



Asian Productivity Organization “The APO in the News”

Name of publication: money.udn.com (20 November 2016, ROC)

Page: <http://money.udn.com/money/story/6808/2116339>

台灣電路板業環保先驅 成效卓著

2016-11-20 07:45:00 經濟日報 江衍勳



植物科技事業處暨建廠部/環安部總經理廖本衛 圖/欣興電子提供

曾於2013年榮獲國家工安獎的欣興電子，總是熱情接待來自各界的參訪團體，並與參訪者分享努力實踐後的工安環保成果。該公司植物科技事業處暨建廠部/環安部總經理廖本衛，扮演重要的領頭羊角色，功不可沒。他今年於集團內再提出「工安優先、環保至上、品質第一」目標，並推動集團內14座工廠，進行內部設備工安與環保設備標章認證活動。希望於2019年時，欣興電子能再次獲得國家工安獎。（依該獎項規定，得獎後五年始能再度參加角逐）。

欣興電子 環保模範生

事實上，欣興已連續五年榮獲環保署頒發「中華民國企業環保獎」，2013年也是印刷電路板（PCB）產業第一家取得「清潔生產評估系統認證」的廠家，不僅成為業界標竿，更帶頭參加經濟部工業局的「產業綠色成長推動計畫」，有效帶動同業和供應鏈廠商的綠色升級。採訪當天（2016年5月31日）基隆東北方外海發生芮氏規模7.2級的深層地震，而桃園龜山廠也感受到3級規模的搖晃，但廖本衛則顯得老神在在，因為他深知該廠的地層結構、建廠時的防震設計均在7級以上，這波地震不致影響建物與生產，而這也是環安工作的重要項目之一。

廖本衛說，「PCB產業是一項高耗能、高污染、高人力的三高產業，因此，推動污染預防、源頭減量、清潔生產，較其他產業來得艱鉅而複雜……」，「欣興電子身為全球PCB領導廠商之一，我們已跳脫只追求企業個體營利的思維，而是以“與社會共創共享價值為依歸”，並願帶頭善盡環境保護責任……」，從實地訪問過程中，確實看到了欣興電子對生產過程中所產生的廢水、廢氣等議題，投入相當多心力、人力與物力，並致力於軟硬體技術的創新研發與改善，只為朝向「與環境共生、零污染」的永續發展目標。

廖本衛介紹該公司已訂定「綠色企業、永續經營」的目標，並從綠色生態(Planet)、綠色人文(People)、綠色競爭力(Performance)等三個核心價值出發，追求長期發展。口語的說法，就是：愛護地球、尊重人類、追求績效。為落實環保綠色行動，以植樹活動為例。據估計，該集團各廠區同仁親手栽種的茄冬、樟樹、針柏、櫻花等樹木已超過2萬5千株，既幫助地球減碳、又能美化工作環境。

44年次的廖本衛，畢業於台大輪機系，工作多年後以50歲高齡考上台大機械與電機研究所、56歲攻讀博士。廖本衛曾在長榮集團旗下各關係企業工作12年，經歷廠務、品管、生產、環安衛等職務，其中建廠經驗尤其豐富，後又因緣際會到聯電集團工作；1990年欣興電子成立，1993年受曾子章董事長邀請，廖本衛轉任欣興，迄今已13年。

環安制度 建立中央式統籌規劃管理體系

廖本衛對欣興在環安制度的重大的建樹，就是建立「中央式統籌規劃管理體系」，引進國際環保標準制度，建立數據檢驗系統；過去該集團下各廠均設有環安主管，各行其管理方式與規範，造成各做各的、彼此不同調。後來他發現，事實上可採統一管理，整個集團都採用同一套系統，就有一致的平台與一致的規範；此外，部門主管與人員配置也改以大廠區為單位，因而有效減少人力與人事負擔。

結合在地 解決廢水問題

欣興結合在地的設備供應商，共同開發出可以有效解決廢水問題的環保設施，包括：例如於2010年斥資7,500萬元在桃園廠建構台灣首座、樓高4層的生物處理中心的設施，包括：B1調節槽，1F銅電解設備處理區，2F實驗室、放流暫存槽、砂濾桶、放流槽、污泥濃縮槽、反洗緊急暫存槽，3F機房，4F生物槽等，以利降低廢水污染排放總量，經處理後的排放水COD僅60PPM，遠低於國家標準的120PPM，銅含量更減至1mg/l（標準值為3mg/l），每天處理量可達10,000噸；2012年再於桃園興邦廠、蘆竹二廠增設生物處理中心。

從投資觀點來看，以委外操作一噸廢水需支出處理費約20~40元計算，若建立生物處理中心長期運作，不僅可省下了委外處理費用，也減少投藥開支與污染總量。為了展現欣興廢水處理後的放流水水質優於法規的標準，特別於放流口前設置了生物監測池，在池中飼養魚群，「主動監測及揭露」污染防治的成效。

另外，也設置最新式電解爐，可從廢液中分離電解出銅金屬，目前每周產出純度98%以上的銅柱約200公斤。這些在地合作，在業界堪稱創舉，倍受肯定與稱許。



欣興電斥資7,500萬元在桃園廠建構台灣首座、樓高4層的生物處理中心的設施。圖／欣興電子提供

顛覆過去 提出環境會計概念

廖本衛也提出了「環境會計」的管理概念，主要顛覆過去認為「環保就是花錢」的觀念，而強調做好環保是需要投資，但也可以創造收入，這包括：回收資源、減少廢水量、省下委外處理費用、減輕人力成本等，同時，也因為環境因素控制得宜而提高良率，增加收益。此外，在無形中也帶動上下游供應鏈的環保革新，在面對國際大廠綠色採購趨勢下，已做好各項工安環保工作的業者，勢必獲得較高的認同與評價，因而可掌握綠色商機。

談到對供應鏈的影響？廖本衛表示，欣興電子一向認為建立全體供應鏈廠商對綠色生產的理解與合作，非常重要，這也是促進欣興履行企業社會責任的關鍵。欣興對供應商自有一套完整的風險管理系統，例如成立跨部門「供應鏈管理委員會」，透過定期輔導與稽核，協助供應商改善及提升品質系統、環境保護、綠色採購及工廠安全等項目，期望供應商就保護環境、人權、安全、健康等重要議題，建立相對應的管理機制與管理規範，並定期由資材部推動供應鏈相關活動，與供應商溝通及傳遞訊息，共創雙贏的夥伴關係。這些夥伴包括了原物料供應商、設備工程供應商、廢棄物處理廠商、駐廠廠商（如保全）、人力仲介、陸海空運承攬商等。

以身作則 響應綠色成長示範工廠

回想當初是在什麼情況下參與工業局的綠色產業成長計畫推動中衛體系輔導。廖本衛說，「欣興電子身為全球性的印刷電路板領導廠商之一，並且也擔任TPCA環保工安委員會的總召職務，我們認為應該以身作則響應政府推動綠色成長的美意，並擔任中衛體系的中心工廠，作為同業及供應鏈的表率，讓各界了解印刷電路板致力於環境保護的持續精進和努力」。

廖本衛細數參與計畫後所獲得的輔導協助，例如：協助欣興及供應商導入清潔生產的評估，從物料節約、節能減碳、污染物減量、綠色設計、綠色供應鏈管理等相關議題進行現況調查與問題分析，並進一步提供改善建議。工業局藉由推動中衛體系輔導，同時協助欣興與供應鏈成員降低生產成本，並降低整體產品生態足跡（碳足跡、水足跡等）。

他也具體的舉出各項推動成效，例如：使用廢氣風力發電可節電10,000度/年，鍍金程序改良可節省物料金鹽 20噸/年，導入雷射通孔技術可節省物料錫鋼鑽針3,195萬支/年、鋁板10萬片/年、尿素板5萬片/年等。



亞洲生產力組織特地到欣興電子參訪取經。圖／欣興電子提供

投入植物工廠 整廠輸出

為了擴大企業經營版圖，也為對食安問題貢獻心力，欣興於2012年開始發展植物工廠，2014年底成立植物科技事業處，整合相關技術資源並提供整廠輸出；2016年自家工廠水耕蔬果之年產能約達60噸。由於產量有限，大多透過自家網購平台「欣鮮圃」銷售給所屬會員。同時提供關係企業「國王烘焙」Bistro 181法國餐廳，製作成風味獨特、兼具食療效果的生菜沙拉。

欣興植物工廠所種植的各種蔬果，特別強調無農藥、無蟲卵、低生菌數、低硝酸鹽等，均屬健康優質的食材，例如鋅含量高於一般蔬果的生蠔菜，具有零膽固醇、不引起海鮮過敏的特質，或者有益於腎病患者的低鉀低磷蔬菜（如山葵），舉凡各種具食療功效的蔬果，都可在植物工廠內進行培育，不僅可四季供應，更符合時下對食安的要求。

近期，植物工廠更朝向多元發展，架設欣鮮圃植物工廠網站，推展整廠技術及銷售產品，另成立「環教中心」提供健康苑及DIY體驗，並針對國小學童提供4小時的認識環境戶外教學課程。

同時擔任植物科技事業處總經理的廖本衛指出，由於植物工廠不受季節、天候影響，全年可栽種各種蔬菜水果，以欣興電子桃園市山鶯廠的植物工廠為例，栽種許多特殊品種如冰花、番紅花、山葵、美濃瓜、生蠔葉、蘿藦、芝麻葉等，其中原生非洲濱海植物的冰花，莖葉之間布滿獨特的控鹽細胞，食用略帶鹹味，含有豐富的肌醇、松醇及礦物質，台灣所在的一般土耕環境無法種植，唯有在植物工廠內能栽種、輕鬆採收。

廖本衛說，植物工廠利用設備控制植物生長環境的潔淨度、溫溼度、光照、營養液等條件，使植物達到定期、定量、一定品質的生產，可有效解決傳統農耕所面臨糧食不足與環境污染的問題。

最後，廖本衛強調，欣興非常願意以自家環保相關成果為案例，提供給各業界參考，更歡迎同業到廠參觀。不久的將來，欣興將成立環保教育中心，從小學教育做起，將環保觀念推廣至各級學校。播下希望種子，期待長大後，蔚成綠意如茵的環保心靈。