

國立臺灣師範大學管理學院高階經理人企業管理碩士在職專班

碩士論文

Program of Executive Master of Business Administration

College of Management

National Taiwan Normal University

Master Thesis

綠建材的市場推廣－導入〔跨越鴻溝〕的行銷策略

The Marketing of Green Building Materials — To Import the Marketing
Strategy of “Crossing The Chasm”

研究生：汪憶芸

Name : WONG, YI-YUN

指導教授：陳文華 博士

Advisor : CHEN, WUN-HUA Ph.D.

中華民國 103 年 5 月

May, 2014

序言

小時候，面對地球、面對天氣，是以一種感恩的態度生活著，是以一種愉悅的心情生活著，謝謝大地給我美好的景色，謝謝天空給我蔚藍的視野；人與地球，是和平共處的，偶爾遇到令人震驚的天災，但對於地球、對於氣候，仍是感謝的。

隨著工業科技的進步，人類對於資源的無止盡開採、城市的發展對於地球環境造成的破壞、大量的工業廢氣充斥著天空，因此，地球、天氣，反撲了！如今，幾乎每一個颱風，都對環境造成了極大的危害；從前只是綿綿細雨的梅雨季節，現在已經變成了豪大暴雨；之前的夏天，只是感覺讓人悶熱，但現在夏天的大太陽下，已經有被熱浪曬死的可能性；每一場的午後雷陣雨，都可能讓都市淹水。這就是地球的反撲，這也是我們不珍惜地球所帶來的懲罰。

這是一個警訊，身為媽媽的我，也心疼我的孩子，未來還會碰到什麼樣的怪異氣候？因此，在與同學偶然聊起時，發覺已經有相關的綠建材與綠建築的制度成立，上網查了些許資料後，發覺綠建材的精神「人本健康、地球永續」，看到後馬上觸動我內心的頻率，因此雖然這個題目對我是非常陌生的，但我以一個媽媽愛小孩的心情，想讓未來的下一代，可以生活在安全無虞的環境中，徜徉於綠地微風之中，因此以綠建材作為我的論文題目，也希望能夠將綠建材的相關資訊傳播出去，讓每一個人都知道、能重視、去實踐，讓我們的下一代可以有更好的環境，過得更開心的生活，免於遭受到氣候的威脅，並且可以像我小時候一樣，對地球不是畏懼，而是感謝。

摘要

近年來由於全球暖化、地球氣候變遷，世界各國無不為了保護地球而做最大的努力。我國自從民國 95 年起制定綠建材標章制度後，開始規範申請使用執照的公共建築物，都需使用一定比例的綠建材。但在經過將近十年的努力後，綠建材在社會大眾的認知中仍屬於新興產品，因此目前綠建材仍未大量使用於主流市場之中，甚至在大眾觀感中有些許的誤解。

本研究透過 Geoffrey Moore 的「跨越鴻溝」理論，將架構與行銷模式套用於傳統建材的新興產品中，針對不同區塊的消費族群擬定策略與方法，並且證明「跨越鴻溝」理論不但可應用於高科技產品或支援服務，也可運用在「不連續創新」的傳統產業產品，繼而期望本研究可供未來廠商將綠建材相關產品推入主流市場中，作為行銷策略中的參考。

關鍵字：綠建材、綠建築、跨越鴻溝、室內裝修量、綠建材使用率

Abstract

Due to global warming and climate changing over the past few years, all countries in the world started to put efforts on protecting this planet. Taiwan government also set up the green building materials mark system in 2006 to require constructors to use a certain percentage of green building materials on any public constructions while applying for licenses. However, the green building materials are still not broadly used in the markets so far on the back of misunderstanding on the products.

Therefore, we completed this thesis base on "Crossing the Chasm" by Geoffrey Moore's theory, applying marketing model into traditional building materials for new products, and came out several market strategies and methods for different consumers. Moreover, this study proves that "Crossing the Chasm" theory can be applied not only in high technology products and support services, but also in the "discontinuous innovation" in traditional industry products. We hope that this thesis is of helpful for promoting green building materials into the mainstream market in the future.

Key words: green building material, green building, crossing the chasm, internal decoration capacity, expanding concentration

目錄

摘要.....	IV
目錄.....	VI
表目錄.....	VIII
圖目錄.....	IX
第一章、緒論.....	1
第一節、研究背景與動機.....	1
第二節、研究目的與範圍.....	3
第三節、研究方法與流程.....	4
第二章、綠建材的發展與回顧.....	7
第一節、前言.....	7
第二節、各國綠建材發展趨勢.....	8
第三節、我國綠建築與綠建材發展現況.....	13
第四節、我國綠建材基本概述.....	15
第五節、我國綠建材標章評定內涵與特點.....	18
第六節、台灣綠建材發展現況.....	20
第七節、我國目前綠建材標章推廣的問題.....	22
第八節、建材業者對我國推行綠建材認知之觀感.....	23
第九節、建材業者對我國推行綠建材使用意願之觀感.....	25
第十節、跨越鴻溝的理論基礎.....	27

第三章、 「跨越鴻溝」理論導入綠建材的行銷模式.....	38
第一節、 從廠商角度檢視「跨越鴻溝」檢視綠建材之行銷策略.....	38
第二節、 經營模式：早期市場階段.....	39
第三節、 鴻溝階段的經營模式.....	40
第四節、 主流市場的經營模式.....	44
第四章、 結論與建議.....	46
第一節、 研究結論.....	46
第二節、 研究限制.....	47
第三節、 建議後續研究方向.....	47
參考文獻.....	49

表目錄

表 1-1, 我國目前有關綠建材之相關論文.....	2
表 2-1, 各國目前綠建材標章與要項說明.....	11
表 2-2, 綠建築九大指標.....	14
表 2-3, 我國綠建材發展回顧.....	17
表 2-4, 建材業者對我國推行綠建材之建議.....	27
表 3-1, 經營模式四大架構之行銷方式.....	38
表 4-2, 綠建材與傳統建材之價格比較.....	43

圖目錄

圖 2-1, 各國綠建築標章發展.....	8
圖 2-2, 綠建材標章制度內涵.....	19
圖 2-3, 我國綠建材標章.....	20
圖 2-4, 我國綠建材標章通過案件.....	21
圖 2-5, 技術採用生命週期曲線.....	28
圖 2-6, 鴻溝與裂縫.....	32
圖 2-7, 競爭定位羅盤.....	35
圖 2-8, 競爭定位羅盤各族群之分析.....	36
圖 2-9, 跨越鴻溝四步驟.....	37

第一章、緒論

第一節、研究背景與動機

近年來，由於全球暖化、石油危機、以及環境變遷等影響，再加上近二十年來社會科技的高度發展，全球資源正逐漸枯竭，因此近十年來，全世界各國無不積極開發研究綠色環保建材，直至如今，全球已有 26 個國家擁有自己的綠建材標章，目的都是為了維護地球而盡自身最大的努力。

台灣自民國 94 年起，也開始積極地發展綠色環保建材，配合法令的宣導，制定了一系列完整的綠建材標章規範，將綠色環保建材分為「生態綠建材」、「健康綠建材」、「高性能綠建材」、「再生綠建材」等四大區塊，並且期望能夠達到發展綠建材的最高宗旨，為人本健康、地球永續的目標而努力。

與其他國家不同，台灣在推動綠建材的獨特之處，是將綠建材的使用區塊及占總工程的比例，直接由法規明文規定於各公共工程以及大型建案之中，當建案完工申請使用執照時，依據目前法令規定，室內建築物的建築材料需要有 45% 使用綠建材建築材料，室外建材也必須要有 10% 的建築材料符合綠建材之相關認證證明文件，因此在政府法規的帶動下，雖然台灣綠建材的推廣起步較晚，但綠建材使用比率的发展速度以及產品更新速度，卻在各國中名列前茅。因此，將相關綠色環保建材導入消費者市場的作法，除了政府法令的規定之外，台灣國內的通路業者以及製造商，也必須制定一系列之市場行銷策略，以因應多變市場的消費者需求。

本論文引用 Geoffrey Moore 的跨越鴻溝理論作為理論基礎，透過在傳統市場上的「創新者」，在市場初期將綠建材產品率先導入市場，而後經由「早期採用者」的使用，將綠建材的品牌效應導入產品市場，透過「早期大眾」，而最終將綠建材產品市場極大化且普遍化。

雖然 Geoffrey Moore 的跨越鴻溝理論，主要的商品是指高科技產品與科技技術支援等服

務，但對於如何將該產品從早期採用者的階段跨入到早期大眾市場的策略，其實也可看作是全新的產品如何導入到主流市場的行銷策略，因此其觀念可以廣泛運用到其他產業，只要有相當程度的破壞性創新，以及老技術、新應用所衍生的服務都可以適用於這套理論基礎，或許高科技產業與綠建材有些特質非常不同，對於綠建材的行銷模式上，是否能完全適用於Geoffrey Moore的「跨越鴻溝」理論，仍待時間考驗；而綠建材屬於新興材料，目前雖然已有一定知名度，但在行銷推廣上，仍未能完全導入到主流市場被一般消費大眾所使用，且目前文獻調查，幾乎都是以綠建材的功能以及效能作介紹，在於行銷上的相關文獻資料卻十分有限；故本研究便嘗試從跨越鴻溝的行銷手法，導入綠建材的行銷模式，供廠商與通路商做一參考。

表 1-1，我國目前有關綠建材之相關論文

學者	論文題目
施素媛(2003)	集合住宅現行綠建材之分析研究
莊燦年(2005)	從室內裝修設計觀點探討健康綠建材使用率適宜性之研究
李彥谷(2005)	嘉義地區綠建築和綠建材的推廣現況與木質內裝市場之消費者行為分析
江逸章(2006)	無線射頻系統(RFID)與綠建材現地評估體系結合之研究
吳佳銘(2007)	含再生綠建材低噪音鋪面績效評估與噪音預測模式建立之研究
張嘉倫(2007)	灰色預測理論應用於台灣綠建材產品市場銷售預測之研究
何思歌(2007)	營建業高性能綠建材消費調查與行銷策略研究
馬欣宜(2008)	我國綠建材檢驗制度與普及化之調查研究
林天助(2009)	綠建材應用於電子廠無塵室內部裝修問題之研究探討
林侑芯(2009)	綠建材及室內空氣品質之研究
吳冠宏(2009)	健康綠建材不同使用率對室內空氣品質及健康效益評估之研究
王士暘(2009)	再生綠建材應用於輕質混凝土性質之研究
陳妙鈴(2009)	綠建材於裝修工程之應用—以台灣南部地區為例
陳俊嘉(2010)	我國推行綠建材實施成效之研究
李承效(2010)	再生綠建材強化技術對瀝青混凝土鋪面績效影響之研究
陳東慶(2010)	台灣某一公司綠建材的綠色行銷之研究
林志遠(2010)	產品品質與知覺價值對購買意願與顧客滿意度之影響—以某 C 公司綠建

	材產品為例
葉怡婷(2010)	再生綠建材應用於輕質骨材混凝土界面過渡性質之研究
黃雅閔(2011)	以多評準決策法探討建設公司採用再生綠建材之評估指標
林奕呈(2011)	工業廢木屑應用於綠建材之研究—以摻合於輕質混凝土為例
林煒喬(2011)	商業智慧應用於時間導向作業基礎成本制—以綠建材廠商為例
何康綸(2011)	TRIZ 應用於分析綠建材創新模式之探討
方奕傑(2011)	綠建材設計技術規範計算之簡化研究—以學校建築為例
傅善文(2011)	居家廚房綠建材天花板系統研究
方俊閔(2011)	綠建材購買行為影響因素之研究
黃柏誠(2012)	感溫變色綠建材效益之研究—以面磚為例
周卓緯(2012)	高含量再生綠建材應用於輕質混凝土之研究
林為民(2012)	提升綠建材業銷售績效關鍵成功因素之研究
蔡銘容(2012)	現代綠建材—竹材在未來台灣建築應用之探討
萬鴻欽(2012)	高科技廠房綠建材供應商評選模式之探討
黃逸振(2013)	消費者對綠建材使用探討

(資料來源：本研究整理)

由上可知，目前學者大多針對綠建材本身性能做一研究，而缺乏了在於綠建材行銷策略之探討。因此，本研究希望透過 Geoffrey Moore 的跨越鴻溝理論，能夠讓綠色環保建材更廣泛地運用到社會大眾的生活之中，也希望除了能夠提升台灣綠色產業、以及消費者居家品質之外，更能夠落實綠建材標章的精神，為「人本健康、地球永續」盡每個人最大的一份力量。

第二節、研究目的與範圍

由於我國早已加入 WTO 世界貿易組織，且各區域間零關稅及區域經濟協議種類極多，因此各式各樣的建築裝潢材料勢必會大量湧入國內市場，透過綠建材標章的評定，可有效防止品質不良、對人體有害處的劣等建材濫竽充數，造成不知情消費者誤用。另外，國內相關的建材製造商或建材通路商，如能透過對於綠建材相關產品的積極推廣，加強公司整體形象以及產品的品牌建立，除了可以幫助企業形象加分外，更可提升產品無形的價值，創造獲利。

因此，在新興綠建材產品進入大眾市場時，當產品的功能性以及相關知名度不被消費者所熟悉時，所採行的行銷策略就更顯得相當重要。因此，如何有效地選擇行銷策略，將綠建材產品迅速推入市場，便是行銷策略極其重要之一環。

本論文將透過 Geoffrey Moore 的跨越鴻溝理論，探討綠建材相關產品進入市場時，如何將產品導入一般大眾的主流市場，提供行銷策略與相關看法，有關本論文的研究範圍，將針對大多數綠建材做一統合性的行銷策略，並且針對行銷策略，印證綠建材產品的推廣與現今發展，以達到將綠建材推廣於社會大眾的最終目的。

第三節、研究方法與流程

有關本論文之方法與流程方面，首先將針對既有文獻進行收集歸納以及整理分析，以理解掌握現有綠建材相關之研究；其次進行相關規範的整理，以了解國內外有關綠建材的發展過程與沿革；後續進行市場現況調查，將跨越鴻溝與綠建材產品生命週期融合，以制定產品進入鴻溝時的行銷策略與市場預測，而有關本論文之方法概述如下：

一、緒論：

陳述本論文的研究背景與動機、研究目的與範圍、研究方法與流程，以及簡單介紹各章節之架構。

二、既有文獻收集整理：

本論文蒐集有關國內與國外綠建材等相關報章雜誌、專業書籍、報告與研討會等研究成果文獻資料，並且透過分析而成為本論文之基礎，以建立概念性之架構。

三、國內外綠建材相關規範與發展過程整理：

首先針對綠建材的基本概述以及文獻回顧，介紹國外各國綠建材標章的相關歷

史與沿革，進而回歸到我國綠建材的發展與現況，探討我國綠建材標章制度的政策與法令。

四、 市場調查與現況：

透過文獻與資訊蒐集，了解到目前綠建材產業界的動態、現今綠建材產品在行銷通路所面臨之議題，以及對未來綠建材推廣方向的具體作法，進而探討推行綠建材之實際經驗以及可改進之方向。

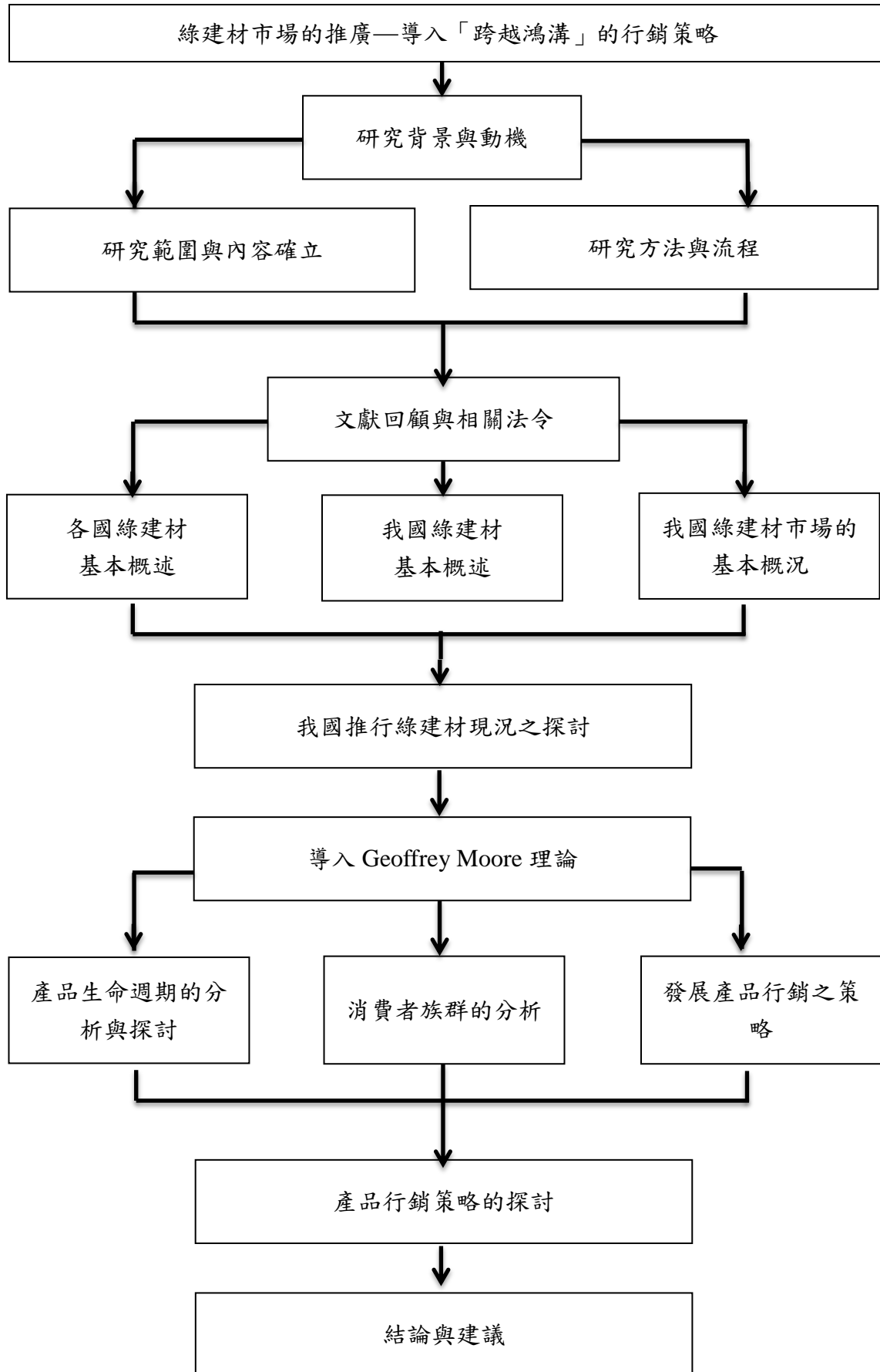
五、 制定綠建材產品生命週期的行銷策略：

以 Geoffrey Moore 的理論為基礎，配合綠建材產品的生命週期進行各階段的客群分析，探討綠建材產品於鴻溝時期階段中，針對實用主義者提供有效的行銷策略，進而探討策略之可行性，以利後續研究之參考。

六、 結論與建議：

針對本論文之結果做成總結，並對行銷策略以及後續研究提出討論與建議。

有關本論文之流程圖，如圖所示：



第二章、 綠建材的發展與回顧

第一節、 前言

由於時代的蛻變、產業經濟結構的轉型及都市化趨勢，必然影響了都市的發展，根據統計，人的一生中將有 90% 以上的時間是處於廣義的建築室內空間中(Spengler and Sexton. 1983)，為滿足提高生活品質與高密度人口居住機能的需求，因此從建造的過程中，使用的建材原料則是不斷大量消耗地球資源，並且廢棄建築物的回收處理並無一定的規範，造成了資源的二次浪費；國內建材品質在管理架構上，向來較無成效，使得建材產品之品質參差不齊，不僅危害了國人的健康，也使得各項建材的品質不被消費者所信賴，對認真推行綠建材的生產廠商反而不公平。

綠建材的概念，源自於 1988 年第一屆國際材料科學研究會上被首次提出，但直到 1992 年國際學術界才為綠建材下定義：在原料採取、產品製造、應用過程和使用以後的再生循環中，對地球環境負荷最小、對人類身體健康無害的材料，稱為「綠建材」(內政部建築研究所，2011)。我國地狹人稠，大多數室內空間均有使用人口密度過高的困擾、以及裝修建材使用過量的情形，造成了許多材料的浪費以及產生新的室內污染源，導致「病態大樓症候群」的發生，因此為了有效控制室內污染源、延長建築物的生命週期與材料的再利用，因此研擬了適用於國內本土的綠建材評估標準與要項，並且提出具體可行的管制措施，以保護國民健康與環境資源(莊燦年，2006)。



圖 2-1，各國綠建築標章發展

(資料來源：本研究整理)

第二節、各國綠建材發展趨勢

各國綠建材標章與發展的推動制度，源自於 1977 年由德國率先提出藍天使標章後日臻完善，相繼之後衍生了芬蘭建材逸散等級規範、丹麥與挪威的室內氣候標章、德國環保與建材的標章評估、北歐環保標章、歐盟生態標章、美國綠建材相關評估制度、日本環保標章與住宅性能評估標準—JIS、JAS 對建材甲醛濃度之逸散量規定、加拿大環保標章、中國的中國環境標誌等，目前都已經成為各建材出口國進入各國建材貿易市場中，必須且迫切追求的重要指標。

從國外綠建材標章的需求與產品的設計發展中，亦不難發現，目前國際綠建材發展的重點趨勢是朝向綠能環保、健康無污染、高附加價值、淨化室內空氣等的目標推廣以及發展，包括使用回收木材或天然材料，且低人工處理、低含量甲醛和揮發性有機化合物、高性能（如高隔音、高防震、高抗菌防蟎能力）的合板製材等產品(黃文政，2011)，並且由於綠建材相關產品，在在與人民居住的環境高度正相關，因此在綠建材的評斷標準上，除了被動性地要求綠建材的製程低甲醛或零甲醛含量、符合國際環保概念之外，更積極地希望綠建材能夠提升居住品質、擁有優異的環保元素與節約室內能源消耗、甚至於綠建材本身可主動淨化室內空

氣，最終除了使用者能夠享受綠建材所帶來的種種優點外，更可以節省地球資源的消耗，展現出綠建材之真正意涵；以下便針對德國、美國、日本的綠建材標章制度做統合性之介紹。

一、 德國綠建材認定制度

德國是發展相關認證制度最早的國家，對於綠建材、綠產品的認定機制至今仍相當完備，而且由於德國位處歐洲，地理環境與氣候條件與美國、日本不同，但對於建築產業與建材的標章認證制度，則有較長遠之歷史與較完整之規定，本研究針對其立意分述如下：

(一)、藍天使

1. 管制精神為量化綠建材的生命週期，針對不同產品有不同的管制項目，如建材部分評估之因素包含低汙染、低逸散、廢料減少、再循環使用、高隔熱、噪音和有害物質的降低等。
2. 在建築與更新類的綠建材產品中，特別在於木合板，其主要管制的精神為健康概念，但亦考量木料來源，因此兼顧了環保性的理念；對於複層窗玻璃的管制精神則為高性能、節約室內耗能，另外亦針對再生性能來考慮建材相關之項目。其認證的產品種類繁多，規定完善，因此相當具參考價值。

(二)、GEV-EMICODE 標章

1. 針對綠建材材料逸散量之控管，採自願性質，合格者發予標章。

二、 美國綠建材認定制度

美國對於建築產業與建材的標章認證制度，已有較長遠的歷史與較完整的規定，本研究針對其立意分述如下：

(一)、 GREENSEAL 標章

1. 採用綠建材的產品生命週期評估，屬於自願性質，為符合國家環保局標準綠產品標章認證之第三機構。

(二)、 GREENGUARD 標章

1. 管制精神為不論何種分類產品，均以室內建材之低逸散與無毒、不會造成室內空氣的污染為主要考量。
2. 針對不同產品，有不同的管制細項，但大致包含致癌物質、粉塵、化學物質如甲醛、VOCs、臭氧等，故主要認證性能為健康之範圍。

三、 日本綠建材認定制度

日本在近幾年來，對建築產業執行了多項的革新措施，除了建材認證標章之「環保標章」外，尚有相關之強制法令針對於建材的健康性做一系列完整的分級規範，相關標章制度分述如下：

(一)、 ECO-MARK 標章

1. 主要採用綠建材之生命週期評估，屬於自願性質，為國家輔導之綠產品標章。
2. 管制精神為考量全部生命週期，對產品進行認證，在建材方面考量如下：

(1) 健康方面：

控制有害物質含量，如鉛、鉻、鎘、硼砂、汞、砷、重金屬、惡臭、粉塵、甲醛、VOCs、芳香族、石棉、禁用防菌劑、防蟻劑、防腐劑、添加物、及其他有害物質等。

(2) 高性能方面：

規範綠建材相關材料的產品耐久性、耐水性、強度、隔音性或吸音性、隔熱性等。

(3) 生態再生方面：

強調綠建材相關產品使用回收材料或使用天然材質、對森林的永續經營、省資源、省能源、減少熱能的產生、溫室效應氣體、CO2 控制、禁用 CFCs、氮氧化物、硫氧化物、製品輕量化、包裝簡化、廢棄物再利用、廢棄物減量等。

(二)、住宅品質確保促進法

1. 針對住宅之各項性能綜合評估，採用進階認證性質，因此需要經過國家認可的實驗室進行檢驗，其目的為促進住宅品質與安全的確保、整合市面上所提供之各種建材的安全標準等。
2. 管制精神為規範建材的耐火性、耐久性、隔熱性、低逸散、防音防振性、安全性等，以維護使用者居住的權益。

表 2-1，各國目前綠建材標章與要項說明

標章		評定對象	評定要項				
			生態性	再生性	健康性	其他性能	
德國	藍天使		板材 傢俱 清漆 塗料 接著劑		廢料的減少 再循環使用 再利用	低汙染 低逸散	高隔熱 高隔音
	GuT		地毯		減廢 再利用 再生循環	低汙染 低逸散 低臭氣	

	Gev Ecode		地板材 接著劑 填充材 表面材			低汙染 低逸散 低臭氣	
芬蘭	建材逸散 分級		地板材 清漆 地毯 接著劑 設備			VOCs 甲醛 致癌化合物 氣 臭氣	
北歐	天鵝標章		天然建材	環境保護	省能 生態材料與 構法	人體危害最 小 低逸散	耐火
丹麥	室內氣候 標章		地板材 地毯 傢俱 塗料			低逸散 醛類 氣類 臭氣 低粉塵	
歐盟	EU-flower		紡織品 塗料類 硬鋪面 傢俱	降低環境衝 擊 可生物分解	減廢 省能源資源 產品生命週 期	化學物質 生物因子 物理因子	品質保證 使用說明書
美國	GREEN SEAL		門窗類 塗料 接著劑	減少臭氧破 壞		VOCs 甲醛 致癌化合物 芳香族 鹵化物	
	GREEN GUARD		地板材 隔熱材 吸音材 天花板 辦公傢俱 塗料 紡織品			VOCs 甲醛 物理因子 化學因子 生物因子	隔熱吸音

加拿大	EcoLogo		地板材 隔熱材 吸音材 地毯 塗料 接著劑 辦公傢俱	降低環境衝擊	使用再生材 可再利用	低逸散 大氣汙染物 水汙染物	隔熱吸音
日本	Eco-Mark		木材製品 傢俱 塗料	維護生態 抑制溫室 臭氧破壞	省資源 減廢 再利用	低逸散甲醛	隔熱吸音
	住宅性能 評價指標		合板類 集成材 纖維板 塑合板		回收材料減 省廢棄物	VOCs 甲醛 芳香族 重金屬化合物	耐火 隔熱耐久 安全防音防 振
韓國	環保標章		地板材 隔熱材 吸音材 塗料	使用永續森林	回收資源 使用廢棄木材	VOCs 甲醛 芳香族 重金屬化合物 鹵化物 石棉纖維	隔熱吸音透 水性
中國	中國環境 標誌		板材 傢俱 門窗 塗料 接著劑 紡織品	採用生態資源	使用再生材	VOCs 甲醛 物理因子 化學因子 生物因子	

(資料來源：內政部建築研究所、本研究整理)

第三節、我國綠建築與綠建材發展現況

台灣推動「綠建築」的精神，是由原先過去所強調的「消耗最少地球資源，製造最少廢棄物的建築」定義，擴大解釋為「生態(Ecology)、節能(Energy Saving)、減廢(Waste Reduction)、健康(Health)的建築物(丁育群，2005)，因此簡稱為「EEWH 系統」，且將九項評估指標歸納於生態、節能、減廢、健康等四大範疇，因此共含有九大指標，而綠建材內涵「健康(Healthy)、生態(Ecological)、再生(Recycling)、高性能(High-performance)」即與綠建築相呼應，簡單說

明如下。

表 2-2，綠建築九大指標

範疇	指標	內涵	對應綠建材範疇
生態	生物多樣化	提升大基地開發的綠地生態品質，利用基地內多層空間搭配植栽，如利用埤塘、水池等創造生態水域，或以多孔隙環境、表土保存技術等，達到生物多樣性。	生態
	綠量化	主要是增加綠地面積，強調可利用建築內自然土層或屋頂、陽台、外牆等，植種各種植物。	生態
	基地保水	利用透水鋪面、景觀儲存滲透水池等，重視基地內自然土層、人工土層的涵養水分與保水能力。	生態、高性能
節能	日常節能	以空調及照明耗電為主要評估，並可利用適當開口率、帷幕牆、外殼構造與材料、開窗面導光或善用中庭風等方式，達到節能。	高性能
減廢	CO2 減量	重視簡樸建築造型、合理結構系統與室內裝修等，以降低 CO2 排放量。	生態、再生
	廢棄物減量	重視建築物施工或拆除過程，減少產生之破壞環境衛生或人體健康之廢土、廢棄建材等，故強調使用再生建材、營建自動化、乾式隔間等技術。	再生
健康	室內環境品質	即為建築物內的人體健康環境指標，包括空氣、噪音等方式，可利用室內空氣淨化設備、生態塗料或生態接著劑及噪音防制等方式。	健康
	水資源	使用省水器材、中水利用計畫、雨水再利用與植栽澆灌節水等。	高性能
	汗水及垃圾改善	著重建築空間設施與使用管理相關具體評估，可行技術包括兩汗水分流、綠色集中場改善與廚餘堆肥等。	再生

(資料來源：內政部建築研究所)

而綠建材標章產品的使用上，便可運用於綠建築當中的多項指標，以符合綠建築的基本精神，如：

- 一、室內環境指標主要可分為下列兩方面，其一是透過前期規劃與設計，達到減少整體室內裝修材料的使用量，以節約地球能源；另一方面則為獎勵消費者使用綠建材標章的產品，來減少室內如甲醛及揮發性有機物質等室內空氣污染源，以維護消費者的健康。
- 二、基地保水指標的部分，則可選用高性能透水綠建材產品，以增加土地涵養水份及儲存滲透雨水的功能，達到緩和都市熱島效應的功能、降低公共排水設施負荷量及減少都市洪患的發生。
- 三、再生綠建材則完全符合綠建築九大指標中有關 CO2 減量及廢棄物減量指標的訴求，降低廢棄物所造成的環境負荷與新資源開採的資源浪費，達成地球永續、資源保存的終極目標。
- 四、日常節能指標即為高性能綠建材的最具體表現，尤其在於高性能節能綠建材，由於可降低室內空調的使用量，進而節省相關電力能源的消耗，達到節能的真正目的，期望為減少地球能源耗用盡最大之努力。

由此可見，「綠建材標章產品」與「綠建築政策」兩者是相輔相成的，透過綠建築的政策制訂出綠建材標章相關規範，進而使得國內綠建材的相關性能都可符合綠建築政策，除了可以保障綠建築核發標章時的正當性與公正性之外，更可積極地促進建材產業迅速升級，一同為地球永續與人本健康的目標努力。

第四節、我國綠建材基本概述

綠色建材概念的起源，是於 1988 年第一屆國際材料科學研究會中所提出，其中「綠色」是指建材對永續環境發展的貢獻程度；時至 1992 年，國際學術界更為「綠建材(Green Material)」下完整的定義：「在原料採取、產品製造、應用過程和使用後的再生循環過程中，對地球環境負荷最小、對人類身體健康無害的材料，稱為綠建材(江哲銘等人，2005)。」自此歐美先進國家廣泛推行綠建材產品，尤其目前歐洲大力推廣環境產品宣言(Environmental Product Declarations, EPD)，由建材生命週期評估建材對環境的衝擊，來強調綠建材對地球環境的重要性，顯見先進國家在致力於綠色營建科技研究與推動之際，更是關注地球永續的發展(陳俊

嘉，2011)。

綜觀各國的綠建材標章或建材標章，可了解目前國際間對於綠建材的概念，歸納如下(馬欣宜，2009)：

一、 綠建材特性

- (一)、 Reuse，再使用
- (二)、 Recycle，再循環
- (三)、 Reduce，減量
- (四)、 Low emission materials，低汙染

二、 綠建材使用優點

- (一)、 生態材料：減少化學合成材之生態負荷與能源消耗。
- (二)、 回收再用：減少材料生產耗能與資源耗能。
- (三)、 健康安全：使用天然材料與低揮發性有機物質材料，確保建材使用階段時的品質。

三、 綠建材管制的意義與目的

綠建材通則的制定是召開各領域之專家會議後彙整的共同意見，將四大類(生態、健康、高性能、再生)評估項目中最基礎的要求，獨立成為通則部分，其最主要的管制意義與目的包括：

- (一)、 綠建材是對環境無害的材料，因此應確保綠建材標章產品於生命週期各階段中，都不會對環境造成衝擊。
- (二)、 綠建材的規格標準應符合法規及一般功能性之要求，以確保產品的品質一切合乎規範之標準。
- (三)、 綠建材是對人體無毒的建材，不會造成人體與環境的負擔，以確保對人體

不會造成健康的危害。

以上三點包含了綠建材的主要精神與綠建材安全可用的基本要求，除了須有賴建材廠商新的綠色產業哲學與自主自律的品質把關外，也將透過綠建材標章審查委員會的現場查核與科學試驗等措施，以加以嚴格把關，才能夠持續且有效地推動綠建材環保標章的措施，且讓社會大眾對綠建材的品質與性能具有信服力，藉以順暢地推動綠建材系列的法令制度執行，達到政策推動的意義。

我國「綠建材標章制度」發展進程之始，係依據 2001~2007 年之「綠建築推動方案」，以至 2008~2011 年之「生態城市綠建築推動方案」辦理，我國綠建材的推動，即是在該方案的總目標「提升室內環境控制技術，建立綠建材市場機制，創造舒適健康與優質居住空間」為執行依據。且在實施方針重點為「賡續推動綠建材標章制度，加強綠建材標章國際交流評定基準國際接軌」持續辦理綠建材標章推動(江哲銘等人，2006)。

內政部建築研究所推動「綠建材標章制度」，自民國 88 年起即進行相關建材逸散分析研究及相關建材檢測試驗設備建置，歷經周密之規劃研究與研擬，於民國 92 年開始籌畫台灣綠建材標章制度，最終於民國 93 年 7 月正式上路，率先針對「健康綠建材」、「再生綠建材」兩類進行審查與標章核發。而技術部分則有綠建材「通則」以及「健康」、

「再生」、「高性能」、「生態」等四類綠建材評定標準，民國 94 年起台灣綠建材標章全面開放受理申請，且陸續推動多項鼓勵綠建材標章申請措施與多方面進行綠建材觀念之推廣宣導。

表 2-3，我國綠建材發展回顧

年度	實施作法
民國 86 年	「綠建築及居住環境科技計畫」第一階段(87~90)核定實施
民國 87 年	訂定台灣亞熱帶氣候專屬之「綠建築評估指標系統」
民國 88 年	建立「綠建築標章制度」(全球第四個)
民國 90 年	行政院核定「綠建築推動方案」，由公部門(中央政府)率先實施
民國 91 年	「綠建築及居住環境科技計畫」第二階段(91~95)核定實施

民國 92 年	「綠建築推動方案」修正納入「挑戰 2008 國家發展重點計畫」
民國 93 年	推動綠標章制度、綠建築法制化及獎助民間參與
民國 94 年	建築技術規則「綠建築專章」發布實施，完成綠建材法制化
民國 95 年	「建築技術規則」要求公共使用之建築必需或至少使用 5%綠建材
民國 96 年	「綠建築與永續環境科技計畫」(96~99)核定實施，推動綠建築分級
民國 97 年	「生態城市綠建築推動方案」(97~100)核定實施
民國 98 年	綠建材專章更名為「綠建築基準」，並提升綠建材使用比率提高至 30%
民國 99 年	「智慧綠建築推動方案」(99~104)核定實施
民國 102 年	提升室內綠建材採用率至 45%以上，室外建材如騎樓、人行通道或空地等空間至少須採用 10%以上綠建材

(資料來源：本研究整理)

第五節、我國綠建材標章評定內涵與特點

「綠建材標章」的內涵(蔡明璋，2004)是依據建築生命週期「資源採取、製造、使用、廢棄再生」訂定四大範疇，以生態、低逸散健康、再生及高性能分別評定：

- 一、資源採取與製造階段：秉持取之於自然、用之於自然原則，考量建材之天然性與低人工處理過程，以無匱乏之虞的天然材料經低人工處理過程製造，以求對環境無害、對人體無毒之天然建材，是為「生態綠建材」之範疇。
- 二、建材裝修使用階段：針對室內裝修材料成份與塗裝、膠合等製造過程中皆含有或添加過多的甲醛及揮發性有機化合物(VOCs)，在台灣高溫高濕氣候條件下有害化學物質的逸散量倍增，直接影響人體健康及室內環境品質，健康綠建材針對健康風險危害程度進行控管，此為「低逸散健康綠建材」之範疇。
- 三、使用性能及效率提升階段：因應國內建築常見之問題如建築環境噪音、基地保水性不佳、玻璃帷幕外殼耗能、光害等問題，可藉由科學技術提升，以獲得問題改善，並提高建材性能效率，提升建築品質與生活環境之水準，降低整體能源、資源的耗用，是為「高性能綠建材」之範疇。

四、廢棄再生階段：未達成營建廢棄物的減量、再利用、再循環目標，著重綠建材之再生性，並確保基本安全與功能性要求，提高廢棄材料再利用率，以達成永續循環社會的需求，此為「再生綠建材」之範疇。

綠 建 材 標 章 內 涵	建材生命週期							
	資源採取		製造	裝修使用/性能提升			廢棄再生	
	生態		低逸散健康		高性能		再生	
	天然材料/低人工處理		低健康危害風險		高性能/高效率		本土廢棄物回收再製	
	基本 門檻 通則：一般要求(環境保護、性能標準、安全規範)、 限制物質新增 TVOC、甲醛、可塑劑(塑化劑)、總氯離子含量等限制							
	認定 要項		無匱乏 危機		低人工 處理		再生料來源/成分	
			甲醛		防音	透水	節能	
			TVOC					混配比率
	未來 擴充		省資源/省能源		積極性健康促進		高效率 高性能	
			符合地方產業生態				性能佳 再生率高	
		易廢棄再生						
		延長使用年限						
		地球永續		人本健康			地球永續	

圖 2-2，綠建材標章制度內涵

(資料來源：內政部建築研究所)

我國綠建材標章設計以「綠環保、美家園」的理念為出發點，運用簡單大方的造型，表現出綠建材的概念，以葉子以及中文「人」字的造型為屋頂，表現出綠建材「以人為本」的精神；底下以房子的圖案巧妙結合 Green “G”字的造型，運用圓形的文字編排整合了生態、低逸散健康、再生、高性能等主題，勾繪出以優質綠建材建構美麗家園的意象，以及「人本健康、地球永續」的想法，並搭配仲夏樹葉的明綠色及沉穩的墨綠色，完整呈現綠建材的意涵：

- 一、生態綠建材：採用生生不息、無匱乏危機之天然材料，具易於天然分解、符合地方產業生態特性，且以低加工、低耗能等低人工處理方式製成之建材。
- 二、低逸散健康綠建材：該建材之特性為低逸散量、低毒害、低健康危害風險之建築材料。
- 三、再生綠建材：利用回收材料，經過再製程序所製成之建材產品，並符合廢棄物減量

(Reduce)、再利用(Reuse)及再循環(recycle)等 3R 原則製成之建材。

四、高性能綠建材：是指性能有高度表現之建材、材料組件，能克服傳統建材、建材組件性能缺陷，以提升品質效能。高性能防音綠建材是指能有效防止噪音影響生活品質之建材與建材組件。高性能透水綠建材是指對地表逕流具良好透水性之產品，符合基地保水指標之要求。高性能節能玻璃指能有效防止室外熱能進入建築物內，達到節約能源之目的，並提升生活品質之玻璃建材，除考量玻璃建材對建築物外殼空調耗能外，亦針對玻璃建材對建築物照明耗能以及對建築物外圍環境光害等部分進行規範。

綠建材標章	生態 綠建材標章	低逸散健康 綠建材標章	再生 綠建材標章	高性能 綠建材標章
				

圖 2-3，我國綠建材標章

(資料來源：內政部建築研究所)

第六節、台灣綠建材發展現況

台灣建築產業二氧化碳排放量約佔每年全國總排放量的 30%，其中建材生產部分佔全國總排放量的 9.31%(內政部建築研究所，2011)，足見建築業對於環境造成劇烈的影響。然而在政府政策推廣節能減碳下，於 2011 年 7 月起，依據建築技術規則設計施工編第 321 條內容，不論公私有建築皆強制要求綠化、保水應達各類建築標準值，並提升室內綠建材採用率，門檻由原本 30% 以上，提升至 45% 以上，過去並未規範的室外建材也將納入管理，要求騎樓、人行通道或空地等空間至少須採用 10% 以上綠建材，新制上路後，建物設計不符合標準，將無法取得建照，造成綠建材的需求大增，

截至 102 年 12 月 31 日前，累計核發 964 件標章 (747 件健康、4 件生態、74 件再生與 139 件高性能)，涵蓋 6966 種產品 (生態 10 種、健康 4979 種、再生 853 種、高性能 1124

種；包含 10 種木製建材、146 種天花板、693 種地板、40 種接著(合)劑、2312 種塗料、85 種填縫劑與油灰類、1703 種牆壁類、320 種高壓凝土地磚、46 種高壓凝土空心磚、346 種陶瓷面磚、6 種碎石級配料、77 種纖維水泥板及纖維強化水泥板、7 種普通磚、27 種石膏板、5 種水泥瓦、17 種裝飾用珠狀粒料、2 種凝土地磚、97 種吸音材、909 種透水磚、8 種節能玻璃、2 種隔音門扇、64 種隔音窗戶、5 種隔音樓板緩衝材、39 種隔音牆壁及屋頂構件)，而申請綠建材標章的廠商數合計共有 319 家廠商，經統計，約有 70% 廠商以健康綠建材為主力產品。

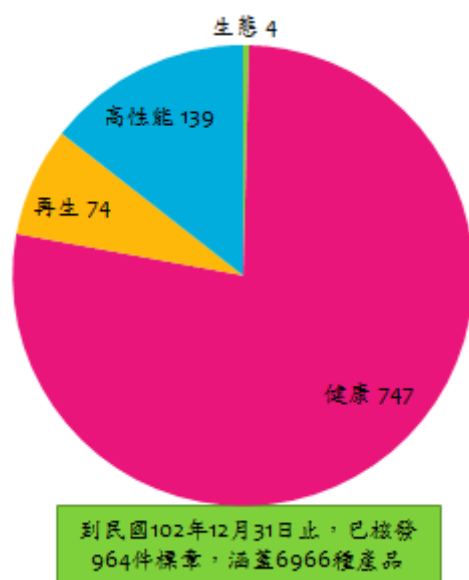


圖 2-4，我國綠建材標章通過案件

(資料來源：本研究整理)

然而，在台灣地區建材市場規模並不大的情況下，國內建材產商如果要提升競爭力擴大產業規模，致力於海外市場將是不變的趨勢。尤其目前台灣的綠建材產業，仍面臨著出口外銷比重偏低，2006 年底我國綠建材的出口量僅占總產量之 1% 以下的困境，深究其原因，在於我國綠建材產品，雖然在產品性能與品質上優於其他國家綠建材產品，但由於各國對於綠建材的評定標準不盡相同，因此當國內廠商如果要將相關綠建材銷售到其他國家之前，也必須按照當地的綠建材標準評定作一系列之檢測，但國外檢測單位的測試費用往往是一筆龐大的費用，進而降低廠商將綠建材出口之意願；再者，當國內廠商推出綠建材之時，往往處於

綠建材產品之成長期，甚至可能提早到產品之研發後期，因此這時候廠商以銷售國內市場，提升國內市場佔有率為首要目標，冀望藉由產品的銷售，以獲得使用者的寶貴意見與後續研發精進的費用，才能將綠建材產品導入主流消費市場，待綠建材產品成熟穩定之後，才可能考慮出口銷售。

因此國內廠商如何擴大產品應用層面、提升綠建材使用率等，仍須仰賴業者持續進行綠建材新技術的研發、品質性能的提升，以增加綠建材產業的整體競爭力；另一方面，也希望政府在推動綠建材相關標章認證時，能夠考量國內亞熱帶氣候與其他國家氣候之差異，將國內相關之綠建材標準規範與國際接軌並行，使標章制定標準與國際趨於一致，積極與各國達成交換認證或相互承認標章，以協助產業界拓展海外市場，帶動台灣建材進行產業轉型與升級。

第七節、我國目前綠建材標章推廣的問題

我國綠建材標章已經推廣多年，但大眾消費者對於「綠建材標章」的認知未達預期，雖然眾多擁有綠建材的廠商們共同成立了「台灣綠建材產業發展協會」，一同積極配合政府以及民間單位，以整合的概念共同規劃參加國內外研討會與展覽，大力推廣綠建材相關產品，目前已略見成效，但如果要達到歐美、日本等先進國家，已找不到不是綠建材產品的境界，仍有相當大的差距。

因此「綠建材標章」在政策面及執行面所面臨的問題點，以及在推廣上遭受困難的地方，有以下之歸納。首先是「綠建材標章」是國家訂定出來的認證，是為了替全民健康把關，在建築技術規則中，明訂綠建材使用率應達室內裝修材料及樓地板面材料總面積 45%以上，但依照國際先進國家的規定，對於人體有害的建材已不可在市面上販賣流通，且由於國人的健康是無法打折的觀念，因此呼籲政府應重視此問題，要求所有對人體有害的建材，必須嚴格限制，達到最終目標為綠建材使用比率嚴格要求在 100%，才能保障國人的健康，並建請政府主管機關明確訂出相關法規，盡快公告執行，及擬定相關配套措施，如綠建材使用比率查核機制及獎勵制度等。

第二個問題是綠建材標章的推廣未見普及化，人民對綠建材的認知不足，建議政府應加強編列「綠建材標章」的推廣經費，建議運用比照環保署推廣「環保標章」、衛生署推出「菸害防治法」等，在電子及平面媒體加強播出，廣為宣傳。

第三是綠建材廠商申請標章所遭遇的問題，包括申請程序繁瑣，審查時程長，未能在規定期限內完成審查，造成廠商困擾，此外，綠建材標章審查、檢測項目費用高，且每兩年需重新申請、檢測，一般小廠商根本無法負擔，政府是否應對申請綠建材標章的廠商提供相關補助，以鼓勵落實推廣綠建材廠商。

最後的問題是綠建材標章的國際接軌，由於國內綠建材的材料，不少來自世界先進的國家，對綠建材的標準或特性，皆有詳細的規範，國內實施綠建材認證，期望也能與國際接軌，可避免若干測試等重複費用，有助廠商申請作業。

第八節、 建材業者對我國推行綠建材認知之觀感

林郁芯(2010)指出，建材業者(該研究以建築師、建設公司、生產廠商為例)對我國推行綠建材之觀感，主要是綠建材相關法令及該標章制度之了解情形，其中包含了自民國 95 年 7 月 1 日開始正式強制實施建築技術規則，內容包含了第 298 條綠建材適用範圍、第 299 條綠建材之定義、第 321 條綠建材於室內裝修量之規定、第 322 條綠建材之材料認定項目以及綠建材設計技術規範等。此外，也涵蓋了相關建材品質驗證制度，如環保署之環保標章認證、營建署之綠建材標章認證、經濟部之商品檢驗標準與正字標記等，進而探究我國綠建材標章制度的適切性，以及對目前我國推行綠建材的實際成效，以便於國內廠商更周全的制定綠建材產品之行銷策略。

一、 建築師對政府推行綠建材認知之觀感

建築師對於綠建材的基本認知，主要是以政府所頒佈的綠建材解說與評估手冊之認知(占 57.1%)、以及有關於綠建材標章制度所評定綠建材區分為四大驗證項目之認知(占 53.6%)為主，調查顯示出建築師對於綠建材定義以及綠建材標章，都有基本的認知與了解；至於有關於甲

醛與 TVOC 對人體健康的危害，其調查顯示了解程度非常高(占 76.4%)。由此可知，建築師對於甲醛的標準含量對應於綠建材相關法令之認知，以及我國相關材料品質標章認證的認知方面，則為尚稱瞭解之情形。因此可將綠建材行銷主軸定位為降低甲醛與 TVOC 議題行銷，將可以更有效地吸引建築師注意，並且提供相關檢測報告與實驗數據，以加強建築師對於綠建材的使用與規劃。

二、 建設公司對於綠建材認知之觀感

建設公司對於綠建材的基本認知，主要是以對綠建材解說與評估手冊之認知(占 41.7%)，以及對於綠建材標章制度所評定綠建材區分為四大驗證項目之認知(占 60.3%)，因此，建設公司對綠建材基本定義與綠建材標章制度基本認知有一定程度的了解。而有關於甲醛與 TVOC 對人體健康的危害之了解程度，則顯示有不甚了解(占 46%)的情況，因此如何進行推廣工作，將消費者真正所需要的住宅與綠建材結合，明顯與清楚地讓建設公司知道；另外將甲醛與 TVOC 對人體危害的資訊，透過媒體讓社會大眾得知，以消費者的需求帶動建設公司使用綠建材，為重要之行銷策略。

三、 生產廠商對推行綠建材認知之觀感

從生產廠商的角度檢視綠建材之基本認知，對於綠建材標章制度基本認知與相關標章認證之認知方面只有些許廠商有一定程度的了解，其中對於綠建材解說與評估手冊之認知(占 44.4%)，顯示仍需要政府對生產廠商多加宣導，才能夠將綠建材理念深植於生廠廠商的觀念之中；而在於綠建材相關法令規範認知上，也顯示了生產廠商對於綠建材資訊的取得略顯不足，尤其針對第 323 條綠建材設計技術規範中，所制定的綠建材使用評估標準，也希望政府能將綠建材標章產品納入，加強宣導消費者使用之觀念。因此政府對於生產廠商應當提供整套輔導產業轉型措施，將原先生產一般建材的廠商轉型而生產綠建材，另外，政府單位應對於消費者加強宣導綠建材之使用，以提升綠建材產品的發展程度，使得綠建材產業加速進入主流市場。

歐美國家的消費者，從小就接受愛惜資源之觀念，並且落實於生活之中，因此期盼政府

藉由綠建材相關法令，經由生產廠商從原料的獲取、生產製造、使用以及回收都能制定完整之規範，確實執行綠建材從生產到售後服務的每一個環節，以利綠建材政策的執行與推廣，並且對於將來綠建材相關產品進入早期大眾市場，也就是實用主義者的市場，才會有產品的競爭優勢，否則綠建材產品將永遠處於鴻溝(chasm)上而無法做階段性的升級，甚至最後只能被迫以價格戰對其他一般建材做市場競爭，反而喪失了綠建材的最終意涵，未能達成最終之目標。

第九節、 建材業者對我國推行綠建材使用意願之觀感

林郁芯(2010)也針對了我國推行綠建材使用意願之觀感，做一系列統計之研究，以下分為三大方向做一問卷內容，分別為：

- 一、 法令強制使用之規定(包含產品外觀、產品價格、產品性能品質及環保意識並且考量社會成本)
- 二、 建材品質確保之依據(包含有無符合國家制定之標準、有無取得政府合格標章認證、有無取得國際合格標章認證及有無通過實驗室的檢測等)
- 三、 政府推動綠建材相關配套措施(包含綠建材補助差價、減免營建業者之營業稅、增加容積獎勵等)

有鑑於此，若建材業者能在此三大方面，消除對推行綠建材意願之不願意因素，便有利於強化綠建材標章推動計畫之速度、以及推廣綠建材的使用更加普及。因此針對建築師、建設公司與生產廠商分述如下：

一、 建築師對推行綠建材使用意願之觀感

以建築師的角度而言，對於推動綠建材使用意願的考量，多為產品的實質性能以及產品的價格，因為目前外界對於綠建材的資訊並不十分充足，因此導致綠建材的價格會稍貴於目前一般傳統建材，造成建築師使用規劃的阻礙。此外，有關建材品質之確保依據的考量，在於產品是否取得政府合格標章認證，並且使用綠建材的主因為政府法令強制使用之規定的緣

故，但政府在制定獎勵措施或有關綠建材之獎勵並不具吸引力，因此在推行綠建材標章制度之推廣工作並不順利。若政府能給予綠建材價差補助措施或增加容積獎勵，以增加建築師使用綠建材之意願，或直接效法美國之減稅優惠方案，將可使建築師對於綠建材之使用意願提高。

二、 建設公司對推行綠建材使用意願之觀感

建設公司主要考量因素為產品之價格。目前因國際間環保意識的提升，在「節能減碳」的觀念宣導之下，選擇綠建材的因素都是考量環保意識以及社會成本因素而做抉擇。因此，若不考慮綠建材之原因，多數為產品價格較同類產品之價格差距甚多之緣故，除此之外，對於無綠建材標章，甚至是有毒物質之建材，政府也無制定明確法令禁止或予以罰則，再加上目前對於綠建材觀念之相關專業人員不多，因此民眾對於綠建材之觀念無法徹底的了解。因此，多數建設公司表示政府應給予綠建材補助價差，減免營建業者之營業稅，以利於建設公司對綠建材之推廣能有更大之成效。

三、 生產廠商對推行綠建材使用意願之觀感

生產廠商對於綠建材的使用意願之考量，在於認為消費者購買綠建材產品是否取決於價格因素，因此期望政府能在產品研發完成後便能減免營業稅，以降低綠建材的生產成本，產品價格降低自然能增加消費者購買之意願。然而，有關於建材品質確保的標準，多數廠商仍是以有無取得政府合格標章認證作為考量，因此，若能取得政府合格標章之認證，更能使消費者對於產品的購買意願增加，進而使綠建材有利於國內建材市場的銷售，在生產廠商的推廣上也會有更多助益。

綜觀所述，建築師、建設公司、生產廠商對於推行綠建材使用意願的考量上，都是以產品價格上之考量做為評估因素，以及是否取得政府合格標章認證作為考量，另一方面，雖然政府推動綠建材的相關配套措施上有不同之需求，但最終目的都是希望綠建材能夠普及、落實於國人日常居住生活環境之中，但除了政府的獎勵措施外，生產廠商亦可發展一套完整的行銷策略，將綠建材推入主流市場，在此，本研究便試著導入 Geoffrey Moore 的「跨越鴻溝」

理論，進行一系列的闡述。

表 2-4，建材業者對我國推行綠建材之建議

名稱	建議內容
建築師	1. 綠建材輔助價差與增加容積獎勵。 2. 減免營建業者及工程顧問業者之營業稅。
建設公司	1. 強化綠建材品質驗證方式，完善產品之建置與檢測。 2. 綠建材輔助價差及減免營建業者之營業稅。
生產廠商	1. 補貼綠建材價差減免營業稅。 2. 宣導綠建材之概念與理念，讓社會大眾知曉。

(資料來源：本研究整理)

第十節、跨越鴻溝的理論基礎

由於綠建材在本質上是屬於高科技新興市場下的產物，因此本研究試著依照綠建材的產品生命週期套用於高科技產業創新成功的理論作一對照，試圖導入「跨越鴻溝」理論，希望其行銷策略可使用於綠建材的推廣與銷售。

Geoffrey Moore 在 1991 年即出版「跨越鴻溝」一書，從技術採用生命週期(Technology Adoption Life Cycle)出發，對高科技公司如何成功地推出新產品，使其避免落入早期市場和主流市場之間的鴻溝(chasm)提出系統化的經營管理以及行動準則，本研究即以 Geoffrey Moore 的理論為基礎，試著探討綠建材產品如何行銷，使其產品跨越鴻溝；以下即針對該理論作概要性的介紹。

Geoffrey Moore 將「市場」定義為「一個實際或潛在客戶的集合，針對特定的產品與服務，擁有共同需求或慾望的人。當下達採購決策時，會相互徵詢意見的人。」其中，Geoffrey Moore 強調最後一點為高科技產品行銷是否能成功的關鍵因素。另外，所謂的高科技產品，是指所推出的產品會造成消費者必須改變現有消費習慣者，由此可知，綠建材的購買，正是

目前消費者必須去改變既有習慣的新興產品，正可套用「跨越鴻溝」之理論(楊紹儀，2007)。由於 Geoffrey Moore 認為「不連續創新」，亦即所推出的產品會改變現有消費之習慣，在行銷方面的推廣與消費者採用的群體有極大的關聯，所以用「技術採用生命週期」的模式為基礎，提出各類採用群體特性的策略原則。

一、 技術採用生命週期(Technology Adoption Life Cycle)模式

根據 Rogers(1983)創新擴散理論中所提消費者對新產品採用的過程，依據消費者初次接納產品的時間與人數，可以歸納出有五類產品的採用者參與擴散過程，因此創新擴散理論呈現鐘形曲線，從平均值左右各一個標準差的距離分別是佔有整個市場三分之一的早期大眾(early majority)和晚期大眾(late majority)，再各自往外延伸一個標準差，即為早期採用者(early adopters)和落伍者(Laggards)，最後，在早期採用者前距離平均值三個標準差的位置，亦即高科技產品剛問世之時，就是所謂的創新者(innovators)。

因此，技術採用生命週期，也可以代表著當新產品進入市場時，在產品生命週期中，不同的時期可吸引到不同消費者採用新產品的發展情形，而這些不同類型的顧客群是由左而右依序進行的，且由於不同的群體對於創新技術產品，有不同的心理特性與看法，因此以下便簡要介紹各群體的心理特性，以及 Geoffrey Moore (1999)針對不同採購群體所因應的策略原則做法。

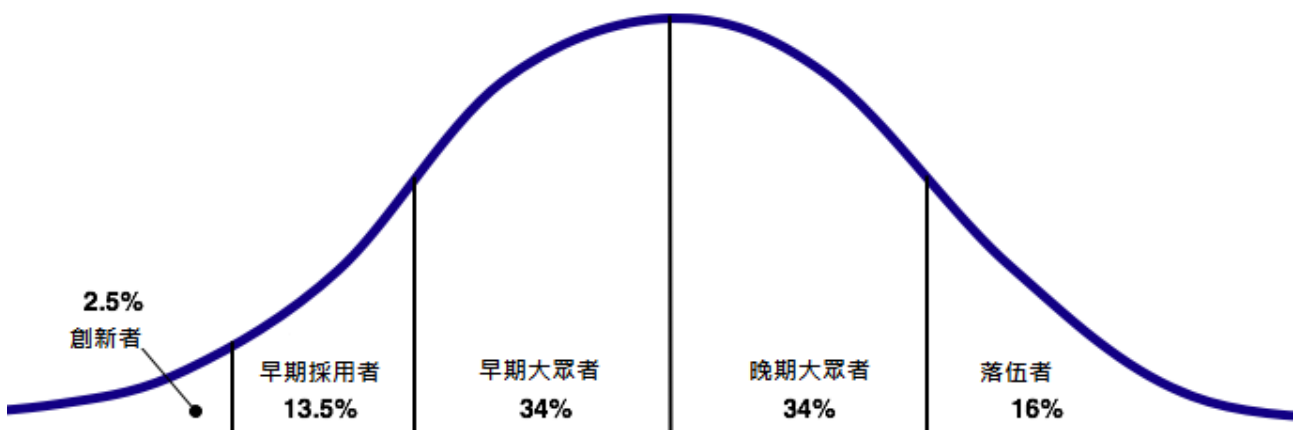


圖 2-5，技術採用生命週期曲線

(資料來源：本研究整理)

二、「跨越鴻溝」中各採購群體的特性

(一)、 創新者(innovators)

創新者，也可稱為技術狂熱者(technology enthusiasts)或技術小子(techies)，他們會非常積極的尋求新科技的產品，從商業上而言，這類人不多，但扮演著新技術把關的角色，因此新技術或新興產品上市之後，最首要的工作就是爭取這一類型群體的認同，才能向市場上宣告此新技術或新興產品是確實可以運作的。

Geoffrey Moore 也提出了兩個原則，以爭取創新者的支持：

1. 公司可以在設計階段便以低廉的價格讓創新者擁有使用的權利，公司並且必須隨時注意創新者使用後的反應，立即回饋；
2. 將相關新技術或新興產品的消息，發佈於創新者易於取得或搜尋之處，如網站等，公司便可隨時與創新者互通資訊。

(二)、 早期採用者(early adopters)

這類人群也被稱為高瞻遠矚者(visionaries)。雖然一樣認同新產品的技術或產品，但與創新者不同的是，他們試圖將新技術與潛在利益相互連結，著眼於科技突破(breakthrough)所帶來的重大價值，因此一旦可能找到產品其中的優勢或特點，便可以成為他們採購的理由，此外，早期採用者常常僅依靠本身的直覺與知識下判斷，而且也樂於作為被參考的對象。

因此從商業上來看，爭取到早期採用者的支持，不但可以獲得早期新技術發展的資金外，更能為新科技或新興產品提供市場能見度，因此為了爭取早期採用者的支持，Geoffrey Moore 提出以下看法：

1. 公司可以與早期採用者一同開發專案，並且將專案依照階段劃分，從小專案開始做起；在銷售活動初期，成立高階的專案小組，且必須做好充分的溝通

以及期望管理，避免構想與開發脫節；在銷售活動的中期，則必須展現彈性配合時間表的決心；在銷售活動結案階段，則必須小心別承諾不可能達成的任務。

2. 公司應試圖將早期採用者各階段的成果盡可能的商品化，使其技術開發不至於與市場脫節。

(三)、 早期大眾(early majority)

早期大眾也稱為實用主義者(pragmatists)，被強烈的實用性所驅使，目標是追求穩紮穩打的進步，因此對於產品的品質、支援產品的架構、相關服務的可靠度都非常在意，直到親眼見證其他人的成功並發展出良好的參考模式，他們才會放心採購新技術或新興產品，然而，由於此項特點的緣故，在新產品未獲得證實合格前，不會被早期大眾所採用，但因為他們沒採用，該產品也無法獲得實用性的證實，因此往往成為了公司新產品銷售的停滯。

早期大眾的另外一項特點，就是喜歡看到新產品公司相互間的競爭，他們希望藉由同質產品的競爭，可以確認出誰才是市場的領導者，因為他們深信市場的領導者可以獲得更多廠商的支持，進而發展出更完整的支援產品及服務，此即所謂的「售後市場(aftermarket)」，

由於此類顧客佔整個市場的三分之一，因此如果可以成功地掌握這群消費者，便能獲得可觀的成長與利潤，因此為了得到早期大眾的支持，首要工作便是向早期大眾證實自己是市場的領導者並且爭取他們的信賴，並且在品質與服務上建立良好的聲譽，以獲得早期大眾的口碑；另外，公司應積極參與相關產品發表會或座談會，讓自己公司的產品具有市場知名度，以成為早期大眾列為優先採購的清單中。

(四)、 晚期大眾(late majority)

此一族群也被稱為保守派(conservatives)，他們關心的重點跟早期大眾一樣，但唯一不

同的是他們不確定是否可以使用新產品或技術，並且對新產品或技術存在疑慮，因此他們在本質上是不喜歡「不連續創新」的一群人，只有當產品標準確立、支援服務完善之後，才會向大公司採購。

另外，晚期大眾對於價格相當敏感，僅願意接受相當低廉的價格，因此，雖然在晚期大眾中所獲得的毛利極低，但因為晚期大眾占整個市場的三分之一客戶群，且此時公司早期的研發成本應已攤銷完畢，在銷售及廣告成本減少的情況下，仍可以薄利多銷把握市場。

為迎合此類消費者，公司應該從過去的消費者中找到所有可能發生的問題，並將問題逐一解決完畢並且有制式一套流程，將所有可能發生的問題全都先替晚期大眾設想好，確認產品所有的瑕疵都去除，並且以晚期大眾能接受的價格，以降低成本的方式有效地將產品銷售出去。

(五)、 落伍者

落伍者又被稱為吹毛求疵者(skeptics)，指基於個人或經濟性的各種理由而不願與新技術產品有任何瓜葛。因此公司最重要的目標便是想辦法使落伍者保持中立，另外，落伍者會替公司找出新產品的問題，因此公司應該虛心接受並且改進。

因此，Geoffrey Moore 對於跨越鴻溝中所指出的新技術、新產品，針對產品一系列的行銷重點，在於：

- (一)、 將新產品推入創新者顧客群，爭取認同，由他們去影響早期採用者。
- (二)、 全力滿足早期採用者的需求，創造成功案例，以便推廣到實用主義者。
- (三)、 在實用主義者中爭取大量營業額，成為市場領袖或制定產業標準。
- (四)、 從由實用主義者市場中所獲得的營業額或經驗，將產品更穩定及更低價，爭取晚期大眾的支持。
- (五)、 放棄落伍者。

由於不同採購群體的心理特性不同，因此每個群體都存在著裂縫(crack)，並且將不同顧客群區隔開來，因此若公司對下一階段的消費者，採取如同先前階段採購群體的行銷方法，註定會碰到阻礙，其中，由於多數公司所推出的新產品，雖然在一開始得到科技人士的青睞，但最終無法推入主流市場而導致失敗，即是在早期採用者與早期大眾之間的裂縫影響甚鉅，使得 Geoffrey Moore 稱之為「鴻溝(chasm)」，以突顯其重要性，並描寫於鴻溝階段所應該採取的策略與作法。

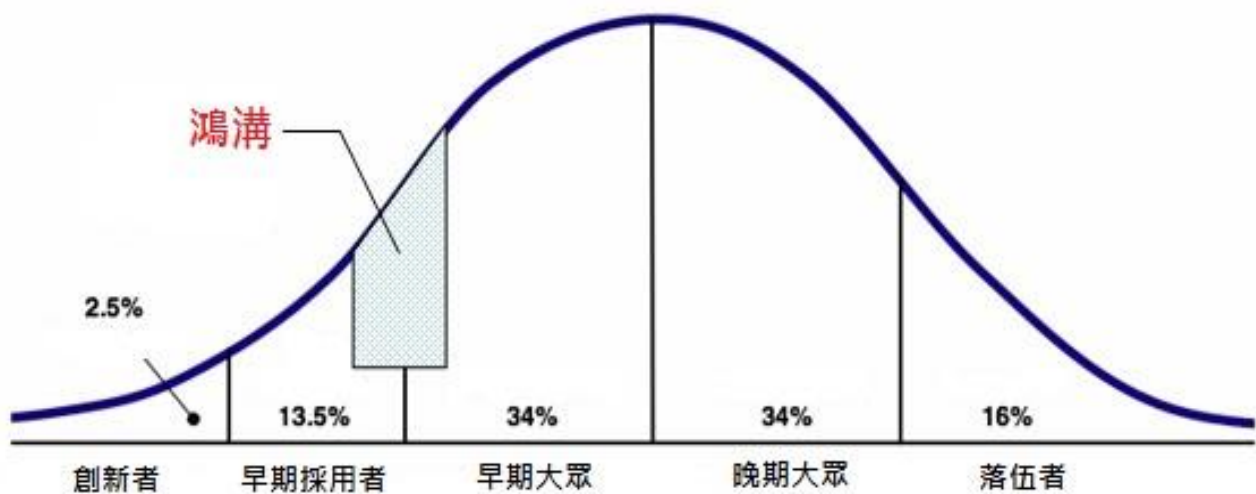


圖 2-6，鴻溝與裂縫

(資料來源：本研究整理)

(一)、裂縫一(創新者與早期採用者之間)：

要爭取非技術背景的早期採用者支持，高科技公司必須找到能確實發揮新產品價值的重要應用，通常此裂縫原因有三個：

1. 高科技公司缺乏將產品推入市場的專業技能；
2. 公司過早向早期採用者推銷，反而破壞了公司於早期採用者內的信譽；
3. 未發現可供發揮的應用需求。

因此如要避免此裂縫的方法，除了設法找到突破性的應用，設法發展成為領導廠商之外，

透過口碑傳播，使早期採用者內的其他成員發揮影響力，也是一明顯與有效之方法，藉以進入早期採用者的市場。

(二)、鴻溝(早期採用者與早期大眾之間)

高瞻遠矚者與實用主義者存在著對同僚經驗的重視程度，對於科技與產業的重視方向、現有架構等，都存在著本質上的差異，早期大眾著眼於現行作業的改善，希望所採用之新技術或產品能立即與現有架構連結，因此無法參考早期採用者的使用經驗，至於公司產品如何進入主流市場，此後將專門詳述。

(三)、裂縫三(早期大眾與晚期大眾之間)：

晚期大眾有技術或適應之能力，若公司未能體認到這一點，將產品開發方向轉向為以消費者應用方便為重點時，便成為保守派不敢踏入此市場之後果。

(四)、裂縫四(晚期大眾與落伍者之間)：

由於落伍者基於各種理由不願與新技術或產品有任何瓜葛，高科技公司無法透過行銷使其採購該技術或產品。

三、跨越鴻溝的策略做法與原則

新產品或技術的公司如何使其創新產品成功跨越於存在早期採用者(高瞻遠矚者)與早期大眾(實用主義者)之間的鴻溝，Geoffrey Moore 提出四大策略：

第一、公司應「標定攻擊點(Target the point of attack)」；

第二、應「組建攻擊武力(assemble an invasion force)」；

第三、「界定戰爭(Define the battle)」；

第四、「發起攻擊行動(Launch the invasion)」。

步驟一：標定攻擊點(Target the point of attack)

集中火力於清楚界定的目標利基市場，焦點是標的市場的角色化(target-market characterization)，用意在於將目標客戶的狀態具體呈現。Geoffrey Moore 提出可用「市場開發檢查表(market development checklist)」來達成此選定目標市場的工具，而其中包含了以下各要項：

- (一)、 目標客戶(target customer)：係指根據公司所提供的技術產品或服務，可供標示的單一經濟性買主，可被公司所採用的銷售管道所觸及，並擁有支付完整產品的資金。
- (二)、 強制採購的理由(compelling reason to buy)：指目標顧客當前之問題可透過此技術產品或服務獲得改善以推促其立即購買。
- (三)、 完整商品(whole products)：係指供應商針對目標顧客所做的承諾與其實際交涉間的差距，為了彌補此差距而衍生出許多相關的服務與輔助性產品，此整體產品與服務即是所謂的完整產品，包含了基本產品、預期產品、擴大產品、潛在產品。
- (四)、 聯盟夥伴(partners and allies)、配銷(distribution)、定價(pricing)。
- (五)、 競爭(competition)：指公司必須注意其產品對目標顧客的強制採購理由是否其他公司早已察覺並已早一步行動。
- (六)、 定位(positioning)。
- (七)、 目標市場：公司根據「市場開發檢查表」發展出各項市場情境後，需選擇與自己公司規模相當者做為目標市場，以避免市場規模太大而無法發揮足夠影響力、市場規模太小而無法達成業績目標。

步驟二：組建攻擊武力(Assemble an invasion force)

為了跨越鴻溝，公司必須先對其目標市場的完整產品組成方面，有清楚的定義，且為了迎合實用主義者的需求，公司必須進行市場組構，加速完整產品架構的完成以符合實用主義者的強制採購理由，除了公司自行開發外，也必須與其他獨立廠商聯盟共同開發、推廣該完整產品。

步驟三：界定戰爭(Define the battle)

由於實用主義者認為透過廠商彼此的競爭後，直到出現了領導品牌時，才代表著此市場已經足夠成熟，故直到此時，實用主義者才會願意購買領導廠商的產品與服務。因此為了進入主流市場，公司必須先創造戰爭，向實用主義者證明其為此市場的領導廠商，此證明包括了市場佔有率、其他獨立公司的支持、標準的核可、應用的延伸、垂直媒體的報導和產業分析師的認可等。

為了清楚呈現技術採用生命週期各階段顧客群體關切的價值，Geoffrey Moore 提出用「競爭定位羅盤(competitive positioning compass)模式」，依不同消費族群著重價值區分從技術、產品、市場到公司，而跨越鴻溝便代表了公司定位從高瞻遠矚者著重的產品價值轉換到實用主義者所著重的市場價值。

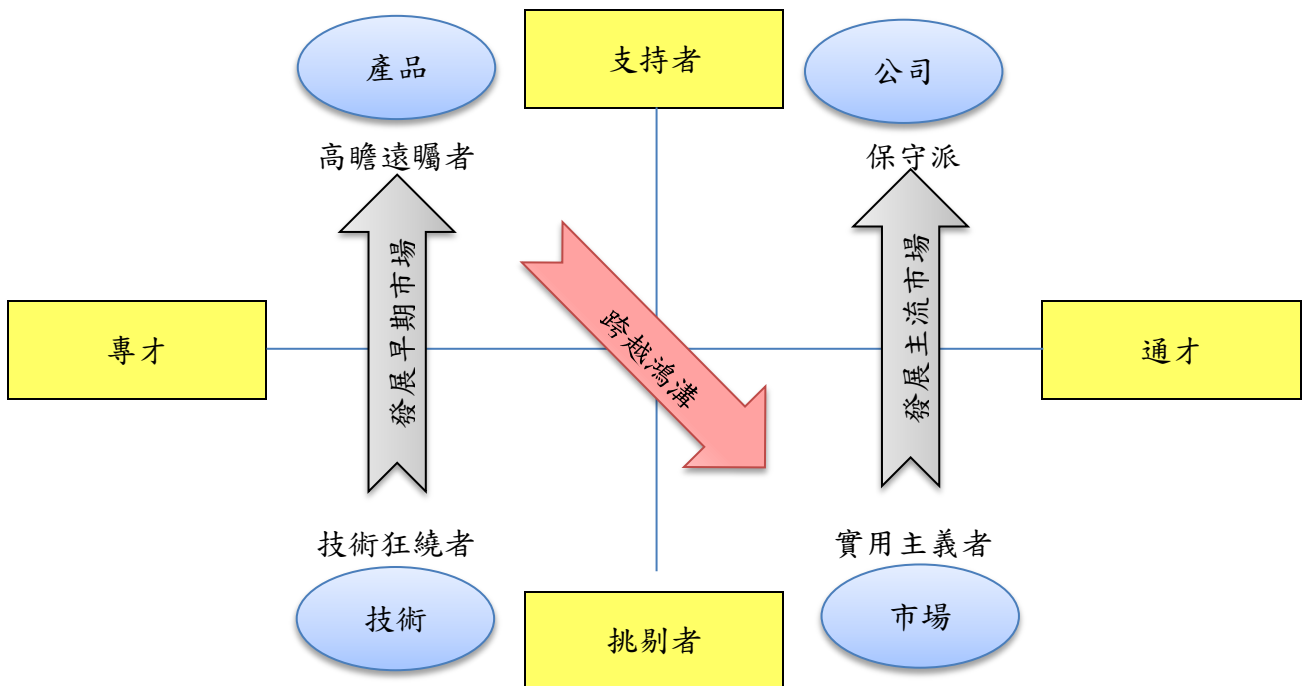


圖 2-7，競爭定位羅盤

(資料來源：本研究整理)

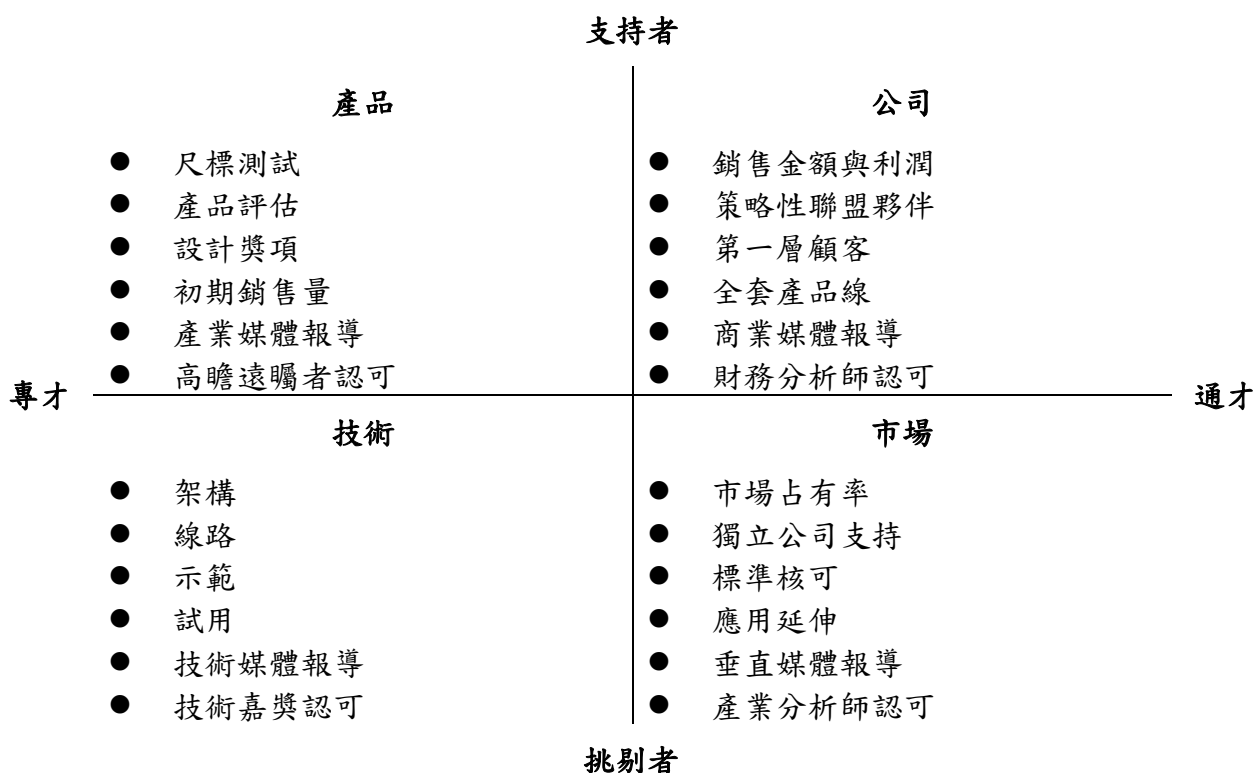


圖 2-8，競爭定位羅盤各族群之分析

(資料來源：本研究整理)

Geoffrey Moore 將界定戰爭策略原則摘要四大重點：

- (一)、將競爭聚焦於自己公司所推出之價值主張所導引之市場區隔內。
- (二)、針對實用主義者創造競爭，將能實現同樣價值主張的替代方案列舉出來。
- (三)、將競爭性聲明(competitive claim)用簡短話語清楚表達，以集中宣傳焦點，其簡單話語包含標明競爭與強調差異性。
- (四)、經由完整產品和聯盟夥伴的品質，向實用主義者證明公司的競爭性聲明，使其能得出自己是市場領導者的結論。

步驟四：發起攻擊行動(Launch the battle)

選擇顧客，也就是實用主義者為導向的配銷管道，以及針對配銷導向的訂價策略。跨越鴻溝時最適當的通路部屬原則為：運用直銷團隊創造需求，針對初期目標市場加強滲透，並

在該目標市場區隔開始體認到公司的存在與領導地位後，轉型至最有效的滿足需求的配銷管道。

攻擊行動包含了如直接回應廣告(direct response advertising)、電話直銷及電話服務(telesales and teleservice)和加值型經銷商(value-added resellers)為公司跨越鴻溝時一方面創造市場需求，另一方面推動完整產品制式化過程中最適合的銷售管道。

在跨越鴻溝時最適合的配銷導向定價策略為以競爭為基礎的定價法(competition-based pricing)，其原因在於實用主義者為了使完整產品的採購和擁有成本降至最低，願意付市場領導廠商比一般競爭產品較高的價格，換句話說，此時定價應根據市場領導廠商和其他競爭者相對關係來決定。



圖 2-9，跨越鴻溝四步驟

(資料來源：本研究整理)

第三章、「跨越鴻溝」理論導入綠建材的行銷模式

第一節、從廠商角度檢視綠建材之行銷策略

目前我國綠建材的推展，因為建築師、建設公司、一般消費者的問題以及疑慮，而尚未能導入主流市場，正處於 Geoffrey Moore 所認定的「鴻溝 chasm」之中，雖然跨越鴻溝的理論主要是應用於高科技產業的產品或是技術服務，但對於其本身的行銷手法，本研究認為亦可試著導入新興產品的策略模式中，因此，以下從 Geoffrey Moore 提出的「鴻溝階段策略做法與原則」闡述，說明各族群不同心理特性與特質，進而將該理論導入綠建材行銷策略之中。

本研究試著將「跨越鴻溝」一書中不同階段的策略做法與原則，依據 Osterwalder and Pigneur(2004)所提「經營模式」之四大主要組成要素，諸如「產品創新」、「顧客關係」、「基礎建設管理」和「財務構面」等架構做歸類與整理，並將綠建材行銷策略做一對照，接下來分別闡述不同市場階段，以生產廠商的角度檢視綠建材之行銷策略與經營模式。

表 3-1，經營模式四大架構之行銷方式

產品創新	顧客關係
<ol style="list-style-type: none">1. 提供達成實用主義者強制採購理由必備的所有產品與服務，亦即完整產品。2. 將價值主張定位於實用主義者著重的市場價值體系。	<ol style="list-style-type: none">1. 採用市場開發檢查表評估，並集中火力於清楚界定範疇且規模相當的目標利基市場。2. 根據定位，向實用主義者證明此為此市場的領導廠商，亦為最佳採購方案。3. 建立可做為參考示範的實用主義者客戶基礎和良好的口碑，藉以接近其他潛在客戶。4. 採用可一方面創造市場需求，另一方面推動完整產品制式化最適合的銷售管道。

基礎建設管理	財務構面
1. 清楚了解目標客戶當前的問題，亦即強制採購的理由。 2. 為快速提供實用主義者完整產品架構及適配的配銷管道，建構與其他獨立廠商和通路商的聯盟關係。	1. 完整產品的價格須與目標顧客之預算及解決問題所創造出的價值大致符合。 2. 競爭基礎定價法，根據市場領導廠商和其他競爭者相對關係來決定價格。

(資料來源：楊紹儀，2007)

第二節、跨越鴻溝：早期市場(early market)階段的行銷策略

早期市場是由創新者以及早期採用者所組成，其中創新者是屬於一群對於新技術、新產品具有狂熱偏好的少數人士，雖然在市場上所佔的比例並不高，但他們是產品的嚴格把關者，因此新產品如何能得到創新者的認同，便是新產品或新技術能否進入市場的關鍵因素。至於廠商對於早期採用者，由於目標市場明確，因此重點是能夠具有吸引力的好產品，因此競爭的關鍵因素便是產品功能、技術優越性、品質、與顧客服務，並且廠商也必須吸收創新者與早期採用者的意見，對產品不斷提升與改進。

自從 2006 年 7 月 1 日起我國綠建材標章制度正式上路後，生產廠商為了加速產業升級、自我企業轉型、以及響應政府政策，都開始朝向綠建材研發以及製造的工作努力；另外，由於全球減碳的議題持續延燒，各國為了地球環境的保護以及能源的節省，無不積極尋求任何解決的方案，從 1981 年世界建築師大會中所提出「建築應進入環境建築學的時代」、1983 年在永續建築理念影響下聯合國會議成立了「世界環境與發展委員會」，至 1987 年「蒙特婁公約」中有關臭氧層被破壞的問題、1992 年「里約宣言」中提出「二十一議程」，都是針對了全球性環境的課題提出討論。1997 年於日本擬定的「京都協議書」(已於 2005 年 2 月 16 日起正式生效)、2002 年約翰尼斯堡召開的地球高峰會至 2009 年的哥本哈根會議，都是為了下一代的生活環境積極探討，而討論的議題也從消極的「環境保護」、「節省能源消耗」，轉變成積極的「永續循環」、「生態樂活」的層面。

也因此，綠建材標章制度在這個情況下推出於市面，對於創新者及高瞻遠矚者來說，他們敢於嘗試新的事物、對技術與產品的創新十分重視，認為自己有責任與義務嘗試劃時代創新的商品。當綠建材標章產品推出市面後，便可立即吸引了他們的目光。這一階段的產品策略，Geoffrey Moore 認為是「產品領導區」，因為有別於一般建材，當綠建材剛推出市場時，向創新者與高瞻遠矚者宣傳是對環境有益的建材，再加上他們對於地球資源、乃至於個人健康的要求，希望有別於一般傳統建材高甲醛、高 TVOC 含量，對人體造成非常大的危害，自然在建材類別中，處於領導地位的位置，獲得早期採用者的青睞。

因此，本論文建議在早期採用者市場中，特別設定在建築師、設計師等客戶區塊，針對綠建材的銷售，可有下列幾項行銷策略：

- 一、 以綠建材搶先試用的優惠價格，吸引創新者的使用，並且隨時注意創新者使用過後的心得以及建議事項，並且給予最迅速的回饋，作為產品改進的最佳意見及想法。
- 二、 生產廠商或通路商可以將綠建材相關訊息，於網路或報章雜誌上做一系列的宣傳，讓創新者以及高瞻遠矚者可以容易地獲得有關綠建材的訊息。
- 三、 提供所有有關於危害地球環境或人體健康的非綠建材相關資訊，驅使早期採用者有強烈的理由與使命感，主動使用獲得綠建材標章的產品。
- 四、 與早期採用者密切配合，隨時討論綠建材相關的施工過程以及產品狀況，務必保證綠建材相關產品的使用是有助於保護地球環境的初衷。

第三節、鴻溝(chasm)階段的行銷策略

鴻溝階段代表著新興產品從重視產品價值的高瞻遠矚者，轉換成注重市場價值的實用主義者之階段過程。由於實用主義者的特質是對於產品的品質、支援產品的架構、相關服務的可靠度非常在意，需要親眼見證其他人的成功並發展出良好的參考模式，才會放心採購新技術或新興產品，因此高瞻遠矚者無法成為實用主義者的示範參考，便成為了新興產品跨入主流市場的一個障礙。

對於跨越鴻溝的行銷策略，主要目標是需要爭取綠建材市場的領導地位，因此在產品優

異以及顧客喜愛的這兩項要素，便是此一區塊的重點，尤其在對於實用主義者的需求掌握，發展出滿足於實用主義者的完整產品，才能使綠建材標章產品成為市場的領導地位。而這個階段的產品策略，Geoffrey Moore 認為是「顧客親密區」，唯有滿足於實用主義者的需求，才能將綠建材真正導入至主流市場之中。

在此，便就 Osterwalder and Pigneur(2004)所提「經營模式」之四大主要組成「產品創新」、「顧客關係」、「基礎建設管理」和「財務構面」層面，提出綠建材於鴻溝階段的相關行銷看法：

一、 產品創新：

- (一)、 訴求綠建材的眾多優點，如對人體健康無毒、降低室內甲醛與 TVOC 的含量、節省能源消耗等特點，並且提供相關的檢驗數據與資料，讓實用主義者有強制採購之理由。
- (二)、 將綠建材的價值定位於「人本健康、地球永續」的架構上，改善目前一般建材對地球環境所造成的危害，藉以吸引實用主義者的使用。

二、 顧客關係：

- (一)、 採用市場開發檢查表評估，藉以區分出優先行銷的客戶族群，鎖定目標利基市場行銷綠建材，並且經由市場開發檢查表區分出對綠建材有高度興趣、且認同綠建材性能的設計師與建築師族群優先推廣，以指定規劃案件的模式將綠建材。
- (二)、 根據目標利基市場，向實用主義者證明綠建材是現今市場建材的主流，也是最佳的採購方案。
- (三)、 創造需求、建立口碑，讓使用過綠建材的實用主義者主動願意口耳相傳。
- (四)、 推動產品制式化的工作，且找出最適合的銷售管道，讓綠建材的議題發酵，創造出綠建材的市場需求。

三、 基礎建設管理：

- (一)、 清楚了解實用主義者當前所面臨的問題，如室內甲醛與 TVOC 含量過高、電費高漲導致急需能源節省等工作、基地保水不佳導致大雨過後的淹水等，並且針對這些問題，提供實用主義者相關之綠建材產品，這也就是強制採購的理由。
- (二)、 與建材通路商或其他綠建材廠商策略同盟，提供完整的綠建材產品供實用主義者選擇。

四、 財務構面

- (一)、 綠建材產品的價格，必須符合與實用主義者的預算以及解決問題所產生的邊際價值相加之總和。
- (二)、 根據競爭基礎定價法，考量一般市面上的建材廠商以及領導廠商的相對關係，決定綠建材價格。
- (三)、 實用主義者具有合理的價格敏感度之特質，願意為頂尖的品質或服務支付領導廠商略高於競爭產品的價格，因此綠建材標章的建材，價格應合理化，以吸引實用主義者的採用。

現今，台灣的大多消費者普遍的觀感，就是綠建材價格都偏高，這也是綠建材尚未跨越鴻溝成為主流市場產品的重要因素之一，在此，根據林侑芯(2011)的「綠建材與傳統建材價格比較分析之研究」指出，大部分取得綠建材標章之綠建材，產品售價雖然比傳統建材略高，但綠建材產品在於原料、製程技術、和產品性能都有獨特性，因此如果只按照價格與傳統建材直接比較，似乎有失公允，另外，如果消費者只考慮到售價，依舊可以在售價不等的綠建材產品中，選擇到符合預算所需的建材。

未來取得綠建材標章的綠建材產品，勢必會陸續增加，在市場自由競爭的機制體系下，資訊將會更加透明化，避免了綠建材廠商與一般大眾消費之間的「資訊不對稱」情形發生，綠建材價格將會更加合理化。因此，若能將所有綠建材價格揭露於同一平台，以方便早期大眾(實用主義者)能夠清楚迅速的於平台上找到其所需要的綠建材，依照他們願意支付比一般建材價格略高，以使用更高品質的建材之特性，相信便能解決目前一般大眾有關於綠建材價

格偏高之觀感，可以讓綠建材更快於主流市場中發酵。

表 3-2，綠建材與傳統建材之價格比較

類別	單價比較值 (綠建材單價/ 傳統建材單價)	最大差異值	最大平均 差異值	最小差異值	最小平均 差異值
生態類建材	1.58~1.62 倍	1.62 倍	1.958 (195.8%)	1.58 倍	1.3 (130.0%)
高性能 防音類建材	1.63~3.4 倍	3.4 倍		1.63 倍	
高性能透水建材	1.02~1.2 倍	1.2 倍		1.02 倍	
再生類建材	0.97~1.61 倍	1.61 倍		0.97 倍	

(資料來源：林郁芯，2010)

吳啟沂等人(2005)曾提出綠建材在室內裝修時，若綠建材之使用設計占全部裝修面積，經由逐漸修法使裝修面積達到百分之十以上，甚至更多，如此在市場上必會被廣泛採用，其需求性及利潤更能使廠商樂於投資，而建材產品樣式更加多元化，對拓展綠建材市場之行銷通路必然有加分效果。

另外，目前市場銷售上，對於綠建材推廣使用的價格方面，如今消費者對綠建材理念與標章的支持度持續上升，若透過新聞報導、報章雜誌及賣場或產品標示之管道做推廣，應會有不錯之成效，且若綠建材產品與一般建材產品之價差能控制在 20% 以下，更能使消費者會有較高購買意願及接受程度(李彥谷，2006)。

在法令執行方面，由於建築物使用綠建材是綠建築推動的重要一環，也是提升國民居住品質，以確保永續生態環境的重要基石。因此首先必須強制建築物設計或裝修時使用綠建材相關產品，並且在建築技術規則中，對綠建材使用比例的要求，已經由現行的 5% 提高至 30% 以上，亦修正政府採購法第 96 條機關優先採購綠色環保產品的規定，將綠建材標章產品納入營建裝修工程應優先採購使用項目。公共工程委員會應指定公務機關於營建修繕工程一定比例綠建材，並逐年考核實施成效。

政府其次執行方向應為加強綠建材之宣導，雖然綠建材標章為內政部建築研究所推動，但建研所的定位是以建築技術及法規研究為主，市場推廣並非建研所的主要職責。而建材產業的主管機關為經濟部，卻又以營建為內政部管轄為由，未能大力推廣綠建材。但依據行政院 97 年 4 月所核定的「生態城市綠建築推動方案」，其總目標為「因應全球暖化及都市熱島效應，積極推動生態城市及綠建築，以達國土永續建設目標」。次目標（四）中明訂應「提升室內環境控制技術，建立綠建材市場機制，創造舒適健康與優質居住空間。」因此，行政院應協調相關部會，編列適當經費以大力推廣綠建材的使用，建立綠建材的市場商機，並遏止國外（尤其是大陸）劣質建材進口，以保障國民居住品質。

第四節、跨越鴻溝：主流市場的行銷策略

當綠建材標章產品導入至主流市場之後，也就是屬於 Geoffrey Moore 所提到的「經營卓越區」，由於這個市場是以由實用主義者所組成，對於產品的品質、架構、以及相關服務的滿意度都十分在意，因此綠建材廠商間必須要為產品的各個面向嚴格把關，避免遭受到傳統建材的攻擊。另外，更要積極地以綠建材的精神作為主軸，向實用主義者大肆宣傳以獲得早期大眾理念上的認同。

在價格方面，以綠建材廠商成立聯盟，將綠建材相關產品的資訊透明化，方便實用主義者在平台上尋找符合自己要求的相關綠建材產品，才能有效且成功地掌握住早期大眾的市場，為綠建材的發展與市場佔有率做一明顯的提升，成為市場上的主流。而目前，已有民間團體共同組成了「台灣綠建材產業發展協會」，集合了所有綠建材廠商，共同為綠建材相關的資源、法令、以及推廣活動，向政府發聲，並且也於該協會網頁中，將協會廠商的所有綠建材相關產品共同揭露於網路平台上，而得到了政府以及建築師等設計單位的支持與認可。

此外，依據產品的銷售推廣與成長幅度，Geoffrey Moore 也提出了三個區間的策略看法：

一、保齡球道

由於實用主義者的特性之一，是會透過口耳相傳的方式，將新產品新資訊向外揭露，形

成一個擴散的效應，因此，當產品進入早期大眾市場的初期，必須先鎖定建築師、設計師、高瞻遠矚的消費者，進行第一波的行銷，爭取這一特定目標市場消費者的認同，並且必須隨時掌握建築師、設計師的使用意見，提出優質化的服務與產品進行回饋動作，不斷追求綠建材產品的品質與技術能力，發展出能夠滿足需求的完整商品。

二、 龍捲風暴

當綠建材主流市場已經形成後，這一階段的策略便是如何擴大綠建材在建材市場的市場佔有率，才能在每一個客戶群都能夠有實質的利潤基礎。因此在這一階段，綠建材產品的廠商，其產品的優異程度以及營運傑出的程度，就佔了很大的關鍵競爭要素，因此，如何在這一階段做更好的市場定位，以積極且有效的經營模式，面對廣大的主流消費者，便是這一階段最重要的任務，而這也是 Geoffrey Moore 所提到「經營卓越區」的最佳證明。

三、 康莊大道

當綠建材產品逐漸達到成熟階段時，相似性的綠建材也會普遍地充斥於整個建材市場，並且，由於綠建材市場中的產品已多樣化，造成個別綠建材產品並無獨特性與差異化，因此，當生產綠建材之廠商或產品通路商，唯有以卓越的經營能力、隨時注意顧客相關需求、創造品牌認同感作為營運之目的，才能提高公司績效，便是這一階段最主要的競爭成功關鍵因素。

第四章、結論與建議

第一節、研究結論

本研究從高科技產品的跨越鴻溝原則作為出發點，透過技術產品生命週期的角度，檢視新興產品的市場行銷策略。透過本研究，可發現雖然跨越鴻溝的策略是針對高科技產品以及技術服務支援為主，但其市場區間的各顧客心理特質、產品生命週期曲線、行銷策略、以及對於產品所提出的財務構面上，是可以適用於「不連續創新」的其他相關產品上，並且也能提供所需廠商做一整合有效的策略與方針。

特別是當所有產品從高瞻遠矚者的早期採用階段，要進入實用主義者的階段，由於顧客群的屬性完全不同，而同樣的行銷手法不能適用於這兩種不同心理特質的人，因此，透過跨越鴻溝的策略做法，希望能將我國綠建材的使用比率向上拉升。

我國綠建材目前正處於鴻溝階段，雖然有政府以及民間團體的大力推廣，以及政府法令的強制執行，但在社會大眾的普遍認知仍屬不全，有嚴重的「資訊不對稱」情形產生，相對的，由於資訊不對稱，造成了綠建材產品的價格並未完全透明化，而使主流市場的消費者對於綠建材普遍認為價格過高；此外，由於綠建材廠商對消費者的宣傳力度不夠，難免會讓人質疑綠建材是否只是一般建材的噱頭，因此，唯有將資訊透明化、於網路平台大肆宣傳、以及提升整體產業的經營優質化、顧客化。必能使綠建材相關產品的市場佔有率做一有效之提升。

內政部建築研究所繼綠建築推動之後，在 2004 年推動綠建材標章制度，並公告生態、健康、再生、高性能等四類綠建材標章，接受廠商申請。至今申請並獲得之廠商已有眾多廠商，並核發約一千件綠建材標章。這些獲得綠建材標章的產品範圍，極為廣泛，各種室內裝修材料，包括門窗、天花板等，以及戶外建材如地磚、壁磚等，皆有數十種以上產品獲得綠建材標章。可以說，如果建築師或室內設計業者，能體認使用綠建材對於提升居住品質，提高建物價值以及維護生態環境的重要性，要採用綠建材產品，市面上應該都可以找得到，因此對

於設計單位要使用綠建材產品，應該有眾多選擇可善加運用。

此外，社會大眾及施工與營建業者常認為採用綠建材將增加建造成本，而不願意使用綠建材，依據調查瞭解應為嚴重誤解。綠建材的訴求是照顧民眾健康，維護生態環境，因此是其概念應為「大眾化建材」，而非「豪華高級建材」。而因為使用綠建材，將使住戶更健康（健康綠建材），減少耗能（高性能綠建材），因此綠建材是高價值的建材，而非高價格的建材。目前可能因為業者使用率尚偏低，市場占有率尚小，通路不夠，管銷成本相對偏高。但此為因果循環，若使用率提高，則生產及銷售成本將可降低，價格上則更可能符合貼近社會大眾所能接受之價格。

第二節、研究限制

由於綠建材產品屬於傳統市場的新興產品，在市場上直至目前，仍然算是剛起步的產業與產品，因此限於文獻資料有限等因素，在資料來源方面僅能就可得知的次級資料進行探討，而本研究是針對綠建材產業概況進行整理與分析，但並非是以個別綠建材廠商進行深度訪談，因此對於個別綠建材廠商詳細的經營策略與作法，並無多方面之佐證，故本研究所得之文獻資料僅可對綠建材市場經營與行銷模式做資料推敲與評析。

最後，綠建材產業尚屬於處於鴻溝階段的新興產業，而未到達早期市場及晚期市場的階段，未來變動因素如政治、經濟等宏觀變動因素眾多，因此本研究對未來綠建材產業的發展，只能以臆測角度做一推演，進而對「跨越鴻溝」理論作適度的分析與探討。

第三節、建議後續研究方向

本研究僅針對次級資料做一分析與推演，故後續研究若能根據本研究之架構，實際以訪談法接觸綠建材生產廠商與通路商，相信更能精準掌握市場脈動，以「跨越鴻溝」的理論基礎做一更深入之研究。

時代與日俱進、科技不斷創新，因此若將來綠建材已屬於主流市場產品後，透過時間軸

的整理，也相信更能驗證傳統產業市場的新興產品，也能夠用「跨越鴻溝」理論作行銷經營策略之基礎，而將產品推入主流市場。

參考文獻

中文文獻

1. 內政部建築研究所(2011)〔綠建材解說與評估手冊 2011 更新版〕
2. 蔡明璋(2004)〔國內綠建築材料驗證制度之探討〕，成功大學建築系研究所碩士論文
3. 丁育群(2005)〔台灣綠建材標章制度現況與發展〕〔第二屆台灣建築論壇—共築生命空間建築論壇〕，中華民國建築師公會全國聯合會
4. 吳啟沂等人(2005)〔永續建材：推廣篇—研發再生建材、打開市場通路〕，營建知訊 272 期，37~45 頁
5. 江哲銘等人(2005)〔綠建材標章制度與永續健康環境〕，內政部建築研究所
6. 李彥谷(2006)〔嘉義地區綠建築與綠建材的推廣現況與木質內裝市場之消費者行為分析〕，嘉義大學林業暨自然資源研究所碩士論文
7. 江哲銘等人(2006)〔綠建材標章制度建立與推廣補助計畫〕，內政部建築研究所
8. 莊燦年(2006)〔從室內裝修設計觀點探討健康綠建材使用率適宜性之研究〕，成功大學建築系研究所碩士論文
9. 楊紹儀(2007)〔蘋果 iPod 跨越鴻溝的經營模式〕，中央大學企業管理研究所碩士論文
10. 馬欣宜(2009)〔我國綠建才驗證制度與使用普及化之調查研究〕，雲林科技大學營建與物業管理研究所碩士論文
11. 林郁芯(2010)〔綠建材及室內空氣品質之研究〕，朝陽科技大學營建工程系碩士論文
12. 黃文政(2011)〔綠色建材產業現況〕
13. 陳俊嘉(2011)〔我國推行綠建材實施成效之研究〕，台北大學都市計畫研究所碩士論文

英文文獻

1. Moore, Geoffrey A. ,”Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers”, revised edition, HarperCollins Publishers, New York, 1999.
2. Osterwalder, A., and Y. Pigneur, An Ontology For E-Business Models” in Value Creation from E-Business Models. Butterworth-Heinemann, 2004.
3. Rogers, Everett M., “Diffusion of Innovations”, fifth edition, New York: Free Press, 2003.
4. Spengler and Sexton.” Indoor Air Pollution: A public health perspective. “Science vol.121:pp. 9-17, 1983.

網站資料

1. 內政部營建署，<http://www.cpami.gov.tw/>
2. 內政部建築研究所，<http://www.abri.gov.tw/>
3. 行政院環境保護署綠色生活資訊網，<http://greenliving.epa.gov.tw/>
4. 行政院環境保護署，<http://www.epa.gov.tw/>
5. 全國碩博士論文資訊網，<http://ndltd.ncl.edu.tw/>
6. 財團法人台灣建築中心，<http://www.tabc.org.tw/GBM/target.html>
7. 台灣綠建材產業發展協會，<http://www.gbm.org.tw/>