

品質與環境安全衛生系統之整合

李明賢¹

張容彬²

逢甲大學工業工程研究所副教授¹

逢甲大學工業工程研究所研究生²

摘要

本文探討企業在建構國際品質、環境與安全衛生制度，充分了解三者之息息相關哲理，分析整合之相互關係，提綱挈領三者整合之異同點、困難點並提供解決方法，作為企業整合之指引。文中提出數個案例加以研析，這種新穎的整合方式同其成功的果效，將提供業者在未來更具競爭之優勢。

【關鍵字】：品質管理系統；環境管理系統；職業安全衛生管理系統；

系統整合

¹ 逢甲大學工業工程研究所副教授 407 台中市郵政 25-097 信箱

TEL：04-24517250 轉 3630 e-mail：mhli@fcu.edu.tw

² 逢甲大學工業工程研究所研究生 407 台中市郵政 25-097 信箱

TEL：04-22846507 e-mail：c2188024@ms56.hinet.net

Integration of Quality, Environment, Occupational Safety and Health Systems

Li, Ming-Hsien Caleb¹ and Chang, Jung-Bin²

ABSTRACT

The purpose of this paper is to set up quality, environment, occupational safety and health management systems. Realize the philosophy of these three systems, analyze the mutually relationship among these systems. Outline the difference and difficulty. Provide solving method so that the enterprise can use them as guideline for integration. Several cases are discussed. The approach is new and its successful results will provide the enterprise with a better position to enlarge the competition power in the future.

Keywords: Quality Management System, Environmental Management System, Occupational Safety and Health Management System, System Integration,

壹、引言

目前業界取得國際系統驗證已不再是魅力的品質要素(Attractive Quality Element)，而是當然品質要素(Must-Be Quality Element)，亦即一定要具備才行，否則不會獲得顧客的青睞，故除了必須取得驗證登錄之外，如何發揮其附加價值，及維持有效運作，汲取國際管理標準(ISO9000、ISO14000、OHSAS18000 等系列)之精神內涵，俾能有效整合運作以降低成本，尤其是一併整體考量實是最佳方法；本文的目的乃在探求整合之品質與環安衛系統(QuEnSH = Quality + Environmental + Safety and Health；簡稱 QuEnSH)的相互關係，深入研析整合理念及案例做法。

貳、品質與環安衛系統介紹

一、ISO9000 品質管理系統

國際標準組織(International Organization for Standardization；ISO)於 1987 年制定公布 ISO9000 品質管理系統國際標準後，即成為世界潮流與國際趨勢，全世界各產業紛紛導入實施，截至目前為止全世界已有超過四十萬家之機構取得 ISO9000 驗證登錄，ISO/TC176 於 2000 年 12 月 15 日公告完成第二次之全面性改版作業，ISO9000：2000 家族於是整合成下列四套品質管理系統標準(經濟部標準檢驗局，2000)：

- 1、 ISO9000：品質管理系統 - 基本原理及詞彙
- 2、 ISO9001：品質管理系統 - 要求

3、 ISO9004：品質管理系統 - 績效改善指導綱要

4、 ISO19011 管理系統稽核指導綱要

其中 ISO9001 是品質管理系統之基本要求，它不只是提供產品符合品質保證，將包括組織展示其達成顧客滿意能力之需求，並可為驗證之用。而 ISO9004 是對品質管理系統之所有觀念提供指導綱要，以改善組織所有的績效，然其重點並不意欲作為遵守 ISO9001 要求之指導，旨意在超越品質管理系統要求，朝向廣泛之品質管理系統發展，並藉由顧客滿意，致力於組織績效及所有利害相關者利益的改善，指引組織如何有效果又有效率地去運作品質管理系統。ISO19011 將 ISO10011-1、10011-2、10011-3、ISO14010、14011、14012 等合併，已於 2002 年 1 月中旬進入 FDIS 階段，預計 2002 年年底成為正式標準版。

Curkovic 和 Pagell(1999)研究認為通過 ISO9000 廠商可增加附加價值，利用 ISO9000 標準當作更廣大系統如 TQM 推動之基礎，經過品質標準化過程，能改善品質並提高顧客滿意，故 ISO9000 是強化競爭優勢的一種方法。Ebrahimpour 等(1997)調查 500 家以上登錄 ISO9000 廠商的觀點，顯示舊版 ISO9000 之文件化規定是通過登錄的最重要因素，文件化需要花最大的力氣，若文件化不當會是成功的障礙因素；登錄理由主要是符合公司目標及增強市場競爭力；主要預期效益是改善產品設計、流程設計、產品品質、大眾形象及供應商關係等，且其結論是廣泛性的(即結論不因不同廠商型

態而異)，表示 ISO9000 標準是具有普遍性的，可見業界對通過 ISO9001 是普遍而殷切的心態。

ISO9000：2000 一改以往 94 年版以製造業功能別為導向之模式及文件化之刻板要求，吸收當代管理科學研究精華，並反映當前最先進之品質管理思維，根基於知識管理之 PDCA(即規劃、執行、考核、矯正)流程，其模式漸與 ISO14000 整合，當更能符合業界的需要及競爭力，此也是推行 QuEnSH 系統之有利因素。另外 ISO9000：2000 以滿足顧客需求為出發，因組織是靠顧客而存在，須瞭解現在與未來的顧客需求，不僅符合顧客的要求並致力於超越顧客的期望，提高企業競爭力為目的；內涵以品質管理八大管理原則為基礎架構，而八大原則和知識管理息息相關，所以 ISO9000:2000 年版本品質管理系統可說是知識經濟時代的產物；更須要全盤性的規劃與管理觀念、工具的應用，方能發揮 2000 年版之優勢。

二、ISO14000 環境管理系統與綠色競爭力之關係

因應環保趨勢由管末處理(End-of-Pipe Treatment)至污染預防(Pollution Prevention)之 ISO14000 標準系列係由 ISO/TC207 負責訂定，組織包括六個分科委員會(Subcommittee, SC1 至 SC6) 及一個工作小組(Work Group TC207/WG1)，目前計約有 20 個標準，ISO14001 率先於 1996 年 9 月公佈，其標準結構包括有系統面之環境管理系統(Environmental Management System；EMS)、環境績效評估(Environmental

Performance Evaluation ; EPE)、環境稽核(Environmental Audit ; EA) , 以及產品面之生命週期評估(Life Cycle Assessment ; LCA)、產品之環保標準(Environmental Aspect in Product Standards ; EAPS)、環境宣告與訴求(Environmental Claim and Declaration ; EC&D) (ISO,2002) , 詳如圖 1 所示 ; 各項標準均有相關之分科委員會與主要負責之國家 , 由此我們可對 ISO14000 有全般性的鳥瞰。

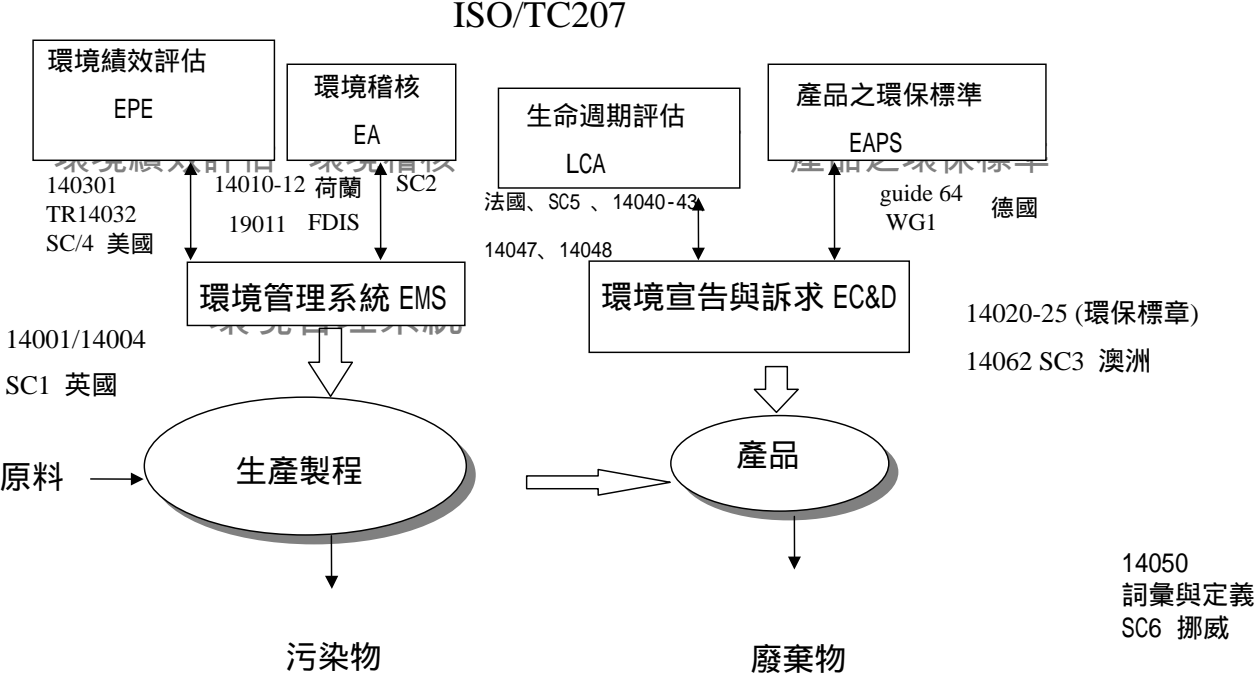


圖 1：ISO14000 系列標準及權責組織關係架構圖

在知識經濟時代，價值創造愈依賴知識，企業對環境就愈友善，以最少的資源，追求資源的最大效用，創造最大的產品價值，因此「最環保的就是最經濟的」，「最經濟的方式就是最環保的方式」，力行「產品生命週

期」觀念，從設計(綠色理念、省能、低污染、替代)、製造(高效率、回收、減廢、源頭處理、管末處理)、報廢(易拆解、回收)，每個環節均要將環境衝擊降至最低；波特(1997)曾說過環保是正面壓力，促使企業創新。透過創新，企業不但做好環保，更提升競爭力。聖吉等(2001)提到永續性之環保考量是企業變革的重要目標，將環保作為企業重新思考的策略項目，以環保為重心的企業經營方法，不僅可收節省成本之效，也可以提高獲利；並舉介面公司(Interface Corporation)為例，該公司以帶領美國企業走向「百分之百資源回收」的企業道德為目標，展開許多創新，改變經營方式及企業觀念，創辦人雷·安德森(Ray Anderson)呼籲：我們必須改變經營企業的方式，脫離「取得/製造/浪費」的經濟，而進入健康的經濟。

有愈來愈多的研究股價表現評鑑，強調永續發展觀念的有利，那些注意環保而採取新策略及方法的公司，持續比市場平均表現水準高出約兩個百分點；而重新安排企業經營原則與活動，成功的關鍵在於不斷從追求永續目標之經驗中學習的意願，沒有創新不可能達永續發展，而最後達到創新的是一個擁抱及培養學習與變革文化。關於產品之環保績效評量，Hui等(2002)研究利用環境衝擊評量系統(Environmental Impact Scoring System；EISS)，去評估產品由搖籃(原物料取得)至墳墓(廢棄處理)之環境衝擊，EISS 設計涵蓋材料之取得、製造、包裝、運輸、使用、廢棄等六個階段生命週期，劃分為四個層級逐層往下剝絲抽繭分析，各層級先鑑別環境衝擊因素並量

化衝擊指數來描述衝擊程度，消費者愈來愈關心環境保護，製造環境友善之產品不僅是製造廠商之社會責任，更是重要的商業策略以獲更多商機，故用此系統使得產品之環境品質能被量化評估及比較，作為產品發展的方向。

鄭春生等(2001)調查印刷電路板行業導入 ISO14000 環境管理系統對經營管理的影響，認為有六項正面的影響，第一、行政總部管理達到滿足顧客、員工、供應商及社會環保品質要求。第二、生產管理達到減廢管理制度化及重新設計製程組合以降低危險性。第三、行銷管理達到符合國際環保標準要求，有利外貿拓展。第四、人資管理達到優良的工作環境與保障員工身心健康及工作安全。第五、技術研究發展達到廢棄物資源化。第六、財務管理達到工業減廢，降低環保處理成本影響。King 等(2001)利用實證性之調查研究，調查美國於 1991 至 1996 期間之 17,499 家企業，認為精簡生產(Lean Production)有助於環境績效，精簡生產與源頭減量(污染預防)有關，能降低邊際成本效益，且推行 ISO9001 有助於接受 ISO14001 之可能性，結論為「精簡生產就是綠色環保化(Lean Is Green)」，並建議在原有之基礎架構與技術、經驗上去推展；故在 ISO9001 基礎上整合推行 ISO14001 確實值得探究與實施。

從以上分析，以 ISO14001 為基礎，力行「綠色生產力」理念，如圖 2 所示，廣用環保技術並結合 ISO9000 基礎，融入設計製造之創新功能，才

能邁向永續經營。

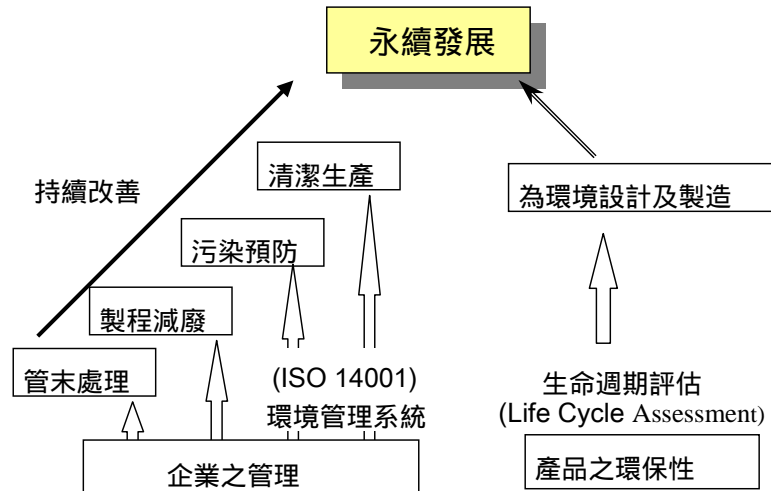


圖2：綠色生產力與ISO14001之關係

三、OHSAS 18000 職業安全衛生管理系統

BS 8800公布後，各國驗證公司即開始推動職業安全衛生管理系統，並積極推動驗證業務，由英國BSI於1998年11月發起OHSAS職業安全衛生管理系統驗證規範，結合七家驗證公司（DNV、BSI、BVQI、SGS、Loyds、NSAI、NQA）與相關機構，共同訂定的OHSAS 18001職業安全衛生管理系統-規範(Occupational Health and Safety Management System-Specification：OHSAS 18001)，1999年4月15日正式作為驗證的標準條文，其內容源自於BS 8800標準，而架構則建構在ISO 9000:2000及ISO 14001系統下，驗證公司希望將OHSAS 18001作為未來ISO 職業安全衛生管理系統之標準，期望將來OHSAS 18001變成國際標準時，已通過OHSAS 18001驗證之組織或企

業，都能藉由驗證單位轉證程序，將OHSAS 18001證書轉成國際認可之職業安全衛生管理系統證書。

目前職業安全衛生管理系統在全球化發展趨勢下，又以OHSAS 18001最受到重視及討論，主要是該標準涵蓋各國家的安全衛生管理系統架構，並且是一個可供第三者驗證的標準，因此通過驗證的組織或企業，即表示其安全衛生管理系統工作成效受到認可及接受；落實安全管理，是內促企業管理、增強企業凝聚力，外樹企業形象、提高企業競爭力的有效途徑。

參、QuEnSH 系統相互關係探討

一、QuEnSH 系統理念

ISO各制度的整合是世界組織訂定標準之共識與未來的發展趨勢，將品質與環安衛系統整合融入，建立全方位之管理(即QuEnSH系統)，有待發展一簡單可行之整合模式使業界易於應用，畢其功於一役，實是目前產業提升競爭力的一重要方向；因企業資產的整體觀包括了原物料、產品、土地、技術、設備、企業形象以及員工安全與健康，故現代之永續供應練觀點，為品質、成本、交期、環境考量和風險的整體關係，企業由策略而管理、設計、採購、生產、運送、消費使用直至最終處置的任一過程都要整體一併的考量；我們可以擴大來講品質就包括了工安與環保。

簡單地說ISO9000是管理要的東西(產品)，ISO14000是管理不要的東西(如無效率之能源轉換的污染物) 而OHSAS18000是管理人的安全衛生問題，此三者可謂息息相關，互為因果影響，其整合自有待建立；事實也證明安全衛生、環保以及品保之融入企業源頭，由工安、品質、環保之系統制度等源頭管理，取代以往工安之救災、消防之滅火、環保之管末處理、品保之事後檢驗，不但不會增加生產營運成本，更能提升企業之經營利潤；故品質、環保、工安實乃一體三面密不可分，全方位經營方能永續經營企業。因此，品保、工安與環保有相同之理念與一致性之原則，可藉妥善之規劃與透過教育訓練來克服困難，建立完整之QuEnSH系統。吾人首先推動工安衛生系統(Occupational Health and Safety；OHS)，建立「安全第一」基礎，因為沒有安全即沒有生產，無形中會增加企業風險、減少利潤，更是企業進步與技術觀念提升的障礙，所以名管理大師彼得 杜拉克 (Peter Drucker) 說過：

「事業經營之首要任務是生存，但經濟性的最高指導原則並非獲取最大利益，而是避免損失」，另一方面，人是企業最重要的資源，故保護人(做工安)即是保護自然資源(做環保)，故生產及品質、環保均應根植於安全的基礎之上；鞏固了企業之根本，然後以品質管理系統滿足顧客需求為出發，聆聽顧客聲音，一切作為積極滿足顧客需求，才能獲利生存，並回饋至工安與環保之必需性投資；而環境管理系統不僅

是企業社會道德責任，更是現實考量、組織的永續，尤其我國企業以貿易為經濟命脈，不做環保就沒活路；取得驗證，不僅保持優勢之外銷訂單與客戶之信任，更積極的藉此來提昇公司的環保績效及經營效率，建立永續經營的基礎；故綠色不僅是環保，更是組織的永續；在實務上，可以三者共通處為基礎逐步擴散，採漸次整合方式(如優先著手文件資料管制、人力資源訓練、內部稽核、管理審查等)，而三種系統互相回饋，環環結合，形成堅實的整合性品質環境安全衛生管理之QuEnSH系統，以邁向品質之零缺點；工安衛生之零災害、零職業病；以及環保之零污染為最高境界目標，如圖3所示。

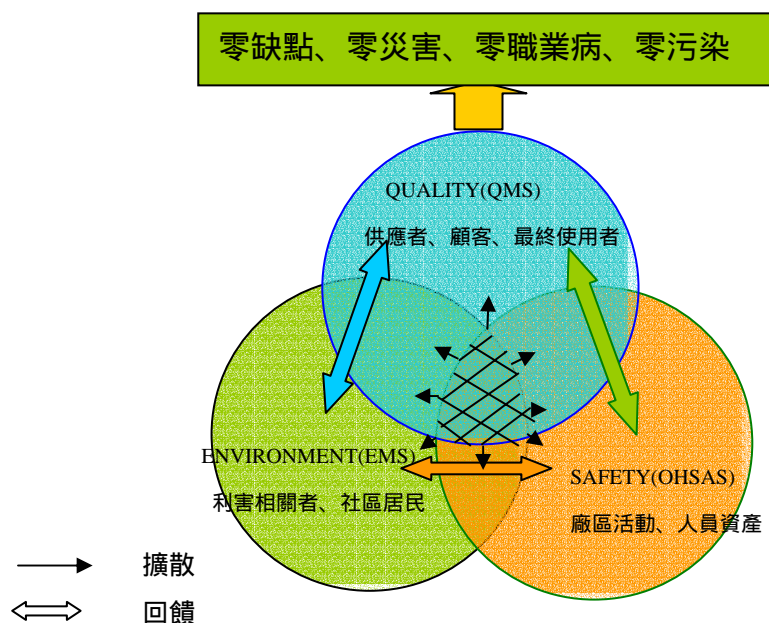


圖 3：企業的永續發展 - QuEnSH 整合管理

二、整合分析與困難克服

綜上所述，品質與環安衛系統三者，在理論與實務面上有一致性與相容性，如相同的 PDCA 管理循環模式、預防管理、重視持續改善、利害相關者導向等，均是有利於整合的因素，且 ISO 國際標準組織早預留整合空間，其整合已是必然的趨勢；茲將有利於國際品質與環安衛系統三者整合及特殊點比較整理分析，如表 1 所示。

表 1：國際品質與環安衛系統三者整合及特殊點比較表

特 性	相 同 點	特 殊 點
管理模式	PDCA 循環管理模式	無
推行方法步驟	幾乎相同 1. 管理階層的承諾 2. 權責劃分 3. 教育訓練與宣導 4. 先期、基線審查、品質變異點尋找 5. 政策擬定 6. 文件架構 7. 實施 8. 持續改善與監控	品質：品質變異點尋找 環安衛：先期(基線)審查
成本效益與預防機制	事前源頭管理，效益高成本低。	品質：由產品檢驗至源頭管理 環安衛：由管末控制處理至污染預防、風險預防
成本觀念	其成本觀念均相同如失敗、預防、鑑定等成本，易於計算整合為品質與環安會計成本	成本內容不同
改善功能	除矯正之外重視持續改善	環安衛：風險管理
問題來源	主要如下三者： 1. 原物料 2. 操作方式 3. 製程設備	問題之解決技術不同
作業管制	標準作業程序為依歸 很多標準條款可用文件整合 就製程角度而言，安全衛生和環保整合是必然性的	1. 技術內容不同 2. 管制重點為關鍵製程/流程與重大環境考量面、重大安衛風險之差異。 3. 環安衛系統加強作業管制與緊急應變的要求。
關注利害相關者	理念與對象相同 利害相關者導向	各重點有所不同 1. 品質：顧客 2. 環安衛廣泛包括有員工、附近社區、工安環保團體、政府主管機關、顧客
回饋	績效導向的管理制度	績效指標表示不同
資源	提高有效能源使用，故能降低成本	1. 品質：有效能量之提高，減少變異 2. 環安衛：無效能源之降低如減廢、零污染零災害等
系統性稽核	內外部稽核及管理審查	無
系統文件	文件要求同	環安衛無“手冊”之規定
系統重點與核心	遵守法規、持續改善、法規符合性	法規內涵不同：產品相關法規/客戶要求與環安衛相關法規 工安衛另有：風險預防、評估與控制 品質有八大管理原則
持續改善	精神相同：自我承諾	無

而其最主要的相異點在於推行過程中，對象與工程技術手法專業的
 不同，這種差異均可逐一加以克服，茲將國際品質與環安衛系統
 三者相異點、整合困難與解決方法整理，如表 2 所示：

表 2：國際品質與環安衛系統三者相異點、整合困難與解決方法

特 性	相 異 點	困 難 點	解 決 方 法
專業技術	工程技術手法 品質：品保專業如統計製程管制、失效模式及效應分析、實驗設計計劃法等。 環安衛：工安環保專業如勞安衛防護、生命週期評估、環境績效評估、風險評估控制等	須有三種領域技術素養與內部之整合之機制與工具。	1. 共識建立。 2. 高階管理階層的支持。 3. 加強教育訓練方法 4. 組織調整，成立合適之矩陣式組織 5. 建立學習型組織，建立知識庫、工具之應用等。
管理對象	品質：產品 環境：不良品、廢料、廢液、廢氣、毒化物、噪音等 安衛：員工之安全衛生	須有能源管理之整體觀	
關聯性與重點	品質：企業與上游供應商、下游客戶之間的關係，講求「雙贏」，重點在於合作。 環境：企業與附近居民的直接關係，講求「敦親睦鄰」，重點在於先期評估與法規符合度審查。 安衛：直接與企業內部員工產生密不可分的關係，講求「生命共同體」，重點在於風險管理與潛在危險評估。	須有對外利害相關者一致之觀點與共識。	
負責單位	品質：品管部門 環安：生產、行政或專責部門	部門與權責需有效分工與整合	

三、案例討論

1. 太陽能熱水器之製造過程，水槽保溫層須注入 A、B 劑以形成發泡保溫絕熱層，在注入兩種化學劑過程中常因不易控制，致發泡量過多膨脹溢出為大量鬆散之廢棄物，或發泡量過小充填不實保溫不佳之困擾；改善方案可應用實驗設計，找出最佳製程參數組合，不但可增加產品良率並可減少廢棄物之污染；在 ISO14001 第 4.3.4 節及 ISO9001 第 8.5.1 節規定須提出環境方案執行持續改善，常聽業界抱怨無太多資源投入或無方案可尋，以此例可減少不良率增加收入，亦可完成環境方案設定及績效；故可看出在持續改善方案上往往是息息相關的，在 QuEnSH 系統可設定改善目標為「不良率降低及廢棄物減量」，並同時做後續之監督量測，更可改善工安之環境，可收一石二鳥之效果；故 QuEnSH 與經營績效結合就能發揮效益。
2. 在 ISO14001 第 4.5.1.節監督與量測系統中規定，廢水處理廠須定期監測排放水質。某次發現廢水排放水質之重金屬總汞值過高，經查為供應商提供之氫氧化鈉藥品遭污染所致，除現有之廢水貯存槽及設備全面清洗乾淨、回收 NaOH 藥劑、縮短廢水檢測頻率等措施外；回饋至 ISO9001 第 7.4 節「採購」，加強供應商評選、考核作業、加強進料檢驗等品質系統中供應商之整體管制作為，詳如表 3 所述。

表 3：廢水排放水質矯正及預防措施案例

組別	工環組	編號	RP-90-360-01	日期	90.05.30	填表人	張人傑
問題依據及說明 90.05.20 J115 館放流水檢驗，其中總汞值為 0.103 ppm 超過標準限值(為 0.05ppm)，不符合環保署規定之放流水標準。							
矯正措施 一、徹底追查來源： 經查該廢水處理場並無使用汞重金屬，將請檢測公司再檢測，範圍包括使用之藥劑及相關廢水處理設備。 二、針對污染源改善，斷絕污染。預定完成日期：90.06.12						審核(3)	
						張容彬	
處理結果 一、經全面檢測使用之藥劑桶及相關廢水處理設備，發現 NaOH 空桶雖經稀釋仍檢測出總汞值高達 0.0103PPM，確定為污染源。 二、現有之廢水貯存槽及設備全面清洗乾淨。 三、要求供應商回收 NaOH 空桶及藥劑並按採購辦法執行懲處。							
執行成效 於 90.06.30 複驗 J115 館放流水檢驗總汞值小於 0.0006PPM 均已完全符合環保署歸定之放流水標準。						覆核(6)	
預防措施 一、加強供應商評選、考核作業。 二、加強進料檢驗。 三、年內縮短廢水檢測頻率由每半月至每週。						管理代表	單位主管
						張杉	張容彬
							張人傑

3. 某建置 ISO9001/14001 公司，以往並未將品保、工安衛、環保納入績效；在 ISO9001:2000 改版作業中因應第 8.2.3 節，過程監控與量測之要求，應用已推行之平衡計分卡 (Balance Score Card ; BSC) 評核制度，擴大建立綜合性之整體績效評核，除了品質管理系統中的製程能力指標、顧客滿意度、不良率等外，將工安環保成本內部化，整合包括有內外部失敗、預防、鑑定、直接、間接、意外責任、主動、被動等成本指標，將品質、環安衛一齊納入財務面指標；其他在內部流程面有 ISO 制度之推行落實度指標等，學習成長、顧客滿意面亦整合有三者之績效作為完整評估之指標。

肆、結 論

ISO9001/14001/OHSAS18001 只是最基本的國際標準，它是一個驗證標準，若要確實提高效率，應予有效整合，方可達提升整體經營競爭力之目標；本文對整合做詳細之分析，建議由高階管理階層之支持開始，進行組織再造，實務面由淺入深，從最簡單的文件管理做起，建構學習型組織，加強教育訓練，並善用資訊科技(IT)等各種工具，建構整合之軟硬體基礎架構及工作環境，開發各種電子化流程整合系統，由制度之建立至落實推動之文化形成；最後並期盼驗證機構與 ISO 組織，能儘速規劃整合性驗證與系統整合之標準規範，催生 QuEnSH 系統，幫助企業邁向企業永續發展之路。

伍、參考文獻

中文部分：

1. ISO 9001:2000 Quality Management Systems – Requirements 品質管理系統 - 要求，經濟部標準檢驗局，2000.12.15。
2. ISO 9004:2000 Quality Management Systems - Guidelines for Performance Improvements 品質管理系統 - 績效改進指導綱要，經濟部標準檢驗局，2001.1.15。
3. ISO 9000:2000 Quality Management Systems -Fundamentals and Vocabulary 品質管理系統 – 基本原則及詞彙，經濟部標準檢驗局，2000.12.15。

4. OHSAS18001 : 1999 Occupational Health And Safety Management Systems - Specification 職業安全衛生管理系統 - 規範 , DNV Taiwan 譯本 , 2000.09.27。
5. 「CNS 14001 環境管理系統 附使用指引之規範」, 經濟部中央標準局 , 1996.11.30。
6. 「CNS 14004 環境管理系統 原則、系統及支援技術之一般指導綱要」, 經濟部中央標準局 , 1996.11.30。
7. 黃馨儀、胡憲倫(2001), ”企業績效評估的管理工具 - 生態效益指標系統之研究”, 環境與管理研究 , 第一卷第二期, 頁 49-77 , 嘉義, 南華大學。
8. 胡憲倫(2000), ”二十一世紀企業經營的新思維”, 環境與管理研究 , 第一卷第二期, 頁 27-49 , 嘉義, 南華大學。
9. 鄭春生、徐啟勝(2001), ”導入 ISO14000 環境管理系統對經營管理影響之研究 - 以印刷電路板為例 ”, 中華民國品質學會第 37 屆年會暨第七屆全國品質管理研討會 , 頁 831-842 , 高雄, 中山大學。
10. 彼得.聖吉(Senge,P)等著, 李芳齡譯(2001), 「第五項修練三 變革之舞」2001.09, 第十二章, pp918-1042, 台北, 天下遠見出版公司。
11. 「台灣推動 ISO14000 環境管理系列標準現況與展望」, 台灣環境管理協會 2001.06。
12. 蕭綿綿主編(1997), 「波特解讀波特, 輕鬆與大師對話」, 台北, 天下雜誌出版社。

英文部分：

1. OHSAS18002: 2000 Occupational Health And Safety Management Systems - Guidelines for The Implementation of OHSAS18001, BSI(British

Standards Institution), 2002. 02.

2. Jeng, Y. C. (1998), "Performance Evaluation of ISO9000 Registered Companies in Taiwan", The TQM Manazine, 10(2), pp132-138.
3. Ebrahimpour, M., Withers, B. E. and Hikmet, N. (1997), "Experiences of US-And Foreign-Owned Firms: A New Perspective on ISO9000 Implementation", International Journal Production Research, 135(2), pp569-576.
4. Curkovic, S. and Pagell, M. (1999), "A Critical Examination of the Ability of ISO 9000 Certification to Lead to A competitive Advantage", Journal of Quality Management, 4(1), pp.51-67.
5. Mohamed, S. T. (2001), "The Impact Of ISO14000 On Developing World Businesses ", Renewable Energy, 23, pp579-584.
6. Lewis, H. and Gertsakis, J. (2001), "Design + Environment A Global Guide To Designing Greener Goods", Greenleaf Publishing.
7. King, A. A. and Michale, J. L. (2001), "Lean and Green? An Empirical Examination Of The Relationship Between Lean Production And Environmental Performance, "Production and Operations Management, 10(3), pp244-256.
8. <http://www.iso14000.net>, July (2002)
9. Hui, I. K., Lau, H. C. W., Chan, H. S. and Lee K. T. (2002), "An Environmental Impact Scoring System For Manufactured Products", The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 19, pp302-312.