石油公司服務，離開後，進入加州大學Berkeley分校的天文學系，擔任當時還是相當稀有的電腦 **programmer**。梅茵學姐畢業後曾在斗六糖廠服務，1961結婚後離職出國不再工作，1972年回台灣；女兒上大學後開始學國畫，傍聽中文系的課程，學電腦；也學了Silk Painting，現在已作得相當好。

學長皆勤奮，多有傑出成就

47級學長多能發揮僕實、勤奮、合作的成大精神，在研究單位或學校，擢升為高級研究員、教授或成為名師；在企業界，則互相幫忙、提攜，合作共創事業。例如，國華化工公司初創時，就由一位同學引介數位同學進入公司；信東化學製藥公司初期，也是有幾位同學一齊進去服務；明台、華立、德亞、毅豐等公司都有同學互相投資入股。在美國也有合資成立公司的例子。經由學長們的努力，這些公司日益成長壯大，成立子公司，甚至形成企業集團。他們在國內外多有傑出成就。

多位獲頒傑出成就獎

成大大自1985年開始頒贈校友傑出成就獎以來，本系系友共有16位獲得此殊榮，其

中張瑞欽、吳澄清、林知海、李志村、陳尚文和孫春山等學長都是47級系友，一屆高達6位實屬難得。他們也都曾獲頒系友傑出成就獎。

獲得此榮銜的系友多有一段令人感佩的奮鬥故事，他們對台灣化學相關工業及國家經濟發展有具體的貢獻。他們也熱心公益，關心母系和母校的發展，以各種方式回饋。

遺憾的是，有許多系友，尤其在國外的系友，有傑出的成就，例如在馬來西亞的林啟明學長有極傑出的成就，由於資訊不足，而未能及時向化工系和校方推薦頒贈系友、校友傑出成就獎。另外在香港的高澤霖學長也有優異的成就。

心繫母系，協助創立系友會、基金會

成大化工系友會於1989年創立。籌備時，吳澄清和張瑞欽二位47級學長即熱心參加籌備委員會。一年後開始籌設成大化工文教基金會，二位學長不僅熱心參與籌備工作，並慷慨捐款充當基金。其後，他們也都獲選擔任理事長和董事長，任內積極推展會務。

在參與母系教學和研究方面，徐武軍學長於1971年回母系擔任客座副教授，三年教了八門不同的課程；除「高分子加工」和「工業儀器」之外，都是「學術性」的課程，也從事觸媒方面的研究。黃東昇學長則於1995年從美國Unocal Oil Company退休時，回母校擔任客座專家，促成將該公司兩套高溫高壓相平衡實驗裝置（PVT/VLE）捐贈母系。黃學長於1997年由母系聘請，在碩、博士班開授「化工相平衡」及「超臨界流體萃取」兩門課，並參與指導研究。

在經驗分享方面，47級學長常與母系和系友會連絡、回母系演講。例如，俞爾稔學長早在1972年就投寄「電子計算機在化學工程的應用」一篇文章到「成大化工通訊」與系友和同學分享。吳澄清、張瑞欽、李志村、林知海、陳尚文和孫春山等幾位學長，都曾撰寫或口述個人及公司發展歷程，刊登在化工系友會會訊上；黃東昇學長也於2014年寫了一篇「近八旬憶往事」。

熱心公益，捐款設置獎助學金

47級學長熱心公益，持續捐款給母系、母校各地校友會和其它機構，設置獎助學金。吳澄清學長早於1987年開始設置獎助學金，供成大和台大二校化工和化學系同學申請，後來擴大範圍到十所大學，也增加應化材化和農化三系。成大化工系設置育才獎助學金後，也有多位47級學長捐款贊助。

回饋母系，合捐巨款建置系史館

2008年4月間，47級系友畢業滿五十週年向吳院長表達擬回饋母系之心意，由筆者提出設置系史館(室)計畫書。隨後由林知海學長發動捐款，至次年初47級系友共捐款460萬元。2011年6月，因系史館靠走廊牆壁改建為展示櫥窗，導致經費不足，再次請林學長向47級在台同學募款，再募得120萬元。二次募款，主要捐款者是林知海、李志村、李新民、吳澄清、林佑達、孫春山、陳尚文、張瑞欽、薛永菁、高澤霖等公司董事長或負責人；另有留美系友余恒生、史常生等幾位，雖是受薪階級也熱心捐款贊助。

贊助收集與編撰臺灣工程教育史

鑒於本校最具有設置臺灣工程教育史料館的條件，筆者於2015年發起先收集臺灣工程教育史料，建置展示室與編撰工程教育史的計畫。先後獲得陳柱華、黃漢琳、陳文源、孫春山、張瑞欽、林知海、陳尚文、吳澄清、周重吉、林福星等十位化工系學長惠允擔任發起人，並答應各捐50萬元(有二位尚未匯款)，其中五位是47級學長。臺灣工程教育展示室已於2016年校慶日開展，臺灣工程教育史正編撰中，已有數冊完成初稿。

慨捐巨款建置廳、館，協助舉辦學術活動

1995年化工系新館建竣時，尚未有較大型的演講廳。1997年張瑞欽學長應翁政義校長的請託，惠捐近400萬元在系館地下一樓營建230個座位的華立廳。張學長的義舉開創個人捐巨款之風氣，近年他又捐款協助舉辦學術活動。

2011年系史館開幕時，孫春山學長擬捐個人退休金回饋母系，而託筆者構思適當的計畫。筆者當時正擔任《臺灣化工史》套書的總編輯，遂建議創設「臺灣化工史料館」。經孫學長同意後，自2012年9月由筆者與歷史系高淑媛副教授和助理陳研如小姐一起努力，該史料館已於2016年11月開幕。其後，我們持續蒐集史料、編撰書本充實史料館；也加強網頁內容，裨讓更多的人士和學生上網參閱。

第一階段搜集史料結束後，隨即開始編撰臺灣工程教育史，該叢書按規劃將有16冊，預定在2018年底全部出版完畢。但是截止到目前，僅有「技術學院與科技大學工程教育史」和「機械工程教育史」二本完成初稿，全部出版勢必延後約2年。

慨捐巨款在母系和化學系設置創新獎

— 范又陵、倪如珍伉儷義舉

本系畢業學長范又陵（45級）和倪如珍（47級）夫婦，讚賞母校60年來驚人的發展，以及台灣化學工業在過去數十年高度的成展。他們希望台灣化學工業能藉由研發新技術而持續發展。為邁向這個目標，他們願盡一點心力，就於9月底致函本系系主任張鑑祥教授和化學系系主任葉晨聖教授，表示願意捐出美金10萬元設置創新獎(請參見附件一)。他們已擬好創新獎的頒獎辦法初稿(請參見附件二)，希望經由E-mail或於11月校慶期間回母校時，跟二位系主任討論後確定。

在范又陵和倪如珍夫婦擬好的頒獎辦法初稿中，擬每年頒發給二系各一位得獎人美金1000元，受獎人包括大學部四年級學生和研究生。他們的捐款將直接匯入母校指定的銀行，希望孳息能讓這個創新獎延續下去。

范、倪兩位學長退休前分別在Dow Chemical Company和E. I. Du Pont & Company服務(簡歷請參見附件三)，是受薪階級並非巨富，他們願意在退休後慨捐巨款，義舉著實令人感佩。

附件一：

Professor C.H.Chang, Chair
September 24, 2018
Chemical Engineering Department
National Cheng-Kung University
No 1, University Road
Tainan City 701, Taiwan, ROC

Dear Professor Chang:

We are alumnus and alumna of the university. After graduation, we pursued advanced education in the United States and worked in the chemical industry for nearly forty years. We are delighted to witness the amazing growth of the university since our graduations some sixty years ago. This November, we plan to visit our alma mater to celebrate the founding anniversary of the university as well as one of us's 60th graduation-anniversary. We are looking forward to have an opportunity to meet the faculty members and students of your department.

The chemical industry in Taiwan has advanced immensely during the past decades. In order for Taiwan's chemical industry advancing further, we no longer can just follow the leads of the developed countries. Instead, we need to develop new technologies internally. To achieve this goal, we need to encourage students to think and work out-of-the-box, to innovate, and to foster entrepreneurial spirit. For this purpose, we are thinking to create an Innovation Award every year to nurture and recognize a most innovating senior or graduate student from the chemical engineering department. If you are interested in our proposal, please let us know, so that we can discuss this proposal further either at your convenience now via E-mail or in-person during our visit this November.

Attached, for your reference, are our brief re'sum'es and contact information. We look forward to hearing from you soon.

Sincerely,
You-Ling Fan,
Roxy Ni Fan
2368 Orangeburg Place
Henderson, NV 89044, USA

Copy: Prof. Chen-Sheng Yeh, Chair
Chemistry Department

附件二：

A Proposal for Establishing An Innovation Award at each of
the Chemical Engineering and Chemistry Departments of NCKU

9/28/2018

- 1, Purpose: To encourage and reward students who demonstrated ability to innovate beyond their regular studies or researches.
- 2, Award Name: “The Fan Ni Innovation Award”, 范倪創新獎
- 3, Award Recipient: One recipient annually from each of the two departments; to be chosen from either the seniors or the graduate students of the department.
- 4, Award Prize: United-States \$2,000.00 per each recipient.
- 5, Selection Process: To be nominated and decided by the chairperson in collaboration with the faculties of each department.
- 6, Award Certificate or Plaque: Prefer to be written in both English & Chinese so that the recipients’ honor is recognizable globally.
- 7, Funding: We will donor United-States \$100,000.00 to the university for the sole purpose of funding the two Innovation Awards at the chemical engineering department and the chemistry department. If feasible, we’d like to deposit the fund in a saving account at an university-designated bank, so that the interest accumulated by the account can be used to sustain the awards.
- 8, Award Presentation: To be decided by the departments at an appropriate occasion of the university
- 9, Donors: Dr.You-Ling Fan (范又陵, 化工1956),
Dr.Roxy Ni Fan (倪如珍, 化工1958).

附件三：

范又陵、倪如珍學長簡歷

Dr. You-Ling Fan 范又陵

成大化工系 1956

University of Wisconsin, MS

Polytechnic Institute of Brooklyn, Ph. D

Dow Chemical Company, Corporate Fellow (retired)

Chinese Institute of Engineers-USA, former president

Taiwan Technology Institute, former advisor

Leader & lecturer of Modern Engineering & Technology Seminar in Taiwan

Chinese Foreign Expert Bureau, former advisor

Phi-Lambda Fraternity-USA, former president

Distinguished Citizen Society International-Eastern USA, former president

Tel. 702-816-4814

E-mail: ylfan@aol.com

Dr. Roxy Ni Fan 倪如珍

成大化工系 1958

University of Minnesota, MS

University of Minnesota, Ph. D

E. I. Du Pont & Company, Senior Research Fellow (retired)

Lecturer of Modern Engineering & Technology Seminar in Taiwan

Tel. 702-816-4814

E-mail: roxynifan@aol.com

系友黃炳照教授榮膺化工學會會士

黃炳照

台灣化學工程學會從2013年開始，推選會士頒贈給在化學工程相關領域有傑出表現且對國家或該會有重大貢獻之會員。今年是第六屆，候選人5位，只選出現服務於臺灣科技大學化工系的系友黃炳照講座教授。

第一屆共選出的30位會士中，有9位是我們的系友；第二屆僅選出3位，其中2位是我們的系友。第三屆選出7位，其中3位是我們的系友；第四屆僅選出3位，其中2位是我們的系友；第五屆僅選出2位，都是我們化工系現任教授。



黃炳照教授

以上諸位系友的事蹟，可參閱《化工溯源》-我們的系史和化工系友會第23-27期會訊。

黃炳照講座教授的事蹟

學歷：

1984~1987 成功大學化工博士。

1981~1984 成功大學化工碩士。

1977~1981 成功大學化工學士。

經歷：

1994.8~present 台灣科技大學化工系教授。

2006.8~present 台灣科技大學化工系講座教授。

2008.12~2011.12 行政院國科會工程處化工學門召集人。

2010.2~present 國立台灣科技大學永續能源中發展中心主任

2007.8~2010.7 台灣科技大學化工系主任。

2005.8~2007.7 國家同步輻射中心合聘研究員。

2011.01~2011.02 法國波爾多大學化學與凝態材料研究所

(ICMCB-CNRS)訪問教授

2006.8~2006.9 加拿大國科會化學程序與環境技術研究所訪問學者。

2002.9~2003.9 麻省理工學院材料科學與工程系訪問教授。

1996.8~1997.7 德國杜塞道夫大學物理化學與電化學研究所訪問教授

1994.7~1994.9 美國普渡大學化學系訪問教授

1988.8~1994.7 台灣科技大學化工系副教授。

1988.2~1988.7 中國技術服務社能源中心專案工程師。

曾獲獎情形：

教育部國家講座 (2017~2019)

Academician, Asia Pacific Academy of Materials (2017)

ISE Fellow, International Society of Electrochemistry (2014)

台灣化工學會金開英獎 (2014)

葡萄牙里斯本科學院外籍院士 (2011)。

第十八屆東元獎(化工與材料類) (2011)

第54屆教育部學術獎 (工程及應用科學類) (2010)。

第八屆有庠綠色科技講座教授 (2010.1~2010.12)。

國立台灣科技大學講座教授 (2006.8-present)。

國科會傑出學者計畫 (2008.8~2011.7)。

國科會特約研究員 (2005~2007)。

台灣科技大學教學優良教師 (2006)。

台灣化學感測協會研究傑出獎 (2005)。

國科會研究傑出獎三次 (1997~1998, 1999~2000, 2002~2004)。

台灣化學感測協會最佳論文獎 (2000)。

中國工程師學會最佳論文獎兩次 (1991與1996)。

在教育與學術方面的貢獻：

從事大學化工教育工作，作育英才，教授電化學、反應工程等課程，指導學生從事研究工作獲獎17個。專研電化學、奈米科學、奈米材料、界面現象、燃料電池、鋰電池、太陽能電池、感測器，成果發表成230篇期刊論文與183篇研討會論文，並著書立說共有4本專書。

在學術團體貢獻心力，主持學會與協會會務，擔任政府諮詢與試務工作外，協助機關學校的評鑑工作，舉例如下：

1. 美國電化學台灣分會/兼任/會長 (2009.7~2010.12)
2. 美國電化學台灣分會/兼任/副會長 (2008.7~2009.6)
3. 台灣氫能暨燃 電池學會/兼任/理事/2006.1~2007.12/
4. 台灣氫能暨燃 電池學會/兼任/常務理事/2008.1~2009.12
5. 台灣氫能暨燃 電池學會/兼任/常務理/2010.1~2011.12
6. 中華台灣化學感測器科技協會理事長 (2002/09至2004/08)

本系教授及系友獲頒台灣化工學會獎項報導

本年度台灣化學工程學會頒發的五個獎項中，本系退休和現任教授中，各有一位獲得殊榮：

- 一、化學工程獎章—郭人鳳教授；
- 二、金開英獎—張昆典總經理；
- 三、賴再得教授獎—詹正雄教授。

賴再得教授獎是為鼓勵從事化學工程教育及化工相關領域之學術研究而設置的，得獎者可獲頒10萬元獎金，是由成大化工文教基金會贈與。原有二個名額，其中一名頒給本系教師申請。自106年起，減縮為一個名額，開放給各校教師申請。

得獎人簡介：

郭人鳳教授 - 化學工程獎章

學歷：

省立成功大學化工系學士 (1959)

省立成功大學 化工研究所碩士 (1965)

經歷：

現任 國立成功大學 名譽教授 (1998.08~)

曾任 台灣鹼業公司 工程師(1960-1963)

國立成功大學 化工系教授 (1968~1998)

國立成功大學 化工系所主任及所長 (1981~1987)

在化學工程學術研究及行政之顯著成就：

郭教授於成大化工系服務37年，曾擔任系所主任，退休時，獲頒名譽教授榮銜。在校期間，曾在大學部和研究所開授化工熱力學、單元操作、高分子化學、高分子反應工程與動力和高分子構造、性質與應用等課程。



郭人鳳教授

郭教授致力於高分子聚合反應與動力、高分子薄膜與分離、高分子液晶以及直接甲醇燃料電池中高分子電解質膜等研究。發表國內外學術性期刊一百多篇，在高分子領域是國際知名的教授。他曾榮獲國科會傑出研究獎二次和優良研究獎六次、台灣化學工程學會工程論文獎和台灣化學工程師學會最佳論文獎二次、以及中華民國工程師學會傑出工程教授獎。其指導的大學部學生專題研究計畫曾獲得國科會研究創作獎二次。

在成大化工系服務期間，郭教授共指導碩士約110名和博士20名。這些畢業生中，有多位現服務於國內公私立大學化工系或化材系，擔任教授和副教授，表現突出；而在國內著名公司，包含中油、中鋼、台積電、台塑、奇美、群創以及美國大生化公司等服務者，也有多位擔任要職。

由於在高分子領域表現優異，郭教授曾獲聘擔任國科會工程處高分子學門召集人和諮議委員，中華民國工程學刊和Journal Polymer Research等編輯。歷任高分子學會理事和監事、財團法人塑膠技術研發中心董事、生物可分解協會董事和監事、中華民國工程師學會高雄分會理事、嘉南藥理大學董事及長榮大學客座教授。

張昆典總經理—金開英獎

學 歷：

大同大學化工系學士

成功大學化工系碩士(民國67年)

經 歷：

台灣化工學會副理事長(目前)

古雷石化公司生產技術部總經理(目前)

中鼎工程公司總工程師

中鼎工程公司技術開發部資深經理

中鼎工程公司方法設計部經理

中鼎工程公司方法工程師

在化學工程技術研究發展之顯著成就：



張昆典總經理

1. 協助投資業主新製程技術開發。國內某業主計畫建廠生產高值化新產品(基於信守保密協議，不便透露產品細節)，該製程技術尚未有商業化建廠生產實績，必須深入了解並掌握該技術內容，以便將之工程化，整理出製程基本設計手冊(Basic Design Package)。是時領導甲/乙雙方團隊，克服各種困難，建置製程流程圖(PFD)、質能平衡數據；各種設備/儀表/控制表單及規格訂定；製作機械流程圖(P&ID)；準備操作手冊等，完成了完整的一套製程技術基本設計手冊。此專案目前已進行到建造階段，整個工廠進入操作營運指日可待。這是依賴國內實力，自力完成商業化的高值化產品建廠專案。
2. 產學合作計畫。與大同大學化工系產學合作，取得國科會(當時)三年研究計畫，主題「以甘油製備高辛烷值油料與含氧燃料及其製程設計」，團隊教授有張志雄、周澤川、林宗榮、邱郁菁、王國彬。建置實驗設備產出高辛烷值產品，開發適用之觸媒，並建置製程設計模型。於技術文章發表第9.27篇即為成果之一。
3. 中鼎工程股份有限公司煉油石化工程事業部技術開發部資深經理。負責技術推展與對外技術商的聯繫窗口，例如國際知名公司CB&I Lummus, Honeywell UOP, Axens等，必要時需赴製程公司做技術討論，協助業主選擇製程技術，取得製程技術支援，順利執行相關專案工作。提供製程技術諮詢意見，助展公司業務，取得專案標案。
4. 美國史丹佛研究中心(SRI International) 研究一年。於1986至1987年，在SRI研究一年，期間參與數個產品的市場和產品成本分析與研究，例如Nylon 6 and Caprolactam。最後完成年度報告一冊，以及更新報告數份。(請參續頁)
5. 製程最佳化及節能研究。於方法(製程)工程設計，投入最佳化的研究，並進行換熱器網路探討，以符合節能之要求。於技術文章發表第9.25篇為研究成果。
6. 最早期投入資源循環之研究(即今日所稱之循環經濟)，利用蔗髓氣化(部分氧化)，產生有用之物質，當時建置橫式管狀反應器以及流體化床反應器兩種，主要成果探討出其反應動力模式及其應用。於技術文章發表第9.24和9.26篇為研究成果。

在其他工作上之成就、事蹟及榮譽：

1. 擔任化工技術月刊副總編輯21年。這是一份專門刊載實用技術性文章之刊物(1993~2014)，也是國內唯一此類化工刊物，對國內化工技術之傳播貢獻甚大。
2. 個人收藏之「化工技術月刊」從創刊號至240期，前後計20年，於2013年捐贈于成大化工系之台灣化工史料館典藏，供需要人士查閱。

3. 擔任成大化工系程序設計課程之業師。自2011年起，擔任程序設計課程之業師，以實際建廠之工程經驗分享給學生，較能實際體會化學工程之真義。
4. 參與化工學會與成大化工系友會合辦之大學化工教育研討會和教育白皮書與談。2014年舉辦之化工教育研討會，並促成化工教育白皮書發表，實際參加與談，提供化工教育之方向建言。
5. 中華工程教育學會認證訪評委員業界代表。自2006年起，受聘擔任訪評之業界代表，訪評約十個系所，在增進各系所教育成效方面希能有所貢獻。
6. 參與化工學會和成大化工系之台灣化工史料館合作之「台灣化工史」編撰。提供工程史之歷史發展史料。
7. 協助李亮三教授於2012年完成規劃化工學會完整的製程工程師培訓課程以及檢定考試，並正式開班於高雄煉油廠宏南教室。第54屆(2004年)化工學會化學工程技術獎。
8. 2005年大同大學傑出校友獎。
9. 2004年榮獲化工學會「化工技術」獎

詹正雄教授 - 賴再得教授獎

學經歷：

碩士(1994-1996)、學士(1990-1994), 台灣大學化工系

博士, 德州農工大學化工系, 美國 2002-2006

Postdoctoral fellow, Georgia Institute of Technology, USA
2007-2008

成大化工系教授 (20016.08-present)、

副教授(2012.08-2016.07)、

助理教授 (2008.08-2012.07)



詹正雄教授

在化工教育或化學工程相關領域學術研究之顯著成就：

詹教授研究主題為「功能性高分子之合成、自組裝與應用」。製備聚胺酸以及包含醣類的聚胺酸衍生物，此類新穎高分子由具生物活性功能的基本單元組成，因此具備特殊分子辨識功能，可以與特定蛋白質、細胞、病毒有交互作用，應用於設計具備分子辨識功能之載體，具備一般人工合成高分子所沒有的結構；運用胺基酸天然特性形成之二級及自組裝結構為模板合成多孔性無機奈米材料、無機或有機/無機多孔性複合膜。研究成果豐碩且兼具質與量，有多篇論文發表在

高品質期刊，每年均執行科技部專題研究計畫，並執行多件產學合作研究計畫。

詹教授近年研究有所突破，研究成果積極在布局國內外專利，其中發展一簡易製程製備有機/無機複合膜應用於抗反射塗層或改質塗層，由於此製程能在溫和的條件下塗佈於各種基板，因此非常適合應用於高分子基板之塗佈，研究成果已發表並獲得專利。另在應用聚胺酸於疾病治療有突破，發現聚胺酸能抑制特定蛋白質的表現，進而治療疾病，目前正在申請國內外專利，近期內會將研究成果發表，並規劃驗證聚胺酸對於疾病治療之療效。目前尋求與國內外廠商合作或技轉機會。另外，申請人亦積極與廠商進行產學合作計畫，協助廠商進行化工材料開發與製程改善。

詹教授榮獲財團法人李長榮福聚教育基金會(LCY Education Foundation)2017年傑出教授研究獎 (Outstanding Professor in Academic Research)、2015年Elsevier Polymer期刊 Fong Xinde Polymer Prize及成功大學工學院2012年『明日之星』獎助。申請人熱心指導大學部學生進行專題研究與組隊參加國內外競賽，協助啟蒙大學部學生之創意與實作。其中指導成大大學部學生組隊參加2012經濟部技術處搶鮮大賽獲得系統整合實作類優秀獎項，2017年指導大學部學生組隊參加BIOMOD2017國際競賽，於2017年11月4~5日在美國加州大學舊金山校區比賽獲得四項大獎金牌獎 (Gold Project Award)、演說獎第一名 (Presentation 1st Place)、觀眾評選獎第一名 (Audience Choice 1st Place) 及科普影片獎第二名 (Project Video 2nd Place)。另指導化工系研究生與大學生獲得國內外多項口頭與壁報競賽獎項。

榮譽：

財團法人李長榮福聚教育基金會傑出教授研究獎 2017

The Best Paper Nomination, Fong Xinde Polymer Prize 2015

成功大學工學院「明日之星」研究獎助 2012

99年度成大化工系優良導師 2010

國科會工程處第一屆「優秀年輕學者研究計畫」獎助 2010-2013

SPE Henry Kahn Scholarship, Polymer Technology Center, Texas A&M University, 2006

退休的規劃

57級 / 吳文騰

我2004年離開清華大學，回到成大任教。當時翁鴻山老師要我在化工系友會的會訊上寫篇文章，我那時候寫的是「沒有規劃的人生」。那篇文章主要在說明，我的人生中並沒有想到或規劃到成大擔任工學院院長。當年的決定，是我人生中一個大轉變。所謂大轉變是，雖然我在清華大學任教時，曾擔任過化工系主任，國科會（現在之科技部）化工學門召集人等，基本上我是專心做學術研究的工作。到成大後，我的大部份時間都在做，學術行政相關的工作。



我2013年從成大退休，最近翁老師又要我在系友會的會訊上寫一篇文章，報導退休後的近況。

我在成大服務時之退休前，曾擔任第一期能源國家型計畫的技術組召集人，也擔任成大能源科技與策略研究中心主任。多年來關心臺灣的能源問題，所以退休後，我幫忙能源局從事，能源相關計畫的技術審查工作，同時也審查經濟部技術處與科技部的一些計畫。這些審查工作，事實上我在退休前也在做，不完全算是退休規劃的工作，只是答應繼續擔任審查委員。真正的規劃工作是，我確認退休後，身體一定會慢慢衰弱，好好的養生是一項重要的事工作。所以退休後大量的閱讀有關健康的書籍，並做筆記；同時也儘量身體力行。

當我多讀了一些有關健康的書籍及實踐後，比較退休前後的想想法不同，大約如下：退休前的認知是「活到老，學到老」。退休後的認知是「要學到老，才能活到老」。例如大約十年前，我右腳常在下午的時候會痠痛。後來我看書上說，蹺腳而坐，會使脊椎不正壓迫神經，腳會痠痛。在知道可能的原固後，自己很注意改變坐的習慣，當坐的時候一定要坐正，不能蹺腳；慢慢地，腳的痠痛問題就沒有了。

退休前常「工作完，有時間才吃飯」。現在是「吃完飯，有時間才工作」。我退休前常會在下午七、八點鐘後才回家吃飯，退休後看書上說，經常八點後吃晚餐，胃會出問題。事實上就是在我退休前，得了胃潰瘍。

很認真工作，日文用的是「一生懸命」。現在想起來，退休前的工作，常常是中文意思的一生懸命；現在不會這樣做了。目前我已將閱讀有關健康的知識，整理成PowerPoint檔；當有新資料時，也會再補充。

我曾幾次在不同的場所，做演講，希望大家都能夠健健康康地活到老。



吳教授與夫人合攝於「樹也 ChooArt Villa」前溪畔(苗栗三義鄉龍騰村)。

107年度校友傑出成就獎得獎人介紹

張榮語學長

學歷：

成功大學化學工程學系畢業（學士）（1976）。

清華大學化學工程學系畢業（碩士）（1978）。

清華大學化學工程學系畢業（博士）（1983）。

經歷：

國立清華大學化工系講師、副教授、教授。

科盛公司董事長。



張榮語董事長

傑出成就及曾獲獎情形：

1. 服務清華大學化工系曾獲優良教師獎。
2. 服務清華大學化工系期間，培育很多模具設計之優秀碩、博士學生。
3. 於十多年前開設科盛有限公司，開發CAE技術，其中Moldex 3D之軟體聞名全世界。科盛公司設立於竹北科學園區內，員工有200多位，技術行銷全世界。
4. 科盛公司目前在全球塑膠射出成型模流分析之軟體開發、銷售、與服務的公司中，居全世界排名第二，亞洲排名第一。近三年公司之營利，每年增加10%左右，是一有相當競爭力的公司。
5. 2015年張學長獲頒PPS國際研計會年度大獎，James L. White 創新獎。
6. 2016年張學長獲頒SPE塑膠工程師學會榮譽院士。

張學長長是教授成功創業的楷模。其創設的科盛公司所擁有之技術皆是自行研發，技術行銷全世界，創造人類之福祉及創造就業機會。去年獲頒校系友傑出成就獎，今年更進一步榮獲友傑出成就獎，實至名歸。

107年度系友傑出成就獎得獎者簡介

白陽亮 57級

現職：中國砂輪公司 董事

學經歷：

民國57年成大化工系畢業。

役畢，進入家族產業中國砂輪公司，主要工作為研發。

民國60年有半年時間到日本三井研削砥石株式會社研習砂輪製造技術。

民國70年到日本東京工業大學無機材料合成材料研究室進修一年

曾擔任中國砂輪公司監察人、副董事長、董事長。

白陽亮系友民國57年成大化工系畢業；服完兵役後，進入家族產業中國砂輪公司工作。白陽亮系友在公司的主要工作為研發；他於民國60年有半年時間到日本三井研削砥石株式會社研習砂輪製造技術，從粉體備製到混合成型乾燥燒結整個製程之瞭解，同時熟習了日文之砂輪技術用語及部份生活用語。他更於民國70年到日本東京工業大學無機材料合成材料研究室進修一年，利用電子微鏡及熱分析等精密儀器，瞭解砂輪製程變化及鍵結之微構造，加深對砂輪製造之學理基礎。由於他的努力及卓越領導，公司的規模才得以日益壯大，並獲得傑出精品獎等獎項。

中國砂輪公司現有員工1,600多人，公司之一些主力產品如鑽石切割軟硬刀、玻璃成型鏡片之專業代工廠等，均與白系友先前的研發工作相關。該公司在1999年曾榮獲傑出精品獎，2017年台灣精品獎。四年前曾會同同學王中明、蘇啟邑三人各捐五十萬共150萬元，提供系上學生無息貸款或急難救濟。

許俊顯 57級

現職：退休

學歷：

國立成功大學 化學工程研究所 博士

國立成功大學 化學工程研究所 碩士

省立成功大學 化學工程學系 學士

經歷：

樹人醫護管理專科學校校長（94.8-97.7; 98.2~103.7）

財團法人中華民國私立學校教職員退休撫卹離職資遣儲金管理委員會董事

樹人醫護管理專科學校講座教授（93.8~103.7）

樹人醫護管理專科學校教授、教務主任（92.7~93.7）

高雄應用科技大學教授兼教務長

高雄科學技術學院化工系教授

高雄工專化工科副教授、教授、科主任、教務主任

成功大學化工系助教、講師

台糖公司麻佳總廠永康糖廠七等化學工程師

經濟部中央標準局化工類兼任專利審查委員

高雄市政府研究發展成果報告複審委員

許系友擔任樹人醫護管理專科學校教務主任及校長期間，增設四個學科，各科師資、教法及設備均新穎先進，嘉惠為青年學子。持續要求提升學生考照率，以落實技職教育證照政策。

賴健誠 63級

現職：LanzaTech Company 亞太區副總裁

學經歷：

63級成大化工系畢業

65級成大化工系研究所畢業

1980年美國匹茲堡大學 石油工程系碩士

UOP Inc. 1980-2006)

Shell Oil Company (2006-2013)

LanzaTech Gompany (2013-迄今)

UOP係百年老店、石油煉製技術的領頭羊，Shell也是跨國大廠；健誠系友在此行業服務逾三十年，帶領工程團隊，擔綱技術授權、建廠、與啟動，足跡遍佈全球，從蘇聯時期的西伯利亞、到中東（伊拉克第一座煉油廠、埃及）、歐洲（西班牙）、亞洲（包括中國的上海金山石化區），簽下近百個技術轉讓合同，總值數億美元，台籍人士對世界石化業的貢獻，健誠系友堪稱第一人；近年轉戰LanzaTech，領軍在中國的首鋼集團京唐鋼鐵廠將其專有廢氣商業化應用於乙醇技術；LanzaTech是再生能源（Renewable Energy）的技術先驅，長於將碳由負債轉為資產，日前甫得巴斯夫創投部門投資，看好LanzaTech領先的生物技術，成為未來的產業亮點。

賴系友秉持「船到橋頭自然直」的家訓，勇於任事，奔波世界各地，迄今已將四本護照用罄；旅途勞頓，生活簡樸，從不畏懼艱辛，八十年代在伊拉克時，正值兩伊戰爭，日子就在工廠與戰壕間過；1984年的上海金山區，物資條件仍極度落後，過著領糧票油票的苦楚生活。

賴系友帶領UOP及Shell公司工程團隊，擔綱技術授權、建廠、與啟動，足跡遍佈全球。近年轉戰LanzaTech，領軍在中國的首鋼集團京唐鋼鐵廠將其專有廢氣商業化應用於乙醇技術。

吳永連 66級

現職：祥翊製藥股份有限公司 董事長兼執行長

國立台灣大學化學工程學系 兼任教授級專業技術人員

「生技產業深耕學院」 共同創辦人

學歷：

國立成功大學化學工程學系學士 1973-1977

國立成功大學化學工程研究所碩士 1977-1979

國立台灣大學化學工程研究所博士 1979-1982

國立政治大學企管研究所科技管理研究班結業 1987-1990

曾任：

國立台灣大學化學工程系 助教

聯合工業研究所 研究員

工業技術研究院化學工業研究所 正研究員

工業技術研究院化學工業研究所 製程研究發展室主任

國立中央大學化學工程系 兼任副教授

旭富化學股份有限公司 副總經理

三福化工股份有限公司 電子事業部協理

旭富化學股份有限公司 總經理

旭富製藥股份有限公司 董事長兼執行長

安盛製藥股份有限公司 董事長

國立台灣科技大學化學工程學系 業界教師

國立中興大學化學工程學系 工業諮詢委員

吳系友在聯工所和工研院化工所服務期間，完成下列的工作：

- (1) 設計、建造、試車新穎化工生產設備：快速固體加料器、同步反應乾燥器、高致敏性產品生產線。
- (2) 主導建立>70個批次反應器之原料藥生產工廠，年產值超過新台幣15億元。

- (3) 主導>80項化學品製程放大工作，包含原料藥、有機化學品、無機觸媒等。
- (4) 主導建造日產300公斤與4,000公斤連續式生產工場各一座。
- (5) 協助中油、中化、國際聚合、群隆等公司解決製程問題或設計商用製程。
專利發明3件。

吳系友熱心教育，擔任中央大學兼任副教授20餘年，教授「商業導向的化工製程發展」課程。擔任中興大學化工系、長庚大學化工系、元智大學化工系諮詢或課程委員。擔任台灣科技大學化工系業界專家教師。連續五年提供大學化工系學生暑假實習機會。

吳系友為培植生技產業人才，創辦「生技產業深耕學院」。他也關心母系，今年與林福星和鄭憲誌二位系友合捐120萬元，在母系博士班設置獎助學金。

林福星 66級

現職：富邦媒體科技公司董事長

學經歷：

國立成功大學化工研究所碩士（66年~68年）

國立台灣大學化工研究所博士（71年~75年）

台灣塑膠公司助理工程師（68.7-68.12）

中國石油化學公司方法工程師（69.1-71.7）

工業技術研究院化工所試驗工廠廠長（75.7-79.7）

國喬石油化學公司開發部經理（79.7-85.7）

必詮化學公司副總經理（82.8-83.12）

富邦科技顧問公司副總經理（86.10-88.8）

富邦證券投資信託公司總經理（88.8-91.2）

富邦證券投資顧問公司董事長（81.3-91.12）

富邦金融控股公司資深副總經理（91.3-91.12）暨投資長

富邦人壽保險公司的副董事長

林系友在民國86年以前的工作除了在工研院四年以外，都是在石化業，最後一個工作是國喬石化的開發部經理兼必詮化學公司副總經理。當時他有感台灣石化產業受環保限制發展困難而科技業蓬勃發展，所以擬加入創業投資工作、參與科技產業。

當時富邦集團的創業投資團隊，投資很多科技產業，林系友決定加入他們的團隊。在創業投資工作過程接觸虛擬通路產業，而決定在集團內創業開設momo公司，主要資金來自富邦集團和一些策略性股東，經營團隊亦出資一部份。除了momo的工作外，他當時的創業投資工作一直持續中，目前他也是富邦創投公司的董事長，

林系友協助富邦集團在創投、資訊、光電、生物科技業等項投資，富邦momo公司電視台嘉惠兒童。今年與吳永連和鄭憲誌二位系友合捐120萬元，在母系博士班設置獎助學金。

“理論沒有用”的迷失

57級 / 白陽亮

記得幾個月前才舉行過小學畢業六十年的同學會，現在又面臨大學畢業五十年的聚會，回首往事，不是一甲子就是半世紀，真的是歲月催人老。

回憶剛畢業退伍初入職場時，從基層的技術員幹起，但是工場實習還是必要的訓練，記得有一次在現場，由於製造上發生問題，一些人圍在一起討論，我雖為一個新手，但充滿著抱負，想將學校所學的，能夠拿出來幫忙解決問題，所以就提出我的看法，原想一發命中，問題迎刃而解，沒想到現場的班長說，你講的「理論沒有用」，將我get-out，我想書本上的理論即因果關係，就是這麼明白，怎麼沒有用，我很不服氣，想再辯下去，後來怎麼樣我忘記了，總之問題還是沒有解決。後來接受品管要因分析圖之訓練，學到每一個品質問題不是單由一個原因造成，就如魚骨圖，是由大魚刺如人，機，料，法之主要因素及小魚刺之次要因素等N個要因匯總，構成品質之因果關係，所以要解決問題，不能只講一個因素即只講一個理論，難怪現場的班長會頂你一句「理論沒有用」，所以我把它修正為：只講一個理論沒有用，要有N個理論合起來才能解決問題。就是驗證書到用時方恨少的道理，但是學得各種理論，到時候要會拿出來應用，才有可能解決問題的。

記得大一上學期有一門質能平衡的課，到期末考時發覺全沒概念，想到下學期還會再開課，所以下定決心放棄考試，要好好重修，結果大一下一個字一個字的k它，小考期中考都高分pass，到期末考時，也全部都會解，忽然想到學期拿到太高分，其他同學之分數可能會加不上來，所以最後一題就放棄不答了，學期成績下來，拿到89分，是大學四年拿到最高分的一門學科，也算是值得回味的一事。且後來發現質能平衡不只化工重要、連財務、經濟，人體健康等等都要取得平衡，所以重修是很值得的。

我會選擇念化工系是先父交代的，是為了學會化工，要趕快回到家族經營的砂輪製造工廠來幫忙，但很可惜的是大學四年下來，只是按照應修課程強記硬背，只求考試pass，免強在班上吊車尾畢業。現在已退休，但偶而還會回砂輪工廠繼續品質改善工作。閒餘還會到小學及國中教學生以前數學老師沒有教我們的速算，研究化繁為簡的邏輯，以上是我對大學四年的感受以及目前的生活情形敬請各位老師以及學長同學們不吝指教，是所至盼。



得獎感言

57級 / 許俊顯

本人一生從事化工教學研究，並受母系栽培與感榮焉。此次感謝母系頒發系友傑出成就獎，謹此感謝再感謝。成大化工人才濟濟精英雲集，期許學弟妹承啟成大化工人精神，繼續為化工界盡一己之力，貢獻社會國家。



許俊顯學長

得獎感言

63級 / 賴健誠

尊敬的老師及學長們，

很感謝也很惶恐被選上系友傑出成就獎。也很抱歉因為有很早前已安排好的行程，今天未能親自出席領取這份榮譽。特請我三姊夫與姊代為接受此榮譽。

自畢業後先後在UOP和Shell Oil從事煉油石化從技術服務工作數年再從事專有專有設備的銷售，技術轉移及商務談判工作近40年。在2013年加入LanzaTech改從事循環經濟再生能源的工作。公司目前在中國唐山與首鋼合資建立個年產4.7萬噸的工廠。把鋼鐵廠排出的廢氣經發酵轉換成乙醇。進而轉為航空汽油其他的化學品。這個技術也可利用城市垃圾或農業廢棄物當做原料。希望有機會也能在台灣推廣。

坦白說我可能把在系上所學的工數，單操，熱力，物化幾乎都還給了老師，但在老師們的教導下得到很多的啟發，培養親自動手，獨立思考與判斷的能力在這40多年的職業生涯中受益非淺。

除了良好的學習環境之外，更難得的收獲是化工系的環境下得以結交由當年的同窗成了終身的好友。

再度感謝有此榮幸獲得這份榮譽。



賴健誠學長

感恩，歲月

66級 / 吳永連

獲得母系的系友傑出成就獎，有些高興，有點慚愧，有更多的感恩。畢業以來，有機會在工業研究、建廠工程、生產作業、公司經營各方面有所歷練，目前也在做一些經驗傳承的工作，即在台大化工系兼了一門課，向學生介紹化工技術在製藥產業上的應用。所有的工作經驗中，母系扎實的工程教育一直是最大的依靠。另一方面，不論是暑期的「工廠實習」或是後來的就業，都獲得很多學長的幫忙；我想「學長滿天下」大概是我們化工系學生最大的資產吧！?

回想起大學時代兩個月的暑期「工廠實習」課程，對「化工程序」及「自動控制」有了基本的概念；這些概念其實一生受用。聽說現在的化工教育已經沒有「工廠實習」科目了，深覺可惜。

當然，時代在進步，化工從業人員也必須隨時吸收相關的知識；我也常常向學生傳達一個觀念，就是不要認為在學校學到的知識就足夠一生職涯的需要；一定要維持終身學習的動力。這一點感想也希望能與母系的學弟妹分享。

再次感謝母系的抬愛，我永遠以身為成大化工系的一員為榮！

謹以兩張相片，來紀念歲月(以及肚皮)的增長。



得獎感言

66級 / 林福星



林福星學長

離開母系，帶著老師們追求卓越的精神典範進到社會工作近四十年，一切還算順利。母系的工程教育紮實，由理解基礎理論到實際應用幾乎可臻理想境界。然近年有感世界進步快速，價值鏈重整，創新更形重要。希望藉此機會與本系師生們分享在教育和學習過程中除了不可或缺的理解力以外注入更多創意和創新風氣，相信會有更好的成就與貢獻。

彌平政治受難者遺憾

陳欽生系友獲補發畢業證書

編輯小組

在戒嚴、威權，風聲鶴唳的年代，校園裡瀰漫著不安氣氛，具批判意識的知識份子不容於當權，受到政治整肅。挾怨報復、無端被羅織罪名等冤假錯案亦層出不窮。部分涉案的年輕大學生因此失去自由、學業中輟，在生命轉彎之處留下無限遺憾。即便重獲自由，亦有許多難以想像的艱難困境橫在眼前。

隨著台灣民主化的進程，打破了過往的政治禁忌，他們的生命故事才漸漸浮上歷史地表。時光荏苒，台灣已步入民主社會，成功大學特別選在106年228前夕邀請戒嚴時期政治受難校友返回母校，補發畢業證書予當年政治受難學生，亦對受難時已畢業的學長表達敬意，送上一份溫暖，彌補昔日扭曲的時空環境造成的悲愴，並透過回顧歷史及還原真相，點亮台灣有更美好的未來。

戒嚴時期政治受難校友返校接受畢業證書儀式，2月23日下午4時於成功校區博物館創校時的舊校長室舉行，別具意義。蘇慧貞校長親自將印有成大文號的畢業證書補發給陳欽生(化工系57年入學60年退學)、吳榮元(交管系56年入學62年退學)、吳俊宏(交管系57年入學62年退學)三位當年未畢業的「學生」；同時向當年剛從外文系畢業服役中的鄧伯宸真誠致意。

陳欽生內心激動的說，一直希望成為成大真正的校友，成為成大的份子，但不敢期待什麼，今天能夠得到學校的畢業證書實在很開心，自己來到台灣只要想要讀書，再回去做該做的事，從沒想到要來反對台灣政府，沒想到發生事情，造成很多人的困擾、悲傷。自己2009年當導覽志工以來，講自己的故事超過一千次，造成很多台灣人年輕人對自己土地的認同，沒有任何埋怨、沒有任何意識形態，但只希望這塊土地更好。從牢獄釋放出來後自己被強迫成為台灣人，當年很不高興被迫成為台灣人，但現在卻很榮幸。在被抓前3年，以及被抓後15年，從台灣土地、台灣人身上，自己得到很多，遠超過當時政府被剝奪的青春歲月。我的故事只是歷史的一小部份，讓台灣年輕人知道當年的年輕人沒有管道去接受新思潮，有多麼的惶恐、有多麼的無知、無奈，今天政治、社會風氣開放，有受難者現身說法，但現在的年輕人不容易去珍惜。

被無端羅織罪名的是馬來西亞僑生陳欽生，1971年陳欽生就讀成大化工系三年級，在租屋附近的育樂街被調查局逮捕，指其涉及台南美國新聞處爆炸案，後來轉以參加馬來西亞共產黨案入罪。逮捕期間遭到刑求，身心飽受極端痛苦與折磨面臨崩潰，嘗試自殺三次，但未成功，最後判刑12年，1983年獲釋卻拿不到身份證與護照，不斷受到監控與騷擾，生路茫茫，生活無著，人生飽受無數的苦難與波折。

陳欽生、吳榮元、吳俊宏、鄧伯宸等人過去也曾受邀回到校園跟年輕一輩說明當年事件經過，往事雖不堪回首，但他們並不後悔。陳欽生原已絕口不提痛苦記憶，但近年來他發現許多年輕人想知道過去發生什麼事，所以他全心投入重建歷史記憶，希望與大家分享親身經歷的故事。

(摘錄自成大新聞中心2017-02-24之報導)



附記：

客家電視台為製作陳欽生事件的專集，特地在10月15日邀請陳欽生系友來成大，拍攝他尋訪化工舊系館的影片。他們事先託系友會蔡宛芳小姐請一位教師協助，當天就由翁鴻山教授陪同引導。先到化工舊系館，然後到化工系史館和臺灣化工史料館參觀。陳系友看到60級畢業紀念冊中老師的照片時，顯現激動的神情；看到計算尺則非常興奮，向專集製作人員解說計算尺的功能。他向翁教授說：系史館若找到61級畢業紀念冊，他會再回來仔細地閱覽。

客戶成功就是華立的成就

轉載工商時報報導【涂志豪／台北報導】

半導體及面板關鍵材料通路大廠華立企業今年歡慶50周年，華立創辦人暨董事長張瑞欽帶領華立走過半個世紀，不僅為台灣引進新技術、新材料、新設備，也是台灣科技產業發展的重要推手。華立由草創時的筭路藍縷，到現在的功成名就，可說是見證了台灣過去50年在印刷電路板、半導體、面板等科技產業發展。

張瑞欽1958年自成功大學化工系畢業，進入台糖試驗所擔任臨時研究員，之後到中油高雄煉油廠服務，並參與台灣第一套輕油裂解廠的興建工作。張瑞欽以其在化工專業背景，1968年創立華立企業，由石化產品的國外代理進口銷售開始做起。

由於看到了石油化學品大廠間的激烈競爭，張瑞欽認為若持續做石化產品代理銷售恐非長久之計，於是自1970年開始，華立轉以引進新材料、新技術、新設備為發展目標。華立自日本引進玻璃纖維及聚脂樹脂的代理銷售，隨後在1980年代又引進了碳纖維、硼纖維、環氧樹脂等材料，讓台灣複合材料工業日益茁壯，張瑞欽因此擔任了兩屆中華民國複合材料協會理事長。

引進工程塑膠，奠定電子產業基礎

回顧台灣電子產業發展，是由家電開始走向電視及監視器，之後再發展到電腦及手機。1970年代國際大廠如RCA、Zenith、摩托羅拉、日立等來台設廠，這些大廠所製造的電視機內部件及外部件，需要耐燃及耐溫的材料，當時台灣還沒有工程塑膠，所以華立自美國GE引進了工程塑膠。張瑞欽說，華立引進工程塑膠及設備可說是奠定了台灣電子產業基礎。張瑞欽憶起鴻海剛成立時由模具起家，就是向華立買了射出成型機，如今鴻海規模已十分壯大，張瑞欽強調，華立嚴守本份不會跟客戶競爭，總體來說，客戶的成功就是華立的成就。

1970年代是台灣電子產業快速起飛的年代，印刷電路板產業開始陸續成立，華立代理了銅箔基板等相關材料，1980年代半導體產業開始萌芽，華立也代理了IC基板材料以及製程所需的光阻、高解度乾膜等材料，後續亦代理了封裝所需導線架、矽晶圓、製程化學品等材料。如今，台灣已是全球第三大印刷電路板供應國，並且在晶圓代工及封裝測試代工市場稱王，華立可說是功不可沒。

2000年之後台灣面板及光電產業快速成長，華立代理進口彩色光阻、偏光膜及配向膜等材料，為供應背光模組所需的光學材料，華立旗下華宏新技轉型從事導光板、擴散膜、增亮片的生產。2008年之後，太陽能電池、LED、EV電池等綠能產業興起，華立除了代理相關材料，之後亦在日本設立了5座太陽能電廠，代表華立在綠能市場已提早卡位成功。

華立成立50年來成績斐然，集團布局已經橫跨半導體材料、3C產業用工程塑料、印刷電路板材料與設備、光電材料、綠能與工業材料等，去年合併營收達429.16億元，今年前8個月合併營收已達344.98億元，較去年成長28%，法人看好今年營收規模可望上看500億元並創歷史新高。

交棒兒子，目標成為百年企業

張瑞欽如今已將公司營運交棒給擔任執行長的兒子張尊賢，並期許華立未來成為台灣百年企業。對於華立未來50年的發展藍圖，張尊賢表示，大陸半導體有一波建廠熱潮，面板廠產能持續開出，新的OLED面板投資正在進行，華立已掌握基本材料市場商機。至於綠能產業布局，華立已做好供應鏈的整合，由上游材料、中間模組、下游電廠等都提早投入，至於LED及燈源照明等新應用也順利卡位，而且還因應環保意識抬頭併購了廢水處理環保工程公司。

另外，生醫生技也是華立未來重要布局項目之一。張尊賢指出，大陸是全球生醫最大市場，華立會在這塊市場好好做，先前併購大陸洗腎事業，可利用台灣成熟技術將完整解決方案切入大陸醫院體系，並且代理銷售日本生醫材料。至於在未來新科技的布局，華立在電動車的投入已超過6年，除了塑膠材料及印刷電路板等高階材料外，電動車需要的快充快放、高功耗等技術都是華立專長。而5G及人工智慧的投資仍在進行中，華立不會缺席。

公益不落人後! 張董投身扶輪服務逾40年

轉載工商時報報【涂志豪／台北報導】

華立企業董事長張瑞欽十分重視社會公益，本著「取之於社會、用之於社會」的理念，帶領華立長期從事各項公益活動。張瑞欽除致力於事業發展，也投身扶輪服務超過40年，利用公餘時間進行社會公益活動。再者，因為華立與日本企業有長期合作關係，張瑞欽今年擔任國際扶輪社台日親善會第5屆理事長，親力親為做好國民外交。

在張瑞欽的帶領下，華立積極投入社會公益，做好企業社會責任，早在2006年就獲得遠見雜誌舉辦的企業社會責任楷模獎，而且在南台灣88風災時，張瑞欽與華立福委會代表亦親自送愛到台東災區的賓茂國小和嘉蘭國小，提供獎助學金予災區學童，讓他們順利完成學業及勇敢面對人生挑戰。

先前高雄不幸發生81氣爆，張瑞欽身為扶輪社成員，帶領華立響應國際扶輪社3510（高屏、台東）地區，共同損款給高雄市政府用於災區房屋修繕，讓受災的同胞早日整理家園並恢復正常生活。

張瑞欽投身扶輪服務超過40年並積極參與社會公益活動，如2003~2004年擔任扶輪3510地區總監持，當時全台受到SARS嚴重威脅，張瑞欽集合3510地區社友之力，購置一台SARS負壓隔離救護車並捐贈給高雄市政府統籌運用。

張瑞欽對於國際服務也不遺餘力，響應國際扶輪基金號召，成為國際扶輪阿奇克蘭夫成員，以捐款孳息進行國際間人道救援工作。張瑞欽也在2013年擔任於葡萄牙里斯本所舉行的國際扶輪年會友誼之家台灣館館主，宣傳台灣服務成效及介紹台灣之美。

張瑞欽今年也擔任國際扶輪社台日親善會第5屆理事長，於高雄舉辦台日親善大會雙年會，成功邀請1,000位台日社友參加，其中，有600位社友是遠從日本各地專程來台參加，不僅活絡台灣觀光，也做好國民外交，建立台日友好關係。

從成大到高雄工專

62級 / 洪錕銘

南一中到沒有體面系館的成大水利系

1968年台南一中畢業後參加大專聯考，跟著同學比照去年各校各系的最低標準填志願，考上成大水利工程系。成大工學院享有盛名，雖然水利系排名在後段，好歹也是工學院的一員。因此，開開心心地走進成大工學大道，先是機械工程館，電機工程館，化學工程館，愈走愈納悶，走到最後，東張西望，就是沒有看到水利工程館。後來請教路過的學長，才知道原來系館躲在圓形紅磚圍繞著小樹的後面，心都涼了半截。新生訓練時，班上同學大都心情沉重。後來才知道，在那風光明媚的水庫、水力發電廠的霸主，原來都是水利系的學長。我們長途跋涉，住那貴死人的旅館，卻只能享受片刻。哪天俺發達了，捐給母系一座明潭模型，應可吸引像俺這樣有品味的學弟妹留下來用功讀書（所以系館很重要）。

立志當王永慶轉到化工系，又想念中文系

重考等待放榜時，看到朋友父親桌上一本實業世界第二集，敘述商標的重要性，因而設法將三代祖傳，有百年歷史的商標註冊了。此刻俺已從立志將來要當 蔣總統，蛻變為立志要當王永慶（所以課外書刊很重要）。終於放榜了，浪費一年，卻幾乎回到原點，第二年考上成大土木系，很失望，念這個系與家業毫不相干，於是轉到化工系。開學後，只開心一天，看了科目表，覺得念完化工系對家業助益有限。大二的課程很無趣，寧可閱讀王永慶先生的奮鬥史。還有，不知道哪個天才發明了那該死的計算尺，俺好像很少拉對過。夢想歸夢想，老爸可從來不看好兄弟能當企業家。每次談到這個話題，他都面露慍色，說啥恁都不曉得商場的險惡。此刻俺又迷上柏楊，每次新書出版了，非要整本看完，沒有心情做功課。大二寒假參加救國團辦的復興文藝營，哈，此刻俺又夢想當作家了！跟這群感情超級豐富的兄弟姐妹混在一起，感覺生命好豐富。相對地，跟班上同學上下課，就像跟機器人生活一樣，真無趣！能念中文系該有多好！（不敢想又要轉系了，太誇張了，你以為成大是你家開的？）

感恩王福泉同學幫忙，或許您幫的正是繼柏楊之後的大文豪

最近韓國人金鎮愛寫了一本書(書名「這一次，就對自己狠一點」，究竟出版社，原文網址:學校學習「及格」水準就夠了，成績太好，選擇反變少。)，大意是學習成績再好，頂多成為學者或工程師罷了。不僅窄門難進，生存競爭也很激烈。學校成績太好，易有「成功情結」，害怕失敗卻可能無法成為有膽識、有行動力的「領導者」。天啊!原來俺是先知也!俺1970年老早就把功課鎖定在60分(化工系的學弟妹們，此乃危險動作，不要模仿)。在嚴師峻烤下，每次考試一到，俺非把王福泉同學煩死不可，但奉勸班上的能人異士，伸出您的援手，拉載浮載沉的同學一把，天曉得，您這一念之仁，拉拔的正是繼柏楊之後，最偉大的文豪，從此您的大名將跟著他的著作名垂千古!哈哈!並且重要的是，不影響實力，福泉兄照樣考上台大化工研究所。就這麼，俺每個學期末都戰戰兢兢地在槍林彈雨下低空險過(有膽識、有行動力!)

奉愛人之命奮力考上研究所，惜遭兵變

大三下，俺戀愛了。這個妞超不給面子的，她說俺一點也不像企業家，倒是比較像學者。她建議俺繼續念研究所。天啊!過去都是低空險過，有些科目還是裝可憐，懇求教授高抬貴手的(丟臉行為，請勿學習)，考研究所?那是不可能的任務!不考?怕考不上?你到底愛我不愛?這下俺總算深深體會愛人比爸爸還偉大的道理，懷抱著火山孝子的憨勁，不眠不休地，居然吊車尾正取最後一名!大學畢業後，俺中了愛人豪門世家的緩兵之計，先去海軍陸戰隊服役，訓練嚴苛，累死人了，假期又少，兵變了(風淒淒，意綿綿，傷你最深的，正是你付出最多的)。

不忍爸爸吹牛破功，竭力完成碩士學位

當完阿兵哥後腦部一片空白，加上念研究所的原動力沒了，啥都提不起勁。倒是老爸經常跟老朋友炫耀，我這個第二的(指俺啦)，不像他哥哥聰明，都是熬夜苦讀的，也考上研究「院」了，老爸超愛炫的，他認為院比所偉大，威武加三級，反正他那些老朋友也沒人知道研究院沒開班授徒的。不忍心看爸爸吹牛破功，無論如何，俺非把碩士學位拿到不可!這回爸爸比愛人還偉大!咱化工研究所超難混的，話說有一次翁鴻山教授高等化工動力學的平時考，把俺給嚇得屁滾尿流，從第一題開始，到最後一題，沒有一題會寫的!聽說翁教授那次考試是將寫論文遇到的瓶頸，逐一列為考題，要我們貢獻智慧。天啊!俺大學部的化工動力學是

低空險過的，研究所加上「高等」二字已經夠嚇人了，哪來美國頭腦去解超級教授的瓶頸!從此這個惡夢糾纏不斷，每隔一段時間，非把我從酣睡中驚醒不可，嚇得面紅耳赤，直冒冷汗，嘴裡念念有詞，畢業了，畢業了，不用再考試了。(病好了，病好了，不會再痛了!)俺這個惡夢直到50歲才解除警報。後來有一次聽46級的陳文源學長演講，才知道俺那個噩夢只是小巫見大巫，陳老闆的惡夢威力更大，糾纏他到60歲才罷休!不知道有沒有哪位學長還能創下世界金氏紀錄的?

感恩許俊顯教授推薦，進入高雄工專任教

研究所尚未畢業，渥蒙師兄許俊顯教授(時任高雄工專教務主任)安排於工科系館晉見高雄工專夏漢民校長，免看成績單就錄取了(所以裙帶關係很重要)，就這麼進入高雄工專任教了(1977年)。

原以為高雄工專的學生程度落後成一大截，艱苦的歲月過了，從此俺可過著幸福快樂的日子。嘿嘿，你如果不好好備課，準備罰站黑板了!第一年就遇到頂尖高手呂世源，他工專畢業後參加插班考試上台大化工系!為了備課，很認真跑圖書館，因而知道高工化工科的主科是「化工機械」，與我們單元操作勝出的地方是每一部化工機械的細節都講解的非常清楚。儘管如此，俺還是很擔心挨罵誤人子弟。直到有一天，呂世源的爸爸來學校找我，說他的兒子最敬重洪老師(好險!)，看您能不能勸他不要放棄台大不念，好可惜!原來台大化工系的呂維明主任說，不知道高雄工專的工程數學在讀啥?要他重修，因而他想去台灣技術學院(今台科大)。我勸他將來如果有意出國留學，國外大學都認識台大，不知道「胎哥大仔」是啥碗糕。以你的成績那麼好，重修就重修，你儘管看自己喜歡看的書。結果呂世源在台大化工系第一名畢業，榮獲全額獎學金赴美取得博士學位後，應聘在清華大學化工系任教。(叫阮高雄工專第一名)

建議設置高應大校友聯絡中心，擔任主任

1980年起似乎是台灣經濟起飛的年代，高雄工專除了有夜間部，又附設補習學校，還有各個事業單位委訓的專技班，如中油專技班，中美和專技班等等，非常忙碌。成大的畢業生多年來獲得最受企業界歡迎的殊榮，高雄工專則是在技職體系名列前茅。據估計高雄工專約有一半的師資來自成大，故有人戲謔為「小成大」、「成大分部」或「成大子公司」。然而俺有一點很納悶，為何正修工專畢業的校友擔任老闆及民意代表的，比高雄工專的校友多很多。由於成大設有校友聯絡中心，葉茂榮主任做得很成功，這對母校有很大的助益。於是俺建議

黃廣志校長(成大電機系校友)比照成大，設置校友聯絡中心，後來林仁益校長於2001~2004聘俺兼任高雄應用科大校友聯絡中心主任。經過大家的努力，目前校友會的力量非常龐大。各級民意代表都希望來高雄應用科大進修更高的學位，當然也一定與選票有關啦!記得有一位校友的新廠在屏南工業區落成，邀俺觀禮，除了屏東地區的立委蒞臨會場外，高雄地區的立委竟然全數到齊!據知擔任一屆高雄地區的扶輪社社長，花個一百萬元，已經算非常慷慨了，但想擔任高雄應用科大校友會的總會長要準備五六百萬，還要排隊。現在三校合一，恐怕價碼要更多了。俺發現擔任過各系系友會的會長及歷屆總會會長們，卸任後依然常去校友聯絡中心聯誼，也關心校友會事務。於是俺邀集他們另外成立「高雄應用科大歷屆會長聯誼會」，哈哈!超成功的!他們也感念俺的促成，於是給俺榮譽會員頭銜(成大有沒有興趣比照辦理?)!

突破「培育成大學生成為企業界最愛」窠臼 再造「栽培成大學生成為企業家」

62級同學有人說，到企業界上班猶如被擰毛巾似的，非要把你榨乾不可。有感於最要好的同學近來身體欠安者眾，感嘆為何咱62級甲乙兩班無人當老闆，只有被擰毛巾的份兒，非常不捨。我們62級同學會也曾經討論過這樣的議題，會不會46~47級學長那個年代比較有機會創業?可是剛剛2018年3月17日俺應邀參加高雄工專化工科1998年畢業的同學會，已經有3人創業成功。如果再看看年齡與我們相近，39年次的王俊博，智冠科技的董座，高雄工專化工科畢業。以上非大數據，不能因而斷定什麼。然而母校師長在高興將學生培育成為企業界的最愛時，是否有省思的空間?是否能夠突破「將學生培育成為企業界的最愛」的窠臼，將成大學生栽培成為企業家?俺有空時將一一把高雄工專校友創業成功的案例整理出來，看他們齒白脣紅，用錢大方。哈哈!開學長一個玩笑，幸好成大的，來高雄工專的，只來約一半，給俺高雄工專留下一半活口。

園藝雜記之五

有機農藥—意想不到的銅故事

57級 / 劉明弁

油桃的照顧是一種挑戰，種的時候還不知道，除了Kreibich品種外其他的油桃品種都不抗病，我們種的油桃不抗病，每年春天都和油桃的黴菌病奮鬥，過程中也開始學種果樹的園藝，油桃的黴菌是fungus *Taphrina deformans*，它每年在長新鮮葉時引發桃葉捲曲病(Peach Curl)，如圖1所示，在新芽苞長新葉的兩星期時，症狀開始出現，黴菌在嫩葉的細胞組織間成長造成葉發腫捲曲，變紅色，長在發腫捲曲的葉黴菌暴出子囊孢子(ascospores)散發空中，迅速傳染到其他枝葉，造成桃樹受到嚴重傷害，枝葉變形凋萎，果實畸形發育不良，嚴重的話就像鄰居的桃樹沒有進行治療而病死。

要治療必須使用農藥，治療的時間是桃樹掉葉後冬眠的時候，黴菌正冬眠的時候，其他時段無效，有機農藥都是銅的化合物，它的效率與含銅量成正比，我最先用硫酸銅銨的錯鹽 [Copper ammonium complex products, $\text{Cu}(\text{NH}_3)_6^{2+}\text{-SO}_4^{2-}$] 含8%銅的農藥，一加侖水加四大湯匙農藥稀疏(0.125%銅)噴灑，容易被雨水沖洗掉，一季噴三次，碰到下雨要重新噴灑，有幾年春天雨量多造成效果很差，油桃樹滿目瘡痍，為了拯救，努力將遭感染的葉採掉放垃圾桶丟棄，還好，天氣乾熱後，剩下的枝葉還撐著活起來，2010年苗圃只賣銅肥皂液，成份是10%辛酸銅 [Copper soap (copper octanoate) $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{CuO}_4$]，分子量高，實際只含1.8%銅，按照說明書使用，效果比硫酸銅銨的錯鹽還差，2012年繼續找改進的策略，根據加州大學戴維斯分校(University of California Davis)的綜合病蟲害管理 (IPM) 網站，波爾多混合液 (Bordeaux Mixture) 最有效，波爾多混合液需要用硫酸銅[CuSO_4]和熟石灰 (Hydrated lime) 配製，熟石灰的學名是氫氧化鈣 [$\text{Ca}(\text{OH})_2$]，暑期上網站買硫酸銅和熟石灰，泡製混水濃液各一加侖，硫酸銅溶於水成藍色透明液，熟石灰水溶性低加水攪拌成乳液，12月底晴天無風時，用塑膠巾蓋其他樹叢，帶上安全佩備:過濾口罩，安全眼罩，橡膠或丁腈 (nitrile) 手套、帽子、工作服，依配方配製稀釋混合液，噴灑油桃的樹幹和樹枝，混合液水溶性低，乾後表面淡藍色一層，不易被雨水洗掉，2013年2月芽苞出現前減半量再噴灑一次，3月桃葉長出後就沒有捲曲病的出現，8月底9月初油桃豐收又甜又好吃(圖2)，終於防止了捲曲病。

波爾多混合液是在法國波爾多大學研成的，有一段意想不到的歷史，公元1850~1880年期間，歐洲的傳統釀酒葡萄產區都發生了病害流行，這一流行病源自於從美洲引進的新葡萄樹種，樹種上夾帶一些後來才知道的根瘤蚜蟲 (Phylloxera)，白粉病菌 (powdery mildew)，和露菌病 (downy mildew)，白粉病 (powdery mildew) 容易在乾燥溫和天氣發生，露菌病在潮濕天氣下迅速傳染，歐洲夏天下雨頻繁潮濕，正是露菌病菌的溫牀，因而引起露菌病大疫，釀酒廠沒有葡萄可以釀酒，工人失業，造成經濟和社會問題。

公元1878年波爾多大學 (University of Bordeaux) 植物學教授比埃爾－瑪麗－亞歷克西斯－米拉戴特 (Pierre-Marie-Alexis Millardet) 和潘智昂 (Planchion) 首先驗出病毒大疫是霜黴菌引起的，因此波爾多大學授命米拉戴特教授研發治療病害的方案，詳細研究了當地葡萄田的患病情況，做各種研究也無法治療這種露菌病，公元1880年10月，有一天他巡視法國梅多克地區 (Medoc region) 一家葡萄園時，注意到靠近道路旁邊帶有藍色的葡萄樹非常健康沒有受到黴菌侵襲，其他則受到病害落葉枯萎，他立即去見這家杜莎城堡酒庄 (the Vineyards of Château Dauzac) 的技術主管恩斯特，大衛 (Ernest David)，大衛說在道路的葡萄樹噴灑藍色的混合液是一般葡萄園的措施，目的是使葡萄變藍、變苦，防止過路人偷吃.....混合液是以硫酸銅 [CuSO₄] 和氫氧化鈣 [Ca(OH)₂] 做成的，硫酸銅一般是含五個結晶水 (Pentahydrate) 的藍色化合物，氫氧化鈣通稱熟(消)石灰，在恩斯特，大衛 (Ernest David) 協助下，米拉戴特進行了試用這個混合物治療效果很好，因為這種混合物是一種乳液而且久放容易吸收二氧化碳沉澱，不容易供葡萄園噴灑，經過兩年的努力，米拉戴特研發一種配方1-1-100：1公斤硫酸銅-1公斤熟石灰-100公斤水，讓果農噴前配製噴灑，才拯救了歐洲的葡萄業。

當時知道這種混合物有效地治療病害時，很多人出來要爭功奪利，紛紛爭先說他個人先發明的，但米拉戴特在公元1878年的驗出露菌及他的研究發展成果是不可抹滅的事實，因此，最後還是歸功於米拉戴特，也是波爾多大學的榮譽，因此硫酸銅和氫氧化鈣的混合物被取名為波爾多混合液 (Bordeaux Mixture)，至今仍廣為世界各地採用。

波爾多混合液殺菌的基本原理是病菌成長時會分泌酸性物質，因而溶解硫酸銅，銅離子進入病原菌體，破壞體內蛋白質而致死。

波爾多混合液最主要的殺菌的成份是銅，熟(消)石灰中和硫酸銅的酸性，減少傷害枝葉，同時熟(消)石灰也鞏固硫酸銅不易受風化，綜合起來，波爾多混合

液的有三個主要的優點：1. 它在休眠或葉面噴施使用可以控制許多疾病；2. 它不容易洗掉；3. 病菌沒有產生抗藥力的經歷。

現在世界上許多國家包括臺灣把波爾多混合液列為有機殺蟲劑，用在於控制：桃子和油桃的捲葉病 (Peach Curl)；梨和蘋果火燒病 (Fire Blight)；和穿孔病 (Shot Hole)；葡萄的霜霉病 (Downy Mildew) 和白粉病 (Powdery Mildew)；橄欖的孔雀斑 (Peacock Spot)；核桃的核桃疫病 (Walnut Blight)；玫瑰上的黑色斑點 (Black Spot)；馬鈴薯的晚疫病 (Late Blight)；以及其他蔬果的病蟲害。

最後，銅是人體支持健康必需的元素，市場上的綜合維他命丸都含有銅，例如善存銀髮族綜合維他命 (Centrum Silver Adult 50+) 每顆含0.5微克 (mg) 銅，人體有調整其體內的功能來保持平衡的銅量，硫酸銅被食用或吸入到體內，它迅速進入血液，一旦進入體內，銅分佈到整個身體，然後，它結合蛋白質並進入不同的器官，多餘的銅被排出體外，而不儲存在體內，銅可以被肝臟收集，但它也可以分佈在胃分泌物，骨、腦、毛髮、心臟、腸、腎臟、肌肉、指甲、皮膚、脾、銅主要由糞便排出，少量也可由頭髮和指甲消除，在一項研究中，研究人員發現它需要13到33天將大劑量的一半銅排出體外，它會積聚在土壤中，對蚯蚓和各種不同的植物和水生生物有毒性，使用時必須注意用量，不得造成環境問題。



圖1. 桃葉捲曲病(Peach Curl)



(圖2). 採收前的油桃.

系友會暨系友訊息

蔡宛芳

系友會訊息—公告、轉發訊息

國立成大化工系友會15th理事會
暨財團法人成大化工文教基金會13th董事會名單：

成大化工系友會 第十五屆理、監事					
理 事 長	吳昭燕(73級)				
副理事長	馬振基(58級)				
榮譽理事長 (歷屆卸任理事長)	石延平(44級)	陳文源(45級)	林耿清(32級)	楊再禮(39級)	陳正男(55級)
	張瑞欽(47級)	高英武(43級)	李昭卿(48級)	唐照統(60級)	吳澄清(47級)
	吳鎮三(39級)	劉清田(55級)	吳文騰(57級)	柯彥輝(76級)	
常務理事	林知海(47級)	曾建臻(53級)	陳寶郎(55級)	簡高松(64級)	張鑑祥(75級)
理 事	馬哲儒(43級)	黃定加(44級)	郭人鳳(48級)	李建榮(49級)	陳煥南(54級)
	朱俊英(56級)	柯進春(57級)	李茂松(59級)	何昭陽(60級)	陳伯寬(61級)
	洪錕銘(62級)	陳志勇(64級)	倪美芳(65級)	林福星(66級)	鄭憲誌(66級)
	蔡國珍(66級)	陳慧英(68級)	蔡定中(69級)	黃炳照(70級)	黃耀輝(72級)
	鄧熙聖(73級)	許梅娟(74級)	陳東煌(74級)	江永義(75級)	柯彥輝(76級)
	林建功(78級)	王義德(79級)	吳季珍(80級)	林慶炫(83級)	張昆典(M67級)
常務監事	許俊顯(57級)				
監 事	李正義(46級)	翁鴻山(51級)	黃梧桐(55級)	楊明長(69級)	
總 幹 事	陳東煌(74級)				

成大化工文教基金會 第十三屆董事					
董 事 長	吳昭燕(73級)				
副董事長	馬振基(58級)				
常務董事	林知海(47級)	曾建臻(53級)	吳文騰(57級)	林福星(66級)	柯彥輝(76級)
董 事	陳煥南(54級)	陳寶郎(55級)	周澤川(55級)	蔡三元(56級)	李明遠(56級)
	簡高松(64級)	楊毓民(M68級)	吳中仁(75級)		
常務監察	黃梧桐(53級)				
監 察	翁鴻山(51級)	陳慧英(68級)	楊明長(69級)	郭致佑(88級)	
榮譽顧問 (歷屆卸任董事長)	陳文源(45級)	林耿清(32級)	楊再禮(39級)	陳正男(55級)	張瑞欽(47級)
	高英武(43級)	李昭卿(48級)	唐照統(60級)	吳澄清(47級)	吳鎮三(39級)
	劉清田(55級)	吳文騰(57級)	柯彥輝(76級)		
總 幹 事	陳東煌(74級)				

新舊任理事長/董事長交接

睽違多時，新舊任理事長/董事長於05/25舉行交接儀式。感謝76級柯彥輝學長長久以來來對系友會的支持，感謝53級黃梧桐學長以常務監察人身分特地來系友會協助辦理監交。

竭誠歡迎73級吳昭燕學姐、58級馬振基學長擔任國立成功大學化工系友會第15屆理事會正、副理事長暨財團法人成大化工文教基金會第13屆董事會正、副董事長！



感謝南台洪崇文主任給予本會協助

感謝南臺科技大學會計資訊系洪崇文主任，自2016年4月1日至2018年3月31日期間，擔任本基金會財務顧問，對財務及會計業務提供建言，嘉惠本基金會之發展，本會特贈牌匾以表謝忱。

洪崇文主任為本系洪嘉宏教授公子，受76級柯彥輝學長之託，於柯學長擔任理事長期間無酬擔任本會財務顧問，這一層層情義相挺的情誼正是成大化工系友會處處可見的畫面。翁鴻山老師以基金會監察人身分代表董事長將感謝牌頒贈給洪主任。



2017年補助成大化工系頒發獎/獎助學金

2017年，成大化工系友會補助成大化工系獎學金如下：

獎勵優秀學生就讀成大化工系：共17名學生受惠

獎助清寒學生就讀成大化工系：共22名學生受惠

獎勵就讀成大化工系博士班：共9名學生受惠

補助化工系學生參加科學競賽：共1名學生受惠

為保護捐款者、受款者個資，僅此公告感恩捐款系友善舉！

化工系除了以上獎助學金，還有補助學生助學貸款以及急難救助，

相關辦法請至本會網頁「財團法人成大化工文教基金會章各辦法」了解。

27期會訊電子檔上線

會訊除了初步簡介化工系現況，更提供系友分享就學、就業、退休等多面向的心得，有跌倒的經驗、也有與同窗扶持努力往前的衝勁、還有老師溫馨鼓勵的暖流，每年10月上旬截稿，歡迎系友踴躍投稿！

系友個資更新

為了讓系友會的「尋人超級任務」能夠百分百達陣，建立更紮實的聯絡網是我們長久持續不變的工作目標。若學長姐有最新的聯絡方式，請讓我們知道，以利日後聯繫，謝謝您。更歡迎學長姐將此訊息轉寄給您認識的系友，也可以按上方line按鈕傳給您的 Line 好友 / 群組，讓我們的好友圈更強大喔～

個資更新請點我

《一顆大種子：賴再得教授生平》已出版

賴再得教授是成大的第一屆校友，也是第一位返校任教的校友。對於成大化工系友而言，對賴老師有著無盡思念。本會協同成大博物館、成大化工系楊明長教授，合力出版此書，期盼賴教授一生懸命的精神能永遠流傳。

該書已開始在系友通訊逐月連載。

化工系畢業典禮

化工系於06/02舉行畢業典禮，主要由108級系學會長鄭家昕，帶領108級、109級系學會幹部籌畫，系友會協辦。

化工系教授57級吳文騰學長以成大化工系友會榮譽理事長身分出席，鼓勵學弟妹積極進取面對未來，傳承系友聯絡工作。歡迎學弟妹對未來有需要幫忙之處可以馬上想到成大化工系友會！系友會很樂意協助。

74級陳東煌學長(現任系友會總幹事)，代表化工系為學弟妹們撥穗！

撥穗的那刻，除了象徵已取得學位，台下的每一位同學更可以感受到老師滿滿的祝福～

學長姐是否也想起當年也是跟老師同學一起在系館內、教室裡，彼此互相學習、切磋的時光呢？歡迎隨時回母系走走喔～活動剪影

母系、母校與系友年會空拍影片

本系系友76級羅就成學長利用參加去年系友年會的機會，從香港返台帶著空拍機拍攝成大，在忙碌工作之餘更抽空剪接後製出母系、母校與系友年會空拍影片。

由系友會蔡宛芳小姐開車載著羅學長與翁鴻山教授從系館出發，繞校園一圈，拍攝舊系館、成大榕園、圖書館、成功湖...等景致，連天天在成大工作的小編看了影片都不自覺驚呼：「成大原來那麼美！」遠在國外的學長姐不妨透過影片一解思鄉情懷喔～

系友會訊息-演講、座談會

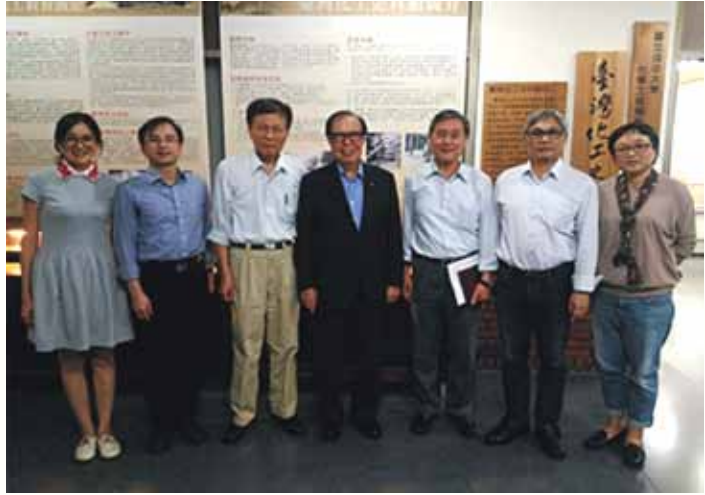
57級張浚欽學長 惠允到系友會演講

去年11/23中午，57級張浚欽學長回到母系，想提供他所學專長回饋系友，主要是「台語漫談」、「臺南介紹」，與翁鴻山老師、吳文騰老師於奇美樓一起商討漫談相關細節，希望能讓系友對多元的生活有多面相的認識。

系友會近期將會推出相關訊息。

47級張瑞欽學長 回母系座談

去年11/23下午，47級張瑞欽學長回到母系，與化工系、系友會共同商討捐助清寒學生與協助母系的辦法，席間相談甚歡，感恩張學長與華立集團慨捐贊助母系。



系友會健康講座收穫豐富

4/18系友會舉辦系列活動之健康講座，深獲系友迴響。

吳文騰學長將自己退休後精研之養生資訊與大家分享，從多角度看養生，了解身心的各種需求，也提供各種執行養生的方法，會後，好多人索取吳學長的PPT呢！感謝系友撥冗相聚，期待下一次的活動喔～

20180620退休理財經驗談圓滿成功

系友會於6/20舉辦生活講座系列--退休理財經驗談，由本系62級洪錕銘學長擔任引言人。洪學長為了此次活動，花了一個多月的時間蒐集投影片相關資料，不藏私地與系友分享40年來的理財心得。除了告訴我們要做安心投資規劃，也提醒大家別忘了存錢活用。將近40人參與此座談，會後得到許多人的迴響喔～經過洪學長同意，願將此資料與系友們分享於以下鏈結。

投資理財經驗談 活動剪影



系友會訊息—聚會、旅遊

系友冬至小聚

去年12/22冬至，系友贊助湯圓、甜點及輕食，慰勞系友會工作人員，和常來系友會的老師和系友同樂。蔡三元總幹事更為了感謝老師高歌一曲。湯圓圓滾滾，系友會也是熱鬧滾滾呢！

系友會釧流不息台東之旅

11/04~05系友會應58級釧有聲學長之邀，請系友一起自費到台東旅遊。釧有聲學長與女兒共同經營的「雁窩民宿」相當有規模，除了民宿建築物上代表全家人的大雁小雁蘊含深意，釧學長也與系友們聊聊過去在學校、在台東打拼的生活。更規劃了一系列體驗台東慢活與農村的活動！小編在七月時到台東拜訪釧學長一家人時，釧學長有提到未來成大化工系友會到訪民宿可以打折喔！平日七折，假日八五折。

相關活動照片

請點選鏈結



系友訊息

49級李建榮學長回娘家

李建榮學長是很多學長姐心中的李老師，原來他前陣子身體微恙經過調養恢復健康，一收到聯席會議的開會通知，便立即回母系參加。這樣令人感動的心情，給了我們好多溫暖的力量。

系友會很感謝學長姐們，為了支持母系，有人百忙之中特別請假搭高鐵回來、有人推辭其他會議回來、有人就算退休可以出國玩樂也要撥時間回母系。



李建榮學長

79級王義德學長返校演講

去年11/03化工系邀請79級王義德學長返校演講，演講主題是：「創業vs.成大化工」。王學長妙語如珠，台下學弟妹聽得頻頻點頭，演講後學弟妹還超時發問，學長仍是不厭其煩地幫學弟妹解惑，大家實在是收穫滿滿！

王學長每每回母系一定會找老師們相聚。

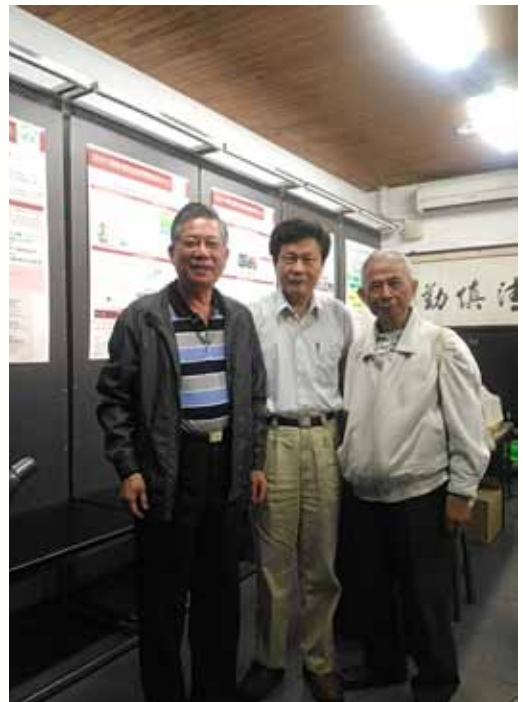
這次他與75級江永義學長在演講前特地邀蔡老師聚餐，兩位學長在在呈現成大化工人飲水思源、無私傳承的精神！

62級洪錕銘學長回娘家

62級洪錕銘學長，特別跟老師們約時間，帶來他親自手做的肥皂，與老師們話家常，回憶老師們對學生的關愛。

很謝謝洪學長特別撥冗回來提供過去辦同學會的經驗，給小編參考。

感謝學長提供寶貴無價的經驗，讓我們未來辦活動能更順利。



62級洪錕銘學長回娘家

84級郭肇中學長、

89級李啟肇學長返校演講

05/18 任職於經濟部的84級郭肇中學長返校演講，演講的題目是：生醫材化與創新研發。郭學長精彩豐富的演講內容，學弟妹們不但個個仔細聆聽，更是意猶未盡。

05/25 任職於溢福有限公司的89級李啟肇學長返校演講，演講的題目是：啤酒釀造與浪漫人生。李學長生動有趣的演講，讓大家了解他的創業過程。

感謝兩位學長蒞校演講，化工系因您們收穫滿滿！

62級系友再次聚會

62級系友每年都會舉辦聚會，今年由班對連平和和史宗淮夫婦主辦，在4月1日舉行，共有21位參加。他們也邀請翁鴻山和蔡三元兩位老師參加。翁教授除了報告母系和師長近況外，因為62級系友今年畢業滿45年，也請他們儘量安排在11月10日回母系參加系友年會，順便再次聚會。

在日式餐廳聚餐後，大家一起到鶯歌陶瓷博物館和臺華窯參觀。臺華窯經理親自接待導覽，對瓷器的製作步驟及圖形的描繪作詳細的解說，大家皆感收穫甚多。參觀完後，大家相約再聚會，有的上台北小聚會，其他人各自賦歸。



62級同學會合影

39級黎喜垣學長回母系參觀

39級黎喜垣學長於4月8日在他妹妹、公子、二位外甥和一位外甥女陪同下回母系參觀三樓志友講堂和系史館，由翁鴻山教授接待。當天成大年度電力設備維護保養全校停電，所以是摸黑參觀。

黎學長是曾在本系任教28年的吳鎮三教授的同學，他妹妹就是吳教授夫人。(多浪漫的愛情故事!)吳教授和夫人的大公子吳中仁博士是本系系友(B75, M77, D82)，目前擔任由吳教授創辦的志友實業公司的董事長。

黎學長現年92，吳教授夫人83，兩位身體皆健朗，爬上三樓都不會氣喘。吳教授於2011年仙逝，其家人及志友實業公司同仁為感念他的恩澤，特捐款修設志友講堂，也冀望本系學生能發揮成大化工精神、勤奮向學，未來結合志同道合的好友，貢獻國家社教館。吳中仁系友說：如果該講堂需要修繕或增添設備請告訴他，他會義不容辭。

黎學長曾將其珍藏的畢業紀念冊和計算尺捐給系史館。民國39年那時沒印畢業紀念冊，所以黎學長捐的那一本是自己製作的，裏面的相片都是貼上去的；他捐的計算尺也是系史館到目前收藏最早的樣式；兩個珍貴物件現在都陳列於系史館臨走廊的櫥窗中。

邵瑋霖學長

相信大家對御茶園都不陌生，小編也是御茶園的愛好者，無糖喝起來很安心～御茶園的開發者是我們成大化工系系友邵瑋霖學長呢！想到就感到驕傲～明天再買一罐來喝^^

六月的鏡周刊有報導他如何本著化工系研究精神研發茶品喔～



吳鎮三夫人(左一)、黎喜垣學長(右二)及公子和外甥女。

奇摩新聞鏈結請點此

感謝華立企業捐助母系舉辦與新南向國家的學術交流研討會 (2018 International Workshop on Advanced Chemical Technology)

2018年8月15~17日於化工系館舉辦與新南向國家的學術交流研討會(2018 International Workshop on Advanced Chemical Technology)，邀請13位來自印尼、馬來西亞、泰國、越南、印度、及菲律賓等國家化工相關大學教授與主管與會，以促進彼此之了解與合作，並藉此加強本系之海外招生。

賴健誠學長與賴再得教授家屬返校與師長相聚

學士班63級賴健誠學長(賴再得老師公子，目前擔任LanzaTech公司亞太區副總裁)為答謝楊明長教授編輯《一顆大種子 賴再得教授生平》，並與數位師長見



楊明長教授、周澤川教授、賴健誠學長、教授郭人鳳、賴學長三姊夫暨三姊、馬哲儒校長夫婦、黃定加代理校長(賴學長在碩士班的指導教授)、翁鴻山教授、吳文騰院長。

面，特地回台於8月13日由其三姊暨三姊夫陪同，假台南夢時代錦霞樓(阿霞飯店分店)宴請楊教授及師長。席間除感謝楊教授的辛勞和在校時受師長的教導外，也暢談他目前領軍在中國的首鋼集團京唐鋼鐵廠，將其專有廢氣商業化應用於製造乙醇的工作情形。

石燕鳳學姐參與甘蔗吸管研發

自2019年7月起，包含公部門、公私立學校、百貨公司及購物中心、連鎖速食店等4大類共8000家業者不得提供內用者一次用塑膠吸管。而環保愛地球一直是我們成大化工人創新研發堅守的原則之一。

本系73級丙班石燕鳳學姐於朝陽科大應化系擔任教授，提點研究生團隊利用甘蔗製成可分解吸管，此項創舉受到國際間高度重視。華視新聞雜誌特將此創舉做特別報導如下鏈結。石學姐受訪部分於3'51"開始，石學姐很開心分享：「透過採訪大致知道我的研究工作主要在做農業和工業廢棄資材的再利用，朋友說我都在做垃圾，哈哈!」。

華視新聞雜誌鏈結

財團法人成大化工文教基金會公告 107年11月10日

本基金會辦理107學年度「獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金」作業已完成，茲公佈得獎名單如下，獎學金將於107年11月10日（星期六）於化工系系友年會中頒發，請得獎人屆時準時參加領獎。

一、獎勵優秀學生就讀化工系(大學部學生107學年度入學)

(每名獎金新台幣貳萬元整)

一甲：蘇丞羿、林羿萱

一乙：蔡健祥、林威志、周哲宇、林郁婕

一丙：李浩丞、吳羿霆

二、大學部學生106學年度學年成績符合續領資格

(每名獎金新台幣貳萬元整)

二甲：沈承輝 二乙：王致允 三乙：項傳傑

三、大學部學生學業成績優良(每名獎金新台幣貳萬元整)

二甲 陳囿良 二乙 廖儀杰 二丙 姜廷勳

三甲 王宜晴 三乙 趙文琳 三丙 蔡翌凡

四甲 吳品蓉 四乙 柯淙舜 四丙 黃崇一

財團法人成大化工文教基金會(期末)會計報告

106年度大會日期：106年11月11日

A、資產負債表(106年12月31日)

資 產		負債及基金	
科 目	金 額	科 目	金 額
活儲存款(兆豐銀)	1,766,199	應付專用款-賴再得教授紀念講堂	361,817
美金活期儲蓄存款 --以台幣計(兆豐銀)	1,455,482	應付專用款-成大化工系	671,987
活期儲蓄存款(華南銀)	5,187,505	應付專用款-助學貸款	1,600,000
活儲存款(郵局)	395,553	應付專用款-急難救助金	1,145,000
劃撥存款	783,274	應付專用款-化工教育掛圖經費	294,740
定期存款(兆豐銀)	7,000,000	代收款項(勞健保費)	6,456
定期存款(郵局)	8,500,000	應付未付款	-
長短期投資	-	預收款項	-
預付款項	-	基金	11,000,000
應收款項	-	累積結存	9,028,953
應收票據	-		
	-		
	-	小 計	24,108,953
	-	106年度餘絀	979,060
資產合計	\$25,088,013	負債及基金合計	\$25,088,013

董事長:柯彥輝

常務監察:黃梧桐

製 表:王秀珍

B、收支決算表（106年1月1日至106年12月31日）

收入項目		收入金額	支出項目		支出金額
A	捐款收入	5,882,335	A	人事費用	849,502
B	利息收入	228,017	A-1	薪津	718,705
C	其他收入 (含專用款撥入及投資盈餘撥入)	584,650	A-2	保險暨勞退	130,797
			B	辦公行政費用	261,029
			B-1	郵電費	33,082
			B-2	電話費	34,904
			B-3	印刷費	2,420
			B-4	辦公事務用品	74,756
			B-5	會議費	16,167
			B-6	網頁維護費	14,385
			B-7	租金支出	7,200
			B-8	設備費	78,115
			C	學生獎助學金	1,400,000
			C-1	育才獎助學金	610,000
			C-2	助學貸款	-
			C-3	獎學金	790,000
			C-4	急難救助金	-
			D	補助成大化工系	2,209,504
			D-1	補助化工系事務費	165,251
			D-2	補助化工系新進教師勵進獎	100,000
			D-3	補助化工系辦理學術演講費	48,000
			D-4	補助化工系系史館費用	31,958
			D-5	補助化工系台灣化工史料館費用	1,097,894
			D-6	補助化工系學生會活動	109,620
			D-7	補助化工系編印系友會會訊	102,900
			D-8	補助化工系舉辦系友年會	452,005
			D-9	補助化工系印刷系史	1,899
			D-10	補助化工系華立建教合作費	99,977
			E	賴再得教授獎	100,000
			F	其他費用	313,976
			F-1	旅費	-
			F-2	禮品費	1,498
			F-3	慶弔費	6,327
			F-4	其他費用	306,151
			G	匯智俱樂部費用	581,931
				小計	5,715,942
				106年度餘絀	979,060
				合計	\$6,695,002
	合計	\$6,695,002		合計	\$6,695,002

董事長:柯彥輝

常務監察:黃梧桐

製表:王秀珍

財團法人成大化工文教基金會(期中)會計報告

107年度大會日期：107年11月10日

A、資產負債表(107年10月29日)

資 產		負債及基金	
科 目	金 額	科 目	金 額
活儲存款(兆豐銀)	2,653,250	應付專用款-賴再得教授紀念講堂	261,817
美金活期儲蓄存款 --以台幣計(兆豐銀)	1,694,162	應付專用款-成大化工系	671,987
活期儲蓄存款(華南銀)	5,189,574	應付專用款-助學貸款	1,600,000
活儲存款(郵局)	373,525	應付專用款-急難救助金	1,145,000
劃撥存款	950,416	應付專用款-化工教育掛圖經費	294,740
定期存款(兆豐銀)	7,000,000	代收款項(勞健保費)	10,259
定期存款(郵局)	8,500,000	應付未付款	-
長短期投資	-	預收款項	-
預付款項	-	基金	11,000,000
應收款項	-	累積結存	10,008,013
應收票據	-		
	-		
	-	小 計	24,991,816
	-	107年度餘絀	1,369,111
資產合計	\$26,360,927	負債及基金合計	\$26,360,927

董事長:吳昭燕

常務監察:黃梧桐

製表:王秀珍

B、期中收支表（107年1月1日至107年10月29日）

收入項目		收入金額	支出項目		支出金額
A	捐款收入	5,155,960	A	人事費用	489,431
B	利息收入	122,508	A-1	薪津(含學生工讀金)	402,650
C	其他收入 (含專用款撥入)	100,000	A-2	保險暨勞退	86,781
			B	辦公行政費用	254,959
			B-1	郵電費	31,846
			B-2	電話費	52,580
			B-3	印刷費	144,657
			B-4	辦公事務用品	4,226
			B-5	會議費	15,350
			B-6	網頁維護費	6,300
			B-7	租金支出	-
			B-8	設備費	-
			C	學生獎助學金	1,010,000
			C-1	育才獎助學金	360,000
			C-2	助學貸款	-
			C-3	獎學金	650,000
			C-4	急難救助金	-
			D	補助成大化工系	2,083,350
			D-1	補助化工系事務費	149,957
			D-2	補助化工系新進教師勵進獎	-
			D-3	補助化工系辦理學術演講費	40,000
			D-4	補助化工系系史館費用	32,320
			D-5	補助化工系台灣化工史料館費用	1,087,431
			D-6	補助化工系學生會活動	52,052
			D-7	補助化工系編印系友會會訊	-
			D-8	補助化工系舉辦系友年會	16,396
			D-9	補助化工系印刷系史	-
			D-10	補助化工系華立建教合作費	705,194
			E	賴再得教授獎	100,000
			F	其他費用	71,617
			F-1	旅費	2,750
			F-2	禮品費	50,518
			F-3	慶弔費	-
			F-4	其他費用	18,349
			G	匯智俱樂部費用	-
				小計	4,009,357
				107年度餘絀	1,369,111
				合計	\$5,378,468
	合計	\$5,378,468		合計	\$5,378,468

董事長:吳昭燕

常務監察:黃梧桐

製表:王秀珍

系友於2017.10.20~2018.10.29捐款統計表

2018年度大會日期:2018年11月10日

第 1 頁

收據號碼	序 號	姓 名	獎學金、贊助年會活動、常年會費、捐款、捐桌及廣告費等	專用款	累計金額
20180528013	B045026	陳榮芬	8,000		125,700
20171106061	B046010	張桂心	3,000	-	5,000
20171114103	B046034	王春山	3,000	-	1,034,000
20171106062	B046051	吳修璘	1,500	-	1,500
20180917024	B047027	孫春山	-	500,000	8,807,000
20181016028	B047032	林知海	600,000		1,733,500
20181029029	B047032	林知海	20,000		1,753,500
20171211115	B047047	張瑞欽	-	360,000	7,207,806
20180226004	B047047	張瑞欽	-	1,200,000	8,407,806
20181008026	B047047	張瑞欽	30,000		8,437,806
20181008027	B047047	張瑞欽	10,000		8,447,806
20171114101	B051043	石清陽	500	-	10,500
20181029038	B051043	石清陽	500		11,000
20171114105	B051046	翁鴻山	3,000	-	959,878
20171228119	B051046	翁鴻山	49,045		1,008,923
20180430012	B051046	翁鴻山	-	49,045	1,057,968
20180917025	B051046	翁鴻山	49,045		1,107,013
20180122001	B052023	林身振	10,000		288,431
20180709020	B052023	林身振	12,000		300,431
20171106058	B053038	黃梧桐	3,000	-	821,900
20180205003	B053038	黃梧桐	-	400,000	1,221,900
20181029033	B053038	黃梧桐	10,000		1,231,900
20171106059	B053046	曾建臻	3,000	-	105,000
20171111085	B054025	陳煥南	10,000	-	250,000
20181029034	B054025	陳煥南	10,000		260,000
20171026047	B055003	鄭陽助	10,000	-	147,300
20171106067	B055045	張洋雄	1,500	1,500	86,000
20171106066	B055046	黃英治	10,000	-	741,023
20171111078	B056004	黃敏明	3,000	-	3,000
20171106056	B056010	李明遠	3,000	-	709,502
20171114099	B056010	李明遠	10,000	-	719,502
20171111075	B056015	黃燦輝	3,000	-	33,000
20171211114	B056025	朱俊英	-	180,000	3,061,000
20181029036	B056025	朱俊英	10,000		3,071,000
20171114094	B056056	羅寧銅	1,000	-	1,000
20171114097	B056059	袁又堅	1,000	-	1,000
20171111071	B056060	賴春成	4,500	-	4,500
20171114096	B056067	夏明明	1,000	-	1,000
20171114090	B056068	柯清隆	2,500	-	525,846
20171026048	B056073	施炳雍	20,000	-	53,000
本頁小計 \$3,606,635					

系友於2017.10.20~2018.10.29捐款統計表

2018年度大會日期:2018年11月10日

第 2 頁

99

收據號碼	序號	姓名	獎學金、贊助年會活動、常年會費、捐款、捐桌及廣告費等	專用款	累計金額
20171114095	B056074	楊啟丞	1,000	-	1,000
20171114093	B056077	陳孟昭	1,000	-	1,000
20180702019	B056077	陳孟昭		29,920	30,920
20181029041	B056077	陳孟昭		61,860	92,780
20171114098	B056085	周玲	1,000	-	1,000
20171114087	B056087	吳健一	6,500	-	32,700
20171114091	B056088	張照雄	2,500	-	1,004,500
20171114089	B056089	劉光弘	17,500	-	52,500
20180419009	B056094	張勝佳	145,650		145,650
20171106054	B056095	蔡三元	22,000	-	600,500
20171114088	B056096	羅瑛錫	1,500	-	9,500
20171114092	B056099	黃俊勝	2,500	-	102,500
20171114104	B057055	吳文騰	1,500	-	1,021,400
20180528014	B057055	吳文騰	-	60,000	1,081,400
20171127108	B060085	唐照統	-	60,000	3,081,000
20181029037	B060085	唐照統	-	60,000	3,141,000
20171204112	B062007	陳由哲	20,000	-	80,000
20180709021	B062029	洪銀銘	3,520		158,520
20181029035	B062029	洪銀銘	-	10,000	168,520
20180827022	B062072	梁以磐	20,000		24,900
20171111081	B064002	蕭聰明	5,000	-	20,100
20171229121	B064003	陳志勇	-	200,000	1,271,175
20171111074	B065083	黃奇	20,000	-	151,834
20180625016	B066007	鄭憲誌	400,000		461,380
20180625018	B066015	吳永連	400,000		540,500
20181029040	B066015	吳永連	10,000		550,500
20171026050	B066021	林福星	200,000	-	660,482
20180625017	B066021	林福星	400,000		1,060,482
20181029031	B066021	林福星	20,000		1,080,482
20171114100	B066065	蔡國珍	11,000	-	22,136
20180423010	B067041	吳雪舫	10,000		39,500
20171204111	B068004	黃有福	10,000	-	30,000
20171225117	B069013	蔡定中	200,000	-	1,101,000
20171211116	B070065	林聰樂	12,000	-	23,000
20181029039	B072053	王冠宇	10,000		31,000
20171026049	B073005	吳昭燕	5,000	-	79,000
20171111070	B073034	鄧熙聖	20,000	-	327,000
20171120107	B073078	陳素梅	5,000	-	60,000
20171231122	B073095	吳世全	5,000		5,000
20171106057	B075032	江永義	3,000	-	29,378
本頁小計 \$2,473,950					

系友於2017.10.20~2018.10.29捐款統計表

2018年度大會日期:2018年11月10日

第 3 頁

收據號碼	序號	姓名	獎學金、贊助年會活動、常年會費、捐款、捐桌及廣告費等	專用款	累計金額
20171111086	B075032	江永義	6,000	-	35,378
20171031052	B075034	魏張智	3,000	-	13,000
20171106060	B075082	陳澄河	3,000	-	34,000
20171114102	B075086	王文光	3,000	-	33,000
20171111076	B076010	鄧仁俊	5,000	-	5,000
20181029032	B076019	李桂英	-	120,000	559,000
20171111084	B076052	倪孝先	20,000	-	20,800
20171111079	B076056	章丕福	2,000	-	2,000
20171111072	B076070	劉惠強	3,000	-	10,976
20180122002	B076084	邱秋燕	3,000	-	8,000
20171127109	B077009	蘇維彬	1,000	-	19,000
20171031053	B077044	王進興	10,000	-	172,500
20171111077	B079008	王義德	6,000	-	75,000
20171120106	B080062	吳季珍	2,000	-	83,000
20171111069	B081038	黃靜如	3,000	-	3,000
20180430011	B083101	林慶炫	4,000	-	30,000
20180305006	B085062	蘇裕盛	3,000	-	18,000
20180827023	B085088	吳建陞	40,000	-	103,000
20181029030	B087025	謝坤龍	10,000	-	10,000
20171225118	B087043	蔡德豪	3,000	-	9,200
20180611015	B087043	蔡德豪	4,120	-	13,320
20171111080	B087085	沈艾霖	2,000	-	6,000
20171106063	B089044	林裕川	3,000	-	75,000
20171229120	B089047	鍾依玲	20,000	-	33,000
20171111068	B092081	林家裕	2,000	-	7,000
20180305005	F107001	成大研究發展基金會	400,000	-	400,000
20180326007	F107002	稻鄉出版社	9,300	-	9,300
20180409008	F107003	藍章益	3,000	-	3,000
20171106065	F201403	蔡宛芳	3,000	-	13,000
20171127110	F201403	蔡宛芳	2,000	-	15,000
20171111082	F201701	顏偉丞	2,000	-	2,000
20171204113	F201702	Martindale	4,000	-	4,000
20171111083	GB081乙	81級同學會	10,000	-	10,000
20171106064	M068015	楊毓民	10,000	-	84,600
20171106055	M086058	林湘妃	3,000	-	48,000
20171030051	M089053	蔡月娥	2,000	-	26,000
20171111073	T200711	陳炳宏	10,000	-	15,000
本頁小計 \$739,420					
P1~P3總合計金額: \$6,820,005					

成功大學化工系畢業系友資料更正單

(請郵寄或傳真或 E-mail 至系友會更正)

TO：(701) 台南市大學路一號 成功大學化工系
成功大學化工系友會 陳炳宏教授
TEL：(06)2093822 FAX：(06)2754234
E-mail:sytsay@mail.ncku.edu.tw

成功大學化工系畢業生資料表

中文姓名： _____ 英文姓名： _____
畢業級別：【學士班： _____ 級】【碩士班： _____ 級】【博士班： _____ 級】

永久地址： _____
電話： _____
傳真： _____
E-mail： _____

現在地址： _____
電話： _____
傳真： _____
E-mail： _____

服務單位： _____
職 稱： _____
服務單位地址： _____
電話： _____
傳真： _____
E-mail： _____

(以上資料同意提供系友會建檔連繫或寄送會訊)

簽名 _____



信東生技

生技製藥領導者 預防保健專家



立足台灣 放眼全球

竭誠歡迎對生技產業有理想、有抱負的青年，加入我們
信東生技-Taiwan Biotech 團隊

信東生技 總經理：化工系76級畢 柯彥輝

網址：www.sintong.com

地址：33062 桃園市桃園區介壽路22號

電話：03-361-2131

傳真：03-367-0029

聯絡人：邱鈺淇 分機386

E-mail：eugenia.chiu@sintong.com

合資企業

日本ゼオン株式会社(ZEON CORPORATION)
日本三井化學株式會社(Mitsui Chemicals)
立大開發投資股份有限公司(Lidye Co., Ltd)



久聯化學工業股份有限公司
Crosline Chemical Industries Ltd.

Rubber Latex

- 輪胎 簾子布 浸漬用 橡膠乳液
- 不織布 纖維 浸漬用 橡膠乳液
- 造紙及砂紙 塗佈用 橡膠乳液
- 美紋膠帶紙 浸漬用 橡膠乳液
- 橡膠手套 浸漬專用 橡膠乳液



SMC(Sheet molding compound)

- 說明：由不飽和聚酯、玻璃纖維、充填材構成之高機能性模壓片材。
- 特性：高強度、輕量化、耐燃性、耐候性、耐腐蝕性、耐煮沸性。
- 應用：浴槽、捷運椅、納骨箱、保險桿等。



PUF(Polyurethane Foam)

- 說明：由各式聚多元醇、非氟氯化物發泡劑、聚異氰酸鹽高分子搭配組成的泡沫原液。
- 應用：冰箱隔熱材、管道隔熱材、工業品保護包裝用(Foam in place)。



PUA(Polyurethane Adhesive)

- 說明：聚氨酯系兩液型接著劑，適用於多層複膜包裝材，部份產品符合美國食品法規。
- 特性：極佳接著性、塗佈性佳、耐化學性、耐熱優異性、透明性。
- 應用：食品、化學/化工、消費品、醫療、科技、其它。



友系

蔡正祥	李浩林	廖威豪
B63級	B73級	B95級
M65級	M75級	M97級

總公司：

台北市南京西路22號11樓

TEL：02-2555-6661 FAX：02-2558-5135

Email：crosline@crosline.com.tw

工廠：

新竹縣湖口鄉湖口村祥喜路88號

TEL：03-569-1011 FAX：03-569-1391

上海辦事處：

上海市外高橋保稅區芬菊路152號

TEL：+86-21-50481179 FAX：+86-21-50480635

