

TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO  
TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO AWARD TECO

*The 18th*



東元獎

---

創意東元 · 科文共裕



# 東元獎

以「探針」圓方尖碑的歷史形式  
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

以圓球宇宙的象徵  
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

理念與行動 · 獎項與榮耀

—寫在第十八屆頒獎典禮—



時序進入各行各業秋收的季節，基金會服務社會的方案也在這個季節進入檢核的階段，董事會必須發揮的功能，在這個季節尤顯重要；我們特別感謝第六屆董事這三年來在專業資源等各方面的支持，並於九月成功改選，全體一致允諾擔任第七屆董事，繼續為社會各界賦予基金會的使命運籌擘畫。基金會十八年前成立之初，工作團隊在掌握社會脈動與需求方面，走過漫長的摸索歲月，衷心的感謝東元集團與社會各界耐心的等候，在每年「東元獎」頒發與各方案成果展現的溫馨時刻，覺得感激，更感到欣歷。

每一個NPO組織都各有其特色，有些展現在服務的對象，如對於弱勢族群的關懷；有些展現在重要觀念的倡導，如節能減碳的呼籲；有些展現在教育的支持，如科學教育的推展，本基金會透過十年的探索與服務體驗，確立觀念的倡導、教育的推動與方案的行動，為健全的基金會必須同時兼具的能耐。因此從第二個十年起，在「東元獎」、「得獎人聯誼會」及「科技競賽」之外，推廣創造力教育，同時在科技人文以「創意」為發展基礎的理念中，建構「驚嘆號－原民族群永續教育」的資源供需媒合平台。「科技人文獎助」、「創造力教育」以及「原民族群永續教育」等，在這第二個十年的進程中，成為本基金會理念、行動、服務、效益並重的主要計劃。

本人很幸運在十年前可以有機會參與「東元」服務社會的計畫，也讓我們在行動的過程中，建構一個完善而多元的服務平台，讓「東元獎」可以循著「科文共裕」的設獎精神，追求美好社會的願景。而身為NPO組織工作者在「服務最大值」的驅動下，深深感到資源整合與策略聯盟的重要性，對於故宮博物院、部會等政府部門，以及「驚嘆號」來自企業各界的支持，讓我們深深體會只要是對社會有意義的事，將可匯聚同好，並展現最大的服務能量。

歷屆的「東元獎」感謝資策會的史欽泰董事長擔任總召集人，人文類獎以「掌握趨勢與時俱進」的特色，主動遴選致力於國土規劃與國家發展策略，為綠色建設紮根，為景觀制度的建立奔走，為傳承後繼授業的林益厚先生及郭瓊瑩女士；「景觀與環境」獎項的設置，完整的傳達「東元」對社會全面性的關注。「服務」是企業社會責任之本，「得獎人聯誼會」就是獎項服務的延伸；今年四月以「中國十二五規劃」為題，讓得獎人與外貿協會王志剛董事長等產官學研專家，針對直接影響台灣整體發展的議題深入研討。

在這個歡欣的時刻，感謝二十二位評審委員為本獎把關；也很榮幸的邀請到副總統蕭萬長先生擔任頒獎人，更感謝「驚嘆號」上表現最優異的利稻布農、花蓮阿美及泰武排灣等三個團隊前來演出。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。



財團法人東元科技文教基金會

董事長

郭瓊瑩

## 建置公益平台 · 支持社會發展

這是個各行各業技術發展與市場激烈競逐的年代，產業對於市場的變化與產品技術創新的步伐應接不暇，能源耗竭衝擊下節能技術的迫切需求，與手機各項功能與服務的日新月異，都是相關產業逐鹿中原的經典範例。但是企業回饋社會的責任，却隨著貧富懸殊的逐日擴大、自然能源的耗竭、城鄉資訊的弱差、糧食物資醫療等資源配置的失衡、自然生態的破壞…等各種違反社會安定原則的因素錯綜複雜，而更加重要。東元集團十八年前就以分工的原則設置基金會，專責回饋社會的任務。企業社會責任的理念發展與方案規劃執行，看似單純易行，但是對於社會需求的掌握，却是專業縝密的洞察思考與設計，在此特別欽佩郭董事長領導的董事會，近期第七屆董事甫上任，董事們不僅是產學界的賢達，而且是專注社會脈動與需求的專家，指導基金會工作團隊整合資源，發展公益平台，服務績效相當優異。



每年這個季節總是懷著喜悅參加「東元獎」頒獎典禮，得獎人名單的出爐、專業領域的貢獻事蹟、以及典禮中連結服務理念的人文活動，都特別令人期待；人文類獎每年擇一領域主動遴選，深具支持社會發展的意義，本屆的「景觀與環境」，獎勵致力於台灣自然生態保育、國土安全規劃與景觀維護發展的特殊貢獻人士，對於在公務崗位上，不畏艱難恪盡職守，堅持為台灣後代子孫留下安全美好環境的行動者，表達敬意的意義重大。對於Green Tech科技創意競賽的辦理，創造台灣的年輕科學家與中國大陸頂尖大學團隊交流切磋的學習平台，激勵更多台灣的年輕科學家致力於節能減碳技術的發展。甚或是邀請全體得獎人以「聯誼會」的形式，針對趨勢性的議題辦理研討會，讓得獎人在得獎之後可以持續在跨界的平台上交流，為各行各業提出建言，都是為追求「科文共裕」的社會所做的努力。我們始終堅信非營利事業組織的蓬勃發展，是社會健全發展的重要力量，典禮後即將登場呈現的原住民文化資產，正是基金會科文共裕融合發展的見證！

東元獎「第十八屆頒獎典禮」揭開序幕的此刻，對於十八年來的豐碩成果，感到欣慰；在此除了向郭董事長表答謝意之外，並向得獎人表達由衷的賀忱，更衷心的感謝蕭副總統的蒞臨，以及各界賢達、在座的貴賓等對於基金會的支持。「東元」也將秉著「公益」的精神，持續支持基金會服務方

案的推展，並與得獎人攜手支持社會的發展。



東元集團

董事長

劉仲宜



# 東元獎

表彰人類科技與人文的成就

# Contents

第十八屆東元獎頒獎典禮

## 目錄

前言 .....	2
典禮程序 .....	6
<b>第十八屆東元獎</b>	
評審結果報告 .....	8
得獎人名錄 .....	10
頒獎人介紹 .....	11
得獎人介紹	
◆ 科技類獎	
電機 / 資訊 / 通訊科技 程章林 先生 .....	12
機械 / 能源 / 環境科技 駱尚廉 先生 .....	24
化工 / 材料科技 黃炳照 先生 .....	36
生物 / 醫工科技 陳全木 先生 .....	48
◆ 人文類獎	
設獎緣起 .....	65
藝術類 <景觀與環境> 林益厚 先生 .....	66
藝術類 <景觀與環境> 郭瓊瑩 女士 .....	80
<b>驚嘆樂舞—排灣布農古謠與阿美樂舞 .....</b>	<b>93</b>
邀演緣起 .....	95
節目程序 .....	96

## 附 錄

### 關於東元獎

東元獎設獎辦法 .....	98
東元獎人文類獎遴選辦法 .....	99
第十八屆東元獎申請及推薦作業說明 .....	100
東元獎歷屆評審委員名錄 .....	102
東元獎歷屆得獎人名錄 .....	103

### 東元獎得獎人聯誼會

活動緣起 .....	111
活動紀實 .....	112
基金會簡介 .....	116
東元獎獎座設計理念 .....	122
司儀簡介 .....	122
採訪撰文 .....	122

## 👁 典禮程序 👁

時 間：100年11月05日（六） 14:00~17:20

地 點：台灣中油大樓國光廳（台北市松仁路3號）

主持人：郭瑞嵩 董事長

頒獎人：蕭萬長 副總統

貴 賓：黃茂雄 會長・劉兆凱 董事長

司 儀：瞿德淵 老師

### ■ 典禮程序：

科文共裕的東元.....14:00

主持人致詞

貴賓致詞

評審結果報告（史欽泰 總召集人）

頒 獎

頒獎人致詞（蕭萬長 副總統）

中場休息.....15:00

驚嘆樂舞—排灣布農古謠及阿美樂舞.....15:20

布農祭儀歌謠〈台東霧鹿國小利稻布農歌謠隊〉

阿美祭儀舞蹈〈花蓮莊國鑫原住民舞蹈實驗劇場〉

排灣古謠吟唱〈屏東泰武排灣古謠隊〉

散 會.....17:20



第十八屆

東元獎



## 典範樹立·成就非凡



「東元」一直以厚實的機電產業為基礎，默默支持台灣產業與社會的發展，十八年前就已秉著善盡企業社會責任的心意，設置「基金會」，同時設立「東元獎」。在產官學研各界對於科技創新研發尚待倡導的年代，以設獎做為支持科研的具體行動，這份經營「東元獎」的用心，匯聚了各領域賢達為「東元獎」把關，也在「科技」與「人文」價值融合的嚴選過程中，卓越的得獎人輩出，更喚起「科技人文共裕」的新社會價值。個人從第一屆開始擔任評審委員，總召集人從李遠哲院長、王松茂副主委、翁政義主委，到交棒至我手上，已有六年時光，在嚴選的前提下，承擔這個責任顯得很有意義，特別是得獎人在各領域的卓越表現，甚至是造福人類的貢獻等，不禁要讚嘆島國台灣，在人才養成典範樹立方面，成就是非凡的。

「與時俱進」向來是「東元獎」的設獎原則，今年除了電機/資訊/通訊領域延續歷年，其他領域則重新審慎區分為機械/能源/環境、化工/材料與生物/醫工科技領域，消弭了歷屆「化工」與生醫、機械/材料/能源等不同領域，卻同場競爭的評審困難度。並與電機/資訊/通訊領域，並列為東元獎科技類的四大設獎領域。另外，基金會董事會對於人文類獎，向來以溫暖的心意關注社會的脈動，創造舒適美好安全永續的生活空間的藝術類〈景觀與環境〉，成為本屆主動遴選的人文類獎項，並委託第十二屆的人文類得獎人張隆盛董事長及李如儀建築師規畫。評審委員會七月起成立遴選委員會，由張隆盛董事長擔任召集人，並順利展開遴選作業。

科技類獎於五月一日起至七月十五日止受理申請或推薦，以獎勵從事科學研究、創新技術，進而落實於產業發展的傑出人士為目的設獎。本獎十八年來涵蓋「科技與人文」兩大範疇，得獎人累計達九十一人。本人今年再度蒙基金會董事會委以總召集人之責，邀請各界二十三位德高望重之先進組成評審委員會，在九月六日完成決審的作業。「東元獎」之所以可以歷十八年而彌堅，端賴歷屆評審委員對本獎設獎精神的堅持，本屆嚴選出六位得獎人，得獎人介紹及評審委員名錄如右列。



本屆電機/資訊/通訊科技類得獎人程章林主任，回到台灣服務雖然只有短短不到六年的時間，但是程主任以美國柯達公司經營與研發創新豐富扎實的資歷，帶領工研院的影像顯示技術團隊，邁向「明星團隊」的境界，程主任電子紙技術上個月才剛榮獲被譽為「全球科技產業奧斯卡」的「百大科技研發獎 (R&D 100

類別	申請件數	得獎人	現職	評審委員	
科技類	電機/資訊/通訊科技類	11	程章林	財團法人工業技術研究院 影像顯示科技中心主任	蘇炎坤、傅立成 蔡文祥、許聞廉
	機械/能源/環境科技類	11	駱尚廉	國立臺灣大學 環境工程學研究所特聘教授	陳文華、谷家恆 顏鴻森、蔣本基
	化工/材料科技類	10	黃炳照	國立台灣科技大學 化學工程系教授	陳力俊、許千樹 馬振基、張慶瑞
	生物/醫工科技類	13	陳全木	國立中興大學 研究發展處研發長	李鍾熙、伍焜玉 楊泮池、余淑美
人文類	藝術類 <景觀與環境> (主動遴選)	5	林益厚	前營建署署長 中華民國永續發展學會理事長	張隆盛、李如儀 費宗澄、張長義 曹正、李公哲
			郭瓊瑩	中國文化大學 設計學院景觀所所長兼系主任	

Awards)」。且在才剛公布的「華爾街日報科技創新獎」，又勇奪17個領域中的分項冠軍，這些卓越表現，符合社會期待及國際肯定，更證明「東元獎」的眼光。

台灣工業每年製造的重金屬污泥多達32萬公噸，部分業者為節省污泥處置成本而到處偷埋，成為人民安全與健康的隱形殺手，也嚴重威脅台灣的生態環境，台大環境工程學研究所駱尚廉教授研發出嶄新的「激波誘發技術」，不但處理時間大幅縮短、除污效率也提升到95%，將重金屬回收再利用的可能性也大增，是「環保除污、節能減碳、再生資源」三大功能於一身的新利器。駱尚廉教授不僅研發實驗成果豐碩，還是科學月刊的主筆，一心一意將環保科學知識傳播給社會大眾，並希望把深具環保功效的研發成果廣泛推廣到業界使用。而黃炳照教授破解電化學光譜機制，建立長壽命環保電池的綠色能源技術，是最具節能減碳行動的科學家，其高效能的研發成果也是全球相關產業的期待；另外，先進國家對於生物技術研發團隊在醫藥技術突破，與健康長壽方面皆寄予厚望，中興大學的陳全木教授解開動物胚胎發育的奧秘，發展胚胎科技生產有用基因的醫藥蛋白的理想，都是造福全人類的生物技術，陳教授同時也是東元獎最年輕的得獎人，其優秀可見一般。

本屆人文類獎勵致力於國土規劃、綠色建設、景觀制度、傳承延續等，為台灣奠定公共工程規劃與設計的典範，對於台灣景觀發展貢獻卓著者。得獎人林益厚署長，擔任公職長達34年，國家公園管理、建蔽率容積率的全面實施、921災後的重建，都有林署長堅定睿智的身影。而受過國外景觀專業訓練與歷練的郭瓊瑩教授，懷抱著專業與理想，為台灣引進國際專業進行指導規劃，讓台灣的景觀制度與成就，具國際視野與水平。他還倡議環境生態保育意識，為留下寶貴的都會綠地而奔走，也為國土安全請命。

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。

第十八屆東元獎評審委員會

總召集人   
財團法人資訊工業策進會 董事長



## 第十八屆東元獎

### 得獎人名錄及評審評語

科技類 電機/資訊/通訊科技 Electrical Machinery / Information / Communications	
<b>程章林</b> <b>Jang-Lin Chen</b>	<p>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。</p> <p>Outstanding achievement for efforts in manufacturing processes for flexible display, and the energy-saving continuous process for large area flexible electronic paper display; successful development of the world's first bendable soft color AMOLED touch panel technology, and winner of multiple international sci-tech awards.</p>
科技類 機械/能源/環境科技 Machinery / Energy / Environmental Technology	
<b>駱尚廉</b> <b>Shang-Lien Lo</b>	<p>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。</p> <p>Outstanding contribution in research on microwave-induced raw material recovery, photocatalytic reactions over nanomaterials, resource recycling, heavy metal solid-liquid interface reaction, environmental systems and other green technology for industrial environmental protection and sustainable development.</p>
科技類 化工/材料科技 Chemical Engineering / Material Technology	
<b>黃炳照</b> <b>Bing-Joe Hwang</b>	<p>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。</p> <p>Outstanding contribution in research dedicated to establishing interfacial analysis methodologies and studying electrochemical energy materials; combining theoretical and experimental techniques in the exploration of cathode materials applied to lithium-ion battery, and elaborating lithium-ion battery research for 3C portable and power applications.</p>
科技類 生物/醫工科技 Biotechnology / Biomedical Engineering	
<b>陳全木</b> <b>Chuan-Mu Chen</b>	<p>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。</p> <p>Excellent contributions in research on molecular embryology and transgenic animal studies; the establishment of animal mammary gland-specific expression platform and applications in the production of protein drugs and vaccines; successful production of a number of high-value biotech products; prolific production of academic papers and invention patents; and technology transfer to the pharmaceutical and other biotechnology industries.</p>
人文類 藝術類 <景觀與環境> Humanities - Art Category: Landscape and Environment	
<b>林益厚</b> <b>Yi-Hou Lin</b>	<p>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。</p> <p>Outstanding contribution through over 40 years of public service, including leading and participating in the 921 Earthquake reconstruction, national park planning and conservation, urban planning, urban and rural landscape, and the establishment of professional landscape systems, serving as an exemplary model for industry, government and academia in professional landscape work.</p>
<b>郭瓊瑩</b> <b>Monica Kuo</b>	<p>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。</p> <p>Active implementation and outstanding contribution in the domestic and overseas landscaping profession and landscaping education, training, and R&amp;D; efforts in promoting the landscaping profession and education; high ideals and passion in environmental conservation, national land planning and public policy.</p>

## 頒獎人

### 蕭萬長先生

蕭萬長先生民國28年出生於嘉義市北社尾。政治大學外交系畢業後，服完兵役，再攻得政大外交所碩士學位。服務公職期間，曾赴美國喬治城大學領導者研習班研究，並獲艾森豪獎學金赴美短期進修。

蕭先生於82、83年，兩度代表李登輝總統參加APEC高峰會議，使台灣成功地躍登國際經貿舞台。83年12月改任行政院大陸委員會主委，積極發展兩岸經貿關係。84年擔任立委，推動有關配合加入WTO等重要財經法案，為台灣邁向國際化與自由化奠定基礎。86年8月底受命組閣，被媒體稱為「首位布衣卿相」，任內成功地讓台灣度過87、88年間亞洲金融風暴的衝擊，也贏得國際的肯定與借重。



蕭先生於89年卸下公職後，曾在國立政治大學與輔仁大學任教，並於91年受聘為中華經濟研究院董事長。92年台灣遭逢SARS侵襲，經濟活動嚴重衰退，在陳水扁總統極力邀請下，蕭先生擔任總統經濟顧問小組召集人，經過半年多的努力，待台灣經濟情勢回滾穩定後請辭。

96年2月，馬英九先生宣佈參選總統，誠摯邀請半生參與台灣經貿發展的蕭先生擔任夥伴。蕭先生積極協助規劃財經政見，並表示未來四年要「用一生的經驗協助馬先生，照亮台灣經濟」。97年3月大選結果，馬、蕭二位先生高票當選第十二任總統、副總統。

蕭先生成為副總統當選人後，於97年4月11日至13日以兩岸共同市場基金會董事長身分，率團參加在中國大陸海南舉行的博鰲論壇，除會晤前美國國務卿鮑爾等國際重要人士外，更與中共領導人胡錦濤舉行會談，蕭先生對兩岸關係提出「正視現實、開創未來、擱置爭議、追求雙贏」十六字箴言。蕭先生的博鰲之行，不僅成功地將兩岸僵局解凍，同時也促成兩岸關係走向良性互動，美、日等國政府咸表肯定，國內外媒體廣為報導，稱此行為「融冰之旅」。

蕭先生於97年5月就任副總統後，盡心輔佐馬總統，對於推動愛台十二項建設、發展六大新興產業及十大重點服務業、簽署兩岸經濟協議（ECFA）等，積極提供建言。蕭先生並先後擔任總統府財經諮詢小組、人權諮詢委員會召集人，以及中華民國建國一百年慶祝活動籌備委員會主任委員，讓國家在致力發展經濟之際，同時兼顧文化內涵與社會公義之提升。





## 程章林先生

Jang-Lin Chen

59歲(1953年9月)

## □ 學歷：

美國史丹福大學企業管理學院 高階主管研習班結業  
美國紐約科技大學高分子化學 / 材料 博士 / 碩士  
國立清華大學化學系 學士

## □ 曾任：

國際顯示製程前瞻技術研討會 (IDMC 2007, 2009, 2011)  
大會主席、榮譽主席  
Handbook of Visual Display Technology, Canopus Academic  
Publishing Editor-in-Chief  
台灣平面顯示器材料與元件產業協會 (TDMDA) 理事長  
中國工程師學會新竹縣分會 理事長  
美國柯達公司 研發經理 / 首席技術專家 / 技術長 (CTO)

## □ 現任：

工業技術研究院影像顯示科技中心 主任  
台灣平面顯示器產業聯合總會 副理事長  
中華民國台灣TFT LCD產業協會 理事  
IEEE Journal of Display Technology Associate Editor  
Society for Information Display (SID) Long Range Planning  
Committee Member

凡事包容·凡事相信  
凡事盼望·凡事忍耐

## 評審評語

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。

## 得獎感言



全家福

我把得獎的榮耀獻給父母、家人，以及所有海內外、不同時期在我生命裡曾經留下軌跡的師長、朋友及同事們。今天的我是所有你們過去的愛護、叮嚀、勸勉、關懷的累積。我也謝謝東元獎的主辦單位及評審團對我的肯定，得獎意味著我將比以前更謙虛、更努力！

採訪撰稿 / 特約記者郭怡君

## 領軍軟性顯示新世代，為台灣贏得科研奧斯卡

美國菁英界最有影響力的報紙「華爾街日報」設置的科技創新獎(The Wall Street Journal's Technology Innovation Awards)，每年分成17個領域評選各國具未來發展潛力的創新科技研發成果，每個領域各有單項冠軍，再從中選取年度最頂尖的前三名頒發金銀銅獎。該金牌獎設置十年以來從未頒給出自亞洲的研發團隊，台灣工業研究院卻在2010年以「多用途軟性電子基板—顯示器材料技術」，在不乏世界眾多一流研發機構申請競爭的597項成果中脫穎而出一舉奪金，超越日本、韓國、新加坡，率先為亞洲寫下贏得「冠軍中的冠軍」新紀錄。近年來領導工研院團隊屢屢締造享譽國際研發佳績的靈魂人物，正是工研院影像顯示科技中心主任程章林。



華爾街創新金牌獎工研精英隊

### 父親早逝，母親含辛茹苦拉拔六個子女長大

程章林的父母在二次大戰抗日勝利後從福建移民來台，父親起初是金鋪學徒，後來在高雄鳳山自營一個初級加工的小金鋪。程章林說，金鋪不比銀樓，賺的其實都是勞力打金子的辛苦錢，當年未刻圖案的一錢重量金飾在買賣之間只有10塊台幣的利潤。剛念小學一年級的他很頑皮，不知父親賺錢的辛苦，第一次拿到學費就沒交給學校，反而跟隨大他三歲的鄰居哥哥拿去買漫畫，自以為神不知鬼不覺，結果當然是被修理得很慘。

程章林的父親於他九歲時便因過度操勞導致胃出血病逝，在家裡六個孩子中排行老三的程章林回憶：「我對爸爸的印象比較模糊，只記得他很嚴厲又很沈默。」突然接到父親病逝通知時他正在教室上課，老師要他和姊姊趕到高雄殯儀館，他卻因為聽不懂什麼是殯儀館而在高雄醫院(台語為「病院」，音似殯儀館)迷路。

「我媽媽當時才38歲，沒讀過什麼書，除了自己的名字其他字都不會寫，實在很難獨立撫養六個孩子，本來都準備好要把幾個孩子送給別人了，最後關頭還是捨不得。」程章林語帶感激地說，因為知道母親要養家真的很辛苦，他和兄弟姊妹的個性都很獨立。為幫忙家計，大姊考上初中的第一年放棄沒讀，後來媽媽覺得不忍心，隔年還是咬牙送大姊去讀書。「那個年代，苦歸苦，但家裡不缺乏愛和支持，人很容易覺得滿足幸福。」除了一位身障的妹妹外，其他五位至少都讀到大學畢業，程章林後來赴美取得高分子化學博士學位，弟弟程章榮也是美國名校分子生物學博士。「我的母親，年輕守寡，長年含



年幼與家人合影(右一)

莘茹苦，犧牲自己，把我們六個帶大。她才是我們最大的恩人，心目中世界上最偉大的母親。」程章林感懷的訴說。

### 嚴師出高徒，頑皮少手變成全校第一名

小一起頑皮的程章林，因沒交功課常被老師教訓，到小二突然就轉變成每次都考第一名、被老師指定當班長的好學生。「我到現在都記得那個老師叫張蕭如，她對我很好，父親過世後她更加關心我，上課後輔導都不收我的



1991年中國科學院

錢。」程章林長大後念及張老師的恩情，到處打聽她的下落，2005年終於在美國灣區的老人公寓與小學恩師重逢，滿臉皺紋的張老師和藹地對激動不已的程章林說：「我還記得你臉上的兩個小酒窩。」

在初中用功讀書的程章林順利考上第一志願高雄中學，對高中生涯最深的印象是「一直在打籃球，因為我覺得自己身材太矮了！」程章林激笑回憶，考上清華大學化學系時他才49公斤，在北部同學眼中他就是個又瘦又小的南部土包子。「大一我們有四個南部來的男同學，中秋節沒有錢可以回家，只好在濟大成功湖裡划船賞月，正當大夥沉浸在感傷的想家氣氛之中，突然間一條比人的手臂還長的大草魚從湖中跳到我們的船上，當場就被我們拿去校門對面的餃子大王加菜。」

那時台灣清華大學只有四個系，自由學風和濃重的人文氣息深深影響了程章林，在滿腹經綸的同學影響下開始看很多課外書，視野頓時寬廣許多倍，但也因為從拘謹的中學生活解放，大學時期被選為班代和全校活動副總幹事的程章林，把許多心思都放在課業以外的地方，也就自然變成「補考常備軍」的一員。

### 大學校內選舉的敵手，結成一輩子的牽手

「我大二那年『學生代聯會』說服訓導長開放全校普選主席，讓校內選舉非常熱鬧。」程章林代表化學系出馬競爭，最大的敵手是核工系班代，對方找的副主席候選人搭檔是化學系一年級最受歡迎的學妹、北一女畢業曾入選體操國手的陳琪君，開票結果程章林以第二高票敗給敵手，卻被延攔「入閣」擔綱負責全校學生重要活動的幹部，也因此和在大專盃體操賽囊括四金一銀的陳琪君結緣，隔年成為全校知名的風雲情侶，更在出國留學前夕結為連理。



清華大學

大學課業成績不佳的程章林在預官退伍前夕，為了準備出國留學而報考台大化學所，借女友家的桌子不眠不休連K60個小時的書，在考英文時體力不支睡著，幸好還是被他考上了。「在台大那年其實都在準備考留學需要的托福、GRE，沒怎麼去上課，申請到美國紐約科技大學的獎學金後，就辦休學出國了，對於台大我只是個過客。」

程章林在位於布魯克林的紐約科技大學高分子材料

領域遇見一輩子如師如父的指導教授赫伯·摩羅偉茲 (Herbert Morawetz)，「他對我影響非常大，布魯克林那時候是美國紐約市的窮地方，學校設備也很簡陋，但我在教授身邊看他用最簡單的設備，以最嚴謹的態度做出最堅實的研究成果，每一步都是真功夫絕不馬虎。」程章林寫論文引用其他人研究的每一句話，教授都會要他確定通篇讀過沒有斷章取義，做實驗取得的每筆數據資料 (data) 也都要再三重複檢驗。

### 在美留學省吃儉用，向博士指導教授見賢思齊

「當年沒有電腦，論文得要一個字一個字慢慢寫，光譜圖也要自己一點一點取得數據再連起來畫線。」程章林非常感謝赫伯教授的嚴格指導，讓他學會扎實的研究功夫，而教授擅於欣賞他人的長處、尊敬前輩和提攜後輩的優點，也讓他見賢思齊。「我和太太出國留學省吃儉用，睡的床是用裝牛奶的塑膠箱組合起來上頭再鋪上在路邊撿拾的墊子將就的，我兒子出生時，教授就主動來問我錢不夠用，提高我研究獎學金的等級。」



國際合作簽約

赫伯教授在程章林還沒取得博士學位前便介紹他到全球最大的底片公司柯達應徵工作，面試當天就被叫到人事室去核定薪水，看到薪水單上寫年薪 35,000 美金，程章林興奮地覺得自己心臟都快跳出來了！「我那時在學校的獎學金一個月才 600 美金，柯達給我的薪水就像天文數字！」

博士學位到手後程章林進入柯達工作，一待就是 24 年，一路從基層研究員、研發經理爬到首席科學家，最後擔綱新成立事業單位的技術長，共撰寫逾 60 篇技術報告、獲近百項國際專利、兩次贏得柯達傑出創新獎，2000 年獲登錄柯達公司卓越發明名人堂，同年獲選為柯達技術領域人員最高榮譽「Eastman Kodak Research Scientific Council」會員。

### 回到母親所在的台灣，感謝上帝開啓另一扇窗

然而柯達賣底片利潤曾高達 70% 的風光，終於不敵數位相機時代的強勢。高階研發人員紛紛苦思轉型之道，無奈公司環境時不我與。「2006 年我和幾個最優秀的資深經理與技術長到亞洲找資金，想研發創新光學膜和光學元件，原以為十拿九穩，然而我自己規畫開啓的每一扇門卻都讓我吃閉門羹。」走投無路、萬念俱灰的程章林回到美國家中，正苦思是否要重新寫履歷表另覓工作，宛如上帝聽到他的心聲，來自台灣的電話響起了！

原來是工研院大改組後方成立的影像顯示科技中心，正在尋覓適合的主任人選，讓與程章林素有交情的工研院材料化學所所長劉仲明打跨洋電話詢問。「仲明兄後來跟我說，因為知道我和太太在美



就任佈達典禮



國作得浪好、薪水都浪高，工研院能給的薪水不到美國的一半，當時他只是抱著姑且問之的心態，沒想到我很快就答應了。」



與前瞻技術指導委員會合影

程章林認為，這是上帝為他預備的另一扇窗，「而且再不回台灣，我怕會終身遺憾！」程章林想起1985年在美國接到媽媽從台灣打來的電話，告知被診斷出糖尿病，他以為是致死率高的疾病，立刻就在電話那端焦急得痛哭失聲，責怪自己不夠孝順，錐心的骨肉分離之痛至今難忘。「知道我要回台灣工作，我媽媽是全世界最高興的人。」回台的程章林每隔一段時間就會搭高鐵回高雄探望高壽86歲的母親，陪媽媽吃一碗麵再回新竹。

### 接掌工研院主任，苦思三個月想出18字箴言

儘管平面顯示器是台灣第二個產值破兆的高科技產業，關鍵技術卻都掌握在外國手上，台灣賺的只是利潤率很低的代工製造費。初回台灣接掌工研院影像顯示科技中心主任的程章林，花三個月苦思中心未來發展方向，最後想出由18個字組成的目標「開啓軟性顯示新世代，再創顯示產業新契機」，也就是在政府和廠商已經大筆投資的基礎之上，發揮創新研發的精神掌握未來關鍵技術。

道理人人會說，做得到才是真本領。程章林領導的哲學是「不要明星球員，只要明星團隊」，他認為有能無德的人只會破壞團隊，無法發揮最大的合作效果。跨單位的合作他懷抱「眼界要高、姿態要低、氣度要大」的胸懷展現最大誠意，「想要做大哥，先要學當小弟」。例如研發計畫所需經費影像顯示科技中心編列1000萬、合作的材料化學所編列100萬合為「1100萬元」，若被院方砍10%他絕不按照比例「砍兄弟」，而是自行吸收，讓別所保持完整經費；研發成果得獎院內發放獎金由他主持分配，儘管中心投入的人力物力心力是材化所的數倍，他仍將一半獎金分給材化所，分出去的一半稍後再用中心主任的特殊加給補齊，讓中心同仁所得的獎金也一毛不少。



蔡董事長與R&D100得獎團隊

程章林在高度、態度、氣度的領導長才，果然讓工研院團隊發揮「盡力加乘」的絕妙功效。團隊為了在既有的面板生產設備基礎上研發出「軟性多功能電子基板」，讓未來的電腦或手機螢幕不怕摔還能捲起來方便攜帶，實驗失敗了64次仍不放棄。某次中心同仁李正中在新竹城隍廟夜市看到一個老師父在烤潤餅，先在鐵板上抹一層油再烤，好讓黏稠的潤餅漿烤好後不會黏在高熱鐵板上，這個靈感終於觸發研發成功的契機，讓團隊仿效在面板玻璃平台上先塗一層隔離材料，再鋪上由材化所研發的輕薄透明「軟質塑膠基板」，最後鋪上多層軟性薄膜電晶體元件，備受國際看好未來商機雄厚的「彩色超薄軟性多功能電子基板」就此問世。

## 連獲國際大獎肯定，東元獎更深化社會責任

「這技術被廣為看好的關鍵，就是我們能用既有的面板製造設備來做創新的軟性顯示螢幕，不需花大錢投資新的製造設備。」程章林指出，台灣有不少研發成果和專利並未考慮製程的便利性，容易淪為有研發無產品，非常可惜。他領導的團隊2010年得到「華爾街日報科技創新獎」金獎肯定後並不驕傲自滿，而是再接再厲，在2011年又以可採連續式製程的「節能大面積軟性顯示電子紙技術」，入選被譽為「全球科技產業奧斯卡」的「百大科技研發獎 (R&D 100 Awards)」。

且此電子紙技術在2011年10月下旬剛公布的「華爾街日報科技創新獎」，又勇奪17個領域中的分項冠軍。



「接連得到國際大獎，表示我們研發的議題已能掌握未來世界主流的科技趨勢。得獎一方面對國人及工研院是項殊榮，對和我一起努力的團隊也是個極高的肯定。同時因著『華爾街日報』及『百大科技研發獎』的廣大知名度，也為我們帶來許多過去不可臆想的世界級公司主動登門激求合作的可能性。」程章林的得意之情溢於言表。

能得到東元獎肯定，程章林坦承有些意外，看歷屆東元獎得主都是在台灣深耕多年的前輩，「我本以為自己回來台灣的時間還不夠長。」他非常感謝本屆評審的青睞，也強調能得獎不是他個人的貢獻，而是團隊的力量。基於得獎帶來外界的期望，程章林會將其轉化為社會責任的深耕，例如對流浪動物的生存權，原住民、喜憨兒等弱勢團體投入更多關注。

## 對東元獎的期望

科技始終來自於人性，唯有對人性的深入瞭解、對人文的高度關懷，科技才能真正為全體人類謀福祉，創造均富安康的社會。我期勉自己於科技專業上，為人類福祉不斷的自我更新和創新，在有生之年，始終「以第一天的熱情迎接每一日，以最後一天的不捨珍惜每一刻」。

我也期盼東元獎持續舉辦更多有意義的活動，喚醒人們對這塊土地的責任，為後世子孫的永續經營奠定基礎；以人文關懷濟助弱勢族群，並賦予科技新生命的意義與價值。



WSJ-TIA金牌獎

## 成就歷程

程章林博士於清華大學畢業，1982年取得紐約科技大學高分子/材料碩博士學位後，即進入美國柯達公司服務長達二十四年，一路從基層研究員、研發經理、商品化經理、總計畫主持人、首席科學家、Kodak Research Fellow至擔任新成立事業單位之技術長，共撰寫逾六十篇技術報告，獲近百項國際專利，兩次榮獲柯達傑出創新獎，2000年獲登錄柯達公司卓越發明名人堂，同年獲選為柯達技術領域人員最高榮譽之Eastman Kodak Research Scientific Council會員。



台灣光電展與馬總統合影

2006年7月工研院延攬程博士接掌甫成立的「影像顯示科技中心」主任一職，其毅然辭去在美國的發展，東裝返台回國效力。上任之後，著手訂定以「帶動軟性顯示新世代，再造顯示產業新契機」為使命，

定位在「軟性顯示產業開路先鋒」，以「世界級的顯示技術研發中心」為願景。半年後旋即將當時「硬」的玻璃基板顯示器科技專案計畫，大幅轉向進入全新「軟」的、便於「隨身攜帶」、「節能環保」的塑膠基板新型顯示器技術開發。

在程博士的帶領之下，2010年陸續開發出多項媲美國際前瞻技術的研發成果：

- 軟性主動顯示器—基板與取下製程技術 (FlexUP™)
- 連續式製程之節能大面積軟性顯示電子紙技術
- 全球首度揭露可多次彎折軟性4.1”彩色 AMOLED之觸控面板技術

如同矽晶圓之於半導體產業；玻璃基板之於平面顯示產業。軟性電子基板關鍵技術的開發，乃在奠立我國「軟性顯示產業」的發展基礎。程博士成功領導團隊成員專注於最關鍵的前瞻技術開發，為台灣科技實力再創高峰。

## 具體貢獻事蹟

### ■ 領導研發團隊屢獲國內、外大獎

程博士自回國接掌工研院「影像顯示科技中心」，就選擇專注於軟性顯示新興產業，親自帶領研發團隊。幾年下來成果彪炳，屢創佳績，獲頒國內外重要獎項，內容摘要如下：

- 2011年及2010年美國第49屆、48屆全球百大科技獎 (R&D 100 Award)
- 2010年華爾街日報科技創新獎金獎 (The Gold Award in The Wall Street Journal's 2010 Technology Innovation Awards)



主持GFPC東京灣午餐

- 99年度行政院列管「優等」計畫
- 99年度經濟部科技研究發展專案計畫法人科專成果獎項—「技術成就獎」
- 99、98、97年度經濟部平面顯示器元件產品技術卓越技術獎
- 2011年國際資訊顯示學會(SID)「顯示器材料元件技術銀獎」(Display Component of the Year Award, Silver Medal)
- 2009年國際研討會IDW獲頒The Best Paper Award

#### ■ 建立新興軟性顯示產業價值鏈，推動產業化

- 執行政府計畫，啟動新興軟性顯示產業，建構產業鏈
- 積極參與社群，橋接產官學研交流平台，投入產業服務
- 啟動下一波顯示器產品革命，增進國家競爭力



一起在羅城工作的台灣同事

#### ■ 積極培育年輕人才，以提攜後輩及服務社會為志業

程博士致力推動與國際間之交流與合作，每年邀請國際專家蒞臨技術指導，及延攬知名技術專家為中心顧問，提供同仁與大師對話學習機會，開闊年輕同仁國際視野，培養宏觀的策略思維。

2007年推動與國際大廠的技術引進案，遴選年輕優秀工程師20餘名赴美國，參與軟性液晶顯示技術移轉任務及訓練，為我國培養首批軟性顯示先進技術關鍵人才，奠定目前研發成果根基。

程博士並擔任交通大學光電工程學系兼任教授，指導學生，經驗傳承，培養新秀。也常受邀至國內外大學及產業界演講與授課，介紹軟性顯示技術研發新知，吸引優秀有志人才加入研發團隊。

#### ■ 籌辦/參與重要國際會議、發表重要期刊論文、書籍等

- 每年與國內顯示專業學者及業界專家主辦國際研討會
- 經常受邀到國際研討會擔任Keynote Speaker或Invited Speaker
- 編輯/著作顯示技術的相關書籍，擁有崇高的國際知名度與地位。如近期完成編輯的“Handbook of Visual Display Technology”一書，邀集了全球近一百四十位顯示技術專家學者共同撰寫，耗時近三年始完成之兩千六百頁巨著。
- 2010年9月受美國國家科學院(U.S. National Academies)邀請，於華府演說軟性電子及顯示技術發展的台灣經驗及成果分享。



義隆電子簽約儀式

## 研究或創作展望

得獎後，大家最關心、最常問的問題是：軟性顯示技術何時可以被產業化？未來的研究除了繼續開創各式新的顯示技術外，將努力於深化目前所建立的關鍵技術平台、發掘創新應用，以差異化的技術為系統加值，開闢有競爭力的產品。

## Acknowledgements



於GFPC東京灣酒會

I would like to dedicate this award to my mother, my wife, family, friends, colleagues, and all of those who have crossed their paths with me over the years, in different time, and different places.

Their protection, reminders, encouragement, and genuine care made me the whole person who stands before you today. I also would like to take this opportunity to thank the sponsor and the honorable judges for this Teco Award. Your affirmation will drive me to work harder, yet be more humble.

## Prospective of TECO Award

Technology should plant its seeds in humanity concerns. As a technologist, I am long aspired to work to protect the core value of family, dignity of individuals, and wellbeing of the less privileged.

I sincerely hope the Teco Awards will continue to spread the message that stresses the responsibility of all inhabitants on this soil for protecting and preserving the environment for our children of future generations. I also look to Teco to continue providing leadership in instilling the humanity concern into the heart of technologists. Only when this happens, will technology find its harmony with the modern day life.

## History of Achievements

Following 24 years brilliant career with Eastman Kodak Company in Rochester, New York, Dr. Chen was recruited by ITRI in Taiwan to lead, then, newly established Display Technology Center (DTC) in 2006. To leverage the diverse, multidisciplinary resources in ITRI, especially, with material science, advanced machining, measurement technology, and system integration, etc., Dr. Chen quickly made a strategic decision to move ITRI display programs to focus on

flexible display development. Using the insight gained from application scenarios, he and his staff architected the ITRI technology roadmap, which is to answer the needs of future lifestyle, namely, the information age's mobile device and energy-saving displays.

Under Dr. Chen's leadership, the ITRI team, in recent years, has made many significant contributions in advancing the flexible display technology development.



我的實驗室同事

## Technical Contributions

### ■ Research Awards received under the leadership of the nominee.

After returning to Taiwan, Dr. Chen took the position as the General Director of the Display Technology Center and Vice President of ITRI. Through dedication and years of hard work in flexible display technology, Dr. Chen and his team have been recognized by various domestic and international professional societies for their accomplishments.

- 2011 R&D 100 Awards
- 2011 SID Display Component of the Year Award, Silver Medal
- 2010 The Gold Award in The Wall Street Journal's Annual Technology Innovations Awards
- 2010 R&D 100 Awards
- 2010 Executive Yuan Excellent Project Award
- 2010 MOEA "Technology and Achievements" Award
- 2009 IDW and ICFPE "The Best Paper" Award

### ■ Promoting the industrialization of flexible displays and establishment of flexible display industry eco chain.

- Execute the MOEA projects, trigger the emerging flexible display industry, and establish the industry supply chain
- Enthusiastically participate in industrial societies, bridge as a platform for the industry, education, and government, devote in industrial services
- Enlighten the next display product revolution, and increase the industry competitiveness



2011年中國工程師學會同登合歡主峰

■ **Nurturing young talent and cultivate the younger generation to serve the community.**

Committed to promoting international exchange and collaboration by inviting international experts to Taiwan very year for seminars and workshop, as well as recruit and hire well known technical experts as consultants, which opened the opportunity for colleagues at the Display Technology Center to interact and gain valuable experiences and knowledge from the world class technical experts.



清華百年校慶應邀演講

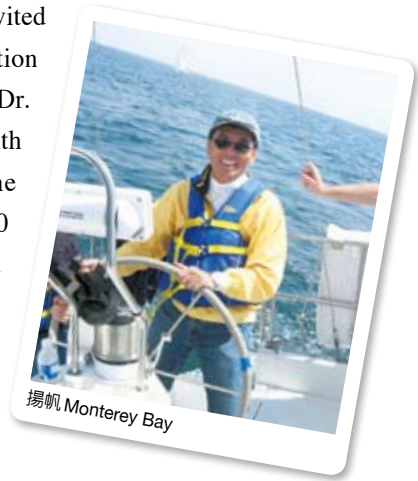
Back in the year 2007, Dr. Chen began promoting the idea of exploring international collaboration opportunities. As a result, twenty outstanding young engineers had the opportunity to participate in training and technology transfer of flexible, roll-to-roll liquid crystal display process. This effort helped to lay a foundation for Taiwan's development of flexible display technology.

Dr. Chen also held position as an Adjunct Professor at National Chaio-Tung University, passing on his experience, guiding and nurturing, to ensure the students are prepared to contribute to the society as top engineering talents. Dr. Chen often visits universities as well as industries in Taiwan and abroad, giving presentations and seminars on the topic of flexible display. His efforts have aspired young talents to join his R&D team.



## ■ Organize/Participate International Conferences & Outstanding Contributions to the Display Literature.

Dr. Chen was often invited as a Keynote Speaker or Invited Speaker in international conferences. With the invitation from well-known scientific book publishers in 2008, Dr. Chen undertook the challenge to the editing, along with Wayne Cranton (UK) and Mark Fihn (USA), of the Handbook for Visual Display Technology. The 2600 page, two-volume book project, due to be released in November 2011 by Springer Verlag and Canopus Academic Publishing Limited, took three years to complete, and involves contributions from close to 150 world-wide scholars and technical experts in the field of display science and technology.



## ► Future Prospects in Research

After winning several prizes, including this prestigious Teco Award, I frequently am approached by people with questions like when can they own a flexible display product. Of course, you can not buy one until we put one on the market. So, among many new display technologies we are working on now, the priority and urgency should still go to readying the manufacturability of flexible displays, especially, the flexible AMOLED. Our strategy is to bring differentiable features, such as thin, light weight, ruggedness, power saving, etc. to add compelling value to the system and product, and eventually to help Taiwan industry to grab the market share, and leadership position.







## 駱尚廉先生

Shang-Lien Lo

59歲(1953年8月)

## □ 學歷：

臺灣大學土木工程研究所 博士  
臺灣大學土木工程研究所衛生工程組 碩士  
臺灣大學土木工程學系 學士

## □ 曾任：

史丹福大學土木工程學系 博士後研究員  
臺灣大學環境工程學研究所 所長  
臺大工學院環境污染預防與控制科技研究中心 主任  
國科會工程處環工學門 召集人  
環境工程學會 理事長

## □ 現任：

臺灣大學環境工程學研究所 特聘教授  
國科會自然處永續發展學門 召集人  
馮林環保基金會 董事長  
消費者文教基金會 董事  
Governing Board: International Water Association

精益求精、實事求是

## 評審評語

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。

## 得獎感言



全家福

我要先感謝內人曹郭珠女士對我們的家庭全時間與全力的照顧，她使我能全心投入在教學與研究工作上。獲得東元獎的肯定，我要感謝評審委員的厚愛與對我研究成果的肯定，此項榮譽也應感謝我的指導教授，包括臺灣大學的楊萬發教授與於幼華教授，史丹福大學的James O. Leckie教授，我的研究團隊同仁，我的學生及所有曾幫助過我及與我合作的朋友們。

採訪撰稿 / 特約記者郭怡君

## 淨化重金屬污泥和工業廢水，環保省能健康一把罩

台灣工業每年製造的重金屬污泥多達32萬公噸，部分業者為節省污泥處置成本而到處偷埋，成為人民健康的隱形殺手，也嚴重威脅台灣的生態環境，台塑便曾在柬埔寨的汞污泥處理不善，引發國際糾紛付出鉅額賠償。將污泥中高濃度重金屬取出的傳統技術需要耗費很高的能量，和至少24小時的處理時間，且去除效率僅達70%，台大環境工程學研究所教授駱尚廉研發出嶄新的「微波誘發技術」，不但處理時間大幅縮短到只要半小時、除污效率提升到95%，將重金屬回收再利用的可能性也大增，成為「環保除污、節能減碳、再生資源」三大功能於一身的新利器。



帶領土木系學生參觀八里污水廠

### 童年與工業區比鄰而居，埋下心中關注環保的種子

如今是環保工程界重量級教授的駱尚廉，小學四年級以前是個會打架的調皮孩子，讓老師常到家裡「訪問關切」。從小住在高雄前鎮區獅甲國中附近眷村的他，父親駱國良是當年隨國民政府撤退來台的兵工廠一員，母親則是父親在國共會戰時期某次放假回家，由親戚介紹「從認識、結婚到連袂離家在一週內完成」的伴侶。回憶童年時光，駱尚廉印象最深刻的竟是「各種難聞的氣味」！

「眷村旁邊就是工業區，從早到晚排放不同的毒氣，早上是濃濃的硫酸味，中午是肥料場的臭氣，傍晚可能是製鋁廠排放出含氟化物的廢氣……大概是因為這樣，小時候左鄰右舍的孩子都很少蛀牙。」駱尚廉自我解嘲地說。然而，三不五時的關窗阻止不了工業廢氣污染的長期影響，包括駱尚廉的父母在內，住在前鎮區的不少鄉親都死於癌症，也在無形中導引駱尚廉走上為保護環境而努力的环境工程之路。

小四以前整體成績並不突出的駱尚廉，某次數學考了全校唯一的100分，讓他心生榮譽感而開始比較會念書。保送至高市二中（現前金國中）後數學仍是他的強項，初中數學老師常以成績衡量學生，某次看到駱尚廉跟數學考不好的同學玩，竟對他說「看你這麼聰明，怎麼會跟那麼笨的人在一起？」然而這位被初中數學老師罵笨的同學，日後卻奮力考上了台大社會系，還成為駱尚廉和太太結緣的牽線人呢！

### 與台大籃球場邊發橘子的女孩結為終生伴侶

高雄中學畢業後先考上中央大學，爾後轉入台大土木系的駱尚廉回憶，當時就讀台大社



與太太合影

會系的初中同學跟他借東西，要駱尚廉到法學院球場找他索還，結果碰到社會系正在比籃球，站在一旁等待的駱尚廉看到有個社會系女生一發橘子給同學吃，發現駱尚廉這個陌生臉孔就問「你是誰啊？」得知他是土木系的，那女生也發了一個給他，回頭還問：「我弟弟的同學正在找家教，你可以幫他嗎？」從此結下不解之緣，並在駱尚廉念碩士班時成親。

駱尚廉念大二時，父親罹患食道癌北上開刀，在台大住了近兩個月，家中經濟陷入空前困境，除了兼家教賺生活費，駱尚廉也拼命念書爭取獎學金，皇天不負苦心人，大三讀到工學院第一名，讓駱尚廉拿到日本勸業銀行提供的一萬多元獎學金，相當於父母將近十個月的收入。也是在大三這一年，系上教結構學的系主任茅聲燾教授向他介紹新興土木界已朝「環境工程」發展，開啓他對環工的認識，當時土木研究所僅有較為傳統的「衛生工程組」，距離台大設置環境工程所還有好幾年的時間。

研究所唸書時駱尚廉的母親不幸發現罹患乳癌，雖然做了切除手術，但



曾是眷村青少年籃球隊隊長

媽媽仍在54歲就癌症復發過世，臨終前交給駱尚廉一把當年在中國義烏家鄉鎖住嫁妝櫃子的鑰匙，囑咐兒子有機會回大陸要打開來看看。1989年當台灣終於開放大陸探親，駱尚廉回到父母的老家打開櫃子只看見一張紅紙，上頭寫著「臉盆一個、手鐲一對……」，實際的嫁妝早就被親戚拿走了。倒是意外發現父親的青年會計學校畢業紀念冊還保存得很完整，翻開父親同學留給他的祝福感言「國家良相」，也成為父子個性相似的另一種證明。

### 基礎科學、生化、經濟都要懂，環工訓練全方位

大學畢業後，受限經濟困窘無法出國留學的駱尚廉選擇留在台大讀研究所，碩士指導教授楊萬發嚴謹的治學態度，讓他對學術研究有了脫胎換骨的認識。楊教授鼓勵駱尚廉朝環境工程發展，介紹他去找當時還在美國的台灣第一個環工博士於幼華教授。「我拜託於教授回台灣指導我，很幸運地得到他的首肯，讓我成為他指導的第一個博士生。」

「博士班前兩年坦白說讀得很辛苦，因為於教授講求全方位訓練，我不但要修土木所的課程，還要去理學院修有機化學和生物化學，到商學院修經濟學。」駱尚廉笑著說，他跟化學系學生一起修劉廣定教授的課，劉教授素以嚴格當學生聞名於台大，看到竟然有土木所的博士生敢來修，一見面就警告他，所幸耐操耐磨的駱尚廉最後以高分過關。

「我的耐性一直都維持得不錯，最早應該要感謝教我高中公民的李老師。」駱尚廉回憶，當時他的成績只排班上第十幾名，沒想到有次上公民課李老師竟當著全班說：「你們班以後一定有出息的人會是駱尚廉。」原來公民科是聯考以外、不受同學重視的弱勢科目，但駱尚廉對於公民作業每次都規規矩矩地找資料寫答案，不因聯考不考就隨便敷衍，讓老師欣賞有加，日後駱尚廉也常以李老師的話來勉勵自己做事持之以恆。

於幼華教授給駱尚廉最大的影響則在深刻體會「學問是活的」。「他要求我不能死讀書，而要多接觸、多了解社會問題，每次遇到環境問題的記者會，老師都會推我到前面去講，他一直強調無論作為一個科學家和工程師，都應該要全方位去關懷社會。」駱尚廉語帶感激地說，當實驗或研究碰上難關，於教授都會要學生自己想辦法解決，也養成他獨立思考的習慣。



於幼華教授榮退會

### 博士後研究赴美，目睹學術最尖端的世界

為了開拓學生的研究視野，於教授鼓勵駱尚廉報考教育部的公費，到美國史丹福大學作博士後研究，「我才真正知道美國有多得天獨厚，最新的研究設備、最卓越的研究成果和最頂尖的大師交流都在那邊。」駱尚廉回憶，單身赴美雖然寂寞，卻也因為心無旁騖而扎下深厚的研究根基，熬夜通宵做實驗是家常便飯。「我跟隨的教授專長領域在重金屬氧化物的表面現象，是最基礎、最困難卻也能應用最廣的研究，於教授當年要我修的有機化學和生化課就派上用場了。」

駱尚廉 1985 年赴美時兩岸還處於互不往來的閉鎖狀態，國民黨政府禁止台灣與中國通信，一不小心就會被檢舉為「匪諜」。在他出國前夕，台大工業中心有位將近 80 歲的工友「老崔」前來拜託，希望駱尚廉想辦法幫忙把他的積蓄從美國寄給中國的老家。雖然風險很高，駱尚廉不忍拒絕老崔的請求，心懷忐忑地把老崔匯到自己戶頭的 80 萬台幣換成美金支票寄到大陸，過了一陣子美國實驗室收到一個裝滿棗子的超級大麻袋，原來是老崔的妹妹收到支票後寄來的感謝禮物。

醉心於研究改良的駱尚廉，連太太帶著兩個女兒到美國去探望他，都被他抓去當實驗幫手。待完成博士後研究回到台大，勤奮不懈的駱尚廉常在研究室工作到兩、三點才回家，同事都知道他是每天只睡三個小時的拼命三郎。不過近年來太太擔心他的身體，規定駱尚廉要早點回家，「現在每天會睡四、五個小時了。」

### 重金屬泥和廢水除污技術不斷精進，盼盡早推廣至業界

駱尚廉回台灣後的 5-10 年間持續鑽研重金屬表面現象的研究，以協助解決台灣土壤和飲用水遭到重金屬污染的問題，近幾年研發出的「微波誘發技術」，用微波加热的原理雖跟家庭微波爐相通，設備設計卻複雜很多。利用「有些物質對微波沒有反應，金屬卻可完全反射微波」的現象，駱尚廉領導的團隊設計出創新的微波處理器，除了能將 95% 的



獲頒有岸科技講座

重金屬從污泥解構出來，剩餘的殘渣也能做安定固化，變成堅硬的尖晶石建材，不但比傳統混凝土便宜好用，甚至可以取代金屬的水溝蓋和人孔蓋。

「最早的離形機是密閉式的，但考量工廠大量處理的便利性，近年來我的研究室致力於設計半開放式、可用輸送帶作聚焦除污的激波處理器，目前正在申請產學合作，希望能早日推廣到業界使用。」駱尚廉感慨地說，台灣近20年來社會的環保意識雖大幅滋長，國家政策仍偏重高污染、高耗能的產業發展，環保署的表現常常比較像是「經濟促進署」，在不少關鍵事件上並未真正發揮捍衛環境的職權，「只要環保署管理能抓緊一點，台灣環境污染問題就能獲得相當的改善。台灣在環保除污技術已經走到浪前端，實際應用面卻落後浪遠，政府相關單位和廢棄物處理業者都有很大空間需要努力。」



帶領學生參加國際研討會

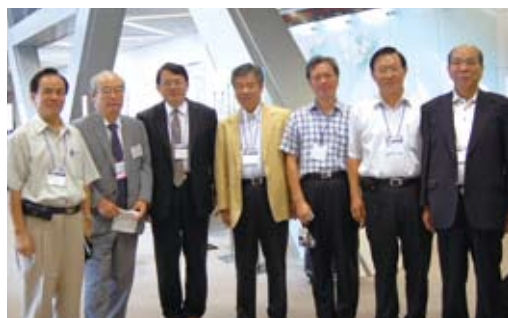
在水污染防治方面，每年全球有上百萬兒童因為喝到不乾淨的水而生病或死亡，駱尚廉指出，對自來水品質威脅最大的是石化業和煉鋼廠廢水排放的硝酸鹽氮，過去的技术將污水中的硝酸鹽氮還原成氮氣的效率僅有20%，他和研究團隊一起努力研發出以銀、鋅為原料的雙金屬觸媒，將污水還原效率大幅提高到60%；針對農業和民生糞尿的阿摩尼亞污染，該團隊也研發出創新的「奈米鈦管」將傳統除污效率從50%提升到90%。

### 從搖籃到搖籃的老莊哲學，化腐朽為神奇的永續理念

駱尚廉強調，從管理哲學來看，將一般排放水的管制標準訂得更嚴苛，對現實問題的改善幅度可能很有限，最好先從最弱的環節開始補強，例如在集水區範圍內的自來水廠，也應該要適用水源區的「水質管制標準」，否則各種污水進入水廠再來處理，不但成效有限也浪費處理成本，何況台灣水費長久以來一直維持著無法反應成本的超低價。水錶以後接到家庭用戶端的水管，建築法規應明訂要用不鏽鋼管，目前仍有用戶是以白鐵管、銅管或塑膠管替代，都會讓飲用水質埋伏隱憂。

駱尚廉也十分推崇2002年由建築師麥唐諾(W. McDonough)和化學家布朗嘉(M. Braungart)共同發表的「從搖籃到搖籃」一書所提倡的「循環設計理念與零廢棄目標」。他解釋，過去產品的生命週期評估概念是「從搖籃到墳墓」，科學家和工程師只是在尋找讓產品延長壽命、晚一點進入墳場(掩埋垃圾場)的方案，或設法把墳場蓋得更大更安全；「從搖籃到搖籃」則是提倡資源和材料能重複循環利用，整個過程中都沒有「廢棄物」可言。

在全球化趨勢下，製造商在全球尋找最便宜的零組件供應商，在環保先進國家禁用的有毒工業原料，都成為人工便宜的「發展中國家」污染環境的夢魘。駱尚廉舉例說明「從搖籃到搖籃」的設計哲學，是將所有的產



帶領下水道協會理事參加日本下水道展

品和材料都分成「自然生產養料」與「工業物質」兩種不同的新陳代謝系統，避免兩系統間互相污染，增加再生循環的難度和成本，例如印有油墨的紙張再回收製造需添加化學物質，再生紙質也很差，如果採用一種樹脂和無機物綜合製成的紙張，油墨在高溫下可完全溶解分離再利用，紙張也可以很輕易回收製成別本書，品質完全不會降低。

「這種理念，與兩千多年前的老子道德經所提的『綿綿若存，用之不勤』、莊子南華經所寫的『故萬物一也，是其所美者為神奇，其所惡者為臭腐，臭腐復化為神奇，神奇復化為臭腐』，可以說是古今相通的。」



### 東元獎加持，將盡力培養後進、推廣環工科普

談到榮獲東元獎的感想，駱尚廉語氣慎重地表示：「這是對我的肯定，也是加諸我身上的責任。」他感受到東元獎的精神是強調「科技本身要回歸社會應用的人文思考」，距離他退休還有七、八年的時光，他將盡全力把最精采的研發學問都傳授給學生、把深具環保功效的研發成果廣泛推廣到業界使用，目前是科學月刊專欄主筆的他，也會再多付出一點時間撰寫科普文章，讓更多民衆懂得綠色環境科學的原理和最新發展。

## 對東元獎的期望

過去已有許多傑出研究者被「東元獎」表揚過，這對鼓勵研究創新、推動科技發展及人文關懷貢獻甚大，而這種科技與人文並重的精神也獲得學術界的認同與肯定。近年來，因為全球變遷與能源危機的影響，永續發展與綠色科技已成為人類面臨的最大挑戰，個人能在此領域獲獎，深感任重而道遠，期望東元獎的精神能持續發揚光大，甚至擴及獎勵博士班研究生，也期待所有的企業都能重視與實踐綠色科技與永續發展。

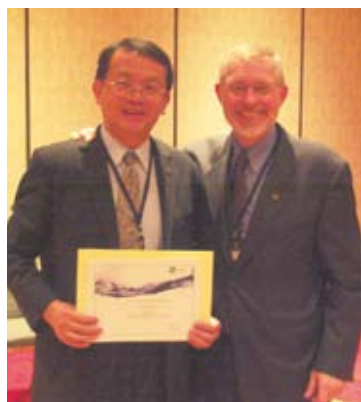
## 成就歷程

1987年從史丹福大學回國後，於臺大環工所與林正芳教授共同建立國內第一座 Pressure-jump 動力實驗系統，展開重金屬複合物反應動力學研究，並在1989-1999年組成跨領域團隊，執行國科會「重金屬污染物於固液界面反應」等研究計畫，成功開發將鐵、鋁氧化物覆膜於濾砂表面之技術，對受微量重金屬污染之飲用水處理，提供新的吸附過濾程序。



台大土木系畢業前與同學合影(左一)

1989-1993年主持環保署「湖泊水庫水質改善及優養化評估法」，完成資料庫、專家系統及評估手冊建制，開展模糊綜合評估及類神經網路之自組織映射網路模式(SOM)技術。1990-2002年主持環保署「廢污水排放收費制度」相關研究，完成水污費相關草案建制、成本函數及後續辦法研擬。針對國內土壤與地下水污染事件，組成跨領域團隊，於1991-2005年主持環保署及國科會之土壤自淨能力計畫，完成桃園鎘污染土壤之復育規劃，作為後續復育工程之基礎，完成受重金屬污染土壤復育技術決策支援系統，對地下水硝酸鹽、五氯酚及三氯乙烯之去除與脫氯技術之進展，領先國際各大學之研究團隊。



IWA會長頒發會士證書

1998-2008年與葉俊榮教授等共同主持國科會「永續臺灣的評量系統」計畫，負責環境品質狀態之指標建立，完成及執行評量系統發佈已有九年。2002-2009年與蔡敏行教授共同主持經濟部學界科專計畫「有害重金屬污泥減量減容及資源化關鍵技術」，負責開發微波誘發資材化、及含重金屬污泥微波安定化。從2009年開始主持之國科會能源計畫「生質廢棄物微波誘發裂解技術」及「微波誘發環境友善資材」等研究，開發奈米光觸媒、微波水熱法製備氧化鈦奈米管、微波誘發資源化及微波降解極難分解之全氟辛酸8技術。

## 具體貢獻事蹟

駱尚廉教授已發表181篇SCI學術期刊論文，145篇國際研討會論文，獲得17項國內外專利，且多項技術已授權業界。指導過的碩士畢業生超過百位，博士畢業生32位，這些學生在臺灣大學不僅都參與研究計畫，且獲得許多獎學金、研究獎助與論文獎。研究貢獻主要於微波誘發資材化、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，並應用於產業環境保護與永續發展上。

以下為駱尚廉教授所獲得之主要學術獎項與榮譽：

- 國科會傑出研究獎四次
- 教育部教學特優教師獎兩次
- 台灣大學傑出教學獎
- 中國工程師學會工程論文獎三次
- 中華民國環境工程學會工程獎章
- 中國工程師學會傑出工程教授獎章
- 侯金堆傑出榮譽獎
- 中華民國自來水協會卓越功勳獎章
- 國科會傑出特約研究員獎章
- 江丙坤傑出兩岸文化交流獎



獲頒中國工程師學會傑出工程教授獎

- ICCE Fellow, International Congress of Chemistry and Environment
- 中國土木水利學會會士
- 涂有庠先生紀念基金會綠色科技講座
- 行政院環境保護署一等專業功勳獎章
- IWA Fellow, International Water Association
- BCEEM, American Academy of Environmental Engineers



## 研究或創作展望

由於生質能與奈米材料之應用潛力，近期研究計畫包括「生質廢棄物微波誘發裂解技術」及「微波誘發環境友善資材」等，並開發焙燒技術，以完全回收生質廢棄物之資源與能源。其他包含研發奈米光觸媒、微波水熱法製備氧化鈦奈米管、微波誘發資源化及微波降解極難分解污染物(如全氟辛酸)之技術等。

## Acknowledgements

I would like to thank my wife (Kuo-Chu Tsao) for all the time and efforts she devotes to our family first. She enables me to concentrate on my teaching and researches whole-heartedly. I feel honored to receive TECO Award. I am grateful for the Award Committee for the recognition of my research achievements. The honor and my thanks should also go to my advisors (Professors Wan-Fa Yang and Yue-Hwa Yu at National Taiwan University, and James O. Leckie at Stanford University), my research group, my students and all the friends who have helped me or collaborated with me. I have no chance of receiving the TECO Award without your efforts and support.

## Prospective of TECO Award

Many outstanding researchers have been recognized and praised by the TECO Award for past years. This greatly helps in encouraging and promoting innovative scientific research, technology development and humanitarian concerns. As a result, the TECO Award has become a prestigious one in academia. Because of effects of global change and energy crisis recently,



主持台日韓星四校研討會理事會



sustainable development and green technology have become the biggest challenge to human being. I feel honored to receive the TECO Award in the category of mechanical/energy/environmental technology. I deeply know that the burden is heavy and the road is long. I wish that the TECO Award will continue to identify and recognize elites who deserve it. I would like to suggest that the TECO Technology Foundation to setup a scholarship for the excellent graduate students. I also anticipate that all enterprises can emphasize and enforce green technology and sustainable development.



全家福旅遊

### History of Achievements

Professor Lo came back to Taiwan from Stanford University in 1987 after two years of postdoctoral research. He established the first pressure-jump experimental system with Professor Cheng-Fang Lin at Graduate Institute of Environmental Engineering, NTU. He led a team of 10 professors and researchers to develop the adsorptive material through specific synthetic process. Synthetic processes were divided into two reaction systems, including citrate/Fe(III) and silicate/Fe(III) solutions.

The quantity of citrate or silicate in synthetic solution was found to have a noticeable effect on the pore size distribution and specific surface area for synthetic iron oxide. Moreover, the macro pores on the surface of synthetic iron oxide decreased after adsorbing metal ions.

He was the Director of Graduate Institute of Environmental Engineering at NTU during 1996-2002. He has contributed greatly to the establishing curricular programs and course syllabi of fields of environmental science, engineering and management during this period. He was the Director of Research Center for Environmental Pollution Prevention and Control Technology at NTU and led a group with more than 15 researchers in the area of water and wastewater treatment and recovery of heavy metal-contaminated sludge, bottom ash, fly ash and biomass waste. One study deals with applying zinc-based bimetallic particles that provided

a new pathway for selective reduction of nitrate to nitrogen gas. A maximum 60% selectivity for nitrogen gas was obtained that was much higher than those reported to date.

A long-term project has being proceeded to accomplish a microwave process, which can reduce the volume and the leaching of heavy metals from



參加 IWA 維也納雙年會

the sludge, recover heavy metals and copper oxides, and effectively mineralize the industrial sludge. Another application of microwave on the waste to energy/resources has also been studied. Since the only natural renewable carbon resource known that is large enough to be used as a substitute for fossil fuels is biomass, Prof. Lo's group has widely studied the possibility of total recovery resources and energy from waste biomass such as agriculture and forestry residues using a novel microwave-induced process. The results indicated that high  $H_2$  content in gaseous products might imply that microwave-induced pyrolysis of biomass waste has the potential to produce the  $H_2$ -rich fuel gas. Additionally, the solid products from microwave-induced pyrolysis could serve as an adsorbent for water and wastewater treatment.

In addition, he has been establishing the integration methodology of soil/water models and geographic information systems. He pursues his interest in water leakage management, soil contamination and watershed management by applying geostatistical, fuzzy theory, GIS, genetic algorithm, and artificial neural networks modeling. Recent and current work is on the climate change impact simulations and control of nonpoint source pollutants in watersheds. It is expected that he will establish the evaluation method for climate change impact on water quality in watersheds and propose the adaption measures for water quality management in watersheds.



赴清華大學環境學院學術交流

## Technical Contributions

In addition to 181 SCI journal papers, 145 international conference papers and 17 granted US and ROC patents, I have supervised many graduate students, among them over 100 MS students and 32 PhD students have already received their degrees. My students have won numerous scholarships, contests and awards themselves during their stay at National Taiwan University. My major contribution



將IWA-ASPIRE國際會議主辦權移交給日本

includes in research on microwave-induced raw material recovery, photocatalytic reactions over nanomaterials, resource recycling, heavy metal solid-liquid interface reaction, environmental systems and other green technology for industrial environmental protection and sustainable development.

The following list of awards and honors may serve as a sample of my contributions:



獲頒工程師學會傑出工程教授獎

- Outstanding Teaching Award, Ministry of Education, two times, 1989, 1993
- Outstanding Research Award, National Science Council, four times, 1993-1999
- Engineering Dissertation Award, Chinese Institute of Engineers, 1993, 2008, 2010
- Engineering Medal, Chinese Institute of Environmental Engineering, 1998
- Outstanding Engineering Professor Medal, Chinese Institute of Engineers, 1999
- Outstanding Teaching Award, Taiwan University, 1999
- Ho Chin Tui Outstanding Environmental Technology Prize, 2001
- Engineering Medal, Chinese Taiwan Water Works Association, 2005
- Distinguished Research Fellow Medal, National Science Council, Taiwan, 2007
- Jiang's Outstanding Cultural Contribution Prize, 2008
- ICCE Fellow, International Congress of Chemistry and Environment, 2008
- CICHE Fellow, Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering, 2008
- Y.Z. Hsu Scientific Chair Professor, Green Technology Category, 2009

## 江丙坤兩岸交流貢獻獎 頒獎典禮



- Environmental Protection Medal, the First Prize, EPA, 2009
- IWA Fellow, International Water Association, 2010
- BCEEM, American Academy of Environmental Engineers, 2011

## Future Prospects in Research

Considering the potential applications of biomass and nanomaterials, my current research projects are focused on microwave-induced pyrolysis and torrefaction of biomass waste, microwave-induced environmental friendly materials, and morphology-controlled nanostructured metals with high surface area. By means of the microwave radiation with moderate power, biomass waste such as agricultural residues can be well converted into absorptive solids, tar, and hydrogen-rich fuel gas.

In the following years, environmental friendly materials (e.g., oxides nanotubes, persulfate, zero-valent metallic particles) will be conjoined with physicochemical methods (e.g., microwave, photocatalytic degradation) for development and application of a facile treatment process to completely decompose PFCs and transform these compounds into non-toxic products.



2009年開始擔任 IWA-ASPIRE 主席





高懷見物理；和氣得天真

## 黃炳照先生

Bing-Joe Hwang

54歲(1958年10月)

### □ 學歷：

國立成功大學化學工程系 博士  
國立成功大學化學工程系 碩士  
國立成功大學化學工程系 學士

### □ 曾任：

台灣科技大學化工系 系主任  
美國電化學台灣分會 會長  
中華台灣化學感測器科技協會 理事長

### □ 現任：

台灣科技大學 講座教授  
台灣科技大學化工系 教授  
台灣科技大學永續能源發展中心 主任  
國科會工程處化工學門 召集人  
台灣氫能暨燃料電池學會 理事長

### 評審評語

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。

### 得獎感言

本人在享受學術研究樂趣時，深深了解學習與創新永無止境，如今獲東元獎肯定，除倍感欣慰外，亦了解未來應持續努力，增進兼具科技與藝術的涵養，發揚東元關懷科技產業與人文社會的精



全家福

神。此次獲獎，除了必須感謝雙親之培育及內人王秀慧女士長期無條件的支持與付出外，亦感謝啟蒙及引導我的老師、共同合作的伙伴以及與我共同研究學習的學生們。

採訪撰稿 / 特約記者郭怡君

## 破解電化學光譜機制，樹立長壽命環保電池里程碑

無論是消費性電子產品或電動汽機車，電力來源都講究「長效電池」，過去鋰離子電池（簡稱鋰電池）的充放電在黑盒子裡運作，人類很難知曉居中變化，台灣科技大學化工系教授黃炳照建立的「臨場 X 光吸收光譜技術」，就像機場安檢的 X 光機能把封閉的箱子內容看得一清二楚，實驗結合理論計算後，他的研究團隊採用「鋰、鎳、鈷、錳」合成新型陰極材料，研究成果不但發表在國際知名期刊，且於該領域取得全球領先地位，用此材料所做的鋰電池也已正式應用筆記型電腦等 3C 產品及電動車中，除待機時間可延長外，更可降低電池成本。黃炳照所指導的研究生畢業後，多位任職於順達科技公司，運用實驗室開發的分析技術，找出知名品牌蘋果手機在中國製造電池品質不佳的問題，協助順達科技公司取得蘋果公司電池組的長期訂單。



第八屆有岸科技頒獎典禮

## 感懷早逝母親的鼓勵教育，國中轉學體驗城鄉差距

身為家中老大的黃炳照，母親在他小學三年級時，就因操勞過度罹患肝病而辭世，到國一阿嬤注生前，他和兩個妹妹都住在彰化縣溪洲鄉農村老家。雖然這輩子跟媽媽相處的時光很短，黃炳照仍非常感謝她的教育，「我父親和阿嬤都是嚴厲管教型的，只有媽媽大部分會採用正面鼓勵的方式，例如我只是幫忙掃地，媽媽就會稱讚我很懂事，滿足每個人都需要的榮譽心」。黃炳照語帶懷念地說。

童年除了協助種植稻米和洋菇的忙碌外，鄉村的空曠，常常讓好動的黃炳照，玩得亦不樂乎，阿嬤雖然疼孫子，玩得太過火，還是會修理他，「要被打屁股前，我都會把木板藏在褲子裡。」黃炳照回憶，阿嬤肺活量很大，每當他玩得不見人影，就會聽到她在家門前用閩南語大喊：「阿牟炳照！你係走去兜尾？（喂～炳照！你是跑到哪裡去了？）」聲音一口氣從庄頭傳到庄尾，無論他在哪裡玩，就會有旁邊的大人提醒：「你阿嬤在叫了，快點回家吧！」

少了阿嬤的照顧，黃炳照在國一下和兩個妹妹搬到高雄，與在高雄開計程車賺錢的爸爸住。從彰化轉學到奉行升學主義的高雄五福國中，他深刻體驗到城鄉差距：「彰化鄉下和高雄市的學校教的進度差很多，剛開始聽課很多根本不知道老師教到哪裡，老師便覺得你很笨，怎麼什麼都不會。」黃炳照說，他個子矮坐在講桌前的第一排，數學老師的籐條往前一伸便能打到他的頭，三天兩頭就被修理。



第四屆全國氫能與燃料電池學術研討會合影

### 一度賭博學壞，鄰居大哥哥一言警醒重新振作

初轉學的挫折感很重，又沒有大人會鼓勵他，黃炳照開始自暴自棄，跟一群「志同道合」的同學混在一起賭博。「爸爸開計程車沒空照顧我們，定期放些錢在我這裡，要我們自己煮飯吃，我都拿去賭錢輸光，害兩個妹妹常常沒飯吃，如今回想起來實在很愧疚，不過她們也一直沒告我的狀，讓爸爸始終蒙在鼓裡。」



2009年謝師宴

國一升國二前夕，老師調查平均分數把黃炳照分配到「放牛班」。有回黃炳照又再跟同學賭錢，鄰居大哥哥站在旁邊看，事後跟他說：「那些同學都串通起來騙你，你才會一直輸錢。」黃炳照恍然大悟，從此遠離壞同學戒賭，並發憤圖強，「我也不知道為何他一句話就讓我覺醒，但我的個性是只要下定決心就會很堅持。」開始用功念書的他，有次數學考

100分，老師因懷疑其中可能有舞弊，之後便常叫他到黑板寫給全班看，「增加我很多練習的機會，我的成績得以逐漸進步，國三就轉到資優班了」。

國三模擬考每次都考到第一志願（高雄中學）水準的黃炳照，聯考總分卻差了0.5分而考上鳳山高中，在鳳中過著愜意的日子，最後以全校第一名畢業。「高中有位年紀很大的歷史老師，因為看講桌前的我會自動協助老師，有次當全班同學的面稱讚我，讓我感覺到很大的肯定，也影響我當老師後對待學生的方式，就是要多讚美多鼓勵他們。當教授以後我沒有挑過研究生，只要有名額、學生表達願意跟我，我都給他們機會。」

### 有時落後反而是轉機，成大化工俊彥互相砥礪

高中模擬考總是遙遙領先第二名，老師們都看好會考上台大的黃炳照，大學聯考再度失常，成績單一出來，「周遭人都很失望，但我沒有。」黃炳照認為：「有時看起來好像是跌倒或退步，卻有可能是生命更好的轉機。」進入成功大學化工系，由於父親賺的錢總是不夠家用，到註冊還不知註冊費在哪的黃炳照，只有設法多兼家教和爭取獎學金，在課業上讀得比高中更用功。

「化工當年在工學院是僅次於電機的熱門科系，我們那班同學又很特別，大二有很多別系第一名的學生轉來，全班讀書風氣很盛，例如老師教一個版本的教科書，很多同學會看完兩、三個版本，老師出作業要我們從二十題中挑三題來做，我們是全班分工把二十題都解出來。」黃炳照回憶，他們班有九個同學考上台大、十三個考上清大研究所，締造歷屆成大化工畢業班考研究所最優秀的紀錄。



第四屆亞洲電化學能源科技研討會

台大、清大、成大化工研究所都榜上有名的黃炳照，考量經濟因素而留在成大當專任助教，「讀研究所只是副業。」黃炳

照激笑地說，從大學作專題研究開始，讀碩士、博士班他都跟隨著成大周澤川教授（第十屆東元獎得主），前後共九年多，受到影響最深的是教授「絕不懈怠的學習態度」。學生常笑稱周教授就像是「人形核能發電廠」一樣，永不斷電，跟學生在實驗室開會討論到午夜，黃炳照從沒看過周教授打過一次瞌睡。今年他已經 72 歲了，「活到老學到老」的態度仍非常積極，回成大見到黃炳照還拿著最新的學術期刊問他「這篇你看過沒有？」

### 研究熱忱一脈相承，大師成就越高越是謙和

周澤川教授師承成大化工系的傳奇人物賴再得教授，這位師祖的銅像終年佇立在成大化工館大廳左側，紀念碑文上寫著：「在艱困的時代裡，他以前瞻的眼光，筌路藍縷的精神，開創研究風氣，論作蜚聲中外。他畢生不辭辛勞獻身教育、執著於學術而不計功利、提掖後進而不分親疏、且在功成名就後依然虛懷若谷，是後輩們永恆的楷模。」

如此一脈相承的精神，深深影響黃炳照的研究座右銘：「高懷近物理，和氣得天真」，意思是「做任何研究要懷抱崇高的理想，

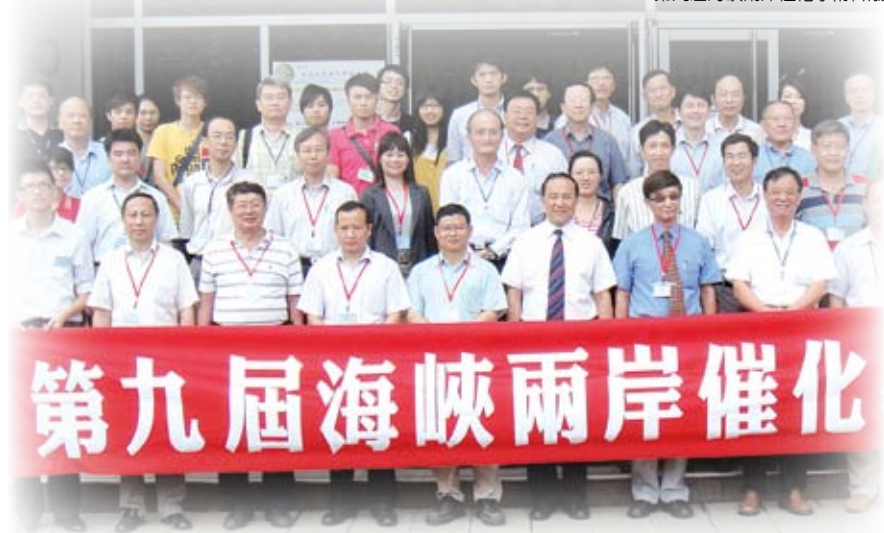
才不會被眼前的事物遮蔽，跟任何人相處要抱持和氣的態度，才不會節外生枝而能純真過活。」黃炳照用十分肯定的口吻說，真正的大師是非常謙和的，研究生時期他目睹一位受周老師，邀請前來成大訪問的日本重量級 Honda 教授，討論時對初出茅廬的學生們循循善誘，一點都沒有權威的架子，讓他深深景仰大師的風範。

1987 年 11 月取得博士學位後，在尋找學界教職的過渡期間，黃炳照先到「中技社能源服務團」擔任專案工程師半年，查看第一線工廠使用能源的情況，隔年 8 月順利到台灣工業技術學院（台灣科技大學前身）任職，積極投入界面分析方法的建立與電化學能源材料的研究，20 多年來成效斐然。在台灣



太陽光電產業說明會

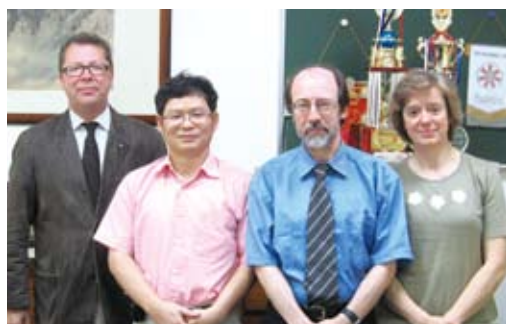
第九屆海峽兩岸催化學術會議





建造「同步輻射中心」後，1996年黃炳照以國科會補助他到德國 Heirich-Heine 大學研習的「臨場 X-ray 吸收光譜技術」為基礎，發展出電化學專用的光譜分析技術，其後在2002年到美國麻省理工學院材料科學與工程系 Ceder 教授研究室研習「第一守則理論計算」，找出「效果可能更佳」的鋰電池陰極合成材料，省卻嘗試錯誤實驗的時間和經費。在完全不會產生污染的「燃料電池」方面，他也運用光譜技術，建立領先國際的奈米材料鑑定技術。

### 期盼東元獎邁向國際，擴大台灣影響力



與葡萄牙及俄國訪問學者合照

「能得到東元獎，讓我感覺到過去的努力受到肯定，真正到了具社會貢獻的階段。」黃炳照認為，東元獎給獎的「標的」很清楚，重視的是得獎人對社會的實質整體貢獻，能有今日的成就，他要特別感謝太太辛苦持家，讓他能夠無憂無慮地埋首在學術研究之中，也要感謝所有跟他一起做研究的學生，大部分的成果都是團隊共同幫忙努力才有所獲得。

談到得獎後的未來，黃炳照強調自己的責任更重了，目前台灣石化業等能源主力產業，仍停留在買進國外技術的層次，缺乏核心能力，很難跟日本、韓國等亞洲強國競爭，他希望在退休前能對「台灣綠色永續能源的發展」做出更突破的貢獻，也呼籲台灣資金雄厚的大財團，能多投入經費作自主研發，才能讓台灣擁有從基礎建立核心能力的能源產業。

黃炳照也建議，在「科技沒有國界」的趨勢下，東元獎不妨考慮設置「世界性的獎項」，頒給在全球科技和人文領域貢獻卓越的人士，不但能更加提昇東元獎的地位，也能促進台灣與國際重量人士的交流，擴大東元獎和台灣的國際影響力。

## 對東元獎的期望

東元獎獎項涵括「科技」與「人文」兩大領域，呼應『科文共裕』的精神。設立十八年來，已表揚過許多「科技」與「人文」界之先進菁英，對創造「永續科技」、「藝術內涵」及「人文關懷」之社會，深受肯定且極具貢獻。鑑於人文與科技並無國界，本人期望「東元獎」能設置世界性的獎項，給在世界各領域表現傑出的人士，能以得到台灣「東元獎」為榮，此舉除了可促進台灣與國際人文科技之交流外，讓東元獎的精神更發揚光大，亦可提昇台灣之國際地位。



參加第四屆亞洲電化學能源科技研討會

## 成就歷程

黃炳照教授於1987年獲得成大化工博士學位後，於中技社能源服務團任專案工程師，負責產業製程節能之工作，雖然只服務半年，卻深刻了解「能源」之重要，並與「能源」結下不解之緣。由於對研究的熱愛，旋即於1988年8月至台灣工業技術學院任教（台灣科技大學之前身），貢獻所學，積極投入界面分析方法之建立與電化學能源材料之研究，至今二十餘年，以台灣科大奈米電化學研究室為研究基地，努力不懈，從不間斷。

1994年自費至美國普渡大學化學系，在M. Weaver教授研究室研習臨場增強拉曼光譜技術（in-situ Surface-enhanced Raman Spectroscopy, SERS），後續又利用 in-situ SERS 技術探討電化學界面反應之研究，並發表系列之期刊文章，奠定了其研究室以光譜技術探討電化學界面反應之基礎。

1996年受國科會補助，至德國Heirich-Heine大學物理－電化學所H. Strehblow教授研究室，研習臨場X-ray吸收光譜技術（X-ray Absorption Spectroscopy, XAS），而國內同步輻射光源也正式啓用，研究室也因此得以建立臨場X-ray吸收光譜技術，探討能源材料之電化學反應界面現象，並發展出創新之X-ray吸收光譜分析技術。

2002年黃炳照教授利用休假期間，至美國麻省理工學院材料科學與工程系G. Ceder教授研究室，研習第一守則理論計算，並將其應用於鋰離子電池陰極材料（ $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ ）之研究上。而後，更率先發表結合理論與實驗技術探討 $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ 陰極材料，此材料目前已正式應用於3C鋰離子電池上，其在動力電池之應用，亦極具潛力。

黃炳照教授研究室並利用此技術探討觸媒反應及鋰電池充放電的反應機構與輔助材料之開發與設計，期望對國內綠色能源科技有所貢獻。



於日本Spring-8同步輻射中心與研究夥伴合影

## 具體貢獻事蹟

黃炳照教授曾指導博士後研究員超過15位、獲得博士學位之學生有20位（含4位外籍生）及超過100位之碩士學生，畢業學生服務於國內學術界、研究單位與業界，博士生有6位在學術界服務，6位在研究單位，7位在能源產業，1位服役中。近年來，大部分畢業之碩士生均在電池、燃料



與實驗室學生合影

電池或太陽能電池相關產業服務，受業界肯定。黃炳照教授研究主軸以各種光譜分析技術探討電化學能源元件之界面反應現象，致力於研發燃料電池奈米結構材料及鋰離子電池材料。目前已發表期刊論文 230 篇、會議論文超過 200 篇、專章 4 篇、專利 9 篇及申請中之專利約 30 件，技轉金額約 470 萬元，無論於學術或產學之研究均表現優異，尤其以臨場光譜技術深入研究能源奈米材料之形成機構及結構轉變現象，更是居國際領先地位。



出訪日本與代表團成員合照

黃教授極具研究計畫之整合及推動能力，曾為教育部卓越計畫—分子模版感測晶片計畫之副總主持人，亦曾擔任兩次國家型奈米計畫—燃料電池計畫之總主持人，目前為能源國家型計畫—鋰離子電池計畫之總主持人。黃教授曾任中華台灣感測科技協會理事長、美國電化學會台灣分會會長，目前為台灣氫能暨燃料電池學會理事長，積極參與化工、化學、材料等學會之學術性活動，經常在國內外電化學、

燃料電池、材料學術研討會受邀擔任主題演講，在專業領域具卓越表現。黃教授亦長期參與政府有關綠色能源之研發規劃及計畫審查工作，整合國內能源相關之研究，積極推動燃料電池、鋰離子電池、太陽能電池等跨領域整合研究，對於綠色能源科技研究之提昇，貢獻良多。

**其獲得之重要國內外榮譽包括：**

- 葡萄牙里斯本科學院外籍院士 (2011)
- 第 54 屆教育部學術獎 (工程及應用科學類) (2010)
- 第八屆有庠綠色科技講座 (2010)
- 國立台灣科技大學講座教授
- 國科會三次傑出研究獎
- 國科會傑出學者計畫
- 國科會特約研究員
- 台灣科技大學教學優良獎 (2006)
- 中華台灣化學感測科技協會學術傑出獎 (2005)



第八屆有庠科技頒獎典禮

**研究或創作展望**

黃炳照教授整合國內鋰電池與燃料電池相關產業之專家學者，積極透過先進的基礎研究，進行鋰電池與燃料電池關鍵材料及零組件之創新研發，以期為國內綠色能源產業奠定良好之基礎。學習與研究創新永無止境，它是快樂的泉源，希望在研究的路上持續努力。

## Acknowledgements

I enjoy the fun and the rigor of academic research very much, and realize that learning and innovation is an endless process. It is both gratifying and a comfort to be recognized by the TECO Award and I know my responsibility is to continue my efforts and cultivate myself both in scientific and art education, as well as to promote industrial development and a humane society, as the mission pursued by the TECO Award. Here, I would like to express my gratitude to my parents for their efforts in my cultivation, my wife, Mrs. Wang Shiu-Hui for her unconditional and long-term support and reflect upon the enlightenment and guidance I gained from my teachers, collaborative partners and students in the research group for their contribution and efforts.



旅遊阿里山與實驗室學生及家人合照

## Prospective of TECO Award

The TECO award is characterized by its prizes covering the areas of “technology” and “humanity”, echoing the spirit “technology for humanity; harmonious integration of humanity and technology”. For eighteen years since its establishment, TECO has been awarded many laureates in the “technology” and “human” categories, and has been well recognized by its profound influence and contribution to promoting “sustainable technology”, “artistic education” and “humane care” for society. In view of the borderless nature of culture and technology, I hope that the “TECO Award” could become a global award for people with outstanding contributions in all categories around the world and thus make the Award a matter of national or global pride. This will greatly enhance the cultural and technology exchange between Taiwan and other countries and also help the “Teco Award” to flourish, as well as promoting Taiwan's role in the international community.



實驗室旅遊-2008綠島

## History of Achievements

Professor Bing-Joe Hwang received his PhD from the Dept. of Chemical Engineering at National Cheng Kung University in 1987. He entered China



第四屆亞洲電化學能源科技研討會

Technical Consultants, Inc. (Now CTCI Foundation) and worked in the energy services division as a project engineer, responsible for developing industrial energy-saving processes. Although the work experience lasted only for six months, the realization of the importance of energy left a lasting impact. Due to his enthusiasm in research, Prof. Hwang has devoted himself to the field of electrochemical energy and materials ever since.

In more than twenty years, Prof. Hwang has worked in his laboratory restlessly. In 1994, he went to Purdue University in the US at his own expense and studied *in situ* Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) in

Prof. M. Weaver's group. After this, he successfully applied the technique to the study of phenomena in electrochemical interfaces and published several journal papers and established the foundation of his research laboratory.

In 1996, sponsored by the National Science Council (NSC), Prof. Hwang went to the Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry at Heinrich-Heine University in Germany to study *in situ* X-ray Absorption Spectroscopy (XAS) with Prof. H. Strehblow. With the inauguration of National Synchrotron Radiation Research Center in Taiwan, Prof. Hwang was able to develop innovative XAS analytic techniques. During his tenure in 2002, he went to study the first principle theory in calculation with Prof. G. Ceder at Massachusetts Institute of

Technology. He integrated theoretical approaches and experiments to develop a novel cathode material -  $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$  for the lithium ion batteries. The material has been widely adopted in the batteries of common electronic products and also shows potential in the application of power batteries.

Prof. Hwang is developing related techniques for exploring electrochemical reactions and mechanisms in the charging/discharging cycles of lithium batteries, as well as the design and development of new auxiliary materials with the hope of benefiting local green energy industries.



與韓國訪問學者合照

### Technical Contributions

Prof. Hwang has advised 15 post-doctoral researchers, 20 PhD candidates (including 4 overseas students) and more than one hundred master's graduates. His graduates now work in universities, research institutes, and in industry. Among

the 20 PhD graduates, there are 6 working in academia, 6 in research institutions, 7 in energy related industries and 1 is doing military service. Most of the master's graduates pursue their professional career in the battery, fuel cell or solar cell industries and their performance is well recognized. Employing theoretical approaches together with various spectroscopic techniques, Prof. Hwang has explored the 'nanoscience' that underpins crucial reactions and interfacial phenomena: he has additionally contributed significantly to the development of advanced fuel cells and lithium ion battery materials. Prof. Hwang has published more than 230 journal papers, 200 conference papers, 4 book chapters, 9 international patents and has 30 patent applications: in addition he has also accumulated a NT\$ 4.7 million technology transfer fund. Prof. Hwang is well-known for his research outcomes in fuel cells and lithium batteries and he is especially recognized for his world-leading achievements in developing and applying *in situ* X ray spectroscopic techniques to gain an understanding of the formation mechanism and related structural transformations of nanomaterials employed for energy storage and use.



旅遊花蓮與實驗室學生合照

Prof. Hwang has extensive experience in integrating and managing research projects. Therefore, he is also frequently contracted to be the government councilor for affairs of science and energy. He was the vice coordinator of the Excellence Program – Molecular Imprinting Micro-sensing Chips from the Ministry of Education and was chief coordinator of the Fuel Cell Project under the National Nanoscience Program twice. Currently, Prof. Hwang is the chief coordinator of Lithium Ion Battery Project under the National Energy Program. In addition, Prof. Hwang has also joined local associations and societies to promote public education with respect to energy awareness. He is also active in bridging the gap between academic research and industry.



第四屆亞洲電化學能源科技研討會

Prof. Hwang is a past president of both the Taiwan Chemical Sensors Association, and the Electrochemistry Society Taiwan Chapter and is currently the president of Taiwan Hydrogen Energy and Fuel Cell Society. Prof. Hwang also cooperates closely with several international research institutions and has been frequently invited for academic visits and speeches.



於衣索匹亞訪問與當地學者及出家人合照

Prof. Hwang also participates actively in international academic research activities and has organized several international symposiums and conferences to increase Taiwan's academic exposure and impact worldwide. Prof. Hwang is actively promoting multi-disciplinary research and integration among fuel cells, lithium ion batteries, solar cell, etc. He contributes substantially to the development of local green technology based industries.

**During his professional career, Prof. Hwang has won several international awards, including**

- Foreign academician of Lisbon Academy of Science, Portugal (2011)
- 54th National Academic Award in Engineering and Applied Science by the Ministry of Education (2010)
- The 8th Y. Z. Hsu Scientific Chair Professor Award in Green Technology by Far Eastern Y. Z. Hsu Science and Technology Memorial Foundation (2010)
- Chair professor, National Taiwan University of Science and Technology
- Excellence in Research by National Science Council (3 times)
- Excellent Scholar Program by National Science Council

第一屆美國-台灣儲能材料與系統研討會  
Challenges in Electrical Energy Storage, The first US-Taiwan Workshops on Materials and Systems



- Research Fellow by National Science Council
- Excellence in Teaching, National Taiwan University of Science and Technology (2006)
- Outstanding Research by Chinese Taiwan Chemical Sensor Technology Association (2005)

### Future Prospects in Research

Prof. Bing-Joe Hwang hopes to ‘teamwork’ with local battery and fuel cell researchers and professionals. With advanced research in key components and technologies, it is hoped to provide innovative power to local green energy industries. Learning and innovation must always be continuous ongoing activities. They are also sources of enjoyment. Prof. Hwang clearly commits to continuing down the path of enjoying the academic and intellectual fruits of his ground-breaking research.



第四屆亞洲電化學能源科技研討會合影



於伊朗訪問與當地學生合照





堅持自己的理想  
永不懈怠的實踐

## 陳全木先生

Chuan-Mu Chen

45歲(1967年12月)

### □ 學歷：

國立台灣大學動物科技學研究所 博士  
國立台灣大學畜產學系 學士

### □ 曾任：

國立中興大學產學智財營運中心 中心主任  
國立中興大學生命科學院生命科學系 系主任  
國立陽明大學醫學院臨床醫學研究所 兼任教授  
國立中興大學生命科學院生命科學系 教授  
國立中興大學生物科技發展中心教學推動組 組長

### □ 現任：

國立中興大學研究發展處 研發長  
國立中興大學生命科學院生命科學系 特聘教授  
中國醫藥大學中醫學院中醫學系 兼任教授  
國際生物科學聯合會(IUBS)台灣分會 委員  
財團法人台灣動物科技研究所 顧問

### 評審評語

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。

### 得獎感言

本人有幸在台灣大學自由學風中濡染八年多的歲月，開啓了邁向科學研究的一扇窗，在中興大學優質的環境下工作15載，培養出終身為教學研究貢獻的職志。在美國密蘇里大學晶片中心與Ellis Fischel癌症研究中心時，擔任訪問教授與客座研究員的資歷，更堅定我在動物生物科技及基因甲基化領域鑽研之信念；隨後到英國愛丁堡大學分子與臨床醫學院的短期訪問研究，以及與法國巴斯德研究院的合作計畫，更拓展出國際學術的發展視野，開創屬於自己的一片天空，期望能夠對社會貢獻自己一份心力。如今能獲得第十屆東元獎榮譽，倍感欣慰，首先要非常感謝評審委員們的肯定與厚愛。當然，家人毫無保留的支持，讓我無後顧之憂，在此由衷地致上深深的謝意；在中興大學的多年教學研究工作中，深刻體驗教學相長之意涵，雖然同時肩負教學與行政職務，壓縮了研究時段的完整性，但是學生在實驗上積極的投入與熱切的回應，促使我義無反顧的奉獻心力，彼此間的切磋琢磨亦使我成長許多，藉此特別感謝分子胚胎研究室的所有成員。



全家福

採訪撰稿 / 特約記者郭怡君

## 讓複製科技和早期癌症篩檢大幅躍進的青手才俊

從1997年英國桃莉複製羊宣告成功後，生物複製科技和基因轉殖工程就被視為未來生產「食用和醫用高價蛋白質」的明日之星產業，然而早期複製生物失敗率非常高，數以千計的胚胎在發育過程中夭折，能順利長大的機率僅有千分之一。中興大學研發長陳全木教授運用分子生物技術，研發出可協助篩選複製胚胎的「甲基化生物晶片」，及早檢測與修飾發育的調控基因，讓複製動物的成功率有效提高。此晶片還能運用在「篩選早期肺癌和乳癌」，

從染色體的不正常甲基化修飾圖譜預測細胞病變的機率，可望使癌症標靶藥物的研發時程大幅縮短，成本也可因而大幅降低，有美國藥廠(Epigenomics AG)看好此項成果的應用潛力，已進行先期技術轉移與專利的佈局。

1967年12月在金門出生的陳全木獲頒第十八屆東元獎，足歲尚未滿44歲，成為有史以來最年輕的東元獎得主，有些學者在這個年齡還沒升上教授，他卻已經是最高等級的「特聘教授」，活脫脫是「年輕有為」的典範化身。

### 烽火連天全民皆兵，小學在防空洞渡過

金門戰地長大的陳全木，曾親身經歷過12年的砲火，直到1979年美國與中國建交、瀛與台灣斷交才獲得「解脫」。陳家的族譜可遠遠追溯到五胡亂華(西元317年)，「在中國古代戰亂時期，我的祖先就已經從河南省潁川流域輾轉南遷，渡海移居到金門島上，為了慎終追遠後代子孫皆以『潁川衍派』為號，高懸在古厝門楣上」。家學淵源的陳全木家族，由宋代的『開同進士』至清朝的『康熙丁未科進士』出過7個進士、8個舉人、15個貢生，文風鼎盛歷代不衰。然而自從金門變成兩岸兵家必爭之地，不知有多少人才無辜犧牲在砲火底下。

「童年記憶的畫面總跟防空洞緊緊結合在一起，有時候對岸轟炸的砲火打到晚上八、九點，我們還得在防空洞裡吃晚飯、睡覺。」陳全木回憶，讀小學時平均每週有一、兩天，中午都要去協助鄰近學校村落受到砲火襲擊亡故村民的喪事，小朋友們就充當送葬隊伍的敲鑼打鼓手或拿旗子的志工。

出生時他的名字取為「陳銓穆」，還是個天生左撇子，但受到傳統世俗觀念的影響，大人卻規定他必須另外學習用右手寫字與夾筷吃飯，等上小學後發現別人都寫完考卷了他還在勾畫筆畫複雜的名字，父親才幫他把名字改成比較好寫的同音字。



2006年十大傑出青年植樹活動



2006年過年與父親合照



2006年過年與母親合照

小學還不大喜歡念書的陳全木，最喜歡清晨跟父親到田裡玩耍，在溪流裡抓小魚小蝦、撿拾剛羽化的蟬，對大自然充滿好奇，也埋下後來在生命科學領域發展的興趣。

### 金門土地貧瘠，一甕花生當一丰零嘴

金門地小又貧瘠，除了少數公教人員，其他不是職業軍人就是務農，經濟作物只能種植高粱、花生、地瓜和芋頭等雜糧，新鮮的稻米是奢侈品，想要吃米飯只有國軍五年汰換

一大批的戰備儲糧。洗米的時候可以看見很多黑色米蟲和已經蛀蝕的米粒一起浮在水面上，必須要洗好幾次才能洗到差強人意的乾淨。每年秋天收成的花生，每個小孩可以分到一甕，放在床底下就算是一年份的零食。

回想起當年在戰地的生活，陳全木並不覺得特別辛苦，因為金門人幾乎都是這麼活過來的。唯一比較遺憾的地方，是很多金門人罹患肝病而早死，「應該是受到戰備儲糧和花生放久了產生不少黃麴毒素的影響。」

在五個孩子排行老三，卻是長子的陳全木，升上國中才對讀書比較開竅。「我的國中導師張銘國教理化，但對數學、英文也很重視，他常罵同學『麻木』，生活管教很嚴格，對每件事情都兢兢業業。」陳全木說，這位五十幾歲就罹患肝病過世的張導師，從國一上學期起就會到每個學生家裡作多次家庭訪問，以便掌握每位同學的狀況，六個學期他都被指派做班長，讓他意識到「以身作則」而不敢懈怠，用功念書保持班上前三名。

### 體格不高被軍校刷下，反而成就台大學術之路

金門沒有補習班，陳全木家剛好住在軍營的對面，晚上有空就會去對面的坑洞找預官學英文。考進金門高中後，陳全木和多數金門青年都必須花很多時間接受打靶、行軍等軍事訓練，每年金門自衛隊會挑選青年做國慶閱兵演練，上榜率大約是「百中選十」，被挑中的人都會深感榮耀，「很多人的升學第一志願都是空軍官校或中正預校，可惜我體格不夠高被刷下來，只好專心準備大學聯考。」

當年教育部優惠戰地考生，金門高中第一、第二名畢業的同學可分別保送台北和高雄醫學院醫學系，第三到第十二名可保送師範大學，沒能擠入前



家庭聚會

十二名的陳全木只有自己奮發圖強，最後成為全校屈指可數考上台大的畢業生之一，就讀台大畜產系（後更名為台大動物科學系）。金門縣政府對於所有考上國立大學的金門子弟全額補助學雜費，讓陳全木讀大學時每個學期只要繳87元註冊費，「縣政府提供金門子弟的福利非常好，因此金門人對縣府德政多半有很深的感情」。

陳全木第一次有機會離開金門，坐著要開24小時才會到高雄的軍船，台灣海峽的風浪讓他在平板船上滾來滾去澈夜難眠，還要從高雄坐中興號一路晃到台北。台大新生訓練報到，在體育館外頭擺攤的社團學長一看陳全木出身於全民皆兵的金門，立刻就拉他進橄欖球隊，新鮮人的許多日子就在「每天用肩膀頂椰子樹的練習」中度過。

### 班上總務女同學丟錢，結下一段好姻緣

大一下學期某日，班上負責收錢買書的總務陳小玲不小心遺失了書錢，幾個男同學志願蹺課幫忙尋找，在好幾間教室都遍尋不著後，只有陳全木一直不放棄直到找回失物，終於獲得佳人青睞而成為台大畜產系知名的「班對」。由於橄欖球賽事碰撞激烈，大一快結束時發生成功大學橄欖球隊隊長被陸光隊員踢到頸椎不幸死亡的事件，陳小玲勸他退出球隊專心念書，從善如流的陳全木跟女友互相砥礪，才得以從考試低空飛過的大一生，變身大二下學期滾連拿四次的「書卷獎得主」。兩人歷經八年愛情長跑結為連理，目前育有兩個可愛的兒子。

從小對動物就很感興趣的陳全木，從大二下開始志願幫教授管理育種用的200多隻兔子，假日還會到動物園當志工，在木柵動物園有過一段相當豐富的動物解說經驗。大三在鄭登貴教授的推薦下，陳全木得以到有「陽明大學五虎將」美名之一的朱廣邦教授實驗室，學習當年在動物胚胎科技還很缺乏概念的「分子生物技術」。「當時與陽明合作密切的榮民總醫院剛成立『醫學研究部』，延攬的教授和研究員都是一時之選，讓我得到很好的訓練。」



2008年實驗室年終聚餐

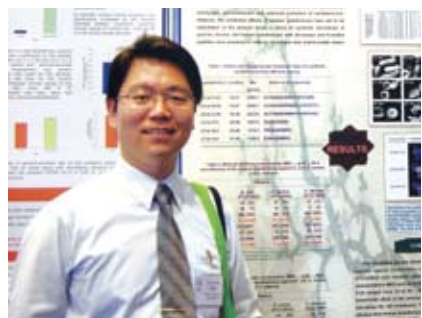
陳全木以優異成績直升台大動科所碩士，只讀一年就以傑出表現直升博士，大學畢業後只花四年就得到博士學位，在生命科學領域是極為少見的驚人速度。「其實我讀一年可當兩年用，算起來還是花了八年的時間。」讀研究所期間長達兩年半都以實驗室為家，每天花超過十六個小時作研究的陳全木微笑地說。

### 嚴師見面送躺椅為家，從早到晚黏在實驗室

陳全木回憶，與朱廣邦教授在榮總第一天見面就被帶去買一張躺椅，老師一臉正經地說：「以後這就是你的家。」從此陳全木展開長期睡在實驗室的日子，連過年也不例外，外頭放鞭炮吃年夜飯都不關他的事，只有一堆動物陪他過新年。朱廣邦教授的知名度曾讓不少學生慕名而來，但他可說是「嚴苛」的嚴格指導，讓前來跟隨的研究生紛紛打退堂鼓，最後只有陳全木得以通過重重考驗，成為朱廣邦教授唯一指導到畢業的博士生。

「朱老師早上八點就會站在實驗室門口等，遲到的學生或助理就會被嚴厲訓斥。白天作實驗、看國際期刊最新發表的論文，晚上meeting常常到十一點

才結束，並要求隔天一早就得看到改進的新成果。當年基因定序還很慢，有些同學來不及做出成果，兩、三次沒交成果就會被老師盯得更慘。」儘管碩博士生涯過的是「非人生活」，陳全木仍語帶感激地表示，朱教授的嚴格訓練讓他打下深厚的基礎，而在榮總醫學研究部與臨床醫師每天開會腦力激盪，也讓他養成「實驗設計佈局時，需考慮到臨床應用面」的習慣，這習慣正是單純從事基礎科學研究的人最缺乏的。



參加2007年歐洲馬爾它生命科學研討會

陳全木的博士論文率全球之先，成功做出東方型子宮頸癌的乳突瘤病毒基因轉殖動物模式，對於子宮頸癌的分子致病機轉研究，立下關鍵的里程碑，論文發表至今已被國內外引用達上百次之多。拿到學位後，不用再當兵的陳全木原本已申請到美國明尼蘇達大學作博士後研究，未料大雪導致封城一個月，被迫中斷聯絡的他只有選擇留在國內進行一年的博士後研究工作，接著申請教職。

### 太年輕應徵副教授被打回票，曲折反成奮發動力

當時中興大學新成立動物系，需要分子生物與胚胎學領域的專家，陳全木前去應聘，原本具博士學位且滿一年博士後研究經歷即可聘為副教授，校方卻對年方29歲的他抱持疑慮，只願從講師開始試用，隔年要改聘時遇到大學法修法，大學教師改為四級制，他又要從助理教授開始爬，如此每三年升一級，到2004年滿36歲時才順利升為教授。「雖然過程比較曲折，卻成為我加倍努力的鞭策。」陳全木不以為意地說。

不管是作研究、教學或負責行政，陳全木都以踏實的脚步，盡心地將每一個任務做到最好，接連獲得第二屆總統農業創新獎、第四十四屆中華民國十大傑出青年獎、英國愛丁堡皇家學會海外研究學者獎、經濟部國家發明獎、有庫科技發明獎、國家創新科技獎的肯定，經歷兩屆的系主任歷練，41歲就登上中興大學研發長的職位……這些光環絕非憑空得來。

如今陳全木已累積26項專利，有15項技術與「調控胚胎早期發育及基因轉殖科技」相關，運用這些專利可生產對人類有特別功用的酵素和多功能蛋白，例如喝鮮奶會感到腹脹或拉肚子的「乳糖不耐症」是因為腸道缺少某種分解酵素，他領導的團隊可用基因轉殖技術培育出羊乳內含分解酵素的基因轉殖乳羊；又如當前腸病毒的疫苗多半是用打針的，對許多小朋友造成心理壓力，陳全木的團隊也已依據腸病毒的特性，從胚胎期控制「外鞘蛋白」的結



2010年頂尖研發長訪英

構，建立小鼠模式協助研發腸病毒的口服疫苗，目前已拿到台灣和美國的專利，正在申請用乳山羊作大型動物實驗，如果成功，以後喝羊奶就可以防範腸病毒，還能防止菌生性敗血症。

此系列論文獲得美國化學學會從數千篇論文中選為特別報導，並收錄於美國化學教育期刊，做為大學生物與化學參考教材，相關研發成果並已技術轉移給在中科和南科設廠的生技公司，對台灣未來生技產業的發展締造潛力無窮的前景。

### 感謝東元獎評審肯定，將更努力研發和培養人才

對於自己第一次申請就能得到東元獎的肯定，陳全木感到非常開心，他看過東元獎的資料，在「生物 / 醫工科技類」出自農學院的得主並不多，而台灣農業研究有不少領先全球的成果，若能將農業列在標題分類中，相信會有更多傑出農業學者得以受到表揚。

陳全木強調「每個獎的背後都相對附帶一份社會責任」，得到東元獎將推動他付出更多努力，以對台灣和人類做出更多貢獻。近年來他積極和美國密蘇里大學Ellis Fischel癌症研究中心、英國愛丁堡大學分子與臨床醫學院的頂尖團隊合作，也將觸角伸到法國與世界有名的巴斯德研究院合作，他希望把台灣的研究能量擴散到國外去。



參加2011年日本發育生物學研討會

此外他也跟著重科學向下紮根，六年前他開始在生命科學系推動高瞻創意教學計畫與動物生技人才培育計畫，受惠對象不僅是中興大學學生，還擴展到中部地區多所高中，讓高中生可以組研究小組到興大各個實驗室接受教授們的指導。近年來連續獲得多項國際科展大獎。陳全木表示未來會更加著力培育青年學子，讓台灣傑出的生命科學與生物科技人才萌芽與茁壯，貢獻於國家科技與產業發展。

## 對東元獎的期望

隨著全球化知識經濟的快速發展與國際性的競爭趨勢下，知識和創新已成為提升國家競爭力的利器，各國莫不競相投入知識的創新及人才的培育；台灣地狹人稠且缺乏天然資源，但經濟發展實力能位居世界前20名，所憑藉的即是紮實的人才培育與科技研發能量，因此除了政府應著力於強化高等教育在培育高階專業菁英之功能外，企業界亦應重視產業人才之養成與創新研發之價值，整體提昇國家競爭力。財團法人東元科技文教基金會秉持獎勵卓越科技人才之信念，持續十多年之努力不懈，嚴謹選拔各個領域之菁英，為國舉材並樹立學術與科研的標竿，鼓舞許多為台灣默默付出心力的科技研發人員，值得慶賀！



榮獲2006年總統農業獎

值此全球暖化及農糧短缺危機之際，重視農業科學與生物科技已成全球趨勢，依據近期國家實驗研究院科技政策研究中心分析台灣整體的科研實力，指出台灣唯一超出世界平均水準的是「農業科學領域」，財團法人東元科技文教基金會隨著社會脈動，於今年度起特別在化工/生物與醫工科技領域加入農業生物科技之獎勵面向，值得肯定。期許在『東元獎』的激勵與帶動下，鼓舞更多年輕人懷抱立足台灣、放眼世界，投身科技研發，貢獻於人類的永續發展。

## 成就歷程

陳全木特聘教授於國立台灣大學完成博士學位並從事一年之博士後研究工作，應聘至中興大學生命科學院動物系（目前合併為生命科學系所）服務，十五年來在教學研究工作上積極投入，於生命科學系設立分子胚胎暨基因甲基化研究室帶領著生科系與生化所碩、博士班生，從事有關於基因轉殖動物之醫藥蛋白研發、分子病毒及腫瘤之探究、分子胚胎與基因甲基化等領域之研究工作，迄今發表之國外著名科學期刊SCI論文75篇、美國與台灣發明專利26項、以及124篇之國際及國內研討會論文，成果豐碩。2001年陳教授於國科會的獎助下，赴美習取有關基因甲基化基因晶片之研發及其應用於腫瘤生物學與發育生物學之研究，隨後2002年獲得美國Ellis Fischel癌症研究中心之獎助，進行為期半年的客座研究員之研究工作，奠定在基因甲基化研究的根基，陸續完成之研究成果包括人類銘印基因之CpG晶片分析與新式小鼠甲基化基因晶片之開發。

陳教授為國內動物生物科技領域之專家，參與並主導台灣轉基因複殖動物研發工作團隊，創新動物基因轉殖與複製技術，近年來陸續產製出基因轉殖複製小鼠、羊與牛，證明「應用經濟動物為生物工廠，生產人類用高價蛋白質」之目標將指日可待，水準已達國際領先地位，堪為農業創新的典範，於2006年獲頒『總統農業創新獎』及『中華民國十大傑出青年獎』。研發之乳腺表現型基因轉殖動物技術平台，於乳汁量產具有抗菌、抗病毒與免疫調節等多重功能的乳鐵蛋白，經動物試驗顯示具有抑制腸病毒71型感染之功效，且在生物體內具有強效的選擇性抑菌作用以及防止菌生性敗血症之發生。本系列之論文發表榮獲美國化學學會由37個科學性期刊之數千篇論文中選為特別報導之學術論文，並且收錄於美國化學教育期刊做為高中與大學生之生物與化學參考教材。此一研發成果及其取代抗生素與促進動物生長因子之應

2010年實驗室學生畢業合照



用，已技術轉移到國內生物科技公司，作為其商業化產品開發之核心技術，為台灣生技產業有所貢獻。

## 具體貢獻事蹟

重要之研究成果及學術貢獻，依下列之研究主題簡述如下：

### ■ 在基因轉殖動物之研發上：

有鑑於基因轉殖動物培育技術之發展，為近年來一項重要的生物科技，而利用顯微注射方式將外源基因直接注入單細胞受精卵的原核中，是目前最常用來培育基因轉殖動物的方法；本研究室開發出一乳腺表現型哺乳動物載體平台以調控轉殖基因之組織專一性表現，目前已陸續產製出多項專利的基因轉殖動物品系：



榮獲2003年青年教師研究獎

#### • 人類第八凝血因子基因轉殖動物之培育及其於血友病治療之應用：

血友病患分為A型與B型兩種性聯遺傳疾病，其成因係缺乏正常之第八與第九凝血因子，全球的血友病患族群高達10.5萬人口，其中80%罹患A型血友病，根據健保局統計2008年全國十大健保用藥排行，第八凝血因子排名第四位，健保給付金額高達15.2億元；此外，為減少血友病患於輸血治療時罹患病毒性肝炎與愛滋病之危險性，非血液製劑之凝血因子的開發甚為重要；本研究室目前已成功建立含完整基因密碼區與B-domain刪除之第八凝血因子基因轉殖鼠，可供開發凝血因子於乳腺表現之動物模式。此一研究成果，在本研究團隊多年的努力下，亦產製出國內第一批基因轉殖羊與基因轉殖豬(Chen et al., 2002, Transgenic Research；台灣專利I287578, 美國專利US 7,087,808)。FVIII基因轉殖豬乳及其乳腺表現生產平台已與台灣動物科技研究所簽署先期技轉與材料轉移，供其評估後續醫藥蛋白之商業化潛力。

#### • 含人類hLPH乳糖分解酵素之低乳糖乳基因轉殖動物的研發—應用於乳糖不耐症之酵素補充療法：

全球具有乳糖不耐症之患者為數眾多，亞洲人種佔最大族群，係因小腸缺乏乳糖分解酵素(lactase phlorizin hydrolase; LPH)；透過基因工程與



2004年帶領學生參訪台南科學園區

胚胎顯微注射之技術引入本研究室所分離到的新穎性hLPH基因於乳腺上皮細胞中表現，改良乳品質之營養性、生理生化等特性，培育出於乳汁中釋放LPH酵素之基因轉殖動物，俾生產較易消化吸收之低乳糖鮮乳以及含有高酵素活性的乳糖根皮水解酶乳錠劑，作為乳糖不耐症患者之酵素補充新療法。在農業生技國家型計畫的



多年經費支持下，目前已順利產製出含人類hLPH基因之轉殖乳山羊品系，並成功繁殖出帶LPH基因的山羊子代（一項台灣專利：095117017，兩項美國專利：證號US7, 501, 554 B2; US 11/901, 989領證中）。此一領先國際的動物生技成果已進一步與正鼎生物科技公司簽署產學合作計畫，獲得農業生物技術產業化推動辦公室之經費支助，將朝向產業化開發之目標前進。

• 含塵蟎過敏原基因之轉殖動物培育與減敏療法之開發：

過敏性疾疾病包括氣喘（asthma）、過敏性鼻炎（allergic rhinitis）、與異位性皮膚炎（atopic dermatitis）等病症，其成因繁多其中又以塵蟎誘發之過敏症狀最為常見。利用基因工程技術產製含有DerpV過敏原之基因轉殖小鼠，DerpV過敏原蛋白經乳腺上皮細胞合成後釋放於乳汁中，檢測此一乳樣之誘發過敏體質個體之減敏反應（desensitivity）與抗IgE免疫球蛋白效態，並用以生產抗過敏療效乳，開發出嶄新的抗過敏與抗氣喘途徑（美國、歐盟、日本、澳洲、中國與台灣等國之專利申請中）。此一研發成果及減敏蛋白之基因轉殖乳腺表現系統，已技術轉移到台南科學園區台岳生物科技股份有限公司，作為其商業化產品開發之核心技术。



• 表現VP1外鞘蛋白於基因轉殖動物乳汁一研發抗腸病毒71型新式口服疫苗：

第71型腸病毒（enterovirus type 71; EV71）好發於每年夏季期間，易引起手足口病症，近年來在台灣爆發過多次的腸病毒大流行，並且在1998年與2000年造成了78名與34名孩童死亡，導致整個社會的恐慌，目前尚未有任何疫苗可以預防。我們以基因轉殖技術將EV71外鞘蛋白VP1建構於乳腺專一性表現載體上，透過 $\alpha$ -乳白蛋白啟動子（ $\alpha$ -lactalbumin promoter）與 $\alpha$ S<sub>1</sub>酪蛋白訊息引導序列（ $\alpha$ S<sub>1</sub>-casein signal peptide）將VP1蛋白成功的表現與釋放於基因轉殖乳中，濃度高達2.51 mg/ml。經動物實驗顯示採食VP1基因轉殖乳之4日齡仔鼠，在相同劑量的腸病毒的攻毒之下，三週的試驗觀察期中九成小鼠受到有效保護。血清中和試驗分析進一步證實，CD-1仔鼠因採食含有EV71外鞘蛋白VP1之基因轉殖乳而誘發其特异性之免疫反應，進而對第71型腸病毒產生具專一性之抗體。此一研究成果已發表於疫苗學頂尖期刊Vaccine（Chen et al., 2008a）並申請美國（專利公開號：US-2010-01-25918-A1）及台灣之發明專利，由於EV71病毒VP1外鞘蛋白之耐胃酸性强，未來具有朝向開發一新穎的口服疫苗之商業化潛力。

• 抗病毒與抗菌功能之乳鐵蛋白基因轉殖動物的研發：

乳鐵蛋白為鐵結合蛋白（transferrin）家族之成員，可於哺乳動物之乳汁、黏膜分泌物、以及顆粒性嗜中性白血球中發現。乳鐵蛋白具有抗

菌、抗病毒與免疫調節等多重功能，係非特异性免疫反應及免疫調節蛋白重要分子，透過基因轉殖動物於乳中強化乳鐵蛋白之含量，於動物試驗中顯示此基因轉殖小鼠所分泌之乳汁可促進子代之生長 (J. Agric. Food Chem. 2007) 並有抑制與防止腸病毒 71 型感染之功效 (Vaccine, 2008)；透過小鼠腸道之大腸桿菌、金黃色葡萄球菌與念珠球菌之攻毒試驗，顯示乳鐵蛋白基因轉殖乳於生物體

內，具有強效的選擇性抑菌作用以及防止菌生性敗血症之發生 (J. Infect. Dis. 2009) (台灣專利 I273163)。本系列之論文發表榮獲美國化學學會 (American Chemical Society; ACS) 由 37 個科學性期刊之數百篇論文中選為特別報導之學術論文，並且收錄於美國化學教育期刊做為高中與大學生之生物與化學參考教材。此一研發成果及其取代抗生素與促進動物生長因子之應用，已技術轉移到豐展生物科技股份有限公司，作為其商業化產品開發之核心技術。



榮獲2008年經濟部生技創意競賽得獎

#### ■ 在分子胚胎之研究領域上：

隨著各種分子胚胎科技的蓬勃發展，已有許多重要之生殖技術陸續被開發，例如胚之性別鑑定 (embryo sexing)、胚幹細胞醫學 (stem cell medicine)、胚冷凍，以及複製胚技術 (embryo cloning) 等。目前最引人注目之胚性別鑑定方法，係使用具 Y 染色體特異性之 SRY 基因與 Y 重複性序列作為引子，藉由 FISH 螢光染色體原位雜合或 PCR 反應檢測各胚是否具有 Y-特異性之 DNA 片段，從而提供判斷其性別之參考；惟單獨偵測 Y-特異性片段之有無，可能導致誤判率之增加，為提升胚性別鑑定之準確性與靈敏度，本研究團隊分別以荷蘭乳牛及阿爾拜乳羊為研究對象，首先解構座落於性染色體之齒釉基因結構 (Chen et al., 1999. Mol. Reprod. Dev.)，並開創可同時檢測 X 與 Y 性染色體上基因片段之引子，針對埋殖前之動物胚應用單細胞-PCR 技術擴增出不同長度之產物，精確地分辨出 X 與 Y 染色體之特異性片段，提高胚性別鑑定之準確率，從而增加其經濟價值，此等研究成果已分別獲得台灣兩個發明專利 (專利證號 101,194 與 88,119,616) 以及一個美國之發明專利 (US 5,876,942) 目前正在進行技術轉移給恆春墾丁牧場，大量生產性別鑑定分離之冷凍胚胎，作為商業化之推廣。



2008年邀請法國學者來訪演講

#### ■ 在蛋白質藥物生產平台之研究領域上：

多年前已於實驗室中建立一套完整之嗜甲醇性酵母菌 (*Pichia pastoris*) 釋泌型蛋白質生產平台，並成功產製重組豬生長素 (Life Sci., 2000)、乳鐵

蛋白 (J. Mol. Microbiol. Biotechnol., 2005)、抗菌乳鐵蛋白素 (J. Agri. Food Chem., 2006)、豬胰蛋白輔酶 (Biotechnol. Prog., 2008)、以及產製人類胞外型超氧歧化酶 (EC-SOD)，該酵素多存在於腸道與肺部之黏膜組織及血



2010年頂尖研發長訪英(右四)

管壁細胞表面，其在心血管疾病所扮演的角色及腸道與肺部之自由基清除與其他癌症醫學領域的研究已成注目焦點，然而目前利用基因工程量產表現EC-SOD的相關研究仍屬少數。本篇論文發表後獲得2006年度美國化學學會選為特別報導之學術論文[ACS News]。此外，開發調降血壓之功能評

估技術平台，亦經由國科會產學合作計畫之推動，技術轉移給中國化學製藥公司，目前該公司進駐中興大學創新育成中心，共同開發新式抗血壓肽之商品雛形，已進行到人體試驗的階段。

**重要國內外榮譽包括：**

- 2011 榮獲第三屆國家創新科技獎
- 2010 榮獲國立中興大學99年度建教合作績優獎
- 2010 榮獲第七屆經濟部國家發明獎(生物科技類)
- 2010 榮獲中興大學99年度特殊貢獻獎(執行教育部人才培育績優)
- 2010 榮獲第四屆有庫科技發明獎(生醫製藥類)
- 2009 榮獲經濟部第二屆 Crazy Idea 應用王創意競賽優勝獎
- 2009 榮獲國立中興大學創業大賽優等獎
- 2009 榮獲國立中興大學98年度建教合作績優獎
- 2009 榮獲第五屆台灣幹細胞學會2009年度論文發表優勝獎
- 2009 榮獲國立中興大學98年度研發成果技術授權績優獎
- 2008 榮獲經濟部第一屆 Crazy Idea 應用王創意競賽銅牌獎
- 2008 榮獲第十屆中華實驗動物學會2008年度論文優勝獎
- 2008 榮獲國立中興大學97年度建教合作績優獎
- 2008 榮獲2008台灣泌尿科醫學年會最佳海報論文獎
- 2008 榮獲第九屆發育生物學研討會口頭發表最佳論文獎
- 2008 榮獲第二十三屆生物醫學聯合學會最佳論文獎
- 2007 國立中興大學96年度優秀教育人員獎
- 2007 榮獲國立中興大學96年度興大之光獎
- 2007 榮獲國立金門高中科技類傑出校友獎



2011年國家創新科技獎

- 2007 榮登首版亞洲科學名人錄
- 2007 DNA 損傷暨細胞回應國際研討會最佳論文發表獎
- 2006 獲頒第二屆總統農業獎
- 2006 國立中興大學 95 年度研發成果技術授權績優獎
- 2006 台灣生化及分子生物學會最佳論文獎
- 2006 獲頒中華民國第 44 屆十大傑出青年獎
- 2006 第二十屆生物醫學聯合學會優秀看板論文獎
- 2005 日本第 41 屆肝癌年會 Selected Poster Award
- 2005 台南科學園區生技公司之專利技術授權金
- 2004 國立中興大學九十二學年度青年教師研究獎
- 2004 英國愛丁堡皇家學會海外研究學者獎助
- 2003 台灣生化及分子生物學會最佳論文獎
- 2002-2010 國科會計畫主持人獎助
- 2002 美國 Ellis Fischel 癌症中心訪問學者獎助
- 2001 美國癌症醫學會之年度最佳論文獎
- 2001 國科會科技人員國外短期研究獎助
- 1998-2001 四次國科會甲種獎助
- 1997 國科會乙種獎助
- 1991, 1993 兩次『台大系友會獎學金』
- 1991 榮獲戈福江教授紀念獎學金



2006 年十大傑出青年植樹活動

## 研究或創作展望

陳全木教授近年來累積的研究成果，除具學術價值外（發表 75 篇國際性 SCI 期刊論文，總計之被引用次數高達 1,589 次），亦取得 26 項美國及台灣的發明專利，可提供新興生物科技產業之技術轉移與商業化之應用。未來將全力投入在基因轉殖複製動物培育技術之開發及其於生物醫學領域之研究應用、影響哺乳動物胚早期發育階段發生之關鍵基因篩選與功能分析、小鼠與人類甲基化基因晶片之開發及其應用於發育生物學之研究等三大方向，逐次解開動物胚胎發育的奧秘，進而利用胚胎科技生產有用基因的醫藥蛋白，並透過產學合作模式，加速研發成果產業化的腳步，希冀能對台灣生技產業之發展，貢獻綿薄之力。



2006 年帶領生科系教師拜會金門李炆烽縣長

## Acknowledgements

I am fortunate to have the opportunity to be educated at the liberal National Taiwan University, where I first started research on science, for eight years and later to work at well facilitated National Chung Hsing University (NCHU), where I decide to devote myself to teaching and research, for over 15 years. The experience of being a visiting professor and senior researcher at Microarray Center and Ellis Fischel Cancer Research Center at University of Missouri in the United States reinforced my determination in further research work on animal biotechnology and gene methylation fields.

The experience of visiting at School of Molecular and Clinical Medicine in the UK and conducting joint research project with Pasteur Institute in



2004年法國之旅

France extended my research collaboration to an international platform where I have myself known and simultaneously wish to contribute to the world. Today, I am very much honored to receive the 18th TECO Award and would like to show my gratitude to the recognition from the panel judges. My gratitude also goes to the unreserved support from my family that I am able to concentrate on my research work. While having teaching and doing research at NCHU, I come to realize the meaning of learning by teaching

and vice versa. Having had to teach and carry on administrative work, I have less time on conducting research project.

However, the enthusiastic devotion and responses from the experiments by the students make me totally dedicate myself to the work. Such collaboration also enriches my experience in the area and I also like to take this opportunity to thank all the members at the Molecular Embryology Research Laboratory at NCHU.

## Prospective of TECO Award

Knowledge and innovation have become important in promoting competitiveness of a country due to the rapid development of global knowledge economy and international competition. Countries in the world have therefore invested on the cultivation of innovation and talents. Taiwan, one of the top 20 countries in the world economic development, is of limited land and natural resources.

Such accomplishment is resulting from solid education and research work. Therefore, it is necessary that not only does the government fortify the function of higher education in cultivating high professional elites, but the

industry should emphasize the education of talents and the value of research and development so as to improve the nation's competitiveness. Upholding its belief in rewarding outstanding talents of science and technology in more than 10 years, TECO Science, Culture and Education Foundation has selected elites from the fields of Electric/ Information and Communication Technology, Mechanic/Materials and Energy Technology, Chemical Engineering/Biology and Medical Engineering Technology, and Social Services/Special Education. TECO Science, Culture and Education Foundation has promoted elites in Taiwan and set the benchmark of academic and research. It is encouraging and worthy of celebrating that TECO Science, Culture and Education Foundation has encouraged many R&D personnel in science and research.



2007年生技參訪彰濱園區

As we are facing the crisis of global warming and crop shortage, it has become a global trend to underscore the importance of agricultural science and biotechnology. According to a recent report on the analysis of Taiwan overall competence in science research by Technology Policy Research Center at National Applied Research Institute, research in the field of Agricultural Science is the only one above the world average. It is worthy of mentioning that TECO Science, Culture and Education Foundation has closely followed the changes of the Taiwan society and includes awards of Agricultural Biotechnology in the field of Chemical Engineering/Biology and Medical Engineering. I hope that TECO Award will encourage more young people from Taiwan to devote themselves to the R&D of science and technology and contribute to the human sustainable development in the world.

## History of Achievements

Distinguished Professor Chuan-Mu Chen completed a Ph.D. degree study and did a one-year post doctoral research work at National Taiwan University and has since taught at the Department of Zoology (currently Department of Life Sciences) in the College of Life Science at the NCHU. He has been actively dedicated himself in teaching and research for 15 years and established Molecular Embryology and Gene Methylation Laboratory at Department



2006年總統農業獎

of Life Sciences. He has led Master's and Ph.D. degree students to engage in research on the development of pharmaceutical proteins from the gene transgenic animals, molecular virus and cancer studies, and gene methylation analysis.

He has published 75 papers in famous international scientific journals, owns 26 patents of invention in the US and Taiwan, and has presented at 124 international and domestic conferences. Professor Chen was sponsored by Taiwan National Science Council to study and research on gene methylation and gene chip and applied the research on Oncology and Developmental Biology. He was



2006年十大傑出頒獎活動

on a 6-month visiting research scholarship from Ellis Fischel Cancer Research Center in the US in 2002 when he established the foundation of research on gene methylation. Professor Chen has also completed research include the analysis on the CpG chip of human imprinting gene and the development of new style gene methylation chip of mice.

Professor Chen is a leading expert in field of animal biotechnology in Taiwan and has participated in the research work on cloning animals, innovative skills of the transgenic animal and in recent years he has cloned mice, sheep and cows to prove that the

goal of “using economical animals as biological factory to produce the high value protein for human” is possible. The skills in such field are in the world leading position and represent the model of agricultural innovation. Professor Chen was the recipient of “President Agricultural Innovation Award” in 2006 and “Ten Outstanding Young People of the ROC Award”. His research on the skill platform of mammary gland-specific expression system from the transgenic animals has equipped lactoferrin with the multi-functions of antibacterial, antiviral and immune regulation and after tests on the animal, it has been proved that such lactoferrin has the effect of inhibition of enterovirus 71 infection and it has strong selective antibacterial effect and prevents the occurrence of bacterial sepsis in biological units. Research papers of this series has been selected as special academic papers among thousands of papers from 37 scientific journals by the American Chemical Society and has also been selected by the American Journal of Chemical Education to be teaching material for high school and university Biology and Chemistry. Such core research technology has been commercialized and contributed to the biotechnology industry in Taiwan.

### Technical Contributions

Significant research and academic results and contributions are listed as follows according to different themes:

■ **The production of the coagulation factor VIII from transgenic farm animals and its application on the Hemophilia therapy:**

There are two kinds of hemophilia patients, Type A and B genetic inheriting diseases and the world hemophilia patients are as many as 105 thousand resulting from the lack of normal VIII and IX coagulation factors and 80% among them is Type A Hemophilia patients. To reduce the possibility of infected with viral Hepatitis and AIDS while receiving blood transfusion treatment, it is important

to develop the non-blood clotting factors. Our lab has successfully established the B-domain deleted of the FVIII coagulation factor transgenic farm animals, such as sheep and pigs (Patent# I287578 in Taiwan, Patent #7,087,808

in the US). The platform of FVIII genetic transformed pig and its expression performance has been in the preliminary stage of technique transfer contract with Animal Technology Institute Taiwan (ATIT) for its assessment on the commercial potential of medical protein in the future.



2011年參訪美西加州大學系統

■ **The production of human hLPH lactase enzyme in the transgenic milks and its application onto the lactose intolerance syndrome:**

There are many lactose intolerance patients and among these patients the majority of them are Asian whose intestines are lack of lactase phlorizin hydrolase (hLPH) enzyme. The application of genetic engineering and embryonic microinjection, a serial transgenic farm animals producing milk consisting of hLPH enzyme for easy digesting and absorbing and such milk of low lactose and high active enzyme can be used as a new enzyme supplement treatment for patients of lactose intolerance syndrome. Having received funding from the category of national plan of agriculture and biotechnology for several years, goat milk consisting of human hLPH has been successfully produced and the reproduction of second

generation of goats of LPH gene (Patent #095117017 in Taiwan; pending Patent#7,501,554 B2 and 11/901,989 in the US). This advanced international animal biotechnology has been received the academic and industry collaboration project with Zheng-Ding Biotechnology Company for mass commercial production in the future.



2010年經濟部國家發明獎



### ■ The cultivation of genetic modified animals expressing dust mite Derp V allergy and the development of anti-allergic treatment:

Allergic diseases include asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis and among the triggering factors the most seen one is dust mite triggered allergy. Using animal genetic engineering, it can produce transgenic animals carrying Derp V allergen gene. Derp V allergen can be synthesized by mammary gland epithelia cells and released into the milk. Milk of such allergen that triggered allergic reaction has been tested for de-sensitivity with anti-IgE immunoglobulin effect and has been produced for anti allergic milk which provides a brand new treatment for anti-allergy and anti-asthma patients (patent application in the US, EU, Japan, Australia, China and Taiwan). Such research finding and the genetic modifying production of the desensitivity protein system has been transformed to Tai Yue Biotechnology Company in Tainan Science Park for its core skills in commercial production purposes.

### ► Future Prospects in Research

The accumulated research results by Professor Chen not only have their academic value, appeared in 75 international SCI papers and quoted as many as 1589 times citation, but also been patented for 26 items in both the US and Taiwan. They also provide the possibility of technology transfer for commercial purposes for biotechnology companies. He will devote himself totally into three research areas including the technological skills and development of the production of transgenic cloned animals, the application in the field of biomedical research, the influence of the key genes screening and function analysis of the early development stage of mammalian embryos, and the development of methylation CpG island microarrays of mice and human. He will gradually unlock the mysteries of animal embryonic development and further apply the results to create useful genetic medical protein through embryonic science and technology and to accelerate the process of commercializing research results through the collaboration between the academic and industry. He wishes to contribute to the development of biotechnology industry in Taiwan.



## 社會標竿

「東元科技獎」在基金會創會元年設立  
第六年起在科技獎中增設「人文類獎」  
倡導科技人文融合發展的觀念  
並於第十一屆起更名為「東元獎」  
積極倡議「科技」回歸造福人類福祉的目的

第十二屆起的人文類獎項

以主動遴選的方式

找出科技時代為人文社會而努力的標竿  
希望帶動社會及思人文精神的發展  
同時呼籲國人在追求物質生活富裕的同時  
也能深植人文內涵豐富人類生命的價值

台灣得以人文生活風貌的精緻姿態走入國際，帶動地方經濟發展，這些成就普遍歸功於站在最前線的設計師。但是其實致力於國土規劃、制度建立，綠色建設、傳承後繼、生態保育…等奠定公共工程與制度、且不辭辛勞的產官學者，反而才是幕後的推手。他們長期隱身於公部門或教育體系中，許多公共工程的規劃與設計，皆可窺見他們努力的成果。有鑑於此，第十八屆「東元獎」的人文類獎項，以藝術類〈景觀與環境〉為主動遴選領域，希冀促進社會各界對於景觀專業及景觀發展的重視。

林益厚先生服務公職四十餘年，擔任營建署署長期間，歷經組織再造、主導與參與921災後重建。落實政策，對於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，貢獻卓越，在產官學研各界中樹立景觀專業工作者的楷模。郭瓊瑩女士結合中西所學，將知識融於技術應用，打造生態城市、都市綠地，並積極發展跨領域的整合平台，讓景觀藝術不只是單一領域模式，更能與環境保育相輔相成。

兩位得獎人對景觀生態的維護改善與規劃再造，秉持崇高的理想與熱忱，除了在公共工程的規劃與設計中貢獻卓著，另一方面也積極於培養後進，透過教育與著作，將已學經驗及理念繼續發揚，讓綠色台灣的推動能夠生生不息，在眾多的幕後推手中深具代表性。

## 人文類獎

### 藝術類〈景觀與環境〉

召集人：張隆盛董事長  
都市更新研究發展基金會  
規畫人：李如儀董事長  
衍生工程顧問有限公司

設  
獎  
緣  
起



## 林益厚先生

Yi-Hou Lin

69歲(1943年10月)

### □ 學歷：

國立台灣大學社會學系 學士  
國立台灣大學農業經濟研究所 碩士  
英國倫敦大學(UCL) Diploma in Urban Studies  
美國普林斯頓大學建築及都市計劃研究所 研究  
私立東海大學社會學 博士

### □ 曾任：

私立文化大學景觀學系暨研究所 專任副教授  
內政部營建署墾丁國家公園管理處處長、署長  
行政院經建會 專門委員  
中華民國都市計劃學會 理事長  
中華民國國家公園學會 理事長

### □ 現任：

行政院國家永續發展委員會 委員  
中華民國永續發展學會 理事長  
財團法人都市更新研究發展基金會 董事

適當的時間，做適當的事

### 評審評語

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。

### 得獎感言

感謝東元科技文教基金會頒給我這份獎，同時也要感謝評審委員的厚愛，個人深感榮幸。「東元獎」原意為表揚科技研發，今年特別重視我國景觀與環境，令人敬佩。個人工作生涯四十餘年，參與國土規劃、環境保護實務與景觀教學，完全因緣於人生際遇。個人生長於社會快速成長時代，世代機會遠比現世代年輕人多，因此社會成長，個人也隨之成長、多元與豐富。我的得獎並非我對某項科技的研發有成，而是對我工作生涯，具時代意義的肯定。非常感謝數十年來指導我的長官師長、支持我的家人，以及離開公職以後一直還維持連繫、互相切磋及交換人生經驗的昔日工作同僚。



2010年與子女家居合照

採訪撰稿 / 特約記者郭怡君

## 引領國家公園保育風潮、建立城鄉風貌景觀體制的先驅

漂浮在太平洋上的寶島台灣原是許多候鳥過境的天堂，但在1980年代墾丁一帶流行用「鳥仔踏」捕捉紅尾伯勞，到處可看見「烤鳥丫巴」的小吃攤，數以萬計的候鳥淪為饕客口腹之慾的祭品，讓台灣蒙上「殺鳥鬼島」的惡名。1986年在墾丁國家公園管理處第二任處長的大刀闊斧下，境內「一萬多支鳥仔踏」被取締焚毀，一連串宣導教育行動成功扭轉國人對保育候鳥的觀念。也是在他任內，瀕臨絕種的台灣梅花鹿得以展開復育計畫，並將利益牽扯甚鉅的「違法養殖魚塢」力阻在車城淺灣一帶，防範破壞生態景觀的魔爪伸進國家公園。



1986年墾丁國家公園焚燒鳥仔踏

這位建立台灣第一個國家公園多項開創性制度的處長，就是今年東元獎人文類〈景觀與環境〉得主林益厚。從墾管處調回內政部營建署後，前後任職17年間歷任國宅組組長、主秘、副署長、署長等職，在都市計畫、城鄉風貌、景觀專業制度建立及921震災重建方面，都扮演舉足輕重的角色。

### 台西海口囡仔，難忘小學師恩

農家子弟林益厚出身台灣最窮的地方之一「雲林台西」，記憶力驚人的他細數從前，往事歷歷在目。當年台西國小很多人買不起書包，同學們不是用一條「包袱巾」將書本綑綁在腰上，就是用一只草編袋子把書塞進去。鞋子也是奢侈品，某次督學來訪看到大家都赤腳上學，形容他們是走在路上的「旱鴨子」。

走過半世紀，林益厚仍然深深記得老師們的諄諄教誨。「我的小學老師共有七位：連崑山老師、丁買老師、丁明根老師、王明華老師、王榮廷老師、姚尾吉老師和丁行老師。老師不但認識我們的父母，連祖父母都認識，他們除了是老師，也像我們的父兄長輩。」1950年代，初中升學率還很低，教算術的姚尾吉老師和教國語的丁行老師，日以繼夜輪流嚴格督促升學班，「考前姚老師甚至剃光頭髮，希望我們全班都能金榜題名！老師們愛的教育，令我永生難忘。」

考上虎尾初中後，有鑑於從台西搭「糖廠小火車」到虎尾單程就要兩小時，林益厚選擇和同學在學校附近共同租房子住，虎尾人叫台西來的學生「海口囡仔」，老師們知道台西窮，孩子到虎尾念書不容易，生活課業方面多少會關照一些。林益厚回憶，那個年代沒有冰箱，每天買菜、炊飯、洗衣都要自己來，13歲的初中生就已像單身出外赴任的上班族了。「當年傻傻分不出蔥、蒜，將米飯煮得半生不熟，燒黑了鍋，煎爛了魚……這些都淬鍊我的成長。」



2011年臺西國小百年慶與小一老師及同學

### 台西學生特技：「跑火車，採甘蔗」

雖住宿虎尾，身為農村家裡12個小孩的五個兒子之一，林益厚週末常會搭乘糖廠小火車回台西協助農務。小火車主要目的在運送甘蔗，30公里路程開開停停要花兩小時，有些高中（高農）生嫌車速慢，會跳下火車跑一段再跳上來，「一方面運動，一方面作怪。」



1987年新加坡總理李光耀訪問墾丁國家公園

林益厚形容，跑火車的大哥哥們有項「採甘蔗」的特技：「一手抓住車門把手，一手伸出車門外抓住一支甘蔗，隨火車移動將它抓過來。」依法白甘蔗是官方製糖用的不能偷採，隨時有「警備仔」在取締。然而火車過了龍巖站（糖廠所在），執行取締的大人們都下班了，就成為車上學生的「Happy Hours（快樂時光）」，在漫長的車程中，會「採甘蔗」分給大家吃的人就被奉為「火車英雄」。「現在回想起來跑火車其實狂野又危險，

幸好初中三年內我沒聽過跑火車出意外。」

初中畢業後，林益厚同時考取省立台中師範學校和省立台中第二中學。讀師範學校可用公費，畢業後立即分發當小學老師，是當年窮困鄉村子弟的首選。但渴望高中生活能更加海闊天空的林益厚，在父親授權下選擇唸二中，未料高一開學不久，父親在台西經營買賣建材水泥的商店便因八七水災的災後重建物價波動影響，資金周轉不靈而宣告倒閉，對經濟本不寬裕的林家形同「晴天霹靂」。

### 從台西到台大，窮孩子力爭上游

眼見父親無力再供給自己在外求學的費用，林益厚忍不住告訴母親想要休學，媽媽聽完後一語不發，躺臥整整三天都沒起床。幸好二哥在八仙山林場找到伐木工工作，協助他完成高中學業。「我對自己年少的輕意選擇，造成父兄經濟上的壓力，內心未曾忘記過，直到我大學畢業，有能力回報父母及提攜弟妹才逐漸釋懷。」林益厚語帶歉疚地說。

當年升高二前要分組，原想選念理工甲組的林益厚因回鄉再返校，才發現甲組班的名額都滿了，老師勸他選丙組（農學院），他卻覺得農夫不用念大學也會種田，還不如選文法商所在的乙組。1960年代大學聯考報名必須先填



1987年玉山國家公園（後排左二）

寫志願表，當時幾乎都是先依照分數排行榜高低，選校後選系，初中畢業錯過念台中師範學校機會的林益厚，以師大英語系為第一志願，後來發現同學都把台大填在師大前面，就選了一個台大的學系當第二志願，後面再繼續填師大教育系、國文系等。

「當時排在師大英語系後的有台大法津系司法組、社會系、政治系、歷史系等，因為我不喜歡打官司，對政治、歷史也沒興趣，心想社會系大概是學習解決社會問題的科系吧！就把台大社會系填在第二志願，沒想到上榜真的就是它！」林益厚回憶，放榜那天他和幾個好朋友到虎尾的同學家聽廣

播，打開收音機時台大榜單已經快報完了，他一直沒聽到自己的名字，師大也沒有，忐忑不安擔心自己是否落榜，還好第二天找報紙看到「林益厚」三個字在台大社會系名單底下。

台西孩子能考上台大是村裡的大事，廣播周知、放鞭炮慶祝、親友府上道喜都少不了，林家卻開始為兒子要到台北念書的學費和生活費發愁，為籌措林益厚北上求學費用展開「全家總動員」。雲林海岸鄉鎮最普遍的經濟來源就是在台西海岸潮間帶養蚵仔（牡蠣），光是從林家走到海邊蚵田就要二小時路程。「撿蚵仔」必須先將牡蠣從竹枝上頭敲下來，沖洗外殼污泥後再連殼挑回家，所有人分工將牡蠣從殼內挖出來，最後還要清理牡蠣貝殼才算大功告成。

### 家人共籌求學費用，大三練就社會調查功夫

「一擔牡蠣約可挖取20台斤的牡蠣肉，蚵仔採購一台斤2.5元，我們這樣勞師動眾，一擔牡蠣最多可以收入50元。」先靠50元的日積月累還不夠，透過舅舅的介紹，林家找到台西「海埔新生地」工作站服務的李志航先生，推薦林益厚擔任工作站的測量技師助理，也就是在海灘潮間帶測量地形、水文與潮差變動，為人工建造海埔新生地計劃收集基本資料，每天工資高達30元。後來李先生又介紹林益厚的大弟到工作站當雜務工，最後連街上的製冰廠老闆也共襄盛舉，僱用小他二歲的大妹去店裡幫忙，三份額外的收入不但讓林益厚讀台大的學費有了著落，連原先已考取虎尾初中休學在家幫忙的二弟也可復學。林益厚語帶感謝地說，每學期為籌措他的學費和生活費，先靠自己兼家教和申請清寒獎學金還不夠，還得靠全家一起奮鬥，能有今天的成就，最要感謝家人的鼎力支持。



1999年就任營建署長

「但社會系到底在唸什麼，大一我還是很懵懵懂懂」。林益厚說，他是台大社會學系第三屆的學生，畢業後除了出國留學，到底能從事什麼行業，很多同學都不清楚。升大三以後，為賺取額外的打工費，他開始幫系上教授做田野調查工作，包括貧戶調查、社區調查、勞動力調查等等，都必須針對研究議題設計問卷、結果表格和調查須知，也要接受調查員訓練和執行實地調查，最後整理問卷表格交給教授統計分析。「因此練就一身的社會調查功力，讓我大學畢業後很順利找到第一份工作。」

### 兩位教授處置兼顧法理情，才如期畢業取得碩士學位

受經濟限制無法出國留學的林益厚，有鑑於台大社會系還沒成立研究所，便決心報考由亞洲基金會贊助高額獎學金的「農村社會經濟研究所」，大四除了修社會學系的課程外，也特別跑到農學院旁聽考試相關課程，果然順利讓他考上，當兵退伍後開始半工半讀的碩士生涯。

林益厚回憶，退伍到開學前的暑假看見報載有個聯合國協助的單位UHDC正在招募參加「暑期講習會」的大學生，錄取的受訓學員可領報酬，前去報名「住宅調查工作」的他由美籍聯合國顧問Mr. Paul Kovenock的口試，顧

問得知林在大學有過豐富的社會調查經驗，立刻就宣布錄取了。暑期工作結束後，回學校攻讀碩一的林益厚被滬籍顧問 Mr. Alfred Schinz 聘請為幫忙整理調查資料的人員按時計酬，但由於農經所不同意學生在外兼職，林益厚只能靠同學幫忙掩護。



1999年營建署第一、三、四、五任署長同慶署慶

「當年台大農經所不但有教育部補助還有美援，獎學金的豐厚程度在台大名列前茅，因此希望學生專心念書。此外設備師資也是一流，前總統李登輝、前台北市長黃大洲從政前都是我們所上的教授。」林益厚特別感謝碩士時期外文系法文老師和農經所所長張德粹教授，前者原本只給他 60 分，得知研究所學生必須要 70 分才算及格，因不忍林益厚為「不算學分的法文課」延後畢業一年，便主動把林的

考卷改為 70 分，以考卷為憑發書面通知給學校更正成績，「畢業證書都拿到了同學才告訴我這件事，老師對學生特殊處境的寬容，讓我畢生難忘。」

雖然林益厚兼職的調查工作與他撰寫論文的資料收集有直接關係，但規定就是規定，張德粹所長不能不處理。「他每次找我的時候，我因在外兼職不在學校，常靠室友幫我通風報信，盡量在一小時內找所長報到。」原以為如此就可過關，未料張所長在碩二下學期的四月間把林益厚叫到辦公室，明說依規定學生不能兼職，且學校已在調查，所以他必須將林在校外兼職的事呈報給學校。心生恐慌的林益厚以為會遭到嚴厲處置，卻聽到張所長安慰他說：「我之所以到現在才提報給學校，是預估你兩個月後如能順利畢業，學校就不會做任何處理，希望你加緊腳步把論文趕出來。」張所長在情、理、法原則中「先法後情」的兼顧方式，讓林益厚一輩子感恩銘記在心。

### 初入營建署，推動國家公園的保育風潮

取得碩士學位後，繼續在經建會工作前後十七年，林益厚報考晉身公務人員的甲等考試後，在 1985 年進入內政部營建署工作，在營建署 17 年從「國民住宅組」基層一直升到署長。當時「墾丁國家公園管理處」剛成立，第一任墾管處處長施孟雄上任沒多久就跑去當屏東縣長了，當時的營建署署長張隆盛便在 1986 年指派林益厚南下接任。



2000年肅院長頒模範公務人員

「那時父親脊椎疼痛住院（後來才知罹患骨痛），女兒在唸國三、兒子才小學五年級，我對是否要接任墾管處處長不免猶疑。」林益厚坦承地說，他在墾丁不時掛念台北的家人，一有機會回台北就趕往醫院探望父親，不過也因當時沒有拒絕派任，讓他得以參與創設「台灣國家公園保育體制」的盛事，如今墾丁的人事物已成為他此生最美的回憶、最深的懷念。

「小時候我跟玩伴自製彈弓射小鳥，射很久都射不到，有次終於射到一隻小麻雀，但牠奄奄一息的樣子看起來很可憐，從此我就不曾

再玩射小鳥遊戲了。」林益厚說，當時恆春居民捕殺候鳥的惡名遠播，除了成千上萬隻的紅尾伯勞被烤來賣，每年十月過境的交面鷺也在滿州遭大量獵捕，製成標本輸往日本，引發國際愛鳥人士的譴責聲浪，因此他上任後第一件大事就是保護候鳥。除了取締獵捕候鳥的「鳥仔踏」，墾管處各課室及國家公園警察隊都全面啓動，分工負責候鳥遷徙數量調查、自然保育觀念宣導、保護候鳥校園和社區巡迴座談會，更與鳥友共同組成「賞鳥解說隊」，在墾丁境內設置多處賞鳥據點，每年賞鳥活動的最高潮就是在凱撒飯店右方的草地，焚燒該年取締的『鳥仔踏』，以喚起台灣民衆對愛鳥護鳥的共識。

### 按部就班復育梅花鹿，力阻違法養殖魚塢

第二項重要工作是「台灣梅花鹿復育計畫」，根據文獻及研究報告，荷蘭人入據台灣時期，台灣各地都可發現臺灣梅花鹿，狩獵梅花鹿可說是當時居民重要經濟活動，曾有一年出口10餘萬張鹿皮的紀錄，歷經三、四百年的獵捕以及棲息地開墾，導致野生梅花鹿約在1960年代後期在台灣野外絕跡。在國際保育聯盟呼籲下，行政院在民國73年核定由墾丁國家公園管理處負責「臺灣梅花鹿復育研究計畫」，分為準備期、放養期及野放期等三個階段，歷經20年的繁衍復育，現在復育區的梅花鹿已超過180頭，野放的族群也有100餘頭。

回想擔任墾管處處長最艱鉅的工作，林益厚面帶苦笑著說：「擋人財路」。當年台灣草蝦養殖業興盛，高屏溪，林邊溪一帶，投資養殖魚塢每公頃一年可營收250萬元，相當於一年就可在恆春買七、八棟透天厝，引發農漁民爭相投入。由於屏東一帶可供魚塢使用的土地日漸減少，部分

業者轉移陣地到枋寮、枋山、楓港，並南下車城，逐漸進入國家公園範圍內的車城龜山一帶。高屏兩縣政府及省水利局礙於選票和人情壓力未能貫徹取締與拆除行動，即使取締也只有輕輕處罰，導致違法魚塢越來越多，終於有囂張的業者挖到國家公園境內的海岸線。

「要到墾丁服務前我曾拜訪一位老長官，他說：『林老弟，你到地方服務，工作非常辛苦要特別賣力，此外，你要把行李放在身旁，隨時準備走路。』」後面這句話，林益厚在取締違法魚塢時才深刻體驗到。「墾管處將啓動公權力強制拆除民國75年以後在國家公園境內開挖的魚塢水管」，消息一傳出就湧進各路關說和黑函滿天飛的壓力，抗議和威脅電話此起彼落，但已下定決心的林益厚扛住所有壓力，歷經一個月的準備，除了函報內政部請示法令適用釋疑，協調屏東縣政府、恆春分局、司法機關、台電、軍方等機關的配合外，也擬定分期計畫，分成五波強制拆除行動，最後一次在政府與業者於後灣海邊緊張對峙一整天，終於在76年元月全部拆除完成，讓違法魚塢不再於國家公園境內蔓延。

儘管任職墾管處處長僅兩年半，如今林益厚偶爾回到墾丁，每經過一處就會想起相關事件，彷彿重回時光隧道。「經過社頂就會想起那裡曾被佔地養羊、羊舍處處及搬遷梅花鹿、興建研究站的景象；到墾丁東海岸的大片



2004年12月19日與前後任署長在龜山頂



草地，會想起遊客違規把車子開過沙灘引發塵土飛揚，只有以挖掘土溝方式阻止車子停在海邊；經過滿州，會想起保護候鳥、賞鳥人一起高唱候鳥保護歌的盛況；經過墾丁街上，會想起當年曾經焚燒上萬支鳥仔踏的廣場。繞了一大圈回到管理處及遊客中心，那片土地曾規劃做為海軍陸戰隊兩棲作戰基地，但國家公園成立後被擋了下來……」

### 營建署規模龐大，任職17年遭逢精省、921大震

調回營建署後，林益厚升上主任秘書、三年後陞任副署長。「張署長是非常有遠見的政務官，他預見台灣的都市化發展會越來越擴張，必須注意保護綠地，才能適度調節都市的氣溫，維持生活品質。」高雄、台中都會公園在張署長的擘畫下，由林益厚等歷任署長接續辦理。「從國土資源規劃、利用和管理來看，營建署扮演多重角色，不僅有規劃的功能，還要訂定規範，負責中央預算的分配，營建署在層級上卻只是行政院所屬三級單位，實質主管的業務、人員編制和預算都卻已相當於一級部會。」



規劃921大地震災後重整

1999年元月，林益厚接任署長後面臨的第一項大挑戰，就是精省後的組織變革。整併過程面臨諸多困難和問題，依然點滴在心頭。此外他特別意識到危機處理的重要，尤其想到台灣無法規避大地震的威脅，「危險房屋鑑定機制」非建立不可，他前任的黃南淵署長雖已開始著手相關人員的培訓，進度仍然有限。上任署長後他立即要求同仁擴大辦理培訓工作，讓全國的建築師、結構技師等都能接受鑑定的訓練。黃署長時期受訓技師總數僅100多人，林益厚上任才半年多受訓相關人員總數已增至1500人。他的慎重其事，曾讓同仁笑他「太緊張、沒膽」，卻不幸在幾個月後驗證他的「料事如神」。

就在921大地震發生前一週，林益厚才剛指示同仁要舉辦一場演習來驗收培訓成果，未料甫完成委外辦理的程序、還沒舉行演習，集集的地牛就趁深夜狂暴地翻身了，2000多條性命因此喪生、數以萬計的房屋倒塌，不少人陷入恐慌。行政院決定派部會首長到台中、南投坐鎮指揮協調各種事宜，林益厚在921當天清晨6點多就抵達南投縣政府的救災中心，當時現場一片狼藉、資訊救災所需資訊雜亂無章，林益厚找了張桌子和椅子，自己寫張「危險房屋鑑定諮詢小組」海報，一個人很快建立起一個簡易工作站，透過中央廣播電台親自向全國號召曾受過「危險房屋鑑定訓練」的專業人員趕緊到震災現場協助，過了不久果然看到居住在中部的受訓建築師和技師陸續前來，得以順利展開相關鑑定工作。

就在921大地震發生前一週，林益厚才剛指示同仁要舉辦一場演習來驗收培訓成果，未料甫完成委外辦理的程序、還沒舉行演習，集集的地牛就趁深夜狂暴地翻身了，2000多條性命因此喪生、數以萬計的房屋倒塌，不少人陷入恐慌。行政院決定派部會首長到台中、南投坐鎮指揮協調各種事宜，林益厚在921當天清晨6點多就抵達南投縣政府的救災中心，當時現場一片狼藉、資訊救災所需資訊雜亂無章，林益厚找了張桌子和椅子，自己寫張「危險房屋鑑定諮詢小組」海報，一個人很快建立起一個簡易工作站，透過中央廣播電台親自向全國號召曾受過「危險房屋鑑定訓練」的專業人員趕緊到震災現場協助，過了不久果然看到居住在中部的受訓建築師和技師陸續前來，得以順利展開相關鑑定工作。

### 推廣城鄉新風貌，提昇環境景觀美學

1990年代後期到2000年初期，「城鄉新風貌」在全國各地如火如荼地進行，營建署一年掌握20幾億的預算分配，「全國300多個鄉鎮，不可能每個鄉鎮都給補助，政府要求申請計畫第一要件需有『社區充分參與溝通』，不能都靠委外規劃，此外也要注意城鄉風貌『品質、品味、情趣』。」林益厚舉例說，

諸如雲林台西光華村、新竹之心等數以百計相關計畫，都是在他任內通過補助的成功案例。

在改善都市居住環境方面，過去「容積管制」是地方政府的權責，但有些縣市礙於選民壓力，並未有效控管，導致居住密度過高、公共設施不足。在林益厚署長任內，在精省的客觀條件配合下，他和各界一起努力取得共識，終於獲得行政院核定全面實施容積率，讓都市密度的管制立下關鍵的里程碑。



2010年墾丁國家公園

### 為對得起東元獎榮譽，重拾關懷社會的熱誠

2002年受政治因素影響，被調離署長一職的林益厚選擇提早從退休，轉到文化大學設計學院景觀系擔任副教授。他坦承剛退休的頭幾年看到一些忿忿不平的事情難免感到喪氣，「為了不傷心，只好選擇不關心」。如今得到東元獎的肯定，現任中華民國永續發展學會理事長的他認為自己應該要更善盡社會責任，不應該停在「口頭清談」，而該在台灣生態保育、景觀美學和永續發展付出教育和實踐行動，為「發展小而美的台灣」持續努力。

## 對東元獎的期望

東元獎重視科技研發的成就，也關懷人文的發展，崇高的理想，令人欽佩。現代社會，由於科技的突飛猛進，人文發展相對遲緩，M型社會逐漸形成，有些部門產業世代機會減少，致年輕的一代，對未來產生疑慮或不安，於是晚婚少子，成為正常的現象，終將影響社會的永續發展。期望東元獎精神發揚光大，為年輕一輩創造更多的機會。

## 成就歷程

- 林益厚先生於民國57年進入行政院經建會前身經合會都市建設及住宅計劃小組（即聯合國發展方案援助項下的機構Urban and Housing Development Committee，簡稱UHDC）工作，擔任約聘研究員，從事都市發展有關社會經濟課題之分析與規劃，並參與都市及區域計劃，是我國第一批以社會經濟背景參與都市建設及國土規劃之從業人員。他關心國內人口遷徙趨勢、都市人口過度集中造成都市擁擠及人口外移地區發展落後問題。1969年應邀參加聯合國亞經會行之區域發展與人口推計會議，1971年獲得聯合國獎補金（我國最後一批）進入英國倫敦大學進修，回國後繼續在行政院經合會及改組後的經建會工作，前後在行政院經建會工作17年。



2010年與國家公園同仁考察大陸保護區

- 民國74年奉調至內政部營建署工作，歷任國民住宅組組長、墾丁國家公園管理處處長、主任秘書、副署長及署長等職務。他也是國內首位以非工程背景獲任中央營建機關首長者，在署長三年半任內期間，適逢政府再造精省，內政部營建署、台灣省政府建設廳及住都局業務整併；921大地震及我國第一次政黨輪替，任務艱鉅。民國91年林先生於署長任內退休，前後在營建署亦工作十七年。在此期間，營建署推動景觀與環境有關之生態保育、建制國家公園、闢建都會公園、推行城鄉風貌改造、國土規劃、海岸保護、規劃公園綠地、建制景觀專業以及開發新市鎮等，林先生無論擔任副署長或署長職務，均全力以赴，盡忠職守。
- 民國91年文化大學環境設計學院成立景觀研究所，林益厚先生從公職退休，應邀擔任專任教職，他將其所學及行政工作經驗，傳授予青年學子，主要講授課程包括：國家公園管理、景觀實務、景觀相關法規、公園綠地



與文化大學景觀所畢業學生合影

規劃、區域計劃等，並指導學生撰寫碩士論文，為培育景觀專業付出貢獻，不遺餘力，迄民國97年屆齡退休。在此之前，他在服務公職期間，公務之外，亦曾應邀在國立台北大學、中興大學、東海大學、中原大學、逢甲大學相關研究所兼任教職，也曾擔任中華民國都市計劃學會、住宅學會及國家公園學會的理事長。林先生於服務公職及教學期間，撰寫相關論文數十篇，於93年由詹氏

書局彙編成冊「人口與都市發展」出版，提供各界參考。離開教職以後，林先生參與民間團體繼續為景觀專業建制及國土保育永續利用而努力。

## 具體貢獻事蹟

### ■ 建立墾丁國家公園管理機制

墾丁國家公園屬熱帶性氣候，終年氣溫和暖，熱帶性植物衍生，四周海域，海水清澈，因而珊瑚繁盛，自然景致優美。園區內有海洋、台地、草原、湖泊、熱帶原始林、海岸林等，變化多端，又是多種候鳥過境主要棲息地，是我國第一座國家公園。林先生擔任處長係在草創階段，墾丁國家公園各項保育、遊憩與研究工作，如：候鳥保護、梅花鹿復育、社頂自然公園、瓊麻展示館、解說教育、海洋生態保育及違法開發取締等均建立良好制度，為墾丁國家公園管理奠定基礎。

### ■ 負責921震災重建工作

民國88年921集集大地震，營建署甫於當年七月間整併省府建設廳及住都局成為編制二千多人的大機構，在行政院九二一震災災後重建委員會指揮之下，營建署參與救災搶險、負責危險房屋鑑定、受損建築物拆除、臨時住宅興建、災區市區道路緊急復建、劃定車籠埔活動斷層兩側土地禁限建、建立震災後建築物修復補強制度、國家地震紀念地勘選、社區重建以及推動以都市更新方式辦理毀損集合住宅之重建等各項工作。震災重建工

作複雜艱鉅，林先生於民國89年，以「參與救災及災後重建相關工作，著有功績」，獲頒行政院三等功績獎章。

### ■ 完成我國全面實施容積率（人口居住密度限制）

都市居住環境惡化，在於居住密度過高，公共設施不足。實施容積管制，是控制居住密度的有效方法。我國容積率有關規定，一般納入都市計劃內，大部份市鎮都是在新訂或修訂都市計畫時辦理。換言之，如有市鎮不願意辦理，中央或其他機構都無法越俎代庖。因此，我國推動實施容積率雖已多年，但全面實施卻遙遙無期，迄民國88年仍僅達75%。林先生於擔任署長期間，由於精省客觀條件存在，經由各界努力，取得共識，獲得行政院核定，立法院修法通過，台灣省所轄市鎮全面實施容積率。我國都市密度管制，終於向前跨越一大步。



榮退歡送茶會

### ■ 推動城鄉風貌改造重視景觀專業制度

營建署職掌繁多，其中生態保育、國家公園、城鄉風貌、公園綠地、都市更新及國土復育等均涉及國土美學及景觀專業制度之建立。我國國家發展已從快速成長的開發中國家進步到成長緩慢的已開發國家，換言之，景觀與生活環境品質的提昇，才是我們現在及未來追求的目標。在此之際，景觀專業制度應勢而生，應該是理所當然的，其他環境優美先進國家已有先例。林先生於服務公職及在大學教職期間均參與新制度的催生與推動，雖然景觀專業的工作範疇、及與其他專業之分工，尚待協商，但假以時日，應可健全制度。

## 研究展望

景觀與環境逐漸成為當前國人重視的課題，景觀美化與環境優質也是我們未來生活的目標。希望政府與民間各界為未來美好的生活投入更多的力量，加強景觀專業教育，培養更多的人才，並早日建立景觀專業制度。

## Acknowledgements

I would like to thank the TECO Technology Foundation, and the jury for its care and consideration, for presenting this award to me. I am deeply honored. The TECO Award was originally established to recognize technology R&D. This year, it has admirably paid special attention to Taiwan's landscape and environment. During a career of over 40 years, my fate has



2010年與同仁合影於太魯閣國家公園

been to participate in land planning, environmental protection affairs, and landscape education. I grew up in an age of rapid social development and enjoyed generational opportunities beyond those of young people today. With the development of society, I also grew and gained in diversity and richness. This award does not recognize my achievement in technology R&D, but rather represents an affirmation of the pertinence of my work and career to the times. I am deeply indebted to the guidance of my superiors and teachers and the support of my family over the decades, and also to my former colleagues for our ongoing contact, mutual learning, and sharing of experience.



2000年雪霸國家公園

### Prospective of TECO Award

With admirably lofty ideals, the TECO Award emphasizes achievements in technology R&D and concern for development in the humanities. In modern society, technology races ahead while development in the humanities comparatively lags. An M-shape society is gradually forming in Taiwan and generational opportunities in some industries are diminishing. This has given young people a sense of doubt and uncertainty about the future, with the result that delayed marriage and fewer children have become the new norm. Ultimately, this will affect the sustainable development of society. I therefore hope that the spirit of the TECO Award can be conveyed broadly to create more opportunities for the younger generation.

### History of Achievements

- In 1968, Mr. Lin Yi-hou began working as a contract researcher for the Urban and Housing Development Committee (an agency supported by the United Nations Development Program), the predecessor of the Council for Economic Planning and Development. He was involved in analysis and planning of socioeconomic issues related to urban development, as well as urban and regional planning, putting him among the first group of people to be engaged in urban development and land planning from a socioeconomic background. He was concerned with the

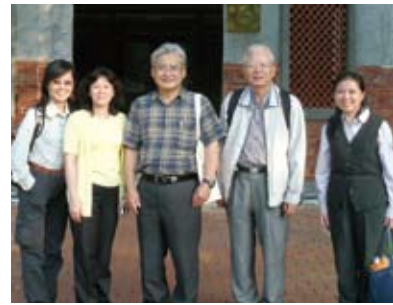


香港 IUCN-WPCA 會議 (前排左二)

urban crowding caused by trends in domestic migration and the over-concentration of urban populations, and the resultant developmental lag of areas with population outflows. In 1969, he was invited to participate in the urban development and population forecasting conference held by the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. In 1971, he received a scholarship (among the last group of UN scholarships to

be received by Taiwan) to study at the University of London in the U.K. After returning to Taiwan, he continued working at the Council for International Economic Cooperation and Development of the Executive Yuan through its subsequent reorganization as the Council for Economic Planning and Development (CEPD), covering a career of 17 years.

- In 1985, Mr. Lin transferred to the Construction and Planning Agency (CPA) under the Ministry of the Interior, where he served as chief of the Public Housing Division, director of Kenting National Park, and chief secretary, deputy director-general and director-general.



2009年金門國家公園

He also is the first person without an engineering background to head a construction-related central government agency in Taiwan. His three-and-a-half-year tenure as CPA director-general presented great challenges as it coincided with the streamlining of the provincial government and related integration of the operations of CPAMI and offices of the Taiwan Provincial Government related to construction and urban housing, the 921 Earthquake, and first change of ruling party in Taiwan. Mr. Lin retired as CPA director-general in 2002, concluding a 17-year career at the agency. During this time, the CPA carried out landscape and environmental conservation, national park establishment, urban park development, urban and rural landscape improvement, land planning, coastal protection, park planning, development of the landscape profession, and the new town development. In his positions of both deputy director-general and director-general, Mr. Lin carried out his duties with full dedication.

- After retiring, Mr. Lin was invited by the College of Environmental Design at Chinese Culture University to teach as a full-time faculty member of the Department of Landscape Architecture from 2002. This position enabled him to share his learning and work experience with young students through course lectures focusing on: national park administration, landscape practice, landscape laws and regulations, park planning, and regional planning. He also guided students in writing their Master's theses and tirelessly contributed to the development of the landscape profession before retiring in 2008. During his time of public service, Mr. Lin also taught part time at related departments and institutes of National Taipei University, National Chung Hsing University, Tunghai University, Chung Yuan Christian University, and Feng Chia University. He also served as director of the Taiwan Institute of Urban Planning, Chinese Society of Housing Studies and National Park Association. As a public servant and teacher, Mr. Lin authored dozens of papers that were compiled and published as a



營建署合影(前排右四)

reference book by Chan's Arch Publishing in 2004. After leaving academia, Mr. Lin continued his involvement, through private organizations, in the establishment of the landscape profession and land conservation and sustainable utilization.

## Contributions



2010年與國家公園同仁考察大陸保護區

### ■ Establishment of the Kenting National Park management system

Kenting National Park has a tropical climate that is warm throughout the year. The park enjoys a rich natural beauty, with tropical plants, embracing coasts, and clear seawater in which coral thrives. The park includes marine, tableland, prairie, and lake areas, as well as old-growth tropical forests and coastal woods, all contributing to a highly

varied landscape. It is also a habitat for migratory birds, as well as the first national park in Taiwan. Mr. Lin served as director of the national park during its early founding years. During this time, he oversaw the establishment of high quality systems for conservation, recreation, and research related work at Kenting National Park, such as protection of migratory birds, sika deer restoration, the establishment of Shedding Nature Park and Sisal Industry Historical Exhibition, guide education, marine conservation and banning of illegal development. All of these efforts laid a foundation for the administration of Kenting National Park.

### ■ 921 Earthquake Reconstruction Work

A major earthquake struck Taiwan on September 21, 1999. In July of that year, the CPA had just integrated the Construction Office and Urban Housing Office of the Taiwan Provincial Government to create a larger organization of more than 2,000 people. Under direction from the 921 Earthquake Post-Disaster Recover Commission, Executive Yuan, CPA participated in the earthquake relief and rescue operation and was placed in charge of identifying dangerous buildings, demolition of damaged buildings, emergency road repair in disaster-struck areas, demarcating no-build land areas on both sides of the Chelongpu active fault, establishment of systems for post-earthquake building restoration and reinforcement, site survey and selection for 921 Earthquake National Memorial Site, community redevelopment and reconstruction of damaged congregate housing through urban renewal methods. In recognition of his participation in the difficult and complex post-disaster rescue and reconstruction work, Mr. Lin was presented a third-class merit medal from the Executive Yuan in 2000.

### ■ Completing comprehensive FAR implementation in Taiwan

The deterioration of urban residential environments is a product of over-density and insufficient public facilities. Floor area control is an effective way to control

urban density. In Taiwan, regulations on floor area ratio (FAR) are generally included in urban planning and most cities and townships handle them in context of formulating or revising urban plans. In other words, if a city or town is unwilling to handle FAR rules, the central government and other agencies cannot interfere. Therefore, despite years of promotion, the implementation of FAR regulations in Taiwan remained just 75% as of 1999. As director-general of the CPA, and in view of the objective conditions remaining from the streamlining of the provincial government, Mr. Lin worked with various sectors to build a consensus on FAR rules.

The Executive Yuan ratified the measure and legal revisions were passed by the Legislative Yuan to comprehensively implement FAR rules in all cities and townships under the provincial government. This marked a significant stride forward in controlling urban density in Taiwan.

### ■ Promoting urban and rural landscape improvement worth an emphasis on professional landscape systems

The CPA has a broad range of duties, including conservation, national parks, urban and rural landscape, parks, urban renewal, and land restoration, and other areas involving land aesthetics and the establishment of professional landscape systems. Taiwan has transitioned from the rapid growth of a developing country to the more moderate growth of a developed country. In other words, the goals now and in future are to improve landscape and the quality of the living environment. At this juncture, it is only natural that professional landscape systems should emerge in line with the precedent of advanced countries with beautiful environments. As a public servant and university instructor, Mr. Lin participated in the creation and promotion of new systems. Although further discussion is needed regarding the scope of the landscape profession and its division of labor with other industries, these systems will be soundly established in time.

## ► Future Prospects in Research

Landscape and environment have steadily become topics of concern to the people of Taiwan. Landscape beautification and a high-quality environment are also the future goals of life.

It is hoped that the government and private sector can devote more energy to create a better life in future, to strengthen professional landscape education, foster more talent, and establish professional landscape systems at the earliest possible date.







## 郭瓊瑩女士

Monica Kuo

58歲(1954年12月)

### □ 學歷：

美國賓夕凡尼亞大學藝術學院 景觀建築碩士  
國立中興大學農學院 園藝系學士  
台北市市立第一女子中學

### □ 曾任：

中國文化大學環境設計學院 院長  
中華民國景觀學會 理事長  
國際崇她社 (Zonta International) 環境委員會 委員長  
內政部營建署國家公園組 技正  
美國費城Hana/Olin及George E. Patton 規劃公司 景觀設計師

### □ 現任：

中國文化大學環境設計學院景觀學系 系主任兼所長  
中華民國國家公園學會 常務理事  
財團法人七星農業發展基金會 董事  
中華色彩學會 常務理事  
景觀技師催生促進會 召集人

Work for Fun, Fun to Work

### 評審評語

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。

### 得獎感言



和父親搭多瑙河河輪拜訪匈牙利音樂家海頓家鄉

景觀建築 (Landscape Architecture) 是一門融合自然與藝術創意之跨領域整合型應用科學，它有極寬的光譜，也因此景觀人通常不會是個案的明星或焦點；而結合教育研究與專業執業尤需要有熱誠與持續性之耐力。非常感謝「東元獎」之評審能關懷到此一非明星之專業，此次獲獎不僅是對個人莫大之肯定，更是對此跨領域專業者極大的鼓勵。當然也感謝所有給我最大自由度之家人與工作夥伴之支持。

採訪撰稿 / 特約記者郭怡君

## 用心意保護台灣自然美景，以創意發揮景觀多元功能

「地球上總有一種生物，永遠前進，不需要動機，也不需要回報，持續綻放旺盛的鬥志，生命本就是能量不斷。1980年仲夏，在美國賓州大學設計學院的Furness圖書館裡，偌大的石造空間，盪漾著十八世紀古峻沉穩的氣質；一個纖細的身影，靈巧的穿梭來去，在古往今來的中西洪流裡，毫不設限的擷取著宇宙的知識，也許在更早以前，她就開始了對大自然的探索，初認識郭瓊瑩就開始在這段少不更事的日子裡。」

這段對第十八屆東元獎人文類〈景觀與環境〉得主郭瓊瑩的貼切形容，是她在美國攻讀碩士時認識的同學蘇喻哲，寫在郭瓊瑩所著專書《水與綠網絡規劃—理論與實務》的推薦序。1983年她從美國返台後，擔任內政部營建署約聘研究員，參與國家公園的規劃；1995年，她結合水資源與生態網絡研擬「生態河川設計準則」，是台灣最早推動「生態工法」的研究；2005年其主導的「關渡地區河岸景觀改善規劃」，榮獲第四屆台北市都市景觀大獎；擔任中華民國景觀學會理事長期間，她成功說服考選部通過增列「景觀高考」……無論在環保、國土規劃、景觀教育與相關公共政策的推動與倡議，現任文化大學景觀系主任的郭瓊瑩，均長期以專業實務和過人熱忱投入其中，奠定她在景觀環境領域的關鍵地位，也讓她成為第一位榮獲東元獎的文化大學教授。



舉辦草山色彩工作坊及論壇

### 家學淵源，自小陶冶人文氣質

郭瓊瑩的外曾祖父蔡惠如早年跟林獻堂一起挺身抗日，外公曾在北京大學念書，也到過日本留學，與台中霧峰林家是親戚。身為家中五子老大的郭瓊瑩，從小耳濡目染家族濃厚的書香文化氣息，堪稱從童年就開始陶冶人文氣質。「我小時候認識的台灣文化是很優雅的，總覺得現在的台灣文化變得很世俗、很扭曲，實在很可惜。」郭瓊瑩回憶，家裡隨時都會準備好東西待客，長輩的身教是「對上、對下都彬彬有禮」，不會打罵孩子，且四個女兒和公子被一視同仁，並未「重男輕女」。

「我有個舅舅是白色恐怖的受難者，他當時因為看禁書，兩次入獄被關了20年。小時候常用毛筆寫信給舅舅，大人也會帶我到監獄去探望他。」郭瓊瑩說，或許因此感受到威權的恐怖，她從小就不喜歡奉承權威，個性顯得較為叛逆獨立，在讀大學以前老師們對她的影響都不大。

郭瓊瑩母親的娘家親戚也是清水蔡家及新竹鄭家地方望族，她的表阿姨「林鄭順娘」嫁到霧峰林家，幾次到阿姨家玩，郭瓊瑩都能目睹一個時代女強人的典範。「阿姨講的台語優雅又好聽，除了照顧七個小孩，她還要幫忙經營林家飯店，是將傅培梅引進台中婦



與鄭順娘女士及阿姨家人合照

女烹飪教室的第一人，自己還開過油畫的個人畫展。雖然我跟阿姨沒有常碰頭，卻從她身上學到很多。」

### 愛好自由拒絕重考，喜歡看遍台灣之美

北一女畢業後報考大學聯考，郭瓊瑩原本被看好能考上台北醫學院牙醫，成績卻失常到只能填到中興大學的園藝系，母親問要不要重考，被她斷然拒絕。「我是標準的射手座，一點點不自由就會讓我覺得很痛苦，上大學比重考生自由多了。」郭瓊瑩強調，中興的學風很自由，她不只修園藝系的課，也因為喜歡畫畫跑去修機械系的圖學，還修了生態學和土木工程學。



在費城擔任景觀設計師

「我大學最快樂的學習時光是到野外實習，曾在松崗林場住了一個多月，親身體驗台灣中海拔山區最美的地方，這輩子永遠不會忘記台灣有多美」。郭瓊瑩語帶感性地說。她認為，台灣人因常年有綠意圍繞，把綠資源視為理所當然的存在，但在「濕度」的滋潤下，寶島的「綠意」其實有千萬種層次，山區午後的霧景與傍晚的雲海是台灣非常特殊的景觀資產。至於低海拔的平原兩種分明的色彩，北部蘭陽平原的綠是「濕潤的、透澈的、翠綠的，甚而是一種彈指可破地那種脆弱感」；彰雲嘉平原冬季缺水雖影響了農業生產，卻有一種「乾燥的瀟颯感」。

大學畢業後，郭瓊瑩進入一家顧問工程公司工作，參與高速公路中壢、仁德、泰安休息站的造景規劃，「我1977年設計的錫蘭橄欖，現在經過休息站還看得得到。」一年後為了提昇自己的專業，郭瓊瑩選擇到美國當年最好的景觀學校--「賓州大學藝術學院景觀建築所」攻讀碩士，因此遇見此生影響她最大的老師一身為世界地球日發起倡議者之一的Ian L. McHarg教授。

### 多元涉獵實地探查，與專家學習敬業倫理

「McHarg教授強調學問的精神是『任何東西都沒有標準答案，只有相對適宜』。所以景觀規劃者不能只懂設計，必須多方學習相關學科，尤其一定要具備生態觀念和辨識土地的能力，地質、土壤、水文、湖泊學、生態學都是必修，理論和實務也要並重。」郭瓊瑩回憶，全班在研一暑假交了5000多元的費用，跟教授在自然中心住了一個半月，每天到野外勘查實習，觸摸各種乾濕度不同的泥土、訓練從巨觀到微觀的眼力，「教授從不教人死背，而是刺激你如何找答案，學的東西一輩子都不會忘記。」



在費城與George.E Patton夫婦及華人設計師聚會

拿到碩士後，郭瓊瑩先在美國的環境規劃設計顧問公司工作兩年，1983年因先生想要回國工作，在夫唱婦隨下，她回到了當年還沒有大學設置景觀系的台灣。時值內政部營建署正在推動台灣第一座國家公園的規劃，被聘為技正的郭瓊瑩在署長張隆盛的指派下，負責擔任國外顧問群的接待和陪同翻譯，「同

事看我從早到晚東奔西走覺得很辛苦，我卻覺得這個機會好像政府出錢幫我找家庭教師一樣，因為我得以近身看到一流的專家顧問是怎麼敬業地勘查現場、分析問題、整理資料和最後報告，例如花一整天從太魯閣國家公園閣口徒步走到天祥，一邊走一邊測量調查。他們不但不會耍大牌，還常常問『我今天做到的是否符合你們的需求？』，讓我見識到什麼是『專業倫理』。」

郭瓊瑩回想說，當年有個地理學家 Dr. Roberts 為了國家公園裡不該蓋水泥廠的問題去面見王永慶，言談間用洛克斐勒的例子建議他打消在崇德三角洲蓋水泥廠的計畫，被惹惱的王永慶不但立刻下令逐客，還記帳在心寫信給美國賓州大學校長告 Ian L. McHarg 及營建署的狀，幸好當年的政治環境並沒有因此處罰營建署。「張隆盛署長是個開創性很強、很有遠見的人，推任何大型計畫一定親身現勘，甚至邀請國外最適合的顧問來台跟我們工作一整年。如果是今天的政治環境，當年我們做的很多事情大概都做不到，而且當今『有勇氣向權貴者說不的公務員』也越來越少了。」

在營建署工作八年期間，郭瓊瑩參與過墾丁、陽明山、玉山等國家公園的規劃，參考紐約中央公園的案例推動高雄、台中、台南的都會公園，調查研議指定台灣 12 個自然海岸保護區，她結合美國的經驗與台灣的視野，務求善用「公領域的資源」，一步一腳印地尋找台灣生態未來的出路。



Prof. McHarg 研商霧溪之自然保育及崇德三角洲免於水泥廠開發

### 受邀到文化大學投身教育，培養人才啓發創意

1991 年，文化大學農學院院長萬雄教授親自拜訪郭瓊瑩，希望延攬她到景觀系擔任系主任，之前只在東海大學兼過課的她考慮換個新環境也不錯，就此轉換跑道投身高等教育。「景觀專業是我的驅動力，公部門和學校只是介面不同，後者仍是從教育和實質規劃角度去參與台灣的景觀規劃。」特別重視戶外教學和實務創意的郭瓊瑩，讓文化景觀系成為台灣開始最早做推薦甄試的系所之一，她將學生差異性的容許值放到最寬，讓色盲、自閉症和精神障礙者不會被阻絕於景觀所的大門之外。

「有個叫蔡松益的研究生是個自閉症患者，他根本不敢一個人出門勘查，也無法跟同學團隊合作，我知道他可能永遠無法做一個正常的設計師，但我相信他有潛力做個不一樣的專業者。他對 7-11 超商締造的城市景觀感興趣，我就讓他用這個題目做論文。」郭瓊瑩強調，景觀專業的核心價值，就是針對自然與人類社會找出最合理的對待方式，既然人也是生態系統的一環，就要做到「因地制宜、因人制宜」。

郭瓊瑩認為，台灣的教育必須要找到創意的起始點，否則只會淪為被量化的圖書館，「我想要教育出的下一代，不是一堆製作量化表單、把報告寫得美輪美奐的博士，而是能用創意愛地球的好設計師，所以我常跟學生說你一定要會玩，否則不會成為好的設計師。」換句話說，她希望把自己的理想與熱忱、樂觀與積極、創意與實踐傳承下去，打破工程界「一勞永逸」和「人定勝天」的錯誤觀念，建立欣賞自然、循環使用、對環境友善的價值觀。所以

在「校園永續」一詞還沒寫入公文的時代，她就已經著手推動相關計畫了，例如讓校園廣場改為能夠讓雨水入滲的「透水鋪面」等等。2007年她把文化大典館六樓妝點設計成「療癒花園設計」，不但成為師生們最喜歡待在那裏休息的空間之一，也榮獲台北市政府都市彩妝大獎金獎。

### 延攬熱忱教師組成團隊，出版專書傳承畢生經驗



學生的畢業展邀請具影響力之專家學者來評圖指導

擔綱系主任有責任延攬系上教師，強調「學生做野外調查，指導教授不能紙上談兵，一定要跟出去看」的郭瓊瑩，找新同事的第一要件是具備過人的熱忱，「我最希望實踐的領導是沒有分上司、下屬，而是講求團隊合作發揮加成效果。」當上文化景觀藝術學院院長後，有鑑於土木工程界最欠缺生態和美學的概念，郭瓊瑩把生態學列為全院必修，並加開環境美學的課。景觀學院的精神標語「PEACE（和平）」是由專業熱忱（Passion）、生態知識（Ecology）、美學素養（Aesthetics）、創意能量（Creativity）、品格倫理（Ethics）的字首字母所組成，即可看出郭瓊瑩想要傳承的價值觀。

郭瓊瑩也鼓勵來自馬祖、金門、綠島等偏鄉地區的學生畢業作品，盡量以「自己的家鄉」為題，好加深他們對土地的認知和情感。幾年前拿下德國設計大獎的三位文化學生是台灣唯一獲獎的團隊，郭瓊瑩自付15萬元機票錢，鼓勵學生前往領獎，希望他們可以親身感受國際設計圈的氛圍；文化大學景觀系畢業後順利考上交通大學研究所的李政儒，今年拿下美國景觀設計大獎，也可說是受惠於她的指導。

為了讓台灣生態教育的概念向下紮根，郭瓊瑩將自己20年來的田野調查經驗和設計規劃結晶，整理成一部以台灣為核心議題的紀錄專書—《水與綠網絡規劃—理論與實務》，在習慣翻譯國外教科書的台灣景觀界，是十分難得的本土化專業論述。

### 感謝東元獎評審肯定，盼台灣更重視原住民文化

今年能夠榮獲東元獎，郭瓊瑩非常感謝評審開始關注到景觀教育的發展與人文特色，她指出，景觀建築是一門融合自然與藝術創意的跨領域整合型應用科學，擁有極寬的光譜，因此景觀人通常不會成為個案明星或焦點，能夠受到這麼大的肯定，她感到非常榮幸。



指導花蓮大農大富平地森林園區之環境藝術展覽

對於東元科技文教基金會近幾年在原住民兒童教育的投入，郭瓊瑩相當感佩，她也希望原住民委員會能多設法讓原住民青年能夠留在原鄉謀職，例如提供國家公園解說員和高山嚮導的名額，而不是長期讓多數的他們淪落在都會裡蓋房子或仰仗勞力工作。

在「什麼是台灣的色彩？」一文中，郭瓊瑩也強調台灣最值得探究的是「原住民的色彩」，她認為在現代化過程中，台灣

原住民的生活、生產與生態環境受到衝擊最大，也因此除了象徵性的服飾色彩外，其在民俗植物、建築、藝術創作上所呈現之文化色彩及環境色彩，很可惜均未能忠實保留承傳與再現，為此有必要在這方面下功夫，自基礎作起。

## 對東元獎的期望

曾經參觀過瑞典斯德哥爾摩諾貝爾獎之展示館，看到一個令人啟發的Slogan:「Culture for Creativity」，它整理了歷年所有諾貝爾獎得主之資歷，發現其所生活的城市或孕育其研究之場域(如大學)均有豐厚的文化氣息(如巴黎、倫敦、布拉格…等)，換言之今日科技之創新是奠基在有文化底蘊的實質生活環境上。東元科技文教基金會亦將此精神發揚光大，除了對科技新知之相形彰顯外，近年對人文藝術之關懷與對偏遠地區原住民生活文化之關照與教育，更不遺餘力。科技與人文具有互為表裡之共生關係，期許所有東元獎之得主未來亦能結合貢獻所長，積極參與東元基金會之社會服務工作，讓個別之專長融合為帶動社會底層精進之正向能量。



帶領國內外專家親赴現場討論步道生態設計工法

## 成就歷程

崇尚自由，喜歡學習新事物，探索新領域，體驗各種環境情境是個人個性上之特質，在成長歷程中也對藝術、音樂、大自然有一種無上的吸引力，而「景觀建築」這個以保育土地，修復自然，並創造符合環境倫理令人愉悅的生活環境之專業宗旨正與個人的興趣結合，也因此得以享受不斷探索的生命歷程，從「玩」中開展無限的自我提升能量。

小學的地理老師讓我對探索世界有興趣，中學的生物解剖課開啓我對生命之好奇心，大學的山地農場實習讓我打開台灣高山自然生態美學之視窗，第一次爬玉山更開啓了我之後從事景觀規劃設計的企圖心。研究所受教於生態規劃大師 Ian McHarg，他的思維具寬宏的全球格局，以及以身作則帶動整合性教學，跨領域田野實習，以致引入「人類生態學」之價值觀。是真正影響個人專業生涯之導師，他開闢「人與環境」電視帶狀節目，發起「地球日」，開創生態調查疊圖分析以「Holistic Thinking」作為無論大小計劃的思維脈絡；並終身致力於專業執業、學校教育與專業著作，他有無窮的精力與不斷創新的新思維。在技術面的學習只是我專業養成之基底，但他的價值觀如一盞明燈，一直引領我迄今。

誠心而論，個人並無獨特傲人之成就，但是享受工作，享受「玩」的興趣支持著我無盡的能量。1983年回國參與國家公園規劃，另一位心靈導師是張隆盛先生，他對環境正義之執著與對世界人文歷史之關懷造詣，豐富了我的專業內涵。

而自1991年受中國文化大學張鏡湖董事長提攜，加入景觀教育行列，張董事長之博學與對特定議題研究之執著，更讓我領會為人「師表」之真諦，以及不斷學習新知淬煉自我的驅動力。

## 具體貢獻事蹟

受教於 Ian McHarg 之生態規劃，致力於景觀專業與教育之推動，歷經美國景觀事務所專業執業 (Professional Practice)，公部門內政部營建署國家公園規劃服務 (Public Service)，以及景觀專業教育人才培育與研究發展 (Education and Research) 等不同面向但具串連性之專業生涯，對於環境保育、國土規劃、景觀教育與公共政策之推動與倡議，秉持崇高理想與熱忱，深切體認作為一個能跨領域整合，理論與實務兼備之多方位景觀人之樂趣。

### 重要環境景觀政策參與及景觀專業教育貢獻：

- 倡議以景觀生態為基盤之各層級國土規劃，推動「水與綠」之網絡規劃，建立生態城市、都市綠地規劃系統之論述。出版「水與綠」網絡規劃理論與實務專書。



代表台灣出席國際濕地年會簽定兩國合作備忘錄

- 結合水資源與生態網絡理論，於1995年研擬「生態河川設計準則」是國內最早推動「生態工法」之研究。並實際參與大屯溪、頭前溪人工濕地生態工法設計獲行政院第一屆全國景觀風貌改造大獎。
- 協助營建署擬訂「景觀綱要計畫」及「景觀法」草案，推動「景觀計畫」調查、研究及規劃操作模式，奠立今日各縣市景觀綱要計劃執行之 SOP。

- 突破傳統單一領域工作模式，擔任政府相關部門之總顧問，推動林務局/體委會/營建署/觀光局等之景觀總顧問制度，扮演協調整合與倡議新知識、新技術之跨領域平台。
- 主動結合國內外跨領域專業推動整合型國土與城鄉規劃示範(包括流域河川生態規劃、桃園埤圳保全與活化自治條例研訂，桃園縣景觀自治條例研訂、海岸濕地保育復育，研議自然海岸零損失政策、台北市景觀管理自治管理條例草案之研訂……等)。
- 擔任景觀學會理事長期間，推動全國性景觀論壇並爭取考選部通過增列「景觀高考」(2006)。目前持續推動景觀技師催生，擔任景觀技師催生促進會召集人。
- 擔任「造園雜誌」總編輯獲行政院金鼎獎(1998)。
- 推動「陽明山研究」策進中國文化大學與陽明山國家公園建立研究發展策略聯盟，建立在地長期研究平台。
- 帶領師生參與陽明山綠色校園網絡(文化大學、泉源國小、湖山國小、湖田國小、格致國中)規劃，獲教育部評2005.2006「綠色校園」最優成果獎。

- 帶領跨國跨校國際交流合作啓動學術社會服務系列工作坊（陽明山台銀美軍宿舍群保護，萬華舊社區更新，竹子湖文化地景保育，孔廟儒學園區再生規劃……等）。

## 研究或創作展望

隨著全球化衝擊，都會人口增加城鄉差距擴大，國土保育與景觀變遷深受全球氣候變遷影響。綜觀全球環境永續發展趨勢亦逐步面對Rio+20之新里程碑。極端氣候變遷海平面上升之威脅對生活型態之改變，景觀生態格局破碎化，以及人類生態結構與社會結構之變動，均提出了警訊。未來景觀環境結構不再只是平面的、視覺的，或只是以人為主體之消費媒介，景觀環境將扮演更重要的生態棲地服務，綠色基盤健全以及水與綠網絡修復縫合之重要角色。



辦理國際工作坊

另因社會結構之變遷，高齡化社會之加速，如何在社會工程面與環境倫理、空間正義結合，更是作為環境規劃設計者之新挑戰。為此承續過去之研究與規劃設計創作歷程，未來將再奠基於以景觀生態為基礎之國土城鄉綠色基盤優化之研究，運用GIS, RS等新科技推動數位地球研究，運用於更精準更多向度之土地規劃與經營，除了已投入之海岸、濕地及國家公園與自然公園研究外，將側重下列新議題：

- 強化數位地球研究知識與技術，並推廣為規劃設計學院之核心能力。
- 協助建置國家公園與自然保育系統，強化復育生態學之實務操作，建立系統經營平台。
- 建置「建成環境變遷實驗」研究網絡，在學術與實務上加強熱島退燒、生態綠化、適意環境與生態城鄉之實驗研究基礎。
- 擴大環境美學與藝術創作之教學先譜，加速跨領域科技人文整合，提升美學經濟之價值。
- 結合既有跨國合作基礎，串聯亞洲城市研究網絡，建構以地理氣候及人文景觀為基礎之「亞洲城市學」研究平台。
- 結合亞洲學術網絡，建構台灣及亞洲文化景觀（文化地景、生活聚落、產業地景、農業地景…等）之長期研究資料庫。
- 期望能盡速促成「景觀法」與「景觀技師」證照之專業立法。
- 提昇景觀專業之社會能見度，深化應用科學之學術價值。



參與陽明山國家公園淨山活動



## Acknowledgements

Landscape Architecture is a comprehensive applied science spanning the realms of nature science and artistic innovation. It is also a field that requires practice in both academic research and professional practice; landscape architects are often not the icon of their works, never the stars, which makes great passion and perseverance absolutely essential to this calling. I am extremely grateful to the TECO Award judges' panel for recognizing our humble profession. More than personal recognition, this award represents encouragement to all who toil in this interdisciplinary field. I would also like to thank my family and colleagues for the great personal and professional freedom their support has given me.

## Prospective of TECO Award



勸查玉山國家公園範圍劃設

I once saw an inspirational slogan in Norway's Nobel Museum: "Culture for Creativity." The museum collects documents on all Nobel laureates, and it is interesting to note, that all of them either lived or conducted their research in cities rich with culture (such as London, Paris, Prague, etc.); it seems that today's technological innovations were all built on a foundation of lives immersed in culture. In the same spirit, the TECO Technology Foundation seeks to glorify new technologies; its

unrelenting efforts, in recent years, for arts & culture and the care and education of indigenous peoples/cultures has brought about great advancements. Technology and culture are symbiotic organisms, and I hope that future TECO winners will lend their strengths to the TECO Foundation's social service programs so as to contribute to positive social advancement from the ground up.

## History of Achievements

I am blessed with the love of freedom, the love for learning new things, exploring new domains, and experiencing different environments and situations. Growing up, I was endlessly attracted to art, music, and nature. These character traits align perfectly with the professional objectives of landscape architecture, which encompass conservation, preservation, the regeneration of natural environments, and the creation of living spaces true to environmental ethics and conducive to joy.

I am fortunate, in this profession, to engage in a continuous journey of discovery where self-actualization is achieved through "play." My elementary school geography teacher inspired in me the spirit of discovery; in junior high, the dissection portion of biology instilled in me a curiosity for life itself; during

a collegiate internship on a mountain farm, the beauty of nature and the island's highland landscape were revealed to me; and my first ascent of Mt. Jade gave me the resolve to pursue landscape architecture as a career. As a graduate student, I studied under the master of ecological planning, Prof. Ian McHarg.

His global vision and personal charisma laid the foundation for a comprehensive education whereby interdisciplinary field work led his students to truly appreciate the value of human ecology. He was such a influential advocator, who truly changed the task of our professional lives. He engaged in a TV show, "Man and Environment," was instrumental to the founding of Earth Day, and established overlay analysis for ecological inventory and holistic thinking as the basis for total scale planning, and dedicated his life to professional practice, teaching, and writing; he was such a passionate philosopher and innovative doer. While a foundation in technical studies is essential to the practice of my profession, it is the light of Professor McHarg's values that has always led me onward.



和景觀設計師林大元先生赴雲林考查台糖鐵道保存與水圳廊道活化再利用

Honestly speaking, I have no spectacular individual accomplishments to speak of, but I have enjoyed my work, or rather, my philosophy of "doing by playing," which has sustained me. In 1983, upon my return to Taiwan to participate in national park planning, I met another mentor, conservation and sustainable development specialist Mr. Lung-Sheng Chang, whose insistence on environmental justice and true feeling for the cultures and histories of the world fortified my professional attitude.

In 1991, under the guidance of Chinese Culture University (CCU) Chairman of the Board, Dr. Chang Jen-Hu, I joined the ranks of educators in the CCU Department of Landscape Architecture. Chairman Chang's cosmopolitan knowledge and dedication to research on specific issues led me to a deeper understanding of what it is to be a "teacher," and gave me the motivation for continuous study and self-improvement.

## Contributions

Studying ecological planning under Ian McHarg, I was able to concentrate on both professional practice and landscape education. I extended my graduate training practicing landscape design in private sectors, worked in public service for national park planning under the Construction and Planning Agency (CPA), and became an educator for R&D and to cultivate new blood for the profession.



擔任林務局國家步道總顧問踏勘大雪山鳶嘴哨來步道

Throughout all these phases of my professional life, I have never lost faith in, or passion for environmental conservation, national spatial planning, landscape education, and public policy advocacy and implementation. I knew that my interdisciplinary integration capabilities and involvement with both the theoretical and practical aspects of the profession was the way to being a truly fulfilled landscape architect.

### **Important contributions to environmental & landscape policies and professional education:**

- Advocating landscape ecology as the foundation for all levels of national spatial planning; promoting the “Green and Blue Network”; initiating dialogue on eco-cities planning and green master plan, and publishing “Green and Blue Network: the theory and practice of sustainable landscape planning.”



赴新加坡考察都市森林空中步道設計

- Integrating water resource conservation and eco-network theories — my 1995 “Guidelines for Eco-River Planning” was the first ecological engineering method ever implemented on the island; practically participating in the design of an ecological engineering method for the Dadun and Tochien rivers' manmade wetlands, which won the first annual Executive Yuan award for landscape reform.
- Assisting the CPA with drafting the “Landscape Master Plan” and “Landscape Act” through: The implementation of landscape planning studies, researching and planning operations models, outlining the fundamentals for city and county landscape plans in operation today; and Establishing standard operating procedures for implementation.
- Breaking the traditional single-discipline model to become chief landscape advisor to related government agencies, and implementing: A system whereby the Forestry Bureau, Sports Affairs Council, Construction and Planning Agency, and Tourism Bureau can utilize a shared chief landscape advisor for mediation and integration; an interdisciplinary platform for the promotion of new knowledge and technologies.
- Initiating national and international interdisciplinary professional cooperation to promote comprehensive national spatial and city planning demonstrations (for river watershed ecological planning, Taoyuan County irrigation network conservation, realizing the implementation of related autonomous statutes, drafting the Taoyuan County Autonomy Ordinance On Landscape, coastal wetlands conservation and regeneration, initiating talks on policy to ensure zero net loss of coastal ecosystem, drafting the Taipei City Autonomy Ordinance on Landscape Management, etc.)

- As President of the Taiwan Institute of Landscape Architects, initiating the national landscape forum and lobbying for an official “Landscape Architect National Examination” (realized in 2006); current service as convener for a club dedicated to nurturing future landscape architect license.
- Editor-in-Chief of “Taiwan Landscape Magazine”— winner of the Legislative Yuan's Golden Censure Prize for Publications (1998).
- Promoting “Yangmingshan Research Network” through the establishment of a strategic R&D alliance between Chinese Culture University (CCU) and Yangmingshan National Park to create a long-term R&D platform.
- Leading school groups to enhance the networking capacity for green school network in greater Yangmingshan areas (incorporating the CCU, Chunyuan Elementary, Hushan Elementary, Hutien Elementary, and Jige Junior High schools); winner of the Ministry of Education's best results awards for green campuses in 2005 and 2006.
- Leading international educational exchange and cooperation for a series of educational and technical social service workshops (to preserve the Bank of Taiwan-owned former U.S. military community in Yangmingshan, to mobilize the regeneration of old Wanhua district, conserve the Juzhihu cultural landscape, reestablishing the Confucius Temple's school of Confucianism, etc.).



出席南非世界公園大會參與高山研習營現地勘查

## Future Prospects in Research

Under the impact of globalization, the massive increase in urban populations has led to greater disparity with rural populations, while global climate change has changed the face of public lands conservation, as well as our very natural landscapes. But globalization has also given rise to the trend for sustainable global environmental development and the milestones set by Rio+20, the United Nations Conference on Sustainable Development. The rise in sea level due to extreme climate change is a warning: of a threat to our way of life, signifying the disintegration our natural landscapes and the precarious shifting of the human social and ecological structures. The discipline of landscape architecture will soon move beyond the visceral and two-dimensional, beyond the current social focus on mankind as a commercial medium, to play the more important role of servicing natural habitats, fortifying



赴日本黑部立山考查高山登山步道與山屋經營管理

green infrastructure, and implementing the Green and Blue Network's capacity to heal and regenerate.

Landscape architects must also face the new challenge of how, in the face of social transitions such as a rapidly aging society, to implement social engineering, environmental ethics, and spatial justice. To do this, we must carry the legacy of past research, planning, and design efforts forward as the foundation for future research on fortifying landscape ecology-based national and local greening programs; we must also utilize new technologies such as RS & GIS for digital Earth related research, and implement more precise and multi-dimensional landscape planning and management. In addition to exiting coastal, wetlands, national park and nature park research, I envision the future prospects in research and professional development:



2011年擔任國際崇她社31區第三次區大會主席邀請馬英九及各長官蒞臨指導(前排右二)

- Strengthening digital Earth research know-how and techniques, and widely implementing its use as essential to design and planning institutes.
- Assisting with the establishment of national park and nature conservation systems, strengthening practical operations of restoration ecology, and building a systems operation platform.
- Establishing a transformation research network for built environment studies, strengthening the academic and practical foundations for experimental research on heat island alleviation, ecological greening, environmental amenities, and ecological cities.
- Expanding the spectrum of education available for environmental aesthetics and artistic innovation studies, accelerate interdisciplinary technical and cultural integration, and elevating the economic value of aesthetics.
- Linking existing efforts for international cooperation and research networks for Asian city studies to establish a relevant research platform emphasizing geography, climate, culture, and ecology.
- Integrating Asian academic networks to establish a long-term research database for Taiwanese and Asian culture and landscapes (relevant to cultural, social/communal, industrial, and agricultural landscapes).
- Completing the Landscape Act and landscape architects licensing regulations. Enhancing the social visibility of our profession so as to increase its academic value as an applicable science.



# 驚嘆原舞



第18屆東元獎  
頒獎典禮暨驚嘆原民樂舞

讓只有語言

沒有文字的族群

可以

蓬勃發展

源遠流長



## ■ 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

以精緻之藝文賞析

貫穿「東元獎」的人文精神

第18屆東元獎頒獎典禮邀請

「驚嘆號」原民族群永續教育計畫

所支持的歌謠舞蹈傳習團隊

以精練的古謠及舞蹈

展現原住民的傳統風貌

並彰顯東元獎「科文共裕」的精神





## ■ 節目程序

地點：台灣中油大樓國光廳（台北市松仁路3號）

時間：2011年11月5日 15:20~17:20

驚嘆樂舞－排灣布農古謠及阿美樂舞 ..... 15:20

布農祭儀歌謠【臺東霧鹿國小利稻布農歌謠隊】

- Macilumah 呼喊
- Pasibutbut 祈禱小米豐收歌
- pislai 祭槍歌
- mapulaung 報戰功
- iskadaidaz 勸勉歌
- manaskal 歡樂歌

阿美祭儀舞蹈【莊國鑫原住民舞蹈實驗劇場】

- Milucu 感恩祖靈祭

排灣古謠吟唱【屏東泰武排灣古謠隊】

<歌開始的地方>

- Aiyai 歡樂歌
- Uwanaiyui 婚禮之歌
- Pulje qa 榮耀生命之歌
- Qaiyauqi 勇士歌
- Asi lizuk ti ljegeay 慕情之歌
- Lalualumedani 庫依的愛情
- ljaljesai 為什麼
- Yinalayina 我們的思念
- 童言童語

謝 幕 ..... 17:20



## 附 錄

東元獎

## 東元獎設置辦法

財團法人東元科技文教基金會  
中華民國八十三年二月十六日訂定  
中華民國八十八年三月九日修訂  
中華民國九十一年三月五日第二次修訂  
中華民國九十一年十月二十五日第三次修訂  
中華民國九十二年三月十一日第四次修訂  
中華民國九十三年三月十六日第五次修訂  
中華民國九十五年一月二十三日第六次修訂  
中華民國一〇〇年一月二十五日第七次修訂

- 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，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，可由共同創作人共同獲得，申請案件不限人數，或可由一人代表申請，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

財團法人東元科技文教基金會  
中華民國九十三年四月十二日初訂  
中華民國九十五年一月二十三日修訂

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。

## 第十八屆東元獎 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/醫工科技、人文類《藝術類—景觀與環境》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/醫工科技領域乙名

(二)、遴選(由評審委員會主動遴選，不受理推薦及申請)

人文類：藝術類—景觀與環境領域乙名

四、獎勵：

(一)、每領域各頒發獎金新台幣陸拾萬元整。

(二)、獎座乙座。

五、表揚方式：

(一)、預訂於一〇〇年十一月五日假臺灣中油大樓國光廳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、申請辦法：

(一)、受理申請時間：一〇〇年五月一日起至七月十五日止。

(二)、受理申請領域：

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/醫工科技

(三)、申請方式：

1. 僅接受線上申請，請逕上網站 [www.tecofound.org.tw/teco-award/2011](http://www.tecofound.org.tw/teco-award/2011) 「報名專區」申請帳號並登入填寫「申請資料」。
2. 檢附「推薦書」正本，掛號郵寄至「104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十八屆東元獎評審委員會收」。

## (四)、「申請資料」內容包括：

1. 簡歷表。
2. 從事研究或創作歷程。
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。

## (五)、推薦注意事項：

1. 「推薦書」格式請於本基金會網站下載，推薦書需由申請人服務單位推薦證明，或經兩位推薦人聯名推薦。
2. 推薦人必須對申請人之傑出貢獻創作或成就事蹟具有具體之認識。
3. 就申請人對社會之影響及對國家之貢獻請以具體事實及資料加以說明(非推斷或估計)。
4. 推薦人僅限於相關領域中之專業從業人員或團體。

## 七、評審步驟：

主辦單位於每年七月底前提請專家與學者組成「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。

## 九、設獎類別分類說明：

類別	領域	內容
科技類	電機/資訊/通訊	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	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、激機電系統、其他
	化工/材料	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)	藝術類 景觀與環境	獎勵致力於國土規劃與國家發展策略，讓台灣地景地貌展現原有的特色；對於基礎規劃與政策嚴謹的把關，為綠色建設而紮根，為傳承及繼而授業，為景觀制度而發聲；為公共藝術推動、國土規劃與發展、永續生態技術的落實與景觀專業的重視…等等，奠定公共工程規劃與設計的制度與精神，對於台灣景觀發展的成就，貢獻卓著者。

## 東元獎歷屆評審委員名錄 (第一~十八屆)

### 總召集人

第一~三屆	第四~八屆	第九~十三屆	第十四~十八屆
李遠哲	王松茂	翁政義	史欽泰

### 評審委員

井迎瑞	周更生	許博文	洪 蘭
王中元	周延鵬	許千樹	楊國賜
王汎森	周昌弘	許源浴	楊萬發
王宏仁	周燦澧	許聞廉	楊肇福
王明經	果 芬	郭瓊瑩	楊濬中
王維仁	林一鵬	陳力俊	楊泮池
王澧威	林曼麗	陳文村	葛煥彰
白 瑾	林瑞明	陳文華	漢寶澧
伍焜玉	林寶樹	陳杰良	劉仲明
曲新生	侯錦雄	陳金燕	劉兆漢
朱 炎	施顏祥	陳垣崇	劉克襄
江安世	洪敏雄	陳陵援	劉邦富
余淑美	胡幼圃	陳朝光	劉群章
余範英	胡錦標	陳萬益	歐陽嶠暉
吳中立	孫得雄	陳義芝	蔡文祥
吳成文	涂立功	陳龍吉	蔡忠杓
吳妍華	涂佳銘	陳鏡潭	蔡厚男
吳重雨	涂頌仁	傅立成	蔡新源
吳靜雄	涂爵民	喻肇青	鄭瑞雨
呂正惠	翁通楹	曾永義	鄧啓福
呂秀雄	馬水龍	曾志朗	蕭玉煌
呂學錦	馬哲儒	曾俊元	蕭美玲
李 珀	馬振基	曾憲雄	賴禮和
李公哲	張子文	程一麟	錢善華
李世光	張俊彥	費宗澄	薛保瑕
李家同	張芷雲	黃春明	鍾乾榮
李祖添	張祖恩	黃昭淵	顏鴻森
李雪津	張進福	黃得瑞	魏耀揮
李瑞騰	張漢璧	黃博治	羅仁權
李鍾熙	張隆盛	黃惠良	羅濟水
李如儀	張長義	黃碧端	蘇仲卿
沈世宏	張慶瑞	黃興燦	蘇炎坤
谷家恒	莊國欽	蔣本基	顧鈞豪
曹 正	-	-	-

一~十八屆合計參與本獎評審之學者專家共計為 137 人。

## 東元獎歷屆得獎人名錄

### (第一~十八屆)

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。
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在學術貢獻方面：早期李校長有關人工智慧的著作“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。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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。</li> </ol>
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 機械工程學系 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 電子與資訊研究中心 主任	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	亞太優勢激系統 (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，以茲表彰。
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 機械系教授	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。
	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	孫實慶	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、自動控制及激分幾何，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	祁姓	已退休	致力於光纖光學、光子通訊相關研究，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。

第六屆	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、殘菜處理機及生化截油器三項產品，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	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。
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	白果熊	中央研究院生物醫學研究所研究員	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激矩陣中反應的方法，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	長期致力智慧型機器人及自動化領域研究，成果卓越，深為國際學術界肯定，其研究成果發表於國際一流期刊及國際會議400多篇並獲多項國際專利其中部分已技轉至產業界。曾擔任中華民國自動化學會，台灣機器人學會，中華民國創新育成協會理事長。現任台灣研發經理人管理協會理事長，對輔導協助業界自主創新研發不遺餘力，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。

第八屆	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。
	其他 科技類 -高級材料	陳力俊	國立清華大學校長	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，提升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	蒲敬道	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。
第十屆	電機 資訊類	李祖添	國立台北科技大學 退休教授	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。

第十屆	電機 資訊類	劉容生	國立清華大學 台聯大系統副校長	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，近年來從事激感測晶片之研發，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 醫學院院長	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；主持基因體計畫激陣列核心實驗室，成果豐碩，對肺癌之預防，診斷、治療，貢獻卓著。
		謝仁俊	台北榮民總醫院 主治醫師 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。	
第十一屆	電機/ 資訊/ 通訊科技	陳良基	國立台灣大學 電機資訊學院 副院長	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 副院長	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 榮譽獎座教授	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 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。	

第十一屆	人文類 文學創作	王慶麟 (痘痧)	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	國立交通大學 副校長	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 電機資訊學院 副院長	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。
	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		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	國立台灣大學 電機工程學系 特聘教授	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。

第十三屆	人文類 -社會服務	黃春明	黃大魚兒童劇團 團長	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。
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 機械與系統研究所 所長	致力於超精密鏡面加工及激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	台灣聯合大學系統 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	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 兼資訊工業策進會 執行長	李教授致力自動化科技、光電與壓電系統、激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〈激笑的魚〉一片榮獲柏林影展兒童單元特別獎，為台灣動畫樹立新的里程碑。
第十六屆	電機/ 資訊/ 通訊科技	吳家麟	國立台灣大學 資訊工程學研究所 教授兼副系主任	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。領導團隊建立大型之水稻突變種原庫，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。

第十六屆	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，其民胞物與的精神，對於促進台灣建立公平正義的社會，具有啓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	工業技術研究院 資訊與通訊研究所 所長	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 研究員	致力於碳水化合物之研究，首創「一鍋化」之寡醣合成，受到國際高度肯定及重視。其研究應用於新藥開發並移轉產業，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。
	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	致力於激波誘發資材化、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 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。

## 2011東元獎得獎人聯誼會

### 緣起

「東元獎聯誼會」2005年九月十七日，在東元集團黃茂雄董事長任內催生成立，七年前，只有53位得獎人，並透過選舉由時任中正大學校長的羅仁權教授擔任理事長。我們將聯誼會定位為跨領域聯誼、切磋交流學習成長，甚至是服務社會的組織；因此，每年到底要以何種形式及主題，來規劃聯誼會活動，是基金會非常重要的任務。

中國大陸「第十二個五年經濟規畫」，經過嚴謹的前期調研、編制起草、論正銜接，及審批發布四個擬訂階段，主導大陸未來五年的經濟發展，預期勢必牽動台灣產業的經營策略和布局。因此2011年四月十六日辦理的聯誼會活動，上午即以『中國十二五經濟規畫』與台灣經濟產業發展』為主題，安排了下列四個議題與專家，由資策會史欽泰董事長主持，與得獎人及東元集團的高階主管剖析「中國十二五經濟規畫」的時代意義。

下午，則應東元集團產業發展需求，由東元集團劉兆凱董事長及資策會李世光執行長共同主持，與得獎人進行「產業合作研討」。由東元集團各事業部提出產業背景與亟待突破的技術問題，與得獎人、外聘的相關領域的專家，進行交流及合作可行性討論。當天各事業群所提出的問題共計有12項，回應相當熱烈，積極發展合作模式，展開作業，發展出多項具效益的合作計畫；東元獎得獎人目前共十八屆，計91位得獎人，都是科技與人文領域的專業人士，若有計畫的推展「產業合作」，深信得獎人透過「東元獎」回饋產業、服務社會的心意，可以逐步實現。





## 「中國十二五經濟規畫」與台灣經濟產業發展

- 活動時間：2011年4月16日
- 論壇地點：台北寒舍艾美酒店3樓 琥珀廳

東元科技文教基金會特約 / 李禹軍

「東元獎得獎人聯誼會」自二零零五年開辦，至今已順利邁入第七屆。今年邀請東元獎得獎者及其眷屬與各界專家學者共四十五位，和五十位東元集團高階主管到場共襄盛舉。同時選定「『中國十二五經濟規畫』與台灣經濟產業發展」作為本次聯誼會的討論議題。

聯誼會由東元科技文教基金會董事長郭瑞嵩的歡迎式致詞拉開序幕。郭董事長首先簡要地向來賓介紹關於主講題「中國十二五」之要點。同時表示，希望能夠經由聯誼會上午的演講論壇以及下午的產業合作研討，建立產業和學術之間的會談與溝通。

聯誼會理事長羅仁權也在開場序言中概要地解釋本次講題之內涵，同時感謝各方先進對聯誼會一直以來的協力支持。

中國大陸進入「十二五」的階段，台灣要如何在變動的環境中，面對大陸所帶來的危機與轉機？並在改革轉型的浪潮之中尋求穩定發展？本屆聯誼會特別以「中國十二五」為題，由資策會董事長史欽泰博士主持演講論壇，邀請到資策會李世先執行長、外貿協會王志剛董事長、工研院曲新生副院長，以及東元集團劉兆凱董事長，針對「中國十二五經濟規畫」進行專題探討，帶來四個不同面向，精采且深入的演講，以期因應挑戰，掌握先機。

演講主持人史欽泰董事長首先帶來簡短精要的引言，以時下大為風行的蘋果電腦公司 (APPLE) 為引子，連結到兩岸的 ECFA 議題，最後帶出「中國十二五」之講題。史董事長提到，中國大陸漸漸崛起並快速轉變，從最先「世界工廠」的地位，經過自主創新的想法，逐步轉型為「世界市場」。同時開始注重內需，扭轉過去單純身為供應商的角色。而中國大陸的改變，和台灣的六大新興產業有許多共通之概念。因此史董事長也期望藉由聯誼會的演講與討論對話，能捉緊這波改革浪潮所帶來的先機。



## 「中國十二五經濟規畫」摘要 / 李世光 執行長



資策會李世光執行長進一步向在場嘉賓介紹關於中國大陸在思考「十二五規畫」背後的想法，及具體實現方法。李執行長首先提出總論摘要，說明中國大陸從「十一五」到「十二五」的基礎思路有幾項特色，例如由國強轉為民富，由高碳到低碳，以及從資源、效率驅動為主的思維，甚至直接跳至以創新驅動為主。並且從鄧小平先生提出的單點突破，轉變成全面提昇，像是從沿海到內陸，從鄉村與城市間的連結，都變得相當重要。

此外，「十二五」的規畫當中，除了其計畫經濟全面性的戰略思考之外，整個過程則是由下而上，緊密扣合不同地區、不同單位的想法，最後累積起完整的「十二五經濟規畫」。

李執行長表示，中國大陸這樣創新的規劃對於台灣產業之間，其轉型的商機與危機是同時並存的。例如中國大陸經濟快速發展，造成失衡的現象，主要有內需外需失衡、投資消費失衡、投入產出失衡、城鄉發展失衡這四種類型。可見其資源及產業轉型的壓力相當巨大。因此從過去的「十一五」到「十二五」的修正路線，是以「加快『轉變經濟發展方式』」為總方向。以往先讓一小部分人民富裕起來的方式，漸漸變為營造和諧社會、縮小貧富差距與通貨膨脹，以求達到成為小康社會，人均GDP由3千美元提高至5千美元之願景。

為了達成目標，「十二五」也包含了許多實際的方針。例如民生福祉改善的部份，就包含了擴大內需、收入分配以及房市之改革，保障住房與城鎮化等項目。科技發展方面，則著重在提高「自主創新」能力，建設創新型國家，進而帶動國產化率之提昇和自有品牌的開發。產業發展也深受重視，當中項目則有：主力產業轉型升級，並且培育戰略性七大新興產業（如：節能環保、新一代信息技術…等），以及加速發展現代服務業，調整服務業在產業結構中的比重，皆是重點項目。



李世光執行長最後提醒到，大陸「十二五」的經濟發展雖將帶來商機，但其背後也自有風險，例如糧價飆漲、地方政府負債上升，甚至有資產價格泡沫化的危機，皆是在探討此議題時不可輕易忽視的部份。

### 從「十二五」看台灣產業的機會與挑戰 / 王志剛 董事長



外貿協會王志剛董事長接續以實務面的角度來詮釋講題，從八零年代的兩岸經貿來注談起，認為兩岸對彼此的幫助與淵源其實一直很密切。並以中國第十七次全國代表大會來與「十二五」議題相互闡明，例如談到中共主席胡錦濤提出的「科學發展觀」—即以科學方法解決經濟發展的問題，當中有四點重要原則，一為人本，二是協調，三是合作，四則為永續。中國國務院進而以這四大原則制定三大經濟發展方向，分別是：擴大內需、環境保護和社會和諧。王董事長表示，「十七大」可以說是今年「十二五」的輪廓框架，而「十二五」則落實、擴大了「十七大」的輪廓。

王董事長表示，台灣應理性看待中國大陸的崛起，不宜妄自菲薄，也不能夜郎自大。他指出，大陸市場需求逐漸改變，民間消費能量提昇，台灣應該把握這股商機。例如，中國六十歲以上的退休人口數量超過一億五千萬，然而大陸養老設施的床位卻只能滿足總需求的百分之一點五，高水準的養老機構更是缺乏。而當子女所得漸增，花費金錢回饋父母的意願就隨之升高，可見老人市場商機潛力極大。此外，能源問題也是全球努力發展的重點。中國一方面要降低排碳，同時要提高能源效率，因此像是新能源的開發、風力發電的建設，以及LED燈都是非常值得關注的市場發展方向。

除了硬體設備的需求，台灣的軟實力也是非常具有優勢的項目。他將軟實力分為文創產業和服務業兩部分。台灣完善地保存了中華傳統文化，對比中共十年文革所造成的文化流失與斷層，加以創新的思考與創造，皆是我們在文化產業上的領先優勢。至於服務業也因台灣市場之成熟發展，並能保持求新求變之精神，服務人員的態度由內至外都是高水準，皆是短期內具有優勢的部分。



最後王董事長也表示，面對「十二五」，台灣具有機會亦有挑戰。一方面要注意大陸各方面技術的提昇，也要提防日本、韓國前來搶佔市場的壓力。台灣目前在各方面所具有的領先地位隨時可能遭技術學習而被迎頭趕上。因此更應該保持創新精神，時時追求進步，才能在各種機會與挑戰當中向前邁進。

### 從「十二五」看兩岸綠能產業與科研機構契機 / 曲新生 副院長

近來中東、北非和日本引起的各種能源問題，使全世界對能源展開新的思考，中國對於核能的態度也轉趨保守，因此新能源的開發與落實就將提供許多的機會。曲新生副院長也對能源問題提出實質可行的方針。

曲副院長表示，中國在「十二五」當中，由高碳轉低碳的過程，將創造出四兆人民幣的產業以及六千萬個就業機會。從鄧小平時代「黑貓白貓，會捉老鼠就是好貓」的經濟掛帥路線，轉變為現在的綠貓經濟，清楚可見節能減碳已被列為重要指標，並以更有效運用資源、更友善對待環境的型態來發展經濟。台灣在環境保護方面領先中國許多，因此深具技術上的優勢。

綠能產業中，像是風能、太陽能、LED，都很有發展潛力。台灣若能從系統面上著手，進一步建立品牌，將能創造相當大的機會。曲副院長也提出數項實際目標。例如風力發電，中國大陸是全球最大的市場，甚至勝過整個三峽大壩的總發電量。如果能愈快從技術層面上突破創新，增加風力發電的效率，就愈能搶下龐大的市場商機。此外，中國目前對鄉村所產生的垃圾感到十分棘手，而台灣處理垃圾的方式除了焚化爐以外，尚採用分散式處理。因此，生質燃料不僅可能同時解決鄉村的垃圾問題，甚至能化為固態燃料，其市場商機亦很大。另外尚有節能服務產業、低溫物流服務、智能綠建築和家電…等，所產生的經濟效益也都可以期待。



### 東元集團的機會與挑戰 / 劉兆凱 董事長

東元集團劉兆凱董事長著眼於東元集團實際上的需求，談到東元集團對於新能源的布局，分別能以再生能源和節能減碳兩大類產品來因應。再生能源的部份，有如百萬瓦級大型風機、風力發電機以及太陽能發電機。其中風力發電是東元集團主力發展的重點，目前已在內蒙古設有五十台，未來也將在雲南、美國、越南還有台灣各地陸續興建。且東元集團具備多容量、各種不同技術的全設計、客製化設計與生產的全服務，都是風力發電機生產技術上的長處。至於東元現有的節能減碳產品則有像是電動車用馬達、變頻器以及領先歐美的IE4高效能馬達等等。



劉董事長表示，新能源的重要性甚至可以從國安層級的層面上來談，可以從國家資源方面著手，加以兩岸的交流合作，創造最大的可能性。然而這些規劃最終還是必須真正落實，才能發揮其重要的意義。

本屆東元獎聯誼會以「中國十二五經濟規畫」為題，邀集各方先進共聚一堂激盪出耀目的思想火花。面對這股由中國吹來的改革創新風潮，正待我們做好萬全準備，迎風振翅翱翔。



基金會簡介 | 捐助章程 | 董事名錄 | 工作團隊 | 基金會活動 | 十五週年特刊 | 基金會大事記 | 歷年捐贈名冊 | 捐贈帳戶 | 聯絡我們

## ▶ 東元科技文教基金會簡介

<http://www.tecofound.org.tw>

### ■ 十八年的公益圖譜



東元科技文教基金會以「培育科技人才，提倡前瞻思想，促進社會進步」為宗旨，1993年由東元電機的董、監事會發起設立，十八年來，其發展以五年為一個期程，三大階段演進：第一階段為基金會的草創時期，專注於落實設立的初衷，關心國內的科技研究發展，辦理「東元科技獎」；第二階段則增設「人文類獎」及「環保科技類」獎項，對於科技與人文社會的融合發展，以設獎的方式展開關懷挹注的行動。「東元科技獎」並因人文類獎的設置而正名為「東元獎」；另著眼於「創造力」對於「科技創新」的積極意義，而致力於推廣「創造力教育」，服務青少年的「暑期創造力教育營隊」，以及提昇教師創意教學職能的「教學創意體驗工作坊」，甚至是支持台灣原住民族群永續發展的「驚嘆號」計畫，皆是在第二個五年期程中，奠定了良好的基礎；第三階段則是前面十年心血的開花結果，也是個令人歡欣的階段，基金會因為人力質與量的提昇，以及豐沛的資源，讓方案的專業及影響力逐年大幅提高；其中，環保科技類獎項獨立於「東元獎」之外，以鼓勵兩岸年輕科學家的精神，另設置「東元科技創意競賽」，持續三年的競賽主題「Green Tech」，對於因應全球能源枯竭的科技及產業發展趨勢，抑或是追求地球永續的社會責任，皆具有積極的意義。長期默默耕耘的「驚嘆號」計畫，也在專業人力的經營管理下，深獲政府、NPO/NGO、企業及個人…等各界持續的支持與肯定。

基金會十八年來，獨力設置科技人文獎項、科技競賽方案之外，以策略聯盟的模式，連結國內基金會的資源，推廣創造力教育，及支持原住民族群永續教育。大規模的辦理「教育方案」、「人文活動」，深化服務內容及擴大服務範圍，並以行動倡議「科文共裕」的社會發展觀念。十八歲的「東元科技文教基金會」，正在織譜著第四個五年，並兢兢業業於「科文創新」、「教育支持」及「人文關懷」等「科文共裕」社會的三大基石。



## ■ 「東元獎」樹立科技人文典範

基金會成立之初即設立「東元科技獎」，獎勵對台灣科技研發有特殊貢獻的人士，同時藉以激勵科技研發創新的風氣。1998年起，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，該獎項自第六屆起增設「人文類」獎；第十一屆起，科技類設獎領域整合為「電機／資訊／通信、機械／能源／材料、生技／化工／醫工」三大獎項；人文類則每年由董事會根據社會脈動及現況，在眾領域中（藝術、文化、社會服務…等）擇一設獎，對於長期在人文領域默默耕耘、對社會影響深遠的社會標竿，以成立遴選委員會主動遴選的方式，給予最高的榮耀與肯定。上述四大獎項，因涵括「科技」與「人文」兩大領域，因此於2004年更名為「東元獎」。

因「東元獎」定位為「終身成就獎」，為獎勵年青科學家，2006年起，以競賽形式獎勵科技創意，設置「東元科技創意競賽」，前兩屆的主題為機器人競賽；2008年起，因應全球能源短缺的困境及產業發展趨勢，改以「Green Tech」為競賽主題。2010年起，並邀請中國大陸頂尖大學來台參賽，期望建立一個完善的兩岸青年科學家「科技」與「創意」充分交流的技術發展平台。



東元獎於1993年創會之初設置，2011年邁入第十八屆，得獎人涵蓋科技與人文領域，累計為九十一人。科技創意競賽則以支持青年科學家研究創新為目的設置，2011年邁入第六屆，已持續四年以「Green Tech」為競賽主題。

## ■ 蓄積社會創新的能量

有鑑於「創造力」是人力素質的指標，舉凡施政方針、科技發展、藝術創作、產業經營、教學設計……等，都需要創新的能力來



# Green Tech



有效提昇其效率，因此「創造力教育」被視為國力的基礎。2002年教育部公布「創造力教育白皮書」，『東元』遂以推動「創造力教育」為己任，開啓了『東元』在全省各地推廣創造力教育的新頁。並以中央大學教授洪蘭提出：「大腦就像繁忙的網路，網路連接的有效性決定了我們的智慧，所以要有創造力，就必須要有四通八達且密切連接的神經網路，眼睛看到的光波及耳朵聽到的聲波等進入大腦之後會全部轉換成電波，電波能引發其他的神經迴路活化，並激發連接到其他的神經迴路，神經迴路越密的人，點子就越多，創造力也越強。從神經學的研究上，經驗可以影響神經的連接，神經連接的密度與觸類旁通、舉一反三的創造力有關，而經驗的取得需藉自身經歷、學習或閱讀內化前人的經驗而來。」的創造力教育學理基礎，做為本基金會十年來在全省各地推展創造力教育的依據。

為提昇國內中、小學教師的創意教學能力，基金會在2005年起每年在全省十個縣市，針對中、小學教師辦理兩至三天的「教學創意體驗工作坊」，含前兩年的試辦場次，涵蓋14個縣市，共辦理63場，受益教師達萬名以上(12640人)。培養創造力需從小扎根，小學教師是否具備創意教學觀念和懂得創意教學的方法及技巧，便是台灣邁向創造力社會的關鍵。教師們在工作坊中，透過學理及實作，實際體驗大腦與學習的密切關係，活動成效普獲教師肯定。

此外，為培養青少年創新思維與科學智能，基金會每年暑假針對青少年舉辦「東元寶寶科學活動營」和「東元創意少年成長營」等科學創意體驗營隊，藉系統化兼具趣味易學的科學課程推動「創造力教育」。2000年起每梯固定開放120名額，三天兩夜的營隊以確保服務員、課程及住宿品質，兼顧學員安全，收費低廉…等不計成本的原則辦理，因此本營隊每年在四月一日起受理網上報名，十分鐘內就額滿，可說是國內家長最信賴、品質最考究，也是最熱門的暑期營隊之一。



教學創意體驗工作坊 & 創造力教育營隊



## ■ 支持原族群永續的「驚嘆號」

根據行政院原住民委員會的資料，台灣原住民目前共有 14 個族群，總人口約達 50 萬人，其中卻因 32% 的原住民分布在山區交通、資訊、經濟和教育弱勢的部落，使得其傳統文化藝術語言瀕臨失傳的困境。加上山區部落的原住民家庭功能不彰的比例高達 40-85%、部落學校普遍面臨師資流動率高、缺乏傳統文化藝術專業師資、教育相關支持系統嚴重不足等困境，都凸顯出建置一個長期的認養平台，以「擴大媒合社會資源與部落發展的教育需求，扶持少數族群永續教育」的必要性。

本會以多元教育的理念和尊重珍惜原住民傳統文化藝術的精神，整合近二十家 NPO 組織、十餘家企業，上百名善心人士…等社會資源，以支持經費及教育資源的方式，認養原住民兒童歌謠、舞蹈、擊鼓、打擊樂、木雕、踢毬舞、柔道、體育…等團隊，目前已為 28 個部落九個族群，提供長期的支持與服務。除此之外，每年也舉辦兼具城鄉交流及展現認養學習成果的「原住民兒童之夜」，不但發展協助部落孩童建立自信的方案，也積極拓展青少年的學習視野。

2010 年起更接受國立故宮博物院的請託，規劃設計與執行「故宮學藝與賞藝計畫」，預期每年可以為近千名經濟較弱勢的偏鄉青少年，爭取到故宮學藝與賞藝的學習機會。



建置「認養」的扶植平台，並以成果展現的方式舉辦「原住民兒童之夜」，呈現傳習成果及台灣原住民文化藝術之精緻與可貴。





基金會相簿：<http://tecofound.pixnet.net/album>

## ■ 基金會活動

### 科技人文獎助

- 東元獎
- 東元獎聯誼會
- 東元博士農場
- 東元科技創意競賽－Green Tech

### 創造力教育

- 教學創意體驗工作坊
- 創造力教育營隊
  - 東元寶寶科學活動營
  - 東元創意少年成長營
- 生命與藝術創意體驗活動計畫
- 創意快遞電子報

### 原民族群永續教育－驚嘆號

- 策略聯盟
- 傳統歌謠舞蹈認養計畫
- 原住民傳統歌謠舞蹈傳習師資成長計畫
- 原住民兒童之夜－天韻舞影
- 延伸學習計畫
  - 部落兒童科學創意體驗計畫
  - 故宮學藝與賞藝之旅
  - 節慶活動－部落音樂會
  - 部落電影欣賞
  - 部落創造力遊戲體驗活動





基金會電子報：<http://www.tecofound.org.tw/creative-express/>

## ■ 捐贈帳戶

### 捐贈方式

#### ♥ 銀行匯款

- 戶名：財團法人東元科技文教基金會
- 帳號：108-10-033720-1
- 銀行代號：008 華南銀行 城東分行
- 請將匯款單或轉帳收據傳真至 02-2542-2570
- 註明：
  1. 捐款收據抬頭、捐款人身份正字號或捐款單位統一編號
  2. 捐贈證明之收件地址及收件人姓名
  3. 聯絡人姓名、電話

#### ♥ 支票

- 抬頭：財團法人東元科技文教基金會（註明禁止背書轉讓）
- 掛號郵寄至：10429 台北市中山區松江路 156-2 號 9 樓 東元科技文教基金會 收
- 註明：
  1. 捐款收據抬頭、捐款人身份正字號或捐款單位統一編號
  2. 捐贈證明之收件地址及收件人姓名
  3. 聯絡人姓名、電話

若有任何疑問，歡迎來電（信）詢問，感謝您的支持，謝謝。

### 聯絡我們

#### 財團法人東元科技文教基金會

- 電話：02-2542-2338
- 傳真：02-2542-2570
- 地址：10429 台北市中山區松江路 156-2 號 9 樓
- 基金會首頁：[www.tecofound.org.tw](http://www.tecofound.org.tw)
- 電子信箱：[foundation@teco.com.tw](mailto:foundation@teco.com.tw)
- 交通資訊：
  - 【停車】長春立體停車場，30 元/hr（松江路 160 巷 5-5 號）
  - 【公車】長春松江站下車
    - 5、41、49、72、109、203、214、222、226、279、290、505、527
    - 642、643、676、松江－新生幹線

## 東元獎獎座設計理念



從學習到進入建築設計這個行業已經36年，歷經沈祖海、李祖原、宗邁、劉祥宏等知名建築師事務所，後又受聘為「三采」及「皇翔」建設的副總經理到自行創業。黃煒發教授與我相識二十年，經常雲遊四方，見識廣博，是設計好手，在工作其間經常受到黃教授的指點並啓發設計靈感。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。

郭董事長夫人是我們永遠的敬愛的業主，近二、三十年來無時無刻不感受她的知遇。十年前，由於郭董事長的青睞，有緣份能為東元科技文教基金會設計獎盃，獎盃贈給對國家、社會有貢獻、有好名聲的學者專家，是我們無限的榮耀。與東元科技文教基金會接觸之後，每年的頒獎典禮上看到這十年來所有頒獎人與受獎人之間的互動，可以感受到社會若要進步，必須去鼓勵更多「有志之士」的加入，近年來，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，甚至總統夫人都在百忙之間盡力而為，默默的幫忙，而我常在深夜還收到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，卻要做上山下海、雜七雜八的超人工作，我受到感動，深深的感動！我只能略盡薄棉，幫他們做一些我擅長的設計工作。



除此之外，在笑談之間，也羨慕基金會同事可以有機會以行善為喜樂，可以有機會親近「努力工作，立志成為偉人」的學者專家們。『獎盃』的基座像堅固的磐石，象徵東元文教基金會的創立鼓勵更多優秀人才；『獎盃』的不銹鋼探針，象徵著受基金會獎勵的優秀人才不斷的研究與發展；『獎盃』上挖洞的金屬球，外表光亮而內部粗糙，象徵宇宙無限的資源與未知。也期望『獎盃』意義，能讓受獎人感受到他們應有的榮耀，和更進一步的使命，讓每個人在時代的潮流中，更能發揮所長，為人類社會的幸福謀福利！感激基金會給我們機會，認識這麼多社會賢達及基金會所創造的社會光明面。

劉國泉 2011/10/14

## 司儀簡介



**瞿鴻淵**，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、第十三~十六屆東元獎、2009~2011年東元原住民兒童之夜等重要頒獎典禮及晚會活動主持人。

## 採訪撰文



特約記者**郭怡君**，合大地質系學士、台大新聞研究所碩士。1996年至2007年在自由時報任職生活組記者，主跑國科會和中研院，負責採訪科學與學術研究相關新聞。2006年跟同事合撰的「離島水泥化系列報導」，榮獲台灣新聞界三大新聞獎之一「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)，從第十四屆東元獎起開始協助採訪東元獎得主，並策劃及主撰「東元科技文教基金會15週年專刊」。



### 第十八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：曾文志

執行編輯：黃妍蕙·朱立淳

發行時間：2011.11.05



財團法人東元科技文教基金會

**TECO TECHNOLOGY FOUNDATION**

10429 台北市松江路 156-2 號 9 樓 | [www.tecofound.org.tw](http://www.tecofound.org.tw)

TEL : 886-2-2542-2338 | FAX : 886-2-2542-2570