

宜蘭大學生物資源學刊(2017)13: 1-22
DOI: 10.6175/job.201712_13.0011

探討鄉村地區居民對生態村概念的認知、態度與參與動機-以台南市牛埔里為例

林建堯 郭純德 黃郁琇*

國立宜蘭大學園藝學系

摘要

根據國外成功的案例與相關研究的結果，本研究倡導以「生態村」的理念，作為鄉村社區發展的指導原則，以建構與環境共生的社區。本研究經由文獻回顧彙整出七大面向，將之轉化成問項，透過在台南市牛埔里做生態村規劃的同時進行問卷調查，以瞭解居民在規劃前後對生態村概念的認知、態度與動機的差異。研究結果發現：居民對於生態村理念的接受度很高，且對於參與生態村的建構有高度的意願。居民對於生態村中的生態環境面向與社區發展面向的概念是清楚的；然而土地面向與交通運輸面向的指標則普遍較不清楚。選擇較具生態性的資材做為社區公共設施的材料、家中進行廚餘回收再利用以及採用有機或無毒的方式生產農產品這三項的參與意願最高。而配合政策改變土地利用型式、增設家庭式污水處理系統或中雨水回收系統以及保存重要人文或文化資產這幾項指標居民配合的意願相對較低。規劃前後居民具有不同的生態村認知。居民社經背景不同，對生態村認知與態度會有顯著差異。

關鍵詞：生態村、永續發展、鄉村社區、態度、認知

*通訊作者。E-mail: yhh@ems.niu.edu.tw

A Study on Rural Residents' Cognition, Attitude and Motivation for participation Toward Ecovillage-A Case Study of Niu-Pu, Tainan City, Taiwan

Chien-Yau Lin Chun-Teh Kuo Yu-Hsiu Huang*

Department of Horticulture, National Ilan University

Abstract

Based on the success overseas cases and related research results, we advocated the concept of ecovillage as the principle for development of rural area to establish a community which was symbiotic with the environment. By reviewing the literatures, seven major dimensions were proposed and conducted into questionnaire. Through the questionnaire survey of the ecovillage planning in the Niu-Pu in Tainan, it revealed the differences in the cognition, attitudes and motivations of the ecovillage concept before and after the planning. The following results showed that residents were highly receptive to the concept of ecovillage and had a high degree of willingness to involve in the establishment of ecovillage. Residents well understood the concept of ecological environment and community development in ecovillages. However, the indicators of land and transportation were generally unclear. The top three with higher participating willingness were selecting more ecological friendly materials for building the community public facilities, recycling the home cooking residues and consuming the organic or non-toxic agricultural products. Adapting the policy to change the usage of land, setting up additional household sewage system or rainwater recycle system and preserving the human or cultural assets were the options that residents showed relative lower participating willingness. Residents had different awareness of ecological village before and after planning. Residents with distinct social background showed the significant differences in the cognition and attitude for ecological village.

Keywords: ecovillage, sustainable development, rural community, attitude, cognition

*Corresponding author. E-mail: yhh@ems.niu.edu.tw

壹、前言

近幾年來，台灣多數的農村社區面臨轉型的議題，未來如何發展才能同時兼顧永續與社區居民需求是所有社區追求的目標。本研究透過相關研究與國外成功案例的回顧(Day, 1998; Kasper, 2008; Kirby, 2009; Sizemore, 2004; Takeuchi et al., 1998)，發現「生態村」(Eco-village)似乎可以作為社區發展的指導原則。生態村在國外行之有年，理念在於強調生活、生產、生態方面達到均衡的狀態(Gilman, 1991)。生活方面除了強調居民自身的健康與社區環境的舒適外，更強調社區和居民應成為共同體，彼此相依相存(Jackson and Svensson, 2000)。生產方面則是期望透過環境改善的過程，提供居民一個舒適的工作環境與生存所需的資源（如：食物、建材…等）(Kanaley, 2000)。同時，前述的生活與生產皆應在不永久破壞環境的前提下達成，亦即在環境自淨的能力下求發展(Roseland, 2005)。

本研究冀望透過生態村面向與指標的彙整，建構一個生態村的指標系統，根據指標系統發展出居民的認知態度調查問卷。配合水土保持局的計畫，擇定該年度永續生態村規劃設計之示範操作區的台南市龍崎區的牛埔里作為本次調查的基地（水土保持局，2007；計畫編號：SWCB-96-153），因該村落的居民過去並沒有接觸過生態村的概念，故在計畫操作後，可以瞭解居民在接觸生態村概念前後的認知與態度。問卷調查進行的目的為瞭解居民對生態村概念的認知程度、居民對各面向的參與態度以及居民的參與動機探討等，以作為面向指標修正的依據。同時，配合規劃案的期程進行居民參與規劃案前後的認知與態度差異比較，以瞭解生態村概念在實質鄉村聚落的可執行度，以期未來可供管理單位參考。

貳、文獻回顧

一、生態村的定義

在中南美洲的社區聚落中，他們認為社區需將生態設計置入其中，將長久以來的文化、生態建築物、綠色生產等元素放入社區之中。期望在生態環境、社會及經濟、精神及文化等三個層面都能達到永續的社區(Global Ecovillage Network(GEN), 2006)。由村內元素間的互動或是村內與其週遭環境元素間的互動所創造的系統，能恢復並維持鄉村生態系統並且鼓勵鄉村和都市地區的互動(Takeuchi et al., 1998)。

而目前最廣為大眾接受的定義，是由 Gilman (1991)在「生態村及永續社區—21 世紀的典範」生態村報告中所提出的，其認為：「生態村是人性規模(human scale)、全面向(full-featured)的生活環境，他將人類的活動以不危害的方式和自然整合，營造出人類的

健康發展及永續的未來。」。

二、生態村的面向

本研究回顧相關文獻以訂定出可供參考之指標。提到社區永續性，大部分的學者都認為應同時處理環境、經濟和社會、文化和精神議題(Gahin et al., 2003; Kirby, 2003; Jackson and Svensson, 2002)。Kirby (2003)提到生態村中有五種聯繫關係：與荒野景觀的聯繫、與社區的聯繫、與耕種景觀的聯繫、個人整合的知覺以及代與代之間的永續性聯繫。Jackson and Svensson (2002)也有同樣的概念，其提出生態面向（包含：有機農業、生物多樣性、生態建築、水資源保存及綠色產業等）、社會面向（如：永續地方經濟、健康的生活風格及教育與訊息交流等）及文化與精神面向（像是：創造力與個人展現、精神生活提升等）。Walker (2005)針對土地使用規劃過程、農田、聯合屋舍、生命歷程、綠建築、生活分享、社區教育、人與人的互動等方面提出看法。Roseland (2005)曾提到朝向永續社區的發展需要考量九個面向：城市綠化、水與廢水處理、廢棄物回收與再利用、大氣改變與空氣品質、土地使用與都市形式、運輸計畫與交通、土地使用與都市形式、房舍與社區發展及社區經濟發展。Bang (2005)則是針對生態村提出五點考量因子：屋舍建設與建築工程、農業、水與廢水處理、能源資源與替代能源及經濟。本研究主要根據 Bang (2005)的觀點，並補充其他學者(林, 1997; 倪, 2003; 張等譯, 2001; 廖, 1999; 謝, 2004; Beatley and Manning, 1997; Roseland, 2005)的觀點，將生態村所需處理的概念與議題分為七大項，分別為：土地計畫、居家環境、資源利用、交通運輸、生態環境、社區發展及經濟產業。七大面向根據各學者提出的看法，進一步將細部指標訂立下來，內容分述在後面幾段中。

雖然上述的概念主要都環繞在三大面向的議題處理，但為了規劃時容易操作，本研究根據學者們的看法，將生態村所需處理的概念與議題分為七大項，分別為：土地計畫、居家環境、資源利用、交通運輸、生態環境、社區發展及經濟產業。七大面向根據各學者提出的看法，進一步將細部指標訂立下來，內容分述在後面幾段中。

(一) 土地計畫

Beatley 和 Manning (1997)提出推動密集的社區可以創造一個更永續的環境，減少自然和開放土地的消耗。密集的住宅同時也能提供一個安全的徒步空間並創造更多鄰里間聯繫的機會(Kirby, 2003)。Yaro (1988)在新英格蘭鄉鎮提出的一套可行的的規劃標準，讓開發（經濟）與保存（生態）能同時並存，該研究結果顯示：傳統的發展方式改變了土地使用的模式（如：農業土地因郊區蔓延而流失），而創造性的發展則在成長的同時

不破壞未來的選擇權（如：保留了農業的資本）。由此觀點觀之，村落的建設以集村的方式的確是較符合生態的原則，而土地分區使用計畫也成為建構生態村成敗的首要影響因子。

(二) 居家環境

建築空間為一個完全人為建構的空間，常常是造成人類與自然之間產生隔閡的原因之一，且其對於視覺景觀與生態環境的衝擊也非常嚴重。為了讓人們能住的舒適同時降低視覺景觀衝擊，以及增加人與自然和平共處的機會，政府特地聘請專家學者組成研究團隊，訂立了綠建築指標，其內涵在於建立生態、節能、減廢與健康的建築(林, 2003)。另外，Bang (2005)提出屋舍建設與建築工程主要的工作在於房屋結構。因此，對房舍進行省能環保之修整與綠美化、以更生態性的方法塑造私人庭園、選用省能環保之家電器材…等為此指標主要工作。

(三) 資源利用

資源利用探討的議題包括：水與廢水處理、能源資源與替代能源、廢棄物回收利用、溫度與空氣品質(Bang, 2005; Roseland, 2005)。水資源的部分強調盡可能的利用區內系統讓水留置在社區的時間增長、讓水在流經房舍及農田附近時能降低流速、讓水自然滲流、盡可能的在水污染源頭解決水污染問題(Bang, 2005)。能源資源與替代能源則是要求盡量使用自然再生能源：瀑布、風力、太陽能及生物能量(Bio energy) (Bang, 2005)。廢棄物回收利用則是減少廢棄物的產量且盡量回收再利用(Gilman, 1991; Roseland, 2005)。

(四) 交通運輸

交通網絡的規劃以及運輸工具的改善為生態村另一項課題。開車所帶來的花費不僅僅是油費、保險、維修與停車。汽車整體的花費還包含：空氣污染、車禍、噪音、費時、壅塞以及製造車輛、輪胎、電池時所產生的污染，以及處裡廢棄車輛所帶來的污染…等(Roseland, 2005)。因此，若能規劃好的運輸網絡以及舒適的人行與騎乘自行車空間，將能有效降低運輸的費用、空氣污染、噪音、壅塞等問題；進一步更能增進社區道路安全性並營造一個適合居民活動的公共空間。

(五) 生態環境

Beatley 及 Manning (1997)認為一個永續地區應該要能瞭解該地區基本的生態極限性，因此，規劃一個永續社區時，需考量到生態限制及環境衝擊。目前學者在生態上的議題普遍使用的手法包含景觀生態、生態工程與生態工法。景觀生態的意涵為景觀或是地域的結構形式由三種元素組合而成一塊區、通道、及基質，地表上這三種元素的鑲嵌

若是良好，將能提供良好的生態棲息環境(Chang et al., 2001; Dramstad et al., 1996)。生態工程被定義為利用合適的工程設計與生態自我調節，將社會經濟結合環境共生，生態工程系統的範圍包含生態系統自我調節以適應工程(Odum and Odum, 2003)。考量生態環境的設計時，需依照不同的尺度，進行合適的規劃設計(Chang and Chen, 2003)。在大環境架構下，應優先以景觀生態觀點建構社區土地使用形式，社區內力求以生態工程與生態工法的手法達到社區環境自我恢復健康與再生的能力。

(六) 社區發展

社區發展在生態村中是一個重要的社會指標，其應滿足人類基本需求（如：遮蔽場所(Shelter)、無犯罪的安全環境…等），並要求社會公平正義（如：資源平等共享…等）與宣揚互助的精神(Beatley and Manning, 1997; Jackson and Svensson, 2002)。其次，地方文化、儀式、歷史事件…等資產保存亦為重要的議題(Beatley and Manning, 1997)。其培育人類對一個地方的自然歷史和自然過程的瞭解(Ahern and Boughton, 1994)。

(七) 經濟產業

在農村社區中，Bang (2005)在農業主要提到兩個部分：作物生產及家禽飼養。作物生產部分強調生產面積不需過大，主要是讓社區或村落能自給自足；其次，在不嚴重影響社區內的生態環境下，生產高產值之農產品銷至外地以增加社區居民收入；家禽飼養部分的除了能提供社區居民肉類來源外，還有助於處理廚餘及清除雜草(Bang, 2005)。鄉村社區大部分皆以農業為主要經濟來源，為求環境與居民的健康，亦可參考有機農業的概念。有機農業是一種完全不用化學肥料的農業，宜盡量採自然界資源循环利用的生產模式(李文汕, 2003)。耕作方式、使用有機肥料、自製堆肥，形成一種與生活結合的永續性有機綠色生產活動，提升能源、廢棄物、食物之間的循環與再生(謝青燕, 2004; 林憲德, 1997)。本指標期望能提升能源、廢棄物、食物之間的循環與再生。

三、環境認知與態度

(一) 態度相關理論

張春興(1989)認為態度是指個人對人、事、物及周圍世界，憑其認知與好惡所表現的一種相當持久一致的行為傾向。個人對於「態度對象」所擁有的態度，決定於此態度對象對個體本身所賦予的意義及提供的價值(王, 1995)。一般的社會心理學家將態度分析成三種成分，即認知(Cognition)、情感(Affection)與行為(Behavioral)(丁等, 1988)，而 Weber (1991)則是將態度分析為認知(Cognition)、情感(Affection)與行動傾向(Action Tendency)三者：

1. 認知(Cognition)：指個體經由意識活動對事物認識與理解的心理歷程，包括了知覺、想像、理解、記憶、思考、推理、判斷等各方面複雜的心理活動(張, 1989)。

2. 情感(Affection)：指個人對態度傾向的情緒及應，意即個體對某對象作好壞、肯定、否定之情緒判斷(謝, 1994)。

3. 行動傾向(Action Tendency)：指個人對態度目標的反應準備，當個人必須有所行動表現時所採取的準備狀態。

綜合以上的相關理論，可知態度必須有其目標對象，是一種持久的信念，可能是由後天學習而來，或是由於個人的價值觀不同而導致態度的不同，這包括了個人社經背景以及知識、生活經驗等因素，並可藉由態度來預測個人的行為。

(二)態度變遷之理論

本研究要探討居民透過生態村規劃的參與是否會有態度變遷的現象出現，因此先對態度變遷的方向及過程做一說明。徐 (1996)認為基本上，在一定期間個人對特定事物的態度，通常具有持久性，不過在某些條件的提供下，態度發生變遷也確有可能，如新資訊的獲得、同儕的勸誘、直接體驗新事物等，都可能使態度改變。態度改變的方向，可能朝向與原有態度相同或相反方向進行，與原有態度方向相同者稱為正向變遷；反之，則為反向態度變遷。而態度變遷的過程，Kelman (1958)將其劃分為順服(compliance)、認同(identification)、內化(internalization)三步驟：

1.順服(Compliance)：改變一己之態度，係為了順應所參與之團體，或所處之時代社會潮流。

2.認同(Identification)：由於對於某一參考人物或團體的嚮往崇拜，以至於有意或無意之間向其認同，學習其態度及作為。

3.內化(Internalization)：係個人將抽象的價值和規範，接納形成自己人格體系之一部份；內化不一定涉及參考之人群或物體，由於內化，使得個人的態度改變。

由上面的文獻可以瞭解，居民透過新資訊的傳遞或體驗新事物，是可能讓態度有所改變的。因此，本研究讓居民在規劃的過程中能實際參與規劃內容的討論，並傳遞生態村相關的新知識給居民，此訊息與其價值經過居民個體內化的過程，再將其納入個體的價值體系中，改變其環境態度。

(三)認知相關理論

從認知歷程可得知，個體在認知的過程中為主動角色，會根據過去的經驗、對外在環境刺激加以選取與歸納，再加以整合以形成知覺，謝淑芬(1995)將其歸類為以下三點：

- 1.外在環境因子
- 2.內在心理因子
- 3.個體本身具有之屬性

本次研究主要著重於探討個人屬性對於生態村認知的看法，因此僅就此部分進一步探討。認知歷程中個體本身之教育程度、年齡、職業、家庭狀況等屬性亦會對認知有所影響。由於認知是一種訊息的整合與儲存的過程，容易受到心理因素（如人格、情緒）的影響，而不同的社經環境背景又會形成不同的人格特質，所以探討生態村概念認知時，必須考慮到個人的基本背景條件，因此個人背景如性別、年齡、職業、教育程度、平均月收入、居住時間等，皆可能是影響認知的構成要素。

(四)環境與認知之相關研究

Eyers (1975)在針對澳洲 174 所學校 10 年級學生，進行環境知識與環境態度的調查，結果顯示對於計畫的推行首重改變民眾的態度。Steel (1996) 在「全球思考、在地行動：環境態度、行為和行動主義」一文中，態度與環境行為有強烈相關，且受到個人社經背景的影響。Wallner 等人(2003)的研究指出非專業人士，接受影響環境政策估量的關鍵因素是對環境的瞭解，其影響包含個人觀點對生態系或人類健康的認識。陳孟娟(2006)在「民眾對健康社區認知與態度之研究—以台中市為例」中所獲得的結果顯示，環境態度與社經背景並沒有顯著的關連性，但是參與公共事務動機會隨著認知的增加而有提高的趨勢。

參、研究方法

一、研究對象與範圍及基地概述

本研究係以戶籍位於台南市龍崎區的牛埔里居民作為研究對象。牛埔里位於龍崎區內，北與龍崎區龍船村交界，東及南邊與高雄市内門區交界，西與龍崎區大坪村交界（參見圖 1 與圖 2）。

二、研究架構與假設

根據前面的論述，研究想要瞭解規劃前後，居民對於生態村認知與態度的差異，以及社經背景對於認知、態度與參與動機的影響，故提出了下面的研究架構與假設（圖 3）。



圖 1 台南市龍崎區行政區位圖。

Fig. 1 Map of the Longqi District in Tainan City.



圖 2 牛埔里環境區位圖。

Fig. 2 Map of the Niu-pu in Longqi District.

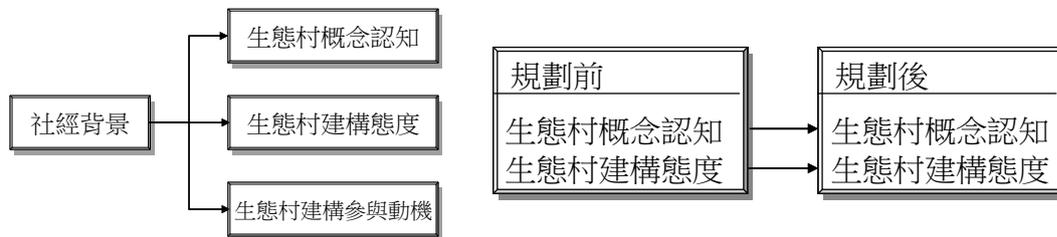


圖3 研究架構圖。

Fig. 3 Conceptual framework.

假設 1. 社經背景不同的居民，其對生態村的認知有顯著差異

假設 2. 社經背景不同的居民，其對參與建構生態村的態度有顯著差異

假設 3. 社經背景不同的居民，其對參與建構生態村的動機有顯著差異

假設 4. 規劃前後居民對生態村的認知有顯著差異

假設 5. 規劃前後居民對參與建構生態村的態度有顯著差異

三、研究母體界定

調查時間點的擇定是配合計畫的效益評估與示範操作工作流程訂立。第一階段的問卷（計畫案的期初階段）是在文獻回顧完成並擬定問卷後進行調查，剛好配合示範操作的基礎資料調查階段（規劃人員與居民之間的第一次座談會）。實際調查時間為 96 年 7 月 21 至 22 日，對象為戶籍設在牛埔里且大部分時間居住在村中的居民，透過村長或社區發展協會幹部的宣傳，將居民集中在社區活動中心或聚集地進行調查。為避免老人家

閱讀上的障礙，本次挑選之調查員須具備閩南語溝通能力，以協助年長者完成問卷的填寫。第二階段的問卷（計畫案的期末階段）是在示範操作已進入實質發展計畫時進行，這個階段規劃人員與居民已進行過一次生態村概念介紹、數次幹部工作坊以及第二次座談會等接觸，規劃人員利用座談會和居民說明本次規劃設計的成果，故居民對於規劃的內容有一定的瞭解。實際調查時間為 96 年 11 月 3 日至 4 日，採用與第一次問卷相同的模式再進行一次問卷調查。然調查對象必須為有參與到第一次問卷調查的居民。

四、問卷與抽樣方法

（一）抽樣設計

第一階段的問卷所採取的抽樣方法是採用方便性抽樣法與滾雪球法，先由村長與社區發展協會幹部召集居民做問卷，並透過已經填寫過的居民帶問卷回去給未能參與本次調查之街坊鄰居，並於填寫完畢後統一由社區發展協會幹部回收寄給研究單位。第二階段則，請居民於特定時間回到活動中心進行第二次的問卷調查。

（二）問卷設計

問卷內容包括：

1. 生態村認知—包括是否知道生態村、如何知道、生態村概念是否會讓社區變的更好、以及認知中的生態村是什麼樣子，最後一項是根據文獻回顧中提及的七大面向彙整出 15 題問項。

2. 對生態村建構的態度傾向—包括獲取訊息的意願、參與相關計畫建構的意願以及其他相關議題的配合意願度（將七大面向 28 項指標濃縮為 22 題問項）。採行李克特五點尺度量表(Likert scale)，是一種心理測量量表，通常是對該描述同意或不同意的程度，是目前最常被研究者使用的量測方法；五點尺度是最典型的李克特量表，其將受試者的判斷結果分為五等：非常不同意、不同意、無意見、同意、非常同意(張瀚文, 2012)。

3. 參與生態村的動機—主要希望瞭解參與計畫或獲取新知的理由，根據文獻中提及的生態村建構的緣起以及加入「希望瞭解新的永續發展技術」、「政府能補助部分建設經費」兩項，共計有 12 題問項。

4. 人口統計變項調查—包括性別、年齡、教育程度、年收入、居住時間、社區參與、參與過之課程、相關課程參與意願等相關問項。

（三）分析方法

1. 頻度分析：說明牛埔居民的社經背景、生態村相關認知、態度與參與動機等。

2. 差異性分析：以牛埔居民的社經背景作為自變項，居民的生態村認知、態度為依變項，進行差異性分析(One-way ANOVA 與 *t*-test)。

肆、結果與分析

一、居民特性描述

(一)個人基本特質

牛埔里第一階段共回收了 32 份有效問卷，然而進行第二次的問卷調查僅成功調查到有參與第一階段調查的 16 個有效的樣本，回收率為 50%。其原因是因為社區中多為以退休的老年人，他們對於社區事務雖然有興趣，但生理上的體力或身體健康狀況限制，無法出席每一次的社區活動；而中壯年人的參與度雖然較高，但因為工作多在外地，僅能在工作之餘的時間參與社區活動，導致前後兩次的參與者之重疊數量過低。為能確實比較樣本前後差異，僅就有效的 16 份問卷進行分析（表 1）。調查樣本中以男性稍微多一些，佔 56.3%。年齡分佈以 50-59 歲(43.8%)的族群最多，其次為 40-49 歲(25.0%)。教育程度方面，以國（初）中居多(43.8%)，其次為大專院校 (31.3%)。受訪居民主要以農夫及勞工為主 (56.3%)，其次是公教人員、家管或已經退休的身份(37.5%)。個人年收入方面，以年收入 24-48 萬元的人最多(50%)，其次為 48-72 萬元(25.0%)。大部分受訪居民的居住時間皆超過 20 年(91.7%)。

表 1. 受訪者社經背景資料頻度分析表

Table1. Frequency analysis of the respondent background

問項	內容	前測(%)	後測(%)	問項	內容	前測(%)	後測(%)
性別	男	65.6	56.3	職業身份	農夫	22.6	25.0
	女	34.4	43.7		軍警	3.2	0
年齡	20-29 歲	3.1	6.3		公教人員	16.1	12.5
	30-39 歲	9.4	6.3		公司行號職員	12.9	6.3
	40-49 歲	21.9	25.0		勞工	19.4	31.3
	50-59 歲	40.6	43.8		經商	3.2	0
	60 歲以上	25.0	18.1		家管	9.7	12.5
教育程度	國小以下	34.4	0		退休	9.7	12.5
	國(初)中	12.5	43.8		其他	3.2	0
	高(中)職	15.6	25.0		240,000 元以下	25.9	16.7
居住時間	大專院校	37.5	31.3	個人收入	240,001-480,000 元	33.3	50.0
	20 年以下	25.9	8.3		480,001-720,000 元	29.6	25.0
	21-40 年	33.3	25.0		720,001-960,000 元	11.1	8.3
	41-60 年	29.6	41.7		960,001-1200,000 元	0	0
	61 年以上	11.1	25.0		1200,000 元以上	0	0

(二)社區參與度

居民的社區參與度以偶爾參與(43.8%)至熱心參與者最多(37.5%)，另有 12.5%的人是社區發展協會的幹部，總計有 50%的人是積極參與社區活動者。有 6.3%的人是完全不參與或是幾乎不參與社區活動的人。

前測中，居民曾經參與過的課程以生活與健康相關的課程為主，多數(78.6%)的居民曾經接觸過相關課程，透過與社區幹部的訪談，進一步瞭解這些課程內容包含了健康宣導、居家環境整潔等與日常生活相關的宣導課程。其次為環境與生態方面的課程，約有四成(42.9%)居民曾經接觸過相關課程。而經濟與產業的課程則沒有居民曾經上過相關課程。課程的參與意願部分，居民對生活與健康課程有高度興趣(85.7%)，環境與生態(42.9%)次之，經濟與產業(14.3%)的參與意願偏低。後測中，研究特別針對相關課程參與意願進行調查，結果顯示：環境與生態的相關課程之上課意願大幅提升(66.7%)，生活與健康則降低(33.3%)，經濟與產業(13.3%)的參與意願依然偏低（表 2）。

前測中，獲取訊息的結果明顯看出報章雜誌(46.9%)與電視廣播(56.3%)對於傳達政令與概念訊息還是具有一定的宣傳效果。研究結果指出牛埔里的居民大部分都還是以傳統的資訊傳播方式去獲取新知。同時，問卷結果亦顯示出社區發展協會是除了大眾傳播系統外，最具影響力的傳播媒介，有 43.8%的居民表示他們的訊息是由社區發展協會所宣導。值得注意的是，後測中多數居民(84.6%)表示，生態村的認識是透過規劃設計團隊而取得。換言之，規劃設計團隊的介入，是可以將新的概念推廣入社區中（表 2）。

表 2. 社區參與度頻度分析表

Table2. Frequency analysis of the community participation

問項	內容	前測(%)	後測(%)	問項	內容	前測(%) ^{註一}	後測(%) ^{註一}
參與 過之 相關 課程 複選	環境與生態	42.9	--	一般 訊息 及生 態村 獲取 方式 複選	報章雜誌	43.8	0
	經濟與產業	0	--		親朋好友	25.0	7.7
	生活與健康	78.6	--		網際網路	25.0	0
	其他	7.1	--		社區發展協會	37.5	0
課程 參與 意願 複選	環境與生態	42.9	66.7		電視廣播	50.0	0
	經濟與產業	14.3	13.3		人力培訓課程	12.5	7.7
	生活與健康	85.7	33.0		規劃設計團隊	0	84.6
	其他	0	0		其他	6.3	0

註一：前測調查一般訊息獲取方式，後測調查生態村訊息獲取方式

二、居民生態村概念認知與態度分析

這部分主要是想要瞭解在規劃介入前，居民的社經背景與參與度對認知、態度與動

機上的差異，故僅以前測的數值進行分析。

(一) 居民對生態村概念的認知、態度與動機之差異性分析

利用 T 檢定分析後，發現男女生在生態村建構時之態度與動機上有部分問項達到顯著差異。態度部分，男生對於保存自然資產的意願度較女性來的高。動機部分，女性在「希望社區中人與人的互動良好且常有活動舉辦」的問項較男性來的高，男性則是在「感覺到社區經濟沒落、農村面臨轉型」的問項明顯高於女性（表 3）。

表 3. 居民性別對生態村概念的認知、態度與動機之 T 檢定分析表

Table 3. *t*-test of cognition, attitude and motivation of participation between gender

性別 VS 認知、態度、動機	男	女	F 值	顯著性
態度 保存自然資產	4.24	4.09	8.475	.007*
動機 希望社區中人與人的互動良好且常有活動舉辦	4.14	4.36	6.850	.014*
動機 感覺到社區經濟沒落，農村面臨轉型	4.15	3.64	5.160	.031*

由上述分析可以發現，雖然居民皆對生態村的參與工作具有高度的意願，但進一步探討背後動機發現男性主要是因為感受到社區經濟沒落，農村面臨轉型的壓力（經濟層面），女性則是希望社區中人與人的互動良好且常有活動舉辦（社會層面）。

參與度的部分是利用 One-way ANOVA 進行分析，結果僅在生態村認知與參與態度上有部分問項達到顯著差異。認知部分，在問項「減少硬鋪面使用並增加環境綠化面積」中，不參與的居民反而有較高的認同度。態度部分，熱心參與者對於「參與社區中生態村相關計畫之建構與執行計畫」擁有最高的意願，幾乎不參與的人則是最低。熱心參與者與社區協會幹部在「積極參與社區營造事務（如：綠美化、風俗文化傳承、意象創造、社區事務討論會）」的問項擁有較高的意願。有趣的是，完全不參與者在這兩題問項的回應上卻表現出頗高的參與意願（表 4）。

表 4. 居民參與度對生態村概念的認知、態度與動機之單因子變異數分析表

Table 4. One-way ANOVA analysis of cognition, attitude and motivation of ecovillage with residents' participation

參與度 VS 認知、態度、動機	完全不參與	幾乎不參與	偶爾參與	熱心參與	社區協會幹部	F 值
認知 減少硬鋪面使用並增加環境綠化面積	4.67	5.00	4.25	4.23	3.20	2.970*
態度 願意參與社區中生態村相關計畫之建構與執行工作	4.00	2.67	4.00	4.38	4.00	11.575***
態度 積極參與社區營造事務	4.33	3.00	4.25	4.33	4.60	4.358*

同樣利用 One-way ANOVA 分析居民年收入、居住時間教育程度與職業在認知、態度與動機上的差異性，亦發現有部分問項達到顯著差異。年收入部分主要在參與動機可以看出差異，年收入在 72 萬以上者，在「希望能瞭解新的永續發展技術」、「感覺自然環境受到人類過度的破壞」及「感覺到資源或能源危機的威脅」這三項皆有較高的同意度，不過年收入 24 萬以下的人亦對「希望能瞭解新的永續發展技術」有極高認同度（表 5）。

居住時間在認知與態度的數各問項中達到顯著的差異性。其中以居住 21-40 年的居民在「強調人與自然之間的相互依存和尊重、人與人之間的互助合作和信任」、「最適和的土地使用模式，並滿足生活需求」、「保存與發展自然資產」、「建築形式採用省能環保的技術和資材」、「強調省能與資源合理利用」擁有最高的認同度，居住時間 41-60 年的則為最低。態度方面亦為 21-40 年的居民擁有最高的認同度，有達顯著差異的問項有八題，請參看表（表 5）。

教育程度在態度的部分問項中有達到顯著的差異性。教育程度在國小以下的居民對於「參與社區中生態村相關計畫之建構與執行工作」、「進行廢棄物減量與垃圾分類」的意願程度最高，而大專與高中職反而相對較低（表 5）。

職業在態度與動機的部分問項中有達到顯著的差異性。態度上是農夫與家管退休者的意願較高，尤其在「參與社區中生態村相關計畫之建構與執行工作」與「配合政策決定新房舍的建構地點」兩項有達顯著差異，公教人員反而相對較低。公教人員對於「感覺自然環境受到人類過度的破壞」的問項上，較其他職業來的高（表 5）。

表 5. 居民社經背景對生態村概念的認知、態度與動機之單因子變異數分析表
Table 5. One-way ANOVA analysis of cognition, attitude and motivation of ecovillage with residents' background

年收入 VS 認知、態度、動機	24萬以下	24-48 萬	48-72 萬	72 萬以上	F 值
希望能瞭解新的永續發展技術	4.43	4.00	3.88	4.33	3.322*
動 感覺自然環境受到人類過度的破 機 壞	3.14	4.22	4.25	4.33	3.357*
感覺受到資源或能源危機的威脅	3.00	4.22	4.00	4.33	4.507*

表 5. 居民社經背景對生態村概念的認知、態度與動機之單因子變異數分析表 (續)
Table 5. One-way ANOVA analysis of cognition, attitude and motivation of ecovillage with residents' background (continued)

年收入 VS 認知、態度、動機		24 萬以下	24-48 萬	48-72 萬	72 萬以上	F 值
動機	希望能瞭解新的永續發展技術	4.43	4.00	3.88	4.33	3.322*
	感覺自然環境受到人類過度的破壞	3.14	4.22	4.25	4.33	3.357*
	感覺到資源或能源危機的威脅	3.00	4.22	4.00	4.33	4.507*
居住時間 VS 認知、態度、動機		20 年以下	21-40 年	41-60 年	61 年以上	F 值
認知	強調人與自然之間的相互依存和尊重、人與人之間的互助合作和信任	3.80	4.57	3.67	4.17	3.146*
	最適合的土地使用模式，並滿足生活需求	4.00	4.57	3.50	3.17	3.458*
	保存與發展自然資產	4.00	4.57	3.50	4.00	3.460*
	建築形式採用省能環保的技術與資材	3.80	4.71	3.67	3.50	3.554*
	強調省能與資源合理利用	4.20	4.71	3.67	4.00	4.521*
	願意獲取生態村相關訊息	3.00	4.57	4.60	4.00	4.370*
	保存重要人文或文化資產	4.00	4.57	3.50	4.33	5.977**
	增加徒步機會與自行車的使用率	4.00	4.57	4.00	3.67	3.679*
	採用共乘制度	4.00	4.43	3.83	3.60	3.806*
	態度	保存動植物棲地與動物遷移廊道	4.00	4.86	3.80	3.83
選擇較具生態性的資材做為社區公共設施的材料		4.00	4.86	4.67	4.50	4.097*
採用有機、無毒方式生產農產品		4.00	4.86	4.50	4.33	4.097*
進行生質能作物種植		4.00	4.86	4.00	4.17	12.887***
推動社區生態旅遊		4.20	4.86	4.17	4.33	3.504*
教育程度 VS 認知、態度、動機		國小以下	國初中	高中職	大學專	F 值
態度	願意參與社區中生態村相關計畫之建構與執行工作	4.40	4.33	4.00	3.64	3.671*
	進行廢棄物減量與垃圾分類	4.82	4.25	4.20	4.25	3.061*

表 5. 居民社經背景對生態村概念的認知、態度與動機之單因子變異數分析表 (續)
Table 5. One-way ANOVA analysis of cognition, attitude and motivation of ecovillage with residents' background (continued)

職業 VS 認知、態度、動機		農夫	公教	勞工	家管退休	F 值
態度	願意參與社區中生態村相關計畫之建構與執行工作	4.33	3.80	3.67	4.43	3.116*
	配合政策決定新房舍的建構地點	4.43	3.73	4.33	4.29	2.937
動機	感覺自然環境受到人類過度的破壞	3.17	4.36	4.17	3.86	2.994*

(二) 規劃前後居民的認知、態度與動機之差異性分析

利用 T-檢定的相依設計雙樣本平均數考驗可以發現，受測居民對生態村這個名詞的瞭解是有顯著差異的，兩者的平均數各為 1.45 與 2.00，成對樣本的檢定 t 值為-3.47，顯

著性為 0.006，考驗結果達到顯著。從樣本平均數大小可以看出，居民在後測中對生態村的瞭解程度較前測中來的多，顯示規劃後居民對生態村的概念的確有比較熟悉(表 6)。

t 檢定的相依設計雙樣本平均數考驗檢驗居民對生態村認知的差異性，結果指出居民對於生態村應該採用最合適的土地使用模式並滿足生活需求，以及減少機動車輛使用這兩個認知項目有達到顯著差異。

最合適的土地使用模式並滿足生活需求問項，前後的平均數分別為 3.75 與 4.25，成對樣本的檢定 t 值為-2.24，顯著性為 0.041，考驗結果達到顯著。從樣本平均數大小可以看出，居民在後測中對對此問項的認同度較前測來的高，顯示居民開始瞭解生態村中土地使用模式為一項重要的考量因子(表 6)。

減少機動車輛使用問項，前後的平均數分別為 3.69 與 4.31，成對樣本的檢定 t 值為 -2.18，顯著性為 0.046，考驗結果達到顯著。從樣本平均數大小可以看出，居民在後測中對此問項的認同度較前測來的高，顯示居民開始瞭解生態村中減少機動車輛使用亦為一項重要的考量因子(表 6)。

相依設計雙樣本平均數考驗檢驗居民對生態村態度的差異性，結果前後測並無達到統計上的顯著差異(表 7)。同樣利用 T-檢定中的相依設計雙樣本平均數考驗檢驗居民參與生態村建構的動機的差異性，前後測同樣無達到統計上的顯著差異(表 7)。

表6. 規劃前後居民對生態村認知的相依樣本t檢定分析表

Table 6. Paired-samples t-test analysis of residents' cognition of ecovillage before- and after-planning

認知問項	前測	後測	T值	Sig.
1. 是否知道生態村	1.45	2.00	-3.46	.006*
2. 強調人與自然之間的相互依存和尊重、人與人之間的互助合作和信任	4.00	4.25	-1.291	.216
3. 最適合的土地使用模式，並滿足生活需求	3.75	4.25	-2.236	.041*
4. 保存與發展人文資產	4.06	4.25	-0.824	.423
5. 保存與發展自然資產	3.94	4.25	-1.431	.173
6. 建築形式採用省能環保的技術與資材	4.06	4.31	-1.074	.300
7. 減少硬鋪面使用並增加環境綠化面積	4.19	4.31	-0.565	.580
8. 強調省能與資源合理利用	4.13	4.25	-0.620	.544
9. 強化污染防治(如：噪音、廢水與廢棄物減量)	4.20	4.25	-0.323	.751
10. 廢水與廢棄物回收再利用	3.88	4.31	-1.518	.150
11. 交通網絡規劃與強化大眾運輸系統	3.87	4.31	-1.974	.068
12. 減少機動車輛使用	3.69	4.31	-2.179	.046*
13. 注重對未來生物棲地的營造	4.38	4.25	0.696	.497
14. 重視人與人之間的和諧與互動	4.44	4.25	1.000	.333
15. 強調居民共同參與社區公共事務，並對未來永續發展具有共識	4.38	4.25	0.808	.432
16. 實施對環境友善的經濟產業(如：有機或無毒生產、生態旅遊...等)	4.38	4.25	0.808	.432

表7. 規劃前後居民對生態村態度的相依樣本單因子變異數分析表
Table 7. Paired-samples one-way ANOVA analysis of residents' attitude of ecovillage before- and after-planning

態度問項	前測	後測	T值	Sig.
1. 請問您是否願意獲取生態村相關訊息	4.00	3.86	0.518	.615
2. 請問您是否願意參與社區中生態村相關計畫之建構與執行工作	3.93	3.93	-0.432	.674
3. 配合政策改變土地利用形式	3.88	4.00	-1.000	.333
4. 保存重要人文或文化資產	3.94	4.06	-0.696	.497
5. 保存自然資產	4.19	4.13	0.565	.580
6. 配合政策決定新房舍的建構地點	4.13	4.25	-0.808	.432
7. 將現有屋舍改造成較省能環保的形式	4.13	4.19	-0.368	.718
8. 未來新房舍之建築形式採用省能環保的技術與資材	4.31	4.25	0.436	.669
9. 住家附近減少硬鋪面使用並增加環境綠化面積(如:庭院綠化、使用連鎖磚...等)	4.19	4.25	-0.324	.751
10. 住家改用省能、省電或省水器材	4.31	4.19	0.696	.497
11. 增設家庭式污水處理系統或中雨水回收系統	3.88	4.13	-0.939	.362
12. 使用其他替代能源,以減少石油、電力的消耗(如:太陽能、風力...等)	4.31	4.19	0.808	.432
13. 家中進行廚餘回收與再利用	4.38	4.25	0.808	.432
14. 進行廢棄物減量與垃圾分類	4.44	4.25	1.379	.188
15. 增加徒步機會與自行車的使用率	4.06	4.19	-0.808	.432
16. 採用共乘制度	4.07	4.13	-0.435	.670
17. 盡量搭乘大眾運輸系統	4.25	4.20	0.367	.719
18. 保存動植物棲地與動物遷移廊道	4.07	4.13	0.000	1.00
19. 選擇較具生態性的資材做為社區公共設施的材料(如:道路、排水溝、擋土牆等)	4.44	4.25	1.379	.188
20. 積極參與社區營造事務(如:綠美化、風俗文化傳承、意象創造、社區事務討論會)	4.19	4.19	0.000	1.00
21. 積極參與社區社交活動(如:集會、音樂晚宴)	4.07	4.25	-1.146	.271
22. 採用有機、無毒方式生產農產品	4.38	4.13	1.464	.164
23. 進行生質能作物種植	4.25	4.13	0.808	.432
24. 推動社區生態旅遊	4.19	4.13	0.368	.718

三、討論

研究結果顯示,在規劃單位介入後,居民不但能夠從規劃單位接收到生態村的一些相關訊息,且居民對於生態村的概念接受度很高,這個結果證實了徐(1996)的論點,其認為在適當的條件提供下,是有可能使態度發生變遷。研究的結果也顯示,居民對於生態與環境方面的課程有高度的參與意願。若是以 Kelman (1958)提出的態度變遷三步驟來看待居民的改變,可以發現居民在規劃案進行的過程中已經出現順服到認同的階段,也就是說居民會有意或無意的像認同對象學習其態度及作為。這個結果暗示, Eyers (1975)提到的論點:計畫的推行首重改變民眾的態度是一個正確的方向。

不過研究結果顯示,居民對於經濟產業的部分皆有極大的期許,且大部分的居民並

不僅滿足於農業生產的推動，而是希望能透過社區特色產業的發展（如：文化技藝、生態旅遊…等）找出社區的新經濟形式。蕭(2010)的研究有類似的結果，也就是鄉村的居民期待社區能朝向高經濟效益的發展方向，像是觀光產業。探究其背後原因可能是因為國內鄉村社區受到農業蕭條的衝擊，許多一級產業已不足以供給鄉村社區足夠的工作機會造成社區青壯年人口外流嚴重（歐, 2010; 周, 2016），因此居民皆希望能找尋其他替代產業來增加社區工作機會。為了滿足社區居民對經濟產業發展的需求，但又能符合生態村發展的核心價值，本研究建議從國外的作法來尋找可能的方向。由國外的現存生態村來看，這些生態村在經濟產業部分重視與村內的鄰里和鄰近的市鎮進行貿易，以減少運輸距離，且多數強調共享資源，以及偏好多樣化的工作（也就是多元副業型態），或是和周圍村莊達成區域性發展的計畫，像是技術服務交換、生態旅遊以及建立生產者-消費者的團體(Dawson, 2006; Dancing Rabbit, 2006; Ecovillage of Ithaca, 2006; Walker, 2005;)。同時，為了符合台灣鄉村地區發展生態村的現況，本研究建議在經濟產業部分加入社區特色產業這項指標，期望生態村概念能為社區帶來更大的助益。

本研究結果同時還顯示出居民的性別、參與度、年收入、居住時間、教育程度與職業不同，其認知與態度也會有所差異，這結果支持了 Steel (1996)的論點，其認為態度與環境行為有強烈相關，且受到個人社經背景的影響。此外，研究的結果顯示出規劃前後居民對於生態村的認知、態度有顯著的差異，這部分也驗證了 Wallner 等人(2003)的看法，當非專業人士對環境的瞭解增加，像是對生態系或是人類健康的認識，都能改變他們對環境政策的看法。陳(2006)曾提到參與動機會隨著認知的增加而提高，這部分的看法也和本研究的結果一致。

伍、結論與建議

一、結論

1. 規劃前後居民具有不同的生態村認知。且居民對於生態村理念的接受度很高，因為居民認為生態村概念的落實可以讓社區變的更好。因此，他們也有非常高度的意願參與生態村的建構。增加規劃單位的介入，確實可以提高「生態村」在台灣鄉村地區推行的可行性。

2. 居民對於生態環境面向與社區發展面向的概念是清楚的，然而，土地面向與交通運輸面向的指標則普遍較不清楚，未來應該增加這方面的宣導。

3. 選擇較具生態性的資材做為社區公共設施的材料、家中進行廚餘回收再利用以及

採用有機或無毒的方式生產農產品這三項的參與意願最高。然配合政策改變土地利用型式、增設家庭式污水處理系統或中雨水回收系統以及保存重要人文或文化資產上居民配合的意願相對較低。因此，未來在執行規劃時，配合度較低的項目應採用循序漸進的方式進行。

4. 居民社經背景（性別、參與度、年收入、居住時間、教育程度、職業）不同，則對生態村認知與態度會有顯著差異。

二、 研究探討與後續研究建議

本次效益評估採行前後差異比較法，原希望能透過規劃前後問卷的調查，瞭解居民對於生態村概念的認知與態度的差異性，然分析結果雖有少數題項達到統計上的差異性。探究原因可能在於規劃期程太短、能夠完成兩次問卷調查的居民過少，故無法看出顯著的差異。因本研究跟著規劃設計案的時程進行，實際上進入社區進行調查與居民接觸是七月底，而計畫在十一月時就必須完成數據分析以利結案，導致實際讓居民參與的時間僅三個多月。因此，建議未來如欲進行相關研究的調查，應拉長時程並增加與居民間的互動關係（包括：在社區中增加實作的經驗），以真正調查出生態村執行過程中的困難性。或者可在研究方法選擇質性訪談的方式，深入瞭解居民參不參與背後真正的動機，這樣所獲得的結果可能對於生態村建構來說更有參考性。

根據本研究結果回饋在規劃上，雖然結果指出居民對七大面向的配合度都很高，但是與其他面向的平均數比起來，土地計畫與交通計畫的分數是比較低的。因此，在推動生態村的建構時，應該將土地計畫與交通計畫視為重要但非即時可以完成改變的工作，亦即雖非能即時改變的項目但還是應該將之排入長程的計畫中。在土地計畫中，短程僅先進行土地使用現況調查、重要自然與人文資產調查，以此建立重要據點的保存與維護；長程才是全面性的土地重新劃設與規劃。同樣的，交通計畫亦先由較容易進行的項目著手處理，像是改善道路系統。而中程則是處理道路形式與材質的轉化以及大眾運輸系統的推動。最終的長程目標，則是與土地計畫進行通盤考量後，劃設出最合適的交通網絡系統。

參考文獻

- 丁興祥、李美枝、陳皎眉。1988。社會心理學。初版。國立空中大學。台北。
- 王柏青。1995。遊客之環境態度及其與生態旅遊經營管理關係之研究－以關渡濕地為例。東海大學景觀研究所碩士論文。台中。

- 李文汕。2003。有機蔬菜產業發展。臺中區農業改良場特刊 57:106-117。
- 周國屏。1989。雲林縣人口外移對農家人口結構及社經生活影響之研究。中國文化大學地理研究所博士論文。台北。
- 林憲德。1997。綠建築社區的評估體系與指標之研究：生態社區的評估指標系統。內政部建築研究所。台北。
- 林憲德。2003。綠建築解說與評估手冊。內政部建築研究所。台北。
- 倪進誠。2003。生態社區之理念探究與城鄉新風貌的發展連結。桃園縣永續發展願景國際研討會論文集。桃園。
- 徐光國。1996。社會心理學。五南圖書出版公司。台北。
- 張俊彥、洪佳君、曾新嫻譯。2011。景觀建築及土地使用計畫之景觀生態原則。地景企業股份有限公司。台北。
- 張春興。1989。張式心理學辭典。東華出版社。台北。
- 張瀚文。2012。李克特量表。圖書館學與資訊科學大辭典。取自「國家教育研究院—雙語辭彙、學術名詞暨詞書資訊網」：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1678776/>
- 陳孟娟。2006。民眾對健康社區認知與態度之研究—以台中市為例。朝陽科技大學建築及都市計畫研究所碩士論文。台中。
- 廖孟儀。1999。建立生態社區準則之研究—以苗栗縣獅潭鄉大東勢聚落為例。台灣大學環工所碩士論文。台北。
- 歐皖蘭。2010。文化景觀保存與鄉村社區發展之研究—以台南縣後壁鄉菁寮聚落為例。國立臺南大學生態旅遊研究所碩士論文。臺南。
- 蕭宇佳。2010。鄉村社區永續發展—以新竹北埔聚落為例。國立中央大學客家政治經濟研究所碩士論文。台北。
- 謝青燕。2004。傳統自然村生態社區規劃—以彰化縣二水鄉源泉村為例。中原大學建築學系碩士論文。桃園。
- 謝淑芬。1994。觀光心理學。初版。五南出版社。台北。
- Ahern, J., and J. Boughton. 1994. Wildflower meadows as sustainable landscapes. In "The Ecological City", R. H. Platt, R. A. Rowntree and P. C. Muick, pp. 172-187. University of Massachusetts Press, Amherst.
- Bang, J. M. 2005. Ecovillages: A Practical Guide to Sustainable Communities. New Society Publishers, Gabriola Island.

- Beatley, T., and K. Manning. 1997. *The Ecology of Place*. Island Press, Washington, D.C.
- Chang, C. Y., and K. T. Chen. 2003. A Landscape Ecology Approach to Establishing the Evaluation Method of River Corridor: A Study on Fa-Tzu River. *J. landsc.* 9: 113-144.
- Chang, C. Y., J. J. Hong, and X. X. Zeng. 2001. *Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning*. Lamper Enterprises Co., Taipei, Taiwan.
- Dancing Rabbit. 2006. The lettuce patch DR's alternative currency. Download data: 2006/07/01. Retrieved from: <http://www.dancingrabbit.org/economy/lettuce-patch.php>
- Dawson, J. 2006. *Ecovillages: new frontiers for sustainability*. Chelsea Green Publishing, UK.
- Day, G. 1998. Working with the grain? Towards sustainable rural and community development. *J. rural stud.* 14: 89-105.
- Dramstad, W. E., J. D. Olson, and R. T. T. Forman. 1996. *Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning*. Island Press, Washington, D.C.
- Ecovillage at Ithaca(EVI). 2006. Ecovillage at Ithaca. Download data:2006/07/01. Retrieved from: <http://www.Ecovillage.ithaca.ny.us/etour/virtual.html>
- Eyers, V. G. 1975. *Environmental Knowledge and belief among tenth grades students in Australia*. Ph. D. dissertation, Oregon State University, USA.
- Gahin, R., V. Veleva, and M. Hart. 2003. Do indicators help create sustainable communities. *Local Environment* 8: 661-666.
- Gilman, R. 1991. The Eco-Village Challenge. *IN CONTEXT : Living Together* 29: 10-15.
- Global Ecovillage Network(GEN). 2006. Ecovillages: A model Life? Download data:2007/10/21. Retrieved from: <http://gen.ecovillage.org/>
- Jackson, H. and K. Svensson. 2002. *Ecovillage Living: Restoring the earth and her people*. Gaia Trust, UK.
- Kanaley, D. 2000. *Eco-villages: A Sustainable Lifestyle: European Comparisons for Application in Byron Shire and New South Wales*. Byron Shire Council, AU.
- Kasper, D. V. S. 2008. Redefining community in the ecovillage. *Hum. Ecol. Rev.* 15: 12-24.
- Kelman, H. C. 1958. Compliance, indentification, and internalization: three of opinion change. *J. Conflict. Resolut.* 2: 51-60.
- Kirby, A. 2003. Redefining social and environmental relations at the ecovillage at Ithaca: a case study. *J Environ. Psychol.* 23: 323-332.
- Kirby, A. 2009. *Self in practice in an Ecological Community Personal, Social, and Ecological Worlds at the Ecovillage at Ithaca*. VDM Publishing, USA.
- Odum, H. T., and B. Odum. 2003. Concepts and methods of ecological engineering. *Ecol. Eng.* 20: 339-361.

- Roseland, M. 2005. *Toward Sustainable Communities: Resources for Citizens and Their Governments*. New Society, Gabriola Island.
- Sizemore, S. 2004. *Urban eco-villages as an alternative model to revitalizing urban neighborhoods: The eco-village approach of the seminary square/price hill eco-village of Cincinnati, Ohio*. Doctoral dissertation, University of Cincinnati, USA.
- Steel, B. S. 1996. Thinking Globally and Acting Locally: Environmental Attitudes, Behaviour and Activism. *J. Environ. Manage.* 47: 27-36.
- Takeuchi T., Y. Namiki, and H. Tanaka. 1998. Designing eco-village for revitalizing Japanese rural areas. *Ecol. Eng.* 11: 177-197.
- Walker, L. 2005. *Ecovillage at Ithaca*. New Society Publishers, Canada.
- Wallner, A., M. Hunziker, and F. Kienast. 2003. Do natural science experiments influence public attitudes towards environmental problems?. *Global Environ. Chang.* 13: 185-194.
- Weber, A. L. 1991. *Introduction To Psychology*. Harper Collins Colledge, New York.
- Yaro, R. D. 1988. *Dealing with Change in the Connecticut River Valley: A Design Manual for Conservation and Development*. Center for Rural Massachusetts, University of Massachusetts at Amherst, Amherst, Mass.

106年 2月 15日 投稿

106年 7月 14日 接受