

台灣扣件產業面對環境保護的最佳策略 落實ISO14001-2015環境管理系統

文/宋文龍 博士

21世紀的前20年，台灣扣件產業面臨外部環境的快速改變，從天災(例如：2011年日本311大地震、泰國水災事件等)到人禍(例如：2008年金融風暴、2018中美貿易大戰等)，無論是正向影響還是負向影響都對於台灣的扣件產業產生非常大的衝擊。而其中唯一是由台灣內部因素所造成的扣件供應鏈斷鏈事件，是由2013年發生日月光違規排放廢水案所引爆，日月光廢水排放造成後勁溪汙染事件使政府環保單位承受巨大社會輿論壓力，開始積極稽查工廠廢水排放，2014年初效應擴大至台灣扣件產業，共計有2家螺絲螺帽廠以及近10家表面處理廠陸續遭停工處分，造成扣件供應鏈中電鍍製程的價格大漲2至3成，整體產品交期延後2到3個月，致使台灣扣件產業面臨供應鏈斷鏈危機，稱為「台灣扣件產業電鍍危機」，這個危機事件除造成當時扣件產業無法準時交貨之外，也對於台灣扣件產業在環境保護議題的國際形象大幅下降，也因此台灣扣件產業開始真正重視環境保護的重要性，開始努力面對環境影響與生產廢棄物管理的問題。

目前台灣扣件產業最困擾的環保問題應該是「廢氣」與「廢液」之處理，扣件產業廢氣產生主要在機械加工、熱處理、電鍍、塗裝等製程，以螺絲製程為主，在打頭及軋牙的過程中，因快速磨擦產生油霧，在熱處理製程中主要的空氣污染物是淬火時所產生的油煙，在電鍍製程就包含酸洗及電鍍作業，會產生微酸氣體排放。所謂扣件產業的廢液主要包含廢酸和廢水，其中廢酸大多來自利用鹽酸將線材表面氧化鐵皮膜去除之酸洗作業，而多數抽線廠都有設置廢酸處理廠自行處理，少數則委託處理。根據中鋼公司調查，目前廢酸處理容量已足以滿足產業需求，不需再新建廢酸處理廠，至於扣件製程中產生的少量廢酸，目前處理方式多以酸鹼中和法變成廢水及汙泥，廢水併入製程廢水處理，汙泥則視為事業廢棄物處理。在扣件產業中廢水產生最大來源則是電鍍處理製程，電鍍是扣件生產必要製程之一，至少有將近80%左右的扣件需要經過電鍍處理，電鍍所產生的廢水，若是位於工業區內的扣件業者，是以管線輸送至工業區內污水處理廠集中處理，而非工業區內的業者就必須自備污水處理系統，以達到環保單位的排放標準。依據資料顯示估計電鍍1公噸扣件將產生3~4公噸的廢水，目前處理扣件產業電鍍的業者處理廢水方式一般是採取pH酸鹼度調整、氧化還原、化學混凝、以及沉澱等物化處理去除廢水中管制重金屬、油脂、化學需氧量 (Chemical Oxygen Demand, 簡稱COD)，為達到現行政府要求的 COD<100 mg/L 之放流水標準，大多數電鍍業者均是將廢水進行常規的化學處理後就直接流放，而當無法達到環保標準時，就用大量的乾淨水做稀釋後再排出。在「台灣扣件產業電鍍危機」之後在用水成本考量之下，台灣扣件業者開始有回收廢水再使用之概念，無論是廠商或是加工區，都開始增加設備做環境汙染防治以及水再回收處理的改善措施，但是再好的設備也必須有好的環境管理系統，以確保環境目標、設備操作、人員管理、檢測等項目實施的有效性，環顧目前能針對上述「廢氣」與「廢液」的有效管理的工具，筆者首推「ISO14001-2015環境管理系統」。



ISO14001-2015 環境管理系統

ISO14001環境管理系統(Environmental Management Systems, 簡稱EMS)國際標準，是國際標準組織(International Organization for Standardization, 簡稱ISO)最廣泛使用的標準之一，在台灣扣件產業使用數量僅次於ISO9001品質系統，ISO14001環境管理系統國際標準第一版於1996年公布，第二版於2004年公布，最新ISO14001-2015版於2015年公布實施。取得ISO14001-2015品質系統認證，將能避免遭受國際交易條件限制或貿易障礙，尤其ISO14001是在國際貿易中國際公認的認證標章，將能有效協助台灣扣件產業開拓國際市場。

ISO14001環境管理系統能提供環境管理資訊給最高管理階層，以建立長期的環境管理有效資訊，並創造對永續發展做出貢獻與努力。並且，藉由預防與減緩負面的環境衝擊，減輕公司對於環境情況所產生的負面效應，ISO14001-2015環境管理系統協助公司滿足環境保護的義務、增強環境努力的績效。同時，藉由使用生命週期(life cycle)觀點控制或影響組織的產品與服務其設計、製造、分配、消耗與處置之方式，免於產品在生命週期內不預期的轉移至別處，生命週期是指從自然資源取得或生產的原物料至最終處置，有關產品(或服務)系統中連續與相互連結的期程，包括原物料取得，從產品設計、生產、出出、貨、使用、生命終結處理及最終處置。ISO14001-2015新增加對風險評估是考量任何現存控制措施的結果，評估因危害而造成的風險與決定此風險是否為可接受的整個過程，不只是要求鑑別重大環境考量面，還必須評估現存控制環境管理措施的有效性，ISO14001-2015將風險思考加入環境管理系統中，將風險管理列入在日常環境管理之內，以期能預知環境風

險管理列入在日常環境管理之內，以期能預知環境風

險、偵測環境風險、規避環境風險、面對環境風險、處理環境風險，將環境風險對於企業的影響降至最低。

ISO14001-2015遵循一個共同的高階結構(High Level Structure, 簡稱HLS), HLS高階結構是對ISO管理系統標準的架構要求(Annex SL), 未來所有ISO技術委員會制定的管理系統標準必須依照Annex SL的指示, Annex SL將為所有新版與修訂版的ISO管理系統標準定義統一架構, 要求所有的ISO管理系統標準包括ISO9000(品質管理系統)、ISO14000(環境管理系統)、ISO17000(合格評估管理系統)、ISO22000(食物安全管理系統)、ISO27000(資訊安全管理系統)等, 有相同的基本用語與核心定義及一致的架構與編碼, 使系統間的整合更有效率。

對台灣扣件產業的建議

台灣扣件產業一直以來是台灣重要的工業基礎, 無論內銷或外銷都為台灣經濟貿易提供巨大的貢獻, 對於台灣工業也是居功甚偉, 雖然面對大陸及東南亞低價扣件的強力競爭, 台灣扣件產業還是順利走過全球金融海嘯、渡過電鍍污染危機, 靠著緊密連接的產業供應鍊, 雖然歷經磨難, 卻更使台灣扣件產業邁向成長、趨於茁壯。事實上, 台灣原材料及電鍍成本遠高於競爭對手約2成左右, 一般性低價扣件產品已經失去市場競爭力, 而後續東南亞(例如:越南、泰國)等國家的崛起, 勢必會再次衝擊台灣的扣件產業, 台灣扣件產業面臨不得不進步的壓力。

在「台灣扣件產業電鍍危機」受罰的廠商中, 其實不乏有拿到ISO14000認證標章的廠商, 這個問題以筆者多年自身輔導或稽核扣件產業執行ISO品質系統或環境管理系統經驗, 部份台灣業者僅以申請ISO認證為手段而非以提升公司的品質系統或環境管理系統為目地, 公司內僅少數人員負責整理系統文件來應付第三方品質稽核人員, 長久以來從不會因為內部或外部因素執行矯正措施, 修改程序書與標準文件, 文件版本永遠是第0版, 筆者稱之為「萬年程序書」, 再再顯示公司經營階層的不重視, 品質系統或環境管理系統執行者的應付心態, 如此上下交互掩蓋, 從不思考品質、環境問題對企業造成的影響, 僅以ISO證書作為對外廣宣的工具, 試問, 如此企業如何進步?如何能面對強大的競爭對手、與激烈的外部環境改變。

企業成長的主要動力來源, 來自高層管理者對增進組織績效的渴望, 這種渴望對於其資源的分配與競爭策略的選擇有極高的影響, 根據策略選擇觀點, 企業成長的策略模式是多樣化的, 公司的成長是隨著外在環境的變遷與內部體質的轉化, 將公司內的資源加以有效運用而逐漸茁壯。台灣扣件業者高達

90%以上的產品是外銷到全世界各地, 面對的競爭者是世界各地的扣件生產廠商, 因此, 台灣扣件業者要在全世界的競爭者中脫穎而出, 前提是要能建立並維持與競爭者之間的差異, 它必須提供顧客更高的價值, 這個價值是產品品質與價格之外所能提供的。21世紀對於環境保護的要求已經是世界認同的共同價值, 新興國家對於工廠生產環境的要求也是越來越趨嚴格, ISO14001-2015對於影響環境評估的檢查項目在環境保護而不止於污染預防, 包括材料的運送、供應商的環境紀錄, 產品的包裝材料對環境的影響, 工程的流程與生產所產生的廢棄物, 大環境的狀況空氣、噪音、土壤等, 製程使用過的水、冷卻水、洗淨水、其他目的用水的處理, 也包括能源的使用, 危害物的產生與所產生危害物的安全管理, 這些ISO14001-2015要求的管制點是包含了所有環境的影響因素, 並且有效的提供因應的措施與系統的管理。

台灣扣件產業的企業家, 在瞬息萬變的經營環境之中, 要能掌握自我優勢、洞察未來、規避風險、提昇企業經營的能力。而ISO14001-2015能有效提昇企業的形象、確保國際市場的競爭優勢地位, 對於公司利益關係人(包括:客戶、股東、員工、供應商、政府、鄰居等)表達出「致力維護環境」的企業形象, 甚至能夠節省公司用電、用水、污染防治的成本, 但是, 能否有效運用使其產生真正助益, 公司高階經營階層必須親自與公司全體同仁共同努力。 ■

徵稿中

歡迎踴躍投稿!讓扣件產業一同成長!!

國貿糾紛案例稿件 募集

國際貿易日趨複雜, 糾紛事件頻頻發生, 欲求完全消弭貿易糾紛實屬不可能, 惟有針對發生糾紛之原因, 詳細分析探討, 並事先儘量做好預防之工作, 或許可使糾紛與損害減至最小程度。惠達雜誌在此向扣件業界強力邀稿, 如貴司曾有國貿糾紛案例, 歡迎來稿分享(本社可將公司匿名處理), 我們會將您的案例刊載於螺絲世界雙月刊與網站中, 讓業界有案例可尋, 避免重蹈覆轍!

案例分享來稿請寄 惠達編輯部
design@fastener-world.com.tw