

國際環境管理系統 (ISO 14000)

對台灣森林產業的影響概述 (I)

— ISO 14000 之制定現況

王義仲／私立中國文化大學森林系副教授

一、前言

自1960年起，由於工業發達、快速且多樣的工業化產品確實帶給了人類巨大的財富及更多生活的便利，但此一藉由地球自然資源的利用，作為工業與經濟發展的動力，更由於長期的開發與利用，因此不僅造成資源漸形枯竭，同時亦嚴重的危及整個地球的生態環境，自此，各工業國家紛紛制定環境保護法規，規範工業的污染排放標準，如

1960年蘇聯頒布的自然保育法案，1967年日本所制定的公害對策基本法，1970年美國國會制訂的環境政策法案，1973年118個國家為執行瀕臨絕滅野生動植物貿易規定而訂了華盛頓公約 (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES)，至1980年時，因環境保護意識的高漲，由於工業污染的防治費用甚鉅，因此進行了各項工業減廢的工作，同時，也意識到廢棄物的產生不只在工業生產



的過程，人們在日常生活中亦造成很多對環境具不良影響的廢棄物，所以1987年，91個國家為保護大氣臭氧層破壞，限制使用氟氯碳化物CFCs協議的蒙特婁公約，1989年54個國家為管制有害廢棄物跨國處理而簽署的巴爾塞公約，1990年起，隨著全球環境保護時代的來臨，環境問題已由過去局部性、區域性的問題擴展為全球的問題，因此環保的觀念亦由傳統的「污染管制」擴及至「資源保育」及「可持續發展」，故1992年170餘國於巴西里約的地球高峰會所簽訂的21世紀環境行動綱領中，共152國為保護瀕臨絕種生物及生態體系而簽署的生物多樣性公約(Convention on Biological Diversity)。

產業界所面對的環境保護問題，也由於過去侷限於政府的嚴格環保管制，附近居民抗爭，逐漸擴展到消費者的壓力，國際環保貿易報復等問題。面對這些環保問題的挑戰，各國正逐漸以污染預防作為環境保護的基礎以及環保施政的重點，「環境管理系統」即為因應此種環保趨勢發展出來的管理制度。

環視台灣的森林產業，自木材的取得以迄木製品、紙類產品等，及至國際貿易等過程，實對環境產生相當大的影響與負荷，此即意味著在可預見的將來各國皆施行此一環境管理系統後，對台灣之以外銷為導向的森林產業界將產生莫大的衝擊與影響，我國森林產業界若不及早因應，勢必要在這一波環保洪流中被淹沒，本系列文章將自ISO 14000的制定現況及至對森林產業的影響做一簡略的介紹，以供森林產業界參考，並祈

各林業先進不吝指正。

二、何謂ISO

—ISO (The International Organization for Standardization) 國際標準組織，是IEC (International Electrotechnical Commission) 國際電工協會的姐妹組織，ISO成立於1974年，目前的總部設在瑞士日內瓦，其主要宗旨係促進國際合作，發展共同的環境保護準則，主要的範疇包括在農業、工業、服務業等方面。由於ISO僅係一民間團體，其所制訂的標準也非法律規定，不具法律效力。但因各國法律皆以其標準做為企業管理相關法令之標準，因此格外受到各產業界的重視。

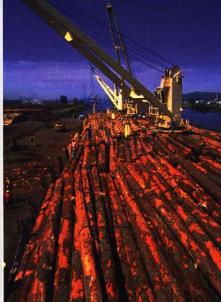
一般若欲加入該組織之國家需在該國設有一獨立的標準制訂單位，若無此單位的國家欲參加此一組織則只能成為通信會員，唯有正式會員可參與技術工作，對於各種標準的擬定具有充份參與的權利，但通信會員則無法參與技術工作之擬定，亦即對標準的設立無諮商的機會，但會被告知各項技術工作的結果，台灣雖然有制定國家標準的機構，但由於政治因素，目前並非正式會員或通信會員，目前ISO的正式會員有73個，通信會員則有18個。

ISO所擬定的各項國際標準，是由各會員國國家標準之團體機構所組成，再交由技術委員會(TC)執行。每一會員團體對技術委員會所通過欲分發至各分科委員會(Subcommittee: SC)討論的標準案，均有權派遣代表參與各分科委員會(SC)的討論，

當技術委員會採納之國際標準草案，在ISO理事會通過成為國際標準前，須分發各會員團體審查，至少得經75%會員團體投票贊成，才算通過，並每5年重新檢討標準一次。ISO 9000系列，國際品質標準是由ISO/SC176品質保證技術委員會所制定，而ISO 14000

系列國際環境管理系統標準則是由ISO/TC207技術委員會(Technical Committee)，即TC207負責研擬制订。TC207的總秘書處設於加拿大標準委員會(Standards Council of Canada：SCC)，行政工作則由加拿大標準協會(Canadian Standards Association：CSA)擔任，在其下有6個分科委員會(SC)及1個工作小組(Work Group：WG)，分述如下：

1. SC1 環境管理系統 (Environmental Management System：EMS) 為環境管理之組織體系及組織內部管理程序之標準擬定，委員會設在英國，由英國標準協會(British Standards Institution：BSI)擔任各項行政工作，標準編號ISO 14001～ISO 14009。
2. SC2 環境稽查 (Environmental Auditing：EA)為組織管理相關工作的查核及各種環境調查方法的實施標準擬定，委員會設於荷蘭，行政工作由荷蘭標準協會



(Nederlands Normalisatie-Instituut：NNI) 擔任，標準編號ISO 14010～ISO 14019。

3. SC3 環保標章 (Environmental Labelling：EL) 為廠商之產品標記及服務方面的鼓勵措施，使其減少環境污染的方法標準，委員會設於澳洲，行政工作由澳

洲標準機構 (Standards Australia：SAA) 擔任，標準編號ISO 14020～ISO 14029。

4. SC4 環境績效評估 (Environmental Performance Evaluation：EPE) 為組織環境管理之績效，亦即如何經由環境管理評判結果改善環境影響之相關評估辦法，委員會設於美國，行政工作由美國國家標準協會(American National Standards Institute：ANSI)擔任，標準編號ISO 14030～ISO 14039。
5. SC5 生命週期分析 (Life Cycle Analysis：LCA) 為製造產品的生命歷史，亦即由原料至最終產生廢棄物組織活動對環境影響之總合評估方法擬定，委員會設於法國，行政工作由法國標準協會 (Association Francaise de Normalisation：AFNOR) 擔任，標準編號ISO 14040～ISO 14049。
6. SC6 名詞及定義 (Terms and Definitions：T&D) 負責擬定環境管理系統相關名詞及

定義，委員會設於挪威，行政工作由挪威標準機構 (Norges Standardiserings Forbund : NSF) 擔任，標準編號 ISO 14050 ~ ISO 14059。

7. WG1 產品標準之環境考量 (Environmental Aspects in Product Standards : EAPS)：為考慮產品標準制定時對於環境層面影響之探討，工作小組設於德國，行政工作由德國標準協會 (Deutsches Institut für Normung : DIN)，標準編號為 ISO 14060 — Guide for the Inclusion of Environmental Aspects in Product Standards。

三、ISO 14000 系列制定現況

國際標準組織成功的訂出 ISO 9000 系列標準，成為全世界適用的品質管制標準規格後，1992 年在聯合國環境開發委員會的支持下開始擬訂 ISO 14000 系列，主要的意旨係在提供實施一項有效能的環保管理系統各項必須的指導綱要，並在 TC207 的作業下進行討論與編訂，在經過四年餘的籌備工作後，於 1996 年 9 月 1 日公布國際標準 ISO 14001 環境管理系統—規格及綱要指導，此標準為產業建立了環境管理系統之準則，並為第三者驗證之依據，同時 ISO 14004 亦被公布施行，同年的十月一日公布了 ISO 14010、ISO 14011、ISO 14012，即至目前為止已有五項環境管理國際標準出爐了，由於 ISO 14000 環境管理系列標準有涉及經濟手段的可能，將對我國的產業產生影響，因此我國經濟部中央標準局非常重視 ISO

14000 動態，以為我國制定標準的依據，在各界的努力下於 1996 年 11 月對應 ISO 14000 系列之 CNS 14000 系列正式公告生效，此五項國際標準如下所列：

CNS 14001 環境管理系統 — 附使用指引之規範

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 — 通則

CNS 14011 環境稽核指導綱要 — 稽核程序 — 環境管理系統之稽核

CNS 14012 環境稽核指導綱要 — 環境稽核員資格準則

CNS 14000 系列環境管理系統國家標準之制定可謂甚具意義，在時效上的重視在我國國家標準制定上是一創舉，ISO 在 10 月公布 14000 系列標準，11 月即成為我國的標準，可如此快速訂定的原因是我國對國際標準動態的確實掌握，即中央標準局參考 ISO 之國際標準草案 (Draft International Standard) 同步起草，因此在極短的時間可馬上公布實施，另外其編號完全與 ISO 14000 系列相對應，此一易懂且易配合施用的標準編號方式在我國的標準制定上是一完全以使用者為導向的創舉，使產業界在使用時減少記憶兩套編號的困擾，第三點則在同時，同標號的情形下，並且是同一標準，國際標準即為中國國家標準，此即意味著只要通過本國的國家標準即可達到國際標準，一體適用。ISO 14000 之制定最新現況如下表所列，1997 年後亦陸續會有更多的新標準產生。

ISO 14000 系列標準制定現況

ISO 編號	標準名稱簡述	制定現況	備註
14001	環境管理系統－規範與使用指引 (EMS - Specification)	IS	1996 年 9 月成為正式國際標準
14002	環境管理系統－中小型產業實施指引 (EMS - SME Guide)	暫緩	待 14001 施行後再進行評估
14004	環境管理標準－一般指導綱要 (EMS - General Guidelines)	IS	1996 年 9 月成為正式國際標準
14010	環境稽核－總則 (EA - General Principles)	IS	1996 年 10 月成為正式國際標準
14011	環境稽核－操作程序－環境管理系統稽核 (EA - Procedures - EMS Audit)	IS	
14012	環境稽核－稽核人員資格準則 (EA - Auditor Qualification Criteria)	IS	1996 年 10 月成為正式國際標準
14015	環境稽核－場址環境評估 (EA - Environmental Site Assessments)	NP	
14020	環境標誌與宣告－總則 (Environmental Labels and Declarations - General Principles)	DIS	1997 年元月舊金山會議後成為 DIS
14021	環境標誌與宣告－自行宣告之環境訴求 (EL&D - Self-Declared Environmental Claims)	CD	14022 及 14023 於 1997 年元月舊金山會議中與 14021 合併，14021 待會員國投票，通過後即可成為 DIS
14024	環境標誌與宣告－第一類環保標準－指導原則及程序 (EL&D - Type I EL - Guiding Principles and Procedures)	CD-3	14024 待會員國投票，通過後即可成為 DIS
14025	環境標誌與宣告－第三類環境資訊說明 (EL&D Type III)	NP	
14031	環境管理－環境績效評估－指導綱要 (EM - EPE - Guideline)	CD-1	1996 年 11 月之 Stockholm 會議中成為 CD 版
14040	生命週期評估－總則 (LCA - General Principles)	DIS	FDIS 於 1997 年 2 月已撰寫完成
14041	生命週期評估－盤查清單分析 (LCA - Inventory Analysis)	CD-2	DIS 已撰寫完成
14042	生命週期評估－衝擊評估 (LCA - Impact Assessment)	CD-1	
14043	生命週期評估－釋義 (LCA - Interpretation)	CD-1	
14050	用詞與定義 (Terms & Definitions)	DIS	
Guide 64	產品標準之環境考量面指引 (EAPS Guide)	FDIS	1995 年 11 月通過成為 ISO/DIS Guide64 - Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards

(註) IS : international standard ; FDIS : final draft international standard ; DIS : draft international standard ; CD : committee draft ; WD : working draft ; NP : new work item proposal
 本資料摘自 ISO 速報第 23 期，1997 年。

四、結語

當地球的生態遭受嚴重破壞，諸如臭氧層破損、溫室效應、酸雨、熱帶雨林的消失、沙漠化等嚴重的環境問題已威脅到人類及其他物種的生存，人們才意識到對大自然的虧欠，「人定勝天、征服自然」的想法是一錯誤的謬念，取而代之的是人與自然環境和諧共存的新環保意識，此一觀念與做法將引導進入21世紀使達到ISO 14000系列標準的真意，使每一產業皆達到全面性的環境管理，負起其產品整個週期中對環境保護的責任。

五、參考文獻

1. CNS 14001,14004,14010,14011,14012 1996 中國國家標準。
2. 工業技術研究院 1995,1996,1997 ISO 14000 連報 1 ~ 23 期。
3. 于寧 1996 簡介國際環境管理標準~ISO 14000 兼談我國因應之道 化工簡訊 No.9: 6。
4. 于寧 1996 淺談 ISO 14000 國際環境管理標準 台北市環保通訊 7:2 ~ 3。
5. 林志森 1997 環境輔導單位之登錄 ISO 14000 連報 23:1。
6. 林志森 1996 國際環境管理標準發展現況及我國之因應之道 環保資訊第 16 期 9pp。
7. 林能中 1996 環境管理系統認可登錄正式上市 ISO 14000 連報 19:1。
8. 黃國寶 1996 企業環境體質檢查~淺談環境管理與稽核 品質管制月刊 32:3。
9. 陳陵援 1996 新環保意識中的環境保護 ISO 14000 連報 18:1。
10. 陳瑞隆 1997 對我國推動ISO 14000的期許 ISO 14000 連報 21:1。
11. 楊致行 1995 產業界如何建立符合 ISO 14000 之環境管理系統 工業材料 No.110:14 ~ 21。
12. 張容寬 1997 ISO 14000入門 商周出版社 pp21 ~ 36。
13. 鄭清宗 1996 國際環境管理系統標準 (ISO 14000) 化工技術 4:6 ~ 39。
14. 巢志成 1996 我國ISO 14000推動工作已獲國際肯定 ISO 14000 連報 17:1。
15. 鍾旭和 1997 森林永續經營驗證方案之推廣：國際間的現況與展望 台灣林業 23 (2): 21 ~ 26。