

環境教育設施場所認證之影響因素研究 —以創新擴散理論觀點

劉思岑 * 戴元峰 ** 吳志忠 *** 周珮涵 **** 歐芳庭 *****

摘 要

本研究因應環境教育法，採用創新擴散理論，以友達光電臺中廠區、九芎湖環境教育園區，以及大葉大學作為研究對象，探討環境教育設施場所這些接受者，為何願意參與政府的影響因素。在研究想法的創新上，本文是國際間首篇運用創新擴散理論於環境教育的研究，不只將創新擴散理論的研究主題帶入全球最新環境教育的議題，對於環境教育領域來說更是嶄新理論之運用。在研究結果的實務應用上，由於台灣是世界第六個推動環境教育法，更是第一個制定設施場所認證的國家，所以研究結果可成為國內、外欲推動環境教育的組織或政策研擬單位之參考。

關鍵字：環境教育法、環境教育設施場所、創新擴散理論

* 臺北市立大學環境教育與資源碩士班 副教授

** 商業發展研究院商業科技應用研究所 所長 / 臺北科技大學 兼任教授

*** 奧萬大自然教育中心 環教師

**** 國立臺中科技大學 計畫專任助理

***** 國立臺中科技大學 計畫助理

Research on influencing factors of Environmental Education Facilities and Venues Certification- From the perspective of Innovation Diffusion theory

Shih-Tsen Liu* Yuan-Fung Dai** Zhi-Zong Wu***

Pei-Han Chou**** Fang-Ting Ou*****

Abstract

In response to Environmental Education Act, this study adopted Innovation Diffusion theory to probe in the development of the diffusion of this innovative policy of certification of environmental education facilities and venues. AUO Taichung, Jiuqiong Lake Environmental Education Park and Dayeh University were taken as research subjects to explore the reason why these recipients of environmental education facilities and venues were willing to receive accreditation conducted by the government. In terms of the innovation of research idea, this study is the first that applies Innovation Diffusion theory to the study of environmental education in the international communities. It not only brings the research topic of Innovation Diffusion theory into the world's most up-to-date issue of environmental education, but also produces a brand-new theoretical discussion with respect to the field of environmental education. In regard to the practical applications of research results, as Taiwan is the sixth country that promotes the Environmental Education Act in the world and the first country that formulates certification of environmental education facilities and venues, the research outcomes can serve as references for domestic and foreign organizations that wish to promote environmental education or policy making units.

Keywords: Environmental Education Act, Environmental Education Facilities and Venues, The Innovation Diffusion theory

*Associate Professor, Master's Program of Environmental Education and Resources, University of Taipei

**Director General, Commerce Technology Applied Research Division, Commerce Development Research Institute /Adjunct Professor, National Taipei University of Technology

***AOWANDA Nature Center Educator

****Project Assistant, National Taichung University of Science and Technology

*****Project Assistant, National Taichung University of Science and Technology

壹、研究背景與目的

政策推動的成功在於民意的調查，環境教育(以下簡稱環教)認證如此重要的政策，需要有理論架構的調查作為改善基礎。臺灣自 2010 年公告環境教育法(以下簡稱環教法)後(行政院環境保護署，2015)，是全世界第六、亞洲第三個透過教育法令政策的推動，來達成環境永續的國家。而環教法中所訂定之環境教育設施場所(以下簡稱設施場所)認證，便是達成該法目的的重要橋樑。然而環教法及其認證制度至今已十年，未來能否持續有待各類民意的調查。

統整目前設施場所的發展，截至 2020 年 10 月，全台已有超過 200 家通過認證之設施場所。回顧過去對於設施場所進行的研究：在環教法上路一年後，吳鈴筑與王鴻濬(2012)以周儒(2011)環境學習中心的四大要素：活動方案、人員、設施與營運管理作為研究面向，對環境教育中心或場域的資源特色與執行現況進行盤點，統整出這些場域的五種特色主題，以及設施場所經營管理規畫應符合環境友善與對生命尊重的精神。有些研究以場域認證之發展歷程作為主題，如：魏竹秀(2011)探討陽明山國家公園申請設施場所之歷程；黃家慧(2012)以 SWOT 分析評估嘉義大學昆蟲館是否合適成為設施場所。在設施場所

如雨後春筍遍地林立之際，對場域的評比與評鑑系統建立的研究也漸漸增加，如魏雅婷(2011)以永續評估架構評估彰化縣綠色學習營地對設施場所組成要素之影響；張育傑(2013)發展對設施場所的評鑑辦法，試圖將設施場所依其推動狀況予以等級評比。而針對場域基本要素方面，游宗霖(2013)透過訪談與問卷調查相關單位，探討設施場所之成立要件；周儒與姜永浚(2013)以德懷術法訪談數名專家學者與實務工作者，在環境教育學習中心四大要素的架構之下，列舉出一個優良的設施場所應具備的 27 點特質。而雖有如翁毓秀(2012)把尚未通過申請認證的設施場所互相進行比較的研究，但至今的相關文獻多以設施場所之環境教育推動成效與設施場所評比作為研究主題，少有以設施場所的角度思考當初認證的影響因素。

對場域而言，設施場所的認證辦法是在環教法實行後才出現的，許多場域，例如劍湖山或飛牛牧場，原本是以休閒遊樂，並非環境教育為發展方向，即使是原本就有在做環境教育的單位，例如杉林溪或溪頭，過往也大多沒有嚴謹的環境教育課程設計和正式的環境教育人員編制，但當這些場域為了因應市場需求等各種因素而決定參與認證後，則必須作或多或少

的改變，必須經歷觀念更新、課程重劃、組織學習、行政申請等過往沒有的作為，故環教法的場域認證對台灣許多相關組織來說，是一項創新事物。至於要如何將一項設施場所認證這項新的事物或政策推動給社會大眾，也是政策推動者，如行政院環境保護署（以下簡稱環保署）和各地環保局，所需要思考的重要議題。這些議題，都與創新擴散理論所研究之目的不謀而合。

創新擴散理論（Innovation-Diffusion Theory）由 Rogers 整理 400 多件擴散相關研究後所提出，其理論在探討一項創新事物如何藉由特定的溝通管道在個人或社會體系中傳播的過程（Rogers, 2003）。而對於創新的定義，多數學者採用較為通用且多元的定義，即對接受者而言突破以往模式的新觀念、新方法、新科技、新產品、新服務、新管理等（Damanpour, 1991；Rogers, 2003）。

過去學者多以 Rogers 提及的創新認知屬性探討接受者決策因素。但隨著研究主體逐漸由個人轉變為組織，決策因素也不再局限於個人因素，開始探討組織的內部因素與外部因素（Amabile, 1988；Damanpour, 1991；Rogers, 2003；蔡啟通, 1997；莊立民, 2002；李仲彬, 2014；戴元峰, 2014）。

創新擴散理論最初被用在社會科學領域，如今已廣泛應用在農業、政治、管理、行銷、病歷管理、教學成效等多個領域（Rogers, 2003；林雅雯, 2010；王美雅、吳思華, 2011；戴元峰, 2014），但至今尚未有應用於環境教育領域的研究。且雖然過去有探討場域認證現況的研究，但缺乏理論架構，所得結果難免不周全，而創新採用的過程了解有助於環境教育認證的落實與擴散。故本研究所探討出的認證動機，不只能幫助無強制性的設施場所認證辦法之未來推動，運用創新擴散理論來探究環境教育的擴散，將會是國際上首度將環境教育結合管理學經典理論的跨界研究。

基於上述背景、動機與重要性，本研究將設施場所認證設定為創新物，以創新擴散理論為架構來探討：

1. 申請環境教育設施場所認證之組織創新決策過程
2. 影響申請環境教育設施場所認證之個人因素
3. 影響申請環境教育設施場所認證之內部因素
4. 影響申請環境教育設施場所認證之外部因素

貳、文獻探討

本文以環境教育設施場所接受場域認證作為研究主題，故以下將會先論述環境教育法的源起，接著論述環

境教育設施場所的定義與重要性，最後介紹創新擴散理論。

第一節：台灣環境教育法的內涵與重要性

我國在早期時，主要是依據行政院於 1992 年所核定之「環境教育要項」來推動環境教育事宜，但因環境保護工作所涉範圍較為廣泛，且當時之環境教育工作既無統一之主管機關與統合機制，亦缺乏穩定預算編列及法源基礎，為此，若要針對各單位進行環保意識與行動力及環保事務之推廣工作，亦無法全面著手予以深化。考量環境保護與永續發展為國際上高度專注之議題，且不少國家都已制定了環境教育專法，因此我國亦制定了環教法，決定以法律的位階，賦予環境教育一個正式的施行與推展的空間，希望能藉此實現環境教育永續發展之目標（行政院環境保護署，2010）。

我國環境教育相關辦法從原本的委託研究計畫，到完成環境教育法的公布總共歷經 18 年的時間，整體立法過程及條文內涵至少進行 20 次以上的修正草案內容，且環保署送至行政院審查就有三次，直到 2010 年立法院順利完成二讀及三讀審查，此法案終於在 2010 年 6 月 5 日馬英九總統公布，且於 2011 年 6 月 5 日開始實施，深具歷史意義（吳鈴筑，2010）。

有鑒於環境教育的重要性，我國環境教育法的第一條即明文公告立法之目的是：為推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境教育倫理與責任，進而維護環境生態平衡，尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展，特制定本法（行政院環境保護署，2015a）。環境教育的立法，有助於環境教育目標的達成；要實現環境教育的最終目標，必須從體制與機制上進而保障環境教育順利且有利的推行，讓環境教育的法律保障手段更顯得其必要性（吳鈴筑，2010）。

相較於其他國家而言，我國的環境教育法最具特色的要點（吳鈴筑，2010）在於針對環境教育人員、機構，以及本研究之主角—環境教育設施場所相關的認證及管理制度。設施場所認證來自政府相關機關整合規劃出特有特色之環境設施及資源，並優先運用閒置空間、建築物或輔導民間團體設置設施場所，以執行或推廣環境教育課程活動。專業的環境教育相關證照制度，不僅讓社會大眾逐漸認同環境教育的重要性，也能讓大眾了解環境教育相關工作之專業性（劉思岑，2013；林文惠、劉思岑，2013）。

第二節：環境教育設施場所的源起與認證狀況

隨著環教法的落實，也為環境

教育創造了各式的需求，依據該法第十九條規定：「機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，應於每年…參加四小時以上環境教育」。而此四小時之課程，得以環境保護相關之演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外教學、參訪、影片欣賞、實作及其他活動，且戶外學習應以環境教育設施或場所辦理(行政院環境保護署，2015a)。綜觀可得知，參與環境教育四小時將會成為某些族群的必要需求，許多場域也開始進一步的對於設施場所之認證產生需求。

環境教育設施場所認證及管理辦法實施四年多來，環境保護署積極的推動設施場所認證，通過認證之設施場所也相當多元。截至2020年10月為止，通過設施場所認證共計207間。行政院環境保護署(2015b)的環教旅遊地圖中，將設施場所依其環境特色分為農場；自然/生態教育中心...等十大類。而若依設施場所之營運單位為分類依據，則可分為政府機關、營利組織和非營利組織三大類型(吳鈴筑、王鴻濬，2012)，其中政府機關包含機關、構、博物館、學校等單位。營利組織以營利為經營目的，包含企業、農莊、休閒農場等。非營利組織如社區發展協會、立案之社會組織與公益社團法人等。而本研究便是從這

三類型的單位，各立意取樣一個組織進行深入的個案研究。

第三節：創新擴散理論

一項全新事物的擴散在某種程度上所代表的是一種社會改變的過程，從新事物的發生、流傳直到被社會中大多數人所採用，到最後成為社會中的一部分；不論是新產品的上市、新技術的採用、新政策的推行、甚至連傳染病都是一種創新的擴散現象。而擴散是一個過程，即在一定時間內社會體系中的成員藉由特定的管道去傳播關於某項創新的訊息(Rogers, 2003)。而Drucker(1985)認為創新的考驗並不在於它的新奇性或科學內涵，而是在於其推出市場後的成功程度，也就是能否為大眾創造出新的價值，並賦予資源創造財富的新能力，使資源變成真正的資源。

綜觀前述，創新物是透過何種方式被擴散至個人或組織團體，且進一步的擁有改變整個社會結構力量的過程，即是創新擴散理論在各學派的研究上，所不斷發掘與研究之動力。而環境教育法的推動，不只在台灣，甚至對大部分尚未立法實施的國家來說，都是一項重要且創新的政策和理念，故本研究便是透過創新擴散理論來探究環教場育認證的擴散影響因素。

Rogers(2003)指出影響創新擴

散的程序包含創新、傳播管道、時間與社會體系四大要素。創新擴散的首要條件就是要有一創新的事物或發現，透過適當的傳播管道並經歷過一段時間，才有可能使創新擴散出去，在擴散的過程中是否能夠吸引接受者的注意並願意採納實行，才能使創新成功擴散到社會體系中。

Rogers (2003) 也認為創新的四要素除了可以獨自影響創新的擴散外，彼此間也會相互影響。以下針對創新擴散四要素進行說明：

1. 創新：創新並非為全新的事物，而是一種相對性的概念，相對於接受者而言是新的事物，就稱為創新。創新的事物與接受者過往的生活經驗或是認知程度越相近，則此創新也越容易擴散。依照接受者的認知狀況，可以分成五種不同的認知屬性，包括相對優勢、相容性、複雜性、可試驗性和可觀察性。
2. 傳播管道：社會大眾傳播有著宣告的功能，在短時間可以讓許多人知道創新事物，但人際傳播則可以接近接受者，以其心理需求並說服使其願意接受創新，扮演決策的關鍵角色。
3. 時間：創新事物必須在組織中累積至一定比例擴散才能持續，傳播速率為 S 型模式，起

初接受者對於創新事物的接受度會較低，過一定時間後，當累積至一定創新採用人數後，其傳播速率會開始劇烈增加，等至過半的接受者接受創新事物後，速率會開始緩和。

4. 社會體系：社會體系的本質包含社會結構、社會規範及意見領袖等。

創新擴散學者也會從不同的角度探討組織如何產生創新之行為，並對於創新的產生階段提出各種不同的論點 (Rogers, 2003；莊立民，2002；戴元峰，2014)，但是仍以 Rogers 所提出組織創新決策五階段為最經典理論 (莊立民，2002；戴元峰，2014)。這五個階段分別為一、議題設定階段：當組織遭遇特定問題，並尋求解決方案時，即為此階段 (戴元峰，2014)；二、配對階段：是指將組織議題中的某一項問題與某一項創新撮合配對，使問題得以解決的過程；三、重新定義階段：多數組織進入此階段後，會調整創新物直到其符合組織的結構與未來發展，或是會改變其組織架構以適應創新物，例如設置新部門或是尋找外部團隊；四、清楚闡述階段：當組織廣泛的使用創新時，必須先將創新的意義項組織成員解釋清楚，有助讓創新融入組織結構中；五、常規化階段：常規化是指創新融入組織的日常活動中，逐漸失去創新的獨

特性，至此階段，組織的內部創新階段便結束。不過，常規化階段不只是表面看起來的一樣簡單和直接，常規化和延續性有著密不可分的關係。

除了上述論點與研究，許多組織創新決策的學者，還提出影響組織創新決策的因素有個人、組織與環境脈絡等變項（Amabile, 1988；Damanpour, 1991；Rogers, 2003；蔡啟通, 1997；莊立民, 2002；李仲彬, 2014；戴元峰, 2014）。本研究則是參考戴元峰所提出的「天時、地利與人和」的觀點，藉由個人因素（人和）、內部因素（地利）與外部因素（天時）等三方面探討設施場所接受認證之影響因素。

1. 個人因素

組織創新決策的研究單位雖然以「組織」為分析單位，但是組織本身是客觀的，無法做出採用或是拒絕創新的決定，只有組織內部中的成員才能做出決定（Rogers, 2003）。影響個人接受創新事物的影響因素大致可歸納出接受者特質與創新認知屬性，以下分別進行說明：

(1) 接受者特質

接受者特質會影響其接受創新事物的能力與程度。Amabile（1988）以創新學習能力為理論，認為當接受者具有強烈的內在動機、任務相關的技巧及創造力等能力時，其會較容易接受

創新事務。而 Woodman, Sawyer 與 Griffin（1993），進一步認為具有創造力、內部動機與豐富的知識等創新學習能力的人格特質更有助於接受創新事務。此外，Hirschman（1981）認為承擔風險是具有嘗試創新事物的意圖。一般而言，創新事物伴隨著未知的風險，輕微可能造成財務上的損失，重則導致生命安全之危害，因此若要長久的接受或使用創新物，則必須具有承擔風險的人格特質。

(2) 創新認知屬性

不同的創新接受者對於創新事物會因為其背景與認知差異而有所不同，戴元峰（2014）不僅參考 Rogers（2003）所提出的創新認知屬性，並整理許多文獻，將創新認知屬性分為創新的重要性、採用的困難與創新的代價等三大類別。

其中，創新重要性又包括相對優勢：指創新物本身相對於被取代事物的優劣程度；主要性：指創新事物涉及組織日常生事物與影響績效的程度（Nord & Tucker, 1987）；焦點性：指創新事物在組織中最受重視的部分（Nord & Tucker, 1987）；深廣性：指組織中期待被創新所影響的行為最深廣程度（Munson & Pelz,

1982)；和擴散程度：指創新物在世界上或其他領域的擴散範圍與程度(戴元峰, 2014)。

採用的困難則包括相容性：是指創新事物和潛在接受者的價值觀、經驗與需求吻合程度；可試驗性：指創新物採用前可被試用驗證的程度；複雜性：指創新採用者對創事物的瞭解和使用難易程度；可觀察性：指創新的結果可以讓旁人觀察到其成效的程度(Rogers, 2003；戴元峰, 2014)。

創新的代價包括不確定性(Hirschman, 1981)、風險(戴元峰, 2014)、成本(戴元峰, 2014)、適應性(戴元峰, 2014)、衝擊性(Nord & Tucker, 1987；戴元峰, 2014)和持久性(Beyer & Trice, 1987；戴元峰, 2014)。

2. 內部因素

組織內部是創新事物擴散運行的環境，亦是創新活動發生的主要場地。本研究整理過去的研究文獻顯示，影響組織內部創新決策的因素可以從組織結構、組織特性與組織文化等三種面向進行探討(Amabile, 1988；Damanpour, 1991；Rogers, 2003；蔡啟通, 1997；莊立民, 2002；戴元峰, 2014)。

(1) 組織結構

Rogers (2003) 認為傳統的組織結構有其運作的方式與架構，如預定的目標與任務、界定角色、權力結構、與規則等(戴元峰, 2014)。而 Burns 和 Stalker (1994) 認為傳統的組織架構無法解釋組織與創新擴散間的關係，因此提出組織會依照其工作性質，分為有機的組織與機械的組織這兩種類型(莊立民, 2002)。

(2) 組織文化

在研究組織文化與創新關係的學者中，特別以 Amabile 所提出的研究所受到重視(莊立民, 2002)，他採用以往不同的觀點進行研究，提出影響組織文化的新構面包括激勵創新的方式；工作領域中的資源；和創新管理技能。

3. 外部因素

外部因素主要在於探討影響組織創新決策之環境、科技或自然環境等外部環境所影響的因素(彭俊亨、吳政峰、王俊元, 2010；李仲彬, 2014；戴元峰, 2014)。本研究整理部分的文獻後，整理出學者們共同認為影響組織創新決策因素分別為政府法規、市場競爭，和社會支持。

本計畫旨在探討設施場所這些接受者，願意接受場域認證這項創新物的因素，研究架構便是參照上述之三

大因素(個人、內部、外部),以及各因素下的子變項。

參、研究方法

研究方法依對象、架構…等不同部份說明如下：

(一) 研究對象

考慮本研究之架構,與組織特性之關聯度較高,因此研究的對象採用吳鈴筑、王鴻濬(2012)的分類方式,將設施場所分為營利單位、非營利單位,以及公部門三類,並以其「推動成效」、「代表性」、「交通便利性」、「配合意願」、「過往合作關係」等因素,每一類中立意抽樣一間設施場所進行研究,分別為:友達光電臺中廠區(營利單位)、九芎湖環境教育園區(非營利單位),以及大葉大學(公部門)。

(二) 研究架構

本研究以Rogers(2003)的組織創新決策理論為主,輔以莊立民(2002)及戴元峰(2014)之研究結果,建構出本研究之架構(如圖1)。在個人因素上從Amabile(1988)的創新三成份中整理出

「接受者特質」的變項;「創新認知屬性」則以戴元峰(2014)改良Rogers的「重要性」、「困難」與「代價」。內部因素上採用莊立民(2002)的組織架構變項,並將Amabile(1988)在組織創新氛圍量表發現的特質彙整為「激勵創新」、「內部資源」與「管理技能」三項,並定義此為「組織文化」面向。外部因素方面依郭更生、別蓮蒂、商倩鳳、張洪瑞(2003)的研究加入「市場競爭»,並以戴元峰(2014)與張蓓琪、沈秀玲(2005)的研究合併成「社會支持」面向。

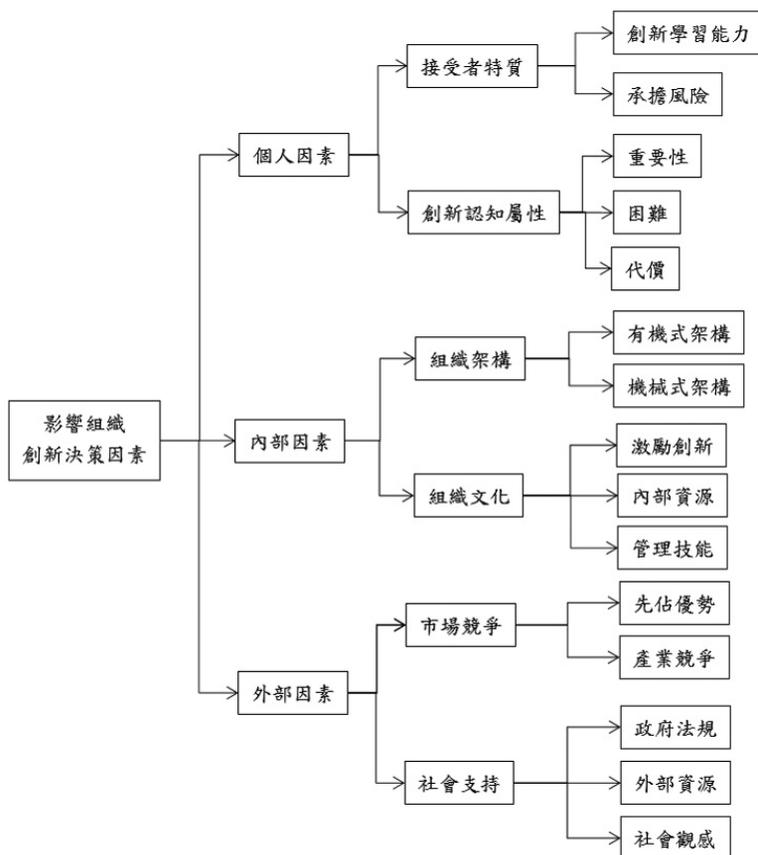


圖 1 研究架構

(三) 深度訪談法

本研究回顧關於創新接受者之相關文獻資料，搭配場域之背景資料，統整編製出半結構式訪談大綱，並親自與場域中具有決策權力階級之人士（見表 1），進行當面的深入訪談，以獲取第一手的研究資料。

友達、九芎湖與大葉大學的評分者信度分別為 0.95、0.84 及 0.93，具備高信度。

2. 效度

訪談大綱完成後，研究者函請四位相關之專業學者予以進行效度檢核，針對訪談大綱的內容進行審查，

表 1 訪談對象表

單位	部門/類型	職稱(現職)
友達光電台中廠區	人力資源部	副理
		職員
	環安管理部	副理
	專業夥伴	助理教授 (前任)環教師 副教授
九芎湖環境教育園區	九芎湖文化發展協會	創辦人
		總幹事
	社區	承辦人員/環教師
		環教師
水保局	簡任正工程司	
	輔導計畫專任助理	
大葉大學	環境教育中心	承辦
		教授
		助理教授四位

(四) 信效度

1. 信度

在正式訪談結束後將錄音檔謄寫成逐字稿，寄回給予受訪者，經由其確認無誤後，研究者將逐字稿進行編碼，並與同儕進行評分者信度之建立，

以瞭解訪談題目與研究目的是否吻合，確立訪談大綱之內容效度。收到專家回函後，針對其所建議修正的細節做逐一的調整，修正的部分大致以語句白話通順、問題與變項之間的扣合度等地方，以及專家所給予建議新

增的題項。經專家審查後，研究團隊以同是環教設施場所之臺中都會公園作為試訪對象，並選定其承辦人員進行預試訪談，實地測試受訪者是否能清楚理解訪談大綱之題意。

(五) 質性資料分析

研究者將正式訪談結束後的錄音檔謄寫成逐字稿，並從逐字稿中揀取對應研究目的之關鍵句作為語幹，給予各別語幹流水號以便於歸檔。之後將類似的語幹歸類成類目，並給予關鍵字，做第一次的編碼；第二次編碼則將歸檔的關鍵字再做第二次的收斂形成主幹，若仍無法收斂，則視情形進行第三次編碼。完成收束後以研究架構作為模板進行配對，除此之外，本研究也統計語幹類目中的語幹句數，彙整為語幹頻度，進行後續的結果分析。

肆、結果與討論

本研究以三間通過認證之環境教育設施場所為研究對象，以深度訪談法，探討設施場所的創新決策過程，以及影響認證的個人、內部、外部因素，以下將分別說明。

(一) 申請環境教育設施場所認證之組織創新決策過程

Rogers (2003) 提到，組織在接受創新的過程中會經歷議題設定、配對、重新界定、清楚闡述，與常規化等五階段過程，此五階段為一連串過

程，較難界定時間點，各階段之間可能也有一定程度的重疊，以下將容易重疊的階段集中說明。

1. 議題設定與配對階段

當組織遇到欲解決的問題或需求，而尋求新的解決方法來突破時，即進入此階段。對於企業型設施場所來說，友達投入認證是因為企業社會責任以及綠色廠房等趨勢。「我們主要希望讓所有的員工有綠色的思維，所以我們做了很多，從想法的改變以及行為的改變跟辦公區的節能減碳措施(訪 A1050411)。」至於社區型的設施場所，九芎湖進行認證的主要因為市場機制，由於農村人口外流，且休閒農業沒落，因此急需其他收入來源。而對於大葉大學而言，參與認證是想作為招生特色。「私立學校就有這個壓力，很多獎就是要去爭取，爭取了就會有曝光度，曝光度然後再來就人家就會來(訪 A1060525)。」總之各類型的設施場所其最初接受認證街主要以市場需求為考量。

2. 重新界定與清楚闡述階段

組織接受創新後，會在組織內進行相容、修正、再發明等作為，並重新審視該創新是否能解決議題設定階段中的問題。對於友達及九芎湖而言，此階段最費心力的就是重新認識環境教育的內涵，由於過去沒有相關的教學經驗，因此對於審查委員所給的意見需要花心力進行統整。

「我們自己的窗口都不是環教背景出身，所以那個時候當你接到每個意見的意見的時候，譬如某個老師說你應該去看看文化資產保存法，你就要去 google 那個法條知道怎麼一回事，你對於每個專家的建議都要去瞭解說，發生的緣由，為什麼要給這樣的建議（訪 E1051216）。」

大葉大學則了解到，進行設施場所認證除了打響學校的名號、對於學校的發展有所助益以外，更是善盡其大學社會責任的展現之一，因此也積極建立合作關係，一方面取得外部設施場所的協助，另一方面將其他合作夥伴聯合起來，共同推動環境教育，實踐大學社會責任。

「大學的在地參與跟社會責任都有，環境教育當然是最好的這一個表現（訪 C1060628）。」

「大學是一個比較完整的體系，那他應該有比較多的社會責任，所以對周邊的這些區域要有一個引領的風氣的一個幫助（訪 D1060704）。」

「大葉大學與外面的社群整個結合起來，期望能讓這個環境教育推動能夠在地化（訪 B1060614）。」

3. 常規化階段

在此階段中，組織接受並將創新融入自身文化。九芎湖由於社區內的每個份子都盡心力在提升環境，友達和大葉大學也在幾年的操作後，進入

常規化的階段。

（二）影響環境教育設施場所認證之個人因素

「個人因素」之分析結果整理於附件一，以下就語幹頻度較高者進行說明。

1. 接受者特質

接受者特質包括設施場所中推動認證的成員利用何種創新學習能力解決遇到的問題，以及在面對未知挑戰時如何承擔風險。其中對於友達來說，其推動人員在友達的位階並不高，因此須具備「溝通協調能力」，才能取得部門主管的支持，讓認證申請案順利進行。

「溝通能力跟協調，因為在做這件事情一個人的力量很難完成，譬如改教案的時候你就要找人來試試看，找人不可能只有我跟 A 兩個做，雖然我也兼講師，但是我不可能兼這麼多站的講師，我還要統籌所有的東西，所以你要去跟不同的單位，找適合的人來講這門課，所以溝通協調能力是很重要的（訪 E1050429）。」

而九芎湖的領導人士由於對於社區發展有高度的熱忱，即便在申請過程中面臨許多困難，仍願意從申請的過程中學習並主動尋求協助來解決困境。大葉大學負責進行認證的成員，則具備「對環教充滿熱忱」的特質，申請認證對他們而言並不會增加收

人，但由訪談得知成員認為推動環境教育是一件有意義且值得做的事。

「假如你真的對地球有一個熱愛，你真的願意做自然就會投入，這不在於說你在甚麼職位或怎麼樣，因為你參加環教，這個學校也不能多給你多少錢，大家會參與主要就是對環教的一個熱忱（訪 B1060614）。」

2. 創新認知屬性

對於設施場所而言，「重要性」是申請認證的驅動力，但「困難」卻會造成阻力。對於友達而言，申請設施場所認證的重要性在於提升社會形象，轉換社會大眾對於友達的社會觀感。「友達並不是一個外界想像中的高污染的產業，當初建廠的時候也沒有破壞這麼多生態，還有當初的文化保存（訪 C1050419）。」另一方面，也希望申請設施場所能連結到組織願景，不只教育內部的員工及協力夥伴，更將環境保護的概念擴散到周圍的社區或學校。「我們公司事實上有個終極目標，達成解決綠色方案的頂尖企業（訪 C1050419）。」認證時雖遭遇到之內部協調、課程設計、長時補件等困難，但推動認證的團隊皆認為通過認證的重要性遠大於困難。

九芎湖在歷經了幾次轉型的沒落之後，社區對於環教設施場所的整體認知抱有相當的期待感，期望透過成為環教設施場所而替社區帶來穩定的

客源，並活化社區。換句話說，對於社區，認證除了幫助社區提升品質外，同時也能挹注社區的經濟，雙倍的成長機會對於社區而言，成為社區願意進行認證之原因。

「但是環境教育是可以慢慢經營，我們自己應該再精進的把它做得更好一點，去吸引更多進來。其實該加強的是我們，就是讓社區可以準備更多更新更吸引人的東西，更有意義。我常常都在想，我們還可以做些什麼，真得很希望可以吸引一些遊客進來學習，就是要去找到屬於自己社區的亮點吧（訪 C160428）。」

大葉大學認為，若能成為認證之設施場所，則能提高學校的知名度，成為招生的亮點。但同時，大葉大學也希望能透過環境教育善盡大學社會責任。雖會面臨經費有限及教案撰寫上的困難，但推動團隊仍認為認證是學校未來重要的發展策略。

「藉由認證的過程提升我們自己的能力，提升我們自己的內容。另外期待因為加入這一個設施場所，讓更多人知道大葉大學有這樣的自然環境、能源、水的再生，讓外界更瞭解我們（訪 F1060726）。」

「大學是一個比較完整的體系，那他應該有比較多的社會責任，所以對周邊的這些區域要有一個引領的風氣的一個幫助訪（D1060704）。」

(三) 影響環境教育設施場所認證之內部因素

「內部因素」之分析結果整理於附件二，以下就語幹頻度較高者進行說明。

1. 組織架構

「雙營運系統架構」同時具有機械式架構的穩定以及有機式架構的靈活變動，這樣的特質得以讓組織在最小的風險中辦理設施場所認證，友達及大葉大學皆屬於此系統。

「設施場所認證比較不同的地方在於，它是一種由下而上的推動方式，由我們將概念往上提報之後執行的(訪A1051216)。」

「我們幾個老師有興趣去發展這個東西，不是被長官逼，要績效去做的，是由下往上去發展，由學系的老師發想的，有共同的目標大家一起去衝，是這樣引發出來的，而不是學校交辦下來的(訪C1060628)。」

而九芎湖為以社區為主要型態的場域組織，以實務經驗為主要的學習方式，從申請認證的過程裡學習，這樣的特質更彰顯了社區具有相當的彈性力足以應對申請過程中所遇之困難，且研究發現九芎湖在申請認證過程中具有配合度高的特徵，因此本研究將社區定位於有機式的組織架構。

2. 組織文化

「激勵創新」是友達主要的企業

特質，友達以老實聰明人理念鼓勵員工多方嘗試新的事物，並勇於面對挑戰，逐步克服困難而成長；其次為「建立溝通模式」，負責專案的副理為了讓同部門的員工知道彼此的工作狀況跟進度，透過溝通模式建立合作以及團隊信任氛圍。

「一個禮拜會有一個共同的時間，然後這個共同的時間，所有的人都要到，不論你身上有沒有業務。假設我環教的業務，其他人根本不懂環教在幹嘛，可是在那個會議，大家就要聽環教的人說現在在幹嘛，我覺得透過這個場合，有些人會覺得其他人講的跟我又沒有關係，可是久了，就會知道其他人跟你關係的點到底在哪裡，然後你也可以了解其他人在做什麼(訪D1050422)。」

申請設施場所認證與大葉大學的校務發展目標相吻合，因此學校高層非常贊同環教中心教師提出的構想，並投入資源進行申請。而大學內部具備各種不同專長的師資，在申請認證時所需要的協助人力也較容易尋找。

「我們本身還有一個碩士在職專班，所以我們有一些小學老師，也會參與還有環工系、生資系的學生(訪B1060614)。」

社區的領導人員於組織內部並無完全有效的管理權力，組織文化的重要性與向心力更為重要。九芎湖的社

區成員彼此間有共識而相互約束，加上對於行政夥伴的全然信任，因而成功營造出社區整體的凝聚感，顯示領導者的理念足以影響社區推動的未來走向。綜合前述，社區先天所培養出的凝聚精神，使其在面臨申請環教設施場所的認證事務時，能透過後天的做中學的能力或尋求協助的方式，順利取得認證。

「這部分的話地主完全沒有刁難耶，我們討論出要納入哪幾個點，那黃班長他們也已經討論好，那這幾個點的地主也很願意把土地同意書提出來，其中黃家的土地最多，他們也準備好就自己去地政事務所，去把地籍圖都弄出來，所以這部分我倒覺得大家都是非常樂意配合（訪 C160428）。」

（四）影響環境教育設施場所認證之外部因素

「外部因素」之分析結果整理於附件三，以下就語幹頻度較高者進行說明。

1. 市場競爭

友達進行設施場所認證之前，針對其他企業進行市場調查，教育這個層面是企業比較少著墨的部分，因此友達決定乘著潮流申請設施場所認證，成為企業通過設施場所認證第一人。「我們一個一個去對照會發現教育這一塊沒有人做過，所以才想往這個方向做（訪 E1050429）。」而友達

對於設施場所認證的經費主要由企業內部的計畫支應，並無打算從環境教育課程上獲得收益，因此友達の考量屬於市場口碑的「先佔優勢」。

而九芎湖則是希望對這四小時課程有所需求的族群，可能因此成為社區的穩定客源之一。「也許需要四小時時數的人員，如果覺得不錯，說不定可以順便把我們的社區給推出去，所以這也是一個不錯的方式（訪 D160428）。」

在學校類型中，同是中部大學的朝陽科技大學，通過設施場所認證的時間比大葉大學早，但是當時的大葉大學已經通過環境教育機構認證，因此組織中成員便意識到如果能再通過環教設施場所的認證，便是目前全國唯一雙認證的單位，在口碑名聲的建立會有一定的優勢，故屬於「先佔優勢」。

「全部設施同時有雙認證的只有我們，我們很自豪這一塊，同時又是教育機構可以訓練環境教育專業人員，本身訓練的地方就是一個場域，現在只有我們有。本身是教育機構有師資、有可以上課的地方，本身校園軟硬體又有這個資格成為環教教育設施場所（訪 F1060726）。」

2. 社會支持

友達沒有正式委託外部團隊輔助申請認證，但因為在認證的過程中遭遇到許多困難，所以友達找了具環教

專業的夥伴從旁協助，幫友達從綠廠房、原生種植物復育區及西大墩窯等環境資源挖掘其特色，並且協助其撰寫教案，使友達得以克服教案撰寫不易之困難。「引導我們怎樣走入跟教育做連接（訪E1050429）」。

社區在申請的過程中也遇到不少瓶頸，例如缺乏撰寫教案的專業能力、社區人士較不容易取得人員認證等困境，而這些困難也需要外部團隊的助力來解決，但無形中亦開始逐漸堆疊社區對於外部團隊在專業上的慣性依賴。「他們要做這個教案確實不容易，他們也沒辦法寫，所以後來我就結合一些老師也好、義工也好來協助他們（訪E160527）」。

負責環教設施場所認證業務是以環訓所為主責單位，在大葉大學申請認證時有提供學校行政協助，另外在地環保局也很支持大葉大學申請場所認證，因此計畫送審的內容完整沒有被退件，都是採補件的方式，節省許多行政文書作業時間。

「那時候都是私下通知我們缺什麼東西，我們就趕快補，都沒有退件啦。就馬上溝通，馬上去補件。那時候其實環訓所那時候剛開始推他們也滿鼓勵的。滿鼓勵大家去推動這個環境場域的（訪E 1060711）」。

伍、結論與建議

一、結論

1. 企業、社區、大學接觸設施場所認證之初皆是以市場考量為主

對友達而言，初次想申請環教設施場所是因為企業社會責任，想透過教育達到口碑的先佔市場；而九芎湖則是因為想為社區發展尋找另一條出路；大葉大學是想作為招生特色，三者皆與市場有關。

2. 影響認證是否通過的關鍵在於主導者對認證之認知屬性的想法

從圖2之雷達圖可看出，個人因素的創新認知屬性對於企業、社區、大學型之設施場所而言皆非常重要。創新認知屬性中，又以重要性與困難較為重要，企業及社區單位過去較無推動環境教育的經驗，在教案撰寫上是最大的困難點，但若主導者重視環境教育，則可在組織文化、外部資源的輔助下，堅持通過認證。

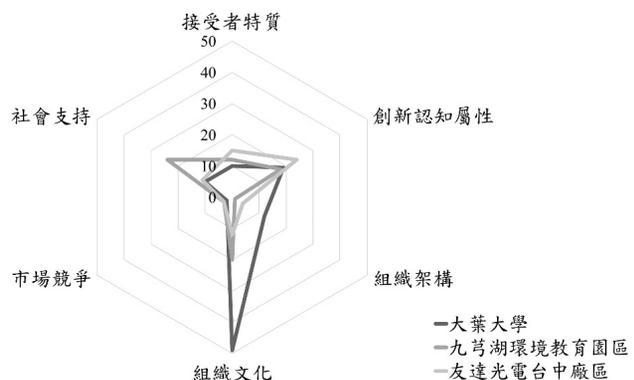


圖2 研究結果雷達圖

3. 創造激勵氛圍的組織文化是關鍵

友達的組織文化以激勵創新為導向，促使組織有面對挑戰與多方嘗試的氛圍。對大葉大學來說，參與認證與校務發展目標相吻合，因此學校高層非常贊同環教中心教師提出的構想。而對社區而言，因領導者對社區居民沒有實際的管理權力，因此社區是否凝聚共識，有著做中學的組織文化便是影響認證成功與否的重要因素。

4. 外部因素中社會支持的影響力最高

不論是企業單位或社區單位，相較學校與政府單位，過去並無推動環境教育的經歷，是否有單位可以介入輔導與陪伴就顯得相當重要。而比較企業與社區，社區單位中社會支持的重要性較高，扮演輔導角色者以政府單位為主，主要的援助也以政府單位的計畫補助為主。而企業則以自尋的夥伴關係為主，但因過往沒有相關經驗，會花較長時間在摸索。而對大葉大學來說，來自於環訓所與環保局的社會支持對其幫助很大。

二、建議

1. 對設施場所的建議：建立激勵創新的團隊氛圍，並主動尋求外部資源

從友達、九芎湖、大葉大學的訪談結果可發現，組織的文化是否激勵創新是成功的重要因素，而這種組織文化又與領導者的賦權、執行者的

熱誠相互影響。有意申請認證的單位可透過參與認證分享或說明會議、實際前往設施場所參訪，甚至參加課程或工作坊等方式廣泛涉略不同的建議跟想法，並藉激勵創新的組織文化將發想化為實際行動，學習將這些所學資訊轉化成認證的基石。而由於認證環境教育是一門專業的領域，對於企業與社區申請單位而言，在不具備這項專業能力之情況下，可能會造成很大的負擔，因此適時尋求外界協助，可以有效的降低申請認證所帶來的困難。外界資源可以從在地的環保局、設有環境教育系所之大專院校或是環境教育機構等單位請求相關協助，而其中在地環保局以及環境教育機構掌握在地人力資源以及相關法規的專案，對於有意申請認證或是正在申請認證之單位會提供許多有力的協助。

2. 對未來研究的建議：

相關研究尚有許多方向，如：(1) 本研究是針對認證成功的案例進行探討。未來可尋找認證失敗或不想認證的環境教育場所，或是推動成效較低的單位進行探討，從不同角度了解設施場所推動認證成功或失敗的因素。(2) 本計畫屬質性研究，未來建議可針對不同類型的設施場所，不論認證與否，進行全國性問卷調查。現階段認證數量已漸趨緩，全面地調查結果能幫助推動單位思考下一步推動策略。

(3) 進行國際性的比較研究，以非正規環境教育場域發達的國家，如英國、美國或日本等為標竿參考，探討彼此政府在設施場所推動上之政策與策略異同。

參考文獻

- 王美雅、吳思華 (2011)。從複雜理論觀點探索創新擴散的動態過程：一個新概念擴散實驗。**科技管理學刊**，16(2)，81-119。
- 行政院環境保護署 (2010)。環境教育法草案總說明。摘錄自 10 月 23 日，2015 年，從 <http://www.epa.gov.tw/public/Data/592115485371.pdf>
- 行政院環境保護署 (2015)。環境教育法。摘錄自 11 月 17 日，2015，從 <http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx/>
- 行政院環境保護署 (2015)。環境教育旅遊地圖。摘錄自 11 月 16 日，2015 年，<http://eeis.epa.gov.tw/Tour/ViewMap.aspx>
- 吳鈴筑 (2010)。國內外環境教育法比較之研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學，臺北市。
- 吳鈴筑、王鴻濬 (2012)。環境教育設施場所認證之實務分析。**鄉村旅遊研究**，6(1)，1-13。
- 李仲彬 (2014)。什麼特質的政府組織容易創新？組織創新環境衡量架構指標建立與實證調查之研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫 (編號 :MOST 103-2628-H-032 -001 -SS2)。
- 周儒 (2011)。實踐環境教育：環境學習中心。臺北市：五南書局。
- 周儒、姜永浚 (2013)。透過德懷術探討優質環境學習中心之特質。**環境教育研究**，9(2)，1 - 32。
- 林文惠、劉思岑 (2013)。探討臺灣未取得認證之環境教育設施場所的「環境教育輔導增能專業服務計畫書」之成效。2013 年中華民國環境教育學術暨實務交流國際研討會，臺中市。
- 林雅雯 (2010)。以創新擴散理論探討健康促進醫院之創新歷程與影響因素。**醫護科技期刊**，12(4)，239-254。
- 翁毓秀 (2012)。台灣環境教育設施場所認證申請現況與分析。未出版碩士論文，國立高雄師範大學，高雄市。
- 張育傑 (2013)。環境教育機構及環境教育設施場所評鑑專案工作計畫期末報告。桃園，行政院環境保護署環境保護人員訓練所。
- 張蓓琪、沈秀玲 (2005)。消費者採用創新產品之影響因素分析—以電子書閱讀器為例。**國立高雄海洋科技大學學報**，24(10)，191-

- 220。
- 莊立民 (2002)。組織創新模式建構與實證之研究 --- 以台灣資訊電子業為例。未發表博士論文，國立成功大學，臺南市。
- 郭更生、別蓮蒂、商倩鳳、張洪瑞 (2003)。企業採用創新技術之影響因素—以 WAP 應用為例。臺大管理論叢，14(1)，217 - 261。
- 彭俊亨、吳政峰、王俊元 (2010)。政策擴散下的創新治理：台灣工藝研究發展中心之經驗與啟發。國家與社會，8，99 - 155。
- 游宗霖 (2013)。探究環境教育設施場所成立要件與參與者需求。未出版碩士論文，國立臺中教育大學，臺中市。
- 黃家慧 (2012)。環境教育設施場所之分析評估—以嘉義大學昆蟲館為例。未出版碩士論文，國立臺中教育大學，臺中市。
- 劉思岑 (2013)。環境教育設施場所供給、需求及成效三層面探討。行政院國家科學委員會專題研究計畫，NSC 102-2511-S-142-003。
- 蔡啟通 (1997)。組織因素、組織成員整體創造性與組織創新之關係。未發表博士論文，國立臺灣大學：臺北市。
- 戴元峰 (2014)。國際科技政策觀測與政府組織創新擴散歷程研究。未出版博士論文，國立中央大學，桃園市。
- 魏竹秀 (2011)。初探陽明山國家公園環境教育發展及環境教育設施場所建構歷程。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學，臺北市。
- 魏雅婷 (2011)。應用永續評估架構對環境教育設施場所組成要素之影響—以彰化縣綠色環境學習營地為例。未出版碩士論文，國立臺中教育大學，臺中。
- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. *Organizational Behavior*, 10, 123-167.
- Beyer, F. S., & Trice, H. M. (1987). *Implementing change*. New York: Free Press.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1994). *Mechanistic and organic systems*. London: Tavistock.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Drucker, P. F. (1985) *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. New education inservice

- teacher training program in Taiwan.
Proceedings of the 28th Annual
Conference of The North American
Association for Environment
Education. Cincinnati, Ohio, U.S.A.
- Hirschman, E. C. (1981). Commonality
and idiosyncrasy in popular culture:
An empirical examination of the
'Layers of Meaning' concept.
Consumer Research, 4, 29-34.
- Munson, F. C., & Pelz, D. C. (1982).
*Originality level and the innovating
process in organizations*. Ann Arbor,
MI: Institute for Social Research,
University of Michigan.
- Nord, W. R., & Tucker, S. (1987).
*Implementing routine and radical
innovations*. Lexington: Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of
Innovations* (5th ed.). New York:
The Free Press.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., &
Griffin, R. W. (1993). Toward a
theory of organizational creativity.
*The Academy of Management
Preview, 18* (2), 293-321.

附件一、個人因素變項

主題	次主題	友達光電	九芎湖	大葉大學
接受者特質	創新學習能力	主動尋求協助 參加課程會議 查閱文獻資料	做中學的能力 主動尋求協助	主動學習新知 積極轉化新元素
	承擔風險	不放棄的態度 具有變通能力	勇於嘗試的精神	堅決一定要做
	對環教的熱忱*	對環教的熱忱		對環教的熱忱
	溝通協調能力*	溝通協調能力		
	對社區的熱忱*		對社區的熱忱	
	堅持不懈的態度*		堅持不懈的態度	
	做有意義的事*			做有意義的事
創新認知屬性	重要性	連結組織願景 提升企業形象 拓展綠色成效	活化社區的機會 善盡回饋的責任 獨立營運的能力	提高學校知名度 招生亮點 實踐大學社會責任
	困難	教案撰寫困難 企業認知差異 缺少參考對象	對認證要點不清楚 建築資格不符 教案撰寫能力不足 區域特色不被認同 專業人力資源匱乏	經費有限 教案撰寫不易
	代價	增加業務壓力	行政工作負擔增加	工作量增加

*為研究架構外新發現的變項

附件二、內部因素變項

主題	次主題	友達光電	九芎湖	大葉大學
組織架構	有機式架構		有機式架構	
	機械式架構			
	雙營運系統架構*	雙營運系統架構		雙營運系統架構
組織文化	激勵創新	勇於面對挑戰 鼓勵嘗試創新	求新求變的精神 對新事物的好奇心 對新事物接受度高 賦予社區成員發揮空間	支持創新想法
	內部資源	高階主管支持	社區的凝聚力	環境優勢 人力資源
	管理技能	建立溝通模式 人力調度專業	攜手共進的管理技巧 上級給予的信任 相處氛圍融洽 社區成員參與討論	賦予成員自主管理

*為研究架構外新發現的變項

附件三、外部因素變項

主題	次主題	友達光電	九芎湖	大葉大學
市場競爭	先佔優勢	企業環教先驅	首批申請認證的社區	國家級雙認證
	產業競爭			
社會支持	政府法規	環保局的協助 認證說明會議	環訓所協助態度友善 水保局給予支持	行政協助
	外部資源	專業夥伴協助 具備特色資源	外部的專業協助 低碳的社區環境	專業人力協助
	社會觀感	轉換大眾觀感	遊客觀感	參訪人數增加 外部單位來取經