

國立臺灣師範大學文學院地理學系

碩士論文

Department of Geography

College of Liberal Arts

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

遊客對宜蘭縣冬山鄉休閒農業區

生態系服務環境識覺之探討

Discussion on tourists' environmental perception of ecosystem services
in the leisure agricultural area in Dongshan Township, Yilan County

陳彥霖

Chen, Yan-Lin

指導教授：廖學誠 博士

Advisor: Liaw, Shyue-Cherng, Ph.D.

中華民國 113 年 7 月

July 2024

謝 辭

非常感謝給予我各種幫助與建議的師長、夥伴、朋友、家人們。

首先感謝廖老師，非常包容我，對我也很有耐心。了解我身心的狀況，還願意提供協助，幫助我設計問卷、協助構想論文的研究區域及研究方法，並且在我心情低落時鼓勵我、協助我。

同時，感謝詹進發老師、陳宛君老師、陳瑩老師，百忙之中，抽空擔任我的論文口試委員，提供修正建議以及鼓勵，謝謝三位老師！也感謝葉春國老師、李素馨老師、偉民學長、廖老師擔任我碩論發表的評論人，同樣提供給我建議和鼓勵。

感謝二位同學，敬雯與詠婕，謝謝你們的協助、提醒事項，祝你們在畢業後一切都非常順利！謝謝水文室的大前輩偉民學長、聰明學長，提供協助，給予過來人的經驗和建議，還有請我們吃點心、喝茶水，感謝你們的照顧！

感謝信維在我到訪研究區發放問卷的期間讓我借宿，以及邀請朋友幫忙擔任受訪者，協助填寫問卷。

感謝紹予、李宜梅助教等人協助我論文格式的疑難雜症，以及碩士班參加冬山鄉田野調查的同學和學長，願意擔任受訪者幫忙填寫問卷。

感謝黃元直助理教授、蔡博文教授，提供論文的回饋與建議，以及協助我撰寫因素分析的說明。

感謝潘建志醫師建議研究工具，並且稍微簡介使用方法給我。

最後，也感謝我的家人，爸爸、媽媽、姊姊，忍受我的脾氣，以及鼓勵我。

其實遺漏了不少師長、朋友要感謝，但一時也道不盡、就沒有詳盡列出，就先在此告一段落，不好意思啦。

感謝一路上有各位貴人的陪伴，祝你們一切順利！

陳彥霖 謹識

2024 七月 台師大

摘要

近年來，台灣休閒農業區快速發展，然而有關遊客對於休閒農業區的生態系服務認知相關研究較少，因此，本研究以宜蘭縣冬山鄉的中山、梅花湖、大進休閒農業區為例，針對生態系服務供給、調節、文化及支持等四大面向，進行深入分析與探討。遊客對宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的生態系服務的環境識覺，藉以提供目前及未來休閒農業區經營管理之參考。針對生態系服務，再詳加說明四點一供給、調節、文化、支援等服務功能。經由遊客觀點對樣本休閒農業區是否可以供給水資源、食物，調節氣候、淨化空氣、水文，以及提供美學育樂、遊憩服務，足以支持生態系服務的四大面向進行探討。本研究透過文獻探討、實地觀察及問卷調查，了解遊客對於休閒農業區的生態系服務功能認知。本研究以面對面方式進行問卷，共計 442 份，並以 SPSS 統計軟體進行分析。藉由遊客的觀點，本研究希望發掘，在休閒農業發展的同時，對於當地生活環境品質及生態面的作用是否存在負擔及破壞？環境品質能否得以保存生態樣貌，使休閒農業得以永續經營。本研究希望將相關研究結果，提供給目前及未來有意經營休閒農業之業者、農業觀光決策者等相關部門參考，作為休閒農業及永續經營之策略。

關鍵詞：生態系統服務、休閒農業區、經濟價值評估、環境識覺

Abstract

In recent years, Taiwan's leisure agricultural areas have developed rapidly. However, there are few studies on tourists' perception of ecosystem services in these areas. This study focuses on Zhongshan, Meihua Lake, and Dajin leisure agricultural areas in Dongshan Township, Yilan County as examples. It conducts an in-depth analysis and discussion on the four major aspects of ecosystem services supply, regulation, culture and support. The aim is to explore tourists' environmental awareness of ecosystem services in the Dongshan Township Leisure Agricultural Area in Yilan County, is to provide a reference for the current and future management of the area. Regarding ecosystem services, will be explained in the study details four main aspects - supply, regulation, culture, and support along with other service functions. From the perspective of tourists, these leisure agricultural areas provide essential services such as water resources, food supply, climate regulation, air purification, hydrological benefits, as well as aesthetic educational, and recreational services, which sufficiently support the four major aspects of ecosystem services. This study uses literature review, field observation and questionnaire survey to understand tourists' perception of ecosystem service functions in recreational agricultural areas. A total of 442 questionnaires were conducted face-to-face and analyzed using SPSS statistical software. This study investigates whether the development of leisure agriculture imposes any burden or damage to the quality of local living environment and ecological aspects. It also examines if the environmental quality can preserve ecological appearance, enabling sustainable operation of leisure agriculture. This study aims to provide relevant research results as a reference for current and future operators interested in leisure agriculture, agricultural tourism decision-makers and other relevant departments, offering strategies for leisure agriculture and sustainable management.

Keywords: ecosystem services, recreational agricultural areas, economic value assessment, environmental perception

目次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 生態系統服務.....	5
第二節 休閒農業區.....	18
第三節 環境識覺相關研究.....	24
第三章 研究方法與設計.....	34
第一節 研究區域.....	34
第二節 研究方法.....	44
第三節 研究工具.....	48
第四節 資料分析方法.....	49
第四章 研究結果與討論.....	50
第一節 受訪民眾屬性資料分析.....	50
第二節 敘述性統計.....	65
第三節 交叉分析.....	76
第四節 因素分析.....	171
第五章 結論與建議.....	181
第一節 結論.....	182
第二節 建議.....	184
參考文獻.....	186
附錄.....	199

圖次

圖 2-1 歐洲與日本重要生態系服務相關政策之時間軸	7
圖 2-2 農地生態系統服務與人類福祉關係圖	11
圖 2-3 生態服務次序關係圖	12
圖 2-4 環境與人類行為與關係程度圖	25
圖 2-5 環境識覺研究概念圖	31
圖 3-1 冬山鄉的地理位置	34
圖 3-2 大進社區、梅花社區、中山社區的地理位置	35
圖 4-1 受訪民眾性別比例	54
圖 4-2 受訪民眾年齡分布	55
圖 4-3 受訪民眾教育程度統計	56
圖 4-4 受訪民眾職業類別統計	57
圖 4-5 受訪民眾家戶年所得類別統計	58
圖 4-6 受訪民眾捐款經驗類別統計	59
圖 4-7 受訪民眾家戶人口數類別統計	60
圖 4-8 受訪民眾居住地區類別統計	61
圖 4-9 受訪民眾到訪頻率類別統計	62
圖 4-10 受訪民眾停留時間類別統計	63
圖 4-11 陡坡檢定圖	178
圖 4-12 旋轉後的成分圖	180

表次

表 2-1 生態系統服務指標	6
表 2-2 提出「生態系統服務」相關概念的研究及報告	7
表 2-3 農業生態服務系統	14
表 2-4 休閒農業之意義	19
表 2-5 不同年代的研究者對於「環境」概念的論述	26
表 2-6 不同年代的研究者對於「識覺」概念的論述	28
表 2-7 環境識覺研究主題的類別統整表	32
表 3-1 中山休閒農業區之 SWOT 分析	38
表 3-2 ASEB 網格分析的定性分類	45
表 4-1 受訪者基本屬性資料	51
表 4-2 休閒農業區生態系服務，每個問項的平均值與標準差	65
表 4-3 休閒農業區生態系服務，每個問項的問卷份數與百分比	67
表 4-4 休閒農業區生態系供給服務，每個問項的平均值與標準差	68
表 4-5 休閒農業區生態系供給服務，每個問項的問卷份數與百分比 ..	69
表 4-6 休閒農業區生態系調節服務，每個問項的平均值與標準差	70
表 4-7 休閒農業區生態系調節服務，每個問項的問卷份數與百分比 ..	71
表 4-8 休閒農業區生態系文化服務，每個問項的平均值與標準差	72
表 4-9 休閒農業區生態系文化服務，每個問項的問卷份數與百分比 ..	73
表 4-10 休閒農業區生態系支持服務，每個問項的平均值與標準差 ..	74
表 4-11 休閒農業區生態系支持服務，每個問項的問卷份數與百分比	75
表 4-12 不同性別的遊客對生態系整體服務交叉分析	76
表 4-13 不同年齡的遊客對生態系整體服務交叉分析	77
表 4-14 不同教育程度的遊客對生態系整體服務交叉分析	79
表 4-15 不同職業類別的遊客對生態系整體服務交叉分析	80
表 4-16 不同家戶年所得類別的遊客對生態系整體服務交叉分析	82
表 4-17 不同捐款經驗的遊客對生態系整體服務交叉分析	84
表 4-18 不同家戶人口數的遊客對生態系整體服務交叉分析	85
表 4-19 不同居住地區的遊客對生態系整體服務交叉分析	87
表 4-20 不同到訪頻率類別的遊客對生態系整體服務交叉分析	89
表 4-21 不同停留時間類別的遊客對生態系整體服務交叉分析	91
表 4-22 不同性別的遊客對生態系供給服務交叉分析	93
表 4-23 不同年齡的遊客對生態系供給服務交叉分析	94
表 4-24 不同教育程度的遊客對生態系供給服務交叉分析	96
表 4-25 不同職業類別的遊客對生態系供給服務交叉分析	98
表 4-26 不同家戶年所得類別的遊客對生態系供給服務交叉分析	100

表 4-27	不同捐款經驗的遊客對生態系供給服務交叉分析	102
表 4-28	不同家戶人口數的遊客對生態系供給服務交叉分析	103
表 4-29	不同居住地區的遊客對生態系供給服務交叉分析	105
表 4-30	不同到訪頻率類別的遊客對生態系供給服務交叉分析	107
表 4-31	不同停留時間類別的遊客對生態系供給服務交叉分析	109
表 4-32	不同性別的遊客對生態系調節服務交叉分析	111
表 4-33	不同年齡的遊客對生態系調節服務交叉分析	113
表 4-34	不同教育程度的遊客對生態系調節服務交叉分析	115
表 4-35	不同職業類別的遊客對生態系調節服務交叉分析	117
表 4-36	不同家戶年所得類別的遊客對生態系調節服務交叉分析	119
表 4-37	不同捐款經驗的遊客對生態系調節服務交叉分析	121
表 4-38	不同家戶人口數的遊客對生態系調節服務交叉分析	123
表 4-39	不同居住地區的遊客對生態系調節服務交叉分析	125
表 4-40	不同到訪頻率類別的遊客對生態系調節服務交叉分析	127
表 4-41	不同停留時間類別的遊客對生態系調節服務交叉分析	112
表 4-42	不同性別的遊客對生態系文化服務交叉分析	131
表 4-43	不同年齡的遊客對生態系文化服務交叉分析	133
表 4-44	不同教育程度的遊客對生態系文化服務交叉分析	135
表 4-45	不同職業類別的遊客對生態系文化服務交叉分析	137
表 4-46	不同家戶年所得類別的遊客對生態系文化服務交叉分析	139
表 4-47	不同捐款經驗的遊客對生態系文化服務交叉分析	141
表 4-48	不同家戶人口數的遊客對生態系文化服務交叉分析	143
表 4-49	不同居住地區的遊客對生態系文化服務交叉分析	145
表 4-50	不同到訪頻率類別的遊客對生態系文化服務交叉分析	147
表 4-51	不同停留時間類別的遊客對生態系文化服務交叉分析	126
表 4-52	不同性別的遊客對生態系支持服務交叉分析	151
表 4-53	不同年齡的遊客對生態系支持服務交叉分析	153
表 4-54	不同教育程度的遊客對生態系支持服務交叉分析	155
表 4-55	不同職業類別的遊客對生態系支持服務交叉分析	157
表 4-56	不同家戶年所得類別的遊客對生態系支持服務交叉分析	159
表 4-57	不同捐款經驗的遊客對生態系支持服務交叉分析	161
表 4-58	不同家戶人口數的遊客對生態系支持服務交叉分析	163
表 4-59	不同居住地區的遊客對生態系支持服務交叉分析	165
表 4-60	不同到訪頻率類別的遊客對生態系支持服務交叉分析	167
表 4-61	不同停留時間類別的遊客對生態系支持服務交叉分析	169
表 4-62	休閒農業區生態系服務問項因素分析共同性	172
表 4-63	休閒農業區生態系服務問項因素分析共同性	174
表 4-64	生態系服務各變項之解說總變異量表	176

表 4-65 主成分分析與因素分析比較表	177
----------------------------	-----



第一章 緒論

第一節 研究動機

戶外休閒是一種文化生態系服務，包括與生態系統、陸地和海洋景觀的所有身體和智力互動 (Vallecillo et al.,2018)。它涵蓋了人們以被動或主動的方式觀察、觀察、體驗或享受的生態系統的生物物理特徵或品質 (Capriolo et al., 2020)。

休閒農業包含休閒遊憩以及農業產銷活動，此服務業不只讓農業提升了生產型態，主打休閒、教育、服務，為農村旅遊製造商機，並開創更多就業機會給農村，使得臺灣的農村經濟以及農業活動有所助益（監察院，2005）。

更明確來說，休閒農業經過了產業的轉型，是一種與農業相關的休閒服務業。業者必須扮演提供遊客旅遊期間，有關食、衣、住、行、育、樂的鄉土性旅遊供應業者，並以先前的農村生活場地與農業生產，配合在地的自然環境（氣候、地形、水文、土壤、等等），透過合適的設計與規劃，將鄉村的旅遊生活方式提供給遊客，以此增加鄉土性（鄭健雄，2006）。

台灣休閒農業的發展已是現代產業轉型上的其中一項關鍵的指標，透過將傳統農業轉型為休閒農業的方式，為地方紮下重要的文化基礎，促使地方經濟得以復甦。根據以上的敘述，可得知原本的政策是「聚焦在農業」，近年來漸漸轉變為「重視休閒」之導向（廖志元，2010）。

業者將農業的經營方式轉型成休閒農業，這種農企業包含「生態、生活、生產」，即所謂的「三生一體」，具備眾多功能，包括「經濟、教育、遊憩、社會、文化、環保、醫療、等等」，集於休閒農業區，提供給遊客供給、調節、文化、支持等生態系服務（Ecosystem Service）功能（陳昭郎等，1999）。

對於「農業轉型、農地轉用、評估農地以及農業價值、等等」的相關研

究，近年來愈來愈多、範疇亦愈趨廣泛。農業生產以及農地功能之外的附加價值，在現代的研究裡，可歸類成兩種（Huang et. al, 2015）：（一）農業多功能性（Multifunctional Agriculture, 簡稱為 MFA）、（二）生態系統服務。生態系服務的核心觀念是自然環境和個人的互動關係（Huang et. al, 2015），以「人類直接或間接受益於生態系統」作為定義（Costanza et. al, 1997）。反觀，對於國內休閒農業於農業生態系統服務的價值評估較少研究。本研究嘗試探討休閒農區生態價值評估。運用生態服務能力的指標藉由到訪遊客的環境識覺觀點，具體理解休閒農區在經營發展過程對人類現在及未來生活環境福祉的影響。

國內環境識覺相關的學術研究主要為災害識覺及行為調適、生活環境品質認知、環境變遷衝突、遊憩發展與遊客行為等面向（鄭偲妙，2023）。本研究欲探討遊客對於冬山鄉休閒農業區生態系服務、生活環境品質的認知；具體理解休閒農區在經營發展過程對人類現在及未來生活環境福祉的影響，也就是探討冬山鄉休閒農業是否能產出文化服務、調節服務、生態產品，實現休閒農業的價值，以利農業觀光等政策制定。

研究方法通過問卷的交叉比對、及對相關文獻探討提出相關論述、以期對目前相關主管機關、業者和後續有意經營休閒農業的潛在業者提出實現生態產品價值、推動休閒農業發展的同時，能對生態保護給予關注與落實，以實現生態、生活、生產三生一體共榮共享的永續經營。本研究透過環境識覺理論觀點，探討遊客是如何感知、察覺冬山鄉休閒農業於生態系服務的環境品質認知。

宜蘭縣觀光發展可分為三個時期，初期以知名據點吸引遊客，中期以節慶活動盛行至目前精緻化的休閒農業，休閒農業亦屬於觀光、休閒娛樂產業的一環。觀光業是宜蘭生存發展的命脈。故觀光發展在於地方建設計畫確實執行，顧及建造品質、環境保存、人文特色、生態多樣，有利於結合當地風情及意象，提升地方知名度，活絡當地各項產業脈絡（曾鈺雯，2010）。故此，本研究

希望就遊客的環境識覺，來探討冬山鄉休閒農業區，是否符合這幾個生態系服務的面向。

本研究欲探討，遊客對宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的生態系服務的環境識覺，藉以提供未來休閒農業區經營管理之參考。針對生態系服務，再詳加說明四點一供給、調節、文化、支援等服務功能。可以供給水資源、食物，並且提供調節氣候、水源，以及提供育樂、遊憩服務，以及支持生態系服務的四大面向的功能。本研究透過文獻探討、實地觀察及問卷調查，了解遊客對於休閒農業區的供給、調節、文化、支持等服務功能認知。以面對面方式進行問卷，共計 442 份，並以 SPSS 統計軟體進行分析。

近年來對於冬山鄉休閒農業區的土地開發，陸續有外縣市的人口、商家進駐於梅花湖等觀光勝地。而對於中山、大進休閒農業區，也有在地人會在當地做生意，對外販賣飲食給遊客以及當地的鄉民。尤其在國道五號、宜蘭線鐵路等交通建設的完工、通車之後，近年來假日，常常有大量遊客、車流量湧入宜蘭地區遊憩、消費，進一步帶動當地的觀光商機，以及讓冬山鄉的休閒農業區有吸引民眾前來遊憩、消費的潛力。

本研究從地理學的角度切入，考慮人（遊客、休閒農業區居民、業者、管理者）與環境（實質環境、社會環境）的關係與相互影響藉由到訪遊客的環境識覺、聚焦於冬山鄉休閒農業區的生活環境品質，透過生態系服務的表象。本研究希望發掘，在休閒農業發展的同時，對於當地生活環境品質及生態面的作用是否存在負擔及破壞？環境品質能否得以保存生態樣貌，休閒農業是否得以永續經營？

第二節 研究目的

自 1960 年以來，由於工業化生產和集體化農業，植被結構遭到破壞，導致棲息地退化和生物多樣性急劇喪失(Baude et al., 2019)。自然資源的過度消耗、不可持續的管理實踐、土地退化和氣候變遷的影響深刻影響著生態系服務的供應。生態系服務的供給損失所造成的經濟損失，至今仍很少被國家經濟政策納入考量 (Capriolo et al., 2020)。生態系服務的價值代表了政治決策的基礎。為了確保這些決策是在有效的基礎上做出的，政策制定者需要了解其中所涉及的生物物理過程(Gouwakinnou et al., 2019)。

根據上述的研究背景與動機，以及文獻探討的內容，本研究以到訪冬山鄉休閒農業區之民眾作為研究對象，探討不同屬性的到訪民眾對冬山鄉休閒農業區的環境識覺現況為何，因此主要研究目的如下：

- 一、不同背景屬性的遊客在宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的環境識覺，對生態系服務的同意度方面是否存在差異？
- 二、不同背景屬性的遊客在宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的環境識覺，對生態系服務供給服務的同意度方面是否存在差異？
- 三、不同背景屬性的遊客在宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的環境識覺，對生態系服務調節服務的同意度方面是否存在差異？
- 四、不同背景屬性的遊客在宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的環境識覺，對生態系服務文化服務的同意度方面是否存在差異？
- 五、不同背景屬性的遊客在宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的環境識覺，對生態系服務支持服務的同意度方面是否存在差異？

第二章 文獻探討

第一節 生態系統服務

生態系與人類福祉息息相關，例如，滯留塵土、調節氣候、提供食物、等等，不論是直接/間接得到具體/不具體的益處，都可稱為「生態系服務」。然而，人類取得生態系服務的同時，亦將破壞生態系本身，使得生態系服務的功能被減弱。藉由生態系服務的分析，可讓社會大眾了解開採以及破壞生態系所得到的應付成本和經濟價值，為各國領袖提供決策的指引。

生態系為人類提供商品和服務，稱為生態系服務(Gouwakinnou, et al., 2019)。在 1990 到 2000 年代，近代生態系服務的概念發展被納入許多環境政策的關鍵環節。聯合國於 2005 年發表《千禧年生態系統評估 (Millennium Ecosystem Assessment)》，內容整理出人類福祉與生態系服務的關聯性，並定義生態系統服務是人類從生態系統得到的利益(Ecosystem services are the benefit people obtain from ecosystem)，並將生態系服務分為「支持」、「調節」、「供給」、「文化」四大類 (United Nations, 2005)。

其中，支持服務是其他三項生態系服務提供的根本條件。「供給服務」是生產的服務，從生態系生產資源讓人類利用，例如，纖維、食物、生物資源、基因資源、天然藥材、化學品、淡水、裝飾資源、等等；「調節服務」則是藉由生態系的調節作用，減緩人類遭遇災變的情況及危險，例如水文的調節、氣候的調節、調節土壤侵蝕、減緩自然災害、授粉、調節病蟲害、等等；「文化服務」則是生態系對人類之精神層面、非物質層面的供給，例如休閒、精神、心理、教育、美學、等等豐富心靈的功能；而「支持服務」則是生態系為動、植物提供生存空間，以及維護物種的多樣性（何恭慧等人，2022）。

表 2-1 生態系統服務指標

服務類型	相關項目
供給	基因資源、食物、淡水、天然藥材、生物化學物質
調節	調節水分、氣候、空氣品質與病蟲害問題
文化	遊樂與生態旅遊、文化多樣性、知識系統、教育價值、精神與宗教價值、美學價值
支持	光合作用、水循環、養分循環、土壤形成、初級生產

然而，Rabin et al. (2020)的研究有不同的分類方式，內文提及人類社會依賴廣泛的生態系統服務，這些生態系服務大致分為三類(IPBES, 2018a)：調節（例如溫室氣體封存、防洪）、物質（例如糧食和飼料生產）和非物質（例如學習和靈感）。這些項目在歷史上都受到土地使用和管理的強烈影響。

關於生態系服務發展之重要里程碑，如表 2-2 所示。其中，聯合國在 2005 年出版的「千禧年生態系評估報告」(Millennium Ecosystem Assessment，簡稱為 MEA)，是表 2-2 的這幾項研究報告之中，較為重要的一份。千禧年生態系評估報告(MEA)統整分析地球生態系的現狀，然後論及自然生態是關鍵的系統，利於人類存活。

表 2-2 提出「生態系統服務」相關概念的研究及報告

年分	作者	研究
1997	Daily	提出生態系統服務之定義與概念。
1997	Constanza et al.	提出生態系服務之定義和功能，亦提出 17 項生態系統服務。
2002	地球高峰會	千禧年發展目標(Millennium Development Goals, MDGs)
2005	聯合國及各國學者	千禧年生態系統評估報告(Millennium Ecosystem Assessment, MEA)
2007	聯合國環境規劃署	生態系統暨生物多樣性經濟學計畫(The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB)

另有國外學者對生態服務系統相關政策的時間軸，如圖 2-1 所示。

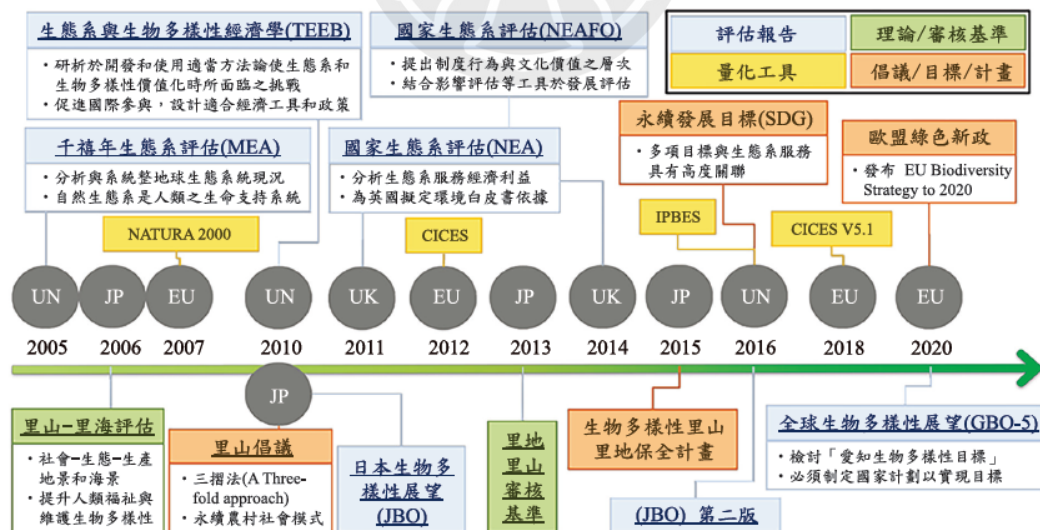


圖 2-1 歐洲與日本重要生態系服務相關政策之時間軸

資料來源：建立農業生態系服務價值量化評估架構（何恭慧等人，2022）

生態系統服務是結合生態學以及經濟學之學說，「強調人與自然環境的互動關係」為生態系統服務的核心價值（Huang et al., 2015）。隨著聯合國於

2005 年發表 MEA 之後，日本於 2006 年出版「里山里海評估理論」，提出「社會-生態-生產」的地景以及海景的理念（何恭慧等人，2022）。TEEB (2009)將生態系統服務定義為「人類從生態系統獲得的所有利益，其中包含提供纖維、食物、能源之供給服務；控制疾病、洪水之調節服務；娛樂、精神、文化效益之文化服務；維持養分循環、土壤形成之支持服務」（朱美琴、蔡明芳，2016）。

歐盟於 2007 年開發「NATURA2020」系統，可做為生態系敏感區域劃分的工具；日本於 2010 年正式提出「里山倡議」，並發布第一版的日本生物多樣性展望報告，具體說明將生態系服務價值量化與分類之方法論。英國於 2011 年發布「國家生態系評估報告」(UK National Ecosystem Assessment，簡稱 NEA)，歐盟於 2012 年發布「生態系功能分類系統」(The Common International Classification of Ecosystem Services，簡稱 CICES)，英國 2014 年發布「國家生態系評估後續追蹤報告」(UK national ecosystem assessment followon，簡稱 NEAFO)，報告中指出生態系服務之制度行為和文化價值存在三個層次，包括從業者行為（微觀）、制度文化（中介層面）和社會政治背景（宏觀），且評估英國和經濟合作與發展組織 (the Organisation for Economic Cooperation and Development) 其他國家常用之三種評估類型，包括：影響評估、政策環境評估及環境影響評估（何恭慧等人，2022）。由於農業的生態系統服務功能相當多元，價值評估方式會因運用方式不同而有差異，以近年來蓬勃發展的觀光休閒農業為主體，由民眾參與休閒農場相關活動的支出來評估其生態系統服務功能的遊憩價值，藉以完整估算農業生態系統服務之經濟效益，希冀藉此讓政府及大眾了解農業生態系統服務的重要性，進而促使農地的開發及管理能更趨周延（朱美琴、蔡明芳，2016）。

如果從農業土壤的觀點來分析農業生態系服務價值，歐盟於 2006 年提出「土壤主題策略(Soil Thematic Strategy)」，確保維持歐洲土壤的健康，並有能

力支持生態系與人類活動（何恭慧等人，2022）。然而，在實現生態系服務功能的價值與外部效益之前，由於受到「農地轉用」的衝擊，臺灣的農地已持續流失。例如：都市計畫範圍擴大、新市鎮開發、高鐵特定區、興建豪宅農舍、科學園區開發、等等的政策與現象，使得農地原來提供的生態系服務功能消失（李俊霖，2009；李俊霖、李俊鴻，2012）。農地轉用的現象致使景觀破碎化的現象增多，會降低土壤品質、棲息地品質、碳儲存和生態系統服務效率，但會對於養分輸出和土壤輸出起到增強的作用(Ahmadi Mirghaed, F., & Souri, B. 2022)。此外，景觀破碎化和連結性對生態系統的影響可能會隨著規模的變化而變化(Mitchell et al., 2015)。實驗證實，景觀破碎化會影響生態系服務效率和土壤品質(Ahmadi Mirghaed, F. & Souri, B. 2022)。土壤品質是一項重要且可測量的特徵，對生態系統的功能及永續性，以及影響生態系統服務的供給有重大影響(Baveye et al. 2016; Soto et al. 2020)。土壤有機碳和總氮含量是最重要的土壤指標(Hemati et al., 2020)。Ma et al. (2020) 也指出有機質、氮、陽離子交換能力，和黏土百分比是影響土壤品質的最重要因素。因此，充分理解跨多個時空尺度的景觀特徵指標和生態系服務指標之間的相關性非常重要(Mitchell et al., 2015; Bai et al., 2020)。

國際間的國土規劃部門在研擬發展策略時，對於農業政策與農地配置，除了以以往的糧食供應當作評估基礎之外，也開始關注農地流失對於整體環境造成的外部性影響（柳婉郁、盧佩渝，2017），雖然農地的農業經營活動會對於生態系統服務造成負面影響，然而，半自然生態的農業環境對於都市的永續發展而言的確是密不可分的（東正則，2018；陳彥勳、李盈潔，2020）。

之後，歐盟於 2018 年更新「CICES 系統工具」，而歐盟棲地論壇(European Habitats Forum) 成員在 2019 年 5 月 23 日聯合發布「歐盟 2020 生物多樣性戰略實施和對 2020 年以後生物多樣性戰略建議」，要求歐盟成員國制定國家生態系服務指標綱領，以評估農地功能的重要性為起始點，反映各區

域生態系服務的需求和供給，加以分析並製圖，並應用在農業相關的決策和空間相關的規劃（何恭慧等人，2022）。近年來，人們開始重視農地資源分級分區與空間規劃的概念，以糧食安全為主要的前提，藉由土地適宜性分析(land suitability analysis)以及地理資訊系統（Geographical Information System，簡稱為GIS）來針對農地資源進行規劃，雖然無法評估農地的生態系統服務的外部效益，然而，藉由疊圖分析，學者也開始著手如何維護農地的生態系統服務功能（黃書禮，2010；李俊霖、李俊鴻，2012）。

何恭慧（2020）等人亦提及，至 2019 年 12 月，歐盟執委會提出「歐盟綠色新政(European Green Deal)」，包含一系列十大政策的轉型，以此來實現潔淨環境、邁向綠色經濟體系、減緩氣候變遷。在十大政策中的第五項為「生態系與生物多樣性」，並且在 2020 年 5 月 20 日提出「2030 年生物多樣性戰略(EU Biodiversity Strategy for 2030)」，確保歐盟於 2030 年前有效執行生物多樣性策略，朝向生態回復的目標，其中的主要構想包含建立歐盟 30%以上的土地，以及 30%以上的海洋為保護區域；藉由一系列措施修復已受損之的土地生態系及海洋生態系，例如，增加生物多樣性以及有機農業的地貌，將相關技術應用於農地上、減緩授粉者角色減少的趨勢（何恭慧等人，2022）。作物授粉是野生昆蟲和其他動物對作物施肥所產生的生態系服務，有助於維持或增加作物產量 (Capriolo et al., 2020)。在 2030 年之前減少使用 50%以上的有害殺蟲劑、恢復 25,000 平方公里以上面積的河流到無人為干涉的狀態，以及在 2030 年之前種植至少 30 億顆樹、等等，最終，於 2021 年提出相關的行動方案與具體目標。

在 2005 年的千禧年生態系統評估報告中，系統性地歸納了自然環境提供給人類社會的自然服務（如圖 2-2），半自然環境的農地系統也可以用這種歸納方式，以支持服務作為根基，再涵蓋調節、供給（物質）及文化（非物質）等

等的服務，藉此來達成人類生活的需求，正是所謂的人類福祉（Millennium Ecosystem Assessment，2005；陳彥勳、李盈潔，2020）。

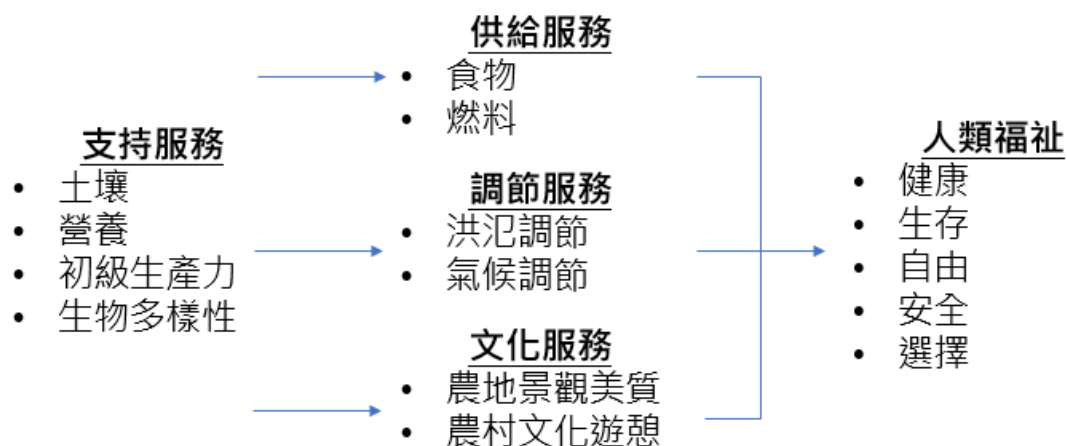


圖 2-2 農地生態系統服務與人類福祉關係圖

資料來源：改繪自 Millennium Ecosystem Assessment, 2005;

Zhang et al., 2007

在生態系服務的觀念裡，農地和林地分別屬於半自然環境與自然環境，相比於人為建成環境，能夠將自然能量儲存在環境之中。以農業系統裡的旱作與稻作為例，在農作物的生長過程裡，藉由社會與自然資本投入的資源不斷累積，使能量進入農作物以及生長的土地，並且在土地的條件中，已具有自然服務能力，例如提供生物棲息地、增加生產力。藉由在過程中傳遞資源，在採收農作物的階段已能供應實質性的服務，例如供應糧食給社會系統。從栽種作物、收割作物到產品銷售，在各個階段，都能讓農地出產各種自然生態服務（陳彥勳、李盈潔，2020）。

Baude et al.(2019) 提及，1850 年至 1950 年間，土地利用強度不斷增加，工業化開始進步，化肥和農藥的開始使用導致冬小麥產量提高了 100%左右（Finck von Finckenstein, 1960）。Baude et al. (2019) 亦指出，直到 1945 年，異質景觀略有變化，朝著同質、單一功能景觀的方向發展。1952 年至 1990 年期

間，俄羅斯實施集體農莊制度，實施集體化使得農業景觀同質性提升。農業景觀是功能單一旦同質的，透過造成自然土壤生產力的退化，這也體現在生物多樣性和景觀結構多樣性的退化。生物多樣性喪失和土壤退化加劇與我們研究中觀察到的自然土壤生產能力的下降有關，並可能導致系統穩定性的狀態降低。現實景觀只提供少量耕作作物的生產，而忽略了生產系統的其他重要生態系服務。

Wang et al. (2014) 提及，中國東北地區的 Chang-Ji-Tu 研究區域，2015 年至 2020 年間，由於農業機械化和環境保護意識增強，糧食產量激增，有助於土壤維持服務的恢復。然而，城市土地的持續擴張，對「棲息地質量」和「碳儲存」產生不利影響，凸顯了「協調工業發展」與「生態永續性」所面臨的持續挑戰。

由於棲息地的喪失和退化而導致的生物多樣性下降（Jantz et al., 2015; Newbold et al., 2015）引發了有關滅絕的道德倫理問題，代表了非物質生態系統服務本身的喪失，並間接損害了其他生態系服務。透過損害系統功能來破壞生態系服務（Simpson et al., 1996; Tilman et al., 2014; IPBES, 2018b）。

在生產自然生態服務的過程裡的交易與服務，與社會、自然的現象息息相關，代表兩系統之間能夠交換能量（如圖 2-3）。因此，農地轉用與農地流失，所影響的議題不只是糧食自給率不足，也會實際影響整個農地生產的過程裡，任一階段能夠生產自然服務的損失（陳彥勳、李盈潔，2020）。

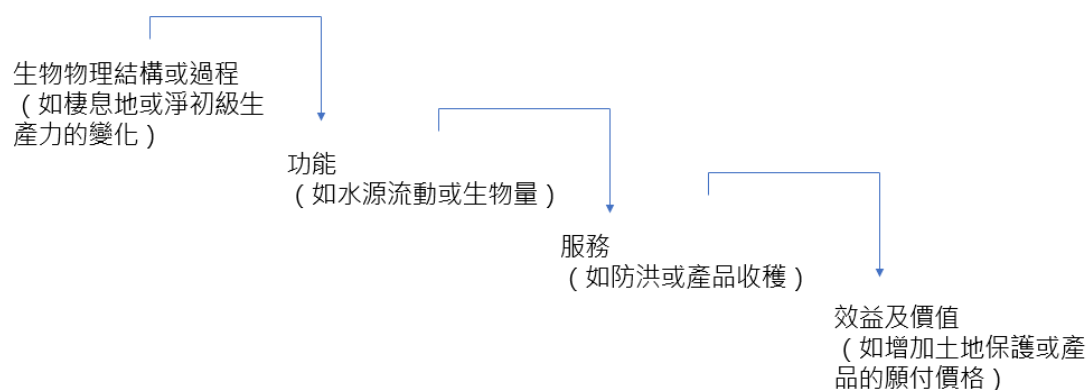


圖 2-3 生態服務次序關係圖

資料來源：改繪自邱祈榮、林俊成，2017

洪水調節是植被和土壤保留過量降雨徑流能力的結果。生態系特性（主要是植被）導致水流速度和水量的降低，從而減少對人類環境的損害(Capriolo et al., 2020)。根據聯合國跨政府氣候變遷委員會(Inter-governmental Panel On Climate Change, IPCC)出版的「氣候變遷和土地特別報告」一文論及，全球的土地大約有四分之一在退化中，尤其是被人為開發的土地，生態系服務的功能衰退。依中央氣象局的測站顯示，臺灣年均氣溫顯示在過去 110 年內上升 1.6°C，且此現象在五十至三十年間加速，雨量也隨氣候變遷而改變，單日最大降雨量的趨勢為上升，綜上所述，代表台灣地區也受到全球暖化的影響（周聖哲，2023）。

臺灣位於熱帶與亞熱帶季風區，也分布於太平洋及歐亞大陸的交界處。藉由海洋及季風調節，臺灣的氣候溫暖、雨量豐沛。此外，板塊作用活躍使得地勢起伏，讓台灣山區的地形多元、生態資源豐富。臺灣的平原有限，在管理當局的開發政策之下，淺山坡地也常作為人們居住、耕種的重要選擇之一（周聖哲，2023）。

宜蘭的農地資源透過 google 影像與都市計畫圖互相搭配，將宜蘭市周邊地區從 1971 到 1995 年的農地轉用情況加以分析，觀察出大多數農地轉為建地，例如：住宅區與體育場。並進一步探究生態系統服務功能架構下的農業系統，如果土地利用型態不同，其蘊含的生態系統服務功能也隨之相異。然而，農地不只包含生產糧食功能，也具備增強維持都市系統、氣候系統以及水資源的調節、美學與文化服務、等等與生態系服務相關的功能（Swinton et al., 2007）。

Pachoud et al. (2020) 提及，生態系服務的定義，是生態系對於人類福祉的直接和間接貢獻，分為：支持生態系服務（例如土壤形成、光合作用和養分循環）、供給生態系服務（例如木材、水、食物、纖維）、調節生態系服務（例

如防洪、水淨化、調節氣候）和文化生態系服務（例如娛樂、文化、精神利益）。其中，調節服務、文化服務和支持服務不具有市場價值，因此在評估框架中經常被忽略。

整體而言，農地包含的文化服務包含空間感、文化資產、美學、教育、娛樂等；供應服務主要具有經濟資本、基因資源、纖維、食物的供應，使自然系統以及人類生活環境得以運作等；支援服務具備保存生物多樣性、初級生產、養分循環等；由農地對氣候與環境方面提供的調節服務，包含碳儲存、氣候及水資源調節等功能。

表 2-3 農業生態服務系統

分類	說明
供應服務（Provision Services）	供應食物與纖維（Food & fiber）
	供應基因資源（Genetic resources）
	供應經濟資本（Economic capital）
文化服務（Cultural services）	啟發、教育、娛樂（Inspirational and education and recreation）
	生態旅遊（Ecotourism）
	美學（Aesthetic）
	文化資產（Culture heritage）
	空間感、宗教、心靈（Sense of space and religion and spirit）
調節服務（Regulating services）	水資源調節（Water regulation）
	氣候調節（Climate regulation）
	碳吸存（Carbon sequestration）
支援服務（Supporting services）	養分循環（Nutrient cycling）
	初級生產（Primary production）

資料來源：本研究根據 Swinton et al. (2007)，取自李俊霖 (2009)。

生態系服務常與農林業生產、水文環境、土壤功能、綠化空間、景觀美學、氣候調適、減緩變遷、減少災害風險等指標一併分析探討，顯示生態系服務與上述的指標有所關聯(Sharma et al., Xiong et al. 2024)。

自 19 世紀以來，由景觀分析提供主要生態系統服務是農作物生產(Baude et al., 2019)。土地利用/覆蓋變化與棲息地品質、碳儲存和土壤維持呈現正相關，而與作物生產量和總生態系服務呈現負相關 (Wang et al., 2024)。農業生態系統服務功能提供了人類與都市維生所必需的基礎，與過往強調經濟利益及生產作物的立場不同，反而能將農地資源所具備的功能及扮演的角色較全盤地分析。以此觀點發現農地釋出後所產生之衝擊，許多服務項目都受到影響。

2005 年至 2010 年期間，棲息地質量、碳儲存、土壤保持和農作物產量顯著增強。這些改善很大程度上歸功於土地利用政策，促進了農田轉變為森林和草地，從而增強了生態保護和物種多樣性 (Kabeja et al., 2020)。這些政策在減少水土流失、提高土壤肥力和增強固碳能力等方面有關鍵的效果。相反，2010 年至 2015 年期間，城市擴張和經濟快速成長，導致了不利的環境影響。這一階段出現了嚴重的土壤退化和污染 (Yang and Li, 2023)，對棲息地質量、碳儲存和土壤保持產生了負面影響，但對農作物產量沒有實質影響。隨後的 2015 年至 2020 年期間，由於農業機械化和環境保護意識增強，糧食產量激增，有助於土壤維持服務的恢復。然而，城市土地的持續擴張持續對棲息地質量和碳儲存產生不利影響，凸顯了協調工業發展與生態永續性所面臨的持續挑戰 (Bai et al., 2020; Wang et al., 2024)。

了解人們價值觀念的社會文化和環境背景對於維持人與自然之間的關係以及向更永續的社會過渡至關重要 (Chan et al. 2016; Pascual et al. 2017; Stålhammar 2021; Katsuda et al. 2022)。此外，確定當地人對生態系統服務的依

賴可以作為社區的景觀管理的基礎（Plieninger 等，2015）。然而，呈現人們如何看待自然的價值可能很困難，而這個主題在決策中經常被忽略（Schröter et al. 2014; Cheng et al. 2019; Sherrouse et al. 2022）。這可能會導致不同利害關係人之間發生衝突（García-Nieto et al., 2015; Zoderer et al., 2019），因為生態系統服務通常需要權衡（Bennett et al., 2009），因此優先考慮一種生態系統服務可能會減少另一種生態系服務。Romanazzi et al. (2023) 亦提及，如果人們能夠看到並理解生態系統服務的更廣泛價值，而不僅僅是其經濟價值，這可能有助於他們就環境本身制訂有意識的決策，同時確保未來的福祉得到改善。文化生態系服務價值的量化可能成為與土地利用相關的決策過程中的一個根本性重要因素。

對於「可能會導致不同利害關係人之間發生衝突」的說法，舉例而言，Faccioni et al.(2022)提及，根據生產系統的強度和資源的利用，農業系統可以產生多種生態系統服務和生態系統損害（Bernués et al., 2011; Steinfeld et al., 2006）。畜牧業的農民相關利益者們不容易察覺與生態系統損害潛在相關的非明顯風險和成本。對於畜牧業相關的生態系統服務和生態系統損害的觀點，對於確定當地利害關係人對部門政策的反應非常重要。農民和非農民，這兩群利害關係人對生態系統損害（負面影響）的反應之間最顯著的差異是水污染（ $p < 0.05$ ），農民強烈不同意這一說法，而其他利害關係人的反應更接近中性。整體而言，對動物福利的關注度較低，但非農民的關注度較高。受訪者（相關利益者）往往強烈不同意其他負面影響。所有利害關係人對山區乳牛畜牧系統的環境影響都持較為正面的態度，而對負面影響評價不高。當地利益相關者並不認為畜牧業對水質和氣候變遷構成威脅（只有非農民在最後一點上表現出一些不確定性），並認為文化生態系服務（食品、旅遊、文化遺產和景觀）比調節生態系服務（雪崩、土壤侵蝕和肥力）和支持生態系服務（棲息地和生物多樣性）更重要。當地利益相關者對乳牛畜牧系統的環境影響持正面態度，儘管非

農民利害關係人對水質和溫室氣體排放更為挑剔。水質對兩邊的利害關係人（農民與非農民）來說都是一項關鍵服務(Faccioni et al., 2019)。

Romanazzi et al. (2023) 提及，文化服務是相對「無形」、「非物質」、「看不見」的服務。此外，Gouwakinnou et al. (2019) 亦提及，文化服務是識別率最低的生態系服務；供給服務則對當地社區的物質、經濟和社會福祉有直接影響，是識別率最高的生態系服務；調節與支持服務則是識別率最低的生態系服務。

Pachoud et al. (2020) 亦提及，基於半天然草原管理的畜牧系統具有多功能性，可為社會提供重要的生態系統服務，並且舉例，歐洲農村發展農業基金（EAFRD）和 Trento 自治省實施的農村發展計畫（RDP）為草地和牧場的保護和改善提供資金。除了來自政策措施外，無價的生態系服務的報酬還可能來自私人行銷策略，以與其特定生產鏈相關的生態系服務為基礎，促進食品產品的更高價格。促進生態系服務報酬的公共和市場行動成功的一個共同前提，是社會願意為目標生態系服務付費。在這方面，在 Trento 省以及歐洲其他山區進行的研究表明，消費者願意為各種調節和支持服務付費，儘管對於特定生態系服務的看法因消費者所在地區而異。

綜合上述之指標，整理出本研究參考之農業生態服務系功能，主要歸類成 4 種，包含供應、文化、調節及支援等服務。本研究欲探討宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的現況是否符合農業生態系統服務功能？

第二節 休閒農業區

休閒農業是農業經營的一種轉型，結合了生態、生活、生產，所以也號稱為「三生一體」的農企業，具備經濟、教育、遊憩、社會、文化、環保及醫療功能，集於休閒農業區，提供給遊客供給、調節、文化、支持等生態系服務功能。

一般來說，影響消費者行為的主要因素有年齡、收入水準、教育程度、等等。然而，性別、年齡、職業、教育程度及家庭結構對於休閒農業旅遊的選擇沒有顯著的影響(Shuai et al., 2022)。

根據《宜蘭中山休閒農業區網路行銷之研究》（陸允怡等人，2012），臺灣經濟快速成長，過去農業型態轉換為商業貿易為主，除了農村人口老化、農村人力資源外流，以及農產品需求改變等因素，政府積極參與世界貿易組織(World Trade Organization, 簡稱 WTO)的行動、開放外來農產品進口、對本土農業造成衝擊，因此在臺灣農業整體結構做轉型才能在快速變遷的洪流生存，發展休閒農業、配合當地的人文風情特色，發展出具有區域特色的休閒農業文化，讓國人能在假日時有更多元的選擇，對農業層級有所提升（陸允怡等人，2012）。

Shuai et al. (2022) 亦提出建議，隨著私家車輛普及程度的不斷提高，休閒農業風景區應完善自駕旅遊的服務保障條件，如建立完善的停車位、車輛自動識別設施等，讓自駕遊客能夠獲得多種服務。景區服務更加便捷，提高景區接待能力和水平，為遊客創造獨特的體驗效果。

表 2-4 休閒農業之意義

作者	年代	休閒農業的意涵
休閒農業 研討會	1989	藉由農村生產、農業設備的產品、農村的場地與空間、生態、農業經營活動、農村資源、農業自然環境，經規劃設計之後，發揮農村與農業的休閒旅遊機能，加強國人對農村與農業的體驗，提高遊憩品質且促進農民收益，有助於農村的發展。
林英彥	1991	休閒農業是以「遊客親自體驗農村生活、農業加工與生產的過程中滿足身心靈」為主要內容的觀光產業。
江榮吉	1994	休閒農業的定義，從經營管理的角度而言，只要是為了觀光、娛樂而經營的農場，就稱為觀光或娛樂農場，而探討這種農業的經營管理就是「休閒農業」。
鄭詩華	1994	指出休閒農業藉由農業環境服務民眾以及供應民眾進行休閒活動的空間。從基本而言，休閒農業是採歐美等已開發國家的經驗，將農村的資源挹注到觀光遊憩方面，俾提高農民福祉以及所得收入；供給豐富的遊憩資源，遊客的需求得以滿足。
羅光達	1996	指出休閒農業是將休閒活動結合到傳統的農事生產之中，藉由農村當地的鄉土文化與自然景觀，提供多元的休閒活動場所給民眾。
鄭建雄、 陳昭郎	1996	指出休閒農業是結合農村與農業等有形資源，以及有形資源裡隱含的經營管理能力、教育體驗、休閒觀光等無形資源，形成新興的一種服務產業。
馮祥勇	1997	指出休閒農業係指藉由農業經營的活動、農產品、農業自然環境資源、農村人文資源，加強國民健康、遊憩、

		提高農民所得符合利用保育、使農村之農業經營方式改善。
李明晃	1997	休閒農業的定義是利用農業經營活動、農業產品、農村人文資源、農業自然資源環境，促進國民的健康、遊憩，提高農民的所得收入、符合保育利用，讓農村環境得以改善。
陳昭郎	1997	休閒農業是藉由農村生活、農業經營的活動、農村文化、田園景觀、等等資源，規劃形成的民眾體驗休閒遊憩與農業之新興產業，其發展以多功能為目標，且示現結合生態、生活、生產一號稱「三生一體」的農業經營。
行政院 農業 委員會	2002	休閒農業是藉由田園景觀、自然生態及環境資源，結合農林漁牧生產、農業經營活動、農村文化及農家生活，提供國民休閒，促進國民對農業及農村體驗為目的之農業經營。

資料來源：陳佩君（2002），休閒農業應用網際網路行銷績效之研究；陸允怡等（2012），宜蘭中山休閒農業區網路行銷之研究。

台灣發展休閒農業，可溯及民國 50 年代開發森林遊樂區，民國 60 年代田尾公路花園、苗栗縣大湖採草莓等活動開始流行，個別農戶當時在彰化縣、苗栗縣等地區發展。台北市政府與台北市農會於民國 68 年召開「台北市農業經營與發展研討會」，整體性地規劃觀光農園，觀光與農業互相配合，以利於農業在都市環境裡經營，進一步推廣觀光農業；民國 71 年行政院農業委員會推行「發展觀光果園示範」；民國 78 年台大農業推廣學系受行政院農業委員會委託，召開「發展休閒農業研討會」，這是「休閒農業」名詞的由來；行政院農業委員會從民國 79 年推行「發展休閒農業計畫」，再輔導先前已成立的休閒農

場。民國 81 年 12 月 30 日公布「休閒農業區設置管理辦法」；民國 85 年 12 月 31 日修改、發布命名「休閒農業輔導辦法」；民國 89 年 7 月 31 日再修改、命名「休閒農業輔導管理辦法」，直到民國 91 年 1 月 11 日及 93 年 2 月 27 日再次修改、發布 28 條全文並且實行至今日。政府在早期已推動多項計畫，藉此發展休閒農業（監察院，2007）。

此外，Huang et al., (2014) 提及，休閒農場的發展能夠增加就業機會，必須運用「包裝」和「創新」兩種模式，對這一區域進行提煉、濃縮、整合，讓遊客領略到無與倫比的地方和難以磨滅的產品；休閒農場的發展，也可以提供農村更多的就業機會；自然環境必須盡可能長久地保留和維護，如古樹、當地的竹子、森林中的原始樹屋，因為這些可以為遊客提供回歸自然和居住的場所；休閒農業經營者必須安排適當的旅遊探險活動，例如民俗旅遊、森林沐浴旅遊、森林探險等，因為這些體驗策略可以吸引尋求探險活動的遊客；休閒農業主題必須支持感官刺激，進行遊客感受的視覺設計、聲音設計、感官設計、觸覺設計、嗅覺設計；園區中必須使用基於教育經驗的標誌來解釋不同的事物，例如裝飾品、雕塑、石頭等，以突出教育的特殊性，並以抽象或具體的形式維繫自然。

政府近期也大力助長休閒農業資源的開發及推動相關產業，根據「行政院農委會主管 98 年度施政計畫暨收支預算案報告」一文提及，促成農地改革並推行農村再生條例立法，培育人才規劃農村建設、執行農村再生計畫，結合生態與文化，創立農漁業觀光休閒廊道，發展長宿休閒社區，開發具有地方特色的農產品（廖志元，2000）。

Shuai et al. (2022) 提及 2004 年至 2019 年，休閒農業旅遊資訊蒐集方式發生了較大變化。互聯網已成為主要的資訊收集工具。與此同時，行程次數、旅遊天數、觀光客的支出和滿意度也已增加。需要注意的是，消費者決策行為是一個複雜的過程，會受到許多因素的影響，其中不僅包括網路發展帶來的便利

(朱靜, 2018), 也包括消費者的內在屬性。因此, 在未來探索時, 我們也可以分析消費者的性格特質、精神特質、生活習慣和外在條件, 這也是本研究可以在當地的消費決策行為繼續努力的地方 (Shuai et al., 2022)。

民國 96 年採納休閒農業區裡提供導覽解說服務以及體驗的農園、茶園及合法登記的民宿, 可見休閒農業在宜蘭地區的成長趨勢顯著 (廖志元, 2000)。

本研究綜觀休閒農業產業之優勢與劣勢, 如下文的敘述內容:

(一) 休閒農業產業之優勢

遊客認為三生一體 (將生態、生活、生產三者互相結合) 的產業具有吸引力; 遊客認為休閒農場具備豐富的自然生態資源吸引足夠的遊客; 結合農業產、銷、加工等多項產業活動, 提供遊客消費; 對於遊客而言具有環保、教育、社會、遊憩、醫療、文化、經濟等多目標功能的產業, 可以符合遊客的多元需求; 提供多種產業文化活動, 對遊客而言具有吸引力; 提供給遊客環境教育、生態保育的場所; 農場之間的地理環境不同, 可以提供多元的特色, 符合遊客的需求 (陳昭郎等人, 1999)。

(二) 休閒農業產業之弱勢

經營者多數由農業生產者組成, 缺乏正確的經營理念和合理的管理制度; 經營者及工作人員缺乏服務業的態度與方法; 休閒農場為遊客解說的服務普遍不足; 宣導不周到, 導致知名度低, 無法吸引充足的遊客量; 無法將安全管理合法化, 活動未受到規範; 服務人員無法接受有系統的專業教育訓練; 休閒農場同業之間缺乏組織, 並且農場之間缺乏聯繫協調的管道; 小農缺乏經營休閒農場的資金 (陳昭郎等人, 1999)。

由上述休閒農業產業優劣之論述, 並未加入知識性教育元素之考量, 與教育關係而論, 現今要改善台灣農村環境, 提高農民收益, 增進都市居民與農民的接觸, 提升農業環境品質, 維護自然生態平衡, 使民眾從事休閒農業活動時, 以舒暢身心之功效, 終而永續延續與傳承農村文化。

Shuai et al. (2022) 提及，針對休閒農業發展傳播管道的變化，我們應該充分利用網路資訊科技等媒體擴大宣傳。另外，針對休閒農業發展傳播管道的變化，經營者應該充分利用網路資訊科技等媒體擴大宣傳；根據休閒農業區遊客的內在特徵，建立整合行銷傳播的觀念，並針對目標客群實施精準行銷；抓住鄉村振興策略和農業供給面結構性改革機遇，加強休閒農業基礎建設，推動休閒農業產業高品質發展。

藉由教育的途徑，有效地結合農業資源及教育解說，吸引學生或民眾身歷其境的體驗與了解農業生產的情形，使所學知識與實際環境相互印證，展現休閒農業是兼具有知識性、文化性、教育性及休憩性等多元功能特性之產業（林麒棟，2004）。



第三節 環境識覺相關研究

環境識覺的主旨在於探討人腦的意象發展到行為的過程，聚焦在人對環境的認知。人們接收來自外界的訊息，之後自行分析、組織，在大腦呈現意象，產生對於環境的識覺。因而環境識覺是在探討行為、人、環境這三者的關係（林玉芬，2003）。

識覺(perception)研究在方法論上，可分類為二種，第一種來源於心理學，第二種來源於人類學。「識覺」起源於心理學，稱為「知覺」；然而在地理學的視角，則稱作「識覺」（歐家瑜，2000）。群體或個體對於自己所處在的環境狀態與受環境的影響下，持續接收、處理環境資訊的過程，人們稱作環境識覺（environment perception）。

廖學誠等人（2008）以問卷調查法研究宜蘭縣居民對於社區附近森林步道的環境識覺，發現雖然受訪居民到訪森林步道的頻率不高，然而有較長的停留時間，女性一年內到訪一次，樣本的比例明顯高出男性。居民大致同意森林步道之多元功能，以放鬆心情、休閒運動、欣賞美景為主。

居民認同森林步道能夠讓人放鬆心情、紓緩壓力，對森林步道的特色以及當地的資源感到滿意。因此，森林步道可以提供休閒遊憩功能，以及森林生態步道的品質很重要（楊欣怡，2022）。

外在的真實環境會提供行為者決定各種事情的方法，經由行為者的感官接收之後，為行為者的真實意象，這些會成為行為者的決策依據，如果這些意向不夠，行為者會再到真實世界找尋資訊，重覆一次情境。行為者藉由這樣的過程，直到得到一個完整的意象，然而常因為時間、精力等限制而暫停，行為者會將這種意象作為採取行動或停止的動作，如果行為者採取行動，會將意象發展為實際行動，企圖改變實際的狀況，但是為了要再適應新環境，便會循環識覺的意識行動。

行為者感受環境之後形成的識覺，是環境與人互相關係的聯繫，但是由於行為者的特性、價值觀與社會背景影響，而有不同的內容。

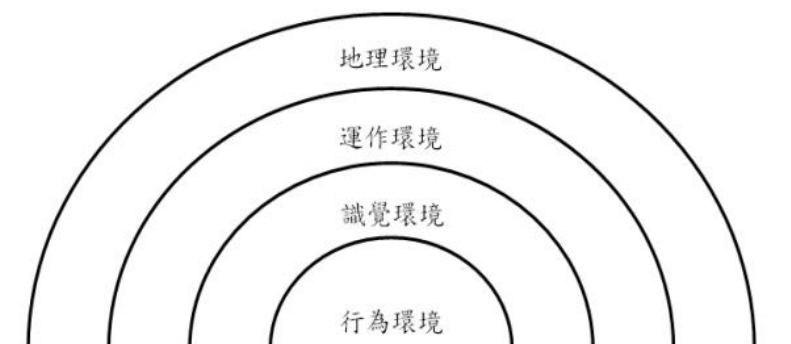


圖 2-4 人類行為與環境與關係程度圖

資料來源：Sonnenfeld，1972；歐家瑜，2000；楊欣怡，2022

Sonnenfeld(1972)根據環境與人類行為，分成四個部分，分別是行為環境、識覺環境、運作環境、地理環境（歐家瑜，2000），1.行為環境，為人類所知覺，並且產生反應，這種環境的範圍最小。2.識覺環境，即「運作環境」中，經由人類的感官、經驗、學習而察覺到的環境。3.運作環境，即「地理環境」裡，涉及影響群體及個人行為的環境。4.地理環境即為客觀的自然環境，是個體之外的大環境，這種環境的範圍最大（楊欣怡，2022）。

Phillar（1988）主張環境的概念涵蓋文化層面、社會層面及物質層面。其中，社會環境包括不同組織層次的人際關係網絡；物質環境主要由人為及自然地理環境一起形塑，而社會環境、物質環境都有受到社會互動模式、信念、知識、規範、文化價值的影響（林宜臻，2022）。

表 2-5 不同年代的研究者對於「環境」概念的論述

研究者（年代）	環境概念的論述
William Kirk（1951）	將環境分為行為環境（behavioral environment）和現象環境（phenomenal environment）。
Harold and Marganet（1965）	將環境區分為實質環境和心理環境。
Sonnenfeld（1968）	環境由範圍小至大可區分為行為環境、識覺環境、運作環境、地理環境。
楊國樞、張春興（1969）	環境是指個體出生後所能接觸而又影響其身心事物的總和。（事物係指個體自身以外的一切人、物及人與物彼此間的關係。）
沈中仁（1976）	環境是人類藉以生存及賴以生活的空間、其他事物。
Amos Rapoport（1977）	環境可以被界定為外在於有機體、群體或任何被研究系統的任何狀態或影響。
John and David（1980）	環境是包含自然、社會、文化、經濟和美質等五個因子的複合體，這些因子影響到個人和團體，並影響其他各因子的形式、特質和關係。
Phillar（1988）	環境的概念包括文化層面、社會層面及物質層面，其中，社會環境包括不同組織層次的人際關係網絡；物質環境主要由人為及自然地理環境一起形塑，而社會環境、物質環境都有受到社會互動模式、信念、知識、規範、文化價值的影響。

林萬義（1988）	個體自出生以後，與其周圍的人、事、物、情境諸因素，以及諸因素彼此間交互作用之整體，就稱為環境。
曲格平（1993）	環境是指圍繞著人群的空間，即其中可以直接或間接影響到人類生活和發展之各種自然與人文因素的總體。
簡韶慧（2015）	環境為個體出生後所接觸的客觀自然環境以及個體及其周遭的人、事、物、情境等諸因素彼此間交互作用的主觀社會環境。

資料來源：簡韶慧（2015）、鄭梅如（2019）；林宜臻（2022）



表 2-6 不同年代的研究者對於「識覺」概念的論述

研究者（年代）	識覺概念的論述
Lowenthal（1967）	識覺是有關環境的意象和概念，都是由個體經驗、學習想像、記憶的合成品。
Downs（1970）	將識覺視為人類對環境的反應，更充分、實際地闡述識覺。
Schiff（1971）	識覺是一個人對一項或一組社會刺激所得到的印象，會因為識覺者受到從前相同或相似的經驗影響，以及他當時對刺激所做的解釋，而使他對刺激中感興趣的部分加以篩選或修正。
Rapopart（1977）	識覺是個體對於學習的過程，同時也扮演著改變過去經驗的角色，以提供環境與人相互作用的訊息。
張長義（1977）	識覺受到文化、價值及個人生活經驗的影響，行為反應具有地方特殊性。
Gold（1980）	識覺是當人類感官接收客觀的環境資訊後，大腦會加以組織、分類及評價，最後形成意象出現在腦海中。
段義孚（1990）	識覺分為兩項：一是對外在刺激感覺的一種回應，一是關於一個特定現象在價值系統包含文化水準和世界觀之協調下的意圖活動。
潘桂成（1998）	識覺一詞的原意乃是「依據而接受」，表示人接觸環境時，人獲得環境的知識性資料，是根據外在的環境現象而成的，而不是由人所虛構或幻想的。
倪進誠（2000）	識覺是一個人對一項或數組社會刺激所得的印象。
張春興（2002）	識覺是個體經由感官以覺知環境中物體的存在、特徵及其彼此間關係的歷程。

林郁欽（2005）	識覺是「人與環境之間，基於個人的注意力及其價值體系對於生活環境評價的一種反應」。其中價值體系包含個人的動機（含內在需求）、經驗（含學習、記憶、感覺、思考）及偏好（興趣、喜好）等因素。
簡韶慧（2015）	個人透過感覺器官，接收客觀的外在資訊後，依據個人之經驗與價值判斷系統，選擇、重組而形成主觀的意象。

資料來源：簡韶慧（2015）、鄭梅如（2019）；林宜臻（2022）

Schiff（1971）對識覺定義為：「一個人對一項或一組社會刺激所得到的印象，會因識覺者受到從前相同的經驗影響，而將印象加以修正，所以從前相同或相似的刺激經驗，以及他當時對刺激所做的解釋，會使得他對刺激中感興趣的部分加以篩選。」Fein and Slater 則認為，識覺是指「個人透過感官，接收環境的資訊或刺激，並將此訊息儲存和組織而成環境意象；此意象能滿足個人的立即需要，並符合個人的先前經驗和價值體系（倪進誠，2000；吳佩蓉，2009）。

環境識覺的研究起源於 Barrows（1923）的人類生態學觀點，主張地理學的生態分析，應該以人類對環境的調適作為出發點（張長義，1996）。地理學家藉由歸納法來探索人類的行為，再將其模式化、進行處理。一開始是試著進行一系列的調查，探討人類如何應對環境災害。White 於 1960 年代初期主持這些調查。從 1942 年開始，White 發表人類如何適應洪水的相關議題。他的研究發現，政府投入大量經費興建硬體設備來防洪，然而，洪災並沒有因此減少。因此推論，改成非工程結構物的調適方式，防洪效果比興建硬體設施更佳（White，1974；林郁欽，2010）。

Downs (1970) 提出環境識覺與行為的研究架構 (如圖 2-5)，他認為個人自真實世界獲得各種資訊，經由感覺器官接受後，透過環境識覺的形成過程，經過價值觀過濾評估而形成意象，個人會根據此意象而做出決策及行為。(林郁欽，2010)

Lowenthal (1961) 提到研究環境識覺的基本理論，並且為人文地理學跨領域到研究環境心理學的起點。該篇文章闡述人類大腦環境意象與真實環境的關聯，認為「環境的概念與意象都是個人的記憶、想像、學習、經驗的組成，人類藉由生活經驗、閱讀、旅遊、居住所觀察的世界，使印象在腦內產生，蒐集平日生活的經驗，形成影像」(王洪文，1991)。1967 年，Lowenthal 編輯論文集—「環境識覺與行為」(Environment Perception and Behavior)，對於行為以及環境識覺、等等的研究有顯著影響力，其中收集 Beck、Tuan、Kates、Sonnenfeld、Myer、Lynch、Appleyard 等人的文章，與環境識覺與行為有關聯性，這七篇文章的論點，可視為地理學裡，研究人類生態學相關領域的指標 (landmark) (林郁欽，2010)。

Downs (1970) 在 Lowenthal 發表「地理學、經驗和意象」之後，做出更實際且充分的描述，將識覺視為人類在環境裡的反應，提出行為架構與環境識覺，具體地說明現實世界為行為者做不同決策時，提供決策需要的資訊，經過價值體系以及感官接收之後，所形成的環境意象，至於產生行為與決策的歷程關係，如圖 2-5 所示。圖中斜線的右側的屬性是環境，為符合邏輯的、容易接觸、可見的推演過程，人們視為外顯環境。斜線的左側的屬性則是個人 (Individual)，為在內部作業 (就像黑箱一般)，未必符合邏輯、不易接觸、不可見的推演過程，人們可視為內顯環境 (林郁欽，2010)。

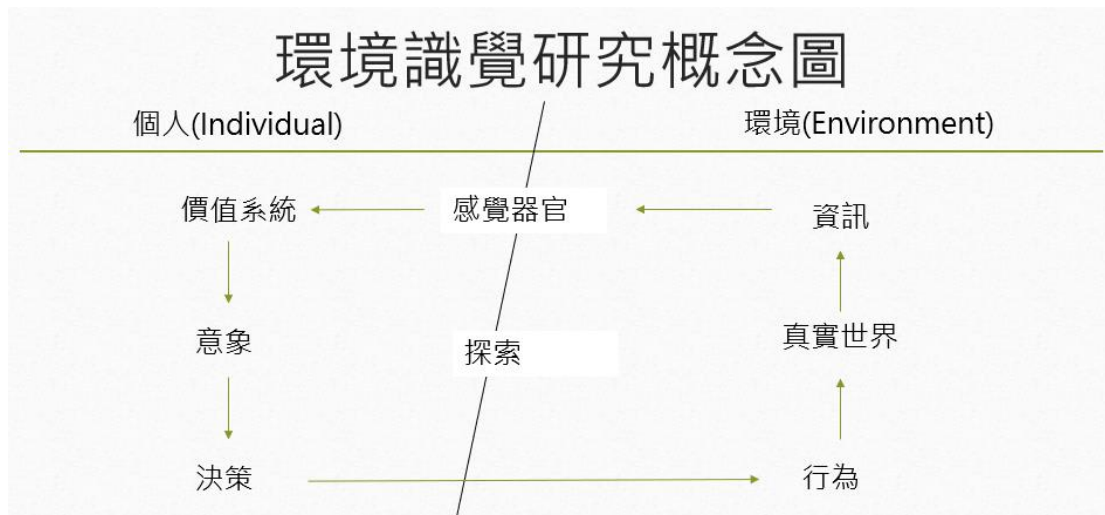


圖 2-5 環境識覺研究概念圖

參考資料：Downs，1970。環境識覺研究概念圖

林郁欽（2010）提及，張長義開啟了國內自然災害與環境識覺的研究議題。並且，張長義（1984）主張環境識覺之研究聚焦在「評價與決策」、「意象的形成」、「接收環境資訊」這三點。

表 2-7 環境識覺研究主題的類別統整表

作者	分類依據	類別
Wood (1970)	研究對象	(1) 景觀研究 (Landscape Studies)
		(2) 災害研究 (Hazard Studies) 研究
		(3) 遊憩研究 (Recreation Studies)
		(4) 都市研究 (Urban Studies)
		(5) 移動研究 (Movement Studies)
		(6) 空間偏好研究 (Space Preference Studies)
Downs (1970)	研究方法和目的	(1) 結構的研究 (the Structural Approach)：地標、地界的研究
		(2) 評量的研究 (the Evaluature Approach)：災害的研究
		(3) 偏好的研究 (the Preference Approach)：居住、移動、景觀偏好的研究
Gold (1980)	空間的認知	(1) 都市外觀 (Urban Schemata)
		(2) 地景意象 (Image of Landscape)
		(3) 區域和世界意象 (Regional and World Images)
林郁欽 (2005)	國內研究文獻與議題	(1) 環境災害
		(2) 遊憩資源
		(3) 都市環境

		(4) 產業設置區位
--	--	------------

資料來源：林郁欽（2005）；林宜臻（2022）



第三章 研究方法與設計

此章節主要說明研究區域、研究架構、研究假設、研究對象、研究工具與資料分析方法。宜蘭縣冬山鄉境內的3處休閒農業區為此次研究的研究區。

第一節 研究區域

一、地理位置



圖 3-1 冬山鄉的地理位置

宜蘭縣冬山鄉

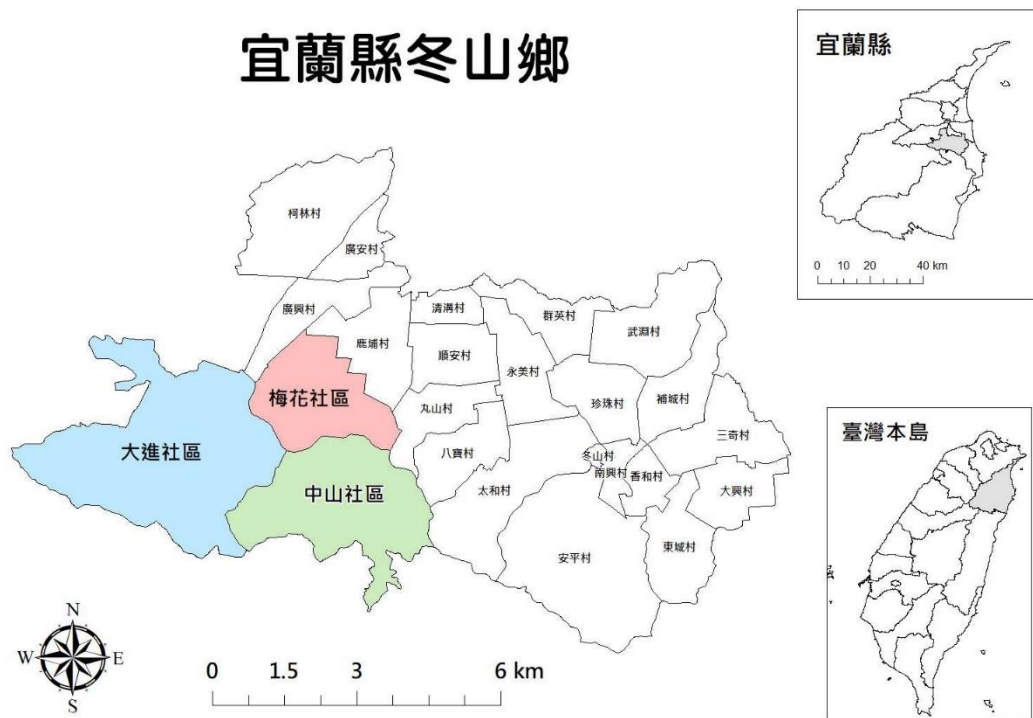


圖 3-2 大進社區、梅花社區、中山社區的地理位置

二、簡介

冬山鄉位於蘭陽平原的東南方，與東側的蘇澳鎮之間隔著一條新城溪，西側則與三星鄉相鄰，南側與大同鄉、南澳鄉相接，北側有羅東鎮、五結鄉、等等的鄉鎮。由於地勢呈現東南方高、東北方低。有數條河川、溪流從中央山脈起源，包括冬山河、廣興溪、等等，水資源豐沛，均由西南方流經冬山鄉，朝東北方匯聚到蘭陽溪裡（冬山鄉公所，2018）。冬山鄉全境面積為 79.8573 km²，境內有北宜高速公路（國道五號）、台鐵宜蘭縣及省道臺九線經過，貫穿鄉境，北上可搭乘至羅東鎮、宜蘭市、臺北市，南下可前往蘇澳鎮、花蓮縣市等地區，交通順暢且運輸方便。並且，冬山鄉的位置與蘇澳港鄰近，使得冬山鄉亦可作為宜蘭縣境的交通樞紐。氣候屬亞熱帶氣候，平均氣溫為 22.3℃，年平均降雨量為 2,827.7mm。

冬山鄉位處於丘陵地形，因此在產業結構與農業發展等方面，與縣內的其

他鄉鎮不大一樣。與發展農業相關的方面，早期冬山居民多以種植茶葉維生；而面臨產業轉型，冬山鄉將原來的製茶業逐漸轉型成休閒農業、精緻農業等兩部分。

論及休閒農業，因為冬山鄉山地有豐富的林相，境內有新寮及舊寮瀑布、仁山苗圃、安農溪分洪堰、森林公園、梅花湖、等自然景觀的搭配，冬山地區在近年得以大力發展休閒茶園、休閒農場、觀光果園、鄉土飲食、等等，再配合「親水公園」，年度舉辦童玩節等活動吸引不少外地遊客慕名前往，冬山地區休閒農業的名聲也逐漸隨之打響。

經由冬山鄉農會輔導精緻農業，除了素來已有的冬山素馨茶，藉由業者行銷和包裝之外，也發展出不少具有當地特色的作物，包括文旦柚、山水梨、山藥、蜜桃、等等。而搭配茶葉的銷售，相關單位也會在每年舉辦冬山鄉產業文化季，推廣在地特色產品。



（一）中山休閒農業區

宜蘭縣冬山鄉中山社區

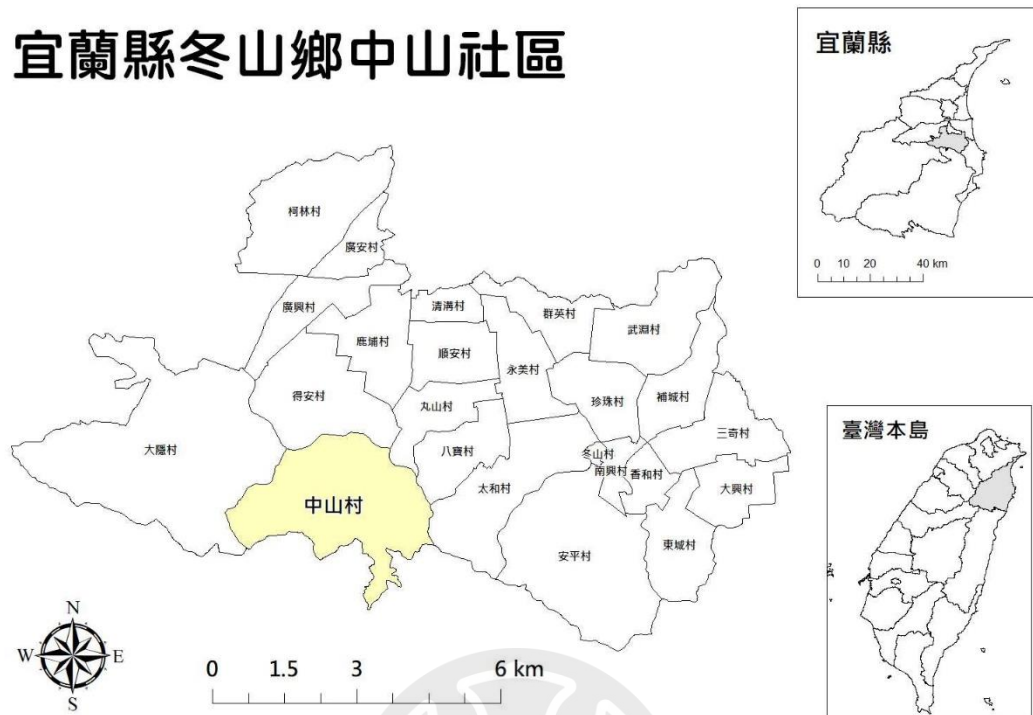


圖 3-3 中山社區的地理位置

中山休閒農業區可分為南北兩大出入口，南側出口位於丸山村，該處為四叉路，路口的中山休閒農業區標誌為進入本區之主要出入口。該區現有住戶不到一百戶，均為國有土地且受政府保護，林相保持相當完整，屬於極低密度開發的區域。

蘭陽平原面向東北季風面，冬季多降雨，使中山的雨量特別多，河水從新、舊寮瀑布落下後，受地質影響，經由滲透作用潛流至地底形成伏流，天然的地下水庫資源及湧泉孕育出豐富的自然生態。冬山鄉山麓一帶雨量豐沛，濕度充足的環境有利於茶樹生長。

中山休閒農業區座落在冬山河的上游地區，為冬山河的其中一處源頭，面積 806 公頃，環境廣闊、生態資源豐富，主要作物為文旦、茶樹，大部分是保護林地。目前區內約有 100 戶住家，而區內從事休閒農場、體驗農場、觀光果園、休閒茶園、鄉土餐廳、鄉村民宿等休閒產業者幾乎佔一半。

園區內有冬山鄉中山村辦公處（中城路 132 號），村里長有一處小茶園。另外，新寮瀑布步道入口設有販賣部、廁所，以及附近有林務於冬山工作站，新寮瀑布步道入口即是由林務局認養。

仁山植物園入口也有販賣部，入口處附近有涼亭、廁所提供遊客休息。

表 3-1 中山休閒農業區之 SWOT 分析

優勢	環境保護完整、豐富的自然環境資源、農業產業特色明顯、休閒遊憩資源豐富、休閒農業發展穩定、組織發展健全、就業機會增加、青年返鄉人口增多、本土認同感強、農村親切感濃厚、休閒產業完整、活動經驗豐富、鄉村旅遊消費低廉、茶產業的農作特性、傳統農舍及農具保存完整。
劣勢	經營規模小、聯外交通不佳、業者欠缺服務觀念、購物平價差、生態及體驗活動欠缺、景點分散、指標雜亂、餐飲與住宿設施品質不足、農產加工品包裝及創新不足、自有資金缺乏、鐵皮屋破壞農村景觀、行銷能力缺乏、休閒產業屬性相同、氣候條件限制、專業及領導人才缺乏、平地樹木缺乏。
機會	政府積極推動綠色旅遊、國民旅遊休閒市場增加、國際旅遊市場增加、國家級旅遊區帶的建立、休閒產業集中、交通便利、體驗與知識經濟的來臨、自然旅遊的盛行、社區總體營造工作之推動、本區獲選為休閒農業示範區、電腦網路使用之盛行、休閒觀光相關學系之成立、國人對健康養生之重視、青年回鄉政策。
威脅	假日與非假日供需失衡、交通便利所帶來的衝擊、遊客增加所帶來的環境衝擊、農業生產帶來的環境汙染、外來投資客的進入、其他旅遊行為的競爭、遊客消費行為的改變、休閒農業產業門檻低。

資料來源：蕭端甫（2005）宜蘭縣中山休閒農業區地方認同之探討；

陸允怡等人（2012）宜蘭中山休閒農業區網路行銷之研究。



圖 3-4 中山休閒農業區的簡介



（二）梅花湖休閒農業區

宜蘭縣冬山鄉梅花社區



圖 3-5 梅花湖社區的地理位置

梅花湖休閒農業區的行政區位在鹿埔村、廣興村、得安村等三個村落，其涵蓋面積約 283 公頃。境內湖泊的外型與梅花相似，歷任的總統蔣經國以「梅花湖」命名。在台灣眾多已規劃的休閒農業區裡，是少數主打發展湖泊生態的農業區。梅花湖不只包含良好的湖泊生態、環境教育意義，也包括涵養水源、農田灌溉等效用，可視為當地的天然水庫，也提供豐富的遊憩、農產、生物、景觀等資源給休閒農業區。

梅花湖休閒農業區是宜蘭縣主要的桑葚生產區，每當迎來盛產期（4 月）時，遊客即可至園區內摘採桑葚以及其他農特產品，如：綠竹筍、金棗、文旦柚、香茅草、洛神、等等。

無極三清宮位於梅花湖周邊的山坡上，是當地的民間信仰（道教），亦可俯視梅花湖及蘭陽平原。

遊客可騎乘腳踏車、四輪協力車沿著環湖步道繞梅花湖遊行一圈，亦可於遊客中心購買乘船票券，搭乘船隻在梅花湖面上觀光。

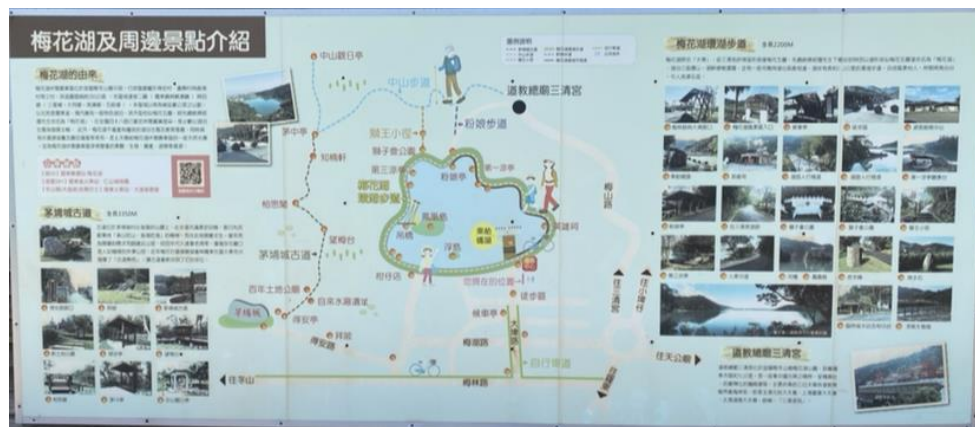


圖 3-6 梅花湖休閒農業區的簡介



(三) 大進休閒農業區

宜蘭縣冬山鄉大進社區



圖 3-7 大進社區的地理位置

大進休閒農業區隸屬於冬山鄉大進村，座落於梅花湖的南邊、位於冬山河上游、野分山與羅東溪之間，兩側的淺山互相遙望，農業園區內有羅東溪及打狗溪流經，地質屬於沖積砂礫土，適合栽種各種果樹，全村的農作土地利用類型只有果園，沒有水田，這是大進村的特色。因此，除了四季果園可供在地居民以及遊客採果外，還可利用來提供在地農民及業者釀酒及醃漬蜜餞。此外，園區還有古魯古道、寒溪吊橋、泰雅文化原住民聚落、等等的私房景點。目前產業數量約 20 戶。本區盛產綠竹筍、水果及茶葉等農作物，石板屋建築為就地取材，具有特色。大進休閒農業區以水果文化為特色，區內有觀光果園，可提供在地業者舉辦水果製酒、水果生態套裝體驗、水果蜜餞體驗、等等的活動。

當地是台灣首處核准的觀光果園區，周圍的景點包括寒溪原住民聚落、道教三清宮、梅花湖休閒農業區。大進村的地形封閉，都市化的影響程度較低，讓鄉村的特色得以保留。大進村主要生產茶葉、綠竹筍、水果等農作，近期轉

型，大力推動觀光果園，規劃目標以水果生態套裝體驗活動，整合休閒農業園區的業者進行策略聯盟，使休閒農業區以生產水果文化為特色。

小埤仔為大進休閒農業區的主要生活中心，聚落分布於宜 33 鄉道兩旁，村莊地形平坦，水資源豐沛。外地遊客時常於假日到訪當地，果園體驗提供民眾採食、參觀及實際參與生產加工的環節，增添遊客的樂趣。黑石板是大進番社坑的特產，在民國 60 至 70 年代時受到園藝界的青睞，作為庭園之腳踏石，直到民國 90 年，社區大學設立石頭彩繪組、將另類的藝術創作賦予黑石板。

大進村位於蘭陽平原的邊陲，多處留下前人墾荒痕跡，石板屋為早年居民就地取材的創意。在休閒農業區內，宜 33 鄉道往寒溪方向的道路兩旁有大果園，精緻化地量產椪柑、蓮霧、年柑、柳丁、水蜜桃、金棗、蜜李，當地全年都可以採摘水果。



圖 3-8 大進休閒農業區的簡介

第二節 研究方法

一、文獻分析

藉由蒐集文獻、研究、歸納、分析來選取需要的資料，並有系統而客觀地描述文獻，稱為文獻分析。這種研究方法有利於研究者明白研究工具的研究方式、適當的研究設計、研究的具體方向、理論的發展狀況、研究的背景事實（陳憶華，2007）。

本研究主要蒐集國內外相關論文、網站的資料，以了解「生態系服務」、「休閒農業區」、「環境識覺」在國內外的實際操作與建構理論，希望從根本上來探討遊客對宜蘭縣冬山鄉休閒農業區生態系服務的環境識覺的情況。

林玉芬(2003)探討工業區居民的環境識覺與調適行為，其研究分析方法為：

1. 敘述統計（次數分配分析）

以百分比分析及次數分配問資料，了解樣本分布情形。

2. 信度與效度分析

因居民識覺採量表設計，需採用效度與信度分析。

3. 交叉分析

經由居民的社會經驗空間屬性環境汙染識覺調適行為的交叉表分析工業區居民的差異性。

4. 變異數分析

探討不同屬性居民對環境識覺的差異性。

研究對象為中壢工業區鄰近地區的居民。

研究方法為問卷調查法，針對當地居民進行抽樣調查，問卷主要包含三個部分：居民對環境汙染的識覺、居民所採取的調適行為與居民屬性。由學生帶回家請家長填寫，利用隨機抽樣選取樣本，採用面

對面的方式，填完問卷後回收。問卷回收所得資料，經整理、編碼、登錄、計分後，利用統計套裝軟體 SPSS 進行資料處理與分析。

以居民社經屬性與空間屬性、環境汙染識覺與調適行為的交叉表來分析居民調適行為的差異性；以變異數分析來探討社經屬性與空間屬性對環境汙染識覺與調適行為的差異。

研究結果為：

1. 有 21.4%的居民對居住環境表示滿意，尤其以研究區西部居民的環境滿意度最高。
2. 居民所識覺到的環境汙染問題依序為空氣汙染、噪音汙染、河川及水汙染與惡臭等。居民在遭受環境汙染影響時，大部分都不會採取陳情行動。

Huang et al. (2014) 的研究區域為中國杭州龍井茶園，研究方法採用：

1.採用 ASEB（活動 Activity、環境 Setting、經驗 Experience、益處 Benefit）網格分析，此研究方法是基於 SWOT 分析法的衍伸模式，分析龍井茶園休閒農業的發展策略，如表 3-2 所示。

表 3-2 ASEB 網格分析的定性分類

價值	活動 (Activity)	環境 (Setting)	經驗 (Experience)	益處 (Benefit)
優勢 (S)	-名聲 -優越的地理位置	-高品質茶葉產區 -豐富的資源	-便利運輸 -充足的遊客	-得到更多知識 -增加高價值的回憶
劣勢 (W)	缺乏理論指導	很多商業化區域	原始茶園的弱點	利益難以保證
機會 (O)	旅遊政策導向	休閒農業體系的實施	提供一件教育學習的項目	愉快的休息日
威脅 (T)	單一和重複的旅遊產品	更多環境汙染和破壞	滿足各式各樣的心理需求	現場環境的生態

2.深度訪談法，資料蒐集方式為深度訪談的問卷調查。

研究結果發現：SA 組合具有良好的聲譽。SS 組合展示了高品質茶區。SE 組合的交通便利。SB 組合有更多的經驗知識。WA 組合的理論指導不足。WS 組合由許多商業化的區域組成。WE 組合揭示了原始茶園的弱點。WB 組合幾乎沒有提供保證利益。OA 組合強調了旅遊政策導向。OS 組合實現了休閒農業系統。OE 組合提供了一個教育計畫。OB 組合偏好享受愉快的休息日。TA 組合找到了單一的產品。TS 組合污染較多。TE 組合要滿足各式各樣的心理需求，最後，TB 組合為檢測現場環境的生態。

Sharma et al. (2024) 的研究採用系統性回顧和薈萃分析的首選報告項目（Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses，簡稱為 PRISMA）方法，遵循系統性回顧以及文獻分析，聚焦於英文文獻，在 Google Scholar 資料庫的「Harzing's Publish or Perish」軟體上，對 2000 年至 2023 年期間的文獻紀錄進行檢索，結合關鍵字進行搜索「基於自然的解決方案(Nbs)」、「水安全」、「糧食安全」、「氣候調適」、「減緩氣候變遷」和「減少災害風險」；結合基於位置的術語「印度中部」、「中央邦」、...等。「AND」的布林邏輯與字串一起使用，以此來過濾文章。搜尋的目的是在與「氣候變遷的措施」或「解決不利影響」相關的同行影響出版物的任何部分（標題、摘要、關鍵字）中查找這些術語。每個字串的搜尋結果均以逗號分隔值(CSV) 檔案形式下載，其中包含文章詳細資訊，例如標題、作者、出版年份、來源、期刊名稱、出版商和數值物件識別碼(DOI)。此後，根據第一作者對所有文章的評價對獲取的文章進行進一步篩選，並通過使用預定義的排除和納入標準對文章進行徹底評估，

在所有作者達成共識的基礎上解決混亂。初步排除標準包括消除重複項、灰色文獻（會議論文、會議論文、官方和組織報告）、評論文章以及關注定義研究領域之外區域的文章。納入標準著重於已發表的實證研究，這些研究的特點是實施至少一項社會和環境影響評估介入措施。依靠同行評審的出版物來確保方法品質，此類出版物也被排除在外，這些出版物僅根據對現有挑戰的評估提供干預措施建議，而不衡量其實際實施的結果。最終，所選文章被編入基於 Microsoft Excel 的資料庫中，以系統化記錄資訊。

研究結果為：

1. 基於自然的解決方案(Nature-based solution，簡稱為 Nbs)被認為是遏制旱地擴張、解決氣候脆弱性和印度中部普遍存在的其他社會挑戰的有效工具。
2. 基於自然的解決方案(NbS)可能是應對不利環境和社會影響的潛在選擇。

二、實地觀察

根據筆者等人前往宜蘭縣冬山鄉觀察中山、梅花湖、大進等休閒農業區，進行訪談、拍攝記錄。中山休閒農業區包括新寮瀑布步道、仁山苗圃（植物園）、冬山工作站、等景點。梅花湖休閒農業區包括梅花湖風景區、汙水處理廠、道教三清宮、等景點。大進休閒農業區包括順進蜜餞行、四周攤販與假日市集、大進觀光果園等景點。

三、問卷調查

設計問卷有兩部分，第一部分提供遊客作答，了解遊客對環境識覺冬山鄉休閒農業區的生態服務系統認知，以及對於當地的環境識覺。再藉由第二部分的基本資料，了解遊客的屬性。

使用李氏量表(Likert scale)，讓遊客答題時，方便選擇他們當下心裡所想的答案。本問卷使用問卷調查法，到冬山鄉對造訪中山、梅花湖、大進休閒農業區的遊客做問卷調查。有些遊客是初次到休閒農業區，未必對休閒農業區的生態系統服務功能有充分了解。問卷設計成 5 組數字，對於遊客是否願意捐款，隨機設計成 500、1000、2000、3000、4000 元的問卷。有部分遊客填寫問卷有空缺，因此筆者需要將問卷校正、調整。

有些遊客認為自己才第一次造訪這些休閒農業區，因此有疑慮，覺得自己作答未必適合。有些遊客則提供意見，覺得可以將問卷設計成更具體的數字，不然有些答案太過於模糊，不容易選擇。

第三節 研究工具

一、問卷設計

本研究採用問卷調查的方式進行，根據文獻回顧的探討內容，設計問卷調查之題目架構，經過專家學者逐題討論、修改以建立專家效度（鄭偲妙，2023）。

問卷填答方式依照李克特（Likert Scale）五等量表設計，環境識覺與行為意向的評量等級為非常同意（5 分）、同意（4 分）、沒意見（3 分）、不同意（2 分）、非常不同意（1 分），同意度為非常同意（5 分）、同意（4 分）、沒意見（3 分）、不同意（2 分）、非常不同意（1 分）。

問卷內容共分成二大部分，第一部分為民眾屬性調查，主要為受訪民眾之個人背景屬性資料，包含性別、年齡、教育程度、職業類別、居住地點、停留時間以及到訪次數。第二部分為民眾環境識覺概況調查，分析民眾對冬山鄉休閒農業區生態系統服務的認知、態度與主動行為。

二、問卷發放

第二階段為正式問卷發放期間，於八月中至十月中，於假日早上十一點後至下午六點左右的期間，針對到訪宜蘭縣冬山鄉中山、梅花湖、大進休閒農業

區遊憩之民眾，徵詢其受訪意願並獲得同意後發放正式問卷，共計回收 442 份有效問卷。

第四節 資料分析方法

本研究在問卷調查之資料蒐集完成後，執行問卷編碼與登錄工作，並以 SPSS 23 軟體進行統計分析。主要採用敘述性統計、平均數差異檢定（獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析(ANOVA)）。統計方法參考吳明隆（2009）、吳明隆（2013）、邱皓政（2006），對問卷量表中的環境識覺與同意度兩部份，以及到訪民眾屬性進行差異比較、相關分析之探討（鄭僊妙，2023）。



第四章 研究結果與討論

本研究主要比較宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的受訪民眾在環境識覺上的看法與差異，問卷調查結果共計回收 442 份有效樣本。

第一節 受訪民眾屬性資料分析

首先針對此部分進行描述性分析，以對問卷調查樣本有概括性了解。本研究問卷調查的受訪者基本屬性資料包括性別、年齡、教育程度、職業類別、居住時間、家戶所得、捐款經驗、家戶人數及居住地區、等等，經由統計分析之後，其結果如表 4-1 所示。



表 4-1 受訪者基本屬性資料

鄉鎮	中山休閒農業區		梅花湖休閒農業區		大進休閒農業區		全部遊客	
	人數	(%)	人數	(%)	人數	(%)	人數	(%)
性別								
男	98	48.0	62	49.6	58	51.3	218	49.3
女	106	52.0	63	50.4	55	48.7	224	50.7
年齡								
18-30 歲	66	32.4	36	28.8	33	29.2	135	30.5
31-45 歲	50	24.5	38	30.4	48	42.5	136	30.8
46-60 歲	51	25.0	30	24.0	26	23.0	107	24.2
60 歲以上	37	18.1	21	16.8	6	5.3	64	14.5
教育程度								
國中小	14	6.9	12	9.6	9	8.0	35	7.9
高中職	50	24.5	23	18.4	22	19.5	95	21.5
大專	99	48.5	69	55.2	69	61.1	237	53.6
研究所	41	20.1	21	16.8	13	11.5	75	17.0
職業類別								
農林漁牧	2	1.0	1	0.8	1	0.9	4	0.9
工商服務業	60	29.4	34	27.2	33	29.2	127	28.7
軍公教	24	11.8	14	11.2	13	11.5	51	11.5
自由業	9	4.4	5	4.0	7	6.2	21	4.8
學生	40	19.6	24	19.2	13	11.5	77	17.4
家管	21	10.3	11	8.8	12	10.6	44	10.0
其他	48	23.5	36	28.8	34	30.1	118	26.7

家戶所得								
少於 30 萬元	33	16.2	24	19.2	16	14.2	73	16.5
30-50 萬元	31	15.2	18	14.4	37	32.7	86	19.5
50-100 萬元	66	32.4	46	36.8	30	26.5	142	32.1
100-200 萬元	55	27.0	30	24.0	23	20.4	108	24.4
200 萬元以上	19	9.3	7	5.6	7	6.2	33	7.5
捐款經驗								
無	149	73.0	81	64.8	83	73.5	313	70.8
有	55	27.0	44	35.2	30	26.5	129	29.2
家戶人口								
1-2 人	38	18.6	25	20.0	19	16.8	82	18.6
3 人	36	17.6	20	16.0	23	20.4	79	17.9
4 人	72	35.3	45	36.0	35	31.0	152	34.4
5 人	34	16.7	22	17.6	22	19.5	78	17.6
6 人以上	24	11.8	13	10.4	14	12.4	51	11.5
居住地區								
宜蘭縣	40	19.6	30	24.0	46	40.7	116	26.2
北北基桃竹	137	67.2	61	48.8	52	46.0	250	56.6
苗中彰投	15	7.4	14	11.2	5	4.4	34	7.7
雲嘉南高屏	6	2.9	10	8.0	5	4.4	21	4.8
其他	6	2.9	10	8.0	5	4.4	21	4.8
到訪頻率								
1 個月	38	18.6	26	20.8	27	23.9	91	20.6
3 個月	50	24.5	27	21.6	31	27.4	108	24.4

半年	59	28.9	36	28.8	28	24.8	123	27.8
1 年以上	57	27.9	36	28.8	27	23.9	120	27.1
停留時間								
1 小時	37	18.1	30	24.0	30	26.5	97	21.9
2 小時	109	53.4	61	48.8	48	42.5	223	50.5
3 小時	36	17.6	14	11.2	14	12.4	68	15.4
4 小時以上	22	10.8	10	8.0	21	18.6	54	12.2



一、性別

在受訪的 442 位民眾（有效樣本）中，男性遊客有 218 人，占 49.3%，女性遊客有 224 人，占 50.7%，受訪性別如圖 4-1 所呈現。

本研究結果為女性略多於男性，發現女性遊客占五成以上，男性遊客比例也接近五成。

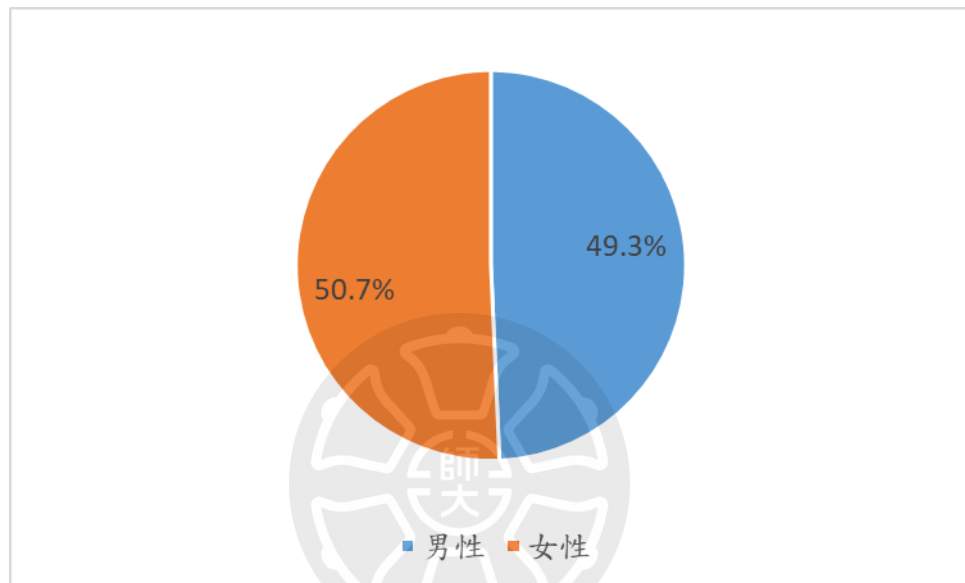


圖 4-1 受訪民眾性別比例

從性的角度來看，男性較專注於社交休閒活動，而女性較專注於體驗式的休閒活動。女性比起男性較可能參與採果和農耕活動 (Shuai et al., 2022)。

二、年齡

受訪的民眾中，18-30 歲有 135 人，占 30.5%，31-45 歲有 136 人，占 30.8%，45-60 歲有 107 人，占 24.2%，60 歲以上有 64 人，占 14.5%，受訪民眾年齡統計如圖 4-2 所呈現。本研究結果以 31-45 歲的民眾受訪人數最多。

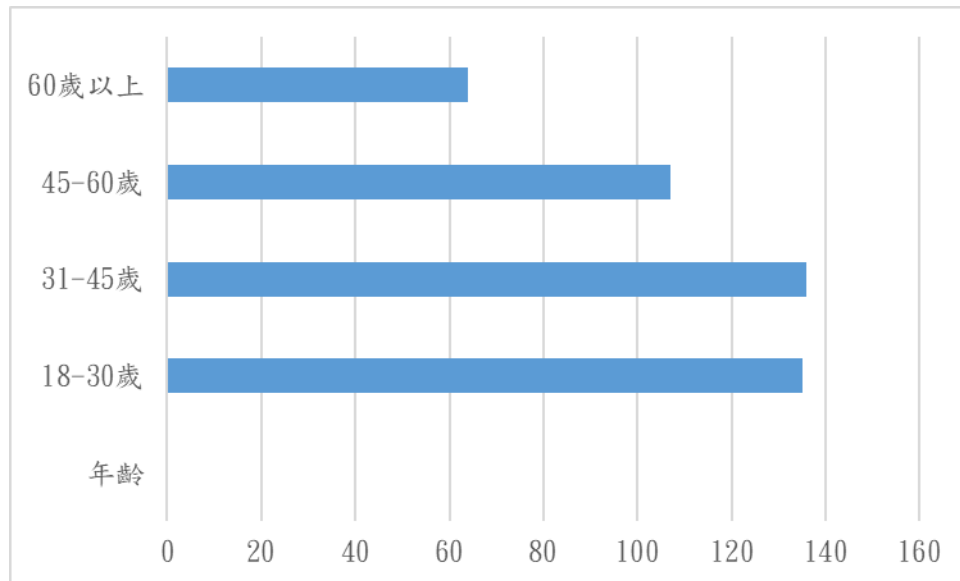


圖 4-2 受訪民眾年齡分布

在許多影響旅遊消費行為的因素中，年齡是一項較有明顯特徵的因素，以及它高度地與旅遊消費行為相關。相近年齡的消費者們在相互溝通、互動的過程中形成共同的旅遊想法、態度和行為。當論及選擇休閒農業旅遊、中齡(31-45 歲)的遊客對於鄉村社區因素要求較高，但其他年齡的族群可能較專注於景區的基礎設施 (Shuai et al., 2022)。

三、教育程度

受訪民眾中之教育程度以專科／大學最高，有 237 人，占 53.6%，其次為高中／職，有 95 人，占 21.5%，接著教育程度為研究所的有 75 人，占 17%，國小、國中教育程度的有 35 人，占 7.9%，受訪民眾教育程度統計如圖 4-3 所呈現。

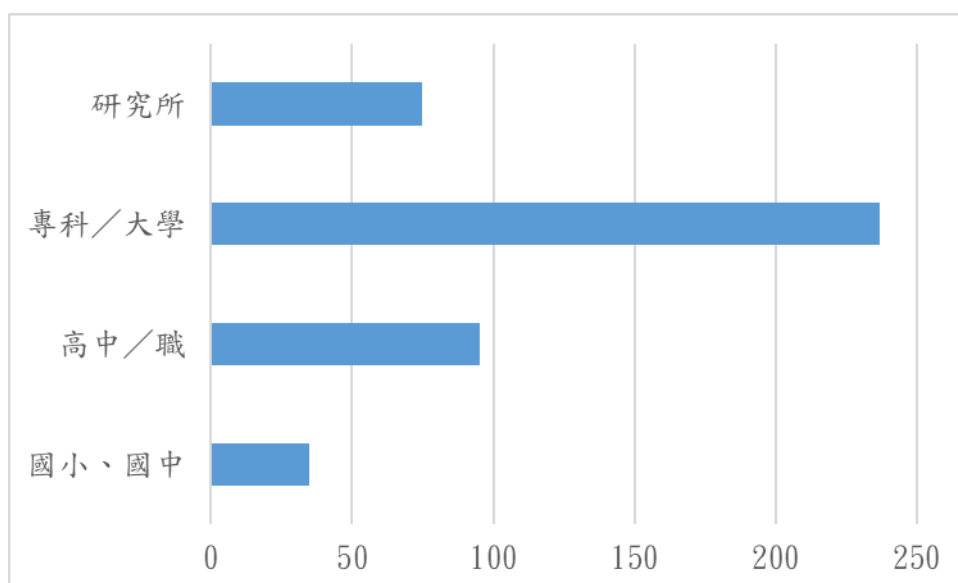


圖 4-3 受訪民眾教育程度統計

本研究結果顯示到訪民眾以「專科／大學」為主，第二多為「高中／職」以上，「研究所」與「國小、國中」之教育程度較少。本研究以「專科／大學」的受訪民眾最多，筆者起初認為到訪民眾之教育程度較高。然而，根據內政部統計通報，臺灣 15 歲以上具有大學學歷者約佔 48%。這與本研究取樣的比率相近，因此並沒有到訪者學歷較高的現象，不少民眾本來就具有大學學歷。

具有較高教育的族群，通常面對更多的工作和生活壓力，以及他們也會想追求身體和精神上的放鬆，希望達到釋放壓力的目的。這種動機或許會讓他們嚮往參觀休閒農業景點，但這種動機是否能夠產生消費行為，還需要透過實證研究來檢驗 (Shuai et al., 2022)。

四、職業類別

受訪民眾中，以工商服務業的人數最多，有 127 人，占 28.7%，其次為其他，有 118 人，占 26.7%，接著依序為學生，有 77 人，占 17.4%，軍公教有 51 人，占 11.5%，家管有 44 人，占 10%，自由業有 21 人，占 4.8%，農林漁牧有 4 人，占 0.9%。受訪民眾職業類別統計如圖 4-4 所呈現。

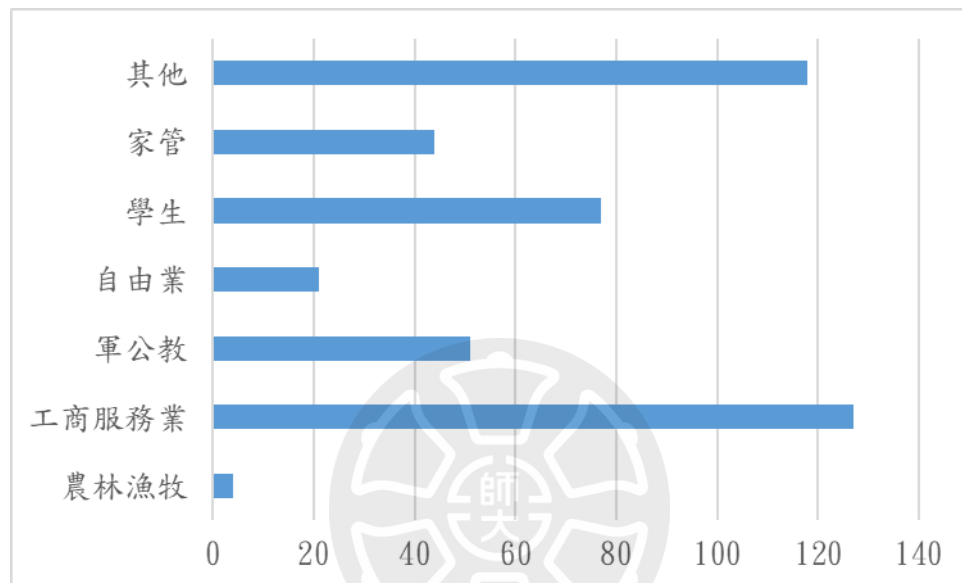


圖 4-4 受訪民眾職業類別統計

不同職業導致不同的旅遊動機，影響旅遊模式的選擇以及景區的選擇。學生傾向於透過旅行與情人、朋友培養感情、拓展知識；企業機構單位的員工傾向於鍛鍊身體、擁抱大自然、放鬆身心；私人企業主主要透過這種方式增加與他人溝通、互動、陪伴家人的機會 (Shuai et al., 2022)。

五、家戶所得

受訪民眾中，家戶年所得以 50-100 萬間的人數最多，有 142 人，占 32.1%，其次為家戶年所得 100-200 萬間的人數有 108 人，占 24.4%，接著為家戶年所得 30-50 萬間有 86 人，占 19.5%，家戶年所得少於 30 萬，有 73 人，占 16.5%，家戶年所得 200 萬以上的人數，有 33 人，占 7.5%。受訪民眾家戶

年所得類別統計如圖 4-5 所呈現。

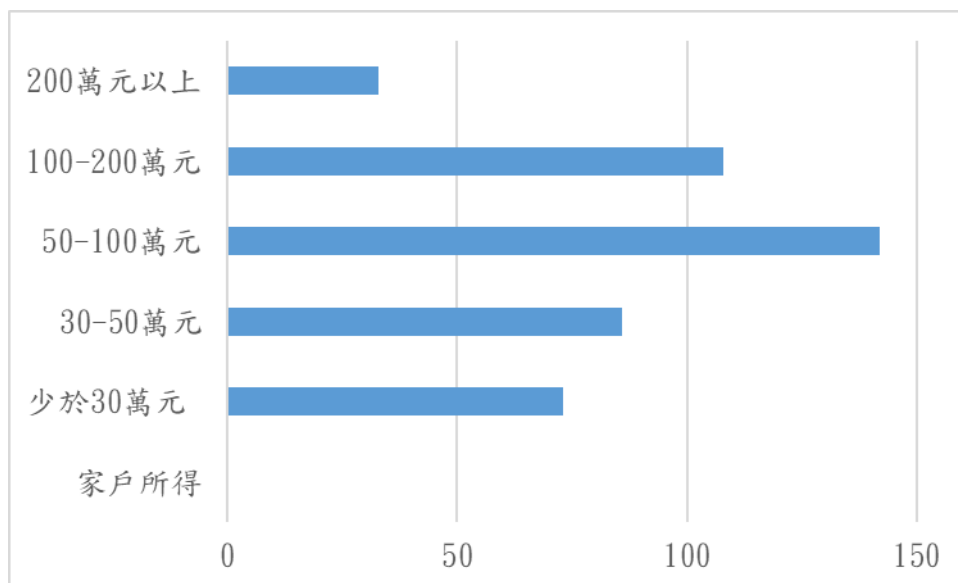


圖 4-5 受訪民眾家戶年所得類別統計

收入水準是一項重要的因素，影響遊客的消費決策。它也影響人們出遊時的消費水準和消費結構，具體表現在出行距離和目的地、出行時間和出行方式的選擇。收入水準對於觀光客的行為有顯著的影響 (Shuai et al., 2022)。

六、捐款經驗

受訪民眾中，未曾捐款給生態保育相關團體的人數為最多，有 313 人，占 70.8%，其次為曾捐款給生態保育相關團體的人數，有 129 人，占 29.2%。受訪民眾捐款經驗類別如圖 4-6 所呈現。

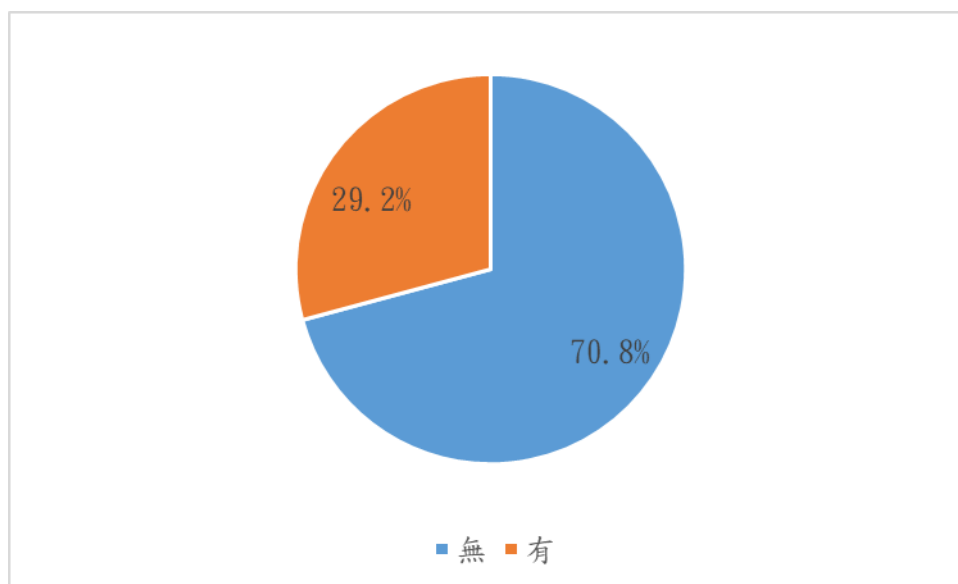


圖 4-6 受訪民眾捐款經驗類別統計

七、家戶人口數

受訪民眾中，家戶人口數以 4 人同住最多，有 152 人，占 34.4%，其次為 1 至 2 人同住，有 82 人，占 18.6%，接著為 3 人同住，有 79 人，占 17.9%，5 人同住的有 78 人，占 17.6%，6 人以上同住的有 51 人，占 11.5%。受訪民眾家戶人口數類別如圖 4-7 所呈現。

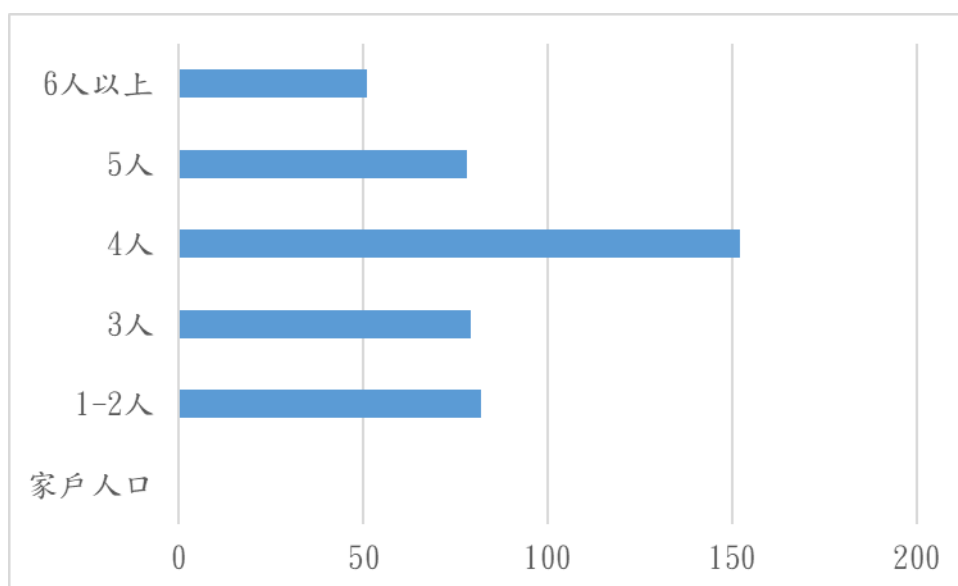


圖 4-7 受訪民眾家戶人口數類別統計

當旅遊時，為了與其他人互相照顧和交流，我們都喜歡與其他人同行，特別是伴侶、家庭成員和朋友。因此，不同家庭結構可能影響個別的旅遊模式及目的地的選擇。休閒農業景區地理環境較舒適宜人，兒童或老人普遍嚮往。孩子普遍喜歡戶外活動。他們可以開拓視野，增長知識，獲得新的知識和經驗。尤其是年輕的父母，更願意透過這種實踐性的教育來挖掘孩子的潛力。但同時，兒童或老人出行，會降低出行的便利性，增加出行成本 (Shuai et al., 2022)。

八、居住地區

受訪民眾中，居住在北北基桃竹的人數最多，有 250 人，占 56.6%，其次為居住在宜蘭縣，有 116 人，占 26.2%，接著為居住在苗中彰投的有 34 人，占 7.7%，居住在雲嘉南高屏的有 21 人，占 4.8%，居住在其他地區的有 21 人，占 4.8%。受訪民眾居住地區類別如圖 4-8 所呈現。

根據研究結果推測，因北台灣人口最多，故來自北北基桃竹的遊客最多。其次，來自宜蘭縣的受訪人數為第二多，可推測民眾到訪冬山鄉休閒農業區受到地緣性的影響 (吳星怡，2017；鄭僊妙，2023)。

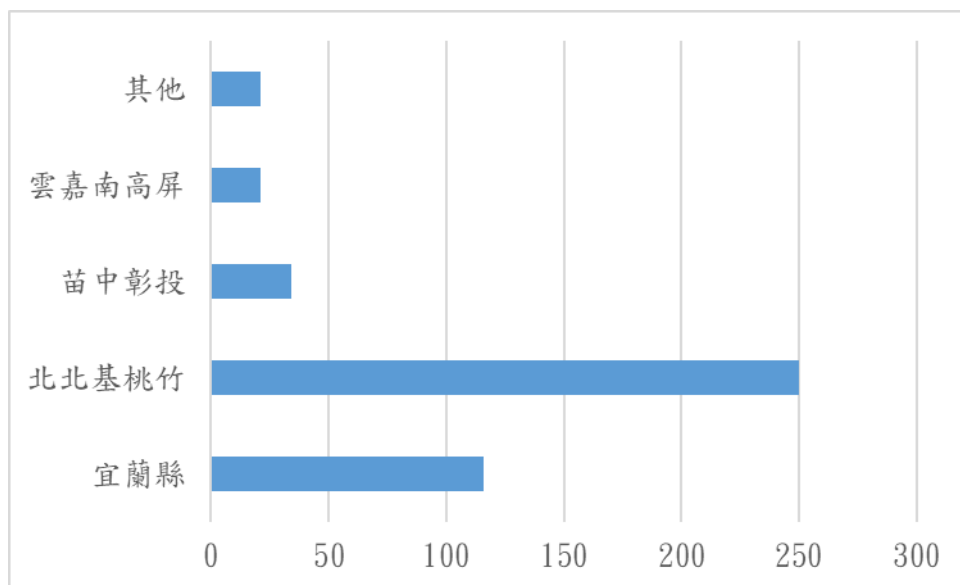


圖 4-8 受訪民眾居住地區類別統計

九、到訪頻率

受訪民眾中，「每半年到訪休閒農業區一次」的人數最多，有 123 人，占 27.8%；其次為「每年（含一年以上）到訪休閒農業區一次」，有 120 人，占 27.1%；再其次為「每 3 個月到訪休閒農業區一次」，有 108 人，占 24.4%；最後，「每個月到訪休閒農業區一次」的有 91 人，占 20.6%。受訪民眾到訪頻率的類別如圖 4-9 所呈現。

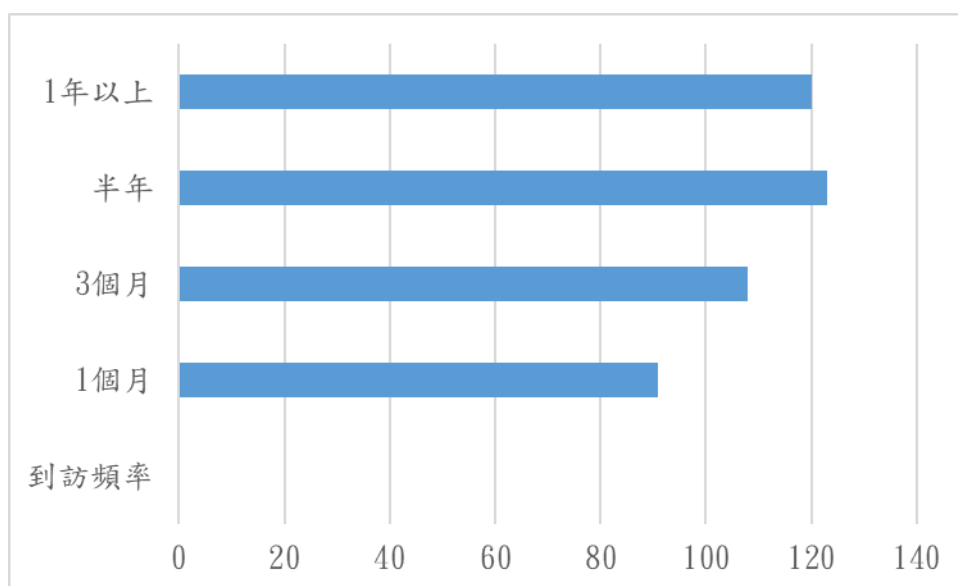


圖 4-9 受訪民眾到訪頻率類別統計

十、停留時間

受訪民眾中，「在休閒農業區裡停留 2 小時」的人數最多，有 223 人，占 50.5%；其次為「在休閒農業區裡停留 1 小時」，有 97 人，占 21.9%；再其次為「在休閒農業區裡停留 3 小時」，有 68 人，占 15.4%；最後，「在休閒農業區裡停留 4 小時（含以上）」的有 54 人，占 12.2%。受訪民眾到訪休閒農業區的停留時間類別如圖 4-10 所呈現。

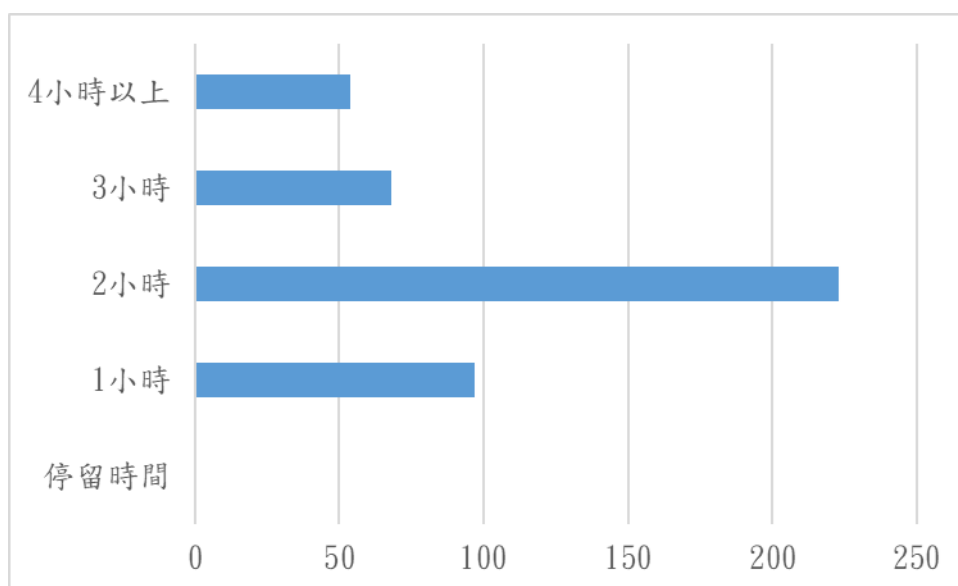


圖 4-10 受訪民眾停留時間類別統計

中山休閒農業區的受訪者裡，性別中以女性為主，有106人；年齡以18-30歲的人數最多，有66人；教育程度以專科大學為主，有99人；職業類別以工商服務業的人數最多，有60人；家戶所得以50-100萬的人數最多，有66人；家戶人口數以「4人同住」的類型為最多，有72人；居住地區以「北北基桃竹」的人數最多，有137人；「是否曾捐款給生態保育相關團體」以「無捐款紀錄」為最多，有149人。

梅花湖休閒農業區的受訪者裡，性別中以女性為主，有63人；年齡以31-45歲的人數最多，有38人；教育程度以專科大學為主，有69人；職業類別以「其他」的人數最多，有36人；家戶所得以50-100萬的人數最多，有46人；家戶人口數「4人同住」的類型為最多，有45人；居住地區以「北北基桃竹」的人數最多，有61人；「是否曾捐款給生態保育相關團體」以「無捐款紀錄」為最多，有81人。

大進休閒農業區的受訪者裡，性別中以男性為主，有58人；年齡以31-45歲的人數最多，有48人；教育程度以專科大學為主，有69人；職業類別以「其他」的人數最多，有34人；家戶所得以30-50萬的人數最多，有37人；家戶人口數以「4人同住」的類型為最多，有37人；居住地區以「北北基桃竹」的人數最多，有52

人；「是否曾捐款給生態保育相關團體」以「無捐款紀錄」為最多，有83人。

合計3個休閒農業區的受訪者裡，性別中以女性為主，有224人；年齡以31-45歲的人數最多，有136人；教育程度以專科大學為主，有237人；職業類別以工商服務業的人數最多，有127人；家戶所得以50-100萬的人數最多，有142人；家戶人口數以「4人同住」的類型為最多，有152人；居住地區以「北北基桃竹」的人數最多，有250人；「是否曾捐款給生態保育相關團體」以「無捐款紀錄」為最多，有313人。



第二節 敘述性統計

一、休閒農業區生態系服務

休閒農業區生態系服務包括供給、調節、文化及支持四大面向，共計四個問項，調查結果如表 4-2 所示。本研究受訪的遊客對「3.休區具有文化服務(休閒遊憩、健康、環境教育)」問項同意度最高，平均值達 4.34，其次為「4.休區具有支持服務(生物多樣性、水文及營養循環)」問項，平均值為 4.29，再其次為「2.休區具有調節服務(淨化水質、空氣、減少溫室效應)」問項，平均值為 4.26，最後為「1.休區具有供給服務(水源、食物、木材燃料、民俗藥材)」問項，平均值為 4.00。雖然各問項平均值略有不同，但均高於 4.00，顯示受訪遊客普遍認同休閒農業區具有生態系供給、調節、文化及支持四大服務。

表 4-2 休閒農業區生態系服務，每個問項的平均值與標準差

問項	平均值	標準差
1. 休區具有供給服務(水源、食物、木材燃料、民俗藥材)	4.00	0.860
2. 休區具有調節服務(淨化水質、空氣、減少溫室效應)	4.26	0.779
3. 休區具有文化服務(休閒遊憩、健康、環境教育)	4.34	0.691
4. 休區具有支持服務(生物多樣性、水文及營養循環)	4.29	0.717

再細究各問項同意度的百分比，其結果如表 4-3 所示。由表 4-3 中可以得知，本研究受訪的遊客對「3.休區具有文化服務(休閒遊憩、健康、環境教育)」問項非常同意及同意的比率最高，達 89.8%，其次為「4.休區具有支持

服務(生物多樣性、水文及營養循環)」問項，非常同意及同意的比率為 88.7%，再其次為「2.休區具有調節服務(淨化水質、空氣、減少溫室效應)」問項，非常同意及同意的比率為 86.9%，最後為「1.休區具有供給服務(水源、食物、木材燃料、民俗藥材)」問項，非常同意及同意的比率為 79.7%。顯然地，受訪遊客普遍同意休閒農業區具有生態系供給、調節、文化及支持四大服務，其比率約八成左右。



表 4-3 休閒農業區生態系服務，每個問項的問卷份數與百分比

問項	答題選項	份數	百分比
1.休區具有 <u>供給服務</u> (水源、食物、木材燃料、民俗藥材)	非常同意	124	28.1
	同意	228	51.6
	普通	61	13.8
	不同意	24	5.4
	非常不同意	5	1.1
2. 休區具有 <u>調節服務</u> (淨化水質、空氣、減少溫室效應)	非常同意	189	42.8
	同意	195	44.1
	普通	46	10.4
	不同意	9	2.0
	非常不同意	3	0.7
3.休區具有 <u>文化服務</u> (休閒遊憩、健康、環境教育)	非常同意	199	45.0
	同意	198	44.8
	普通	41	9.3
	不同意	3	0.7
	非常不同意	1	0.2
4. 休區具有 <u>支持服務</u> (生物多樣性、水文及營養循環)	非常同意	186	42.1
	同意	206	46.6
	普通	44	10.0
	不同意	4	0.9
	非常不同意	2	0.5

二、休閒農業區生態系供給服務

本研究針對休閒農業區生態系供給服務問卷，調查結果如表 4-4 所示。本研究受訪的遊客對「1-1.休區可以提供水資源」問項同意度最高，平均值達 4.29，其次為「1-2.休區可以提供食物」問項，平均值為 3.94，再其次為「1-4.休區可以提供民俗藥材」問項，平均值為 3.24，最後為「1-3.休區可以提供木材燃料」問項，平均值為 2.92。顯然地，各問項間平均值差異甚大，受訪遊客普遍認同休閒農業區可以提供水資源的供給服務，其平均值最高，但卻較不認同休閒農業區可以提供木材燃料，以至於其平均值最低，只有 2.92，彼此間具有顯著差異。

表 4-4 休閒農業區生態系供給服務，每個問項的平均值與標準差

問項	平均值	標準差
1-1. 休區可以提供水資源	4.29	0.729
1-2. 休區可以提供食物	3.94	0.957
1-3. 休區可以提供木材燃料	2.92	1.145
1-4. 休區可以提供民俗藥材	3.24	1.086

再細究各問項同意度的百分比，其結果如表 4-5 所示。由表 4-5 中可以得知，本研究受訪的遊客對「1-1.休區可以提供水資源」問項非常同意及同意的比率最高，達 89.2%，其次為「1-2.休區可以提供食物」問項，非常同意及同意的比率為 73.1%，再其次為「1-4.休區可以提供民俗藥材」問項，非常同意及同意的比率為 39.2%，最後為「1-3. 休區可以提供木材燃料」問項，非常同意及同意的比率為 28.0%。顯然地，受訪遊客非常認同休閒農業區具有提供水資源的生態系供給服務，但卻不太認同休閒農業區具有提供木材燃料及提供民俗藥材的生態系供給服務，其同意的比率均低於四成。

表 4-5 休閒農業區生態系供給服務，每個問項的問卷份數與百分比

問項	答題選項	份數	百分比
1-1. 休區可以提供水資源	非常同意	186	42.1
	同意	208	47.1
	普通	36	8.1
	不同意	12	2.7
	非常不同意	0	0.0
1-2. 休區可以提供食物	非常同意	138	31.2
	同意	185	41.9
	普通	76	17.2
	不同意	39	8.8
	非常不同意	4	0.9
1-3. 休區可以提供木材燃料	非常同意	51	11.5
	同意	73	16.5
	普通	152	34.4
	不同意	120	27.1
	非常不同意	46	10.4
1-4. 休區可以提供民俗藥材	非常同意	64	14.5
	同意	109	24.7
	普通	161	36.4
	不同意	84	19.0

三、休閒農業區生態系調節服務

本研究針對休閒農業區生態系調節服務問卷，調查結果如表 4-6 所示。

本研究受訪的遊客對「2-2.休區可以調節氣候與空氣品質」以及「2-4.休區可

以吸收二氧化碳減少溫室效應」問項的同意度最高，這兩個問項的平均值達 4.33，其次為「2-1.休區可以淨化水質及調節流量」問項，平均值為 4.27，最後為「2-3.休區可以降低土壤沖蝕」問項，平均值為 4.14。雖然各問項平均值略有不同，但均高於 4.00，顯示受訪遊客普遍認同休閒農業區可以調節氣候與空氣品質、吸收二氧化碳減少溫室效應、吸收二氧化碳減少溫室效應、降低土壤沖蝕。

表 4-6 休閒農業區生態系調節服務，每個問項的平均值與標準差

問項	平均值	標準差
2-1. 休區可以淨化水質及調節流量	4.27	0.743
2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質	4.33	0.723
2-3. 休區可以降低土壤沖蝕	4.14	0.868
2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應	4.33	0.756

再細究各問項同意度的百分比，其結果如表 4-7 所示。由表 4-7 中可以得知，本研究受訪的遊客對「休區可以調節氣候與空氣品質」問項非常同意及同意的比率最高，達 90.7%，其次為「休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」問項，非常同意及同意的比率為 90.0%，再其次為「休區可以淨化水質及調節流量」問項，非常同意及同意的比率為 87.8%，最後為「休區可以降低土壤沖蝕」問項，非常同意及同意的比率為 80.1%。顯然地，受訪遊客普遍同意休閒農業區可以淨化水質及調節流量、調節氣候與空氣品質、降低土壤沖蝕、吸收二氧化碳減少溫室效應，其比率約八成至九成左右。

表 4-7 休閒農業區生態系調節服務，每個問項的問卷份數與百分比

問項	答題選項	份數	百分比
2-1. 休區可以 淨化水質及調 節流量	非常同意	186	42.1
	同意	202	45.7
	普通	42	9.5
	不同意	12	2.7
	非常不同意	0	0.0
2-2. 休區可以 調節氣候與空 氣品質	非常同意	201	45.5
	同意	200	45.2
	普通	30	6.8
	不同意	10	2.3
	非常不同意	1	0.2
2-3. 休區可以 降低土壤沖蝕	非常同意	174	39.4
	同意	180	40.7
	普通	65	14.7
	不同意	21	4.8
	非常不同意	2	0.5
2-4. 休區可以 吸收二氧化碳 減少溫室效應	非常同意	206	46.6
	同意	192	43.4
	普通	29	6.6
	不同意	14	3.2
	非常不同意	1	0.2

四、休閒農業區生態系文化服務

本研究針對休閒農業區生態系文化服務問卷，調查結果如表 4-8 所示。本研究受訪的遊客對「休區可以提供休閒遊憩健康」問項的同意度最高，平均值達 4.47，其次為「休區可以提供環境教育」問項，平均值為 4.43，再其次為「休區可以提供心靈與精神價值」問項的同意度最高，平均值為 4.38，最後為「休區可以提供美學價值」問項，平均值為 4.20。雖然各問項平均值略有不同，但均高於 4.00，顯示受訪遊客普遍認同休閒農業區可以提供休閒遊憩健康、提供環境教育、提供美學價值、提供心靈與精神價值。

表 4-8 休閒農業區生態系文化服務，每個問項的平均值與標準差

問項	平均值	標準差
3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康	4.47	0.599
3-2. 休區可以提供美學價值	4.20	0.774
3-3. 休區可以提供環境教育	4.43	0.676
3-4. 休區可以提供心靈與精神價值	4.38	0.704

再細究各問項同意度的百分比，其結果如表 4-9 所示。由表 4-9 中可以得知，本研究受訪的遊客對「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」問項非常同意及同意的比率最高，達 95.5%，其次為「3-3. 休區可以提供環境教育」問項，非常同意及同意的比率為 92.8%，再其次為「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」問項，非常同意及同意的比率為 89.0%，最後為「3-2. 休區可以提供美學價值」問項，非常同意及同意的比率為 83.2%。顯然地，受訪遊客普遍同意休閒農業區可以淨化水質及調節流量、調節氣候與空氣品質、降低土壤沖蝕、吸收二氧化碳減少溫室效應，其比率約八成至九成左右。

表 4-9 休閒農業區生態系文化服務，每個問項的問卷份數與百分比

問項	答題選項	份數	百分比
3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康	非常同意	231	52.3
	同意	191	43.2
	普通	18	4.1
	不同意	2	0.5
	非常不同意	0	0.0
3-2. 休區可以提供美學價值	非常同意	172	38.9
	同意	196	44.3
	普通	64	14.5
	不同意	9	2.0
	非常不同意	1	0.2
3-3. 休區可以提供環境教育	非常同意	223	50.5
	同意	187	42.3
	普通	29	6.6
	不同意	3	0.7
	非常不同意	0	0.0
3-4. 休區可以提供心靈與精神價值	非常同意	223	50.5
	同意	170	38.5
	普通	45	10.2
	不同意	4	0.9
	非常不同意	0	0.0

五、休閒農業區生態系支持服務

本研究針對休閒農業區生態系文化服務問卷，調查結果如表 4-10 所示。本研究受訪的遊客對「4-4. 休區可以支持生物多樣性」問項的同意度最高，平均值達 4.40，其次為「4-1. 休區可以支持水文循環」以及「4-3. 休區可以支持物種棲息地」問項，這兩個問項的平均值皆為 4.31，最後為「4-2. 休區可以支持營養物質循環」問項，平均值為 4.24。雖然各問項平均值略有不同，但均高於 4.00，顯示受訪遊客普遍認同休閒農業區可以支持水文循環、支持營養物質循環、支持物種棲息地、支持生物多樣性。

表 4-10 休閒農業區生態系支持服務，每個問項的平均值與標準差

問項	平均值	標準差
4-1. 休區可以支持水文循環	4.31	0.726
4-2. 休區可以支持營養物質循環	4.24	0.733
4-3. 休區可以支持物種棲息地	4.31	0.731
4-4. 休區可以支持生物多樣性	4.40	0.714

再細究各問項同意度的百分比，其結果如表 4-11 所示。由表 4-11 中可以得知，本研究受訪的遊客對「4-4.休區可以支持生物多樣性」問項非常同意及同意的比率最高，達 92.8%，其次為「4-3.休區可以支持物種棲息地」問項，非常同意及同意的比率為 90.9%，再其次為「4-1.休區可以支持水文循環」問項，非常同意及同意的比率為 89.6%，最後為「4-2.休區可以支持營養物質循環」問項，非常同意及同意的比率為 87.1%。顯然地，受訪遊客普遍同意休閒農業區可以支持生物多樣性、支持物種棲息地、支持水文循環、支持營養物質循環，其比率約八成至九成左右。

表 4-11 休閒農業區生態系支持服務，每個問項的問卷份數與百分比

問項	答題選項	份數	百分比
4-1. 休區可以支持水文循環	非常同意	194	43.9
	同意	202	45.7
	普通	36	8.1
	不同意	9	2.0
	非常不同意	1	0.2
4-2. 休區可以支持營養物質循環	非常同意	174	39.4
	同意	211	47.7
	普通	48	10.9
	不同意	8	1.8
	非常不同意	1	0.2
4-3. 休區可以支持物種棲息地	非常同意	218	49.3
	同意	184	41.6
	普通	27	6.1
	不同意	13	2.9
	非常不同意	0	0.0
4-4. 休區可以支持生物多樣性	非常同意	224	50.7
	同意	186	42.1
	普通	20	4.5
	不同意	11	2.5
	非常不同意	1	0.2

第三節 交叉分析

本研究針對受訪遊客不同屬性（性別、年齡、教育程度、職業類別、家戶所得、捐款經驗、家戶人數、居住地區、到訪頻率及停留時間）在生態系服務認知上的差異進行交叉分析。性別以獨立樣本 t 檢定進行分析，其餘屬性則以卡方檢定進行分析。

一、休閒農業區生態系整體服務

（一）性別

本研究性別部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同性別的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-12 所示。根據檢定結果得知，性別變項顯著性分別為：供給($p=0.740$)、調節($p=0.644$)、文化($p=0.632$)、支持($p=0.881$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示男性及女性對休閒農業區生態系整體服務，包括供給、調節、文化及支持面向上認知相同。

表 4-12 不同性別的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	性別	人數	平均數	標準差	t	p
供給服務	男	218	3.99	0.850	-0.332	0.740
	女	224	4.01	0.870		
調節服務	男	218	4.28	0.820	0.462	0.644
	女	224	4.25	0.738		
文化服務	男	218	4.32	0.710	-0.480	0.632
	女	224	4.35	0.673		
支持服務	男	218	4.28	0.751	-0.150	0.881
	女	224	4.29	0.685		

(二) 年齡

本研究年齡部份以單因子變異數分析，探討不同年齡的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-13 所示。根據檢定結果得知，年齡變項顯著性分別為：供給($p=0.017$)、調節($p=0.096$)、文化($p=0.068$)、支持($p=0.032$)，其中供給及支持面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在調節及文化面向上則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在供給服務面向上 31-45 歲年齡層的平均值最高，達 4.14，反之，60 歲以上年齡層的平均值最低，只有 3.73，兩者達到顯著差異。

表 4-13 不同年齡的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	年齡	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	18-30 歲	135	4.02	0.777	3.424	0.017*
	31-45 歲	136	4.14	0.862		
	46-60 歲	107	3.95	0.829		
	60 歲以上	64	3.73	1.012		
調節服務	18-30 歲	135	4.36	0.758	2.129	0.096
	31-45 歲	136	4.30	0.753		
	46-60 歲	107	4.11	0.805		
	60 歲以上	64	4.23	0.811		
文化服務	18-30 歲	135	4.42	0.663	2.388	0.068
	31-45 歲	136	4.39	0.701		
	46-60 歲	107	4.22	0.705		
	60 歲以上	64	4.23	0.684		
支持服務	18-30 歲	135	4.36	0.748	2.970	0.032*
	31-45 歲	136	4.38	0.656		

46-60 歲	107	4.15	0.775
60 歲以上	64	4.19	0.639



(三) 教育程度

本研究教育程度部份以單因子變異數分析，探討不同教育程度的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-14 所示。根據檢定結果得知，教育程度變項顯著性分別為：供給($p=0.077$)、調節($p=0.727$)、文化($p=0.823$)、支持($p=0.891$)，其中供給、調節、文化及支持面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示各種教育程度的受訪者對休閒農業區生態系整體服務，包括供給、調節、文化及支持面向上認知相同。

表 4-14 不同教育程度的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	教育程度	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	國小、國中	35	4.17	0.891	2.300	0.077
	高中/職	95	3.83	0.846		
	專科/大學	237	4.00	0.864		
	研究所以上	75	4.13	0.827		
調節服務	國小、國中	35	4.31	0.718	0.437	0.727
	高中/職	95	4.29	0.727		
	專科/大學	237	4.22	0.795		
	研究所以上	75	4.32	0.825		
文化服務	國小、國中	35	4.26	0.817	0.303	0.823
	高中/職	95	4.31	0.637		
	專科/大學	237	4.36	0.640		
	研究所以上	75	4.35	0.846		
支持服務	國小、國中	35	4.29	0.710	0.208	0.891
	高中/職	95	4.26	0.639		
	專科/大學	237	4.28	0.759		
	研究所以上	75	4.35	0.688		

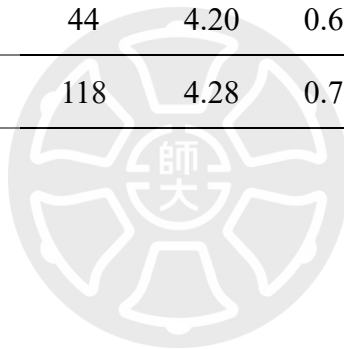
(四) 職業類別

本研究職業類別部份以單因子變異數分析，探討不同職業的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-15 所示。根據檢定結果得知，職業類別變項顯著性分別為：供給($p=0.142$)、調節($p=0.248$)、文化($p=0.249$)、支持($p=0.375$)，其中供給、調節、文化及支持面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示各種職業類別的受訪者對休閒農業區生態系整體服務，包括供給、調節、文化及支持面向上認知相同。

表 4-15 不同職業類別的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	職業類別	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	農林漁牧	4	3.50	1.000	1.613	0.142
	工商服務業	127	3.99	0.859		
	軍公教	51	4.25	0.744		
	自由業	21	3.90	0.944		
	學生	77	4.10	0.788		
	家管	44	3.95	0.746		
	其他	118	3.88	0.953		
調節服務	農林漁牧	4	3.75	0.500	1.316	0.248
	工商服務業	127	4.26	0.737		
	軍公教	51	4.25	0.717		
	自由業	21	4.14	0.910		
	學生	77	4.43	0.768		
	家管	44	4.34	0.745		
	其他	118	4.17	0.840		
文化服務	農林漁牧	4	3.75	0.500	1.315	0.249
	工商服務業	127	4.31	0.729		

	軍公教	51	4.49	0.543		
	自由業	21	4.19	0.750		
	學生	77	4.42	0.695		
	家管	44	4.30	0.594		
	其他	118	4.31	0.724		
	農林漁牧	4	4.00	0.000		
	工商服務業	127	4.26	0.669		
	軍公教	51	4.45	0.610		
支持服務	自由業	21	4.10	0.889	1.077	0.375
	學生	77	4.36	0.776		
	家管	44	4.20	0.668		
	其他	118	4.28	0.761		



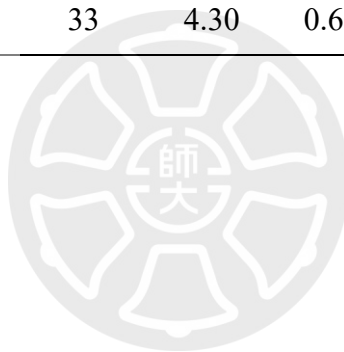
（五）家戶年所得

本研究家戶年所得類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶年所得的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-16 所示。根據檢定結果得知，家戶年所得變項顯著性分別為：供給($p=0.223$)、調節($p=0.045$)、文化($p=0.428$)、支持($p=0.603$)，其中調節面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在供給、文化及支持面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在調節服務面向上，家戶年所得 100-200 萬元的平均值最高，達 4.14，反之，家戶年所得 200 萬元以上的平均值最低，只有 3.73，兩者達到顯著差異。

表 4-16 不同家戶年所得類別的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	家戶年所得	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	少於 30 萬元	73	3.97	0.833	1.430	0.223
	30-50 萬元	86	4.12	0.803		
	50-100 萬元	142	3.87	0.874		
	100 萬-200 萬元	108	4.07	0.883		
	200 萬元以上	33	4.06	0.899		
調節服務	少於 30 萬元	73	4.12	0.849	2.459	0.045*
	30-50 萬元	86	4.37	0.704		
	50-100 萬元	142	4.20	0.720		
	100 萬-200 萬元	108	4.40	0.808		
	200 萬元以上	33	4.09	0.879		
文化服務	少於 30 萬元	73	4.29	0.736	0.962	0.428

	30-50 萬元	86	4.40	0.600		
	50-100 萬元	142	4.27	0.683		
	100 萬-200 萬元	108	4.42	0.750		
	200 萬元以上	33	4.33	0.645		
	少於 30 萬元	73	4.21	0.763		
	30-50 萬元	86	4.23	0.807		
	50-100 萬元	142	4.31	0.609		
支持服務	100 萬-200 萬元	108	4.36	0.767	0.684	0.603
	200 萬元以上	33	4.30	0.637		



(六) 捐款經驗

本研究捐款經驗部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同捐款經驗的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-17 所示。根據檢定結果得知，捐款經驗變項顯著性分別為：供給($p=0.538$)、調節($p=0.314$)、文化($p=0.710$)、支持($p=0.098$)等面向上均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示「未曾捐款給生態保育相關團體的遊客」及「曾捐款給生態保育相關團體的遊客」對休閒農業區生態系整體服務，包括供給、調節、文化及支持面向上認知相同。

表 4-17 不同捐款經驗的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	捐款 經驗	人數	平均數	標準差	t	P
供給服務	無	313	3.99	0.870	-0.486	0.538
	有	129	4.03	0.838		
調節服務	無	313	4.24	0.814	-1.094	0.314
	有	129	4.33	0.687		
文化服務	無	313	4.32	0.703	-0.834	0.710
	有	129	4.38	0.664		
支持服務	無	313	4.25	0.758	-1.702	0.098
	有	129	4.38	0.602		

(七) 家戶人口數

本研究家戶人口數類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶人口數的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-18 所示。根據檢定結果得知，家戶人口數變項顯著性分別為：供給($p=0.406$)、調節($p=0.071$)、文化($p=0.053$)、支持($p=0.227$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示各種家戶人口數的遊客對休閒農業區生態系整體服務，包括供給、調節、文化及支持面向上認知相同。

表 4-18 不同家戶人口數的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	家戶人口數	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	1 人-2 人	82	3.94	0.807	1.001	0.406
	3 人	79	3.95	0.890		
	4 人	152	4.10	0.812		
	5 人	78	4.01	0.919		
	6 人以上	51	3.86	0.939		
調節服務	1 人-2 人	82	4.05	0.784	2.177	0.071
	3 人	79	4.25	0.792		
	4 人	152	4.36	0.758		
	5 人	78	4.31	0.778		
	6 人以上	51	4.27	0.777		
文化服務	1 人-2 人	82	4.17	0.699	2.351	0.053
	3 人	79	4.42	0.633		
	4 人	152	4.43	0.626		
	5 人	78	4.31	0.827		
	6 人以上	51	4.25	0.688		

	1 人-2 人	82	4.13	0.813		
	3 人	79	4.35	0.661		
支持服務	4 人	152	4.35	0.674	1.418	0.227
	5 人	78	4.29	0.723		
	6 人以上	51	4.25	0.744		



(八) 居住地區

本研究居住地區類別部份以單因子變異數分析，探討不同居住地區的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-19 所示。根據檢定結果得知，居住地區變項顯著性分別為：供給($p=0.495$)、調節($p=0.120$)、文化($p=0.022$)、支持($p=0.095$)，其中文化面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在供給、調節及支持面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在文化服務面向上，居住在苗中彰投地區的遊客平均值最高，達 4.14，反之，居住在宜蘭縣地區的遊客平均值最低，只有 3.73，兩者達到顯著差異。

表 4-19 不同居住地區的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	居住地區	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	宜蘭縣	116	3.97	0.844	0.849	0.495
	北北基桃竹	250	3.99	0.878		
	苗中彰投	34	4.24	0.741		
	雲嘉南高屏	21	4.05	0.921		
	其他	21	3.86	0.854		
調節服務	宜蘭縣	116	4.15	0.816	1.841	0.120
	北北基桃竹	250	4.28	0.787		
	苗中彰投	34	4.50	0.707		
	雲嘉南高屏	21	4.43	0.676		
	其他	21	4.14	0.573		
文化服務	宜蘭縣	116	4.18	0.680	2.901	0.022*
	北北基桃竹	250	4.36	0.693		
	苗中彰投	34	4.59	0.701		

	雲嘉南高屏	21	4.43	0.676		
	其他	21	4.43	0.598		
	宜蘭縣	116	4.16	0.693		
	北北基桃竹	250	4.32	0.724		
支持服務	苗中彰投	34	4.50	0.707	1.992	0.095
	雲嘉南高屏	21	4.38	0.590		
	其他	21	4.24	0.831		



(九) 到訪頻率

本研究到訪頻率部份以單因子變異數分析，探討各類到訪休閒農業區頻率的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-20 所示。根據檢定結果得知，到訪頻率變項顯著性分別為：供給($p=0.255$)、調節($p=0.635$)、文化($p=0.069$)、支持($p=0.007$)，其中支持面向上達到顯著差異($p<0.01$)，但在供給、調節及文化面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在支持服務面向上，「每半年到訪休閒農業區一次」的平均值最高，達 4.41，反之，「每個月到訪休閒農業區一次」的平均值最低，只有 4.12，兩者達到顯著差異。

表 4-20 不同到訪頻率類別的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	到訪頻率	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	1 個月	91	3.88	0.987	1.357	0.255
	3 個月	108	4.11	0.857		
	半年	123	4.03	0.858		
	1 年以上	120	3.96	0.749		
調節服務	1 個月	91	4.22	0.917	0.570	0.635
	3 個月	108	4.32	0.734		
	半年	123	4.29	0.776		
	1 年以上	120	4.21	0.709		
文化服務	1 個月	91	4.19	0.773	2.382	0.069
	3 個月	108	4.38	0.666		
	半年	123	4.43	0.678		
	1 年以上	120	4.32	0.648		
支持服務	1 個月	91	4.12	0.867	4.052	0.007**

3 個月	108	4.39	0.639
半年	123	4.41	0.651
1 年以上	120	4.21	0.697



(十) 停留時間

本研究遊客停留時間類別部份以單因子變異數分析，探討不同遊客停留時間的受訪遊客對休閒農業區生態系整體服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-21 所示。根據檢定結果得知，停留時間變項顯著性分別為：供給($p=0.613$)、調節($p=0.348$)、文化($p=0.682$)、支持($p=0.647$)等面向上均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示各種停留時間的遊客對休閒農業區生態系整體服務，包括供給、調節、文化及支持面向上認知相同。

表 4-21 不同停留時間類別的遊客對生態系整體服務交叉分析

面向	停留時間	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
供給服務	1 小時	97	4.06	0.839	0.603	0.613
	2 小時	223	4.00	0.867		
	3 小時	68	4.03	0.846		
	4 小時以上	54	3.87	0.891		
調節服務	1 小時	97	4.21	0.763	1.102	0.348
	2 小時	223	4.29	0.741		
	3 小時	68	4.35	0.842		
	4 小時以上	54	4.13	0.870		
文化服務	1 小時	97	4.39	0.670	0.501	0.682
	2 小時	223	4.35	0.705		
	3 小時	68	4.28	0.730		
	4 小時以上	54	4.28	0.627		

	1 小時	97	4.30	0.766		
	2 小時	223	4.32	0.687		
支持服務	3 小時	68	4.24	0.694	0.552	0.647
	4 小時以 上	54	4.20	0.786		



二、休閒農業區生態系供給服務

(一) 性別

本研究性別部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同性別的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-22 所示。根據檢定結果得知，性別變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.625$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.766$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.128$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.268$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示男性及女性對休閒農業區生態系供給服務，包括「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上認知相同。

表 4-22 不同性別的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	性別	人數	平均數	標準差	t	p
1-1. 休區 可以提供 水資源	男	218	4.28	0.730	-0.280	0.625
	女	224	4.29	0.729		
1-2. 休區 可以提供 食物	男	218	3.92	0.945	-0.317	0.766
	女	224	3.95	0.971		
1-3. 休區 可以提供 木材燃料	男	218	2.91	1.203	-0.145	0.128
	女	224	2.92	1.087		
1-4. 休區 可以提供 民俗藥材	男	218	3.23	1.129	-0.156	0.268
	女	224	3.25	1.045		

(二) 年齡

本研究年齡部份以單因子變異數分析，探討不同年齡的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-23 所示。根據檢定結果得知，年齡變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.003$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.008$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.108$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.949$)，其中「1-1. 休區可以提供水資源」及「1-2. 休區可以提供食物」面向上達到顯著差異($p<0.01$)，但在「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「1-1. 休區可以提供水資源」面向上 31-45 歲年齡層的平均值最高，達 4.42，反之，60 歲以上年齡層的平均值最低，只有 4.03，兩者達到顯著差異。此外，在「1-2. 休區可以提供食物」面向上 18-30 歲年齡層的平均值最高，達 4.09，反之，60 歲以上年齡層的平均值最低，只有 3.67，兩者達到顯著差異。

表 4-23 不同年齡的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	年齡	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	18-30 歲	135	4.33	0.731	4.712	0.003**
	31-45 歲	136	4.42	0.650		
	46-60 歲	107	4.21	0.727		
	60 歲以上	64	4.03	0.816		
1-2. 休區 可以提供 食物	18-30 歲	135	4.09	0.876	3.998	0.008**
	31-45 歲	136	4.02	1.000		
	46-60 歲	107	3.79	0.988		
	60 歲以上	64	3.67	0.909		
1-3. 休區	18-30 歲	135	3.08	1.107	2.034	0.108

可以提供	31-45 歲	136	2.86	1.136		
木材燃料	46-60 歲	107	2.93	1.272		
	60 歲以上	64	2.67	0.977		
1-4. 休區	18-30 歲	135	3.23	1.072		
可以提供	31-45 歲	136	3.28	1.113	0.120	0.949
民俗藥材	46-60 歲	107	3.22	1.160		
	60 歲以上	64	3.19	0.941		



(三) 教育程度

本研究教育程度部份以單因子變異數分析，探討不同教育程度的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-24 所示。根據檢定結果得知，教育程度變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.138$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.265$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.515$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.310$)，其中「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示各種教育程度的受訪者對休閒農業區生態系供給服務，包括「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上認知相同。

表 4-24 不同教育程度的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	教育程度	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	國小、國中	35	4.11	0.900	1.846	0.138
	高中/職	95	4.22	0.702		
	專科/大學	237	4.29	0.716		
	研究所以上	75	4.43	0.701		
1-2. 休區 可以提供 食物	國小、國中	35	4.06	0.938	1.327	0.265
	高中/職	95	3.77	0.950		
	專科/大學	237	3.97	0.961		
	研究所以上	75	3.97	0.958		
1-3. 休區 可以提供 木材燃料	國小、國中	35	3.06	1.162	0.764	0.515
	高中/職	95	2.80	1.199		
	專科/大學	237	2.97	1.081		
	研究所以上	75	2.84	1.263		

1-4. 休區 可以提供 民俗藥材	國小、國中	35	3.49	1.147	1.198	0.310
	高中/職	95	3.28	1.048		
	專科/大學	237	3.23	1.054		
	研究所以上	75	3.08	1.194		



(四) 職業類別

本研究職業類別部份以單因子變異數分析，探討不同職業類別的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-13 所示。根據檢定結果得知，職業類別變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.006$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.262$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.025$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.865$)，其中「1-1. 休區可以提供水資源」及「1-3. 休區可以提供木材燃料」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「1-2. 休區可以提供食物」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「1-1. 休區可以提供水資源」面向上，學生職業類別的平均值最高，達 4.43，反之，農林漁牧職業類別的平均值最低，只有 3.00，兩者達到顯著差異。此外，在「1-3. 休區可以提供木材燃料」面向上，軍公教職業類別的平均值最高，達 3.18，反之，家管職業類別的平均值最低，只有 2.55，兩者達到顯著差異。

表 4-25 不同職業類別的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	職業類別	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	農林漁牧	4	3.00	1.155	3.057	0.006**
	工商服務業	127	4.31	0.740		
	軍公教	51	4.35	0.688		
	自由業	21	4.19	0.873		
	學生	77	4.43	0.677		
	家管	44	4.27	0.585		
	其他	118	4.20	0.734		
1-2. 休區	農林漁牧	4	4.00	0.000	1.287	0.262

可以提供	工商服務業	127	3.87	0.987		
食物	軍公教	51	4.16	0.809		
	自由業	21	3.76	1.179		
	學生	77	4.10	0.852		
	家管	44	3.80	0.930		
	其他	118	3.89	1.019		
	農林漁牧	4	2.75	0.957		
	工商服務業	127	2.97	1.140		
1-3. 休區	軍公教	51	3.18	1.126		
可以提供	自由業	21	3.05	1.203	2.439	0.025*
木材燃料	學生	77	3.14	1.144		
	家管	44	2.55	1.088		
	其他	118	2.72	1.131		
	農林漁牧	4	3.25	0.957		
	工商服務業	127	3.18	1.08		
1-4. 休區	軍公教	51	3.39	1.097		
可以提供	自由業	21	3.10	1.091	0.422	0.865
民俗藥材	學生	77	3.34	1.096		
	家管	44	3.20	1.025		
	其他	118	3.20	1.121		

(五) 家戶年所得

本研究家戶年所得類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶年所得的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-26 所示。根據檢定結果得知，家戶年所得變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.738$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.635$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.155$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.033$)，其中「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」及「1-3. 休區可以提供木材燃料」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上，30-50 萬元的平均值最高，達 3.49，反之，100-200 萬元的平均值最低，只有 2.79，兩者達到顯著差異。

表 4-26 不同家戶年所得類別的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	家戶年所得	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	少於 30 萬元	73	4.26	0.688	0.496	0.738
	30-50 萬元	86	4.27	0.742		
	50-100 萬元	142	4.25	0.748		
	100 萬-200 萬 元	108	4.37	0.744		
	200 萬元以上	33	4.24	0.663		
1-2. 休區 可以提供 食物	少於 30 萬元	73	3.85	0.995	0.639	0.635
	30-50 萬元	86	4.06	0.831		
	50-100 萬元	142	3.92	0.968		
	100 萬-200 萬	108	3.95	1.027		

	元					
	200 萬元以上	33	3.82	0.917		
	少於 30 萬元	73	2.89	1.173		
	30-50 萬元	86	3.08	1.119		
1-3. 休區	50-100 萬元	142	2.90	1.144	1.673	0.155
可以提供	100 萬-200 萬					
木材燃料	元	108	2.95	1.163		
	200 萬元以上	33	2.48	1.034		
	少於 30 萬元	73	3.22	1.121		
	30-50 萬元	86	3.49	1.060		
1-4. 休區	50-100 萬元	142	3.20	1.067	2.655	0.033*
可以提供	100 萬-200 萬					
民俗藥材	元	108	3.24	1.101		
	200 萬元以上	33	2.79	0.992		

(六) 捐款經驗

本研究捐款經驗部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同捐款經驗的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-27 所示。根據檢定結果得知，捐款經驗變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.108$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.761$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.630$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.396$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示「未曾捐款給生態保育相關團體的遊客」及「曾捐款給生態保育相關團體的遊客」對休閒農業區生態系供給服務，包括「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上認知相同。

表 4-27 不同捐款經驗的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	捐款 經驗	人數	平均數	標準差	t	p
1-1. 休區 可以提供 水資源	無	313	4.24	0.771	-1.905	0.108
	有	129	4.39	0.604		
1-2. 休區 可以提供 食物	無	313	3.95	0.947	0.309	0.761
	有	129	3.91	0.984		
1-3. 休區 可以提供 木材燃料	無	313	2.87	1.132	-1.354	0.630
	有	129	3.03	1.172		
1-4. 休區 可以提供 民俗藥材	無	313	3.16	1.083	-2.359	0.396
	有	129	3.43	1.074		

(七) 家戶人口數

本研究家戶人口數類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶人口數的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-28 所示。根據檢定結果得知，家戶人口數變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.207$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.252$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.119$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.022$)，其中「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」及「1-3. 休區可以提供木材燃料」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上，6 人以上同住的平均值最高，達 3.51，反之，1 人-2 人同住的平均值最低，只有 2.98，兩者達到顯著差異。

表 4-28 不同家戶人口數的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	家戶人口數	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	1 人-2 人	82	4.15	0.803	1.482	0.207
	3 人	79	4.34	0.732		
	4 人	152	4.36	0.667		
	5 人	78	4.28	0.662		
	6 人以上	51	4.20	0.849		
1-2. 休區 可以提供 食物	1 人-2 人	82	3.84	0.975	1.345	0.252
	3 人	79	3.77	1.012		
	4 人	152	4.05	0.937		
	5 人	78	3.95	0.966		
	6 人以上	51	4.00	0.872		
1-3. 休區	1 人-2 人	82	2.73	0.917	1.845	0.119

可以提供	3 人	79	2.78	1.184	2.895	0.022*
木材燃料	4 人	152	3.09	1.181		
	5 人	78	2.85	1.129		
	6 人以上	51	3.00	1.281		
	1 人-2 人	82	2.98	0.916		
1-4. 休區	3 人	79	3.16	1.137		
可以提供	4 人	152	3.38	1.144		
民俗藥材	5 人	78	3.14	1.078		
	6 人以上	51	3.51	1.007		



(八) 居住地區

本研究居住地區類別部份以單因子變異數分析，探討不同居住地區的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-29 所示。根據檢定結果得知，居住地區變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.254$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.888$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.805$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.210$)，其中在這四個面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系供給服務，包括「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上認知相同。

表 4-29 不同居住地區的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	居住地區	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	宜蘭縣	116	4.18	0.729	1.340	0.254
	北北基桃竹	250	4.31	0.715		
	苗中彰投	34	4.44	0.824		
	雲嘉南高屏	21	4.43	0.676		
	其他	21	4.19	0.750		
1-2. 休區 可以提供 食物	宜蘭縣	116	3.95	0.903	0.285	0.888
	北北基桃竹	250	3.93	0.950		
	苗中彰投	34	4.03	1.193		
	雲嘉南高屏	21	4.00	0.894		
	其他	21	3.76	1.044		
1-3. 休區 可以提供 木材燃料	宜蘭縣	116	2.93	1.117	0.404	0.805
	北北基桃竹	250	2.92	1.120		
	苗中彰投	34	2.97	1.425		

	雲嘉南高屏	21	3.00	1.225		
	其他	21	2.62	1.071		
	宜蘭縣	116	3.40	1.020		
1-4. 休區	北北基桃竹	250	3.18	1.056		
可以提供	苗中彰投	34	3.26	1.355	1.47	0.210
民俗藥材	雲嘉南高屏	21	3.33	1.238		
	其他	21	2.86	1.108		



(九) 到訪頻率

本研究到訪頻率部份以單因子變異數分析，探討各類到訪休閒農業區頻率的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-30 所示。根據檢定結果得知，到訪頻率變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.065$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.169$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.483$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.849$)，其中這四個面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系供給服務，包括「1-1. 休區可以提供水資源」、「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向上認知相同。

表 4-30 不同到訪頻率類別的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	到訪頻率	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	1 個月	91	4.19	0.802	2.421	0.065
	3 個月	108	4.40	0.723		
	半年	123	4.35	0.600		
	1 年以上	120	4.19	0.781		
1-2. 休區 可以提供 食物	1 個月	91	3.76	1.119	1.687	0.169
	3 個月	108	4.05	0.970		
	半年	123	3.99	0.864		
	1 年以上	120	3.92	0.894		
1-3. 休區 可以提供 木材燃料	1 個月	91	2.77	1.257	0.82	0.483
	3 個月	108	2.91	1.188		
	半年	123	2.93	1.165		
	1 年以上	120	3.02	0.987		
1-4. 休區	1 個月	91	3.18	1.170	0.267	0.849

可以提供	3 個月	108	3.31	1.106
民俗藥材	半年	123	3.21	1.088
	1 年以上	120	3.25	1.006



(十) 停留時間

本研究遊客停留時間類別部份以單因子變異數分析，探討不同遊客停留時間的受訪遊客對休閒農業區生態系供給服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-31 所示。根據檢定結果得知，停留時間變項顯著性分別為：「1-1. 休區可以提供水資源」($p=0.041$)、「1-2. 休區可以提供食物」($p=0.979$)、「1-3. 休區可以提供木材燃料」($p=0.450$)、「1-4. 休區可以提供民俗藥材」($p=0.246$)，其中，「1-1. 休區可以提供水資源」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「1-2. 休區可以提供食物」、「1-3. 休區可以提供木材燃料」及「1-4. 休區可以提供民俗藥材」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「1-1. 休區可以提供水資源」面向上，在休閒農業區停留 3 小時的遊客作答的平均值最高，達 4.40，反之，在休閒農業區停留 4 小時以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.04，兩者達到顯著差異。

表 4-31 不同停留時間類別的遊客對生態系供給服務交叉分析

面向	停留時間	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
1-1. 休區 可以提供 水資源	1 小時	97	4.28	0.673	2.774	0.041*
	2 小時	223	4.31	0.723		
	3 小時	68	4.40	0.650		
	4 小時以 上	54	4.04	0.889		
1-2. 休區 可以提供 食物	1 小時	97	3.97	0.951	0.063	0.979
	2 小時	223	3.92	0.922		
	3 小時	68	3.94	1.105		
	4 小時以 上	54	3.94	0.940		

	1 小時	97	2.89	1.050		
1-3. 休區	2 小時	223	2.85	1.151		
可以提供	3 小時	68	3.07	1.188	0.883	0.450
木材燃料	4 小時以 上	54	3.04	1.228		
	1 小時	97	3.23	1.046		
1-4. 休區	2 小時	223	3.16	1.098		
可以提供	3 小時	68	3.34	1.101	1.387	0.246
民俗藥材	4 小時以 上	54	3.46	1.077		



三、休閒農業區生態系調節服務

(一) 性別

本研究性別部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同性別的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-32 所示。根據檢定結果得知，性別變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.497$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.015$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.329$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.087$)，其中，「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」達到顯著差異 ($p<0.05$)，但在「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」等面向上則未達顯著差異 ($p>0.05$)。

表 4-32 不同性別的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	性別	人數	平均數	標準差	t	p
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	男	218	4.29	0.752	0.488	0.497
	女	224	4.25	0.735		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	男	218	4.33	0.786	-0.131	0.015*
	女	224	4.34	0.657		
2-3. 休區 可以降低 土壤沖蝕	男	218	4.14	0.895	-0.009	0.329
	女	224	4.14	0.844		

2-4. 休區	男	218	4.33	0.799		
可以吸收						
二氧化碳					0.125	0.087
減少溫室	女	224	4.33	0.713		
效應						



(二) 年齡

本研究年齡部份以單因子變異數分析，探討不同年齡的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-33 所示。根據檢定結果得知，年齡變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.069$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.106$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.641$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.060$)，其中這四個面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區的生態系調節服務，包括「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上認知相同。

表 4-33 不同年齡的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	年齡	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	18-30 歲	135	4.36	0.739	2.386	0.069
	31-45 歲	136	4.32	0.729		
	46-60 歲	107	4.13	0.778		
	60 歲以上	64	4.20	0.694		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	18-30 歲	135	4.41	0.795	2.053	0.106
	31-45 歲	136	4.40	0.681		
	46-60 歲	107	4.23	0.695		
	60 歲以上	64	4.22	0.678		
2-3. 休區 可以降低 土壤沖蝕	18-30 歲	135	4.17	0.886	0.560	0.641
	31-45 歲	136	4.13	0.893		
	46-60 歲	107	4.18	0.810		
	60 歲以上	64	4.02	0.882		

2-4. 休區	18-30 歲	135	4.41	0.756		
可以吸收	31-45 歲	136	4.40	0.692		
二氧化碳	46-60 歲	107	4.26	0.744	2.486	0.060
減少溫室	60 歲以上	64	4.14	0.870		
效應						



(三) 教育程度

本研究教育程度部份以單因子變異數分析，探討不同教育程度的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-34 所示。根據檢定結果得知，教育程度變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.769$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.879$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.286$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.923$)，其中「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示各種教育程度的受訪者對休閒農業區生態系調節服務，包括「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上認知相同。

表 4-34 不同教育程度的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	教育程度	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	國小、國中	35	4.37	0.843	0.379	0.769
	高中/職	95	4.31	0.670		
	專科/大學	237	4.24	0.730		
	研究所以上	75	4.27	0.827		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	國小、國中	35	4.31	0.796	0.225	0.879
	高中/職	95	4.37	0.602		
	專科/大學	237	4.31	0.745		
	研究所以上	75	4.37	0.767		
2-3. 休區 可以降低	國小、國中	35	4.34	0.725	1.265	0.286
	高中/職	95	4.20	0.833		

土壤沖蝕	專科/大學	237	4.12	0.855		
	研究所以上	75	4.03	1.000		
2-4. 休區	國小、國中	35	4.37	0.646	0.161	0.923
可以吸收	高中/職	95	4.33	0.778		
二氧化碳	專科/大學	237	4.31	0.756		
減少溫室 效應	研究所以上	75	4.37	0.785		



(四) 職業類別

本研究職業類別部份以單因子變異數分析，探討不同職業類別的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-35 所示。根據檢定結果得知，職業類別變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.168$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.039$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.922$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.702$)，其中「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」面向上，學生職業類別的平均值最高，達 4.53，反之，農林漁牧職業類別的平均值最低，只有 3.50，兩者達到顯著差異。

表 4-35 不同職業類別的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	職業類別	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	農林漁牧	4	3.75	1.258	1.526	0.168
	工商服務業	127	4.30	0.759		
	軍公教	51	4.29	0.756		
	自由業	21	4.10	0.831		
	學生	77	4.43	0.616		
	家管	44	4.30	0.594		
	其他	118	4.17	0.799		
2-2. 休區 可以調節	農林漁牧	4	3.50	1.000	2.232	0.039*
	工商服務業	127	4.31	0.718		

氣候與空	軍公教	51	4.37	0.774		
氣品質	自由業	21	4.19	0.873		
	學生	77	4.53	0.598		
	家管	44	4.34	0.568		
	其他	118	4.27	0.770		
	農林漁牧	4	4.00	0.000		
	工商服務業	127	4.17	0.837		
2-3. 休區	軍公教	51	4.06	0.988		
可以降低	自由業	21	4.14	0.854	0.329	0.922
土壤沖蝕	學生	77	4.18	0.869		
	家管	44	4.23	0.831		
	其他	118	4.08	0.888		
	農林漁牧	4	4.25	0.500		
2-4. 休區	工商服務業	127	4.35	0.772		
可以吸收	軍公教	51	4.39	0.777		
二氧化碳	自由業	21	4.29	0.845	0.636	0.702
減少溫室	學生	77	4.43	0.696		
效應	家管	44	4.20	0.823		
	其他	118	4.27	0.736		

(五) 家戶年所得

本研究家戶年所得類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶年所得的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-36 所示。根據檢定結果得知，家戶年所得變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.078$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.204$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.654$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.076$)，其中「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示各種教育程度的受訪者對休閒農業區生態系調節服務，包括「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上認知相同。

表 4-36 不同家戶年所得類別的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	家戶年所得	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	少於 30 萬元	73	4.15	0.758	2.112	0.078
	30-50 萬元	86	4.38	0.617		
	50-100 萬元	142	4.27	0.733		
	100 萬-200 萬 元	108	4.34	0.775		
	200 萬元以上	33	4.03	0.883		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空	少於 30 萬元	73	4.29	0.612	1.492	0.204
	30-50 萬元	86	4.45	0.567		
	50-100 萬元	142	4.31	0.801		

氣品質	100 萬-200 萬元	108	4.37	0.781		
	200 萬元以上	33	4.12	0.740		
2-3. 休區 可以降低 土壤沖蝕	少於 30 萬元	73	4.05	0.864	0.612	0.654
	30-50 萬元	86	4.24	0.766		
	50-100 萬元	142	4.11	0.868		
	100 萬-200 萬元	108	4.17	0.972		
	200 萬元以上	33	4.06	0.788		
	少於 30 萬元	73	4.19	0.793		
2-4. 休區 可以吸收 二氧化碳 減少溫室 效應	30-50 萬元	86	4.40	0.724	2.136	0.076
	50-100 萬元	142	4.30	0.781		
	100 萬-200 萬元	108	4.46	0.703		
	200 萬元以上	33	4.15	0.755		

(六) 捐款經驗

本研究捐款經驗部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同捐款經驗的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-37 所示。根據檢定結果得知，捐款經驗變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.659$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.788$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.678$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.755$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示「未曾捐款給生態保育相關團體的遊客」及「曾捐款給生態保育相關團體的遊客」對休閒農業區生態系調節服務，包括「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上認知相同。

表 4-37 不同捐款經驗的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	捐款經驗	人數	平均數	標準差	t	p
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	無	313	4.26	0.759	-0.701	0.659
	有	129	4.31	0.705		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	無	313	4.32	0.733	-0.840	0.788
	有	129	4.38	0.698		
2-3. 休區 可以降低 土壤沖蝕	無	313	4.13	0.875	-0.385	0.678
	有	129	4.16	0.855		

2-4. 休區	無	313	4.31	0.754		
可以吸收						
二氧化碳					-0.746	0.755
減少溫室	有	129	4.37	0.761		
效應						



(七) 家戶人口數

本研究家戶人口數類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶人口數的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-38 所示。根據檢定結果得知，家戶人口數變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.354$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.310$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.015$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.006$)，其中，在「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上，6 人以上同住的平均值最高，達 4.47，反之，5 人同住的平均值最低，只有 4.12，兩者達到顯著差異。此外，在「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」面向上，4 人以上同住的平均值最高，達 4.32，反之，5 人同住的平均值最低，只有 3.96，兩者達到顯著差異。

表 4-38 不同家戶人口數的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	家戶人口數	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	1 人-2 人	82	4.17	0.681	1.105	0.354
	3 人	79	4.34	0.732		
	4 人	152	4.31	0.748		
	5 人	78	4.18	0.802		
	6 人以上	51	4.35	0.744		
2-2. 休區 可以調節	1 人-2 人	82	4.23	0.690	1.200	0.310
	3 人	79	4.39	0.668		

氣候與空	4 人	152	4.38	0.762		
氣品質	5 人	78	4.24	0.724		
	6 人以上	51	4.43	0.728		
	1 人-2 人	82	3.99	0.896		
2-3. 休區	3 人	79	4.10	0.900		
可以降低	4 人	152	4.32	0.767	3.131	0.015*
土壤沖蝕	5 人	78	3.96	0.932		
	6 人以上	51	4.18	0.888		
2-4. 休區	1 人-2 人	82	4.22	0.786		
可以吸收	3 人	79	4.32	0.899		
二氧化碳	4 人	152	4.46	0.618	3.681	0.006**
減少溫室	5 人	78	4.12	0.756		
效應	6 人以上	51	4.47	0.758		

(八) 居住地區

本研究居住地區類別部份以單因子變異數分析，探討不同居住地區的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-39 所示。根據檢定結果得知，居住地區變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.112$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.132$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.805$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.039$)，其中在「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」達到顯著差異($p<0.05$)，在「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上，「雲嘉南高屏」的平均值最高，達 4.57，反之，「其他地區」的平均值最低，只有 4.14，兩者達到顯著差異。

表 4-39 不同居住地區的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	居住地區	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	宜蘭縣	116	4.15	0.725	1.884	0.112
	北北基桃竹	250	4.30	0.755		
	苗中彰投	34	4.50	0.788		
	雲嘉南高屏	21	4.38	0.740		
	其他	21	4.19	0.512		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	宜蘭縣	116	4.22	0.699	1.780	0.132
	北北基桃竹	250	4.36	0.705		
	苗中彰投	34	4.50	0.929		
	雲嘉南高屏	21	4.52	0.680		
	其他	21	4.19	0.680		

	宜蘭縣	116	4.08	0.856		
2-3. 休區	北北基桃竹	250	4.14	0.866		
可以降低	苗中彰投	34	4.26	0.994	0.405	0.805
土壤沖蝕	雲嘉南高屏	21	4.24	0.831		
	其他	21	4.10	0.831		
2-4. 休區	宜蘭縣	116	4.18	0.830		
可以吸收	北北基桃竹	250	4.38	0.702		
二氧化碳	苗中彰投	34	4.47	0.825	2.546	0.039*
減少溫室	雲嘉南高屏	21	4.57	0.598		
效應	其他	21	4.14	0.854		



(九) 到訪頻率

本研究到訪頻率部份以單因子變異數分析，探討各類到訪休閒農業區頻率的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-40 所示。根據檢定結果得知，到訪頻率變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.363$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.314$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.420$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.141$)，其中這四個面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系調節服務，包括「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向上認知相同。

表 4-40 不同到訪頻率類別的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	到訪頻率	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	1 個月	91	4.26	0.697	1.066	0.363
	3 個月	108	4.25	0.799		
	半年	123	4.37	0.738		
	1 年以上	120	4.20	0.729		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	1 個月	91	4.29	0.750	1.189	0.314
	3 個月	108	4.30	0.740		
	半年	123	4.44	0.715		
	1 年以上	120	4.30	0.693		
2-3. 休區 可以降低 土壤沖蝕	1 個月	91	4.15	0.868	0.942	0.420
	3 個月	108	4.13	0.866		
	半年	123	4.23	0.885		
	1 年以上	120	4.04	0.854		

2-4. 休區	1 個月	91	4.25	0.783		
可以吸收	3 個月	108	4.30	0.823		
二氧化碳	半年	123	4.46	0.669	1.830	0.141
減少溫室	1 年以上	120	4.28	0.747		
效應						



(十) 停留時間

本研究遊客停留時間類別部份以單因子變異數分析，探討不同遊客停留時間的受訪遊客對休閒農業區生態系調節服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-41 所示。根據檢定結果得知，停留時間變項顯著性分別為：「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」($p=0.078$)、「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」($p=0.028$)、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」($p=0.180$)、「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」($p=0.101$)，其中「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」，面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「2-1. 休區可以淨化水質及調節流量」、「2-3. 休區可以降低土壤沖蝕」及「2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質」面向上，在休閒農業區停留 3 小時的遊客作答的平均值最高，達 4.41，反之，在休閒農業區停留 4 小時以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.07，兩者達到顯著差異。

表 4-41 不同停留時間類別的遊客對生態系調節服務交叉分析

面向	停留時間	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
2-1. 休區 可以淨化 水質及調 節流量	1 小時	97	4.26	0.696	2.290	0.078
	2 小時	223	4.31	0.722		
	3 小時	68	4.35	0.748		
	4 小時以 上	54	4.04	0.868		
2-2. 休區 可以調節 氣候與空 氣品質	1 小時	97	4.31	0.683	3.049	0.028*
	2 小時	223	4.39	0.66		
	3 小時	68	4.41	0.815		
	4 小時以 上	54	4.07	0.866		

	上					
	1 小時	97	4.23	0.797		
2-3. 休區	2 小時	223	4.17	0.839		
可以降低	3 小時	68	3.96	1.043	1.638	0.180
土壤沖蝕	4 小時以	54	4.06	0.856		
	上					
2-4. 休區	1 小時	97	4.34	0.734		
可以吸收	2 小時	223	4.37	0.723		
二氧化碳	3 小時	68	4.37	0.771	2.086	0.101
減少溫室	4 小時以	54	4.09	0.875		
效應	上					



四、休閒農業區生態系文化服務

(一) 性別

本研究性別部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同性別的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-42 所示。根據檢定結果得知，性別變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.038$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.852$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.306$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.777$)，其中，「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」達到顯著差異 ($p<0.05$)，但在「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」等面向上則未達顯著差異 ($p>0.05$)。

表 4-42 不同性別的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	性別	人數	平均數	標準差	t	p
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	男	218	4.50	0.554	0.940	0.038
	女	224	4.45	0.640		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	男	218	4.15	0.790	-1.343	0.852
	女	224	4.25	0.756		
3-3. 休區 可以提供 環境教育	男	218	4.39	0.671	-1.286	0.306
	女	224	4.46	0.620		
3-4. 休區 可以提供	男	218	4.36	0.719	-0.790	0.777
	女	224	4.41	0.690		

心靈與精

神價值



(二) 年齡

本研究年齡部份以單因子變異數分析，探討不同年齡的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-43 所示。根據檢定結果得知，年齡變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.002$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.113$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.020$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.010$)，其中，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-3. 休區可以提供環境教育」、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向達到顯著差異($p<0.05$)，在「3-2. 休區可以提供美學價值」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」面向上，在 18-30 歲的遊客作答的平均值最高，達 4.58，反之，在 60 歲以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.30，兩者達到顯著差異。此外，在「3-3. 休區可以提供環境教育」面向上，在 31-45 歲的遊客作答的平均值最高，達 4.51，反之，在 60 歲以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.25，兩者達到顯著差異。此外，在「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上，在 31-45 歲的遊客作答的平均值最高，達 4.48，反之，在 60 歲以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.20，兩者達到顯著差異。

表 4-43 不同年齡的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	年齡	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	18-30 歲	135	4.58	0.592	5.042	0.002**
	31-45 歲	136	4.54	0.570		
	46-60 歲	107	4.36	0.605		
	60 歲以上	64	4.30	0.609		
3-2. 休區 可以提供	18-30 歲	135	4.15	0.815	2.004	0.113
	31-45 歲	136	4.33	0.751		

美學價值	46-60 歲	107	4.12	0.761		
	60 歲以上	64	4.14	0.732		
3-3. 休閒 可以提供 環境教育	18-30 歲	135	4.49	0.690	3.331	0.020*
	31-45 歲	136	4.51	0.621		
	46-60 歲	107	4.35	0.584		
	60 歲以上	64	4.25	0.667		
3-4. 休閒 可以提供 心靈與精 神價值	18-30 歲	135	4.47	0.721	3.826	0.010*
	31-45 歲	136	4.48	0.655		
	46-60 歲	107	4.27	0.695		
	60 歲以上	64	4.20	0.739		



(三) 教育程度

本研究教育程度部份以單因子變異數分析，探討不同教育程度的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-44 所示。根據檢定結果得知，教育程度變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.017$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.043$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.084$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.174$)，其中，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」面向達到顯著差異($p<0.05$)，「3-3. 休區可以提供環境教育」、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」面向上，學歷在研究所以上的遊客作答的平均值最高，達 4.67，反之，學歷在國小、國中的遊客作答的平均值最低，只有 4.37，兩者達到顯著差異。此外，在「3-2. 休區可以提供美學價值」面向上，學歷在研究所以上的遊客作答的平均值最高，達 4.33，反之，學歷在國小、國中的遊客作答的平均值最低，只有 3.89，兩者達到顯著差異。

表 4-44 不同教育程度的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	教育程度	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	國小、國中	35	4.37	0.646	3.453	0.017*
	高中/職	95	4.41	0.627		
	專科/大學	237	4.45	0.592		
	研究所以上	75	4.67	0.528		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	國小、國中	35	3.89	0.867	2.735	0.043*
	高中/職	95	4.22	0.687		
	專科/大學	237	4.19	0.771		

	研究所以上	75	4.33	0.811		
3-3. 休區 可以提供 環境教育	國小、國中	35	4.26	0.780	2.230	0.084
	高中/職	95	4.39	0.589		
	專科/大學	237	4.42	0.669		
	研究所以上	75	4.57	0.550		
3-4. 休區 可以提供 心靈與精 神價值	國小、國中	35	4.26	0.780	1.664	0.174
	高中/職	95	4.34	0.724		
	專科/大學	237	4.38	0.694		
	研究所以上	75	4.53	0.664		



(四) 職業類別

本研究職業類別部份以單因子變異數分析，探討不同職業類別的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-45 所示。根據檢定結果得知，職業類別變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.100$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.109$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.037$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.540$)，其中「3-3. 休區可以提供環境教育」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「3-3. 休區可以提供環境教育」面向上，軍公教職業類別的平均值最高，達 4.59，反之，農林漁牧職業類別的平均值最低，只有 3.50，兩者達到顯著差異。

表 4-45 不同職業類別的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	職業類別	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	農林漁牧	4	4.00	0.000	1.790	0.100
	工商服務業	127	4.47	0.547		
	軍公教	51	4.53	0.703		
	自由業	21	4.38	0.669		
	學生	77	4.61	0.588		
	家管	44	4.32	0.601		
	其他	118	4.45	0.593		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	農林漁牧	4	3.50	1.000	1.744	0.109
	工商服務業	127	4.12	0.793		
	軍公教	51	4.33	0.739		

	自由業	21	4.19	0.750		
	學生	77	4.08	0.914		
	家管	44	4.27	0.694		
	其他	118	4.30	0.671		
	農林漁牧	4	3.50	1.000		
	工商服務業	127	4.41	0.659		
3-3. 休區	軍公教	51	4.59	0.536		
可以提供	自由業	21	4.33	0.730	2.254	0.037*
環境教育	學生	77	4.48	0.681		
	家管	44	4.34	0.608		
	其他	118	4.42	0.618		
	農林漁牧	4	4.25	0.500		
	工商服務業	127	4.41	0.683		
3-4. 休區	軍公教	51	4.51	0.644		
可以提供	自由業	21	4.29	0.644	0.840	0.540
心靈與精	學生	77	4.44	0.752		
神價值	家管	44	4.39	0.689		
	其他	118	4.29	0.741		

(五) 家戶年所得

本研究家戶年所得類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶年所得的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-46 所示。根據檢定結果得知，家戶年所得變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.033$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.524$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.472$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.066$)，其中在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向達到顯著差異($p<0.05$)，但在「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」面向則未達顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」面向上，家戶年所得 100-200 萬元的平均值最高，達 4.60，反之，家戶年所得少於 30 萬元的平均值最低，只有 4.36，兩者達到顯著差異。此外，在「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上，家戶年所得 100-200 萬元的平均值最高，達 4.51，反之，家戶年所得少於 30 萬元的平均值最低，只有 4.22。

表 4-46 不同家戶年所得類別的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	家戶年所得	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	少於 30 萬元	73	4.36	0.632	2.645	0.033*
	30-50 萬元	86	4.52	0.525		
	50-100 萬元	142	4.40	0.664		
	100 萬-200 萬 元	108	4.60	0.528		
	200 萬元以上	33	4.48	0.566		
3-2. 休區 可以提供	少於 30 萬元	73	4.08	0.795	0.803	0.524
	30-50 萬元	86	4.21	0.738		

美學價值	50-100 萬元	142	4.19	0.780		
	100 萬-200 萬元	108	4.29	0.786		
	200 萬元以上	33	4.15	0.755		
3-3. 休區 可以提供 環境教育	少於 30 萬元	73	4.36	0.674	0.886	0.472
	30-50 萬元	86	4.50	0.609		
	50-100 萬元	142	4.37	0.690		
	100 萬-200 萬元	108	4.47	0.618		
	200 萬元以上	33	4.45	0.564		
	少於 30 萬元	73	4.22	0.786		
3-4. 休區 可以提供 心靈與精 神價值	30-50 萬元	86	4.41	0.675	2.222	0.066*
	50-100 萬元	142	4.34	0.713		
	100 萬-200 萬元	108	4.51	0.677		
	200 萬元以上	33	4.48	0.566		

（六）捐款經驗

本研究捐款經驗部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同捐款經驗的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-47 所示。根據檢定結果得知，捐款經驗變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.228$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.370$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.500$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.070$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示「未曾捐款給生態保育相關團體的遊客」及「曾捐款給生態保育相關團體的遊客」對休閒農業區生態系文化服務，包括「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上認知相同。

表 4-47 不同捐款經驗的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	捐款 經驗	人數	平均數	標準差	t	p
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	無	313	4.47	0.577	-0.175	0.228
	有	129	4.48	0.651		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	無	313	4.15	0.765	-1.846	0.370
	有	129	4.30	0.787		
3-3. 休區 可以提供 環境教育	無	313	4.40	0.653	-1.318	0.500
	有	129	4.49	0.626		

3-4. 休區 可以提供 心靈與精 神價值	無	313	4.33	0.724	-2.449	0.070
	有	129	4.51	0.639		



(七) 家戶人口數

本研究家戶人口數類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶人口數的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-48 所示。根據檢定結果得知，家戶人口數變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.122$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.771$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.283$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.623$)，其中，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系文化服務，包括「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上認知相同。

表 4-48 不同家戶人口數的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	家戶人口數	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	1 人-2 人	82	4.33	0.668	1.830	0.122
	3 人	79	4.54	0.573		
	4 人	152	4.48	0.586		
	5 人	78	4.55	0.595		
	6 人以上	51	4.45	0.541		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	1 人-2 人	82	4.23	0.690	0.452	0.771
	3 人	79	4.10	0.856		
	4 人	152	4.24	0.778		
	5 人	78	4.18	0.734		
	6 人以上	51	4.20	0.825		

	1 人-2 人	82	4.30	0.697		
3-3. 休區	3 人	79	4.43	0.692		
可以提供	4 人	152	4.45	0.584	1.265	0.283
環境教育	5 人	78	4.53	0.597		
	6 人以上	51	4.39	0.723		
3-4. 休區	1 人-2 人	82	4.28	0.758		
可以提供	3 人	79	4.39	0.706		
心靈與精	4 人	152	4.41	0.703	0.656	0.623
神價值	5 人	78	4.45	0.658		
	6 人以上	51	4.37	0.692		



(八) 居住地區

本研究居住地區類別部份以單因子變異數分析，探討不同居住地區的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-49 所示。根據檢定結果得知，居住地區變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.607$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.252$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.469$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.762$)，其中在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系文化服務，包括「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上認知相同。

表 4-49 不同居住地區的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	居住地區	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	宜蘭縣	116	4.43	0.636	0.679	0.607
	北北基桃竹	250	4.47	0.575		
	苗中彰投	34	4.62	0.697		
	雲嘉南高屏	21	4.48	0.602		
	其他	21	4.52	0.512		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	宜蘭縣	116	4.16	0.802	1.346	0.252
	北北基桃竹	250	4.16	0.768		
	苗中彰投	34	4.35	0.849		
	雲嘉南高屏	21	4.38	0.669		
	其他	21	4.43	0.598		

	宜蘭縣	116	4.41	0.647		
3-3. 休區	北北基桃竹	250	4.40	0.640		
可以提供	苗中彰投	34	4.62	0.652	0.890	0.469
環境教育	雲嘉南高屏	21	4.48	0.602		
	其他	21	4.43	0.746		
3-4. 休區	宜蘭縣	116	4.35	0.737		
	北北基桃竹	250	4.38	0.674		
可以提供	苗中彰投	34	4.41	0.783	0.465	0.762
心靈與精	雲嘉南高屏	21	4.57	0.598		
神價值	其他	21	4.33	0.856		



(九) 到訪頻率

本研究到訪頻率部份以單因子變異數分析，探討各類到訪休閒農業區頻率的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-50 所示。根據檢定結果得知，到訪頻率變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.043$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.508$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.226$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.017$)，其中，「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向達到顯著差異，「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」面向上，「每隔 3 個月到休閒農業區一次」的平均值最高，達 4.57，反之，「每隔 1 年以上到休閒農業區一次」的平均值最低，只有 4.36，兩者達到顯著差異。此外，在「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向上，「每隔 3 個月到休閒農業區一次」的平均值最高，達 4.53，反之，「每隔 1 年以上到休閒農業區一次」的平均值最低，只有 4.26。

表 4-50 不同到訪頻率類別的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	到訪頻率	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	1 個月	91	4.45	0.619	2.742	0.043*
	3 個月	108	4.57	0.550		
	半年	123	4.51	0.549		
	1 年以上	120	4.36	0.658		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	1 個月	91	4.18	0.838	0.776	0.508
	3 個月	108	4.24	0.796		
	半年	123	4.25	0.731		

	1 年以上	120	4.12	0.747		
3-3. 休區	1 個月	91	4.38	0.727		
可以提供	3 個月	108	4.49	0.588	1.455	0.226
環境教育	半年	123	4.48	0.619		
	1 年以上	120	4.34	0.655		
3-4. 休區	1 個月	91	4.31	0.726		
可以提供	3 個月	108	4.53	0.648	3.438	0.017*
心靈與精	半年	123	4.44	0.655		
神價值	1 年以上	120	4.26	0.761		



(十) 停留時間

本研究遊客停留時間類別部份以單因子變異數分析，探討不同遊客停留時間的受訪遊客對休閒農業區生態系文化服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-51 所示。根據檢定結果得知，停留時間變項顯著性分別為：「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」($p=0.043$)、「3-2. 休區可以提供美學價值」($p=0.066$)、「3-3. 休區可以提供環境教育」($p=0.208$)、「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」($p=0.685$)，其中，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「3-2. 休區可以提供美學價值」、「3-3. 休區可以提供環境教育」及「3-4. 休區可以提供心靈與精神價值」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康」面向上，在休閒農業區停留 3 小時的遊客作答的平均值最高，達 4.53，反之，在休閒農業區停留 4 小時以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.31，兩者達到顯著差異。

表 4-51 不同停留時間類別的遊客對生態系文化服務交叉分析

面向	停留時間	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
3-1. 休區 可以提供 休閒遊憩 健康	1 小時	97	4.39	0.670	2.737	0.043*
	2 小時	223	4.53	0.543		
	3 小時	68	4.53	0.585		
	4 小時以 上	54	4.31	0.668		
3-2. 休區 可以提供 美學價值	1 小時	97	4.13	0.837	2.418	0.066
	2 小時	223	4.22	0.725		
	3 小時	68	4.35	0.728		
	4 小時以 上	54	4.00	0.869		

3-3. 休區 可以提供 環境教育	1 小時	97	4.38	0.668	1.523	0.208
	2 小時	223	4.44	0.612		
	3 小時	68	4.53	0.634		
	4 小時以 上	54	4.30	0.743		
3-4. 休區 可以提供 心靈與精 神價值	1 小時	97	4.36	0.710	0.496	0.685
	2 小時	223	4.40	0.715		
	3 小時	68	4.44	0.655		
	4 小時以 上	54	4.30	0.717		



五、休閒農業區生態系支持服務

(一) 性別

本研究性別部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同性別的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-52 所示。根據檢定結果得知，性別變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.709$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.854$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.736$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.438$)，其中，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示遊客對於休閒農業區生態系支持服務，包括「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上認知相同。

表 4-52 不同性別的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	性別	人數	平均數	標準差	t	p
4-1. 休區 可以支持 水文循環	男	218	4.33	0.720	0.711	0.709
	女	224	4.29	0.733		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	男	218	4.25	0.752	0.159	0.854
	女	224	4.24	0.716		
4-3. 休區 可以支持 物種棲息 地	男	218	4.42	0.722	1.253	0.736
	女	224	4.33	0.738		

4-4. 休區	男	218	4.45	0.686		
可以支持						
生物多樣	女	224	4.36	0.738	1.430	0.438
性						



(二) 年齡

本研究年齡部份以單因子變異數分析，探討不同年齡的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-53 所示。根據檢定結果得知，年齡變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.011$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.026$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.109$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.107$)，其中，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」面向達到顯著差異($p<0.05$)，在「4-3. 休區可以支持物種棲息地」、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「4-1. 休區可以支持水文循環」面向上，在 31-45 歲的遊客作答的平均值最高，達 4.40，反之，在 60 歲以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.11，兩者達到顯著差異。此外，在「4-2. 休區可以支持營養物質循環」面向上，在 31-45 歲的遊客作答的平均值最高，達 4.35，反之，在 60 歲以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.06，兩者達到顯著差異。

表 4-53 不同年齡的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	年齡	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	18-30 歲	135	4.39	0.724	3.784	0.011*
	31-45 歲	136	4.40	0.693		
	46-60 歲	107	4.21	0.749		
	60 歲以上	64	4.11	0.715		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	18-30 歲	135	4.29	0.721	3.112	0.026*
	31-45 歲	136	4.35	0.736		
	46-60 歲	107	4.15	0.775		
	60 歲以上	64	4.06	0.639		

4-3. 休區	18-30 歲	135	4.46	0.780	2.026	0.109
可以支持	31-45 歲	136	4.42	0.715		
物種棲息	46-60 歲	107	4.25	0.766		
地	60 歲以上	64	4.30	0.554		
4-4. 休區	18-30 歲	135	4.50	0.752	2.043	0.107
可以支持	31-45 歲	136	4.44	0.738		
生物多樣	46-60 歲	107	4.32	0.695		
性	60 歲以上	64	4.28	0.576		



(三) 教育程度

本研究教育程度部份以單因子變異數分析，探討不同教育程度的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-54 所示。根據檢定結果得知，教育程度變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.765$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.646$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.773$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.915$)，其中，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對於休閒農業區生態系支持服務，包括「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上認知相同。

表 4-54 不同教育程度的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	教育程度	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	國小、國中	35	4.23	0.843	0.383	0.765
	高中/職	95	4.33	0.675		
	專科/大學	237	4.30	0.705		
	研究所以上	75	4.37	0.802		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	國小、國中	35	4.14	0.733	0.554	0.646
	高中/職	95	4.21	0.728		
	專科/大學	237	4.24	0.724		
	研究所以上	75	4.32	0.774		
4-3. 休區 可以支持 物種棲息	國小、國中	35	4.34	0.765	0.373	0.773
	高中/職	95	4.37	0.685		
	專科/大學	237	4.35	0.743		

地	研究所以上	75	4.45	0.741	0.172	0.915
4-4. 休區	國小、國中	35	4.43	0.655		
可以支持	高中/職	95	4.40	0.659		
生物多樣	專科/大學	237	4.39	0.714		
性	研究所以上	75	4.45	0.810		



(四) 職業類別

本研究職業類別部份以單因子變異數分析，探討不同職業類別的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-55 所示。根據檢定結果得知，職業類別變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.104$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.944$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.170$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.151$)，其中，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對於休閒農業區生態系支持服務，包括「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上認知相同。

表 4-55 不同職業類別的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	職業類別	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	農林漁牧	4	3.50	1.000	1.768	0.104
	工商服務業	127	4.33	0.691		
	軍公教	51	4.25	0.717		
	自由業	21	4.29	0.784		
	學生	77	4.47	0.620		
	家管	44	4.18	0.691		
	其他	118	4.29	0.807		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	農林漁牧	4	4.25	0.500	0.285	0.944
	工商服務業	127	4.24	0.721		
	軍公教	51	4.16	0.784		
	自由業	21	4.24	0.831		

	學生	77	4.32	0.677		
	家管	44	4.23	0.642		
	其他	118	4.23	0.789		
4-3. 休區 可以支持 物種棲息 地	農林漁牧	4	4.00	0.000	1.520	0.170
	工商服務業	127	4.39	0.714		
	軍公教	51	4.33	0.864		
	自由業	21	4.33	0.796		
	學生	77	4.56	0.618		
	家管	44	4.20	0.765		
	其他	118	4.33	0.729		
	農林漁牧	4	4.00	0.000		
4-4. 休區 可以支持 生物多樣 性	工商服務業	127	4.45	0.698	1.581	0.151
	軍公教	51	4.33	0.931		
	自由業	21	4.33	0.796		
	學生	77	4.58	0.593		
	家管	44	4.30	0.668		
	其他	118	4.34	0.695		
	農林漁牧	4	4.00	0.000		
	工商服務業	127	4.45	0.698		

(五) 家戶年所得

本研究家戶年所得類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶年所得的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-56 所示。根據檢定結果得知，家戶年所得變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.572$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.370$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.098$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.185$)，其中在「4-1. 休區可以支持水文循環」「4-2. 休區可以支持營養物質循環」「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向均未達顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對於休閒農業區生態系支持服務，包括「4-1. 休區可以支持水文循環」「4-2. 休區可以支持營養物質循環」「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上認知相同。

表 4-56 不同家戶年所得類別的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	家戶年所得	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	少於 30 萬元	73	4.21	0.666	0.730	0.572
	30-50 萬元	86	4.33	0.743		
	50-100 萬元	142	4.30	0.744		
	100 萬-200 萬元	108	4.39	0.747		
	200 萬元以上	33	4.27	0.674		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	少於 30 萬元	73	4.08	0.741	1.072	0.370
	30-50 萬元	86	4.26	0.723		
	50-100 萬元	142	4.28	0.718		
	100 萬-200 萬元	108	4.27	0.804		

	200 萬元以上	33	4.30	0.529		
	少於 30 萬元	73	4.19	0.758		
4-3. 休區	30-50 萬元	86	4.48	0.664		
可以支持	50-100 萬元	142	4.44	0.668	1.970	0.098
物種棲息	100 萬-200 萬	108	4.32	0.841		
地	元					
	200 萬元以上	33	4.39	0.659		
	少於 30 萬元	73	4.26	0.667		
4-4. 休區	30-50 萬元	86	4.49	0.646		
可以支持	50-100 萬元	142	4.46	0.670	1.556	0.185
生物多樣	100 萬-200 萬	108	4.34	0.866		
性	元					
	200 萬元以上	33	4.48	0.566		

(六) 捐款經驗

本研究捐款經驗部份以獨立樣本 t 檢定進行分析，探討不同捐款經驗的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-57 所示。根據檢定結果得知，捐款經驗變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.638$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.690$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.931$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.638$)等面向上均未達顯著差異 ($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系支持服務，包括「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上認知相同。

表 4-57 不同捐款經驗的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	捐款 經驗	人數	平均數	標準差	t	p
4-1. 休區 可以支持 水文循環	無	313	4.27	0.745	-2.027	0.638
	有	129	4.42	0.670		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	無	313	4.22	0.739	-0.823	0.690
	有	129	4.29	0.720		
4-3. 休區 可以支持 物種棲息 地	無	313	4.36	0.730	-0.550	0.931
	有	129	4.40	0.734		

4-4. 休區	無	313	4.39	0.712		
可以支持						
生物多樣	有	129	4.45	0.718	-0.844	0.638
性						



(七) 家戶人口數

本研究家戶人口數類別部份以單因子變異數分析，探討不同家戶人口數的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-58 所示。根據檢定結果得知，家戶人口數變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.094$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.037$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.244$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.212$)，其中，在「4-2. 休區可以支持營養物質循環」面向達到顯著差異($p<0.05$)，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「4-2. 休區可以支持營養物質循環」面向上，在 4 人同住的遊客作答的平均值最高，達 4.38，反之，在 1-2 人同住的遊客作答的平均值最低，只有 4.07，兩者達到顯著差異。

表 4-58 不同家戶人口數的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	家戶人口數	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	1 人-2 人	82	4.15	0.772	1.996	0.094
	3 人	79	4.34	0.696		
	4 人	152	4.41	0.656		
	5 人	78	4.26	0.797		
	6 人以上	51	4.29	0.756		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	1 人-2 人	82	4.07	0.798	2.581	0.037*
	3 人	79	4.24	0.683		
	4 人	152	4.38	0.669		
	5 人	78	4.17	0.796		
	6 人以上	51	4.24	0.737		

4-3. 休憩區 可以支持 物種棲息 地	1 人-2 人	82	4.24	0.810	1.368	0.244
	3 人	79	4.39	0.706		
	4 人	152	4.46	0.699		
	5 人	78	4.31	0.744		
	6 人以上	51	4.39	0.695		
4-4. 休憩區 可以支持 生物多樣 性	1 人-2 人	82	4.27	0.771	1.466	0.212
	3 人	79	4.46	0.656		
	4 人	152	4.49	0.681		
	5 人	78	4.36	0.772		
	6 人以上	51	4.37	0.692		



(八) 居住地區

本研究居住地區類別部份以單因子變異數分析，探討不同居住地區的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-59 所示。根據檢定結果得知，居住地區變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.077$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.101$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.329$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.986$)，其中在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向均未達到顯著差異($p>0.05$)，顯示遊客對休閒農業區生態系支持服務，包括「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」及「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上認知相同。

表 4-59 不同居住地區的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	居住地區	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	宜蘭縣	116	4.16	0.776	2.127	0.077
	北北基桃竹	250	4.36	0.699		
	苗中彰投	34	4.35	0.849		
	雲嘉南高屏	21	4.52	0.602		
	其他	21	4.29	0.561		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	宜蘭縣	116	4.09	0.780	1.950	0.101
	北北基桃竹	250	4.28	0.708		
	苗中彰投	34	4.35	0.849		
	雲嘉南高屏	21	4.43	0.676		
	其他	21	4.19	0.512		

4-3. 休區 可以支持 物種棲息 地	宜蘭縣	116	4.27	0.795	1.158	0.329
	北北基桃竹	250	4.40	0.706		
	苗中彰投	34	4.50	0.826		
	雲嘉南高屏	21	4.48	0.512		
	其他	21	4.29	0.644		
4-4. 休區 可以支持 生物多樣 性	宜蘭縣	116	4.40	0.721	0.090	0.986
	北北基桃竹	250	4.40	0.723		
	苗中彰投	34	4.47	0.861		
	雲嘉南高屏	21	4.43	0.507		
	其他	21	4.38	0.498		



(九) 到訪頻率

本研究到訪頻率部份以單因子變異數分析，探討各類到訪休閒農業區頻率的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-60 所示。根據檢定結果得知，到訪頻率變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.282$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.479$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.024$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.050$)，其中，在「4-3. 休區可以支持物種棲息地」、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向達到顯著差異($p \leq 0.05$)，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」面向則未達到顯著差異($p > 0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「4-3. 休區可以支持物種棲息地」面向上，「每隔 3 個月到休閒農業區一次」的平均值最高，達 4.50，反之，「每隔 1 年以上到休閒農業區一次」的平均值最低，只有 4.24，兩者達到顯著差異。此外，在「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向上，「每隔 3 個月到休閒農業區一次」的平均值最高，達 4.54，反之，「每隔 1 年以上到休閒農業區一次」的平均值最低，只有 4.28。

表 4-60 不同到訪頻率類別的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	到訪頻率	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	1 個月	91	4.24	0.750	1.277	0.282
	3 個月	108	4.40	0.723		
	半年	123	4.35	0.735		
	1 年以上	120	4.24	0.698		
4-2. 休區 可以支持 營養物質 循環	1 個月	91	4.18	0.693	0.828	0.479
	3 個月	108	4.30	0.764		
	半年	123	4.29	0.733		
	1 年以上	120	4.19	0.737		

4-3. 休區	1 個月	91	4.30	0.738	3.180	0.024*
可以支持	3 個月	108	4.50	0.649		
物種棲息	半年	123	4.45	0.727		
地	1 年以上	120	4.24	0.778		
4-4. 休區	1 個月	91	4.36	0.691	2.625	0.050*
可以支持	3 個月	108	4.54	0.647		
生物多樣	半年	123	4.44	0.726		
性	1 年以上	120	4.28	0.758		



(十) 停留時間

本研究遊客停留時間類別部份以單因子變異數分析，探討不同遊客停留時間的受訪遊客對休閒農業區生態系支持服務四大面向上有無顯著差異，檢定結果如表 4-61 所示。根據檢定結果得知，停留時間變項顯著性分別為：「4-1. 休區可以支持水文循環」($p=0.003$)、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」($p=0.046$)、「4-3. 休區可以支持物種棲息地」($p=0.009$)、「4-4. 休區可以支持生物多樣性」($p=0.058$)，其中，在「4-1. 休區可以支持水文循環」、「4-2. 休區可以支持營養物質循環」及「4-3. 休區可以支持物種棲息地」面向上達到顯著差異($p<0.05$)，但在「4-4. 休區可以支持生物多樣性」面向則未達到顯著差異($p>0.05$)。經單因子變異數分析後，再透過事後多重比較 Scheffe 法得知，在「4-1. 休區可以支持水文循環」面向上，在休閒農業區停留 2 小時的遊客作答的平均值最高，達 4.39，反之，在休閒農業區停留 4 小時以上的遊客作答的平均值最低，只有 3.98，兩者達到顯著差異。此外，在「4-2. 休區可以支持營養物質循環」面向上，在休閒農業區停留 2 小時的遊客作答的平均值最高，達 4.33，反之，在休閒農業區停留 4 小時以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.04，兩者達到顯著差異。此外，在「4-3. 休區可以支持物種棲息地」面向上，在休閒農業區停留 2 小時的遊客作答的平均值最高，達 4.44，反之，在休閒農業區停留 4 小時以上的遊客作答的平均值最低，只有 4.07，兩者達到顯著差異。

表 4-61 不同停留時間類別的遊客對生態系支持服務交叉分析

面向	停留時間	人數	平均數	標準差	<i>F</i>	<i>p</i>
4-1. 休區 可以支持 水文循環	1 小時	97	4.33	0.688	4.638	0.003**
	2 小時	223	4.39	0.674		
	3 小時	68	4.29	0.754		

	4 小時以 上	54	3.98	0.879		
4-2. 休區	1 小時	97	4.19	0.755		
可以支持	2 小時	223	4.33	0.695		
營養物質	3 小時	68	4.21	0.764	2.691	0.046*
循環	4 小時以 上	54	4.04	0.776		
4-3. 休區	1 小時	97	4.40	0.731		
可以支持	2 小時	223	4.44	0.661		
物種棲息	3 小時	68	4.34	0.745	3.892	0.009**
地	4 小時以 上	54	4.07	0.908		
4-4. 休區	1 小時	97	4.43	0.676		
可以支持	2 小時	223	4.46	0.655		
生物多樣	3 小時	68	4.38	0.754	2.507	0.058
性	4 小時以 上	54	4.17	0.906		

第四節 因素分析

陳以文（2020）提及，因素分析法是其中一種多變量的統計分析，目的在於將原始變數的相關性精簡成少數且互相獨立的關鍵因素，以及仍然可以解釋原始資料，以及保存原始資料傳遞的訊息，排除變數之間產生共線性、等等的問題，也可以用來說明變數間的關聯性，萃取原始變數之後，同質性較高的變數可歸類在同一組，再透過篩選變數的共同因素，藉此解釋原本變數的結構（蔡耀宇，2003；陳順孫，2005）。通常學者將主成分分析當作研究過程，而不是研究目的，在執行因素分析之前，可借用主成分分析的結果用來當作參考。

Spearman (1904) 最早提出因素分析法的觀點，用途是解釋學生的課堂成績、智商、學習能力這三者的關聯性。當時 Spearman 認為成績與學習能力彼此相關，但此關聯性與學生的智商這項建構(Construct)相關，建構就是造成各指標間相關的主要因素，並且無法直接觀測。Spearman 也論及，如果相關係數矩陣是滿秩 (full rank)的情形，此時使用因素分析法仍然能夠有效地降低矩陣之維度 (number of dimensions)。之後再由 Thurstone (1947) 開始發展因素分析法的理論（陳以文，2020）。

為進一步探討受訪遊客對休閒農業區生態系服務的觀點，本研究使用因素分析法，將 16 個問項精簡，藉由主成分分析來計量全部問項共同解釋的變異量（邱皓政，2004），藉由巴特利球形檢定(Bartlett's Test of Sphericity，簡稱為 BTS)以及取樣適切性係數(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy，簡稱為 KMO)檢定之後，我們得知， $BTS = 4522.135$ ， $KMO = 0.894$ ，檢定結果達到顯著水準($p=0.000$)，代表這些問卷資料可以當作因素分析萃取的用途。在因素分析中，本研究設定萃取初始特徵值(eigen value)大於 1 的因素項，同時採用最大直交轉軸(varimax method)執行因素旋轉，讓因素間的區隔比較清楚。執行因素分析之後，16 個問項其共同性如表 4-62 所示。

表 4-62 休閒農業區生態系服務問項因素分析共同性

問項	共同性
1-1. 休區可以提供水資源	0.429
1-2. 休區可以提供食物	0.504
1-3. 休區可以提供木材燃料	0.733
1-4. 休區可以提供民俗藥材	0.729
2-1. 休區可以淨化水質及調節流量	0.674
2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質	0.646
2-3. 休區可以降低土壤沖蝕	0.626
2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應	0.605
3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康	0.678
3-2. 休區可以提供美學價值	0.679
3-3. 休區可以提供環境教育	0.721
3-4. 休區可以提供心靈與精神價值	0.736
4-1. 休區可以支持水文循環	0.726
4-2. 休區可以支持營養物質循環	0.638
4-3. 休區可以支持物種棲息地	0.715
4-4. 休區可以支持生物多樣性	0.683

註 1：每個問項的共同性（communality）均介於 0.429 到 0.736 之間。這些共同性的數值反映了每個問項在因素分析中被解釋的變異量。

Gouwakinnou et al. (2019) 的研究，將調節服務與支持服務合併為同一項「調節與支持服務」，而另外將「供給服務」、「文化服務」分開來探討。本研究的因素分析，也同樣藉由 SPSS 軟體，將調節服務與支持服務合併為同一項「調節與支持服務」，而分析「供給服務」、「文化服務」，將四項生態系服務（供給、調節、文化、支持）合併為三項（「供給」、「調節與支持」、「文化」）服務來探討。

經因素分析後，16 個問項可歸納成三大因素，分別為因素一：調節與支持服務；因素二：文化服務；因素三：供給服務，此三大因素組總共可解釋整體變異量 65.770%，結果如表 4-63 所示，陡坡圖則如圖 4-11 所示，旋轉後的成分圖則如圖 4-12 所示。

首先，在調節與支持服務因素方面，共計有 9 個問項，中山、梅花湖、大進休閒農業區的受訪遊客普遍認為「1-1 休區可以提供水資源」、「2-1 淨化水質及調節流量」、「2-2 調節氣候與空氣品質」、「2-3 降低土壤沖蝕」、「2-4 減少溫室效應」、「4-1 支持水文循環」、「4-2 支持營養物質循環」、「4-3 支持物種棲息地」、「4-4 支持生物多樣性」，可以呈現出他們同意休閒農業區具有生態系服務因素一「調節與支持服務」。其次，在文化因素方面，共計有 4 個問項，受訪遊客普遍認為「3-1 休區可以提供休閒遊憩健康」、「3-2 提供美學價值」、「3-3 提供環境教育」、「3-4 提供心靈與精神價值」，可以呈現出他們同意休閒農業區具有生態系服務因素二「文化服務」。最後，在供給因素方面，共計有 3 個問項，受訪遊客普遍認為「1-2 休區可以提供食物」、「1-3 提供木材燃料」、「1-4 提供民俗藥材」，可以呈現出他們同意休閒農業區具有生態系服務因素三「供給服務」。

以上結果可作為進一步解釋休閒農業區生態系服務看法的依據，也可作為改進相應服務和提升遊客體驗的參考。

表 4-63 休閒農業區生態系服務問項因素分析共同性

問項	因素一	因素二	因素三
1-1. 休區可以提供水資源	0.455	0.339	0.328
1-2. 休區可以提供食物	0.110	0.147	0.686
1-3. 休區可以提供木材燃料	0.072	0.038	0.853
1-4. 休區可以提供民俗藥材	0.133	0.073	0.840
2-1. 休區可以淨化水質及調節流量	0.763	0.290	0.085
2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質	0.736	0.311	0.086
2-3. 休區可以降低土壤沖蝕	0.781	-0.009	0.126
2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應	0.739	0.233	0.062
3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康	0.346	0.746	0.045
3-2. 休區可以提供美學價值	0.159	0.794	0.151
3-3. 休區可以提供環境教育	0.355	0.757	0.147
3-4. 休區可以提供心靈與精神價值	0.221	0.828	0.050
4-1. 休區可以支持水文循環	0.765	0.360	0.108
4-2. 休區可以支持營養物質循環	0.705	0.347	0.146
4-3. 休區可以支持物種棲息地	0.812	0.209	0.107
4-4. 休區可以支持生物多樣性	0.798	0.195	0.088
變異量(%)	32.642	19.715	13.413
累計變異量(%)	32.642	52.357	65.770

註 1：萃取法為主成分分析，萃取了 3 個成分。

註 2：粗體字的數值為每一欄主成分分數較大之指標，可歸為同一類。

註 3：表格內之元件數值為各指標之權重。

根據邱浩政（2004）所指出的，共同性越高，表示該變項與其他變項之間有更多的共同特質，也就是該變項對整個模型的影響越大。這在本研究的因素分析結果中反映為因素一、因素二和因素三的解釋變異量。解釋變異量告訴讀者每個因素對總體變異的貢獻程度，而本研究的資料顯示三個因素總共能夠解釋 65.770% 的總體變異。

表 4-64 是根據萃取值高於 1 的規則，萃取生態系服務 16 項變數的解說變異量結果。主成分是原變數經由線性組合所產生的新變數，這些主成分互不相關。如果精簡至 3 個主成分可以解釋 65.770% 的累積變異量，然而從第 4 項到之後的第 16 項主成分則不採用。從中，我們可得知第一主成分特徵值是 7.245，能夠解釋總生態系服務變數中 45.282% 的變異量；第二主成分特徵值是 1.784，能夠解釋總生態系服務變數中 11.149% 的變異量；第三主成分特徵值是 1.494，能夠解釋總生態系服務變數中 9.339% 的變異量。



表 4-64 生態系服務各變項之解說總變異量表

成分	初始特徵值			平方和負荷量萃取		
	總計	變異數的 %	累積%	總計	變異數的 %	累積%
1	7.245	45.282	45.282	7.245	45.282	45.282
2	1.784	11.149	56.431	1.784	11.149	56.431
3	1.494	9.339	65.770	1.494	9.339	65.770
4	0.944	5.903	71.672			
5	0.824	5.149	76.821			
6	0.615	3.844	80.665			
7	0.536	3.350	84.014			
8	0.409	2.554	86.568			
9	0.379	2.371	88.94			
10	0.360	2.252	91.192			
11	0.333	2.08	93.272			
12	0.306	1.912	95.184			
13	0.285	1.783	96.967			
14	0.213	1.332	98.299			
15	0.163	1.020	99.320			
16	0.109	0.680	100.000			

資料來源：整理自 SPSS 主成分分析結果

註 1：萃取法為主成分分析

因素分析法與主成分分析法都用在縮減資料(data reduction)，兩者好像類似的研究方式，然而還是有本質的差異。本研究也對於這兩者做表格互相比較，如下表 4-65 所示。

表 4-65 主成分分析與因素分析的表格比較

	主成分分析	因素分析
起源	概念：Spearman(1904)	概念：Pearson(1901)
	理論：Thurstone(1947)	理論：Hotelling(1933)
目的	縮減維度：刪減觀察變數個數，找到影響變數的關鍵。	萃取因素：尋找變數間內部的潛在共同因素以及相關性。
重點	重製變項的總變異量，關鍵在解釋資料的「變異量」。	重製變項的相關係數矩陣，關鍵在解釋變項間的「相關性」。
個數萃取	如果觀察的變數之間，其中一個變數與其他變數的關聯性非常低，會出現一個主成分與一個變數相對應的情形。	分析的因素應該最少解釋二或三個以上的變數，因此不會出現一個因素與單一變數相對應的情形。
相同處	一、兩者皆為精簡資料的方法，皆可使原有的 p 個變項縮減為 m 個成份或因素 ($m < p$)。	
	二、當變數數目過多且有較高的共同性時，採此兩種方法精簡資料所得的結果極為相似。	

資料來源：陳以文（2020）。

在使用的目的之中，主成份分析適合精簡大量原始資料，並以少數資料保留原變數的主要訊息，達到精簡的效果；然而，因素分析的目的在於找出原始變數間的關鍵潛在構念，能用較簡單的方式解釋整體關聯性的意涵。大致上來說，如果研究中並非只限於將資料縮減的時候，而聚焦在需要找尋觀察變數之間的潛在構念，則可選擇因素分析當作分析工具（黃財尉，2003），本研究將採

取主成份分析法找出各變數以及最適主成份因子個數的離散程度，然而因素分析作為給予新命名以及篩選因素的分析工具（林師模、陳苑欽，2004）。

因素分析的目標在讓因素的數量比原本變數的數量更低，而且使用比較少的共同因素(common factor)建立結構較單純的模型，簡化後找出原始資料內涵的潛在特徵。由於因素分析建立模型呈現因素和變數之間的內在關係，關鍵在如何解釋變數之間的「共變異 (covariance)」問題，所以會產生誤差項的問題。相對地，主成份分析僅涉及轉換變數，只將一組有關連性的變數轉換為新的一組獨立變數，也就是只執行原始變數的線性組合，上述的關鍵在於「變異 (variance)」(呂秀英，2006)。

圖 4-11 為特徵值（固有值）大小排列的陡坡圖，從圖中可看出在第三成分之後，坡度趨向平緩且特徵值都小於 1。線條趨勢變緩的轉折點的第三主成分也包含在本研究的選取範圍內。

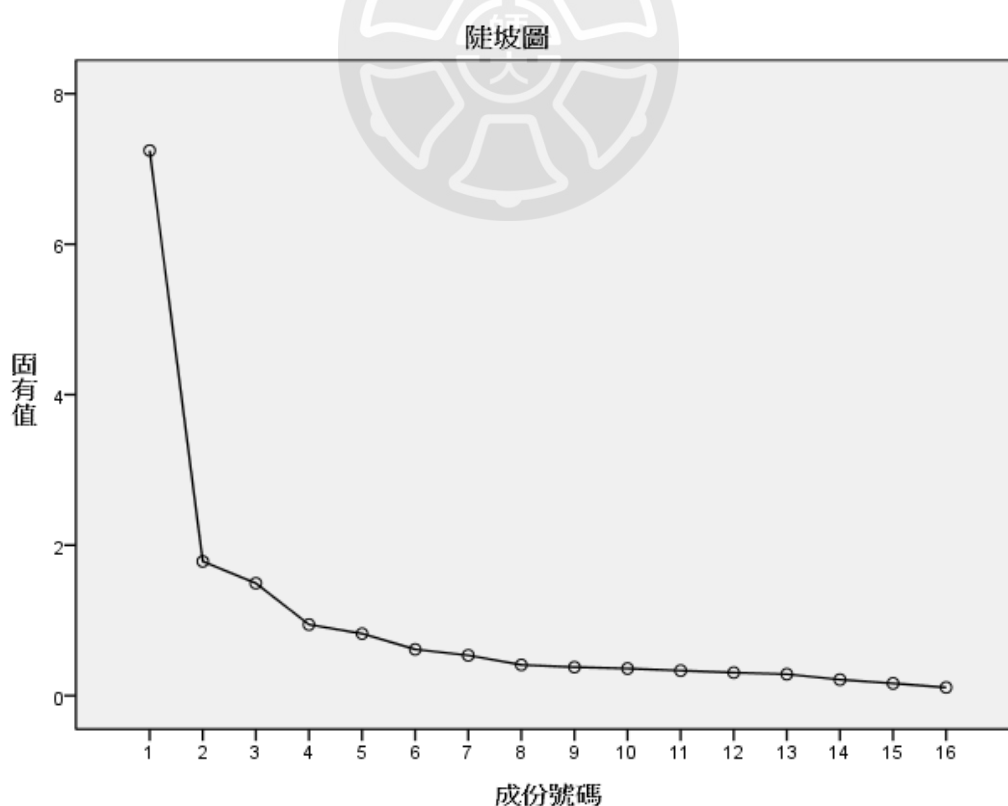


圖 4-11 陡坡檢定圖

根據陡坡考驗法(scree test criterion)，特徵值的陡坡圖顯示了每個主成分的特徵值。通常，當陡坡圖出現轉折點（即「遷直點」）時，該轉折點之前的主成分數量被視為保留。在本研究的情況中，陡坡圖顯示可能有 3 個因素，因此本研究選擇保留 3 個主成分。

邱浩政（2004）提及陡坡圖，用以協助決定因素個數，當線形趨於平緩時，表示無特殊因素值得抽取。急速上升的線形，表示有特殊因素存在。本例指出可能有 3 個因素。

本研究提及，使用 Kaiser 的標準，即保留特徵值大於 1 的主成分。這種方法是基於特徵值的大小，特徵值大於 1 通常被視為一個足夠大的值，足以解釋相應主成分的變異。

本研究最終保留了 3 個因素，其中因素一有 9 個問項，除了「1-1 可以提供水資源」外，因素負荷均大於 0.5，解釋變異量為 32.642%，因素二有 4 個問項，解釋變異量為 19.715%，因素三有 3 個問項，解釋變異量為 13.413%，累積解釋變異量為 65.770%。這樣的結果表明，本研究選擇的主成分數量能夠解釋大部分的總變異。

由圖4-12可見，3個因素構面特徵值(Eigen value)均大於1，符合因素萃取要件，因素一「調節與支持服務」特徵值為7.245、因素二「文化服務」特徵值為1.784、因素三「供給服務」特徵值為1.494。

旋轉空間中的成份圖

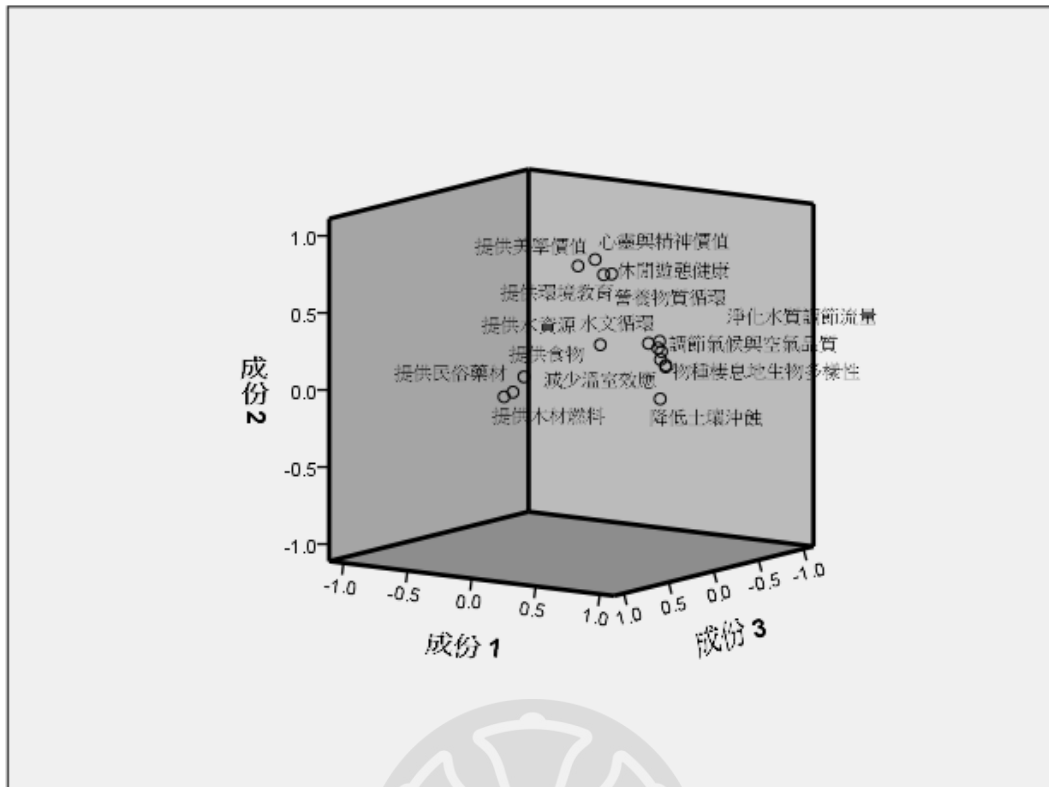


圖 4-12 旋轉後的成分圖

具體來說，因素一「調節與支持服務」的特徵值為 7.245，因素二「文化服務」的特徵值為 1.784，而因素三「供給服務」的特徵值為 1.494。這些特徵值可以用來評估每個因素在解釋原始變數方面的相對貢獻。

第五章 結論與建議

近年來，台灣休閒農業區快速發展，然而有關遊客對於休閒農業區的生態系服務認知相關研究較少，因此，本研究以宜蘭縣冬山鄉的中山、梅花湖、大進休閒農業區為例，針對生態系服務供給、調節、文化及支持等四大面向，進行深入分析與探討。本研究透過文獻探討、實地觀察及問卷調查，了解遊客對於休閒農業區的供給、調節、文化、支持等服務功能認知。以面對面方式進行問卷，共計 442 份，並以 SPSS 統計軟體進行分析。

本結論章節將分成兩個部分，第一部分為研究結論，第二部分為研究建議。



第一節 結論

一、民眾屬性資料

(一) 民眾屬性資料情況

本研究主要探討之民眾基本屬性資料共十項，分別為性別、年齡、教育程度、職業、家戶年所得、捐款經驗、家戶人口數、居住地區、停留時間與到訪次數，在受訪的 442 份有效樣本中，以女性為主要遊客性別組成（50.7%），年齡分布以 31-45 歲的民眾最多（30.8%），其次為 18-30 歲的民眾（30.5%），其他年齡層的人口數量差異不大；教育程度以專科／大學的民眾人數最多（53.6%），其次為高中職（21.5%），再其次為研究所（17.0%）顯示到訪民眾較偏中等的教育程度，職業類別的部分以學生居多（22.1%），其次為服務業（14.8%），居住地點由於北台灣聚集人數最多、也是所得最高地區的影響，遊客居住在北北基桃竹的人數最多（56.6%），其次受地緣性的影響，居住在宜蘭縣的人數次多（26.2%），至於居住在雲嘉南高屏（0.7%）以及其他區域（0.7%）的人數最少；停留時間以 2 小時短暫停留為主（50.5%）；到訪頻率以半年到訪休閒農業區一次為主（27.8%）。

根據研究結果，到訪民眾的年齡層涵蓋範圍廣，表示冬山鄉休閒農業區是個老少咸宜的遊憩場所，其中梅花湖休閒農業區設有多樣的休閒設施可供不同年齡民眾體驗，至於中山、大進休閒農業區則比較維持原始的自然景觀樣貌。由於到訪民眾教育程度分布廣泛，有研究所以上也有國高中的教育程度，民眾主要為 1-2 小時的短暫停留，建議可以增加更多互動性、教育性與知識性的體驗學習機會，呼應民眾對休閒活動的重視態度以及正確認知的需求（林貝珊、張長義，2009），也可以提高民眾增加停留時間的意願（鄭僊妙，2023）。

二、民眾整體對生態系服務的認知、同意度的情況

(一) 民眾整體環境識覺情況

遊客對冬山鄉休閒農業區的生態系服務環境識覺呈現正向評價，依據本研究設計的李氏量表數值，5 分為非常同意，4 分為同意，遊客作答的平均值皆在 4 分至 5 分之間。根據表 4-2 顯示的結果，對於問項中的供給、調節、文化、支持服務功能之各大面向，以文化服務功能最受到遊客認同，平均值為 4.34 分；反之，供給服務功能的認同度較低，平均值為 4.00 分。

（二）民眾整體環境識覺、同意度的建議

在生態系服務環境識覺分析，本研究採用因素分析法，將 16 題問項歸納成 3 大因素組，分別為「因素一：調節與支持服務」、「因素二：文化因素」、「因素三：供給服務」，研究發現如下：以「因素二：文化因素」的分數最高，最受到遊客認同，反之，以「因素三：供給服務」的分數最低，遊客的認同度較低，顯示還有改善的空間。

另外，建議遊客在旅遊過程中，相對友善環境，避免對環境的破壞行為，也能遵守旅遊地的管制措施。本研究的文獻探討提及 Pachoud et al. (2020) 的文獻中，消費者願意為各種調節和支持服務付費。然而，根據本研究的問卷調查結果，對於主動維護環境的行為或贊助金錢幫助維護環境，遊客的意願性偏低，有些遊客在訪談時，回答出資維護休閒農業區的設施及功能應為政府的責任，而不應由遊客自掏腰包。

第二節 建議

根據以上民眾對中山、梅花湖、大進休閒農業區的環境識覺、滿意度與行為意向之研究發現，此部分提出對經營管理單位的建議，以及後續研究的方向與建議。

一、對經營管理單位的建議

考慮到遊客居住地區、教育程度和停留時間的不同，建議鄉公所或行政機關可以在觀光休閒農業區增設環境解說員，對於當地特殊林相、自然景觀、歷史淵源等，對民眾解說，增加互動性、教育性和知識性的體驗學習機會，或是依時令、季節安排地方性民俗遊樂，以迎合遊客對於休閒娛樂的需求，創造休閒農業區的特殊景觀，增加遊客的再訪意願。

人類活動會嚴重影響景觀結構和過程，進而影響景觀的生態系供應 (Syrbe and Walz, 2012; Zhang and Gao, 2016)。有效的景觀管理需要充分考慮景觀特徵指標對生態系服務指標的影響，但目前人們對此仍知之甚少 (Zhang and Gao, 2016; Bai et al., 2020)。建議相關當局或經營業者，若想永續經營或想創造友善的生態環境，可以就本研究之數據加以參考，期使休閒農業區在休閒遊憩的面向之外，能夠達成友善生態環境，並滿足民眾休閒遊憩的需求，以促進民眾與環境之間的良好互動，改善與民眾的溝通橋樑，以更有效地收集遊客對環境的建議和意見，進一步提升休閒農業區的遊客體驗。

相關當局或經營業者可以改進休閒農業區設施，根據遊客的屬性和需求，擴展和改進休閒農業區的設施，提供更多吸引不同年齡層的遊客的活動；另外，可加強環境教育與互動性活動，開發具有教育性和互動性的活動，例如舉辦親子採果活動，體驗有機農法種植，以提升遊客對生態系服務的認知，並延長他們的停留時間；另外，可改進景區管理機制，建立更有效的溝通橋樑，例如設置廣播設施，不定時提醒遊客注意生態保育，或

是設置留言板，聆聽遊客的意見，將他們的建議納入景區管理，提高整體環境品質，並且可以因應季節或時令更換，推出趣味活動，讓民眾有新鮮感，並且融入環境保護與生態教育的觀念，讓自然環境在營業的同時不至於受到過度人為的破壞，維護自然生態並提高整體環境品質。另外，也建議當局，可以採取相關措施避免遊客的偏差行為出現，例如餵魚、烤肉、戲水、等等。

二、後續研究方向與建議

對於後續有意依據本研究相關議題持續研究者，可以考慮參照以下幾點建議，進行後續的研究。

（一）擴大研究範圍：可參考不同地域相關生態系研究論文，做橫向比較，結合植物農耕、環境工程等領域之賢達，探討更多休閒農業區的生態系服務樣貌，以獲得更周延的比較分析成果。例如，統計分析證實，伊朗西南地區的Shoor河流域的土壤品質、棲地品質、碳儲存之間有正向、中度的關聯性，而與土壤和養分輸出沒有一定的關聯性 (Ahmadi et al., 2022)，可作為相關當局在土壤和農業方面做決策時的參考依據。

（二）深入研究不同族群：採用不同樣本 進一步深入研究不同族群對休閒農業區的環境識覺和需求，以提供更有針對性的服務。

（三）跨領域研究：與環境科學、生態學、遊憩管理等領域之賢達進行跨領域合作，深入研究休閒農業區的生態系服務，為未來發展提供更多參考依據。

綜合上述結論與建議，期望本研究的成果能夠為宜蘭縣冬山鄉休閒農業區的營運管理和未來相關研究提供有價值的參考。

參考文獻

- 方勇達 (2005)。宜蘭縣休閒農業未來發展策略之劇情分析〔碩士論文，淡江大學〕。華藝線上圖書館。<https://doi.org/10.6846/TKU.2005.00484>。
- 朱美琴、蔡明芳 (2016)。農業生態系統服務之效益評估-以台南休閒農場為例。首府休閒學報，2(1)，39-64。
[https://doi.org/10.6586/TJLS.2016.2\(1\)2](https://doi.org/10.6586/TJLS.2016.2(1)2)。
- 朱靜 (2018)。互联网背景下居民消费行为变迁特征分析.商业经济研究，753(14)，50e52。
- 李俊霖 (2009)。「台灣都市周邊農地轉用之生態系統服務衝擊」，發表於 2009 農地資源空間規劃成果論壇。台北：國立台北大學土地與環境規劃中心。
- 李俊霖、李俊鴻 (2012)。農地轉用對生態系統服務功能衝擊之經濟評估。農業經濟叢刊 (Taiwanese Agricultural Eco-nomic Review)，17:2 (2012)，111-144。臺灣農村經濟學會出版。
- 呂秀英 (2006)。「多變數分析在農業科技之應用」，作物、環境與生物資訊，3 卷 3 期，199-216。
- 吳佩蓉 (2009)。森林生態旅遊地遊客環境識覺與行為之研究-以內洞森林遊樂區為例。〔碩士論文。國立臺灣大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/h6cdpu>。
- 吳星怡 (2017)。《遊客環境識覺、遊憩涉入、地方依戀與體驗之相關研究-以哈瑪星鐵道文化園區為例》。國立高雄應用科技大學觀光與餐旅管理研究所碩士論文，高雄市。
- 何恭慧、黃妤婕、林冠廷、張翊庭、郭鴻裕、潘述元 (2022)。Establishment of Valuation Framework for Agricultural Ecosystem Services。農業工程學報，68(3)，21-32。
[https://doi.org/10.29974/JTAE.202209_68\(3\).0003](https://doi.org/10.29974/JTAE.202209_68(3).0003)。

- 邱皓政 (2004)。社會與行為科學的量化研究與統計分析。五南圖書出版公司。
- 東正則 (2018)。朝向有農業的都市。農村統計出版。
- 林玉芬 (2003)。工業區鄰近地區居民環境污染識覺及調適行為之研究--以中壢工業區為例。〔碩士論文。國立臺灣大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。 <https://hdl.handle.net/11296/6c5c4c>。
- 林貝珊、張長義 (2009)。纜車觀光衝擊之研究台北市文山區貓空地區居民識覺之個案。中國地理學會會刊，(43)，33-48。
- 林宜臻 (2022)。國小高年級學生對城市意象、環境識覺與地方認同之研究-以新北市板橋區某國小為例。臺北市立大學歷史與地理學系社會科教學碩士學位班，臺北市。
- 林郁欽、王秋原 (2010)。Downs 的環境識覺架構之實證研究。德霖學報，169-190。
- 林師模、陳苑欽 (2004)。多變量分析—管理上的應用，台北：雙葉書廊。
- 林麒棟、陳美芬 (2004)。休閒農業在教育上之應用。走訪鄉村—戶外農業體驗教學與九年一貫課程設計。農委會。
- 柳婉郁、盧佩渝 (2017)。農業部門多功能效益評估方法之分析。農林學報，第 65 卷，第 3 期，第 137-164 頁。
- 周聖哲 (2023)。空間資訊技術應用於氣候變遷對生態系服務影響之研究-以蘭陽溪流域為例。國立政治大學地政學系，台北市。
- 邵恬宜 (2001)。東京大阪大學生對台灣觀光形象認知之研究。〔碩士論文，國立交通大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 陸允怡、陳永杰、張淑君、洪偉翰、吳佳芳 (2012)。宜蘭中山休閒農業區網路行銷之研究。管理實務與理論研究，6(3)，1-26。華藝線上圖書館 <https://doi.org/10.29916/JMPP.201209.0001>。

- 黃心潔 (2020)。福德坑環保復育公園生態系統服務之經濟價值分析〔碩士論文，國立臺灣大學〕。華藝線上圖書館。
<https://doi.org/10.6342/NTU202000306>。
- 黃財尉 (2003)。共同因素分析與主成份分析之比較。彰化師大輔導學報，(25)，63-86。<https://doi.org/10.7040/GJ.200310.0063>。
- 黃書禮 (2010)。99 年度推動農地資源空間規劃專案管理計畫（總顧問指導計畫）。行政院農業委員會 99 年度農業管理計畫報告。99 農管-1.7-企-02。臺北大學都市計劃研究所。
- 曾鈺雯 (2010)。宜蘭縣觀光遊憩區帶對民宿發展影響之研究。〔碩士論文。國立宜蘭大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 楊欣怡 (2022)。遊客對木柵公園之環境識覺及滿意度調查。〔碩士論文。臺北市立大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
- 楊曹弘、陳凱俐、陳昭樺 (2014)。綠色旅遊對遊客環境觀點及願付價格之影響——以宜蘭縣新南休閒農業區為例。宜蘭大學生物資源學刊，10()，95-118。華藝線上圖書館。<https://doi.org/10.6175/job.2014.10.16>。
- 陳以文 (2020)。王道永續指標影響因素之探討——多變量分析方法之應用〔碩士論文，國立政治大學〕。華藝線上圖書館。
<https://doi.org/10.6814/NCCU202000076>。
- 陳昭郎、李謀監、段兆麟 (1999)。台灣休閒農業行銷策略之研究。農業推廣文彙。(44)，253-260。
- 陳彥勳、李盈潔 (2020)。農地景觀特徵之生態系統服務功能初探。農林學報，67(4)，233-248。[https://doi.org/10.30089/JAF.202012_67\(4\).0002](https://doi.org/10.30089/JAF.202012_67(4).0002)。
- 陳渝婷 (2022)。台灣民眾對大型鯨類之生態系服務認知與保育願付價值研究〔碩士論文，國立台北大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/md79f2>。

- 陳順孫 (2005)。多變量分析，台北市：華泰文化事業股份有限公司。
- 陳憶華 (2007)。參考服務在國內檔案典藏單位應用之研究。〔碩士論文。國立政治大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/32j24n>。
- 趙安迪 (2011)。都市周邊農地釋出之生態系統服務衝擊之評估：以宜蘭市為例。〔碩士論文，中國文化大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/bsc3tt>。
- 廖志元 (2010)。休閒農業產業網路行銷功能需求與效益之研究-以中山休閒農業區為例。〔碩士論文。國立宜蘭大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/2ngft7>。
- 廖宏域 (2011)。坪林金瓜寮溪生態旅遊環境識覺之研究。〔碩士論文。國立臺灣師範大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/s4d9s2>。
- 廖學誠、林鴻忠、林香(白歷) (2008)。社區居民對附近森林步道的環境識覺之研究-以宜蘭縣為例，臺大實驗林研究報告，22(4)：277-296。
- 廖學誠、林鴻忠、林香(白歷) (2009)。〈遊客對宜蘭縣四條森林步道的環境識覺分析〉，《中華林學季刊》，42 (2)，291-308。
- 廖學誠 (2022)。民眾對蘭陽溪流流域淺山森林生態系服務認知之探討。第 26 屆台灣地理國際學術研討會。
- 監察院 (2005)。休閒農業之推展績效與發展專案調查研究，1-21。
- 劉昌學 (2023)。強化生態系服務的都市河川復育設計指引。〔碩士論文，國立台北大學〕。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/ay3z3g>。
- 蔡耀宇 (2003)。台灣地區銀行經營績效之研究 - 因素分析法之應用，世新大學經濟研究所碩士論文，台灣台北。

- 鄭梅如 (2019)。國小教師環境識覺與地方認同之研究 —以新北市北大特區國小為例。中華大學行政管理學系碩士論文。
- 鄭偲妙 (2023)。民眾對淡水漁人碼頭環境識覺、滿意度與行為意向之研究。
〔碩士論文。國立臺灣師範大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/mm47c4>。
- 鄭健雄 (2006)。休閒農業管理:企業經營觀點，第一版。
- 歐家瑜 (2000)。都市社區居民空間識覺形成之研究—以台北市成功國宅婦女的活動空間為例。國立臺灣大學地理學研究所碩士論文。
- 謝偉民 (2021)。宜蘭縣冬山鄉與新北市三峽區茶油產業發展策略之探討。農業推廣文彙，37-60
<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=P20110114002-202112-202201120012-202201120012-37-60>
- 蕭端甫 (2005)。宜蘭縣中山休閒農業區地方認同之探討，未出版之國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文，花蓮。
- 簡韶慧 (2015)。高雄市國小高年級學童鄉土環境識覺與鄉土認同關係之研究。國立屏東大學社會發展學系碩士班碩士論文。
- 蘇子豪。(2021)。都市林的生態系服務：空氣污染物的截留、生物性監測之應用及空氣品質的提升。〔碩士論文，國立中興大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。<https://hdl.handle.net/11296/e2pztg>。
- Ahmadi Mirghaed, F., & Souri, B. (2022). Effect of landscape fragmentation on soil quality and ecosystem services in land use and landform types [Article]. *Environmental Earth Sciences*, 81(12), Article 330.
<https://doi.org/10.1007/s12665-022-10454-1>
- Bai, Y., Chen, Y., Alatalo, J. M., Yang, Z., & Jiang, B. (2020). Scale effects on the relationships between land characteristics and ecosystem services- a case study in Taihu Lake Basin, China. *Science of The Total Environment*, 716, 137083.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137083>

Baude, M., Meyer, B. C., & Schindewolf, M. (2019). Land use change in an agricultural landscape causing degradation of soil based ecosystem services.

Science of The Total Environment, 659, 1526-1536.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.455>

Baveye, P. C., Baveye, J., Gowdy, J. (2016) Soil “ecosystem” services and natural capital: critical appraisal of research on uncertain ground. *Frontiers in Environmental Science*, 4, 41.

Bennett, E. M., Peterson, G. D., & Gordon, L. J. (2009). Understanding relationships among multiple ecosystem services. *Ecology Letters*, 12(12), 1394–1404.

<https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01387.x>

Bernués, A., Ruiz, R., Olaizola, A., Villalba, D., Casasús, I. (2011). Sustainability of pasture-based Livestock farming systems in the European Mediterranean context: synergies and trade-offs. *Livestock Science*, 139, 44–57.

<https://doi.org/10.1016/j.livsci.2011.03.018>

Capriolo, A., Boschetto, R. G., Mascolo, R. A., Balbi, S., & Villa, F. (2020).

Biophysical and economic assessment of four ecosystem services for natural capital accounting in Italy. *Ecosystem Services*, 46, 101207.

<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101207>

Chan, K. M. A., Balvanera, P., Benessaiah, K., Chapman, M., Díaz, S., Gómez-

Baggethun, E., Gould, R., Hannahs, N., Jax, K., Klain, S., et al. (2016). Opinion: Why protect nature? Rethinking values and the environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(6), 1462–1465.

Cheng, X., Van Damme, S., Li, L., & Uyttenhove, P. (2019). Evaluation of cultural ecosystem services: A review of methods. *Ecosystem Services*, 37, 100925.

<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100925>

- Downs, R. M. (1970). Geographic Space Perception: Past Approaches and Future Prospects. *Progress in Geography*, 2, 70-81.
- Faccioni, G., Sturaro, E., Ramanzin, M., & Bernués, A. (2019). Socio-economic valuation of abandonment and intensification of Alpine agroecosystems and associated ecosystem services. *Land Use Policy*, 81, 453-462.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.044>
- Finck von Finckenstein, H. W. G. (1960). *Die Entwicklung der Landwirtschaft in Preussen und Deutschland 1800–1930*.
- García-Nieto, A.P., Quintas-Soriano, C., García-Llorente, M., Palomo, I., Montes, C., Martín-López, B. (2015). Collaborative mapping of ecosystem services: the role of stakeholders' profiles. *Ecosystem Services*, 13, 141–152.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.006>
- Gouwakinnou, G. N., Biaou, S. v., Vodouhe, F. G., Tovihessi, M. S., Awessou, B. K., & Biaou, H. S. S. (2019). Local perceptions and factors determining ecosystem services identification around two forest reserves in Northern Benin. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15(1), 61.
<https://doi.org/10.1186/s13002-019-0343-y>
- Hemati, Z., Selvalakshmi, S., Shangwen, X., & Yang, X. (2020). Identification of indicators: Monitoring the impacts of rubber plantations on soil quality in Xishuangbanna, Southwest China. *Ecological Indicators*, 116, 106491.
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, 24(6), 417–441.
- Huang, C.-M., Tuan, C.-L., & Wongchai, A. (2014). Development analysis of leisure agriculture—A case study of Longjing Tea Garden, Hangzhou, China. *APCBEE Procedia*, 8, 210-215.
<https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2014.03.029>

- Huang, J., Poulot, M., Darly, S., Li, S., Petit, C., Aubry, C., & Tichit, M. (2015). Comparative review of multifunctionality and ecosystem services in sustainable agriculture. *Journal of Environmental Management*, 149, 138–147.
- IPBES. (2018a). *Summary for Policymakers of the Regional Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services for Europe and Central Asia*. Bonn, Germany.
- IPBES. (2018b). *Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Germany.
- Jantz, S. M., Barker, B., Brooks, T. M., Chini, L. P., Huang, Q., Moore, R. M., Noel, J., and Hurtt, G. C. (2015). Future habitat loss and extinctions driven by land-use change in biodiversity hotspots under four scenarios of climate-change mitigation. *Conservation Biology*, 29, 1122–1131.
- Kabeja, C., Li, R., Guo, J., Rwatangabo, D. E. R., Manyifika, M., Gao, Z., et al. (2020). The impact of reforestation induced land cover change (1990–2017) on flood peak discharge using hec-hms hydrological model and satellite observations: a study in two mountain basins, China. *Water*, 12, 1347.
- Katsuda, K., Saeki, I., Shoyama, K., & Kamijo, T. (2022). Local perception of ecosystem services provided by symbolic wild cherry blossoms: toward community-based management of traditional forest landscapes in Japan [Article]. *Ecosystems and People*, 18(1), 275-288.
<https://doi.org/10.1080/26395916.2022.2065359>
- Lowenthal, D. (1961). Geography, experience, and imagination: towards a geographical epistemology. *Annals of the association of american geographers*, 51(3), 241-260.

Tuan, Y. F. (1977). *Space and place: the perspective of experience*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Lujan Soto, R., Cuéllar-Padilla, M., & de Vente, J. (2020). Participatory selection of soil quality indicators for monitoring the impacts of regenerative agriculture on ecosystem services. *Ecosystem Services*, 45, 101157.

Ma, J., Chen, Y., Zhou, J., & Wang, K. (2020). Soil quality should be accurately evaluated at the beginning of lifecycle after land consolidation for eco-sustainable development on the Loess Plateau. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122244.

Newbold, T., Hudson, L. N., Hill, S. L. L., Contu, S., Lysenko, I., Senior, R. A., Börger, L., Bennett, D. J., Choimes, A., Collen, B., Day, J., De Palma, A., Díaz, S., Echeverria-Londoño, S., Edgar, M. J., Feldman, A., Garon, M., Harrison, M. L. K., Alhusseini, T., Ingram, D. J., Itescu, Y., Kattge, J., Kemp, V., Kirkpatrick, L., Kleyer, M., Correia, D. L. P., Martin, C. D., Meiri, S., Novosolov, M., Pan, Y., Phillips, H. R. P., Purves, D. W., Robinson, A., Simpson, J., Tuck, S. L., Weiher, E., White, H. J., Ewers, R. M., Mace, G. M., Scharlemann, J. P. W., and Purvis, A. (2015). Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature*, 520, 45-50. <https://doi.org/10.1038/nature14324>

Pachoud, C., Da Re, R., Ramanzin, M., Bovolenta, S., Gianelle, D., & Sturaro, E. (2020). Tourists and local stakeholders' perception of ecosystem services provided by summer farms in the eastern Italian Alps. *Sustainability*, 12(3).

Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., Watson, R. T., Dessane, E. B., Islar, M., Kelemen, E., et al. (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26-27:7–16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.12.006>.

- Pearson, K. F. R. S. (1901), On Lines and Planes of Closest Fit to Systems of Points in Space. *Philosophical Magazine*, 6th Series, 2, 559–572.
- Phillar, V. (1998). *Human Behavior in the social environment*. Pacific Grove, California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Plieninger, T., Bieling, C., Fagerholm, N., Byg, A., Hartel, T., Hurley, P., López-Santiago, C. A., Nagabhatla, N., Oteros- Rozas, E., Raymond, C. M., et al. (2015). The role of cultural ecosystem services in landscape management and planning. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 14:28–33.
- Rabin, S. S., Alexander, P., Henry, R., Anthoni, P., Pugh, T. A. M., Rounsevell, M., & Arneeth, A. (2020). Impacts of future agricultural change on ecosystem service indicators. *Earth System Dynamics*, 11(2), 357-376.
<https://doi.org/10.5194/esd-11-357-2020>
- Romanazzi, G. R., Koto, R., De Boni, A., Ottomano Palmisano, G., Cioffi, M., & Roma, R. (2023). Cultural ecosystem services: A review of methods and tools for economic evaluation. *Environmental and Sustainability Indicators*, 20, 100304.
<https://doi.org/10.1016/j.indic.2023.100304>
- Schröter, M., van der Zanden, E. H., van Oudenhoven, A. P. E., Remme, R. P., Serna-Chavez, H. M., de Groot, R. S., Opdam, P. (2014). Ecosystem services as a contested concept: a synthesis of critique and counter-arguments. *Conservation Letters*. 7:514–523.
- Sharma, M., Ashraf, J., Mehta, D., & Pandey, R. (2024). Assessment of nature-based interventions adherence with IUCN global standards and an analysis of flow of associated ecosystem services in tropical drylands of India. *Ecological Indicators*, 159, 111717. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111717>
- Sherrouse, B. C., Semmens, D. J., & Ancona, Z. H. (2022). Social Values for Ecosystem Services (SolVES): Open-source spatial modeling of cultural

- services. *Environmental Modelling & Software*, 148, 105259.
- Shuai, M., Liu, C., Ahmed, F., & Wang, R. (2022). Analysis on the change of tourists' leisure agricultural tourism behavior and the influence of individual intrinsic characteristics. *Asia Pacific Management Review*, 27(2), 115-119.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.06.001>
- Simpson, R. D., Sedjo, R. A., and Reid, J. W. (1996). Valuing Biodiversity for Use in Pharmaceutical Research, *Journal of Political Economy*, 104(1), 163-185.
- Sonnenfeld, J. (1968). Geography, perception, and the behavioral environment. In T. F. Saarinen, D. R. Seamon, & J. L. Sell (Eds.), *Man, space, and environment: Concepts in contemporary human geography* (pp. 244-251). New York, NY: Oxford University Press.
- Spearman, C. (1904), "'General Intelligence," Objectively determined and measured," *American Journal of Psychology*, 15, 201-293.
- Stålhammar, S. (2021). Assessing people's values of nature: where is the link to sustainability transformations? *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 624084.
<https://doi.org/10.3389/fevo.2021.624084>
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., Haan, C.D. (2006). *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Syrbe, R. U., Walz, U. (2012). Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics. *Ecological Indicators*, 21, 80–88.
- Thurstone, L. L. (1947). *Multiple Factor Analysis*, 535. University of Chicago Press.
- Tilman, D., Isbell, F., and Cowles, J. M. (2014). Biodiversity and ecosystem functioning. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45, 471-493. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-120213-091917>

- Wang, Y., Li, M., & Jin, G. (2024). Optimizing spatial patterns of ecosystem services in the Chang-Ji-Tu region (China) through Bayesian Belief Network and multi-scenario land use simulation. *Science of The Total Environment*, 917, 170424. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170424>
- Warner, J. A. (2019). The 'De' of development: Ecosystems services, societal system state shifts, and our transmuting human condition in context with Northern Thailand's top-down highlands development (Master's thesis, National Dong Hwa University). National Digital Library of Thesis and Dissertations in Taiwan. <https://hdl.handle.net/11296/b23524>
- Wood, L. J. (1970). Perception studies in geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 129-142.
- Xiong, C., Xu, H., & Tian, Y. (2024). Assessment of ecosystem service value in China from the perspective of spatial heterogeneity. *Ecological Indicators*, 159, 11707. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111707>
- Yang, Y., Li, H. J. (2023). Spatiotemporal dynamic decoupling states of ecoenvironmental quality and land-use carbon emissions: a case study of Qingdao City, China. *Ecological Informatics*, 75, 101992.
- Zhang, Z., Gao, J. (2016). Linking landscape structures and ecosystem service value using Multivariate regression analysis: a case study of the Chaohu Lake Basin, China. *Environmental Earth Sciences*, 75(1), 3.
- Zoderer, B.M., Tasser, E., Carver, S., & Tappeiner, U. (2019). Stakeholder perspectives on ecosystem service supply and ecosystem service demand bundles. *Ecosystem Services*, 37, 100938. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100938>

網路資料

1. 中山休閒農業區-農業易遊網

<https://ezgo.ardswc.gov.tw/zh-TW/Front/Agri/Detail/5>

2. 梅花湖休閒農業區

<http://www.lake.org.tw/WebMaster/?section=3>

3. 大進休閒農業區發展協會

<http://ez16.hiweb.tw/>

4. 冬山鄉的鄉鎮特色－宜蘭縣政府

[https://www.e-](https://www.e-land.gov.tw/cp.aspx?n=9E1BEC13B38E00CE&s=CE963A3254FF9C22)

[land.gov.tw/cp.aspx?n=9E1BEC13B38E00CE&s=CE963A3254FF9C22](https://www.e-land.gov.tw/cp.aspx?n=9E1BEC13B38E00CE&s=CE963A3254FF9C22)

5. 內政部全球資訊網－中文網－宜蘭縣

<https://www.moi.gov.tw/cp.aspx?n=13913>

6. 生態系服務價值估算－臺灣生物多樣性觀測網

<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/134>

7. 生態系服務－維基百科

<https://zh.wikipedia.org/zh->

[tw/%E7%94%9F%E6%85%8B%E7%B3%BB%E7%B5%B1%E6%9C%8D%E5%8B%99](https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%9F%E6%85%8B%E7%B3%BB%E7%B5%B1%E6%9C%8D%E5%8B%99)

8. Millennium Ecosystem Assessment Toolkit (March 2007)，島嶼出版社，

https://web.archive.org/web/20120212123433/http://islandpress.org/assets/library/27_matoolkit.pdf。

9. Contents, Foreword, Preface. Millennium Ecosystem Assessment (December 2019)，

<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.766.aspx.pdf>。

附錄

「遊客對冬山鄉休閒農業區生態系服務之認知」問卷調查 編號：_____

親愛的受訪者您好：

為瞭解遊客對冬山鄉休閒農業區生態系服務之認知，以提供未來休閒農業區經營管理之參考，本研究特地設計此一問卷。本問卷僅供學術使用，絕不向外公開，敬請安心回答下列問題，十分感謝您提供寶貴的資料。敬祝 平安如意。

國立台灣師範大學地理系 廖學誠教授 陳彥霖研究生 敬上

一、休閒農業區生態系服務

	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
--	------	----	-----	-----	-------

- | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 休區具有 <u>供給服務</u> (水源、食物、木材燃料、民俗藥材) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 休區具有 <u>調節服務</u> (淨化水質、空氣、減少溫室效應) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 休區具有 <u>文化服務</u> (休閒遊憩、健康、環境教育) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 休區具有 <u>支持服務</u> (生物多樣性、水文及營養循環) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

二、休閒農業區生態系供給服務

	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
--	------	----	-----	-----	-------

- | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1-1. 休區可以提供水資源 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 1-2. 休區可以提供食物 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 1-3. 休區可以提供木材燃料 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 1-4. 休區可以提供民俗藥材 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

三、休閒農業區生態系調節服務

	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
--	------	----	-----	-----	-------

同意 同意

- | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2-1. 休區可以淨化水質及調節流量 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2-2. 休區可以調節氣候與空氣品質 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2-3. 休區可以降低土壤沖蝕 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2-4. 休區可以吸收二氧化碳減少溫室效應 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

四、休閒農業區生態系文化服務

非常 同意 沒意見 不同意 非常不

同意

同意

- | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 3-1. 休區可以提供休閒遊憩健康 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3-2. 休區可以提供美學價值 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3-3. 休區可以提供環境教育 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3-4. 休區可以提供心靈與精神價值 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

五、休閒農業區生態系支持服務

非常 同意 沒意見 不同意 非常不

同意

同意

- | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4-1. 休區可以支持水文循環 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4-2. 休區可以支持營養物質循環 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4-3. 休區可以支持物種棲息地 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4-4. 休區可以支持生物多樣性 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

六、經濟價值評估

1. 請問您是否願意每年支付_____元，支持當地休閒農業區生態系，發揮上述生態系服務？ ☐ 願意 ☐ 不願意

2. 請問每年最高願意支付_____元？

七、個人基本資料

1. 性別： ☐ 男 ☐ 女
2. 年齡： ☐ 18-30 歲 ☐ 31-45 歲 ☐ 46-60 歲 ☐ 60 歲以上

3. 教育程度：☐ 國中小 ☐ 高中(職) ☐ 專科、大學 ☐ 研究所以上
4. 職業狀況：☐ 農林漁牧 ☐ 工商服務業 ☐ 軍公教人員 ☐ 自由業(律師醫生)
- ☐ 學生 ☐ 家庭主婦 ☐ 其他
5. 您多久會到訪休閒農業區一次？☐ 一個月 ☐ 三個月 ☐ 半年 ☐ 一年以上
6. 您在休區裡會停留多久時間？☐ 1 小時 ☐ 2 小時 ☐ 3 小時 ☐ 4 小時以上
7. 您家戶單位的年所得約為多少？☐ 少於 30 萬元 ☐ 30-50 萬元
- ☐ 50-100 萬元 ☐ 100-200 萬元 ☐ 200 萬元以上
8. 請問您曾經捐款過給生態保育相關團體？☐ 無 ☐ 有
9. 請問您家戶人口數為多少？_____人
10. 居住地區：☐ 宜蘭縣 ☐ 北北基桃竹 ☐ 苗中彰投 ☐ 雲嘉南高屏 ☐ 其他



訪員：_____ 日期：_____ 地點：_____