CED報導

News letter
2014,11
雙月刊

Electric-Electronic & environmental technology Development Association of R.O.C.

發行單位：電機電子環境發展協會　地址：新北市三重區重新路五段609巷18號10樓之6
電話：02-2999-3600　傳真：02-2999-3496　網址：http://www.ced.org.tw

會務活動

1. 本會舉辦勞動部產投計畫「2015年ISO國際標準系統改版維護與稽核員訓練班」報名額滿，於103.11.1順利開訓。
2. 自來水公司總處及其12個區處實驗室申請全國認證基金會(ISO/IEC 17025)認證輔導服務案，由李文斌秘書長於103.9.29率員前往期中簡報，各區處與會人數約40人，已作充分討論溝通。
3. 本會申請「人才發展品質管理系統TTQS」評核，於103.10.15職能發展中心指派專家學者到會順利完成評核。

4. 為協助台灣自來水公司順利通過TAF驗證，本會於103.10.7-103.10.8於台中舉辦2天共12小時「ISO/IEC 17025內部稽核及量測不確定度教育訓練」由倪福成顧問主講，訓後共計48人取得證書。

重要訊息

1. **謹訂於103.12.12(五)上午10:00於本會會址舉辦第十一屆第三次理監事會議。**
2. **本會申請經濟部工業局SD類技術服務能量登錄於103.10.31由李文斌秘書長率員前往簡報，獲評審委員一致通過。**
3. **本會與台灣衛理國際品保驗證股份有限公司擬定多項合作事宜，至103.11.14內容大致抵定，合約洽談簽訂中。**
4. **工業局大武崙(兼瑞芳)工業區服務中心實驗室經本會輔導於103.11.11獲TAF認證通過。**

訊息傳播站

目前最夯標準：見p13

- ISO/DIS 9000:2014品質管理系統
- ISO/DIS 14001:2014環境管理系統
- ISO/DIS 22000:2014食品安全系統
- ISO/CD 45001職業安全衛生管理系統

專題報導

歡迎本會會員投稿，稿件請寄：111@ced.org.tw

國際標準
專題報導 1

產品生命週期估算與報告標準
(Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard)
09 分配(II)

倪福成(電機電子環境發展協會顧問)

舉例

有一種情況其系統在擴充多種投入(包括研究產品)時與同一能源之聯產品間，在分配其焚化排放時特別有用。例如：在紙漿工廠，木材被轉化成為紙漿與黑色酒精(black liquor)。黑色酒精能被燃燒產生內部電力及/或以多餘的電力賣給電網。計算從黑色酒精所產生電能的聯產品，使用系統擴充以鑑別所使用的黑色酒精發電所產生的排放(在工廠當地之平均電網價)。因此，如果工廠產生 1000 公斤 GHG 排放與 5MW 之電能，依據電網之數據資料顯示，電網中 5MW 之平均電能，相當於 50kg 的 GHG 排放，對應到工廠的紙漿排放，則分配到 950kg(即：從廠裡的 1000kg 排放，其中 50kg 來自發電)。在此示例中，如果不知黑色酒精可創造多餘的電能，以及不知電力的替代限界排放係數(marginal emission factor) 數據，則系統的擴展並不適宜。

Levi Strauss & Company

Levi Strauss & Co.(LS&Co.)使用過程細分與物理分配的方法，以為挑戰其 Levi's 牛仔褲在生命週期中不同之分配。

生產

LS&Co.從其研究產品 Levi's® Jean 的兩家供應商直接搜集原始數據。兩家供應商是紡紗廠從棉紗中生產丹寧紗(denim fabric)及布料製造廠負責切割、縫製及將丹寧紗加工至最終牛仔褲。

物理分配

對於紡紗廠，LS&Co.從紡紗生產用以質量分配係數分配 GHG 排放，因為質量在紡紗過程中是物料與能源投入的重要確定因素之一。紡紗廠在物料使用、能源使用，生產投入及廢棄物流為其全年之總量生產，提供總合的數據。紡紗廠只生產丹寧紗，因此 LS&Co.，能夠估計每件產品的排放量，可用設備全部的生產量中劃分出來。每件產品的排放量就可用於所有的 LS&Co.紗廠訂單，可歸屬於 LS&Co.的全部排放量

過程再細分

為了布料生產，LS&Co.建立一項過程模型以估算研究產品之排放量。對於布料製造過程的

每一步驟按照使用於該步驟之主要設備予以模型化。例如：縫製後背口袋之縫紉模型化，係採用機器在總組裝步驟中所分配到縫紉後背口袋的工時分鐘數。

銷售之物理分配　material

生產後，牛仔褲被送到銷售中心，並包裝、運輸不同的產品。LS&Co.從一年中運出的產品總量中所使用的物料與能源去分配排放量。此種方法係假設所有單位運輸結果的排放量是相同的，此種考慮在 LS&Co.認為是合理的，因為所有產品在銷售中心是經由相同的過程。

零售之物理分配

每家零售商店出售不同的產品，這會要求分配將銷售店的總排放數量分配至每個產品型式。每個零售商店出售各種各樣的產品，這需要將總存儲排放量分配給每個類型的產品。LS & Co.是根據整個商店每項產品的零售地板面積佔總面積之比率分配排放量。

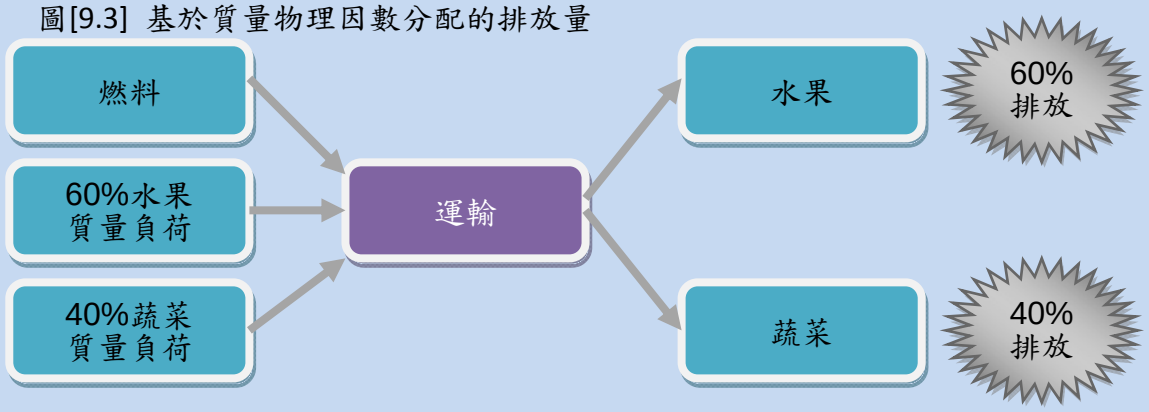
方框[9.1] 使用物理關係來分配運輸的排放量

運輸排放量的分配是必要的，當一家公司運輸一個或多種產品時，因其僅知道交通工具（如卡車、火車、飛機或輪船）的總排放量。

以運輸為例

一輛卡車運輸兩種產品：水果與蔬菜。兩種產品對其排放量之貢獻，可從其物理關係中清楚了解，因為每單位產品在運輸輪船中使用的燃料是依據其裝載之質量或體積估算。若要確定最佳描述此種關係之物理分配因數，公司須確定運輸模式(通常係指質量或體積)之限制因素。

圖[9.3] 基於質量物理因數分配的排放量



在圖 9.3 中，水果與蔬菜的卡車運輸量係被產品的質量所限制，然而，假設水果與蔬菜以鐵路運輸則其限制因素是產品的體積，因此最適宜的分配因素就是體積。

圖[9.3] 基於質量物理因數分配的排放量

在圖 9.3 中，水果與蔬菜的卡車運輸量係被產品的質量所限制，然而，假設水果與蔬菜以鐵路運輸則其限制因素是產品的體積，因此最適宜的分配因素就是體積。

圖[9.4] 基於物理體積因數為分配之排放量

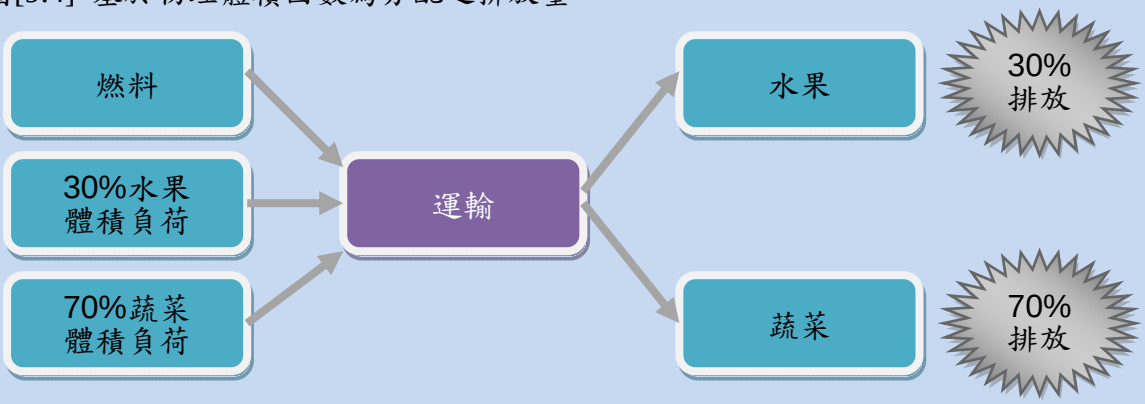


圖 9.4 顯示排放量的分配係採用體積分配因素。

9.3.3 實施分配

物理分配

當施行物理分配時，選擇排放量與移除量的因素須以最能準確的反映在研究產品、聯產品及過程間之物理關係。例如：假如過程投入之質量確定為排除與移除之質量，則選用能源內涵因素將不會提供最準確之分配。例舉物理分配因素，包括：

- 產出聯產品之質量
- 運輸裝載物之體積
- 聯產品之熱能與電能之含量
- 單位生產之數量
- 食品聯產品中蛋白質之含量
- 化學成分

經濟分配

當產品從多種產出過程中分離時，經濟分配是依據產品之經濟價值從共同過程中劃分到研究產品與聯產品中。

當選擇經濟分配因素時，公司須使用聯產品在直接離開共同過程後的價格(例：其在任何進一步處理前之價值)。當不能用直接價格或無法計算時，可能使用市場價格或在後生命週期的價格，但下游成本應盡可能給予扣除。

其他關係

當物理與經濟分配均不適用時，"其他關係"分配方法使用於既定的部門、 公司、 學術、 或其他來源的協定、規範來分配排放量。

當無可用之已建立之協定時，其他分配方法不適用於共同過程，公司可對共同過程做出假設以選擇分配方法。當使用假設時，公司須評估不確定度去確定假設會如何衝擊盤查結果(見第 10 章有評估不確定度更多指引)

GNP 公司，僅為裸雞的製造商(Just BARE Chicken)

GNP 公司，美國家禽生產者在其 Just BARE®無骨與無皮雞胸肉實施產品盤查。Just BARE®產品來自接受雞生產及以特別素食飼料飼養之家禽。產品包裝由含 2-3 塊雞胸肉供零售採購。每包可追蹤至飼養雞的特定養殖場及產品運至美國大陸的各個零售地點。

Just BARE®如同其他品牌的產品，需能源與物料投入所有的基礎設施使用。GNP 公司鑑別物理與經濟分配有兩個潛在的分配方法。雞胸占全雞 16%的質量其收益占 35%。從全雞的產品範圍來看，消費者需求的大部分是在去骨、去皮的雞胸肉。其他新鮮雞肉的聯產品，如 tender 肉、 大腿和雞腿棒等不會產生雞胸肉。此外，大約雞的一半重量，由不能吃的部分組成，售價很低且未在零售店銷售。因此，GNP 公司鑑別時經濟分配法是最合宜方法。

9.3.4 在物理與經濟分配間之選擇

圖 9.2 之第 3 步驟係說明，如果在研究產品、聯產品及共同過程之排放量與移除量不適用或不能建立時，則公司須使用經濟分配或其他關係。當下列條件適用時，不宜建立物理關係：
，

- 對研究產品、聯產品及過程之排放量與移除量(例：由供應商操作之過程及其資訊有智慧財產權者)等在物理關係上無數據可用。
- 再研究產品中有多種聯產品及無共同的物理分配係數可適用時(如：某些產出是以能量來量測而其他則使用體積或質量)

然而，在許多情況下，是否能建立物理關係不是很清楚，公司可努力去確定更適用之經濟關係。一般而言，還是物理分配最好用，當：

- 能建立研究產品與聯產品間之物理關係以反映其相關排放量之貢獻
- 研究產品和聯產品物理產出的變化與共同過程排放量變化的相關性（例如，如果有較多的聯產品會生產更多的排放量）

- 某個品牌之不同聯產品影響市場價值，其未反映產出相關排放量之貢獻(例：過程產生相同產品具有不同品牌名稱，因而有不同價格，但其相關的排放量是相同的)。

還有各種聯產品的市場價值，並不反映於產出的相對排放量貢獻的強大的品牌影響力。

當下列情況時，建議採用經濟分配:

- 不能建立物理關係(如上所述)
- 使用共同過程不生產之聯產品，因研究產品及/或其他有價值之聯產品無市場需求(例：來自捕捉龍蝦時之其他收獲)
- 聯產品所產出之廢棄物，其具市場價值作為取代其他物料之投入(例如：水泥生產中之泥灰)
- 物理關係不能適切反應相關排放量之貢獻

範例

在捕捉龍蝦過程中，常常被誤捕之額外魚類可做為聯產品銷售。但在某些情況下，為計算捕捉過程質量所產出之附屬部分，誤捕獲之價值比龍蝦少。在此情況下以經濟分配較佳，因為聯產品(被誤捕之魚類)可能是在相同情況下被捕捉到的，假如漁夫亦未捉到龍蝦，係因為產品之物理變化未與過程之排放量有強烈的關係。(例：可能有些天數係依據被誤捕之魚類或龍蝦，而使用相同的燃料油量)

方框[9.2]分配之移除

> CO_2 移除其發生來自共同過程之上游，其也需要分配，當部分物料從大氣中被移除 CO_2 變成聯產品時，在顯示系統擴充的例子中，黑色酒精包含木質素與其他生物材質在濃紙漿時從木材中分離出來。公司需要在其存在之邊界中確定其原始木材之用電量，則從物料獲得階段中減除其相等之數量。這種情形也適用物料在整個產品生命週期對移除量有貢獻之回升階段。正確的分配移除是很重要的，可以避免在不同產品間產生重複分配。

9.3.5 比較分配結果

當一種分配方法與其他的分配方法相比較時，不能明白顯示其較為合適時，公司須用不同方法施行多種分配，並比較其結果。當公司決定選擇使用物理、經濟或其他的分配方法時，此種比較更為重要。假如實施各種方法所得到的結果類似，則方法的選擇並不衝擊到盤查的結果，此種比較公司須在盤查報告中加以註記。如果不同的分配方法其結果產生不同的 GHG 排放量，則公司須選擇較為保守結果的分配方法(例：以分配的方法對研究產品能比聯產品產生更多的排放量)。

公司所使用之避免分配或實施分配的方法需要揭露並確認。公司亦可報告一系列之結果做為盤查報告中描述品質不確定的一部分。

專題報導 2

ISO/CD 45001:2016 版發展現況

職業健康與安全管理系統－要求與使用指南

來新陽(電機電子環境發展協會顧問)

OHSAS 18001 職安衛管理系統在推廣應用多年後，ISO 管理當局終於將此項標準正式納入 ISO 管理系統的體系，並組成 ISO/PC283 小組，開始擬定 ISO 45001:2016 標準(OHSAS 18001 為其前身)，截至目前為止已於 2014.7.17 公佈 CD 版，經分送各會員國徵求意見並投票，由於 2014.10.18 截止後進行討論成為 DIS 版(2015Q1)，其正式版 IS 按照其預定計劃將於 2016 年 Q4 完成公布。

據聯合國國際勞工組織 2014 年統計數字，全球因工作活動而死亡人數達 234 萬。因此各企業組織應負責確保人員在安全及保護身體與精神健康的情況下工作。而採用職業健康與安全(OH+S)管理系統，期望使組織能夠管理其 OH+S 風險與改進 OH+S 績效，以防止傷害與疾病。

OH+S 管理系統之執行是組織的一項策略決定，它能用以支持其永續倡議(Sustainability initiatives)

組織為了消除與減少 OH+S 風險而採用適宜的防止措施，譬如：讓工作人員明白瞭解 OH+S 風險，並保證他們有足夠的能力去做指定的工作。當組織將 OH+S 管理系統轉換納入進行中的過程，以強化組織對主動改進其 OH+S 績效的承諾。

OH+S 管理系統能使組織改進其 OH+S 績效的措施係經由下列各項達成。

發展與執行 OH+S 政策和 OH+S 目標。

建立系統過程時，考慮將其“環境(背景)”納入“風險與機會”、其法令要求及其他自我簽訂之要求。

確定隨同活動發生之危害與 OH+S 風險，以尋求清除、或加控制，以減輕其潛在影響。

建立作業(營運)管制以管理其 OH+S 風險、法令要求及自行簽訂之要求。

對其 OH+S 風險增加認知。

評估其 OH+S 績效經採取適宜行動以尋求改進。

至於組織的關鍵成功因素將為達成在活動中經常無(或減少)事件或疾病發生的狀態。

OH+S 管理系統以正式系統化提供的方式能使組織在長程中改進 OH+S 績效

經由下列各項。

防止或減少，由於組織活動導致身體或精神傷害或疾病事件之風險。

幫助保證、滿足或符合法令或其他要求。

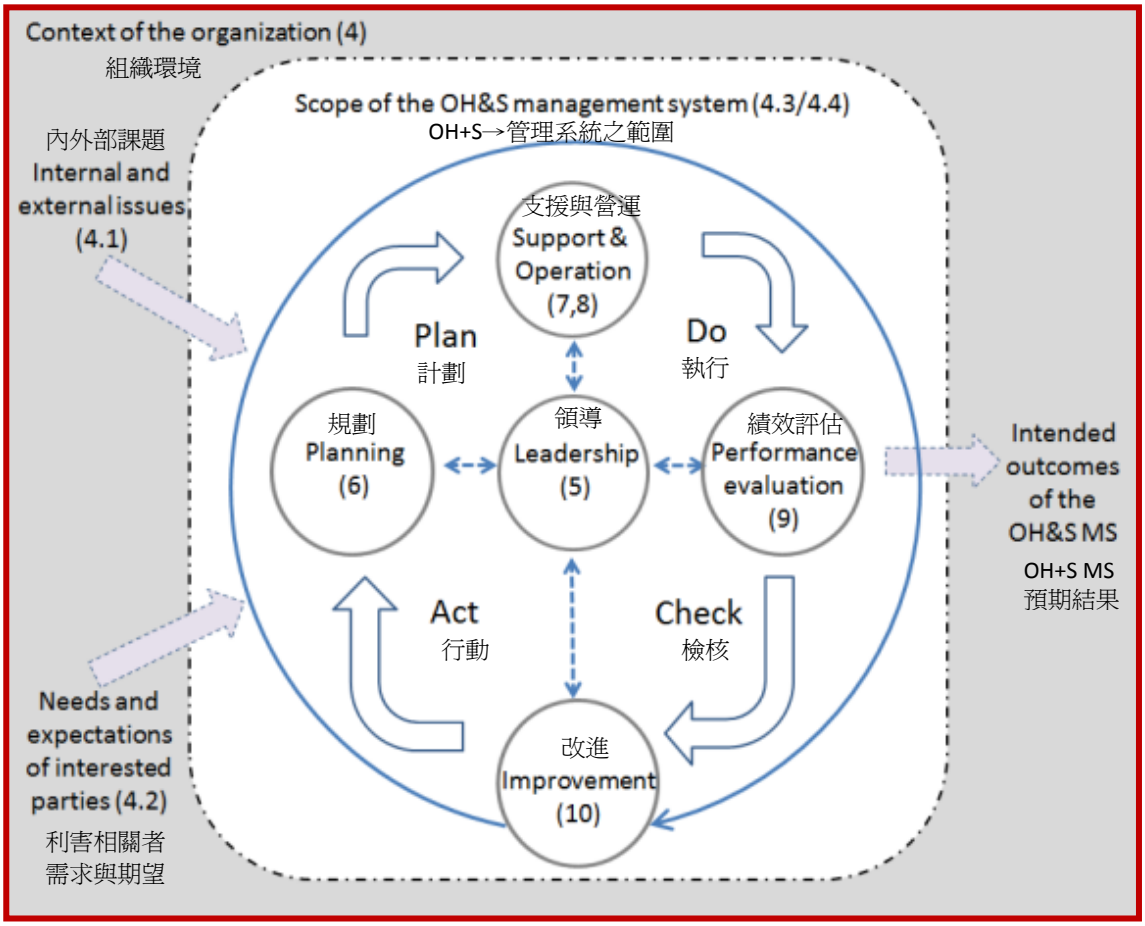
保証變更時能夠加以管理而不致讓新的危害或 OH+S 風險發生。

增進安全工作實務。

由於改進 OH+S 績效(如：減少“病假日”、減低“保險費”)，達到財務與作業上的收益。

ISO 45001:2016 如同 ISO 14001:2015 標準結合 PDCA 概念所成之新架構，皆係參照 ISO 管理系統共通基準文件，即 ISO Directive Part 1 Annex SL 內容，使用“高階架構”(High level structure)具有共同章節順序、共同核心文本、共同用語與定義，其結構為下圖。

ISO 45001 架構改變(對比 OHSAS)



ISO 45001:2016 之內容採用 ISO Annex SL 10 項章節。其標題如下。

1. 範圍(Scope)
2. 引用標準(Normative reference)
3. 用語與定義(Terms & Definitions)
4. 組織環境(Context of Organization)
5. 領導(Leadership)
6. 規劃(Planning)
7. 支援(Supporting)
8. 營運(Operation)
9. 績效評估(Performance Evaluation)
10. 改進(Improvement)

ISO 45001/CD:2016 之主要改變處(對照 OHSAS)-官方說明

- ISO 45001:2016 將以全新的架構及與 ISO 9001/ISO 14001 管理系統標準之共通文字系統。
- ISO 45001 更重視組織環境(Context of Organization)以及對管理階層之重視。
- 所謂“組織環境”是指：在 ISO 45001 標準中，組織必須考慮更廣泛的社會期望。組織需要考慮到承包商、供應商。例如：工廠業務會對周圍居民產生什麼影響？較僅着眼於內部員工之條件更為廣泛，亦即組織不能僅注意內部員工的職安風險。
- ISO 45001 認為職安已全面體現於組織的管理系統中，需要強大地注入管理能量，對目前大部分企業將員工職安工作委由勞安部門及專職人員管理將做重大改變。
- ISO 45001 要求將健康與安全兩方面納入整體管理系統中。
- 內容主旨在於層級提高做策略與風險考量。
- 涉及範圍(4.3)如同 ISO 14001 將範圍擴大，例如：在 6.1.2 危害鑑別(Hazard identification)及 6.1.4 風險評估(Asscssment OH+S risks)中，不僅外包，且對於工作有關活動，不管在組織的工作場所(workplace)內或外，組織可管制或不直接管制或組織員工外派之所有危害均列入鑑別。
- 在 5.3 中，不僅提及“責任”(Responsibility)，更進一步提到“絕對責任”(Accountability)以示其重要性。

總之，ISO 45001:2016 是 ISO 當局將 OHSAS 18001 轉換而正式納入 ISO 管理系統的標準，且也將與 ISO 9001:2015、ISO 14001:2015 三者成為近年來追求永續發展，在全球系統(Global System)中，倡導經濟、環境與社會分系統(sub-system)下求得平衡，而成就“永續發展”之三大支柱(Three pillars)。同時，由於 ISO 當局自推行“管理系統標準化”政策後，已公布其共同文本之基準文件 ISO Annex SL 及儘量縮小此三標準公佈日期之差距，以促使企業組織在減少文件與驗證負荷下，讓“管理系統”更能對企業之經營管理發揮其正面、積極之效益。

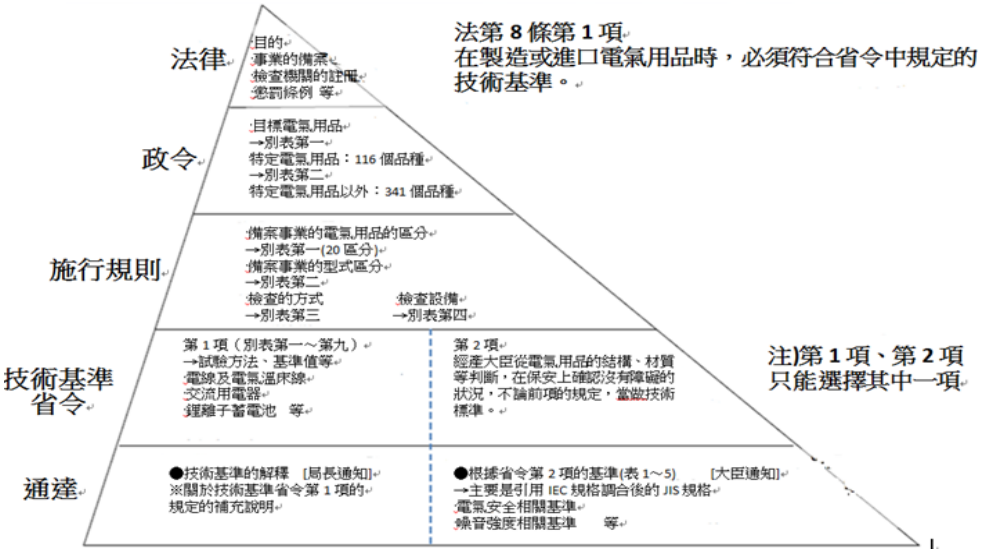
專題報導 3

關於日本電氣用品安全法的省令改變

林良益(財團法人台灣電子檢驗中心驗證部課長)

國內銷售到日本的產品很多，若是被電氣用品安全法(以下簡稱電安法)涵蓋到的產品，就必須依據電安法的規定辦理，包括了市場流通前的備案、技術基準符合義務，自己檢查義務、適合性檢查(僅針對特定電氣用品)、標示及販賣義務等，和市場流通後的規定，主要是針對不符合時的改善要求、禁止規定和須配合之義務等，屬於強制性要求，而於今年(2014)一月一日起開始實施的省令改變影響廠商極鉅，故針對此改變做些介紹。

在談改變內容前，先將原電安法關係法令的內容大致解釋一下，電安法本身為法律，規定電安法的架構，關係法令有電安法施行令（政令)和施行規則(省令)，同時包括了技術基準的省令和通告，組成一完整體系(見圖一)。



圖一

電安法施行令規定了特定電器用品/特定電氣用品以外的產品明細等，前者有 116 項，後者有 341 項，特定電氣用品有較高的安全考量。施行規則則規定了備案業者的電氣用品區分(20個)及產品的型式區分、自己檢查的項目等等。技術基準的省令規定了省令第一項和第二項的技術基準(測試方法)，通告則是對技術基準的省令做些解釋。

原技術基準的省令規定之省令第一項和第二項是可以由備案業者自行選擇，但基準內容常對產品的尺寸、形狀、數值和材料等有一定的要求，若有新產品/新材料/新技術時常無法符合，且會誤導備案業者認為只要產品符合原技術基準的要求就是安全的，未於設計階段即將可能使用的情形全考慮進去。同時參考國際間如歐盟的低電壓指令，國家或區域聯盟只要規定到安全性能的基本要求，再加上公共規格標準的引入即可，而 TBT 協定也要求同盟國應盡量採用國際規

格當成公共規格。基於這樣的考量，原技術基準省令改朝性能規格化方向修改。

性能規格化有三個方向，

(一)　技術基準階層化:

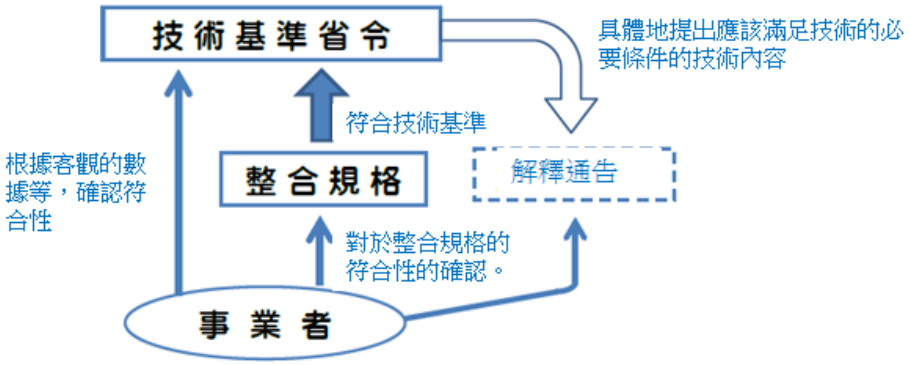
分為目的、功能的要求、要求水準、檢證方法和整合規格(標準)，將朝著國際的做法，即法令僅規定到目的和功能要求，其他三階可以使用公告規格來達到目的。(見表一)。

表一

階層	分類	內容	
1	目的	對危險或障礙源明確，記述避開發生的狀況。 （社會上易懂的表述）	根據法令規定
2	功能的要求	電氣用品應該滿足功能項目 (技術上指標的定性的表現)	
3	要求水準	為了實現功能項目的目的被特別指定的定量的判斷基準	活用公共的基準 (JIS 等)
4	檢證方法	確認實證要求水準方面的符合性的試驗方法等	
5	整合規格	視為符合基準內的具體的設計例子	

(二)　活用公共規格:

備案事業者可以自行提出佐證資料證明符合技術基準的省令，依據 ISO/IEC 17050-2 的內容準備技術資料(類似 CE marking 的 technical document)，或者依據整合規格來確認符合性。這裡的整合規格即為公共規格(國際標準)。(見圖二)



圖二

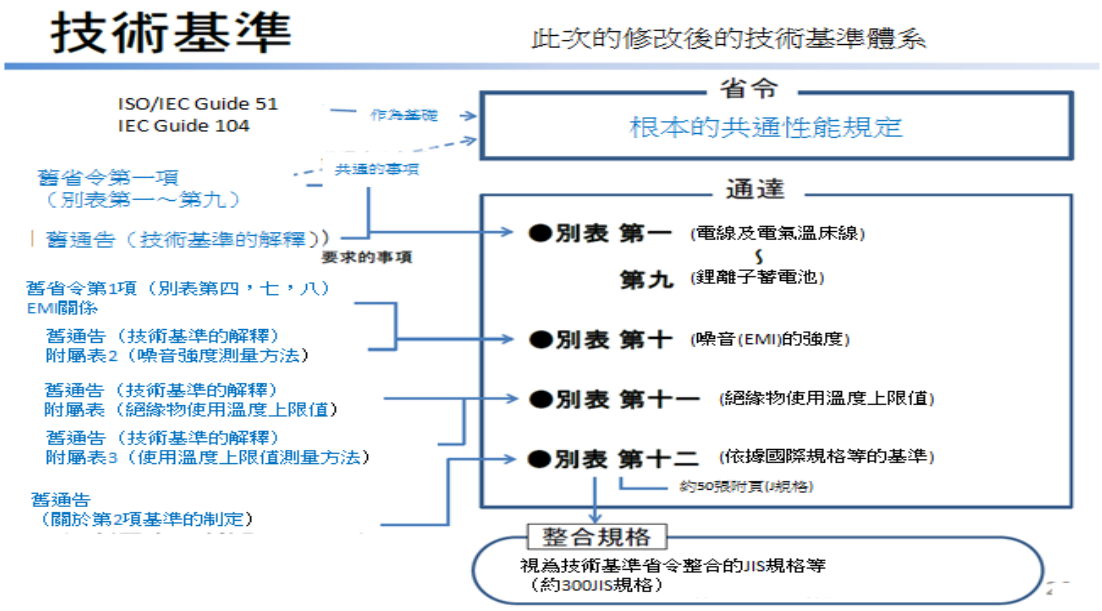
(三)　順利轉移:

因現在技術基準尚未完全為整合規格，為避免這段期間內造成備案事業者的困擾，所以先以經濟產業省的解釋通告取代，預計平成 28 年末(2017.3.31)整合完成。(見圖二)

修改後的技術基準的省令(經濟產業省令第 34 號)內容包括了主要以 ISO/IEC Guide 51 和 IEC Guide 104 為基礎，加上原舊省令第一項(別表第一~別表第九)的共通事項整合而成。內容有:

第一章: 總則（第一條）
第二章: 一般要求事項（第二條~第六條）
第三章: 對於危險源的保護(第七條~第十七條)
第四章: 噪音(EMI)的強度(第十八條)
第五章: 表示等(第十九條~第二十條)

經過這樣的改變，連同解釋通告(取消原省令第一項和第二項，改為別表第一~別表第十二)的體系圖如圖三。



圖三

事實上經濟產業省的解釋通告已於今年四月/七月/九月分別對別表第十二等進行一部分的改正公告。公告後要求於一定日期實施，新標準可立即採用而舊標準可自實施日後繼續使用 3 年(別表第十二)或 1 年(其他別表)(類似 dow (date of withdrawal))。

經過這樣的省令改變，希望促成新產品/新結構/新材料的開發，且經明確化性能規格要求後，以自行提供符合證據或符合公共規格來確保其安全性。而廠商必須密切注意此類通告的訊息並隨時依據適用的標準滿足設計階段的技術基準符合義務，若是屬於特定電氣用品的話還要送第三者驗證機構進行適合性檢查。

財團法人台灣電子件驗中心自 20 餘年前即開始協助廠商取得電氣用品取締法的 T-mark 證書，自 2001 年 4 月起電安法開始實施後，更與日本機構合作，執行產品測試和工廠檢查。為提供客戶更完整的服務。自 2014.9.29 起經經濟產業省認可為第三者驗證機構，可受理電線類(包括 PVC 和 Rubber 絕緣線共 25 項品項)和交流用電氣機械器具類(包括磁氣治療器、電擊殺蟲器、電氣浴器用電源裝置和直流電源裝置共 4 項)申請，經樣品測試和工廠檢查合格後，發出適合證明書，希望對輸日業界有所幫助。

訊息傳播站

目前最夯的標準

- ISO 14046 : 2014 Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines

  環境管理—水足跡 — 原理、要求及指導綱要
- ISO/DIS 9000:2014 Quality management systems Fundamentals and vocabulary

  品質管理系統 —基本原理與詞彙
- ISO/DIS 9001:2014 Quality management systems Requirements

  品質管理系統 —要求
- ISO/DIS 14001:2014 Environmental management systems Requirements with guidance for use

  環境管理系統—附使用指引之要求事項
- ISO/CD 45001 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use

  職業安全衛生管理系統—附使用指引之要求事項
- ISO/DIS 22000:2014 Food safety system – Requirements for any organization in the food chain

  食品安全系統 — 對任何食品供應鏈之要求

本會主要服務項目：

管理系統輔導及訓練服務

客製化整合管理系統輔導及訓練，依組織需求量身打造

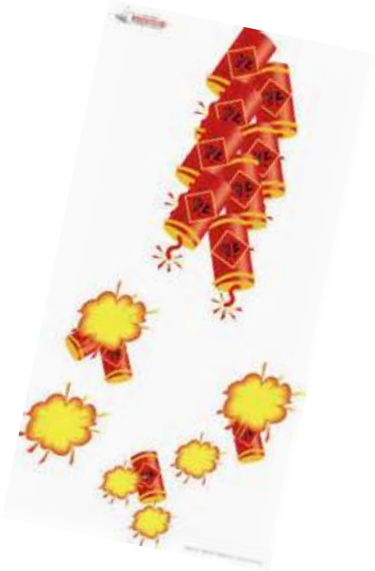
- ISO 9000品質管理系統輔導、課程訓練及諮詢服務
- ISO 14001環境管理系統輔導、課程訓練及諮詢服務
- OHSAS 18001職業安全衛生管理制度輔導、課程訓練及諮詢服務
- ISO/IEC 17025實驗室管理系統相關輔導及課程訓練
- QC 080000危害物質過程管理系統輔導及課程訓練
- ISO/TS 16949輔導、課程訓練及諮詢服務
- 廢電機電子設備指令(WEEE)、電機電子設備使用某些危害物質限制指令(RoHS II)及能源相關產品生態化設計指令(ErP)等歐盟指令之推廣、輔導及技術諮詢

國際標準銷售服務及標準制定

- IEC電工標準、ISO國際標準及出刊物之台灣地區代理銷售，並辦理UL、EN標準之銷售
- 制定CED中文標準

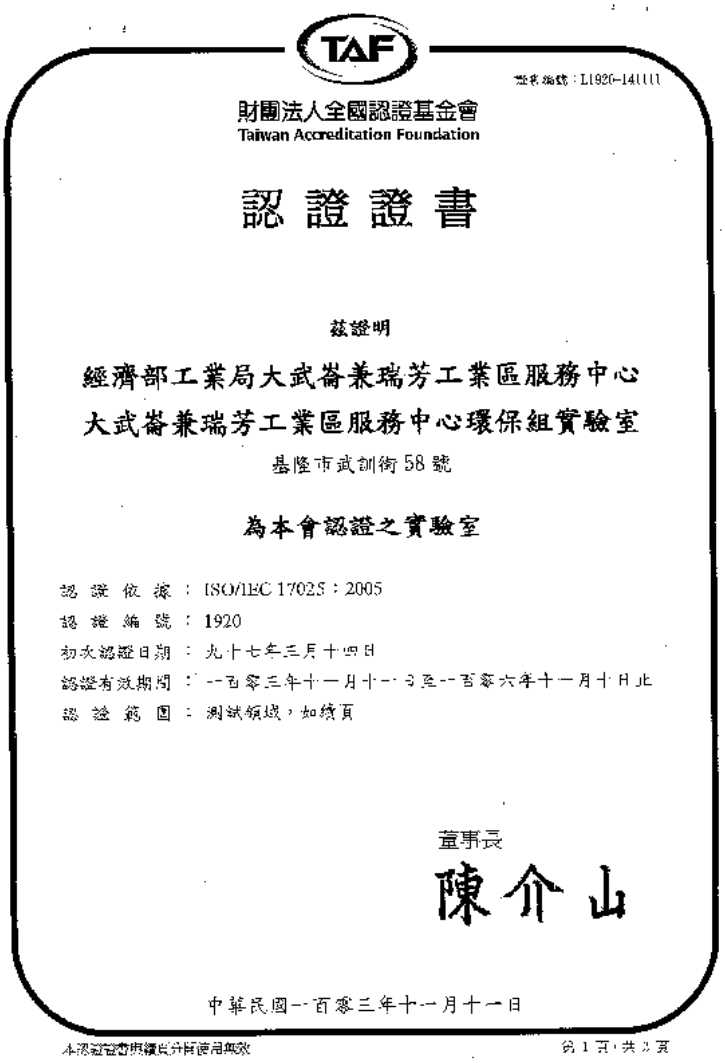
驗証服務

- CED工廠驗證、CED產品驗證：CED驗證採工廠認可、產品認可雙重認可制
- 代表美國NSAI Inc.在台提供IECQ(電子零件品質評估制度)驗證服務
  - IECQ-MA工廠認可
  - IECQ-ITL獨立實驗室認可
  - IECQ-HSPM危害物質獨立實驗室認可
  - IECQ-HSPM危害物質過程管理系統認可



賀!!

經濟部工業局大武崙兼瑞芳工業區服務中心實驗室，經本會輔導獲財團法人全國認證基金會(TAF)認證通過。



財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

認證證書

茲證明

經濟部工業局大武崙兼瑞芳工業區服務中心
大武崙兼瑞芳工業區服務中心環保組實驗室
基隆市武訓街 58 號

為本會認證之實驗室

認證依據：ISO/IEC 17025：2005
認證編號：1920
初次認證日期：九十七年三月十四日
認證有效期間：一百零三年十一月十一日至一百零六年十一月十日止
認證範圍：測試領域，如續頁

董事長
陳介山

中華民國一百零三年十一月十一日

本證書僅供與證書分開使用無效　　第 1 頁，共 2 頁

經濟部工業局技術服務機構服務能量登錄證書
Certificate of Registration as a Technological Service Organization

茲證明 電機電子環境發展協會
This is to certify that Electric-Electronic & Environmental Technology Development Association of R.O.C

符合「經濟部工業局技術服務機構服務能量登錄作業要點」，登錄類別為 MA 類管理顧問服務機構，通過登錄之技術服務項目及分項為：
has met the requirements of an Management Consultant Service Organization in the following technical service items and sub-items.

MA2 品質管理服務項目
全面品質管理
全員參與生產保全
統計製程品管
其他：ISO 9000
QC 080000 品質管理系統
ISO/IEC 17025 實驗室品質管理系統
QCC 品管圈活動

MA2 Quality Management
Total Quality Management
Total Productive Maintenance
Statistical Process Control
Other：ISO 9000
QC 080000
ISO/IEC 17025
QCC

登錄日期：中華民國 103 年 07 月 01 日
有效期限：中華民國 105 年 07 月 01 日
This certificate is valid from July 01, 2014 to July 01, 2016

經濟部工業局 局長 吳明機
Director General
Industrial Development Bureau
Ministry of Economic Affairs
Republic of China

證號：103-MA-2-14104717-0171　　NO: 103-MA-2-14104717-0171

本會通過經濟部工業局，審查通過登錄為 MA 類技術服務能量輔導單位。