

工廠導入ISO/DIS 14001的探討及作法

謝振璋*

摘要

新的環境管理系統標準，ISO 14001正在國際間引起風起雲湧討論，並可能以銳不可擋之勢襲擊全世界的產業時，台灣產官學各界也積極地因應此一潮流。正式版本雖預定在1996年秋天才能定案發行，但在各方預測與1995年公布的國際標準草案版(draft international standard, DIS)不會有重大改變的情況下，國內產官學界已合力發展出本土化的技術，並由產業界執行並建立了符合標準的環境管理系統。本文將介紹企業如何從完全沒有環境管理系統之初，一步步建立並運作自己系統的方法及過程。

【關鍵字】

- 1.環境管理系統(environmental management system, EMS)
- 2.環境績效(environmental performance)
- 3.持續改善(continual improvement)
- 4.先期審查(initial review)
- 5.環境考量面(environmental aspect)
- 6.環境衝擊(environmental impact)
- 7.環境政策(environmental policy)
- 8.環境目標(environmental objective)
- 9.環境標的(environmental target)

*中國技術服務社工業污染防治中心工程師

一、前　　言

隨著生活的水準愈來愈高，環保意識也在一般人的心裏漸漸抬頭，企業界也開始正視這個課題，並且希望將保護環境轉變為企業競爭的正面因素。因此，從90年代初期起，以管理的觀念解決環境問題的方式開始形成，例如化工業推行的責任照顧制，3M公司的3P計劃(pollution prevention pays)等等。

由企業本身的環境管理計畫及制度，進而成為國家認可的標準，並且正式成文實行則是發軔於英國。1992年由英國標準協會(BSI)起草，繼BS 5750 - 品質管理系統規範後，制定了BS 7750 - 環境管理系統規範，並且在1994年修定成為現行版本，這正式為環境管理系統開創了新局。其他國際上已發行的標準有：由23個跨國公司制定的「全球環境管理技術」(GEMI)，及歐盟之「環境管理及稽核方法」(EMAS)。

真正引起世界大多數國家關心的，則是即將發行，由國際標準組織(ISO)111個會員國通過的ISO 14001 - 環境管理系統規範。這代表環境保護已經由少數企業的覺醒，將轉變為全球性的真正行動，期望能藉此標準改善日趨惡劣的地球環境。再者ISO 14001挾著ISO 9000席捲全球的先例，以及可能成為貿易障礙，對產業界、甚至服務業產生了不得不正視的壓力。

在台灣的傳統裏，很少公司真正把環保事務納入經營的一環，大多數的企業仍視環境保護是一件額外的工作，尤其普遍存在以只要能不受罰，可以應付環保機關就好的想法，缺乏較積極的理念與作法；或是存有「管理帽」與「技術帽」的本位主義，將環境事務視為環工技術人員的責任及設備的操作維護而已。這樣的作法，導致環境保護的工作空洞化，並且成為企業營運中非正面的因素之一。

ISO 14001環境管理的基本理念與傳統「頭痛醫頭、腳痛醫腳」的方法大不相同，是以「污染預防」的積極思想，使保護地球環境，永保後代子孫生存空間的理念，落實在組織機構的日常運作上，進而能達到「永續發展」的目的。

環境管理系統是運用管理的手段及策略，有順序、目標、方法地解決與環境相關的問題，這與傳統處理環境事務的方法極不相同。這個系統依照「戴明管理循環」：P-D-C-A〔計劃、執行、考核、改善〕的邏輯構成。以擬定符合公司理想及特質的環境政策為起點，根據政策及能力制訂目標與標的。接著在日常操作中，執行管理方案以達成所定之目標與標的，並配合適當的監測及稽核程序，取得、追溯、比較、分析相關執行的成效與結果。再對不符合規定的事項，進行矯正預防措施。最後以管理審查的方式，使系統能不停的運作、改善，進而使整體的環境績效愈來愈好。

二、系統結構要素說明

2.1 系統模式說明

ISO 14001的起源是英國環境管理系統規範BS 7750，並考慮能通行世界的普遍性而寫成的。兩者均是一種管理模式，希望使用者能配合條文的要求，建立自己的管理系統。這不是一個「綠色準則」，不要求環境績效指標或污染排放標準，或是要求必須使用何種特定的設備或技術，其重點在於要求實行的組織必須擁有完整的管理系統規範。

因為考慮國際標準應具備之共通性，ISO 14001條文並非根據任何一類特定行業為範本，而是以管理系統中應具備的思考邏輯寫成。只要企業想依此標準執行環境管理系統，不論是任何型態、大小的組織，製造業或服務業，或具有不同的文化、地理背景，均可適用。這與執行ISO 9000品質管理制度時，企業可以選擇含設計開發的9001、一般生產安裝服務的9002、或是最終檢驗測試的9003不同，所有使用者都是以「ISO 14001 - 環境管理系統規範及使用指引」為標準。

這個系統建立在公司最高主管對環境保護承諾的基礎上，根據P-D-C-A〔計劃、執行、考核、改善〕不斷循環的管理模式，在日常的運作及改善中，使企業的環境績效持續進步。環境管理系統的精神在主動自發的承諾，並且長期持續地進步。企業經營應與環境保護融合成一體，並非為環保而造成營運困

難，或只追求高度業績成長而扼殺環境，在這兩條永不止息的路上，找出雙贏的平衡點，真正能達到永續的經營發展。

2.2 系統要素說明

在ISO 14001環境管理系統中，主要的元素有五個：環境政策、規劃、實施與運作、檢查與矯正措施、及管理審查。藉著這五個元素不斷地循環，使得管理系統能有效的運行，不停地改善自身的環境問題，希望藉此減輕環境的負擔，增進環境績效。

在這標準下的環境管理系統，所代表的是一個過程，而非結果或績效。在標準內並無任何的污染指標，也沒有指定改善的程度及速度，這些都是由組織自己設定的。這個想法正如同ISO 9001一樣，通過ISO 9000系列驗證的組織，只代表該公司的產品或服務能保持在一個水準之上，並不代表該機構就具有完美的品質。

2.2.1 環境政策

首要的要求是由高階主管制定環境政策。公司高層的承諾，須具體化成為環境政策，明白的以文字形式表現出來，讓全體員工都能明瞭公司對環境保護的看法及未來發展方向。政策是管理系統的原動力，組織的企圖心必須在此展現，管理系統才能規劃出正確方向，並且在依計畫一步步地達到。

環境政策與ISO 9001所規範的品質政策的功能是一致的，但在內容有些許不同。品質系統重視的是滿足客戶的期望及需要，環境管理系統則須回應利害相關者的看法，兩者對應的範圍並不相同。環境政策除了和品質政策一樣，應確保在組織內各階層均能瞭解外，更要求應合乎組織特性、承諾合法及污染預防、提供架構以設定目標與標的，最大的差異在環境政策是可以向大眾公開的。

因為規範所要求不同，再加上環境事務常具有相當的主觀意識存在，環境政策能否制定的面面俱到，會影響環境管理系統的成敗。再者，系統執行持續改善的過程中，主客觀因素常會隨之改變。因此，為了系統的有效運作，環境政策須隨著管理審查的結果，作適切的調整與修正。

2.2.2 規劃

環境管理系統的第二個要素是規劃，ISO 14001詳細說明應考慮的事項及主要項目。因為環境事務的多樣性，及各組織本質特點的差異，必須經由完整的準備工作及多方面的考慮，規劃出階段的目標與執行的方案。系統的最高指導原則是環境政策，在此政策下，組織必須確認因本身產品、活動、服務而造成之重大環境衝擊，以及應遵守的環保法令規章，並進一步地擬定策略，決定改善的先後順序。並對應環境標的制定管理方案，明確分配事權、責任、作法及時程。

這部份與品質管理系統的差異性最大。在ISO 9001中，屬於PDCA中規劃部份，只在4.2節的「品質系統」中提及手冊、程序、及品質計畫應有的要求而已。反觀ISO 14001，要求系統應作事項較多且較明確。系統應訂定以下兩個程序：1, 確認及判斷重大環境衝擊，2, 取得並鑑別應遵守之法令，以作為制定環境目標與標的之重要參考。目標與標的必須是文件化的，制定時另須考慮技術、財務、作業、業務、及利害相關者的看法等事項。最後為了成就環境目標與標的，組織應將每個相關階層及職位人員的責任，以及方法、時間表定義清楚，成為一個或多個管理方案。

在環境管理系統中，特別強調規劃的重要，是為了確保企業能真正地落實持續改善，避免處理環境問題上出現本末倒置的現象。在擬定環境目標與標的之時，除了考慮企業本身的資源、能力、與可行性，還需要考慮對環境的影響程度。如果只是處理不急迫、不重要的枝節問題，這樣的系統並沒有存在的價值。反之，組織定了不可能達成的目標，而花費過多的資源，使得公司營運出了問題，那麼環境管理系統也無用武之地。

管理方案是為了達成環境目標與標的而制定的，並非有了管理方案才制定目標。在許多情況下，重大的環境考量面很難立刻找出因應對策，但這樣並不表示這類問題可以避而不談，不須訂入管理目標內。此類的環境目標可以配合長期的管理方案，等待適合的時機。

2.2.3 實施與執行

管理系統必須是說寫做合一，除了存在之外，而且還須有效執行。這一個要素，在ISO 14001標準中，作了以下的要求：明定組織架構與權責、給予執

行人員適當的認練以啓發認知，確保具有足夠的能力、對內外的溝通、管理系統的文件化、文件管制系統、適當的作業管制、緊急應變及準備措施。

在環境管理系統執行當中，較特別的是溝通與緊急應變及準備措施的要求。因為環境事務往往是環環相扣的，而且與人的關係十分密切，不是自己做好就可以的，還必須適時與相關人士交換意見。對內而言，傳統由上而下的指示、命令方式，必須改進為雙向的溝通模式。在處理許多問題的例子中，常可以看到，只要現場操作人員具有足夠的認知，他們往往能提出工程師或管理者想不到，而且簡單有效的解決方法，這是因為沒有人比他們更瞭解問題的癥結所在。對外而言，一個好的管理不是自己認為好就可以了，還必須有外界的肯定。加上組織在處理環境事務上，必須取得其他人的共識，才可減少衝突，去除疑慮；緊急事件發生時，還需要適當的管道通知相關人員，使可能的傷害降至最低。

對於緊急事件準備與應變是環境管理系統中的另一特色，這個也是國內業者最易混淆部份。一般觀念的緊急應變所指的是工安上的問題，著重在化災、天災等狀況發生時，如何減少對工作生命健康人員的影響。環境管理系統所包含的範圍則更廣，要求企業必須有一套程序，當非計畫中的意外事件發生時，可將該事件對環境的影響降至最低。所以工廠內原本的工安應變計畫，可能缺乏減輕環境衝擊的內容。在ISO 14001的名詞定義中，將個人到全地球都視為環境的一部份。並且在處理任何問題的時候，無可置疑的一定要以人身安全為第一考量，因此企業可以界定環境管理系統範圍之際，適當的與工安衛系統結合。

與ISO 9001幾乎有16點詳細的規定各作業類別應注意事項相比，ISO 14001則相對在執行部份顯得十分簡單。這一點是因為各個企業的環境考量面、資源、能力、執行重點各有差異，很難由外界指定，而且也不符合ISO標準普遍的原則。企業執行時可以參考公司現行的制度，如ISO 9000的模式，配合相關的執行方法及技巧，可以使系統很順利的運作。

2.2.4 檢查與矯正措施

為了使環境管理系統能保持正確的運作，必須不斷地檢討反省系統執行的方向，檢查與矯正措施正有這樣的功能。ISO 14001要求系統至少要做到以下

幾個項目：監督與量測、不符合現象之矯正及預防措施、紀錄、環境管理系統稽核。

這幾個項目是互相關連的，可以確保系統的運作是在自己及標準的規範之中。監督與量測是落實在日常作業裏，定期追蹤產生重大衝擊的特性，並配合紀錄的程序執行。由紀錄可追查執行的結果，發生不符合現象時，經組織授權之人員，應規定的程序進行調查，減輕所產生的衝擊，並預防相同的問題再發生。對於環境管理系統稽核，組織必須有程序及方案管制，確保系統能不偏離規劃而且有效的維護與執行，並且提供管理階層作為審查的依據。

已具備ISO 9000系統的企業，對此一要素應該十分熟稔，品質與環境管理系統的矯正預防及內部稽核的要求是非常相似。企業同時擁有兩個系統時，對這些工作是可以同時執行的，如此可以減少工作的負擔，並可同時發現系統之間相容的狀況。

2.2.5 管理審查

管理審查是管理循環的最後一個要素，也是另一個循環的開始。高層主管必須取得必要的資訊，評估並確保系統的適當性、有效性、及持續是適切的。並且根據主客觀因素的改變，修正政策、目標、標的、或是整個系統的方向。

企業如果希望環境管理系統能真正的運作，而非只是表面功夫，管理者應負起責任，用心參與管理審查。品質系統的要求是符合一定水準，而環境管理系統要求的是持續改善，因此，兩者之管理審查雖然十分相似，但ISO 14001特別提出修正的重要。管理系統的成敗，應由最高主管負責，而非一味要求執行人員或操作人員。高層主管的參與，不但是負責及重視的表現，更能促使組織內所有人員達成管理者的企圖。

三、導入環境管理系統的程序

推行環境管理系統，困難常發生在系統建立之前的準備工作，及管理與技術觀念的整合。如能確實地完成準備工作，常常使企業在推動時有倒吃甘蔗的感覺，建構系統的工作會出乎意料的順利。

因為ISO 14001條文是以系統邏輯的方式寫成，如果忽略各企業不同的特性，只建立規範所要求的程序，會使系統成為一個無用的空殼，無法運作。因此，建立一個合格而且健全的ISO 14001環境管理系統，必須加入組織真正想要改進的內容，不能只刻板地依照條文，一項一項地建立程序，否則會成為空具備架構，而且浪費人力、物力的無效系統。

當企業作認知的準備時，應該深入地瞭解本身所有的優缺點，收集相關的資訊，慢慢地建立基礎。根據國內外目前的經驗，一般企業新建完整的環境管理系統，大約需要九個月至一年的時間。如果企業本身原本已有環境管理系統或相似的管理系統時，可以用整合及修改的方式，縮減所需時間及資源。環境管理系統的導入與建立可依以下程序進行：

- 1.高層承諾推行環境管理系統
- 2.啓發各管理階層及員工的環境意識
- 3.成立推行小組
- 4.由先期審查瞭解公司的環境現況及基本資料
- 5.由高階主管制定環境政策
- 6.以明確的目標及標的，指出公司在環境上發展及欲達成的目的
- 7.訂定環境管理方案，建構完成目標及標的之方法及時程
- 8.以文件化的方法落實系統的實施
- 9.經由矯正預防措施、稽核、及管理審查使系統能持續改善

3.1 高層承諾

高層的承諾與支持是系統能否能建立及有效執行的關鍵。尤其在傳統的想法裡，環保是企業額外的負擔，並非是企業經營的一部份，因此在推行環境管理系統這個全新的想法時，可能會產生許多反彈，以及無法預測的阻礙。在這些時候，高層主管就能給予推行環境管理系統之工作，最大的助力。

一個強而有力的高層承諾，通常由企業的最高主管，如董事長、總裁、總經理等，在公開的場合，對組織之管理階層及其他人員，作正式的說明。並以文字或層層傳達的方式，使公司上下每一個人都能明白高階主管的企圖：例如，企業將以環境管理系統的方式落實環保工作，預計由什麼人花多少時間建立系統，或何時取得驗證等等。

3.2 啓發環境意識

環境管理對許多企業是一個全新的觀念，與人人多少都有品質的概念是不同的。因此，品質或相關的人事、財務系統的再建工程，是比較容易被大家接受。環境管理系統有可能是觀念上的革新，而且會改變公司內的文化，無論企業是自發地執行ISO 14001以善盡對環境的責任，或是因外界壓力必須在限期內取得驗證，都必須使員工具備相當的環境意識及知識，才能使推行環境管理系統時事半功倍。對企業而言，這是困難、而且不易看見立即成效的工作，但此一努力可使環境意識落實至企業內部，改變企業體質，進而使未來的推行工作更順利。

一般而言，企業內人員對環保的概念與個人責任須依靠宣導、溝通及教育訓練達成，使環保意識深植入每個人心中。因此在這一階段，高層主管應以適當的管道，宣告對環境保護的重視，並收集員工的反應。常見的方法如在內部刊物中刊登相關環境的資訊，在經常會議中討論環境的相關議題，種子人員的培養，張貼海報、標語等等。在宣導環保觀念的同時，也可以收集外界的資訊，如其他組織推行環境管理系統的經驗及作法、驗證機關的看法，作為高階主管未來推行時的參考。

3.3 成立推行小組

推行小組是產業成功地建立系統的核心團體，該小組組長則是整個工作的靈魂人物。無論業者是藉由顧問的輔導，或是自行建立系統，主要的工作都會落在推行小組的肩上。因此，小組組成人員的經驗、能力及是否獲得充分的授權，都是企業順利推行系統的關鍵。

由於環境管理系統關係到許多專門的知識，例如品質管理制度、文件管制、公司製程與物料特性、環境工程、甚至工業安全衛生等等，很難由某一個部門或某一員就員可以勝任的。為此，企業可視員工之能力及專長，以分工合作的方式，由各部門協力完成。推行小組的組長，常常是未來的環境管理代表，可由階層較高的主管擔任，負責部門之間協調及命令之推行；並配合熟悉ISO 9000的人員負責環境管理系統文件的製作及管理，以及環境專業人員負責先期審查與擬定環境目標等。

國內許多取得ISO 9000驗證的企業，都是藉由輔導機構的幫助而節省了許多摸索的時間。推行ISO 14001時，企業不能太過依賴外界的助力，因為企業的特性、可能的環境問題及最佳的改善模式，只有靠自己的努力，長時間的觀察與測試才能尋求最合自己的解決方案。

3.4 先期審查

對許多企業而言，推動環境管理系統將可能改變企業文化，因為環境管理系統會使組織變得較為活潑開放。這點由ISO 14001要求政策必須公開，必須留意面對外界的看法，以及要使內部的意見充分交流等幾件事上可見端倪。此外，因大多數員工對自身環境議題的生疏或忽略，如果要能夠使環境管理真正溶入企業體系中，必須有計劃的鼓勵全員參與，及啟發所有人的環境意識。

雖然ISO 14001並不強制要求先期審查，驗證機構也不能視之為必要條件，但是經由這個過程，企業可以充分明瞭本身的環境問題、推行環境管理的優劣點、員工參與的意願等等狀況。此工作如同健康檢查一般，目的在完全瞭解身體有那些毛病、有多嚴重，並決定後續的治療方式，以及如何保持健康。尤其對曾有過自發性環境管理作為的企業，先期審查可以視為一次戰備分析，高層主管可以評估其結果，充分瞭解自己與環境的關係，以及自己的環境問題與責任，作為制定未來的政策重要參考。

先期審查作業的大小，可視組織的形態、特性、能力、資源而定。愈詳細的評估分析，對未來愈有利。但是主客觀的條件是隨著時間變動的，而且在第一次就要求完美無缺也是太耗成本、不切實際的。組織在能力範圍內，對明顯簡單必須的部份儘力執行，不夠完整的部份可以在系統執行之中，逐漸增補改進，這樣也能符合ISO 14000持續改善的精神。

先期審查也是一個讓組織由沒有環境概念到啟發全員意識的橋樑。經由各種的製程分析、環境調查、及相關的教育訓練，慢慢灌輸員工關於環境保護的知識，使員工能注意及發現環境問題。許多企業都曾經歷推動品質管理系統過程，執行初期會不斷地挖掘出隱藏的問題，引起員工對推行系統的質疑；一段時間之後問題會減少或完全消滅，員工會回復對系統的信心，進而提升系統執行的效率。這樣由無知、認識、忽略、接受的過程，在引進新的觀念時是非常相似的。相對地，如果企業在順其自然的情形下，使全體員工再經歷一次這種

過程，將會浪費許多資源及成本。藉由先期審查，組織可以事先發現問題所在，預先規劃，避免重複的困難再度產生。

3.5 制定環境政策

ISO 14001建立在Plan-Do-Check-Act系統邏輯上，環境政策就是整個系統驅動的力量。藉由高階主管對環境事務的承諾，並考慮企業的能力與資源，處理環境事務的輕重緩急，明確地提供系統發展方向及目標。

構建環境管理系統時，包含政策的整體規劃是成功的保證。而且環境政策的影響十分深遠，加上ISO 14001條文對環境政策的要求較多，企業如果不是充分瞭解自己的方向，不宜冒然地使用簡單的口號、或空泛的文字作為政策。因為企業經營不會是多頭馬車，或是各種管理政策相互抵觸，所以組織可以配合先期審查的結果，檢討經營理念、現行的營運策略、品質政策等，再制定環境政策。

3.6 規劃環境目標與標的

環境政策提供企業在環境保護工作的大方向，環境目標與標的則是路途中一個個里程碑與目的地。企業根據自己的環境政策，考慮法律規定、同業公會或學會的規範、重大的環境衝擊與考量面及經營上人力、財力等等因素，訂出中、短程預計達成的目標及標的。

由政策的具體發展方向，可以延伸出環境目標，進而達到政策所界定環境績效或整體目的。一般而言，環境目標在時間上屬於較長程的定性指標。相對地，環境標的則是較具時效、而且定量的。環境標的是為了達成環境目標所設定的，是可以具體達成的，以具時程、明確、並可量化的為佳。

由先期審查歸納的重點項目，以保持優點、改進缺失的精神，設定企業經營為出發點的環境目標，在導入環境管理系統初期較容易推行。例如加強法規未來走向的要求，減小主要環境負面成本的來源，配合客戶的環保要求等。設定標的時，則可以使用適當的指標。以何時達成降低排放某污染物幾個百分點，或提高能源使用效率至去年同期幾倍等方式設定環境標的，比較容易被大家瞭解及接受。

3.7 擬定環境管理方案

目標與標的須配合管理方案才能達成。企業須根據目標與標的，規劃相關的作業管制、活動、配合事宜等，並擬定時程表及權責人員，使之成為管理方案，並且落實執行。訂定管理方案時，可以考慮使用最佳可行技術。但管理階層必須同時考慮企業的特質，並非以加裝新的設備為唯一的方法，由管理著手才是經濟有效的作法，也才是環境管理系統的正途。

同時在擬定環境管理方案時，應將條文內要求執行的項目也納入考慮。不但人、事、時、地、物須指定清楚，相關的文件架構、溝通程序、監督量測等事項也應一併規劃。在首次建立環境管理系統時，也可以訂定一套標準作業程序，作為未來擬定環境管理方案時之依據。

在國外執行環境管理系統的經驗，典型的系統維持六至十個標的，各標的完成的時間各有長短，並各以一個管理方案推行之。每個方案須有專人負責，由管理代表統籌監督及向高階主管報告執行績效。標的及方案的數目並非是強制的，可視自己的特性作適當的調整。如果企業的負擔能力有限，可以定少一點標的，但應能確實達成；如果達成幾個標的的方法及人員均相似，也可以同用一個管理方案。

3.8 執行環境管理系統

規劃與執行環境管理系統，要有「知難行易」的精神，完善軫密的規劃，加上有效的執行，才是一個完整的系統。環境管理系統的執行方式與品質管理系統十分相似，強調的仍是說、寫、做合一的精神、將管理制度以文件化的方式落實。這點對已施行ISO 9000的產業而言，應該能駕輕就熟。

成功執行環境管理系統的要點，在於每個人都能瞭解環境管理的重要，以及個人在系統內的責任。每個人要能充分明瞭自己工作中應達成的目標及標的，並且在正常作業中達成。這與ISO 9000中，單純要求作業應合乎規範，以及職工只需知道全廠或全部門的品質目標是不同的。再者，環境管理重視溝通，順暢的內部管道，提供上下之間意見充分的交流，也能有效地改善管理績效。

3.9 環境管理系統審核及改善

以內部稽核、矯正預防等手段，確保系統執行不偏離程序及標準，再藉由管理審查適切地修正方向，這兩者的精神在環境與品質管理系統上是大同小異的。作法上均是藉由文件化的管理制度所留下的客觀證據，查驗並證明系統的符合性，再由高階主管審查過去的管理成效，完成一個管理循環。

為了保持環境管理系統能有效的運作，須由日常的監測及計劃性的定期內部稽核，去發現是否產生不符合現象。監測與內部稽核的重點在於查驗是否達成「說、寫、做合一」；計劃與執行是否相符；系統是否依遵政策，一步步地達成目標與標的；作業是否合乎規定的程序及工作指導等。這部份的工作以及隨後的矯正及預防，著眼於保持企業內部已規劃的成效，經由權責人員完成。管理審查的範圍則更擴大，需要全面地審視系統。高階主管有責任瞭解整個環境管理系統執行的結果，另一方面，也要根據員工的建議及稽核的結果、對未來發展方向，作出改善或修正的指導原則。

四、環境政策與系統規劃的探討

經由先期審查，組織的高階主管應對組織的現況有清楚的瞭解，對因企業運作而產生的環境衝擊，也應有全盤的印象。高層主管這時作出判斷，展現他的企圖心，希望整個組織將來所走的方向，並訂定出該企業的環境政策。高層主管或已獲授權的人員，就應根據環境政策規劃整個系統。

4.1 環境政策

環境政策除了是環境管理系統的中心外，與其他管理系統也是密不可分的。舉例而言，品質保證模式如果執行成功，不良率能保持在最低水準，廢棄物或副產品產生，及能源資源使用自然隨之下降；工安工作做好，緊急事件及伴隨而來的環境污染也會減少。好的環境政策是要真正與企業經營結合，而不單是一個獨立的、為環境而環境的宣言。

文字化的環境政策，不但是為了可以簡單有效地在組織內流傳，更是為了能促使組織內上下的想法一致，引發行動活力。根據艾克斯等人的說法：「大

膽地說，管理的最基本任務，就是要透過富創意的措辭，以訴諸個人及團體認同目標的方式，激發行動」，太過空泛或是天花亂墜的言辭都不能提供員工的思考創造的根源，或是讓各階層都能瞭解公司的方向。因此，高階主管必須充份地利用文字的力量，無論以命令、誘導、鼓勵、或是哄騙的方式，訂定強而有力，而且富有彈性的政策，正面積極地激勵員工們的行動，而非以空洞的口號，反而讓員工懷疑公司的意圖到底是什麼。

以製造業為例，在政策中，可以結合品質、工安、環保引導出思考的方向：「本公司將致力保護我們的環境，並希望與我們的合作伙伴及客戶們共同努力，同時提高產品及服務的品質、增進同仁的健康與安全。不但在製程上加強品質保證制度，使無效的生產及不必要的損耗降至最低，而且更要在能力所及的範圍內，以最友善環境的方法及原料，提供客戶最滿意的服務，以及我們與子子孫孫共存共榮的美好環境。」

以上例子並非適合所有公司，有些企業偏好簡短有力的句子，尤其對習慣的口號、標語的組織，更是如此。以條文標準的精神而言，ISO 14001只要求所定政策是否合乎規範，而不判斷好壞。政策好壞的決定權在組織本身，企業只要能定出符合條文規範與要求的政策，而且在公司內部順利地展開自己的環境管理系統，那就是一個好的政策。

為了使口號或標語式的環境政策，如「愛護地球」、「環境無污染」、「綠色企業」等，不致於太過空洞，無法提供給系統及人員發展的架構，企業可以用「環境宣言」的方式保留原本的宣示，再由此發展出符合條文規範的環境政策。

4.2 規劃環境目標與標的

環境管理系統的原則，在由確認重大環境考量面開始，組織自己規劃工作方向，以環境政策為出發點，訂定環境標與標的。無論是政策、重大環境考量面、目標、標的以及管理方案，必須是方向一致而且連貫的。

環境目標可視為延伸自政策的一個個大項目，標的則是達到目標的一座座里程碑。舉上述政策中提到以加強品保制度，避免不必要的損耗為例，企業可以設定目標在節約電力、改進並減少包裝材料、進行線上回收等等；根據這些

目標，組織可以再找出如汽電共生、取用大包裝、生產製程上加裝循環設備等等標的。

一般而言，目標定義在定性的說明，標的著重在量化的指標。無論兩者如何設定，都必須針對企業的重大環境考量面。再用上述的例子作說明，某一工廠目前汽電共生量已超過廠內需要，早已將多餘的電力轉售台電，但生產線上可回收的水量極大，而且直接成為廢水排出。這樣的狀況下，延續自政策的重大環境考量面應該是用水而非用電，目標應設定為減少用水量，標的則可定在幾年內將回收率高至多少百分點。

因為ISO 14001要求的是一個能持續改善的環境管理系統，不是要求一個零污染的絕對綠色企業，各組織可以視自己的企圖心及能力執行。所以就算製程相似、產品雷同、組織大小相當、所在廠址相近，不同的企業都可能發展出差異極大的環境管理系統，更不用說目標、標的會相同。

4.3 擬定環境管理方案

當組織設定了目標與標的之後，就要決定如何去達成。環境管理方案是針對如何達成標的而制訂的，必須規劃出方法、時間、權責人員、各部門要達成的標的等等事項。經由先期審查，組織對各部門的狀況應有一個大致的瞭解，對企業的能力及可用資源也應有相當的認識，可以視各單位的實際情況，詳細定出確實可執行的環境管理方案。

由政策到管理方案的邏輯關係如圖1。典型的例子裏，以一個方案對應如何達成一個標的，每個標的之達成時程各有差異。但某些實際的例子顯示，企業可以結合推行中的減廢方案或計畫，進而同時達成數個預期目標：例如進行線上回收時，原物料及廢污物各可以削減幾個百分點。至於方案的數目，規範中並沒有規定，組織應視本身的狀況而定。

因為管理方案是由規劃到執行的橋樑，執行上所要求的各項目，如架構與權責、作業及文件管制、溝通、監測等等，應該界定清楚，避免執行時再回頭作重複的工作。在組織負擔得起狀況下，除了由管理代表監督整個管理系統外，每個管理方案最好由專人負責。這樣授權的方式，除了減輕管理代表的負擔外，更可以使相關的專業人員或第一線的管理人能充分的發揮其能力。

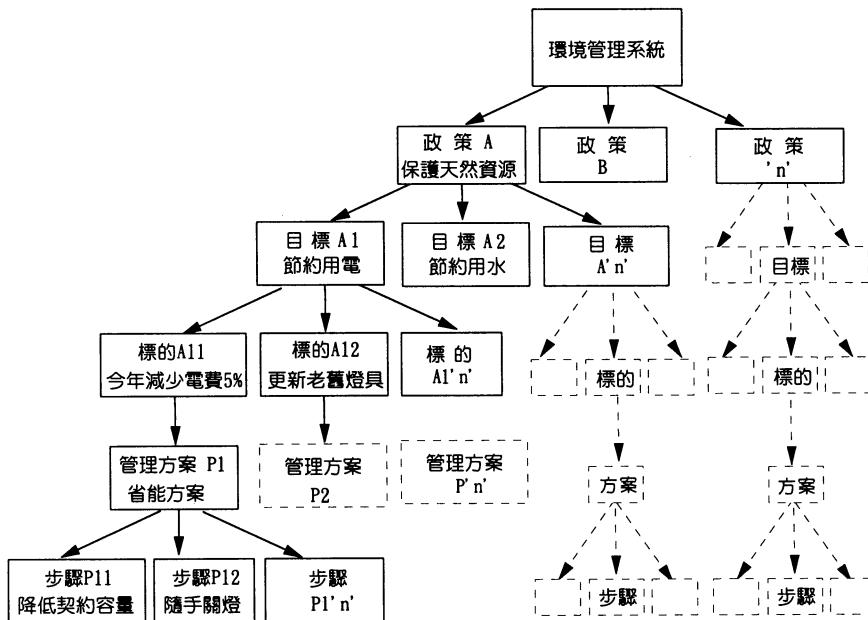


圖1 環境政策、目標、標的和環境管理方案之關係架構

五、實施執行

不管規劃的目標為何、計劃多麼完美、或所代表的是全新的觀念或傳統思考模式的改進，能否產生效用，全在於如何推動執行。如果所有的政策、目標、方案淪為宣傳行為、或被視為口號，是無法發揮影響力，更無法達成規劃中所要的終極目的。

系統執行可以分為兩大部份：1.系統架構，2.規劃內容。因為環境管理是文件化的系統，在系統內的工作須符合「說寫作合一」的精神。系統執行初期，常會有先建立文件程序，或是先進行操作的爭議。對第一次建立環境管理系統的組織而言，先期審查因為不在系統的正常執行範圍之內，所以進行此項作業時，不一定需要特定的工作程序來評估組織內的所有狀況；當環境政策訂定之後，因為關係規劃的人員較少，適當利用先期審查的經驗，可以同時建立

文件及執行規劃的程序；至於規劃工作完成之後，必須根據管理方案執行，組織應該將相關的程序、規範、作業準則等事先建立，避免造成實施上的困擾。

5.1 建立系統組織架構

比照ISO 9001的作法，所有條文內指出「組織應建立並維持適當程序」時，代表在管理系統內，應該具備相關文件化程序。但如之前所提，環境管理系統條文規範是以邏輯寫成，並沒有指出組織應如何作或要作什麼，其中所說明的各要項，只是作為系統運行的主架構而已。以建築物作比方，這樣只是樑、柱、樓板等結構體完成，但並不足稱為房屋已建築完成，可以供人使用或居住了。就ISO 14001條文內要求最基本的程序，簡單的整理如下：

- 環境考量面的鑑別
- 相關法規的取得與鑑別
- 訓練與建立認知
- 有關環境考量面及系統對內外的訊息溝通
- 文件管制
- 環境管理系統內要求的作業管制
- 準備、因應、及處理緊急事件的作法
- 預防矯正措施
- 紀錄管理

除了以上的必要程序之外，企業執行時可視自己的需要另定支援的準則。舉環境考量面的鑑別來說，某些公司會另外制訂如何取得相關資料的程序，或是增加管理資訊的方法。再以設定目標與標的為例，條文只要求組織應建立文件化的目標與標的，有公司則另訂如何制定的程序，或進而將所有的規劃部份，以一個完整的程序條列說明應有的步驟及注意事項。

5.2 文件與紀錄管理系統

為了符合「說寫合一」的精神，文件及紀錄是一個系統最好的展現，也能留下客觀證據供管理者參考。無論是文件或紀錄，只要在企業內能有效運用，都可以用書面或電子媒體的方法存在。但是對於國內不會以文件作為管理工具的企業，常會發現這是對員工思考及行為上的一大挑戰。

為了能使企業的管理能藉由文件而有效地執行，對文件有一些基本要求：在應使用的地點及人員，能有最新、有效、標示清楚、且易查詢的文件；所有文件須能反應工作狀況、並經由權責人員審核；文件的整理、保存、更新、回收須適時適所。對紀錄須要求易讀、可辨識，並以適當的方式保存及維護，使需引用時能有效地追溯起源及過程。

相對ISO 9001而言，ISO 14001所指出的文件系統顯得相當簡單：沒有特別要求「系統手冊」，沒有指定工作技藝準則(工作指導書)，更沒有ISO 9004建議之部門手冊。在ISO 14001的簡介就已提到，組織可以選擇與ISO 9000規定一致的系統作為基礎，而且環境管理系統不是獨立於公司日常運作外的另一套管理制度，對已實施ISO 9000的公司，不必再另外準備一套文件管制系統，可以藉由原來的方式管理環境管理系統的文件。

對沒有具體文件管制系統的企業，實施ISO 14001時仍以參考ISO 9001的「文件及資料管制」與「品質記錄之管制」為最佳的選擇。因為兩者的起源相同，相容性很高，而且ISO 9001中對文件與紀錄的核發、保存、變更等要求，有較具體的說明，更可以作為組織未來建立品質管理系統的基石。以常見的ISO 9001文件系統金字塔，可以將整合的管理系統文件用圖2表示。

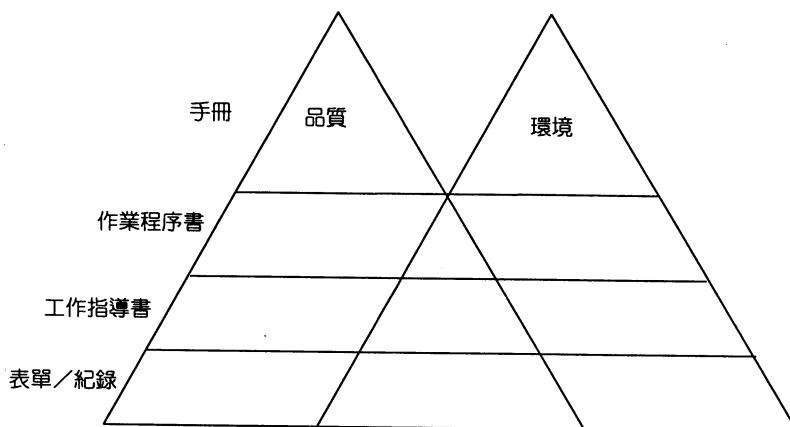


圖2 管理系統文件架構

5.3 共通性的支援管理單元

對已執行ISO 9000的企業，實施ISO 14001會事半功倍，因為許多一般性的管理單元，在實施ISO 9000時就已經具體成型。這些部份除了上述的文件管理之外，還有：架構與責任的確認、訓練宣導、作業管制、監測、矯正預防、稽核、以及管理審查等。這些管理單元其實在任何組織內，多少會以不同的型態存在，只是相同在ISO系統下，相同及共通性會較高。以下就對相似的執行方式，作比較及說明。

5.3.1 架構與責任的確認

所有人員能有權有責是一個完善的管理系統不可缺的要素。無論在ISO 9001的4.1.2.「組織」與ISO 14001的4.3.1「架構與責任」之中的規定十分相似，均要求相關的工作人員能賦予相當的授權，明定責任、權限及相互關係，必須提供系統執行所需的資源，以及指定適當的管理代表等。

組織對於系統內每個人的角色，須用文字定義清楚，並且使所有人瞭解自己從事作業的重要、責任與權限為何、在組織內的位置、以及對上下管理階層的關係。已執行ISO 9000的企業，可以根據現有系統，增加環境管理系統要求；對未曾執行過類似系統者，可以在手冊或程序書中對具有相關管理責任的權責人員、職務、或階級作說明，並可利用一般性的訓練，及內部溝通管道，讓所有人能瞭解自己的責任。

管理階層的責任，除了充分的授權外，還必須提供適當的資源。系統如同一輛車，必須有足夠的油料才能隨駕駛人的心意到達目的地。所謂資源，不只是金錢而已，還需要人力、物力、技術、資訊來源等等。環境管理系統是不斷前進改善的制度，並非設置一套設備，或是聘請兩位顧問就結束的。除非公司能達到對整個地球環境是完全正面積極的交互影響，否則實施這套制度，組織必須體認是一條永無止盡的不歸路，必須持續地投入適當的資源，強迫自己不停地向前進步。

環境管理代表是環境管理系統中的靈魂人物，就如車輛的駕駛人一樣，根據高層主管的指示，將系統帶領到正確的路上。與品質管理系統不同的是，ISO 14001只要求必須在系統內設置環境管理代表，人數則不硬性規定只有一

人，組織可以視現況指定適當的人數。對實際執行而言，環境管理代表並不須一定是環境相關的專業人員，應該是瞭解工作流程，並且在系統中能發揮管理能力的人。無論如何，如果能有環境專業人士的參與環境管理系統，比較容易保持系統的正確性，這樣的人力資源，也是管理者應支援的。

在製造業中，通常資深的經理人對廠內的工作程序都非常的瞭解，而且在公司內具有相當的地位，這些人都是適當的環境管理代表候選人。因為管理代表不只要負起確認環境管理系統正確運作的責任，還須向高層主管回報系統執行績效，這樣的工作實不宜由職務不夠高、對組織作業不夠清楚、或是外聘的顧問來擔任。

5.3.2 教育、訓練、宣導

教育訓練是組織用以維持人員素質及能力的方法之一，尤其在環境管理系統構建初期，以教育訓練提高員工的能力，並啓發每個人對自己工作與環境影響認知的最好方法。與ISO 9001要求對可能影響品質的所有人員須界定需求並提供適當的訓練相似，ISO 14001也要求作業中可能產生重大影響的作業人員應受適切的訓練。同樣地，對特定工作的人員，兩者均要求該員必須擁有足以勝任的學歷、訓練、及/或經驗。

從業人員大致能對自己產品、活動、服務的「品質」有一個概念，也能清楚地知道客戶的需要；反觀「環境」的概念，在缺乏足夠的資訊提供下，員工很難瞭解自己會對環境會造成什麼影響，更不用說如何進一步保護環境。從ISO 9001與ISO 14001對訓練的要求而言，兩者雖然大同小異，但前者較重視確保每個人的工作能力，後者則強調認知的提升。企業導入環境管理觀念這樣新的概念時，教育訓練是基礎工作，不但只要求部份員工保持或提升其能力，而且要使所有人能體認自己工作與環境保護的關連性與重要性。組織可以在原有品質管理系統的基礎上，再根據ISO 14001擴充教育訓練的程序，使其能符合要求。

無論是否執行ISO 9000，一般企業都有自己訓練或內部訊息交流的方法及程序，可能是師徒相授、定期開課、或者以定期、不定期刊物宣導、也有以品管圈、工作小組運作、或是層層佈達的方式為之。組織可以選擇最適合企业文化的方式，建立標準程序，將環境管理系統的要求傳達至每個人身上，使每個

階層的人都能瞭解公司環境政策與自己工作的關係、遵循程序及要求的重要性。並經由明白自己在系統中的角色及責任，與工作對環境的影響後，能夠提升因個人作業產生的環境績效，並對發生意外或緊急事件等偏離狀況時，能有相當的準備及因應能力。

5.3.3 作業管制

在環境政策下，由鑑別重大環境考量面而制定環境目標與標的，再擬定環境管理方案之後，實施與執行的重點就落在作業管制之上。在環境管理系統中，並非所有的作業都需要納入管制，其範圍應與所有規劃的項目一致。執行重點在與已確認的重大環境考量面有關的活動或作業，包括其正常操作及維修作業在內，才是要求必須管制的事項。與ISO 9001的製程管制的要求相比，ISO 14001的管制工作較少，這也因為ISO 14001強調的是持續改善，並非一次就須達到完美的境界。

環境管理系統也要求組織必須建立並維持適當的程序以管制相關作業，程序內應明定作業規範準則(criteria)。同時，在4.5監督與量測部份，也要求組織對產生重大環境考量面的作業或活動之主要特性，以適當的程序進行監督與量測。這些要求與ISO 9001的4.9製程管制的範圍雖然不一，但管制的作法卻相似。已執行ISO 9000或其他類似管理制度的企業，以延用既有的作業管制為一最佳方式。

環境管理方案中，有些行動(action)與會是加強過去日常的工作中所忽略對環境的影響，相對的作業管制並非是以往沒有的，而是過去未曾注意的，這樣的工作是應當不分環境或品管，必須結合並融入一般管理的。舉例而言，金屬表面噴漆塗裝過程中使用溶劑與塗料的比例，是關係產品品質的主要因素之一，在品管制度對該作業會有一系列的作業指導(working instruction)。在環境管理系統中，這也是可能產生重大衝擊的重大環境考量面，必須對工作環境、使用溶劑量、及廢氣收集處理作妥善的規劃及管制。為了使管理及操作能經濟而且有效率，組織在這個單元的作業指導中，就可以同時對品質及環境的要求作管制，讓操作人員瞭解有機溶劑對環境及品質的影響，在使用上必須符合公司內的規範，才能確保對環境的衝擊降至合理範圍，而且能保證產品品質的均一性；生產線管理人員也能使用及監測紀錄中，避免嚴重偏離的產生，並且能迅速矯正缺失及預防錯誤再度發生。

5.3.4 監督與量測

監督與量測是藉由系統化地追蹤管制內作業的主要特性，比較是否偏離環境目標與標的之要求。監督及量測兩者在條文內並無確切定義差別，在執行時只要能提出合理的程序，對產生重大環境衝擊的活動之相關主要特性作定期記錄追蹤，確保能獲得足夠資訊判斷相關的環境衝擊是否在預計的範圍內，就能符合ISO 14001的要求。為了能確保監測結果的可靠性，監督設備應該受到適當的維護及校正，並且依據相關程序留下校正維護紀錄。規範內的另一個要求是除了對作業特性外，組織也有一套程序定期評估與相關法令規章的符合性。

與ISO 9001的檢驗及量測相關規定比較，ISO 14001的要求顯得有點太過簡單。無論如何，建立適合企業自己使用的指標以及監測方式，是在達成此項要求的最大挑戰。監測的結果必須能提供組織評判自己的環境績效，以及追蹤管理方案的成效。因此，企業選擇監測的項目及方法時，應該考慮法律是否有特殊的要求、與組織推行之管理方案的關係、是否可以顯示重大環境考量面的特性、使用的監測設備、操作維護、成本、以及資料的統計分析方法等。

環境監測與品管的檢驗量測，雖然基本的精神與要求是相似的，但特性並不相同，兩者在執行時會有一定的差異。在ISO 9001的規定雖然較詳細，不宜直接使用在環境管理系統中，企業應考量監測的項目及方法後，適當地調整原有的管理方式。因為環境監測是定期連續的，而且項目可能很多，為了避免「資料豐富，資訊不足」的現象發生，延誤了組織反應的時間，企業最好能規劃一些處理數據的方法，使得結果能有效的應用。

5.3.5 不符合之矯正預防措施

管理系統是一個「挖石頭、撿石頭」的有效工具，企業在永續經營的路上必須不停地持續改善，將所有紓腳的問題，一個個從組織內移除。管理系統正常的運作中，一定會發現許多不在期望中的現象，或是發現更多的問題。這些不符合的情形正是管理系統不斷生長進步的動力，藉由治標的矯正及治本的預防措施，才能真正地解決問題，持續改善環境管理系統，進而使企業的環境績效也能不斷地進步。

與ISO 9001矯正預防措施的要求比較，ISO 14001的要求是幾乎相同的，均要求組織必須有適當的程序處理不符合情形，減輕產生的影響，並消除問題的根源。另外，對處理事件的改變及過程，組織也須記錄。

在環境管理系統中的「不符合情形」比起品質系統的「不合格品」更難明顯的判別。對製造業而言，不合格品常是看得見的產品或其中的一部份，可以在製程中檢驗出來的；但是在環境管理系統中的不符合情形，除了類似顧客抱怨的利害相關者的反應，或情節重大的意外事件外，其他的現象都不易由一般操作管道中得知。因此，除了ISO 14001所指定的程序外，組織可以設計適當的管道，例如在作業管制或監督量測中，並且清楚地定義何謂不符合現象，使得整個矯正預防的程序能更順暢。

5.4 ISO 14001執行部份之特有的要求

除了一般的支援系統之外，ISO 14001又提出環境管理上兩項特別的要求：溝通與緊急應變。這兩項並不直接影響品質，但在環境或工業安全上卻是十分重要的因素。

5.4.1 溝通

戴明的管理理念中一項是「深度知識系統」，其中除了強調人性與知識之外，還指出溝通協調會隨著子系統的相互依存度愈高而愈重要。環境管理系統是組織內管理系統的一部份，而且與全體人員都有關係，當然更需要具備完善的溝通管道。再者，環境管理系統不是在企業內部閉門造車就可以了，還必須留心利害相關者的意見。

充份的意見交流能促使管理更有效率，如果能提供員工足夠的知識，啟發同仁對環境保護的重視，往往管理階層無法解決的問題，都能由第一線的工作人員找出最經濟有效的改善方案。環境保護的工作，不是少數人就能完成，需要團隊合作持續努力，除了由上往下的指令，及由下向上的提案外，橫向各部門的協調也是溝通的重點之一。

對外界的訊息交流則是另一個重點，包括與營運直接相關的客戶、供應商、承包商，或是間接的鄰近居民、公會、環境主管機關、環保團體等等。ISO 14001除了要求組織應傳達給供應商及承包商關於鑑別重大環境考量面的

相關程序外，並不強烈要求企業必須主動的與外界團體作其他的溝通，但是組織必須有一套接收、處理外界反應的程序。

與品質制度不同，環境管理系統的利害相關者的範圍更大，不只侷限在上下游廠商及客戶而已。除了滿足規範的要求外，組織可以視本身的狀況，由延展品質系統中關於與合作廠商的溝通程序開始，決定是否建立一個主動與外界溝通的方法。因為各地區、各企業的性質不同，與外界溝通的程序及方式，必須由組織自行判斷需要、範圍、對象、方法等，這也是為何在規範中不強制組織必須對外溝通。

5.4.2 緊急事件準備及應變

一般工廠都有工業安全上的緊急應變計劃及編組，基本上對化災及火災等重大事件，都有人員安全的防護與事件處置的程序方法，在環境管理系統中的緊急應變則著重於減輕防止對環境的衝擊。

ISO 14001要求組織須有確認及處理緊急事件的程序，以期能夠預防及因應此類事件對環境的衝擊。對這些應變程序，組織在可行的狀況下，應該作定期的演習或測試，查驗程序是否有效。組織並且應視需要及實際情況，尤其在意外發生處理之後，審查緊急應變的程序是否合宜適切。

企業實際執行此一項目時，可以事先找出對環境產生衝擊的可能意外事件，擴展原有的工安、消防、天災等緊急應變計劃及演習，使其符合ISO 14001的要求。在大部份的情況下，工安與環保的意外事件及緊急情況是密不可分的。例如管線破裂、桶槽洩漏、火災、爆炸等等事件，初期在廠內的預防、檢查、應變處理是在工業安全的範圍之內，但後續可能會影響鄰近的居民及生態環境，這就是環境管理系統的責任了。再者，廠內的員工、土地、空氣、水其實也都是環境的一環，不能因為法律的認定「環境」範圍為廠區周界外而忽略廠內的部份，所有因組織而產生的影響，都是企業的環境責任。

六、管理系統的改善

環境管理系統的進步來自不斷地追查及改善，所使用的手段就是內部稽核及高級主管的管理審查。環境管理系統稽核的目的在於確保組織「做對的事

情」，由企業內部的稽核人員定期地執行，查驗作業是否合乎規定的程序、標準，各部門是否依照環境政策及目標與標的等事項；管理審查則在確定「把事情做對」，由組織真正負有管理責任的高階主管進行，就稽核的報告、以往的記錄、監測的結果等等資訊，研判決定整個組織與管理系統下一階段的正確方向。

6.1 環境管理系統稽核

稽核的目的在於修正系統的偏離，使執行運作能在預定的程序計劃上。組織應有一套作法及計劃，定期的對各部門進行符合性的稽核。一般而言，管理代表是執行內部稽核的主管，負責稽核方案的規劃及發起，同時也是稽核與管理審查之間的橋樑。

為了使環境管理系統充分的符合與有效的執行，完整的稽核程序中須含括環境管理系統中所有的相關單位及作業，稽核的項目、頻率及所用的方法、準則、工具，執行的人員資格、責任、要求，以及後續的改善、報告等等作業。管理代表或是主導稽核計劃的人員應就既定的稽核程序、過去的稽核結果、適當的時機、以及對環境的重要性，規劃出稽核方案。

在ISO 14001中，對稽核方案並無太多的規定，但在附錄中提出與ISO 9001相似的說明，同樣須包括應考量的項目及範圍、頻率、相關職責、結果的溝通、方法、及執行人員的能力。比較不同的一點在於執行人員的身份，ISO 14001之附錄特別提出可以由公正客觀的外聘人士執行，這對無環境專業人員的組織而言，能夠較有效的執行內部稽核。

已有例行內部稽核的組織，可以適當地將環境管理系統稽核與其他各類型稽核整合執行，以免動用太多的人力與物力。例如將ISO 9000品質系統的稽核中，許多部份與環境管理系統是相似的，可以一併執行，同時在同一部門查核兩個方向，有缺失時一起改善，只要多一些不同的項目，這樣組織可以省下一大半的時間財力完成稽核，並同時達成稽核的目的。

6.2 管理階層審查

現代的管理大師，無論是戴明或裘蘭，均提出系統成敗的絕大部份責任應由管理者擔負，而非由執行或操作人員負責。由ISO 14001的規定及要求中，

可以相同發現對高階主管的重視，環境管理系統由起始、推進、到改善的責任，就反應到高層主管的政策承諾、資源支持、及管理審查。

管理審查的重點在如何使系統變得更好，以及如何提昇組織的環境績效，而非在審視文件、記錄等細節，或虛應故事地開會了事。雖然ISO 14001以管理系統的改善為重點，而非環境績效的優劣為要求項目，但是以組織運作的考量而言，以環境績效改善的程度為管理指標，仍是一個較容易為所有員工接受，而且較易見到成效的方式。組織的高階主管應定期地評估環境管理系統執行狀況是否落實、各部門目前的管制作業是否需要改進之外，並須考慮大環境的改變及實施的結果，判斷環境政策、目標、標的是否應隨之修訂。尤其施行的目標與標的，會因時間的推進而不斷地改變，必須由高層主管決定更新的方向，保持環境管理系統及整體環境績效的有效運行及持續改善。

總括來說，無論在品質系統或環境管理系統中，高階主管的地位是相同的，均是要負起制度實行的直接責任，並藉由制訂政策及管理審查，明確地定出企業在品質及環保的發展方向。兩個系統較大的差異在於品質制度要求的變異性較小，而環境管理系統執行的重點則會因時空的改變及推行的成效而不斷變化。因此主管在管理審查時，必須注意此一差異，避免陷在同一思考模式反而妨礙了企業的成長。

七、結論與建議

環境管理系統雖然是較新的觀念，但推動與執行卻不是難事。它是使企業正視有關的環境問題，將以往分散的環境保護的工作，結合管理的理論與方法，系統化地納入經營之中。因此，對重視環保工作或已有特定管理制度的企業而言，組織想要建立符合ISO 14001的環境管理系統並非難事，通過第一次的驗證亦不困難。但是，維持整個環境管理系統能有效運作及持續改善時，則可能出現技術方面的瓶頸。環境管理系統要求企業將環境保護融入管理體系當中，利用的是管理的手段，但是能夠持續確實而且有效地進行環境管理的工作，不只必須具備環境認知與環保意識，更要有足夠的知識及技術背景，才能達成此一目的。

環境保護是一條無限長遠的路，藉由ISO 14001環境管理系統的實施與驗證，只是企業界的投入此項工作的開端而已。由環境管理系統規範開始，配合著整個ISO 14000系列一步步地展開，未來尚有環保標章及生命週期分析等等需要努力的方向。國內各界為了因應可能的潛在國際貿易障礙，在政府及各民間機構的齊心努力之下，目前已有了成熟的工具及具體的實例，在推行ISO 14001的進度上，不輸給任何先進國家。企業界可佔此風潮之先，及早準備，為企業的永續發展奠定穩固的基礎。

參考文獻

- 1.ISO, ISO/DIS 14001, Environmental Management System - Specification with Guidance for Use, 1995.
- 2.ISO, ISO/DIS 14004, Environmental Management System - General Guidelines on Principles, Systems, and Supporting Techniques, 1995.
- 3.ISO, ISO 9001:1994, Quality Systems -Model for Quality Assurance in Design/Development, Production, Installation and Servicing, 1994.
- 4.British Standard, BS 7750:1994, Specification for Environmental Management Systems, 1994.
- 5.Gilbert, Michael J., Achieving Environmental Management Standard, Pitman Publishing, 1993.
- 6.Kuhre, W. Lee, ISO 14001 Certification Environmental Management Systems, Prentice Hall PTR, 1995.
- 7.Tibor, Tom and Feldman, Ira, ISO 14000: a Guide to the New Environmental Management Standards, Wayne McGuirt, 1996.
- 8.ISO 14001環境管理系統觀摩會手冊, 沈氏藝術印刷股份有限公司, 工業局, 工研院化工所, 台北, 1996年6月。
- 9.謝振瑋, 工業污染防治報導第100期, 環境管理系統的導入—如何從無到有, 建立環境管理系統, 台北, 1996年7月。

- 10.謝振璋，工業污染防治報導第101期，ISO 14001答客問，台北，1996年8月。
- 11.王明揚，如何由管理上做到污染防治，工業局工業污染防治技術服務團，中國技術服務社，1994年4月。
- 12.Eccles, R. G. et al著，方美智譯，超越管理迷思，p40-52，天下文化，1996年5月。
- 13.Crosby, P. B.著，陳怡芬譯，不流淚的品管，p149-151，天下文化，1988年11月。
- 14.劉漢容，品質管制，勝凱企業管理顧問公司，1996年5月。