

中技社 通訊

CTCI BI-MONTHLY 民國九十八年四月

82

2008中技社尾牙花絮
兆元能源產業發展方向之省思
LED照明標準規範與產業發展
領先全球的生產自動化系統整合
OL變老闆 圓創業之夢
孤傲而酣醉的書畫人生



目錄 Contents



1995年10月1日創刊
1996年10月1日第一次改版
2000年02月1日第二次改版

發行人 余俊彥
編輯委員會 (依姓氏筆劃排列)
主任委員 林志森
編輯委員 王鈺銛 馬金玲 黃朝仁 鄒倫 鄭清宗
總編輯 李齡
副總編輯 張兆平
執行編輯 余俊英 劉惠君

發行者 財團法人中技社
地址 106台北市敦化南路2段97號8樓
電話 (02)2704-9805~7轉23
傳真 (02)2705-5044
網址 <http://www.ctci.org.tw>
設計 巨門演繹有限公司
印刷 信可印刷有限公司
登記證 局版北市誌字第372號
中華郵政北台字第5504號

踴躍投稿

1. 歡迎本社同仁及中技社歷屆獎學金得主投稿。
2. 產業科技類限2200字;生態環保類限2200字;
財經管理類限2200字;藝文類限1100字。
3. 來稿請附相關照片(含圖說)或圖表。

注意事項

1. 本刊編輯對來稿有刪改權。
2. 來稿請註明作者真實姓名、服務單位、聯絡電話
及E-mail,一經刊登即致稿酬。
3. 請勿抄襲或一稿數投。

業務單位

能源技術發展中心
電話 (02)2704-9805~7
傳真 (02)2709-8825

環境技術發展中心
電話 (02)2704-9805~7
傳真 (02)2705-9184

02 | 傳播站

2008中技社尾牙花絮

「兆元能源產業發展方向之省思」座談會紀要

「LED照明標準規範與產業發展」座談會紀要

14 | 思源集

領先全球的生產自動化系統整合

專訪國立成功大學 鄭芳田 講座教授

16 | 藝文村

OL變老闆 圓創業之夢

專訪品臻國際行銷有限公司 創辦人 李艾臻

孤傲而酣醉的書畫人生

專訪國立台灣藝術大學 吳清文 講師

波妞的原鄉

編輯手記

台灣走過近二十年電子科技的蓬勃發展，在此次突如其來的全球經濟風暴肆虐之下，彷彿在美夢中瞬間驚醒，感嘆泡沫消失的同時，也重新思考下一個足以起而代之的榮景。回顧過往，過度追求物質的結果，造成生態的高度破壞，自然資源的短缺及環境污染已是不爭的事實。趁此痛定思痛的時刻，或許應該重整思維，開發提高效率、回收利用，以及使用潔淨能源等相關之能源產業生機。

鑑於整體產業局勢的改變，本社調整業務方向，轉型成能源、環境智庫，針對當前重要議題及未來發展，舉辦系列接續性的相關研討會與論壇。在政府規劃九大能源產業中，太陽光電、LED、氫能與燃料電池較具市場潛力，因而本社於去(97)年底，分別舉辦「兆元能源產業發展方向之省思」、「LED照明標準規範與產業發展」座談會，希望透過產官學研等各方的溝通與互動，建構具體可行的共同目標。

今年十月欣逢本社創立五十週年，預定於慶祝酒會中，併同舉行本(98)年度科技研究獎學金頒發典禮，因而獎學金申理事宜將提前展開作業，預計於六月間通函各相關校系。已頒發四十六年的中技社獎學金，累積得獎人堪稱「臥虎藏龍」，不乏國際知名專業人士，本期即介紹領先全球的生產自動化系統整合研發者。

本社業務鼎盛時期員工達數百人之多，人才濟濟。隨著近年推動的組織精簡，這些學有專精、術有專攻的同仁，分別轉任他處，或者自行創業，均獲各方肯定與讚許。欣見枝葉繁衍的同時，未來透過傳播站專欄，將陸續分享他們跨界與創業的心得。

有些人追逐熱門行業，有些人矢志成為藝術家，無論前者或後者，都是促成社會經濟繁榮與文化精進的功臣。從事藝術創作絕對不是賺錢的行業，不過藝術足以滋潤人心，再加上經濟實力的推波助瀾，藝術品的欣賞與收藏，成為現代人心靈的慰藉與寄託。

2008 中技社 尾牙花絮



比起中鼎動輒三百桌的年終晚宴，中技社不到五桌的尾牙，的確有點迷你。不過精心的養生料理是許多達官名流的最愛，同仁也難得有機會，造訪名流的私密餐廳。



「中道海量納人才、技轉乾坤恒存在」，或許是這股企業文化精髓，在本社即將屆滿五十週年歡慶的時刻，社內多位優秀同仁分別獲贈服務10、20年獎座。



傳播站 | 科技窗 | 思源集 | 新知識 | 綠世界 | 藝文村



不分男女，大家呼乾啦！



大夥黃湯下肚仍然清醒，因為大獎還沒出爐！



中獎就開心！



幸運者終於揭曉，文靜的「侑靜」竟然中大獎！

「兆元能源產業發展方向之省思」座談會紀要



■ 環境技術發展中心 鄒倫主任·陳潔儀組長

前言

由於能源的短缺及環境污染的衝擊，未來如何能有效的提高能源的使用效率與使用潔淨或可回收再生的能源，將是能源領域的重要課題。有鑑於此，本社於12月23日舉辦「兆元能源產業發展方向之省思」座談會，邀請國內產官學研，就優先發展項目之抉擇、人力物力需求與因應、市場策略—OEM，ODM，自有品牌、國際策略與有效國際合作、部會署協調機制等主題，參與座談，詳細內容請瀏覽本社網站。相關論點摘述如下。

收集多方意見 對能源產業發展方向提出建議

中技社自四年前開始轉型成為能源、環境智庫，針對當前重要議題，期能彙集菁英專家的論述，提供政府施政做參考。

最近能源的議題相當受到重視，國家永續能源政策綱領通過後，經濟部與國科會也提出一些相關議題，如經濟部提出新兆元能

源產業發展旗艦計畫，國科會召集一些專家提出相關議題，也規劃98年召開全國科技會議，能源議題亦列在其中。此座談會的主要目的，希望能收集多方意見，針對政府提供之規劃與方向是否正確，提出寶貴意見。
(中技社 林志森執行長)

參考國際經驗 因應全球暖化發展能源產業

目前國際間因應地球暖化之商機，主要集中在於綠色能源發展、節能減碳產業、碳交易市場、溫室氣體減量技術等四大方向。我國在二氧化碳捕捉方面的技術尚處於起步研發的階段，國際間的二氧化碳捕捉技術亦尚未成熟，因此我國宜綜合產官學三方的研究能量，加速商業技術的成熟。國際間目前因應氣候變遷之兩大課題為減緩(mitigation)與調適(adaptation)，因此我國在規劃未來發展之相關產業時，宜將「減緩類產業」及「調適類產業」同時納入考量，以健全產業發展及因應全球暖化之完整性。
(大葉大學 申永順副教授)



運用統計學專家問卷 提出優先順序

全球暖化是一項很大的議題，現在很多國際單位也提出，這其中亦隱藏很多商機，這個商機通常對一個國家或全世界而言，會影響到0.3~1%的GDP，以台灣13兆的規模來看，一年就會有1000多億。

經濟部的兆元產業基本上是以能源為主，而經建會是以全球暖化來反觀。而在因應全球暖化大問題中，牽涉層面廣泛，在制定優先發展順序的篩選上，面臨很大的困難，除了要預測未來10年、20年的發展狀況，且基本資料不是很成熟完整，所以運用統計學的方法與專家問卷方式，嘗試向經建會提出優先順序。希望能源產業能像30年前的半導體產業一樣，能找到台灣在能源產業的發展利基，除了找出新走向之外，還需思考未來需要培養哪些條件。

(台灣科技大學 顧洋教授)

建立明確之領導與管理架構

能源產業與技術發展必須國際合作，而要做到國際合作，就必須拿出外國認為有合作價值與雙贏之項目。因此也可以做指標，即可以了解我國有那些項目具世界誘因與競爭力。能源之發展千頭萬緒，政出多門，因此亟需明確之領導與管理架構，否則效率低落，資源浪費。

(行政院科技顧問組 萬其超執行秘書)

發展兆元產業 先具國際競爭力

根據台灣過去有成功的重點產業發展經驗，產業要達到具規模性都是需要依賴國外市場的開拓，所以要發展這樣的產業，有幾個思考方向：

1. Portal Type的產業發展是很需要。在台灣發展能源技術產業時，可把台灣當作一個測試點，如果成功，一定要運用中國大陸廣大的市場潛力，一旦可以把產品價格壓

低到所謂的China Price，就具國際競爭能力，才可能做到兆元產業。

2.發展能源技術產業時，亦可訂定類似 Moore's Law曲線，在產業達到某種規模時，單位總產值所造成之二氧化碳排放或廢棄物產生量，應該有何種下降標準，而透過這樣一個標準，再來思考是否可產生另一種誘因來發展這樣的產業。

3.能源技術產業如果沒有政府強力介入，幾乎不可能生存。政府也必須有一個堅定的信念，再來談細項的篩選原則，這也需要與一些投資研究機構配合做深入的探討。
(寶華綜合經濟研究院 梁國源院長)

研發取代市場補貼 發展能源技術產業

節能是最重要的，但目前規劃發展的能源產業，大部分則著重於新能源或低碳能源開發。地球上的能源主要來自太陽能，可以轉換的量是有限的，也不可能一直再生，所以想要永續發展這會是最大的問題。





從一個產品週期來看，第一個階段是研究發展，第二個是示範推廣，第三為進入市場，政府的補貼應該僅於研究發展，示範推廣階段補貼應該逐步下降，一旦產品進入市場，就不應該再補貼。正確的作法是調整能源價格，真正反應內外部成本，讓達到市場化的能源技術產品，不用補貼也能自然產生。

(中華經濟研究院 蕭代基院長)

放眼國際市場 進行國際合作

國內的能源產業市場很小，業者一定要把眼光放在國際市場，所以在產品開發之外，還要兼顧品質、價格，甚至後續的維修網絡，因此這樣的門檻，不是一般的業者可以跨過去跟國際大廠做競爭，基於此，進行國際合作是必然趨勢。有市場需求並不代表國內廠商可擁有商機，還需視國際市場競爭者的佈局狀況，才可瞭解我們是不是有這樣的機會。

(經濟部工業局 葉至誠科長)

太陽光電、LED具競爭力 氫能與燃料電池具潛力

能源局推動新兆元能源產業旗艦計畫，

匯集國內產業狀況、產業架構、技術發展，以及國內研發狀況，提出九大能源產業。這些產業國內都有一些技術，同時也可以產生一些能源效益，產業發展若以三到五項為重點，太陽光電、LED照明光電是比較確定的，這兩者在國際上較具競爭力，只要適當投入資源，對國際市場的佔有率將會提昇。氫能與燃料電池，雖然是比較長遠，但未來仍具潛力，目前國內的產業鏈也建構出雛型，如將國內研發切入到零組件與關鍵材料，對未來應也是一個機會。

上述提到的三項產業，在國際上都有一定的市場，只要產品品質、成本與規模具有一定水準，應該很有機會。若從三項擴增到五項，要推廣的是冷凍空調與能資源通訊，目前國內冷凍空調產業要加強做一些產品提升；能資源通訊部份，則著重於應用擴展與實機驗證。

(經濟部能源局 陳金德組長)

研究開發與產業推廣應分開考量

除了能源局規劃的九大產業之外，建議應列入能源儲存，能源供應與需求時間不同時，需要儲能系統，其中最重要是鋰電池儲



能系統。各種能源技術的研發很漫長，建議要將研究開發與產業推廣分別考量，要等研發技術比較成熟可行，再做產業推廣，成功機會較大。目前台灣只有LED技術比大陸好，其他像太陽能與風力發電都落後大陸，要如何利用台灣優勢成為試驗基地，進而達到低成本與降低能量償還期(energy payback time)，發展兆元能源產業更是一個挑戰。
(台灣大學化工系 顏溪成教授)

產業發展上、中、下游目標需一致

就生質能、汽車燃料電池，以及風能提幾個具體目標。生質能方面，不要跟國際競爭，短期先滿足國內需要，利用國內22萬公頃的休耕地，就休耕補貼的部份做活化運用，這樣在國際市場上就具競爭力。希望把目標訂在2020年強制添加10%的生質酒精(E10)，只要政府在政策目標上訂的很清楚，生質能就可以在台灣推展起來。氫能燃料電池，以台灣的實力，燃料電池機車是可以提出的項目。風能大部分的技術全部都由國外移植過來，強調大風機的開發不切實際，應該部份改以小風機為主。

科學與技術應該公開辯論，一個產業的發展，也需要上、中、下游產業的配合與目標一致，所以產業目標非常重要，政策要確定，一旦拍板定案，大家就會努力去做。
(台灣經濟研究院 左峻德所長)

加速訂定LED產品標準

政策發展策略中，對全球新技術發展趨勢宜由研究單位隨時掌握，供產業發展之重要投資參考。LED產業發展，的確對節能減碳大有帮助益，而中國大陸之LED路燈需求每年約800萬盞，有很大之市場需求，故其產品之標準訂定，急需兩岸相關單位積極進行。能源設備如電池等亦應納入節能減碳產業發

展之配套項目中。

(全球投資策略公司 許來發顧問)

資源應投入國外技術成熟度中等的層次

對一個新興產業科技而言，台灣的自有技術很有限，若是引進技術，就要從短中長三個階段來看。短期一定要有成效，而節能就是一個很好的成效，中長期的話，不管是製程開發或國外引進，需要跟過去的產業稍有區隔，可以試著跟國際真正合作，政府在國際合作上，要有一個長期的經營。

針對國外市場潛力與技術層次非常高的，國內的人物力資源有限，應著力於國外技術成熟度仍在中等的層次，這樣台灣再投入資源，也較有切入的機會，成功機會亦較大。

(清華大學化工系 談駿嵩教授)

支持公開辯論 發展適合台灣能源技術

支持左所長「技術應該公開被辯論」，訂定規格條件，才能判斷此技術適不適合在台灣發展，目前這個階段在溝通上有問題，需要高層協調解決。

技術部份，贊同應著重於節約能源的部份，但項目繁多不易聚焦，如何整體推動值得思考。不贊成LNG拿來做發電，因為利用LNG發電的電廠，電廠效率通常只有50%左右。執行面部份，我國的研發計畫有直接委辦計畫與公開招標的計畫，兩者有非常大的衝突。公開招標，其風險性是做不到有驗收條款的限制，這種制度與國科會等其他計畫完全不同，應該考量執行面上的架構與制度是否不合適。

(財團法人工研院能環所 胡耀祖副所長)

產業發展應朝關鍵技術深入研發

雖然氫能／燃料電池評估為“X”，主要為技術不夠成熟及市場價格不具競爭力。但也顯示反而具技術切入之方向及潛力，值得國內投入研發，並引進國外技術共同發展，產學合作之機制宜更加強化。兆元產業發展宜考量其產品之生命週期及其創新性。LED照明產業，其關鍵技術在散熱方面仍未能突破，國內應朝關鍵技術深入研發，此外，目前投入業者已夠多，造成市場單價劇降。產業之定義宜明確化，政府投入太多資源產生之產業，並非真正產業（例如：離岸式風力發電）。IGCC技術可能對未來H₂、CO及CO₂之分離具潛力，工研院南部有座IGCC實驗場，可整合國內產學共同推動IGCC及生質能之發展。

(台灣大學機械系 馬小康教授)

缺乏統籌單位及共同比較的平台與藍圖

國內許多專家學者，分散於各領域，各有專精，眾說紛紜。但是在釐定國家整體重點時缺乏一個共同比較的平台與藍圖，尤須統一號令的統籌單位。平台比較討論的基礎應包含前景、市場、技術、成本，具體評述且能公開討論。目前各單位的規劃仍以國內市場為主，且以現有技術為本。如果企業要永續經營，就必須有部份比例改變思考模式，以國外市場及未來需求為標的而訂定技術發展的策略。

(台灣大學機械系 楊鏡堂教授)

發展離岸風電海事工程關鍵技術 建立安裝維修產業

積極輔導國內大型風機之系統廠商，以進入將來“離岸風電”之機會，風電為深具潛力之國際市場。海洋能源與離岸風能之共通技術為“海事工程”之關鍵技術，應積極佈局，以因應未來之需要。離岸風電之“安裝與維修”產業更應積極配合建立，上中下

游整合分工應更詳盡。

(財團法人聯合船舶設計發展中心 黃正利董事長)

能源產業或產品合縱連橫 加速產業發展

經濟部研提之「新兆元能源產業旗艦計畫」，初期可以經濟部主導，適時引進台電、台灣中油等國營事業參與，或提升至行政院層次。

建構能源產業，可思考各種能源產業或產品彼此之間之合縱連橫，以加速產業發展。例如：太陽光電與LED路燈照明之結合、太陽光電與太陽熱能之利用、電動車輛與混合動力車輛或氫能車輛間多元能源動力總和控制等。

能源產業發展以產業價值鏈為理念，由研發、生產及市場推廣三方面切入。研發策略採技術突破、降低生產成本、提升效率為主；生產方面以建構健全上中下游產業鏈、強化產業技術能量、帶動相關產業發展為重點；市場推廣朝創立品牌、產銷國際媒合、進占國際市場為目標。

(經濟部能源局退休 黃正忠組長)





「LED照明標準規範 與產業發展」座談會紀要



► 能源技術發展中心 王鈺裕主任
許湘琴組長

前言

鑑於國內LED產業發展迅速，產值與產量皆位居全球冠亞，極有機會發展成國內最大綠能產業，唯標準檢驗規範未臻完善與產業發展之瓶頸，仍有賴多方專家共同研討。本社特規劃此座談會，邀請政府相關部門主管、學者，以及多位業界專家與會，針對「LED照明產品產業發展的機會與障礙及相應作法」、「LED照明標準制定方向考量與檢驗配套措施」等議題，進行多向溝通與討論，並期會議成果能做為政府施政規劃之參

考。相關論點摘述如下，詳情內容歡迎瀏覽本社網站。

政府與產業充分溝通 加速產業發展

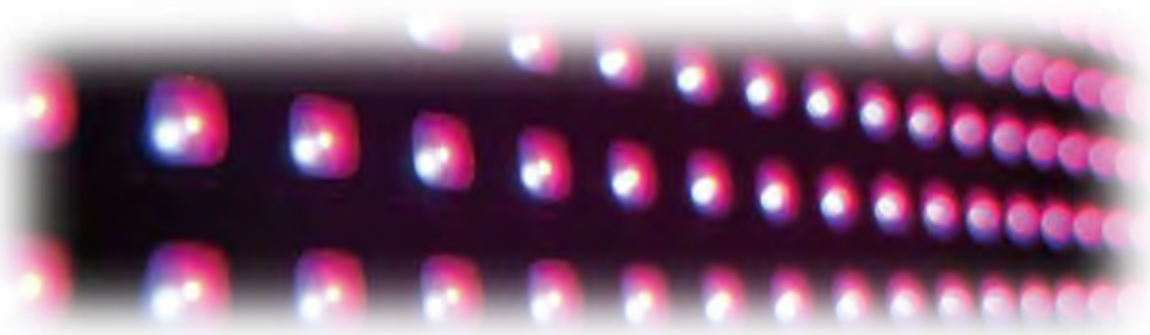
中技社以前承接工業局、能源局、環保署等政府環保與節能委辦業務，累積豐富輔導經驗，自四年前開始轉型成為能源、環境智庫，針對當前重要議題，期能彙集菁英專家智慧，為政府及產業提供建言。

最近經濟部成立一個新兆元能源產業計畫，而LED也是其中很重要的一項。過去不管在政府部門或研究部門，包括工研院對此方面也做了很多努力，但當中如檢驗標準的規定，或相關規範等，還有一些需要政府單位及執行推廣單位努力的空間。此座談會的主要目的，就是希望能多收集產業界最直接的意見，針對政府提供之鼓勵措施與方向是否正確，是否有需要透過政府加強產業上中下游整合之處等，提出寶貴意見，希望政府在相關政策制定時，能兼顧前瞻與產業需求。

(中技社 林志森執行長)

完整量測規範 提昇產業競爭力

LED路燈市場即將起飛，可望成為第一波打響LED照明應用的先驅，不過路燈規範未明，將侷限LED路燈普及應用，工研院規劃LED路燈照明規範草案擬訂12項量測標準，其中發光效率及配光特性仍是多數廠商的技術瓶頸，而已通過工研院量測的業者仍不到5家。



經濟部整合國內上中下游LED照明業者在2007年6月正式成立「LED照明標準及品質研發聯盟」。該聯盟將連結經濟部推動約1.7億元規模的業界科專「LED照明標準與品質研發應用整合計畫」，整合LED產業與照明產業之技術，研發國內第一套完整的LED照明量測標準，以提升產業競爭力。

(台大機械系 馬小康教授)

建立專業驗證實驗室 協助標準制定

LED產品與傳統照明有很大的不同，以MR16為例，在台灣應用的範圍很廣，嵌燈或直接裸露應用的都有，本身具有高溫特性，且熱是在燈具背後產生，如再用於嵌燈的用途，是件很可怕的事情。傳統照明熱都是在表面，很容易測出溫度多少，也是因為這樣，美國DOE在公告時，都會很注意量測方法與驗證平台。加以現在LED的量測方法很多，所以一個專業的驗證實驗室是很有必要的。

另外針對LED來訂能耗標準這件事，因LED產品變化太快，標準的拿捏不是那麼容易，大概只能訂一個最低標準，包含今年路燈標準，也是如此。台灣要主導標準的訂定，還有許多事情必須持續做，如標準出來後，驗證的部份、實驗室的誤差值訂定等。工研院在節能標章部份亦考慮從固態照明去訂定，但也不敢很快的訂定，因還需考量驗

證實驗室與量測方法。

(工研院能環所 李麗玲副組長)

成立工作小組 建立溝通管道

台灣目前LED和太陽光電產業，最具市場潛力，尤其是LED，台灣可宣稱世界產值第一，太陽光電是世界產值第四，所以政府將會針對LED產業投入更多研究與推動經費，加速垂直整合此產業之上中下游，讓此產業推動起來，成為一個新興產業發展。

也因為這個產業百分之七、八十是外銷，所以在與國際制度接軌上更顯的重要，能源局將會著重在如何結合政府單位、工研院與產業界共同商討標準的制定，然後順利將產品賣出去。而在內需的部份，會考慮讓公部門率先使用，進而鼓勵民間來使用，也會提出一些擴大內需的方案，帶動這個產業。

希望產官學能成立一個工作小組，或是透過公會做橋樑，結合產業界、工研院與公部門，大家一起討論，溝通意見，找出問題再尋求各單位解決。

(經濟部能源局 陳玲慧主任秘書)

主導國際標準規格 產業界需積極參與

標準是引領產業的發展，台灣藉由IC產業的蓬勃發展，很多技術都是掌握在台灣手



上，已具備主導國際標準規格的實力。台灣要做品牌，要主導國際標準，更需要具備的是技術要專一化，專業要標準化，標準要國際化。主導國際標準規格，產業界需要扮演一個很重要的角色，在國際上標準訂定的參與者，都是產業界在主導。所以在標準制定的過程中，非常需要產業與熟知技術之人員共同參與。尤其是在性能部份，牽涉到各個產業的產品性能，這是需要產業界來思考的。

因為1.7億的業界科專「LED照明標準與品質研發應用整合計畫」，標檢局也承諾，97年底會先公告一個標準，98年會公告四個標準，未來還有12個標準會陸續公告，也希望業界能於標準制定過程中踴躍參與。

(經濟部標準檢驗局 黃來和副局長)

宣導正確觀念與態度 降低溝通與認知差異

台灣的LED產業，產量是全世界第一，產值是全世界第二，常常很多人在運用LED變成產品應用端的過程中，因為不瞭解LED的特性，造成使用產品的信心障礙，這些是爾後公會和政府需要教導產業和消費者一個正確的觀念和態度。

現在是LED產業在未來成為一個兆元產業的很好機會，這個機會如果現在沒好好把一些觀念釐清，一些想法態度透過政府和一些團體整理起來，將會對台灣LED產業產生很大的威脅。建議應結合LED相關產業、政府部門與學研單位，參與協商、達成共識，把一個健康的觀念架構好。只要克服了溝通上的障礙，一些標準的制定與配套措施，實施起來就會更順暢。

(台灣照明公會 吳照麟理事長)

政府應制定優惠政策 提高應用需求

為加速LED產業發展增加LED應用，政府單位應制定一些LED應用優待措施及政策，如交通號誌燈及室內照明等，並對非洲等國家輸出照明，以照亮受幫助國家，增加我們LED之需求。國內IP專利都集中在產、官、學、研不同單位，數目有限，時常有被控侵權困擾，建議應形成IP Bank以利國內產業順利生存。

標準與量測制訂理論上應由產業界推動，但台灣大部份是中小企業，建議由產業界提供需求及規格，再由政府單位如MOEA、NSC等提供經費，再Top-down由工研院、學術界或產業界來競爭計畫，以提升國內實力及水準。

(成功大學電機系 蘇炎坤教授)

針對中下游企業 成立共通產業平台

目前工研院所有的標準與量測規範，基本上是由量測中心來領導，但對於特殊領域的標準測試方法，還是分散於各個研究單位。近年大家都覺得在標準制定方面，大陸從抄襲台灣標準，到現在趕在我們前面，主要應該是大陸不需要做業界協調，而且在標準制定時不用召開公聽會，光這個差異性大概就會省一年半的時間。



最近這兩年曾到大陸與東南亞參訪，對現在台灣照明產業有一個了解是，上游比較龐大，但是中下游目前還是比較零散的狀況，所以可能要想想針對中下游中小企業這一塊，是否能成立一個共通的產業平台，一起去發展，應比較有機會。

（工研院能環所 胡耀祖副組長）

提高標準規範制定經費 提供業界技術協助

產業界的主要困難度在於，LED從上游到下游，成員多而且複雜，而末端產業在整個產業鏈中是屬於比較弱勢，廠商間是屬於互相競爭的角色，整合上有其困難。如要以整個產業聯盟去訂制標準規範似乎很困難，反而是末端產業的整合較容易些。

希望政府部門在標準規範這部份能投入更多的經費，台灣的產業結構中，中小企業佔多數，企業本身研發的經費與人才都有限，很需要公部門能投入更多的資源，也讓工研院在標準制定與規範的工作上，能提供業界更多的技術協助。

（美東菱股份有限公司 翁芳裕總經理）

政府積極介入 扶持國內照明產業

現值全球經濟大衰退，是政府積極介入扶持國內照明產業，共同創造週邊經濟效益，諸如節能減碳、減廢，增加就業機會、活絡國家經濟。

業界需要政府的了解及支持，下列事項期盼落實：

- 1.儘速訂定綠建築標準，且核發證書。
- 2.政府與公家單位帶頭使用國產LED照明產品。
- 3.輔導與獎勵民間使用。
- 4.國際交流觀摩。
- 5.培植照明產業。
- 6.創造直接與間接就業。

尤其在標準的制定上，建議應該先求有再持續的修正，而不是一直處在等待的狀況。也希望政府機關瞭解，照明產業在台灣擁有可以百分之百主導的優勢，標準是我們可以完全主導訂定的。

（典輝光電股份有限公司 蔡宗勳總經理）

標準制定 先求有再求好

首先非常感謝與肯定政府與工研院，協助業界讓我們有一個升級的機會。現在又創造出一個新的產業，根源於以前半導體產業其中的一支，延伸到LED，LED又延伸到照明產業。讓在化工業算是老兵的長興，在政府協助下也有機會在LED產業界斬露頭角。

另外希望政府與公會在標準這部份，不要再等待，先求有再求好，針對目前國內業界符合既有標準的產品，就先核發標章，再由產業公會與政府單位和研究單位，提出下一階段比較高階具成長性的標準。據我們的瞭解，台灣的照明產業在世界上佈局已經完成，極可能成為台灣再度在世界發聲發亮的一個全新創新產業。

（長興化工股份有限公司 吳宗權協理）

持續推動LED產業策略聯盟 爭取國際市場先機

一般照明將是LED未來最具商機的應用市場，國內應繼續推動LED產業策略聯盟，整合上、中、下游產業，創新LED照明應用，爭取未來白光LED照明國際市場先機。LED照明將逐漸趨向大面積照明應用，應加強研發此核心關鍵技術，包括LED光源封裝、光電模組、電控、散熱應用設計等。目前國內仍欠缺產品標準與規範，應儘快研擬與國際接軌之產品標準及測試規範，並提供相關投資與研發獎勵優惠措施、及光環境建置示範補助措施。



在標準制定方向考量與檢驗配套措施方面，包括LED元件與產品標準與量測規範、LED照明產品標準與量測規範、照明光環境標準與量測規範應盡早訂定。及早建立國家實驗室，參與國際驗證認證。

（經濟部能源局退休 黃正忠組長）

政府應分類補助 認可有價值的中小企業

我們有一個很大的心聲，希望政府單位，包括工研院能重視中小企業。經濟部或工研院，常資助一些大企業，卻視中小企業不顧，建議政府應該分類補助。台灣的生命力絕大部份來自1100多萬個中小企業，所以希望政府單位在進行企業補助或研發協助時，也能同時注意到這些表現好的中小企業。

（連營科技股份有限公司 李紹唐總經理）

協助中小企業 完成標準規範制定

先進開發是從磊晶、chip process到封裝都包含在內，是屬於LED上游產業，我們一直配合各個單位，很努力的開發自己的產品。不管是做燈具或是照明等其他應用，亮度是一個重要的課題，也是我們努力的目標。希望政府單位能協助我們這些中小企業，把相關規範標準化。

目前先進開發也跟一些研究單位合作，如工研院、中興大學等，產學合作這部分我們也很早就開始進行，因應政府一些政策，已有一些合作案在進行，也期盼LED變成照明主流產業可以實現。

（先進開發光電股份有限公司 黃世晟資深協理）

【意見彙整】

一、在標準的制定上，應該先求有，再持續的修正，亦應成立一個專業國家實驗室，並參與國際驗證認證與國際接軌。

二、標準與量測制訂的過程中，非常需要產業與熟知技術之人員共同參與。建議由產業界提供需求及規格，政府單位提供經費，並由工研院結合產、官、學、研專家學者共同參與制訂一套完善之產品標準及測試規範。

三、透過公會做橋樑，結合產業界、學研單位與公部門，有一個共通的產業平台或協商機制，進行意見溝通並達成共識，把一個很健康的觀念架構好。

四、政府單位應制定一些LED應用優待措施及政策，提供相關投資與研發獎勵優惠措施、及光環境建置示範補助措施。如由公部門率先使用，擴大內需。

五、國內應推動LED產業策略聯盟，整合上、中、下游產業，並應形成IP Bank以利國內產業順利生存。

六、政府進行企業補助或研發協助時，也能同時注意到表現好的中小企業。



領先全球的 生產自動化系統整合



國立成功大學 鄭芳田 講座教授

鄭芳田教授於民國61年就讀國立成功大學電機系時，榮獲中技社獎學金。畢業後於中山科學研究院電子研究所工作，在職期間兩度前往美國，陸續取得俄亥俄州立大學電機工程碩士、博士學位。服務十九年後於84年轉往學術界，以研發符合產業界需求之技術理念，從事學術研究，並成功技轉奇美、台積電、矽品等具指標性之世界大廠。

環境固然可以造就一個人，但是一個人也可以因為努力而經營出期許中的環境；回顧過往的歲月，鄭芳田教授的確因為環境的因素而左右人生的抉擇，但這些命定的抉擇也獲致另一種的成就。高中畢業考取成大上成功嶺之後，靠著家教和獎學金，不但生活、學雜費自理，甚至還有餘力貼補家用，這種逆境中的砥礪，現在回味起來還真是有點不可思議。

當年除了中技社獎學金，還申請到另一份獎額較高的獎學金，不過這一份獎學金附帶有工作回饋的條件，考量畢業後可能會出國留學，所以選擇了中技社獎學金。以成大畢業成績第一名之身份，可以很容易申請到國外大學的獎學金，後來因為湊不足赴美的機票錢，又不敢開口為難父母而放棄，但這也沒有澆熄留學深造的夢想，反而促使自己找到一個既可賺錢又有機會留學的工作環境。

民國65年進入中科院工作，這個退而求其次的抉擇卻影響他的一生。當時的中科院是一個相當優良的研發機構，工作的十九年

期間，曾在職進修兩度前往美國，先後取得俄亥俄州大學電機工程碩、博士學位。鄭教授涉獵的是一系列，包括飛彈、火炮、雷達之間，精準可靠度極高的戰艦射控系統。

民國84年，遠在台南的父母年事已高，又無法適應北台灣的环境，身為長子的鄭教授考量再三，不願因「子欲養而親不在」而抱憾終生，毅然決然辭去中科院研究員(最高等級)資歷，轉往薪水打六折、年資全歸零的成功大學任教。在當時或許感到些許的惋惜，如今回想起來也不盡然；沒有遺憾地陪父母走完人生的最後一程，同時也把中科院學到的系統整合與自動化觀念，實際運用到高科技的生產製造，並在學術校園中加以傳承。

民國85年，在國科會推動半導體生產與製作的培育產學計畫之下，鄭教授獲選為團隊成員而前往美國研習。剛踏入學術界不久，完全沒有資源和人脈，即使研習回來，向國科會提報的產學計畫，連續三次(每三個月一次)都無法過關。或許因為不氣餒、再接再厲，國科會工程處承辦科長建議，不妨朝



傳播站 | 科技窗 | 思源集 | 新知識 | 綠世界 | 藝文村

整合型計畫做起，接受這個善意的建議之後，先執行一個國科會整合型計畫初試啼聲之後，再與矽品公司合作提出國科會大產學計畫，從此漸入佳境。

廣義的工廠自動化就是E化製造(e-Manufacturing)，由於透析到未來產業的趨勢，以及考量系統整合牽涉的東西非常多，因此，鄭教授在民國86年投入產學計畫的同時，開始教授E化製造暨半導體生產自動化相關課程。基本上就是以資訊科技及網路，來有效整合工廠的製造執行系統和設備工程系統，以及企業間供應鏈和工程鏈；以達到工廠生產與量測機台、自動搬運系統、廠區監控，及整體產業間資訊的整合，促成效能與產品質量的同步提升。

鄭教授是以封裝業的生產自動化作為起步，像是矽品等大廠的機台連線自動化運作。有了好的開始，平均每兩年完成一個計畫，至今已進入第六個產學計畫。南科未成立、高鐵未通車之前，機台系統自動化軟體測試的確是勞頓奔波；一路從台南開車到竹科，晚間再開往龍潭老同事的家打游擊，隔天再開往新竹，就是如此反反覆覆。到了南科成立、中科繼起、高鐵開通，研發推廣之路由北而南順勢導入奇美、中鋼的全廠監控。

虛擬量測(VM)是全世界眾所矚目的焦點，不但可以減少8.55%的周期時間，且以投入每年美金270萬的VM維護費，即可節省美金2,100萬的成本。在這方面，鄭教授可以說是領先全球，相關具權威性的29篇國際學術論文中，鄭教授發表的就占21篇之多，堪稱其中翹楚。去(97)年10月獲得經濟部大學產業經濟貢獻獎個人獎殊榮，同年11月亦接獲台灣半導體協會的邀請前往演講。

面對下一世代的18吋晶圓廠，VM的導入、整合的技術產值，更加不容等閒視之。

鄭教授研發成功的全自動化型虛擬量測(AVM)系統，可利用生產機台參數，進行線上、即時之產品品質預測及機台效能監控，並從單機監測延伸到全廠串連運轉。此研發成果亦分別申獲台灣、美國、大陸、韓國、日本等國的專利。

由研發兼製造的中科院轉入學術界，不同於一般的純學術論述，鄭教授投注研發的終極目標，是將研發成果技轉並推廣至業界。或許是這股動力和獲致的具體成效，促使其研究經費由教學初期的200萬、400萬，穩定成長到目前的1,000萬；繼而累積以往的軟硬設備，成立提供師生統合研究與實測的「E化製造研究中心」。

大系統的全方位導向產製自動化整合，需要發揮團隊合作的精神與力量，必須經由大家一致的努力，才足以完成生產自動化與系統整合的極至理想。名師出高足，雖然鄭教授的學生很搶手，畢業即被業界徵招一空，然深以為傲的同時，也不忘告誡學生「做人比做事重要」；唯有做人成功才能成就品牌，走向更長遠遼闊的未來。

採訪整理/鄭清宗主任·張兆平組長





OL變老闆 圓創業之夢

首創廚藝經紀跨食品行銷

品臻國際行銷有限公司 創辦人 李艾臻

天生個性活潑，喜歡追逐有趣、具挑戰性的事物，所以從自己有想法以來，就是希望有朝一日能夠創業。因為家庭傳統保守的觀念，輔仁大學畢業，不得不放下創業的念頭，選擇一條比較安全的路，投入行銷企畫相關的工作，做一個認真、稱職的OL。十幾年間，先後待過金車、德豐公關、財團法人中技社、施樂事達、萬家福、環球購物中心。

雖然出身中文系，不過還算挺有生意頭腦；除了正職，靠著書法、捏塑等才藝證照，下了班又是活龍一尾的搶錢一族。大概因為正、副業的總收入還不錯，創業的夢想逐日消磨。鳥關久了，不會飛！腦海中有時候會湧起這股憂患意識。民國94年，剛好遇上兩位中年失意朋友，找兼具經驗與專業的李艾臻擔綱公關，出來一起合組廣告公司。

總算圓了1/3場的創業大夢，可惜好景真的不長，因為理念的差異太大，三個月就折了兩次夥。想想自己已經34歲，捨此時還能待何時，不如趁此機會自立門戶。為了不讓艾臻的人生留下遺憾，母親硬著頭皮，把房子拿去銀行貸款一百萬。從一張桌子起家，抱著沒有條件失敗的決心，走上創業的不歸路。

業績由零衝向百萬真的超難，創業之初，自己大概整整有一個星期睡不著。94年6月到8月的兩個月期間，內心陷入到底是走下去還是回鍋上班的拉鋸。心想，人生僅此機會，錢也貸了，放手一搏，萬一玩完了，大不了速食店打工兼擺地攤，也應該活得下去，也就豁了出去，正式於8月獨資成立品臻國際行銷有限公司！

做了十幾年的行銷廣告，回想起來都是為人作嫁，如果真的要創業，本質上絕對要找出自己的品牌和商品。因為自己的雞婆，常常沒有得到任何報酬也不惜拔刀相助；長期下來，不知不覺累積了不少拿刀幹活的大廚人脈。靈機一動，不如就從這裡出發，開創台灣第一家「廚藝」經紀公司。

鍥而不捨、解決問題的能力，可以說是天性，也是工作中培養起來的韌性。一直以來，對商品的理念首重「健康、天然、品質」的品牌經營，接下來才是行銷與通路的拓展。創業之初，為推出第一件商品可以說是絞盡腦汁。烤雞滿街都是，火雞聽起來比較新奇，而且在飯店一隻要價4,000元左右；靈機一動，設法找五星級的貨源，在兼具口碑特色的中高檔通路，以對折價初試聲啼。烤火雞多半是老美在十一月感恩節必吃的大



傳播站 | 科技窗 | 思源集 | 新知識 | 綠世界 | 藝文村

餐，因此，李艾臻選定十月在COSTCO，以推動感恩節慶聯想的心，隆重推出創業處女作「冷藏烤火雞」。

有了火雞的戰果，深刻體會商品差異化的利基；從小而美之中，創造出高附加價值的「平價美食」。有了這個明確定位，微型創業的步調就走得越來越順。一個偶然的機會前往香港，在親友家吃到一口超辣XO醬，人生沒有吃過如此強烈讓人記憶深刻且還想一口接一口的XO醬，當下就覺得這是夢寐以求的商品。經過一連串不厭其煩的搜詢、聯絡、溝通、協調、簽合約取配方，才拍板定案。半年後，名廚美饌XO醬經由COSTCO的強勢通路一炮而紅。

愛吃與分享應該是投入食品行銷的最大動力；因為愛吃就自然學會品嚐美味，因為分享就會找尋可以不斷分享的美食。為了把營業額從一百萬衝進一千萬，卯足了勁設法去找美食、找名廚，的確走過一段辛苦的摸索之路。無論是和廚師合作的「終身分紅制」，或者自行研發的商品，因為「品臻」建立的正派形象與誠信經營，業績由一千萬踏入三千萬時就容易多了。但是為了朝「億」邁進，儘管目前可以做到讓名廚找上門來要求包裝與行銷，但是打開多元化商品及通路，是「品臻」永不歇止的目標。

從一隻賣虧錢的火雞起家，進入COSTCO賣紅的XO辣醬、再陸續延伸到冷藏、冷凍、常溫等各種商品的入駐SOGO超市、city'super，品項多元包含羊肉爐、港式點心、養生零嘴、有機蒟蒻米等。每項產品都有著一段故事；例如有機蒟蒻纖米，就是因為要讓自己患糖尿病的外婆能夠既健康又飽足，而開發出來的商品。除了實體、個別通路，因應宅經濟的悄然成形，97年12月開始跨入網購與團購；將通路與行銷的費用，直接回饋給消費者，同時也是於穩健經營中，達成跨國行銷的願景。

回首創業之路，絕對沒有想像中的容易，自己真的是校長兼工友；工廠作業員、跟車送貨、零售叫賣，經歷各種困難和考驗。如何調適以及如何忍受煎熬，都是創業前必須預設的心理準備。每個人對人生的價值定義不同，人生的需求也不同，即使在無數的夜晚湧起不為人知的孤獨與無助，依舊能夠坦然面對自己，持續孤軍奮鬥。

坦白說，如果人生可以重新來過，還是會選擇創業。對自己現在擁有的一切非常感恩，即使未來是一條更長遠而未知的道路，然而有了核心價值和定位，再加上目標明確，比較能夠以篤定的心態去面對。大富大貴是天命，小富小貴在自己；儘管每天工作超過15個小時，李艾臻依舊是很high、充滿活力，一點也不覺得累，因為樂在其中，而且有絕對的勇氣和信心走下去。當然，如果能夠找到生命中志同道合的真命天子，「品臻」未來的商品，將會由健康安全，導向幸福永遠的新里程碑！

品臻網址：
<http://www.pgi.com.tw/tier/front/bin/home.phtml>

採訪整理/余俊英組長·張兆平組長





孤傲而酣醉的 書畫人生

▼ 國立台灣藝術大學 吳清文 講師

安南村是位於雲林縣西邊的窮鄉僻壤，雨後的大馬路往往是泥巴夾石頭的沙洲，典型台灣農村的寫照，也是我成長的故鄉。6歲的時候，因父兄的啟蒙而開始學習書法。國中就立志當畫家，但生長在資訊貧乏的鄉村，放牛吃草的教育方式，要考上理想的藝術學系，真的要靠自己努力摸索。就讀虎尾高中時期，每天留在學校以土法煉鋼的方式加強術科，還要騎著會落鏈的破舊腳踏車，行駛在無路燈且風聲鶴唳的泥巴路返家，幾乎回到家都已經接近晚間十點左右，結果大學聯考終能考上國立台灣藝專（國立台灣藝術大學前身）美術科國畫組。

民國73年剛退伍，初入社會找工作，雖見很多人以畫外銷畫為生，但是我覺得在那種框架下會變成畫匠，因為還是希望走專業

畫家的路，所以成立專業繪畫工作室。開班授徒之餘，收集各朝代的名畫加以臨摹，因為每次都有不一樣的感受，而且很用心揣摩前人的想法，畫技也因而大有進步，受到許多畫廊的青睞，邀請我創稿以供他人臨摹銷售。雖然賣畫的價碼不高，但這種以畫養畫的方式，讓我在剛成家這段時間終能兼顧養家與志趣。

之後，民國79年在華視舉辦第一次個展後，開始以書畫創作為主、以開班授課為輔的生活，除先後在台灣藝術大學、花蓮教育大學及各社團教授書畫及篆刻，至今已舉辦過十一次個展，97年即分別在基隆文化局、國父紀念館舉辦「大地尋真I」、「大地尋真II」兩場次個人畫展。

回想大學畢業那年，在國父紀念館舉辦畢業畫展，老師得悉我將以畫家為終身職志，曾語重心長地告訴我，光靠賣畫的日子不好過，必須要有堅強的毅力，且不一定成功。但皇天不負苦心人，讓我一路走來，幸遇不少貴人，使我在藝術之路走得尚算順遂，也實現了「我生無田食破碗」的宿願。以我從事藝術數十年的體認，藝術絕對不能當成賺錢的行業，而應當成志業，能如此看待，在精神上是絕對富有的。藝術具有滋潤人心的功能，金錢物質雖可掌握於手但內心仍感虛空，藝術看似無形卻能存在內心；社會各界需要藝術，藝術也需要社會各界的支持；這也是我堅持投注藝術的主因，總感覺自己背負著某種使命。

藝術品被收藏是藝術家創作的鼓勵與動力，然而多數人會對「中國畫」產生偏見，造成「形而上」的水墨畫淪為遠古飄渺的藝術品。國畫大部份是以黑白墨色表達，然而黑白的濃淡所表現出的層次足以代表很多的顏色；水墨的妙處在於不易淡退，而且隱含著超越顏色所能表達的意境。當然，活在現



今時空，畫境的取材必然是畫家生活的環境，所以我將國畫的技法運用到現今景物的描述；大量的寫生，融合熟練的技法和醞釀的構思，發揮在即興捕捉的情境之中。

誤闖庭園的小鳥、田埂休憩的黃牛、渡船口的違章、車行間的平溪小鎮（如下圖），我都將其引入畫作；有時候更隨興之所至，用小楷寫下千字感言。我在教學中發現很多學生往往裝備妥紙筆，但到了戶外卻遲遲不能下筆，主要原因是技巧不夠及理念不清，不知道如何去表現。我因為長期師法古人技法，再到外面寫生，與萬物相觀照，自然得心應手，能夠在不很完美的環境中快速擷取完美的角度；也就是說以熟練的技法，將外物加以去蕪存菁的概括化，經由和大自然的心領神受，裁剪出最美的部份並將其小題大作。

中國畫是以毛筆作畫，但是寫生作畫時也不必特意區分中、西畫。雖然我是以毛筆作畫，不過是以寫生大自然的方式來表現，因為方法與西畫寫生是相通的。即使水墨畫，在學習的過程中也應該看遍世界名畫，



消化歐美的東西，再加以單純化、西為中用；唯有將西方的東西加入東方文化才能夠壯碩，本土的根基才能夠彰顯出來；不一樣的文化表現，也才會讓外國人崇拜。

台灣水墨畫應從傳統出發，再試圖從中創新，才不會流於虛無主義。我自己就常和台藝大的學生說：「變」要有根基，不能標新立異。投入創作，要有思維放空及重頭來的覺悟。要有表現不一樣東西的勇氣，不能停留於複製。要有毅力才能走下去，走得遠、走得闊、走出一條足以綿延發展的畫風。

走過五十歲月的書畫生涯，其間數度經歷理想與現實的煎熬、風格突破的挑戰及創作靈感的瓶頸。從事創作難免會有枯燥期，但不要耗在原地打轉，要找到另一個出口，有了不一樣的感覺就會有不一樣的領悟，就會再次重現出不一樣的創作。自己本身也是在國畫、書法及篆刻的輪流交替創作中，釋放可能發生的彈性疲乏。其實，無論對畫家或收藏者而言，撇開畫作的增值效益，光是投入其中的樂趣或者純欣賞，一輩子就萬般值得。眼看昔日繪畫同伴的相繼轉業，再反觀自己勇往直前的堅持；別人看我是「痴」，自己雖然也感受到「拔劍四顧心茫然」的幾許蒼涼，但有的更是一種豁出去的孤傲與酣醉。

採訪整理/余俊英組長·張兆平組長

波妞的原鄉

尋找童心的 「三鶯の森吉卜立美術館」

能源技術發展中心 許湘琴組長



隨著宮崎駿2008年動畫大作「崖上的波妞」的上映，數年前走訪「三鶯の森吉卜立美術館」的驚喜與感動，又重現眼底。

「三鶯の森」座落於東京市區近郊井の頭恩賜森林公園的一隅，公園佔地不大但已有九十年歷史，林木扶疏，湖邊種滿櫻花。每年3~4月花開時節，在湖上划著小船，櫻花瓣隨風飄下，光想像就知道有多美。從東京坐地鐵到吉祥寺站，步行的話得穿過這個小而美的公園，才能抵達「三鶯の森」美術館。宛如森林中一座與世隔絕的城堡，進門前，有一隻超大型的龍貓站在圓形小亭內迎接，小亭子幾乎被龍貓巨大的身軀佔滿，看起來真的很逗趣。

入館門票的購買方式也很特別，不能隨到隨買，需事先預約。依兌換卷上標明的入場時間，到美術館換成利用動畫膠卷製成的門票。每個拿到手的遊客，不禁個個仰著頭對著陽光端詳，這段膠卷是出自哪齣動畫？哪個片段？讓人慢慢勾起每個隨著動畫情節的感動回憶，連門票都有這樣的巧思，就不難想像宮崎駿的動畫是如何擄獲人心。

整座美術館是一棟擁有奇妙構造的建築，沒有一定的參觀路線，想從哪參觀就從哪開始，鼓勵大家當個迷路的小孩，尋找屬於自己的驚喜。

館內區分成好幾個小區塊，有堆滿顏料、模型、書籍等真實重現的工作室；有陳列分鏡圖、腳本、手稿的展示室。還有一個「土星座」小型電影院，播放僅在館內才看得到的短篇動畫，趣味橫生的畫面加上頑皮的音樂，再搭著一群大小朋友隨著情節發出的天真笑聲，這樣的氛圍絕對讓現實壓力塵封住童心的大人，也想一同開懷大笑；以及一個令小朋友瘋狂的龍貓大公車，光看小朋友在龍貓身上爬上爬下的快樂模樣，要不是有年齡限制，還真讓人想去湊上一腳！

差點漏掉一個地方，那就是紀念品販賣部，動畫情節中的主角，一一轉變成可帶回家收藏的紀念品，要不是意志力夠強，荷包很難不大失血。逛累了，依著美術館旁有個草帽咖啡廳，窗明几淨，更有著面對一片樹林的庭院，很適合停下腳步喝杯咖啡，吃個簡餐。補足體力再往屋頂前去，屋頂上站立著天空之城的機械士兵，俯視著整座美術館，彷彿是這座城堡的守護神，是絕佳的拍照地點，稍稍彌補館內禁止拍照的遺憾。

整個美術館區的空間並不大，但很值得花上大半天慢慢體會感受，是否覺得自己的童年已遙不可及？那就來趟悠閒之旅，尋找失落已久的童心吧！

購買預約門票：日本Lawson便利商店，台灣東南旅行社
交通與購票資訊：
<http://www.ghibli-museum.jp/en/004513.html>



節能減碳三十六計一



熊媽媽用舊毛衣的毛線，織了一條好長的圍巾送給長頸鹿先生；
狐狸先生拿一件大西裝外套，向豬先生換了五件衣服；
河馬太太把幾件舊衣服改成了漂亮的袋子；
鱷魚先生送了一件花裙子給綿羊小姐，他自己得到了一件暖呼呼的背心。

真好，大家都有了新東西！



蘆海幽境在安南

故鄉安南秋瑟蒼茫的蘆海，在風影中變幻，彷彿人生的際遇，難以預測卻有著隨緣的篤定。

25 X 34 cm 2000年 吳清文 創作



財團
法人 中技社

106台北市敦化南路2段97號8樓

電話：(02)2704-9805

傳真：(02)2705-5044

網址：<http://www.ctci.org.tw>