



國立高雄應用科技大學
企業管理系碩士班
碩士論文

生態現代化認知、生態現代化壓力、綠色供應鏈管理
與綠色供應鏈管理績效關聯性之研究—以台灣電機電
子產業為例

The Relationship among Ecological Modernization Awareness,
Ecological Modernization Pressure, Green Supply Chain Management
and Green Supply Chain Management Performance: An Empirical Study
on Electrical and Electronic Industries in Taiwan

研究生：黃軍堯

指導教授：黃義俊 博士

中華民國 103 年 7 月

生態現代化認知、生態現代化壓力、綠色供應鏈管理
與綠色供應鏈管理績效關聯性之研究—以台灣電機電
子產業為例

**The Relationship among Ecological Modernization Awareness,
Ecological Modernization Pressure, Green Supply Chain
Management and Green Supply Chain Management Performance:
An Empirical Study on Electrical and Electronic Industries in
Taiwan**

研究生：黃軍堯

指導教授：黃義俊 博士

國立高雄應用科技大學

企業管理系碩士班

碩士論文

**A Thesis
Submitted to
Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences
In Partial Fulfillment of Requirements
For the Degree of Master of Business Administration**

**July 2014
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China**

中華民國 103 年 7 月

生態現代化認知、生態現代化壓力、綠色供應鏈管理 與綠色供應鏈管理績效關聯性之研究—以台灣電機電 子產業為例

學生：黃軍堯

指導教授：黃義俊 博士

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班

摘要

欲回答企業為何採行綠色供應鏈管理，以及所產生的績效之研究，目前尚不多見，故本研究將引用生態現代化理論，建構生態現代化認知、壓力、綠色供應鏈管理與綠色供應鏈管理績效之關聯性模式。

本研究以台灣電機電子產業為對象，以問卷調查法發放 1400 份問卷，有效回收問卷為 240 份，經由 AMOS 18.0 統計軟體分析結果顯示：生態現代化認知對綠色供應鏈管理有顯著正向影響；生態現代化認知對生態現代化壓力有顯著的正向影響；生態現代化壓力對綠色供應鏈管理有顯著的正向影響；生態現代化認知透過生態現代化壓力對綠色供應鏈管理有顯著的間接影響；綠色供應鏈管理對綠色供應鏈管理績效有顯著的正向影響。

關鍵字：生態現代化認知、生態現代化壓力、綠色供應鏈管理、綠色供應鏈管理績效

The Relationship among Ecological Modernization Awareness,
Ecological Modernization Pressure, Green Supply Chain Management
and Green Supply Chain Management Performance: An Empirical Study
on Electrical and Electronic Industries in Taiwan

Student: Chun-Yao Huang

Advisor: Dr. Yi-Chun Huang

Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences

Abstract

There is little research to reply why enterprises adopt green supply chain management as well as create the performance. Therefore this study draws ecological modernization theory to build the research model that the relationship among ecological modernization awareness, pressure, green supply chain management and green supply chain management performance.

This study adopts the method of questionnaire investigation for electrical and electronic industries in Taiwan. This study mail 1400 questionnaires; the 240 valid questionnaires are turned. And using AMOS 18.0 statistics software to analysis the data, and there are five main findings. The first, ecological modernization awareness has a significantly positive effect on the green supply chain management. The second, ecological modernization awareness has a significantly positive effect on the ecological modernization pressure. The third, ecological modernization pressure has a significantly positive effect on the green supply chain management. The fourth, ecological modernization pressure has a partial mediation effect on the relationship between ecological modernization awareness and green supply chain management. The fifth, green supply chain management has a significantly positive effects on the green supply chain management performance.

Keyword: Green supply chain management, ecological modernization awareness, ecological modernization pressure, green supply chain management performance.

第一章 緒論

本研究主要在探討台灣電機電子產業，在綠色供應鏈管理、生態現代化認知、生態現代化壓力與綠色供應鏈管理績效之關聯性研究。本章主要分為四節，第一節說明本研究之相關背景，第二節說明針對此研究之動機及重要性，第三節說明本研究之研究目的，第四節為本研究之架構及流程。

第一節 研究背景

由於環境議題的增加與資源短缺，各國政府相繼對於製造商施加壓力去減少企業在營運上帶給環境的危害(Liu & Diamond, 2005; Zhu, Dou & Sarkis, 2010)。為了促進經濟發展而不損害生態環境，政府發展出產業為導向的政策與法規並強調建立生態工業園區(Zhu & Cote, 2004; Zhu, Sarkis & Lai, 2007)、循環經濟(Geng, Zhu, Doberstein & Fujita, 2009)與多項加強節約能源和汙染減少的措施。

綠色供應鏈管理為整合環境因素到組織內外部生產的管理，目前綠色供應鏈管理已成為公認的管理方法和使製造商實踐在生產同時並減少對環境危害的應對方式(Zhu, Sarkis, Cordeiro & Lai, 2008)。理論上來說，生態現代化理論在假設環境問題中，藉由生態現代化理論能驅使政府在環境技術創新來提高資源使用效率，並使環境問題最後達到緩解作用，進而提升經濟成長。生態現代化理論已成為有效理論的研究在於如何激勵環境管理實踐(如：綠色供應鏈管理)以及組織技術創新；然而，環境法規與政策是否能帶來生態效益相關實踐仍視為一項挑戰(Korhonen, 2008)。

近十年來，由於各國對綠色產品的需求漸增，因而使得綠色生產力的議題漸被關注。儘管如此，全球企業在面對環境績效改善以及生產綠色產品的壓力逐漸上升，為回應如此強勢的環境壓力與挑戰，迫使企業經理人

已經發展出新的策略、行動與管理工具來解決當下之環境議題(Gifford, 1997)。回顧綠色供應鏈課題之實證研究發現，過去學者對於綠色供應鏈的研究大多為探討綠色供應鏈管理之影響因素（Zhu et al., 2007; Darnall, Jolley & Handfield, 2008）、綠色供應商評選機制（Zhu & Geng, 2001）及綠色供應鏈所帶來的環境、經濟、作業績效（Jaggi & Freedman, 1992; Theyel, 2001; Zhu & Sarkis, 2004; Potoski & Prakash, 2005; Rao & Holt, 2005; Zhu & Sarkis, 2007; Zhu et al., 2007）為主，較少以企業為何採行綠色供應鏈管理，及所產生之績效的研究，尚不多見，因而有其探討的必要性與及時性。

此外，在全球化趨勢下，企業在追求經濟發展的背後卻存在能(資)源耗竭及環境污染的嚴重問題，世界各國均目睹企業及組織為達到經濟之效益，而產生的總體社會不經濟性，鑒於能源、環境等問題其影響更為深遠，所以，為促使各國政府注重此環保議題，歐盟制訂相關環保法令政策加以規範，其中以環保三大指令 WEEE、RoHS、EuP 指令最為之迫切，使各國企業與組織能遵守，進而擴大影響全球供應鏈系統。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，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之議題。

第二節 研究動機

綠色供應鏈為現今產業界最為重視的議題，其所牽涉到的即是環境保護議題以及企業發展，尤其環保的永續性已迅速成為近年來政府與產業間做為號召的重點(許享承，2006; Zhu, Sarkis & Lai, 2008)。而有關於企業與環境議題共存的研究從九零年代便陸續孕育出相關探討，且開始有較多針對組織與環境的實證研究出現，綠色供應鏈的相關研究亦是如此(高明瑞、黃義俊與張乃仁，2009)。近年來，在台灣產業界之間對綠色供應鏈的認知是越漸純熟，但是對於電機電子產業來說，在實務面上卻不是都做得嫻熟且奠定深厚的基礎，因此產業本身需要主動做出管理上的配置(丁執宇，2003；郭財吉與廖友菁，2006)。

由於產品的污染會隨著供應鏈傳遞(Lee, 2008)，因此企業若要落實綠色供應鏈管理，勢必要與其上下游廠商相互溝通協調，確實掌握並監控產品製造過程中，在每個生命週期階段所產生的汙染，以確保產品在使用綠色材料，透過綠色設計、綠色製造、綠色包裝等一連串綠色流程下，所產出對於環境汙染最低的產品，並藉由落實與推行綠色產品，改善產品生命週期中的環境績效(Chen, Achberger, Raisanen & Hellstrom, 2006; Zhu & Sarkis, 2006)。

而主動的環境管理行為，產業事先會先預期環境對營運造成的衝擊(Berry & Rondinelli, 1998)，再以採取綠色供應鏈為對策來減少汙染對環境的負面影響(Kainuma & Tawara, 2006)。由此可知，企業勢必會面臨來自於顧客及政府政策等多方面的壓力，但現階段學術界對於綠色供應鏈的研究以綠色供應鏈評選機制(Zhu & Geng, 2001)或探討綠色供應鏈是否能為企業帶來環境績效(Klassen & McLaughlin, 1996; Curcovic, Melnyk, Calantone & Handfield, 2000; Theyel, 2001; King, Lenox & Terlaak, 2005; Potoski & Prakash, 2005; Zhu et al., 2007; 蔡易激, 2009)、經濟績效(Jaggi & Freedman,

1992; Klassen & McLaughlin, 1996; Zhu & Sarkis, 2007)及作業績效(Zhu & Sarkis, 2004; Zhu & Sarkis, 2007)的提升。從過去的綠色供應鏈管理相關文獻發現，綠色供應鏈管理與綠色供應鏈管理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只提高了環境和營運績效，但沒有顯著的提高組織的績效，不過，錢銘貴與施勵行(2007)針對台灣電機電子產業的綠色供應鏈實務採行，對環境、財務、綠色供應鏈管理績效皆有顯著影響，因此，本研究試圖探討綠色供應鏈管理對綠色供應鏈管理績效的影響，並進一步以台灣區電機電子產業為實證對象，驗證兩個變數的關係。

學者研究指出，生態現代化理論為綠色供應鏈管理的基礎，用來解釋環境政策如何促進企業採行綠色供應鏈管理及證明綠色供應鏈管理可為企業帶來經濟和環境效益；然而，許多問題仍然存在需要進一步的研究(Sarkis, Zhu & Lai, 2011)。此外，有學者研究指出，綠色供應鏈管理環境創新對於組織可能不會帶來財務利益(Revell, 2007)，從這些觀察導致出需進一步探討生態現代化和綠色供應鏈管理的觀念是否能導致雙贏功效。

因此，本研究整合了生態現代化理論觀點與綠色供應鏈管理議題，並運用生態現代化理論來解釋生態現代化認知與生態現代化壓力，並探討執行綠色供應鏈管理之後，會對環境績效、經濟績效與營運績效等綠色供應鏈管理績效帶來正相關與否。

第三節 研究目的

由於製造公司在環境認知程度上的不同，導致對生態法規與政策執行上可能會有不同的回應，具有較強環境承諾及認知的企業會更激勵公司去進行環境管理上的實踐(Zhu & Geng, 2001)。此外，Janicke (2005)認為，高度發展性國家具有較強發現環境問題的能力，並會透過經濟、科學方式解決環境問題。因此，本研究將引用生態現代化認知如何來影響綠色供應鏈管理。

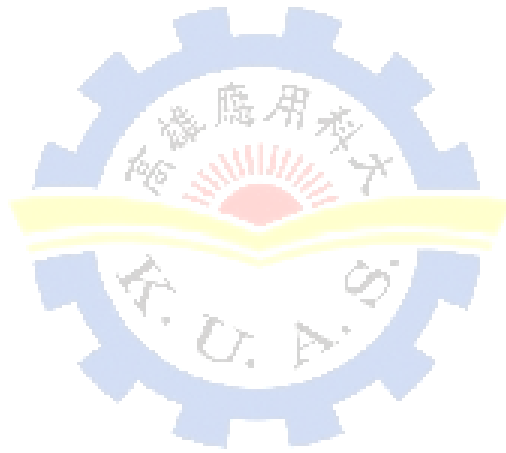
生態現代化理念的提出源自於對環境保護和經濟社會發展之間關係的重新定位，以及對傳統不可持續發展的現代化模式之反思與變革(陳瑜，2009)。透過一些研究學者認為生態現代化理論主要建構環境政策的整合基礎上(Gibbs, 2000)，以及環境政策在綠色供應鏈管理的發展上具有必要性(Berger, Flynn, Hines & Johns, 2001)。Janicke (2008)提及生態現代化壓力存在有三項構面，分別為經濟壓力、政策與監管壓力、社會壓力等。此外，Gouldson & Murphy (1998)指出，生態現代化理論在生態法規及政策上可推動製造商去進行綠色供應鏈管理的實踐。因此，本研究將參考生態現代化壓力如何影響綠色供應鏈管理。

綠色供應鏈管理是一個創新的概念，能協助組織並發展雙贏之策略，可達成經營利益與市場分享的目標，以及降低環境風險與衝擊(Zhu et al., 2007)。Purba (2002)認為，綠色供應鏈管理可以改善環境的績效(如：減少廢棄物、減少污染排放及改善對環境的承諾)及競爭力(如：產品品質的改善、增加效率、增進生產力、節省成本)，進而影響經濟績效(如：新的行銷機會、產品價格增加、邊際利潤、市場及銷售額的貢獻)。因此，本研究將探討實施綠色供應鏈管理後，是否會影響企業的綠色供應鏈管理績效。

綜觀我國對於綠色供應鏈管理研究的缺乏，值得本研究針對台灣電機電子產業的綠色供應鏈管理的深入探討，綜合上述，提出以下六點為本研

究之目的：

- 一、探討生態現代化認知對綠色供應鏈管理之影響；
- 二、探討生態現代化認知對生態現代化壓力之影響；
- 三、探討生態現代化壓力對綠色供應鏈管理之影響；
- 四、探討生態現代化認知是否透過生態現代化壓力間接影響綠色供應鏈管理；
- 五、探討綠色供應鏈管理對綠色供應鏈管理績效之影響。



第四節 研究流程

本研究採取的研究流程，首先確立研究動機，並選定研究主題與目的，及蒐集相關文獻資料，進而建立研究架構與研究方法，並提出假說，透過參考文獻資料來設計問卷。並對台灣電機電子產業進行問卷調查，從回收的資料加以分析，驗證所提出之假說，並比較分析數據資料。最後數據分析完成後，針對各項數據所呈現之意涵，尋找相關文獻之研究加以比對分析，並撰寫研究結論與相關建議之報告，其整理如下圖1-1。



圖 1-1 研究流程

參考文獻

中文部分

- 丁執宇(2003)。知識經濟時代清潔生產新趨勢-綠色供應鏈管理。*永續產業發展雙月刊*，第七期，22-32。
- 于寧(1998)。全球各國政府綠色採購之發展現況與展望。*環保標章簡訊*，第十四期，13-16。
- 王榆嘉(2010)。綠色供應鏈管理實務與綠色供應鏈管理績效關係之研究。大葉大學企業管理學系碩士論文。
- 毛憶綺(2006)。台灣電機電子中小企業綠色供應鏈管理之研究。環球技術學院環境資源管理碩士論文。
- 江馥安(2011)。歐洲聯盟電子廢棄物管理體制之形成-兼論對我國電子產品出口的影響。淡江大學歐洲研究所碩士論文。
- 李志華、方文寶(1996)。*企業績效評估理論與實務*。台北市：超越企管。
- 呂宗翰(2012)。落實企業綠色實務與綠色供應鏈管理績效之關聯性研究-以電子產業為例。長榮大學經營管理研究所碩士論文。
- 吳萬益、林清河(2002)。*行銷研究*。台北：華泰書局。
- 段國慶(2002)。台灣廠商環境管理策略與環保績效之探索性研究-以環保廠商得獎為例。中原大學企管碩士論文。
- 范綱仁(2013)。以企業社會責任為觀點探討綠色供應鏈管理實務與組織績效的關係。國立臺灣科技大學資訊管理系碩士論文。
- 高明瑞、黃義俊、張乃仁與蔡依倫(2008)。企業自然環境管理研究之回顧與展望。*中山管理評論*，第十六卷，第二期，352-381。
- 高明瑞、黃義俊與張乃仁(2009)。綠色創新對環境績效與經濟效之影響。*環境與管理研究*，第十卷，第一期，88-104。

- 陳順宇(2007)。 **結構方程模式—Amos 操作**。台北市：心理出版社。
- 陳瑜(2009)。生態現代化理論研究述評。 **吉首大學學報**(社會科學版)，第三十卷，第六期，92-95。
- 陳葳凌(2011)。體制壓力、綠色資源對綠色產品創新和綠色產品創新成功關聯性之研究-以台灣電機電子產業為例。國立高雄應用科技大學碩士論文。
- 許家偉(2006)。產品環境化設計策略與決策支援系統之研究。南華大學環境管理碩士論文。
- 許享承(2006)。綠色供應鏈管理機制建構之研究-以A公司為例。國立中央大學高階主管企管碩士論文。
- 郭財吉、廖友菁(2006)。再製造生產環境之綠色供應鏈管理系統的建置與分析。 **工業污染防治**，第九十八期，83-101。
- 曾華璧(2008)。台灣的環境治理(1950-2000)：基於生態現代化與生態國家理論的分析。 **台灣史研究**，第十五卷，第四期，121-148。
- 黃俊英(2000)。 **多變量分析**。台北市：中國經濟企業研究所出版。
- 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。國立中山大學企管學系博士論文。
- 黃義俊、高明瑞(2003)。以利害關係人為前因之綠色創新的採行與組織環境績效關係之實證研究。 **管理評論**，第二十二卷，第三期，91-121。
- 黃玫瑄(2011)。體制壓力、寬裕資源對綠色產品創新和綠色產品績效關聯性之研究-以台灣電機電子產業為例。國立高雄應用科技大學碩士論文。
- 楊瑪利(1999)。借民力，做永續；澳洲大堡礁生態保護區為例。 **看守台灣**，第一卷，第三期，46-51。
- 楊致行(2002)。環保政策與技術創新機制。因應加入 WTO 環境保護與產業競爭力研討會，行政院研究發展考核委員會。

- 楊鈞翔(2013)。體制壓力、管家行為、綠色供應鏈管理實務與綠色供應鏈管理績效關聯性之研究-以台灣電機電子產業為例。國立高雄應用科技大學碩士論文。
- 鄭筱樺(2010)。影響企業導入綠色供應鏈管理系統意圖之研究-以制度理論集資原依賴理論為觀點。國立中正大學資訊管理研究所碩士論文。
- 廖珮瑜(2004)。歐盟 WEEE & RoHS 指令及其他法規介紹。電子電機產品檢測技術研討會，高雄：台灣檢驗科技股份有限公司主辦。
- 蔡易激(2009)。探討綠色供應鏈、品質管理活動與環境績效之關係-以中小型電子電機企業為例。國立成功大學碩士論文。
- 謝侑龍(2008)。e化綠色供應鏈應用-以汽車零組件製造業之毒害物質與貴金屬管理為例。國立高雄應用科技大學工業工程與管理研究所碩士論文。
- 錢銘貴、施勵行(2007)。綠色供應鏈管理實務採行之驅力壓力與綠色供應鏈管理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，第一卷，第一期，72-98。
- 賴怡君(2007)。探究歐盟WEEE/RoHS指令對綠色供應鏈形成之影響-以台灣電子產品製造商為例。中華大學管理研究所碩士論文。

英文部分

- Ambec, S., & Lanoie, P. (2008). Does it pay to be green ? A systematic overview. *Academy of Management Perspectives*, 22(2), 45-62.
- Andersen, M.S. (1994). *Governance by creen taxes, making pollution prevention pay*. Manchester: Manchester University Press.
- Andersen, M.S., & Liefferink, D. (1997). *European environmental policy: The pioneers*. Manchester: Manchester University Press.

- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Banerjee, S.B., Iyer, E.S., & Kashyap, R.K. (2003). Corporate environment antecedents and influence. *Journal of Marketing*, 67(2), 106-122.
- Baron, R.M., & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Barrett, J., Birch, R., & Wiedmann, T. (2005). *The ecological footprint of greater nottingham and nottinghamshire-results and scenarios*. Stockholm Environment Institute(SEI), University of York, York, United Kingdom.
- Beamon, B.M. (1999). Designing the green supply chain. *Logistics Information Management*, 12(4), 332-342.
- Berger, G., Flynn, A., Hines, F., & Johns, R. (2001). Ecological modernization as a basis for environmental policy: Current environmental discourse and policy and the implications on environmental supply chain management. *Innovation*, 14(1), 56-72.
- Berry, M.A., & Rondinelli, D.A. (1998). Proactive corporate environmental management: A new industrial revolution. *Academy of Management Executive*, 12(2), 38-50.
- Bowen, F., Cousins, P., Lamming, R., & Faruk, A. (2001). Horses for courses: Explaining the gap between the theory and practice of green supply. *Greener Management International*, 35(Autumn), 41-60.
- Bowen, F. (2000). Environmental visibility: A trigger for organizational response? *Business Strategy & the Environment*, 9(2), 92-107.

- Bowersox, D.J., & Daugherty, P.J. (1995). Logistics paradigms: The impact of information technology. *Journal of Business Logistics*, 16(1), 65-80.
- Carter, C.R., & Dresner, M. (2001). Purchasing' s role in environmental management: Cross-functional development of grounded theory. *Supply Chain Management*, 37 (3), 12-26.
- Chandra, C., Grabis, J., & Tumanyan, A. (2007). Problem taxonomy: A step towards effective information sharing in supply chain management. *International Journal of Production Research*, 45(11), 2507-44.
- Chan, R.Y.K., He, H.W., Chan, H.K., & Wang, W.Y.C. (2012). Environmental orientation and corporate performance: The mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity. *Industry Marketing Management*, 41(4), 621-630.
- Chen, D. C., Achberger, J., Räisänen, & Hellström, C. (2006). Using statistical downscaling to quantify the GCM-related uncertainty in regional climate change scenarios: A case study of Swedish precipitation. *Advances in Atmospheric Sciences*, 23(1), 54-60.
- Christmann, P., & Taylor, G. (2001). Globalization and the environment: Determinants of firm self-regulation in China. *Journal of International Business Studies*, 32(3), 439-458.
- Christoff, P. (1996). Ecological modernization, ecological modernities. *Environmental Politics*, 5(3), 476-500.
- Cohen, M. (1997). Risk society and ecological modernization: Alternative visions for post-industrial nations. *Futures*, 29(2), 105-119.
- Cohen, M.J. (2006). Ecological modernization and its discontents: The American environmental movement's resistance to an innovation-driven

- future. *Futures*, 38(5), 528-547.
- Curcovic, S., Melnyk, S., Calantone, R., & Handfield, R. (2000). Investigating the linkage between total quality management and environmentally responsible manufacturing. *IEEE Transactions in Engineering Management*, 47(4), 444-464.
- Darnall, N., Jolley, G.J., & Handfield, R. (2008). Environmental management systems and green supply chain management: Complements for sustainability? *Business strategy and the Environment*, 17(1), 30-45.
- Darnall, N., Potoski, M., & Prakash, A. (2010). Sponsorship matters: Assessing business participation in government and industry-sponsored voluntary environmental programs. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 20(2), 283-307.
- Delmas, M. (2002). The diffusion of environmental management standards in Europe and the United States: An institutional perspective. *Policy Sciences*, 35(1), 91-119.
- Drucker, P.F. (1999). Knowledge-worker productivity: The biggest challenge. *California Management Review*, 41(2), 79-94.
- Drumwright, M. (1994). Socially responsible organisational buying: Environmental concern as a non-economic buying criteria. *Journal of Marketing*, 58(3), 1-19.
- Egri, C.P., & Herman, S. (2000). Leadership in the north American environmental sector: Values, leadership styles, and contexts of environmental leaders and their organizations. *Academy of Management Journal*, 43(4), 571-604.
- El-Gayar, O.F., & Fritz, B.D. (2006). Environmental management information

- system (EMIS) for sustainable development: A conceptual overview. *Communications of AIS*, 17(1), 2-49.
- Esty, D., & Winston, A. (2006). *Green to gold: How smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Ferguson, M.E., & Toktay, L.B. (2006). The effect of competition on recovery strategies. *Production and Operations Management*, 15(3), 351-368.
- Fiksel, J. (1996). *Design for environment: Creating eco-efficient products and processes*. New York: McGraw-Hill.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Frijns, J., Phuong, P.T., & Mol, A.P.J. (2000). Ecological modernization theory and industrializing economies: The case of Viet Nam. In *ecological modernisation around the world: perspectives and critical debates*, eds, A.P.J. Mol & Sonnenfeld, 257-291. Essex: Frank Cass.
- Garvin, D.A. (1984). Product quality: An important strategic weapon. *Business Horizons*, 27(3), 40-43.
- Geng, Y., Zhu, Q., Doberstein, B., & Fujita, T. (2009). Implementing China's circular economy concept at the regional level: A review of progress in Dalian, China. *Waste Management*, 29(2), 996-1002.
- Gibbs, D. (2000). Ecological modernisation, regional economic development and regional development agencies. *Geoforum*, 31(1), 9-19.
- Gifford, D. (1997). The value of going green. *Harvard Business Review*, 75(5), 11-12.

- Gille, Z. (2000). Legacy of waste or wasted legacy? The end of industrial ecology in post-Socialist Hungary. *In Ecological modernisation around the world: Perspectives and critical debates*, 203-234. Essex: Frank Cass.
- Gouldson, A., & Murphy, J. (1996). Ecological modernisation and the European Union. *Geoforum*, 27(1), 11-21
- Gouldson, A., & Murphy, J. (1997). Ecological modernisation: Economic restructuring and the environment. *The Political Quarterly*, 68(5), 74-86.
- Gouldson, A., & Murphy, J. (1998). *Regulatory realities: The implementation and impact of industrial environmental regulation*. Earthscan, London.
- Green, Jr, K.W., Zelbst, P.J., Meacham, J., & Bhaduria, V.S. (2012). Green supply chain management practices: Impact on performance. *Supply Chain Management : An International Journal*, 17(3), 290-305.
- Green, K., Morton, B., & New, S. (1996). Purchasing and environmental management: Interactions, policies and opportunities. *Business Strategy and the Environment*, 5(3), 188-197.
- Green, K., Morton, B., & New, S. (1998). Green purchasing and supply policies: Do they improve companies environmental performance? *Supply Chain Management: An International Journal*, 3(2), 89-95.
- Guilford, J.P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.
- Hajer, M.A. (1995). *The politics of environmental discourse: Ecological modernization and the policy process*. Oxford: Clarendon Press.
- Hall, J. (2000). Environmental supply chain dynamics. *Journal of Cleaner Production*, 8(6), 455-471.

- Hall, J. (2001). Environmental supply-chain innovation. *Greener Management International*, 9(3), 105-119.
- Handfield, R., Walton, S.V., Seegers, L.K., & Melnyk, S.A. (1997). Greenvalue chain practices in the furniture industry. *Journal of Operations Management*, 15 (4), 293-315.
- Handfield, R., Sroufe, R., & Walton, S. (2005). Integrating environmental management and supply chain strategies. *Business Strategy and the Environment*, 14(1), 1-19.
- Harris, J.A., Birch, P., & Palmer, J. (1996). *Land restoration and reclamation: Principles and practice*. Adison Wesley Longman, Harlow.
- Hart, S.L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014.
- Henriques, I., & Sadowsky, P. (1999). The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholder importance. *Academy of Management Journal*, 42(1), 87-99.
- Hervani, A.A., Helm, M.M., & Sarkis, J. (2005). Performance management for green supply chain management. *Benchmarking: An International Journal*, 12(4), 330-353.
- Huang, Y.C., & Wu, Y.C. (2010). The effects of organizational factors on green new product success. *Management Decision*, 48(10), 1539-1567.
- Huber, J. (1985). Conceptions of the dual economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 27(1), 63-73.
- Huber, J. (2000). Towards industrial ecology: Sustainable development as a concept of ecological modernization. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 2(4), 269-285.

- Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernization theory. *Global Environmental Change*, 18(3), 360-367.
- Jaggi, B., & Freedman, M. (1992). An examination of the impact of pollution performance on economic and market performance: Pulp and paper firms. *Journal of Business Finance and Accounting*, 19(5), 697-713.
- Jahn, G.C., Pheng, S., Khiev, B., & Pol, C. (2000). Ecological characterization of biotic constraints to rice in Cambodia. *International Rice Research Notes*, 25(3), 23-24.
- Janicke, M. (1985). *Preventive environmental policy as ecological modernization and structural policy*. Discussion Paper IIUG, 85-2.
- Janicke, M. (2005). Trend setters in environmental policy: The character and role of pioneer countries. *European Environment*, 15(2), 129-142.
- Janicke, M. (2008). Ecological modernization: New perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 16(5), 557-565.
- Jokinen, P. (2000). Europeanisation and ecological modernisation: Agro-environmental policy and practices in Finland. *In ecological modernisation around the world: Perspectives and critical debates*, 138-170. Essex: Frank Cass.
- Judge, W.Q., & Douglas, T.D. (1998). Performance implications of incorporating natural environmental issues into strategic planning process: An empirical assessment. *Journal of Management Studies*, 35(2), 241-262.
- Kainuma, Y., & Tawara, N. (2006). A multiple attribute utility theory approach to lean and green supply chain management. *International Journal*

- Production Economics*, 101(1), 99-108.
- Kassinis, G., & Vafeas, N. (2006). Stakeholder pressures and environmental performance. *Academy of Management Journal*, 49(1), 145-159.
- Kassolis, M.G. (2007). The diffusion of environmental management in Greece through rationalist approaches: Driver or product of globalisation? *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1886-1893.
- King, A., Lenox, M., & Terlaak, A. (2005). The strategic use of ISO14001 management stands. *Academy of Management Journal*, 48(6), 1091-1106.
- Klassen, R., & Mclaughlin, C. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.
- Korhonen, J. (2008). Reconsidering the economics logic of ecological modernization. *Environment and Planning A*, 40(6), 1331-1346.
- Kumar, S., Jin, M., & Weemhoff, J.L. (2012). Cytochrome P450-mediated phytoremediation using transgenic plants: A need for engineered cytochrome P450 enzymes. *Petroleum and Environmental Biotechnology*, 3(5), 3-5.
- Lai, K.H., Cheng, T.C.E., & Tang, A.K.Y. (2010). Green retailing: Factors for success. *California Management Review*, 52(2), 6-31.
- Lam, J., Hills, S., & Welford, R. (2005). Ecological modernization, environmental innovation and competitiveness: The case of public transport in Hong Kong. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 1(1), 103-126.
- Lee, S.Y. (2008). Drives for the participation of small and medmin-sized

- supplies. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(3), 185-198.
- Lin, C.Y., & Ho, Y.H. (2008). An empirical study on logistics service providers' intention to adopt green innovations. *Journal of Technology Management and Innovation*, 3(1), 17-26.
- Lippmann, S. (1999). Supply chain environmental management: Elements for success. *Environmental Management*, 6(2), 175-182.
- Liu, J., & Diamond, J. (2005). China's environment in a globalizing world. *Nature*, 435(7046), 1179-1186.
- Liu, Y., Mol, A.P.J., & Chen, J. (2005). The environmental industry in transitional China: Barriers and opportunities between state and market. *International Journal for Environment and Sustainable Development*, 4(3), 269-289.
- Liu, Q., Li, K.Q., Zhao, H., Li, G., & Fan, F.Y. (2009). The global challenge of electronic waste management. *Environmental Science Pollution Resource*, 16(3), 248-249.
- Lundqvist, L.J. (2000). Capacity-building or social construction? Explaining Sweden's shift towards ecological modernization. *Geoforum*, 31(1), 21-32.
- Min, H., & Galle, W.P. (2001). Green purchasing practices of US firms. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(9), 1222-1238.
- Mol, A.P.J. (1995). *The refinement of production: Ecological modernization theory and the chemical industry*. Utrecht: Van Arkel.
- Mol, A.P.J. (1999). *The environmental state in transition: Exploring the*

- contradictions between top and EMT*. Paper presented at the international sociological association (RC24) conference on the environmental state under pressure, Chicago.
- Mol, A.P.J. (2003). *Globalization and environment: The ecological modernization of the global economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mol, A.P.J., & Sonnenfeld, D. (2000). Ecological modernisation around the world: An introduction. *Environmental Politics*, 9(1), 3-14.
- Mol, A.P.J., & Spaargaren, G. (2002). *Ecological modernization and the environmental state*. In: Mol APJ, Buttel FH (eds) *The Environmental State Under Pressure*. Elsevier, Amsterdam/Oxford, 33-52
- Murphy, J., & Gouldson, A. (1998). *Integrating environment and economy through ecological modernisation? An assessment of the impact of environmental policy on industrial innovation*. OCEES Research Paper No 16. Oxford, UK: Oxford Centre for the Environment, Ethics and Society, Mansfield College, University of Oxford.
- Murphy, J., & Gouldson, A. (2000). Environmental policy and industrial innovation: Integrating environment and economy through ecological modernization. *Geoforum*, 31(1), 33-44.
- New, S., Green, K., & Morton, B. (2000). *Buying the environment: The multiple meanings of green supply*. In: Fineman, S. (Ed.), *The Business of Greening*. Routledge, London, 33-53.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Orsato, R. (2006). Competitive environmental strategies: When does it pay to be green? *California Management Review*, 48(2), 127-143.
- Pellow, D.N., Weinberg, A.S., & Schnaiberg, A. (2000). Putting ecological

- modernization to the test: Accounting for recycling's promises and performance. *Environmental Politics*, 9(1), 109-137.
- Porter, M.E., & Van De Linde, V.C. (1995). Green and competitive. *Harvard Business Review*, September/October, 20-34.
- Potoski, M., & Prakash, A. (2005). Green clubs and voluntary governance: ISO 14001 and firms' regulatory compliance. *American Journal of Political Science*, 49(2), 235-48.
- Preuss, L.L. (2002). Green light for greener supply. *Business Ethics: A European Review*, 11(4), 308-317.
- Purba, R. (2002). Greening the supply chain: A new initiative in South East Asia. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(5), 632-655.
- Rao, P. (2002). Greening the supply chain: A new initiative in south east Asia. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(6), 632-655.
- Rao, P., & Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 898-916.
- Rawcliffe, P. (2000). The Role of the green movement in ecological modernisation: A British perspective. In S.C. Young (Eds.), *The Emergence of Ecological Modernisation: Integrating the Environment and The Economy*, 65-86. London: Routledge.
- Revell, A. (2007). The ecological modernisation of small firms in the UK's construction industry. *Geoforum*, 38(1), 114-126.
- Rihoux, B. (2000). Ecotaxes on the Belgian agenda, 1992-95 and beyond:

- Environment and economy at the heart of the power struggle. In S.C. Young (Eds.), *The Emergence of Environmental Modernisation: Integrating the Environment and the Economy*. London: Routledge.
- Rinkevicius, L. (2000). *Ideology of ecological modernization in 'Double-Risk' societies. A Case Study of Lithuanian Environmental Policy*. In G. Spaargaren, A.P.J. Mol, and F. Buttel (Eds.), *Environment and Global Modernity*. London: Sage.
- Rivera, J. (2004). Institutional drivers and voluntary environmental behavior in developing countries: Evidence from the Costa Rican hotel industry. *Society & Natural Resource*, 17(9), 779-797.
- Robbins, S.P., & Coulter, M. (1999). *Management*. New Jersey Prentice-Hall International Inc.
- Roberts, J.T. (2008). Commentary: Challenges and opportunities for global environmental governance in the 21st century. *Global Environmental Change*, 18(3), 375-379.
- Roy, R. (2000). Sustainable product service systems. *Futures*, 32(3), 288-299.
- Roy, M.J., & Therin, F. (2008). Knowledge acquisition and environmental commitment in SMEs. *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 15(5), 249-259.
- Ruekertetal, R.W., Walker, O.C., & Roerink, K.J. (1985). The organization of marketing activities: A contingency theory of structure and performance. *Journal of Marketing*, 49(1), 13-25.
- Russo, M.V., & Fouts, P.A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534-59.

- Russo, M.V., & Harrison, N.S. (2005). Organizational design and environmental performance: Clues from the electronics industry. *Academy of Management Journal*, 48(4), 582-593.
- Sarkis, J. (1999). A methodological framework for evaluating environmentally conscious manufacturing programs. *Computers & Industrial Engineering*, 36(4), 793-810.
- Sarkis, J. (2003). A strategic decision framework for green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 11(4), 397-409.
- Sarkis, J., Zhu, Q., & Lai, K. H. (2011). An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 1-15.
- Sharma, S., & Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, 19(8), 729-753.
- Sheu, J.B., Chou, Y.H., & Hu, C.C. (2005). An integrated logistics operational model for green-supply chain management. *Trans. Res*, 41(4), 287-313.
- Simonis, U.E. (1989). Ecological modernization of industrial society: Three strategic elements. *International Social Science Journal*, 41(3), 347-61.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston R. (2004). *Operations management* (4th Edition). Harlow: Pearson Education.
- Sloma, R.S. (1980). *How to measure managerial performance*. New York: Macmillan Publishing Co, Inc.
- Smink, C.K., Koppen, C.S.A., & Spaargaren, G. (2003). Ecological modernisation theory and the changing dynamics of the European automotive industry: The case of Dutch end-of-life vehicle policies.

- International Journal of Environment and Sustainable Development*, 2(3), 284-304.
- Sonnenfeld, D.A. (1998). From brown to green? Late industrialization, social conflict, and adoption of environmental technologies in Thailand's pulp industry. *Organization & Environment*, 11(1), 59-87.
- Sondergard, B., Hansen, O.E., & Holm, J. (2004). Ecological modernisation and institutional transformations in the Danish textile industry. *Journal of Cleaner Production*, 12(4), 337-352.
- Spaargaren, G. (1997). *The ecological modernization of production and consumption: Essays in environmental sociology*. Doctoral Dissertation, Wageningen University, Wageningen, Netherlands.
- Spaargaren, G., & Mol, A.P.J. (1992). Sociology, environment and modernity: Ecological modernization as a theory of social change. *Society & Natural Resources*, 5(4), 323-344.
- Srivastava, S.K. (2007). Green supply chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53-80.
- Theyel, G. (2001). Customer and supplier relations for environmental performance. *Greener Management International*, 35(1), 61-69.
- Trowbridge, P. (2001). A case study of green supply chain management at advanced micro devices. *Greener Management International*, 35(Autumn), 121-135.
- Vachon, S., & Klassen, R. (2008). Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 299-315.

- Walker, H., Sisto, D.L., & McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 14(1), 69-85.
- Walton, S., Handfield, R., & Melnyk, S. (1998). The green supply chain: Integrating suppliers into environmental management processes. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 3(2), 2-11.
- Weal, A. (1992). *The new politics of pollution*. Manchester University Press, Manchester.
- Wells, P., & Orsato, R. (2005). Redesigning the industrial ecological of the automobile. *Geforum*, 9(3), 15-30.
- Woo, C.Y., & Willard, G. (1983). *Performance and representation in business policy research: Discussion and recommendation*. Paper presented at the 23rd annual national meetings of the Academy of Management, Dallas.
- Wycherley, I. (1999). Greening supply chains: The case of the body shop international. *Business Strategy and the Environment*, 8(2), 120-127.
- Yarwood, J. M., & Eagan, P. D. (1998). *Design for the environment-A competitive edge for the future*. Madison, 6-9.
- Yasutaka, K., & Nobuhiko, T. (2006). A multiple attribute utility theory approach to lean and green supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 101(1), 99-108.
- York, R., & Rosa, E.A. (2003). Key challenges to ecological modernization theory: Industrial efficacy, case study evidence, unites of analysis, and the pace of eco-efficiency. *Organization Environment*, 16(3), 273-288.

- Yu, J., Hills, P., & Welford, R. (2008). Extended producer responsibility and eco-design changes: Perspectives from China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(2), 111-124.
- Zhu, Q., & 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(10), 1025-1035.
- Zhu, Q., & Cote, R.P. (2004). Integrating supply chain management into an embryonic eco-industrial development: A case study of the gaiting group. *Journal of Cleaner Production*, 12(8-10), 1025-1035.
- Zhu, Q., & Geng, Y. (2001). Integrating environmental issues into suppliers selection and management: A study of large and medium-sized state-owned enterprises In China. *Greener Management International*, 35, 27-40.
- Zhu, Q., & 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(3), 265-289.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: Pressures, practices and performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5-6), 449-468.
- Zhu, Q.H., & Sarkis, J. (2006). An inter sectoral comparison of green supply chain management in China : Drivers and practices. *Journal of Cleaner Production*, 14(5), 472-486.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International*

- Journal of Production Research*, 45(18-19), 333-355.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K.H. (2007). Green supply chain management: Pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 15(11), 1041-1052.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2008). Green supply chain management implications for “closing the loop”. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 44(1), 1-18.
- Zhu, Q.H., Sarkis, J., Cordeiro, J.J., & Lai, K.H. (2008). Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context. *Omega*, 36(4), 577-591.
- Zhu, Q., Dou, Y., & Sarkis, J. (2010). A portfolio-based analysis for green supplier management using the analytical network process. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15 (4), 306-319.
- Zhu, Q., Geng, Y., Sarkis, J., & Lai, K.H. (2011). Evaluating green supply chain management among Chinese manufacturers from the ecological modernization perspective. *Transportation Research*, 47(6), 808-821.

三、網路文獻

中國科學院中國現代化研究中心(2007)

<http://www.modernization.com.cn/Ccmr.htm>

台灣電機電子同業公會(2013)

<http://www.teema.org.tw/about-teema.aspx?unitid=95>

經濟部工業局(2004) <http://www.moeaidb.gov.tw/>

附錄一：問卷

親愛的先進您好：

本研究試圖以台灣電機電子產業為研究對象，進行台灣企業的生態現代化認知、生態現代化壓力、綠色供應鏈管理與綠色供應鏈管理績效之學術研究，非常冒昧的請求您的協助，期望您能歸納出珍貴的意見與經驗，以提供給實務界與學術界作參考。

本問卷為雙面列印，採取不記名填答，所得資料僅用於學術之用，個別資料絕不對外公開，請您放心填答，希望務必與企業主管或了解企業經營全貌者作答。您的支持與協助將是本研究成功與否的關鍵，期待您十日內回函，在此先向您至上萬分感謝！

敬 頌
經營績效 蒸蒸日上

國立高雄應用科技大學 企業管理研究所 黃義俊 博士
研究生 黃軍堯 敬上

聯絡電話：0937660242 E-mail：jack19900313@yahoo.com.tw

【第一部份】生態現代化認知 請根據貴公司的實際情況，勾選下列陳述中最為接近的語句。	非常 同意	同 意	有 點 同 意	普 通	不 太 同 意	不 同 意	非 常 不 同 意
1. 貴公司知曉能源價格波動的資訊	7	6	5	4	3	2	1
2. 貴公司知曉所需原物料價格波動的資訊	7	6	5	4	3	2	1
3. 貴公司知曉零售商綠色要求的資訊	7	6	5	4	3	2	1
4. 貴公司知曉整體供應鏈中綠色要求的資訊	7	6	5	4	3	2	1
5. 貴公司知曉競爭者新技術的資訊	7	6	5	4	3	2	1
6. 貴公司知曉投入於環境保護的保險資訊	7	6	5	4	3	2	1
7. 貴公司知曉市面上環保標竿的資訊	7	6	5	4	3	2	1
8. 貴公司知曉競爭者獲得環境管理認證(ISO14001)的資訊	7	6	5	4	3	2	1
9. 貴公司知曉先進國家(如：歐美日本)環保活動的資訊	7	6	5	4	3	2	1
10. 貴公司知曉在重要市場(美、日、歐)嚴格法規的資訊	7	6	5	4	3	2	1
11. 貴公司知曉新環保法規趨勢的資訊	7	6	5	4	3	2	1
12. 貴公司知曉國際環保制度的資訊	7	6	5	4	3	2	1
13. 貴公司知曉政府的採購資訊	7	6	5	4	3	2	1
14. 貴公司知曉綠色非政府組織關注環保的資訊	7	6	5	4	3	2	1
15. 貴公司知曉媒體報導會揭發污染者的資訊	7	6	5	4	3	2	1
16. 貴公司知曉媒體報導自然環境破壞的資訊	7	6	5	4	3	2	1
17. 貴公司知曉網路報導會揭發污染者的資訊	7	6	5	4	3	2	1
18. 貴公司知曉環保科學研究的資訊	7	6	5	4	3	2	1
19. 貴公司知曉全球中產階級正不斷成長的綠色消費資訊	7	6	5	4	3	2	1

【第二部份】生態現代化壓力 請根據貴公司的實際情況，勾選下列陳述中最為接近的語句	非常同意	同意	有點同意	普通	不太同意	不同意	非常不同意
1. 貴公司感受到能源價格波動的壓力	7	6	5	4	3	2	1
2. 貴公司感受到所需原物料價格波動的壓力	7	6	5	4	3	2	1
3. 貴公司感受到零售商綠色要求的壓力	7	6	5	4	3	2	1
4. 貴公司感受到整體供應鏈中綠色要求的壓力	7	6	5	4	3	2	1
5. 貴公司感受到競爭者新技術的壓力	7	6	5	4	3	2	1
6. 貴公司感受到投入於環境保護的保險壓力	7	6	5	4	3	2	1
7. 貴公司感受到市面上環保標竿的壓力	7	6	5	4	3	2	1
8. 貴公司感受到競爭者獲得環境管理認證(ISO14001)的壓力	7	6	5	4	3	2	1
9. 貴公司感受到先進國家(如: 歐美日本)環保活動的壓力	7	6	5	4	3	2	1
10. 貴公司感受到在重要市場(美、日、歐)嚴格法規的壓力	7	6	5	4	3	2	1
11. 貴公司感受到新環保法規趨勢的壓力	7	6	5	4	3	2	1
12. 貴公司感受到國際環保制度的壓力	7	6	5	4	3	2	1
13. 貴公司感受到政府的採購壓力	7	6	5	4	3	2	1
14. 貴公司感受到綠色非政府組織關注環保的壓力	7	6	5	4	3	2	1
15. 貴公司感受到媒體報導會揭發污染者的壓力	7	6	5	4	3	2	1
16. 貴公司感受到媒體報導自然環境破壞的壓力	7	6	5	4	3	2	1
17. 貴公司感受到網路報導會揭發污染者的壓力	7	6	5	4	3	2	1
18. 貴公司感受到環保科學研究的壓力	7	6	5	4	3	2	1
19. 貴公司感受到全球中產階級正不斷成長的綠色消費壓力	7	6	5	4	3	2	1
【第三部份】綠色供應鏈管理 請根據貴公司的實際情況，勾選下列陳述中最為接近的語句	非常同意	同意	有點同意	普通	不太同意	不同意	非常不同意
1. 貴公司高階主管對綠色供應鏈管理做出承諾	7	6	5	4	3	2	1
2. 貴公司中階主管支持綠色供應鏈管理	7	6	5	4	3	2	1
3. 貴公司為改善環保，推動跨部門合作	7	6	5	4	3	2	1
4. 貴公司推動全面品質環境管理	7	6	5	4	3	2	1
5. 貴公司執行環保承諾及環境稽核計畫	7	6	5	4	3	2	1
6. 貴公司獲得 ISO 14001 認證	7	6	5	4	3	2	1
7. 貴公司推動環境管理系統	7	6	5	4	3	2	1
8. 貴公司運用綠色資訊系統，減少運輸成本	7	6	5	4	3	2	1
9. 貴公司運用綠色資訊系統，支持團隊合作及分布全球各地員工的視訊會議以縮減航空旅行	7	6	5	4	3	2	1
10. 貴公司運用綠色資訊系統，追蹤環保資訊 (如:具毒性物	7	6	5	4	3	2	1

質、能源使用量、用水量、空氣汙染量等)							
11.貴公司運用綠色資訊系統，監控煙塵及廢棄物的產出	7	6	5	4	3	2	1
12.貴公司運用綠色資訊系統，提供資訊鼓勵客戶選擇綠色生產	7	6	5	4	3	2	1
13.貴公司運用綠色資訊系統，改善執行長對重要永續議題的決策	7	6	5	4	3	2	1
14.貴公司運用綠色資訊系統，減少能源消耗	7	6	5	4	3	2	1
15.貴公司運用綠色資訊系統，支持可再生能源的產出與配送	7	6	5	4	3	2	1
16.貴公司運用綠色資訊系統，限制碳化物及其他物質的排放	7	6	5	4	3	2	1
17.貴公司運用綠色資訊系統，確認資訊系統在能源政策角色	7	6	5	4	3	2	1
18.貴公司對供應的產品貼上生態標籤	7	6	5	4	3	2	1
19.貴公司為環保的目的與供應商合作	7	6	5	4	3	2	1
20.貴公司對供應商的內部管理做環境稽核	7	6	5	4	3	2	1
21.貴公司會要求供應商推動 ISO 14001 認證	7	6	5	4	3	2	1
22.貴公司會對次一級供應商進行親環保實務的評估	7	6	5	4	3	2	1
23.貴公司提供設計規範給供應商，包括採購物料的環保要求	7	6	5	4	3	2	1
24.貴公司與客戶合作推動環保而設計	7	6	5	4	3	2	1
25.貴公司與客戶合作推動清潔生產	7	6	5	4	3	2	1
26.貴公司與客戶合作推動綠色包裝	7	6	5	4	3	2	1
27.貴公司與客戶合作在產品運輸時使用較少的能源	7	6	5	4	3	2	1
28.貴公司產品的設計可降低材料/能源消耗	7	6	5	4	3	2	1
29.貴公司產品的設計重複使用材料或零件	7	6	5	4	3	2	1
30.貴公司產品的設計可減少有毒的材質使用	7	6	5	4	3	2	1
31.貴公司投資回收以回收多餘的物料	7	6	5	4	3	2	1
32.貴公司出售下腳料和使用過的物料	7	6	5	4	3	2	1
33.貴公司出售多餘的資本設備	7	6	5	4	3	2	1
【第四部份】綠色供應鏈管理績效 請根據貴公司的實際情況，勾選下列陳述中最為接近的語句。 貴公司在執行綠色供應鏈管理後，	非常同意	同意	有點同意	普通	不太同意	不同意	非常不同意
1. 提升節約用水的績效	7	6	5	4	3	2	1
2. 提升節約能源的績效	7	6	5	4	3	2	1
3. 提升原物料使用的績效	7	6	5	4	3	2	1
4. 改善水污染防治的績效	7	6	5	4	3	2	1
5. 改善廢棄物管理的績效	7	6	5	4	3	2	1
6. 改善毒化物管理的績效	7	6	5	4	3	2	1
7. 改善空氣污染防治的績效	7	6	5	4	3	2	1
8. 減少溫室氣體之排放或使用的績效	7	6	5	4	3	2	1
9. 降低污染防治與生產成本的績效	7	6	5	4	3	2	1

貴公司在執行綠色供應鏈管理後，	非常同意	同意	有點同意	普通	不太同意	不同意	非常不同意
10.減少環保罰款的績效	7	6	5	4	3	2	1
11.改善與社區關係的績效	7	6	5	4	3	2	1
12.降低環保工安意外的次數	7	6	5	4	3	2	1
13.提升環保工安形象的績效	7	6	5	4	3	2	1
14.增加產品環保化設計的件數	7	6	5	4	3	2	1
15.提升內部環保管理與資訊溝通的績效	7	6	5	4	3	2	1
16.對環保法規的認知及掌握環保法規趨勢的績效	7	6	5	4	3	2	1
17.降低材料採購的成本	7	6	5	4	3	2	1
18.降低能源消耗的成本	7	6	5	4	3	2	1
19.減少廢棄物處理的費用	7	6	5	4	3	2	1
20.減少廢棄物排放的費用	7	6	5	4	3	2	1
21.降低環保意外事件的罰款	7	6	5	4	3	2	1
22.提升公司投資	7	6	5	4	3	2	1
23.提升營運成本	7	6	5	4	3	2	1
24.提升訓練成本	7	6	5	4	3	2	1
25.提升採購環境友善材料的成本	7	6	5	4	3	2	1
26.增加產品準時交運量	7	6	5	4	3	2	1
27.降低庫存水準	7	6	5	4	3	2	1
28.增加廢料率	7	6	5	4	3	2	1
29.提升產品的品質	7	6	5	4	3	2	1
30.增加產品線	7	6	5	4	3	2	1
31.改善產能利用率	7	6	5	4	3	2	1

基本資料

請依序填答下列問題，並在題目後的 打「V」的記號，謝謝！

- 性別 男性 女性
- 年齡 30 歲以下 31~40 歲 41 歲~50 歲
 51 歲以上
- 教育程度 高中/職 專科 大學
 研究所以上
- 職業年資 5 年以下 6~10 年 11~20 年 21 年以上
- 企業的股東成員中，同一個家族的權力至少占公司權益的 10%，且至少占 是
有一席董事職位 否
- 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 是
益的 50% 以上 否
- 貴公司目前由第幾代經營： 第一代 第二代 第三代 專業經理人
- 貴公司目前的員工人數約為：
 200 人以下 201~1000 人 1001~3000 人 3001 人以上

=====

=====

本問卷到此結束

謝謝您的合作，請再一次檢查是否有遺漏之處，填答完畢後，請將問卷放入回郵信封寄出，

無需另付郵資，直接投入郵筒即可，再一次誠摯的感謝您的協助，謝謝!!