

# ISO 14001 環境管理系統標準內容與執行之探討

楊萬發 \* 張芳賓 \*\* 謝振璋 \*\*\*

## 摘要

國際標準組織(ISO)制定中之ISO14000系列環境管理標準，已於本(86)年9月1日及10月1日正式公佈第一批14001、14004、14010、14011、14012五個國際標準，其中與產業最有關聯且影響最大者為ISO 14001環境管理系統，此標準為未來工廠建立環境管理系統，及由第三者驗證機構稽核環境管理系統是否符合規範要求之依據。本文嘗試就ISO 14001環境管理系統標準之管理模式、系統要素進行說明，並初步探討環境政策與環境管理系統規劃事宜，及系統之實施執行與改善，期望能提供產業界在準備規劃環境管理系統時參考運用而有所助益。

### 【關鍵字】

- 1.ISO 14001
- 2.ISO 9001
- 3.環境管理系統(environmental management system, EMS)
- 4.環境績效(environmental performance)
- 5.持續改善(continual improvement)
- 6.環境考量面(environmental aspect)
- 7.環境衝擊(environmental impact)
- 8.環境政策(environmental policy)
- 9.環境目標(environmental objective)
- 10.環境標的(environmental target)

---

\*中國技術服務社工業污染防治中心主任

\*\*中國技術服務社工業污染防治中心小組長

\*\*\*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。除了企業本身自發的環境管理計畫及制度之外，由國家制定正式成文標準，並且實行則是發軔於英國。1992年由英國標準協會(BSI)起草，制定了BS 7750 - 環境管理系統規範，並在1994年修定成為現行版本，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，則是由國際標準組織(ISO)發行的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。

## 二、ISO 14001的管理模式說明

### 2.1 環境管理系統模式

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。

ISO 14001不是一個「綠色準則」，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，不在於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。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。

因為考慮國際標準應具備之普遍性，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，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。

## 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。

### 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。

因為環境事務常具有相當的主觀意識存在，環境政策制定是否適切合宜，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，這是 ISO 14001 一大特色。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。並對應環境標的來制定管理方案，明確分配事權、責任、作法及時程。

環境管理系統規劃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。

### 2.2.3 實施與執行

管理系統必須是說寫做合一，除了計畫之外，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啟發認知，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，必須具有雙向的溝通管道。對外而言，還必須有外界的肯定。加上組織在處理環境事務上，必須取得其他利害相關者的共識，才可減少衝突，去除疑慮；緊急事件發生時，也需要有適當且有效的管道通知相關人員，使可能的傷害降至最低。

#### 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。

#### 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。環境管理系統要求的是持續改善，因此，ISO 14001 特別提出藉由管理審查來修正系統的重要。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、環境政策與系統規劃的探討

組織的高階主管應對組織的現況有清楚的瞭解，對由於企業運作而產生的環境衝擊，也應有全盤的印象。高層主管必須作出判斷，展現他的企圖心，引導整個組織未來的方向，並明文訂定該企業的環境政策。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。

#### 3.1 環境政策

環境政策是環境管理系統的中心，應與組織內其他的管理系統密

切結合。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。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，在廢棄物或副產品產生量，及能源資源使用自然隨之下降；工安工作做得好，緊急事件及伴隨而來的環境污染也會減少。

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。

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。

### 3.2 規劃環境目標與標的

落實環境管理系統的根本，是以確認重大環境考量面為基礎，組織再規劃出工作方向，以環境政策為核心，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中途站，標的則是達到目標的一座座里程碑。以加強品保制度，避免不必要的損耗的政策為例，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。再以另一個例子說明，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，目前卻直接成為廢水排出。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提高至多少百分點。

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、標的是相同的。

### 3.3 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。經由組織對各部門的狀況的瞭解，對可用資源的認識，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。一般而言，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。但是，企業也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。

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，避免執行時作重複的工作。在組織負擔得起狀況下，除了指派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。

## 四、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。因為環境管理系統須符合「說寫合一」的精神，必須是文件化的。系統執行初期，常會有先建立程序文件，或是先進行操作的爭議。對第一次建立環

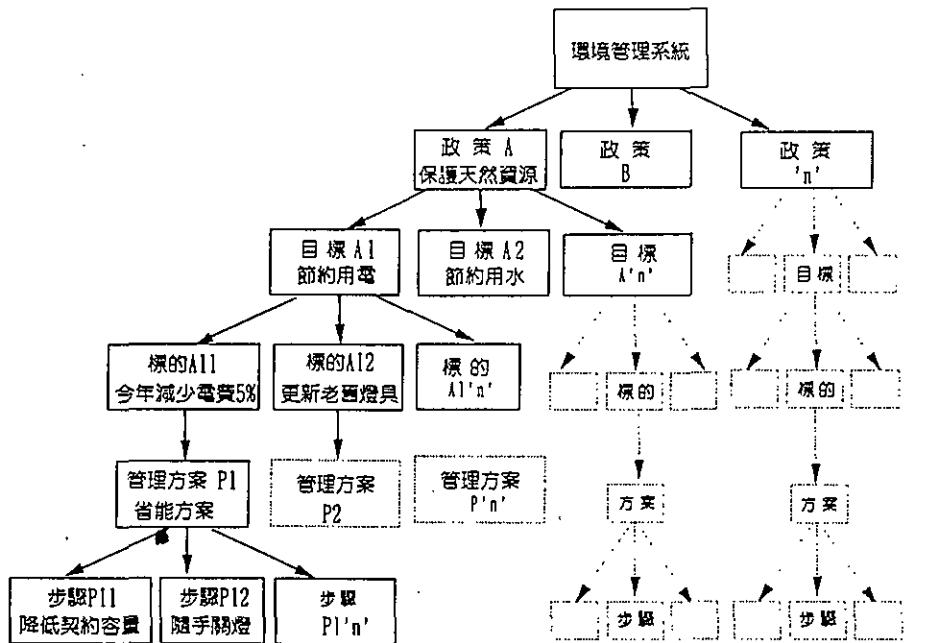


圖 1 環境政策、目標、標的及管理方案之邏輯關係

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，所以不一定需要特定的工作程序來進行；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。

#### 4.1 建立系統組織架構

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，可以供人所用或居住了。

除了 ISO 14001 條文內要求的必要程序之外，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。

#### 4.2 文件與紀錄管理系統

為了符合「說寫作合一」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。

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。

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。

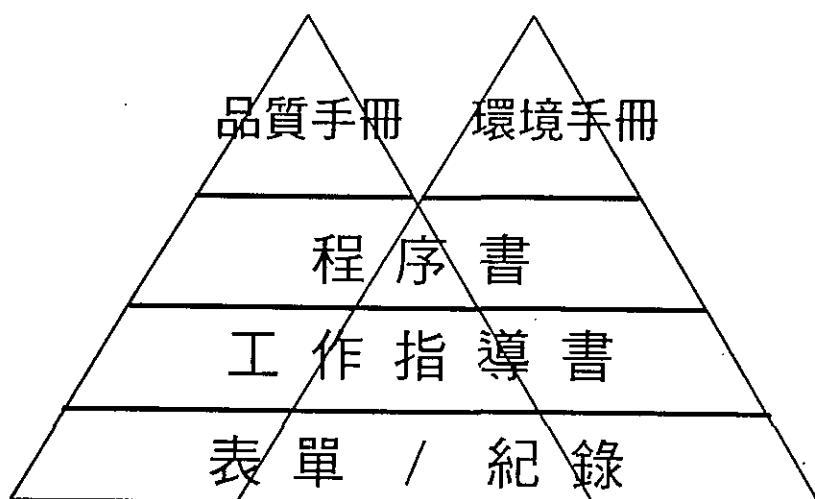


圖 2 QMS 與 EMS 文件系統整合關係圖

## 4.3 共通性的支援管理單元

對已執行相似管理系統的公司機構而言，實施 ISO 14001 會事半功倍，因為許多一般性的管理支援單元，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。對相同及共通性會較高的部份，組織可以適當引用。以下就對一般性的管理支援單元，作比較及說明。

### 4.3.1 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。ISO 14001 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。組織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，如金錢、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，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，組織必須體認這是永續發展過程中，一條止於至善的路。

環境管理代表是環境管理系統中的靈魂人物，不只要根據高層主管的指示，將系統帶領到正確的路上，還要負起確認環境管理系統正確運作的責任，向高層主管回報系統執行績效。ISO 14001 要求必須在系統內設置一位或多位的環境管理代表，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。

#### 4.3.2 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，並啟發每個人對自己工作與環境影響認知的最好方法。ISO 14001 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，必須擁有足以勝任的學歷、訓練、及/或經驗。

一般從業人員對「環境」的概念並不十分清楚，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。ISO 14001 對訓練的要求，除了工作技術之外，更強調認知的提升。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。

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業文化的方式，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。

#### 4.3.3 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。

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，也要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。

環境管理方案中，有些行動(action)與加強過去日常的工作中所忽略對環境的影響有關，相對的作業管制是以往未曾注意的，這樣的工作是應當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，會有一系列的管制作業。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，同時對該作業作做整體管制。讓操作人員瞭解符合公司內的規範，才能確保環境衝擊能降至最低，而且保證產品品質的均一性；生產線上的管理人員由監測紀錄中，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。

#### 4.3.4 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。在執行時必須提出合理的程序，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。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。

ISO 14001 對檢驗及量測的相關規定比較鬆散。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。

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。

#### 4.3.5 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，將所有絆腳的問題，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。ISO 14001 對矯正預防措施，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」比起一般觀念中的「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。

#### 4.4 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。

##### 4.4.1 溝通

管理大師戴明的管理理念一項：「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，横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。

環境管理系統的利害相關者的範圍很大，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，延展目前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，這也是規範中不強制組織必須對外溝通的原因。

#### 4.4.2 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、火災、或天災等重大意外事件，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等等事項；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，但在附錄中提出可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內部稽核人員的身份，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，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。

## 七、結論與建議

環境管理系統雖然是新的觀念，但推動與執行卻不是難事。它是使企業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。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，必須具備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，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，目前已有多個成熟的工具及具體的實例。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。