



Spotlight

2017. September No. 13

中小企業知識期刊

循環經濟 打造綠色品質企業



循環經濟已成為未來的主要趨勢與商機，以「恢復或還原」取代傳統使用後丟棄的線性生產模式，並以節省資源的觀點，優化製造及生產過程，並且加強回收再利用機制，期許達到「共享利用」的終極目標。

數位風尚

飛耀鹿野 × 阿米思
關山原米

跨界合作

智慧文旅體驗生態體系
來去臺東體驗慢活文創

創新風采

品碩光電
以創新石墨技術解決散熱問題



深度觀點

- 01 循環經濟與綠能科技結合
打造綠色生產模式
專訪工業技術研究院材料與化工研究所所長
彭裕民

封面故事

- 04 搖籃到搖籃
循環經濟
打造綠色品質企業

案例 1

- 08 晨禎營造
把二手貨櫃改造成綠色工務所

案例 2

- 010 藍鯨國際
讓海洋環境到潛水休閒產業「共好」

案例 3

- 013 春池玻璃
回收「酒罎」創造綠色產業王國

案例 4

- 016 大江生醫
研發農業廢棄物創造循環經濟

案例 5

- 018 舊振南 再續百年製餅風華

案例 6

- 020 鐘泰企業
打造水龍頭界的勞斯萊斯

數位風尚

- 022 飛耀鹿野 x 阿米思—關山原米
024 綠能行銷聯盟 為您打造綠色優質居住環境
026 新鮮博士 為您的食物賞味期把關
028 佈局全球事業 打造咖啡新商機
030 永曜雲端科技 讓節能省電更智慧便捷

跨界合作

- 032 智慧文旅體驗生態體系
來去臺東體驗慢活文創
034 精油香氛產業高值化生態體系
打造天然精油的「嘉香」

創新風采

- 036 品碩光電 以創新石墨技術解決散熱問題

國際風雲

- 038 走向「零廢棄」 荷蘭傾力打造循環經濟

Feature Highlight

- 040 Problue – Guardian of marine ecology



循環經濟與綠能科技結合 打造綠色生產模式

專訪工業技術研究院材料與化工研究所所長 彭裕民

文／王志鈞 圖／黃建彬、達志

循環經濟日益成為全球經濟新顯學，政府也以前瞻性眼光提出「五加二產業創新政策」，並將「循環經濟」與「新農業」並列，作為臺灣產業轉型的重要基礎。但問題是，除了政府努力推動外，中小企業該以何種心態來面對「循環經濟」呢？

工業技術研究院材料與化工研究所所長彭裕民認為，「循環經濟」對臺灣中小企業來說，是一個絕佳的商機，但更可能是一個極大的威脅，因為當歐美領導廠商開始將「循環經濟」列為重要規範時，既有供應鏈中的廠商若無法跟上，就只能被淘汰。

不跟上就被淘汰 及早因應才能勝出

舉例來說，在汽車供應鏈中，輪胎是一個重要的消耗品，臺灣的輪胎也在歐美市場極具競爭力。但一旦歐盟訂出規範，要求輪胎有30%以上成分都必須使用循環材料時，傳統輪胎商的生產技術若未能跟上，就只能被迫出局。

「就算是技術跟上了，但你沒有做得比別人更好，附加價值或創新度沒有比其他競爭者高，也會慘遭淘汰。」彭裕民說。臺商面對喊得震天價響的「循環經濟」，不要以為只是口號或事不關己的心態而輕忽，應該深入研究這個趨勢，以及產業遊戲規則可能產生的變化，及早做出相關的因應措施，才不會有朝



一日流失既有的商機。

彭裕民認為，臺灣的傳統產業特性，以代工製造為主，遲早會受到供應鏈中的領導廠商影響，特別是歐洲為工業文明的搖籃，對人文、環境關懷度高，歐洲品牌商早已開始制定產品循環經濟的規範，甚至以高標準來檢視供應廠商的生產過程，希望從生產源頭就降低對環境負擔。

「包括韓國、中國大陸，甚至東南亞的製造廠商都會被要求跟進，臺灣在循環經濟指標的生產技術一旦落後歐盟新規範，就只能眼睜睜看著商機被搶走。」彭裕民說。

彭裕民認為，「循環經濟」可以簡單拆解為「新材料」、「可循環」與「經濟」三層面向，三者必須同時發生才會具有效益，如果只是把生產材料改變成可循環物質，卻對消費者產生不了太多經濟共鳴或購買誘因，還是無法帶出太大的商機。

他以用寶特瓶回收材料來製作衣服為例，消費者一般不會只因為這對地球友善就買回家，而必須是製成具有吸濕、排汗、抗菌又輕薄好穿的機能性服飾，才會具有市場競爭力。

循環經濟是基本盤 提高價值才是王道

彭裕民認為，企業界應該認知到「循環經濟」只是基本要求，在此之上的高功能、高規格與高品質等附加價值，才能讓產品具有競爭力，「否則只是把生產材質改變，但大家都這麼做時，還是淪於紅海殺價競爭。」彭裕民補充道：「創新，才是最終能在這場循環經濟競賽中的勝出關鍵！」

但在強調降低汙染、重複使用的「循環經濟」概念上，臺灣是否具有相關發展技術或創新的優勢能力呢？

彭裕民認為，臺灣擁有全球最強的製造能力，只要改變思維、調整心態，用解決環境污染的角度正視過去的生產業製程問題，其實臺商是最有機會成為循環經濟的創新先行者。

加上臺灣產業多元且豐富，並高度集中在一個區域內，只要各產業之間願意開放心胸、相互團結合作，並願意大量運用創新技術來實驗「循環經濟」，臺灣在全球有絕佳機會成為「循環經濟」的實驗場域，且激盪出最具商業可行性的創新運用。有別於荷



蘭從終端市場來實驗「循環經濟」的運作，擅長生產製造的臺灣其實可同樣以「零廢棄」的觀念，聚焦生產環節，在生產供應鏈中提出創新、具商業運用可行性的生產模式。

目前，工研院正積極配合政府「循環經濟」政策上的做法與規劃，提出相關研究計畫。單以材料與化工研究所來說，目前50%~60%的研究計畫都可和「循環經濟」接軌。

打破產業供應鏈 相互信任才可相互分享循環

例如，工研院材化所早已成功地研究出一種從廢棄的液晶面板中，純化其中的廢液晶後可再生產利用的液晶技術，循環率高達90%以上。由於1公斤液晶的市價高達30~45萬元新臺幣，商業價值高，因此，此一技術早已獲得友



達、群創等面板廠青睞，並已授權移轉到商業執行層面。

此外，回收後的液晶面板玻璃層，也成功透過材化所奈米活化處理的技術，成為小孔洞多且可有效吸附有毒物質的絕佳過濾材料，目前正在彰濱電鍍專業區進行實廠大規模實驗。

由於臺灣是液晶面板的生產大國，單以材料回收的創新技術來說，不但可在單一產業內增加循環使用效益，還可橫向跨界運用，成為淨化環境的最佳解決方案。

彭裕民認為，「循環經濟」常常會打破原來的產業供應鏈，因此必須具有相互信任、相互可驗證的基礎或機制，才有可能成功，否則回收後的液晶材料，若面板廠無法信任其純度，即使價格再便宜也不會加以採用。

除了相互信任的分享機制以外，打造「循

環經濟」也需要一定程度的專業門檻。彭裕民舉例說，供電動車使用的電池若經過一段時間，不堪使用而必須淘汰時，這種只剩70分的電池其實還可供儲能使用，且利用率還相當不錯，但創新者必須具有相關跨產業運用的分類辨識能力，否則並無法加以轉移運用，產生更高的循環價值。

與綠能科技相輔相成 臺灣有機會成綠色生產大國

換言之，「彼之無用，可為我之有用」，這中間需要專業能力的訓練與培養，同時更需要大量的研發經費與實驗場域。

像目前經濟部在高雄成立的「循環經濟專區」，便企圖將煉鋼廠所排出的熱與二氧化碳，結合石化廠所產生的氫，轉化成可供運用的新燃料與新材料，但這當中便需要一個龐大的跨界整合場域，讓不同產業的生產廢棄物可以產生「負負得正」的循環效果。

事實上，「循環經濟」與「綠能科技」可說是相輔相成的兩個概念，只要廠商願意從創新的角度提出更多「循環經濟」的解決方案，無形中也是落實綠色生產與綠能科技，讓臺灣的製造業可以邁向綠能生產的新境界。

彭裕民認為，傳統臺商在面臨轉型時，往往把高汙染產業遷移到工資低、法規標準落後的市場作為降低成本的辦法，但只要臺灣願意轉以「循環經濟」與「綠能科技」出發，徹底以創新方案來解決製程汙染問題，這些解決方案就可循著臺商的足跡，大量運用到中國大陸與東南亞市場，商機潛力無窮。

加上臺灣環境特殊，眾多的汙染源與循環使用難題，反而可以讓臺商練出絕佳的「循環經濟」技術與武功，讓臺灣在此一新經濟發展趨勢中，具有領先聚焦的機會。誰說臺灣經濟正逐漸被邊緣化呢？在循環經濟的新舞台上，中小企業只要把握好機會，臺灣這顆亮眼的新星才正要發光！



搖籃到搖籃

循環經濟

打造綠色品質企業



循環經濟、綠能產業為未來發展趨勢，尤其在《巴黎氣候變遷協定》生效之後，臺灣溫室氣體的控管腳步加快，各大中小企業皆需明確列管減碳、排碳源等措施。政府也宣示2025年臺灣非核家園的願景，未來如何以「循環經濟」為創新主軸，完善綠色供應鏈，推動臺灣經濟翻轉，已成為產官學必須面對的課題。

文／王志鈞 圖／Shutterstock

2002年，德國化學家麥克·布朗嘉（Michael Braugart）及美國建築師威廉·麥唐諾（William McDonough）聯手提出「搖籃到搖籃（Cradle to Cradle®, C2C）」這個理念後，「循環經濟」在全球便成了一股勢不可擋的潮流。

「搖籃到搖籃」的概念，意指自然界並沒有所謂的「垃圾」、「廢棄物」項目，人類會製造出大量的「垃圾」，是因為沒有好好思考「物質流」的循環，如果每個壽終正寢的產品，都可以是其他產品的「搖籃」（原料），就沒有所謂的垃圾問題。

「循環經濟」也正是從這個「所有物質都是養分、皆可循環利用」的基礎概念出發，希望藉由使用再生能源、拒絕使用無法再利用的有毒化學物質，透過重新設計材料、產品、製程及商業模式，以消除廢棄物。

如果過去工業革命所帶來的是一種線性生產消費模式，循環經濟便是建立在物質可不斷循環利用的經濟發展模式，形成「資源、產品、再生資源」的循環，使整個系統產生極少的廢棄物，甚至達成「零廢棄」的終極目標。

能源、原物料高度仰賴進口 迫在眉睫的國安危機

「沒有一個國家，比臺灣更迫切需要採行循環再生的經濟發展思維。」循環台灣基金會創辦人黃育徵憂心匆匆地說。

他指出，臺灣90%以上的能源、肥料、飼料，以及

60%以上的食物仰賴進口，持續倚賴進口大量能源、原物料，再加工生產外銷，這樣的工業化經濟模式，在資源供需與價格大幅波動之際，將難以持續創造就業並兼顧環境生態，甚至連國家安全都會出現問題。

對臺灣來說，更迫在眉睫的問題是《巴黎氣候變遷協定》已於2016年11月4日生效，簽署國皆同意2050年以後，在考慮到海洋和森林有能力吸收溫室氣體的情況下，應讓地球的新溫室氣體排放總量為零。

為達成長期目標，各國同意訂定每5年減排目標，已超過180個國家提出自2020年起的首個週期減排目標。其中，臺灣也於2016年7月1日起公布施行《溫室氣體減量及管理法》，法條中並明訂國家長期減量目標為2050年溫室氣體排放量降回到2005年排放量50%以下。

事實上，這是一個極為嚴峻的挑戰，除了以能源密集及主要耗能產業，如電力、鋼鐵、水泥、半導體、薄膜電晶體、液晶顯示器、石油煉製等行業首當其衝外，接下來陸續相關子法和管制準則頒布施行後，將陸續影響到臺灣企業占居97%的中小企業，甚至連一般民眾的生活都難以避免。

為了解決溫室氣體減量問題，除了消



線性生產模式



極管制碳排放量外，更積極的作法是以「循環經濟」來兼顧環境、綠能、經濟與就業，以作為臺灣經濟轉型的出路。

2016年5月20日，蔡總統在就職演說上便大聲呼籲要讓「臺灣走向循環經濟的時代，把廢棄物轉換為再生資源。」政府為此更提出「五加二產業創新計畫」，將「循環經濟」列入國家產業創新發展計畫的重點。

五大商業模式來指導 別怕經濟不循環

在這個政策大框架下，民間企業若能跟上此一趨勢，將能布局新商機，領先在2050年之前打造市場有利位置。但實際的商業作法為何呢？

一般來說，循環經濟有兩種循環模式，分別為「生物循環（biological nutrients）」及「工業循環（technical nutrients）」，廠商可以先在此定位自己的創新出發點。

在生物循環部分，指的是產品最後可被生物分解，回到自然環境中提供養分，這需要新材料、新設計、新製程來加以達成。工業循環則為將產品設計成容易回收、再製，產品最後可維持同品質回收、或升級製成更高價值的新產品。

國際知名諮詢顧問公司Accenture 則從廠商在商業供應鏈所居的上中下游位置，將循環經濟歸納為5種商業模式，分別如下：

第一、「循環資源供應」模式：上游廠商提供以再生能源、生質能源，以及以生物基礎或可完全回收的原物料來進行生產，以取代過去單一生命週期式的原物料投入。

第二、「資源回收再造」模式：廠商可藉由使用後的產品或副產品中，回收可利用資源及能源。

第三、「商品生命延伸」模式：此模式藉由修復、升級和重複銷售，延長產品及組件的生命週期。

第四、「共享平台」模式：下游商家可藉由分享使用權及所有權等方式，提高產品在生命週期中的使用率。

第五、「商品即服務」模式：終端市場的商家可藉由提供產品使用權、但保留所有權的方式，提升循環資源的生產效益。

其中，「循環資源供應」與「資源回收再造」模式，主要由上游製造端領導趨動，創新點多在於新材料開發、商品設計方面；而「商品生命延伸」、「共享平台」、「商品即服務」模式，則主要由下游商業端領導趨動，創新點多在於商業模式、服務流程改造方面。

工地也可循環利用

廢玻璃變高價精品 臺灣人創意高

舉例來說，農禎營造首創利用二手貨櫃改造成「綠色工務所」，自行開發綠化結構鋼



模，9成建材都能重複使用，包括工地止水墩都能移到下一個工地使用，並達到15次以上的使用率，便是第一種「循環資源供應」模式的典範。

位於新竹的春池玻璃公司，將全國70%以上的回收廢玻璃重新製作成玻璃原料，不僅可拿來鋪馬路，還能燒熔成高級酒杯、防火建材及琉璃精品，外銷全世界。原本以毛計價的廢玻璃，搖身一變為上萬身價，這便屬於第二種「資源回收再造」模式。

又例如來自法國品牌的環保休閒鞋FYE-For Your Earth，成功以回收鞋做為鞋底原料，加上回收寶特瓶所做的布料，讓舊鞋重生，而這廢鞋重製的背後，研發團隊來自臺灣，這另類臺灣之光便屬於「商品生命延伸」模式。

至於我們平日裡經常接觸的交通工具 YouBike，將原本私人擁有的腳踏車變成資源共享平台，便屬於「共享平台」或「商品即服務」模式。

除此之外，整座城市也可以是一種循環經濟的共生平台，可以整合更多資源、讓不同的商家藉此友善地球，創造循環經濟大商機。例如，高雄市政府多次組團前往日本參觀的川崎生態城，便屬箇中典範。

事實上，川崎市政府早於1997年便規劃生態城地區，區內充分利用臨海地區的鋼鐵、化學、石油化工、水泥等產業集中優勢，透過生態城地區內各設施和企業間的合作，促使該區的資源和能源高度有效循環利用，成功打造出兼顧循環經濟與宜居公益雙贏的永續城市。

正視歐盟綠色供應鏈 及早準備才能穩抱製造優勢

對中小企業主來說，最怕的是待在空中舒適圈中，錯估「循環經濟」可能對企業所帶來的威脅與影響。

工業技術研究院材料與化工研究所所長彭裕民指出，隨著「綠色供應鏈（Green Supply Chain, GSC）」觀念的崛起，歐盟等先進國家已正視供應鏈內環環相扣的環境影響關係，積極要求將過去環保團體所訴求的原則導入法令，並且訂定時程要求供應鏈執行，希望以歐盟龐大的商業市場為後盾，帶領全球製造業進入一個對環境更友善的新時代。

彭裕民認為，一旦企業不及早做出因應準備，在歐盟的新產品規範不斷出爐下，廠商過去的成功並不代表未來還能持續穩居供應鏈中，唯有透過創新，導入循環經濟的概念來因應，減少產品在使用期和回收期給環境帶來的危害，才有可能穩抱營運優勢。

當循環經濟已成為未來的主要趨勢與商機時，傳統以製造與加工為主的中小企業，怎能不提早做好準備，正面迎接循環經濟時代的到來呢？



案例

1

力行「善的循環」

晨禎營造

把二手貨櫃改造成綠色工務所

在臺中市精密機械二期園區，晨禎營造目前正為台中精機全球營運總部暨智慧化工廠廠房施工。晨禎首創利用二手貨櫃改造成的「綠色工務所」，自行開發的綠化結構鋼模中，有9成建材都能重複使用，形塑具有實質環保意義的綠色工地。

文／林麗娟 圖／劉德媛

一般人印象中的工地，常常是簡陋地用鐵皮圍起來，施工污水幾乎湧到周邊地面，工人們委屈地蹲在角落吃便當，工務所往往只是一小間臨時搭建的鐵皮組合屋，工人們想要好好沖個澡再回家都很難！

晨禎營造推出「我的夢想工地」，顛覆了這些既定印象。設置的豪華工務所裡有完善的吃飯與休息場所也有足夠的男女廁及淋浴設備，讓有需要的員工能帶著乾淨的身體回家，或方便下班後參加聚會。更重要的是，

晨禎以身作則，身體力行綠色環保理念，讓工人們深感這間營造公司的「不一樣」。晨禎營造副總經理許樂堯表示，近年來公司獲得國家磐石獎等獎項的諸多肯定，為追求再進步而申請106年「中小企業綠色小巨人輔導計畫」，希望藉由編寫CSR企業社會責任報告書來自我檢視不足之處予以加強改善，同時實施工務



晨禎營造打造豪華工務所，推翻大眾對於工地髒亂的印象，左四為晨禎營造副總經理許樂堯。



晨禎營造工務所兼具辦公、綠化、休憩等功能，採光良好，整潔舒適。



所生命週期盤查，致力於綠色工程技術的研究與發展創新。

用材節能減碳 促動循環經濟

晨禎使用13座二手貨櫃改造為兩層樓高度的寬闊工務所，考量辦公、綠化、休憩機能進行設計，除了可回收再利用，亦具有隔間舒適、環保節能功效。許樂堯表示，這個工務所的成本較傳統高了將近4倍，但二手貨櫃未來仍可使用10次以上，用到第4次就可回本。工務所裡可以開會，也設置良好的沖澡、廁所設備，對於便當、保特瓶飲料等垃圾都落實分類回收，務求符合重複利用的環保作法。

普通工地鐵皮圍籬下的混凝土止水防溢墩座僅能使用一次，工程完工後，止水墩打掉就成為廢棄物。但晨禎本著「善的循環」，捨棄鐵皮，自行開發綠化結構鋼模的甲種圍籬，將防溢座與圍籬結合，有別於一般只是掛上盆栽應付美化，晨禎在止水墩上植栽綠草和植物，工程完工後將「景觀植栽」回種到廠區規劃之綠地周邊，真正做到長期持續的綠化；而止水墩又能移到下一個工地使用，且至少可使用15次以上，既可節能減碳，又能降低建造成本，吸引具有共識的客戶，促動循環經濟商機。

「其實，工地70%以上的用料大部分都是可



晨禎自行開發具有綠化結構鋼模的圍籬，其混凝土止水防液墩座可重覆再使用達15次以上。

以回收的，就看有沒有用心去做。」許樂堯舉例，磚石、水泥塊是日後鋪路面的基礎底料，可惜絕大部分建築工地敲打之後，把這些和保特瓶、便當紙盒甚至廚餘都混雜在一起，根本不執行垃圾分類，直接當作建築廢棄物清運後掩埋、焚化，完全無助於減碳，反倒徒增大量的二氧化碳。

本著「施工、管理、服務」三大面向，晨禎透過BIM建築資訊模型，展現3D建築型態，讓業主預先看到建物完成的樣貌，幫助業主可預先規劃辦公室、機器等配置，另一方面晨禎公司的規劃團隊、技術團隊、施工團隊，亦會透過BIM模型，預先排除設計錯誤、不合理的盲點，避免建築完成後，必須局部拆除重建的浪費，節省業主不必要的支出，從設計源頭、建材用料、施工環節等，與業主共同推動節能減碳、環保愛地球。

力行善循環企業文化 打造「小巨人」綠色環境

晨禎總經理王水樹成立公司內部公益社團「晨繕團」，年年為無能為力修繕的弱勢團體，例如：十方啟能中心、喜樂保育院等，免費提供專業修繕服務，解決漏水、屋頂破損等問題，還帶動上游建材廠商樂捐響應，堪稱「營建業的台積電」。台積電於103年高雄氣爆發生後，出動員工為災民修繕房屋，感動全國民眾，許樂堯心有戚戚焉地認為：「值得晨禎效法。」

「善的循環」企業理念不僅外化，內化也並行。晨禎營造訂定「晨禎五鐵」獎勵辦法，分五年完成自行車環島、泳渡日月潭、登玉山、全馬馬拉松、鐵人三項，即可獲得獎勵。105年時，王水樹就自掏腰包獎勵泳渡日月潭的39名員工，不僅促使團隊情感和諧，工作也更有活力。

「種一顆善意種子，發展成一片綠色樹林」，晨禎以此願景作為企業理念，期望能將此善念拋磚引玉，成果更豐實。

守護海洋生態 迎向綠色商機

案例

2

藍鯨國際

讓海洋環境到潛水休閒產業「共好」

「不只淨灘，也要淨海。」藍鯨國際總經理賴建元，在「藍色海洋 鯨手守護」活動中，和妻子、員工換上潛水裝備，下潛到墾丁後壁湖近海約15米深的珊瑚礁海床，以剪刀割斷纏繞在礁岩上的廢棄漁網，並撿拾塑膠瓶及垃圾，裝進洋蔥袋中，再帶上岸整理，他感嘆道：「海水正藍，海裡卻沒有魚，希望魚兒們能夠在淨海之後再度洄游。」

文／林麗娟 圖／熊若堯、塑膠中心提供

藍鯨國際創立於民國89年，從元良貿易公司轉型為潛水設備商，是臺灣專業潛水裝備及零組件製造的佼佼者。藍鯨整合紡織、橡膠、五金、塑膠射出等上下游產業，建構完整的潛水產業供應鏈，從防寒衣、蛙鞋、面鏡、浮力補償裝置到調節器等潛水周邊器具一應俱全，既可量身定製，亦可少量多樣化的產出，這就是臺灣潛水產業立足國際市場的最大競爭優勢。藍鯨以自有品牌Problue行銷五大洲30多國，供應市場涵括亞洲及歐美，國際潛水市場商機上看250億美元，未來前景仍大有可為。

積極擴展市場之餘，關愛海洋的賴建元不忘回饋孕育他成長的土地，於104年成立「TDEDA臺中市潛水教育推廣協會」，致力於潛水教育及推廣海洋保育。他深感單打獨鬥的力道有限，因而在106年2月申請經濟部中小企業處「中小企業綠色小巨人輔導計畫」，期望能集結更多的力量守護自然環境。

淨海淨灘 接軌國際

海洋是地球生命之母，近年來，因氣候的變遷及受人類行為污染，造成海洋環境的破壞、魚群消失。時常潛水親近海洋的賴建元表示：「以前在後壁湖近海觸目可見小丑魚、神仙魚等熱帶魚群，現在幾乎絕跡，天然珊瑚礁被尼龍漁網纏繞而失去生機，掐斷了海洋生態鏈；當我潛到最底部時，四周不見魚隻，完全沒有生命力，不由得湧起了無以名狀的空虛感。」

海底景色不再繽紛，讓過去經常參與多場淨灘、淨海活動



藍鯨舉辦「藍色海洋 鯨手守護」的活動，潛入海中清除海洋垃圾。

的賴建元深感守護海洋的行動不能再延緩，因而在計畫的協助下，藍鯨響應世界海洋日，於後壁湖舉辦「藍色海洋 鯨手守護」淨海淨灘活動，以實際行動邀請民眾一同為保護海洋盡一分心力。藍鯨國際半數以上員工都是潛水好手，在活動當天，全體總動員，分組投入後壁湖400公尺長的淨灘及潛水淨海行動。

透過政府、企業、法人及民眾的參與，號召學校、店家、潛水教練、在地居民將近百人等，一起守護南臺灣湛



「藍色海洋 鯨手守護」鼓勵全民一起響應海洋廢棄物循環再利用。

藍的海岸線，共計撿拾233公斤的垃圾量（約300人一天的垃圾製造量），其中不乏來自中國大陸、菲律賓、越南等國的包裝垃圾，對於如此「豐碩」的成果，讓賴建元感嘆道：「維護海洋要從教育做起。」

除了淨海淨灘的活動之外，藍鯨還舉辦保育講座及垃圾回收分類活動，為了擴大國際能見度，塑膠中心也將本次活動的相關訊息發布在World Oceans Day（世界海洋日）、International Coastal Cleanup（簡稱ICC，國際淨灘行動）、Project AWARE（海洋環保計

畫）等網站，不僅接軌國際，亦成為友善監控海洋的成員之一。

回收塑膠再利用 重現海洋生機

藍鯨將當天淨灘過程拍製成影片及照片，照片交由世界海洋日官網披露，影片剪輯完成後也將放置於藍鯨國際官網、臺中市潛水教育推廣協會等相關單位播放宣導，希望有助於推廣大眾正確潛水教育、愛護海洋生態的觀念。

在綠色小巨人計畫的協助下，藍鯨也進一步將海洋廢棄物循環再利用，將海洋中回收的垃圾篩選出材質可再利用的部分，加上陸地上所撿拾的廢棄塑膠，交由塑膠中心「廢棄物再生設計工作坊」進行研發，以綠色創新技術製作成再生環保袋，計畫於下一次淨海淨灘活動時，贈送給參與者作為海洋教育推廣，也有助於綠色循環經濟的推動。



海洋中的廢棄漁網經尼龍加熱抽拉處理後，成為造粒，製成再生環保袋。



1

「淨灘活動，人人可做，淨海卻只能仰賴合格潛水員身體力行，善盡企業社會責任方面，則是藍鯨可以補上的。」賴建元謙虛地表示。另一方面，他也希望藉由計畫的協助以及活動的舉辦，落實海洋教育的4E構面（education教育、equipment裝備、experience體驗、environment環境），讓大眾了解海洋的美好以及守護海洋的重要性。

打造綠色產業共好信念 掌握綠色商機

「現在，只要把『綠色』加進產業拼圖中，海洋休閒觀光產業就能永續發展。」這不僅是產業未來的發展趨勢，也是藍鯨的自我期許。賴建元表示，藍鯨Problue品牌期待扮演海洋環境教育的推廣者，藉此串聯上下游供應鏈齊心推廣綠色環保概念，將綠色產業「共好」的信念推廣到廠商、企業、顧客，也以實際淨海淨灘行動贏取大眾的信賴感。

淨海淨灘之後，藍鯨也勸說街邊販賣潛水裝備的店家主動整頓周邊環境，形成「善」的循環。賴建元注意到海灘上缺乏當地管理單位設置垃圾桶，導致戲水民眾隨手丟棄塑膠袋、保特瓶、菸蒂等垃圾，而這些垃圾最終都流向海洋，成為處理難度極大的海底垃圾，危及海洋生物的生存。「潛水景點店家都希望淨海淨灘活動多多益善，所以我也呼籲同業、產官學各界經常辦理與投入，因為這真的是一件今天不做、明天會後悔的事。」臺灣擁有絕佳的潛水環境，如綠島、蘭嶼、墾丁及小琉球等地，大部分都稱得上是國際級潛點。藍鯨將持續扮演海洋守護的角色，期望與其他同業及觀光業者共同辦理環境教育活動，從垃圾減量做起到不破壞環境，才會帶動整個觀光產業綠色經濟發展，創造雙贏。

圖1至4：藍鯨國際為臺灣專業潛水裝備及零組件製造的佼佼者。

圖5：藍鯨國際總經理賴建元（前排右三）希望藍鯨能持續扮演守護海洋生態的角色。



2



3



4



5



循環經濟新典範

案例

3

春池玻璃

回收「酒罇」創造綠色產業王國

即使是已經回收再製的「酒罇」，到了春池玻璃的手中，還是能再賦予它第N次的新生命，原本的廢棄物變身為琉璃毯、鋪路材料、工藝品、防火隔音建材……，打造循環經濟的多元價值。過去，回收資源再利用的成本居高不下，但在參與經濟部中小企業處節能減碳輔導計畫後，廠內第一年即節約電能高達9%，不僅兼顧環保及成本支出的平衡，也為綠色環保資源產業迎來新曙光。



文／林麗娟 圖／黃建彬、綠基金會提供

年逾70歲的春池玻璃創辦人吳春池先生，16歲就進到玻璃工廠當學徒，鎮日守護著高溫達1,300°C的窯爐，一點一滴地構築自己的創業夢想。春池玻璃公司創立於民國60年時就已經開始致力於「廢玻璃回收再利用」的工作，「無用」玻璃一年可回收達10萬噸以上，相當於每年減少開採7萬噸砂

礦，再生無數資源，奠定了綠色企業之路。

根留臺灣 打造觀光工廠

廢玻璃的處理程序繁複，包括人工去雜質、分類分色、粉碎、以磁選機去除鐵質、清洗掉有機物、採機器震動法篩去鉛質、製成玻璃砂。基本程





回收廢玻璃後，會進行分色、粉碎、篩選、清洗、製砂等基本處理程序，再依照質地進行用途分類，將廢玻璃再製成為建材或其它精美藝品。



序處理完後，再依照品質對應用途分類，質粗的作為瀝青、混凝土連鎖磚等建材；質細的作為陶瓷釉料、玻璃片甚至精美藝品。

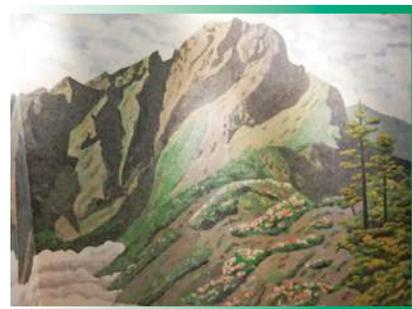
春池玻璃為從回收廢玻璃到再製新品行銷的一條龍工廠，全臺無人能出其右，最關鍵的原因在於技術及成本。不僅要從全臺各地辛苦載運回收，更要擁有老師傅精湛的傳統工藝。即使面臨人力薪資高漲，傳統玻璃廠陸續出走，春池始終堅持根留寶島，量產品質優異的玻璃製品。

例如春池所生產的亮彩琉璃能阻隔紫外線，適用拼貼建築牆面、公共藝術、庭園步道、泳池周邊，是物美價廉的綠建材，桃園國際機場第一航廈A7候機室牆面的《台灣百嶽》圖，正是春池亮彩琉璃大作。隨著3C產品風行，春池從97年開始回收LCD廢螢幕，製成輕質節能磚，具防火、隔音、隔熱等功能，可快速施工用作隔間牆，為世界首創的獨特產品。

秉持多年來在玻璃產業上的努力與耕耘，春池希望將工藝技術以及綠能產業的重要性，以觀光工廠的型態展現給大眾，遂於100年創建「春池綠能玻璃觀光工

左：春池回收LCD廢螢幕，製成輕質節能磚，具備防火、隔音、隔熱的效果。

右：亮彩琉璃再現玉山之美。



廠」。民眾在此不僅可以一探廢玻璃回收再利用的過程，也可以DIY噴砂玻璃，體驗親自吹製玻璃的樂趣。

建置全廠能源管理 全面落實節能節電

四處回收載運廢玻璃所花費的時間及能源費用高漲使得成本居高不下，利潤所剩無幾，因此春池從96年起將燃燒重油及天然氣的八卦窯全面改成電能控溫的電極式窯爐，可將回收的LCD再製為藝術玻璃。為了將節能減碳做得更完備，董事長特助、同時也是第二代接班人一吳庭安，透過政府節能減碳輔導計畫，全面檢視工廠生產設備及能源管理，以達到節能節電及綠色環保的願景。

公司著手進行能源管理系統建置，推動全廠能源管理，首要任務便是了解設備狀況，逐一審視全廠重大能源使用，再由專家進行檢測診斷，並提出具體改善措施，協助建立能源基





線及能源績效指標，透過PDCA管理循環持續改善精進，確保能源管理效益。

老董事長坐鎮打氣 傳統產業升級轉型

吳庭安舉出春池實際的改善作法，包括採用變頻空壓機、改造3座窯爐並更新隔熱材料，第一年即節省全廠用電量達9%。105年依據國際規範ISO 50001推動能源管理系統，將節能減碳與綠色循環經濟商機相輔相成，促使產業更有能力升級轉型。

「老董事長每天都來上班，為工作達40年以上的老師傅們打氣，3場次教育訓練、ISO 50001能源管理系統等各項會議均全程參與，讓大家意識到高層對轉型的重視，以及稽核能源績效的重要性。」負責執行專案的吳庭安強調，有能力節能減碳，就有能力創造善的循環，善盡企業社會責任，帶給員工更優厚的福利，並把綠色環保理念擴大推行到上下游供應鏈，一同邁向綠色品質企業。

二代傳承家業 領航綠色循環經濟

循環經濟促使綠色永續發展，是臺灣經濟發展的重要指標，由於玻璃回收後是百分之百可再利用，瑞士洛桑國際管理學院就以廢玻璃回收再利用率，作為全球國家競爭力評比指標

之一。

春池已持續回收玻璃半個世紀，每年回收量高達1億公斤，占全臺廢棄量的7成。臺灣躍居全球前三大國家競爭力排行榜，僅次於瑞典，超越日本，春池玻璃的努力功不可沒，儼然已是肩挑起臺灣競爭力及環境綠色永續發展的重責大任。

身為傳統產業的第二代，吳庭安於海外學成後，選擇回鄉為玻璃回收再利用的事業努力。從小就在玻璃堆裡成長，吳庭安接手家業後，為橫跨近50年的春池玻璃注入新活力，並於105年贏得Super MVP百大經理人獎的肯定，他的管理心法正是：「堅持願景、綠色產業、循環經濟、永續經營。」

除了承續春池過往所堅持的綠色環保理念外，吳庭安注入新時代的惜物精神及環保美學，打造新品牌及創新品牌思維，例如：SEG品牌藝術玻璃、安新牌輕質節能磚、家飾器皿品牌「W Glass」，以及推出跨界設計師合作的「W春池計畫」，邀請日本吹製玻璃藝術大師安井顯太共同創作《風和日麗》等系列作品。

吳庭安由衷地表示：「建議政府立法推廣綠色產品，選用環保建材，建構強健的綠色供應鏈，一定能鼓勵國內其他相關產業導入分類回收再利用的機制，進而形成循環經濟產業化。」先有經濟價值驅動力，綠色環保資源產業隨之成形，他看好產業的發展性與永續性，保留有限資源、造福下一代。



吳庭安身為第二代接班人，將帶領春池持續創新突破，堅持綠色環保的理念。



大江點石成金，使柑橘幼果搖身變為高附加價值之生技產品

大江回收農業廢棄物，創新研發成為具高附加價值的生技產品。中間為大江生醫執行副總經理廖偉傑。

綠色企業邁向國際

案例

4

大江生醫

研發農業廢棄物創造循環經濟

香蕉皮、龍眼殼、花生米外殼、柑橘或青棗幼果，這些在過去被視為廢棄物的農產品，在大江生醫的創新研發之下，變身成為具有高附加價值的生技產品，大江優異的研發技術不僅屢獲國際獎項與品牌大廠的肯定，注入綠色環保的思考，也打造農業生技產品循環經濟的契機。

文／涂心怡 圖／劉德媛、大江生醫提供

大江生醫原本以國際進出口貿易起家，隨著數位網路時代興起，國際貿易的生存條件開始受到打擊與壓縮，大江因此運用累積20年的貿易商優勢開始逐步轉型，首先向國際大廠取得原物料專利，並且透過貿易商所建立起的人脈，開始代工保健產品，轉型生物科技領域，在13年內營收成長達30倍，繳出傲人的成績單。

回收農業廢棄物 打造循環經濟的契機

代工服務一直都是大江的重心，但體認到創新研發是未來發展的關鍵，如何突顯產品「差異化」更是進軍國際市場的利基點，進而促使大江跨足研發事業，大江生醫執



行副總經理廖偉傑表示：「99年是大江的轉捩點，我們開始走向效性分析，成立專門原料研發團隊。」

大江的創辦人楊武男出生於臺南，現任董事長林詠翔來自臺中，對於臺灣本土農作物具有深厚的情感及關懷，因此大江鎖定臺灣原生植物或是水果作為創新研發標的。他們向在地小農收購一向被視為無用的農業廢棄物：南投集集的香蕉皮、雲林工廠留下的花生米外皮、苗栗與高雄燕巢農家打落的柑橘幼果、青棗幼果等，都是大江研發的對象。

「當時農家都以為我們在開玩笑，直到我們把支票送過去，他們才真的相信這些沒人要的東西，我們是真的要買來做研究。」廖偉傑笑著說，收購這些農業廢棄物並非沒來由，「我們閱覽無數的研究報告，



大江推動全廠房能源管理系統與溫室氣體盤查，回收製程廢水，並建置太陽能發電板，邁向綠色企業的願景。



都有提出有效成分證明，以往沒有人實地去驗證，是因為萃取技術的成本太高了。」

大江從這些農業廢棄物中萃取出珍貴的成分，例如：香蕉皮中蘊含高濃度血清素，有助精神舒緩；柑橘幼果可提煉出控制體重的有效成分；青棗幼果中含有抗氧化因子等。每一項農產品皆花上1至3年的時間進行研發，方能取得技術與成本支出的平衡，進而有商品化的可能性，而這些優異的研發成果，也讓大江屢屢獲得國際發明展大獎。

「光是香蕉的血清素產品，大概得了10面以上的獎牌，我們還特地去跟農家說：你們看，出國比賽得金牌呢！」雖然這是大江投入諸多心血與研發資金所得到的美好果實，他們也誠心地將榮耀回歸到小農身上，廖偉傑感慨地說：「最終還是要謝謝這些臺灣小農栽種出那麼棒的作物。」

硬體設備節能減碳 邁向綠色企業

從代工走向研發，大江創新前進的腳步不僅於此，也期待不斷提升自我，終有一天能讓國際看見臺灣優異的創新能力。農業廢棄物的成功再利用也讓大江體認到，綠色環保的產品是未來的國際趨勢，因此大江於105年參與經濟部中小企業處節能減碳輔導，期待從廠內硬體設備及製程開始，逐步落實綠色企業的願景。

自105年起，大江陸續在3座生產工廠的屋頂上設置逾2,500片的太陽能板，預計每年發電量將近100萬度電，不僅善加利用再生能源，還為公司新闢穩定的綠能收入。並且將製程中所產生的廢水與空調冷凝水回收再利用，加總一年回收再利用量為2,700噸。此外，更推動全廠房能源管理系統與溫室氣體盤查，並依國際規範之要求取得第三者驗證證書。

大江也計畫以綠建築的形式建造全新面膜廠房，廖偉傑表示：「在技術硬體方面，很感謝輔導計畫派專家前來指導，包含綠建築的建材、空調主機的選用、太陽能板的架設角度等，給我們全力的協助與建議，讓我們能把綠建築做得既精準又到位。」

綠建築廠房 助大江獲得國際通路訂單

因為切合國際市場對於綠色環保的要求，大江也因此拿到全球

最大彩妝通路的大訂單。「原本我們是被拒於門外的，連標案的資格都沒有，但我們積極地請他們給大江一個簡報的機會。」廖偉傑當時就以綠建築面膜廠房規劃案前往簡報，並告訴對方：「我們不僅希望成為你們的事業夥伴，由於這座工廠將會是完全綠色環保的生廠工廠，我們也會成為你們的模範夥伴。」因此大江順利以臺灣為名，成功打入歐洲品牌的供應鏈。

綠色環保或許是一個夢想，然而對大江而言，收購農業廢棄物，用己身的專業替臺灣小農躍升到國際舞台，也成功地以綠建築廠房，為臺灣樹立得以與國際競爭的里程碑，逐步實現綠色企業的願景。



大江以創新研發的優異技術，萃取農業廢棄物有效成分，製成生技保健品，屢獲國際獎項的肯定。

百年老店新風貌

舊振南 再續百年製餅風華

案例

5

舊振南在董事長李雄慶（前排中）的大刀闊斧整頓下，注入創新思維，堅守傳統手作精神。



「訂婚寧可不要聘金，也要用舊振南的喜餅。」創立於清光緒16年（西元1890年），以精湛扎實手藝聞名的舊振南製餅鋪，是舊時南臺灣上流仕紳喜慶嫁娶時指定用餅。走過歲月更迭，舊振南也曾面臨營運危機，百年企業如何在時代的洪流中延續基業，不僅取決於接班人的策略，也考驗著企業在傳統與創新之間取得平衡與對話的能力。

文／梁雯晶 圖／黃宇凡

「沒」有創新，就無法傳承延續。」舊振南食品股份有限公司董事長李雄慶，一語道出企業必經的轉型之路。身為第四代接班人的他，談起民國84年剛接手這間百年餅舖所面臨的營運危機時，不諱言地說道：「當時一度想要放棄『舊振南』這三個字。」

原本從事建築開發業的李雄

慶，臨危受命接下家族事業的重擔，他在反覆思索的過程中，確立舊振南傳承百年的核心價值，「漢餅是根本，手作是舊振南的精神所在。」「手作漢餅」的定位確立後，他摒除其它西餅、麵包等產品線，回歸舊振南漢餅製作本位，大刀闊斧進行改革，以企業化經營方式重塑舊振南的精神，利用設計與通路定位，強化與市場溝通，在傳統與創新之間接軌延續，讓百年老店找回原初的記憶與感動。



舊振南為了提升品牌形象，加強外包裝設計，屢次獲得國內外設計大獎。



1



2



3

百年老店創新改革 追求國家磐石獎肯定

李雄慶表示：「食品產業最重要的就是要務實，且沒辦法有絲毫妥協。」除了創新之外，改革的第一步，便是重新找回舊振南手作漢餅的堅持，以及對品質最高水準的要求。

為適應現代人的飲食觀念，舊振南將漢餅精緻化，並研發創新口味，推翻過往大眾對於漢餅多油不健康的印象，以奶油取代傳統豬油、海藻糖代替砂糖，強調低糖、少油、不添加防腐劑的健康概念，嚴選原物料，並通過ISO22000及HACCP認證，供應鏈導入第三方稽核，一切依循食品安全衛生最高指導原則，今年舊振南還預計自行建置小型實驗室，為顧客食安徹底把關。

對於品牌形象的經營，舊振南則從外包裝設計著手，以典雅大方的包裝加強顧客視覺印象，提升品牌質感，屢獲德國IF設計傳達獎、臺灣金點設計獎、紅點傳達設計大獎等國內外設計獎項。在通路布局上，除傳統門市之外，舊振南鎖定百貨、機場、免稅商店等高端通路拓點，加強品牌曝光度，並與婚紗飯店業、亞洲萬里通、香港LVMH集團進行異業合作，開拓新商機。目前亦逐步布局國際通路，透過知名品牌通路商結盟為策略夥伴，進軍中國大陸、香港、新加坡等華人文化圈。

為貫徹企業化精神，並為國際接軌做準備，舊振南在105年主動導入內控稽核制度、ERP系統，使公司營運系統化。「百年以來，舊振南累積許多知識經濟，有些是顯性的，有些則是隱性的。經濟部中小企業處高質成長計畫協助我們在申請國家磐石獎的過程中，盤點並建立公司的知識經濟體系，藉由團隊共同參與，落實公司經營理念與轉型意識，未來也有助於我們不斷精進更新，調整公司的經營腳步，並且向大家宣示舊振南邁向

圖1：舊振南漢餅文化館以綠建築形式建造，節能減碳成績卓著。

圖2：舊振南為中式漢餅注入創新精神。

圖3：舊振南的手藝精湛、用料扎實，是舊時南臺灣上流仕紳嫁娶時指定用餅。

永續經營的決心。」李雄慶堅定地表示。

創立漢餅文化館 傳承漢餅歷史風華

李雄慶以企業思維進行一連串的整頓，將舊振南由傳統家族產業轉型為企業經營模式，而他最終的目標便是將百年餅店傳承下去，發揚漢餅文化的精神，「漢餅與華人的節慶與生活息息相關，從歲時節令、出生、週歲、生日、嫁娶、考取功名，生老病死皆少不了漢餅，這是我們長久以來積累的生活文化，是很美的一件事情，這也是我打造『舊振南漢餅文化館』的原因。」

105年落成的舊振南漢餅文化館不僅是舊振南的企業總部，在4,421平方公尺的空間中，以三合院意象結合綠建築設計，建置太陽能光電板，規劃漢餅房、品牌故事館、烘焙廚藝體驗空間、食光書塔等，而鳳梨酥更是取得碳足跡認證。實踐綠色環保之餘，透過視覺、嗅覺、味覺、聽覺、觸覺五感體驗，引領民眾親身體驗漢餅文化之美。

對於傳承漢餅文化的使命感，也反應在舊振南力行企業社會責任的努力上。李雄慶表示：「食品一定要深耕在地。」舊振南從在地出發，與南部大專院校及機構合作，舉辦多場手作漢餅、認識漢餅的社會公益活動，並以親子為對象，希望讓漢餅文化可以在孩子的心中扎根。除此之外，舊振南還與中山大學合作成立「舊振南品牌研究中心」，希望以舊振南的品牌行銷經驗拋磚引玉，提升臺灣在地品牌的視野，共創繁榮。

案例

6

堅持高值化精品路線

鐘泰企業

打造水龍頭界的勞斯萊斯

當水五金產業在10年前紛紛出走臺灣之際，鐘泰企業挾鑄造實力投身水龍頭設計生產，一開始就鎖定精品路線，不斷開發高價值新品，成功打入高階市場。在經濟部中小企業處的優化價值勁升計畫輔導下，即將推出創新研發的「不留餘水水龍頭」產品，將再次為全球水龍頭產品樹立新標竿。

文／陳玉鳳 圖／劉德媛

約 15年前，臺灣水五金產業曾有過一段輝煌時光，堪稱打遍天下無敵手。然而，隨著中國大陸及其他地區廠商的崛起，水五金產業快速淪為紅海戰場，為求生存，臺灣企業紛紛外移，去追逐更低的生產成本。當時臺灣市場風聲鶴唳，成立於民國74年，以水五金鑄造服務聞名業界的鐘泰企業也受到衝擊，但公司卻反其道而行，「我們不想外移，所以唯一的道路就是朝高值化的方向發展！」鐘泰總經理鐘勇文如此說道。

水龍頭精品 超越產業標準

於是，鐘泰決定投身高值化水龍頭的設計生產，而且不做則已，一做就要把競爭者遠遠拋在身後，「我們積極投入整組水龍頭製作，目標就是要做出超越業界標準的產品。」鐘勇文進一步強調，「鐘泰一開始瞄準的市場就是對水龍頭有高度要求、幾乎都是採用義大利及德國產品的歐洲市場。」充滿雄心壯志的目標，背後隱藏的是無數的試煉與努力。

原本鐘泰僅從事水龍頭部分零件——鋅合金把手的鑄造，而當從零件跨入整組水龍頭產品的製造並非

鐘泰開發的「不留餘水水龍頭」顛覆傳統設計，水龍頭內不留餘水，避免細菌滋生的問題。





鐘泰在總經理鐘勇文（前排左二）的帶領下，立志打造水龍頭界的勞斯萊斯。

如此容易，許多功夫都要重新練起，包括鑄造、表面處理、機加工、拋光等技術。「例如，舊有的翻砂鑄造技術不敷所需，我們得利用重力鑄造技術，才能打造出沒有砂孔的水龍頭精品。」鐘勇文說。

各方協力 成功打入歐洲市場

為了打造出水龍頭界的勞斯萊斯，鐘泰更積極借助彰化水五金產業聚落成員的協力。例如，在表面處理部分，滿益金公司就是鐘泰的最佳夥伴，該公司老闆張家烈表示：「我們採用真空離子鍍膜環保製程，完全沒有汙染。」為了要做出不同於傳統銀色的水龍頭，在鐘泰高品質的要求下，滿益金不斷試了又試，終於成就了一款足以攬獲各方目光注意的深藍色水龍頭，且表面完全不會有水漬殘留。

鐘勇文表示：「由於歐洲建築的牆壁材質與美國不同，因此歐洲水龍頭的使用得特別注意水錘效應，以避免水管

會發出怪聲。」透過政府計畫的顧問輔導及技術支援，協助鐘泰模擬水錘效應、分析擾流，且提供各項相關歐洲標準資訊及測試服務，讓鐘泰終於順利進軍歐洲市場。

鐘勇文對於計畫協助相當感謝，「輔導單位金屬工業研究發展中心所接觸的產業面相當多元，所以常常能帶給我們不同領域的產業知識及啟發，讓我們能以創新方式解決問題。」

創造差異化 「不留餘水水龍頭」現身

「我們的產品，就是要不斷以差異化創造競爭門檻！」在這樣的思維下，鐘泰再次領先業界開發出安全衛生的「不留餘水的水龍頭」。這款產品的結構設計完全顛覆傳統，水龍頭直接連接進水軟管的閥芯底座，且水龍頭角度調整為12度，如此一來，就不再需要儲水腔體的設置。水龍頭裡沒有「餘水」，也就不會有細菌滋生的問題，這點對於習慣直接飲用自來水的國家尤其重要。

憑藉不斷推出超越產業標準的產品，鐘泰不只站穩歐洲市場，也早已入大陸高端精裝修市場，且鐘泰與德國知名品牌企業在臺合作興建的2千坪廠房即將落成，未來產能及通路拓展可期。回首來時路，對於根留臺灣，以及高值化精品路線的堅持，讓鐘泰在水龍頭產業中創造出一片藍海。



跨群聚合作
原漢深度小旅行

飛耀鹿野



飛耀鹿野群聚領導人楊嬋喻（右一）帶領群聚規劃體驗在地人文風情，特色美食的鹿野小旅行。

位於臺東的「飛耀鹿野」及「阿米思一關山原米」群聚，透過跨群聚合作開發「關山鹿野－原漢小旅行」的體驗遊程，結合阿美族原民文化及鹿野高台DIY體驗，將花東縱谷的美景及地方特色串聯起來，打造深度小旅行。

文／涂心怡 圖／黃建彬

群聚是由一群有共同經營理念，凝聚共識目標一起前進的夥伴籌組而成，他們彼此分享經驗、相互扶持，共生共榮。在後山臺東，有兩個群聚正試圖串聯，期待能有1+1大於2的效應，並醞釀著嶄新的面貌，讓遊客感受這片土地的美好。

飛耀鹿野 串聯鹿野小旅行

「在今年年初之前，我根本不懂什麼叫做群聚。」飛耀鹿野領導人楊嬋喻有著一頭比男生還短的頭髮，笑容爽朗、說話直白，曾擔任旅遊規劃師的她，對家鄉土地一直有一份情誼及使命：「我可以為鹿野這個地方做些什麼？」過往到臺東遊玩的旅客，在離開市區之後，大多跳過鹿野直奔地上，因而錯過美麗的鹿野，楊嬋喻對此感到相當可惜，「鹿野除了有著名的熱氣球之外，還有豐富的人文歷史、在地特色美食小吃，不能錯過且值得深度一遊。」

不捨地方的美好被忽略，於是她號召8家志同道合的在地店家，規劃鹿野深度遊程活動，並於106年度參與經濟部中小企業處數位關懷普及計畫，組成「飛耀鹿野」群聚，運

用群聚的力量，為鹿野擘劃更美好的願景。

「大家各自分屬不同領域，像天際航空打造臺東年度盛事—熱氣球嘉年華；加上單車業者，以及艾草條、伴手禮、茶葉等地方農特產，彼此串聯起來就是完整的遊程路線。」

她以群星會形容未來願景，業者的結合只是剛開始的起步，未來必須持續擴散，帶動周邊更多店家共同投入鹿野觀光的发展，「現在的我們只有8個亮點，未來如果有80個亮點，遊客駐足的時間就會更長，一個人好不算好，所有人都好才是棒，這是我們成立群聚最想做的事情！」

阿米思一關山原米 重現國寶級御用米好滋味

位於臺東關山另外一群阿美族業者，以原住民意涵來命名「阿米思一關山原米」群聚，推廣在地所產的國寶級御用優質稻米。

「我們是一群農夫與農婦所組成的群聚。」領導人劉美君羞赧地笑說，有別於飛耀鹿野來自各行各業所組成，阿米思相較之下單純的多，「我們幾乎都是以種植稻米為主的小農。」

阿米思— 關山原米



阿米思—關山原米群聚領導人劉美君（後排右一）希望透過群聚團結的力量，讓大家看到東部產業的活力。

務農的工作串聯起他們的生活脈絡，栽種、收成乃至碾米與包裝，事事都自己來，大家在受政府計畫輔導過程中開始發覺，原來群聚的力量遠超乎想像。

「在計畫的協助下，我們這群婆婆媽媽開始學習使用網路以及社群平台，行銷自己的產品。」群聚受邀參加2017臺北國際軟體應用展的展售活動，為了搭配展區的行動支付，大家拿著筆記型電腦聚在一起，一個一個輪流申請與學習行動支付的網路作業。

新媒介的學習，苦了這群婆婆媽媽，卻也替他們帶來意想不到的曝光與收穫，「參展回來之後，『台東好玩卡』旅遊網站就跟我們聯絡，希望可以一起合作。」劉美君開心地說：「小農被看見是困難的，但是透過群聚的團結力量以及數位的學習應用，就有機會讓大家看到我們！」

跨群聚合作 共生共榮拚商機

位於東臺灣兩個「鹿野的飛耀鹿野」及「關山的阿米思」群聚，參展前彼此並不相識，「參展時我們被安排在同一個展區，漸漸熟識到甚至還會幫忙介紹彼此的產品呢！」飛耀鹿野副領導人林玉娟笑說，也在那時候，跨群聚合作的念頭油然而生。

「今年4月我去參加群聚領導人研習時，學習到數位關懷計畫不單只是數位應用而已，最重要的是讓不同領域的店家彼此交流。」林玉娟談起當時與阿米思成員共同討論兩個群聚合作可能性，大家都興致勃勃，「串聯關山原民文化與稻米栽種，加上鹿野豐富的歷史人文遊程，打造原漢小旅行，除了多項DIY手作體驗外，遊程中的餐食也試著搭配原民的米和漢人的茶葉入菜，讓遊客可以玩得更有深度！」

跨群聚的合作，串聯起花東縱谷兩個群聚整合資源、共同行銷，他們最終期盼，能讓遠道而來的遊客看見鄉村的活力與產業，也將他們在此生活的美好，無私分享擴散，讓更多人看到臺東之美，並提升在地數位商機。

☀ **飛耀鹿野**：友愛自然戶外休閒用品、勝發本舖、天際航空股份有限公司、阿渡的店有限公司、鹿嶺記休閒茶莊、正一茶園、鹿野耕食宿工作室、翠蝶園工坊

更多資訊：
飛耀鹿野



☀ **阿米思—關山原米群聚**：新欣商店、紅瓦屋小吃部、待客之稻農產行、東洋春商號、日出禾作社、一化手工坊、愛珠工作室、喜丹卡露工坊

更多資訊：
阿米思—關山原米



建 構 綠 色 生 活 夢 想

綠能行銷聯盟

為您打造綠色優質居住環境



一群位於苗栗地區從事家居生活建築的業者，因為對於節能救地球有著共同的期待與夢想，因而使他們聚集起來，以自己的專業組成「綠能行銷聯盟」群聚，為消費者打造綠色、環保、堅固、安穩、優質的居住環境。



文／涂心怡 圖／徐榕志

「我們領導人的交接儀式就是送一棟房子。」綠能行銷聯盟第三任領導人翁萬發口中的房子，其實是一間能雙手捧起的房屋模型，它除了是交接的信物之外，也代表著群聚的精神及象徵。

仔細一看，在這個被稱作是「綠能屋」的模型上，從上到下布滿著QR code，除了各自連結到群聚夥伴的網頁外，也代表了這個群聚的產品專長。群聚業者的組成包含：土木工程、景觀設計、鋁門窗、淨水系統、防水工程、環保家具等，幾乎能統包起一間房子的建設。綠能行銷聯盟的10個夥伴雖然各自從事不同的工作，然而他們都有共同的理念——以綠能達到節能減碳的目標。

放手高薪主管 一圓綠色建築的夢想

曾任保險業、汽車買賣業主任高薪工作的翁萬發，他相

信人只要努力學習，沒有做不到的事情，因此回到家鄉從事建築業。「當時節能減碳的概念並不普遍，但是政府的標案工程已經開始宣導推行綠建築，從早期規定建築物至少要有30%綠建材，慢慢變成至今沒有綠建材標章，很多標案都不能進行。」

在綠能市場萌芽同時，翁萬發看到了一部對他影響甚深的紀錄片，這部紀錄片是民國99年由孫大偉、陳文茜監製的《正負2度C》，「他是一部講述全球氣候變遷，最終導致臺灣消失的紀錄片，我看完後開始省思，應該要更愛護地球以及這片土地，綠能絕對是未來的趨勢。」為了實現綠生活的理念，身處苗栗的翁萬發，與一群有著相同理念的



圖1：綠能行銷聯盟群聚期待結合他們的個別專長，為消費者打造綠色環保、堅固安穩的居住環境。前排右二為群聚領導人翁萬發。

圖2：群聚展示綠屋頂設置結構。

圖3至6：綠能行銷聯盟群聚的房屋模型不僅是領導人交接信物，上面的QR code可各自連結到群聚夥伴的網頁上。

居家生活建築行業夥伴逐漸凝聚成綠能工務團隊，並將群聚取名為「綠能行銷聯盟」。

一指神功學數位 網路行銷無所畏

綠能行銷聯盟的業者總計有10個店家，皆屬居家生活建築相關領域。翁萬發笑說：「我們的平均年齡大約是50歲。」這一群原本連智慧型手機都不太會使用的群聚夥伴們，105年鼓起勇氣參與經濟部中小企業處數位關懷普及計畫，認真學習運用數位網路技術提升產業競爭力，除大量增加群聚在網路的曝光度，也因此增加不少訂單。

成員之一的林枝隆今年59歲，坦言學習使用電子化科技，對他而言可謂巨大挑戰，然而決定要做了，就絕不退縮！老師除了教他們如何操作電腦，也鼓勵他們積極撰寫分享文章，以提升關鍵字搜尋。林枝隆笑說：「別人一秒鐘打一個字，我是一分鐘打一個字，全靠一指神功！」

他認真學習，每天至少花3個鐘頭待在電腦

前面，幾乎都要過午夜才準備就寢。「我們是以群聚的方式一起參加，如果我學不好，怕會拖累到大家。」

數位行銷效益擴散 綠能目標鎖定民宿

在數位行銷的效益擴散下，群聚業者的網路訂單迅速成長。今年他們計畫透過社群網站串聯部落格，讓文章的分享和點閱率快速提升，透過社群、話題行銷不僅可以分享對綠能環保的想法，同時也能將商機從苗栗在地擴展至外縣市。實際上，他們也因此接到了來自屏東墾丁甚至馬祖來的訂單，隨著休閒觀光業的興起，群聚今年也將目標鎖定民宿業者，協助提供環境特色塑造、優質用水、綠美化等諮詢服務，打造堅固、持久、環保的優質民宿環境。

另一位成員劉炤發以家具為業，「早年的生意都以苗栗為主，藉由數位平台，生存空間開始擴大，現在外地的業績已經提升了20~30%，最遠的還有到墾丁呢！為了達成此筆交易，我甚至透過App訂房，幫師傅找好房間，讓師傅入住！」

群聚成員們笑稱自己仍是充滿熱情與活力的壯年人口，數位學習即使一開始有著許多挑戰，他們也都一一克服。未來期待透過各種數位工具與應用讓節能減碳的綠色夢想發光發熱。翁萬發表示：「雖然大家年紀都大了，但是我們不願被市場淘汰，要不斷進步、自立自強！」

綠能行銷聯盟

- ➔ **群聚成員：**必百盛有限公司、松永科技貿易企業社、福隆昌淨水有限公司、藍山園藝有限公司、尊新鋁門窗行、捷特蒙實業有限公司、奧得卡傢俱有限公司、詮越國際工程（股）公司、金良興窠業（股）公司、格典系統家具設計
- ➔ **群聚特色：**由苗栗地區10家提倡綠能的建設工程企業，包括建築、設計、飲水、建材等家居生活建築業者串聯組成，提供民眾更多環保、節能的專業知識與服務。
- ➔ **經營策略：**以社群網路的方式分享綠色專業知識，互相介紹促成商機。在管理上嚴訂群聚戒律，期望綠能行銷聯盟能永續經營。

更多資訊：
綠能行銷聯盟



圖1：新鮮博士群聚希望能與消費者一起愛護地球節約資源，減少食物浪費。前排左二為群聚領導人蘇鵬。



圖2：群聚成員中央畜牧場所生產的嚴選豬肉。

圖3：群聚成員台灣文化創意產業公司所生產的打狗餅。

食物不浪費 共創美好家園

新鮮博士

為您的食物賞味期把關

新鮮博士群聚匯集11家食品業者，希望能為消費者把關最佳賞味期限，不僅要讓消費者吃得安心，也為共同愛護地球節約資源盡一份心力。透過新鮮博士平台與「新鮮博士App」進一步提供消費者售後服務，在商品屆期前提醒消費者，進而達到減少食物浪費，確保消費者健康的目的。

文、圖／楊為仁

根 據調查，臺灣每年浪費食物275萬噸，相當於40萬隻非洲大象的重量，全臺一天丟棄的廚餘量，可堆70棟101大樓；環保署統計，國人平均每人每年生產96公斤廚餘，比中國大陸、日本、韓國平均多20%，至少有17%的糧食每年在耗損或丟棄浪費，有鑑於此，一群分散在臺灣各地的食品業者聚集起來，希望能為減少這樣的現象盡一份心力。

新鮮博士App 智能提醒賞味期限

新鮮博士群聚業者主要以食品類為主，均為具有SGS或HACCP等第三方認證的優質廠商，涵蓋畜牧、糕餅、肉品加工、醬鴨、無花果、防蚊液、沐浴用品、保健食品

品等。群聚成員原本各自具有豐富的電子商務經驗，但大家都遇到了相同的困難點，即：產品售出後該如何提供更完善的售後服務？除了偶爾個別電話關懷外，若想進一步一對一的關心，有相當難度。

成員們都深刻了解臺灣食物浪費的嚴重現象，希望能透過數位化方式，建立更進一步的服務機制，在經濟部中小企業處數位應用深耕計畫的輔導下，組成新鮮博士群聚，以創新型售後服務概念，發展可兼顧售後服務及提醒消費者食物食用期限的「新鮮博士App」。

消費者下載登錄後即可使用，介面上除



新鮮博士App與各大食物銀行串聯合作，用不完的物資可透過平台捐贈給食物銀行。

可以共生共榮開拓更多客源。」群聚副領導人謝景泰則說：「公司的產品原本主要在各大遊樂園區銷售，加入群聚後，因為內部成員的介紹和推薦，產品通路比以往更廣，商機也變得更大。」

在市場競爭日趨激烈的年代，業者除了要建立企業本身價值、加強售後服務外，群聚成員認為他們也肩負推動新鮮完食概念，讓更多人了解食物浪費的嚴重性與責任。除此之外，秉持著善盡社會責任、協助弱勢族群理念，新鮮博士群聚與各地食物銀行串聯，吃不完的食物和物資，均可透過新鮮博士平台捐贈給有需要的人，讓友善的理念成為種子，在各地發芽。

這群執著於地球永續的業者，也積極參與今年臺北國際軟體應用展，新鮮博士App成功吸引民眾目光，開幕當天即有超過400人加入會員，成效卓著。未來，群聚還會持續吸收更多認同「新鮮」理念的人加入，讓新鮮博士更為茁壯，使臺灣消費市場更健康。

除了有成員們的產品介紹外，還可以直接下單訂購。App最大的特色，就是提醒消費者商品買回家後，在賞味期間食用或使用完畢，而這樣貼心的提醒不僅只運用在群聚業者的產品上，就連其他生鮮食品或用品，消費者也可以利用額外功能，讓新鮮博士App隨時提醒您賞味期完食，不但避免食物浪費，也達到飲食安全健康的目的。

串聯食物銀行 推廣友善理念

群聚業者過去都曾參加過數位關懷輔導計畫，因理念相同，今（106）年3月組成新鮮博士群聚，彼此不但行業別不同，而且還分散在高雄、臺南、屏東、嘉義、南投、臺中等地，利用通訊軟體或是舉辦展覽活動的方式交流，共同為節約地球資源努力。

群聚領導人蘇鵬表示：「平常大家都有各自的通路，有的專攻外銷，有的著重國內市場，但組成群聚後，不論是透過新鮮博士App，還是透過計畫舉辦的大型展覽，成員都



群聚開發新鮮博士App，為消費者的賞味期限把關。

新鮮博士群聚

- ➔ **群聚成員：**中央畜牧有限公司、華欣食品有限公司、德廣堂、永力食品有限公司、台灣文化創意產業股份有限公司、徐記醬鴨、興虎林有限公司、集益興實業有限公司、德力昇有限公司、亞瑪薩國際企業有限公司、碧達食品企業等。
- ➔ **群聚特色：**建立新鮮博士平台及App，以App作為創新型售後服務平台，提供消費者產品介紹、訂購及提醒食用／使用期限服務。
- ➔ **經營策略：**提升售後服務的品質及數位創新的自動化服務機制，透過與消費者的互動，智慧提醒食品食用期限，減少食物與用品的丟棄與浪費。

更多新鮮博士好禮：



新鮮博士App

Android

ios





佈局全球執行長郭士維（左）希望建置異業結盟的自動化咖啡經營新模式。



4G與物聯網實現「無人咖啡機」連鎖經營模式

佈局全球事業 打造咖啡新商機

新創團隊佈局全球事業有限公司所研發的「酷斯拉無人咖啡」，自106年4月經由「推動中小企業4G行動商務應用服務計畫」輔導，短短3個月內，已於經銷商加盟開出紅盤，並成功授權海外，打造咖啡新商機。

文／李瑞娟 圖／李復盛

你愛喝咖啡嗎？根據資料統計，臺灣一年消耗多達15億個免洗咖啡杯，如此令人咋舌的數字，顯現臺灣人對於咖啡的熱愛。著眼於此商機，「酷斯拉無人咖啡」主打高品質、降低經營門檻為訴求，以加盟及共享經濟的商業模式拓展，不只讓消費者品嚐到平價的好咖啡，更協助創業者輕鬆實踐街邊咖啡站的經營夢想。但除了以店中店及攤車加盟咖啡站的經營模式外，「酷斯拉無人咖啡」開發跳脫店面的經營，業者只要在適當地點建置好自助咖啡機，顧客利用「咖啡管家App」便能輕鬆自助操作及進行支付，享用便利又香醇美味的現沖咖啡；另一方面，咖啡機維修及咖啡豆補料等資訊，

亦能即時傳遞給管理者，節省經營管理時間及成本耗費。

4G物聯網結合 開創新商業模式

佈局全球事業有限公司執行長郭士維表示：「中小企業在創業時往往要面對很多挑戰，不僅事業的經營，還有智慧數位科技的應用，如：網站的建置、4G技術、物聯網、行動支付等，這些都令許多街邊業者大嘆學習不易，因此只好用傳統土法煉鋼的方式自營品牌，如此不僅耗費心力，也可能因不熟悉而經



利用咖啡管家App即可輕鬆以手機自助購買現煮咖啡。

營不善。」因此佈局全球主要協助中小型企業品牌設計、商業模式打造、國際媒合等企業體制建立，讓中小型企業無後顧之憂，專心衝刺事業。

在推出酷斯拉無人咖啡後，佈局全球也觀察到店家在經營時有很多閒置時段，消耗不少人力及經營成本，進而開始有無人或少人咖啡機的構想。「我們開始思考如何運用智慧科技，協助店家開創新商機，也為消費者打造新型態消費模式。因此將德國性能優異的全自動咖啡機，變更咖啡機的操作面板與微電腦結合，讓手機可以遠端控制咖啡機的產品產出，並整合4G與物聯網技術，建置自助化經營的商業模式。」

郭士維表示：「4G與物聯結合實現少〈無〉人咖啡機」的計畫核心，便是運用物聯網技術與4G網路即時得知咖啡機狀態，並且取得消費者行為數據，再將蒐集到的數據做商業分析，進一步幫助管理者做出最有效率的判斷與決策，讓科技成為商業經營的合作夥伴。」

「咖啡管家App」 購買咖啡真easy

咖啡機上裝置物聯網設施，利用4G網路隨時隨地可取得數據，進而能分析咖啡豆的使用量、機器使用及環境狀況的訊息，以利業者進行清潔、補

充咖啡豆等工作，除了節省人力、店面經營成本開銷之外，所獲得的數據回傳至總部進行分析，以了解消費者習性，進而推動合宜的銷售模式。

消費者則可透過「咖啡管家App」輕鬆購買酷斯拉咖啡，以手機開啟App後，可直接點選咖啡類型及尺寸，App還提供咖啡機據點導航、優惠活動及紅利累積等資訊；而業者使用另一套App，可隨時隨地掌握店內狀況，例如咖啡豆及水箱預警通知、機器故障回報等。

因考慮行動支付尚未全面普及化，消費者也可以直接付費給少人咖啡機的異業結盟店家，例如3C包膜手機店。郭士維強調，「少〈無〉人咖啡機自助服務連鎖化」的構想，除了節省人力及時間成本之外，也希望讓想創業或是有閒置店面資產的人開拓更多商機，創造共享經濟的商業模式。

展望未來 佈局全球成為亞洲數據研發中心

結合咖啡管家App行動支付、物聯即時監控服務，和數據分析精準行銷之「金三角」，佈局全球正在建構全新的咖啡商業模式，儘管咖啡管家App測試版上架還不到2個月，但已經獲得五顆星優良評價，而佈局全球團隊仍以謙遜的態度表示：「一切還開始起步，大數據分析仍需努力。」

佈局全球對於能獲得計畫經費的挹注由衷感謝，郭士維不諱言：「從創立、獲得輔導到執行計畫這段不到兩年的時間，團隊也曾徬徨過，但十分感謝經濟部中小企業處及專家委員的建議，不僅加速了我們研發的腳步，開創更為宏觀的視野，也讓我們的服务及商業模式更加精準。」

郭士維對於臺灣中小企業充滿信心：「希望在我們的協助下，中小企業能夠加速邁入4G、物聯網時代，臺灣擁有良好硬體製造能力及人才學術環境潛力，只要掌握好大數據及其分析與運用，臺灣可以轉型成為亞洲數據研發中心，著眼於研發，創造更多新興商業模式。」



雲端物聯網創新應用新典範

永曜雲端科技

讓節能省電更智慧便捷

綠色時代來臨，節能省電不僅是環保意識，也是許多中小企業與公司節省成本支出的重要節流目標。除了改善汰換老舊機器設備，使運轉更有效率外，還能有更智慧、便捷的方法嗎？接受經濟部中小企業處「推動中小企業雲端創新應用發展」計畫輔導的永曜雲端科技有限公司，其建構的「連鎖服務業雲端能源管理服務平台」，將一舉為企業達到節能控管智慧省電的目標。



永曜雲端科技業務部經理黃暉程說明「連鎖服務業雲端能源管理服務平台」計畫。

文／盧逸峰 圖／陳弘岱、永曜雲端科技提供

讓一間連鎖企業有效節能省電的最佳方法，不是被動性的獎勵也非定規嚴懲，而是舉辦「節能比賽」！利用雲端物聯網技術，即時且公開地於網路平台上呈現各分公司的用電數據，讓彼此相互競賽。因為用電數據一目了然，領先者會想辦法維持自己的節能效率，落後者則會加緊努力，使這場節能省電競賽產生良性競爭，最終節省了更多能源，大家都是贏家。而想出這個絕

妙點子的，正是以雲端物聯網技術為客戶提供產業升級、創新方案的永曜雲端科技公司。

從客戶需求出發 開創節能省電新服務

永曜的母公司為深耕冷氣空調產業，且以機電整合技術為強項的「晉詮興業有限公司」，創立至今已有23年，掌握豐厚機電整合技術。因總經理江駿森著眼於未來的雲端科技市場發展，以及物聯網時代的服務趨勢，於民國99年即開始拓展雲端物聯網業務，成立相關部門，目標為「讓天下沒有不能聯網的電機設備」，進而提供客戶數據可視化、系統警報、設備控制的「一條龍」服務，掌握物聯網



圖1：永曜運用物聯網技術連結電機冷氣設備，取得用電數據回傳管理終端，可立即知曉用電數據。

圖2：客戶可登入永曜建置的平台，了解用電數據，並即時進行節能節電。

商機，並於民國103年正式成立「永曜雲端科技有限公司」。

永曜業務部經理黃暉程表示：「最初的契機，也是因為晉註的客戶反應電費過高，詢問我們是否有更有效率節能省電的方法，秉持為客戶解決問題的理念，才有了永曜的創建。」

傳統取得用電數據的方式，都是靠每月結算帳單，難以取得即時資料，且往往為時已晚，無法立即節能省電。永曜秉持著「如何協助客戶節能」的理念，為客戶擘畫一站式節能省電方案，結合機電工程、資通訊技術以及終端管理應用整合，以物聯網技術連結耗電的電機冷氣設備，取得資料後利用雲端技術回傳管理終端，可立即知曉即時用電數據，當數據即將超過設定額度時，能隨時通知客戶節能省電，讓客戶可以輕鬆享受雲端服務帶來之便利，進而提升營運效能。

節能省電成效佳 進一步開拓雲端服務市場

永曜主要客戶包括華南銀行、星巴克、千葉餐飲等知名連鎖企業，目前華南銀行已在全臺分行導入了永曜的節能系統，節電達約8.5%，成效非常良好。

為了讓這套節能省電方案獲得更廣泛的運用，進而達市場之布局與拓展成效，永曜透過經濟部中小企業處「推動中小企業雲端創新應用發展計畫」的輔導，以連鎖服務業者為首波推廣客群，將此套服務平台與第一

圖3：永曜雲端科技研發的節能系統平台，用一目了然及圖像化的方式告訴客戶目前用電節能狀況。



銀行、大潤發等企業合作，經由環境監控達節電、節水之效，以降低營運成本同時打造綠色職場環境，以期與政府機關共同推廣綠能節電的觀念，達到服務創新的效益。

「相當感謝中企處給予永曜這個機會。」黃暉程誠懇地表示，臺灣中小企業往往單打獨鬥缺乏資源，藉由計畫的輔導下，參加今年舉辦的「臺北國際電腦展」中，不僅提升永曜公司的知名度及能見度，亦拓展許多創新媒合機會與合作的可能性，且在輔導過程中透過專家學者給予許多寶貴的建議，永曜也擬定中長期發展目標，透過模組化雲端能源管理服務平台，使服務模式及對象更加精準，進而鎖定不同產業逐步行銷推廣，期望將智慧節能服務與觀念運用在更多層面上。

開拓雲端服務市場 創造便利智慧生活

「連鎖服務業雲端能源管理服務平台」提供設備快速連結雲端，每月提供詳細數據報表，給予客戶節能省電建議，並以客製可視化的平台資料讓客戶輕鬆讀取，以及設備異常即時回報、故障預測等服務。目前永曜已完成300個場域建設、1,500項設備聯網，每月可蒐集4,000萬筆數據，並且針對連鎖住商用戶提供IESS雲端能源管理系統，協助用戶管理分散式據點能耗使用。

除了可向客戶預警進行節能省電之外，也利用電機設備聯網所蒐集到的大數據，預警設備的異常與否以及維修保養提醒，從硬體設備、節能、維修、保養達到一條龍的服務模式以及所得到的大數據，也可作為後續產品開發的商業分析基礎。黃暉程表示：「節能省電僅是雲端服務市場的應用之一，雲端物聯網智慧科技可以開創更多創新服務模式。」

Taitung



圖1：智慧文旅體驗生態體系以臺東糖廠文創園區為核心，打造專屬臺東的慢活文創旅遊體驗。前排左二為生態體系主要推手水嫂。

文創旅遊深度體驗

智慧文旅體驗生態體系

來去臺東體驗慢活文創

經濟部中小企業處所推動的「智慧文旅體驗生態體系」，以臺東糖廠文創園區的職人藝術家及文創業者為核心，運用加值技術、數位科技及商品／服務設計等要素，促進跨域合作軟硬創新，提升地方商業能量，增進在地創業、就業人數及生活品質，帶動數位、體驗及循環經濟發展模式，創建生態系永續發展，串聯整合臺東市文創聚落，打造東部地區特色文創旅遊體驗。

文／梁雯晶 圖／李復盛

臺東糖廠文創園區為臺東市內唯一的文化創意產業園區，於民國93年開園，水嫂與其木雕藝術家丈夫水哥所成立的阿水工房，為園區第一批入駐者，更是園區藝文發展的關鍵推手，陸續引介進駐知名藝文團體及藝術家，如：布拉瑞揚舞團、瑪法琉工作室、卡塔文化工作室、庫空間、石山部落等，文創資源相當具有獨特性。

建立生態體系 串聯旅遊資源

但園區內廠商多為各自經營，彼此未能相互串聯，建立連結，因此雖為具文化特色

性的歷史建築場域，但自開園以來便缺少整體意象的塑造，導致外觀辨識度低，無法給遊客建立深刻印象。

在天災及大環境資源的改變下，園區來客量幾乎跌至谷底，促使園區內的廠商串聯起來一同突破困境，在經濟部中小企業處的協助下，進而有建構「智慧文旅體驗生態體系」的想法。計畫集結園區內豐富的文創資源及微型產業，鏈結產、官、學、研的資源，以形成較大規模的聚落產業生態系。

水嫂表示：「我們擁有知名的原民藝術家、手作達人，具有獨一無二的特色，如能以糖廠為起始點，再向外串聯其它文創商圈，例如具在地特色的鐵花村音樂聚落，彼此連結資源，提升服務型態，才能打造屬於東部地區的特色文創旅遊體驗。」

圖2至7：文創園區匯集獨具特色的文創資源及藝術家，未來遊客可參與生態體系所規劃的DIY手作漫遊、漫食的套裝行程。



打造慢活文化旅遊的願景

生態體系計畫的第一步，便是協助溝通協調，凝聚糖廠和園區內廠商的共識，並促成彼此的合作，強化在空間、文化以及資源上相互的鏈結。

「很多遊客都跟我們反映，因為臺東糖廠外觀意象不明確，來訪很容易錯過。」水嫂說明目前的困境。目前生態體系計畫凝聚園區內藝術家的力量，進行園區外觀、入口意象、路牌指標及藝術裝置等場域整體重新規劃，提升臺東糖廠文創園區整體辨識度。

此外，在生態體系計畫的協助下，糖廠釋出過去載甘蔗的五分車珍貴文化資財，供園內藝術家協助裝置成糖廠特色文創市集，並設計舞台展演搖滾區供藝術表演，不僅向外宣傳臺東糖廠，加強民眾印象，亦藉此凝聚生態體系成員的向心力，相互分享彼此的資源與空間，共同為文化園區的未來而努力。生態體系成立之後，除了糖廠園區原有廠商成員之外，亦持續積極尋找有志一同的青年新創團隊、藝術團體陸續加入，期待將來能為生態體系注入更加豐沛的能量。

水嫂表示：「在計畫的協助下，我們也努力學習3D列印、雷雕雷切、熱轉印、電動編織機等新技術，對傳統工藝有很大的幫助，也可以促使我們在傳統工藝的基礎下，進行更多的文創產品開發。」此外，針對協助產品升級的部分，聘請學界、青年設計師組成指導團隊，根據成員不同需求進行協助與改善。有鑑於傳統手作產品的耗工費時，產能無法提升，生態體系計畫協助具特色的手作產品部分模組化，但保留客製化和創作空間，如此可放大特色，發揮「少即是多」的效益；如月桃編繩1小時才能編好1條，計畫則協助研發小型機具，幫助傳統手作製程的改良，有效提升產能。此外，跨領域業者間的媒合，異材質結合文創產品的開發，相信可以激起不同業者間的創作火花。

生態體系預計在今年底推出3條整合交通業者、DIY手作漫遊、漫食的套裝旅遊行程，遊客搭乘套裝行程的交通工具至糖廠後，可體驗園區中的手作琉璃珠、編織月桃葉、製作捕夢網等DIY手作課程，讓旅客從手作的過程中感受臺東糖廠的慢活文創。

為了給民眾更完善的旅遊體驗，目前生態體系正規劃「智慧文旅行動導覽」，利用LBS適地性服務，結合GPS與影像辨識技術，使用者可透過行動裝置如手機、PDA等，獲取由地圖、影音、圖片與文字所整合的區域資訊，並隨時隨地能夠接收商家即時資訊，希望能協助城市旅人體驗深度工藝旅遊。期待將來能配合自行車旅遊路線，從臺東糖廠出發，串聯起鄰近的鐵花村音樂聚落，打造專屬臺東且獨具特色的文創旅遊體驗。

水嫂笑道：「來臺東就是要慢活啊，這也是我們獨一無二的特色，希望藉由我們率先投入，可以串聯起在地產業的未來。」生態體系的創建期待以臺東糖廠作為擴散起點，點亮「智能增值文旅慢活示範區」品牌，並擴散至宜蘭、花蓮、臺東等各地聚落，推動永續發展，拓展國際市場。

臺東糖廠文創園區是具有文化歷史特色的建築場域。





圖1：「精油香氛產業高值化生態體系」由華實興業董事長何勇魏（前排右二）擔任基石者，期望以結合一級、二級、三級產業的方式，打造天然精油的「嘉香」。

串聯一級、二級、三級產業

精油香氛產業高值化生態體系 打造天然精油的「嘉香」

嘉南平原除了盛產稻米之外，也是薑母的產地，滿布許多薑科類植物，每逢夏季，野薑花、月桃花相繼在山林田野間綻放，空氣中瀰漫著薑科植物特有的清新芬芳。華實興業董事長何勇魏笑道：「嘉義又叫『諸羅』，一種說法是因為『諸山羅列』；另一種說法則是因為當地原住民語『薑母寮』音近似諸羅，因而稱之。」在薑母的產地嘉義所成立的「精油香氛產業高值化生態體系」，期望以薑科及在地植物精油作為創新研發目標，鏈結一級、二級、三級產業，打造天然精油的「嘉香」。

文／梁雯晶 圖／黃建彬、金屬中心天然物創新應用研究所提供

成立於民國71年，從事傳統化工香氛清潔事業的華實興業，97年金融海嘯危機時，因國際原物料價格波動劇烈，且社會環境改變，消費者追求強調天然成分的原料，促使董事長何勇魏思考逐步轉型。在經濟部中小企業處的協助下，運用超臨界二氧化碳萃取技術，萃取臺灣原生在地植物的活性成份，開創出一系列天然溫和的保養品及清潔產品。

運用新技術轉型僅是第一步，還要進一步找出產品的特色，因此何勇魏與嘉義小農合作，萃取出具有在地

特色植物的活性成份，並且以嘉義所盛產的薑科植物——月桃，作為主力推廣產品，進而創立嘉義市第一間觀光工廠「月桃故事館」。

談起月桃，人稱月桃爺爺的何勇魏不禁露出懷念的神情：「小時候，我每天在山林田野間砍月桃葉，讓哥哥上學時帶到市場販賣，月桃是我開始賺錢的東西。」對於月桃的記憶情感，再加上月桃花開時的潔白芳香，隨處綻放的堅韌生命力，月桃全身都是寶，地下莖、花、果可食，地



圖2至3：華實興業的生產技術可協助生態體系開發精油產品。



圖4：華實興業打造的「月桃故事館」率先以體驗經濟的方式升級二級製造業。



圖5：月桃故事館為嘉義市第一間觀光工廠。

上莖可作繩索，葉可包粽，種子可入藥，有對人體有益的成分，因此何勇魏在轉型的一開始，便選定具有在地特色的月桃作為主要研發標的。



化劣勢為優勢 打造精油香氛產業聚落

華實興業運用創新技術研發加值農產品，成功由二級製造業轉型為三級觀光產業，打造特色品牌，因而也醞釀後續生態體系組成的契機。嘉義的產業型態以農業為主，農產作物具有季節性及時效性，小農的心血常因為天災或者產量過剩而付諸流水，且因為傳統慣行農法的施作，造成地力流失，也與現代無毒天然的趨勢背離。若能將這些農產品或剩餘物以創新技術加值再利用，不僅能注入循環經濟的概念協助傳統農業轉型，亦能有效帶動地區產業鏈串聯提升。

何勇魏表示：「產品要有在地性才有特色，這也是價值所在，在鄉村中只要能利用我們自己的特色，將劣勢轉為優勢，鏈結環保、天然、人文等理念，就能創造價值，吸引嘉義子弟回流故鄉。」

在此理想下，「精油香氛產業高值化生態體系」於106年成立，華實興業為生態體系的基石者，以其完善的萃取設備與後端產品開發的技術經驗，協助生態體系生產開發，並聯合在地大專院校及研究單位共同研發創新，串聯在地小農、二級精萃加工製造業，共同將嘉義在地的農產品開發為天然精油，並結合三級產業的行銷、休閒觀光通路，以循環經濟、體驗經濟的方式打造天然精油的「嘉香」，推動嘉義形成精油香氛產業的聚落。

開發標的，再搭配嘉義在地的特色植物，如：大林鎮上林社區的梔子花、大埔鄉茶樹，以及阿里山的檜木、香杉等，計畫以萃取技術萃取出植物的天然精油，並開發成具嘉義在地特色優質精油產品。

生態體系也預計在107年元月與嘉義市政府、當地美容美髮公會及SPA業者合作舉辦「嘉義SPA芳香體驗月」，以生態體系開發具有嘉義特色的在地天然精油，例如：月桃、檜木、牛樟芝作為主題精油，邀請民眾前來體驗芳香SPA，打響嘉義香氛的印象。

以臺灣的資源、產業規模條件而言，不易發展出比擬國外大規模生產的精油產業，但生態體系希望創造的是，具有在地故事性及特色性的產業聚落。期望注入現代樂活LOHAS的價值觀，及環境永續的概念，發掘在地特色天然植物，串聯嘉義各級產業的應用，打造出屬於嘉義的香氛產業。



生態體系以嘉義在地特色植物生產開發的精油禮盒。



SPA芳香體驗月 打響「嘉香」第一步

配合嘉義市政府將以薑科植物作為嘉義市公園特色景觀植種的政策，生態體系亦選定具有在地特色的薑科植物作為

人工網狀石墨卷料製程開發

品碩光電

以創新石墨技術解決散熱問題

自103年創立後即不斷締造佳績的品碩光電，從研發、創新到試產PSMGS（網狀石墨），成功通過知名大廠認證應用，並取得多項專利，再次獲得經濟部中小企業處「小型企業創新研發計畫（SBIR）」的補助，品碩光電將為臺灣石墨產業開創未來新契機。



1

文／李瑞娟 圖／劉德媛

石墨烯（Graphene）是目前全球最薄、最堅硬的奈米材料，導熱係數高，適合製造成手機觸控式螢幕、可撓式面板、LED（導光板運用）和手機鋰電池、筆記型電腦電池、太陽能電池、燃料電池、超級電容等，被譽為「新材料之王」，是未來高科技發展的關鍵材料，亦是近來石墨產業的主力發展項目。全球生產石墨礦的前四名國家為：巴西、中國大陸、印度和墨西哥，石墨總儲量高達全球總儲量92.77%，產地相當集中。

但開採石墨礦及石墨烯製成的過程，會對當地環境造成大規模破壞，在近幾年環保意識興起後，產生不少反彈聲浪。品碩光電總經理柯品聿表示，除了產地以及環境問題之外，石墨烯也因為製程困難而無法真正量產，導致價格居高不下，離商業應用還有許多問題要克服。

種種限制之下，讓始終鑽研於「碳元素」領域的品碩團隊，尋思另一條發展石墨產業的道路。他們從美國、德國及日本的研發中腦力激盪，最後決定以臺灣的技術優勢——高分子

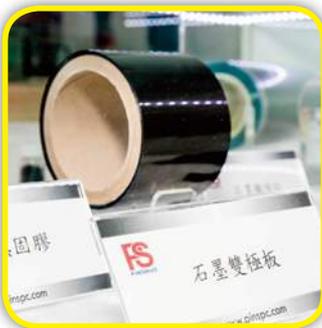
產業為基礎，以技術研發的方式發展「人工石墨」產品，進而發展出一系列高導熱應用材料。

人工網狀石墨研發 友善綠色環境

從紡織業第二代轉型進入石墨科技產業的柯品聿，因為自小經歷過臺灣成衣廠從燦爛走到夕陽工業的年代，對於臺灣產業的發展一直抱持著使命感，因此她始終堅持根留臺灣，為提升臺灣產業發展盡一份心力。

「臺灣沒有天然石墨可以開採，所以我們在苗栗竹南設有專門碳化及石墨化高分子材料工廠。」柯品聿表示，在研發人造石墨的過程中，品碩曾遇到不少瓶頸，「品碩的經營目標為致力解決市面上各機構『所有』遇到的熱問題，所以在研發創新的實驗過程中，常常遇到挫敗，以及中小企業都會遇到的技術不足與資金缺口問題。」

對此，柯品聿相當感謝經濟部中小企業處「小型企業創新研發計畫（SBIR）」的協助，「得知通過



石墨熱固膠（膠帶）。

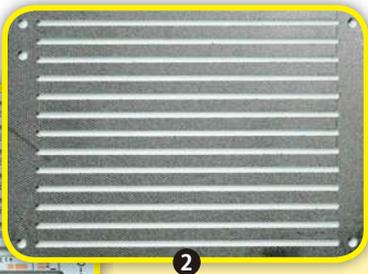


圖1、2：品碩開發的人工網狀石墨應用於基板上。

FS 品碩光電股份有限公司
PIN SHUO PHOTOELECTRIC CORP.



3

計畫補助後，我們當場都高興得跳起來！」藉由資金的挹注，品碩光電提升技術研發能力，成功開發出「人工網狀石墨卷料」。

人工網狀石墨片不含重金屬，對於環境生態的影響較小，且可以廣泛使用在醫療產品上，「人工網狀石墨片以環保目標為主，讓我們的下游產業可以應用在環保、能源市場及過濾產品（如：海水變成淡水、淨化水質）等，產品使用完之後也可以回收，不會造成環境汙染。」

石墨卷燒技術 應用更廣泛

柯品聿以手機鋰電池為例，「當手機電池淘汰換新後，可能會遇到電解液外漏污染問題；且隨著高功率（高電流輸出·高容量）及電動車等車載應用普及，提高鋰電池的安全度更是刻不容緩。但若使用人工網狀石墨片製成的鋰電池，除了可延長電池本身壽命外，更可藉由人工網狀石墨優異的特性，有效助於散熱，還可以降低電池內阻，增加鋰電池電弧穩定性，使鋰電池出現異常時，可抑制電池內部的溫度上升失控，避免爆炸，並提升電池倍率



4

圖3：品碩光電在總經理柯品聿（前排中）的帶領下，以「解決散熱的專家」為目標。

圖4、5：網狀石墨製成的散熱貼片，運用在鋰電池可增長電池本身壽命，且散熱功能更佳。

充放電性能和迴圈壽命，大大提升了消費者的使用安全。」目前石墨產業以片燒技術方式較多，而石墨卷燒技術讓石墨中間不會有間隙，滿足終端應用的自動連續製程，降低製造成本，可與各項高功率之電子元件結合，讓石墨散熱材料能更被廣泛應用。

目前被業界譽為「解決散熱專家」的品碩光電，將研發成果製成「手機石墨散熱貼」產品，「不過以『人與環境為主體』是我們的企業理念，我們還是希望未來產品能直接使用在消費者身上、應用在生活層面中。」未來品碩還計畫推出「散熱枕頭」、「散熱墊」產品，幫助長期臥床的病人使用，為社會盡一份心力。

柯品聿分析目前臺灣發展石墨產業仍屬少數，以品碩光電而言，目前產品主要應用於七大產業，包括紡織、塑膠、LED、3C、儲能、皮革和MIM（金屬燒結），綜觀而言，無論是傳統或科技產業，市場發展都相當具有潛力。未來品碩將繼續創新研發相關技術，計畫挑戰軍用航太及造船工業急需的抗腐蝕、防鏽油墨，也想將石墨應用在工業的防水隔熱漆上。品碩光電現在不僅持續致力於儲能市場（鋰電池、太陽能電池、燃料電池、超級電容等），期望可為臺灣帶來更豐富的能源貢獻。「這對能源供給將會是很大的幫助！」柯品聿期許著。



5



推動經濟增長新引擎

走向「零廢棄」

荷蘭傾力打造循環經濟

廢棄的船屋、昔日造船留下的重金屬汙染，Buiksloterham是荷蘭首都阿姆斯特丹北方一個廢棄已久的港灣工業區，早自1980年代就開始荒廢的地方，卻從2013年起成了「循環經濟（Circular Economy）」的實驗示範場域。

文/王志鈞 圖/shutterstock

在這個將近100公頃的「Buiksloterham」水岸再生地區中，市政府與社會企業簽訂了10年營運契約進行再生整建。其中，「De Ceuvel」是第一個「循環社區」的示範點，提供新創企業發揮各種創意的空間，以作為循環經濟的育成中心。

廢港灣回收再利用 變身創新基地

De Ceuvel的洗手間皆為生物循環的乾式廁所，用厭氧細菌來分解排泄物。至於電源，則採用太陽能與生質能等再生能源。走入其中，船屋還是船屋，但理念相同的承租業者以廢棄物再生概念，各自發揮巧思，讓這裡宛如一個設計創意展示中心，例如運用港口回收材料打造文藝風格咖啡廳、用廢棄鋼材作成的桌椅與招牌等。

如果你以為「循環經濟」只是一個口號，實事求是的荷蘭人早已把它變成了真實。除了讓廢棄的港灣浴火重生，阿姆斯特丹市政府還挑選了史基浦機場、花卉（鬱金香）拍賣市場（Royal FloraHolland）和網路交換中心（Amsterdam Internet Exchange），以作為循環經濟的四大實驗場。

這四處都具有相同特點：能資源消耗大、廢棄物產生多，以及溫室氣體排放量大。荷蘭人挑最難的地方下手，正是要傾全國之力，希望在2030年時垃圾能減量50%，2050年全國達到「零廢棄」的目標。



「零廢棄」，可能嗎？當人們猶在疑惑中，荷蘭設備製造商范德蘭德（Vanderlande）設計的全球第一套循環行李輸送系統「Blueveyor」，早已悄悄裝入首都的史基浦機場內。這套系統的零組件數量比過去所需要的減少近一半，且99%的零組件都可回收再利用，促使能源消耗直接減少60%。

飛利浦不賣燈泡 永續照明讓循環變商機

此外，荷蘭第一大企業飛利浦早已推行「賣照明時數，不賣燈泡」長達6年，而史基浦機場也是率先響應此一商業模式的大型場域。

在循環經濟的思維下，飛利浦從源頭重新設計燈泡結構，利用模組化設計，將LED燈泡設計成可拆解模組，並使用可回收、再利用或耐久性材料，以達到100%循環再利用。也因此，平均每天有16萬名旅客、4,400噸貨物和1,200架次飛機進出的史基浦機場，早已信心滿滿地喊出要在2030年成為全球第一座零廢棄物的「循環機場」。

再來看看緊鄰機場邊的「Park 20 | 20」，是一個全新的商業中心，將陸續興建商辦、會議中心、飯店等7棟建物，但全都採「建材銀行」的模式來運作。例如，儘量不使用水泥灌漿，而是利用組裝的方式來建築，最終建物壽終正寢時，還可回收再用於下一批建築物。

過去，荷蘭人把海水變桑田，如今，連建築物都可創造「零廢棄」奇蹟。

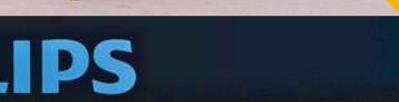
洗衣機免費安裝 牛仔褲可租回家 荷蘭人瘋循環

可別以為循環經濟只是政府的理念，民間企業也是高度配合。荷蘭新創公司Bundles便提出「附上洗衣機的洗衣月租服務」，免費提供洗衣機到府安裝，再根據智慧連網技術，以智慧插座監測消費者使用狀況，作為收費基礎。家庭洗衣機透過此一分享機制，從過去難以處理的大型廢棄物，搖身一變成為能徹底落實「搖籃到搖籃」之循環再利用產品。

即使是穿舊了就扔的牛仔褲，「泥巴牛仔褲」（Mud Jeans）公司也能以「租褲子」一年的方式，讓回收的舊衣服再租借給需要的人，以延長產品壽命。即使破損的牛仔褲，也可成為舊衣服原料來製作新衣服，貫徹循環經濟理念。

但荷蘭從上到下，不斷循環使用產品會不會讓廠商生產下降、國民生產總值滑落呢？剛好相反，荷蘭應用科學研究組織TNO估計，循環經濟將可為荷蘭經濟新增73億歐元產出，以及5.4萬個就業機會；同時減少10萬噸原物料消耗、25%進口原物料及近2萬噸碳排放。

循環經濟帶來的不僅是永續環境的好處，還有商機開拓的機會，荷蘭政府正準備將循環經濟作為推動經濟增長的新引擎，臺灣，準備好了嗎？



Problue

– Guardian of marine ecology

Problue is the leading manufacturer of professional diving equipment and components in Taiwan. It integrated up and downstream industries including textile, rubber, hardware, plastic injection to provide for a complete diving industry supply chain.

In addition to actively expanding market share, Jianyuan Lai, the President of Problue cares about the ocean and commits to improving the environment. Since it was founded in 2015, Taichung Diving Education and Development Association (TDEDA) is dedicated to driving education and marine conservation promotion. In February 2017, Problue was accepted by the Project Rising Star in Green Innovation of SMEs from the Small and Medium Enterprise Association, Ministry of Economic Affairs to help protect the natural environment.

In response to World Oceans Day, Problue held the Blue Ocean Whale Guardian, a beach cleanup event at Houbihu Harbor, with the assistance of the Project. Close to 100 participants from government, enterprises and the general public attended the event with efforts to clean up the blue coastal line of southern Taiwan. A total of 223 kilograms of waste, which is the equivalent of garbage generated by 300 people in a day, was collected.

Aside from ocean and beach cleanup activities, Problue hosted conservation seminars and resource recycling and waste sorting activities.

These event materials were uploaded to the websites of World Oceans Day, International Coastal Cleanup (ICC) and Project AWARE (a marine conservation project). Problue also became a member of Ocean Watch.

The plastic waste collected from the ocean and the beach by Problue was sent to Plastics Industry Development Center where innovative R&D was carried out to turn plastic waste into bags. These bags will become souvenirs for participants in the coming ocean cleanup events as educational promotion of marine conservation.

Problue will continue as a marine guardian and work with tourism and other industries to promote educational activities to reduce waste and prevent harm to the environment. In doing so, Problue hopes to shift the tourism industry towards green economy and a win-win situation for all parties and the environment.





經濟部小型企業創新研發計畫

「小型企業創新研發（Small Business Innovation Research）計畫」（簡稱SBIR計畫），是經濟部為鼓勵國內中小企業加強創新技術或產品的研發，並依據「經濟部協助產業創新活動補助及輔導辦法」所訂定的計畫，期能協助國內中小企業創新研發，加速提升中小企業產業競爭力，迎接面臨之挑戰。

SBIR亦提供多元資訊管道：

- 1 → 免費諮詢專線：0800-888-968
- 2 → 諮詢信箱：sbir@cpc.tw
- 3 → SBIR官網：http://www.sbir.org.tw/index
- 4 → 計畫書撰寫精靈：提供計畫書範本
- 5 → FB粉絲團：按個讚，可隨時掌握即時訊息。
- 6 → 預約諮詢：每週三下午免費由專人為您解答，歡迎線上預約。
- 7 → SBIR計畫廣宣說明會：使業者深入瞭解計畫精神及相關補助規定，並邀請資深審查委員針對計畫補助要點與提案技巧加以說明，輔助業者掌握申請計畫精髓要點。



SBIR計畫書撰寫暨巡迴推廣說明會

日期	場次	地點
106年10月11日（三）	台北場次	SBIR計畫專案辦公室（台北市重慶南路二段51號3樓永豐餘大樓）
106年10月18日（三）	台中場次	財團法人中國生產力中心中區服務處（台中市工業區卅八路189號）
106年10月25日（三）	高雄場次	高雄企業領袖大樓（高雄市一心一路243號4樓之1）
106年11月01日（三）	台中場次	財團法人中國生產力中心中區服務處（台中市工業區卅八路189號）
106年11月08日（三）	台北場次	SBIR計畫專案辦公室（台北市重慶南路二段51號3樓永豐餘大樓）
106年11月22日（三）	高雄場次	高雄企業領袖大樓（高雄市一心一路243號4樓之1）

報名方式：敬請線上報名，全程免費參加。（名額有限，主辦單位保留報名變更與調整權利，有任何更動將另行通知）

主辦單位：經濟部中小企業處

執行單位：經濟部中小企業處SBIR計畫專案辦公室

中小企業處
FB粉絲團

SBIR
FB粉絲團



經濟部中小企業處

兼具深度、廣度、資訊匯流與趨勢的學習平台

Spotlight

中小企業知識期刊

經濟部中小企業處廣告

