

行政院國家科學委員會補助
大專學生參與專題研究計畫研究成果報告

* ***** *
* 計 畫 綠籬形式之景觀偏好與民眾態度之研究---以新竹市清 *
* 名 稱 華大學宿舍圍牆為例 *
* ***** *

執行計畫學生： 林隆賢
學生計畫編號： NSC 97-2815-C-216-014-H
研究期間： 97年07月01日至98年02月28日止，計8個月
指導教授： 張瑋如

處理方式： 本計畫可公開查詢

執行單位： 中華大學景觀建築學系

中華民國 98年03月29日

行政院國家科學委員會補助

大專學生參與專題研究計畫研究成果報告

* 計畫 *

* : 綠籬形式之景觀偏好與民眾態度之研究---以新
竹市清華大學宿舍圍牆為例

*

* 名稱 *

執行計畫學生：林隆賢

學生計畫編號：NSC 97-2815-C-216-014-H

研究期間： 年7月1日至 年2月底止，計8個月

指導教授：張瑋如 助理教授

執行單位：中華大學景觀建築學系

中華民國 2009 年 03 月 26 日

綠籬形式之景觀偏好與民眾態度之研究---以新竹市 清華大學宿舍圍牆為例

Preferences for and attitudes towards hedge-planting models – A case study of dormitory walls in National Tsing Hua University, Hsin-Chu

林隆賢*、張瑋如**

*中華大學景觀建築系學生(通訊作者)

**中華大學景觀建築系助理教授

摘要

台灣經濟發展快速相對的忽略了環境的保育維護，國民物質生活水準提升的同時，也造成都市過度開發，台灣都市生態環境破碎化的問題。新竹市政府在97年「新竹市景觀綱要計畫」中提出「綠界計畫」的政策理念，期望改造大型校園與園區圍牆成為生態圍籬以減少其對環境所造成的負面影響。生態圍籬的設置將會影響都市環境景觀，而政策的推動實施，需要民眾的參與支持方能達到預期之效益，因此實有必要對民眾的景觀偏好與態度進行了解。本研究擬以新竹市清華大學東院宿舍圍牆為研究案例，進行綠籬形式之景觀偏好與民眾態度的調查研究，主要研究內容調查能夠達到生態淨化功能的綠籬植物種類以及能夠衰減噪音的綠籬種植形式，並據以進行電腦模擬透過問卷方式及統計分析方法進行景觀偏好的研究並對民眾的態度進行了解。預期的研究成果可了解民眾對於公共設施的態度以及對於綠籬形式的喜好程度，而本研究結果期望有助於新竹市綠界計畫的實施，並可提供作為台灣其他縣市推動相關規劃設計之決策參考依據以及後續相關研究之基礎。

關鍵字： 景觀偏好、視覺模擬、民眾態度、綠籬

1. 前言

近幾年在永續發展的主流趨勢下，台灣亦積極推動相關理念與政策。都市環境常因土地開發壓力造成都市生態系統的破碎化，亟需建立完整的生態綠網，而其中一個環節即是「生態圍籬」的規劃設計。在新竹市政府97年研擬之「新竹市景觀綱要計畫」中即提出「綠界計畫」的政策構想，企圖「協調各大專院校、工研院、科學園區、新竹機場等相關單位進行圍牆、圍籬景觀改善計畫」，以使圍牆對環境的負面影響降至最低，更積極的意義是使這些圍牆經由綠化、透空、拆除等改善方式，成為社區生活圈的一部分。

「新竹市景觀綱要計畫」主要在配合國家景觀法之實施，除期望維護、保存、並彰顯新竹市的特有自然、古蹟、文化等等既有特色，亦能夠做為新竹市未來環境景觀改善、建設、變更、修復等等的參考依據。「綠界計畫」提到新竹市擁有許多的「圍牆」，此項目的源起為這些園區大範圍的圍牆使社區、鄰里、城市之生活和景觀呈現疏離、孤立、斷層的情形。而從都市計劃與景觀綱要計畫之期許，事實上是要求這些圍牆配合新竹市景觀需求進行改善。使新竹市景觀資源和指定重點景觀區，得以劃定保存、維護、復育、限制開發之範圍，避免不當的開發和改變，造成景觀資源的減損、破壞和消失。此計畫也詳細的對於新竹市的自然以及人文環境做了分類分析，最終願景以及目標是為把新竹打造成「花園城市」(新竹市景觀綱要計畫，2007)。

生態圍籬的設置將會影響都市環境景觀，而政策的推動實施，需要民眾的參與與支持方能達到預期之效益，因此實有必要對民眾的景觀偏好與態度進行了解。生態圍籬如能進行全面植栽化形成綠籬將能達到極大的生態效益。內政部建築研究所編撰的「綠建築規劃設計技術彙編」中，對於生態圍籬的設計僅提出了重點綱要性的技術說明與對策，而國內其他關於綠籬的研究大部分著重於綠籬隔離汙染等機能方面之探討，以及綠籬植栽物種的適宜性調查研究，至於綠籬形式與民眾景觀偏好之關係以及民眾對於綠籬之環境態度尚缺乏有系統的探討。因此，本研究擬以新竹市清華大學東院宿舍圍牆為研究案例，進行綠籬形式之景觀偏好與民眾態度的調查研究，以期相關研究結果能夠有助於新竹市綠界計畫的實施，並可提供作為台灣其他縣市推動相關規劃設計之決策參考依據以及後續相關研究之基礎。

根據前人研究，為能建立完整的都市生態綠網，「周邊生態綠網」的建構有其必要性(林憲德，1996)，像是校園、工業區、社區等大型基地，其邊界周邊生態綠帶設計是確保生態條件的重要環節，而其原因在於基地邊界常需要綠籬以做為隔離汙染、噪音和防放入侵等功能，而假如能好好改善邊界綠帶的生態品質，且最好是能改造成為全面植栽化的綠籬，就可以做為良好的生態綠網系統的一環。依據「都市森林理論」綜合各項符合都市森林元素的功能價值分別有物理性、生態性、生理心理性、社會性以及景觀性對於都市環境有益等相關功能(參:邱珮諭，2006，引自:韓可宗，1998)。本研究對於綠網的功能性較注重於物理性、生理心理性、社會性以及景觀性，而就物理性而言，根據研究指出(林孟儒，1999)，光合作用自然生長之植物，是目前二氧化碳減量方法中唯一積極固化策略。國內常見的某些綠籬植物能夠針對都市環境重要汙染物臭氧(O₃)及氮氧化物(NO_x)進行高耐受以及高效率的吸收(陳玲岑，1996)。生理心理性而言則是希望能夠利用綠籬植物吸收汙染的功能達到當地空氣淨化的功能。社會性則是綠籬他本身就具備有的功能，而另外了解民眾態度以及當地對於綠籬形式的喜好程度則正是本研究的最後研究結果。景觀性則是綠籬可取代水泥強那給一般大眾所產生的呆版映象，可改善整體都市景觀。

綠化植物中，草坪與綠籬花木類為植栽設計中不可或缺的植物，在公園綠地中有相當的面積何數量，其具有調節溫度、通氣、淨化空氣、防塵、防火、遮蔽不良景觀及區分動線等功能，故在環境綠化之重要性時不能忽視。在本研究中，其著重在於綠籬植物的探討。陳玲岑(1997)曾做過綠籬的抗污實驗，她也整理出前人對於臭氧及氮氧化物對植物的影響，其研究結果為臭氧不僅對於人體健康有害，尤其對植物及易造成急性傷害或慢性傷害，並使作物產量減少。然而此結果也表示出在都市環境中所栽種的植栽必須是能夠抵抗空氣污染且最好能夠吸收污染進而淨化空氣。另外也有研究報告對於覆層植栽栽種對於衰減噪音有良好的效果(王紹漢，1994)。而防止噪音現今的方法大多偏重於使用隔音牆或隔音玻璃的增設(江哲銘、吳泰昌，2002)卻由於大量的人造防因設施，使自然警官相形減少。若改用植栽當作天然的減音材料，則可達到減少成本，且可讓人們的生活環境因此獲得改善。

人們主要經由視覺器官-眼睛來觀看景觀，而觀看後通常會賦予評價，也就是所謂的偏好程度，而藉由這種認知過程進行景觀評估，以探討景觀偏好的程度。景觀偏好 (landscape preference) 是一種評價，一種表示喜好程度的行為態度，且其態度常常也反映在選擇行為上(李素馨，2000)。而在都市景觀中若是有良好的景觀偏好，則對於人們的注意力和恢復力呈有一定程度的幫助(詹智勝，2006)。根據研究結果顯示(翁瑞禧，2003)，居民生態社區認知提升，將有助於環境態度之強化，進而促進社區居民之參與動機，增加居民參與社區活動之機會。而若是平常生活或是工作範圍內有良好的景觀偏好，可始平常繁忙且高壓的都會生活提供稍稍紓解壓力的管道。而生態社區目標的達成，除了能維護社區內生物之棲息環境，鞏固都市生態基礎外，對居民環境態度強度、環境友善行為及參與頻率皆能有效提升。

所謂的態度係指一個人對於人、事、物以及週遭事物憑其認知之後所產生的喜惡，是一種長久且一致的行為傾向，而任何一種態度來源皆來至於有組織，有行為表現的對象，也指出，態度是指個體在環境中碰到人、事、物以及週遭事物所採取應對的行為傾向(參:吳安倉，2006，張春興，1996)。李永展(1995)與張春興(1996)指出，態度是由三種面向所產生，即為認知、感覺、行動傾向所匯集而成。另有學者更進一步解釋為認知為個體對於對事物的了解狀況、程度以及看法;感覺為對事物的情感好惡;行動傾向為個體對於事物可觀察與感知的行動傾向(吳聰賢，1989)。而趙居蓮(1995)指出，行為上意向或態度的結果，意味著態度預測了其未來的行為。而態度經由經驗組織起來，進而影響了個人對某一對象有關的所有事物和情境。進而在現今這種經驗的組織有助於政策的實施與環境改造的推動。由以上各專家學者所做的研究，可得知若能得知一人對於事物或週遭環境的態度，可進一步了解人未來對於事物的看法與行為，而瞭解了態度之後對於規劃者或研究者而言，其調查成果對於大眾以及環境改善或是建設皆有幫助。研究者認為環境態度是個體對於整體環境的所產生的價值觀以及對人類在環境中存在的責任和角色的看法，因而產生對於某些與環境有關的事務持贊同或反對、喜愛或不喜歡的情感傾向。例如自覺對環境的責任感、對環境問題關心的程度，當個體具有正確環境態度時，對環境就能產生強烈的敏感性與關切感，甚至產生人類是與環境共生共榮的觀念，而能身體力行參與環境保護的行為(賴銀海，2004)。

清華大學為綠界計畫建議實施之對象，其為台灣培訓優質人才的重要高等教育場所之一，對於新竹市或是台灣各重大園區有相當的影響力以及具有一定的指標性。校園所在之光復路為新竹交通繁忙的主要幹道之一，其沿路有新竹馬偕紀念醫院、工業研究院、新竹科學園區以及交通大學，可接往中山高速公路，許多不同職業以及階層的人口多會聚集或經過。而東院宿舍內為清華

大學提供教職員的宿舍，雖然屋齡已有點老舊，但整個宿舍園區確保有良好的環境品質，形成新竹市內很難得保存尚好的日式風格建築，但因為清華大學學生交通的關係，在東院宿舍圍牆外側沿著光復路設有公車站牌，對面則是人潮聚集的清大商圈，而內側即為宿舍區，是私密性較高的使用區塊，因沿牆之腹地不大，所以較難進行變化設計，維持目前單面垂直式隔離為較可行之方案，然而目前硬式實心圍牆在隔離汙染、噪音、入侵之同時，卻無法達到生態的作用，為了使宿舍居民可享有隱私以及附近週遭環境生態的改善，可以考慮拆除既有圍牆設置綠籬透過綠化、透空的方法來進行改善。

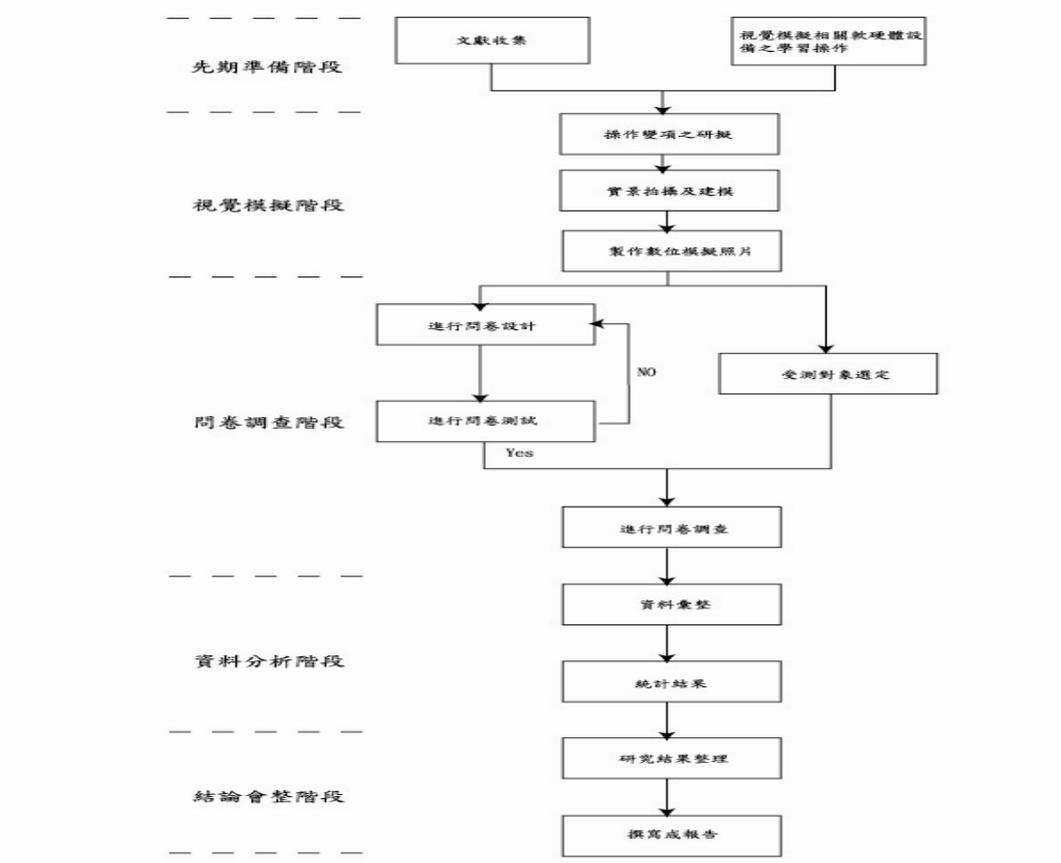
本研究擬先調查分析能夠達到生態淨化功能的綠籬植物種類，再依適合都市環境生長植物歸納出綠籬植栽選種準則表，再根據整理結果以電腦模擬的方式製作模擬圖以問卷方式及統計分析方法進行景觀偏的影研究並對一般大眾對於綠籬的態度進行了解。



圖一. 宿舍環境清幽植栽生長良好



圖二. 圍牆外公車站鐵欄杆以及雜亂植栽



表一. 研究架構流程表

2. 目的

本研究目的旨在了解民眾對於綠籬形式的偏好程度以及對於綠籬的公眾態度，統計分析之後結果可利於綠籬在都市環境的應用以及設計，另外也可提供作為其他地區推動相關計畫之參考。其具體的研究目的為：

- 一、 進行綠籬植栽功能角色之探討。
- 二、 建立符合都市綠籬植選種準則以及植栽表。
- 三、 探討民眾對於不同綠籬形式的喜好程度以及對於公共環境的態度。

3. 方法

3.1 景觀評估法

景觀評估是指景觀主體對兩個以上的景觀進行視覺品質的評價以決定其彼此間之比較關係進行景觀評估研究有助於觀景者將其對於景觀的感覺表達出來，而此評估結果可提供研究者或規劃者作為設計規劃的參考依據，進而創造出適切且合乎大眾景觀偏好的整體環境(Kaplan, S., Kaplan, R. & Brown, T. 1989；林晏州，1979；陳惠美，1999)。進行景觀評估的方法相當多，各有其適用範圍、目標與邏輯上的差異。評估的模式主要有專家描述紀錄方法與非專家大眾偏好評估方法兩種(李麗雪、洪得娟、顏家芝譯，1996)。專家描述紀錄方法主要由具有美學、景觀、生態、地理、森林等相關背景之專家，依據其專業知識進行判斷與評價。在人力、物力與時間資源的限制下，專家法有其經濟效益的優勢，然而此模式的假設效度受到相當的質疑，且缺乏對大眾知覺的考慮，一般以群眾偏好為基礎的評估法被認為是較為實際且適當的，也就是非專家法，非專家大眾偏好評估方法主要是透過問卷、訪談等方式收集一般大眾的景觀偏好等意見，再進行質化或量化的分析。而絕大多數的景觀評估研究多採此法，以了解使用者對景觀的喜好程度。知覺偏好評估目的是更直接評估環境品質，參與者觀看景觀照判或影片，在指出他們的景觀偏好範圍，再進行質化與量化的分析。下列四種為受測者反映量化方法：

(1) 配對比較法：

遊觀察者以配對做比較片段，指出哪個屬性有較大評值。在兩兩對造比較時，這個方法對受測者而言是十分簡單，但當配對組數增加，則工作變得十分繁雜。

(2) 分類排序法：

最一般性的評估方法，受測者選擇最能表現其刺激知覺數字範圍，再對物體做評估。執行時，是以形容詞來描述這些數值。

(3) 分類法：

由受測者對一些物體或刺激加以分類。也就是受測者指定每項物體個屬於某個特殊分類中。

(4) 等級測量法：

這是評估受測者知覺最直接的方法，這是由受測者觀察物體並對物體知覺屬性狀態指定一個數值，但通常是將第一個給受測者觀看的物體評值做為標準物體，通常這個標準點會影響受測者對其他等級的判斷。

故根據以上分類法，因等級測量法最為直接以及普遍，故本研究以等級測量法做為評估受測

者景觀偏好之模式。

3.2 電腦模擬技術

(1) 視覺模擬定義與應用:

在Zube所歸納的「心理物理模式」中，以了解觀賞者接受環境之覺得刺激後所感生的反應，並探討評估工具-視覺模擬方式對於觀賞者評估的影響(Zube et al. 1982)在景觀偏好的研究中，有兩種較常見的評估方法，第一種是至現地觀察然後請受測者經過感知與對當地產生評價之後填寫問卷的方式進行評估，但此方法必須花較長的時間引導受測者進行測試。第二種方法是以幻燈片、照片或其他媒體的方式代替實地的評估方法，此法通常被稱之為模擬(simulation)。而電腦模擬的技術已成為景觀研究中一項。Lange(1994)於電腦視覺模擬與環境規劃是絕評估的研究中指出，人們對於影像會有較好的感知能力，但對於其它形式提供的資訊卻難以理解。而這也是在今日景觀評估的研究中開始流行使用電腦模擬技術來代替實地環境。而所謂的模擬一般是以視覺為主，Sheppard(1987)認為視覺模擬即是對依環境、物件、或設計作一真實或創造的照片、影像或模型，然後將視覺模擬定義為：以在實地基地的情況中，用正確的觀點來表現計畫中或是未來狀況的視覺圖片或影像。而他也提出五個視覺模擬的準則，分別為

1. 代表性: 能夠完整表達物體或情境的程度。
2. 真確性: 模擬與真實環境景象相似度的程度。
3. 視覺清晰性: 模擬的內容、細節、整體度都能被清楚解讀的程度。
4. 趣味性: 模擬能夠吸引觀賞者或受訪者興趣的程度。
5. 合法與正當性: 模擬所展現的正確性與可信賴程度。

模擬最主要的目的在於能夠取代實地，能夠快速的了解情況以及設計者所要表達給人的構想或觀點，能使觀看者了解且信任模擬的內容，而本研究也依循此五個準則對於模擬景觀做評估。而雖然景觀模擬的類型繁多，但仍需要以最便捷且快速的方式還是以照片、幻燈換或錄影帶，其原因在於製作成本低廉、操作簡便、且可一次提供較多受測者接受測試，且比較不易受到其他環境變因干擾(Sheppard, 1989)。

在研究結論中指出，電腦視覺模擬的最大功能在於幫助社稷規劃者、建築與都市環境審議委員和一般大眾及預知計畫中新的結構物或更新的建築物對真實環境所產生的衝擊。而電腦模擬技術在1990年代以後，在立體模型以及透視圖模擬能力漸趨成熟，而電腦軟硬體設備的進步使得光影和材質達到更精確且真實的模擬效果。電腦模擬的方法包括了：1. 電腦透視圖 2. 電腦影像編修法 3. 電腦繪圖及3D模型 4. 綠影電腦模擬法 5. 電腦模型與影像合成 6. 虛擬實境。而本研究所使用的方法為電腦繪圖及3D模型以及電腦模型與影像合成，即為利用電腦繪圖軟體(AutoCAD、Sketch Up、3D MAX)同時具有2D平面繪圖及3D立體繪圖的功能，再利用3D電腦模型輸出的影像圖片，透過影像處理軟體與真實照片加以裝飾。而3D模型可配合一些特定屬性的設定，例如光影、質感、色彩等功能，可模擬真實都市環境中的場景，另外也可針對植栽、建築物量體等進行模擬表現。而模型與影像合成的方法能達到快速與真實的效率與效果，對於評估設施物對環境景觀衝擊影響特別有效。實質環境景觀特徵的呈現則普遍使用彩色照片、幻燈片或電腦模擬等媒材或是透過現地評估的方式。多位研究者認為，使用照片或幻燈片作為呈現實質景觀的媒材，若能充份包含景緻的大部分因素並加以真實的紀錄，則可以代表真實景致之反應(侯錦雄, 1984; 邱俊賢, 1985)

(2)模擬工具:

本研究所利用之模擬工具分為3D虛擬環境以及2D平面影像處理。本研究在3D虛擬環境建構所使用的工具為「Sketch Up」、「3Ds Max」、「Artlantis」。2D平面影像處理工具為「Adobe Photoshop」、「Piranesi 4彩繪大師」。根據本人對於以上軟體所操作後所呈現效果可得知，在3D虛擬環境建構工具中，「Sketch Up」能夠快速處理量體模型，其單純的功能指令可令操作者快速了解以及操作，若與「3Ds Max」相比其好處為操作簡便，可迅速完成大範圍量體。但其缺點為在渲染彩現以及真實度方面略不真實，在最後成果展示方面，僅能清楚表達空間，但無法接近真實。「3Ds Max」擁有強大的渲染引擎，其匯出成果可達驚人的真實感。但其操作複雜，若為初學者不易達成既定的效果。在於「Artlantis」方面，此軟體為與「Sketch Up」搭配使用的渲染軟體，以補足「Sketch Up」較弱的材質、光線等彩現方面的不真實感，其成果雖還是無法達到「3D Max」的效果但可達到相當程度的真實感。在2D平面影像處理方面「Photoshop」是目前在平面影像處理方面最被普遍使用，對於影像的處理多元化且可達到大部分所需要的效果，例如合成、仿製、刪除等功能，在於虛擬照片的製作方面是一不可或缺的工具之一。「Piranesi 彩繪大師」最方便的功能在於原件的置入，自動調整透視效果大小的功能在圖面放置原件時可非常快速的完成人物、動物、植物等繪製。

故本研究依照工具之特性進行模擬照片的製作，可分為下列幾種方式:

1. Sketch Up →Artlantis→Piranesi。此方法為建構虛擬環境模型，再進行光線、材質、人物、植物、等原件的置入完成圖面。此法雖迅速，但真實度不佳。
2. Sketch Up→Photoshop。此方法為利用Sketch Up建構出綠籬模型，再進行照片合成。此法雖步驟剪短，但在處理照片合成時會因必須移除現況之障礙物所產生的問題，所需要的技術層面比建構虛擬環境高。
3. 3Ds Max。此法使用單一軟體，原因為以賴其強大的渲染軟體，但因操作複雜，其所需技術以及時間必會為他法高以及多。
4. Sketch Up。此法其成功率較高，快速的建模之後單純匯出但較缺乏真實感。

模擬順序	模擬效果	缺點	優點
1.Sketch Up → Artlantis → Piranesi		須花較多時間且較不真實	較容易完成完整圖面
2.Sketch Up → Photoshop		技術層面高	真實環境
3.3Ds Max		須花較多時間且較複雜	接近真實照片質感且能完成完整圖面
4.Sketch Up		缺乏真實感	快速完成模型製作且能清楚交代空間

表二. 視覺模擬順序效果分析表

本研究所利用之模擬方法為上述第二種方式，原因在於在模擬過程常會有不適用原素在既有基地內，為了排除不適用原素以及為了相片之真實感，故採用第二種方法。以下為本次模擬結果之照片。



圖三.視覺模擬照片

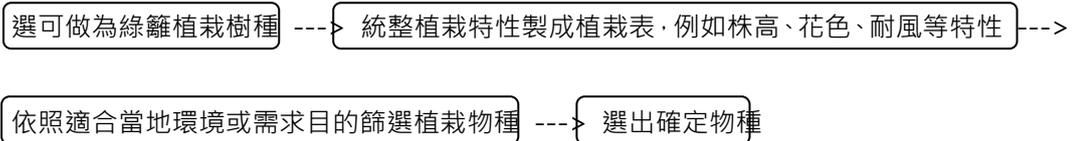
3.3 操作變項準則

依據文獻收集整理，可得知影響景觀偏好第一因素在於視覺，故在綠籬的變因可由人的視點不同、視點高度的不同、客體的高度、顏色、型態等可變因素來做為操作變項。另外再選擇綠籬物種方面則參考對於都市環境淨化有益處的植栽，包括耐空氣汙染能力、淨化空氣汙染能力、耐風、耐修剪等因素(如表二所示)。操作變項設定:本研究擬探討之綠籬形式變數為高度、顏色、形態：(1)高度:是以其他兩種相同的變數(同物種、形態)但不同的高度作為標準。(2)顏色:分別以不同花色來判定(同高度、型態)。(3)形態則分為自然生長形與修剪形。

選定綠籬型式操作變項準則為:

- 高度:選定單一植栽進行不同高度的變化對於偏好影響調查。
(1) 高: 230cm (2) 中: 180cm (3) 低: 120cm。
- 顏色:選定四種不同顏色之植栽進行偏好影響調查。
(1) 紅色花 (2) 白色花 (3) 紫色花 (4) 無花綠色。
- 形狀:選定單一植栽進行不同修剪形狀對於偏好的影響調查。
(1) 修剪形 (2) 自然生長形。

以下提供對於綠籬植栽選擇流程:



圖綠籬植栽選擇流程圖

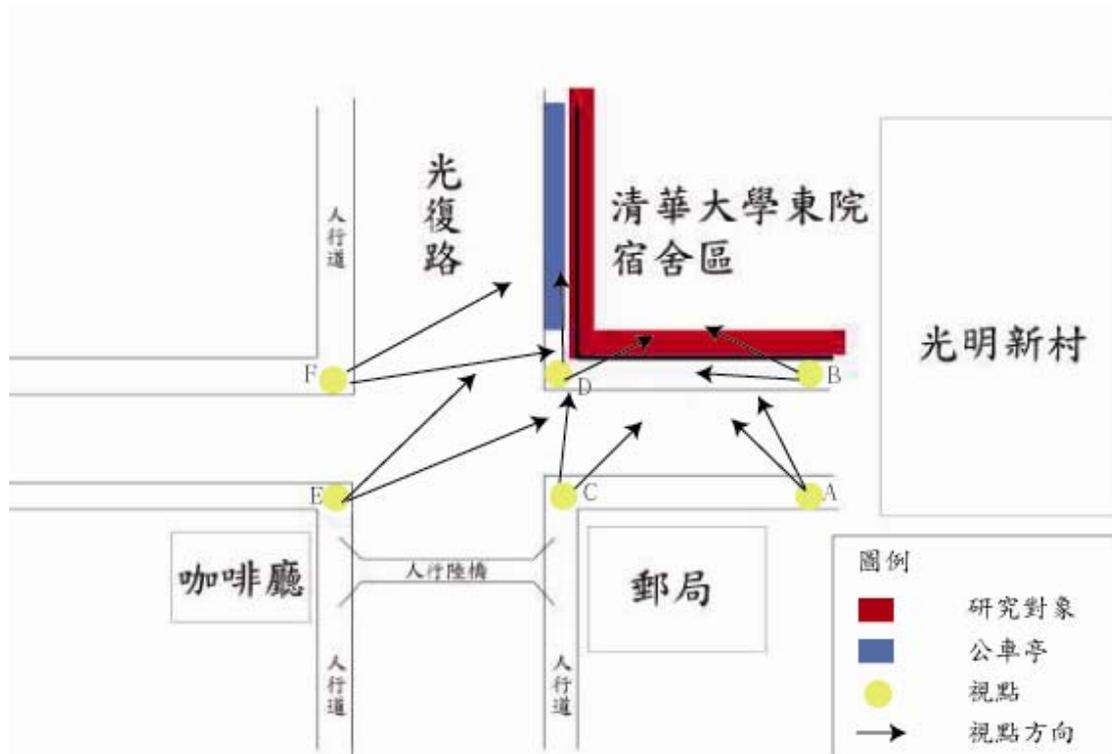
綠籬植栽選擇準則表												
物種名稱	原生種(是/否)	喬/灌木	株高(cm)	開花(是/否)	花色	花期	葉色(深/淺)	質感(光滑/粗糙)	耐空氣汙染(強/中/弱)	耐風(是/否)	耐修剪(是/否)	淨化空氣汙染能力(高/次高/中/慢)
垂榕	否	喬木	約200cm	否			深綠色	光滑	中	是	是	中
變葉木	否	灌木	10cm-數m	否			多色	光滑且鮮艷	弱	是	否	慢
彩葉山漆莖	否	灌木	約100cm	否			多彩鮮艷	光滑	弱	是	是	中
羅漢松	否	喬木	200-300cm	是	黃綠色	3-4月	深綠色	光滑	強	是	是	中
五彩茉莉	否	灌木	1-200cm	是	紫、白	3-6月	淺綠色	光滑	強	否	否	高
立鶴花	否	灌木	50-100cm	是	紫	5-12月	深綠色	粗糙	強	否	是	高
春不老	否	灌木	200-400cm	是	白色	3-5月	深綠色	革質	中	是	是	中
夾竹桃	否	灌木	300cm	是	紅色	3-12月	深綠色	革質	中	是	是	中
紫薇	否	灌木	30-300cm	是	粉紅	5-8月	深綠色	光滑	中	是	是	中
茉莉花	否	灌木	1-150cm	是	白色	4-10月	深綠色	光滑	中	是	是	中
桂花	否	灌木	1-300cm	是	白色	5-10月	深綠色	革質	弱	是	是	中
七里香	否	灌木	1-300cm	是	白色	6-9月	深綠色	光滑	中	是	是	中
黃金金路華	馴化	灌木	1-300cm	是	紫色	4-10月	黃綠色	光滑	強	是	是	高
扶桑	否	灌木	1-300cm	是	紅色	5-10月	深綠色	具光澤	強	是	是	高
木槿	馴化	灌木	1.8-300cm	是	紅黃粉	5-8月	灰綠色	無光澤	強	強	是	高
女貞	否	灌木	2-400cm	是	白色	4-6月	深綠色	光滑	強	是	是	高

表二. 植栽選擇準則表

由上表可選出扶桑、木槿、女貞、黃金金路華為最適合且有益都市淨化之綠籬植栽，且皆可開花且花色不同、葉質感不完全相同，耐風且耐修剪。故可提供受測者不同綠籬型態、顏色、高度、透空度等條件。

	<p>黃金金露花</p> <p>特性：耐風、耐修剪、耐空氣汙染。</p> <p>花色：紫色。</p>
	<p>扶桑</p> <p>特性：耐風、耐修剪、耐空氣汙染。</p> <p>花色：紅色、粉。</p>
	<p>木槿</p> <p>特性：耐風、耐修剪、耐空氣汙染。</p> <p>花色：紅、白、黃色。</p>
	<p>女貞</p> <p>特性：耐風、耐修剪、耐空氣汙染。</p> <p>花色：白色。</p>

本研究視點選擇依照當地行人、居民、教職員、學生最常停留點以及可能視角方向做為選點標準，其中包含遠觀、近觀是為可評估整體美感以及個體質感；平視、俯視為評估不同視角觀看所產生不同的美感(如圖三，表三所示)。



圖四. 區位視點圖

視點選擇標準表							
	對象	遠觀	近觀	質感	整體美感	平視	現況照片
視點A	行人、居民、一般民眾、學生	√			√	√	
視點B	行人、居民、一般民眾、學生		√	√	√	√	
視點C	行人、居民、一般民眾、學生	√			√	√	
視點D	行人、居民、一般民眾、學生		√	√		√	
視點E	行人、居民、一般民眾、學生	√			√	√	
視點F	行人、居民、一般民眾、學生	√			√		

表三. 視點選擇標準表

3.4 問卷調查準則

問卷調查將先進行問卷設計、前測、受測者選定以及問卷調查的工作項目：

1. 問卷設計

本研究擬採用結構、限制式問卷格式實施景觀偏好調查。問卷內容第一部分為個人背景資料，提供包括性別等相關基本資料類別供受測者勾選。第二部份為景觀偏好程度勾選欄，分別有照片編號與評值。偏好程度的評值為1-7分，分別代表極不喜歡至極喜歡五種等級。民眾態度調查部分也採用結構、限制式問卷格式實施。態度誠度的評值為1-5分，分別代表極同意至極不同意

2. 前測

為確定問卷設計以及調查場地的合宜性，在進行正式問卷調查前將進行前測，於預訂進行問卷調查的場所，進行約五人的問卷調查模擬演練。

3. 調查對象與抽樣

在受測者的選擇方面，樣本選取可分為隨機抽樣與非隨機抽樣兩種方法，本研究將使用隨機抽樣法，因可避免個人主觀因素影響樣本的挑選，此外，在結果推斷整體時如果有所誤差也較好進行評價。本研究調查之對象為一般大眾，但為收集資訊的方便性，本研究將採用學生團體作為問卷的受訪對象。相關研究認為，人類對於情緒的表達與辨識是具有全文化的意義，而學生樣本基本上可被視為來自均質母體的樣本。

有研究顯示，學生與一般大眾對道路景觀的評估結果相當一致，而選擇學生為受測者具有資料取得容易的優勢，為方便起見，本研究選定學生團體作為本次問卷的受測者。學生團體將採用通識教育的學生作為本次測驗的受訪對象，因為通識教育的學生分別來自不同的科系，接受不相同的專業教育，在生活環境與文化背景也並不相同。將從學校通識教育課程中隨機抽樣選擇兩個班級總人數約90~100人。

4. 問卷調查步驟

本研究使用自填式問卷調查法，採用集體觀看照片的方式，選擇學校同一間上課教室以進行模擬照片的播放與問卷填寫。實際操作過程是在說明目的與填寫注意事項後，將模擬照片依順序播放，撥放設備為液晶投影機及懸掛於教室前之大型投射螢幕，放映軟體為 MicroSoft 的 Power Point 的簡報軟體。42 張照片以每張 10 秒的時間撥放，以亂數排列的方式，一次撥放一張模擬照片，給予受測者七個偏好欄勾選，每個評值分別代表 1~7 分，共有 42 張，得到 42 個評值分數。問卷填寫完畢當場回收。

4. 資料分析階段

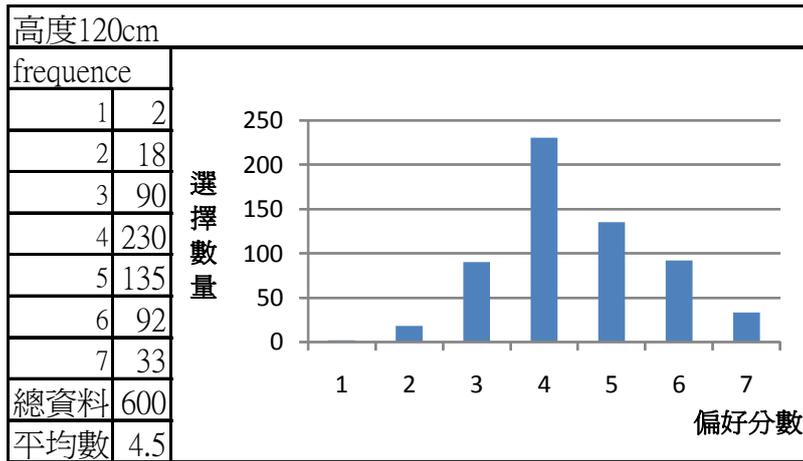
根據之前兩份問卷結果，分別得 100 份有效問卷，接下來針對兩分分別為景觀偏好、民眾態度問卷進行描述統計。本研究在景觀偏好問卷部分採用七個偏好评值，民眾態度部分採用五個態度評值，分別可得不同的的評值分數，分別為：

極不喜歡 1 分；不喜歡 2 分；稍不喜歡-3 分；尚可 4 分；稍喜歡 5 分；喜歡 6 分；極喜歡 7 分。

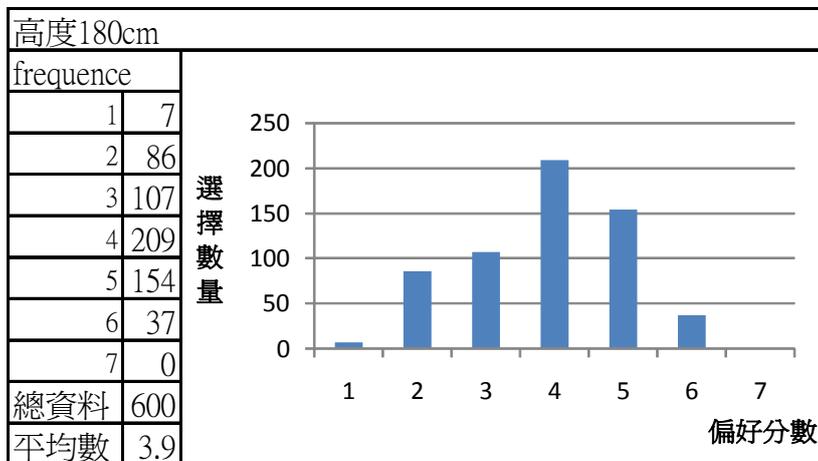
極不同意 1 分；不同意 2 分；尚可 3 分；同意 4 分；極同意 5 分。

一、描述統計

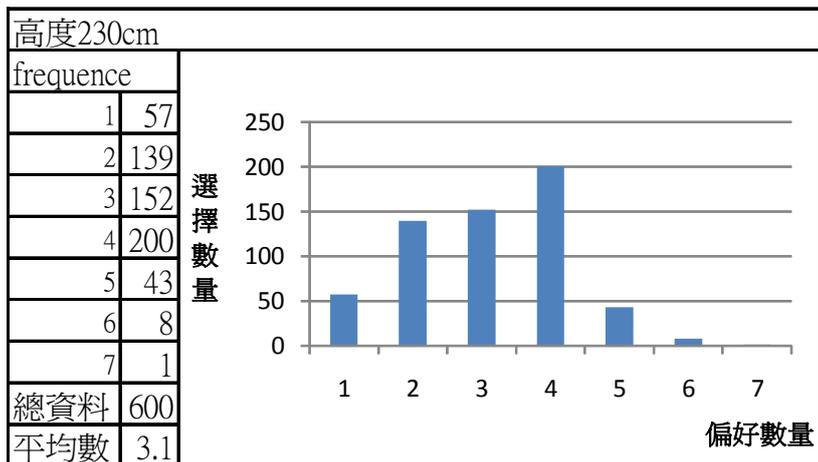
由表四至表六中，可看出三種高度變化分別為假設變項低、中、高三種變化之偏好程度得分。根據 100 份資料統計可得知高度 120cm 內選擇尚可為偏好评值頻率最高，極不喜歡頻率最低。高度 180cm 也以尚可為評值為頻率最高，極不喜歡為最低。高度 230cm 以選擇尚可為評值頻率最高，極不喜歡為最低但高於其他兩者。三種變項之平均得分分別為 4.5 分、3.9 分、3.1 分。由此可知，最不被一般大眾所喜愛的為高度 230cm 之綠籬，最被喜愛的為高度 120cm 之綠籬形式。



表四.高度120cm偏好選擇頻率與平均值

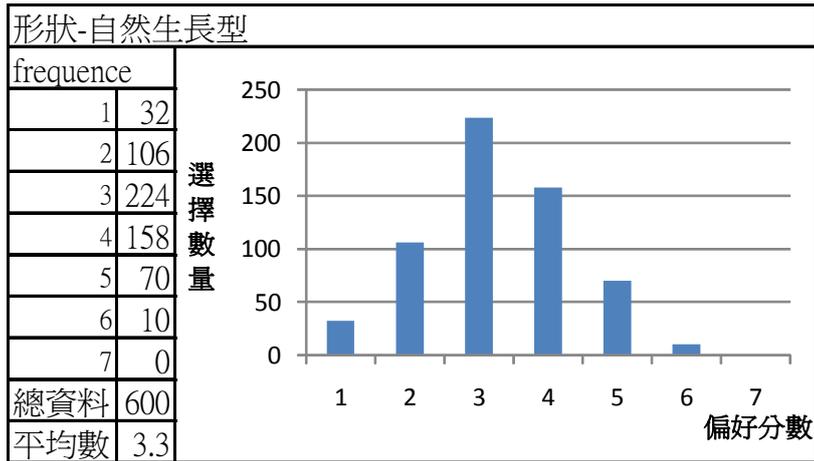


表五.高度180cm偏好選擇頻率與平均值

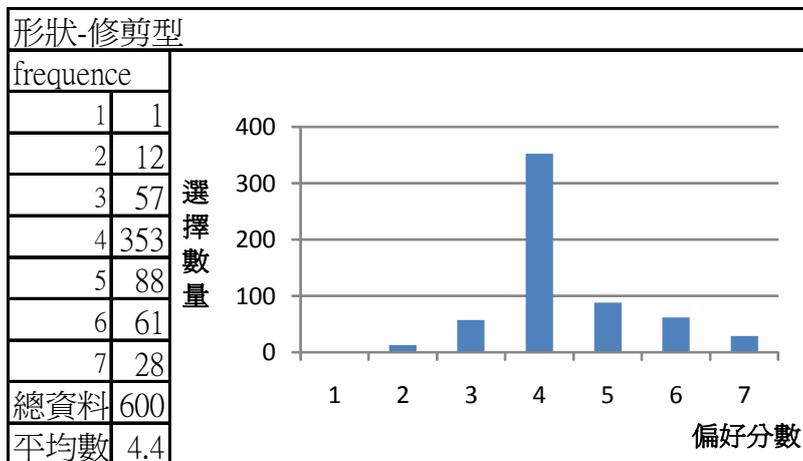


表六.高度230cm偏好選擇頻率與平均值

由表七與表八中，可知對於形狀之兩項變項，分別為自然生長型與修剪型對於一般大眾喜好程度。根據表示，在自然生長型選擇稍不喜歡為評值頻率最高，極喜歡最低。修剪型選擇尚可為評值頻率最高，最不喜歡頻率最低，而各平均得分為3.3分與4.4分。由此可知形狀-修剪型是較被一般大眾所喜愛之綠籬形式。

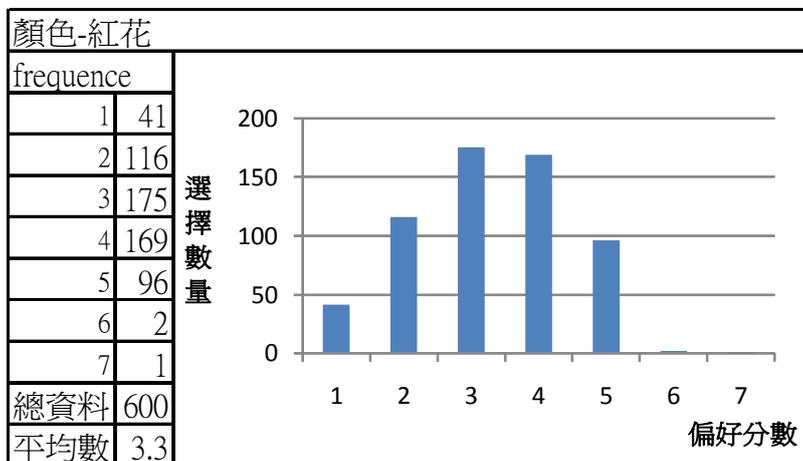


表七.形狀-自然生長型偏好選擇頻率與平均值

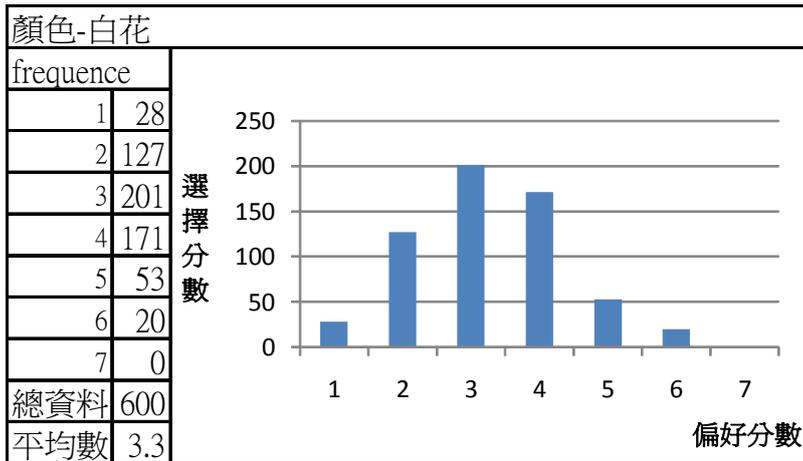


表八.形狀-修剪型偏好選擇頻率與平均值

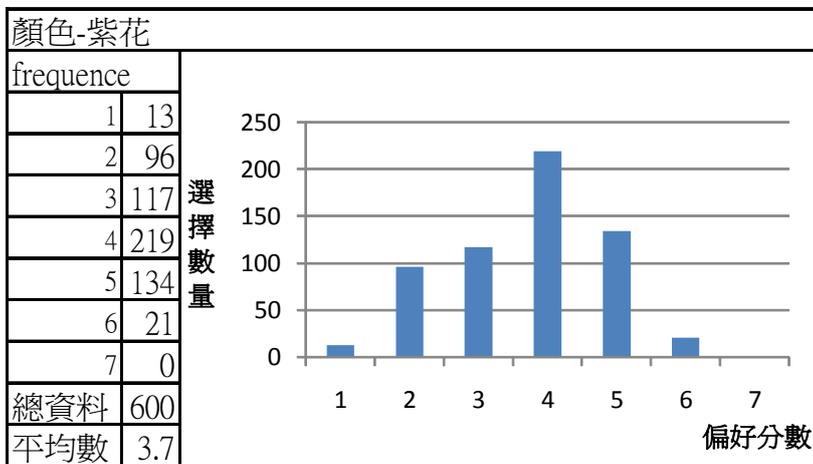
由表九至十二中，可顯示綠籬顏色四種變項中，分別為開紅花、白花、紫花、無花四種開花顏色對於一般大眾喜好程度。由表九可得知選擇稍不喜歡為評值為最高頻率，極喜歡為最低頻率。表十可知選擇稍不喜歡為評值為最高頻率，極喜歡為最低頻率。表十一顯示選擇尚可為評值為最高頻率，極喜歡為最低頻率。表十二由選擇尚可為評值頻率最高，極喜歡最低。其四項變項平均得分為3.3分、3.3分、3.7分、3.9分。由此可得知一般大眾對於不開花呈現綠色之綠籬形式較為偏好。



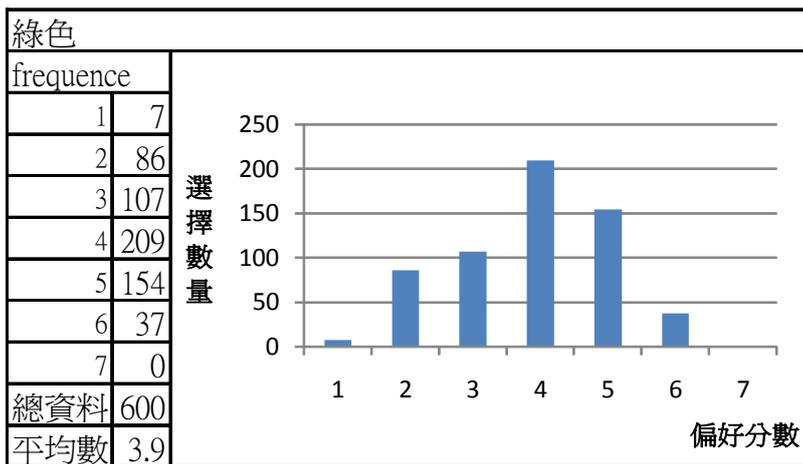
表九.顏色-紅花偏好選擇頻率與平均值



表十.顏色-白花偏好選擇頻率與平均值



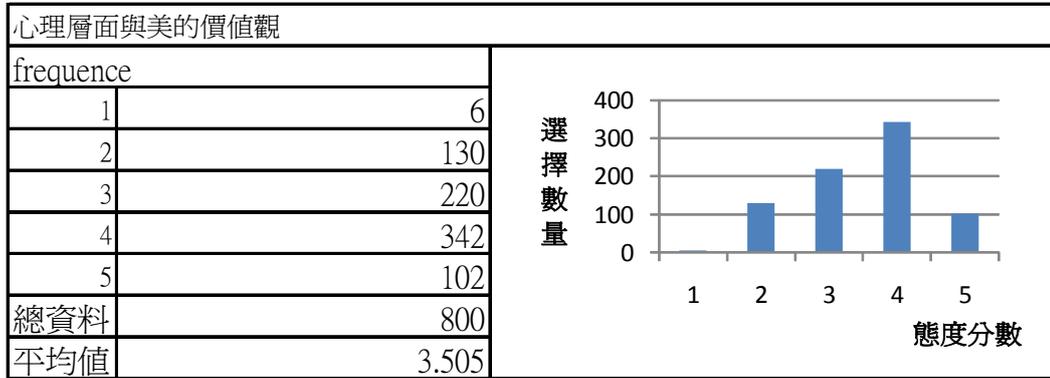
表十一.顏色-紫花偏好頻率選擇與平均值



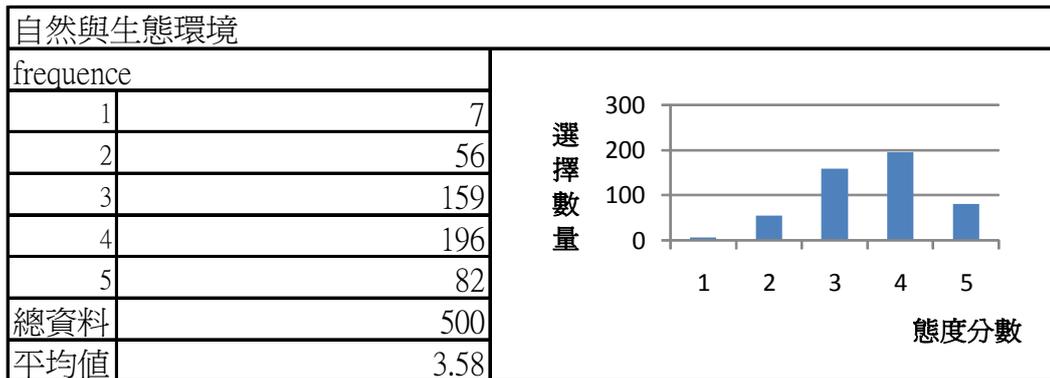
表十二.顏色-綠色偏好選擇與平均值

根據以上統計可得知，高度120cm、修剪型、綠色之綠籬形式最被一般大眾喜愛。其他對於不同視角對於偏好的影響統計成果請參照附件。

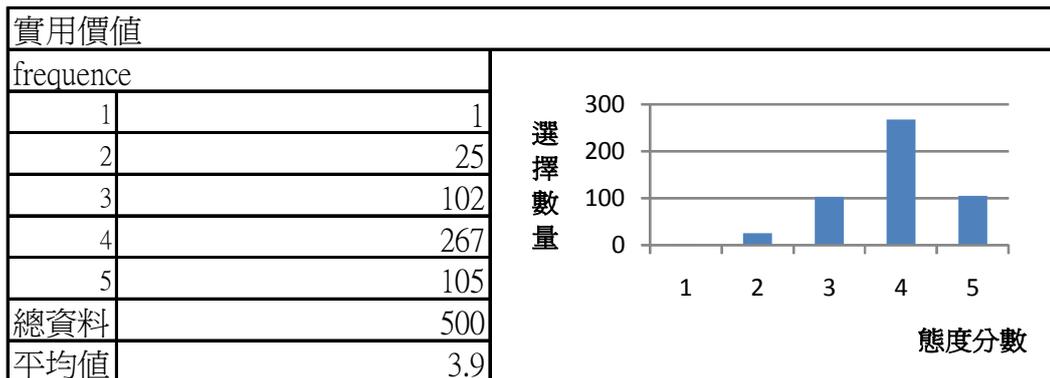
由表十三至十六中，可得知四種環境態度對於一般民眾之態度評值。其中心理層面與美的價值觀以選擇同意為評值頻率最高，極不同意頻率最低。自然與生態環境以選擇同意為評值頻率最高，極不同意為最低。實用價值也以同意為評值頻率最高，極不同意為最低。管理維護以選擇尚可為評值頻率最高，極不同意為最低。四項平均得分各為3.505分、3.58分、3.9分、3.24分。由此可知一般大眾對於綠籬的態度以實用價值最為重要，其次為自然與生態環境，第三為心理層面與美的價值觀，最後為管理維護。



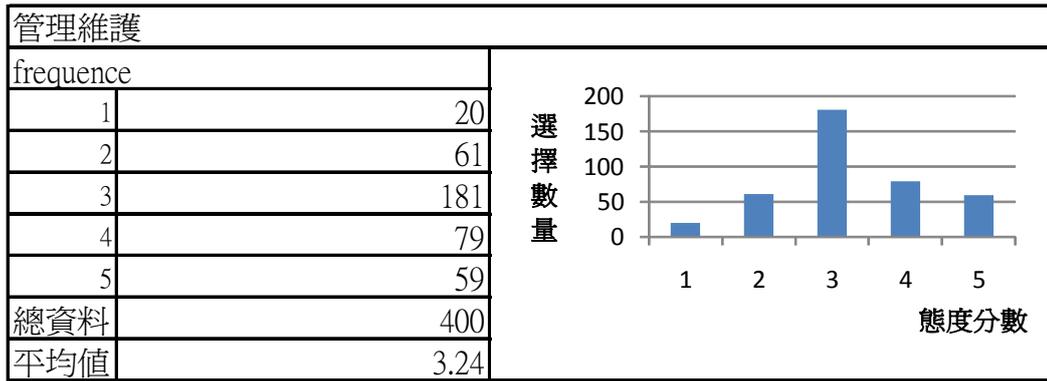
表十三.心理層面與美的價值觀民眾態度選擇頻率與平均值



表十四.自然與生態環境民眾態度選擇頻率與平均值



表十五.實用價值民眾態度選擇頻率與平均值



表十六.管理維護民眾態度選擇頻率與平均值

由以上民眾態度之統計調查可發現，一般大眾對於公共環境是其實用價值為優先價值判斷，對於管理維護則為最低，顯示目前台灣目前缺乏管理與維護公共環境的教育與認知。態度問項中分別各有其細部問項，其統計結果請參見附件。

5.結果與討論

本研究以模擬照片方式統計受測者對於綠籬型式之偏好與態度，可得知一般民眾對於公共事務所抱持的看法與喜愛程度。目前研究結果可整理出

1. 綠籬植栽選種流程以及都市綠籬植栽選種準則表。
2. 模擬工具的使用順序與成效。
3. 得知以高度120cm、修剪型、綠色之綠籬形式為一般大眾所喜愛。
4. 了解一般大眾對於綠籬之公共環境態度為實用價值為優先考量，其次為自然與生態環境，再來是心理層面與美的價值觀，最後為管理維護。也顯示了目前缺乏有關公共環境管理維護的教育與公共環境認知。

都市綠籬植栽選種準則經過研究顯示可適於都市環境物種，其中以女貞、木槿、黃金金路華等為最能符合抵抗空氣汙染且可淨化空氣物種。七里香、紫葳、茉莉花、夾竹桃、春不老等雖淨化空氣能力效率較弱，但本身還是擁有此能力且植物身長特性符合做為綠籬物種條件。

模擬工具在於製作模擬照片的效率以快速簡便但又不失其真實感為主要原則。故在選擇工具時應先了解其效能特性再進行作業。以單一軟體完成作業則會使工作時間增加且操作不易，以多項軟體交叉使用則使工作效率增高且提高輸出品質。

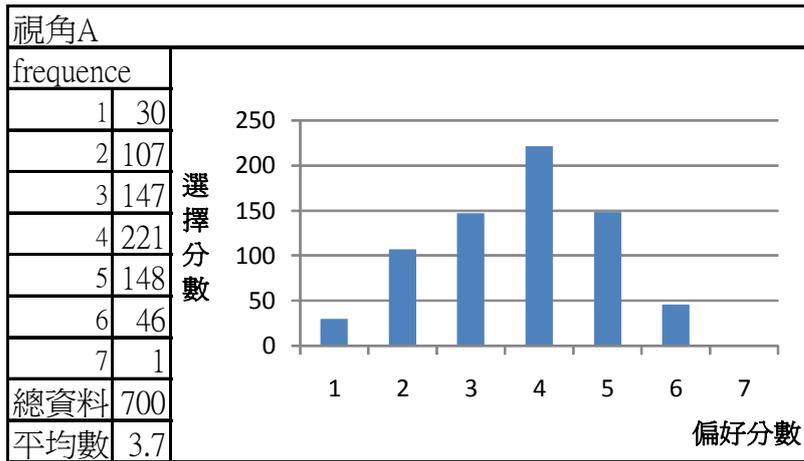
4.後續研究與建議

本研究後續將進行當地不同對象之調查與統計問卷資料，期望能更了解當地居民對於公共環境之態度，其成果將以投稿期刊論文方式發表。

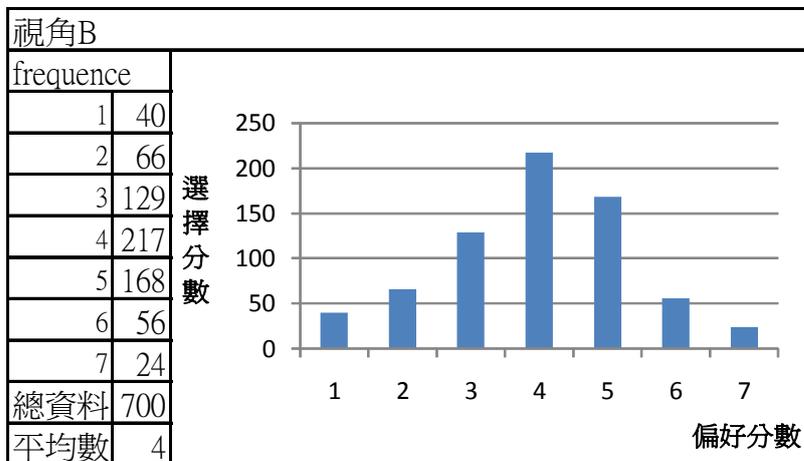
5.謝誌

研究計畫承蒙國科會補助研究經費(97-2815-C-216 -014 -H)得以順利進行，僅此致謝。

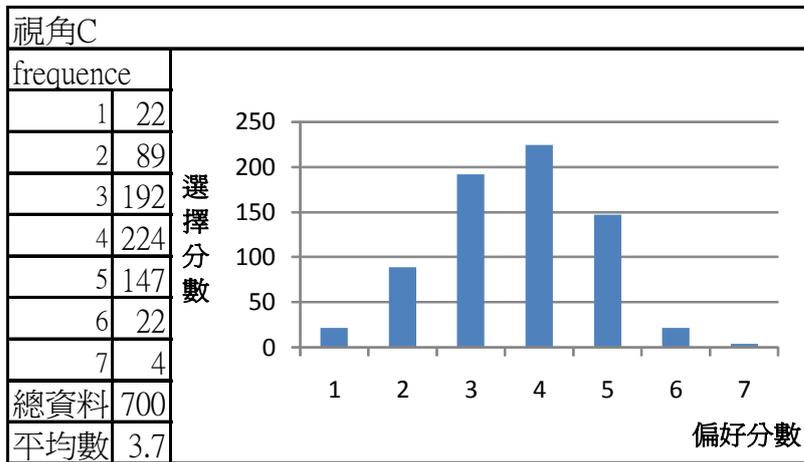
6.附件



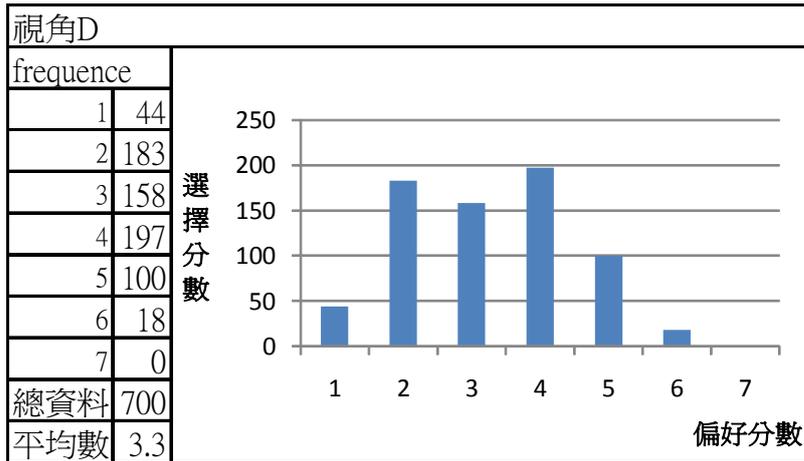
附件一. 視角A偏好選擇頻率與平均值



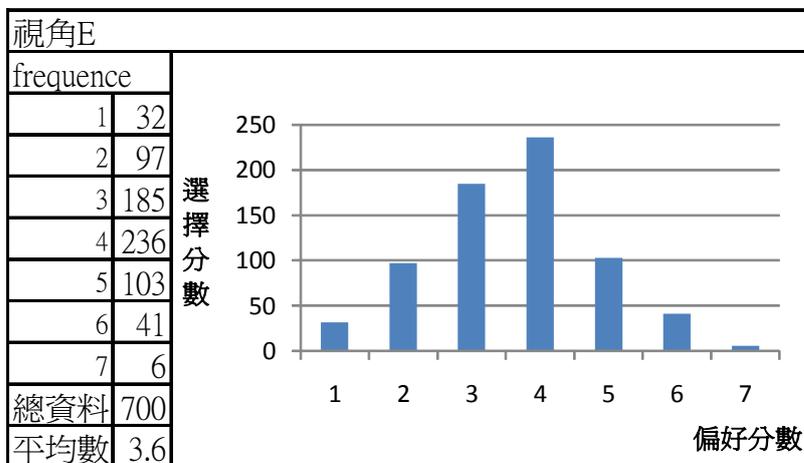
附件二. 視角B偏好選擇頻率與平均值



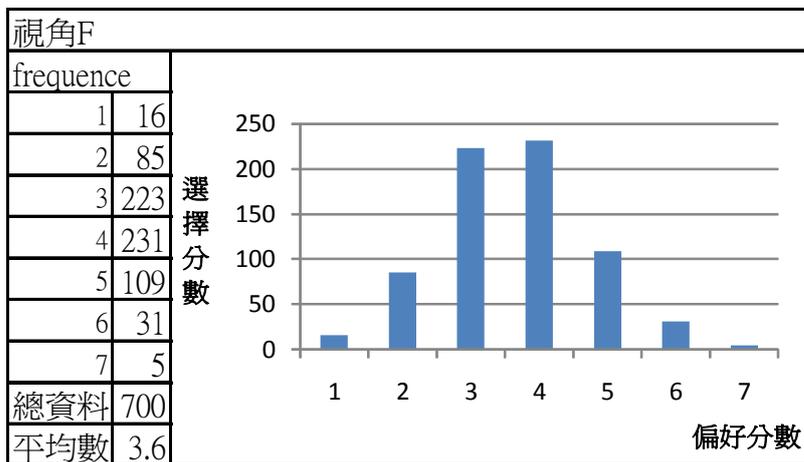
附件三. 視角C偏好選擇頻率與平均值



附件四. 視角D偏好選擇頻率與平均值



附件五. 視角E偏好選擇頻率與平均值



附件六. 視角F偏好選擇頻率與平均值

附件七.民眾態度選擇頻率與平均值

我覺得綠籬使圍牆看起來較美觀		我覺得綠籬使圍牆更具安全感	
frequency		frequency	
1	0	1	0
2	1	2	25
3	28	3	30
4	56	4	42
5	15	5	3
總資料	100	總資料	100
平均值	3.85	平均值	3.23
我覺得綠籬使街道有舒適感		我覺得綠籬有使人愉悅的氣味與顏色	
frequency		frequency	
1	0	1	0
2	12	2	1
3	17	3	22
4	54	4	54
5	17	5	23
總資料	100	總資料	100
平均值	3.76	平均值	3.99
我覺得綠籬能使我心情較放鬆		我覺得使用綠籬看起來較不安全	
frequency		frequency	
1	0	1	3
2	4	2	49
3	42	3	28
4	44	4	11
5	10	5	9
總資料	100	總資料	100
平均值	3.6	平均值	2.74
我會因為植物所引來的小動物感到開心		我覺得植物還是自然生長比較美觀	
frequency		frequency	
1	3	1	0
2	11	2	27
3	30	3	23
4	38	4	43
5	18	5	7
總資料	100	總資料	100
平均值	3.57	平均值	3.3

我覺得使用綠籬使街道看起來較自然		我覺得綠籬對於當地生態環境有幫助	
frequency		frequency	
1	0	1	0
2	2	2	3
3	27	3	36
4	56	4	40
5	15	5	21
總資料	100	總資料	100
平均值	3.84	平均值	3.79

我認爲使用綠籬對於節能減碳是有幫助的		我認爲使用綠籬對於自然環境並無影響	
frequency		frequency	
1	0	1	7
2	2	2	43
3	29	3	37
4	40	4	9
5	29	5	4
總資料	100	總資料	100
平均值	3.96	平均值	2.6

我覺得綠籬能夠助於辨別四季變化(開花，落葉等現象)		我覺得綠籬能達到實質上動線阻隔入侵的功能	
frequency		frequency	
1	0	1	0
2	6	2	5
3	30	3	17
4	51	4	58
5	13	5	20
總資料	100	總資料	100
平均值	3.71	平均值	3.93

我覺得綠籬能達到實質上視線穿透的功能		我覺得綠籬使空氣較爲清新且能有效阻隔噪音	
frequency		frequency	
1	0	1	0
2	12	2	6
3	21	3	31
4	57	4	33
5	10	5	30
總資料	100	總資料	100
平均值	3.65	平均值	3.87

如果綠籬能夠達到空氣淨化與隔絕噪音的效果我會選用綠籬當作圍牆		我認為綠籬能夠有效提升街道景觀價值	
frequency		frequency	
1	0	1	1
2	2	2	0
3	17	3	16
4	48	4	71
5	33	5	12
總資料	100	總資料	100
平均值	4.12	平均值	3.93
我會隨時關心綠籬生長狀況		如果有需要我樂意協助植栽修剪	
frequency		frequency	
1	5	1	15
2	12	2	24
3	53	3	39
4	23	4	17
5	7	5	5
總資料	100	總資料	100
平均值	2.73	平均值	2.73
我覺得維護綠籬不會花費太多金錢		我覺得爲了響應永續地球的概念應使用綠	
frequency		frequency	
1	0	1	0
2	24	2	1
3	51	3	38
4	16	4	23
5	9	5	38
總資料	100	總資料	100
平均值	3.1	平均值	3.98

附件八.景觀偏好問卷

您好：

本問卷期望能夠瞭解一般民眾對於綠籬型式的變化，所產生出環境態度的偏好程度。期望結果可提供往後都是道路綠籬規劃設計及管理參考之

1. 年齡：一 20歲以下 二 21~25歲 三 26~30歲
 四 31~35歲 五 36~40歲 六 40歲以上

2. 性別：女 男

3. 年級：大學部一年級 二年級 三年級 四年級

照片編號	得分						
	極不喜歡	不喜歡	稍不喜歡	尚可	稍喜歡	喜歡	極喜歡
Exp. 1.							
Exp. 2.							
Exp. 3.							
Exp. 4.							
Exp. 5.							
Exp. 6.							
Exp. 7.							
Exp. 8.							
Exp. 9.							
Exp. 10.							
Exp. 11.							
Exp. 12.							
Exp. 13.							
Exp. 14.							
Exp. 15.							
Exp. 16.							
Exp. 17.							
Exp. 18.							
Exp. 19.							
Exp. 20.							
Exp. 21.							
Exp. 22.							
Exp. 23.							
Exp. 24.							
Exp. 25.							
Exp. 26.							
Exp. 27.							
Exp. 28.							
Exp. 29.							
Exp. 30.							
Exp. 31.							
Exp. 32.							
~							

Exp. 34.							
Exp. 35.							
Exp. 36.							
Exp. 37.							
Exp. 38.							
Exp. 39.							
Exp. 40.							
Exp. 41.							
Exp. 42.							
Exp. 43.							
Exp. 44.							
Exp. 45.							
Exp. 46.							
Exp. 47.							
Exp. 48.							
Exp. 49.							
Exp. 50.							
Exp. 51.							
Exp. 52.							

附件九.民眾對於綠籬態度調查問題表

民眾對於綠籬態度調查問題表							
主項目	題號	選項	極不同意	稍不同意	尚可	稍同意	極
1.心理層面與美的價值觀	1	我覺得綠籬使圍牆看起來較美觀	<input type="checkbox"/>				
	2	我覺得綠籬使圍牆更具安全感	<input type="checkbox"/>				
	3	我覺得綠籬使街道有舒適感	<input type="checkbox"/>				
	4	我覺得綠籬有使人愉悅的氣味與顏色	<input type="checkbox"/>				
	5	我覺得綠籬能使我心情較放鬆	<input type="checkbox"/>				
	6	我覺得使用綠籬看起來較不安全	<input type="checkbox"/>				
	7	我會因為植物所引來的小動物感到開心	<input type="checkbox"/>				
	8	我覺得植物還是自然生長比較美觀	<input type="checkbox"/>				
2.自然與生態環境	9	我覺得使用綠籬使街道看起來較自然	<input type="checkbox"/>				
	10	我覺得綠籬對於當地生態環境有幫助	<input type="checkbox"/>				
	11	我認為使用綠籬對於節能減碳是有幫助的	<input type="checkbox"/>				
	12	我認為使用綠籬對於自然環境並無影響	<input type="checkbox"/>				
	13	我覺得綠籬能夠助於辨別四季變化(開花，落葉等現象)	<input type="checkbox"/>				
3.實用價值	14	我覺得綠籬能達到實質上動線阻隔入侵的功能	<input type="checkbox"/>				
	15	我覺得綠籬能達到實質上視線穿透的功能	<input type="checkbox"/>				
	16	我覺得綠籬使空氣較為清新且能有效阻隔噪音	<input type="checkbox"/>				
	17	如果綠籬能夠達到空氣淨化與隔絕噪音的效果我會選用綠籬當作圍牆	<input type="checkbox"/>				
	18	我認為綠籬能夠有效提升街道景觀價值	<input type="checkbox"/>				
4.管理維護	19	我會隨時關心綠籬生長狀況	<input type="checkbox"/>				
	20	如果有需要我樂意協助植栽修剪	<input type="checkbox"/>				
	21	我覺得維護綠籬不會花費太多金錢	<input type="checkbox"/>				
	22	我覺得為了響應永續地球的概念應使用綠籬	<input type="checkbox"/>				

謝謝您的寶貴意見

附件十.景觀偏好與民眾態度統計表

項目/受測者	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
年齡	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1
性別	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
年級	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	2	2	2	4	4	3	1	1	1
照片編號1	3	4	4	1	3	2	3	4	4	1	2	4	2	2	4	3	3	5	4
2	4	4	4	3	4	2	4	5	5	1	3	4	1	4	4	2	4	5	5
3	3	4	4	4	4	4	3	3	5	2	4	4	2	4	3	4	3	4	4
4	4	4	3	2	3	3	3	5	5	1	2	3	2	5	3	2	3	6	6
5	4	3	3	3	4	4	4	3	3	2	5	3	4	4	2	3	4	4	4
6	5	4	3	3	5	5	4	2	6	2	6	6	4	6	5	4	5	4	4
7	6	4	3	4	5	3	4	4	5	2	4	5	3	5	5	3	5	4	4
8	6	3	4	4	5	4	5	5	6	2	4	5	4	5	4	3	5	4	4
9	3	3	2	3	2	2	2	3	4	1	1	2	1	2	5	2	3	3	3
10	5	4	5	4	3	5	3	4	4	2	2	4	2	5	4	4	5	3	3
11	4	3	3	4	5	6	6	4	7	3	3	5	3	4	3	3	5	4	4
12	3	3	2	3	2	3	3	6	3	2	5	4	5	2	4	2	3	3	3
13	4	3	2	4	4	3	5	3	5	2	3	4	4	4	4	2	5	5	3
14	2	3	4	3	2	2	3	4	1	1	1	3	1	2	4	4	3	2	2
15	5	4	4	3	3	2	1	2	3	1	2	4	5	4	2	3	5	4	3
16	4	4	4	4	4	6	4	5	7	1	3	5	6	5	5	3	3	3	3
17	4	4	4	2	2	2	2	4	6	2	5	5	2	4	2	2	3	3	3
18	3	4	3	2	2	2	2	3	4	2	4	4	2	2	2	2	3	4	4
19	2	3	4	2	3	4	6	4	3	2	5	3	4	4	4	3	3	2	2
20	3	4	4	4	5	6	5	6	7	2	6	4	3	5	4	4	5	5	5
21	3	4	4	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2
22	4	3	5	5	3	2	3	4	5	2	1	4	2	2	2	3	4	5	6
23	3	3	4	4	3	2	2	4	2	1	2	4	1	2	2	3	4	5	2
24	4	3	5	5	5	5	4	3	6	3	4	5	5	4	2	4	5	4	4
25	3	4	1	3	2	3	3	5	3	2	1	3	2	4	5	3	4	5	5

26	2	3	5	3	2	2	4	4	2	1	2	4	1	4	5	3	4	2	2
27	3	3	4	4	4	2	5	5	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2
28	2	4	4	4	4	5	4	4	3	1	5	5	4	5	5	5	5	2	2
29	3	4	4	4	5	5	6	4	4	3	5	5	4	6	4	5	4	3	3
30	3	3	5	4	3	2	4	4	3	2	2	4	4	3	4	3	4	2	2
31	4	4	4	4	4	6	4	3	4	2	6	5	3	5	4	5	4	2	2
32	3	3	5	4	3	4	4	4	5	2	1	5	5	5	4	5	4	3	4
33	2	4	4	5	5	6	5	5	4	2	5	5	2	5	2	5	5	2	2
34	3	4	4	3	4	2	2	4	5	2	1	3	3	2	3	4	4	3	3
35	2	3	3	4	4	1	5	3	4	1	2	4	3	4	2	6	5	2	2
36	2	3	3	3	2	1	1	4	5	3	2	3	3	2	3	5	3	3	3
37	3	3	1	3	2	1	5	4	3	1	2	5	4	2	3	4	3	2	2
38	2	3	4	3	3	1	4	4	4	4	4	5	2	4	2	6	4	2	2
39	3	3	2	3	2	2	3	3	5	1	5	4	3	5	6	6	4	4	4
40	4	4	4	5	2	2	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2
41	3	3	4	4	5	2	4	3	6	2	2	5	4	4	3	6	5	4	4
42	5	3	4	4	2	2	1	4	1	4	1	3	4	2	2	4	4	2	2
我覺得綠籬使圍牆看起來較美觀	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	3	3
我覺得綠籬使圍牆更具安全感	3	4	4	3	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3
我覺得綠籬使街道有舒適感	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	5	4	4	5	5	3	3
我覺得綠籬有使人愉悅的氣味與顏色	4	3	4	3	4	3	4	5	4	3	4	4	5	3	4	5	5	4	3
我覺得綠籬能使我心情較放鬆	4	4	4	2	4	3	3	5	4	2	3	4	5	3	3	4	5	4	3
我覺得使用綠籬看起來較不安全	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	1	3	2	2	2	2	2	4	1
我會因為植物所引來的小動物感到開心	2	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3
我覺得植物還是自然生長比較美觀	3	4	4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4
我覺得使用綠籬使街道看起來較自然	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3
我覺得綠籬對於當地生態環境有幫助	3	4	4	3	5	4	4	3	3	2	4	4	5	3	4	3	3	4	3
我認為使用綠籬對於節能減碳是有幫助的	3	3	4	3	4	4	4	3	3	2	4	4	5	4	4	5	3	5	3
我認為使用綠籬對於自然環境並無影響	4	3	4	3	3	2	2	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2	2	1
我覺得綠籬能夠助於辨別四季變化(開花, 落葉等現象)	5	4	5	3	2	4	3	4	4	3	4	4	5	3	2	4	2	3	3
我覺得綠籬能達到實質上動線阻隔入侵的功能	4	4	4	3	3	2	2	2	3	2	4	4	5	3	4	5	3	3	3

我覺得綠籬能達到實質上視線穿透的功能	4	4	3	3	3	3	2	4	4	3	2	3	5	4	2	4	3	3	3
我覺得綠籬使空氣較為清新且能有效阻隔噪音	4	4	4	3	4	3	2	3	3	4	2	4	5	2	4	4	3	4	4
如果綠籬能夠達到空氣淨化與隔絕噪音的效果我會選用綠籬當作圍籬	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	3
我認為綠籬能夠有效提升街道景觀價值	3	4	4	3	4	4	3	3	3	1	4	4	5	4	4	4	4	3	3
我會隨時關心綠籬生長狀況	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	3	4	5	3	3	3	3	3	3
如果有需要我樂意協助植栽修剪	4	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	2	5	3	2	4	2	2	1
我覺得維護綠籬不會花費太多金錢	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	5	2	2	3	3	2	3
我覺得爲了響應永續地球的概念應使用綠籬	3	3	5	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	3	3	4	3	2	3
年齡	20歲以下:1 21~25歲:2 26~30歲:3																		
性別	女:1 男:2																		
年級	一年級:1 二年級:2 三年級:3 四年級:4 研究生一年級:5 研究生二年級:6																		
喜好程度分級	喜歡 1 2 3 4 5 6 7 極喜歡																		
態度程度分級	同意 1 2 3 4 5 極同意																		

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	1	1	1	4
1	3	4	3	1	3	3	2	2	3	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	4	2	2	4	3	3	2	4	4	1	4
1	4	4	6	4	4	4	4	2	4	4	4	5	3	5	3	5	4	5	3	3	3	3	5	4	2	2	4	4	2	5
2	4	3	7	4	5	3	5	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3
2	4	3	2	4	4	4	2	2	3	4	4	3	5	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	6	4	4	3
3	5	2	2	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5
4	6	5	5	5	5	4	5	6	5	4	4	5	2	5	4	6	5	4	5	4	3	4	5	4	5	5	6	4	4	5
5	5	5	2	4	4	4	4	6	4	4	2	6	3	4	4	6	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	3	4	5	3
3	3	4	1	4	5	4	5	5	5	4	4	5	3	4	3	6	4	3	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	6
3	1	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	4	4	1	3	2	3	2	2	5	4	2	2	3	4	4	3	2
2	3	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	3	4	3	3	4	5	3	5	4	5	4	3	3
2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5	4	4	3	4	3	5	4	4	5	4	4	4	6
3	3	3	6	3	4	3	3	3	2	3	3	4	5	5	5	1	3	4	4	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3
3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	1	3	4	4	3	5	4	4	1	5	5	4	4	5	5	4	3	2
2	1	4	2	2	5	2	3	2	2	3	1	4	4	3	5	2	3	3	3	2	4	3	4	2	4	5	4	4	3	1
4	5	2	4	1	5	5	4	3	5	3	4	5	5	4	2	1	4	5	4	2	4	2	3	3	2	4	2	4	4	5
3	4	3	7	4	5	5	4	5	5	5	5	5	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	5	5	3	3	5
3	2	3	5	3	5	5	2	2	2	4	4	3	4	5	3	1	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	4	5	2	5
4	2	3	2	3	6	4	2	3	2	4	4	3	4	3	3	1	2	4	3	4	3	4	3	3	2	2	4	4	4	4
4	2	3	1	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	3	3	1	3	3	4	4	5	3
3	4	5	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
3	2	4	5	2	3	4	4	5	3	3	3	5	4	3	4	5	5	4	3	3	5	4	4	2	5	4	4	4	2	3
3	2	3	6	2	5	5	5	3	4	3	3	4	3	4	4	1	3	4	4	3	5	5	3	3	2	5	3	5	3	2
4	2	2	1	4	5	5	4	3	2	3	2	4	5	4	3	1	3	5	4	2	4	4	3	3	2	4	5	4	4	2
3	4	4	3	5	6	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	4	4	4	5	4	3	5	4	2	4	5	6	3	3	5
3	4	4	3	3	5	5	4	1	4	3	5	4	5	4	5	4	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	4	4	2	5

2	1	5	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	2	3	4	2	4	4	3	3	5	3	3	2	4	2	3	4	2	3	
4	1	5	4	5	2	3	4	4	4	3	3	4	2	5	4	2	3	4	4	4	4	5	5	1	3	3	4	3	2	5	
4	2	3	7	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	2	3	5	4	2	5	
4	5	4	5	5	6	6	5	4	2	4	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	3	5	2	6	
3	1	3	7	2	3	3	3	2	5	3	1	4	2	4	4	2	4	4	3	2	4	5	3	2	3	4	2	6	3	3	
3	4	4	2	5	5	4	4	4	5	3	3	5	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	3	4	
2	4	6	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	3	4	4	3	5	5	3	3	4	4	3	5	3	4	4	3	5	
3	4	6	3	5	3	5	4	5	1	4	5	5	3	4	2	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	3	4	6	
3	2	3	1	3	4	5	4	5	2	3	3	4	4	3	3	1	5	5	4	2	5	3	4	2	2	2	4	2	3	3	
4	3	5	4	3	4	4	4	3	3	3	2	5	4	3	2	4	4	2	5	3	4	5	3	3	3	3	3	1	4	4	
2	1	2	1	4	5	4	2	2	2	3	2	3	5	4	5	1	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	5	2	3	3	
4	1	3	1	1	2	2	3	2	3	2	1	3	5	5	2	2	4	3	3	1	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	
3	1	4	3	4	2	2	2	2	4	2	1	4	2	4	4	5	5	2	4	2	5	4	3	3	4	3	3	4	3	3	
3	4	5	5	3	3	4	5	5	3	3	3	4	4	5	1	1	3	3	5	2	5	5	3	2	2	4	5	5	3	4	
2	1	3	2	2	4	3	2	3	4	2	2	3	5	3	1	1	6	5	5	3	6	4	3	4	2	3	4	6	4	4	
2	7	6	7	5	4	5	4	4	2	4	5	5	4	5	4	6	4	4	5	4	5	5	4	2	4	5	3	7	5	7	
3	1	3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	2	5	4	3	5	3	2	5	6	2	2	
3	3	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	3	3	5	
4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4	3	3	2	
4	5	4	4	4	4	4	3	2	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	
3	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5	3	2	4	5	3	4	5	3	4	3	3	4	
2	5	5	4	3	4	4	3	4	5	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	5	3	4	2	3	3	
2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	2	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2
3	4	5	5	4	4	4	3	3	5	4	5	4	5	3	4	1	3	2	2	3	4	4	3	2	4	5	4	4	2	5	
3	3	5	4	2	5	3	2	3	4	3	5	3	4	2	4	2	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2
4	4	5	4	3	5	3	3	4	5	3	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	3	3	5	3	4	2	4	4	
3	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4	5	3	2	5	3	3	3	2	4	
2	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	3	3	
2	1	3	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	5	2	3	4	5	4	2	1	2	5	3	3	5	3	4	3	3	3	
2	5	4	4	5	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	3	2	2	4
4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	2	4	4	3	3	3	4	

4	3	5	3	5	4	4	4	4	3	3	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	
5	5	4	4	3	5	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	5	3	3	2	5
3	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	3	2	5	4	4	2	3	5
3	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	3	3	3	4
1	3	5	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	5	3	4	1	3	3	3	1	3	4	3	3	4	5	4	4	2	4
2	1	5	2	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	4	1	2	4	3	2	2	2	1	3	2	3	4	3	3	2	3
4	3	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	2	2	3	5	2	3	3	3	2	2	3	4	5	4	2	2	3	3
5	5	5	3	4	4	4	3	3	5	4	3	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	5	3	3	5	5	3	3	3	5

6

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2
4	4	4	2	4	3	2	4	4	2	4	3	2	4	2	2	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	2	3	4
3	2	3	3	4	1	4	4	4	3	3	1	4	4	2	3	3	3	4	4	4	2	3	2	2	3	3	4	4	4	3
4	2	4	5	5	4	3	5	5	5	4	4	5	5	1	5	4	2	5	5	5	4	2	4	2	2	4	5	3	5	4
2	5	2	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	3	2	4	2	4	3	5	3	4	4	5	5	4	2	3	3	5	2
3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	5	3	5	2	2	2	2	3	3	3	5	3
3	4	3	4	5	4	3	5	5	4	3	4	3	5	4	4	3	3	5	3	5	4	3	4	4	3	3	5	3	3	3
5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	6	5	6	4	5	6	4	5	5	5	6	5
4	6	4	6	3	4	5	3	3	6	4	4	4	3	3	6	4	3	3	5	3	5	3	4	6	3	4	3	5	5	4
6	5	6	5	6	4	5	6	6	5	6	4	3	6	4	5	6	3	6	6	6	5	3	5	5	3	6	6	5	6	6
3	2	3	4	2	2	3	2	2	4	3	2	2	2	1	4	3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	4	3
4	4	4	5	3	5	4	3	3	5	4	5	3	3	2	5	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4
6	4	6	5	6	4	4	6	6	5	6	4	4	6	3	5	6	3	6	7	6	4	3	4	4	3	6	6	4	7	6
4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	5	4	4	2	3	3	3	2	2	3	3	2	4	3	4	3	4
2	4	2	5	2	4	4	2	2	5	2	4	5	2	4	5	2	2	2	5	2	4	2	4	4	2	2	2	4	5	2
4	2	4	4	1	2	3	1	1	4	4	2	3	1	1	4	4	4	1	1	1	2	4	3	2	4	4	1	3	1	4
3	3	3	5	5	1	4	5	5	5	3	1	5	5	5	5	3	3	5	3	5	4	3	4	3	3	3	5	4	3	3
3	5	3	5	5	4	3	5	5	5	3	4	4	5	6	5	3	3	5	7	5	5	3	4	5	3	3	5	3	7	3
3	2	3	3	5	3	3	5	5	3	3	3	4	5	2	3	3	2	5	6	5	4	2	2	2	2	3	5	3	6	3
4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	2	4	4	4	2	2	2	3	2	4	4	3	4	4
5	4	5	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	3	4	4	5	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	3	4	3	5
4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	7	4	5	4	4	6	4	4	4	4	7	4
2	5	2	5	3	2	3	3	3	5	2	2	4	3	4	5	2	4	3	4	3	4	4	4	5	4	2	3	3	4	2
2	3	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	3	2	5	2	2	3	5	3	3	2	2	4	5	2
3	3	3	4	2	4	4	2	2	4	3	4	5	2	1	4	3	3	2	2	2	2	3	4	3	3	3	2	4	2	3
2	4	2	5	5	5	5	5	5	5	2	5	4	5	5	5	2	4	5	6	5	4	4	4	4	4	2	5	5	6	2
1	1	1	4	5	3	4	5	5	4	1	3	3	5	2	4	1	3	5	3	5	4	3	4	1	3	1	5	4	3	1

2	3	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	1	4	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2			
4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4			
6	5	6	4	5	5	4	5	5	4	6	5	5	5	4	4	6	5	5	3	5	5	5	4	5	5	6	5	4	3	6			
1	4	1	5	6	5	5	6	6	5	1	5	5	6	4	5	1	5	6	4	6	6	5	5	4	5	1	6	5	4	1			
4	2	4	4	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4			
5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5			
6	4	6	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	4	4	5	6	5	5	5	6			
3	5	3	5	6	5	4	6	6	5	3	5	4	6	2	5	3	5	6	4	6	5	5	4	5	5	3	6	4	4	3			
4	5	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	3	4	4	4	3	5	3	2	4	4	5	4	4	3	4	5	4			
2	3	2	5	4	3	5	4	4	5	2	3	2	4	3	5	2	6	4	4	4	4	6	4	3	6	2	4	5	4	2			
3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	3	5	3	2	5	2	2	5	3	3	4	5	3			
2	2	2	3	3	1	3	3	3	3	2	1	3	3	4	3	2	4	3	3	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	2			
3	2	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	2	4	3	6	3	4	3	4	6	2	2	6	3	3	4	4	3			
3	5	3	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	6	4	5	4	5	6	5	5	6	3	4	5	5	3			
6	3	6	3	4	2	5	4	4	3	6	2	5	4	4	3	6	4	4	3	4	4	4	2	3	4	6	4	5	3	6			
7	4	7	5	7	5	5	7	7	5	7	5	4	7	4	5	7	6	7	6	7	4	6	4	4	6	7	7	5	6	7			
2	1	2	4	2	1	4	2	2	4	2	1	4	2	4	4	2	4	2	1	2	2	4	2	1	4	2	2	4	1	2			
3	4	3	4	5	3	4	5	5	4	3	3	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3		
2	3	2	4	2	3	4	2	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	2	2	2	2	4	4	3	3	4	2	2	4	2	2		
2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	5	4	2	5	4	3	4	4	5	3	2	5	2	4	4	3	2			
4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	4	4			
4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4			
5	2	5	3	2	3	2	2	2	3	5	3	4	2	2	3	5	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	4	5		
3	3	3	4	5	4	2	5	5	4	3	4	2	5	4	4	3	4	5	4	5	3	4	3	3	4	3	5	2	4	3			
4	3	4	3	2	2	2	2	2	3	4	2	4	2	4	3	4	4	2	5	2	4	4	2	3	4	4	2	2	5	4			
5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	5		
5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	5	4	5	3	4	3	4	3	3	3	4	5	4	4	5	5	3	4	3	5
2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	4	3	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2			
4	3	4	3	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4			
4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	5	4	5	5	4	4	4	3	4			

2	4	2	3	4	5	4	4	4	3	2	5	4	4	5	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	
5	4	5	4	5	3	3	5	5	4	5	3	3	5	5	4	5	4	5	3	5	2	4	3	4	4	5	5	3	3	5
4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	5	4	5	3	5	3	5	5	4	5	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
2	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	5	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2
1	4	1	4	3	3	2	3	3	4	1	3	3	3	5	4	1	4	3	3	3	3	4	2	4	4	1	3	2	3	1
2	3	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	5	4	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	4	2
5	3	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	3	5	3	4	3	3	4	5	5	3	3	5

82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1
1	2	3	2	3	4	3	4	3	4	2	3	4	1	4	4	2	4	4
2	2	2	4	4	4	3	3	1	4	2	3	4	2	3	4	4	3	2
5	1	3	3	5	5	2	4	4	5	1	2	5	5	4	5	3	4	4
4	2	4	3	5	3	4	2	4	3	2	4	3	4	2	3	3	2	4
4	2	3	3	5	3	2	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	5
2	4	4	3	3	5	3	3	4	5	4	3	5	2	3	5	3	3	4
6	4	4	5	6	5	4	5	5	5	4	4	5	6	5	5	5	5	6
6	3	4	5	5	3	3	4	4	3	3	3	3	6	4	3	5	4	5
6	4	3	5	6	6	3	6	4	6	4	3	6	6	6	6	5	6	5
1	1	4	3	4	2	2	3	2	2	1	2	2	1	3	2	3	3	2
4	2	5	4	4	3	4	4	5	3	2	4	3	4	4	3	4	4	5
3	3	3	4	7	6	3	6	4	6	3	3	6	3	6	6	4	6	4
1	5	5	4	3	3	2	4	3	3	5	2	3	1	4	3	4	4	2
4	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	2	2	4	2	2	4	2	4
2	1	5	3	1	1	4	4	2	1	1	4	1	2	4	1	3	4	2
1	5	2	4	3	5	3	3	1	5	5	3	5	1	3	5	4	3	4
4	6	3	3	7	5	3	3	4	5	6	3	5	4	3	5	3	3	5
1	2	3	3	6	5	2	3	3	5	2	2	5	1	3	5	3	3	4
1	2	3	3	4	4	2	4	3	4	2	2	4	1	4	4	3	4	2
4	4	5	4	3	3	3	5	3	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4
5	3	4	4	7	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5
5	4	4	3	4	3	4	2	2	3	4	4	3	5	2	3	3	2	4
1	2	4	4	5	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	4	2	2
1	1	3	4	2	2	3	3	4	2	1	3	2	1	3	2	4	3	2
4	5	4	5	6	5	4	2	5	5	5	4	5	4	2	5	5	2	4
4	2	5	4	3	5	3	1	3	5	2	3	5	4	1	5	4	1	4

2	1	4	3	2	3	3	2	3	3	1	3	3	2	2	3	3	2	4
2	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	5	2	4	5	4	4	4
4	4	4	4	3	5	5	6	5	5	4	5	5	4	6	5	4	6	5
6	4	5	5	4	6	5	1	5	6	4	5	6	6	1	6	5	1	6
2	4	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	2	4	3	3	4	3
5	3	3	4	4	4	5	5	5	4	3	5	4	5	5	4	4	5	5
4	5	4	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	4	6	5	5	6	5
5	2	2	4	4	6	5	3	5	6	2	5	6	5	3	6	4	3	5
1	3	3	4	5	3	4	4	3	3	3	4	3	1	4	3	4	4	2
4	3	2	5	4	4	6	2	3	4	3	6	4	4	2	4	5	2	4
1	3	5	4	5	3	5	3	4	3	3	5	3	1	3	3	4	3	2
2	4	2	3	3	3	4	2	1	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2
5	2	4	4	4	3	6	3	4	3	2	6	3	5	3	3	4	3	4
1	3	1	5	5	4	6	3	3	4	3	6	4	1	3	4	5	3	5
1	4	1	5	3	4	4	6	2	4	4	4	4	1	6	4	5	6	4
6	4	4	5	6	7	6	7	5	7	4	6	7	6	7	7	5	7	4
1	4	4	4	1	2	4	2	1	2	4	4	2	1	2	2	4	2	2
4	4	4	4	4	5	4	3	3	5	4	4	5	4	3	5	4	3	4
3	3	4	4	2	2	4	2	3	2	3	4	2	3	2	2	4	2	4
4	5	4	4	3	4	5	2	4	4	5	5	4	4	2	4	4	2	4
5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	4	3
3	5	4	3	4	3	4	4	3	3	5	4	3	3	4	3	3	4	3
3	2	3	2	4	2	2	5	3	2	2	2	2	3	5	2	2	5	2
1	4	4	2	4	5	4	3	4	5	4	4	5	1	3	5	2	3	3
2	4	4	2	5	2	4	4	2	2	4	4	2	2	4	2	2	4	4
3	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4
3	5	4	3	3	4	3	5	4	4	5	3	4	3	5	4	3	5	3
3	5	4	4	3	3	5	5	4	3	5	5	3	3	5	3	4	5	4
4	1	3	2	2	3	3	2	2	3	1	3	3	4	2	3	2	2	3
4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3
4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3

4	5	4	4	4	4	4	2	5	4	5	4	4	4	2	4	4	2	4
3	5	4	3	3	5	4	5	3	5	5	4	5	3	5	5	3	5	2
4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3
4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
1	5	4	3	3	4	3	2	3	4	5	3	4	1	2	4	3	2	3
2	5	1	2	3	3	4	1	3	3	5	4	3	2	1	3	2	1	3
5	5	3	3	4	3	3	2	3	3	5	3	3	5	2	3	3	2	2
4	5	4	3	3	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	3

7.參考文獻

1. 林憲德·1996·熱濕氣候的綠色建築·詹氏書局。
2. 新竹市政府·2008·新竹市景觀綱要計畫。
3. 蕭江碧,2000,綠建築規劃設計技術彙編之研究,內政部建築研究所。
4. 林孟儒·1999·因應全球二氧化碳減量生態趨勢之都市綠化政策研究-以台北市為例·碩士論文·台北。
5. 陳玲岑·1996·草坪植物及綠籬花木類植物對臭氧及二氧化氮的吸收及抗耐性之研究·碩士論文·台北。
6. 詹智勝·2006·景觀空間涵構對景觀偏好與注意力恢復之影響·碩士論文·台中。
7. 翁瑞禧·2003·都市社區居民對生態社區認知與環境態度之研究·碩士論文·台中。
8. 台灣研究入口網·2008·http://search.ncl.edu.tw/twinfo/hypage.cgi?HYPAGE=local/map.hpg&graph_id=10018
9. 國立清華大學網站·2008·<http://www.nthu.edu.tw/intro/aboutnthu7-1.php>
10. 李麗雪、洪得娟、顏家芝譯·1996·景觀視覺評估與分析·田園城市文化事業有限公司·台北。
11. 危芷芬譯·1995·環境心理學·五南圖書出版公司·台北。
12. 李素馨·2000·中山高速公路土地使用景觀偏好探討·造園學報·6(1/2)·pp.19-34。
13. Kaplan, S., Kaplan, R. & Brown, T. 1989. Environmental preference: A comparison of four domains of predictors. *Environment and Behavior*, 21, pp.509-530.
14. 林晏州·1979·遊憩規劃中景觀資源之評估·碩士論文·國立中興大學都市計劃研究所·台中。
15. 陳惠美·1999·觀賞序列對景觀視覺資源評估作用之研究-兼論視覺資源之永續經營管理·國立台灣大學園藝研究所·台北。
16. 楊志義譯·1988·視覺資源分析-研究方式、景觀紀錄、景觀評鑑、語彙概念·造園·3(3)·pp.36-44。
17. 俞孔堅·1998·景觀:文化、生態與感知·田園城市·台北。
18. Assenna Todorova*, Shoichior Asakawa, Tetsuya Aikoh · 2003. Preferences for and attitudes towards street flowers and trees in Sapporo, Japan · *Landscape and Urban Planning* 69 · (2004)403-416 · 。
19. 侯錦雄·1984·利用攝影媒體表達景觀空間之研究·中國園藝·30(2)·pp.135-147。
20. 邱俊賢·1985·照相評估皆到視覺景觀可行性分析及其在台北市之應用·碩士論文·淡江大學建築工程研究所·台北。
21. 著:Michael Pollock 譯:陳系貞·2004·綠籬設計栽培實用指南。
22. 廖育揚·2005·影響行道樹景觀偏好及美質效益因素之研究-以台中市為例·碩士論文·中興大學森林學系所。
23. 蕭朝明·1998·電腦視覺模擬輔助都市設計審議之可行性研究 - 以台南車站特定區為例·碩士論文·國立成功大學建築系。
24. 蔣建國·2003·校園綠籬植栽之調查研究-以花蓮縣北部地區國小為例·碩士論文·國立花

蓮師範學院生態與環境教育研究所。

25. 邱佩諭，2005，從都市森林理論建立都市綠網功能價值評估因子之研究，碩士論文，中華大學建築與都市計劃學系。

26. 李淑英，2004植栽結構對噪音衰減成效之研究，碩士論文，屏東科技大學森林系。