

西元 2018 年 第一期  
 七月三十一日出版  
 地址:台中市興大路 145 號  
 40227 國立中興大學化學系  
 電話:(04)22840411  
 傳真:(04)22862547  
 網址 www.nchu.edu.tw/chem/ 電子信箱 ctsuey@dragon.nchu.edu.tw

# 化 學 鍵

Bonding for NCHU Chemists

中興化學系友專刊  
 半年刊  
 第六十五期  
 發行人：陳繼添  
 編輯：李茂榮  
 王致心

**賀！鄭政峯教授榮任副校長！**

**邱文華教授榮任副教務長！**

**林寬鋸教授榮任圖書館副館長！**

**賴秉杉教授榮任理學院副院長及科教中心主任！**

**林柏亨老師榮升副教授！**

**李茂榮教授榮獲 2018 台灣質譜學會獎章！**

- 本期摘要
- 一、2017 年歲末香港同學會
  - 二、陳志鴻、鍾婷婷老師退休歡送茶會
  - 三、新進專任老師介紹-----盧臆中老師、林正坤老師
  - 四、實習心得分享-----化三 歐奕昇、黃彥智
  - 五、陳如珍老師愛心服務獎-----化四 黃健賓、賴昱婷
  - 六、給學弟妹的一封信-----李駿瑜 (105 級系友)
  - 七、陰陽平衡與養生之道-----林文恕 (49 級系友)
  - 八、林寬鋸教授、曾志明教授及葉鎮宇教授參加未來科技展
  - 九、第十四屆台灣質譜學會年會暨 2017 年學術研討會
  - 十、畢業感言-----謝秉義、王奕煊
  - 十一、系史館 (系史陳列室) 徵求本系歷史文物

## ✂2017年歲末香港同學會 (66級)



高會長和各位同學：

十一月中 40<sup>th</sup> 周年同學會的回程巴士上，高會長那帶感傷的結尾“.... 今年三月張建

國同學往生，我等同學不勝惋惜，希望各位同學保重...”言猶在耳，12/9 趁小編公差香港之餘，溫哥召集東哥和秋哥一起聚聚，檢視我香港四人幫的健康狀況。為免去過去大吃大喝傷身，小編倡議港式早茶養身，選了在葵芳的潮庭餐廳，屬香港美心集團自有質量保證；小編揣著阿里山包種茶，讓不克參加新北同學會的東哥和秋哥欣懷念台灣情。

週六早上的茶位很緊張，溫哥永遠是最準時，當老闆的用詞就是比較霸氣，說是要幫同學”霸”位。溫老闆自年初就揮軍北上，頻頻參加長江三角洲的產品展會，在十月的

某展會上，溫哥的英姿引起央視（應該是女記者）的注意，準備在近日到溫哥的東莞工廠去錄影採訪，製作一系列的節目。中國廣大的內需市場是未來拉動大陸 GDP 的原動力，能得到北京央視的宣傳，相信 2018 年起是溫哥開始收割的第一年。東哥自在台灣工作的小女兒調至美西的 Goggle 總部後，就鮮有機會造福台灣的病患。然在行醫之餘仍不忘觀看台灣電視台，從 54 台的阿娟和廖筱君（說是兩位大胸脯）的節目，了解台灣“綠化”後的政治生態。喝茶之餘和小編就台中燃煤電廠降載議題，針貶小英的綠色能源政策，讓當年在工研院能源所執行過 10 年能源計畫的小編望塵莫及。如席間的合照，秋哥已較半年前豐穎，雖然仍是惜言一哥，但已脫離 2014 年中秋聚會初次參加的瘦弱。總結此次聚會，香港四人幫尚稱健康。

台灣港仔自 2007 年初來香港工作即將邁入 12 載，香港已成為小編的第二故鄉，為香港政府打工也將在 2018 年屆齡譜下休止符。除了前兩年忙於建立檢驗實驗室外，自 2009 年起與香港同學維持聚會一次，至去年增為每年兩次，對比 2009-2013 集錦的照片見證香港同學近十年的變化。聞 Frank 吳兄近日正發起小股同學的常態聚會是值得鼓勵。席間，老港仔多是親中派，對台灣目前過度傾美的政策認為沒前途，然台灣港仔比較樂觀，中國未來五年的習重心是建立一帶一路，只要台灣不過度招惹，兩岸兵鋒相見應是可以避免，這留給比我們更睿智的台灣年青人去思考吧！

前幾天參陪老婆她的大學同學會後，她稱讚我們班上同學較能保持純真友情，不會攀比真是難能可貴！也確實如此，小編在職場上也曾得到多位同學們的提攜，前有劉局長和黃科長，後有楊執行長，可惜後兩位未能參加本次聚會，無法當面言謝。本次同學會很高興見到 20 年未謀面的樹仁，國文和文祥，以及五年見一次面的仁山和宇中；特

別是文祥，見到我老婆很驚訝指著我說”他是妳先生啊！”，原來他在泰山的油脂業務與食品研究所合作甚密。宇中和崇愷的故事總是一籬筐，有他倆在的場所，總是笑聲不斷彷彿又回到在理工大樓上課那段時光。年紀大了腦子不好使，才經過一個月，腦中的記憶已逐漸褪色，或許純真的同學們可以為本次同學會增添篇幅，留下更有趣的紀錄。

謹祝 各位同學

新年快樂，健康快樂

張瑞進 敬上 2017/12/28

### ✂ 陳志鴻、鍾婷婷老師退休歡送茶會

陳志鴻、鍾婷婷老師於 107 年 2 月退休，本系於 1 月 19 日舉行兩位老師退休歡送茶會。會中由陳繼添系主任代表致贈紀念獎牌，感謝陳志鴻、鍾婷婷老師對系上多年的貢獻。



陳志鴻教授研究專長為物理無機化學，為本系 65 級畢業系友，民國 67 年清華大學化學系碩士畢業，民國 74 年美國 Case Western Reserve University 博士畢業後回母校擔任教職工作至今 32 年，負責物理化學、化學數學等課程，實驗室研究的範圍主要是合成及鑑定 Ga、In、Tl、Fe、Sn 之 porphyrin，並選擇軸向 ligand 如 OAc- 當其接上此類金屬，可能進行分子間交換。利用 NMR 及 EPR 法來了解其機構，並求得其動力參數。



鍾婷婷教授研究專長為有機分析，台灣大學農化系畢業，民國 71 年美國 Brown University 博士畢業後先在靜宜大學應用化學系擔任教職，民國 81 年至本系服務，負責有機化學等課程，實驗室從事有機分析的研究，主要是以 LC/MS 為工具，探討一系列中藥的微量有機成份分析或指標成分。在天然物化學方面，進行台灣土肉桂及苦茶子的生理活性成分探討。

兩位老師在校期間教學認真，鑽研學術研究，他們將生命中最精彩的寶貴年華，奉獻給興大。祝福他們在未來的日子身體健康，退休後的生活悠遊愜意、多采多姿，開啟另一段美好的人生旅程。

### ●陳志鴻教授退休感言



我從民國 74 年 8 月回國至 107 年 2 月退休，教職生涯為 32 年 6 個月，若包括在中興化學求學四年，故在中興大學約 36 年 6 個月，約為我人生的一半，其中收了 82 位學生 [2 位大學部學生 (謝玉英，溫文賢)，2 位博士班 (丁若愚，楊富安)，其餘均為碩士班]，平均每位學生為老師貢獻 1 篇

多的論文，故產生 SCI 90 餘篇論文，感謝學生的辛勞，因他們在不會做合成的老師實驗室，竟然存活下來！

其中碩士班學生 longer 對老師的 comment 為”逆來順受”，而博士班學生楊富安，對老師的 comment 為”老師不愛錢，但愛 paper”。在系期間，與年輕及年長的老師同事相處，極為愉快，特別感謝學長兼老友鄭政峯及李茂榮兩位教授的照顧及扶持，並與父子輩有兩代交情的陸維作老師，從清華，中正理工學院 (預官役) 到興大任教均有緣再一起，我很珍重與陸老師如兄般之交情，今將退休，希望各位同事健康、平安、快樂，也希望化學系繼續穩定前進發展。

### ✂新聘專任教師介紹

#### ●盧臆中助理教授



學經歷：

- 清華大學化學系學士 1997
- 清華大學化學所博士 2007
- 中研院基因體中心博士後研究 2007-2011
- 中研院原分所博士後研究 2012-2015
- 美國韋恩州立大學博士後研究 2015-2016
- 靜宜大學應用化學系助理教授 2017-2018
- 中興大學化學系助理教授 2018-

專長學科：物理化學、化學動力學、質譜學

研究興趣：

本實驗室現階段發展方向為質譜游離技術的研究，主題包括：

1. 開發新型游離法以克服質譜分析所面臨的重要挑戰。
2. 研究具應用潛力的離子化反應，做為新穎離子源的發展基礎。
3. 發展新的質譜分析平台以協助臨床診斷及生醫領域的研究。

我們擬利用物理化學的實驗技術研究新型游離源的離子化機制，並將研究成果應用於設計有價值的快速分析平台。參與本實驗室的學生將有機會培養儀器設計及動手建造的能力，以克服研究及分析工作上所面臨的難題。

### ● 林正坤助理教授



學經歷：

- 中興大學化學系學士 2003
- 中興大學化學所碩士 2006
- 中興大學化學所博士 2011
- 中研院基因體中心博士後研究 2012-2018
- 中興大學化學系助理教授 2018-

研究興趣：

1. 不對稱合成
2. 天然物全合成
3. 開發具生物活性分子的合成方法
4. 潛在抑製劑/抗生素的合成
5. 了解小分子與生物系統的作用關係

我對化學的興趣是從高中發展而來的。我記得化學老師，是一個相當有趣的人，總是非常激動地授課。於是，我打開了接近化學世界的窗戶，很容易從他的課堂上吸收化學信息。毫無疑問，我在大學選擇主修化學。

我的化學成績總是比其他科目好。二年級開始慢慢接觸化學系設定的核心科目，如有機化學，無機化學，物理化學和分析化學。在化學的許多領域中，我對有機化學特別感興趣。在課堂上，我總是坐在第一排。當其他同學還在吃早餐的時候，我則已專心地做筆記，絲毫不想錯過陳耀鐘教授講的內容。由於這門課程的緣故，我漸漸發現自己對有機化學很感興趣，而開闢了專研有機化學未來的道路。

在大三暑假，化學系開設的專題討論讓我有機會進入化學實驗室。我選擇了對我將來影響相當深的陸大榮博士的實驗室做實習生。陸教授希望我們能夠獨立進行實驗，所以我開始了有機反應的獨立操作。隨著時間的推移，我的實驗技能越來越成熟，我也能注意到反應之細節。陸教授常常用“You must know what you are doing!”這句話來告誡及提醒我們。我深信這句話會是我將來的座右銘。在做一個實驗或一件事情之前，你必須意識到任何一個反應的細節，因此你會明白“這個反應能否起作用？”並認識到“這個反應是否危險？”。在獲得化學學士學位後，我留在同一個實驗室攻讀碩士與博士學位。陸教授對我影響很大，他教給我的不僅是知識，還有做人處事之態度。在追求博士學位過程中，我也是中台科技大學講師，負責有機化學，有機化學實驗和普通化學實驗的教學。也因此，我被認證為教育部的講師。有了這些寶貴的教學經驗，在我腦海中成為一個大學教授的想法之輪廓也逐漸清楚。

我從 2011 年開始擔任中央研究院基因體研究中心鄭偉杰博士實驗室的博士後研究員，並參與了多個計畫。我很喜歡與鄭博士討論計畫之規劃，並與研究助理和實驗室學生合作。我扎實的有機化學基礎幫助我在短時間內克服了數個困難的合成挑戰，到目前為止我已經在國際多學科期刊上發表了數篇論文。

今後，我希望我能夠把我學到的東西貢獻給教育，指導更多的學生，並在研究領域上有卓越的表現。

## ✂實習心得分享

### ●化三 歐奕昇同學

2017年5月中下旬，系上學姊馬經理在系上大板張貼了「杜邦暑期實習」的資訊，懷著好奇與挑戰的心態，交出了履歷，展開了第一次的企業實習。同期我和班上同學彥智收到錄取通知，6月底前往與杜邦合作的醫院進行體檢。費用由公司支出，職前體檢通過才得以上線工作，是杜邦對員工健康的重視。7月初我便前往新竹等待結果通知。

實習第一天，我與其他實習生在廠區警衛室觀看入廠須知影片，從接下來的進出場刷識別證、廠區勿奔跑、進門前敲門、上下樓梯握扶手，可以感受到杜邦對「安全」的重視。外商的文化在實務操作上較為嚴謹、重視人際間的溝通、強調個人特質的展現。週一晨會為RD部門全體開會，會議一開始會有夥伴分享 safety contact，和其他同事分享生活中關於安全健康的知識，接下來會有主管報告未來大方向及本週在製程實驗上應注意的事項。

今年暑假杜邦新竹廠共錄取4位暑期實習生，各個實習生分配到不同的部門，由不同的 chemist 指導，各自有在這兩個月內應完成的題目。我的題目是：「Effect of Light on Dry Film Polymerization」，期間主要操作DSC、曝光機、ATR-IR、UV-Vis，操作實驗→數據整理→討論結果現象，大致是我一天內要做的事。我被分派的題目是「方法開發」：操作這個實驗手法，記錄數據並比對此方法與其他方法對於同一物質特性的趨勢表現是否一致，若一致則此方法可為檢驗此特性的一種新方法。每個RA都有自己的題目，有方法開發、製程優化等等，我們兩個

月要完成的題目大約就等同RA三個月邊完成raily routine邊要完成的題目。

在杜邦的實習日，有點像是在學時的實驗課，只是把時間軸拉成8~17點，且沒有其他雜事煩惱，有很多可以從實驗結果延伸的現象，因為時間充足所以有了被發現被探討的機會。公司為了解決產品已發生或未來可能引發的狀況，研發部門積極探討舊產品發生的問題，透過 chemist 指引方向、RA 操作取得數據並分析，而改善了舊有的缺點，逐漸成為一個有競爭力的企業。我從中也感受到了杜邦的企業文化，像有 chemist 自主開課分享給RA一些關於實驗設計的邏輯與技巧，在企業裡大家都不藏私，能為公司好的就會分享給同事們教學相長。

在杜邦的兩個月，把自己的心態從學生拉到一個上班族，想辦法在不加班的時間內完成當日進度。從日復一日重複的實驗中，運用觀察力抓取任何有可能是不一樣的點，抽絲剝繭地分析各個影響實驗結果的可能性，化學系學生的價值就在這裡吧。給自己一個提早認識產業的機會、脫離舒適圈的挑戰；起頭是困難的，過程是曲折的，但收穫是自己的。唯有走過，才能體會這趟路多麼得來不易。同中求異，強化自己的特質，才能步出自己的天。



### ●化三 黃彥智同學

還記得當初要離開桃園杜邦的心情，雖然難免會有不捨、不想離開待了快兩個月的

實驗室，但是心中其實是有一種期待「畢業」的感覺。在那裡真的學到很多東西，不僅僅是做實驗測試方面、明白一間有規模的公司內部會有怎麼樣的制度，以及怎麼和同事和睦相處，很有榮幸可以在化學鍵分享給大家。

會有想要去杜邦實習的動機純粹只是想要在閒暇的暑假之餘，可以為自己賺開學之後的生活費。



看到有機會可以進入杜邦工作，那種興奮感是我從未感受過的，想像著裡面的環境，便立馬為自己爭取機會，當然也就幸運地錄取。也要感謝吳

承倉老師、馬經理學姊的幫助，讓我能如願地去杜邦實習。

杜邦桃園廠跟我想像的不太一樣，主要是出產太陽能板電極的原料，而我所屬的ATG部門則是研發部門，每天要處理好幾十種銀膠測試。雖然在那裏工作的人主要都是化工系畢業的，大多數實驗的性質和化學系不太相同，主要是不斷的做產品物性方面的測試，依照客戶不同的需求去研發不同性質的銀膠，和化學系主要討論反應機制和化性不大相同，但是在做實驗的態度上都是一樣的，對每個小細節都要很注意，一點點的小疏失就有可能對測試的結果有很大的影響；每天晨會的工作安排都是為了讓一整天工作進度可以在最短的時間內達成，也能做最有效的人力分配，大家都是一個 team，自己的工作既然早做完了，就要去加速同事的工作進度，而不是乾在一旁等下班。

另外，在杜邦看到特別的是做任何事都會秉持著核心價值。在進場實習的第一天，要做的不是趕快去學會之後要做的工作項目，而是先會教導我公司的核心價值、在台

灣和全球的規模、公司內部的安全守則和規定，和先前工作環境真的很不一樣，先是明確詳細的講完規則，才會讓我們去熟悉工作環境，而不是糊里糊塗倉促地上工；在安全方面，不會因為只是去實習兩個月而忽略該有的職前健檢，工作該有的防護都要做好，如果有缺失同事都會相互提醒；有一項特別的核心價值是「尊重」，大家一視同仁，如果有感受到他人騷擾或是不舒服的地方，只要你是公司的員工，都可以向 HR 提出並解決；其中最令我印象深刻的是「教育」吧，杜邦注重任何的職前教育，在操作一項儀器之前都必須要有會的人教你，以免發生意外或是影響到工作進度；更特別的是，RD 在某些方面比較有經驗或是有特別的心得會特地開一個分享會，邀請部門的人來獲取知識，或是有甚麼特別的發現，而且是在上班時間！還有免費的手搖杯可以喝！在上班時間可以有免費的課可以聆聽，還真的是第一次見識到！

在杜邦實習的最後一天，在大家面前呈現這將近進兩個月我在杜邦所學到的，不管是在做實驗方面，和 RA 們相處方面，或是在工作心態上面，都是之前未感受過的。特別的職場文化讓我大開眼見，那種踏入職場的真實感提醒我該如何讓自己更好、讓自己成為更有能力的人，期許未來那個踏入職場的自己是一個真正厲害的人，在杜邦的這段時間很值得、也讓我難以忘懷。

### ✂陳如珍老師愛心服務獎



106 學年度財團法人中興科技文教基金會陳如珍教授愛心服務獎於導生聚餐活動中頒發，此獎以鼓勵本系學生發揮大我，將愛心及服務關照於周遭的人事物為宗旨，獲獎學生積極投入愛心服務且成績優異，在此恭賀大四黃健賓及賴昱婷同學獲獎。

#### ●化四 黃健賓同學 得獎感言



很高興能夠獲得這次的陳如珍老師愛心服務獎，能得到此項榮譽，我感到非常的榮幸，並在這裡分享關於此次獲獎的心得與感謝。

回想剛加入中興大學化學系這個大家庭時，因剛脫離高中制式化的教學方式，對於知識的學習仍像責任一樣，為了追求分數才讀書，雖然成績因此維持在一定的程度，但學習對於我而言就像是被迫才進行的，而此時同學偶而會和我討論課業上的問題，看到同學解開疑惑、茅塞頓開的樣子，我感到有趣又有成就感，讓我想起獲取知識時最簡單的快樂，同時也認知到我有能力可以幫助別人解決困難。

在學校教發中心的邀請下，我決定擔任課後的課業輔導小老師，利用自己所學的專長，幫助系上或系外的同學解決在學習上遇到的困難，協助他們理解化學的奧妙，在這教學的過程中我也得到很多寶貴的經驗，當學習不再是追求分數的手段，對於知識的理解反而變得更加透徹，為了能清楚解決學弟妹們的疑問，重新將課本復習一遍，讓曾經

懵懂的概念也終於能理解，在幫助別人的同時，自己也能夠有所成長。

大一時，因興趣而加入系上的排球隊，在完全沒有任何基礎的情況下，多虧了系排的學長姐不厭其煩的教導與幫助，球技才能一點一點的進步，到了現在終於也有能力將這些經驗傳承給學弟妹，讓我了解到在有需求時，虛心的向人尋求幫助，而在自己有能力幫助別人時，不吝嗇給於協助，這樣的循環不僅能幫助到更多有困難的人，同時也能讓人與人之間的連結更加緊密。

最後，再一次感謝中興大學化學系能頒給我這個獎項，往後我也會繼續盡自己所能的去幫助有需要的人們。

#### ●化四 賴昱婷同學 得獎感言



小時候，父母離異，我跟著媽媽一起生活，但生活不受到沒有爸爸的影響，因為身旁還有阿姨、舅舅和阿嬤一起幫忙照顧著我們，所以生活過得幸福快樂。

阿姨是位護士，因此常常跟著醫院去做一些志工活動，他也會帶著我和表妹一起去，在他的耳濡目染下，高中時也跟著學校的祈煦仁愛服務社去參加志工活動，有時候也會和阿姨朋友的志工機構陪陪老人。

在我們的生活中時常受到別人大大小小的幫忙，像是上下班時間在十字路口幫忙指揮交通的義交；曾經我也受到別人的幫助，在高中要考學測時，會去學校自習室念書，每次八點一到，自習室的門總是已經開好

了，雖然不知道是哪位老師幫忙開的，但是有它的默默付出我們才有這個地方可以唸書。或許這個世界就是充滿著人們的幫助才讓這個世界這麼的美好。

上大學後，因為個性害羞，所以跟朋友們比較慢熟，但在學長姐辦的迎新宿營下，跟同班同學有了更多的認識，結交了一群好朋友。到了 10 月時，學長姊要辦第二十屆化學營，由於在高中時曾經參加過第十九屆化學營，對於他有一些憧憬，於是和幾位好友一起當工作人員，就這樣一路參加到了二十二屆的化學營，甚至成為了系學會的幹部，雖然每次參加完都說著很累、下次不想參加了，但每次還是想去和大家一起辦好這個營隊，每一屆化學營，扮演的角色都不同，從最底層的隊輔，一直當到幹部，體驗著每個身分，也很感謝前人創出化學營這個營隊，讓大家在大學生活中能有一份這樣的經驗，也在其中學習到不少東西。

在大二時，因為遇到自己熱愛的分析化學，因此對讀書多了一點興趣，由於成績也逐步提升，因此同學也常常來找我問問題，我喜歡幫別人解答的感覺，在解題的同時我也從中獲得了不少知識，我覺得最好的學習，就是在彼此交流時，幫助人的當下，自己的收穫更是寶貴。

很感謝中興學化學系讓我分享我的經驗，讓更多人可以把幫助人的心繼續的傳下去。

## ✂ 系友分享

### ● 給學弟妹的一封信

大學-學問之廣大，而成就取決於智慧

105 級系友 李駿瑜

當我打開電腦，收到工作錄取信的那一刻，心中放下了一個大石頭！而這也意味著我的人生即將跨入一個新的哩程。而這封信

並不是要談我的工作而是我人生的上個旅程-大學生涯！大學時期你必須自己找方法學會自我管理，興趣，人生目標，人生方向...

而我今天將我覺得最想跟學弟妹分享的三個主題：**嘗試與挑戰，孤獨，失敗**

嘗試與挑戰：在大學的這段時間，要竭盡所能去想自己可能會適合什麼樣的職涯或去尋找自己是一個怎麼樣的人適合怎麼樣的生活！**化學這個專業我就不多提了，因為是一定要的：))**例如你覺得未來可能想去飯店業，那就先去飯店業當實習生看看那環境跟生活。

大一的暑假跟寒假，我都待在系上的實驗室中，目的很簡單：因為我覺得這可能是我未來想要待的地方，所以我很早就進來看看這環境也順便先學學基本的實驗技巧跟儀器操作，即使那時候的我幾乎什麼都不懂，所以很感謝那時候學長姐一步一步帶我跟教我！而過了一個寒暑假我知道這不是我未來生活或工作想要的環境，最主要的因素是因為我沒辦法適應每天待在有機實驗室，因為我的身體一直在抗議，在實驗室的時候吸入有機溶劑讓我的腦袋無法正常地思考會變遲鈍，而一回家就只想睡覺！如果以正常念到碩士畢業，我可能還要待個 3-4 年！所以我那時候選擇離開實驗室。

而大二的寒假我決定挑戰自我，獨自一個人背起行囊，前往印尼參加國際志工的計畫，這段經驗對我來說意義非凡，我住在寄宿家庭跟著他們的生活步調，讓我有很多機會思考我自己的價值觀，宗教信仰對他們有深深地影響，每天五次的朝拜，一大清早五點多就起床朝拜，我剛開始也會思考到底為什麼要那麼多次？我後來跟他們聊天後發現，其實那是一個跟神對話的空間，確切來說是個自我的對話空間，了解後我發現非常重要，因為在台灣我們完全沒有習慣在跟自我對話，沒有去了解自己都一直將注意力放在外在的世界，而這趟旅程也給了我機會體



認到我有勇氣與能力獨自一人去世界各地探索與瞭解不一樣的文化，也開啟了接下來在大學時期前往了印度、馬來西亞、東歐...許多的旅程(有機會再聊這些有趣的旅程)。要竭盡所能地取得機會去嘗試自己想做的事情！然後好好觀察自己的改變與思考喜歡或不喜歡那件事的原因。

**孤獨：**學會與自己相處！在年輕的時光裡，能找到一位朋友或伴侶，可以理解你的想法並且一起成長是一件非常不容易也非常幸福的一件事！因為在未來的路途上，你會發現會有越來越多的時間只有自己一個人，尤其當你在追逐你的人生目標的時候，別人也只能給你支持與鼓勵，這段路走到哪、走多遠都取決於你自己！在這條路上，閱讀會是你一位非常好的摯友，好好了解自己、學會與自己相處，尤其是深入了解與建立自己的價值觀。

**失敗：**希望你們在大學時期一直面臨失敗與挫折，不管是在人際關係、課業、生活、社團...。因為失敗將教會你更加謙卑；失敗在告訴你，成功不是你應得的，失敗才是，它將教會你什麼叫堅持與努力；失敗也會讓你明白身邊擁有的一切有多珍貴。在每一段經驗中學到點東西，你將變得越來越好。

最後，祝福你們擁有瘋狂、熱血的大學生活！

## ● 陰陽平衡與養生之道

49 級系友 林文恕

中興化學系已六十高齡了，我是本系第一屆畢業的，自然是比系齡更老，因此有資格與系友們分享養生之道。東方人的認知是陰陽不平衡會因起疾病，而藥物是用以調和陰陽，使其回復健康，其治療法則，是瀉其有餘，補其不足，瀉什麼，補什麼，值得深入了解的課題。

化學和生物學上有一個非常重要的離子名為“超氧離子”(superoxide anion radical)，它是氧分子，接受一個負電子而形成的 ( $O_2 + e^- \rightarrow O_2^-$ )。目前科學界公認，超氧離子在人體中的不平衡，是促成各種慢性疾病的最主要因子，傳統東方醫學使用草藥治療疾病，草藥分為寒、涼、溫、熱四氣，寒涼的草藥歸類為陰性藥草，而溫熱的草藥歸類為陽性藥草。經我們的研究發現陰性藥草，由於電子的轉移，會產生超氧離子，其形成的速度是依寒>涼>溫的順序。反之陽性藥草，則有消除超氧離子之功能，也就是含抗氧化劑比較多的藥草，其抗氧化的效率是依序為熱>溫>涼。在治療疾病的陰陽失調上，一但超氧離子過多，可利用陽性藥草促其回復平衡狀態，反之超氧離子過少時，利用陰性藥草補之。傳統東方醫學，就以此陰陽平衡的瀉其有餘，補其不足之原則達到治療疾病的效果，因抗氧化劑對人的維持健康有益效果，成為近十多年來，在世界各地許多科學家致力於研發的主題，在自然界的食物和草藥，都含有豐富的抗氧化物，藥食本來是同源的。

除藥物療法之外，針灸療法也是以陰陽為理論基礎，古書上的定義，針為瀉，灸為補，我們發現穴位上可測量到特定的超氧離子的電壓，加上以螢光試劑法確定為超氧離子，因之測量到的電流，可以電化學原理，轉換為超氧離子之量。因此針灸的機制，是超氧離子的電子釋放於針的電極上，而回復為氧氣，這也是減少超氧離子之量的一種途徑，換言之也是一種抗氧化劑。至於灸是以加溫的方式，促進超氧離子釋放速度，同時溫度的升高可促進超氧離子的產生速度，這是灸可以補超氧離子道理。最近 MAYO CLINIC 的報導，acupuncture, massage, sun exposure, yoga, tai chi, exercise and meditation, relaxed breathing 等對治療慢性疾病有療效，根據我們的測試，按摩、曬太陽等為釋

放，而靜坐、練氣則減慢呼吸系統轉換氧分子為超氧離子的速度，而促進陰陽調和。

依現代的觀點，要生活得健康，簡言之必需調整好超氧離子的釋效與產生速度的平衡。為達到這個目的，平日飲食方面，多食用蔬菜與果實，它含豐富的抗氧化劑，因為每種食物所含的抗氧劑不相同，對超氧離子反應速度也不同，所以要食用多種食物是比較合適。加上適當的做些調整超氧離子的方式，如散步、曬太陽、按摩、靜坐等活動是需要的。最後還有國內外盛行的“接地氣”療法，或謂赤腳健療法。我們的生活環境，加上日常穿著鞋子，人體與地面沒有了接觸，從而斷絕了人體的另一條調整超氧離子的通道，所以導致產生各種疾病。簡言之，為了自身的健康，可以通過接觸地面，消除過多的超氧離子達到平衡狀態。我們的祖輩，幾乎天天赤腳走路，接觸土地，身體健康無病痛，他們養生觀是“赤足行走能預防和治療多種疾病”。



PS 林文恕博士為母系第一屆畢業生，林博士退休後仍積極從事超氧 (super oxide) 的研究，他發現超氧離子的數量，與中藥的寒、涼、溫、熱，有著相對應的關係，認為超氧離子可以提供傳統中醫說明陰陽五行與寒涼溫熱等理論的科學說明方式。感謝林系友提供他的研究心得與養生之道。

102 年 9 月 24 日母系陸大榮教授偕同夫人，藉在美國西雅圖華盛頓大學進修之

餘，順道前往拜訪林文恕系友，圖為當時在鼎泰豐 Bellevue 分店之合影留念。

## ✂未來科技展

去年底，在即將跨越 2018 之際，科技部於世貿三館主辦了驚艷全國的「未來科技展」，聚集 72 個學研單位、三大法人科研機構與三大科學園區，展出 109 項前瞻技術。這些臺灣科技之光為臺灣的科技產業找出了未來十年的決勝關鍵。

其中包括本系林寬鋸教授、葉鎮宇教授及曾志明教授皆參與未來科技展，相關報導如下：

### 1. 林寬鋸教授



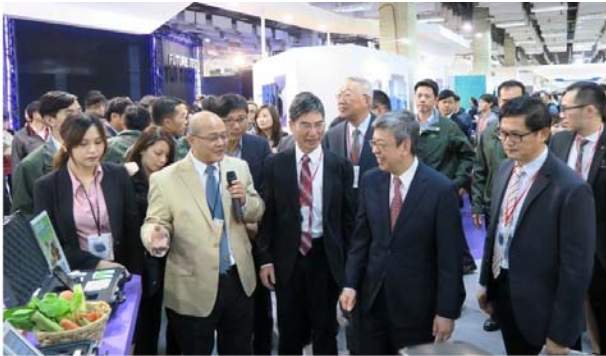
技術名稱：E03 智慧電動單車物聯網及 SwiCity 服務藍圖

技術說明：本技術以電動單車為主要交通工具開發物聯網技術，包含智慧電池、智慧鎖、LoRa 物聯網晶片、智慧支付與 SwiTube 串流平台，並規劃 SwiCity 服務藍圖，提供台灣數位低碳旅遊之解決方案。

林寬鋸教授所帶領的電動單車跨領域團隊，整合在地產業鏈開發完成台灣第一個智慧電動單車共享系統。當中發展特殊演算法，對於未來任意時間節點、任意地點的共用單車騎行狀態進行精準預測，進而智慧管理。主要競爭者是大陸的單車共享公司 (Mobike 及 Ofo)，但林教授團隊在智慧支付

及智慧解鎖方面，技術處領先階段，其所用的 iBeacon 技術 (透過智能藍芽近距離感測)，可較一般使用 QR CODE 或輸入安全認證碼之方式，更能省下掃描或輸入之繁瑣動作。此外亦成功開發電動單車物聯網智慧共享之關鍵核心技術，將騎乘數據透過 LoRa 網域傳輸至雲端伺服器。

## 2. 曾志明教授



**技術名稱：**萬用電化學分析儀 & 食安檢測驗毒銀針

**技術說明：**萬用電化學分析儀 (ECAS100) 是新世代的電化學分析儀，其概念是跳脫實驗室傳統分析儀器思維，並針對學術研究成果難以產業化的最大困難問題進行克服與突破，成功整合新創產業經驗與電化學及電子技術，以及嚴謹的品管與製造方法所開發出來，並且以能“加速學術研究商品化”為最大目的與亮點。

ECAS100 具有在研究室的電化學分析儀功能、研究人員自行編輯與離線操作分析與即時檢測結果顯示等三大重要特性，所以可以應用在各種目標分析物的檢測，以加快速度縮短學術與產業之間的鴻溝。萬用電化學分析儀 (ECAS100) 不僅能提供給學校教授、產業研發部門及新創產業研發人員等開發人員，進行電化學分析的技術方法開發，也同時可以運用內建的產業經驗功能進而快速建立出專屬個人或公司的創新電化學分析產品的原型品 (MVP, Minimum Viable Product)。

本技術成功應用案例，超極生技:食安檢測驗毒銀針，成功利用 ECAS100 發展硝酸鹽/亞硝酸鹽檢測裝置，快速的將學術技術轉變為創新電化學分析產品的原型品 (MVP)。超極生技以“驗毒銀針”為概念，設計開發硝酸鹽/亞硝酸鹽感測器，結合採樣及偵測為一體，只需極微量樣品即可測量食品中之有害物質含量。檢測裝置更結合手機 APP，無需另外攜帶儀器，即可將檢測數據顯示於手機中，進而串連起 IoT 網路，可更有效的分析與紀錄檢測數據。

## 3. 葉鎮宇教授

**技術名稱：**智慧綠能永續供電連結物聯網

**技術說明：**由於來物聯網的興起，環境獲取能源 (energy harvesting) 以供物聯網晶片使用之需求大增，使得光伏電池的應用範圍已不限於僅在太陽光下使用。在物聯網 (IoTs) 的概念中，資訊的採集與傳遞是非常重要的。目前物聯網試行系統中感知器的供電來源幾乎全部是以電化學電池作為其能量來源。然而可預見一旦物聯網風行之後，這類裝置的佈建密度將越來越高，因此繼續使用電化學電池為其能量來源在實務上變得不可能。試想要在某商場中成千上萬的感知器找出電量即將用罄的電池，並加以更換，就是一件棘手的事，更不要說全世界可能有數以億萬計的類似裝置。有鑑於此，如何有效獲取環境中的能量並整合成具有自我供電 (self-powered) 能力的感知裝置即成為物聯網能否普及的重大挑戰之一。

目前被提出在人類生活環境中可以獲取的能源來源包括了震動、溫差、光能以及磁能等；這其中又以光能的潛力最大。不過，大部分的物聯網應用實境譬如智慧家庭、穿戴裝置等，不易接收直接的太陽光，多半處漫射的太陽光 (如窗邊) 或是各式的人造光源 (如 LED、螢光燈或鎢絲燈等) 之下；在這些微弱的光源下，傳統成熟的矽晶太陽電池效率變得非常差；根據研究，在 1000 lux

以下 (一般明亮的辦公式為 600 至 1200 lux), 原本在室外具有接近 20% 轉換效率的多晶矽太陽電池, 竟然只剩下不到 4% 的效率。相反地, 有機太陽能電池 (包含染料敏化、有機 (高) 分子與鈣鈦礦系統等) 的製程溫度較低, 製作程序也多以印刷、塗佈、烘烤及壓合等簡易製程製作。



雖然這些新世代太陽電池在陽光直射下的效率以及穩定度還比不上成熟的矽晶系統, 但由於這些新材料的吸光範圍可以調控配合室內光源的波長範圍, 因此在室內弱光環境之下仍能保持較高效率, 以染料敏化電池 (Dye-sensitized cell, DSC) 為例, 由日商 Fujikura 公司所展示的室內用與名片大小相仿的 DSC 雛型模組, 其發電功率在 200 lux 的螢光燈照射下, 可輸出 170  $\mu$ W 的功率, 相當於 18% 的轉換率。此一轉換率不僅勝過矽晶太陽電池 4 倍多, 也大大高過了在弱光下尚具發電能力的矽薄膜電池 (約 8-10%) 一倍之多。而最重要的是此一能量已足以驅動許多感知器。

最近一年更藉由調控染料吸光範圍, 更達到了螢光燈照射下 28.56% 的超高轉換效率。顯示 DSC 在弱光產電的極大優勢。事實上, 將 DSC 的目標市場, 從室外發電應用轉成室內物聯網的能量採集裝置, 則可以發現原本在室外環境中對 DSC 不利的因子如紫外線、高溫、高濕都不復存在, 因此原本 DSC 較為人詬病的穩定性缺點已不復存在。本技術展示結合有機太陽電池與含有物聯網概念的各式創意產品, 實證永續供電的物聯網感知應用。

(本文轉載自未來科技展 Future Tech 官網)

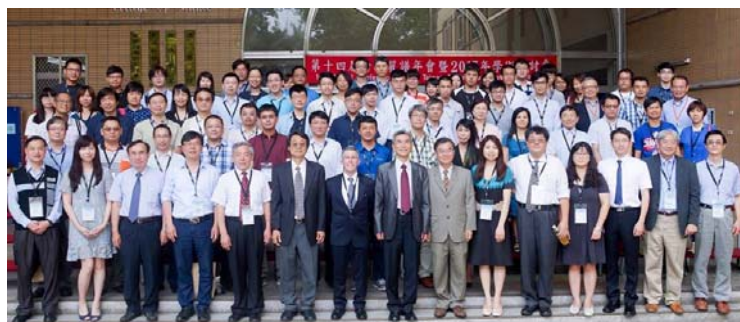
## 第十四屆台灣質譜學會年會暨 2017 年學術研討會

第十四屆台灣質譜學會年會暨 2017 年學術研討會於 106 年 6 月 28-30 日於中興大學舉行。本次年會採取同一時段進行四場口頭演講並行之方式, 並特別開放非教授以外一般會員口頭論文報告投稿, 本屆共計有 500 餘人參與盛會。



本屆邀請美國西北大學 Neil Kelleher 與北京大學劉虎威教授擔任大會演講者, Kelleher 教授為目前研究 top-down proteomics 之佼佼者, 劉虎威教授在生化分析、質譜離子源改良等有頂尖的研究成果。大會演講外, 另有超過 40 位教授、專家進行演講, 其中包含由大陸前來的潘洋與李紅麗教授, 以及香港理工大學的姚鍾平教授。本次共有 125 篇壁報論文與 8 篇口頭論文發表。

本次大會讓所有參與者對於質譜技術於不同領域的發展與應用有進一步的認知, 對於推動質譜與各個領域之跨領域合作有更大的助益。國外學者的參與, 更推動台灣質譜界與國際質譜界的交流, 有助於台灣跟世界的接軌。在本系舉辦更能提升本系榮譽。



## ✂ 畢業感言

●謝秉義 (100/107D 級系友)



十一年，是我與中興大學化學系共伴的時間；四千多個日子，從一段青澀時期的無知，直至即將邁入而立之年的成熟；這十一年之間的轉變，回想起來讓我感到不可思議。

2008 年的夏天，高中畢業的我進入了我的第一選擇——中興大學化學系。當時的想法非常簡單而純粹，我僅是單純地對化學有興趣，因而選擇了同為我故鄉的中部的第一學府。那時候的我，壓根兒也沒想到未來會變得如何，甚至也沒有去想唸大學為的是什麼；沒有畫面，沒有藍圖，就是順其自然的隨著大家的步伐與學校的規劃，一步一步的往前。大學一、二年級，每天與我為伍的是念書及考試，在專業知識的打底上，我想化學系的規劃是相當扎實的。即使有些科目不喜歡，甚至有的已經被遺忘在大腦的某個角落，但當時還是硬著頭皮念了個不錯的成績。這個階段的我，仍是在等待啟蒙的階段，大量的科目與考試，充填並豐富了我前兩年的大學生活。

2009 年大二的寒假，我做了個影響深遠的決定。以現在的角度想，覺得很慶幸，還好當時有做這個決定。那年寒假，我進入了恩師 曾志明老師的研究室，一開始不知道研究室的詳細狀況，也不知道進研究室對未來的我能有什麼幫助，當時的我只覺得應該要看看除了念書後出社會工作，是不是還有其他的選擇與其他的可能性。在大學生涯的後

兩年，我在研究室跟著學長姊一起做實驗，才開始了解到前兩年的專業知識根基，能被應用在研究上，引發更多的思考根基，由基礎的科學堆疊，進而發現更多非制式化底下的可能。

2012 年，大學生涯於此畫上句點。在這四年裡，雖然未來依舊充滿未知數，但卻已經慢慢在建構雛型。對於未來可能的方向及目標，在大學四年的基礎紮根，中興大學化學系教會我的不僅止於專業知識，更多的是構思與思辨的能力。我開始思考什麼是我的目標？以及對於未來，我該做什麼樣的準備？大家常說，機會是留給準備好的人，而在大學生涯的四年裡，我開始逐漸了解我應該準備什麼。也許目標並非相當明確，但至少有了想法。因此，在大四同學們都在忙於為了取得碩士學位，而準備研究所推甄及考試時，我毅然決然地決定在中興化學系選讀博士班。我深刻的明白，之於我，我必須得念博士班才能有更多的可能性。而既然要念博士班，我選擇在中興大學化學系完成我的博士學位；因為唯有在曾老師的研究室，我才能取得最適切的協助，才能獲得屬於我充滿可能的未來。也因此，我與中興大學化學系的緣份才得以延續。

博士班的日子很漫長，也著實應證了計畫永遠趕不上變化。原本預計四年完成的博士學位，硬生生拉到七年完成；但反過頭想想，若是沒有這些時間的磨練，有些事情是無法順利完成的。在博士班的訓練裡，曾老師不會對研究方向做太多的限制，讓實驗室的學生能自由發揮，也因為這樣的帶領模式，讓我得以自由的思考，不會受限於現有的思考與方法，可以擁有更多的空間落實天馬行空。除此之外，不以學術界的訓練模式教導學生是曾老師的另一特點，培養學生具有實際解決問題能力，而成為產業界需要的人才，這樣的教學模式也造就了我現在的選擇。



原本創業一詞對我來說十分陌生，也沒有規劃要在結束博士班前就啟動。確實，機會是留給準備好的人，在 2015 年的因緣際會下，我們有了機會得以在校創業，實際全力發揮在學校所學的一切。對於創業一無所知的我們，從最開始的公司登記、公司經費的籌措、精費運用的規劃、營運計畫書的撰寫以及產品的規劃設計等，我們團隊逐一地學，逐一地完成。在這次的創業機會中，我們獲得並且實際跳脫出學生框架，在社會中進行實戰演練。在整個創業的過程中，當然也有不順利的時候，但只要不害怕問題，並保有遇到問題就解決的心態，許多不順利也能慢慢地克服。雖然公司目前產品尚未推出，但產品的原型機已經完成；前些日子也已順利完成第二階段增資，目前準備進入量產階段，很快的就可以推出我們設計的產品；在整個創業期間，我們團隊也代表學校參加過幾次展覽，也都獲得不錯的迴響。雖然在創業的路程，我們仍在奮鬥，但我相信我們的成功就在明天。

在化學系的這十一年的四千多個日子，是完全改變我人生的重要階段。從結果來看，這幾年的時間是值得的，沒有在這裡建構的專業與博士班所訓練的思考能力，很多事是無法完成的，更別說能和一群夥伴一同創業，為自己的未來拼一把。而今日鳳凰花開之時，是我披上博士袍踏出校園的夏天；2018 的炎日，依舊蟬聲唧唧，不同以往的是一里程碑的建立，更是另一段未來的啟程。

●王奕煊 (107 級系友)



「要是能就這樣挽著你手，從現在開始到最後一首，只要不嫌我舞步笨拙，你是唯一的選擇...」大一宿營的夜晚，眾人隨著音樂高聲呼喊著 bonding, resonance, vibration, rotation 的提詞，雙手揮舞著、腳步踢躑地踩著，那時營火閃爍，映出一道溫暖的、珊瑚色的光。來自台灣各地的孩子，聚集到這個地方，牽起彼此的手，牽起四年的羈絆，也是一切故事的開端。

初來乍到，對一切事物都充滿好奇，就這樣跟著學長姊的腳步，懵懵懂懂地加入化學營的籌備團隊，辦了人生第一個營隊，當時也沒有想太多，只想著我也想要和他們一樣厲害！除了參與系上活動外，社團活動也是我的課後休閒之一，我心中一直有個想法，要讓化學系變得更好，唯有到外頭走一遭，認識更多人、學習更多事，帶回外面好的東西，打破系上傳統的框架，創造嶄新的系學會。

後來和一群人組織起 107 級系學會，他們都是值得信賴的夥伴，過程雖偶有意見相歧，但仍舊肩並肩地完成各項挑戰，當上會長後才體認到站得越高，責任越大，不僅是提升個人能力，更是學習團隊的分工合作以及有效地溝通。

最難忘的回憶肯定是大三宿營，我們踩著髒兮兮的球鞋在泥巴灘裡，忘情地跳舞，音響放著依舊是當初那首第一支舞，心境卻不同於大一，少了份年少的青澀，多了份成長的感嘆，因為這是最後一次了阿！

或許對於中興化學系，我也許只是這 60 年來，沿途的一道風景，但對我來說，這卻是一條走不完的路，而這條路乘載了多少歡笑、多少淚水，不論是好的或是壞的，通通化為成長的養分，如今也無法一一細數了。

大學畢業，並不是終點，而是人生的十字路口，我們每個人都有自己選擇的路和理由，於是朋友們向彼此道別，即便各分東西，也不忘初衷。如果青春是一場大雨，即便會感冒，我也願意再淋他一次。謝謝在大學遇見過的所有人，因為有你們的出現，豐富了我的生命，這四年的所有感受，我想是無法以人生中任何一段的四年去取代的吧！

#### ●系史館 (系史陳列室) 徵求本系歷史文物

母系自 1956 年創系以來，已超過一甲子的時光。歷經系上教師及學長姊胼手胝足的打拚，建立了母系優良的文化與傳統。更希望下一代的化學人，秉持著承先啟後的精神，以促進本系永續發展。

有鑑於此，為保存母系具有歷史價值文物及優良事蹟，並展示母系經歷的演變與相關成果，以提供系友、校友、在校師生、各級學校及社會人士等參觀之場所。期盼能有系史館的設置，能將系所珍貴的文物整理、典藏與展示。

依此，母系已於系務會議中通過成立系史館籌備委員會，藉以執行資料文物之收集和彙整。在此懇請系友們傾力支持，踴躍提供系所相關之歷史文物，以豐富系史館之典藏。

文物收集聯絡人：吳承倉助教、鄭萃助教  
電話：04-22840411 轉 210 或 477

#### ✂榮譽榜

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>國立台灣大學</b>   |   |
| 化學所             | 張桑妮、張菁安、黃健賓   |
| <b>國立清華大學</b>   |   |
| 化學所             | 張桑妮、黃健賓、李品賢、潘詠翔、江雁婷、呂閔誼   |
| <b>國立交通大學</b>   |   |
| 應化所             | 薛詠璟、王俊智、曾重清、池韋鋌、賴昱婷   |
| <b>國立成功大學</b>   |   |
| 化學所             | 王俊智、潘詠翔、江雁婷、呂閔誼、許雅涵、曾重清   |
| <b>國立中央大學</b>   |   |
| 化學所             | 池韋鋌、王奕煊   |
| <b>國立中興大學</b>   |   |
| 化學所             | 王 萃、施柏豪、王俊智、潘詠翔、曾重清、許雅涵、劉人璋、吳坤昇、王奕煊、莊博舜、夏良宇、林智皓、江雁婷、陳蔚昀、池韋鋌、黃映綾、褚家誠、何軒漢、洪名蕙、董芳秀、陳銳庭、賴昱婷、呂閔誼 |
| <b>國立中正大學</b>   |   |
| 生化所             | 王俊智、方雅萱   |
| <b>國立台灣師範大學</b> |   |
| 化學所             | 王俊智、杜懿珊   |

#### ✂捐款芳名錄 (106.01.01-106.12.31)

| 系友捐款                      |       |       |        |
|---------------------------|-------|-------|--------|
| 捐款人                       | 金額(元) | 捐款人   | 金額(元)  |
| 曹 O 雲                     | 2,000 | 郭 O 維 | 2,000  |
| 馬 O 如                     | 3,720 | 朱 O 芳 | 60,000 |
| 陳 O 文                     | 5,000 | 蔡 O 源 | 50,000 |
| 鍾 O 訓                     | 2,000 | 林 O 堯 | 10,000 |
| 劉 O 慶等 65 級系友捐款 100,000 元 |       |       |        |

#### § 系友通訊站 §

**徵稿：**中興化學系友專刊 (化學鍵) 歡迎各位系友投稿：舉凡人生經驗、生活感觸、化學小故事、同學會訊息、照片……任何類型皆歡迎。

●各位系友您如果喬遷搬家、結婚生子、另有高就；或發現通訊住址有誤、知道已失聯絡的系友消息。請您以郵件、電話、傳真通知母系，或 e-mail 給吳承倉助教亦可，以便發佈、更正及聯繫。(吳承倉助教 [ccwu@mail.nchu.edu.tw](mailto:ccwu@mail.nchu.edu.tw).)

## 財團法人中興科技文教基金會捐款單

## 一、捐款者資料

|      |  |        |        |
|------|--|--------|--------|
| 姓名   |  | 收據抬頭   |        |
| 聯絡電話 |  | E-MAIL |        |
| 通訊地址 |  | 畢業系級   | _____年 |

## 二、捐贈金額及用途

|      |  |
|------|--|
| 捐款金額 | 新台幣_____元 / 他國貨幣_____  |
| 捐款用途 | 如欲提供下列用途使用，請在欄位內進行勾選：<br><input type="checkbox"/> 1. 優秀學生就讀中興大學化學系獎學金募款計畫(新銳獎學金)<br><input type="checkbox"/> 2. 中興大學化學系急難救助金 <input type="checkbox"/> 3. 不指定用途(供本會統籌使用)<br><input type="checkbox"/> 4. 其他用途，請註明_____ |

## 三、捐款方式(務必填寫捐款單，郵寄、傳真或 email 至本會)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 支票 | 支票號碼：_____<br>支票抬頭請寫「財團法人中興科技文教基金會」並將支票連同本表格寄至本會                                       |
| <input type="checkbox"/> 匯款 | 三信商業銀行國光分行<br>(帳號：06-3-0249316；戶名：財團法人中興科技文教基金會)<br>海外捐款請使用電匯方式，三信商業銀行匯款指示單請至系網頁公告事項查詢 |

|                              |                            |      |  |
|------------------------------|----------------------------|------|--|
| <input type="checkbox"/> 信用卡 | 發卡銀行                       | 卡別   | <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> MASTER<br><input type="checkbox"/> JCB <input type="checkbox"/> 聯合信用卡 |
| 信用卡號                         |                            |      | 末三碼  |
| 有效期限                         | 年    月                     | 捐款日期 | 年    月    日  |
| 繳款金額                         | 捐款 NT\$_____ (或 US\$_____) |      |  |
| 持卡人簽名                        | (與信用卡背面簽名同)                |      |  |

1. 郵寄地址：402 台中市南區興大路 145 號「國立中興大學化學系」收
2. 傳真/電話：886-4-2286-2547/ 886-4-2284-0411    電子郵件帳號：[ctsuey@nchu.edu.tw](mailto:ctsuey@nchu.edu.tw)。
3. 若您使用自動提款機轉帳，請務必與我們連絡，以便寄發正式收據，供您報稅。

中興化學系友專刊第六十五期

# 化學鍵

 Bonding for NCHU Chemists

**印刷品**    國立中興大學化學系  
402 台中市興大路145號 寄  
**From:** National Chung Hsing University  
Department of Chemistry  
145 Xingda Rd., South Dist.,  
Taichung City 402, Taiwan (R.O.C.)

To :

郵差先生小姐，本郵件若無法投遞 敬請退回，謝謝您！