

動機、態度與轉移成本 對使用電子書行為意向之影響¹

趙家民²、何玉萍³、李庭葦⁴

中文摘要

環保意識已經成為近年來全球各國普遍關心的議題，而如何做好生活環保更是環保課題中普遍被關注且已經落實在日常生活中的重要活動，因此本文希望探討影響消費者使用節能商品的行為意向以及影響該行為意向的因素。在出版產業中的環保商品，因為電子書不用物流配送，也不需砍伐樹木來造紙，因此電子書可以說是出版產業中的環保商品。本研究藉由計畫行為理論為理論概念，發展「態度」、「動機」並加入「移轉成本」等變數來探討消費者選擇電子書之行為意向相關課題。

關鍵字：節能產品、行為意向、轉移成本、電子書

¹ 本研究承蒙南華大學校內研究專題經費補助（計畫編號 Y105000558），特此致謝

² 南華大學旅遊事業管理學系助理教授

³ 南華大學文化創意事業管理學系碩士班研究生

⁴ 南華大學文化創意事業管理學系大學部大四生



一、研究背景

隨著全球氣候的改變，各地因氣候變遷發生各項天災人禍，促使人們各家重視環境議題，隨著環保意識的抬頭，世界各國針對各項環境保護工作無不提出各項計畫，期望透過不同計畫解決人類面臨的環境問題。台灣雖然不是聯合國之一員，但身為地球村之一份子，對於各項環保政策的制定與環保工作的推動上不遺餘力，環保署於 1999 年提出『節能減碳總計畫』，期望透過一系列的計畫案跟政策能讓環境達到永續發展之效力。

可口可樂公布了一項計畫，預計在 2015 年將所有的販賣機及冰箱都換成無氫氟碳化合物的設備，這項行動對全球碳排放量的貢獻，相當於 1,100 萬輛汽車一整年的碳排放量；蜂群衰竭是一個全球化的現象，數以百萬計的蜜蜂消失與死亡會造成嚴重的後果，因為我們三分之一的食物來自靠蜜蜂授粉的農作物、費爾蒙連鎖酒店決定在其屋頂設立養蜂場，以幫助平衡全球的蜜蜂衰竭、多倫多的費爾蒙皇家約客酒店的 6 個蜂巢，養育約 36 萬隻蜜蜂，更產出得獎的美味蜂蜜、UPS 知道一條右轉比左轉多的路線更為省能源，USP 正透過許多統計與研究，來規劃有益於全球永續性的送貨路線。環保正在流行！

1960 年代末期之前，幾乎沒有人或組織會注意到，他們的決策與行動會對環境造成什麼後果；雖然有些團體關心自然資源的保護，但我們能看到唯一有關環保的努力，可能只是隨處可見的「請勿亂丟垃圾」標語。在經歷各式各樣的環境災難後，許多的組織開始注意環保的議題，而管理者也開始思考企業對環境的衝擊，也就是所謂的綠色管理（green management）。關於環保議題，管理者需瞭解哪些呢？

第一種途徑是做到法律所規定的標準，稱為守法途徑（legal approach；或稱淺綠途徑）。這種途徑反映的是社會義務，這類組織的環保敏感度很低，他們遵守法律的規範，但僅止於此。當組織對環保更瞭解與投入時，它可能會採行市場途徑（market approach），亦即組織會對顧客的環境偏好有所回應，但顧客對環保產品的任何要求，組織都會儘可能提供，如杜邦發展新的除草劑，幫全世界農民每年減少 4,500 萬磅的農藥用量，藉由這項產品，杜邦回應它的顧客（農夫們）對「減少使用農藥」的需求，這是社會回應的好例子。

第二種為採取利害關係人途徑（stakeholder approach）的組織，該組織會盡力滿足組織的所有利害關係人，如員工、供應商或社區對環保的要求，如惠普公司對其生產線（供應商）、產品設計、產品回收（顧客和社會），及生產流程（員工和社區），都各有特定的環保計畫。

最後是採積極途徑（activist approach；或稱深綠色途徑）的組織，這種公司極力尋求保護地球的方法，並展現最高程度的環保敏感度，他們是善盡社會責任的範例，如比利時 Ecover 這個全世界第一家生態工廠中，有巨大的草皮屋頂幫工廠維持冬暖夏涼，還有靠風力和太陽能運作的淨水系統等，他們在環保上的努力令人讚賞。該公司會建造這樣的工廠，是基於它對環保的高度重視。愈來愈多企業進行「綠化」，有超過 1,300



家企業根據全球永續報告指標（Global Reporting Initiative.GRI）的規定，將自己的環保活動向世人做詳盡的報告，這些報告都可在 GRI 網站（www.globalreporting.org）企業另一種投入綠色行動的方法，是讓自己符合國際標準組織（International Organization for Standardization,ISO）的各項標準。雖然 ISO 已經發展出超過 1 萬 8,000 項國際標準，但最著名的是 ISO 9000（品質管理）與 ISO 14000（環境管理）。企業若想符合 ISO 14000 的標準，就必須發展一套完整的管理系統，來應付各種環境的挑戰。亦即，企業必須將其對環境的影響最小化，並持續改善環保作業。如果它達到這些標準，便可宣稱符合 ISO 14000，目前已有 155 個國家的許多企業都通過此 ISO 認證。

電子書閱讀器本身具備省電、輕巧、攜帶方便和容量大的特性，讀者可以藉由電子書閱讀器在任何時間地點隨時閱讀，且大部分閱讀器都備有無線上網的機制，所以在任何地方都可以享受即時下載閱讀的便利。目前 Kindle 在美國數位閱讀器市場擁有約 60% 的占有率，Sony 的市占率約 35%。在全球閱讀器市場方面，北美全球最大的電子書市場，銷售比重為 79%，歐洲 14% 次之，其他地區合計 7%。展望未來出版產業的發展，可以預見電子書產業將會在出版產業中扮演越來越重要的角色，其影響力也將越來越高，傳統的出版、發行、網路書店與實體書店等在產業鏈中所扮演的角色，無可避免的將會遇到異業無情的競爭壓力，這場閱讀革命由作者到讀者、出版、發行與書店都將不可避免的面臨到許多的機會與挑戰，傳統出版產業如何在電子書產業架構下找到新的角色定位，並思考以資訊科技技術為基礎進一步建構電子書運作的商業模式將是一個重要的課題。

基於上述研究背景與研究範疇之說明得知，讀者對於電子書的需求（其衍生需求將會反映在對於電子閱讀器的購買動機）將會是台灣電子書產業發展初期的重要目標市場之一。由於電子書是出版產業中重要的環保商品，因此若能探討讀者選擇閱讀電子書的行為意向因素，將有助於電子書相關的推廣與行銷活動的進行。

二、文獻回顧

2.1 節能減碳摘要文獻

邱莉潔 (2013)在「台中市國中學生節能減碳認知與環境態度之研究」研究中，探討台中市國中學生節能減碳認知與環境態度。本研究採取問卷調查法，以自編之「台中市國中學生節能減碳認知與環境態度量表」作為研究工具，以縣市合併後之台中市公立國民中學(不含私立、特殊及完全中學)學生為調查對象，問卷發放至 12 所公立國中共計 1,080 份，有效問卷 1,000 份，有效回收率為 92.59%。問卷調查所得資料以統計套裝軟體 SPSS 進行資料分析，採用描述性統計、t 考驗、單因子變異數分析、雪費(Scheffé)法及皮爾遜(Pearson)積差相關等統計方法。根據研究目的，獲致研究結果如下：

一、台中市國中學生對「實施節能減碳之必要性」、「節能減碳的基本概念及具體作法」



已具有良好觀念。

二、台中市國中學生對於「環境保護、永續觀念及永續發展」具有高度認同感。

三、「原台中市」國中學生，在「整體節能減碳認知」表現優於其他地區之學生。

四、「原台中市」之國中女學生，在「整體環境態度」表現優於其他地區之國中學生。

五、台中市國中學生在「節能減碳認知」表現越佳，其「環境態度」表現也越佳。

陳怡帆 (2013)在「合作學習對七年級學生節能減碳知識、態度及行為之研究」研究中，提到本研究目的在於以合作學習方式進行自編式節能減碳課程，並探討此課程對於國中七年級學生節能減碳知識、節能減碳態度及行為之影響，以及學生對於此課程之感受。以彰化縣、臺中市四所國中七年級 238 位學生為對象，採用「準實驗研究法」，實驗組為以合作學習進行節能減碳課程 118 人，控制組為以傳統講述方式進行節能減碳課程 120 人，兩組皆進行兩週節能減碳課程。研究主要工具為「節能減碳知識測驗」、「節能減碳態度與行為量表」以及「課程感受問卷」。實驗組與控制組於教學前先進行「節能減碳知識測驗」、「節能減碳態度與行為量表」前測，教學後再進行「節能減碳知識測驗」、「節能減碳態度與行為量表」後測與「課程感受問卷」的填寫。在經過二週的實驗課程教學之後，研究發現如下：傳統講述組學生在節能減碳知識學習效益顯著優於合作學習組別($p < .05$)。合作組與傳統講述教學組在節能減碳態度未達顯著差異。合作組在節能減碳行為的「生態管理與說服行動」面向明顯優於傳統講述教學組別($p < .01$)。在課程感受問卷方面，合作學習組學生有良好的課程感受。

陳美華 (103)在「新竹縣市國小中、高年級學生對節能減碳認知、行為及態度之研究」研究中，主要目的在瞭解新竹縣市國小中、高年級學生的節能減碳教育現況，以問卷方式研究其對能源知識的認知程度、對節能減碳行為傾向以及對節能減碳態度之差異，分析研究對象之背景變項對上述因素之影響程度，以及其三者之相關性，並以節能減碳相關議題進行新竹縣市國小中、高年級教師開放式訪談。本研究共發出 832 份問卷，有效問卷 765 份，有效問卷率達 91.94%。以 SPSS 軟體進行資料處理與統計分析，本研究得到重要結果如下：一、研究對象的整體節能減碳知識、態度及行為程度均達中等程度以上，六年級學生比四年級學生又來得更佳。二、研究對象之不同年齡、性別、雙親工作特色、學校所在區域、家庭社經地位等五個背景變項在節能減碳知識上會有顯著的差異。三、研究對象之不同年齡、學校所在區域、家庭社經地位等三個背景變項在節能減碳態度上會有顯著的差異。四、研究對象之不同年齡、性別、學校所在區域、家庭社經地位等四個背景變項在節能減碳行為上會有顯著的差異。五、整體節能減碳知識、態度與行為三者間呈現正相關。最後依據研究結果進行討論，針對節能減碳教育提出建議，以供新竹縣教育當局及其他研究者參考。

蕭漢良 (103)在「觀光餐旅從業人員節能減碳素養量表發展與應用之研究」研究中，主要為建構與發展觀光餐旅從業人員節能減碳素養指標與量表，並分析不同觀光餐旅業者間節能減碳素養之差異與缺口。本研究兼採質化與量化方法進行研究，提出觀光餐旅從業人員之節能減碳素養量表指標共計 30 題，涵蓋 7 個構面：「節能減碳相關知識」、「生態學概念」、「態度與價值觀」、「敏感度」、「控制觀」、「行動意圖」與「行動策略」。本



研究進行兩階段問卷施測，第一階段對象為已具有相關工作經驗的觀光餐旅科系大三與大四學生，共計 453 份有效問卷。預試結果用來修正問項內容、並透過探索性因素分析瞭解題項與量表構面適合性；第二階段針對觀光餐旅業從業人員，共計 492 份有效問卷，做為評估量表之信效度，以效化觀光餐旅節能減碳素養量表。並且進一步分析觀光餐旅產業從業人員節能減碳素養的缺口與差異，發現「節能減碳相關知識」與「敏感度」為從業人員最為缺乏的素養認知，而在「控制觀」上認知最高；另外不同產業別上，觀光業從業人員整體素養認知最高；最後發現較年長或是工作年資較久的從業人員素養認知較高。透過觀光餐旅從業人員節能減碳素養量表的概念化與衡量，本研究提出實務管理與應用上的建議。本研究所研發之觀光餐旅從業人員節能減碳素養量表與指標，可作為觀光永續發展與觀光餐旅節能減碳人才培育之重要參考依據。

林玢瑾 (103)在「節能減碳認知、態度與行為路徑之研究-以中部某大學為例」研究中，本研究工具係採自編之「節能減碳認知、態度與行為問卷」，首先送請 9 位專家學者考驗問卷內容效度、進行問卷預試、修正問卷、正式問卷施測、資料處理分析，採叢集抽樣大學生 1,665 人，所得有效問卷 1,557 份，將資料以描述性統計、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析和結構方程模式進行分析。茲匯整本研究結果發現分述如下：

- 一、大學生之全球暖化與節能減碳訊息來源以電腦 網路和教師為主。
- 二、大學生對於節能減碳整體之認知表現尚可，且整體的態度與行為亦呈正向表現。
- 三、父母的教育程度、大學生就讀之學院、環保活動與志工參與經驗對節能減碳整體之認知表現均有顯著的差異。
- 四、不同性別、就讀學院、志工參與經驗對節能減碳整體態度之表現也有顯著差異。
- 五、不同性別、就讀學院、環保活動與志工參與經驗對整體節能減碳行為之表現亦有顯著的差異。
- 六、 節能減碳認知、態度與行為三者之間之預測效果亦皆達顯著。本研究結果可做為能源主管機關未來推行節能減碳政策及大學校院規劃節能減碳課程之參考，期共同將臺灣推向節能減碳的社會。

張家筠 (104)在「以目前台灣能源之現況探討家庭中節能減碳之成效」研究中，本研究以台灣目前能源與碳排放量關係下，就探討台灣家庭固定源(水、電、天然氣)用量之節能減碳效益對於減緩台灣能源耗損與降低碳排放量。目前台灣總供電量配比於民國 93 年至 103 年間火力發電占總發電量 66~78%，其餘部分發電量大小依序為核能、水力、風力、太陽能等。而本研究針對台灣家庭不同季節皆有使用之水、電、天然氣之度數，將此樣本數據分別以環保署公告水、電、天然氣碳排放係數帶入換算所得碳排放量，所得結果發現夏季 103 年 6 至 8 月用水與電為總年度最高，經換算後所得四人型家庭產生 1012.98KgCO₂ 與二人型家庭產生 583.37KgCO₂ 為總年度碳排放量最高。雖四人型家庭月總碳排放量皆高出二人型家庭，但經研究後發現每人每日平均量換算後，皆四人型家庭低於二人家庭來的多。不僅如此，將兩類型家庭年度總耗損能源量再以節能減碳效益百分比公式計算後，可發現四人型家庭年度節能減碳成效較二人型家庭較佳約 76.91%



之相對成效。故本研究所得結論為：多人型家庭所消耗之能源量雖高於少人型家庭，由於絕大部分之能源是在多人同時使用情況下，因此，經每人每日平均換算後多人型家庭之節能減碳效益優於少人型家庭，表示多人型家庭對於台灣能源耗損現況可帶來減緩之成效，更可於溫室氣體生成量帶來減緩之貢獻。

2.2 行為意向文獻分析

消費者對一項商品或服務的態度往往是經由個人過去的經驗而來，而消費者對此商品或服務的態度則會影響其購買意願，而此態度主要由認知要素（cognitive component）、情感要素（affective component）與意動要素（conative component）三種要素所組成，其中意動要素係指個體對態度標的物的行為或行為傾向。以往許多有關行為意向（behavior intentions）的研究常列入心理學與消費者行為模式中的態度理論探討。個體的行為意向是由態度所決定的，因為在行為意向在態度理論中，認知變數與情感變數可以被視為態度的主要決定因子，即個體對態度標的物的整體性評估決定於個體標的物的信念及感覺。

劉鎮銓 (2013)在「以美國 IDEAS 科學讀寫模式對高年級學生節能減碳認知、行為與環境態度提升之研究」研究中，探討美國 IDEAS 科學讀寫模式對國小學童節能減碳認知、行為與環境態度提升之研究，透過能源自編教材的教學，檢視學童在教學過程當中的改變。研究對象僅探討研究者任教的學校國小五年級學童，共 17 人。研究方法採用質化與量化混合研究方式，量化研究以陳淑敏「國小五年級學童節能減碳認知、行為及環境態度問卷」進行前後測並輔之以「概念構圖活動單」、「半結構式晤談」、「教師省思日誌」等質性資料加以分析整理以達成本研究之目的。研究結果發現：一、分析學童的量化問卷及質性資料，IDEAS 模式教學對於學生節能減碳知識在教學前後有顯著差異，對於學童認知的提升是有幫助。二、分析學童的量化問卷及質性資料，IDEAS 模式教學對於學生節能減碳行為在教學前後有顯著差異，對於學童行為的改善是有幫助。二、分析學童的量化問卷及質性資料，IDEAS 模式教學對於學生環境態度在教學前後有顯著差異，對於學童環境態度的提升是有幫助。

江佩蓉 (2011)在「台灣地區國際觀光旅館經營效率之評估」研究中，採用一階段隨機邊界分析法衡量 2001-2008 年間台灣 66 家國際觀光旅館之技術效率，討論要素與產出項之間的關係。整體而言，國際觀光旅館產業之經營效率大致呈現緩慢進步之趨勢。造成整體產業生產力提升之原因，主要為技術效率之改善，而非生產技術進步。在控制總體經濟之所得變數、個別旅館特性及市場特性有關的變數後，實證結果顯示規模大小、是否為連續旅館、是否位於風景區與各縣市政府對觀光投注之資源支出與國際觀光旅館之經營效率呈正相關，顯示其有助於觀光業之發展。

謝嘉鈞 (2014) 在「節能減碳概念融入國小四年級課程教學之行動研究」研究中，發現節能減碳融入國小四年級課程教學，可利用的教學媒材包括：電子繪本、報紙、影片、實驗、帶動唱等。本研究採行電子繪本之後測正確率大致可達八成以上；而各題前



後測進步的學生比例則由 4%到 67%不等分布。節能減碳剪報的閱讀寫作，學生依個人的認知量而有不同的摘述數量，但均能關聯到節能減碳。在心得寫作部份，學生均能以節能減碳出發，抒發個人的所知、所感、所想。檢視節能減碳作文，發現學生均能認識到當前的環境問題，分析造成問題的可能原因，並提出可行的節能減碳作法，大體上均為學生能力所及的節能行為。作文充份展現學生對節能減碳的綜合統整能力，從中可以了解學生認知、情意及行動的面向。有近九成學生認同本研究編選設計的節能減碳課程是有趣的，以及可以提供節能減碳新知，而且已經能夠將所學新知應用於日常生活中。最後，本研究建議未來的研究可以採取不同的學習成效評估方式，以及探討不同的節能減碳相關概念。

徐敬業 (2015) 在「台灣民眾節能減碳行為影響因素之研究」研究中，以計畫行為理論、社會認知理論為基礎，並參考相關文獻加入「環境關懷」、「環境價值」、「媒體傳播影響」、「社會規範」、「自我監督」、「自我形象」與「習慣」延伸變項，探討我國民眾節能減碳行為之影響因素。本研究以年滿 20 歲以上之我國民眾為研究母體，採用分層叢集抽樣及便利抽樣方法，研究工具採用自編之「台灣民眾節能減碳行為影響因素之研究調查問卷」進行施測，問卷總計發放 1,800 份，回收 1,698 份，回收率 94.3%，剔除無效問卷 201 份，總計回收有效問卷 1,497 份，有效問卷回收率 83.1%。研究結果發現：民眾獲得節能減碳相關知識的主要管道是網路與大眾傳播媒體；環境關懷、環境價值會透過態度正向顯著影響行為意圖；媒體傳播影響、社會規範會透過主觀規範正向顯著影響行為意圖；自我監督、自我形象與習慣會透過知覺行為控制正向顯著影響行為意圖；節能減碳行為意圖正向顯著影響節能減碳行為。本研究針對研究結果進行討論，並根據研究發現提出建議，以為政府單位推動節能減碳政策制定之參考。

三、研究方法

在許多社會及行為科學研究領域中，其變項關係通常並非為單一變項或兩個變項關係的討論，而是涉及一組變項間之關係，其中除存在有數學及表面上的關係外，可能還存有潛在的因果性或階層性。不論這因果關係的證明或研究量表內在結構的確認，均有賴事前研究變項的性質與內容之釐清，並說明變項之假設性關係，由研究者提出具體的結構性關係的假設進行驗證。而結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM)，即為一門基於統計分析技術之研究方法學，用以處理複雜的多變量研究數據之探究與分析。

有關因果關係的研究方法中有因素分析 (Factor Analysis)、路徑分析(Path Analysis)和結構方程模式(Structural Equation Modeling)，其中結構方程模式可以彌補前二者不適當之處，線性結構關係模式是考慮以多個直線方程式來表示研究者所事先假定變數間的因果關係模型，該模型最初由 Jöreskog (1973)提出，因為探討的是變數間線性結構的關係，所以稱為線性結構關係模式，並發展套裝統計軟體，使得線性結構關係模式的驗證更為容易。



結構方程模式是一種呈現客觀狀態的計量經濟模式，它是用來檢定有關於「量測變項(observed variables)」與「潛在變項(latent variables)」之間假設關係的一種全包式統計分析方法，因為它融合了因素分析以及路徑分析兩種統計技術。SEM 是一個結構方程式的體系，在這些方程式裡包含有「隨機變項(random variables)」、結構參數(structural parameters)、以及有時也會包含「非隨機變項(nonrandom variables)」。隨機變項包含三種類型：量測變項、潛在變項以及「干擾/誤差變項(disturbance/error variables)」；而非隨機變項則是探測性變項，它們的值在重複隨機抽樣下依然不變。這些變項所組成的 SEM 體系又可分為兩個次體系：「量測模式(measurement model)」次體系以及「結構模式(structural model)」次體系，其完整的結構示意如圖 1 所示。

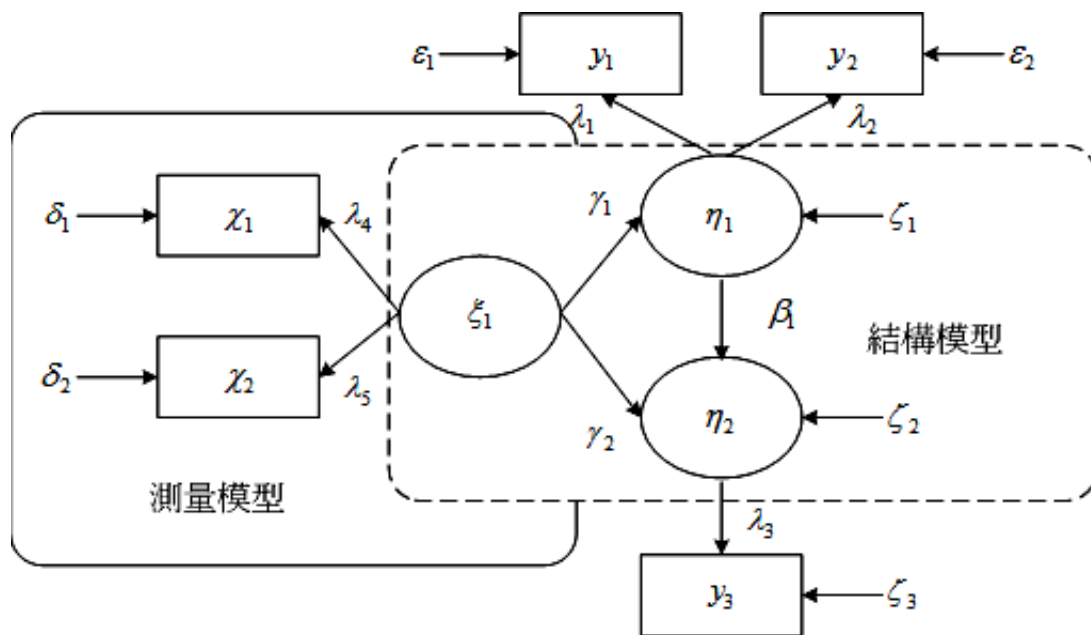


圖 1 SEM 模式結構示意圖

四、資料收集與分析

資料收集以網路問卷的方式進行，共回收的 241 份有效本樣本，其中男生比例為 25.4%，女生的比例為 74.6%；在居住地點方面，北部的樣本為 68.9%、中部則是 13.1%，至於南部與東部的樣本則分別為 15.7%與 2.3%。在學歷方面以專科/大學最高，比例為 70.7%，其次是高中職（17.1%），研究所與國中以下的比例分別為 9.1%與 3.1%。在職業方面則以學生比例最高，達到 36.1%，其次則是一般上班族，其比例為 20.1%，軍公教與家管的的比例均為 6.8%，資訊科技業則有 6.3%，自由業的比例約為 4.9%，製造業的比例為 4.2%

首先說明「態度」量表之信效度，本文所建構之「態度」量表共有三個指標，分別是「我對於使用電子書的服務抱持正面的態度 (AT1)」、「我覺得使用電子書的服務是很



重要的一件事情 (AT2)」以及「我覺得電子書的服務是一件有意義的事情 (AT3)」，這些量表是參考 Lu, Liu & Wang (2008) 與 Walczuch, Streukens (2007) 等人的研究而得，因此量表內容符合內容效度的要求。表 1 說明本論文「態度」量表之信、效度分析結果。由表 1 可以知道「態度」量表的測量模型的 t-value 均大於 1.96，表示各構面衡量指標均達到統計水準，其建構效度、平均變異萃取量以及 Cronbach's α 分別是 0.836、0.635、0.824，也達到文獻上建議的標準。

表 1 態度量表之信、效度分析結果

變項	因素負荷量	測量誤差	t-value	建構效度	平均變異萃取量	Cronbach's α
AT1	0.67	0.55	18.22	0.838	0.637	0.822
AT2	0.76	0.42	21.61			
AT3	0.93	0.12	27.42			

本文所建構之「移轉障礙」量表共有三個指標，分別是「我還是習慣閱讀紙本書 (SW1)」、「我覺得電子書平台的操作介面未必簡單易懂 (SW2)」以及「對於電子書提供的種類不滿意 (SW3)」，這些量表是參考 Lu, Liu & Wang (2008) 的研究而得，因此量表內容符合內容效度的要求，表 2 說明本文「移轉障礙」量表之信、效度分析結果。

表 2 移轉障礙量表之信、效度分析結果

變項	因素負荷量	測量誤差	t-value	建構效度	平均變異萃取量	Cronbach's α
SW1	0.81	0.32	25.58	0.860	0.698	0.861
SW2	0.90	0.16	28.89			
SW3	0.71	0.47	21.45			

最後說明「行為意向」量表之信效度，本文所建構之「行為意向」量表共有三個指標，分別是「我有很高的意願使用電子書的服務 (BI1)」、「我會願意嘗試使用電子書的新服務 (BI2)」以及「我願意推薦他人使用電子書的服務 (BI3)」，這些量表是參考 Schepers & Wetzels (2007) 與 Walczuch, Streukens (2007) 等人的研究而得，因此量表內容符合內容效度的要求，表 3 說明本文「行為意向」量表之信、效度分析結果。



表 3 行為意向量表之信、效度分析結果

變項	因素負荷量	測量誤差	t-value	建構效度	平均變異萃取量	Cronbach's α
BI1	0.69	0.51	18.21	0.831	0.636	0.829
BI 2	0.71	0.40	21.62			
BI 3	0.92	0.14	27.39			

本研究以 LISREL 統計分析軟體進行研究模型的結構方方程模型參數校估，整體路徑分析的結果詳如圖 2 所示。由圖 2 可以知道各變數間的假設關係均獲得證實，所有變數之間的因果關係皆顯著的存在，因素負荷量的 t 檢定可檢視潛伏變數能否充分表現顯現變數所要傳達的概念，潛在變數間的相關係數亦可透過 t 檢定來判斷其是否明顯存在關聯性，本文各變數間關係的 t 檢定，其數值均大於 1.96，表示各變數間的關係均達到統計水準，也就是說「移轉障礙會負向影響行為意向」，且「態度會正向影響行為意向」。有關結構方程模型各項配適度指標分析結果為 χ^2/df 值為 6.076、NFI 值為 0.92、NNFI 值為 0.92、CFI 值為 0.95、PNFI 值為 0.81、CN 值為 151.91、RMR 值為 0.013、SRMR 值為 0.076，這些配適度指標均大致符合文獻上的一般要求標準水準。

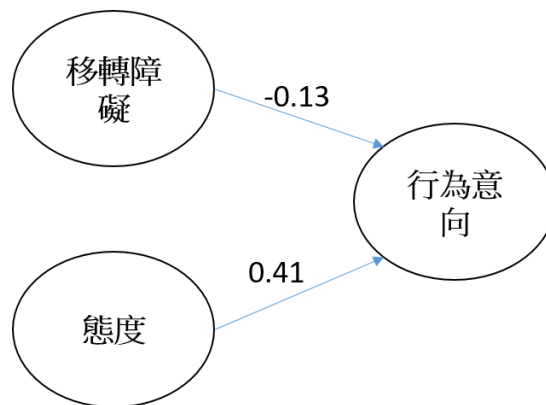


圖 2 結構方成模型分析結果

伍、結論與建議

隨著人類文明的演進，工商業的迅速興起，至今，已發展成為高度資訊化時代的全球化型態，生活的便利大幅提升了工作效率，通訊的發達更縮短了時間的耗費，讓人與人、家與家、國與國都不再是單純的對等關係，而轉化為更平面及廣闊的交互關係。然而，生活便利卻沒有讓我們的環境得到提升，種種環保問題、能源不足、過度開發、資源浪費，甚至是極端氣候的加劇，都顯示人類的發展正邁向越來越艱困的狀況。因此在各個產業中，若我們都能夠找到更適合的低碳商品，並讓消費者願意去使用，將有助於



我們達到節能減碳的目標。在圖書產業中，電子書可以說是最為重要的節能減碳的商品，本文分析態度與移轉障礙等構面對於行為意向的關係，分析結果將可以協助出版產業進行推動電子書閱讀並進一步達到低碳生活的目標。

參考文獻

一、中文部分

王如哲 (民 100)，節能減碳教育：國際觀點與案例，高等教育，載於王如哲、黃月純(主編)緒論。

王格華 (民 97)，新能源概論，五南圖書有限公司。

王財隱 (民 92)，中部地區國小學生環境災害知識、態度與行為之研究-以颱風、地震為例，國立臺中師範學院環境教育研究所。

王瑋龍、洪婷靖、趙麗玲、溫育德、林宗岐、林素華 (民 99)，大專學生環境態度之研究，生物科學，52(2)，1-14。

田振榮 (民 86)。「推動能源教育之現況與檢討」，技術與職業教育雙月刊，40，頁 28-31。

石台榮 (民 98)，高雄市國小六年級學生能源認知、能源態度與能源行為之研究，國立臺南大學行政管理學系文化與自然資源管理組。

江俊忠 (民 97)，南投縣國小教師能源使用態度及行為之研究，朝陽科技大學環境工程與管理系。

黃啟峰 (民 96)，科學發展，第 413 期，頁 6-12，2007 年 5 月。

臺灣綜合研究院，氣候變化綱要公約與京都議定書，2013 年 2 月 24 日取自 www.tri.org.tw/unfccc/Unfccc/UNFCCC02.htm。

能源經濟學會，探討當前能源政策，2013 年 2 月 24 日取自 <http://udn.com/NEWS/FINANCE/FIN2/6735664.shtml#ixzz1eWI6lScb>。

王革華 (主編) (民 97)。能源與永續發展= Energy and sustainable development。台北縣：新文京。

王美芬、熊召弟 (民 94)。國小階段自然與生活科技教材教法。臺北市：心理。



二、英文部分

- Allport, G. W., “Attitudes”, In Handbook of social psychology, Edited by C. Murchison, 1935, pp. 798–844.
- Borkowski, J. D. ,”The concept of energy, its structure and teaching strategy”, In D. F. Kirwan (Ed.), Energy resources in science education. New York: Pergamon Press, 1987.
- Dunlap, R. E. & Van Liere, K. D. “The new environmental paradigm”, The Journal of Environment Education, Vol. 9, No. 4, 1978, pp.10-19.
- IPCC, “Summary for Policymakers, in Climate Change,” 2013 年 2 月 24 日取自 <http://capacity4dev.ec.europa.eu/hunger-foodsecurity-nutrition/document/inter-governmental-panel-climate-change-ipcc-technical-report-2007>.
- International Energy Agency, “World Energy Outlook 2000 — Highlights,” <http://www.iea.org/weo/index2.htm> , February 24, 2013.
- M. Fishbein and I. Ajzen, “An Introduction to Theory and Research : Attitude and Behavior,” Reading, MA : Addison-Wesley, 1975.
- Andreea Lorena Radu., Marian Albert Scricciu., Dimitriu Maria Caracota. (2013) Carbon Footprint Analysis: Towards a Projects Evaluation Model for Promoting Sustainable Development. *Procedia Economics and Finance* 6:353 – 363
- Ali El Hanandeh.(2013) Quantifying the carbon footprint of religious tourism: the case of Hajj. *Journal of Cleaner Production* 52:53e60
- A.K. Chapagain., A.Y. Hoekstra.(2011) The blue, green and grey water footprint of rice from production and consumption perspectives. *Ecological Economics* 70:749–758
- Brett E. Carter., Adam Drewnowski.(2012) Beverages containing soluble fiber, caffeine, and green tea catechism suppress hunger and lead to less energy consumption at the next meal. *Appetite* 59 :755–761

