

第二十二章 ISO 14000

前言

環境問題在歷經 1960 年代到 1990 年代之後，已不再是傳統的地方性、區域性的問題，由於污染物的遷移、環境夾雜經貿的訴求，地球資源的稀少及分配不均以及大氣的變遷等因素，遂成為無國界的全球性問題。國際間為了促使企業能更有效的使用資源、保護我們的環境，目前已發展出結合企業管理體系的环境管理方法，並以其實施成果證實其為兼顧經濟與環境效益的策略，進而呼籲促成國際標準通行於全世界。

一、ISO 14000 緣起

- 1989 年「蒙特婁議定書」。
- 1992 年聯合國於巴西里約召開「地球高峰會議」，簽署「二十一世紀行動綱領 (Agenda 21)」，確定「未來地球永續發展和留給後世子孫一個乾淨地球」成為我們這一代人類的責任。
- 1992 年 3 月，英國首先提出「BS 7750 環境管理系統」，揚棄傳統行政管制的方式，改採更具彈性的作法。該系統不僅可用於製造業，甚至包括任何組織。在該標準公佈之後，約有千餘家公司參加試行，其中包含 35 種不同的工商行業。試行期間到 1993 年 4 月結束，試行結果經回饋檢討、修改標準後，並於 1994 年再發行「BS 7750 環境管理系統」修訂版。
- 紐西蘭及加拿大也以 BS 7750 為藍本，制訂其相關環境管理標準。
- 歐體也在 1993 年 7 月先針對製造業工廠訂定環境管理及稽核制度 (EU Eco-Management and Audit Scheme : EMAS)。該制度要求各歐體會員國必須在 1995 年的 4、5 月間施行，並規定 EC 各國於公告後的二個月內設置認證單位、九個月內設置主管機關，同時要求實施 EMAS 的國家每年均須公開發表環境報告。
- 國際標準組織 (ISO) 為規劃環境保護相關標準，依「聯合國環境與開發會議 (UNCDE)」的建議，於 1991 年 8 月結合「國際電工組織 (International Electro technical Commission : IEC)」組成 ISO/IEC SAGE (環境策略諮詢小組, Strategic Advisory Group on Environment) 負責國際環境管理標準的評估及建議。
- 1993 年 1 月 ISO 投票成立 ISO/TC 207 (Technical Committee) 以接替 SAGE 的工作，負責環境管理系列標準制定。ISO/TC 207 下轄六個 subcommittee, SC 及一個 Work Group, WG。
- 1994 年推出國際標準草案 ISO/DIS 14001 環境管理系統 (稽核及指導綱要)。
- 1996 年 9 月正式公布為 ISO14000 國際標準。

二、ISO14000 國際環境管理文件訂定架構

依據國際標準組織第 207 技術委員會，即 ISO/TC207，其訂定國際環境管理標準相關工作分配之組織架構包括數個 SC 分科委員會，個別進行 SC1 環境管理系統，SC2 環境稽核，SC3 環保標章，SC4 環境績效評估，SC5 生命週期分析，SC6 名詞定義及 WGI (工作小組)，其工作內容如下表：

次委員會	訂定主題	負責國	主要內容	預定完成日期
------	------	-----	------	--------

SC1	環境管理系統	英國	環境管理系統規格－組織體系、環境管理程序	1996.5
SC2	環境稽核	荷蘭	稽核原則、程序稽核員資格稽核方法	1996.5
SC3	環境標章	澳洲	指導原理、環保標章符號、環境測試及檢驗方法	1996.9
SC4	環境績效評估	美國	環境績效指標評估方法	1996\1997
SC5	生命週期分析	法國	生命週期各程序對環境影響之評估方法改善分析	1998
SC6	名詞與定義	挪威	詞彙	1995\1996
WG1	產品標準之環境考量面	德國	訂定產品標準時之環境考量指導說明	1996.9

分組	ISO 編號	標準名稱簡述	現況	備註
SC1	14001	環境管理系統－附使用指引之規範 Environmental Management Systems - Specification with Guidance for Use	IS	<input type="checkbox"/> 1996年9月1日成為正式國際標準。 <input type="checkbox"/> SC1 一致通過改版程序，WG1 於瑞典斯德哥爾摩年會中分成三組進行新內容討論，並已確定 14 項之修正指引原則。
	14004	環境管理系統－原則、系統及支援技術之一般指導綱要 Environmental Management Systems - General Guidelines on Principles, Systems and Supporting Techniques	IS	<input type="checkbox"/> 1996年9月1日成為正式國際標準。 <input type="checkbox"/> SC1/WG2 於瑞典斯德哥爾摩第八屆年會中持續討論改版議題。
SC2	14010	環境稽核－總則 (Guidelines for Environmental Auditing-General Principles on Environmental Auditing)	IS	<input type="checkbox"/> 1996年10月1日成為正式國際標準。 <input type="checkbox"/> 環境管理系統稽核標準未來將與品質管理系統合併為 ISO 19011，目前進度為 CD2 草案。
	14011/1	環境稽核－操作程序－環境管理系統稽核 (Guidelines for Environmental Auditing -Audit Procedures- Auditing of Environmental Management Systems)	IS	<input type="checkbox"/> 1996年10月1日成為正式國際標準。 <input type="checkbox"/> 環境管理系統稽核標準未來將與品質管理系統合併為 ISO 19011，目前進度為 CD2 草案。
	14012	環境稽核－稽核人員資格準則 (Guidelines for Environmental Auditing - Qualification Criteria for Environmental Auditors)	IS	<input type="checkbox"/> 1996年10月1日成為正式國際標準。 <input type="checkbox"/> 環境管理系統稽核標準未來將與品質管理系統合併為 ISO 19011，目前進度為 CD2 草案。
	14015	環境稽核－場址環境評估 (Environmental Assessments of Sites and Organizations)	DIS	<input type="checkbox"/> WG4 於瑞典斯德哥爾摩第八屆年會中持續討論，國際標準版預定於 2001 年 3 月公告。

SC3	14020	環境標誌與宣告－總則 (General Principles)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1998 年 8 月成為正式國際標準
	14021	環境標誌與宣告－自行宣告之環境訴求 (第二類環境標誌) EL&D-Self-Declared Environmental Claims –Type II Environmental Labelling)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1999 年 11 月成為正式國際標準。
	14024	環境標誌與宣告－第一類環保標章－原則與程序 (EL&D-Type I EL-Principles and Procedures)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1999 年 3 月成為正式國際標準。
	14025	環境標誌與宣告－第三類環境宣告 EL&D-Type Environmental Declarations)	TR	<input type="checkbox"/> 已於 2000 年 3 月以第二類技術報告公告。
SC4	14031	環境管理－環境績效評估－指導綱要 (EM - EPE -Guideline)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1999 年 11 月成為正式國際標準。
	14032	環境管理－環境績效評估－ISO 14031 案例研究技術報告 (EM - EPE –Case Studies Illustrating the Use of ISO 14031)	TR	<input type="checkbox"/> 已於 1999 年 11 月成為正式國際標準。
SC5	14040	環境管理－生命週期評估－總則 (EM-LCA –Principles and Framework)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1997 年 6 月成為正式國際標準。
	14041	環境管理－生命週期評估－盤查分析 (EM-LCA – Goal and Scope Definition and Inventory Analysis)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1998 年 10 月成為正式國際標準。
	14042	環境管理－生命週期評估－衝擊評估 (EM-LCA- Impact Assessment)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 2000 年 3 月以第二類技術報告公告。
	14043	環境管理－生命週期評估－釋義 (EM-LCA - Interpretation)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 2000 年 3 月以第二類技術報告公告。
	14047	環境管理－ISO 14042 應用案例說明 EM-LCA-Examples of Application of ISO 14042)	WD	<input type="checkbox"/> SC5 同意 WG4 發行工作草案，並於 2000 年底 SC5 召開會議討論及投票通過後再作第二次發行。
	14048	環境管理－生命週期盤查資料之文件格式 (EM-LCA-Life Cycle Assessment Data Documentation Format)	CD	<input type="checkbox"/> SC5 通過專案小組修訂報告，尚未決定其成為技術規範或國際標準；但已確定更改名稱如左。
SC6	14050	用詞與定義 (Terms & Definitions-Guide on the Principles for Terminology Work)	IS	<input type="checkbox"/> 已於 1998 年 3 月成為正式國際標準。 <input type="checkbox"/> SC6 建議成立一新的 TC 207 用詞協調小組 TCG；若經同意則將在 2001 年會中決議解散 SC6。

註：IS：international standard；FDIS：final draft international standard；DIS：draft international standard；CD：committee draft；WD：working draft；NP：new work item proposal；TR：Technical Report

註：資料來源：International Environmental Systems Update, Vol.7, No.7, pp.23, July 2000；以及第八屆 ISO/TC 207 攜回資料。

三、ISO 14000 與 ISO 9000

ISO 9000 推出後，世界各國相繼採行，ISO 因此移植 ISO 9000 之成功經驗，並追求 ISO 14000 及 ISO 9000 之相容性，兩者在實際訂定之後比較，有著相同的架構及要相，其理念及原則也十分相近，指是管理的對象不同罷了。

ISO9000 系列為規範品質保證方面之標準，由 ISO/TC176 品質管理與品質保證委員會負責標準之草擬，對象為產品；ISO14000 則為規範環境管理方面之標準，由 ISO/TC207 環境管理委員會負責草擬標準，對象在製造場所及過程的廢棄物。茲簡述如下：

(一) ISO9000

ISO9001：就企業之整體商業過程包括設計、研發、生產、安裝以及維修等標準訂定規範。

ISO9002：和 ISO9001 不同的是，本項標準不包含設計及研發。

ISO9003：本項標準係針對不包括設計控制、生產控制、採購或維修等之商業活動訂定標準規範，基本上僅限運用檢查與測試以確保最終產品及服務符合客戶要求之標準。

(二) ISO14000

ISO 14000 系列標準，為 ISO 國際標準組織彙整全球現行各種有關環境管理技術、工具、方法與策略，所計畫訂定之適合於各種規模與不同產業的環境管理國際標準。其主要內容包括「環境管理系統」、「環境稽核」、「環境標章」、「環境績效評估」與「生命週期分析」等二十餘項國際標準。至目前為止，ISO 國際標準組織已先行公布有 ISO 14001、14004、14010、14011、14012 等五種有關環境管理系統及環境稽核的國際標準。

□環境管理系統

ISO14001：環境管理系統--附使用指引說明書之規範。

ISO14004：環境管理系統--原則、系統及支援技術之一般指導綱要。

□環境稽核

ISO14010：環境稽核--總則。

ISO14011：環境稽核--操作程序-環境管理系統稽核。

ISO14012：環境稽核--稽核人員資格準則。

ISO/WD14015：環境稽核--場址環境評估。

□環保標章

ISO/FDIS14020 環保標章--環境訴求與宣告-總則。

ISO/DIS14021 環保標章--環境訴求與宣告-自行宣告之環境訴求（第二類）-用詞與定義。

ISO/DIS14024 環保標章--環境訴求與宣告-第一類環保標章指導原則及程序。
ISO/TR14025 環保標章--環境訴求與宣告-第三類。(TR 為 technical report)

□環境績效評估

ISO14031 環境管理--環境績效評估--指導綱要。
ISO/TR14032 環境管理--環境績效評估案例研究發展計畫。

□生命週期評估

ISO14040 生命週期評估--總則。
ISO/FDIS14041 生命週期評估--盤查分析。
ISO/CD14042 生命週期評估--衝擊評估。
ISO/CD14043 生命週期評估--釋義。
ISO/TR14046 生命週期盤查分析數據表格之未來發展。
ISO/TR14019 生命週期評估盤查。

□名詞與定義

ISO14050 用詞與定義，最新發展補充附錄。
WG1 ISO14064 產品標準之環境考量面指引。
WG2 ISO/DTR14061 山林管理組織之 ISO14001 和 ISO14004 使用指導。

四、ISO 14000 認證

所謂認證 (certification) 係由公正獨立之第三者，出具書面保證某產品、過程或服務能符合某規定要求之程序。

ISO 14000 環境管理的驗證是經由第三者驗證機構 (如標準檢驗局) 對供應商的環境管理系統依據 ISO 14001 予以評鑑認可之整個過程。特別注意的是，其驗證的依據標準只有 ISO 14001 環境管理系統乙項，並不像 ISO 9000 品質管理系統一樣有多種模式可以選擇。

(一) 申請認證準備

要取得 ISO 14001 驗證，廠商必需：

- 最高管理階層之充分之支持與親自參與。
- 管理階層訂定公司之環境政策、環境目標，使全部之環境管理作業方向明確。
- 明訂組織架構，以及各部門間之各種作業，權責劃分明確。
- 環境管理作業予以文件化，亦即對所有之環境管理作業，應備有環境手冊；並依據 ISO 14001 之各項要求事項建立相關之作業程序及工作說明書，明訂各種作業之執行方式。
- 教育及訓練所有之員工，依照既定之方式執行各項環境管理作業。
- 執行之結果，需留下紀錄。
- 利用管理審查及內部稽核之方式，來檢討所建立之環境管理系統是否有效與適切，以及所有員工

是否按照既定之程序執行相關之作業。

(二) 認證申請流程



(三) 認可登錄後的追查

取得 ISO 14001 認可登錄廠商，均需納入後續追查系統，由經濟部標準檢驗局定期派員前往追查，查核其有無持續維持系統之運作。ISO 14001 登錄廠商之追查頻率為一年二次。按照目前之作業規定，ISO 14001 認可登錄廠商，三年後均需重新辦理評鑑（以追查之方式辦理），但廠商不需重新提出申請。

五、各國對 ISO-14000 之反應及策略

(一) 美國

美國政府及民間（化學、石化、紙漿、電子業為主）基於以下之理由，積極參與 TC207 之活動：

- 美國聯邦及各州未來可能採用此標準。
- 美國政府可能採行此項標準而影響美國產品出口。
- 目前以 EPA 法規及 FTC（聯邦貿易委員會）之標準指南與國際標準不一致。
- 與 NAFTA（北美自由貿易協定）或歐洲談判時不免涉及環境議題。
- 國際市場對環境標示之認同及要求，不得不遵循採行。
- 美國的石化業已積極進行，並認為事實上實施「責任照顧」及 TQM（全品質管理）即已有 90%、95%符合 ISO 14001。

（二）歐盟

歐盟已制定訂 EMAR，此標準比 ISO-14001 更嚴格。

（三）日本

日本於一九九三年開始研擬在 JIS 標準中制訂與環境管理相關的規定。其中，電機電子業最為積極。於一九九四年十一月，大型電機企業及公會（包括三洋電機、日立製作所、SHARP、富士通、SONY、富士電機、東芝、松下、NEC 三菱電機等）成立「日本品質系統審核登錄認定協會（JACO）」推動日本環境標準驗證的工作，並預定身兼環境標準驗證的工作。

六、台灣推動 ISO 14000 的現況（<http://www.ema.org.tw>）

（一）建立推動組織與策略

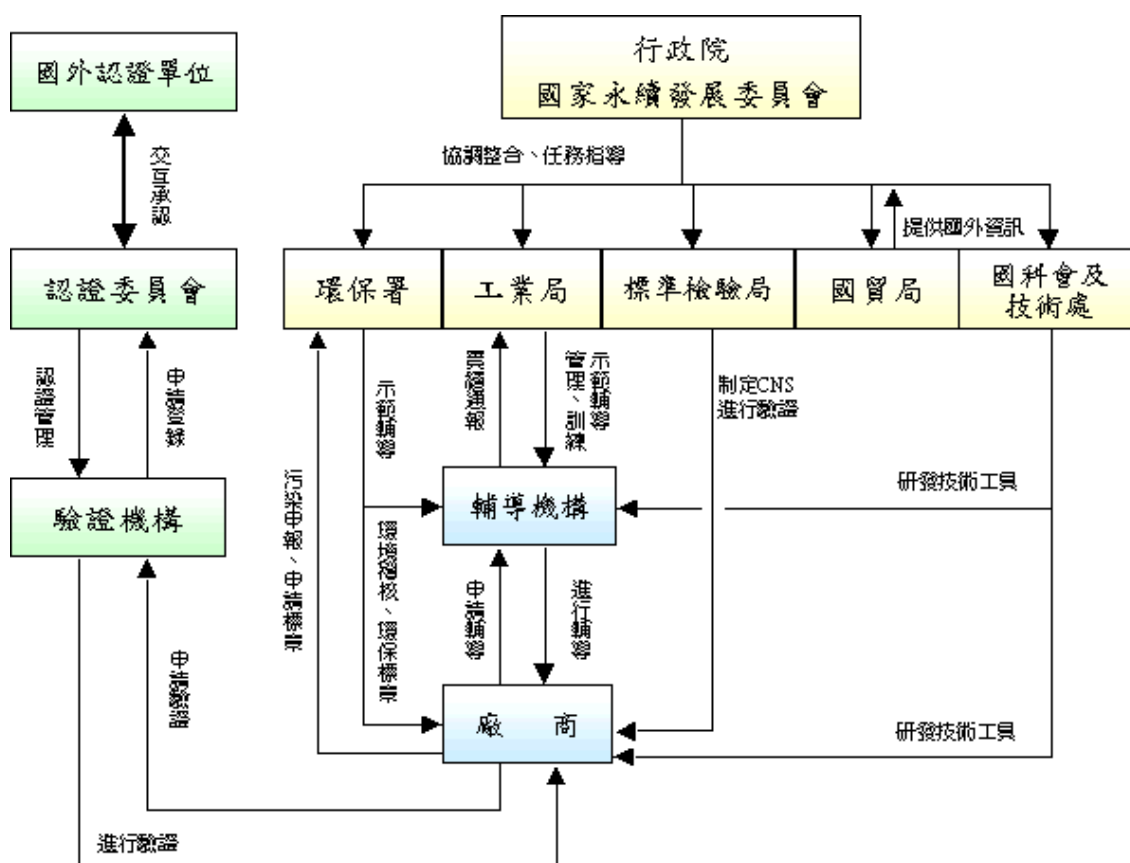
政府鑑於當前國際經貿活動與環境保護發展之趨勢，以及對 ISO 14000 系列環境管理標準的重視與關切，於民國八十五年一月在原「行政院全球環境變遷政策指導小組」之下成立「ISO 14000 工作分組」，負責統籌各單位之橫向聯繫與整體規劃工作，並通過當前政府推動 ISO 14000 之整體策略如下：

- 配合環境管理國際標準之整體發展，制訂對應之環境管理國家標準。
- 建立與國際相容之認證與驗證體系，健全發展國內環境管理制度。
- 檢討現行環境保護政策與法規，促進環境管理標準之推行。
- 積極參與環境管理標準之國際活動，加強國際合作，掌握相關資訊。
- 建立本土化之評估技術與資料庫，以協助產業落實環境管理工作。
- 宣導綠色消費理念，推動環境標章制度。
- 加強有關環境管理標準教育，輔導廠商採行污染預防與持續改善措施。

行政院於民國八十六年八月成立「行政院國家永續發展委員會」，並設置工作分組負責相關業務的推動，而後為促進產業的永續發展，遂將原「行政院全球環境變遷政策指導小組」所屬之「ISO 14000 工作分組」更名為「永續產業工作分組」，仍由經濟部工業局擔任召集單位。參與「永續產業工作分組」之政府各單位的積極配合，對 ISO 9000、14000、清潔生產、環保產業扮演相當重要的催化角色，各參與單位推動 ISO 14000 之分工情形與當前我國推動 ISO 14000 相關工作運作體系之架構如下表與圖所示：

行政院國家永續發展委員會永續產業工作分組成員及工作項目

單位	主要工作項目
行政院國家科學委員會	進行相關學術研究與推動國際學術交流 (ISO14000、清潔生產、環保產業發展)。
環保署管考處	建立環保標章制度、推動綠色消費理念。
環保署科顧室	檢討現行環境保護政策與法規。
教育部	將 ISO 14000、ISO 9000、清潔生產等理念納入學校教育並推廣。
經濟部國際貿易局	蒐集國外 ISO 14000、ISO 9000 相關資訊與探討對國際貿易之影響。
經濟部標準檢驗局	制定與國際標準對應之國家標準並推動相關宣導工作、產品標準之環保相關條款，以及 ISO 9000/14000 驗證體系的管理、國內 ISO 9000 之推動等事宜。
經濟部技術處	研發 ISO 14000 技術工具、清潔生產技術及相關技術資料庫。
中華民國品質管理及環境管理認證委員會	ISO 9000/14000 等認證體系之建立，驗證機構及訓練機構之認證。
經濟部工業局	負責本工作分組幕僚作業及協調整合工作；宣導及輔導產業實施環境管理，並推動環保產業之發展。



台灣推動 ISO 14000 工作之運作系統

(二) 制訂相對應之國家標準

此項工作主要是由經濟部標準檢驗局執行。該局自民國八十五年起積極進行將 ISO 14000 系列國際

標準轉訂為國家標準之同步起草工作，並於民國八十五年十一月底陸續完成公告 CNS 14001 環境管理系統規範附使用指引，CNS 14004 環境管理系統-原則、系統及支援技術之一般指導綱要，CNS 14010 環境稽核指導綱要、總則，CNS 14011 環境稽核指導綱要-稽核程序-環境管理系統之稽核及 CNS 14012 環境稽核指導綱要-環境稽核員資格準則等 5 項國家標準。同時為更積極推動標準制訂工作，標檢局亦於民國八十六年初正式設立「環境保護國家標準起草委員會」，專責後續之標準起草工作，已於民國八十六年八月完成 CNS 14064 產品標準含環境考量面之指引標準之公告作業，而 CNS 14040 環境管理-生命週期評估-原則與架構、CNS 14020 環境標誌與宣告-總則、CNS 14024 環境標誌與宣告-第一類環保標章-原則與程序，則已分別於民國八十六年十二月、八十七年十一月及八十八年九月公告為國家標準。

ISO 14010 : 1996	CNS 14010 : 1996	環境稽核指導綱要：通則
ISO 14011 : 1996	CNS 14011 : 1996	環境稽核指導綱要：稽核程序：環境管理系統之稽核
ISO 14012 : 1996	CNS 14012 : 1996	環境稽核指導綱要：環境稽核員資格準則
ISO 14050 : 1998	CNS 14050 : 1998	環境管理：詞彙

(三) 建立環境管理認證與驗證體系

近年來我國品質管理及環境管理方面之驗證發展快速且已蔚為風潮，惟發證品質良莠不齊，易對貿易產生負面影響，故經濟部特於民國八十六年三月公告「中華民國品質管理及環境管理認證制度實施辦法」及「中華民國品質管理及環境管理認證委員會設置要點」，同年六月籌備成立「中華民國品質管理及環境管理認證委員會」，專責辦理相關認證業務，並自八十七年七月三十日起正式受理認證申請。該會依據國際規範 (ISO/IEC Guide 62) 訂定了認證規範及作業程序，以提升國內 ISO 9000 及 ISO 14000 之驗證作業品質，並受理品質管理及環境管理驗證機構之認證申請。該會現已成為太平洋認證合作組織 (Pacific Accreditation Cooperation : PAC)、國際評審人員及訓練認證協會 (International Auditor and Training Certification Association : IATCA) 及國際認證論壇 (International Accreditation Forum : IAF) 國際組織正式會員。

(四) 建立環境管理輔導體系

工業局為配合推行環境管理標準，提升國內環境管理輔導機構的從業水準，以促使環境管理輔導市場健全發展，已自民國八十六年一月起公告實施「環境管理輔導單位登錄作業實施要點」，同年續針對輔導單位之實績提報、輔導人員之資歷與異動追蹤考核以及績優選拔等管理考核事項加以規範，並於民國八十七年七月一日公告修正該要點為「環境管理輔導機構登錄管理要點」，目前通過審查並獲得登錄之輔導機構共三十七家。此外，工業局為有效管理環境管理輔導人員，提升國內環境管理輔導品質，更於民國八十七年十二月公告實施「環境管理輔導人員訓練機構管理要點」、「環境管理輔導人員管理要點」。要點所稱之輔導人員除應取得合格訓練之結業證書外，亦須同時具備相關工作經驗 (高中職學歷者應有五年工作經驗;大專學歷者三年;碩、博士學歷者應有二年工作經驗)，期能確實輔導業者取得 ISO 14001 驗證並提升環境績效。另外，為提昇輔導人員之執業水準，依「環境管理輔導人員管理要點」(附錄三) 第五點規定輔導人員在三年內應檢具輔導實績及累積經認可之再訓練課程 50 小時以上之結業證書，始得換發登錄證書，同時為輔導環境管理訓練機構早日開發再訓練課程，茲研擬「環境管理輔導人員再訓練課程認定原則」提工業局召開環境管理輔導機構及輔導人員審查會議中核定公告。

(五) 環境管理標準與環保行政之互動

有關評估落實環境管理系列標準之環保問題及相關法規整理與修正工作是由環保署負責，目前已針對環境管理相關環保法規著手進行檢討及整理，並評估落實環境管理系統之環保問題及其運用條件，內容包括規劃進行環保法規落實條件對企業推動環境管理系統之問題評估等；民國八十五年並進行「我國環保法規與國際標準組織制定環境管理標準互動之探討」計畫，以評估環境管理系統實施時所將面臨的困難。另環保署已於民國八十六年起，開始執行「ISO 14000 環境管理系統獲證產業相關污染管制策略之研究與查核」專案計畫，針對已通過 ISO 14001 驗證廠商之實際環境績效進行評鑑與查核，藉以了解產業建制環境管理系統後對環保績效改善之影響，並作為未來考量環保法規修正時之參考依據。

（六）推動環保標章

環保標章制度之推動工作係由環保署管考處負責，該處於民國八十一年底起即開始執行「推動使用環保標章」計畫，目前已建立國內環保標章之驗證系統，並開放廠商申請商品之環保標章，凡屬可回收、低污染、省資源且符合環保署頒佈之產品規格者皆可提出申請。截至民國八十八年八月止，共審核通過 53 項適用環保標章之產品規格標準，並有超過 721 種產品獲得環保署授權使用環保標章，使用環保標章的產品枚數已超過十三億枚以上，供消費大眾選購。環保署自民國八十四年起推動我國與加拿大及美國環保標章組織之合作計畫，並已完成相互承認，未來其他國際交互認證的工作，亦將參考此合作模式繼續推動之。

（七）宣導、推廣與訓練

1. 宣導

自民國八十四年三月起，工業局及相關政府單位已陸續舉辦 ISO 14000 相關之研討會及講習會，就國際環境保護新趨勢、ISO 14000 國際環境管理系列標準等議題進行宣導工作。截至民國八十八年八月為止，已在全國各地區或針對不同行業別，辦理超過 300 場以上之 ISO 14000 座談與講習會。而經濟部技術處於民國八十四年起所執行之「建立環境策略技術」計畫中，每月發行「ISO 14000 速報」2,000 份，收集 ISO 14000 系列標準發展相關資訊，共發行 30 期，以建立並宣導環境管理系統的基本技術。民國八十六年八月工業局為進一步暢通國內相關資訊之溝通與交流，發行「環境管理報導」雙月刊，發行量為每期一萬份。

2. 進行試行計畫

工業局於民國八十五年起至八十八年已推動 4 期的輔導試行計畫，共輔導包括印刷、電機、電子（含半導體業）、造紙、石化、水泥、紡織、陶瓷、機械製造、食品、染整、資源回收、環保器材製造、螺絲、運輸等 21 個業別的 115 家示範廠商執行環境管理系統之建制工作。為達推廣與輔導之目的，每期計畫推動時，補助廠商建立環境管理系統所需之部分經費，並舉辦示範廠商成果觀摩會，以擴大宣導推廣效果。

環保署亦於民國八十六年開始推動環保相關產業之「輔導事業建制環境管統系統專案計畫」，提供經費補助之輔導項目包括：(1) 一般廢棄物焚化廠及掩埋場（4 座）；(2) 維護公共安全方案環保署列管之事業；(3) 曾受空氣污染防制基金輔導之行業；(4) 其它非經濟部工業局民國八十五、八十六年輔導之業別且應依空污法申請許可之事業；(5) 廢棄物清除處理業者等，推動 ISO 14001 環境管理系統之建制

工作。民國八十七及八十八年並繼續一般廢棄物焚化廠、掩埋場與廢棄物清除處理業者之輔導示範計畫工作。

3. 講習訓練

工業局為配合環境管理輔導單位之登錄作業，並提昇我國環境管理輔導人員素質，有效管理環境管理輔導人員訓練單位，在民國八十六年三月起即陸續委託辦理為期 130 小時之環境管理輔導人員之課程內容包括：ISO 14000 環境管理標準、環保法規、環工技術及環境管理系統實務等課程。該訓練課程自民國八十六年三月起開始開班招生，截至八十八年十月止共辦理完成 36 班，受訓人數超過 940 人，其中通過測驗核發證書者共 869 人。另該局自八十六年度起，每年分區辦理「環境管理系統內部稽核人員講習」，以提昇系統稽核人員之水準。

(八) ISO 14000 技術工具之研究與資料庫建立

有關建立環境稽核及環境績效評估方法之工作，主要是由經濟部技術處負責推動，該處於民國八十四年曾於污染防治 3 年計畫中委託工研院執行「建立環境策略技術」計畫，以建立 ISO 14001 驗證及環境管理系統稽核所需之技術工具。技術處復於民國八十五及八十六年計畫中針對有關環境績效評估方法與架構進行探討，研究適合本土產業應用之環境績效指標及未來環境績效評估在國內之應用方向。另工研院亦自民國八十六年起逐年建立生命週期評估技術，完成盤查分析方法、生命週期衝擊量化指標及評估方法，並預定於民國九十年完成第一代本土化生命週期評估模式與基本資料庫。

國科會則於民國八十三年負責擬定生命週期評估之相關研究規劃，藉以整合國內研究資源，配合產業製程與污染物排放資料的調查彙整，以及技術規範的引進與研發，使生命週期評估技術順利並有效地為國內各界所應用，目前已有許多學術機構相關學者依規劃上游研發技術之範圍提出專案計畫進行相關之研究。

結語

國際環境管理標準的制訂與推動，目的在使業者由過去被動的遵守環保法規的觀念，轉而成為環保工作積極主動的參與者，並經由業者環境績效的持續改善，提昇其資源利用效率，促進產業升級，進而邁向永續經營的境界。

附錄、ISO 14001 環境管理系統

附錄、ISO 14004 環境管理系統—原則、系統及支援技術的一般指導綱要 (Environmental management systems — General guidelines on principles, systems and

supporting techniques)

附錄、ISO 14010 環境稽核指導綱要通則 (Guidelines for environmental auditing — General principles)

附錄、ISO 14011 環境稽核指導綱要——稽核程序 (Guidelines for environment auditing — — Audit procedures — — Auditing of environmental management Systems)

附錄、ISO 14012 環境稽核指導綱要——環境稽核員資格準則 (Guidelines for environmental auditing — — Qualification criteria for environmental auditors)

附錄、ISO14020 環境標誌與宣告——總則 (Enviromental labelsand declarations-General principles)

附錄、ISO14040 環境管理——生命週期評估——原則與架構 (Enviromental management—Life cycle assessment—Principles and framework)

附錄、ISO14050 環境管理——詞彙 (Enviromental management—Vocabulary)