### 成功大學化工系友年會程序表

一、時間:民國112年11月11日(星期六)上午9:00起

二、地點:臺南市東區大學路成大自強校區化工系館

 三、時間:
 主
 題

 09:00~10:00
 各屆系友報到(化工系館一樓中庭)相見歡茶敘(地下一樓華立廳前)

 10:00~12:00
 系友大會/系友傑出成就獎暨系友典範獎頒獎典禮(地下一樓華立廳)

 12:00~12:20
 全體系友團體照

 12:30~14:30
 大會午宴(化工系館中庭辦桌,歡迎各班捐桌)

 14:30~16:30
 各屆系友同學會(各教室)、校園巡禮



### 第三十三期(2023年)

發行人:楊毓民 (M68、D73 級)

編 輯:翁鴻山/許梅娟/蔡宛芳/張育珮

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臺南市東區大學路1號化工系館

TEL: 06 - 2093822 FAX: 06 - 2754234





系友會年會專欄:	
年會程序表	1
會訊目錄	2
系友會理事長的報告(楊毓民)	3
2022年度化工系友年會活動剪影 (編輯小組)	5
母系專欄:	
母系現況 (陳東煌)	16
本系工廠主任報導(許梅娟)	18
系主任卸任感言 (鄧熙聖)	19
參與工程教育認證(林湘妃)	21
國立成功大學化學工程學系教師名錄(黃淑娟)	24
單操實驗室整修報導(許梅娟)	26
大型計畫報導報導:教育部「邁向碳中和一產業綠色、	29
低碳技術與人才培育及應用」計畫 (陳瑞宏)	
新聘教師李瑞元副教授研究領域介紹(李瑞元)	34
教師榮獲校內獎項報導 (編輯小組)	40
教師退休報導 (編輯小組)	43
化工系史館、史料館報導 (張育珮、翁鴻山)	45
退休師長近況報導:	
退休師長近況報導一馬哲儒校長離世(編輯小組)	47
馬校長哲儒教授行誼(編輯小組)	49
馬校長褒揚令全文 / 馬哲儒校長紀念專輯(編輯小組)	52
馬哲儒老師的退休與退而不休(楊毓民)	54
謝謝您,讓我有機會為成大做一點事(翁鴻山)	56
系友師長獲頒榮譽獎項報導:	
112年度系友傑出成就獎得獎系友介紹(賴姵含)	59
112年度系友典範獎得獎人 (黃俊蓉)	78
溫添進教授和李玉郎教授榮膺化工學會會士(翁鴻山)	85
系友黃炳照講座教授榮獲化學工程獎章	90
112年化工優秀青年 俞國華先生紀念獎學金得獎名單	92
教師榮獲校外獎項報導 (編輯小組)	93
系友文章:	0.5
推動淨零碳排與AI科技化工科系的因應作法(翁鴻山)	95
糖廠離子交換樹脂再生劑的回收與再利用(中文翻譯:翁鴻山)	98
系友會 / 基金會:	100
國立成功大學化工系友會章程	102
財團法人成大化工文教基金會章程	104
財團法人成大化工文教基金會董事監察人選聘辦法	106
財團法人成大化工文教基金會學生貸款辦法	108
財團法人成大化工文教基金會學生急難救助辦法	108
財團法人成大化工文教基金會育才獎助學金辦法	109
財團法人成大化工文教基金會 獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金辦法	
財團法人成大化工文教基金會 李正義張桂心奬學金辦法	111
財團法人成大化工文教基金會 陳繩祖先生獎學金辦法	112
財團法人成大化工文教基金會 趙王陸思女士獎學金辦法	113
國立成功大學化工66級系友捐贈 獎勵就讀博士班獎學金 112學年度 得獎名單	114
財團法人成大化工文教基金會 趙王陸思女士獎學金 112學年度 得獎名單	114
財團法人成大化工文教基金會 ― 質能均衡課程成績優秀學生獎學金辦法  ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	115
財團法人成大化工文教基金會 國立成功大學化學工程學系質能均衡課程 成績優秀學生獎學金 112學年度 得獎名單	011
成績懷秀学生突学並 112学年度 侍突名車 財團法人成大化工文教基金會 獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金名單	117
別園法人成人化工人教基並曾 突劇懷芳学生	118
全人,你不是我们的一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	110
大教奉並曾曾計報古· 財團法人成大化工文教基金會111期末會計報告	123
財團法人成人化工文教基金會112期中會計報告	125
別園広へ成八化工文教室並曾112期中曾計報占 捐款統計表	127
新表面資更新表	131
小公田夫人們以	

廣告頁	
華立企業股份有限公司	133
久聯化學工業股份有限公司	134
信東生技公司	135
衛司特科技股份有限公司	136
志友實業有限公司	封底裡

### 系友會理事長的報告

M68、D73級/成大化工系教授/楊毓民

過去三屆的系友會年會雖然都順利舉行,但可以說都是在新型冠狀病毒疫病 (COVID-19)的影響下進行的,今年終於回歸正常,令人振奮。過去一年,系友們除了熱情地從方方面面參與會務之外,也慷慨捐輸。至九月底為止,透過成大化工文教基金會,已捐款將近六百萬元,協助母系的永續發展,非常感激。

承蒙系友及第十七屆成大化工系友會理事會和第十五屆成大化工文教基金會董事會各位理、監事和董、監事的支持,小弟第二任的第二年任期即將結束。因此,今年底也即將啟動籌組第十八屆系 楊敏友會理事會、第十六屆基金會董事會及推選新任理事長及董事長的選舉程序,屆時敬請各位系友踴躍參與。



楊毓民理事長

母系自從1931年創系以來,已經有92年的歷史。再過8年,創系即將屆滿100年;再過10年,系友畢業也即將屆滿100屆。以下要報告三件有關畢業系友人數、畢業系友在臺灣各大學任教情形及系友親屬篇的統計數據。母系自1934年產生第一屆畢業生以來,到2023年為止,已經累計了11,584畢業人次。其中,自1964年開始有了碩士班畢業生;此外,自1975年開始也有了博士班畢業生。因為有些系友在大學部畢業以後,繼續在母系繼續深造,攻讀碩士學位,甚至博士學位,因此就有了重複計算的問題。經由系友會系友資料庫的比對,扣除重複,到2023年為止,已經累計了9,579畢業人數。由近年來的數據顯示,目前每年大約增加200名畢業人數。因此推估到2026年,母系即將培養出第一萬名畢業生。以單一一個系而言,這實在是一個了不起的成就。

另外,我們也針對母系畢業系友在臺灣各大學擔任教職的情形做了調查。今年的數據顯示目前共有120位學長姐,分布在全臺10個縣市,分別在化工、材料、光電、環工、生技等學系服務。其中,在母系擔任教職的學長姐最多,是個大本營,共有26位(包括1位榮譽講座教授,4位名譽講座教授,4位名譽教授)。這也展現了畢業系友在臺灣學術界的教學、研究的能量。同時,這也是將來推動系友區域聯誼活動的絕佳人力資源和據點。

化工系友會・會訊 第三十三期・**②3** 

有關系友親屬篇,我們整理了共計88 筆資料。其中「父母子女檔」22筆、「兄弟姊妹檔」11筆、「夫妻檔」45筆、「家庭檔」4筆、「親戚檔」1筆、「名人親屬檔」3筆、「職員親屬檔」2筆,可以說是系史中最溫馨的篇章和系友會的傳奇。

#### 本年度也有八項系友獲獎的喜訊要報告,恭喜各位得獎的學長姐:

國立成功大學化學工程學系		
第25屆系友傑出成就獎	魏嘉鎮學長(B61, M63級)、沈宏俊學長(B62, D78級) 李志甫學長(B70級)、胡啟章學長(B80, D84級) 陳俊郎學長(B85, M87級)等五位學長	
第3屆系友典範獎	黃東昇學長(B47級)、周重吉學長(B48級) 王福泉學長(B62級)等三位學長	
中國工程師學會		
工程論文獎	蘇薏涵學姐(D111)、施淳彥學長(D112) 蘇頎淮學長(B109、M111) 李玉郎學長(B73、M75、D80) 謝建德學長(D90)、鄧熙聖學長(B73)等六位學長姐	
台灣化學工程學會		
會士	溫添進學長(B66)、李玉郎學長(B73、M75、D80)	
傑出論文獎	蘇薏涵學姐(D111)、施淳彥學長(D112) 蘇頎淮學長(B109、M111) 李玉郎學長(B73、M75、D80) 謝建德學長(D90)、鄧熙聖學長(B73)等六位學長姐	
優秀青年化學工程師獎	黃健銘學長(M101)	
化工傑作獎	黃炳照學長(B70、M73、D77)	
財團法人徐有庠紀念基金	音	
第21屆有庠科技講座	鄧熙聖學長(B73)	

## 2022年度化工系友年會活動剪影(二)



D97級 洪憲榮學長領獎致詞



B46級 張桂心學姐領獎致詞



B76級 許家豪學長獲頒系友傑出成就獎



B79級 顏振輝學長獲頒系友典範獎



B76級 許家豪學長領獎致詞



B79級 顏振輝學長領獎致詞



B46級 張桂心學姐獲頒系友典範獎



B91級 林其毅學長獲頒成大90週年優秀青年校友獎

## 2022年度化工系友年會活動剪影(三)



B91級 林其毅學長領獎致詞



林彥丞老師領獎致詞



M88級 孫亞賢學長獲頒新進教師勵進獎



B47級 俞爾稔學長返校致詞



M88級 孫亞賢學長領獎致詞



B61級 陳榮瑞學長畢業50週年返校致詞



林彥丞老師獲頒新進教師勵進獎



B71級 劉書理學長畢業40週年返校致詞

## 2022年度化工系友年會活動剪影(四)



B81級 施仁傑學長畢業30週年返校致詞



劉瑞祥老師實驗室大團圓



B47級 林知海學長返校致詞



B62級 畢業滿四十九年同學會



B47級 林茂生學長返校



化工系系友年會成功!



B81級 畢業滿三十年同學會



B81級 畢業滿三十年同學會

## 2022年度化工系友年會活動剪影(五)



B47級 學長與理事長合照



劉瑞祥老師實驗室大團圓



B72級 畢業滿三十九年同學會



吳逸謨老師實驗室大團圓



B62級 畢業滿四十九年同學會



張桂心學姐頒發「李正義張桂心獎學金」給優 秀學生



B61級 畢業滿五十年同學會



張桂心學姐與受獎學生合影

## 2022年度化工系友年會活動剪影(六)



理事長頒發優秀學生獎學金



白陽亮學長説明捐贈「質能均衡獎學金」緣起



理事長與受獎學生合影



白陽亮學長頒發「質能均衡獎學金」給優秀學生



理事長與受獎學生合影



白陽亮學長與受獎學生合影



白陽亮學長説明捐贈「質能均衡獎學金」緣起



頒發人數競賽獎第一名給B81級聯絡人陳志佳學長

## 2022年度化工系友年會活動剪影(七)



B81級 榮獲今年系友回娘家人數競賽第一名



頒發十全十美獎給B72級黃維中學長



頒發十全十美獎給B81級聯絡人葉銘政學長



頒發一心一意獎給B71級劉書理學長



頒發人數競賽獎第二名給B61級陳榮瑞學長



頒發一心一意獎給B51級翁鴻山學長



B61級 榮獲今年系友回娘家人數競賽第二名

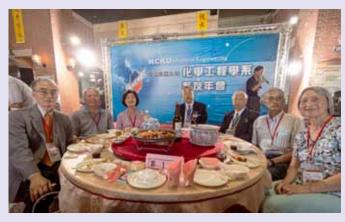


黃定加老師與柯彥輝學長合影

## 2022年度化工系友年會活動剪影(八)



化工系辦職員



52級、63級 學長姐與師長合影



化工系老師與家屬



吳逸謨老師實驗室合影



日本來台研討學生



吳逸謨老師實驗室合影



化工系老師



72級 同學會

## 2022年度化工系友年會活動剪影(九)



80級、81級、82級、84級 學長姐合影



64級 同學



81級 同學會



46級、47級 學長姐合影



跨級學長學弟相見同歡



75級 同學會



62級 同學會



跨級學長學弟相見同歡

## 2022年度化工系友年會活動剪影(十)



劉瑞祥老師實驗室



劉瑞祥老師實驗室



劉瑞祥老師實驗室



劉瑞祥老師實驗室



62級、63級 學長姐向師長敬酒



54級、57級、60級 學長合影



76級 同學會



跨級學長學弟相見同歡

## 2022年度化工系友年會活動剪影(十一)



72級 學長向師長敬酒



64級 同學會



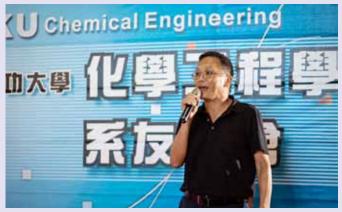
72級 學長向師長敬酒



B72級 麥世猛學長上台高歌



72級 學長向師長敬酒



B71級 劉書理學長上台高歌



57級 學長與獲獎學弟妹合影



B54級 陳煥南學長上台高歌

## 2022年度化工系友年會活動剪影(十二)



B54級 陳煥南學長 B64級 簡高松學長上台高歌



B85級 吳意珣學姐上台高歌



M82級 侯耀明學長 M86級 林湘妃學姐上台高歌



B64級 陳志勇教授專題演講



B64級 陳志勇教授專題演講



B57級 吳文騰教授專題演講



B64級 陳志勇教授專題演講



系友回娘家圓滿成功

### 母系現況

B74、D81級 / 陳東煌 系主任



陳東煌教授

成大化工系自民國20年創設至今,已逾91年。前身為臺南高等工業學校應用化學科,不僅是成大最早創設的三個科系之一,且為國內歷史最悠久的化工科系。民國35年隨本校升格為臺灣省立工學院,更名為化學工程學系,51年成立化學工程研究所碩士班,58年增設博士班,皆為國內化工系之首創,民國95年開始招收研究所國際生。民國84年自成功校區遷至自強校區,現今系館為地上十二層、地下兩層的大樓建築,總樓板面積八千餘坪,為國內最大的化工系館建築。

化學工程結合化學、物理、生物等基礎科學 與工程技術,設計及製造各式各樣的產品,應用

範圍相當廣泛。除了石化、橡塑膠、紡織、肥料、造紙、食品、製藥等一般認知的化工及其相關產業外,也涵蓋了半導體、光電、能源、環境保護、及生物與生醫等科技產業。因此,本系除了化工核心基礎與專業課程外,也開設多元選修科目,並規劃「能源技術與程序系統工程」、「高分子材料與工程」、「生物科技與工程」及「半導體材料與工程」四大學程,學士班學生只要修滿規定學分,即可獲得該學程之證書。近年來,碳中和議題對全球環境與經濟的影響甚巨,而化學工程師因在相關碳捕捉/再利用及節能/儲能/再生能源等技術領域扮演著關鍵角色,因此,本系配合教育部委託本校之計畫,在系館建置碳中和產業人才及技術培育基地,並開設「碳中和科技與管理」學程,培育相關人才。

本系歷年來教師陣容堅強,學術及產學合作表現傑出,目前共有35位專任教師,每年發表約200篇國際期刊論文,質量俱佳,且有多篇發表在高影響力國際期刊中。更者,本系教學內容相當紮實,且非常重視實作。同時,也定期與不定期安排許多學研與產業相關的演講,拓廣學生的知識與視野。因此,培育出的學生不僅專業素質良好,且具備勤奮樸實的特質,深受業界肯定與喜

愛,在國內化工及相關新興科技產業擔任許多重要職務,貢獻良多。

本系每年招收本地學士班三班137名、碩士班107名、博士班9名。近年來,配合教育部培育半導體、AI、機械領域產業人才擴增招生名額政策,包含外加招生名額,學士班、碩士班、博士班每年分別招收151、128、11名。此外,本系學士及碩博士班每年也招收20多名國際生,並提供足夠的英語授課供碩博士國際生修讀,以提高研究量能及促進國際化。目前系上共有學士班學生557人、碩士生275人、博士生42人。

本系學士及碩博士班至今已有超過11,000名學生畢業,系友廣佈在國內外相關領域,成就不凡者甚多,頗具影響力。此外,本系系友間情誼濃厚,並有制度健全的系友會,接受熱心系友們的捐助,用於獎助學生及協助發展系務。除了獎勵優秀學生就讀成大化工系、獎勵大學部學業成績優良學生、及獎勵本系學生就讀博士班等獎學金外,也提供育才獎助學金、學生貸款、學生急難救助等,協助經濟上有需求的同學能安心就學。另外,也協助系上教學與公用研究設備的添購、系館空間的整建與更新再造、及傑出講座的設立,對學生學習環境的改進、教師研究量能的提升、及系務的推動助益甚大。

成大化工系歷史悠久且具優良傳統,今日的成就與口碑皆是以往師生們秉 持著踏實的精神,一步一腳印所累積而來,值得我們引以為榮。也期待大家能 持續努力,不僅守護,更能為本系開創更為美好的未來。

陳東煌 民國112年9月

#### 系主任簡介

#### 陳東煌 系主任(74級)

陳學長畢業後留在母校繼續求學,民國81年獲博士學位。77~81年擔任母系物理化學及實驗課程助教,配合母系發展,將多項污染防治實驗融入物理化學實驗中。民國84年起任教於母系至今,歷經副教授、教授、與特聘教授。主要教授課程為物理化學及實驗,研究與趣為功能性奈米材料之合成及其在分離、生醫、觸媒、與能源等方面的應用。101年起擔任臺灣化工會誌副總編輯,105~108年兼任成大微奈米科技中心共同實驗室組長及副主任,106~112年兼任母系工廠主任及系友會總幹事,112年起兼任母系系主任。



### 本系工廠主任報導

B74級 / 許梅娟 工廠主任



許梅娟教授

許梅娟(B74級)自成大化工系畢業後在臺大化工系取得碩士文憑,於生物技術開發中心產程組進行固定化融合瘤細胞培養生產IgM,之後,前往美國普渡大學化工系攻讀博士學位,於民國81年獲博士學位後回母系服務,於87年八月升等為教授。99~101擔任臺灣化工會誌經理編輯,而自101年七月一日起則是副編輯至今。研究興趣為生醫感測器、磁性奈米材料、分子模印高分子、金屬有機框架與CCU應用。112年八月一日起為本系工廠主任。

### 系主任卸任感言

B73級/鄧熙聖 教授

基於知識進步,世界持續地變化,且變化正加速中。大學一向被視為知識傳授及新知識發展的搖籃。但若大學的自我提升意識不足,恐會失去新知搖籃的地位。三年前有幸擔任成大化工系主任,直至前時卸任,始終心繫於母系學術地位的維持與提昇。在這三年任期中,感謝系上老師與職員們的努力,一起平穩地完成教學、研究、及系務相關的工作,讓我不帶遺憾地將任務交接給陳東煌主任。三年來學習了不少做事方法,也有了一些心得及建議,約略整理如下,分享給學長姊及同仁。



鄧熙聖教授

#### (一) 教學

- 1. 需先定義化學工程師, 讓學生及其家長了解系友具有的專長及社會定位:
  - I.化學工程師為製程工程師,重視材料產品之合成機制、生產效率、及製程優化 至具高品質與經濟競爭力;重視材料產品在元件內之整合性、介面組成與設計、 及元件組裝與封測。
  - II. 擅長反應器設計、整合機電及生物技術、及開發綠能減碳技術, 俱程序及工廠設計能力。
  - Ⅲ.與材料系之差異:材料系重點在熱力學(物性),化工系是熱力學與反應(動力)工程並重。
- 2. 課程設計應將產業界中,重要且先進的製程放入化工系的實驗課程。訓練時可藉用虛擬實境(VR, virtual reality)法進行初步練習,增進訓練的深入度,再進行實際操作。
- 3. 傳統的化工課程較重視流體相的反應或製程,然而現今化工系畢業生進入半導

體產業的人數眾多,故建議將固態化學加入必修課程,將可增進化工系畢業生的固態材料知識。

4. 利用人工智慧(AI)提升生產效率及降低成本是製程訓練的必行方向,宜與他校整合,共同開授AI課程,並承認學分。

#### (二)研究

- 1. 系所在學術界的地位大部分取決於其研究表現,建議系主任要向同仁強調研究 的重要。
- 2. 鼓勵老師們擔任整合型計畫主持人,不僅可提升學術地位,並可學習如何槓桿 (leveraging)合作團隊來完成突破性成果。不需過度強調由單一研究室完成論文的能力。
- 3. 鼓勵老師們多申請獎勵或榮譽,此可提升系所的能見度與學術地位。

#### (三)系務

- 1. 職員們都很優秀,配合度高。鼓勵並協助職員申請獎勵或嘉許其參與技能研習。
- 2. 大幅優化教學研究設施,重點是網路、系網頁、大學部實驗室、廁所、系館清潔。

硬體的維護與改進,建立高科技且環境優雅的系館是吸引大學部學生續留本系 研究所的有效方法之一。

- 3. 各委員會訂定各類辦法時,不必太細節化,可避免因年代不同而花時間修改辦法。也應避免以防弊的心態訂定許多細節。
- 4. 系所資源應以最有利方式使用,均分不是好模式。應鼓勵努力且願意付出的人。

### 參與工程教育認證

#### M86級 / 林湘妃 助教

教育該不該被認可?誰來做判斷?誰又同意你可以這樣辦教育?你們可想過這問題……?

早期教育部進行大專院校評鑑,評鑑的類別如下\*:

- 一、校務評鑑:對教務、學生事務、總務、圖書、資訊、人事及會計等事務進行 全校整體性之評鑑。
- 二、院、系、所及學位學程評鑑:對院、系、所及學位學程之課程設計、教師教學、學生學習、專業表現、圖儀設備、行政管理及辦理成效等項目進行之評鑑。
- 三、學門評鑑:對特定領域之院、系、所或學程,就研究、教學及服務成效進行之評鑑。
- 四、專案評鑑:基於特定目的或需求進行之評鑑。
- \* 由大學評鑑辦法https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0030042下載。

通常每兩年進行一次評鑑,先內部進行評鑑後,再進行外部評鑑,直到92年1月教育部在校院長論壇責成工作小組以成立專屬機構推動工程教育認證,同年6月中華工程教育學會(IEET,底下簡稱)成立。93年4月公告國內首部工程及科技教育認證規範AC2004,8月啟動工程教育認證EAC。94年6月IEET成為Washington Accord準會員國,96年6月晉升為會員。這背後的意義代表著通過IEET的認證後,在國際協定會員之間,彼此會相互承認,當需要到對方國家職業時,無論學歷或專業職能上多可順利接軌,受到國際的肯定,促進工程師專業的流動。

94年,母系在94學年度第一學期第二次系務會議宣佈工學院政策:工學院 規定各學系在三年內需通過「工程教育認證」。旋即在95年申請參加IEET認 證,將於96年進行認證。

95年4月召開諮詢委員會,擬定學士班的教育目標及核心能力,並在5月份系務會議通過。97年9月份通過研究所的。



#### 學士班教育目標及核心能力95學年度

目標一:培養學生具備化學工程基礎素養及相關技術知識。

目標二:訓練學生實作、溝通、解決問題及創新研究之能力。

目標三:加強學生團隊合作和知識整合的能力。

目標四:教育學生認識工程倫理和計會責任,並拓展國際視野。

能力一:運用基礎科學理論探究事物本質的能力。

能力二:運用專業工程素養分析並組織事物的能力。

能力三:設計與執行實驗,以及分析與解釋數據的能力。

能力四:設計製程單元、整合系統與執行工程實務所需的能力。

能力五:具備口頭與撰寫報告、有效溝通及團隊合作的能力。

能力六:發掘、分析與處理問題及創新的能力,並培養持續學習的習慣與能力。

能力七:理解專業倫理,並瞭解工程技術與環境、社會及全球的相關性。

#### 碩博士班教育目標及核心能力97學年度

目標一:厚植專業知識與應用能力

目標二:強化獨立思考及創新研發能力

目標三:培育國際觀及優質領導能力

目標四:重視群我關係與社會責任

核心能力一:專精之化工知識及開發前瞻技術之能力。

核心能力二:獨立思考、規劃與執行研究計畫、撰寫研究報告及口頭發表之能力。

核心能力三:結合理論知識與實務操作以解決工程問題之能力。

核心能力四:結合化工專業知識與跨領域技術以發展新興科技之能力。

核心能力五:溝通、協調、管理及領導能力。

核心能力六:良好之國際觀。

核心能力七:重視工程倫理、瞭解社會責任、注重環境保護及工業安全之能力。

核心能力八:終身學習成長之能力。

- 95學年度時通過第一次工程教育認證 (有效期限自2006年8月1日至2008年7月31日止)。
- 97學年度國立成功大學化學工程學系(學士班)進行期中審查暨首次研究所 (碩士班、博士班)參加工程科技教育認證。學士班有條件通過認證 (有效期現在2008年8月1日至2012年7月31日止)。 研究所部分辦理延後一學年參與認證。
- 98學年度國立成功大學化學工程學系(碩士班、博士班)有條件通過認證。 (有效期現在2009年8月1日至2012年7月31日止)。
- 101學年成功大學化學工程學系(學士班、碩士班、博士班) 通過工程科技教育認證第二周期認證 (有效期限自2012年8月1日至2018年7月31日止)。
- 107學年成功大學化學工程學系(學士班、碩士班、博士班) 通過工程科技教育認證第三周期認證 (有效期限自2018年8月1日至2024年7月31日止)。
- 113學年即將參加第四周期認證。

在這參與認證的過程中,對我們教學上的好處是我們可以發揮自我的教學特色來發展,本系師資陣容龐大,擁有多元化的研究特色,且強調理論實驗並重,高團隊精神,深獲企業最愛。我們透過持續改善機制,提升教學品質,並改善學生學習的效率。另外因IEET的認證制度與世界接軌,通過認證之學系所頒發的學位在會員國中彼此認可,如此可以吸引國際學生來就讀。相對的,對學生來說,在這樣被認證的學系就讀,除學習上有保障之外,更容易走入國際化,且外籍生來就讀回國後,也不怕學歷上不被當地接受。對業界及家長來講,更是一種保障。學界的教育時時與業界配合,了解時代所需,培養適時的人才

以上簡單介紹系所參加認證的緣由,希望能獲得系友、業界先進的支持,如何做呢?如果您接到系上發出的系友或業界主管問卷調查時,冀望不吝回饋給我們意見。

## 國立成功大學化學工程學系教師名錄

系網址:https://www.che.ncku.edu.tw

姓名	職稱	研究事長	內線分機
系主任			62601
系辦			62600 (代表號)
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
張玨庭	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
**	1	生醫感測、磁性奈米材料、金屬有機框架與吸碳儲能及碳利用 分子模印高分子	62631
鄧熙聖	1	鋰離子電池、電化學電容器、光催化產氫及還原二氧化碳 石墨烯量子點之研發	62640
張鑑祥	1	生醫工程、藥物傳輸載體製備與應用、膠體及界面化學、界面現象	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		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
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
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、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、化工製程強化與優化、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、微流體系統、生物晶片	62653
羅介聰	1	高分子物理、小角X光/中子散射、高分子表面與界面行為、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
陳美瑾	1	生醫高分子、藥物控制釋放、奈米藥物載體 高分子微針貼片、經皮給藥系統	62696
吳意珣	1	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、二氧化碳封存及利用	62648
孫亞賢	1	團鏈共聚物高分子物理、分子感測奈米材料 小角×光/中子散射、軟質材料	62669
林家裕	1	(光-)電化學反應工程、化學感測器、氫能 光電觸媒材料設計、合成與鑑定、(無-)電鍍	62664
林裕川	1	生質能源、氫能科技、環境與綠色催化、觸媒與反應工程	62668

111 4	THE TOTAL		7 45 47 184		
姓名	職稱		內線分機		
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		
邱繼正	2	†算化學與分子模擬、熱力學及物性、界面物理化學、生物物理、軟性材料			
姚少凌	2	細胞工程、幹細胞技術、組織工程、生化與生醫工程 轉譯醫學、細胞免疫治療、胞外體研究	62654		
龔仲偉	2	金屬有機骨架材料、電化學感測器、電催化、電化學儲能	62629		
游聲盛	2	高分子反應工程、綠色化學、生物高分子材料、積層製造工程	62628		
李瑞元	2	程序系統工程、程序設計、程序整合、能源系統	62667		
柯碧蓮	3	鋰離子電池、後鋰離子電池、儲能科技、氣體儲存與分離 碳捕捉、生醫孔洞材料	62655		
許蘇文	3	多功能金屬-半導體奈米材料、功能性高分子 高分子-無機奈米粒子複合材、光電材料	62627		
田弘康	3	計算材料科學、全固態電池、觸媒材料、界面科學 第一原理計算、數值模擬	62662		
林彥丞	3	高分子合成、共軛高分子、有機光電元件、高頻絕緣材料	62672		
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		
黃定加	5	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		
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、臺灣工程教育史	62637		
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		
吳文騰	6	生化工程、醱酵工程、生質能源、程序控制	62652		
吳逸謨	6	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		
郭人鳳	7	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	7	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		
郭炳林	7	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		
陳 雲	7	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		
陳志勇	7	功能性高分子材料設計與開發、高效水電產氫技術、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		
劉瑞祥	7	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、液晶高分子	62646		
楊毓民	7	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	62633		

<sup>\*</sup>系主任 \*\*工場主任

<sup>1.</sup> 教授 2. 副教授 3. 助理教授 4. 講師 5. 榮譽講座教授 6. 名譽講座教授 7. 名譽教授

化工系友會・會訊
第三十三期・

### 單操實驗室整修報導

單操實驗四乙上學期課程老師 / 許梅娟 教授

單操實驗室自1995年從成功校區舊系館遷到目前自強校區的系館後,只有元件損壞更新、增補兩三件桌上型分析計以及對測量方式進行小異動之外,將近三十年來實驗設置從未更新過。去年(2022年)系務會議決議將程控實驗室與單操實驗室整併成單操實驗室,除了程控實驗室部分基本控制系統如流量控制系統等將挪至一樓的單操實驗室之外,趁此實驗室整併之際,單操實驗課老師與助教經由去年的數次會議討論後,決定在縮小規格原則下進行對設置的更新與增設:(1)蒸餾設備含控制兩套(更新);(2)熱交換器(更新);(3)二氧化碳吸附(新增),預計於2024年暑假後的學期開始前全部完成,包括實驗手冊。原有設備將移除濕壁塔,將留存現有的設置為:二氧化碳吸收、固粒乾燥、流體流動以及流體化床系統。對於目前惟一一座燃油鍋爐是為單操實驗室提供加熱的蒸汽,日後擬作為備用,未來的蒸餾實驗與熱交換實驗均採用電熱式加熱方式,此外,亦考慮將現有備用鍋爐之燃料改為天然石油氣(LPG),以減少碳排。

此外,感謝柯賢文學長(BS52)對單操實驗室的捐款用於整修本實驗室, 自去年開始進行各項修繕工作:(1) 2022/12/12~2023/1/30:頂部壁面粉刷;(2) 2023/6/8~2023/9/1:環氧樹脂地板施作、矽酸鈣板牆壁施作、更新抽氣式藥品櫃、 更新實驗桌椅/櫃/水槽、一樓固定窗及抽風扇施作,目前也正在評估增設水冷式空 調裝置,施工期間的狀況如以下照片。大部分工作集中於今年炎熱的暑假期間進







行,因單操實驗室相當悶熱,施工人員相當辛苦,也非常感謝施工人員的協助, 使得單操實驗室獲得很大的改善,系上前單操助教沈欣燕小姐在離職前也很貼心 地將單操實驗室的修繕做成了一段影片。感念賢文學長對本系單操實驗室的捐 贈,使得學生的實驗環境大幅改善,特誌文「賢文化工實驗室」。







## 賢文化工實驗室誌

本系大學部52級柯賢文學長,自美取得博士學位後 即服務於中山科學院。任職中,一直秉持成大化工人的 精神工作,直至以材料暨光電研究所技正研究員退休。 他於民國717年榮獲本系系友傑出成就獎。

賢文學長離開母系至今滿一甲子,此前他常為教育 單位與災害事件默默捐款與付出。他亦心繫母系,慨然 捐出巨款為大學部單元操作實驗室整修之用;至今,此實 驗室的環境已然大幅改善。為感念賢文學長的熱心奉獻, 特立此銘牌誌謝之。

> 成功大學化工系 謹誌 2023年10月



實驗室整修介紹影片

### 大型計畫報導報導:

## 教育部「邁向碳中和—產業綠色、 低碳技術與人才培育及應用」計畫

陳瑞宏 助理

#### 一、計畫目的:

2050邁向碳中和已是地球人共同的使命,在產業邁向淨零碳排的重要時刻, 高等教育在碳中和技術與人才培育扮演了至關重要的角色。因此,教育部選定成 大化工系建置全國首創「碳中和科技與人才培育基地」,偕同全國工業總會、台積 電、台電、中油、中鋼、長春、台塑石化、東和鋼鐵等16家指標企業,攜手法人、 公協會及南臺灣四間夥伴學校(臺南大學、南臺科大、崑山科大、嘉南藥理大學), 為臺灣2050淨零排放的轉型路徑提供科技與專業人才。計畫架構如圖一所示。

### 學界、法人

#### ✓支援師資

- ✓提供人才培育場域
- ✓規劃課程(學校、企業)
- ✓研發技術資源整合



台灣首座碳中和示範場域 (成功大學安南校區)

第二子場域

### 学界、法人

#### 成功大學(主導學校)

- 工學院、電資學院
- 管理學院、產創中心

#### 台南大學

環境與生態學院

#### 南臺科技大學

工學院

#### 崑山科技大學

• 綠能科技研究中心

#### 嘉南藥理大學

• 環境工程與科學系

#### 工業技術研究院

• 材料與化工研究所

# 政府部會、 地方、公協會

經濟部工業局(iPAS)

台南市政府

工業總會

國家數位總會

✓國家數位總會-台灣碳淨零 學院(互補合作)

- ✓媒合技術&人才、產學合作
- ✓協助企業觀摩交流活動
- ✓需求導向能力鑑定

南部科學工業園區 台南科技工業區 經濟部加工出口區

#### 企業廠商

#### 電力、電纜產業

▶ 台電、富威電力・ 大亞電纜集團

#### 石化/化工產業

▶ 中油、中石化、長 春、台塑、台化、 台塑石化、南亞、 統一化工、華立、

#### 鋼鐵產業

▶ 中鋼、東和

#### 機械產業

▶ 東元集團

#### 電子產業

▶ 台積電

#### ✓產業資訊

#### ✓支援師資

#### ✓就業機會

✓校外實習

110~114年前瞻基礎建設 「碳循環關鍵技術開發計 畫」·建置鋼化一體噸級 碳循環實驗場域

第三子場域

圖一:計畫架構:學校、法人、公協會、企業、地方政府互補合作

## 化工系友會 • 會訊 第三十三期 • 😢

本計畫投入新科技、新設備,於化工系開設「碳中和科技與管理學分學 程」,包括有再生能源(含能源管理)、氫能與氨能之合成及應用、節能減碳暨再生 材料之智慧製程與實作、碳捕捉/純化技術、二氧化碳再利用技術、碳資產管理(含 盤查、碳管理及碳經濟),以及電化學原理與綠色能源應用,如圖二。藉由上述七 大課程,發揮化工系在碳中和人才培育的關鍵作用,厚植臺灣2050淨零排放的轉 型路徑所需科技與專業人才,未來冀望將七大關鍵領域技術成果和專業人才轉移 至業界,帶動國內各產業低碳排放綠色轉型,建構新興碳中和產業(碳產業、氫產 業等),成為國際碳中和亮點研發基地。

#### 再生能源(含能源管理)

(化工系鄧熙聖教授、電機系陳建富 教授、半導體學院歐庭嘉助理教授)

- 再生能源、地熱、儲能、法規
- 能源管理軟、硬體系統

#### 電化學與綠色能源應用

(化工系龔仲偉副教授 化工系田弘康助理教授)

- 電化學分析技術 · 微波反應
- 電解水產製綠色氫氣

### 氫能&氨能燃料及其應用

(機械系羅裕龍教授 材料系林士剛教授)

- 燃燒能源效率(氫能、氨能)
- 可視化的氣態燃燒系統



#### 循環經濟節能減碳製程

(化工系游聲盛副教授 許蘇文助理教授、柯碧 蓮助理教 授林彥丞助理教授、林建功講師)

- 循環材料
- 節能微波系統
- 智慧積層製造

### 碳盤查、碳管理及碳經濟

(企管系康信鴻教授、 TÜV高鴻鈞總經理)

- 碳盤查、碳足跡、碳交易平台
- 碳中和衍生性金融商品

### 二氧化碳再利用技術

(化工系許梅娟教授、陳炳宏教授)

- 負碳綠色燃料(天然氣)
- 負碳石化材料(乙、丙烷)
- 綠色肥料

#### 碳捕捉/純化技術

(化材系王振乾院長 化工系吳煒教授、孫亞賢教授)

- 煙箔氣碳捕捉
- 物理法、化學法
- 薄膜分離CO。

圖二:本計畫教學目標:碳中和七大關鍵技術

#### 二、計畫現況:

計畫核定總經費為9,200萬(教育部補助8,000萬;學校自籌1,200萬),執行年限自111年7月至114年12月止。計畫總主持人為沈孟儒校長,共同主持人有四位,分別為蘇芳慶前副校長、鄧熙聖前化工系主任、陳志勇名譽教授、康信鴻企管系教授及南臺科大工學院王振乾院長。目前課程開設情形如下表一所示。藉由培育化工系領域相關課程,增進學生對碳中和相關技術的興趣及認識,進而關注全球淨零轉型、綠色能源等科技研發趨勢,深耕未來碳中和技術所需科研人才,其中所有授課講義教材電子化,提供給夥伴學校作為輔助教材,且授課過程數位化,上傳雲端空間供學生線上學習。

表一:本計畫碳中和科技與管理學分學程開設與業師授課情形

名稱/人數	授課老師/楽師	開課時程/教材電子化雲譜	己採購設備
再生能源 (含能源管理) (51人)	化工系許蘇文、鄧振聖、吳意珣 許蘇文教授‧電機系陳建富	111學年第二學期已訓課 https://drive.google.com/file/d/11df7l-13QS8- sO6tYmhVYgr8qfuP8JKG/view?usp=share.link	離子研磨機・LC-MS液相脂析質譜儀
重能與氨能之合 成及應用	化工系囊仲偉 · 工研院材化所禁嚴謹組長等人	預定112學年第一學期開課 (校內課程委員會已婚過)	管式高温爐(1200℃),雙槽式電化學反應器、 模型感測電分析儀、微型感測雙重電壓分析儀 電化學分析儀、環盤旋轉電極組、無相屬析儀 薄膜X光鏡射儀
節能減碳鹽再生 材料之智慧製程 與實作(18人)	實作課程 化工系游聲盛-獨開	1119年第二學院已開課 https://drive.google.com/file/d/Lac/SiwoOblpz E7TLRPGLDWHZuexE7oRs/view?usp=share_link	快速成型系統
碳捕捉/ 純化技術	化工系許梅娟等人	預定112學年第一學期開課 (校內課程委員會已婚過)	人工智慧型X光續射儀
二氧化碳 再利用技術 (140人)	化工系許梅娟、許蘇文、陳志勇。吳煒。 田弘康、許蘇文、中顯王俊修博士、新 鼎系統洪得羅顧問、工研院材化所溫俊 祥博士、東和鎭鑑黃炳樑總經理	111學年第二學順已例課 https://drive.google.com/file/d/1lb0NL- eNbnU2Dnad2srY3QviJAPxkuEm/View?usp=sh are_link	低濃度CO2吸附與捕捉製糧設備 材料及反應器的計算及模擬設備-CPU伺服器 *17
磁資產管理(含 盤查、碳管理及 磁經濟)	化工系吳煒、林建功、半導體學院徵庭 藥助理教授等人	預定112學年第一學期開課 (校內課程委員會已絕過)	SimaPro生命週期評估
電化學原理與 線色能源應用 (67人)	化工糸田弘康・繋件俸	111字年第一學兩已別課 https://drive.google.com/file/d/1d5ct9GlhhUa1 99glm993Eagp9qy-b1g/view?usp-share.link	管式高温爐(1200°C)·雙槽式電化學反應器 微型感測電分析攝、微型感測雙重電應分析攝 電化學分析備、環盤旋轉電極組、氣相顯析攝

本計畫不僅專注於推動碳中和科技與管理學分學程,協助企業進行減碳驗證、提供低碳技術並培育碳中和相關人才。面對全球氣候變遷的嚴峻挑戰之際,全民碳中和教育的深耕推廣亦是計畫的重點任務,因此於化工系2、3F規劃建置「碳中和劇場式展示基地」。如下圖三所示,這裡不僅是一個場所,更是一個象徵,代表著淨零科技和自然碳匯的完美結合,將碳中和的理念轉化為現實。未來



基地將展示本計畫研究成果、全球碳中和產業的最新趨勢,以及實驗室的專業研究亮點,旨在提升學生對碳中和技術的專業認識,喚起學生對淨零轉型化工科技的熱情與好奇心,期待學生能透過這些資訊,深入了解並關注全球的淨零轉型和綠色能源技術研發工作與方向。此外,本基地更結合了先進的VR技術和教育理念,讓學生透過沉浸式的學習深入了解邁向淨零轉型的各個技術與工具,同時基地將不定期舉辦國際研討會和論壇,邀請國內外專家分享氣候危機下如何以新科技應對未來經濟與環境的挑戰。在有限的空間中,劇場式展示基地將致力於深耕碳中和教育,創造無限的可能。



圖三:本計畫於化工系2、3F規劃建置「碳中和劇場式展示基地」

#### 三、計畫對本系效益:

根據IEA預測,未來20年中,全球將於綠色技術研發上年均投入逾3,500億美元,預期將開創超過75萬個工作機會。面對此一巨大的發展潛力,成大化工系承擔了建立國內首創碳中和科技基地的使命。透過專業的碳中和科技與管理學分學程,我們提供了例如循環經濟節能減碳製程、綠色能源氫能&氨能燃料、碳捕捉/

純化技術、二氧化碳再利用技術、電化學與綠色能源應用等課程教學,同時藉由計畫經費添購新設備,例如可變真空掃描式電子顯微鏡、電化學分析儀、離子層析儀、離子研磨機、LC-MS液相層析質譜儀、材料及反應器的計算及模擬設備、環盤旋轉電極組、氣相層析儀、粉末X光繞射儀升溫裝置、多功能X光繞射儀、變壓吸附系統等,以這些新科技、新工具可提升系上研究量能,更可與廠商進行產學合作,進行技術可行性測試與驗證,甚至進一步建立可量產技術,不僅致力於培育出未來綠色科技的領航者,更可協助企業綠色永續轉型。

碳中和關鍵技術的發展已是世界各國的戰略目標,至2022年底,137個國家或地區已宣示淨零排放的承諾,全球更有超過1,039個高等教育機構也加入這項倡議。世界各國正積極發展將二氧化碳視為資源的「二氧化碳資源化再利用」的永續經濟模式。本系在這方面取得了令人矚目的成果,於2021年底建置了「臺灣首座負碳排示範工廠」,讓臺灣負碳關鍵技術與國外並駕齊驅,其效益已漸漸擴散海外,如圖四所示。未來期能更進一步與本計畫「碳中和科技與管理學分學程」以及「碳中和劇場式展示基地」結合,為學生和企業界提供了一個實地觀摩和實務技術交流的機會,藉此帶動技術深化的產業綜效,並藉由本計畫發揮高教在碳中和人才培育的關鍵作用與貢獻。



圖四:本計畫第一場域「臺灣首座負碳排示範工廠」效益海外擴散

### 新聘教師李瑞元副教授研究領域介紹

B95級 / 李瑞元 副教授



李瑞元副教授

#### 個人學經歷簡介:

李瑞元博士1984年出生於臺北市,2006年自國立成功大學化學工程學系畢業,2007年進入國立臺灣大學化學工程學研究所,碩士班修業一年後逕讀博士班,並於2011年取得博士學位。碩博士班期間在陳誠亮教授指導下,從事製程整合方面的研究,運用計算模擬輔助製程分析、設計和操作;博士論文的主要工作為建立系統性方法來優化工業製程中的資源分配,達成節能減廢,從而減少操作成本、降低環境衝擊。博士畢業後,曾分別在國立臺灣大學化學工程學系、南非金山大學化學與冶金工程學

院、國立清華大學化學工程學系(實際工作地點在臺大環境工程學研究所)擔任博士後研究員,為期共3年9個月。2015年2月至國立臺北科技大學化學工程與生物科技系任教,擔任助理教授,並於2020年2月升等為副教授。2023年8月回到母系成大化工任教,擔任副教授。

#### 研究領域簡介:

李博士的專長為程序系統工程、程序設計、程序整合、能源系統,研究興趣包含程序整合與最適化用於工業節能減廢;分散式再生能源發電系統設計;碳捕捉與 負碳技術運用規劃;廢棄物管理、生質物混燒、碳利用之供應鏈設計;製程電氣化 及電轉熱、廢熱利用技術整合。

近期相關研究項目簡述如下。

#### 1. 工業廢熱回收發電:結合有機朗肯循環和製程熱交換器網路

有機朗肯循環(organic Rankine cycle)可以有效地從各種中低溫熱源產生電力,並且可以整合到工業製程中來回收低溫廢熱以提高能源效率。本研究提出了有機朗

肯循環整合熱交換器網路設計的數學規劃(mathematical programming)模型。所提出的模型以擴大的階段式超結構(stage-wise superstructure)為基礎,允許製程流體和有機朗肯循環流體在各階段進行熱交換,並考慮四種可能的有機朗肯循環配置,如圖1所示。此外模型將有機朗肯循環工作流體的流量和操作溫度(如蒸發、冷凝溫度)視為變數,而其熱力學性質(如焓以及泵浦、渦輪機等單元出口溫度)則是與操作溫度相關的函數。這樣的處理使得模型可以同時優化有機朗肯循環和熱交換器網路,目標是最大化淨功率輸出或最小化總能源成本。本研究以兩個文獻範例來說明所提出的方法。結果表明,除了發電外,有機朗肯循環與製程整合時還可顯著減少冷公用流體消耗量。此外儘管熱公用流體和冷公用流體的需求皆增加,透過最適地增加淨功率輸出可以獲得最低的總能源成本。因此,所提出的方法可用於評估有機朗肯循環與製程整合的效益。

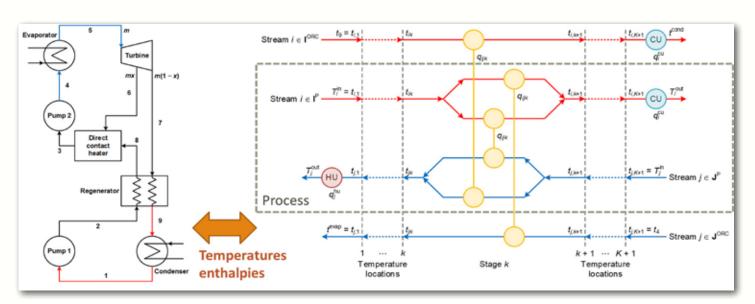


圖1、改良型有機朗肯循環及其與製程整合之階段式熱交換器網路超結構。

本研究之重點可概括如下:運用線性複迴歸和超結構最適化、適當地描述蒸發和冷凝的流體、提供具較高淨功率輸出的較佳解決方案、探討能源成本和熱交換單元數之間的權衡(圖2(a))、探討電價對有機朗肯循環與製程整合的影響(圖2(b))。

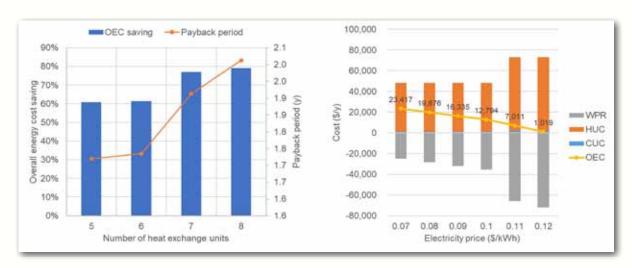


圖2、(a)不同熱交換單元數下的能源成本節省和投資回收期;(b)不同電價下的成本趨勢。

#### 2. 永續廢棄物管理: 考慮供應鏈網路設計的多元目標和參數不確定性

都市固體廢棄物(municipal solid waste)增加造成了嚴重的問題,尤其是在新興國家,而不當的都市固體廢棄物管理會增加溫室氣體排放。除了掩埋之外,還有其他選項可以將都市固體廢棄物轉化為有價值的產品或能源,例如回收和焚燒。本研究提出了清晰(crisp)和模糊(fuzzy)的最適化模型,用於設計永續都市固體廢棄物管理的最佳供應鏈網路,同時考慮成本最小化、排放減量等經濟和環境目標。清晰模型是以超結構為基礎,包含質量平衡、容量限制以及關於都市固體廢棄物轉運站、處置場和處理技術的規劃限制。再將採用max-min aggregation的模糊最適化方法納入模型來處理相互衝突的經濟和環境目標,以及溫室氣體排放因子和廢棄物處理成本的不確定性。如圖3所示,本研究以青島市固體廢棄物供應鏈網路最適設計的案

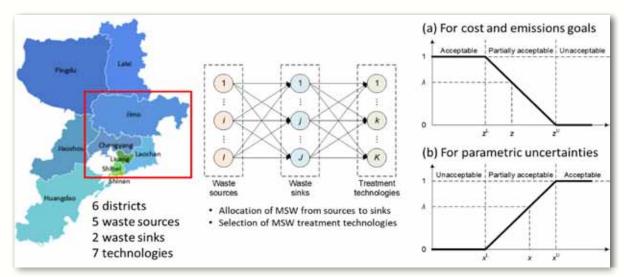


圖3、青島市固體廢棄物管理案例研究:運用超結構模型和模糊最佳化。

例來說明所提出的方法。首先,針對廢棄物運輸和處理,運用清晰模型分析最小 化總淨成本、最小化溫室氣體排放兩相互衝突的目標,得到一組Pareto最適解,再 使用模糊模型找出可同時降低成本和減少排放的折衷解。此外當成本係數和排放 因子有不確定性時,可利用模糊模型找出保守解,其成本和排放量略高於原來的 折衷解。這些結果(如圖4)顯示了所提出的模型在處理都市固體廢棄物管理問題 方面的有效性。

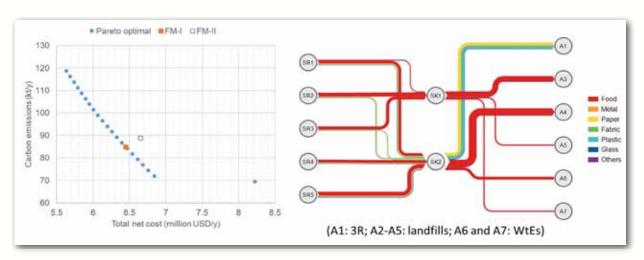


圖4、Pareto最適解與模糊模型之解,以及對應折衷解的最適都市固體廢棄物運輸和處理方案。

本研究之重點可概括如下:建立廢棄物管理網路設計的模糊最適化模型、運用 模糊集理論處理含不確定參數的多目標最適化、將模型應用於青島市最適廢棄物供 應鏈網路設計之案例研究、以Pareto分析探討成本與排放量之間的權衡。

#### 3. 複合電力系統設計與規劃:決定系統容量並驗證系統可靠度

再生能源是減緩氣候變遷的重要減排技術,而採用複合電力系統旨在促進再生能源的有效運用。本研究考慮再生能源資源量的不確定性,提出了設計複合電力系統的兩步驟數學方法。所提出的方法是先以最適化模型來決定系統容量,再透過蒙地卡羅模擬來驗證結果。模型以超結構為基礎,考慮了複合電力系統中所有可行的電力分配選項以及儲能技術的選擇。為了考慮資源量的不確定性,模型中應用了機會限制規劃(chance-constrained programming),可根據指定的系統可靠度計算再生能源的有效功率輸出(圖5)。然後對優化的複合電力系統配置進行操作模擬並評估



其可靠度,以確保系統達到指定的可靠度等級(圖6)。本研究用兩個案例,分別考慮獨立型和併網型的複合電力系統,來演示所提出的方法。結果表明,為了達到較高的系統可靠度,獨立系統需要較大的發電和儲能容量,而併網系統需要較多的電網電力取代間歇性再生能源。此外在案例中我們做了進一步分析,探討成本和碳排放之間的權衡,並評估電價和排放因子對複合電力系統設計的影響。

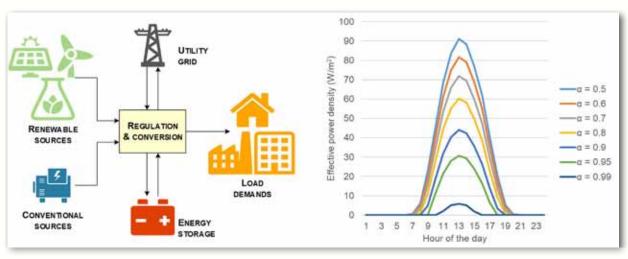


圖5、複合電力系統示意圖和考慮再生能源不確定性的機會限制規劃, 其中有效功率可推導為平均值、標準差和可靠度的函數。

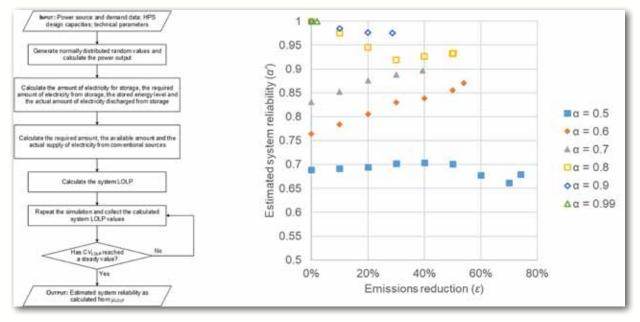


圖6、蒙地卡羅方法和不同條件下估計的系統可靠度。

本研究之重點可概括如下:建立複合電力系統最適設計的兩步驟方法、應用機會限制規劃來考慮再生能源資源量的不確定性、透過蒙地卡羅模擬提供較精確的系統可靠度估計、進行電價和排放因子的敏感度分析、以Pareto分析探討成本與排放量之間的權衡。

#### 4. 工業製程節能:應用理論熱整合模型於實廠熱回收

在全球能源系統去碳化的重要支柱中,能源效率在減少工業、運輸和建築部門的能耗方面發揮關鍵作用。在工業製程中,能源效率可藉由熱回收,透過製程流體之間的熱交換來提高。本研究建立了基於階段式超結構的數學規劃模型,用於優化熱交換器網路。該模型包含嚴謹的數學式來處理涉及相變化(冷凝或蒸發)的製程流體,並應用於南臺灣乙二醇生產工廠的案例研究,以最小化公用流體消耗量。結果顯示了蒸汽節省和製程可行性之間的折衷,以及如何修改模型來反映實務考量。在初步分析中獲得的解決方案,雖然可以節省大量蒸汽,但涉及會對製程造成危害的熱交換配對,因此無法實行。將導致禁止配對的製程流體排除後,在進一步分析中,儘管廠內的空間限制使得最佳方案不可行,但折衷方案(如圖7所示)仍可達成非常可觀的節能效益,目前已提交由廠方人員進行評估。

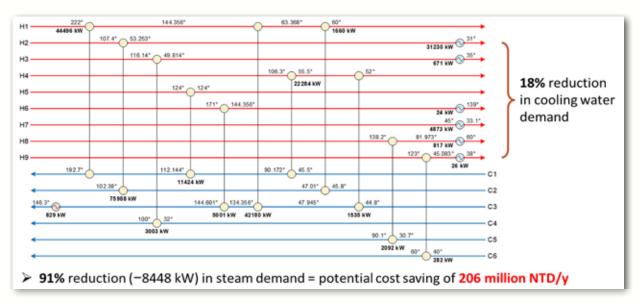


圖7、乙二醇製程熱交換器網路替代方案。



# 教師榮獲校內獎項報導

#### 編輯小組

# 今年本系教師榮獲校內獎項如下:

吳意珣教授:111學年度大學社會責任優良教師

姚少凌副教授:111學年度輔導優良導師

詹正雄教授:111學年度工學院研究優良教師

龔仲偉副教授:112年度工學院明日之星研究獎金

林彥丞助理教授:112年度工學院明日之星研究獎金



吳意珣教授

# 吳意珣 教授簡介

#### 學歷:

國立成功大學 化學工程研究所學士、碩士、博士

## 經歷:

國立成功大學 化學工程系副教授2017/8~2021/7、教授2021/8~迄今 福建廈門大學 化學工程與生物工程系副教授2010/5~2014/7

中央研究院南部生物技術中心 博士後研究員 2006/8~2009/3 台灣積體電路公司 製程工程師 2000/7~2001/8

## 研究專長:

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、二氧化碳封存及利用

# 姚少凌 副教授簡介

# 學歷:

國立清華大學 化學工程學系、碩士、博士

## 經歷:

元智大學 化學工程與材料科學學系助理教授/副教授/教授 2009/8~2021/7

元智大學生物科技與工程研究所 合聘助理教授/副教授/教授2010/8~2021/7

中華民國基因檢測技術暨 幹細胞研究發展協會秘書長 2017/1~迄今

竹清化工文教基金會 副董事長/董事/監事 2014/11~迄今 李昭仁教授生醫工程發展基金會 副董事長/董事/監事 2014/11~迄今 行政院衛生福利部桃園醫院醫學倫理及人體試驗委員會(IRB)委員 2012/3~迄今 食品工業發展研究所生物資源保存及研發中心研究員 2004/10~2009/7



細胞工程、幹細胞技術、組織工程、生化與生醫工程 轉譯醫學、細胞免疫治療、胞外體研究

# 詹正雄 教授簡介

# 學歷:

國立臺灣大學 化學工程學系學士、碩士 美國德州農工大學 化學工程學系博士

#### 經歷:

喬治亞理工學院 博士後研究員 2007/2~2008/7 國立成功大學 化學工程學系研究助理教授 2008/8~2009/2 助理教授 2009/2~2012/7、副教授 2012/8~2016/7 教授 2016/8~迄今



姚少凌副教授

詹正雄教授

## 研究專長:

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



龔仲偉副教授

# 龔仲偉 副教授簡介

# 學歷:

國立臺灣大學 化學工程學系學士、博士

## 經歷:

美國西北大學 化學系參訪學者 2013~2014 美國西北大學 化學系博士後研究員 2016~2018 國立成功大學 化學工程學系助理教授 2018~2021 副教授 2021-迄今

## 研究專長:

金屬有機骨架材料、電化學感測器、電催化、電化學儲能



林彥丞助理教授

# 林彥丞 助理教授簡介

# 學歷:

國立台灣大學 化學工程學系學士、博士

## 經歷:

國立台灣大學化學工程學系博士後研究員2020~2022

國立成功大學 化學工程學系助理教授 2022~迄今

# 研究專長:

高分子合成、共軛高分子、有機光電元件、高頻低介電絕緣材料

# 教師退休報導

編輯小組

# 今年本系共有二位教師榮退,以下介紹:

# 陳志勇 名譽教授

## 學歷:

國立成功大學 化學工程研究所學士、碩士、博士

## 經歷:

國立成功大學 教授 1987/7~2023/7 國立成功大學 副教授 1981/6~1987/6 國立成功大學 講師 1978/2~1981/6 國立成功大學 助理研究員 1977/8~1978/1 國立成功大學 助教 1975/8~1977/7



陳志勇名譽教授

## 研究專長:

功能性高分子材料設計與開發、高效水電產氫技術 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



楊毓民名譽教授

# 楊毓民 名譽教授

# 學歷:

國立成功大學 化學工程研究所碩士、博士 大同工學院 化學工程系學士

## 經歷:

國立成功大學 名譽教授 2023

國立成功大學服務屆滿四十年資深優良教師 2022

國立成功大學能源科技與策略研究中心副主任2010~2013

國立成功大學能源科技與策略研究中心籌備處行政組召集人2009~2010

國立成功大學國際學術處 2006~2007

國立成功大學學生事務組代理組長 2006~2007

國立成功大學研究發展處 副研發長 2005~2007

國立成功大學研究發展處企劃組組長2005~2007

國立成功大學特聘教授2003~

國立成功大學化工系系主任1999~2002

國立成功大學教務處 學術服務組組主任 1998~1999

國立成功大學化工系教授1989~

國立成功大學化工系副教授1984~1989

國立成功大學化工系講師 1983~1984

國立成功大學化工系 助教 1982~1983

## 研究專長:

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

# 化工系史館、史料館報導

張育珮、翁鴻山

## 化工系史館

今(2023)年八月,備受敬愛的馬哲儒老師離世,在籌備喪儀期間,治喪委員會 及校內各單位參考許多馬老師過往著作,與成大博物館出版之《校史人物系列-馬哲 儒校長篇》,藉由拜讀相關書籍稍稍仰望馬老師精采且豐富的一生。

為感念馬老師之教導樹人風範,以特展之型式介紹馬老師不朽的人生,及展示 過往著作,以供本系師生緬懷。歡迎各屆學長姊抽空回母系走走、參觀。

化工系史館仍有改進的空間,筆者之一翁鴻山,已邀請甫退休的楊明長教授協助相關事宜,一起共商改善的作法。

# 化工史料館

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」方面,偶而有社會人士來查閱史料。日前身為台積電供應商之宏廣新科技公司張處長即來本館翻閱《化工技術》期刊,參考產學研各界過往「碳封存」研究技術與發展脈絡,做為該公司協助台積電達成淨零排放之目標。

在「出版品」方面,迄今共出版五本:

- 1.《日治時期臺籍人士應用化學研究論文集》,高淑媛、陳研如主編,2016年10 月出版。
- 2.《臺灣合成樹脂產業發展史》,黃梧桐主編,2019年1月出版。
- 3.《臺北工業學校史料集-臺灣日日新報之報導》,鄭麗玲主編,2019年2月出版。
- 4. 《化工人的故事 化工界重要人士訪談記錄》,高淑媛主編,2020年12月出版。
- 5. 《成大化工人的故事(一) 系友訪問記錄》,王文霞主編,2021年11月出版。

以上五本「臺灣化工史料叢書」分別列為產業、教育和人物三個系列,總編輯 是筆者之一翁鴻山。現在正委請蔡宛芳和張育珮二位小姐,以此前收集的資料,編 撰《成大化工人的故事(二)》,預定明年付梓。

## 化工史料館今年和台灣化工學會合作,進行:

- 1. 編輯《臺灣化工史》第六篇《化工界耆老口述訪問記錄》續篇,訪問工作是 委請臺北科技大學文化事業發展系鄭麗玲教授和成大歷史學系陳文松教授跟 筆者之一翁鴻山一起進行;
- 2. 增訂《臺灣化工史》第五篇《臺灣化工教育史》; 兩本書預定12月上旬出版。

National Cheng Kung University

# 退休師長近況報導—馬哲儒校長離世

#### 編輯小組

今(112)年8月8日上午8時許,化工人、成大人敬愛的馬哲儒校長永遠的離校了。馬老師辭世後成大校內許多單位聯合成立治喪委員會,協助馬校長家人處理喪葬事宜。化工系友會則負責整理馬哲儒校長生平事略,編印《馬哲儒校長紀念專輯》,紀錄馬老師為學術奉獻之一生,在追思會場分送。

本刊編輯小組特蒐集成大製作之追思網頁、新聞中心發布之報導內容、化工系 友會網站介紹,及總統府褒揚令等內容,彙整刊載於本期會訊,藉以永久紀念。

## 馬哲儒校長事蹟

馬校長於民國39年考入本系,四年中,都獲得工讀獎學金,並擔任伙食委員得以減免伙食費。43年畢業,服完首屆預官役,到聯合工業研究所(現工業技術研究院)服務4年。

旋於48年搭船赴美國賓州Villanova University進修。獲碩士學位後,由該校老師介紹轉往Pennsylvania State University化工系攻讀博士學位。53年獲頒博士學位後,進入Selas Corporation of America服務;半年後轉入Rochester Institute of Technology擔任資深化學師,從事油水界面和水蒸汽在油的表面的冷凝現象之研究。

民國59年,毅然返回成大母系任教。68年2月出任系主任兼所長2.5年,70年擔任工學院院長6年,77-83年被聘為成大校長。91年退休,同年1月,接受國家科學委員會聘請,擔任《科學發展月刊》總編輯,至106年底卸任。

馬校長在化工系服務的32年教學與研究生涯中,共培育了57位碩士和7位博士。 他教學的科目包括:單元操作、輸送現象、高等輸送現象,以及程序設計等;研究 領域涵蓋:界面與成核現象、輸送現象等。在國際學術期刊共發表論文百餘篇;也 曾編撰《樹人存稿》等4本書。

馬校長先後獲頒:教育部工科學術獎、國科會傑出研究獎、斐陶斐榮譽學會傑出成就獎。另榮獲化學工程獎章、美國賓州州立大學傑出工程校友,以及臺灣化工學會終身成就獎等獎項。

在6年校長任內,接續前任夏漢民校長的計畫,完成醫學院、附設醫院和航空太空研究所的設置,以及航太實驗場、附設醫院門診大樓用地、安南校區,以及自強校區北半段的取得。任內後3年,設置研究發展委員會(今研究發展處);完成榮獲教育部評為最優的中長程校務發展計畫,從而獲得27億元的補助,得以興建新圖書館和工學院的五棟新大樓。接著,制訂《校長遴選辦法》,建立校長遴選制度;成立財團法人成大研究發展基金會。

馬校長在賓州州立大學唸書期間與楊友偉博士認識,於52年結為連理;回臺後,夫人在成大物理系任教職。育有二女,皆受過良好的教育,目前各在知名的公司和研究機構服務。

約十年前,馬校長曾意外遭遇車禍;所幸吉人天相,循序醫療轉危為安。103年 為籌措成大畢業60週年校友會,多方奔勞;期間,因感冒咳嗽久久未癒,以致肺功 能受損。其後又跌倒三次,自此身體健康每況愈下。隨後多於家中靜養,進出成大 醫院多次,以迄安詳辭世。

綜觀馬校長勞碌的一生,在求學階段,奮力上進得以進入本校;畢業16年後,回臺在母校擔任教職,致力研究,從而榮獲多項獎項榮銜;膺聘主持校務,獲致優異的成果,為成大奠定爾後發展的基礎,允為「哲人樹儒、學界典範」,祈願安居天國,永留懷思!



# 馬校長哲儒教授行誼

#### 編輯小組

## 一、勤奮精進 化工先驅

馬哲儒校長於民國20年(1931年)在河北新城出生,臺灣光復後隨雙親來臺,進入臺灣省立師範學院(現國立臺灣師範大學)附屬中學就讀,後來轉新竹中學。39年考入臺灣省立工學院(現國立成功大學)化學工程學系,4年中,都獲得工讀獎學金,並擔任伙食委員得以減免伙食費。43年畢業,首屆預官役畢,在聯合工業研究所(現工業技術研究院)服務4年,從事煤氣脫硫、煤炭化驗,以及用萘試製苯酐的研發工作。

旋於48年(1959年)搭船赴美國賓州·維拉諾瓦大學(Villanova University)進修,碩士論文是從事流體化床相關的研究。獲碩士學位後,由該校老師介紹轉往賓州州立大學(Pennsylvania State University)化工系攻讀博士學位,研究在化學核反應器中進行甲烷的氧化。53年獲頒博士學位後,進入Selas Corporation of America服務;因對工作內容不感興趣,半年後轉入羅徹斯特理工學院(Rochester Institute of Technology)擔任資深化學師,從事油水界面和水蒸汽在油的表面的冷凝現象之研究。

## 二、窮理致知 典範傳承

民國59年(1970年)應石延平教授的建議,毅然返回成大母系任教。67年8月出任系主任兼所長3年(67年8月至68年1月期間,出國講學,由翁鴻山教授代理),70年擔任工學院院長6年,77年由教育部毛高文部長聘為成大校長6年,至83年交棒給吳京博士。91年退休。同年1月,受行政院國家科學委員會聘請,擔任《科學發展月刊》總編輯,至106年底卸任,長達16年。

馬校長在成大化工系32年的教學與研究生涯中,共培育了57位碩士和7位博士。 他教學的科目包括:單元操作、輸送現象、高等輸送現象,以及程序設計等;研究 領域涵蓋:界面與成核現象、輸送現象等。他的研究成果極為優異,在國際學術期 刊共發表論文百餘篇。

先後獲頒:教育部工科學術獎(72年,1983年)、國科會傑出研究獎(74-77年)、斐

陶斐榮譽學會第2屆傑出成就獎(86年)。另榮獲中華教育文化基金會獎金計畫傑出學者(74年)、中國化學工程學會化學工程獎章(79年)、美國賓州州立大學傑出工程校友(83年),以及臺灣化學工程學會終身成就獎(99年)等獎項。學術成就非凡,為成大母校「窮理致知」校訓,樹立典範。

## 三、領航成大建樹非凡

馬校長出任校長時,恰逢教授治校和學運風起雲湧的動盪時期,他都適切因應教師和學生提出的要求,例如:公布校務帳目和開闢言論廣場,讓學生暢所欲言。在6年校長任內,接續前任夏漢民校長的計畫,完成醫學院、附設醫院和航空太空研究所的設置,以及航太實驗場、附設醫院門診大樓用地、安南校區,以及自強校區北半段的取得,校區擴增加倍。任內後3年,最初,設置研究發展委員會(今研究發展處);領導部屬完成榮獲教育部評為最優的中長程校務發展計畫,從而獲得27億元的補助,得以興建成功校區新圖書館和自強校區工學院的五棟新大樓。接著,制訂《校長遴選辦法》,建立校長遴選制度;成立財團法人成大研究發展基金會,讓教師得以申請或參與校外的建教合作計畫,成功奠定成大每年產學合作額度均為全國之冠的雄厚根基。

#### 四、謙虛雍容 師道山高

馬校長為人謙虛,自謙非幹練的人,但能夠讓一些能力強的人參與校務;雍容的氣度是他主持校務成功的關鍵,也是獲得同仁愛戴的因素。退休後,常有同仁和 舊識邀請馬校長伉儷餐敘或旅遊等活動。

馬校長退休後,國科會聘他擔任《科學發展月刊》總編輯,除需洽請各領域專家學者撰稿外,也要修改稿件,頗為辛勞。馬校長早年在其尊親的督導下博覽群書,奠定良好的國學根基,因而文筆甚佳,且富邏輯思維,每月一期的〈編者的話〉都寫得很出色。直到累積至百篇(第349期至448期)時,門生集資印製出版《編者的話〉都集集》(99年),為馬校長祝賀八十壽慶。嗣於107年成大研究發展基金會為馬校長出版《編者的話》(第349期至540期,達192篇),門生則再集資購買分送系友,並為馬校長祝賀八八大壽。此一尊師敬師之舉,允為上庠佳話。

馬校長也曾編撰《樹人存稿》(84年)、《大自然的規律》(89年)、《牆頭的梯子》(92年)、《老榕的話》(105年)等書。其中《大自然的規律》,多所大學採用為通識教育的教科書;而《樹人存稿》是將他任內撰寫的主持或應邀集會的講稿和文稿合輯成書,是校史的重要資料。

# 五、伉儷情篤 學海偕航

馬校長在賓州州立大學唸書期間與楊友偉博士認識,於52年(1963年)結為連理;回臺後,夫人在成大物理系任教職。育有二女,皆受過良好的教育,目前各在知名的公司和研究機構服務。

約10年前,馬校長曾意外遭遇車禍;所幸吉人天相,循序醫療轉危為安。103年 為籌措成大畢業60週年校友會,多方奔勞,圓滿達標後,感冒咳嗽,久久未癒,以 致肺功能受損。其後又在上下班時跌倒3次。自此,身體健康每況愈下。近兩三年來 新冠肺炎肆虐期間,甚少外出,僅在110年成大90週年校慶出席受頒名譽講座教授, 111年成大91週年出席校友之夜餐會。隨後於家中靜養,進出成大醫院多次,以迄安 詳辭世。

# 六、哲人樹儒 永留懷思

綜觀馬校長勞碌的一生,在求學階段,奮力上進得以進入省立工學院;畢業16 年後,回臺在母校擔任教職,致力研究,從而榮獲多項獎項榮銜;膺聘主持校務, 獲致優異的成果,為成大奠定爾後發展的基礎,允為「哲人樹儒、學界典範」,祈 願安居天國,永留懷思!



註:本篇內容彙整自成大新聞中心、治喪委員會、成大化工系友會等單位所撰文稿。

# 馬校長褒揚令全文

#### 編輯小組

國立成功大學前校長馬哲儒,溫潤爾雅,穎敏朗悟。少歲卒業現成功大學,繼負笈遊美,獲賓州維納諾瓦大學暨州立大學化學工程碩、博士學位,濬瀹礱砥,窮理致知。遄返執鞭母校,歷任化工系教授、系主任、研究所所長暨工學院院長等職,振鐸培才,宗匠陶鈞。尤於接掌成功大學期間,擴增校區館舍用地,完備教學軟硬體設施;健全校長遴選制度,張拓產學建教合作;籌組研究發展委員會,碩擘中長程校務計畫,遠猷謨慮,明見萬里;措置攸宜,橫草功深。嗣任《科學發展》月刊總編輯,悉力編纂集冊,以《樹人存稿》、《大自然的規律》、《牆頭的梯子》等著稱,治邀跨域學者撰文,推介通識科普書籍;匯粹講學演說稿件,豐厚多元素材內涵,透闢通徹,吐故容新。曾獲教育部工科學術獎、國家科學委員會傑出研究獎、臺灣化學工程學會終身成就獎等殊譽。綜其生平,標揚杏壇百年樹人之大愛,丕奠南臺高等教育之基石,懋績聲采,沂水春風;遺緒軌範,卷帙芳垂。遽聞鶴齡殂落,軫悼彌殷,應予明令褒揚,用示政府崇禮邦彥之至意。

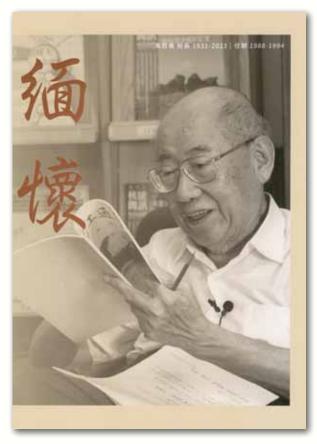
# 馬哲儒校長紀念專輯

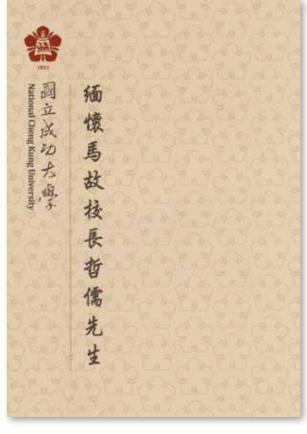
為感念馬老師的付出與奉獻,成大校方除為馬老師籌辦治喪事宜外,本系擔負編印《馬哲儒校長紀念專輯》,發行600本。

紀念專輯收錄成大歷屆校長、馬老師之親屬、故舊、門生提供之緬懷文,以及 馬老師相關文章與照片,供參與告別式者追思,及留存為成大校史與成大化工系史 人物的紀錄。

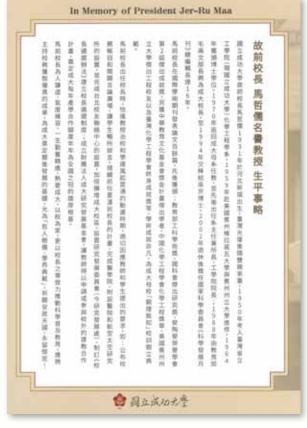
紀念專輯的編輯工作為志願無酬,美編及印製費用約30萬元,因而由系友會發動募款,捐款者可獲贈《馬哲儒校長紀念專輯》和《成大化工人的故事》(內有一篇馬老師的訪問紀錄)各一冊。至9月底截止募款,已募得近15萬元,不足金額已由成大化工文教基金會墊付。若欲參閱紀念專輯者,請掃描右方QR code查看電子版。













# 馬哲儒老師的退休與退而不休

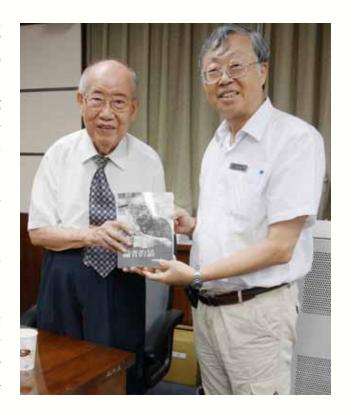
M68、D73級 / 楊毓民 成功大學化工系名譽教授

老師是我在成大化工系唸碩士班和博士班時的指導教授,我則在完成學業以後繼續留在成大化工系任教,算一算日子與老師相處的時間至今竟然已經長達46年。我自己也才剛剛(今年8月1日)從化工系退休,因此,對老師的退休與退而不休特別有感觸。

老師是在91年2月1日退休的,到 現在已經超過21年了。

老師退休的時後,大家都祝福老師「從此,過著幸福快樂的日子。」

但是,老師退休以後,事實上是 退而不休。從退休的第一天開始,老 師就接任國科會「科學發展月刊」的 總編輯。「科學發展月刊」原本有它 的功能和任務,但是當時國科會的目



標是將它轉型成為科普的雜誌,希望讓具有高中教育程度的讀者就能看得懂。被邀請寫稿的人通常都很有學問,但是寫出來的文章適不適合科普,又是另外一回事,這當然就全靠總編輯的把關。因此,從邀稿,修稿,到校稿,還有撰寫「編者的話」,真是有得忙了。所以,老師「從此,過著忙碌的幸福快樂的日子。」

當時,我剛好擔任系主任,因此,在系館6樓,協助成立國科會「科學發展月刊」編輯辦公室。此後,不管是在老師自己的研究室或月刊編輯辦公室,時常都可以看到老師的身影,在為月刊編輯事務忙碌。直到老師卸任總編輯職務,前後整整 16年。

所謂月刊就是一個月要出一期。辦過出版業務的人就知道,是有很大的時間

壓力。老師有的時候,為了爭取時間,想在禮拜六上午就能將校對稿寄出,以便國 科會經辦人員可以在禮拜一就可以收到,馬上接手後續工作,就請師母開車送他到 郵政總局郵寄稿件。因為經常發生,郵局的人都認識老師了,所以老師退而不休的 事,連郵局的人也都知道。

老師偶爾也要到台北出差開會,在回程的沙崙線接駁車上,老師跟師母有一個 通關密語。當接駁車到「保安」站的時候,老師就用手機打電話給師母,這樣,當 老師走出台南後站的時候,師母也到了。有一次我跟老師同行,我說我來送老師回 家就好了啊,可是老師顯然還是比較喜歡師母來接。老師和師母鶼鰈情深,一路扶 持,到今年結婚剛好屆滿60年,是難得的鑽石婚,也是後輩們羨慕和學習的模範。

最後,希望老師在天上,「從此,過著真正的幸福快樂的日子。」





# 謝謝您,讓我有機會為成大做一點事

B51、M53級/翁鴻山成功大學化工系名譽講座教授

#### 初識

馬校長,您是在民國59年(1970年)秋季回到成大,而我在同年春天就負笈美國進修,直到4年後完成博士學位回國才跟您見面。我回國不久,您夫婦倆邀請我到您們的宿舍,閒談彼此在美國留學期間的事。我還記得,當時微波爐還沒普遍使用,當天您為示範它的功能,就將一杯水煮沸給我看。

## 代理系主任半年,共事二年半

民國67年石延平老師擔任系主任滿6年,要換新的系主任。當時王唯農校長屬意您接任,但是當時您在美國,還要半年才會回國,石延平老師就去見校長,建議請我代理系主任。但是一個剛升為教授的年輕人要代理系主任好像有點不妥,王校長就任命我為化學工廠主任,就這樣,我代理了系主任半年。

您回國後,我仍繼續當工廠主任,一共擔任了三年。在這段期間,除了管理化工系實習工廠外,我也協助您管理化工系的實驗儀器設備、儀器設備經費和建立一些制度,您 我作得蠻公平的。民國69年,教育部要我們化工系增收一班,也同意在系館前排增建二樓,您就請我幫忙處理相關事務。我們常常由系務談到研究,談研究時,也會談一些基本的物理、化學和化工方面的原理,我覺得蠻不錯的。

## 協助通識教育課程,讓我對工程領域的內涵更加瞭解

您當系主任二年半後,升任工學院院長。您擔任工學院院長最後一年,成大開始推行「通識教育」。工學院在上、下學期各開授一科有關工程方面一般知識的課程;一個學期是「應用科學與工程」,另一個學期是「工程概論」。您請我協助規劃,由您出面邀請產業界和學界的專家學者來校演講,每一個星期一位,少數是請我們學校的老師。這個課程要發講義,要考試,由我出考試題目、改考卷。這種課程類似現今的通識課程,因為各系所的學生都可以去修。由於參與這個課程,雖然比較忙,但是我對「工程」領域的內涵更加瞭解,謝謝您!

# 任命我擔任研發會執行長,給我機會為成大做一點事

您於77年起榮任本校校長,79年校務會議通過研究發展委員會(今研究發展處)組織規程。由於我與您有前述共事的機緣,您原擬聘我出任首任執行長,但是因為我已答應出任高雄工學院首任教務長暨化工系主任而未便接受。您曾擬聘另一位教授出任,也因該教授另有新職務而婉謝,您遂決定研究發展委員會延後設置,等我於次年返校後正式營運,並聘我為首任執行長,非常感謝您看得起我!

任內在同仁協助下,訂定相關規章、編寫中程校務發展計畫、訂定校長遴選辦法、因應新頒佈的大學法大幅修訂本校的組織規程。其中中程校務發展計畫是在您充分授權下,由翁政義教務長、楊明宗總務長、營繕組陳長庚主任、企畫組召集人黃得時教授和我通力合作下完成的;因為被教育部評為最優的中長程校務發展計畫,從而獲得27億元的補助,得以興建成功校區新圖書館和工學院的五棟新大樓。

接著,制訂《校長遴選辦法》,建立校長遴選制度。本校第一次遴選校長之工作由研究發展委員會負責,於83年2月底開始第一階段之推薦作業,歷經三個階段,最後於4月24日由遴選委員會推薦二位為校長候選人,呈報教育部遴聘。83年初,為因應大學法的大幅修訂,本校的組織規程必須全盤修訂,您遂聘請數位教授和我,組成研修專案小組負責此一任務,並指定研究發展委員會擔負相關工作。此外,82年底我們排除諸多困難,在83年初創立了財團法人成大研究發展基金會,您也任命為我第一任執行長。

民國83年8月1日,您在擔任6年的校長後卸任,我也離開雲平大樓,我們都回到化工系館。您為人謙虛,自謙:非幹練的人但能夠讓一些能力強的人參與校務;這種雍容的氣度是您主持校務成功的關鍵,和頗受同仁愛戴的因素,也讓我非常敬佩!

## 退休後相處閒聊,是很愉快的事

您在民國90年,年滿70歲退休後,辦公室也搬到五樓,積極從事科學發展月刊的編輯工作。我在98年退休後,辦公室也搬到五樓與您為鄰,所以常常見面,尤其是當您不再擔任科學發展月刊總編輯後,更常見面,您常在下午到我的辦公室閒聊。

您和我偶而會談唐詩宋詞;我們有好幾次談到:蘇軾的〈念奴嬌〉、〈水調歌頭〉和〈前赤壁賦〉---等;也曾談到岳飛的〈滿江紅〉,您可背頌全文。唐代劉禹錫的烏衣巷,我僅記得「----王謝堂前燕,飛入----百姓家」,您卻記得全部(朱雀橋



邊野草花,烏衣巷口夕陽斜;舊時王謝堂前燕,飛入尋常百姓家)。我喜愛北宋范仲淹的〈岳陽樓記〉,您也會背誦該篇文章的片段,顯見您有相當好的國學造詣。跟您閒聊,談些詩詞及逸事,是很愉快的事!

跟您相處和共事近半世紀,有機會跟您共事,在您充分授權和信任下,讓我有機會為成大做一點事,謝謝您,祈願您安居天國,永留懷思!



# 112年度系友傑出成就獎 得獎系友介紹

#### 系辦/賴姵含

本年度共有五位系友獲頒系友傑出成就獎:分別為「魏嘉鎮」系友、「沈宏俊」系友、「李志甫」系友、「胡啟章」系友及「陳俊郎」系友。恭喜上列系友表現傑出實至名歸,誠為全體師生系友之楷模,成大化工系以之為榮!

現將這些優秀系友的傑出「學經歷」、「符合立德、立功、立言標準之說明」、「對教育、產業與國家建設之發展及社會公益有具體公認之成就事蹟」、「令人欽佩的奮鬥過程」、「曾獲榮譽」及「得獎感言」陳述如下:

# 魏嘉鎮 系友

# 現職單位:

三福生技公司顧問(退休)

#### 畢業系級:

學士班B61級、碩士班M63級

#### 學經歷:

- 1. 國立成功大學化工系 學士(民國57-61年)
- 2. 國立成功大學化工系 碩士(民國61-63年)
- 3. 國立成功大學化工系 助理研究員、講師(民國65-67年)
- 4. 美國田納西州范德堡大學化工系博士(民國68-70年)
- 5. 東海大學 副教授(民國70-71年)
- 6. 中央大學化工系 副教授、教授、系主任、所長(民國71-83年)
- 7. 聯合工商專科學校校長(民國82-88年)
- 8. 聯合技術學院 校長 (民國88-89年)
- 9. 國科會企劃考核處 處長 (民國89-91年)
- 10. 亞東技術學院 校長 (民國91-94年)
- 11. 杏華生物科技公司 總經理 (民國94-96年)



魏嘉鎮系友



- 12. 和康生物科技公司 總經理、顧問(民國96-102年)
- 13. 三福生技公司 顧問(民國111年3-12月)

## 符合立德、立功、立言標準之說明

魏嘉鎮系友曾任職於學、政、企三界,堪稱多棲。雖際遇多變動,總以科技管 理為專主,常為舊組織新體制的首任經營者,可為非典型化工職涯之例。

## 對教育、產業與國家建設之發展及社會公益有具體公認之成就事蹟

完成辦理私立專校改隸教育部之法定程序,勤力辦學建制六年,獲評鑑通過改制為學院。執行改隸改制有成,辦學有績效。

任國科會企劃處長,負責籌辦全國第六次科技會議並完成之。主辦彙整會議之結論和共識,擬成民國90-93年國家科技發展計畫(草案),送行政院核定,成為行政院推動科技發展之依據。

經營一家生技公司,首次接受美國FDA專家對該公司之醫材製程品質做現地查廠,以無缺失之審查意見通過查驗。治定該公司新建廠辦之基地,增實產品及製程之科技內涵。經營該公司,結算有盈餘,使具新興科技產業股票上市之申請條件,終獲准股票上市。

#### 令人欽佩的奮鬥渦程

魏嘉鎮系友自本系畢業後,續唸研究所,修得碩士學位。曾在本系任教二年 半,也開始摸索他在大學時有志研究的微生物應用技藝。後赴美田納西州范德堡大 學化工系修習博士,生化工程是其論文的研究領域。博士修完後回台,先後受聘於 東海大學、中央大學化工系教書,做應用化工原理於生物程序的研究。

在中央大學任教十二年,任系主任、所長時,盡心力維穩系所行政。獲教育部之化工核心課程改善計畫補助,用以增新該系之物理化學及單元操作實驗設備、設 實驗室廢水處理試驗廠,也協助初設工學院精密儀器中心。

民國82年10月,受薦應聘為私立聯合工商專科學校校長。於84年中完成該私校捐贈改隸教育部之程序,獲教育部聘為該國立專校之首任校長。戮力布建訓練國立專校規制之實施,四年初具規模,遂於88年獲准改制為技術學院,依大學法規及體制辦學之格局於是初備。

卸任校長後,魏教授向國科會申請企劃處處長之職,經國科會同意任用並向學院借調二年,任滿歸建,以教授職名退休。民國91年中,應徵受聘為亞東技術學院校長。後受邀進入企業界,先後任杏華生技及和康生技總經理,經營和康公司,以新興科技產業申請股票上市,達成初任時之承諾擔當,再轉任和康及其它生技公司的顧問。

# 魏嘉鎮系友 得獎感言 誌謝與感言

謝謝主任、老師及評審委員們的推薦和評議,決定頒給我112年度(第25屆)成大 化工系系友傑出成就獎。承蒙老師們費心從我的履歷紀錄中挑出可表揚的事跡,拾 掇寫成提名表並簽署送請遴選,這份厚愛和知遇的恩寵,愚生永銘在心!

主任在通知信中吩咐要交感言,翁老師也提示要增補履歷,我增填了去年任某生技公司顧問,也補述了工作成就。這一份履歷可算是我職涯的結算表,看似多變的任職軌跡,既沒有「歧路亡羊」之嘆,也不致有「揀盡寒枝」之癡。雖有達成各任職所託,卻有「履歷何曾計得失,化成種性藏識心」的省悟,願我另一份無形履歷含藏濟物利生的願行種子可傳來世。

人們在天演所驅、識情所繫的環境中生活,世事難全意奈何!有情牽俗累的生活難過,承虛唼響倫常所不為,但總企求生命價值觀會是有氣度、有見識的格局,甚至可以登榜垂範。人的價值被評定是由於入世的生活工作有成就,成就是現實智慧的實際成果,尤其在窮盡變通時,承擔變通者得展現智慧開創新局的價值。

心識靈性人人自具,靈性之動能生出透澈的識見,這識見是智慧。對境起心動念,久了成為習慣的,就成為思想,這思想無自性,成為妄想,它常是煩惱的源頭,也可成為科技創新之源,端看如何規範管理。然心念無形、生滅無常,一個心念的生命期約1.2秒,此時間內約有81,000個生滅發生,這快速的任運要有修為來規範管理。修證心性之學中的「明心」,就是關鍵的修為,也就是修行《孟子》中之盡心知性的「盡心」功夫。

起心動念之機制的建構,可仿解析有機反應的方法,假設反應中間物,依其分子結構的變化列出反應機制來。以心理學唯識論中之八識規矩的意識為例,試列出在心裡產生意的機制,這具體的機制可用來解釋產生這心意的疑惑,使它的產生不再是黑盒子。也可如微生物代謝路徑的解析,模擬心念產生機制的動態,使能有效生成智慧。可能也會有用於降伏妄想,如反應器之操作控制,要避免生成不需要的產物。惟此方法觀念還只是假設,我尚未能證明這方法可成為原理。可試著玩索,對修心煉性或有助悟。

化工、化學專業知識和方法,學校、經驗和進修教給我們的,足堪運用。矢志 修證明心或盡心之功,有精進智慧、開濟事業之用。從此起修,以「明心」境界為 宗旨,用能提升心靈格局,有益事業經營、人生順遂。

再度謝謝主任、老師及委員們的薦拔褒獎。祝福大家稱心如意!



沈宏俊系友

# 沈宏俊 系友

# 現職單位:

台灣中油公司煉製研究所所長(退休)

## 畢業系級:

學士班B62級、博士班D78級

## 學經歷:

- 1. 國立成功大學化工系 學士(民國62年)
- 2. 國立臺灣大學化工所 碩士
- 3. 國立成功大學化工所 博士(民國78年)
- 4. 台灣中油公司煉製研究所: 化工師, 專案經理, 組長, 副所長, 所長
- 5. 台灣中油公司指派到美國史丹福研究所 (SRI) 訪問,進行「化工製程經濟評估研究」(民國73年)
- 6. 國立中正大學化工系 兼任副教授
- 7. 中殼潤滑油公司 董事
- 8. 中國石油學會 理事
- 9. 中國化工學會 監事
- 10. 中油轉投資國光電力公司 副總經理

# 符合立德、立功、立言標準之說明

沈宏俊系友於民國68年進入中油煉製研究中心(後來改制為煉製研究所)服務, 並協助奠定中油公司未來煉油廠服務的基礎。

在服務期間致力於中油公司煉油廠和石化廠之操作改善與效能提昇的各項技術研發、生技產品開發,並獲得多項專利且實際應用於國內外企業中。

## 對教育、產業與國家建設之發展及社會公益有具體公認之成就事蹟

- 1. 在煉製研究所服務期間,帶領研究所同仁對於公司煉油廠和石化廠之操作改善和效能提昇等每年有8-10億之績效。每年至少有5項潤滑油新產品開發,3項生技產品開發。
- 2. 煉研所獲得之多項專利應用在中油公司各單位,例如:
  - (1) 低芳香性乾洗溶劑之製法應用於製造生產環保乾洗油。
  - (2) 煉油廢鹼液中和氧化處理程序應用於桃廠廢鹼液處理工場。

- (3) 廣效性原油脫鹽劑配方用於生產脫鹽劑提供高廠、大林廠、桃廠使用。
- (4) 新型抗污劑組成三個專利用於生產抗污劑,提供高廠、大林廠使用。
- 3. 多項新製程專利技術其最主要的研究成果如:
  - (1)中油公司自行開發BTXED專利技術歷經十年在高廠五芳工場商業化測試成功,共節能中壓蒸汽46,163噸有6,359萬元效益,在2012年獲得韓國LG Chemical公司採用,獲得專利費。並刊登於2013年9月Chemical Engineering雜誌。(BTXED技術獲得美國等國家19個專利)
  - (2) 苯產品去除氮化物不純物質新製程專利技術成功地技轉給國內中碳公司使用解 決其最主要苯產品去除其嚴重的氮化物不純物質問題,獲得美金3.5萬元專利 費用。(苯產品除氮化物技術獲得美國等國家6個專利)
  - (3)利用催化蒸餾技術進行酯化反應和生產環氧丙烷新製程專利技術應用於美國BP公司PTA工場、國內長春公司乙酸甲酯工場、國內遠東紡織公司PTA工場,台灣中油公司獲得美金2.91萬元專利費用。長春公司使用此CD tray專利技術應用於乙酸和甲醇經催化蒸餾進行酯化反應生產乙酸甲酯的商業工場,然後再將乙酸甲酯和一氧化碳反應生產一年60萬噸醋酸酐產品達成石化產品高值化的政府產業政策目標。將環氧丙烷新製程研發成果專利技術技轉給國內勝一化工公司,中油公司獲得120萬元專利費用。(催化蒸餾技術獲得美國等國家5個專利)
  - (4) 磁石過濾器應用於煉油和石化工廠專利技術成功轉給國內台化公司使用,中油公司獲得美金3.6萬元專利用。此技術也使用於本公司的大林廠,林園廠和桃廠許多工場當中,節省鉅額的操作費用。(磁石過濾器技術獲得美國等國家7個專利)

#### 令人欽佩的奮鬥過程

沈宏俊系友於民國68年進入中油煉製研究中心(後來改制為煉製研究所)服務,由基層的化學工程師開始先跟隨油人前輩學習現場服務工作,經歷專案經理、組長、副所長和所長,然後公司外派到國光電力公司擔任副總經理。服務期間致力於公司煉油廠和石化廠之效能提昇的各項技術研發;石油產品及生技產品的開發;工廠設備安全技術的引進;廢水處理及污染整治技術的開發等研究工作。

除了現場服務工作有許多研究成果貢獻之外,所帶領的研究團隊進行許多新製程專利技術的研究開發,總共獲得49篇專利,這些專利技術可以分成六大項目:(1)BTXED專利技術;(2)無水酒精專利技術;(3)苯產品除氮化物專利技術;(4)磁石過濾器專利技術;(5)催化蒸餾專利技術;(6)氧化脫硫專利技術。第(1)項目到第(5)項目都是由實驗室進行基礎研究,然後經由工程化之後再到商業化測試成功,第(6)

項目僅進行到試驗工場階段。

## 曾獲榮譽

72年度中國工程師學會優秀青年工程師獎

96年度經濟部列管自行研究計劃「氧化低硫燃料和萃取蒸餾技術新製程開發」頭等獎。(氧化脫硫技術獲得美國等國家6個專利)

98年度中國石油學會產品類技術獎

# 沈宏俊系友 得獎感言

今年恰逢從成大畢業50週年,能夠獲此殊榮,備感榮幸。在此首先我要感謝博士班指導教授翁鴻山老師的推薦,及評審老師的肯定。

我在大學畢業後,先服兩年的兵役,再進入臺大化工研究所,兩年取得碩士學。然後到氯乙烯公司頭份廠服務兩年,再選擇回到位於嘉義的中油煉製研究中心 服務。主因是家就住嘉義,工作外,還可與父母親、妻兒住在一起。

到研究中心被分發到試驗工場部門,所擔任的工作是甲醇醱酵生產單細胞蛋白質的放大試驗,這是個國際合作的案子。研究中心是臺灣光復後,中油公司接受了日治時代臺灣拓殖株式會社嘉義化學工廠的土地及其遺留下的醱酵技術,這對後來發展生質能有助益。所以我到職的那段時間,研究中心的業務仍偏重醱酵及化學品的研究為主,幾乎與煉油業沒有關聯。這也受到公司尤其是煉油廠主管的批評。所以中心也開始作內部檢討,展開煉油業的研究規劃。為了落實計劃,就聘請美國油公司專家到中心協助規劃一系列煉油有關的試驗設備。這時候,我已升任試驗工場主管,負責執行舊有酸酵設備的拆除,場地整建,新設備的採購安裝,試車及人員訓練。這些工作,奠定以後煉油廠服務的基礎。目前煉油廠所用的觸媒,均需經研究所的評估、篩選,達到一定的水準,才能進入採購的資格。如此不但提昇煉油廠的操作效率,且節省操作成本。

工作告一段落後,公司派我到美國史丹福研究所進行為期六個月的製程評估研究。不久之後,我申請到國科會輔助,到學校進修。公司給我留職留薪的優惠。我選擇到成大化工所進修,主要是離家近,也經過多方的打聽,我選擇翁鴻山教授當指導教授,因他的專長是反應工程,他的治學及實事求是的工作態度是我學習的榜樣。

從學校回到工作崗位,研究中心也改名為研究所。經過多年努力,所內也培養各方面領域的專才,如製程改善,加熱爐效能提昇,設備安全評估,設備防蝕技術,陰極防蝕技術,煉油廠的人開始從接觸,到人員互相信任,逐漸把他們所遇到的問題委託研究人員代為解決。

我們也把研究對象擴展到公司其單位,包括煉製、石化、油銷,天然氣等單位。每年的研究計劃在擬訂前先與各單位討論需求,再研擬計劃。每半年計劃執行後,再與各單位開會討論執行進及視需要再修改計劃。公司也 進行各單位滿意度調查,作為研究所績效考核項目之一。

研究所在我之前的所長均由其他單位調派,但從我開始,就直接由所內人員晉升,表示研究的努力受到公司長官的肯定。但我要特別感謝曾經是研究所的同事潘文炎博士在總經理任內的提拔,他是從煉研所組長調到總公司任企研處長,再晉升到總經理、董事長。

我在煉研所擔任所長有八年之久,任內設訂研究方向為:70%本業研究,解決現場問題,提升操作性能,30%前瞻性的研究,包括生質能、太陽能、氫能、碳極材料、新製程的開發等等。持續推動產學合作,聘請國內外顧問,以強化研究員的能力。

在我退休前就著手規劃成立綠能研究所,把大部份的前瞻計劃納入研究所內。 綠能研究所在我退休後,利用高雄煉油廠小部份土地,已成立。希望能為中油公司 的轉型盡一份心力。

最後,我還是要感謝家人尤其是內人,她是成大歷史系畢業。我們在大一的時候就認識,長期相伴,共享甘苦,直到永遠。

沈宏俊 08.11.2023



李志甫系友

# 李志甫 系友

## 現職單位:

國家同步輻射研究中心 研究員

#### 畢業系級:

學士班B70級

## 學經歷:

- 1. 國立臺灣大學化學工程學系 博士 (1989/07)
- 2. 國立臺灣大學化學工程學系 碩士 (1983/06)
- 3. 國立成功大學化學工程學系 學十(1981/06)
- 4. 國家同步輻射研究中心 研究員 (2002/01-2023/10)
- 5. 國家同步輻射研究中心 副研究員 (1995/03-2001/12)
- 6. 美國布魯克海汶國家實驗室 訪問學者 (1993/04-1995/03)
- 7. 國家同步輻射研究中心 專案研究助理 (1992/08-1993/03)
- 8. 中國技術服務社觸媒研究中心 研究員 (1989/12-1992/08)

# 符合立德、立功、立言標準之說明

李志甫系友建構臺灣第一條EXAFS光束線,提升用戶研究水平,符合立功之標準。

積極投入教育、無私傳授經驗及提攜後輩建構次世代的EXAFS光束線(TPS-44A),符合立德之標準。

李志甫博士內斂寡言,但仍以身教的方式讓同事、用戶及學生體驗到光束線珍貴的研究資源,並致力協助研究者取得優良的數據,符合立言之標準。

## 對教育、產業與國家建設之發展及社會公益有具體公認之成就事蹟

國家同步輻射研究中心 (NSRRC) 的臺灣光源 (TLS) 17C X光吸收光譜光束線於1998年正式對外開放迄今將近1/4個世紀,來自各種領域的用戶團隊累計超過200個,其中約有20%在進行觸媒相關的研究 (包括原油的精煉與特用化學品的製造、工廠烟道氣的脫硝以及汽機車的廢氣轉化器等;近年來十分熱門的二氧化碳還原、水裂解產氫、燃料電池等之電極材料亦多屬於觸媒的應用)。

李志甫博士長期擔任TLS-17C光束線發言人,主要工作為提供用戶必要的支援 與協助,以期在極有限的實驗時間之內取得優質數據,同時基於自身擁有的觸媒研 究背景,設計並建置多種臨場反應腔,最新一代的設計是採用石英毛細管,兼具高溫 ( $\sim$ 1000° C)、高壓 ( $\sim$ 25 atm)、栓流 (plug flow)、以及殘氣分析 (residual gas analysis)的功能,此一特性分析技術平台之建立對於提升國內觸媒研究的水平產生重大助益。

## 令人欽佩的奮鬥過程

李志甫博士被譽為臺灣X光吸收光譜 (EXAFS) 的教父。早年在從事觸媒相關研究時,他深切感受到臺灣缺乏高端且廣泛運用的分析技術,導致許多優良的研究成果無法得到進一步提升。因此,他前往美國學習EXAFS相關技術和經驗,1995年於美國受訓結束而返國後,便投入TLS-17C光束線的建造工作,並規劃與建構了臺灣第一條EXAFS光束線 (TLS-17C)。TLS-17C於1999年開放使用後,一直擔任該光束線的發言人至2022年底為止,主要任務在維持光束線及實驗站的順利運轉,並於用戶實驗期間提供適切的協助及支援,該光束線的建立大幅提升了臺灣研究者的論文質量。

另外李志甫系友也陸續參與了SPring-8 BL12B、TLS-01C、以及TLS-07A等光束 線與實驗站 (特別是X光吸收光譜相關的部分) 之規劃與建造。近年則依序參與TPS 44A、32A與38A光束線之設計與建造,所有參與規劃的光束線皆是以能夠最大化全 體用戶的產出成果為目標。

除了協助提升研究品質外,李志甫系友也積極投入教育領域,開設各種訓練課程並分享自身經驗,培養研究者們對EXAFS知識與技能的了解。而在退休之前又將累積30年的經驗加以彙整撰寫完成「X光吸收光譜實務寶典」,無償提供給所有用戶閱讀,以嘉惠後學。在臺灣的學術界,尤其是觸媒領域的研究者中,他的貢獻不可或缺。

## 曾獲榮譽

發表超過500篇期刊論文 (包含Science, Science Advances, Advanced Materials, JACS, Nature Catalysis等項尖期刊);H-index為61;發表成果引用數超過14,000次。



# 李志甫系友 得獎感言

進入國家同步輻射研究中心工作總共長達31年,最初的兩年奉派至美國受訓而於1995年返國,之後立刻投入臺灣光源 (Taiwan Light Source, 簡稱TLS) 17C X光吸收光譜光束線的建造工作。TLS-17C於1998年底開放使用以來,一直擔任該光束線的發言人至2022年底為止,主要任務在維持光束線及實驗站的順利運轉,並提供用戶必要的支援與協助,以期在極有限的實驗時間內取得優質數據,進而提升研究成果之質量。另外陸續參與了SPring-8 BL12B (位於日本)、TLS-01C、以及TLS-07A等光束線與實驗站 (特別是X光吸收光譜相關的部分) 之規劃與建造。近年則依序參與TPS (Taiwan Photon Source) 44A、32A與38A光束線之設計與建造,所有參與規劃的光束線皆是以能夠將全體用戶的研究產出最大化為目標。

管理一條光束線好比經營一間小店,講求的不外乎營業額與獲利率。欲提高營業額,首先必須增加顧客(亦即用戶)數量,至於獲利率的提升則有賴光束線的使用績效。我所採取的策略是使光束線與實驗站上所有軟/硬體設備隨時保持極高的的妥善率,並且經常進行功能提升以及建構友善的使用環境,以方便用戶上手進行實驗。希望能以最短的時間取得所需的數據,如此用戶更迭的頻率(turnover frequency)才可望增加。多年下來,在TLS-17C光束線大約1至2天便會更換一組用戶,可用「門庭若市」形容繁忙的景象而顧客則是川流不息。

為了提高用戶研究的產出質量 (猶如獲利率),則是在用戶實驗期間提供適切的援助與建議,以確保實驗得以順利進行。由於光束線使用時間十分短暫,不易累積充足的經驗,因此近10多年來,每年皆開辦不同程度的X光吸收光譜暑期訓練課程,平均可吸引100多位學員參加,藉以強化用戶獨立進行實驗及分析數據的能力,並培育新世代用戶人才。最後在退休之前又將累積30年的經驗加以彙整而撰寫完成「X光吸收光譜實務寶典」,無償提供給所有用戶閱讀,以使沒有機會參加訓練課程的人亦能自行閱讀而獲得相關的知識。

綜合以上所述,我經常自嘲所從事的行業有點類似(科技)服務業,而且工作性質以幫人抬轎的成分居多,在心裡早已有「成功不必在我」的念頭,只期盼服務過的用戶如果因使用X光吸收光譜技術進行研究而日後獲致優異的成果,便是我工作的最大回報且感到與有榮焉,從來就不覺得自己有什麼傑出成就,也不記得曾經獲得任何榮譽獎項,因此當接獲「系友傑出成就獎」消息的瞬間,內心誠感無比惶恐,也許是多年來始終秉持「一步一腳印」的工作態度得到肯定,在此特別要感謝母系的栽培,讓我養成腳踏實地的做事風格。

# 胡啟章 系友

## 現職單位:

國立清華大學化工系 講座教授

## 畢業系級:

學十班B80級、博士班D84級

# 學經歷:

- 1. 國立成功大學化工系 學士 (1987-1991)
- 2. 國立成功大學化工系碩士(肄、直攻)(1991-1992)
- 3. 國立成功大學化工系 博士 (1992-1995)
- 4. 國立中正大學化工系 助理教授 (1997-2000)
- 5. 國立中正大學化工系 副教授 (2000-2003)
- 6. 國立中正大學化工系 教授 (2003-2007)
- 7. 國立清華大學化工系 教授 (2007-2011)
- 8. 國立清華大學化工系 特聘教授 (2011-2014)
- 9. 國立清華大學化工系 講座教授 (2014-迄今)
- 10. 英國利物浦大學工學院 榮譽訪問教授 (2015-迄今)

# 符合立德、立功、立言標準之說明

就立言而言,胡啟章系友目前單篇文章被引用次數最高者已超過1,500次,此為經典著作深獲國際學者重視,並以此文章獲得中央研究院年輕學者研究著作獎的肯定。他在2002年編寫一本中文電化學教科書「電化學原理與方法」,幫助國內大專學生與工程人員了解與提升電化學知識與技術。

而電化學學會自成立以來,每年度的電化學教育訓練營中,都因為他編撰電化學教科書的高知名度而負責基礎電化學的教育訓練。此外,因為優異的學術成果,胡教授多年來獲國外許多大學邀請進行專題演講;並在2015年3月獲聘為英國利物浦大學名譽訪問教授,指導清華大學與利物浦大學雙方的雙聯博士生。目前清華與利物浦已有數位學生取得雙聯博士學位,前兩名獲得學位者皆是胡教授所(共同)指導畢業的。

就學術活動力與影響力而言,胡教授擔任數個國際期刊的編輯委員 (J. TICE [SCI IF = 5.76]) 與國際期刊的編輯指導委員 (J Power Sources [SCI IF = 9.127] Batteries & Supercaps, [2018-2021, SCI IF= 7.09])。胡教授至今已累計超過90個國際研討會邀請進行plenary lecture, keynote lecture或invited lecture, 並經常擔任研討會的主持人、organizer、會議國際指導委員。此



胡啟章系友

外自2015-2020年胡教授獲邀擔任國際電化學學會Tajima Prize的評審,並於2017-2020年擔任國際電化學學會division 4的vice chair, 2019-2021擔任ECS individual member committee member,全面參與國際電化學學會與美國電化學學會贊助許多相關國際會議的建議權與實質審查。

胡教授目前擔任臺灣電化學學會理事長,並同時擔任國際電化學學會與美國電化學 學會的分會代表,努力推動電化學教育與國際交流,提升臺灣電化學領域在國際學術界 的地位與聲望。目前他也擔任臺灣碳材料學會常務理事,努力協助該學會推動相關教育 訓練與國際交流。

以上種種事蹟足以顯示胡教授的高度學術影響力及活動力與國際學術聲望。

## 對教育、產業與國家建設之發展及社會公益有具體公認之成就事蹟

胡教授與工研院材化所共同申請的氧氣還原產生高濃度雙氧水與活性氫氧自由 基在淨水系統應用之專利。這些專利通過技術轉移方式,已於2017年2月正式掛牌成 立一家新創公司 (ELECLEAN)。由於技術之特殊性與革命性,本創新科技產品已獲 國內外多項大獎與肯定:

- 2017 德國iF國際設計獎、臺灣金點設計獎、日本Good Design Award。
- 2018 防疫類銀獎、臺灣SNQ認證。
- 2019 美國消費性電子展 (CES) 家用電器類創新獎、臺灣精品獎。
- 2020 國際coronavirus innovation map列為對抗國際新冠病毒之創新科技。
- 2020 WHO (世界衛生組織) 列為對抗國際新冠病毒之創新科技。

以上由胡教授所主導之研發成果與科技產品設計之特殊性與創新性,對國家社會乃至於全球的防疫、消毒與公共衛生已產生革命性及創造性的重大影響與貢獻。

# 令人欽佩的奮鬥過程

胡教授自26年前開始從事教職,以電化學技術為研究核心技術,並以重點材料開發與關鍵技術應用為研究主題,成立了電化學暨前瞻材料實驗室。主要的研究項目為電化學儲能材料的合成設計、奈米材料的電化學合成與應用、石墨烯材料開發與應用、金屬/合金材料之表面處理、電化學淨水技術開發及電化學感測器材料開發,並應用實驗設計法進行電化學工程技術之優化。

胡教授因在成功大學取得博士學位,為展現獨立研究能力與思考研究領域之獨特性,退伍後毅然離開母校(雖已獲母系的教職)進入中正大學化工系任教,開啟了超級電容器之研究開發。胡教授是全臺學術界最早從事超級電容器的研究人員,並

且成為國際上超級電容器相關研究之重要先驅者之一。

由於個人的努力與研究特色產生的重要突破,胡教授累積之SCI期刊論文達310 餘篇與會議論文超過270篇,並有多篇文章在高impact factor之重要學術期刊發表。 最重要的是現階段有多篇highly-cited paper。根據Web of Science之統計,在2023年4月 h-Index = 71 (論文被引用次數至少71次的文章達71篇),總被引用次數超過18,700,超過40篇論文被引用次數超過/達100次的成果。

從以上的傑出表現,可見胡教授的研究具備優異的學術開創性特質。

## 曾獲榮譽

2000年獲美國化學會暨環太平洋化學聯盟Pacifichem 2000-青年學者獎(Young Scholar Travel Grant)

2001年獲臺灣(中國)化學工程師學會-學術勵進獎

2005/08-2008/07獲國科會第一級主持費獎勵 (等同國科會傑出獎)

2006年獲湯姆森卓越研究獎 (Thomason Scientific Citation Laureate Award 2006)

2007年獲國際電化學學會(International Society of Electrochemistry) Tajima Prize

2007年獲國科會傑出研究獎

2008年獲清華大學新進研究獎

2008年獲第46屆臺灣十大傑出青年

2008年獲東亞青年科學家

2009年獲亞太青年科學家

2009/08-2012/07獲國科會傑出學者計畫獎勵 (等同特約研究員)

2010年獲中央研究院年輕學者研究著作獎

2010年獲國科會傑出研究獎

2013年獲科技部(國科會)傑出研究獎

2014年獲日本化學工程師學會-亞洲傑出研究人員與工程師獎

(The Society of Chemical Engineers Japan Award for Outstanding Asian Researcher and Engineer)

2015年獲李謀偉福聚基金會傑出化學工程教授獎

2015年獲臺灣化學工程師學會-石延平教授論文獎

2016年獲成功大學優秀青年校友

2016-2019年科技部特約研究員

2020年獲「國際先進材料學會」

(International Association of Advanced Materials, IAAM) 會士

2020年獲中工會-傑出工程教授獎

2021名列全球Top 2% Scientists (根據史丹福大學2022年發表之統計數據)

2022年獲Research.com名列Chemistry領域全球前1500頂尖學者

2022年獲Research.com名列Materials Science領域全球前1000頂尖學者

2022名列全球Top 2% Scientists (根據史丹福大學2023年發表之統計數據)

2022年獲臺灣化學工程師學會-金開英獎

# 胡啟章系友 得獎感言

感謝母系的師長們的諸多肯定與長期愛護,能夠獲獎是對個人長期從事學術研究所累積的成果的重大肯定與鼓勵。如同提名後學的 黃奇老師當年在中正大學時的心境,從事學術研究與聚天下英才而教之是個人的興趣,足以讓人樂此不疲,因此能夠長期持續地努力。在大學從事學術研究與教學暨能養家活口又受人欽敬,而且還能夠有獲獎的肯定,實有備感榮幸與深受鼓勵之喜悅。

個人從事教職26年以來,在學術研究上以電化學為核心技術,並以重點材料開發與關鍵技術應用為主軸,極力發揮獨立研究能力與思考研究領域之特性。因此才能夠在研究上建構出學術差異性與獨特性,這些特質自當歸功於成大化工系8年來為個人建立的深厚科學基礎。事實上,後學自大三開始從事電化學相關研究,承蒙恩師溫添進老師的啟蒙及悉心指導與本系校諸多教師們的殷切教導及協助,建立對學術研究的信心與興趣,在此致上最誠摯的感謝。尤其恩師在後學退伍從事教職之初,建議進入超級電容器這項研究領域,使後學得以順利展現獨立的研究能力與獨特性,更在此致上最高的敬意。在年輕輝煌的日子裡,能夠在成大化工系就讀與擔任專任助教,是個人一生中精彩難忘的歲月。

在學術研究過程,除了必須努力不懈以外,自然需要經費與大型儀器設備上的支持輔助,無論是在中正大學的10年與後續在清華大學的16年,個人深受國科會、兩校、相關研究機構與產業界在研究經費上的大力支持與各類儀器設備上的輔助,在此深表感激。除此之外,研究成果更需要學生們的共同努力。對於無論是現在或是過去與個人一起努力打拼的學生們,這份師生的緣分與情誼,我的內心是格外珍惜與感激,因為相逢自是有緣,更何況能成為師生。

來自家庭的支持與諒解是個人能夠長期持續努力的最大精神支柱。感謝所有曾 經激勵支持我的家族成員,尤其是內人對於個人的多方協助、體諒及支持與兩位孩 子的祝福,我無以言表內心感激之一二。

最後希冀母系能夠秉承鑽研學術與培育人才之優良傳統,尤其在領袖型人才的 培育上多方努力,這些深具全球影響力的人才未來必能為母系爭光壯大。

胡啟章 09/15/2023



陳俊郎系友

### 陳俊郎 系友

### 現職單位:

台灣積體電路股份有限公司副處長

### 畢業系級:

學士班B85級、碩士班M87級

### 學經歷:

- 1. 國立成功大學化工系 學士(1996)
- 2. 國立成功大學化工系 碩士 (1998)
- 3. 自2000年加入台灣積體電路股份有限公司,踏實地由基層製程工程師開始經歷:

晶圓製程工程師(2000)

先進光罩製程工程師(2002)

先進技術移轉課副理(2007)

先進技術移轉課經理(2013)

奈米光罩技術移轉資深經理(2017)

EUV & 多重電子束專案資深經理 (2018)

南科18廠光罩部門經理 (2020)

電子束作業二處副處長(2022-迄今)

### 符合立德、立功、立言標準之說明

陳俊郎系友秉持提攜人才,厚實團隊技術能力,不斷引進優秀人才,加強技術深度。近三年來,其所屬的單位提高了成大畢業生比例由5%增加到了35%,已逐漸超過三分之一。而其中由成大化工系畢業比例由全部組織人數的1%,增加到了10%,已經有十分之一是由本系優秀畢業生組成。這項成長除了感謝學校支持,也非常樂見本系學生對半導體感到興趣,也願意當成志業來努力,更多的是,這也是本系畢業生獲得企業肯定的最佳回饋,提升校譽也增加未來畢業生的競爭力。

陳系友單位更是在整個組織內首度實施單位兩性工作平等的,逐漸提高女性工程師 比例由0%到12%,並持續積極增加中,同時配合公司制度,提供女性工程師更人性與快 速的升遷管道。

完成臺南廠區甚至是全世界第一座量產5奈米EUV光罩工廠,協助臺灣、公司取得 EUV生產壓倒性勝利,除了創下最速生產速度紀錄外,陳系友所帶領的團隊也完成各項 國家社會公民期待的標準,提供國家社會穩定的力量。而這些,都是團隊成員,攜手同 心做出的貢獻,更是公司秉持誠信正直的企業核心價值做出的貢獻。

### 對教育、產業與國家建設之發展及社會公益有具體公認之成就事蹟

台積電臺南廠區是全世界第一座量產5奈米EUV的晶圓廠,而目前所帶領的光單廠第一座全新量產的工廠。量產的成功,也代表臺灣半導體持續站穩世界領先地位。半導體技術發展是循序漸進,在自主技術開發下絕難彎道超車。陳系友團隊在生產過程中不斷研發各項技術,不斷構築技術屏障,讓臺灣繼續在國際發光,在地緣政治中保有籌碼而做出貢獻。

目前陳系友技術團隊持續成長進步與擴展,除了前進美國亞歷桑納外,並繼續擴充 先進技術到高雄,而這些先進技術人員皆由所帶領的團隊負責訓練培養,也部分由原組 織人員分散協助,替公司、社會與國家默默貢獻。

在持續替產業與公司做出卓越貢獻,陳系友單位生產規模連續三年做出CAGR超過60%,除了良率不斷改善外,生產規模擴張也是同步實現。另外,在歷年技術開發下,不斷研究新材料技術發展應用,也同樣協助了不少臺灣在地公司的發展,同樣厚實了臺灣企業的國際競爭力,這也是陳系友團隊一直以來的努力目標。

### 令人欽佩的奮鬥過程

自西元2000年加入台灣積體電路有限公司,一路由基層製程工程師做起,期間受到 非常多學校與系上學長提攜,兢兢業業,也時刻不忘提攜之情,更致力能幫助更多有能 力,肯努力與有潛力的學弟妹加入這家誠信正直的好公司,一起創造幸福人生與實現人 生價值。

自加入公司由0.13um製程技術開始,持續創新與完成各項技術開發量產,0.13um、90奈米、65奈米、40奈米、28奈米、16奈米、7奈米,乃至目前EUV製程的5、4、3奈米。帶領各項先進製程光罩的開發量產,提升良率與製程穩定性,並導入實現全球第一多重電子束曝光機量產,領先全球,構築臺灣技術深度。

一步一腳印,帶領光罩工程團隊建立臺中與臺南第一座量產EUV工廠,團隊工程單位成員由10人成長到超過150人。快速量產打破過去紀錄,由第一台機台到第一條生產線開出,僅用三個月時間,讓臺灣與公司快速進入持續技術領先,創造更多價值。

### 曾獲榮譽

於工作期間獲得26項美國專利與超過百件營業機密,並連續七年榮獲公司頒發 "Golden-trade-secret award"。獲獎內容如下:

tsmc傑出改善工程師團體銀質獎 tsmc DoE 實驗設計獎 tsmc TQE 製程改善獎 電子束作業處年度最佳創新獎 電子束作業處年度最佳團隊獎

# 陳俊郎系友 得獎感言

在盛夏七月接獲學校通知獲選本年度化工系傑出成就獎,一時內心感到無比榮耀與心頭湧上許多回憶。首先非常感謝碩士班指導老師 劉瑞祥教授,研究所兩年,老師如儒士般的諄諄教導,受益匪淺,這些對後來數年的工作都有非常大的影響。回想成大化工的求學過程與學校課程設計非常密切,學校教授的課程非常紮實,諸多老師要求也非常嚴謹,往往開學期中後便展開週週考試的鍛鍊,十分重視學生課業。對比現在工作的絕大部分新進同仁,我經常訝異於他們對基本原理認知的不足,更加深了對當年每位老師授課時的認真感到敬佩。值此時刻,能得到學校認同,激動萬分,感慨萬千。

自西元2000年加入台灣積體電路股份有限公司,一路由第一線製程工程師做起,期間受到非常多學校與系上學長提攜,兢兢業業,也時刻不忘提攜之情,更致力能幫助更多有能力,肯努力與有潛力的學弟妹加入這家誠信正直的好公司,一起創造幸福人生與實現人生價值。加入台積公司自0.13um製程技術持續創新與完成各項技術開發量產,從90~7奈米,乃至目前EUV製程的5、4、3奈米,帶領各項先進製程光單的開發量產,提升良率與製程穩定性,並導入實現全球第一多重電子束曝光機量產,領先全球,構築臺灣技術深度,一步一腳印,帶領光罩工程團隊建立臺中與臺南第一座量產EUV工廠,團隊工程成員也由十數人成長到超過150人,複製快速量產打破過去紀錄,僅用三個月時間,讓公司快速進入持續技術領先,創造更多價值。

台積電臺南廠區是全世界第一座量產5奈米EUV的晶圓廠,量產的成功,也代表臺灣半導體持續站穩世界領先地位,半導體技術發展是循序漸進,在自主技術開發下絕難彎道超車。我們團隊在生產過程中不斷研發各項技術,不斷構築技術屏障,讓臺灣繼續在國際發光,在地緣政治中保有籌碼而做出貢獻。目前我們技術團隊持續成長進步與擴展,除了前進美國亞歷桑納外,並繼續擴充先進技術到高雄,而這些先進技術人員皆由所帶領的團隊負責訓練培養,也部分由原組織人員分散協助,替公司、社會與國家默默貢獻。另外,在歷年技術開發下,不斷研究新材料技術發展應用,也同樣協助了不少臺灣在地公司的發展,同樣厚實了臺灣企業的國際競爭力,這也是我們一直以來的努力目標。

成大畢業生都同樣懷抱著對學校濃厚的感恩之情,這份由青澀到逐漸成熟的青春歲月,在人生逐漸轉化的重要過程裡,學校與系上給了及時且適合的教育,關懷並正確引導,讓學子們時刻不忘自己所代表的責任,這也是為什麼在各項領域中,

成大人總能深深團結,敬業樂群。秉持提攜人才,厚實團隊技術能力,我們不斷引進優秀人才,加強技術深度。近三年來,我們所屬單位提高了成大畢業生比例由5%增加到了35%,已逐漸超過三分之一。而其中由成大化工系畢業比例由全部組織人數的1%,增加到了10%,已經有十分之一是由本系優秀畢業生組成。這項成長除了感謝學校支持,也非常樂見本系學生對半導體產業感到興趣,也願意當成志業來努力,更多的是,這也是本系畢業生獲得企業肯定的最佳回饋,提升校譽也增加未來畢業生的競爭力。我們完成各項國家社會公民期待的標準,提供國家社會穩定的力量。而這些,都是我們團隊成員,攜手同心做出的貢獻,更是公司秉持誠信正直的企業核心價值做出的貢獻。

身為成大化工系學生,何其有幸,特別是目前自強校區系館的第一屆大學部畢業生,經歷了所謂的八九不離十東奔西跑的跑堂趕場歲月,到協助單超實驗室搬遷作業,往事歷歷。回首1998年研究所畢業至今,走過千禧年、走過網路泡沫化、走過SARS、走過金融海嘯、以及纏繞近四年即將落幕的COVID-19,產業更迭起伏,傳產業不斷創新走出新世界,科技業雖時常面對嚴峻考驗但也經常是百花爭放,江山代有才人出,在這快速的變遷過程,深刻期許成大化工,十年樹木,百年樹人,屹立不搖,愈發茁壯。

陳俊郎 08/02/2023



# 112年度系友典範獎得獎人

系友會 / 黃俊蓉



黃東昇系友

### 黃東昇 系友 (B47)

### 學經歷:

### 學歷:

University of Kansas 化工系碩士及博士學位1966年

### 經歷:

1966年到Oklahoma 的 Cities Service Oil Company 上班,在該公司採油研發部門工作。1969年,換 公司到Pittsburgh的Gulf Oil Company;1979年到San Francisco 的Sohio Oil Company;1985年到Los Angeles

的 Unocal Company。

1995年由石油公司退休,到母校成功大學化工系當客座教授三年,又到東海大學當兼任教授二年。2000年回美國,在Colorado 大學參與藥物微粒化研究計劃四年,2004年退休。

### 符合本獎項標準之說明

- 1. 熱心參與於臺灣同鄉服務工作。
- 2. 熱心參與北美洲鄉灣人教授協會事務;刻意在母校舉辦第20屆年會。
- 3. 關心母系, 回母系擔任客座教授; 協助將昂貴實驗裝置贈送給母系。

### 具體事蹟

### 一、社區服務工作:

1971年,與幾位朋友在賓州 Pittsburgh首次成立該城臺灣同鄉會。

1974年,協助李豐明博士,在紐約州舉辦第四屆美東臺灣人夏令會。

2016年,當任美西臺灣人夏令會總召集人,在舊金山灣區舉辦夏令會。

### 二、參與北美洲臺灣人教授協會事務

2000年6月,幫助北美洲臺灣人教授協會(NATPA)在成功大學規劃舉辦該協會第20屆年會。此會與成功大學合辦,共同主辦人是成功大學代理校長翁鴻山教授及北美洲臺灣人教授協會會長吳和甫教授。2005年,被選為北美洲臺灣人教授協會會長,在舊金山灣區舉辦該協會第26屆年會。

### 三、協助將測量高溫高壓的PVT/VLE實驗裝贈送給成大化工系

說服Unocal Company(石油公司)將黃博士設計的一套測量高溫高壓的PVT/VLE (pressure-volume-temperature/vapor liquid phase equilibra) 實驗裝置贈送給成大化工系,此套儀器估計美金30萬元,由蔡繁男教授接管。陳慧英教授指導研究生,曾利用PVT/VLE 裝置做實驗,完成碩士論文。

# 黃東昇系友 得獎感言

# 2023年成大化工系友典範獎、接受獎狀的感言

今天很高興也很榮幸得到化工系友第三屆的典範獎。我人在美國舊金山,不能 到現場接受頒獎。非常感謝我在化工系指導過的學生張宏毅代我領獎。

我於1958年成大化工系畢業。兩年後離開臺灣到美國Kansas念博士學位,一眨眼就過了63年,此間不常回臺灣。我在臺南念小學、中學及大學,因此非常懷念故鄉臺南。

化工博士學位完成後,在美國石油公司探勘採油部門做研發工作。1995年我在 Unocal石油公司研發部門,新設計完成高壓相平衡實驗裝置,但公司後來決定裁減 研發經費,不再使用此裝置。當時我徵求黃定加教授的同意,將此實驗裝置免費贈 送給成大化工系。由於這個緣份,黃教授建議我向國科會申請客座教授研究費,因 而我有機會回成大教書五年(1995-2000)。

這期間,前兩年在資源工程系,與郭明錦教授做地下水整治研究工作,後三年在化工系研究所開一門新課程「超臨界流體萃取」。當時我的同學徐武軍教授正在東海大學教書。經由他的推薦,我也到東海化工系開此新課程兩年。在化工系,我也於1997年與陳慧英教授及黃定加教授共同指導博士研究生張宏毅完成高壓相平衡實驗。

我在美國活躍於美國臺灣人社團活動。其中之一組織是「北美洲臺灣人教授協

會」。2000年是我在成大教書之最後一年,教授協會計畫在臺南開年會,當時我代表教授協會和成功大學交渉,成大校方同意於6月24及25日在成功大學舉辦教授協會第20週年的年會,主辦單位是成功大學及教授協會。2019年,我向教授協會會長吳倍莪博士,提醒編輯教授協會 史記錄的需要,他就組成六人編輯組,我參與編輯,於2023年8月完成出版教授協會「二十一年的回顧(2000-2021)」。

2022年12月18日,吳三連臺灣史料基金會在臺北發表我的回憶錄:「府城黃葉兩家故事 —-- 黃東昇八五回顧」。今年9月臺南市政府出版「美印臺南」季刊第68期,推薦100本有關臺南的書。很榮幸,我的回憶錄是名單內的第三本書。

以上是我能想到對母校化工系及故鄉臺南的小小貢獻。



周重吉系友

### 周重吉 系友 (B48)

### 學經歷:

### 學歷:

德州Baylor大學物理化學博士1968年

### 經歷:

- 1. 台糖旗山糖廠 助理工程師1959-1964
- 2. Domino Sugar Co ,USA, Scientist/Technical Director, 1968-1998
- 3. Cane Refinery Institute of Nicholls State University, USA, Lecturer, 1986-
- 4. 華南理工大學訪問研究教授, 1993-2015
- 5. Louisiana State University, USA, Adjunct Professor, 1993-1998
- 6. Sugar Processing Research Institute, USA, Managing Director, 1998-2000
- 7. Sugar Industry Technologists, Inc. President, 2000-2001
- 8. Dr. Chou Technologies, Inc., President, 2001-present
- 9. Outstanding alumni, National Cheng Kung University, 2014.
- 10. Author/Editor: 1st edition, "Handbook of Sugar Refining" & 12th edition, "Cane Sugar Handbook". published by John Wiley & Sons, New York, USA

### 符合本獎項標準之說明

周學長是Wellbrook Foundation, Inc. USA,的創立者也一直擔任董事長。該基金會的目標與使命是培養領導人才、教育年青人、幫助貧苦與生病者。他除從事進行社區服務與救濟等慈善活動外,也建立網站進行教育工作。曾先後獲紐約州州長及行政長官頒發的社區服務獎。他也經常回臺灣捐助山胞教會,濟助貧窮兒童就學。

### 具體事蹟

#### 創立基金會:

- ★ President and founder, Wellbrook Foundation, Inc. USA, a charitable organization focused on education, and promotion of mutual understanding via cultural exchange, 1989 to present.
- ★ Our aspiration/mission are a) Equip leaders, b) Educate the young, c) Assist the poor and Care for the sick.

#### For more information:

- a) Community service: www.wellbrookfoundation.org
   Named Non-Profit Organization Award 2022 "Best Educational Lecturing Foundation-New York" by Acquisition International Magazine"
- b) Free educational website for mandarin speaking youth: www.wellbrookfoundation.tw, (With visitors from 71 different countries)
- c) Technology transfer to next generation: www.esugartech.com,(With visitors from 100 different countries)

### 其它服務性的工作:

- ★ Chairman, 2007-2008, Asian Americans Advisory board of Suffolk County Executive, State of NY.
- ★ Served as Chairman, Vice Chairman, president, Board of Director, member of Executive Committees in many technical societies and/or institutes.

### 榮獲社區服務獎:

- ★ Proclamations, recognitions and certificate of appreciation by Governmental officials for distinguished services to communities:
  - a) New York State governor Andrew M. Cuomo -- May 24, 2014 to Wellbrook Foundation and Dr. Chou. (紐約州州長安德魯 庫歐默所頒發的社區服務獎。)

- b) Suffolk county executive Steven Bellone May 24, 2014 to Dr. Chung Chi Chou
- c) Suffolk county executive Steven Bellone -- January 31, 2014 to Dr. Chung Chi Chou.
- d) Suffolk county executive Steve Levy May 9, 2009 to Dr Chung Chi Chou.
- e) Suffolk county executive Steve Levy May 15, 2010 to Wellbrook Foundation and Dr. Chou

# 周重吉系友 得獎感言 社區服務如何影響我的人生旅程

社區服務肯定會對我們的精神旅程產生深遠的影響。參與服務和回饋社區的 行為可以將你與比你自己更偉大的事物聯繫起來,它可以讓你敞開心扉,充滿同情 心、同理心和感激之情。當您無私地幫助他人時,您會體驗到一種成就感和目標 感,這可以加深您的精神聯繫。

社區服務讓您能夠目睹他人面臨的掙扎和挑戰,這可能是一次令人謙卑的經歷。它為個人成長和自我反思創造了機會,促使您質疑自己的價值觀和優先事項。當您更加意識到他人的需求時,您可能會發現自己質疑自己的生活選擇,並尋求使自己的行為與精神信仰保持一致的方法。此外,社區服務通常涉及與具有相似價值觀和目標的志同道合的人進行合作。這些聯繫可以提供對更大社區的歸屬感,並通過分享經驗、討論和反思為精神成長創造機會。

總體而言,社區服務為個人和精神發展提供了獨特的途徑。它提供了一個練習愛、善良和無私的機會,培養深刻的使命感以及與周圍世界的聯繫。通過對他人的 生活產生積極的影響,你無疑可以以深刻而有意義的方式影響自己的精神旅程。

社區服務可以對心理和情緒健康產生積極影響。參與為他人服務並為社區做 出貢獻的活動可以讓個人感受到使命感和成就感。它可以幫助對抗孤立感,增強自 尊,並減輕抑鬱和焦慮症狀。

當我們參與善行並通過社區服務與他人建立聯繫時,它不僅使那些接受幫助的人受益,而且對我們自己的福祉產生深遠的影響。它可以促進聯繫感和歸屬感,減輕壓力,並改善整體心理健康。此外,社區服務通常涉及作為團隊的一部分工作或與他人合作,這有助於提高社交技能並培養社區意識。從事有意義的志願工作還可以提供個人成長、學習新技能和拓展人生視野的機會。

因此,如果您希望增強心理和情感健康,同時對社區產生積極影響,那麼參與 社區服務可能是實現這兩點的好方法。參與社區服務往往可以帶來成就感和精神成 長。它不僅為您提供了對人們的生活產生積極影響的機會,而且還使您能夠與社區 建立聯繫並建立有意義的關係。

社區服務之所以有價值有幾個原因。首先也是最重要的是,它允許個人回饋社區並對他人的生活產生積極影響。通過貢獻自己的時間和技能,人們可以滿足弱勢群體的需求,支持當地組織,並為他們關心的社會事業做出貢獻。

參與社區服務還有助於培養歸屬感和聯繫感。它允許個人與志同道合的人建立關係,並在社區內創建支持性網絡。這可以給自己的生活帶來更強的認同感和成就感。此外,社區服務常常為個人成長和發展提供機會。通過志願工作,個人可以獲得新技能,擴展知識,並更好地理解他人面臨的挑戰。它還可以增強同理心、同情心以及與不同群體有效合作的能力。

除了個人利益之外,社區服務還可以對社會產生更廣泛的影響。它有助於解決社會問題,並為那些可能無法獲得資源或機會的人提供支持。通過為社區福祉做出 貢獻,個人可以幫助創建一個更加公平和包容的社會。

總體而言,社區服務在加強社區、促進個人成長以及建設更加富有同情心和關 愛的社會方面發揮著至關重要的作用。它為個人提供了一種做出積極改變並為周圍 世界創造持久變化的方法。



王福泉系友

### 王福泉 系友 (B62)

學經歷:

學歷:

國立成功大學化學工程學系學士 1973年

### 符合本獎項標準之說明

福泉學長具備優質的人格特性,待人真誠、陽 光。在網路通訊尚未普及的八零年代,積極尋找並 電話聯繫分散各地的同學,逐漸建立完整的同學聯 絡資料。在畢業不到十年的時間,即開始主辦每年

至少一次的聚會,未曾間斷。除了緊密聯繫同學的情誼,並更新動態,也促進眷屬們彼此之間的互動與情感交流,每次相聚都充滿著久別重逢的喜悅。

福泉學長極其用心的經營62級同學會,每年聚會由北、中、南三區同學輪流協助規劃,餐會後安排參觀在地自然風景與人文景觀,或造訪當地私密景點與鄉土文物,或見識宏偉的基礎建設與先進的科技工業。聚會不僅是交誼活動,也涵蓋休閒與知性,令與會同學渡過收穫豐盛的一天。此外,福泉學長也誠摯的邀請師長們參與,透過師長的傳達,同學們得以了解化工系與系友會的現況與發展,並推舉福泉學長代表62級系友表達關心之意。

福泉學長兼備智慧與宏觀的氣度,隨著網路社群媒體的便捷,成立Line NCKU62化工之友群組,成立之初即訂定不談政治、不討論宗教、不得有商業行為。在此規範下,同學們自由發揮,和樂融融。福泉學長不但縱向廣邀師長和資深學長加入群組,適時給予指導;橫向也積極尋覓國外失聯同學,善盡同學會負責人之職。時光飛逝,福泉學長的奉獻已為同學們留下美好的回憶,歷久彌新。

# 溫添進教授和李玉郎教授榮膺化工學會會士

B51, M53 / 翁鴻山

臺灣化學工程學會從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。今年是第十一屆,候選人4位,選出本系的溫添進教授、李玉郎教授和清大化工系的胡育誠教授。

在過去十一屆中,除第十屆外,每屆都有我們化工系現任教授或系友入選; 十一屆共選出的51位會士中,有近一半(25位)是我們化工系的現任教授(10位)和我們 的系友(15位)。以上諸位系友的事蹟,可參閱《化工溯源》、《化工溯源續編》和 化工系友會第23-31期會訊。下面是今年入選的溫添進和李玉郎兩位教授的簡介。

### 溫添進 講座教授

### 現 職:

國立成功大學化工系講座教授(2007/08---)

### 經 歷:

國立成功大學化工系 特聘教授 (2002/08-2007/07) 國立成功大學化工系 教授 (1992/08-2002/07) 國立成功大學化工系 副教授 (1986/08-1992/07)



溫添進講座教授

### 重要事蹟:

著作 J. Eectrochem. Soc. 140, 2265 (1993)

獲選為Journal of The Electrochemical Society, most valuable publication 三次獲日本電化學學會邀請進行年會之 plenary Lecture

Asian Conference on Electrochemistry (1999 in Japan, 2002 in Korea)國際委員

### 符合本獎項標準之說明

- 1. 熱心參與於臺灣同鄉服務工作。
- 2. 熱心參與北美洲鄉灣人教授協會事務;刻意在母校舉辦第20屆年會。
- 3. 關心母系, 回母系擔任客座教授; 協助將昂貴實驗裝置贈送給母系。

### 一、摘要

為臺灣電化學領域的重要知名先驅者之一,曾連續三次獲日本電化學學會邀請進行年會之 plenary Lecture,並進入Asian Conference on Electrochemistry (1999 in Japan,2002 in Korea)之國際委員。為臺灣早期開拓國際學術知名度具有重要貢獻。學術著作J. Eectrochem. Soc. 140, 2265 (1993)獲選為1993年度Journal of The Electrochemical Society, most valuable publication殊榮,至今後無來者。曾榮獲三次國科會傑出研究獎,並且在鋰離子電池之膠態高分子電解質領域為國際相關研究之重要先驅者。

### 二、說明

溫添進講座教授對於提升臺灣之電化學國際學術知名度與影響力、化工教育與 鋰離子電池產業競爭力等不餘遺力,除了有學術論文發表以外,其於鋰離子電池之 膠態高分子電解質之專利取得也曾獲得國科會的公開發表及專訪。溫教授處事一直 相當低調,雖然從未競爭過任何職位,但他在國際電化學領域、尤其是亞洲的電化 學領域具有極高之學術知名度與影響力。

就學術研究這個區塊,溫教授已發表超過300篇左右SCI期刊論文,研究領域從早期的不溶性陽極(dimensionally stable anode, DSA)應用於電解水與廢水處理,鎳、鈀、鉑之氫應答與氧化物生成及催化特質,乃至於氧氣在各式材質之催化還原機制的探討,在目前看來都是電化學催化(electrocatalysis)領域的研究先驅,其目光深遠。於鋰離子電池之膠態高分子電解質的開發方面,更善用其「混合物實驗設計」(mixture design)的方法,獨樹一格,其專利取得也因而獲得國科會的公開發表及專訪。於有機光電元件的材料與技術開發方面,則與國內的知名專家合作,獲得許多優異的成果。

就教育這個區塊, 溫教授除了指導(或共同指導)博士畢業生超過20人及碩士畢業生超過100人以外,他在1990-1995年間致力於推廣品質工程「田口方法」,提升國內工程與研發人員了解各項製程與提升生產製造品質與技術。除了對產業界推廣田口方法以外, 溫教授也在成功大學與中正大學開授品質工程相關的課程,培育品質工程相關之人才,對於臺灣高科技產業之技術研發與品質提升有深遠影響與貢獻。

溫教授的重要特色為在沒有大筆的研究經費支助下,就能在其專注的領域上取得顯著且重要的研究成果,此為他個人所強調之「差異性研究方法」。因此,他的門生在各項領域上的發展也都深具此特質。以其第一位博士畢業生 林世民博士為例,他創立了國內的「衛司特科技」,運用其博士論文之DSA相關知能而開發出獨

門的銅金屬回收技術,獲得國家磐石獎殊榮就是此特質的發揚。博士畢業生 胡啟章教授在教育服務於國立清華大學化工系主要研究領域為電化學與儲能材料結構奈米化之合成設計,主要應用於新世代電化學超高電容器與相關的電化學儲能元件,獲得2007國際電化學學會之Tajima Prize與2006 湯姆森卓越研究獎(Thomson Scientific Citation Laureate Award 2006)多項國際獎項,2008年獲十大傑出青年。多位學生服務於教育界,諸如 張家欽院長在學術界與電池相關領域有傑出表現與重大影響力。在產業界也有學生表現優異,在化工廠與半導體廠均是產業界的中堅主管。由此可知, 溫教授的門生在學術、產業界各項領域上的發展都有傑出表現。

溫教授在臺灣之電化學國際學術知名度與影響力相當高、化工教育、光電產業 與鋰離子電池產業人才培育不餘遺力與貢獻,強烈推薦 溫教授榮膺臺灣化學工程學 會會士。

### 李玉郎 講座教授

### 現 職:

國立成功大學化工系講座教授(107年8月---)

### 經 歷:

國立成功大學 特聘教授 (97年08-107年7月) 國立成功大學 教授 (92年8月-97年7月) 國立成功大學 副教授 (91年2月-92年7月) 嘉南藥理藥理科技大學 教授 (88年8月-91年2月) 嘉南藥理藥理科技大學 副教授 (82年8月-88年7月)



李玉郎講座教授

### 重要事蹟:

- 1. 科技部傑出研究獎(102、106年度)。
- 2. 科技部未來科技突破獎 (109 年度)。
- 3. 第44屆日內瓦發明展銀牌獎(104)
- 4. 中國工程師學會 傑出工程教授獎 (103 年度)
- 5. 中國工程師學會 高雄分會傑出工程教授獎 (101 年度)
- 6. 日月光集團獎勵學術表現優良教師「學者獎助」第一名(101年度)
- 7. 臺灣化工學會賴再得教授獎 (97 年度)
- 8. 臺灣化工會誌 110年度傑出論文獎。

- 9. 臺灣化工會誌的副主編(106-迄今)。
- 10. 成功大學跨維綠能材料中心副主任。(107-迄今)
- 11. 成功大學教學傑出教師(103年度)。
- 12. 科技部傑出研究獎審查委員(111、112年度)。

### 一、摘要

李教授研究領域在太陽能電池暨表面科學,研究成果斐然,在世界上佔有重要的地位。因李教授的突出表現,多次獲得科技部、臺灣化工學會、中國工程師學會及國際相關單位獎項的肯定。至目前所發表的SCI論文有約200篇,citation 約8000次,專利20個,H-index:43。

### 二、說明

李教授的研究方向主要有兩個領域,(一)量子點敏化太陽能電池(QDSSC)及染料敏化太陽能電池(DSSCs)之開發及應用。(二)表面科學與工程及其在相關材料之應用。以下對此二領域的成果做一說明。

#### (一), 太陽能雷池

這是十幾年來李教授的研究重心,所獲得的成果不只在臺灣化工界具有領先的地位,在世界上都受到廣泛的的重視。

- (a). 量子點敏化太陽能電池
- (b). 染料敏化太陽能電池。
  - 1. 世界上首先開發可印刷式膠態電解質並應用於染敏電池的製程。
  - 2. 系列性探討奈米粒子添加劑在膠態及印刷式電解質中的作用效應
  - 3. 開發雙面照光(Bifacial)染敏電池。
  - 4. 低光照射染敏電池模組製作,並將其應用於物聯網。
  - 5. 開發串級式(tandem cells)染敏太陽能電池,將室內光的光電轉換效率提高至36%
  - 6.開發高活性碳材對電極,以取代白金作為染敏電池的對電極:

### (二). 表面科學與工程

李教授過去探討自組裝單分子膜(SAM)的組裝機制,利用具電化學控制特性的in-situ STM(臨場 掃描穿隧電子顯微鏡)系統,可在分子吸附、反應或聚合過程中即時觀測單分子膜吸附、形成過程中相態的變化、分子的排列結構、以及電位

的影響。此一技術的建立對SAM 的探討提供很大的助益。李教授利用此技術探討 硫醇分子、有機半導體(pentacene、P3HT),

以及C60 等分子的自組裝行為,獲致不少的具體性成果,概述如下。

- 1. 製備規則排列的單分子膜 (小分子、半導體分子)
- 2. 利用硫醇分子修飾基板,以控制金屬單分子膜的沉積。
- 3. 製備高規則大範圍結構的n-type (C60) 及p-type (pentance) 單分子膜,及其電性的探討。
- 4. 製備規則排列的高分子單分子膜。
- 5. 以表面聚合法製作高規則性PEDOT 單分子膜。

### 歷年來與業界所進行的產學合作計畫

- 1.台灣中油股份有限公司:高性能材料的評估開發與研究---導電微球分散處理技術開發,(107.03.01~108.02.28)
- 2.臺灣永光化學工業股份有限公司: 低毒性膠/固態電解質的開發以應用於染料敏化太陽能電  $(102/06/01 \sim 103/05/31 + 103/06/01 \sim 104/05/31)$
- 3.新世代光電元件計畫:暮光能源之捕捉與實用化研究開發(1/5-5/5, 103/11/01-108/10/31
- 4. 尚洪股份有限公司:功能性奈米材料於油墨之應用與評估,(109.02.01~109.12.20)
- 5. 聯華電子: 化學儲槽內襯破裂偵測技術之研究 (93.6-94.5),目前已申請四個國家的專利。
- 6. 奇美電子: 膠態及固態電解質在染料敏化太陽能電池的應用(No. 97-S-052, (97.2.1-98.1.31)
- 7. 日月光半導體公司:電漿處理對有機保焊劑去除及錫球/銅焊墊熱壓接合效應的研究(102.08.01-103.07.31)
- 8.中和製漆股份有限公司:
  - a. 奈米粒子分散技術的開發及其在功能性塗料製備的應用 (NSC94-2622-E-006-015-CC3)
  - b. 塑膠面板表面抗反射膜塗佈技術的開發 (NSC93-2622-E-006-011-CC3)
- 9. 柏騰科技:新型可撓式固態太陽電池開發研究(1/3-3/3) (98.6.1 101.5.31) 國科會產學合作計畫 (98-2622-E-006-012-CC2)



# 系友黃炳照講座教授榮獲化學工程獎章



黃炳照教授

### 現職:

臺灣科技大學化工系講座教授

### 學歷:

國立成功大學化工系學士(1980) 碩士(1983)、博士(1987)

### 經歷:

- 1. 臺灣科技大學講座教授/2006.8~迄今;
- 2. 臺灣科技大學永續電化學能源發展中心/兼任/ 主任/2010.2~迄今;
- 3. 美國化學學會永續化學&工程期刊副主編/2014~ 迄今;
- 4. 國家同步輻射研究中心兼職研究員與董事;
- 5. 國科會工程處化工學門/兼任/化工學門召集人/2 008.12~2011.12;
- 6. 國立臺灣科技大學化工系/兼任/系主任/2007.8~2010.7;
- 7. 臺灣電化學學會/兼任/理事長/2013.7~2017.12;
- 8. 臺灣氫能暨燃料電池學會 / 兼任 / 理事長 / 2010.1~2013.12;
- 9. 臺灣化學感測器科技協會 / 兼任 / 理事長 / 2002.9~2004.8。

### 學術專長領域:

電化學、界面現象、臨場分析技術、電池,電化學觸媒

### 學術上顯著成就與貢獻:

### 一、摘要

黃教授治學嚴謹,學術表現傑出。其主要以各種臨場光譜技術,探討電化學能源元件之界面反應現象,據以研發電化學觸媒及鋰離子電池材料,為國際臨場光譜

技術、電化學觸媒及鋰電池材料之知名電化學學者,享譽國際。

### 二、說明

黃炳照教授於1987年在國立成功大學獲得化學工程博士學位。他的研究工作涉及廣泛的學科,結合實驗和理論計算方法,開發新材料和探索界面現象,他領導團隊提供對電化學反應機制深入探討,並提高設計與開發電池、氫能與燃料電池新材料的能力。黃教授研究成果在國際學術期刊發表超過510篇SCI學術論文、回顧文章15篇及專章7篇,文章總共受引用數超過34860,h-index為90,近期高引用論文16篇,科睿唯安2022「高被引學者」,顯示其研究果之質量均優。黃教授在燃料電池與鋰離子電池兩項技術領域獲得發明專利52件(臺灣23件、美國18件、中國7件、日本2件)及多項專利在申請中,自2010年總主持產學研究計畫超過1億8仟萬元,技轉金額超過1880萬元,其產學合作對國內能源產業具貢獻且績效卓越。

黃教授於學術與產學均表現卓越,受社會與國際肯定,曾獲多項國內外榮譽,包括國際電化學學會實驗電化學Elsevier Prize (2022)、侯金堆傑出榮譽獎(2022)、德國宏博研究獎(2020)、教育部工程與應用類終身國家講座教授(2020)、臺灣化工學會中技社學術獎(2020)、中工會傑出工程教授(2020)、英國皇家化學會會士(FRSC)(2018)、臺灣化學工程師學會會士(2018)、亞太材料科學院(APAM)院士(2017)、科技部未來科技展之科技突破獎及最佳媒體關注獎(2017)、國際電化學學會會士(2014)、國科會傑出特約研究員(2011)、里斯本科學院院士(2011)、教育部工程與應用類學術獎(2010)、有庠科技講座(綠色科技類)、東元獎(化工材料類)、三度國科會傑出研究獎等。此外,黃教授熱心參與與推動國內外學術活動,為臺灣電化學會創會理事長、曾任過國科會化工學門召集人、臺灣化學感器技術協會理事長、臺灣氫與燃料電池學會理事長、臺科大化工系系主任等,對國內的科學研究與教育具貢獻。

# 112年化工優秀青年 俞國華先生紀念獎學金得獎名單



王湘棉



吳崇瑋

臺灣化學工程學會為獎勵國內大學院校學生、在化學工程 領域學習之優良表現,特設置化工優秀青年俞國華先生紀念獎 學金。本年度共有7所學校推薦、共15位學生,經臺灣化學工 程學會評選後,計10位學生獲獎。

本系四年級生王湘棉、吳崇瑋獲獎,年度完整名單如下:

中興大學化工系	王奕涵
臺灣大學化工系	梁偉尹
臺灣科技大學化工系	林幸子
臺灣科技大學化工系	林緯翔
成功大學化工系	王湘棉

成功大學化工系	吳崇瑋
高雄科技大學化工系	徐浩倫
清華大學化工系	王廷鈺
清華大學化工系	廖笖成
逢甲大學化工系	梁高誌

# 教師榮獲校外獎項報導

編輯小組

### 今年本系教師榮獲校外獎項如下:

龔仲偉副教授:112年度玉山青年學者獎

鄧熙聖教授:第二十一屆有庠科技講座

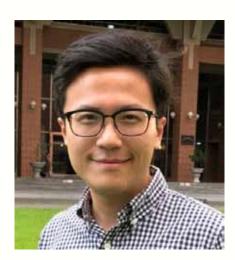
### 龔仲偉 副教授簡介

### 學歷:

國立臺灣大學 化學工程學系學士、博士

### 經歷:

國立成功大學 化學工程學系副教授 2021~迄今 國立成功大學 化學工程學系助理教授 2018~2021 美國西北大學 化學系博士後研究員 2016~2018 美國西北大學 化學系參訪學者 2013~2014



龔仲偉副教授

### 研究專長:

金屬有機骨架材料、電化學感測器、電催化、電化學儲能



鄧熙聖教授

## 鄧熙聖 教授簡介

### 學歷:

美國布朗大學 工程系碩士、博士 美國布朗大學 應用數學系碩士 國立成功大學 化學工程系學士

### 經歷:

國立成功大學 講座教授 2012/8/1~迄今 Editor in Chief- J. Taiwan. Inst. Chem. Engr., Aug. 2012/7~2015/6 國科會化工學門召集人 2012/1~2014/12

國立成功大學 特聘教授 2003/8~2012/7 國立成功大學 教授 1998/8/1~迄今 國立成功大學 副教授 1997/8~1998/7 私立中原大學 副教授 1993/8~1997/7 中國鋼鐵公司 副研究員 1992/9~1993/7

### 研究專長:

鋰離子電池、電化學電容器、光催化產氫及還原二氧化碳 石墨烯量子點之研發

# 推動淨零碳排與AI科技化工科系的因應作法

B51級、M53級 / 翁鴻山

除了先前一再呼籲強調的工安與污染防治的問題外,近年化工產業面臨多種挑戰,包括如何節能、減少碳排、應用AI科技等。自今年10月起,碳稅將是最棘手的問題。此外公司也需重視ESG、CSR等因素對營運的影響外,也要注意產業結構與產業趨勢對化工產業的影響。下面將依序簡要介紹淨零碳排、AI科技與ESG,及建議化工科系的因應作法。

### 一、淨零碳排 <sup>1、2</sup>

由於煤炭、石油和天然氣的大量開挖使用,排放巨量的二氧化碳,加之甲烷、水汽、氧化亞氮、氟氯碳化物、臭氧等溫室氣体的排放導致地球暖化,引發全球氣候激烈變遷天災頻傳。為降低地球暖化速度,減少二氧化碳生成排放是刻不容緩的工作。世界各國陸續提出「2050淨零排放」的宣示與行動,我政府亦於2022年3月作相同的宣示,並制訂推動的路徑及策略,由相關部會開始執行。

氟氯碳化合物的排放和洩漏也嚴重破壞臭氧層,不僅對人體會造成頭痛、皮膚癌、刺激呼吸道等負面影響,對植物生長、農作物和動物都會受到危害。南極的 臭氧層的破洞還導致南半球升溫。

減少二氧化碳排放(簡稱減碳)有三種方式和目標:淨零排放、碳中和、負碳排。其中,「淨零排放」是努力讓人為的溫室氣體排放量達到最少,並非完全不排放,是使溫室氣體排放量趨近於零。「碳中和」是指企業或組織在特定時間內的「二氧化碳排放量」等於「二氧化碳清除量」,互相抵銷達成碳中和,或稱為淨零排放二氧化碳。「負碳排」則是指在特定時間段之內所消除的二氧化碳量大於所產生的二氧化碳量,使得(產生的二氧化碳量)-(消除的二氧化碳量)=負值。

減少二氧化碳排放最直接且有效的作法,是不使用煤炭、石油和天然氣為發 電廠、工廠與家用的燃料和生產化學品的原料;車輛船隻不使用燃料,改用電池;

<sup>1.</sup> 臺灣經濟新報TEJ:報導文章,2023年5月26日。

<sup>2.</sup> 國家發展委員會網站。

發電廠改以太陽能等綠能發電。而將發電廠和工廠生成的二氧化碳轉化為有用的產品(負碳排),且將產品盡量回收利用,也是積極的作法。

負碳排的作法是(1)以固体物資吸收二氧化碳製造各種固体產品,或(2)以綠氫等還原氣体和二氧化碳反應製成合成氣,用為燃料,或進一步製成其它化學品。

化工科系可以在化工程序、程序設計或污染防治等課程中,介紹淨零排放的 作法,項目可包括:

- 1. 二氧化碳等溫室氣体及效應
- 關於減少二氧化碳排放的名詞:
   碳中和、負碳排、淨零碳排
- 3. 減少二氧化碳的方法:
- (1)由源頭著手:

電力、動力和燃料等能源改用太陽能、風力等綠能。

不使用煤、天然氣和石油煉製品為燃料和發電。

不以煤液化、石油煉製、天然氣重組等方法製造各種化學品及民生用品。

- (2)捕捉、利用與封存:
- 二氧化碳的捕捉封存(CCS):
- 二氧化碳的捕捉、利用與封存(CCUS):

以固体物資吸收二氧化碳製造各種固体產品。

以綠氫等還原氣体和二氧化碳反應製成合成氣,用為燃料,或進一步製成其它化學品。

### 二、AI科技

人工智慧AI科技的研發,雖然可追溯自1951年神經網絡機的問世,其後歷經二次的黃金年代(1956 – 1974:1980 – 1987)及二次跌入低谷,1993年開始快速發展,包括物聯網(IoT)的問世,2012年進入研發與應用的爆發期。人工智慧AI科技應用的範圍相當廣闊,化工科系的教師和學生除瞭解ChatGPT等的使用外,宜聚焦於在化工產業的應用。

近年化學工業面臨許多挑戰,除了ESG等因素對產業的影響外,產業結構與產業趨勢的轉變也是化工產業難以避免的困境。其中化學工業如何因應推動淨零碳排

和結合人工智慧(AI)科技,人工智慧科技有以下幾大應用方向3:

- 1. 運用AI輔助產品研發
- 2. 運用AI分析生產品質不良的關鍵要因
- 3. 運用AI預測生產過程品質
- 4. 運用AI優化生產系統運作效率

因應ESG的要求與挑戰,如何優化高耗能設備的能源使用效率,也是化工產業的AI運用方向。透過AI建模將過去系統操作參數建立模型,藉此在生產效率、品質與能耗間平衡,取得最佳化的生產參數。

化工科系可以在程序控制或程序設計的課程中介紹AI科技,也可以開授選修 科目「AI科技在化工產業的應用」,將下列的項目納入:

1. AI發展史、2. AI科技的分類、3. AI應用範圍、4.工業人工智慧、5. AI在化工相關產業的應用(包括:食品、醫藥;原料、中間產品、最終產品等的調配;晶片)、6. AI在化工製程的應用(包括:產品研發;製程設計、操作、控制、調整;產品品質的改良(配方、操作條件)。

### 三、企業永續發展的關鍵指標 4 - ESG

ESG分別是環境保護(E, Environmental)、社會責任(S, Social)以及公司治理(G, Governance)的縮寫,是一種新型態評估一個企業是否永續經營的數據與指標。其中環境保護代表企業需重視環境永續議題,涵蓋管理溫室氣體排放、能源使用(減少碳排放)、水資源(儘量回收使用)和污染處理等。社會責任包括管理它們的供應鏈、勞資關係、員工的工作環境、資訊安全和社區計畫等。公司治理則包含公司內部控管、股東權利、企業道德、資訊透明、企業合規等議題。

近期因為疫情、全球氣候激烈變遷天災頻傳、海平面逐漸上升等現象,人們開始思考如何與自然環境共存,同時也督促企業界在營運中如何保護環境、尚盡社會責任,期能達到永續經營。近年,因為疫情、戰爭與天災,許多品牌供應鏈斷鏈,影響公司營收。現在企業必須落實ESG的目標,確實作好公司治理,減少對環境、社會的衝擊,並能達到永續經營。

化工科系可以在適當的場合,介紹ESG的理念和目標。

[本文由《臺灣化工教育史》增訂版第一章下載。]

<sup>3.</sup> 杰倫智能科技公司: CTIMES文章, 2023年2月19日。

<sup>4.</sup> 鄧白氏D&B集團網頁。



# 糖廠離子交換樹脂再生劑的回收與再利用

(Recovery and Reuse of IE Regenerant from a sugar refinery)
(專利申請中)

Chung Chi Chou (周重吉, B48級).
PhD. President, Dr Chou Technologies, Inc. (Cti)

Jeffrey Le Blanc. PhD, formerly Vice president of technologies, Cti.
Thevu Vu. PhD, formerly graduate student,
Louisiana State University at Lafyette.

中文翻譯:翁鴻山 B51級、M53級

編按:本文是本系48級周重吉博士擬於明年在Sugar Industry Technologies研 討會發表的論文,因離子交換樹脂是移除硬水和液体中陽離子常用的物 資,且其再生與再利用與循環經濟相關,所以特予刊載,謹供系友們參考。

### 摘 要

開發了一種回收糖廠離子交換再生劑廢物的方法。回收方法包括調節離子交換再生劑廢物流的pH值,以改變有色物質的特性,從而有利於用特殊活性碳從廢物中吸收著色劑。脫色的再生劑可以回收到工廠用於未來的再生步驟去除的有色物質可以從活性碳中汽提,透過脫灰純化,並濃縮成抗氧化劑混合物,從而從離子交換再生流出物中產生增值副產物。此方法a)降低了運作成本,b)添加了增值抗氧化劑產品,c)解決了再生劑廢棄物處理問題。

### 引言

離子交換樹脂通常用於甜菜和甘蔗糖生產中作為脫色方法。此技術通常用作 濃度60-65度糖漿溶液的二次脫色。在該方法中,糖漿中的芳香族、酚類、多酚化 合物和酸性離子有色物質會黏附到多孔離子交換樹脂上和/或在多孔離子交換樹脂 上進行交換。然後將脫色的糖漿結晶以生產精製糖。每次使用樹脂時,樹脂去除顏 色的效果都會降低。 離子交換樹脂必須定期再生/重新活化,以恢復其脫色能力並維持其運作。 再生用於糖加工的離子交換樹脂的方法已記載於美國專利No.5,019,542和美國專利No.3,791,866中,並且更通用的申請記載於美國專利No.9,186,665和美國專利No.8,585,906中。使用苛性鹽水溶液來活化樹脂的方法是工業上最常見的作法,因為它便宜且效率高。這種苛性鹽水溶液也稱為再生劑。再生過程的流出物會產生被芳香族、酚類、多酚化合物和酸性著色劑污染的再生劑廢棄物。為了重複使用苛性鹽水溶液,這些污染物必須從溶液中移除。

再生後,為了減少工廠的運作成本,需要從流出物中回收苛性鹽水再生劑。 回收的苛性鹽水可以在後續的再生中重複使用。此外,如果要丟掉再生劑廢棄物, 則在丟掉深色廢水之前必須去除苛性鹼、鹽和有色物質,這也是一個環境問題。 美國專利No.5,019,542和美國專利No.3,791,866提出了從再生過程的流出物中回收再 生劑的獨特技術。

本文涉及從樹脂柱再生過程的廢物流中回收離子交換再生劑。回收再生物的新方法不使用超膜過濾、奈米過濾、電透析、色譜、陽離子或陰離子交換劑、凝膠滲透、冷凍、滲透、疏水性聚合物吸收劑或乙醇洗脫。本文所述的新開發的技術提供比此類製程更低的設置和營運成本。

### 回收程序概要

在糖脫色過程中,離子交換樹脂具有有限的顏色交換和吸附能力,需要定期用氯化鈉(NaCl)和氫氧化鈉(NaOH)溶液(稱為苛性鹽水溶液)進行再生。在再生過程中,大約85%至95%的交換和吸附在樹脂上的有色物質被解吸並濃縮到苛性鹽水再生劑中。再生程序產生的流出物是濃深色廢物流体,約含有6-10% NaCl和 0.5-1.5% NaOH。廢物流体對環境有害且處理成本高。

再生劑廢棄物的回收和再生苛性鹼鹽水溶液的再利用包括調節再生劑廢棄物廢水的pH值,用特殊活性碳去除著色劑,然後透過壓濾步驟分離活性碳。經處理/脫色的再生劑過濾後可循環至工廠重複使用。為了增加公司的利潤,可以使用氫氧化鈉從活性碳中剝離有色物質。解吸的有色物質可以用弱酸陽離子樹脂脫灰,然後透過蒸發濃縮以產生抗氧化劑產品。可將濃縮的抗氧化劑流噴霧乾燥以形成多酚、植物化學物質和類黃酮的乾燥粉末抗氧化劑混合物。最後弱酸樹脂可用鹽酸再生,產生氯化鈉,然後可用於離子交換樹脂再生。

本文的主要目標是提供二個並行程序:1)從離子交換廢物流中回收再生劑以 供再利用,2)從離子交換廢物流中回收抗氧化劑混合物以增加公司的利潤。



### 回收過程範例

離子交換再生劑廢棄物樣本取自糖精煉廠。(A) 脫色前,將離子交換再生劑廢物混合併測量pH值。廢棄物的pH值在6和7之間。(B) 透過5微米濾紙過濾溶液。(C) 將過濾後的溶液的pH值調節至 7。(D) 使用折射計測量溶液的濃度,使其介於6和9之間。(E) 透過標準國際委員會測量溶液的顏色。統一糖分析方法(ICUMSA)方法在420奈米處,用1公分長度測量儀器的顏色為43,352個國際顏色單位(ICU)。(F) 然後使用高容量粉末活性碳對高色度溶液進行脫色。使用三種不同的粉末活性碳(PAC);中性脫色PAC、高pH脫色PAC、低pH脫色PAC。將此溶液與5或10克粉末狀活性碳在80°C下混合30分鐘。(G)為了過濾溶液,添加5克矽藻土並混合5分鐘。將溶液通過1.6微米過濾器過濾。(H) 將 pH 值調整至 7. (I) 使用折射儀測量溶液的濃度,使其介於6和11之間。(J) 透過標準 ICUMSA方法在420奈米波長下測量溶液的顏色。用1公分長度測量儀器的顏色是290到1,233ICU。

使用不同的碳粉和碳負載量,顏色減少範圍為97.16%至99.33%。活性碳負載量越高,顏色減少效果越好。使用濃度為10克/100毫升的高pH碳可實現最高的顏色減少(99.33%)。脫色後的再生廢液可返回製程再生槽重複使用。

### 附圖的簡要說明

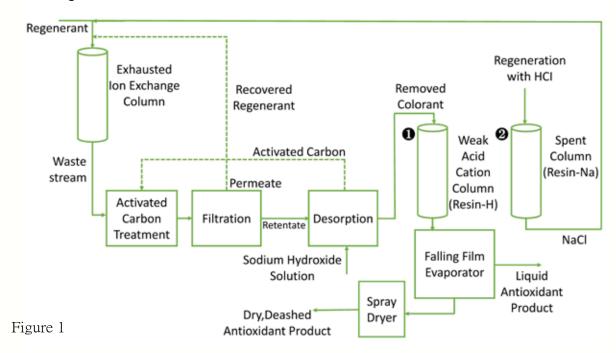
附圖是為了說明的目的而提供,並非旨在作為本方法的限制的定義。

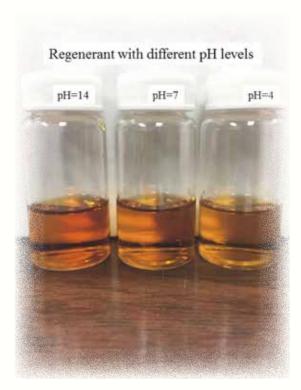
圖1是說明如何從再生劑 (regenerant)中回收有色物質(colorant),然後進一步加工以產生濃縮抗氧化劑的流程框圖。經過活性碳處理和過濾後的再生劑,乾淨的再生劑被循環回離子交換柱使用。然後使用氫氧化鈉溶液將著色劑從活性碳上解吸。再次使用弱酸離子交換柱除去氫氧化鈉來回收有色物質溶液。然後使用蒸發器和/或噴霧乾燥器濃縮著色劑溶液。最後一步展示如何用鹽酸再生弱酸離子交換,並回收氯化鈉溶液。

圖2從左到右顯示pH為14.7和4時離子交換再生劑的顏色。離子交換再生劑的pH 值通常 >11。

圖3顯示了調節至所需pH值並用0.3和0.6重量%粉末活性碳處理的再生劑。再 生劑是澄清的。

### Drawings





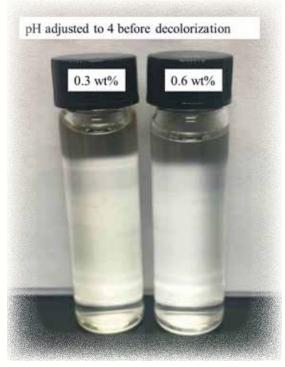


Figure 2 Figure 3

# 國立成功大學化工系友會章程

- 民國78年11月11日本會第一次理事會通過。
- 民國80年10月2日第二屆理監事會議修訂並經大會通過第十條,僅理事長不得連任。
  - 民國80年11月12日經年會修改第九條,改為通訊選舉理監事等。
- 民國85年12月28日理監事會議修訂並經大會通過、第五條、第九條,及第二十一條。
  - 民國87年1月10日理監事會議修改第十二條,得聘請顧問若干名。
    - 民國99年8月27日聯席會議修訂第九條,本會設理事三十七人。
      - 民國101年8月31日聯席會議修訂第十條,禮聘榮譽主席。
- 民國105年8月25日聯席會議修訂第九條、第十一條、刪除原第二十一條第二款、第五款。
  - 民國109年5月29日聯席會議決議修改第十條,理事長連選得連任一次,修訂通過。

### 第一章總 則

第一條:本會定名為國立成功大學化工系友會(以下簡稱本會)。

第二條:本會以聯絡化學工程系所畢業生之感情、互助合作,協助發展母校 化學工程系所之教學研究工作為宗旨。

第三條:本會會址設於國立成功大學化學工程館,必要時得於各地設立分會,其組織另定之。

第四條:本會之任務為:

- 1. 促進會員聯誼與合作。
- 2. 定期召開年會,協辦各屆畢業生聚會。
- 3. 收集系友資料發行系友通訊刊物。
- 4. 提供獎助學金及貸款,捐款協助母系推展系務。
- 5. 促進學術交流及建教合作。

### 第二章 會 員

第五條:凡國立成功大學及其前身原臺南高等工業學校、臺南工業專門學校、臺灣省立工業專科學校、臺灣省立工學院及臺灣省立成功大學之應用化學科、電氣化學科、化學工程學系、電氣化學系及化工研究所畢業或肄業者,或曾在前列科、系、所服務者得為本會會員。

#### 第三章 組織及職權

第六條:本會會員有發言、表決、選舉、被選舉之權利,並得參加本會所舉辦之各項活動。

第七條:本會會員有遵守本會章程、服從決議之義務,並應擔任本會所指定 之職務或任務。

第八條:本會以會員大會為最高權力機構,決定會務進行方針選舉理監事, 在會員大會閉會期間,理事會代行其職權。

第九條:本會設理事三十七人監事五人,任期為二年。現任母系之系主任 (所長)為當然理事,其餘理監事由會員大會或通訊選舉方式,就 會員中以無記名連記法選任之,連選得連任。理監事之任期均自當 選至次屆理監事選出為止。 第 十條:本會理事組織理事會,執行會員大會之決議事項及處理日常會務。 理事會設理事長一人,副理事長一人,常務理事五人,由理事互選 之。

> 理事長任期為二年,連選得連任一次。理事長為本會對外代表,負 責主持會務。為感謝歷屆卸任理事長的辛勞與貢獻,禮聘擔任本會 榮譽理事長,並頒發聘書。

- 第十一條:本會監事組織監事會,稽核本會經費支出入及監察本會一切會務。監事會設監事五人由會員大會或通訊選舉方式選任之,另設常務監事一人,由監事互選之,任期為二年。
- 第十二條:本會得聘請顧問若干名,由理事長聘任之,任期為兩年,得連 聘。本會理監事、顧問,均為義務職。
- 第十三條:本會置總幹事一人,會計幹事一人,其他幹事若干人,由理事會 遊聘之。總幹事承理事長之指揮,處理日常會務。總幹事及幹事於 理監事會同意時得支領工作津貼。
- 第十四條:本會經理監事聯席會議之通過得設各種委員會,其組織由理監事會另定之。

#### 第四章 會 議

- 第十五條:本會會員大會,每年舉行一次,必要時得經理監事聯席會議之決 議,或經會員壹佰人以上之請求,召開臨時大會。
- 第十六條:本會會員大會或臨時大會之召集,最遲均應於開會前十四日以書 面通知會員。
- 第十七條:本會會員大會,以理事長為主席,理事長缺席時由副理事長代 理、副理事長缺席時由常務理事代理。
- 第十八條:本會會員大會須有出席會員過半數之同意方得決議。
- 第十九條:本會理事會及監事會每半年召開一次,必要時得召集臨時會議及 聯席會議。
- 第二十條:理事會須有理事過半數之出席方得開會,由出席理事過半數之同 意方得決議。

### 第五章 經 費

- 第二十一條:本會經費來源如下:
  - 1. 常年會費。
  - 2. 每次開會之註冊費。
  - 3. 其他收入。
  - 4. 成大化工文教基金會撥款贊助。
- 第二十二條:本會之會計年度每年一月一日起至同年十二月三十一日止。
- 第二十三條:本會經費之預算及決算應每年編製總告並經會員大會通過。

### 第六章 附 則

第二十四條:本會會員有損壞本會名譽者,得經理事會決議予以警告或除名。

第二十五條:本章程經大會通過後實施,修改時亦同。

# 財團法人成大化工文教基金會章程

民國80年3月9日 本會第一次董事會通過。

民國87年1月10日董事會議決議修改第十一條,得聘請顧問若干名,修訂通過。

民國87年7月4日董事會決議修改第三條,設立基金增資為八百萬元,修訂通過。

民國88年3月20日董事會決議修改第三條,設立基金增資為九百萬元,修訂通過。

民國88年9月4日董事會決議增列章程第十二及第十三條,增置監察人五人,修訂通過。

民國88年12月22日董事會決議修改第三條,設立基金增資為壹仟萬元,修訂通過。

民國89年11月5日董事會決議修改第三條,設立基金增資為壹仟壹佰萬元,修訂通過。 民國105年8月25日董事會決議修改第四條化學工程館、第六條增訂董事會選聘辦法、

效第四條化學工程館、第六條增訂重事會選聘辦法、 第十二條增訂董事會選聘辦法,修訂通過。

民國109年5月29日董事會決議修改第八條,董事長連選得連任一次,修訂通過。

民國109年12月18日董事會決議修改第二條、新增第七項業務,修訂通過。

第一條:本財團法人定名為『財團法人成大化工文教基金會』(以下簡稱本會)。

第二條:本會宗旨為培育及團結化學工程人才,協助化學工程學系之教學研究。

依有關法令規定辦理下列業務:

一、促進學術交流及建教合作。

二、提供獎學金及貸款。

三、促進研究開發。

四、特殊人才出國研究之獎助。

五、提供圖書與教學設備。

六、發行刊物。

七、成大化工系友會相關活動。

第三條:本會設立基金共新臺幣壹仟壹佰萬元整,得由系友會會員或其他個人團體隨時捐贈之。

第四條:本會會址設於臺南市國立成功大學工學院化學工程館。

第 万 條:本會設董事會管理之,董事會職權如下:

一、基金之籌集、管理及應用。

二、業務計劃之制定及推行。

三、內部組織之制定及管理。

四、獎助案件的處理與有關辦法之訂定。

五、年度收支預算及決算之審定。

六、董事之改選(聘)。

七、其他重要事項之處理。

第六條:本會董事會由董事一十五人組成。第一屆董事由原捐助人選聘之,第二屆以 後董事由前一屆董事會選聘之。董事均為無給職。董事資格及其選聘方式, 依本章程「財團法人成大化工文教基金會董事監察人選聘辦法」辦理。

- 第七條:本會董事任期每屆二年,連選得連任,董事在任期中因故出缺,董事會得另 行選聘適當人員補足原任期。每屆董事任期屆滿前一個月,董事會應召集會 議改選聘下屆董事。
- 第八條:本會設常務董事七人,由董事互選之。並由董事就常務董事中選出董事長和 副董事長各一人。董事長之任期為二年,連選得連任一次。董事長為本會對 外代表,負責主持會議。
- 第九條:本會董事會每年至少開會二次,必要時得召集臨時會議,均由董事長 召集並任主席。董事長因故不能召集(主持)董事會時,由副董事長代理其職 務。
- 第十條:董事會議以全體董事過半數出席及出席人數過半數之同意為決議。
- 第十一條:董事會得聘請顧問若干名,由董事長聘任之,均為無給職,任期為二年, 得連聘。董事會設置總幹事一人、會計一人,秉承董事長之命辦理會務,其 人選由董事會遴聘之。
- 第十二條:本會置監察人五人,並由監察人互選一人為常務監察人,均為無給職,常務監察人為監事會召集人。其任期與當屆董事會相同。有關監察人之資格及 選聘方式,依「財團法人成大化工文教基金會董事監察人選聘辦法」辦理。
- 第十三條:本會監察人之職權如下;
  - 一、監察本會業務及財務狀況。
  - 二、決算表冊之杳核事項。
  - 三、業務執行違反捐助章程之糾察。
- 第十四條:本會以每年一月一日至十二月三十一日為業務及會計年度,每年一月底以前,董事會應審查下列事項,報送主管機關核備。
  - 一、上年度業務報告及經費報支決算。
  - 二、本年度業務計劃及經費收支預算。
  - 三、財產清冊(附有關憑證影本)。
- 第十五條:本會辦理各項業務所須經費,以支用基金孳息及法人成立後所得捐助為原 則,非經董事會之決議、主管機關之許可,不得處分原有基金、不動產及法 人成立後列入基金之捐助。
- 第十六條:本會由於業務需要或其他因素,變更董事、財產及其他重要事項,均須經董事會通過,報主管機關許可,並向法院辦理變更登記。
- 第十七條:本會係永久性質,如因故解散時,其剩餘財產不得以任何方式歸屬私人或 私人企業,應歸屬所在地之地方自治團體或政府主管機關指定之機關團體。
- 第十八條:本章程經董事會通過並經主管機關核備及辦妥財團法人登記後實施,修正 時亦同。如有未盡事宜悉依有關法令辦理之。

# 財團法人成大化工文教基金會董事監察人選聘辦法

民國105年8月25日董事會通過。

第一條:訂立依據:

依財團法人成大化工文教基金會第六條、第十二條規定,訂立本辦法。

第二條:董事推薦人選方式及時間:

本會董事會當屆董事,得於該董事會選聘下屆董事之董事會開會日之一問前,以書面提出下屆董事建議選聘名單。

選聘名單須載明推薦人選之姓名、年籍資料、學經歷、現職,及由推薦人選 完成簽名或用印之參與下屆董事選聘同意書。

每名董事所提出之下屆董事建議選任人選,最多以不超過三人為限。

第三條:董事消極資格:

有下列情事者,不得擔任本會董事,如已完成選聘者,當然解任:

- 一、曾犯組織犯罪防制條例規定之罪,經有罪判決確定者。
- 二、曾犯詐欺、背信、侵占或貪污罪,經判處有期徒刑一年以上之刑確定者。
- 三、董事任職期間,遭通緝或經判處有期徒刑以上刑期確定,未獲易科罰金 或緩刑宣告者。

四、受破產宣告或經裁定開始清算程序尚未復權者。

五、受監護或輔助宣告尚未撤銷者。

第四條:董事遴選資格限制。

本會董事會期滿連任之董事,不得逾改選董事總人數五分之四。

董事相互間有配偶或三親等內親屬之關係者,不得超過當屆董事總人數之三 分之一。

董事五分之一以上應具有化工、教育之專長或工作經驗。

董事三分之一以上,需具有國立成功大學化工系系友會理事或監事之資格。

第万條:董事潾選方式:

本會董事選聘,由本會董事會就當屆董事推薦人選中,以無記名連記法方式選任之,其限制連記名額不得超過董事應選人數之二分之一。

投票結果,依得票數高低順序及本辦法第四條規定之董事遴選資格,選任出 下屆董事。

第六條: 監察人之選聘方式:

監察人由董事長提名,經董事會決議通過後聘任之,連選聘得連任。

### 第七條:監察人之選聘消極資格:

有下列情事者,不得擔任本會監察人,如已完成選聘者,當然解任:

- 一、曾犯組織犯罪防制條例規定之罪,經有罪判決確定者。
- 二、曾犯詐欺、背信、侵占或貪污罪,經判處有期徒刑一年以上之刑確定者。
- 三、監察人任期期間,遭通緝或經判處有期徒刑以上刑期確定,未獲易科罰 金或緩刑宣告者。
- 四、受破產宣告或經裁定開始清算程序尚未復權者。
- 五、受監護或輔助宣告尚未撤銷者。

### 第八條:監察人選聘資格限制:

- 一、監察人其中三分之一,需具有財務或會計之專長或工作經驗。
- 二、監察人相互間、監察人與董事間,不得有配偶或三親等內之親屬關係。

第九條:本辦法經董事會通過並經主管機關核備實施,修正時亦同,如有未盡事宜, 悉依有關法令辦理之。

# 財團法人成大化工文教基金會學生貸款辦法

民國85年12月28日董事會通過 民國88年11月13日董事會修正通過 民國104年03月26日董事會修正通過 民國105年08月25日董事會修正通過

第一條:會為協助本校化工系清寒學生努力向學特訂本助學貸款辦法。

第二條:本項助學貸款金額以支付學生註冊費用為原則,每次每人以貸款貳萬 伍仟元(暫定)為度,就學期間至多申請四次。

第三條:學生申請貸款時,需詳明貸款理由,檢附申請表、學生證影本、戶口 謄本(或身分證影本)及導師或教授親筆推介書函於每年8月及1月中 送交系辦公室彙辦。

第四條:本項貸款申請,先經化工系組成小組審查,排列先後次序後,再送本 會複審。

第 五 條:凡獲本會助學貸款學生,需和本會簽訂償還合約,貸款後至遲於畢業 後三年內分期或一次償清貸款金額;若有違反者,除在系友會訊公告 外,並依法追討。

第六條:本辦法自提報基金會通過實施,修正時亦同。

# 財團法人成大化工文教基金會學生急難救助辦法

民國85年12月28日通過

第一條:本校化工系學生因遭逢偶發意外或變故,急需撫慰或救助,以解決暫時的危機困難,得依本辦法中請求急難救助。

第二條:本系師生於事故發生後,得由系主任或導師口頭通知本會,經董事長 或代理人核可後,得緊急撥款救助。

第三條:當事故發生後二週內,申請人得親自或委託他人,補辦急難救助申請 手續,需填具申請書及檢附相關證明文件,送交本會處理。

第四條:有關急難救助事件於結案後,應提報基金會相關會議備查。

第 五 條:本辦法經本基金會通過後實施,修正時亦同。

### 財團法人成大化工文教基金會育才獎助學金辦法

民國94年09月10日董事會通過 民國96年01月19日董事會修正通過 民國104年03月26日董事會修正通過 民國105年08月25日董事會修正通過

#### 一、宗 旨:

本基金會提供獎助學金,以協助成功大學化工系學士班暨碩士班之清寒學生 (但以學士班優先),使其能專心向學。

- 二、經費來源:由熱心之成功大學化工系系友或社會人士捐助。
- 三、申請資格:

成功大學化工系學士班暨碩士班學生,家境清寒者。

#### 四、應備文件:

- 1. 全家綜合所得稅證明及其他有助於審查之證明文件(如清寒證明、全家戶籍謄本···)。
- 2. 歷年成績單(大一及碩一新生檢附入學成績)。
- 3. 五百至一千字自傳(包括家庭狀況描述、人生觀、興趣嗜好、未來志向 等)
- 4. 導師(大學部)或指導教授(碩士班)評語。

#### 万、本獎助學金發放辦法:

- 1. 本獎助學金發放之相關工作委由成功大學化工系處理作業之。
- 2. 作業流程:
  - (1) 由成功大學化工系於暑假確認提供獎助學金之贊助人數,以確定當年度可 發放之獎助學金金額及人數。
  - (2) 第一學期開學後立即公告獎助學金金額及人數,申請截止日期為每年十月初。
  - (3) 由成功大學化工系學生事務委員會初步審核申請資格,並進行面談
  - (4)符合申請資格者列冊分送提供獎助學金贊助人進行書面審查,提供獎助學金贊助人亦可經由系上安排與申請者面談,以便排列學生獲獎之優先順序。
  - (5) 回收申請學生之資料含審查意見,由成功大學化工系學生事務委員會處理 協調獲獎名單。
  - (6)於每年十一月中旬前決定獲獎名單,並舉行授獎儀式。
- 3. 獎助學金金額為每人每年陸萬元,分別於上學期十一月中及下學期開學初各發 放參萬元。
- 六、本辦法經董事會通過後實施,修正時亦同。

### 財團法人成大化工文教基金會 獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金辦法

民國87年01月10日董事會通過 民國89年05月13日董事會修正通過 民國90年12月15日董事會修正通過 民國104年03月26日董事會修正通過 民國105年08月25日董事會修正通過

- 一、財團法人成大化工文教基金會為回饋社會,獎勵優秀學生就讀國立成功大學化工 系(以下簡稱本系),特設置本獎學金。
- 二、本獎學金每學年每名為新台幣兩萬元整。
- 三、本獎學金頒發對象:
  - 1. 大學考試分發入學成績優異者:凡以第一志願錄取成大化工系且其名次在錄取 新生前二十名者。
  - 2. 繁星推薦入學成績優異者: 其學測總級分在錄取新生前五分之一者。
  - 3. 申請入學入學成績優異者: 其名次在錄取新生前五分之一者。
  - 4. 符合上列三款學生入學後,其上學年學業成績連續保持在該年級全系排名前二十名者,續發獎學金。
  - 5. 成大化工系大學部二、三、四年級學生,其上學年學業成績排名在各班第一名 (無操性不良紀錄者)且未符合第四款獎學金者;若該班第一名符合上列第四 款獎學金者,得依班排名序遞補至第三名。每班限錄取一名,共有九個名額。
  - 6. 前項各款獎項不得重複領獎,但不受學校「不得重複受獎」之限制。
- 四、本獎學金係由系友捐款基金會提撥,獲獎同學宜飲水思源,將來事業有成之日不 忘回饋母系。又母系舉辦各種活動時,獲獎同學宜參與協助之。
- 五、本獎學金發放之相關工作委由成功大學化工系向本基金會提預算需求處理作業之。
- 六、本辦法由基金會董事會通過後實施,修正時亦同。

## 財團法人成大化工文教基金會 李正義張桂心獎學金辦法

民國110年05月29日董事會通過 民國112年03月03日董事會討論 民國112年04月18日成大化工系學生事務委員會修正通過 民國112年05月15日成大化工系系務會議修正通過

- 第一條 國立成功大學化學工程系(以下簡稱成大化工系)46級系友李正義與張桂心伉 儷為回饋母系,獎勵優秀學生入學就讀成大化工系,特設置本獎學金。
- 第二條 本獎學金每學年每名為新台幣兩萬元整。
- 第三條 本獎學金頒發對象:
  - 1. 大學考試分發入學成績優異者:凡以第一志願錄取成大化工系且其名次在錄 取新生前二十名者。
  - 2. 繁星推薦入學成績優異者: 其學測總級分在錄取新生前五分之一者。
  - 3. 申請入學入學成績優異者: 其名次在錄取新生前五分之一者。
  - 4. 本獎學金不受學校「不得重複受獎」之限制。
- 第四條 本獎學金係由系友李正義與張桂心伉儷捐款,財團法人成大化工文教基金會 (以下簡稱本基金會)提撥,獲獎同學宜飲水思源,將來事業有成之日不忘回 饋母系。又成大化工系舉辦各種活動時,獲獎同學官參與協助之。
- 第五條 本獎學金發放之相關工作委由成大化工系向本基金會提預算需求處理作業之。 第六條 本辦法由本基金會董事會通過後實施,修正時亦同。

## 財團法人成大化工文教基金會 陳繩祖先生獎學金辦法

民國112年03月03日董事會討論 民國112年04月18日成大化工系學生事務委員會通過 民國112年05月15日成大化工系系務會議通過

- 第一條 國立成功大學化學工程系(以下簡稱成大化工系)42級系友陳柱華學長為紀念 同班同學陳繩祖先生(中油公司高雄煉油總廠故總廠長),特設置本獎學金。
- 第二條 本獎學金每學年每名為新台幣兩萬元整。
- 第三條 本獎學金頒發對象:
  - 1. 成大化工系學士班四年級學生,其上學年學業成績排名在各班第一名,且無操行不良紀錄者。
  - 2. 若該班第一名於該年度已領取財團法人成大化工文教基金會(以下簡稱本基金會)以「獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金辦法」頒發之獎學金,則不具本獎學金獲頒資格。得依班排名序遞補,但遞補至第三名為限。每班限錄取一名,共有三個名額。
  - 3. 本獎學金不受學校「不得重複受獎」之限制。
- 第四條 本獎學金係由系友陳柱華學長捐款,本基金會提撥,獲獎同學宜飲水思源,將來事業有成之日不忘回饋母系。又成大化工系舉辦各種活動時,獲獎同學宜參與協助之。
- 第五條 本獎學金發放之相關工作委由成大化工系向本基金會提預算需求處理作業之。 第六條 本辦法由本基金會董事會通過後實施,修正時亦同。

# 財團法人成大化工文教基金會 趙王陸思女士獎學金辦法

民國111年12月16日成大化工系學生事務委員會通過 民國112年02月24日成大化工系學生事務委員會通過 民國112年04月18日成大化工系學生事務委員會通過 民國112年05月15日第二次成大化工系系務會議通過

- 第一條 國立成功大學化學工程學系(以下簡稱成大化工系)63級系友趙威津學長為 紀念其夫人趙王陸思(Ruthy Lo-Szu Cha)女士,獎勵高中畢業於其本人與其夫 人之母校,且就讀於成大化工系之優秀學生,特設置本獎學金。
- 第二條 本獎學金每屆一個名額,每名為新台幣兩萬元整。

#### 第三條 本獎學金頒發對象:

- 1. 成大化工系學士班一年級學生,且為臺北市立第一女子高級中學或國立臺灣 師範大學附屬高級中學之畢業生,透過大學考試分發入學或申請入學管道入 學,入學名次百分比,排名最前者。若有透過其他管道入學且符合資格者, 由學生事務委員會另案討論之。
- 2. 符合上款之學生入學後,於成大化工系學士班二、三、四年級在學期間,其上學年學業成績保持在班排名前50%者,續發獎學金。
- 3. 本獎學金不受學校「不得重複受獎」之限制。
- 第四條 本獎學金係由系友趙威津學長捐款,財團法人成大化工文教基金會(以下簡稱本基金會)提撥,獲獎同學官飲水思源,須於獲獎後致信趙威津學長致謝。
- 第五條 本獎學金發放之相關工作委由成大化工系向本基金會提預算需求處理作業之。
- 第六條 本辦法由本基金會董事會通過後實施,修正時亦同。

# 國立成功大學化工66級系友捐贈 獎勵就讀博士班獎學金 112學年度 得獎名單

※ 獎勵本系(所)優秀學生就讀博士班,但無申請「國立成功大學優秀學生逕行修讀博士班獎學金」之新進博士生:(每學期頒發每名獎金新台幣伍萬元整,為期三年)

博一:吳靖勳 博一:胡清宇

## 財團法人成大化工文教基金會 趙王陸思女士獎學金 112學年度 得獎名單

※獎勵高中畢業於系友之母校(臺北市立第一女子高級中學或國立臺灣師範大學附屬 高級中學),且入學就讀於本系之大學部優秀學生:(每名獎金新台幣貳萬元整)

一乙:葉芃彣

# 財團法人成大化工文教基金會 國立成功大學化學工程學系 質能均衡課程成績優秀學生獎學金辦法

民國111年02月16日成大化工系課程委員會通過 民國111年03月28日成大化工系系務會議通過 民國111年03月15日董事會通過 民國 111 年 10 月 24 日成大化工系學生事務委員會通過 民國 112 年 01 月 09 日成大化工系系務會議通過 民國112年03月03日董事會通過

- 第一條 財團法人成大化工文教基金會(以下簡稱本基金會)為獎勵國立成功大學化 學工程學系(以下簡稱成大化工系)學生認真研讀「質能均衡」課程,特設置 本獎學金。
- 第二條 本獎學金頒發對象:成大化工系大學部在學學生首次修讀「質能均衡」課程成 續優秀者。
- 第三條 本獎學金頒發辦法:。
  - 1. 每班(依授課老師班別)修習「質能均衡」課程成績排序第一名者新台幣兩萬元整;第二名者新台幣一萬元整;第三名者新台幣五千元整。若遇同分,則由同分者平分獎學金。
  - 2. 本獎項可重複領獎,不受學校「不得重複受獎」之限制。
- 第四條 本獎學金經費由57級白陽亮系友捐獻本基金會之款項提撥。獲獎同學宜飲水思源,將來事業有成時不忘回饋母系。又母系舉辦各種活動時,獲獎同學宜參與協助。
- 第五條 本獎學金之發放作業委由成大化工系向本基金會提出預算需求處理之。
- 第六條 本辦法由本基金會董事會通過後實施,修正時亦同。

# 財團法人成大化工文教基金會 國立成功大學化學工程學系質能均衡課程 成績優秀學生獎學金 112學年度 得獎名單

※ 獎勵本系大學部在學學生首次修讀「質能均衡」課程,學生認真研讀課程且學業成 績優良者:

- 二甲 毛心祥(獲得獎金新台幣貳萬元整)
- 二甲 陳恩淇(獲得獎金新台幣壹萬元整)
- 二甲 黃慶維(獲得獎金新台幣伍仟元整)
- 二乙 王禹媗(獲得獎金新台幣壹萬伍仟元整)
- 二乙 吳禹謙 (獲得獎金新台幣伍仟元整)
- 二丙 周芳雋(獲得獎金新台幣壹萬伍仟元整)
- 二丙 陳國朮(獲得獎金新台幣壹萬伍仟元整)
- 二丙 楊貽翔(獲得獎金新台幣伍仟元整)
- 五丙 彭 楷(獲得獎金新台幣壹萬伍仟元整)

# 財團法人成大化工文教基金會 獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金

112學年度 / 得獎名單

一、頒發「財團法人成大化工文教基金會李正義張桂心伉儷獎學金」,獎勵優秀學生 入學就讀本系 (每名獎金新台幣貳萬元整)

一甲:陳祈瑋

一乙: 陳昱碩、楊凱中

一丙:沈芃均

二、頒發「財團法人成大化工文教基金會華立企業公司獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金」,獎勵上一學年度學業成績符合「續領」資格之大學部學生(每名獎金新台幣貳萬元整)

二甲:毛心祥

二丙:楊貽翔

三乙:謝孟家、周宏宇

三、頒發「財團法人成大化工文教基金會華立企業公司獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金」,獎勵大學部二、三年級學生學業成績優良

(每名獎金新台幣貳萬元整)

二甲 陳恩淇 二乙 吳禹謙 二丙 林立耀

三甲 曾晟勛 三乙 劉學叡 三丙 吳秉桓

四、頒發「財團法人成大化工文教基金會陳繩祖先生獎學金」,獎勵大學部四年級學生學業成績優良(每名獎金新台幣貳萬元整)

四甲 石瀅瑄 四乙 林秉翰 四丙 謝詠欣

# 國立成功大學化工系友會第十七屆理事會 財團法人成大化工文教基金會第十五屆董事會 第三次聯席會議紀錄

一、時間:民國112年03月03日(星期五)下午14:10起

二、地點:成大化工系館6樓延平廳實體會議

三、出列席人員:

成大化工系友會理、監事:楊毓民、簡高松、吳文騰、陳伯寬、洪錕銘、李玉郎、陳東煌、許梅娟、林建功、吳季珍、林家裕、楊明長、翁鴻山、吳中仁、陳寶郎(陳東煌代)、馬振基(簡高松代)、林福星(吳文騰代)、吳昭燕(許梅娟代)、張昆典(請假)、胡啟章(請假)、柯彥輝(請假)、郭致佑(楊明長代)。

成大化工文教基金會董、監事:楊毓民、簡高松、吳文騰、陳煥南、鄧熙聖、陳 東煌、許梅娟、林睿哲、楊明長、翁鴻山、許俊顯、吳中仁、陳寶郎(陳東煌 代)、馬振基(簡高松代)、林福星(吳文騰代)、吳昭燕(許梅娟代)、柯彥 輝(林睿哲代)、郭致佑(楊明長代)、吳永連(請假)。

四、主席:楊毓民理事長(兼基金會董事長)

五、紀錄:陳東煌總幹事

六、主席報告(略)

七、會務報告:

(一)前次會議議決事項執行情形:

111年第17屆理事會暨第15屆董事會第二次聯席會議紀錄及報告決議案執行情形(如附件01,p.4)。

#### 八、討論事項:

(一)系友會

第一案

案由:修改「國立成功大學化工系友會系友典範獎設置辦法」。

#### 說明:

- 1. 本獎項施行兩年,推薦過程得知本系系友有更多值得被推薦的面向,建議修改條文(如附件02, p. 5),讓此辦法更完整。
- 2. 現提請討論,請各位理監事提供卓見。

擬辦:審議通過後,公告施行。

決議: 照案涌渦。

#### (二)基金會

#### 第一案

案由:請審查本會111年度工作報告、收支決算表。

說明:詳細內容參閱工作報告(如附件03, p. 8)、收支決算表(如附件04,

p.11),請審查。

擬辦:審查通過後,陳報台南市政府備查。

決議:照案通過。

#### 第二案

案由:請審查本會112年度工作計畫、收支預算表。

說明:詳細內容參閱工作計畫(如附件05, p. 15)、收支預算表(如附件

06, p. 18), 請審查。

擬辦:審查通過後,陳報台南市政府備查。

決議:照案通過。

#### 第三案

案由:修改「財團法人成大化工文教基金會質能均衡課程成績優秀學生獎學 金辦法」。

#### 說明:

- 1.本獎學金辦法目前規定為頒發給成大化工系學生修讀「質能均衡」課程成 績優秀者。由每班修習「質能均衡」課程成績第一名者頒發新台幣兩萬 元、第二名者頒發新台幣一萬元、第三名者頒發新台幣五千元。若遇同 分,則由同分者平分獎學金。
- 2.111學年度為本獎學金首次執行,由於質能均衡在大學部一年級下學期開設,獎學金將於次一學期再執行頒發,但遇到部分獲獎者已經轉系、轉學、或已畢業的狀況。由於基金會獎學金發放需具有本系在學學籍,造成此類獲獎者難以發放。本辦法經111年10月24日學生事務委員會討論,建議修改條文(如附件07,p.20),已於112年01月09日系務會議通過,請審查。

擬辦:審查通過後,公告施行,陳報臺南市政府備查。

決議:照案通過。

#### 九、臨時動議

#### 第一案

案由:設立「財團法人成大化工文教基金會趙王陸思獎學金辦法」。

#### 說明:

1. 成大化工系63級系友趙威津學長為紀念其妻趙王陸思(Ruthy Lo-Szu Chao)女士,獎勵就讀於國立成功大學化工系之優秀學生,特設置本獎學金。

2. 本辦法經 112 年 02 月 24 日學生事務委員會討論(如附件08, p. 22), 請審查。

擬辦:審查通過後,公告施行,陳報臺南市政府備查。

決議:審查通過,惟建請成大化工系參酌林睿哲董事的意見,是否就本辦法 第三條第一款納入繁星入學學生之申請資格、及陳東煌董事的意見, 確認第三條第二款四年級學生之獎學金是否與陳繩祖獎學金重複。完 成後送本會備查。

#### 第二案

案由:擬修訂「財團法人成大化工文教基金會獎勵優秀學生就讀成大化學工程學系獎學金辦法」、「財團法人成大化工文教基金會李正義張桂心獎學金辦法」、「財團法人成大化工文教基金會陳繩祖先生獎學金辦法」。

說明:上列辦法係陸續制定完成並已施行,為求辦法條文用字統一且明確, 擬請成大化工系修訂部分文字(如附件09,p.23),請審查。

擬辦:審查通過後,授權成大化工系經相關會議修訂,逕行公告施行,並陳 報臺南市政府備查。

決議:審查通過,建請成大化工系參酌翁鴻山監察人的意見,修訂部分文字,完成後送本會備查。

#### 十、 散會

# 國立成功大學化工系友會第十七屆理事會 財團法人成大化工文教基金會第十五屆董事會 第四次聯席會議紀錄

一、時間:民國112年10月12日(星期四)上午10:10起

二、地點:成大化工系館6樓延平廳

#### 三、出列席人員:

成大化工系友會理、監事:楊毓民、簡高松、林知海(柯彥輝代)、陳煥南、吳文騰、許俊顯、馬振基(吳文騰代)、陳伯寬、洪錕銘、林福星(楊毓民代)、吳永連(簡高松代)、李玉郎、陳東煌、許梅娟、吳季珍、林家裕、楊明長、翁鴻山、吳中仁、柯彥輝、郭致佑。

成大化工文教基金會董、監事:楊毓民、簡高松、林知海(柯彥輝代)、陳煥南、吳文騰、許俊顯、馬振基(吳文騰代)、林福星(楊毓民代)、吳永連(簡高松代)、陳東煌、許梅娟、吳季珍、楊明長、翁鴻山、吳中仁、柯彥輝、郭致佑。

四、主席:楊毓民理事長(兼基金會董事長)

五、紀錄:許梅娟總幹事

六、主席報告

七、會務報告

(一)前次會議議決事項執行情形:

112年第17屆理事會暨第15屆董事會第三次聯席會議紀錄及報告決議案執行情形(如附件01,p.3)。

#### 八、討論事項:

(一)系友會

第一案

案由:討論協辦系友年會相關事官。

#### 說明:

- 1. 經與化工系討論確認年會日期為今年11月11日(星期六)。
- 2.目前籌備會議(包含頒獎、午宴用餐形式、餐會後活動、畢業滿整十年同學 會…等項目),若有建議敬請提出討論。

擬辦:審議通過後,公告施行。

決議:照案通過。

#### (二)基金會

#### 第一案

案由:請審查本會112年度期中會計報告。

說明:詳細內容參閱期中報告(如附件02,p.5),請審查。

擬辦:審查通過後,陳報臺南市政府備查。

決議:照案通過。

#### 九、臨時動議

#### 第一案

案由: 建議化工系網頁宣傳本會提供之獎學金。

說明:本會為獎勵優秀學生就讀成大化工系,設置多項獎學金,除了呈現於本會網頁,建請化工系將獎學金訊息放在網頁醒目之處,達到宣傳給學生與家長之功效。

擬辦:審議通過後,請化工系提案討論。

決議:請化工系提案討論。

#### 第二案

案由:建議化工系成立退休教師聯誼會。

說明:退休教師聯誼會除了提供退休教師交流退休規劃,更能讓母系與退休 教師保持聯繫,系上舉辦各項活動時也能邀請老師們回來傳承相授, 聯繫工作由系友會輔助執行。建議由楊毓民教授召集,同時請益曾任 職成大長青會之陳進成教授活動相關事宜。

擬辦:審議通過後,請化工系提案討論。

決議:請化工系提案討論。

#### 十、散會

# 財團法人成大化工文教基金會 資產負債表 (111年12月31日)

111期末會計報告

資 產		負債及基金		
科 目	金 額	科 目	金 額	
活儲存款(兆豐銀行)	10, 965, 162	專用款-成大化工系	671, 987	
外幣活儲存款-兆豐銀行* (以原始水單匯率計算台幣)	12, 470	專用款-助學貸款	1, 600, 000	
活儲存款(華南銀行)	135, 587	專用款-急難救助	3, 875, 000	
活儲存款(郵局)	626, 091	專用款-補助成大化工系永續發展	6, 000, 000	
劃撥存款	445, 094	代收款項(勞健保費)	11, 723	
定期存款-(兆豐銀行)	10, 000, 000	預收款項	-	
美金定期存款-兆豐銀行** (以原始水單匯率計算台幣)	8, 680, 687	基金	11, 000, 000	
定期存款(華銀)	2, 990, 000	累積餘絀(到上期為止)	24, 117, 647	
定期存款(郵局)	14, 500, 000		_	
投資-股票	826, 515		_	
	-	小 計	47, 276, 357	
	-	111年度餘絀	1, 905, 249	
資產合計	\$49, 181, 606	負債及基金合計	\$49, 171, 606	

董事長:楊毓民 常務監察:楊明長





製 表:王秀珍

<sup>\*</sup>外幣活儲存款USD406.6以台銀111/12/30買入匯率30.31計算約折合台幣12,324

<sup>\*\*</sup>美金定期存款 USD295, 464. 24以台銀111/12/30買入匯率30. 31計算約折合台幣8, 955, 521

## 財團法人成大化工文教基金會

### 收支決算表 (111年1月1日至111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	9, 838, 368	A	人事費用	1, 273, 502
В	利息收入	286, 781	A-1	薪津	1, 103, 142
С	專用款撥入	180,000	A-2	勞健保暨勞退支出	170, 360
D	投資收益	52, 500	В	辦公行政費用	269, 491
			B-1	郵電費(含劃撥手續費)	101, 771
			B-2	電話費	48, 143
			B-3	印刷費	29, 484
			B-4	辨公事務費	59, 328
			B-5	會議費	10, 815
			В-6	網頁維護費	19, 950
			B-7	租金支出	-
			В-8	設備費	_
			С	學生獎助學金	1, 405, 000
			C-1	育才獎助學金	780, 000
			C-2	助學貸款	-
			C-3	獎學金	445, 000
			C-4	急難救助	180, 000
			D	補助成大化工系	5, 251, 227
			D-1	補助化工系事務費	225, 887
			D-2	補助化工系新進教師勵進獎	300,000
			D-3	補助化工系辦理學術演講費	59, 000
			D-4	補助化工系系史館費用	15, 600
			D-5	補助化工系台灣化工史料館費用	132, 128
			D-6	補助化工系學生會活動	224, 030
			D-7	補助化工系編印系友會會訊	174, 000
			D-8	補助化工系舉辦系友會活動	394, 672
			D-9	補助化工系印刷系史	26, 964
			D-10	補助化工系華立建教合作費	227, 560
			D-11	補助成大化工系增購儀器設備	3, 471, 386
			E	捐贈支出(賴再得教授獎)	100, 000
			F	其他費用	27, 360
			F-1	差旅費	17, 312
			F-2	禮品費	2, 354
			F-3	慶弔費	4, 000
			F-4	雜項支出	3, 694
			G	匯智俱樂部費用	125, 820
				小 計	8, 452, 400
				111年度餘絀	1, 905, 249
	<u>合計</u>	\$10, 357, 649		合 計	\$10, 357, 649





製表: 王秀珍

# 財團法人成大化工文教基金會 資產負債表 (112年10月27日)

期中會計報告

資 產		負債及基金		
科目	金 額	科 目	金 額	
活儲存款(兆豐銀行)	1, 705, 901	専用款-成大化工系	671, 987	
外幣活儲存款-兆豐銀行	-	專用款-助學貸款	1,600,000	
活儲存款(華南銀行)	171, 619	專用款-急難救助	3, 770, 000	
活儲存款(郵局)	502, 692	專用款-補助成大化工系永續發展	6, 000, 000	
劃撥存款	589, 125	代收款項(勞健保費)	3, 648	
定期存款-(兆豐銀行)	18, 000, 000	預收款項	_	
美金定期存款-兆豐銀行* (以原始水單匯率計算台幣)	10, 923, 039	基金	11, 000, 000	
定期存款(華銀)	2, 990, 000	累積餘絀(到上期為止)	26, 022, 896	
定期存款(郵局)	15, 500, 000		_	
投資-股票	1, 802, 099		-	
	-		-	
	_		_	
	_	小 計	49, 068, 531	
	-	112年度餘絀	3, 115, 944	
資產合計	\$52, 184, 475	負債及基金合計	\$52, 184, 475	

<sup>\*</sup>美金定期存款 USD369,016.75以台銀112/10/27買入匯率32.025計算約折合台幣11,817,761

董事長:楊毓民



常務監察:楊明長



製表:王秀珍 王秀珍

### 財團法人成大化工文教基金會

### 收支決算表 (112年1月1日至112年10月27日)

	收入項目	收入金額		支出項目	支出金額
A	捐款收入	7, 911, 910	A	人事費用	898, 870
В	利息收入	353, 537	A-1	薪津	748, 334
С	專用款撥入	105, 000	A-2	<b>勞健保暨勞退支出</b>	150, 536
D	投資收益	60,000	В	辦公行政費用	151, 122
			B-1	郵電費(含劃撥手續費)	36, 214
			B-2	電話費	38, 461
			B-3	印刷影印費	6, 483
			B-4	辨公事務費	51, 258
			B-5	會議費	18, 706
			B-6	網頁維護費	_
			B-7	租金支出	_
			В-8	設備費	_
			С	學生獎助學金	685,000
			C-1	育才獎助學金	480,000
			C-2	助學貸款	_
			C-3	獎學金	100,000
			C-4	急難救助	105, 000
			D	補助成大化工系	3, 448, 076
			D-1	補助化工系事務費	300, 356
			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	21, 104
			D-4	補助化工系系史館費用	4, 095
			D-5	補助化工系台灣化工史料館費用	100,000
			D-6	補助化工系學生會活動	14, 590
			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會活動	_
			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	265, 616
			D-11	補助成大化工系增購儀器設備及教學空間改善	2, 742, 315
			Е	捐贈支出(賴再得教授獎 )	_
			F	其他費用	36, 905
			F-1	旅費	14, 846
			F-2	禮品費	899
			F-3	慶弔費	19, 030
			F-4	雜項支出	2, 130
			G	匯智俱樂部費用	94, 530
				小 計	5, 314, 503
				112年度餘絀	3, 115, 944
	合 計	\$8, 430, 447		合 計	\$8, 430, 447

董事長:楊毓民



常務監察:楊明長



製表:王秀珍 王秀珍

小 kg sky 7E			塩 銀 人 一緒 n L た みごて		
JA JA SA TE			獎學金、贊助年會活 動、常年會費、捐		
收據號碼	序號	姓 名	款、捐桌及廣告費等	專用款	累計金額
20230626010	B045053	張玉蘭	1, 529, 500		3, 002, 500
20230626009	B047047	張瑞欽		1, 200, 000	15, 167, 806
20230320003	B052023	林身振	200, 000		520, 431
20221212091	B052061	柯賢文		1, 000, 000	1, 350, 000
20221212092	B052061	柯賢文		2, 000, 000	3, 350, 000
20230327004	B052061	柯賢文		2, 000, 000	5, 350, 000
20221226094	B053038	黃梧桐		100, 000	1, 951, 900
20221025048	B054025	陳煥南	10, 000		300, 000
20230327005	B055015	陳吉雄	5, 000		75, 000
20221025041	B055045	張洋雄	5, 000		100,000
20231027065	B055045	張洋雄	5, 000		105,000
20221107054	B055046	黄英治	10,000		771,023
20231027060	B055046	黄英治	10, 000		781, 023
20230901020	B055057	周澤川		10,000	218, 934
20231027069	B056010	李明遠	1,000		780, 502
20231027074	B056025	朱俊英		1, 000, 000	14, 081, 000
20230109001	B056077	陳孟昭		91, 470	534, 170
20221112077	B057058	白陽亮	10,000		1, 336, 000
20221107055	B057066	許俊顯	10,000		37,000
20230908023	B057066	許俊顯		10,000	47,000
20221226096	B060009	林菱	1,000,000		1,006,000
20231020041	B060022	葉俊暉	200, 000		572,000
20230908027	B060046	莊孝根		10,000	33, 000
20231027063	B060050	黄明煌	10,000	20,000	190,000
20221112084	B060053	張榮祝	5, 000		29, 306
20231020054	B060085	唐照統		120,000	3, 621, 000
20230908026	B061083	陳伯寬		3,000	27, 000
20231027061	B062029	洪錕銘	10,000		270, 520
20221112083	B062044	蕭文龍	10,000		10,000
20231027071	B062044	蕭文龍	10,000		20,000
20221112082	B062067	陳靈鍾	10,000		15,000
20230116002	B063027	趙威津		604, 400	608, 365
20221112076	B063030	賴健誠	3, 000		282, 650
20221025043	B063034	蔡正祥	10,000		144, 000
20231027068	B063034	蔡正祥	10,000		154, 000
20221107061	B064005	吳清輝	5, 000		26, 000
20231006037	B064009	林建樑		10,000	96, 000
20231020051	B064053	簡高松	20, 000		398, 600
20230908021	B064072	梁定澎	1,000		21, 000
20221112072	B065083	黄奇	10,000		171, 834
			小計 \$11,288,37	0	_,_,_,

			獎學金、贊助年會活		
收據號碼	序號	姓名	動、常年會費、捐款、捐泉及廣告費等	專用款	累計金額
20230901018	B066038	陳進成		3,000	27, 000
20221107060	B067010	杜俊慧	10,000		15,000
20221107059	B067015	黄志勳	10, 000		21,000
20221025044	B067041	吳雪舫	10, 000		49, 500
20231020056	B068004	黄有福	20, 000		50,000
20221107052	B068060	江春樹	100, 000		250, 000
20231027075	B068060	江春樹	100, 000		350, 000
20231027064	B068062	施錫龍	5, 000		11,000
20221226093	B069013	蔡定中	200, 000		2, 101, 000
20221112079	B069059	楊明長	2, 000		144, 500
20231020044	B069066	李茂田		10,000	29, 000
20230908022	B070034	李志甫	30, 000		39, 000
20221110062	B070065	林聰樂		13, 000	86, 000
20221110064	B072005	卓連泰	20, 000		420, 000
20231020050	B072005	卓連泰	30, 000		450,000
20231020058	B072016	蔡旭進	2, 000		3, 000
20231020042	B072053	王冠宇	10,000		51,000
20221031050	B073005	吳昭燕	5, 000		94,000
20230901013	B073024	李玉郎		10,000	29,000
20221112074	B073034	鄧熙聖	20,000		427, 000
20230908028	B073034	鄧熙聖		20,000	447,000
20221112078	B073078	陳素梅	5, 000		80,000
20221025045	B073095	吳世全	5, 000		30, 000
20221226095	B074050	胡慶利	5, 000		23, 214
20230922031	B074060	陳東煌		10,000	27, 000
20231006038	B074084	林世哲		10,000	13, 000
20221107056	B074088	林顯光	1,000		13, 000
20221231100	B074088	林顯光	1,000		14,000
20231006035	B074096	周文生		6, 000	12, 000
20230901014	B074102	許梅娟		5, 000	134, 000
20221025042	B075016	洪通智	800		11, 200
20231027067	B075016	洪通智	1,000		12, 200
20221025039	B075023	郭文珠	10, 000		36, 000
20221025046	B075034	魏張智	4, 000		30, 000
20231027066	B075034	魏張智	3, 000		33, 000
20231020046	B075082	陳澄河	5, 000		64, 000
20221112069	B075096	吳中仁	3, 000		472, 598
20231020055	B075096	吳中仁	150, 000		622, 598
20221107051	B075101	張鑑祥	10,000		92, 000
20230901015	B075101	張鑑祥		10,000	102, 000
		本頁	【小計 \$874,800		

收據號碼	序號	姓 名	獎學金、贊助年會活動、常年會費、捐 數、常年會費、捐 款、捐桌及廣告費等	專用款	累計金額
20231020047	B075102	羅育文	5, 000		61,000
20221107058	B076019	李桂英	-	120, 000	1, 039, 000
20221107057	B076032	柯彥輝	10,000		1, 666, 100
20221025040	B077044	王進興	10,000		222, 500
20221229098	B078042	張良祥	10,000		41,000
20231027070	B079011	陳智富		10,000	10,000
20221112087	B080021	郭昭仁	1,500		10, 500
20221110066	B080054	許倖嘉	20,000		38, 000
20221112086	B080061	王其仁	1,000		2, 000
20230901019	B080062	吳季珍		5, 000	101,000
20221112073	B080067	許建華	3, 000		8, 000
20221112075	B080091	楊景堯	2, 000		13, 000
20221112090	B081062	施仁傑	10,000		25, 240
20221110065	B083026	吳佳璋	10,000		74, 000
20221112080	B085072	鄭世楷	5, 000		5, 000
20221112081	B085073	吳意珣	5, 000		77, 000
20231006039	B085073	吳意珣		2, 000	79, 000
20230901016	B085088	吳建陞		180, 000	653, 000
20221112085	B085101	陳俊郎	10,000		10, 000
20231027059	B085101	陳俊郎	20, 000		30, 000
20221025047	B087043	蔡德豪	10,000		59, 320
20221112088	B089044	林裕川	30, 000		109, 000
20221112070	B091021	林其毅	10,000		10, 000
20230710011	B092031	宋逸詩	2, 000		2, 000
20231020045	B092081	林家裕	20, 000		27, 000
20231020057	B092131	邱顯烈	10,000		10, 000
20221112071	B093008	宋宥達	3, 000		3, 000
20231027072	B100110	陳彥好	1,000		1,000
20231020048	B103131	陳怡穎	5, 000		10, 000
20231020049	B106073	陳怡敏	5, 000		10, 000
20231027062	D075002	洪錦雄	1,000		59, 000
20231027073	D077004	黃慶村		10, 000	20, 000
20231006032	M062004	吳文海		10, 000	36, 000
20230908025	M068013	蔡少偉		10,000	100, 900
20230901012	M068015	楊毓民		10,000	124, 600
20231006033	M070008	游宏樞		1,000	2, 000
20231020052	M070008	游宏樞	10,000		12, 000
20231006036	M070015	潘金梅		5, 000	5, 000
20231006034	M071014	張一鳴		2, 000	6, 000
20230915030	M071016	許世南		2, 000	2, 000
		本頁	【小計 \$596,500		

M086058	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
20231013040   M086058   May   M080053   M080053   May   M091037   M091085   M091085   M091085   M091085   M091007   M094001   Rx建志   10,000   M091085   M094001   Rx建志   10,000   M091007   M094001   Rx建志   10,000   M091007   M094001   M091007   M094007	20230619008	M082018	侯耀明	3, 000		5, 000
20221110063   M089053   禁月城   30,000   3,000   3,000   20221212089   M091037   曾伯遠   3,000   50,000   50,000   20221226097   M094001   陳建志   20,000   30,000   20231020053   M094001   陳建志   20,000   30,000   20231020043   M097100   蔣建   6,000   17,000   20231027076   T109001   吳瑋   6,000   20231027076   T109001   吳瑋   6,000   20221112068   T109002   陳納宏   10,000   20221110067   T111001   劉瑞祥   2,000   20230508006   T111001   劉瑞祥   2,000   223,634   20230901017   T112001   蒸水化工   20230908024   F112001   養永學會   7,040   7,040   20230908024   F112001   蔡宛芳   7,040   1,000   1,000   1,000   20230908029   F112002   茶宛芳   7,040   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000	II .	l		I		
20221112089   M091037   曾伯逸   3,000   50,000     20221231099   M091085   資字章   2,000   10,000     20231020053   M094001   陳建志   20,000   30,000     20231020043   M097100   郭文生   1,500   1,500     20221025049   T109001   吳瑋   6,000   23,000     20231027076   T109001   吳瑋   6,000   23,000     20221112068   T109002   陳炳宏   10,000   35,000     2022111067   T111001   劉瑞祥   2,000   229,634     20230508006   T111001   鄭常元   2,000   231,634     20230901017   T112001   蘇帝元   2,000   2,000     20230908024   F112001   越已博   7,040     20230908029   F112002   蔡宛芳   3,000   18,000     本東小計 \$129,540	II .	l	1	I		
20221231099   M091085   黄字璋   2,000   10,000   10,000   20231020053   M094001   陳建志   20,000   30,000   20231020043   M097100   郭文生   1,500   1,500   17,000   20231027076   T109001   吳煒   6,000   23,000   20221112068   T109002   陳納玄   10,000   20221112068   T111001   劉瑞祥   10,000   229,634   20230508006   T111001   劉瑞祥   2,000   231,634   20230901017   T112001   新智元   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000   2,000	II .	l		I		
10,000	II .			· '		
Description of the color of	II .	l	1	I		
20231020043   M097100   郭文生   1,500   1,500   20221025049   T109001   吳煒   6,000   23,000   35,000   20221112068   T109002   陳斯宏   10,000   229,634   20230508006   T111001   劉瑞祥   2,000   231,634   20230508006   T111001   新智元   成大化工   20230605007   112001   新名學會   7,040   20230908024   F112002   蔡宛芳   7,040   3,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,000   18,00	II .	l				
17,000	II .	l	1	I		
20231027076	II .	l				
20221112068	II .	l		I .		
20221110067	II .	l				
20230508006	II .	l		I		
20230901017	II .	l	1	I		
20230605007 20230908024 20230908029     1120001 F112002     成大化工 系系學會 類示方     7,040 1,000 3,000     7,040 1,000 3,000       本頁小計 * \$129,540	II .	l	1	2, 000		
20230605007   1120001   系系學會   7,040   1,000   1,000   1,000   20230908029   F112002   蔡宛芳   3,000   18,000   18,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,000   1,00	20230901017	T112001			2, 000	2, 000
20230908024     F112001     越已悖     1,000     1,000       20230908029     F112002     蘇宛芳     3,000     18,000	20220605007	1190001		7 040		7 040
20230908029 F112002 蔡宛芳 3,000 18,000 18,000 本頁小計 \$129,540	II .	I		7, 040	1 000	
本真小計 \$129,540	II .	l	I			
	20200300023	1112002	7K7627		0,000	10, 000
			 太百	「小計 \$129.540		
P1~P4總合計金額: \$12,889,210					89 210	

國立成功大學化學工程學系 系友個資更新表
姓 名: 英文名: 指導教授
畢業級別:學士班 級 碩士班 級 博士班 級
<b>資料郵寄:</b> □户籍地址 □現在地址 □服務單位
有關系友會活動訊息、會訊,本人願以電子信箱取代紙本。□同意 □紙本與電子檔都需要
户籍地址 和
郵 遞 區 號:
地 址:
電話/手機:
傳 真:
E - m a i 1:
現在地址
郵遞區號:
地 址:
電話/手機:
傳 真:
E - m a i 1:
服務單位
服務單位:
職稱:
郵 遞 區 號:
地 址:
電 話:
傳 真:
E - m a i 1:
因應個資保密法,本人同意上述資料僅提供給成大化工系與成大化工系友會行政與通訊 作業使用。
簽名:

# 華立企業集團

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



### 華立企業股份有限公司 (Since 1968)

### 前瞻材料 科技領航

工程塑膠



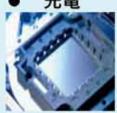
· 資通用工程 塑膠 · LED用耐熱塑料 · 高機能塑膠薄

#### 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

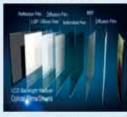


▶ PCB用基板▶ 製程用乾膜、 離型膜▶ 二次電池

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

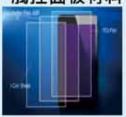
● 高機能材料



> BMC材料

- > 導電材料
- > 導熱材料

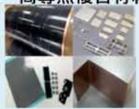
● 觸控面板材料



> 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 蘇州:蘇州工業園區唯亭鎮亭和路73號/512-62715615

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

本

オン株式会社(ZEON CORPORATION)



### 久聯化學工業股份有限公司 Croslene 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
- 負極極片接著專用橡膠乳液
- 橡膠手套浸渍專用橡膠乳液



### SMC(Sheet molding compound)

- 説明: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)

- 説明: 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。





#### 總公司:

台北市南京西路22號11樓

TEL: 02-2555-6661 FAX: 02-2558-5135

Email: croslene@croslene.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:

中國上海市閔行區合川路2679號A座201A

TEL: +86-21-50481691轉8007



(久聯ESG)





# 生技製藥領導者 預防保健專家



# 放眼全球 深耕台灣

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

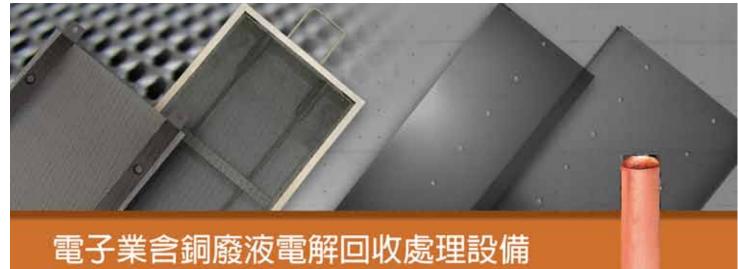


TAIWAN BIOTECH CO. LTD www.sintong.com

地址: 桃蘭市桃園國介書路22號 電話: (03)3612131-3612136

FAX:桃園: (03)3670029 台北: (02)23519839 台南 (06)2503800

台北 0800-231525 台中 0800-420003 台南 (06)2503800 桃園 0800-005666 嘉義 (05)2759069 高雄 0800-751039



## 電子業含銅廢液電解回收處理設備 專業代理DeNora公司不溶性陽極

### PCB鍍銅不溶性陽極

- DeNora DT系列功能性 陽極。
- DeNora DT提供電路板業垂直電鍍線填孔製程之電鍍品質及添加劑消耗控制的最佳選擇。
- DeNora DT適用於各主流藥水廠商,於300條電鍍線應用實證。

# Recocell®

- ■密閉式管柱設計,提供含銅廢水快速攪拌,操作電流密度高,電解回收效率高。產氣副反應低,車間無酸性氣體溢散。
- 可廣泛應用於複雜性廢水處理,適用電路板、面板、半導體業蝕刻、微蝕(SPS or H2O2)、硫酸銅、粗化、硝酸等綜合性含銅廢水。
- 搭配萃取前處理系統,可回收處理含高螯合劑廢水,如面板業有機酸系列銅酸廢水、電路板業化學銅廢水等。
- 回收純度大於99.5%的金屬 銅管,可直接做為原物料使用
- ,回收過程無二次廢棄物汙染



