



# 催生扶植 台灣區資源再生工業同業公會發展

▶ 台灣區資源再生工業同業公會榮譽理事長 陳敏雄

資源再生產業將廢棄資源物再生轉換成新資源，促使各產業朝向綠色永續發展扮演著不可或缺之重要關聯產業。由於資源再生業者多依其產製再生產品屬性分屬各業別公會，造成同業力量難以凝聚，使產業發展受阻。因此，工業局自民國92年至94年間委由財團法人台灣綠色生產力基金會(簡稱綠基會)協助公會成立與初期會務推動相關工作，期望藉由建全產業公會組織，協助政府推動資源永續循環利用之政策。

綠基會工作團隊為催生公會之成立，協助擬訂申請增列內政部「工業及礦業團體分業標準」分業標準申請書，以利成立公會之發起組織，並協助辦理成立資源再生工業同業公會籌備說明會與十餘次籌備會議，以及草擬公會組織章程及會員申請辦法，提供籌備委員會參採運用。

歷經多方努力，於民國93年7月28日台灣「工業及礦業團體分業標準」新增「資源再生工業」行業別，後由「昶昕實業股份有限公司」擔任發起人代表，正式發文向內政部社會司申請公會發起組織並於同年11月5日獲政府同意由15家公司申請籌組「台灣區資源再生工業同業公會」，而依據相關法令規定籌備會應於成立之日起三個月內完成籌

備工作，在綠基會專業團隊於籌備過程縝密規畫與協助推動各項事務，使本會於94年1月27日得以正式成立。

公會成立初期會員廠僅36家，會務推動之人力與經費嚴重不足，為協助公會會務推展與會員招募，綠基會工作團隊協助製作公會簡介與電子通訊及規畫公會網站服務架構，並持續透過執行經濟部工業局資源再生相關計畫工作廣宣公會之設立與傳達招募會員之訊息。

由於政府之支持與綠基會工作團隊於本會草創初期之專業協助，奠定公會後續得以持續發展之穩固基礎。在綠基會成立20周年慶之今天，本人謹代表台灣區資源再生工業同業公會全體會員感謝綠基會在扶植資源再生產業之貢獻並祝賀綠基會生日快樂，會務蒸蒸日上。♻️





## 傳統砂石業轉型為 廢棄物資源化廠之經驗談

▶ 立順興資源科技股份有限公司總經理 呂東璇

本(立順興資源科技股份有限公司)公司原屬於經營砂石業起家的企業，但著眼於政府禁止大甲溪及大安溪之砂石開採之後，國內砂石料源將嚴重不足。且天然粒料不再是遍地可尋的廉價資源，若能將廢棄物資源化產品應用於公路工程或混凝土施工用途，不僅可提高資源化產品使用率、節省廢棄物處理費用，同時對工程界而言，將可提供廉價之砂石替代材料，故無論就環保觀點或經濟層面考量，以資源化產品取代部分天然碎石粒料，均是現今與未來之發展趨勢。因此本公司積極著手轉型，然而推廣初期，台灣因資源化產品相關之研究及應用標準尚未普及，致相關廢棄物資源化再利用工作相較於已資源化再利用經驗之世界先進國家而言，在運作上更加艱辛。有鑑於此，為了企業之永續經營，並使廢棄物再利用能完全資源化推廣、行銷、落實研發能力以及建立創新技術，邁向綠營建材料營運中心之目標。公司乃自民國94年5月起就陸續委託「財團法人台灣綠色生產力基金會」進行產業升級及轉型輔導，協助本公司進行廢棄物資源化再利用評估、潛在市場通路與產品加值化及市場競爭力提升等之推動、SBIR相關計畫、綠建材再生粒料及個案再利用申請，以及電爐石再生粒料產品碳足跡驗證等等計畫，同時為了追求企業永續經營、確保研發及產品品質，亦持續不斷與中央大學進行一系列的密切合作，以提升再生粒料之材料品質及多元化應用。

因此自公司設立以來，除積極配合政府推動綠建材及資源永續發展政策，持續研究開發新產品及應用途徑外，為創新與再生資源多元化，毅然投入更專業的設備與人力並與各學術機構及政府相關單位不斷開發、研究應用於可控制性低強度回填材料之骨材及其處理方法，成果顯著並已成功申請中華民國專利；同時努力不懈於推動國內可再生營建資源產業化，朝向區域性「綠營建材料中心」邁進，以創造更高附加價值產品，達到資源永續再利用的終極目標。

本公司是國內專業處理營建剩餘土石方、廢鑄砂、爐渣(石)、廢陶瓷及廢玻璃資源化的公司，經過多方面的經營及轉型，生產之再生粒料產品所獲致之效益包含降低砂石粒料成本、供料穩定、減少水泥等膠結原料使用量、應用新材料及配比技術產製新產品並且結合環保標章，提升產品附加價值。又透過積極與台灣綠色生產力基金會建立多項合作方案，除爭取SBIR研發補助經費外，並相繼獲得陶瓷砂(RS-C)、天然砂(RS-S)及爐渣砂(RS-G)細粒料等3種產品之綠建材標章，甚至以再生綠建材產品「電爐石再生粒料」通過「產品碳足跡」之查證聲明，朝向落實節能減碳及資源永續之目標前進，足堪資源回收業者之表率，更邁向區域性「綠營建材料中心」之遠景。因此本公司將持續推廣綠建材產品，在這場綠色營建材料革命市場中搶奪先機，創造雙贏。也期許台灣綠色生產力基會在20週年慶的當下，其業務能蒸蒸日上，共同開創美好的未來。♻️



## 國立臺灣大學 推動節能減碳經驗分享

▶ 臺灣大學總務處專門委員 徐炳義

臺大校總區因校地廣闊、歷史悠久、建築物老舊、校舍達450棟、電力管線相對複雜，先天上能源用量掌握及管理就不易，近年獲得教育部邁向頂尖大學計畫經費補助，陸續增加不少新建物與硬體設備及研發工作，電力需求也相對提高。台電公司97年二次電價調整，合計漲幅達35%~60%，學校電費亦大幅增加，因此，除了追求學術卓越之外，能源管理與校園永續經營也成為學校一大挑戰。

學校在97年2月即由李校長召開節能會議，訂定校內節電目標，並配合行政院97年6月5日發布之永續能源政策綱領，規劃訂定各項節能措施、督導及考核事宜，成立校級「能源管理小組」及各一級單位「能源節約小組」，以分層落實方式，建立本校能源節約之組織架構；並商請財團法人台灣綠色生產力基金會(綠基會)節能輔導團隊協助，進行部分館舍節能評估、能源填報系統建立等作業，同時建置全校數位電錶、校園電力規劃及線路改善，並由校長親自召開院長層級以上會議，研訂電費分擔方案、自98年起實施15%自付電費政策，另亦訂定補助措施，鼓勵全校共同推動節能工作。

在總務處方面，則積極推行全校公共性及共同性節電作業，如館舍節能評估及追蹤改善、調整契約容量、更新高壓配電站工

程、提高功率因數、全面更換T5節能燈具、校園路燈更新為LED路燈，以及採節能保證方式(含10年保固)汰換生科館空調設備…等，經過3年努力，已有效抑低用電成長，至99年度(不含新增校舍用電)已相較96年節電約750萬kwh，達-4.89%，但如包含新增館舍(約84,000m<sup>2</sup>)用電在內，則尚為正成長1.03%，仍待持續努力。

未來本校將配合政府推動「四省專案」擴大節能工作，並續借重綠基會節能輔導專業與經驗，加強落實館舍節能輔導及成效追蹤與節能宣導與獎勵活動，以達節能減碳、綠色永續校園目標。♻️



## 協助企業提升能源效率

▶ 台北101金融大樓股份有限公司大樓事業處副總經理 楊文琪

全球氣候暖化，能源日益枯竭，各企業機構皆積極推動「節能減碳」，善盡企業的社會責任。台北101在建造規劃時，就已經導入環保節能的設計理念，並在93年12月31日開幕營運後，一直努力以更高能源效率提供大樓租戶更舒適的辦公環境。

台北101為擴大推動環保節能，於98年11月2日正式向全世界宣告要申請國際上最受認可的綠建築標準的LEED認證，經過兩



年多的努力，進行一百多項設備的改善及校正，投入上萬小時的人力、物力，及一萬多名大樓租戶的共同配合，從垃圾減量的資源回收、水電能源的節約，到室內環境品質的優化，精準控管辦公空間溫度、濕度，及二氧化碳含量，在100年7月28日獲得LEED白金級認證。

今欣逢綠基會成立20週年，本公司對綠基會多年來推動環保節能減碳成效深感佩服，在過去數年亦獲綠基會指導提升能源使用效率，期盼綠基會未來能持續協助企業機構提升能源效率，邁向永續發展。♻️



## 長源汽車與綠基會攜手落實環境管理 環保形象與努力成果受肯定



▶ 長源汽車股份有限公司總經理 胡漢苗

欣逢『財團法人台灣綠色生產力基金會』歡度20周年慶，漢苗在此代表長源汽車公司謹致最誠摯之祝賀。

台灣綠色生產力基金會對國家與社會推動環保和節能的貢獻實已不用再贅述。20年前正是我國環保意識和節約能源大幅提升之際，台灣綠色生產力基金會恭逢其時在此擔任了最重要的角色之一，使我國環保與節能往前邁出一大步，亦促成了國內綠色產業升級及綠色經濟的啟航飛翔。20年來，台灣綠色生產力基金會的持續成長，成為國家邁向國際綠色新趨勢最重要且不可或缺的生力軍。

長源汽車公司有感經銷商推動環境管理系統可以凝聚員工環保意識、改善作業環境及提高顧客滿意度之良性效益，民國97年邀請台灣綠色生產力基金會進行輔導，領先國內大型商用車導入環境管理系統ISO14001，積極投入環保行列。

台灣綠色生產力基金會協助長源汽車初期先以示範輔導模式執行。首先，總公司和示範據點成立環境管理委員會、建制環境管理系統基礎架構；再集中培植種子人員推動環境管理系統之基礎能力，建立維持環境管理系統運作所需的文件，並協助其他據點複製總公司與示範據點之成功經驗。接者，以執行環境管理稽核方式，追蹤推動環境管理系統作法是否與原先規劃一致；最後，總公

司和據點認真落實環境管理審查機制，每年擬定環境管理目標與行動方案，如此不斷循環推動，長久持續改善、向前。2010年底，長源汽車公司陸續完成所有維修服務據點建置環境管理系統，建立我國大型商用車維修服務業建立環境管理系統的示範標竿，並通過ISO14001國際標準驗證，擺脫社會對大型商用車修護廠油膩髒亂之刻板印象，一舉提升了品牌形象。

長源汽車公司和台灣綠色生產力基金會攜手創造的台灣大型商用車環保形象和努力成果，漢苗特別於民國98年日本TOYOTA集團全球大型商用車大會上發表，榮獲集團總公司和各國代理商最高肯定，超越日本總公司，成為大型商用車代理商推動環境保護的第一名、領導者，備感榮耀。

長源汽車公司秉持和泰汽車集團蘇燕輝總裁勉勵之「沒有最好，只有更好」當作持續改進工作的指導方針，激發員工熱情，挑戰更高目標。在環保領域上，能有此一傲人的成績，除有和泰汽車的全力支援與董事長蘇燕輝先生及副董事長張重彥先生深知灼見的獨到眼光領導外，透過台灣綠色生產力基金會的專業顧問服務，長源提升了大型車品牌形象，也邁向汽車業永續發展之路。

最後，期盼並祝福台灣綠色生產力基金會再接再勵，持續發展茁壯，為國家社會創造更美好的未來。♻️



## 與中技社、綠基會共同研發 「智慧型混合能源獨立供電/ 市電併聯系統」之經驗

▶ 元智大學電機工程學系教授兼總務長 魏榮宗

21世紀最關鍵的技術莫過於能源科技，新能源的開發成為刻不容緩的工作且特別重視對環境的影響，而綠色能源的研究與發展也因此成為世界主流。

財團法人台灣綠色生產力基金會一直以來持續協助政府推動各項環保與節能施政，輔導產業提昇環境經濟效率，促使企業朝向永續發展經營。近年更擔任起學界與產業界的橋樑，除協助廠商進行節能工作外，亦將服務觸角延伸至校園。

感謝中技社及台灣綠色生產力基金會的協助，自民國98年起與元智大學合作，共同推動「智慧型混合能源獨立供電/市電併聯系統」的研究，目前元智大學校園的電力來源，除了主要來自台電公司電力之外，另有安裝太陽能及風力發電系統，此研究協助整合校園內再生能源發電機組，取得太陽能、風力發電運轉的電能，並新架設燃料電池發電系統及其電解儲氫設備。

傳統上，發電系統都各自獨立，無法串連進行電力經濟調度，透過本計畫之支持及研發團隊合作下，開發「智慧型混合能源獨立供電/市電併聯系統」，技術成果包含「混合能源發電系統裝置容量最佳化軟體」、「智慧型電源管理系統」以及「複合式併網型電源轉換器」，成功將不同發電系統產生的電力最適化運轉，併聯使用，讓現有各自獨立的發電系統可進行電力整合與經濟調度，達到電力管理最佳化之效益，在市電便宜或再生能源電力充沛的時段進行能源儲存(電解儲氫)，而到了電力吃緊時刻，又能將儲存的能量透過燃料電池發電系統轉換

成電能釋放使用，以減少用電尖峰時刻之超約狀況。

計畫執行至今，其「混合能源發電系統裝置容量最佳化設計」技術經評估後相當具有專利價值，已進行台灣、大陸及美國的專利佈局，並協助全台包含工廠、醫院、飯店、學校四種不同業種進行推動，善用環境內擁有的空間，評估安裝各式再生能源設備，將所產生的電力與市電併聯使用。透過不同產業別的試驗成績，可做為參考數據，建立標準化準則，將可避免針對單一企業提供客製化服務所產生的額外費用，達到建置成本降低的目標。此技術更成功由新鼎系統股份有限公司承接開發為類商品化軟體版本，並由台灣綠色生產力基金會節能團隊進行節能評估與服務時，實際測試使用，提供回饋訊息持續修正改善。

再次感謝中技社在經費上的支援，以及台灣綠色生產力基金會在研發上的參與，得以將這套能源管理系統具體應用在校園並獲得初步成效，「智慧型混合能源獨立供電/市電併聯系統」於今年度正式開始示範運行，試行以來獲致相當大之迴響及推廣具體成效，未來，此系統的建立及架設將有助於推展國內綠能產業整合及發展台灣本土化產品。

推動台灣綠能事業起飛，學界及業界需要更多像台灣綠色生產力基金會一樣優秀的團隊共同支援推動，透過學界心無旁騖的投身研發，再經由台灣綠色生產力基金會為橋樑，把學界成果導入企業運用，相信下個10年將可成功達到綠能產業開花結果的目標。 ∞