

第壹章 緒論

第一節 研究背景

一、 企業的環境意識層次提昇

現今的企業已經普遍視環境議題為首要工作項目，然而早在 1960 年代至 1970 年代世界各國企業卻仍普遍缺乏對環境議題的正確認知，並且視其為次要問題 (Walton et al. , 1998)。然而自從 1992 年世界各國領袖在巴西里約熱內盧之地球高峰會議 (Rio Earth Summit) 共同簽署里約宣言與二十一世紀議程，正式要求世界各國制定明確的環境目標以減少廢棄物及控制有毒物質使用，環境管理相關議題已經正式納入全球的策略議程之中，任何國家企業團體，甚至個人均無法再視之為一般環境事件，而必須採取具體的環境管理措施以降低各種環境問題的發生機會(United Nations , 1993) 這顯示世界各國基於環境議題關係著彼此的利害關係，已經迅速的形區域整合，並且變成全球性的共通議題，任何國家已不能再置身度外。

消費者也與企業廠商共同增加對相關環境議題的察覺，變成環境導向之公司 (Winsemius and Guntram , 1992)。這波追求永續發展為出發的概念，已經變成世界各國政府及企業界未來不可忽視的力量，紛紛增加對環境的承諾，並且採取相關環境策略來改善對環境的不良衝擊 (Mulder , 1998 ; Walton et al. , 1998 ; Gifford , 1997)。可見無論是消費者個人本身與企業公司，甚至政府相關機構，均應該為了全球的永續發展，肩負相當的社會責任，以擔負地球公民的義務。

這波強大的公眾壓力在美國及歐洲已經造成企業強烈的環境危機意識，並且紛紛採取各項環境創新技術來降低廢棄物的發生機會，並且增進能源的使用效率，藉以改善對環境的負面影響，而這些環境創新技術即包括了環境管理系統 (Environmental Management System , EMS) (Boudouropoulos and Arvanitoyannis , 1999)。根據麥肯錫顧問公司針對全球 470 位跨國企業資深經理人所做的調查顯示，超過 80 % 的經理人認為企業應當為其公司生產的商品負起環境責任 (Winsemius and Guntram , 1992)。企業在面臨國內外各種環保壓力與企業自身公

民社會責任後，已經發現推動環保是一項新的銷售利器，根據 David Bellamy Associates 對企業所做的調查顯示，有 65 % 的企業願意申請「英國標準協會」(British Standards Institution , BSI) 新環保標準的合格證明 (Sadgrove , 1994)。由上述可知，各企業公司的員工也已經普遍認知到自身對於企業公民責任的義務，並且願意透過申請各項環保標準來因應環境的巨大衝擊。

二、國際上 ISO 14000 環境管理系統的發展趨勢

企業推行環境管理的目的主要在從公司的生產和服務過程中降低所有對環境所造成的負面影響(Klassen and McLaughlin, 1996), 國內外學者 Eckel et al.(1992) Greeno and Robinson (1992) Dean and Brown (1995) Porter and van der Linde (1995) Nehrt (1996) Tibor and Feldman (1996) 陳小娟、徐木蘭、劉仲矩 (1997) Magretta (1997) Weizsacker and Lovins (1998) Stigson (1998) 及 Miles et al. (1999) 等人的研究結果，均指出企業推動環境管理相關活動，不僅可以延續公司本身的經營成功，並且可持續創造企業的環境績效。

同樣地，ISO 14000 環境管理系統 (Environmental Management System) 自從於 1996 年 9 月 1 日被正式公布以來，其成立的目的主要在鼓勵企業自發性建立適合自身企業使用的整合性環境管理系統，包括選擇低危害原料、使用較清潔生產的環境技術、進行綠色設計及生產綠色產品等環保措施，藉由污染預防與資源減量使用方法，以達成企業追求持續提昇企業環境績效的目標，在推出後迅速成為歐美各國政府機構與民間企業重視的焦點，預估企業在未來如果未能取得 ISO 14001 環境管理系統驗證，其企業將難以走向國際舞台 (Miles et al. , 1997)。ISO 14001 環境管理系統也不負眾望，有越來越多的企業自發性的推動 ISO 14001 驗證，並要求供應商也能限期通過 ISO 14001 驗證，ISO 14001 變成評價供應商環境績效的重要工具 (Miles et al. , 1997 ; Miles et al. , 1999 ; Mohamed , 2001)。Tibor and Feldman (1996) 認為企業在推動 ISO 14000 環境管理系列驗證後，將持續增加企業本身對於週遭環境議題的察覺，並且投入相關環境管理活動，促進企業環境績效，更可做為管理者進行生命週期分析與環保標章產品的採購指南。Nakamura (2000) 研究結果也發現，通過 ISO 14001 環境管理

系統驗證的公司會影響他們在天然資源如石油、水及紙類等產品的消費採購行為。

重視企業對環境的持續改善與自發性建立符合企業自身發展的整合性環境管理要求的 ISO14000 環境管理系列驗證在 1996 年被國際標準組織 ISO/TC207 委員會公告為第一階段的基礎標準版本以來，各國政府與企業之間莫不視推動 ISO 14000 系列認證為繼 ISO 9000 品質管理系統之後的另一項貿易技術障礙 (Technical Barriers of Trade , TBT), 因此自從 ISO 14000 系列驗證推出後，ISO 14000 環境管理系列驗證伴隨著 ISO 9000 品質管理系列驗證日益受到全球製造業的重視，每年均呈高比例成長(Montabon et al. , 2000 ; Rezaee , 2000 ; Chin and Pun , 1999)(參見圖 1-1 , 圖 1-2), 而企業的環境察覺已經變成公司經營的重要成功因素之一 (Fielding , 1999), 更是企業維持永續經營績效的不二法門 (Miles et al. , 1999 ; Magretta , 1997 ; Nehrt , 1996) 可見未來未能通過 ISO 14000 環境管理系列驗證的廠商，將很難將其企業推向國際貿易舞台，並且延續企業的經營績效。

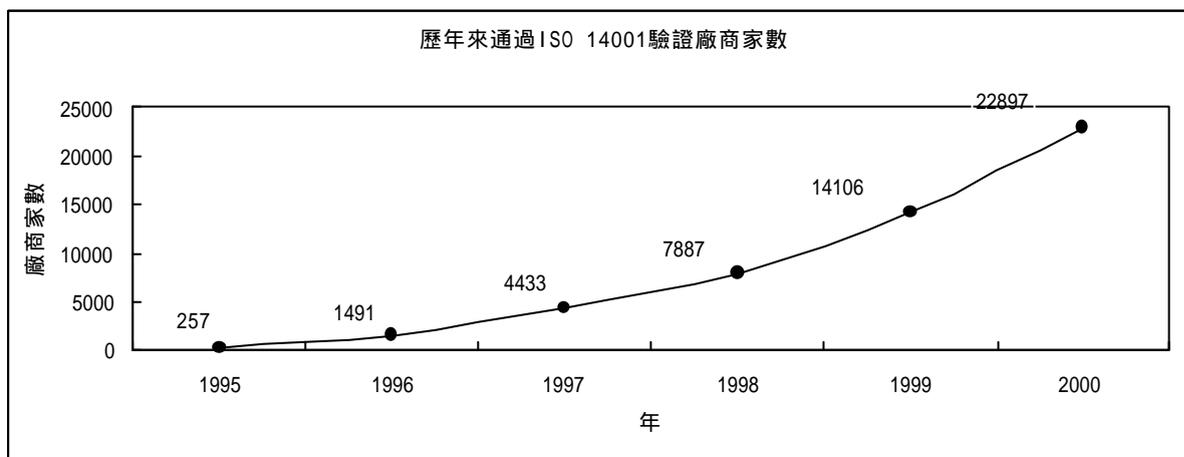


圖 1-1 世界各國歷年來通過 ISO14001 驗證的廠商家數

資料來源：整理自 ISO 國際標準組織秘書處，<http://www.iso.ch/>，2001 年 8 月。

根據國際標準組織 (ISO) 秘書處 2000 年所公布第九次年度最新 ISO 9000/ISO 14001 驗證統計資料，顯示到 1999 年底為止，同年即有 6,219 家廠商取得 ISO 14001 認證，並且全世界已有 14,106 家廠商取得 ISO 14001 的的驗證，而在通過的廠商中光是日本就有超過 4,000 家，約占全世界的 1/4 之強 (環境管理報導，2000)(參見圖 1-3)，而生產產品多數仰賴外銷

的台灣目前通過 ISO 14001 認證的廠家又是全亞洲僅次於日本者，可見 ISO 14000 系列驗證之運用，已經是未來的發展趨勢，並且成為台灣追求永續經營的方法之一。

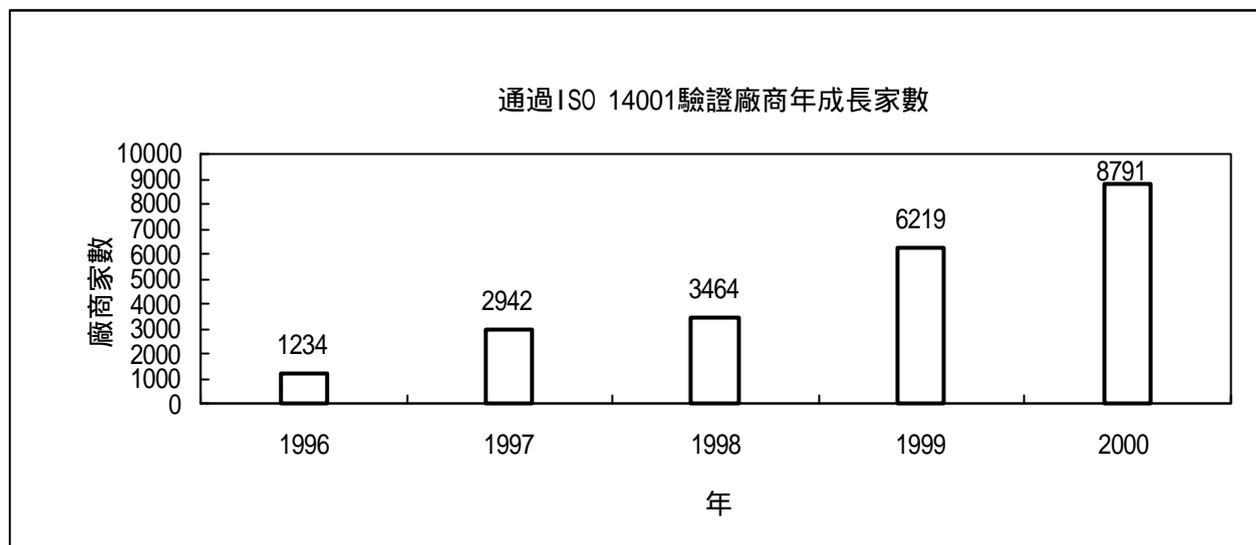


圖 1-2 通過 ISO 14001 驗證廠商之年成長家數

資料來源：整理自 ISO 國際標準組織秘書處，<http://www.iso.ch/>，2001 年 8 月。

根據台灣環境管理學會截至 89 年 12 月底最新統計資料顯示，我國目前廠商通過 ISO 14001 認證的數量，已多達到 881 家，另外根據世界環境組織 (Federal Environmental Agency) 在 1999 年 6 月所統計通過 ISO 14001 環境管理系統驗證的國家排名資料顯示，我國的排名僅次於日本、德國、英國、瑞典四國，居於全球第五名，在亞洲地區通過驗證公司排名數量僅次於日本 (Steger, 2000)，可見國內企業對於 ISO 14000 系列驗證工作的迫切需要，不過在產業實際推動的熱衷程度上卻有極大的差距，在國內通過 ISO 14001 環境管理系統驗證的 800 多家廠商中，服務業僅佔 1.4%，似乎製造業較服務業重視 ISO 14000 相關系列驗證 (參見圖 1-4 及圖 1-5)。

三、綠色採購的推動趨勢

目前各國環境議題的出現不只受到一般商業的重視，甚至受到各企業採購管理者的注意 (Carter and Carter, 1998)。並且有關環境議題方面的採購研究近來也成為重要的研究主題

(Zsidisin and Siferd , 2001)。 Peattie (1992) 即提出當社會大眾與媒體的焦點都放在企業對環境的影響時，企業在感受這股無法抗拒的環保壓力下，將做出的反映包括改用無鉛汽油、發展環保策略、實行最低浪費計畫、實施節約計畫、開發綠色產品及改變現有行銷方式，而廠商本身所採行的綠色行銷策略中最能降低對環境不良衝擊莫過於採用「綠色採購」方式。

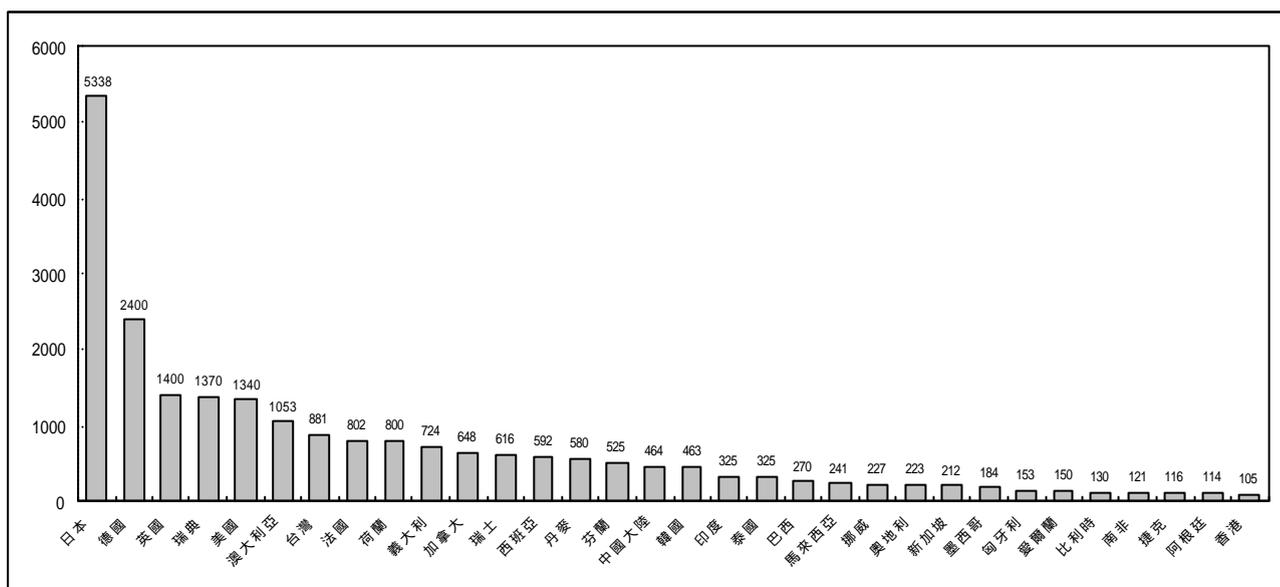


圖 1-3 世界各國通過 ISO 14001 環境管理系統驗證廠商家數

資料來源：ISO World，2001 年 1 月。

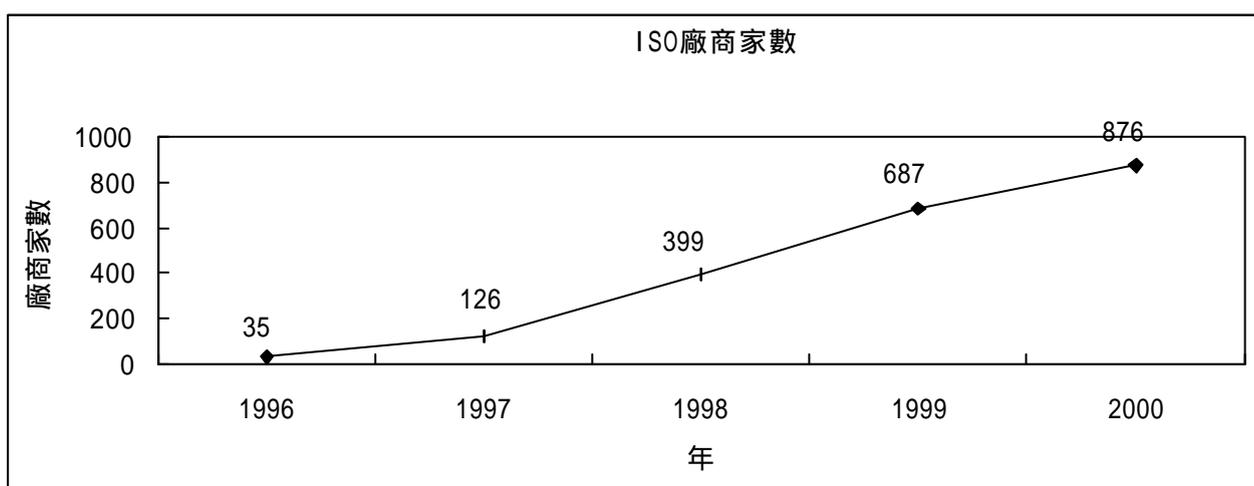


圖 1-4 國內歷年來通過 ISO 14001 驗證的廠商變化統計圖

資料來源:整理自經濟部工業局，2001 年 6 月。

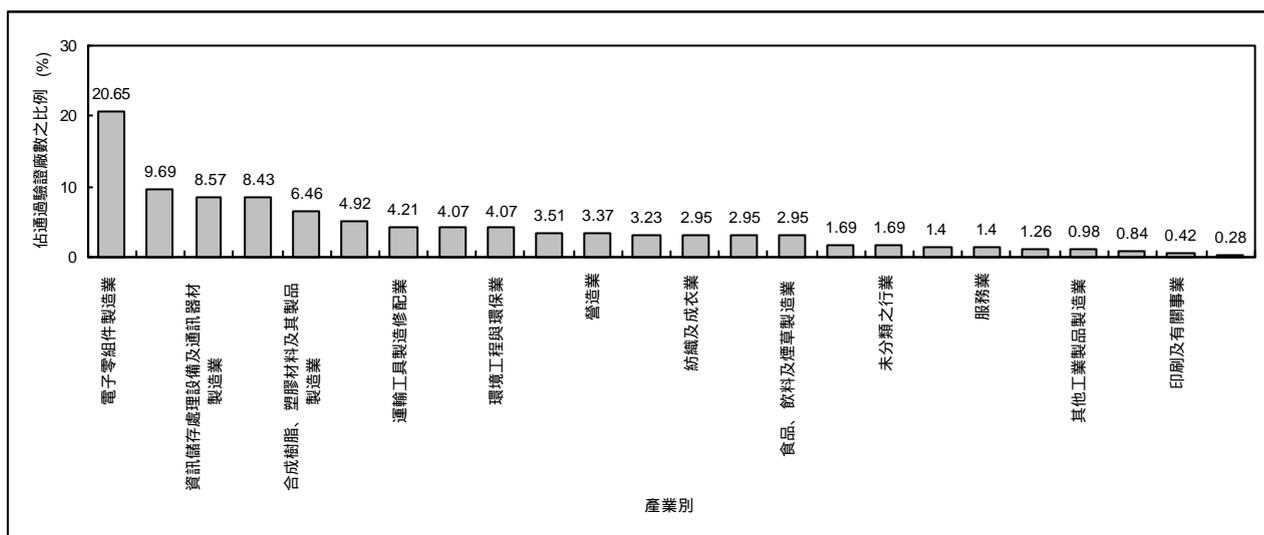


圖 1-5 國內各產業通過 ISO 14001 驗證百分比的統計家數

資料來源：環境管理報導，2001。

企業進行綠色採購活動，不僅可藉以達成對環境的友善態度，並可達成對環境減少未來廢棄物處理的責任義務成本及保護資源，更可改善企業的公共形象（Min and Galle，1997），可見綠色採購絕對是值得產業界加以投資經營。Berg（1997）即提出企業採購管理者可以透過使用環境管理系統來改善公司經營對環境的負面影響，並且用來評估供應商的環境績效。

目前國際上已經有多個國家之政府機構與民間企業團體希望藉由購買對環境友善的物品，以減少採購活動對於環境的不良衝擊，而由於這些國家如丹麥、荷蘭、英國、德國、法國等歐洲國家，以及位於美洲的美國與加拿大和日本等已開發國家，都已經開始推出綠化國家/政府行動之計畫方案（于寧、賴明伸，2000）。另外，根據日本綠色採購網路組織（GPN）於2000年6月7日所公布的年度綠色採購問卷的調查結果顯示，該次所調查的相關企業組織團體已經實施綠色採購團體已由1999年的80%升至91%（組織全體實施綠色採購佔33%，組織全體有一半實施綠色採購佔12%，組織有一部份實施綠色採購也佔有34%之強），可見日本實施綠色採購的機關團體正不停的增加，更顯現了其推動綠色採購的具體成效（賴麗瑩，2000）並且可知未來綠色採購在企業進行環境管理活動時，可扮演的環境改善角色日益重要。

第二節 研究動機

一、 ISO 14000 系列驗證的重要性日漸提昇，但是 ISO 14000 並未包含綠色採購。

自從 ISO14000 系列驗證推出後，ISO14000 環境管理系列驗證伴隨著 ISO 9000 品質管理系列驗證日益受到全球製造業的重視，每年均成高比例的成長（Montabon et al.，2000；Rezaee，2000；Chin and Pun，1999），目前國內外廠商已普遍認同企業推動 ISO 14000 環境管理系列驗證是企業推動環境管理的必要工作之一（施勵行、黃峰蕙、郭美秀，2000；Steger，2000；安寶儀、徐木蘭、劉仲矩，1999；Chin and Pun，1999；Ilinitich et al.，1998；Wen and Chen，1998；Callan and Thomas，1996）。而當我們檢視 ISO 14000 系列的內容（參見附錄一）發現，綠色採購相關活動並未涵蓋於 ISO 14000 的條文之中，但各國在推動政府機關綠色採購政策時，卻已經透過 ISO 環境標誌與宣告系列將綠色採購運用於採購活動之中。可見得企業在推動 ISO 14000 環境管理系列驗證之後，是否秉持著持續環境改善的自發性環境管理標準，同步進行綠色採購活動，未來將成為重要的研究課題，並且需要研究者進行相關實證研究。

二、 綠色採購在推動環境管理工作之不可替代地位。

隨著消費者的環境意識越來越高，一般企業普遍採取適當的環境行動來因應新的環境趨勢。根據 Monczka and Trent（1995）、Carbone（1994）的調查結果指出，環保法規成本的影響已經變成採購管理人員進行採購活動時第二個最重要的考量因素。Stock（1992）、Min and Galle（1997）、Walton et al.（1998）、Green et al.（1998）及 Carter et al.（2000）等人的研究均指出企業推動綠色採購可帶動企業之環境績效與財務績效。可見得未來綠色採購的推動將深深影響企業的環境績效與財務績效。

不過根據安寶儀、徐木蘭、劉仲矩（1999）針對國內食品業廠商推行環境管理現況的研究結果指出，國內廠商推動環境管理的落實程度，以「部門整合」落實程度較低，而這其中採購部門的參與程度是最不積極執行的部門之一。雖然國內已有眾多有關消費者綠色消費的相關學術研究或報導，可惜卻均未能針對企業組織的綠色採購活動進行相關研究，而根據梁

明煌、王順美、張峰堯（1996）針對國內大型企業綠色化行動的研究調查，顯示國內的大型企業所從事綠色化行動以與產品生產、運輸、包裝有關的綠色化行動、辦公室做環保、美化廠區內外環境為最多，而與有關落實與產品生命週期有關的綠化行動，如從事原物料的環境風險分析，以採購對環境影響較少的原物料，卻甚少進行。可見國內對於企業推行綠色採購活動的相關研究報告是非常值得深入的探討，並且綠色採購將在推動環境管理工作扮演重要地位。

三、目前一般研究並未針對綠色採購與 ISO 14000 環境管理關聯性進行探討。

雖然綠色採購及環境採購已經普遍報導於相關運籌（Logistics）文獻（Ofori, 2000），可是當我們回顧國內外曾探討過綠色採購與 ISO 14000 環境管理系列驗證相關研究的期刊，諸如：European Journal of Purchasing & Supply Management、Supply Chain Management、International Journal of Purchasing and Materials Management、Industrial Management & Data Systems、Journal of Business Logistics、Supply Chain Management: An International Journal、Inbound Logistics、Purchasing 及 Purchasing and Supply Management 等有關採購、物流及運籌相關的期刊目前所討論的文章內容，我們可以發現有關綠色採購的相關研究文獻論述，相關研究領域大多侷限於企業現有綠色採購活動經營之個案探討或實證研究，甚少探討到有關企業推行綠色採購與環境管理及 ISO 14000 環境管理系列的相互關係（主要具有代表性論文，參見附錄二）。國外學者 Zsidisin and Siferd（2001）雖然也曾針對現有相關綠色採購的文章進行文獻回顧，並就現有文獻進行探討，最後並提出未來綠色採購研究發展趨勢之理論架構，可惜其文章也未能探討到 ISO 14000 環境管理系列驗證與綠色採購的關係。國內學者陳中獎（2001）的研究則是對政府利用綠色採購政策之環保機制的制訂，藉由政府龐大的採購能力，來減少消費性污染對環境的不良衝擊，利用數學模式進行推導，研究結論顯示綠色採購政策可以帶來社會福利、減少消費行為對於環境所產生的不良衝擊及扭轉大家對於綠色產品的使用情況，可惜其文章之中也未能探討到 ISO 14000 環境管理系列驗證與綠色採購的關係。可見目前企業界對於 ISO 14000 環境管理系列與綠色採購互動關係的文獻研究仍有不足，更可見探討企業推動綠色採購活動與 ISO 14000 環境管理系列關連性在未來仍有極大的探討空間。

第三節 研究目的與內容

根據前述研究背景與動機所言，企業推動綠色採購與 ISO 14000 環境管理系列驗證已是不可避免的趨勢潮流，而企業在推動綠色採購與 ISO 14000 環境管理系統驗證的關係模式也亟需進行瞭解，因此本研究擬針對國內業者進行問卷訪查與文獻探討，藉以探討國內企業在綠色採購與 ISO 14000 驗證的推動現況，並針對企業推動綠色採購對 ISO 14000 環境管理的關係模式進行探討，本研究目的，分述如下。

一、 建立綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式架構

本研究目的在建構企業推動綠色採購對 ISO 14000 環境管理的互動關係模式，藉環境績效與財務績效為中心，依序探討 ISO 14000 環境管理與環境績效、財務績效的關係，以及探討綠色採購與環境績效、財務績效的關係，最後探討綠色採購與企業推動 ISO 14000 環境管理兩者間的關係，最後藉以提出綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式，以提供政府機關或企業未來在推動綠色採購的參考建議。

二、 國內企業對環境管理工作與 ISO 14000 的評價現況

本研究目的在透過問卷調查國內服務業與製造業推動環管工作的相互關係，並探討製造業與服務業對於推動 ISO 14000 系列驗證的評價關係為何。

三、 國內企業推動綠色採購的現況

本研究目的將分別透過研究瞭解國內大型企業對綠色採購的重視程度、認知綠色採購的工作內涵及企業推行綠色採購活動所可能面臨的問題障礙三項推動綠色採購現況，並探討產業別與推動綠色採購的相互關係，藉此提供政府未來在推動綠色採購活動時參考之用。

第貳章 研究方法

根據本研究目的之要求，將研究目的分成三部份依序進行探討，這三部份分別為國內企業推動環境管理工作與產業別對 ISO 14000 環境管理系統驗證之評價關係、綠色採購推動現況與綠色採購對 ISO 14000 環境管理之支援模式建構。第一部份國內企業推動 ISO 14000 環境管理系統驗證之評價現況部份，首先透過問卷調查方式，探索國內企業在環境管理工作的推動情況與對於 ISO 14000 環境管理系列驗證的評價。第二部份國內企業推動綠色採購現況部份，也透過問卷調查方式，探索性的瞭解國內企業在綠色採購的推動情形，包括企業對綠色採購的重視程度、認知綠色採購工作內涵及推動綠色採購的障礙。第三部份綠色採購對 ISO 14000 環境管理之支援模式建構，以企業績效觀點，逐步探討企業推動綠色採購與 ISO 14000 環境管理系列驗證對企業環境績效與財務績效的相互關係，最後推論出企業綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式，也即是本研究所建構模式之理論架構，藉以強調企業綠色採購對 ISO 14000 環境管理支援的重要性與不可區分性，並主張綠色採購必須包含在 ISO 環境管理系列。最後並整理這三部分的研究分析成果，提出對於實施 ISO 14000 環境管理系列驗證與綠色採購活動的具體結論與建議。

第一節 樣本選取與資料蒐集

本研究以天下雜誌 2000 年「2000 大特刊」廠商為問卷調查對象，研究調查來源選自「天下雜誌 2000 大特刊（2000 年版）」，未選中華徵信所出版的「台灣大型企業排名」為樣本資料，乃因中華徵信所資料為每兩年進行抽樣公告，其最近所出版的「台灣大型企業排名」為 1999 年版，難免造成歷年資料的遺漏，而天下雜誌歷年來每年均依據國內企業的財務報表進行排名，且考量產業變化的瞬息萬變與資料的即時性，故採取天下雜誌 2000 年五月所出版的「天下雜誌 2000 大特刊（2000 年版）」中的國內 2000 大企業作為此次問卷調查的抽樣資料。

本研究為探索性調查分析研究，研究資料蒐集之抽樣方法採取問卷分層隨機抽樣方式，抽樣樣本分成服務業（包含金融業）與製造業兩層，樣本按照比例配置法以 1:1.2 比例抽出，

合計抽出 343 家（製造業 182 份，服務業 162 份）企業作為樣本，問卷寄發前先將問卷分成甲、乙兩卷，甲卷交由製造業廠商填寫，乙卷由服務業廠商填寫，甲、乙兩卷的內容相同，填寫時甲乙兩卷以不同顏色區別，以避免問卷回收時處理過程太複雜。

第一部份企業推動環境管理工作與 ISO 14000 環境管理系列驗證評價現況部份，問卷填寫者以企業內部實際負責環境管理相關業務的人員進行填答，如企業內部尚未設置相關環管部門，則請該公司資深主管填寫，以避免造成答非所問情況發生。第二部份企業推動綠色採購現況部份，問卷發放前先電話聯絡請求樣本企業提供採購部門主管名稱職銜，請求該採購主管協助或安排指定採購部門人員進行問卷調查工作，隨後利用郵寄方式進行問卷調查。

郵寄問卷的主要優點為費用較為節省並且收集時間較快，不過卻免不了面臨問卷回收率不高情況發生。而本研究問卷於寄發前必先詳細檢查是否內附貼好回郵並印好收件人公司地址姓名的信封，並特別隨函附上印有環境管理研究所字樣的公函，以增加研究對象對本研究問卷之重視。並且問卷寄發後兩個星期後，進行電話跟催，詢問對方是否已收到寄出問卷，如尚未收到則再次以限時掛號方式寄出問卷。並且為增加問卷的填答率，本研究提供問卷填答人於問卷結束後，可以索取研究結果摘要的選擇，以提高問卷填答人進行問卷填答的意願。

本研究第一部份與第二部份抽樣樣本的選取，分別自天下雜誌「2000 大特刊」的廠商中各選取 343 家企業進行問卷寄發。第一部份問卷調查時間分為兩階段，第一階段自民國八十九年十月一日發放至十月二十四日回收截止共計 24 天，總計回收二十九份問卷，第二階段則扣除原已回收之二十九家廠商，以電話直接詢問尚未回覆的企業之環境部門是否已收到問卷，如收到則請其協助問卷填答，如尚未收到則請其提供適當的問卷填答者，以便再次寄出問卷請其協助填答，催覆問卷於十月二十七日寄出 314 份問卷，十一月十日截止，總計回收 57 份問卷。合計第一、二階段問卷之回收，問卷總回收率為 25.07%，整理問卷後扣除 8 封無效問卷外，有效回收 78 份，有效問卷回收率為 23.28%；第二部份之第一階段問卷調查時間自民國九十年七月十日發放至八月三日回收截止，總計回收 47 份問卷，扣除已回收的廠商問卷，第二階段催收問卷自八月六日寄發至八月二十日截止，總計回收 22 份問卷，扣除無效

問卷 7 份，共計總回收份數 69 份，有效回收 60 份問卷，總回收率為 20.12 %，有效回收率 17.49 %。（參見表 2-1）

表 2-1 問卷回收情形

項目	第一部份問卷回收	第二部份問卷回收
寄發問卷數	343 份	343 份
回收問卷數	86 份	69 份
有效問卷數	78 份	60 份
問卷總回收率	25.07 %	20.12 %
有效問卷回收率	23.28 %	17.49 %

資料來源：本研究整理

第二節 第一部份研究設計

第一部份的研究設計主要在探討國內大型製造業與服務業廠商對於 ISO 14000 系列驗證的評價差異情形，根據本部份研究目的與文獻探討，本部份研究假設如下所示：

- 一、服務業與製造業對於 ISO14000 系列驗證之評價有差異。
- 二、服務業與製造業在環境管理單位的設置層級上有差異。
- 三、服務業與製造業投入在環境管理的專職員工人數有差異
- 四、服務業與製造業投入在環境管理的花費上有差異。

本部份研究問卷設計依照性質的不同將問卷內容分成三項，包括公司基本資料、產業對環境管理工作推動情形及產業對 ISO 14000 系列驗證的評價等三項，問卷內容中各大問項之選取，主要係根據過去研究 ISO 14000 研究者之相關文獻及本部份研究目的所提研究假設而定，合計題數有 23 題（參見表 2-2 及附錄三）。本部份大型服務業與製造業推動 ISO14000 系列驗證評價差異之問卷衡量項目及參考文獻歸納如下：

本部份問卷內容的填答方式，客觀感受如公司的基本資料與環境管理以類比尺度衡量，產業對 ISO14000 系列驗證的評價差異部份，採主觀衡量方式，根據 Likert 五點量表方式計分，將同意程度區分為「非常不同意」、「不同意」、「無意見」、「同意」及「非常同意」五種同意

程度，分別給予 1 至 5 分的評分，並依此方式進行統計分析。

表 2-2 第一部份問卷衡量項目與參考來源

衡量項目	量表問項數目	參考來源
公司基本資料	6	陳鴻基、李有仁、丘和先[1998]，黃光宇[1995]，陳書民[1994]，黃俊雄[1994]
產業界推行環境管理的現況	3	余瑞華[1998]，黃光宇[1995]，陳書民[1994]，黃俊雄[1994]
產業界對推動 ISO14000 系列認證的評價	14	Ruth[2000]，Chin and Pun[1999]，余瑞華[1998]，洪佩菁[1998]，王俊敏[1996]，陳小娟、徐木蘭、劉仲矩[1997]

資料來源：本研究整理

第三節 第二部份研究設計

第二部份的研究設計主要在探討國內大型服務業與製造業推動綠色採購現況情形，根據本部份之研究目的與文獻探討，本部份研究假設如下所示：

- 一、 產業別對企業推動綠色採購的重視積極程度有顯著關係。
- 二、 產業別對企業認知綠色採購的工作內涵有顯著關係。
- 三、 產業別對企業推動綠色採購的障礙有顯著關係。
- 四、 產業基本資料（公司資本額、年營業額、成立時間、員工人數、採購部門編制人數、年採購金額比例、經營型態、行銷市場及 ISO 14000 系列驗證與否）對企業推動綠色採購的積極程度有顯著關係。
- 五、 產業基本資料（公司資本額、年營業額、成立時間、員工人數、採購部門編制人數、年採購金額比例、經營型態、行銷市場及 ISO 14000 系列驗證與否）對企業認知的綠色採購工作內涵有顯著關係。
- 六、 產業基本資料（公司資本額、年營業額、成立時間、員工人數、採購部門編制人數、年採購金額比例、經營型態、行銷市場及 ISO 14000 系列驗證與否）對企業推動綠色採購的障礙有顯著關係。

本部份研究問卷採取封閉式的題型，依據研究性質的不同將問卷分成企業對綠色採購的重視積極程度、企業對綠色採購的認知工作內涵、企業推動綠色採購的障礙與企業的基本資料四項。第一項部份企業對綠色採購的重視積極程度方面，研究問卷採取 Carter and Carter (1998) 對企業綠色採購的實證研究問卷，共計 6 題問項。第二部份企業對綠色採購的認知工作內涵方面，問卷採取 Zsidisin and Hendrick (1998) 對企業認知的採購環境議題之實證研究問卷而來，共計 13 題問項。第三部份企業推動綠色採購的障礙方面，問卷參考歐洲綠色採購網路組織 (2000) 針對歐盟組織各國所做之推動綠色採購障礙研究，共計 30 題問項。第四部份企業的基本資料問卷題項則參考過去研究採購的企業資料特性問卷內容而來，問卷題項共計 9 題，合計四部份的問卷題項共計 58 題 (參見表 2-3 及附錄四)。本部份服務業與製造業推動綠色採購現況之問卷衡量項目及參考文獻歸納如下：

表 2-3 第二部份問卷衡量項目與參考來源

衡量項目	量表問項數目	參考來源
企業對綠色採購的重視積極程度部份	6	Carter and Carter [1998]
企業對綠色採購的認知工作內涵部份	13	Zsidisin and Hendrick [1998]
企業推動綠色採購的障礙部份	30	歐洲綠色採購網路組織 [2000]
企業基本資料部份	9	Zsidisin and Hendrick [1998]、Carter et al. [2000]、Ofori [2000]

資料來源：本研究整理

本部份問卷內容的填答方式，客觀感受如企業的基本資料以類比尺度衡量，企業對綠色採購的重視積極程度、企業對綠色採購的認知工作內涵及企業推動綠色採購的障礙三項，均採主觀衡量方式，以 Likert 五點量表方式計分，依照企業個別重視程度與同意程度區分，分別給予 1 至 5 分的評分，並依此方式進行統計分析。

第四節 資料分析方法

第一、二部份問卷於回收後，將資料進行整理，剔除填答不完整的無效問卷，經由編碼工作，將數據一一輸入電腦之中。而後依據各部份研究目的及檢定研究的需要，以套裝軟體 SAS6.12 分別進行敘述性統計分析、變異數分析、t 檢定等分析，以瞭解各變數之間是否有顯

著差異關係存在。

本研究之資料分析所用到的統計分析如下：

- 一、敘述性統計分析：各單變量採取平均數、標準差、次數分配及百分比等分析，以初步瞭解變數的分佈概況。
- 二、變異數分析 (ANOVA)：比較產業別、ISO 驗證與否、組織規模等產業統計變數對於 ISO 14000 驗證的評價及綠色採購的推動執行是否具有顯著差異關係，並以 Scheffe 進行事後多重檢定。
- 三、T 檢定：比較不同產業在推動環境管理工作及綠色採購活動的差異。

第參章 企業基本資料分析

第一節 第一部份抽樣企業樣本特性分析

第一部份研究回收樣本，經敘述性統計分析後如下說明，詳細內容如表 3-1 所示。本部份研究所回收的 78 份抽樣樣本製造業佔了 51 份，服務業僅有回收 27 份。

在公司資本額方面上，服務業以公司資本額五十億元以上 26.0% 最高，一億元至五億元與十億元至五十億元各佔 22.2 % 次之，五億元至十億元 18.5 % 再次之，一億元以下 11.1 % 最低；而製造業廠商的資本額以分佈於十億元至五十億元 35.3 % 最多，五十億元以上 23.5 % 次之，一億元至五億元 21.6 % 再次之，五億元至十億元為 19.6 % ，一億元以下為 0 % 。

公司年營業額方面上，服務業以分佈三十億元至一百五十億元 29.6 % 最多，三億元至十五億元 26% 次之，十五億元至三十億元與一百五十億元以上各佔 26 % 再次之；製造業年營業額以三億元至十五億元 43.1 % 最多，十五億元至三十億元 23.5% 次之，三十億元至一百五十億元 21.6% 再次之，一百五十億元以上佔 11.8 % ，年營業額三億元以下服務業及製造業均為 0 % 。

員工人數分佈上，服務業員工數以分佈於 501-2500 人 40.8 % 最多，其次分別為 251-500 人(22.2%) 51-250 人(18.5%) 50 人以下(14.8%)及 2500 人以上(3.7%)；製造業以 501-2500 人 39.2 % 最多，其次分別為 251-500 人(35.3%)、51-250 人(15.7%)、2500 人以上(7.8%)及 50 人以下 (2.0%)。

公司成立時間，服務業以公司成立 20 年以上 (44.5 %) 最多，其次為 10-20 年 (25.2%)，5-10 年 (18.5%) 再次之，5 年以下 (7.4%) 最低；製造業以分佈於 20 年以上 (68.6 %) 最多，10-20 年 25.2% 其次，5-10 年 5.9% 再次之，可以明顯的看出國內大型企業廠商的發展均是經由長期的汲汲經營，才變成大型企業。

在公司經營型態上，服務業以國人獨資 (74.1%) 最多，日商合資 14.8% 次之，其它佔

11.1%再次之，美商及歐商合資則均佔 0%；製造業分佈以國人獨資（84.2%）占最多，日商合資 9.8%次之，美商合資、歐商合資及其它則分佔 2.0%，由以上可知國內大型企業多為本土型產業，尚缺乏跨國企業進駐。

在企業廠商推動驗證現況的資料方面，由於國內推動 ISO 14000 系列驗證也不過才幾年的時光，表現在取得驗證的現況上，產生了極大的差距，首先在服務業獲證部份，通過 ISO 14000 系列驗證的公司僅佔 3.7%，卻有高達 96.3 % 的企業尚未取得這項驗證，或許對服務業廠商來說，ISO 14000 系列驗證尚未對他們發生任何有效的吸引力，更可見未來 ISO 14000 驗證的推動對服務業廠商來說尚有很大的發展空間；而在製造業方面，已有 39.2 % 的廠商已取得 ISO 14000 系列驗證，顯示擁有 ISO 14000 系列的驗證將是製造業各家廠商未來極力爭取的目標，不過在 ISO 14000 系列驗證實證研究方面，製造業廠商積極取得 ISO 14000 系列驗證的情況，與 Nakamura（2000）對日本產業的調查結果相近，也就是目前通過 ISO 14001 環境管理系統的產業集中於製造業，如機械業、運輸業、化學製造業、電子業及精密製造業。

第二節 第二部份抽樣企業樣本特性分析

第二部份研究回收樣本，經敘述性統計分析後如下說明，詳細內容如表 3-2 所示。本部份研究所回收的 60 份有效問卷中，製造業佔 40 份，服務業僅有回收 20 份。

在回收樣本的公司登記資本額分佈上，服務業以 10 億元至 50 億元（45.0 %）最多，其次分別為 1 億元至 5 億元（25.0 %）、5 億元至 10 億元（20.0 %）、50 億元以上（5.0 %）及 1 億元以下（5.0 %）；製造業以 10 億元至 50 億元（37.5 %）最多，其次分別為 50 億元以上（32.5 %）、1 億元至 5 億元（17.5 %）、5 億元至 10 億元（12.5 %）及 1 億元以下（0.0 %）。

在公司年營業額的分佈上，服務業以 3 億元至 15 億元（35.0 %）最多，其次分別為 30 億元至 150 億元（25.0 %）、15 億元至 30 億元（20.0 %）、150 億元以上（20.0 %）及 3 億元以下（0.0 %）；製造業以 30 億元至 150 億元（37.5 %）最多，其次分別為 150 億元以上（20.0 %）、3 億元至 15 億元（20.0 %）、15 億元至 30 億元（17.5 %）及 3 億元以下（5.0 %）。

在公司成立時間上，服務業與製造業大多數公司的成立時間都已超過 20 年以上，尤其

是製造業更有高達 55 % 高比例的公司成立時間超過 20 年以上，可見國內大型企業多是經過多年的經營與資金累積才成為大型企業，而製造業公司更是需要大量資金成本才可維持。

公司員工人數分佈上，服務業員工人數以分佈在 501-2500 人 35.0 % 最多，其次分別為 251-500 人 (25.0 %)、51-250 人 (25.0 %) 及 50 人以下 (15.0 %)，2500 人以上 (0.0 %) 最低。製造業員工人數以分佈在 501-2500 人 35.0 % 最多，其次分別為 2500 人以上 (22.5 %)、251-500 人 (22.5 %) 及 51-250 人 (15.0 %)，50 人以下 (5.0 %) 最低。

在採購部門編制人數部份，服務業設置的採購部門人數以分佈在 1-5 人 (55.0 %) 最多，6-10 人 30.0 % 次之，11-15 人再次之，15 人以上 0.0 % 最低；製造業採購部門人數以維持在 15 人以上 37.5 % 最多，其次為 1-5 人 30.0 %，6-10 人 20.0 % 再次之，11-15 人佔 12.5 % 最低，發生此結果或許與製造業由於需要大量的原料進出，並且原料採購工作複雜，故需要較多的採購專責人員以進行採購活動。

年採購金額佔年營業額的比例部份，服務業年採購金額佔年營業額的比例以 10 % 以上 (佔 45.0 %) 最多，其次分別為 3 % -10 % (佔 40.0%)、少於 1 % (佔 10.0 %) 及 1 % -3 % (佔 5.0 %)；製造業公司部份，則有高達 72.5 % 的公司其年採購金額佔年營業額的比例維持在 10 % 以上，其次分別為 3 % -10 % (佔 15.0%)、1 % -3 % (佔 10.0 %) 及少於 1 % (佔 2.5 %)。從以上可以明顯看出製造業由於多設有採購專責單位，因此也就傾向於設置較多專門負責採購的專責人員，並且每年均需要花費較多的經費於採購工作上，更顯示製造業由於必須採購大量的原料，進而透過生產過程製造出新的產品，而服務業其產品大多為無形商品，因此較製造業不需要花費鉅額的採購經費於原料採購工作上。

在公司經營型態上，目前服務業以國人獨資 (60.0%) 最多，其它佔 25.0% 次之，日商合資 15.0% 再次之，美商及歐商合資則均佔 0%；製造業分佈以國人獨資 (65.0%) 占最多，其它佔 17.5% 次之，日商合資 12.5% 次之，美商合資、歐商合資則分佔 2.5%，由以上可知國內大型企業多為本土型產業，尚缺乏跨國企業進駐。

公司行銷市場比重部份，服務業行銷市場比重以國內市場 90.0 % 最多，其次分別為歐美市場及日本市場各佔 5.0 %，開發中國家與其他國家則佔 0.0 % 最低；製造業以國內市場 62.5

最多，其次為歐美市場佔 32.5 %，日本及其他國家分佔 2.5 % 再次之，開發中國家行銷市場 0.0 % 最低。由上顯示雖然目前無論製造業及服務業其行銷市場比重雖然仍以國內市場為主，可是在製造業卻已有高達 32.5 % 的公司其主要行銷市場為歐美市場，可見製造業公司已漸漸邁向國際企業。

而在公司推動 ISO 14000 驗證現況方面，服務業公司僅有 1 家 (5 %) 通過 ISO14000 驗證，而有高達 95.0 % 的企業尚未取得驗證；製造業確有高達 62.5 % 的企業已通過 ISO 14000 驗證，而僅 37.5 % 的企業尚未取得 ISO 14000 驗證，顯示 ISO 14000 對於服務業廠商並未造成吸引力，相反的對製造業廠商卻已造成一定的吸引力。

表 3-1 第一部份研究樣本基本敘述統計量

項目	選項	產業別	
		服務業 (n=27)	製造業 (n=51)
公司資本額	一億元以下	3 (11.1)	0 (0.0)
	一億元至五億元 (含一億元)	6 (22.2)	11 (21.6)
	五億元至十億元 (含五億元)	5 (18.5)	10 (19.6)
	十億元至五十億元 (含十億元)	6 (22.2)	18 (35.3)
	五十億元以上	7 (26.0)	12 (23.5)
年營業額	三億元以下	0 (0.0)	0 (0.0)
	三億元至十五億元 (含三億元)	7 (26.0)	22 (43.1)
	十五億元至三十億元 (含十五億元)	6 (22.2)	12 (23.5)
	三十億元至一百五十億元 (含三十億元)	8 (29.6)	11 (21.6)
	一百五十億元以上	6 (22.2)	6 (11.8)
員工人數	50 人以下	4 (14.8)	1 (2.0)
	51-250 人	5 (18.5)	8 (15.7)
	251-500 人	6 (22.2)	18 (35.3)
	501-2500 人	11 (40.8)	20 (39.2)
	2500 人以上	1 (3.7)	4 (7.8)
公司成立時間	5 年以下	2 (7.4)	0 (0.0)
	5-10 年	5 (18.5)	3 (5.9)
	10-20 年	8 (29.6)	13 (25.5)
	20 年以上	12 (44.5)	35 (68.6)
公司經營型態	國人獨資	20 (74.1)	43 (84.2)
	美商合資	0 (0.0)	1 (2.0)
	日商合資	4 (14.8)	5 (9.8)
	歐商合資	0 (0.0)	1 (2.0)
	其它	3 (11.1)	1 (2.0)
公司推動 ISO 認證現況	已獲得 ISO14000 系列認證	1 (3.7)	20 (39.2)
	以上兩項認證皆尚未取得	26 (96.3)	44 (60.8)

註：() 代表百分比

表 3-2 第二部份研究樣本基本敘述統計量

項目	選項	產業別	
		服務業 (n=20)	製造業 (n=40)
公司資本額	1 億元以下	1 (5.0)	0 (0.0)
	1 億元至 5 億元 (含 1 億元)	5 (25.0)	7 (17.5)
	5 億元至 10 億元 (含 5 億元)	4 (20.0)	5 (12.5)
	10 億元至 50 億元 (含 10 億元)	9 (45.0)	15 (37.5)
	50 億元以上	1 (5.0)	13 (32.5)
年營業額	3 億元以下	0 (0.0)	2 (5.0)
	3 億元至 15 億元 (含 3 億元)	7 (35.0)	8 (20.0)
	15 億元至 30 億元 (含 15 億元)	4 (20.0)	7 (17.5)
	30 億元至 150 億元 (含 30 億元)	5 (25.0)	15 (37.5)
	150 億元以上	4 (20.0)	8 (20.0)
公司成立時間	5 年以下	2 (10.0)	1 (2.5)
	5-10 年	3 (15.0)	4 (10.0)
	10-20 年	7 (35.0)	13 (32.5)
	20 年以上	8 (40.0)	22 (55.0)
員工人數	50 人以下	3 (15.0)	2 (5.0)
	51-250 人	5 (25.0)	6 (15.0)
	251-500 人	5 (25.0)	9 (22.5)
	501-2500 人	7 (35.0)	14 (35.0)
	2500 人以上	0 (0.0)	9 (22.5)
採購部門編制人數	1-5 人	11 (55.0)	12 (30.0)
	6-10 人	6 (30.0)	8 (20.0)
	11-15 人	3 (15.0)	5 (12.5)
	15 人以上	0 (0.0)	15 (37.5)
年採購金額佔 年營業額比例	少於 1%	2 (10.0)	1 (2.5)
	1% - 3% (包含 1%)	1 (5.0)	4 (10.0)
年營業額比例	3% - 10% (包含 10%)	8 (40.0)	6 (15.0)
	10%以上	9 (45.0)	29 (72.5)
公司經營型態	國人獨資	12 (60.0)	26 (65.0)
	美商合資	0 (0.0)	1 (2.5)
	日商合資	3 (15.0)	5 (12.5)
	歐商合資	0 (0.0)	1 (2.5)
	其它	5 (25.0)	7 (17.5)
行銷市場比重	國內市場	18 (90.0)	25 (62.5)
	歐美市場	1 (5.0)	13 (32.5)
	日本市場	1 (5.0)	1 (2.5)
	開發中國家	0 (0.0)	0 (0.0)
	其他國家	0 (0.0)	1 (2.5)
公司推動 ISO 認證現況	已獲得 ISO 14000 認證	1 (5.0)	25 (62.5)
	尚未取得 ISO 14000 認證	19 (95.0)	15 (37.5)

註：() 代表百分比

第肆章 企業對 ISO 14000 環境管理系列驗證評價分析

基於前述第一章緒論所述國內外不同學者所提出的觀點與研究結果，均指出企業推行相關環境管理工作將可延續企業的經營績效，並持續提昇企業的環境績效，而在這些環境管理工作中，ISO 14000 環境管理系列驗證自從推出後，就迅速的成為企業評價企業內外部環境績效的重要工具，不過國內製造業與服務業廠商在實際推動 ISO 14001 環境管理系統驗證上卻表現不同的熱衷程度。因此，本研究目的之一即在透過探索性的問卷調查瞭解國內製造業與服務業廠商在推動環境管理工作的實際情形，並探討製造業與服務業對 ISO 14000 系列驗證的評價關係。

本章首先將分別針對 ISO 14000 環境管理系列驗證的發展、架構、制訂內容等現況做詳細介紹，而後說明國內外與 ISO 14000 環境管理系列驗證相關的研究，最後依據本研究目的之一探討國內大型製造業與服務業廠商對推動 ISO 14000 環境管理系列驗證的評價關係如何，藉以提供後續研究者對 ISO 14000 系列驗證的可行研究方向。

第一節 ISO 14000 環境管理系列驗證推動沿革

自從聯合國環境與發展會議（United Nations Conference on Environment and Development，UNCED）於 1992 年巴西里約的舉行倡導永續發展的觀念，並提出改善相關環境問題的具體行動方案與措施，國際標準組織（International Organization for Standardization，ISO）緊接著在 1993 年成立 ISO/TC 207 技術委員會，該技術委員會的成立目的主要再將環境管理的觀念落實到企業的營運與產品的製造過程中，並制訂一系列的國際環境標準內容規範，以降低產品生產過程對環境的衝擊，而這一系列標準草案並於 1996 年成為正式的 ISO 14000 環境管理系列標準驗證的公告規範內容（Zhang et al.，2000）。

回顧 ISO 14000 環境管理系列驗證所制訂的內容與架構（參見圖 4-1 與表 4-1），可以發現其內容包括環境管理系統（Environmental Management Systems，EMS）、環境稽核（Environmental Auditing，EA）、環境績效評估（Environmental Performance Evaluation，EPE）

環保標章 (Environmental Labelling , EL)、生命週期評估 (Life Cycle Assessment , LCA)、產品標準的環境考量面 (Environmental Aspects in Product Standards , EAPS) 及用詞定義 (Terms and Definitions) 等七個部分 (Montabon et al. , 2000)。而其所涵蓋的部門範疇又可區分為組織的管理系統評估與組織的產品評估兩大範圍(Montabon et al. , 2000) (見圖 4-1 所示)。Tibor and Feldman (1996) 在「新環境管理標準 ISO 14000 指南」一書中也曾經針對 ISO 14000 系列做過詳細的描述與架構分析，書中指出 ISO 14000 系列包括組織評估與產品過程評估兩項技術架構，而 ISO 14001 環境管理系統驗證的推動主要是針對 ISO 14001 環境管理系統(EMS) 的第三者進行驗證，且其在 ISO 14000 的技術架構中是屬於對組織的驗證，而非對產品的驗證。

在 ISO 14000 系列驗證的架構內容中，ISO 14001 環境管理系統驗證是最早被制訂成國際標準的正式規範與使用指引，其制訂的重點乃擺在其管理系統，而非技術面的污染排放標準控制與污染檢測技術，也即是其制訂的基本精神著重在企業持續的改善與污染預防，並提昇企業的環境績效 (Zhang et al. , 2000)。也因此自從 ISO 14000 系列驗證推出後，ISO 14000 環境管理系列驗證伴隨著 ISO 9000 品質管理系列驗證日益受到全球製造業的重視，每年均成高比例的成長 (Montabon et al. , 2000 ; Rezaee , 2000 ; Chin and Pun , 1999)，企業的環境察覺已經變成公司經營的重要成功因素之一 (Fielding , 1999)，更是企業維持永續經營績效的不二法門 (Miles et al. , 1999 ; Magretta , 1997 ; Nehrt , 1996)。

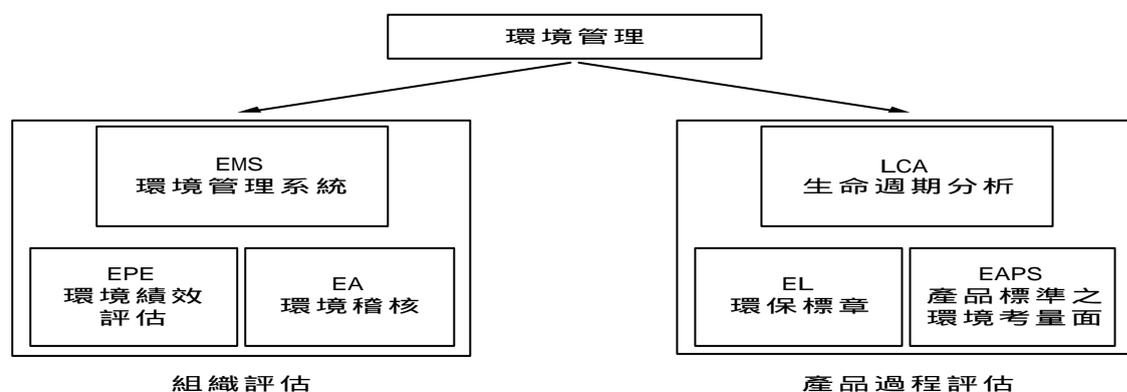


圖 4-1 ISO 14000 環境管理技術架構

資料來源：Montabon et al. , 2000 , P.6。

表 4-1 ISO 14000 環境管理系列標準制訂內容

ISO 編號	標準名稱簡稱	公布日期	制訂狀況
ISO 14001	環境管理系統-規範與使用指南 (Environmental Management Systems –Specification with guidance for use)	1996/9/1	IS
ISO 14004	環境管理標準-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)	1996/9/1	IS
ISO 14010	環境稽核-總則 (Guidelines for environmental auditing-General Principles)	1996/10/1	IS
ISO 14011	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)	1996/10/1	IS
ISO 14012	環境稽核-稽核人員資格準則 (Guidelines for environmental auditing-Qualification criteria for environmental auditors)	1996/10/1	IS
ISO 14015	環境稽核-場址環境評估 (Environmental Assessment of sites and entities)		DIS 尚審 議中
ISO 19011	環境稽核與品質指南 (Guidelines on quality and environmental auditing)		CD
ISO 14020	環境標誌與宣告-總則 (Environmental labels and declarations-General principles)	1998/8	IS
ISO14021	環境標誌與宣告-自行宣告之環境訴求-第二類環境標誌 (Environmental labels and declarations–Self-declared environmental claims (Type II environmental labeling))	1999/11	IS
ISO 14024	環境標誌與宣告-第一類環保標章-指導原則及程序 (Environmental labels and declarations - Type I environmental labeling -Principles and Procedures)	1999/3	IS
ISO 14025	環境標誌與宣告-第三類環境宣告 (Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations-Guiding principles and procedures)	2000/3	TR
ISO 14031	環境管理-環境績效評估-指導綱要 (Environmental management-Environmental Performance Evaluation-Guidelines)	1999/11/15	IS
ISO	環境管理 - 環境衝擊評估-ISO 14031 案例研究技術報告	1999/11/15	IS

14032	(Environmental management - Environmental performance evaluation-Case studies illustrating the use of ISO 14031)		
ISO 14040	環境管理-生命週期評估-總則 (Environmental management – Life cycle assessment-Principles and Framework)	1997/6	IS
ISO 14041	環境管理-生命週期評估-盤查清單分析 (Environmental management – Life cycle assessment-Goal and Scope definitions and inventory analysis)	1998/10	IS
ISO 14042	環境管理-生命週期評估-衝擊評估 (Environmental management – Life cycle assessment-Life cycle Impact Assessment)	2000/3	IS
ISO 14043	環境管理-生命週期評估-釋義 (Environmental management –Life cycle assessment-Life cycle Interpretations)	2000/3	IS
ISO 14047	生命週期評估-ISO 14042 應用案例說明 (Environmental management –Life cycle assessment-Examples of application of ISO 14042)	1999	WD /TR
ISO 14048	生命週期評估-生命週期評估盤查資料之文件格式 (Environmental management - Life cycle assessment-Life cycle assessment data documentation format)	1999	TR
ISO 14049	生命週期評估-ISO 14041 應用案例說明 (Environmental management-Life cycle assessment-Examples for the application of ISO 14041)	2000	TR
ISO 14050	用詞與定義 (Environmental management – Vocabulary)	1998/3	IS
ISO Guide 64	產品標準之環境考量面指引 (Guide for the inclusion Environmental Aspects in Product Standards)	1997	IS
ISO 14061	資訊化協助組織推動 ISO 14001 與 ISO 14004 (Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004)	1998	TR
ISO 14062	整合環境考量面之產品發展指引 (Guidelines for integrating environmental aspects into product development (future Technical Report))		WD

註：IS：國際標準；DIS：國際標準草案；CD：委員會草案；WD：工作小組草案；TR：技術性報告

資料來源：本研究資料整理自 ISO 國際標準組織秘書處（<http://www.iso.ch/>）及 ISO/TC 207 技術委員會（<http://www.tc207.org/home/index.ht/>）。

第二節 國內外 ISO 14000 環境管理相關文獻探討

黃光宇（1995）以問卷調查方式比較製造業推動 ISO 9000 與 ISO 14000 之現況，研究發現通過 ISO 9000 的廠商外銷產業多於內銷產業，並且影響企業推動 ISO 14000 的意願與 ISO 9000 的推動有關，而影響企業推動 ISO 驗證的最主要原因來自市場面的客戶之要求，該研究最後並提出一些具體改善企業環境管理效益的建議。

陳銘昆（1996）透過五家廠商的個案探討，提出企業推動環境管理系統驗證的效益，包括：提昇企業經營績效與競爭力、降低企業經營風險、實踐企業永續經營的理念、促進企業社會責任、提昇企業形象及避免非關稅貿易障礙等六大項管理效益。

王俊敏（1997）透過個案研究的方法，以組織發展的觀點來觀察足以影響企業推動 ISO 14001 的組織面內部與外部因素，研究發現外在組織面因素（世界趨勢、環保壓力、企業社會責任、及提升企業整體形象）與內在組織面因素（組織高層對環境管理的承諾、品管或風險部門的角色、公司教育訓練、組織內部管理與改革及組織的經營目標等）均足以影響企業推動 ISO 14001 環境管理驗證。

徐文復（1998）透過文獻資料蒐集及專家訪談的方式，以「產品生命週期」理論為背景，建構整合 ISO 9000 與 ISO 14000 兩套系統的初步架構，並進一步透過實際的個案方式，以某個案公司為實際研究對象，提出結合品質與環境系統的具體結論與建議。

洪佩菁（1998）藉由問卷調查的方式，研究通過與未通過 ISO 14001 驗證的廠商，以探討企業環境管理的內涵與成功關鍵因素，以及探索在環境管理實施程度不同、不同產業下，廠商對環境管理內涵與成功關鍵因素的認同是否有所不同，研究結果顯示，有通過驗證的廠商傾向於以「教育宣導」的方式進行污染預防工作，無驗證的廠商則傾向以「做好基礎設備符合環保法規」來進行污染預防；有通過驗證的廠商對於無形的效益（如善盡企業責任、提升企業形象及環境教育等）的重視程度明顯高於尚未通過驗證的廠商；而高階主管對環境的態度更是影響 ISO 驗證成功的最主要推動成功關鍵因素。

余瑞華（1999）針對通過 ISO 14001EMS 驗證的廠商進行問卷調查，以調查通過 ISO 驗證對於企業內部環境管理的效益是否有顯著性的關係存在，研究證明企業推動環境管理系統的程度雖有所不同，但大多均有助於提升企業內部的環境管理效益

Zhang et al.（2000）透過文獻內容的探討，以策略議題的觀點分析 ISO 14000 環境管理系列驗證的內容架構，並以澳洲營建業為例，提出未來將 ISO 14000 系列驗證納入營建業的環境管理將可能面臨衝突與困難，最後提出具體的改善建議，協助營建業改善企業自身環境績效，以達成永續發展的目標。

由前述研究文獻可知，過去針對 ISO 14000 環境管理相關議題所做的研究，學者多以企業推動 ISO 14000 之個案研究或以製造業為主要探討課題，缺乏對於製造業與服務業推動 ISO 14000 環境管理系列驗證的瞭解與評價落差比較。因此，本部份研究將根據上述各國內外學者對 ISO 14000 環境管理的相關研究與本研究之目的，進一步針對國內大型製造業與服務業廠商在推動環境管理工作與對 ISO 14000 的評價關係進行探索性的研究。

第三節 國內大型企業對環境管理工作與 ISO 14000 的評價分析

一、企業推動環境管理工作分析

環管單位設置與否部份（參見表 4-2），服務業中僅有 18.5 % 的企業有設置相關環境管理單位，並有高達 81.5 % 的企業尚未設置環管單位，反觀製造業卻有 88.2 % 的廠商有設置環管專責處理單位，僅有 11.8% 的企業未設置，顯示國內環管單位的設置在製造業已是普遍情況，不過在服務業卻尚未重視到產業環保問題，或許是因為製造業生產過程較容易產生污染，所以對於設置環管專責單位有其必要性。

在環管單位設置層級部份（參見表 4-2），服務業中有設置環管單位的層級分佈大多在第一、二級主管（各佔 7.4%），其次為非主管或第三級以下主管（佔 3.7%）；製造業有設置環管單位層級以非主管或第三級以下主管（33.3 %）最多，其次為第一級主管（25.5%），第二級主管（21.6%）再次之，董事長（總經理）層級最少（7.8%），顯示製造業可能已將企業環

境管理工作普遍下放到各廠之中。

負責環境管理相關工作的員工人數部份 (參見表 4-2), 服務業有設置者負責環境管理工作的員工人數以維持在 1~5 人 (88.9%) 最多, 其次為 6~10 人 (7.4%) 及 11-20 人 (3.7%); 製造業方面專責環境管理工作的員工人數分佈以維持在 6~10 人 (45.2%) 最多, 其次為 1~5 人 (29.4%), 11-20 人 (17.6%) 再次之, 21 人以上 (7.8%) 最少。

環管花費佔年營業額的比例部份 (參見表 4-2), 服務業以維持在少於 1% (88.9%) 最多, 1% -3% (佔 7.4%) 次之, 3%-10% (佔 3.7%) 再次之; 製造業環境管理花費佔年營業額則以維持在 1% -3% (49%) 最多, 其次維持在少於 1% (佔 31.4%), 3%-10% (17.6%) 再次之, 10% 以上 (佔 2.0%) 最少。從以上或許可看出製造業由於多設有環境管理相關專責單位, 因此也就傾向於設置較多專門處理企業環境問題的專責人員, 並且每年均需要花費較多的經費於環境管理工作。不過由於環管花費分佈情形過度集中於少於 1%, 無法呈現常態分佈, 發生此現象或許由於本研究的環管花費比例使用不當致使發生此種情形發生。

表 4-2 企業推動環境管理工作現況

項目	選項	產業別	
		服務業 (n=27)	製造業 (n=51)
環管單位層級	董事長 (總經理)	0 (0.0)	4 (7.8)
	第一級主管	2 (7.4)	13 (25.5)
	第二級主管	2 (7.4)	11 (21.6)
	非主管或第三級以下主管	1 (3.7)	17 (33.3)
	未設置環管專責單位	22 (81.5)	6 (11.8)
負責環管工作的人數	1-5 人	24 (88.9)	15 (29.4)
	6-10 人	2 (7.4)	23 (45.2)
	11-20 人	1 (3.7)	9 (17.6)
	21 人以上	0 (0.0)	4 (7.8)
環管花費佔年營業額的比例	少於 1%	24 (88.9)	16 (31.4)
	1% -3% (包含 1%)	2 (7.4)	25 (49.0)
	3% -10% (包含 3%)	1 (3.7)	9 (17.6)
	10% 以上	0 (0.0)	1 (2.0)

二、廠商對推動 ISO 14000 系列驗證之評價分析

(一) 產業別對於 ISO 14000 系列驗證之評價無顯著差異

由表 4-3 研究結果顯示，產業別對於 ISO 14000 系列驗證之評價無顯著差異，表示服務業及製造業對於 ISO 14000 系列驗證的評價所持的看法相近。更進一步透過 T 檢定作分析，產業別廠商對於 ISO 14000 系列驗證中十四項評價因子中，發現服務業與製造業廠商在「ISO 14000 可在產業間全面實施」、「ISO 14000 系列認證的產業能明顯提升環境品質」、「ISO 14000 系列認證可提升企業競爭力」、「ISO 14000 系列認證能強化企業體質」、「ISO 14000 系列認證能降低營運成本」、「ISO 14000 系列認證能改善環境管理的技術水準」、「ISO 14000 系列認證有助於顧客對環境管理滿意度的提昇」、「ISO14000 系列認證能增加銷售額」、「ISO 14000 系列認證能提高員工士氣」及「ISO 14000 系列認證能維持良好的公共社區關係」無顯著差異。不過在「ISO 14000 系列認證能提昇企業形象」、「ISO14000 系列認證可結合現有管理系統」、「ISO 14000 系列認證能促進公司環境管理方面的持續改善工作」、「ISO 14000 系列認證能擴展歐美等國外市場」四項評價因素有顯著差異，特別是對「通過 ISO 14000 系列認證能擴展歐美等國外市場」此項評價因子，製造業的評價強烈高於服務業，顯示生產經營過程較易對環境產生衝擊的製造業，由於歐美市場的需要，使得其推動 ISO 14000 系列認證的動機意願明顯高於服務業，更使得我國目前已通過 ISO 14001 環境管理系統的廠商明顯集中於以出口為主的製造業，而廠商也勇於透過通過 ISO 14001 環境管理系統驗證來進行達到對環境問題的持續改善工作，此結果與高明瑞、黃義俊（2000）所研究影響企業推動綠色管理的因素結果，即不同產業間其綠色管理的作法有顯著差異結果不同，發生此結果研判和該研究僅針對製造業廠商進行研究有關。

而且當我們比較服務業與製造業對於 ISO 14000 的評價及廠商實際通過驗證的現況（請參見表 4-4），我們可以明顯的看到，產業別在 ISO 14000 均有相等的評價，但實際通過 ISO 驗證的表現上卻出現極大的落差情況，推斷其原因乃因國內製造業多為外銷為主（鄭仁偉、陳家聲，1999），而 ISO 14000 系列驗證活動在台灣仍屬於新穎的活動，雖然近年來開始受到國內廠商的重視，不過國內實際通過的家數尚少，更何況經濟部標準檢驗局自民國八十九年一月一日才開始擴大開放受理國內全部服務業廠商申請 ISO 9000/ISO 14000 驗證（經濟部標準檢驗局，2001），因此產業別在實際推動 ISO 系列驗證才會產生

步驟不一的情況發生，不過也可看出未來 ISO 14000 驗證在服務業的發展潛力。

表 4-3 產業別對於 ISO 14000 評價的檢定

變數	產業別 (平均數)		T 檢定	
	服務業 (N=27)	製造業 (N=51)	T 值	P 值
產業別對於 ISO 14000 系列驗證之評價有差異	3.9259	3.8936	0.2213	0.8255
環境管理單位的設置層級	3.6667	3.8723	-0.9724	0.3341
環境管理的員工人數	3.8519	3.7660	0.5189	0.6054
環境管理的花費	3.8148	4.0000	-1.0639	0.2933

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

表 4-4 產業別對於 ISO 的評價與實際通過驗證的比較

產業別	ISO 14000	
	服務業	製造業
兩者評價關係	兩者無顯著差異	
實際通過驗證	1 (3.7%)	20 (39.2%)

註：未括弧為通過驗證的廠商家數，括弧內為通過驗證的家數佔所有廠商推動 ISO 驗證現況

(二) 產業別在環境管理單位的設置層級上無顯著差異

表 4-3 以 T 檢定檢定服務業與製造業對環境管理的設置層級上是否有顯著差異，結果顯示服務業與製造業對環境管理單位的設置層級無顯著差異，表示服務業與製造業對環境管理單位的設置層級評價相當。此項結果與田效文、鍾宜展、蘇文娟、蔡志弘 (2000) 的研究廠商負責環境管理事務層級的不同，對其投入環境管理的支出與預算不會有影響結果相似，而此結果也呼應了高明瑞、黃義俊 (2000) 的研究不同職務間其綠色管理的作法與影響推行綠色管理之因素沒有顯著差異相同；企業推動環境管理的工作唯有在企業全體員工由上至下的投入才有可能成功，因此企業環境管理策略的成功，端賴各階層員工的投入。

(三) 產業別在投入維持環境管理工作的專職員工人數上無顯著差異

表 4-3 經 T 檢定服務業與製造業投入專責人員於環境管理相關工作的員工人數之相互關係，研究結果顯示兩者間無顯著差異顯著存在，即製造業與服務業對於投入於環境管理相關工作的員工人數的評價相當。此項結果與田效文、鍾宜展、蘇文娟、蔡志弘 (2000)

研究廠商負責環境管理事項人員的多寡，對其實施環境管理的效益不會有影響之所得結果不相同，研判和本研究之樣本中服務業多尚未設立環管專責單位及缺乏負責環境管理的專責人員有關。

（四）產業別在投入環境管理的花費上無顯著差異

在針對「產業別」與「環境管理的花費」的顯著關係 T 檢定，研究結果顯示（表 4-3）服務業與製造業投入環境管理的花費無顯著關係存在，即服務業與製造業對環境管理的評價相當。此結果與 Russo and Fouts（1997）的研究結果相異，他們的研究結果認為企業的環保投資與產業別有關，研判發生此結果，乃與其研究樣本為製造業廠商，而本研究樣本遍及製造業與服務業。

第五章 綠色採購推動現況分析

根據前述第一章所言可知企業組織之綠色採購觀念形成至今已有多多年，國外對於綠色採購在企業界實際應用情況的調查研究已有許多，可惜國內卻一直缺少相關研究，可見綠色採購在國內各企業組織的實際推動情形與未來可能的發展趨勢，實在有必要加以探討。

本章將以綠色採購為切入點，針對此一國際新興採購課題進行研究，首先探討各國企業推動綠色採購活動的沿革，並以探索性的問卷調查方式，針對國內服務業與製造業廠商所推動的綠色採購活動進行現況分析，並比較企業基本資料與相關綠色採購推行的顯著性關係如何。

第一節 國際間綠色採購推動沿革

傳統的私人企業部門採購決策並不是在達成社會、經濟及政治目標，而僅在追求企業的合理利潤，也因此每次在進行採購決策之前，企業必定先衡量產品的原始價格成本、績效及未來可能影響獲創造的利潤，然後再進行採購活動。然而卻有越來越多的企業採取有別於以往僅重視企業利潤的採購目標，漸漸的以特殊的社會、經濟及政治目的作為採購決策依據，更間接影響公司的財務表現，而以環境為優先考量的綠色採購（Environmentally Preferable Purchasing, EPP），也就是在這種情形下產生（Elwood and Case, 2000）。

全球綠色採購運動的形成，最早起源於 1977 年德國推行藍天使環保標章計畫（Blue Angel），當時的計畫目的主要在提昇德國民眾的環保意識，希望藉由該計畫來改變大眾舊有的消費型態，開始優先採購獲得環保標章的產品，雖然該運動在初期並未受到國際社會廣泛接受，直到 1980 年代末期在各國政府單位努力推廣下才稍獲改善，如加拿大環境部於 1988 年起推動環保標章制度，美國政府也在 1991 年由總統命令政府機關必須優先採購綠色產品，美國環保署並於 1995 年提供「環保產品實施指引」作為聯邦行政部門進行綠色採購時參考之用，歐洲各國如丹麥、法國及挪威等國也相繼推動環保標章及綠色採購制度，就連鄰近國家日本也於 1995 年 6 月開始實施「綠化政府運作法案」，明確訂立相關綠色採購原則，且訂出

具體時間表，必須於 2000 年以前完成，至今全球已有 50 多個國家參與，並有 40 個環保標章（Ecolabelling）執行組織運作此系統（于寧、賴明伸，2000；余騰耀，2000）。此種利用市場誘因以達到環保目標的工具，對於推動國際綠色貿易的影響力正面臨著方興未艾之際。

美國的綠色採購發展起源於 1993 年柯林頓總統簽署行政命令美國聯邦綠色採購計畫 Environmentally Preferable Purchasing（EPP）或 Green Federal Purchasing Program 要求聯邦政府進行綠色採購，並要求環保署制訂綠色採購準則，而後各政府相關單位於協調後，在 1995 年 9 月公布該國政府部門進行採購活動時的七項綠色採購準則（湯新如，1997；Elwood and Case，2000）。

目前第一類環保標章在國際間方興未艾，許多國家正考慮是否建立標章制度，已經有多個國家的政府採購法，包括我國、歐盟、加拿大、德國、北歐等國，已將第一類環保標章納入優先採購之對象。瑞典、加拿大、日本、英國及美國等國家更紛紛以 ISO14021 為藍本，據以制訂對應之國家標準或對廠商之相關規範（如英國 Code of Good Environmental Claim、瑞典 Nordic Guidelines on Green Claims，德國 Code of Good Environmental Choice（于寧，2000）），可見在各國政府積極推動政府綠色採購法案政策同時，環境管理系統之重要性及應用性也開始日益受到重視與運用。

學者 DeSimone and Popoff（王育英譯，1999）指出英國政府立法強制電力供應商需採購一定比例的綠色電力（指以低污染方式所生產之電力），同時推行非石化燃料義務制度（Nonfossil Fuel Obligation，NFFO），要求發電廠以較高的價格採購一部份綠色電力，其差價將由用電戶負擔（余騰耀，2000）。綠色採購政策已經對森林產品工業產生極大的衝擊，根據世界企業永續發展委員會（WBCSD）委任國際環境與發展學會（International Institute for Environment and Development，IIED）針對紙製品生命週期所做的研究報告顯示，環境議題正在形成產品鏈的每一階段，並且自從獨立的驗證生效以來，目前在追蹤產品的生產，是否使用永續森林績效已經變的非常容易，而為了確保這些綠色採購認證制度能被廣泛採用，全球自然基金會（WWF）已經組織一個 1995 俱樂部（1995 Club），其成員約有五十個主要公司

參與，各會員公司並共同承諾會停止採購還沒有使用永續森林績效生產者的木材。也即是使用森林產品的公司，已經承諾進行以環境關懷為出發點考量之綠色採購策略。

此外，根據日本綠色採購網路組織（GPN）於 2000 年 6 月 7 日所公布的年度綠色採購問卷調查結果顯示，該次所調查的相關企業組織團體已經實施綠色採購的團體已由 1999 年的 80 % 升至 91 %（組織全體實施綠色採購佔 33 %，組織全體有一半實施綠色採購佔 12 %，組織有一部份實施綠色採購也佔有 34 % 之強），可見日本實施綠色採購的機關團體正不停的增加，更顯現了其推動綠色採購的具體成效（賴麗瑩，2000）。

我國自民國 82 年推動環保標章（Green Mark）制度，目前已有 625 件產品獲頒環保標章，標章的使用枚數更已突破 13 億枚，這些產品大致上可分為三類：（1）低污染類：例如無汞電池、洗衣清潔劑等；（2）可回收類：例如回收再生紡織品、使用回收紙之各類紙製品等；（3）省能源類：如省水馬桶、電冰箱、冷氣機等。如以產品項目開放數、產品件數與其它先進國家比較，我國的績效排名全球第五位，在亞洲排名第二。此外，更首開先例與美加兩國環保標章組織簽署了三邊交互承認之協定，而據調查指出環保標章制度在我國已有 60 % 以上的民眾認知度（董德波，2000）。我國自從立法院於 1998 年 5 月通過的政府採購法中納入綠色採購條款（第 96 條），希望政府機構優先採購有環保標章的綠色產品，帶動綠色消費者運動，期能擴展到民營企業及消費者，間接鼓勵廠商生產「可回收、低污染及省能源」的綠色產品（余騰耀，2000）。

第二節 綠色採購相關文獻探討

一、國際上企業推動綠色採購的相關措施

對於推動綠色採購所應包含的範圍及活動，Min and Galle（1997）將企業推動綠色採購的策略分成資源的減量及固體廢棄物的削減兩方面著手，資源的減量又可細分成可回收、可再生及可再改變並利用的資源三項減量工作，固體廢棄物的削減也可細分成能被生物分解、非毒性物質可加以焚化處理及可當垃圾加以丟棄與傾倒三項削減工作。

Zsidisin and Hendrick(1998)認為企業將採購活動納入相關環境議題活動可分有毒原料、產品設計及與供應鏈的交互關係三方面來探討，他們並綜合相關的文獻研究，提出有關企業推動綠色採購的 13 項活動，這十三項綠色採購的活動內容分別為：(一) 要求供應商進行環境稽核 (二) 避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備 (三) 將庫存多餘的原物料加以買賣 (四) 銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料 (五) 將多餘的資本設備進行變賣 (六) 改善產品設計以減少原料/能源之消耗 (七) 改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用 (八) 改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用 (九) 將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商 (十) 要求供應商通過 ISO14000 環境管理系列認證 (十一) 與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標 (十二) 採行廣泛的公司環境稽核 (包括公司各個分支機構、廠房) 計畫 (十三) 要求供應商進行環境稽核。

Walton et al. (1998) 等人的研究則結合供應鏈的供應商將其納入企業進行採購活動時之環境管理過程中，並提出十項適合組織在進行採購活動時作為選擇供應商的判斷基準，包括：沒有因為違反環保法規而遭受過政府停業處分之環保記錄、雙重的供應商對環境友善實施計畫評估、有毒廢棄物的管理、環保標章之下環保署所列的十七類有毒原料、取得 ISO14000 系列驗證、雙面的後勤計畫將對環境友善的計畫實施到產品的包裝方面、避免使用臭氧枯竭物質元素及有毒氣體溢散管理等十項供應商的評估基準。

Ofori (2000) 則參考相關文獻，提出組織推行綠色採購的策略包括產品的標準、行為標準、協商合作及推動等四個方面共十個步驟著手。

根據前述過去研究綠色採購之學者專家看法，綠色採購相關措施可區分為原料、產品設計及供應商三方面，本研究採取 Zsidisin and Hendrick (1998) 對綠色採購措施的看法，做為本研究對綠色採購工作內涵的評鑑標準。

二、企業推動綠色採購的問題與障礙

Jamison (1996) 針對英國零售商 B & Q 公司進行綠色採購的研究指出，該公司在推動綠

色採購活動時所面臨的最大阻礙包括：(一) 供應商缺乏對於環境議題的環境覺察 (二) 供應商缺乏推動綠色採購的激勵因素。

于寧 (1996) 歸納歐美各國政府單位推動綠色採購的經驗，得出推動綠色採購的困難，包括以下諸點：(一) 缺乏主辦單位，各單位各行其是。(二) 採購之權利分散至各地方政府，使中央政府影響力減少。(三) 在製品價格一般來說，較原生品為高，即使有「價格優遇辦法」，仍無法與原生品競爭。(四) 資訊流通及宣傳經費不足。(五) 無法有效監督是否達成年度目標。(六) 採購人員心態保守，不願嘗試新供應商及新產品等。

湯新如 (1997) 指出企業推行綠色採購計畫的困難度在於，無法達成下列事項，包括：(一) 確認某一項產品之環境優先特性 (二) 進行產品環境優先特性之量測 (三) 了解各項產品的市場趨勢。

Min and Galle (1997) 實證美國國家採購管理協會 NAPM 會員對綠色採購策略的研究，指出企業推動綠色採購的主要障礙包括企業推動環境計畫的成本過高、非經濟回收因素、非經濟再生因素、缺乏管理的約束承諾、公司採購人員缺乏對周遭環境議題的覺察、公司上游供應商缺乏對環境的察覺、公司缺乏相關的環保標準或環境稽核計畫、缺乏正式的環保法規約束力及國際環保法規不具約束力等九項因素。

歐洲綠色採購網路組織 (European Partners for the Environment, EPE) (2000) 根據其在 1999 年，以歐盟會員國 4200 位政府採購人員為問卷調查對象，所做的綠色採購調查報告書 (The Green Purchasing Workbook) 中指出影響組織推動綠色採購的障礙可歸納為：(一) 認知障礙：不瞭解產品之環境衝擊、不清楚替代產品之存在、缺乏改變採購行為之誘因等。(二) 經濟障礙：綠色產品一般售價較高、生命週期成本經常未被考量、採用新產品需要增加適應成本等。(三) 資訊障礙：缺乏綠色採購政策資訊、缺乏產品資訊、難以定義綠色產品、缺乏產品篩選準則。(四) 法規障礙：採購法規過於繁雜、法規中缺乏綠色採購規範、害怕妨礙自由貿易、害怕因環保考量未能得標者提出法規挑戰。(五) 組織障礙 (六) 技術障礙：綠色產品與現有設備不相容、供應不穩定、現存之契約商無法供應綠色產品等。

于寧、賴明伸(2000)依據歐洲綠色採購網路組織(European Partners for the Environment, EPE)與地方性環保行動委員會(International Council for Local Environment Initiatives, ICLEI)針對歐盟各國政府採購人員所做的調查顯示,以及綜合整理各國推動政府綠色採購時普遍存在障礙,將影響推動綠色採購的障礙分成:

- (一) 認知障礙:對於政府機關現有鼓勵綠色採購之法令政策並不瞭解、不瞭解現有採購產品對於環境所造成的衝擊、不清楚綠色替代產品之存在及缺乏改變採購行為之誘因。
- (二) 經濟障礙:綠色產品之初始購置(售價)成本較高、使用新推出之綠色產品需要改變作業實務因此增加其它費用、新綠色產品與現行使用之其它產品有時並不相容需額外開支予以整合、傳統產品之生命週期成本與對社會與傳統之成本經常未被考慮以致被視為較為廉價。
- (三) 資訊障礙:各國政府僅公布籠統之環境政策缺乏明確的實施細則與環境準則、缺乏對欲採購產品內含物之環境資訊、目前缺乏對產品環境衝擊評估之公認方法、缺乏一套綠色產品的篩選準則、未能充分提供採購人員相關的產品資訊。
- (四) 法規障礙:政府採購皆受繁雜的政府採購法規管制、綠色採購政策未能直接落實於採購法規之中。
- (五) 組織障礙:組織採購時常受到必須優先採購特殊團體/區域產品或其他受法令優先指定採購項目之規定所限制,造成採購經費發生排擠現象,缺乏管理階層的約束與承諾及組織缺乏對環境的覺醒。
- (六) 技術障礙:綠色產品與現有設備不相容、產品供應不穩定及現存之供應商無法提供綠色產品等。

根據前述國內外學者對推動綠色採購所曾經或可能面臨的障礙,本研究採取歐洲綠色採購網路組織(2000)對綠色採購所做的研究,將認知、經濟、資訊、法規、組織及技術六大項障礙因素,做為本研究對綠色採購障礙之評斷標準。

第三節 國內大型企業推動綠色採購現況結果分析

一、公司基本資料與企業推動綠色採購重視程度之關係

(一) 產業別對於企業推動綠色採購的重視程度無顯著差異

根據表 5-1 之 T 檢定結果顯示，產業別對於推動綠色採購的重視程度無顯著差異，表示無論服務業或製造業對於企業推動綠色採購活動的重視程度均抱持一致的看法。

(二) 企業推動 ISO 14000 驗證與否對綠色採購的重視程度無顯著差異

由表 5-1 研究結果顯示，企業是否通過 ISO 14001 環境管理系統驗證對於推動綠色採購的重視程度無顯著差異，表示企業無論是否通過 ISO 14001 環境管理系統驗證對於企業推動綠色採購活動的重視程度均抱持一致的看法，惟已通過 ISO 14001 環境管理系統驗證的企業廠商其對綠色採購的重視程度稍大於未通過 ISO 14001 環境管理系統驗證的廠商。

表 5-1 企業基本資料對綠色採購重視程度的檢定

變數	項目	平均數	T 檢定	
			T 值	P 值
產業別	服務業 (N=20)	3.9500	0.9720	0.8958
	製造業 (N=40)	3.9750		
ISO14000 認證	已通過 (N=26)	4.1154	0.6630	0.1446
	未通過 (N=34)	3.8529		

註：*表示 $P < 0.05$ 之顯著水準，**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

(三) 企業登記資本額對推動綠色採購的重視程度無顯著差異

由表 5-2 的變異數分析與 Scheffe 事後比較結果顯示，不同的企業登記資本額對綠色採購的重視程度無顯著差異，表示企業登記資本額多寡不會影響企業對綠色採購的重視程度。此項研究結果與 Moch and Morse (1997) 及 Stock (1998) 的研究結果均有所不同，Moch and Morse 的研究認為企業的組織經濟規模越大，企業將越容易推行相關創新活動；Stock 的研究也認為企業的經濟規模將顯著的影響其推動相關環境計畫，尤其在推動相關創新活動之初，常常唯有大企業才擁有財力擔負初期的鉅額環境支出，以獲得環境改善後

的效益分享。研判發生此項結果，或許和國內企業均已瞭解環境保護的重要性有關，也有可能是問卷受訪者對於綠色採購的議題不甚瞭解，甚至對自身企業推動綠色採購之相關議題有所保留之因。

表 5-2 企業基本資料對綠色採購重視程度之變異數分析

變數	項目	平均數	變異數分析		
			F 值	P 值	Scheffe 事後比較
登記資本額	1 億元以下(N=1)	5.000	1.35	0.2646	
	1 億元至 5 億元 (含 1 億元) (N=12)	3.667			
	5 億元至 10 億元 (含 5 億元) (N=9)	3.889			
	10 億元至 50 億元(含 10 億元) (N=24)	4.042			
	50 億元以上(N=14)	4.071			
年營業額	3 億元以下(N=2)	3.000	1.83	0.1359	
	3 億元至 15 億元(含 3 億元)(N=15)	3.800			
	15 億元至 30 億元(含 15 億元)(N=11)	4.000			
	30 億元至 150 億元(含 30 億元) (N=20)	4.000			
	150 億元以上(N=12)	4.250			
公司成立時間	5 年以下 (N=3)	4.000	0.07	0.9740	
	5-10 年 (N=7)	3.857			
	10-20 年 (N=20)	4.000			
	20 年以上(N=30)	3.967			
公司員工人數	50 人以下 (N=5)	3.400	1.53	0.2052	
	51-250 人(N=11)	3.818			
	251-500 人(N=14)	3.929			
	501-2500 人(N=21)	4.095			
	2500 人以上 (N=9)	4.222			
公司採購部門編制人數	1-5 人 (N=23)	3.739	4.25	0.0090	4>3 4>2 4>1
	6-10 人 (N=14)	3.857			
	11-15 人 (N=8)	3.857			
	15 人以上 (N=15)	4.467			
公司年採購金額佔年營業額之比例	少於 1% (N=3)	4.000	0.11	0.9555	
	1% - 3% (包含 1%) (N=5)	3.800			
	3% - 10% (包含 10%) (N=14)	4.000			
	10% 以上 (N=38)	3.974			
公司經營型態	國人獨資 (N=38)	3.796	3.29	0.0172	3>1
	美商合資 (N=1)	5.000			
	日商合資 (N=8)	4.500			
	歐商合資 (N=1)	4.000			
	其它 (N=12)	4.167			
行銷市場所佔比重	國內市場 (N=43)	4.000	0.34	0.7939	
	歐美市場 (N=14)	3.929			
	日本市場 (N=2)	3.500			
	開發中國家 (N=0)	0.000			
	其他國家 (N=1)	4.000			

註：*表示 P < 0.05 之顯著水準，**表示 P < 0.01 之顯著水準

(四) 企業年營業額對推動綠色採購的重視程度無顯著差異

由表 5-2 之變異數分析與 Scheffe 事後比較顯示，企業年營業額對於企業推動綠色採購的重視程度無顯著差異，惟企業年營業額 150 億元以上的企業其重視程度明顯較 3 億元以下的廠商為高。

(五) 企業成立時間對推動綠色採購的重視程度無顯著差異

表 5-2 的變異數分析結果顯示，企業成立時間對綠色採購的重視程度無顯著差異，並且經由 Scheffe 事後比較分析之後，也顯示兩者間無顯著差異，而在回顧公司成立時間各項回答的平均數，也發現廠商對綠色採購重視程度的看法相近。此項結果和學者 Kellogg (1994) 研究結果不同，其研究指出越早成立的公司通常因為較早制訂公司的環境策略相關條款，因此常透過環境稽核程序投入到相關環境管理工作。而此項結果也呼應了 Gupta (1995) 的研究結果，其研究則認為老公司常常因為本身機器設備太老舊，常常不經意的產生過多的廢棄物與污染，新進成立的公司卻可因此投入較新穎的生產技術，以符合相關環保法規並創新生產過程。

(六) 企業員工人數對推動綠色採購的重視程度無顯著差異

由表 5-2 的變異數分析與 Scheffe 事後比較分析結果顯示，企業員工人數對綠色採購重視程度無顯著性差異存在，並且在企業員工人數之各項平均數均呈現相當的重視程度，可見企業員工人數對綠色採購重視程度之各家看法相當。本研究結果和 Min and Galle (2001) 的研究結果大不相同，Min and Galle (2001) 研究結果指出公司投入綠色採購活動和企業的員工人數多寡有關，發生此項結果，研判和抽樣樣本公司的特性有關，本研究對象涵蓋服務業與製造業公司，Min and Galle 研究對象僅止於美國部份製造業公司，而其選用的製造業公司多為高污染之公司，因此才會在研究結果發生歧異情況。

(七) 企業採購部門編制人數對推動綠色採購的重視程度有顯著差異

表 5-2 的變異數分析結果顯示，公司採購部門之編制人數對企業綠色採購之重視程度有顯著性差異存在，並且經由 Scheffe 事後比較分析發現，企業採購部門編制人數在綠色

採購的重視程度有顯著差異，其中採購部門編制人數在 15 人以上比 11-15 人、6-10 人及 1-5 人較重視綠色採購的推行，可見得或許由於企業業務需要必須在採購部門編制較多的採購人員，因此也就必須格外重視採購活動中相關環境議題的改變，相對地也就較為重視綠色採購的推動。不過 Min and Galle (2001) 的研究卻指出，企業的採購部門人數多寡不會影響企業投入綠色採購相關活動。研判發生此結果和 Min and Galle (2001) 的該項研究對象美國公司中已經有高達 84.4 % 的公司曾經參與相關綠色採購組織，因此其回答的各個公司對於綠色採購的議題大多已有充分的瞭解，故採購部門的人員多寡不會影響企業對綠色採購的投入程度。

(八) 企業年採購金額佔年營業額比例對推動綠色採購的重視程度無顯著差異

表 5-2 運用變異數分析 (ANOVA) 及 Scheffe 事後比較，驗證結果顯示不同的企業年採購金額佔年營業額之比例對綠色採購的重視程度無顯著差異，而此項研究結果也與 Min and Galle (2001) 的研究發現企業的年採購量與企業投入綠色採購活動無顯著關係之結果相近，可見得企業年採購金額佔年營業額的比例大小並不會影響企業對綠色採購的重視程度。

(九) 企業經營型態對推動綠色採購的重視程度有顯著差異

由表 5-2 運用變異數分析 (ANOVA) 可知企業經營型態對綠色採購的重視程度有顯著差異，本研究又進一步運用 Scheffe 事後比較檢定不同企業經營型態間的差異，由表 5-2 可知日商合資的企業其綠色採購重視程度明顯高於國人獨資的企業。發生此項研究結果或許與日本環境協會 (Japan Environmental Association, JEA) 早在 1996 年 2 月就在日本環境廳的指導下創設日本綠色採購網路組織 (Green Purchase Network, GPN)，該組織的主要工作任務既是結合企業界的力量，提供政府機關、私人機構與一般消費者綠色產品的採購資訊，而該組織在 1999 年針對非 GPN 非會員進行綠色採購的調查發現，日本目前實施綠色採購的團體已由 1998 年的 80 % 增至 1999 年的 91 % (賴麗瑩，2000)，我國政府採購法中的政府機關優先採購環境保護產品辦法 (第九十六條) 卻直到 1999 年 5 月 26 日才由

環保署與行政院公共工程會會銜公告。

(十) 企業行銷市場所佔比重對推動綠色採購的重視程度無顯著差異

由表 5-2 的變異數 (ANOVA) 分析結果可知，企業行銷市場所佔之比重對於綠色採購的重視程度無顯著差異，顯示不同企業行銷市場所佔比重對推行綠色採購的重視程度相近。

二、公司基本資料與企業認知綠色採購工作內涵之關係

(一) 產業別對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-3 之 T 檢定分析結果顯示，服務業及製造業對於認知的綠色採購內容「有害原料」、「產品設計」及「供應鏈關係」三個因素 13 個子項目大多均未達顯著水準，表示服務業與製造業對於綠色採購的認知工作內涵看法一致，並無顯著差異。僅在對於有害原料之「銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料」項目，服務業對於銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料之認知情形明顯高於製造業，發生此情況或許與服務業的經營過程中所消耗的物料與產生的廢棄物和製造業相比顯著較少，因此對於有害原料中之「銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料」項目的認知態度明顯高於製造業。

(二) 企業推動 ISO 14000 驗證與否對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-4 之 T 檢定分析結果顯示，已通過或未通過 ISO 14000 驗證之廠商對於認知的綠色採購內涵「有害原料」、「產品設計」及「供應鏈關係」三個因素 13 個子項目大多均未達顯著水準。僅在對於供應鏈關係之「將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商」與「採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫」兩項目，已通過 ISO 14000 驗證的廠商對於該兩項綠色採購工作內涵之認知情形明顯高於尚未通過 ISO 14000 驗證的廠商，發生此情況或許與已通過 ISO 14000 驗證的廠商已將 ISO 14000 系列驗證追求持續性環境改善的標準普遍運用於與上下游供應鏈的廠商的互動關係中，此研究結果與 Fiskel (1995) 的研究結果相近，其研究發現企業通過 ISO 14000 驗證可以幫助企業進行供應商評量，但卻仍無法保證直接削減或稽核供應商的環境績效。

表 5-3 產業別認知綠色採購的工作內涵 T 檢定

變數	產業別 (平均數)		T 檢定	
	服務業 (N=20)	製造業 (N=40)	T 值	P 值
一、有害原料				
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	4.6000	4.4000	0.0691	0.2835
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.4500	4.2500	0.4250	0.4368
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.3500	4.1000	0.6399	0.2105
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.6000	4.1000	0.0589	0.0287*
將多餘的資本設備進行變賣	4.5000	4.1750	0.6310	0.0746
二、產品設計				
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.3500	4.4000	0.0084	0.8449
改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用	4.2000	4.3250	0.0042	0.6288
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	4.5500	4.4500	0.6815	0.5791
三、供應鏈關係				
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.3500	4.3750	0.7443	0.8993
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	4.1500	3.9750	0.5713	0.4041
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	4.3500	4.2500	0.7584	0.5560
採行廣泛的公司環境稽核 (包括公司各個分支機構、廠房) 計畫	4.3500	4.2000	0.5780	0.4564
要求供應商進行環境稽核	4.1000	4.0250	0.5060	0.7086

註：*表示 P < 0.05 之顯著水準，**表示 P < 0.01 之顯著水準

表 5-4 企業推動 ISO 認證對認知綠色採購的工作內涵 T 檢定

變數	ISO 認證(平均數)		T 檢定	
	已通過 (N=26)	未通過 (N=34)	T 值	P 值
一、有害原料				
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	4.5000	4.4412	0.0044	0.7580
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.2692	4.3529	0.0041	0.7501
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.1923	4.1765	0.1011	0.9340
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.1923	4.3235	0.0320	0.5538
將多餘的資本設備進行變賣	4.2308	4.3235	0.8113	0.5973
二、產品設計				
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.5000	4.2941	0.0256	0.3170
改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用	4.3846	4.2059	0.0175	0.3856
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	4.5385	4.4412	0.3253	0.5705
三、供應鏈關係				
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.6154	4.1765	0.1474	0.0167*
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	4.2308	3.8824	0.0637	0.0776
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	4.4231	4.1765	0.1381	0.1236
採行廣泛的公司環境稽核 (包括公司各個分支機構、廠房) 計畫	4.4615	4.0882	0.4341	0.0481*
要求供應商進行環境稽核	4.2308	3.9118	0.1240	0.0905

註：*表示 P < 0.05 之顯著水準，**表示 P < 0.01 之顯著水準

(三) 企業登記資本額對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-5 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知, 企業登記資本額對於認知的綠色採購工作內涵在「有害原料」與「產品設計」兩大項目並無顯著差異, 不過在「供應鏈關係」之子項目「與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標」, 不同的企業登記資本額呈現顯著的差異, 進一步透過 Scheffe 事後比較檢定可知, 1 億元以下資本額的企業高於 50 億元以上的企業, 1 億元以下資本額的企業高於 1 億元至 5 億元的企業, 10 億元至 50 億元的企業高於 50 億元以上的企業, 10 億元至 50 億元的企業高於 1 億元至 5 億元的企業, 此研究結果和 Hall (2000) 的研究看法相左, Hall 認為高資本額與高獲利的企業, 越會瞭解企業經營所可能面臨的環境問題, 並透過相關環境創新來增進企業經營的環境績效與財務績效, 這些企業通常都會藉由給予供應鏈下游供應商相當的環境改善壓力, 來影響其環境績效。相反地, 或許由於目前國內資本額較小的廠商, 多為國外跨國大企業的上游產品原物料供應者, 由於跨國大企業的綠色供應鏈與環保要求要求, 因此較國內其他大資本額的企業對於「與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標」的綠色採購工作內涵認知程度明顯較高。

表 5-5 企業登記資本額對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	登記資本額 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	1 億元 以下 (N=1)	1 億元 至 5 億 元 (含 1 億元) (N=12)	5 億元 至 10 億 元 (含 5 億元) (N=9)	10 億元至 50 億元 (含 10 億 元) (N=24)	50 億元 以上 (N=14)			
一、有害原料								
要求供應商進行環境稽核	4.500	4.273	4.667	4.600	4.231	1.07	0.3804	
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.500	4.182	4.222	4.480	4.154	0.38	0.8244	
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.500	3.818	4.333	4.400	3.923	1.99	0.1082	
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.500	4.182	4.000	4.400	4.231	0.44	0.7803	
將多餘的資本設備進行變賣	4.500	3.818	4.111	4.480	4.385	2.36	0.0642	
二、產品設計								
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	5.000	4.000	4.333	4.600	4.231	1.65	0.1750	
改善產品設計以使得用	5.000	4.000	4.000	4.520	4.154	1.83	0.1361	

過的產品、原料及零組件可以再回收使用									
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	5.000	4.545	4.222	4.600	4.308	1.15	0.3421		
三、供應鍊關係									
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.500	4.364	4.000	4.520	4.308	0.92	0.4586		
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	5.000	3.818	4.000	4.160	3.846	1.45	0.2288		
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	5.000	4.000	4.222	4.480	4.077	2.55	0.0496*	1>5,1>2 4>5,4>2	
採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫	5.000	4.091	4.222	4.320	4.154	0.77	0.5507		
要求供應商進行環境稽核	5.000	3.818	3.889	4.120	4.077	1.35	0.2626		

註：*表示 P<0.05 之顯著水準，**表示 P<0.01 之顯著水準，1：1 億元以下，2：1 億元至 5 億元(含 1 億元)，3：5 億元至 10 億元(含 5 億元)，4：10 億元至 50 億元(含 10 億元)，5：50 億元以上。

(四) 企業年營業額對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-6 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知，企業的年營業額對於認知的綠色採購工作內涵之「有害原料」、「產品設計」及「供應鍊關係」等三個因素中均未達顯著水準，表示不同的企業年營業額間，對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。

表 5-6 企業年營業額對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	年營業額 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	3 億元以下 (N=2)	3 億元至 15 億元(含 3 億元) (N=15)	15 億元至 30 億元(含 15 億元) (N=11)	30 億元至 150 億元(含 30 億元) (N=20)	150 億元以上 (N=12)			
一、有害原料								
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	3.500	4.533	4.417	4.684	4.250	2.01	0.1065	
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	3.500	4.533	3.917	4.579	4.167	1.67	0.1690	
將庫存多餘的原物料加以買賣	3.500	4.200	4.083	4.368	4.083	0.86	0.4922	
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.000	4.267	4.083	4.421	4.250	0.34	0.8511	
將多餘的資本設備進行變賣	3.500	4.200	4.250	4.421	4.333	0.98	0.4283	

二、產品設計							
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.500	4.067	4.417	4.579	4.417	0.93	0.4551
改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用	4.500	3.933	4.333	4.526	4.250	1.29	0.2864
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	5.000	4.267	4.333	4.737	4.417	1.72	0.1580
三、供應鏈關係							
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	5.000	4.267	4.083	4.526	4.417	1.21	0.3151
要求供應商通過ISO14000 環境管理系統認證	5.000	4.067	3.917	4.053	3.917	0.96	0.4356
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	4.500	4.200	4.417	4.316	4.167	0.38	0.8228
採行廣泛的公司環境稽核(包括公司各個分支機構、廠房)計畫	5.000	4.267	4.333	4.316	4.167	0.67	0.6139
要求供應商進行環境稽核	4.500	4.067	4.000	4.158	4.083	0.23	0.9224

註：**表示 P < 0.01 之顯著水準

(五) 企業成立時間對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-7 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知, 不同的企業成立時間對於認知的綠色採購工作內涵在「有害原料」、「產品設計」及「供應鏈關係」等三個因素中均未達顯著水準, 表示不同的企業企業成立時間, 對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。

表 5-7 公司成立時間對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	公司成立時間 (平均數)				F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	5 年以下 (N=3)	5-10 年 (N=7)	10-20 年 (N=20)	20 年以上 (N=30)			
一、有害原料							
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	4.250	4.667	4.421	4.484	0.34	0.7992	
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.250	4.667	4.105	4.387	0.67	0.5766	
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.250	4.000	4.363	4.161	0.22	0.8844	
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.250	4.000	4.316	4.290	0.22	0.8806	
將多餘的資本設備進行變賣	4.250	4.167	4.263	4.323	0.10	0.9588	
二、產品設計							

改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.750	4.333	4.105	4.516	1.43	0.2447	
改善產品設計以使得用過的产品、原料及零組件可以再回收使用	4.750	4.333	3.947	4.419	2.07	0.1152	
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	4.750	4.500	4.368	4.516	0.44	0.7280	
三、供應鍊關係							
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.250	4.167	4.263	4.484	0.59	0.6212	
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	3.750	4.167	4.053	4.032	0.24	0.8664	
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	4.250	4.167	4.263	4.323	0.12	0.9480	
採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫	4.000	4.167	4.226	4.226	0.35	0.7888	
要求供應商進行環境稽核	4.000	4.000	4.065	4.065	0.02	0.9963	

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

(六) 企業員工人數對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-8 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知，企業的員工人數對於認知的綠色採購工作內涵在「有害原料」、「產品設計」兩大項目均未達顯著水準，表示不同的員工人數間，對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。不過在「供應鍊關係」之子項目「要求供應商進行環境稽核」，不同的員工人數間對於綠色採購之認知工作內涵呈現顯著的差異，進一步透過 Scheffe 事後比較檢定可知，51-250 人的企業高於 251-500 人的企業，501-2500 人的企業高於 50 人以下的企業，2500 人以上的企業高於 50 人以下的企業，發生此結果或許與較多員工人數的企業平常可能花費較多的經費在對員工進行相關綠色消費與綠色採購等環境教育宣導有關；而本研究結果和 Theyel (2000) 針對美國相關化學企業中的塑膠石化公司與油墨公司所做有關公司特性、環境創新與環境績效的問卷調查結果有所不同，Theyel 的研究發現，企業的員工人數與企業推動環境管理的相關措施內容無顯著關係，企業僅在操作廢棄物稽核方面有顯著關係，其認為無論是塑膠石化業或油墨業其產品製成均甚為複雜，因此無論其公司自身員工人數多寡，均需要一定比例的高度專業員工進行廢棄物稽核。

表 5-8 公司員工人數對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	公司員工人數 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	50 人 以下 (N=5)	51- 250 人 (N=11)	251- 500 人 (N=14)	501- 2500 人 (N=21)	2500 人 以上 (N=9)			
一、有害原料								
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	4.667	4.462	4.500	4.524	4.222	0.39	0.8151	
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.667	4.308	4.071	4.524	4.111	0.71	0.5009	
將庫存多餘的原物料加以買賣	3.333	4.231	4.286	4.333	3.889	1.81	0.1409	
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.333	4.231	4.500	4.190	4.111	0.38	0.8196	
將多餘的資本設備進行變賣	3.667	4.308	4.286	4.381	4.222	0.77	0.5517	
二、產品設計								
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.333	3.923	4.714	4.476	4.333	1.95	0.1148	
改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用	4.667	3.923	4.571	4.286	4.222	1.39	0.2492	
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	4.667	4.308	4.643	4.476	4.444	0.50	0.7374	
三、供應鏈關係								
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.333	4.385	4.071	4.429	4.667	1.05	0.3914	
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	4.000	4.231	3.571	4.190	4.111	1.87	0.1280	
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	3.667	4.462	4.214	4.381	4.111	1.43	0.2369	
採行廣泛的公司環境稽核(包括公司各個分支機構、廠房)計畫	3.667	4.385	4.214	4.286	4.222	0.60	0.6637	
要求供應商進行環境稽核	3.000	4.308	3.786	4.238	4.000	3.26	0.0180*	2>3,2>1 4>1,5>1

註：*表示 P < 0.05 之顯著水準，**表示 P < 0.01 之顯著水準，1：50 人以下，2：51-250 人，3：251-500 人，4：501-2500 人，5：2500 人以上。

(七) 企業採購部門編制人數對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-9 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知，企業的採購部門編制人員數對於認知的綠色採購工作內涵在「有害原料」、「產品設計」及「供應鏈關係」等三個因素中均未達

顯著水準，表示不同的採購部門編制人員數，對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。

表 5-9 公司採購部門編制人數對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	公司採購部門編制人數 (平均數)				F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	1-5 人 (N=23)	6-10 人 (N=14)	11-15 人 (N=8)	15 人以 上 (N=15)			
一、有害原料							
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	4.458	4.538	4.250	4.533	0.36	0.7814	
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.208	4.462	4.250	4.400	0.26	0.8555	
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.083	4.462	4.250	4.067	0.94	0.4274	
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.375	4.385	4.250	4.000	0.71	0.5495	
將多餘的資本設備進行變賣	4.250	4.308	4.375	4.267	0.08	0.9728	
二、產品設計							
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.250	4.308	4.500	4.600	0.70	0.5539	
改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用	4.250	4.077	4.375	4.467	0.61	0.6089	
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	4.500	4.385	4.375	4.600	0.33	0.8051	
三、供應鏈關係							
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.292	4.154	4.250	4.733	1.96	0.1299	
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	4.000	3.846	4.250	4.133	0.57	0.6362	
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	4.333	4.154	4.250	4.333	0.28	0.8418	
採行廣泛的公司環境稽核 (包括公司各個分支機構、廠房) 計畫	4.167	4.231	4.500	4.267	0.41	0.7447	
要求供應商進行環境稽核	4.000	4.000	4.375	4.000	0.61	0.6118	

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

(八) 企業年採購金額佔年營業額比例對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-10 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知，不同的企業年採購金額佔年營業額的比例對於認知的綠色採購工作內涵在「有害原料」、「產品設計」及「供應鏈關係」等三個因素中均未達顯著水準，表示不同年採購金額佔年營業額比例的企業間，對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。

表 5-10 公司年採購金額佔年營業額之比例對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	公司年採購金額佔年營業額比例 (平均數)				F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	少於 1% (N=3)	1%-3% (包含 1%) (N=5)	3%-10% (包含 10%) (N=14)	10%以 上 (N=38)			
一、有害原料							
避免採購具有風險危害的原 料、化學品及設備	4.500	4.286	4.615	4.447	0.38	0.7700	
避免處理具有風險危害的原 料、化學品及設備	4.500	4.286	4.231	4.342	0.07	0.9750	
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.500	4.286	4.385	4.079	0.76	0.5203	
銷售剩餘的報廢品或二手使用 過的原物料	4.500	3.571	4.538	4.289	2.24	0.0935	
將多餘的資本設備進行變賣	4.500	4.143	4.615	4.184	1.58	0.2053	
二、產品設計							
改善產品設計以減少原料/能源 之消耗	4.000	4.286	4.538	4.368	0.36	0.7832	
改善產品設計以使得用過的產 品、原料及零組件可以再回收 使用	4.000	4.143	4.231	4.342	0.24	0.8656	
改善產品設計以避免或減量使 用具有危害的原料、產品或其 製程	4.000	4.286	4.692	4.474	1.03	0.3844	
三、供應鏈關係							
將符合環保法規與標準之產品 規格納入採購項目中並提供給 供應商	3.500	4.571	4.385	4.368	1.19	0.3203	
要求供應商通過 ISO14000 環境 管理系統認證	3.000	4.429	4.079	4.000	2.01	0.1232	
與供應商協力合作以提供原 料、設備、零件及服務以達成 環境目標	4.000	4.429	4.538	4.184	1.38	0.2581	
採行廣泛的公司環境稽核 (包 括公司各個分支機構、廠房) 計畫	4.000	4.429	4.462	4.158	0.78	0.5105	
要求供應商進行環境稽核	4.600	4.429	4.231	3.921	1.34	0.2709	

註：**表示 P < 0.01 之顯著水準

(九) 企業經營型態對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-11 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知, 不同的企業經營型態對認知的綠色採購工作內涵在「有害原料」、「產品設計」及「供應鏈關係」等三個因素中均未達顯著水準, 表示不同經營型態之企業間, 對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。

表 5-11 公司經營型態對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	公司經營型態 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	國人 獨資 (N=38)	美商 合資 (N=1)	日商 合資 (N=8)	歐商 合資 (N=1)	其它 (N=12)			
一、有害原料								
避免採購具有風險 危害的原料、化學品 及設備	4.351	5.000	4.750	4.500	4.583	0.86	0.4942	
避免處理具有風險 危害的原料、化學品 及設備	4.189	5.000	4.875	4.500	4.250	1.07	0.3799	
將庫存多餘的原物 料加以買賣	4.189	3.000	4.375	4.000	4.167	0.83	0.5112	
銷售剩餘的報廢品 或二手使用過的原 物料	4.351	3.000	4.500	4.000	4.000	1.18	0.3294	
將多餘的資本設備 進行變賣	4.297	4.000	4.375	4.000	4.250	0.17	0.9504	
二、產品設計								
改善產品設計以減 少原料/能源之消耗	4.351	5.000	4.750	4.500	4.167	0.84	0.5055	
改善產品設計以使 得用過的產品、原料 及零組件可以再回 收使用	4.297	5.000	4.375	5.000	4.000	1.06	0.3875	
改善產品設計以避 免或減量使用具有 危害的原料、產品或 其製程	4.432	4.000	4.500	5.000	4.583	0.56	0.6893	
三、供應鏈關係								
將符合環保法規與 標準之產品規格納 入採購項目中並提 供給供應商	4.243	4.000	4.500	4.500	4.667	0.96	0.4362	
要求供應商通過 ISO14000 環境管理 系統認證	3.811	4.000	4.500	4.500	4.333	2.43	0.0587	
與供應商協力合作 以提供原料、設備、 零件及服務以達成 環境目標	4.216	5.000	4.500	5.000	4.167	1.55	0.2009	
採行廣泛的公司環 境稽核 (包括公司各 個分支機構、廠房) 計畫	4.135	4.000	4.750	4.500	4.250	1.29	0.2862	
要求供應商進行環 境稽核	3.946	4.000	4.375	4.500	4.083	0.79	0.5398	

註：**表示 P < 0.01 之顯著水準

(十) 企業行銷市場比重對企業認知綠色採購的工作內涵顯著性差異分析

由表 5-12 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知, 不同行銷市場比重的企業對認知的綠

色採購工作內涵在「有害原料」、「產品設計」兩大項目均未達顯著水準，表示不同行銷市場比重的企業間，對於綠色採購之認知工作內涵看法一致。不過在「供應鏈關係」之子項目「採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫」與「要求供應商進行環境稽核」中，不同行銷市場比重的企業對綠色採購之認知工作內涵呈現顯著的差異，進一步透過 Scheffe 事後比較檢定可知，「採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫」項目中，行銷市場比重為其他國家（新加坡）的廠商顯著性明顯高於日本市場，而日本市場又高於開發中國家之行銷市場；行銷市場為歐美國家的企業明顯高於以日本為主要行銷市場的企業，發生這些結果，或許和歐美各國推行相關環保法規已經有久遠的歷史有關，如德國於 1991 年制訂的包裝法（Verpackungsverordnung 或 Packaging Oorinance X Livingstone and Sparks, 1994）英國 60 多家企業推行的綠點制度（Livingstone and Sparks, 1994）及美國於 1976 年制訂的資源維護與回復法案（Resource Conservation and Recovery Act of , RCRA）（Kellogg, 1994）均提出相關的環境要求規定，而美國的 RCRA 法案更要求廠商從「搖籃到墳墓」（cradle to grave）均需將有害廢棄物做有效的最終處理，一直到廢棄物的棄置為止；而以國內為主要行銷市場的企業又高於以日本為主要行銷市場之企業。

表 5-12 公司行銷市場所佔比重對認知的綠色採購工作內涵之變異數分析

變數	公司行銷市場所佔比重（平均數）					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	國內市場 (N=43)	歐美市場 (N=14)	日本市場 (N=2)	開發中國家 (N=0)	其他國家 (N=1)			
一、有害原料								
避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備	4.465	4.462	4.500	0.000	5.000	0.26	0.9006	
避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備	4.279	4.385	4.500	0.000	5.000	0.21	0.9336	
將庫存多餘的原物料加以買賣	4.209	4.154	3.500	0.000	5.000	0.79	0.5394	
銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料	4.326	4.154	3.500	0.000	5.000	0.73	0.5765	
將多餘的資本設備進行變賣	4.302	4.308	4.000	0.000	4.000	0.18	0.9462	
二、產品設計								
改善產品設計以減少原料/能源之消耗	4.372	4.385	4.000	0.000	5.000	0.41	0.7971	
改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可	4.256	4.308	4.000	0.000	5.000	0.48	0.7480	

以再回收使用									
改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程	4.488	4.462	4.000	0.000	5.000	0.58	0.6796		
三、供應鍊關係									
將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商	4.419	4.462	3.000	0.000	4.000	2.27	0.0735		
要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證	4.023	4.154	3.000	0.000	4.000	1.46	0.2258		
與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標	4.256	4.462	3.500	0.000	4.000	1.56	0.1967		
採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫	4.279	4.308	2.500	0.000	4.000	4.21	0.0048**	5>3>4, 2>3, 1>3	
要求供應商進行環境稽核	4.071	4.154	2.500	0.000	4.000	3.23	0.0188*	2>3, 3>4 1>3	

註：*表示 P < 0.05 之顯著水準，**表示 P < 0.01 之顯著水準，1：國內市場，2：歐美市場，3：日本市場，4：開發中國家，5：其他國家。

三、公司基本資料與企業推行綠色採購障礙之關係

（一）產業別對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-13 之 T 檢定分析結果顯示，不同產業別推動綠色採購的障礙因素在「認知障礙」、「經濟障礙」、「法規障礙」及「組織障礙」四個因素均呈現顯著的差異，顯示不同產業別對於推動綠色採購活動的障礙有不同的看法，研判由於服務業其產品多為無形服務，對於環境議題的改善急迫性又不如製造業，所以對於推動綠色採購的障礙因素就抱持較多的負面態度，相反的製造業多設有處理環境污染的專責部門，對於推動綠色採購的障礙，也相對的較服務業為低。

表 5-13 產業別推動綠色採購的障礙因素 T 檢定

變數	產業別（平均數）		T 檢定	
	服務業（N=20）	製造業（N=40）	T 值	P 值
1. 認知障礙	3.9000	3.1000	0.1451	0.0020**
2. 經濟障礙	4.4000	3.7000	0.2698	0.0007**
3. 資訊障礙	4.0000	3.5500	0.1223	0.0523
4. 法規障礙	4.1000	3.4250	0.7124	0.0020**
5. 組織障礙	3.8000	3.1250	0.5015	0.0042**
6. 技術障礙	3.8000	3.5500	0.8737	0.2708

註：**表示 P < 0.01 之顯著水準

(二) 企業通過 ISO 14000 驗證與否對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-14 之 T 檢定分析結果顯示，企業有無通過 ISO 14000 驗證對推動綠色採購的障礙因素在「認知障礙」、「資訊障礙」、「法規障礙」及「組織障礙」等四個因素均呈現顯著的差異，顯示有無通過 ISO 14000 驗證對於推動綠色採購活動的障礙在「認知障礙」、「資訊障礙」、「法規障礙」及「組織障礙」等四個因素中抱持不同的看法，研判由於已通過 ISO 14000 驗證的廠商由於已經推動對環境的持續性改善工作，企業整體已充分瞭解環境管理對於企業環境績效的重要性，因此相對的對於綠色採購的推動其將因已擁有充足的環境意識與環境相關資訊，在推動綠色採購的認知、資訊、法規及組織障礙將明顯低於尚未通過 ISO 14000 環境管理系列驗證的廠商。

表 5-14 企業推動 ISO 認證對綠色採購的障礙因素 T 檢定

變數	ISO14000 認證 (平均數)		T 檢定	
	已通過 (N=26)	未通過 (N=34)	T 值	P 值
1. 認知障礙	2.9615	3.6765	0.3563	0.0039**
2. 經濟障礙	3.7308	4.0882	0.4152	0.0777
3. 資訊障礙	3.4231	3.9118	0.0366	0.0355*
4. 法規障礙	3.3462	3.8824	0.1574	0.0108*
5. 組織障礙	3.0385	3.5882	0.3960	0.0151*
6. 技術障礙	3.4231	3.7941	0.5590	0.0834

註：*表示 $P < 0.05$ 之顯著水準，**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

(三) 企業登記資本額對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-15 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知，不同登記資本額的企業對推動綠色採購的障礙因素在「認知」、「經濟」、「資訊」、「法規」、「組織」及「技術」等六項因素中均未達顯著水準，表示不同登記資本額的企業間，對於推動綠色採購障礙因素之看法一致，也顯示登記資本額不同的企業，不會影響其對於綠色採購障礙因素的推動看法。

表 5-15 企業登記資本額對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	登記資本額 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	1 億元以下 (N=1)	1 億元至 5 億元(含 1 億元) (N=12)	5 億元至 10 億元 (含 5 億元) (N=9)	10 億元至 50 億元(含 10 億元) (N=24)	50 億元以上 (N=14)			
認知障礙	4.000	4.000	3.222	3.250	3.071	1.95	0.1150	
經濟障礙	5.000	4.000	3.889	3.958	3.786	0.61	0.6539	
資訊障礙	4.000	4.000	3.556	3.542	3.786	0.70	0.5956	
法規障礙	4.000	3.667	3.556	3.708	3.571	0.13	0.9704	
組織障礙	4.000	3.500	3.556	3.292	3.143	0.55	0.6999	
技術障礙	4.000	3.750	3.333	3.625	3.714	0.43	0.7889	

註：**表示 P < 0.01 之顯著水準

(四) 企業年營業額對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-16 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知，企業的年營業額對推動綠色採購的障礙在「經濟」、「資訊」、「法規」及「技術」四項障礙因素中均未達顯著水準，表示不同企業年營業額對推動綠色採購障礙的看法一致。不過在「認知」與「技術」兩項障礙因素中，不同年營業額企業間對推動綠色採購障礙因素的看法卻呈現顯著的差異，進一步透過 Scheffe 事後比較檢定可知，在「認知」障礙因素中，年營業額 3 億元至 15 億元的企業認知障礙高於 30 億元至 150 億元的企業，年營業額 3 億元至 15 億元的企業認知障礙高於 150 億元以上的企業；在「組織」障礙因素中，年營業額 3 億元至 15 億元的企業認知障礙高於 3 億元以下的企業，年營業額 3 億元至 15 億元的企業認知障礙則高於 30 億元至 150 億元的企業，年營業額 3 億元至 15 億元的企業認知障礙高於 150 億元以上的企業。發生此結果或許與較少年營業額的企業較缺乏環境管理的相關訓練活動有關，並且也由於其可能因為營業額較少而缺少組織高層對於綠色採購的推動承諾，造成其綠色採購推動在認知與組織的障礙發生。

(五) 企業成立時間對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-17 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知，不同成立時間的企業對推動綠色採購的障礙因素在「認知」、「經濟」、「資訊」、「法規」、「組織」及「技術」等六項因素中均未達顯著水準，表示不同成立時間的企業間，對於推動綠色採購障礙

因素之看法一致。

表 5-16 企業年營業額對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	年營業額 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	3 億元以下 (N=2)	3 億元至 15 億元(含 3 億元) (N=15)	15 億元至 30 億元 (含 15 億元) (N=11)	30 億元至 150 億元 (含 30 億元) (N=20)	150 億元以上 (N=12)			
認知障礙	3.500	3.933	3.545	3.050	3.000	2.58	0.0476*	2>4,2>5
經濟障礙	3.500	4.267	3.818	3.750	4.000	1.22	0.3126	
資訊障礙	3.000	4.067	3.636	3.500	3.750	1.37	0.2548	
法規障礙	2.500	4.000	3.727	3.450	3.667	2.15	0.0874	
組織障礙	2.500	3.933	3.455	3.150	3.000	3.35	0.0159**	2>1,2>4,2>5
技術障礙	3.000	3.933	3.545	3.550	3.583	0.88	0.4811	

註：*表示 $P < 0.05$ 之顯著水準，**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準，1：3 億元以下，2：3 億元至 15 億元(含 3 億元)，3：15 億元至 30 億元(含 15 億元)，4：30 億元至 150 億元 (含 30 億元)，5：150 億元以上。

表 5-17 公司成立時間對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	公司成立時間 (平均數)				F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	5 年以下 (N=3)	5-10 年 (N=7)	10-20 年 (N=20)	20 年以上 (N=30)			
認知障礙	3.000	3.286	3.550	3.300	0.43	0.7335	
經濟障礙	4.667	3.857	3.950	3.867	0.99	0.4060	
資訊障礙	3.667	3.714	3.750	3.667	0.04	0.9897	
法規障礙	4.000	3.286	3.700	3.667	0.66	0.5799	
組織障礙	2.333	3.429	3.450	3.367	1.48	0.2300	
技術障礙	3.333	4.143	3.700	3.500	1.36	0.2648	

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

(六) 企業員工人數對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-18 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知，企業的員工人數對推動綠色採購的障礙在「經濟」、「資訊」、「法規」、「組織」及「技術」五項障礙因素中均未達顯著水準，表示不同企業員工人數對推動綠色採購障礙的看法一致。不過在「認知」障礙因素中，不同員工人數企業間對推動綠色採購障礙因素的看法卻呈現顯著的差異，進一步透過 Scheffe 事後比較檢定可知，在「認知」障礙因素中，企業員工人數 50 人以下高於 2500 人以上，51-250 人高於 501-2500 人，51-250 人高於 2500 人以上。發生此結果或許與員工人數較少的企業平時較缺乏投入相當的綠色採購或綠色消費的環境教育訓練，造成員工數較少的企業對於推動綠色採購所產生無形的認知障礙。

表 5-18 公司員工人數對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	公司員工人數 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	50 人以下 (N=5)	51-250 人 (N=11)	251-500 人 (N=14)	501-2500 人 (N=21)	2500 人以上 (N=9)			
認知障礙	4.000	3.909	3.429	3.143	2.778	2.80	0.0345*	1>5,2>4,2>5
經濟障礙	4.000	4.182	3.929	3.905	3.667	0.58	0.7044	
資訊障礙	4.000	4.000	3.714	3.476	3.667	0.86	0.4944	
法規障礙	3.600	3.909	3.429	3.762	3.444	0.76	0.5549	
組織障礙	3.600	3.727	3.071	3.476	2.889	1.77	0.1475	
技術障礙	4.400	3.727	3.429	3.524	3.667	1.48	0.2203	

註：*表示 P < 0.05 之顯著水準，**表示 P < 0.01 之顯著水準，1：50 人以下，2：51-250 人，3：251-500 人，4：501-2500 人，5：2500 人以上。

(七) 企業採購部門編制人數對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-19 的變異數分析 (ANOVA) 結果可知，企業的採購部門編制人數對推動綠色採購的障礙在「法規」、「組織」及「技術」三項障礙因素中均未達顯著水準，表示不同採購部門編制人數對推動綠色採購障礙的看法一致。不過在「認知」、「經濟」及「資訊」三項障礙因素中，不同採購部門編制人數企業間對推動綠色採購障礙因素的看法卻呈現顯著的差異。進一步透過 Scheffe 事後比較檢定可知，在「認知」障礙因素中，1-5 人高於 15 人以上，6-10 人高於 15 人以上，11-15 人高於 15 人以上；在「經濟」障礙因素中，6-10 人高於 15 人以上，11-15 人高於 15 人以上；在「資訊」障礙因素中，1-5 人高於 15 人以上，6-10 人高於 15 人以上，11-15 人高於 15 人以上。發生此結果或許和採購部門並未編制足夠的採購人員專責進行涉及環境議題的採購活動有關，以致於採購部門人員對於進行綠色採購活動抱持極大的認知障礙，企業進行採購時並未編定一定額度經費於綠色採購使用，甚至企業高層或環境管理部門也未能即時提供採購部門充足的綠色採購議題與產品相關資訊，均造成採購人員數較少的採購部門對於推動綠色採購相關活動的認知、經濟與資訊障礙。

(八) 企業年採購金額佔年營業額比例對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-20 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知，不同年採購金額佔年營業額比例之企業對推動綠色採購的障礙因素在「認知」、「經濟」、「資訊」、「法

規」、「組織」及「技術」等六項因素中均未達顯著水準，表示不同年採購金額比例的企業間，對於推動綠色採購障礙因素之看法一致，也顯示年採購金額比例不同的企業，不會影響其對於綠色採購障礙因素的推動看法。

表 5-19 公司採購部門編制人數對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	公司採購部門編制人數(平均數)				F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	1-5 人 (N=23)	6-10 人 (N=14)	11-15 人 (N=8)	15 人以上 (N=15)			
認知障礙	3.783	3.286	3.750	2.600	6.27	0.0010**	1>4,3>4,2>4
經濟障礙	3.957	4.286	4.125	3.467	3.26	0.0281*	2>4,3>4
資訊障礙	3.957	3.786	3.875	3.133	3.47	0.0220*	1>4,3>4,2>4
法規障礙	3.739	3.714	4.000	3.267	1.76	0.1644	
組織障礙	3.565	3.429	3.375	2.933	1.68	0.1826	
技術障礙	3.696	3.714	4.000	3.267	1.67	0.1846	

註：*表示 $P < 0.05$ 之顯著水準，**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準，1：1-5 人，2：6-10 人，3：11-15 人，4：15 人以上。

表 5-20 公司年採購金額佔年營業額之比例對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	公司年採購金額佔年營業額比例 (平均數)				F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	少於 1% (N=3)	1% - 3% (包含 1%) (N=5)	3% - 10% (包含 10%) (N=14)	10% 以 上 (N=38)			
認知障礙	3.333	3.600	3.571	3.263	0.43	0.7298	
經濟障礙	4.333	4.200	4.214	3.763	1.74	0.1700	
資訊障礙	3.667	3.600	3.786	3.684	0.07	0.9743	
法規障礙	4.000	4.000	3.929	3.474	1.69	0.1848	
組織障礙	3.000	3.800	3.714	3.184	1.93	0.1348	
技術障礙	4.000	3.600	3.857	3.526	0.75	0.5261	

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

(九) 企業經營型態對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-21 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知，不同經營型態的企業對推動綠色採購的六項障礙因素均未達 0.05 的顯著水準，顯示不同經營型態的企業間，對於推動綠色採購障礙因素看法一致，也表示經營型態不同的企業，不會影響其對於綠色採購障礙因素的推動看法。

(十) 企業行銷市場比重對推動綠色採購障礙顯著性關係

由表 5-22 的變異數分析 (ANOVA) 與 Scheffe 事後比較檢定結果可知，不同行銷市場

比重之企業對推動綠色採購的障礙因素在「認知」、「經濟」、「資訊」、「法規」、「組織」及「技術」等六項障礙因素中均未達顯著水準，表示不同行銷市場比重的企業，對於推動綠色採購障礙因素之看法一致。

表 5-21 公司經營型態對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	公司經營型態 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	國人獨資 (N=38)	美商合資 (N=1)	日商合資 (N=8)	歐商合資 (N=1)	其它 (N=12)			
認知障礙	3.421	3.000	3.500	3.000	3.167	0.25	0.9077	
經濟障礙	3.921	4.000	4.000	4.000	3.917	0.02	0.9991	
資訊障礙	3.737	2.000	3.750	3.000	3.750	1.22	0.3114	
法規障礙	3.605	5.000	3.875	3.000	3.583	1.04	0.3968	
組織障礙	3.316	5.000	3.250	2.000	3.500	1.67	0.1705	
技術障礙	3.658	4.000	3.750	4.000	3.417	0.34	0.8497	

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

表 5-22 公司行銷市場所佔比重對推動綠色採購所面臨的障礙之變異數分析

變數	公司行銷市場所佔比重 (平均數)					F 值	P 值	Scheffe 事後比較
	國內市場 (N=43)	歐美市場 (N=14)	日本市場 (N=2)	開發中國家 (N=0)	其他國家 (N=1)			
認知障礙	3.465	3.214	3.000	0.000	2.000	1.01	0.3940	
經濟障礙	4.000	3.786	3.500	0.000	4.000	0.47	0.7049	
資訊障礙	3.744	3.571	3.500	0.000	4.000	0.22	0.8855	
法規障礙	3.767	3.500	3.000	0.000	2.000	2.38	0.0797	
組織障礙	3.442	3.214	3.000	0.000	2.000	1.17	0.3301	
技術障礙	3.628	3.643	4.000	0.000	3.000	0.32	0.8110	

註：**表示 $P < 0.01$ 之顯著水準

第陸章 綠色採購對 ISO 14000 環境管理關係模式建構

本研究從第一章緒論的探討發現目前有關綠色採購的相關研究文獻論述之探討，研究領域大多侷限於企業現有綠色採購活動經營之個案探討或實證研究，而甚少探討到有關企業推行綠色採購與環境管理及 ISO 14000 環境管理系列的相互關係，可見目前企業界對於 ISO 14000 環境管理系列與綠色採購互動關係的文獻研究仍有不足。

本文基於前述第四章及第五章的研究結果均已指出目前國內企業在 ISO 14000 環境管理系列驗證之評價現況與推動綠色採購之現況分析，並認為 ISO 14000 環境管理與綠色採購之推動有密切的關係，可知 14000 環境管理與綠色採購在未來推動環境管理的工作必將扮演極為重要的角色，該兩章均尚未探討到企業綠色採購與 ISO 14000 環境管理之相互關係及企業綠色採購是否包含或自外於 ISO 14000 系列驗證之中。因此，綠色採購與 ISO 14000 環境管理的相互關係就變成為本章所要探討的主要議題。

本章將以企業經營目標之績效觀點，以企業環境績效與財務績效為中心，向外逐步探討企業推動綠色採購與 ISO 14000 環境管理系列驗證對企業環境績效與財務績效的相互關係，最後推論出企業綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式，也即是本研究所建構模式之理論架構，藉以強調企業推動綠色採購對 ISO 14000 環境管理的重要性與不可區分性，並發展出另一項結合綠色採購與 ISO 14000 環境管理的永續發展支援工具。

第一節 企業經營目標

徐木蘭、余坤東、沈介文（1997）指出：「傳統上，企業往往擔負著一個「經濟人」的角色，只求有效率的利用資源來追求最大利潤，而認為提高產值就是對社會的貢獻。」許士軍（1999，P.39）也認為「在市場經濟制度下，企業生存的正當性，主要建立在兩項基礎上，第一為私有財產權，其次為市場機能，前者代表市場或資本主義經濟制度之基石，而後者則有早期亞當斯密所稱『看不見的手』和佛理曼¹的『選擇自由』（Freedom To Choose）提供理

¹ 請參考佛理曼（1970）所發表的文章 "The Social Responsibility of Business Is To Increase Its Profits" 中有詳細介

論之支持，不過以上兩項企業生存基礎已遭受嚴重的挑戰，後續學者均指出現代企業經營的目標應包括兩項目標，也即是企業除了追求利潤之外，尚包括企業社會責任（corporate social responsibility）的推行。」Shrivastava（1995）認為企業經營除了要考量企業的利益外，也應將自然生態保護，即企業社會責任視為企業的一部份。Swanson（1992）則將道德構面加入新古典經濟理論模式之中，強調企業在追求利潤的同時，亦需要道德層面，如企業社會責任考量因素等等。Eccles（高翠霜譯，2000）也認為過去企業經營常常以績效來衡量是否達到經營目標，而績效的衡量標準往往是以利潤為首，不過近年來衡量企業績效的指標，除了獲利能力等之財務性指標以外，尚包含了對環境關懷等社會責任之環境績效指標。可見企業經營的目標，包括了傳統的利潤獲得之外，也應將企業的社會責任也納入經營目標。

實務上一般企業都只是追求獲利能力、市場佔有率及成長率等有形的財務績效，而往往忽略到企業在公平社會所應擔負的社會責任，不過已經有許多企業已經開始重視到社會責任對於企業經營的重要性（Carter et al.，2000）。社會責任一般來說，其處理時往往牽涉到企業運作的非市場因素，而這些非市場因素包括了員工福利、符合環保法規、企業參與公益行為等活動，這些社會責任活動均屬於非營利行為（Carter et al.，2000）。同時許多管理文獻及一些討論社會問題的文獻均認為社會責任對於企業的生存與市場因素（即財務績效）有同等重要性（Preston，1990，（參考自 Carter et al.，2000，P.219））。Gifford（1997）認為一般企業已經逐漸體認到對環保問題要具有前瞻性的措施，同時綠色策略已經變成維持企業生存的重要因素。

許多文獻也發現企業社會責任和財務績效是衝突矛盾的（Carter et al.，2000），本段即在澄清環境績效與財務績效的彼此關係，本文主要目標是以環境績效做為廠商履行社會責任的一個代表，來探討環境績效與財務績效彼此間的關係。從事企業組織績效相關研究的人常常會發現很多矛盾的現象發生，尤其是針對企業社會責任與財務績效的相關研究。社會責任有些學者的觀點認為，環保活動會提昇企業的財務績效（Moskowitz，1972；Parket and Eilbirt，1975；Sturdivant and Ginter，1977；Arlow and Gannon，1982；Capon et al.，1990）Vance（1975）

Ullman (1985) 則認為環境投資會增加企業成本，並且對於企業的財務績效產生不利影響。但是也有許多學者認為企業社會責任與財務績效兩者無關 (Alexander and Buchholz , 1978 ; Abott and Monsen , 1979)。

過去研究有關環境管理對績效的文章斷斷續續的出現在相關財務、企業社會績效、經濟、會計與環境管理的文章之中(Klassen and Whybark , 1999) Klassen and McLaughlin(1996) 的研究，擺脫一般研究者僅探討企業社會責任、自然環境與財務績效的關係，卻鮮少探討環境管理與企業財務績效的相互關係，因此將其研究核心集中在探討環境管理與企業財務績效的關係，以及環境管理與企業環境績效的關係，並且探討環境管理與財務績效、環境績效間的前後關係，經過文獻探討，而後建立其研究模式，最後經實證研究驗證其研究假設，其研究結果發現，企業必須先推動環境管理相關活動，才可帶來正面的企業環境績效，而企業的環境績效獲得，也將影響企業本身的企業財務績效，並且影響企業在市場的評價，也即是企業多因先進行相關環境管理活動，而後才能獲得良好企業環境績效，最後並藉由企業內部環境績效的改善帶來更多的市場收益與成本減少，最後企業才可在經營之中取得良好的企業財務績效。McGuire et al. (1988) 的研究發現也提供了三個研究結論，其中就探討企業社會責任與財務績效的相互關係，而其中的財務績效就包括了環境績效，而其三個研究發現分別為，第一、企業的管理影響企業的交易運作、環境績效與經濟績效；第二、企業推動環境管理所帶來外顯成本是最小的，並且其活動會帶來其他管理利益，如提昇公司士氣或提高產品生產力；第三、雖然改變環境績效的成本是顯著的，不過其他成本或收入是增加的。Allen(1992) Schmidheiny (1992) 的研究並發現企業經由推動相關環境活動，所伴隨而來的環境績效，可以降低製造成本，並減少廢棄物的發生，更改善企業的財務績效。不過傳統的觀點卻認為將環境活動投入於相關企業產品與經營過程將負面影響企業的績效 (Freeman , 1994 ; Judge and Hema , 1994)。根據 Walley and Whitehead (1994) 的研究指出，企業管理者普遍相信企業推動環境相關措施以順從相關法規，將會增加企業營運成本，並且影響企業的獲利能力。而這些成本的增加發生，乃由於企業為了將外部成本內部化，如將空氣污染成本回饋到公司內部 (Bragdon and Marlin , 1972 ; Klassen and McLaughlin , 1996)。企業的環境揭露活動與企業

環境績效也未必存在顯著的差異關係 (Freedman and Jaggi , 1982 ; Wiseman , 1982) Mahaptra (1984) 針對六種不同產業之污染處理成本之支出進行長期的抽樣調查，並與市場平均回收 (average market returns) 進行交叉比較，研究結果顯示企業投入較高的污染處理成本，並不保證帶來正面的環境績效提昇，而發生這些原因或許和每位研究者所針對的產業、進行時間與資訊資料庫等來源的差異所造成不同的研究結果有關。雖然企業經營活動常常必須面臨各種挑戰，並且由於企業經營的終極目標乃在追求企業的長期利潤，也即是企業的財務績效，而企業的永續成長如環境績效也是極為重要，因此企業必須在兼顧企業本身的經濟成長與環境保護的條件下，同時追求企業的財務績效與環境績效。

國際上已經有不少的研究針對企業的環境績效與財務績效提出不同的看法，一些研究指出企業的環境績效將改善企業的獲利能力 (Bragdon and Marlin , 1972 ; Spicer , 1978a) 及降低環境風險 (Spicer , 1978b) 。 Cohen et al. (1995) 的研究發現在美國的大型企業之中，具有卓越環境績效的企業通常擁有較佳的財務績效。 Nehrt (1996 , 1998) 的研究也指出大型企業、領先從事以環境為基礎創新活動之企業，通常都最先擁有卓越的財務績效。 Russo and Fouts (1997) 並且針對 243 家美國企業的環境績效與財務績效關係進行長達兩年的研究，研究結果顯示高成長的企業，會正面的影響其企業在環境績效的表現與獲利能力的取得。可見得企業的財務績效表現將同樣正面的影響其在環境績效的表現，而企業財務績效與環境績效兩者的相互密切關係可見一斑。而學者 Jaggi and Freedman (1992) 在針對紙漿及造紙業廠商所進行的研究中，探討企業環境績效與財務績效的關係，研究結果卻顯示企業投入污染防治設備將不會改善企業的財務績效，也即是環境績效與財務績效之間未存在正向關係。不過 Jaggi 隨後在 1993 的研究中，特別針對 Jaggi and Freedman (1992) 的研究再次進行實證研究，研究結果顯示如果廠商投入污染防治設備僅是為了短期目的，以避免觸犯政府相關環保法規，則此時企業的環境績效將與財務績效呈負面關係，相反地，企業投入污染防治設備是著眼於企業長期目標，則投入污染防治設備將提升企業市場績效，並且改善企業財務績效，也就是企業環境績效與財務績效具有正面關係。不過卻也有一些研究指出企業環境績效與企業獲利力之間並未存在顯著的差異 (Fogler and Nutt , 1975 ; Rockness et al. , 1986) 。綜合以上各家學

者所述研究，均指出擁有良好環境績效的企業會影響其企業本身在財務績效方面的表現，並且擁有高財務績效的企業，也將使得該企業本身具有高度環境績效，可見企業環境績效與財務績效彼此間的正向交互作用。

過去有關討論企業環境績效與企業財務績效交互關係的相關研究，由於研究的主題不同，且對於企業環境績效與財務績效的衡量不易，使得研究結果常呈現極大的差異。學者 Bragdon and Marlin(1972)曾經以每股盈餘(earnings per share , EPS) 股東權益報酬率(return on equity , ROE) 與投資報酬率(return on investment , ROI) 為財務指標，並以紙漿及造紙業廠商為樣本對象，研究企業環境績效與財務績效相互間的關連性，研究結果顯示環境績效與財務績效間存在正向關係。世界企業永續發展協會(World Business Council for Sustainable Development , WBCSD) 也認為好的企業環境績效可以為公司帶來很多競爭利益，公司的環境議題也可以和公司的財務績效相互連結，而公司的環境管理品質也是一項絕佳指標用來判定企業經營的品質好壞(Stigson , 1998)。Eckel et al. (1992) 認為衡量企業的環境管理績效時，不能僅依據傳統衡量企業績效的方法，僅重視企業經營成果的評量，而應該把企業是否有從事環境管理的意願納入評量因素，更需要把投入及產出要素也納入評量。

由於各研究之方法與研究對象的不同，造成企業環境績效與財務績效相互關係模稜兩可的情況發生，而企業在投入處理成本於污染防治設備後，短期間雖然無法立即改進企業之財務績效，不過長期下來除了可改進企業環境績效之外，尚可提昇企業的財務績效，可見企業環境績效會強烈的影響企業財務績效，並且企業財務績效也將強烈的影響企業環境績效(見圖 6-1 所示)。企業也就在這樣的良性循環之下，願意持續不斷的進行相關環境管理活動，以維持得來不易的企業環境績效與財務績效。

第二節 ISO 14000 環境管理對企業績效的影響

ISO 14000 環境管理系列驗證其重視企業對環境的持續改善與自發性建立符合企業自身發展的整合性環境管理要求，在 1996 年被國際標準組織 ISO/TC207 委員會公告為第一階段的基礎標準版本以來，各國政府與企業之間莫不視推動 ISO 14000 為繼 ISO 9000 之後的另一

項非關稅貿易障礙，也因此自從 ISO 14000 系列推出後，ISO 14000 環境管理系列驗證伴隨著 ISO 9000 品質管理系列驗證日益受到全球企業的重視，每年均呈高比例的成長（施勵行、黃峰蕙、郭美秀，2000；Montabon et al.，2000；Rezaee，2000；Chin and Pun，1999）。根據國際標準組織（International Standardisation Organization，ISO）秘書處 2000 年所公布第九次年度最新 ISO 14001 驗證統計資料，顯示到 1999 年底為止，同年即有 6,219 家廠商取得 ISO 14001 認證，並且全世界已有 14,106 家廠商取得 ISO 14001 的驗證，從 1996 年算起世界上通過 ISO 14001 驗證的企業成長了將近二十倍，而在通過的廠商中光是日本就有超過 4,000 家，約占全世界的 1/4 之強（環境管理報導，2000；Ruth，2000）（參見表 6-1）。據台灣環境管理學會截至 89 年 12 月底的最新統計資料顯示，我國目前廠商通過 ISO 14001 認證的數量，已達到 881 多家，另外根據 ISO World 網站在 2001 年 1 月所統計通過 ISO 14001 環境管理系統驗證的全球國家排名資料顯示，我國的排名僅次於日本、德國、英國、瑞典、美國及澳大利亞六國，居於全球第七名，在亞洲地區的通過驗證公司排名數量僅次於日本，可見國內企業對於 ISO 14001 環境管理系統驗證工作之重視及對環境正面的認知。

表 6-1 世界前十名通過 ISO14001 環境管理系統驗證國家排名表

排名名次	國家	通過廠商家數
1	日本	5338
2	德國	2400
3	英國	1400
4	瑞典	1370
5	美國	1340
6	澳大利亞	1053
7	台灣	881
8	法國	802
9	荷蘭	800
10	義大利	724

資料來源：ISO World，2001 年 1 月。

隨著消費者的環境意識日益提昇，一般企業也普遍採取適當的環境行動來因應新的環境趨勢。Winsemius and Guntram (1992) 認為企業與一般消費者越察覺到環境議題的重要性，並且企業也採取積極的相關環境管理措施，使企業變成環保導向為主的公司，將藉以改善公司經營的環境績效。而且也有很多管理者也常常視環境管理為符合環保法規，促進環境與財務績效的不二方法（Walley and Whitehead，1994），跨國大企業如孟山都（Monsanto）公司

為取得市場競爭優勢，莫不採取以可持續性為核心的環境創新策略，藉以維持長期的企業績效 (Magretta, 1997)。Dean and Brown (1995) 的研究也指出企業實施環境活動所支出的環境成本花費並非無法補償，相反的以行銷的競爭效益觀點看來，反而會為公司帶來高度的環境績效，而且隨著公司相關環境創新活動更可讓公司在產業間位居領導地位。

學者 Porter and van der Linde (1995) 針對 29 家已進行綠化的工廠進行研究，發現企業可以進行環境管理活動，並透過「產品資源化」(resource productivity) 與「技術創新」來削減廢棄物，以降低環保支出的成本，而這些領先進行環境創新的企業不僅可以藉由其所生產的綠色產品獲得較高的價格，開闢新的市場商機，更可售出其創新的環保技術與服務，最後藉以增加企業的競爭能力與創新能力，並改善公司的環境績效。Weizsacker et al. (1998) 也在「Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use」一書中，提出「第四個因素：資源減半使用、財富加倍」，並列舉數十個個案實例，介紹企業如何透過資源的有效環境管理，在創造企業財富之外，並且增加企業的環境績效。Greeno and Robinson (1992) 更認為企業推動環境管理相關措施，短期間雖然由於將企業的部分資源運用於無生產效益的環保除污設備，常導致企業本身生產力降低，甚至利潤減少，不過長期下來，由於企業採取創新的綠色技術，反而可以降低直接及間接成本，並且增加企業的綠色競爭力。如前面所述，企業推動相關環境管理活動，將可改善企業經營活動對環境所產生的衝擊，並提昇企業的環境績效與企業競爭力。

Tibor and Feldman (1996) 認為 ISO 14000 環境管理系列驗證的推出，將增加企業對環境議題的覺察，並且參與相關環境活動，藉以評量企業的環境績效，也可以用來協助管理者進行生命週期分析與環保標章產品時作為指導之用。學者施勵行、黃峰蕙、郭美秀 (2000)、Steger (2000)、安寶儀、徐木蘭、劉仲矩 (1999)、Chin and Pun (1999)、Ilinitich et al. (1998)、Wen and Chen (1998)、Callan and Thomas (1996) 的研究結果也均指出企業推行 ISO 14000 環境管理可以顯著的改善企業環境績效，並且提昇企業經營的財務績效。而 Miles et al. (1999)、Magretta (1997)、Nehrt (1996) 研究也指出企業推動 ISO 14000 系列驗證活動，不僅可以持續公司本身的經營成功，並且是維持創造永續經營績效的不二法門。可見企業推

動 ISO 14000 系列驗證將使企業積極推動相關環境管理活動，並且藉此改善企業的環境績效，並提升企業財務績效。

綜合以上各家學說，我們可以清楚的了解到企業推動相關環境管理活動，不僅可以降低經營對於環境所產生的不良衝擊，並可正面的影響企業的環境績效，同時企業推動 ISO 14000 系列驗證活動也可正向的帶動企業的環境績效與財務績效之提昇，不過尚缺乏實證研究驗證良好的企業環境績效與財務績效是否會正面影響企業推動 ISO 14000 環境管理系列驗證活動（如圖 6-1 所示）。

第三節 企業推動 ISO 14000 環境管理之影響因素研究

有關 ISO 14000 環境管理活動的發展趨勢正邁向系統化營運的觀念展開，也即是所有有關 ISO 14000 的環保活動，均藉由系統化的方式來進行管理、量測、改進與溝通，並且擺脫了過去僅針對污染進行管制標準制訂的管末處理，而強調追求對環境作持續改善的工作。目前已經有不少研究討論到影響企業推動 ISO 14000 系列驗證之因素，而這些研究對影響企業推動 ISO 14000 系列驗證之因素討論大致上相當。國內學者安寶儀、徐木蘭、劉仲矩（1999）曾針對國內獲得食品 GMP 授證的食品業廠商為實證對象，然後進行問卷訪談，以環境管理相關理論演進為出發點，探討食品業在環境管理的作法，藉以瞭解其環境管理的活動或因素，最後找出衡量食品業推動環境管理的因素，分別包括環境意識、部門整合、教育宣導、前置作業、製程管理、綠色行銷、及企業危機意識等七項因素，而國內食品業廠商在環境管理的落實度程度上，在「環境意識」、「教育宣導」、「前置作業」、「製程管理」及「綠色行銷」五項因素的落實程度有明顯優勢，反而在「部門整合」及「企業危機意識」此兩項因素的落實程度，遠不如其他因素，不過安寶儀、徐木蘭、劉仲矩（1999）的研究僅探討到影響企業推行環境管理的七項因素，其研究尚未探討到影響企業推動 ISO 14000 列驗證的因素有那些。國內學者高明瑞、黃義俊（2000）則針對影響企業推行綠色管理因素做實證問卷研究調查，其研究結合環保驅動力與企業文化的概念，分別將環保驅動力與企業文化各分成三個子構面，對國內 1000 大製造業進行問卷實證研究，研究結果發現環保法規的需求、成本和競爭的

需求、利害相關人的影響與環境價值觀、管理階層的支持均正向影響企業推動綠色管理，而員工的環保認知卻不會影響企業的綠色管理作法，不過其研究僅針對國內 1000 大製造業中的傳統工業、基礎工業及技術密集工業進行實證研究，尚缺乏對所有產業進行實證研究。

國外學者 Chin and Pun (1999) 則針對香港地區的印刷電路板製造業廠商進行過影響其產業廠商推動 ISO 14000 環境管理系列驗證因素之研究，利用層級分析法 (Analytical Hierarchy Process, AHP) 進行研究，將影響企業推行 ISO 14000 系列驗證的因素分成管理階層態度 (高階主管的承諾與支持、適當的環境政策、有規則的管理回顧) 組織的改變 (環境管理專責機構的設置、內部訓練與對環境議題的覺察、內部的良好溝通、內部的文件審查、危機處理機制設立) 外部和社會部分 (相關環保法規的制訂、外部行銷壓力、員工的外部公共關係) 及技術部分 (環境管理專家的協助指導、有效的污染監測技術設備、生產過程能結合環保技術) 等四大構面共十四個子構面，研究結果顯示影響香港印刷電路板製造業廠商推動 ISO 14000 系列驗證的因素包括環境績效受到國際上各企業的重視、取得第三者驗證變成企業經營的重要考量因素、政府的相關規定與要求、增加的公眾與市場行銷壓力、企業欲改善其公司本身的經營環境績效、企業為減少其經濟損失、企業為經由廢棄物與能源採購減少成本的支出及企業自身對環境議題的覺醒體認等八個主要影響因素。

由此可見 ISO 14000 系列驗證已經變成企業追求環境卓越的重要工具之一，企業自身對於環境的覺醒更是推行 ISO 14000 系列驗證時所不可或缺的重要因素，並且由此我們可以推論出影響企業推動 ISO 14000 環境管理之因素與企業環境績效、財務績效彼此間的互動關係 (見圖 6-1 所示)。

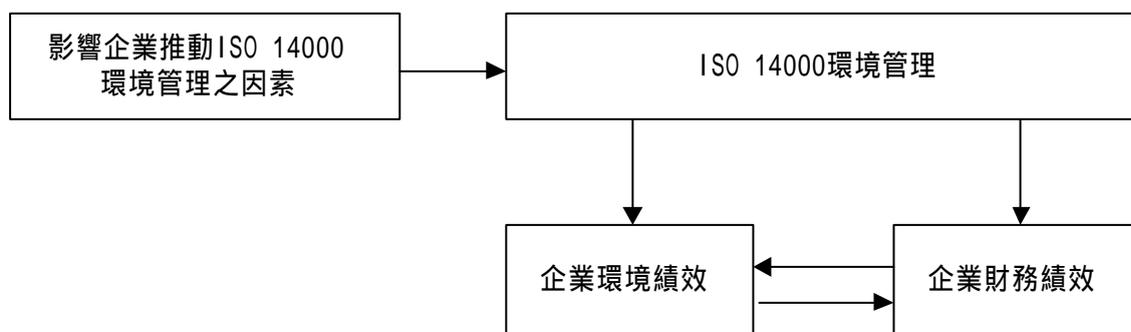


圖 6-1 影響企業推動 ISO 14000 環境管理因素關係圖

第四節 綠色採購對企業績效的影響

目前有關環境議題方面的採購研究近年來已成為重要的研究主題 (Zsidisin and Siferd , 2001), 而由於採購活動在企業經營活動中向來都扮演著初步的角色, 因此, 如果企業意欲在環境管理相關活動中獲得一定的成果, 就不能忘記將採購活動納入企業環境政策之中(Walton et al. , 1998), 並且根據 Monczka and Trent (1995)、Carbone (1994) 的研究均指出, 符合相關環保法規成本的影響已經變成採購管理人員進行採購活動時第二個最重要的考量因素。且最近有關環境政策的制定時, 綠色採購更常常被拿來做為改善公司環境績效使用(Mulder , 1998)。

Peattie (1992) 即提出當社會大眾與媒體的焦點都放在企業對環境的環境影響時, 企業在感受這股無法抗拒的環保壓力之下, 其將做出的反映包括改用無鉛汽油、發展環保策略、實行最低浪費計畫、實施節約計畫、開發綠色產品以及改變現有行銷方式, 而廠商本身所採行的綠色行銷策略中最能降低對環境衝擊的莫過於採用「綠色採購」方式。而企業進行綠色採購活動, 不僅可藉以達成對環境的友善態度, 並可達成對環境減少未來廢棄物處理的責任義務成本及保護資源, 更可改善企業的公共形象 (Min and Galle , 1997)。Stock (1992)、Min and Galle (1997) 針對綠色採購所進行的實證研究結果, 均指出企業推動綠色採購不僅能改善公司的經濟情況、減少企業廢棄物丟棄及再處理時的成本, 並且可以改善公司的公眾形象, 也即是企業推動綠色採購不僅可改善企業環境績效, 更可提昇企業財務績效。可見綠色採購絕對是值得各產業界加以投資經營, 並可想見其未來的發展趨勢。

英國最大家居用品公司 B & Q 則是透過供應鏈的採購方式, 要求上游供應商符合環保相關要求, 在制訂供應商環境稽核計畫 (Supplier Environmental Audit , SEA) 之後, 其供應商的環境政策制訂達成率, 由 1993 年 1 月的 8 % 躍升到 1995 年 1 月的 96 % , 也間接的達成了該公司改善自身環境績效的目標(Jamison, 1996) DeSimone and Popoff(王育英譯, 1999) 也指出英國 BT 電信通訊公司在採購部下設環境部門, 以查核公司所有主要的採購, 並頒發一個環境供應商獎 (Environmental Supplier Award), 藉以確認供應商之間存在好的績效表現。另外美國 GM 汽車公司在推行環境管理活動改善該公司環境績效時, 也是透過供應鏈要求上

游供應商協助達成廢棄物減量目標，並且提供符合產品生命週期分析的產品設計，而這些目標之達成皆是經由 GM 公司內部的採購部門來達成(Carter et al., 1998) 而 Carter et al.(2000) 則參考 Klassen and McLaughlin (1996) 對於環境管理與企業財務績效的關係模式，特別針對美國消費產品廠商進行問卷調查，對企業推動綠色採購與公司環境績效的關係進行實證研究，研究結果發現企業推動綠色採購活動將會顯著的增加公司財貨收入和銷售成本，不過在經過損益平衡之後，發現企業綠色採購活動將會正面影響公司的環境績效。並且當企業面對消費者與個別公司不斷增加對環境議題的覺察行為，有越來越多的企業採取環境活動以使得公司可以迎接新的綠色挑戰，這些綠色策略活動的實施，無非是要增加企業的競爭效率。而這些綠色策略活動，包括了發展綠色商品與包裝、節約能源、廢棄物減量、資源可回收及創造企業文化成為具有環境敏感性公司 (Green et al. , 1998)。可見企業推行綠色採購活動將正向的影響企業的財務績效與環境績效。

綜合前面的論述，我們可以清楚的瞭解到企業在推行各項環境行動之時，各部門為了避免企業營運對環境產生不良衝擊，除了考慮產品生命週期的影響外，也透過企業採購供應鏈的上下游關係進行改善，藉以避免產生環境問題，而企業推動綠色採購活動，不僅可以直接的改善企業環境績效，並可藉此提昇企業的財務績效，並可推導出企業推動綠色採購會正面帶動企業環境績效與企業財務績效，不過尚缺乏實證研究證實分別擁有良好企業環境績效與財務績效表現的企業會影響企業正面推動綠色採購活動 (參見圖 6-2)。

第五節 企業推動綠色採購之影響因素研究

任何組織或企業每每在推動一項新活動或政策時，其活動之成功與否往往受限於其企業組織外部因素與組織內部因素。學者 Carter and Carter (1998) 參考 Achrol et al. (1983) 所提出影響企業推動環境活動的四方面趨動力 (政府部門、企業競爭者、消費團體與供應商) 模型，透過環境採購相關文獻收集，提出影響企業推行綠色採購的組織間外部因素之研究假設，針對美國國家採購協會 (NAPM) 內部會員中 1083 位任職於消費產品製造公司的管理人員進行問卷調查，研究結果指出影響企業推動綠色採購的組織外部因素因素，包括垂直策略聯盟、

供應不穩定性、競爭對手廠商、生產要素部門、政府管理部門、產品包裝部門、品管及依賴資源等八項組織間外部影響因素。

日本綠色採購網路(GPN)2000年所公布的GPN年度綠色採購調查結果(賴麗瑩,2000)顯示,影響企業實施綠色採購的因素包括對企業本身對環境的責任、提高員工的環境意識及已取得ISO 14001環境管理系統認證三項組織內部因素。Elwood and Case(2000)則將影響公司或政府採行對環境友善的綠色採購因素分為:回應消費者對環境友善產品喜愛的習慣、區隔公司與競爭公司的產品、追求成本的減少及跟隨國際產業的趨勢。

學者Carter et al.(1998)並以Carter and Carter(1998)所做的影響企業推動綠色採購的組織外部因素研究為架構,對美國及德國的企業進行問卷調查,藉以研究列舉的組織內因素是否會影響企業推動綠色採購活動,並且比較美、德兩國對於綠色採購的推動情況,研究結果證實六項組織內因素(公司內部高階管理者的支持、中階管理者的支持、廠商將環境因子納入公司經營使用、公司擬定清楚的綠色採購目標、公司員工接受對環境友善購買訓練及採購人員對綠色採購的評價高低)中,僅有中階管理者的支持、公司擬定清楚的綠色採購目標及公司員工接受對環境友善購買訓練將是影響美、德兩國企業採購人員進行綠色採購的組織內因素。綜合以上各學者對於影響企業推動綠色採購活動之內部與外部因素探討結果,本研究可初步的建構ISO 14000環境管理與企業綠色採購的關係模式(見圖6-2所示),不過尚缺乏對於ISO 14000環境管理與企業綠色採購相互關係的架構基礎。

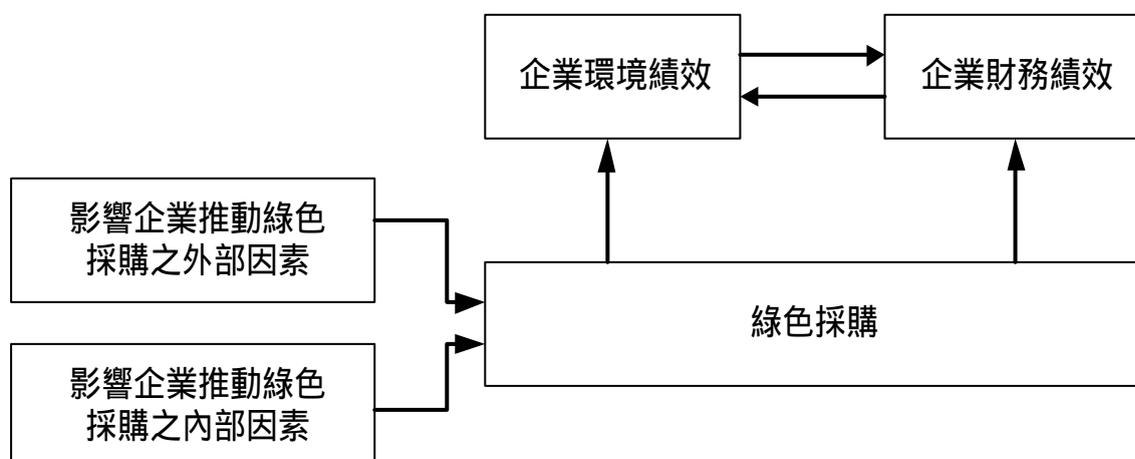


圖 6-2 影響企業推動綠色採購因素關係圖

第六節 ISO 14000 環境管理與綠色採購之關聯性

本研究目的乃在建構綠色採購對 ISO 14000 環境管理之支援關係模式，並以企業環境績效與財務績效為中心，藉此推導出企業綠色採購對 ISO 14000 環境管理支援關係模式，由於前述各個章節已分別推導出 ISO 14000 環境管理與企業環境績效、財務績效的相互關係，以及推導出企業綠色採購與企業環境績效、財務績效的相互關係。因此，企業綠色採購與 ISO 14000 環境管理之相互關係及企業綠色採購是否包含於或自外於 ISO 14000 系列驗證之中便成了本節所要探討的主要議題。

學者 Berry and Rondinelli (1998) 認為 ISO 14001 系列驗證已經成為主宰企業推動環境管理的國際標準，廠商必須生產符合國際環保要求的產品才可以出口外銷，並且唯有如此才有可能在國際競爭上獲得一定的地位。因此支持企業推動 ISO 14000 系列驗證的企業普遍認為 ISO 14000 系列驗證已經變成企業經營時所不可或缺的阻礙因素，尤其是意欲進入國際競爭市場的企業 (Blau, 1995; Tibor and Feldman, 1996; Miles et al., 1997)。

各國通過 ISO 14000 系列驗證的大企業，為了持續維持得來不易的競爭優勢，多透過上下游供應鏈關係要求供應商如期取得 ISO 14000 系列驗證。如同已經取得 ISO 9000 品質管理系列驗證的公司，會要求其上游供應商也必須如期取得 ISO 9000 品質管理系列驗證，企業公司不僅本身取得 ISO 14001 系統驗證，也要求供應商需取得 ISO 14001 系統驗證做為採購產品時的考量依據 (Graff, 1997)。

目前有越來越多的企業認同並支持未來將是對環境友善產品的世紀，並認為對環境友善產品的企業所必須進行的步驟，包括了進行綠色採購和使用對環境友善的方法於產品的製造過程，並且要能確保供應商也生產對環境友善的產品，因此為達成這些目標，有超過 1,800 家日本企業加入了具官方色彩的綠色採購網路組織 (Green Purchasing Network)，藉以學習如何推動對環境優先的綠色採購活動及分享綠色產品的資訊 (Elwood and Case, 2000)。學者 Murray (2000) 針對北愛爾蘭首府貝爾發斯特 (Belfast City) 市政評議會推行綠色採購的研究則指出，該市政評議會自從 1996 年開始制訂綠色採購策略以來，就以其上游供應鏈的供應商為起點，要求其各家供應商提供符合環保法規的環境友善商品，並且要求供應商改善其公

司的環境績效，藉以降低成本，變成綠色採購者，且增加對環境管理系統的覺察，要求供應商逐步通過 ISO 14001 環境管理系統的驗證工作。許多歐美國家的政府機構及大型企業並已紛紛採行相關「綠色採購」制度，優先採購綠色產品。

生產綠色產品的廠商在市場上將取得較大市場佔有率與贏得市場先機，但是到目前為止，產品的標示制度尚未普及，導致消費者或組織採購決策者均無法有效辨識產品的環保與否，造成綠色採購制度的不易推動，甚至綠色採購的績效也無法有效發揮（Lee and Stensel，1999）。在 Truffer et al.（2001）對電子業的環保標章策略研究分析，則將環保標章制度視為可以促進與支援企業進行綠色採購的重要工具，並且環保標章常常被拿來做為進行相關能源政策制訂時的參考依據。Zhao and Xia（1999）、Lee and Stensel（1999）的研究報告並聲明組織推動綠色採購需要透過取得環保標章制度的認可，才可使綠色採購的推動獲得成功。並且包括我國在內等多個國家（如歐盟、加拿大、德國、北歐等國），多已在其國家的政府採購辦法中，將第一類環保標章納入優先採購的對象（于寧，2000）。

Holmes（1994）針對企業推行綠色採購政策時所面臨的六個問題中，就曾提出如何定義對環境友善的產品這一項問題，並認為採購決策者如果沒有受過對環境產品的訓練，將無法對環境產品具有評鑑能力。並且在歐洲綠色採購組織與地方性環保行動國際委員會針對歐盟各國政府採購人員所做的研究報告（于寧、賴明伸，2000），各國政府在推行綠色採購時所面臨的問題，也指出採購人員普遍缺乏對於欲採購產品內含物之相關環保資訊、缺乏對於產品環境衝擊評估之公認方法，並且政府相關綠色採購規定受到政府採購法規的約束，如歐盟國家的政府採購受到世界貿易組織、歐盟及各國本身之複雜採購法令所約束，各國也未能對綠色採購制訂正式規範等問題。而此時具有環境考量的環保標章產品就變成極具指標性的重要參考依據，可見環保標章制度在推動綠色採購的過程中所扮演的重要關鍵角色，不過只有環保標章制度，卻無任何綠色採購規範，對於沒有任何環境意識的企業將不具任何約束力。故為改變目前這種綠色產品無法有效辨識的局面繼續存在，未來推動綠色採購需要從環保標章開始著手。學者 Berg（1997）認為環保標章提供了簡單有效的方法來定義區分對環境友善的產品，並且環保標章制度的實施將可正面的協助採購決策者透過相關環保標章資訊的提供，

藉以採購較清潔的綠色產品，而環保標章制度的推動成功也必須有賴於企業持續不斷進行綠色採購。因此未來取得環保標章的產品在市場上將漸漸取得優勢地位，相反的長期依賴歐美市場的開發中國家，尚未取得環保標章制度的肯定將形成無形的技術性貿易障礙（Technical Barriers to Trade, TBT）。在 1999 年 5 月 27 日由我國行政院公共工程委員會會銜環保署所公布施行的「政府採購法」子法「機關優先採購環境保護產品辦法」也明文指出政府機關採購環保產品（即環保標章產品）得享有百分之十以下的價差鼓勵之優惠辦法（Anonymous, 1999）。Elwood and Case (2000) 的研究報告也指出有超過 368,000 名消費者提及他們的採購參考訊息均來自綠色標籤（Green Seal）這個非營利環保標章組織針對 33 類環保產品所提供的推薦，綠色標籤也發展出相關的購買指南（如 Choose Green Reports），以分享其環境產品和研究服務，並且綠色標籤也協助其 450 家企業會員評估其企業本身採購策略與綠色採購計畫。從上述各段的推論，可見綠色採購制度的建立與推行，必須依靠環保標章的強力支持才有可能成功，並且未來企業生產產品是否已取得環保標章認證，將成為企業未來推動綠色採購時所追求的目標之一。

世界各國如德國於 1978 年所制訂的藍天使環保標章計畫、日本於 1989 年所制訂的環保標章計畫 及加拿大於 1990 年所訂定之綠色選擇計畫，均已制訂國家層級的環保標章制度藉以支持推動綠色採購制度（Ofori, 2000）。目前瑞典、加拿大、日本、英國、美國、德國等國均以 ISO 14021（環保標章制度）為範本，以制定相對應的國家標準或對廠商的規範，如英國之 Code of Good Environmental Claim、瑞典之 Nordic Guidelines on Green Claims、德國之 Code of Good Environmental Choice（于寧，2000）。但是目前標章制度似乎只有對有環境意識的企業有效，對追求利潤最大化的企業而言，顯然只有環保標章制度尚無法有效進行污染預防控制，可見綠色採購與環保標章制度兩者缺一不可，而綠色採購也必須與環保標章制度並行才可確保對污染獲得有效控制。

反觀 ISO14000 環境管理系列驗證所制訂的內容與架構（參見圖 6-3 與附錄一），可以發現其內容包括環境管理系統（Environmental Management Systems, EMS）、環境稽核（Environmental Auditing, EA）環境績效評估（Environmental Performance Evaluation, EPE）

環保標章 (Environmental Labelling , EL)、生命週期評估 (Life Cycle Assessment , LCA)、產品標準的環境考量面 (Environmental Aspects in Product Standards , EAPS) 及用詞定義 (Terms and Definitions) 等七個部分 (Montabon et al. , 2000)。而其所涵蓋的部門範疇又可區分為組織的管理系統評估與組織的產品評估兩大範圍(Montabon et al. , 2000) (見圖 6-3 所示)。Tibor and Feldman (1996) 在「新環境管理標準 ISO 14000 指南」一書中也曾經針對 ISO 14000 系列做過詳細的描述與架構分析，書中指出 ISO 14000 系列包括組織評估與產品過程評估兩項技術架構，而 ISO 14001 環境管理系統驗證的推動主要是針對 ISO 14001 環境管理系統(EMS) 的第三者進行驗證，且其在 ISO 14000 的技術架構中是屬於對組織的驗證，而非對產品的驗證。並且當我們仔細檢視 ISO 14000 系列的項目內容，我們可以發現 ISO 14000 的條文中並未包含綠色採購相關活動，可見目前綠色採購相關活動項目之內容被摒除於 ISO 14000 環境管理系列標準的架構內容之中。

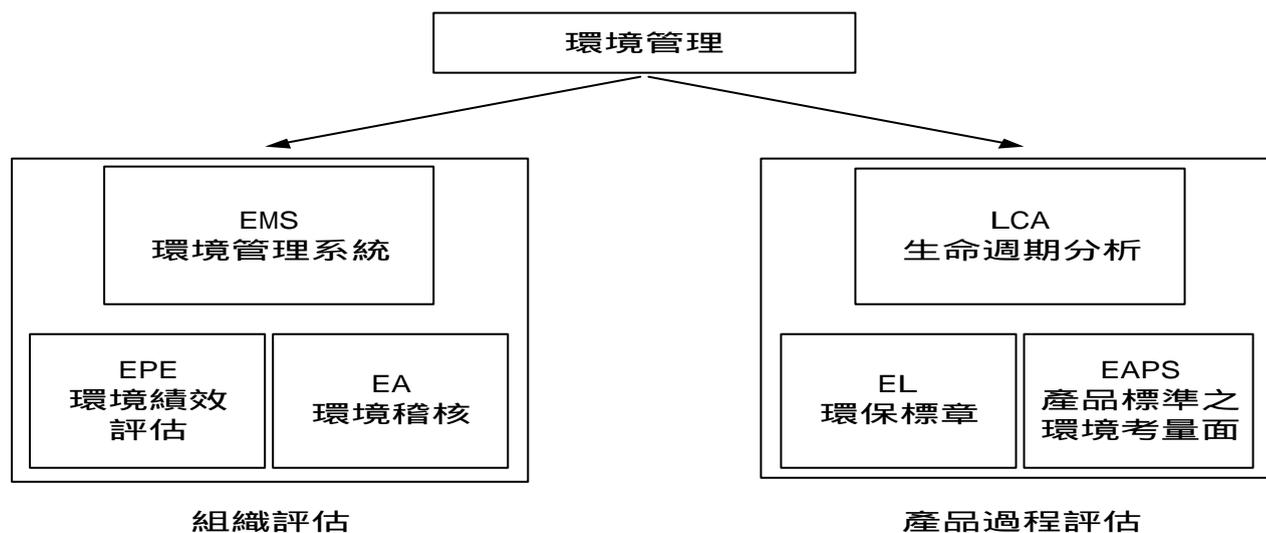


圖 6-3 ISO 14000 環境管理技術架構

資料來源：Montabon et al. , 2000 , P.6。

雖然當我們檢視 ISO 14000 系列的內容，綠色採購相關活動並未涵蓋於 ISO 14000 的條文之中，但各國在推動政府機關綠色採購政策時，卻已經透過 ISO 環境標誌與宣告系列將綠色採購運用於採購活動之中。目前 ISO 14020 環保標章系列內容 (如 ISO 14021、ISO 14024、ISO 14025) 與綠色採購活動較具有關連性，因為企業通過環保標章認證，可以協助企業採購管理者於進行綠色採購活動時做出適當的採購選擇。于寧 (1996) 指出「綠色採購制度乃是

由產品的採購面與使用面，協助消費者（包括一般大眾、企業與政府單位等的採購系統）選擇較綠色的產品，因此綠色採購制度和環保標章是相輔相成的」。並且于寧、林淑芬（1999）也認為目前政府相關採購辦法將是「第三類環境宣告」推動的最大市場誘因，並且根據瑞典、丹麥兩國所制訂的綠色採購規範，均指出所有綠色產品均需以生命週期評估做為技術基礎來進行評估鑑定，且需要取得第三者認證方可被政府機構優先採購。不過從現有的 ISO 14000 系列架構來看，綠色採購尚未納入 ISO 14000 系列之中，而由於未來推動環保標章制度將是影響企業推動綠色採購的必要條件，並且現階段 ISO 14000 系列中尚未納入綠色採購制度，將使得 ISO 14000 系列的推動出現瓶頸。因此，未來 ISO 14000 系列應該將綠色採購制度納入，因為唯有將綠色採購納入到 ISO 14000 系列之中，企業才有推動 ISO 14000 的強烈動機與約束力，並且如此企業才可持續不斷提升整體企業環境績效與財務績效，而只有環保標章制度，卻無任何綠色採購規範，將對沒有環境意識的企業不具任何約束力，可見綠色採購制度將是支援環保標章制度與 ISO 14000 環境管理系列的重要工具。

因此，結合圖 6-1 及圖 6-2 的推論結果，本研究認為雖然目前各學者對於上述文獻之實證研究的看法仍有不同，但仍可從中發展出本研究的推論結果，也就是藉由綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式分析（參見圖 6-4 所示），我們可以發展出另一項結合綠色採購與 ISO 14000 環境管理的永續發展支援工具。

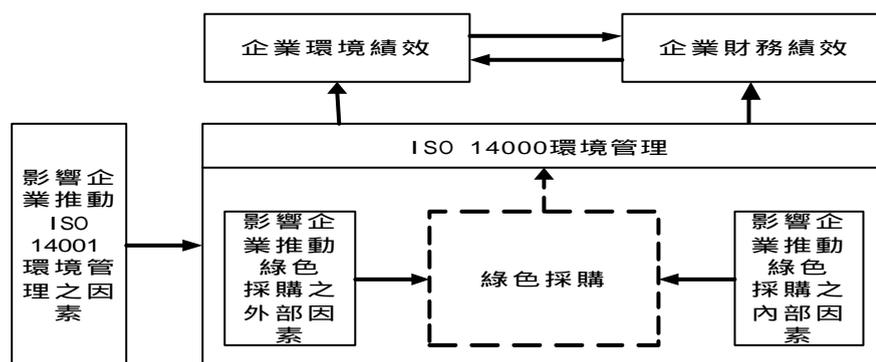


圖 6-4 綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式

第柒章 結論與建議

本章之研究結論與建議將依據前述各章的研究分析結果，分別提出本研究之結論與後續建議，期能透過本研究提供產官學界未來在推動 ISO 14000 環境管理與綠色採購時做為參考之用。

第一節 結論

本研究在企業對 ISO 14000 與綠色採購的推動現況部份藉由探索性問卷調查方式，以瞭解國內大型服務業與製造業廠商對 ISO 14000 的評價關係與企業對推動綠色採購的積極重視程度、綠色採購認知工作內涵及推動綠色採購的障礙，在綠色採購對 ISO 14000 環境管理支援模式建構部份則透過文獻探討方式推論出兩者的相互關係，最後藉由調查與分析，提出以下結論：

一、對企業推動 ISO 14000 環境管理系列驗證的結論

前述第三章 ISO 14000 環境管理系列驗證評價之研究，係嘗試從服務業及製造業管理者的觀點，來探討不同產業間對於 ISO 14000 的評價差異情形。研究雖然僅就天下雜誌 2000 大企業的服務業與製造業進行實證研究，無法針對國內各中小企業廠商進行研究，不過仍舊有其貢獻。雖然由於 ISO 9000 在國內推行已有好多年，ISO 14000 在國內推行也不過才幾年，國內目前尚缺少針對服務業與製造業在推動 ISO 14000 驗證評價差異進行實證研究，本文經由實證研究，首先發現服務業與製造業對於 ISO 14000 的驗證評價無顯著差異，比較廠商在實際推動驗證的現況方面，服務業推動 ISO 14000 驗證的積極度明顯低於製造業，不過對於產業別評價相當而實際推動驗證卻發生落差的原因，尚未實際進行驗證。其次，研究發現服務業與製造業在推動環境管理相關工作（環境管理單位設置層級、員工人數及環管花費）無顯著差異，可見服務業與製造業在環境管理方面尚未全面進行推動，以致服務業與製造業間並無存在顯著差距，而這即可為作為後續研究的方向。此外，本文研究結果也建議產官學界未來在推動 ISO 14000 驗證的可能研究方向。

二、對企業推動綠色採購活動的結論

前述第四章國內企業推動綠色採購現況之研究，係嘗試從國內企業採購部門管理者的角度，探討不同產業別對對綠色採購的重視程度、認知綠色採購的工作內涵及企業推行綠色採購活動所可能面臨的問題障礙三項推動綠色採購現況，研究結論如下：

- (一) 企業對綠色採購重視程度：企業的採購部門編制人數與經營型態（資金來源）對推動綠色採購的重視程度有顯著差異。顯示企業是否有充足的採購專責人員與企業資金來源均會影響企業對推動綠色採購的重視與積極程度。
- (二) 企業認知綠色採購工作內涵：產業別對認知綠色採購的工作內容，服務業對有害原料之「銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料」項目，認知情形明顯高於製造業；企業推動 ISO 14000 驗證與否對認知綠色採購的工作內容，已通過 ISO 14000 驗證的廠商對於供應鏈關係之「將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商」與「採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫」兩項目之認知情形明顯高於尚未通過 ISO 14000 驗證的廠商；不同登記資本額的企業對認知綠色採購的工作內容，在供應鏈關係之「與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標」項目呈現顯著的差異；不同的員工人數對認知綠色採購的工作內容，在供應鏈關係之「要求供應商進行環境稽核」項目呈現顯著的差異；不同行銷市場比重企業對認知的綠色採購工作內涵，在供應鏈關係之「採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫」與「要求供應商進行環境稽核」兩項目呈現顯著差異。由以上研究結果可推論出，目前國內企業對綠色採購工作內涵的重點仍擺在與供應鏈廠商的相關工作上，對於有害原料與產品的設計尚未受到全面重視。
- (三) 企業推動綠色採購障礙：不同產業別對推動綠色採購的障礙在認知、經濟、法規及組織障礙面均呈現顯著差異；企業有無通過 ISO 14000 驗證對推動綠色採購的障礙在認知、資訊、法規及組織障礙面均呈現顯著差異；不同年營業額企業對推動綠色採

購障礙在認知與技術障礙面呈現顯著差異；不同員工人數企業對推動綠色採購障礙的看法在認知障礙面呈現顯著差異；不同採購部門編制人數企業對推動綠色採購障礙的看法在認知、經濟及資訊三障礙面有顯著差異。由以上研究結果可知，目前企業對綠色採購的推動障礙多擺在認知障礙面上；學者 Monczka and Trent (1995) 的也認為，企業認知環保法規對於採購管理的不良影響是最影響企業進行採購活動的重要影響因素；Min and Galle (2001) 的問卷實證研究結果，更明白指出企業認知並遵守政府及國際環保法規的趨勢，將深深影響企業推行綠色採購活動的成功與否。可見國內企業普遍對政府現有鼓勵綠色採購的政策法令缺乏瞭解，並且也不清楚企業現有採購產品對環境的不良衝擊，甚至缺乏改變採購行為的相關誘因，這些研究發現不斥為未來政府或企業在推動綠色採購制度時，不可缺乏的考量因素。

三、對綠色採購與 ISO 14000 環境管理關聯性的結論

本文經由前述第六章各節的推論後說明了綠色採購與 ISO 14000 環境管理對績效的關係，發現綠色採購對 ISO 14000 環境管理系列驗證存在重大的影響，而從本研究圖 6-4 的結構中，本研究形成的結論認為：

(一) 綠色採購需要標章制度的支持：

目前歐美許多國家的政府機構及大型企業都以紛紛推動綠色採購政策，並且優先採購對環境友善的綠色產品，因此未來獲得環保標章的產品在市場上必將形成競爭優勢（于寧，2000）。並且學者 Zhao and Xia (1999) 也認為唯有結合綠色採購活動與環保標章制度，才可以使採購者在進行綠色採購活動時有所依據，生產者也才願意持續不斷的推動清潔生產技術，藉以生產出符合環保要求與考量的環保標章產品。可見得未來唯有將綠色採購與環保標章進行相互結合，才可以有效提升環境績效。

(二) 綠色採購必須包含在 ISO 14000 環境管理系列之中：

綠色採購制度將是一項可以支持 ISO 14000 環境管理系列發揚光大的有效工具，尤其

是在目前 ISO 14000 環境管理系列內已經包含了環保標章制度，唯有將綠色採購制度納入 ISO 14000 環境管理系列之中，環保標章制度的推動才可真正落實，各企業組織的採購管理決策者在推行綠色採購活動時也才能有所依據。學者 Mulder (1998) 指出採購管理者在進行採購時通常會優先使用較方便的評估工具以避免遭受採購產品所帶來的環境風險，而 ISO 14000 環境管理系列驗證正是如此的有效工具。可見得綠色採購制度必須包含在 ISO 14000 環境管理系列之中，才可以使採購活動和 ISO 14000 環境管理系列驗證推動順利

(三) 重新整合綠色採購與 ISO 14000 環境管理系列驗證：

目前國內各企業對於環境問題的解決仍然以工程技術作為首要考量，尚普遍缺乏全面性的環境管理認識，造成目前國內環境問題缺乏根本解決，因此亟待企業能藉科際整合的方式，達成全面環境管理的功效（安寶儀、徐木蘭、劉仲矩，1999）。所以此時必須重新整合綠色採購與 ISO 14000 環境管理系列，因為唯有如此企業未來在建構全面性環境管理制度時，才可根本解決環境問題。

第二節 研究貢獻

一、ISO 1400 環境管理系列驗證部份

本部份研究主要係嘗試從服務業及製造業管理者的觀點，來探討不同產業間對於 ISO 14000 的評價差異情形。本研究雖然僅就天下雜誌 2000 大企業的服務業與製造業進行實證研究，無法針對國內各中小企業廠商進行研究，不過仍舊有其貢獻。且由於 ISO 14000 在國內推行也不過才幾年，國內目前尚缺少針對服務業與製造業在推動 ISO 14000 驗證評價差異進行相關實證研究，本文經由實證研究，初步發現服務業與製造業對於 ISO 14000 的驗證評價無顯著差異，然而比較廠商在實際推動驗證的現況方面，服務業推動 ISO 14000 驗證的積極度明顯低於製造業，不過對於產業別評價相當而實際推動驗證卻發生落差的原因，尚未實際進行驗證。其次，研究發現服務業與製造業在推動環境管理相關工作（環境管理單位設置層

級、員工人數及環管花費)無顯著差異,可見服務業與製造業在環境管理方面尚未全面進行推動,以致兩者之間並無存在顯著差距,而這即可為作為後續研究的方向。此外,本文研究結果也建議產官學界未來在推動 ISO 14000 驗證的可能研究方向

二、綠色採購推動部份

本部份企業推動綠色採購的現況分析,除了藉由調查結果的分析瞭解國內大型服務業與製造業推動綠色採購的現況,並經由問卷調查結果的分析得知目前企業對綠色採購的認知工作內涵與推動綠色採購所面臨的相關障礙,研究並發現國內企業目前在推動綠色採購的工作內涵仍存留在供應鏈相互關係上,而企業推動綠色採購的最大障礙莫過於認知障礙面,可見未來研究者可針對透過供應鏈關係的綠色採購活動與影響企業推動綠色採購的認知障礙面因素作更進一步的持續研究。

三、支援關係建構部份

過去學者對綠色採購與 ISO 14000 的相關研究大多僅討論 ISO 14000 對企業績效的影響,或企業推動綠色採購的相關個案研究,研究甚少探討企業推行綠色採購與 ISO 14000 環境管理的相互關係,本部份綠色採購對 ISO 14000 關係模式之建構,透過相關文獻的逐步推導,建立理論架構來探討 ISO 14000 環境管理與綠色採購的相互關連性,強調未來企業推動綠色採購對 ISO 14000 環境管理支援的重要性與不可區分性,並主張綠色採購必須包含在 ISO 環境管理系列之中,所推導出之綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式架構,除可提供研究者做為後續量化研究之基礎,更可提供政府或企業作為採購政策實施的依據。

第三節 研究建議

一、ISO 1400 環境管理系列驗證部份

(一) 政府部門之建議

一般人均相信 ISO 14000 系列驗證的出現,將有助於企業股東、政府、當地民眾及企

業本身四方面的良好關係 Nakamura (2000)，雖然國內大型服務業與製造業廠商對於 ISO 14000 的驗證評價均無顯著差異，但在實際推行 ISO 驗證現況上卻發生極大的差距。因此，日後政府若欲使廠商在 ISO 驗證現況上有極大進展，是否應該採取任何政策上的幫助，如在政府採購法中將廠商在環境管理的表現與 ISO 認證的取得與否，同時納入考量，以協助企業增加市場競爭力。

(二) 產業界之建議

ISO 14000 繼 ISO 9000 驗證已相繼被世界各國加以制定為國家標準，雖然目前 ISO 14000 系列驗證在國內的推動情形尚未能如 ISO 9000 系列驗證成為企業普遍追求目標，尤其是在服務業廠商，如同 Peattie(1992)所言國際上仍有很多企業還是完全忽略環保議題，或是把他們當作事後再來考慮就可以的問題，對於服務業甚至還認為環境問題事不關己，也因此更不可能將取得 ISO 相關國際認證此種企業的自發性環境計畫納入企業經營策略之中。不過在未來加入 WTO 之後，國內為數眾多的服務業廠商也將一如製造業，面臨全球跨國企業的競爭，ISO 14000 系列驗證勢必變成無法抗拒的國際潮流，甚至成為國際貿易技術障礙。本文第四章研究結果雖然發現國內的廠商均已經開始注意到 ISO 14000 系列驗證的相關認證規範，不過在實際推動企業取得 ISO 相關驗證的工作上卻仍存在極大的落差，尤其是在服務業廠商，顯示企業並未真正瞭解到 ISO 的重要性與急迫性，因此，建議企業未來除了要持續推動環境管理相關工作外，還應將「ISO 認證」的取得納入未來的競爭策略，以避免遭受國際貿易障礙。

(三) 學術界之建議

由於本研究受限於諸多先天限制及後天缺失，研究僅針對國內前兩千大企業進行調查，未來的研究學術界可以擴展到國內為數眾多的中小企業廠商，而未來台灣加入 WTO 等國際貿易組織已是必然趨勢，ISO 14000 系列驗證極有可能變成多邊貿易技術障礙，向來素有國內經濟骨幹的中小企業廠商將更需要受到產官學界一致的關注與協助，而在探討產業別對於 ISO 14000 驗證發生評價差異的原因為何，也極需學術界進行深入的研究探討。

二、綠色採購推動部份

(一) 政府部門之建議

陳中獎 (2001) 已經指出政府機關在採購市場一向扮演極為重要的採購力量，而政府機關的相關環保法規推動也將影響市場上各項產品的推行，尤其是在我國政府採購法中第九十六條 (綠色條款) 已明文規定政府機關採購環保產品的相關優惠辦法，對於綠色採購制度與環保產品的市場將產生極大的影響。且目前世界各國的政府採購金額佔其國民生產總額 (GDP) 的比重，向來皆位居各國採購團體的首位，以代表已開發國家的 OECD 為例，其會員國政府之公共採購即佔其 GDP 的 9-25 % 之高，只要各國政府機關將環境考量納入採購政策之中，必將立即對各企業供應商產生劇烈衝擊，並且帶動綠色產品的市場發展，因此政府綠色採購對於綠色消費發展極具指標作用 (于寧、賴明伸，2000)。可見未來政府機關的各項採購政策也必須將環境考量納入考量，甚至政府機關也必須積極介入綠色採購制度的推行，包括辦理採購人員綠色採購訓練、提供綠色採購資訊、辦理綠色採購優惠措施及進行綠色採購績效評量與獎勵方式。因為，唯有藉由政府機關的帶頭示範與積極參與，才可使綠色採購制度真正成功的落實在各項採購活動之中，並使得企業界願意積極投入綠色採購推動與生產對環境友善的綠色產品。

(二) 學術界之建議

誠如 Ofori (2000) 所言，綠色採購與環境採購相關研究已廣泛見諸於國際上各運籌 (Logistics) 相關文獻報導。而企業推行綠色採購活動總免不了要透過供應鏈的環境管理來達成改善環境績效的企業環境目標，因此，本研究建議後續研究者可以針對企業進行綠色採購活動的供應鏈關係，做更進一步的後續研究。學者 Zsidisin and Hendrick (1998) 認為後續研究者應加強採購人員透過供應鏈關係以改善企業環境績效，Carter and Carter (1998) 也認為後續研究者應該加強探索供應鏈管理者藉由環境管理活動促進企業的環境績效與財務績效。Min and Galle (2001) 則認為後續研究者應針對產品供應商及採購者對於企業推動綠色採購的競爭優勢，及針對特定產業不同企業文化之綠色採購進行後續深入

研究。並且本次研究綠色採購的問卷調查對象僅限於國內前 2000 大企業，建議後續研究者可以針對國內為數眾多的中小企業與政府機關進行綠色採購相關量化或質性研究，如此對於綠色採購活動的推動才可逐漸受到政府與民間企業的重視，並且企業是否有能力進行所採購產品之環境成本量測，將深深影響企業對於綠色採購推行的承諾。

三、支援關係建構部份

本部份研究係針對企業推動綠色採購對 ISO 14001 環境管理的支援模式進行分析研究，但受限於先天研究時間限制，僅就企業推動綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式進行觀念性的架構推論分析進行探討，尚未針對產業界進行實證研究分析，後續研究者或可針對綠色採購、ISO 14000 環境管理與環境績效、財務績效的相互關係，做更進一步的實證分析研究，以確認將綠色採購納入 ISO 14000 環境管理的適用性。

現今的企業已經不再能夠忽視相關環境議題的存在，並且不斷增加的政府法規與大眾對於環境管理的嚴格要求，已經驅使企業做出相關的環境活動，這些活動中企業常常透過供應鏈管理來降低成本與服務消費者，而綠色採購正是供應鏈管理的主要構成要素(Walton et al., 1998)。Min and Galle (1998) 的問卷調查更指出，有高達 78 % 的企業採購人員已將供應商是否已發展出對環境友善的產品做為選擇供應商的重要參考依據。可見未來綠色採購的發展在國際上必將蓬勃發展。

參考文獻

中文部份：

1. 于寧，1996，「環保標章與綠色採購」，*環保標章簡訊*，第4期，
<http://www.greenmark.org.tw/mag/4/5.html>。
2. 于寧，2000，「環境標誌與宣告系列標準之應用現況」，*環保標章簡訊*，第20期，
<http://www.greenmark.itri.org.tw/mag/20.html>。
3. 于寧、林淑芬，1999，「我國環保標章推動現況與國際趨勢」，*清潔生產資訊雙月刊*，第26期，頁18-35。
4. 于寧、賴明伸，2000，「全球各國政府綠色採購運動之發展現況與展望」，*環保標章簡訊*，第21期，<http://www.greenmark.itri.org.tw/mag/21.html>。
5. 天下雜誌 2000 大特刊，2000，「跨行業總排名 2000」，*天下雜誌*，特刊 28 期。
6. 王育英譯，1999，*生態效益：企業永續發展之所繫*，台北：喜馬拉雅基金會（譯自 DeSimone, L.D., and Popoff, F., (1997), *Eco-efficiency: The Business Link to Sustainable Development*）。
7. 王俊敏，1996，「影響企業取得 ISO 14001 認證組織面因素之研究」，東華大學企業管理研究所碩士論文。
8. 田效文、鍾宜展、蘇文娟、蔡志弘，2000，「企業環境管理投資效益之研究」，*中華管理評論*，3(3): 89-98。
9. 安寶儀、徐木蘭、劉仲矩，1999，「食品業環境管理之初探-從環保執行面論衡」，*科技管理學刊*，4(1): 147-174。
10. 余瑞華，1998，「企業獲得 ISO14000 認證後之企業內部環境管理效益研究」，中央大學企業管理研究所碩士論文。

11. 余騰耀，2000/3，「產業工廠與政府機構因應綠色採購制度之相關措施」，*環保資訊季刊*，頁 9-13。
12. 施勵行、黃峰蕙、郭美秀，2000，「Environmental Performance and Corporate Environmental Strategy in Taiwan」，2000 年環境資源經濟、管理暨系統分析學術研討會論文集，台北：中央研究院經濟研究所主辦。
13. 洪佩菁，1998，「環境管理內涵與成功關鍵因素之探討-兼論 ISO14001 認證之影響」，*台灣大學商學研究所碩士論文*。
14. 徐文復，1998，「ISO9000 及 ISO14000 之品質環境管理系統整合」，*交通大學工業工程與管理學系碩士論文*。
15. 徐木蘭、余坤東、沈介文，1997，「傳統文化中企業倫理之探討-中國古籍之研究」，*中山管理評論*，5 (1): 49-74。
16. 高明瑞、黃義俊，2000，「影響企業推行綠色管理因素之實證研究」，*交大管理學報*，20 (2): 113-148。
17. 高翠霜譯，2000，*績效評估：哈佛商業評論*，台北：天下遠見出版股份有限公司（譯自 Drucker, P.F., Cucuzza, T.G., Da'vila, A., Eccles, R.G., Kaplan, R.S., Meyer, C., Ness, J.A., Norton, D.P., and Simons, R., (1998), Harvard Business Review on Measuring Corporate Performance)。
18. 梁明煌、王順美、張峰珪，1996，「台灣地區大型企業綠色化行動初探」，收錄於*環境管理與都會發展 (二)*，陸繼雄 (編)，1~18/41，台北：淑馨出版社。
19. 許士軍，1999，「新管理典範下的企業倫理」，*通識教育季刊*，6 (3): 35-46。
20. 陳小娟、徐木蘭、劉仲矩，1997，「企業環境管理績效評量因素建立之探討」，*科技管理學刊*，2 (1): 179-205。

21. 陳中獎，2001，「The Choice of Environmental Policy to Internalize External Cost of Consumption」，*環境管理與環境教育研討會論文集*，頁 109-124，嘉義：南華大學環境管理研究所主辦。
22. 陳中獎、官建維，2001，「大型服務業與製造業對 ISO9000 與 ISO14000 評價之研究」，*環境管理與環境教育研討會論文集*，頁 181-201，嘉義：南華大學環境管理研究所主辦。
23. 陳書民，1994，「探討通過 ISO9000 系列認證廠商之推動技巧與困難-以資訊電子業為例」，交通大學工業工程研究所碩士論文。
24. 陳銘昆，1996，「企業推行 ISO14000 環境管理系統之研究」，政治大學科技管理研究所碩士論文。
25. 陳鴻基、李有仁、丘和先，1998，「製造業推行 ISO9000 品保制度之研究：從資訊系統面談起」，*中山管理評論*，6(1): 85-114。
26. 湯新如，1997/9，「美國綠色採購計畫介紹」，*工業污染防治報導*，<http://www.ipcc.org.tw/a0314e.htm>。
27. 黃光宇，1995，「國內製造業推動 ISO9000 與 ISO14000 之現況研究」，台灣工業技術學院管理技術研究所企業管理學程碩士論文。
28. 黃俊雄，1994，「台灣製造業推行 ISO9000 系列之現況分析」，交通大學工業工程研究所碩士論文。
29. 經濟部工業局，2001/6，台灣推動 ISO14000 環境管理系列標準之現況與展望，<http://www.moeaidb.gov.tw/>。
30. 經濟部標準檢驗局，2001/2，ISO9000 已認可登錄廠商名錄查詢，<http://www.moeabcic.gov.tw/>。
31. 董德波，2000，「我國環保標章執行成果與綠色消費」，*環保標章簡訊*，第 15 期，

<http://www.epa.gov.tw/greenmark/mag/15/1.htm>.

32. 鄭仁偉、陳家聲，1999，「台灣電子業推動 ISO9000 品質認證活動的縱斷剖面分析」，*東吳經濟商學學報*，25: 93-121。
33. 賴麗瑩，2000，「日本綠色採購實施現況-GPN2000 年綠色採購問卷調查結果」，*環保標章簡訊*，第 20 期，<http://www.greenmark.itri.org.tw/mag/20.html>。
34. 環境管理報導，2000，經濟部工業局，第 20 期，<http://www.ftis.org.tw/emt/issue20/issue20-6-3.htm>。

英文部份：

1. Abott, W.F., and Monsen, R.J. (1979), "On the Measurement of Corporate Social Responsibility: Self-Reported Disclosures As a Method of Measuring Corporate Social Involvement." *Academy of Management Journal*, 22(3) : 501-515.
2. Achrol, R.S., Reve, T. and Stern, L.W. (1983), "The Environment of Marketing Channel Dyads: A Framework for Comparative Analysis." *Journal of Marketing*, 47(Fall): 55-67.
3. Alexander, J.G., and Buchholz, R.A. (1978), "Research Notes Corporate Social Responsibility and Stock Market Performance." *Academy of Management Journal*, 21(3): 479-486.
4. Allen, F.E. (1992), "Reducing Toxic Waste Producess Quick Results". *The Wall Street Journal*, New York, August, 11, B1.
5. Anonymous (1999), "Taiwan: Environmental Sales to Taiwan: It Pays to Get the Green Mark." *East Asian Executive Reports*, 21(2): 8.
6. Arlow, P. and Gannon, M.J. (1982), "Social Responsiveness, Corporate Structure and Economic Performance." *Academy of Management Review*, 7(1): 235-241.

7. Berg, J.K. (1997), *Environmental Purchasing Guidelines for Organizations*, Masters Degree Project, EVDS, The University of Calgary: Calgary, AB.
8. Berry, M.A., and Rondinelli, D.A. (1998), "Proactive Corporate Environmental Management: A New Industrial Revolution." *Academy of Management Executive*, 12(2): 38-50.
9. Blau, J.R. (1995), "New ISO Standards Aim at Leveling the Playing Field for Green Manufacturers." *Machine Design*, 67(17): 48-50.
10. Boudouropoulos, I.D., and Arvanitoyannis, I.S. (1999), "Current State and Advances In the Implementation of ISO 14000 by the Food Industry: Comparison of ISO 14000 to ISO 9000 to other Environmental Programs." *Trends in Food Science & Technology*, 9:395-408.
11. Bragdon, J.H., and Marlin, J. (1972), "Is Pollution Profitable?." *Risk Management*, 19(4): 9-18.
12. Callan, S.J., and Thomas, J.M. (1996), *Environmental Economics and Management: Theory, Policy, and Applications*, Irwin, Chicago.
35. Capon, N., Farley, J.U., and Hoing, S. (1990), "Determinants of Financial Performance: A Meta-Analysis." *Management Science*, 36: 1143-1159.
13. Carbone, J. (1994), "CFC Phase-Out Spurs 'Green' Purchasing." *Electronic Business Buyer*, July: 91.
14. Carter, C.R., and Carter, J.R. (1998), "Interorganizational Determinants of Environmental Purchasing: Initial Evidence from the Consumer Products Industries." *Decision Sciences*, 29(3): 659-684.
15. Carter, C.R., Ellram, L.M., and Ready, K.J. (1998), "Environmental Purchasing: Benchmarking our German Counterparts." *International Journal of Purchasing and Materials management*, 34(4): 28-38.

16. Carter, C.R., Kale, R., and Grimm, C.M. (2000), "Environmental Purchasing and Firm Performance: An Empirical Investigation." *Transportation Research Part E*, 36: 219-228.
17. Chin, K.S., and Pun, K.F. (1999), "Factors Influencing ISO14000 Implementation in Printed Circuit Board Manufacturing Industry in Hong Kong." *Journal of Environmental Planning and Management*, 14(1): 123-124.
18. Cohen, M.A., Penn, S.A., and Naimon, J. (1995), *Environmental and financial performance: Are they related?* . Washington, DC: Investor Responsibility Research Center.
19. Dean, T. and Brown, R. (1995), "Pollution Regulation as a Barrier to New Firm Entry: Initial Evidence and Implications for Future Research." *Academy of Management Journal*, 38(1): 288-303.
20. Eckel, L., Fisher, K., and Russell, G. (1992), "Environmental Performance Measurement." *CMA Magazine*, Mar: 12-20.
21. Elwood, H., and Case S. (2000), "Private Sector Pioneers - How Companies are Incorporating Environmentally Preferable Purchasing." *Greener Management International: The Journal of Corporate Environment Strategy and Practice*, Spring/(GMI 29): 70-94.
22. European Partners For The Environment : <http://www.epe.be/workbooks/Gpurchasing/index.html> , 2001/3/01.
23. Fielding, S. (1999), "Going for the Green: ISO14001 Delivers Profits." *Industrial Management*, May/April: 31-34.
24. Fiscal, J., (1995), "How to Green Your Supply Chain." *Environmental Today*, 6(2): 29-30.
25. Fogler, H.R., and Nutt, F. (1975), "A Note on Social Responsibility and Stock Valuation." *Academy of Management Journal*, 18: 155-160.

26. Freedman, M., and Jaggi, B. (1982), "The SEC' s Pollution Disclosure Requirements – Are They Meaningful?." *California Management Review*, 24(2): 60-67.
27. Freedman, M., and Jaggi, B. (1988), "Impact of Government Regulations on Pollution Performance of Pulp and Paper Firms." *Environmental Management*, 12:391-396.
28. Freeman, P.K. (1994), "Integrating Environmental Risk into Corporate Strategy." *Risk Management*, 41(7): 54-59.
29. Friedman, M. (1970), "The Social Responsibility of Business is to increase its Profits." *New York Times Magazine*, 13(September): 328.
30. Garvin, A.O. (1993), "The 12 Commandments of Environmental Compliance." *Industrial Engineering*, 25(9): 18-22.
31. Gifford, D. (1997), "The Value of Going Green." *Harvard Business Review*, 75(5): 11-12.
32. Graff, S. (1997), "ISO14000: Should Your Company Develop an Environmental Management System?." *Industrial Management*, 39(6): 19-22.
33. Green, K., Morton, B., and New, S. (1998), "Green Purchasing and Supply Policies: Do They Improve Companies Environmental Performance?." *Supply Chain Management*, 3(2): 89-95.
34. Greeno, L., and Robinson, S.N. (1992), "Rethinking Corporate Environmental Management." *The Columbia Journal of World Business*, 27 (3/4): 222-232.
35. Gupta, M.C., (1995), "Environmental Management and its Impact on the Operations." *International Journal of Operations and Production Management*, 15(8): 34-51.
36. Hall, J. (2000), "Environmental Supply Chain Dynamics." *Journal of Cleaner Production*, 8: 455-471.
37. Harrington, L. (1994), "The Art of Reverse Logistics." *Inbound Logistics*, December (14):

29-36.

38. Holmes, M. (1994), "Buying a Better Future." *Purchasing and Supply Management*, January: 28.
39. Ilinitch, A.Y., Soderstrom, N.S., and Thomas, T.E. (1998), "Measuring Corporate Environmental Performance." *Journal of Accounting and Public Policy*, 17(4,5): 383-408.
40. ISO Central Secretariat : <http://www.iso.ch/> , 2001/8/10.
41. ISO/TC 207 : <http://www.tc207.org/home/index.ht/> , 2001/8/10.
42. Jaggi, B (1993), *Impact of Pollution Performance of Pulp and Paper Firms on Their Economic Performance*, Working Paper, Rutgers University.
43. Jaggi, B., and Freedman, M. (1992), "An Examination of Impact of Pollution Performance on Economic and Market Performance: Pulp and Paper Firms." *Journal of Business Finance and Accounting*, 19(5): 697-713.
44. Jamison, L. (1996), "Environmental Purchasing: Making it Mainstream." *Management Services*, 4(4): 24.
45. Judge, W.Q., Jr. and Hemi, K. (1994), "An Empirical Investigation of the Scope of Firms' Enterprise Strategy." *Business and Society*, 33(2): 167-91.
46. Kellogg, M. (1994), "After Environmentalism: Three Approaches to Managing Environmental Regulation." *Regulation*, 17(1): 25-34.
47. Klassen, R.D., and McLaughlin, C.P. (1996), "The Impact of Environmental Management on Firm Performance." *Management Science*, 42(8): 1199-1214.
48. Klassen, R.D., and Whybark, D.C. (1999), "The Impact of Environmental Technologies on Manufacturing Performance." *Academy of Management Journal*, 42(6): 599-615.

49. Lee, K.M., and Stensel, H.D. (1999), *ISO Standards on Environmental Labels and Declarations and Its Implications on The Market*, Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, 1999. Proceedings. EcoDesign' 99: First International Symposium On, pp.504-508.
50. Livingston, S., and Sparks, L. (1994), "The New German Packaging Laws: Effects on Firms Exporting to Germany." *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 24(7): 15-25.
51. Magretta, M. (1997), "Growth Through Global Sustainability: An Interview with Monsanto's CEO." *Harvard Business Review*, Jan-Feb: 78-90.
52. Mahatma, S. (1984), "Investor Reaction to Corporate Social Accounting." *The Journal of Business Finance and Accounting*, 11(1): 29-40.
53. McGuire, J.B., Sundered, A., and Schemes, T. (1988), "Corporate Social Responsibility and Firm Financial Performance." *Academy of Management Journal*, 31(4): 854-872.
54. Miles, M.P., Manila, L.S., and Mcclurg. (1999), "The Impact of ISO14000 Environmental Standards on Small and Medium Sized Enterprises." *Journal of Quality Management*, 4(1): 111-122.
55. Miles, M.P., Manila, L.S., and Russell, G.R. (1997), "Marketing and Environmental Registration/Certification What Industrial Marketers Should Understand About ISO14000." *Industrial Marketing Management*, 26(4): 363-370.
56. Min, H., and Galle, W.P. (1997), "Green Purchasing Strategies: Trends and Implications." *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 33(3): 10-17.
57. Min, H., and Galle, W.P. (1998), "Cyber-Purchasing Challenges and Opportunities." *Proceedings of the 1st North American Research Symposium on Purchasing and Supply*

Management, March: 281-305.

58. Min, H., and Galle, W.P. (2001), "Green Purchasing Practices of US Firms." *International Journal of Operations & Production Management*, 21(9): 1222-1238.
59. Moch, M.K., and Morse, E.V. (1997), "Size, Centralization and Organizational Adoption of Innovation." *American Sociological Review*, 42(4): 716-725.
60. Mohamed, S.T. (2001), "The Impact of ISO14000 on Developing World Business." *Renewable Energy*, 23: 579-584.
61. Monczka, R.M., and Trent, R.J. (1995), *Purchasing and Sourcing Strategy: Trends and Implications*, Tempe, AZ: Center For Advanced Purchasing Studies.
62. Montabon, F., Manly, S.A., Sroufe, R., and Clanton, R.C. (2000), "ISO14000: Assessing its Perceived Impact on Corporate Performance." *Journal of Supply Chain Management*, 36(2): 4-16.
63. Moskowitz, M.R. (1972), "Choosing Socially Responsible Stocks." *Business and Society Review*, 1(1): 71-75.
64. Mulder, L. (1998), *Green Purchasing: Does It Make Sense*, Electronics and The Environment, 1998. ISEE-1998. Proceedings of the 1998 IEEE International Symposium on, pp.123-128.
65. Murray, J.G. (2000), "Effect of a Green Purchasing Strategy: The Case of Belfast City Council." *Supply Chain Management: An International Journal*, 5(1): 37-44.
66. Nakamura-Ku(2000), "The ISO14001 EMS Implementation Process and its Implications : A Case Study of Central Japan." *Environmental management*, 25(2): 177-188.
67. Nehrt, C. (1996), "Timing and Intensity Effects of Environmental Investments." *Strategic Management Journal*, 17: 535-547.

68. Nehrt, C. (1998), "Maintainability of First Mover Advantages When Environmental Regulations Differ Between Countries." *Academy of Management Review*, 23(1): 77-97.
69. Ofori, G. (2000), "Greening the Construction Supply Chain in Singapore." *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6: 195-206.
70. Pargett, I.R., and Eilbirt, H. (1975), "Social Responsibility: The Underlying Factors." *Business Horizons*, 18(4): 5-10.
71. Patron, A., (2001), "Developing a Methodology for Analysis of Benefits and Shortcomings of ISO 14001 Registration: Lessons from Experience of a Large Machinery Manufacturer." *Journal of Cleaner Production*, 9: 351-364.
72. Peattie, K. (1992), *Green Marketing*, London: Pitman Publishing.
73. Porter, M.E., and van der Linde, C. (1995), "Green and Competitive: Ending the Stalemate." *Harvard Business Review*, September-October: 120-134.
74. Preston, L. (1990), *Corporation-Society Research: Retrospect and Prospect*, In: Preston, L.E. (Ed.), *Research In Corporate and Society Research*. JAI Press, Greenwich, CT.
75. Rezaee, Z. (2000), "Help Keep the World Green." *Journal of Accountancy*, 190(5): 57-64.
76. Rockness, J., Schlachter, P., and Rockness, H.O. (1986), *Hazardous waste disposal, Corporate Disclosure, and Financial Performance in the Chemical Industry*, In M. Neimark (Ed.), *Advances in Public Interest Accounting*, 1(1): 167-191, Greenwich, CT: JAI Press.
77. Russo, M.V., and Fouts, P.A. (1997), "A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability." *Academy of Management Journal*, 40(3): 534-559.
78. Ruth, H. (2000), "Environmental Management System Standards: Environmental Protection the

Voluntary Way." *The Safety & Health Practitioner*, April: 52-54.

79. Sadgrove, K. (1994), *The Green Manager's Handbook*, London: Gower Press.
80. Sarkis, J., Nicole M.D., Gerald, I.N., and John W.P. (1995), *The Role of Supply Management within the Industrial Ecosystem*, Proceedings of the 1995 IEEE International Symposium on Electronics and the Environment, Piscataway, NJ: IEEE Service Center.
81. Schmidheiny, S. (1992), *Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment*, MIT Press, Cambridge, MA.
82. Shrivastava, P. (1995), "Ecocentric Management for a Risk Society." *Academy of Management Review*, 20(1): 118-137.
83. Shrivastava, P., and Hart, S. (1994), "Greening Organizations-2000." *International Journal of Public Administration*, 17(3,4): 607-635.
84. Spicer, B.H. (1978a), "Investors, Corporate Social Performance and Information Disclosure: An Empirical Study." *Accounting Review*, 53: 94-111.
85. Spicer, B.H. (1978b), "Market Risk, Accounting Data, and Companies' Pollution Control Records." *Journal of Business, Finance, and Accounting*, 5: 67-83.
86. Steger, U. (2000), "Environmental Management System: Empirical Evidence and Further Perspectives." *European Management Journal*, 18(1): 23-37.
87. Stigson, B. (1998), *Sustainability in an era of Globalisation: The Business Response*. In: *OECD, Globalisation and the Environment: Perspectives from OECD and Dynamic Non-Member Countries*. OECD, Paris, pp.59-64.
88. Stock, J.R. (1992), *Reverse Logistics*, Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.
89. Stock, J.R. (1998), *Development and Implementation of Reverse Logistics Programs*, Council of

Logistics Management, Oak Brook, IL.

90. Sturdivant, F. D., and Ginter, J. L. (1977), "Corporate Social Responsiveness: Management Attitudes and Economic Performance." *California Management Review*, 19(3): 30-39.
91. Swanson, D. (1992), "A Critical Evaluation of Etzioni's Socioeconomic Theory: Implications for the Field of Business Ethics." *Journal of Business Ethics*, 11: 545-553.
92. Theyel, G. (2000), "Management Practices for Environmental Innovation and Performance." *International Journal of Operations & Production Management*, 20(2): 249-266.
93. Tibor, T., and Feldman, I. (1996), *ISO 14000: A Guide to the New Environmental Management Standards*, Irwin Professional Publishing, Chicago, IL.
94. Truffer, B., Markard, J., and Wustenhagen, R. (2001), "Eco-labeling of Electricity: Strategies and Tradeoffs in the Definition of Environmental Standards." *Energy Policy*, 29: 885-897.
95. Ullman, A. (1985), "Data in Search of a Theory: A Critical Examination of the Relationship Among Social Performance, Social Disclosure, and Economic Performance." *Academy of Management Review*, 10: 540-577.
96. United Nations (1993), "Report of the United Nations Conference on Environment and Development." Rio De Janeiro, 3-14 June, 1992. United Nations, New York, pp.9-399.
97. Vance, S. (1975), "Are Socially Responsible Corporations Good Investment Risks?." *Managerial Review*, 64(8): 18-24.
98. Walley, N., and Whitehead, B. (1994), "It's Not Easy Being Green." *Harvard Business Review*, 72(3): 46-51.
99. Walton, S.V., Handfield, R.B., and Melnyk, S.A. (1998), "The Green Supply Chain: Integrating Suppliers into Environmental Management Processes." *International Journal of Purchasing and*

Materials Management, 34(2): 2-11.

100. Weizsacker, E.U., Lovins, A.B., and Lovins, L.H. (1998), *Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use*, London: Earthscan Publications.
101. Wen, J.D., and Chen, M.K. (1998), "Implementation of ISO14000 in Taiwan." *Chung Shan Management Review*, 6(1): 195-219.
102. Winsemius, P., and Guntram, U. (1992), "Responding to the Environmental Challenge." *Business Horizons*, 35(2): 12-20.
103. Wiseman, J. (1982), "An Evaluation of Environmental Disclosures made in Corporate Annual Reports." *Accounting, Organizations, and Society*, 7: 53-63.
104. Zhang, Z. H., Shen, L.Y., Love, P.E.D., and Treloar, G. (2000), "A Framework for Implementing ISO 14000 in Construction." *Environmental Management and Health*, 11(2): 139-148.
105. Zhao, J., and Xia, Q. (1999), "China's Environmental Labeling Program." *Environmental Impact Assessment Review*, 19: 477-497.
106. Zsidisin, G.A., and Siferd, S.P (2001), "Environmental Purchasing: A Framework for Theory Development." *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 7: 61-73.
107. Zsidisin, G.A., and Hendrick, T.E., (1998), "Purchasing's Involvement in Environmental Issues: A Multi-Country Perspective." *Industrial Management & Data Systems*, 7: 313-320.

附錄一

ISO 14000 環境管理系列標準制訂內容

ISO 編號	標準名稱簡稱	公布 日期	制訂 狀況
ISO 14001	環境管理系統-規範與使用指南 (Environmental Management Systems –Specification with guidance for use)	1996 9/1	IS
ISO14 004	環境管理標準-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)	1996 9/1	IS
ISO 14010	環境稽核-總則 (Guidelines for environmental auditing-General Principles)	1996 10/1	IS
ISO 14011	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)	1996 10/1	IS
ISO 14012	環境稽核-稽核人員資格準則 (Guidelines for environmental auditing-Qualification criteria for environmental auditors)	1996 10/1	IS
ISO 14015	環境稽核-場址環境評估 (Environmental Assessment of sites and entities)		DIS 尚在 審議 中
ISO 19011	環境稽核與品質指南 (Guidelines on quality and environmental auditing)		CD
ISO 14020	環境標誌與宣告-總則 (Environmental labels and declarations-General principles)	1998 8	IS
ISO 14021	環境標誌與宣告-自行宣告之環境訴求-第二類環境標誌 (Environmental labels and declarations–Self-declared environmental claims (Type II environmental labeling))	1999 11	IS
ISO 14024	環境標誌與宣告-第一類環保標章-指導原則及程序 (Environmental labels and declarations -Type I environmental labeling -Principles and Procedures)	1999 3	IS
ISO 14025	環境標誌與宣告-第三類環境宣告 (Environmental labels and declarations -Type III environmental declarations-Guiding principles and procedures)	2000 3	TR
ISO	環境管理-環境績效評估-指導綱要	1999	IS

14031	(Environmental management-Environmental Performance Evaluation-Guidelines)	11/15	
ISO 14032	環境管理-環境衝擊評估-ISO 14031 案例研究技術報告 (Environmental management- Environmental performance evaluation-Case studies illustrating the use of ISO 14031)	1999 11/15	IS
ISO14040	環境管理-生命週期評估-總則 (Environmental management –Life cycle assessment-Principles and Framework)	1997 6	IS
ISO 14041	環境管理-生命週期評估-盤查清單分析 (Environmental management –Life cycle assessment-Goal and Scope definitions and inventory analysis)	1998 10	IS
ISO 14042	環境管理-生命週期評估-衝擊評估 (Environmental management –Life cycle assessment-Life cycle Impact Assessment)	2000 3	IS
ISO 14043	環境管理-生命週期評估-釋義 (Environmental management –Life cycle assessment-Life cycle Interpretations)	2000 3	IS
ISO 14047	生命週期評估-ISO 14042 應用案例說明 (Environmental management –Life cycle assessment-Examples of application of ISO 14042)	1999	WD /TR
ISO 14048	生命週期評估-生命週期評估盤查資料之文件格式 (Environmental management-Life cycle assessment-Life cycle assessment data documentation format)	1999	TR
ISO 14049	生命週期評估-ISO 14041 應用案例說明 (Environmental management-Life cycle assessment-Examples for the application of ISO 14041)	2000	TR
ISO 14050	用詞與定義 (Environmental management- Vocabulary)	1998 3	IS
ISO Guide 64	產品標準之環境考量面指引 (Guide for the inclusion Environmental Aspects in Product Standards)	1997	IS
ISO 14061	資訊化協助組織推動 ISO 14001 與 ISO 14004 (Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004)	1998	TR
ISO 14062	整合環境考量面之產品發展指引 (Guidelines for integrating environmental aspects into product development (future Technical Report))		WD

註：IS：國際標準；DIS：國際標準草案；CD：委員會草案；WD：工作小組草案；TR：技

術性報告

資料來源：本研究資料整理自 ISO 國際標準組織秘書處（<http://www.iso.ch/>）及 ISO/TC 207 技術委員會（<http://www.tc207.org/home/index.ht/>）。

附錄二

綠色採購相關研究

作者 (年份)	期刊名稱	出版單位或期刊	內容簡述
Min and Galle (2001)	Green purchasing Practices of US firms	International Journal Of Operation & Production Management	針對美國國家採購管理協會 NAPM 會員公司中的製造業所進行的問卷調查，探討美國大型企業推動綠色採購現況之實證研究。
Zsidisin and Siferd (2001)	Environmental purchasing: a framework for theory development	European Journal of Purchasing & Supply Management	針對現有相關綠色採購的文獻進行文獻回顧之質性研究，並在現有文獻的探討基礎之下，提供未來在研究綠色採購時可以再行研究的發展方向。
Carter et al. (2000)	Environmental purchasing and firm performance: an empirical investigation	Transportation Research Part E	針對美國消費產品廠商進行問卷調查，對企業推動綠色採購與公司環境績效的關係提供實證研究。
Ofori (2000)	Greening the construction supply chain in Singapore	European Journal of Purchasing & Supply Management	針對文獻探討的質性研究方法，對新加坡營造建築業如何透過供應鏈管理進行綠色採購加以探討，並提供可行的綠色採購策略。
Elwood and Case (2000)	Private Sector Pioneers: How Companies are Incorporating Environmentally Preferable	Greener Management International: The Journal of Corporate Environment Strategy and Practice	針對綠色採購的發展沿革、動機及效益進行個案探討。
Murray (2000)	Effects of a green purchasing strategy: the case of Belfast City Council	Supply Chain Management: An International Journal	針對英國北愛爾蘭首府貝爾發斯特市的市政評議會 (Belfast City Council) 所採取的綠色採購策略進行個案研究，描述英國地方政府因應政府相關綠色採購政策所採行的綠色採購行動，並透過與供應商彼此間的協商合作以促成綠色採購制度的成功。

Green et al.(1998)	Green purchasing and Supply policies: do they Improve companies' Environmental performance	Supply Chain Management	針對英國國內大型五金製品零售商 B & Q 公司在環境議題之採購革新進行個案研究，並提出該公司因採取綠色採購而在供應鏈方面的利益。
Zsidisin and Hendrick (1998)	Purchasing's involvement in environmental issues: a multi-country perspective	Industrial Management & Data Systems	針對德美英三個國家的企業採購經理人對其公司在環境議題方面的相關採購進行問卷調查，藉由問卷以比較不同環境採購行為的國家彼此間的差異。
Carter et al.(1998)	Environmental Purchasing: Benchmarking Our Green Counterparts	International Journal of Purchasing and Materials Management	抽樣選取美國及德國的中高階採購人員，研究企業推動綠色採購之影響因素，並比較美德兩國推動綠色採購的程度。
Carter and Carter (1998)	Interorganizational Determinants of Environmental Purchasing: Initial Evidence from the Consumer Products Industries	Decision Sciences	針對屬於美國全國採購管理協會 (NAPM) 會員的消費產品公司進行問卷調查，探討影響其組織推動綠色採購的因素進行探討。
Mulder (1998)	Green purchasing: Does it make sense	Electronics and the Environment, 1998. ISEE-1998. Proceedings of the 1998 IEEE International Symposium on	研究利用文獻研究的方法探討推行綠色採購的效益，並提出推行綠色採購的策略方法，以促進供應商改變環境績效。
Berg (1997)	Environmental Purchasing Guidelines for Organizations	The University of Calgary (Canada)	研究利用文獻探討的質性研究方法，提出組織推行綠色採購時可以參考的指南。
Min and Galle (1997)	Green Purchasing Strategies: Trends and Implications	International Journal of Purchasing and Materials Management	針對美國國家採購管理協會 NAPM 會員所進行的綠色採購策略問卷研究。

資料來源：本研究整理

附錄三

產業對 ISO 14000 評價差異研究問卷

敬啟者：

你好，首先謝謝你熱心的幫忙。

我們是南華大學環境管理研究所的師生，目前我們正在進行有關服務業與製造業在推動 ISO 14000 環境管理系統認證的現況調查研究，極需你的幫忙。這是一份針對服務業者與製造業推行 ISO 相關系列認證的調查研究，經由問卷調查之結果加以歸納整理，提出一份報告，做為產業界在籌畫推動 ISO 相關系列認證時的參考，因此，您寶貴的意見將使我們的研究更為正確。

此份學術性的調查問卷，煩請交由 貴公司負責環境管理相關事務的部門主管填答。本問卷資料僅供作整體性分析，並採不記名方式，敬請放心填答。本問卷純粹為了學術研究之用，絕不對外公開發表，懇請您賜予時間予以填答，並請你放心依照 貴公司的實際情況填答，謝謝你的合作。

敬祝

鴻圖大展

南華大學環境管理研究所

指導老師：陳中獎 博士

學 生：官建維 敬上

TEL：(05)272-1001 轉 2041

行動： 0921-551-236

E-mail：lkkuan@kimo.com.tw

編號： _____

填表日期： 年 月 日

下列各項問題煩請在 內打 ✓ 作答。謝謝合作！

第一部份 產業推動環境管理工作部份

1. 貴公司是否有設置環境管理相關專責單位？

(1) 是 (層級為何？ 董事長 (總經理) 第一級主管 第二級主管 非主管或第三級以下主管)

(2) 否

2. 貴公司不論專職或兼職，負責推行環境管理或環境保護相關工作的人員有多少？

(1) 1-5 人 (2) 6-10 人 (3) 11-20 人 (4) 21 人以上

3. 貴公司每年在環境管理的花費，約佔公司年營業額的比例多少？

(1) 少於 1% (2) 1% -3% (包含 1%) (3) 3% -10% (包含 3%)

(4) 10% 以上

第二部份 產業對推動 ISO 14000 系列驗證評價部份

請依您對 ISO 14000 系列驗證推行的同意強度逐題勾選。 < 每一題均請作答 >

非同無不非
常 常
意同不
同 同
意意見意

- (1)您認為 ISO14000 可在產業間全面實施。
- (2)您認為通過 ISO14000 系列驗證的產業能明顯改善環境品質。
- (3)您認為通過 ISO14000 系列認證可提升企業競爭力。
- (4)認為通過 ISO14000 系列認證能強化企業體質。
- (5)您認為通過 ISO14000 系列認證能提昇企業形象。
- (6)您認為通過 ISO14000 系列認證能降低營運成本。
- (7)您認為通過 ISO14000 系列認證能改善環境管理的技術水準。
- (8)您認為通過 ISO14000 系列認證有助於顧客對環境管理滿意度的提昇。
- (9)您認為通過 ISO14000 系列認證能增加銷售額。
- (10)您認為通過 ISO14000 系列認證能提高員工士氣。
- (11)您認為通過 ISO14000 系列認證可結合現有管理系統。
- (12)您認為通過 ISO14000 系列認證能促進公司環境管理方面的持續改善工作。
- (13)您認為通過 ISO14000 系列認證能維持良好的公共社區關係。
- (14)您認為通過 ISO14000 系列認證能擴展歐美等國外市場。

第三部份 公司基本資料部份

1. 貴公司登記資本額，約為新台幣：

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) 一億元以下 | (2) 一億元至五億元 (含一億元) |
| (3) 五億元至十億元 (含五億元) | (4) 十億元至五十億元 (含十億元) |
| (5) 五十億元以上 | |

2. 貴公司年營業額，約為新台幣：

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| (1) 三億元以下 | (2) 三億元至十五億元 (含三億元) |
| (3) 十五億元至三十億元 (含十五億元) | |
| (4) 三十億元至一百五十億元 (含三十億元) | (5) 一百五十億元以上 |

3. 貴公司員工人數約為：

- | | |
|---------------|----------------|
| (1) 50 人以下 | (2) 51-250 人 |
| (3) 251-500 人 | (4) 501-2500 人 |
| (5) 2500 人以上 | |

4. 貴公司成立時間：

(1) 5 年以下 (2) 5-10 年 (3) 10-20 年 (4) 20 年以上

5. 請問 貴公司的資金來源（經營型態）組成為何？

國人獨資 美商合資 日商合資 歐商合資 其它（請註明）_____

6. 貴公司目前關於申請 ISO 14000 系列統驗證的現況如何？

(1) 已獲得 ISO 14000 系列認證

(2) 尚未取得 ISO 14000 系列認證

本問卷全部內容到此結束，請你再檢查一次，盡量不要漏答任何題目，謝謝你的協助幫忙！

請你將問卷反面對摺裝訂後，儘速寄回（免貼郵票），或是儘速傳真回覆

（FAX: (05) 2427113），再次謝謝您的鼎力協助！

為答謝您的大力幫忙，本研究之報告結果，若您有需要，請在下方留下您的公司名稱及通訊地址，我們將在此份研究報告完成後儘速寄出給 貴公司！

（敬請於收到問卷一週內儘速答覆，以便集中統計分析，謝謝）

公司名稱：
公司地址：
姓名：
職稱：
電子信箱：

附錄四

台灣企業推行綠色採購現況分析研究問卷

敬啟者：

您好，首先謝謝您的熱心幫忙。

我們是南華大學環境管理研究所的師生，目前我們正在進行有關國內企業在推動綠色採購行為的相關調查研究，亟需您的幫忙。這是一份針對企業因應國際環保新趨勢所推行綠色採購行為之調查研究，經由問卷調查之結果加以歸納整理，提出一份報告，作為企業界未來在推動綠色採購策略時的參考，因此，您寶貴的意見將使我們的研究更為正確。

此份學術性的調查問卷，煩請交由採購部門經理人或熟悉採購工作的經辦人員填答。本問卷僅供做整體統計分析之用，並採不記名方式，敬請放心填答。本問卷純粹為了學術研究之用，絕不對外公開發表，懇請您賜予時間填答。並請您放心依照 貴公司的實際情況填答，謝謝您的合作。

敬祝

鴻圖大展

南華大學環境管理研究所

指導教授：陳中獎 博士

學 生：官建維 敬上

TEL：(05) 272-1001 轉 2041

行動：0921-551-236

E-mail：lkkkuan@sinamail.com

編號：

下列各項問題煩請在 內打√作答。謝謝合作！

第一部份 企業目前推動綠色採購的積極程度

請您依照 貴公司實際執行綠色採購的情形，依序作答。

非重無不非
常 常
意重不
重 重
視視見視視

1. 貴公司實施採購可回收的包裝材料
2. 貴公司實施採購重量較輕的包裝材料
3. 貴公司使用生命週期分析方式來評估對環境友善的產品及包裝

4. 貴公司致力於產品之可分解拆卸設計
5. 貴公司要求供應商承諾對於廢棄物減量目標
6. 貴公司致力於產品之可回收及再使用之設計

第二部份 企業認知的綠色採購工作內涵

請您從客觀的企業角度，針對下列各項有關「綠色採購」問項，勾選出您認知的「綠色採購」工作內涵應包含那些內容。

非同無不非
常 常
意同不
同 同
意見意見

綠色採購活動應包含

一、有害原料

1. 避免採購具有風險危害的原料、化學品及設備
2. 避免處理具有風險危害的原料、化學品及設備
3. 將庫存多餘的原物料加以買賣
4. 銷售剩餘的報廢品或二手使用過的原物料
5. 將多餘的資本設備進行變賣

二、產品設計

6. 改善產品設計以減少原料/能源之消耗
7. 改善產品設計以使得用過的產品、原料及零組件可以再回收使用
8. 改善產品設計以避免或減量使用具有危害的原料、產品或其製程

二、供應鏈關係

9. 將符合環保法規與標準之產品規格納入採購項目中並提供給供應商
10. 要求供應商通過 ISO14000 環境管理系統認證
11. 與供應商協力合作以提供原料、設備、零件及服務以達成環境目標
12. 採行廣泛的公司環境稽核（包括公司各個分支機構、廠房）計畫
13. 要求供應商進行環境稽核

第三部份 推動綠色採購所面臨的問題

下列請依 貴公司目前的實際狀況，針對下列各項企業推行「綠色採購」所面臨的阻礙，勾選出 貴公司在推動「綠色採購」時曾經或可能面臨的問題有那些？

非同無不非
常 常
意同不
同 同
意意見意

一、認知障礙

1. 公司缺乏改變採購行為的誘因
2. 公司對於政府機關現有鼓勵綠色採購之法令政策不瞭解
3. 公司不清楚現有採購產品對環境所造成的衝擊
4. 公司不清楚綠色替代產品之存在

二、經濟障礙

5. 綠色產品之初始購置（售價）成本較高
6. 企業推動環境計畫的成本過高
7. 公司缺乏進行綠色採購的資金經費
8. 傳統產品之生命週期成本與對社會與傳統之成本經常未被考慮以致常被視為較為廉價

三、資訊障礙

9. 公司缺乏對欲採購產品內含物之環境資訊
10. 缺乏適合公司及產業使用的綠色採購指南
11. 目前缺乏對產品環境衝擊評估的公認方法
12. 缺乏一套綠色產品的篩選準則，以致未能充分提供採購人員正確資訊
13. 各國政府僅公布籠統的環境政策缺乏明確的實施細則與環境準則
14. 缺少賣方公司的行銷回應

四、法規障礙

15. 國際環保法規不具約束力
16. 採購法規過於繁雜
17. 法規中缺乏綠色採購規範
18. 害怕妨礙自由貿易
19. 害怕因環保考量致使未能得標者提出法規挑戰

五、組織障礙

20. 公司採購人員缺乏對周遭環境議題的覺察
21. 公司本身缺乏相關的環保標準與環境稽核計畫
22. 缺乏管理階層的約束承諾
23. 公司上游供應商缺乏對環境的覺察
24. 上游供應商的數目過多
25. 缺乏來自上級的要求
26. 缺少與綠色採購相關的員工教育訓練活動
27. 採購的權力分散（公司的採購權力分散）

28. 因為公司技術人員已將採購規格詳細載明，只能勉強接受採購
- 六、技術障礙
29. 綠色產品與現有設備不相容
30. 缺乏其他可替代選擇的商品

第四部份 企業基本資料

7. 請問 貴公司登記資本額，約為新台幣：
- (1) 一億元以下 (2) 一億元至五億元 (含一億元)
- (3) 五億元至十億元 (含五億元) (4) 十億元至五十億元 (含十億元)
- (5) 五十億元以上
8. 請問 貴公司年營業額，約為新台幣：
- (1) 三億元以下
- (2) 三億元至十五億元 (含三億元)
- (3) 十五億元至三十億元 (含十五億元)
- (4) 三十億元至一百五十億元 (含三十億元)
- (5) 一百五十億元以上
9. 請問 貴公司成立時間：
- (1) 5 年以下 (2) 5-10 年 (3) 10-20 年 (4) 20 年以上
10. 請問 貴公司員工人數約為：
- (1) 50 人以下 (2) 51-250 人 (3) 251-500 人
- (4) 501-2500 人 (5) 2500 人以上
11. 請問 貴公司採購部門編制人數約為：
- (1) 1-5 人 (2) 6-10 人 (3) 11-15 人 (4) 15 人以上
12. 請問 貴公司每年的採購金額佔年營業額之比例大約為多少？
- (1) 少於 1% (2) 1% -3% (包含 1%)
- (3) 3% -10% (包含 3%) (4) 10% 以上
13. 請問 貴公司的經營型態 (資金來源) 為何？
- (1) 國人獨資 (2) 美商合資 (3) 日商合資
- (4) 歐商合資 (5) 其它 (請註明) _____
14. 請問 貴公司產品所行銷的市場，那些行銷市場所佔的比重最高？
- (1) 國內市場 (2) 歐美市場 (3) 日本市場
- (4) 開發中國家 (5) 其它國家
15. 請問 貴公司目前關於申請 ISO 系列統驗證的現況如何？
- (1) 已獲得 ISO14000 系列認證
- (2) 尚未取得相關 ISO14000 系列認證

請您將問卷反面對摺裝訂後，儘速寄回（免貼郵票），或儘速傳真回覆
（FAX : (05) 2427113），再次謝謝您的鼎力協助！

為答謝您的大力幫忙，本研究之報告結果，若您有需要，請在下方留下您的公司名稱及通訊地址，我們將在此份研究報告完成後儘速寄出給 貴公司！

（敬請於收到問卷後一週內填答完畢寄出，以方便資料集中統計分析，謝謝！）

公司名稱：
公司地址：
姓 名：
職 稱：
電子信箱：