

國立臺灣師範大學文學院地理學系

博士論文

Department of Geography

College of Liberal Arts

National Taiwan Normal University

Doctoral Dissertation

台灣中低海拔森林療癒環境選址準則建立與實證研究

Development and Empirical Study of Site Selection

Criteria for Forest Therapy Environments in Low- to

Mid-Elevation Forests in Taiwan

朱懿千

Chu, Yi-Chien

指導教授：李素馨 博士

Advisor: Lee, Su-Hsin, Ph.D.

中 華 民 國 114 年 6 月

June 2025

中文摘要

綠色療癒已經引起國際學術界的關注，亞洲的日韓中等國已逐步將森林應用為療癒地。在台灣，森林是覆蓋全島土地面積超過百分之六十的地景，因為森林的自然性存在療癒潛力的需求，其功能正由遊憩轉型中。本研究以療癒地景理論為基礎，主要目的是探討療癒在森林地景中，源自物理環境、個人行為、在地文化之間的交織作用；並進一步梳理森林環境提供療癒機會的類型。研究以中低海拔森林環境(海拔高度 2,400 公尺以下)為研究範圍，並於富源國家森林遊樂區、七星潭保安林(德燕濱海植物園)、石壁森林療癒基地與山板樵休閒農場等場域進行實證研究。本研究採用次級文獻法、專家焦點團體訪談法、層級分析法與行動研究法分析研究資料。具體研究成果為(1) 建構療癒地景指標體系，涵蓋物理、社會、象徵、心靈與管理五大層面，提供可量化評估之選址準則。(2) 結合專家的實證研究以驗證選址模式之適切性與可行性。(3) 修訂盤斯心情量表 (POMS) 以強化其於臺灣森林療癒情境之適用性。(4) 透過地理資訊系統 (GIS) 建置選址熱點地圖，辨識具療癒潛力之空間區域。(5) 推演出「療癒機會序列」(Healing Opportunity Sequence, HOS) 架構，回應森林場域從遊憩轉向療癒的理論與實務需求。本研究結果發展出具客觀科學性與主觀專業性的選址評估準則與「療癒機會序列」，可供臺灣未來森林療癒環境經營管理、政策推動與療癒體驗活動規劃，提供實證基礎與規劃參據。

關鍵詞：療癒地景理論、注意力恢復理論、盤斯心情量表、地理資訊系統、療癒機會序列

Abstract

Green therapy has attracted the attention of the international academic community. Asian countries such as Japan, South Korea and China have gradually applied forests as therapeutic areas. In Taiwan, forests cover more than 60% of the island. Because the naturalness of forests has therapeutic potential, their functional role is transitioning from recreation to therapy. This study is based on the theory of Therapeutic Landscapes. The main purpose is to explore the interweaving of therapy in forest landscapes, which comes from the physical environment, personal behavior, and local culture; and further sort out the types of therapy opportunities provided by forest environments. The study focuses on low- and medium-altitude forest environments (below 2,400 meters above sea level) and conducts empirical research in sites such as Fuyuan Forest Recreation Area, Qixingtian protection forest (Der-Yen Beach Botanical Park), Shibi Forest Healing Center and Sanbanqiao Leisure Farm. This study uses secondary literature method, expert focus group interview method, hierarchical analysis method and action research method to analyze research data. The specific research results are (1) Constructing a therapy landscape indicator system covering five major aspects: physical, social, symbolic, spiritual and management, and providing site selection criteria for quantifiable evaluation (2) Combined with empirical research by experts to verify the appropriateness and feasibility of the site selection model (3) Revised the Profile of Mood States (POMS) to enhance its applicability in the context of forest therapy in Taiwan (4) Used a geographic information system (GIS) to create a site selection hotspot map to identify spatial areas with therapy potential (5) Deduced a "Healing Opportunity Sequence" (HOS) framework to respond to the theoretical and practical needs of forest sites shifting from recreation to therapy. The results of this study developed objective scientific and subjective professional site selection evaluation criteria and a "Healing Opportunity Sequence" that can provide an empirical basis and planning reference for future forest therapy environment management, policy promotion, and therapy experience activities planning in Taiwan.

Keywords : Theory of Therapeutic Landscapes; Attention Restoration Theory, ART; Profile of Mood States, POMS; Geographic Information System, GIS; Therapy Opportunity Sequence, HOS

目次

中文摘要.....	i
Abstract.....	ii
目次.....	iii
表次.....	vi
圖次.....	viii
附錄.....	ix
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機.....	1
第三節 研究目的.....	3
一、研究問題.....	3
二、研究目的.....	3
第三節 研究範圍界定與研究限制.....	4
一、研究範圍界定.....	4
二、研究限制.....	5
第四節 本研究的操作型定義.....	5
一、森林療癒.....	5
二、療癒地景.....	6
三、遊憩機會序列.....	6
四、地理資訊系統.....	6
五、熱點地圖.....	7
六、盤斯心情量表.....	7
第二章 文獻評述.....	8
第一節 療癒地景理論.....	8
一、自然療癒相關理論.....	8
二、療癒地景理論發展與研究.....	9
三、小結.....	13
第二節 森林療癒健康恢復環境因子.....	14
一、森林療癒健康恢復研究.....	14
二、紓緩壓力及促進健康環境因子.....	16
三、森林療癒紓緩壓力.....	17
四、小結.....	18
第三節 各國森林療癒地選址準則.....	19
一、各國森林療癒地選址準則回顧.....	19
二、小結.....	23
第四節 注意力恢復理論.....	23

一、壓力減輕理論、注意力恢復理論與恢復性環境	23
二、恢復性環境量表	25
三、注意力恢復理論應用與研究	26
四、小結	28
第五節 文獻評述總結	28
一、療癒地景、注意力恢復理論與健康感知關聯性	28
二、森林療癒環境選址的空間因子與 GIS 分析應用	29
三、森林療癒環境選址指標項目及準則	31
第三章 研究方法	33
第一節 研究架構	33
第二節 研究流程	33
一、研究流程說明	33
二、研究階段說明	34
第三節 研究方法設計	36
一、實證研究設計	36
二、焦點團體訪談法	37
三、行動研究方法	37
第四節 選址準則架構之擬訂	37
一、台灣中低海拔森林療癒環境選址準則建立	37
二、初擬台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖因子	38
第四章 前期研究	40
第一節 台灣不同類型森林環境健康效益探討	40
一、東眼山國家森林遊樂區	40
二、富源國家森林遊樂區	45
三、七星潭防風保安林(德燕濱海植物園區)	50
第二節 盤斯心情量表(POMS)之修訂	58
一、初擬盤斯心情量表修訂問項	58
二、修訂盤斯心情量表(POMS)驗證性因素分析	59
第五章 結果與討論	62
第一節 森林療癒環境選址準則擬定與評估	62
一、焦點團體訪談	62
二、層級分析法統計分析	62
三、森林療癒環境選址準則實地檢核	77
四、選址準則擬定與實證結果討論	82
第二節 森林療癒環境熱點地圖之建置	84
一、熱點地圖疊圖圖資來源	85
二、熱點圖資結果探討	91
第三節 選址準則與熱點地圖實證結果討論	91
第四節 療癒機會序列概念芻議	93
一、遊憩轉機會序列理論與應用	93

二、療癒機會序列的類型	94
三、療癒機會序列之案例說明	96
第五節 療癒地景的當代性	97
第六章 結論與建議	99
第一節 結論	99
一、森林療癒環境選址準則建立與價值	99
二、森林療癒選址準則操作型定義	104
三、盤斯心情量表問項修訂與應用	105
四、政策推動與在地實踐上的貢獻與限制	106
第二節 建議	108
一、未來研究建議	108
二、實務應用建議	108
參考文獻	109
附 錄	124



表次

表 1 療癒地景和療癒花園理論流派彙整表.....	8
表 2 森林康養基地建設適宜性評價指標及其解釋(場地選擇).....	23
表 3 各國森林療癒自然環境選址項目及評估指標彙整表.....	31
表 4 台灣中低海拔森林環境熱點地圖因子及疊圖因子參數配分表.....	39
表 5 注意力恢復問卷構面及問項內容表.....	42
表 6 自然體驗及設施感受問卷構面及問項內容表.....	43
表 7 富源國家森林遊樂區受測者社經背景統計分析表.....	47
表 8 森林散步體驗與 POMS 前後測成對樣本統計分析.....	48
表 9 森林散步體驗生理數值前後測相關性及差異性摘要表.....	48
表 10 森林泡湯體驗 POMS 前後測各構面成對樣本及數值分析.....	49
表 11 森林泡湯體驗生理數值前後測量值相關性及差異性摘要表.....	49
表 12 注意力恢復問卷構面及問項內容表.....	51
表 13 自然體驗及環境設施感受問卷構面及問項內容表.....	52
表 14 德燕濱海植物園區受測者社經背景統計分析表.....	53
表 15 注意力恢復構面及問項敘述統計分析表.....	54
表 16 自然體驗問項敘述統計分析表.....	55
表 17 環境設施感受敘述統計分析表.....	57
表 18 台灣森林療癒盤斯心情量表(POMS)問項表.....	59
表 19 盤斯心情量表信度分析.....	60
表 20 配適指標表.....	61
表 21 台灣中低海拔療癒環境選址指標之層面分析表.....	64
表 22 台灣中低海拔療癒環境選址指標之物理層面分析表.....	65
表 23 台灣中低海拔療癒環境選址指標之社會層面分析表.....	66
表 24 台灣中低海拔療癒環境選址指標之象徵層面分析表.....	67
表 25 台灣中低海拔療癒環境選址指標之心靈層面分析表.....	68
表 26 台灣中低海拔療癒環境選址指標之管理層面分析表.....	69
表 27 台灣中低海拔森林療癒環境選址指標權重表.....	70
表 28 評估層面權重與排序表.....	71
表 29 物理層面指標權重與排序表.....	72
表 30 社會層面指標權重與排序表.....	72
表 31 象徵層面指標權重與排序表.....	73
表 32 心靈層面指標權重與排序表.....	73
表 33 管理層面指標權重與排序表.....	74
表 34 台灣中低海拔森林療癒環境選址評估架構表.....	76
表 35 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評分表.....	78
表 36 熱點地圖疊圖因子權重(參數)配分表.....	87

表 37 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則增修對照表.....	100
表 38 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評核標準作業程序表.....	105



圖次

圖 1 研究基地位置圖.....	4
圖 2 自然療法概念圖.....	14
圖 3 森林療養基地認證指標.....	22
圖 4 研究架構圖.....	33
圖 5 研究流程圖.....	34
圖 6 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則架構圖.....	38
圖 7 東眼山國家森林遊樂區研究範圍.....	41
圖 8 富源國家森林遊樂區研究範圍.....	46
圖 9 富源國家森林遊樂區研究操作流程圖.....	47
圖 10 德燕濱海植物園區研究範圍.....	51
圖 11 本研究修訂盤斯心情量表(POMS)模式圖.....	61
圖 12 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則架構.....	63
圖 13 整體評估架構圖(相對權重).....	75
圖 14 整體評估架構圖(整體權重).....	75
圖 15 台灣中低海拔森林療癒環境年平均數值熱點地圖.....	89
圖 16 台灣中低海拔森林療癒環境春季熱點地圖.....	90
圖 17 台灣中低海拔森林療癒環境夏季熱點地圖.....	90
圖 18 台灣中低海拔森林療癒環境秋季熱點地圖.....	90
圖 19 台灣中低海拔森林療癒環境冬季熱點地圖.....	90
圖 20 行動研究場域環境年平均數值熱點地圖.....	92
圖 21 行動研究場域環境春季熱點地圖.....	92
圖 22 行動研究場域環境夏季熱點地圖.....	92
圖 23 行動研究場域環境秋季熱點地圖.....	93
圖 24 行動研究場域環境冬季熱點地圖.....	93
圖 25 中低海拔森林療癒機會序列類型圖.....	96
圖 26 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評核標準作業流程圖.....	105

附錄

附錄一 森林療癒對心理影響文獻彙整表	124
附錄二 森林療癒對生理影響文獻彙整表	128
附錄三 2025 年以台灣中低海拔環境進行森林療癒研究統計表	136
附錄四 森林療癒健康恢復環境因子整理表	141
附錄五 各國森林療癒地評估準則	143
附錄六 盤斯心情量表引用同意資料	152
附錄七 選址準則指標修正及焦點團體專家意見摘要彙整表	154
附錄八 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則(評分表)	159
附錄九 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則實地檢測	165



第一章 緒論

第一節 研究背景

根據世界衛生組織的報告指出，都市生活型態所引發的精神壓力和心理疾患正顯著攀升 (World Health Organization [WHO], 2017)，顯示出長期處於城市叢林中的現代人，正面臨前所未有的心理壓力與健康挑戰。早在 21 世紀初期，「大自然缺失症」一詞的提出即指出遠離自然可能帶來的身心失調現象 (Richard Louv, 2008)。

探索環境中的療癒功能已有長遠的歷史，古希臘醫師希波克拉底 (Hippocrates) 曾強調清新空氣、水源與環境對身心健康的重要性，而中國東晉詩人陶淵明則遠離塵囂、歸隱田園以尋求心靈的平靜，文學家亨利·大衛·梭羅 (Henry David Thoreau) 在瓦爾登湖中寫下了「大自然難以形容的純真和仁慈……他們提供這樣的健康，這樣的快樂！」，道出了自然對人類促進健康經驗的價值，美國國家公園之父約翰·繆爾 (John Muir) 也在其自然書寫中敘述荒野是使人精神恢復的地方。現代科學亦開始印證人與自然連結所蘊含的療癒力量。E. O. Wilson (1984) 提出的「親生命假說」(Biophilia Hypothesis) 指出，人類對其他生命形式天生具有親近與熱愛的傾向，這種天性使自然環境得以撫慰人心。在此背景下，各界開始重新審視大自然的療癒價值，醫學地理學家 Wilbert M Gesler (1992) 具體地指出山區休養地或溫泉具有恢復的力量，並提出療癒地景 (Therapeutic Landscapes) 的概念。

為了緩解都市的高壓生活節奏，「森林」成為近年備受關注的一種療癒實踐空間，因為森林的自然性存在療癒的潛力，因此，森林提供現代人心理壓力與健康挑戰的療癒功能至關重要，值得進一步探討。

第二節 研究動機

從全球觀點來看，森林的療癒功能已經引起各國景觀、林業、心理學、健

康恢復、公共衛生、社福等領域研究者的關注。而在地理學的領域中，醫學地理學關注空間與健康的關係，有助於理解療癒過程如何在地方(或在情境、地點、背景、環境中)發揮作用。

在台灣，森林是覆蓋全島土地面積超過百分之六十的主要地景，也是福爾摩沙島的生命象徵。隨著台灣經濟的發展，森林對台灣的價值意義不斷改變，豐富的林業資源是森林在二戰前後的主要功能，直到 1970 年代因應全球經濟型態的改變，森林的經營逐漸由林業生產轉型為遊憩與國土保安的機能(李久先、許秉翔, 2010)。另一方面，全球經濟連動帶來的社會的發展，也導致現代人心理壓力與健康挑戰的複雜度增加，人們需要在森林中得到恢復的目的性提高了。森林與療癒的結合促使森林經營的功能必須由遊憩再次轉型。

遊憩自古埃及和古希臘時代就被用於治療 (Mary Virginia Frye and Martha Peters, 1972)，但二戰後更以遊憩為增強整體社會健康、福祉與生活品質的療癒功能 (David R Austin, 1982, 2004; Lee C Meyer, 1972; Terry Robertson and Terry Long, 2008:pp. 4)，在日本已規劃 65 個經認證的森林療癒地，韓國已規劃建設 41 處療養林，並在 2012 年推出了《森林療養發展規劃》，2015 年實施森林福祉促進法案(Act on Forest Welfare Promotion)，且日本、德國及中國等對於森林療癒地已建立選址準則。在台灣森林環境也已從休閒遊憩及環境教育的場所，逐漸轉型到以健康為主的療癒體驗環境。在台灣雖已有自然環境與都市環境、實體自然空間與虛擬空間的生心理健康恢復研究(余家斌、蔡明哲、楊智凱、吳采諭、陳群育, 2017; 李素馨、朱懿千、陳月娥、龔佩珍, 2023; 李曉昀、余家斌、陳奐存, 2018; 陳俊忠、劉孟芬、陳重榮、林順萍、余姮, 2005; 曾慈慧, 2003; Su-Hsin Lee, Yi-Chien Chu, Pei-Chen Kung, 2022)，且林業及自然保育署已進行森林療癒的發展計劃，並在森林環境中推行各類型療癒體驗活動(林一真、申永順、廖天賜、王歆慈, 2012; 袁孝維、林一真、余家斌, 2017; 陳俊忠等, 2005)，積極推動森林療癒師的認證，但針對可及性和休閒活動場域最多的中低海拔以下森林環境，迄今尚未有森林療癒環境的科學性選址工具，相關研究成

果中，僅針對單一行為或自然環境，進行生理與心理的變化探討，而沒有就森林療癒活動的環境適宜性進行選擇與評估。

現今，台灣的森林環境從政策面而言，儼然已成為療癒實踐空間，然而，林業及自然保育署委託台灣森林保健學會執行的「森林療癒行動研究計畫」中，雖已訂定森林遊樂區的環境尺度的森林療癒選址原則，但其環境範圍以及療癒因子僅單就森林遊樂區及物理、管理面向，尚無法涵蓋所有療癒因子及療癒的整合效益。而學者 Gesler (1992) 從新文化地理學角度提出的「療癒地景」，認為療癒效果源自環境、個人及社會因素交織作用，地方感、象徵性景觀及心靈是促進健康的關鍵概念。然而，這些概念如何相互作用以在特定地點實現療癒？如何轉譯為可操作的準則？有哪些工具可以具體應用？促成森林場域療癒過程的步驟實踐？以及評估療癒效益的方法？本研究以療癒地景理論作為基礎，探討療癒在森林地景中，源自物理環境、個人行為、在地文化之間的交織作用；並進一步透過森林由遊憩轉型至療癒功能的過程，推演森林環境提供療癒機會的類型。

第三節 研究目的

由以上的研究背景與動機的探討，本研究的研究問題與目的如下：

一、研究問題

- (一) 在森林中那些環境因子對於紓緩壓力及促進健康有效益？
- (二) 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則實地應用性及操作型定義為何？
- (三) 修訂情緒指標與療癒效益評估量表的可能性？
- (四) 地理資訊系統在森林療癒空間選址應用可行性？

二、研究目的

本研究的目的是針對臺灣中低海拔森林的環境空間，嘗試發展具在地性、可科學驗證的療癒環境選址準則，並建立具健康恢復潛能之熱點地圖，以利療癒資源永續發展與政策導入。擬達成之研究目的為以下四點：

- (一) 透過文獻回顧歸納出具紓緩壓力及促進健康恢復的療癒地景因子。

(二) 建構台灣中低海拔森林療癒環境選址準則及操作型定義，作為後續台灣森林療癒研究及規劃森林療癒活動場域實務應用。

(三) 修訂量測台灣中低海拔森林環境盤斯情緒量表(POMS)問項。

(四) 運用地理資訊系統及公開資料建立台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖。

第三節 研究範圍界定與研究限制

一、研究範圍界定

(一)研究區域

依據美國運動醫學會的分類，海拔高度小於 1,200 公尺為低海拔，介於 1,200~2,400 公尺為中海拔，介於 2,400~4,000 公尺為高海拔，大於 4,000 公尺為超高海拔。大多數人在海拔 1,200 公尺以上會逐漸有因應高地環境的代償反應(陳煒森、柯彥良, 2019)，海拔 2,000 公尺以上則常見高山症病患(胡勝川、高偉峰, 2002)；因此本研究以台灣中低海拔森林環境(海拔高度 2,400 公尺以下)為研究範圍，擇定四處台灣中低海拔不同的森林環境(七星潭保安林(德燕海濱植物園區)，海拔高度 5-15m；花蓮富源國家森林遊樂區，海拔高度 225-750m、苗栗山板樵休閒農場，海拔高度 580m、雲林石壁森林療癒基地，海拔高度 1600m)，作為實證研究基地(圖 1)。

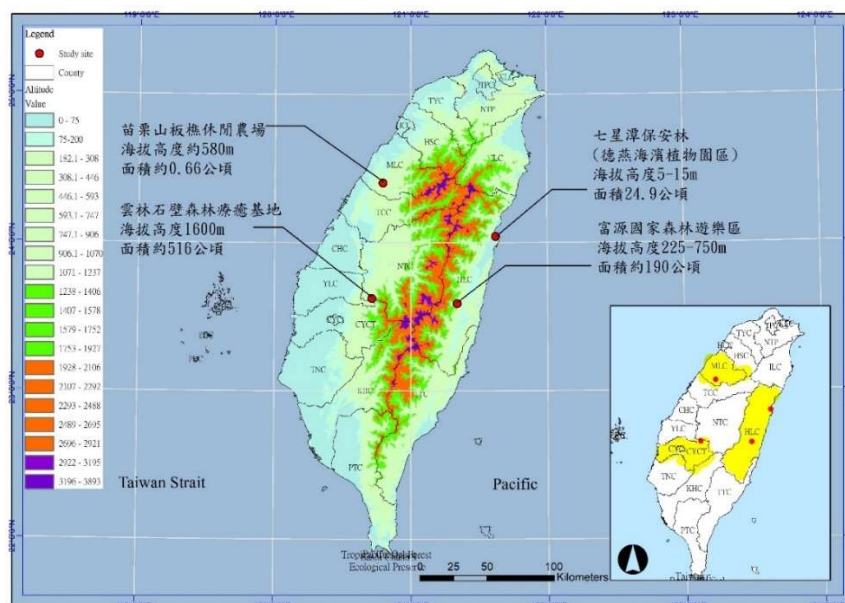


圖 1 研究基地位置圖

(二)森林療癒效益

本研究探討之森林療癒效益係指透過與自然環境沉浸式互動，達到身心放鬆、壓力紓解、情緒改善及認知恢復等效益 (Sarah L Bell,Ronan Foley, Frank Houghton,Avril Maddrell,Allison M Williams, 2018)，非指專業醫療行為之治療效益。

二、研究限制

(一)研究應用地理資訊系統建立之台灣中低海拔森林療癒熱點地圖，因受限於政府資料開放平台數化圖資取得類型，故僅能以可取得公開圖資作為疊圖，套繪出熱點地圖並進行探討。

(二)研究應用地理資訊系統 (GIS) 建構 1 公里×1 公里之空間網格，進行台灣中低海拔森林療癒環境適宜性評估與熱點地圖製作，1km²網格尺度在描述微觀環境變項時，可能不足以呈現具細緻療癒特質之場域空間差異。

(三)本研究參與焦點團體訪談、層級分析調查及行動研究專家已涵蓋林業、心理健康、地理資訊、觀光休閒與地方實務等跨領域，但在特定領域具代表性之專家有限，部分重複人選之再度納入，可能造成知識來源集中化風險，限制研究成果的跨領域延展性。

(四)受研究範圍所限，研究的結論與建議在台灣中低海拔地區的實證結果，所提出的選址準則與療癒效益推論主要適用於臺灣中低海拔森林環境。

第四節 本研究的操作型定義

一、森林療癒

森林療癒定義依據學者 Hansen 綜合歐美與日韓等國研究所提：「森林療癒是指透過森林環境，結合生理、心理、社會與靈性層面的介入行動，促進人類身心健康之多面向活動。」 (Margaret M Hansen,Reo Jones,Kirsten Tocchini, 2017)。本研究透過文獻回顧彙整經由促進身心健康活動後，對於生理及心理舒壓的環境因子，作為後續森林療癒環境選址準則之指標及熱點地圖建立因子。

二、療癒地景

療癒地景最初由醫學地理學者引入，用於描述具有自然或歷史特徵且能維持健康與福祉的場所。傳統上，療癒地景指的是在身體、心理和精神療癒方面享有盛譽的景觀空間 (Wilbert M Gesler, 2003; M. D. Velarde, G. Fry, M. Tveit, 2007)，傳統上用於描述具有「實現身體、心理和精神治療方面享有盛譽」的景觀 (Wilbert M Gesler, 2003; Stephen Verderber, 1986)。Gesler (1992) 進一步將療癒地景概念化為一種過程，強調個人、環境與社會因素的交互作用會在特定地方產生療癒效應。本研究採用療癒地景理論所涵蓋的空間面向，以及相互作用產生的療癒效益，作為選址準則的理論架構，並藉以探討台灣中低海拔森林療癒環境的選址準則。

三、遊憩機會序列

遊憩機會序列 (Recreation Opportunity Spectrum, ROS) 是一套由美國森林局 (U.S. Forest Service) 於 1970 年代所發展的遊憩規劃與管理工具，ROS 的概念旨在系統性地分類與提供多樣化的戶外遊憩體驗。遊憩機會是指一位使用者在其偏好的環境中，真正選擇一項所偏好之遊憩活動予以參與，以獲得其所需之滿意體驗，若將不同使用者偏好的這些環境、活動、體驗類型加以組合，便能構成一序列或一連續性的遊憩機會，即遊憩機會序列，活動、體驗與環境機會是主要的因子 (林晏州，2003)，該架構依據自然環境條件、設施干預程度、社會互動密度及管理強度等指標，將地景分為從「原始區 (Primitive)」到「都市區 (Urban)」的四種類型，形成一種連續體系 (Roger N Clark and George H Stankey, 1979: pp. 15)。ROS 強調不同遊憩者對自然環境干擾容忍度與體驗期待之異質性，並透過區位分級提供多元遊憩選擇。本研究探討依遊憩機會序列概念，將台灣中低海拔森林療癒環境、療癒體驗活動與療癒效益的因子，參考自然環境條件、設施干預程度、社會互動密度及管理強度，推演出「療癒機會序列」。

四、地理資訊系統

空間資料處理與分析系統工具 GIS (Geographic Information System, GIS)，

用於蒐集、儲存、管理、分析及展示具有地理座標的各類資料。GIS 的核心在於將資料的空間位置與其屬性資訊相結合，透過地圖視覺化等方式呈現出現象在空間上的分布和關聯。相較於一般資訊系統，GIS 能進行獨特地理空間可視化與分析，因而被廣泛運用於城市規劃、資源管理、環境評估以及公共衛生等領域，用來解釋事件發生的空間模式並輔助決策 (Kang-Tsung Chang, 2019)。本研究將政府公開數位圖資，將綠覆率、瀑布、溫泉、遊憩場域、PM2.5、人體舒適度等因子，運用 GIS 系統疊圖建立數位圖層，以視覺化方式探討台灣中低海拔森林療癒環境。

五、熱點地圖

在地理資訊與統計分析領域中，熱點地圖 (Hotspot Map) 是以地圖形式呈現某種現象在空間中高密度聚集區域的圖像。該地圖可將將資料中數值特別高（或事件高發）的地理區域以熱區方式標示出來，供人們辨識關注重點。繪製熱點地圖常涉及空間統計聚集演算，並透過色彩或濃度的視覺表達，直觀在空間上呈現聚集特性，以協助研究者關注重要區域進行深入分析與決策 (J Keith Ord and Arthur Getis, 1995)。本研究採用地理資訊系統(GIS)運用數位圖資進行套疊，建立台灣中低海拔森林療癒環境潛力熱點地圖，並藉由地圖色彩的標註，以區別台灣中低海拔森林環境中的作為療癒環境的適宜性。

六、盤斯心情量表

盤斯心情量表(Profile of Mood States)是一種標準化的心理測量工具，用於評估個體的情緒狀態。該量表最初由 McNair et al. (1971) 編制，共包含 65 道題目，評量六大情緒構面：緊張/焦慮、憤怒/敵意、疲勞、憂鬱、活力和困惑。POMS 原主要應用於評估臨床治療或諮商介入對受測者情緒的影響。此量表引入臺灣後曾經由張鏡鐘、盧俊宏(2001)及許伯陽、張鏡鐘、盧俊宏(2003)進行在地化修訂，本研究亦據實務需要，針對對量表部分題項加以修正，以提高測量工具在森林療癒情境下的適用性。

第二章 文獻評述

第一節 療癒地景理論

一、自然療癒相關理論

70 年代以來，西方國家實證研究驗證自然環境具有療癒作用;透過連續性焦點小組訪談與檢驗療癒效果，具有自然特徵的地方可以治癒人的憂鬱情緒，且在壓力或抑鬱的情況到自然環境中會有“自癒”的效果 (Carolyn Francis and Clare Cooper Marcus, 1991; Anita R Olds, 1989)。研究結果可歸納出具有不同知識體系四大理論流派，包括：醫學地理學、環境心理學、生態心理學及園藝療法，建立了景觀與健康之間探索自然的治癒機制如表 1 (Shan Jiang, 2014:pp. 142)。

表 1 療癒地景和療癒花園理論流派彙整表

編號	流派	專有名詞	理論	代表
1	醫學地理學	療癒地景	地方感；療癒景觀的四個維度：自然環境、建築環境、象徵環境和社會環境	(Wilbert M Gesler, 2003)
		恢復性環境	注意恢復理論 (ART)；恢復性環境的四個特徵：離開、範圍、魅力、行動和相容性	(R. Kaplan and S. Kaplan, 1989; Stephen Kaplan, 1992; Stephen Kaplan and Marc G Berman, 2010)
2	環境心理學	療癒地景和療癒花園	審美情感理論 (AAT)；心理進化論；康復花園的三個特點：緩解身體症狀、疾病或創傷；為處理情緒和/或身體壓力經歷的個人減輕壓力；以及整體幸福感的改善	(Clare Cooper Marcus and Marni Barnes, 1999; Clare Cooper Marcus and Naomi A Sachs, 2013; Roger S Ulrich, 1984, 1999; Roger S Ulrich and Russ Parsons, 1992; Roger S. Ulrich, Robert F. Simons, Barbara D. Losito, Evelyn Fiorito, Mark A. Miles, Michael Zelson, 1991)
3	生態心理學	促進健康環境和療癒地景	環境可供性理論；生態心理學	(Patrik Grahn and Ulrika A. Stigsdotter, 2003; Harry Heft, 2010; Catharine Ward Thompson, Peter Aspinall, Simon Bell, 2010)
4	園藝療法	治癒花園和療癒花園	心流體驗理論；感覺刺激理論	(Mark B Detweiler, Taral Sharma, Jonna G Detweiler, Pamela F Murphy, Sandra Lane, Jack Carman, Amara S Chudhary, Mary H Halling, Kye Y Kim, 2012; Ingrid Söderback, Marianne Söderström, Elisabeth Schäländer, 2004)

資料來源：(Shan Jiang, 2014)，本研究翻譯整理

二、療癒地景理論發展與研究

(一)療癒地景理論發展

療癒地景 (Therapeutic Landscapes) 的概念首先由醫學地理學家引入，用於定義具有自然或歷史特徵的地方，以維持健康和福祉 (M. D. Velarde et al., 2007)。「療癒地景」傳統上用於描述具有「實現身體、心理和精神療癒方面享有盛譽」的景觀 (Wilbert M Gesler, 2003; Stephen Verderber, 1986)。1992 年文化地理學者 Wilbert Gesler 採用文化地理學作為概念框架，從傳統靜態保健地景、文化地景、解構主義及文化唯物論的角度，提出地景除了受到自然和建築環境的影響之外，也是人類思維和物質環境的產物，並且是一個不斷演變的過程。並提出，「療癒地景」是關注於『個人、環境和社會因素相互作用，並在特定地方帶來療癒』的過程 (Wilbert M Gesler, 1992:pp. 735)，用以探討空間與健康的關係，且療癒地景理論的療癒效果目前已擴展到更廣泛對象 (Robin Kearns and Christine Milligan, 2020; Tomi Agus Triono and Reno Candra Sangaji, 2022)。因此，療癒地景成為一個地理隱喻及符號，有助於理解療癒過程如何在地方(或在情境、地點、背景、環境中)發揮作用 (Wilbert M Gesler, 1992)。就地景空間維度可分為：

(一)物質/物理性的 (material/physical) 空間：依自然特性或愛德華·威爾森 (Edward Osborne Wilson)親生命假說 (biophilia hypothesis)，透過多感官的刺激創造出真實的療癒景觀，如自然環境中綠色與藍色空間、徒步區域路徑或公園景觀等。(二)社會性 (Social) 空間：屬於連結人與人彼此匯集的場所，如醫療場所(醫院、診所等)、社會福利機構(街友服務的空間、長照機構等)或是都市中的咖啡廳、酒吧、圖書館或都市綠地的一個區域。(三)靈性 (Spiritual) 的空間：能成為人類心靈寄託的場域，如廟宇、教堂等。(四)文化或象徵性 (Symbolic) 空間：在文化象徵的層面，療癒是發生在某個特定場所，如藝術家所創造出的地方感作品，或具有某種象徵性意涵的空間，如具有原住民族文化的場所空間。(麥志剛，2020; Wilbert M Gesler, 1992)。

(二)療癒地景與健康促進研究

許多研究已經運用療癒地景驗證了不同自然場所與健康之間的關係 (Wilbert M Gesler, 1993; Juyoung Lee, Yuko Tsunetsugu, Norimasa Takayama, Bum-Jin Park, Qing Li, Chorong Song, Misako Komatsu, Harumi Ikei, Liisa Tyrväinen, Takahide Kagawa, 2014; Christine Milligan and Amanda Bingley, 2007; Christine Milligan, Anthony Gatrell, Amanda Bingley, 2004; Eugene Palka, 1999; Hannah Pitt, 2014; Christopher A Thurber and Jon C Malinowski, 1999)。自 2014 年以來，療癒地景對健康效益的研究成為多方面關注的焦點，在研究議題上以心理、精神、精神的研究最多。

此外，健康地理學視「地景容量」(landscape capacity)為檢視健康維度的一個重要視角，特別是療癒地景的概念。研究指出，過去二十年來，療癒地景的變化與健康維度的發展，以及在時空進程中地景對健康維度的強調，都是重要的研究方向，表明療癒地景並非靜態的概念，而是隨著時間和社會文化背景而演變，對健康效益的影響也隨之調整 (Shima Taheri, Maryam Ghasemi Sichani, Amirhosein Shabani, 2021)。20 世紀初兒童預防結核病的隔離機構設立位址的選擇，是以「遠離城市」以及「新鮮空氣」兩個因素而定 (Margaret J Grose, 2011)，透過研究公眾對空氣質量的體驗，發現倫敦市中心被認為較不具療癒性，而城市化程度較低但空氣質量較好的地區，更“自然”且具有療癒作用 (Rosemary Day, 2007)。Victoria J. Wood, Wil Gesler, Sarah E. Curtis, Ian H. Spencer, Helen J. Close, James Mason, Joe G. Reilly (2015) 針對精神病院的「療癒地景」研究，揭示了懷舊、鄉愁、救贖和遺棄等情感對場域設計的重要性，提出心理情感元素在地景療癒潛力中的關鍵作用。這對森林療癒環境的選址具有啟示意義，即不僅要考慮物理環境，還要考慮這些環境可能喚起的深層情感和記憶。從文獻回顧發現，對於空間療癒效益的探討與研究，可採定量的方式，依時間變化記錄該區域環境的變化數值，衛星到數位照相機等遙感技術的研發，

提供了空間特徵數據可定量健康空間，目前許多研究已依據衛星圖像來描述當地可用的“綠色”或“健康”空間 (Billie Giles-Corti, Melissa H. Broomhall, Matthew Knuiman, Catherine Collins, Kate Douglas, Kevin Ng, Andrea Lange, Robert J. Donovan, 2005)。

在探究療癒地景與健康感知的關聯性研究理論架構上，研究學者提出將“地方”視為資源的集合體的概念，解釋了一個地方不僅僅是一個地理物理位置，而是人類生活體驗的組成部分，具有與生活體驗相關的獨特性。近年來，學者逐漸從場所依戀 (Place Attachment) 與注意力恢復理論 (ART) 之架構出發，探討人與環境之間的情感連結與恢復經驗的形成。在此理論架構下，有學者進一步指出，「消費環境」(consumption environments) 不僅為物質或服務交換的場域，更是一種具有象徵意義與社會互動功能的空間系統。消費過程本身即蘊含意義建構與情感連結之潛能，個體在此類環境中可透過與人、物、場所之互動，交換象徵性資源 (如情感、認同感、文化意涵)，進而促發心理上的恢復性經驗 (restorative experiences) 與健康感知 (health perception)，研究進一步發現，消費環境通常具有“恢復性療癒能力” (Eric J. Arnould, Linda L. Price, Patrick Tierney, 1998)。

在「重新定位行銷中的場域」研究中，依注意力恢復理論，指出場域不僅是物理位置，更能成為消費者生活中不可或缺的一部分，可透過資源交換促進福祉。這表明注意力恢復理論不僅適用於認知恢復，並與福祉概念具關聯性。同時提出資源交換場所 (Resource-Exchange Place, REPLACE) 框架，主張場所應被視為資源交換的場域，交換的資源包含金錢、服務、關係性支持、社會支持與恢復性資源。資源交換場所 (REPLACE) 框架延伸療癒地景的概念，強調消費者在地點中獲得的心理與情感資源會影響其「場所依戀」與「健康感知」。此架構亦呼應注意力恢復理論 (ART) 中所強調的恢復元素，如「遠離」 (Being away)、「魅力性」 (Fascination)、「一致性」 (Coherence) 與「相容性」

(Compatibility)，皆可在具有療癒潛力的環境中獲得 (Eike von Lindern, Terry Hartig, Peter Lercher, 2016:pp. 93)。Ratna Roostika and Punik Mumpuni (2023)於印尼三省進行實證研究，透過結構方程模型 (PLS-SEM) 分析療癒地景三面向對「恢復經驗」與「健康感知」的影響，並驗證「恢復經驗」在兩者間的中介效果。研究發現，象徵性與社會性地景對健康感知具有直接影響，而物理地景則需透過恢復經驗的中介才能產生顯著效果。而延續性研究，則將療癒地景理論應用到資源交換場所(REPLACE)框架中，探討感知療癒地景與恢復性體驗及健康感知間的關聯性 (Mark S. Rosenbaum, Carol Kelleher, Margareta Friman, Per Kristensson, Anne Scherer, 2017; Tomi Agus Triono and Reno Candra Sangaji, 2022)。

此外，Wilbert M Gesler (1993)所奠基的療癒地景理論強調自然環境、象徵意涵與社會情境交織成具療效的空間機制，亦已延伸至涵蓋「靈性」與「宗教性」之空間經驗 (A. Williams, 2010)。研究實證具有靈性象徵與歷史意涵的場所透過儀式行為（如彌撒、聖水祈福、燭光遊行等）與空間建構（如雕像、花園、水泉）形構為身心靈整合的療癒地景，靈性實踐能增強人們的意義感、社會連結與心理韌性，是療癒地景中不可或缺的層面 (A. Williams, 2010)。學者 A. R. Hatala (2008)以加拿大原住民觀點出發，探討靈性實踐與心理健康之關聯。研究指出，原住民健康觀包含身體、心理、情感與靈性四個維度，強調疾病是此四構面失衡的結果，而透過傳統儀式如日舞 (Sun Dance)、汗屋 (Spirit Lodge)、鼓舞與祈禱，族人能與神聖本體 (Great Spirit) 建立連結，可進行內在自我整合與情緒淨化；依象徵性療癒 (symbolic healing) 概念，靈性儀式不僅具有心理轉化功能，亦可能對健康產生實質的生理效應，透過象徵與儀式的信念轉變可能產生類似安慰劑效果的心理與生理效益，是現代心理療癒所難以取代的重要資源。Sarah L Bell et al. (2018)從療癒地景理論出發，進行涵蓋 1990 至 2017 年間 263 篇文獻的範疇式回顧，提出療癒不應只侷限於自然地景或宗教場所，而應理解為一種空間的健康實踐 (practice of health)。他們強調從「場所

導向」轉向「實踐導向」的必要性，並呼籲療癒地景理論需納入更多元文化、歷史與權力脈絡的考量。

整體而言，上述文獻共同指出，療癒地景理論的核心已從固定場所的物理環境，擴展至關注個體如何在空間中建構健康經驗，並強調靈性實踐、文化脈絡與象徵意義的重要性。

三、小結

癒癒地景的研究已累積豐富成果，但「療癒」本身意涵廣泛。Gesler 的論述將療癒理解為健康的正向改變，而非侷限於疾病痊癒。然而，不同研究對療癒效果的具體衡量並不一致，有關注心理放鬆，有著眼於疾病症狀改善或社會福祉增進，導致療癒地景的評估標準較為主觀。隨著應用面向的增加，療癒地景已被套用在不同「健康場所」進行探討，從傳統的療養地、醫療空間，到日常休閒與旅遊環境。Bell et al. (2018) 系統性綜述提出，2007–2016 年間相關研究出現多元化主題，包括物質、社會、精神/象徵等維度，雖核心仍以 Gesler 所提概念為主，但若療癒地景被過度泛化為任何有益健康的場域，則可能失去其原本強調地方特質與人類經驗交織的主要概念。

療癒地景與健康促進的研究展現了一幅跨學科融合的圖畫，地理學、環境心理學、社會學、醫學人類學等領域的知識在此交匯，揭示了空間與健康之間豐富而細緻的關係。文獻回顧顯示，療癒地景概念強調將健康置於場所脈絡中考量，突破了以往僅聚焦個人壓力的觀點。自然環境、社群支持的力量、文化象徵性的意義、心靈的感受四種空間交互作用，形塑出能促進情緒放鬆、恢復注意力、增強歸屬感的療癒體驗。

療癒地景研究的價值在於喚起對「地點如何影響健康」的關注，並提供了理論基礎與實踐框架。本研究為探討台灣中低海拔森林環境空間對於舒緩壓力及健康促進的效益，故將以療癒地景四種空間交互作用，以地方特質與人經驗交流的概念特質，擬定森林療癒環境選址準則，應用地理資訊系統建置熱點地

圖，藉以綜合性評估台灣中低海拔地區對人具有紓緩壓力及健康促進的森林療癒環境。而注意力恢復理論和資源交換場所(REPLACE)框架等的介入，使得療癒效益的心理機制與資源交換過程提供了清晰的模型。

第二節 森林療癒健康恢復環境因子

一、森林療癒健康恢復研究

研究顯示在綠色及藍色環境中可改變認知使壓力恢復，且在自然環境中散步對健康有益 (Christopher J. Gidlow, Marc V. Jones, Gemma Hurst, Daniel Masterson, David Clark-Carter, Mika P. Tarvainen, Graham Smith, Mark Nieuwenhuijsen, 2016)。1980 年代 Shinrin-Yoku(SY)也稱為森林浴(Forest Bathing, FB)，宮崎良文提出 SY 可視為一種自然療法(Naturopathy, NT)的一種形式，其概念可定義為「一系列透過接觸自然刺激來達到『預防醫療效果』的實踐，並使人處於生理放鬆狀態，增強免疫功能，進而預防疾病」如圖 2 (Margaret M Hansen et al., 2017; Chorong Song, Harumi Ikei, Yoshifumi Miyazaki, 2016)。

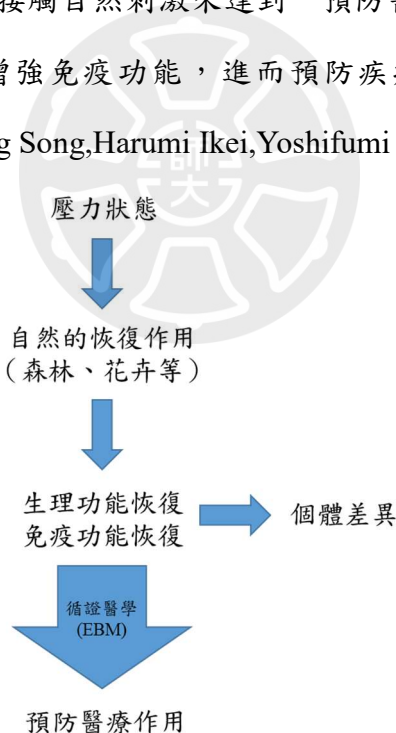


圖 2 自然療法概念圖

(本研究翻譯繪製)

Ulrich 於 1983 年提出心理進化論(Psycho-evolutionary Theory)，接觸自然環境(例如森林、湖泊)可以協助個體減輕壓力並回復身心平衡 (李曉昀 等，2018)。實證研究發現在日本森林環境散步及五感體驗可降低血壓 (上原巖，

2013; 朴範鎭、恒次祐子、森川岳、香川隆英、李宙營、池井晴美,宋チヨロ
ン、宮崎良文, 2014), 在森林中散步副交感神經活性大於在都市環境, 心跳次
數則低於都市環境 (Yasuo Ohe,Harumi Ikei,Chorong Song,Yoshifumi Miyazaki,
2017)。

搜尋 Web of Science 在 2018-2022 年以森林療癒與環境為關鍵字的研究文
獻, 發現以森林遊憩、森林醫學、生理心理健康效益、健康恢復與森林療癒等
關鍵字, 查詢國內外期刊論文資料庫, 歸納出近年來的研究議題包括: 休閒遊
憩學研究、公共衛生學研究、森林環境研究及森林學研究。其中森林環境研究
中森林生物、物理與化學因子及氣候因子有益於生心理健康 (余家斌、趙彥琛、
陳薇如, 2015; Jaewoo Kang,Jeongho Choi,Kyoungmin Lee, 2024; Eunsoo Kim,Sujin
Park,Soojin Kim,Yeji Choi,Junghee Cho,Sung-il Cho,Hae-ryoung Chun,Geonwoo Kim,
2021; Qing Li,Norimasa Takayama,Masao Katsumata,Hiroshi Takayama,Yukako
Kimura,Shigeyoshi Kumeda,Takashi Miura,Tetsuya Ichimiya,Ruei Tan,Haruka
Shimomura, 2025; Xiaogang Sun,Qinglan Li,Xin Zhang,Miao Sun,Jiahui Yin,Jingyi
He,Yige Zhong,Wei Ning, 2024; Yuko Tsunetsugu,Bum-Jin Park,Yoshifumi Miyazaki,
2009)。從文獻回顧可得知人在森林環境中得到健康恢復與福祉, 不論在綠地、
森林環境, 採用散步、靜觀或五感體驗, 均可達到生心理健康恢復的效果, 經
整理前人研究以森林療癒研究對象、研究環境、研究方法及結果彙整項目, 可
發現森林療癒研究以生理及心理兩大面向來探討壓力紓緩及健康促進效益, 環
境主題的僅在森林環境中, 亦有進行都市及森林環境差異的探討。

此外, 因本研究係針對台灣中低海拔範圍探討森林療癒環境, 為了解前人
對台灣中低海拔森林環境已進行之研究及結果, 故以 google scholar 搜尋中文繁
體 2016 年至 2025 年國內外期刊及碩博士論文等以台灣地區中低海拔森林療癒
為基地的實證與綜述研究, 依涵蓋研究地點、海拔、介入活動、研究對象、測
量工具與主要結果(詳附錄三 2016-2025 年以台灣中低海拔環境進行森林療癒研

究統計表)。由彙整的文獻內容發現，除在政府部門或學術單位管理範圍外，私有森林環境亦有研究探討，且具有紓緩壓力及健康促進的效果，故促使本研究後續在探討不同類型森林環境選址準則時，亦納入私有森林環境。

二、紓緩壓力及促進健康環境因子

數十年來研究表明，接觸大自然及綠地有助於減輕壓力及促進健康，研究發現，街道綠化越多，心理健康狀況越好、社會凝聚力越好，壓力也越小 (Jared M. Ulmer, Kathleen L. Wolf, Desiree R. Backman, Raymond L. Tretheway, Cynthia J. A. Blain, Jarlath P. M. O'Neil-Dunne, Lawrence D. Frank, 2016)。丹麥的研究發現，社區「綠化程度」(包括樹木覆蓋和其他綠色措施)越高，心理和社會健康狀況就越好 (Takemi Sugiyama, Eva Leslie, Billie Giles-Corti, Neville Owen, 2008)，樹木覆蓋密度較高的環境壓力降低效果更大 (Kurt Beil and Douglas Hanes, 2013; Misun Hur and Jack L. Nasar, 2014; Jenny J Roe, Catharine Ward Thompson, Peter A Aspinall, Mark J Brewer, Elizabeth I Duff, David Miller, Richard Mitchell, Angela Clow, 2013; Agnes E Van den Berg, Anna Jorgensen, Edward R Wilson, 2014)。另一項研究發現，自然環境和自然與城市環境的混合相比，自然環境被評為更具恢復性和更受喜愛的環境 (Kalevi M Korpela, Matti Ylén, Liisa Tyrväinen, Harri Silvennoinen, 2010)。而且，接觸綠色環境已被證明可以改善情緒 (Chen-Yen Chang and Ping-Kun Chen, 2005)，增強注意力集中的能力 (Frances E. Kuo and Andrea Faber Taylor, 2004; Marc G. Berman, John Jonides, Stephen Kaplan, 2008)，並通過去除空氣中的細顆粒物 (PM 2.5) 來降低呼吸系統疾病的流行 (David J. Nowak, Daniel E. Crane, Jack C. Stevens, 2006; B. Jiang, X. Wu, C.-Y. Chang, 2015)。

此外，許多流行病學研究和臨床調查報告顯示，負離子具有降低血壓、提高身體免疫力、改善紅血球變形性等多種潛在的生物效應 (Hiroshi Iwama, Hiroshi Ohmizo, Setsuo Furuta, Satoshi Ohmori, Kazuhiro Watanabe, Toshikazu

Kaneko,Kazuo Tsutsumi, 2002)，並發現可以增強新陳代謝及影響情緒 (Hiroshi Iwama, 2004; Sha Xiao,Tianjing Wei,Jindong Ding Petersen,Jing Zhou,Xiaobo Lu, 2023)。而溫泉療癒是指透過溫泉、人文體驗及人的互動交流產生壓力舒緩的效果 (植田理彥，2003)，研究顯示透過浴療(Hydrotherapy)，讓人體達到精神壓力紓解及深層放鬆 (J. Hall,S. M. Skevington,P. J. Maddison,K. Chapman, 1996)，而溫和的浴療比沐浴更能有效緩解精神疲勞，並可提升免疫力及殺手細胞活力 (Nobuo Yamaguchi,Wenhan Wan,Daisuke Sakamoto,Amat Nurmuhammad,Kengo Matsumoto,Takafumi Takei,Katsuko Okuzumi,Tsugiya Murayama,Takashi Takahashi, 2013)。

森林療癒的健康效益主要取決於 4 個要素：森林環境、療癒活動、參與者身心狀態及療癒活動與目標的一致性 (上原巖，2013; 余家斌，2022)，在森林科學研究中發現森林生物、物理與化學因子有益於生心理健康，其中包含樹種、樹齡、林齡、樹高、樹枝高度、森林密度等環境組成因子及溫度、濕度、風速、氣壓、照度等氣候因子 (余家斌、袁孝維、蔡明哲、邱祈榮，2015; 陳舜英,石佳蓉,陳盈如,吳孟玲,傅昭憲,黃盛璘, 2020; Eunsoo Kim et al., 2021)。透過文獻回顧整理發現，森林對舒緩壓力及促進健康的因子涉及整個物理空間及氣候因素，從森林組成、不同樹種產生的芬多精、空氣中的濕度及溫度等，均對壓力舒緩及健康促進有所影響(詳附錄四 森林療癒健康恢復環境因子整理表)，本研究進行地理資訊系統建構森林療癒熱點地圖時，依回顧內容進行探討應用。

三、森林療癒舒緩壓力

近年來，自然暴露被證實具有恢復性 (restorative) 與減壓效益，特別是森林療癒 (Forest Therapy)，已成為壓力介入的重要方向。森林療癒透過步行、靜觀、五感刺激與冥想等形式，促進心理放鬆並改善生理指標 (Keeren Sundara Rajoo,Daljit Singh Karam,Mohd Zaki Abdullah, 2020; Hae-ryoung Chun,Yoon-Young Choi,Inhyung Cho,Hee-kyoung Nam,Geonwoo Kim,Sujin Park,Sung-il Cho, 2023)。

根據 Chun et al. (2023) 的系統性回顧，森林療癒顯著降低皮質醇濃度、心跳、血壓與焦慮感，並提升自然殺手細胞 (NK cells) 活性與睡眠品質，綜合性研究亦指出，森林療癒對心血管系統、內分泌系統與情緒困擾均具正向影響，特別是當活動結合「可控制性」與「預測性」時，壓力恢復效果更為顯著 (Keeren Sundara Rajoo et al., 2020)。總結而言，壓力作為一項整合心理、神經與免疫機制的生理反應，其評估與介入應同時考慮主觀認知與客觀生理指標。而森林療癒結合自然環境與低強度活動形式，以多面向、低副作用的方式調節壓力，為健康促進與紓緩壓力的自然解方。

壓力的心理與生理機制交互作用，涉及神經內分泌、自主神經系統與免疫系統，對健康具有深遠影響。有鑑於現代人長期處於高密度都市環境與社會壓力之中，森林療癒作為一種結合自然接觸及五感體驗的介入模式，提供了具多層效益的壓力調節策略。實證研究已證明其可有效改善壓力、情緒狀態與自律神經功能，特別在結合「可預期性」與「自主參與」元素時，效果更為顯著。由文獻回顧發現，壓力已由單一生理反應模型，發展為涵蓋生理、心理與社會層面的多維度理論架構，國內外森林療癒紓解壓力研究亦證實此理論。

四、小結

文獻回顧發現實證研究已初步證實森林療癒對生心理健康的益處，例如可透過五感體驗與自然互動減緩壓力、穩定心率及增強副交感神經活性 (Yasuo Ohe et al., 2017; Chorong Song et al., 2016)，但目前多數研究偏向短期介入與單一生理指標，缺乏對長期成效與主觀福祉整合的分析 (Margaret M Hansen et al., 2017)。此外，研究對象多集中於國公有森林土地，對私有森林與在地環境脈絡的探索尚待深化。另一方面，自然環境因子如樹種、林齡、氣候條件與空氣中芬多精或負離子的生理效應已被指出與健康促進密切相關 (Eunsoo Kim et al., 2021; Sha Xiao et al., 2023)，但其交互作用與劑量效應機轉仍未明朗。本研究將採用目前研究對生心理健康有益處之環境因子，並依療癒地景為理論基礎，建

立具物理、社會、象徵及心靈空間多層次評估的森林療癒環境選址準則，可強化療癒效果之科學基礎與場域應用的廣度。

第三節 各國森林療癒地選址準則

一、各國森林療癒地選址準則回顧

依文獻回顧及研究者至日本及德國療癒基地現地考察等所得第一手資料，彙整日本、德國、台灣及中國福建省森林療癒基地選址準則如下(詳細準則如附錄五 各國森林療癒地評估準則)：

(一) 日本

日本林野廳長官秋山智 1982 年提倡森林浴，在赤沢自然休養林舉辦第一屆「全國森林浴大會」，從此「森林浴」及森林與人類健康之關係日益受到重視(廖學誠, 2016)。

1999 年東京農業大學上原巖教授提出「森林療法」一詞，認為在森林裡所進行的休閒、休養及諮商等活動，其效果是值得期待的，因此大力推行(徐中芃、邱祈榮, 2016)2004 年日本農林水產省提供補助計畫，學術研究及公私團體應用高科技結合相關大專院校、醫療研究單位及公私團體，成立「森林療癒研究會」協力推動森林在預防醫學上研究與應用。2005 年森林療癒研究會研擬森林療癒地認證管理、推廣策略及人員培訓等工作，2007 年成立「森林醫學研究會」並同步籌組「特定非營利活動法人森林療癒 Society」，2008 年森林療癒研究會改制為「特定非營利活動法人森林療癒 Society」，2009 年與林野廳、森林總合研究所、森林醫學研究會等單位推動執行「森林療癒步道」、「森林療癒基地」、「森林療癒士」和「森林療癒嚮導」資格認證(徐中芃、邱祈榮, 2016)。

截至 2023 年日本已有 65 處經認證的森林療癒基地(含療癒步道)。根據森林療癒協會規定，認證分為療癒地及療癒人員兩大類。在療癒地方面，又可分為療癒基地及療癒步道兩種，療癒基地是指相關設施範圍，內有許多不同的步

道或休憩體驗設施。療癒地及療癒步道基本環境條件，應該具備有(1)豐富的自然生態景觀。(2)平緩安全的步道系統。(3)週邊應有基本的醫療機構。(4)交通的便利性。其中，療癒步道的基本條件為平緩且較為寬敞的步道（寬 1.2 公尺），可至少散步 15-20 分鐘，有無障礙空間，以及周邊森林管理良好（袁孝維 等，2017）。其認證標準包含兩大項，分別為自然及社會條件評價及現地設施條件評價，各指標的評定分成 A(佳)、B(普通)、C(不佳)三種。

療癒基地(步道)認證時，進行 12 位受測者都市區與申請認證森林療癒基地生心理坐觀及散步生理與心理量測實驗，作為科學驗證，並由協會專家組成評鑑小組依據森林療癒地評估準則，進行現地評鑑（徐中芄、邱祈榮, 2016; 廖學誠, 2016; 森林セラピーソサエティ, 2023）。

(二) 德國

德國推動森林療癒已有近百年的歷史，因森林占總面積三分之一，所以德國人發展出在山地森林散步的「氣候療法」，以及在不同森林地形操作的「地形療法」，提供了心血管及代謝症候群疾病患者的另類療癒方式（余家斌，2022）。

1950 年代後期天主教神父克奈普(Sebastian Kneipp, 1821-1897)因罹患肺病在巴特沃里斯霍芬鎮 (Bad Wörishofen)，以自創的水療法(hydrotherapy)、藥草及運動獲得痊癒，被視為歐洲自然療法先驅。德國療養地的環境分為海岸療養地、氣候地形療養地、Kneipp 療養地和溫泉療養地四種類型，主要是利用泉水、海水、泥巴、氣候和森林恢復身體機能。

德國氣候療法為主的療養地，需具備以下 4 項條件：(1)經科學驗證或得到政府核定具有療癒效果的良好氣候，(2)定期通過政府檢驗空氣品質，(3)完善的休憩設施，(4)重視環境保護。在療癒地中的療養步道設計需具備以下 8 項條件：(1)步道總長至少 30km，(2)設置不同長度、坡度、海拔高度之步道，(3)步道需有適當的遮蔭環境與休憩場所，(4)步道之鋪面應多樣化，(5)起點與終點間

之距離不可太遠，(6)步道需遠離日常道路，(7)需設置足部浴或手臂浴設施，(8)製作正確的導覽圖。

(三) 台灣

1983 年林文鎮博士自日本將「森林浴」的概念引進台灣，並推廣森林美學及遊憩體驗，林務局(林業及自然保育署前身)將森林浴概念納入解說內容，並 2003 至 2005 年委託學者大雪山森林遊樂區進行生心理健康效益研究，得到臺灣高海拔森林環境具降低疲勞、減輕壓力與緊張之結論(陳俊忠 等，2005)2010 至 2012 年委託馬偕醫學院「森林療癒評估準則之建立與示範推動工作之研析與規劃」，透過文獻回顧等研究方法建構森林療癒人體生理與心理指標和森林環境的物理化學條件，並依太平山森林遊樂區研究結果提出血壓、心跳及末梢血流量為森林益康生理量測指標，改善負向情緒及身心壓力症狀作為森林益康心理量測指標，環境量測指標則以溫度、濕度、氣壓及負離子為主，並提出建置森林益康場所之環境現況與潛力分析(林一真 等，2012)。

2015 年起林務局(林業及自然保育署前身)透過計畫補助學者與業務同仁至日本、德國及韓國考察森林療癒推動制度與現況，期間推動「台灣森林保健學會」成立，並自 2017 年起委託「台灣森林保健學會」執行「林務局森林療癒發展策略與行動計畫」及規劃辦理森林療癒國際研討會議，彙整國外森林療癒基地選址原則藉由專家顧問焦點討論修訂其項目，透過層級分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)，進行各評估指標項目之權重計算，建立林務局(林業及自然保育署前身)森林遊樂區森林療癒場癒選址原則如表 4，並由專家顧問組成小組至現地評鑑，選出八仙山、阿里山、太平山、奧萬大、富源、雙流、知本及東眼山國家森林遊樂區分年分期推動森林療癒活動。

(四) 中國

中國在 1990 在成都軍區昆明療養院曾進行過「森林浴對生理影響」之研究，2014 年在北京市建立了 2 條森林療養步道(周彩賢、張峰、馮達、馬紅、鄒大

林、南海龙，2015; 龚梦柯、吴建平、南海龙，2017; 楚梦天、南海龙、马莹、张文楼、刘珊、王雅铮、邓芙蓉、郭新彪，2020)。2016 年國家林業局發布了《大力推進森林體驗和森林養生發展的通知》，其森林療養基地的認證主要依循日本學者上原巖教授所推動的森林療法概念，任何森林環境皆可透過依體驗者特質所規劃的森林療養活動，發揮療癒的效果，所以森林療養基地的核心要求為 1.當替森林具有特殊療養素材和療癒手法。2.氣候、景觀和汙染控制等自然環境條件達標。3.具合格的療養設施。4.療癒效果為循證醫學(Evidence-Based Medicine, EBM)所認可，其認證 5 大指標構面及內容如圖 3 (南海龙、王小平、陈峻崎、朱建刚、杨晓晖、温志勇，2013)。

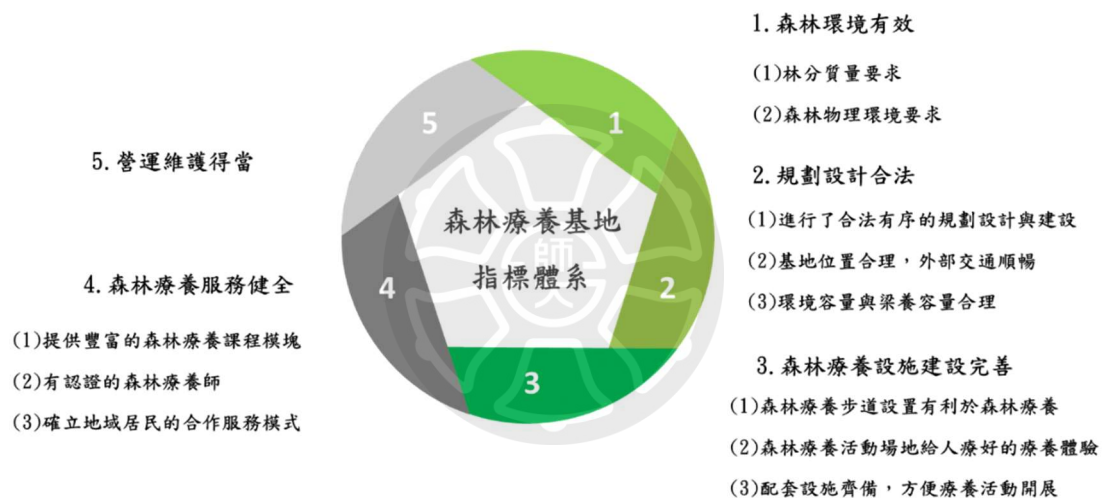


圖 3 森林療養基地認證指標

(本研究繪製)

中國的森林康養基地是以森林生態系統和優越的森林生態環境資源為基礎，森林康養基地建設的適宜性評價有以下三個部分：

1.進行定量評價，通過物理測量、專家諮詢、問卷調查等方法，進行森林康養基地建設適宜性評價指標綜合性評定。

2.以基地森林康養資源和基地利用條件詳細調查為基礎，依資源的特性和相關程度進行分類、分級，以滿足不同層次的功能需求。

3.應能反映森林康養基地的康養資源條件，以森林為主體的康養資源相對地

位和開發森林康養的可行性。

其中針對場地選擇的第二層指標為基地選址(森林面積、森林選址)、林分質量(森林觀感、林分類型及森林鬱閉度)及森林物理環境質量(空氣負離子濃度、空氣質量、地表水質量及土壤環境質量)，上述場地選擇第二層指標解釋如表 2 (潘洋劉、曾進、文野、晏琪、劉苑秋，2017)。

表 2 森林康養基地建設適宜性評價指標及其解釋(場地選擇)

第二層指標	指標解釋
森林面積	森林面積不低於 100hm ² 為宜
森林選址	非國家自然保護區的核心區與緩衝區,非國家森林公園的生態保育區,非國家濕地公園的保育區以及恢復重建區 遠離自然疫源地,與機場、工業區相距 5k 以上,與城市主幹道和居民生活區相距 1km 以上
森林觀感	森林第一觀感良好,風景、人文資源豐富
林分類型	分類型多樣,提供多種感官刺激
森林鬱閉度	森林鬱閉度在 0.6±0.1 為宜
空氣負離子濃度	林中 1.5m 高度空氣負離子平均濃度不低於 1000 個/cm ³
空氣質量	空氣中細菌含量平均值小於 100 個/m ³ , PM2.5、PM10、以及臭氧等空氣污染物濃度應符合 GB3905 規定的一類標準
地表水質量	地表水環境質量達到 GB3838 規定的 II 類標準以上
土壤環境質量	土壤無化學污染,達到 GB15618 規定的一類標準

2022 年福建省林業局福建省民政廳、福建省衛生健康委員會福建省總工會、福建省醫療保障局公布開展省級森林養生城市、森林康養小鎮和森林康養基地申報工作的通知。

二、小結

依各國森林療癒地選址準則彙整分析，其準則指標多以自然環境為主，然而依注意力恢復理論及療癒地景理論而論，一個場所空間的療癒效益並非為單一面向或單一取徑之作用，本研究將重新以台灣中低海拔森林環境為尺度，以療癒地景為基礎理論，並從自然與人文地理面向進行森林療癒環境選址架構，進行選址準則探討與建立。

第四節 注意力恢復理論

一、壓力減輕理論、注意力恢復理論與恢復性環境

自古埃及與美索不達米亞時期就已經利用公園和開放空間來促進心理健康 (Roger S Ulrich and Russ Parsons, 1992)。對於感到壓力的人來說，與自然環境的

接觸可以刺激大腦而不會使大腦疲勞，從而使大腦平靜下來，使整個身體恢復活力 (Frederick Law Olmsted, 1865)。針對此現象，許多研究者進行探討並建立自然環境壓力恢復影響的理論。其中值得注意的是壓力減輕理論(Stress Reduction Theory, SRT) (Roger S Ulrich, 1981, 1984)和注意力恢復理論(Attention Restoration Theory, ART) (R. Kaplan and S. Kaplan, 1989; Stephen Kaplan, 1995)。

壓力減輕理論和注意力恢復理論概述了接觸自然環境可以緩解壓力的不同機制 (Ralf Hansmann, Stella-Maria Hug, Klaus Seeland, 2007)。壓力減輕理論 (Roger S Ulrich, 1983; Roger S. Ulrich et al., 1991)指出，與自然互動會導致壓力恢復——表現為生理恢復和負面影響減少，積極影響增強。促進這些恢復性反應的自然環境質量包括：適度的複雜性和深度；聯絡點；偏轉的遠景；有利於運動的地區；缺乏威脅等，而生物多樣性也可被視為衡量環境複雜性的指標 (Roger S Ulrich, 1983)；以 William James 所提出的注意力理論（注意力有兩種類型，自願和非自願）為基礎，注意力恢復屬於心理的恢復，認為這種集中注意力或引導注意力的能力需要認知努力，因此容易疲勞。當進行非自願注意時，可以恢復定向注意力，而這種注意被認為是毫不費力的，不需要認知努力 (Melissa R. Marselle, Katherine N. Irvine, Altea Lorenzo-Arribas, Sara L. Warber, 2016)，但自然環境可促進我們從日常工作所需的自願注意力引起的精神疲勞中恢復過來。學者 Kaplan 假設地景所包含四種類型的環境質量被認為對恢復很重要並常見於自然環境中：遠離（從日常生活中的習慣性活動和擔憂中逃脫，從“微觀”體驗，如凝視窗外，到一天以上的旅行）；範圍（體驗的範圍，包括感覺的可能性沉浸其中或佔據一個人的思想）；魅力性（自然而然地吸引注意力的環境）；和相容性（與個人目的相同且感到自在的環境） (R. Kaplan and S. Kaplan, 1989)。許多研究證明自然環境包有以上四種特徵，因此具有恢復和減輕壓力的好處 (Terry Hartig, Gary W. Evans, Larry D. Jamner, Deborah S. Davis, Tommy Gärling, 2003; Thomas R. Herzog, Hong C. Chen, Jessica S. Primeau, 2002; Thomas R.

Herzog, Colleen, P. Maguire, Mary B. Nebel, 2003; Karin Laumann, Tommy GÄRling, Kjell Morten Stormark, 2001; Terry Purcell, Erminiela Peron, Rita Berto, 2001), 且若這四種特徵強度足夠時, 則會令人產生四種漸進程度之復原經驗。第一種程度為『清理頭腦』(cleaning the head), 讓盤旋在腦中的雜念漸漸消失 (R. Kaplan and S. Kaplan, 1989; Stephen Kaplan, Lisa V Bardwell, Deborah B Slakter, 1993); 第二種程度為直接注意力的恢復; 第三種程度為腦中雜念減少, 以及因柔性吸引力所產生的思緒寧靜, 人們可傾聽到心中所未注意之想法或事物; 第四種程度是最深的層次, 不但環境要具備四項復癒特徵, 並且需要較長時間處於其中。不論是壓力減輕理論與注意力恢復理論, 確認注意力和壓力負荷的變化與自然環境(恢復性環境)相互作用的概念。

二、恢復性環境量表

前人研究修正知覺恢復性量表(Perceived Restorative Scale, 簡稱 PRS)提出適用於自然環境和都市環境之恢復性組成量表(Restorative Components Scale, 簡稱 RCS) (Terry Hartig, Anders BÖÖK, Jörgen Garvill, Tommy Olsson, Tommy GÄRling, 1996; Terry Hartig, Florian G Kaiser, Peter A Bowler, 1997; Karin Laumann et al., 2001), 依據 Kaplan 和 Kaplan(1989, 1995)之注意力恢復理論將四項特徵因子再分類為五項, 除原有的延展性(Extent)、魅力性(Fascination)和相容性(Compatibility)外, 將「遠離日常生活」分為新奇(Novelty)與逃離(Escape) (Karin Laumann et al., 2001)。新奇為心理上的感覺, 像是接觸一件新的事物或是位處在一個新的環境中, 而逃離則是心理上的狀態, 像是想遠離日常生活的焦慮、事務或是責任。研究中顯示, 恢復性組成量表因適用在自然環境和都市環境, 因此可強調出不同強度之恢復性環境, 如預測出自然環境為強恢復性環境, 相較下, 都市環境屬於低恢復性環境 (Karin Laumann et al., 2001)。恢復性環境之組成特徵中, 「魅力性」與「相容性」可以預測環境偏好, 而逃離以及相容性則可做為預測放鬆的自我判斷依據 (彭淑芳, 2007; 葉婉柔、歐聖榮, 2014)。而

Berto 為評估大量環境照片，以原始量表為基礎發展短版 PRS 量表則將構面分為遠離(Being away)、魅力性(Fascination)、一致性(Coherence)、相容性(Compatibility)及尺度範圍(Scope) (葉晴文, 2022; Rita Berto, 2005)。

三、注意力恢復理論應用與研究

許多研究設計驗證暴露或接觸自然具有與情緒健康之間的聯繫 (Diana E. Bowler, Lisette M. Buyung-Ali, Teri M. Knight, Andrew S. Pullin, 2010; Ethan A McMahan and David Estes, 2015)。研究顯示只要觀看綠色植物或環境，就有促進健康之效果，如藉由窗戶看見綠色植栽，即有助於提升術後的恢復力 (Roger S Ulrich, 1984)，能從家中看見自然綠地的孩童專注力較高 (Nancy M Wells, 2000)。而戶外環境挑戰活動研究中發現，參與活動的受訪者在活動中體驗到很深的寧適感，甚至有被醫治的感覺 (R. Kaplan and S. Kaplan, 1989)。運用數字廣度(Digit Span Test)測試 (測量工作記憶力)的研究發現，在植物園裡步行2.8英里 (花費50-55分鐘)的受測者較在都市環境裡步行受測者為佳 (Marc G. Berman et al., 2008; Gregory N Bratman, J Paul Hamilton, Gretchen C Daily, 2012)。Berto 通過持續注意五分鐘控制測試反應 (SART) 誘發受試者的精神疲勞及壓力，這個測試要求受試者在很少出現的目標數字出現在螢幕上時按下按鈕，接著讓參與者觀看自然風光(恢復性環境)或城市風光(非恢復性環境)的圖片，當受試者接觸自然圖形與幾何圖形時，產生印證注意力恢復的理論的結果，即使是自然照片或影像亦具有健康恢復潛力 (Gregory N Bratman et al., 2012)。

大量的研究顯示接觸和使用綠色空間對身體活動 (Billie Giles-Corti et al., 2005; M. Stafford, S. Cummins, S. Macintyre, A. Ellaway, M. Marmot, 2005)和社會支持 (Frances E. Kuo, Magdalena Bacaicoa, William C. Sullivan, 1998; Ming Kuo, Magdalena Bacaicoa, William Sullivan, 1998; Jolanda Maas, Peter Spreeuwenberg, Marijke van Winsum-Westra, Robert A. Verheij, Sierp Vries, Peter P. Groenewegen, 2009)，兩者都是有正向的減壓劑，並發現身體活動具有心理健康

促進的益處，例如緩解壓力症狀、減少抑鬱和促進幸福感 (U.S. Department of Health and Human Services, 1996)。更具體地說，身體活動可以消除體內一些過量的導致睡眠不足的荷爾蒙，從而減輕壓力 (Patrik Grahn and Ulrika A. Stigsdotter, 2003)。在運動期間暴露在日光下會減少皮質醇等“壓力荷爾蒙”，並增加身體內啡肽等“感覺良好”的化學物質 (Patrik Grahn and Ulrika A. Stigsdotter, 2003; Rikard Küller and Lennart Wetterberg, 1996)。同時研究發現社會支持可以通過提供安全感、增強自信心、防止孤獨感以及緩衝壓力情況對個人的影響來減輕壓力 (S. Cohen and T. A. Wills, 1985)。

從綠色運動相關文獻回顧發現，研究議題將朝向探究感知環境質量對身心健康的影響 (J. Thompson Coon, K. Boddy, K. Stein, R. Whear, J. Barton, M. H. Depledge, 2011)。目前雖然環境質量多以自然環境的景觀美質偏好來探討 (Sjerp de Vries, Sonja M. E. van Dillen, Peter P. Groenewegen, Peter Spreeuwenberg, 2013)，但環境質量也可以生態質量(自然程度) (Giuseppe Carrus, Raffaele Laforteza, Giuseppe Colangelo, Ivana Dentamaro, Massimiliano Scopelliti, Giovanni Sanesi, 2013; Sonja ME Van Dillen, Sjerp de Vries, Peter P Groenewegen, Peter Spreeuwenberg, 2012)和生物多樣性 (Rebecca Lovell, Benedict W. Wheeler, Sahran L. Higgins, Katherine N. Irvine, Michael H. Depledge, 2014)作為探討因子 (Melissa R. Marselle et al., 2016)。相關研究發現感知的自然性和感知的恢復質量之間的顯著相關性，越自然的環境越具有恢復性，而對空氣和水質量的感知與沿海環境的恢復性感知有相同的關係模式，研究發現認為沿海公園的空氣與水質是健康的人更有可能認為沿海環境具有健康恢復作用 (Giuseppe Carrus et al., 2013; J. Aaron Hipp and Oladele A. Ogunseitan, 2011)。回顧以環境心理學、城市規劃、醫學文獻及景觀偏好等理論探討自然體驗對人類認知功能和心理健康的影響發現，若能明確地對自然元素分類及量化，有助於促進跨領域一致性的發展。開發一種“地理特徵”的共同語言對此發展會有所幫助，這種語言可在描述各種景觀時相互理

解和共享術語，並使環境的部分面向結合起來使其分類一致如「森林」、「田野」或「城市綠地」。此外，當將景觀歸入多種類別之一時，結合生態學的基本原理並綜合考慮整合規模、多樣性(生物和地理)、地形和植被密度可能會最有成效，而遙感景觀圖像與現場驗證相結合，有助於在研究內部和研究之間制定嚴格的分類 (Gregory N Bratman et al., 2012)。

四、小結

上述文獻回顧清晰地呈現了自然環境對人類身心健康的益處，壓力減輕理論和注意力恢復理論為森林療癒提供了理論基礎，且實證研究驗證其效益。然而，如何應用恢復性環境理論構面具體轉化為可操作的選址準則，以及如何理論中主觀感知轉化為客觀的地理或環境指標，是選址準則建立的關鍵。本研究結合客觀環境數據（例如：綠地、森林環境、氣候條件、污染噪音等）與主觀感知評估，綜合自然地理及人文地理等因素，制定分類和量化標準，應用地理資訊系統（GIS）技術，將理論概念轉化為具體的選址準則，以建立更全面且可操作的選址指標。同時，在前期研究中，應用 Berto 所發展短版的 PRS，以及修訂國內學者建立的盤斯心情量表，作為台灣中低海拔森林環境注意力恢復研究量表，以探討其紓解壓力及健康促進效益。

第五節 文獻評述總結

一、療癒地景、注意力恢復理論與健康感知關聯性

回顧探討療癒地景理論和注意力恢復理論文獻，地景空間對健康恢復具有影響 (Xinran Y Lehto, 2013)。Kaplan 於 1995 年的注意力恢復力理論指出自然環境提供了心理上的回復力；Ulrich 於 1981 年的研究中也認為自然環境較能使人們從壓力中恢復 (東勁丞, 2015)。療癒地景為研究健康、地點(目的地)和感知健康益處之間的關係提供了理論基礎，研究中發現象徵性地景通常與神話或神聖的地方有所關連(Gesler,1993)。具有美感及吸引力的物理地景刺激人類感官，從景觀中可得到快樂與放鬆而產生恢復效果 (Ksenia Kirillova and Xinran

Lehto, 2016; Ksenia Kirillova, Xinran Lehto, Liping Cai, 2017)。而健康感知涉及一個恢復的過程，包括改善生理和心理的狀態 (Silvia Collado, Henk Staats, José Antonio Corraliza, Terry Hartig, 2016)。因壓力舒緩促使生理及心理狀態改善，這種恢復性體驗被證明能夠改善人的情緒和認知功能 (Terry Hartig et al., 2003)，也包括改善心理的健康 (Agnes E. van den Berg, Sander L. Koole, Nickie Y. van der Wulp, 2003)。

綜合以上兩種理論，可以從更全面的視角理解自然與健康的關聯。療癒地景理論提供宏觀的社會文化與場所脈絡觀點，涵蓋物理環境、生理、心理與社會層面的健康意涵；注意力恢復理論則聚焦於心理認知機制，闡明自然環境如何減輕精神疲勞、恢復注意力。兩者結合有助於解釋森林等自然環境中的健康感知與復原效益：一方面，自然環境的寧靜美感與文化意涵營造了有利療癒的氛圍，提升主觀幸福感；另一方面，具備吸引力而非壓力的自然刺激讓大腦與神經系統放鬆，促進認知功能與情緒的恢復。然而需要注意的是，不同理論各有其適用範圍，療癒地景強調情境與個人意義，適用於解釋多元的健康場所經驗，但欠缺量化標準；應用注意力恢復理論編製的情緒量表，提供了實驗可測量的心理復原指標，但側重認知面向，未充分涵蓋情緒與社會層面。

因此，本研究提出在健康地景與森林療癒研究中，同時運用兩種理論可以取長補短——以療癒地景理論框定「何種環境與脈絡有療癒潛力」，以注意力恢復與相關心理生理機制驗證「如何產生療癒效果」，建立更完整的理論基礎。

二、森林療癒環境選址的空間因子與 GIS 分析應用

森林環境中影響療癒效益的物理空間因子眾多，文獻回顧顯示了關鍵要素。例如，植被覆蓋率（綠覆率）反映環境的綠化程度：高比例的樹林覆蓋能提供沉浸於自然的氛圍，通常與較高的復原感受相關。森林結構也是重要因子，包括樹種組成與樹高等。不同林相所營造的視覺景觀差異會影響人們的觀賞體驗；高大且多樣的林木往往帶來壯觀寧靜的感受，有利於吸引注意力而非干擾。森

林中的物理環境因子（如溫度、濕度、風速、氣壓、光照）直接影響人體的感官舒適度和心理感受。一般而言，具療癒效益的森林場域應具備氣候溫和、空氣清新、環境安靜等特質，使人在其中感到舒適放鬆。森林特殊的空氣成分亦被認為有療癒功效。植物揮發的芬多精（Phytoncides）和森林環境中的負離子被歸類為「化學因子」，對人體生理有潛在益處。因此，理想的森林療癒場域常位於植被茂盛、負離子含量高的區域。例如瀑布附近或溪流邊的林地，由於水氣碰撞產生大量負氧離子，被認為是良好的森林浴選址選擇之一。而空氣品質也是不可或缺的考量；遠離污染源、具有優良空氣品質的森林環境才能真正讓人「深呼吸」達到放鬆效果。公開環境數據已經量化了許多相關指標，例如空氣中 PM2.5 濃度或空氣品質指數（Air Quality Index, AQI）可用於評估候選場地的空氣清潔程度。綜論文獻回顧，森林療癒環境選址需整合多種物理因子：既要有高綠覆蓋和優美景觀（提供心理愉悅和注意力恢復），又要具備良好氣候與空氣條件（確保生理舒適和安全），還包含森林特有的有益因子（如芬多精、負離子等）以增強療癒效應。

在現代研究與規劃工具中，地理資訊系統（GIS）採用網格量化的尺度與公開環境資料建立於數位圖資中，為森林療癒選址分析提供了強大的工具和新視角。地理資訊系統可將上述空間因子轉換為地圖層疊分析，協助識別具潛力的區域（hotspots）。例如，透過遙感影像計算 NDVI 或全球地土地類型圖檔軟體 ESRI 的圖資可以量化地表綠覆率，快速篩選植被茂密的區域，森林資源清查或光學雷達(Light Detection and Ranging, LiDAR)數據可提供樹高、林齡等數值；開放的空氣品質監測數據可據以評估候選地點全年污染物濃度是否達標。透過 GIS 將異質資料整合，研究者能對廣大區域進行多準則評估。這種資料導向的方法具有巨大的潛力：它能客觀、系統地篩選出具備療癒條件的森林環境，不僅提高選址效率，也為後續實地調查提供科學依據。然而，不同空間因子的資料來源和尺度不一，有些關鍵療癒因子（如芬多精濃度、景觀寧靜度）欠缺現

成的空間資料，多因子權重的設定帶有主觀性，不同專家對於何者最重要可能看法不一。

此外，環境因子的時間動態也需要考慮，例如季節變化對負離子和芬多精含量的影響。因此，針對文獻回顧發現的研究與選址缺口，本研究將採用公開的環境數位資料(如：人體舒適度、森林療癒研究成果、空氣污染 PM2.5、綠覆率、瀑布、溫泉等)應用地理資訊系統建立森林療癒環境熱點地圖，作為森林療癒環境選址準則實務操作參考；同時採用療癒地景等理論建立選址準則指標，由專家進行地實地驗證，以達具科學論證及主客觀擇定森林療癒環境的價值。

三、森林療癒環境選址指標項目及準則

本研究系探討療癒地景中的物理環境(森林療癒環境)的選址與準則，依文獻回顧彙整日本、德國、台灣及中國目前的自然環境選址的項目，歸納為表 3。

表 3 各國森林療癒自然環境選址項目及評估指標彙整表

國家	評估條件	項目	評估指標	備註
日本	自然條件	五感體驗良好的自然環境	森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(良好的感官評價)	
			能感受到豐富的自然	
			無有害的汙染物質	
			維持良好的自然環境與保護制度	
		交通便利性等立地條件	具交通便利性	
			依立地環境設定利用區域	
			停車場完備	
德國	自然條件	療癒效果及氣候	經科學驗證或得到政府核定具有療癒效果的良好氣候	療養地
		空氣品質	定期通過政府檢驗空氣品質	
		步道地形現況	不同長度、海拔高度、坡度的步道	療養步道
		與都市距離	遠離日常的道路	
台灣	自然條件	五感良好的自然環境	1. 自然資源豐富，具適合療養的生態環境	
			a. 生物多樣性（例：陸生及水生動、植物）豐富	
			b. 非生物資源（例：化石、奇岩巨石、瀑布、溪流）多樣性高	
			2. 景觀優美	
			a. 地景（例：林相、林下植被、地形、水域）歧異度高	
			b. 具豐富景觀（例：日出、晚霞、雲海、觀星、賞雪等），能讓人藉觀景紓壓、療癒身心	
			3. 氣候良好	
			a. 具氣溫適合森林療癒課程/活動之月份	
			b. 具降雨強度及頻度適當的月份，以進行森林療癒課程/活動	

續表 3 各國森林療癒自然環境選址項目及評估指標彙整表

國家	評估條件	項目	評估指標	備註
台灣	社會條件	區位條件	1. 具自然吸引力，可作為發展規劃之亮點	
			a. 具能與森林療癒結合之相關自然素材（例：可結合水療之溫泉、瀑布、溪流等元素；發展芳香、園藝療法之香藥草植物；或能進行瑜珈身心舒展課程/活動之合適自然場域）	
			2. 具在地文化吸引力，可發展具人文特色之亮點	
			a. 擁有在地之文化特色，成為森林療癒發展之獨特元素（例：從原民文化角度出發，延續耆老智慧的傳統自然療法；或運用當地自然資源之手工藝品）	
	社會條件	區位條件	3. 具交通可及性，可妥適運輸遊客	
			a. 交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往	
			b. 交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往	
中國	基地選址	森林面積	森林面積不低於100hm ² 為宜	
		森林選址	非國家自然保護區的核心區與緩衝區,非國家森林公園的生態保育區,非國家濕地公園的保育區以及恢復重建區 遠離自然疫源地,與機場、工業區相距5km以上,與城市主幹道和居民生活區相距1km以上	
		森林觀感	森林第一觀感良好,風景、人文資源豐富	
		林分類型	分類型多樣,提供多種感官刺激	
		森林鬱閉度	森林鬱閉度在 0.6±0.1 為宜	
		空氣負離子濃度	林中 1.5m 高度空氣負離子平均濃度不低於 1000 個/cm ³	
		空氣質量	空氣中細菌含量平均值小於 100 個/m ³ , PM2.5、PM10、以及臭氧等空氣污染物濃度應符合 GB3905 規定的一類標準	
		地表水質量	地表水環境質量達到 GB3838 規定的 II 類標準以上	
		土壤環境質量	土壤無化學污染,達到 GB15618 規定的一類標準	

(資料來源：本研究整理，2024)

因此，總結上述相關文獻，目前國內外許多學者多應用療癒地景及注意力恢復理論，選擇自然及都市中的綠地或水域環境，進行健康感知或健康恢復的生理及心理效益研究，但未針對研究或療癒場所應用地理資訊數值資料，整合各種來源的空間及屬性資料進行空間分析，以及利用具體的圖像呈現分析結果。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

綜合上述文獻回顧，本研究以療癒地景理論（Therapeutic Landscapes Theory）為核心，以資源交換場所(REPLACE) 框架與療癒地景理論互為補充，不僅強調自然與空間之物理特性，並納入人際互動與文化意義之象徵面向，再整合文化、信仰與心靈經驗，結合注意力恢復理論對恢復經驗的具體描述，則可更助於理解人在森林、溫泉等療癒性空間中身心恢復的機制。依前人研究結果增加靈性空間以形塑更具包容性的健康促進空間的角度 (Sarah L Bell et al., 2018; A. Williams, 2010)，修改 Tomi Agus Triono and Reno Candra Sangaji (2022) 所提出的資源交換場所(REPLACE)框架的概念圖，作為探討並建立台灣中低海拔森林療癒環境選址準則之研究架構，如圖 4。

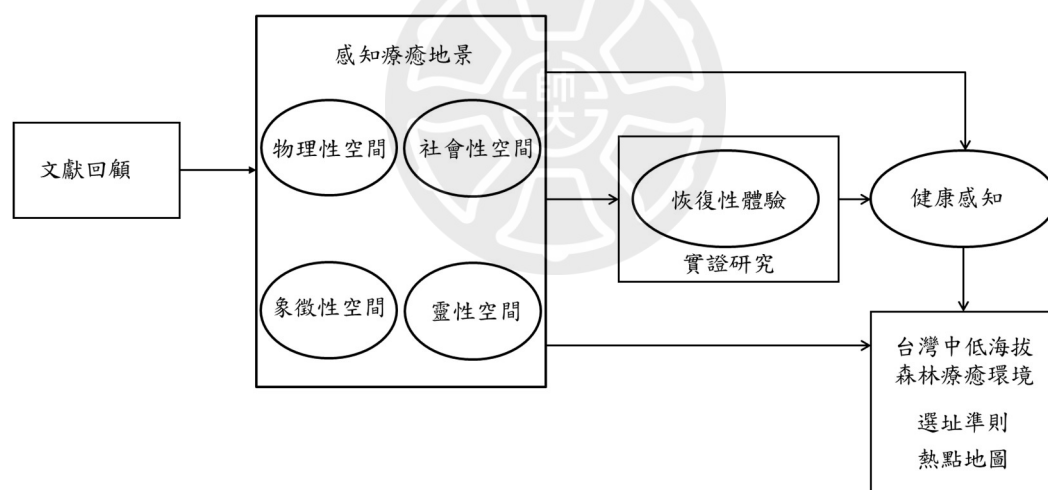


圖 4 研究架構圖

第二節 研究流程

一、研究流程說明

本研究旨在建立台灣中低海拔森林療癒環境的選址準則，並進行實證研究。整體研究流程共分為六個主要階段，各階段間具有嚴謹的邏輯順序與回饋機制，以確保研究的嚴謹性與成果的實用性，流程圖如圖 5。

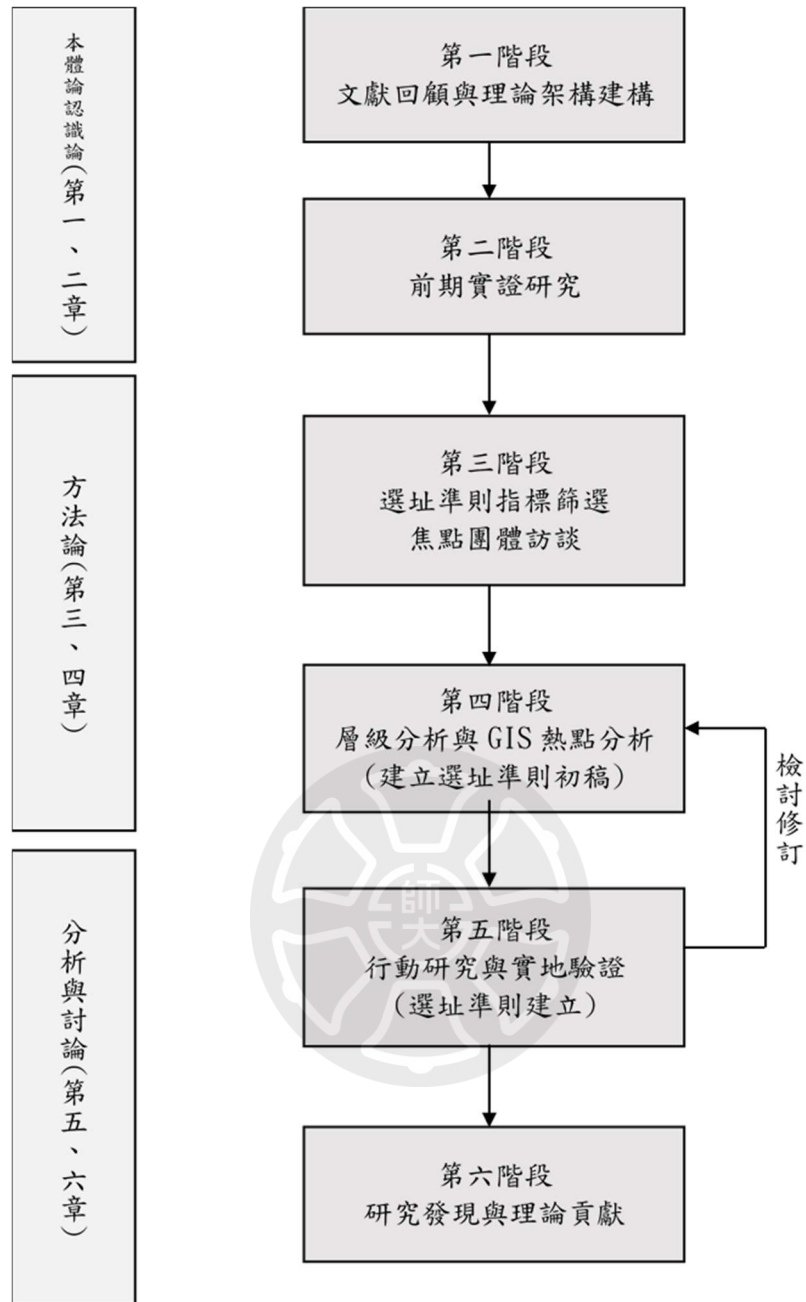


圖 5 研究流程圖

二、研究階段說明

第一階段：文獻回顧與理論架構建構

- 1.目的：為本研究奠定堅實的理論基礎，並建構初步的概念性框架。
- 2.子步驟：回顧壓力理論、注意力恢復理論、療癒地景理論等相關學術文獻。參考日本、韓國等各國森林療癒地之選址準則與評估經驗。整合上述理論與實務經驗，形成本研究的理論基礎與概念架構。

第二階段：前期實證研究

1.目的：透過實際場域驗證森林環境之健康促進效果，並修訂測量工具。

2.子步驟：選取台灣中低海拔具代表性之森林環境作為研究場域，包括：東眼山國家森林遊樂區、七星潭保安林(德燕濱海植物園區)及富源國家森林遊樂區，進行森林環境對參與者紓壓與注意力恢復效益之實證研究。驗證森林環境之健康促進效果。根據實證結果修訂盤斯心情量表（POMS），以提高測量工具的在地適用性與精確度。

第三階段：選址準則指標篩選與焦點團體訪談

1.目的：根據理論與前期實證結果，初步擬定選址指標，並透過專家意見進行歸納與確認。

2.子步驟：依據療癒地景理論的空間架構及前期實證研究結果，初步擬定森林療癒環境的環境因子指標，涵蓋：物理層面(Physical aspects)、社會層面(Social aspects)、象徵層面(Symbolic aspects)及心靈層面(Spiritual aspects)，邀請森林療癒、景觀規劃、心理學、健康空間、原住民族及實務經營者等領域之專家學者(6位)進行焦點團體訪談。透過訪談，歸納、討論並最終確立森林療癒環境的選址指標項目。

第四階段：層級分析與 GIS 熱點分析

1.目的：量化各項選址指標之權重，並運用地理資訊系統識別潛在療癒熱點區域。

2.子步驟：採用層級分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）設計專家問卷，邀請 20 位具心理、森林療癒、景觀、園藝、森林等專業的專家評估各選址指標的重要性。運用 AHP 計算各項選址指標的權重值，建立科學化的選址準則體系。利用地理資訊系統（GIS）整合相關地理圖層數據，進行熱點分析，建立台灣中低海拔森林療癒潛力熱點地圖。

第五階段：行動研究與實地驗證

1.目的：透過 3 位具森林療癒、休閒遊憩及心理諮商實務的專家現地檢核，

驗證選址準則與熱點地圖的準確性與實用性，並進行修正。

2.子步驟：邀請專家學者依據已建立的選址準則與熱點地圖，進行潛在療癒區域之現地檢核與評估。比較熱點地圖的預測結果與專家的實地勘察狀況，評估兩者之一致性。根據現地檢核的回饋與發現，修正選址指標的操作定義、內容及權重。依據專家學者討論意見修訂「台灣中低海拔森林療癒環境選址準則」，並依準則指標權重建置台灣中低海拔森林療癒熱點分布地圖。

第六階段：研究發現與理論貢獻

1.目的：彙整研究成果，提出創新理論觀點，並闡述研究之學術與實務價值。

2.子步驟：彙整並詳細闡述本研究各階段所獲得的所有重要研究發現。提出創新理論觀點，以豐富森林療癒領域的理論內涵，並探討本研究的學術及實務貢獻。

第三節 研究方法設計

一、實證研究設計

本研究為了解台灣中低海拔森林環境的紓壓效益，故依文獻中心理及生理量測方式，於前期研究中進行紓壓效益及注意力恢復探討，文獻資料整理如附錄（詳附錄一 森林療癒對心理影響文獻彙整表；附錄二森林療癒對生理影響文獻彙整表）。

在建立台灣中低海拔森林療癒環境選址準則過程中，採用焦點團體訪談（Focus Group Interview）、層級分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）與專家行動研究（Expert-based Action Research）等方法，以獲取多元視角並提升準則之科學性與實務適切性。

經焦點團體訪談與層級分析所初步建立之台灣中低海拔森林療癒環境選址準則及地理資訊系統製作熱點地圖，擇定四處台灣中低海拔高度不同及管理單位涵蓋中央、地風政府部門與私人管理的森林環境(花蓮富源國家森林遊樂區、

七星潭保安林(德燕海濱植物園區)、雲林石壁森林療癒基地及苗栗山板樵休閒農場)作為實證研究基地，採用行動研究法由專家學者就初擬之森林療癒選址準則進行現地實評，並討論檢核準則指標與現地評分，透過熱點地圖圖資量化統計分析，探討熱點地圖的應用價值及選址準則操作型定義。

二、焦點團體訪談法

焦點團體訪談法 (Focus Group Interview) 為質性研究方法之一，透過研究者引導小組成員互動討論，以探索特定議題之觀點，促進意見交流與集體共識建立，並獲取豐富的深度資訊與情境脈絡 (Krueger & Casey, 2015; Morgan, 1997)。本研究透過焦點團體訪談法，邀集跨領域專家討論，歸納並建立適合台灣中低海拔森林療癒場域之選址準則。本研究邀集具森林療癒、休閒、心理諮商、森林及實務經驗的專家，運用焦點團體訪談建立森林療癒環境選址準則架構與指標項目。

三、行動研究方法

一種系統性且具反思性的探究方法，專家行動研究方法 (Expert-based Action Research) 旨在透過參與者在真實情境中採取行動並評估其結果，以解決實際問題並促進個人或組織的學習與發展 (Kurt Lewin, 1946)。此方法將研究者與實踐者視為共同的參與者，強調透過行動、觀察、反思與再行動的循環過程，持續地改進實踐並深化理解 (David Coghlan, 2019)。本研究擇定台灣中低海拔不同類型的森林環境 4 處，由森林療癒、休閒及遊憩等相關專家 3 位，依擬訂的森林療癒環境選址準則，採用行動研究方法進行準則實證應用及檢核。

第四節 選址準則架構之擬訂

一、台灣中低海拔森林療癒環境選址準則建立

藉由本研究前期研究結果及彙整國內外森林療癒環境與生心理健康恢復的研究文獻及國內外對森林療癒地的選址準則相關資料，依療癒地景理論中的空間向度因子分為物理性、社會性、象徵性及靈性，初步整理歸納四個空間層級 (林一真，2016; 麥志剛，2020)，並擇台灣以森林遊樂區範圍所訂定之選址準則

及日本、德國及中國福建等地選址準則指標項目，擇符合四個空間層級項目，初步歸納出 4 個構面、21 個指標之『台灣中低海拔森林療癒環境選址準則架構』如圖 6。

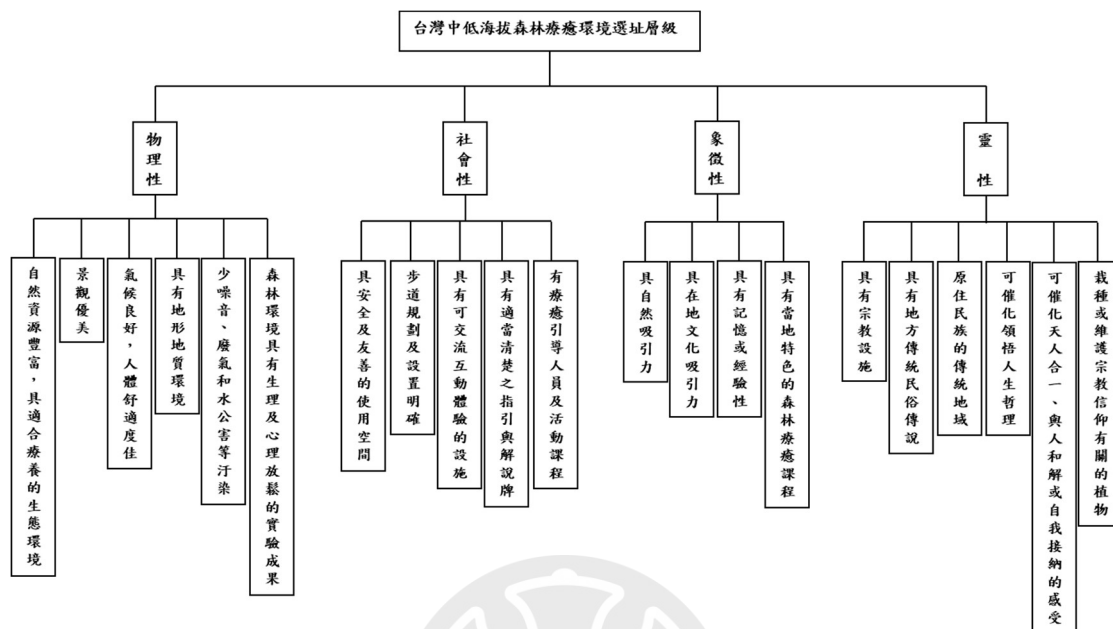


圖 6 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則架構圖

二、初擬台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖因子

依焦點團體訪談所歸納之選址環境因子及層級分析統計權重值，以美國環境系統研究公司(ESRI)所建立土地利用型態圖資為底圖，以及目前台灣地理資訊系統的公開數位圖資，以圖像化的方式建構台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖，初步依前人研究對生心理具健康促進效益自然環境因子及目前台灣公開數位圖資初擬疊圖因子與參數配分表如下表 4。

表 4 台灣中低海拔森林環境熱點地圖因子及疊圖因子參數配分表

空間向度	因子類型 (初擬)	GIS 疊圖權重配分 (初擬)	圖資來源
1.物理性 (權重 N%)	1.1 土地使用型態 (綠覆率)	Trees=5, Water=2, Flooded vegetation=1, Crops, Built Area, Snow/Ice, Clouds, Rangeland=0	ESRI ¹
	1.2 樹種(芬多精)	樹種的面積占 1 公里網格百分比分級 70%=3, 50%=2, 30%=1 (紅檜、扁柏、台灣肖楠、柳杉、土肉桂及山胡椒)	林業及自然保育署第四次森林資源調查全島森林林型分布、造林台帳
	1.3 溫泉(露頭)	有:1; 無:0	經濟部地質調查及礦業管理中心網站 ²
	1.4 地質環境(地質公園)	有:1; 無:0	台灣地質公園網站 ³
	1.5 瀑布(陰離子)	有, 範圍尺度 500m=3、1000m=2、1500m=1; 無=0	open street map
2.社會性 (權重 N%)	2.1 森林遊憩環境	有:1; 無:0	林業及自然保育署圖台(森林遊樂區) ⁴
	2.2 平地森林遊憩環境	有:1; 無:0	林業及自然保育署圖台(平地森林園區)
	2.3 都會(鄰里)公園	有:1; 無:0	內政部國土規劃署網站
	2.4 國家公園、國家風景特定區(地方層級)	有:1; 無:0	內政部國土規劃署網站
	2.5 自然步道	1 級=5、2 級=4、3 級=3、4 級=2、5 級=1 (依步道分級)	林業及自然保育署圖台 ⁵
	水庫周邊區域		
	林業署社區林業的社區環境地		
3.象徵性 (權重 N%)	3.1 原住民舊部落 山川、河流(具原住民文化傳統)	有:1; 無:0	台灣數位典藏 ⁶ 原住民文化地圖 ⁷
	3.2 歷史文化場域	有:1; 無:0(如:林業文化園區、森林鐵路、林場、糖廠)	林業及自然保育署_林業文化園區 ⁸ 全台糖廠及鐵道分布圖 ⁹
4.靈性 (權重 N%)	4.1 寺廟	有:1; 無:0	台灣寺廟地圖 ¹⁰ 台灣宗教與文化民俗平台 ¹¹
	4.2 教堂	有:1; 無:0	台灣教堂(教會)地圖 ¹²
	與自然相容的信仰環境或景點		原住民族的老樹或傳說地點

¹ <https://www.arcgis.com>

² <https://data.gov.tw/dataset/32504>

³ <https://geopark.forest.gov.tw/>

⁴ <https://ngis.tcd.gov.tw>

⁵ https://data.coa.gov.tw/open_detail.aspx?id=870

⁶ <https://catalog.digitalarchives.tw/item/00/43/3b/87.html>

⁷ https://hackmd.io/@osm-tw/ry4JIFSum_

⁸ <https://www.forest.gov.tw/culture>

⁹ <https://tenriversnote.com/sugar50/>

¹⁰ <https://crgis.rchss.sinica.edu.tw/spatial/atlas/temple>

¹¹ <https://trfc.tw/>

¹² <https://diary.tw/archives/2157>

第四章 前期研究

第一節 台灣不同類型森林環境健康效益探討

為探究台灣中低海拔森林環境紓緩壓力及促進健康之效益，依前人研究方法 & 結果，並考量目前台灣中低海拔森林環境的可及性及療癒體驗的不同(如：森林浴、溫泉、海景及海浪聲等)，擇定西部桃園市東眼山國家森林遊樂區及東部花蓮縣富源國家森林遊樂區、花蓮縣七星潭防風保安林 3 處不同森林環境，對參與者進行心理問卷量表量測、生理血壓、心跳、唾液澱粉酶及心律變異 (HRV) 量測，並採用 IBM SPSS Statistics 軟體統計分析，探討各環境健康促進效益。

一、東眼山國家森林遊樂區

前人研究證實在森林環境散步及參與五感體驗活動有助紓緩壓力及健康促進，本研究依據注意力恢復理論及盤斯心情量表編製問卷問項，針對進入東眼山國家森林遊樂區參與森林療癒體驗活動之 45 歲以上民眾，進行心理壓力紓緩及注意力恢復效益探討。

(一) 研究範圍

東眼山國家森林遊樂區位於桃園市復興區霞雲村，面積為 916 公頃，其中可供體驗森林環境的育樂設施區佔 25 公頃，該區原為國有人工造林地，海拔高度範圍在 650—1,212 公尺間，屬常綠闊葉林，區內鳥類、蛙類及昆蟲等生物資源豐富，且有造山運動時期的生痕化石及早期林業生產時期機具與造林紀錄，為北部地區戶外休閒體驗場域。如圖 7。



圖 7 東眼山國家森林遊樂區研究範圍圖
(資料來源：台灣山林悠遊網)

(二)研究設計

研究進行前先向場域管理單位林務局新竹林區管理處(林業及自然保育署新竹分署前身)及東眼山國家森林遊樂區現場人員說明研究過程，並徵得同意後進行後續現地研究。研究受測者設定為至東眼山國家森林遊樂區申請國家森林解說志工的團體或至該區進行環境教育訓練等活動團體，受測者招募委請新竹林區管理處同仁先針對上述團體進行說明，徵得同意後，始由研究者進行研究流程及受測者權益說明後，才正式進行現場森林療癒體驗活動及活動前後問卷調查。

為量測受測者參與森林療癒體驗活動前及活動後心情狀態差異，故於東眼山國家森林遊樂區景觀步道及森林知性步道部分區域範圍內，由研究者以五感體驗的概念結合現地人文與自然資源設計森林療癒體驗活動，並固定由研究者引導活動分批次進行體驗，每梯次受測人數以 15 人為上限。

森林療癒體驗活動及問卷發放流程如下：遊客中心(說明森林療癒的理論與發展、填寫知情同意書及盤斯心情量表問卷前測)→引導至景觀步道→林間溪流及地質景觀解說(景觀步道)→觸覺體驗(林下柳杉樹幹擁抱及樹紋觀察、景觀步道旁)→觸覺體驗(蒨草植物觀察、森林知性步道起點)→視覺體驗(地質景觀及

柳杉樹海景觀觀察、森林知性步道)→視覺及嗅覺體驗(沿途動植物景觀欣賞)→視覺及聽覺(體驗躺在柳杉林下觀看樹梢及天空；森林知性步道旁空地)→知性體驗(林業伐木集材索道及台車道介紹、森林知性步道)→擁抱心中的一棵樹(感知小徑起點處，進行盤斯心情量表問卷後測)，森林療癒體驗活動全程距離約 2,340 公尺，時間約 90 分鐘至 120 分鐘。

採用本研究修訂之盤斯心情量表及注意力恢復量表進行活動參與前後量測，為探討一般人注意力恢復之情形，問卷設計採注意力恢復量表參考 Rita Berto (2005)短版之 PRS(Perceived Restorative Scale)量表構面內容，如表 5。

表 5 注意力恢復問卷構面及問項內容表

構面	問項內容
Being away 遠離	這裡是遠離日常活動的地方。
	在這裡我可以放鬆並好好休息。
Fascination 魅力性	這裡的森林環境很吸引人，也可以發現我好奇的事物。
	這裡有許多值得發掘及探索的景物。
Coherence 一致性	這裡的森林環境已有系統規劃，是活動和景物都有秩序和組織的地方。
	森林裡的設施與環境相融合。
Compatibility 相容性	這裡有明顯的指標，我很可以很容易確認所在的位置及方向。
	我在這裡可以做我喜歡的活動。
Scope 尺度範圍	這裡是範圍很廣的森林環境。
	我體驗自然的活動不會受到限制。

依據東眼山國家森林遊樂區研究範圍環境資源及設施規劃等現況，在步道上可從事森林療癒體驗的活動，以及林業及自然保育署森林遊樂區森林療癒之發展策略暨行動計畫報告書內所列「森林遊樂區療癒場域選址原則」編擬自然體驗(含活動體驗)及環境設施感受(含步道、森林環境整理、植物景觀規劃、及驗環境安全等)問項，編製整份問卷採用李克特(Likert)五點量表進行測量，其問卷問項及構面如表 6。

表 6 自然體驗及設施感受問卷構面及問項內容表

面向	構面	問項內容(構面)
自然體驗	心理	走在森林裡體驗自然環境，讓我覺得心情愉快
		想到要進入山林、遠離都市，讓我害怕
		在森林裡進行放鬆冥想活動，使我充滿活力
		學習林業、林產相關知識，讓我覺得很充實且有意義。
		參與森林體驗活動，促進我了解自己的個性、想法及需求
	觸覺	擁抱植物及觸摸植物的活動，讓我覺得充滿生命力
		接觸小動物的經驗，讓我感到驚喜
	聽覺	聽到森林裡的鳥叫及小動物的聲音，讓我忘了心煩的事
		在森林裡感受到風吹動植物發出的聲音，讓我覺得很舒適
		聽到森林裡溪水流動的聲音，讓我心情很平靜
	嗅覺	在森林裡聞到樹木花果的味道，讓我覺得很清新
	視覺	在這裡可以遠眺周邊的群山及雲瀑等景色，讓人心曠神怡
	人員引導	因為有活動引導員的解說，讓我更容易體驗森林環境的變化
環境設施感受	設施	步道及設施是否安全，是讓我願意走入森林體驗的主要考慮因素
		在森林裡活動行走在自然材質的步道上，讓我感覺比較舒適
		坐在自然材質的桌椅休息，讓我更親近森林環境
		走在有點困難挑戰的步道，讓我覺得有活力
	環境	在森林裡有空間可坐下來休息，讓我可以充分感受森林的變化
		在植物種類豐富且有色彩變化的森林裡，讓我心情愉快
		有整理過樹木(修枝、疏伐)的森林，在陽光照射下，讓我願意進入活動並有安全感
		這裡樹木單一而且生長一致，讓人覺得有些單調

於現地進行 4 梯次森林療癒活動，受測者 53 人共發放 53 份問卷，其中有效問卷 52 份，有效問卷回收率為 98%。53 位受測者中女性有 32 人，佔總受測人數 62.5%；男性有 20 人，佔總受測人數 38.5%。年齡最高者為 91 歲，平均年齡 54 歲，其中 44 歲以下為 9 人(佔總受測人數 17.3%)，45 歲至 54 歲為 18 人(佔總受測人數 34.6%)，55 歲至 64 歲為 20 人(佔總受測人數 38.5%)，65 歲以上為 5 人(佔總受測人數 9.6%)。

(三)結果與討論

1.盤斯心情量表問項統計分析

研究所用的修訂盤斯心情量表，經統計分析在信度分析總量表 Cronbach's α 為 0.88，顯示其問項具有信度，採用 SPSS 軟體進行成對樣本 t 檢定，發現正向及負向情緒構面前後測的具顯著相關。

2.注意力恢復統計分析

經統計分析問卷中注意力恢復部分 Cronbach's α 值為 0.892、自然體驗部分 Cronbach's α 值為 0.858、環境設施感受部分 Cronbach's α 值為 0.786，皆為高信度係數。

3.自然體驗及環境設施感受統計分析

自然體驗問項統計分析發現，「因為有活動引導員的解說讓我更容易體驗森林環境的變化」平均數為 4.58 最高，其次為「走在森林裡體驗自然環境讓我覺得心情愉快」平均數為 4.44、「在森林裡感受到風吹動植物發出的聲音讓我覺得很舒適」平均數 4.37 及「在森林裡聞到樹木花果的味道讓我覺得很清新」平均數為 4.35，四題的平均數較高，其中，「因為有活動引導員的解說讓我更容易體驗森林環境的變化」的標準差為 0.50 最低，顯示受測者多認同在森林療癒體驗活動中，有人員引導可提升自然體驗，其差異小。問項「想到要進入山林遠離都市讓我害怕」平均值最低(2.04)，推論受測者均為主動規劃到東眼山國家森林樂區休閒旅遊，所以已有預知且接受該區為自然環境。

在環境設施感受方面，經敘述性統計分析「在森林裡有空間可以坐下來休息讓我可以充分感受森林的變化」平均數 4.38 最高，其次為「在植物種類豐富且有色彩變化的森林裡讓我心情愉快」平均數為 4.35 及「坐在自然材質的桌椅休息讓我更親近森林環境」平均數為 4.35，其中「坐在自然材質的桌椅休息讓我更親近森林環境」標準差為 0.49 最低，顯示受測者一致認同，在自然環境中的設施，以自然材質為材料，將可讓人與森林環境更親近。

4.小結

修訂之盤斯心情量表信度分析 Cronbach's α 為 0.88，已具有信度但「緊張/焦慮」(0.65)、「精神/活力」(0.67)及「自尊」(0.69)相對較低，因本研究受限時間短且有效問卷數僅 52 份，從問卷修訂的科學驗證上後續仍需增加有效數據，進一步探討各構面(問項)文字內容及信效度，持續進行深度分析探討與修正。

研究發現受測者負向情緒已可獲得舒緩，而正面情緒可獲得提升，初步推論，參與五感體驗的森林療癒活動對於壓力舒緩及健康促進具有效益，且自然體驗問項「因為有活動引導員的解說讓我更容易體驗森林環境的變化」平均數為 4.58 最高，推論受測者認同在森林療癒體驗活動中，有人員引導可提升自然體驗，間接驗證(井川原弘一、香川隆英、高山範理、朴範鎮，2007)研究引導式森林漫步與獨自散步的結論認為有指導較有效的結論。故本研究在森林療癒環境選址中，是否有人員引導及規劃的森林療癒活動，將納入評估指標。

二、富源國家森林遊樂區

文獻回顧發現，森林及溫泉等自然環境具有促進生心理健康效益，故選擇具有森林、溫泉及瀑布且交通便利之花蓮富源國家森林遊樂區進行實證研究，藉由實證研究設計，探討台灣一般民眾在進入森林環境後進行散步及泡湯不同體驗活動，對於生心理健康促進的效益。

(一)研究範圍

富源國家森林遊樂區區內景觀秀麗、自然資源豐富，其蝴蝶螢火蟲等生態、溫泉瀑布水資源更是寶貴，為鄰近城鄉居民休閒遊憩場所。如圖 8。



圖 8 富源國家森林遊樂區研究範圍
(繪製者：邱煌升)

(二)研究設計

研究進行前已先通過國立臺灣師範大學倫理審查委員會審(案件編號：201903HM006) 核准，並向場域管理單位林務局花蓮林區管理處(林業及自然保育署花蓮分署前身)及蝴蝶谷渡假村人員進行研究說明研究過程。量測一位樣本所需時間，依據參與活動型態，需要 1.5-3 小時，且須受測者同意，樣本數量與來源受限較大。依據研究顯示，相關分析研究至少需有 30 個樣本數，比較研究每組亦至少需有 30 個樣本數，適合作統計分析推論，因此每組取樣至少 35-40 人 (Lorrie R Gay,Geoffrey E Mills,Peter Airasian, 2006)。為避免操作之人員與儀器誤差，每一受測者之前後量測由相同測試人員及同一部儀器進行，研究操作流程如圖 9。

研究 1. 森林散步體驗 (39 人)

招募住宿區內的遊客，獲得同意後，於前測時填寫同意書及 POMS 量表，量生理數值，並於森林散步後再至同一地點進行生心理數值後測。

研究 2. 森林泡湯體驗 (38 人)

在溫泉區徵求受測者進行同意書填寫及生心理前測，受測者進入露天森林泡湯後，再進行生心理數值後測。

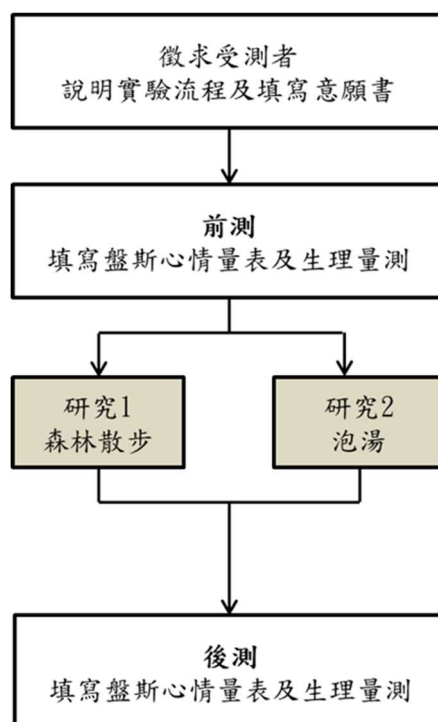


圖 9 富源國家森林遊樂區研究操作流程圖

依擬定之研究目的與研究方法，採便利抽樣法針對進入富源國家森林遊樂區露天湯屋內的泡湯遊客及遊客進行招募與量測，實際受測者為 77 人，有效樣本受測者 64 人（森林散步 30 人、森林泡湯 34 人），有效受測樣本社經背景如表 7。

表 7 富源國家森林遊樂區受測者社經背景統計分析表

社經背景	次數/ %	社經背景	次數/ %	社經背景	次數/ %
性別		年齡		職業	
男	24/38%	30 歲以下	10/16%	工	10/16%
女	40/62%	31 歲-40 歲	22/34%	公	9/14%
教育程度		41 歲-50 歲	12/19%	商	9/14%
國小以下	2/3%	51 歲-60 歲	12/19%	教	10/16%
國中	2/3%	61 歲以上	8/12%	學生	4/6%
高中職	22/34%			家管	3/5%
大學	24/38%			服務業	8/13%
研究所以上	14/22%			其他	11/16%

(三) 研究結果與討論

1. 森林散步紓壓效益統計分析

盤斯心情量表(POMS)前測信度分析 Cronbach's α 為 0.83-0.90，各項構面前後測具顯著相關，前後構面均有顯著差異，其中負向情緒構面後測數值下降，正向情緒構面後測數值上升，如表 8。

表 8 森林散步體驗與 POMS 前後測成對樣本統計分析

構面	相關係數 (r)	前測		後測		t	p-value
		平均值	標準差	平均值	標準差		
緊張/焦慮	0.72***	2.60	0.87	2.26	0.63	3.10	0.004**
生氣/敵意	0.69***	2.72	0.82	2.31	0.68	3.70	0.001**
疲倦/沒有活力	0.78***	2.48	0.84	2.14	0.65	3.53	0.001**
沮喪/憂鬱	0.82***	2.20	0.85	1.92	0.66	3.12	0.004**
混亂/困惑	0.80***	2.70	0.83	2.32	0.63	4.27	0.000***
精神/活力	0.86***	3.08	0.74	3.39	0.78	-4.29	0.000***
自尊	0.81***	3.32	0.68	3.49	0.58	-2.25	0.033*

有效樣本數：30；* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ ，具顯著差異

統計分析發現收縮壓、舒張壓、心跳、唾液澱粉酶活性及交感神經活性顯著性均小於 0.05，顯示前後量測數值有顯著相關，其中收縮壓、舒張壓及唾液澱粉酶指數均下降，心跳次數及交感神經活性上升，如表 9。

表 9 森林散步體驗生理數值前後測相關性及差異性摘要表

構面	相關係數 (r)	前測		後測		t	p-value
		平均值	標準差	平均值	標準差		
血壓-收縮壓	0.859***	127.10	16.05	122.53	16.62	3.19	0.003**
血壓-舒張壓	0.884***	77.43	11.35	75.83	12.33	1.60	0.120
心跳	0.748***	74.73	10.37	78.10	9.57	-2.10	0.045*
唾液澱粉酶活性	0.702***	13.60	17.81	11.50	12.91	1.00	0.324
LF 交感神經活性	0.640***	361.73	365.07	430.16	497.63	-0.97	0.339
HF 副交感神經活性	-0.017	241.60	293.13	260.67	364.53	-0.22	0.826

有效樣本數：30；* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ ，具顯著差異

2.森林泡湯紓壓效益統計分析

統計分析發現心理構面具顯著相關，「自尊」及「精神/活力」後測值均有顯著提升，「緊張/焦慮」、「生氣/敵意」、「混亂/困惑」、「疲倦/沒有活力」、「沮喪/憂鬱」後測值均小於前測值，如表 10。

表 10 森林泡湯體驗 POMS 前後測各構面成對樣本及數值分析

構面	相關係數 (r)	前測		後測		t	p-value
		平均值	標準差	平均值	標準差		
緊張/焦慮	0.68***	2.37	0.78	2.20	0.61	1.73	0.094
生氣/敵意	0.65***	2.60	0.83	2.21	0.68	3.50	0.001**
疲倦/沒有活力	0.78***	2.48	0.91	2.17	0.70	3.22	0.003**
沮喪/憂鬱	0.53***	2.23	0.83	1.80	0.64	3.27	0.003**
混亂/困惑	0.76***	2.58	0.97	2.15	0.66	4.01	0.000***
精神/活力	0.59***	3.54	0.70	3.87	0.60	-3.22	0.003**
自尊	0.70***	3.61	0.70	3.83	0.66	-2.47	0.019*

有效樣本數：34；* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ ，具顯著差異

統計分析發現，收縮壓、舒張壓、心跳及唾液澱粉酶活性前後量測數值有顯著相關、舒張壓顯著性及心跳有顯著差異，如表 11。

表 11 森林泡湯體驗生理數值前後測量值相關性及差異性摘要表

構面	相關係數 (r)	前測		後測		t	p-value
		平均值	標準差	平均值	標準差		
血壓-收縮壓	0.859***	123.97	24.26	121.15	22.16	1.282	0.197
血壓-舒張壓	0.884***	77.82	15.33	70.88	13.56	2.981	0.000***
心跳	0.748***	74.06	9.45	78.15	9.17	-0.310	0.001**
唾液澱粉酶活性	0.702***	16.41	27.18	11.38	15.30	-0.342	0.146
LF 交感神經活性	0.090	599.91	1282.56	435.21	703.35	-0.846	0.411
HF 副交感神經活性	-0.004	472.32	1555.94	339.94	700.57	0.020	0.985

有效樣本數：34；* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ ，具顯著差異

3.小結

研究結果與前人研究在森林環境散步對負向情緒有紓緩作用，正向情緒有提升作用的結果相同（林一真、申永順、廖天賜、許晏琦，2010; Hongxia

Chen,Zhongji Meng,Jie Luo, 2025)，證明在富源國家森林遊樂區內散步森林散步體驗後，可降低心理負向情緒及提升正向情緒；生理量測數值分析中僅收縮壓及心跳具有顯著差異，顯示森林散步體驗後可調節血壓，使收縮壓下降，而心跳數值增加與在太平山國家森林遊樂區研究結果相符，應證岩崎 輝雄(1990)針對森林中的保健活動所提出的理論 (林一真 等，2012; 李卿、 川田智之, 2014; Juyoung Lee,B-J Park,Yuko Tsunetsugu,Tatsuro Ohira,Takahide Kagawa,Yoshifumi Miyazaki, 2011; B. J. Park,Y. Tsunetsugu,T. Kasetani,T. Kagawa,Y. Miyazaki, 2010; Nobuo Yamaguchi et al., 2013)。本研究依謝孟蓉 (2005)研究設計持續 15 分鐘以上的森林泡湯體驗，泡湯前後數值統計發現對負向情緒有舒緩作用及正向情緒有提升作用，其中正向情緒構面中「精神/活力」差異性最明顯。本研究初步驗證在東部中低海拔富源國家森林遊樂區的森林環境進行散步及泡湯具有舒緩壓力及促進健康的效益，故國家森林遊樂區的森林環境、溫泉將納入為本研究建立選址準則及熱點地圖的擇定指標因子。

三、七星潭防風保安林(德燕濱海植物園區)

研究以編號第 2618 號保安林內德燕濱海植物園區為研究基地，規劃森林療癒體驗活動內容，招募花蓮地區心理諮商師、在地居民及一般民眾為受測者，進行森林健康促進初探性研究，探討保安林森林環境和活動對注意力恢復之主要效果和交互作用。

(一)研究範圍

本研究基地位於「德燕濱海植物園區」，海拔高約 2-15 公尺，地勢平緩，森林林相茂密，林地覆蓋良好，如圖 10。



圖 10 德燕濱海植物園區研究範圍

(資料來源：林業署花蓮分署)

(二)研究設計

研究進行前已通過國立臺灣師範大學倫理審查委員會 (案件編號：201804HM006) 審核，由林一真教授規劃設計一日型森林療癒體驗活動 (森林益康 三生有幸-我們都是一家人)，並徵得場域管理單位林務局花蓮林區管理處 (林業及自然保育署花蓮分署前身) 同意場地使用及提供相關行政協助。

研究採用心理問卷及注意力恢復量表進行活動參與前後量測，並於活動前先進行說明並請參與活動者填寫知情同意書。為探討一般人注意力恢復之情形，問卷設計考量到受測者進行生心理時間測試的時間長度，故注意力恢復量表參考 Berto (2005) 短版之 PRS (Perceived Restorative Scale) 量表構面內容如表 12。

表 12 注意力恢復問卷構面及問項內容表

構面	問項內容
Being away 遠離	這裡是遠離日常活動的地方。
	在這裡我可以放鬆並好好休息。
Fascination 魅力性	這裡的森林環境很吸引人，也可以發現我好奇的事物。
	這裡有許多值得發掘及探索的景物。
Coherence 一致性	這裡的森林環境已有系統規劃，是活動和景物都有秩序和組織的地方。
	森林裡的設施與環境相融合。
Compatibility 相容性	這裡有明顯的指標，我很可以很容易確認所在的位置及方向。
	我在這裡可以做我喜歡的活動。
Scope 尺度範圍	這裡是範圍很廣的森林環境。
	我體驗自然的活動不會受到限制。

依據德燕濱海植物園區環境資源及設施規劃等現況，在步道上可從事森林療癒體驗的活動，以及林業及自然保育署森林遊樂區森林療癒之發展策略暨行動計畫報告書內所列「森林遊樂區療癒場域選址原則」編擬自然體驗(含活動體驗)及環境設施感受(含步道、森林環境整理、植物景觀規劃、及驗環境安全等)問項，編制整份問卷採用李克特(Likert)五點量表進行測量，其問卷問項及構面如表 13。

表 13 自然體驗及環境設施感受問卷構面及問項內容表

面向	構面	問項內容
自然體驗	心理	走在森林裡體驗自然環境，讓我覺得心情愉快
		想到要進入山林、遠離都市，讓我害怕
		在森林裡進行放鬆冥想活動，使我充滿活力
		參與森林體驗活動，促進我了解自己的個性、想法及需求
		學習保安林及在地人文的相關知識，讓我覺得很充實且有意義
	觸覺	擁抱植物及觸摸植物的活動，讓我覺得充滿生命力
		接觸小動物的經驗，讓我感到驚喜
	聽覺	聽到森林裡的鳥叫及小動物的聲音，讓我忘了心煩的事
		在森林裡感受到海風吹動植物發出的聲音，讓我覺得很舒適
		聽到海浪的聲音，讓我心情很平靜
	嗅覺	在森林裡聞到樹木花果的味道，讓我覺得很清新
	視覺	在這裡可以遠眺周邊的群山及廣闊的大海等景色，讓人心曠神怡
	人員引導	因為有活動引導員的解說，讓我更容易體驗森林環境的變化
環境設施感受	設施	步道及設施是否安全，是讓我願意走入森林體驗的主要考慮因素
		在森林裡活動行走在自然材質的步道上，讓我感覺比較舒適
		坐在自然材質的桌椅休息，讓我更親近森林環境
	環境	在森林裡有空間可以坐下來休息，讓我可以充分感受森林的變化
		在植物種類豐富且有色彩變化的森林哩，讓我心情愉快
		有整理過樹木(修枝、疏伐)的森林，在陽光照射下，讓我願意進入活動並有安全感
		在這裡樹木生長雜亂，讓人覺得心情混亂

(三)研究結果與討論

本研究總計發放問卷 24 份，回收 24 份，有效問卷 22 份，有效問卷回收率為 92%。受測者性別為男性 10 人(45%)，女性 12 人(55%)；此外，本次受測者類型中有具有協助 107 年 2 月 6 日花蓮地區震災經驗者為 9 人(41%)，無經驗者 13 人(59%)；如表 14。

表 14 德燕濱海植物園區受測者社經背景統計分析表

社經背景	次數/ %	社經背景	次數/ %	社經背景	次數/ %
性別		年齡		職業	
男	10/45%	30 歲以下	5/22.5%	心理諮商師	6/27%
女	12/55%	31 歲-50 歲	11/50%	臨床心理師	1/5%
教育程度		51 歲-70 歲	5/22.5%	社工	2/9%
國小以下	0/0%	71 歲以上	1/5%	警消人員	0/0%
國中	0/0%			其他	7/32%
高中職	1/5%	是否有協助花蓮震災經驗		學生	4/18%
大學	6/27%	是	9/41%	教師	2/9%
研究所以上	15/68%	否	13/59%		

1.心理及生理分析結果

研究採用 spss 統計分析參加活動前後盤斯心情量表測數值，經成對樣本 t 檢定發現各構面前後均有顯著相關，且負向情緒數值降低，正向情緒數值提升，表示在德燕濱海植物園區參加單日型森林療癒活動，可紓緩壓力可應證前人研究結果 (Chia-Pin Yu, Chia-Min Lin, Ming-Jer Tsai, Yu-Chieh Tsai, Chun-Yu Chen, 2017)，但在生理部分均未達顯著性，推論可能在活動結束後，需參與者在重新走回量測地點，且未有充足的休息時間所致。

2.注意力恢復分析結果

注意力恢復問項進行探索性因素分析，其 KMO 與 Bartlett 檢定有顯著性，信度分析 Cronbach's α 值 0.873，具良好的信度，顯示量表題目間有較好的一致性。再進行描述性統計分析，初步對應 Berto (2005) 短版之 PRS 量表構面，可發現各構面的平均數「魅力性」(4.14) > 「遠離」(4.05) > 「尺度範圍」(3.80) > 「相容性」(3.77) > 「一致性」(3.64)。其中，「魅力性」構面為平均數為 4.14 為最高，也顯示該保安林的環境，對受測者而言，具有吸引力。問項中「在這裡

我可以放鬆並好好休息」平均數為 4.27 為最高，顯示德燕濱海植物園區的森林環境讓受測者感受到有放鬆的效果；「這裡有許多值得發掘及探索的景物」、「這裡的森林環境很吸引人也可以發現我好奇的事物」及「我體驗自然的活動不會受到限制」平均數均達 4 以上，顯示編號 2618 號保安林的森林環境資源及現有規劃設計，對於受測者而言，具有吸引力即引起好奇外，亦可在德燕濱海植物園區內自由體驗與活動。而「這裡的森林環境已有系統規劃是活動和景物都有秩序和組織的地方」平均數為 3.55 為最低，「這裡有明顯的指標我可以很容易確認所在的位置及方向」平均數 3.68 為次低，則顯示出受測者認為 2618 號保安林的環境規劃應可再加強，尤其是德燕濱海植物園區內的指標系統如表 15。

表 15 注意力恢復構面及問項敘述統計分析表

構面 (平均數)	問項內容	平均 數	標準 離差	分析個 數
遠離 (4.05)	這裡是遠離日常活動的地方	3.83	1.05	22
	在這裡我可以放鬆並好好休息	4.27	0.77	22
魅力性 (4.14)	這裡的森林環境很吸引人也可以發現我好奇的事物	4.05	0.79	22
	這裡有許多值得發掘及探索的景物	4.23	0.75	22
一致性 (3.64)	森林裡的設施與環境相融合	3.73	0.55	22
	這裡的森林環境已有系統規劃是活動和景物都有秩序和組織的地方	3.55	0.60	22
相容性 (3.77)	這裡有明顯的指標我可以很容易確認所在的位置及方向	3.68	0.78	22
	我在這裡可以做我喜歡的活動	3.86	0.64	22
尺度範圍 (3.80)	這裡是範圍很廣的森林環境	3.59	0.80	22
	我體驗自然的活動不會受到限制	4.00	0.69	22

3.自然體驗分析結果

自然體驗問項進行探索性因素分析，其 KMO 與 Bartlett 檢定有顯著性，信度分析 Cronbach's α 值 0.874，具良好的信度，顯示量表題目間有較好的一致性。

在自然體驗構面中，「聽覺」的構面平均數為 4.59 為最高，「人員引導」平均數為 4.50 次之，此外，以「心理」構面平均數 3.9 為最低，顯示此森林療癒體驗活動類型，可以「聽覺」感受為主，並顯示該森林現有環境已具有提供療癒體驗的元素；各問項平均數多在 4 以上，其中，「聽到森林裡的鳥叫及小動物的聲音讓我忘了心煩的事」與「學習保安林及在地人文的相關知識，讓我覺得很充實且有意義」平均數均為 4.59 且最高，顯示環境的自然生態讓受測者減緩心理煩躁壓力，並且藉由保安林在地人文知識的吸收，讓受測者有充實感。

「聽到海浪的聲音讓我心情很平靜」平均數為 4.64 為次高，顯示德燕濱海植物園(保安林)的環境中，海浪的聲音會讓受測者紓解心理壓力，由此推論在保安林內規劃具有聽海浪聲音的療癒活動，有壓力紓緩的效果。問項中「想到要進入山林遠離都市讓我害怕」為 1.91 為低，推論受測者於自然環境沒有恐懼感，且具有親自然傾向。平均數次低的問項為「接觸小動物的經驗讓我感到驚喜」為 3.82，推測因受測者未能直接與小動物接觸體驗，感受較低，如表 16。

表 16 自然體驗問項敘述統計分析表

構面	問項	最小 值	最大 值	平均數		標準 差	變異 數
				統計量	標準誤		
心理	走在森林裡體驗自然環境讓我覺得心情愉快	3.00	5.00	4.36	0.12	0.58	0.34
	想到要進入山林遠離都市讓我害怕	1.00	4.00	1.91	0.16	0.75	0.56
	在森林裡進行放鬆冥想活動使我充滿活力	3.00	5.00	4.36	0.14	0.66	0.43
	參與森林體驗活動促進我了解自己的個性想法及需求	3.00	5.00	4.27	0.18	0.83	0.68
	學習保安林及在地人文的相關知識，我覺得很充實有意義	3.00	5.00	4.59	0.13	0.60	0.35

續表 16 自然體驗問項敘述統計分析表

構面	問項	最小 值	最大 值	平均數		標準 差	變異 數
聽覺	聽到森林裡的鳥叫及小動物的聲音讓我忘了心煩的事	3.00	5.00	4.59	0.14	0.67	0.44
	在森林裡感受到海風吹動植物發出的聲音讓我覺得很舒適	4.00	5.00	4.55	0.11	0.51	0.26
	聽到海浪的聲音讓我心情很平靜	4.00	5.00	4.64	0.11	0.49	0.24
嗅覺	在森林裡聞到樹木花果的味道讓我覺得很清新	2.00	5.00	4.05	0.17	0.79	0.62
觸覺	接觸小動物的經驗讓我感到驚喜	2.00	5.00	3.82	0.19	0.91	0.82
人員 引導	因為有活動引導員的解說讓我更容易體驗森林環境的變化	3.00	5.00	4.50	0.13	0.60	0.36

4.環境設施感受分析結果

環境設施感受問項進行探索性因素分析，其 KMO 與 Bartlett 檢定有顯著性，信度分析 Cronbach's α 值 0.706，具可接受的信度。經統計分析「在森林裡活動行走在自然材質的步道上讓我感覺比較舒適」平均數為 4.23 最高，顯示受測者認為在自然環境中的設施材料以自然素材較為舒適；「在植物種類豐富且有色彩變化的森林裡讓我心情愉快」平均數為 4.14 為次高，顯示森林環境植物物種的豐富度與色彩變化能讓受測者心情愉快；而「在森林裡有空間可以坐下來休息讓我可以充分感受森林的變化」及「坐在自然材質的桌椅休息讓我更親近森林環境」平均數均為 4.05，則顯示受測者對於設施的材質及有足夠的休閒空間的需求。問項中「在這裡樹木生長雜亂，讓人覺得心情混亂」平均數為 2.32 為最低，表示受測者尚能接受德燕濱海植物園區的人工栽植植生景觀；至於「步道及設施是否安全是讓我願意走入森林體驗的主要考慮因素」平均數為 3.96 為次低，推論受測者進入森林體驗的意願高於對設施安全的考量，如表 17。

表 17 環境設施感受敘述統計分析表

問項	最小 值	最大 值	平均數		標準 差	變異 數
			統計量	標準誤		
有修枝疏伐森林在陽光照射下讓我願意進入活動並有安全感	3.00	5.00	4.00	0.13	0.62	0.38
步道及設施是否安全是讓我願意走入森林體驗的主要考慮因素	2.00	5.00	3.96	0.20	0.95	0.90
在森林裡活動行走在自然材質的步道上讓我感覺比較舒適	3.00	5.00	4.23	0.11	0.53	0.28
在森林裡有空間可以坐下來休息讓我可以充分感受森林的變化	2.00	5.00	4.05	0.15	0.72	0.52
坐在自然材質的桌椅休息讓我更親近森林環境	2.00	5.00	4.05	0.20	0.95	0.90
在植物種類豐富且有色彩變化的森林裡讓我心情愉快	3.00	5.00	4.14	0.15	0.71	0.50
在這裡樹木生長雜亂，讓人覺得心情混亂	1.00	5.00	2.32	0.26	1.21	1.47

5.小結

受測者所參與的森林療癒活動為經設計且由專業人員引導，透過參與活動前後心理及生理量測研究結果顯示，德燕濱海植物園區(防風保安林)在注意力恢復部分，現地森林環境已具壓力紓解效果，對於曾有花蓮 107 年 2 月 6 日震災壓力的受測者紓解壓力效果大於無經驗者，並發現森林環境對受測者具有吸引力。在環境設施感受部分，受測者認為在自然環境中的設施材料以自然素材較為舒適；對於保安林現地的人工栽植植生及自然演替的景觀，並無雜亂與不舒適的感受。

依法令規定研究基地範圍的防風保安林編入目的，主要是以防風及保護後方居住與道路區域環境為主，但透過本研究發現，在保安林內的德燕濱海植物園區森林環境亦有紓緩壓力的療癒效益，學者 Desheng Guo,Tong Xu,Jing Luo,Xin Wang,Shengyu Lin,Chiamin Lin,Yuwei Hong,Weiyin Chang (2024)探討森林散步與引導式森林療癒的健康效益時，提出了結合親生命假說、減壓理論和注意力恢復理論的中介模型，以及社會互動、個人偏好與指導者身份，可能影響療癒效

果的論述。本研究設計為引導式森林療癒，經研究統計分析，受測者參與活動後有舒緩壓力效果，故人員引導及森林療癒活動規劃亦將納入森林療癒環境選址項目。

第二節 盤斯心情量表(POMS)之修訂

一、初擬盤斯心情量表修訂問項

文獻回顧發現國內外心理情緒變化研究多應用盤斯心情量表(POMS)進行量測，該量表最初由學者 McNair 等(1971)所編製，問卷有 65 個題目，主要評估：緊張-焦慮、憤怒-敵意、疲勞、憂鬱、活力及困惑等 6 個構面，並應用於測量精神病患的治療效果，以及對門診病患的諮商。學者 Shacham (1983)發現病患在壓力和痛苦情況下，無法在 5 至 7 分鐘填答完成，因此將問卷修訂為 37 題；而 Grove & Prapavessis (1992)根據 Shacham (1983)量表再刪除 2 題負向情緒的題目，增加 5 題與自尊有關的題目，修改為 40 題 7 個構面，成為另一版本的量測量表。目前國內森林療癒研究使用的情緒量測的盤斯心情量表多以國外 6 個構面 37 題的版本，每一種情緒僅以單一形容詞表達，台灣學者在運動員的情緒量測時曾進行量表的修訂，納入自尊的構面(張鎰鐘、盧俊宏, 2001; 許伯陽 等, 2003)。國內學者亦曾在進行癌症病友及家屬情緒量測的研究中，則將情緒的敘述改為一句簡短文字來形容(楊文琪, 1996)。本研究所探討森林療癒壓力舒緩及健康促進的研究對象，為進入台灣中低海拔森林環境的一般民眾，為使受測者能更精準地了解各情緒問項意涵，故以國內及國外學者採用的中文短版 POMS 量表為基礎(Shacham, 1983; 楊文琪, 1996)，參考以運動員為量測對象所修訂的 POMS 量表中選擇相同內容，並加入自尊構面(張鎰鐘、盧俊宏, 2001; 許伯陽 等, 2003)，依原問項意義修正與問項語詞敘述方式，共計 7 個構面、30 題問項，作為本研究的量測情緒變化問卷如表 18，修訂盤斯心情量表前，以電子郵件方式向盧俊宏教授及楊文琪教授徵求前述量表使用及修訂同意，同意內容如附錄六盤斯心情量表引用同意資料。研究調查範圍定在台灣中低海拔森林環境的東眼

山國家森林遊樂區、富源國家森林遊樂區、七星潭保安林(德燕海濱植物園區)進行。

表 18 台灣森林療癒盤斯心情量表(POMS)問項表

構面	問項內容	構面	問項內容
1.緊 張/焦慮(5 題)	覺得容易緊張	5.混 亂/困惑(4 題)	覺得生活一片混亂
	常常無緣無故感到害怕		覺得注意力不能集中
	感到內心不安		對未來充滿困惑
	不管任何事情都讓我感到慌張		對未來有不確定的感覺
	容易無緣無故擔心一些事情	6.精 神/活力(4 題)	覺得自己生氣勃勃
2.生 氣/敵意(5 題)	容易為一點小事而生氣		覺得精力充沛
	做事時感到煩躁		覺得自己很有精神
	覺得無法高興起來		覺得自己充滿活力
	容易為一點小事而發脾氣		覺得自己很有尊嚴
	對自己的情況極為不滿	7.自 尊(4 題)	覺得自己有能力處理任何事情
3.疲 倦/沒有活力(5 題)	覺得自己被折磨的已沒有力氣做任何事情		覺得自己是一個有價值的人
	覺得日子過得好累		我很滿意我自己
	感覺已經耗盡了所有精力		
	感到筋疲力竭		
	覺得好累甚麼事情也不想做		
4.沮 喪/憂鬱(3 題)	覺得自己沒有用		
	覺得將來沒有希望		
	覺得自己不快樂		

(引用資料來源: (張鏡鐘、盧俊宏, 2001; 許伯陽 等, 2003); 楊文琪 (1996); 本研究整理, 2019)

二、修訂盤斯心情量表(POMS)驗證性因素分析

研究所修訂之盤斯心情量表(POMS)包括 30 個問項，是根據多位學者的研究(許伯陽 等, 2003; 楊文琪, 1996)，於前期研究已進行應用與量測，然未檢驗於森林環境之適配性，因此進一步運用驗證性因素分析進行檢驗。

(一)研究範圍及取樣

以進入森林活動民眾進行情緒測量，為提高樣本的數量及符合不同森林環境以利驗證盤斯心情量表的配適度，故擇定東眼山國家森林遊樂區、七星潭防風保安林內德燕海濱植物園區以及富源國家森林遊樂區進行實地研究，進行前已通過國立臺灣師範大學倫理審查委員會審核通過(案件編號：201903HM006)，並在進行量測前均先向受測者說明並填寫知情同意書。

(二)統計分析結果

統計分析發現除沮喪/憂鬱的覺得將來沒有希望之 α 值為 0.674，其他問項皆 0.7 以上，為高信度結果表 19。

表 19 盤斯心情量表信度分析

構面	問項內容	平均數	標準差	構面平均數	信度
緊張/ 焦慮	覺得容易緊張	2.42	0.969	2.19	0.837
	常常無緣無故感到害怕	1.95	0.793		0.794
	感到內心不安	2.10	0.799		0.791
	不管任何事情都讓我感到慌張	2.02	0.788		0.828
	容易無緣無故擔心一些事情	2.48	0.914		0.812
生氣/ 敵意	容易為一點小事而生氣	2.47	0.958	2.30	0.822
	做事時感到煩躁	2.45	0.932		0.821
	覺得無法高興起來	2.03	0.841		0.842
	容易為一點小事而發脾氣	2.41	0.939		0.800
	對自己的情況極為不滿	2.16	0.859		0.832
疲倦/ 沒有 活力	覺得自己被折磨的已沒有力氣 想任何事情	2.18	0.927	2.22	0.868
	覺得日子過得好累	2.31	0.963		0.855
	感覺已經耗盡了所有精力	2.22	0.860		0.857
	感到筋疲力竭	2.21	0.830		0.838
	覺得好累甚麼事情也不想做	2.16	0.815		0.861
沮喪/ 憂鬱	覺得自己沒有用	1.90	0.843	1.99	0.794
	覺得將來沒有希望	2.01	0.791		0.674
	覺得自己不快樂	2.06	0.832		0.731
混亂/ 困惑	覺得生活一片混亂	2.14	0.813	2.32	0.868
	覺得注意力不能集中	2.38	0.886		0.840
	對未來充滿困惑	2.24	0.945		0.831
	對未來有不確定的感覺	2.53	0.948		0.833
精神/ 活力	覺得自己生氣勃勃	3.47	0.943	3.57	0.896
	覺得精力充沛	3.55	0.912		0.852
	覺得自己很有精神	3.68	0.880		0.858
	覺得自己充滿活力	3.59	0.874		0.860
自尊	覺得自己很有尊嚴	3.56	0.922	3.64	0.773
	覺得自己有能力處理任何事情	3.59	0.853		0.717
	覺得自己是一個有價值的人	3.81	0.831		0.719
	我很滿意我自己	3.60	0.830		0.733

整體 Cronbach's α = 0.868

根據 Bentler and Wu (1993)及 Jöreskog and Sörbom (1989)認為驗證性因素分析之門檻條件為因素負荷值必須在 0.45 以上，初修訂的 POMS 問項經一階驗證性因素分析後，其因素負荷值階介於 0.66~0.87，各題的標準化係數皆未超過 0.95，配適度良好不需刪除問項。在絕對配適度指標中 Doll et al. (1994)研究提到配適度指數(goodness of fit index,GFI)大於等於 0.8 即可，以及 MacCallum & Hong (1997) 提到調整之配適指數(adjusted goodness of fit index, AGFI)大於等於 0.8 即可，而簡約配適度指標 PGFI、PNFI、卡方自由度比(NC)皆符合指標，表示模型沒有過度複雜，整體而言模型具有可被接受的配適度，如表 20、圖 11。

表 20 配適指標表

	配適指標	檢定結果數據	適配標準建議值	適配判斷
絕對配適度指標	卡方值	853.656	越小越好	模型適配
	RMSEA	0.075	優<.05 良<.08 尚可<.10	模型適配
	GFI	0.798	≥.80	模型尚可
	AGFI	0.756	≥.80	模型尚可
	PGFI	0.659	>.50	模型適配
簡約配適度指標	PNFI	0.733	>.50	模型適配
	卡方自由度比(NC)	2.782	1<NC<3	模型適配

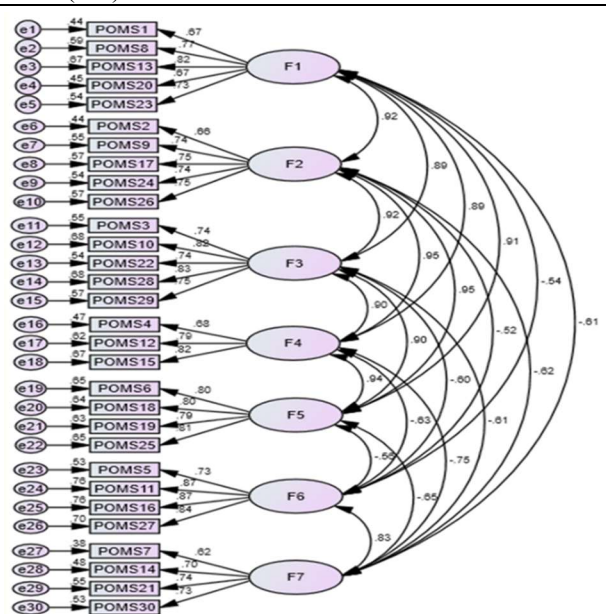


圖 11 本研究修訂盤斯心情量表(POMS)模式圖

第五章 結果與討論

第一節 森林療癒環境選址準則擬定與評估

依本研究目的及所擬定的『台灣中低海拔森林療癒環境選址準則架構』邀集具森林療癒、景觀休閒、心理、園藝、健康空間及實務經驗的專家學者 6 人，進行焦點團體訪談，以建立選址準則第一層構面及第二層指標項目，並依所建立的準則項目交由 20 位專家進行層級分析問卷統計分析各項權重值擬定選址準則，並採用行動研究方法由 3 位具學術與實務經驗專家進行實地檢核評估，再針對研擬的選址準則初稿進行實地檢核。

一、焦點團體訪談

焦點團體訪談於 113 年 2 月 28 日在國立台灣師範大學地理系 10 樓會議室由具有森林療癒、景觀休閒、心理、園藝等相關專家學者及具實務經驗執行者 6 名參與，針對「台灣中低海拔森林療癒環境選址層面(指標因子)」及「台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖因子」進行討論。經焦點團體專家依議題逐一討論，除療癒地景所探討的物理、社會、象徵及心理層面外，考量永續環境的使用增加「管理層面」指標，並為區分各構面的層次性及閱讀理解性，將各構面以層面來表述，且經專家討論各構面指標內容修改及專家意見摘要彙整表。(如附錄七 選址準則指標修正及焦點團體專家意見摘要彙整表)。

二、層級分析法統計分析

依焦點團體訪談建立的選址架構及指標，依循 Saaty 於 1970 年代提出之 (Analytic Hierarchy Process, AHP) 模型分析步驟，透過兩個準則的成對比較來探討多個準則的相對重要性，不論判斷的評量或是整個層級結構的測試，評估的結果要能通過一致性檢定 (Saaty 建議在 0.1 左右，一般採 $C.R. < 0.1$)，才可顯示填答問卷者的判斷前後一致且具合理性 (一般採 $C.R. < 0.1$) (Thomas L. Saaty, 1990)。同時，依據 James J Buckley (1985) 曾提出的建議，在應用分析層次法 (AHP) 進行專家偏好整合計算時，整合成對比較矩陣的方式可分為事前整合

(Pool First) 與事後整合 (Pool Last) 兩種方法。事前整合建議採用幾何平均數法 (Geometric Mean Method, GMM)，而事後整合則以加權算術平均數法 (Weighted Arithmetic Mean Method, WAMM)，本研究利用層級分析法 (AHP) 計算層面及指標之權重值，建立環境選址指標。本階段共發放20份問卷，以 Microsoft Excel 2020 軟體進行統計。依循Saaty提出之AHP模型分析步驟，透過兩個準則得成對比較，探討多個準則的相對重要性 (Thomas L. Saaty, 1990)，並擬定選址準則(圖12)。

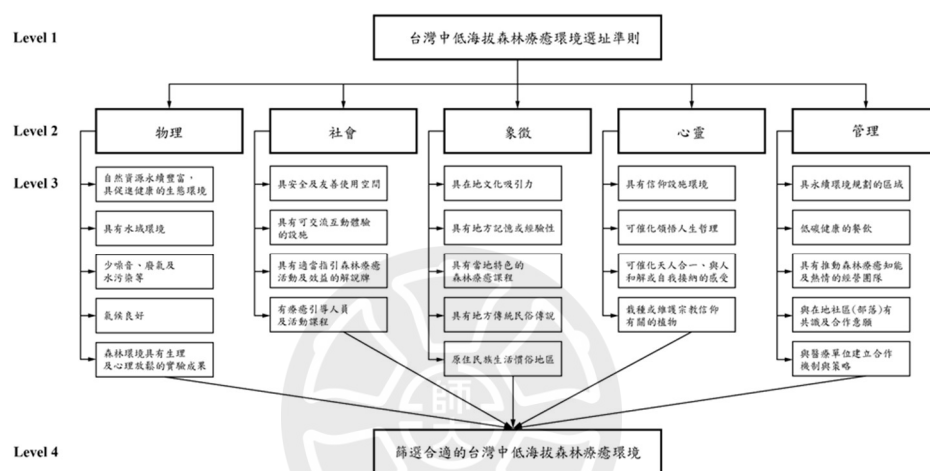


圖 12 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則架構

統計分析發現部分問卷問項出現一致性比率 (Consistency Ratio, C.R.) >0.1 ，查看原始問卷發現，因為受測者在填寫重要排序和表格內的數值呈現的重要排序不一致所造成。本研究根據 Thomas L. Saaty (1990) 提出一致性的檢驗是幫助受訪者邏輯矛盾並進行修正，Xu Zeshui and Wei Cuiping (1999) 及 Ying-Ming Wang, Ying Luo, Zhongsheng Hua (2008) 提出在尊重原始判斷邏輯下，透過微幅數值調整以改善一致性是方法學上可以接受的處理策略，但要確保其不影響原始排序邏輯。故在統計過程中，針對問項出現 C.R. 值 >0.1 受測者進行 1 次以上的溝通與說明，並徵得受測者同意，依據原始重要性排序進行微調，經一致性比率 (C.R.) 檢驗，所有判斷矩陣均滿足 C.R. 值 < 0.1 ，通過一致性考驗，整體指標架構如圖 12。以下論述選址之各層面及評估值的 C.R. 與權重，並進行分析說明。

(一)層面層級權重值結果

整合專家學者填答問卷後之意見，在層面層級中，以物理層面最為重要（0.45），其次依序分別為管理層面（0.21）、社會層面（0.15）、心靈層面（0.10），影響層面最低為象徵層面（0.09）如表 21。

表 21 台灣中低海拔療癒環境選址指標之層面分析表

	物理 (Wi)	社會 (Wi)	象徵 (Wi)	心靈 (Wi)	管理 (Wi)	一致性 (C.R.)
專家 AA	0.44	0.11	0.12	0.21	0.12	0.012
專家 AB	0.51	0.13	0.03	0.26	0.07	0.053
專家 AC	0.44	0.08	0.09	0.08	0.31	0.021
專家 AD	0.49	0.17	0.07	0.06	0.21	0.074
專家 AE	0.42	0.16	0.10	0.06	0.26	0.015
專家 AF	0.56	0.04	0.18	0.18	0.04	0.047
專家 AG	0.16	0.15	0.07	0.04	0.58	0.099
專家 AH	0.30	0.27	0.10	0.05	0.28	0.054
專家 AI	0.51	0.06	0.03	0.13	0.27	0.052
專家 AJ	0.42	0.10	0.15	0.28	0.05	0.039
專家 AK	0.37	0.05	0.15	0.05	0.38	0.066
專家 AL	0.47	0.29	0.09	0.05	0.1	0.061
專家 AM	0.52	0.24	0.04	0.06	0.14	0.093
專家 AN	0.33	0.06	0.13	0.19	0.29	0.087
專家 AO	0.50	0.17	0.08	0.06	0.19	0.081
專家 AP	0.43	0.25	0.07	0.05	0.2	0.045
專家 AQ	0.54	0.13	0.05	0.08	0.2	0.014
專家 AR	0.45	0.2	0.06	0.04	0.25	0.018
專家 AS	0.40	0.25	0.11	0.06	0.18	0.020
專家 AT	0.67	0.08	0.07	0.10	0.08	0.033
偏好整合	0.45	0.15	0.09	0.10	0.21	

(二)指標層級權重值結果

1.物理層面

整合專家學者填答問卷後之意見，在物理層面之選址指標中，以（A1）自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境（0.38）最為重，其次依序分別為（A4）氣候良好（0.20）、（A3）少噪音、廢氣及水污染等（0.15）、（A5）森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果（0.14），影響指標最低為（A2）具有水域環境（0.13）如表 22。

表 22 台灣中低海拔療癒環境選址指標之物理層面分析表

	A1 自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境	A2 具有水域環境	A3 少噪音、廢氣及水污染等	A4 氣候良好	A5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果	一致性 (C.R.)
專家 AA	0.35	0.07	0.28	0.24	0.06	0.060
專家 AB	0.51	0.27	0.13	0.06	0.03	0.033
專家 AC	0.56	0.05	0.08	0.06	0.25	0.096
專家 AD	0.46	0.04	0.06	0.15	0.29	0.048
專家 AE	0.42	0.06	0.10	0.16	0.26	0.015
專家 AF	0.40	0.19	0.05	0.05	0.31	0.038
專家 AG	0.20	0.15	0.04	0.55	0.06	0.080
專家 AH	0.40	0.17	0.09	0.30	0.04	0.098
專家 AI	0.27	0.03	0.13	0.07	0.50	0.067
專家 AJ	0.42	0.06	0.11	0.36	0.05	0.054
專家 AK	0.30	0.10	0.10	0.18	0.32	0.002
專家 AL	0.34	0.36	0.17	0.04	0.09	0.095
專家 AM	0.47	0.04	0.17	0.26	0.06	0.065
專家 AN	0.50	0.14	0.25	0.07	0.04	0.088
專家 AO	0.40	0.04	0.14	0.31	0.11	0.043
專家 AP	0.40	0.06	0.17	0.32	0.05	0.081
專家 AQ	0.26	0.13	0.19	0.25	0.17	0.053
專家 AR	0.17	0.17	0.34	0.25	0.07	0.030
專家 AS	0.42	0.17	0.18	0.17	0.06	0.074
專家 AT	0.41	0.30	0.20	0.05	0.04	0.074
偏好整合	0.38	0.13	0.15	0.20	0.14	

2.社會層面

整合專家學者填答問卷後之意見，在社會層面之選址指標中，以（B1）具安全及友善使用空間（0.37）最為重要，其次依序分別為（B4）有療癒引導人員及活動課程（0.30）、（B2）具有可交流互動體驗的設施（0.19），影響指標最低為（B3）具有是當指引森林療癒活動及效益的解說牌（0.14）如表 23。

表 23 台灣中低海拔療癒環境選址指標之社會層面分析表

	B1 具安全及友善使用空間	B2 具有可交流互動體驗的設施	B3 具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	B4 有療癒引導人員及活動課程	一致性 (C.R.)
專家 AA	0.46	0.29	0.09	0.16	0.086
專家 AB	0.56	0.26	0.12	0.06	0.040
專家 AC	0.38	0.1	0.08	0.44	0.015
專家 AD	0.37	0.12	0.09	0.42	0.029
專家 AE	0.09	0.16	0.28	0.47	0.011
專家 AF	0.45	0.17	0.15	0.23	0.096
專家 AG	0.47	0.23	0.21	0.09	0.022
專家 AH	0.39	0.14	0.06	0.41	0.005
專家 AI	0.56	0.06	0.26	0.12	0.040
專家 AJ	0.54	0.32	0.05	0.09	0.011
專家 AK	0.45	0.08	0.23	0.24	0.001
專家 AL	0.34	0.29	0.17	0.20	0.067
專家 AM	0.05	0.2	0.10	0.65	0.086
專家 AN	0.51	0.09	0.06	0.34	0.037
專家 AO	0.20	0.07	0.09	0.64	0.027
專家 AP	0.23	0.15	0.06	0.56	0.080
專家 AQ	0.33	0.33	0.17	0.17	0.000
專家 AR	0.40	0.19	0.12	0.29	0.095
專家 AS	0.44	0.26	0.12	0.18	0.095
專家 AT	0.25	0.25	0.25	0.25	0.000
偏好整合	0.37	0.19	0.14	0.30	

3. 象徵層面

整合專家學者填答問卷後之意見，在象徵層面之選址指標中，以（C3）具有當地特色的森林療癒課程最為重要（0.33），其次依序分別為（C1）具在地文化吸引力（0.28）、（C2）具有地方記憶或經驗性（0.20）、（C4）具有地方傳統民俗傳說（0.11），影響指標最低為（C5）原住民族生活慣俗地區（0.08）如表 24。

表 24 台灣中低海拔療癒環境選址指標之象徵層面分析表

	C1	C2	C3	C4	C5	
	具在地文化吸引力	具有地方記憶或經驗性	具有當地特色的森林療癒課程	具有地方傳統民俗傳說	原住民族生活慣俗地區	一致性 (C.R.)
專家 AA	0.25	0.25	0.25	0.14	0.11	0.013
專家 AB	0.28	0.47	0.03	0.15	0.07	0.050
專家 AC	0.30	0.11	0.42	0.11	0.06	0.095
專家 AD	0.35	0.08	0.32	0.12	0.13	0.055
專家 AE	0.26	0.16	0.43	0.07	0.08	0.039
專家 AF	0.52	0.14	0.04	0.17	0.13	0.086
專家 AG	0.06	0.20	0.51	0.12	0.11	0.080
專家 AH	0.31	0.16	0.35	0.12	0.06	0.025
專家 AI	0.14	0.24	0.50	0.08	0.04	0.070
專家 AJ	0.24	0.49	0.08	0.15	0.04	0.030
專家 AK	0.40	0.14	0.26	0.09	0.11	0.095
專家 AL	0.48	0.17	0.25	0.06	0.04	0.047
專家 AM	0.20	0.11	0.57	0.04	0.08	0.095
專家 AN	0.28	0.04	0.48	0.14	0.06	0.090
專家 AO	0.25	0.16	0.48	0.06	0.05	0.084
專家 AP	0.28	0.09	0.54	0.06	0.03	0.095
專家 AQ	0.17	0.17	0.42	0.18	0.06	0.005
專家 AR	0.40	0.15	0.30	0.10	0.05	0.045
專家 AS	0.27	0.38	0.16	0.11	0.08	0.032
專家 AT	0.25	0.24	0.30	0.07	0.14	0.090
偏好整合	0.28	0.20	0.33	0.11	0.08	

4.心靈層面

整合專家學者填答問卷後之意見，在心靈層面之選址指標中，以（D2）可催化領悟人生哲理最為重要（0.37），其次依序分別為（D3）可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受（0.32）、（D1）具有信仰設施環境（0.19），影響指標最低為（D4）栽種或維護宗教信仰有關的植物（0.12）如表 25。

表 25 台灣中低海拔療癒環境選址指標之心靈層面分析表

	D1 具有信仰設施 環境	D2 可催化領悟人生 哲理	D3 可催化天人合 一、與人和解或 自我接納的感受	D4 栽種或維護宗教 信仰有關的植物	一致性 (C.R.)
專家 AA	0.06	0.32	0.26	0.36	0.029
專家 AB	0.09	0.58	0.29	0.04	0.061
專家 AC	0.23	0.43	0.18	0.16	0.076
專家 AD	0.12	0.36	0.33	0.19	0.086
專家 AE	0.47	0.28	0.16	0.09	0.011
專家 AF	0.06	0.44	0.43	0.07	0.001
專家 AG	0.23	0.53	0.18	0.06	0.049
專家 AH	0.37	0.31	0.26	0.06	0.022
專家 AI	0.09	0.28	0.58	0.05	0.084
專家 AJ	0.53	0.11	0.32	0.04	0.056
專家 AK	0.20	0.20	0.20	0.40	0.000
專家 AL	0.07	0.43	0.41	0.09	0.094
專家 AM	0.34	0.50	0.12	0.04	0.040
專家 AN	0.04	0.34	0.54	0.08	0.078
專家 AO	0.17	0.34	0.38	0.11	0.017
專家 AP	0.06	0.21	0.64	0.09	0.064
專家 AQ	0.12	0.38	0.38	0.12	0.000
專家 AR	0.20	0.33	0.33	0.14	0.022
專家 AS	0.19	0.46	0.27	0.08	0.022
專家 AT	0.12	0.60	0.22	0.06	0.089
偏好整合	0.19	0.37	0.32	0.12	

5.管理層面

整合專家學者填答問卷後之意見，在管理層面之選址指標中，以（E1）具永續環境規劃的區域最為重要（0.31），其次依序分別為（E3）具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊（0.25）、（E4）與在地社區（部落）有共識及合作意願（0.19）、（E5）與醫療單位建立合作機制與策略（0.15），影響指標最低為（E2）低碳健康的餐飲（0.10）如表 26。

表 26 台灣中低海拔療癒環境選址指標之管理層面分析表

	E1 具永續 環境規 劃的區 域	E2 低碳健康的餐飲	E3 具有推動森林 療癒知能及熱 情的經營團隊	E4 與在地社區 （部落）有共 識及合作意願	E5 與醫療單位建 立合作機制與 策略	一致性 （C.R.）
專家 AA	0.23	0.07	0.09	0.37	0.24	0.013
專家 AB	0.51	0.03	0.26	0.13	0.07	0.050
專家 AC	0.16	0.03	0.30	0.33	0.18	0.095
專家 AD	0.39	0.18	0.24	0.14	0.05	0.055
專家 AE	0.42	0.26	0.16	0.10	0.06	0.039
專家 AF	0.44	0.18	0.12	0.13	0.13	0.086
專家 AG	0.44	0.05	0.24	0.12	0.15	0.080
專家 AH	0.32	0.10	0.37	0.12	0.09	0.025
專家 AI	0.53	0.04	0.13	0.07	0.23	0.070
專家 AJ	0.12	0.06	0.30	0.04	0.48	0.030
專家 AK	0.23	0.11	0.22	0.22	0.22	0.095
專家 AL	0.45	0.04	0.30	0.13	0.08	0.047
專家 AM	0.06	0.03	0.46	0.25	0.20	0.095
專家 AN	0.53	0.06	0.10	0.27	0.04	0.090
專家 AO	0.08	0.05	0.34	0.23	0.30	0.084
專家 AP	0.27	0.08	0.19	0.42	0.04	0.095
專家 AQ	0.28	0.27	0.27	0.09	0.09	0.005
專家 AR	0.29	0.12	0.29	0.24	0.06	0.045
專家 AS	0.40	0.11	0.18	0.24	0.07	0.032
專家 AT	0.05	0.09	0.53	0.20	0.13	0.090
偏好整合	0.31	0.10	0.25	0.19	0.15	

(三) 研究分析與權重比例分布

台灣中低海拔森林療癒環境選址計算其影響層面及評估指標權重後，將齊全種統整成列表。相對權重為該評估層面內指標所佔之權重值；整體權重代表評估架構內指標所佔之權重值，詳細權重比例如表 27。

表 27 台灣中低海拔森林療癒環境址標權重表

評估指標		相對權重 (%)	整體權重 (%)
物理層面 (45%)	自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境	38	17
	具有水域環境	13	6
	少噪音、廢氣及水污染等	15	7
	氣候良好	20	9
	森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果	14	6
社會層面 (15%)	具安全及友善使用空間	37	6
	具有可交流互動體驗的設施	19	3
	具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	14	2
	有療癒引導人員及活動課程	30	5
象徵層面 (9%)	具在地文化吸引力	28	2
	具有地方記憶或經驗性	20	2
	具有當地特色的森林療癒課程	33	3
	具有地方傳統民俗傳說	11	1
	原住民族生活慣俗地區	8	1
心靈層面 (10%)	具有信仰設施環境	19	2
	可催化領悟人生哲理	37	4
	可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受	32	3
	栽種或維護宗教信仰有關的植物	12	1
管理層面 (21%)	具永續環境規劃的區域	31	6
	低碳健康的餐飲	10	2
	具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊	25	5
	與在地社區（部落）有共識及合作意願	19	4
	與醫療單位建立合作機制與策略	15	3

選址準則各層面與指標之權重比例及排序，依序分述如下：

1. 評估層面權重比例

在台灣中低海拔森林療癒環境選址指標中，在所有層面指標中，物理層面為權重值排序最高（45%），說明專家群體相當重視中低海拔森林療癒環境的多感官刺激創造的真實療癒景觀元素。排名第二為管理層面（21%），說明專家認為聯外交通的便利性、經營管理與醫療單位的機制建立，有一定程度的影響。

其餘排序權重比例皆小於等於 15%，依序為社會層面（15%）、心靈層面（10%）與象徵層面（9%）如表 28。

表 28 評估層面權重與排序表

層面	相對權重	排序
物理	45%	1
社會	15%	3
象徵	9%	5
心靈	10%	4
管理	21%	2
總和	100%	

2. 評估指標權重比例

(1) 物理層面指標權重比例

在層面權重比例最高的物理層面中，「自然資源永續豐富，促進健康的生態環境」（38%）為最重要的指標，說明專家認為在生態多樣性，並且含有日出、雲海、星象、巨石、高山等優美的地景樣貌，同時，能在這片場域中操作專業性的森林療癒活動，以上要素在中低海拔療癒森林的物理環境中具有相當程度的影響力。

其次為「氣候良好」（20%），主要關注氣候條件對於基地的影響，應包括具較佳人體舒適度、氣溫適合森林療癒活動與適當降雨強度與頻度的月份。其餘依序為「少噪音、廢氣及水汙染等」（15%）、「森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果」（14%）及「具有水域環境」（13%）如表 29。

表 29 物理層面指標權重與排序表

指標	相對權重	排序
自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境	38%	1
具有水域環境	13%	5
少噪音、廢氣及水污染等	15%	3
氣候良好	20%	2
森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果	14%	4
總和	100%	

(2) 社會層面指標權重比例

在層面權重排名第三的社會層面（15%）指標權重中，主要關注療癒環境如何創造人與人互動交流的機會。

通過評估，專家認為最為重要的指標為「具安全及友善使用空間」（37%），說明場地的安全性、滿足不同時段不同使用者的空間需求，以及具備共融設計的空間，為社會層面中首要關注的面相。次要指標為「有療癒引導人員及活動課程」（30%），這一指標凸顯了具備森林療癒基礎能力的人員在活動中的核心作用，特別是在規劃活動體驗及引導療癒過程方面的關鍵貢獻。其餘排序分別為「具有可交流互動體驗的設施」（19%）與「具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌」（14%）如表 30。

表 30 社會層面指標權重與排序表

指標	相對權重	排序
具安全及友善使用的空間	37%	1
具有可交流互動體驗的設施	19%	3
具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	14%	4
有療癒引導人員及活動課程	30%	2
總和	100%	

(3) 象徵層面指標權重比例

在整體層面排名第五的象徵層面指標中，主要關注文化象徵層面，療癒與特定且固定的場所緊密相連，例如原住民族的祖靈地、家鄉的標誌性景點、具歷史意義的地點、富有故事性的場所，以及文化藝術品的所在地。

此項層面最為重要的指標為「具當地特色的森林療癒課程」（33%），說明森林療癒課程的內容應同時涵蓋在地自然和人文的體驗，透過這兩者的結合提供參與者療癒環境。其次為「具在地文化吸引力」（28%），強調在地文

化記憶、民俗歌謠、文化藝術品及里山里海生產地景的關鍵影響。這些文化元素如在地技藝（竹藝、編織）、民俗歌謠、文化藝術品及里山里海地景（茶園、小米田），豐富環境的文化內涵，提升參與者的文化連結感。其餘排序為「具地方記憶或經驗性」（20%）、「具有地方傳統民俗傳說」（11%）與「原住民族生活慣俗地區」（8%）如表 31。

表 31 象徵層面指標權重與排序表

指標	相對權重	排序
具在地文化吸引力	28%	2
具有地方記憶或經驗性	20%	3
具有當地特色的森林療癒課程	33%	1
具有地方傳統民俗傳說	11%	4
原住民族生活慣俗地區	8%	5
總和	100%	

(4)心靈層面指標權重比例

在層面權重排名第四的心靈層面（10%）指標權重中，主要關場域是否具備成為人類心靈寄託或可催化領悟人生哲理的能力，例如：寺廟、教堂及栽種或維護與宗教信仰有關之植栽環境。通過評估，最為重要的指標為「可催化領悟人生哲理」（37%），說明專家群體共同重視此自然場域應具備使人在五感體驗大自然後，引發思考並產生領域人生哲理的能力。

其次為「可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受」（32%），此指標凸顯自然環境應具有以五感體驗與自然融合及接納自己的關鍵作用。其餘排序分別為「具有信仰設施環境」（19%）與「栽種或維護宗教信仰有關的植物」（12%）如表 32。

表 32 心靈層面指標權重與排序表

指標	相對權重	排序
具有信仰設施環境	19%	3
可催化領悟人生哲理	37%	1
可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受	32%	2
栽種或維護宗教信仰有關的植物	12%	4
總和	100%	

(5)管理層面指標權重比例

在整體層面排名第二的管理層面指標中，因素包括：便捷的外部交通連

接、既定的經營管理規劃、和醫療單位的聯繫機制，以及管理團隊具備的森林療癒基本知識，這些要素共同構成森林療癒活動管理中的核心。此層面最為重要的指標為「具永續環境規劃的區域」（31%），說明區域或範圍須具有經營規劃，若有通用設計公共設施為佳，同時要有永續環境經營計畫並落實執行，最後區域應有高交通易達性，例如：可由大眾運輸到達場域。

其次為「具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊」（25%），強調經營者或現場人員具有森林療癒的基礎識能、熱情與能力，並擁有專案企劃與經銷經營的專長。其餘排序為「與在地社區（部落）有共識及合作意願」（19%）、「與醫療單位建立合作機制與策略」（15%）與「低碳健康的餐飲」（10%）如表 33。

表 33 管理層面指標權重與排序表

指標	相對權重	排序
具永續環境規劃的區域	31%	1
低碳健康的餐飲	10%	5
具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊	25%	2
與在地社區（部落）有共識及合作意願	19%	3
與醫療單位建立合作機制與策略	15%	4
總和	100%	

各項準則之意義及其評估指標，本研究參考 Wilbert M Gesler (1992)、林一真 (2016)、徐中芃、邱祈榮 (2016); 廖學誠 (2016)、袁孝維 (2017) 及 麥志剛 (2020) 等對於森林療癒的研究所訂定之量表，並針對前述分析結果之台灣中低海拔森林療癒環境選址層面、評估指標及整體權重值，歸納出各項因子所代表之意義，整合及評估因子內容如圖 13、14 與表 34。

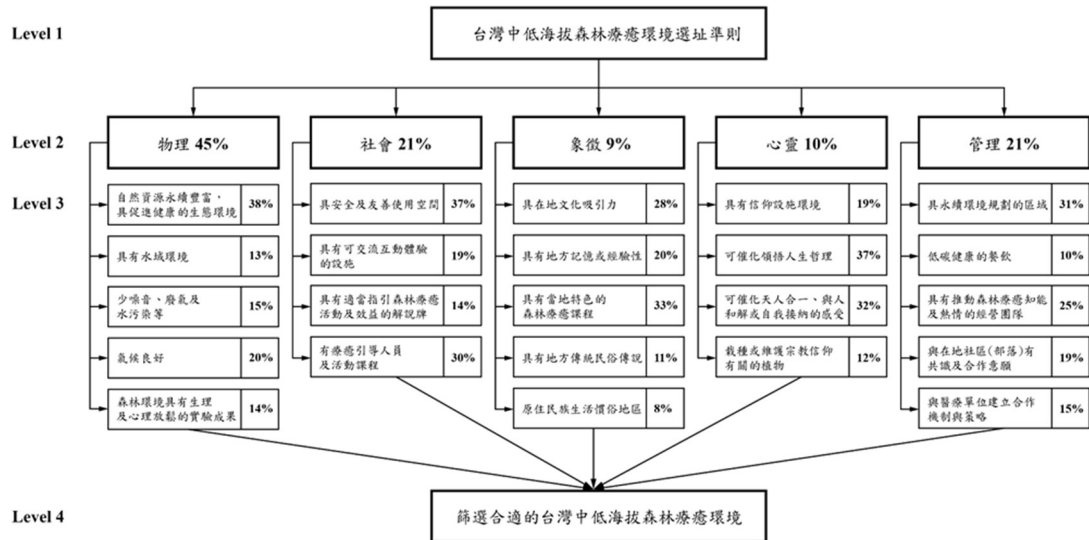


圖 13 整體評估架構圖(相對權重)

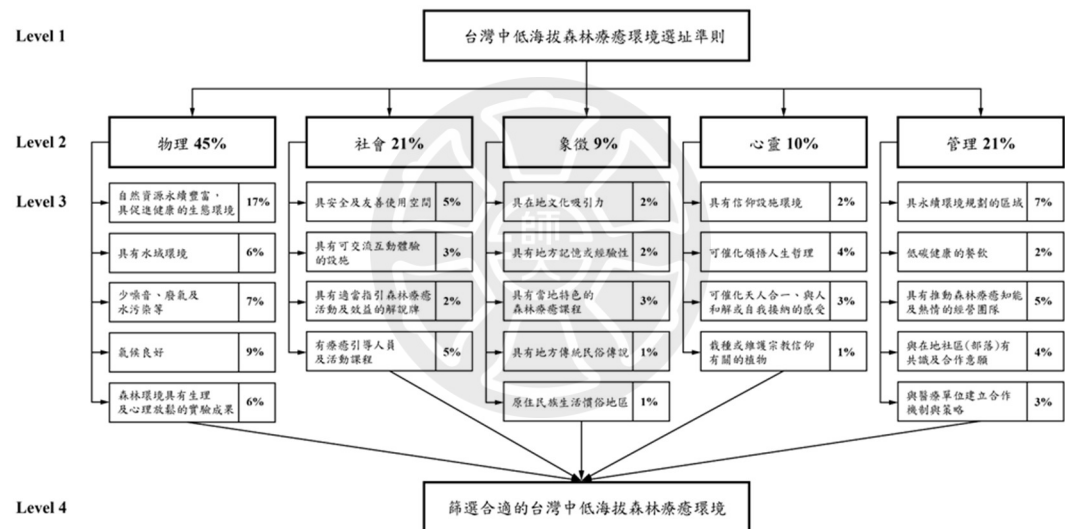


圖 14 整體評估架構圖(整體權重)

表 34 台灣中低海拔森林療癒環境選址評估架構表

層面	評估指標	整體權重	指標說明
物理層面 (45%)	自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境	17%	1.生物多樣性豐富 2.具優美地景（如：日出、晚霞、雲海、星象、雪景、巨石、高山、化石、森林、草原及花海等） 3.具可操作專業性森林療癒活動規劃的環境（如：待整理的自然環境、待疏伐的森林環境等）
	具有水域環境	6%	1.溫泉（冷泉）環境 2.瀑布環境 3.溪流環境 4.海洋環境 5.湖泊環境
	少噪音、廢氣及水污染等	7%	1.周邊無排放廢氣、汙水等汙染環境的工廠 2.PM2.5 濃度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）小於 35
	氣候良好	9%	1.具人體舒適度佳的月份 2.具氣溫適合森林療癒活動的月份 3.具降雨強度及頻度適當的月份
	森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果	6%	1.具有促進生理及心理健康的實證研究 2.目前研究文獻類似環境已有實證研究
	具安全及友善使用空間	6%	1.場地整理完善，能安心且安全活動 2.時間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 3.空間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 4.具有共融設計的空間
社會層面 (15%)	具有可交流互動體驗的設施	3%	1.具有可休憩的空間（如：平台、涼亭或樹下等） 2.具有安全親近自然的場所（如：植物園、觀景台、吊橋等） 2.具有串聯自然景點間的聯絡道（如：步道、自行車道、台車、蹦蹦車、森林鐵路及纜車等）
	具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	2%	1.具有森林療癒體驗效益的解說牌 2.具有森林療癒體驗指引的解說牌
	有療癒引導人員及活動課程	5%	1.有森林療癒基礎知能人員規劃的活動體驗 2.有森林療癒基礎知能人員引導進行森林療癒
	具在地文化吸引力	2%	1.在地的文化技藝（如：竹藝、編織、織布、陶藝等） 2.在地民俗歌謠 3.在地文化藝術品 4.在地里山、里海生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落
象徵層面 (9%)	具有地方記憶或經驗性	2%	1.具有故事性的場所 2.具地方代表性的景點 3.具歷史意義的場所
	具有當地特色的森林療癒課程	3%	1.森林療癒課程內容涵蓋在地自然的體驗 2.森林療癒課程內容涵蓋在地人文的體驗
	具有地方傳統民俗傳說	1%	1.具有地方民俗傳說與信仰節俗 2.具有原住民族祖先的信仰與禁忌、歲時祭儀、傳統禮俗
	原住民族生活慣俗地區	1%	1.原住民族祖靈聖地 2.原住民族農耕地 3.原住民族獵場（打獵或捕魚等區域） 4.原住民族植物、石材採集地

續表 34 台灣中低海拔森林療癒環境選址評估架構表

層面	評估指標	整體權重	指標說明
心靈層面 (10%)	具有信仰設施環境	2%	對自然現象崇敬的地點
	可催化領悟人生哲理	4%	具有讓人以五感體驗大自然後，引發思考產生領悟人生哲理的自然環境
	可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受	3%	具有讓人身在自然環境中，以五感體驗與自然融合及接納自己的自然環境
	栽種或維護宗教信仰有關的植物	1%	1.栽植具有宗教信仰意涵的植物 2.養護具有宗教信仰意涵的植物
管理層面 (21%)	具永續環境規劃的區域	6%	1.具經營規劃的區域或範圍（具有通用設計的公共設施尤佳） 2.具有永續環境經營計畫並落實執行 3.交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往
	低碳健康的餐飲	2%	1.能提供良好且具低碳、健康、衛生及養生等特色的餐食 2.餐點使用具在地特色的食材
	具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊	5%	1.經營者或現場人員具有森林療癒的基礎識能 2.經營管理人員具有推動森林療癒的熱情與能力 3.經營管理人員具有森林療癒專案企劃與行銷經營能力
	與在地社區（部落）有共識及合作意願	4%	1.與在地社區（部落）具良好合作經驗 2.在地社區（部落）願意共同合作發展森林療癒
	與醫療單位建立合作機制與策略	3%	已有固定合作之醫療單位，且具提供森林療癒相關醫療協助之潛力

三、森林療癒環境選址準則實地檢核

依據焦點團體訪談及 20 位專家層級問卷統計分析建立初步之選址層面及選址項目，採用相對權重擬定選址準則評分表如表 35，依行動研究法由 3 位具有森林療癒、遊憩景觀及實務經驗之專家學者，依文獻回顧擇定台灣中低海拔森林環境有研究調查具健康促進效益之地點 4 處(花蓮富源國家森林遊樂區、七星潭保安林(德燕海濱植物園區)、雲林石壁森林療癒基地及苗栗山板樵休閒農場)進行選址準則實地檢核評估，並於 4 處評核完成後召開專家討論會議。

表 35 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評分表

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	評分
1. 物理	0.45	1-1 自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境	0.38	1-1-1 生物多樣性豐富 1-1-2 具優美地景(如：日出、晚霞、雲海、星象、雪景、巨石、高山、化石、森林、草原及花海等) 1-1-3 具可操作專業性森林療癒活動規劃的環境(如：待整理的自然環境、待疏伐的森林環境等)	
		1-2 具有水域環境	0.13	1-2-1 溫泉(冷泉)環境 1-2-2 瀑布環境 1-2-3 溪流環境 1-2-4 海洋環境 1-2-5 湖泊環境	
		1-3 少噪音、廢氣及水污染等	0.15	1-3-1 周邊無排放廢氣、汙水等汙染環境的工廠 1-3-2 PM2.5 濃度 (μg/m ³)小於 30.5 ¹³	
		1-4 氣候良好	0.20	1-4-1 具人體舒適度佳的月份 1-4-2 具氣溫適合森林療癒活動的月份 1-4-3 具降雨強度及頻度適當的月份	
		1-5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎)	0.14	1-5-1 具有促進生理及心理健康的實證研究 1-5-2 目前研究文獻類似環境已有實證研究	
				小計	
2. 社會	0.15	2-1 具安全及友善使用的空間	0.37	2-1-1 場地整理完善，能安心且安全活動 2-1-2 時間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-3 空間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-4 具有共融設計的空間	
		2-2 具有可交流互動體驗的設施	0.19	2-2-1 具有可休憩的空間(如：平台、涼亭或樹下等) 2-2-2 具有安全親近自然的場所(如：植物園、觀景台、吊橋等) 2-3-3 具有串聯自然景點間的聯絡道(如：步道、自行車道、台車、蹦蹦車、森林鐵路及纜車等)	
		2-3 具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	0.14	2-3-1 具有森林療癒體驗效益的解說牌 2-3-2 具有森林療癒體驗指引的解說牌	
		2-4 有療癒引導人員及活動課程	0.30	2-4-1 有森林療癒基礎知能人員規劃的活動體驗 2-4-2 有森林療癒基礎知能人員引導進行森林療癒	

¹³ 環境部空氣品質指標 AQI：<https://airtw.moenv.gov.tw/CHT/Default.aspx>

續表 35 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評分表

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	評分
3. 象徵	0.09	3-1 具在地文化吸引力	0.28	3-1-1 在地的文化技藝(如：竹藝、編織、織布、陶藝等) 3-1-2 在地民俗歌謠 3-1-3 在地文化藝術品 3-1-4 在地里山、里海生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落	
		3-2 具有地方記憶或經驗性	0.20	3-2-1 具有故事性的場所 3-2-2 具地方代表性的景點 3-2-3 具歷史意義的場所	
		3-3 具有當地特色的森林療癒課程	0.33	3-3-1 森林療癒課程內容涵蓋在地自然的體驗 3-3-2 森林療癒課程內容涵蓋在地人文的體驗	
		3-4 具有地方傳統民俗傳說	0.11	3-4-1 具有地方民俗傳說與信仰節俗 3-4-2 具有原住民族祖先的信仰與禁忌、歲時祭儀、傳統禮俗	
		3-5 原住民族生活慣俗地區	0.08	3-5-1 原住民族祖靈聖地 3-5-2 原住民族農耕地 3-5-3 原住民族獵場(打獵或捕魚等區域) 3-5-4 原住民族植物、石材採集地	
			小計		
4. 心靈	0.10	4-1 具有信仰設施環境	0.19	4-1-1 對自然現象崇敬的地點	
		4-2 可催化領悟人生哲理	0.37	4-2-1 具有讓人以五感體驗大自然後，引發思考產生領悟人生哲理的自然環境	
		4-3 可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受	0.32	4-3-1 具有讓人身在自然環境中，以五感體驗與自然融合及接納自己的自然環境	
		4-4 栽種或維護宗教信仰有關的植物	0.12	4-4-1 栽植具有宗教信仰意涵的植物 ¹⁴ 4-4-2 養護具有宗教信仰意涵的植物	
			小計		
5. 管理	0.21	5-1 具永續環境規劃的區域	0.31	5-1-1 具經營規劃的區域或範圍(具有通用設計的公共設施尤佳) 5-1-2 具有永續環境經營計畫並落實執行 5-1-3 交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往	
		5-2 低碳健康的餐飲	0.10	5-2-1 能提供良好且具低碳、健康、衛生及養生等特色的餐食 5-2-2 餐點使用具在地特色的食材	
		5-3 具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊	0.25	5-3-1 經營者或現場人員具有森林療癒的基礎識能 5-3-2 經營管理人員具有推動森林療癒的熱情與能力 5-3-3 經營管理人員具有森林療癒專案企劃與行銷經營能力	

¹⁴ 引用來源：<https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=37348>)

續表 35 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評分表

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	評分
5. 管理	0.21	5-4 與在地社區(部落)有共識及合作意願	0.19	5-4-1 與在地社區(部落)具良好合作經驗 5-4-2 在地社區(部落)願意共同合作發展森林療癒	
		5-5 與醫療單位建立合作機制與策略	0.15	5-5-1 已有固定合作之醫療單位，且具提供森林療癒相關醫療協助之潛力	
				小計	
				總分	
建議：					
評分說明：					
1. 評分請參考評分指標說明內容，每項指標評分為 0-5 分，0 分為均無達到，5 分為均達到。					
2. 總分為各項指標評分經權重統計整合的分數，總分最高為 5 分。					
評分指標中有一項評為 0 分則不列為適宜森林療癒環境。					

(引用資料來源：Wilbert M Gesler (1992)；林一真 (2016)；廖學誠 (2016)；徐中芃、邱祈榮 (2016)；袁孝維 等(2017)；麥志剛 (2020)；本研究彙整)

(一)森林療癒選址準則檢核過程與結果

森林療癒選址準則現地評核於 114 年 4 月 15 日-17 日到花蓮七星潭保安林(德燕海濱植物園區)及富源國家森林遊樂區、4 月 23 日-24 日到雲林石壁森林療癒基地及苗栗山板樵休閒農場，進行專家選址準則實地檢核評估。4 處評核場域之自然與人文地景、海拔高度、森林組成及管理單位均不相同，七星潭保安林緊臨太平洋的弧形海灣，具有豐富的漁業資源及防風保安的功能；富源國家森林遊樂區具有豐富的蝴蝶及螢火蟲等生態資源，森林林相多元且有瀑布及溫泉水質環境；石壁森林療癒基地當地森林環境以竹林為主，由台大實驗林進行現地研究調查，雲林縣政府規劃設置以竹林療癒為主的療癒體驗基地；山板樵休閒農場為私人經營森林環境，早期為木雕工廠近年轉型推動臉譜木雕文化、食農教育及生態旅遊，為林業保育署推動私有林森林療癒場域。

檢核前先將現地與選址準則中各層面評估指標對應之書面或背景資料提供與專家，並由國立台灣師範大學發文至管理單位(林業保育署花蓮分署及雲林縣政府)，申請同意進入管理場域進行研究並於現地檢核當日派人員到場協助，共同參與檢核評估，除行前提供的背景資料外，亦可讓檢核專家更具體了解現地狀況，以對應森林療癒環境選址指標項目。為考量 3 位專家評分分數的一致

性，在評核現場逐一就各選址指標項目評分尺度進行討論後評分，4處評核分數及針對各處意見如附錄八 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則(評分表)。

3位專家現地評核及每處現地討論，考量選址時間脈絡及療癒潛力發展，應納入未來可行性，故選址準則評分各項分數改以 1-5 分的評核；經評核 4 處分數，以富源國家森林遊樂區(4.27)為最高，其次為石壁森林療癒基地(3.73)。

(二)專家會議討論

經過 4 處現地檢核後，於 114 年 4 月 24 日在山板樵休閒農場進行專家會議(附錄九 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則實地檢測)就森林療癒環境選址準則進行討論，會議中專家提出準則評估指標及指標說明文字敘述、選址準則評分尺度、選址評分進行流程標準化等修改意見及對於準則內容認同意見摘要如下：

1.準則評估指標及指標說明文字調修

(1)專家 L、H 提出：

A.物理層面評估指標「1-2 具有水域環境」之評估指標說明：1-2-1 溫泉環境、1-2-2 瀑布環境、1-2-3 溪流環境、1-2-4 海洋環境、1-2-5 湖泊環境，「環境」二字重複，建議可刪除，另外實地檢核發現，自然環境中尚有埤塘、濕地、水池等水域環境，建議加入。

B.社會層面評估指標「2-3 具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌」之指標評估說明：2-3-1 具有森林療癒體驗效益的解說牌、2-3-2 具有森林療癒體驗指引的解說牌，解說類型可分為人員解說及非人員解說，且自然體驗環境不建議設立太多牌示，建議可將「牌」字刪除。

(2)專家 L、P 提出：

象徵層面評估指標「3-5 原住民族生活慣俗地區」中所列評估指標說明，單指原住民族，但就 4 處檢核地區，有部分為非屬原住民族生活範圍，且台灣的山村聚落在地的族群尚有客家民族、閩南民族等，建議可以廣義的定義原住民

族，以涵蓋所有族群。

(3)專家 P 提出：

準則評分表中評估指標說明以條列式列出，易影響評分專家的給分邏輯，建議修改說明列出方式。

2.選址準則評分尺度

(1)專家 L、H、P 贊同每項指標評分，宜從 1-5，且考量單一個森林療癒環境不必然所有準則指標均需涵蓋，所以，若有目前未有發生或不存在的指標項目，可採評分「1」，評分專家可現地狀況衡量，於準則評分表內建議欄位加註意見表示。

(2)專家 L、H、P 就評分時間軸提出建議，依準則進行評分時，單一指標項目可以時間軸的過去、現在及未來性，一併整合考量，再以整體的評估給分；其具有未來可行性者，則具有發展潛力。

3.選址評分進行流程標準化

(1)專家 P 建議整體評核程序上，確認由專家學者進行作業外，亦可討論分別提供給帶領療癒活動的團隊/場地所有者、參與療癒活動者，進行評核。

(2)專家 P 建議在選址準則操作過程中，可就評分前中後時期的資料整備、現場評核流程及評分原則，建議標準作業流程及標準書，以確保依準則評核時客觀性。

4.準則內容認同意見

(1)專家 L、H、P 贊同五大層面的評核共識：以資源特色提供（引發）療癒的可行性>排序>是否具備，作為評分的等級。

(2)專家 L、H、P 建議本論文經整體討論後，可研提臚列森林環境提供療癒機會序列，倡議建構今後環境選址提供森林療癒的分類與機會序列芻議。

四、選址準則擬定與實證結果討論

本研究擬訂之台灣中低海拔森林療癒環境選址準則，經由專家採行動研究方式，實地檢核針對準則架構與內容應用性，進行評分與討論，提出以下應

再予以修正或後續可持續研究內容如下：

- (一)選址準則內所擬定的評分指標內容，從實證評核發現亦有部分項目有重複性或可整併之內容，後續可持續採行動研究方式，在不同類型的環境中實地檢核，逐項調修或將可整併的內容予以整併，使準則項目與文字更精簡並具應用性。
- (二)選址準則所擬內定的評分指標內容，雖有列舉說明，但因過於條列化，易造成評分誤導，後續可再酌修為更廣的說明文字；此外，水域的部分應再納入埤塘、濕地等類型，原住民的評分項目，可在思考採更廣義的解釋，已包含其他各類型民族，增加民族的多元性。
- (三)專家提出選址準則指標內容「3-5 原住民族生活慣俗地區」單指原住民族，因台灣山村聚落部分尚有閩南、客家等民族族群居住，建議以廣義定義原住民族群，以涵蓋所有族群。經查考台灣原住民族為十七世紀時期即居住於台灣土地，隨著歷史演替原住民族土地自然資源及傳統慣俗被剝奪(林淑雅, 2006)，目前政府對原住民族從歷史正義到實質政策，仍持續強調原住民族傳統慣俗的維持與保存，且本研究探討台灣中低海拔森林療癒環境與原住民族傳統生活地區重疊性高，另檢視選址準則「3-1 具在地文化吸引力」、「3-2 具有地方記憶或經驗性」及「3-4 具有地方傳統民俗傳說」均已包含閩南、客家及外省等民族，經再次檢討本項內容不修改。
- (四)專家提出選址準則指標內容「1-5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎)」，作為物理層面指標項目，其妥適性及學術霸權疑慮，經檢討本項指標系參採日本森林療癒地評估準則(附錄五)，作為自然環境是否具有療癒力的科學實證，同時日本森林療癒協會進行療癒地認證時，會由專家進行現地科學研究調查，以確認該認證地點是否具有舒緩壓力、降低血壓等效果。本研究擬定之「1-5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎)」指標，其訂定目的為以科學方法了解選址地點的森林療癒

效果，且選址準則評分已依專家意見將 0-5 分修改為 1-5 分，以權重占比而言，非決定性指標項目，經再次檢討仍列為物理層面中的選址指標。

(五)從實地評分發現，準則內容的評分尺度為 1 至 5 分，評分雖有指標說明，但仍有主觀意識的差異，透過行動研究各專家逐項提出給分原則並多與討論，雖就單次評分以收斂一致性，後續可依本次行動研究的紀錄，建立評分尺度與標準，以建構評分的信效度。

(六)評分發現森林環境管理，涉及公家單位與私人，所以管理的能力上有顯著差異，富源國家森林遊樂區及石壁森林療癒基地分別為中央及地方政府單位管理經營，其所在區位自然資源豐富；七星潭保安林(德燕海濱植物園區)雖亦為中央政府與地方政府單位重疊管理，且因保安林的存在功能較強調生態系服務的持與調節，經營主要以防風保安的公益為主；山板樵休閒農場因為私有森林，屬私人經營管理，所在苗栗地區自然環境歧異度較低，為傳統木雕工廠轉型為以生態旅遊及食農教育為主體的經營方式，雖實際分數較低，但就潛力值而言，反而有更多元改變的空間。分析四處的分數介於 4.27 分至 3.18 分之間，差距僅 1.09 分，差距值並不大，且不論最高分或最低分，均已在 2.5 分以上，可從分數中判讀具有森林療癒環境潛力。

(七)研究所擬選址準則，主要為探討台灣中低海拔森林環境進行森林療癒的適宜性，各項給分，僅作為了解單一範圍適宜性的探討，而非就不同類型森林環境進行比較，其評分尺度為 1 分至 5 分間，僅代表評估當下該環境的現況，而整體的評估還須有專家就該環境的潛力點所提建議內容，不單僅就分數判斷。

(八)從實地檢核的行動研究發現，該選址準則目前僅提供專家使用，未來或可再逐步修正其用詞及評分方式，讓一般民眾亦能使用該準則。

第二節 森林療癒環境熱點地圖之建置

一、熱點地圖疊圖圖資來源

本研究採用地理資訊系統(ArcGIS 9.0)作為建立熱點地圖軟體，並 ArcGIS 相關同公司所建立的全球地土地類型圖檔軟體 ESRI 的圖資，作為熱點地圖的第一層圖層土地使用分類的圖資來源。

依據相關文獻回顧、焦點團體訪談及 AHP 層級分析權重值，其中，物理層面佔選址準則 45%，因其他層面評估指標無法以數位化圖資呈現，故採用物理層面評估指標項目作為熱點地圖建置因子。經焦點團體專家討論，找出建置 GIS 圖層因子為 1.土地使用分類(綠覆度及水體)、2.樹種、3.森林遊樂區、4.平地森林園區、5.林業文化園區、6.自然步道、7.都會公園、8.國家公園、9.國家風景特定區、10.瀑布、11.溫泉 12.PM2.5、13.人體舒適度及 14.具有森林療癒研究計 14 個數值化因子，並依據各指標權重計算，各項疊圖因子引用圖資及疊圖參數，先於焦點團體訪談進行專家討論，修訂後再請教國內健康數位空間研究專家，就作圖邏輯性進行訪談後依專家意見確認疊圖因子權重(參數)配分表如表 36，其說明如下：

- (一) 依本研究範圍圖採用 ESRI 的土地利用型態台灣中低海拔地區為基本圖資，數化圖層以 1 公里*1 公里的網格製作，並依文獻回顧具有綠地、水域區域對於人身心理健康具有效益之地區，採用不同權重參數作圖，以作為療癒環境適宜性區隔。
- (二) 芬多精的數化疊圖因子依文獻回顧，選擇具有促進健康效益的紅檜、扁柏、台灣肖楠、柳杉、土肉桂及山胡椒，採用林業及自然保育署造林圖台圖資(中低海拔部分)，以占基本圖資網格(1 公里*1 公里)範圍 $\geq 70\%$ 參數 3， $69\%-50\%$ 參數 2， $\leq 30\%$ 參數 1 之作圖原則，套疊於基本圖資內。
- (三) 經盤點目前台灣具有優美地景具有可及性區域，多規劃為各風景遊憩場域，且具公開數位圖資可供使用場域為政府部門轄管範圍。故本研究採用林業保育署森林遊樂區、平地森林園區、林業文化園區及自然步道數化圖資，以及內政部都會公園、國家公園、交通部國家風景特定區數化圖資，

並已有規劃化為上述區域範圍列參數 1 的原則套疊。

(四) 水域環境因子，查找目前可供使用的數位圖資為溫泉(露頭)及瀑布(負離子)，本研究採用政府資料開放平台瀑布與溫泉位置公開化圖資，其中溫泉部分已有規劃可供人安全使用給參數值 1 為疊圖計算數值，瀑布則考量其負離子影響效果，依據離瀑布遠近分別給予參數值(距離瀑布位置 $\leq 500\text{m}$ 參數 3、 $501\text{m}-1000\text{m}$ 參數 2、 $1001\text{m}-1500\text{m}$ 參數 1；無($1501\text{m}\geq$)參數 0)，作為疊圖計算套疊於基本圖資內。

(五) 依據 Pei-Yi Wong, Huey-Jen Su, Shih-Chun Candice Lung, Wan-Yu Liu, Hsiao-Ting Tseng, Gary Adamkiewicz, Chih-Da Wu (2024)採環境部 (Taiwan MOE) 設立的監測站收集每小時平均 PM 2.5 測量數據作為因變量，使用依賴 β 射線衰減的 Met-One BAM-1020 儀器來測量 PM 2.5 濃度(檢測範圍從 0 到 10 mg/m^3)，該研究採用地理人工智慧建模系統(Geo-AI)建立數位圖資，符合本研究所需數位圖資，故徵求研究者成功大學吳治達教授同意提供台灣全島 2020 年至 2023 年年平均值及春夏秋冬四季平均數值圖層，作為本研究 PM2.5 疊圖數位基本圖資，並依據環境部 114 年空氣品質標準，將對人體健康影響程度訂出 $\text{PM}_{2.5}\leq 12.4$ 參數 2、 $\text{PM}_{2.5}12.5-30.4$ 參數 1 及 $\text{PM}_{2.5}\geq 30.5$ 參數 0 之疊圖原則，套疊於基本圖資內。

(六) 人體舒適度圖資來源引用中央氣象署公開資料(實際觀測資料查詢：<https://codis.cwa.gov.tw/StationData>)，並經函詢氣象署人員提供人體舒適度指標公式($\text{THI}=\text{T}-0.55\times[1-\text{RH}]\times(\text{T}-14)$)，T：溫度；RH：相對溼度)計算，採與 PM2.5 相同時間區間計算年平均值及春夏秋冬四季平均值作為數位圖資套疊。

(七) 本研究選址準則物理層面中「森林環境具有生理及心理放鬆的實驗或成果」，數化圖資依本研究以 google scholar 搜尋中文繁體 2016 年至 2025 年國內外期刊及碩博士論文，以台灣地區中低海拔森林療癒為基地的實證與

綜述研究，並有壓力紓緩或健康促進效果的研究基地進行圖資數位化作圖，有森林療癒研究且具有效果之基地作圖參數為 1、無則為 0 與基本圖疊圖。

(八)依上述參數值建立熱點地圖如圖 15-19，圖例中以深綠色代表最適宜的森林療癒熱點區域、其次為淺綠及淡綠色，最不適宜區域則以紅色表示，另因本研究僅以台灣中低海拔森林環境為研究範圍，故本研究定義之高海拔森林環境(2,400 公尺)以深藍色遮蓋。

表 36 熱點地圖疊圖因子權重(參數)配分表

第一層	第二層 (焦點團體修正)	評估指標說明	熱點地圖對應因子	說明
物理層面 0.45	1-1 自然資源永續豐富，具 促進健康 的生態環境 0.38	1-1-1 生物多樣性豐富 1-1-2 具優美地景(如：日出、晚霞、雲海、星象、雪景、巨石、高山、化石、森林、草原及花海等) 1-1-3 具可操作專業性森林療癒活動規劃的環境(如：待整理的自然環境、待疏伐的森林環境等)	1. 土地使用型態(綠覆率)	● ESRI Trees : 5, Water : 2, Flooded vegetation : 1, Crops, Built Area, Snow/Ice, Clouds, Rangeland : 0
			2. 樹種(芬多精)	林業及自然保育署第四次森林資源調查全島森林林型分布及造林台帳 ● 樹種的面積占 1 公里網格百分比分級 ● 網格面積 $\geq 70\%$: 3, $69\%-50\%$: 2, $\leq 30\%$: 1 (紅檜、扁柏、台灣肖楠、柳杉、土肉桂及山胡椒)
			3. 森林遊樂區	林業及自然保育署圖台(森林遊樂區) 有:1; 無:0
			4. 平地森林遊憩環境	林業及自然保育署圖台(平地森林園區) 有:1; 無:0
			5. 林業文化園區	林業及自然保育署圖台(平地森林園區) 有:1; 無:0
			6. 都會公園	內政部國土規劃署網站 ¹⁵ 有:1; 無:0
			7. 國家公園	內政部國土規劃署網站 ¹⁶ 有:1; 無:0
			8. 國家風景特定區	內政部國土規劃署網站 ¹⁷ 有:1; 無:0
			9. 自然步道	林業及自然保育署圖台 ¹⁸ 有:1; 無:0

¹⁵ <https://ngis.tcd.gov.tw/TCDPageD2.aspx?qqq=20240214154840734>

¹⁶ <https://ngis.tcd.gov.tw/TCDPageD2.aspx?qqq=20240214154840734>

¹⁷ <https://ngis.tcd.gov.tw/TCDPageD2.aspx?qqq=20240214154840734>

¹⁸ https://data.coa.gov.tw/open_detail.aspx?id=870

續表 36 熱點地圖疊圖因子權重(參數)配分表

第一層	第二層 (焦點團體修正)	評估指標說明	熱點地圖 對應因子	說明
物理 層面 0.45	1-1 自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境 0.38	1-1-1 生物多樣性豐富 1-1-2 具優美地景(如：日出、晚霞、雲海、星象、雪景、巨石、高山、化石、森林、草原及花海等) 1-1-3 具可操作專業性森林療癒活動規劃的環境(如：待整理的自然環境、待疏伐的森林環境等)	2. 土地使用型態(綠覆率)	● ESRI Trees：5, Water：2, Flooded vegetation：1, Crops, Built Area, Snow/Ice, Clouds, Rangeland：0
			2. 樹種(芬多精)	林業及自然保育署第四次森林資源調查全島森林林型分布及造林台帳 ● 樹種的面積占 1 公里網格百分比分級 ● 網格面積 $\geq 70\%$ ：3，69%-50%：2， $\leq 30\%$ ：1 (紅檜、扁柏、台灣肖楠、柳杉、土肉桂及山胡椒)
			3. 森林遊樂區	林業及自然保育署圖台(森林遊樂區) 有：1；無：0
			4. 平地森林遊憩環境	林業及自然保育署圖台(平地森林園區) 有：1；無：0
			5. 林業文化園區	林業及自然保育署圖台(平地森林園區) 有：1；無：0
			6. 都會公園	內政部國土規劃署網站 ¹⁹ 有：1；無：0
			7. 國家公園	內政部國土規劃署網站 ²⁰ 有：1；無：0
			8. 國家風景特定區	內政部國土規劃署網站 ²¹ 有：1；無：0
			9. 自然步道	林業及自然保育署圖台 ²² 有：1；無：0
	1-2 具有水域環境 0.13	1-2-1 溫泉(冷泉)環境 1-2-2 瀑布環境 1-2-3 溪流環境 1-2-4 海洋環境 1-2-5 湖泊環境	1. 溫泉(露頭)	政府資料開放平台 ²³ 有無規劃為溫泉可供人體驗 有：1；無：0
			2. 瀑布(負離子)	政府資料開放平台(open street map) 有，距離瀑布位置 $\leq 500\text{m}$ ：3、501m-1000m：2、1001m-1500m：1；無(1501m $\geq$)：0
	1-3 少噪音、廢氣及水污染等 0.15	1-3-1 周邊無排放廢氣、汙水等汙染環境的工廠 1-3-2 PM2.5 濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (轉換為量化指標)	PM2.5 濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)/環境部 114 年調整 1. ≤ 12.4 良好。2. 12.5-30.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 普通。3. 30.5-50.4 對敏感族群不健康。4. $\geq 50.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ (WHO) 對所有人體健康都有害。 ≤ 12.4 ：2；12.5-30.4：1； ≥ 30.5 ：0 行政院環保署空氣品質監測網 ²⁴ ；世界衛生組織 ²⁵

¹⁹ <https://ngis.tcd.gov.tw/TCDPageD2.aspx?qqq=20240214154840734>

²⁰ <https://ngis.tcd.gov.tw/TCDPageD2.aspx?qqq=20240214154840734>

²¹ <https://ngis.tcd.gov.tw/TCDPageD2.aspx?qqq=20240214154840734>

²² https://data.coa.gov.tw/open_detail.aspx?id=870

²³ <https://data.gov.tw/dataset/32504>

²⁴ <https://airtw.moeenv.gov.tw/CHT/Default.aspx>

²⁵ [https://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

續表 36 熱點地圖疊圖因子權重(參數)配分表

第一層	第二層 (焦點團體修正)	評估指標說明	熱點地圖對應因子	說明
物理層面 0.45	1-4 氣候良好 0.20	1-4-1 具人體舒適度佳的月份 1-4-2 具氣溫適合森林療癒活動的月份 1-4-3 具降雨強度及頻度適當的月份	人體舒適度 (轉換為量化指標)	舒適度指數分為六等級，指數 10 以下為非常寒冷，指數 11-15 為寒冷，指數 16 至 19 為稍有寒意，指數 20 至 26 為舒適，指數 27 至 30 為悶熱，指數 31 以上為易中暑。 舒適度指數 20-26：3；舒適度指數 16-19：2；舒適度指數 27-30：1；舒適度指數 <15：0；舒適度指數 >31：0。 交通部中央氣象署 ²⁶
	1-5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎) 0.14	1-5-1 具有促進生理及心理健康的實證研究 1-5-2 目前研究文獻類似環境已有實證研究	採文獻回顧統計台灣中低海拔地區研究調查現況	文獻回顧是否有研究調查資料 有：1 無：0

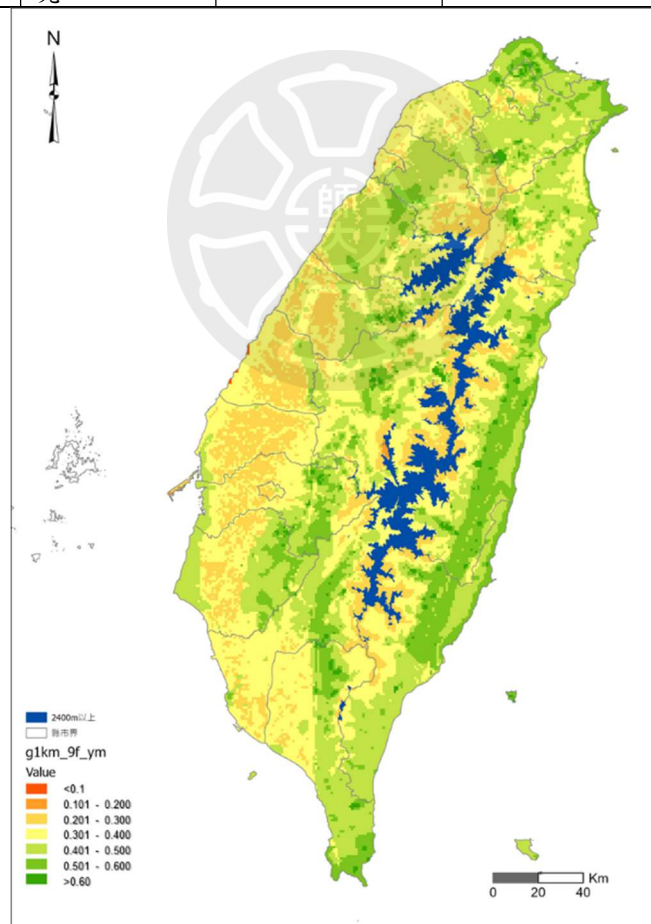


圖 15 台灣中低海拔森林療癒環境年平均數值熱點地圖

²⁶ <https://www.cwa.gov.tw/V8/C/W/Town/Town.html?TID=1001501>

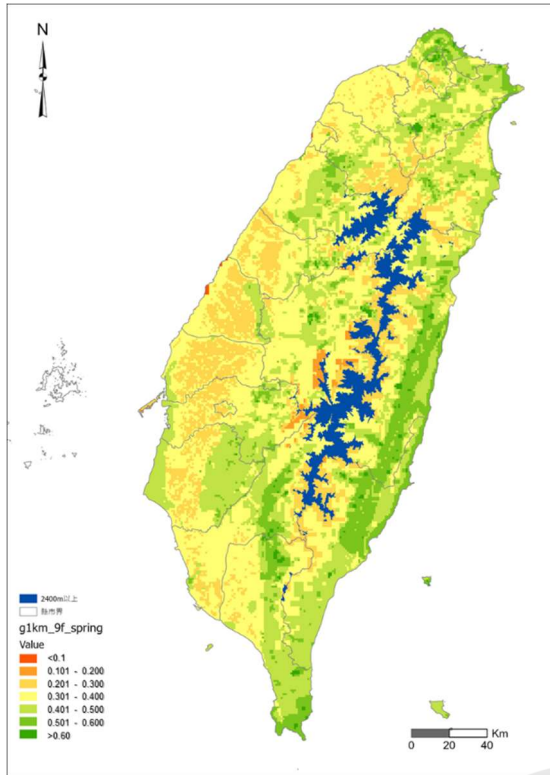


圖 16 台灣中低海拔森林療癒環境春季熱點地圖

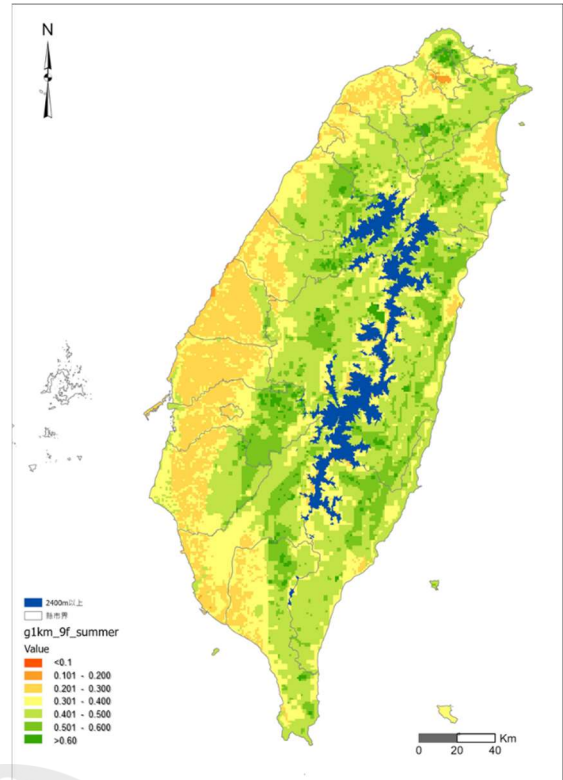


圖 17 台灣中低海拔森林療癒環境夏季熱點地圖

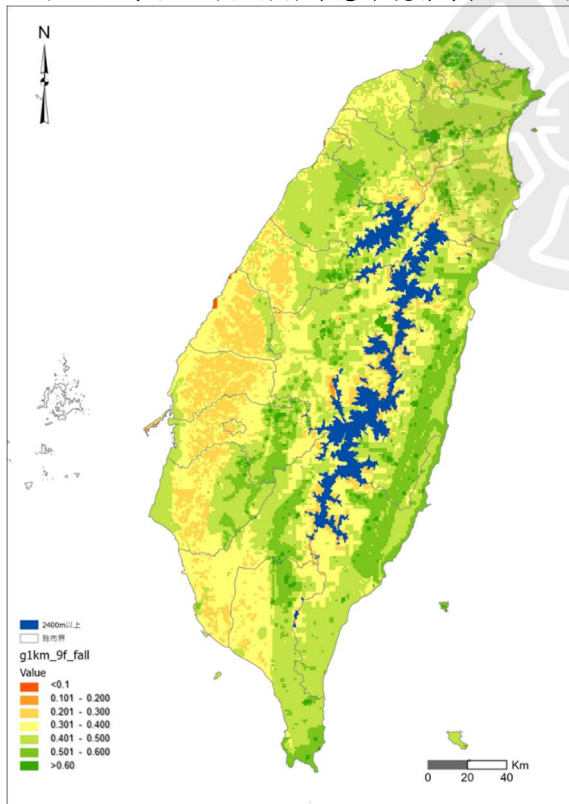


圖 18 台灣中低海拔森林療癒環境秋季熱點地圖

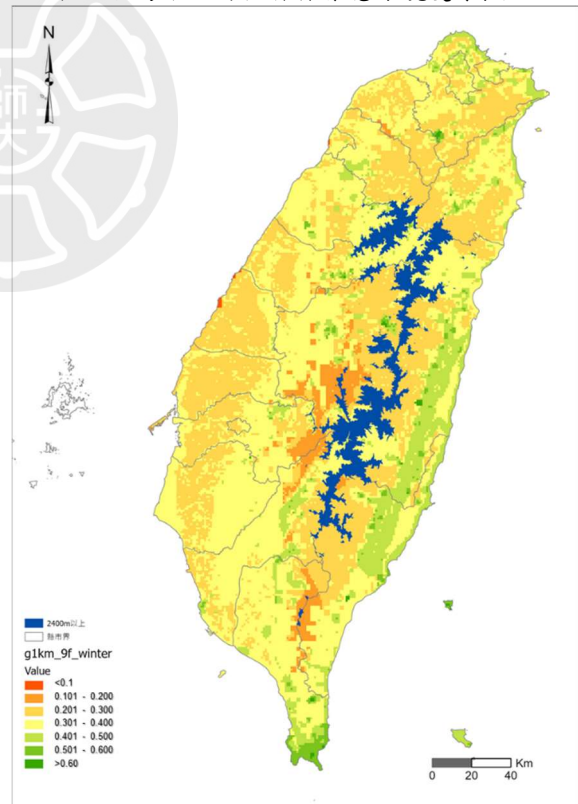


圖 19 台灣中低海拔森林療癒環境冬季熱點地圖

二、熱點圖資結果探討

從台灣地理區位探討研究建立之年平均熱點地圖，統計中低海拔最適宜森林療癒環境(參數總和 6.0 以上)面積發現，台灣東部、西部、南部及北部具有差異性，且東部的適宜性面積較其他地區高，該結果僅為研究所設定的圖資進行疊圖所得結果，尚待進一步驗證；而在台灣中低海拔森林療癒環境中，若以研究期間的春夏秋冬四季熱點地圖相互比較，可發現秋季較適宜進行森林療癒體驗，而冬季最不適宜，此結果與以台灣健康空間研究結果，在台灣地區 PM2.5 濃度最高出現在冬季相應證 (Pei-Yi Wong, Hsiao-Yun Lee, Yu-Cheng Chen, Yu-Ting Zeng, Yinq-Rong Chern, Nai-Tzu Chen, Shih-Chun Candice Lung, Huey-Jen Su, Chih-Da Wu, 2021)。以南投縣蓮華池森林療癒基地為研究基地，進行人體舒適度研究，春、夏、秋季節對人體舒適度均極高，感受上屬於「非常舒服」的等級，其中尤以秋季為最佳 (陳舜英 等，2020)，亦與本研究所建立春、夏、秋季熱點地圖的結果相同。

第三節 選址準則與熱點地圖實證結果討論

本研究依行動研究方法進行富源國家森林遊樂區、七星潭保安林(德燕海濱植物園區)、石壁森林療癒基地及山板樵休閒農場，探討專家現地評核結果與上述 4 處在年平均熱疊圖資套疊結果發現，富源國家森林遊樂區位於熱點地圖深綠色區域，且為專家評核具森林療癒潛力值較高；山板樵休閒農場位於區位次之，七星潭保安林(德燕海濱植物園區)與石壁森林療癒基地緊鄰綠色區域。推論因熱點地圖所列疊圖因子，僅以物理環境(如：PM2.5、綠覆率、人體舒適度、瀑布、溫泉等)作為計算因子，所涵蓋面向單一未將社會層面、象徵層面、心靈層面及管理層面列入疊圖因子與數值計算所致。

以春夏秋冬四季熱點地圖探討，可發現石壁森林療癒基地冬季時位於橘色區塊，依選址指標評核潛力值已達 3.73 分(總分 5 分)，初步推論，或因現地評核未能將物理層面中氣候因時間變動的影響納入，所導致評核結果與冬季熱

點地圖有所差異，如圖 20-24。由此探討，以科學化數值建立的森林療癒環境熱點地圖，雖受疊圖因子數位資料限制，但可作為選址準則現地評核，前置準備參考資料，並透過標準作業流程之訂定，與專家依選址準則進行實地評核，應可更提升森林療癒環境選址客觀性。

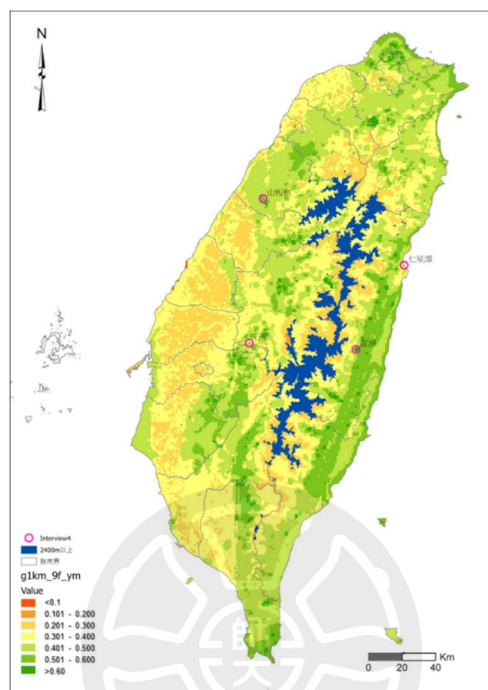


圖 20 行動研究場域環境年平均數值熱點地圖

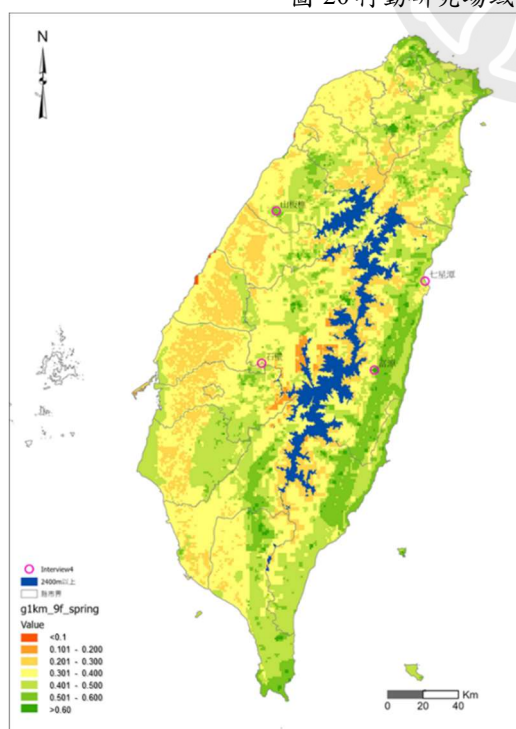


圖 21 行動研究場域環境春季熱點地圖

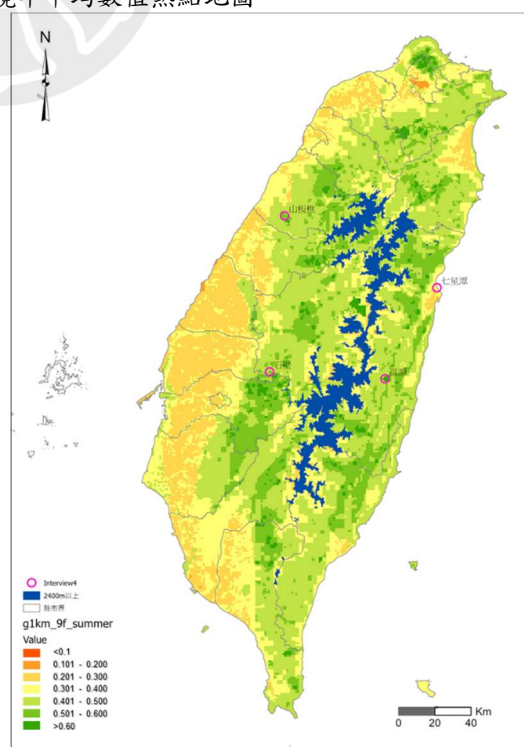


圖 22 行動研究場域環境夏季熱點地圖

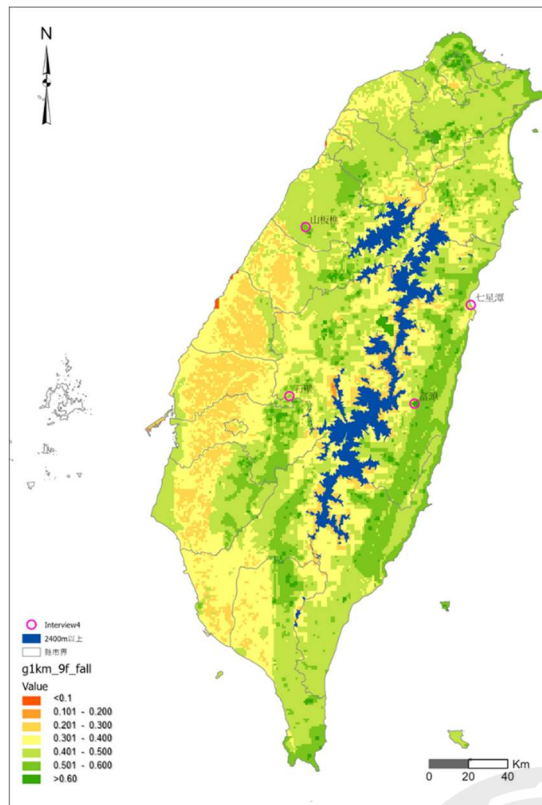


圖 23 行動研究場域環境秋季熱點地圖

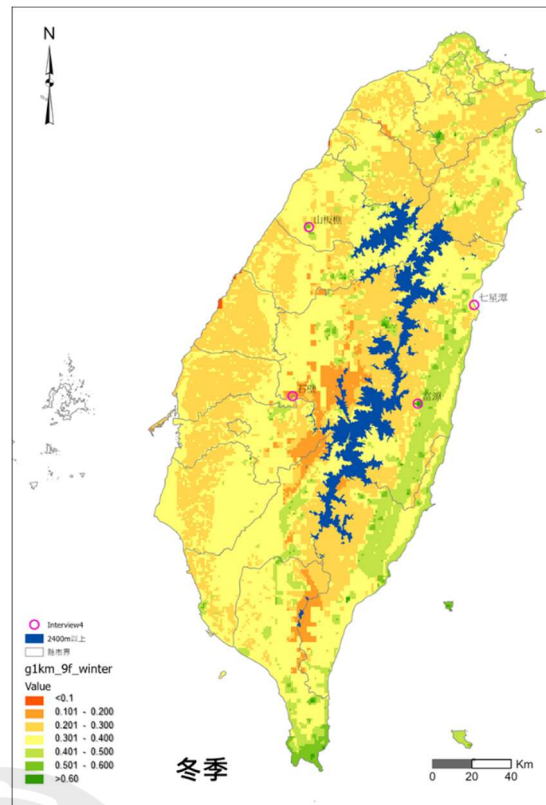


圖 24 行動研究場域環境冬季熱點地圖

第四節 療癒機會序列概念芻議

一、 遊憩轉機會序列理論與應用

從文獻回顧及台灣中低海拔森林療癒熱點地圖建置中發現，在台灣推動森林療癒體驗的環境，多為自然休閒遊憩場域；前人研究中的森林療癒體驗為散步、靜坐、冥想、芳香療法、森林療癒引導人員引導的五感體驗、北歐式健走、瑜珈、頌鉢及專家設計的森林療癒體驗課程等，除專家設計的體驗課程外，其餘形式與自然環境內的體驗類似。

台灣目前推動森林療癒環境場域，除少部分位於私有森林環境外，大部分位於政府部門已規劃的休閒遊憩區域，但因不同的森林療癒體驗而有不同的選擇，從戶外遊憩場域分類的理論探討，美國林務署在規劃與管理森林戶外遊憩時所採用的遊憩機會序列(Recreation Opportunity Spectrum, ROS)是以環境特性、社會互動與管理強度三大維度，對戶外遊憩地點進行類型化分類，形成一個從「原始自然」至「高度都市化」的連續光譜。該光譜為呈現各種遊憩場域的異質性，並作為資源配置與管理決策的重要依據 (Roger N Clark and George H

Stankey, 1979)，與本研究所提的五個選址層面(物理、社會、象徵、心靈、管理)，以資源與管理兩大軸向相符。而不同特性的森林場域與體驗活動，對應著不同層次的療癒需求與體驗深度，與 ROS 理論中對遊憩機會的劃分相符合。

二、療癒機會序列的類型

本研究探討台灣森林療癒場域、所提供之體驗與遊憩機會序列間關聯性，以此推演出「療癒機會序列」(Healing Opportunity Spectrum, HOS)架構。初步將台灣現有的森林療癒場域與所提供的體驗，依據其環境特徵、設施程度、管理方式及預期療癒效益進行簡要分類，並與 ROS 分區類型對應，推演出的 HOS 理論概念為「森林療癒並非單一的體驗，而是由一系列不同層次的療癒機會所構成，這些機會依據其環境原始程度、設施介入程度、活動引導深度以及預期療癒效益而有所區分」，依此概念初步將療癒機會歸納為以下四種類型(如圖 25)：

(一)原始體驗型療癒 (Primitive Healing)：

環境特徵：自然環境原始度高、人較不易到達的森林環境。

設施程度：幾乎無人工設施，僅有最基本的安全指引。

管理方式：低度干預，主要著重於生態保育與使用者安全。

體驗活動：深度獨處、靜心冥想、高度自主的自然探索、生存技能訓練等。

預期療癒效益：深度自我覺察、突破個人極限、與原始自然能量的深層連結、心靈淨化。

對應 ROS：原始區 (Primitive)。

(二)生態體驗型療癒 (Ecological Healing)：

環境特徵：自然森林環境，有基本步道但仍保持高度自然面貌。

設施程度：簡易步道、休息點、基本解說牌。

管理方式：中度干預，有專業人員引導，但仍強調自然體驗。

體驗活動：五感體驗、森林靜觀、低強度步行、自然觀察、森林浴。

預期療癒效益：身心放鬆、感官活化、情緒調節、壓力釋放、提升專注力。

對應 ROS：半原始非機動區 (Semi-Primitive Nonmotorized)。

(三)自然體驗型療癒 (Natural Healing)：

環境特徵：自然或人工林，有規劃完善的步道系統及生態解說設施。

設施程度：完善步道、解說牌、簡易廁所、小型休憩區。

管理方式：中度至高度干預，強調團體活動與生態知識學習。

體驗活動：團體森林浴、自然藝術創作、生態導覽、輕度團體運動、分享討論。

預期療癒效益：促進社會連結、增進環保意識、啟發創造力、知識性療癒。

對應 ROS：半原始機動區 (Semi-Developed Motorized) / 自然路徑(Roaded Natural)。

(四)綜合體驗型療癒 (Integrated Healing)：

環境特徵：接近城鎮或交通便利的林地(綠地)，有完善的遊憩與健康設施。

設施程度：遊客中心、餐飲服務、住宿設施、健身器材、療癒課程教室。

管理方式：高度干預，提供多元化的健康促進服務。

體驗活動：森林瑜伽、冥想課程、專案型療癒體驗、自然教育課程、使用科技器材運動、身心檢測與評估。

預期療癒效益：系統性健康管理、長期身心改善、專業知識學習、便利的療癒體驗。

對應 ROS：鄉村 (Rural) / 城市 (Urban)。

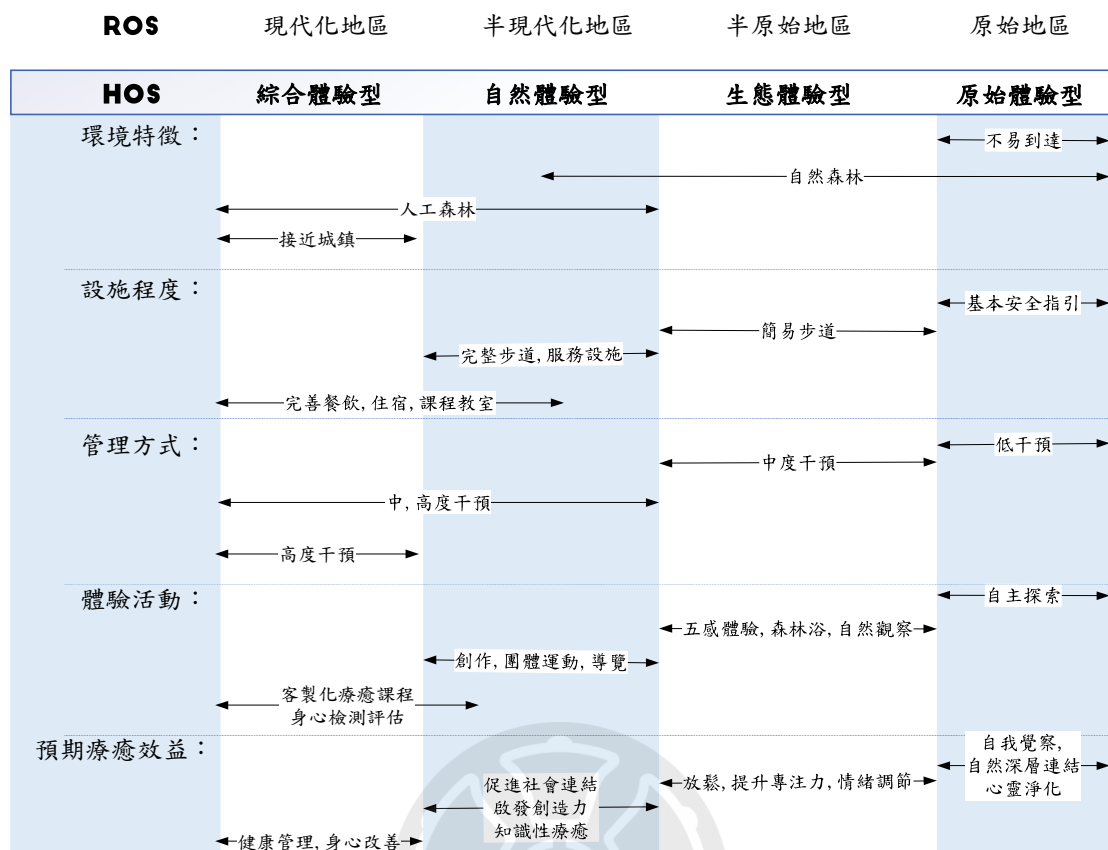


圖 25 中低海拔森林療癒機會序列類型圖

三、療癒機會序列之案例說明

依本研究所推演之療癒機會序列及類型概念，探討行動研究中的七星潭保安林(德燕濱海植物園區)、富源國家森林遊樂區、石壁森林療癒基地及山板樵休閒農場，依其森林特徵、設施程度、管理方式、體驗活動及預期療癒效益，可初步推演森林療癒類型如下：

- (一) 富源國家森林遊樂區因園區內具有豐富的生物資源、具有賞景、健行的步道及住宿(泡湯)設施、且有解說志工引導解說，但同時保有未開發的自然生態環境，可進行森林浴、五感體驗及生態觀察等活動，其療癒體驗類型為生態型。
- (二) 七星潭保安林(德燕濱海植物園區)因位於花蓮東部海岸線，交通便利性高，屬於鄰近城鎮的森林環境，其森林環境受限於海岸地形及氣候影響，森林環境內生態較為單純，其內已有規劃人工步道、涼亭等設施，周邊為七星

潭風景特定區範圍，人工設施物多，且為在地漁民捕魚及定置漁場旁，人為干擾程度較高。雖目前該區尚未有規劃遊客服務設施，且因目前管理強度不高，但就其環境特徵及管理方式，推演其療癒體驗類型為綜合體驗型。

(三) 石壁森林療癒基地原規劃為石壁竹創森園區，該區以在地單一竹林整理，並重新規劃設置竹材藝術設施，作為活動體驗、休憩及藝術展現等，人為強力規劃及管理，區內重新規劃步道，森林環境以竹及杉木為主，生物多樣性較為單一，且該區與在地社區鑲嵌，高度與村落緊鄰。每年雲林縣政府定期辦理大型森林療癒體驗活動，如：頌鉢、瑜珈、散步等，推演其療癒體驗類型為綜合體驗型。

(四) 山板樵休閒農場為私人經營管理的場所，位於苗栗縣淺山休閒農業區範圍內，農場原以木雕為主，而後轉型利用農場範圍的自然生態環境及養雞，推行食農教育及推廣木雕面具，以延續該區的人文藝術及永續生態。該區規劃有住宿、服務設施、餐飲區及教室，並有觀察畜養家禽、蛋捲 DIY 及木雕面具藝術創作等體驗，並與其他休閒產業共同串聯體驗活動，聯外交通便利，且位於城鎮周邊，推演其療癒體驗類型為綜合體驗型。

第五節 療癒地景的當代性

療癒地景概念自 1990 年代提出以來，近二十年在理論與實踐上出現轉變，焦點從傳統強調特定場所的物理環境，拓展至多元維度的健康經驗。Taheri et al (2021) 的系統性文獻回顧指出，療癒地景對健康的意涵趨於全人觀：研究者愈發關注健康的多重面向，特別是心理、社會等非物質層面的關聯。個人—社會層面的主觀經驗亦在不斷演化，使療癒地景的概念與健康關係被視為動態而非僵化。同時，Bell et al (2018) 強調療癒應被理解為一種「健康的空間實踐」，呼籲療癒地景理論從場所導向轉向實踐導向，並納入更多元的文化、歷史與權力脈絡因素。因此，在當代脈絡下，森林療癒地景不僅是具生理效益的自然空間，更是人們賦予社會與象徵意義並透過身心靈互動參與的複合場域。整

體而言，現今療癒地景理論強調「場所—人—健康」的交互作用及多元性，為森林療癒的實務提供了更廣闊的理論基礎 (Sarah L Bell et al., 2018; Shima Taheri et al., 2021)。

將本研究結果與國際療癒地景研究對照，可見相似的趨勢與在地差異並存。首先，在多元維度的強調上，本研究提出的五大層面療癒指標體系，呼應了 Taheri et.al (2021) 所指稱的當代療癒地景強調生理以外的心理、社會等多重健康面向。例如，本研究選址準則中的象徵意涵與社會因素（如文化景觀特色、社群支持程度）凸顯了環境的象徵價值和人際互動對療癒效益的重要性，這與國際文獻中強調療癒地景中個人感知和社會經驗之重要性的觀點一致 (Taheri et al., 2021; Bell et al., 2018)。

其次，在療癒地景概念的動態性上，國際研究將療癒地景視為不斷發展的整體健康範式；本研究亦結合注意力恢復理論等心理機制模型，佐證森林療癒效益的心理過程，與全球學界所倡導的整體論觀點相符。另一方面，本研究也展現出與既有文獻不同的實踐取向。過去療癒地景研究多以質性方法深入探討特定場所案例 (例如社會學、人類學取徑)，而本研究創新地運用 GIS 大範圍篩選與量化評估療癒環境的方法，在方法學上有所突破。Taheri et al (2021) 的回顧指出療癒地景研究需兼顧不同使用者範疇與空間尺度；相較之下，本研究聚焦於中低海拔森林這一特定環境類型，並以全台尺度繪製潛力熱點圖，提供了一種大尺度識別療癒地景的途徑。這種空間分析視角補充了國際療癒地景研究主要針對個別地點討論的不足，使療癒地景研究在地理層次上更具廣度。

綜言之，本研究的發現一方面印證並呼應了國際療癒地景理論（如多維度整合、經驗導向）的核心觀點，另一方面也透過在地化的創新實證豐富了該領域：證明療癒地景評估不僅是一種理論概念，也可轉化為具體的空間規劃工具，以應用於不同地域脈絡的健康促進實踐 (Taheri et al., 2021; Zhu, 2025)。

第六章 結論與建議

第一節 結論

一、森林療癒環境選址準則建立與價值

依行動研究法由專家至台灣中低海拔不同類型森林環境(七星潭保安林(德燕海濱植物園區)、富源國家森林遊樂區、石壁森林療癒基地及山板樵休閒農場)現場實地檢核及討論所提意見，修訂準則評分表內容文字及評分原則說明，增修內容如表 37。

- (一)本評分表僅作為單一範圍適宜性的探討(非就不同類型森林環境比較)，其評分尺度為 1 分至 5 分，僅代表評估當下之環境現況，若有未發生或不存在的指標項目，可採評分「1」，並由專家就潛力性或可行性填寫評核意見或建議。
- (二)總分為各項指標評分經權重統計整合的分數，總分最高為 5 分。
- (三)整體的評估成果，為評分數值與專家就該環境之療癒潛力所提建議內容之整合。
- (四)藉由本準則選址評分所得分數，僅為單一選址場域，依選址層面及指標項目檢核後之潛力分數，並不具有不同場域之比較意義。
- (五)本準則評分時部分指標可查詢即時線上公開資訊做為參考，亦可參考受評核場域管理單位(人)所提供對應準則指標項目及透過詢問場域管理單位(人)進行。

表 37 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則增修對照表

層面	初擬評估指標	增修評估指標	評估指標說明	增修評估指標說明
1.物理 (0.45)	1-1 自然資源 永續豐富，具 促進健康的生 態環境 (0.38)	本項未增修	1-1-1 生物多樣性豐富 1-1-2 具優美地景 (如：日出、晚霞、 雲海、星象、雪景、 巨石、高山、化石、 森林、草原及花海 等) 1-1-3 具可操作專業性 森林療癒活動規劃的 環境(如：待整理的 自然環境、待疏伐的 森林環境等)	生物多樣性豐富、具 優美地景(如：日 出、晚霞、雲海、星 象、雪景、巨石、高 山、化石、森林、草 原及花海等)、具可 操作專業性森林療癒 活動規劃的環境 (如：待整理的自然 環境、待疏伐的森林 環境等)
	1-2 具有水域 環境 (0.13)	本項增加埤 塘、濕地	1-2-1 溫泉(冷泉)環境 1-2-2 瀑布環境 1-2-3 溪流環境 1-2-4 海洋環境 1-2-5 湖泊環境	溫泉(冷泉)、瀑布、 溪流、海洋、湖泊、 埤塘、濕地
	1-3 少噪音、 廢氣及水污染 等 (0.15)	本項未增修	1-3-1 周邊無排放廢 氣、汗水等汙染環境 的工廠 1-3-2 PM _{2.5} 濃 度(μg/m ³)小於 30.5 ²⁷	周邊無排放廢氣、汗 水等汙染環境的工 廠、PM _{2.5} 濃 度(μg/m ³)小於 30.5 ²⁸
	1-4 氣候良好 (0.20)	本項未增修	1-4-1 具人體舒適度佳 的月份 1-4-2 具氣溫適合森林 療癒活動的月份 1-4-3 具降雨強度及頻 度適當的月份	具人體舒適度佳的月 份、具氣溫適合森林 療癒活動的月份、具 降雨強度及頻度適當 的月份
	1-5 森林環境 具有生理及心 理放鬆的實驗 成果(具有科 學研究基 礎)(0.14)	本項未增修	1-5-1 具有促進生理及 心理健康的實證研究 1-5-2 目前研究文獻類 似環境已有實證研究	具有促進生理及心理 健康的實證研究、目 前研究文獻類似環境 已有實證研究

²⁷ (環境部空氣品質指標網：<https://airtw.moenv.gov.tw/CHT/Default.aspx>)

²⁸ (環境部空氣品質指標網：<https://airtw.moenv.gov.tw/CHT/Default.aspx>)

續表 37 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則增修對照表

層面	初擬評估指標	增修評估指標	評估指標說明	增修評估指標說明
2.社會 (0.15)	2-1 具安全及友善使用的空間 (0.37)	本項未增修	2-1-1 場地整理完善，能安心且安全活動 2-1-2 時間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-3 空間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-4 具有共融設計的空間	場地整理完善，能安心且安全活動、時間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾、空間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾、具有共融設計的空間
	2-2 具有可交流互動體驗的設施 (0.19)	本項未增修	2-2-1 具有可休憩的空間(如：平台、涼亭或樹下等) 2-2-2 具有安全親近自然的場所(如：植物園、觀景台、吊橋等) 2-3-3 具有串聯自然景點間的聯絡道(如：步道、自行車道、台車、蹦蹦車、森林鐵路及纜車等)	具有可休憩的空間(如：平台、涼亭或樹下等)、具有安全親近自然的場所(如：植物園、觀景台、吊橋等)、具有串聯自然景點間的聯絡道(如：步道、自行車道、台車、蹦蹦車、森林鐵路及纜車等)
	2-3 具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌(0.14)	本項刪除「牌」字	2-3-1 具有森林療癒體驗效益的解說牌 2-3-2 具有森林療癒體驗指引的解說牌	具有森林療癒體驗效益的解說、具有森林療癒體驗指引的解說
	2-4 有療癒引導人員及活動課程 (0.30)	本項未增修	2-4-1 有森林療癒基礎知能人員規劃的活動體驗 2-4-2 有森林療癒基礎知能人員引導進行森林療癒	有森林療癒基礎知能人員規劃的活動體驗、有森林療癒基礎知能人員引導進行森林療癒

續表 37 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則增修對照表

層面	初擬評估指標	增修評估指標	評估指標說明	增修評估指標說明
3. 象徵 (0.09)	3-1 具在地文化吸引力 (0.28)	本項未增修	3-1-1 在地的文化技藝(如：竹藝、編織、織布、陶藝等) 3-1-2 在地民俗歌謠 3-1-3 在地文化藝術品 3-1-4 在地里山、里海生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落	在地的文化技藝(如：竹藝、編織、織布、陶藝等)、在地民俗歌謠、在地文化藝術品、在地里山(里海)生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落
	3-2 具有地方記憶或經驗性 (0.20)	本項未增修	3-2-1 具有故事性的場所 3-2-2 具地方代表性的景點 3-2-3 具歷史意義的場所	具有故事性的場所、具地方代表性的景點、具歷史意義的場所
	3-3 具有當地特色的森林療癒課程(0.33)	本項未增修	3-3-1 森林療癒課程內容涵蓋在地自然的體驗 3-3-2 森林療癒課程內容涵蓋在地人文的體驗	森林療癒課程內容涵蓋在地自然的體驗、森林療癒課程內容涵蓋在地人文的體驗
	3-4 具有地方傳統民俗傳說 (0.11)	本項未增修	3-4-1 具有地方民俗傳說與信仰節俗 3-4-2 具有原住民族祖先的信仰與禁忌、歲時祭儀、傳統禮俗	具有地方民俗傳說與信仰節俗、具有原住民族祖先的信仰與禁忌(歲時祭儀、傳統禮俗)
	3-5 原住民族生活慣俗地區 (0.08)	本項未增修	3-5-1 原住民族祖靈聖地 3-5-2 原住民族農耕地 3-5-3 原住民族獵場(打獵或捕魚等區域) 3-5-4 原住民族植物、石材採集地	原住民族祖靈聖地、原住民族農耕地、原住民族獵場(打獵或捕魚等區域)、原住民族植物、石材採集地

續表 37 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則增修對照表

層面	初擬評估指標	增修評估指標	評估指標說明	增修評估指標說明
4.心靈 (0.10)	4-1 具有信仰 設施環境 (0.19)	本項未增修	4-1-1 對自然現象崇 敬的地點	對自然現象崇敬的地 點
	4-2 可催化領 悟人生哲理 (0.37)	本項未增修	4-2-1 具有讓人以五 感體驗大自然後，引 發思考產生領悟人生 哲理的自然環境	具有讓人以五感體驗 大自然後，引發思考 產生領悟人生哲理的 自然環境
	4-3 可催化天 人合一、與人 和解或自我接 納的感受 (0.32)	本項未增修	4-3-1 具有讓人身在 自然環境中，以五感 體驗與自然融合及接 納自己的自然環境	具有讓人身在自然環 境中，以五感體驗與 自然融合及接納自己 的自然環境
	4-4 栽種或維 護宗教信仰有 關的植物 (0.12)	本項未增修	4-4-1 栽植具有宗教 信仰意涵的植物 ²⁹ 4-4-2 養護具有宗教 信仰意涵的植物	栽植具有宗教信仰意 涵的植物 ³⁰ 、養護具 有宗教信仰意涵的植 物
5.管理 (0.21)	5-1 具永續環 境規劃的區域 (0.31)	本項未增修	5-1-1 具經營規劃的 區域或範圍(具有通 用設計的公共設施尤 佳) 5-1-2 具有永續環境 經營計畫並落實執行 5-1-3 交通易達性 高，可透過大眾運輸 系統自行前往	具經營規劃的區域或 範圍(具有通用設計 的公共設施尤佳)、 具有永續環境經營計 畫並落實執行、交通 易達性高，可透過大 眾運輸系統自行前往
	5-2 低碳健康 的餐飲(0.10)	本項未增修	5-2-1 能提供良好且 具低碳、健康、衛生 及養生等特色的餐食 5-2-2 餐點使用具在 地特色的食材	能提供良好且具低 碳、健康、衛生及養 生等特色的餐食、餐 點使用具在地特色的 食材
	5-3 具有推動 森林療癒知能 及熱情的經營 團隊(0.25)	本項未增修	5-3-1 經營者或現場 人員具有森林療癒的 基礎識能 5-3-2 經營管理人員 具有推動森林療癒的 熱情與能力 5-3-3 經營管理人員 具有森林療癒專案企 劃與行銷經營能力	經營者或現場人員具 有森林療癒的基礎識 能、經營管理人員具 有推動森林療癒的熱 情與能力、經營管理 人員具有森林療癒專 案企劃與行銷經營能 力
	5-4 與在地社 區(部落)有共 識及合作意願 (0.19)	本項未增修	5-4-1 與在地社區(部 落)具良好合作經驗 5-4-2 在地社區(部落) 願意共同合作發展森 林療癒	與在地社區(部落)具 良好合作經驗、在地 社區(部落)願意共同 合作發展森林療癒
	5-5 與醫療單 位建立合作機 制與策略 (0.15)	本項未增修	5-5-1 已有固定合作 之醫療單位，且具提 供森林療癒相關醫療 協助之潛力	已有固定合作之醫療 單位，且具提供森林 療癒相關醫療協助之 潛力
建議：				

²⁹ 引用來源：<https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=37348>

³⁰ 引用來源：<https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=37348>

本研究以療癒地景理論與注意力恢復理論為理論基礎，整合發展出結合物理、社會、象徵、心靈及管理面向的台灣中低海拔森林療癒環境的選址準則，並結合 GIS 空間分析建立潛力熱點地圖。拓展了療癒地景理論的應用範圍，使之能以量化方式評估不同地點的療癒潛力；同時也豐富了注意力恢復理論的脈絡考量，將其置於真實地理環境與文化情境中檢視。由行動研究專家檢核結果發現，選擇森林療癒環境除了物理層面是首要的要件外，經營管理的落實及符合療癒效益的規劃，才能使現地資源發揮永續的療癒效能，由本研究訂定的選址準則中，物理層面及管理層面權重值分別列為 45%及 21%分列第一及第二可見。

在實務應用方面，研究成果可作為健康地景規劃與森林療癒推廣之參據，並已採用 GIS 技術，應用台灣中低海拔森林環境的空間資料分析，篩選出符合舒緩壓力及健康促進的潛在熱點。研究所繪製出台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖，可作為政策制定者和森林管理單位規劃森林療癒據點的科學依據，同時，提出的選址準則指標項目，亦可作為未來制定台灣森林療癒基地認證基本架構，建立中低海拔森林療癒環境場域評估的基準。

二、森林療癒選址準則操作型定義

本研究透過焦點團體法及行動研究法，已將文獻回顧初擬之森林療癒環境選址準則，經台灣 27 位具森林療癒、地理、景觀、園藝、休閒、森林及心理等專業之專家學者討論及確認權重，訂定涵蓋物理、社會、象徵、心靈及管理 5 個層面 23 個指標項目的「台灣中低海拔森林療癒環境選址準則」，並由 3 位專家依選址準則實地檢核檢討發現，該選址準則現地應用應建立標準作業流程，以使專家學者進行評核時，能完整且具體了解各層面(指標)項目的現地資料，且透過系統化及科學化的框架流程，可使選址地點評核結果趨於一致。Rivieccio,R Romano,S Orsini (2024) 指出在義大利森林療癒活動日益普及，但相關的法律基礎和場域驗證標準卻尚未建立，其研究針對義大利森林療癒場域驗證，建立了定義森林療癒場域目標、潛在場域初評、評估準則建立(核心部

分)、實地考察與數據收集、評估結果分析(符合標準則認證；不符合標準，依據建議進行修改後申請重新評估)的五階段標準程序。本研究參考 R Rivieccio et al. (2024)所提出的驗證流程，提出前期準備、實地踏勘、檢核評分、評估結果分析及回饋與建議 5 個階段，並列舉不同階段參與者及工作內容，建立台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評核標準作業程序表如表 38 及各階段執行標準化流程圖如圖 26。

表 38 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評核標準作業程序表

階段	名稱	主要負責人	工作目標
1	前期準備	管理單位(經營團隊)	針對準則指標整理資料 檢核場域篩選
2	實地踏勘	管理單位(經營團隊) 專家	進行初步評估與紀錄
3	檢核評分	專家小組	依準則進行細部量化評分
4	評估結果分析	管理單位(經營團隊) 專家	依評分與權重分析出適宜性
5	回饋與建議	管理單位(經營團隊) 專家	評估是否可作為療癒環境 擬定永續經營管理策略



圖 26 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則評核標準作業流程圖

三、盤斯心情量表問項修訂與應用

本研究將目前以形容詞的心情量表，依國內學者所修訂的項目內容，並增

加正向情緒「自尊」構面，所修訂的 7 個構面 30 個問項的盤斯心情量表，透過實證研究進行問卷測試，統計分析量表建構與信效度，提出盤斯心情量表修訂初稿，敘述性的問項內容，可讓國內受測者能較直觀的了解各問項的意涵，並作為後續台灣研究者在森林療癒效益研究使用。台灣中低海拔森林療癒環境選址工具建立與應用價值

本研究以療癒地景為基礎理論，從自然、社會、象徵、心靈及管理層面探討森林療癒環境選址準則，有別於前人研究僅探討物理環境或管理面相建構選址準則，同時藉由焦點團體法、層級分析法提出以專家學者為使用者的「台灣中低海拔森林療癒環境選址準則」，在透過行動研究法由專家學者進行實地檢核修正，並建立評核標準作業流程。此外，依「台灣中低海拔森林療癒環境選址準則」中物理層面指標項目，應用政府公開數位圖資，所建立的台灣中低海拔森林療癒環境熱點地圖，可作為初步判讀台灣中低海拔森林環境中，並可作為選擇規劃森林療癒環境工具。

因選址準則具有 5 個層面及 23 個選址指標，涉及層面與評估指標內容較多，在選址評估時前，採用本研究所建立之森林療癒熱點地圖，除可將大尺度範圍中森林療癒環境適宜性視覺化外，更可應用科學化數值資料，將無法在現地評核可檢核的「氣候良好」及「少噪音、廢氣及水污染」指標項目圖像化，提升選址評核結果客觀性。此外，熱點地圖圖資可因時間區段不同而改變，透過不同時間區段的熱點地圖圖資，可使評核時具體且科學化的看到環境在時間軸上發生的變化。

四、政策推動與在地實踐上的貢獻與限制

本研究在政策推動與在地實踐方面具有初步的貢獻。首先，研究所提出的選址準則與評估方法提供了一套科學且可操作的工具，可供政府相關部門在推廣森林療癒時作為決策參考。透過 GIS 熱點地圖直觀呈現潛在高療癒效益區域，決策者得以據此優先考量這些區域進行資源投入、環境維護或療癒據點的設立，將有限資源用於最具效益之處。同時，本研究結合療癒地景與注意力恢

復等理論，提出「療癒機會序列（Healing Opportunity Spectrum）」的概念架構，豐富了健康地景與森林療法的交叉內涵。這種跨領域整合的觀點有助於森林療癒從概念走向制度化：未來在制定相關政策或指導方針時，可將本研究的指標體系納入評估標準，促進森林療癒場域的認證與管理。實際上，國際經驗亦顯示建立標準與制度的價值——日本已有 65 處經認證的森林療癒基地，韓國也規劃建置了 41 處森林療養林。

本研究成果為台灣提供了本土化的評估依據，可協助政府參考國際經驗推動類似的森林療癒認證制度與在地應用計畫。但，本研究亦存在若干限制。首先，熱點地圖的繪製取決於現有公開資料，各環境因子的空間資料品質不一；某些關鍵療癒因子（如芬多精濃度、聲景寧靜度等）因缺乏量化圖資而未能直接納入，可能導致評估有所偏差。此外，指標權重的設定帶有專家主觀判斷成分，故準則仍可持續透過實證逐步修正。第二，本研究聚焦於中低海拔森林環境，所建立的準則與模型對其他環境類型（如高海拔山區、都市綠地等）的適用性有待檢驗，未來研究可在更多元的場域進行驗證與調整。第三，雖然本研究透過專家評估驗證了選址準則的合理性，但療癒地景的效益最終體現於使用者的主觀健康感受與客觀生理指標改變。後續可配合長期的使用者追蹤與健康效益評估，來檢視熱點地圖所選定場域是否確實帶來預期的健康促進效果，進一步強化本模型的效度。最後，在政策與實踐推廣上，仍需面對跨領域協調的挑戰——如何將森林療癒地景納入現行的健康促進政策、土地管理計畫，以及提高大眾對森林療癒的認識，都是未來推動時須克服的課題。

總而言之，本研究在療癒地景的學理發展與在地實踐之間架起橋樑，強調了森林療癒地景的當代性內涵：既豐富了理論多維度與動態性的討論，也為政策制定與實務操作提供了具體指引。然而，現今森林療癒推廣需隨著環境與社會的變遷持續精進，本研究之貢獻亦將隨後續研究與實踐而深化 (Taheri et al., 2021)

第二節 建議

一、未來研究建議

(一)本研究所修訂之盤斯心情量表已將國外 40 題問項修訂為 7 個構面為 30 題問項，並將問項敘述心情方式，從單一形容詞修訂為心情敘述句，已初步進行問卷信效度探討，後續建議可採個案研究，以生心理疾病患者為受測對象進行實證研究，其研究發現可作為台灣森林療癒效益應用。本研究受限時間因素，建議後續亦可依其量表架構，進一步進行量表檢定與校正研究，以使其信度與效度更為精進。

(二)本研究提出「台灣中低海拔森林療癒環境選址準則」及森林療癒熱點地圖為以療癒地景理論建構選址準則及應用地理資訊系統選址的實證研究，為台灣中低海拔森林療癒環境判別與規劃，可有初步的貢獻，但此一準則建議後續在不同的森林環境類型中，進行實地檢核與探討研究，可藉以提升應用性。

(三)本研究提出之療癒機會序列概念，可作為未來森林療癒場域研究或經營單位在規劃及管理上所依循的理論，供研究者可進一步研究並強化「療癒機會連續性光譜」架構，以利實務規劃森林療癒環境及體驗活動的管理單位，可藉機會序列的光譜來探討環境或活動的規劃適宜性。

二、實務應用建議

(一)本研究提出採用地理資訊系統及數位圖資，所建立台灣中低海拔森林療癒環境的熱點地圖，未來因應 AI 科技技術的發展，可再探討數位圖資即時呈現方式與鏈結，亦可再就適宜作為選址因子建立數位圖層，則可以具體圖像化的方式進行療癒環境的選址。

(二)本研究初步提出的「療癒機會序列」展示了一個從淺入深、由易而難的療癒梯度，其概念有助於規劃者在發展森林療癒環境或體驗時進行分級設計，除確保不同層次的療癒需求都能被滿足，亦讓資源管理更具永續性，未來若能結合科學監測（如測量不同場域中參與者的生理指標變化），有助於驗證 HOS 理論的有效性，進而豐富森林療癒的理論基礎。

參考文獻

1. 上原巖 (2013):《療癒之森：進入森林療法的世界》。臺北市：張老師文化事業股份有限公司。
2. 何燕玲、楊尚軒、薛祥明、戴佩慈、王韻婷、易光輝、王曉芬 (2022):〈以唾液澱粉酶為生理指標初探嗅吸複方精油之壓力舒緩影響〉,《弘光學報》, 139-152
3. 余家斌 (2022):《森林療癒力》。台北：聯經出版事業股份有限公司。
4. 余家斌、袁孝維、蔡明哲、邱祈榮 (2015):〈森林遊憩與健康〉,《中華林學季刊》, 48 (2): 173-184
5. 余家斌、趙彥琛、陳薇如 (2015):〈森林環境對生心理狀態效益之研究〉,《中華林學季刊》, 48 (4): 363-375
6. 余家斌、蔡明哲、楊智凱、吳采諭、陳群育 (2017):《森林浴生理效益初探—以唾液澱粉酶為生理指標》。台北：國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究報告。
7. 李久先、許秉翔 (2010):〈戰後台灣森林經營與遊憩之發展史〉,《林業研究季刊》, 32 (1): 87-96
8. 李素馨、朱懿千、陳月娥、龔佩珍. (2023). 森林散步與泡湯對生心理健康促進效益之比較 戶外遊憩研究, 36(1), 65-88.
[https://doi.org/DOI:10.6130/JORS.202209_36\(1\).0003](https://doi.org/DOI:10.6130/JORS.202209_36(1).0003)
9. 李曉昀、余家斌、陳奐存 (2018):〈森林浴之生心理效益評論〉,《旅遊健康學刊》, 17 (1): 61-76
10. 周彩賢、張峰、馮達、馬紅、鄒大林、南海龍 (2015):〈北京市以森林療養促進公眾健康對策研究〉,《北京林業大學學報(社會科學版)》, 14 (2): 13-16
11. 東勁丞 (2015): 自然與都市景觀對創造思考, 注意力恢復力及生理反應的影響, 國立臺灣大學園藝暨景觀學系碩士論文。
12. 林一真 (2016):〈進入療癒綠天地—森林益康〉,《林業研究專訊》, 23 (5): 5-10
13. 林一真、申永順、廖天賜、王歆慈 (2012):《森林益康評估原則之建立與示範推動工作之研析與規劃 (3/3)》。台北：行政院農業委員會林務局委託計畫。
14. 林一真、申永順、廖天賜、許晏琦 (2010):《森林治療評估準則之建立與示範推動工作之研析與規劃》。台北：行政院農業委員會林務局委託計畫。
15. 林晏州 (2003):〈步道規劃設計方法論: 遊憩承載與使用面〉,《2003 國家步道系統建置發展研討會》, 6-1~20
16. 林淑雅 (2006): 解／重構台灣原住民族土地政策, 國立臺灣大學法律學研

究所博士論文。

17. 南海龙、王小平、陈峻崎、朱建刚、杨晓晖、温志勇 (2013):〈日本森林疗法及启示〉,《世界林业研究》, 26 (3): 74-78
18. 胡勝川、高偉峰 (2002):〈高山旅遊地區疾病型態之調查〉,《慈濟醫學雜誌》, 14 (6): 373-380
19. 徐中芄、邱祈榮 (2016):〈日本的森林療癒發展與定位〉,《林業研究專訊》, 23 (5): 20-26
20. 袁孝維、林一真、余家斌 (2017):《林務局森林療癒之發展策略暨行動計畫(委託研究報告)》。台北:林務局。
21. 張鏡鐘、盧俊宏 (2001):〈盤斯心情量表 (POMS) 之修訂報告〉,《大專體育學刊》, 3 (2): 47-55
22. 許伯陽、張鏡鐘、盧俊宏 (2003):〈盤斯心情量表之再修訂〉,《大專體育學刊》, 5 (1): 85-95
23. 陳文長 (2021): 不同水景類型聲音對生心理效益之影響, 屏東科技大學景觀暨遊憩管理研究所碩士論文。
24. 陳俊忠、劉孟芬、陳重榮、林順萍、余姮 (2005):〈森林生態旅遊健康效益初探-以大雪山國家森林遊樂區為例〉,《台灣林業》, 31 (6): 80-88
25. 陳舜英、石佳蓉、陳盈如、吳孟玲、傅昭憲、黃盛璘 (2020):〈森林療癒與園藝治療之結合: 蓮華池在地自然療癒〉,《林業研究專訊》, 27 (4): 56-59
26. 陳煒森、柯彥良 (2019):〈如何在高地環境下安全活動〉,《中華民國內膜異位症婦女協會會刊》, 26 (7&8): 20-21
27. 麥志剛 (2020):〈在社區裡我們所製造的療癒〉,《眼底城事》。
https://eyesonplace.net/2020/04/10/13984/?doing_wp_cron=1672740301.0330719947814941406250。2025/08/03 瀏覽
28. 龚梦柯、吴建平、南海龙 (2017):〈森林环境对人体健康影响的实证研究〉,《北京林业大学学报(社会科学版)》, 16 (4): 44-51
29. 彭淑芳 (2007): 自然景觀對人之心理生理反應及偏好和注意力恢復、反省能力之研究, 國立臺灣大學臺灣大學園藝學研究所學位論文
30. 曾慈慧 (2003): 景觀環境與福祉及復癒關係之研究, 國立臺灣大學園藝學研究所博士論文。
31. 黃凌 (2024): 森林療癒對生心理狀態效益之研究, 屏東科技大學景觀暨遊憩管理研究所碩士論文。
32. 楊文琪 (1996): 接受化學治療之血液腫瘤病患其生心社會困擾與自我照顧、社會支持的相關探討, 國立陽明大學臨床護理研究所碩士論文。
33. 楚梦天、南海龙、马莹、张文楼、刘珊、王雅铮、邓芙蓉、郭新彪 (2020):〈北京市城市森林环境中人群心肺功能及心理情绪相关指标的短期变化〉,《环境与职业医学》, 37 (2): 162-167, 180

34. 葉婉柔、歐聖榮 (2014):〈探討具恢復力環境對受測者生心理反應影響之研究〉,《興大園藝》, 39 (2): 49-65
35. 葉晴文 (2022): 景觀環境的自然度對創造力的影響, 國立臺灣大學園藝暨景觀學系碩士論文。
36. 廖學誠 (2016):〈日本的森林療癒與山村振興〉,《林業研究專訊》, 23 (5): 27-30
37. 潘洋劉、曾進、文野、晏琪、劉苑秋 (2017):〈森林康養基地建設適宜性評價指標體系研究〉,《林業資源管理》, 5): 101-107
38. 謝孟蓉 (2005): 八周浸泡溫泉對人體生物能量與心臟自律神經活動狀態之影響, 國立體育學院碩士。
39. 井川原弘一、香川隆英、高山範理、朴範鎮 (2007):〈森林散策における案内人がもたらす効果に関する研究〉,《ランドスケープ研究》, 70 (5): 597-600
40. 朴範鎮、恒次祐子、森川岳、香川隆英、李宙宮、池井晴美、宋チョロソ、宮崎良文 (2014):〈宿泊型森林セラピーにおける森林歩行がもたらす生理的・主観的リラックス効果〉,《日衛誌》, 69 (2): 98-103
41. 李卿、川田智之 (2014):〈森林医学の臨床応用の可能性〉,《日衛誌》, 69 (2): 117-121
42. 林透子、岩崎寛、三島孔明、藤井英二郎 (2008):〈森林内の園路における光環境の違いが人の生理及び心理に与える影響〉,《日本緑化工学会誌》, 34 (1): 307-310
43. 森林セラピーソサエティ (2023):〈地域の森にスポットライトを〉, 《<https://fo-society.jp/authorization/>。2025/06/19 瀏覽
44. 植田理彦 (2003):《現代版湯治のしかた。》。東京: 社団法人民間活力。
45. Beil, K., Hanes, D. (2013). The Influence of Urban Natural and Built Environments on Physiological and Psychological Measures of Stress— A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(4), 1250-1267. <https://www.mdpi.com/1660-4601/10/4/1250>
46. Collado, S., Staats, H., Corraliza, J. A. and Hartig, T. (2016). Restorative environments and health. In *Handbook of environmental psychology and quality of life research* (pp. 127-148). Springer.
47. Gay, L. R., Mills, G. E., Airasian, P. (2006). Educational research: Competencies for analysis and application. New York: PrenticeHall.
48. Hur, M., Nasar, J. L. (2014). Physical upkeep, perceived upkeep, fear of crime and neighborhood satisfaction. *Journal of environmental psychology*, 38, 186-194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.02.001>
49. Kirillova, K., Lehto, X. (2016). Aesthetic and restorative qualities of vacation destinations: How are they related? *Tourism Analysis*, 21(5), 513-527.

50. Kirillova, K., Lehto, X., Cai, L. (2017). What triggers transformative tourism experiences? *Tourism Recreation Research*, 42(4), 498-511.
51. Korpela, K. M., Ylén, M., Tyrväinen, L. and Silvennoinen, H. (2010). Favorite green, waterside and urban environments, restorative experiences and perceived health in Finland. *Health Promotion International*, 25(2), 200-209.
52. Kuo, F. E., Faber Taylor, A. (2004). A Potential Natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1580-1586.
<https://doi.org/10.2105/ajph.94.9.1580>
53. Lee, S.-H., Chu, Y.-C., Kung, P.-C. (2022). Taiwan's forest from environmental protection to well-being: The relationship between ecosystem services and health promotion. *Forests*, 13(5), 709. <https://doi.org/10.3390/f13050709>
54. Nowak, D. J., Crane, D. E., Stevens, J. C. (2006). Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. *Urban Forestry & Urban Greening*, 4(3), 115-123. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2006.01.007>
55. Rajoo, K. S., Karam, D. S., Abdullah, M. Z. (2020). The physiological and psychosocial effects of forest therapy: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 54, 126744.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126744>
56. Roe, J. J., Thompson, C. W., Aspinall, P. A., Brewer, M. J., Duff, E. I., Miller, D., Mitchell, R. and Clow, A. (2013). Green space and stress: evidence from cortisol measures in deprived urban communities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(9), 4086-4103.
57. Roostika, R., Mumpuni, P. (2023, 2023//). Analysis of the Potential of Tourism Restorative Destinations to Overcome Health Disorders Due to Work Fatigue. *Digitalisation: Opportunities and Challenges for Business*, Cham.
58. Van den Berg, A. E., Jorgensen, A., Wilson, E. R. (2014). Evaluating restoration in urban green spaces: Does setting type make a difference? *Landscape and Urban Planning*, 127, 173-181.
59. van den Berg, A. E., Koole, S. L., van der Wulp, N. Y. (2003). Environmental preference and restoration: (How) are they related? *Journal of environmental psychology*, 23(2), 135-146. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00111-1](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00111-1)
60. Wood, V. J., Gesler, W., Curtis, S. E., Spencer, I. H., Close, H. J., Mason, J. and Reilly, J. G. (2015). 'Therapeutic landscapes' and the importance of nostalgia, solastalgia, salvage and abandonment for psychiatric hospital design. *Health & Place*, 33, 83-89.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.02.010>

61. Arnould, E. J., Price, L. L., Tierney, P. (1998). Communicative Staging of the Wilderness Servicescape. *The Service Industries Journal*, 18(3), 90-115.
<https://doi.org/10.1080/026420698000000034>
62. Austin, D. R. (1982). Therapeutic recreation: processes and techniques.
63. Austin, D. R. (2004). Therapeutic recreation: a long past, but a brief history. *Palaestra*, 20(1), 37-44.
64. Bell, S. L., Foley, R., Houghton, F., Maddrell, A. and Williams, A. M. (2018). From therapeutic landscapes to healthy spaces, places and practices: A scoping review. *Social science & medicine*, 196, 123-130.
65. Berman, M. G., Jonides, J., Kaplan, S. (2008). The Cognitive Benefits of Interacting With Nature. *Psychological Science*, 19(12), 1207-1212.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x>
66. Berto, R. (2005). Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of environmental psychology*, 25(3), 249-259.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.07.001>
67. Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M. and Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health*, 10(1), 456.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456>
68. Bratman, G. N., Hamilton, J. P., Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York academy of sciences*, 1249(1), 118-136. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06400.x>
69. Buckley, J. J. (1985). Ranking alternatives using fuzzy numbers. *Fuzzy sets and systems*, 15(1), 21-31. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(85\)90013-2](https://doi.org/10.1016/0165-0114(85)90013-2)
70. Carrus, G., Laforzezza, R., Colangelo, G., Dentamaro, I., Scopelliti, M. and Sanesi, G. (2013). Relations between naturalness and perceived restorativeness of different urban green spaces. *PsyEcology*, 4(3), 227-244.
<https://doi.org/10.1174/217119713807749869>
71. Chang, C.-Y., Chen, P.-K. (2005). Human Response to Window Views and Indoor Plants in the Workplace. *HortScience HortSci*, 40(5), 1354-1359.
<https://doi.org/10.21273/HORTSCI.40.5.1354>
72. Chang, K.-T. (2019). Introduction to geographic information systems. Mc Graw Hill.
73. Chen, H., Meng, Z., Luo, J. (2025). Is forest bathing a panacea for mental health problems? A narrative review [Review]. *Frontiers in Public Health*, Volume 13 - 2025. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1454992>
74. Chun, H.-r., Choi, Y.-Y., Cho, I., Nam, H.-k., Kim, G., Park, S. and Cho, S.-i.

- (2023). Indicators of the psychosocial and physiological effects of forest therapy: A systematic review. *Forests*, 14(7), 1407.
75. Clark, R. N., Stankey, G. H. (1979). The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, management, and research. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Forest and
 76. Coghlan, D. (2019). Doing action research in your own organization.
 77. Cohen, S., Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychol Bull*, 98(2), 310-357.
 78. Day, R. (2007). Place and the experience of air quality. *Health & Place*, 13(1), 249-260. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2006.01.002>
 79. de Vries, S., van Dillen, S. M. E., Groenewegen, P. P. and Spreeuwenberg, P. (2013). Streetscape greenery and health: Stress, social cohesion and physical activity as mediators. *Social Science & Medicine*, 94, 26-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.030>
 80. Detweiler, M. B., Sharma, T., Detweiler, J. G., Murphy, P. F., Lane, S., Carman, J., Chudhary, A. S., Halling, M. H. and Kim, K. Y. (2012). What is the evidence to support the use of therapeutic gardens for the elderly? *Psychiatry investigation*, 9(2), 100. <https://doi.org/10.4306/pi.2012.9.2.100>
 81. Francis, C., Cooper Marcus, C. (1991). Places people take their problems. EDRA,
 82. Frye, M. V., Peters, M. (1972). Therapeutic recreation: Its theory, philosophy, and practice. Michigan, USA: Stackpole Books Harrisburg, Pa.
 83. Gesler, W. M. (1992). Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography. *Social Science & Medicine*, 34(7), 735-746. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(92\)90360-3](https://doi.org/10.1016/0277-9536(92)90360-3)
 84. Gesler, W. M. (1993). Therapeutic landscapes: theory and a case study of Epidaurus, Greece. *Environment and Planning D: Society and Space*, 11(2), 171-189. <https://doi.org/https://doi.org/10.1068/d110171>
 85. Gesler, W. M. (2003). Healing places. Rowman & Littlefield. https://doi.org/https://books.google.com.tw/books?hl=zh-TW&lr=&id=X41c1MUc_cYC&oi=fnd&pg=PP11&dq=gesler+2003&ots=spLnZlYjvv&sig=qIHcy-HGA6gw_DQPS-FtZtpyJhI&redir_esc=y#v=onepage&q=gesler%202003&f=false
 86. Gidlow, C. J., Jones, M. V., Hurst, G., Masterson, D., Clark-Carter, D., Tarvainen, M. P., Smith, G. and Nieuwenhuijsen, M. (2016). Where to put your best foot forward: Psycho-physiological responses to walking in natural and urban environments. *Journal of environmental psychology*, 45, 22-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.11.003>
 87. Giles-Corti, B., Broomhall, M. H., Knuijman, M., Collins, C., Douglas, K., Ng,

- K., Lange, A. and Donovan, R. J. (2005). Increasing walking: How important is distance to, attractiveness, and size of public open space? *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2, Supplement 2), 169-176.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.10.018>
88. Grahn, P., Stigsdotter, U. A. (2003). Landscape planning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2(1), 1-18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1078/1618-8667-00019>
 89. Grose, M. J. (2011). Landscape and children's health: Old natures and new challenges for the preventorium. *Health & Place*, 17(1), 94-102.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.08.018>
 90. Guo, D., Xu, T., Luo, J., Wang, X., Lin, S., Lin, C., Hong, Y. and Chang, W. (2024). The evidence for stress recovery in forest therapy programs: investigating whether forest walking and guided forest therapy activities have the same potential? *Journal of Forestry Research*, 36(1), 15.
<https://doi.org/10.1007/s11676-024-01812-9>
 91. Hall, J., Skevington, S. M., Maddison, P. J. and Chapman, K. (1996). A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 9(3), 206-215.
 92. Hansen, M. M., Jones, R., Tocchini, K. (2017). Shinrin-yoku (forest bathing) and nature therapy: A state-of-the-art review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 851. <https://doi.org/10.3390/ijerph14080851>
 93. Hansmann, R., Hug, S.-M., Seeland, K. (2007). Restoration and stress relief through physical activities in forests and parks. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 213-225.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.08.004>
 94. Hartig, T., BÖÖK, A., Garvill, J., Olsson, T. and GÄRLING, T. (1996). Environmental influences on psychological restoration [https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.1996.tb00670.x]. *Scandinavian Journal of Psychology*, 37(4), 378-393. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.1996.tb00670.x>
 95. Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S. and Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of environmental psychology*, 23(2), 109-123. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3)
 96. Hartig, T., Kaiser, F. G., Bowler, P. A. (1997). Further development of a measure of perceived environmental restorativeness. *Institutet för bostads-och urbanforskning*.

97. Hatala, A. R. (2008). Spirituality and aboriginal mental health: an examination of the relationship between Aboriginal spirituality and mental health. *Adv Mind Body Med*, 23(1), 6-12.
98. Heft, H. (2010). Affordances and the perception of landscape. *Innovative approaches to researching landscape and health*, 9-32.
99. Herzog, T. R., Chen, H. C., Primeau, J. S. (2002). Perception of the restorative potential of natural and other settings. *Journal of environmental psychology*, 22(3), 295-306.
100. Herzog, T. R., Colleen, Maguire, P. and Nebel, M. B. (2003). Assessing the restorative components of environments. *Journal of environmental psychology*, 23(2), 159-170. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00113-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00113-5)
101. Hipp, J. A., Ogunseitan, O. A. (2011). Effect of environmental conditions on perceived psychological restorativeness of coastal parks. *Journal of environmental psychology*, 31(4), 421-429.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.08.008>
102. Iwama, H. (2004). Negative air ions created by water shearing improve erythrocyte deformability and aerobic metabolism. *Indoor Air*, 14(4), 293-297.
103. Iwama, H., Ohmizo, H., Furuta, S., Ohmori, S., Watanabe, K., Kaneko, T. and Tsutsumi, K. (2002). Inspired superoxide anions attenuate blood lactate concentrations in postoperative patients. *Critical care medicine*, 30(6), 1246-1249.
104. Jiang, B., Wu, X., Chang, C.-Y. (2015). The impact of urban green space on air pollution and respiratory health: A systematic review. *Environmental Research*, 143, 37-45.
105. Jiang, S. (2014). Therapeutic landscapes and healing gardens: A review of Chinese literature in relation to the studies in western countries. *Frontiers of Architectural Research*, 3(2), 141-153.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foar.2013.12.002>
106. Küller, R., Wetterberg, L. (1996). The subterranean work environment: impact on well-being and health. *Environment International*, 22(1), 33-52.
107. Kang, J., Choi, J., Lee, K. (2024). Development of an evaluation index for forest therapy environments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(2), 136.
108. Kaplan, R., Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. . Cambridge university press.
109. Kaplan, S. (1992). Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism. In *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. (pp. 581-598). Oxford University Press.

<https://psycnet.apa.org/record/1992-98504-016>

110. Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology*, 15(3), 169-182.
111. Kaplan, S., Bardwell, L. V., Slakter, D. B. (1993). The museum as a restorative environment. *Environment and behavior*, 25(6), 725-742.
112. Kaplan, S., Berman, M. G. (2010). Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation. *Perspectives on Psychological Science*, 5(1), 43-57.
113. Kearns, R., Milligan, C. (2020). Placing therapeutic landscape as theoretical development in Health & Place. *Health & place*, 61, 102224.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102224>
114. Kim, E., Park, S., Kim, S., Choi, Y., Cho, J., Cho, S.-i., Chun, H.-r. and Kim, G. (2021). Can different forest structures lead to different levels of therapeutic effects? A systematic review and meta-analysis. *Healthcare*,
115. Kuo, F. E., Bacaicoa, M., Sullivan, W. C. (1998). Transforming Inner-City Landscapes: Trees, Sense of Safety, and Preference. *Environment and behavior*, 30(1), 28-59. <https://doi.org/10.1177/0013916598301002>
116. Kuo, M., Bacaicoa, M., Sullivan, W. (1998). Transforming Inner-City Landscapes Trees, Sense of Safety, and Preference. *Environment and Behavior - ENVIRON BEHAV*, 30, 28-59. <https://doi.org/10.1177/0013916598301002>
117. Laumann, K., Gärting, T., Stormark, K. M. (2001). RATING SCALE MEASURES OF RESTORATIVE COMPONENTS OF ENVIRONMENTS. *Journal of environmental psychology*, 21(1), 31-44.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1006/jevp.2000.0179>
118. Lee, J., Park, B.-J., Tsunetsugu, Y., Ohira, T., Kagawa, T. and Miyazaki, Y. (2011). Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public Health*, 125(2), 93-100.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2010.09.005>
119. Lee, J., Tsunetsugu, Y., Takayama, N., Park, B.-J., Li, Q., Song, C., Komatsu, M., Ikei, H., Tyrväinen, L. and Kagawa, T. (2014). Influence of forest therapy on cardiovascular relaxation in young adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014.
120. Lehto, X. Y. (2013). Assessing the perceived restorative qualities of vacation destinations. *Journal of travel research*, 52(3), 325-339.
121. Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of social issues*, 2(4), 34-46.
122. Li, Q., Takayama, N., Katsumata, M., Takayama, H., Kimura, Y., Kumeda, S., Miura, T., Ichimiya, T., Tan, R. and Shimomura, H. (2025). Impacts of forest

- bathing (Shinrin-Yoku) in female participants with depression/depressive tendencies. *Diseases*, 13(4), 100.
123. Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin books.
 124. Lovell, R., Wheeler, B. W., Higgins, S. L., Irvine, K. N. and Depledge, M. H. (2014). A Systematic Review of the Health and Well-Being Benefits of Biodiverse Environments. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 17(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/10937404.2013.856361>
 125. Maas, J., Spreeuwenberg, P., van Winsum-Westra, M., Verheij, R. A., Vries, S. and Groenewegen, P. P. (2009). Is Green Space in the Living Environment Associated with People's Feelings of Social Safety? *Environment and Planning A*, 41(7), 1763-1777. <https://doi.org/10.1068/a4196>
 126. Marcus, C. C., Barnes, M. (1999). *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*. John Wiley & Sons.
<https://books.google.com.tw/books?id=YRY1WejQok8C&lpg=PA1&ots=yds-w9DOu9&dq=Healing%20gardens%3A%20Therapeutic%20benefits%20and%20design%20recommendations%201999&lr&hl=zh-TW&pg=PA1#v=onepage&q=Healing%20gardens:%20Therapeutic%20benefits%20and%20design%20recommendations%201999&f=false>
 127. Marcus, C. C., Sachs, N. A. (2013). *Therapeutic landscapes: An evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*. John Wiley & Sons. [https://books.google.com.tw/books?hl=zh-TW&lr=&id=kbgzAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=C.+Cooper-Marcus,+N.A.+Sachs+Therapeutic+Landscapes:+An+Evidence-Based+Approach+to+Designing+Healing+Gardens+and+Restorative+Outdoor+Spaces+John+Wiley+%26+Sons,+Hoboken,+NJ,USA+\(2013\)&ots=C3bB3gXijY&sig=XaIfRnpQ866NqbhN5aA4phyGw0g&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tw/books?hl=zh-TW&lr=&id=kbgzAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=C.+Cooper-Marcus,+N.A.+Sachs+Therapeutic+Landscapes:+An+Evidence-Based+Approach+to+Designing+Healing+Gardens+and+Restorative+Outdoor+Spaces+John+Wiley+%26+Sons,+Hoboken,+NJ,USA+(2013)&ots=C3bB3gXijY&sig=XaIfRnpQ866NqbhN5aA4phyGw0g&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
 128. Marselle, M. R., Irvine, K. N., Lorenzo-Arribas, A. and Warber, S. L. (2016). Does perceived restorativeness mediate the effects of perceived biodiversity and perceived naturalness on emotional well-being following group walks in nature? *Journal of environmental psychology*, 46, 217-232.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.008>
 129. McMahan, E. A., Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The journal of positive psychology*, 10(6), 507-519.
 130. Meyer, L. C. (1972). Frye and Peters: "Therapeutic Recreation" (Book Review). *Journal of Leisure Research*, 4(3), 223.

131. Milligan, C.,Bingley, A. (2007). Restorative places or scary spaces? The impact of woodland on the mental well-being of young adults. *Health & Place*, 13(4), 799-811. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.01.005>
132. Milligan, C.,Gatrell, A.,Bingley, A. (2004). ‘Cultivating health’: therapeutic landscapes and older people in northern England. *Social Science & Medicine*, 58(9), 1781-1793. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(03\)00397-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0277-9536(03)00397-6)
133. Ohe, Y.,Ikei, H.,Song, C. and Miyazaki, Y. (2017). Evaluating the relaxation effects of emerging forest-therapy tourism: A multidisciplinary approach. *Tourism Management*, 62, 322-334. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.04.010>
134. Olds, A. R. (1989). Nature as healer. *Children's Environments Quarterly*. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/record/1992-22928-001>
135. Olmsted, F. L. (1865). The value and care of parks. *The American environment: Readings in the history of conservation*, 18-24.
136. Ord, J. K.,Getis, A. (1995). Local spatial autocorrelation statistics: distributional issues and an application. *Geographical analysis*, 27(4), 286-306.
137. Palka, E. (1999). Accessible wilderness as a therapeutic landscape: experiencing the nature of Denali National Park, Alaska. *Therapeutic landscapes: The dynamic between place and wellness*, 29-51.
138. Park, B. J.,Tsunetsugu, Y.,Kasetani, T.,Kagawa, T. and Miyazaki, Y. (2010). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental health and preventive medicine*, 15(1), 18-26.
139. Pitt, H. (2014). Therapeutic experiences of community gardens: putting flow in its place. *Health & Place*, 27, 84-91. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.02.006>
140. Purcell, T.,Peron, E.,Berto, R. (2001). Why do preferences differ between scene types? *Environment and behavior*, 33(1), 93-106.
141. Riviuccio, R.,Romano, R.,Orsini, S. (2024). Forest therapy in Italy: proposal of a standard procedure for validation of suitable sites [Forest therapy in Italy: proposal of a standard procedure for validation of suitable sites] [Research Articles]. *iForest - Biogeosciences and Forestry*, 17(4), 192-202. <https://doi.org/10.3832/ifor4543-017>
142. Robertson, T.,Long, T. (2008). Foundations of therapeutic recreation. *Human Kinetics*.
143. Rosenbaum, M. S.,Kelleher, C.,Friman, M.,Kristensson, P. and Scherer, A. (2017). Re-placing place in marketing: A resource-exchange place perspective.

- Journal of Business Research, 79, 281-289.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.01.009>
144. Söderback, I., Söderström, M., Schäländer, E. (2004). Horticultural therapy: the 'healing garden' and gardening in rehabilitation measures at Danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. *Pediatric Rehabilitation*, 7(4), 245-260.
<https://doi.org/10.1080/13638490410001711416>
 145. Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9-26.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-I](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-I)
 146. Song, C., Ikei, H., Miyazaki, Y. (2016). Physiological effects of nature therapy: A review of the research in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(8), 781.
 147. Stafford, M., Cummins, S., Macintyre, S., Ellaway, A. and Marmot, M. (2005). Gender differences in the associations between health and neighbourhood environment. *Social science & medicine*, 60(8), 1681-1692.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.08.028>
 148. Sugiyama, T., Leslie, E., Giles-Corti, B. and Owen, N. (2008). Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationships? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(5), e9-e9.
 149. Sun, X., Li, Q., Zhang, X., Sun, M., Yin, J., He, J., Zhong, Y. and Ning, W. (2024). Physiological and psychological recovery in two pure forests: Interaction between perception methods and perception durations. *Frontiers in Public Health*, 12, 1296714.
 150. Taheri, S., Ghasemi Sichani, M., Shabani, A. (2021). Evaluating the literature of therapeutic landscapes with an emphasis on the search for the dimensions of health: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 275, 113820.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113820>
 151. Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J. and Depledge, M. H. (2011). Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. *Environmental Science & Technology*, 45(5), 1761-1772. <https://doi.org/10.1021/es102947t>
 152. Thompson, C. W., Aspinall, P., Bell, S. (2010). Innovative approaches to researching landscape and health: open space: people space 2. Routledge.
https://books.google.com.tw/books?hl=zh-TW&lr=&id=mRfHBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&ots=RvY-NqPFK0&sig=3Dvk56TUU9b_TWdVSK1zEVVFXwU&redir_esc=y#v=onepag

e&q&f=false

153. Thurber, C. A., Malinowski, J. C. (1999). Environmental correlates of negative emotions in children. *Environment and behavior*, 31(4), 487-513.
154. Triono, T. A., Sangaji, R. C. (2022). Therapeutic Landscape and Its Impact on Restorative Experience and Health Perception. *Proceedings of the First Australian International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Sydney, Australia.
155. Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., Miyazaki, Y. (2009). Trends in research related to “Shinrin-yoku” (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan. *Environmental health and preventive medicine*, 15, 27-37.
<https://doi.org/10.1007/s12199-009-0091-z>
156. U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
157. Ulmer, J. M., Wolf, K. L., Backman, D. R., Tretheway, R. L., Blain, C. J. A., O’Neil-Dunne, J. P. M. and Frank, L. D. (2016). Multiple health benefits of urban tree canopy: The mounting evidence for a green prescription. *Health & place*, 42, 54-62. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.08.011>
158. Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes: Some psychophysiological effects. *Environment and behavior*, 13(5), 523-556.
159. Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In *Behavior and the natural environment* (pp. 85-125). Springer.
160. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421. DOI: 10.1126/science.6143402
161. Ulrich, R. S. (1999). Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. *Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendation*.
<https://cir.nii.ac.jp/crid/1573668925323158656>
162. Ulrich, R. S., Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. *The role of horticulture in human well-being and social development*, 93, 105.
163. Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A. and Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of environmental psychology*, 11(3), 201-230.
[https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
164. Van Dillen, S. M., de Vries, S., Groenewegen, P. P. and Spreeuwenberg, P. (2012). Greenspace in urban neighbourhoods and residents' health: adding quality to quantity. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 66(6), e8-e8.

- <http://dx.doi.org/10.1136/jech.2009.104695>
165. Velarde, M. D., Fry, G., Tveit, M. (2007). Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 199-212.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.07.001>
 166. Verderber, S. (1986). Dimensions of person-window transactions in the hospital environment. *Environment and behavior*, 18(4), 450-466.
<https://doi.org/10.1177/0013916586184002>
 167. von Lindern, E., Hartig, T., Lercher, P. (2016). Traffic-related exposures, constrained restoration, and health in the residential context. *Health & place*, 39, 92-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.12.003>
 168. Wang, Y.-M., Luo, Y., Hua, Z. (2008). On the extent analysis method for fuzzy AHP and its applications. *European Journal of Operational Research*, 186(2), 735-747. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2007.01.050>
 169. Wells, N. M. (2000). At home with nature: Effects of “greenness” on children’s cognitive functioning. *Environment and behavior*, 32(6), 775-795.
 170. Williams, A. (2010). Spiritual therapeutic landscapes and healing: a case study of St. Anne de Beaupre, Quebec, Canada. *Soc Sci Med*, 70(10), 1633-1640.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.012>
 171. Wilson, E. O. (1984). Biophilia: The human bond with other species.
 172. Wong, P.-Y., Lee, H.-Y., Chen, Y.-C., Zeng, Y.-T., Chern, Y.-R., Chen, N.-T., Candice Lung, S.-C., Su, H.-J. and Wu, C.-D. (2021). Using a land use regression model with machine learning to estimate ground level PM_{2.5}. *Environmental Pollution*, 277, 116846. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.116846>
 173. Wong, P.-Y., Su, H.-J., Candice Lung, S.-C., Liu, W.-Y., Tseng, H.-T., Adamkiewicz, G. and Wu, C.-D. (2024). Explainable geospatial-artificial intelligence models for the estimation of PM_{2.5} concentration variation during commuting rush hours in Taiwan. *Environmental Pollution*, 349, 123974.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.123974>
 174. Xiao, S., Wei, T., Petersen, J. D., Zhou, J. and Lu, X. (2023). Biological effects of negative air ions on human health and integrated multiomics to identify biomarkers: a literature review. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(27), 69824-69836. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-27133-8>
 175. Yamaguchi, N., Wan, W., Sakamoto, D., Nurmuhammad, A., Matsumoto, K., Takei, T., Okuzumi, K., Murayama, T. and Takahashi, T. (2013). Regulative effect for natural killer cell by hot spring hydrotherapy—Quantitative and qualitative discussion. *Open Journal of Immunology*, 2013.
<https://doi.org/DOI:10.4236/oji.2013.34025>

176. Yu, C.-P., Hsieh, H. (2020). Beyond restorative benefits: Evaluating the effect of forest therapy on creativity. *Urban Forestry & Urban Greening*, 51, 126670.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126670>
177. Yu, C.-P., Lin, C.-M., Tsai, M.-J., Tsai, Y.-C. and Chen, C.-Y. (2017). Effects of short forest bathing program on autonomic nervous system activity and mood states in middle-aged and elderly individuals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 897.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14080897>
178. Zeshui, X., Cuiping, W. (1999). A consistency improving method in the analytic hierarchy process. Research supported by NSF of China and Shandong.1. *European Journal of Operational Research*, 116(2), 443-449.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00109-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00109-X)



附 錄

附錄一 森林療癒對心理影響文獻彙整表

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
Morita et al., 2007	[一般成人] 498 位健康成人(平均年齡 56.2±10.6 歲)	森林環境與非森林環境	以同一受測者，以造訪森林之假日為實驗組；未造訪森林平常日為對照組。 受測者被要求在森林中兩次 [一次是到達入口處，一次是在森林中散步後 (分別是 Forest-1 和 Forest-2)] 和兩次對照一天 (受測者沒有訪問森林區域的任何其他假期；Control-1 和 Control-2，分別在 Forest-1 和 -2 完成的一天時間之前或之後的 1 小時內完成)	於森林步行後，受試者的憤怒與憂鬱程度均顯著下降。此外，受試者活力顯著增加。
Lee et al., 2009	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.3 ±1.1 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先坐觀於森林，次日再坐觀於城市。第二群先坐觀於城市，次日再坐觀於森林。	與都市環境相比，受試者於森林環境中感到更舒適、撫慰、與清新。
Lee et al., 2011	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.2 ±0.9 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先漫步、坐觀於森林，次日再漫步、坐觀於城市。第二群先漫步、坐觀於城市，次日再漫步、坐觀於森林。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的緊張、憤怒、疲倦、混亂程度均顯著較低。受試者活力顯著增加。
Park et al., 2011	[一般成人] 168 位男性大學生(平均年齡 20.4± 4.1 歲)	14 個日本森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先坐觀及漫步於森林，次日再坐觀及漫步於城市。第二群先坐觀及漫步於城市，次日再坐觀及漫步於森林。實驗總共在 14 座森林與 14 個都市環境中	於森林環境中，受試者的緊張、憂鬱、憤怒、疲倦、混亂均顯著較低。此外，受試者活力顯著增加。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
	歲)		進行。每個實驗場域有 12 名大學生參與。 上午坐觀 15 分鐘，下午散步 15 分鐘。	
Lee et al., 2014	[一般成人] 48 位年輕男性(平均年齡 21.1 ± 1.2 歲)	森林環境與都市環境 奈良縣吉野町、廣島縣秋、富山縣上市町和大分縣大分市，以提高結果的普遍性。林地植被以柳杉、扁柏、鋸齒櫟、雞爪楓為主	受試者分為兩群：第一群先於森林漫步，次日再於城市漫步。第二群先於城市漫步，次日再於森林漫步。 步行 12-15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的緊張、憤怒、疲倦、混亂程度均顯著較低。此外，受試者活力顯著增加。
Takayama et al., 2014	[一般成人] 45 位男性大學生	森林環境與都市環境。 日本吉野、秋太田和上市鎮以及大分市附近的森林環境與位於每個森林環境附近的都市環境。 吉野和上市附近森林是柳杉人工林。另外兩處是落葉闊葉林，包括日本櫟和鋸齒櫟等樹種。	受試者分為兩群：第一群先漫步及坐觀於森林，次日再漫步及坐觀於城市。第二群先漫步及坐觀於城市，次日再漫步及坐觀於森林。實驗總共在 4 座森林與 4 個都市環境中進行，每個實驗場域有 11-12 名大學生參與。	於森林環境中，受試者的緊張、疲倦、混亂均顯著較低。此外，受試者活力顯著增加。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
Ochiai et al., 2015a	[中高齡者] 17 位中高齡婦女(平均年齡 62.2 ±9.4 歲)	森林環境 長野縣赤澤自然休養林進行。平均氣溫 21.5°C (18.2°C ~27.5°C)，濕度 81% (49%~96%)	單組前後測設計。受試者於森林環境中進行 4-5 小時的活動。	於森林活動之後，受試者的緊張程度顯著下降。此外，受試者舒服、放鬆、自然、活力等程度顯著增加。
Song et al., 2015	[疾病患者] 20 位中年高血壓患者(平均年齡 58.0 ± 10.6 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先漫步於森林，次日再漫步於城市。第二群先漫步於城市，次日再漫步於森林。	於森林環境中，受試者的緊張、憂鬱、焦慮、疲倦、混亂均有顯著較低。此外，受試者舒服、放鬆、自然、活力等正向情緒顯著增加。
Yu et al., 2017	[中高齡者] 128 名中高齡銀髮族(平均年齡 60.0±7.44 歲)	台灣森林環境 溪頭自然教育園區以柳杉（每公頃 1200-3000 株）和毛竹（每公頃 3000-4500 株）為主的人工林，林分樹齡在 40 至 90 年之間，位於台灣中部。海拔 800~2000 米氣溫為 22.6±1.4°C；87.4	單組前後測設計：受試者於森林環境中步行 2 小時。	活力積極情緒狀態顯著升高，緊張、憤怒、疲勞、抑鬱、困惑等消極情緒狀態顯著降低。此外，狀態焦慮水平下降。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
		±3.8% 相對濕度； 風速為 0.1 ± 0.2 m/s		
(Chia-Pin Yu and Hsuan Hsieh, 2020)	22 位參與大安森林療法工作坊民眾	台灣森林環境	參與工作坊活動前後進行問卷量測。	參與工作坊後負向情緒緊張/焦慮」、「憤怒/敵意」、「憂鬱/沮喪」和「混亂/困惑」下降，正向情緒「精神/活力」著增加。
Su-Hsin Lee et al. (2022)	進入保安林運動民眾	台灣森林環境 苗栗竹南 1311 號 防風保安林(假日之森地區)	於假日及非假日時段，採便利抽樣方式發放 355 份問卷，有效問卷 301 份，有效回收率為 85%。	有運動習慣的在地民眾 PRS 「相容性」高於沒有運動習慣者，且運動習慣與 POMS 「精神/活力」和「自尊」有顯著相關；高生態系服務價值感知的受試者對注意力恢復各方面的敏感度最高，負面情緒值最低，正面情緒值最高。

資料來源：引用李曉昀 et al. (2018)；本研究整理，2025

附錄二 森林療癒對生理影響文獻彙整表

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
血壓心跳				
Tsunetsugu et al., 2007	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 22.0 ± 1.0 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩組：第一組先於森林漫步及坐觀，次日再於城市漫步及坐觀。第二組先於城市漫步及坐觀，次日再於森林漫步及坐觀。 觀看 15 分鐘，散步 15 分鐘。	受試者於森林環境中的心跳速度、收縮壓、舒張壓均較都市環境中來的低。
Park et al., 2008	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.3 ± 1.1 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先坐觀森林景色，次日再坐觀城市景色。第二群先坐觀城市景色，次日再坐觀森林景色。 每次觀看時間 15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的心跳速度顯著下降。血壓差異則不達顯著。
Park et al., 2009	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.8 ± 0.8 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩組：第一組先於森林漫步及坐觀，次日再於城市漫步及坐觀。第二組先於城市漫步及坐觀，次日再於森林漫步及坐觀。	受試者於森林環境中的心跳速度與舒張壓均較都市環境中來的低。
Lee et al., 2011	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.2 ± 0.9 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先漫步、坐觀於森林，次日再漫步於城市與坐觀。第二群先漫步、坐觀於城市，次日再漫步於森林與坐觀。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的心跳速度顯著下降。收縮壓及舒張壓差異則不達顯著。
Mao et al., 2012	[疾病患者] 24 位高齡高血	森林環境(白馬山國家森林公園常綠闊葉林，)與都市	受試者分為兩群：實驗組參加 7 天森林之旅；控制組則待在城市裡。(上午及下午	實驗組的收縮壓與舒張壓均顯著較低。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
	壓患者	環境	均散步 1.5 小時)	
Lee et al., 2014	[一般成人] 48 位年輕成年 男性(平均年 齡 21.1 ±1.2 歲)	森林環境與都市環境 奈良縣吉野町、廣島縣秋、 富山縣上市町和大分縣大分 市，以提高結果的普遍性。 林地植被以柳杉、扁柏、鋸 齒櫟、雞爪楓為主	受試者第一天於森林中漫步(實驗組)，第 二天於城市中漫步(對照組)。	受試者的心跳速度於森 林環境中有顯著下降。 收縮壓及舒張壓差異則 不達顯著。
Song et al., 2015	[疾病患者] 20 位中年高血 壓患者(平均 年 齡 58.0 ±10.6 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先漫步於森 林，隔天再漫步於城市。第二群先漫步 於城市，次日再漫步於森林。	受試者於森林環境中的 心跳速度較都市環境中 來的低。
Ochiai et al., 2015a	[中高齡者] 17 位中高齡婦 女(平均年齡 62.2 ± 9.4 歲)	森林環境 長野縣赤澤自然休養林進 行。平均氣溫 21.5°C (18.2°C~27.5°C)，濕度 81% (49%~96%)。	單組前後測設計，受試者於森林環境中進 行 4-5 小時的活動。	森林浴之後，受試者的 心跳速度顯著降低。
Ochiai et al., 2015b	[疾病患者] 9 位中高齡男 性(平均年齡 56 ± 13.0 歲) 有高血壓傾向 或有高血壓	森林環境 長野縣赤澤自然休養林進 行。平均氣溫 21.5°C (19.1°C~25.0°C)，濕度 80.4% (62%~92%)。	單組前後測設計，受試者於森林環境中進 行 4.5 小時的活動。	森林浴之後，受試者的收 縮壓與舒張壓均顯著較 低。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
Yu et al., 2017	[中高齡者] 128 名中高齡銀髮族(平均年齡 60.0 ± 7.44 歲)	台灣森林環境 溪頭自然教育園區 以柳杉(每公頃 1200-3000 株)和毛竹(每公頃 3000-4500 株)為主的人工林，林分樹齡在 40 至 90 年之間，位於台灣中部。海拔 800~2000 米氣溫為 22.6±1.4°C；87.4 ± 3.8% 相對濕度；風速為 0.1 ± 0.2 m/s。	單組前後測設計，受試者於森林環境中步行 2 小時。	受試者的心跳速度、收縮壓、舒張壓於森林步行後均有顯著下降。
Chen et al., 2018	[中高齡者] 16 位中年婦女(平均年齡 46.88 ± 7.83 歲)	台灣森林遊樂區	單組前後測設計，受試者參加 2 天 1 夜的奧萬大國家森林遊樂區之旅。	受試者於森林環境中的收縮壓顯著降低。
自律神經				
Tsunetsugu et al., 2007	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 22.0 ± 1.0 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩組：第一組先於森林漫步及坐觀，次日再於城市漫步及坐觀。第二組先於城市漫步及坐觀，次日再於森林漫步及坐觀。 觀看 15 分鐘，散步 15 分鐘。	與都市環境相比，在森林環境中受試者的副交感神經系統活性較高；交感神經系統活性較低。
Park et al., 2008	[一般成人] 12 位男性大學	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先坐觀森林景色，次日再坐觀城市景色。第二群先坐觀	與都市環境相比，受試者於森林環境中的副交

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
	生(平均年齡 21.3±1.1 歲)		城市景色，次日再坐觀森林景色。 每次觀看時間 15 分鐘。	感神經系統活性增加。
Park et al., 2009	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.8±0.8 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群；第一群先漫步、坐觀於森林；次日再漫步與坐觀於城市。第二群先漫步、坐觀於城市；次日再漫步與坐觀於森林。	與都市相比，在森林環境中受試者的副交感神經系統活性較高；交感神經系統活性較低。
Lee et al., 2011	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.2±0.9 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群；第一群先漫步、坐觀於森林；次日再漫步於城市與坐觀。第二群先漫步、坐觀於城市；次日再漫步於森林與坐觀。 每次觀看時間 15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的副交感神經系統活性增加、交感神經系統活性降低。
Lee et al., 2014	[一般成人] 48 位年輕男性 (平均年齡 21.1±1.2 歲)	森林環境與都市環境 奈良縣吉野町、廣島縣秋、富山縣上市町和大分縣大分市，以提高結果的普遍性。 林地植被以柳杉、扁柏、鋸齒櫟、雞爪楓為主。	受試者分為兩群：第一群先於森林漫步，次日再於城市漫步。第二群先於城市漫步，次日再於森林漫步。 步行 12-15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的副交感神經系統活性增加；交感神經系統活性降低。
Song et al., 2015	[疾病患者] 20 位中年高血壓患者(平均年齡 58.0 ± 10.6 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先漫步於森林，次日再漫步於城市；第二群先漫步於城市，次日再漫步於森林。	與都市相比，受試者於森林環境中的副交感神經系統活性較都市環境來的高。
余家斌等， 2015	[一般成人] 16 位大學生	台灣都市環境：台灣大學 台灣森林環境：鳳凰自然教	受試者不分群：於不同日分別前往森林環境與都市環境坐觀。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的自律

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
		育園區、和社自然教育園區		神經系統並無差異。
Yu et al., 2017	[中高齡者] 128 名中高齡銀髮族(平均年齡 60.0±7.44 歲)	森林環境 台灣溪頭自然教育園區 以柳杉(每公頃 1200-3000 株)和毛竹(每公頃 3000-4500 株)為主的人工林，林分樹齡在 40 至 90 年之間，位於台灣中部。海拔 800~2000 米 氣溫為 22.6±1.4°C；87.4 ± 3.8% 相對濕度；風速為 0.1 ± 0.2 m/s。	單組前後測設計：受試者於森林環境中步行 2 小時。	於森林漫步之後，受試者的交感與副交感神經系統無顯著差異。
黃凌 (2024)	1.臺南市官田區川文山森林生態保育農場參與活動民眾 13 人。2.屏東縣春日鄉大漢山休閒農場內參與活動民眾 13 人。	1.川文山：海拔高度 70m，年均溫 24°C，占地面積 14ha，主要種植植物桃花心木林、月桃，另有兩棵百年大榕樹，主要設施有完善的步道、平臺和休息區。 2.大漢山：海拔高度 500m，年均溫 24°C，占地面積 22.95ha，主要種植植物黑板樹、印度紫檀、茄苳等，主要設施有栽種區、步道區、休息區。	參與動態及靜態活動前後進行生理及心理量測，自律神經量測器材為 BeneGear 心率帶，活動前配戴，活動中記錄自律神經變化，活動後脫下歸還，紀錄前後變化值。	兩場次活動後參與者僅副交感神經活性增加，顯示森林療癒對自律神經系統有影響。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
唾液皮質醇				
Park et al., 2007	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 22.8±1.4 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩組：第一組先於森林漫步及坐觀；次日再於城市漫步及坐觀。第二組先於城市漫步及坐觀；次日再於森林漫步及坐觀。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的唾液皮質醇濃度顯著較低。
Tsunetsugu et al., 2007	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 22.0±1.0 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先於森林漫步；隔天再於城市漫步。第二群先於城市漫步；隔天再於森林漫步。 觀看 15 分鐘，散步 15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的唾液皮質醇濃度顯著較低。
Park et al., 2008	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.3±1.1 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群：第一群先坐觀森林景色；次日再坐觀城市景色。第二群先坐觀城市景色；次日再坐觀森林景色	與都市環境相比，受試者於森林環境中的唾液皮質醇濃度顯著較低。
Lee et al., 2009	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.3±1.1 歲)	森林環境與都市環境。 平均氣溫分別為 22.9±1.7°C 和 27.5±3.2°C ($p<0.01$)，平均濕度分別為 71.7±11.1% 和 46.0±3.2% ($p<0.01$)	受試者分為兩群：第一群先坐觀於森林；次日再坐觀於城市。第二群先坐觀於城市；次日再坐觀於森林。 每次觀看時間 15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的唾液皮質醇濃度顯著較低。
Lee et al., 2011	[一般成人] 12 位男性大學生(平均年齡 21.2±0.9 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群；第一群先漫步、坐觀於森林；次日再漫步於城市與坐觀。第二群先漫步、坐觀於城市；次日再漫步於森林與坐觀。 每次觀看時間 15 分鐘。	與都市環境相比，受試者於森林環境中的唾液皮質醇濃度顯著較低。
Beil et al., 2013	[一般成人]	自然保護區(187 英畝)、城	受試者分為四組：每一組輪流被送往四種	與人工化的環境相

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
	15 位受試者 (平均年齡 42.3 歲)	市公園(8.76 英畝)、有樹木 的城市廣場(0.92 英畝)及戶 外購物中心(3.46 英畝)。	不同綠化程度的都市環境坐觀。	比，受試者於綠化程度 較高的環境中的其唾液 皮質醇濃度較低(但無 統計上顯著)。
Ochiai et al., 2015a	[中高齡者] 17 位中高齡婦 女(平均年齡 62.2 ± 9.4 歲)	森林環境 長野縣赤澤自然休養林進 行。平均氣溫 21.5°C (18.2°C~27.5°C)，濕度 81% (49%~96%)	單組前後測設計：受試者於森林環境中進 行 4-5 小時的活動。	森林浴之後，受試者的 唾液皮質醇濃度顯著降 低。
唾液澱粉酶				
Yamaguchi et al., 2006	[一般成人] 10 位男性大學 生(平均年齡 23.2 ± 1.1 歲)	森林環境與都市環境	受試者分為兩群；第一群先於森林運 動，隔天再於城市運動。第二群先於城市 運動，隔天再於森林運動。	與都市環境相比，受試 者於森林環境中的唾液 澱粉酶濃度顯著較低。
Beil & Hanes, 2013	[一般成人] 15 位受試者 (平均年齡 42.3 歲)	自然保護區(187 英畝)、城 市公園(8.76 英畝)、有樹木 的城市廣場(0.92 英畝)及戶 外購物中心(3.46 英畝)。	受試者分為四組：每一組輪流被送往四種 不同綠化程度的都市環境坐觀。	與人工化的環境相比， 受試者於綠化程度較高 的環境中的其唾液澱粉 酶濃度顯著較低。
余家斌等， 2017	[一般成人] 30 位受試者 (平均年齡 54.8 ± 7.4 歲)	森林環境 台灣溪頭自然教育園區 平均溫度為分別為 18. 9 °C 及 19.9°C，而濕度分別 為 95.1 % 及 90.6 %	單組前後測設計：受試者參加 2 小時溪頭 森林浴健行。	森林浴之後，受試者的 唾液皮質醇濃度顯著降 低。

文獻出處	研究對象	研究環境	研究方法	研究結果
Chen et al., 2018	[中高齡者] 16 位中年婦女 (平均年齡 46.88 ±7.83 歲)	台灣森林遊樂區	單組前後測設計：受試者參加 2 天 1 夜的 奧萬大國家森林遊樂區之旅。	受試者於森林環境中的 唾液澱粉酶雖有降低， 但未達到統計顯著水 準。
何燕玲,楊尚軒, 薛祥明,戴佩慈, 王韻婷,易光輝, 王曉芬 (2022)	20-60 歲成人 18 人次	弘光科技大學實驗室	連續三天收集 18 人次，嗅吸複方精油(5 分鐘)前後唾液澱粉酶指數。共 54 次成對 數據，108 個數值。	唾液澱粉酶活性有顯著 性的正向改善，研究表 明複方精油(芳樟醇、 乙酸芳樟酯、D-檸檬 烯)對解緩焦慮、降低 壓力的效果。

資料來源：引用李曉昀等，2018；本研究整理，2025

附錄三 2025 年以台灣中低海拔環境進行森林療癒研究統計表

論文名稱	作者	地點	圖層認定	海拔範圍	療癒活動	研究對象	評估工具	主要結果
農山村私有林發展森林療癒之研究－以苗栗縣三義鄉為例	雷晴閔、曾宇良(2020)	苗栗縣三義鄉雙潭村	苗栗縣三義鄉雙潭村	約 400–700 公尺	森林療癒體驗（2 梯次）	大學生（每梯次 12 人）	心理測試、血壓測量	顯著降低緊張，提升活力、自尊，收縮壓明顯下降
Taiwan's Forest from Environmental Protection to Well-Being	Su-Hsin Lee et al.(2022)	苗栗縣竹南鎮保安林（Zhunan Protection Forest）	竹南鎮海岸線從龍鳳漁港南側起至中港溪北邊的海口里，長約 4 公里、面積約 107 公頃的海岸森林	低海拔，靠近海岸	森林運動與休閒（問卷調查）	一般民眾（301 人）	POMS、PRS 量表	ES 認知高者有較佳心情與注意力恢復，正向情緒顯著
森林散步與泡湯對生心理健康促進效益之比較	李素馨、朱懿千、龔佩珍、陳月娥(2023)	花蓮縣富源國家森林遊樂區	富源森林遊樂區	約 200–300 公尺	森林散步、森林泡湯	一般民眾（64 人）	POMS、血壓、唾液澱粉酶、HRV	森林泡湯對舒張壓與情緒舒緩效果較森林散步更顯著
森林治療評估準則之建立與示範推動工作之研析與規劃	林一真、申永順、廖天賜、王歆慈(2012)	宜蘭縣太平山國家森林遊樂區	鳩之澤自然步道	約 520–800 公尺	森林步道健行（生命樹療癒路線）	一般民眾（60 人）	血壓、心跳、HRV、血流量、問卷	顯著降低收縮與舒張壓、壓力反應、提升末梢血流與放鬆效果、心跳數值升高
八週浸泡溫泉對人體生物能量與心臟自律神經活動狀態之影響	謝孟蓉(2005)	台南縣白河鎮關子嶺溫泉	白河鎮關子嶺溫泉	約 200–300 公尺	每週三次，持續八週之溫泉浸泡	女性受試者共 16 人	HRV（心率變異度）、良導絡生物能量系統	提升副交感活性（HF↑）、降低交感活性（LF/HF↓），並提升腸胃經絡能量與整體活力
新竹縣私有林森林療癒基地評估與規劃	張安瑀、廖學誠(2019)	新竹縣北埔鄉永茂森林、五峰鄉浮雲杉林、正昌第 7 林班	新竹縣北埔鄉五峰鄉	約 600–1,200 公尺	森林五感體驗、專家與參與者現場評估	大學生與研究生共三梯次（總參與人數 52 人）	模糊德爾菲法、AHP 分析、場域評分表、SWOT 分析	浮雲杉林總分最高（7.80），景觀評價最高，人才培訓與療癒評量制度仍需加強
Beyond restorative benefits: Evaluating the effect of forest therapy on creativity	Chia-Pin Yu ,Hsuan Hsieh (2020)	南投縣竹山鎮大鞍森林（大鞍森林益康研習會）	南投縣竹山鎮大安森林	約 600–800 公尺	三天兩夜森林療癒活動（多感官體驗與靜心課	一般民眾（23 人，平均年齡 52	心跳、血壓、唾液澱粉酶、	生理指標無顯著改變但舒張壓趨於正常；POMS 負向情

論文名稱	作者	地點	圖層認定	海拔範圍	療癒活動	研究對象	評估工具	主要結果
					程)	歲)	POMS、INS、s-CNS、CWRAT、人格量表	緒顯著下降、自然連結與遠距創造力顯著提升
The Role of Social Context in Physiological and Psychological Restoration in a Forest	Chia-Pin Yu et al.(2021)	南投縣溪頭自然教育園區 (Xitou Nature Education Area)	溪頭自然教育園區	約 1100–1200 公尺	三種方案：獨行、自導式、導覽式森林療癒 (每組兩小時)	一般民眾共 99 人，隨機分三組	QHRV (HR、SBP、DBP、SNS、PSNS)、POMS 量表	三組均顯著降低收縮壓、負向情緒；導覽組對憂鬱、困惑、疲勞改善最大；交感神經活性下降最顯著
Forest Bathing Is Better than Walking in Urban Park: Comparison of Cardiac and Vascular Function between Urban and Forest Parks	Tsao, T.-M.; Hwang, J.-S.; Lin, S.-T.; Wu, C.; Tsai, M.-J.; Su, T.-C.(2022)	南投縣溪頭實驗林 vs. 台北市五大都市公園	溪頭實驗林全區 228 和平公園 中正紀念堂 大龍峒保安宮 國父紀念館 龍山寺	森林：1150–1300 公尺；都市公園：低海拔	森林健走 vs 都市公園健走 (每次 1.5 小時)	成人 25 人 (森林組 14 人，都市組 11 人)	SBP、HR、Cardiac Output、LV dP/dt max、BAC、SV 等共 18 項指標	森林健走顯著降低心率 (-2.46 bpm)、收縮壓 (-5.22 mmHg)、心輸出量 (-0.52 L/min)，提升動脈順應性與放鬆指標，效益明顯優於都市公園
Multisensory Stimuli, Restorative Effect, and Satisfaction of Visits to Forest Recreation Destinations	Chiang, Yu-Jen(2023)	台東縣知本國家森林遊樂區	知本國家森林遊樂區	125–650 公尺	自由漫遊森林步道，問卷測試多感官體驗與心理效益	一般民眾 458 人 (問卷調查)	PRS、滿意度量表、感官知覺量表、結構方程模式	視覺、聽覺、嗅覺、觸覺均顯著影響恢復感與滿意度；恢復感為部分中介變項；聽覺效果最高，視覺最低
The Effects of Forest Bathing on Stress Recovery: Evidence from Middle-Aged Females of Taiwan	Huan-Tsun Chen, Chia-Pin Yu, Hsiao-Yun Lee(2018)	南投縣奧萬大國家森林遊樂區	奧萬大國家森林遊樂區	1100–2600 公尺	兩天一夜森林療癒活動 (導覽步道、夜間行走、精油 DIY)	中年女性 (16 人，平均年齡 46.88 歲)	POMS、STAI-S、SBP、DBP、SAA、HR	顯著降低負面情緒 (疲勞、混亂、焦躁)、收縮壓與焦慮指數；正向情緒顯著提升；脈搏與 SAA 無顯著改變
Health effects of a forest environment on natural	Tsung-Ming Tsao et	南投縣溪頭實	溪頭自然教育	森林：	5 天 4 夜森林之	長期居住員	NK 細胞與活	森林組 NK 細胞比

論文名稱	作者	地點	圖層認定	海拔範圍	療癒活動	研究對象	評估工具	主要結果
killer cells in humans: an observational pilot study	al.(2018)	驗林 vs. 台北市辦公大樓	園區	1150 公尺；都市：平地	旅（步行、住宿於木屋）	工（森林：90 人、都市：110 人）；實驗組中年志工 11 人	化型 NK 細胞（CD3-/CD56+/CD69+）百分比；空氣品質監測；全血檢測	例顯著高於都市組；短期森林旅提升活化 NK 細胞 0.83→1.72%；效益維持 4 天以上；森林環境 PM、Nox 顯著低，O ₃ 與濕度較高
Effects of forest bathing and the influence of exposure levels on cognitive health in the elderly	Jittakon Ramanpong et al.(2025)	南投縣溪頭自然教育園區（Xitou Nature Education Area）	溪頭自然教育園區	800–2000 公尺	7 日內自導式森林浴（自由漫遊 + 感官引導地圖）	40 位年長者（平均 70.6 歲）	Stroop Test（VST）、Digit Span（FDST/BDS T）、CWRAT 創造力測驗	森林浴顯著提升前向數字記憶（+5%）與創造力（+47%）分數，Stroop 時間顯著縮短（注意力提升）；森林浴頻率與 Stroop-W（注意力控制）呈負相關（ $\rho=-0.422$ ， $p=0.007$ ）、與 BDST（複雜工作記憶）呈正相關（ $\rho=0.331$ ， $p=0.037$ ）；時間與距離並無顯著關聯，顯示『接觸頻率』為關鍵因素
森林療癒對中高齡與高齡者健康效益之研究	林家民(2017)	南投溪頭自然教育園區	溪頭自然教育園區	1150–1800 公尺		中高齡與高齡者（128 人）	心跳、血壓、SAA、HRV、POMS、STAI	生心理顯著改善，自然經驗促進效益
以身體活動量與環境復癒力評估景觀環境中的健康性	曾慈慧、傅馨柔(2016)	新竹十八尖山公園	十八尖山公園	132 公尺	自然健行、觀景台停留	大學生（30 人）	GPS 手錶、環境復癒量表、使用者	復癒性景點促進活動量，提升自然喜好

論文名稱	作者	地點	圖層認定	海拔範圍	療癒活動	研究對象	評估工具	主要結果
							偏好量表	
森林療癒對復健期燒傷者生心理影響與作用機制探討	洪詩媛、湯幸芬、曠裕蓁(2020)	三峽滿月圓森林遊樂區	滿月圓國家森林遊樂區	300-800公尺	伸展、藝術創作、野餐、自然體驗	復健期燒傷者(5人)	體適能檢測、BSRS-5、HADS、焦點團體	生心理功能改善，團體動力與自然覺察為關鍵
校園幸福感與健康景觀設計之實證研究框架	張俊彥等(2023)	臺灣大學校總區	台大校園	10-20公尺	自然感知、快閃問卷、影像分析	大學生與教職員	HR、HRV、影像辨識、問卷、fMRI	自然元素提升幸福感，建議循證設計
森林療癒與園藝治療之結合：蓮華池在地自然療癒	石舜英、石佳蓉等(2020)	南投縣蓮華池研究中心	蓮華池研究中心	約 600-800公尺	五感體驗、青草茶、芬多精濃度追蹤、曼陀羅創作	民眾與療癒嚮導學員	芬多精、負離子q值、環境舒適度	秋冬季最適療癒，推薦芬多精高區域進行靜心活動，具文化與產業潛能
森林療癒對高齡族群生心理健康與認知功能效益	曹辰(2023)	南投溪頭自然教育園區	溪頭實驗林園區	1150-1300公尺	森林健行	成人志願者	血壓、HRV、POMS、皮質醇	森林健行降低交感活性，正向情緒顯著上升
森林療癒對生心理狀態效益之研究	黃凌(2024)	川文山森林生態保育農場、大漢山休閒農場	川文山森林生態保育農場、大漢山休閒農場	台南，海拔 70m；屏東，海拔 500m	川文山→持杖健走+五感體驗 大漢山→攀樹、低空走繩+正念五感	成人民眾	HRV (HF、LF、LF/HF)、血壓、POMS	兩場皆有顯著情緒改善(困惑、緊張、疲勞下降；活力上升) 建議進行長期追蹤與多場域療癒模式之比較實驗設計
農業療癒發展策略研究：以花蓮區農業改良場為例	游之穎、黃靖嵐、李翎竹、陳以萱(2018)	花蓮區農業改良場(策略研擬與療癒規劃場域)	花蓮區農業改良場	400公尺	文獻分析、SWOT、TOWS策略矩陣、專家訪談、優先矩陣投票分析	花蓮農改場13名研究與實務同仁	農業療癒推動策略與資源規劃，含森林療癒、芳香療法、藥草療法、農旅等整合模式	短期應優先建構活動與產品設計能力，並累積場域實測證據 中長期發展跨部門合作、長照應用、農民學院訓練課程與示範場域建設 全台農業療癒研究中以「效益評估」

論文名稱	作者	地點	圖層認定	海拔範圍	療癒活動	研究對象	評估工具	主要結果
								佔比最高（63%）、服務對象以高齡與身心障礙者為主
虛擬實境自然與都市環境恢復效益—以中高齡與高齡者為對象	呂文馨、余家斌(2019)	內洞國家森林遊樂區	內洞國家森林遊樂區	230-800 公尺	虛擬實境體驗	網路上招募 45 歲以上民眾 44 人	POMS、RCS(恢復性組成量表) 血壓、心跳、HRV	觀看虛擬內洞森林遊樂區影像後，困惑、疲勞、緊張及沮喪負向情緒指標降低；在 RCS 注意力恢復上虛擬自然環境比都市環境更具有恢復性。

資料來源：本研究整理，2025



附錄四 森林療癒健康恢復環境因子整理表

編號	因子	參考文獻	內容	補充說明
1	綠覆率	Asri et al., 2021; Houlden et al., 2018; Organization, 2016; Assembly, 2016; Kondo et al., 2018; Lee et al., 2023	研究結果發現，根據 NDVI、森林和總植被單位的增加，綠色空間可將患憂鬱症的風險分別降低 5%、12% 和 8.4%；世界衛生組織指出，城市綠地（包括公園、林地和體育設施）是“提供健康、可持續、宜居條件的必要組成部分；聯合國可持續發展目標強調提供綠色空間“促進所有人的繁榮和生活質量”的重要性；研究發現城市綠地空間與死亡率、心率和暴力之間存有負相關，而與注意力、情緒等間有正相關。韓國森林覆蓋率與感知壓力呈負相關。	
2	樹種(芬多精)	Chen et al., 2015; 余家斌等，2015; 陳啟榮, 2015; 郭佩旻等，2012; 王升陽等，2008; 翁煒杰，2019; 游旻儒，2021; 林群雅等，2016	森林科學研究中強調森林生物、物理與化學因子，有益於生心理健康。 紅檜 ：自律神經總體活性上升， 扁柏 ：抗焦慮， 台灣肖楠 ：降低困惑、憂鬱、疲勞及緊張情緒， 台灣杉 ：降低困惑、憂鬱、活力及疲勞情緒， 柳杉 ：抗焦慮， 土肉桂 ：抗發炎及抗菌， 山胡椒 ：山胡椒精油具有良好抗氧化活性。	
3	樹齡	余家斌等，2015	樹齡不同造成不同視覺景觀，影響人們在感官上的體驗。	
4	林齡	余家斌等，2015	林齡不同造成不同視覺景觀，影響人們在感官上的體驗。	
5	樹高	余家斌等，2015	樹高不同造成不同視覺景觀，影響人們在感官上的體驗。	
6	樹冠	Jiang et al., 2015; 余家斌等，2015; 上原巖, 2013	森林療法的自我諮商，透過坐在林地上眺望森林景致與樹冠，可達到療癒效益，研究發現“樹冠景觀”是整個向上視角的景觀要素的總和，透過天空-葉-樹幹 (SLT) 比可探討健康恢復效益，天空和樹葉元素比例均衡的樹冠景觀有助於注意力恢復。	
7	森林密度	Wise et al., 1988; 余家斌等，2015; 張臣家等，2019	國外研究發現疏林景觀對於肌膚導電性最顯著來減輕壓力，國內研究柳杉純林（包含高(10000 棵/ha)、中(1000 棵/ha)、低(400 棵/ha)密度）能顯著降低心跳次數，情緒狀態方面，高、中、低密度林分在困惑、疲勞、憤怒、緊張以及沮喪構面上皆有顯著降低，活力構面則只有高密度林分以及對照組有顯著上升。	
8	溫泉	植田理彥, 2003; 阿岸祐幸, 2003; 李素馨等，2023; 黃泓嘉, 2013; 謝孟蓉, 2005	溫泉環境及人與人的溝通相互交流，能產生舒壓及正向情緒；每周 3 次泡溫泉具有調節心臟自律神經功能，在富源森林遊樂區研究發現泡湯可舒緩負向情緒，提升正向情緒，泡湯後可調節血壓，對心跳有促進效益。	
9	瀑布(負離子、聲音)	余家斌等，2015; 林一真等，2012；陳文長，2021	負離子可促進呼吸道的纖毛運動使 氣管壁鬆弛、減少呼吸次數，同時維持正 常血液流動、增加血液中血紅蛋白的含 量、並降低血糖，負離子對神經系統有鎮 靜作用、降低腦波頻率(放鬆效果)、舒緩 焦躁不安或緊張的情緒、亦可提高工作效率(蕭登元等，2004) 水聲所誘發的情緒體驗以正向居多；在心理效益上，流水聲的注意力恢復效 益顯著優於其他水聲類型(陳文長, 2021)	
10	交通易達性	廖學誠，2016; 徐中芄等，2016; 袁孝維	日本森林療癒地評估準則；德國氣候療法療養地步道設計要點項目；	自然步道系統、森林

編號	因子	參考文獻	內容	補充說明
		等，2017	林務局森林遊樂區森林療癒場域選址原則：	遊樂區、平地森林園區及林業文化園區
11	生物多樣性	Luck et al., 2011; Korpela et al., 2017; Hedin et al., 2022; Logan et al., 2012	研究調查發現，生物多樣性是城市綠地影響心理健康能力的一個變量指標；個人福祉與物種豐富度和豐度以及植被覆蓋和密度呈正相關，而與城市發展呈負相關。	生物多樣性熱點區: TBN
12	照度	認谷珠美 等，2008; 林透子, 岩崎寬, 三島孔明, 藤井英二郎 (2008); 瀧澤紫織, 2006; 余家斌等，2015	明亮的環境中使人變得更活躍，森林越明亮，給人的印象就越愉快，透過樹木的陽光給人一種愉悅的感覺，適中照度的森林可達到較佳的健康效果。	
13	相對溼度	認谷珠美 等，2008; 顏心彥等，2015; 余家斌等，2015; 林一真等，2012	戶外活動相對溼度 50%-60% 使人感受舒適。高濕度環境使人緊張和疲勞。	
14	空氣品質 (PM2.5)	行政院環保署、世界衛生組織	1.<15 良好，一年每天的平均濃度不超過 15 μ g/m ³ (WHO)。2.16-35 中度，一天中 PM2.5 的濃度最高不能超過 35 μ g/m ³ (WHO)。3.36-65 對敏感體質的人: 如老人、小孩、有肺病、心血管疾病等人的健康有害。4.>65 對所有人體健康都有害。	
10	海拔高度	余家斌等，2015; 林一真等，2012	海拔高度越高(氣壓越低)憂鬱的程度也越低。	
11	溫度	余家斌等，2015; 林一真等，2012	溫度變化對生心理有影響	

附錄五 各國森林療癒地評估準則

日本森林療癒地評估準則

自然及社會條件評估	
項目	指標
1.五感體驗良好的自然環境	森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(良好的感官評價)
	能感受到豐富的自然
	無有害的汙染物質
	維持良好的自然環境與保護制度
2.環境設施規劃與經營狀況 (硬體面)	療癒步道設置及管理
	設施周邊的森林維護良好
	休憩及體驗設施規劃設置要考慮到身障及弱勢族群，維護良好。
	具安全管理制度
3.交通便利性等立地條件	有醫療機構
	具交通便利性
	依立地環境設定利用區域
	停車場完備
現地設施條件評估	
項目	評價內容
4.經營管理現況	經營管理制度明確
	行政組織體制完善(晉升制度)
	森林設施管理現況明確且能妥善營運
	建立當地居民合作機制
5.森林療癒項目	明確說明森林療癒推動政策
	具體呈現森林療癒選項
	標示住宿設施的說明項目
	提供健康與醫療方面的說明項目
7.地方的接受與配合度 (軟體面)	完善的組織架構與推動制度
	單一作業服務窗口的建立
	有森林療癒嚮導的配置
8.未來構想、永續性及發展性	確立短程(1-3年)至長程(5年內)的計畫構想
	永續性及發展性的推動制度
	行銷宣傳政策
	人才培訓制度
8.在地性	具體描述具有當地特色的有吸引力的森林療癒方案

(資料來源:徐中芄 and 邱祈榮 (2016); 森林セラピーソサエティ (2023); 廖學誠 (2016a),本研究修改)

德國氣候療法療養地步道設計要點項目及內容

項目	內容
1.總長度至少 30km	用於臨床醫療的「森林療養」，通常需要三週的療養期，因此需要有足夠長的步道，方便醫生開立具多樣的「森林療養」處方。
2.設置不同長度的步道	在療養期間，有人需要 1 小時步行，而有人需要 1 天步行。設置長度各不相同的步道，方便醫生應對訪客步行距離需求的變化。
3.設置不同坡度的步道	平坦步道和具高差的步道都要有，既要考量患者的心肺功能是否能承擔較大負荷，也要滿足運動醫學對改善體力和耐久力的主動鍛鍊要求。
4.設置不同海拔高度的步道	若理想上條件允許，在不同海拔高度設置步道是理想的。方便醫生將不同強度的大氣輻射、風速和溫濕度等生物氣象條件作為治癒方式。
5.需遠離日常道路	步道不能有汽車排放氣和噪音，空氣越清潔越好。
6.步道內要有遮陰	療養要避開過強紫外線和過於暑熱的地方，步行需儘可能利用步道內的遮陰。陰庇或是森林以外設置的步道，只適合早晚日照強度較低時步行。
7.步道鋪裝要多樣化	步道要確保一年四季任何氣候都能夠使用，邊坡、排水和鋪裝材料都要格外注意。步道不能用非自然材質鋪裝，沙土或落葉鋪裝要做到表面整潔。為了讓步道富於變化，有些地方要特意做得凹凸不平。冬季下雪的地方，還要考慮冬季除雪方便。
8.步道起點要設置在離集合點較近地方	訪客步行或乘坐聯絡巴士就能夠輕易到達步道起點，可以不使用私家車。
9.設置休息場所	在中途設置長椅或涼亭，設置地點可以是能夠曬到太陽的地方，也可以是有遮陰地方。如果條件允許，在步道終點要設置永久性小木屋，儲備休息和應急避險設施。
10.設置足部浴或手臂浴設施	在步道終點要設置能夠浣洗足部或手臂的冷水浴設施，方便訪客除汗和調節體溫，強化療養效果。
11.製作正確的導覽圖	為確定步道的身體負荷，開出合適的運動處方，要對步道進行編號，並把長度和坡度都標記在地圖上。

(資料來源：袁孝維 等，2017)

國家森林遊樂區森林療癒場域選址原則

條件評估		有無達到指標內容 (請自評 0-5 分, 0 為均無達到, 5 為均達到)	說明與建議
自然與社會條件評估			
項目	評估指標		
A. 五感良好的自然環境	1. 自然資源豐富, 具適合療養的生態環境		
	a. 生物多樣性 (例: 陸生及水生動、植物) 豐富	a.	a.
	b. 非生物資源 (例: 化石、奇岩巨石、瀑布、溪流) 多樣性高	b.	b.
	2. 景觀優美		
	a. 地景 (例: 林相、林下植被、地形、水域) 歧異度高	a.	a.
	b. 具豐富景觀 (例: 日出、晚霞、雲海、觀星、賞雪等), 能讓人藉觀景舒壓、療癒身心	b.	b.
	3. 氣候良好		
	a. 具氣溫適合森林療癒課程/活動之月份	a.	a.
	b. 具降雨強度及頻度適當的月份, 以進行森林療癒課程/活動	b.	b.
	4. 少噪音、廢氣和水公害等汙染		
a. 於非施工期間, 園區內幾乎不受園區外噪音汙染影響	a.	a.	
b. 園區周邊無排放廢氣、污水等會污染園區內生態之工廠	b.	b.	
B. 環境設施的整備狀況	1. 步道路線的規劃及設置明確		
	a. 步道規劃流暢, 能讓民眾於其中自由行走, 不至於迷路	a.	a.
	b. 步道整備良好, 無濕滑、絆腳之安全疑慮	b.	b.
	c. 具無障礙步道之規劃, 讓身心障礙者也能享受森林療癒	c.	c.
	2. 具可安全安心進行森林療癒的場地, 可與一般遊客課程/活動區隔		
	a. 場地整備完善, 能提供民眾安心且安全地進行課程/活動	a.	a.
	b. 時間與空間上, 具有可與一般遊客課程/活動區隔之場地, 使森林療癒課程/活動得以於不受干擾的情況下進行	b.	b.
	3. 安全之休憩及體驗設施		
	a. 園區內有休憩 (例: 涼亭、小棧) 及特殊體驗設施 (例: 觀景臺、香草園區、空中走廊), 能供民眾安全地使用	a.	a.
	b. 具無障礙設施, 提供身心障礙者適切之休憩與體驗	b.	b.
4. 適當清楚之指引與解說牌			
a. 一般民眾能從設置之指引與解說牌, 清楚了解目的與接收相關資訊, 證明具有發展自導式森林療癒的潛力	a.	a.	
C. 區位條件	1. 具自然吸引力, 可作為發展規劃之亮點		

	a. 具能與森林療癒結合之相關自然素材（例：可結合水療之溫泉、瀑布、溪流等元素；發展芳香、園藝療法之香藥草植物；或能進行瑜珈身心舒展課程/活動之合適自然場域）	a.	a.
	2. 具在地文化吸引力，可發展具人文特色之亮點		
	a. 擁有在地之文化特色，成為森林療癒發展之獨特元素（例：從原民文化角度出發，延續耆老智慧的傳統自然療法；或運用當地自然資源之手工藝品）	a.	a.
	3. 具交通可及性，可妥適運輸遊客		
	a. 交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往	a.	a.
	b. 停車位規劃適當，能提供自行前往之遊客開車之選擇	b.	b.
	4. 園區或鄰近地區具住宿設施，可安排過夜行程		
	a. 能提供良好住宿服務，不受蚊蟲、燈害及噪音干擾，影響睡眠品質	a.	a.
	b. 住宿單位可接受預訂，提供20-30人小團體之短期（3天）至中期（7天）住宿服務	b.	b.
	5. 提供良好餐飲服務		
	a. 園區內或鄰近地區能配合提供良好之餐飲服務，達到現代人講求健康、養生之飲食需求	a.	a.
	b. 餐點多使用在地食材，且具在地特色	b.	b.
	經營管理條件評估		
項目	評估內容	有無達到指標內容 （請自評 0-5 分，0 為均無達到，5 為均達到）	說明與建議
D. 管理現況	1. 飲食和環境衛生管理良好		
	a. 製作餐點之廚房設備乾淨整齊	a.	a.
	b. 盛裝餐點之餐盤容器、食用之器具均乾淨無虞	b.	b.
	c. 人工設施有定期清掃，整潔狀況維持良好	c.	c.
	2. 自然環境管理維護良好		
	a. 人工設施周邊之自然環境有定期整理（例：林下植被適當除草、移除危木、適當修枝、去除雜木）	a.	a.
	3. 工作團隊（工作同仁與志工）具推動森林療癒的知能及熱情		
	a. 相關業務承辦與園區內可配合之志工，具有相當動能	a.	a.
	b. 工作同仁與志工人能展現出對森林療癒計畫推動之熱情	b.	b.

	4. 在地社區或部落具有共識及合作意願		
	a. 和鄰近在地社區或部落具合作經驗，且關係良好	a.	a.
	b. 鄰近在地社區或部落具參與森林療癒發展之意願	b.	b.
	5. 和醫療單位建立合作機制與策略		
	a. 已有固定合作之醫療單位，且具提供森林療癒相關醫療協助之潛力	a.	a.
E. 森林療癒課程/活動	1. 森林療癒效果具有科學研究基礎		
	a. 已於此地區進行森林療癒效果相關實證研究，提供科學數據支持健康效益	a.	a.
	2. 過去已有辦理森林療癒課程/活動經驗		
	a. 曾舉辦過森林療癒相關課程/活動、課程或工作坊，能提供相關報告與紀錄，並說明效益	a.	a.
其他建議			

(資料來源：袁孝維 等，2017))



福建省森林康养基地评定标准细则(试行)

序号	二级指标	三级指标	指 标 要 求	评定 分值	评定 得分
1	资源条件 (9分)	基地面积	$\geq 100 \text{ hm}^2$	2	2
			$30 \text{ hm}^2 \sim 100 \text{ hm}^2$	1	
2		基地及其毗邻区域森林面积	$\geq 1500 \text{ hm}^2$	1	1
			$1000 \text{ hm}^2 \sim 1500 \text{ hm}^2$	0.5	
3		基地森林覆盖率	$\geq 70\%$	1	1
			$50\% \sim 70\%$	0.5	
4		森林郁闭度	$0.5 \sim 0.7$	1	1
5		中近熟林比例	$\geq 50\%$	2	2
			$30\% \sim 50\%$	1	
6		森林健康	林木生长发育良好, 无明显林业有害生物灾害, 有至少1处面积不小于 10 hm^2 的森林康养林, 编制基地康养林经营方案	2	2
7	环境条件 (11分)	PM2.5	年平均浓度 $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 且24小时平均浓度 $\leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2	2
			年平均浓度 $10 \sim 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 且24小时平均浓度 $\leq 20 \sim 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1	
8		空气负氧离子	年平均浓度 ≥ 1200 个/ cm^3 , 浓度等级Ⅰ级(如基地没有检测结果, 参照所在县域数据评价)	2	2
			年平均浓度 $500 \sim 1200$ 个/ cm^3 , 浓度等级Ⅱ级	1	
9		地表水环境质量	达到国家Ⅰ类标准(GB 3838-2002)	2	2
			达到国家Ⅱ类标准(GB 3838-2002)	1	
10		声环境质量	达到国家0类标准(GB 3096-2008)	2	2
			达到国家1类标准(GB 3096-2008)	1	
11		五感体验	无视觉、嗅觉、听觉、触觉、味觉不舒适的感觉	1	1
12		交通条件	具备良好的交通条件, 距离机场、火车站、客运站或高速出口不超过0.5小时车程	2	2
			具备良好的交通条件, 距离机场、火车站、客运站或高速出口不超过1.0小时车程	1	
1	基本条件 (5分)	星级标准	达到福建省森林人家标准四星级以上(含四星级)	1	1
2		基地建筑	建筑物3层以下, 容积率 $0.6 \sim 1.0$, 接待服务区绿地率30%以上	1	1
3			具备良好的照明、采光、通风和隔音条件	1	1
4		室内装修	设施齐全、干净卫生, 装修及家具绿色环保、无异味	0.5	0.5
5		温湿度	室内温度 $21 \sim 26^\circ\text{C}$, 室内空气相对湿度 $45\% \sim 65\%$	0.5	0.5
6		特色功能	具有睡眠中心、养老院(社区)、疗养院等特色接待功能, 需配备相应的专业设施	1	1
7	餐饮设施 (2分)	餐厅	严格执行食品卫生、保鲜等有关法规和标准, 就餐环境干净整洁	1	1
8		食材	选用绿色生态食材, 设置食品留样机制	1	1

序号	二级指标	三级指标	指 标 要 求	评定 分值	评定 得分
9	医疗设施 (9分)	医务室	有至少1个且条件符合《医疗机构基本标准(试行)》及《医院候诊室卫生标准(GB 9671-1996)》要求的医务室	2	2
10			医务室配备1套医疗急救设备(如心脏AED、氧气机等)	1	1
11			医务室配备感冒、发烧、摔伤、蚊虫叮咬等常用药品	1	1
12		健康管理中心	能提供咨询、诊疗、保健、养生、康复、运动处方等服务内容	1	1
13			面积不少于60m ² , 必须设置健康检测和康复场所, 至少达到《医疗机构基本标准(试行)》中规定的诊所设置标准	1	1
14			能依照循证医学理念, 为康养人员在进入和离开基地时分别进行基础健康和国民体质指标检测、数据采集和对比分析, 并建立健康档案, 为组织实施森林康养课程提供健康支持	1	1
15			健康检测和康复场所必须配备相应的办公设施(办公桌、电脑、打印机等)、检测设施(自助检测一体机、运动体质检测仪等)和康复设施(理疗床、TDP治疗仪等)	1	1
16			设置康养主题(或中医药养生)文化宣传场所, 采用多样化方式展现康养文化, 配有相应内容、手册、文化课堂等	1	1
17	安全设施 (4分)	应急设施	配备必要的安全救助场所、应急疏散场所和设施设备, 在显著位置设置通道逃生线路图和指标	2	2
18		消防设施	配备消防设备、器具和火警监控系统, 设置消防通道并保持畅通	2	2
19	康养设施 (16分)	步道系统	步道70%以上路段穿越森林, 沿线环境安全可靠	1	1
20			步道沿途至少有两种风景资源类型, 所经区域景观优美	1	1
21			步道总长度不少于9km, 且50%以上铺装以软性环保材料为主	1	1
22			步道宽度以舒适度和安全通行作为衡量标准, 山地丘陵地区步道平均宽度1.5m以上	0.5	0.5
23			路面平均坡度小于1:10, 特殊情况不应大于1:3	0.5	0.5
24			配套设施完善, 包含休憩设施、森林康养设施、自然教育设施、医疗应急设施、生态公厕等至少3项, 部分路段根据需要设置无障碍设施, 满足特殊人群使用需求	1	1
25			步道沿线平均每公里设置不少于1处平台或林下空间	1	1
26	康养设施 (16分)	步道系统	拥有1条及以上特色鲜明的森林康养步道, 长度不少于2km, 宽度最窄不少于1.2m, 平均坡度在7%以内, 起始点和交叉点应设置解说标示牌, 提供距离、高差及运动强度、能量消耗量和科学的步行建议等	1	1
27		疗愈场所	提供开展五感(视觉、嗅觉、听觉、触觉、味觉)森林疗愈的场所, 应满足环境优越、场地安全、交通方便、景观丰富、视野开阔等基本要求	1	1
28			通过自然景色或者具有疗效的色彩进行视觉森林疗愈, 场地可选择在具有变化的森林环境, 如有观花、观叶、观果、观形树种或者自然景点周边; 配备相应的场地、操作手册、疗愈课程、解说及配套设施, 如平台、休憩座椅、疗愈步道等	1	1
29			通过植物精气或自然气味进行嗅觉森林疗愈, 场地可选择在能够释放植物精气的森林环境, 如松、柏、樟等树种; 配备相应的场地、操作手册、疗愈课程、解说及配套设施, 如平台、休憩座椅、疗愈步道等	1	1
30			通过各种令人舒适的自然声音进行听觉森林疗愈, 场地可选择在能够听到虫鸟鸣声、水声、雨声等地方; 配备相应的场地、操作手册、疗愈课程、解说及配套设施, 如平台、亭廊、休憩座椅、疗愈步道、音乐广播设备等	1	1
31			通过皮肤感受, 增加对外界的感知进行触觉森林疗愈, 场地可选择在具有特别触感的自然物质附近, 如温泉、山泉、溪水、岩石、植物等; 配备相应的场地、操作手册、疗愈课程、解说及配套设施, 如平台、休憩座椅、疗愈步道等	1	1
32			通过舌头品尝食物进行味觉森林疗愈, 场地可选择在果蔬种植园, 让人可以参与果蔬采摘, 增强人与人之间的交流, 提升自我价值; 配备相应的场地、操作手册、疗愈课程、解说及配套设施, 如平台、亭廊、休憩座椅等	1	1
33		康养解说系统	在疗愈场所、康养步道等必须设置专业化康养解说系统	2	2
34			基地范围内设置完善的康养解说牌, 配备AR\VR\智能语音等智慧解说硬件, 充分体现森林康养基地的浓厚氛围	1	1

序号	二级指标	三级指标	指 标 要 求	评定 分值	评定 得分
35	管理服务 设施 (7分)	服务中心	设立服务中心或服务点, 提供预订、接待、咨询、结账、物品寄存等服务	1	1
36			用文字和图形符号公布服务项目, 标明营业时间、收费标准和注意事项	0.5	0.5
37			配有公共卫生间, 公共卫生间的设置应符合GB/T 18973的基本要求, 配有第三卫生间	0.5	0.5
38		停车场	有专用停车场, 面积与接待容量相适应, 停车位能满足游客需求	1	1
39		环卫器具	配置垃圾收集点、垃圾箱(桶)、垃圾清运工具等, 在主要活动区域合理布局生态厕所, 管理规范、卫生文明	1	1
40		无障碍设施	通道(坡道、盲道)、出入口、楼梯、电梯、公共厕所、浴室、客房等应充分考虑残障人士、老年人等特殊人群的需求, 提供无障碍服务	1	1
41		导览标识设施	按照旅游景区导览标识规范要求, 在基地内科学合理地设置导游图、景物介绍牌、道路导向指示牌、警示关怀牌及服务设施名称标识	2	2
1	运营管理 (3分)	管理机构	具备运营管理机构, 明确职能责任范围、短期与长期运营目标	1	1
2		管理制度	设置合理的服务流程规范、技术等级要求、收费标准、预约制导、局部区域管制方法等管理制度	1	1
3		质量管理	有完善的服务标准、培训制度和投诉处理机制, 服务人员岗位职责明确、分工合理	1	1
4	安全管理 (3分)	安全制度	有健全的安全管理制度和操作规程, 设有专门的管理机构和职责明确的安全责任人	1	1
5		应急预案	有制定应急管理预案与安全预警机制	1	1
6		应急演练	每年至少组织一次安全应急演练, 档案记录完整	1	1
7	专业人员 (5分)	森林疗养师	配备5名及以上经过培训并取得认证资格的专职森林疗养师	3	3
			配备3~4名以上经过培训并取得认证资格的专职森林疗养师	2	
			配备1~2名以上经过培训并取得认证资格的专职森林疗养师	1	
8		其他专业人员	配备至少3名户外活动的工作人员, 其中有1名持有国家等级技能认定证书的的安全工作人员或培训师, 如红十字急救等	1	1
9			配备至少1名具有专业资质的营养师, 提供膳食指导服务和特色康养食疗服务	1	1
10	产品服务 (14分)	康养活动	充分利用场地及资源条件, 能开发以五感体验为核心的森林康养活动	1	1
			开发6种及以上森林康养活动, 且具备相应的指导人员、课程、场地、设施等开展活动的条件	3	3
11			开发4~5种森林康养活动, 且具备相应的指导人员、课程、场地、设施等开展活动的条件	2	
			开发1~3种森林康养活动, 且具备相应的指导人员、课程、场地、设施等开展活动的条件	1	
12		活动课程	根据森林疗法原理设计多样化的康养活动课程, 如森林气候疗法、森林作业疗法、森林芳香疗法、森林环境心理疏导、园艺疗法、运动疗法、声景治愈、森林温泉疗法、森林食物疗法等, 课程类型不少于3类	2	2
13			能根据需求设计由不同森林疗法、康养活动、康养周期组合而成的课程, 提供不少于20个活动课程	1	1
14		康养产品	基地至少有1款主打且具有鲜明特色的森林康养产品, 必须具备主要功效、适用人群、康养周期、活动课程等相关内容	1	1
15			能提供至少1个3天2夜及以上长周期的森林康养产品(须含至少2类向导式康养活动, 且活动课程总时长不少于6小时)	1	1
16			能提供至少1套包含森林疗养课程、服务和商品的疗养手册	2	2

序号	二级指标	三级指标	指 标 要 求	评定 分值	评定 得分
17	产品服务 (14分)	康养产品	能根据儿童、老年人、更年期妇女、孕产妇、亚健康者等不同人群的健康需求,定制功效不同的森林康养产品	1	1
18			注重心理学、中医药等研究,与专业机构(科研院校、医院等)展开合作,提供专业化康养产品	1	1
19			由专业人员(营养师、营养师等)科学搭配康养食疗菜单,运用健康食材开发不少于20种的地方特色菜和食疗药膳	1	1
20	建设水平 (12分)	疗休养	列入省级及以上职工疗休养基地名录	3	3
			列入市级职工疗休养基地名录	2	
			列入县级职工疗休养基地名录	1	
21			针对性开发3天2夜及以上的长周期职工疗休养森林康养产品及服务	1	1
22		养老	按照相关养老服务设施标准建成,能提供规范养老服务,并经当地民政部门备案	3	3
23			针对性开发适合老年群体的特色森林康养产品及服务	1	1
24		医保	基地中至少有1家符合条件的医疗机构纳入医保定点,配套相关设备并开通医保系统,属于医保范围内的医疗费用按规定予以支付	3	3
25			在符合本项第一条的基础上按规范张贴或悬挂医保定点标识,收费标准在服务场所公布或提供查询设备	1	1

备注:森林康养活动一般分为运动类,如森林漫步、慢跑、登山、骑行、瑜伽、太极等;作业类,如园艺劳作、林下采集、木作手工等;舒缓类,如森林冥想、森林禅修、森林绘画等;认知类,如自然观察、林中阅读等;浴疗类,如温泉浴、泉水浴、日光浴等;饮食类,如森林食疗、森林药疗、林副产品等。

2016-

附錄六 盤斯心情量表引用同意資料

一、楊文琪教授部分

Re: 關於您的研究論著引用同意

收件匣 x

✕ 印 貼



寄給 我 ▾

2018年7月18日 週三 下午8:59

☆ 😊 ↶ ⋮

您好，我同意你引用
楊文琪

從我的 iPhone 傳送

朱懿千 <joyce2008i@gmail.com> 於 2018年7月18日 下午4:30 寫道：

敬愛的楊老師，您好：

很抱歉，再次寫上這封信，若是打擾到您，請見諒。

我是台灣師範大學地理系博士班一年級的學生朱懿千，目前任職於林務局保安林科科長一職。因為在林務局工作的緣故，個人的學習基礎背景為森林，但因從事公職從遊樂區經營管理、解說服務、環境教育以來，近年覺得森林對人類健康的價值更值得推廣與研究，所以，在去年報考師大地理系，想以森林療癒為博士研究的主題，透過學術研究的歷程與實證研究，來思考及釐整推動的策略。

因為再次找尋了相關資料，發現，您應該是我在研讀相關文獻時，所閱讀的-接受化療之血液腫瘤病患其身新設或困擾與自我照顧社會支持的相關探討的文獻作者，因老師您陽明醫學院修讀碩士的論文，其中針對盤斯心情量表37個的問項，做了讓一般國人容易閱讀的文字轉化，我個人初步想引用您與盧俊宏教授的量表，進行比對與整合後作為台灣森林環境森林療癒心情變化的量測工具，考量學術倫理，故，想寫這封信，徵求您的同意引用。



朱懿千

寄給 ywc58 ▾

7月7日 週一 下午11:27

☆ 😊 ↶ ⋮

敬愛的楊老師，您好~

我是師大地理系李素馨老師的博士研究生朱懿千，在2018年時曾寫信請您授權我引用您的盤斯心情量表內容，整合盧俊宏老師修訂的盤斯心情量表構面，修訂一個可做為台灣森林療癒研究使用的盤斯心情量表(構面及問項)。

經您與盧老師的同意，我目前已完成初步的量表7個構面及30題問項(如附)，修訂的量表已在東眼山國家森林遊樂區、富源國家森林遊樂區、七星潭保安林等地區進行森林療癒活動前後量測，並採用有效問卷進行驗證性因素分析及SEM，初步探討適配度可被接受。

自覺量表的建置或修訂，應該仍須經過多次的探討信度及效度，方能正式應用，但因此部分為我個人博論研究的一個小部分，以時間及歷程而言，更精進的部分，會留待後續再持續進行。

基於學術倫理的考量，再次打擾請您同意我引用了您量表內部分問項敘述內容及整合盧老師量表的構面，修訂了另一份作為森林療癒心理健康促進研究的盤斯心情量表。

多次打擾，請您見諒。

祝

平安喜樂

W 修訂後盤斯心情量...



ywc58

寄給 我 ▾

2025年7月13日 上午11:51 (13 天前)

☆ 😊 ↶

同意

楊文琪

從我的iPhone傳送

二、盧俊宏教授部分

敬愛的盧教授您好：

我是台灣師範大學地理系博士班一年級的學生朱懿千，目前任職於林務局保安林科科長一職。因為在林務局工作的緣故，個人的學習基礎背景為森林，但因從事公職從遊樂區經營管理、解說服務、環境教育以來，近年覺得森林對人類健康的價值更值得推廣與研究，所以，在去年報考師大地理系，想以森林療癒為博士研究的主題，透過學術研究的歷程與實證研究，來思考及釐整推動的策略。

在研讀相關文獻時，閱讀到老師您所寫的-盤斯心情量表之在修訂，以及陽明醫學院學生楊文琪的論文，針對盤斯心情量表的問項，我個人初步想引用您與楊文琪小姐的量表，進行比對與整合後作為台灣森林環境森林療癒心情變化的量測工具，故，想寫這封信，請您同意學生引用。

此外，對於您所發表的另一篇文章-盤斯心情量表(POMS)-修訂報告，因為目前無法找到閱讀，有點遺憾，不知道您是否方便有相關資料，可供學生閱讀與學習。

在您百忙中寫信打擾，若有不禮貌之處，亦請見諒~
期待您的指導與協助~
祝
教安~

臺灣師範大學博士生朱懿千敬上
02-23515441分機431
0912533231



Frank Lu

2018年5月18日 週五 上午9:48 ☆

懿千 沒問題 相關論文如附件 -- 盧俊宏博士敬上 中國文化大學體育系/教練研究所教授兼所長 亞洲暨南太平洋運動心理學會副會長 亞洲運動學學...



朱懿千

7月7日 週一 下午11:28 ☆ 😊 ↩ ⋮

寄給 Frank ▾

敬愛的盧老師，您好~

我是師大地理系李素馨老師的博士研究生朱懿千，在2018年時曾寫信請您授權我引用您的盤斯心情量表內容，整合盧俊宏老師修訂的盤斯心情量表構面，修訂一個可做為台灣森林療癒研究使用的盤斯心情量表(構面及問項)。

經您與盧老師的同意，我目前已完成初步的量表7個構面及30題問項(如附)，修訂的量表已在東眼山國家森林遊樂區、富源國家森林遊樂區、七星潭保安林等地區進行森林療癒活動前後量測，並採用有效問卷進行驗證性因素分析及SEM，初步探討適配度可被接受。

自覺量表的建置或修訂，應該仍須經過多次的探討信度及效度，方能正式應用，但因此部分為我個人博論研究的一個小部分，以時間及歷程而言，更精進的部分，會留待後續再持續進行。

基於學術倫理的考量，再次打擾請您同意我引用了您量表內部分問項敘述內容及整合盧老師量表的構面，修訂了另一份作為森林療癒心理健康促進研究的盤斯心情量表。



寄給我 ▾

7月8日 週二 上午9:38 ☆ 😊 ↩ ⋮

朱同學您好！

我看過您修改的量表，這樣就可以了！事實上，有些量表在正式施測的時候，題目會因研究對象的不同而跑掉，所以你要進行主要分析的時候，還是要用探索性因素分析，或者是驗證性因素分析再跑過一次

祝研究順利

盧俊宏敬上

從我的iPhone傳送

朱懿千 於 2025年7月7日 晚上11:28 寫道：

附錄七 選址準則指標修正及焦點團體專家意見摘要彙整表

第一層	焦點團體意見	調整後	第二層	焦點團體意見	調整後	評估指標說明 (此項目為給分或勾選指標)	專家意見
1 物理性 第二層 5 個指標	曾：我們談到第一層，大概就是物理性、社會性等等，那不過有些名詞就是我剛剛講的，如果你用到一般的業者，他看到物理性，他不知道這是什麼？如果可能的話，用，比如說我們一般傳統的自然類去分或是人文類去分，然後象徵也許可以用他們的價值性或是獨特性等等，我不知道這樣，會不會他們比較容易覺得說如果是，純學術是當然是沒有問題的，這個以上是我的淺見。 陳：針對那 4 個構面，我個人覺得蠻好的耶。只是說那個靈性，這個很重要，但是因為如果要讓人家更能夠理解心靈，或許會更容易理解心靈，不過心	物理層面	1-1 景觀優美 1-2 自然資源豐富，具適合療養的生態環境	林：一般我們對大家或對自己都講說森林療癒就是清靜或欣賞森林，然後人和森林都要健康... 陳：現在的 21 個指標裡面，有一些文字的用字，太短，有的，有的比較適中的，太短，譬如說景觀優美，我就覺得解讀困難，但是如果仔細再去看林務局這個國家就是國家森林遊樂區森林療癒選址之準則，我是覺得那個還蠻不錯的，就是那個準則裡面，事實上他都有把內容界定得很清楚，如果我再回去讀那個準則的時候，我就覺得已經定義很清楚了，可是如果只看 1-1 指標，會覺得有些字短，那當然這個，內容就是指標的內容，我們是可以可以到時候在做調查的時候給一些指引，可是如果是回到指標本身，這幾個文字上，我就覺得可以思考一下，讓它更完整一點，而不是只是四個字，或者有的又寫的很玩很長的一段一串字... 林：要跟大家一起學習，討論的就是譬如說這個森林是要非常的優美，那這樣的觀念我覺得是很好的，因為美常常會自動引發我們去連結，很多有意義的思考；但是另外一個做法就是說，有時候一個受傷的森林、黑暗的森林也能夠引導我們去產生一些療癒的力量，那這就會讓我們去思考，說我們要要去選的森林能夠優美是最好的，可是那些不優美的也能夠被我們轉進來轉化成有	併入 1-2 內 1-1 自然資源永續豐富，具 促進健康 的生態環境	1-1-1 生物多樣性豐富 1-1-2 具優美地景(如：日出、晚霞、雲海、星象、雪景、巨石、高山、化石、森林、草原及花海等) 1-1-3 具可操作專業性森林療癒活動規劃的環境(如：待整理的自然環境、待疏伐的森林環境等)	專家 E 建議建議維持 1-1 及 1-2，定義較為明確，只需文字修訂： 1-1 景觀優美並適合操作森林療癒(含括 1-1-3) 1-2 自然資源豐富，具適合療癒的生態環境 景觀和生物資源從資源分類角度應是不同層次，有時景觀優美不得生物多樣性豐富，反之，亦然。

第一層	焦點團體意見	調整後	第二層	焦點團體意見	調整後	評估指標說明 (此項目為給分或勾選指標)	專家意見
	靈性就會覺得怪怪的所以所以講到是事務裡層次社會層次、象徵層次(或層面)不知道是不是也可以用這樣來做後面的一個，那個名詞或詞彙就不一定是『性』...			重生的力量，人也重生、大地也重生...。(增列 1-1-3)			
			1-3 具有地形地質環境		1-2 具有地形地質環境(藍色環境) 1-2 具有水域環境	1-2-1 溫泉(冷泉)環境 1-2-2 瀑布環境 1-2-3 溪流環境 1-2-4 海洋環境 1-2-5 湖泊環境	專家 B 建議，地形地質較抽象，建議可改為具有水域環境
			1-4 少噪音、廢氣和水公害等汙染		1-3 少噪音、廢氣及水汙染等	1-3-1 周邊無排放廢氣、汙水等汙染環境的工廠 1-3-2 PM2.5 濃度 (µg/m3) 小於 35 (引用來源： https://www.ntepb.gov.tw/sub/content/index.aspx?Parser=1,17,511,494,496)	專家 D 建議，通常用“污”各項汙染之量化資訊如何取得，建議可思考或更進一步提供資料來源。專家 E 建議，1-3 少噪音、廢氣及水汙染等(水等汙染？水為中性，非噪音、廢氣等汙染物)
			1-5 氣候良好		1-4 氣候良好	1-4-1 具人體舒適度佳的月份 1-4-2 具氣溫適合森林療癒活動的月份 1-4-3 具降雨強度及頻度適當的月份	專家 D 建議，何種溫度與降雨適合森林療癒，如有相關定義亦可說明清楚。
			1-6 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎)		1-5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎)	1-5-1 具有促進生理及心理健康的實證研究 1-5-2 目前研究文獻類似環境已有實證研究	專家 D 建議，或可在問卷或評分表註腳處提供一二例生理及心理實證研究之引用文獻供委員參考。
2 社會性 第二層 5 個指標	同上	社會層面	2-1 具安全及友善使用的空間		2-1 具安全及友善使用的空間	2-1-1 場地整理完善，能安心且安全活動 2-1-2 時間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-3 空間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-4 具有共融設計的空間	可
			2-2 步道路線規劃及設置明確		併入 2-3 內	無	
			2-3 具有可交流互動體驗的設施	賴：社會性部份我看了內容，我覺得比較是一種連結，就像那個韓國人的文化，亭子裡面有座椅，就是那種很連結且很社會性的地方，所以我覺得連結的意味很重。	2-2 具有可交流互動體驗的設施	2-2-1 具有可休憩的空間(如：平台、涼亭或樹下等) 2-2-2 具有安全親近自然的場所(如：植物園、觀景台、吊橋等) 2-3-3 具有串聯自然景點間的聯絡道(如：步道、自行車道、台車、蹦蹦車、森林鐵路及纜車等)	可
			2-4 具有適當清楚的告示與解說牌		2-3 具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	2-3-1 具有森林療癒體驗效益的解說牌 2-3-2 具有森林療癒體驗指引的解說牌	可
			2-5 有療癒引導人員及活動	曾：有人來引導這件事，我覺得是蠻重要的，那我們看到社	2-4 有療癒引導人員及活動課程	2-4-1 有森林療癒基礎知能人員規劃的活動體驗 2-4-2 有森林療癒基礎知能人員引導進行森林療癒	專家 B 建議，活動課程可修正活動體驗。

第一層	焦點團體意見	調整後	第二層	焦點團體意見	調整後	評估指標說明 (此項目為給分或勾選指標)	專家意見
			課程	會性裡面，其實就可以發揮這個人的一個部分，因為身體療癒的重點，我們自己去生，也是可以去做，獲得療癒身心的一個效益，可是如果我們是第一次到這個地方，對他完全是陌生，那他有發生什麼樣的故事或是對他的環境是什麼，我也不知道，所以有人進來是非常重要的，所以這個人的部分在社會性這邊，我們後續可以再去討論，因為有人引導跟沒有引導是差蠻多的。			
3 象徵性 第二層 5 個指標	同上	象徵 層面	3-1 具自然吸引力(可作為發展規劃之亮點)		刪除	與物理層面重複	專家 E 建議，建議 3-1 保留，這裡所指的是亮點(象徵性)，並非整體的自然景觀及生物多樣性，而是有明確的自然生態特色景觀或物件(亮點)，例如巨木或巨木群，聲音悠揚的畫眉科鳥類。
			3-2 具在地文化吸引力(可發展具人文特色之亮點)	賴：象徵性的部分，我覺得剛剛也有提到的，那種所謂的技藝傳承計畫跟基礎，我都覺得好像應該是含在這個象徵性裡面。	3-1 具在地文化吸引力	3-1-1 在地的文化技藝(如：竹藝、編織、織布、陶藝等) 3-1-2 在地民俗歌謠 3-1-3 在地文化藝術品 3-1-4 在地里山、里海生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落	專家 E 建議新增： 3-1-4 在地里山、里海生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落
			3-3 具有記憶或經驗性		3-2 具有地方記憶或經驗性	3-2-1 具有故事性的場所 3-2-2 具地方代表性的景點 3-2-3 具歷史意義的場所	專家 B 建議，可調整為：具有地方記憶或經驗性。
			3-4 具有當地特色的森林療癒課程		3-3 具有當地特色的森林療癒課程	3-3-1 森林療癒課程內容涵蓋在地自然的體驗 3-3-2 森林療癒課程內容涵蓋在地人文的體驗	可
			從心靈層面移入	曾：確實我們在做事有理輔導也有遇到這樣的狀況，就是他們真的有就是你提到的靈性這裡面，有一些地方傳奇的，故事但他，卻實是有的，去講解他大家都覺得這好像是非常不錯的，原住民的部分也是一樣，我們在和平那邊也有嘗試過，那他們有講一些故事...	3-4 具有地方傳統民俗傳說	3-4-1 具有地方民俗傳說與信仰節俗 3-4-2 具有原住民族祖先的信仰與禁忌、歲時祭儀、傳統禮俗	專家 E 建議修訂為： 3-4 具有地方民俗傳說與信仰節俗 3-4-1 具有地方民俗傳說神話與信仰節俗 3-4-2 具有原住民族祖先的信仰與禁忌、歲時祭儀、傳統禮俗

第一層	焦點團體意見	調整後	第二層	焦點團體意見	調整後	評估指標說明 (此項目為給分或勾選指標)	專家意見
			從心靈層面移入	陳：原住民的傳統地域目前看起來，好像比較侷限在舊部落這種概念，但事實上對原住民來講，可能很多的河流或者是土地，他都有很多讓他覺得那是他的心靈之地。所以，我們如果純粹只是一個聚落，但是沒有去指涉到旁邊的這些農耕地或者是他的溪流、他的祖靈聖地，或者他文化記憶的，一些會用會去的那些場域，那就感覺有點可惜了，就是並不見得，都只是用聚落這個形式來看待原住民傳統地域。	3-5 原住民族生活慣俗地區	3-5-1 原住民族祖靈聖地 3-5-2 原住民族農耕地 3-5-3 原住民族獵場(打獵或捕魚等區域) 3-5-4 原住民族植物、石材採集地	專家 E 建議，建議新增 3-5-4 原住民族植物、石材採集地
4 靈性 第二層 4 個指標	同上	心靈層面	4-1 具有宗教設施	賴：我比較想說的，是說靈性，不一定要在宗教的氛圍裡面他，也不一定要在寺廟或教會，我就覺得這個部分可以再多一些考慮。	4-1 具有信仰設施環境	4-1-1 對自然現象崇敬的地點	可
			4-2 具有地方傳統民俗傳說		刪除 移至象徵層面		
			4-3 原住民族的傳統地域		刪除 移至象徵層面		
			4-4 可催化領悟人生哲理		4-2 可催化領悟人生哲理	4-2-1 具有讓人以五感體驗大自然後，引發思考產生領悟人生哲理的自然環境	可
			4-5 可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受		4-3 可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受	4-3-1 具有讓人身在自然環境中，以五感體驗與自然融合及接納自己的自然環境	可
			4-6 栽種或維護宗教信仰有關的植物		4-4 栽種或維護宗教信仰有關的植物	4-4-1 栽植具有宗教信仰意涵的植物 (引用來源： https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=37348) 4-4-2 養護具有宗教信仰意涵的植物	可
5.增列 第二層 5 個指標	專家 A：我覺得我們要回到一個主題，假如說希望這一篇研究是著重在說這塊大地如何被人類使	管理層面			5-1 具永續環境規劃的區域	5-1-1 具經營規劃的區域或範圍(具有通用設計的公共設施尤佳) 5-1-2 具有永續環境經營計畫並落實執行 5-1-3 交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往	可
					5-2 低碳健康的餐飲	5-2-1 能提供良好且具低碳、健康、衛生及養生等特色的餐食 5-2-2 餐點使用具在地特色的食材	可

第一層	焦點團體意見	調整後	第二層	焦點團體意見	調整後	評估指標說明 (此項目為給分或勾選指標)	專家意見
	用，那我們就不用那麼擔心這個，可是假如我們還是要加進來，就是人跟大地都要一起健康的概念，我覺得或多或少這個要進來...。 專家 C：上原巖老師到大鞍森林來，他說他到大安森林來，是要跟大家討論這一塊土地的未來。所以我認為森林療癒不能一直把森林當背景，而是把土地做為背景，未來我們在某個土地上操作森林療癒，也應該考慮如何維持這片土地的健康。 專家 F：建議增列管理與規劃的部份。				5-3 具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊	5-3-1 經營者或現場人員具有森林療癒的基礎識能 5-3-2 經營管理人員具有推動森林療癒的熱情與能力 5-3-3 經營管理人員具有森林療癒專案企劃與行銷經營能力	專家 E 建議增列， 5-3-3 經營管理人員具有森林療癒專案企劃與行銷經營能力
					5-4 與在地社區(部落)有共識及合作意願	5-4-1 與在地社區(部落)具良好合作經驗 5-4-2 在地社區(部落)願意共同合作發展森林療癒	可
					5-5 與醫療單位建立合作機制與策略	已有固定合作之醫療單位，且具提供森林療癒相關醫療協助之潛力	可

附錄八 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則(評分表)

檢核時間(地點)：七星潭保安林(德燕海濱植物園區)(4/15、17)、富源國家森林遊樂區(4/16)、石壁森林療癒基地(4/23)、山板樵休閒農場(4/24)

檢核專家：L、H、P

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	七星潭保安林 評分	富源國家森林 遊樂區 評分	石壁森林療癒 基地 評分	山板樵休閒農 場 評分
1. 物理	0.45	1-1 自然資源永續豐富，具促進健康的生態環境	0.38	1-1-1 生物多樣性豐富 1-1-2 具優美地景(如：日出、晚霞、雲海、星象、雪景、巨石、高山、化石、森林、草原及花海等) 1-1-3 具可操作專業性森林療癒活動規劃的環境(如：待整理的自然環境、待疏伐的森林環境等)	0.74	0.80	0.74	0.60
		1-2 具有水域環境	0.13	1-2-1 溫泉(冷泉)環境 1-2-2 瀑布環境 1-2-3 溪流環境 1-2-4 海洋環境 1-2-5 湖泊環境	0.25	0.27	0.12	0.14
		1-3 少噪音、廢氣及水污染等	0.15	1-3-1 周邊無排放廢氣、汙水等汙染環境的工廠 1-3-2 PM2.5 濃度 (µg/m³)小於 35 (環境部空氣品質指標 AQI： https://airtw.moenv.gov.tw/CHT/Default.aspx)	0.23	0.32	0.32	0.25
		1-4 氣候良好	0.20	1-4-1 具人體舒適度佳的月份 1-4-2 具氣溫適合森林療癒活動的月份 1-4-3 具降雨強度及頻度適當的月份	0.36	0.42	0.36	0.33
		1-5 森林環境具有生理及心理放鬆的實驗成果(具有科學研究基礎)	0.14	1-5-1 具有促進生理及心理健康的實證研究 1-5-2 目前研究文獻類似環境已有實證研究	0.15	0.29	0.27	0.23
		小計				1.73	2.10	1.81
2. 社會	0.15	2-1 具安全及友善使用的空間	0.37	2-1-1 場地整理完善，能安心且安全活動 2-1-2 時間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-3 空間上能讓不同需求使用者，同時活動而彼此不干擾 2-1-4 具有共融設計的空間	0.22	0.26	0.20	0.17

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	七星潭 保安林 評分	富源國 家森林 遊樂區 評分	石壁森 林療癒 基地 評分	山板樵 休閒農 場 評分
		2-2 具有可交流互動體驗的設施	0.19	2-2-1 具有可休憩的空間(如：平台、涼亭或樹下等) 2-2-2 具有安全親近自然的場所(如：植物園、觀景台、吊橋等) 2-3-3 具有串聯自然景點間的聯絡道(如：步道、自行車道、台車、蹦蹦車、森林鐵路及纜車等)	0.10	0.12	0.11	0.08
		2-3 具有適當指引森林療癒活動及效益的解說牌	0.14	2-3-1 具有森林療癒體驗效益的解說牌 2-3-2 具有森林療癒體驗指引的解說牌	0.05	0.08	0.08	0.06
		2-4 有療癒引導人員及活動課程	0.30	2-4-1 有森林療癒基礎知能人員規劃的活動體驗 2-4-2 有森林療癒基礎知能人員引導進行森林療癒	0.09	0.18	0.20	0.15
				小計	0.46	0.64	0.60	0.46
3. 象徵	0.09	3-1 具在地文化吸引力	0.28	3-1-1 在地的文化技藝(如：竹藝、編織、織布、陶藝等) 3-1-2 在地民俗歌謠 3-1-3 在地文化藝術品 3-1-4 在地里山、里海生產地景例如：茶園地景、小米田地景、水梯田地景、石板屋聚落	0.05	0.09	0.09	0.09
		3-2 具有地方記憶或經驗性	0.20	3-2-1 具有故事性的場所 3-2-2 具地方代表性的景點 3-2-3 具歷史意義的場所	0.05	0.07	0.05	0.05
		3-3 具有當地特色的森林療癒課程	0.33	3-3-1 森林療癒課程內容涵蓋在地自然的體驗 3-3-2 森林療癒課程內容涵蓋在地人文的體驗	0.08	0.11	0.13	0.10
		3-4 具有地方傳統民俗傳說	0.11	3-4-1 具有地方民俗傳說與信仰節俗 3-4-2 具有原住民族祖先的信仰與禁忌、歲時祭儀、傳統禮俗	0.02	0.03	0.02	0.02
		3-5 原住民族生活慣俗地區	0.08	3-5-1 原住民族祖靈聖地 3-5-2 原住民族農耕地 3-5-3 原住民族獵場(打獵或捕魚等區域) 3-5-4 原住民族植物、石材採集地	0.01	0.02	0.01	0.01
				小計	0.24	0.32	0.31	0.26
4. 心	0.10	4-1 具有信仰設施環境	0.19	4-1-1 對自然現象崇敬的地點	0.06	0.07	0.06	0.02

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	七星潭 保安林 評分	富源國 家森林 遊樂區 評分	石壁森 林療癒 基地 評分	山板樵 休閒農 場 評分
靈		4-2 可催化領悟人生哲理	0.37	4-2-1 具有讓人以五感體驗大自然後，引發思考產生領悟人生哲理的自然環境	0.12	0.14	0.12	0.10
		4-3 可催化天人合一、與人和解或自我接納的感受	0.32	4-3-1 具有讓人身在自然環境中，以五感體驗與自然融合及接納自己的自然環境	0.12	0.12	0.11	0.07
		4-4 栽種或維護宗教信仰有關的植物	0.12	4-4-1 栽植具有宗教信仰意涵的植物 (引用來源： https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=37348) 4-4-2 養護具有宗教信仰意涵的植物	0.02	0.02	0.02	0.02
				小計	0.31	0.34	0.31	0.21
5. 管理	0.21	5-1 具永續環境規劃的區域	0.31	5-1-1 具經營規劃的區域或範圍(具有通用設計的公共設施尤佳) 5-1-2 具有永續環境經營計畫並落實執行 5-1-3 交通易達性高，可透過大眾運輸系統自行前往	0.17	0.28	0.22	0.20
		5-2 低碳健康的餐飲	0.10	5-2-1 能提供良好且具低碳、健康、衛生及養生等特色的餐食 5-2-2 餐點使用具在地特色的食材	0.06	0.08	0.07	0.08
		5-3 具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊	0.25	5-3-1 經營者或現場人員具有森林療癒的基礎識能 5-3-2 經營管理人員具有推動森林療癒的熱情與能力 5-3-3 經營管理人員具有森林療癒專案企劃與行銷經營能力	0.14	0.23	0.18	0.18
		5-4 與在地社區(部落)有共識及合作意願	0.19	5-4-1 與在地社區(部落)具良好合作經驗 5-4-2 在地社區(部落)願意共同合作發展森林療癒	0.11	0.16	0.13	0.13
		5-5 與醫療單位建立合作機制與策略	0.15	5-5-1 已有固定合作之醫療單位，且具提供森林療癒相關醫療協助之潛力	0.08	0.12	0.11	0.08
						小計	0.56	0.87
				總分	3.30	4.27	3.73	3.18

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	七星潭保安林評分	富源國家森林遊樂區評分	石壁森林療癒基地評分	山板樵休閒農場評分
		建議： 【七星潭保安林(德燕海濱植物園區)】 1.綜合評述 七星潭(2618)防風保安林有海有樹，近七星潭，景觀秀麗，生態豐富，步道和林語亭維護乾淨良好，可建置成有海的特色森林療癒區，兼具綠色和藍色療癒功能。 2.建議 (1)1-3 上下午飛機噪音很大。 (2)1-5 曾因花蓮大地震在此林區進行諮商心理師及震區民衆森林療癒活動並作生理量測，其結果有待分析整理。 (3)2-1 目前步道清理乾淨，但步道旁草地有蛇，可適度清理或標示提醒注意安全。 (4)2-4 曾因 2018 年 2 月 6 日花蓮大地震，在此林區進行共 4 梯次諮商心理師及震區民衆森林療癒活動，日後可邀請適當人選針對「海」、「森林」、「保安」等元素規劃特色森林療癒活動。 (5)5-1 可適度規劃建置通用或共融森林療癒場域。 (6)5-2 可討論規劃簡單適當的廁所/洗手腳設施並將日後管理納入考量。 (7)5-3、5-4 本區土地管理單位為林業及自然保育署花蓮分署，內有多位主辦森林療癒活動及研習課程的主管及主責同仁，並已培訓花蓮在地的森林療癒師及一群具森林療癒熱情和知能的在地民衆，可持續由產官學民合作研發推動具花蓮保安藍綠特色的森林療癒。 (8)保安林內森林環境的適度整治。 (9)適度釐清與連接山與海的療癒環境範圍。 (10)宜有多元與充分的現址說明或資料的準備。 【富源國家森林遊樂區】 1.綜合敘述 (1)本園區的自然環境優美、生態豐富、前受在地有熱忱接受 BOT 的廠商管理經營維護可稱良好，在地有熱愛森林且積極維護/探討森林生態的居民。 (2)林業及自然保育署花蓮分署曾經在此園區辦理長達 50 小時的森林療癒引導員培訓：由地方民眾主動發起，政府、地方民眾、廠商及學界合力推動，在此園區也有台師大地理研究所博士生所作的森林療癒實徵研究。 2.建議 (1)5-3 (以往)人為管理良好。值此徵求新委辦廠商的時刻，可將「推動森林療癒」列入招商重點，以配合政府、民眾及學界共同推動有在地特色的森林療癒。 (2)2-1 可討論若在樟樹林溪畔或離溫泉、餐廳較遠處進行森林療癒時，如何解決參與者上廁所並兼顧維護環境衛生。 (3)1-3 日後維護環境吹草或除草時刻可與森林療癒活動時間錯開。 (4)1-5 可持續深化在現址的森林療癒實徵研究。 (5)2-3 以前樟樹林區曾經有森林療癒引導人員培訓的樹寶貝吊牌。 (6)2-4 此園區以前曾經有 50 小時以上的森林療癒培訓規劃及體驗活動。						

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	七星潭 保安林 評分	富源國 家森林 遊樂區 評分	石壁森 林療癒 基地 評分	山板樵 休閒農 場 評分
				(7)3-1 有原民、客家等文化資產待深入開發。 (8)3-2 鄰近有拔仔庄，關山步道等文化資源待深入探討開發。 (9)3-5 日後可深入探討及發揚原民文化。 (10)4-1 大相無形，請儘量留白，不必建置有特定宗教意涵的人造物。 (11)4-2、4-3 可再盤點/建置簡單安全的靜心場域。 (12)5-2 前合作廠商本來有提供精美飲，日後可持續提供，並研發低碳養、具特色的原民餐、客家餐等餐食。 (13)5-4 建議珍惜並輔導在地具有森林療癒熱情和知能的民眾參與推動森林療癒。 (14)在地資源特色的提供療癒可行機會序列的加強發掘與說明。 (15)提供森林療癒的意願與潛能，請在行政執行中，先行討論確認可列入招商說明事項的可行性。 【石壁森林療癒基地】 1.綜合評述 雲林草嶺石壁富生幽靜秀麗竹林和杉木，沿途山景雄偉，近地質公園，鳥況豐富，步道維護乾淨良好，現有遊憩設施造型與自然相融。可持續建置與管理，成為國際級有特色的森林療癒場域。 2.建議 (1)1-1 可規劃引導參與者體驗疏伐竹林。 (2)2-1-1 宜積極解決缺少、缺電及如廁的需求。 (3)2-1-2 可設置遊客中心或諮詢小站，協助旅人更容易用此場域體驗療癒。 (3)2-1 目前步道清理乾淨。縣府宜加強雨後步道泥濘土石流失的管理，以策安全，並增加使用率。必要時，可和手作步道社團合作。 (4)2-2 可持續維護、規劃、極簡增置。 (5)2-3 解說方式、材質、用語及數量可再持續評估精進～ (6)2-4 已有竹療活動，可再持續精進，可將在地自然及文化元素納入療癒方案 (7)3-1-1 可再持續開發在地文化與自然資源。 (8)3-2 可持續開發木馬古道、地質公園、與鐵虎抗日的相關意象及地點。 (9)3-3 可持續開發精進：聯結在地文化、自然，如咖啡的森林療癒方案。 (10)4-3-1 富有潛力，待持續開發與靈性相關的森林療癒。 (11)4-5-1 可適度規劃建置通用或共融森林療癒場域。 (12)5-1 可適度規劃建置通用或共融場域。 (13)5-1 可討論規劃簡單適當的廁所等設施，並將日後管理納入考量。 (14)5-2 可與在地業者開發具有地方特色的養生飲食。 (15)5-3、5-4 管理單位雲林縣政府增置人力推展，並持續培力和輔導地方團隊，增進政府、社區、產業及學術界人士的良性互動及合作。 (16)就長遠考量，宜請經營管理單位對落實提供森林療癒環境的中長程計畫，再行討論確認，跳脫只有定期活動的策略。				

層面	權重	評估指標	權重	評估指標說明(作為評分參考)	七星潭 保安林 評分	富源國 家森林 遊樂區 評分	石壁森 林療癒 基地 評分	山板樵 休閒農 場 評分
		(17)在地資源特色的提供療癒可行機會序列的再加強發掘與說明。 (18)現有管理作為的再強化與突破既有困境。 【山板樵休閒農場】 1.綜合評述 山板樵具多元的林園環境型態，交通可稱便利。近年由三義木雕研發面具繪製及運用、又參與承接政府計劃推動森林療癒和食農教育等推動方案。山板樵場域廣潤，目前擁有林地、養雞場、民宿、餐廳、手作教室和露營地（現未使用）。林務局委託彰師大曾宇良教授等團隊三年計劃也在此培訓森林療癒引導員並量測森林療癒活動前後的參與者身心反應。場主若能克服天候、人力和經濟收益挑戰，應還可統整規劃出有木藝、竹藝、動物、面具、共煮共食，甚至勞動、染布及具客家文化等特色的森林療癒活動。 2.建議 (1)1-1 因應人力需要，可規劃引導參與者體驗疏伐、採收、整理場地作為森林療癒活動的一部份。 (2)2-1 雨天戶外濕滑、熱天有蟲，由於幅員廣大建議分區分級作通用和共融設計規劃運用。 (3)2-2 整個場域廣大，若有意開發經營森林療癒，可分級，分區，規劃，再精進。 (4)3-2 有待研發在地文化，例：客家文化 3-3 可持續開發精進，將面具、蛋捲、蔬菜、彩虹蔬果麵、等在地元素融入森林療癒方案。 (4)5-1 可適度規劃建置通用或共融森林療癒場域。 (5)5-2 已運用農場內的薑黃、筍和雞調製地方特色養生餐食、可繼續研發。 (6)5-3 經營者有森林活動引導實務經驗，若能克服天雨場地濕滑、管理營運人力不足、森林療癒客源有待擴大等課題，可望提高營運熱忱和心力。 (7)5-4 本場域為私有林地，場主已多次參與政府委託或補助主辦的森林療癒相關活動，且已培訓森林療癒引導人才、建議與在地其他志同道合的店家團體合作，持續和森林療癒相關專家學者互動諮詢，整合現有基礎發展出有特色有經濟效益的森林療癒！ (8)在地資源特色的提供療癒可行機會序列的再加強發掘與說明，管理人力的補強。 (9)長遠考量，宜請討論落實提供森林療癒環境的多元策略規劃，非單一的親力親為。						
		評分說明： 3. 評分請參考評分指標說明內容，每項指標評分為 1-5 分，5 分為均達到。 4. 總分為各項指標評分經權重統計整合的分數，總分最高為 5 分。 5. 評分指標中有一項評為 0 分則不列為適宜森林療癒環境。(※焦點團體訪談專家意見)						

（引用資料來源：Gesler, 1992；林一真，2016；廖學誠，2016；徐中芄、邱祈榮，2016；林務局，2017；麥志綱，2020；本研究彙整）

附錄九 台灣中低海拔森林療癒環境選址準則實地檢測

專家會議紀錄

一、日期：114 年 4 月 24 日(四)

二、地點：苗栗山板樵休閒農場 記錄：朱懿千

三、出席專家學者：

專家 L、專家 H、專家 P、專家 S

四、討論議題：

有關研究擬定之「台灣中低海拔森林療癒環境選址準則初稿」經以行動研究方式，由專家至台灣中低海拔四類型森林環境(花蓮七星潭保安林(德燕海濱植物園區)、富源國家森林遊樂區、雲林石壁療癒基地及苗栗山板樵休閒農場)現勘後，針對準則架構、內容評分一致性、未來應用性及後續建議，提請討論。

討論過程(逐字稿)：

朱懿千:先向各位專家說明，「台灣中低海拔森林環境選址準則」經焦點團體訪談及層級分析已擬訂了 5 個層面 23 個指標。首先想要跟專家們先確認，當我們在做選址準則的評分的時候，其實，其權重指標採用相對權重，亦或是整體權重比較理想？

專家 H: 權重的部分就是只是公式計算，所以採用哪一種權重並沒有差異。

朱懿千: 接下來要與各位專家討論，各個選址指標評分的標準與一致性，可從評分表的評分說明，目前初步擬定的評分尺度原則是 0 到 5 分，在實地檢核時專家們也共同討論，發現討論發現其實有很多的場地可能之前曾經辦理過一個療癒活動或者是現在雖然沒有辦，但評估發現未來可以規劃或操作。所以，評分的級距是否更改為 1-5 分？同時，也請各位專家就這 4 處實地評核後，對於準則的內容與架構提出意見。

專家 H: 建議先談整個架構然後再談評估評分，最後談如何使用準則，到最後要有一致的邏輯，這樣的平衡準則的確定和達成目的性。第二個問題就是要排序，我比較傾向更積極的。這個評估準則評估只是硬體，等於是有一個基地要帶這樣的一個團來 program 的特性，這樣的話會比較能夠分開來，我在做療癒市場就會有區隔，就是從那個遊憩到療癒，因為它將來針對不同的人，我們可能是在後半段遊憩的就不會遊憩，所以療癒的時候就會比較重視引導員。所以我會定義說是不是用這樣的概念來探討，因為每個場地也都提供遊憩也會有其他體驗活動，所以環境部單是僅提供療癒，這是我的概念，假如是這樣的話，我會覺得說用這種方式來探討評估的準則，就會去談論到後來還會產出什麼？就這份研究而言，就是產出什麼樣的療癒多樣性，也就是各種不同療癒市場的多樣化。因為我們實地檢核的環境中有竹有海，所以很可能資源的特性不同，有不同的療癒的一個 Program 或者其應用性和效果。

專家 P:關於這整個架構的問題裡頭有隱含著你後面要怎麼用的時候，就會有時間軸的問題，你必須先考量因為從你原先選擇準則來看，不管是不是適合，我都要當成被評估環境還沒有發生「療癒」的這個環境的概念去看，但是這裡面有牽涉到我們後來幾次討論後，就覺得在管理跟心靈或者是社會象徵那幾個層面中，是會引申出是不是具有潛力的這個選項。所以我其實幾次下來我也非常贊同專家 H 的想法。

專家 P: 我之前提醒的部分也是這樣，所以，感覺起來是準則已經完成了，就是說你在前面測出這樣的權重就按照這個來評估。

專家 P: 而在你論文中解構裡第四章你怎麼去分析你得出來的這個結果，然後，中間可能會有一些需要修正或者什麼，然後因為這一些討論最後的一些修正得到，最後的一個結果，去做一個你建議的修正。所以大致上我的整個想法是一致的。不過，這裡面因為有牽涉到公部門跟私部門，所以我也特別建議在最後的那個討論或者是結論裡面，必須把選址準則，如果要變成操作型定義的時候它的實踐的過程，要有一些你比較具體的建議或者想法。對於公部門來說或私部門來說我們那時候在談說這個，因為有很多我們在這裡粗略出來的指標說明裡面，特別是心靈或者是象徵社會這幾個指標裡頭，其實我們都不是太清楚，所以在操作裡面應該要有類似我們在選址或者是去爭取預算爭取競爭型計畫那個時候，他必須到場來做一些針對這個有一點說明，或者需先做一個資料的提供，甚至要有一些問答，我想對這整個準則在後面操作的用途上，會比較貼近選址準則擬定的目的。那這個就又牽涉到剛剛專家 H 特別一開始提醒你，到最後你要怎麼用這個準則？希望準則提供出來的效果是甚麼？我們在 4 月 16、17 日在花蓮，其實在地專家曾有提問，這個選址準則，是讓消費者來針對一個環境的療癒效果來評分嗎？所以，建議要試著討論並界定，這個選址準則的使用者定位，若要普及讓一般民眾使用，或許在未來的研究中可以再多加深度研究與探討。

專家 P: 最後有一個這個是這兩天感謝專家 H，我們在討論的時候談到當時 Clark 和 Stankey 提出 ROS 的遊憩機會系列的概念，有沒有可能在這個研究中，也有類似一個療癒多樣性序列的那樣子的一個參考值。說你如果在什麼情況之下或什麼指標可以提供你什麼樣的評估，可以試著把那樣子的一個序列稍微攤開來或者鋪出來讓大家看到，因為這畢竟還是國內第一本對於這整個森林療癒環境去做一個選址或者評估的，所以，我覺得應該要有一個比較大的理想指標，讓大家可以從這裡開始去建構。

專家 L: 首先，我對準則指標內容效度認為須再討論，不一定要在本次研究中再繼續探討與研究，或許也可以寫在以後研究的建議。但，就目前的準則指標來看，或許目前 23 指標項實還可以整併；其次，我所要談的，不只是指標內容整併，而是有些內容，或許不那麼容易評分或指認。舉例來說，僅涉及原住民族的指標項目，有需要單獨列出嗎？若是因為政策上的考量需要單獨列出，那可以保留，不然，或許得思考建構效度的問題，建議從目的性來思考，希望發展出來這個選址準則將來以後真的是可以有幫助，所以不管是對消費者或者是有多元的面向要考慮建構效度。

專家 L: 另外，我建議今天可以一個場域(如：山板樵)將準則各層面及各項指標逐項共同討論各別專家的評分分數，並提出評分的想法，對於 0 分到 5 分的評分尺度，如：某一項評分指標以前沒有，現在沒有，可是我們覺得由對的人來執行或管理，將來就會有，這樣就不會是 0 分，也就是說，只要是找到對的人，永遠都有可能，所以可能 0 分說不定可以去掉。

專家 L: 我們當中是不是應該要有一個 try out，我們試試看說 1 分代表什麼我舉個例子，譬如說 5 分是過去有、現在有、將來很可能會有的就評 5 分；假設是過去沒有、現在沒有、可是其實他是有潛力的就評 1 分；另外還有 2、3、4 分，大家可提出評分的理由與原則，這樣大家評分會有一個一致性。

專家 L: 我是學測驗的，我們就說常常我們測驗統計都是 Garbage in, garbage out，你數字落下一定有東西出來，可是我覺得我們不會花時間來做這件事。以上就是我無論是內容效度或者是建構效度，或者是評判者信託我很期待我們可以用一個場域來測試，可是這個場域的 skilling 從 1 到 5 的這個 skilling 我們先有個共識。

專家 H: 我覺得是這個也是建議就是專家 L 剛剛講的那個就是變成一個平衡共識，所以我是滿贊成是第一個規定就真的沒有的或完全是沒有的，通常我們不會是用 0 分我們會槓掉或採用 1 分，因為會影響整個總分，有時候

不一定要所有的資源都包括，譬如說我有四項指標，但說不定比包含五個指標還好，所以，我還蠻贊同的就 1 到 5 的分數的 range，而這個 1 分到 5 分就叫李特克量表(Likert scale)，所以接下來，可能需要寫一個評分標準的說明，以作為後續評分的標準。就實質環境的概念來講，資源是是一個很大的影響因子，就經營管理者來說，在管理上，可以做為可行或可投入的部分。所以，我比較會從管理面來看這四個地點，富源我認為他最高分，因為是林業保育署所管理的，對經營管理的投入最多，然後第二個是山板樵，因為這個私有林業者如果他看到有商機或是他跟別人有合作的機會，他就會投入經營管理，第三個是石壁，我是覺得是他投入的經營方式，也就是我剛剛講過了，因為是公部門(雲林縣政府)的場所，只需要思考怎摸規劃活動，從山下帶遊客玩到石壁體驗療癒活動，在場域上的維護管理是雲林縣政府投入的問題，七星潭保安林(德燕海濱植物園區)我是覺得管理單位未來的計畫是什麼?到不適很清楚，反而七星潭保安林(德燕海濱植物園區)因為保安林的關係，可能要投入的比較多的建設會受限制，反而是一個好處也是一個限制。我是用這樣的邏輯去評分。

朱懿千: 我可能還需要專家們請教各專家，單一個環境如果平 1 到 5 分的時候各別個的標準。其實透過這幾天的實地檢核討論，我發現這樣子的 1 到 5 分要看不只是現在看不看得到，還要去看看以前有沒有。向各位專家說明，研究所提出的選址準則，就博論研究可以做到的就是讓專家使用評分，但每個專家的專業不同，所以，可能我要也透過等一下跟專家們的討論，就專家來看每一個指標的 1 到 5 分，是否用時間軸的概念來區分 1 到 5 分的評分?此外，再來看是否有對應指標的資料?或許，如專家 P 所提要有一份前情摘要的說明資料，選址的流程要有類似考核的資料整理與應答?在公部門的場域應該可以，但私人可能不見得。是否也需要賦予專家要蒐集資料或訪查後再評分?目前就本研究可提出的查核方式如「少噪音、廢棄水污染」評分指標，已在準則指標項目說明中列出台灣空氣品質網站的網址，可供選址專家查找應用。另外也想請教各專家在評分 1 至 5 分的級距，是用何種角度來切分?

專家 H: 我是用「可行性」來切 1-5 分，我假設是經營療癒活動的單位來思考評分，這是我的概念，就是我要把要評估的面向以軟體的角度看，我要跟哪個單位來合作，如：與林業保育署合作，所以，用這個角度作為選址的概念，並不是完全單以管理角度，而是管理單位如果要來推動森林療癒，我把森林療癒商品化及商業化就，也就是說有多少個商家可以來做，然後管理單位則以補助的立場，這樣的選址角度對於要推動森林療癒的單位來說，會更快且具有應用性，對要推動森林療癒的人，在選擇地點時就是最好的工具。若有需要補助的機構或團體，就必須準備相當於評鑑的一個佐證資料，所以，若有每一個專案或推動一個森林療癒專案的補助，就可以採用這樣的方式來評比，以作為後續補助評核的運用。這樣在實務的角度來看，運用的可行性比較高，但單從學術上面來講卻會有其缺陷，因為就學術的標準上，很難有一致性去標準化區分評分的標準，除了像氣候、溫度或比較具體的選址指標之外。

專家 H: 就以山板樵為例，這個地方來講說客家族群也不一定都會在這裡有居住或遷徙的歷程。

專家 S: 我是覺得目前以實地檢核四個地點，其實要進行選址評分，不管是公部門或私部門管理的環境應該都先有背景資料，如當地的生物多樣性狀況或環境有什麼問題，有哪些水域的環境，或者是心靈層面有哪些內容，都需要針對指標項目予以描述或說明這邊有沒有五感體驗活動效果如何?然後讓專家依據這個基本的 information 或 data 其實是有一個 data，然後來評分對不對。這個就是在應用。所以回到選址準則的效度跟信度，其實請三位專家就是希望到了四處實地檢核後，去檢視專家評出來的分數差距會不會很大，做一個實證檢核與一致性的探討。至於所討論的內容效度，因為準則層面及選址指標已經過 AHP 層級分析統計並請 20 位填問卷

的專家學者，統計及修改完成後 double check，確認文字內容是否需要修改等。然後，今天我們進到實地檢核，大家再談到 0 到 5 分，因為之前也跟懿千討論在某些環境裡有些指標是沒有，譬如說水域環境也許是有的地方，有的地方沒有，像山板樵在室內討論時我也思考是否有水域環境，到現地發現確實有水池。如果可能有些地方都沒有某些指標項目，就需要變成標準化，沒有某些指標項目，則那項權重的分數是不是需要重新調整，或是那個項目沒有就沒有，就把評分項目重新標準化。這樣的選址準則評分表，基本上是希望具有可應用性，然後依照總共 20 位專家做出來的 AHP 權重，這樣應該就可用。剛剛專家 L 說是不是有些指標要調整或是要整併，那我覺得專家 L 可以提出共同討論，剛剛有講到原住民的指標，我覺得原住民如果解釋為 indigenous people 那也許是不一定的，但是如果是把他當作 native，以原住民的先民的或族群的來定義，也許應該還好，也就是說若以客家族群或者是漢族來看，也許這樣的原住民的概念，或許廣義來說比較好，也就是解釋的定義要清楚，或許還是可以有這一個選址指標。那就是說我們現在要就回到因為專家 L 這些指標是不是都覺得還 OK，我是覺得如果有些指標如果沒有 NS 之後，中間的權重標準化之後還是可以去做？另外，有些項目是否需要整併？除了講原住民之外這其他還有沒有？

專家 L: 像我今天早上一起來又做一次當然我本人是很愛原住民，只是我心裡是還會想說是不是一定要原住民，我們在 3-4-1 其實就有具有地方民俗傳說等等所以，也有一個不完全是以原住民為主，我才會提出我們在這裡討論一下，因為這項研究已到尾聲，假設說除了我以外，各位專家在應用選址準則指標評分時覺得有重複的地方，比方說 1-1-2 裡面就有海洋，然後第二個又有水域，類似這樣情形，大家若覺得保留而沒有整併，並沒有太大差異，那目前選址準則就以這樣定案，後續博士後研究再來探討修改也可以，只是我提出來就是說有沒有各位看到可以整併的。至於是不是一定要有 0 分這一塊我自己是在想，在李克特量表裡 1 到 5，也可以幾乎是 0 的概念。我們也可以看一下這些指標裡面，是不是出現 0 的機會是很大？假如只有一兩項，我會覺得說不用為了那一兩項又去做機動性的一些評分調整，就是直接遇到我們那 1 就是代表沒有或幾乎沒有的概念。那這個我也沒有堅持，我只是提出來給大家參考。剛剛專家 H 提到就是說會想要以一個譬如說他是商家或者是這個場域在管理的人的角度來看，我也很贊成，只是我也想說我們就以那個森林療癒活動的推動者來想，這個一致性我們可以再看一看，那我會覺得說我們幾個人一定要有一致性，可是我們並不一定相同，我們還是要保留我們自己獨特的想法，雖然我們都有共同看法，可是你想這個就是 4 我想就是 2 那就是尊重，但至少我們也經過這個討論這個程序整理處理。

專家 H: 我蠻贊成的可以這樣子思考。就是說基本上是目前研究結果的測試，測試完了以後，在結果與討論的時候，看你要不要對就是第一個就是就是，說專家在測試評估的各個營運場域發生選址準則指標內容重複性的討論，第二個是專家評估標準的共識，第三個就是評估完以後可能做什麼樣的詮釋，這個就是你博士論文的重點。

專家 S: 可能要建議就是說第一個要有這個基本資料。

專家 H: 這也是為什麼我剛剛講了說指標中的那個氣候或什麼，這個東西如果是營運單位我要來申請補助或被考核時，可以準備相關資料，讓專家來審核，然後將來以森林療癒的推動，要怎麼補助也可以用佐證資料來當作評核的依據。譬如說你有沒有辦過這個這樣的活動？然後有沒有研究？有沒有那個對不對我就覺得因為我如果不清楚的話，我們不知道臺大有做甚麼研究？所以石壁要提供這個資料才有辦法去判斷。

專家 L: 我接著講像昨天我問雲林縣政府人員，台大蘇大成醫師在石壁做了什麼研究？就我了解好像是做跟頸動

脈有關，他在溪頭也有做頸動脈的研究做臺大校區跟在溪頭，在溪頭發現頸動脈的管比較薄。所以，我就會想關心說，我們昨天在石壁想了解蘇大成醫師做的研究是什麼？不是一句說有做過實驗，而沒辦法拿出實際的實驗資料，也或許實驗結果說不定沒有顯出差異的對不對，那不是說這樣就是給他扣分，不是的，就是說至少有人在這裡用心，可是他說不定不是我們自己就有的共識，有做過研究而有顯著差異的而是正向差異的，假設是這樣子都還沒有做或現在還沒有做說不定就是贏，將來可以做類似這樣。

專家 S: 我也想回應剛剛有講說，是不是像 ROS 這樣，因為其實搞不好從得分的那個我們會看出來，也許譬如說林業保育署原來的那些自然環境啊，也許就是比較 variety 或者等等的，也許就是這樣子。或者搞不好，所以這個如果以 ROS 它是有比較都市化到原野，那這裡是說療癒的低到高嗎？我就在想這是什麼在上面的是什麼然後在下面的是這五個是物理社會象徵要用這五個去看它的

朱懿千: 還是要怎樣去做這樣的一個就是它的分出來那個序列怎麼分用什麼樣子的

專家 H: 基本上 ROS 也是兩個我上次講這個就是它資源面下面就是經營面，對它資源面它也有幾項對，那通常就是說他其實是前面先做一個大的定位，然後後面他其實是有一個規則，就是說我們將來要進行的時候我們去怎麼樣，所以我會覺得說我只要去這個選址的話基本上我大概就要知道說大概在哪個位階就好，向這種地方我可能是在第四級第五級左右四級差不多，然後富源可能在五級左右，還有搞不好在國家公園或保護區更高，然後就是用這個東西以前去做一個比較比較自給自評的感覺去跟進這個東西住的一個位置，然後我的開發程度跟經營都有就可以參考，我當時是有這樣的想法在思考。

專家 S: 所以我剛就想說把這轉換成，如果現在已經譬如說知道三位或四位在這五大下面也許都有分數，不是一定的而是有一個 Range，倒一個是比較對的那也許是這個是比較譬如說國家級的或者是比較接近私有或者比較接近近郊這個鄉野或者是那種就是比較近都市型的或者是類似。

朱懿千: 聽了專家的意見，我目前或許還沒辦法命的那麼清楚，但如果用數字來代表是 12345，等於資源面的 12345 跟經營面的 12345，那個就代表評分與結果會扣合在一起。但是 12345 要怎麼去命名字要怎麼去用文字去敘述那個的狀態，還需要更深入的思考。或許它叫療癒機會序列那個機會是什麼機會？可能不是療癒效益高低，而是療癒的什麼？但是跟環境是有關的用這樣的可能我初步聽專家的可能會用這樣的一個邏輯脈絡來思考。

專家 P: 如果這樣子，是不是可以是提供療癒環境的機會序列，就是我這些資源讓你跟療癒地址之間跟療癒者之間會產生一些什麼共鳴用？

專家 H: 對，因為我看專家 L 推薦的那本書，其實是早期心理療癒師都是在室內，當他們走到戶外的過程中，談到其實是在從室內走到戶外的時候對話，療癒師他在選擇那個場地的位置會不一樣，有的就你那天提到的那個自然上就是就破破爛爛的環境，敗壞或破壞的環境，就是有些森林環境因為地震或是某一次的天災變成一個崩壞，黑暗觀光的那個概念就是那種自然創傷。

專家 P: 自然的林相跟人工整理過以後看起來是明亮的正向的，這個對人在這樣子的場景，對人會產生什麼樣子的一些影響？可是各自都會有正向跟負向，因為那個殘破的會告訴他再生的力量有一點希望，正向的就直接接受這邊的力量，對說我要朝向這樣子的，所以好像各自都有各自的一些影響。

專家 H: 我大概可能要請教專家 L，就是說就是以我們來講我通常都是比較是 recreation 所以我們不會涉及到治療那一塊，如果要談治療的時候一定有治療的目標在哪裡？我的病人到底是什麼狀況我是要做他的什麼樣子這樣那個複雜性太多了，所以我也在講說，我提供的是這樣的一個場所就是戶外那樣的一個場所，那這個東西就

是一可能就是我講的那個治療師，他可能要去談他的譬如說這次想要做的是一個什麼樣的療效，是長休的或是有的人已經是有點躁鬱症初期或是怎麼樣的，治療人我要怎麼要撫慰他的那個東西，然後我就會設計不一樣的療程，我覺得那一塊我是不清楚的。但是，我是覺得那一塊我的場域就是如此，場域開放讓有需要的專業的人去做。

專家 S: 所以這個是我們的限制，本次的研究範圍其實不會做到治療的那一塊，那邊，因為那個比較譬如說對躁鬱症的人、對發展遲緩，然後你怎麼用那個去學習，那個是需要醫生或者我們所謂說有處方醫藥的處方，就像很多學者他們在做的那個，所以我們要說明，其實你的這個不是做這個一般人的事。所以，其實我覺得今天這個我也感覺它比較多是遊憩活動，真的比較不一定是療癒活動所以在我們以前在學 recreation therapy 而不是 formatory therapy 我有感覺是這樣的情形，但是 無論如何對人都是一個 therapy 或者 healing 的，那個所以剛才講說那個 healing 的序列也許是一個確實是走向跟自然或者是一個是，他就是要藉由活動確實有的人就是要藉由活動，然後我就是要在那邊茶席或要有一個活動的引導，有的人其實是不需要用這樣的，有一點活動性跟自然的那種是不是這樣然後那幾項的。

專家 L: 我想回應一下我有把《森林益康》因為當初我要出這本書的時候，他們一直要我叫做森林療癒，那我有兩個理由因為出版社覺得森林療癒比較 Sexy，我說有兩個原因第一個我一直都在醫學院教，我沒有辦法說培訓五十個小時的人就馬上可以就再當作療癒，因為醫界對這個是非常嚴謹；第二個是我們那時候 2016 年我們才剛起步，就稱自己在療癒我覺得有點「膨風」。我就覺得這是第一個，第二個我就覺得本來有益健康的事情就是一個光譜，然後在最左邊這邊就是我養生型的，我不需要別人我自己可以 DIY 的，然後這邊是我需要醫生，我需要治療師的，那中間就是需要某一種專業的人陪伴。所以剛在討論的事情就是說我們現在要選的是什麼我會覺得說我們在座大概也可以想說，有這個光譜在但是我們說不定所重視的是 DIY 跟中間這一塊，有某種信念的人來引導就不一樣。可是，這樣的環境應該不會妨礙將來是否有治療的部分，我們可以有這樣的共識先往左邊再往右向中間再偏右，這樣來想那再來就是說也留下空間，將來一個醫師或治療師還可以帶頭。

專家 H: 就像他們有講到那個帶他們出去公園掃地，然後他們就會帶唐氏症的朋友去公園做清潔。

專家 L: 我再小補充一下，剛剛各位其實都應該有這個共識，是不是一定要整理得很光潔。像昨天那個環境其實是比較光潔，今天這個環境其實視覺上說不定還是有些需要改善或再減量類似這樣。可是我們也是想說對的人來，還是可以利用這個環境。所以，最出名的例子就是上原巖專家，他就是日本那一派森林醫學最不一樣的走法，就是說他覺得就要不一定要森林，也就是說烏漆麻黑的那個快死掉的森林，也可以療癒，因為我們就親身去把環境改善就剛好這樣。現在因為時間的緣故，就有一個請求想綜合大家的想法，應該有基本的共識，我們要不要走走看(將準則評分標準討論一遍)，我相信走走看以後，我們更容易聚焦或是產生一些新靈感，那要不要用看今天這個場域(山板樵)，因為今天大家都在，懿千你引導專家們依這張準則評分表來走一遍。

朱懿千: 以 0326 日期的這份表格，我們第一個層面就是物理層面有五個指標 1-1 自然資源永續豐富具促進健康生態環境，那它這個評估指標有幾點一個是是否具有生物多樣性豐富具有優美的地景，還有可操作的專業性森林活動規劃的環境，那這些環境就是不一定是優美，它是可能需要整理的自然環境或要舒緩的自然環境森林環境，我們這一次就是以 1 到 5 分來這個尺度來看，如果就這一個山板樵這個地區，請問各專家這個指標項目評幾分？

朱懿千: 就是我們先從物理裡面的 1-1 第一項它的權重是 0.38 的這一項 1 到 5 分會評幾分？

專家 H: 我給四分，因為我不是大山大景派的。

專家 P: 我給三分，他們就這個優美地景相關的這個部分，我覺得在這裡可能不太容易展現。

專家 L: 我給 3 到 4 分。

朱懿千: 那共識性就是像這樣的環境大概都是 3 分到 4 分。

朱懿千: 麻煩專家直接在選址準則評分表上直接評分。

專家 P: 這就是剛剛在討論專家 H 提醒的，最後在評鑑的時候，過程當中可能要類似這樣的操作，經過三角檢定敘述從三點多分平均數計到 4 分。

朱懿千: 第二個部分就是具有水域的環境，這水域環境的一個指標說明就是它可能是不是有溫泉或冷泉的環境瀑布溪流海洋湖泊的環境，這個部分也是 1 到 5 分，請各位專家評分。

專家 H: 我給 2 分。

專家 P: 我也是給 2 分。

專家 L: 我是給 3 分，不過沒關係，我加一個就是那個我就想說，為了簡潔這個是不是環境環境環境，我是覺得都不要，然後在湖泊下面，我是寫一個湖泊水塘，因為它其實是水塘它並不是到湖泊的層次。

專家 P: 我是看到他旁邊有一個溪流，可以整理變成他周邊的。

專家 L: 所以既然這裡又有溪流又有水塘，我是可以給它 3 分。

專家 P: 這裡面也是文字上面的，因為這裡面容易引導出另外一個，我一看到定義很明確的，它沒有瀑布、沒有海洋、沒有湖泊也沒有冷泉，再指標說明列出的五項裡面這裡只有一下或兩項，所以那個分數就變成比較低。可是事實上，你在問的時候，這個水域環境其實還有其他的類型，所以也許在這項準則內如專家 L 說的把那個水塘或者是有一個怎麼樣沼澤或者是溼地，類似這樣定義稍微廣一點，不用 focus 那麼精準。

專家 S: 埤塘、濕地等也算是水域環境裡面的稍微再歸類一下，不需要現在直接改，而是可以在最後就討論時，再來建議修改會有埤塘或溼地。

專家 L: 我想補充說明一下，有些項目我覺得有重疊，比方說剛才的 1-1 指標裡面就有海洋，那這邊又跑出來一個海洋，可是我心裡在想說，因為我們在景觀裡面有水可以加分。所以，這等於有一點小加分，所以我就接受了，我就沒有一定要把它那個 1-1 的海洋去掉。

朱懿千: 專家我想請教另外一個問題，就是說其實這個內容是經過焦點團體討論，然後又經過 AHP 的問卷統計權重，而我們現在透過這樣子來修改內容，是否妥適？

專家 P: 不是現在修改，而是採用行動研究將討論的內容歸納，依目前操作過程，在討論時再來修改。

專家 L: 這個我還要說一句，像我原來的訓練是搞量化的，可是我們後來延展到後面有 action research 就是行動研究，所以你前面的一些研究步驟，其實要根據你後面發生出來的一些事實單元共識是可以為微調整的。

朱懿千: 所以回到論文書寫時，在第四章的結果之後會再加入行動研究的操作過程討論，在第四章我在做這個操作的討論的時候再來探討修正。

專家 S: 我覺得那個分數，還有後來我們加一個平常實體，我覺得是 ok 這沒有關係，因為你那個權重跟那個好像不太會影響，那只是增加一個濕地，確實有需要。

朱懿千: 接下來是指標 1-3 的部分少噪音、廢氣及水汙染等，就是說這個周邊有沒有排放廢氣、汙染等等狀況，有沒有汙染環境的工廠或者他的 PM2.5 的濃度是不是小於 35。

專家 L: 這個結束後我需要你幫忙協助找到空氣污染品質網查看線上資料。

朱懿千: 向專家說明，我的研究中還需要透過 GIS 建置森林療癒環境熱點地圖，我最近向吳治達專家請教，並由他協助提供 109-113 年的全台 PM2.5 年平均及四季的圖層，這個地區全臺灣 PM2.5 年平均值超過 35 的目前資料是沒有。

專家 L: 專家 P 是 3 到 4，專家 H 是 4，我是 4，所以是 3-4 分。

朱懿千: 接下來氣候良好的部分，就是這個地區的氣候人體舒適度是不是最適合，氣溫是不是適合森林療癒是不是有具有降雨強度和頻度適當的月份。

朱懿千: 那如果從他之前曾經辦過的活動來看，其實是他也辦過森林療癒活動，理論上是不會說完全一年 365 天或者是一年 12 個月，都沒辦法操作森林療癒。

專家 H: 我是給 3 的，因為他只要一下雨就不行操作療癒活動。其實，這裡也有很多房間可以做療癒。

朱懿千: 只因為他的概念是療癒要到外面，所以我們今天討論了之後他才發現原來不一定要在室外，室內也可以操作療癒活動。

專家 P: 我會給 4 分主要是如果你考慮整個地球暖化，就會覺得氣候其實不是太好，看這邊已經算很穩定了。

專家 S: 我也是給 4 分那我覺得好像還好。

專家 L: 我給 4 分，因為像我們這個天氣來，也是很涼爽。但是目前我們來他講了很多次，就是下雨對他的確有影響。可是那個部分說不定是管理上可以改善。可是它還有一個挑戰，就是比較熱的時候的確會有蚊子，而且我覺得即使那樣我們也可以在室內。

朱懿千: 另外物理層面還有一個指標就是，這裡是不是具有生理心理放鬆實驗成果？

朱懿千: 彰化師範大學曾宇良專家在接受委託計畫的時候，也帶了大學生來這邊進行生理及心理實驗測量，就剛才就如老闆娘所說明及所提供的結案報告書電子檔內容可見，且效果是正向的。

專家 P: 曾宇良專家他們是為了這個研究做的項目，也是用唾液澱粉酶跟量血壓來做實驗。

專家 L: 它是不是真的有效果？

朱懿千: 應該是正向的效果。

朱懿千: 但是因為我也去我最近也在為了要做 GIS 我也去爬梳了文獻，應該是 2016 年因為林業保育署推動森林療癒從 2016 年開始到 2024、25 年國內地區有做療癒研究的最多的就是溪頭，因為是臺大實驗林所以有許多研究者在那個場域進行研究。

專家 L: 不只溪頭，大鞍也有，還有國際期刊文章。

專家 L: 所以假設已經，有雖然也許只做一次那各位會給多少分？我給 4 分。

專家 H: 4 分。

專家 P: 給 4 分。

朱懿千: 第二部分是社會層面，就是這裡是不是具有安全還有友善的使用空間，指標說明是環境整理是不是完

善安心而且讓人可以安全的活動?它的空間是不是能讓不同需求的使用者活動而且不會干擾?時間上的使用和空間上的使用還有是不是具有共融設計的空間?

專家 H: 我給 3 分，因為經營者其實是不是很懂。

專家 P: 好我也是 3 分。

專家 H: 他來的時候，我問他說你是不是要轉型，他們開很多的 DIY，而且他那個是比較多人數多，我是理想的講說你如果沒有轉型的話，這個東西其實會在空間及時間上互相影響，當然這跟經營策略有關。

專家 L: 給 3 分我也要講一下，主要我覺得第一項這個安心安全這一塊有空間可以成長，第二就是說我感覺其實還有很多潛力，我不曉得是要放在這一項還是後面。我隨便舉一個就是說面具的本身，有些事做了以後放在房間或長輩會怕小孩子會怕，這是有可能。另外一方面像我們在學藝術治療的話，那個整個歷程其實是很好的歷程，我們是做自己的面膜，面膜以後把它固定以後再去彩繪，然後說自己的故事，其實它是可以走很深的，因為它這邊夠廣，其實可以分區來使用，只是目前雖然有分區，可是那個動線什麼，其實還都需要再規劃，所以我也覺得給他 3 分。

朱懿千: 接下來是具有可交流互動體驗的設施的評分，一共有三個部分，是不是有具有可休閒的空間、是不是有安全、清靜、自然的場所及是不是具有串連自然景點間的聯絡道。

專家 H: 還算可以啊，但是我是給 3 分的，因為他說實在的大概就是有進步空間。

專家 P: 我會稍微嚴格一點點就是說它跟自然靜觀可能侷限在這裡，所以我只給他 2 分，那我其實還蠻期待他後面那個步道他要有一點分級的概念，也許當步道擴遠一點，上面可以如這兩天我們有談到，也許有所公佈在社群媒體邀請志工來手作步道，這樣的一個過程也是一種療癒，所以我也對他有很深的期待所以我給 2 分。

專家 L: 3 分

專家 S: 所以它的設施是不夠，所以給 3 分。

朱懿千: 接下來是不是具有適當的指引森林療癒活動及效益的解說牌，其中就有兩個部分它有沒有具有指引效益的或者是指引的生理療癒體驗效益跟指引的解說牌。

專家 L: 這一點我可以就提一下，就是說光是這個本身是不是一定要有解說牌子這部分我就覺得值得討論，可能一般大家都會想韓國有，為什麼我們臺灣不能有?這個我因為在西雅圖建築學院學的時候，我的專家就不太希望有那麼多的解說牌。所以那個解說牌的內容一定要非常的精要，第二個它的材質一定要親自然，所以，像我們昨天在石壁，各位可以回想一下，其實他那些文字說起來也有他的好就有點文青，第二個它的材質要更自然更好，我們是不是也稍微想一下就是說，所以有點跳 Tone 回想說，類似昨天石壁那種環境，也許走五百公尺就會遇到有一個牌子，然後問你說怎麼樣怎麼樣對。

專家 P: 它那個是一個自導式的自導式的 APP，上面有一個 QR Code 讓你掃描，:掃進去以後前面還幫你區隔，比方說我點我是 40 歲以上然後我是男性所以我就要走 900 公尺以後才有第二個活動，他們點的就只有 300 公尺就可以有反應哇我就走走走走走走走走走，每個活動樣板，不一樣我覺得還不錯，中間就偶爾給你提醒一下，就還不錯。這也是剛剛專家 L 提到的，那個內容效度的問題，你這邊一樣很明確的認為有或沒有，就會在這裡面多或少也是一個提示，然後還有內容到底需不需要，都會在這個專案裡面去引發出來。所以用這個文字怎麼去解釋這一塊，如用適度的或適合的?所以光是解說牌的設置，也會是一門課題。所以有些沒有解說牌實體，

而是自己去感應那個，有些只有編號，然後早期還沒有 QR Code 的時候，是用那個折頁。

專家 L: QR Code，我記得我大概十五年前在夢舞臺就是象集團設計，在大阪在旁邊，其實那時候就有類似，這樣韓國也是有所以我是可接受，只是說那個旗有沒有必要那個詞有沒有必要，反而是一種視覺障礙。

專家 H: 反而變成是一種干擾。我覺得希望在那個環境看到的是一種自然的。

專家 S: 具有合宜的森林療癒體驗的解說就好不要牌，不要牌示說我們現在還是這樣子來講對，到最後論文在討論時再來建議。

專家 H: 像國家公園他們給的那個 sustainable design guideline 他一定要有解說，但是他會減少牌式設置，牌示就是還是納到人員解說，等於解說裡面等於是硬體的解說設施倒不必在現場，除非一定要的必要的一個特殊性。

專家 P: 所以如果這樣下來他們也有帶過活動我可以給到 3 分，而不是說他有沒有牌子，而是說他有沒有透過這樣合適的去解說，如果曾宇良專家有來這裡帶過活動，我就有起碼 3 分。

朱懿千: 說明一下準則指標中 2-3 及 2-4 會有軟體與硬體的差異。

專家 P: 我知道，但是就是說這兩項我大概都會給 3 到 4 分。

專家 L: 那我們還是要回頭來想 1-5 跟這邊出現的頻率會部會比較高?1-5 的部分是曾宇良專家有來做過研究，我們剛才已經給他 4 分，然後現在就是說規劃活動體驗。

專家 S: 我只給 3 分，因為可能只有曾專家來此進行療癒活動。

專家 H: 其實他自己本身也有推雞蛋相關的活動，我覺得雞蛋的解說是不錯的。

專家 P: 我還是 3 到 4 分我是給整數的分數，我給 2 分。

專家 H: 不過，它算有很好的潛力跟後續發展。

專家 P: 其實我們是有共識的，所以 2-4 也是 3-4 分

專家 S: 沒關係，我給 2 分，之後會有一個 range 的範圍。

朱懿千: 接下來是象徵的部分，3-1 是不是具有在地的文化吸引力譬如說在地的文化記憶、民俗歌謠文化的藝術品還有一些里山裡海的地景，有沒有一些茶園或者是一些石板聚落等等這樣的地景。

專家 H: 我給 3 分。

專家 S: 我給 3 分。

專家 P: 我從那個面具文化跟木雕及三義地區的部分給 4 分，我對這個特別有好感。

專家 L: 我給 4 分好了

朱懿千: 接下來是具有地方記憶或經驗性，這個地方是不是具有一個故事性還有地方代表性的景點或者是它是具有一些歷史意義?

專家 P: 這個就是沒去挖掘，對沒有聽到特別多或者是聚焦或者是談出來的，要不然早期在這樣的城山開發的過程當中跟原民等。

朱懿千: 還有他之前早期他們家就是木雕的背景這個應該都會。

專家 P: 我給 3 分。

專家 L：我給 2 分，不好意思沒有特殊性，待開發。

朱懿千：那有沒有具有當地特色的森林療癒課程，就是他的森林療癒的活動的課程裡面有沒有涵蓋在地的自然體驗或者是人文的體驗？

專家 P：這就可能要看到曾宇良專家當時的 program 裡面有沒有？

朱懿千：之前的活動是以茶席跟瑜珈。

專家 S：茶席跟瑜珈是這裡當地特色嗎

專家 S：雲林古坑那邊應該是有茶席嗎，那邊有茶。

專家 P：這個分數如果是昨天的石壁，那個咖啡館那就是滿分。

朱懿千：其實昨天石壁當地本來有位村長或鄰長，他就是阿法茶的當地製造者，只是因為沒有事先聯絡，所以只去了咖啡館。

專家 P：咖啡館就是一個咖啡種園的概念所有品種然後就都在在地培育。

專家 P：所以這個應該是 2 分。

專家 L：我不知道，我本來給 2 分後來想，它那個蛋捲還是跟農家有關那個可以操作，考慮到他的蛋捲、薑黃、桑葚及所做的蔬菜麵，所以給 3 分。

專家 P：吃了太久就變 3 分。

朱懿千：再來就是有沒有具有地方傳統民俗的傳說，這個地方有沒有一些民俗傳說或信仰的民俗，那如果像原住民地區有沒有他的祖靈的一些信仰或者是傳統的祭典他們這邊，這邊有沒有一些宗教的信仰。

專家 L：我有問他他可能不太熟悉。

朱懿千：但是他說外面有什麼廟啊？其實那都是有民間的習俗。

專家 H：沒有人去挖掘，我給 2 分。

專家 L：對，待開發。

專家 P：我也是給 2 分

專家 L：我給 1 分。

朱懿千：3-5 是原住民族的生活慣俗的地方，這裡是不是他們的祖靈聖地？

專家 L：假如不改項目內容我是 0 到 1 竟然沒有 0 就是 1，待開發。

專家 H：不把他槓掉的話，然後還有是不是他的原住民的什麼民族食物啊等等的。

朱懿千：那第四部分是心靈，4-1 是不是具有信仰設施的環境，這個地方有沒有一個自然現象的崇敬獵場跟植物，另外就是心靈的部分這裡是不是具有對自然現象崇敬的地點？

專家 L：這個也需要舉證對我目前是 1 待開發。

專家 P：我可以同意，我可以給 1 分。

朱懿千：然後 4-2 是可催化領悟人生哲理的地方，就是這個地方有沒有讓人家五感體驗了之後，可以引發思考產生領悟人生哲理？

專家 P：沒有到那麼好 我想說三位專家應該是 5 分，我大概只能打 3 分因為領悟功能，因為經驗很夠。

專家 H：我也是給 3 分，因為我是覺得他很生活啦，覺得是要經營一個農事實在很辛苦的，我覺得他也是一個啟發，要勞動。

專家 L：我寫 2-3 分，因為我覺得他在那個橋那邊看那個倒影也是蠻好的，那個是還蠻好的引領大家去沉思。

朱懿千：接下來，可催化天人合一與人和解或自我接納的感受，就是在人在這個地方有沒有這樣子五感體驗了之後，會有與自然融合或者是接納自己的環境感受？

專家 H：我比較生活沒有那麼靈性，專家 L 你是多少？

專家 L：我是 2 分。

專家 H：我也是 2 分。

專家 P：我有一些感觸，所以我可以 3 分。

朱懿千：接著就是栽種或維護宗教信仰有關的植物，就是有沒有種跟宗教信仰有相關意涵的植物？或者有沒有維護這樣子的植物？

專家 L：我可以自首一下，我不曉得這個項目跟我的書有沒有關係。我跟你講，因為，我有問我們臺大張文亮教授，他到馬偕真愛森林去，我馬上就問他說專家你覺得珍愛森林你有什麼期許？他說你就種跟聖經有關的植物。因為他有寫了一本聖經的植物書。那我會覺得說假如一個場域種，不需要很多文字在描述說這是約翰福音第幾章第幾節。我也曾到彰化一個比較屬於佛教或道教的場域，所以那邊的就會有與佛教有關的那兩種樹，我都覺得很好，只是他在旁邊就會有解說牌。我覺得解說精簡也沒關係，可是後來我們森林療癒師就會在那邊帶大家去躺在那邊 15 分鐘，我就會覺得說那就不宜了，因為有些人的信仰不一樣，不一定要在這棵樹下去去領悟什麼東西。所以，假設現在你把這個列進來我也很高興，但是我會覺得有的話是加分沒有的話就沒有影響。

專家 L：今天這個場景其實是沒有。

專家 P：對這個我不打分數。

專家 S：我在想譬如說他們有一些香花或者是這些植物，其實對人是不是那個就是專家講的是健康的，譬如說今天講到魚腥草？

專家 H：因為你是講心靈跟宗教，其實心靈跟宗教兩個又不大一樣，因為你現在是跟宗教有關，我是覺得放進去嘛，有相互跟解釋不同那就無所謂。

專家 S：再講一下所以你的意思是說....

專家 H：就保留的，也不必要去...有沒有特別的異常，就像有些人他會把事略過，對不對他就說因為這個跟我無關。

專家 P：今年大概三月份左右就是我同學他育種育了很多金星木薑子他們叫佛光樹，而且就是金合色的嫩葉就是看起來就像金光閃閃這樣子，還長得蠻好的，他給了我六株，我就種在峨眉。我上禮拜才去看到就起來了，在峨眉聖地，所以就想說，突然之間也許有人佛教信想的看到也會很喜悅很開心。像專家 L 說的是有基督教信仰的聖經故事的聖經植物，學植物的全部都可以，只是說這個植物跟哪些信仰是比較有分別的。

朱懿千：那接下來最後一個部分是管理管理分了五大項，其中一個叫做具永續環境規劃的區域，這個地方是不

是具有經營規劃的區域或範圍，如果有通用設計的公共設施更好，那第二個就是具有永續環境的經營計畫而且它有落實執行，第三個是它交通易達性高可以透過大眾運輸系統自行前往。

專家 P：這裡有沒有公車進到這裡？

朱懿千：他這個區域不知道臺灣觀巴或者是台灣好行不知道有沒有進到這裡？

專家 P：像剛才我們過來就有個幸福巴士，類似這樣子的我就覺得很好。

專家 H：我給 2 分

專家 P：我給 3 分

專家 L：我給 3 分

朱懿千：接下來，提供良好具有低碳健康衛生養生的特色餐食？餐點是不是使用在地的特色食材？

專家 L、H、P：給 4 分

朱懿千：接下來是，具有推動森林療癒知能及熱情的經營團隊，現在的經營者或者是現場人員具有生理療癒的基礎識能，經營管理的人員具有推動森林療癒的熱情與能力，經營管理人員具有森林療癒專案企劃與行銷經營的能力？

專家 H：這些項目讓人蠻掙扎的。因為我們沒有看到曾專家他們的推動狀況，所以我就認為他有，而且好像他也在做，所以我就給 4 分。

專家 L、P、S：我是給 3 分。

朱懿千：那 5-4 是在地社群部落有共識而且有合作意願，就是與在地的社群或部落具有良好的合作經驗，或者是在地社群部落願意共同合作發展森林療癒。

專家 P：4-2 這個就不知道，是不是說他有跟他相鄰的夥伴有合作或是相關的活動，但是不是要來發展他們療癒這個部分並不清楚。但以鼓勵他的角度，所以我給 4 分。

專家 L、S：給 3 分。

朱懿千：最後一個是與醫療單位建立合作機制與策略，是不是有固定合作的醫療單位？有沒有提供生理療癒相關的醫療協助的潛力？有沒有可能有一些醫療單位可以來這邊做一些真正的治療。

專家 H：給他 2 分

專家 P：好，那個我給 3 分啦，他如果去談，我覺得都可以主要是看看他這個區域的醫療網是不是順暢，是不是有聯絡的，那個是很好的如果是 OK 的話，就沒問題。

專家 S：我給 2 分。

專家 L：我給 3 分。

朱懿千：謝謝專家，經過大家討論及逐項給分，每題就有給分的一致性，也會有給分的範圍。

朱懿千：然後想再請教，從今天的討論中談到，療癒機會序列的議題，想再請教各位專家。

專家 L：機會是資源和管理。

朱懿千：一個是管理面，我想要一個是資源面，我想要做一個叫環境把環境加進去，森林療癒環境機會序列，

這樣的層面是否可以應用本研究的内容來加以探討?

專家 S：是只有療癒環境還是森林療癒?

專家 P：應該要先把主軸界定清楚。

專家 S：療癒環境的話就會有更大更廣，就是活動這一部分，那森林就只有 Focus 在森林，你也許在一端是比較森林跟環境一端，那你用療癒環境，範圍就會更大一點，但是可以界定。

朱懿千：嗯，這個範圍界定，我可能還需要再多加思考一下，或許後續再跟各位專家請教。也就是說，我的研究中，除了選址準則外，還會延伸提出療癒機會序列的概念。所以，在我的研究中，可試著提出一個療癒機會序列的光譜，提供給未來研究者或實務經營規劃者，未來要了解環境是否適合療癒或是要規劃療癒活動的人，可以藉著這個機會序列的光譜來討論。

