

體制壓力、管家行為、綠色供應鏈管理實務與組織績效關聯性之研究

-以台灣電機電子產業為例

黃義俊

國立高雄應用科技大學 企業管理系 教授

Email Address: peterhun@kuas.edu.tw

楊鈞翔

國立高雄應用科技大學 企業管理系 碩士生

Email Address: ts01433506@gmail.com

林武宗

良達科技股份有限公司 總經理

摘要

回顧綠色供應鏈管理實務的研究中，雖然有一些在探討體制壓力與綠色供應鏈管理實務之關係，但是不能回答企業在面對相同的體制壓力下，為何採取不同的環境管理實踐或綠色供應鏈管理實務？為了回答這個問題，本研究以管家理論來解釋此現象；再者，綠色供應鏈管理實務對組織績效的影響仍然存在著不一致的關係。緣此，本研究目的，首先，利用體制理論探討體制壓力對綠色供應鏈管理實務的影響，其次，利用管家理論探討體制壓力是否透過高階經理人的管家行為為間接影響綠色供應鏈管理實務，最後探討綠色供應鏈管理實務與組織績效之關聯性。

本研究以台灣電機電子產業為對象，以問卷調查法發放 1000 份問卷，有效回收問卷為 180 份，經由 AMOS 18.0 統計軟體分析結果顯示：體制壓力對綠色供應鏈管理實務有顯著正向影響；體制壓力對高階經理人的管家行為有顯著的正向影響；高階經理人的管家行為對綠色供應鏈管理實務有顯著的正向影響；體制壓力透過高階經理人的管家行為對綠色供應鏈管理實務有顯著的間接影響；綠色供應鏈管理實務對組織績效有顯著的正向影響。

關鍵字：綠色供應鏈管理實務、體制壓力、高階經理人的管家行為、組織績效

Key word: green supply chain management practices, institutional pressure, stewardship behaviors of top managers, organizational performance.

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

全球電子產品日新月異，給消費者帶來了很大的方便，而改善了生活品質，同時也造成環境的污染。企業正面臨著越來越大的環境壓力，如歐盟的環保法規，廢電器電子設備 (WEEE)、限制有害物質指令 (RoHS) 和能源使用之生態設計 (EuP)，能讓企業更為環境問題而負責。一些製造消費型電子產品公司如 Foxconn, Sony, Dell, IBM, HP 已採取用綠色標準在它們的製造流程

上 (Huang *et al.*, 2009; Lee, 2009)。而在台灣，一些公司正致力於在實踐環保做法，如 ASUS 成為第一個獲得環境產品聲明 (Environmental Product Declaration, EPD) 和碳足跡認證的筆記型電腦製造商。透過這些法令規定，推動綠色生產來減少電子廢棄物的產生。而我國有 13,000 多家，每年輸出到歐洲電機電子產品約 2,400 多億美元以上。本研究根據「台灣區電機電子工業同業工會」的統計資料顯示，2012 年該產業占工業總產值就高達 53%，相當於 80,674 (百萬美元) (台灣區電機電子工業同業工會，2012)，由此數據可知，台灣電機電子的產品是我國重要出口。因此歐盟的環保指令，讓台灣企業意識到環境管理的重要性，特別是綠色供應鏈管理實務，讓企業能從原料採購、產品設計到產品製造過程中，能夠把環保的概念加入到供應鏈中，在電機電子廠商中維持市場的競爭優勢，因此，本研究將探討綠色供應鏈管理實務之議題。

從相關的環保文獻發現，有許多的研究強調，公司執行環保創新可以降低對自然環境的傷害 (Ambec and Lanoie, 2008; Aragon and Rubio-Lopez, 2007; Hart, 1995; Marcus and Fremeth, 2009; Porter and van der Linde, 1995)。不過，環境管理實務對公司的績效仍有一些的爭議在，傳統的智慧認為關心於環境保護需要額外投資設備，會沖蝕公司的競爭力 (Walley and Whitehead, 1994)。最近幾年公司開始認為自然環境為競爭優勢的來源 (Christmann, 2000; Hart, 1995; Porter and van der Linde, 1995)，對社會、企業和生態環境可以產生雙贏的情況 (Porter, 1991)。雖然有一些實證研究支持環境管理實務會正向影響公司的績效，不過這些研究的發現仍不一致，例如，一些研究發現採行環保創新會正向影響公司的財務績效 (Judge and Douglas, 1998; Klassen and McLaughlin, 1996; Klassen and Whybark, 1999; King and Lenox, 2002; Montabon *et al.*, 2007; Sharma and Vredenburg, 1998; Wahba, 2008)。不過，一些研究發現其關係是不顯著或負向關係 (Bansal, 2005; Cordeiro and Sarkis, 1997; Gilley *et al.*, 2000; Sarkis and Cordeiro, 2001)。另外一些研究則發現環保績效與經濟績效有有正向亦有負向關係的結論 (González-Benito and González-Benito, 2005; Menguc and Ozanne, 2005; Wagner and Schaltegger, 2004)。因此，環境管理實務與公司績效之間的關係值得進一步探討。

本研究回顧相關綠色供應鏈管理實務的文獻，現階段的綠色供應鏈管理實務議題仍在探討綠色供應鏈管理實務是否會為企業帶來環境績效 (Rao, 2002; King *et al.*, 2005; Zhu *et al.*, 2007; Zhu *et al.*, 2008) 與經濟績效 (Zhu *et al.*, 2007) 的提昇。有些研究是分析台灣電機電子產業的 25 個綠色供應鏈管理實務，萃取出 4 個構面 (Hu and Hsu, 2010)。而有些研究是從體制觀點，強調企業會因體制壓力，而促使企業採行環保措施 (錢銘貴、施勵行, 2007; Zhu *et al.*, 2007) 而也有學者從自然資源基礎觀點，探討綠色供應鏈管理實務與績效之間的關聯性 (Shi *et al.*, 2012)。從過去的綠色供應鏈管理實務文獻中發現，綠色供應鏈管理實務與組織績效之間還是存在著模糊的關係，如 Zhu *et al.* (2007) 指出，中國的汽車製造商採行綠色供應鏈管理實務只提高了環境與營運績效，但沒有顯著的提高組織的績效，不過，錢銘貴、施勵行 (2007) 針對台灣電機電子產業的綠色供應鏈實務，對環境、財務、組織績效皆有顯著影響。再者，Green *et al.* (2012) 則研究美國製造業者的綠色供應鏈管理實務對績效之影響，研究發現採用綠色供應鏈管理實務會改善環境績效與經營績效，進而提高到組織績效。因此，本研究試圖探討綠色供應鏈管理實務對組織績效的影響，並進一步以台灣地區的電機電子產業為實證對象，驗證兩個變數之間的關係。

學者研究指出，體制理論能夠驅使企業採行環境管理 (Delmas and Toffel, 2008)，但不能回答組織在面對相同的體制壓力時，為何不採取相同的環境管理或綠色供應鏈管理實務？意思說，

體制壓力導致企業間變得更異質而不是同質。本研究為了探討此問題，運用管家理論 (Davis, Schoorman and Donaldson, 1997; Hernandez, 2012)來解釋此現象。Hernandez (2012)定義高階經理人的管家行為是管理層基於個人認知到自身利益和組織利益息息相關與對組織的情感承諾，自然會竭盡所能地保護組織利益，並使組織利益最大化。而環境永續是組織要面對的長遠問題，以Hernandez (2012)的觀點，高階經理人的管家行為會受到認知與情感兩個心理因素所形成。外在的環境壓力下，決策者將他們的認知基礎與對環境的承諾帶入決策，將導致決策者對實際情況的認知與實際狀況有所不同，也使體制壓力的來源和為了組織長遠的利益提高競爭優勢所採取的綠色供應鏈管理實務而有所不同，因此，本研究欲探討將管家理論來解釋體制壓力如何使企業間有不同程度的綠色供應鏈管理實務。

1.2 研究目的

因此本研究整合了體制觀點與綠色供應鏈管理實務議題，並運用管家理論來解釋體制壓力所產生的異質性，並探討執行綠色供應鏈之後與組織績效之影響。

本研究針對台灣電機電子產業的綠色供應鏈管理實務的深入探討，以下五點為本研究目的：

- 一、體制壓力對綠色供應鏈管理實務之影響；
- 二、體制壓力對高階經理人的管家行為之影響；
- 三、高階經理人的管家行為對綠色供應鏈管理實務之影響；
- 四、體制壓力透過高階經理人的管家行為，間接影響綠色供應鏈管理實務；
- 五、綠色供應鏈管理實務對組織績效之影響。

2. 文獻探討與研究假設

2.1 體制壓力與綠色供應鏈管理實務之關係

Vachon and Klassen (2006)提到綠色供應鏈管理實務 (green supply chain management practices)將之定義為本質上，組織可以選擇直接投入或投資他自己的資源以改善供應鏈成員的環境管理實務。Rao and Holt (2005)將GSCM 實務分為內物流、內部供應鏈、外物流、逆物流。Zhu and Sarkis (2007)指出綠色供應鏈管理實務對於組織在經濟績效與營運績效上的影響關係做一探討，並指出綠色供應鏈管理實務包含內部環境管理、綠色採購、與客戶合作、投資廢棄物回收與生態設計等五部份。

在體制壓力與環境議題上，Jennings and Zandbergen (1995)是首先引用體制理論來解釋企業採用環境管理實務，綠色體制理論包含了強制性、模仿性和規範性的體制力量會影響企業來解決綠色議題。Zhu and Sarkis (2007)探討中國製造商是因為體制壓力而驅動實施綠色供應鏈管理實務。Hoffman (2001)則認為政府、監管機構、競爭對手與消費者、社區和環保利益團體和產業協會，會有直接的影響到工廠的環境實務。Delmas and Toffel (2004)認為企業會超越法規的限制，進而採行環境管理的做法，提出利害關係人採取強制性和規範對企業施加壓力，Clemens and Douglas (2006)研究顯示強制力會影響綠色自願環保行動。消費者的壓力促使組織併入環境實施和回應，來提昇績效 (Kagan *et al.*, 2003)。鄭筱樺 (2011)以體制壓力所提出的三大壓力、強制壓力、規範壓力、模仿壓力為基礎，是台灣製造業導入綠色供應鏈管理實務的關鍵環境因素。綜上所述，本

研究認為企業面臨的體制壓力將會影響綠色供應鏈管理實務，進而提出假說：

H1：企業面臨的體制壓力會對綠色供應鏈管理實務有正向影響。

2.2 體制壓力與高階經理人的管家行為之關係

體制理論觀點來看，組織一定會受到外在壓力的影響，組織必須要設法應對這些壓力，否則會危及到組織的生存 (Selznick, 1949)。而這些壓力施加在組織上，也會影響組織實踐和結構 (Scott, 1992)。而 Oliver (1991)認為組織在面對體制壓力時會產生下列的行為：組織的選擇會受到外界體制壓力的限制、組織能否生存在於是否能回應及符合外界的要求、組織尋求本身正當性 (legitimacy)與組織會受外界利益所驅使。

在體制壓力與管家行為的關係上，Sharma (2000)提及到高階主管對外在環境的認知，將會影響組織採取的行動和所選擇的環境策略。Zhu and Cote (2003)主張輸出的綠色貿易障礙以及與對外國投資下游廠商與消費者的壓力和環境關懷等方面的驅動力，也讓高階主管認知到環保議題的重要性，而開始思考實施綠色供應鏈管理實務。Seuring (2004)認為綠色供應鏈管理是結合環境意識在企業的成長過程中，持續則需要成本效率與長期企業永續發展的要求，當企業被迫在形象與環保聲譽有所競爭時候，則高階經理人的環境意識概念將會是成長的重點。政府的法規力量與其他的利害關係人，讓主管會認知到公司製品是否符合環保法規，這都會影響到公司執行環境保護策略 (McCrea,1993)。Zhu and Sarkis (2006)認為政府法規與企業環境目標是企業兩個主要壓力，企業不能不理會這些議題，將環境議題納入企業執行規劃中。綜上所述，本研究認為企業面臨體制壓力將會影響其高階經理人的管家行為，進而提出假說：

H2：企業面臨的體制壓力會對高階經理人的管家行為有正向影響。

2.3 高階經理人的管家行為與綠色供應鏈管理實務之關係

管理者對個人需求和組織目標的權衡後相信：通過為組織努力工作，使組織目標滿足，會使個人也達到效用最大化。管家行為是集體主義和追求組織利益。以Hernandez (2012)定義高階經理人的管家行為是：經營層基於個人利益與組織利益息息相關，自然竭盡所能地保護組織利益，並使組織利益最大化。

在高階經理人的管家行為與綠色供應鏈管理之間關係，Banerjee *et al.* (2003)文章所提及，高階經營層的承諾是促進企業環境理論強力的內部政治力量。Davis *et al.* (1997)管家理論主張，企業內的高階主管會以組織的長遠利益與利害關係人的利益為優先，犧牲個人自身利益，而實施綠色供應鏈管理實務是結合環境意識在企業的成長過程中，持續則需要成本效率與長期企業永續發展的要求，當企業被迫在形象與環保聲譽有所競爭時候，則環境意識的概念將會是成長的重點 (Seuring, 2004)。Sharma (2000)提及到高階主管對外在環境的認知，將會影響組織採取的行動和所選擇的環境策略。Steger (1996)認為綠色供應鏈需要以環境為目的的價值鏈，以其能公司的管理系統中進行創造並學習組織文化；由總體到細節的原則，與員工到主管的支持。此外Handfield *et al.* (2005)認為，該公司的高層管理人員應該認識到在供應鏈中環境問題的重要性。Trowbridge (2001)也指出，高層管理人員大力支持綠色供應鏈管理實務和風險管理，是內部的驅動器，可以加強各單位之間的合作機制。綜上所述，本研究認為高階經理人的管家行為對環境管理的認知與承諾將會影響到綠色供應鏈管理實務，進而提出假說：

H3：高階經理人的管家行為會對綠色供應鏈管理實務有正向影響。

2.4 體制壓力、高階經理人的管家行為與綠色供應鏈管理實務之關係

體制壓力、高階經理人的管家行為與綠色供應鏈管理實務之關係上，管理者為了環境保護而回應體制環境的關心或壓力，管理者是需要理解這個議題、議題對組織的意涵及以何種方式來回應這個議題 (Jennings and Zanbergen, 1995)。當企業面對環保問題時，此時高階主管為了維持競爭力，會對市場做出回應，尤其是企業內的前線員工，往往需率先掌握顧客的需求與市場資訊 (Becker and Henderson, 1997)。而台灣製造業的許多高階主管認為，企業以綠色產品為生產導向可以擴增市場的佔有率，且同時也符合國際環保法規，對於產品開拓國外市場而言，將是顯著的助益(林亭汝等, 2006)。現今環保法規日趨嚴格，尤其是台灣電機電子產業面對歐盟的環保指令，讓出口到歐盟的電子產品不能含有有毒物質的高標準環保指令，這樣的外界法規壓力與企業的相關利害關係人的壓力驅動，也讓高階主管認知到環保議題的重要性，而開始思考實施綠色供應鏈管理實務 (Zhu and Cote, 2003)。當高階主管認知到外在的環境壓力，驅動了企業來實施綠色供應鏈管理實務，可以讓產品符合環保法規，也可以提昇公司的形象與競爭優勢 (Zhu *et al.*, 2007)。綜上所述，本研究認為企業面臨的體制壓力，將透過高階經理人的管家行為，而影響企業的綠色供應鏈管理實務，進而提出假說：

H4：體制壓力會透過高階經理人的管家行為間接影響綠色供應鏈管理實務。

2.5 綠色供應鏈管理實務與組織績效之關係

Rao (2002)主張企業綠色供應鏈管理實務可以改善環境的績效及競爭力並進而影響經濟績效。Sarkis (2003)研究指出綠色供應鏈管理實務不僅重視環境績效的提昇，一方面執行綠色供應鏈管

理實務可以確保企業自身和供應商符合環保法規要求、經由供應商的有效管理，可以降低交易成本，促進原物料的回收利用及減少廢棄物的有害物質產生。Zhu et al. (2007)認為綠色供應鏈管理實務中的內部環境管理、與顧客合作對環境績效會有所改善。翁曉玲（2007）陳述綠色供應鏈活動中的綠色生產、綠色供應鏈過程的影響程度愈大時，其環境績效就愈大；綠色供應鏈活動中的綠色銷售、包裝運輸與使用及綠色生產影響程度愈大時，其社會績效就愈大。Chen et al. (2006)則認為當環境績效提高時，會提高企業的競爭優勢，所以企業落實環境管理策略，不僅能避免困難與法規的罰款，還能提昇企業的綠色形象(Chen, 2008)。Zhu and Sarkis (2004)認為企業有實踐一些環境保護活動是會對企業有產生某些利益，在綠色供應鏈管理實務的方面可以減少材料的採購成本與能源消費、減少廢棄物的排放與處理費用、減少意外事故的罰金。綜上所述，本研究認為綠色供應鏈管理實務將會影響其組織績效，進而提出假說：

H5：企業的綠色供應鏈管理實務會對企業的組織績效有正向影響。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究經過文獻探討，體制壓力將採用 Delmas and Toffel (2004)的觀點，將體制壓力分為政府、消費者與競爭對手、和產業協會與 Khanna and Speir (2007)所提出的利害團體壓力；而綠色供應鏈管理實務將採用 Zhu and Sarkis (2007)之觀點將綠色供應鏈管理實務分為內部環境管理、綠色採購、與客戶合作、投資廢棄物回收與生態設計；高階經理人的管家行為將採用 Sharma (2000)與 Banerjee *et al.* (2003)之觀點，將高階經理人的管家行為分成認知機制與情感機制兩構面；而組織績效將採用 Zhu and Sarkis (2007)之觀點所提出組織績效分為環境績效、正向經濟績效與營運績效。本研究將探討體制壓力、高階經理人的管家行為、綠色供應鏈管理實務和組織績效之關係。

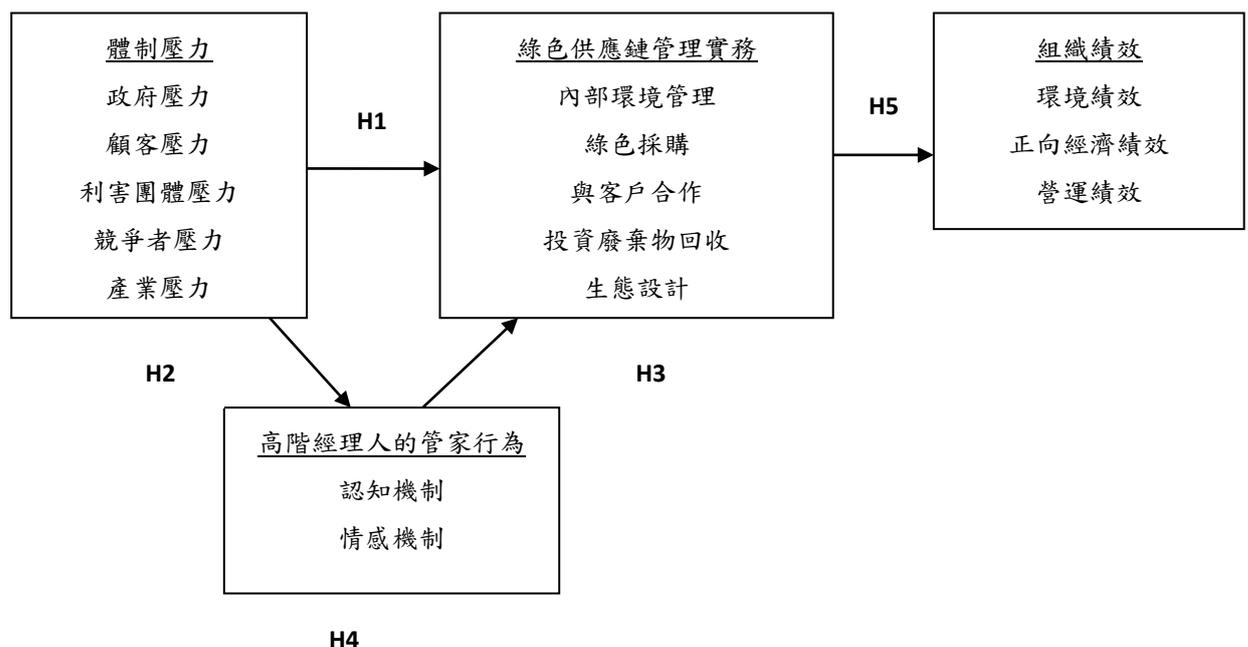


圖 1 本研究架構

3.2 操作性定義

3.2.1 體制壓力

本研究參考黃義俊(2001)之定義，將體制壓力定義為外部壓力促使組織進行一種體制化的過程，將其價值觀灌輸給組織，組織在面對環境要求時，傾向於追求體制環境所認可的正當性。本研究採用Delmas and Toffel (2004)提出利害關係人採用規範與強制性對企業施加壓力，包括政府、消費者與競爭對手、和產業協會與Khanna and Speir (2007)所提出的利害團體壓力。

表 1 體制壓力各構面之操作性定義

構面	題數	操作性定義	參考來源
政府壓力	4	法律與法規形成一種強制力企業可以促進強制和模仿同形。	Khanna and Speir (2007) 、 Delmas and Toffel(2004)
顧客壓力	3	企業也要回應消費者的要求。	Khanna and Speir (2007) 、 Delmas and Toffel(2004)
利害團體壓力	4	利害團體對環境及綠色議題的著重及期望。	Khanna and Speir (2007)
競爭者壓力	4	企業可以透過模仿成功且領先的企業。	Khanna and Speir (2007) 、 Delmas and Toffel(2004)
產業壓力	3	組織透過網絡更容易模仿其他組織行為，產業協會促進企業採取環保管理措施。	Delmas and Toffel(2004) 、 Christmann(2004)

3.2.2 高階經理人的管家行為

本研究參考 Hernandez (2012)定義高階經理人的管家行為是：高階經理人基於個人對組織的認知與情感，自然竭盡所能地保護組織長期利益，並使組織利益最大化。本研究根據此觀點，認為管理者認知到企業外界壓力的威脅，基於管理者對組織與環境的承諾，會進行綠色供應鏈管理實務。本研究參考 Sharma (2000)與 Banerjee *et al.*(2003)之觀點，將高階經理人的管家行為分成認知機制與情感機制兩構面。

表 2 管家行為各構面之操作性定義

構面	題數	操作性定義	參考來源
認知機制	3	高階經理人的對環境議題的知覺與解釋。	Sharma(2000)
情感機制	3	高階經理人的對環境保護給予承諾與支持。	Banerjee et al.(2003)

3.2.3 綠色供應鏈管理實務

本研究採用Srivastava (2007)定義綠色供應鏈管理實務為將環境思想加到供應鏈管理，包括了產品的設計，材料選購，製造流程，最終的消費者以及產品的回收。本研究參考Zhu and Sarkis (2007)之研究將綠色供應鏈管理實務分為內部環境管理、綠色採購、與客戶合作、投資廢棄物回收與生態設計等五個大構面。

表 3 綠色供應鏈管理實務各構面之操作性定義

構面	題數	操作性定義	參考來源
內部環境管理	5	內部環境管理是作為一項發展綠色供應鏈管理實務的策略，是必須要透過組織高層和中層管理者的承諾和支持。	Zhu and Sarkis (2007)
綠色採購	5	綠色採購著重於與供應商合作，目的是發展產品的環境永續性。	
與客戶合作	4	與客戶的合作，要求與客戶合作設計出，以清潔生產流程，生產環境永續性的產品與綠色包裝。	
投資廢棄物回收	3	投資回收要求出售多餘庫存，廢棄料和廢舊物資與多餘資本設備。	
生態設計	3	生態設計要求設計產品盡量減少原材料和能源的消耗，有助於再利用，再循環和恢復零件，原材料與零件製造商避免或減少在生產過程中使用危險品。	

3.2.4 組織績效

本研究參考 Huang and Wu (2010)的研究將組織績效定義為組織推動綠色供應鏈管理實務的效率與效能。本研究採用 Zhu and Sarkis (2007)之研究將組織績效分為環境績效、正向經濟績效與營運績效等三個構面。

表 4 組織績效各構面之操作性定義

構面	題數	操作性定義	參考來源
環境績效	4	環境績效有關製造廠，以減少廢氣排放，污水的能力，以減少消耗固體廢棄物和有害和有毒物質的能力。	Zhu and Sarkis (2007)、Huang and Wu. (2010)
正向經濟績效	5	正向經濟績效有關製造工廠，以減少相關費用購買原材料，能源消耗，廢棄物處理，廢棄物排放，環境事故罰款的能力。	
營運績效	6	營運績效有關製造工廠，以提高產能率、降低庫存率與交貨率。	

3.3 研究範圍與對象

本研究以台灣地區電機電子相關產業之公司為研究對象，依照「台灣地區電機電子工會同會工會」對國內電機電子產業分為：冷凍空調、重電機、電腦週邊設備、家用電器、通信器材、測量儀器、電子成品、供電設備、配線器材、照明器材、半導體、光電產品、電子零組件、電池、資訊軟體、網路業等16類，本研究以2011-2012台灣區電機電子工會中的會員，共3604家，以資本額為1000萬以上的公司為研究對象，且隨機抽出1000家會員廠商，以郵寄與E-Mail 方式寄發。

3.4 資料分析方法

本研究對回收之問卷採用 SPSS 19.0、AMOS 18.0 統計套裝軟體進行分析，所使用的統計方法只要如下所示：、信效度分析、驗證性因素分析、結構方程式。

4. 研究結果

4.1 樣本結構分析

在 180 份有效問卷中，受訪企業的股東中，同一家族的權力至少占公司權益的 10% 有 70.6%；受訪企業的股東成員中，同一個家族的權力或其他企業的法定代表占有公司權益的 50% 以上 83.9%；受訪企業目前第一代經營為最多，占 78.3%，其次為第二代經營，佔 14.4%；企業員工人數已 200-1000 人為最多，佔 52.2%；其次為 200 人以下，佔 37.8%。

4.2 信效度分析

本研究根據Cuiford (1965)認為Cronbach's α 係數大於0.7屬於高信度值，介於0.7~0.35為尚可，低於0.35應拒絕。以下將檢定各相關變數之衡量指標的內部一致性。個變數的Cronbach's α 係數均高於0.7，此顯示量表大致在高信度範圍內，並具有一定程度的內部一致性。

另外，本研究根據Fornell and Larcker (1981)評估收斂效度的標準，其中所有的標準化因素負荷量要大於0.5，而在組合信度方面，應為0.6以上，如表5顯示，各構面的指標因素負荷量皆為0.5以上，組合信度(CR)皆在0.7以上，萃取變異量(AVE)皆在0.5以上。

表5 各變數之信效度分析

變數	構面	因素負荷量	組合信度 (CR)	平均變異解釋量 (AVE)	Cronbach's α
綠色供應鏈管理實務	內部環境管理	Y11 0.576	0.877	0.622	0.871
		Y12 0.823			
		Y13 0.899			
		Y14 0.838			
		Y15 0.640			
	綠色採購	Y21 0.765	0.937	0.849	0.932
		Y22 0.837			
		Y23 0.853			
		Y24 0.948			
		Y25			

		0.914			
	與客戶合作	Y31 0.937 Y32 0.980 Y33 0.957 Y34 0.710	0.945	0.815	0.941
	投資廢棄物回收	Y41 0.670 Y42 0.754 Y43 0.653	0.712	0.556	0.692
	生態設計	Y51 0.874 Y52 0.957 Y53 0.653	0.956	0.878	0.953
體制壓力	政府壓力	X11 0.969 X12 0.984 X13 0.519 X14 0.521	0.853	0.612	0.852
	顧客壓力	X21 0.952 X22 0.618 X23 0.802	0.840	0.643	0.821
	利害團體壓力	X31 0.852 X32	0.867	0.621	0.829

		0.706 X33 0.802 X34 0.788			
	競爭者壓力	X41 0.884 X42 0.895 X43 0.799 X44 0.613	0.879	0.652	0.875
	產業壓力	X51 0.600 X52 0.991 X53 0.863	0.868	0.705	0.814
高階經理人的 管家行為	認知機制	Y61 0.821 Y62 0.717 Y63 0.611	0.762	0.520	0.953
	情感機制	Y71 0.828 Y72 0.679 Y73 0.539	0.721	0.512	0.961
組織績效	環境績效	Y81 0.962 Y82 0.917 Y83 0.865 Y84	0.920	0.746	0.849

		0.687			
	正向經濟績效	Y91 0.528 Y92 0.648 Y93 0.912 Y94 0.875 Y95 0.662	0.852	0.596	0.833
	營運績效	Y101 0.647 Y102 0.716 Y103 0.731 Y104 0.823 Y105 0.619 Y106 0.878	0.878	0.646	0.877

4.3 區別效度分析

區別效度將不相同之兩構念進行量測，將結果進行相關分析，而其相關程度很低，代表兩個構念之間具有區別效度 (吳萬益、林清河，2002)。兩個不同構面間的相關係數應小於每一個構面的平方解釋變異量(AVE)之平方根 (Hair *et al.*, 2006)。

本研究所有成對變項的相關係數均小於該構面的平均解釋變異量 (AVE)之平方根，因此本研究之構面具有良好的區別效度，如表6所示。

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15

)

(1) 内部環 0.80

境

(2) 綠色採 0.70* 0.92

配適指標	判對準則	本研究結果	符合標準
Chi-square		208	
DF		86	
Chi-square/DF	<3	2.41	是
GFI	>0.9	0.86	接近
AGFI	>0.9	0.81	接近
NFI	>0.9	0.90	是
CFI	>0.9	0.93	是
RMR	<0.05	0.01	是
RMSEA	<0.1	0.08	是

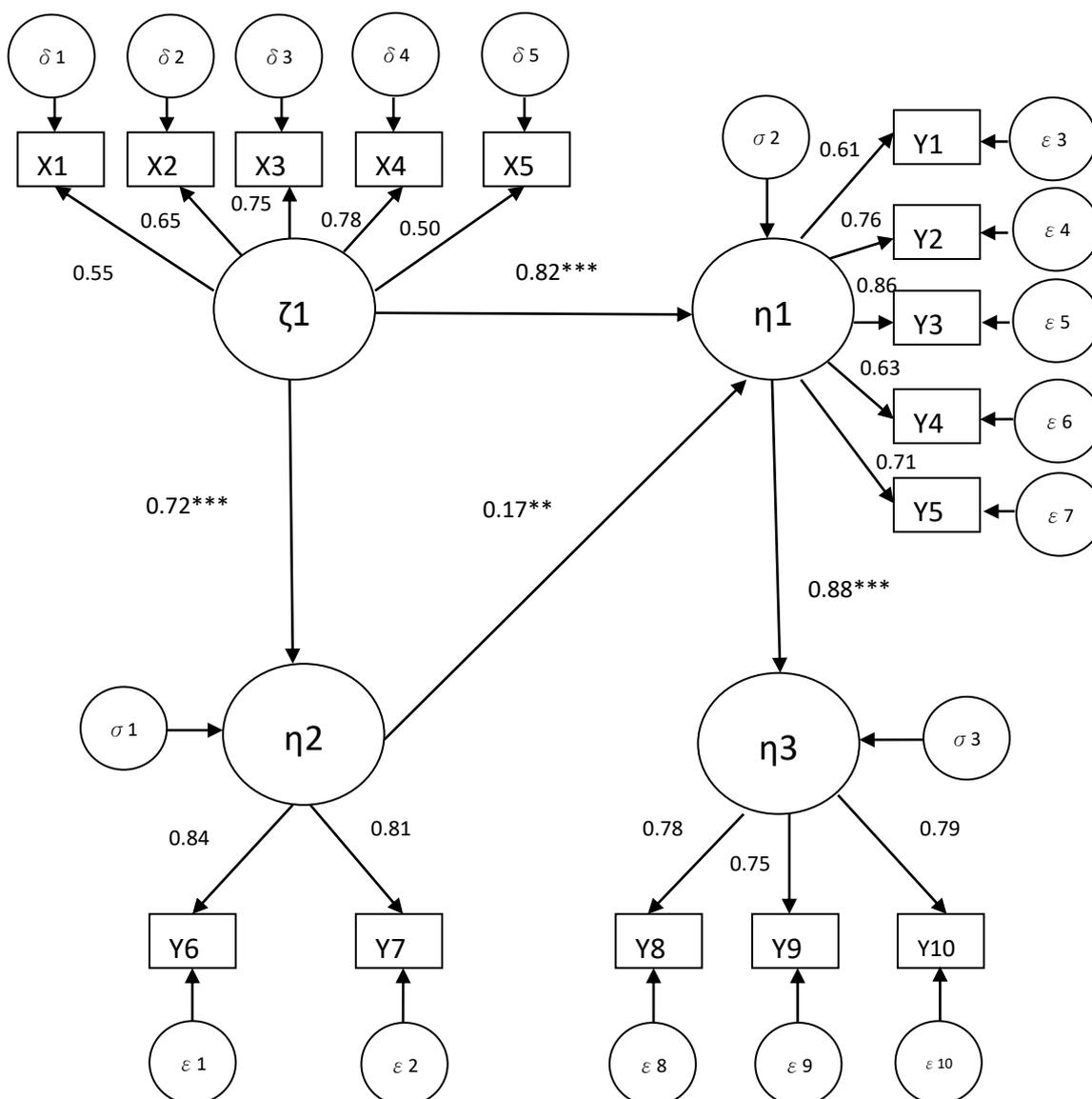


圖 2 線性結構實證模式圖

$\zeta 1$ ：體制壓力
害團體壓力

X1：政府壓力
X4：競爭者壓力

X2：顧客壓力
X5：產業壓力

X3：利

$\eta 1$ ：綠色供應鏈管理實務
Y3：與客戶合作

Y1：內部環境管理
Y4：投資廢棄物回收

Y2：綠色採購
Y5：生態設計

$\eta 2$ ：高階經理人的管家行為
 $\eta 3$ ：組織績效

Y6：認知機制
Y8：環境績效

Y7：情感機制
Y9：正向經濟績效

Y10：營運績效

此配適度是在衡量模式內估計參數的顯著程度、各指標及潛在變項的信度等，t-value 絕對值在 1.645 以上加以評估。根據表 8，各個路徑皆有顯著影響。

表 8 路徑係數與假設驗證結果

參數	結果	t-value	符合標準
體制壓力→綠色供應鏈管理實務	0.82	2.759***	是
體制壓力→高階經理人的管家行為	0.72	2.802***	是
高階經理人的管家行為→綠色供應鏈管理實務	0.17	1.970**	是
綠色供應鏈管理實務→組織績效	0.88	10.039***	是

4.5 中介效果之分析

根據 Baron and Kenny (1986)對中介變數的看法，不管使用何種統計方法，中介模式的驗證都需要符合以下四個條件：第一，自變數要能預測依變數。第二，自變數要能夠預測中介變數。第三，中介變數要能夠預測依變數。第四，當加入自變數與中介變數來預測依變數時，自變數對依變數的預測力應當不顯著或歸零。當符合這四個條件時，這個模式就符合完全中介模式。只要符合前三項條件，稱之為部份中介模式。

在 Baron and Kenny (1986)模式(1)、模式(2)、模式(3)都呈顯著條件下，模式(4)：體制壓力對綠色供應鏈管理實務，路徑係數為 0.771，t-value 值為 13.286 達顯著水準；高階經理人的管家行為對綠色供應鏈管理實務，路徑係數為 0.509，t-value 值 9.869 達顯著水準。根據判斷準則，高階經理人的管家行為對體制壓力與綠色供應鏈管理實務，具有部分中介效果。

表 9 高階經理人的管家行為之中介效果表

研究變數	綠色供應鏈管理實務			高階經理人的管家行為
	模式 1(x→y)	模式 3(z→y)	模式 4(x+z→y)	模式 2(x→z)
體制壓力	0.771***		0.918***	0.766***
高階經理人的管家行為		0.706***	0.509***	

4.6 小結

根據上述各構面之線性結構模式分析結果，發現體制壓力、高階經理人的管家行為、綠色供應鏈管理實務與組織績效之各項假說，整理如下表 10。

表 10 本研究假說結果總表

假說	結果	結果
H1	體制壓力對綠色供應鏈管理實務有正向的影響。	成立
H2	體制壓力對高階經理人的管家行為有正向的影響。	成立
H3	高階經理人的管家行為對綠色供應鏈管理實務有正向的影響。	成立
H4	體制壓力透過高階經理人的管家行為間接影響綠色供	成立

	應鏈管理實務。	
H5	綠色供應鏈管理實務對組織績效有正向的影響。	成立

5. 研究結論與建議

5.1 研究結論

5.1.1 體制壓力與綠色供應鏈管理實務之關係

從研究結果顯示，企業面臨到政府壓力、顧客壓力、利害團體壓力、競爭者壓力、與產業壓力之體制壓力程度越高時，將有助於企業促進內部環境管理、綠色採購、與客戶合作、投資廢棄物回收與生態設計之綠色供應鏈管理實務。此結果與 Clemens and Douglas (2006); Zhu and Sarkis (2007)、所提出組織因為受到體制壓力的影響，企業會超越法規的限制，進而採取環境管理的措施，也是驅動中階主管支持綠色供應鏈管理實務的關鍵因素，因此本研究認為體制壓力對綠色供應鏈管理實務有強烈的影響。

5.1.2 體制壓力與高階經理人的管家行為之關係

從研究結果顯示，當企業面臨到體制壓力之政府壓力、顧客壓力、利害團體壓力、競爭者壓力、與產業壓力之程度越高時，高階管理者對體制壓力的認知，將以正向的觀點去發展。這與 Banerjee *et al.* (2003); Sharma (2000); Zhu and Sarkis (2006)觀點相同，當企業面臨到體制環境所施加的壓力，將影響到高階主管對體制環境的認知與情感，對環境保護給予承諾。

5.1.3 高階經理人的管家行為與綠色供應鏈管理實務之關係

從研究結果顯示，企業的高階主管對環境議題的認知與情感為正向時，將有助於企業促進內部環境管理、綠色採購、與客戶合作、投資廢棄物回收與生態設計之綠色供應鏈管理實務。這表示高階主管是推行綠色供應鏈管理實務的重要關鍵角色。這與 Banerjee *et al.* (2003)、Handfield *et al.* (2005)、Trowbridge (2001)之觀點相同，當決策高層重視環保，對於環境的認知與情感，將會促使企業推行綠色供應鏈管理實務。

5.1.4 體制壓力、高階經理人的管家行為與綠色供應鏈管理實務之關係

從研究結果可知，當企業面臨體制壓力程度越高時，高階主管對環境的認知與情感會越正向，更會積極的讓企業推行綠色供應鏈管理實務，這表示高階主管面對體制壓力下，所做出的行為將影響企業在環境策略上有所不同的選擇。因此，本研究支持 Sharma (2000)之觀點，高階主管對外在環境的認知，將會影響組織採取的行動和所選擇的環境策略，這解釋了組織為何採取不同的環境管理實踐。

5.1.5 綠色供應鏈管理實務與組織績效之關係

從研究結果得知，當綠色供應鏈管理實務的程度越高時，將有助於提升企業的環境績效、正向經濟績效與營運績效。這表示企業在進行綠色供應鏈管理實務時，能有效的將污染降低或利用回收廢棄物增加收入，進而促使組織績效整體的提高。這與 Chen *et al.* (2006); Rao (2002); Zhu and Sarkis (2004)之觀點相同，認為企業有實踐一些環境保護活動是會對企業有產生某些利益，在綠色供應鏈管理實務的方面可以減少材料的採購成本與能源消費、減少廢棄物的排放與處理費用、以及減少意外事故的罰金，進而加強綠色競爭力與提升企業品牌形象。

5.2 管理意涵

從研究的實證結果能提供企業管理者如何有效的來提升綠色供應鏈管理實務，提供可行的解決方案，以下對企業界的幾點建議。

1. 全球的環保意識抬頭，加上台灣的電機電子產品外銷到歐盟，貿易之間具有高度依賴，但 WEEE、RoHS 等各種法規壓力下，企業應積極推動綠色供應鏈管理實務，因為當企業內進行綠色供應鏈管理實務時，將可以提升企業的環境績效、經濟績效與營運績效，使得企業能永續發展。
2. 企業面臨到的體制壓力是企業推行綠色供應鏈管理實務之重要因素，企業必須要了解各個壓力的施加者，例如，政府壓力、顧客壓力、利害團體壓力、競爭者壓力、與產業壓力對環境的訴求，並且企業要進行溝通與關心，企業才能在綠色議題的潮流中能夠提升競爭優勢。
3. 高階經理人的管家行為即高階主管對環境議題的認知與情感越正向時，將有助於企業促進內部環境管理、綠色採購、與客戶合作、投資廢棄物回收與生態設計之綠色供應鏈管理實務。此說明高階經理人對綠色供應鏈管理實務的推行的的重要性。
4. 體制壓力會透過高階主管對環境的認知與情感，進而推行綠色供應鏈管理實務，因此，高階主管在注意外部環境資訊時，高階主管要以積極正向的方向去思考，尤其是企業推動綠色供應鏈管理時，高階主管必須認清環境對企業的影響並做出承諾，落實執行綠色供應鏈管理實務。

5.3 研究貢獻

5.3.1 學術方面

1. 舊體制理論描述企業所面對的體制壓力將導致企業間執行相似的組織實務。然而，近年來有研究證明面對相同的體制壓力會採取不同的管理實務。本研究引用綠色體制理論，探討體制壓力對綠色供應鏈管理實務的影響。
2. 在綠色供應鏈管理實務的議題中，企業面臨體制壓力如何轉化影響公司執行綠色供應鏈管理實務的研究上不多見，因此本研究結合體制理論、管家理論探討其對綠色供應鏈管理實務的影響；其次，以管家行為中介變數，探討體制壓力如何藉由高階經理人的管家行為間接影響綠色供應鏈管理實務。
3. 過去的研究中，管家理論大部分運用在董事會與股東之間關係和探討高階管理者的心理層次。本研究首先嘗試將管家理論應用到環境議題，結果發現高階經理人的管家行為會影響企業綠色供應鏈管理實務。此研究發現拓展管家理論的應用範圍到環境議題的領域。
4. 過去的研究對企業執行綠色供應鏈管理實務與環境績效與經濟績效之間的關係不明確，本研究結果發現進一步驗證企業實施綠色供應鏈管理實務會正向影響企業的環境績效、正向經濟績效與營運績效。

5.3.2 實務方面

1. 台灣是一個以貿易出口導向的國家，而歐盟的環保法規形成了貿易障礙，企業要意識到環境管理的重要性，特別是 RoHS 與 WEEE 環保法規，本研究結果證實體制壓力是影響企業推動綠色供應鏈的重要因素。
2. 台灣電機電子產業受到了國際法規影響，企業的高階主管必須要做出回應，因此本研究實證結果發現，當外界施加壓力給企業時，會影響高階主管對環境的認知與情感承諾，做出符合法規與利害關係人期待的環保行動。
3. 本研究結果證實企業要推動綠色供應鏈管理實務，不只是受到體制壓力之影響，必須要配合企業的中高階主管支持，以及高階經理人積極的正向思考，將影響企業更積極的推動綠色供

應鏈管理。這項研究發現可提供給台灣電機電子公司的高階經理人在推行綠色供應鏈管理實務時，做為參考。

4. 本研究實證發現，企業推行綠色供應鏈管理實務，使得環境績效與營運績效有明顯的提高，如降低了空氣污染和利用回收廢棄，降低了處理廢棄物的費用，並利用回收的廢棄物在利用提高營收。本研究發現可以說服經理人積極推動綠色供應鏈管理實務。

5.4 研究限制與建議

5.4.1 研究限制

1. 本研究結果是針對台灣地區的電機電子產業，因此對於其他不同的產業，本研究結果可能不適用。
2. 本研究是針對台灣電機電子產業，且設定資本額為 1000 萬以上公司為研究對象，本研究結果只適合部份對象。這為研究限制之二。

5.4.2 未來研究方向

1. 本研究僅針對台灣電機電子產業，後續研究可以探討其他產業有關於體制壓力、管家行為與績效之關聯性。
2. 本研究只針對台灣電機電子產業，目前台灣廠商在大陸設廠，未來可以研究台商在大陸實施綠色供應鏈之績效研究，並與台灣廠做比較。
3. 本研究只針對資本額 1000 萬以上之電機電子產業之公司，未來可針對有 ISO14001 認證之公司做為調查對象。

參考文獻

1. 吳萬益、林清河 (2002)，行銷研究，台北:華泰書局。
2. 黃義俊 (2001)，企業的綠色管理之整合性模式的實證研究-以化工與機電產業為例。中山大學企管學系博士論文，高雄市。
3. 錢銘貴、施勵行 (2007)，綠色供應鏈管理實務採行之驅力壓力與組織績效關係之實證研究-以台灣電機電子產業為例，人文社會科學研究，72-98。
4. Ambec, S. and Lanoie, P. (2008). Does it pay to be green? A systematic overview. *Academy of Management Perspectives*, 45-62.
5. Aragon-Correa, J. A. and Rubio-Lopez, E. A. (2007). Proactive corporate environmental strategies: myths and misunderstandings. *Long Range Planning*, 40(3), 357-81.
6. Bagozzi, R., and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74-94.
7. Banerjee, S. B., Iyer, E. S. and Kashyap, R. K. (2003). Corporate environment antecedents and influence. *Journal of Marketing*, 67, 106-122.
8. Bansal, P. (2005). Evolving sustainability: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26 (3), 197-218.
9. Baron, R. M. and Kenny, D. A.(1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and social Psychology*, 51,1173-1182.
10. Baumgartner, H., and Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: a review. *International Journal of Research in Marketing*, 13:

139-161.

11. Bowen, F. E. Cousins, P. D., Lamming, R. C. and Faruk, A. C. (2001). The role of supply management capabilities in green supply. *Production and Operations Management*, 10, 174-189.
12. Callan, S. J. and Thomas, J. M. (1996). *Environmental economics and management: Theory, Policy, and Applications*, Irwin, Chicago.
13. Chen, Y. S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of Business Ethics*, 77, 271-286.
14. Chen, Y.S., Lai, S.B. and Wen, C.T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*, 67, 331-9.
15. Christmann, P. (2000). Effects of 'best practices' of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, 43(4), 663-80.
16. Clarke, L. (1994). *The Essence of Change*. Prentice Hall International: Hemel Hempstead, UK.
17. Clemens, B. and Douglas, T. (2006). Dose coercion drive firm to adopt voluntary green initiatives? *Journal of Business Research*, 59, 483-491.
18. Cordeiro, J. J. and Sarkis, J. (1997). Environmental proactivism and firm performance: evidence from security analyst earning forecasts. *Business Strategy and the Environment*, 6, 104-114.
19. Cuieford, J. P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.
20. Daugherty, P. J., Richey, G. R., Genchev, S. E. and Chen, H. (2005). Reverse logistics: Superior performance through focused resource commitments to information technology. *Transportation Research Part E*, 41, 77-92.
21. Davis, J. H., Schoorman, F. D. and Donaldson, L. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management Review*, 22, 20-47.
22. Delmas, M. A. and Toffel, M. W. (2008). Organizational responses to environmental demands. *Strategic Management Journal*, 29, 1027-1055.
23. Delmas, M. and Toffel, M. W. (2004). Stakeholders and environment management practices: An institutional framework. *Business Strategy and the Environment*, 13, 209-222.
24. DiMaggio, P. J. and Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48, 147-160.
25. Fornell, C., and Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18, 39-50.
26. Garvin, D. A. (1984). What does product quality really mean? *Sloan Management Review*, 64-73.
27. Gilley, K. M., Worrell, D. L., Davidson III, W. N. and El-Jelly, A. (2000). Corporate environmental initiatives and anticipated firm performance: the differential effects of process-driven versus product-driven greening initiatives. *Journal of Management*, 26(6), 1199-1216.
28. González-Benito, J. and González-Benito, O. (2005). Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis. *The International Journal of Management Science (Omega)*,

33 (1), 1-15.

29. Green, K. B. Morton and New, S. (1998). Green purchasing and supply policies: do they improve companies environmental performance? *Supply Chain Management*, 3, 89-95.
30. Green, K. W., Zelbst, P. J. and Bhadauria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: Impact on performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17, 290-305.
31. Guler, I., Guillen, M. F. and Macpherson, J. M. (2002). Global competition, institutions and the diffusion of organizational practices. *Administrative Science Quarterly*, 47, 207-232.
32. Hambrick, D. C., Finkelstein, S., Cho, T. S. and Jackson, E. M. (2005). Isomorphism in reverse: Institutional theory as an explanation for recent increases in intra industry. *Research in Organizational Behavior*, 26, 307-350.
33. Hair, J. F., Black, W. C., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (1998). *Multivariate data analysis*. N.Y: Macmillan
34. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis (6th ed.)*. New Jersey : Prentice-Hall.
35. Hart, S.L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014.
36. Hegarty, W.H. and Hoffman, R.C. (1990). Product market innovations: A study of top management involvement among four cultures. *Journal of Product Innovation Management*, 7, 186-199.
37. Henriques, I. and Sadorsky, P. (1999). The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholder. *Academy of Management Journal*, 42, 87-99.
38. Hernandez, M. (2008). Promoting stewardship behavior in organizations: A leadership model. *Journal of Business Ethics*, 80, 121-128.
39. Hernandez, M. (2012). Toward an understanding of the psychology of stewardship. *Academy Management Review*, 37, 172-193.
40. Hervani, A. A., Helms, M. M. and Sarkis, J. (2005). Performance management for green supply chain management. *Benchmarking: An International Journal*, 12(4), 330-353.
41. Hirsch, P. M. (1975). Organizational effectiveness and the institutional environment. *Administrative Science Quarterly*, 20, 327-344.
42. Hirsch, P. M. and Lounsbury, M. (1997). Putting the organization back into organization theory. *Journal of Management Inquiry*, 6, 79-88
43. Hoffman, A. J. (1999). Institutional evolution and change: Environmentalism and the U.S. chemical industry. *Academy of Management Journal*, 42, 351-371.
44. Hoffman, A. J. (2001). Linking organizational and field-level analyses. *Organizational and Environment*, 14, 133-156.
45. Hu, H. A. and Hsu, C. W. (2010). Critical factors for implementing green supply chain management practice: An empirical study of electrical and electronics industries in Taiwan. *Management Research Review*, 33, 586-608.

46. Huang, Y.C. and Wu, Y. C. J. (2010). The effects of organizational factors on green new product success. *Management Decision*, 48, 1539-1567.
47. Ingram, P. and Silverman, B. S. (2002). The new institutionalism in strategic management. In *Advances in Strategic Management*, 19, 1-30.
48. Jennings, J. A. and Zandbergen, P. A. (1995). Ecologically sustainable organization: An institutional approach. *Academy of Management Journal*, 20(4), 1015-1053.
49. Judge, W. (1994). Correlates of organizational effectiveness: A multilevel analysis of multidimensional outcome. *Business Ethics*, 13, 1-10.
50. Judge, W. Q. and Douglas, T. D. (1998). Performance implications of incorporating natural environmental issues into strategic planning process: An empirical assessment. *Journal of Management Studies*, 35, 241-262.
51. Kagan, R. A., Gunningham, N. and Thornton, D. (2003). Explaining corporate environment performance. *Law and Society Review*, 37, 51-90.
52. Khanna, M. and Anton, W. R. (2002). Corporate environmental management: Regulatory and market-based incentives. *Land Economics*, 78, 539-558.
53. Khanna, M. and Speir, C. (2007). Motivations for proactive environmental and innovation pollution control. *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, 1-35.
54. King, A., Lenox, M. (2002). Exploring the locus of profitable pollution reduction. *Management Science*, 48 (2), 289-99.
55. King, A., Lenox, M. and Terlaak, A. (2005). The strategic use of ISO 14001 management stands. *Academy of Management Journal*, 48, 1091-1106.
56. Klassen, R. and McLaughlin, C. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-214.
57. Klassen, R.D. and Whybark, D.C. (1999). The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management Journal*, 42(5), 599-615.
58. Lippmann, S. (1999). Supply chain environmental management: Elements for success. *Environmental Management*, 6, 175-182.
59. Marcus, A.A. and Fremeth, A.R. (2009). Green management matters regardless. *Academy of Management Perspectives*, 23(3), 17-26.
60. Martine, R. J. and Dacin, M. T. (1999). Efficiency motives and normative forces: Combing transaction cost and institutional logical. *Journal of Management*, 25, 73-96.
61. Menguc, B. and Ozanne, L. (2005). Challenges of the green imperative: a natural resource-based approach to the environmental orientation-business performance relationship. *Journal of Business Research*, 57(4), 430-438.
62. Montabon, F., Sroufe, R. and Narasimhan, R. (2007). An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of Operations Management*, 25 (5), 998-1014.
63. Morash, E. A., Dröge, C. L. M. and Vickery, S. K. (1996). Strategic logistics capabilities for

- competitive advantage and firm success. *Journal of Business Logistics*, 17, 1-22.
64. Porter, M. E. (1991). America's green strategy. *Scientific American*, 264(4), 1-68.
 65. Porter, M.E. and Van Der Linde, V.C. (1995). Green and competitive. *Harvard Business Review*, September-October, 20-34.
 66. Rao, P. (2002). Greening the supply chain: A new initiative in South East Asia, *International Journal of Operations and Production Management*, 22, 632-655.
 67. Rao, P. and Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations & Production Management*, 25, 898-916.
 68. Rosenzweig, E. D., Roth, A. V. and Dean, J. W. (2003). The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance. *Journal of Operations Management*, 21, 437-456.
 69. Roy, R. (2000). Sustainable product service systems. *Futures*, 32, 288-299.
 70. Russo, M.V. and Fouts, P.A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40, 534-59.
 71. Sarkis, J. and Cordeiro, J. J. (2001). An empirical evaluation of environmental efficiencies and firm performance. *European Journal of Operational Research*, 135, 102-13.
 72. Sarkis, J. (1995). Manufacturing strategy and environmental consciousness. *Technovation*, 15, 79-97.
 73. Sarkis, J. (2003). A strategic decision framework for green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 11, 397-409.
 74. Seuring, S. (2004). Industrial ecology, life cycles, supply chains: Differences and interrelations. *Business Strategy and the Environment*, 13, 306-319.
 75. Seuring, S. A. (2004). Green supply chain costing: Joint cost management in the polyester linings supply chain. *Greener Management International*, 71-80.
 76. Sharma, S. and Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, 19(8), 729-753.
 77. Sharma, S. (2000). Managerial interpretations and organization context as predictors of corporate choice of environment strategy. *Academy of Management Journal*, 26, 159-180.
 78. Silverman, D. (1971). *The Theory of Organizations: A sociologic framework*. New York: Basic Books.
 79. Srivastava, S.K. (2007). Green supply chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53-80.
 80. Stank, T. P. and Lackey, C. W. (1997). Enhancing performance through logistical capabilities in Mexican maquiladora firms. *Journal of Business Logistics*, 18, 91-123.
 81. Steger, U. (1996). Management issues in closing the loop. *Business Strategy and the Environment*, 5, 252-268.
 82. Trowbridge, P. (2001). A case study of green supply chain management at advanced micro devices.

- Greener Management International, 35, 121-135.
83. Tsoufas, G. T. and Pappis, C. P. (2006). Environmental principles applicable to supply chains design and operation. *Journal of Cleaner Production*, 14, 1593-1602.
 84. Vachon, S. and Klassen, R.D. (2006). Extending green practices across the supply chain: The impact of upstream and downstream integration, *International Journal of Operations and Production Management*, 26, 795-821.
 85. Wagner, M. and Schaltegger, S. (2004). The effect of corporate environmental strategy choice and environmental performance on competitiveness and economic performance: an empirical study of EU manufacturing. *European of Management Journal*, 22(5), 557-572.
 86. Wahba, H. (2008). Does the market value corporate environmental responsibility? An empirical examination. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(2), 89-99.
 87. Walley, N. and Whitehead, B. (1994). It's not easy being green. *Harvard Business Review*, 72 (3), 46-52.
 88. Wu, H. and Dunn, S. C. (1995). Environmental responsible logistics systems. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(2), 20-38.
 89. Zhu, Q. and Cote, R. P. (2003). Integrating green supply chain management into an embryonic eco-industrial development: A case study of the guitang group. *Journal of Cleaner Production*, 12, 1025-1035.
 90. Zhu, Q. and Sarkis, J. (2004). Relationship between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22, 265-289.
 91. Zhu, Q., Sarkis, J. and Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: Pressures, practices and performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 25, 449-468.
 92. Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. H. (2007). Green supply chain management: Pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 15, 1041-1052.
 93. Zhu, Q., Sarkis, J., Cordeiro, J. J. and Lai, K. H. (2008). Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context. *Omega*, 36(4), 577-591.
 94. Zhu, Q.H. and Sarkis, J. (2006). An inter sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices. *Journal of Cleaner Production*, 14, 472-486.
 95. Zhu, Q. and Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International Journal of Production Research*, 45, 333-355.
 96. Zsidisin, G.A. and Siferd S.P. (2001). Environmental purchasing: A framework for theory development. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 7, 61-73.

附錄

變數	構面	題項	問項
----	----	----	----

綠色供應鏈管理實 務	內部環境管理 (Y1)	Y11 Y12 Y13 Y14 Y15	貴公司的中階主管支持綠色供應鏈管理 貴公司為改善環保，推動跨部門合作 貴公司推動全面品質的環境管理 貴公司執行內部的環境稽核 貴公司推動 ISO 14001 認證
	綠色採購(Y2)	Y21 Y22 Y23 Y24 Y25	貴公司提供設計規範給供應商，包括採購物 料環保要求 貴公司為環保的目的與供應商合作 貴公司對供應商的內部管理做環保稽核 貴公司會要求供應商推動 ISO 14001 認證 貴公司會對次一級的供應商進行親環保實 務評估
	與客戶合作(Y3)	Y31 Y32 Y33 Y34	貴公司與客戶合作推動為環保而設計 貴公司與客戶合作推動清潔生產 貴公司與客戶合作推動綠色包裝 貴公司與客戶合作在產品運輸時使用較少 能源
	投資廢棄物回 收(Y4)	Y41 Y42 Y43	貴公司投資回收設備以回收多餘的庫存品 貴公司出售下腳料和使用過的物料 貴公司出售多餘的資本設備
	生態設計(Y5)	Y51 Y52 Y53	貴公司產品的設計可降低材料/能源消耗 貴公司產品的設計可重複使用材料或零件 貴公司產品的設計可避免減少有毒的材質 使用
體制壓力	政府壓力(X1)	X11 X12 X13 X14	貴公司遵守現有政府的環保法規 貴公司採取對環境友善的行動並對環境承 諾以減少受到法規的處罰 貴公司對與預期的環保法規做好準備 貴公司會減少其法定的污染排放，以符合未 來環保法規
	顧客壓力(X2)	X21 X22 X23	貴公司的顧客對綠色產品/服務的期望高 貴公司的顧客願對綠色產品/服務支付較高 的價格 貴公司藉由環境的友善行動贏得公眾的認 可與商譽
	利害團體壓力 (X3)	X31 X32 X33	貴公司會注意環保團體對環境的聯合抵制 貴公司會促進環保團體對企業友善環境形 象認知

		X34	貴公司對環境的負責能吸引有品質的員工加入與減少員工的流動率 貴公司對環境負責會改善員工的士氣、行動與生產力
	競爭者壓力(X4)	X41	貴公司會投資友善環境的綠色產品，使公司產品與其他競爭者有所不同
		X42	貴公司認為改善環境績效將幫助公司趕上競爭者
X43		貴公司友善的環境行動能導致產品或流程的創新，將幫助公司趕上競爭者	
X44		貴公司友善的環境行動將會減少成本，將幫助公司趕上競爭者	
	產業壓力(X5)	X51	產業協會提倡讓貴公司實施全球環境標準
		X52	貴公司的主要競爭對手流程達成全球的環境標準
		X53	貴公司的主要競爭對手在全球實施環境策略
高階經理人的管家行為	認知機制(Y6)	Y61	貴公司高階主管從環境保護的行動所察覺到的是獲得，而不是損失
		Y62	貴公司高階主管為環境保護所採取的行動不受到組織其他方面限制
Y63		貴公司高階主管有技術知識來減少公司營運對環境的影響	
	情感機制(Y7)	Y71	貴公司高階主管對環境保護給予承諾
		Y72	貴公司環保成果將受到高階主管的支持
		Y73	貴公司環境策略受到高階主管所鼓勵
組織績效	環境績效(Y8)	Y81	貴公司在執行綠色供應鏈管理後，減少空氣
		Y82	污染物排放
Y83		貴公司在執行綠色供應鏈管理後，減少廢水	
Y84		排放 貴公司在執行綠色供應鏈管理後，減少固體廢物 貴公司在執行綠色供應鏈管理後，減少危險/有害/有毒的物質	
	正向經濟績效(Y9)	Y91	貴公司在執行綠色供應鏈管理後，降低材料
		Y92	採購的成本
		Y93	貴公司在執行綠色供應鏈管理後，降低能源
		Y94	消耗的成本

		Y95	<p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，降低廢棄物處理費用</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，降低廢棄物排放費用</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，降低環保意外事費用</p>
	營運績效(Y10)	Y101 Y102 Y103 Y104 Y105 Y106	<p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，增加產品準時交運量</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，降低庫存水準</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，增加廢料率</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，提升產品品質</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，增加產品線</p> <p>貴公司在執行綠色供應鏈管理後，改善產能利用率</p>