

The 21th  
TECO AWARD



東元獎

第二十一屆頒獎典禮  
【創意東元·科文共裕】

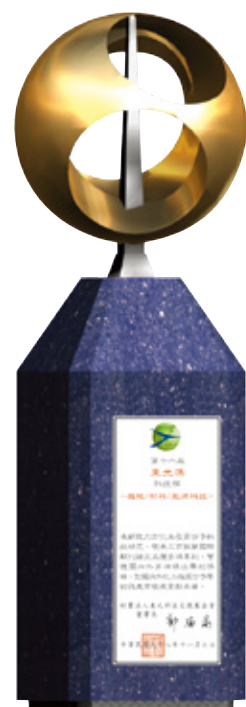


# 第二十一屆東元獎

頒獎典禮

The 21st TECO AWARD

---



# 東元獎 TECO AWARD

## 「科文共裕」的設獎精神

人才是國家社會向上提升的支柱，更是科技進步不可或缺的力量。基金會成立的九〇年代，適值國際間高科技競速發展時期，先進各國政府及大企業均投入龐大經費支持科技研發，但當時台灣中小企業偏重製造的經濟型態，使台灣企業投入研發的經費遠不如歐美及日韓，而政府給予研發人才的獎勵，又偏重於學術論文的發表，從事與產業息息相關的應用研究者，較不易獲得學術榮譽的青睞。因此，東元集團以「培育科技人才，提倡前瞻思想，促進社會進步」為宗旨，捐助設立東元科技文教基金會，邀請關心社會發展的專業人士組成董事會，並於1993年成立之初，即設置「東元科技獎」，希望獎勵對台灣科技研發有特殊貢獻的人士，喚起社會各界重視科技創新之於社會國家發展的重要性。其後有鑑於人文精神在科技發展的洪流中日益式微，為倡導科技人文均衡發展，促進人文生活的調適，從第六屆起，以增設「人文類獎」的行動，呼籲各界重視科技人文相輔相成融合發展的觀念，並以建構「科文共裕」的進步社會為願景，經過董事會多次的研討辯論後，在第十一屆正式更名為「東元獎」。

以探針「圓方共研」的歷史形式  
及堅實精確的探索精神  
表彰科技與人文的菁英  
探索科技與人文未來發展趨勢  
並展望未來世界的發展

以圓球宇宙的象征  
融合中國太極陰陽的設計理念  
表彰人類科技與人文的成就  
並呈現科技人文關懷在東元的永續精神



## 兼容並蓄的設獎領域

「東元獎」初期甄選表揚電機、機械、資訊三大領域的一流科技人才，每獎項頒發新台幣五十萬元。第六屆起增設「其他科技類」及「人文類」獎，並將獎金提高為六十萬元。第十九屆起科技領域整合為「電機 / 資訊 / 通訊 / 機械 / 能源 / 環境 / 化工 / 材料 / 生物 / 醫工 / 農業」四大類，亦即以十一個項目，含括所有的科技研究領域，讓所有科研人士皆有機會獲得肯定與獎勵。二十一年來，獲頒「東元獎」榮耀的科技領域人士達八十八人，頒發獎金近四千五百萬元。另外，人文類獎在同一個領域中，因面向廣泛，默默耕耘不求聞達者眾，形成申請推薦數量品質不易確保、評審共識不易達成等困境，因此第十三屆起，將人文類獎從公告推薦改以成立遴選委員會的方式，遴選長期致力於文化藝術、社會服務、國土保育、能源耗竭、生態復育、地球永續等領域，具有特殊貢獻的人士，歷十六屆，獲得獎勵與肯定的人士達二十二人，以頒發千萬元獎金的方式，支持與鼓舞人文領域的發展。

## 歷二十一屆獎勵一一〇位社會標竿

每獎項五十萬元獎金，在二十一年前創下台灣企業提供科技研發獎項的最高獎金紀錄，董事會在訂定獎金額度時曾有不同意見，但「認真投入研發者要做出具體貢獻，需要經過長期夜以繼日的努力，忍受無數挫折與寂寞，常常無法兼顧家庭，設定高額度的獎金是我們的心意，能讓研發者的家人覺得特別高興也好」等意見，讓董事會達成共識而拍板定案。並且於2012年起獎金提高為每獎項新台幣八十萬元整，每年頒發總獎金為新台幣四百萬元整。「東元獎」從1994至2014年共舉辦二十一屆，得獎人共計一百一十位，每年五月至七月中旬受理申請推薦，七月底聘請學者專家擔任評審委員，九月確定得獎名單，十





至十一月在東元電機廠慶期間頒獎。二十一年來的持續設獎，科技與人文領域頒發總獎金累計超過新台幣五千萬元，評審委員會以總召集人史欽泰先生領軍，公平、公正、公開、專業的堅強陣容，以及歷屆備受尊崇的得獎人名單，不僅榮耀「東元獎」，且為本獎建立崇高的專業形象，堪為國內科技菁英努力及科技人文獎項的標竿。

### 追求精緻隆重的頒獎典禮

為讓「東元獎」得主倍感榮耀，基金會辦理頒獎典禮力求精緻隆重，除邀請中研院院長或國家元首擔綱頒獎人之外，並接受前中研院院長李遠哲先生的建議，安排得獎人伉儷聯袂上台受獎。每屆頒獎典禮進行前夕至少進行三次沙盤推演，工作人員及嚴選的專業司儀皆必需參與工作協調會，從進場音樂、燈光、典禮架構、程序、內容、頒獎樂樂團伴奏、影片製作播放和節奏控制等，皆以最嚴謹的原則要求，務求典禮流程順暢、氣氛愉悅、深刻感動。第十五屆起，安排專業的文字工作者進行專訪，務以最嚴謹的精神，報導得獎人精彩的人生經驗、成就歷程與研究成果，讓得獎人的典範與影響力可以最大化。頒獎之外的特別活動，初期以科技演講或社會趨勢座談會進行，是以現今最受關注的「高齡化社會問題」，在第八屆時就已經洞燭先機，並在典禮中邀請學者專家以研討會的形式進行說明與探討。第十屆起，結合人文類得獎人的作品，或是為豐富人文生活，舉辦音樂會、歌仔戲、兒童劇、電影賞析、京劇演出，基金會的標竿計畫「驚嘆號」長期認養支持的原住民兒童，也數度在典禮中演出精彩的傳統歌謠舞蹈，讓原本較冷調的科技獎頒獎典禮，增添濃厚溫馨的人文氛圍，也成功的吸引社會大眾爭取入場全程參與。「科文共裕」的設獎精神，也在典禮中充分體現。歷屆有多位得獎人都肯定說：「東元獎頒獎典禮是我參加過最隆重、最榮耀、最感動、也最回味無窮的經驗。」。

### 跨領域交流的「東元獎聯誼會」

「東元獎」得主來自各領域菁英，歷年累積下來已成為台灣珍貴的人才寶庫，為促進得獎人得以藉跨領域的交流，激盪出更多用之於社會的智慧，2005年由當時東元集團的黃茂雄董事長建議由東元獎得主組成「東元獎聯誼會」，希望聯合得獎人以社會參與和產業服務的公益精神，為社會國家的發展與進步，貢獻長才與智慧。聯誼會並以主題研討的方式規劃，「中國十二五規劃」、「健康人生與社會參與」、「人文之旅·科文共裕」等各式議題，皆是當時最熱門的主題，活動也邀請得獎人眷屬出席，聯誼交流研討之外，並集思廣益，為解決台灣當前社會問題獻策。東元集團黃茂雄會長強調，得獎人家眷的參與，是得獎人持續參與聯誼會相當重要的支持力量，因此歷次活動的規劃，皆以雙軌進行的原則辦理，讓得獎人與家眷皆能在活動中怡然充實自在。

### 設獎精神的延伸—東元「Green Tech」創意競賽

「東元獎」因定位為「終身成就獎」，獲獎人均為資深研究者，為獎勵年輕科研人才，基金會另於2006年起，採納「東元獎」評審委員會的建議，針對大學青年以競賽形式設立「東元科技創意競賽」，設置元年，以「機器人」為競賽主題，2008年起著眼於能源耗竭、全球暖化及人類永續的問題，改以「Green Tech」為主題，首開國內大學及技職師生節能減碳的科研風氣，並受到國際學術與教育界的重視，2010年起增設「國際賽」，邀請國際頂尖大學師生組隊參賽，截至今年(2014年)參賽的國家含美國、日本、俄羅斯、印度、新加坡、中國等國家，舉凡加州大學洛杉磯分校、波士頓大學、東京大學、早稻田大學、莫斯科大學、新加坡大學、北京大學、清華大學...等，皆在校園裡先進行選拔後，再赴台灣參加國際競賽，可以說都是國際最頂尖的節能減碳研究團隊；決賽現場的簡報、技術實作等皆開放觀摩切磋，積極成功的為台灣建立了科技與學術教育的國際交流平台。以競賽推動節能減碳，關注人類福祉的活動規畫精神，一直都是基金會掌握科技脈動精準的選擇，也是「東元獎」科文共裕服務社會人群等設獎精神的延伸。







## 上善若水·厚德載物

寫在基金會二十一週年

又是樂樹披彩衣·桂樹飄花香的季節·基金會也隨著節氣的更替·第七屆的董事會完成任務順利改選·過去德高望重學養俱豐的董事群·開始以世代交替及年輕化的原則·重組第八屆的董事會·並且在九月正式展開運作·個人很榮幸的繼續肩負董事長的職責·董事群從四十六歲到七十四歲·涵蓋跨越四分之一世紀的年齡層·以及四分之三世紀的人生智慧·旨揭基金會在下一個三年·持續站在國家社會的歷史軌跡裡·及實際為社會提供服務的經驗裡·洞見社會需求·並以春秋時代《老子》的「上善若水·厚德載物」為本·追求服務社會造福人群的公益最高境界·我們也期待工作團隊持續學習·觀察·反思·探究·並以精準的規劃與實踐行動·對國家社會的發展持續作出貢獻。

### 「教育」可以竟學以致用之功

東元電機以「馬達」起家·低調但有效的轉動·一直如家訓般的影響著基金會的行事風格·勤懇踏實與洞見問題·也成為基金會服務社會的原則·近年來社會大眾關切的食安·治安·政治·經濟·媒體亂象·以至於教育議題等盤根錯節·背後都必須要有一把解決問題的鎖·就我們觀察·這把共同的鎖就是「教育」·我們認為能夠幫助新世代建立自我察覺·探索問題·驅動內在能量·解決問題的思辨能力·才是符合社會期待的教育方式·因此·今年起·基金會引進美國推行逾 20 年的「Expeditionary Learning」(遠征式學習)教學模式·促進教師建立以「體驗·思考·歸納·運用」四個步驟的教學專業能力·融合中西方教育經驗·取其精髓·促進教師彼此合作·進行學科統整·發展教學策略·設計教學與評量·讓我們耕耘十年的創造力教育·在教師職能的成長及孩子的學習模式上·可以竟「學以致用」之功·開啟台灣教育的新頁·我們也期待教育因為老師的學習與改變·而逐步的邁向符合社會期待的境界。



### 「科技」可以竟增進人類福祉之效

推展與時俱進的教育工程之外·歷時七年的「Green Tech」競賽·以縝密的規劃及專業的服務·獲得國際頂尖大學的支持·競賽規模橫跨歐·亞·美六個國家二十個團隊·涵蓋比賽·評審·頒獎·晚宴及參訪等豐富的競賽活動·深具促進國際節能減碳技術及文化交流之意義·我們積極促進綠能技術的創新發展·期待在因應能源耗竭的困境中·積極培養綠能人才·並與「東元獎」攜手重視地球永續的節能技術·及趨緩糧食危機等農業·生物技術的發展·我們期盼無論是什麼科技的研究創新·都能具有「增進人類福祉」之效。

### 「人文」可以竟心靈富足之益

在眾所關注的教育成效之外·十餘年來·我們持續以「驚嘆號」計畫鞏固原住民傳統歌舞祭儀等文化·並廣邀國內外企業·挹注經費支持傳習教育·以台灣珍貴精采底蘊深厚的原住民歌舞祭儀·與世界對話·本計劃在 2013 年起成為法國巴黎銀行總行的慈善計畫之一·四十個傳習團隊雖然分布在山區部落·卻已經是國家音樂廳及國內外藝術節重視珍惜與經常邀請的團隊·也是東元實踐「科文共裕」理念中最精采的章節。

本屆的「東元獎」評審委員會·持續聘請史欽泰先生擔任總召集人·其中人文類獎·對致力於「以傳統結合創新的精神·在傳承和推廣台灣音樂方面·有具體貢獻的演出團體或個人」給予支持與肯定·這是十年來再度在音樂相關領域設獎·也讓「東元獎」有機會支持方興未艾的客家戲劇及排灣古調歌謠·而二十一年來·科技類獎產出第二位年輕·優秀·卓越稀有的女性得獎人·也是值得慶賀的事·今年得獎人共七位·產業應用的實績·節能環保的追求·全球糧食危機的解決方案·人才培育的使命·社會福祉的落實·文化傳承的堅持等厚德利生的精神·是七位得獎人共通的特質·足為社會各界的典範·而得獎人對台灣社會的貢獻·與崇高的情懷·榮耀「東元獎」·基金會亦與有榮焉·在這個歡欣的時刻·感謝二十二位評審委員為本獎把關·也很榮幸的邀請到李遠哲先生擔任頒獎人·也感謝「榮興客家採茶劇團」及「泰武排灣古謠傳唱」將在典禮後帶來的演出·基金會再次以虔敬的心意·感謝為本獎奉獻心力的人士·同時恭喜得獎人。

東元科技文教基金會  
董事長





## 精彩・來自持續專注

進入二十一世紀，全球經濟活動在亞洲崛起、雲端技術、運輸效率、原物料供應鏈、技術創新及能源耗竭等關鍵因素中，持續的產生巨大的變化。其中兩岸關係、全球脈動、產業技術、民生需求，乃至於人口變遷，其變化的快速，加深了產業經營的艱難之外，全球社會問題也層出不窮，而台灣近期沸沸揚揚的教育問題與食安問題等，讓我們更明確的理解高度工業化與科技化的同時，企業必須擔當的社會責任，充滿挑戰而責無旁貸。

### 汲取中外經驗積極向國際學習

值得欣慰的是，東元科技文教基金會規模雖小，但是在集團向外拓展經營版圖的過程中，積極發展科技、教育與人文領域的工作計畫。其中「Green Tech 競賽」廣納國內外綠能學者專家的建議，虛心的修正競賽辦法及細節，並因為逐年專業化的作業，而具備號召國際頂尖大學參賽的能量，深度的科技與文化的國際交流，成功的樹立以綠能為基調的國際聲望。今年也積極引進在美國推行逾二十年的「遠征式學習 (Expeditionary Learning)」，為教師辦理「遠征式學習教學工作坊」，以試水溫的細緻作法，為教師翻轉傳統的教學模式，提供了優質的選項。「驚嘆號」傳習成果也受到國際矚目，國外的邀演及歐美銀行家、企業家的支持贊助，亦證明台灣原住民文化藝術的普世價值。企業在國際化的同時，主要贊助支持的基金會，可以同步成長發展，至是令人欣慰。



### 由母企業聘任傳習教師提供實質的幫助

在台灣，企業型基金會的活動委外辦理的比例很高，但東元科技文教基金會基於精準地實踐活動精神理念的原則，二十一年來堅持採取自行企劃執行的方式辦理，但以基金會的活動規模而論，每次出席都可以強烈的感受到人力的不足，讓團隊在籌備的過程與執行的現場超乎想像的辛勞。雖然成效可期，團隊也甘之如飴，但是東元電機的人資處多年來也積極思考解套的辦法，特別是最耗人力的驚嘆號計畫，傳習教師遍佈各部落，我們以聘任原住民傳習教師為東元電機員工的方式，一則解決傳習教師在部落尋找工作不易，及收入不穩定的窘況，二則藉此督促其積極進行田調採集編創等傳習工作，三則讓傳習團隊擁有完備專業的師資及足夠的教學時數，而我們也可以在企業社會責任方面體現深具創意的做法。在非營利事業組織中，我們期許以隱形冠軍的精神經營。

這是一個科技正在翻轉世界的時代，很高興又逢「東元獎」頒獎的日子，科技領域年輕的女性得獎人在座，無所畏懼、力爭上游與技術「無遠弗界」的表現，令人直覺科技翻轉世界的力道。得獎人在通訊、節能、環保、糧食危機等議題方面，都有非常了不起的貢獻，可以以獎項肯定與支持，也正是東元電機「TECO GO ECO」理念的體現。在傳統戲曲領域，無論是人才培育或是劇團的傳承發展，過去數十年向以京劇為大宗，其他領域的音樂及戲曲，反而都在資源匱乏的環境裡艱困的發展，本屆的人文類獎落在「客家戲曲」與「原住民古謠」上，頒獎典禮可以安排的有聲有色，可以說是「科文共裕」的饗宴。特別感謝評審委員的與得獎人的支持，典禮拉開序幕的同時，謹代表東元集團誠摯的向郭董事長表達謝意之外，也向得獎人表達由衷的賀忱，更衷心地感謝李遠哲院長及黃茂雄會長親臨頒獎典禮，榮耀得獎人，也榮耀「東元獎」。





# The 21st TECO AWARD

## 第二十一屆東元獎

### 目錄

關於東元獎.....02	得獎人介紹	表演節目介紹
序	科技類獎	邀演緣起.....128
郭瑞嵩 董事長.....06	電機 / 資訊 / 通訊科技類	三仙賀喜.....129
劉兆凱 董事長.....08	廖婉君 女士.....18	排灣古謠.....130
	劉軍廷 先生.....34	
	機械 / 能源 / 環境科技類	
目錄.....10	陳夏宗 先生.....50	附 錄
頒獎典禮程序.....11	化工 / 材料科技類	東元獎設獎辦法.....138
	鄭建鴻 先生.....66	東元獎人文類獎遴選辦法.....138
	生物 / 醫工 / 農業科技類	第二十一屆東元獎推薦作業說明 139
第二十一屆東元獎	陳宗嶽 先生.....82	東元獎歷屆評審委員名錄.....140
評審結果報告.....12	人文類獎	東元獎歷屆得獎人名錄.....141
得獎人名錄.....15	文化類 < 音樂類 >	獎座介紹.....154
得獎人介紹.....16	鄭榮興 先生.....98	主持、採訪撰文、攝影介紹.....155
	查馬克·法拉屋樂 先生.....114	

### 頒獎典禮程序

時 間：2014 年 11 月 15 日 (六) 14:00-17:00  
 地 點：福華國際文教會館卓越堂 (台北市大安區新生南路三段 30 號 2 樓)  
 主持人：郭瑞嵩 董事長  
 頒獎人：李遠哲 院 長  
 司 儀：瞿德淵 校 長

#### 程 序

二十一年的公益圖譜	14 : 00
董事長致詞-基金會 郭瑞嵩董事長 貴賓致詞-東元電機 劉兆凱董事長 東元集團 黃茂雄會長	
總召集人致詞-史欽泰 先生	
頒 獎	
頒獎人致詞-李遠哲 會長	
中 場	15 : 10
《三仙賀喜-福祿壽·扛茶·客旗飛揚》【榮興客家採茶劇團】 《排灣古謠-歌·飛過群山》【泰武古謠傳唱】	15 : 30
散 會	17 : 00



## 卓絕群倫・繼往開來

評審委員會總召集人 史欽泰先生

美國著名作家傅利曼 ( Thomas L. Friedman ) 2010 年來台演講時曾特別指出：「台灣雖然沒有石油、煤、戰略金屬等天然資源，卻有豐沛的腦力資源。」換言之，「人才」就是台灣最寶貴的資源所在。由東元集團捐助基金會而設立的「東元獎」，多年來秉持「提倡前瞻思想，促進社會進步」的精神，持續以榮耀標竿和高額獎金拔擢獎勵台灣各領域對社會貢獻卓著的人才，不受金融海嘯和經濟景氣影響而猶豫或中斷，從第十九屆起將每項獎金從六十萬元提高到八十萬元，每年發出的總獎金高達四百萬元，成為我國向上提昇發展不可或缺的重要力量。

「東元獎」二十一年來共表彰一百一十位各界菁英，今年七位得主是評審委員們歷經激烈討論後不願出現遺珠之憾，而有兩個項目並列得獎的結果。很高興今年「電機 / 資訊 / 通訊科技類」出現設獎以來的第一位女性得主，也是「東元獎」科技領域的史上第二位女性得主（首位女性得主是第十六屆「化工 / 生物 / 醫工科技類」的中研院分子生物研究所院士余淑美）。誠如東元獎第一屆評審委員會總召集人中央研究院榮譽院長李遠哲所言：「不少女性學者要付出比別人更多更大的代價，才能換得學術上的成就。然而男性能做的事，女性不但能做，而且往往做得更好。」促進兩性平等是聯合國為二十一世紀訂定全球共同發展的重要目標之一，期盼未來「東元獎」能表彰更多卓絕群倫的女性人才。

今年「東元獎」人文類獎選定文化領域的 < 音樂類 > 設獎，獎勵致力於以傳統結合創新的精神，在傳承和推廣台灣音樂方面有具體貢獻的演出團體或個人。評審委員會自五月起成立遴選委員會，委請身為藝術史巨擘的中央研究院石守謙院士擔任召集人，邀請相關學者專家推舉名單，歷經多次反覆討論以及匿名投票，順利產出得獎人。本屆候選名單高達二十個，是歷屆人文獎遴選競爭最激烈的一次，脫穎而出的兩位得主分別來自客家和原住民領域，彰顯台灣多元文化的價值，他們對傳承傳統音樂的無比用心和犧牲投入，是台灣文化保存繼往開來的典範。

科技類獎於三月一日起至七月十五日受理申請推薦，獎勵從事科學研究、創新技術，進而落實於產業發展的傑出人士，四類申請件數總計五十九件。由各界二十二位德高望重之先進組成的評審委員會，在九月四日完成決審作業。第二十一屆「東元獎」嚴選出的七位得獎人介紹及評審委員名錄如列：



### 第二十一屆東元獎評審委員名錄

類 別	姓名	現 職
總召集人	史欽泰	國立清華大學科技管理研究所 講座教授
電機 / 資訊 / 通訊科技類	召集人	徐爵民 財團法人工業技術研究院 院長
	委 員	傅立成 陳銘憲 潘犀靈 國立台灣大學電機系、資訊系 特聘教授 中央研究院資訊科技創新研究中心 主任 國立清華大學物理系 教授
機械 / 能源 / 環境科技類	召集人	顏鴻森 國立成功大學 副校長
	委 員	李世光 鄭友仁 張祖恩 國立台灣大學應用力學研究所 終身特聘教授 國立中正大學 副校長兼研發長 國立成功大學永續環境實驗所 所長
化工 / 材料科技類	召集人	陳力俊 國立清華大學材料工程學系 特聘講座教授
	委 員	許千樹 劉仲明 張慶瑞 國立交通大學 副校長 財團法人工業技術研究院 副院長 國立台灣大學 行政副校長
生物 / 醫工 / 農業科技類	召集人	李鍾熙 財團法人生物技術開發中心 董事長
	委 員	張文昌 陳仲瑄 林俊義 中央研究院 院士 中央研究院基因體研究中心 主任 亞洲大學醫學暨健康學院 院長
人文類 文化類 < 音樂類 >	召集人	石守謙 中央研究院歷史研究所 研究員
	委 員	王櫻芬 陳俊斌 范揚坤 呂心純 國立台灣大學音樂學研究所 教授 國立台北藝術大學音樂學研究所 助理教授 國立台南藝術大學民族音樂研究所 助理教授 中央研究院民族所 副研究員





## 第二十一屆東元獎得獎評語

類別 Category	姓名 Name	評語 Description
電機 / 資訊 / 通訊科技 Electrical Machinery/ Information/ Communications	廖婉君 Wan-Jiun Liao	為無線多媒體的專家，研究成果理論與實務並重，擔任 IEEE ComSoc 亞太區主席，致力人才培育，並協助政府在智慧生活等應用服務方面之推動，貢獻卓著。 Expert on wireless multimedia and Chairman of IEEE ComSoc Asia-Pacific, whose research achievements lay equal stress on both theory and practice, is committed to personnel development and training, and has made outstanding contributions in the promotion of government application services such as smart life.
	劉軍廷 Chun-Ting Liu	在產業界曾帶領 1500 人的研發團隊開發多項領先日韓的平面顯示器產品，並在工研院推動前瞻性軟性電子與 OLED 照明卷對卷 (Roll-to-Roll) 創新技術之大型國際研發計畫，成就卓著。 Led a research team of 1500 members in the industry to develop numerous flat panel display products superior to those from Japan and South Korea; and has made outstanding achievements at ITRI in large-scale international research programs for flexible electronics and roll-to-roll OLED lighting.
機械 / 能源 / 環境科技 Machinery/Energy/ Environmental Technology	陳夏宗 Shia-Chung Chen	長期深耕射出成型科技，建立薄件外殼技術，對國內外多項產業之技術提昇有卓越貢獻，在科技發展與產業提昇方面，榮獲經濟部大學產業貢獻獎及國家產學創新獎，績效卓著。 Has been dedicated to injection molding, established a thin shell technology, made outstanding contributions to technology upgrading in a number of industries at home and abroad, and won the University Industry Economics Contribution Award of the Ministry of Economic Affairs and the National Invention and Creation Award in technological development and industrial upgrading.
化工 / 材料科技 Chemical Engineering/ Material Technology	鄭建鴻 Chien-Hong Cheng	設計開發紅色及綠色發光材料，成果豐碩，包括數十件專利、高額技轉金及多篇高品質論文；在有機催化反應研究方面，斐聲國際；曾擔任多項學術行政職務，績效卓著。 Has designed and developed red and green light-emitting materials, and made outstanding achievements including dozens of patents, high technology transfer fees and high-quality papers. Is world-renowned in organic catalysis research and has achieved outstanding performance in a number of academic administrative positions.
生物 / 醫工 / 農業科技 Biotechnology/ Biomedical Engineering/ Agricultural Technology	陳宗嶽 Tzong-Yueh Chen	運用免疫抑制技術，提高水產畜產養殖效率，大幅降低飼料成本，技轉國內外廠商量產。並開發石斑魚育種及檢測技術奠定台灣品牌，對全球糧食短缺問題，貢獻卓著。 Has significantly enhanced aquaculture and livestock production efficiency and reduced feed costs using immuno-inhibition technology, which has been commercialized internationally. Has also built global brand of Taiwan grouper by developing breeding and testing technologies. Has made outstanding contribution to global food supply.
人文類 文化類 < 音樂類 > Humanities- Culture < Music >	鄭榮興 Rom-Shing Cheng	長年投身客家音樂戲曲表演與研究保存事業，創設客家戲曲學苑傳承發展在地藝術人文，推動基礎紮根，並致力深化培育傳統八音與採茶戲專業表演人才，成就卓越。 Has been dedicated to Hakka opera performance and research preservation, created a Hakka opera academy to inherit and develop local arts and humanities, which has thus strengthened the foundation. Furthermore, has been committed to train traditional musical and tea-picking opera performers, and made outstanding achievements.
	查馬克·法拉屋樂 Camake Valaule	2002 年起指導泰武國小學童，以口傳心授方式傳承排灣族歌謠、進行人格教育、建立族群認同，結合傳統與創新，廣獲國內外肯定，為原住民音樂復興振樹立成功典範。 Has been teaching Paiwan ballads to students from the Taiwu Elementary School through oral instruction and conducting character education to establish ethnic identity by balancing tradition and innovation since 2002. Furthermore, has received wide recognition at home and abroad, and established a successful model for aboriginal music revival.

電機 / 資訊 / 通訊科技類的得獎人今年有兩位，廖婉君教授為無線多媒體的專家，研究成果理論與實務並重，在全球電機領域最重要的國際組織「電機電子工程師學會」(IEEE) 屢獲大獎，包括多項最佳論文獎；擔任 IEEE ComSoc 亞太區主席，致力人才培育，並協助政府在智慧生活等應用服務方面之推動，貢獻卓著。她是本類設獎以來第一位女性得主，意義非凡。另一位得主劉軍廷所長在產業界曾帶領 1500 人的研發團隊開發多項領先日韓的平面顯示器產品，並在工研院推動前瞻性軟性電子與 OLED 照明卷對卷 (Roll-to-Roll) 創新技術之大型國際研發計畫，成效斐然，其中以超薄玻璃製作的觸控面板在性質和製程上都有傳統面板望塵莫及的優勢，有效提昇台灣相關產業競爭力。

機械 / 能源 / 環境科技類的得獎人陳夏宗教授，長期深耕「射出成型科技」領域，建立薄件外殼新技術，大幅降低電子產品外殼的製造成本和可能形成的污染，對國內外多項產業之技術提昇有卓越貢獻。他曾拒絕鴻海董事長郭台銘高薪聘為副總的邀請，固守研發疆域，長年執行產學合作計畫，是國內技術授權件數第二多的教授，成功帶動產學合作的提昇發展。

化工 / 材料科技類的得獎人鄭建鴻教授，在設計開發紅色及綠色發光材料領域成果豐碩，包括數十件專利、高額技轉金及多篇高品質論文，在有機催化反應領域的研究享譽國際，其合成的有機金屬發光材料被譽為「台灣之光」。擔任清大學術副校長期間將全校的技術移轉總金額從兩千萬元推高到一億多元，績效卓著。

生物 / 醫工 / 農業科技類得獎人陳宗嶽所長，運用免疫抑制技術研發出讓石斑魚肉質更豐厚的新一代安全飼料，不但提高水產養殖效率、大幅降低飼料成本，對全球糧食短缺問題也有顯著貢獻，本項技術已授權給包括台灣、日本和美國的七家公司，授權金和延伸研發費用累計超過五千五百萬元。他還開發石斑魚育種及檢測技術，為奠定台灣石斑魚養殖品牌打下重要根基。

人文類音樂類獎的兩位得獎人，鄭榮興校長為了投身客家音樂戲曲表演與研究保存事業，幾近傾家蕩產也無怨無悔，創設客家戲曲學苑傳承發展在地藝術人文，推動基礎紮根，並致力深化培育傳統八音與採茶戲專業表演人才，讓一度面臨隱沒消逝危機的台灣客家戲曲得以擁有光榮再現的出頭天。另一位得主查馬克·法拉屋樂老師，2002 年起指導泰武國小學童，每每犧牲週末假期，以口傳心授方式傳承排灣族歌謠、進行人格教育、建立族群認同，結合傳統與創新，廣獲國內外肯定並贏得兩座金曲獎，為原住民音樂復興振樹立成功典範，年僅三十五歲的他也成為史上最年輕的「東元獎」得主。

「東元獎」邁入二十一屆，讓我想起台灣大學的傳鐘每天敲二十一響的由來，即紀念傅斯年校長的名言：「一天只有二十一個小時，其餘三小時是用來沉思的。」本人何其有幸從設獎之初即參與「東元獎」的評審作業，並從第九屆起蒙基金會董事會委以總召集人之責至今。在與擔任評審委員的德高望重先進們針對各項申請案共同進行嚴密的評審會議後，總會令我沉思是否還有遺珠之憾，而各得獎人卓絕群倫的傑出表現與對台灣的具體貢獻，也每每令我心生「見賢思齊」之志，盼能再為社會盡更多心力。每屆得獎人的出爐，都讓我因參與東元獎的評選而感到無比的欣慰與驕傲，謹以恭賀與期勉的心情，獻上個人對得獎人的祝福，並向評審委員們表達十二萬分的謝忱。







## 頒獎人—李遠哲會長

### Biography of Yuan Tseh Lee

李遠哲教授生於西元一九三六年，臺灣新竹市人，一九六一年獲得清華大學碩士學位，一九六五年獲得美國柏克萊加州大學博士學位，此後在勞倫斯·柏克萊國家實驗室與哈佛大學進行博士後研究，一九六八年應聘至芝加哥大學化學系執教，一九七四年轉任母校柏克萊加州大學化學系教授，同時擔任勞倫斯國家實驗室主任研究員。李教授於一九九四年元月回國擔任中央研究院院長，二〇〇六年十月卸任後，受聘為中央研究院原子與分子科學研究所特聘研究員。二〇〇八年李教授當選為國際科學理事會 (International Council for Science) 會長，任期自二〇一一年至二〇一四年，目前該理事會有 120 個國家會員及 31 個科學聯盟會員。

李教授主要的研究領域包括化學動力學、反應動態學、分子束、光化學，目前是中央研究院、美國藝術與科學學院、第三世界科學院、梵帝岡宗座科學院的院士，美國國家科學院、德國哥廷根科學院、德國馬克斯普朗克研究院、韓國科學與技術學院、印度國家科學院、瑞典皇家工程科學院的海外院士，以及日本科學院、匈牙利科學院、日本理化學研究所的榮譽院士。李教授獲得的重要學術獎項包括一九八六年諾貝爾化學獎，美國國家科學獎章、英國皇家化學學會法拉第獎、美國化學學會的哈里遜·豪獎、彼得·德拜物理化學獎、美國能源部勞倫斯獎、印度科學院尼赫魯百年誕辰獎章、美國化學傳統基金會奧斯瑪獎章、義大利艾托里馬約拉納-伊里斯-科學和平獎、波蘭柯羅斯獎與瑪麗亞斯克羅德沃斯卡居禮獎、美國加州柏克萊大學哈斯獎。李教授並獲得其他多種榮譽，包括四十所大學頒贈的榮譽博士學位，法國政府頒授之國家功勳勳位—大軍官勳章 (French National Order of Merit, Grand Officer)，巴拿馬共和國頒授之最高榮譽獎項「Manuel Amador Guerrero 大十字勳章」，以及巴西共和國「科學貢獻國家大十字勳章」(Grand Cross of the National Order of Scientific Merit)。



Yuan Tseh Lee was born on 19 November 1936 in the island of Taiwan. He received his B.S. degree from the National Taiwan University in 1959. After finishing his M.S. degree at Tsinghua University, he pursued his Ph.D. thesis research at the University of California at Berkeley under the guidance of the late B.H. Mahan. In 1965, after receiving his Ph.D. degree, he began to conduct reactive scattering experiments in ion-molecule reaction as a post-doctoral fellow in Mahan's laboratory.

In 1967, Dr. Lee joined Dudley Herschbach's group at Harvard as a research fellow where they took molecular beam experimentation beyond the alkali age. After being appointed assistant professor at the University of Chicago in 1968, he rapidly made his laboratory the North American capital of molecular beam study. Dr. Lee returned to Berkeley as a full professor in 1974 and significantly expanded his research to include, in addition to crossed molecular beams, studies of reaction dynamics, investigations of various primary photochemical processes, and the spectroscopy of ionic and molecular clusters. In 1994, he retired from his position of University Professor and Principal Investigator for the Lawrence Berkeley Laboratory at the University of California at Berkeley and assumed the position of the President of Academia Sinica, the highest ranking academic institution in Taiwan consists of 30 independent institutes and 250 academicians. In the subsequent years, he has transformed the Academia Sinica into a world class research organization. In 2006 he became President Emeritus and Distinguished Research Fellow at the same institution. From 2011 to 2014 he served as the President of the International Council for Science (ICSU).

Dr. Lee has received numerous awards and honors, including the 1986 Nobel Prize in Chemistry, the U.S. National Medal of Science, Faraday Medal and Prize from the Royal Chemical Society of Great Britain, Jawaharlal Nehru Birth Centenary Medal from the Indian National Science Academy, the Othmer Gold Medal from the Chemical Heritage Foundation, the Ettore Majorana-Erice-Science for Peace Prize from the Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture of Italy, the Kolos Prize and Medal from the University of Warsaw and the Polish Chemical Society, the Elise and Walter A. Haas International Award from UC Berkeley, the Grand Officer of the French National Order of Merit, the Order of Manuel Amador Guerrero from the Republic of Panama, and the Grand Cross of the National Order of Scientific Merit from the Federative Republic of Brazil. He has also been awarded the Ernest O. Lawrence Award of the U.S. Department of Energy, the Harrison Howe Award, the Peter Debye Award of Physical Chemistry from the American Chemical Society. He is a fellow of the American Academy of Arts and Science, a foreign member of the U.S. National Academy of Sciences, Göttingen Academy of Sciences, Indian Academy of Sciences, Korean Academy of Science and Technology, and Royal Swedish Academy of Engineering Sciences, a member of the Academia Sinica in Taiwan, the Third World Academy of Sciences, and the Pontifical Academy of Sciences, an honorary member of the Japan Academy, and the Hungarian Academy of Sciences, an honorary fellow of RIKEN in Japan. He has received Doctor Honoris Causa from forty universities around the world.





SCIENCE AND TECHNOLOGY

**Electrical Engineering /  
Information /  
Telecommunications  
Technology**

用無比的熱情跟勇氣  
挑戰未來

To challenge the future with  
tremendous enthusiasm and  
courage





# SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Electrical Engineering / Information / Telecommunications Technology

### 評審評語

為無線多媒體的專家，研究成果理論與實務並重，擔任 IEEE ComSoc 亞太區主席，致力人才培育，並協助政府在智慧生活等應用服務方面之推動，貢獻卓著。

### 得獎感言

很感謝東元科技文教基金會給我這個肯定，也很感謝台大，特別是電機系給我這麼一個好的研究環境來發揮自己的專長、進行自己最喜歡的研究工作及人才培育。這個榮耀是屬於我的研究團隊所共有，大家的努力，完成所有的不可能。我也非常感謝我的家人及生命中所有的貴人，他們成就今天的我。未來會持續努力，更希望我的經驗與一切，可以激勵並提攜年輕後進，也希望未來還有更多機會來回饋社會，並進一步提升台灣資通訊產業。



# 廖婉君 女士

## Wan-Jiun Liao

### 學歷

美國南加州大學電機工程系 / 通訊所博士  
國立交通大學資訊科學研究所碩士  
國立交通大學資訊科學系學士

### 曾任

國立台灣大學電機工程系教授  
國立台灣大學電信工程學研究所教授  
國立台灣大學資訊網路與多媒體研究所教授  
國立台灣大學奇景講座教授  
行政院研究發展考核委員會委員

### 現任

國立台灣大學電機工程學系特聘教授兼系主任  
中央研究院資訊科技創新研究中心合聘研究員  
IEEE Communications Society 亞太區主席





## 多媒體通訊研究屢獲大獎，衝向國際頂尖不讓鬚眉

Electrical Engineering / Information / Telecommunications Technology

採訪撰稿 / 郭怡君 採訪攝影 / 李健維



在「台大電機系創系以來第一位女教授」的頭銜下，外表嬌小、氣質如其名的廖婉君教授，有著「與國際一流研究 PK」的不讓鬚眉志氣和屢創頂尖成果的智慧。她是國際上將網路電話服務拓展到行動領域的先驅，在無線多媒體通訊領域的多項研究成果，於擁有超過 40 萬會員、全球電機領域最重要的國際組織「電機電子工程師學會」(IEEE)屢獲各種最佳論文獎，其中網路電視 (IPTV) 的成果擊敗各國強敵，贏得 IEEE 多媒體通訊領域 2011 年最重要的大獎。傑出表現讓廖婉君 42 歲就升級為「特聘教授」、45 歲當上台大電機系系主任，並榮任負責遴選 IEEE 會士的評審委員 (IEEE Fellow Committee member)，及 IEEE 通訊領域亞太地區主席，協助 IEEE 提升亞太區的通訊領域學術活動。

### 師大之外只填一個志願，命中註定進交大

1968 年出生於台南縣白河的廖婉君是家中四子的老三，自幼是個文靜的孩子，最喜歡做的事情就是蹲在夜市和書店裡翻找新書來看。「白河是個很小的地方，圖書館也是小小一間，沒有太多書，裡頭的書很快就看完了。」廖婉君回憶，雖然從大學起她的求學、工作和研究生涯都屬於工程範疇，但她一直對文史很有興趣，到現在還常看心靈探索方面的書。

當年媽媽最大的希望就是廖家三個女兒未來都可以去當老師，「南部傳統認為女生當老師就是最好最穩定的出路。」廖婉君說，當年不想去唸師專的原因，是覺得唸師專的女生都很乖巧聽話，生活似乎一成不變，「我雖然不認為自己天生反骨，但喜歡有挑戰性的事物，所以先說服媽媽讓我讀普通高中，以後再考師大。到大學聯考填志願時，又跟媽媽『盧』好幾次，請她給我一個志願填不同學校，其他全部都填師大相關科系，如果上了唯一的志願就是命中註定。」廖婉君小心確認成績可以考上的理工科志願，果然策略奏效，如願考進交大資訊科學系。

起初不知資訊系在學什麼的廖婉君，大二下學期起每學期都拿書卷獎，發現自己最有興趣的領域在於「會運用到基礎原理的應用系統」。畢業時適逢國內研究所開放第一屆甄試，成績優秀的她被順利錄取，跟隨楊維邦教授作資料庫方面的研究。取得碩士後，楊教授問她要不要繼續唸博士，「我不太確定自己是真的喜歡唸書或只是因為成績好，決定先出去工作。」當年中華電信研究所正在建置智慧型網路，廖婉君獲聘後參與「資料庫系統設計」，也得以接觸過去全然陌生的通訊領域。



■ 廖婉君教授全家福



## 捨棄穩定工作，赴美深造遇恩師指導

然而公家單位的緩慢步調，卻讓廖婉君工作不到一年就萌生離職出國深造的念頭，周遭同事搖頭說她太傻，勸告「有多少人想擠進來工作都不如願，妳竟然要走？」雖然 90 年代初期美國經濟不景氣造成大裁員，曾在 AT&T 等大企業任職的許多博士都被迫回台找工作，廖婉君只想「賭一賭，為我自己的人生負責」，出國最大阻力還是來自「捨不得女兒獨自在國外吃苦」的母親。「為了說服我媽，幾乎每個禮拜都回台南，進行了好幾個月的遊說工程，才終於讓她點頭接受：『就當女兒是去美國當幾年兵吧！』」

到美國南加大電機系通訊所攻讀博士，廖婉君的指導教授是曾應中華電信研究所邀請來台演講的知名美籍香港學者李安國教授，也成為影響她學術生涯最鉅的恩師。「他讓我真正知道什麼才是研究，時時啟發我培養作研究的眼界 (vision)、提醒要做有先驅影響力而非跟隨前人的研究。我本來是個不太發表自己意見的人，李教授常常要我評論各種東西，養成看到問題本質的敏銳度。」

廖婉君的博士論文研究「互動式電視」的網路機制設計及效能評估，針對頻寬有限的環境，讓一邊播放內容一邊傳送資料的「互動式串流媒體內容」，在多人收看的群播狀態下還能維持相當水準的服務品質及互動性，突破性的成果不但獲得 1997 年南加大年度論文獎，也讓她獲選為全美十大傑出青年電機工程師 (Outstanding Young EE)，相關技術移轉給美國媒體播放開發廠商後，廣泛應用在互動式電視相關領域。



■ IEEE 最佳學術論文獎



## 博士論文得大獎，獲聘台大電機首位女教授

原本拿到博士後想先留在美國工作幾年的廖婉君，畢業前已向幾家知名大企業投履歷表也安排了面試，卻經不住媽媽越洋電話裡一再招手「既然快畢業了就回台灣教書嘛~！」為了應付媽媽的要求，她向台大電機、資訊和清大資訊等三個系所申請教職，「本來以為這三個地方應該不會聘我，沒想到台大電機系的貝蘇章系主任非常積極，除了告知教評會已決定聘用我的消息外，還親自打電話到我南部的家展現誠意。」廖婉君詢問指導教授李安國，得到「如果妳最終希望回台灣發展，那妳就應該把握這個機會」的意見，便收拾行囊回國了。

「到台大才知道我是電機系創系以來的第一位女教授，剛來時可以感受到全系上下竭誠歡迎的氣氛，還有人主動來問：『空間設計上都是以男性為主，有沒有哪裡不方便？』當時的計算機組召集人陳銘憲教授在我剛回台大時，扮演我的帶領者 (mentor) 角色，讓我能很快融入新環境裡。」廖婉君語帶感激地說，17 年前回到台大電機任職是她人生中作過最正確的決定，在全台最好的學校、最好的環境裡，既能拓展學術生涯的疆界又能得天下英才而教之，「沒有大家的幫助，就沒有今天的我。」

天生娃娃臉的廖婉君初任時是系上最常被誤認為「同學」的老師，由於她散發著關心年輕人的親和力，許多學生喜歡找她傾訴煩惱，到高中招生也特別受到歡迎，鼓舞許多疑惑「我適合唸理工科系嗎？」的女生。廣受學生愛戴的她在 2014 年教師節前夕，收到 2000-2002 年指導的學生們特別製作的精美紀念相片冊，廖婉君邊翻相冊邊微笑說：「學生的成長就是老師的動力，看到他們畢業後有很好的發展，真的很替他們高興。」





### 力爭上游無所畏懼，立志與國際第一流競爭

奉行「相信自己、無所畏懼」信條的廖婉君表示，她是個心思單純、喜歡挑戰未知，一旦決定好目標就會很堅持的人，「每一步都要很認真努力去做，要一步步堅持才能成長，做不好沒關係，再繼續努力就好。」立志要做頂尖研究帶動台灣產業界的發展，在「研究就是要去跟國際一流成果PK」的信念下，廖婉君甫到台大當助理教授不久，即率全球之先成功設計出可以用網路打免費電話的「無線網路電話技術 (Wireless/Mobile VoIP)」，1999年發表後成為台灣極少數能被「國際電信聯盟電信標準化部門」(ITU-T)收錄為國際標準文獻的成果。

在多媒體群播領域方面，廖婉君團隊設計的「多媒體群播機制」，成功解決支援多媒體應用時常遇到的網路效率不佳和播放品質低落的問題，在2000年IEEE多媒體國際研討會中從800多篇論文脫穎而出，擊敗史丹福、普林斯頓等名校的研究贏得最佳論文獎。她更進一步研究下世代無線多媒體群播技術，運用創新的資源分配技巧，讓網路傳輸資料的排程、封包和軟體框架等項目能達到最佳化，以求「讓每個人都能看得滿意」，不但適用於隨選視訊 (MOD) 和無線廣播 (MBMS) 等視訊串流服務，也相容於未來4G/5G網路環境，為新一代無線網路提供更豐富的增值服務，成果獲得2011年多媒體通訊領域最重要的大獎「IEEE多媒體通訊年度最佳論文獎」，及國際通訊領域旗艦型研討會「IEEE GLOBECOM 2011最佳論文獎」，並透過與中視的合作讓技術擴散到生活的實際應用。

台灣行動電話系統4G的市場服務才剛起步，廖婉君已在研究未來5G基地台所需要的省電節能系統設計。她強調：「未來小基地台會越來越密集，如何設計出不互相干擾、善用閒置頻寬又盡量省能的通訊系統，是未來5G通訊時代的挑戰。」



### 得獎感謝家人與貴人，將更努力回饋社會

獲得本屆東元獎肯定的廖婉君，除感謝評審的青睞，最感謝的是家人和她的學生們，以及這輩子協助過她的所有貴人。「我從小無憂無慮的長大，是爸媽給我一個溫暖的家；在台大工作後，妹妹一家人對我張開雙手，十多年來一直跟他們住在一起，享受家庭的溫馨。」得獎讓廖婉君覺得要更努力回饋社會，雖然學校諸事忙碌，政府各單位需要顧問和委員，她都會盡最大可能抽空協助，也會盡力培育新世代科技人才。2013年8月接掌系主任的廖婉君，是台大電機系創立以來第一位女系主任，比前幾位主任都要年輕十歲以上，面對越來越激烈的國際競爭，她期許台大不是要培養「電機工程師」，而是更進一步培養國家所需的「科技領導人」。



## 對「東元獎」的期望

「東元獎」成立的宗旨非常好，多年來，持續表揚對社會有具體傑出貢獻者，並且將科技及人文、創意與實務並重，列為審查要項，如此可具體提升台灣整體競爭力。多年來，我個人致力於多媒體通訊及應用方面的研究及人才培育，並期許將卓越的學術成果帶向世界頂尖，為台灣爭光。我相信，跟我有同樣理念，努力耕耘的學者也不少。期望「東元獎」可以一直辦下去，透過這個獎項的肯定，可以鼓勵更多對台灣貢獻的傑出學者或業界先進，為提升台灣國際競爭力而努力，並為並未來年輕一代樹立最佳的學習典範。

## 成就歷程

廖婉君教授的研究主要包含無線多媒體網路、綠能通訊、及雲端網路。她在博士求學階段針對互動式電視服務所開發之創新技術，已技轉給美國媒體播放開發廠商，個人並獲選為當年度 Outstanding Young EE。她於 1997 年博士畢業後隨即獲得台大電機系聘任為助理教授。

廖教授回台灣後，曾開啟行動網路電話方面的研究，成功將網路電話服務拓展到行動領域，除了成果被收錄至 ITU-T 國際標準文獻中，後來引發許多學者投入行動 VoIP 相關研究，類似的作法也出現在有些 WiFi phone 或雙網手機相關產品上。

在多媒體群播技術方面，主要是探討支援多媒體應用時所面臨的群播路由及網路跨層設計問題。所設計之多媒體群播整合機制，同時考慮使用者環境特性、服務品質保證、網路效能、及其對下層網路的影響，因此能達到最佳化的效果。

在無線多媒體通訊方面，主要是探討以下世代無線網路下之 IPTV 群播服務。利用創新之調適性資源分配、合作式通訊、及網路編碼技巧，有效提供 IPTV 多媒體群播服務。在無線多媒體方面的成果，曾多次榮獲 IEEE 各研討會的最佳論文獎外，其有關網路電視 IPTV 的成果也曾榮獲 IEEE 多媒體通訊年度最佳學術論文獎，將台灣在多媒體通訊方面的研究帶向世界領先地位。

## 具體貢獻事蹟

廖婉君教授的研究主要的是設計及分析網路通訊協定以支援多媒體應用，目前發表超過 200 篇的 IEEE 學術論文、專利發明、技轉項目及通訊標準貢獻文件，並以其多年來在多媒體網路的開創性研究，獲選為 IEEE Fellow。

廖教授在國際學術聲望高，曾擔任學術領導期刊編輯、IEEE ComSoc 通訊研討會的議程主席、會議主題式議題演講者，及 IEEE ComSoc 傑出講座。廖教授從 2013 年起，擔任 IEEE Fellow 選任委員，協助 IEEE 遴選全球對電資領域有傑出貢獻的學者，授與 IEEE Fellow 的榮譽。她還擔任 IEEE ComSoc 亞太區的主席，協助促進整個亞太地區的國家在通訊網路方面的學術交流。

廖教授在人才培育上十分用心，除了曾榮獲台大教學傑出獎外，也多次獲得教學優良獎的肯定，並指導學生獲得國內外各種獎項。廖教授曾擔任網通國家型計畫應用服務組召集人，協助規劃智慧生活、雲端運算、及綠能資通訊等相關應用服務之外，也常協助政府各部門各項審查及擔任專家顧問工作。

所獲得之主要國內外榮譽包含：

國外：

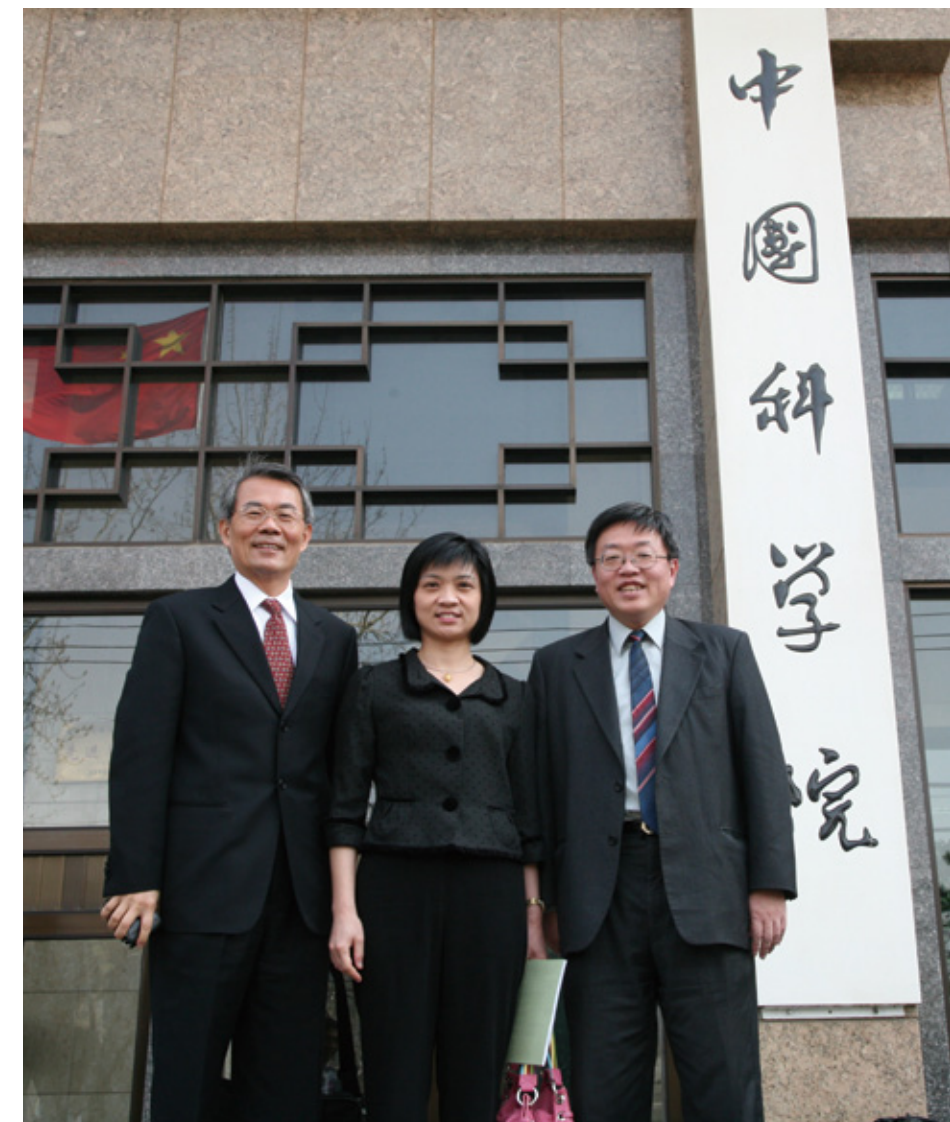
- ◎ IEEE Fellow (2010)
- ◎ IEEE ComSoc 傑出講座 (2011-2012)
- ◎ IEEE Fellow 選任委員 (2013 迄今)

國內：

- ◎ 國立台灣大學教學傑出獎 (2000)
- ◎ 中華民國十大傑出女青年 (2000)
- ◎ 中國電機工程師學會傑出電機工程教授獎 (2006)
- ◎ 三次國科會研究傑出獎 (2006、2009、2012)
- ◎ 李國鼎研究穿石獎 (2009)
- ◎ 中國工程師學會傑出工程教授獎 (2010)
- ◎ 交大傑出校友 (2012)
- ◎ 有庠通訊科技講座 (2014)

## 研究或創作展望

廖婉君教授在無線及多媒體網路方面的成果，具學術創新及產業價值。期許未來能將更多卓越的學術成果於帶向世界頂尖，提升整體國際競爭力，並透過產學合作，為台灣資通訊產業，作更進一步的價值創造。



■ 網通國家型計劃大陸參訪



# SCIENCE AND TECHNOLOGY

Electrical Engineering / Information / Telecommunications Technology



## Prospective of “TECO Award”

TECO Technology Foundation has established this award to recognize outstanding individuals for their contributions to our society. The selection criteria account for the balance between technologies and humanities, and innovation and practice, with the goal of improving the global competitiveness of Taiwan. I believe there are many more outstanding scholars and industrial leaders in Taiwan worthy of such recognition. I do hope that through this recognition, we will encourage more outstanding scholars and foster the development of our society. More importantly, awardees will serve as the role models for the next generation.

## History of Achievements

Prof. Liao is a leader in wireless multimedia networking, green communications, and cloud networking. She completed an award-winning thesis and received her PhD degree from the EE Department of USC in 1997, and went on to join the NTUEE in 1997.

Prof. Liao is a pioneer in the design of mobile voice over IP (VoIP) protocols. One of her results is the very first work that extends VoIP protocols from wireline to mobile based on ITU-T H.323, and has been incorporated in ITU-T H.323 (Annex-H). This work lays the foundation for mobile VoIP service and spawns many research activities in mobile VoIP. Similar approach can be found in some WiFi phones or WiFi/cellular dual-mode handsets in the market.

As for multimedia networking, she devised a novel QoS-provisioning framework for multimedia multicasting received the Best Paper Award of IEEE Conference on Multimedia and Expo 2000. The work facilitating bandwidth efficient multicasting for overlay networks won the Y.Z. Hsu Scientific Award in 2008.







The more recent work of hers on wireless multimedia, particularly based on network coding and cooperative multicasting for scalable video streaming in wireless networks, was honored by the Best Paper Award of IEEE GLOBECOM 2011. Another work on adaptive resource allocation for scalable IPTV multicasting over OFDMA wireless networks won the IEEE Communications Society Multimedia Communications Year 2011 Best Paper Award.

## Technical Contributions

Prof. Liao has published more than 200 IEEE/ACM Transactions papers, referred conference proceeding papers, US patents, international standard contributions, and book chapters in this area. She was highly recognized for her research, teaching, and community service by receiving numerous awards and honors from various organizations. She was elevated to an IEEE Fellow, in recognition of her contributions to communications protocols for wireless and multimedia networking.

Prof. Liao has been very active in the academic community. She served as Associate Editors for prestigious IEEE Transactions, IEEE ComSoc Distinguished Lecturer, IEEE Fellow committee member, and TPC chairs and organizing committee members of various IEEE conferences. She is now the Director of IEEE ComSoc Asia Pacific Board, with the responsibility of promoting research activities in the Asia Pacific region for IEEE.



IEEE BEST PAPER AWARD

Prof. Liao serves as the Chair of Application and Service Group of the National Science and Technology Program for Networked Communications in Taiwan. Her responsibility in this program is to help strengthen Taiwan's global competitiveness in applications and service in communications. She also worked with MediaTek Inc, Taiwan, to develop core radio management technologies for next generation wireless networks. Through close collaboration with industrial partners, her works have evolved into important contributions to international standards.

### Honors and Awards:

- ◎ IEEE Fellow 2010
- ◎ IEEE ComSoc Distinguished Lecturer, 2011-2012
- ◎ IEEE Fellow Committee (2013-)
- ◎ IEEE ComSoc Director for the Asia Pacific Region (Region 10)
- ◎ Distinguished Teaching Award, NTU, 2000
- ◎ R.O.C. Distinguished Women Medal, 2000
- ◎ Distinguished Electrical Engineering Professor Award, Chinese IEE (CIEE), 2006
- ◎ Distinguished Research Award, National Science Council (NSC), Taiwan, 2006, 2009, and 2012 for three times
- ◎ K. T. Li Research Breakthrough Award, 2009
- ◎ Distinguished Engineering Professor Award, Chinese Institute of Engineer (CIE), 2010
- ◎ Distinguished Alumni Award, National Chiao-Tung University, Taiwan, 2012
- ◎ Y. Z. Hsu Scientific Chair Professor (2014), Y. Z. Hsu Memorial Foundation



## Future Prospects in Research

Prof. Liao makes fundamental contributions to theoretical research and in the applications of such research to wireless multimedia networking, green communications, and cloud networking. In the future, she will strive for further excellence in research contributions and promote the global competitiveness of Taiwan. Through close collaboration with industry, she will further enhance the practical values of her research.





SCIENCE AND TECHNOLOGY

**Electrical Engineering /  
Information /  
Telecommunications  
Technology**

敬畏神，服事神，服事人。

Fear the Lord, serve the  
Lord, and serve people.





# SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Electrical Engineering / Information / Telecommunications Technology

### 評審評語

在產業界曾帶領 1500 人的研發團隊開發多項領先日韓的平面顯示器產品，並在工研院推動前瞻性軟性電子與 OLED 照明卷對卷 (Roll-to-Roll) 創新技術之大型國際研發計畫，成就卓著。

### 得獎感言

非常驚喜得到如此殊榮。除了感謝評審委員以及東元獎的創辦人之外，更要感謝在我的人生旅途裡，一直陪伴我、幫助我的妻子，以及多位長輩將他們的智慧耐心教導我，和許許多多同甘共苦一起努力的好夥伴。



# 劉軍廷 先生

## Chun-Ting Liu

### 學歷

美國 Thunderbird International Business School EMBA  
美國普林斯頓大學電機系博士  
國立臺灣大學電機系學士

### 曾任

2011/10 ~ 2012/01 工業技術研究院電子與光電研究所副所長  
2010/03 ~ 2011/09 台灣世界展望會營運長  
2009/03 ~ 2010/03 達意科技董事長兼執行長  
2002/08 ~ 2010/03 友達光電 事業群總經理以及科技中心資深副總經理  
1990/09 ~ 2002/08 美國 AT&T 貝爾實驗室部門經理

### 現任

2012/01 ~ 迄今 工業技術研究院電子與光電研究所所長

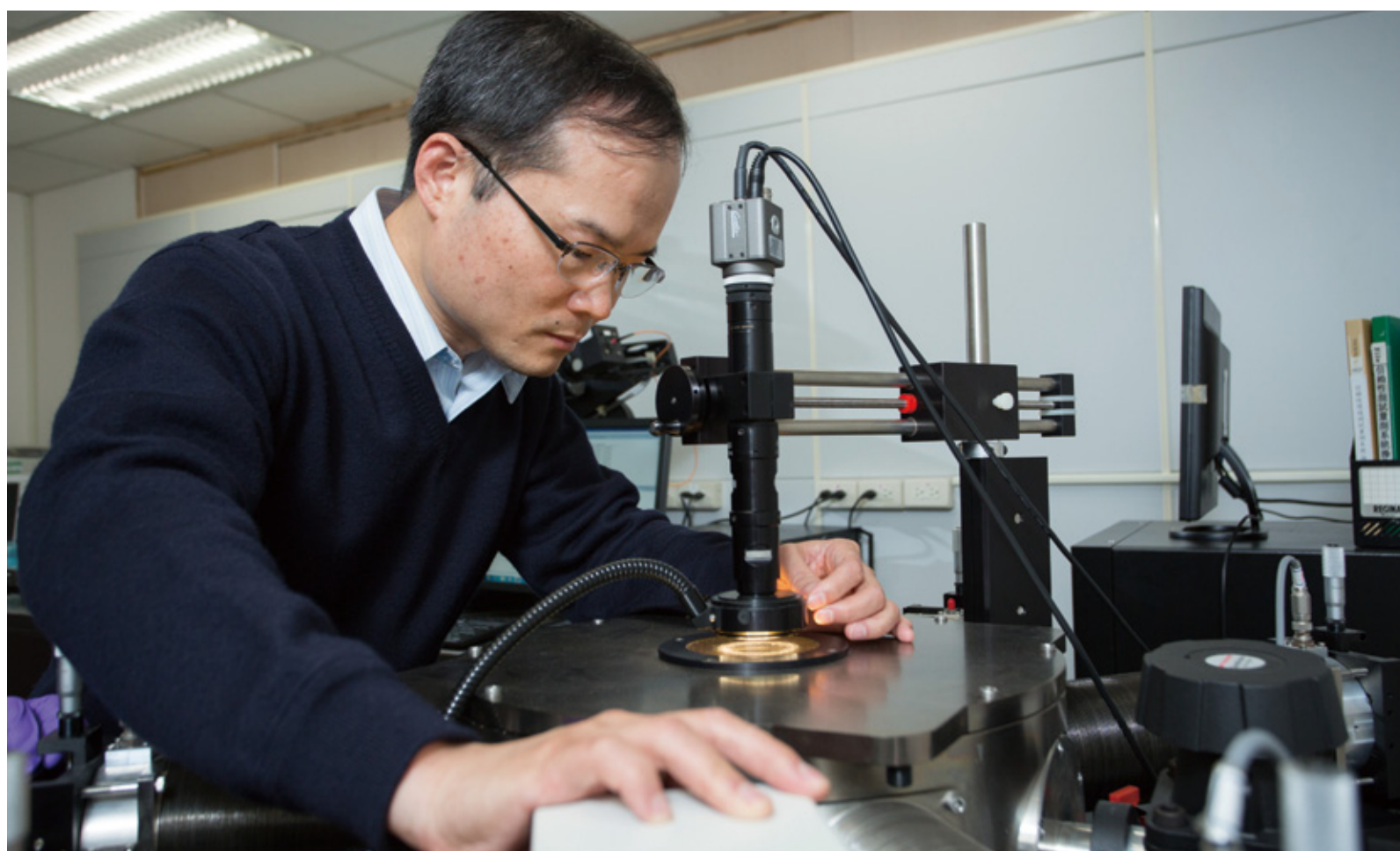




## 擁有喜歡研究未知的 DNA

### Electrical Engineering / Information / Telecommunications Technology

採訪撰稿 / 李名揚 採訪攝影 / 李健維



一心想做頂尖研究的劉軍廷，進了研發的殿堂貝爾實驗室，卻被指派去做他心目中「沒學問」的量產技轉工作，沒想到這卻對他未來的研發之路產生了極大助益，讓他的眼光從單一個電晶體，躍升到包含幾百萬個電晶體的 IC 晶圓製程，了解「掌握全面」的重要性，也因此他總是能抓住技術與商品演進的趨勢，創造出技術領先、又有市場潛力的商品。

### 以崔琦為師 凡事「回到基本，探究全貌」

劉軍廷是台中人，從小英數理化就很強，文科卻很弱。其實他很喜歡看歷史、傳記類的書，但「我不喜歡考試的方式，也就不喜歡為了那種考試方式去讀書。」大學聯考他卻憑著英數理化拿高分，一舉考上第一志願台大電機系。他在台大仍然如此，所以跟書卷獎無緣。但千里馬終於遇到伯樂，畢業後他申請到美國的頂尖大學普林斯頓，成了 1998 年諾貝爾物理獎得主崔琦的學生。

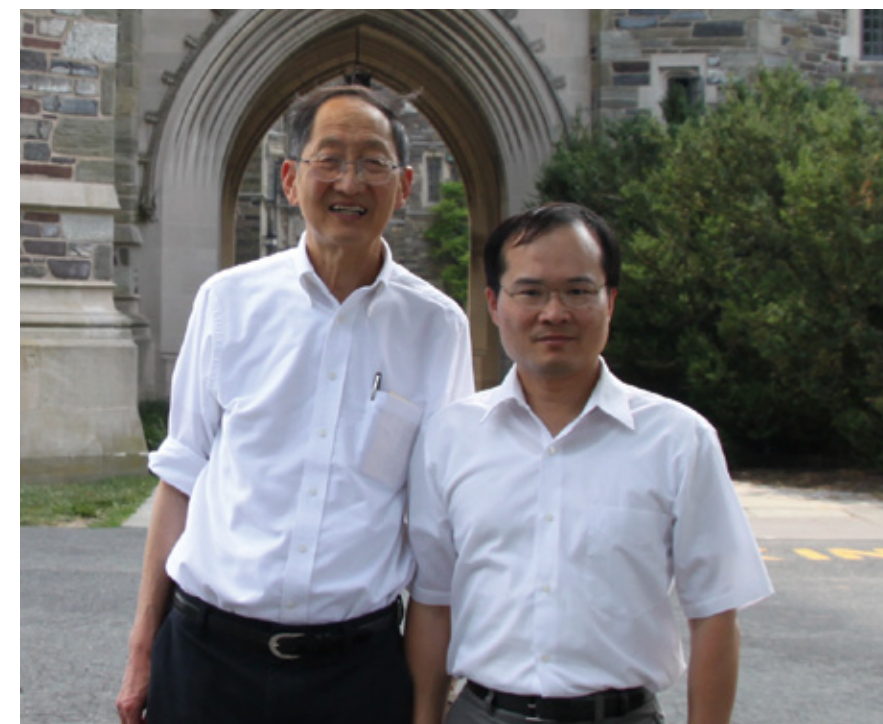
崔琦做學問的態度對劉軍廷一生造成極為深遠的影響。他說自己的第一篇期刊論文，「崔琦光是改第一頁，就改了一年！」論文第一頁都是背景、摘要，崔琦 30 年前的要求，劉軍廷現在都還記得：「precise (精準)、concise (簡潔)」。崔琦要求他必須徹底掌握其他實驗室對於類似研究的理解與進度，要看到這個研究領域的全貌；而且還必須透徹了解自己實驗的核心原理，要能問出好問題，再從最根本、基礎的地方，完整回答問題，「這樣的訓練不只對我的專業幫助極大，甚至影響我做其他事的觀念，就是要回到基本，探究全貌。」

獲得博士學位後，劉軍廷在 1990 年進入貝爾實驗室工作。進去後不到半年，研究 SRAM 的他被指派兼任另一項工作：把研究部門剛開發出來的 0.8 微米 IC 製程，技術轉移到量產部門。這必須寫一本很厚、全英文的技轉說明書，把所有機台、所有製程的每一個細節都寫得一清二楚。整套製程有幾百個步驟，他必須跟每一個步驟的負責人學習，還得閱讀相關書籍資料。

這項技轉工作是所有研究人員都不願意做的事，因為其中沒什麼新知識，也沒辦法發表論文。但事後回頭來看，劉軍廷說這件事對自己的幫助，更甚於他當時的主要研究工作，因為他把「整個工廠的學問」一次學會。他說自己身邊的人，大部分都是在某一領域很專精，但很少人能夠看到全面，並有能力整合，這些都是他在執行技轉工作的八個月中學會的。

### 樂在學習 準確判斷 盡情研發

2001 年底，友達光電對劉軍廷招手，這是研究半導體的他從沒想過的事。經過幾個月思考，他認為平面顯示器是剛起步的領域，值得投入，而且「這和我過去從事的領域很不一樣，但我們做技術的人，血液中都有一個 DNA，喜歡做一些未知的東西。」再加上篤信基督教，希望跟園區的工程師分享，他就回來了。



■ 與恩師崔琦教授合影於普林斯敦大學



平面顯示器可分為三部分：半導體、液晶、模組，劉軍廷熟悉的只有第一部分，但他一回來就全部都要管，於是他又跟新進貝爾實驗室時一樣，重新學起。他不僅要看書、跟公司內的同事學，還得跟上游供應商學，「友達每一片面板，有 50 個元件是採購進來的，我必須知道上游供應商如何生產這些元件，才能和對方溝通。」這段辛苦的過程，天生喜歡學習新知的劉軍廷卻覺得「很享受」。



■ 和日本大廠 Rohm 的 CTO Takasusan 合影



■ 台灣世界展望會於印尼

劉軍廷在友達待了 8 年，這段時間友達の技術一直居世界領先地位。劉軍廷說，他剛回來時，研發團隊大約有 300 人，第二年就成長到 1500 人，公司高層不但願意大力投資研發部門，還放手讓他們盡量發揮。「我們那時要開發一個新產品，可能需要好幾千萬元，但不論要做什麼，從不缺錢！」

除了獲得充足經費支持，判斷未來市場趨勢的眼光準確，也是友達能一路領先的主因。例如平面顯示器的背光模組，在燈管之後，有好幾種發光器都被看好，也有公司大舉投入，但是友達研判應該直接跳級到 LED，這項正確的判斷讓友達業績長紅。

劉軍廷博士指導教授崔琦所給予的嚴格訓練，以及以跨領域學習為樂的個性，使他往往能做出正確判斷。他表示，不論商業或技術，若沒有廣泛涉獵不同領域，就不容易抓準趨勢。例如研發面板時，若不去想是要用在車子、消費性電子產品或數位相機，只深埋在自己的小世界中，做出來的技術就很可能缺乏實用性。

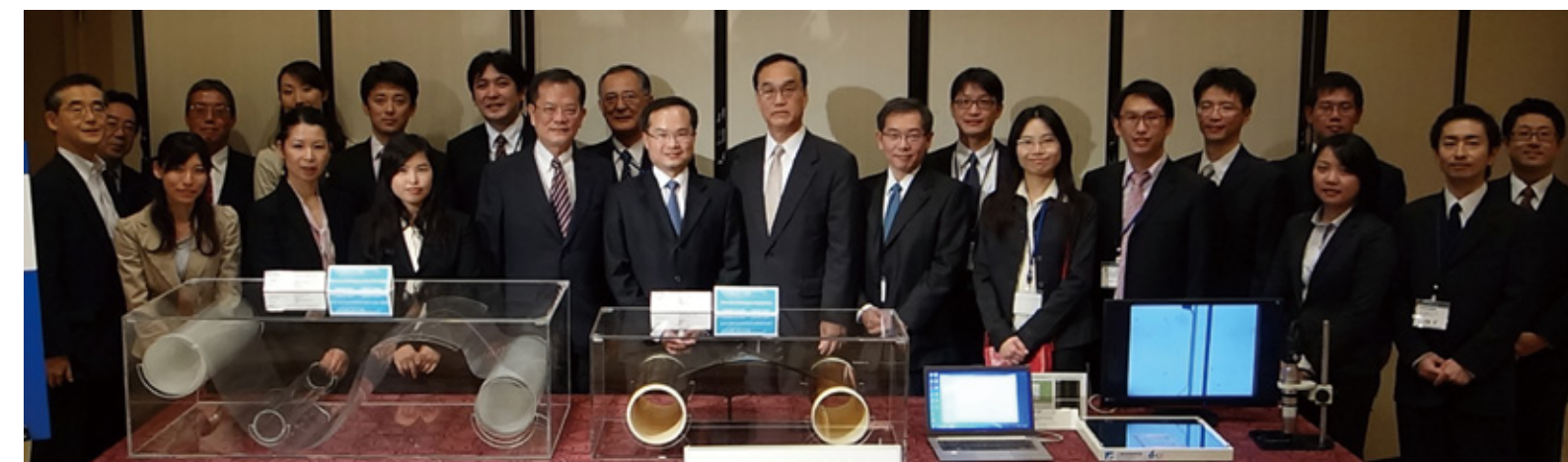
### 植產業界管理模式到 NGO

2010 年第一季，原本由社工人員營運的台灣世界展望會想要轉型，透過人力顧問公司找上具有管理專業的劉軍廷。當時劉軍廷在友達負責的中小尺寸面板剛打敗日本跟韓國，在技術層次和市占率都搶得世界第一，經手的新工廠也剛蓋好，一直想將信仰和工作結合的劉軍廷覺得這時離開友達不會愧對任何人，就轉去當台灣世界展望會的營運長。

雖然名為「營運長」，但薪水只有原來的十分之一。對此劉軍廷並不在乎，他全力投入新工作，把財務管理、人力資源這些制度都建立起來。他發現台灣世界展望會每位社工平均要照顧 150 個小朋友，可是卻不太有時間去看小孩，因為必須花時間處理許多行政工作；於是他大力推動行政程序簡化、系統化、資訊化，把產業界的管理模式套用過來，經過一年半的努力，他順利讓社工待在辦公室的時間縮短了一半，而能投注更多心力在必須照顧的孩童身上。

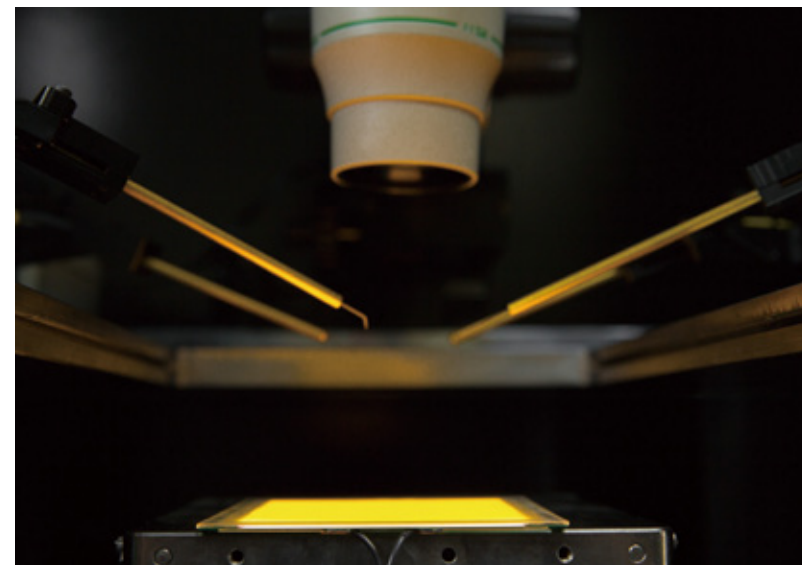
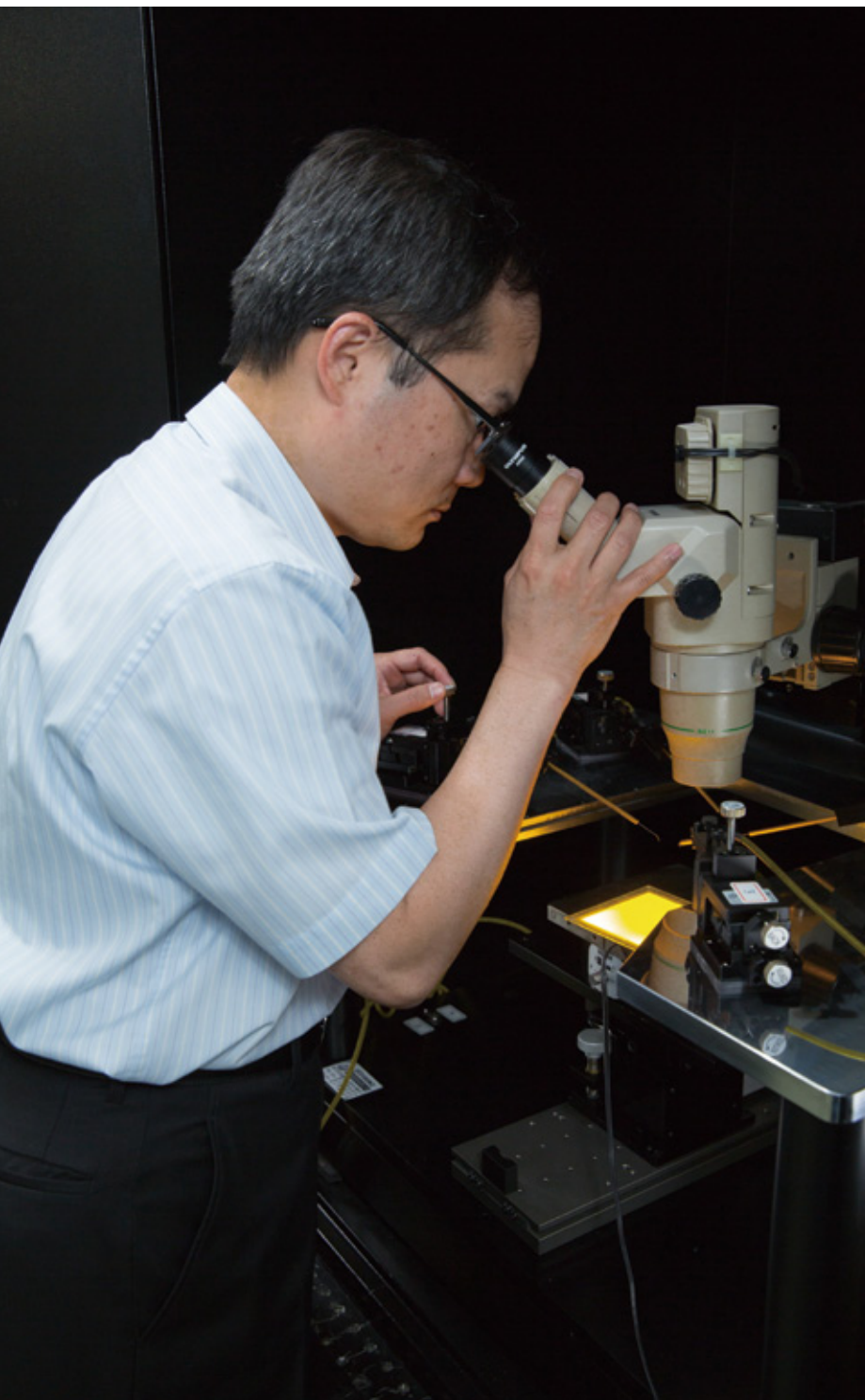
### 從撿碎玻璃到橫濱展大放異彩

2011 年 10 月，工研院和美國康寧簽約，要執行一項難度極高的研究計畫：用美國康寧所製造厚度 0.1 毫米的超薄玻璃製作觸控面板。工研院向製作面板經驗豐富的劉軍廷尋求協助，這時他在台灣世界展望會推動的各項制度已逐漸上軌道，這種「挑戰度極高」的工作又極符合他的興趣，於是他進入工研院電光所接受挑戰。



■ 和日本大廠 Komori 社長 Mochida-san 共同發表捲對捲超細線印製設備 (上圖) ■ LED 燈泡易讀標章記者會發表 (下圖)





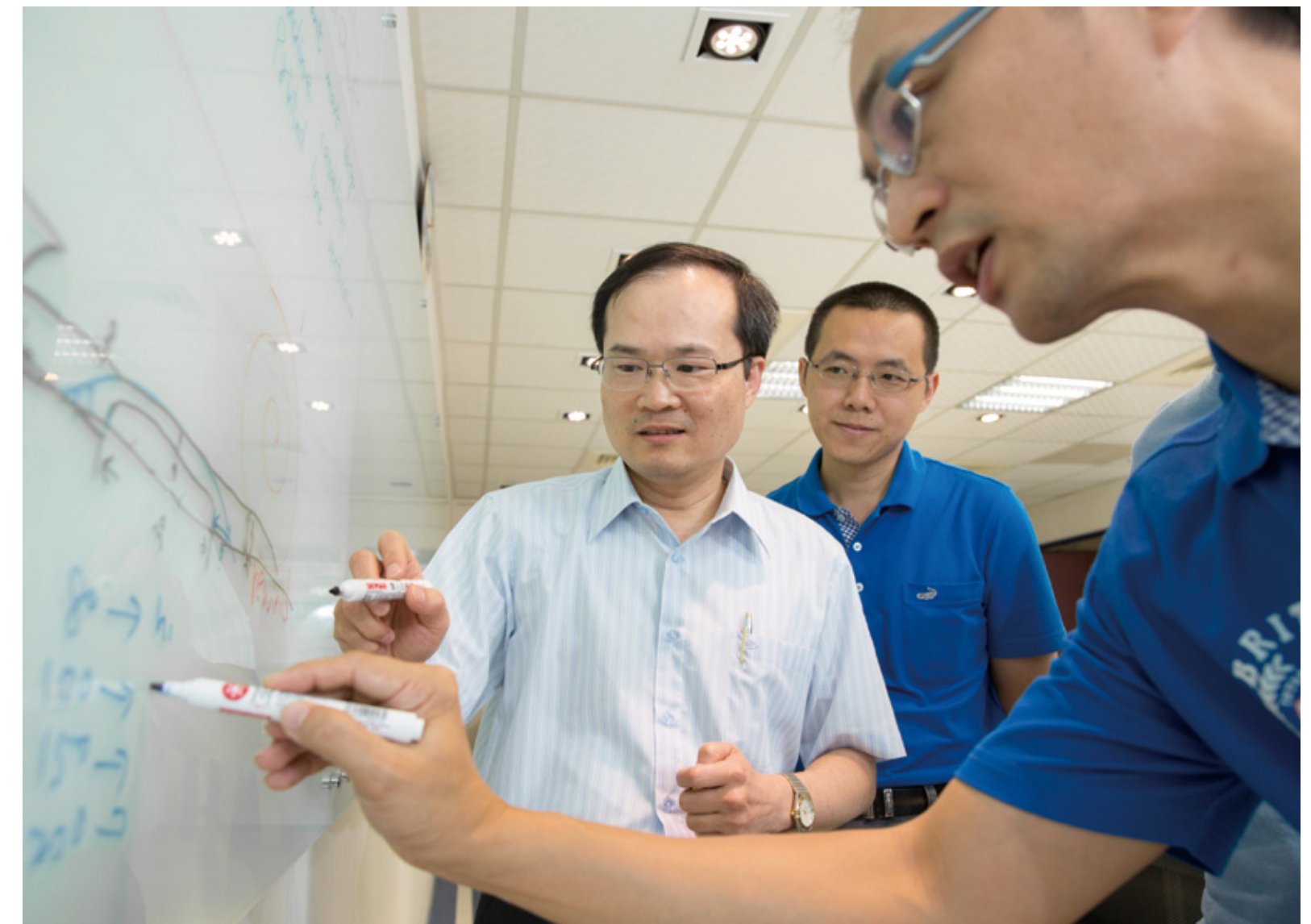
「超薄玻璃難做的地方太多了，剛開始半年每天都在撿破玻璃！」劉軍廷苦笑著說。但經過幾個月後，劉軍廷卻主動要求提高難度：「若能製作超薄玻璃的觸控面板，卻不能量產，對台灣產業幫助不大，應該升級為設計出超薄玻璃觸控面板的量產製程。」

他希望能於 2012 年 10 月世界最大的光電展橫濱展展出這項成果，當時距離橫濱展只剩 8 個月，他們從改建無塵室以符合量產規格、設計機台、開發製程條件、設計電路板，一步步前進。後來這項成果在橫濱展大出風頭，原來超薄玻璃不但像塑膠一樣可撓屈，而且有許多比塑膠優秀的性質。更重要的是，超薄玻璃觸控面板可以採用「卷對卷生產」，速度比傳統片式生產快很多，成本也因此大幅降低。

後來劉軍廷又開發出「超細線印刷技術」，將傳統觸控面板製程所需的七道手續簡化為一道，這項技術可以讓卷對卷生產的優勢更形彰顯。他希望藉此幫助台灣建立完整的卷對卷生產產業鏈，未來亦可跨出觸控面板產業，發展 OLED 照明、軟性電路板，以及感測器，尤其將來進入物聯網的世界後，感測器的需求必然暴增，商機無限！

一路走來，劉軍廷對妻子黃淑惠充滿了感激：「她在台大社會系一直是第一名，獲得史丹佛大學四年全額獎學金，卻因為我沒申請到美國西岸的學校，她放棄獎學金，也放棄所學，來普林斯頓大學陪我，從資訊系大學部念起，到研究所，又是第一名畢業，也進了貝爾實驗室；幾年後老二和老三相繼出生，她又放棄工作。幾十年來，她為了我們的家，一直犧牲自己……」劉軍廷哽咽著訴說這一段鸞鶴情深。

對於自己獲得東元獎，劉軍廷表示是很大的榮譽。他說台灣有很多企業都賺很多錢，希望能有更多類似東元科技文教基金會的做法，為台灣社會許多角落默默耕耘的人打氣鼓勵，對台灣會產生正面的幫助。







## 對「東元獎」的期望

深信「東元獎」會帶領社會正面的力量，鼓勵腳踏實地、長期耕耘、累積貢獻的典範，使年輕人有希望、有勇氣實現夢想、建設家園。

## 成就歷程

1979 年台中一中畢業，1983 年台大電機系畢業，1990 年普林斯頓大學電機博士，指導教授是 1998 年諾貝爾物理得獎人崔琦教授 (Prof. Daniel Tsui)。畢業後，在美國貝爾實驗室工作 12 年，從事半導體先進技術的研究。表現優異，期間榮獲貝爾實驗室總裁金牌獎。

2002 年回國加入友達光電公司，帶領 14,000 人的消費性產品事業群以及 1,500 人的科技中心，同時擔任子公司達意 (SiPix) 的董事長。與產業界關係密切，擁有相當豐富的大型研發團隊及營運管理經驗，對產業需求相當熟悉。另外，國際人脈也相當豐富，在日本、歐洲以及美國都有長年的業界夥伴。

於 2010-2011 年全時間投入公益活動十八個月，擔任台灣世界展望會營運長，實現自己多年的心願，用心付出，關懷並回饋社會、善盡自己一份心力。

2011 年 10 月 24 日加入工研院。對工作向來充滿高度的熱誠與執著，更熱愛接受挑戰、勇於嘗試整合型與顛覆性的技術創新、以及開拓性的新興產業。從業 24 年來，曾獲頒多項國內外獎項，擁有 40 項發明共 117 件專利、發表過 100 多篇論文，分別刊登於 Physical Review Letters、Applied Physics Letters、IEEE Transactions、IEDM、Symposium on VLSI Technology、ISSCC，以及 SID 等頂尖期刊及國際研討會，並屢次受邀於國際研討會中演講。

## 具體貢獻事蹟

在友達光電工作期間，開發年營業額超過 4,500 億新台幣的新產品，並將消費性產品事業群獲利率 (EBIT) 從 -19% 提升至 +20%，面板產品技術年年超越日本與韓國。

擔任台灣世界展望會營運長期間，全力投入在台灣四十幾個工作站的第一線工作，以及海外工作聚點，並實際參與 2009 年 8 月 8 日莫拉克風災後的重建工程，總共完成 860 間永久屋。並於 2011 年期間，參與募款約新台幣 5 億元幫助 2011 年 3 月 11 日日本福島大海嘯災後重建。另外，在 1999 年，台灣 921 大地震發生後一週，從美國回台灣二個禮拜，進入二十幾個災區作實地攝影及訪查，了解災情，將北美華僑在當地教會的大筆捐款，帶回災區，幫忙重建。

在工研院電光所期間，透過全面性的跨領域整合，開發重大突破的量產技術，直接印製 3 毫米的設備與材料，以一台機台取代曝光蝕刻製程所需的七台機台，同時將材料使用率從 5% 提升到 95%。並且，擁有完全自主的專利。遠遠超越國際好幾年，吸引了日、美、歐好幾家國際大廠，直接投資台灣。

制定與推動「LED 球泡燈易讀標示」帶動 LED 球泡燈的產業成長。結合消基會、台灣光電半導體協會、和台灣照明公會的多方資源，在 2013 年 3 月 26 日正式公佈此標示。使一般的消費大眾可以很容易在大賣場的球泡燈包裝盒上，根據此一標示，分辨好產品與不合規格的產品。

OLED 照明將會是照明產業下一波超過兆元的主流市場。整合工研院、學術界、以及材料和設備廠商，進行產品研發及量產的準備。同時於 2014 年 7 月 18 日正式成立「OLED 照明產業聯盟」。含五個委員會（關鍵材料、關鍵設備、光源模組、照明燈具、照明設計），積極推動產業創新。

在友達光電期間參與 6 家新創公司的成立，在工研院期間也推動 2 家新創公司，分別在生醫產業和文創產業。並且連續三年帶領團隊榮獲 R&D 100 Award 之殊榮！

## 研究或創作展望

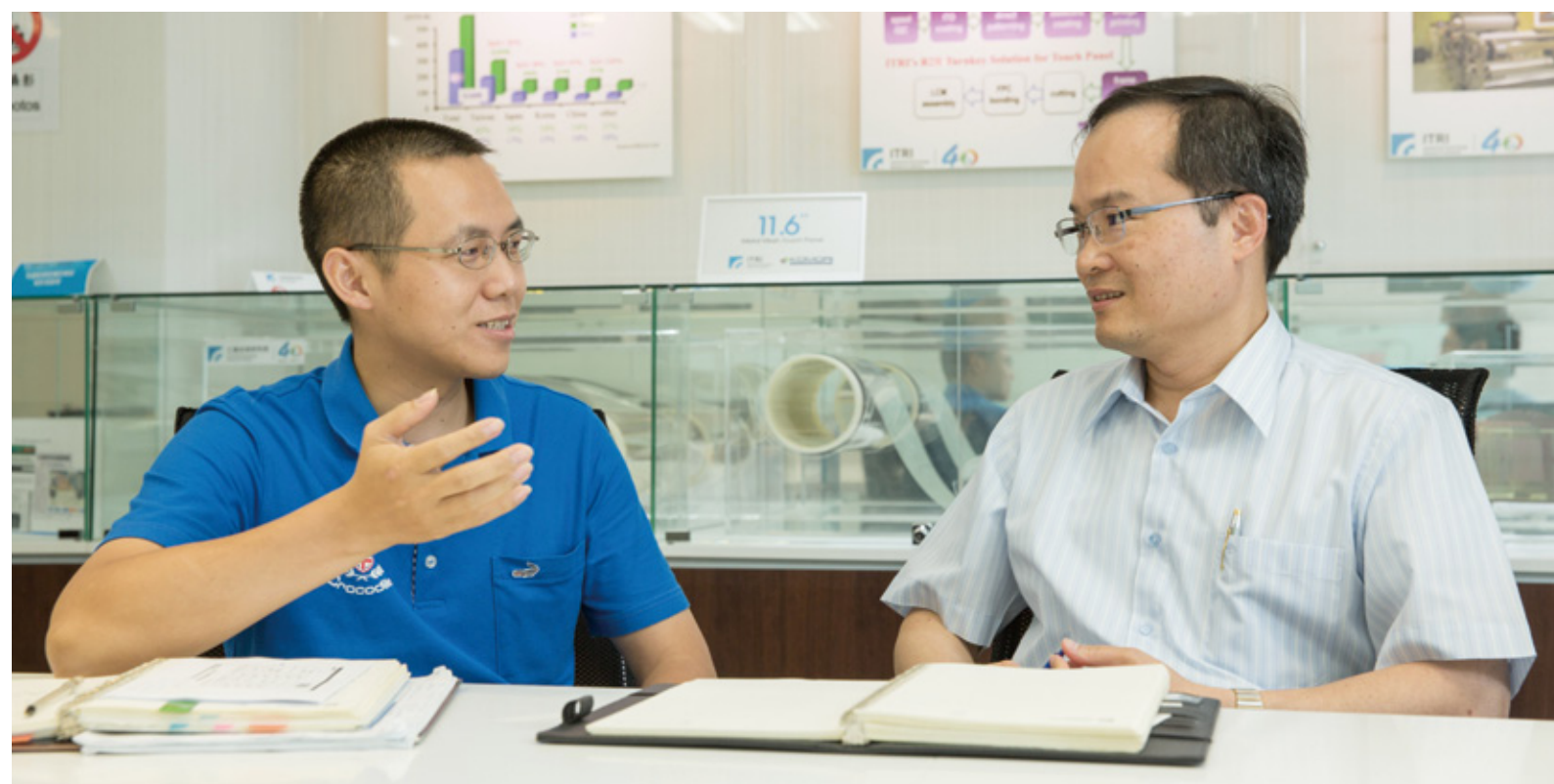
藉由豐富的產業經驗，帶領電光所在卷對卷製造、OLED 照明、智慧照明、人機介面、半導體新系統架構、物聯網等策略方向，加速研發進程及推動產業高值化，為台灣建立領先國際的產業競爭力。





# SCIENCE AND TECHNOLOGY

Electrical Engineering / Information / Telecommunications Technology



## Prospective of “TECO Award”

I deeply believe that this award will create a positive and bright power for our society by encouraging those individuals who work honestly, sincerely, diligently, and persistently and aim for important and significant contribution to our society.

## History of Achievements

Graduated from “the First Senior High School of Taichung” in 1979, the Electrical Engineering Department of National Taiwan University in 1983, and received the Ph.D. degree from Princeton University,

New Jersey in 1990. The Ph.D. thesis advisor was 1998’ s physics Nobel Prize winner, Prof. Daniel Tsui. After graduation, joined AT&T Bell Labs, and worked in the research of advanced semiconductor technologies for 12 years. With outstanding performance, received the Gold Medal of the Bell Lab Presidential Award.

In 2002, joined AU Optronics in Taiwan. Headed the Consumer Product Business Group of 14,000 members, led the Technology Center of 1,500 members, and acted as the Chairman and CEO of SiPix. Have very close relationship with the industries. Established enormous experience in the management of business, operation, and R&D organizations. Very familiar with the needs of the industries. Have good global connections in Japan, USA, and Europe for many years.

Between 2010 and 2011, worked for 18 months as the COO of the World Vision Taiwan, an NPO, to fulfill a dream in serving the community.

Joined ITRI on Oct. 24 of 2011. With extremely high passion and persistence in work, always embrace new challenges, particularly innovations that require high-level integration and disruptive technologies as



■ 成立 OLED 照明產業聯盟並擔任會長





■ 台灣世界展望會於印尼

Group. For years, AUO' s display technologies have surpassed the technologies of the display makers in Japan and Korea.

While working as the COO for the World Vision Taiwan (WVT), fully devoted in the first-line operations of more than 40 stations across the country, visited overseas projects, and participated in the rehabilitation project after Typhoon Morakot' s devastating destruction to Taiwan on 2009.8.8 and built 860 permanent houses. After Fukushima' s Hurricane in Japan on 2011.3.11, participated in the fund raising of USD \$16M for rebuild. In 1991 before joining WVT, 2 weeks after the 921 earthquake, left New Jersey and came to Taiwan to take videos for more than 20 cities that had been heavily damaged, in order to bring a large amount of church donations from the USA to the needy areas.

While working for ITRI, through large-scale collaboration across disciplines, developed high-impact production technologies capable of direct printing of 3 micro-meter fine lines. Such technologies use 1 equipment to replace 7 equipment that are necessary in the consecutive process steps of the conventional lithography and etching processes. The new technologies also improve the material utilization rates from 5%

well as entrepreneurship. In the past 24 years, have been recognized with many awards and granted with 117 patents. Have published more than 100 articles in leading journals and delivered numerous invited presentations, e.g., Physical Review Letters, Applied Physics Letters, IEEE Transactions, IEDM, Symposium on VLSI Technology, ISSCC, and SID.

### Technical Contributions

While working in AUO, developed new products that created annual revenues of USD \$15B. Improved the EBIT from -19% to 20% for the Consumer Product Business

to 95%. With our own IPs, we are ahead of others for several years. The technologies have attracted many large companies from Japan, USA, and Europe to invest in Taiwan.

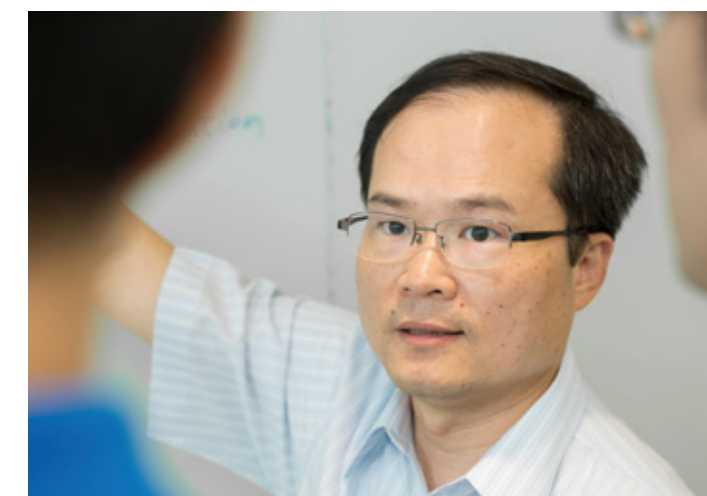
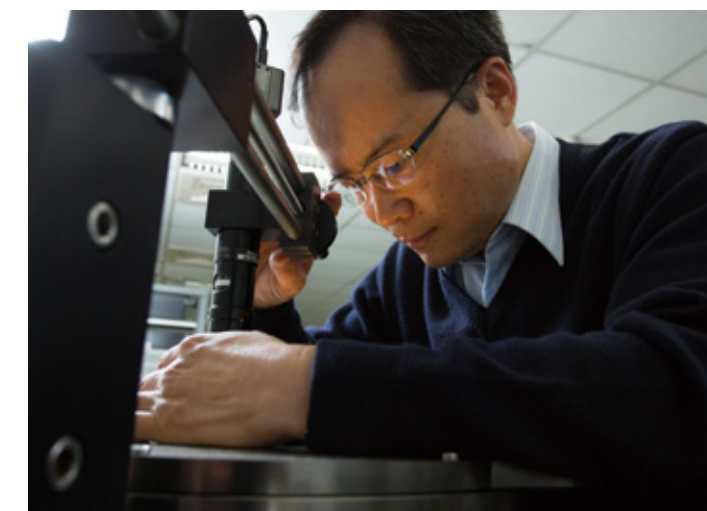
Standardized and promoted a product label for the LED light bulbs, and speeded up the growth of the LED lighting industry. Combining the resources from the Consumers' Foundation, the Taiwan Optical Semiconductor Industry Association, and the Taiwan Lighting Fixture Export Association, officially announced the Label on 2013.6.26. In every sales channel, all consumers can easily distinguish good products from bad products based on the Label.

OLED lighting will become the next billion-dollar market. Combining the efforts in ITRI, universities, and industries, developed the products and prepared for mass production. On 2014.7.18, officially kicked off the "OLED Lighting Commercialization Alliance" (OCLA) consisted of 5 committee (Key Materials, Key Equipment, Light Engines, Luminaires, and Lighting Designs) in order to actively promote the industry innovation.

Participated in the creation of 6 new companies while with AUO and 2 new companies so far with ITRI. The last two are in the bio-medical industry and the cultural and creative industry, respectively. In addition, won the R&D 100 awards for 3 consecutive years!!

### Future Prospects in Research

Based on a very broad experience in the industries, will lead the organization in the R&D programs of roll-to-roll production, OLED lighting, smart lighting, human-machine interface, semiconductor system architectures, and IoT in order to speed up the development schedules and promote high-value industries for Taiwan.







SCIENCE AND TECHNOLOGY  
Machinery / Energy /  
Environmental Technology

自強不息 厚德載物  
Self-Discipline and  
Social Commitment





# SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Machinery / Energy / Environmental Technology

### 評審評語

長期深耕射出成型科技，建立薄片外殼技術，對國內外多項產業之技術提昇有卓越貢獻，在科技發展與產業提昇方面，榮獲經濟部大學產業貢獻獎及國家產學創新獎，績效卓著。

### 得獎感言

能獲得「東元獎」，首先感謝東元科技文教基金會和評審委員的肯定與鼓勵。對於研究團隊長期的努力和家人無怨無悔的支持，以及中原大學和同仁的協助也致上由衷的感恩。此項殊榮不但鼓舞了團隊人員士氣，也代表了中原大學的榮耀和長期獎勵研發的努力與績效。一向較為高科技所忽略的傳統射出模具和成型產業領域，也證明了具有技術研發的舞台。這個獎項是鼓勵也是鞭策，未來將持續深耕研發成果。特別是面對科技翻轉世界的時代，促進產業的創新轉型並符合節能環保的需求是責無旁貸的義務。



# 陳夏宗 先生

Shia-Chung Chen

### 學歷

美國西北大學材料科學工程系博士  
國立清華大學材料科學工程系學士

### 曾任

2006/08 ~ 2012/07 中原大學工學院院長  
2002/06 ~ 2006/05 中原大學薄膜科技研發中心副主任  
1999/08 ~ 2003/07 中原大學機械系主任暨機械研究所所長

### 現任

2012/08 ~ 迄今 中原大學副校長  
2012/01 ~ 迄今 科技部工程司高分子學門召集人  
2009/08 ~ 迄今 中原大學產學營運總中心執行長  
2005/07 ~ 迄今 先進成型技術學會創會理事長  
2001 ~ 迄今 模具與成型科技研發中心主任





## 將先進科技帶入傳統產業

Machinery / Energy / Environmental Technology

採訪撰稿 / 李名揚 採訪攝影 / 李健維



從大學到博士班念的都是材料科學，原本想進入最熱門的電子業，卻陰錯陽差進了塑膠業，重頭學起的中原大學副校長陳夏宗，卻能將最先進的科技帶進歸類為傳統產業的塑膠業，打開一片新天地。

### 數學恩師啟蒙 獨立思考奠定精彩的研發成果

陳夏宗是台北人，父親忙於經商，由母親照顧四個小孩。母親非常重視教育，對老大特別嚴格，因為「母親認為把老大教好，小的就會跟著好。」雖是嚴格，但對他照顧卻無微不至。

在嚴格管教下，陳夏宗從小功課就很好，初中、高中都上第一志願（當時進初中也要透過聯考）。進入建國中學後，他碰到了對他影響甚大的數學老師張松濤，張老師不僅教導他們解題，也教他們數學的核心原理，幫助他養成獨立思考的能力，對以後的研發幫助很大。

考上清華大學材料系他不只修材料系的課，也花了許多功夫學物理，尤其是從古典物理到近代物理的轉變過程，當時的時空背景、科學家的思維方式、量子力學和相對論如何產生等，給予他很好的啟發和紮實的思考訓練。

之後陳夏宗赴美深造，雖然念材料系，兩位共同指導教授卻分別來自物理系和電機系，他也一直想進電子業。畢業時美國電子業開始萎縮，正好這時他以前的室友徐昌煜找他幫忙，他就一腳踏入了塑膠材料領域。

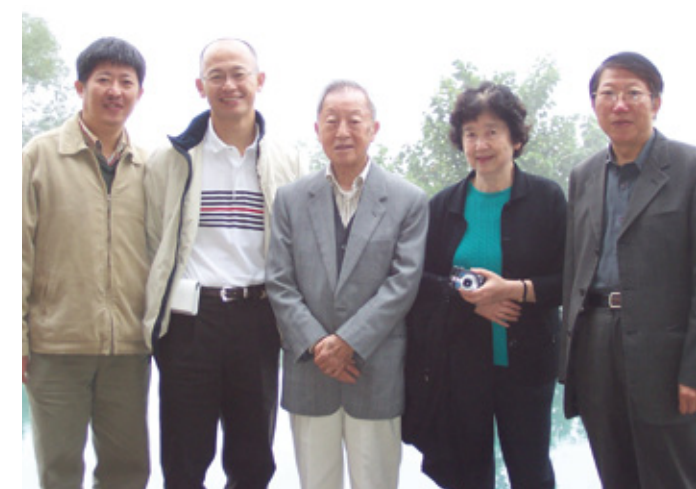
### 用軟體評估製程 嗅出塑膠工業潛力

徐昌煜是在美國最大的塑膠射出成型機周邊設備商 Application Engineering 公司工作。在西北大學念書時，他常向陳夏宗請教數學問題，知道他的數學能力，因此想找陳夏宗去幫忙開發軟體，用軟體評估製程最合適設備並解決模具問題。其實陳夏宗大學時最不喜歡的課就是高分子（塑膠就是高分子），他喜歡像金屬或半導體這些原子排列整齊的物質，不喜歡混亂的高分子。現在進了 Application Engineering，只好從頭學起。

在 Application Engineering 工作了三年，開發的軟體連台灣工研院都聞名前來取經，這使陳夏宗感覺到亞洲的塑膠工業有發展潛力。當時 Application Engineering 的董事長交棒給第二代，經營出現狀況，開始裁員。一名被裁掉的同事 Tiffin 小姐轉到法國公司 Cisigraph 工作，Tiffin 向主管抱怨公司軟體很難用，說陳夏宗開發的軟體功能好，引起了高層主管注意，特地從法國來找陳夏宗洽談。

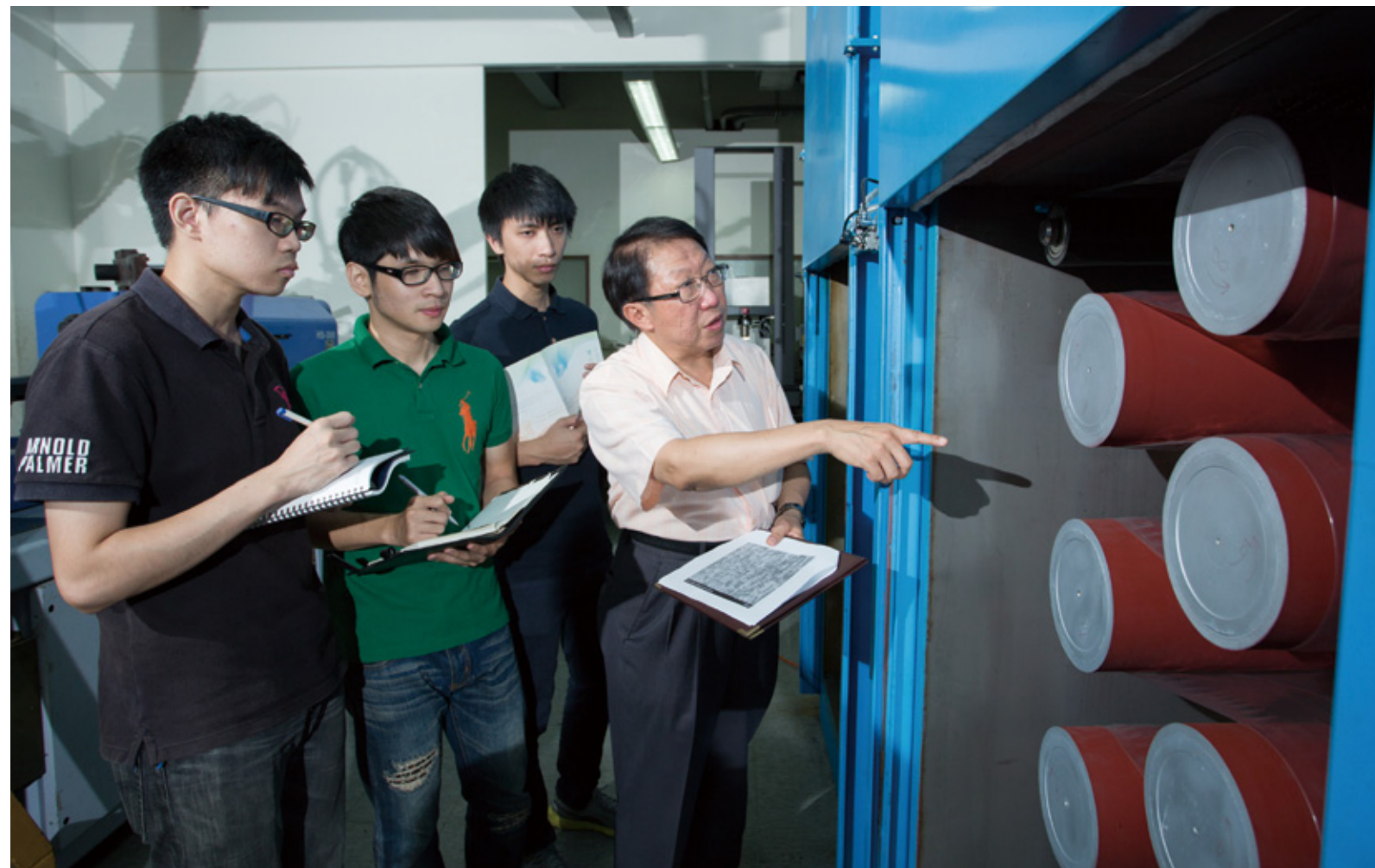


■向 Professor Kamal 請益



■與恩師康乃爾大學王國金教授合影





他們說公司有意去亞洲發展，於是陳夏宗提出自己未來要回台灣，但可以短期協助公司軟體研發和改善，對方答應了，陳夏宗就進了 Cisigraph。八個月後，陳夏宗帶著 Cisigraph 提供的研究計畫，返台進入中原大學任教。透過 Cisigraph 的計畫，使得他更有機會了解歐洲塑膠產業以及相關知名研究機構和公司。

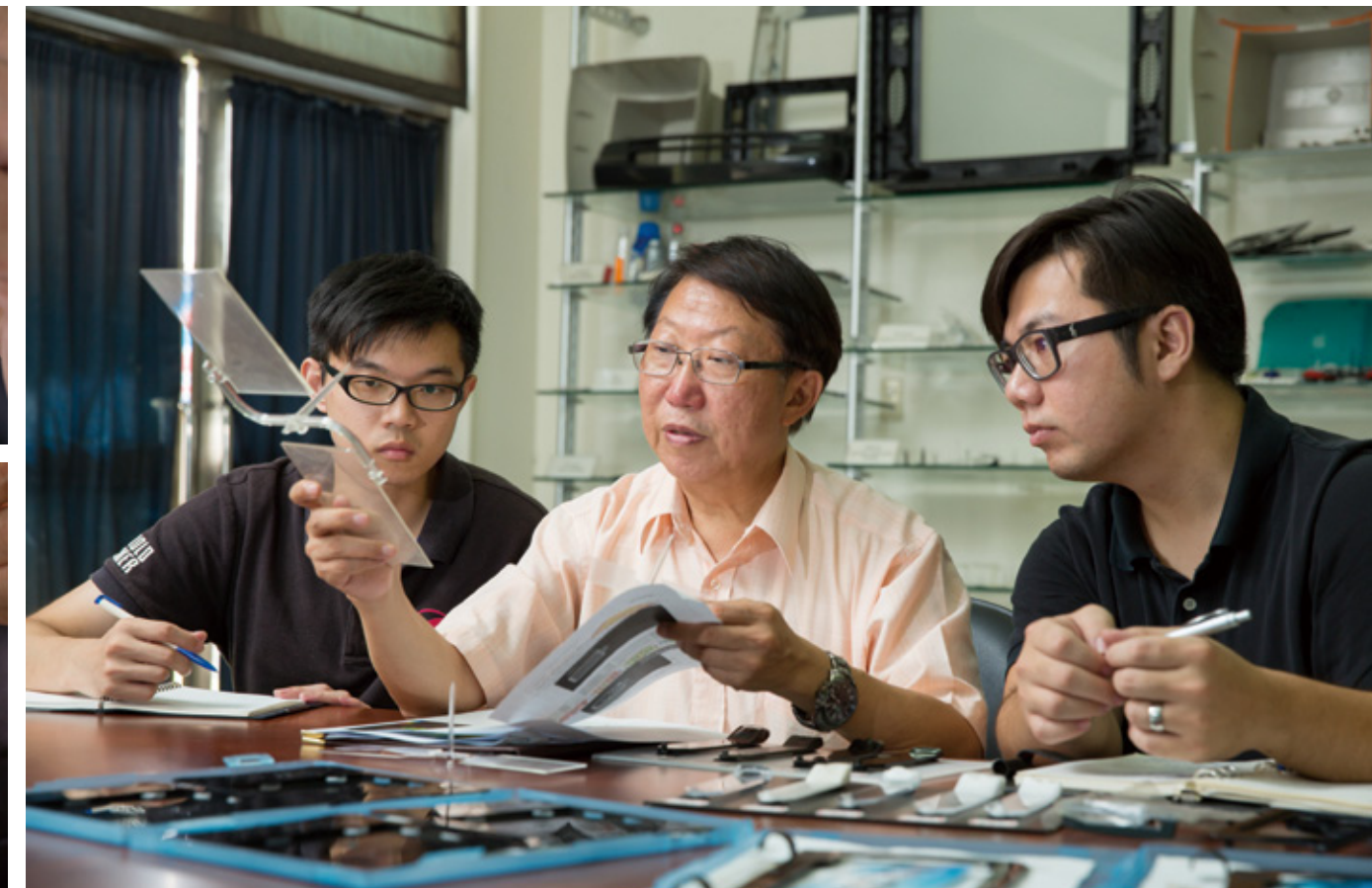
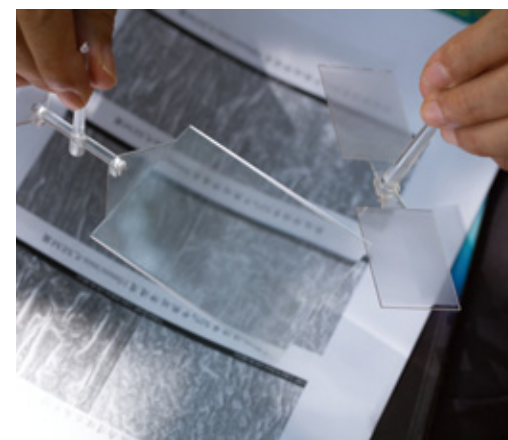
來自產業界，陳夏宗一開始的研究就瞄準產業界的需求，他回國第四年執行裕隆汽車配合的大型產學合作計畫，研究「氣體輔助射出成型」技術，成功做出裕隆 March 車需要的塑膠通風飾罩件。原本裕隆從日本進口，每件要 400 元，現在自己生產只要 100 元；但比節省成本更重要的，是這種塑膠件連日本都尚未開發！這讓陳夏宗對自己開發新技術的能力建立了信心。

後來陳夏宗又和「皇旗」公司合作，研究 CRT 電腦螢幕的塑膠外殼薄化成型。早期電腦螢幕外殼厚近 4 毫米，陳夏宗做到小於 2.5 毫米，光是 19 吋螢幕這種機型，每年就可以幫「皇旗」省下 1 億元成本。後來連荷蘭「飛利浦」也來合作。這階段的產學合作讓陳夏宗覺得節能節料的成型技術是產業無可迴避的趨勢，也只有開發這些技術，才有和產業界合作的空間。

## 用電磁波解決加熱問題

1997 年塑膠產業面臨新的挑戰，由於攜帶式的各項電子產品需要輕量化，薄件外殼和微小或微結構零件已是必然的趨勢。塑膠外殼對「薄化」的要求使得成型機台、模具和成型技術都需要再創新。越薄的熔融塑膠，流動阻力越大，必須加大成型壓力，越難精準控制。同時射出填料過程冷卻速度快也常充填不足，因而快速變化模溫成為重要議題。傳統加熱和冷卻都是在模座中進行，不僅耗能且變溫慢。

為了尋找快熱快冷的技術，陳夏宗特別去韓國參觀瓦斯點火加熱模具技術，工廠忌諱用火，他認為這個技術不可行；但這也給了他靈感，從「模具子母式加熱」觀念進一步到利用電磁波加熱模具表面，類似電磁爐原理。以金屬對於電磁波的屏障所產生的集膚效應，由於受熱層很薄，不僅加熱速度快而且一下子就可冷卻，大幅縮短了時間，耗能也大幅減少。又因為高溫熔膠充填可以產生高亮度無熔接痕的塑膠製品，也可常免去再噴塗裝飾的二次加工，對於成本降低有顯著效果。其中著名的成功案例是替賓士汽車西班牙供應商解決賓士 logo 成型的問題。傳統賓士 logo 塑件都是靠電鍍完成表面金屬質感。由於歐盟法規禁用含六價鉻的電鍍液，西班牙供應商改採用濺鍍式的奈米塗層來處理，結果反使熔接痕更清楚，投資數億的濺鍍廠差點付之東流，幸虧利用陳夏宗電磁感應變模溫系統順利解決困境。







### 打破傳統塑膠的製程

在中原大學任教近十年之後，也有國立大學和著名企業想來挖角，但陳夏宗認為每個人因緣不同，不同環境有不同揮灑的空間和機會。他回憶當年執行裕隆汽車的合作案時，因為汽車件外觀非常複雜，還好他指導的學生中有一位擅長電腦繪圖；此外，另一位學生的姨丈經營塑膠射出廠，在採購和建置實驗室時大力協助。而當他詢問合作廠商「若我去南部，你們會不會和我繼續合作？」得到的答案大多是否定的，而產學合作一定要有搭配廠商，才有舞台。另外一點是中原大學學生比較能務實動手，願意去有黑手之稱的模具廠和成型廠參與實驗，所以他最後決定留在中原大學。

面臨製造業愈來愈競爭的環境，陳夏宗也常思考傳統產業如何轉型升級。特別在 2008 年金融風暴時，傳統產業依靠廉價勞工和薄利量產的宿命曝露無遺。他開始以數年前「塑膠模具設計導引與綠色成型技術」為基礎，推動「智能化塑膠模具設計 / 製造 / 綠色成型技術之知識驅動和服務平台」，讓工廠全面自動化、智能化，從模具設計、加工製造到射出成型，透過 ICT 做到全部遠端遙控，並以專業知識作為製程掌控。而過去僅存於人腦的知識和經驗，經過有系統擷取整理，累積在雲端資料庫中，平台系統若能早日完善應用，對於製造業轉型創新前景大有可為。

### 推動精實成型科技 綠色製造厚德利生

陳夏宗長年以來都在執行產學合作計畫，問他有什麼秘訣？他指出蒐集相關產業發展與技術訊息非常重要。他每年都會舉辦國際研討會，從國際知名學者專家或設備商的演講來獲取新知；也常參觀國際重要展覽，刺激新的想法和了解發展趨勢；他也會針對產業未來的需求或創新議題進行先導研究，當構想得到初步驗證後，他會再深入讓技術成熟到有應用方便性再來推廣，這時產業界的需求也逐漸迫切，就容易成功。

陳夏宗的研究集中在節能節料的綠色製造和成型方面，所以自 2006 年擔任先進成型技術學會理事長以來，無不以推動精實成型科技來促成環境保護為己任。其實他做研究本身就很具環保特性，考慮到資源有限，陳夏宗找中原大學附近的幾所學校合作，不同學校採購不同的設備，互相共用，互補不足，大幅提高經費的效益。他同時也提醒年輕人，不要誤認塑膠是傳統產業，不論傳統或先進，只要掌握產業發展趨勢，看清楚得以讓自己的專長發揮的項目長期投入，一定能開創出自己的一片天。







## 對「東元獎」的期望

「東元獎」設立之宗旨為鼓勵國內專家學者從事科學技術研究，進而落實於產業發展，同時也強調科技前瞻創新與人文關懷並重，以造福社會發展。不但是中華文化厚德利生精神的發揮，並樹立了引領社會風氣帶動企業回饋的典範。

學術研究多偏向基礎性或學理性，而中小企業面臨的多是急迫性問題的解決，對於長期研發缺乏耐心，這使得科技人員要進行產學合作解決實務問題有相當挑戰，更遑論帶領產業轉型。國家對於促進產學合作和技術創新雖也提供了許多獎項，「東元獎」以產業應用或社會福祉貢獻作為評獎重點，對於科技落實於生產有更大的鼓勵作用。在科技發展高速化的時代，促成產業的創新和轉型並符合綠色環保和對人類福祉的貢獻是人類文明永續發展的重要議題。個人有幸獲此獎項，將持續培育優秀人才和創新技術研發，以綠色製造科技為己任達到厚德利生、保護環境與善用資源，為人類和為地球貢獻一份心力。

## 成就歷程

陳夏宗教授自 1988 到中原大學從無到有建立射出成型研究室。1993-1996 期間獲國科會先導型產學計畫，成功開發裕隆 March 汽車氣體輔助射出通風口飾罩件，取代傳統日產進口件，應用於 March 等各型裕隆汽車，衍生技術並應用 CRT 監視器和家電相關產品，其效益超出數十億，為國科會產學合作重要成功典範。2000 年獲教育部評選為「模具教學資源中心」，以跨 6 校統整資源方式共同推動國內模具和射出領域人才培育，迄今已達 14 年。其間也執行多項大型跨領域研究計畫，主要在節能、節料和精簡製程的綠色成型技術。研究成果獲得經濟部 and 國科會多次重要獎項。特別是配合 3C 薄件外殼所需高亮度免噴塗的快速變模溫技術，首先發展模面式感應加熱技術，獲得國內外重要應用影響產值數十億。近年來更於學界科專支持下建構「以知識為趨動的塑膠射出成型製造系統」，預期成為帶動製造業轉型的標竿案例。

## 具體貢獻事蹟

陳教授以跨校資源整合建立前瞻性的特色實驗室，作為產業人才培育與研發基地，並促成國際的交流。每年舉辦「精密模具與成型技術研討會」，邀請國內外知名學者及產業專家。自 2001 年至今已累積達 7,000 人次，對於產業技術提升、人才的培育與經濟貢獻深遠。2005 年獲選為國際「先進成型技術學會」創會理事長，肩負起國際產學交流並推動精實成型科技來促成環境保護。每年在亞洲區舉辦「先進成型與材料加工技術國際研討會」，至今 11 年，參與人數共計近 3,000 人次。

歷年累積期刊發表計 SCI 136 篇，EI 128 篇，42 項專利。在技術貢獻主要有下列三項：

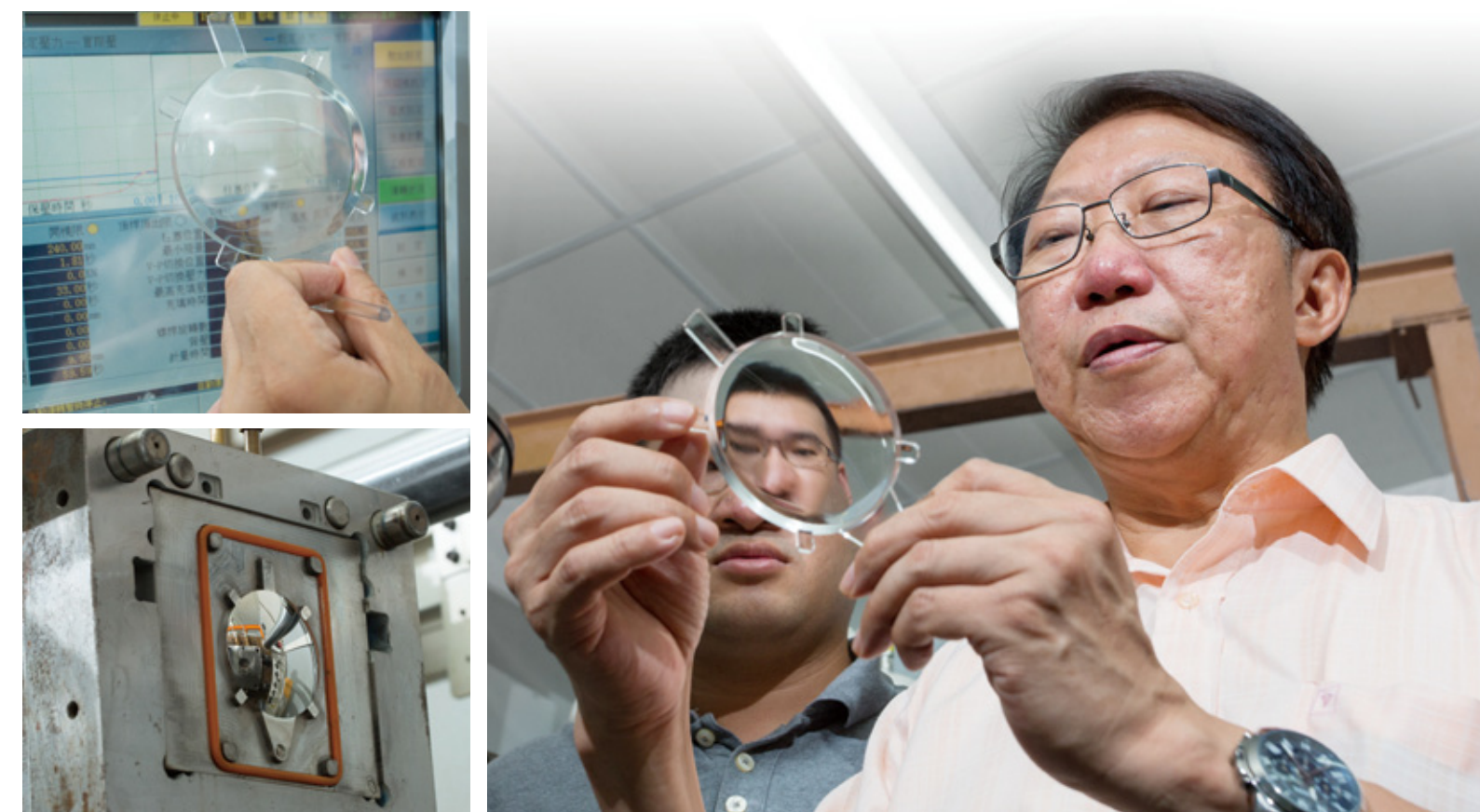
(1)首次設計氣輔成型 March 汽車通風口飾罩件並導入裕隆各型汽車的應用，效益超出一億以上。衍生技術並應用 CRT 監視器和家電相關產品，效益超出數十億，為國科會產學合作的重要成功典範。

(2)以針閥式序熱澆道技術結合感應加熱快變模溫技術，完成 52 吋 LCD TV 高亮度免噴塗外框的成型，該款電視每年至少節省 3.3 億元。此項技術並授權應用於 Benz 西班牙供應商解決 Logo 件用奈米濺鍍無法克服的熔接痕問題，獲國際高度肯定。

(3)以模具設計、製造與成型引導系統，並搭配資通化與智能化加工機和成型機建置知識管理與服務平台。配合企業「佳世達」，自製率提高 10% 以上，增加約 3~4 億產值，長期更有 3 倍以上獲益，為傳產模具射出業轉型成智慧型自動化典範。

## 研究或創作展望

陳教授多年來以珍惜資源、愛護環境和永續發展為前提，促進精實先進成型科技之發展。未來將配合幾項綠色成型技術並以「知識為趨動的塑膠射出成型製造系統」為基礎，致力於產業的智慧型自動化轉型。輕量化複材高效成型，對於未來航空、汽機車乃至 3C 產品都是不可或缺的，也預期將原有開發技術作基礎來延伸，為產業和環保需求盡一份心力。

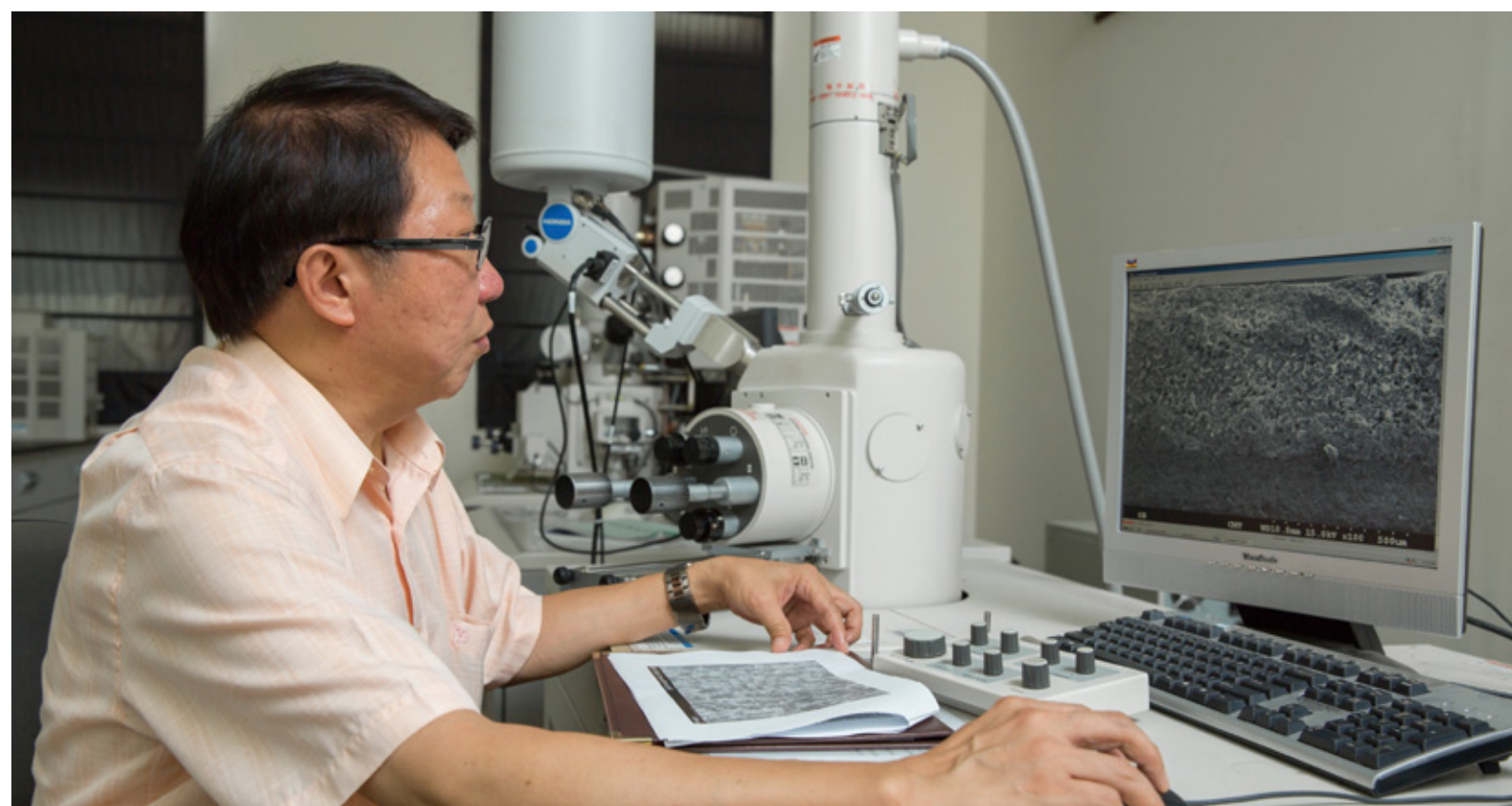






# SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Machinery / Energy / Environmental Technology



### Prospective of "TECO Award"

The aim to of the "TECO award" is to encourage our scholars to work on scientific technical research in order to help the industry developments, yet emphasize innovative breakthroughs and humanism issues, promote the entire society' s benefits, flourish Chinese culture and establish standards for enterprises feeding back to society.

The academic research used to more focusing on basic or theoretical work. For the small companies, they were facing immediate problem-solving. It was difficult for them to develop long-term strategies and

this really challenged the scholars to practice the applications in the industry. It was even harder to know the cutting edge innovation and lead the industry to transform. The country government also provides several awards to promote the cooperation among industry and universities in the last ten years. This "TECO award" focuses more on the contribution to industrial application and social impact, which provides a great encouragement for applying technology to the final productions. In the age of hyper development and competitive economic era, the ways to promote industrial innovation and transformation, and matching with environmental requirement and great contribution to civil society are important topics. I am very honor to receive the award and it is my sincere hope to continuously train the talents and conduct innovative technology development. I hope I can also make contribution to human society in green technology production to protect our environment and use the resources wisely.

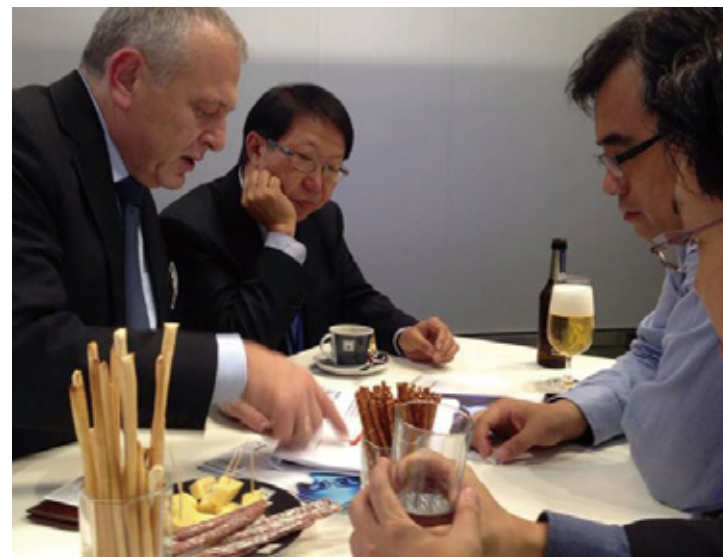
### History of Achievements

Professor Shia Chung Chen has been teaching at the Chung Yuan Christian University since 1988 and started the Injection Molding Laboratory from scratch. During 1993-1996, he was head of an industry-university cooperative project funded by the National Science Council, and was successful in developing the gas-assisted injection molded cowl top component of the March model for Yulon Motors. This achievement replaced the traditional imported parts from Japan, used on various models like the March, Verita, etc. from Yulon Motors. The derived technology was applied on CRT monitors and appliance related products, generating sales values approximately in several hundred millions. He was selected by MOE to establish "Mold Education Resource Center" integrating resources from six universities to help foster domestic molding professionals for 14 years. Moreover, he also headed numerous



■與 McGill Univ. Prof. Musa Kamal 合影





■2013 kshow 洽談

large-scale and interdisciplinary research projects that mainly focused on energy saving, material saving, and green technology. The research was twice awarded silver for the National Invention & Creation Award, Most Contribution Award by the MOEA, and two Outstanding Research awards by the NSC. The research was used in application by manufacturers worldwide, affecting industry values by almost billions. In recent years, he was constructing the "Knowledge-Based Driven Manufacturing System for Injection Molding", and it's expected this system will become model example for the transformation of the manufacturing community.

### Technical Contributions

Professor Chen was very proactive in integrating cross university resources, establishing prospective laboratory as base for training industry professionals and further research & development, and promoting international exchange/cooperation. He held molding and molding technology workshop every year, inviting experts from around the world as speakers. Participants had reached 7000 in number since 2001. The contribution to the academic community, fostering of industry professionals, and industry economy was profound. In 2005, he was elected the Founding Chairman for the "Society of Advanced Molding Technology", and he was also responsible for promoting lean molding technique for protecting the environment. Also held yearly in Asia area was the International Conference on Advanced Molding and Materials Processing Technology, for eleven consecutive years with participants reaching nearly 3000.

There are 136 SCI and 128 EI published Journal papers and 42 patents. The three main techniques for technical contribution:

(1)The development of automotive structural component using the gas-assisted injection molding technique, and successfully applying on the decorative piece of the cowl top for the March model of Yulon Motors. The sales value for the vent component was in the billions. The derived technology became important role model for the industry-university cooperative projects.

(2)Used Needle-type valve-gated sequence hot runner control technology combined with fast changing mold surface temperature based on induction heating technology, and finished the mold for Westinghouse 52 inch LCD TV high brightness free spray frame molding. This particular model saved nearly 300 million dollars. Furthermore, this technique was authorized to be used on and solving Benz' s logo manufacturing thwarted by weld line problem using nano sputtering technique, and received high praise internationally.

(3)Established knowledge-based management service platform for the mold design/manufacture/molding guidance system with information/smart mold processing machine and injection molding machine build. For the example of Qisda, ratio for self-manufactured content was raised 10% with same man-hours and equipment resource, increasing industry value by 300 to 400 million dollars. Long-term effective rate can be above 30%. This platform was deemed the role model for traditional mold injection industry looking for transformation.

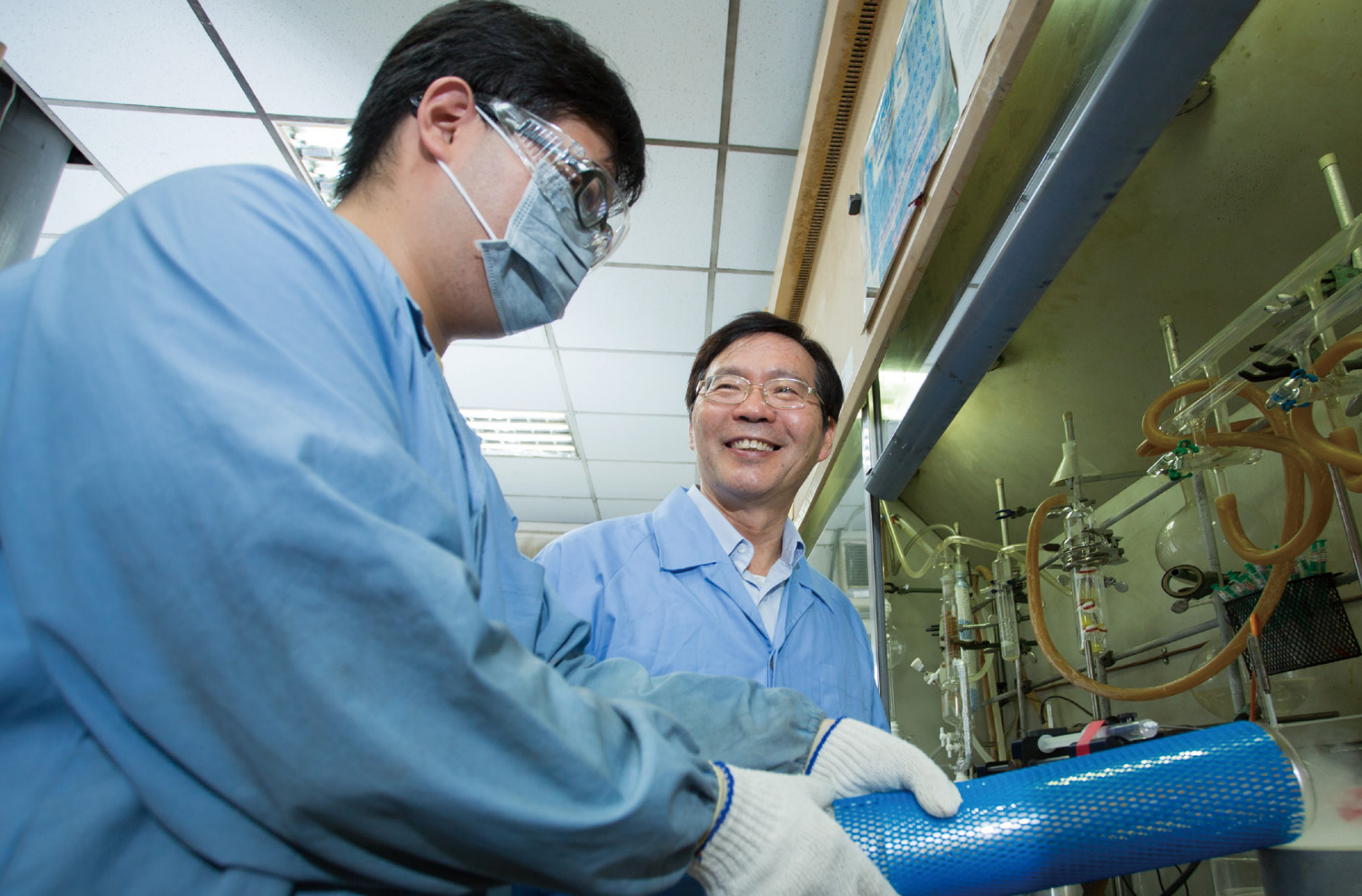
### Future Prospects in Research

Professor Chen has long promoted the development of lean advanced forming technology with the premise of resource saving, environment saving, and sustainability. The transformation of industry with "Knowledge-Based Driven Manufacturing System (KMS) for Injection Molding" will be the future trend. At the same time, green molding technique will be commercialized to suit the needs of manufacturers in the green production process. Lightweight composites molding will also be the core technology for future aviation, automotive, and 3C products. It's expected to derive the existing techniques for the good of the industry and environment.



■2012 Hangzhou





SCIENCE AND TECHNOLOGY

**Chemical Engineering /  
Material Technology**

做事要找出最佳方法，  
成功需要堅持及毅力。

With best method, persistence  
and patience, success will  
become true.





## SCIENCE AND TECHNOLOGY

### Chemical Engineering / Material Technology

#### 評審評語

設計開發紅色及綠色發光材料，成果豐碩，包括數十件專利、高額技轉金及多篇高品質論文；在有機催化反應研究方面，斐聲國際；曾擔任多項學術行政職務，績效卓著。

#### 得獎感言

感謝東元科技文教基金會給我這個獎項。本人在有機光電材料及元件 (OLED) 方面十幾年研究，能得到賞識，是我最大的榮幸。這些成果不是個人的，而是一個團隊合作的結果，感謝我學生十幾年來的努力，也感謝教育部、經濟部及國科會在經費上面的支助，更感謝清華大學化學系長期對我研究的支持，才能讓我有這個機會站在這裡領獎。最後，研究是一個孤單的行業，家人的支持，是重要的精神糧食，我太太及孩子長期給我足夠時間做研究而不抱怨，非常謝謝他們。



## 鄭建鴻 先生

### Chien-Hong Cheng

#### 學歷

美國羅契斯特大學化學系博士  
國立清華大學化學系碩士  
國立清華大學化學系學士

#### 曾任

2010 ~ 2014 國立清華大學學術副校長  
2011 ~ 2012 中國化學會理事長  
2010 ~ 2010 國立清華大學研發長  
2006 ~ 2009 國家科學委員會自然處處長  
1990 ~ 1993 國立清華大學化學系系主任

#### 現任

2009 - 迄今 教育部終生國家講座  
2006 - 迄今 國立清華大學特聘講座教授



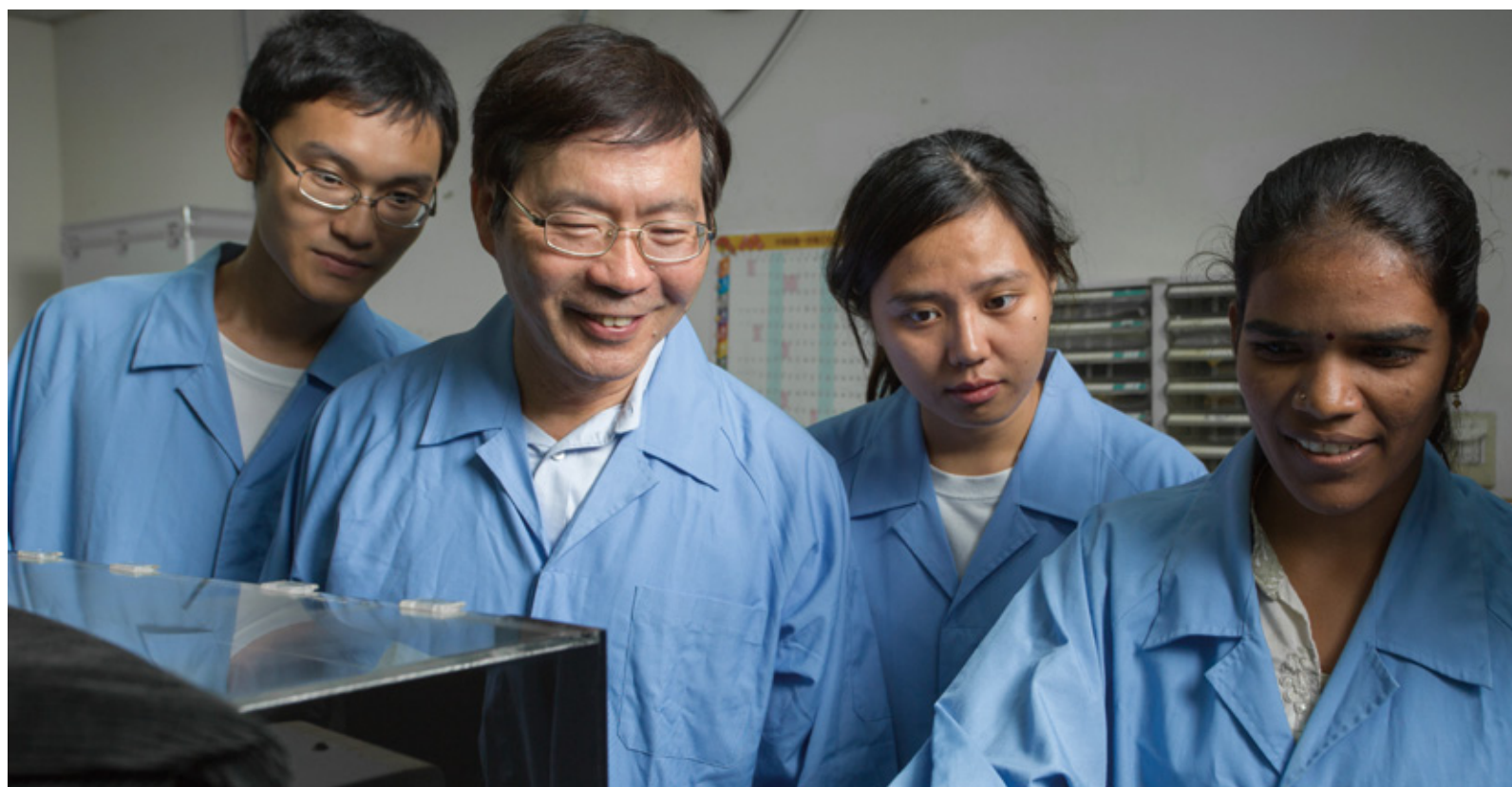




# 合成出「台灣之光」稱號的有機金屬發光材料， 奠定新世代顯示器的技術基礎

Chemical Engineering / Material Technology

採訪撰稿 / 王心瑩 採訪攝影 / 李健維



走在清華大學校園裡，迎面而來的老師們紛紛熱情恭賀鄭建鴻教授，化學系系主任廖文峰教授興奮地說：「你什麼獎都得過了！」

即使得獎無數，個性謙和的鄭建鴻依舊淡淡笑了：「我做的研究比較偏向基礎科學，其實沒有想過會得到東元獎。」東元獎著重於科學研究的應用性，所以鄭建鴻這一次得獎，等於是他在應用方面的研究第一次獲得鼓勵，讓他非常高興。過去，鄭建鴻致力於有機金屬催化反應的基礎化學研究，獲頒許多化學界的獎項，包括 2013 年的張昭鼎教授紀念講座。

## 受到資深化學教育家的提攜和啟蒙

「大學考上清華化學系之後，系上有一位老師對班上同學非常好，熱心介紹當時化學研究的各個重要和新興主題，開拓大家的眼界，對許多同學產生很大的影響。」鄭建鴻也因此確定自己想要走上學術研究之路。那位恩師便是台灣著名化學家與教育家張昭鼎，因此去年獲頒張昭鼎教授紀念講座，在鄭建鴻的心目中，彷彿自己的研究生涯獲得恩師的肯定。

與許多人相較，鄭建鴻的科學生涯算是相當平順。由清大化學系取得碩士學位後，他前往美國紐約州的羅契斯特大學深造，那是一個冰天雪地的地方。「我做的題目是有機金屬，是當時很新的領域，介於有機化學和無機化學之間，而一直到後來，我做的也都是跨領域的研究。」

自然界有許多有機化合物會與金屬原子形成配位鍵，像是我們血液中的血紅蛋白包含鐵原子，或者葉綠素的有機分子環中央有一個鎂原子。鄭建鴻做的則是「有機過渡金屬化合物」，特別指有機化合物以碳原子與過渡金屬形成配位鍵，由於過渡金屬的外層電子容易移出或加入，所以這類化合物很適合當作催化劑，不但能加速化學反應，也可以透過催化劑的特定結構，選擇產生特定的反應產物。在美國修讀博士期間，鄭建鴻曾經回台灣演講最新研究進展，當時台灣很少有人知道有機過渡金屬，因此拿到博士後，他寫信回母校，很快就有了回音，1979 年末裝返國，回到清華化學系任教，這一待就是 35 年。

## 未知的發光材料照亮了研究之路

而同樣在 1979 年的羅契斯特，出現另一項重大發現。來自香港的鄧青雲博士，意外在伊士曼柯達公司的實驗室發現一組有機蓄電池在黑暗中閃閃發光。他意識到這是一種過去報導過的「電致發光」( electroluminescence ) 現象，也就是電流通過某些物質使之發出冷光，鄧青雲以此為基礎，經過八年的研究，終於在 1987 年與同事做出史上第一個「有機發光二極體」( OLED ) 元件。如今，OLED 是與「液晶」( LC ) 分庭抗禮的兩大顯示器技術，預料將是下一代最有希望量產的顯示器，鄧青雲不但獲譽為「OLED 之父」，也是近年來諾貝爾獎的熱門人選。







鄭建鴻的實驗室門口擺了一個展示裝置，包含三片玻璃，一插電就分別發出紅、藍、綠光。「你看這玻璃上面鍍了導電層，是當作正極的錫銻氧化物，中間的圓圈鍍上會發光的有機化合物，最後再鍍上負極的鋁和銀兩個電極，每一層都非常薄，只有奈米的厚度。」鄭建鴻拿著玻璃片，在燈光下轉動到某個角度，方形和圓形的半透明鍍層突然映入眼簾，顯現出 OLED 元件的基礎結構。「通電之後呢，正極和負極之間有電壓差，正極被拉掉一個電子，負極則加入一個電子，結果促使中間的發光物質變成激發態，能量釋放出來就發光了。」把這個單元做到很小，就是一個小小的子像素 ( subpixel )，再用電腦控制每一個像素發出不同顏色的光，組合起來成為整體影像。

OLED 元件橫空出世，立刻掀起一股研究熱潮，而發光效率最好的材料，都是會發出磷光的有機金屬化合物，這正是鄭建鴻的研究主題。「OLED 要有紅、藍、綠三種基本的原色，用不同比例混在一起，產生各種不同的顏色。所以很多人開始尋找新的化合物，發出更漂亮、更飽和的顏色。」

### 飽和艷紅的「台灣之光」威震海外

一個研究領域的成熟，時間是最好的催化劑。鄭建鴻回台灣 20 年後，除了 OLED 變成大熱門，很多化學產業也開始用上有機金屬催化劑，近年來學術界和產業界都急於尋找這類研究人才。

在鄭建鴻的腦子裡，OLED 早已經盤桓了一段時間。「2000 年前後，台灣開始有一些公司感興趣，不少人來化學系演講，我也著手盤算如何付諸實行。」剛好教育部可以申請卓越計畫，鄭建鴻決定提出 OLED 的研究案，購買相關設備，包括昂貴的蒸鍍機，把合成出來的新式化合物做成元件測試效果。「連合作的廠商都對蒸鍍機沒有生產經驗，我們提供很多意見，最後廠商做出的蒸鍍機銷售得很不錯，還外銷到中國、香港等地！」

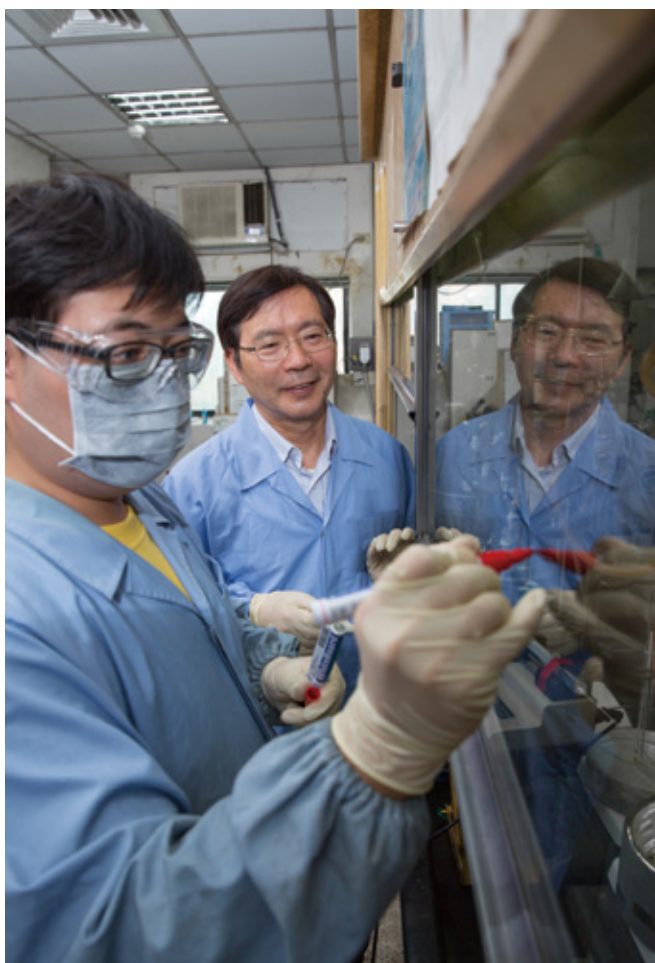


有機化合物要發光，必須包含許多碳碳雙鍵，越多個芳香環 ( aromatic ring ) 連在一起，顏色就越紅。當時各界最困擾的是顏色的控制，用有機合成方法要控制顏色非常困難，一直做不出好的紅色，「而我用包含好幾個芳香環的有機銻金屬化合物，卻發現紅色反而最容易做。」他一做出來，立刻交給奇美公司；奇美原本與日本一家公司合作，花了不少錢購買技術，但是用鄭建鴻的化合物做出顯示器，連日本人看到這麼紅的紅色都大感吃驚，稱之為「台灣之光」，用來形容發光物質真是再貼切不過了。

### 高科技的研發經費必須面臨景氣循環的挑戰

研究生涯一路平順的鄭建鴻，這時卻因為環境因素碰到低潮。與液晶相較，OLED 的優點是省電、飽和度高，而且反應速度快，不會有殘影；然而要找到顏色飽和、效率高、壽命長的發光材料，並把螢幕上的幾千萬個元件都做好，量產難度很高，需要高額的研發經費。2006 年左右，LCD 產業景氣變差，台灣相關的二、三十家公司紛紛放棄研發 OLED。「我們還是向經濟部申請研究科專計畫繼續做，但經費少，沒有人注意，做起來沒有勁，學生也覺得不能應用沒什麼意義，研究步伐就慢下來了。」





不過還是有人沒有放棄，他們是韓國的三星電子。三星很有毅力，與學界合作持續研發，幾年之後在量產方面終於有了進展，目前三星的高階手機便使用 OLED 顯示器，另外 LG 也推出 55 吋的 OLED 電視，據稱蘋果最新的智慧手表 Apple Watch 也將使用 OLED 面板。「台灣公司規模小，可能全部加起來也沒有三星那麼大。假如三星有一百億的研究經費投資於 OLED，到了台灣就會分散在十家公司，每一家公司只有十億，研發不可能做得很突出。高科技產業變化很快，公司小的好處是容易隨環境變化而調整，但是技術方面往往搶不到先機。」

到了 2009 年，台灣許多公司才重啟 OLED 的研發工作。不過這時有很多外國公司到台灣來挖角人才，中國也開始投資大筆研究經費，鄭建鴻有許多學生都受到挖角，「甚至有些公司一整個團隊被挖角過去，台灣要走出一條路真的很不容易。」鄭建鴻體會到，在這種激烈的競爭狀態下，人才真的很重要，要留住人才，必須要有適當的薪資和獎勵，但台灣公司的經營理念比較重視勞力而不重視腦力，投資人才的金額太低，這會是很大的危機。

這些年來，鄭建鴻對 OLED 的研究成果有目共睹，發表許多篇影響指數和引用次數極高的論文，也獲得很多專利和不少技轉金，為台灣這項新興產業奠定豐厚根基。「東元獎的歷史很悠久，在科學界是很大的獎項。這次是我做 OLED 研究第一次得到大獎，真的很高興，不過感覺責任變大了，開始思考自己還能為台灣的 OLED 領域做些什麼貢獻。」目前的研究方向是繼續尋找發光效率好、顏色精確飽和、壽命長的材料，包括最難做的藍色材料。

### 新一代化學教育的開創與傳承

而且不只是 OLED 領域，鄭建鴻也希望為中學和高等教育貢獻心力。擔任清大學術副校長期間，他以自身與科技產業互動的經驗，協助推動研究成果的技術轉移，從剛上任時全校一年的技轉總金額大約兩千萬元，直到現在有一億多元，數目相當可觀。「技轉和創新有關，

這是台灣比較缺乏的，如果能藉由學校的力量，為台灣建立一些智慧財產權，是很實際也很好的成果。其實要看出某項技術是否真正有用，需要很長的時間，所以希望政府和產業界能對學界更有耐心和信心。」

此外擔任中國化學會理事長的兩年任期，剛好碰上居禮夫人獲頒諾貝爾獎的 100 週年紀念，鄭建鴻銜命舉辦「居禮夫人高中化學營」，在李遠哲、翁啟惠等重量級化學家的協助下，邀請諾貝爾獎得主、國內外優秀科學家、產業界人士等最好的講師人選，讓高中生了解化學領域其實非常廣泛，果然一舉成功，目前是高中生參加暑期營隊的首選之一。「社會上一直認為化學是汙染的來源，我們很希望藉此讓高中生對化學改觀。」

正如當年張昭鼎打開了清華化學系學生的眼界，鄭建鴻和更多化學家也希望透過自身的經驗，帶領台灣的化學研究和教育，不斷開創新視野。







## 對「東元獎」的期望

現代社會的發展，需要科技與人文的結合、相輔相成，而產業的創新，更要跨領域的合作，各領域人才的結合才有機會成功。感謝東元科技文教基金會設置「東元獎」，全面獎勵國內對科技人文有貢獻之人士，鼓勵科技與人文的平衡發展，對國家社會的向上提升具深遠影響。

本人在有機電致發光電材料方面的研究，此次獲獎，除個人深感榮幸外，更覺責任重大，今後盼能集結學界、企業界的力量，幫助 OLED 產業界提升其水平及競爭力，使我國成為一 OLED 產業大國。

## 成就歷程

鄭建鴻教授於 1978 年取得美國羅契斯特大學化學博士後，便在指導教授 Prof.Richard Eisenberg 實驗室擔任博士後研究員，一年後隨即回到台灣母校國立清華大學化學系服務，成為第一位回系上服務的畢業生。

鄭教授一直從事以有機金屬化合物催化有機反應的研究，這方面的工作，成果豐碩，尤其在鎳及鈷觸媒應用在有機反應上，諸多研究成果發表在高點數的期刊，並廣受注意及引用。

自 2000 年後，部分研究開始轉到與新興產業密切關係的有機電致發光材料及元件製作方面，利用過去研究有機金屬化合物的經驗，研究以應用為主的有機金屬及有機光電材料，他的團隊設計開發出一些具有紅色及綠色發光材料，並技轉給 OLED 顯示器業界，獲得國內外業界的好評，該實驗室合成出的高效率純紅光材料，解決當時 OLED 業界紅光材料不夠紅及低效率的問題，曾被日本業界譽為「台灣之光」。

## 具體貢獻事蹟

鄭建鴻教授主要研究包括兩個領域，一個研究領域是有機電致發光材料，另外一個是以有機金屬化合物為觸媒，探討新的有機催化反應，兩個領域的研究成果皆十分豐碩，目前發表近 270 餘篇論文，48 件國內外專利 (25 項)。他在國立清華大學化學系任教 30 餘年來，培育出近百名碩博士生，目前多在工業界及學術界服務。

鄭教授在有機電致發光材料的主要研究工作為設計合成各式有機電致發光元件所需材料，及其於顯示器及照明上之應用，探討分子設計及元件構造與發光效率之關係。他們實驗室致力將學術研究與國內產業應用結合，目前已進行技轉案 24 件，金額高達 1,800 萬元，實屬不易。其代表作之一為發橘紅色光鈹化合物及其元件的成果，已有 310 餘次被引用，另外藍色材料也曾引起 Nature Publishing Group 注意而被報導過，對 OLED 產業在材料元件上及人才培育上，都具有極重要的影響。

除優異研究外，鄭教授也擔任多項學術行政職務，盼能在各項職務中盡自己的一份心力，推動各項業務，以提升國家競爭力。在 2011 年任化學會理事長期間開始舉辦居禮夫人高中化學營，至今已邁入第四屆，這個每年一次的活動獲得全台高中生及家長的熱烈迴響，並獲諸多化學相關企業響應，主動持續捐款支持此活動。在 2010 年任清華大學研發長及學術副校長期間大力推動產學合作、專利技轉，使清華大學除了學術研究卓越外，更加重視與產業界的合作及互動，提升對產業的影響及貢獻。在 2006 年任國科會自然處處長期間推動國科會學術攻頂計畫、自然處卓越領航計畫及材料研究設施計畫，提升國內尖端研究的水平。在 1990 年任清華大學化學系系主任時，參與設計建造新化學館，具遠見的配置，造福更多清華化學系的同學及同仁。

## 研究或創作展望

鄭建鴻教授心中對台灣 OLED 產業有無限期望與感慨；大約在 2000 年時，台灣有很多公司開始投入 OLED 技術發展，但後來因技術上難以突破，多數公司解散了原本的研究團體，沒有解散的也沒有投注更多心力發展。由於韓國三星公司持續在 OLED 的強力投資與研究，現在已是 OLED 製造技術全球領先的公司。因此對未來，鄭教授期許自己除培育人才之外，秉持跨領域合作的精神，繼續努力，期望能將 OLED 的研究成果成功轉化為產業的技術。







# SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Chemical Engineering / Material Technology



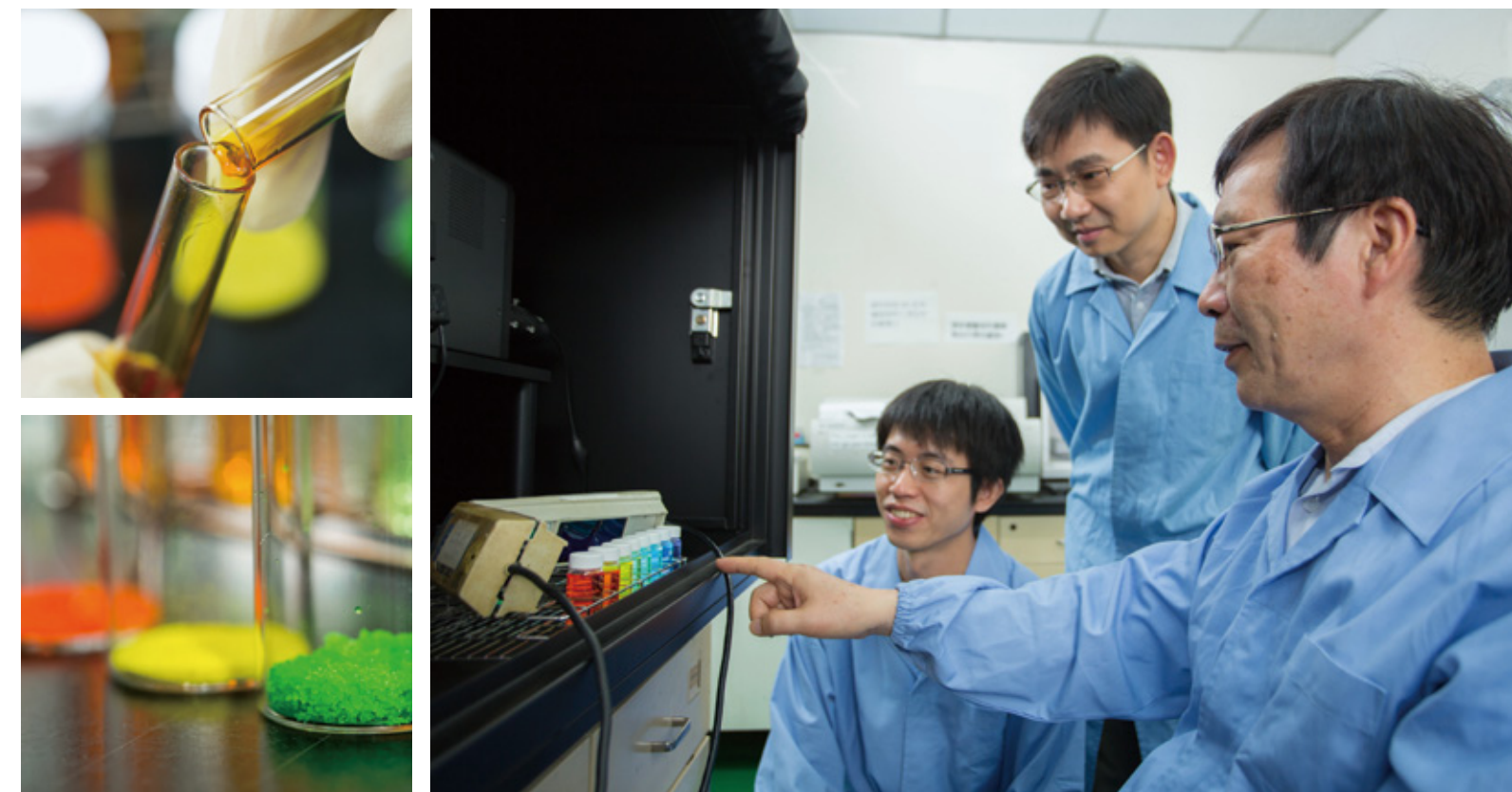
### Prospective of “TECO Award”

I am more than happy that the “TECO Award” committee recognizes my research achievement in organic light emitting material and devices and recommends me to receive the “TECO Award” in chemical and material technology division. As a recipient of the award, I will continue to devote my time to the research and development of OLED technology and to help the Taiwan OLED companies to build their intellectual properties. Hopefully my dream that Taiwan is an OLED kingdom will come true someday.

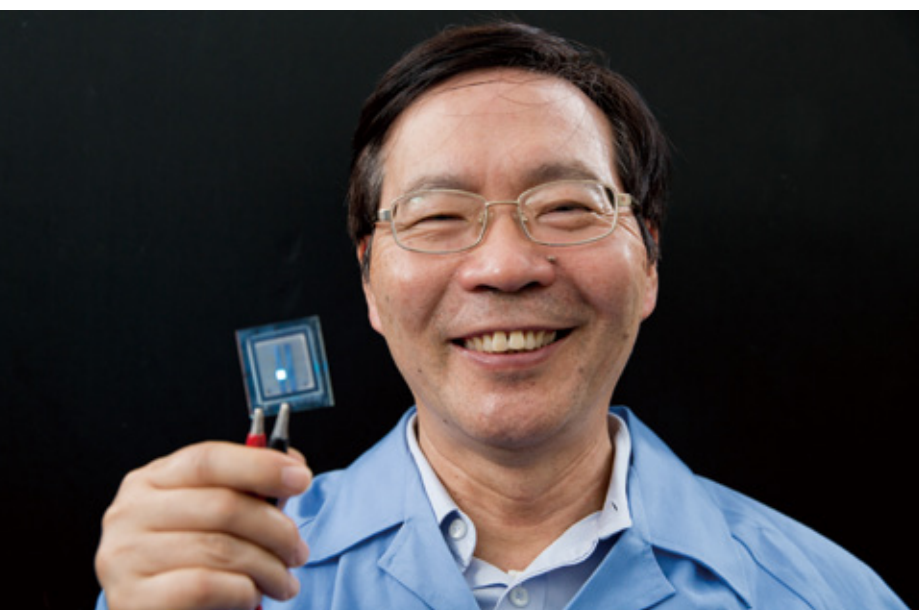
### History of Achievements

After he graduated from University of Rochester and stayed in the same lab as a postdoctor for several months, Dr. Cheng returned to Department of Chemistry, National Tsing Hua University, where he obtained his BS degree in Chemistry, as an associate professor in 1979. He started his research in organometallic chemistry, particularly in the use of organometallic compounds as catalysts for catalytic reactions. He had since involved in this field and discovered many new and important catalytic reactions.

He had the chance to start a new field “organic optoelectronic materials in OLED application” at around 2000. The project was supported by Ministry of Education under a University Excellence Project. He and his group have synthesized a series of organometallic compounds and organic compounds as emitters for highly efficient electroluminescent devices. He has the chances to interact and to collaborate with the people in OLED industry. Many OLED materials and devices developed in his group were then transferred to the related companies. After the University Excellence Project, his OLED research got further supported by Ministry of







Economic Affairs and by National Science Council. In addition, several domestic and foreign OLED companies also supported his group with different OLED research projects in recent years.

### Technical Contributions

Professor Cheng and his group have been involved in two important research fields. One is organic optoelectronic materials. This field has attracted great attention in recent years due to the application in flat-panel display. They have designed and synthesized various types of light-emitting dopant, host and transporting materials and the fabrication of electroluminescent devices. The OLED materials and devices designed by his lab have shown record-high values in efficiencies and have been used by OLED companies. They have thus obtained more than 48 patents and 24 technology transfers. One of these papers has been cited for 222 times according to SCI report. Some of the technologies were transferred to display companies and one blue material paper was highlighted by Nature publishing group.

The other research field is in metal-catalyzed organic reaction which has become a very powerful new tool for organic synthesis in recent years. His group has been in this chemistry for a long period and has successfully discovered several new important transition metal-catalyzed organic reactions. His publication in this field has been more



than 250 papers and has attracted great attention internationally.

He served the scientific community as the Director General for Department Natural Science, NSC, Dean of Research and Development in NTHU and president of Chinese Chemical Society and the vice-president for academic affairs in NTHU. He has won several major awards, such as National Chair Professor, Science Award and Fellow of Royal Society of Chemistry etc.

### Future Prospects in Research

Professor Cheng has been involved in organic optoelectronic materials and their applications for more than 10 years. It is his interest and aspiration to continue the research and application in this direction. He hopes to have important new discovery to help the Taiwan industry to build the OLED key technology.







SCIENCE AND TECHNOLOGY

Biotechnology /  
Biomedical Engineering /  
Agricultural Technology

知行合一

Unity of knowledge and  
practice





## SCIENCE AND TECHNOLOGY Biotechnology / Biomedical Engineering / Agricultural Technology

### 評審評語

運用免疫抑制技術，提高水產畜產養殖效率，大幅降低飼料成本，技轉國內外廠商量產。並開發石斑魚育種及檢測技術奠定台灣品牌，對全球糧食短缺問題，貢獻卓著。

### 得獎感言

能獲得「東元獎」，是本人極大的榮耀，讓多年的研究成果得到肯定。在此，我要感謝家人的長期支持，使我能夠全心投入研究而無後顧之憂；同時，我也要將這座獎與歷年來所有研究團隊成員共同分享，因為有你們的努力不懈，才能有今日豐碩的成果；最後，由衷感謝成功大學及相關單位提供良好的研究環境、設備及資源，讓本人與團隊的所有研究夢想能夠實現。

由於世界人口逐年增加，加上氣候變遷造成糧食供應緊迫，舒緩全球糧食安全危機成為重要的研究課題，希望此一具備實用性的生技成果，能協助養殖產業突破現有瓶頸，也為糧食議題提供部分的解決方案。感謝評審委員的肯定！希望這座獎能夠鼓舞同為生技產業努力的夥伴們，莫忘研究初衷與解決大眾關切議題的熱忱，我們定能利用知識經濟帶給社會更好的生活與創新！



## 陳宗嶽 先生

Tzong-Yueh Chen

### 學歷

國立陽明大學遺傳學研究所博士  
國立陽明醫學院遺傳學研究所 碩士  
國立臺灣大學園藝系學士

### 曾任

2007/08 ~ 2012/07 國立成功大學生物科技研究所副教授  
2007/08 ~ 2012/07 國立成功大學農業生物技術研究中心副研究員  
2001/08 ~ 2007/07 國立成功大學生物科技研究所助理教授  
2001/08 ~ 2007/07 國立成功大學農業生物技術研究中心助理研究員  
1993/03 ~ 2008/12 經濟部智慧財產局兼任專利審查 委員

### 現任

2012/08 ~ 迄今 國立成功大學生物科技研究所教授  
2011/08 ~ 迄今 國立成功大學生物科技中心副主任  
2011/02 ~ 迄今 國立成功大學農業生物技術研究中心主任  
2010/02 ~ 迄今 國立成功大學生物科技研究所所長  
2003/05 ~ 迄今 台灣水產種苗協會常務理事







# 建立全新的石斑魚育種、營養和疾病偵測技術， 奠定永續經營的水產養殖基礎

Biotechnology / Biomedical Engineering / Agricultural Technology

採訪撰稿 / 王心瑩 採訪攝影 / 李健維



車行進入台南關廟，道路兩旁不時出現鳳梨、荔枝、關廟麵等招牌，向西傾斜的丘陵綠野起伏，宛如南歐的遼闊風光。「我是關廟的農村子弟，附近的親友都是務農，而且小時候最喜歡看的電視節目是『今日農村』！」陳宗嶽的笑聲帶著南台灣的明朗氣息。

走在系所大樓的走廊上，陳宗嶽腳步飛快，穿越一座座冷凍櫃，突然轉個彎不見人影。小跑步跟上後，映入眼簾的是門上一張台灣產石斑魚的圖鑑海報，18隻形色各異的石斑魚彷彿列隊游入實驗室，想要了解自己的基因形態。

「這裡做的是分子遺傳和免疫學實驗，我們另外在安南校區還有養殖池，飼養各個品種的魚苗和成魚，」陳宗嶽盯著實驗室的十多位成員忙進忙出，「應用在石斑種魚的篩選育種方面，我們實驗室的 real-time PCR (即時聚合酶連鎖反應定量儀) 可能是全台灣運作得最忙碌的！」

## 懷抱農業改良大夢的農村子弟

從農村到分子遺傳實驗室，乍看是完全不同的人生道路，但陳宗嶽的初衷未曾改變。「我希望有朝一日能對農漁民有一些幫助，所以最想讀的科系是農學和生物科學。」大學考上台大森林系經營組後，他發現經營組偏向管理學，那時他回想起「今日農村」曾經介紹水產養殖大師廖一久在東港做的草蝦、虱目魚研究，使台灣興起水產養殖熱潮，「那對我有很深的影響，讓我決心把學術研究和實務結合在一起。」他決定轉到生物科系，而且彷彿有一條線牽引著他，漸漸跟上廖一久院士的步伐。

轉到台大園藝系後，育種方面的研究讓陳宗嶽對遺傳學很感興趣，最想做的題目是香蕉的育種，但也第一次了解到育種的困難。「生命週期是固定的，培養出一代香蕉需要一定時間，可能做一輩子才勉強培育出一點好的品種。」不過，這個想法依然在他心中萌芽，等待成長茁壯的契機。

由於對遺傳學有興趣，大學時代又修了遺傳工程和分子生物學，陳宗嶽決定報考第一年招生的陽明遺傳所。當時分子生物學是一門新興科學，許多學者充滿理想，遺傳所又與中研院分生所合作，因此陳宗嶽有機會受教於台灣一流的分子生物學家。他的指導教授是黃昭蓮和許祖法，兩位學者都剛回台灣不久。黃昭蓮是藥學系出身，當時的研究主題是治療癌症的蛋白質藥物，透過一種常見的院內感染原「綠膿桿菌」，先以遺傳工程技術發展綠膿桿菌外毒素的疫苗，再嘗試用這種毒素殺死癌細胞，目標是與特定的癌細胞結合，發展標靶藥物。陳宗嶽沒想到，發展抗癌藥物的技術和經驗，未來竟一一應用於石斑魚的研究。

## 以最新的技術建立「石斑魚王國」

結束博士後研究工作，陳宗嶽進入新成立不久的成功大學生物科技研究所。當時剛接掌所長的楊惠郎是知名的魚苗專家，想為這個新系所選擇有競爭力的研究方向，最後配合南台灣的水產養殖產業，鎖定「海洋生物科技」，以石斑魚為主題；陳宗嶽回到台南家鄉，一直想為農漁業貢獻心力的想法有機會實現了。「楊惠郎教授更提出一個實驗性做法，成員之間採取團隊合作，以各自的專長研究石斑魚的各個面向，不但可以彌補新設研究所資源不足的問題，也能夠集中研究能量。」



■ 與恩師黃昭蓮合影





歷經廖一久等人的耕耘，台灣的水產養殖發展蓬勃，卻也因為密集養殖而進入病害頻繁的階段。過去的對策是一個物種出問題就換成另一個物種，於是蝦子生病就換養吳郭魚，或者換成石斑魚，甚至環境出問題就出走到中國、東南亞，結果病害永遠無法解決，產業也難以升級。在這方面，全世界最成功的例子是挪威的鮭魚，他們研究了30年，克服整個產業鏈的育種、營養、病害等問題，成為全球鮭魚產量最高的國家；日本也花了將近30年研究鰻魚，掌握魚卵到柳葉鰻之間的變態過程，達成完全養殖。陳宗嶽說，他們希望以石斑魚做到類似的成績，不枉台灣「石斑魚王國」美名。

在團隊中，陳宗嶽從石斑魚的病害檢測角度切入，並選取優良的石斑魚品種。他還參加水產種苗協會，這是台灣最重要的養殖從業人員協會，經過十多年的參與，陳宗嶽逐步了解產業現狀，卻也認清了難以突破的現實困境。

其一是技術轉移的問題。過去政府協助小農的做法，是把農技單位的育種成果「無償」提供給農漁民使用；但是隨著時代發展，政府提倡知識經濟，小農卻無力負擔這些「有價」的育種和抗病技術。「台灣想發展現代化的『農企業』，轉變成科學化的植物工廠或養殖工廠形態，卻因為產業的複雜因素而無法實現。」

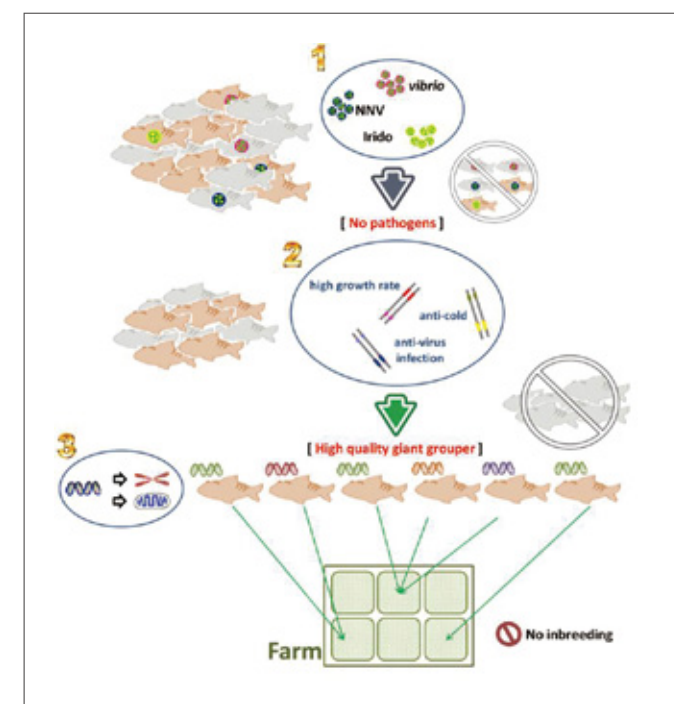
陳宗嶽自己也面臨另一個困境。「育種至少需要30年，可是國家的研究補助是3年一審，沒有成果就拿不到下一期經費。」此外，陳宗嶽都已做出石斑魚的病原檢測平台、優良基因指標，也能快速鑑定親緣系統，為育種奠定了良好基礎，卻因為養殖產業鏈不同層級各自為政的複雜心態，一時之間無法達成科學化育種和養殖的理想。

## 找到石破天驚的飼料新配方

「我轉念一想，不能推動疾病防治和新品種，那我可以運用以前做蛋白質藥物的技術，增強石斑魚的生長優勢啊！」陳宗嶽發現動物體內有「抑制肌肉生長蛋白」，作用是告訴身體，肌肉已經夠多了，不需要再生長；而他利用免疫抑制方法，讓「抑制肌肉生長蛋白」失去作用，結果身體繼續長出肌肉，肉質變得豐厚。「我們開玩笑說，本來是要提出讓石斑魚養殖數量倍增的計畫，結果是讓石斑魚肌肉倍增！」談笑間帶有辛酸，但是一心想要幫助農漁民的陳宗嶽，不會輕言放棄。

於是，他以簡單的口服方式，讓石斑魚增加約30%的重量，效果似乎不好，因為分子生物實驗認為兩、三倍的差異才有意義。剛好工業局在2009年舉辦第二屆「創意王」競賽，陳宗嶽帶學生去參加，得了金牌獎，他才知道飼料產業拚命想讓動物多長肉，運用的方法包括添加營養素、促進消化吸收率、增加動物的胃口、使用瘦肉精之類藥物等，最多也不過增加5%的體重，還可能殘留藥物，因此他的30%簡直是超級仙丹！

比賽有一位評審認為這有機會應用在飼料業，於是介紹一間飼料公司的總經理來談，問了很多問題，包括添加物能夠耐熱嗎？能不能直接進入生產線？有沒有做田間試驗？對產業界來說，控制條件的實驗結果不可信，一定要知道田間實驗的結果。「他們的問題非常實際，我們也都沒有想過，這讓我充分體會到，即使你技術再好，終究必須符合產業界的需求，否則無法進入市場。」陳宗嶽評估相關的研發時間和經費，大約要三百萬元，又不見得能成功，那間公司就放棄了。



■ 石斑魚育種管理策略



■ 參展解說 (農委會主委陳武雄)





## 一切的嶄新研究都是為了台灣的土地與農漁民

與產業界談判、攻防多年，陳宗嶽對專利、技轉、產業規模與趨勢的分析鞭辟入裡，然而在这一切市場、獲利和數字背後，他仍是原本那位懷著初衷、希望對農漁業有所貢獻的科學家，最念茲在茲的是維護台灣的糧食安全。

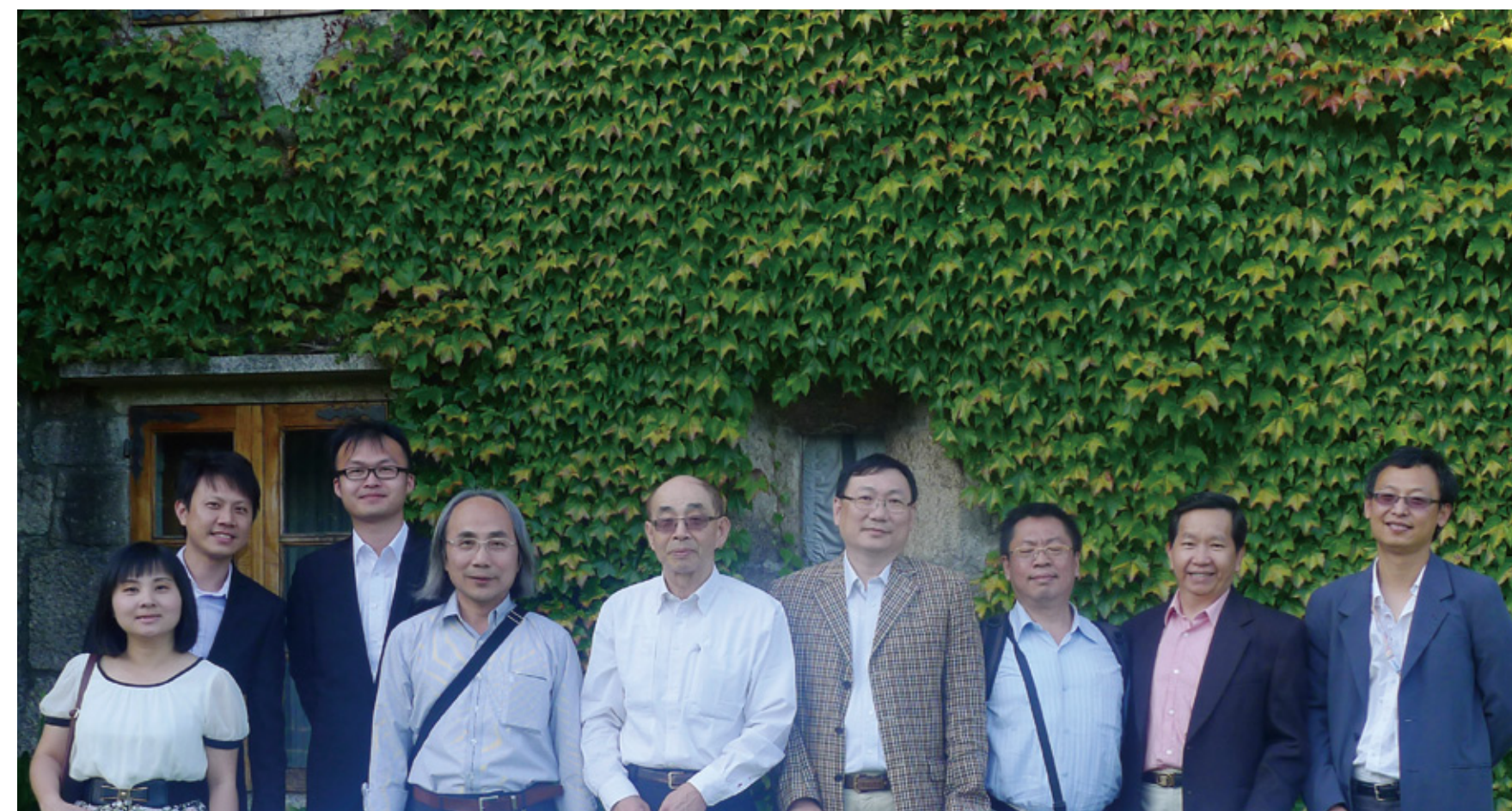
「全世界都把糧食安全當成重要議題，許多國家甚至把農業和養殖產業定位為戰略產業，更別說台灣這樣的島國了。」但陳宗嶽對台灣的土地和農業政策非常憂心，目前台灣的糧食自給率只有三成多，近乎六成的糧食倚賴進口，假如面臨天災、氣候變遷等因素造成糧食減產，「表示有六成的人會餓死，即使有錢也買不到糧食啊！許多縣市首長以經濟發展為名，一直進行土地開發，把農地改成工業用地，但是一改就回不去了。台灣應該要非常認真面對這個問題。」

台灣曾經由農漁業撐起一片天，多虧有廖一久院士那一輩的早期學者，目前仍有多項水產養殖項目居於世界的領先地位。然而若要邁向智慧生產和永續發展，有賴陳宗嶽這樣新一代的學者，以新技術帶領傳統產業界不斷創新蛻變。

陳宗嶽只好申請國科會最基本的經費去做田間試驗，結果非常好，另外委託小型飼料廠協助測試，克服了耐熱性的問題，可以進入現有的生產線；同時他也趕緊申請專利，一切都在沒人看好的情況下默默進行。

但是神駒總會遇到伯樂。第一年試驗快結束時，另一間飼料公司已經嗅到商機，很快便談妥技轉。技術應用到脊椎動物飼料後，發現可以造成多贏的局面：動物吃得少、肉長得多又快，養殖成本降低，動物排泄物也少，對環境比較友善；由於飼料利用率高，不需要用到太好的原料，市場又持續擴大，廠商可以得到驚人獲利；吃了飼料的動物也比較健康，抗病力高，可能是因為免疫系統提升，一碰到病菌，發動攻擊的速度比較快，這是陳宗嶽意想不到的延伸效益，「有些養殖業者還真的認為這是仙丹！」未來他會研究體內的生理作用機制，說不定有其他改良機會。

由於飼養效果非常好，加上成大的技轉單位發現全球飼料業產值驚人，每年高達一兆美元之譜，因此這項技術採取非專屬授權模式，視市場規模逐步提高授權金額，目前已授權給七家公司，包括台灣、日本和美國公司，授權金和延伸研發費用也持續攀升，累積超過五千五百萬元了。







## 對「東元獎」的期望

對於科學工作者而言，終生最大使命在於發展出重要科技，從而提供民眾更好的生活。在開發技術的過程當中，我們不斷地了解各界的需求，也虛心地學習產業的長處，相信向來鼓勵多元創造和包容精神的「東元獎」，必然能夠深深體會。我們深知，走在前端的人們，帶有思維傳遞、引領改變的責任，但是一個人的能力是有限的，透過「東元獎」的力量，可以激發更多優秀技術出現在各領域。非常感謝「東元獎」能夠針對生技領域設立獎項，並非僅選出生技領域獲獎的人士，而是選出一種積極進取的精神，肯定台灣生技的發展，不斷朝著世界頂尖的方向邁進。

## 成就歷程

陳宗嶽教授於在學研究期間，進行改造綠膿桿菌外毒素為無毒性且具醫療用途的 DNA 輸送系統，提供基因治療嶄新的輸送方式；同時也參與開發 TRPCR 的方法，為疫苗及治療用蛋白的研發提供了重要工具。爾後進入了成功大學任教，深感全球糧食短缺問題嚴重，因此應用過去開發疫苗的經驗，針對動物負向調控生長之蛋白進行免疫抑制，進而提高動物生長效率，此一技術之特點在於可運用於所有具後天免疫系統的脊椎動物上，並已由水產及畜產田間試驗得到有效性驗證。同時，陳教授投入水產養殖產業多年，屢見產業遭遇多重困難之打擊，因而針對台灣重要的養殖水產品 - 石斑魚，開發多項病原之檢測平台，落實石斑魚生產醫學之照護概念；另外也篩選出多項優良基因標誌，並結合親緣鑑定系統，建立石斑魚育種管理機制，協助台灣重要水產品奠定全球品牌的地位。

## 具體貢獻事蹟

陳宗嶽教授從事生物研究以來，全心開發解決糧食危機的技術，並為水產養殖領域帶來突破性發展，以下簡述其具體貢獻：

### (一) 針對脊椎動物開發「降低動物飼料轉換率之免疫技術」

由於目前各廠牌飼料的配方皆已面臨瓶頸，但運用此一技術將使飼料之換肉率突破至另一層次，提供飼料品牌市場競爭力。本項技術已獲多家國內外廠商青睞而技轉，現階段技轉金已達五千五百萬元，可望藉由技術的全面商業化，緩解全球糧食供需的失衡。此外，對於地球環境而言，由於養殖的產能大幅提高，將可減少碳排量，有助於溫室效應的緩和。

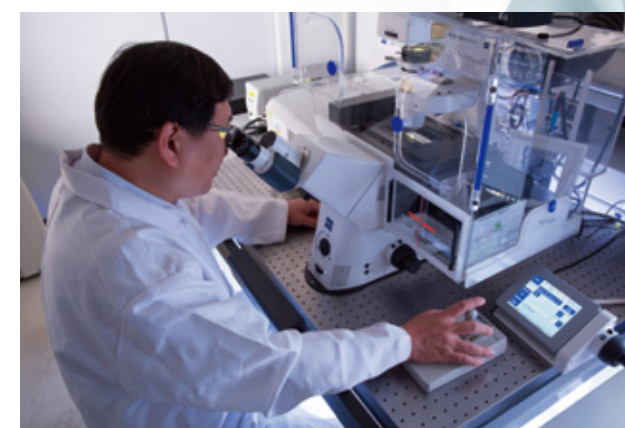
### (二) 針對我國養殖產業建立「石斑魚分子育種系統」

台灣石斑魚種魚先天素質良莠不齊，造成養殖之困難，因而利用基因資訊建立一套石斑魚育種管理系統。除為全球首度建立之石斑魚完整基因庫資料，供國際學術研究之用外；亦從中開發出石斑魚優勢品系篩檢流程，並獲得國家重點

農業項目肯定。期待未來我國將可如挪威鮭魚工業般，建立大批優勢石斑種魚，改善養殖現況，除降低漁民損失，更重要為減少用藥頻率，保障消費者的食品安全，外銷於國際亦將以此為特點，創造台灣優良水產品形象。

## 研究或創作展望

未來仍將以關注全球糧食安全問題為首要顧念，持續從事養殖業議題相關之研究工作，除累積具高度學術價值之研究成果外，並將全力使成果產業化。冀盼能有效改善農漁民實質收益，並改善產業之競爭利基，更展望技術順利跨入量產模式，協助全球克服糧食危機，為人類生活的小確幸做出重大貢獻！







# SCIENCE AND TECHNOLOGY

Biotechnology / Biomedical Engineering / Agricultural Technology



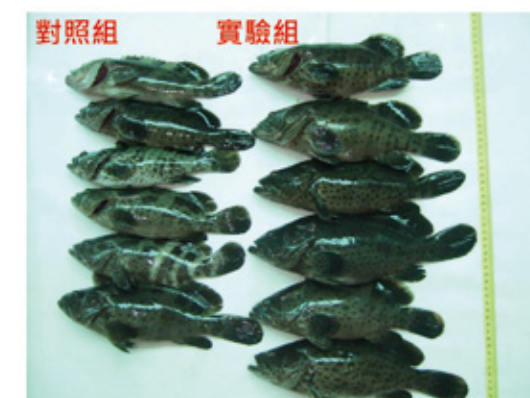
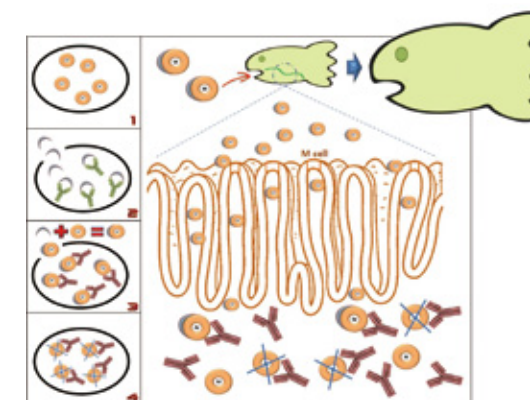
## Prospective of "TECO Award"

The duty of a scientist is to be able to develop important technology to address the plight of the majority of people, thereby providing a better life for the human society. In the process of research and development, we continually expose and understand the needs of the community, also are open-minded in learning and knowledge the strength of industry. Open-minded spirit of "TECO Award" has always encourage diversity in creation, could deeply appreciate our attitude in the process of development. To be a pioneer, we have the duty to inherit wisdom and drive a revolution. However, one man has limited power. "TECO Award" however, has the capability to inspire more remarkable innovation products from various fields. We express

highest gratitude to "TECO Award" for recognizing contribution of Biotechnology. This award has not only distinguish the excellent scientists, it also seeding the spirit of progressive and entrepreneurship, establishing strong basis to guide Taiwan's Biotechnology toward the top of the world.

## History of Achievements

During study period, Professor Chen had successfully transformed Pseudomonas exotoxin into a medical-use non-toxic DNA delivery system, offers a new delivery method in gene therapy. Meanwhile, he also involved in development of TRPCR methods that provides an important tools for vaccination and therapeutic proteins researches. After graduation, he joined NCKU and focusing on global food crisis. By applying his experience in vaccination development, immuno-inhibition technique developed to suppress the expression of negative regulator of animal's growth, in order to promote animal growth. One of the unique characteristics of this technique is that it can be widely apply to all vertebrate animals with adaptive immunity. This technique had



石斑魚增重技術



與水產養殖業者交流





been proven in numbers of field trial from both aquaculture and livestock farm, and had significantly improve growth efficiency. Meanwhile, Professor Chen has been long involved in Taiwan' s aquaculture industry and threatening of diseases in industry is one of his top concerns. Especially for Taiwan' s commercially important aquaculture fish - orange-spotted grouper, he had developed multiple pathogens analysis platform and implementing medical concept in grouper aquaculture industry. At the meantime, he also developed gene markers for broodstock selection and paternity testing system for grouper. Combining these two techniques, a systematic grouper' s broodstock management has been set-up and will be advantageous for Taiwan' s aquaculture industry to entitle a world-class brand reputation.

### Technical Contributions

Since Professor Chen engaged in biotechnology research, he fully committed himself into solving the global food crisis and brings a breakthrough in aquaculture development. Following are outline of his contribution.

#### (1)Vertebrate animals' research and development of "Immuno-inhibition Technique for Animal Feed Conversion Rate Reduction"

Globally, feed formulation has been well-optimized, thereby further improvement of animal growth has facing a bottleneck. Therefore, a competence technique that able to promote animal' s growth will improve the feed conversion rate to a remarkable level and increase the competitiveness in feed industry. This technique has been transferred to multiple companies across the world, reaching NTD 55 million transfer fee. Expecting full commercialization of this technique would effectively alleviate global food crisis. Ecologically, increased yield per unit area could reduce carbon emission from agriculture industry and reduce greenhouse effect.

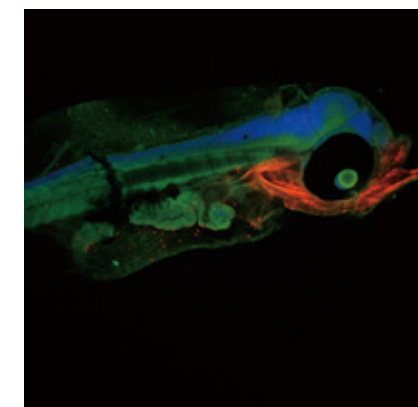
#### (2)Establishment of "Molecular-assisted Grouper' s Breeding System" for Taiwan' s aquaculture industry

Taiwan' s grouper aquaculture industry faces countless problems. Poor knowledge of broodstock trait and quality has resulting difficulty in breeding. Thus, genetic information database is use to establish a complete grouper' s broodstock management and breeding system. This is not only the world' s first complete grouper' s genetic database, it has now globally offered for academic researches use. Development of fine trait grouper' s broodstock selection platform has been recognized by Taiwan' s

government as one of the most important national agriculture project. Looking forward to Taiwan' s grouper aquaculture industry step into world-class level, equivalent to Norway salmon aquaculture industry. Profit of industry will be increase, farmers' losses reduced, and more importantly lessen drug administration for safer food. Fine quality product will create excellent image of Taiwan' s grouper aquaculture at world stage.

### Future Prospects in Research

In future, global food crisis will be the top concern and continually focus on agriculture research and development. In addition to achievement of great academic research outcomes, industrialization of the outcome is equally important. Hopefully, the biotechnology technique can be transferred from academic research to industry application, effectively improve farmers' income and competitiveness of industry. Most importantly to overcome global food crisis, and making huge contribution to offer little happiness pieces for human life.





## 人文類獎設獎緣起

人文類獎今年是設置的第十六年，包括社會服務、景觀設計、台灣小說、音樂創作、文學創作、靜態視覺藝術、動態影像藝術、新住民教育、特殊教育、景觀與環境、戲劇藝術、社會服務等領域，歷年來皆順利的遴選出最具代表性，且對相關領域具有貢獻事蹟，對台灣社會影響深遠的人士。今年的人文類獎項，以「文化類 < 音樂類 >」為遴選領域，獎勵致力於以傳統結合創新的精神，在傳承和推廣台灣音樂方面，有具體貢獻的演出團體或個人。本屆得獎人鄭榮興藝術總監，長年投身客家音樂戲曲表演與研究保存事業，創設客家戲曲學苑傳承發展在地藝術人文，推動基礎紮根，並致力深化培育傳統八音與採茶戲專業表演人才，成就卓越；查馬克·法拉屋樂老師，2002年起指導泰武國小學童，以口傳心授方式傳承排灣族歌謠、進行人格教育、建立族群認同，結合傳統與創新，廣獲國內外肯定，為原住民音樂復振樹立成功典範。



HUMANITIES  
Culture <Music>

堅定信念 持之以恆  
Persistent Belief and  
Perseverance





## HUMANITIES Culture <Music>

### 評審評語

長年投身客家音樂戲曲表演與研究保存事業，創設客家戲曲學苑傳承發展在地藝術人文，推動基礎紮根，並致力深化培育傳統八音與採茶戲專業表演人才，成就卓越。

### 得獎感言

大家好！我是鄭榮興，苗栗客家人，作為一個客家戲曲音樂工作者，個人投身客家音樂表演、客家戲曲藝術教育、客家戲曲製作、傳播與弘揚，至今已將近一甲子，過去也曾獲得一些獎項鼓勵，但此刻能得到「東元獎」的肯定與認可，深感榮耀且別具意義，因為它對「榮興客家採茶劇團」而言，正像一場「及時雨」，適時抒解劇團乾涸之困！特此感謝「東元獎」評審委員會。因為今年十月份世界客屬總會年度大會，將在中國大陸河南鄭州舉行，榮興客家採茶劇團應邀作大會演出，正為鄭州行積極募款籌措百萬旅費，此時得獲「東元獎」人文類獎的加持與挹注，無限感恩！



本人有幸獲得「東元獎」是一項榮譽也是責任，將持續盡畢生之力，在個人所學專長領域發揮拋磚引玉的功效。同時也祝福東元電機與東元科技文教基金會獨占鰲頭，鴻圖大展，影響力持續提升，引領社會更臻真善美的境地！

## 鄭榮興 先生

Rom-Shing Cheng

### 學歷

巴黎第三大學東方語言學院博士班 DEA 文憑  
國立臺灣師範大學音樂研究所碩士  
中國文化大學音樂系學士

### 曾任

國立臺灣戲曲學院院長  
國立臺灣戲曲專科學校校長  
國立復興劇藝實驗學校校長  
中華民國(臺灣)民族音樂學會理事長  
榮興客家採茶劇團創團人

### 現任

國立臺灣戲曲學院教授  
苗栗陳家班北管八音團團長  
財團法人慶美園文教基金會董事長  
財團法人中華民俗藝術基金會董事  
財團法人文化臺灣基金會董事





## 從隱沒到榮興 - 重現與豐富客家戲曲的守護神

Humanities - Culture <Music>

採訪撰稿 / 郭怡君 採訪攝影 / 李健維



三歲學會唱曲、四歲初登台就造成轟動、六歲灌錄「天才老生」唱片、小學畢業已具備傳統樂器吹拉彈打的基本功夫.....出身苗栗傳統客家戲曲世家的鄭榮興，自幼即展露對傳統戲曲的過人天賦，衝著諸多文化學者「客家根本沒有戲」的妄語，他立志讓全國都認識客家戲不同於閩南歌仔戲的特色和精采，1987年創設「榮興客家採茶劇團」、1992年促成全國首辦的「台灣省客家戲劇比賽」、1995年讓客家大戲首度登上國家戲劇院的舞台、1996年開辦「客家戲曲學苑」、2001年推動台灣戲曲專校成立「客家戲科」.....多年來對「保存和發揚客家戲曲」幾近傾家蕩產的付出與堅持，使鄭榮興在2013年獲頒客家委員會最高榮譽的「終身貢獻獎」，並於2014年戴上第二十一屆東元獎桂冠。

### 自幼學會傳統樂器和戲曲，人稱天才囡仔仙

鄭榮興的祖父是客家八音大師陳慶松，祖母鄭美妹是外號「採茶美」的客家採茶戲名伶，1953年出生的鄭榮興從祖母姓，童年浸潤在豐富的戲曲環境中，不只客家北管八音和採茶戲，也接觸亂彈戲、歌仔戲、京戲和西洋樂器小喇叭與薩克斯風，「只要觀眾想聽的我們都要會！」鄭榮興微笑說，大師叔郭鑫桂提過他兩、三歲時看祖父在教徒弟的往事，拿棒子模仿大人敲揚琴，聽祖父教戲曲唱腔，徒弟學了三、四天還不得要領，被師父用籐條狠狠教訓，一旁的鄭榮興卻開口就唱得有模有樣。

有回苗栗玉清宮慶祝恩主公誕辰請陳家八音團表演，四歲的鄭榮興本來只是跟著祖母去燒香，卻被從厝上台唱曲，一唱就技驚四座，觀眾的賞金如雪片般飛來，自此陳家有個小神童「囡仔仙」的名聲傳開，喜慶婚宴的邀約不斷。表演一多，祖父陳慶松便吩咐鄭榮興不能只會一套，要學會客家八音的正規技術，於是他小學二年級學拉胡琴、五年級學薩克斯風、六年級學吹嗩吶，小三隨團表演即開始擔任打擊樂的頭手。

祖母鄭美妹雖是名伶，婚後祖父不讓她登台，留在家當照顧婆婆的師娘，後來罹患中西醫都檢查不出是什麼病的神經痛，養成每天吃藥的習慣，最後在一位老中醫的建議下「用演戲來忘記疼痛」，重整每演必轟動的「慶美園戲班」。還是小學生的鄭榮興時常跟祖母同台演出，戲班缺什麼角色就演什麼，把客家山歌和採茶戲的九腔十八調與戲劇文武場都學了通透。可惜祖母復出五年後仍因胃癌病重過世，開刀和癌未止痛的嗎啡費用讓陳家經濟陷入欠債的困窘，復因葛樂禮颱風等天災頻傳，政府提倡「勵行節約，統一拜拜」，及台灣進入工業社會轉型期等影響，讓陳家八音團的演出機會大幅減少，師承陳慶松已成八音好手的鄭榮興父親鄭水火也只能改踩三輪車討生活。



■ 客家戲曲學苑



■ 苗栗陳家班北管八音團

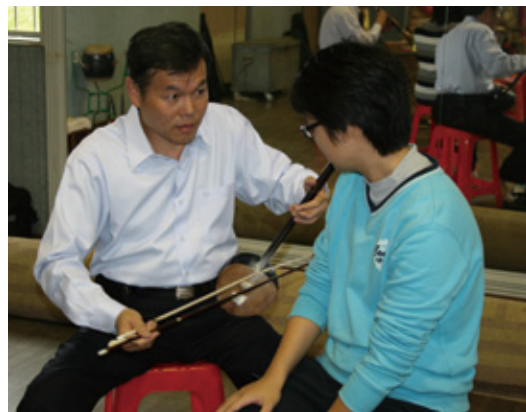


## 高中老師建議考音樂系，每天在校練鋼琴

「當年苗栗有四家戲院，所有戲班來演出都會先到我家拜碼頭，慶美園雖因祖母過世停擺，我家卻有如人力中心，別團缺什麼人手就來我家借，我初中就幫過很多劇團的忙，每個禮拜天要去苗栗廣播電台幫電台劇團錄客家戲的連續劇，一整天把一個禮拜的節目都錄完。」鄭榮興回憶，他初中進學校軍樂團、高中擔綱全校合唱團指揮，音樂老師劉晏良從高一就建議他報考音樂系，「我雖然會很多樂器，卻不會報音樂系必考的鋼琴，老師教我彈一次學費 50 元，是我爸踩三輪車一整天的工資。」

家裡買不起鋼琴，劉老師將學校音樂教室的鑰匙交給鄭榮興，方便他每天早上六點和放學後在學校練琴，三年後果然考進東吳大學第一屆音樂系，隨知名音樂家許常惠和馬水龍教授主修理論作曲。「當初省立苗中每年全校只有不到十人能考進大學喔！」鄭榮興說，進東吳後，同學的專長均在西方音樂，他也裝成不懂國樂，沒想到台灣胡琴界一代宗師李鎮東看到他就說：「你兩手的繭都是長期拉胡琴才會長的！」從大二開始傳授他專業胡琴、學拉「空山鳥語」等名曲，有次在東南亞 12 所教會大學校長會議晚會表演，鄭榮興拉胡琴與同學的鋼琴聯奏，中西合併的創意和精采演出大受校長們的好評。

李鎮東老師推薦擅長多種傳統樂器的鄭榮興進「中廣國樂團」，很快成為團裡倚重的全能好手，並與往後結為夫妻的太太、負責演奏揚琴的黃月雲結識。有回樂團指揮王正平拿了一張客家八音唱片要他把裡頭音樂重新編曲，鄭榮興一看是祖父陳慶松主吹嗩吶的唱片，很快把它編成「嗩吶吹戲」（二簧名曲），讓聽眾驚訝地知道「原來嗩吶也可以這麼好聽！」



客家八音現場指導教學



## 一人吹四支嗩吶，陳家班驚人技藝轟動台北

有感於本土音樂的重要性，許常惠教授從 1967 年即與史惟亮共同發起開始「民歌採集運動」，赴全島各地採集挖掘台灣民謠，有回在課堂上跟同學們提起他遇到一位吹拉彈打都很在行的民俗藝人陳冠華，直誇他了不起，鄭榮興舉手跟老師說：「這沒什麼，我們家人也是每一個都會啊！」於是許常惠到苗栗做田野調查，對陳慶松的八音技藝驚為天人。1977 年在實踐堂舉辦「民間藝人音樂會」，首場邀請一代月琴民謠大師陳達，第二場就請陳慶松率家族主演，觀眾為其精采演出大叫「安可」，64 歲的陳慶松聽不懂直問孫子台下在喊什麼，得知是要再表演一首的意思，即拿出看家本領「一人吹四支嗩吶」，嘴巴吹兩把、鼻孔吹兩把，隔天報紙大幅報導，「苗栗陳家班」就此名動全國。

眼見國樂在西樂的排擠下日漸沒落，李鎮東要大四的鄭榮興降轉去念文化大學音樂系第一屆國樂組，還耳提面命：「西樂不差你一個，國樂需要人才，你不入地獄，誰入地獄？！」馬水龍教授為了他要轉學特別到文大兼任，以便繼續傳授鄭榮興「12 音列」等最先進的西洋作曲理論。文大畢業前夕他在台北實踐堂舉行「竹林山歌」等 9 首創作曲的發表會，是全國音樂系畢業生靠自己作品獨撐大局的第一人，並先後考進「大專青年訪問團」和「中華民國綜合藝術團」，隨團到美國、歐洲和東南亞演出。

鄭榮興回國後考進錄取率不到 2% 的師大音樂研究所，許常惠教授希望他能深入研究客家音樂，他便以「客家八音」為論文題目。拿到碩士的鄭榮興一退伍就到各校音樂系兼任講師，兩年後拿教育部獎學金到法國巴黎第三大學東方語言學院博士班深造，期間還因傳承客家八音的傑出貢獻回台領取教育部頒發的民族藝術薪傳獎。留學歸來後鄭榮興獲行政院文化建設委員會（簡稱文建會，現改制為文化部）邀請擔綱戲曲審查的評議委員，發現只有歌仔戲被列為台灣劇種，其他擔任委員的「專家學者」都不承認客家戲，還衝著他的面說「客家根本沒有戲！只是用客家話唱的歌仔戲嘛！」讓小吃戲班飯長大的鄭榮興立志使祖母的採茶戲跟祖父的八音一樣「後繼有人」，1987 年在許常惠促成台北市舉辦的客家文化活動「夏季露天藝術季」中，重組解散多年的慶美園戲班，以「榮興客家採茶劇團」之名在新公園（現「二二八和平紀念公園」）搬演《王淮義買阿爸》，讓 60 年代進入「沈潛（賣藥）期」、70 年代陷入「隱沒期」的客家戲風華再現。



與李鎮東老師合影



與許常惠教授合影





### 榮興客家採茶劇團讓全國知道客家有好戲

「那是兩個客家人見面怕被排擠而不敢講客家話的年代，台北客家人大概有三、四十年不曾看過規模盛大的客家大戲了，演出前口耳相傳讓新公園舞台前擠著爆滿的觀眾。」鄭榮興回憶說，戲演到一半開始下雨，許多觀眾撐著雨傘不肯走，臉上洋溢著懷念與感動的表情。1989年文建會邀劇團到全省巡迴演出採茶戲，所到之處均引爆客家人看戲熱潮，但第一次接政府的邀案，卻讓不熟政府預算給錢方式的鄭榮興首嚐「劇團週轉不靈」的滋味，幸好三個妹妹願意每人借他20萬，總算度過難關。

戲演多了，不免有觀眾反應：「怎麼18歲的姑娘都是58歲的人在演？」讓鄭榮興警覺到客家戲人才的斷層問題，1990年協助台北社教館開辦官方第一個客家戲劇研習班。當年客家劇團參加地方戲劇比賽沒有客家組，只能被迫參加歌仔戲組改唱台語，也是在鄭榮興等人的爭取下讓台灣省教育廳於1992年首辦「第一屆客家戲劇比賽」。1995年榮興客家採茶劇團首登國家戲劇院演出《婆媳風雲》，時任總統府秘書長的吳伯雄特地上台獻花，精采轟動的表現締造當年最高票房記錄，記者紛紛詢問團長鄭榮興關於客家戲的未來，沒被亮麗票房沖昏頭的他憂心地回答：「再不培育後繼人才，就沒有未來可言！」促成文建會於1996年推出為期三年的「客家戲曲人才培育計畫」，成為鄭榮興在苗栗後龍創辦「客家戲曲學苑」的起點。官方計畫結束後，他仍用自家經費支撐學苑持續運作。

家族力量有限，以民間經費培育人才畢竟不是長久之計，從1998年起擔任復興劇校（後改制為「台灣戲曲專科學校」，再升格為「國立台灣戲曲學院」）校長的鄭榮興，把榮興劇團團長職務交給么妹鄭月景，積極推動客家戲劇人才培育納入高等教育體制，2001年台灣戲曲專校正式成立六年一貫的「客家戲科」、2007年台灣戲曲學院「客家戲學系」開始招生，不屈不撓克服諸多困難波折的鄭榮興即為關鍵推手。

### 感謝評審肯定，將更努力推廣傳承客家戲曲

另一方面鄭榮興仍持續擔任榮興劇團藝術總監，2004年劇團為客家電視台錄製客家戲連續劇「萬事由天」，成為客台收視率最高的節目，被調到八點檔熱門時段播映。為了持續在國家戲劇院演出精緻客家大戲、提昇客家戲在現代舞台演出的水準，規模將近60人的劇團幾乎每年都會製作新戲，卻也讓營運成本居高不下。太太黃月雲六年前提早從學校退休加入劇團幫忙，仍不敵2009-2011年連續三年累計將近千萬元的虧損，讓快要破產的鄭榮興一度想解散劇團，消息傳出，眾多客家大老和戲迷們紛紛請求他一定要撐下去，他考慮良久決定咬牙苦撐，還把2013年客委會頒終身貢獻獎給予的百萬獎金悉數投入劇團。黃月雲語帶敬佩地說：「他從小吃江湖飯長大，環境造就他一生走上這條路，執著堅持五、六十年，很不容易。」

鄭榮興非常感謝東元獎評審的肯定，「我沒有申請卻能獲頒這個獎，實在太感動了！真的是『人在做，天在看』。」他正為劇團連同佈景道具赴大陸參加「世界客屬總會大會」邀演的龐大出國經費發愁，這筆獎金有如即時雨。鄭榮興強調，客家傳統採茶戲19世紀初期隨福建、廣東移民傳入台灣，經過長年演化、吸收其他劇種養分、配合本土觀眾喜好做多方改良，已發展為台灣獨有的客家劇種，與大陸文革時期將客家傳統戲朝「歌舞小戲」發展有很明顯的差異，在中國是找不到的，值得國人正視珍惜。

鄭榮興特別感激家人和恩師們多年來的相伴扶持，每次想放棄時，就會受到很多貴人眷顧讓他能繼續走下去，未來將會繼續盡力與時代沖刷傳統的洪流對抗，在培育下一代人才、保留客家大戲的傳統之餘，也力求精緻和創新進化，能與國際戲劇發展接軌。





## 對「東元獎」的期望

「東元獎」提升科技創新之研究風氣，促進優質人文的生活環境，並創造擁有前瞻科技且兼具人文關懷之進步社會。歷年來對國家的貢獻，有目共睹；對社會的付出，不遺餘力！科技與人文的推展與傳承，是臺灣文化的長久事業，期望「東元獎」能永續舉辦，獎勵更多優秀傑出人士，引領臺灣邁向康莊大道！

## 成就歷程

- 1984/7 ~ 1998/3 苗栗陳家班北管八音團 團長
- 1987/1 ~ 1998/3 榮興客家採茶劇團 創團人、團長
- 1993/4 ~ 1998/3 國立復興劇藝實驗學校綜藝團 團長
- 1994/7 ~ 1997/8 國立復興劇藝實驗學校歌仔戲科 主任
- 1996/7 ~ 苗栗「客家戲曲學苑」 創辦人
- 1996 ~ 1999 行政院文建會「客家戲曲人才培育計畫」 負責人
- 1998/3 ~ 1999/6 國立復興劇藝實驗學校 校長
- 1999/7 ~ 2006/7 國立臺灣戲曲專科學校（復興、國光劇校合併） 校長
- 2006/8 ~ 2010/10 國立臺灣戲曲學院 校長
- 2010/10 ~ 苗栗陳家班客家八音團 團長

## 具體貢獻事蹟

### 藝術展演與相關研究：

- 一、帶領「苗栗陳家班北管八音團」發揚客家傳統音樂。長年親自率領陳家八音團在國內穿鄉過鎮推廣公演，多次應聘出國巡演，成為享譽國際的絕學！（1987年教育部頒發「民族藝術薪傳獎」）
- 二、創立「榮興客家採茶劇團」及「客家戲曲學苑」：廿六年來，培育了一代又一代客家戲曲的根苗，每年推出多齣新編好戲。至今，改編、創新的客家大戲已逾30齣，讓客家戲曲從廟會野台，提升進步到國家戲劇院。（1992年教育部頒發「民族藝術薪傳獎」）
- 三、研究與著作
  - （一）成立「財團法人慶美園文教基金會」專門從事鄉土戲劇、音樂的傳承、教育、研究與著作出版。



- （二）接受國立傳統藝術中心、苗栗縣文化局、臺灣音樂中心、文建會文化資產管理處等單位委託，完成研究計畫8案，分別做成研究報告。
- （三）擔任博士班論文2篇、碩士班論文20餘篇之指導教授。
- （四）「客家戲的榮興」等著作33部（含有聲書）。

## 研究或創作展望

臺灣自1960年代至1990年代，客家戲曲與音樂曾瀕臨極大困境，客語逐漸式微，藝人老成凋零，傳統劇團沒落，社會氛圍不利傳統戲曲生存。「苗栗陳家班北管八音團」與「榮興客家採茶劇團」適時成立，披荊斬棘，力挽狂瀾，而今見到客家戲曲風華再現，差堪告慰先賢與前輩。

目前我所帶領的「苗栗陳家班北管八音團」與指導的「榮興客家採茶劇團」，除了推廣與傳承「無形文化資產」重要傳統藝術「客家八音」與「採茶戲」之外，也積極保存「北管戲曲」，特邀享有「亂彈嬌」美譽的人間國寶「潘玉嬌」老師擔任藝術指導，教授傳習經典北管劇目，已略有所成。未來將繼續致力於傳承發揚本土表演藝術，希望以精緻的表演內容，吸引更多鄉親參與客家戲曲活動，加深年輕後生對本土藝文的認同與向心力。







# HUMANITIES

## Culture <Music>



### Prospective of "TECO Award"

"TECO Award" enhances the research atmosphere of technology innovation and creates a progressive society with forward-looking technology and humanity in the course of improving the living environment with remarkable humanity. The contribution made by TECO to Taiwan is widely recognized, sparing no efforts in the commitment to society. The promotion and inheritance of technology and humanity are the sustainable business of Taiwan culture. I look forward to the sustained holding of "TECO Award" in order to encourage more outstanding talents to lead Taiwan in the progress to a thriving path.

### History of Achievements

- 1984/7 ~ 1998/3 Miao-Li Chen Family Pei-Kuan Pa-Yin Group /Leader
- 1987/1 ~ 1998/3 Rom Shing Hakka Opera Troupe / Founder and Leader
- 1993/4 ~ 1998/3 National Fuxing Drama Experimental School Showbiz Band/ Leader
- 1994/7 ~ 1997/8 National Fuxing Drama Experimental School, Department of Taiwanese Opera /Dean
- 1996/7 ~ Miaoli "Hakka Opera School" / Founder
- 1996 ~ 1999 Executive Yuan Council of Cultural Affairs "Hakka Opera Talent Incubation Project" / Coordinator
- 1998/3 ~ 1999/6 National Fuxing Drama Experimental School / Principal
- 1999/7 ~ 2006/7 National Taiwan College of Performing Arts (merged by Fuxing and Guoguang Opera School) / President
- 2006/8 ~ 2010/10 National Taiwan College of Performing Arts / President
- 2010/10 ~ Miao-Li Chen Family Pei-Kuan Pa-Yin Group /Leader







## Technical Contributions

### Art Performance and Relevant Research

- A. He leads "Miao-Li Chen Family Pei-Kuan Pa-Yin Group" by promoting the traditional Hakka music. For years, he has led Chen Family Eight Note Band to promote through public performance in different townships in Taiwan for years. He has also been invited for overseas tour performance a number of times and becomes a renowned international expert (awarded with "Folk Art Heritage Award" from the Ministry of Education in 1987).
- B. Founded "Rom Shing Hakka Opera Troupe" and Hakka Opera School: Over the past 26 years, many generations of Hakka opera seedlings have been cultivated and a number of new operas are released each year. As of today, there are over 30 Hakka operas that have been edited and created, promoting Hakka opera from the temple stage to National Theaters (The Ministry of Education awarded the "Folk Art Heritage Award" in 1992)
- C. Research and Publications
  - (A) Established "Ching Mei Yuan Cultural & Educational Foundation" with specialization in local opera, music heritage, education, research, and publication.
  - (B) Accepting consignment from National Center for Traditional Arts, Cultural Affairs Bureau of Miaoli County, Taiwan Music Center, Publisher Planning Office of Headquarters Administration of Cultural Heritage of Council for Cultural Affairs to complete 8 research plans and prepare research report accordingly.
  - (C) Serving as the advisor for 2 doctoral dissertations and 20 some master theses.
  - (D) Published 33 operas including the Rise of Hakka Opera (audio book included).



## Future Prospects in Research

Between 1960 and 1990, Taiwan's Hakka Opera and music faced with extreme difficulties, where Hakka language gradually declined and old artists aged and weakened. The decline of traditional troupes and the social ambient were not longer in favor of the survival of traditional opera. "Miao-Li Chen Family Pei-Kuan Pa-Yin Group" and "Rom Shing Hakka Opera Troupe" were founded on time with efforts to turn around. Today, Hakka opera has returned with thriving development which the ancestors and predecessors have once expected.

Currently I am leading the "Miao-Li Chen Family Pei-Kuan Pa-Yin Group" and advising "Rom Shing Hakka Opera Troupe" In addition to promoting and passing on the important traditional arts of "intangible cultural assets" such as "Hakka Eight Note" and tea picking opera, we also proactively preserve "Beiguang Opera" by inviting "Luatan Jiao," the renowned national treasure, Master Yu-Jiao Pan, to serve as the art director. Pan has achievement in the instruction of classic Beiguang opera. In the future, he will continue to devote in the legacy of local performance and art in attempt to attract more folks into participating in Hakka opera events through sophisticated performance and thereby to enhance the cognition and cohesion for local arts and culture in young people.







HUMANITIES  
Culture < Music >

傾聽最自然的聲音

Listen to the most  
natural sound





## HUMANITIES Culture <Music>

### 評審評語

2002 年起指導泰武國小學童，以口傳心授方式傳承排灣族歌謠、進行人格教育、建立族群認同，結合傳統與創新，廣獲國內外肯定，為原住民音樂復興樹立成功典範。

### 得獎感言

「napu sepiyaqen 我是幸運的！」  
在文化傳承的路上，是部落給我源源不絕的養分，是耆老給我吸吮文化的能力，是家人給我內在安定的力量，我只想當個像排灣族的孩子，有能力及勇氣接棒文化的人。  
當部落耆老說因歌謠的覆現，記憶起了如何呼吸，已經給了我豐厚的禮讚！

Maljimalji tua 「東元獎」  
papuluqem tja nuaqen 感謝「東元獎」給我的力量！  
這個力量最終將回到 91 年的那個教室裡，灑落在用排灣族古謠帶著孩子們連結排灣族文化的那份動力，萌芽更多的排灣族種子。  
感謝「東元獎」的看見，這個看見的價值，穿越 13 年來透過傳唱進行一場文化療癒歷程的我，鼓舞在部落更多努力傳承文化的年輕人！

「napu sepiyaqen 我只是幸運的！」



## 查馬克·法拉屋樂先生 Camake Valaule

### 學歷

台東師範學院體育系學士

### 曾任

屏東縣泰武國小教導主任  
屏東縣泰武國小總務主任

### 現任

泰武古謠傳唱指導老師  
屏東縣原住民族課程發展中心總幹事





## 用心傳唱悠遠排灣古調，尋回深耕原民文化靈魂

Humanities - Culture <Music>

採訪撰稿 / 郭怡君 採訪攝影 / 李健維、韓聖芝



「這是什麼歌啊？聽起來好土好老喔！」五個聽慣周杰倫、蔡依林的排灣族小學生，2002年第一次聽到查馬克·法拉屋樂老師播放的排灣古謠，臉上立刻浮現疑惑和「不太喜歡」的表情。兩個月後，孩子們忍不住跟著哼了起來，主動要求老師教他們唱會這些真正動聽又耐聽的歌。之後的12年，查馬克再也沒有「學校午休時間」，連同許多週末都獻給了「想學唱排灣古謠」的孩子，一句一句把VuVu（祖父母輩的老人家）口中瀕臨失傳的歌曲教給下一代，讓孩子們不只學會唱，更從中深深體會排灣文化。他所指導的「泰武古謠傳唱」，錄製的專輯得到兩次金曲獎肯定，到各國表演均以天籟之音征服世界的耳朵，被視為當代傳承原住民音樂的典範，也讓查馬克以35歲之齡，成為史上最年輕的「東元獎」得主。

### 排灣歌王歌后相伴的童年

濃眉大眼、體格壯碩的查馬克·法拉屋樂，畢業自台東師範學院體育系，從沒有受過正規音樂教育，連簡譜都不會寫，但出身屏東縣來義鄉丹林部落的查馬克，自幼就有「歌王」和「歌后」每天唱歌給他聽。歌王是查馬克的爺爺，每天睡前講的神話故事都是用唱的，讓他感覺「會被旋律帶進神話的情境」；歌后則是住隔壁的VuVu，三不五時就能聽到她的歌聲，「音量其實很小，彷彿從很遠的地方傳來，卻非常有力道。」查馬克說，即便長到這麼大，爺爺和VuVu當年的歌聲還是常會在他腦海響起，兩位耆老也成為後來他開始採集部落古調的頭兩位老師。

「其實我小時候並沒有很愛唱歌，最愛的是刺繡、做器具等各種要動手的東西，例如老人家烤芋頭，我就愛蹲在旁邊看，後來愛上的雕刻也沒人教，就是一塊一塊把木頭拿掉，刻出來的東西可以內觀排灣族的自己。」查馬克回憶，他童年是個愛玩又調皮的男生，每天在森林奔跑打滾，還會搭茅草屋蓋秘密基地，玩得全身髒兮兮才回家。爸爸在國小任教，比起其他平地公教夫婦的孩子，「在某些公教聚會場合，我們顯得骯髒又野性，爸爸的態度讓我們覺得『這種不一樣並不會怎麼樣』。」

查馬克雖然愛玩，學業還一直保持水準，聯考成績能上屏東高中，他卻選擇念離家較近的潮州高中，某個國中老師知道後數落他一頓，讓查馬克難過得回家大哭，爸爸安慰他說：「只要你自己清楚為什麼做這種選擇，就不用管別人說什麼。」讓查馬克從此懂得「頭銜、名牌都不重要，重要的是自己想做的事。」因為看到部落裡很多長輩都到處當建築業的勞工，曾跟長輩

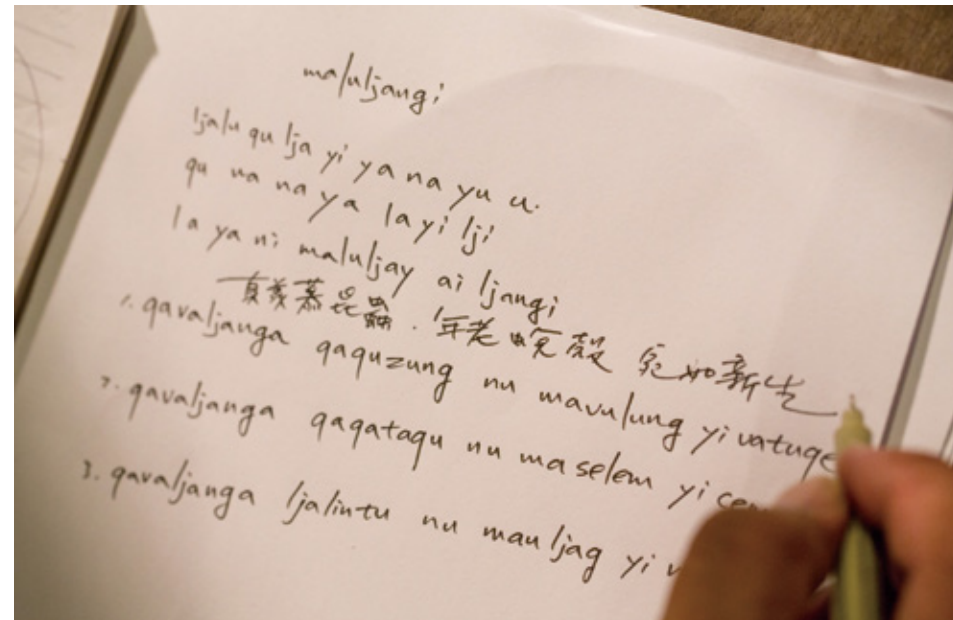


■ 雕刻仍是查馬克空閒時的興趣





■ 查馬克指導學生發音，專心聆聽每個聲音



一起睡在工寮裡的查馬克一度想當建築師，在他的想像中「大家可以跟我一起蓋房子，他們就不用那麼辛苦到處找工作。」後來推甄雖上了淡江大學建築系，爸爸勸他對未來的生活出路要再多考慮，於是查馬克選擇參加大學聯考，到培育國小師資的台東師範學院體育系就讀。

## 大學加入原青社，開啟追尋文化之路

「能在台東讀書是很幸運的，因為台東人文氛圍很濃、跟原住民部落能產生很深的連結，如果當初到北部讀書，應該就不會有現在的我。」查馬克說，他在東師加入「原住民青年社」和「杵音文化藝術團」，跟來自各族的青年討論，也學習阿美、布農、卑南的歌舞，才發現自己雖然在部落裡長大，對排灣的祭典、禮數和歌謠內涵卻完全不了解，帶著「想要認識排灣文化」的渴望，查馬克開始到各部落採集，才懂得沒有文字記錄的排灣族，把「出生、成長、結婚生子、年老到死亡」的一生過程都囊括在代代相傳的歌謠裡，「排灣族歌曲的旋律只佔 30%，歌詞佔 70%，同樣的旋律在不同部落就會唱成不同的故事。」

在採集過程中，查馬克發現耆老們對很多歌的記憶都不完整，常得用「這個人兩句、那個人三句」拼湊，讓他深深感受文化流失的速度之快，再不努力記錄傳承就會永久消失了。懷抱找回排灣文化的急迫感，畢業後的查馬克在 2002 年進入屏東泰武國小佳興分校任教，就利用中午時間播放風潮唱片出版的「排灣族之歌」專輯和自己從部落採集到的古謠。起初聽慣國語流行歌的學生嫌老土，在查馬克循循善誘「我們要互相尊重彼此喜歡的音樂」下，同學接受了「一三五聽我們愛的歌，二四六聽老師愛的歌」安排，聽著聽著，就被查馬克引入「愛上排灣傳統歌曲」之門，成為孩子學唱耆老之歌的起點。

校長看查馬克教得起勁，建議他不妨帶學生參加原住民傳統歌謠比賽，「其實我對那種常用西式唱法評斷高下的比賽很反感，請校長保證不干涉我教學生的唱歌方式，才答應去比。」到了比賽現場，學生聽到其他人的美聲唱法緊張到全身發抖，頻頻問老師：「我的唱法跟別人很不一樣，會不會怪怪的？」查馬克安慰她：「我們是來做一件快樂的事，唱祖先的歌讓別人認識，不要當成是比賽，沒關係的。」出乎查馬克意料，傳承耆老唱腔的唱法獲得評審青睞，地方初選和全國賽都得冠軍，不但帶給查馬克班上的同學自信，也吸引更多其他想學排灣古調的孩子。

## 泰武古謠傳唱成軍，從歌謠體驗排灣山林生活

2004 年佳興分校裁撤，查馬克回歸泰武本校任教，把全校想學唱排灣古謠的學生集合起來，「泰武古謠傳唱」於焉誕生，由於成員們所住的地方散居在山上和平地各處，他展開每天要花超過兩個小時接送孩子們來回的司機生涯，油錢全部自己吸收，兩年後才有紅十字會捐贈的校車減輕他的負擔。丹林部落出身的查馬克用心採集佳興、泰武部落的傳統歌曲，教孩子學會唱自己部落的歌，「我奶奶出身佳興部落，我也算是佳興部落的孩子。」查馬克笑著說。採集古謠並非拿支錄音筆錄歌那麼簡單，古謠的歌詞並非生活用語而是排灣語的文言文，用精簡的詞語蘊含許多深意，深知自己族語造詣不足、跟著老溝通會有落差的查馬克，在排灣族語老師 Idis (邱靄鳳) 的協助下，把每首古謠的歌詞和意境都探聽得清清楚楚，才敢教給孩子，採集一首蘊含 35 句歌詞、總長 40 分鐘的歌，得要花兩、三天的時間。



■ 聆聽大頭目說唱祖靈的故事





■ 在比利時布魯塞爾市政廳前演唱

採集佳興部落古謠的過程中，查馬克才驚訝地發現，原來自己的奶奶當年就是部落裡人人奉為最會唱情歌的歌后，在佳興部落走動時一直遇到如此回應：「你要採集歌謠，怎麼不找你奶奶呢？」童年從沒聽過奶奶開口唱歌的查馬克回家一問，奶奶只是淡淡地說：「我已經過了那個三八的年代……結婚以後要好好照顧家庭，我唱歌的時代就結束了。」原來奶奶非常堅持，她會的古謠情歌所蘊含的想法和情感都只適合在婚前唱，即使是孫子要採集歌謠，她仍固守原則不肯開口。

排灣古謠有不少是講述一個家族的故事，查馬克每回教歌時，都會把人與人之間的關係、部落與土地的議題交代清楚，外人認為對小學生不用講那麼多，講太多他們也聽不懂，查馬克卻認為：「我不奢望他們聽一遍就能了解，講一遍理解 1%，講一百遍就會理解 100% 了。唱排灣古謠，你一定要了解這歌是在什麼時間、場合、地點才能唱的，三個要素都對了，歌才有意義。」他認為自己指導的不只是歌謠，而是排灣族人的生活方式，因此他也教孩子雕刻等傳統技藝，讓他們懂得用木頭刻畫內心的感受。

強調歌詞意境需親身體驗的查馬克，常帶著「泰武古謠傳唱隊」上山下田，「孩子要唱農作的歌，當然要自己種種看。歌詞裡拿檜木形容男人、用深山的雲形容思念，就要讓他們親眼看到神木和雲海、了解什麼樣的雲和風才是歌詞裡講的東西。」查馬克的堅持讓泰武傳唱隊的歌聲蘊含超越孩童年齡的深度，撼動聽者的心靈，2009 年 6 月首度赴歐洲四國表演，即讓異國觀眾驚為「能從歌中看山聽風」的天籟之音，從此成為各國競邀演出的對象。同年發生八八風災重創泰武部落，泰武國小連同部落被迫遷下山覓地重建，查馬克隔年帶隊登北大武山，希望在山頂唱歌慰藉受傷的土地和祖靈，也讓孩子不要忘記「無論遷到何處，我們永遠是北大武山的孩子」。眼見爬了一天的山，傳唱隊的學生累到發聲練習有氣無力，查馬克出言要他們拿出最好的表現：「我們到台灣各地和國外表演，那些都是假的。要唱給土地聽、唱給祖靈聽、唱給自己聽，這些才是真的。」



■ 帶著孩子體驗攀登北大武山的慰靈之旅



■ 查馬克於演出前與表演學生充分溝通





### 心繫部落文化傳承，盼世代接棒永不中斷

泰武部落的耆老們曾看著山上的土石崩落區感嘆說：「牙齒掉落的速度就跟土石流一樣快。」查馬克解釋，這句話背後的涵義即凸顯耆老們對排灣文化流失速度的憂心，與他成立古謠傳唱隊的初衷「看見沒有了，就想要找回來」相通。整個部落被迫搬到山下住之後，重視山林傳統文化的他一度覺得快忘記怎麼呼吸，聽到孩子在新的集會所唱古謠的聲音，看到 VuVu 們聽完後靜靜擁抱大家，「我忽然又可以輕鬆呼吸了。」查馬克由衷地說，部落遷居帶不走山、帶不走水，能帶走的就是文化。

「很多人問我要把泰武古謠隊帶成什麼樣子，我的答案就是『能夠回部落傳唱』。」查馬克強調，古謠隊不是要培養能夠到處表演的合唱團，最重要的目的就是讓孩子們認識自己的文化，讓靈魂能夠找到回歸傳統之路，出外表演時他們常以「Uwanaiyui (婚禮之歌)」開場，便是希望孩子永遠記得自己的出身，歌詞唱著：「我們是佳興部落的大頭目家族，請以琉璃珠架橋，以示我的尊貴，從今以後，你坐在與天齊高的位置上……。」

2010 年查馬克帶孩子一起到佳興部落參加大頭目嫁女兒的婚禮，男方獻唱的排灣歌都是現代歌曲，女方老人家用族語問：「你們會唱傳統婚禮歌曲嗎？」只見男方面面相覷，老人家牽起男方的手企圖領唱，唱得聲嘶力竭卻沒有半個人能學能接，目睹耆老無助的模樣，讓查馬克忍不住當場崩潰痛哭！他淚眼汪汪地跟傳唱隊的孩子解釋：「如果那位 VuVu 牽的是你們的手，他領唱而你們能接唱，VuVu 會有多開心啊！」

2012 年泰武部落舉辦豐年祭，耆老對查馬克說迎靈儀式的領唱就交給泰武傳唱隊的成員了，「老人家的信任和交棒，讓我覺得練唱再辛苦都是值得的，讓孩子學那麼多就是為了這個。」查馬克強調，耆老們非常希望能把東西傳給下一代，有次一位老人家特別請假來找他，就是為了「突然想起一首古謠，怕下班就會忘記了。」文化傳承就是需要一棒接一棒，中間即使掉好幾次棒，也要有人撿起來接著跑，他就是那個撿棒接跑的中繼者。「我帶傳唱隊的方式一直是跟著感覺走的，看著孩子自然流露出的自信，就是讓你不能停下來的動力。」

# 天韻舞影

2013  
原住民兒童之夜





## 兩座金曲獎榮耀，查馬克感謝所有外援支持

泰武古謠傳唱隊錄製的《歌開始的地方》奪得第 23 屆金曲獎傳藝類最佳傳統音樂詮釋獎、《歌·飛過群山》獲第 25 屆金曲獎最佳原住民語專輯獎，2014 年 6 月帶九位孩子穿著排灣族傳統服飾上台領獎的查馬克在得獎感言裡謝謝所有幫助古謠隊的人：「大武山的風和太平洋的風匯聚在風潮.....我們希望透過我們的聲音，在這片土地上面，唱出人跟土地的連結。謝謝南京資訊、浪琴表、東元科技文教基金會、風潮唱片，還有謝謝所有小朋友的家長，相信我們在做一件事情，就是把文化找回來，謝謝所有部落的人看見我們的力量，大家一起到部落，殺豬、吃飯吧！」

對查馬克而言，得獎還是其次，若能每兩年錄製一張專輯，把傳唱隊成長的記錄完整保留下來，可以更讓孩子逐年了解「歌曲背後的做人與生活，與用生命對待生命的美感。」例如隊上讀國二的徐念宗正值變聲期，查馬克就跟隊上的姐姐們說要好好珍惜他「要破不破的聲音」，再過一、兩年這種珍貴的聲音就不復存在了，希望孩子們能體會生命不同階段的力道。

目前泰武傳唱隊成員的年齡層從小學到高中都有，第一代的成員已有人結婚生子了，「很可惜第一代成員沒能留下來，但第二代的孩子從小學唱到高中，還會繼續唱下去。」查馬克說，小學時會唱就好的歌，到國、高中就必須理解歌的情境，融入他們目前生命階段的感受，認清自己在部落扮演的角色。



## 自認得獎愧不敢當，未來要更努力精進

「當東元科技文教基金會的副執行長蘇玉枝告訴我，我獲頒「東元獎」人文類獎時，第一個反應就是：『一定有比我更適合的人選吧?! 做原住民音樂傳承且比我花費更多年心力的人大有人在啊!』查馬克雖然非常感謝評審們的肯定，卻也認為這個獎對自己而言實在來得太早了，「或許再多努力個十年、二十年，我得獎才不會覺得這麼惶恐。」查馬克直言，他吸吮排灣文化的力度和深度都還不夠，「東元獎」的壓力，讓他未來會付出更多努力，以求自己能夠達到符合此項桂冠的高度。

「希望這次得獎，能激勵更多原住民青年付出挖掘和傳承自己部落文化的行動，感動是虛假的，行動才是真實的。」查馬克已在進行「漂流木計畫」，就是把泰武古謠傳唱的練習場地搬到各個部落，讓所有想傳唱歌謠的有志之士能從他們的練習實況得到靈感，「有些青年看到了，就會去想『為什麼我們部落沒有這個?』，然後從中找出適合他們部落的傳唱方式。」查馬克並著手整理過去採集和自行創作的排灣童謠，希望近年內就能編成有聲書，成為更普及的族語教材。

查馬克由衷感謝東元科技文教基金會自 2007 年起協助募集傳唱隊所需的認養資源，他強調「東元不是只給錢，重要的是各種行政支援和生活的關心、一路陪伴團隊成長，讓傳唱隊覺得東元就像我們的家人一樣！」東元建立的「驚嘆號—原住民族永續教育」計畫平台，更讓他有機會跟不同部落的團體交流，不再覺得自己勢孤力單，而有很多志同道合的朋友，東元還時時督促泰武要更精進，對他是種「甜蜜的監督」。查馬克也特別感謝全家人的支持，尤其是幫忙帶三個小孩的母親與全然信任和關心他的太太，「是全家人的付出，才讓我十年來能順利地帶領傳唱隊走下去。」



## 邀演緣起

「東元獎」以豐富人文藝術生活為宗旨，在設置人文類獎項之外，多年來在頒獎典禮中，以精緻之藝文活動欣賞貫穿「東元獎」的人文精神。

第二十一屆東元獎頒獎典禮特別邀請人文類獎兩位得獎人分別帶領的「榮興客家採茶劇團」，演出三段精彩熱鬧的客家戲曲 - 《三仙賀喜》；以及「泰武古謠傳唱」，吟唱台灣排灣族古調歌謠。

藉著兩個截然不同的表演在典禮中精彩演出，彰顯東元獎「科文共裕」的精神。

## 《三仙賀喜》劇目介紹

包含「福祿壽」、「扛茶」與「客旗飛揚」等三段精彩熱鬧的客家戲曲表演。



### 福祿壽

一齣吉祥的扮仙戲，由福、祿、壽三仙獻上喜神、麻姑、白猿，祝賀大家萬事如意、心想事成。



### 扛茶

描述賣茶郎張三郎出外賣茶賺錢後，到酒館小酌，和酒大姐打情罵俏，其中「扛茶」橋段，演員會端茶請現場貴賓飲用，與觀眾產生互動。



### 客旗飛揚

演員以舞動的大旗展現力與美的結合，並配合戲曲功夫各式翻滾跳躍的表演。

## 榮興客家採茶劇團

台灣客家採茶戲名伶鄭美妹之孫－鄭榮興先生，於1986年重組其祖母當年的「慶美園」採茶戲班，1988年於苗栗縣政府登記立案為「榮興客家採茶劇團」。劇團成立以來，致力於承傳與推廣傳統客家戲曲之藝術光華，曾榮獲教育部「民族藝術薪傳獎」、「推展社會教育有功團體獎」與「社教公益團體獎」，為苗栗縣「無形文化資產」傳統藝術類「採茶戲」之保存團體。

除了持續於全國各地巡演推廣客家戲曲文化，更曾多次出國至中國、美國、加拿大、日本、泰國、馬來西亞與奧地利等國巡迴公演，將傳統客家採茶戲推向國際舞台。



## 泰武古謠傳唱

2003年，歌謠終於再被唱起。從五個孩子到十三個孩子，從十歲到十五歲，透過不間斷的田野調查、一字一句的口傳心授、一音一調的反覆習唱，唱歌的孩子們穿越了時空，來到祖先曾經站立的瀑布前，回到那水分子浸染的甬道中。古老的優美歌調和詞語，讓部落老人再次和自己的VUVU一起唱歌，讓回憶與思念落下快樂的眼淚。純真天籟和喜愛唱歌的意念，讓88水災中受創的部落心靈，重建了世代傳承的斷橋。唱歌之必須，是為了把祖靈帶在身邊。

泰武古謠傳唱。

以部落之名，唱自己的歌。以音樂之名，說自己的故事。



「沒有古調歌謠，就失去歷史，採集並傳唱排灣族的古調歌謠是自己該做的事，單純的陪孩子們在排灣族的文化下成長」

查馬克·法拉屋樂老師在泰武國小任教，並且組建指導已邁入第十二個年頭的泰武古謠傳唱隊。他們天籟般的歌聲征服了國內外歌迷，且曾獲得金曲獎及角逐葛萊美獎。

對排灣族來說，每一首歌謠都與部落、家族歷史息息相關，連情歌、祭典歌謠的傳唱也有一定的規矩。採集古謠的過程雖辛苦，但也有令人振奮時刻：當他所帶領的泰武國小古謠隊傳唱出連父母都不會的古謠，「部落裡的人開始省思，如果連自己的歌都不會唱，要如何將自己的文化傳承下去」。查馬克認為這正是採集古謠的初衷 - 將文化傳承給下一代，而現在則已看到成果，讓文化種子生生不息。



# 排灣古調吟唱 曲目介紹

## 01【Idu 迎祖靈之歌】

Idu sakanangljan ne maya sase kakezan vuvu  
來吧祖先們 不要掛心酒肉預備不足  
U lja qacaniyavinarur  
今年食物豐沛

Gelu gelu 是前祭時迎請祖靈的歌謠，Idu 為巫師治病時迎請祖靈所唱，此曲由二曲合一。排灣生活有許多 palisi（禁忌），禁忌的產生是對創造者、祖先、大自然、萬物的敬重，以莊嚴的態度面對眼前的人事物。山林之大，只走在自己所屬的疆界上；狩獵時，獵物若負傷進入他人土地，也一定知會地主再取回當得的份；喝第一口水酒時，先祭天地及當地祖靈，以表尊敬。

對足履踏及的每一吋土地心存敬畏，踏入疆土的第一件事便是「呼喊」，對地靈喊「我打擾了」，對祖靈喊「你的孩子在這裡，請讓這裡避開災難」。族人相信，天上地上的都在聽，千萬不能輕慢土地和冥冥中移動的靈，這是生命的價值，也是和自然相互共存之道。

## 02【Uwanaiyui 婚禮之歌】

Uwanaiyui  
(1) Tjasekelj i rurangiyan ari tja dradrengedrav  
來吧 到 arangiyan 家前面一起唱歌  
(2) Tisarurangiyan- amen kipaukuz kipakaiv  
我是泰武村位階崇高的 arangiyan 家團  
(3) Unanasi qunanasilana lubalumiyanga nilau  
waljayiyauyiyuyi  
(本句為虛詞)

婚禮歌謠是排灣族傳統音樂的一個大宗，由於傳統婚禮有嚴謹的規儀，婚禮歌謠也有需要謹守的準則。排灣婚禮歌謠分為座式及立式唱的歌，此曲為立式歌謠，一般平民不能唱，只有家格很高的頭目家族嫁娶時能唱，唱時要在鞦韆下圍成圈，為迎接男方聘禮而唱。此曲教唱者是佳興部落的當家頭目，他以最高位格傳唱，先向土地、祖靈宣告家名，邀請大家在此歡樂時刻，前來家門前盡興唱歌。

## 03【Pulje qa 榮耀生命之歌】

Kitagau qa yi selem tuku ljanguta mulitane  
敬告祖靈  
Venadrengedranaken tuku padramalutjamulang  
我要用歌謠描述我的尊貴

這是佳興部落貴族的婚禮歌謠，描述新娘從出生到出嫁的成長過程，讓新郎瞭解所下的聘禮絕對值得。這首清楚呈現排灣族人生命禮俗的歌謠，需以坐式演唱，結構較為嚴謹，歌詞的鋪陳有如禮聘物件皆為配對贈與般，均以對句型態呈現。全曲共三十五句，分為五大部分，完整唱出需要一整夜，專輯收錄了前兩句。

第一部分 宣布 - 一個上達天庭、下達陰間的榮耀式宣告  
第二部分 孕育 - 從母腹就眾所皆知的尊貴出身  
第三部分 嬰孩 - 集榮華富貴於一身的美麗表徵  
第四部分 疆域 - 表達我是主而君為客的意象要君認同  
第五部分 位階 - 身分價值貴重的提醒，要君認識與認同

## 04【Lalesalan 追求女友之歌】

1. qai-nu a-ya me-ne la, ki-zua a le-ka-le-mu-ne, ki-zua a le-ka-le-mu-ne  
我們是如此喜歡妳們，卻被妳們嘲笑。  
qa-a-hai-ya-qe-he qa-hai-ya
2. ke-mu-da le-ka-le-mu-ne, ma-ya-nga ki-ni-li-va-ka-ne, ma-ya-nga Ki-ni-li-va-ka-ne  
怎麼會呢？我們是多麼關心你們。
3. tu-ma u-ri sa de-ma-vai, tu-sa qu la-pu-lu-an tu-sa qu la-pu-lu-an  
誰能瞭解我的苦楚，誰來同情我。
4. ki la-pu-lu a ti-ma-nga-la, ta ki-na-alu ma-mav a-ne ta ki-na-alu ma-mava-ne  
別人貧困，我們也有同樣的困境。

這首流傳在北排灣部落的情歌，是一首男女間互相追求時坐著唱的對歌，起源於大社部落 (PALIDAAN)，隨著嫁娶而傳到三地族群。

## 05【Yuqai 有愛】

1. kilivak na dja qina kizuwa dja sivalide inu  
qu li a lja qauri si ka leva inu  
該如何報答母親對我們的關愛，讓她歡心快樂。  
qu li qa lja yi yu yi yi ya yi nu qu
2. kivalisaked tu ngadau tu selem inu  
quli a lja i pu si ki sasasan inu  
母親日夜不停照顧我們，從來不得清閒。  
qu li qa lja yi yu yi yi ya yi nu qu
3. yi qaung yi da lemas sanu qana sulivad inu  
qu li a lja sanu qana sulivade inu  
祈求祖靈保佑母親，生活一切平安。  
qu li qa ljayi yu yi yi ya yi nu qu

排灣傳統歌謠中，描寫母親的歌並不多。這首感謝母親的歌詞，被套在北排灣情歌曲調中，是常見的一種歌謠即興方式，舉凡生活上的敘事及分享都可唱出，有時一人獨唱，有時加入其他人呼應。

同樣是複音唱法，古謠隊在低音部的詮釋以不同方式呈現，第三句新編了和聲，在原來兩個聲部上增加了另一個不同聲線，讓和聲聽來更具層次。





# 排灣古調吟唱 曲目介紹

## 06 【Lalualumedani 庫依的愛情】

Laluwalumedani yiljasiniljaulemane

(1) Demelidicemabuk saqavang nu buljelen

Kui 微笑著以關愛的眼神看著 Idis 卻不敢直接表達對她的愛

(2) Tumaqunudjayiqin semayisayiv saqamaya

邀請他進入屋內 他卻在屋外躊躇不前

(3) Nisiqadjumaqanga maqatjugaljaligalje

Kui 進入屋內 卻遠遠坐在門旁椅子上望著 Idis

(4) kinuvaran tutuwan siqasudjeqadjengele

Kui 圍著披肩 忍著睡意 期待 Idis 先開口表達思慕之情

這是發生在泰武與佳興部落真實的愛情故事。泰武部落的 Arangiyan.kui( 男生 ) 與佳興部落的 Deljiyaljep.idis( 女生 ) 互有好感但未曾表達，kui 到 idis 家作客想一解相思之情，卻認為自己身分高貴不願主動示愛，矜持保守的 idis 也不願表態，只遠遠相望守護對方，倆人後來結為連理，成為令人稱羨的一對。

## 07 【nalivan 織帕在哪裡】

(1) Inuwangausedjam yina qaquneka yiwaquwades

我放在月桃編的小箱子裡的手織帕在那裡呢

(2) Inalabanganisukaka dumulisu ilalayingan

遠房親戚拿走了 好讓妳尾隨而去

排灣族的手作藝術在台灣原住民族中相當耀眼，不論織布、刺繡、雕刻、陶作等，從小就是生活學習的一部份。這首透過女兒的手織帕，生動呈現了母女間的有趣對話。



## 08 【Sine venga 充滿回憶的舞歌】

Yi lja si na ce qe qa qa ljan na ya tja ya qa yin

sa tja qu se qe lja se lja na yi sa ce qal

qa nan tja yi in ne sa tja qu se lja se lja an

qa ne lja lje ma yi yi na na ya qu lja

yi sa ce qa nan tja yi in

1. 領唱：yi lja lja lji gim yi yivina lji tjuk

lja qung i na qa va lji vi ri.

圍著圓圈跳舞的是部落裡最美的女人

齊唱：yi lja lja lji gim yi yivina lji tjuk

lja qung i na qa va lji vi ri lja yi sa ce qal

qa nan tja yi in ne sa tja qu se lja se lja an

qa ne lja lje ma yi yi na na ya qu lja

yi sa ce qa nan tja yi in

2. 領唱：yi lja ku ru ta qa da qa qa lja na saiv

qapitjayi yinavanavalj.

看著心儀的男人列隊而來

齊唱：yi lja ku ru ta qa da qa qa lja na saiv

qapitjayi yinavanavalj lja yi sa ce qal .

qa nan tja yi in ne sa tja qu se lja se lja an

qa ne lja lje ma yi yi na na ya qu lja

yi sa ce qa nan tja yi in

3. 領唱：yi lja tji na nge tja nga qen ni lja ceng

vi na li man qa ne tu pu va lun

妳來卻沒有帶著真心誠意而來

齊唱：yi lja tji na nge tja nga qen ni lja ceng

vi na li man qa ne tu pu va lun lja yi sa ce qal .

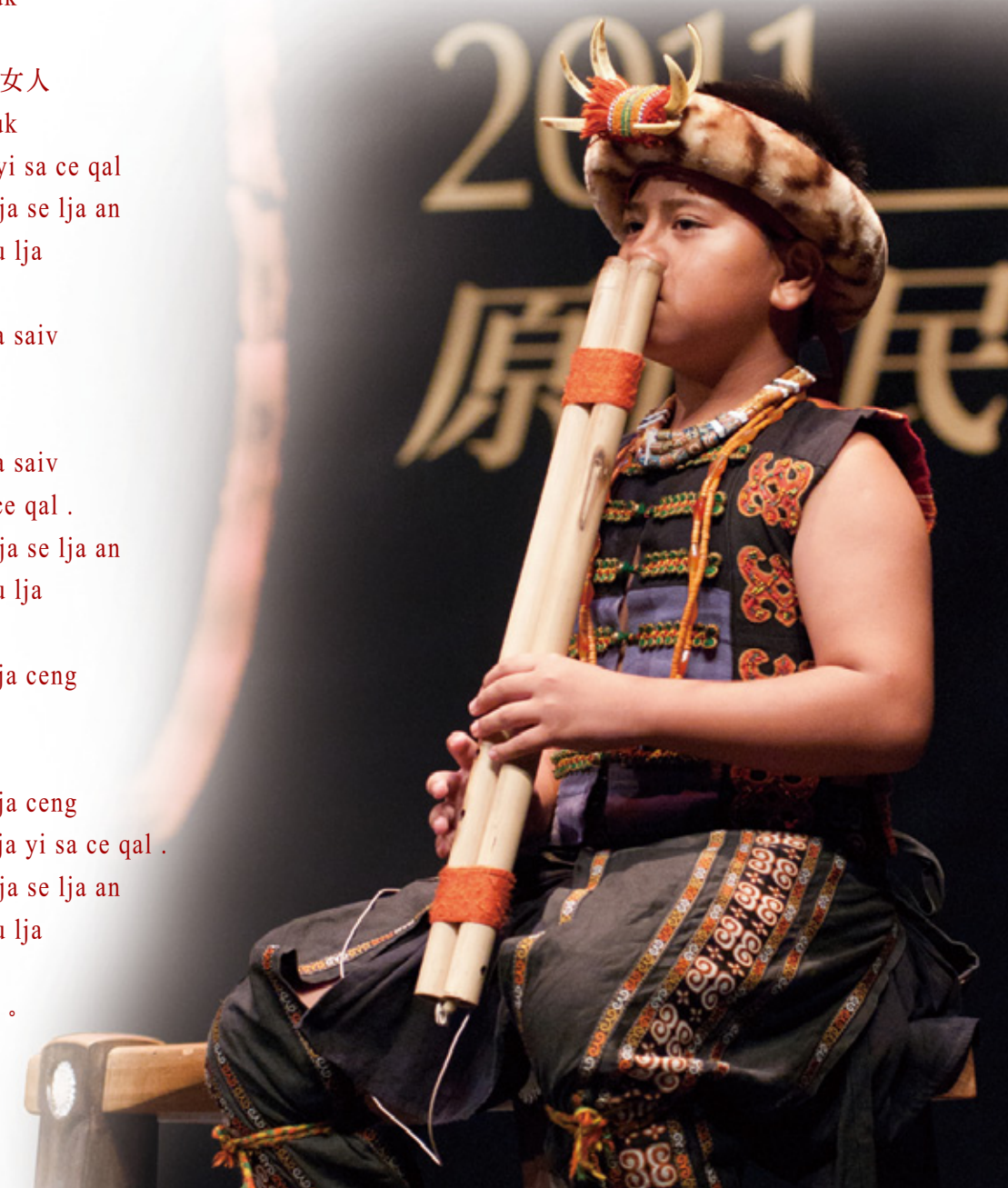
qa nan tja yi in ne sa tja qu se lja se lja an

qa ne lja lje ma yi yi na na ya qu lja

yi sa ce qa nan tja yi in

這是中排灣唯一一首圍圈跳舞時唱的情歌。

豐年祭或結婚跳舞時，眾人圍圈站立，一邊輕輕搖擺身體，一邊跟隨領唱者吟唱。領唱時旋律較慢，全部人一起應合時帶著舞蹈，節奏清楚、速度較快是其特點。







第二十一屆東元獎

—— 附 錄 ——

The 21st TECO AWARD





## 東元獎設置辦法

第一條：財團法人東元科技文教基金會（以下簡稱本會）依據本會捐助暨組織章程第二條第一款設置東元獎（以下簡稱本獎），特訂定本辦法。

第二條：本獎為喚起社會提升科技創新之風氣，並促進人文生活之調適，獎勵在國內對科技與人文發展有特殊貢獻之傑出人才，以創造前瞻且具有人文關懷之進步社會為宗旨。

第三條：本獎分科技類及人文類：針對國內下列領域中具有具體之傑出貢獻、創作或成就事蹟者予以獎勵。

一、科技類：

(一) 電機/資訊/通訊科技 (二) 機械/能源/環境科技

(三) 化工/材料科技 (四) 生物/醫工/農業科技

※上列領域每年甄選乙名予以鼓勵

二、人文類：

(一) 藝術 (二) 文化 (三) 社會服務 (四) 其他

※上列領域每年由董事會決議乙類，遴選乙名予以獎勵

第四條：本獎每年頒贈之獎項及獎金金額由董事會決議後公佈，並公開徵求推薦及受理申請。(人文類獎項以主動遴選方式辦理，其遴選辦法另訂之)

第五條：本獎以具中華民國國籍，且對臺灣社會具有具體之傑出貢獻或成就事蹟者為獎勵對象。

第六條：本獎除致贈獎金外，並致贈獎座乙座予以獎勵。

決審成績如無法分出高下，每獎項最多可由兩件候選人共得，獎金平分；如推薦案件屬共同創作者，必須由一人代表申請，決審結果並呈董事會核定之。

第七條：本獎設評審委員會公開評審，評審委員會組織規程另訂之。

第八條：本獎申請人由社會人士或團體推薦提名，亦可自行申請。在徵件結束經初審、複審及決審後，由評審委員會將得獎人名單提請董事會核定。

第九條：本獎評審結果如無適當候選人時得從缺。

第十條：本獎於每年配合東元電機股份有限公司廠慶活動擇期辦理頒獎典禮（國曆十至十一月底）公開表揚。

第十一條：本辦法經本會董事會會議通過後實施，修正時亦同。

## 東元獎人文類獎遴選辦法

第一條：財團法人東元科技文教基金會（以下簡稱本會）依據第四屆第四次董事會議決議「東元科技獎」於第十一屆起更名為「東元獎」，下設「科技類」及「人文類」等兩類獎項，其中「人文類獎」並以主動遴選方式辦理，特成立遴選委員會（以下簡稱本遴委會），負責「人文類獎」候選人之推舉及遴選。

第二條：本獎以「喚起社會提升人文關懷的精神及促進人文生活之調適」為目的，獎勵對於國內人文發展有特殊成就及貢獻的傑出人士。

第三條：本遴委會設委員若干人，並設召集人一人，由東元獎評審委員會總召集人聘任。整體遴選工作由召集人綜理之。總召集人、召集人、委員皆由本會董事會每年一聘，為無給職，但酌發評審津貼及交通費。

第四條：本遴委會聘請學者專家擔任遴選委員，並就下列原則舉薦候選人：

(一) 在學術或專業領域有特殊成就或貢獻，並且有益人類福祉者。

(二) 有重要創作或著作，裨益社會，貢獻卓越者。

(三) 對文化發展、提升、學術交流或國際地位有重大貢獻者。

(四) 舉薦候選人時，需尊重當事人之意願。

第五條：本遴委會就下列方式舉薦候選人：

(一) 每位遴選委員就當屆人文類設獎領域推舉候選人一至五位。

(二) 由召集人召集遴選委員進行初審及複審，其審查過程由本遴委會商議之。

(三) 以無記名方式投票，決定得獎推薦名單一至三名，交付東元獎總評審會議表決。

(四) 表決結果連同相關資料，提請本會董事會核定。

第六條：本遴委會遴選會議由召集人召開，總召集人列席。

第七條：本遴委會開會時以委員過半數出席為法定人數，並以出席委員過半數為法定之決議。

第八條：本遴委會掌握主動遴選的精神，在當年指定之人文類領域中，衡量候選人之成就事蹟是否具有重大創作性，及對國家社會是否具有重要影響性為遴選原則。

第九條：本遴選作業於七月開始進行，遴委會必須於九月初以前審定得獎人推薦名單；本會秘書處於七月初提供推薦書格式，裨利遴選作業進行。

第十條：本遴委會之文書工作，由本基金會秘書處處理。

第十一條：本遴選作業辦法經本會董事會通過後實施，修正時亦同。

## 第二十一屆東元獎申請及推薦作業說明

一、主辦單位：財團法人東元科技文教基金會

二、獎勵對象：  
凡中華民國國籍，不限性別、年齡，在電機/資訊/通訊科技、機械/能源/環境科技、化工/材料科技、生物/醫工/農業科技、人文類-文化類<音樂類>等五大領域中，對臺灣社會具有具體之傑出貢獻或成就事蹟者為獎勵對象。

三、名額：計五名

(一) 甄選（公開受理推薦或申請）

科技類：電機/資訊/通訊科技領域 乙名

機械/能源/環境科技領域 乙名

化工/材料科技領域 乙名

生物/醫工/農業科技領域 乙名

(二) 遴選（由遴選委員會主動遴選，不受理推薦及申請）

人文類：文化類<音樂類>領域 乙名

四、獎勵：

(一) 每領域各頒發獎金新台幣捌拾萬元整。(二) 獎座乙座。

五、表揚方式：

(一) 預訂於一〇三年十一月十五日假福華國際文教會館-卓越堂舉辦頒獎典禮公開表揚。  
(二) 受邀媒體採訪。  
(三) 得獎人及其相關資料提供國內媒體發佈。

六、科技類申請辦法：

(一) 申請時間：一〇三年三月一日起至七月十五日止。

(二) 設獎領域：

1. 電機/資訊/通訊 科技 2. 機械/能源/環境 科技

3. 化工/材料 科技 4. 生物/醫工/農業 科技

九、設獎類別分類說明：

類 別	領 域	內 容
科技類 (受理申請)	電機/資訊/通訊科技	電力工程、半導體、電子元件、電子材料、自動控制、顯示器、電腦軟硬體、通訊、網路技術及應用、其他。
	機械/能源/環境科技	產業機械、動力機械、自動化系統、精密機械及控制、環境工程、精密量測、新興能源技術、潔淨能源技術、微機電系統、其他。
	化工/材料科技	石化工程、高分子工程、化學材料、複合材料、奈米材料、陶瓷材料、磁性材料、金屬材料、生醫材料、其他。
	生物/醫工/農業科技	農業生物技術及食品、醫藥生物技術、生物資訊、基因體技術及醫療科技、醫療儀器、醫學工程、其他。
人文類 (主動遴選)	文化類<音樂類>	獎勵致力於以傳統結合創新的精神，在傳承和推廣台灣音樂方面，有具體貢獻的演出團體或個人。

(三) 申請方式：

1. 僅受理線上申請。

2. 請逕上 [www.tecofound.org.tw/teco-award/2014](http://www.tecofound.org.tw/teco-award/2014)

「申請專區」申請。須填寫的「申請資料」包括：

(1) 簡歷表。

(2) 從事研究或創作歷程（約 600 字）。

(3) 重要研究或創作成果（請提出代表性著作或創作 1-3 件）。

(4) 傑出貢獻或成就事蹟。

(5) 簡述對東元獎的期望（約 500 字）。

3. 完成線上申請後，檢附「推薦書」正本，郵寄至「10429 臺北市松江路 156-2 號 9 樓財團法人東元科技文教基金會 第二十一屆東元獎評審委員會收」。

(四) 推薦注意事項：

1. 推薦人必須對申請人之傑出貢獻創作或成就事蹟，有具體之認識。

2. 推薦人須就申請人對社會之影響及對國家之貢獻，以具體事實及資料加以說明（非推斷或估計）。

3. 推薦人限相關領域之專業從業人員（須由兩位推薦人聯名推薦）或團體推薦。

4. 「推薦書」格式可於「申請專區」下載。

七、評審步驟：

主辦單位於每年七月底前邀請專家與學者組成「東元獎評審委員會」，並於七月底起展開評審作業，決審成績如被推薦案無法分出高下時，每獎項最多得由兩件候選人共得，獎金平分；如推薦案件屬共同創作者，必須由一人代表申請；決審結果並呈東元科技文教基金會董事會核定之。

八、權利義務：

本會對得獎人代表作經得獎人同意後得轉載於東元科技文教基金會出版之相關文集。





## 東元獎歷屆評審委員名錄 (第一~二十一屆)

總召集人							
第一~三屆		第四~八屆		第九~十三屆		第十四~二十一屆	
李遠哲		王松茂		翁政義		史欽泰	
評審委員							
于國華	吳妍華	周更生	徐立功	莊國欽	陳銘憲	楊國賜	鄭友仁
井迎瑞	吳金洲	周延鵬	徐佳銘	許千樹	陳龍吉	楊萬發	鄭瑞雨
王中元	吳重雨	周昌弘	徐頌仁	許博文	陳鏡潭	楊肇福	蕭玉煌
王汎森	吳誠文	周慧玲	徐爵民	許源浴	陳俊斌	楊濬中	蕭美玲
王宏仁	吳靜雄	周燦德	翁通楹	許聞廉	傅立成	葛煥彰	賴德和
王明經	呂正惠	林一平	馬水龍	郭瓊瑩	喻肇青	詹火生	錢善華
王維仁	呂秀雄	林一鵬	馬哲儒	陳力俊	曾永義	潘犀靈	薛承泰
王德威	呂學錦	林曼麗	馬振基	陳士魁	曾志明	漢寶德	薛保瑕
王瓊玲	呂心純	林瑞明	張子文	陳小紅	曾俊元	劉仲明	謝曉星
王櫻芬	李 珀	林寶樹	張文昌	陳文村	曾憲雄	劉兆漢	鍾乾癸
白 瑾	李公哲	林俊義	張石麟	陳文華	程一麟	劉克襄	簡春安
石守謙	李世光	果 芸	張長義	陳仲瑄	費宗澄	劉邦富	顏鴻森
伍焜玉	李如儀	范揚坤	張俊彥	陳全木	黃春明	劉群章	魏耀揮
曲新生	李家同	侯錦雄	張苙雲	陳杰良	黃昭淵	歐陽嶠暉	羅仁權
朱 炎	李祖添	施顏祥	張祖恩	陳金燕	黃得瑞	蔡文祥	羅清水
江安世	李雪津	洪 蘭	張進福	陳垣崇	黃博治	蔡忠杓	蘇仲卿
余淑美	李瑞騰	洪敏雄	張隆盛	陳陵援	黃惠良	蔡厚男	蘇炎坤
余範英	李鍾熙	胡幼圃	張漢璧	陳朝光	黃碧端	蔡新源	顧鈞豪
吳中立	沈世宏	胡錦標	張慶瑞	陳義芝	黃興燦	蔣本基	
吳成文	谷家恒	孫得雄	曹 正	陳萬益	楊泮池	鄧啟福	

— ~ 二十一屆合計參與本獎評審之學者專家共計為158人

## 東元獎歷屆得獎人名錄 (第一~二十一屆)

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第一屆	電機類	梁志堅	汽電共生協會 創會理事長	肯定其致力推動台電系統調度自動化與推廣汽車共生系統等有卓著貢獻。
		王明經	電機月刊總編輯	肯定其個人長期致力於開發超高壓大容量變壓器之生產技術研究有卓著貢獻，促進變壓器工業技術發展。
	機械類	鄭建炎	已故	肯定其於冷凍空調、污水處理、廢熱之利用等領域有突破性之發明，貢獻卓越，期許其應用促進產業科技之提昇。
	資訊類	廖明進	天和資訊(股)公司 董事長	倚天中文系統推出十年以來，以為國內廣泛使用，對電腦中文化及企業電腦化影響深遠，貢獻卓越。使國人以中文和電腦順暢溝通，提昇產業競爭力。在學術貢獻方面：早期李校長有關人工智慧的著作。
第二屆	電機類	(從缺)	---	
	機械類	(從缺)	---	
	資訊類	李家同	國立暨南國際大學 國立清華大學 靜宜大學 榮譽教授	“Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving”一書，為著名之經典，被多國採用而有多種語言譯本。他長期在計算理論上面的研究成就非凡，得有IEEE Fellow的榮譽，並得過教育部工科學術獎。在作育英才方面：李校長1975年回國執教，當時國內資訊界荒蕪一片，而今無論學術界或產業界，資訊方面的人才濟濟，這些人才中，直接或間接為李校長門生者，不計其數。其對資訊學界與產業發展之影響有不可磨滅之貢獻。在產業推動研發方面：李校長籌劃推動工業局主導性新產品開發輔導計劃，並擔任該計劃技術審查委員會主席，對推動產業研發不只資訊類，還包括電機類、機械類等不遺餘力，經由此計劃所推動之產業界研發成果具體，廣受重視，新產品之件數已有116件，預估未來五年產值約二千餘億元，對國內學術界及工業界之貢獻相當傑出。





屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第三屆	電機類	洪銀樹	建準電腦與工業(股)公司董事長	洪銀樹先生致力於無刷式直流風扇馬達之突破性發明，至今已獲世界26國30項專利，其產品在此領域中成為世界最小、最薄、耗電最省、品質最穩，產量高居世界第一，具有領先世界未來之潛力，此卓越貢獻，堪為國內產業界創新研發以提昇競爭力之典範。
	機械類	黃秉鈞	國立台灣大學機械工程系終身特聘教授	黃秉鈞先生兼顧學術理論與產業技術，在冷凍空調與能源技術領域有深遠之貢獻；其致力於冷凍空調與能源領域研究二十年，具持續性之研究成就與貢獻。
	資訊類	林寶樹	國立交通大學講座教授	林寶樹先生多年來帶領工研院電通所成功執行大型科技專案計劃，在資訊、通訊網路及多媒體應用有重大成就，對產業界形成正面貢獻，厚增台灣電子資訊業之國際競爭力。林君積極在專業著作之發表並活躍於國內外學術研討會及國內工協會，整合學研各界力量始資訊業成為全國第一大科技產業。
第四屆	電機類	吳重雨	國立交通大學電子工程學系講座教授 國科會第二期奈米國家型科技計劃總主持人	吳重雨先生致力積體電路方面研發及推動CIC協助計劃南科貢獻卓越，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第四屆電機類東元科技獎，以資表揚。
	機械類	楊冠雄	國立中山大學機械與機電工程學系退休榮譽教授	楊冠雄先生致力於冷凍空調、通風排煙工程之研究，並將科技研究落實於工程實務，貢獻卓著，經本屆評審委員會評議一致通過，特頒第四屆機械類東元科技獎，以資表揚。
	資訊類	林敏雄	亞太優勢微系統(股)公司榮譽董事長	林敏雄先生致力創新各種電腦週邊設備、光碟機等之研發，協助國內多方面工業創立，表現出色貢獻卓越，經本屆評審委員會評議一致通過，特頒第四屆資訊類東元科技獎，以資表彰。
第五屆	電機類	潘晴財	國立清華大學電機工程學系 教授	潘晴財教授致力電力電子，電機控制研究多年，論著與創新專利成績斐然，研究成果著重產業應用，如：自動式電力濾波器應用於產業之諧波問題，如：三相功因改善之研究有助能源節約。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第五屆電機類東元科技獎，以資表揚。
	機械類	范光照	國立台灣大學機械工程學系終身特聘教授	范光照教授結合理論與實務，多年來從事工具精密加工之研究及推廣，特別是在工具機精度及三次元量測相關領域，貢獻卓著，主持台大慶齡中心六年，該中心之成果亦廣獲各界肯定。范教授在技術上有傑出之表現，且其本人及其所領導之單位在產學合作上均有特殊之成就，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第五屆機械類東元科技獎，以資表揚。

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第五屆	資訊類	陳興	詮興開發科技(股)公司董事長	陳興先生在白光LED及白光面光源之創新及應用，於能源節省及環境保護方面，極具實用性，並已有廠商接受其技術轉移並量產中，對國內光電工業發展及國際光電工業地位之提昇，貢獻卓著。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第五屆資訊類東元科技獎，以資表揚。
第六屆	電機類	孫寶慶	唐威電子公司總經理	致力於電子空調系統之安全、省能、殺菌及過濾零組件之研發，獲得多項專利並實際應用於量產上，因其發明能善用理論結合創意，對提升我國空調產業技術，貢獻卓著，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆電機類東元科技獎，以資表揚。
	機械類	陳朝光	國立成功大學機械工程學系名譽教授	從事熱流科技之研究，發表論文及專利達200件，造就國內外項學術獎勵與榮譽，近年來致力於工程逆算、自動控制及微分幾何，在機械、工程上之應用等，均有豐碩成果，對產業機械設計與製造，貢獻良多，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆機械類東元科技獎，以資表揚。
	資訊類	祁 牲	已退休	致力於光纖光學、光固子通訊相關研究，成就卓越，發表論文百餘篇，其中多篇為國際重要專著引用，榮獲國內外多項榮譽，其理論多被應用於實際技術創新，對我國光電及通訊網路產業之發展有傑出貢獻，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆資訊類東元科技獎，以資表揚。
	其他科技類-環保科技	賴茂勝	台灣綠色希望中心總經理	致力研究果菜廢棄物製作堆肥及高速發酵之技術，成果優異，獲得多項發明專利，並研製高速發酵機、殘菜處理機及生化載油器三項產品，結合成為整套有機堆肥處理機，已在國內三百多所學校、工廠推廣使用。目前該產品已授權國外公司銷售，對垃圾處理及資源回收，貢獻卓著，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆環保類東元科技獎，以資表揚。
	人文類-社會服務	瑪喜樂	已故	三十多年來以基督博愛的精神，自美國來台從事社會服務工作，從早期照顧肢障兒童及孤兒到關心失智老人及智障者，貢獻自己並發揮博愛精神，把愛與關懷散播在本地，目前已屆八十五歲高齡，仍始終如一的照顧弱勢族群，愛心廣被。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆社會服務類東元科技獎，以資表揚。
		郭東曜	前弘道老人福利基金會董事	長期從事社會福利工作，為兒童及老人提供創新服務如棄嬰保護、認養、寄養等方案，以及開辦老人在宅服務、籌組老人基金會，推廣志願服務。結合社會資源及推動服務精神理念，三十五年來，始終如一，影響層面既廣且深，貢獻良多。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆社會服務類東元科技獎，以資表揚。





屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第七屆	電機類	蘇炎坤	崑山科技大學 校長	蘇教授在紅光雷射二極體及藍綠光發光二極體等方面有重大貢獻，並將成果商品化進入量產；發表論文二百餘篇、專利九項，提高國內學術地位，培育眾多光電人才，貢獻卓著。
	機械類	蘇評揮	經濟部技術處 技術顧問	蘇博士主持汽車共用引擎系統技術發展與開發計畫，由可行性階段直到完成量產，使我國擁有完整的汽車工業，因其領導團隊落實技術研發於產業界發展，貢獻良多。
	資訊類	黃得瑞	國立東華大學 光電工程研究所 講座教授 兼台灣東部產業 發展研究中心主任	黃博士在光碟機及DVD光學頭方面，有創新之研究並技轉國內企業，奠定我國DVD產業之基礎，加入DVD之國際決策委員會，展現我國的技術影響力，績效卓著。
	其他科技類 -環保科技	白果能	已故	白博士在基因體研究有多項發明，其中以顏色分析法來偵測微陣中反應的方法，有助於同時分析大量的基因特性與功能，此項之技術已成功地技轉業界發展產品，貢獻卓著。
	人文類 -景觀設計	郭中端	中冶環境造形顧問(股) 公司負責人	郭女士具有景觀專業之素養，其作品富有獨特風格包涵人文與自然之關懷，且能在實務上執著，堅持，不但在作品上呈現專業的品質，且對國內景觀意識之提升，著有貢獻。
第八屆	電機類	羅仁權	國立台灣大學 電機工程學系 何宜慈講座教授及 終身特聘教授	長期致力智慧型機械人及自動化領域研究，成果卓越，深為國際學術界肯定，其研究成果多項已技轉至產業界，現致力推動大學創新育成中心，對輔助業界研發不遺餘力，貢獻良多。
	機械類	顏鴻森	國立成功大學 副校長	致力機構學研究，成果卓越，獲得多項專利，廣泛應用於加工機等裝置，其學術成就傑出，尤其著一有關創意性設計英文專書，深具教學參考價值，且多年來推動產學合作成效優異，貢獻良多。
	資訊類	蔡文祥	國立交通大學 資訊工程學系 講座教授	專注電腦視覺在自動化系統應用之研究，學術成就卓著，培養科技人才無數，並能學以致用與研究機構合作落實於視覺辨認與自動化產業，貢獻良多。
		王輔卿	工業技術研究院 資訊技術服務中心 主任	長期投入資訊技術之研發工作，主持多項資訊產品開發之專案，如PC/XT、AT工作站等，不斷創新成果卓著，將關鍵技術適時轉移產業界，奠定我國資訊產品之世界地位，貢獻良多。

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第八屆	其他科技類 -高級材料	陳力俊	國立清華大學 特聘講座教授	在半導體薄膜材料及電子顯微鏡學應用研究，特別在金屬與矽的界面研究方面，成效卓著，獲國內外學術研究機構的肯定，得到多項國際學術榮譽，提昇我國材料科技國際地位，著有貢獻。
	人文類 -台灣小說	陳國城 (舞鶴)	專業作家	舞鶴的小說有深刻的台灣本土歷史及文化的關懷，而其表現手法既有寫實的基礎，又有現代的技巧。代表作『餘生』非常具體深刻地寫出部落姑娘的追尋祖靈之行，是極高的成就，特就其近十年卓著貢獻給予表揚。
		廖偉竣 (宋澤萊)	彰化縣福興國民中學 老師、作家	宋先生創作有氣魄而具熱情，近年來新作如『廢墟台灣』、『血色蝙蝠降臨的城市』和『熱帶魔界』等具有社會觀察的深度與廣度；而其兼有寫實、魔幻和本土小說特質的嘗試，也都頗有創意，值得肯定，特給予表揚。
第九屆	資訊科技類	張真誠	國立中正大學 終身榮譽教授 逢甲大學資訊工程系 學術講座教授	致力於資訊科技研究，主要貢獻在於資訊安全，並擴及影像偽裝等領域，著作豐富、成就卓越，為學術創新與人才培育紮根，深受國際的肯定。
	機械科技類	蔡忠杓	逢甲大學 機電工程學系 講座教授	專精於齒輪研究，將各種齒輪理論和齒輪分析、設計與製造技術有系統的發展，研究成果卓越；並對業界在齒輪與傳動系統設計與製造能力的提升方面，貢獻良多。
		王國雄	國立中央大學 機械工程學系 教授	長期從事製造自動化研究，近十年更拓展至系統工程，並發展出動態可靠度模型，極具理論創新與實務應用價值，其成果已實際應用至十餘家廠商產品，貢獻良多。
	生物科技類	陳垣崇	中央研究院 生物醫學科學研究所 特聘研究員	致力於遺傳性疾病、醣類儲存症的研究，在第二型醣類儲存症的發現原因方面，具有原創性的貢獻，並發展出診斷及治療方法，目前已進入人體臨床試驗階段，成就斐然。
	環保科技類	蔣本基	國立台灣大學 環境工程學研究所 教授	在自來水工程、空氣污染防治技術與管理研究、污水處理廠、垃圾焚化廠輔導與評鑑制度建立、環保政策及國際合作等皆具有創新成就，貢獻卓著。
	人文類 -社會服務	周碧瑟	國立陽明大學 公共衛生研究所教授兼 社區醫學研究中心主任	長期致力於子宮頸抹片檢查觀念及醫療檢驗系統的建立，並帶動學生深入偏遠地區，遠至金門服務。在防癌與預防醫學的推動方面，對社會的影響既深且廣。
特別獎	蒲敏道	已故	遠渡重洋到異域七十一載，以超越地域、種族、疆界的博愛精神，幫助弱勢族群，服務他人，並堅持到生命的最後一刻，其熱情、堅持與活力，令人敬佩。	





屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第十屆	電機資訊類	李祖添	國立台北科技大學榮譽教授	長期致力於自動化控制、系統整合及智慧型傳輸系統之研究與教學，堅持而深入，著作豐富，研究成果豐碩，作育英才無數，深受國內外學術界之肯定，貢獻卓著。
		劉容生	台灣聯合大學系統副校長	專精光電材料，鐳射元件及光通訊應用。帶領推動前瞻研究，建立創新技術的世界水準，促進多項長期的國際合作，大幅提升產業技術水準及光電產業之國際市場佔有率。
	機械能源類	陳正	日紳精密機械(股)公司董事長 旺矽科技(股)公司副董事長	致力於製造技術之研究與推廣近三十年，領導團隊投入產業機械與資訊電子業關鍵零組件開發，整合業界推動工具機及半導體製程設備產業之創新開發，貢獻卓著。
		蔡明祺	國立成功大學研究總中心主任	長期專注於馬達控制在精密機械與自動化系統控制之研究與推廣，論文與專利成果豐碩，與產業互動密切，創立馬達研究中心與學習網站，對機電產業貢獻卓著。
	化工材料類	周澤川	大同大學化學工程學系講座教授	長期投入於電化學及觸媒化學，近年來從事微感測晶片之研發，學術與實用成果豐碩；積極參與國際學術活動，主持大型合作研究，充分展現其整合與領導能力。
	生物醫工類	楊泮池	國立台灣大學校長	專精胸腔超音波醫學影像之應用，以先進技術研究肺癌基因，發現抑癌轉移分子；主持基因體計畫微陣列核心實驗室，成果豐碩，對肺癌之預防、診斷、治療，貢獻卓著。
		謝仁俊	整合性腦功能研究室主持人	以腦神經學基礎研究，對人腦功能及資訊科學領域有重要創新性研究成果；領導研究小組應用先進儀器進行整合性腦功能研究成果卓著，獲國際肯定。
	人文類-音樂創作	盧炎	已故	創作與音樂教育逾四十年，培育後進無數。音樂作品數量豐富，體裁與類型多元，內容兼具人文思想與開創性，其創作成就及樂教貢獻均為樂界所肯定。
		楊聰賢	國立台北藝術大學音樂系專任教授	以扎實純熟的技巧，從古典詩詞美學接軌到後現代文化氛圍，譜寫既細膩又深刻的聲音，不僅為台灣現代音樂開拓嶄新視野，也為台灣現代文化累積珍貴資產。

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第十一屆	電機/資訊/通訊科技	陳良基	國立台灣大學學務副校長	在視訊壓縮編解碼領域學術論著豐碩、成就卓著，深獲國際學術界肯定。所設計多項重要數位編解碼器專利廣為業界採用，對我國視訊技術水準之提升極有貢獻。
	機械/材料/能源科技	曾俊元	國立交通大學電子工程系講座教授	致力於陶瓷製程、奈米材料、電子陶瓷材料及相關被動元件之前瞻研究，不但深具學術價值，對於國內相關產業發展，亦具實質貢獻，曾獲國內外榮譽肯定。
		曲新生	工業技術研究院特聘專家	致力於節約能源、半導體傳熱、氫能及燃料電池相關技術之研究，成果豐碩。近年帶領工研院能源與資源研究所完成千瓦級燃料電池發電系統，為國內新能源研究建立良好基礎。
	化工/生物/醫工科技	陳壽安	國立清華大學化工系榮譽講座教授	多年從事高分子研究，早期致力於聚合反應，近年專注於共軛導電高分子，在電致發光共軛高分子分子設計、高分子電晶體及可反覆充放電聚苯胺電池等方面有卓越貢獻。
	科技創意	陳生金	國立台灣科技大學講座教授 鋼結構工程中心主任	致力於鋼骨結構工程研究，以初削式鋼骨樑柱接頭之創新方法，突破傳統接頭補強觀念，使耐震能力提高三倍，獲國內外十項專利，已應用於六十餘棟大樓，極具創新性和實用性。
	人文類-文學創作	王慶麟(痘弦)	創世紀詩刊發行人	為台灣文壇最具創意的詩人，作品皆足傳世，於現代文學史具有崇高地位。論者稱其文學經驗豐富，觀察入微，體會多樣，長期維持卓榮、優越、精緻的品味。
第十二屆	電機/資訊/通訊科技	林一平	科技部政務次長	專注行動通訊及計算之研究，學術論述豐碩，成就卓著。結合產學研之力量，發展多項電信軟體及網路規劃技術，落實行動通訊系統應用，對我國電信服務水準極有貢獻。
		傅立成	國立台灣大學電機系、資訊系特聘教授	致力於電控、機電整合、自動化、影像資訊技術之理論與實務研究，成就優異。不但論著豐碩，更應用於解決國防、3C產業、生產自動化之實際問題，深獲肯定。
	機械/材料/能源科技	張石麟	國家同步輻射研究中心主任	長期從事以X光精密量測單晶材料結構之新方法研究，以及X光光學元件與繞射儀器之研製，成果特出。”X光共振腔”之成功研製尤增加了未來製造X光雷射之可能性。





屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第十二屆	電機資訊類 化工/生物/ 醫工科技	黃登福	國立台灣海洋大學 生命科學院 院長	二十餘年來從事水產食品安全研究對海洋生物毒、麻痺性貝毒之分佈、來源及藻毒之機制深入研究，對國人及全人類之食品安全貢獻甚大，是國內極為優秀的科學家。
		蔡世峰	國家衛生研究院 分子與基因醫學研究所 特聘研究員	在基因體科技及遺傳疾病領域學術成就卓越，享譽國際，協助國內多所學術機構建立基因體科技計劃，成果發表於世界一流期刊，建立台灣基因體醫學里程碑。
	人文類 -景觀類	李如儀	衍生工程顧問有限公司 董事長	專業及規劃設計溝通能力卓越，具整合協調專長，形塑臺灣城鄉環境之典範；並力行政府推動「水與綠」政策，落實國民城鄉生活環境品質提昇，其成就深具社會意義。
		張隆盛	財團法人都市更新研究 發展基金會 董事長	長期推動台灣大尺度景觀資源保育，開創國家公園、都會公園系統之設立與經營；創立都市更新基金會，並推動東亞地區自然保護區相關國際活動不遺餘力，足具景觀政策典範。
	特別貢獻獎	洪 蘭	國立中央大學 認知神經科學研究所 所長	這是一個不完美的社會，卻因為有很多人在默默的奉獻，並且努力的讓這個社會迎向美好的境界。僅以「特別貢獻獎」獻給用智慧與行動讓社會更好的洪蘭教授。
第十三屆	電機/資訊/ 通訊科技	張仲儒	國立交通大學 電機工程學系 講座教授	致力於行動通訊系統無線資源管理分析設計，著述甚豐，學術貢獻卓著。長期投注通訊產業技術研發、推動與輔導，對我國行動通訊產業之蓬勃發展卓有貢獻。
		陳銘憲	中央研究院 資訊科技創新研究中心 主任	專注於資訊勘測、資料庫系統及行動通訊計算，整體研究成果豐碩。積極服務於國內外學術機構與活動，對於提升我國通訊科技的國際地位，及資訊通訊產業發展，有具體貢獻。
	機械/材料/ 能源科技	陳發林	國立台灣大學 應用力學研究所 教授	專注於流體力學領域之研究，提出多項創新之理論，著述極豐，學術貢獻卓著。在結合學理應用於長隧道通風的設計、管控等方面，研究成果卓著，並對國內重大工程有卓越之貢獻。
	化工/生物/ 醫工科技	林河木	國立台灣科技大學 榮譽講座教授	長期致力於熱力學性質量測、相平衡、超臨界流體技術等化工熱力學相關之理論與實驗研究工作，其成果常應用於石化工業之工程設計，在學術及實務方面貢獻卓著。
	人文類 -社會服務	黃春明	台灣鄉土文學 作家	以關懷鄉土人文的精神，創新傳統藝術的價值，並以文學藝術之造詣及對鄉土之熱愛，挹注人文精神推動社區總體營造，對於歌仔戲劇之發揚、兒童藝術及生命教育等議題之倡導，教化人心，貢獻卓著。

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第十四屆	電機/資訊/ 通訊科技	黃惠良	亞太材料科學院 院長 國立清華大學 電機工程學系 教授	黃教授為太陽能電池與半導體之國際知名學者，並創設多家相關公司；另創設產業服務機構，培訓半導體高科技人才無數，已為國際典範，對我國高科技產業卓有貢獻。
	機械/材料/ 能源科技	吳東權	工業技術研究院 副院長	致力於超精密鏡面加工及微機電奈米製造領域之研究，開發出多項創新技術，並獲發明專利，成果豐碩。長期投注於機械產業之推動，對我國機械產業之發展卓有貢獻。
	化工/生物/ 醫工科技	許千樹	國立交通大學 副校長	致力液晶高分子科技研發及應用，發表重要論文及專利，為國際知名之光電材料專家，並移轉多項技術至產業界，對台灣影像顯示產業之發展貢獻卓著。
	人文類 -靜態視覺藝術	阮義忠	攝影家出版社社長 國立台北藝術大學 美術系兼任教授	用鏡頭帶著大部份人的眼睛，凝視台灣即將逝去的人文價值，在逐漸物化的環境中，重新喚醒寶貴的記憶。
第十五屆	電機/資訊/ 通訊科技	許聞廉	中央研究院資訊所 特聘研究員兼所長	許教授從事中文自然語言及生物文獻探勘研究，學術卓越，曾獲國科會傑出特約研究員獎，獲選為國際電機電子工程學會會士，其所發明之「自然輸入法」，廣被使用，對電腦普及化卓有貢獻。
	機械/材料/ 能源科技	馬振基	國立清華大學 化學工程系 講座教授	馬教授長期致力於材料/能源科技之研究及其產業應用，獲得國內外多項獎項肯定。近年來應用奈米科技開發出新的複合碳材，應用於能源產業，對產業發展貢獻巨大。
		李世光	國立臺灣大學 應用力學研究所 終身特聘教授	李教授致力自動化科技、光電與壓電系統、微機電與生醫科技研究，成果卓越，獲得多項獎項肯定。其中一項研發成果可有效對抗SARS病毒，對我國未來防疫有相當貢獻。
	化工/生物/ 醫工科技	江安世	國立清華大學 腦科學研究中心 主任	江教授長期投入神經學研究，以創新方法做出突破性貢獻，領先國際。他所創設的生物組織澄清技術及腦神經研究方法，應用性極廣，在生物影像產業發展極具潛力。
人文類 -動態影像藝術	石昌杰	國立台灣藝術大學 多媒體動畫藝術學系 專任教授	國內資深動畫家，作品細膩嚴謹，且深富人文色彩，2006年更以〈微笑的魚〉一片榮獲柏林影展兒童單元特別獎，台灣動畫樹立新的里程碑。	





屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第十六屆	電機/資訊/通訊科技	吳家麟	國立台灣大學 資訊工程學系 特聘教授	視訊壓縮及數位內容分析研究，榮獲國內外重要獎項肯定。早期發明之DVD播放原型，是目前全球市場佔有率最高商品。在電腦多媒體領域上貢獻卓越。
	機械/材料/能源科技	張豐志	國立交通大學 應用化學系 講座教授	長期致力於化工及高分子科技研究，發表三百餘篇國際期刊論文並獲多項專利。曾獲國內外多項傑出學術獎項，對國內化工及高分子學術與產業發展貢獻卓著。
	化工/生物/醫工科技	余淑美	中央研究院 分子生物研究所 特聘研究員	以創新基因工程科技改良水稻品種，廣為全球應用。領導團隊建立含七萬個品系之水稻突變種原庫，成為國際水稻基因功能研究重要的資源。提升國家農業生物科技的發展及國際地位，貢獻卓著。
	人文類-社會服務 新住民服務	阮文雄	天主教會新竹教區 外籍牧靈中心神父 越南外勞配偶 辦公室主任	長期致力於解決外籍移工與婚姻移民的困境，協助陷入絕望或受到非人道對待的新移民，其同胞物與的精神，對於促進台灣建立公平正義的社會，具有啟迪作用及深遠的影響。
夏曉鵬		世新大學 社會發展研究所 所長	以拓荒者的精神，長期關懷新移民女性，並以實際行動致力於爭取、保障新移民權益，呼籲社會對於新移民的尊重。其學術研究與實踐行動，促進各界服務及支援系統的建立。	
第十七屆	電機/資訊/通訊科技	吳誠文	國立清華大學 副校長	長期致力於晶片設計與測試技術之研發，領先國際開創全新的晶片無線測試技術之研究領域，並帶領工研院團隊完成多項前瞻晶片技術移轉產業界，貢獻卓著。
	機械/材料/能源科技	鄭芳田	國立成功大學 製造資訊與系統研究所 講座教授	致力於製造領域自動化與E化的學術研究與產業應用，成果豐碩。虛擬量測技術更移轉多家半導體、面板及太陽能廠商，對於學術研究及產業發展貢獻卓越。
	化工/生物/醫工科技	洪上程	中央研究院 基因體研究中心 特聘研究員	致力於碳水化合物化合物的研究，首創「一鍋化」之寡糖合成，受到國際高度肯定及重視。其研究應用於新藥開發並轉移產業，深具創新及社會效益，成果斐然。
	人文類-特殊教育	賴美智	第一社會福利基金會 執行長	三十年前創辦第一所由特教專業人士成立的私立智障者服務機構，又陸續增設十家福利機構、輔具服務中心、行為工作室等，每月照護千名以上之身心障礙者，已幫助上萬個家庭，貢獻卓著。
第十八屆	電機/資訊/通訊科技	程章林	工業技術研究院 影像顯示科技中心 主任	致力於軟性主動顯示器製程技術及大面積軟性顯示電子紙之節能連續式製程，績效卓越。另全球首度成功開發可彎折軟性彩色AMOLED觸控面板技術，屢獲國際科技大獎肯定。

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第十八屆	機械/能源/環境科技	駱尚廉	國立台灣大學 環境工程學研究所 特聘教授	致力於微波誘發資材化、奈米光觸媒反應、資源回收處理、重金屬固液界面反應，及環境系統等綠色科技研究，於產業環境保護與永續發展上，貢獻卓著。
	化工/材料科技	黃炳照	國立台灣科技大學 化學工程系 教授	致力於界面分析方法建立與電化學能源材料研究。結合理論與實驗技術，探討鋰離子電池陰極材料之應用，在3C鋰離子及動力電池研究及應用方面，有卓越貢獻。
	生物/醫工科技	陳全木	國立中興大學 生命科學系 特聘教授 研究發展處 研發長	致力於分子胚胎及基因轉殖動物研究，建立乳腺表現型動物平台，並應用於蛋白質藥物及疫苗之生產，成功產出多項高價值產品，論文和專利豐碩，並技轉生技製藥等廠商，貢獻良多。
	人文類 藝術類- 景觀與環境	林益厚	中華民國永續發展學會 理事長	服務公職四十餘年，主導與參與921震災重建，國家公園規劃及生態保育、都市計畫、城鄉風貌、景觀專業制度建立，卓越的貢獻，樹立產官學界景觀專業工作者的楷模。
郭瓊瑩		中國文化大學 設計學院景觀所 所長兼系主任	歷經國內外景觀專業以及景觀教育、人才培育與研究發展等之專業生涯，致力於景觀專業與教育之推動，對於環境保育、國土規劃與公共政策，秉持崇高理想與熱誠，積極實踐，貢獻卓著。	
第十九屆	電機/資訊/通訊科技	潘犀靈	國立清華大學 物理系 講座教授兼系主任	長期致力於光電科技研究與人才培育，開創「兆赫液晶光學」領域，獲多項國內外重要獎項肯定。經由產學合作與技轉，對國內國防科技及光電產業發展，貢獻卓著。
		鄭友仁	國立中正大學 副校長兼研發長	致力於磨潤學相關領域之學術研究及技術開發，並將成果應用於機械表面粗度量測、加工製造及磨潤性能提昇，對於我國精密機械產業和半導體製程，貢獻卓著。
	機械/能源/環境科技	黃漢邦	國立臺灣大學機械系 終身特聘教授 宗倬章講座教授	致力於機械人及自動化領域，研究成果豐碩。除發表多篇學術論著外，機械手臂、多手指機械手及機器人相關技術更移轉多家業者，對自動化產業發展，貢獻卓越。
	化工/材料科技	黃志青	國立中山大學 講座教授	長期從事金屬材料研究，在鋁合金、鋁鈦合金超塑性探討及金屬玻璃研究方面有傑出成就，將金屬板材連續壓延等研究成果落實於產業界，並受到國際重視。
	生物/醫工/農業科技	林俊義	亞洲大學生科系 講座教授 健康學院 院長	長期投入農業科技研究，首創白木耳自動化栽培技術，並育成彩色白木耳及杏鮑菇，創造廣大商機；培育出高產質優的「超級蓬萊米」，提升台灣農業競爭力，貢獻卓著。
人文類 藝術類-戲劇藝術	吳興國	當代傳奇劇場 藝術總監 國立台灣藝術大學 表演藝術研究所 專任教授	自1986年以《慾望城國》創團，帶領京劇走入現代並產生質變，成為臺灣劇場跨文化改編的代表。既開啟臺灣京劇發展的重大轉向，更帶動當代戲劇的「新型態」。	





屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第二十屆	電機/資訊/ 通訊科技	關志克	工業技術研究院 資訊與通訊研究所所長	開發編譯器最快的資料物件記憶體，在偵測惡意程式攻擊技術上有多項第一的紀錄。所發展全球第一套多維度儲存裝置虛擬化管理系統，對於雲端作業系統具優異的貢獻。
		曾煜祺	國立交通大學 資訊學院院長	致力於無線通訊及網路研究，成果豐碩，發表具關鍵性的論文，引領相關領域的研究，並積極投入產學合作，充分發揮產學合作效益。
	機械/能源/ 環境科技	張祖恩	國立成功大學 永續環境實驗所所長	長期投入環境科技領域，是國內廢棄物處理教學研究開拓者，也是帶領團隊從事產學合作的傑出學者，環保署署長任內績效卓著，並榮獲多項學術與專業獎項的殊榮。
	化工/材料科技	陳文章	國立臺灣大學 工學院副院長	長期致力於高分子奈米複合材料及光電材料研究，成功開發高折射率塗膜、抗反射膜、透明封裝材等，學術研究表現傑出、產業貢獻卓著。
	生物/醫工/ 農業科技	謝興邦	國家衛生研究院 學術發展處處長	致力抗癌、抗病毒及糖尿病新藥研發，取得39項專利，並發表重要國際論文。其中已技轉藥廠之候選藥，為國內自主研发全新抗癌藥物在國內進行一期臨床試驗的首例。
	人文類 -社會服務	湯靜蓮	天主教善牧基金會 顧問	善行無界若水靜 牧民四時皆新蓮 由馬來西亞、新加坡、印尼、香港而台灣，30年來，始終心繫不幸青少年，尤其不幸少女際遇；近年更延伸服務至受虐新移民，其為弱勢者付出之胸懷，深值感佩與肯定。
第二十一屆	電機/資訊/ 通訊科技	廖婉君	國立台灣大學 電機系系主任	為無線多媒體的專家，研究成果理論與實務並重，擔任IEEE ComSoc亞太區主席，致力人才培育，並協助政府在智慧生活等應用服務方面之推動，貢獻卓著。
		劉軍廷	工業技術研究院 電子與光電研究所所長	在產業界曾帶領1500人的研發團隊開發多項領先日韓的平面顯示器產品，並在工研院推動前瞻性軟性電子與OLED照明卷對卷(Roll-to-Roll)創新技術之大型國際研發計畫，成就卓著。
	機械/能源/ 環境科技	陳夏宗	中原大學 副校長	長期深耕射出成型科技，建立薄件外殼技術，對國內外多項產業之技術提昇有卓越貢獻，在科技發展與產業提昇方面，榮獲經濟部大學產業貢獻獎及國家產學創新獎，績效卓著。
	化工/材料科技	鄭建鴻	國立清華大學 化學系教授	設計開發紅色及綠色發光材料，成果豐碩，包括數十件專利、高額技轉金及多篇高品質論文；在有機催化反應研究方面，斐聲國際；曾擔任多項學術行政職務，績效卓著。

屆別	類別	姓名	現在任職	得獎評語
第二十一屆	生物/醫工/ 農業科技	陳宗嶽	國立成功大學 生物科技研究所所長	運用免疫抑制技術，提高水產畜產養殖效率，大幅降低飼料成本，技轉國內外廠商量產。並開發石斑魚育種及檢測技術奠定台灣品牌，對全球糧食短缺問題，貢獻卓著。
		鄭榮興	榮興客家採茶劇團 苗栗陳家北管八音團 藝術總監	長年投身客家音樂戲曲表演與研究保存事業，創設客家戲曲學苑傳承發展在地藝術人文，推動基礎紮根，並致力深化培育傳統八音與採茶戲專業表演人才，成就卓越。
	查馬克·法拉屋樂	泰武古謠傳唱 指導老師	2003年起指導泰武國小學童，以口傳心授方式傳承排灣族歌謠、進行人格教育、建立族群認同，結合傳統與創新，廣獲國內外肯定，為原住民音樂復興樹立成功典範。	







## 寫在東元獎獎座設計之初

東元獎獎座設計建築師 — 黃煒發 & 劉國泉先生



黃煒發教授與我相識二十多年，見識廣博，是良師益友，我們常有機會一起工作，也經常受到黃教授的指點並啟發設計靈感。而設計是一項快樂的工作，我們很難忍受不夠美好的作品，也經常享受我們完成作品的成就感及業主給予的肯定。

郭董事長暨夫人是我們永遠的敬愛的業主及好朋友，近二、三十年來經常受到他們的知遇。由於郭董事長的青睞，有機會能為東元科技文教基金會設計獎盃，獎盃頒給對國家、社會有貢獻的學者專家，是我們無限的榮耀。每年在頒獎典禮上看到所有頒獎人與受獎人之間的互動，可以感受到社會的進步必須去鼓勵更多『有志之士』的加入，而近年來，東元科技文教基金會除鼓勵對國家有貢獻的學者專家外，更網羅各方英雄豪傑、企業商賈到偏遠山區幫助原住民孩子，讓原住民的傳統音樂、舞蹈可以發揚光大並傳播於海內外，甚至美青姊都在百忙中，為原住民孩子們的生活學習，默默的幫忙，常常在深夜還收到 Theresa 聯絡各方的信件，讓無限的愛流傳在人間。看到基金會稀少的工作人員，卻要上山下海，完成無窮盡的工作，我們受到了感動，深深的感動！感動之外，只能略盡薄棉，幫他們做一些擅長的設計工作，除此之外，笑談之間，也羨慕基金會同事可以有機會以行善為喜樂，有機會親近『努力工作，學有專精』的學者專家們；而我有幸參與基金會視覺設計的工作，因而可以認識許許多多社會賢達及基金會創造的社會光明面。

期望『獎盃』意義，能讓受獎人感受到他們的榮耀，更進一步承受社會使命，讓每個人在時代潮流中，更能發揮所長，為人類社會的幸福謀福利！

祝福 東元科技文教基金會第 21 屆大會頒獎順利成功，創造人類社會更多的幸福及快樂！

我們在設計製作東元獎獎盃時，將其精神定義如下：

『獎盃』的基座像堅固的磐石，象徵東元科技文教基金會的創立，鼓勵更多優秀人才；

不銹鋼探針，象徵著受基金會獎勵的優秀人才不斷的研究與發展；

金屬球，球體外表光亮象徵人類社會的文明與生活科技的發展，

球體穿洞的內部，象徵宇宙間等待開發的無限資源與未知；

球體向下傾斜，象徵思考與謙卑，謙卑可以讓人更偉大！



永企工程顧問有限公司

劉國泉

### 頒獎典禮主持人

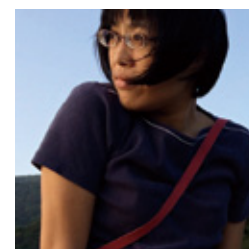


**瞿德淵**，現任臺北市大安區金華國小校長。曾當選教育部91年度全國優秀學生事務工作人員，亦曾獲臺灣區國語文競賽小學教師演說組第一名。先後擔任過教育部全國師鐸獎、教學卓越獎暨校長領導卓越獎、友善校園獎、世界書香日表揚活動、第十三~二十一屆東元獎、2009~2012年東元原住民兒童之夜等重要典禮及活動主持人。

### 得獎人專訪特約記者



**郭怡君**，台灣大學地質系學士、台大新聞研究所碩士。1996-2007年間任職於自由時報，主跑國科會及中研院，負責採訪科學及學術研究相關新聞。2006年與同事合撰的「離島水泥化系列報導」榮獲台灣三大新聞獎之一的「曾虛白新聞獎」，並入圍同年「卓越新聞獎」，與同事合寫的「客語教學危機與展望」系列報導榮獲首屆「客家新聞獎」。現任自由撰稿人(Free lancer)，從2007年協助採訪東元獎得主至今已有八屆，曾策畫及主撰「東元科技文教基金會15周年專刊」。



**王心瑩**，畢業於台灣大學化學系、清華大學生命科學研究所，曾任職《科學人》雜誌與出版社主編，現為自由編譯。譯有《克里克：發現遺傳密碼那個人》、《迷戀音樂的腦》、《波西傑克森：妖魔之海》、《混血營英雄：冥王之府》等書，合著有《台灣科技產業驚嘆號》、《奈米科技最前線》。



**李名揚**，畢業於清華大學物理系、臺灣大學新聞研究所，擁有科技與媒體的跨領域專業。曾任職於聯合報及科學人雜誌，長時間撰寫科學新聞與科普文章，採訪過許多傑出科學家。現任職於財團法人國家實驗研究院，國研院轄下有太空、海洋、地震工程、颱風洪水、高速網路與計算、晶片系統設計、奈米元件、儀器科技、實驗動物、科技政策與資訊等國家級研究中心，李名揚負責媒體聯絡、舉辦記者會、撰寫發佈新聞稿等工作。

### 攝影



**李健維**，自1994年起曾任職於TVBS、大普傳播、中天新聞、大愛電視台、壹電視，擔任攝影工作投入至今！現職為自由攝影工作者。

作品或個人網址：<https://www.facebook.com/profile.php?id=100003851270110>

<http://www.flickr.com/photos/107493598@N08/>



第二十一屆東元獎頒獎典禮大會手冊

出版：財團法人東元科技文教基金會

發行人：郭瑞嵩

總編輯：謝穎昇

執行編輯：陳弘翊、王品妮

發行時間：2014.11.15

地址：台北市松江路 156-2 號 9 樓





財團法人東元科技文教基金會  
TECO TECHNOLOGY FOUNDATION