

推動永續林業體驗示範計畫



成果報告書

主辦單位：行政院農業委員會林務局新竹林區管理處

執行單位：斯創教育有限公司

2022 年 11 月 30 日

目錄

第一章 計畫緣起與目標	1
第一節 計畫緣起	1
第二節 計畫目標	1
第三節 重點工作內容	3
第四節 工作執行進度與時程	4
第二章 執行內容與方法	7
第一節 執行策略構想	7
壹、前期分析	7
貳、策略分析	10
第二節 執行成果	12
壹、永續林業體驗場地規劃	12
貳、林業體驗方案規劃	42
參、推廣永續林業體驗相關人才培訓	122
肆、永續林業體驗行銷推廣	151
伍、其他工作項目	169
第三章 建議與討論	174
參考文獻	180
附錄	182
附錄一、永泰林場安全守則說明	182
附錄二、林場體驗活動行前通知	183
附錄三、解說牌圖文規劃	184
附錄四、示範場地清潔維護檢核表	186
附錄五、生態調查各類群生物名錄	188

附錄六、交通部交路（一）字第 1088200179 號函	193
附錄七、單日型活動定價方式	195
附錄八、【森命之圈-大人の林場散策】簽到表與安全守則簽章	196
附錄九、【森命之圈-大人の林場散策】活動回饋問卷	201
附錄十、【林場見學-職人帶路深度學習】簽到表與安全守則簽章	202
附錄十一、【林場見學—職人帶路深度學習】回饋問卷	204
附錄十二、兩日型活動定價方式	205
附錄十三、【林場見學-職人帶路深度學習】簽到表與安全守則簽章	206
附錄十四、【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】回饋問卷	209
附錄十五、木構雨棚發展設計圖與完工圖	211
附錄十六、「林場研修生」林業推廣人員招募說明懶人包	212
附錄十七、「林場研修生」第一場工作坊簽到表	214
附錄十八、「林場研修生」第二場工作坊簽到表	215
附錄十九、「林場研修生」第二場工作坊補充資訊	216
附錄二十、「林場研修生」實踐課程出勤須知	218
附錄二十一、「林場研修生」選修課程—創意設計實務展現 簽到表	219
附錄二十二、「林場研修生」選修課程—環境教育教材教法與實務 簽到表	220
附錄二十三、「林場研修生」林業推廣人員招募計畫宣傳與徵件說明新聞稿	221
附錄二十四、「林場研修生」遴選結果公告與徵件統計說明新聞稿	222
附錄二十五、作業林場體驗系列活動上半年場次開始報名新聞稿	223
附錄二十六、作業林場體驗系列活動下半年場次開始報名新聞稿	224
附錄二十七、「林場研修生」召募宣傳 EDM	225
附錄二十八、林業森遊圈—作業林場體驗系列活動宣傳 EDM	227
附錄二十九、第一次工作會議會議紀錄	229

附錄三十、第二次工作會議會議紀錄	232
附錄三十一、「森林 X 生林 X 人」參與者簽到表	234
附錄三十二、期末委員意見回覆	235

圖目錄

圖 2-1 推動永續林業體驗示範計畫執行策略構想.....	11
圖 2-2 永泰林業租地範圍.....	12
圖 2-3 示範場地選址指標.....	13
圖 2-4 示範場地規劃圖.....	16
圖 2-5 森林體驗路線與林木調查樣區.....	17
圖 2-6 林場作業體驗路線搭配林業作業規劃.....	17
圖 2-7 永泰林業示範場地地圖資訊卡（2022 年 10 月）.....	19
圖 2-8 解說牌放置位置（紅圈處）.....	20
圖 2-9 解說牌面板設計圖.....	22
圖 2-10 解說牌現場展示.....	22
圖 2-11 生態調查樣區.....	27
圖 2-12 紅外線自動照相機樣區點位地圖.....	28
圖 2-13 留鳥與遷移性鳥類組成比例.....	37
圖 2-14 各季節（五季）樣區、全區與總計鳥種數與個體數.....	37
圖 2-15 各樣區各季節（五季）鳥類種類數與個體數變化.....	38
圖 2-16 兩棲類各季節數量變化圖.....	40
圖 2-17 林場體驗方案發展流程.....	54
圖 2-18 林業生產循環.....	59
圖 2-19 林場體驗方案的光譜.....	59
圖 2-20 「林業森遊園-作業林場知性體驗系列」活動 EDM	61
圖 2-21 2022 年【林業森遊園-作業林場知性體驗系列】宣傳文宣	64
圖 2-22 「森命之園-大人の林場散策」參與者性別分布	74
圖 2-23 「森命之園-大人の林場散策」參與者年齡分布	74
圖 2-24 「森命之園-大人の林場散策」參與者居住地分布	75

圖 2-25 「森命之圈-大人の林場散策」參與者活動訊息來源	76
圖 2-26 「森命之圈-大人の林場散策」參與者職業別	76
圖 2-27 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者性別比例	85
圖 2-28 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者年齡分布	85
圖 2-29 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者居住地分布	86
圖 2-30 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者活動訊息來源	87
圖 2-31 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者職業別	87
圖 2-32 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者性別比例	100
圖 2-33 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者年齡分布	100
圖 2-34 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者居住地分布	101
圖 2-35 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者活動訊息來源	102
圖 2-36 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者背景	102
圖 2-37 體驗方案之參與者自付比例	113
圖 2-38 木構雨棚設計 主結構系統	118
圖 2-39 「習森-森林風雨教室」解說牌	122
圖 2-40 「林場研修生」宣傳 EDM	124
圖 2-41 林場研修生報名者性別比與年齡分布	125
圖 2-42 林場研修生報名者居住地分布縣市	126
圖 2-43 林場研修生報名者職涯狀態	126
圖 2-44 林場研修生報名者學歷背景	127
圖 2-45 執行團隊初擬遴選辦法	128
圖 2-46 林場研修生完訓資格流程圖	149
圖 2-47 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲性別-年齡結構分布圖	161
圖 2-48 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲地區結構分布圖	162
圖 2-49 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲活躍時間分布圖	163
圖 2-50 「森林 x 生林 x 人」邀請函	172

表目錄

表 1-1 計畫執行進度與時程.....	5
表 2-1 竹東事業區第 7、55 和 86、87 林班概況比較.....	12
表 2-2 自動相機哺乳動物 OI 值（每千小時出現值）.....	31
表 2-3 各季節自動相機哺乳動物 OI 值（每千小時出現值）.....	32
表 2-4 各樣區中鳥種與數量.....	34
表 2-5 2021 年秋季至 2022 年秋季鳥類保育類等級與各樣區數量.....	35
表 2-6 各樣區中兩棲類種類與數量.....	39
表 2-7 各樣區中蝶類種類與數量.....	40
表 2-8 永泰林業土地所有權屬相關法源依據.....	45
表 2-9 林業用地可容許使用項目法源依據.....	45
表 2-10 國有出租造林地同意作林業設施項目及細目表.....	46
表 2-11 永泰林業發展觀光休閒事業之相關法規與管理辦法分析.....	48
表 2-12 鼓勵觀光或旅遊活動推廣之農業相關法條.....	50
表 2-13 林場體驗活動可能違反《發展觀光條例》之相關條文內容.....	50
表 2-14 各活動場域之條件評估.....	56
表 2-15 永泰林場曾辦理過之相關體驗活動.....	58
表 2-16 體驗方案執行成果一覽表.....	60
表 2-17 2022 年上半年活動宣傳露出.....	62
表 2-18 2022 年下半年活動宣傳露出.....	65
表 2-19 林場體驗方案的成效評估問卷雙項細目表.....	67
表 2-20 「森命之圈-大人の林場散策」方案簡表.....	68
表 2-21 「森命之圈-大人の林場散策」問卷分析結果.....	77
表 2-22 「森命之圈-大人の林場散策」參與者覺得印象深刻的活動.....	78
表 2-23 「森命之圈-大人の林場散策」參與者感到衝擊的新知是什麼.....	79

表 2-24 「林場見學-職人帶路深度學習」方案簡表	81
表 2-25 「林場見學-職人帶路深度學習」問卷分析結果	88
表 2-26 「林場見學-職人帶路深度學習」問題一：今日活動有哪個環節對您的工作專業有幫助？	89
表 2-27 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者印象最深刻的活動？	90
表 2-28 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」方案簡表	91
表 2-29 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」問卷分析結果	103
表 2-30 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」問題一回饋統計	104
表 2-31 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者印象最深刻的活動？	105
表 2-32 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者認為最大的收穫	105
表 2-33 「森林∞生林—林場裡的與木慢學」方案簡表	107
表 2-34 體驗方案之成本分析	112
表 2-35 交付旅行社之體驗方案林業主成本	114
表 2-36 國產木柳杉戶外教室雨棚施作工程期程表	119
表 2-37 研修生正式錄取名單	129
表 2-38 研修生培訓工作坊回饋「印象最深刻的新知或被顛覆的概念？」	134
表 2-39 研修生培訓工作坊回饋「除了木材辨識之外，您覺得最困難需要進一步了解的概念？」	134
表 2-40 研修生培訓工作坊回饋「最開心的事」	135
表 2-41 林場研修生實踐課程出勤名單	140
表 2-42 林場研修生例會時間與分享主題	144
表 2-43 林場研修生心得分享文一覽	145
表 2-44 研修生回饋「經過培訓後有哪些幫助？」	150
表 2-45 研修生回饋「希望未來能再開什麼樣的課程？」	150
表 2-46 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁建置與基本設定	152
表 2-47 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁貼文主題一覽表	153

表 2-48 粉絲專頁 2021 年 8 月至 2022 年 4 月貼文一覽表.....	155
表 2-49 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁（2021 年 4 月至 2022 年 10 月）期間貼文 主題統計	159
表 2-50 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁（2021 年 4 月至 2022 年 10 月）期間貼文 主題一覽	160
表 2-51 本計畫已發布新聞稿.....	164
表 2-52 「林場研修生」宣傳 EDM 主要發布粉絲專頁	166
表 2-53 「林業森遊圈－作業林場體驗系列」宣傳 EDM 主要發布粉絲專頁	167
表 2-54 2021-2022 年工作會議討論主題	169
表 2-55 「森林 X 生林 X 人」永泰林場體驗活動邀請名單	170

第一章 計畫緣起與目標

第一節 計畫緣起

新竹林區管理處為倡導國內林業經營走向符合森林管理委員會（Forest Stewardship Council，簡稱 FSC）之規範精神，於 2018 年起辦理「結合 FSC 林業主推動產業發展及人力培育計畫」，委託新竹在地林業合作社針對一般民眾、在地學生、林業從事人員及設計產業人才等不同對象規劃 4 個面向之人力培育計劃，期讓更多人承接臺灣林業的未來，並提升國人對國產材之認同。

針對一般民眾部分，有鑑於國內消費者普遍對於 FSC 認證標章之認知尚屬不足，該計畫透過舉辦 10 場森活小旅行親子環境教育解說課程，帶領民眾至新竹林區管理處轄內取得 FSC 之租地造林人所經營之林場，藉由林場主人經營解說設計、林業教育體驗活動設計及 FSC 森林經營理念推廣及教育解說活動辦理等，在課程中用簡單有趣的解說及活動設計，導入 FSC 認證之機制概念，讓民眾體會林業經營之重要性並提升國民對國產材之認同。整合活動後問卷資料回饋，參與者對於活動各項滿意度給予極高的肯定，藉此確認單日型活動可藉由課程設計與有趣的安排，讓參與者由觀察環境與知識概念的建構開始，轉變對於森林永續經營管理的認知，進而願意轉化成行動從生活中支持。

另一方面，本年度受新冠肺炎影響導致國人無法出國旅遊，意外致使國內旅遊興盛。透過該計畫之執行，亦反映國人對於前往國有森林進行深度旅行有其可預見之市場。

因此，本年度將規劃與新竹林區管理處轄內國有林班地租地造林主及專業環境教育團體合作推廣「體驗林場」遊程，針對不同客群開發適當之遊程，除可提供國人更多元之生態旅遊選項，並期增加租地造林人之收益。

第二節 計畫目標

本計畫透過示範場地的建置以及體驗活動的帶入，促進一般大眾瞭解友善環境的永續林業經營，以及提供多元的生態旅遊選項，並協助輔導林場朝向「體驗林場」的目標邁進，以增進造林人之收益。透過本計畫之執行，期望達成以下三大目標：

壹、依「林場觀光發展內涵」建立永續林業體驗示範場地。

為森林經營理念之推廣，完善永續林業體驗場地設置與維護，以利建構示範場地之品牌形象並提升林業體驗之遊程品質。

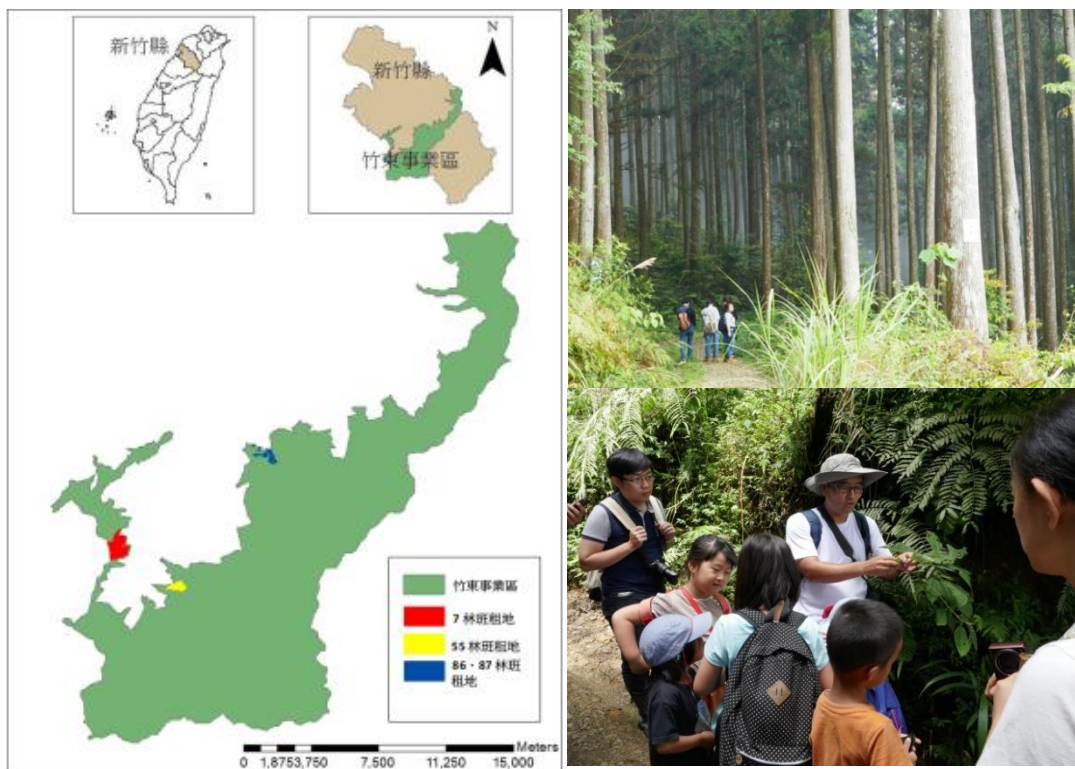
貳、建構林場品牌形象，促進公眾溝通，讓更多人瞭解森林永續經營及國產木材利用觀念。

針對不同客群開發適當之遊程，提供國人森林經營及國產材利用不同之生態旅遊體驗，以增進國人對於森林永續經營及國產木材生產之認同。

參、培養專業人才，協助與輔導林場未來能自主推廣永續林業之遊程。

藉由本計畫之進行，於活動期間培養專業人才，期未來可協助與輔導林場能自主推廣永續林業之遊程。

本次示範計畫挑選新竹林區管理處轄內採森林永續經營理念所經營之林場作為永續林業體驗示範場域，林地位於新竹縣五峰鄉竹東事業區第 7、第 55 林班及第 86、87 林班，為有限責任新竹縣永泰林業生產合作社（以下簡稱永泰林業生產合作社）社員之租地範圍，面積分別為 124.51、42.08 及 45.56 公頃，總造林面積為 212.15 公頃。第 7 林班租地位於海拔高度 1,050 至 1,450 公尺，第 55 林班租地位於 750 至 1,300 公尺，第 86、87 林班租地位於 800 至 1,250 公尺。永泰林業生產合作社自 1973 年承租林地，造林樹種以柳杉、臺灣杉、香杉為主，林齡介於 49 年生到 41 年生，林地內可見新植造林區、未經撫育林地、經疏伐作業林地、達輪伐期林分、復育天然林等不同施業方法形成的林況，為林業推廣活動、人才培育、森林經營管理的優良示範區。



第三節 重點工作內容

壹、永續林業體驗場地規劃、設置與維護

- 一、林場體驗場域和路線之規劃及整理。
- 二、於林業體驗區域合適位置設置解說牌 1 個，尺寸至少 60 公分×45 公分以上（解說牌內容需包含示範場地之設立目的）。
- 三、結合林場作業期程，進行生物多樣性監測、調查與分析工作，需設置至少 6 個樣點進行監測，頻度至少一季一次。
- 四、永續林業體驗示範場地活動後之清潔維護（負責垃圾清潔等工作項目）。

貳、林業體驗方案規劃

- 一、為體驗林場方案，進行承載量評估、成本效益評估，另針對國有林事業區出租地造林地管理要點、相關觀光旅遊法令研析等評估。
- 二、一日型林場體驗方案：針對一般大眾體驗及專業人士需求規劃方案（內容至少需含體驗流程、單元學習目標及預期成效、活動問卷等），並依規劃方案試行一日型林場體驗 7 場次，並進行問卷調查及成效分析。
- 三、二日型林場體驗方案：針對永續林業有興趣之一般大眾體驗需求規劃方案（內容至少需含體驗流程、單元學習目標及預期成效、活動問卷等），並依規劃方案試行二日型林場體驗 2 場次，並進行問卷調查及成效分析。

註：

- （一）專業人士：從事木材應用相關產業，如：建築師、室內設計師、木藝師等。
- （二）林場體驗活動定位為使用者付費的收費活動，因此相關活動參與人員之交通、餐點、個人保險、住宿、個人材料等費用，不含在委託服務費用內。
- （三）每場次之林場體驗活動參與人數至少 15 人次（容許誤差為 10%），倘每場次參與人數不足 13 人以上，每不足一人扣罰 500 元，以此類推。
- （四）林場體驗活動舉辦時，需搭設臨時性雨遮（天棚），空間至少可容納 20 人次以上，遮雨機能投影面積不得小於 35 平方公尺，形式不拘。

參、推廣永續林業體驗相關人才培訓

- 一、培訓林場工作人員、對於林業有熱忱之學生及青年，於活動期間擔任實習助教，並舉辦行前培訓 2 場次，培訓時數至少 12 小時（包含戶外實習課程），培訓內容至少需包含森林永續經營等。

註：培訓林場在地人員尤佳，活動期間倘有不適任者，機關得要求更換培訓人員。

肆、永續林業體驗行銷推廣

- 一、於本計畫契約期間，經營社群媒體，進行體驗活動之宣傳及推廣工作。
- 二、每次活動前撰擬新聞稿及辦理相關公關或行銷事項。

第四節 工作執行進度與時程

本團隊已依據計畫目標、重點工作項目等，執行「推動永續林業體驗示範計畫」委託乙案，執行期程自 2021 年 7 月 17 日起至 2022 年 11 月 31 日止，共計 17 個月。工作項目有「進行永續林業體驗示範場地規劃、設置與維護」、「林業體驗方案規劃」、「推廣永續林業體驗相關人才培訓」及「永續林業體驗行銷推廣」，相關工作進度規劃與進程如表 1-1。

表 1-1 計畫執行進度與時程

工作項目		2021 年						2022 年											執行進度（%）	成果呈現（Pp.）
		第 1 期	第 2 期				第 3 期				第 4 期									
			7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月		
壹、進行永續林業體驗示範場地規劃、設置與維護																			-	-
一、永續林業體驗場地選定與規劃																			100%	p.12
二、永續林業體驗場地解說牌誌設置																			100%	p.20
三、 永續林業體驗場地清潔維護																			100%	p.23
四、 生物多樣性監測調查與分析																			100%	p.25
貳、林業體驗方案規劃																			-	-
一、林場體驗方案永續經營評估																			100%	p.42、p.110
二、一日型林場體驗方案規劃執行與成效評估																			100%	p.80
三、二日型林場體驗方案規劃執行與成效評估																			100%	p.90
四、臨時性雨遮搭建																			100%	p.115
參、推廣永續林業體驗相關人才培訓																			100%	p.122
肆、永續林業體驗行銷推廣																			-	-
一、社群平台經營																			100%	p.151
二、新聞稿宣傳																			100%	p.164
工作會議	第一次工作會議				◎														2021/10/28	
	第二次工作會議																◎		2022/10/7	
各期報告	期初報告書	◎																	2021/7/27	
	第一次期中報告					◎													2021/11/30	
	第二次期中報告										◎								2022/4/30	
	期末報告																◎		2022/10/31	
	成果報告																	◎	2022/11/30	

第二章 執行內容與方法

第一節 執行策略構想

壹、前期分析

2018-2020 年，新竹林區管理處委託有限責任新竹縣永泰林業生產合作社（以下簡稱「永泰林業」）執行「結合 FSC 林業主推動產業發展及人力培育計畫」，斯創教育有限公司協力完成「FSC 林業主經營解說文案」的設計以及「體驗林業教育活動課程—到森林裡 FUN 暑假：森林∞生林親子遊」的方案設計與執行。從 10 個梯次、63 組親子、180 人次的規劃、執行、反饋、優化的過程中，可以呈現在永泰林業之租地造林地（以下簡稱「永泰林場」）將體驗活動發展為林下經濟之一環的歷程縮影，也可從中彙整出永泰林業將體驗經濟發展為穩定收入的優勢與挑戰。

【森林∞生林】課程活動教案由四個單元組成，主軸是以 FSC 森林驗證的精神為概念，在林場的真實情境（Real World）裡溝通永續森林經營以及國產材推廣運用的議題。【森林∞生林】活動設計與帶領人員的高度挑戰在於如何將永續林業這個複合式的科學及極專業的林場實務工作，轉化為淺顯易懂、平易近人的互動式體驗，而非單向式的講解或宣教，讓活動參與者透過第一手經驗（First Hand Experience）體會林產物與生活的息息相關、認知永續森林經營如何兼顧社會環境經濟的永續性、了解木材之美以及愛用國產材的好處。

【森林∞生林】選擇永泰林業的竹東事業區第 7 林班為主要活動場地，該地相對合適於「大眾化」、「林場實境體驗」的場域，但仍須透過交通接駁解決參與者抵達的困難，以支付清潔費的方式穿越毗鄰的山上人家森林農場，獲取較短交通路徑並使用其洗手間及停車場，儘量選擇距離入口處近且平坦又距離作業現場不遠的地點進行活動（低年級學童平均腳程約徒步 60 分鐘），在中午提供輕食並請參加者自行攜帶充足飲用水的狀況下，才能收到相對滿意的反饋。

綜整 2019-2020 年所有報名家長的 92 份有效問卷，有關活動滿意度的各問項（包含行政聯繫、飲食、接駁服務、林場環境舒適度、內容設計趣味性）中，除了飲食（4.66 分）之外均得到 4.8 分以上（滿分 5 分）的肯定，其中「活動內容設計有趣」獲得最高的迴響。而【森林∞生林】活動是否讓參與者提高對永續林業及 FSC 驗證的認知、認同永續森林經營的重要性、並願意以行動支持永續林業的推動等 7 個問項，平均得到 4.88 的分數，其中「我了解森林/木頭是永續資源」以及「我會支持國產木材」獲得最高分的回饋。

除了問卷的統計，本團隊與受眾的互動中，更能收集到家長認同森林循環利用的理解以及選用國產材的質性回饋。特別是在活動中不算短的穿越林場路程中，從第一眼對林木收穫作業現場的訝異與負面認知，到後續的態度轉變，恐怕不是非真實環境體驗所能達成的結果。

然而，即便運用林業作業現場進行永續森林經營議題的社會溝通直接又有效，但若以大眾旅遊的角度看待在經濟林發展體驗活動，對租地造林人來說是極大的挑戰，光是應付一般大眾對基礎設施與餐飲服務的基本要求與期待，就是一個比起林木生產效益極低的投資，也是難以評估經濟效益的事業。本團隊在完成與永泰林業的合作後，整理出租地造林人若期待在租地造林地發展體驗活動的限制條件：

- 一、林業經營實務與方案規劃、設計、帶領分屬不同專業，所需人力資源的專長、背景、甚至人格特質極不相同，長年致力於林業生產的林農有跨足體驗經濟服務業的門檻，且軟體服務必須配搭的行政作業極度繁瑣，森林經營人往往聽到「活動報名」、「收費退費」...就卻步，加上林業從業人員持續凋零、林場管理工作繁重、臺灣林業振興尚在起步...，維繫本業已是林主的最大挑戰，遑論思考如何透過產業升級來增加林業產值。
- 二、在生產性人工林進行體驗活動，需搭配林場內的各項經營作業，包括時間上的配合以及空間上的配合。因此，即便操作同樣的課程活動內容，仍須每年重新現勘、尋覓適合的活動地點、調整適切的活動時間，當諸多條件無法配合時，必須思考如何微調活動內容與流程，卻又不失活動目標，且符合參與者的期待與體能狀況。這不僅是能否有合適空間與時間的風險，也是籌劃成本的提高。
- 三、山區天候多變，夏季午後多霧或陰雨，冬季潮濕且酷寒，再併入林場經營作業排程的考量，真正能舉辦活動的時間並不多；而以能舉辦活動的期間而言，活動從公告、招募、執行的每一個環節，都必須隨時因應天氣的變化，隨時彈性地變動所有細節，甚至接受報名者決定退出的損失。
- 四、林場多位處偏僻，對一般大眾而言並不易達，從多數人口聚集的都會區前往需較高的運輸成本。而抵達之後須徒步林道、作業道至活動地點，也考驗活動參與者的年齡、體能、以及心理適應力。
- 五、以經濟生產為主要營運目標的林場並不需要完善的基礎硬體設施，因此慎選活動地點，才能避免活動參與者因停車空間不足、步道狀況不如預期、盥洗設施簡易或遙遠、餐食供應須以便於攜帶的輕食等因素，造成活動參與意願降低。
- 六、因上述諸多因素以及基礎設施闕如，活動規劃上難以長時間或多天數的深度體驗為規劃方向，活動設計與帶領者必須不斷修正、調整方案內容，才有機會提高在有限時間內的活動成效。



▲2019-2020 年在竹東第 7 林班作業現場舉辦的「到森林裡 FUN 暑假——【森林∞生林】親子遊活動」



▲在以林木生產為主要營運目標的經濟林中活動，必須克服諸多環境及設施上的限制。

諸多限制中並非沒有契機。森林環境裡的活動一向受歡迎，特別是在 2020 年全球受 Covid-19 疫情影響，生活型態與旅遊樣態都在質變之際，能前往一個平日到不了、沒人帶不會去的林場，場域的「殊勝」之處自然成為一個誘因，也是一個對成效與滿意度的加持。然而，根據長年下來觀察，真正在生產性人工林裡活動所能達成的效果，絕非僅是林場在大眾旅遊地中的特殊性所造成。

根據本團隊多年來與幾位租地造林人的互動中，以及與全面性社會溝通永續林業政策的林務局合作過程中，各方權益關係人都看見也認同了在生產性人工林推動體驗活動的可行性、發展性、前瞻性，也期待透過林場內的體驗經濟讓林農、山村居民、山域活動愛好者、都會居民共享森林生態系服務價值。如何啟動體驗經濟在生產性人工林裡發生、如何使之對林農產生轉型誘因、如何在現階段的挑戰中讓經營人看見契機，在這幾年的試驗中已經可以看見清楚的脈絡：

一、從小眾旅遊起步，擴及影響力：

臺灣的旅遊模式多元，遊程的深度光譜上都有不同的使用族群。林務局的保育教育及森林育樂業務行之有年下來，已經培養為數眾多非傳統旅遊型態且熱愛山林及或荒野環境的深度體驗族群。2020 年疫情影響創造出的「國旅熱」之後，旅遊型態將出現大幅的改變，需求面在重新思考調整、供給端也在重新因應配套。當私有

林的體驗活動能在基礎設施不足下被接受，甚至林場原始風貌的被喜愛的現況下，預期能逐步激勵更多民眾來嘗試不一樣的體驗內容。

二、包裝限制條件成為行銷誘因：

林場發展旅遊或體驗活動的限制因子，在一體的另外一面是一種市場區隔與產品優勢。作業中的林場、每個作業流程的真實呈現、難得一見的景致、無法自行抵達的場域、體驗活動的稀少性...均是吸引消費者的誘因，惟須事前強化溝通交通、飲食、清潔設施的不便利性，並非不可激發消費者的體驗慾望。

三、初期的產業輔導及陪伴，讓林農看見永續經營體驗活動的價值：

「森林裡 FUN 暑假—【森林∞生林】親子遊活動」乃新竹林區管理處專業委託計畫中的一環，透過公部門預算的支持，讓各界看見林下體驗活動的價值與可及性。同樣的，在林農無暇也無力思維體驗活動導入的可行性之時，需要公部門或外部組織的介入與陪伴，例如：初期的經費挹注協助產業發展、軟體服務的專業導入、協助人才培力與運用、規模經濟後的技術轉移等，以降低林農在發展初期的進入門檻，並看見經濟誘因。

四、突破傳統產業框架，溝通林產業升級：

目前臺灣林木產業亟須重振，亦須突破一級產業的思維與發展框架，如何透過林場內的體驗活動為產業升級、為林產物加值，是公部門在與林農溝通與示範時的重要方向。臺灣已有許多初級產業透過軟體服務導入而加值升級的案例，林木產業也需要一個成功典範，作為所從業人員的啟發與示範。

臺灣林產業在振興的過程中，林務局提供了讓業者在生產過程中創造更多收益的作為可能性，體驗活動是目前尚未正式導入的一環。體驗活動在生產性人工林內發生，除了能在經濟面上創造效益之外，更是一個優勢的溝通工具，正向回饋到林業生產循環中，除了林木資源永續循環利用的認同，也從選用國產材的需求端著力。在這個全球變遷劇烈的時代，減塑、減廢是近年被強烈倡議的環境行動，然而在林場內，能推動的是更積極、更正面的環境溝通與影響力，期待認同永續森林經營及愛用國產材成為下一個全民環境運動。

貳、策略分析

前段所歸納出租地造林人自主推出體驗方案的契機與脈絡，將是本團隊在與永泰林業合作三年之後，繼續針對不同體驗對象於永泰林場推出不同活動設計的依據，並在本計畫中跨域整合多方專業，並借重合作社成員之專長與實務經驗，運用其場地及

相關人力等，以提高本計畫之執行成效，有效達成本計畫之總目標。

林業體驗方案規劃為本計畫之核心，團隊將持續從精緻、深度、小規模團體的旅遊模式開始，透過消費者體驗後的口碑行銷創造影響力，並且將林場中的所有限制條件，包裝成人數限定、季節限定、機會限定的飢餓行銷策略，進而累積體驗經濟的收益，讓林場主看見成林收穫前另一種「林下經濟」、「綠色經濟」的型態，並在消費者認同經濟造林與永續生產的林木產業經營之後，降低林場主在生產過程中民眾對作業現場的誤解甚至檢舉，進而成為永續森林經營的傳播者，或成為國產材利用的推廣者。

林業體驗方案還需要透過林業體驗場地之規劃、設置與維護，以及永續林業相關人才的培力及投入，加上有效的行銷推廣計畫，讓根據不同使用者需求所規劃出的體驗方案更具成效，而期待透過各工作項目間的相輔相成，達成本計畫的目標。本計畫的執行策略構想詳如下圖 2-1：

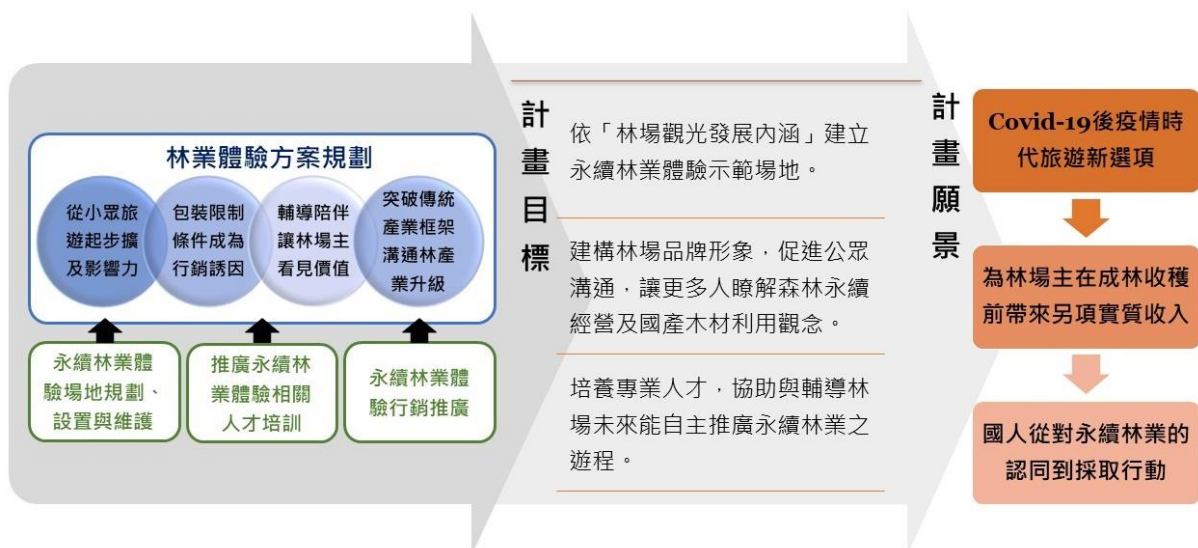


圖 2-1 推動永續林業體驗示範計畫執行策略構想

除了計畫目標之外，未來在永泰林業完成推動永續林業體驗示範計畫以後，能在 Covid-19 疫情過後、國人反思旅遊型態之後，成為以深度體驗為考量的新產品選項，並讓永泰林業在林木生產之餘能實質感受體驗活動的經濟價值，包括活動收入、林場體驗的市場性、及其帶動國人對永續森林經營的認同之後所創造的社會效益。最終，期待永續林業的體驗活動能作為溝通永續森林經營及國產材應用的最佳利器，也讓認同的民眾能真正採取支持行動，讓臺灣的森林經營走向符合 FSC 認證之精神與規範。

第二節 執行成果

壹、永續林業體驗場地規劃

一、永續林業體驗示範場地選定

永泰林業之租地造林地位於新竹縣五峰鄉竹東事業區，分別隸屬於第 7、55 和 86、87 林班，林地面積分別為 124.51、42.08 和 45.56 公頃，總造林面積為 212.15 公頃。林班地海拔高度介於 750-1,450 公尺之間，屬於低中海拔之森林環境，適合杉木類樹木之栽植與生長。



圖 2-2 永泰林業租地範圍

因林場場地規劃多以林業作業與工作人員的需求為主，若以遊憩需求角度考量，林場的交通易達性、林場地形以及場地舒適度是影響參加者遊憩感受的關鍵所在。在此考量之下，**第 7 林班**最適合體驗活動的規劃與辦理，該林班平均坡度最緩，且交通的便利性相對較高，旁鄰山上人家森林農場，相關基礎設施較為完善，有助於林場體驗活動的規劃與執行（表 2-1）。

表 2-1 竹東事業區第 7、55 和 86、87 林班概況比較

林班地	第 7 林班	第 55 林班	第 86、87 林班
林地面積	124.51 公頃	42.08 公頃	45.56 公頃
海拔高度	1,050-1,450 公尺	750-1,300 公尺	800-1,250 公尺
平均坡度	18.38 度	28.43 度	21.42 度
聯外交通狀況	鄉道、產業道路 (中巴可達)	林道 (僅可九人座)	林道 (僅可九人座)

第 7 林班地面積為 124.51 公頃，範圍面積廣大，於未來推廣「體驗林場」遊程中，在不影響既有的林業作業工作以及維持具有品質的遊憩活動下，需要規劃主要示範場地範圍與體驗路線，在示範場地選擇上，以「腹地適宜性」、「交通便利性」、「市場可行性」以及「安全性」為四大選址指標，並結合例年活動辦理經驗，決定於竹東事業區第 7 林班（新竹縣五峰鄉鵝公髻段 29、30 地號）為主要遊程範圍，規劃兩條體驗遊程路線為體驗林場發展範圍，並於設置一戶外教室範圍作為林場體驗活動之主要學習場域。

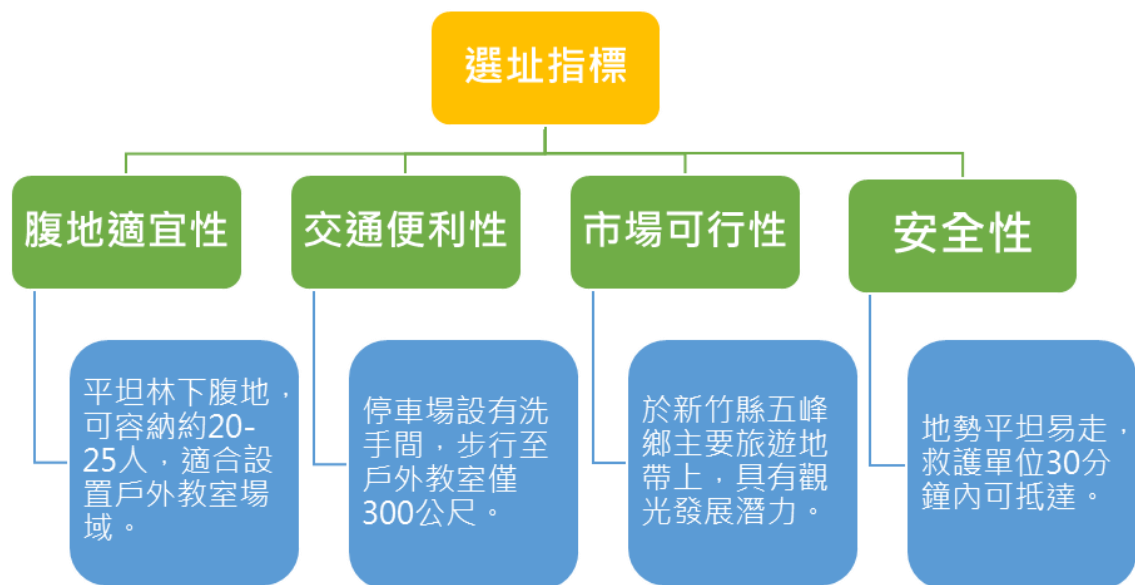


圖 2-3 示範場地選址指標

（一）腹地適宜性

以竹東事業區第 7 林班（新竹縣五峰鄉鵝公髻段 29 號）內一平坦林下腹地為主要戶外教室基地，面積約 35 平方公尺可容納約 20-25 人，適合在此進行靜態的活動。雖為造林用地，但鄰近已劃設為永久樣區，除了伐倒危害木之外，不考慮生產性的採伐，對基地的環境影響較低。

（二）交通便利性

林場入口處設置在「山上人家森林農場」內，於新竹縣五峰鄉 23 鄰 468 之 5 號，可從南清公路（竹 112 縣道）經茅圃產業道路抵達農場，車輛可停在已規劃上的停車場後再步行約 300 公尺至基地，停車場設有洗手間，方便遊客使用。

（三）市場可行性

林場位於新竹縣五峰鄉主要旅遊地帶上，鄰近旅遊資源尚有眾多民宿露營區、原民部落體驗（白蘭部落），以及具有文史風情的清泉風景特定區，皆在 1 小時車程內可抵達，可結合以上遊憩資源成為套裝行程，具有觀光發展潛力。

（四）安全性

示範場地路況平坦且易行走，適合一般大眾步行，若有救護之需求，鄰近救護單位有新竹縣政府消防局第二大隊五峰分隊（新竹縣五峰鄉 21 號），車程約 20 分鐘，或五峰鄉衛生所（新竹縣五峰鄉 6 鄰 99 號），車程約 30 分鐘。



▲平坦腹地可做為戶外教室基地



▲鄰近停車場，並有洗手間



▲地勢平坦，適合一般大眾行走

於未來推廣「體驗林場」遊程中，在不影響既有的林業作業工作以及維持具有品質的遊憩活動下，需要規劃主要示範場地範圍與體驗路線。且為維持遊憩品質以及進行良好的公眾溝通，於林業體驗區域入口處設計解說牌，以說明示範場地之設立目的，並定期於示範場地進行清潔維護。在自然環境維護方面，採生物多樣性調查的方式，監測林場作業期程的生物多樣性變化，並累積分析資料作為永續林業經營評估指標，也可做為未來林場體驗遊程發展的重要基礎資料。

二、永續林業體驗場地規劃

(一) 示範場地規劃

1. 戶外教室之建立

因山區天候多變，夏季午後多霧或陰雨，下雨往往是限制活動是否能順利進行的主要因素，在選定適合的基地後，發展可配合活動期間搭建的「戶外教室」又名為「森林風雨教室－習森」，已於 2022 年 4 月 8 日搭設完成臨時性木構雨遮讓參與學員和講師使用，在進行靜態活動或課程講解時的聚集和休息空間。在建材選擇上以木構為主，選擇第 7 林班的疏伐柳杉使用，整體設計以能融入當地人工林景觀為主，同時也為在辦理林場體驗活動時增添參與學員與設施的互動性及話題性，進一步推廣國產材之永續利用。



▲疏伐鄰近柳杉使用



▲森林風雨教室「習森」

2. 體驗路線規劃

在考量活動時間和遊程舒適度下，以森林風雨教室鄰近步道為主，依林場作業之空間分布規劃以下兩條體驗路線，並搭配《有限責任新竹縣永泰林業生產合作社森林經營計畫書 110 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 31 日》之林業作業時程，並藉由活動設計與解說規劃，在體驗遊程安排上可視遊程時間安排單一體驗路線或是兩條路線皆可。



圖 2-4 示範場地規劃圖

(1) 路線 A：森林體驗路線

總長度約 300 公尺，此路線鄰近為林地柳杉林，林相筆直蒼鬱，光影在林中閃耀，不時可聽見蟬鳴鳥嘯，步道平緩，實為紓壓與療癒的森林場域。在林業經營規劃上，此處為林木調查永久樣區，景觀變化並不會有太大的變化，適合作為長期且固定的活動場域，此路線可搭配文字引導與多樣的感官體驗，除了視覺上的引導之外，在聽覺、嗅覺或是觸覺上皆能與樹木互動，感受人工森林之美。

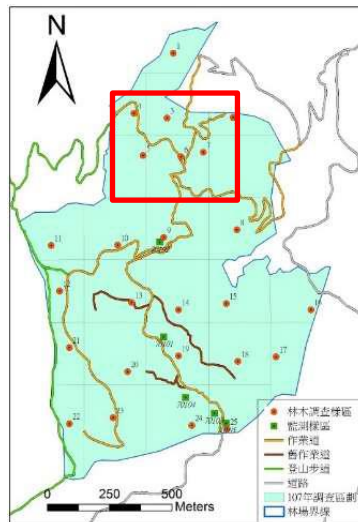


圖 2-5 森林體驗路線與林木調查樣區

(2) 路線 B：林業體驗路線

此路線總長約 1,400 公尺，為林業生產作業區域，可實地瞭解林業生產作業情況，如：造林與撫育、伐採與集運材等，有機會在此體驗路線上見證生產性人工林的經營現況，並依照方案對象與活動時間調整行走長度。依作業規劃圖，此路線會經 2020 年（民 109 年）皆伐的兩個區域，以及目前正在進行造林和撫育作業，2021 年（民 110 年）也有兩個區域正在進行皆伐與集材作業。在配合林業作業的期程下，此路線可藉由觀摩林場作業以及體驗活動，了解永續林業經營的循環。

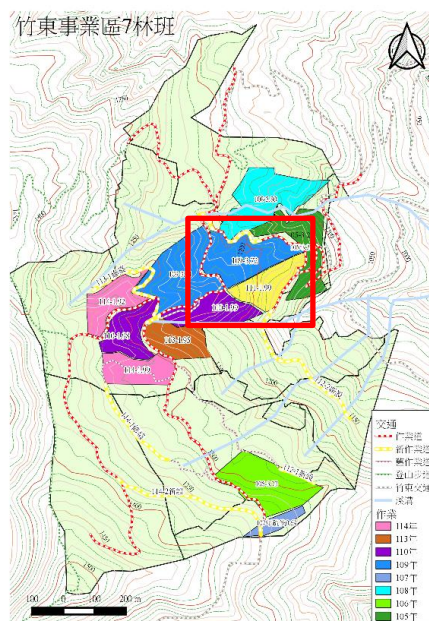


圖 2-6 林場作業體驗路線搭配林業作業規劃

（二）示範場地推廣模式

1. 體驗活動推廣

因林場範圍為永泰林業之租地造林，不建議開放式的自主性遊覽，在遊程安排上皆採「預約制」進行，並考量戶外教室之承載量，每梯次至多人數為 20 人，且以「團進團出」的模式，不採開放式的參觀。因林場持續以木材生產為主要收益，為了不影響永泰林業的林場作業安排，每梯次時間皆須與永泰林業共同商討後決議。

2. 風險評估

活動前工作人員會再次巡視步道狀況，確認安全無虞後再進行活動。在活動辦理前的風險評估上，也會將林場生產作業的時間和空間納為考量，以避免民眾在享受遊程時會與林場工作人員互相影響，進而提高致災風險。以下為林場體驗活動前的安全評估作業：

（1）建立地圖資訊卡

因林場位於山區，地勢、天候、環境複雜，對大眾而言具有較多的危險因子，且通訊訊號較不穩定，在遇到緊急狀況下要如何及時應變，並且通知關鍵人事物以及後續處置，或是提前避開風險較高的區域，可事先用地圖資訊卡的發展，讓工作人員能在完成事前的風險控管後，如於活動進行中萬一意外發生，能在不慌亂的狀況下妥適處置。

地圖資訊圖卡的發展從場勘時即展開，透過危險因子勘查（如陡坡、邊坡、無訊號、施工中等）、危害的嚴重性與可能性的研判、風險的規模評估、因應措施的可行性、控制風險後的減災程度等，先進行風險管理作業，爾後於地圖資訊卡上，標註危險因子的所在地點，以確保活動帶領人員能確實提醒活動參加者；再於地圖資訊卡上標示有無通訊訊號的區域，確保意外發生時能在最快時間內通報，同時也於地圖資訊卡上註記最近的緊急救難電話，以利在意外發生時，能即時取得協助資源。

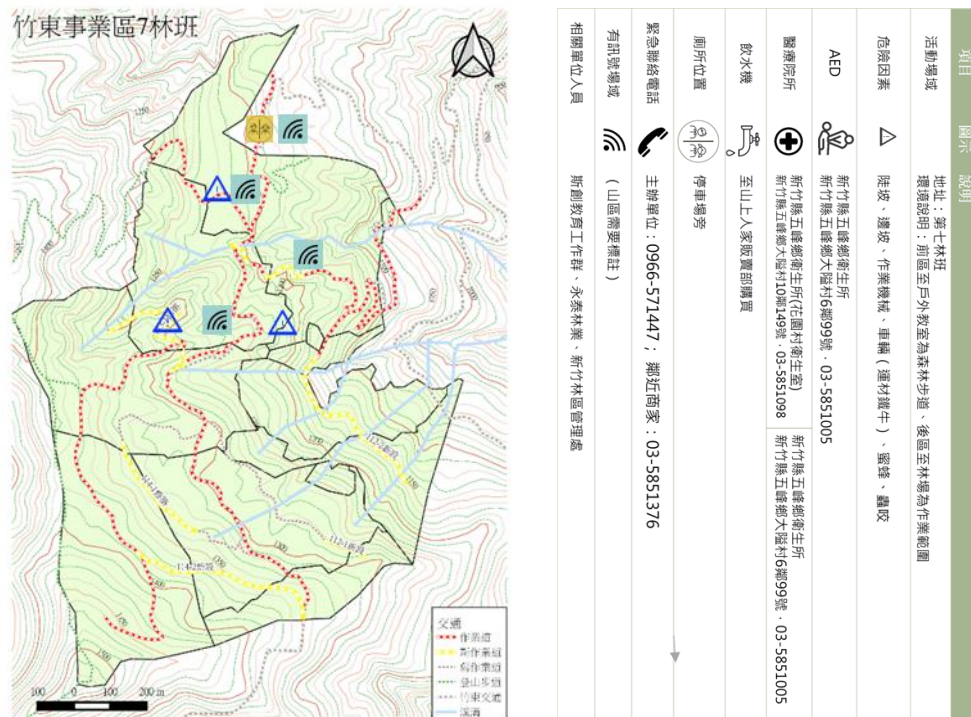


圖 2-7 永泰林業示範場地地圖資訊卡（2022 年 10 月）

(2) 安全守則說明

為讓參與民眾能更理解並清楚知道進入作業林場的注意事項與自主風險管理，將於行前通知以及現場活動正式開始前說明以下安全守則，並於現場請參與人員簽名（附錄一）：

- 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
- 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
- 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。
- 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

(3) 天候影響準則

天氣狀況也是風險評估的重要因子，若因天候因素導致影響活動進行，將視情況調整活動內容或延期，「天候影響準則」如下：

- 依照中央氣象局前一日預報，活動時間範圍內有豪、大雨，每小時雨量達 15mm 以上活動延期。
- 活動當天上午 9:00-12:00 遇大雨，其時雨量達 5mm/hour 以上，且中央氣象局預報沒有雨勢停止的預報或跡象，則活動延期。

- 若活動當天因天候狀況活動需延期，於活動前 2 小時我們將以電話及簡訊通知，並另行公告延期日期時間。

(4) 活動行前通知的完善

讓參與民眾有充足的準備，也是降低致災風險的重要因素，每梯次活動將於一周前寄發行前通知，說明活動注意事項，讓民眾瞭解該地環境現況、氣溫舒適度與穿搭建議，以利民眾能平安順利地進行活動（附錄二）。

三、 永續林業體驗場地解說牌誌設置

因示範場地鄰近農場民宿以及熱門登山路線，常見遊客於林場附近步道健行，為建立示範場地之品牌形象與公眾溝通之必要，已在 2022 年 8 月於示範場地入口處建立解說牌，不僅提醒遊客此為永續林業體驗示範場地，也進一步說明永續林業仍在此持續運作與經營，進而推廣國產木材與林業之發展，作為大眾溝通的重要媒介。

(一) 設置位置

山上人家森林農場為當地指標景點，擁有近 300 個停車位，單日遊客數可破千人，民眾除了遊覽農場景點外，也會沿著步道至林場往著名的登山景點「鵝公髻山」健行，是平、假日皆有遊客來訪的熱門景點，因此將解說牌設置位置為山上人家森林農場停車場與示範場地交界處，也是示範場地的入口處，並將原有的警告標示拆除。



圖 2-8 解說牌放置位置（紅圈處）

（二）解說牌規劃

原本入口解說牌眾多且繁雜，且多為警告用語而非解說類型的告示牌，公眾溝通除了「提醒」的目的外，也應有宣傳與教育之功能。此解說牌的設立主要目標為介紹「永續林業經營循環，進而推廣國產木材與林業之發展」，以「森林永續迴圈」為主要視覺。由於解說牌設置區域網路訊號佳，因此畫面上力求簡潔，僅放上關鍵名詞，詳細圖文解說放置於雲端空間（附錄三），提供民眾採自導式閱讀，民眾掃描解說牌上的 QRCode 後於行動裝置上使用參考，達推廣效益，該二維碼則可隨時於雲端上進行內容更改。解說牌設計規劃如下：

1. 面板規格：

尺寸為 140cm*85cm*5.5cm，以壓克力為上面板，夾板為下面板，永續迴圈圖將噴塗於壓克力面板內面，以鏡珠結合兩個面板。

2. 底座規格及設計：

底座以 10 支長度 180 公分（一般造材長度）、直徑 30 公分已完成去皮乾燥並塗裝保護漆之柳杉原木架構而成，以呈現收穫現場的意象進行設計，整體規格為 180cm*120cm*125cm。底座下層先放置 2 支墊木底座，避免已塗裝之原木直接接觸地面使其耐久性下降，上層以 180cm 長之柳杉原木堆疊 3 層，象徵原木收穫時堆放的意象。

3. 解說牌設置：

底座設置之位置事先完成整平作業，並鋪設級配碎石以減少雜草叢生之情形發生。由於設置位置機具無法抵達，因此採人力搬運方式進行現地設置，並以不鏽鋼釘固定各原木，避免位移變形，同時以不鏽鋼釘固定各原木，避免位移變形，且於解說牌兩面設置禁止攀爬等字樣之告示牌，提醒遊客注意自身安全。

解說牌之設置除了讓經過的民眾可以自行閱讀以理解森林永續迴圈的概念之外，在體驗活動中也是開場引導重要的指標，可輔助體驗活動的講解，提升參與者的學習成效。



圖 2-9 解說牌面板設計圖



圖 2-10 解說牌現場展示

四、永續林業體驗場地清潔維護

(一) 示範場地整理

1. 森林風雨教室

森林風雨教室場域為柳杉林下一空曠腹地，為搭配雨遮設施之施作以及維持場域安全性，於 2021 年 8 月時進行鄰近範圍樹木健康評估，鑑定枯立木數量，並於 2021 年 10 月時進行疏伐作業，疏伐後之枯木會留在現場，一部分作為日後活動條凳之使用。因製作雨遮後須考量洩水方向和積水狀況，地面的高低差已於設計階段時進行整地。

2. 體驗路線

因體驗路線與林場作業路線重疊，道路設計多以載重量大的大卡車為主，加上計畫執行期間第 7 林班皆有作業在進行，所以某些路段尤其是路線 B 的林業體驗路線，容易會有較深的水坑和大塊礫石在路面上，在進行體驗活動前會定期檢視路面狀況，視路面狀況整平或調整體驗路線。另外，原訂往森林風雨教室的路跡較不明確，已在路線 A 處整理出較清楚且平坦的路徑，讓參與體驗活動的民眾更容易抵達。



▲鑑定枯立木並做記號



▲枯立木疏伐作業



▲原訂往森林風雨教室的路線



▲新闢之往森林風雨教室的路線

（二）活動前例行性清潔與維護

除了森林風雨教室與體驗路線的設置，在體驗活動進行前至少一週以內，以人工方式巡視場域狀況，並搭配檢核表以回報清潔狀況以及設施檢視，若活動辦理間隔未達一個月以上，則以執行一次為準，至 2022 年 10 月 21 日止，已完成 16 次的場地清潔維護，雨遮設施於 2022 年 4 月 8 日完成，解說牌於 2022 年 8 月 11 日設置完成，例行性檢查以進行垃圾清運與刈草等基礎清潔巡視，為主要清潔維護，檢核表如附錄四。清潔工作項目與視察場域工作項目有：

1. 非自然物垃圾移除。
2. 森林風雨教室（戶外教室）鄰近區域刈草。
3. 檢視步道安全性：是否有尖銳的工程器具遺留現場？步道是否容易行走？下大雨後地基是否有流失現象？
4. 人工設施安全性：解說牌是否有毀損？森林風雨教室設施是否完好？雨遮功能是否完善？
5. 備註其他於活動進行中要預先留意的注意事項。

（三）活動前後維護

活動前由工作人員巡視示範場域位置，以確保步道與戶外教室使用能安全無虞，活動後也由工作人員再次巡視已使用的活動範圍，隨時維持林場清潔減低環境破壞。



▲森林風雨教室環境刈草作業



▲森林風雨教室鄰近環境清潔



▲活動前確認林地（路線A）路況 ▲活動前確認林地（路線B）地基路況

五、生物多樣性監測調查與分析

為能協助永泰林場的經營符合 FSC 森林認證之精神，本計畫選定永泰林場的 6 個樣區進行每季一次的生物多樣性監測，調查分析的結果除提供永泰林業作為永續林業經營評估指標，以及林木生產作業的調整依據，也可做為林場體驗設計時的重要資訊，作為大眾認識永續林業的一環。

本項工作由具備生態調查多年經驗與專業的羽林生態股份有限公司負責執行，詳細之工作方式如下：

（一）樣區選擇與調查執行狀況

結合林場作業期程，選擇一年後預計皆伐的柳杉林作為樣區，進行採伐前後的生物多樣性監測，在樣區選擇上，採「選擇取樣」，需設置 6 處樣區，頻度至少一季一次；另外在樣區間調查另外增加全區穿越線調查，以增加樣區外資源調查之豐富度。

時程上 2021 年 11 月 30 前完成第一季（秋）至第三季（春）調查，於 2021 年 8 月 18 日進行現場勘查，第一季於 2021 年 9 月 16、17 日進行夜間、日間物種調查，並設置 6 台自動相機，於 2021 年 10 月 26 日回收自動相機記憶卡；第二季因為受 2 月長時間降雨影響無法進行調查工作，延至 2022 年 3 月 2、3 日進行野外調查；第三季於 2022 年 4 月 6、7 日；第四季於 2022 年 6 月 29、30 日；第五季於 2022 年 9 月 21、22 日（柳伐 1、柳伐 2 樣區皆伐完成）進行夜間、日間物種調查，並回收自動相機記憶卡。目前已依據進度完成期限內需求之有效調查。

(二) 調查項目與方法

在調查項目的選擇上，以森林生態系之常見生物為主要監測對象，哺乳動物以易觀察且活動區域較廣的大型物種為主，另有鳥類、爬行類和兩生類的調查監測，昆蟲調查以種類變化較多樣且容易監測的蝴蝶主要對象。收集監測資料後，將分析物種在採伐前後在不同樣區的分布以及出現的數量，以比較棲地變化對物種的影響。

由於預計伐採區面積僅有 1.99 公頃，無法容納 6 處樣區，因此於第 7 林班選擇海拔相近且距離較近的 3 種林型，各設置兩個樣區，總共 6 個樣區。分別為柳杉林保存區、柳杉林砍伐區與 5 年生臺灣杉造林地，另外增加全區穿越線調查，總共 7 處樣區（圖 2-11）。



▲柳存 1 樣區，柳杉林景觀



▲柳伐 2 樣區，柳杉林景觀



▲五年生臺灣杉造林樣區 1 景觀



▲全區景觀之一



▲全區景觀之二



▲森林中架設的自動相機



▲柳杉人工林外觀



▲2年生造林地除草撫育後之景觀



▲柳伐1樣區，皆伐現況



▲柳伐2樣區，皆伐現況

圖 2-11 生態調查樣區

柳伐1、柳伐2兩組樣區，於2022年7月開始伐除，因此秋季調查時已經完成樣區內皆伐工作。受限於皆伐區現況除自動相機監測暫停，其餘所有調查項目持續進行。自動相機必須等待集材完成後，才能重新架設進行監測工作，未來自動相機項目，調查結果將另外討論。

1. 哺乳類

(1) 調查時程

每一個樣區設置自動相機一台，每季進行至少拍攝 30 天。

(2) 調查方法

鑒於哺乳動物體型大小、活動時段差異大，且大型物種活動區域較廣的特性，將採用紅外線自動照相機監測。預計於一年後預計伐採森林區域架設 6 台，執行 4 季的紅外線自動相機監測，每季進行至少 30 天拍攝調查。

另外，6 處樣區與全區增加穿越線調查，包含目視與叫聲物種判識。

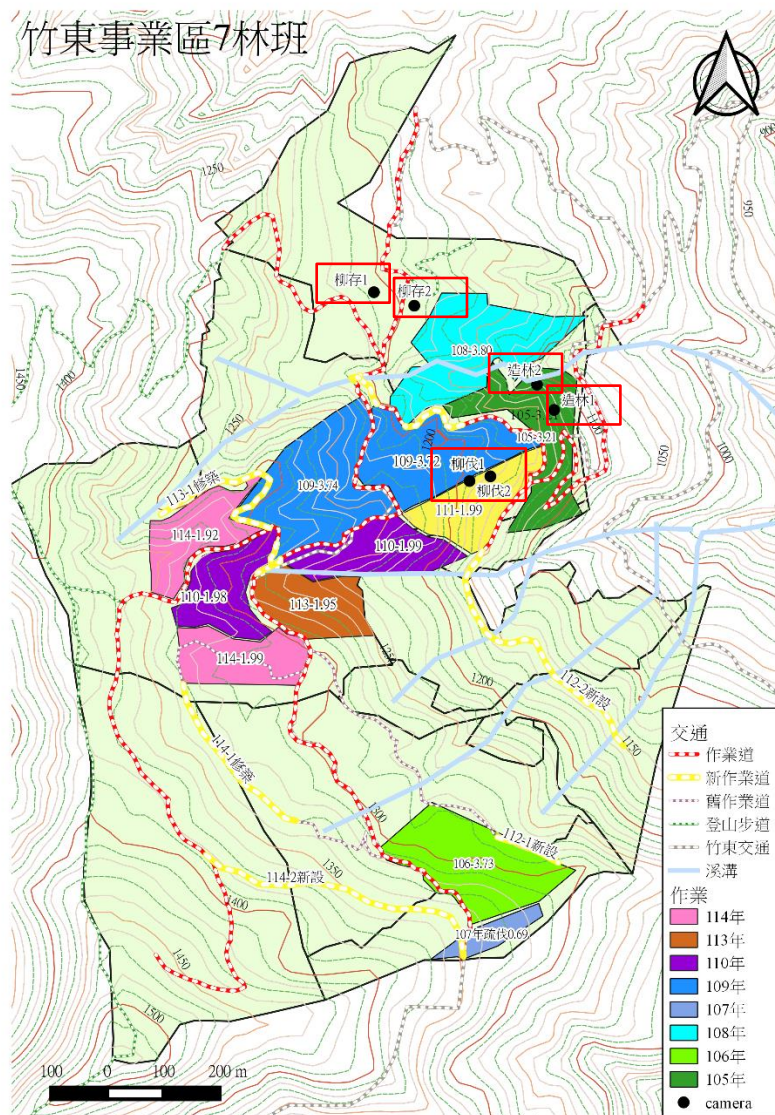


圖 2-12 紅外線自動照相機樣區點位地圖

2. 鳥類

(1) 調查時程

每季一次，調查人員於清晨日出後 3 小時內日行性鳥類活動高峰期間，進行日行性；夜行性鳥類於日落後一小時後開始進行調查。

(2) 調查方法

鳥類調查以圓圈法進行，以直徑 50 公尺為界線，每一個樣區選擇一個點，為減少調查員移動可能造成的干擾，停留 9 分鐘，前面 3 分鐘不記錄，後面 6 分鐘進行種類與數量的記錄，以 8-10 倍雙筒望遠鏡進行種類辨識與記錄。

鳥類增加全區穿越線調查，於各樣區調查中，行進路線中途亦調查記錄。

3. 爬行類

(1) 調查時程

每季一次，日落後一小時之內，開始進行夜間調查。

(2) 調查方法

以手持式電筒照射之方式巡視樣區，以隨機漫步之目視遇測法，步行速度以每小時 1km 以內前進，記錄所有目擊之爬行類動物資料，包括活體、屍體、蛻皮等。

爬行類增加全區穿越線調查，於各樣區調查中，行進路線中途亦調查記錄。

4. 兩棲類

(1) 調查時程

每季一次，日落後一小時，開始進行夜間調查。

(2) 調查方法

以手持式電筒照射之方式巡視樣區，尤其暫時水域與永久水域等潮濕環境，以隨機漫步之目視遇測法，步行速度以每小時 1km 以內前進，記錄所有目擊之兩棲類動物資料，包括活體、屍體等。並輔以鳴叫聲辨識等估算其數量與分佈。

兩棲類增加全區穿越線調查，於各樣區調查中，行進路線中途亦調查記錄。

5. 蝴蝶

(1) 調查時程

每季一次，日出後 3 小時之後，氣溫稍高，蝶類活動高峰期間進行調查。

(2) 調查方法

調查人員沿調查路線目視或利用望遠鏡觀察可辨識之種類，並記錄其種類和數量。另外針對小型、飛行快速、外部形態不易辨識或於樹冠高處棲息的種類，則以捕蟲網捕捉、辨識，皆予以鑑定拍照後釋放。

蝶類增加全區穿越線調查，於各樣區調查中，行進路線中途亦調查記錄。

(三) 調查結果

1. 哺乳類

哺乳動物調查資料來源包含野外樣區穿越線調查與自動相機記錄兩種方式，其中穿越線調查記錄 5 科 8 種 45 隻次；自動相機記錄種哺乳類 10 科 12 種，其中 5 種相同，因此總共記錄 15 種哺乳類。另外自動相機記錄兩類群包含大型齧齒目（鼠類）以及翼手目（蝙蝠），無法以自動相機影像判別物種。

穿越線調查共記錄 5 科 8 種 45 隻次，包含松鼠科條紋松鼠（5 隻次）、赤腹松鼠（4 隻次）、白面鼯鼠（2 隻次）、大赤鼯鼠；兔科的臺灣野兔（2 隻次）；貂科的鼬獾（2 隻次）；牛科的臺灣野山羊（3 隻次）與鹿科的臺灣山羌（29 隻次）。其中條紋松鼠與赤腹松鼠為日行性動物，因此皆為日間調查記錄。其餘種類皆屬夜行性動物，因此皆於夜間記錄。由以上數據可知，臺灣山羌最容易目擊，皆於夜間調查記錄，於造林地間覓食。

自動相機調查共記錄 10 科 12 種 2740 隻次，包括松鼠科的赤腹松鼠；獼猴科的臺灣獼猴；穿山甲科的穿山甲；兔科臺灣野兔；犬科的家犬；獾科的食蟹獾；貂科的鼬獾、黃鼠狼；靈貓科的白鼻心；牛科的臺灣野山羊、鹿科的臺灣山羌與豬科的臺灣野豬。哺乳動物每千小時記錄 OI 值換算，6 處相機平均值最高為臺灣山羌 48.955，其次為鼬獾 4.183，其餘種類皆低於 1（詳見表 2-2）。

哺乳動物中有 10 種為臺灣特有種，包括赤腹松鼠、臺灣獼猴、穿山甲、臺灣野兔、鼬獾、黃鼠狼、白鼻心、臺灣野山羊、臺灣山羌與臺灣野豬。保育類有 3 種，分別為第二級保育類穿山甲，第三級保育類食蟹獾與臺灣野山羊。

各樣區中以、柳存 2、柳伐 1、造林 2 哺乳動物種類數較多，皆為 8 種。其中造林 1 種類最少，僅有 2 種，推測距離作業道距離較近，常受到作業干擾，

如割草、林地撫育、卡車等干擾情形。

表 2-2 自動相機哺乳動物 OI 值（每千小時出現值）

	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	平均值
赤腹松鼠	0.299	0.361	0.083				0.124
臺灣獼猴			0.499	1.786			0.381
穿山甲						0.238	0.040
臺灣野兔		2.239				0.208	0.408
犬	0.133	0.219				0.176	0.088
食蟹獾		4.095	0.877	0.123			0.849
鼬獾	8.304	5.622	3.694			7.478	4.183
黃鼠狼	0.301	0.067	0.563			0.133	0.177
白鼻心	0.098						0.016
臺灣野山羊			0.083			3.012	0.516
臺灣山羌	37.468	89.900	71.152	20.801	6.482	68.167	48.995
臺灣野豬	1.182	0.370	0.250	0.333	0.723	1.725	0.764
種類數	7	8	8	4	2	8	12

註：柳伐 1、柳伐 2 樣區，111 年 7 月進行皆伐因此僅記錄 4 季，其餘樣區皆為 5 季之記錄。

自動相機 OI 值最高的樣區為柳存 2 樣區的臺灣山羌 89.900，其次為柳伐 1 的 71.152，再其次為造林 2 的 68.167。除了臺灣山羌之外，最高的為柳存 1 樣區的鼬獾高達 8.304。（詳見表 2-2）

赤腹松鼠僅記錄於柳杉林樣區中，五年生造林地完全無紀錄；臺灣獼猴僅記錄於柳伐 1、柳伐 2 樣區，也不會進入造林地，推測該樣區人為干擾少，而且柳伐 1、柳伐 2 樣區中，森林中下層有比較多的闊葉樹如長葉木薑子、江某、牛奶榕等種類，為臺灣獼猴的潛在食物，而柳存 1、柳存二樣區則缺乏這些闊葉樹，以觀音座蓮與廣葉鋸齒雙蓋蕨為主，缺乏提供臺灣獼猴食物的植物種類；穿山甲僅有一筆紀錄記錄於造林地 2 樣區，由於穿山甲過去臺灣的記錄多分布於海拔 200-500 公尺山區（最高約可達 2000 公尺），而且因為以螞蟻（舉尾蟻較多）等社會性昆蟲為食物，相對於闊葉林，針葉樹人工林對穿山甲而言是食物相對缺乏的環境，因此可以理解穿山甲在人工針葉林族群數量少的狀況；臺灣野兔多活動於草地或農作地環境，因此記錄於造林 2 樣區，另外出現於柳存 2 樣區，推測原因為柳存 2 樣區下方 50 公尺為草地，因此出現的狀況相對合理。

臺灣野山羊僅記錄於柳伐 1 與造林 2 樣區中，其中造林 2 記錄較多，自動相機記錄以草本植物為食，確認食用芒草；臺灣山羌分布於所有樣區中，為 OI 值最高的物種，為所有樣區中最常見的哺乳動物；臺灣野豬也廣泛分布於所有

樣區，以柳存 1、造林 2 樣區 OI 值較高。

食肉目動物以鼬獾 OI 最高，柳存 1 樣區 OI 值高達 8.304，鼬獾普遍分布於臺灣，無論柳杉林與造林地都有鼬獾的記錄，根據研究（許玲玉 2009）雄鼬獾的領域約 8-13 公頃，雌鼬獾領域約 2-5 公頃，領域間長三、四隻重疊分布，所以推測每一組大樣區最多可容納一對左右的鼬獾；黃鼠狼也是廣泛分布於臺灣森林中，通常以中海拔以上較容易見到，柳存 1、柳存 2、造林 1、造林 2 樣區，皆有黃鼠狼記錄，僅柳伐 1、柳伐 2 無記錄；食蟹獾曾分布於柳存 2、柳伐 1、柳伐 2 三個樣區中，其中柳伐 2 OI 值最高達 4.095，本區自動相機正巧設於食蟹獾固定路徑上，記錄的機率相當高；白鼻心則僅有柳存 1 樣區有記錄，而且僅有一筆記錄，推測調查區域已經不是白鼻心主要分布的環境，因此數量極少。

各季節中哺乳動物種類以冬季 1 種類最高 10 種，秋季 1 僅有 5 種。其中山羌夏季的 OI 值最高，出現率最高甚至高達 112.671，春季僅 15.079，兩季之間山羌的 OI 值差異極大，若能長時間持續監測，或許能更清楚山羌活動與季節的關係。自動相機記錄許多山羌覓食植物狀況，目前觀察較多食用廣葉鋸齒雙蓋蕨（*Diplazium dilatatum*）（詳見表 2-3）。

另外，鼬獾與臺灣野山羊也是五季中每一季都有出現的種類。鼬獾各季節 OI 值的變化大約介於 2-7 之間，其中冬季與春季較活躍，分別為 6.045 與 6.944，秋季 2 僅為 2.113 為最低；臺灣野山羊夏季出現率極低僅有 0.082，秋季 2 最高為 1.909。另外，樣區造林 2 曾記錄一筆，黃鼠狼捕食鼠類的紀錄。

表 2-3 各季節自動相機哺乳動物 OI 值（每千小時出現值）

	秋季 1	冬季 1	春季 1	夏季 1	秋季 2	平均值
赤腹松鼠		0.055	1.190	0.256	0.441	0.388
臺灣獼猴		0.333	0.198			0.106
穿山甲			0.595			0.119
臺灣野兔	0.174	0.055		1.215		0.289
犬		0.222			0.327	0.110
食蟹獾	0.868	0.610	0.595	2.006		0.816
鼬獾	3.646	6.045	6.944	2.255	2.113	4.201
黃鼠狼		0.166		0.375	0.376	0.183
白鼻心				0.082		0.016
臺灣野山羊	0.347	0.666	0.198	0.082	1.909	0.640
臺灣山羌	34.028	30.449	15.079	112.671	56.135	49.672
臺灣野豬		0.832	0.198	1.663	1.544	0.847
種類數	5	10	8	9	7	12



▲造林地樣區 2 黃鼠狼捕捉鼠類



▲柳伐樣區 2 出現的臺灣獼猴



▲造林地樣區 2 雄性臺灣山羌



▲造林地樣區 2 臺灣山羊

2. 鳥類

鳥類總共記錄 22 科 50 種 420 隻次，其中樣區內鳥種僅有 13 科 21 種 148 隻次；全區穿越線 22 科 45 種 272 隻次。其中保育類共有 18 種；臺灣特有種 14 種；臺灣特有亞種 14 種。

各樣區的鳥類狀況種類與數量皆低，無論柳存區、柳伐區從種類與數量上目前無法看出明顯區別，但這些種類皆為中、低海拔森林常見種類，主要為畫眉類（畫眉科、噪眉科與雀眉科）包含冠羽畫眉、山紅頭、小彎嘴、頭烏線、繡眼畫眉、白耳畫眉與黃胸薹眉等種類；另外還有體型較大的藍腹鵲、臺灣藍鵲、巨嘴鵝；廣泛分部的白頭翁、紅嘴黑鵯等種類。其中造林 1 樣區為 10 種為所有樣區種類最多，柳存 1、柳伐 1 分別為 9 種，柳伐 2、造林 2 樣區皆為 8 種，柳伐 1 為 6 種最少，種類數差異不大，但物種組成則差異大。

柳杉林的柳存與柳伐兩大組樣區，物種組成大致相似，藍腹鵲、冠羽畫眉、頭烏線、白耳畫眉、黃胸薹眉與白尾鵲，這幾種森林性的鳥類僅出現於柳杉林型的樣區中；五年生臺灣杉造林地，目前由於苗木尚小偏向草生地環境，因此出現過境的紅尾伯勞、白環鸚嘴鵯、白頭翁與斑紋鷓鴣；紅嘴黑鵯、山紅頭、小彎嘴畫眉與繡眼畫眉，則出現於柳杉林與造林地樣區。

由以上的數據可知，鳥類種類組成，依柳杉林與造林地（草生地）環境的差異，具有明顯的差異。

表 2-4 各樣區中鳥種與數量

鳥種\樣區	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	總計
藍腹鵲		1	1	1			
金背鳩			1				1
松雀鷹	1		1				2
紅尾伯勞					1		
臺灣藍鵲						1	1
巨嘴鵲	1					3	4
青背山雀					1		1
斑紋鷓鴣			1		1	2	4
白環鸚嘴鵲							2
白頭翁					5	2	7
紅嘴黑鵲	2	5	10	4	4	4	29
冠羽畫眉	8	6	10				24
斯氏繡眼							1
山紅頭		1		2	2	4	9
小彎嘴					3		3
頭烏線		1		1			2
繡眼畫眉		2	2		6	8	18
白耳畫眉	5	2	5	3			15
黃胸數眉		2	2	8	2		14
紅尾鵲				1			1
白尾鵲	2	1		3			6
種類數	6	9	9	8	10	8	21
個體數	19	21	33	23	26	26	148

所有鳥種保育類有 19 種約佔 43%（18/50 種）比例極高，一級瀕臨絕種保育類 1 種、二級珍貴稀有保育類 9 種與三級其他應予保育類 8 種。其中日行性猛禽鷹科就佔 6 種，由於這些種類領域範圍大而且移動距離遠，多半不棲息於樣區內，但可以推測附近山區為良好棲息環境，臺灣繁殖的鷹科鳥類除了偏好水域的黑鳶與平原型的黑翅鳶之外，全部皆有記錄，推測本區周邊大範圍擁有良好的猛禽棲息環境。

夜行性猛禽目前僅有黃嘴角鴉一種，連續三季調查皆有紀錄，但皆僅出現於全區調查中，6 處小樣區皆無紀錄；臺灣山鷓鴣僅現於全的冬季、春季，6 處

小樣區皆無紀錄；畫眉類的冠羽畫眉、白耳畫眉與黃胸薺眉皆為中海拔柳杉林常見鳥種，另外白尾鵪、青背山雀也與前述種類棲息於相同環境；臺灣畫眉僅於秋季紀錄於全區的草生地環境。

表 2-5 2021 年秋季至 2022 年秋季鳥類保育類等級與各樣區數量

科名	種名	保育 等級	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	全區	總計
雉科	臺灣山鵪鶉	III							3	3
雉科	藍腹鵲	II		1	1	1				3
鷹科	東方蜂鷹	II							2	2
鷹科	大冠鵲	II							3	3
鷹科	熊鷹	I							1	1
鷹科	林鵲	II							2	2
鷹科	鳳頭蒼鷹	II							4	4
鷹科	松雀鷹	II	1		1				3	5
鷗鵲科	黃嘴角鵲	II							11	11
啄木鳥科	綠啄木	II							1	1
隼科	遊隼	II							1	1
伯勞科	紅尾伯勞	III					1			1
鴉科	臺灣藍鵲	III						1	9	10
山雀科	青背山雀	III						1		1
繡眼科	冠羽畫眉	III	8	6	10				11	24
噪眉科	臺灣畫眉	II							2	2
噪眉科	白耳畫眉	III	5	2	5	3			17	32
噪眉科	黃胸薺眉	III		2	2	8	2		16	30
鵪科	白尾鵪	III	2	1		3			9	15
種類數			1	2	0	3	1	0	12	13
個體數			1	3	0	4	1	0	28	36

目前鳥類種類共有 50 種，遷留狀況敘述如下：冬候鳥遊隼、黃尾鵪、紅尾伯勞、灰鵪鶉、樹鵲、白背鵲、黃尾鵪、小鵪與黑臉鵪共 9 種；夏候鳥記錄北方中杜鵑、噪鵪與紅尾鵪共 3 種，另外於春季調查中樣區外記錄鷹鵪 1 隻次，其中噪鵪出現在中海拔環境，為較特殊之記錄。噪鵪原本在臺灣的狀況為迷鳥，近幾年有逐漸增加的趨勢，成為穩定稀有的夏候鳥，棲息環境通常於平原或是低海拔淺山森林，甚少出現於中海拔山區。整體而言本區鳥類組成以留鳥為主（41 種），遷移性的種類與數量相對較少。另外，鳥種組成中，呈現最好的狀態是完全無外來種鳥類記錄。（圖 2-13）

從各樣區與全區各季節探討，樣區種類數由秋季至冬季逐漸增加，至夏季種類數最多，至第二年秋季種類又再度減少。但全區種類數卻逐漸下降，由 24 種經過 5 季之後減少只剩 12 種，推測受到柳伐 1、柳伐 2 皆伐影響。

秋季全區種類數相較於其他季節多，差異最大的部分是猛禽種類特別多，冬季僅一種猛禽，春季則無猛禽記錄，夏季猛禽 3 種，秋季 2 猛禽只有兩種，導致差異大的產生。(圖 2-14)

六組樣區內，種類數以秋季與秋季 2 最少，分別為 7 種與 8 種，其餘季節為 9-11 種，整體而言種類數差異不大；鳥類數量則以冬季、夏季數量較多，春季其次，兩年度的秋季皆為最少。冬季數量多，原因為小型鳥類集體覓食，因此數量較多；夏季鳥類數量多，由於區域內多數種類均為中小型鳥，春季繁殖的鳥類幼鳥已經離巢，因此數量較多。柳伐 2-1、柳伐 2-2 兩樣區，在皆伐前分別為 1 種 1 隻次與 3 種 3 隻次；皆伐後則為 1 種 1 隻次與 1 種兩隻次，目前只比較 2 年的秋季，由於秋季均為七林班森林鳥類種類與數量最少的季節，因此差異不大。柳伐 2-1 樣區於秋季僅有金背鳩 1 種 1 隻次；秋季 2 記錄斑紋鷓鴣 1 隻次，本種以草地為棲息環境通常不在森林間活動，因皆伐使空間開闊，因而棲息於此。柳伐 2-2 樣區，秋季 3 種鳥分別為山紅頭、冠羽畫眉與黃胸數眉，這三種皆為以森林為主要棲息環境的鳥類，其中黃胸數眉也長於森林邊緣草叢活動，皆伐後也僅以黃胸數眉 1 種 2 隻次。(圖 2-15)

由以上可知，皆伐影響森林立體空間，將由以灌叢、草叢為棲息環境的鳥類，取代以森林為棲息環境的鳥類。由於目前僅有一季的調查記錄，將持續調查以釐清未來狀況。

柳存 1-1 樣區為所以樣區中，相對種類與數量都較少的區域，由於樣區中長期受到人為干擾，地被植物種類少而且稀疏；柳存 1-2 樣區種類與數量也都不多，但地被植物覆蓋度明顯高於柳存 1 樣區，種類稍高一些；5 年造林地 3-1 樣區與 5 年造林地 3-2 樣區，種類與數量相對於柳杉林樣區高，種類與數量也以秋季最少，春、夏季種類與數量較多，可達 10 隻次以上。

以季節而言六組樣區內，以春季與夏季種類較多，春季造林 1 樣區 7 種居冠，其次為夏季柳存 2 樣區 6 種，再其次分別為冬季柳存 2 樣區與春季造林 2 樣區皆為 5 種，相較之下兩年的秋季鳥種與數量均低。

鳥類數量以夏季最多，正值中海拔環境繁殖季節，幼鳥離巢期導致數量較多，但單一樣區數量最多為冬季的柳伐 1 樣區 13 隻最多，可能受到冬季氣溫低，導致海拔較高處鳥類降遷數量較多。夏季除了柳存 1、柳存 2 樣區，其餘 4 個樣

區數量大約都為 10 隻左右。數量最多的種類為紅嘴黑鵯，6 個樣區皆有記錄，其次為冠羽畫眉，但冠羽畫眉僅出現於森林環境，造林地因為樹苗尚不足以成林，屬於草生環境無冠羽畫眉記錄。出現於樣區總數量超過 10 隻次以上的鳥類，尚有繡眼畫眉、白耳畫眉以及黃胸薺眉，皆為畫眉科一類的鳥類，這幾種都有成小群或大群活動情形，整體鳥類組成狀況與臺灣其他中海拔地區相比較，大致相同。

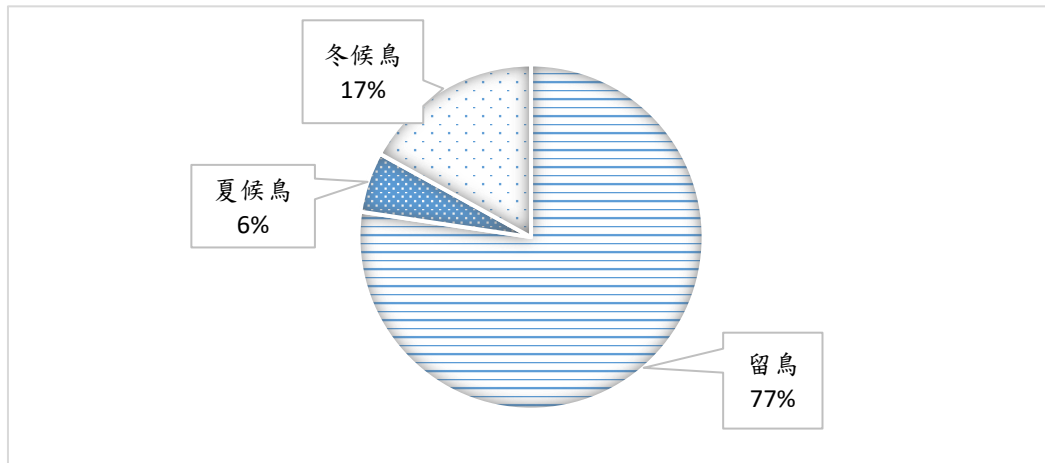


圖 2-13 留鳥與遷移性鳥類組成比例

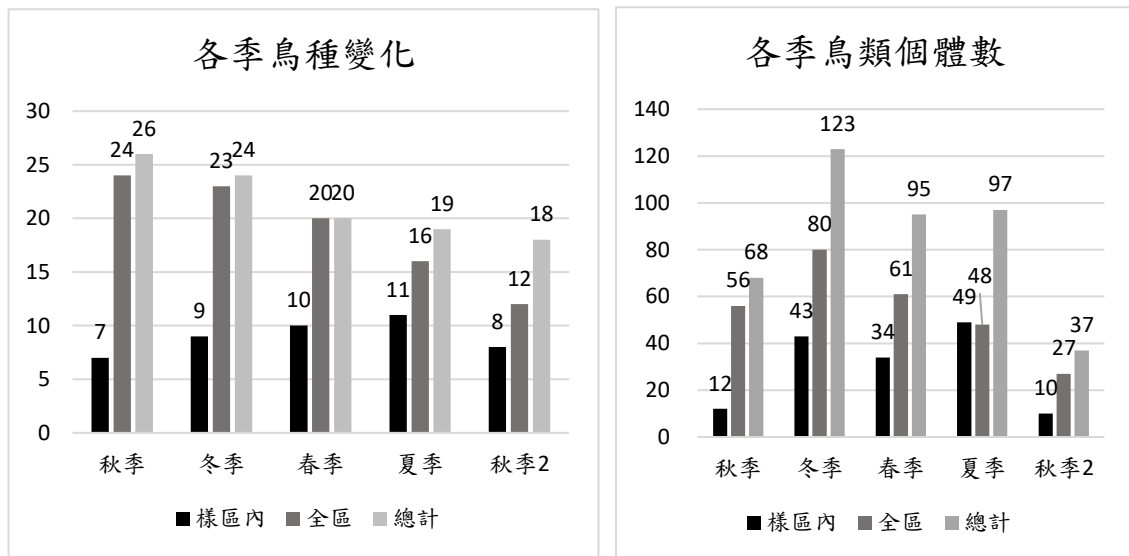


圖 2-14 各季節（五季）樣區、全區與總計鳥種數與個體數

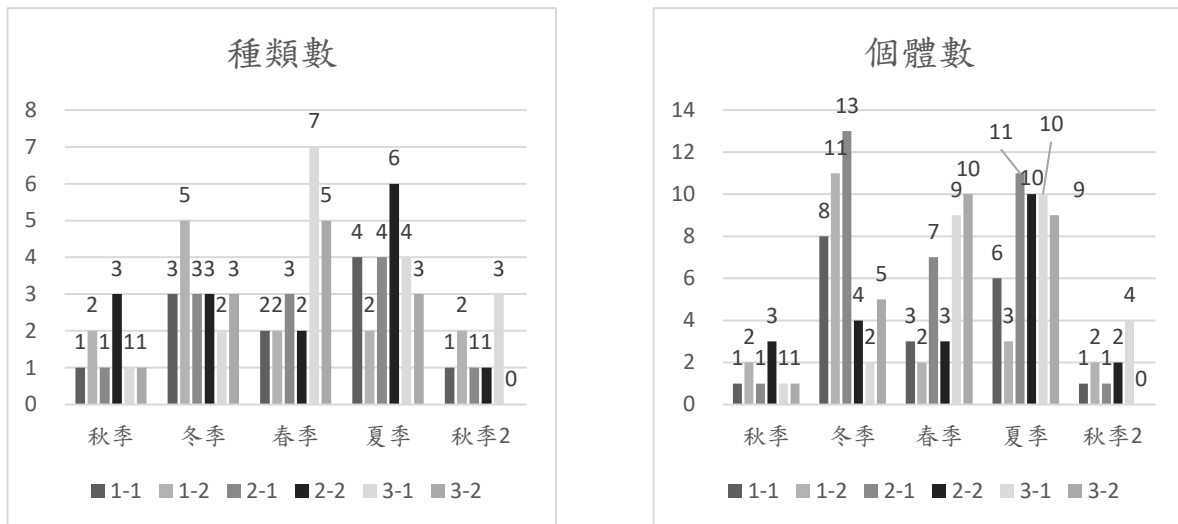


圖 2-15 各樣區各季節（五季）鳥類種類數與個體數變化

3. 爬行類

爬行類目前區域內種類與數量最貧乏的類群，樣區內完全無記錄，僅有全區穿越線記錄 2 科 2 種 2 隻次的麗紋石龍子與白梅花蛇。其中白梅花蛇為幼體，體長不到 20 公分於作業道入口處附近活動。

另外於正式調查期間外，收自動相機時曾記錄一隻次蓬萊草蜥，躲藏於自動相機保護鐵殼內。本區域大概為臺灣除雪山草蜥以外，草蜥科爬行動物分布的上限。

由於爬行類為外溫動物，因此中海拔森林氣溫對於爬行類溫度偏低，因此種類與數量均貧乏為正常現象。

4. 兩棲類

兩棲類總共記錄 4 科 7 種 72 隻次，樣區內僅有 3 科 4 種 7 隻次。蟾蜍科的盤古蟾蜍共計 6 隻次，僅於柳存 1 樣區紀錄 1 隻次，其餘 5 隻次皆記錄於林道上；又舌蛙科的福建大頭蛙記錄 3 隻次，皆於溪澗中，樣區中無記錄；赤蛙科斯文豪氏赤蛙數量最多共計 30 隻次皆記錄於柳存 1、柳存 2 樣區附近溪澗與溪澗周邊，符合本種以溪澗為主的棲息環境特色；赤蛙科長腳赤蛙樣區內僅記錄 1 隻次，其餘皆於林道中；樹蛙科艾氏樹蛙數量次多共計 19 隻次，其中有 4 隻次分別記錄於柳存 1、柳存 2 以及造林 2 樣區，是樣區中分布最廣的種類，主要分布於林地中與潮溼環境，調查中發現竹管出現艾氏樹蛙卵；面天樹蛙僅有 1 隻次，記錄於全區森林中；莫氏樹蛙 10 隻次，分布於溪溝潮濕環境周邊，僅有 1 隻次分布於柳存 1 樣區中。

柳存 1、柳存 2 兩處樣區屬於潮濕森林兩側都有溪溝，柳伐 1、柳伐 2 樣區，坡度陡排水快無溪溝通過較為乾燥，造林地也相對較乾燥兩棲類無論目視與鳴叫聲皆少記錄，僅面天樹蛙鳴叫 1 隻次。



▲ 莫氏樹蛙在森林底層

▲ 柳存 1 樣區內，艾氏樹蛙在森林底層鳴叫

兩棲類為外溫動物，秋、冬季夜間氣溫低，種類與數量少為可預期之狀況，但長腳赤蛙為冬季繁殖種類，莫氏樹蛙也集中在冬季與春季出現，氣溫較高的夏季則以斯文豪氏赤蛙、艾氏樹蛙數量較多。整年以秋季 1、秋季 2 蛙類最少，目前僅能說明秋季為全區，及整體環境中蛙類最為貧乏的季節。

表 2-6 各樣區中兩棲類種類與數量

種類\樣區	特有性	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	全區	總計
盤古蟾蜍	特有種	1						5	6
福建大頭蛙								3	3
斯文豪氏赤蛙	特有種							30	30
長腳赤蛙			1					2	3
艾氏樹蛙		1	2				1	15	19
面天樹蛙	特有種		0					1	1
莫氏樹蛙	特有種	1	0					9	10
種類數		3	2				1	7	7
個體數		3	3				1	65	72

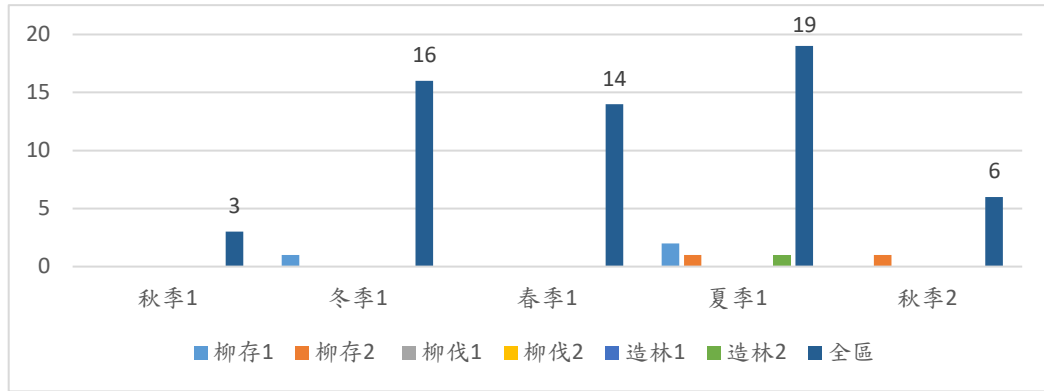


圖 2-16 兩棲類各季節數量變化圖

5. 蝴蝶

蝶類目前總共記錄 5 科 40 種 132 隻次，其中樣區內記錄 3 科 10 種 19 隻次，全區穿越線記錄 5 科 39 種 113 隻次。蝴蝶對於微棲地要求較高，柳杉造林的以柳杉為主，由於柳杉並非蝴蝶食草與蜜源植物，因此柳杉林必須靠林內的小喬木、灌木或地被植物，吸引蝴蝶前來。

目前林內的其他樹種包括長葉木薑子、牛奶榕、江某、烏心石等種類，皆非對蝶類吸引力較佳的植物，因此柳杉林兩種樣區內穩定出現的蝴蝶僅有分布於林緣環境的密紋波眼蝶，眉眼蝶雖然僅出現於全區穿越線，但依據眉眼蝶習性極有可能出現於樣區內。造林地的地被以禾本科植物為主，苧麻珍蝶則只分布於此處。

蜷曲穿越線沿林道及小路徑，散生有骨消、田代氏澤蘭、大花咸豐草等種類蜜源植物，因此對蝶類吸引力較高，另外青眼蛺蝶主要分布於開闊環境，多出現在林道周邊，因此全區穿越線蝴蝶種類與數量遠高於樣區。

秋季 1 蝴蝶有 15 種 35 隻次；冬季 1 僅有 2 種 3 隻次；春季 1 調查期間無蝴蝶之記錄；夏季 1 共計 28 種 69 隻次；秋季 2 計 13 種 25 隻次。有以上數據推測與調查日降溫以及起霧有關。因此春季蝴蝶調查狀況不佳，而蝴蝶為外溫動物，活動狀況與氣溫具有密切關係，通常也以氣溫較高的夏季種類與數量最多。

整體而言，七林班樣區的柳杉林環境並非蝴蝶棲息的良好環境，缺乏闊葉樹提供蝴蝶食草與蜜源植物，夏季氣溫較高的季節，能夠有較佳的蝴蝶出現狀況。

表 2-7 各樣區中蝶類種類與數量

科中名	中文名	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	樣區 總計	全區	總計
弄蝶科	橙翅傘弄蝶								1	1
弄蝶科	墨子黃斑弄蝶								1	1
弄蝶科	禾弄蝶								1	1
鳳蝶科	青鳳蝶						1	1	4	5
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶								1	1
鳳蝶科	黑鳳蝶								3	3
鳳蝶科	大白紋鳳蝶								1	1
鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶								1	1
鳳蝶科	穹翠鳳蝶								1	1
鳳蝶科	臺灣琉璃翠鳳蝶								1	1
粉蝶科	白粉蝶								2	2
粉蝶科	緣點白粉蝶								4	4
粉蝶科	異粉蝶								1	1
粉蝶科	遷粉蝶								1	1
粉蝶科	亮色黃蝶								3	3
灰蝶科	紫日灰蝶								1	1
灰蝶科	波灰蝶								1	1
灰蝶科	淡青雅波灰蝶								3	3
蛱蝶科	絹斑蝶			1					4	5
蛱蝶科	大絹斑蝶								4	4
蛱蝶科	旖斑蝶						1	1	14	15
蛱蝶科	異紋紫斑蝶									3
蛱蝶科	圓翅紫斑蝶									1
蛱蝶科	小紫斑蝶			1		2	1	4	10	14
蛱蝶科	苧麻珍蝶							1		1
蛱蝶科	斐豹蛱蝶									5
蛱蝶科	青眼蛱蝶									10
蛱蝶科	黯眼蛱蝶								1	1
蛱蝶科	琉璃蛱蝶								1	1
蛱蝶科	散紋盛蛱蝶								1	1
蛱蝶科	豆環蛱蝶								1	1
蛱蝶科	異紋帶蛱蝶								2	2
蛱蝶科	箭環蝶					1		1	1	2
蛱蝶科	小波眼蝶							1	2	3

科中名	中文名	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	樣區 總計	全區	總計
蛺蝶科	密紋波眼蝶			1	1	1	2	5	8	13
蛺蝶科	江崎波眼蝶								5	5
蛺蝶科	玉帶黛眼蝶				1		1	2	5	7
蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	1					1	2	1	3
蛺蝶科	眉眼蝶								1	1
蛺蝶科	森林暮眼蝶								2	2
種類數		1	0	3	3	2	8	10	39	40
個體數		1	0	3	3	3	9	19	113	132



▲柳杉林周邊玉帶黛眼蝶



▲造林 1 樣區曲文黛眼蝶



▲青眼蛺蝶棲息於開闊環境，不會進入森林中



▲調查中唯一的蛇類白梅花蛇幼體

貳、林業體驗方案規劃

一、林場體驗方案永續經營評估

(一) 承載量評估

承載量 (Carrying Capacity) 的概念源起於生物學領域，應用於牧場與野生動物之經營管理，目的在維持自然資源於長期穩定之運作狀況。1930 年代衍生發展出遊憩承載量 (Recreation Carrying Capacity)」的概念，至 1984 年 Shelby 與 Heberlein 將遊憩承載量定義為：「一種使用水準，當超過了這個水準時，各衝擊

參數受影響之程度，便超越評估標準所能接受的程度」，並依據衝擊參數的不同，定義了四種遊憩承載量：

1. 生態承載量 (Ecological Carrying Capacity)：關切對生態環境之衝擊，主要衝擊參數是生態之因素，分析使用水準對植物、動物、土壤、水、空氣的影響程度，並以此決定遊憩承載量。
2. 實質承載量 (Physical Carrying Capacity)：關切可供使用之空間規模，以空間因素作為衝擊參數，分析可利用空間的面積或長度，可估計容許的遊客人數。
3. 設施承載量 (Facility Carrying Capacity)：關切使用者之基礎需求，以人為設施（如：停車位、露營地、洗手間、雨遮等）增加利用程度，來分析遊憩承載量。
4. 社會承載量 (Social Carrying Capacity)：以個人的體驗作為評估的標準，以體驗參數當作衝擊參數，主要透過使用者在過程中受到衝擊或干擾的程度來評定承載量。

本團隊以本計畫擇定之林場體驗場域和路線為研究範圍，依據該場域之經營管理目標，研擬出本場域單次活動之「最適承載量」以及一年活動之「最大承載量」。

依現況，單次活動之承載量已受實質承載量以及設施承載量之限制。由於目前設計規畫並接近完工之臨時性木構雨遮僅可滿足 20 位人員之避雨空間，考量該地區夏季午後經常性雷陣雨、冬季全天候濕冷，幾乎每次活動均需要雨棚，且雨棚亦具備戶外森林教室的功能；另因洗手間僅男、女各兩間，且屬山上人家森林農場之所有，需與其遊客及鵝公髻山登山客共使，並無法容許過多人數使用該設施。因此，同時考量實質承載量及設施承載量，應以 20 人為單一時間的容納上限。亦由於單場次活動以 20 人為限，且活動形式對於生態或步道的衝擊遠低於該區域頻繁進出的遊客以及林場作業的車輛，因此評估可不需以環境因素評估活動最適承載。故社會承載量，也就是單場活動的參與者對於 20 人同時活動的感受，是在根據設施容許容納量之外，唯一必須考量之因素。

一年活動之最大承載量（即一年之中所能容受之最大活動場次）的評估因子則包括：永泰林場的作業期程、林場主在本業經營之餘可投入的能量、林業體驗場域全年之天候條件等，均屬社會承載量之範疇。以目前中央氣象局以及永泰林業所提供之資料，每年 12 月至次年 2 月之平均低溫在 10-12℃之間，全天候於戶外活動恐成效不彰。

團隊透過於每一次活動當中，透過觀察、對談、問卷等方法，了解體驗方案帶領者與參與者的感受，評估單次活動之「最適承載量」，並以調查訪談了解林場經營者對整年度中對活動頻度與總服務量的感受與建議，以訂定一年活動之最大承載量。詳細結果如活動成效評估所示（p.111 頁）。

（二）成本效益評估

成本效益分析（Cost Benefit Analysis, CBA）是一種常見的決策方法，用來完整評估一項政策或一個產品所需要的成本，以及可帶來的收入或效益，將成本與效益進行比較，或者在不同方案間進行淨效益的比較，以提供決策參考的一種評估工具。

CBA 經常運用於政府部門的計劃決策之中，以尋求在決策上如何投資以最小的成本獲得最大的效益，除了經濟上的效益，也常用於評估其他社會效益的公共事業價值；私人企業需要決定一項策略或措施時，也利用 CBA 來比較不同的可能方案（alternatives），以裁定最終決策。因本計畫將產出的體驗方案已設定不同的目標對象（Target Audience），不需要在各方案之間進行比較選擇，但仍期待可看出針對不同客群進行永續森林經營社會溝通的效益差異，且可進行每一套方案之個別成本效益分析。

團隊依據三套體驗方案執行情形，進行成本效益分析，計算出每個方案的直接成本及直接、間接效益，並說明帶來的社會效益，詳細結果如活動成效評估所示（p.112 頁）。

（三）相關法令研析

本計畫目標之一為依「林場觀光發展內涵」建立永續林業體驗示範場地。由於臺灣目前尚無觀光林場設置之法源依據，也沒有觀光林場設置管理辦法，因此，為了避免將來租地造林人誤觸相關其他法規之規定，本團隊將針對土地所有權屬及可容許使用項目、地方創生政策推動、發展觀光休閒事業等面向之相關法規進行分析，並提出相關說明與釋疑，以供未來新竹林區管理處及永泰林業在推動體驗方案時之參考。

1. 永泰林業土地所有權屬及可容許使用項目分析

永泰林業所經營的林地為國有林，土地所有權屬中華民國，相關業務執行機關為新竹林區管理處。表 2-8 列舉有關永泰林業土地所有權屬之法源依據及相關條文，包括有《森林法》、《森林法施行細則》、《國有林事業區出租造林地管理要點》等。

表 2-8 永泰林業土地所有權屬相關法源依據

土地權屬機關及 土地使用類別		法源依據及條文內容
國有林 租地	林務局 (林業 用地)	依據《森林法》 第 3 條 森林係指林地及其群生竹、木之總稱。依其所有權之歸屬，分為國有林、公有林及私有林。 森林以國有為原則。
		依據《森林法施行細則》 第 3 條 本法第 3 條第 1 項所稱林地，範圍如下： 一、依非都市土地使用管制規則第 3 條規定編定為 林業用地 及「非都市土地使用管制規則」第 7 條規定適用林業用地管制之土地。
		依據《國有林事業區出租造林地管理要點》 第 2 點 造林地由本會 林務局為主管機關 ，林區管理處為執行機關。督導租地造林人，依造林計畫限期完成造林。

依土地使用類別為「林業用地」，依據《非都市土地使用管制規則》第 6 條附表一之規定，其可容許使用項目共 20 項，詳見下表 2-10。其中包括屬林務局業務職掌之林業使用（造林、苗圃、林下經濟經營使用）及自然保育設施等，其中林業使用（造林、苗圃）為免經申請許可使用，而「林下經濟經營使用」及「自然保育設施」，雖屬免經申請使用許可項目，惟附帶條件均例明：「本款應依中央林業主管機關所定林下經濟經營使用審查作業要點規定辦理」及「本款應依申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法規定辦理」。

以永泰林業土地限以「林業使用」來看，其免經申請的許可使用由造林和苗圃，另有林下經營使用，須依林下經濟經營使用審查作業要點規定辦理。

表 2-9 林業用地可容許使用項目法源依據

土地使用類別	可容許使用項目
林業用地	(一) 林業使用；(二) 林業設施；(三) 安全設施；(四) 生態體系保護設施；(五) 水源保護及水土保持設施；(六) 營建剩餘土石方資源之暫屯、堆置、最終填埋設施；(七) 採取土石；(八) 公用事業設施；(九) 戶外公共遊憩設施；(十) 森林遊樂設施；(十一) 休閒農業設施（工業區、河川區及森林區除外）；(十二) 礦石開採；(十三) 再生能源相關設施；(十四) 水庫、河川、湖泊淤泥資源再生利用臨時處理設施；(十五) 溫泉井及溫泉儲槽；(十六) 農村再生設施；(十七) 自然保育設施 ；(十八) 綠能設施；(十九) 農舍；(二十) 交通設施。(二十一) 露營相關設施；

土地使用類別	可容許使用項目
	(二十二) 無動力飛行運動相關設施 (森林區除外)。
	(一) 林業使用 1. 造林、苗圃 (免經申請許可使用) 2. 林下經濟經營使用 (本款應依中央林業主管機關所定林下經濟經營使用審查作業要點規定辦理)。

依據永泰林業合作社《國有林地出租造林契約書》之使用，本租約承租林地限於造林使用，其未定事項依《國有林事業區出租造林地管理要點》辦理，根據其管理要點第二十三條，租地造林人得依《林下經濟經營使用審查作業要點》申請核准從事林下經營副產物，其相關條例如表 2-10。然「林場體驗」之推廣目的如林下經濟經營使用審查作業要點一：「為確保並分享森林生態系之服務價值……以振興山村經濟並提升林農營林意願……」，其林場體驗可以視為「體驗經濟」的一環，是否能納入「林下經濟」的範疇，值得討論。

在相關設施建設方面，於民 107 年以及民 109 年，分別依「農業發展條例」以及「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」修正與核定興建無固定基礎工寮以及設置有固定基礎林業設施的辦法，其相關使用條例與項目如表 2-10。

表 2-10 國有出租造林地同意作林業設施項目及細目表

土地使用類別	條例說明
國有出租造林地	依據《國有林地出租造林契約書》 四、本租約承租林地限於造林使用。 十四、本契約書未定事項，承租人完全同意「國有林事業區出租造林地管理要點」及有關法令規定辦理，如發生疑義時，由出租機關報請林務局。
	依據《國有林事業區出租造林地管理要點》 二十三、租地造林人依「林下經濟經營使用審查作業要點」規定提出申請，並經核准從事林下經濟經營使用時，其經營種類、經營面積及區域、經營方式、繳納租額及其他應注意事項，應於租賃契約書內載明。
	《林下經濟經營使用審查作業要點》 一、為確保並分享森林生態系之服務價值，積極推動適地發展林下經濟政策，以振興山村經濟並提升林農營林意願，特訂定本要點。 二、土地之使用人具有所有權或合法使用權者，得依本要點申請核准從事林下經濟經營使用，其經營森林副產物（段木

土地使用類別	條例說明
	香菇與木耳、臺灣金線連、森林蜂產品、臺灣山茶) 應符合林下經濟技術規範(含環境選擇、經營面積、場地設施等規定)。 林務局 107 年 7 月 12 日林政字第 1071721656 號函修正核定,「國有林出租造林地工寮興建注意事項」申請補辦或興建工寮,另為鼓勵林農永續經營林地及多元化利用森林主副產物,並提高國產木材自給率,本局經管國有出租造林地承租人符合一定資格條件下,得依申請《農業用地作農業設施容許使用審查辦法》規定向直轄市、縣市政府申請設置有固定基礎之林業設施。 參考《農業發展條例第 8-1 條》: 1、就經管出租造林地之承租人於伐採及新植造林期間約 2 年及撫育期 6 年期間,完成造林後,造林地進行中後期撫育(修枝、除蔓)、因林木病蟲害有施行除害伐、或於林地施肥,必須放置肥料或工具,承租人應提出經營計畫,確係供為營林使用者,得申請以竹木、稻草、塑膠材料、角鋼、鐵絲網,或鐵皮、烤漆皮等簡易材料搭建無固定基礎之工寮。 2、農業用地上興建有固定基礎之農業設施,應先申請農業設施之容許使用,並依法申請建築執照(具建築法第 4 條及第 8 條規定之建築構造之建築物)。 林務局 109 年 12 月 23 日林政字第 1091721054 號函頒「行政院農業委員會林務局經管國有出租造林地同意依《申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法》申請設置固定基礎林業設施: 承租人符合:(一)租地造林人已參加林業合作社,且依「公私有林經營及輔導作業規範」提出森林經營計畫書或補助計畫,並經本局核定者(二)租地已取得國際性森林認證系統,如森林管理委員會(FSC)或泛歐森林認證(PEFC)(三)造林著有績效,符合「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」各類林業設施申請基準或條件者。得依「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第 4 條規定,檢具經營計畫書等文件,向直轄市或縣(市)政府申

土地使用類別	條例說明
	請設置有固定基礎之林業設施，並由直轄市或縣（市）政府依規定審查。 附表二、林業設施分類別規定： 林業經營設施類別許可使用細目：竹木育苗室、林業資材室、林業管理室、流籠纜線設施、木竹材乾燥室、林業機具室、炭窯、蒸餾爐以及其他林業設施如農路和其他項目，若申請「其他項目」者應經直轄市、縣(市)主管機關審認確有必要，並報經中央主管機關認屬林業經營必要設施者，得依其設施項目辦

林場體驗活動在林業用地土地使用類別雖無相關規定，其影響範疇會以可設置的林業設施類別為限，建議林場主可依農業發展條第 8-1 條第 2 項規定，於農業用地上興建有固定基礎之農業設施，申請《農業設施之容許使用》，申請如固定式雨遮（戶外風雨教室）、解說牌標示等林場體驗活動服務設施，其各項設施若無法涵蓋附表二之林業設施，則可適用「其他項目」經主管機關認可後辦理。

2. 「林業用地」發展觀光休閒事業之法規分析

依據上述之彙整與分析，永泰林業的租地造林地之相關法規，可容許使用項目中並無直接許可或鼓勵發展觀光休閒事業之相關條文。然而，林務局政策方向中，期待將「林業體驗」作為漫長的林業生產過程中的另一項林業收益，增加山村綠色經濟的來源，則先須評估相關法規中是否允許「林業用地」發展觀光休閒事業。

從下表 2-11 的彙整與分析中，林業用地的規範相對嚴謹，且永泰林業的林業用地均為國有林租地造林之範疇，經營目標為從事林業經營與生產，目前幾乎無法在現行法規下從事所謂觀光產業。

表 2-11 永泰林業發展觀光休閒事業之相關法規與管理辦法分析

土地使用類別	法規名稱	適用條例	發展觀光休閒事業之可能性
林業用地	森林法	【第 3 章森林經營及利用-第 17 條】森林區域內，經環境影響評估審查通過，得設置森林遊樂區；其設置管理辦法，由中央主管機關定之。	可由森林所有人依《森林遊樂區設置管理辦法》向中央主管機關提送規劃書並審查。然森林遊樂區之相關規定及設置程序嚴謹，不適用

土地使用類別	法規名稱	適用條例	發展觀光休閒事業之可能性
		森林遊樂區得酌收環境美化及清潔維護費，遊樂設施得收取使用費；其收費標準，由中央主管機關定之。	於永泰林業之國有租地造林地。
	非都市土地使用管制規則	【各種使用地容許使用項目及許可細目表-林業用地-第11點】 休閒農業設施（工業區、河川區及森林區除外）	永泰林業管轄之林業用地大部分劃分為森林區，無法許可設置相關休閒農業設施。
土地使用類別	管理辦法	適用條例	發展觀光休閒事業之可能性
國有出租造林地	國有林事業區出租造林地管理要點	無相關規定	國有林租地造林的用意在於從事林業經營，相關規定僅與林業經營有關，無提及觀光休閒事業相關規定或罰則。

雖條例中並無明確指示是否能發展「觀光產業」，但近年來為確保並分享森林生態系之服務價值，林務局積極推動適地發展林下經濟政策，以振興山村經濟並提升林農營林意願，特訂定林下經濟經營使用審查作業要點，目前已規範4種森林副產物為規範。就林場體驗活動而言，遊憩價值也是森林生態系服務的其中一項服務，其帶動體驗經濟增進造林人的收益，和林下經濟政策的推動目的不謀而合，若將林場體驗納入林下經濟政策，有限度的開放參與人數，並將體驗活動目標限制為理解林業相關知識，以不影響承租人所依規辦理的「森林經營計畫書」等條件下，是否能列入林下經濟政策範圍，值得關注。

3. 觀光相關法規對永泰林業發展體驗經濟的鼓勵與限制

綜合以上分析，永泰林業之國有林租地之林業用地雖針對發展觀光遊憩設施有其限制，但就整體法規面而言並沒有限制發展「參與式體驗活動」等任何體驗經濟形式。近年來國人的觀光遊憩活動中，農村生活、農事體驗、農場生產活動等旅遊活動模式十分盛行，也是近年來國內旅遊推廣的主力之一。林業亦屬於農業的一環，相較於農、漁、牧業，較少有林業實體環境的體驗機會，然而實際上《農業發展條例》、《農村再生條例》皆有相關的法條鼓勵廣義的農業來推廣觀光旅行活動。

表 2-12 鼓勵觀光或旅遊活動推廣之農業相關法條

法規名稱	條文內容
農業發展條例	【第 63 條】 1.直轄市、縣（市）主管機關應依據各地區農業特色、景觀資源、生態及文化資產，規劃休閒農業區，報請中央主管機關劃定。
農村再生條例	【第 27 條】 各級主管機關依據各地區農業特色、景觀資源、農村發展特色及生態與文化資產，推動休閒農業及農村旅遊。
	【第 28 條】 各級主管機關應針對農村社區建設、文化資產、產業文化及景觀生態特色，製作適合社會大眾及各級學校之宣導資料，並積極補助相關宣導、教育活動。

論及發展觀光，必然得檢視為發展觀光業而制定之《發展觀光條例》的相關規定。《發展觀光條例》第 26 條規定經營旅行業者，須先向中央主管機關申請核准，並辦妥公司登記、領取旅行業執照，始得營業；第 27 條則界定出旅行業業務範圍，並明文規定「非旅行業者不得經營旅行業業務」，但旅行業業務範圍之第 3 及第 4 項為林場經營體驗活動時必然涉及的執行工作。換言之，若林場經營者沒有取得旅行業執照，自行「招攬或接待觀光旅客，並安排旅遊、食宿及交通」，且「設計旅程、安排導遊人員或領隊人員」，則違反《發展觀光條例》的規範，違反者須處以罰鍰，且有被檢舉的可能（條文內容詳見表 2-13）。

表 2-13 林場體驗活動可能違反《發展觀光條例》之相關條文內容

法規名稱	條文內容
發展觀光條例	【第 26 條】 經營旅行業者，應先向中央主管機關申請核准，並依法辦妥公司登記後，領取旅行業執照，始得營業。
	【第 27 條】 旅行業業務範圍如下： 一、接受委託代售海、陸、空運輸事業之客票或代旅客購買客票。 二、接受旅客委託代辦出、入國境及簽證手續。 三、招攬或接待觀光旅客，並安排旅遊、食宿及交通。 四、設計旅程、安排導遊人員或領隊人員。 五、提供旅遊諮詢服務。 六、其他經中央主管機關核定與國內外觀光旅客旅遊有關之事項。 前項業務範圍，中央主管機關得按其性質，區分為綜合、甲種、乙種旅行業核定之。非旅行業者不得經營旅行業業務。但代售日常生活所需國內海、陸、空運輸事業之客票，不在此限。

法規名稱	條文內容
	違反罰則：罰鍰（有檢舉獎金）
	【第 32 條】 導遊人員及領隊人員，應經考試主管機關或其委託之有關機關考試及訓練合格。 違反罰則：罰鍰

根據交通部觀光局資料顯示，隨著網路資訊普及、消費型態轉變，國人的旅遊方式將近 90% 是自行規劃，僅有 0.8% 選擇旅行社的套裝行程，許多民眾也意識到，過去大團、行程滿檔、走馬看花的旅遊方式對生態及文化已經造成負面衝擊。因此，友善環境的「社區小旅行」或是「地方小旅行」在臺灣各地開始萌芽。

另外，在社區總體營造風潮以及地方創生政策的帶動之下，「社區小旅行」在臺灣各地越加蓬勃發展，也形成了深度、小規模、負責任、回饋在地的元素，更符合永續旅遊（Sustainable Tourism）的精神。永泰林業位於新竹縣五峰鄉，緊鄰地方休閒觀光區且具有蓊鬱的森林景觀，若提供具備林業特色的地方小旅行活動，有其潛在的市場性與旅遊產品的特殊性，除了有機會為林場主在成林收穫前帶來另項可能的經濟收入，也相當程度回應地方創生政策的內涵與精神。

然而，管理臺灣觀光旅遊的《發展觀光條例》並未針對社區小旅行做出清楚的規範，因此各社區、組織推出社區小旅行等體驗活動時，僅能以「體驗」、「課程」來避免觸法疑慮，也隨時有被檢舉的隱憂。不過，即便社區小旅行辦理單位以體驗活動或教育研習課程之名義，但公開報名、安排交通、接待食宿、以未取得導遊領隊執照之內部人員來執行活動，都算游走在牴觸《發展觀光條例》第 27 條的灰色地帶。

舉辦社區小旅行之相關單位及關心該議題的專家學者認為主管機關應設法解套，期盼能放寬《發展觀光條例》第 27 條規定，否則直接牴觸社區總體營造、地方創生、農遊等政策，也不符國內旅遊的發展趨勢及國人需求，況且有許多社區小旅行是由各公務單位專案委託或補助而發展出來的旅遊方案。立法委員余宛如、屏東科技大學森林系教授陳美惠於 2019 年針對這項爭議極力奔走，發起「特定地區小旅行合法納管」連署，修訂「發展觀光條例」新增「特定地區小旅行專章」，或由文化部、農委會和勞動部增訂專法，因地制宜由地方政府登記與管理，經營項目可包含交通、食宿。

因此，交通部在 2019 年 3 月針對「地方創生」政策所涉《發展觀光條例》之適用範圍予以放寬，並發函至各級相關單位，說明在偏鄉或原鄉地區的農村、

部落進行體驗、研習課程等，其所屬場域提供附隨之食、宿及當地接駁，與一般觀光旅遊活動性質有別，尚無違反《發展觀光條例》之規定（詳見附錄六）。然而，這項解釋並未得到旅行業者之認同，且實質上並未達成修法之目標，旅行業者依然可以依法檢舉社區小旅行的舉辦。

此外，該倡議雖然獲得多方聲援，但大多數社區沒有相關概念，不知其嚴重性，對於該議題普遍無感。最終，交通部觀光局於 2019 年 9 月修正旅行業管理規則，鬆綁乙種旅行社資本額從 300 萬降為 120 萬元，且可招攬取得合法居留證的外國人、中國、港澳居民在國內旅遊作為該項倡議的交代。然而，成立旅行社之資本額對社區而言仍是一大負擔，另還須繳納註冊費及保證金；且有專家學者認為是否一定要由旅行業者來經營旅行業業務，仍有許多待討論的爭議。

2020 年 1 月余宛如卸除不分區立委職務後，該倡議行動目前擱置中。觀光局長期以來對觀光產業的發展缺乏多元從業型態的期待與想像，以及社區缺乏共同意識，且不敢以小蝦米對大鯨魚（旅行業者），都是這次倡議未能成功的關鍵因素。因此，截至目前為止，永泰林業若未來要自主辦理參與式體驗方案，與旅行社共同合作是目前唯一的合法途徑。

4. 法規研析小結

綜合上述相關的法令彙整與分析，就土地使用的相關規定來看，並沒有直接鼓勵或許可在國有林地上發展具規模的體驗活動的條文，其中在硬體設施建設的限制上則難以興建其他非林業使用的設施，如足夠的衛生設備和可遮蔽風雨的半戶外空間或涼亭，且《發展觀光條例》第 27 條的規定也尚在爭議中，未來相關建議如下：

(1) 短期建議：

- 因林場土地利用的限制，需與周邊休閒農場合作使用相關民生設施，如衛生設備、停車場、餐飲服務等，以利體驗方案順利推行。
- 在推廣或辦理參與式體驗方案時，必須要以「體驗、課程或研習」等名義辦理，並將活動與內容明確化。
- 可持續爭取與公部門單位合辦林場相關的環境教育體驗活動，由公部門（如林務局、新竹林區管理處、新竹縣政府等）委託或指導辦理，較能避免相關爭議。
- 若要達到商業模式的經營，與旅行社共同合作是目前唯一的合法途徑，惟在活動目的、活動形式及商業模式上需多方考量以符合推動參與式體

驗方案之目的與意義。

- 在參與式體驗方案的規劃與辦理上，以滿足「交通部交路（一）字第1088200179號函」的精神為原則，以林場及周邊特色社區為主要的辦理場域，包裝為生態或文化體驗研習活動，並由林場人員或在地社區人員擔任導覽解說或體驗活動的主要帶領者，而非串連附近知名的觀光景點的旅遊活動。
- 可藉由申請「參與式體驗方案」相關計畫並提報各級主管機關，申請農業發展條例或農村再生條例等相關獎勵計畫，協助林場體驗經濟之發展。
- 參與式體驗方案規劃與設計以林業經營與森林體驗價值為主，強調林業經營的特殊性與專業性，運用趣味性、參與式的包裝與呈現，彰顯其與一般大眾觀光旅遊的差異性，非一般旅行社導遊或領隊即可帶領體驗與參與，不追求奢華、緊湊的行程與飲食安排。

(2) 長期建議：

- 為了避免相關爭議而造成推動觀光林場之困難與阻礙，主管機關應針對森林法或相關法規進行修法，賦予「觀光林場」法律定位，或為推動觀光林場之政策訂定法令依據，才有利於林場主長期的經營與投入，而免遭旅行業者檢舉的風險與壓力，為林場主在成林收穫前創造另項可能的經濟收入。

二、 林場體驗方案規劃執行與成效評估

林場體驗方案的研擬與發展，其目的在於針對不同的來訪客群，開發適合之遊程，提供國人在森林經營及國產材利用之生態旅遊體驗，增進國人對於永續森林經營及國產木材生產等相關政策之認同。因此，除了遊樂之外（休閒導向），在遊樂中的學習（教育導向）是體驗方案設計與發展的重點之一，同時在方案設計與發展的過程中，融入環境教育內涵，讓方案的規劃達到寓教於樂之效果。環境教育是生活、社會與環境結合的教育，融入環境教育內涵的方案設計，可以幫助一般大眾在遊樂休閒之中學習，建立對環境的價值（信念），創造人與森林環境和諧的關係，達到將永續森林經營觀念深植人心之目標。

因此，本團隊將依據下述之方案發展流程，規劃相關的林場體驗方案，並經過實際執行、修正、調整及優化後，讓林場體驗方案更趨成熟，以供林場主於未來能運用這些體驗方案自主推動永續森林經營之遊程（圖 2-17）。

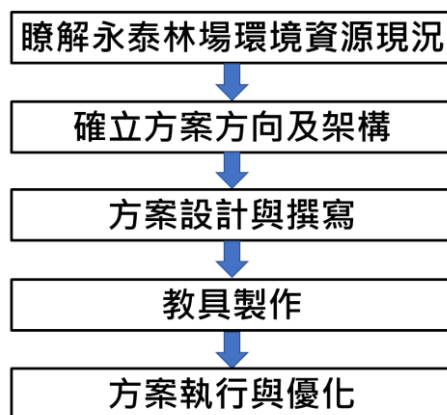


圖 2-17 林場體驗方案發展流程

- ◆ **瞭解永泰林場環境資源現況：**林場體驗方案規劃與發展之前，需針對永泰林場所具備之遊憩資源、林場環境現況、林場基礎設施、林場動線等現況進行瞭解與彙整，作為林場體驗方案發展之基礎。
- ◆ **確立方案方向及架構：**依據環境資源現況之內容，可幫助本團隊掌握永泰林場的遊憩資源現況，從中找尋最能代表的特色與內容，進而列出方案方向及架構。在擬訂方案方向及架構時，須另行考量四個因素（組織的願景與目標、學習對象的需求與心智發展、方案的目標、方案場域的資源特色），才能促使方案的發展能符合眾人的期待。
- ◆ **方案設計與撰寫：**進入方案設計階段，除了須將相關林業及永續森林經營的內容進行轉化與重新組織之外，亦需要同步思考每一階段的帶領目標是什麼？參與者的學習特質與型態是什麼？可以運用哪些有效、有趣的帶領方法或策略？可以如何知道參與者的體驗成果？同步思考這些問題，才能發展出適當的林場體驗方案，創造寓教於樂的學習效果。
- ◆ **教具製作：**教具是輔助方案帶領與教學不可或缺的一環，不僅能增添方案的生動度、吸引參與者的注意，進而協助教學達到目標，像是林業工具運用示範、林地模型等，都能讓整個林場體驗方案更加豐富精彩。
- ◆ **方案執行與優化：**方案初步設計完成後，要讓方案更加完善與符合設計的目標，實際執行與優化是不可或缺的階段，方案的設計很難一步到位，需考量參與者需求、現地環境條件、參與者反應與回饋等，唯有經過實際帶領與及回饋優化的歷程，才能讓方案發展邁向成功之路。

本團隊依據上述方案發展流程，以「林場體驗」為設計方針，就永泰林場的遊憩資源特色，搭配永續森林經營之內涵，以雙向式參與的活動提高參與者的體驗性與

趣味性，藉由第一手經驗（First Hand Experience）強化對永泰林場在林業經營上的認同與支持，進而願意支持國產木材，增進對林業生產議題之認同。以下就相關規劃內容逐項說明：－

（一）永泰林場的環境資源

永泰林業於 2015 年委託國立臺灣大學森林環境暨資源學系調查環境資源現況，包含植物與動物調查，並納入 2015 年之正昌製材有限公司－竹東事業區第 7、55 和（86、87）林班森林經營計畫書：

1. 植物資源

永泰林業自 1973 年起承租林地，林地內造林樹種以柳杉、臺灣杉、福杉為主，林齡介於 41-49 年生，林地內可見新植造林區、未經撫育林地、經疏伐作業林地、達輪伐期林分、復育天然林等不同施業方法形成的林況。林地內之地被植物組成共有觀察到 44 科，75 種之地被植物（正昌製材有限公司，2015）。



▲ 永泰林場的柳杉人工林樣貌。



▲ 林道邊緣的懸鉤子屬植物。

2. 動物資源

林地內觀察到之動物共計有鳥類 14 種、哺乳類 6 種、爬行類 1 種、兩棲類 3 種與昆蟲 17 種（正昌製材有限公司，2015）。近年透過紅外線自動照相機之監測，林地內拍攝到：食蟹獐、山羌、臺灣野豬、臺灣野山羊、鼬獾、黃鼠狼及藍腹鵲等動物的活動影像，而於本計畫已完成生物多樣性監測調查與分析，也記錄到了哺乳類 15 種、鳥類 50 種、爬行類 2 種、兩棲類 7 種、蝶類 40 種，表示雖然是人工林的森林環境，仍有許多生物在此利用與活動。



▲第 7 林班地內拍到之臺灣野豬活動照片。



▲第 7 林班地內拍到之藍腹鷓鴣公鳥活動照片。

3. 永泰林場及鄰近潛在合作之場域

永泰林場所具備相關可供遊憩或活動使用之場域包含：第 7 林班林場及林道、正昌製材廠、正昌製材廠會議室，鄰近潛在可合作使用之場域則有山上人家森林農場、迦南山莊民宿、風雅月筑民宿，下表 2-14 說明各場域在辦理林場體驗活動時之優點與限制，經評估過後，考量交通便利性，需過夜的二日型體驗活動選擇了「風雅月筑」民宿為住宿地點。

表 2-14 各活動場域之條件評估

地點	優點	限制
第 7 林班林場及林道	➢ 天候涼爽，適合戶外活動之辦理 ➢ 適合進行森林療癒相關活動 ➢ 可觀摩學習林業生產循環中的造林、撫育、伐採、收穫等流程	➢ 缺乏基礎設施，飲水、餐食等需另行準備 ➢ 僅可步行，無法通行中、大型車輛 ➢ 若遇下雨無可供避雨之處 ➢ 因屬林業工作場域，須評估遊客進入之安全性 ➢ 距離製材廠遙遠，約需 1 小時車程時間
正昌製材廠	➢ 可觀摩學習林業生產循環中的製材、加工、產品等流程 ➢ 可親身體驗製材、木製產品的加工與生產 ➢ 有室內空間可供雨天時使用 ➢ 交通較為便利易達 ➢ 戶外空間可停放中大型遊覽車	➢ 屬作業空間非遊憩場所，具相對危險性 ➢ 現場作業機具多，移動時須注意安全 ➢ 製材廠運作時，機具運作聲音不利活動帶領

地點	優點	限制
正昌製材廠會議室	➢ 設備與生活設施齊全（有廁所和飲水機） ➢ 具備投影機、白板等器材	➢ 室內空間有限，至多容納 20 人 ➢ 桌椅為固定式，自由搬動使用彈性低 ➢ 易受製材廠機具聲音影響
山上人家森林農場	➢ 可停放中小型遊覽車 ➢ 具備基礎設施（廁所、餐廳、住宿等） ➢ 具備會議室可供室內上課使用 ➢ 鄰近第 7 林班林場入口處，走路即可抵達	➢ 離林場最近的洗手間為男女各 2 間 ➢ 可住宿人數為 26-30 人。 ➢ 為北部地區知名旅遊景點，假日遊客眾多，相關活動空間使用易與遊客重疊 ➢ 餐點、住宿費用相對較高，在活動成本控制上較為挑戰
迦南山莊民宿	➢ 可停放中小型遊覽車 ➢ 具備基礎設施（廁所、餐廳、住宿等） ➢ 具備會議室可供室內上課使用	➢ 可住宿人數為 18-25 人。 ➢ 距離第七林班林場入口搭車約需 15-20 分鐘 ➢ 假日期間遊客較多，相關空間使用較難調配 ➢ 部落道路較狹小，中小型遊覽車會車不易。
風雅月筑民宿	➢ 可停放中小型遊覽車 ➢ 具備基礎設施（廁所、餐廳、住宿等） ➢ 具備會議室可供室內上課使用	➢ 可住宿人數可達 80 人。 ➢ 距離第七林班林班搭車約需 10-15 分鐘 ➢ 可採包棟形式，有獨立會議室可使用。

4. 永泰林場曾辦理過之相關體驗活動

了解曾經辦理過的相關體驗活動內容與模式，是林場體驗方案規劃與發展的重要參考資料，也可幫助思考相互交流與串聯的可能性。下表 2-15 為本團隊彙整曾在永泰林場辦理過的體驗活動內容，可幫助本團隊在研擬與發展林場體驗活動時之參考基礎。

表 2-15 永泰林場曾辦理過之相關體驗活動

單位/活動名稱	體驗活動內容
新竹林區管理處／ 到森林裡 FUN 暑假- 森林∞生林親子遊	模式 - 林業教育體驗活動 重點與內容 - 運用多元視野感受森林之美 - 遊戲牌卡認識生活與森林的連結 - 樹木測量、小型哺乳類調查、紅外線自動照相機 - 使用手鋸製作 DIY 木頭製品
新竹縣政府／ 森林有藝思親子遊	模式 - 森林美學創作 重點與內容 - 觀察森林裡的顏色 - 五感運用來認識森林 - 發現森林裡葉子的藝術之美
新竹林區管理處／ 給國中生的森林課+一 日林場	模式 - 林業人才培育 重點與內容 - 林業工作的基礎技能與背景知識建構 - 修枝、疏伐、剝皮、集材、鏈鋸等觀摩與實作
APPLE UNION 艾波學院／ 工地見學	模式 - 林場巡禮+解說 重點與內容 - 林場現地巡禮 - 造林、撫育、伐採、林地巡護等解說 - 製材廠作業觀摩與解說

5. 小結

經由上述相關內容的彙整，若要發展具在地性與特殊性的林場體驗方案，且能符合永泰林場的環境資源現況與相關資源整備，以「林場實地體驗」為發展主軸，針對不同的參與者，以曾在永泰林場辦過之相關體驗活動為基礎，就「林業生產循環」中的各階段，選擇適當的林業體驗內容，搭配設計符合該對象需求的林場體驗遊程（圖 2-18）。

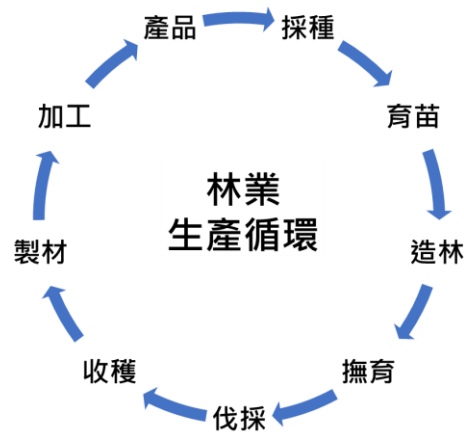


圖 2-18 林業生產循環

為了呈現永泰林場在林場經營、林務工作上的多元面貌，本團隊在林場體驗方案的發展上，以「輕度休閒」及「深度體驗」為林場體驗方案發展光譜的兩端（圖 2-19），就不同屬性的對象提出相對應的方案內容，讓參與者在休閒遊樂之餘亦能瞭解永續森林經營等議題，達成林場體驗方案執行之目標。

截至本計畫結束，已經完成 4 個方案的設計與執行（含已於 2020 年發展成熟之方案）。有以森林療癒切入主題的「森命之圈—大人の林場散策」為最輕度的體驗活動，接著是藉由互動體驗探討生活與森林之間關係的「森林∞生林—林場裡的與木慢學」，最後在接近光譜的另一端的深度體驗，則有針對林木業專業工作者的需求，帶領學員認識從森林經營到製材之旅的「林場見學—職人帶路深度學習」，以及二日型、可以體驗林業生產循環不同階段的「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」，並於計畫執行期間推出與執行共 12 場次的活動（表 2-16）。

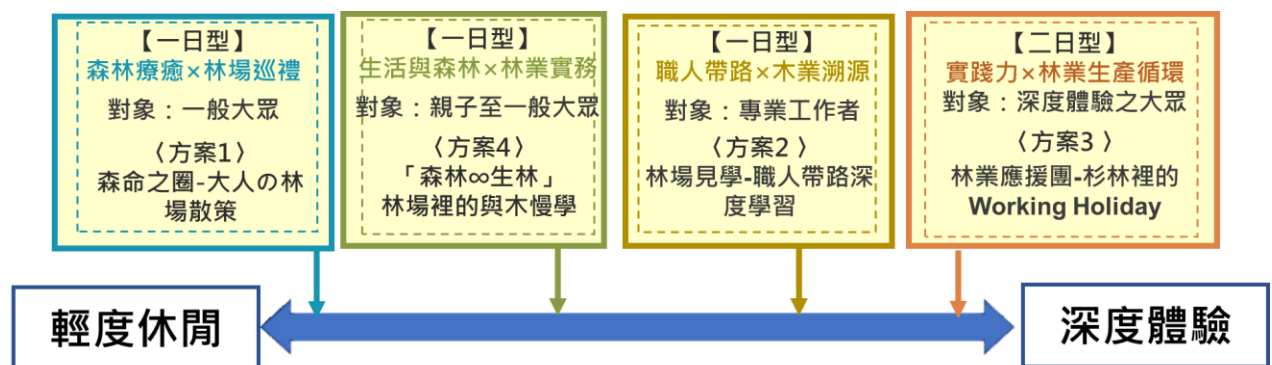


圖 2-19 林場體驗方案的光譜

表 2-16 體驗方案執行成果一覽表

體驗光譜	方案名稱	目標	參與對象	場次時間	參與人數	總參與人數
	森命之圈-大人の林場散策 1699 元/1 人	1. 五感體驗人工林場的環境氛圍。 2. 認識臺灣林業生產循環。 3. 認識林場常種植的杉木品種。 4. 利用自然素材製作藝術品。	12 歲以上，對森林體驗與人工林場有興趣之一般大眾	2022 年		
				4 月 9 日	17	87
				4 月 10 日	17	
				6 月 19 日	17	
				7 月 8 日	16	
				7 月 9 日	20	
	森林∞生林—林場裡的與木慢學 700 元/1 人（僅含活動費）	1. 讓民眾走近/進森林，體驗森林之美。 2. 瞭解生活中會使用多少種類森林主副產物，體會林產物與生活息息相關。 3. 認識林業經營方式，並認知如何使用森林資源才能讓森林永續。	6 歲以上親子至一般大眾	2021 年		48
				9 月 24 日	20	
				11 月 19 日	19	
				2022 年		
	林場見學—職人帶路深度學習 1699 元/1 人	1. 瞭解林業生產循環中每一個環節的工作內容。 2. 認識永續森林經營推動的重要性。 3. 瞭解從木至材的生產過程。 4. 認識國產木材 CAS 標章。	16 歲以上對臺灣林業現場有興趣之建築師、設計師與工藝師等相關專業人士	2022 年		36
				6 月 17 日	19	
				6 月 18 日	17	
深度體驗	林業應援團—杉林裡的 Working Holiday 3990 元/1 人	1. 瞭解與體驗林業生產過程中的工作內容。 2. 認識妥善的人工林經營對森林資源運用的好處與幫助。 3. 從瞭解進而願意支持國產木材的發展。	16 歲以上想深度體驗的一般民眾至專業工作者。	2022 年		33
				8 月 19 日-8 月 20 日	15	
				8 月 16 日-8 月 27 日	18	

(二) 林場體驗方案行銷宣傳

「林場體驗」，對多數民眾而言是陌生且不熟悉的遊程主題，在 2021 年末為了行銷宣傳需求，將永泰林場的林場體驗活動建立方案品牌：「林業森遊圈-作業林場知性體驗系列」，森遊「圈」，代表林業生產循環的圓，也可以代表林木業的產業圈，更是代表生生不息的迴圈，如同永續林業經營，每項體驗系列活動，皆希望民眾來此森林遊玩後能了解此精神。將行銷品牌標題確認後，建立一日型、二日型的主要推廣對象以及風格調性後，製作一式 A4 尺寸的 EDM 宣傳文宣，此宣傳 EDM 已提供永泰林業，可視其客戶需求適時提供與宣傳。



圖 2-20 「林業森遊圈-作業林場知性體驗系列」活動 EDM

1. 2022 年上半年活動宣傳

2022 年「林業森遊圈-作業林場知性體驗系列」活動的網路宣傳方式，分上半年宣傳與報名，上半年開放報名時間為 2022 年 3 月 1 日(二) 10:00 開始，先發布【森命之圈—大人的林場散策】2022 年 4 月至 5 月的 3 場梯次，以及【林場見學—職人帶路深度學習】2022 年 6 月的 2 場梯次。報名方式採用 Accupass 活動通網站線上自主報名，宣傳文宣沿用系列活動的同風格，於「永泰林業 X 正昌製材」、「斯創教育工作群」以及「林務局—森活情報站」粉絲專頁，同步發布與宣傳。

表 2-17 2022 年上半年活動宣傳露出

網站露出	網路頁面截圖	QRcode 與短網址
Acupass 活動通 網路平台 【森命之圈—大 人の林場散策】		 https://lihi1.cc/kowzq
Acupass 活動通 網路平台 【林場見學—職 人帶路深度學 習】		 https://lihi1.cc/ALYXn
永泰林業 X 正昌 製材 臉書粉絲專頁		 https://lihi1.cc/ZuJEi

網站露出	網路頁面截圖	QRcode 與短網址
斯創教育工作群 臉書粉絲專頁		 https://lihi1.cc/oczKU
林務局－森活情報站 臉書粉絲專頁		 https://lihi1.cc/kOWPA

2. 2022 年全年林場體驗活動宣傳

在上半年活動訊息公布後，因民眾反應熱烈，有採用粉絲專頁私訊方式詢問是否有較長的兩天一夜的行程或是下半年（7月-10月）的活動日期，以便長期規劃或依據建議參加對象評估適合參加的活動類型。

因此於2022年3月15日，再度公布一篇2022年【林業森遊圈-作業林場知性體驗系列】宣傳文宣，將整年度的活動日期公布，以及預告下一次活動的報名日期，再次製作一式報名文宣，於「永泰林業 X 正昌製材」以及「斯創教育工作群」粉絲專頁公布：

林業森遊圈

2022作業林場知性體驗系列

【第一波報名】
現正開放報名中



【第二波報名】
6/07起

一日系列
林場見學
職人帶路深度學習

對象：16歲以上林木相關專業工作者
(包含林業工作者、建築師、室內設計師、家具業、木工創作者等，歡迎相關單位組團報名。)

由林場職人帶路，雙手體驗職人「取之森林、用之森林」的生產故事，用心感受國產木材帶來的溫度與對環境的友好。

行程特色
林場作業體驗・職人帶路・認識國產材

【第一波活動】
6/17五
08:30-17:30
6/18六
08:30-17:30

一日系列
森命之圈
大人的林場散策

對象：12歲以上一般大眾

打開五感敏覺，用雙手感受前人種下的杉，珍惜著林場作業修枝下來的枝葉與木材，手作成自然花藝作品，帶走專屬於你的林場回憶。

行程特色
林場觀摩・五感體驗・森林療癒・自然手作

【第一波活動】
4/9六
08:30-17:30
4/10日
08:30-17:30
5/21六
08:30-17:30

【第二波活動】
7/8五
08:30-17:30
7/9六
08:30-17:30

二日工作假期
林業應援團
杉林裡的Working Holiday

對象：16歲以上一般大眾或專業團體

這是一趟由林到木，由木到材的旅程，藉由實地參與林業經營和觀摩製材工廠的現場工作，了解林木資源的利用與永續經營理念，最後完成國產材的手作產品。

行程特色
林場作業體驗・製材廠觀摩・職人帶路・國產材手作

【第二波活動第一場】
8/19五~8/20六

【第二波活動第二場】
8/26五~8/27六

活動地點
永泰林場（新竹縣五峰鄉）

集合地點
08:20新竹高鐵站4號出口

 永泰林業 X 正昌林場

 斯耐教育 工作群

主辦單位  行政院農業委員會林務局 新竹林區管理處

協辦單位  有恩責任新竹縣 永泰林業生產合作社

執行單位  斯耐教育工作群

廣告

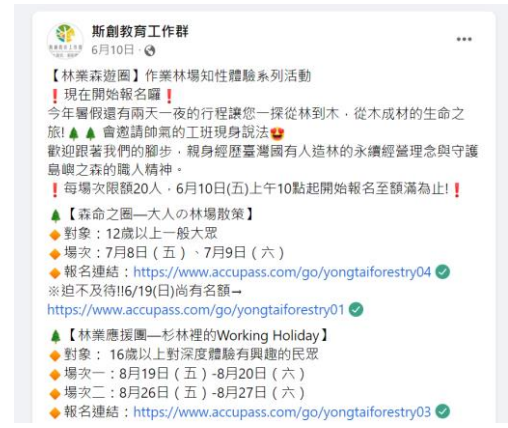
圖 2-21 2022 年 【林業森遊圈-作業林場知性體驗系列】宣傳文宣

3. 2022 年下半年宣傳

下半年活動訊息於 2022 年 6 月 10 日上午 10:00 開始，發布【森命之圈—大人の林場散策】7 月的 2 個梯次，以及【林業應援團—杉林裡的 Working Holiday】8 月的 2 個梯次。報名方式一樣採用 Accupass 活動通網站線上自主報名，宣傳文宣沿用系列活動的同風格，於「永泰林業 X 正昌製材」、「斯創教育工作群」以及「林務局—森活情報站」粉絲專頁，同步發布與宣傳。

表 2-18 2022 年下半年活動宣傳露出

網站露出	網路頁面截圖	QRcode 與短網址
Acupass 活動通 網路平台 【森命之圈—大人の林場散策】		 https://lihi3.cc/UW7ZT
Acupass 活動通 網路平台 【林業應援團—杉林裡的 Working Holiday】		 https://lihi3.cc/CL5S7
永泰林業 X 正昌 製材 臉書粉絲專頁		 https://lihi1.cc/ZuJEi

網站露出	網路頁面截圖	QRcode 與短網址
斯創教育工作群 臉書粉絲專頁		 https://lihi1.cc/oczKU
林務局—森活情報站 臉書粉絲專頁		 https://lihi2.cc/6X4dn

(三) 林場體驗方案的成效評估與滿意度調查及分析

「評估」是瞭解參與者獲得課程活動成效的過程，可透過參與者於活動時之參與式觀察、深度訪談、文件收集及問卷調查等方法，得知其學習成效及滿意度。本團隊預計於林場體驗方案執行後，透過問卷調查的方式，以參與者為對象進行成效評估與滿意度調查。

問卷將分成四大構面來進行問卷題目設計，以便瞭解活動參與後之學習成效與滿意度，包含：

1. 永續森林經營構面：包含林業生產循環各階段、林業現場作業內容、友善森林經營作為
2. 國產木材生產構面：包含木材自給率、國產材的好處、林務局永續森林經營相關政策、願意支持與推廣國產材
3. 各項滿意度構面：包含行前行政聯繫、體驗方案內容、體驗方案執行、場域、交通、餐食等之滿意度
4. 文字回饋構面：包含行政端與體驗方案端之建議與回饋

本團隊將在林業體驗方案後發放問卷，並依據問卷設計之四大構面內容，以李克特五分量表：「非常同意、同意、普通、不同意以及非常不同意」進行數據彙整、統計及分析。問卷統計分析的結果，除了可以得知整體之學習成效與滿意度外，亦可作為未來相關方案辦理時調整與修正之參考。

於此構面下，再依各活動對象與活動方案設計挑選適宜的問項來建構問卷，最後也會加上參與者對於該方案各單元的滿意度。

表 2-19 林場體驗方案的成效評估問卷雙項細目表

構面	問項	問卷設計
永續森林經營	1. 本次活動讓您了解林業生產循環各階段的內容。	五分量表
	2. 本次活動讓您認識永在林場的友善森林經營作為。	
	3. 活動內容幫助我更認識森林相關議題。	
國產木材生產	4. 本次活動讓您了解木材自給率對民眾生活的影響。	
	5. 本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	
	6. 我願意支持國產木材。	
	7. 我願意向親友分享森林永續及國產木材的概念	
各項滿意度	8. 活動內容設計有趣。	五分量表
	9. 對於活動行政聯繫服務感到滿意。	
	10. 對於本次活動飲食、住宿（二日型）感到滿意。	
	11. 對於本次活動的整體滿意度	
文字回饋	12. 對哪個活動單元印象深刻，為什麼？	開放式 問答
	13. 最讓您感到衝擊的新知是什麼？為什麼？	
	14. 請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！	

（四）一日型林場體驗方案：【森命之圈-大人の林場散策】

「森命之圈-大人の林場散策」，以輕度休閒、五感體驗作為引導策略的設計方向，滿足其對林場環境的認識、感受等需求，從中融入林業生產的相關內涵與連結。本相關規劃詳見下述各項說明，定價方式詳見附錄七。

表 2-20 「森命之圈-大人の林場散策」方案簡表

森命之圈-大人の林場散策	
課程簡介	以感受森林之美出發，穿梭在森林裡，透過五感體驗和不同視角的觀察，體驗與瞭解人工林場之美以及森林永續經營管理的重要性，最後體驗林場撫育工作，將修枝下來的枝葉手作成花圈，象徵林業循環的生生不息。
課程目標	1. 五感體驗人工林場的環境氛圍。 2. 認識臺灣林業生產循環。 3. 認識林場常種植的杉木品種。 4. 利用自然素材製作藝術品。
課程時間	1 日型，共計 5 小時
適用對象	12 歲以上，對森林體驗與人工林場有興趣之一般大眾，至少 15 人，至多 20 人。
收費	每人 1699 元，酌收交通、保險、餐食、教材、手作體驗等。
預計效益	藉由體驗森林之美以及手作活動等輕度的引導和體驗，讓學員瞭解林業生產循環與其永續的精神，促進參與者往後對森林相關議題的了解與支持。

1. 方案內容規劃

時間	單元	內容	地點
90 分鐘	打開森 心靈	單元目標 1. 認識人工林場特色 2. 體會森林之美 3. 培養觀察自然的生活態度 單元內容 1. 任務一：來自森林的顏色 在前往森林教室的路上進行，另用色環卡收集相同顏色的自然物引導大家從森林的底部觀察到森林的上層。 2. 任務二：來自森林的聲音 到森林教室放下包包後，站在原處深呼吸 3 次 徹底的放鬆，發下聲景地圖，安靜 3 分鐘，把聽到的聲音畫下來。	森林 體驗 路線 → 森 林風 雨教 室

時間	單元	內容	地點
		3. 任務三：來自森林的芬芳 拿出柳杉、杉木、臺灣杉的木屑，分3組個別聞3種味道，每人寫下一段話(長條便條紙)形容這個味道的感受，再與其他組分享。 4. 任務四：摸摸這裡的木頭 摸摸這裡的木頭：柳杉樹幹、樹皮、已建造好的木構雨遮和原木座椅，分享這3種有什麼不同的觸感。	
30 分鐘	森森不息的木木	單元目標 1. 了解林業生產循環流程 2. 認識永泰林場常見的種植樹種 3. 了解「習森」的設計理念 單元內容 1. 利用圖卡介紹這片人工林的故事以及林業生產流程。 2. 介紹此林場常見的種植樹種：柳杉、杉木以及臺灣杉。 3. 介紹「習森」的木頭來源以及設計理念。	森林風雨教室
90 分鐘	林場巡禮	單元目標 1. 實地觀察林業生產循環流程 2. 理解修枝的技巧與用意 單元內容 1. 介紹核准伐採公告牌、造林地現況、集材地現況。 2. 體驗修枝：6年生臺灣杉。	林業體驗路線
90 分鐘	森命之圈	單元目標 1. 增進創造力。 2. 培養對植物的觀察力。 單元內容 1. 利用修枝下來的杉葉和毬果，做出綠色的花環，象徵林場的生生不息與永續。	森林風雨教室

2. 行程規劃：

時間	行程規劃	活動內容
0830	新竹高鐵站集合報到	新竹高鐵站
0830-1000	車程前往永泰林場	
1000-1130	打開森心靈	轉換視角、調整呼吸與步伐，感受人工林之美。
1130-1200	森森不息的木木	認識林業生產循環，以及林場的造林樹種。
1200-1300	休息一下	享用輕食午餐
1300-1430	林場巡禮	實際走訪人工林場作業範圍，並體驗修枝作業。
1430-1600	森命之圈	利用修枝下來的杉葉和毬果，做出綠色花環。
1600-1730	車程回到新竹高鐵站	

3. 執行紀錄

本團隊於計畫期間已於 2022 年辦理 5 場次，參與人數共 87 人，簽到表詳見附錄八，其中 6 月 19 日原為 5 月 21 日之場次，因大雨取消而延至 6 月份，唯二場次沒有報名額滿的梯次為週日和週五的梯次，尤其週五報名人數較為低，可見對於一般大眾的參與者而言，週末（尤其是週六）較為適宜。

一般大眾-方案名稱			對象
森命之圈-大人の林場散策			12 歲以上一般大眾
場次	日期	報到人數	報名人數
1	4 月 9 日（六）	17	20+
2	4 月 10 日（日）	17	18
3	6 月 19 日（日）	17	20+
4	7 月 8 日（五）	16	17
5	7 月 9 日（六）	20	20+
※20+為超過 20 人報名有候補名單			
※未報到的學員多因疫情影響臨時請假			

4. 活動紀錄

【開場】內容概述：

初步開場介紹林場是由誰管轄以及照顧的，發放安全帽、輕食午餐，在正式進入林場範圍前說明安全注意事項，並請各位參與者簽名後（附錄九）再走入林道。



【打開森心靈】內容概述：

分別有 3 個單元，第一個單元為「來自森林的顏色」，在前往森林教室的路上引導大家從森林的底部觀察到森林的上層，並找出符合該色環的植物或自然素材有哪些？



第二個單元為「來自森林的聲音」，進到森林教室後，請大家放下背包和手上的東西，在森林教室鄰近找到喜歡的位置，跟著引導人員的指令進行 3 次深呼吸後，安靜 3 分鐘的時間仔細聆聽周遭的聲音，並把聽到的聲音記錄下來到聲景地圖上。



第三個單元為「來自森林的芬芳」，將永泰林場常種植的 3 種樹種（柳杉、杉木、臺灣杉）的原木木屑收集在玻璃瓶裡，並請學員分為 3 組各自細聞這些味道，並將這些味道「命名」或是在便條紙上寫下聞到這些味道的感受，將便條紙貼到玻璃瓶上給其他組的學員觀賞、細聞以及分享，觸覺上體驗則是請學員利用休息的時間，用手觸碰身邊的柳杉樹幹以及有經過乾燥處理的森林風雨教室木構構造。



【森森不息的木】內容概述：

接續上一個單元的「來自森林的芬芳」，由斯創夥伴介紹 7 林班主要的造林樹種：柳杉、杉木、臺灣杉這 3 種樹種的特性和辨認方式，接著藉由永泰林業製作的「森林永續迴圈」圖片，介紹林業生產循環各階段的步驟、臺灣的森林分區現況，以及目前木材自給率的問題，最後介紹「森林風雨教室-習森」的木構建材是來自現場的疏伐木，以及建構此雨棚的設計理念，呈現林業從生產、經營到最後利用作為成品的生命旅程故事。

第一場次（4 月 19 日）舉辦時，「森林風雨教室」設計師郭恩愷出現在現場，直接向學員介紹此木構雨棚的設計理念、施作過程以及工法，將其「從一棵樹開始做設計」以及取之森林、用之森林的自然構築方式，傳遞對林業文化的尊重。



【林場巡禮】內容概述：

實際進入作業區域，由斯創夥伴介紹核准伐採公告牌，說明經營林場須留意的法規問題以及造林地現況，目前正值造林階段，可看到 2021 年植下的杉木，以及年初至今陸續種植的小樹苗，以及 2021 年下半年採伐的柳杉和杉木，正堆積在林道旁等待運至山下的製材廠。最後帶領學員至已有 6 年生的臺灣杉林地進行修枝活動，若地勢不適合體驗修枝，則是選擇林地上的柳杉枝條，體驗手鋸原木。





【森命之圈】內容概述：

於林場巡禮回程至森林風雨教室前，請學員可以沿路採集喜歡的花草作為接下來手作體驗的裝飾，現場會準備柳杉、杉木葉以及乾燥花材、果實提供給學員自由裝飾。由斯創的夥伴先說明想要製作綠色花圈的意義：「象徵生生不息的生命如同林業生產循環」，而葉材是來自修枝或是之前伐倒下的樹上剪下來的。操作步驟為先修剪花材再用銅線纏繞的方式將葉材綁在藤圈上，學員多沉浸在整理葉材以及與花草互動的過程，最後的成品也令人驚豔。



5. 活動滿意度調查與回饋

於每場活動結束後請參與者採線上填寫問卷，總共回收 58 份有效問卷，依據問卷結果進行數據彙整、統計及分析。以下分段進行參與者基本資料統計以及問卷分析結果說明（問卷詳見附錄九）。

(1) 參與者性別與年齡分布

在參與的 87 位學員中，以女性參與者為多數占了全參與人數的 84%（73 位），男性參與者在 5 場次僅占 16%（14 位），年齡分布上以 41-50 歲最多，另一個年齡分布的高峰為 31-40 歲，可發現參與的學員以青壯年為主。

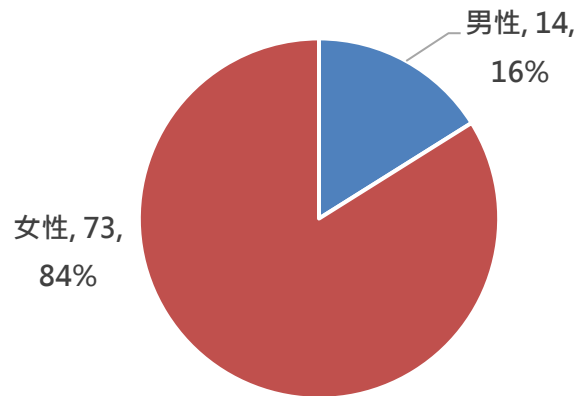


圖 2-22 「森命之圈-大人の林場散策」參與者性別分布

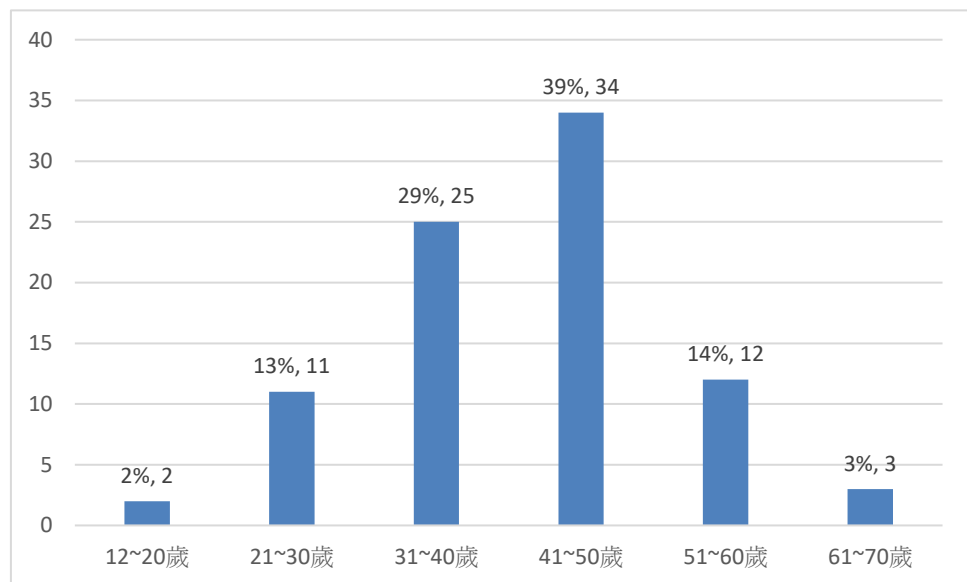


圖 2-23 「森命之圈-大人の林場散策」參與者年齡分布

(2) 參與者居住地

從參與者居住的資料來檢視，發現居住地分布在北中南東皆有民眾前來參與，以居住在新北市的參與者為最大宗，其次是鄰近的新竹縣/市，最遠有從高雄以及台東特別過來參與，可見活動地點並不會影響參與者的選擇。

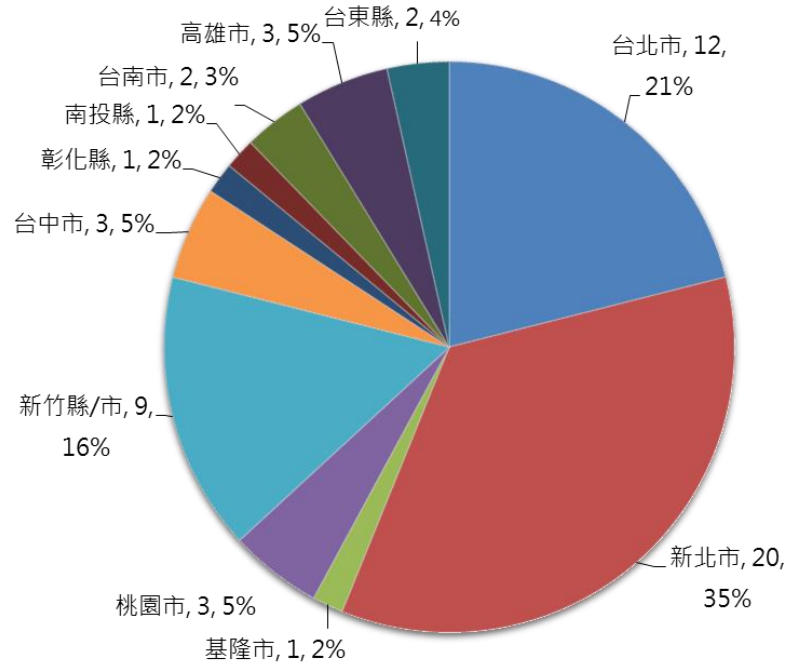


圖 2-24 「森命之圈-大人の林場散策」參與者居住地分布

(3) 如何知道活動訊息（複選題）

根據資料顯示，此活動訊息多為「親友介紹」，於現場和學員交流時，發現不少學員是成對報名，或是於「林務局－森活情報站」看到訊息後轉貼給親友，因此，「林務局－森活情報站」臉書粉絲專頁是學員獲得活動訊息的重要宣傳管道，接著才是「永泰林業 x 正昌製材」和「斯創教育工作群」臉書粉絲專頁原有的粉絲。而從下圖 2-25 的統計上也可以明顯看出，雖然網路社群媒體傳播效果不錯，但口耳相傳更是傳播主力，可以預見若前期活動的回饋是正向的，後續可以再運用活動參與者的推薦，在開辦下半年的場次活動時，也可以發現詢問度和報名至額滿的速度有提升。

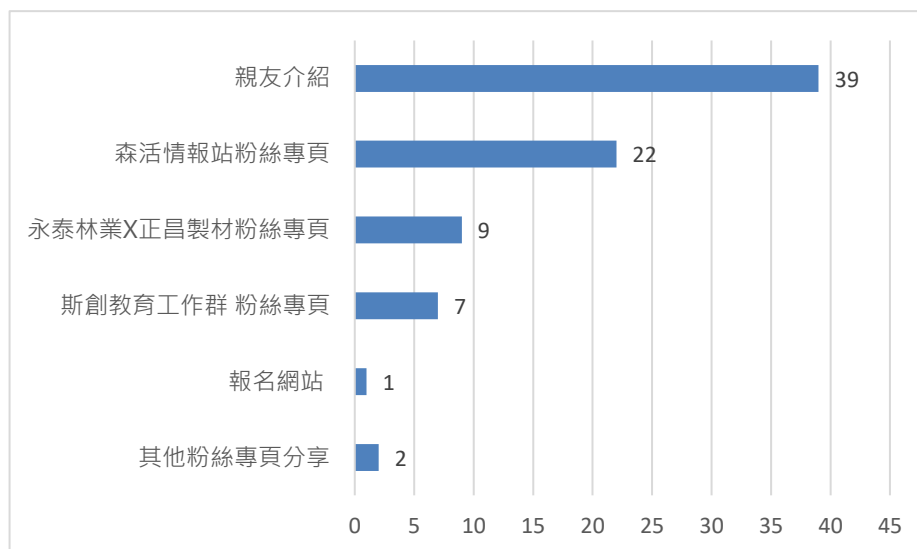


圖 2-25 「森命之圈-大人の林場散策」參與者活動訊息來源

(4) 職業別

從參加者從事的職業來分析，發現來參與活動的一般大眾以從事「製造業」為最多數，接著是「教育服務業」，現場有實驗學校的老師表示因為想要了解林業議題融入課程的可能性，所以報名參加此活動。從職業別上可以發現大家多來自不同的領域，比較特別的職業有「文字、藝術創作」以及「地方創生」等，「其他」的選項有媒體、待業中以及退休狀態的學員，以輕度導向的林業體驗活動而言，符合我們對多元化活動對象的需求。

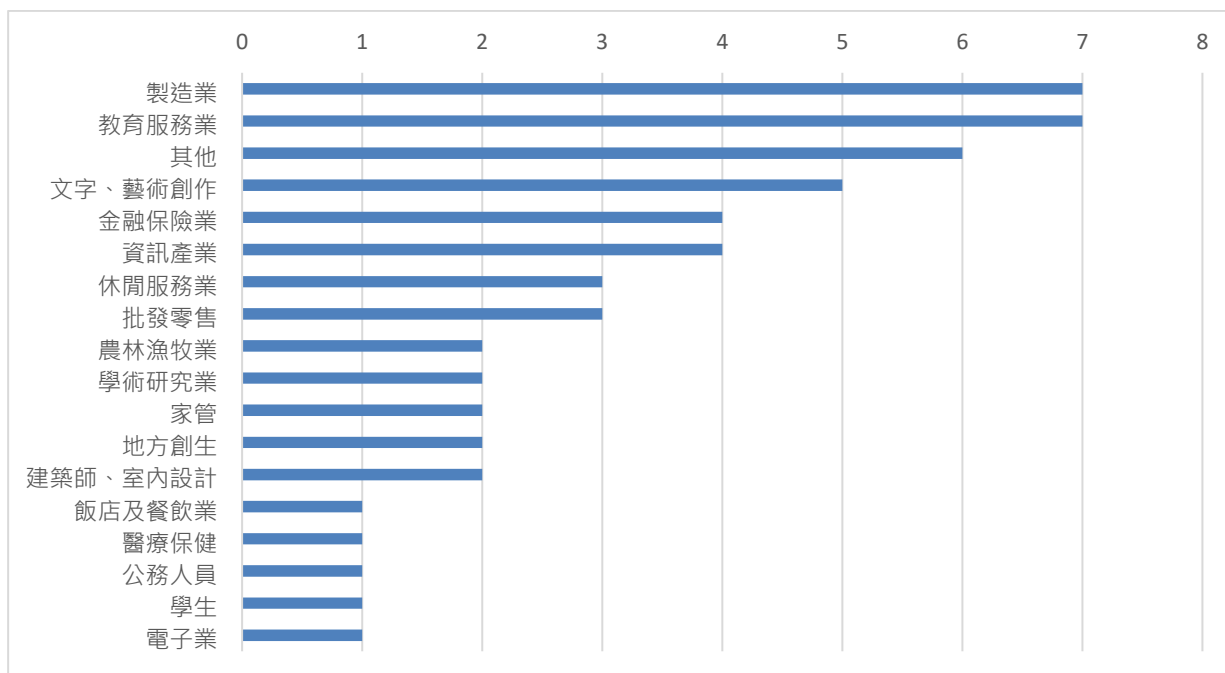


圖 2-26 「森命之圈-大人の林場散策」參與者職業別

(5) 問卷分析結果

參與者回饋問卷以五點量表進行調查，分數 1-5 分別為非常不同意至非常同意。由表 2-21 可知，整體而言參與者對於活動各項滿意度給予肯定(4.68)，在「提升對永續森林經營的認識」滿意度獲得最高的滿意度(4.73)，其次是針對「本活動各單元的滿意度」以及「提升對國產木材的了解」平均可達 4.70。

就個別問項來看，其中「活動的人數規模讓您感到舒適」(4.63)、「對於本次活動行政聯繫服務感到滿意」(4.64)、「對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。」(4.64)的滿意度結果稍低。依現場觀察，兩梯次的活動人數皆在 20 人以內，皆未超過活動人數上限，或許是在講師解釋圖卡時，呈現效果還是不及室內簡報方式來的清楚，對於某些參與者可能看得比較辛苦或是容易被其他夥伴擋住，在未來調整上，講師可以調整圖尺寸及方向，或放慢語速，讓每一位參與者皆能清楚理解圖卡內容。

另外在行政聯繫和整體規畫方面，經現場了解，發現有部分參與者未注意到行前通知，原因可能是其電子信箱容易將其信件判斷為垃圾郵件，導致參與者以為沒有更詳細的行前通知，未來可增加報名系統簡訊通知，提醒參與者留意電子信件。回饋問卷中也有學員表示因為對林場環境不甚熟悉，建議可以事先提供林場照片、路況甚至是穿衣建議，除了可以事先準備好裝備，心態上也可以有所準備。

表 2-21 「森命之圈-大人の林場散策」問卷分析結果

面向/問項 (n=58)	平均數	標準差
一、參與者各項活動滿意度	4.68	0.497
13、今日的活動讓您獲得新知。	4.71	0.493
5、帶領人的說明幫助您更加了解今日活動的內涵。	4.76	0.468
3、活動的人數規模讓您感到舒適。	4.63	0.522
4、對於本次活動行政聯繫服務感到滿意。	4.64	0.483
2、對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。	4.64	0.517
二、提升對永續森林經營的認識	4.73	0.496
12、本次活動讓您了解林業生產循環各階段的內容。	4.69	0.500
6、本次活動讓您認識永泰林場的友善森林經營作為。	4.73	0.520
11、我願意支持永續森林經營作為。	4.76	0.468
三、提升對國產木材的了解	4.70	0.522
7、本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	4.66	0.605

面向/問項 (n=58)	平均數	標準差
9、我願意向親友分享森林永續的概念與國產木材。	4.75	0.439
四、其他針對此活動各單元的滿意度	4.70	0.486
8、手作體驗能幫助您運用森林的元素作為創作的靈感。	4.69	0.500
1、參加本次活動後有感到舒適且放鬆。	4.71	0.457
10、我願意向親友推薦【森命之圈—大人の林場散策】活動。	4.69	0.500

(6) 文字回饋與建議

文字回饋部分有 3 題開放性問題，讓參與者採不記名的方式自由填寫，問題如下：

問題一：請問您今天對哪個活動單元印象深刻，為什麼？

問題二：最讓您感到衝擊的新知是什麼？為什麼？

問題三：請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！

針對問題一之回饋，多數人覺得印象深刻的單元活動為「作業林場巡禮」，主要反映可以直接在林場中見證森林永續經營管理的作業方式，以及親眼目睹已伐倒的林木，其他活動如「修枝體驗」、活動的第一個感官體驗活動「打開森心靈體驗」以及最後的手作體驗「森命之圈」都有參與者覺得印象深刻，其他另有提及的還有「森林風雨教室-習森」的介紹。

表 2-22 「森命之圈-大人の林場散策」參與者覺得印象深刻的活動

印象深刻的活動	回饋內容摘要	提及次數
作業林場巡禮	●林場巡禮了解森林永續經營管理的概念 ●走林地，因為之前沒有走過那麼陡的坡 ●介紹臺灣木材種植、撫育、施作等流程	21
修枝、手鋸體驗	●修枝,因為參與之後才了解種樹成林是一件很不容易的事。 ●可以體驗用鋸子鋸樹枝	10
打開森心靈體驗	●用各種感官去認識活動的場地，帶入的節奏很棒。 ●森林的顏色，增進觀察力	9
森命之圈	●手作花園。	6

印象深刻的活動	回饋內容摘要	提及次數
其他	● 「森林風雨教室」製作老師介紹製作戶外建築與四顆柳杉的循環利用。 ● 氣氛很好，很舒適	5

問題二為「最讓您感到衝擊的新知是什麼」？部分參與者反映最多的是在「森林經營相關」的新知，如國有林班地申請伐木的行政程序以及如何運用人力來進行森林經營，接著也有不少參與者在聽了林場解說後也體會到「林業從業人員的辛苦」，才有機會在數十年後見證收穫，另外有參與者特別提到在經過活動後，深刻體會到「林木是可循環的資源」，若能適切的經營和規劃，砍樹並不是一件不好的事，最後也有參與者提到對於「國產木材自給率低」的這個議題是第一次接觸，在「其他」的回饋則是有參與者提到對於臺灣林業產業的人力斷層是最衝擊的議題。

表 2-23 「森命之圈-大人の林場散策」參與者感到衝擊的新知是什麼

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
森林經營相關	● 伐木的申請程序繁雜，樹木也要認證後才可運下山。 ● 林地不同時期撫育帶來的地景與活動 ● 林場作業仍是全人工，未引進自動化	17
了解到林業從業人員的辛苦	● 了解林業從業人員的辛苦，以前沒有深入瞭解過，都不知道原來他們要做這麼多事。 ● 數十年的人工造林，成就永續，有著許許多多人的堅持和努力 ● 林木初期養殖需耗費很多精力照料	11
了解到林木是可循環的資源	● 砍樹是為了可以種更多的樹，並不是一件不好的事 ● 伐木栽種可減碳	5
臺灣木材自給率低	● 國產自用比例僅有 1%	5
其他	● 產業人力遇到斷層	3

最後一題的「鼓勵及建議」大部分參與者皆以簡短文字稱讚活動很棒、以及感謝斯創團隊的用心安排，也有參與者表示活動時間太短，希望能舉辦多天數的活動，以及鼓勵主辦單位能繼續推廣國產林業以及多舉辦類似的林場體驗活動。建議的部分，有參與者表示希望能提供林場環境的詳細說明（路況、坡度、氣溫等等）或是穿著上的實質建議，可以發現有部分報名者可能是較少接觸戶外活動的民眾，對於戶外環境較為陌生，或是自身少有戶外裝備，需要更詳細的裝備介紹才會比較安心，因此在行前通知上希望能有更多的說明。

(7) 小結

在現場與參與者互動的過程中，也聽到了參與者的心得分享以及參與動機，例如有參與者 A，走入林場了解林業作業過程中，想念起曾在林務單位工作的先父，用雙腳和雙眼見證父親曾在森林中努力過的一切，令人深深感動；另有參與者 B，家裡曾是私有林地林農，從來不知道父親都去林地裡忙什麼，現在來到林場聽了解說，覺得很有感觸；參與者 C 是高中三年級的學生，正逢升學之際，因為對森林系有興趣，所以帶著爸媽一起來參加了解何謂林業產業；參與者 D 本身是花藝師，發現有用在地植物柳杉製作花圈的活動，再加上一直以來對花藝素材的溯源很好奇，所以來參加這個活動；參與者 E 為女性上班族，有提到自身是固定周休二日的生活型態，假日擇一日的小旅行是主要的旅遊訴求，且此活動交通方便，在高鐵站集合又有專車接送，也是吸引她來參加活動的主要原因之一；參與者 F 也是女性上班族，本身提到自己對有關森林的旅遊活動都有興趣，在「森活情報站」看到介紹後，發現又可以有手作花圈體驗，覺得很特別就來報名了。整體而言，可以發現活動對象主要為 30 歲至 50 歲輕熟女居多，且會和三五好朋友一起報名，參與動機多元，可以發現「認識作業林場」非大部分參與者的主要參與動機，「想要體驗森林、想要來好好放鬆旅遊」才是一開始想要報名活動的推力。

對應到活動結束後的回饋問卷：「提升對永續森林經營的認識」獲得最高的滿意度（4.73），可以發現在經過活動過程後，參與者對於作業林場以及永續森林經營的認知有提升，因此對參與者而言，在此活動中可以達到休閒和放鬆旅遊的效果，也可藉由此活動和環境接觸到永續林業、認識永續森林經營。

(五) 一日型林場體驗方案：【林場見學-職人帶路深度學習】

「林場見學-職人帶路深度學習」的對象為專業工作者，以輕度體驗及見學的形式，滿足其對原木料生產地相關作業的好奇與疑問，幫助其所在的領域內深化相關林木知識與價值，充實其在設計與創作時的林業底蘊。

表 2-24 「林場見學-職人帶路深度學習」方案簡表

林場見學-職人帶路深度學習	
課程簡介	帶領學員實際至林業現場瞭解林業生產循環流程，如植林、撫育（刈草、疏伐等），以及後端的伐採和集材作業，實際了解臺灣目前的林業發展以及相關的木材認證，從永泰林業的永續經營模式讓學員能更理解木材的生產與來源。
課程目標	1. 瞭解林業生產循環中每一個環節的工作內容。 2. 認識永續森林經營推動的重要性。 3. 瞭解從木至材的生產過程。 4. 認識國產木材 CAS 標章。
課程時間	1 日型，共計 5 小時
適用對象	16 歲以上對臺灣林業現場有興趣之建築師、設計師與工藝師等相關專業人士，至少 15 人，至多 20 人。
收費	每人 1699 元，酌收交通、保險、餐食、教材、手作體驗等費用。
預計效益	體驗林業施作現場瞭解國產材生產過程，並瞭解森林永續經營之重要性，以增進專業人士對國產木材生產之認同與使用意願。

1. 方案內容規劃：

時間	主題	內容	地點
60 分鐘	林場觀摩	單元目標 1. 瞭解林業生產循環作業。 2. 認識造林作業相關調查工作。 單元內容 1. 林場工作人員引導與解說現場瞭解林業生產循環作業，如植林（樹種的選擇）、撫育（刈草、疏伐等）以及相關調查工作。	林業體驗路線
180 分鐘	林業人體驗	單元目標 1. 觀摩與伐採作業相關工作 2. 體驗操作伐木工具。 單元內容 1. 林場作業人員示範伐採與集材作業。 2. 林場作業人員示範造材。 3. 參與者體驗鏈鋸鋸下原木圓盤。	林業體驗路線

時間	主題	內容	地點
60 分鐘	國產的材好	單元目標 4. 認識製材過程與相關工序 5. 認識國產材相關標章（CAS 認證、國產材標章以及 FSC 認證） 單元內容 6. 瞭解從原木到製材的過程。 7. 認證正昌製材廠的相關木材認證，以及產銷過程。 8. 討論與問答時間。	森林風雨教室 （因疫情考量無法前往正昌製材廠）

2. 行程規劃：

時間	行程規劃	活動內容
0830	新竹高鐵站集合報到	新竹高鐵站
0830-1000	車程前往永泰林場	
1000-1100	林場巡禮	走訪人工林場作業範圍，認識不同的經營階段
1100-1200	林業人體驗-職人教學	安全裝備認識與伐倒立木示範
1200-1300	休息一下	享用輕食午餐
1300-1500	林業人體驗-伐木工體驗	體驗操作伐木工具。
1500-1600	國產的材好	認識製材過程與相關工序
1600-1730	車程回到新竹高鐵站	

3. 執行人數

團隊於計畫期間已辦理 2 場次，參與人數共 36 人（簽到表詳見附錄十）。該活動僅於宣傳文宣上說明合適參與對象，並無在報名過程中進行身分審核，最後檢視參與者的背景資料，有 63% 為本活動所設定的專業者目標客群，如樹藝公司、家具行、室內設計師等，若以 2 場次分別來分析，週五（平日）場次的目標客群高達 78%，週六（週末）場次比例較少僅有 47%，其中不乏只是因為時間許可、對林木業有興趣的一般民眾參與其中，而非因為公務需求報名，可見若需要針對特殊對象的專業場次除了在宣傳上須特別註明宣傳對象外，也可多選擇在平日辦理。

一般大眾-方案名稱		對象	
林場見學-職人帶路深度學習		16 歲以上林木相關專業工作者	
場次	日期	報到人數	報名人數
1	6 月 17 日 (五)	19	20+
2	6 月 18 日 (六)	17	20+
※20+為超過 20 人報名有候補名單			
※未報到的學員多因疫情影響臨時請假			

4. 活動紀錄

【林場巡禮】內容概述：

由永泰林業生產合作社助理-林裕峻帶領林場巡禮，分享林業生產循環的每個工作階段(造林、撫育、疏伐和主伐作業)，並介紹林場主要的 3 種造林樹種(柳杉、臺灣杉、杉木)，實地至新植林的現場瞭解林場撫育(刈草階段)現況。



【林業人體驗-職人教學】內容概述：

邀請虎山林業一黃爾偉、劉奕廷兩位實際林業工作者現場分享林業工作：安全裝備的重要性、鏈鋸的使用方式、伐木的觀察與注意事項等等。

最後示範如何伐倒一棵樹，介紹倒木安全流程：確定倒向、清理周圍地被、清理後撤路線、倒口的製作和判斷、警示倒木、背切，最後示範目前會在此林班地採用的集材方式：地曳式集材系統(怪手集材)的方式，讓參與者瞭解整個伐木的主要流程和人力配置。



【林業人體驗-伐木工體驗】內容概述：

於中午休息後，下午示範造材作業，說明造材以臺尺為標準從4尺、6尺、8尺，2進位的模式為主要的木頭長度，並現場示範量尺和造材兩位工作人員的搭配方式。接著說明鏈鋸使用的注意事項，於現場提供原木讓參與者可以體驗用鏈鋸鋸木頭，現場也有提供手鋸，讓參與者協助打枝（將原木的樹枝移除）體驗兩種不同的工具使用。



【國產的材好】內容概述：

在《習森》下，說明運材至正昌製材廠後會進行的製材作業：大剖、小剖、乾燥、刨光以及防腐作業，並說明CAS臺灣優良農產品標章認證，介紹正昌製材出品的優良製材品。

最後向學員說明臺灣使用國產木材的現況以及森林分區利用與人工林經營管理的重要性，有助於帶動碳的循環。



5. 活動滿意度調查與回饋

於每場活動結束後請參與者採線上填寫問卷，並總共回收 25 份有效問卷，依據問卷結果進行數據彙整、統計及分析。以下分段進行參與者基本資料統計以及問卷分析結果說明（問卷詳見附錄十一）。

(1) 參與者性別與年齡分布

在參與的 36 位學員中，男性與女性參與者相近，男性參與者在 2 場次有 17 位，女性參與者有 19 位，年齡分布發現上以 20-40 歲之間的專業工作者為主，年齡層以青年為主。

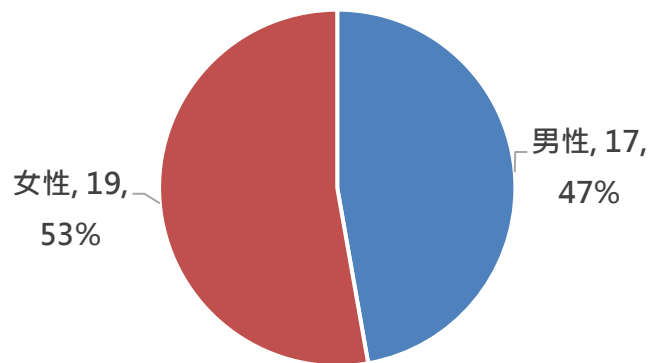


圖 2-27 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者性別比例

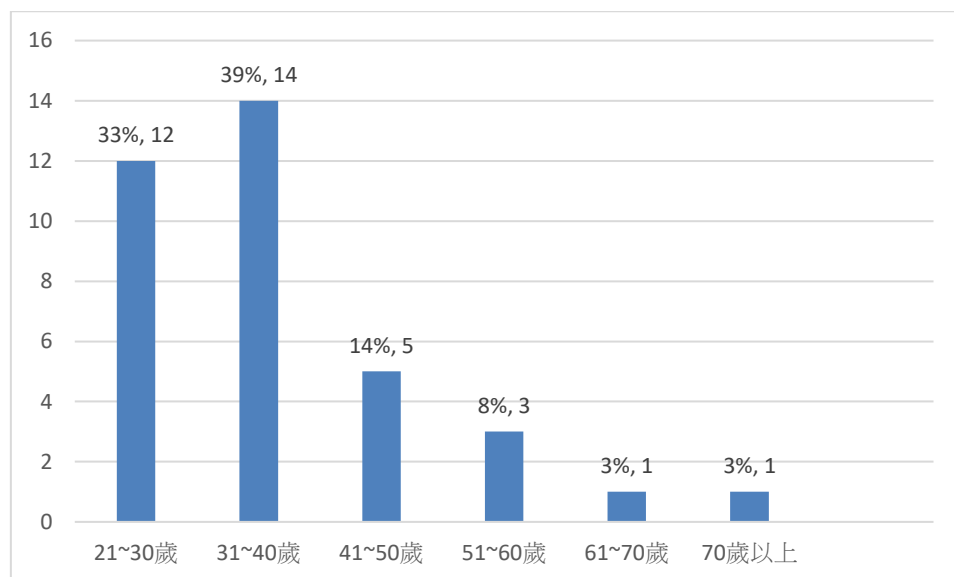


圖 2-28 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者年齡分布

(2) 參與者居住地

從參與者居住的資料來檢視，發現居住地分布在北中南東皆有民眾前來參與，最多數以居住在台北市的參與者為最大宗，其次是鄰近的新北、桃園和彰化，最遠有從高雄以及宜蘭特別過來參與，可見活動地點並不會影響參與者的選擇。從報名資料發現，某些參與者是同一間公司行號一起報名參與，因此會形成各縣市都會有數位分布的現象。

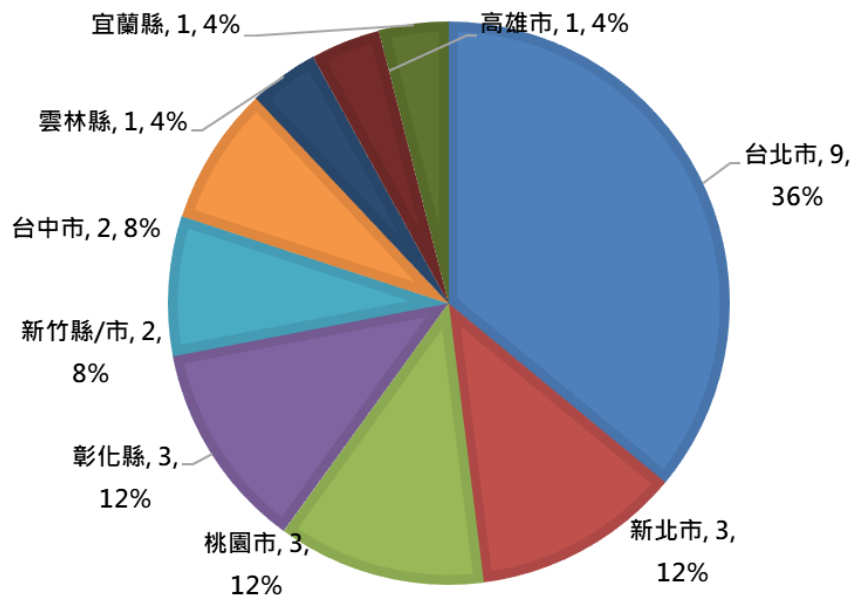


圖 2-29 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者居住地分布

(3) 如何知道活動訊息（複選題）

根據資料顯示，此活動訊息多為「永泰林業 x 正昌製材」，可見從臉書粉絲專頁上的粉絲來源分布，也有相關的林木專業工作者在持續關注中，因此會從「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁得知訊息，接著才是「親友介紹」、「林務局—森活情報站」臉書粉絲專頁這兩個選項，由此可見若宣傳對象為林業相關工作者，「永泰林業 x 正昌製材」臉書粉絲專頁本身的受眾，有涵蓋此活動的對象。

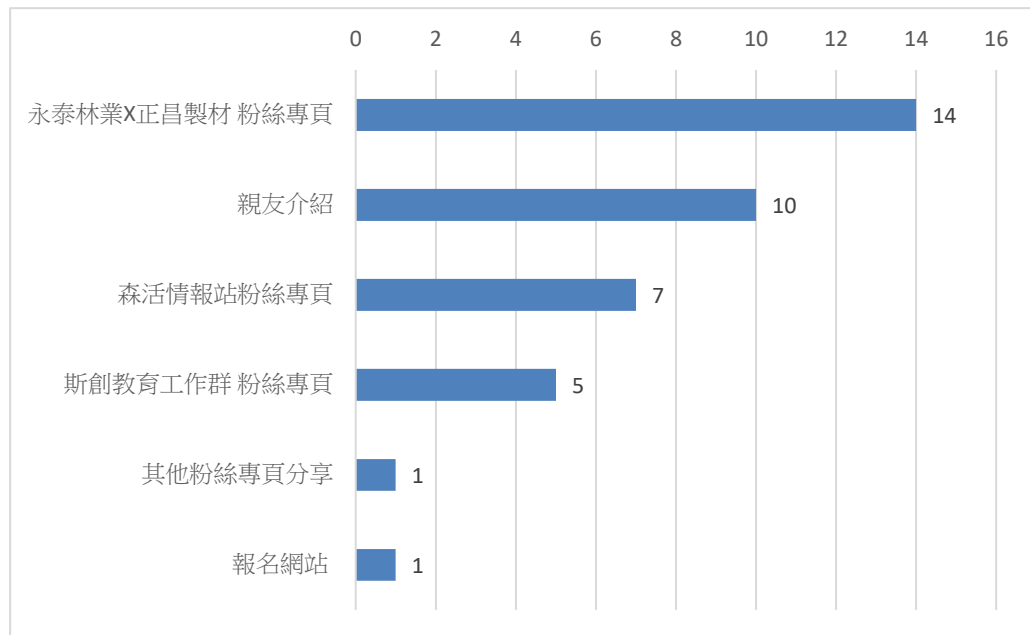


圖 2-30 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者活動訊息來源

(4) 職業別

若再細分從林木專業者的專業工作來分析，發現來參與活動的專業工作者為「設計創作」為主，譬如室內設計師、建築師或木工創作等，接著是「教育推廣」，現場有興大附農的教師報名參與，也有本身為上述設計創作者的同時，也有進行教育推廣。其他的部分有木工學生、循環經濟等相關背景的學員加入。

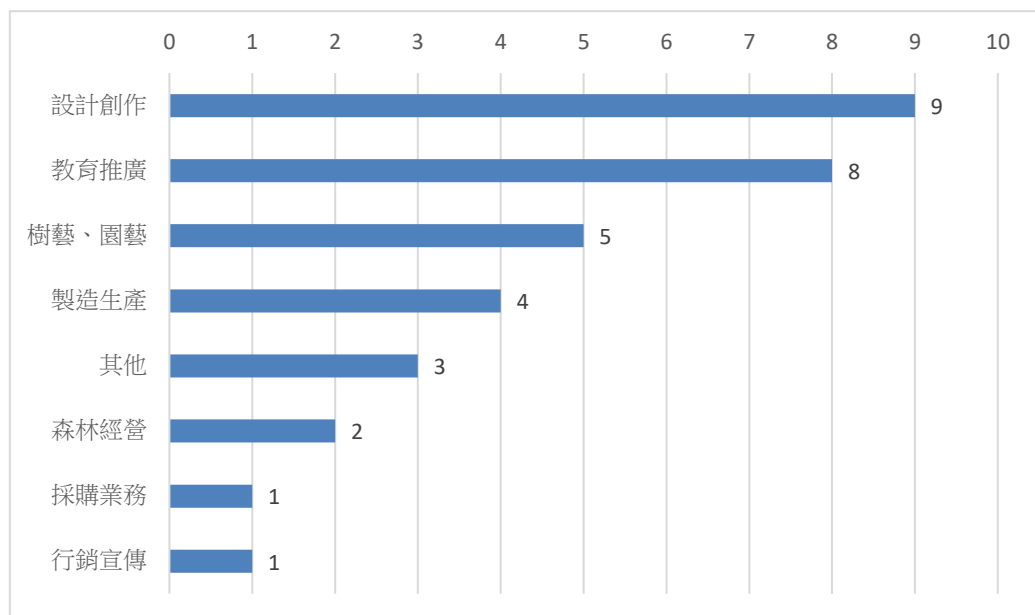


圖 2-31 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者職業別

(5) 問卷分析結果

參與者回饋問卷以五點量表進行調查，分數 1-5 分別為非常不同意至非常同意。由表 2-25 可知，整體而言參與者對於活動各項滿意度給予肯定，在「提升對永續森林經營的認識」以及「針對此活動各單元的滿意度」滿意度獲得最高的滿意度（4.83），其次是針對「提升對國產木材的了解」平均可達 4.80，最後是「整體滿意度」的平均值為（4.74）。

就個別問項來看，其中「活動的人數規模讓您感到舒適」、「對於本次活動行政聯繫服務感到滿意」、「對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。」的滿意度結果稍低（4.72）。依現場觀察，兩梯次的活動人數皆在 20 人以內，皆未超過活動人數上限，但因「林業人體驗」的講解和體驗過程為全戶外環境，離洗手間有段距離，且第一場次是以席地而坐的方式，在環境體會上可能略感到不適。在其他的回饋中也有學員提到後續沒機會到製材廠觀摩感到可惜，希望在疫情趨緩後，有機會到製材廠了解從木製成材的過程，方能跟後端的木頭使用業者串連起來。另外在行政聯繫方面，如同「森命之圈-大人の林場散策」的參與者回饋，有部分參與者對林場環境不甚熟悉，建議可以事先提供林場照片、路況或是事先提醒洗手間位置等，讓大家心理和生理上都能有所準備。

表 2-25 「林場見學-職人帶路深度學習」問卷分析結果

面向/問項 (n=25)	平均數	標準差
一、整體滿意度	4.74	0.466
1. 今日的活動讓您獲得新知。	4.76	0.436
2. 帶領人的說明幫助您更加了解今日活動的內涵。	4.76	0.436
3. 活動的人數規模讓您感到舒適。	4.72	0.542
4. 對於本次活動行政聯繫服務感到滿意。	4.72	0.458
5. 對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。	4.72	0.458
二、提升對永續森林經營的認識	4.83	0.386
6. 本次活動讓您了解林業生產循環各階段的內容。	4.80	0.408
7. 本次活動讓您認識永泰林場的友善森林經營作為。	4.84	0.374
8. 我願意支持永續森林經營作為。	4.84	0.374
三、提升對國產木材的了解	4.80	0.405
9. 本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	4.76	0.436
10. 我願意向親友分享森林永續的概念與國產木材。	4.84	0.374
四、針對此活動各單元的滿意度	4.83	0.379
11. 觀摩與體驗林業經營工作能讓您更瞭解木材的生產過程。	4.88	0.332

面向/問項 (n=25)	平均數	標準差
12. 本次活動能讓您更瞭解製材過程與木材相關認證制度。	4.76	0.436
13. 我願意向同業推薦【林場見學-職人帶路深度學習】活動。	4.84	0.374
14. 我願意協助推廣國產木材並在業界使用	4.84	0.374

(6) 文字回饋與建議

文字回饋部分有 3 題開放性問題，讓參與者採不記名的方式自由填寫，問題如下：

問題一：今日活動安排之中，有哪個環節對您的工作專業有幫助？

問題二：請問您今天對哪個活動單元印象深刻，為什麼？

問題三：請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！

針對問題一「今日活動安排之中，有哪個環節對您的工作專業有幫助？」之回饋，統計後發現「整個林業生產循環」為最多人提及的面向，或是針對「伐造集運過程」的說明對專業工作有幫助，其他的部分有參與者特別提到《習森》的講解。

表 2-26 「林場見學-職人帶路深度學習」問題一：今日活動有哪個環節對您的工作專業有幫助？

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
整個林業生產循環	● 國產材的生產源頭至成品過程 ● 國產材細節知識的講解 ● 認識國產材育種到製材，很棒。	8
伐造集運過程	● 了解木材收穫的工作細節與注意流程 ● 現場伐木集材過程	6
其他	● 最後習森的講解 ● 全部都有幫助!!	4

問題二為「對哪個活動單元印象深刻，為什麼？」部分參與者反映最多的可以親眼看到「伐木示範」，在視覺上很震撼，接著是「鏈鋸體驗」，有部分參與者雖是相關產業，但多是第一次接觸到鏈鋸，在「其他」的回饋則是有參與者提到虎山林業注重安全措施的心態和嚴謹，是印象最深刻的部分。

表 2-27 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者印象最深刻的活動？

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
伐木示範	● 可以看到伐木過程 ● 看一棵樹被砍下來，還有樹從林場中被吊出來的過程，覺得視覺上很震撼	10
鏈鋸體驗	● 鏈鋸的操作很有趣 ● 鏈鋸體驗	5
其他	● 安全措施，以往林業工作人員都是忽略這部分，今日看到虎山林業人員注重這部分非常開心，對於臺灣林業每個人都是很重要的	3

最後一題的「鼓勵及建議」大部分參與者皆以簡短文字稱讚活動很棒、以及感謝斯創團隊、永泰林業、虎山林業 3 個單位的安排與講解。建議的部分，有參與者表示這次「沒能到製材廠參觀有點可惜，希望能有機會到製材廠見學」，也有參與者表示這樣的見學活動應該「變成常態、跟學校合作，已融入國人的知識教育體驗」，另外有參與者表示因為「活動長時間在全戶外環境，體力上會有點吃不消，到後面就有點難吸收新的內容」建議活動可以再精簡一點。

(7) 小結

整體而言，從年齡和職業別來看，多為年輕一輩的林木專業工作者前來參加活動，且從「永泰林業 X 正昌製材」粉絲專頁較能觸及到目標客群，而非粉絲多為一般大眾的「林務局－森活情報站」。今年度因疫情影響，原定的製材廠行程改為在林場內用口述和照片的形式，會發現若是林木使用的工作者，會特別對製材廠的設備和運作過程特別有興趣，未來建議可以精簡林場的講述內容，再至製材廠參觀，完整呈現從木製成材，再到各個設計師、建築師或木工師傅手上的木頭產銷旅程的完整過程。

(六) 二日型林場體驗方案：【林業應援團－杉林裡的 Working Holiday】

「林業應援團－杉林裡的 Working Holiday」以林業生產循環中各階段的體驗與實作為設計主軸，讓參與者在兩天的時間裡充分體驗林場工作的大小事，進而思考每一個林業生產階段中的不同議題，促進價值觀的交流與改變。定價方式詳見附件十二。

表 2-28 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」方案簡表

林業應援團—杉林裡的 Working Holiday	
課程簡介	近年來民眾對於森林保護的意識抬頭，促使國內林業資源的使用受到諸多的衝擊與挑戰，但我們的生活仍需要仰賴木材製品，使得臺灣在依賴進口木材的同時，亦引發了國際間環境正義之討論。到林場的親身體驗是民眾很少有機會可以接觸到的第一手經驗，藉由親身參與才能深刻體會林業經營的每一個環節，進而理解永續森林經營的真正意義與落實方式，促使民眾改變其對木材利用的價值觀，提供多元角度的思考與交流，進而願意支持國產木材的推動與發展。
課程目標	4. 瞭解與體驗林業生產過程中的工作內容。 5. 認識妥善的人工林經營對森林資源運用的好處與幫助。 6. 從瞭解進而願意支持國產木材的發展。
課程時間	2 日，共計 12 小時
適用對象	16 歲以上想深度體驗的一般民眾至專業工作者。
收費	每人 3990 元，酌收交通、保險、食宿、教材、手作體驗等費用。
預計效益	透過參加者親身體驗林場的實務工作內容，瞭解林業生產循環的每一個環節，深化參加者對永續森林經營的理解與認識，進而願意從消費行為、價值觀中去調整與改變，支持國產木材的相關政策與產品。

1. 方案內容規劃

第一天

以林業生產循環中的造林、撫育為一整天的課程主軸，實地進入永泰林場現場環境中進行體驗，並在每個階段參與過程中，思考林業相關議題，包含：臺灣木材自給率問題、森林資源如何合理運用、砍樹是否有錯、種樹該如何規劃、撫育工作的必要性等。

階段	單元	內容	地點
引起動機	認識人工林	單元目標 1. 介紹永泰林業與其森林永續經營的理念 2. 認識人工林的樣貌與景觀。 單元內容 3. 瞭解 7 林班的地理環境與位置。 4. 認識森林永續迴圈（林業生產循環） 5. 感受人工林的美與氛圍。	森林體驗路線
造林、撫育	應援團入門課題 I	單元目標 1. 認識林業生產循環（造林、撫育）等工作的意義與步驟。 2. 實際操作造林工作。 單元內容 1. 認識 7 林班主要造林樹種：柳杉、杉木、臺灣杉。 2. 介紹租地造林的行程程序與生產步驟。 3. 介紹刈草、修枝、除蔓、疏伐撫育步驟，請參與者思考與討論這些撫育工作的目的是什麼？ 4. 植樹造林並不是把樹種下去這麼簡單，需有完善的規劃與各項條件的配合，帶領參與者至造林地現場，引導思考如：什麼季節可以造林？要種什麼樹？種幾棵？水源在那？ 5. 實際觀察造林地現場，瞭解真實的造林工作需要考量哪些條件？並練習成為造林工，至指定地點將杉木樹苗種下。	林業體驗路線
研究與調查	應援團入門課題 II	單元目標 1. 實際操作材積調查工作 2. 介紹 7 林班的生態監測調查現況。 3. 介紹《習森》的設計理念與工法。 單元內容 1. 引導參與者討論木材的收穫量是如何計算的？並實際操作測高竿、測高儀、胸徑	森林風雨教室

階段	單元	內容	地點
		尺等測量工具體驗材積調查工作。 2. 說明生態監測調查的目的與主要工作，介紹紅外線照相機的使用方式並分組體驗架設。 3. 說明《習森》的取之於森林，用之於森林的設計理念與工法。	
引導與反思	臺灣森林的故事	單元目標 1. 瞭解臺灣森林環境的現況。 2. 認識國際間的森林相關議題。 單元內容 1. 以講座分享方式，說明臺灣的森林現況，介紹林務單位的分區利用觀念，以及提升國產自給率的議題。 2. 認識國際間的森林相關議題：FSC、淨零碳排等。	民宿會議室

第二天

以林業生產循環中的後半段：伐採、伐造、收穫（集材）、集運、製材、加工及產品為一整天的課程主軸，實地參與與觀摩林業經營中的現場工作，如：伐木、集材等，並了解從林場收穫的木材如何變成生活中製品的每一個環節，並在每個階段的學習當中，思考與討論跟林業有關的議題，如：林木生長量與蓄積量與碳循環的關係、伐木工作的風險管理、木材還可以有哪些創意的運用方式、討論身為消費者的我們可以如何透過消費來支持許用林業等。

各階段	單元	內容	地點
伐採	應援團 進階課題：一日伐木工	單元目標 1. 瞭解伐木工作的安全管理作為。 2. 認識伐採作業的步驟。 單元內容 3. 瞭解鏈鋸使用的安全管理與安全裝備介紹。 4. 觀摩伐木工作、選擇倒口位置、倒木位置等實務工作。	林業體驗路線
收穫（集	應援團 進階課	單元目標 1. 瞭解集材作業的運作原理。	林業體驗

各階段	單元	內容	地點
材)	題：一日伐木工	2. 實地觀摩現場集材與造材作業。 單元內容 1. 集材方式介紹與示範（地曳式集材系統）。 2. 說明造材標準與目的並實作示範。 3. 介紹集造材作業達一定程度後，後續的放行申請、檢尺造冊與申報程序。 4. 最後開放參與者使用鏈鋸練習鋸切圓盤。	路線
製材加工產品	從木至材的故事	單元目標 1. 觀察製材廠中的各式製材設備與設施。 2. 瞭解原木從山上運到製材廠後經歷的所有過程。 單元內容 1. 請參加者思考伐採下來後的木材，可以有那些用途？並移動到製材廠中土場位置，瞭解不同木材的特性及其適合的運用方式。 2. 介紹正昌製材廠的木材加工利用方式：大剖、小剖、刨平、乾燥等過程，瞭解要成為家中的各式木製用品所需要經歷的各種加工與處理方式。 3. 木板 DIY：參與者運用工具及砂紙進行初級加工與磨平，最後將杉木木板帶回家。	正昌製材廠
永續森林經營	國產的材好	單元目標 1. 認識 CAS 臺灣優良農產品標示與意義 2. 說明木材製材品的分等標準 單元內容 1. 說明製材品分等依據（尺寸許可差、含水率、材面品質等）。 2. 請參與者實際依據材面品質分等依據，試著將木材分為 1 等、2 等。	正昌製材廠

2. 行程規劃：

第一天		
時間	活動流程	活動內容
0830-1000	出發至永泰林場	於新竹高鐵站集合出發
1000-1030	認識人工林	介紹永泰林業以及 7 林班。
1030-1230	應援團入門課題 I	林場巡禮，用雙腳與雙手體驗，瞭解從一棵樹到一片林的永續經營方式。
1230-1330	享用輕食午餐	
1330-1500	應援團入門課題 II	體驗林業人的林木蓄積量調查工作，以及認識林場生態監測調查現況。
1500-1600	Check in 民宿（風雅月筑）	
1600-1730	臺灣森林的故事	分享臺灣的森林現況、以及國際間的森林永續議題。
1730~	享用民宿晚餐、休息	
第二天		
時間	單元內容	活動內容
0700-0800	民宿早餐	
0800-0900	車程前往永泰林場	
0900-1200	應援團進階課題： 一日伐木工	體驗伐木作業，從安全規範的理解、伐木與集材作業觀摩與體驗。
1200-1300	享用午餐	
1300-1400	車程前往正昌製材廠	
1400-1530	從木至材的故事	瞭解製材廠的各式製材設備和加工方式
1530-1630	國產的材好	以及認識木材相關標章，討論與分享。
1630-1730	車程回到新竹高鐵站	

3. 執行人數

團隊於計畫期間已辦理 2 場次，參與人數共 33 人，簽到表詳見附錄十三，2 日型的林場體驗活動為系列活動最後兩場次活動，在上半年活動的參與者的好評與回饋下，2 日型的工作坊在一周內即額滿，候補人數也已額滿（10 人）。

一般大眾-方案名稱		對象	
林業應援團—杉林裡的 Working Holiday		16 歲以上想深度體驗的民眾	
場次	日期	報到人數	報名人數
1	8 月 19 日-8 月 20 日	15	20+
2	8 月 16 日-8 月 27 日	18	20+
※20+為超過 20 人報名有候補名單			
※未報到的學員多因疫情影響臨時請假			

4. 活動紀錄

【認識人工林】內容概述：

由斯創教育工作群教育專員-曾郁惠開場介紹 7 林班的地理位置和環境概況，並在林場入口處的「森林永續迴圈」解說牌初步接紹林業生產循環，以及這 2 日的行程安排與規劃。



【應援團入門課題 I】內容概述：

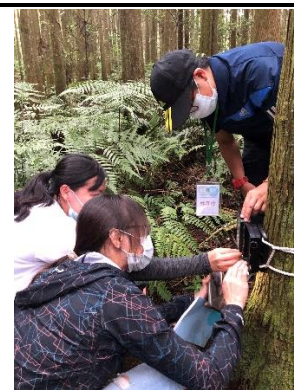
由斯創教育工作群教育專員-曾郁惠帶領林場巡禮，分享林業生產循環的每個工作階段（造林、撫育、疏伐和主伐作業），並介紹林場主要的 3 種造林樹種（柳杉、臺灣杉、杉木），實地至新植林的現場瞭解林場撫育（刈草階段）現況。最後至新造林地，由永泰林業合作社示範並帶領大家如何種下杉木樹苗，以協助新造林地的補植作業。



【應援團入門課題 II】內容概述：

由斯創教育工作群教育專員-曾郁惠說明與示範材積測量的方法與儀器的使用方式，並請學員分組選擇 1-2 棵柳杉或杉木實際測量，並搭配手冊紀錄計算每棵樹的材積。接著和大家分享 7 林班正在進行的生態監測調查工作，說明調查目

的、調查方式，以及目前有觀察到的動物，最後介紹紅外線自動照相機的使用方式，並請學員分組討論適宜的架設環境，並實際架設。



【臺灣森林的故事】內容概述：

由斯創教育工作群-盧居瑋經理（第一場）、李芝瑩執行長（第二場）於風雅月筑民宿內用簡報的方式向學員介紹臺灣森林的現況與相關議題。新竹林區管理處夏榮生處長也於第二場次時親臨現場與學員互動，分享林業相關政策。



【應援團進階課題：一日伐木工】內容概述：

由虎山林業－黃爾偉、劉奕廷講師，分享林業工作：從安全裝備的重要性、鏈鋸的使用方式到伐木的觀察與注意事項等等。

最後示範如何伐倒一棵樹，介紹倒木安全流程、示範目前會在此林班地採用的集材方式：地曳式集材系統（怪手集材）的方式，接著示範造材作業，並於現場提供原木讓參與者可以體驗用鏈鋸鋸木頭，現場也有提供手鋸，讓學員體驗打枝（將原木的樹枝移除）。



【從木至材的故事】內容概述：

至正昌製材廠由永泰林業合作社經理－梁國興帶領製材廠解說，從廠區分布、土場擺放到製材流程：大剖、小剖、乾燥、刨光以及防腐作業，實際帶領學員至製材現場瞭解工作環境與製作工法。接著分組進行杉木板加工體驗，體驗刨光機、打磨機的使用，最後帶走屬於自己的國產杉木板。



【國產的材好】內容概述：

由正昌製材廠助理－林裕峻說明 CAS 臺灣優良農產品標章認證，介紹正昌製材出品的優良製材品的分等作業（含水率、尺寸許可差等），還有材面品質的判斷方式（節的大小、比例；平均年輪寬等）最後請學員分組，試著將製材品分成 1 等、2 等。



5. 活動滿意度調查與回饋

於每場活動結束後請參與者採線上填寫問卷，總共回收 27 份有效問卷，依據問卷結果進行數據彙整、統計及分析。以下分段進行參與者基本資料統計以及問卷分析結果說明（問卷詳見附錄十四）。

(1) 參與者性別與年齡分布

在參與的 33 位學員中，女性參與者有 23 位，男性參與者僅有 10 位，一樣以女性居多，年齡分布發現上發現參與者的年齡分布範圍廣，最多是落在 21-30 歲之間年輕人居多。

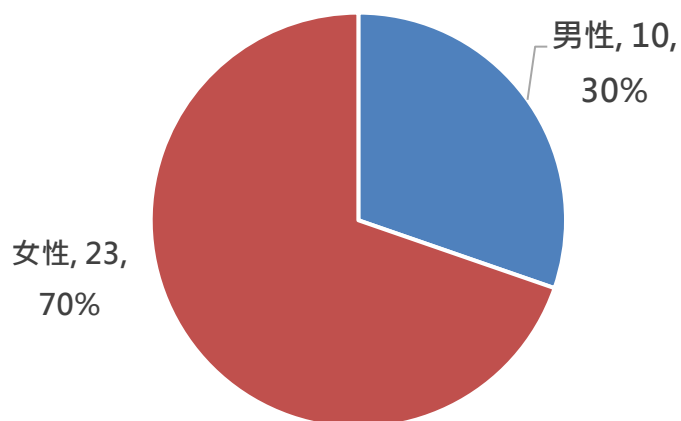


圖 2-32 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者性別比例

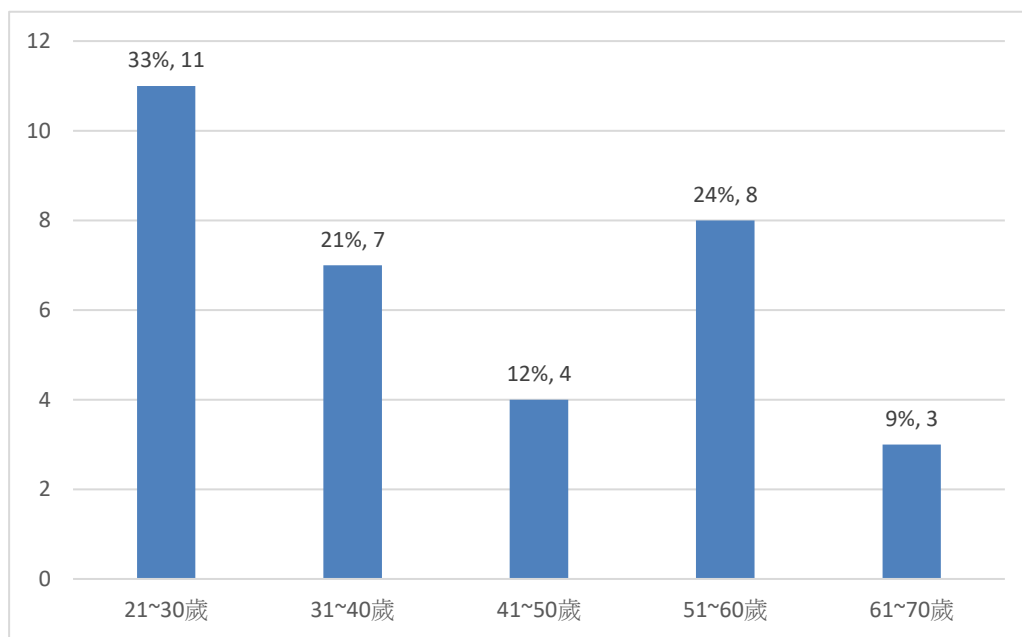


圖 2-33 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者年齡分布

(2) 參與者居住地

從參與者居住的資料來檢視，發現居住地分布以北部居多，最多數以大台北地區（台北、新北、基隆）為主，最遠有從雲林以及宜蘭特別過來參與，沒有南部的參與者，可能是兩日的行程佔據了整個周末，對南部的民眾會較多考慮時間和車程的成本。

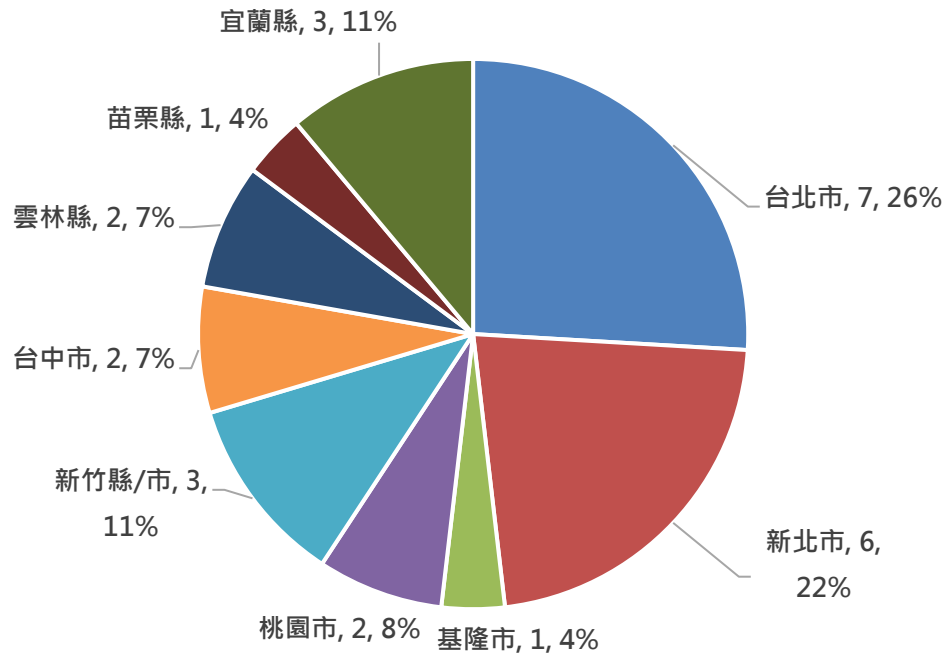


圖 2-34 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者居住地分布

(3) 如何知道活動訊息（複選題）

根據資料顯示，此活動訊息多為「親友介紹」，兩日型的活動時間安排在單日型方案之後，已在前期的 7 場活動累積口碑和風評，在開放報名後，第二場次在一周內即報名額滿，在現場和學員互動時，也發現有幾位學員是被有參加過前幾個場次的朋友推薦過來的。訊息來源為「林務局—森活情報站」以及「Accupass 報名網站」則是排名居後，可以發現臉書粉絲專頁持續具有其影響力，這次的「Accupass 報名網站」或許是因為前期活動累積的瀏覽次數和報名人數，才有機會顯現在較明顯的頁面位置，已吸引到民眾的目光，最後才是「永泰林業 X 正昌製材」和「斯創教育工作群」粉絲專頁的基本受眾。

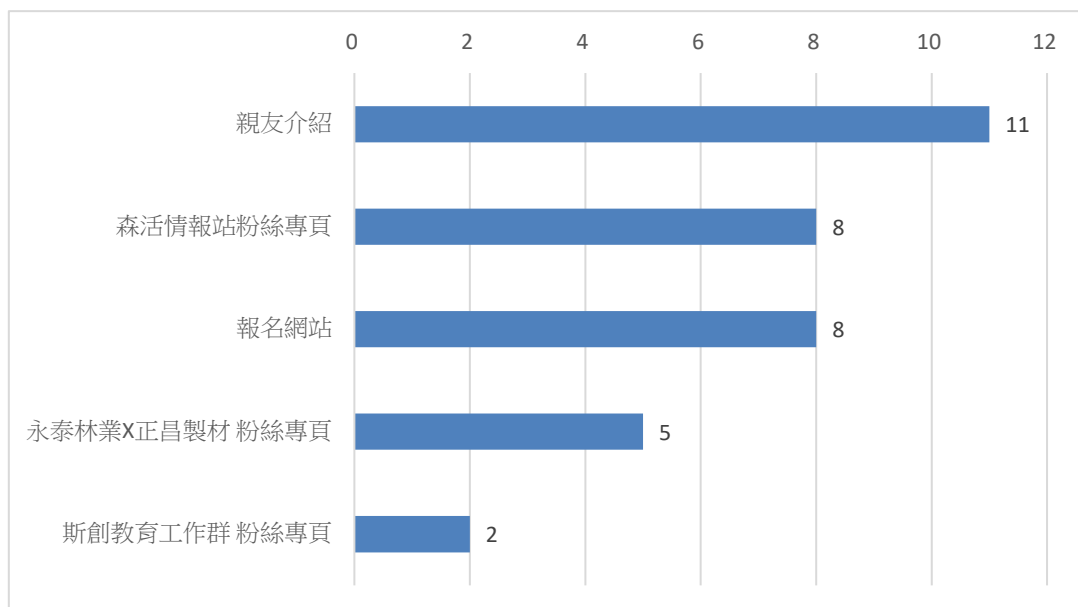


圖 2-35 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者活動訊息來源

(4) 參與者背景

統計兩日型的工作坊參與者背景，主要是想了解願意來進行「深度體驗」的參與者大概是來自於哪方面的職業背景？在問項設計上，僅區分是否為林木業相關工作者或是教育工作者等，經統計後發現，還是以來自各行各業的「一般大眾」為主（18 名），教育工作者（學校教師、環境教育實務工作者）為次要的參與者來源（8 名），最後才是林木相關工作者，兩場次僅有 5 位有相關的背景。現場與學員互動，發現「一般大眾」的職業背景多元，有商管、科技業、農牧業、文宣傳播業等，也有已是退休階段，但對深度體驗學習很有興趣，可見兩日型工作坊的參與者來源非常多元。

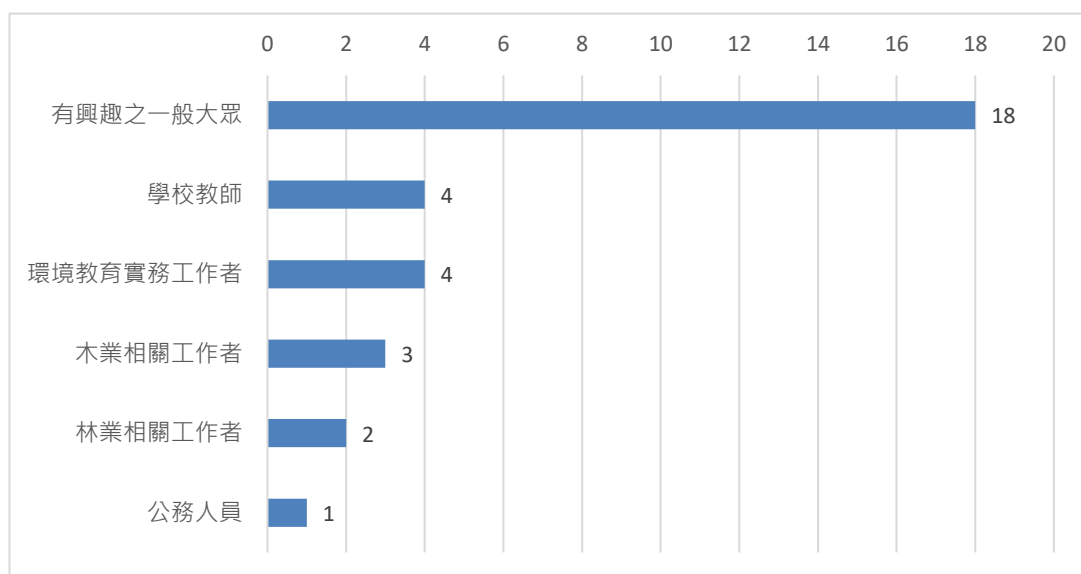


圖 2-36 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」參與者背景

(5) 問卷分析結果

參與者回饋問卷以五點量表進行調查，分數 1-5 分別為非常不同意至非常同意。由表 2-29 可知，整體而言參與者對於活動各項滿意度給予肯定，在「提升對永續森林經營的認識」滿意度獲得最高的滿意度，平均達 4.90，其次是針對「針對此活動各單元的滿意度」平均可達 4.89、「提升對國產木材的了解」（4.87）最後是「整體滿意度」的平均值為（4.83）。

就個別問項來看，其中「對於本次活動行政聯繫服務感到滿意」、「對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。」的滿意度結果稍低（4.78）。如同前面幾梯次活動的參與者回饋，參與者對林場環境不甚熟悉，建議可以事先提供更詳細的林場環境說明，或是需要步行的里程數，讓大家心理和生理上都能有所準備。另外兩日型的活動有過夜和食宿的需求，且居住的民宿地處偏遠，物資缺乏，在行前通知上也需要更加嚴謹，以免學員遺漏了攜帶物品。

表 2-29 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」問卷分析結果

面向/問項 (n=25)	平均數	標準差
一、整體滿意度	4.83	0.430
1. 今日的活動讓您獲得新知。	4.89	0.320
2. 帶領人的說明幫助您更加了解今日活動的內涵。	4.85	0.362
3. 活動的人數規模讓您感到舒適。	4.85	0.456
4. 對於本次活動行政聯繫服務感到滿意。	4.78	0.506
5. 對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。	4.78	0.506
二、提升對永續森林經營的認識	4.90	0.302
6. 本次活動讓您了解林業生產循環各階段的內容。	4.89	0.320
7. 本次活動讓您認識永泰林場的友善森林經營作為。	4.89	0.320
8. 我願意支持永續森林經營作為。	4.93	0.267
三、提升對國產木材的了解	4.87	0.341
9. 本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	4.85	0.362
10. 我願意向親友分享森林永續的概念與國產木材。	4.89	0.320
四、針對此活動各單元的滿意度	4.89	0.361
11. 觀摩與體驗林業經營工作能讓您更瞭解木材的生產過程。	4.89	0.320
12. 參觀製材廠能讓您更瞭解原木至製材過程。	4.89	0.320
13. 本次活動能讓您更了解木材相關認證制度。	4.89	0.320
14. 我願意向親友推薦【林業應援團】活動	4.81	0.483
15. 我願意支持國產木材產品。	4.85	0.362

(6) 文字回饋與建議

文字回饋部分有 3 題開放性問題，讓參與者採不記名的方式自由填寫，問題如下：

問題一：經過兩日工作坊，最讓您感到衝擊的新知？或是被顛覆的觀念是什麼？

問題二：請問您對哪個活動單元印象深刻，為什麼？

問題三：經過兩日工作坊，您最大的收穫是？

問題四：請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！

針對問題一「經過兩日工作坊，最讓您感到衝擊的新知？或是被顛覆的觀念是什麼？」之回饋，統計後發現「林業生產循環流程的認識」為最多人提及的面向，接著是「國產材現況」，有不少參與者提到國產材自給率低的現況是來參加工作坊後才知道，或是經由活動後才知道國內還有林產業，接著也有少數幾位參與者經活動過程和林業職人互動後，表達出發現「林業產業的辛苦」，在其他部分則是有人表達第一次聽到臺灣森林的分區經營方式，以及林產業的運作。

表 2-30 「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」問題一回饋統計

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
林業生產循環流程的認識	● 認識木材收成前的環環相扣過程 ● 人造林可以砍伐，需要經過有計畫的種植 ● 人造林 20 年以上就可以收穫，原本都以為要 5、60 年以上。	9
瞭解國產材現況	● 原來國產材在市場上佔的比例那麼的低 ● 原來臺灣有自己生產的木料 ● 國內仍然有木材可砍伐	7
林業產業的辛苦	● 切入造林山坡路，體會到林業工作者的工作環境好艱辛啊，以後買木頭、木製品不敢嫌貴了 ● 林業新血人才真的好少！也好訝異他們要懂得專業知識如此龐大	5
其他	● 臺灣有天然林和人造林，原來百姓可以租林地來加入照顧森林的行列。 ● 看到臺灣國產材的新希望。	2

問題二為「請問您對哪個活動單元印象深刻，為什麼？」部分參與者反映最多的可以親眼看到「伐木示範」，在視覺上很震撼，接著是「鏈鋸體驗」以及「製材廠參觀與手作體驗」，可以親手操作器具也讓參與者感到印象深刻。

表 2-31 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者印象最深刻的活動？

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
伐木示範	● 可以看到伐木過程 ● 看一棵樹被砍下來，還有樹從林場中被吊出來的過程，覺得視覺上很震撼	21
製材廠參觀與手作體驗	● 製材廠參觀及介紹，可以認識到各項製材、乾燥、防腐機械，連林業相關工作者都難得一見 ● 手鋸木頭當一日伐木工人，及去木材工廠手作板子	4
鏈鋸體驗	● 使用鏈鋸。太震撼了！而且是平常真的沒有的體驗。 ● 自己用鏈鋸鋸圓盤，因為平常不太可能有機會看到跟體驗到	4

問題三為「經過兩日工作坊，您最大的收穫是？」部分參與者反映最多的可以親眼看到「伐木示範」，在視覺上很震撼，接著是「鏈鋸體驗」以及「製材廠參觀與手作體驗」，可以親手操作器具也讓參與者感到印象深刻。

表 2-32 「林場見學-職人帶路深度學習」參與者認為最大的收穫

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
認識與體驗林業生產循環的工作階段	● 以永續迴圈做主幹每一環節都體驗到，非常感動 ● 對森林的經營有更深入的了解，對臺灣重要資源-森林有深刻的體驗。 ● 瞭解整個森林永續迴圈每一個步驟都有實地體驗印象深刻。	11
敬佩林產業的職人精神	● 儘管不是第一次去，但了解如何測量樹木、生物觀測到木材等級區分，會發現每一環節都很專業，以及繁複的工程與人力需求，無法速成，只能一步步做，我覺得林業人員真的很值得受尊敬。	4

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
	● 很感動～原來有一群人、為這片森林永續在默默耕耘	
對國產材的認識與支持	● 經過這兩日真的好好了解到臺灣林業的辛苦，平常很喜歡木製品卻沒有好好了解他的來源是國產材還是進口的，經過活動之後了解整個從種樹到收穫都是需要很多的時間及大家的辛苦才能得到我們手上的成品，未來會想好好支持國產材製做的東西關注相關的活動及資訊！ ● 對國產材的認識	4

最後一題的「鼓勵及建議」，參與者有較明確地指出可以感受到執行團隊在活動設計上的用心：「課程很細心雖然我是不相關領域的人也能夠好好了解林業的辛苦與窘境」、「課程內容難易、工作人員配置都相當適中」、「深入淺出介紹林業各項工作」，另外也有部分參與者提到很希望活動能持續辦理以影響更多人：「很期待你們繼續辦理，讓更多人認識林業，請繼續加油！」、「希望這樣的推廣能量有機會可以擴大，影響更多的人認識臺灣的森林，還有國產材。」

最後建議的部分參與者在兩天一夜與來自不同領域的夥伴相處下，有提到是否可以有「學員自我介紹」的環節，讓大家更認識彼此。安全建議方面，有參與者認為若沒經驗的人使用製材廠的動力機具怕會有風險，有建議減少操作流程，讓學員做簡易的加工工作（如組裝、研磨）就好。另一方面，如同前幾場活動的回饋，皆有少許參與者對戶外體驗活動不甚熟悉，有建議若能提供更仔細的環境說明，如路況、坡度的大小，輔具如登山杖、護膝等建議會更好。

(7) 小結

整體而言，兩日型的工作坊能吸引到的參與者都有「深度體驗學習的動機」，也非常樂於參與每個體驗與操作的環節，從現場觀察，不少參與者是朋友、家人或夫妻一起報名，也從報名的踴躍程度感受到「林業體驗」是具有潛力的方案活動。但活動其中觀摩伐木的單元，因需要和林場主的森林經營規劃配合，於計畫執行期間僅有2場次密集的操作才不會影響其作業期程，未來在經營深度體驗活動時，可能會因為經營作業的地點不同，而不在此示範場地執行，而其他地點是否能有如同第七林班的便利性，或者有其他的替代方案，有待討論後另案規劃。

(七) 一日型林場體驗方案：【森林∞生林－林場裡的與木慢學】(加值服務項目)

為讓 2018-2020 年已開發完成之「森林∞生林」林業體驗方案持續發揮效益，計畫期間本團隊將以收費方式招募學員參與活動，作為本計畫之加值服務項目，讓更多人走入永泰林業之租地造林地，在實境中了解永續林業經營以及透過創作體認國產材之美。

表 2-33 「森林∞生林－林場裡的與木慢學」方案簡表

森林∞生林－林場裡的與木慢學	
課程簡介	以體驗森林之美出發，透過好玩有趣的活動親自體驗與瞭解，森林永續經營管理的概念與重要性，並藉由國產木材手作，接觸國產材的多功能應用。讓大眾體會生活與森林息息相關，在了解永續森林的意義後，進一步的經由瞭解進而認同選用木製產品及支持國產木材對環境的好處，促進其往後對於森林相關議題與政策的支持，且願意從自身出發共同為森林的永續一起努力。
課程目標	1. 讓民眾走近/進森林，體驗森林之美。 2. 瞭解生活中會使用多少種類森林主副產物，體會林產物與生活息息相關。 3. 認識林業經營方式，並認知如何使用森林資源才能讓森林永續。
課程時間	1 日型，共計 4 小時
適用對象	6 歲以上親子至一般大眾，至多 20 人。
收費	每人 700 元，不含交通、保險、用餐以及場地費。
預計效益	藉由體驗森林之美以及互動體驗，讓學員瞭解森林與生活的關聯，促進參與者對森林永續經營管理與國產材的了解與支持。

1. 執行紀錄

團隊於計畫期間已辦 3 場次，參與人數共 48 人，對象皆為企業團體，參與動機為員工訓練還有需要「永續」議題的深度學習為主，在活動流程上會再依團體的停留時間以及現場現況進行微調。

一般大眾-方案名稱			對象
森林∞生林－林場裡的與木慢學			6 歲以上親子至一般大眾
場次	日期	單位名稱	參加人數
1	2021 年 9 月 24 日	歐舒丹國際股份有限公司-臺灣分公司	20
2	2021 年 11 月 19 日	肯默整合設計有限公司	19
3	2022 年 9 月 1 日	頭城休閒農場	9
4	洽談中	利邦股份有限公司	洽談中

2. 活動紀錄

林場簡介、步行至「森林教室」：

引導學員透過體驗，感受森林（人工林）之美。經由微觀、巨觀、近觀、遠觀等不同的角度，藉由多元的視野，觸動探索森林的好奇心，運用相機紀錄在森林裡屬於自己最美的感動與記憶！



【買買森林】：

藉由互動遊戲，讓學員瞭解生活中有多少使用的物品來自森林，及平均臺灣一年使用木頭產品的用量，藉以體會森林與生活的息息相關，並帶入國產材的概念，認識要如何使用森林資源才能使其生生不息。



【跑跑森林】林場作業現場踏查：

實際走訪林業作業現場，了解林業生產循環的步驟：造林、撫育、採伐、集材等識人工林場的經營方式。



【跑跑森林】計算材積與儲碳量：

使用測高竿、測高儀及量尺，測量鄰近柳杉的樹高和胸高直徑，計算出材積並得出儲碳量，了解樹木的儲碳能力。



【來自森林的禮物】：

手鋸疏伐木，體驗木頭所帶來的觸感和氣味，並做成原木吊飾成為獨一無二的紀念品。開啟個人和木頭的第一類接觸，了解國產木材是低碳永續材料，引發其後續使用木製產品的意願。



3. 學員回饋

因此方案已發展成熟，且多以企業團體為主要對象，可直接於活動結束後直接觀察或是詢問的方式了解學員反應，因此並無特別設計回饋問卷。以下為社群網站上參與學員的回饋分享連結，可見參與活動後，學員對於認識以及實際看見森林永續經營是很有感的。

分享單位/學員	QRcode 與短網址
頭城農場 	 https://lihi2.cc/jC3vG

(八) 林場體驗方案成效評估

1. 承載量評估

本團隊以本計畫擇定之林場體驗場域和路線為研究範圍，依據該場域之經營管理目標，研擬出本場域單次活動之「最適承載量」以及一年活動之「最大承載量」。

依計畫活動辦理情形，單次活動之承載量已受實質承載量以及設施承載量之限制。活動辦理地區夏季午後經常性雷陣雨、冬天全天候濕冷，每次活動都需要使用場域內臨時性木構雨棚，雨棚亦具備戶外森林風雨教室的功能，受限於雨棚可容納人數，活動以 20 人為單一時間的容納上限。

於社會承載量評估上，是指單場活動的參與者對於 20 人同時活動的感受，經本團隊於 4-8 月間舉辦 9 場次的體驗活動，透過問卷調查法詢問「活動的人數規模讓您感到舒適？（五分量表）」統計後平均值為 4.73，可見其 20 人的規模對於參與者的感受是適宜的。另一方面，對於帶領者而言，全戶外的環境若參與者人數太多容易讓行走隊伍拉太長，在教學品質以及風險管理上容易有疏漏，因此 20 人為單場次最適合的承載量。

另一方面，一年活動之最大承載量（即一年之中所能容受之最大活動場次）的評估因子則包括：永泰林場的作業期程、林場主在本業經營之餘可投入的能量、林業體驗場域全年之天候條件等，均屬社會承載量之範疇。以目前中央氣象局以及永泰林業所提供之資料，每年 12 月至次年 2 月之平均低溫在 10-12°C 之間，全天候於戶外活動恐成效不彰。在與永泰林業評估後，3 月春季會遇到山上人家農場櫻花季，交通容易壅塞，不建議舉辦活動，因此最適宜舉辦林場活動體驗月份為 4 月至 10 月，若以每個月 1 至 2 場次單日型的活動頻度，每年約 7 至 14 場的體驗活動辦理，可為一年活動場次的乘載量參考。

2. 成本效益評估

成本效益分析（Cost Benefit Analysis, CBA）是一種常見的決策方法，用來完整評估一項政策或一個產品所需要的成本，以及可帶來的收入或效益，將成本與效益進行比較，以尋求在決策上如何投資以最小的成本獲得最大的效益，除了經濟上的效益，也常用於評估其他社會效益等間接效益。

本團隊完成 3 套體驗方案共執行 9 場次，分別為「森命之圈—大人の林場散策」執行 5 梯次、「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」執行 2 梯次、「林場見學—職人帶路深度學習」2 梯次。因有計畫專案支持下，參與者僅需支付材料、車資、門票、餐費、保險等費用，其餘成本如講師費、講師交通差旅、住宿、場地費等則由計畫支應，因此並無實質的經濟收益。以下就各類型方案的成本進行分析，並說明其他產生的社會效益。

（1）成本分析：

三個體驗方案推出之前，本團隊經成本推估後設定個別方案的收費金額，及參與者自負項目之金額。下表 2-34 則在 9 場次活動執行完畢後，依實際支出情形進行成本分析。

表 2-34 體驗方案之成本分析

體驗方案			森命之圈 —大人の 林場散步	林場見學— 職人帶路深 度學習	林業應援團— 杉林裡的 Working Holiday
收費金額			1,699	1,699	3,990
項目			金額	金額	金額
體驗方案 成本	參與者 自付 項目	單日行車資（九人座）\n兩日型車資（中型巴士）	21,000	21,000	21,000
		保險	2,000	2,000	4,000
		入園門票	2,000	2,000	4,000
		餐費	2,400	2,400	4,800
		材料費	4,000	4,000	5,000
		雜支	2,500	2,500	7,000
		住宿（含晚餐）			28,000
		營業稅	1,618	1,618	3,809
		學員負擔總金額（A）	35,518	35,518	77,609
		平均每人分攤成本（A）/20 人	1,776	1,776	3,680
	計畫 支應 項目	講師出勤	5,000	10,000	20,000
		講師餐費	240	480	960
		講師交通	3,000	3,000	3,000
		講師住宿（含事前準備）	3,600	3,600	6,400
		場地費	5,000	5,000	10,000
		計畫支應總金額（B）	16,840	22,080	40,360
回歸市場機制 後收費建議		新增營業稅（C）*	919	1,181	1,899
		總計金額（A+B+C）	53,277	58,779	119,868
		平均每人金額（A+B+C）/20 人	2,664	2,939	5,993

*回歸市場機制後之收費所產生之營業稅，與體驗方案成本之收費所產生之營業稅，會因收費金額不同造成差額，因此依據差額加總回總計金額。

「森命之圈—大人の林場散策」、「林場見學—職人帶路深度學習」兩套體驗方案皆為單日行方案，參與人數以單場 20 人為基礎，向參與者收取費用為 1,699 元。經計算單日行方案，平均民眾自付額為 1,776 元，其自付額高於原訂收費金額是因單日行方案採九人座車輛進行接送，除了平均單價較高外，車子數量也需達一定數量，因此車資為民眾自付金額較高的項目，但因為九人座位相對好坐，且可將參與者接送到距離活動場地較近之位置，對於單日行活動時間較短的前提下，九人座仍是對於參與者來說較好的選項；在同為單日行

的活動中，「林場見學—職人帶路深度學習」的計畫支應項目較高，原因在於該體驗方案，除了團隊的引導講師外，為了讓參與者更瞭解林業工作，聘請了專業林業工作者擔任講師，示範林業工作並帶領體驗，因此講師費及其延伸的費用就相對提高。

「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」為兩日行體驗方案，參與人數以單場 20 人為基礎，向民眾收取的費用為 3,990 元；原訂車資部分，如採前述九人座車輛接送，其金額將會過高，因此最終以中型巴士接送，降低成本，平均參與者自付額為每人 3,680 元；另於計畫支應項目裡，講師費用包含了團隊的引導講師、林業伐材工作者、製材工作者等，提供參與者認識林業生產循環中各階段的體驗與實作，因此講師費較高，未來也是回歸到參與者自付的項目中負擔較高的金額項目。

針對上述金額，參與者自付金額約佔整體費用之 32%~38%，計畫支應金額佔整體之 62%~68%，如下圖所示。

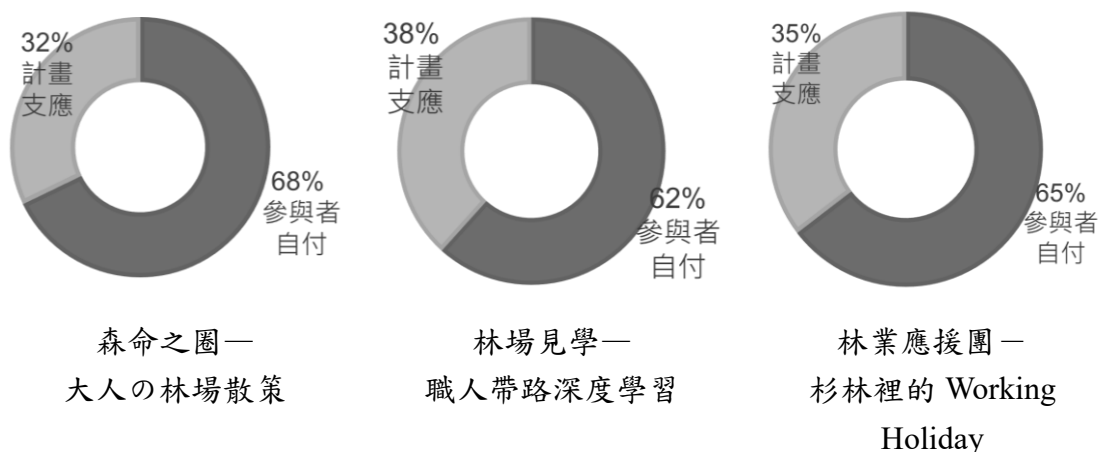


圖 2-37 體驗方案之參與者自付比例

若未來體驗活動由林場主自辦，或林主與教育團隊合作辦理，回歸到由參與者自付全額的機制下，現階段的參與者自付額、計畫支應費用之總額、及其衍生之稅額均須全部由參與者負擔。在此基礎下，計畫團隊推估不同體驗方案之未來收費標準如表，分別為「森命之圈—大人の林場散策」建議每人收費 2,664 元、「林場見學—職人帶路深度學習」建議每人收費 2,939 元、「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」建議每人收費 5,993 元，提供未來林場主自辦活動之參考。

檢視目前的成本分析，幾乎沒有降低成本的空間，因此上表之建議售價將是活動主辦單位以社會溝通之公益目的而舉辦體驗活動所能訂定之售價。在

林場體驗活動仍有其市場特殊性且深度旅遊盛行的前提下，本團隊推估仍有其市場性；若嘗試不自辦而交付旅行業者販售，也就是交通、餐食、保險等由旅行業者負責，則林場主可將講師、材料費、場地費等做為成本（林業主負擔項目金額如下表），與旅行業者進行合作。

可發現將部分成本轉移給旅行社負責後，林業主各方案的負擔成本可減少約一半以上，且旅行社因經營旅遊活動為常態工作，與交通、食宿、保險等廠商之間有更好的議價空間與合作模式，有機會再降低支出成本，經雙方合作的林業體驗活動所訂定之售價，有機會在旅遊市場上推行。

表 2-35 交付旅行社之體驗方案林業主成本

體驗方案	旅行社負責項目	林業主負擔項目	支出金額
森命之圈— 大人の林場 散	車資	講師出勤	5,000
	保險	講師餐費	240
	入園門票	講師交通	3,000
	餐費	講師住宿（含事前準備）	3,600
	雜支	材料費	4,000
	營業稅	場地費	5,000
		林業主負擔總金額	20,840
林場見學— 職人帶路深度學習	車資	講師費	10,000
	保險	講師餐費	480
	入園門票	講師交通	3,000
	餐費	講師住宿（含事前準備）	3,600
	雜支	材料費	4,000
	營業稅	場地費	5,000
		林業主負擔總金額	25,840
林業應援團— 杉林裡的 Working Holiday	車資	講師費	20,000
	保險	講師餐費	960
	入園門票	講師交通	3,000
	住宿	講師住宿（含事前準備）	6,400
	餐費	場地費	10,000
	雜支	材料費	5,000
	營業稅		
		林業主負擔總金額	45,360

(2) 間接效益：

依據計畫執行的成本分析，各體驗方案之成本是以社會溝通之公益為主，並無實質上直接的經濟效益，但卻深具進行永續森林經營社會溝通的間接效益。

整合各項問卷分析、現場觀察、訪談結果，顯示參與者對於提升對永續森林經營的認識、提升對國產木材的了解等面向滿意度極高，並於回饋中表示這樣的推廣，能夠影響更多的人認識臺灣的森林、國產材。透過體驗方案的設計，促使參與者認識與體驗林業生產循環的工作階段，對臺灣重要資源—森林有深刻的體驗，並且在團隊帶領下，認識到森林經營的每一階段皆很重要，也體認到森林永續的需要許多人的堅持及努力，因此對於林產業人員深感敬佩。經過活動，了解整個從種樹到收穫是需要時間及林業人辛苦才能轉換成生活中的產品，進而表示願意支持國產材製品，並支持永續林業。因此，在永泰林業推動永續林業體驗方案可歸納為以下間接效益：

- 理解林木是可循環之再生資源，提升對永續森林經營的認同與支持，回饋至林務局推動相關政策的動力與助力。
- 提高對林木產品的使用及購買意願，並於行動中支持國產材，從市場需求端促進原料供給端的持續經營。
- 對林業工作產生情感連結，肯定從業人員的付出，使林場主及工作人員獲得肯定以及持續努力的信心，提升林木產業的社會認同與價值。

三、 林場體驗活動雨遮設施規劃與設置

依前述，本團隊於竹東事業區第7林班（新竹縣五峰鄉鵝公髻段29、30地號）為主要遊程範圍，規劃兩條體驗遊程路線為體驗林場發展範圍，並於新竹縣五峰鄉鵝公髻段29地號內規劃一戶外教室作為林場體驗活動之主要學習場域。林場體驗活動雨遮設施預計將設置於戶外教室範圍內，並邀請森林木人建築室內裝修設計有限公司合作進行規劃，融入郭恩愷建築師「實踐木生活，伐木、植木是永續」的理念，從設計傳遞對林業文化的尊重，透過木業、建築等下游產業，串起土地再生資源的良善循環。

臺灣林業其一面臨最大的困難在於國產材使用量無法擴大，若有使用需求量的需求，林木業就會有永續經營價值、市場效益隨之出來。藉由使用國產木在林場構築，達到推廣林木業良善循環的共存關係。透過設計傳遞林木精神的雨棚、同時貫徹「THINKING HAND」實作精神，藉著柳杉能成為構築材料在自然環境的應用，期許國產材能夠被更普遍使用，同時更能提升國產木材的使用價值、且成為更生活化的自然建築材料，更進而推廣林業、木業的文化教育，並使國產木材深入國人生活。

森林雨棚，體感林木文化進而推廣國有林業、木業文化教育與國產木深入國人生活

（一）設施設計宗旨：透過人工林裡一座木構雨棚，傳達臺灣林木業互存永續

林業為世代永續，木材源自於樹，是從大地生長出的再生資源，為完全負碳排放、最友善環境的永續建材在永續林場的環境下，「雨棚設施」的需求，相對也需要主動式友善化、永續化設計。其中重要的一環是從溯源材料的成長背景-林業文化，與從中了解木業製成的密切關係。

「工業化後回歸自然永續的反思」，工業化後的建材、規格木材相比（如鋼筋、鋼構、集成材、膠合夾板），本案之森林雨棚靠著對於林木的敬重，拾材走入山中，像是回歸到人類最初在自然間為自己構築之時，那份對自然材料、每個人雙手的力量，以及與環境學習達到平衡協調的狀態。

（二）設施設計理念：告別了林場的杉、被載運至製材廠的杉，是向杉學習思考並賦予它新生命的開始。

1. 藉由森林木構雨棚設施，傳達「森森不息」的永續再生資源的社會責任。
2. 以臺灣林業之國產材-柳杉疏伐木為主要建構材料，進行友善工法之木構設計並自力實踐。
3. 利用柳杉材其天然強韌特性，結合工藝技術與木造金物工法，讓最在地自然材料有革新生命，設施形式以影響森林園區衝擊最小化、在景觀及視覺上能融入森林環境為考量，創造出永續性與多元性的森林木構建築設施為理想目標。
4. 同時也為本林業體驗示範計畫，增添參與學員與設施的互動性及話題性，進一步推廣森林環境教育，引導遊客親近自然生態，也進而期盼帶動國產材之永續利用。

（三）設施基地現況

1. 位置

竹東事業區第7林班(新竹縣五峰鄉鵝公髻段29地號)柳杉林下一空曠處。

2. 樹況

選定之基地現況，明顯由二列共10棵柳杉圍出近似矩形腹地（長約8.5公尺X寬約4公尺＝面積約34平方公尺），基地照片中央一棵柳杉，與鄰近基地之方圓10公尺內有四棵柳杉，樹體呈現病害現象。

→因應對策：評估在雨棚搭設前將其疏伐為倒木，一部分作為日後活動條凳使用。

3. 地況

地勢之高低差，覆土狀態往基地照片之右下方傾斜而下；並有數珠觀音座蓮、小雜木、枯倒木。

→因應對策：同作為雨棚洩水方向的考量，需於設計階段時協助整地。



▲基地覆土狀態



▲標定病害枯立木



▲地形、樹距測繪



▲枯立木疏伐作業

（四）設施空間容納

臨時性木構雨棚：規劃可滿足 20 名成員之避雨空間，遮雨機能之投影面積達 35 平方公尺。

（五）設施機能型態

1. 雨棚結構：木建料自然融合森林環境

身處在大自然下雨的森林環境裡，人通常是如何應對？「搭設營帳天幕」的構築行為，則是體現人類在面臨野外風雨、抗衡不同優劣自然環境下，而達

到最純粹、也最有效益的一種庇護方式。

2. 弧狀曲木天幕

本木構雨棚，將善用環境既有在地資源與友善木構工法的操作下，以「疏伐木-柳杉」作為主結構，仿造營地「天幕」的構面張、拉力學行為，與立樹作為營柱共構、與彎曲木構造自然達到排水行為，搭建出符合避雨機能之森林曲木雨棚，設計圖與完成圖詳見附錄十五。

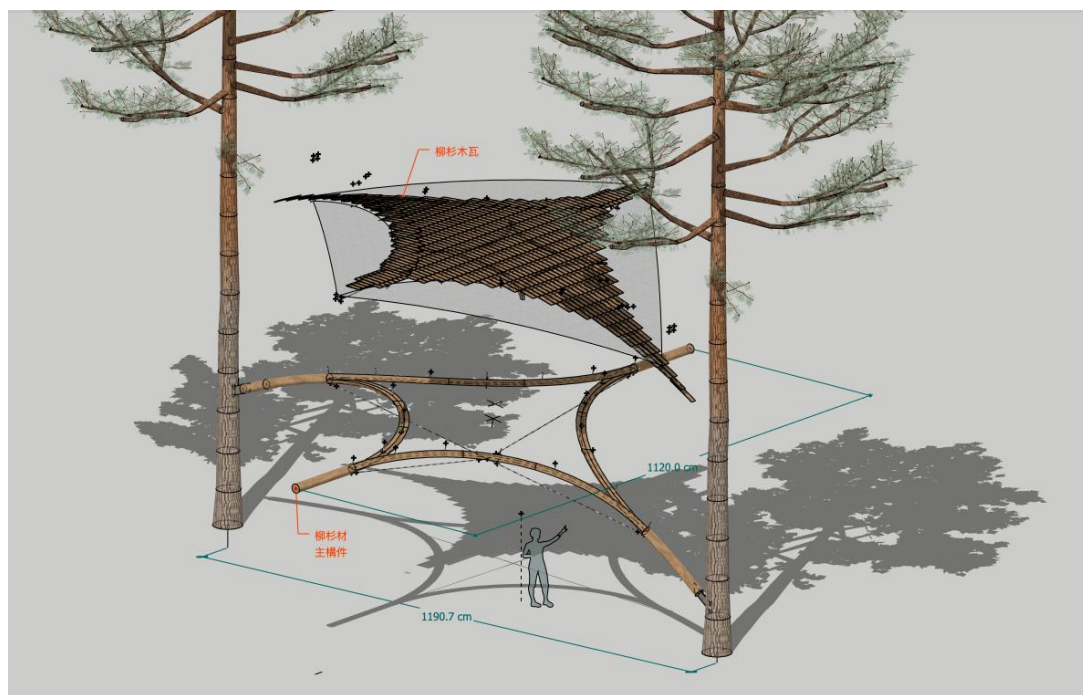


圖 2-38 木構雨棚設計 | 主結構系統

(六) 設施構築工法：Eco-Friendly「從一棵樹開始做設計」精神

減少使用過度工業化加工的木材，不使用釘子或膠合，全數以活動式的螺栓套件、螺絲來固定圍束木材，以因應未來都能被彈性化拆解、還原、回收，抑或讓拆卸後的柳杉回歸於自然分解。

主結構保留被視為廢材的樹皮、與刻意呈現樹截面的年輪，自然材料雨棚構體融合其自然，體現每棵杉樹的獨一無二、生命歷程與森森不息價值，拉近民眾與自然材料根源前身的近一步距離。

以「THINKING HAND」雙手思考實作精神，從雨棚設計，傳遞對林業文化的尊重，透過木業、建築等下游生活產業，串起土地再生資源的良善循環。

1. 主構造-柳杉：疏伐木全幹使用 + 友善工法蒸氣彎曲木。

2. 固定工法-臨時性設施：最小化干擾林木生長之與樹共構之架構工法、活動固定螺栓系統。
3. 耐久性-物理性工法：木材含水率乾燥法、燒杉法。



▲乾燥-生材進窯作業



▲乾燥-出窯，乾材含水率測量作業

(七) 期程規劃：取之森林、用之森林；日出而作、日落而息

在森林裡以尊敬自然的方式構築，在林場基地駐地施作階段，隨著自然規律，日出而作，日落而息。在缺乏既有電力與工程吊裝機具的狀況下，以雙手組裝，透過設計重新延續樹木的生命，最終木材也能回歸森林，形成良善的循環。

利用在地的疏伐木來搭建設施。從挑選樹木、製材處理、設計到施工，一切都必須靠自己的雙手完成，取之於森林，用之於森林，回歸於森林。在大自然，雙手運用樹材構築、如同手工藝操作般的自然融洽更靈活地利用木材為有機建築材料，回應自然。順應、發揮其有機特質，使形式、設計、機能適應自然的變化，如同手工藝操作般的自然融洽。同時使用最少的工業化能源，反映了自然材料和人工過程之間在自然環境的關係，期程計畫如表 2-36。

表 2-36 國產木柳杉戶外教室雨棚施作工程期程表

施作工程工序計畫		施作地點場域	預計工作天
設計階段	基地測繪	戶外教室基地	30 個工作天
	設計規劃		
	林場前期（疏伐）作業		
製材階段	運材作業（下山）	正昌木業製材廠	30 個工作天
	製材作業		
	乾燥作業		
	構件製造		
施作階段	運材作業（上山）	戶外教室基地	
	臨時工寮 / 工作站搭設		

施作工程工序計畫		施作地點場域	預計工作天
	蒸氣彎曲木主構件生產		90 個工作天
	構件加工		
	鷹架作業		
	組構作業		

(八) 從四棵國產疏伐木柳杉，到一座森林風雨教室

利用林場在地四棵疏伐 50 年歲的柳杉，搭建木構設施，全幹使用這四棵平均 25 公尺高的柳杉，利用中段各 8 公尺柳杉中段在林場現地蒸氣彎曲，再將其四棵彎曲木結構如牽手般地以「指接」工法共構成四向星芒的曲木主結構，森林風雨教室由林場 12 棵柳杉圍繞出約 9 公尺長 4 公尺寬的舉行基地哩，將其木構兩端支撐於 12 點鐘（正東方）以及 6 點鐘（正西向）的兩棵強壯柳杉，「拱」起結構作用力，形塑出的拱弧順應地形洩水坡度向東方揚起，讓棚下教室空間迎接晨曦；西向受午後陽光風雨洗禮的木瓦構造，也善用四棵柳杉的纖細樹梢段作為掛瓦木條，而胸徑段則製成千片的雨淋木瓦。



▲ 乾燥樹材運送回基地



▲ 蒸氣彎曲木作業中



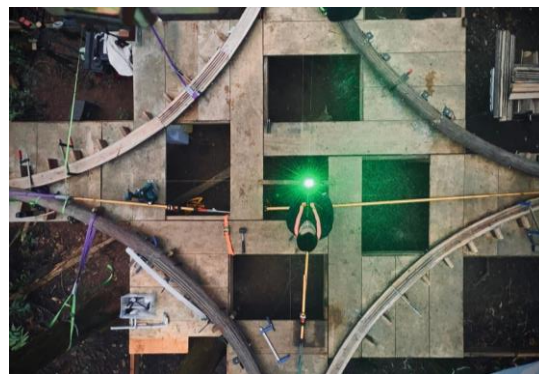
▲ 林務局局長與學員體驗蒸氣曲木工法操作



▲ 四棵柳杉頭尾端分別製材成掛瓦條、杉木瓦



▲主結構懸吊作業



▲四構建單元合而為一成拱力結構



▲杉木瓦架木作業 - 自然氣乾



▲木瓦安置作業



▲以現地疏伐危木施作長凳



▲「習森 - 森林風雨教室」工作成果分享會

(九) 解說牌製作

為讓來此使用的學員能更理解「習森-森林風雨教室」的施作理念，於鄰近樹幹上設置一壓克力解說牌，傳達「從一棵樹開始談永續設計，取之森林、用之森林、回歸森林」的施作理念和友善工法，也將森林風雨教室的命名為「習森」的緣由展示於解說牌上，供學員閱讀：

【習森-森林風雨教室】：以林場為學校，在這片森林跟著大自然作息與實習，以人工林一座森林木構風雨教室，傳遞臺灣林木業互存永續、森森不息。

林業為世代永續，木材源自於樹，是從大地生長出的再生資源，是負碳排放也是最友善環境的永續建材。工作業化回歸自然永續的反思，在永泰林業-永續林場的環境裡，「森林風雨教室」-【習森】以主動化式友善化、永續化的設計與施作，對林木的敬重，拾材走入山中，如回歸人類最初在自然間構築之時，對自然材料、憑藉雙手力量，以及與環境學習達到平衡協調的狀態。溯源木材料成長背景走入林場學習，從中了解木林成森的密切關係，解由木構設施，體感傳遞林業、木業共存良善循環。



圖 2-39 「習森-森林風雨教室」解說牌

參、推廣永續林業體驗相關人才培訓

1992 年臺灣宣布全面禁伐天然林，被視為森林保護的勝利，但林業也逐漸成為黃昏產業，此後一般大眾聽到「伐木」，不管在天然林或人工林，普遍被認為不可取。但是 30 年過去，回頭再次檢視，極端的保護主義不僅讓傍山生活的林農生計頓減，也造成在人才、技術、設備及專業上的斷層，特別是林業人力斷層的問題相當嚴重，近年來的專家研究與媒體觀察，皆提到了林業人力斷層、林業技術無法傳承的問題與隱憂。

林業是一項漫長的工作，從種植到收成，中間歷經漫長的耕耘期與等待期，如何在人工林生長的過程中，創造其他可能的額外收益，是林場主長期以來所盼望與期待的。因此，在林場裡辦理相關體驗活動創造體驗經濟收入，是林場主可能嘗試的方式之一，然而其所需面臨的挑戰在於林業人如何在繁忙的林業工作之餘，又同時具備帶領體驗活動的專業與知能，是令林業人望之卻步的因素之一。

因此，本計畫的推廣永續林業體驗相關人才培訓工作項目，目的在於讓更多青年學子有機會了解永續林業經營理念及協助推廣林場體驗活動，將招募對此議題有興趣之青年，在未來能成為推廣永續林業的種子成員，亦能儲備未來林場辦理體驗活動時的第一線推廣與帶領人力。長遠來看，藉由此次培訓工作的辦理，亦創造彌補林業人才斷層的契機點，藉由相關課程的參與及培訓的過程中，激發青年學子投入林業工作的可能性。以下將就相關培訓內容與規劃逐項說明：

一、 招募方式

（一）招募對象

本團隊於 2021 年 10 月廣招 18 至 45 歲對林業推廣活動有興趣，並願意成為第一線推廣人員的青年，對象不限在校學生，也歡迎未來想兼職或轉換職業跑道的青年參與，共招募 15 名符合資格且願意全程參與之學員。

（二）招募辦法

採書面審核的方式，報名方式為「填寫線上報名表單」並「上傳申請動機敘述表」至指定位置。報名表除了個人基本資料之外，亦會以學經歷、社團經驗與社會參與經驗等資料作為遴選條件，招募報名表內容如下。

1. 個人基本資料

提供學歷、社團或社會經驗與職業描述，以了解報名學員相關背景知識的水平，可做為工作坊難易程度調整的基準。

2. 活動推廣相關經驗描述

因工作坊培訓之目的是希望學員未來能成為第一線的推廣人員，若學員有相關的經驗會使培訓過程更加順利，在相關經驗描述上需闡述擔任角色（是講師、助教或參與學員等）、活動性質與活動對象以及推廣頻度。

3. 申請動機敘述

此工作坊非單純個人增能之性質，在完成培訓後，期望能與學員的職涯發展有所影響力以及實質上的幫助，因此報名學員需闡明報名動機與未來職涯規劃，以讓本團隊找出最適合的學員。

申請人姓名	個人照片
周煜鋒	
出生：91年 11月 09日	
在職經驗/在 學校：否	
文化大學森林暨環境學系大一	
學歷	
臺北市立古亭國小 臺北市立雙維國中 臺北市立安泰高中 中國文化大學森林暨環境學系大一(正在就讀)	
經歷 (學校社團經驗或職經歷)	

▲個人基本資料（線上表單）

▲學經歷描述與申請動機敘述表

二、行銷宣傳成果

「林業推廣人員」在目前的林業人才培訓中尚未有針對此專長的訓練或培訓活動，因此，在職業的形象設定與工作內容都需要經過界定和區別，才能招募到真正適合此職業的人才。在宣傳上除了平面的圖文傳播，也有到大學或研究所課堂上不管是視訊課程或是實體課程中，進行實體傳達的方式。招募報名日期自 2021 年 10 月 1 日起至 2021 年 10 月 26 日截止，共有 113 名人員報名，最後錄取 15 名正取，8 名備取。

（一）設計宣傳 EDM，透過主視覺設計加強其傳播力

EDM 設計由原永泰林業產品識別標誌視覺設計的平面設計師擔任，希望從「永泰林業」原有的視覺設計延伸此 EDM 的設計，以【林場研修生】主題為設計標題，在設計理念上強調以「林業推廣人員的形象」為主要的圖像視覺，例如：帶領民眾認識森林的角色、青年男女的形象，清楚表達林業推廣人員的職業型態和未來的工作形式。



圖 2-40 「林場研修生」宣傳 EDM

(二) 懶人包製作

「懶人包」主要是讓沒時間、精力閱讀眾多資料的人能快速了解的圖文封包。因「林業推廣人員」在社會大眾心中尚未有明確的既定形象，為了能精準招募到所需的人才，需要先解釋「何謂林業推廣人員」。因此，本團隊製作出 15 張的圖文宣傳，將林場研修生的招募原由、招募目的與招募對象等，整理成簡要、完整的說明（附錄十六），並在「永泰林業 x 正昌製材」FB 粉絲專頁上以及寄電子郵件請相關系所師長協助在課堂上宣傳，希望能藉由懶人包的設計與圖文的方式更貼近學生與現下社會大眾的閱讀需求。

(三) 報名結果分析

招募報名日期自 2021 年 10 月 1 日起至 10 月 26 日截止，共有 113 名人員報名，人員報名資訊主要填寫兩個項目，第一是用 google 線上表單填寫基本資料（目前狀態為在學或在職、聯絡資訊），第二是上傳「敘述動機表格」填寫完整的學經歷背景以及描述想要參與林業推廣人員培訓的動機和目的為何。以下針對基本資料進行敘述性統計分析：

1. 性別與年齡層分布

經過統計，報名者為男性的占 41%（46 名），女性占 59%（67 名），以女性報名的數量較多。年齡分布上，雖招募的年齡限定範圍為 18 至 45 歲，但也有超過 45 歲以上的民眾（占 3%）投件報名，表達想要參與的意願，經統計發現以 23 至 30 歲的報名人數為最多，占 34%（39 名），其次為 31 至 40 歲的報名人數占 30%（33 名）。

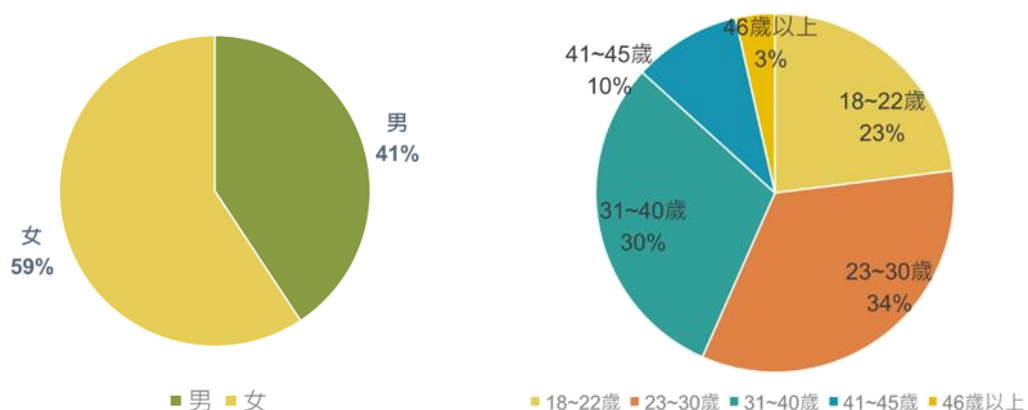


圖 2-41 林場研修生報名者性別比與年齡分布

2. 居住地分布縣市

統計報名者的居住地，以大台北地區（台北、新北、基隆）為最多，總人數為 48 名，其次是桃園、新竹、苗栗，總人數為 22 名，以及中部地區（台中、彰化、南投）21 名。

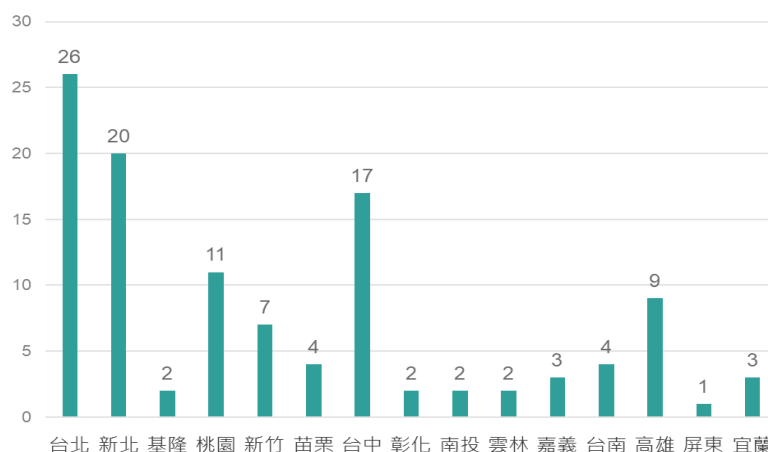


圖 2-42 林場研修生報名者居住地分布縣市

3. 學經歷背景分析

統計報名者目前的職涯狀況，發現在職者居多數，占 54%（61 名），其次為在學學生占 28%（32 名），另外待業狀態的占 16%（18 名），其他 2% 的則為退休或服役狀態。學歷背景則是依報名者的最高學歷為統計依據，其中有森林學系背景的占 20%（22 名），環境相關科系的占 16%（18 名），但從報名資料統計上發現，非自然相關領域的「文學藝術類」和「法商管理」類背景的人員報名也很踴躍，總共占 41%（45 名），其他如社工、心理、建築或生醫背景的人也佔有 15%（17 名），另外，有特別表述自身有林木經營或木工背景的人也占有 13%（15 名），可見願意為林業推廣盡一份心力的人不侷限在特定的專長與職業。

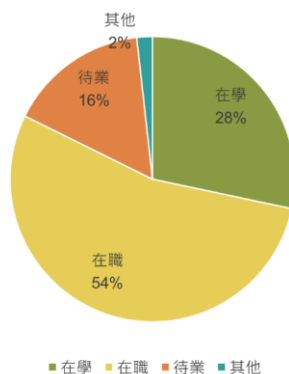


圖 2-43 林場研修生報名者職涯狀態

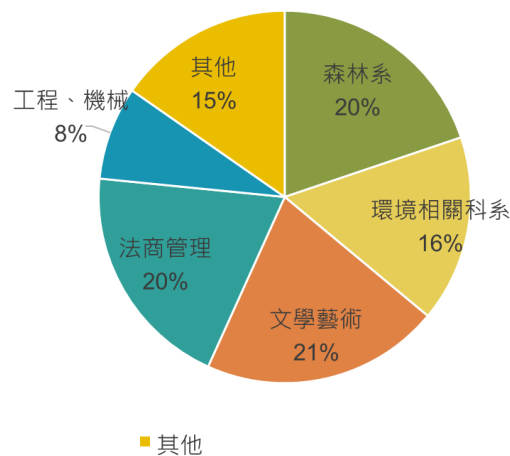


圖 2-44 林場研修生報名者學歷背景

三、 遴選過程與結果

於 2021 年 10 月 26 日徵件截止後，由執行團隊整理其報名資料並進行統計分析，因投件數量比預期數量還多，故先初步擬定遴選辦法一式，並與出席委員共同討論遴選方式，最後選出適合的研修生人選，遴選會議議程詳見第一期期中報告附錄八。

(一) 辦理時間：2021 年 10 月 28 日，09:00-12:00

(二) 辦理地點：正昌製材有限公司

(三) 出席委員：

姓名	職稱
林純徵	新竹林區管理處作業課/課長
顏翊卉	新竹林區管理處作業課/技士
梁國興	永泰林業生產合作社/經理
林裕峻	永泰林業生產合作社/行政助理
蘇文祥	龍華科技大學藝文中心/主任
李芝瑩	斯創教育工作群/執行長
盧居煒	斯創教育工作群/經理
曾郁惠	斯創教育工作群/教育專員

(四) 遴選過程

先由本團隊說明「林場研修生」培訓計畫主要在為永泰林業生產合作社招募與儲備未來辦理林場體驗活動的第一線推廣人力，以成為未來推廣永續林業的種子成員，並針對報名狀況與人員背景進行說明分析。由於報名人數超乎預期，執行團隊預先構想遴選方式，提供委員參考並決定遴選辦法。

本團隊提出的遴選辦法如圖 2-45，先將 113 份資料進行階段式分類：第一階段先將不符資格（年齡超過範圍）的人先分類成一組（B-1），第二階段則是將無特殊經驗（推廣教學經驗或林木產業經驗），且在描述申請動機時提到報名目的僅為個人增能需求者分類至 B-2 組，其餘符合遴選資格者則再分為「師長推薦」（A-1）、以及「具有推廣經驗、明確動機與符合推廣人員特質者」（A-2），第三階段則依據「在學」或「在職」者進行分類，目前「在學」且正在就讀「相關科系」者為 C-1-1 組，「非相關科系」者為 C-1-2 組；目前「在職」，個人經驗中具「有推廣相關經驗」者為 C-2-1 組，「無推廣相關經驗」者為 C-2-2 組。



▲執行團隊提出遴選辦法



▲遴選委員閱讀報名者資料

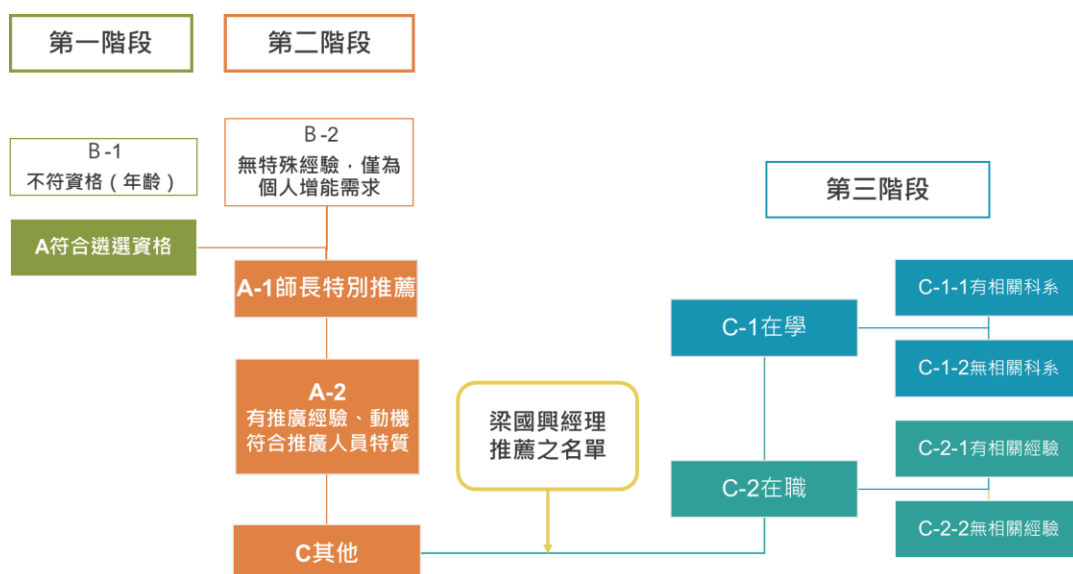


圖 2-45 執行團隊初擬遴選辦法

經分類過的名單，再與永泰林業梁國興經理推薦的名單與 A-1 和 A-2 組進行對照，若有一樣的，則先初步挑選為入選者，其餘之推薦名單則先納入委員討論範圍，若無共識成為入選者，則與 C-1 與 C-2 同組，再由委員依分類組別逐一翻閱資料、挑選並逐一討論，最後委員決定為求符合當初徵件之規範，皆不採納不符資格的組別 B-1，其餘採共識決的方式挑選出 15 名正取以及 8 名備取。

(五) 研修生正式錄取名單

遴選結果名單於 2021 年 11 月 2 日上午 9:00 於「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁公告，並於同日寄發電子信件通知正取人員、備取人員以及未錄取的人員。依徵選規定，正取人員須於指定日期內繳交 1000 元保證金方能完成錄取作業，經公告後，有一位正取人員表示因工作關係無法順利參加培訓工作坊，決定退出研修生資格，故由備取一的人員遞補，正式錄取名單如表 2-37。

表 2-37 研修生正式錄取名單

序號	姓名	性別	背景
1	李子維	男	國立高雄大學生命科學系四年級
2	李胤鋒	男	工研院產業學院/教育訓練專員
3	林敬庭	女	國立臺灣大學森林學系四年級
4	邱舒蕙	女	國立中興大學森林學系-林學組四年級
5	周煜峰	男	中國文化大學森林暨保育學系一年級
6	張慈蕙	女	國立宜蘭大學森林暨自然資源學系畢
7	莊宛玲	女	銘傳大學休閒遊憩管理學系畢
8	莊詠心	女	國立交通大學人文社會學系四年級
9	黃柏瑋	男	日本九州大學環境遺產設計課程碩士畢
10	楊承浩	男	公平交易委員會/兼職行政助理
11	楊欣芸	女	東豐科技股份有限公司/政府採購企劃
12	葉佩祈	女	國立臺灣大學經濟系、森林學系雙主修畢
13	蔡怡青	女	朗讀藝術工作室/專案企劃
14	衛冠竹	女	國立臺南大學/計畫助理
15	戴梵宸	男	國立台中教育大學環境教育研究所畢

※其中在地的新竹人有李胤鋒、莊詠心以及衛冠竹 3 名

四、 第一場培訓工作坊

第一場培訓工作坊已於 2021 年 11 月 13 日在國立中興大學研究大樓舉行完畢，研修生 15 名皆完成報到並全程參與。培訓內容主要為認識臺灣林業現況以及對於林業循環作業以及木材辨認的基礎理解，此次安排國立中興大學森林學系的楊德新教授擔任主要的講師，並由執行團隊於課間進行林業體驗活動的帶領與引導，最後安排小組討論的形式，讓各組皆有機會上台嘗試成為一位「林業推廣人員」，簽到表詳見附錄十七。

(一) 時間：2021 年 11 月 13 日 (六)

(二) 地點：國立中興大學森林學系研究大樓一樓

(三) 議程：

時間	議程規劃	講師
0910-0930	研究大樓一樓集合報到	斯創教育工作群
0930-0940	開幕式	斯創教育工作群 李芝瑩
0940-1030	《暖身活動相見歡》	斯創教育工作群 曾郁惠
1030-1110	《森林時光機與任意門》：認識臺灣林業發展的歷史脈絡	斯創教育工作群 盧居煒
1110-1200	《臺灣林業現況概述》：從歷史、文化與政策的觀點述說臺灣林業的發展現況	中興大學森林學系 楊德新教授
1200-1300	休息用餐	
1300-1315	《買買森林》：討論生活與森林的關係	斯創教育工作群 盧居煒
1315-1430	《認識林業生產循環》：認識林業生產循環各階段與永續經營理念	中興大學森林學系 楊德新教授
1430-1600	《國產木材的好處與認識 FSC》 1. 愛用國產材的好理由 2. 認識 FSC 標章的精神	中興大學森林學系 楊德新教授
1600-1620	《林業推廣人員的轉譯與步驟》：介紹林業人員轉譯專有名詞與概念的範例與重要性	斯創教育工作群 曾郁惠
1620-1715	《林業推廣人員實戰操作》 小組討論：轉譯一個林業經營的專有名詞。	
1715-1730	林場研修生制度說明與下次課程注意事項	
1730~	賦歸	

(四) 第一場工作坊內容紀錄如下：

開幕式—李芝瑩 執行長/斯創教育工作群

◎內容概述：

開場時由斯創教育工作群執行長李芝瑩和各位研修生表示歡迎以及介紹計畫相關的單位與出席人員，並表達經過先前熱烈地報名和遴選的艱辛，最後組成現在的研修生團隊。接著再請新竹林區管理處作業課課長林純徵，上台向大家勉勵。



暖身活動相見歡—曾郁惠 教育專員/斯創教育工作群

◎目標：破冰活動，讓學員能藉由活動認識彼此並向他人介紹自己。

◎內容概述：

先填寫九宮格內的問題，如最喜歡的戶外活動、最喜歡的樹種等，再找出和自己有相同答案的學員，請對方簽名。最後，再請各位用自行點名的方式依序上台自我介紹。



森林時光機與任意門—盧居煒 經理/斯創教育工作群

◎目標：藉由活動的方式，讓學員認識臺灣的林業歷史發展脈絡，並理解在不同的時空背景下，對於「森林」會有不同的價值觀，也正式開啟接下來有關林業的課程。

◎內容概述：

採用「學·森林」森林環境教育方案：森林時光機與任意門，每人會拿到一張圖卡，上面有林業歷史事件的主要敘述，再請學員將重大事件用時間軸的方式畫在白紙上，最後再請大家將白紙上的時間軸串連起來，排出從遠古時代到近代的發展史。

「森林時光機與任意門」



臺灣林業現況概述—楊德新教授/國立中興大學森林學系

◎目標：從歷史、文化與政策的觀點述說臺灣林業的發展現況

◎內容概述：

從政策面的角度切入，看到歷年來臺灣木材的伐採逐漸降低，但對木材的需求卻沒有減少，提出木材自給率低不只對經濟會影響，對環境也會影響。接著藉由名人的現身說法，讓大家知道森林經營的重要性。

買買森林—盧居煒 經理/斯創教育工作群

◎目標：藉由圖卡活動，討論生活與森林的關係

◎內容概述：

「買買森林」活動為2017年起由斯創教育工作群在永泰林場執行的親子體驗活動單元之一。將現場分成三組，每組有一套圖卡，圖卡上有生活中常見的各種用品或食品，請每組人員找出和森林無相關的選項。經最後解答，發現所有的選項皆和森林有關，除了森林的主產物、副產物，也和息息相關，讓大家知道生活與森林的關係是如此密切。

「買買森林」



認識林業生產循環、國產木材的好處與認識FSC-楊德新教授/國立中興大學森林學系

◎目標：認識林業生產循環各階段與永續經營理念、愛用國產材的好理由、認識FSC標章的精神。

◎內容概述：

於中午用餐時，播放「林業發展百年大計 | 國產材進行式」公視電視台「我們的島」節目系列紀錄影片，先讓學員藉由影片目前國產材推行的目的、好處和困境的有哪些。接著藉由簡報的方式介紹森林生態系服務價值和林業生產循環的重要性，以及愛用國產材對固碳、減碳的重要性。最後認識FSC以及CAS標章。

木材辨識與案例分享-楊德新教授/國立中興大學森林學系

◎目標：認識基礎木材辨識方法，以及木構建築案例介紹

◎內容概述：

楊教授於每組提供眾多的木材標本和放大鏡，讓學員試著分辨針葉樹、闊葉樹以及各類型樹種的辨別方式，也讓學員用氣味的方式試著辨別，最後以及介紹國內外使用國產材在工程上的應用案例。

「木材辨識與案例分享」



林業推廣人員的轉譯與步驟-曾郁惠 教育專員/斯創教育工作群

◎目標：介紹林業推廣人員轉譯專有名詞與概念的範例與重要性

◎內容概述：

簡述身為推廣人員要進行專有名詞或概念的轉譯前要注意和分析的項目有哪些？並藉由分析和拆解「森林時光機與任意門」和「買買森林」這兩個活動想要傳達的理念、目標、主要的活動對象和轉譯策略分別是如何設計的。

林業推廣人員實戰操作與制度說明-曾郁惠 教育專員/斯創教育工作群

◎目標：小組轉譯一個林業經營的專有名詞。

◎內容概述：請三組學員分別就「國產材」、「蓄積量」以及「FSC」三個專有名詞進行轉譯策略的設計，並上台分享。最後由執行團隊說明研修生結訓制度以及第二場工作坊的注意事項。

林業推廣人員實戰操作



（五）工作坊回饋

最後由執行團隊詢問 3 個開放式問題，讓研修生採不記名的方式自由填寫，問題如下：

問題一：印象最深刻的新知或被顛覆的概念？

問題二：除了木材辨識之外，您覺得最困難需要進一步了解的概念？

問題三：今天最開心的一件事？

針對問題一之回饋，主要分類為三大面向，一是針對「臺灣林業現況與森林經營的重要性」研修生有提及 8 次，像是第一次理解到木材自給率低的問題，以及人工林的蓄積量與固碳的能力，並理解到森林經營的重要性。二是「木材辨識與相關知識」有提及 7 次，尤其是工作坊中實際體驗木材辨識方法，對不少研修生而言都是新奇與特別的經驗，還有木材使用與生活的連結性，也讓在場研修生覺得非常特別，「其他」則是有研修生提到「轉譯」的方式及工作坊中認識到的新夥伴都是令人印象深刻的新知。

表 2-38 研修生培訓工作坊回饋「印象最深刻的新知或被顛覆的概念？」

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
臺灣林業現況與森林經營的重要性	● 臺灣的森林覆蓋率很高，但自給率低。 ● 人工林和天然林 20 年的生長量，蓄積量原來可以差到這麼多倍。 ● 需要合理管理才不致浪費樹木資源。	8
木材辨識與相關知識	● 木材的辨識方法 ● 今天的知識對我來說都是新知，導管、樹脂溝，印象深刻。 ● 冰淇淋和林業有關連?!還是不敢相信。	7
其他	● 轉譯是我覺得須好好練習與思考的地方。 ● 今天和很多不認識的人溝通、交流。	4

問題二之回饋為四大面向，第一是「林業相關知識」，像是想要更了解相關認證制度、法律規範和從原料製成用品的過程，提及次數有 6 次，其次是想了解「林業推廣人員的能力」，像是如何設定解說主題以及如何和民眾溝通，提及次數有 5 次，另外也有不少研修生想了解目前的「林業市場」是如何運作以及是否符合經濟效益，提及次數有 4 次，最後「其他」有提到希望能到小組成員有多一點互動活動。

表 2-39 研修生培訓工作坊回饋「除了木材辨識之外，您覺得最困難需要進一步了解的概念？」

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
林業相關知識	● 森林認證制度。 ● 好奇臺灣現行法律對人類在森林裡的行為規範。 ● 各種成品的原料，很多都與木材有相關聯，但卻難以想像從木材到製成品的過程是怎麼發生的？	6
林業推廣人員的能力	● 轉譯時的主題，設定要如何能和人產生連結但又不會失去正確性？ ● 是不是從事林業推廣人員就是要想很多活動？ ● 和民眾溝通會很困難嗎？	5
了解林業市場	● 實際走訪市場了解工廠與消費者目前的現況。 ● 臺灣林業未來的走向，碳權交易和林業的關聯。	4

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
其他	● 課程稍稍緊湊，如果能多一點互動討論或許能更好吸收。	2

問題三之回饋分為三個面向，其中最多人提及的是「認識新朋友」，提及次數有 9 次，不管是認識有同樣嗜好的人，或是認識到不同領域的人皆有研修生提及，第二是「體驗木材」，可以看到、摸到以及聞到眾多木材，也令研修生感到開心，共提及 5 次，「其他」的部分則有提及工作坊的講師或是推薦來的師長。

表 2-40 研修生培訓工作坊回饋「最開心的事」

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
認識新朋友	● 認識很多對林業感興趣的人，很棒的交流 ● 認識好多來自不同地區、領域的森林/林業同好 ● 看到多不同人的言語談吐與思維模式同經歷背景下，互相交流，難能可貴，也覺得能學習到很多。	9
體驗木材	● 我覺得在介紹木材辨識雖然很困難，但實際摸、觀察木頭的樣子還蠻有趣的 ● 可以看到、摸到聞到木頭的樣本 ● 體驗木材的味道	5
其他	● 講師和老師們都很有趣 ● 以前的老師知道我來參加這個活動，有給我加油打氣，十分感動	4

五、 第二場培訓工作坊

第二場培訓工作坊的主要培訓目的是要讓研修生實際到永泰林場了解林業作業現場以及體驗林場正在推行的教學活動，最後至製材廠了解森林從集材、運材到製材的過程。研修生 15 名皆全程參與，簽到表如附錄十八，規劃內容如下：

(一) 時間：2021 年 11 月 27 日 (六)

(二) 地點：永泰林場第 7 林班、正昌製材廠

(三) 議程：

時間	議程規劃	地點	講師
0815-0840	新竹高鐵站集合	新竹高鐵站	
0840-1000	車程至山上人家	永泰林場第 7 林班	
1000-1030	開場介紹、步行至「森林教室」	山上人家農場	斯創教育工作群
1030-1100	《認識林業生產循環》 認識從植苗、撫育、採伐到集材的過程	永泰林場第 7 林班	永泰林業
1100-1300	《林場實地踏查》 實際走訪林業作業現場，體驗作業工作（植樹、修枝）	永泰林場第 7 林班	永泰林業
1300-1400	《林場體驗課程說明與介紹》 體驗與操作林場教學活動	永泰林場第 7 林班	斯創教育工作群
1400-1500	車程至正昌製材廠	正昌製材廠	
1500-1600	《正昌製材廠巡禮》 透過導覽說明製材廠的發展與製材工作	正昌製材廠	永泰林業
1600-1630	問答時間與回饋分享	正昌製材廠	永泰林業
1630~	賦歸至新竹高鐵站		

(四) 第二場培訓工作坊內容紀錄如下：

開場介紹-曾郁惠 教育專員/斯創教育工作群

◎內容概述：

由斯創教育工作群正式介紹永泰林業的梁國興經理與各位研修生相見歡，並由此集合地點（山上人家農場停車場）開始向研修生模擬未來協助林場體驗活動時須注意的事項。



認識林業生產循環—林裕峻 助理/永泰林業

◎內容概述：

介紹竹東事業區7林班的地理位置以及基本資料，接著說明森林永續迴圈（林業生產循環）的每一個步驟以及補充相關的林業小知識，補充資訊如附錄十九，以電子檔方式提供給研修生閱讀。



林場實地踏查—永泰林業

◎內容概述：

實際走訪林業作業現場，了解造林樹種的選擇與種植的注意事項後，實際體驗植樹工作，並到正在進行集材作業的林地，觀察集材工班如何進行造材作業，以及機械使用的注意事項和裝備介紹，過程中梁國興經理以及集材工班成員皆有與研修生說明與互動。最後帶著大家至5年生的造林地進行柳杉和臺灣杉的修枝體驗。



林場體驗課程說明與介紹-曾郁惠 教育專員/斯創教育工作群

◎內容概述：

說明未來會在此林場舉辦的體驗活動方案和目標對象：有適合一般大眾的輕度休閒體驗以及針對專業人士的參訪活動，還有深度體驗的兩天一夜工作坊，最後與研修生說明實踐（實習）課程與選修課程的後續安排。



正昌製材廠巡禮-梁國興 經理/永泰林業

◎內容概述：

由梁國興經理親自向各位研修生介紹正昌製材廠從運材下山到最後製成材的作業過程，其中有觀摩大小剖機的運作、了解乾燥室和防腐的作用，以及最後製成材後常運用在哪些建物和使用。



問答時間與回饋分享-斯創教育工作群/永泰林業

◎內容概述：

最後的分享時間，除了繼續和梁經理進行Q&A問答，斯創教育工作群也在現場補充目前此計畫也會同步進行的生態監測計畫以及現場操作幾個會在林場體驗活動時會運用到的測量儀器。



於工作坊過程中，採口頭交流了解研修生的回饋與反應，發現其實大部分具有森林系背景的研修生表示和當初至林場實習的感覺很像，但這次從企業經營者的角度來認識林場，有不一樣的感受。另外一部份不具有森林系背景的研修生，則表示今天的學習彷彿是到了不一樣的世界，覺得非常新奇，眼及所觸的一切，令人感動和驚艷，期待在未來也能把這份感動帶給大家。

六、 林場實踐課程

由本團隊帶領林業體驗活動，學員則為助教的角色，協助課程進行、拍照紀錄以及留意參加活動者的安全。每梯次開放 2 名學員陪同，體驗活動時間確認後，採填寫志願的方式報名學習。實踐課程內容如下：

（一）實踐課程內容規劃

1. 熟悉林業體驗課程內容

包含介紹人工林的特色、資源調查、林業生產循環、手作體驗技巧以及熟悉課程流程。

2. 練習教學引導技巧

善用問句與互動對話，讓學員引起動機學習與參與活動，以及如何利用自然環境特色與話語的引導，帶入情境中去體驗、感受。

3. 戶外活動風險管理

如何設計戶外活動時的減災與整備、自然環境（人工林場）的風險評估以及應變方式。

4. 實踐學習規劃：

體驗課程行程	實踐學習	地點
活動前準備	● 風險評估：步道巡視、氣象評估等。 ● 減災準備：參加者評估、醫藥包整理。 ● 教具準備：教材準備	活動集合地點
參加者集合報到	參加者報到與行政溝通	新竹高鐵站
車程至集合地點	● 參加者評估：生理狀態詢問 ● 路況評估：交通時間評估	接駁車
體驗活動進行	● 教材教法：引導發問技巧、肢體語言的呈現、教材呈現方法 ● 教材（工具）的使用方法與安全說明 ● 手作教學引導	永泰林場
其他突發狀況	● 參加者受傷、身體不適等救護因應 ● 因應天氣變化、場地突發狀況的行程調整	永泰林場

（二）實踐課程執行

在兩場工作坊結束後，配合體驗活動的場次時間，於 2022 年 2 月 22 日起開始開放上半年 5 場次體驗活動的報名，報名方式採線上填寫 google 表單，並請研修

生於每梯次的時間寫上志願順序，以便本團隊依各別志願和可協助的時間適時調整出勤人員。每場報名率皆達 100%。

研修生於確認出勤場次後，於一週前會收到學員的行前通知以及出勤須知，內容有服儀規範、接送車注意事項以及於課程進行中須留意的細節，以及協助後續行政處理等，體驗活動場次出勤名單如下表，出勤須知詳見附錄二十。

表 2-41 「林場研修生」實踐課程出勤名單

日期	活動名稱	出勤研修生
04/09 (六)	森命之圈-大人の林場散策	衛冠竹、葉佩祈
04/10 (日)	森命之圈-大人の林場散策	周煜峰、蔡怡青
05/21 (六)	森命之圈-大人の林場散策	李胤鋒、莊詠心
06/17 (五)	職人帶路-職人帶路深度學習	張慈蕙、李子維
06/18 (六)	職人帶路-職人帶路深度學習	戴梵宸、楊欣芸
06/19 (日)	森命之圈-大人の林場散策	楊承浩、李子維
07/08 (五)	森命之圈-大人の林場散策	張慈蕙、楊承浩
07/09 (六)	森命之圈-大人の林場散策	林敬庭、楊欣芸
8/19 (五) - 8/20 (六)	林業應援團-杉林裡的 Working Holiday	周煜峰、衛冠竹
8/26 (五) - 8/27 (六)	林業應援團-杉林裡的 Working Holiday	黃柏瑋、蔡怡青
其他永泰林業相關體驗活動		
7/30 (六)	夏日森林歷險記	衛冠竹
7/31 (日)	夏日森林歷險記	葉佩祈

七、選修課程

除了既定的兩次培訓工作坊以及安排參與活動帶領的實踐課程之外，評估本計畫範疇內的培訓時數恐無法滿足人才培訓之需求，因此本團隊另外再行舉辦其他場次的培訓或會議進行增值服務，採線上或實體的形式，推出不同主題的選修課程或主題分享。

(一) 選修課程－創意設計實務展現（實體課程）

為讓研修生除了認識林業相關知識外，也希望未來成為林業推廣人員的素養中，對於設計的媒介以及圖文表達具有創意和美感，因此在第一次的選修課程安排了龍華科技大學藝文中心主任蘇文祥老師帶領大家認識幾個成功的案例和文創產品，並於現場動手實操網版印刷的色彩之美。

下午則安排了《花。點。工作坊》的花藝師朱茵慈，在現場為大家示範如何用柳杉的葉子創作出聖誕花圈。此課程的安排主要是為了「森命之圈-大人の林場散策」其中的手作體驗，希望能讓研修生學習以及有實際製作經驗後，對於未來在林場體驗活動中能有所應用。當日課程安排如下：

1. 辦理時間：2022 年 2 月 19 日
2. 辦理地點：龍華科技大學多媒體教學大樓
3. 出席人數：研修生 8 名，參與人數共 21 名。簽到表如附錄二十一。
4. 議程

時間	內容	講師/工作人員
0940-1000	報到	斯創教育工作群
1000-1200	創意設計實務展現： 透過企劃、設計與展現的整合思維，如何透過手段創造以及反映認同，最後體驗網版絹印帆布袋作為示範。	蘇文祥/龍華科技大學藝文中心主任
1200-1300	中午用餐、實踐課程報名機制說明： 公布實踐課程報名機制填寫方式，以及後續相關培訓安排。	斯創教育工作群
1300-1500	森林花藝： 從挑選葉材、整理葉材到纏繞方式，帶領大家如何用柳杉葉創作美麗的花圈。	朱茵慈/Petals&Sweets 花。點。工作坊

5. 活動紀錄



▲蘇文祥老師開場與分享文創案例



▲體驗網版絹印帆布袋



▲花藝師說明花圈製作流程



▲與今天的手作成品大合照

(二) 選修課程－環境教育教材教法與實務（實體課程）

在林場研修生成為林業推廣人員的養成中，除了培養林業相關知識外，對於環境傳播以及環境教育教材教法的認識與實務操作也是培訓的重要項目之一，遂在第二次的選修實體課程中安排此培訓主題，並結合林場體驗活動方案設計的規畫，讓研修生更能理解從事林業推廣工作時的講述技巧、教材使用和教法運用。

原定於 2022 年 5 月 8 日至南港瓶蓋工廠聽郭恩愷設計師講解「南港瓶蓋工廠 makerspace」設計理念的課程安排，因當時疫情嚴峻，遂決定取消該場次，改至下半年 9 月進行。

1. 辦理時間：2022 年 9 月 17 日（五）
2. 預計辦理地點：新竹林區管理處三樓會議室
3. 出席人數：研修生 6 名，參與人數共 9 名。簽到表如附錄二十二。
4. 議程

時間	內容	講師/工作人員
0940-1000	報到	斯創教育工作群
1000-1030	好久不見的暖身活動	斯創教育工作群
1030-1200	環境教育概論與原理與教材教法 介紹環境教育教材教法的原理原則以及實際操作教材教具。	斯創教育工作群
1200-1300	中午用餐	
1300-1500	環境教育教材教法與實務操作 II： 實際體驗森林環境教育課程「森林解密行動」，操作相關教具與教材。	斯創教育工作群

時間	內容	講師/工作人員
1500-1530	林場方案活動規畫說明： 說明林場體驗活動的設計理念與內容規劃。	斯創教育工作群
1530-1600	Q&A 與交流分享時間	斯創教育工作群

5. 活動紀錄



▲斯創教育工作群孫婉菁老師介紹
環境教育教材教法



▲實際至戶外場地進行樹木的儲碳
量調查



▲實際至戶外場地進行儲碳量的計畫
和討論



▲參與成員的合照

(三) 線上例會分享

為促進研修生學習成效，以及活絡團隊情感，本團隊於計畫期間不定時於線上辦理視訊分享會，除了有關計畫的進度報告之外，也開設主題講座和職人分享，每場皆由本團隊或研修生成員互相推薦，主題講座可以是林業或是環境議題相關的分享，職人分享則是研修生的工作經驗或專業工作者分享。每場例會約 1 小時，因研修生來自各行各業，各有不同的工作或是參加活動的經驗，經過幾次例會討論下來，大家反應熱絡。

線上例會的主題講座歷次邀請到新竹林區管理處作業課技士顏翊卉向研修生分享租地造林相關規定以及目前推廣臺灣林業和國產材的相關政策、斯創教育工作

群經理盧居煒則分享前往日本宮崎「木育」主題參訪紀錄與心得。「林業工作經驗談」的分享邀請到永泰林業以及虎山林業的夥伴和研修生分享從森林經營管理到現場收穫工作的歷程與心得、以及協助此計畫生態監測調查工作的王力平老師分享正在永泰林場進行的生態監測調查的調查方式與調查現況。

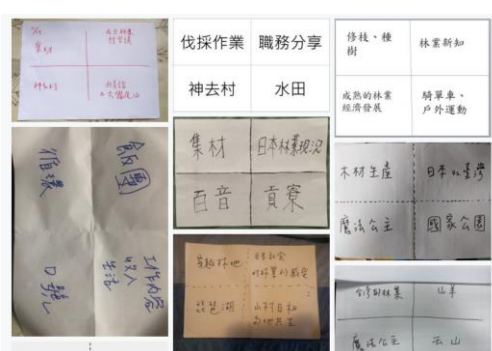
表 2-42 林場研修生例會時間與分享主題

時間	主題	分享人	線上出席人數
1 月 20 日	日本山村塾工作經驗分享	黃柏煒（研修生）	20
3 月 11 日	永泰林場&永在林場的觀察心得	周煜峰（研修生）	15
4 月 27 日	從林務局辦公室走入永續林場	顏翊卉（新竹處作業課）	16
	從森林系到成為真正的森林人	林裕峻（永泰林業）	
6 月 29 日	如何用藝術媒介溝通環境議題	蔡怡青（研修生）	15
	林業工作分享	周祐任（虎山林業）	
7 月 27 日	日本宮崎木育-參訪分享	盧居煒（斯創教育工作群）	14
8 月 10 日	永泰林場生態監測調查分享	王力平（羽林生態）	10

活動紀錄如下：



▲藉由 google meet 白板功能發問



▲線上分享講者回饋



▲新竹處作業課-顏翊卉技士分享側錄



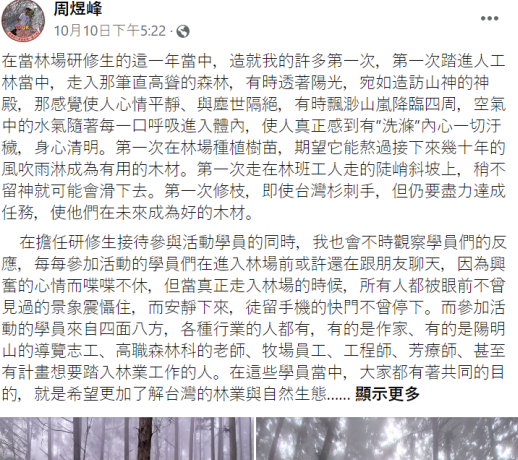
▲視訊會議現場側錄

八、完訓資格

(一) 專題心得繳交

學員在參與培訓工作坊以及實踐課程後，須繳交專題報告一式，形式不拘，可依個人專長如影像傳播、藝術創作、文字等形式呈現，為讓研修生的專題心得能順利呈現至臉書粉絲頁面，繳交格式統一為先請研修生先至自己的粉絲專頁發圖文，再由「永泰林業 x 正昌製材」分享貼文，於計畫期間，已收到 10 篇的心得分享文，並陸續在「永泰林業 x 正昌製材」共同分享。專題心得文能借用研修生的視角來傳達永續林業推廣的理念，以達到公眾溝通的目的。

表 2-43 林場研修生心得分享文一覽

林場研修生心得分享文	QRcode 與短網址
黃柏瑋  【林場研修生心得－林下講習】日本語付き 不同於許多室內及室外的人造空間，固定的結構物及場地設備容易讓活動前的準備、安全管理等作業變得方便，但也常常限制了活動的可能性。在森林內的活動需要配合場地、天氣等自然條件，除了考驗活動辦理方的應變能力，也強迫參與者張開感受／注意周圍環境的變化及風險。 斯創教育工作群舉行的林場實習與現地林班 虎山林業 HU SHAN Forestry 配合，從活動路線的規畫到作業場地的陳設都是依照現地條件而設計。現場鋪設原木作為椅子、利用皆伐留下的隔離帶當作遮蔭、尋找具挑戰性但安全的下切路線讓參與者體驗間伐前後的林相改變等，讓參與者能夠充分感受人工林經營的地景樣貌與衝擊。 -- 【林業現場研修－森での活動運営】..... 顯示更多 翻譯年糕	 https://lihi2.cc/bOOBk
周煜峰  在當林場研修生的這一年當中，造就我的許多第一次，第一次踏進人工林當中，走入那筆直高聳的森林，有時透著陽光，宛如造訪山神的神殿，那感覺使人心平靜、與塵世隔絕，有時飄渺山嵐降臨四周，空氣中的水氣隨著每一口呼吸進入體內，使人真正感到有“洗滌”內心一切汗穢，身心清明。第一次在林場種植樹苗，期望它能熬過接下來幾十年的風吹雨淋成為有用的木材。第一次走在林班工人走的陡峭斜坡上，稍不留神就可能滑下去。第一次修枝，即使台灣杉刺手，但仍要盡力達成任務，使他們在未來成為好的木材。 在擔任研修生接待參與活動學員的同時，我也會不時觀察學員們的反應，每每參加活動的學員們在進入林場前或許還在跟朋友聊天，因為興奮的心情而喋喋不休，但當真正走入林場的時候，所有人都被眼前不曾見過的景象震懾住，而安靜下來，使留手機的快門不會停下。而參加活動的學員來自四面八方，各種行業的人都有，有的是作家、有的是陽明山的導覽志工、高職森林科的老師、牧場員工、工程師、芳療師、甚至有計畫想要踏入林業工作的人。在這些學員當中，大家都有著共同的目的，就是希望更加了解台灣的林業與自然生態..... 顯示更多	 https://lihi2.cc/LZZtd

林場研修生心得分享文	QRcode 與短網址
葉佩祈  Pei Chi Yeh 10月10日下午6:02 · 🌐 【林場研修生】 這是一個從2021年10月到2022年10月的旅程... 去年看到研修生的招募訊息，因為宣傳的主視覺而被吸引🥰也因為接下來想要往自然、森林、林業之類的工作，所以開始了這個旅程~ 2021年11月，全體研修生一同參與了室內與室外的2場工作坊，先從文字理論了解臺灣的木材與林業現況，之後實際走進永泰林場、正昌製材廠，看見林業的實際運作，親身去體驗臺灣的林業 🌲 🌲 🌲 202..... 顯示更多	 https://lihi2.cc/Rnrwo
衛冠竹  衛冠竹 約 2 週前 畢業後還有實習機會，真的很難得。然後說長不長，一年的林場研修生9/17上完最後一堂課了 趁連假把總結寫一寫，才發現自己文筆實在是很不好QQ 除了一開始規劃的實習內容，#新竹林區管理處 #斯創教育工作群 為了讓我們更能了解林業推廣以及具備支援林場活動所需的相關知識、技能，額外的加開了很多課程及陪伴，真的是非常感謝。 因為研修生們各式各樣的背景都有，來自全台各地，其實見面機會不多，平常工作也忙碌再加上生性害羞，不好意思跟別人尬聊XD..... 顯示更多	 https://lihi2.cc/BRMHK
蔡怡青  Yi Ching Tsai 約 1 週前 我在林場的日子，遇見一群山魔法師與來自各地的研修生們。 一年過去，我依然是那位山麻瓜。我沒有戲劇性成為林業人，少了每月期待的林場活動充電機會，一如往常回到生活崗位，好像什麼都沒有改變..... - - -..... 顯示更多	 https://lihi2.cc/Trggn

林場研修生心得分享文

李子維

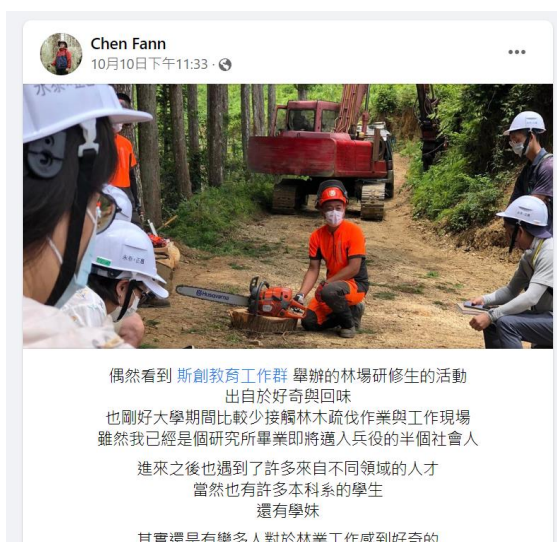


QRcode 與短網址



<https://lihi2.cc/dA5IE>

戴梵宸



<https://lihi2.cc/9C5ae>

楊承浩



<https://lihi2.cc/6o2qZ>

林場研修生心得分享文	QRcode 與短網址
張慈蕙  永泰生產合作社推廣人才培育計畫《#林場研修生》研修結業專題報告 身為一個森林人，我知道台灣森林的美妙之處，不只有觀光、遊憩或保育生態的功能，在永續經營的狀態下利用，也是台灣森林資源的主要功能之一。過去在大學我已了解到目前台灣林業的現況與過去的林業型態已有明顯的不同，我們需要具備與國際競爭的條件，但是國內伐木人才逐漸老化，再加上台灣本身的地形對於發展機械化伐木十分不利，我們只能透過其他方法來改善台灣木材產業的問題，例如發展客製化的木材規格，或融合藝術創作、建築等，將台灣木材發揚光大。然而，這些問題若無法讓民眾了解，就會形成代溝和誤解，因此推廣人員的宣導，讓大眾更了解台灣林業的困境，進而讓更多人了解台灣的國產木材就會是除了林業本身，相當重要的工作之一。 在參與林場研修生活動的過程中，融合過去的所知所學，發現有許多能力是身為一個推廣人員必須具備，而且缺一不可。在第一線推廣台灣木材的人員需要的是與人對話的勇氣、能包容各種觀點，在這樣的基礎上傳遞正確且有別於過去認知的資訊給一般民眾，讓民眾了解支持國產木材的重要性。在上課的過程中，我們也透過上課提到的議題來讓..... 顯示更多	 https://lihi2.cc/To5zJ
楊欣芸  【森林教室 - 《習森》】 在每一次的研習活動或帶隊體驗，團隊們都會把「習森」作為固定停留的據點。它以一個美麗的姿態在上方展開，為往來的人遮風擋雨、減少曝曬，也是個融合在地自然的森林教室，特別吸睛的開放式教室，在上課前直接提振了大家的精神！偶爾陽光灑落、偶爾微風徐徐，搭配不同方位傳來的蟲鳴鳥叫聲，來這裡上課一次就會徹底愛上~ 讚 留言 分享	 https://lihi2.cc/FjOvG

(二) 結訓標準

學員全程參與兩場次的培訓工作坊以及參與 2 次實踐課程經驗後，並繳交圖文或影音專題心得至少一式，遂完成培訓，結訓將頒發結業證明，以及退還 1000 元保證金。培訓過程與結訓標準如圖 2-46 所示：

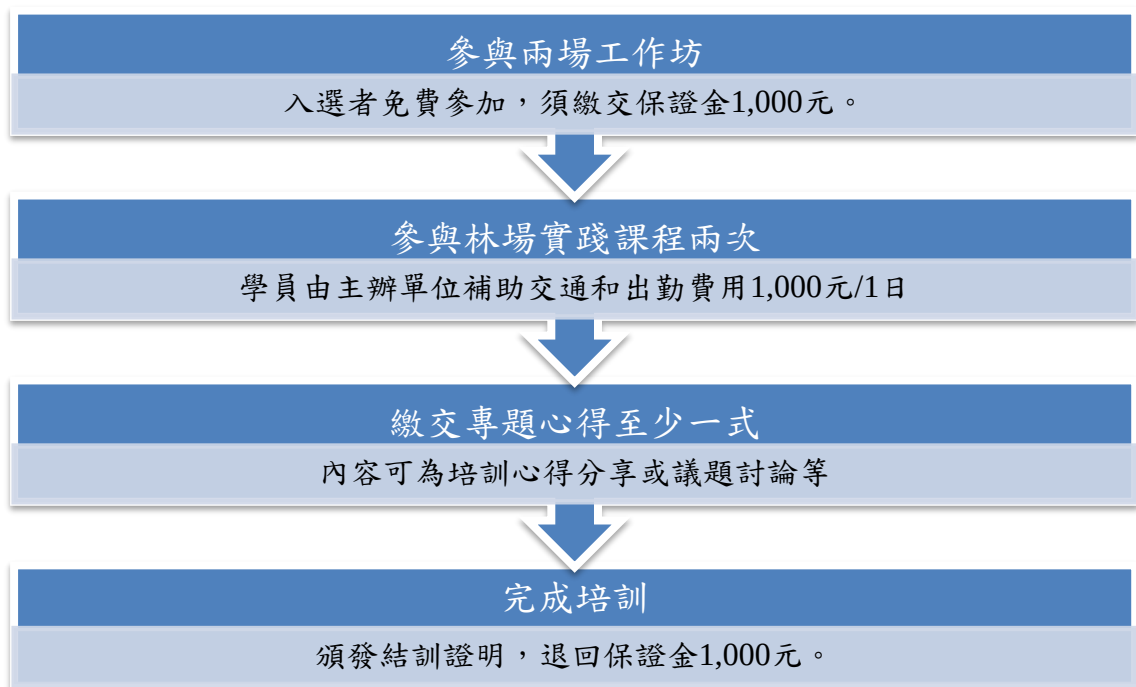


圖 2-46 林場研修生完訓資格流程圖

從培訓到課程結束有 67%的研修生完成完訓資格，線上例會出席率平均每場有達 66%，選修的實體課程礙於地點和疫情考量變數較大，出席率僅達 43%。截至計畫為止，共有 10 位研修生完成結訓標準，包括：黃柏瑋、李子維、周煜峰、戴梵宸、葉佩祈、楊承浩、衛冠竹、張慈蕙、蔡怡青、楊欣芸等。另外，若出席統計含選修課程（2 堂實體課程、6 場線上例會），全程參與的研修生也有 2 位，為葉佩祈與衛冠竹。

九、 研修生回饋與評估

在培訓課程與線上例會結束後，採線上回覆的方式收集林場研修生們的回饋以評估培訓與學習成效，問卷皆採文字回饋的方式：

問題一：經過了培訓工作坊、線上例會以及現場實習，對於自己在工作上、增能或是自我期許上，有哪些幫助呢？

問題二：若還有機會碰面、培訓，希望再開哪些主題或課程呢？

問題三：其他建議和想說的話

問題一之回饋，可以發現有部分的研修生認為參加培訓過後能拓展自己對林業的視野，即便他們部份具有森林科系背景，對於能實際到林場、製材廠觀摩，以及在實踐課程中共同和現場學員一同學習，這樣的過程，能提升他們更加認識臺灣的

林業。其他的回饋則較為多元，有觀察較細微、感受較敏銳的研修生會將這一路的培訓和陪伴過程回饋到自己的工作環境上，或是對未來職涯選項有更多的想法。

表 2-44 研修生回饋「經過培訓後有哪些幫助？」

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
更加認識臺灣的林業	● 擴展視野，消除了對於伐木=影響水土保持的刻板印象，對於林業工作有更多興趣 ● 對林業運作方式有更為具體的認知	5
其他	● 覺得培訓內容跟工作相輔相成，可以用不同的立場、角度，看見不一樣事物，互相比較，發現其中的差異性，並思考造成差異的原因。 ● 透過現場實習、線上例會已及工作坊的分享，看到前輩們的努力與內心的願景，內心默默的被鼓勵到很多（不管是林業還是環教的路），然後自己也嘗試實際的去做些什麼。	5

問題二「若還有機會碰面、培訓，希望再開哪些主題或課程呢？」經分析回饋後有兩大面向，一個是希望有有關林業或是木工的實體培訓，希望能增加這樣的實習課程，另一面向是想要提升身為林業推廣人員的相關技能，如文案撰寫、跨領域的課程、可以讓研修生上場帶領活動的培訓等，另研修生回應還想多了林業的相關之能，如伐木和野生動物的關係，以及國內外林業的差異性。

表 2-45 研修生回饋「希望未來能再開什麼樣的課程？」

回饋面相	回饋內容摘要	提及次數
林業推廣人員相關技能	● 希望能培訓我們讓研修生有機會上場 ● 文案撰寫、手機攝影撇步 ● 課程設計的實務操作	6
林業或木工實務	● 木工、加工廠實習 ● 可以的話希望有攀樹活動	4
其他	● 想了解伐木和野生動物的關係！消除大眾對於「伐木森林一定會使森林中的野生動物族群減少」的認知。 ● 國外林業和臺灣的差別	2

問題三「其他建議和想說的話」之回饋，反應的研修生並不多，有研修生認為 2 場實踐課程的值勤覺得不太夠，希望能有更多機會跟一般民眾接觸，以了解目前大眾的想法，才能知道如何應對，也有研修生覺得培訓課程可以再多一些，讓研修生們有更多互動的機會，因為能在培訓過程中認識彼此，也是十足珍貴的經驗。

十、 小結

以實體課程、實踐課程和線上例會的觀察，今年度的研修生培訓（含選修課程）的安排和養成，已完訓的研修生們皆具有協助活動執行的能力，如跟著接駁車順利接送學員、戶外風險管理以及協助講師教學。但若要成為永泰林業甚至是臺灣林業的第一線公眾溝通人員，教學引導能力與林業相關知能仍有不足，且和學員的互動、溝通的技巧也是有待經驗傳承。

由於研修生各有其專職與生涯規劃，能有 60%完成培訓已經是超乎預期的比例。未來可以思考如何進階培訓並運用這一批有心投入永續林業推廣的種子，讓這近一年的陪伴與培訓產生更大的後續效益。

肆、 永續林業體驗行銷推廣

在行銷推廣上有主要 3 個宣傳管道，其一是「永泰林業」臉書粉絲專頁，藉由此社群媒體作為本計畫永續林業體驗行銷推廣之社群平台，第二是協助新竹林區管理處撰寫公關新聞稿，從文字媒體發布的管道進行宣傳，第三是編輯社群媒體宣傳使用之圖文或影音素材，藉由平面文宣或是照片封包的形式，以利在不同的粉絲頁面如「林務局-森活情報站」進行活動或議題宣傳。

一、 社群平台經營

「永泰林業」臉書粉絲專頁（<https://www.facebook.com/永泰林業-418770475367160>）於 2019 年 3 月開始架設，本團隊於 2021 月 8 月開始進駐粉絲專頁後台擔任編輯，主要工作為協助貼文規劃並與永泰林業共同完成相關粉絲頁面與形象設定。

在進駐編輯後，主要調整方向有二，第一是設定命名，在執行團隊小編進駐後，發現使用者對於「永泰林業」這品牌名的熟悉度不及「正昌製材」，正昌製材有限公司也是由擔任永泰林業生產合作社主要召集人的梁家父子倆經營，其永泰林業所生產的林木，幾乎都前往正昌製材有限公司進行製材作業後再進行販售，對於林木業以及設計裝修等同業，接觸的品牌名會以「正昌製材」為主要印象。為了要讓此粉絲專頁除了吸引想要了解林業經營的粉絲之外，也希望本身有在從事木業產業的夥伴能一起加入，藉由此平台串聯林業和木業的產業鏈夥伴。

第二是調整營業說明與時間，在更改粉絲專頁名稱後，接著更新粉絲專頁說明與建立聯絡資訊，以利讓有興趣想要聯繫林場參訪或是木材需求的人能有詢問的聯絡方式和管道。

表 2-46 「永泰林業 X 正昌製材」粉絲專頁建置與基本設定

欄位	內容說明
命名	 永泰林業 X 正昌製材 林業服務 更新為「永泰林業 X 正昌製材」，並搭配貼文說明原由。 
封面與大頭貼	  永泰林業 X 正昌製材 林業服務 封面與大頭貼暫無改變，沿用原本林場與製材的形象，且符合從永泰林業和正昌製材的個別視覺呈現。
粉絲專頁簡介資料	在粉絲頁面介紹上，除了簡介永續林業經營的願景之外，也分別介紹了「永泰林業生產合作社」及「正昌製材有限公司」的主要營業項目，讓粉絲能在此辨別出兩者的不同與上下游的關係。 關於 查看全部 - 林班地的每棵樹都是前人盡心盡力栽培長大而成，每次的收穫之前都要制定詳細的計畫，從採收到新植，直到能夠進行下一次收穫，這才是永續的林業經營。 ※永泰林業生產合作社 經營著位於新竹縣竹東事業區面積總計212公頃之人工林林班地，以環境友善及永續林業之理念，擬定長期的森林經營計畫進行經營，希望讓更多人知曉台灣的林業，以及認識國產木材的各項優點。 ※正昌製材有限公司 於民國62年建廠至今，主要業務為木材加工、木材乾燥、木材防腐等，而原料使用上多來自於台灣生產之柳杉、杉木、台灣杉等國產木材，並提供由國產木材所製成之規格製品、建築用料及古蹟用料等。顯示較少內容

(一) 粉絲專頁貼文主題規劃

此一社群平台的內容架構可分為永續林業、國產材、林場體驗等，其閱聽者可區分為對林業有興趣之民眾、消費者、對於活動有興趣者、一般民眾等，在主題的包裝上可分為知識性文章分享、配合熱門時事議題、計畫活動宣傳以及分享相似議題貼文或新聞，期待閱聽者能夠轉換為投入林業從業人員、購買國產材之消費者、分享者、參與者、宣傳者等，主題內容架構說明如下：

表 2-47 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁貼文主題一覽表

貼文主題	內容形式	圖例
知識性文章	從「林場日記」的第一人稱角度，向大眾介紹林場目前的作業進度或是一些動植物相關知識。口吻以林場工作人員書寫日記的分享形式，而非直接解釋議題本身，以貼近大眾的閱讀習慣。	
熱門時事議題分享	在熱門時事議題上，選擇以「國產材」相關的使用為主題。「永泰林業」或是「正昌製材」出品的林木，在經由建築或設計師的巧手中轉為一件件精采的木構作品但鮮為人知，希望藉由粉絲專頁彼此的分享轉貼，讓林業和木業的夥伴更能看見彼此。	

貼文主題	內容形式	圖例
活動宣傳與回顧	在陸續推出林場體驗活動後，相關的活動宣傳與回顧影像都是觸及率較高的貼文主題，藉此能吸引一般大眾閱讀與分享。	
議題貼文或新聞（轉分享）	轉分享熱門林業訊息、林務局活動（如座談會、研討會直播等），也會適時回顧分享林場主受專訪的想官影像或文章，藉此加深大眾對「永泰林業」與「正昌製材」的認識。	

（二）「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁經營成果

1. 觸及人數

為了增加粉絲專頁曝光與熱度，每週間會安排發布貼文至少 1 至 2 篇，至營運 17 個月為止預計發佈至少 72 篇貼文，截至 2022 年 10 月 20 日止已發佈 90 篇貼文，貼文達成率達 125%。總共已發佈 24 篇知識性貼文、35 篇有關林場體驗活動的宣傳與回顧圖文、12 篇轉分享的專訪或活動紀錄以及 19 篇有關國產材以相關議題的分享（表 2-48）

表 2-48 粉絲專頁 2021 年 8 月至 2022 年 4 月貼文一覽表

編號	日期	貼文主題	主題內容	觸及人數	互動次數*	互動率
2021 年						
1.	8 月 13 日	轉分享	「新竹縣政府農業處」林場活動紀錄影片分享	757	276	20%
2.	8 月 16 日	活動宣傳	「2021 林場散散步親子遊」宣傳報名	460	62	4%
3.	8 月 19 日	轉分享	後疫情時代的國產材－線上說明會	425	54	4%
4.	8 月 27 日	活動宣傳	「2021 林場散散步親子遊」活動紀錄	643	77	6%
5.	8 月 31 日	活動宣傳	「2021 林場散散步親子遊」活動紀錄	3023	404	29%
6.	9 月 2 日	轉分享	「天下雜誌」專訪	909	137	10%
7.	9 月 8 日	知識性	「林場日記」-臺灣山薑	531	54	4%
8.	9 月 11 日	議題分享	「森林木人」使用國產材得獎紀錄	591	70	5%
9.	9 月 15 日	知識性	認識「永泰林業」與「正昌製材」	5831	685	49%
10.	9 月 17 日	議題分享	東眼山森林遊樂區的國產材作品	699	120	9%
11.	9 月 21 日	議題分享	「杉圓人團圓」-中秋節應景文	623	42	3%
12.	10 月 1 日	活動宣傳	「林場研修生」招募宣傳	15537	2312	166%
13.	10 月 6 日	知識性	「林場日記」-生態監測	707	72	5%
14.	10 月 14 日	知識性	「林場日記」-枯立木疏伐紀錄	543	63	5%
15.	10 月 22 日	活動宣傳	「林場研修生」招募宣傳倒數	1796	296	21%
16.	10 月 28 日	知識性	「林場日記」-生態監測	638	87	6%
17.	10 月 31 日	議題分享	「南港瓶蓋工廠台北製造所」國產材作品製作紀錄	341	49	4%
18.	11 月 2 日	活動宣傳	「林場研修生」招募錄取公告	2577	279	20%
19.	11 月 5 日	議題分享	新竹光臨藝術節「與木製研」國產材作品	230	41	3%
20.	11 月 6 日	議題分享	「與木製研」國產材作品	330	27	2%
21.	11 月 6 日	活動宣傳	新竹縣政府國產材疏伐木再利用研習活動紀錄	529	98	7%
22.	11 月 7 日	議題分享	「與木製研」國產材作品	333	22	2%
23.	11 月 9 日	活動宣傳	「林產教育訓練課程」參訪紀錄	516	46	3%

編號	日期	貼文主題	主題內容	觸及人數	互動次數*	互動率
24.	11 月 14 日	議題分享	「與木製研」國產材作品	454	43	3%
25.	11 月 15 日	活動宣傳	「林場研修生」培訓工作坊紀錄	1155	215	15%
26.	11 月 20 日	活動宣傳	「森林∞生林」林場體驗活動紀錄	481	128	9%
27.	11 月 29 日	活動宣傳	參與「新竹縣政府農村藏食節」市集	630	106	8%
28.	12 月 2 日	活動宣傳	參與「台北國際建材展」預告	575	55	4%
29.	12 月 3 日	活動回顧	「森林 x 生林 x 人」林場體驗活動採線團活動回顧	1056	194	14%
30.	12 月 6 日	議題分享	「maker_space_瓶蓋工廠臺北製造所」得獎紀錄	717	156	11%
31.	12 月 8 日	議題分享	「與木製研、AHA 臺灣義築協會」國產材作品	770	113	8%
32.	12 月 12 日	活動宣傳	「台北國際建材展」攤位宣傳	1269	263	19%
33.	12 月 13 日	活動回顧	「林場研修生」第二場工作坊回顧	876	152	11%
34.	12 月 15 日	議題分享	CAS 優良林產品認證通過授證	760	159	11%
35.	12 月 18 日	活動宣傳	「新北耶誕城市集」擺攤	743	76	5%
36.	12 月 24 日	議題分享	林場裡的聖誕樹-聖誕節應景文章	650	104	7%
37.	12 月 31 日	知識性	林場裡的植物-臺灣山桂花	654	104	7%
2022 年						
38.	1 月 7 日	知識性	林場日記：集材放行作業	685	117	8%
39.	1 月 13 日	轉分享	斯創教育工作群的「林場研修生」招募至培訓的紀錄	772	174	13%
40.	1 月 22 日	轉分享	客家電視台專訪【大窩浪之歌-梁兆清的林業生涯】	1567	146	11%
41.	1 月 27 日	知識性	林場日記：天使光紀錄	646	93	7%
42.	2 月 4 日	議題分享	春節期間國產材展覽介紹	690	82	6%
43.	2 月 10 日	轉分享	環境資訊中心專題報導	867	142	10%
44.	2 月 17 日	知識性	林場日記：修枝作業	774	164	12%
45.	2 月 24 日	活動回顧	研修生試作柳杉花園	800	149	11%
46.	2 月 28 日	活動宣傳	上半年林場體驗活動 EDM 露出	3666	467	34%
47.	3 月 3 日	議題分享	「與木製研」國產材純木構建案	776	85	6%



編號	日期	貼文主題	主題內容	觸及人數	互動次數*	互動率
48.	3月10日	知識性	林場日記：造林作業	631	85	6%
49.	3月15日	活動宣傳	全年度林場體驗活動日期公告	1686	276	20%
50.	3月18日	知識性	林場日記：柳杉和杉木的橫斷面	711	126	9%
51.	3月21日	議題分享	國際森林日：介紹 CAS 優良農產品認證	724	111	8%
52.	3月24日	知識性	林場日記：造林檢測	716	141	10%
53.	3月31日	活動宣傳	【森命之圈—大人の林場散策】體驗活動宣傳	2408	284	20%
54.	4月11日	活動回顧	【森命之圈—大人の林場散策】活動回顧	703	115	8%
55.	4月14日	知識性	林場日記：新植造林	754	133	10%
56.	4月21日	議題分享	森林風雨教室「習森」揭幕	402	121	9%
57.	4月22日	議題分享	世界地球日：種樹影片	638	40	3%
58.	4月28日	知識性	林上經濟-柳杉啤酒	2447	277	20%
59.	5月5日	轉分享	新活水專訪-鄒欣寧	1066	69	5%
60.	5月12日	知識性	林場日記：伐採調查	676	45	3%
61.	5月19日	活動回顧	在【習森】下的期中報告	875	62	4%
62.	5月22日	知識性	林場紅外線照相機照片分享	1362	129	9%
63.	5月29日	轉分享	國產好材分享：義築協會作品	686	38	3%
64.	6月3日	知識性	林場日記：伐地設界	837	66	5%
65.	6月6日	活動宣傳	林業體驗活動下半年活動預告宣傳	2484	68	5%
66.	6月10日	活動宣傳	林業體驗活動下半年報名宣傳【森命之圈—大人の林場散策】、【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】	1364	42	3%
67.	6月17日	活動宣傳	【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】活動宣傳-虎山林業影片	847	64	5%
68.	6月23日	活動回顧	【林場見學-職人帶路深度體驗】活動回顧	951	44	3%
69.	6月25日	活動回顧	【森命之圈—大人の林場散策】活動回顧	915	38	3%
70.	7月1日	知識性	林場日記：採運許可證	1090	58	4%
71.	7月11日	活動宣傳	【夏日森林歷險記】活動宣傳	1578	49	4%

編號	日期	貼文主題	主題內容	觸及人數	互動次數*	互動率
72.	7月12日	知識性	CAS 驗證推動成果記者會分享	1320	88	6%
73.	7月13日	活動宣傳	【夏日森林歷險記】錄取名單公布	710	21	2%
74.	7月21日	活動回顧	中華林產事業協會-林木收穫作業專業訓練課程	555	36	3%
75.	7月25日	活動回顧	【森命之圈—大人の林場散策】花園特輯	1634	77	6%
76.	8月2日	活動回顧	【夏日森林歷險記】活動回顧	1507	64	5%
77.	8月4日	知識性	林場日記：塔式集材機來訪永泰林場	869	59	4%
78.	8月11日	知識性	入口解說牌完工	604	42	3%
79.	8月17日	知識性	【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】活動預告（虎山林業影片）	464	22	2%
80.	8月23日	活動回顧	【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】第一梯活動回顧	928	80	6%
81.	8月30日	活動回顧	【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】第二梯活動回顧	561	42	3%
82.	9月5日	知識性	林場日記：採收柳杉葉	681	69	5%
83.	9月10日	議題分享	中秋節-烤肉用火提醒	469	27	2%
84.	9月19日	轉分享	VERSE 雜誌專訪	1019	77	6%
85.	9月29日	活動回顧	林務局自然教育中心參訪	1458	130	9%
86.	10月6日	知識性	碎木機作業紀錄	2172	174	13%
87.	10月12日	議題分享	【習森】入園多項獎項紀錄	806	82	6%
88.	10月14日	轉分享	林場研修生休業心得 Part1	721	48	3%
89.	10月17日	轉分享	林場研修生休業心得 Part2	632	51	4%
90.	10月19日	轉分享	林場研修生休業心得 Part3	738	54	4%

*備註：

1.互動次數為按讚、留言、分享

2.互動率=互動次數/粉絲人數（1389人）

**本表數據統計至 2022 年 10 月 19 日

根據貼文觸及率可觀察民眾有興趣之熱門貼文內容方向，已發出的 90 篇貼文，平均每篇觸及人數為 1,167 人次，平均每篇貼文約有 140 位民眾按讚留言或分享，平均互動率 10%，顯示目前「永泰林業 X 正昌製材」的粉絲對粉絲專頁有一定的觸及數和互動率，貼文亦為民眾感興趣之內容。

計畫執行期間，貼文觸及人數最高者為 2 月 28 日發布之林場活動宣傳相關貼文，發布活動宣傳主視覺 EDM 以及報名連結，獲得 3,666 觸及人次，其次有超過 2000 觸及人數的有「柳杉啤酒的介紹」、「林業體驗活動下半年宣傳露出」以及「碎木機作業紀錄」，可見除了活動宣傳之外，粉絲們也對其他的林產品有興趣，特別是碎木機的介紹和使用紀錄，也讓不少對機械有興趣的人前來觀賞影片，其他有關林場知識或是議題的分享，觸及人數則平均落在 600-900 人次之間，由此可見林場體驗活動宣傳並非臉書受眾的唯一喜好，其他如林產品、林業機械等一般民眾少見的畫面都會吸引到更多其他的受眾。

2. 貼文主題

總共 90 篇的貼文裡，主題一「知識性文章」佔 24 篇，內容從第一人稱在林場的工作分享，解釋林業作業現況或是環境知識；主題二「熱門時事議題分享」佔 19 篇，以「永泰林業」和「正昌製材」出品的作品分享為主，抑或是使用國產材的作品介紹；主題三「活動宣傳」35 篇，內容有林場體驗活動的宣傳或紀錄；主題四為「議題貼文或新聞」共有 12 篇，轉貼分享相關林木研習活動或是曾受訪的紀錄。

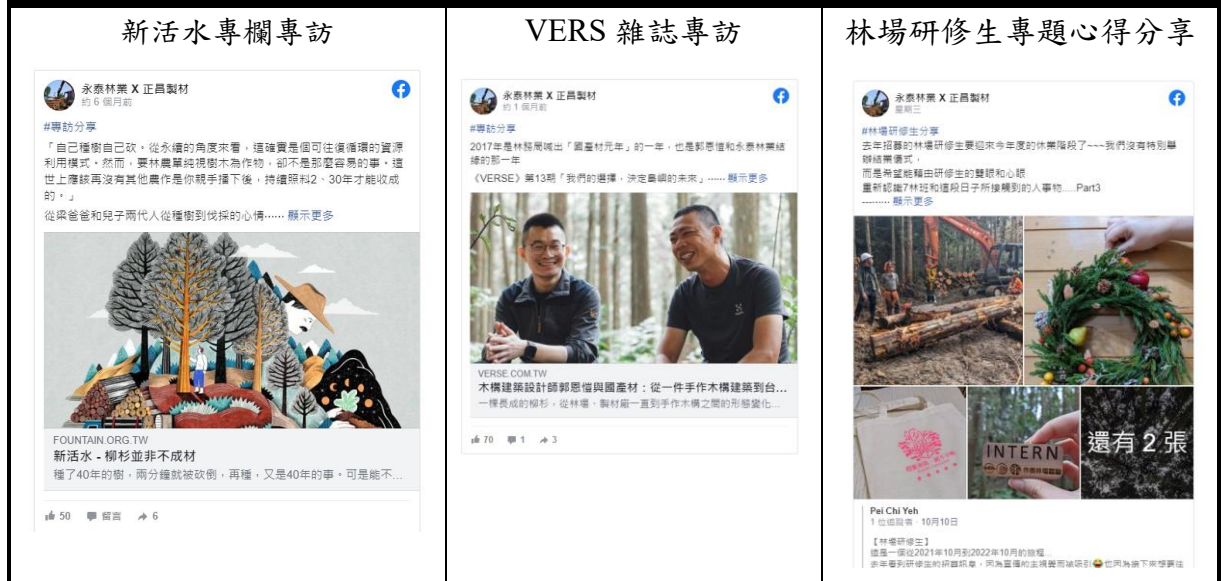
表 2-49 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁（2021 年 4 月至 2022 年 10 月）期間貼文主題統計

主題內容	篇數
主題一：知識性文章	24 篇
主題二：熱門時事議題分享	19 篇
主題三：活動宣傳	35 篇
主題四：議題貼文或新聞（轉分享）	12 篇
合計	90 篇

表 2-50 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁（2021 年 4 月至 2022 年 10 月）期間貼文主題一覽

主題一：知識性文章		
「林場日記」-伐地設界 	「林場日記」-跡地檢查 	「林場日記」-伐採調查 
主題二：熱門時事議題分享		
「世界地球日」種樹影片 	「AHA 義築協會」國產材介紹 	CAS 驗證推動成果記者會 
主題三：活動宣傳與回顧		
【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】活動回顧 	下半年林場體驗活動開跑，EDM 宣傳 	柳杉花園特輯 

主題四：議題貼文或新聞



(三) 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁粉絲人數與用戶分析

統計至 2022 年 10 月 21 日為止，粉絲人數共 1,389 人，追蹤人數共 1,654 人，自上一階段（2022 年 4 月）粉絲人數和追蹤人數成長率皆達 24%，粉絲結構與用戶分析說明如下所述：

1. 粉絲結構

粉絲結構依性別來看，女男比約 55：45，比例非常接近，可見有關林場體驗或是永續林業的主題並不會特別吸引某一性別的受眾，而是廣為大眾接受的。

而在年齡分布方面，年齡層集中於 25 歲至 44 歲，符合目前臉書粉絲專頁使用者的主要族群，也是青壯年年齡的分布，但值得注意 18-24 歲和 55-64 歲的男女性族群偏低，年輕族群可以從產業介紹與生涯規劃連結，以拓展年輕人的就業視野，55 歲以上的黃金年齡族群，可從休閒與自然體驗的活動吸引他們的加入。

年齡和性別 ①

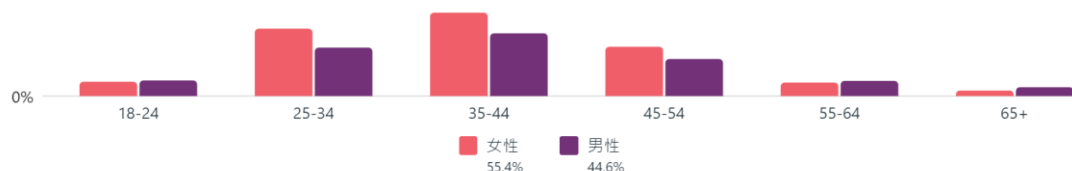


圖 2-47 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲性別-年齡結構分布圖

2. 粉絲來源

另外粉絲結構中，大多數粉絲來自臺北、新北、以及臺中，「永泰林業」所

在地的新竹縣市（新竹市、竹北市、竹東鎮），粉絲加總也有佔 11.8%，比較特別的是，粉絲專頁也有吸引到少數國外的粉絲加入，如歐美、東亞以及東南亞的國家，約佔 1.1%。

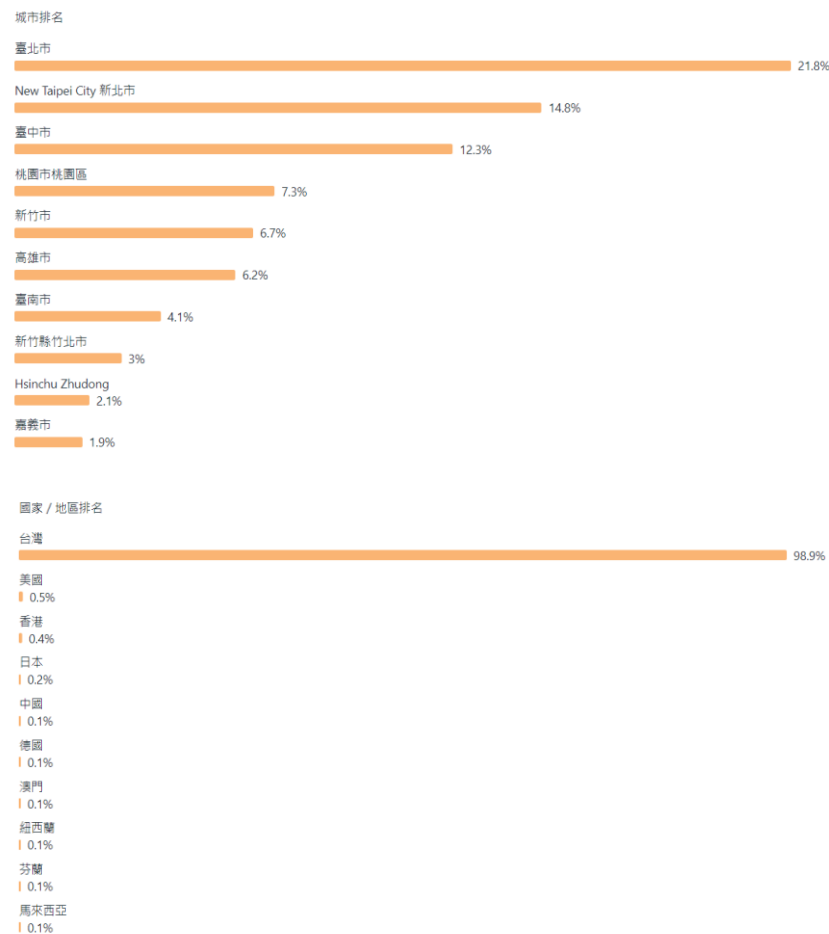


圖 2-48 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲地區結構分布圖

3. 粉絲活躍時間

臉書社群蓬勃發展，民眾往往會追蹤數十個甚至更多的粉絲專頁，加上臉書官方演算邏輯不斷變更，要能增加粉絲觸及率與瀏覽，除運用廣告、熱門關鍵字、新聞議題外，瞭解粉絲主要活躍上線時間，並配合貼文發布，亦是增加粉絲觸及的方式之一。因此，透過瞭解粉絲活躍上線時間可讓粉絲專頁經營能更加順暢，而從臉書後台洞察報告中，粉絲活動時間統計是以太平洋時區為主，換算為臺灣時區則會晚 15 小時。

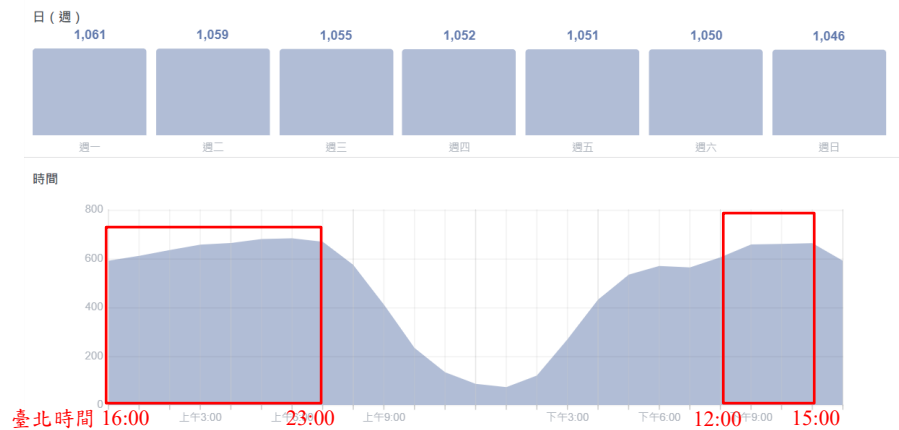


圖 2-49 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲活躍時間分布圖

經過換算可發現，粉絲熱門上線時間多在下午 16 時至晚上 23 時，白天的活躍時間的高峰落在上午 12 時至 15 時。對比社群年齡與主要粉絲人口，可推測主要粉絲應為上班族與家庭主婦為主，主要瀏覽粉絲專頁時間約為上班通勤、中午午休與下班和晚餐後。也因此規劃貼文時間較多選擇於上午接近中午時以及傍晚發佈。

(四) 「永泰林業 x 正昌製材」粉絲專頁經營小結

「永泰林業 x 正昌製材」在本團隊自 2021 年 8 月 13 日進駐成為編輯後，粉絲人數從原本的 837 人，成長至 1,389 人（成長率 65%），追蹤人數從原本的 978 人，成長至 1,654 人（成長率 69%），於計畫執行後在人數加入的高峰期明顯是落在林場體驗活動開始宣傳後，以及活動辦理後的回饋貼文，一部分原因可能是活動宣傳有主視覺圖文，在粉絲頁面上比較能吸引一般大眾的目光，以及在辦理活動現場，本團隊也會和參與的學員口頭上宣傳期粉絲專頁。

本團隊目前與永泰林業撰寫貼文的默契也逐漸成熟，有關「林場體驗活動宣傳」以及相關活動類型的客服是由本團隊主筆，林場現場的工作與木材買賣相關問題則由永泰林業的專責人員回應，相關議題的文章分享或專題報導，由本團隊主筆再經永泰林業確認後才會發布。

在經與永泰林業多次的溝通與互相合作後，可以發現永泰林業已逐漸熟悉利用此社群媒體進行公眾溝通，並用與大眾分享林業工作的心情或是產業經營心得來撰寫貼文，維持和民眾的社交溫度，在接觸經營後，也開始逐漸觸及較小眾的林木使用者，或是習慣使用社群媒體溝通的年輕設計師，會主動詢問國產材選購的方式，可以發現經營社群媒體後不只是形象上建立，對於林木產品的行銷也有幫助，實為永續林業公眾溝通的重要交流平台，未來建議一周還是維持一篇貼文的頻率，以維持粉絲頁經營熱度，持續發揮影響力。

二、新聞稿宣傳

為因應新竹林區管理處之媒體公關考量，將透過主動向大眾媒體發布消息，促進資訊在媒體上的曝光。本團隊規劃每次活動前提供新聞稿供新竹林區管理處使用，目前已提供之新聞稿如下表所示：

表 2-51 本計畫已發布新聞稿

發布日期	主題	媒體露出節錄
2021 年 10 月 1 日	「林場研修生」林業推廣人員招募計畫宣傳與徵件說明。原稿詳見附錄二十三。	台灣時報 17% 點閱 公眾號 臺灣在地版神去村 林場研修生招募計畫 ◎ 倪玉潔 / 竹縣 2021/09/30 19:19 · 2 分鐘 (閱讀時間)  【記者倪玉潔 / 竹縣報導】 為了讓更多民眾了解新竹林區管理處以及臺灣林業發展現況，藉由體驗活動創造林場經營的具體，新竹林區管理處與永泰林業生產合作社共同推出「林場研修生」，針對臺灣林業經營相關人才進行培訓工作，同時讓國家林場經營經驗傳承給第一級林業推廣人員。 林業推廣人員是林業經營的橋樑，把專業知識化為大眾易懂的語言，把偏鄉地區的林業歷史文化變為一頁頁生動的記事。推廣人員進入林場瞭解林業經營現況，成為山林、樹木及林業深入故事的傳遞者。雖沒有林業推廣人員，我們就沒有機會認識永續林業的產業鏈的完整性，也不會知道從森林到林產品中的生態經營過程與生產，更不會知道森林的未來，不盡是層層上的人力經營，所以從「認識森林」，到「解決森林」的故事需要更多人協助推廣。
2021 年 11 月 5 日	「林場研修生」遴選結果公告與徵件統計說明。原稿詳見附錄二十四。	台灣時報 17% 點閱 公眾號 在地神去村故事傳遞者 15 名林場研修生錄取啦！ ◎ 倪玉潔 / 竹市 2021/11/05 19:19 · 3 分鐘 (閱讀時間)  【記者倪玉潔 / 竹市報導】 新竹林區管理處、新創就業工作群與永泰林業生產合作社合作招募的「林場研修生」，自10月1日起開始，短短不到一個月時間，共有113人報名，從報名踴躍的情形及申請個人履歷資料，展現出關心臺灣永續林業經營及想實際從事林業推廣的民眾越來越多，不僅是畢業於森林學系或從事林業相關工作，還有相當多跨領域的人才都願意投入林業推廣的行列！經相關領域遴選委員充分討論後，共錄取15名，正取率僅13%。

發布日期	主題	媒體露出節錄
2022 年 2 月 20 日	作業林場體驗系列活動上半年 場次開始報名。原稿詳見附錄二 十五。	 走入生產現場翻轉想法 林場作業知性體驗 彭城興/新竹 2022年2月27日 · 2分鐘 (閱讀時間) 【記者彭城興/新竹報導】林務局近年積極推廣本土林業，推動「原產地」，但都還需要更多林業人才，不少消費者仍持懷疑，因此新竹林區管理處今年(111)年度規劃推出各式林場體驗活動，邀請民眾實際走入林場生產現場，親身感受永續森林經營作業，翻轉大眾對於林業的刻板印象。 今年度的體驗林場活動將於上半年場次，首先推出一般民眾及專業人士兩項體驗方案，針對一般民眾推出「薪火之傳—大眾的林場觀察」，輕度體驗活動，活動中將安排大家走訪林場，感受林下林業，瞭解林場生產過程及體驗林場經營管理，並分別於4月4日
2022 年 6 月 8 日	作業林場體驗系列活動下半年 場次宣傳。原稿詳見附錄二十 六。	 跟著達人走讀林場 體驗永續森林生命力 CDNS W 2022年6月8日 【本報記者彭城興/新竹報導】林務局近年積極推廣本土林業，推動「原產地」，並讓更多人瞭解林業生產，新竹林區管理處今年度與林業合作社合作推出「林業與社區」，作業林場知性體驗，邀請民眾實際走入林場生產現場，親身感受永續森林經營作業，翻轉大眾對於林業的刻板印象。 新竹林區管理處，體驗活動上半年度曾發五場次，首場場次於前年，參與者紛紛踴躍這作業林場體驗活動，不僅於都市的五區，帶著森林經營知識的專業知識，下半年的體驗林場活動場次，或許對一般民眾來說「森林作業」，對林務局來說，輕度體驗活動，讓更多人瞭解林

三、社群媒體宣傳使用之圖文或影音素材

社群媒體宣傳可藉由平面文宣或是照片封包的形式，以利在不同的粉絲頁面、網站或是任何電子媒體上發布與使用，目前已完成之素材有三個主題，一是「林場研修生」的招募宣傳 EDM，規格為 A4 大小的電子平面文宣 3 張，有主視覺海報 1 張、簡章部分 2 張（詳見附錄二十七），已於 2021 年 10 月在「永泰林業 X 正昌製材」以及「林務局-森活情報站」粉絲專頁發布與宣傳。

表 2-52 「林場研修生」宣傳 EDM 主要發布粉絲專頁

發布日期	發布位置（粉絲專頁）	媒體露出節錄
2021 年 10 月 1 日	永泰林業 X 正昌製材	
2021 年 10 月 19 日	林務局-森活情報站	

第二是為宣傳「林業森遊圈－作業林場體驗系列」活動，以統一的主視覺 EDM 分上下半年兩次的宣傳，規格為橫幅（1081x542 像素）製作 3 式，為【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】活動宣傳、【森命之圈－大人の林場散策】活動宣傳，【林場見學－職人帶路深度學習】以及系列活動報名日期宣傳（詳見附錄二十八），已於 2022 年 2 月、6 月，分上下半年兩波宣傳，並在「永泰林業 X 正昌製材」以及「林務局-森活情報站」粉絲專頁發布與宣傳。

表 2-53 「林業森遊圈－作業林場體驗系列」宣傳 EDM 主要發布粉絲專頁

發布日期	發布位置（粉絲專頁）	媒體露出節錄
2022 年 2 月 28 日	永泰林業 X 正昌製材	上半年活動宣傳 
2022 年 6 月 10 日	永泰林業 X 正昌製材	下半年活動宣傳 
2022 年 6 月 8 日	林務局-森活情報站	

第三是第 7 林班林場體驗場地的「森林風雨教室-習森」構築歷程影片介紹，從整地、測量、疏伐、木材乾燥、製作到完工的紀錄，此木構雨棚以在地疏伐下來的柳杉為主體，此「取之森林、用之森林」的精神，具有推廣國有林業、木業文化教育與國產木深入國人生活的意義，完成之內容如下：

標題： 七分鐘看一森，從 4 棵樹到 1 座森林風雨教室

『人類漫長的演化過程，很多事情都是從森林開始的...』_ 公視 #我們的島

《習森》的誕生，緣起於 #林務局 #新竹林區管理處《永續林業體驗示範計畫》，這座《森林風雨教室》的建置，使用臺灣國產柳杉，呈現木構造的另一種樣貌與可能性，也庇護林下學員在學習認識林業資源的同時 有棲身之所。

「取之於森林、用之於森林、回歸於森林」，在大自然中，學習良善循環、用手思考建築，回歸人類對「建築」最單純的需求與構築的姿態。

謝謝第七林班永泰林場、林下萬物的包容，讓恩愷能在這片森林與您作息與學習。

文字來源：郭恩愷（NK Kuo）

影片頁面截圖



QRcode 與短網址



<https://lihi3.cc/OmPWf>

四、剪輯活動紀實短片，提供新竹林區管理處應用（加值服務）

本團隊於活動進行期間側錄動態影像，事後剪輯、後製成 4 分 34 秒之短片，提供新竹林區管理處、永泰林業等單位宣傳使用。該影片將以放置在目前傳播效率最高的網路社群平台為通路考量，呈現風格以能在短時間內呈現林場實境活動為目標設定，期能達成網路行銷的最佳效果。除了運用網路社群的傳播力，該影片也可提供相關單位進行林場活動介紹時之所需，在對外分享的場合上播放，或與其他簡介影片進行輪播。

影片頁面截圖	QRcode 與短網址
	 https://lihi2.cc/hc4Fy

伍、其他工作項目

一、本團隊與新竹林區管理處作業課之工作會議

工作會議之目的是為了促進本團隊與新竹林區管理處作業課之間有充分的溝通與討論，以利相關工作事項的順利執行，且本計畫合作單位眾多並涉及不同的專業，除了需要充分理解體驗林場第7林班的作業狀況是否能配合體驗活動之舉辦外，其餘像是生態監測的樣區選擇以及臨時性雨遮的搭建等，皆需要合作單位與新竹處就整體工作進度與行政支援需求，進行工作會議的召開。計畫執行期間已召開2次工作會議，討論主題如下表 2-54 所示。

表 2-54 2021-2022 年工作會議討論主題

工作會議時間	討論主題	參加人員
第一次工作會議 2021 年 8 月 5 日 星期四，14：00	針對「推動永續林業體驗示範計畫」細部工作事項，如推動永續林業體驗示範計畫、林場體驗活動雨遮設施規劃與設置以及永續林業體驗場地與方案規劃、人才培訓、行銷推廣進行討論，以利執行團隊後續籌備相關工作與內容。(會議紀錄詳如附錄二十九)	主席： 斯創教育有限公司 李執行長芝瑩 新竹林區管理處作業課： 林純徵、顏翊卉 斯創教育有限公司： 曾郁惠、盧居煒 有限責任新竹縣永泰林業生產合作社：梁國興、林裕峻 羽林生態股份有限公司： 王力平 森林木人建築室內裝修設計有限公司：郭思愷 中興大學森林學系：楊德新

工作會議時間	討論主題	參加人員
第二次工作會議 2022 年 10 月 7 日 星期五，14:30	針對「推動永續林業體驗示範計畫」階段性成果進行討論與分析，並討論接續進展與長期推動工作。(會議紀錄詳見附錄三十)	主席： 新竹林區管理處 夏處長榮生 新竹林區管理處作業課： 林純徵、顏翊卉 新竹林區管理處竹東工作站：鄭雅文、吳建賢 斯創教育有限公司： 李芝瑩、曾郁惠、盧居煒 有限責任新竹縣永泰林業生產合作社：梁國興、林裕峻 中興大學森林學系：楊德新 龍華科技大學藝文中心：蘇文祥

二、「森林 X 生林 X 人」永泰林場體驗活動（公關參訪團）

在林場體驗系列活動於 2022 年正式開跑前，本團隊為了將永續林業體驗林場示範計畫以及活動訊息先預告至相關單位或團體，於 2021 年 12 月 1 日邀請媒體界、林木使用者（建築、設計、工藝工作者）、教育界的學校老師以及旅行社等相關企業（表 2-55），加值服務一場至永泰林場走一趟林場體驗之旅，林務局造林生產組與新竹林區管理處所屬的相關部門也一同至現場了解示範場域的規劃及動線安排，參與者簽到表詳見附錄三十一。

表 2-55 「森林 X 生林 X 人」永泰林場體驗活動邀請名單

序號	名單	單位	備註
1	韓中梅	新竹縣竹東高中/生物老師(教育部生物學科中心)	高中教師
2	蔡瑋芳	新竹照海華德福實驗教育機構/教師	國中教師
3	陳美怡	桃園縣平鎮區文化國小/藝術老師	國小教師
木材使用者（建築、設計、工藝等）			
4	張意	鯨湯匙創辦人	原「研修生」投件名單
5	吳怡如	義豐木材行/經營者	
6	黃俊昌	自由工作者	顧問專家介紹名單
7	呂人鳳	新北市民宿發展協會理事長/理事長	
8	陳鈺雯	陳鈺雯建築工作室/設計師	
9	呂昂	吳省斯建築師事務所/建築師	

序號	名單	單位	備註
10	林其賢	奕起室內裝修設計有限公司	
媒體			
11	鄒欣寧	《種樹的詩人》作者、植物專欄作家	原研修生投件名單
12	孫文臨	臺灣環境資訊協會/記者	
13	劉長青	眼底城事編輯	
14	賴彥如	自由譯者/專欄作家	
15	蔡惠萍	聯合報/主任	
企業			
17	蘇怡婷	利樂包裝股份有限公司/主任	
旅行社			
18	趙玉芬	原森旅行社/執行長	
19	黃玉景	讓世界愛上臺灣股份有限公司(飛亞旅行社)/ 經理	主動來信詢問

參訪活動名稱為「森林 x 生林 x 人」主要傳達此處的森林是「生產性」的人工林，「人」則是代表集結了此計畫所參與的所有人。除了走訪作業林場區域，本團隊也集結了本計畫的和合作夥伴《森林木人》主持人郭恩愷，介紹使用在地木材所搭建木構雨遮，邀請《羽林生態》說明如何進行森林生態監測，而本團隊《斯創教育工作群》則向大家介紹預計於 2022 年所開辦的林場體驗活動，

1. 邀請方式

邀請名單由本團隊以及本計畫顧問專家推薦，有部分來賓原為「林場研修生」徵選報名名單，經遴選過程評估後發現其在該領域的身分更具影響力，因此邀請他們直接前來參加參訪行程。邀請方式由本團隊 Email 寄出邀請函後，收集回覆資料已確定出席人員名單。



圖 2-50 「森林 x 生林 x 人」邀請函

2. 議程規劃

時間	單元	內容	人員
1000-1030	開場	長官致詞、參與人員介紹	斯創教育工作群
1030-1100	計畫說明	介紹林場基本訊息以及永續林業體驗示範計畫	斯創教育工作群
1100-1200	森林木人	森林雨棚木構施作參與式體驗	森林木人/郭恩愷
1200-1300	森林野餐	在森林浴中享受餐點	
1300-1500	森林生林	林場作業區巡禮，觀摩林業集材作業以及體驗新植造林與撫育修枝過程。	永泰林業、羽林生態
1500-1530	未來森林	林場體驗方案說明	斯創教育工作群
1530-1600	森林禮物	將國產好材帶回家、參與人員最後分享	斯創教育工作群

3. 活動紀錄



▲ 處長開場致歡迎詞



▲ 參與者大合照



▲ 郭恩愷老師邀請局長體驗木構施作



▲ 郭恩愷老師介紹木構雨棚設計理念



▲ 永泰林業帶領觀摩集材作業



▲ 永泰林業帶領參觀林場的生產循環



▲ 梁國興經理介紹集材作業



▲ 斯創教育工作群介紹將推行的體驗活動

第三章 建議與討論

「推動永續林業體驗示範計畫」自啟動以來，先在竹東事業區第七林班建置了永續林業體驗示範場地，規劃並執行了 12 場次「林業森遊圈」系列體驗活動，並完成其成效評估與分析，同時招募與培訓 15 名「林場研修生」，期待透過未來進一步的專業訓練而成為永泰林業推動深度體驗的助力，並成為永續林業社會溝通的種子。計畫執行過程中，團隊成員與新竹林區管理處以及計畫顧問歷經諸多觀察、討論，並在第二次工作會議中交換意見並進行分析，總結提出以下建議，以作為本計畫未來持續推動時之參考依據：

壹、有關林業體驗方案的優化

經過 2018 年起至今的規劃與試行，永泰林場適合於每年 4-10 月舉辦體驗活動，目前已經有 4 套穩定且可行的體驗方案供不同的對象選擇，且四套方案分布在從輕度休閒到深度體驗的光譜上，透過不同的體驗情境創造大眾與永續林業的連結。其中，較為輕度的「森命之命—大人の林場散策」及「森林∞生林—林場裡的與木慢學」，可運用「森林風雨教室—習森」、體驗路線 A「森林體驗路線」以及體驗路線 B「林業體驗路線」進行，並僅在斯創教育工作群教育人員的帶領下，依參與者的需求及天候狀況執行；較為深度的「林場見學—職人帶路深度學習」及「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」則需配合林場作業期程逐年重新安排規劃，且須商請永泰林業或虎山林業之林業專業工作者合作方可完成。

4 個方案在執行的過程中已陸續微調、優化，由於學習成效與滿意度高，且民眾付費參與的意願高，在永泰林場進行的體驗活動可定位為「從休閒與療癒開始接觸永續林業」。本團隊在同時觀察參與者之需求以及整體社會體驗活動發展的脈動後，提出以下幾項可以納入體驗方案修訂或調整的方向：

一、「碳」議題的融入，因應企業團體的需求：

面對 2050 年淨零排放的全球趨勢，許多企業開始熱切關注碳議題，甚至開始思考購地種樹的可能性，如何進行森林經營，進而與碳匯結合，成為企業端亟欲了解的環境面向。在計畫執行過程中，團隊已陸續接獲諸多企業團體的洽詢，期待在安排員工或管理層級參與林場體驗活動之後，能更了解企业目前所面對的各項碳管理機制，將此知能落實到公司治理中的碳管理項目，以對接 2050 淨零轉型的企業方針、國家政策、與國際趨勢，也藉此同步達成企業內部團隊建立的目標。在 2021-2022 年有超過 4 個企業團體前來洽詢，考量當時 3 個新研發方案仍在測試階段，因此均提供 2018 年起推出並已成熟的「森林∞生林—林場裡的與木慢學」作為服務內容。

目前「森林∞生林—林場裡的與木慢學」及「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」均有單元論及森林碳匯，建議未來可將該單元內容進行微調，透過簡單易懂的方式使企業了解加強森林經營管理、提高國產材利用等增加森林碳匯之內容，再以該單元內容融入企業從四個方案中所選定預約的方案之中，在不變動原四套方案目標與主要流程的前提下，視企業的需求將森林碳匯概念單元置入，讓企業夥伴能在輕鬆體驗、寓教於樂的過程中達成其造訪目的。

二、針對木材使用專業者，創造更多與木質材料的情感連結：

提供給對臺灣林業現場有興趣之建築師、設計師與工藝師等相關專業人士或相關科系學生的「林場見學—職人帶路深度學習」是四套體驗方案中，最直接能將效益回饋給永泰林業的項目，該方案使參與者在經過材料溯源之旅後，能直接促使參與者選購永泰林業生產的林木，並對國產木材產生情感連結與社會責任。

因此建議除了前往永泰林業與正昌製材廠參訪與體驗之外，可以參考國外經驗，讓這些木材使用者能從走入林場「選木」開始，並實際參與收穫後到製材、加工的歷程。這個過程對木材使用專業者而言，是與其材料來源的產生過程產生連結與崇敬，也是從材料源頭到末端產品（或作品）的故事累積，而這些情感的轉換能收拋磚引玉之效，啟發更多同業與同好對永泰林業及國產木材的認同與支持。

三、執行伐採收穫、造材打枝示範之場地，需尋找替代方案

綜觀四個體驗方案的參與者回饋，能完整體驗林業生產迴圈的兩日工作坊「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」收到最佳的溝通成效，原因乃是參與者能親身觀摩伐採收穫之作業現場，也能體驗造材打枝的實務工作，從參與者回饋中亦可看出這個部分是所有參與者覺得印象最深刻的部分，也成為該工作坊最吸引人的魅力點。然而依據永泰林業在第七林班的經營規劃，在 2022 年工作坊配合皆伐作業舉辦完成之後，將陸續進行原地走水¹、造材、集材、運材作業，預計於 2023 年完工，意即 2023 年第七林班並無法舉辦「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」，讓學員能目擊伐下一棵樹並觀摩、體驗相關工作。

依據永泰林業的經營規劃，預計 2023 年上半年在第 86 林班、下半年在第 55 林班將進行皆伐作業，「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」若移師這兩個林

¹剛伐倒之原木將滯留於原地，透過葉子的蒸散作用，將原木內部的水分抽離，主要目的為減少運輸成本，增進木材品質。

班地進行，則需要充分考量並準備交通距離更遠、更不易抵達、基礎設施（如：廁所）更匱乏等帶來的挑戰。

為使「林業應援團－杉林裡的 Working Holiday」能持續辦理，維持連年都有機會讓大眾走入林業作業現場、實際體驗林木收穫作業、並持續發揮該體驗項目的影響力，建議可思考能選定一穩定的基地，作為每年舉辦該體驗活動的固定據點，避免隨著永泰林業作業需求與伐採地點的轉換，而加重活動辦理者須重新進行動線規劃與流程安排的籌備工作量。本團隊建議可在本計畫所選定之永續林業體驗示範場地的「習森」周邊樣區，經由專案採取之申請核定，在每年活動期間進行伐採收穫之示範，可收讓參與者「親眼目睹」之效，也能解決連年變更場地與時間的挑戰。

貳、有關相關法令的限制

從前章節中針對國有林事業區出租地造林地管理要點、相關觀光旅遊等法令研析中可發現，對租地造林人在林場經營體驗活動存在諸多限制，不僅林地的使用尚未被直接許可發展體驗活動，支持性的設施也有籌設上的困難；另外《發展觀光條例》第 27 條的爭議，也讓林場主無法自主性的推出體驗遊程，雖然近兩年在公部門的主辦或指導下較不易受到旅行業者的檢舉，但未來若朝向自主辦理，或林場體驗活動蔚為風潮後，很難不受《發展觀光條例》第 27 條的束縛。

《發展觀光條例》與當前諸多重要國家政策（如：社區總體營造、地方創生、特色農遊等）的精神相互悖離，也無法滿足後疫情時代國人追求深度、多元、小眾旅遊的需求。然而修法遙遙無期，若無法賦予觀光林場法律定位，或為推動觀光林場之政策訂定法令依據，否則在旅行業者檢舉的壓力之下，不只永泰林業，所有林場主都無法承擔投入資源發展體驗經濟卻要違法的風險，這不僅對林場主而言將減少一部分的收益，對關心臺灣林業的群體而言也少了一個溝通永續森林經營的管道，對近年挹注諸多資源推動林場體驗的公部門而言，更是努力無法延續的缺憾。

在法規面與制度面均無法在短時間內因應永續林業體驗活動推動之需求，建議未來永泰林業在國有林班地上推出體驗方案時，能以「林務局新竹林區管理處」為主辦、協辦、或指導單位，較能避免相關爭議。

參、有關與旅行業者的合作

承上，目前受限於《發展觀光條例》之規定，與旅行業者合作可能是解方之一。目前也有不少旅行業者前來投石問路，試探合作的可能性。然經過多次的討論，合作成功不易，原因可歸納為：

- 一、為達規模經濟，旅行業者期待能經常性出團，並且達到其規劃之出團量。然而，林場體驗活動的辦理需搭配林場生產作業時程，且受作業道、活動空間等之乘載量限制，同時也必須考量林場之人力，並無法因應旅行業者頻繁的到訪。
- 二、林場的基礎設施不足，非大眾旅遊所能接受，僅被小眾市場青睞。因此，旅行業者通常不願久留，且希望能與鄰近景點套裝成行程，林場主因而少了能向遊客適切溝通理念的機會。
- 三、參酌本計畫之前期分析，受區位條件之影響，永泰林場體驗活動的成本偏高，旅行社考量市場接受度及其獲利空間，在拉高訂價之餘，也要求服務提供方壓低成本，但事實上空間有限。

大眾旅遊本不適合永泰林場體驗活動的經營模式，每年適量的場次可滿足小眾深度旅遊市場，但只適合自主舉辦，而非與旅行業者合作。目前市面上不乏推出主題型深度旅遊的旅行業者，該類型業者則較有可能因理念相同而進一步洽談合作，目前曾接觸並可能有機會合作的業者包括島內散步、原森旅行等。

而根據本計畫之成本效益分析，若將 4 個方案交付旅行業通路販售，交付成本價格可能只有一日行的輕度體驗方案—「森命之命—大人の林場散策」、「森林∞生林—林場裡的與木慢學」較有可能讓旅行業者接受；且根據上述分析，這兩個方案不受林場作業期及永泰林業支援人力之影響，僅需協調斯創教育工作群帶領人員的時間來全程帶領，具有接受旅行業者招攬顧客後預約的彈性。

「林場見學—職人帶路深度學習」及「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」除了交付成本價格偏高之外，兩者均考量林場作業期程及永泰林業支援人力，無法隨時因應旅行團之開團需求，且其目標對象亦非旅行業者的客戶族群，預計旅行業者也較缺乏組團興趣，加上這兩個方案每年舉辦的場次少、透過自媒體的行銷力道即可滿足招募需求，建議以自行辦理為主。

肆、有關林業推廣人才的持續培力

本計畫招募培訓的 15 名林場研修生在完成兩場次的培訓以及因應需求推出的一系列線上增能課程以及實體選修課後，最後有 9 名學員完訓，無法完訓的學員多因為工作繁忙於法調配時間所導致。但無論完訓與否，都給予林場研修生的培育計畫熱烈的迴響，從回饋中亦可發現即便未來無法實際成為林業推廣人員，也從培訓過程中認識臺灣林業的現況與推動方向。

林場研修生於 2022 年以協力或兼職的型態加入本計畫的執行，現階段雖可成為活動的輔助人力，但教學引導能力與林業相關知能仍有不足，要能上線成為第一線教學、

帶領人員仍有一段成長空間。根據本團隊林業主題講師的養成經驗，能結合環境教育之教學或解說專業及林業經營相關知能，需要相當時間的養成。本團隊建議不需再招募更多林場研修生，林場研修生培訓目標在培力能實際執行林業體驗方案的人力，因此可針對完訓的 9 名林場研修生進行進階培訓，並從單元活動開始上線教學，逐步成為永續林業體驗方案的帶領講師。若永泰林業期待未來能擴大服務能量，則需要更大的人力庫，這群長期參與又持續培訓的林場研修生，才能因應未來的教學人力需求。

伍、有關生物多樣性監測、調查與分析

柳伐 1、柳伐 2 兩處樣區已經於 2022 年 7 月執行皆伐，目前伐倒木仍在林地中，後續仍有集材工作，因此 6 月底調查已經將樣區中的兩台自動相機撤除，預計集材工作結束後再次架設自動相機。

由於 2021 年至 2022 年間已經執行完整四季（一年）的調查，可以瞭解本區各季節間動物的活動狀況差異相當大，因此建議集材工作完成後，將在柳伐 1、柳伐 2 樣區，大約相同位置林地中再次架設兩台自動相機，希望至少能架設一年以上，以適合與 2021-2022 年間的資料進行比對。

目前柳存 1、柳存 2、造林 1 與造林 2 共四處樣區的自動相機，仍然持續進行紀錄中。未來也將與重新架設的柳伐 1、柳伐 2 兩處樣區自動相機進行比較。

皆伐集材過後為草生環境，根據目前 5 年造林地的狀況，以及全區夜間調查可以推測，未來臺灣山羌、臺灣野山羊以及臺灣野兔可能為樣區常見的哺乳動物。

在林分層級則透過不同疏伐強度、立木留存量及方式等；如疏伐之方式（上層、下層、選擇、機械疏伐、單株分散、孔隙或群狀疏伐）、集材之方式，對造林木林下植被生長、動物、昆蟲、養分循環及水土保持均有不同之效果。因此，不同育林策略之改善，增加人工林之變異而達到人工林生物多樣性增進之目的；如不一致性之整地方式、變化的林木栽植距離、不同樹種之混植、複層林或多層林之營建、輪伐期之延長、和地被植物之維護等都是未來營建新人工林可增進生物多樣性保育之方法和策略。對現存單一樹種之人工林可利用不同撫育經營策略增加林分水平和垂直結構之異質性，以利於野生動物、鳥類物種之增加和生態系之穩定。（邱志明 2007）

木質殘材為森林中枯死木或瀕臨枯死木、枯立木、倒木、小枝、枝條樹幹、原木和根株，在森林生態系中皆扮演重要角色，這些構造可儲存水分、立地養分，貢獻土壤有機質，提供菌類和昆蟲之食物，土壤養分回歸循環，並可提供多種脊椎和無脊椎動物棲息、掩蔽和築巢之場所。因此以群狀和分散狀之方式疏伐立木，部分並以環剝漸進方式疏伐立木，模擬天然干擾林木枯立狀態，提供他種林木天然更新空間，並間植耐陰性樹

種，則苗木可獲得上木庇護，促進生長，並可提供野生動物食物、棲息之場所。（邱志明 2007）

未來或許有局部區域可以採用上述方法進行。另外，不同的疏伐強度同時在同一個地區，可以增加森林立體結構的環境豐富化，對於野生動物或是野鳥，則可能提高物種多樣性。該研究指出同時具有 25%、50%疏伐率人工林中，物種的豐富度高於單純 25% 或 50%疏伐率人工林。（林良恭、喬雅玲 2010）

目前選擇造林地樣區主要為臺灣杉與杉木混和種植，臺灣杉被認為斷面積與絕對生長量，強度疏伐效果較中度疏伐效果為高（汪大雄等 2006）。因此從生產性人工林角度，採用強度疏伐對於斷面積與生長量有明顯的影響，但對於野生動物是否產生較大的影響，則有待後續的長期監測。強度疏伐會產生較多的孔隙，草本植物生長狀況也會更好，對於草食性哺乳動物，提供更多的食物來源，但對於森林性鳥類則為較差的棲地。強度疏伐與中度疏伐對於木材生產與野生動物多樣性，仍有需要長時間監測調查的必要性。

長期生態監測在臺灣的人工林中，很少被執行，建議可以從輪伐期的概念進行規劃，以樣區皆伐時間點，往前面至少執行一年，皆伐與集材完成後至少在進行完整一年之監測，以後每 5 年可以進行相同規模的監測，期間依據輪伐其所需的時間進行階段性的調查監測工作，可以累積長時間的資料，提供未來林業生產與野生動物多樣性，基礎參考資料。

本計畫進行第 7 林班地調查，三大類型的樣區包含對照組的柳杉林保存區、柳杉林皆伐區與 5 年生造林地（已經進入第 6 年），未來皆伐區將從樹苗開始監測，環境由森林變成草生地，以這三種不同環境進行比較，將是未來建議規劃的方向。以監測人工林經營產生的動態變化，對於森林野生動物的實際影響。

參考文獻

- 正昌製材有限公司 (2015)。竹東事業區第 7、55 和 (86、87) 林班森林經營計畫書摘要。取自：https://plus.webdo.com.tw/userfiles/tfcda/files/20150627_150327.pdf
- 行政院農業委員會林務局 (2017)。「學·森林」森林環境教育課程彙編。臺北市：行政院農業委員會林務局。
- 有限責任新竹縣永泰林業生產合作社 (2020)。結合 FSC 林業主推動產業發展及人力培育計畫成果報告書。行政院農業委員會林務局新竹林區管理處。(案號：107B074-F1)
- 有限責任新竹縣永泰林業生產合作社 (2021)。森林經營計畫書。行政院農業委員會林務局新竹林區管理處。(案號：林造字第 1101629390)
- 李晶、黃淑玲、翁儷芯、歐懿慧 (2013)。國家森林遊樂區森林浴服務品質要素屬性之研究。林業研究季刊，35 (4)：295-306。
- 周先捷 (2014)。森林遊樂區遊憩承載量模式之建構—服務導向之觀點 (未出版之博士論文)。國立中興大學園藝學系，台中市。
- 林俊成 (2018)。2017-2030 年全球森林策略計畫。臺灣林業，44 (4)：26-33。
- 林華慶 (2019)。共享森林生態系服務價值。臺灣林業，45 (1)：3-7。
- 賴鵬智的野 FUN 特區 (2021)。社區小旅行合法納管專欄。取自：
<https://blog.xuite.net/wild.fun/blog?st=c&p=1&w=11090697>
- 許玉玲 (2009)。通霄地區台灣鼬獾(*Melogale moschata subaurantiaca*)之活動範圍、活動模式與棲地利用。屏東科技大學野生動物保育研究所 術士論文
- 邱志明 (2007)。台灣人工林之生態環境與經營策略林業研究專訊。 Vol.14 No.1 2007 p4-7.
- 林良恭、喬雅玲 (2010)。柳杉人工林疏伐作業後鳥類與哺乳動物之棲地選擇。 p149-196. 2010 人工林疏伐對生物多樣性與生態系功能影響研討會論文集
- 汪大雄、湯適謙、邱志明 (2006)。六龜試驗林臺灣杉人工林疏伐四年後對生長和林份結構影響之分析。臺灣林業科學 21 (3)：339-351
- Fazio, J. R., & Gilbert, D. L.(1986). *Public relations and communications for natural resource managers*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Pub. Co.
- McLaughlin, M. W. (1990) . Embracing contraries: Implementing and sustaining teacher

evaluation. In J. Millman & L. Darling-Hammond (Eds.), *The New Handbook of Teacher Evaluation* (pp. 403-415). Newbury Park, CA: Sage.

Stufflebeam, D., Foley, W., Gephart, W., Guba, E., Hammond, R., Merriman, H., & Provus, M. (1971). *Educational evaluation and decision making*. Itasca, IL: F. E.

附錄

附錄一、永泰林場安全守則說明

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	木命之園		
活動日期	2022.4.9	說明時間	10:00 AM
說明人員	曾郁惠	單位	斯創教育工作室
地點	竹東第7林班地		
安全守則說明			
1. 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。 2. 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。 3. 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。 4. 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。			
簽章			
林有祐	王云萍	王清木	
曾郁惠	曾郁惠	蕭自石	
葉子慧	林麗華	朱裕宏	
李映昇	莊淑雲	張淑貞	
李麗年	王孟學	王少民	
莊麗琦	郭繼萍	陳建佳	

附錄二、林場體驗活動行前通知

林業森遊圈 作業林場知性體驗系列

森命之園—大人の林場散策

行前通知

■ 日期：2022 年 4 月 9 日 (六)

■ 報到集合時間：上午 08:15-08:30，08:30 準時出發

■ 集合地點：新竹高鐵站四號出口集合 (7-11 便利商店前)

■ 注意事項：

- 活動結束後回程至新竹高鐵站間預計為 17:30 (不塞車且路況通順的情況下)，需要預訂車票的夥伴請斟酌時間。
- 林場海拔約 1200 公尺，氣候多變，請留意溫差與穿著。
- 活動前，若您有身體不舒服、發燒等症狀，敬請在家休息，並通知我們唷！

■ 攜帶物品一覽▼

☒ 必 口罩：請自備，敬請全程攜帶。	☐ 雨鞋：路況泥濘，建議攜帶。
☒ 必 水壺：林場無提供飲用水，出發前請將水壺裝滿。	☐ 行動糧：我們會準備輕食午餐，可攜帶小零食當點心。
☒ 必 健保卡與個人需求藥品	☐ 暈車藥：視個人需求自備
☒ 必 好走不怕磨的鞋子：可多備一雙於上下車時替換	☐ 野餐墊：林場僅有原木座椅，攜帶可獲得更多休憩空間。
☒ 必 舒適的衣服和褲子	☐ 防曬用具：帽子、袖套等
☒ 必 雙肩背包：會隨時使用大家的雙手	☐ 保暖衣物：預防山區溫差
☒ 必 雨具：雨衣為佳	

■ 活動課程：

時間	活動流程	活動內容
08:30-10:00	出發至永泰林場	於新竹高鐵站集合出發
10:00-11:00	打開森心靈	轉換視角、調整呼吸與步伐，感受人工林之美。
11:00-12:00	森森不息的木	認識林業生產循環，以及常見的國產木材。
12:00-13:00	休息用餐	享用輕食午餐
13:00-14:30	林場巡禮	實際走訪人工林場作業範圍，並體驗修枝作業。
14:30-16:00	森命之園	利用修枝下來的杉葉和樹果，做出綠色花環。
16:00-17:30	賦歸	車程至新竹高鐵站

※視活動當天狀況，執行單位保有活動調整之權利。

主辦單位
1357 環境教育發展協會
新竹市林區管理處

協辦單位
桃園縣政府新竹縣政府
永泰林業生產合作社

執行單位
環境教育發展協會
新竹市林區管理處

林業森遊圈 作業林場知性體驗系列

■ 天候影響準則：

- 依照中央氣象局前一日預報，活動時間範圍內有豪、大雨發生，則活動延期。
- 活動當天上午 8:00-11:00 遇大雨，其時雨量達 5mm/hour 以上，且中央氣象局預報沒有雨勢停止的預報或跡象，則活動延期。
- 若活動當天因天候狀況活動需延期，於活動前一天下午 5 點前或活動前 2 小時以簡訊或電話通知，並另行公告延期日期時間。

■ 活動安全守則說明：因活動場地為作業林場，隨時會有作業車輛或機械進出，請參與學員務必遵守以下注意事項：

- 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
- 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
- 操作器材之前，請先聽從工作人員說明後再開始動作。
- 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

■ Covid-19 防疫注意事項：

- 因應防疫考量，活動期間請全程配戴口罩，請自備口罩。
- 活動前，若您有身體不舒服、發燒等症狀，或曾接觸確診者，敬請在家休息，並提前通知我們唷！
- 主辦單位將依據中央疫情指揮中心公告之相關防疫規定與指引辦理本次活動，活動停辦與否亦依據中央疫情指揮中心公告之相關指引辦理。

■ 聯絡資訊：曾郁惠，0966-571447
E-mail: yjhiane@innovativelearning.com.tw

■ 接車人員聯絡資訊：
衛小姐：0988205282；葉小姐：0923684172

主辦單位
1357 環境教育發展協會
新竹市林區管理處

協辦單位
桃園縣政府新竹縣政府
永泰林業生產合作社

執行單位
環境教育發展協會
新竹市林區管理處

附錄三、解說牌圖文規劃





臺灣森林的美好

臺灣的森林資源非常豐富，森林覆蓋率達60%，除去天然林、保護性人工林等，最後具生產性的人工林僅佔總森林面積的12%，若能有完善的經營及相關的配套措施，這座森林寶庫就能帶來生態及觀光效益以外的其他經濟效益了！

林業經營的永續循環

01 造林

造林包含新植及補植，當氣候合適之時於已整理完成之林地內栽植新一輪樹苗，如：台灣杉、杉木等。



02 刈草

新植之樹苗因生長較禾本科等草本植物慢，需定期刈草避免樹苗初期生長環境不佳導致死亡。



03 修枝、切蔓

當樹苗已成長到一定高度不受草本植物影響後，要進行修枝作業，以提升未來收穫時之木材品質；若有藤蔓纏繞於樹身時，將進行移除，避免藤蔓纏繞導致樹木死亡。



04 疏伐

當樹木已成林後，需移除生長不良之林木，為其他生長良好之林木提供更好的生長環境，增進其木材品質。



05 主伐

當林木達指定伐採年齡時，得進行伐地面積調查及立木量調查，爾後將於已完成調查之區塊內進行全範圍收穫。



06 造材、集材

將伐採之林木集運至指定地點並裁切為指定長度。過程中會將原木上之枝條移除，而腐朽彎曲等無法利用之原木則會同枝條一起留於林地內，作為養分回歸林地。



07 運材

將已依尺寸分堆且完成放行許可之原木，裝於搬運卡車上運至指定地點。



08 工廠裁切

依照訂單規格尺寸進行大剖、小剖或裁斷等。



09 加工

將裁切完成之材料依照訂單需求進行乾燥、防腐、刨光、組裝等程序。



10 成品



最終製成桌子、椅子、櫃子等木製品。

附錄四、示範場地清潔維護檢核表

示範場地清潔維護檢核表		110年8月25日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 活動前	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	✓	✓	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 未設				

示範場地清潔維護檢核表		110年9月16日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 加推活動前	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	—	—	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 未設				

示範場地清潔維護檢核表		110年10月13日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 陳休作	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	✓	✓	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 未設				

示範場地清潔維護檢核表		110年11月17日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 局長參訪前	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	—	—	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 未設				

示範場地清潔維護檢核表		110年12月24日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 調查	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	—	—	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 施工中				

示範場地清潔維護檢核表		111年3月22日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 保樹	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	—	—	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 施工中				

示範場地清潔維護檢核表		111年2月17日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 課程準備	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	—	—	—
	刈草(視情況每季一次)	—	—	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	—	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	—	—	—
備註	未設 施工中				

示範場地清潔維護檢核表		111年4月6日		紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國順	
	地點 活動前	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	—	✓	—	—
	刈草(視情況每季一次)	✓	✓	—	—
場域狀況	設施完整無破損	—	✓	—	—
	地基穩定	✓	✓	—	—
	功能完善	—	✓	—	—
備註	未設 完工				



示範場地清潔維護檢核表		111年5月17日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	-			
	刈草(視情況每季一次)	-			
場域狀況	設施完整無破損	-			
	地基穩定	✓			
	功能完善	-			
備註		未設			

示範場地清潔維護檢核表		111年6月13日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	-			
	刈草(視情況每季一次)	✓			
場域狀況	設施完整無破損	-			
	地基穩定	✓			
	功能完善	-			
備註		未設			

示範場地清潔維護檢核表		111年7月5日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	-			
	刈草(視情況每季一次)	-			
場域狀況	設施完整無破損	-			
	地基穩定	✓			
	功能完善	-			
備註		未設			

示範場地清潔維護檢核表		111年7月26日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	-			
	刈草(視情況每季一次)	✓			
場域狀況	設施完整無破損	-			
	地基穩定	✓			
	功能完善	-			
備註		未設			

示範場地清潔維護檢核表		111年8月11日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除	✓			
	刈草(視情況每季一次)	✓			
場域狀況	設施完整無破損	✓			
	地基穩定	✓			
	功能完善	✓			
備註		完工			

示範場地清潔維護檢核表		111年8月22日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除				
	刈草(視情況每季一次)				
場域狀況	設施完整無破損				
	地基穩定				
	功能完善				
備註					

示範場地清潔維護檢核表		111年9月21日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除				
	刈草(視情況每季一次)				
場域狀況	設施完整無破損				
	地基穩定				
	功能完善				
備註					

示範場地清潔維護檢核表		111年10月14日	紀錄者: 林裕峰 檢核者: 吳國興		
	地點	解說牌	戶外教室	路線A	路線B
環境清潔	垃圾清運	✓	✓	✓	✓
	工程器具移除				
	刈草(視情況每季一次)				
場域狀況	設施完整無破損				
	地基穩定				
	功能完善				
備註					

附錄五、生態調查各類群生物名錄

一、哺乳類

科中名	中名	學名	特有性	保育 等級	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	全區
					自動相機	自動相機	自動相機	自動相機	自動相機	自動相機	目擊
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	特有		0.299	0.361	0.083				4
	白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus</i>	特有								2
	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>	特亞								1
獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特有				0.499	1.786			
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	特有	II						0.238	
兔科	臺灣野兔	<i>Lepus sinensis</i>	特有			2.239				0.208	2
犬科	犬	<i>Canis lupus</i>			0.133	0.219				0.176	
獐科	食蟹獐	<i>Herpestes urva</i>		III		4.095	0.877	0.123			
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	特有		8.304	5.622	3.694			7.478	2
貂科	黃鼠狼	<i>Mustela sibirica</i>			0.301	0.067	0.563			0.133	
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	特亞		0.098						
牛科	臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	特有	III			0.083			3.012	3
鹿科	臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi</i>	特有		37.468	89.900	71.152	20.801	6.482	68.167	29
豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa</i>	特有		1.182	0.370	0.250	0.333	0.723	1.725	
種類數					4	7	7	3	2	8	7
個體數					-	-	-	-	-	-	43

註 1：自動相機記錄呈現為 OI 值非族群量，因此個體數不列入計算。

註 2：全區皆為目擊記錄。

二、鳥類

科名	中名	學名	特有性	保育等級	柳存1	柳存2	柳伐1	柳伐2	造林1	造林2	樣區總計	全區	總計
雉科	臺灣山鵲	<i>Arborophila crudigularis</i>	特有	III								3	3
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特有									4	4
雉科	藍腹鵲	<i>Lophura swinhoii</i>	特有	II			1	1	1		3		3
鳩鵲科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞(S. o. orii)					1			1	1	2
杜鵑科	噪鵑	<i>Eudynamys scolopaceus</i>										1	1
杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>										1	1
鷹科	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>		II								1	1
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞(S. c. hoya)	II								3	3
鷹科	熊鷹	<i>Nisaetus nipalensis</i>		I								1	1
鷹科	林鵟	<i>Ictinaetus malaiensis</i>		II								2	2
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	含特亞(A. t. formosae)	II								2	2
鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	特亞(A. v. fuscipectus)	II	1		1				2	4	6
鴞科	黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞(O. s. hambroeki)	II								12	12
鸛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有									3	3
啄木鳥科	綠啄木	<i>Picus canus</i>		II								1	1
隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>		II								1	1
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III					1		1	1	2
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞(G. g. taivanus)									1	1
鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	特有	III							1	1	9
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞(D. f. formosae)									1	1
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>			1						3	4	29
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞(P. m. insperatus)	III					1			1	2
扇尾鶯科	斑紋鷓鴣	<i>Prinia crinigera</i>	特亞(P. c. striata)				1		1	2	4	19	23
鷓鴣科	臺灣鷓鴣	<i>Pnoepyga formosana</i>	特有									1	1
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>										2	2
鶇科	白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>	特亞(S. s. cinereicapillus)								2	2	2
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞(P. s. formosae)						5	2	7	8	15

科名	中名	學名	特有性	保育 等級	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	樣區 總計	全 區	總 計
鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞(H. l. nigerrimus)		2	5	10	4	4	4	29	28	57
繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特有	III	8	6	10				24	11	35
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>							1		1	2	3
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞(C. r. praecognitu m)			1		2	2	4	9	15	24
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有						3		3	13	16
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特有									2	2
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞(S. b. brunneus)			1		1			2	6	8
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特有			2	2		6	8	18	19	37
噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	特有	II								2	2
噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特有	III	5	2	5	3			15	9	24
噪眉科	黃胸薺眉	<i>Liocichla steerii</i>	特有	III		2	2	8	2		14	16	30
鵲科	紅尾鵲	<i>Muscicapa ferruginea</i>						1			1		1
鵲科	臺灣紫嘯鵲	<i>Myophonus insularis</i>	特有									1	1
鵲科	白尾鵲	<i>Myiomela leucura</i>	特亞(C. l. montium)	III	2	1		3			6	6	12
鵲科	黃胸青鵲	<i>Ficedula hyperythra</i>	特亞(F. h. innexa)									2	2
鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus auroreus</i>										1	1
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>										2	2
鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>										2	2
鵲鵲科	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>										4	4
鵲鵲科	白背鵲	<i>Anthus gustavi</i>										1	1
鵲科	小鵲	<i>Emberiza pusilla</i>										1	1
鵲科	黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>	特有	III								4	4
種類數					6	9	9	8	10	8	21	45	50
個體數					19	21	33	23	26	26	148	268	416

三、爬行類

科名	中名	學名	保育 等級	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	全區	總計
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>								1	1
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>							1		
黃頰蛇科	白梅花蛇	<i>Lycodon ruhstrail</i>			1						1
	種類數			1	0	0	0	1	0	1	3
	個體數			1	0	0	0	1	0	1	3

四、兩棲類

科名	中名	學名	保育 等級	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	樣區 總計	全區	總計
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	1						1	1	5	6
叉蛇蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>									3	3
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>									30	30
	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>		1						1	2	3
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>	1	2					1	4	15	19
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>									1	1
	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	1						1		9	10
		種類數	3	2	0	0	0	1	3	4	7	7
		個體數	3	3	0	0	0	1	3	7	65	72

五、蝶類

科名	中名	學名	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	樣區 總計	全區	總計
弄蝶科	橙翅傘弄蝶	<i>Burara jaina formosana</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	<i>Potanthus motzui</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	0	0	0	0	0	1	1	4	5
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3
鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
鳳蝶科	穹翠鳳蝶	<i>Papilio dialis tatsuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
鳳蝶科	臺灣琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio hermosanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	2

科名	中名	學名	柳存 1	柳存 2	柳伐 1	柳伐 2	造林 1	造林 2	樣區 總計	全區	總計
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	4
粉蝶科	異粉蝶	<i>Ixias pyrene insignis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3
蛱蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	0	0	1	0	0	0	1	4	5
蛱蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	4
蛱蝶科	猗斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	0	0	0	0	0	1	1	14	15
蛱蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3
蛱蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
蛱蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	0	0	1	0	2	1	4	10	14
蛱蝶科	芋麻珍蝶	<i>Acraea issoria formosana</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	1
蛱蝶科	斐豹蛱蝶	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	5
蛱蝶科	青眼蛱蝶	<i>Junonia orithya orithya</i>	0	0	0	0	0	0	0	10	10
蛱蝶科	黯眼蛱蝶	<i>Junonia iphita iphita</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
蛱蝶科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
蛱蝶科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
蛱蝶科	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
蛱蝶科	異紋帶蛱蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	2
蛱蝶科	箭環蝶	<i>Stichophthalma howqua formosana</i>	0	0	0	1	0	0	1	1	2
蛱蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>	0	0	0	0	0	1	1	2	3
蛱蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	0	0	1	1	1	2	5	8	13
蛱蝶科	江崎波眼蝶	<i>Ypthima esakii</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	5
蛱蝶科	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>	0	0	0	1	0	1	2	5	7
蛱蝶科	曲紋黛眼蝶	<i>Lethe chandica ratnacri</i>	1	0	0	0	0	1	2	1	3
蛱蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalasis francisca formosana</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
蛱蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	2
種類數			1	0	3	3	2	8	10	39	40
個體數			1	0	3	3	3	9	19	113	132

附錄六、交通部交路（一）字第 1088200179 號函

主旨：配合政府推動地方創生政策所涉發展觀光條例之適用範圍。

說明：

一、依據國家發展委員會 108 年 3 月 7 日發法字第 1082000344 號函辦理。

二、按發展觀光條例第 2 條第 10 款規定：「旅行業：指經中央主管機關核准，為旅客設計安排旅程、食宿、領隊人員、導遊人員、代購代售交通客票、代辦出國簽證手續等有關服務而收取報酬之營利事業。」、同條第 12 款規定：「導遊人員：指執行接待或引導來本國觀光旅客旅遊業務而收取報酬之服務人員。」、第 26 條規定：「經營旅行業者，應先向中央主管機關申請核准，並依法辦妥公司登記後，領取旅行業執照，始得營業。」、第 27 條第 1 項及第 3 項規定旅行業業務範圍如下：

- （一） 接受委託代售海、陸、空運輸事業之客票或代旅客購買客票。
- （二） 接受旅客委託代辦出、入國境及簽證手續。
- （三） 招攬或接待觀光旅客，並安排旅遊、食宿及交通。
- （四） 設計旅程、安排導遊人員或領隊人員。
- （五） 提供旅遊諮詢服務。
- （六） 其他經中央主管機關核定與國內外觀光旅客旅遊有關之事項。

「非旅行業者不得經營旅行業業務。但代售日常生活所需國內海、陸、空運輸事業之客票，不在此限。」、第 32 條第 1 項及第 2 項規定：「導遊人員及領隊人員，應經考試主管機關或其委託之有關機關考試及訓練合格。」、「前項人員，應經中央主管機關發給執業證，並受旅行業僱用或受政府機關、團體之臨時招請，始得執行業務。」，合先敘明。

三、關於在地創生經營者等非旅行業者非以舉辦旅遊為目的，所辦理之生態、文化體驗或教育研習課程等活動，而於其所屬場域附隨提供所屬食、宿、當地接駁等體驗活動所需，尚未涉及經營旅行業專屬法定業務；另有關在地導覽解說人員，如僅係單純從事在地導覽解說服務之行為，而未涉及代為安排旅遊、食宿及交通等旅行業業務，尚無需申請旅行業執照，亦非屬執行導遊業務，爰均未牴觸前揭發展觀光條例之規定。

四、復按旅行業業務因具有整合包裝旅遊所需之食、宿、交通及行程景點等特性，故為避免非旅行業者假借招攬旅客旅遊名義從事旅遊相關業務，肇致合法旅行業者及旅遊消費者權益受損，發展觀光條例第 27 條第 1 項第 3 款爰將「招攬或接待觀光旅客，並安排旅遊、食宿及交通」之行為，明定為專屬旅行業之業務範圍，並於同條第 3 項明文禁止未經本部觀光局申請核准設立登記之非旅行業者經營旅行業業務。是以，在地創生經營者等非旅行業者倘有以辦理生態、文化體驗或教育研習課程之名義而實質經營前揭條例所列各項營利收費之旅遊行程或服務者，仍涉有違反前揭條例第 27 條第 3 項之規定，建請輔導或告知其依法申領旅行業營業執照再行經營。

附錄七、單日型活動定價方式

以目前已辦理的單日型活動（森命之圈-大人の林場散策、林場見學-職人帶路深度學習），若個人僅支應餐費、教材費、保險、入園費以及分攤的交通和雜支費用，若以參加（付費）人數 15 人計算，需支應的成本為 1701 元/1 人，考量行銷需求決定定價為 1,699 元。其中變數最大的浮動成本為「接駁車」，若報名人數達 16 人，加上至少 1 名工作人員陪同，則需要再承租第 3 台接駁車，車資成本會達到 21,000 元，平均分攤後發現須招滿 20 人才能減少與收費的差額。

單日型活動經費估算表

個人費用			
項目	單價	備註	
餐費	120	含 1 輕食午餐與點心	
教材費	200	包含學習單、DIY 手作材料等	
保險	100	1 天，含公共意外責任險	
山上人家入園費	100		
(A)小計	520		
分攤費用			
項目	單價	數量	總計
接駁車（8 人座）	7,000	2	14,000
雜支	2,500	1	2,500
小計			16,500
(B)平均每人			1,100
(A+B)稅金(5%)			81(C)
每人總計(A)+(B)+(C)			1,701

單日型活動 16 至 20 人活動成本分析

項目	報名人數				
	16 人	17 人	18 人	19 人	20 人
個人費用	520	520	520	520	520
車資(21000/報名人數)	1313	1235	1167	1105	1050
雜支(2500/報名人數)	156	147	139	132	125
小計	1989	1902	1826	1757	1695
稅金(5%)	99	95	91	88	85
每人總計	2088	1997	1917	1845	1780
與收費(1699)差額	-389	-298	-217	-145	-80

附錄八、【森命之圈-大人の林場散策】簽到表與安全守則簽章

林業森遊圈
作業林場知性體驗系列

日期：2022.04.09
森命之圈—大人の林場散策
簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	李映曇	李映曇	13	蔣廉君	蔣廉君
2	莊馥瑜	莊馥瑜	14	王孟學	王孟學
3	莊淑雯	莊淑雯	15	王清木	王清木
4	林存祐	林存祐	16	郭繼萍	郭繼萍
5	莊姿慧	莊姿慧	17	官建維	官建維
6	王少凡	王少凡	18	李憶平	李憶平
7	馬玉萍	馬玉萍			
8	曾胤超	曾胤超			
9	張毅賓	張毅賓			
10	林麗華	林麗華			
11	彭建愷	彭建愷			
12	朱啓宏	朱啓宏			

主辦單位：行政院農業委員會林業發展司
協辦單位：桃園市政府農業局、永泰林場、林業發展基金會、林業發展基金會、林業發展基金會
執行單位：永泰林場

永泰林場
林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	森命之圈	說明時間	10:00 AM
活動日期	2022.4.9	說明人員	曾育仁、王孟學
說明人員	曾育仁、王孟學	單位	桃園市政府農業局、永泰林場
地點	竹東第7林班土地		

安全守則說明

1. 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
2. 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
3. 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。
4. 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

簽章

林存祐	王少凡	王清木	
莊姿慧	曾胤超	蔣廉君	
莊淑雯	張毅賓	朱啓宏	
李映曇	林麗華	王孟學	
郭繼萍	官建維	李憶平	



林業森遊園

作業林場知性體驗系列

日期：2022.04.10 森命之園—大人的林場散策 簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	劉揚德	劉揚德	13	呂美娜	呂美娜
2	呂慧姝	呂慧姝	14	郭玲孜	郭玲孜
3	王政鑫	王政鑫	15	林佳嫻	林佳嫻
4	江玲宜	江玲宜	16	王彥棋	王彥棋
5	劉安怡	劉安怡	17	劉薇	劉薇
6	曹記嘉	曹記嘉	18	黃婉婷	黃婉婷
7	曹筠	曹筠			
8	張瑋倫	張瑋倫			
9	鍾杰輝				
10	蔡由鳳	蔡由鳳			
11	吳昱瑩	吳昱瑩			
12	林佳瑩	林佳瑩			

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	森命之園		
活動日期	2022.4.10	說明時間	10:00 AM
說明人員	曾淑芳	單位	基隆市政府林業科
地點	竹東第一林班地		

安全守則說明

- 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
- 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
- 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。
- 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

簽章			
王政鑫	張瑋倫	劉安怡	
曹筠	林佳嫻	江玲宜	
蔡由鳳	黃婉婷	呂慧姝	
郭玲孜	王彥棋	曹記嘉	

林業森遊圈 作業林場週知性體驗系列

日期: 2022.06.19 森命之園—大人の林場散策 簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	吳燕秋	吳燕秋	13	王嘉文	王嘉文
2	林娜雪	林娜雪	14	劉亦淳	劉亦淳
3	邱明成	邱明成	15	許崇倫	許崇倫
4	李雯芳	李雯芳	16	莊淳卉	莊淳卉
5	柳佳文	柳佳文	17	May Lee	May Lee
6	朱芳蘭	朱芳蘭			
7	吳慧菁	吳慧菁			
8	詹若凡	詹若凡			
9	陳嘉凌	陳嘉凌			
10	陳怡如	陳怡如			
11	陳映如	陳映如			
12	Yiu Wa Chung	Yiu Wa Chung			

主辦單位 行政院農業委員會林業發展司 執行單位 林業森遊圈 協辦單位 桃園縣政府農業局 執行單位 桃園縣政府農業局 執行單位 桃園縣政府農業局

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	森命之園—大人の林場散策		
活動日期	2022/6/19	說明時間	10:00AM
說明人員	曾育鼎	單位	桃園縣政府農業局 工作組
地點			
安全守則說明			
1. 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。 2. 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。 3. 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。 4. 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。			
簽章			
曾育鼎	邱明成	莊淳卉	陳嘉凌
吳慧菁	詹若凡	許崇倫	柳佳文
陳映如	李國君	陳映如	吳燕秋



林業森遊圈

林業知識性體驗系列

日期：2022.07.08

森命之圈—大人的林場散策

簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	陳姿頻	陳姿頻	13	吳姿蓉	吳姿蓉
2	陳莉玲	陳莉玲	14	趙玉芬	趙玉芬
3	陳美惠	陳美惠	15	彭玉彰	彭玉彰
4	林淑恩	林淑恩	16	朱宇涵	朱宇涵
5	王燦華	王燦華	17	巫佳玲	巫佳玲
6	陳杰儒	陳杰儒			
7	葉慧倫	葉慧倫			
8	林楚柔	請假			
9	毛小驊	毛小驊			
10	符元馨	符元馨			
11	游佳穎	游佳穎			
12	古素錚	古素錚			

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	森命之圈—大人的林場散策		
活動日期	7/8	說明時間	10:00 AM
說明人員	曾敏華	單位	斯創教育工作群
地點	山上人家農場停車場		

安全守則說明

- 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
- 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
- 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。
- 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

簽章

巫佳玲	毛小驊	陳美惠	葉慧倫
彭玉彰	陳莉玲	朱宇涵	趙玉芬
陳姿頻	林淑恩	吳姿蓉	陳杰儒
古素錚	符元馨	張慈惠	
游佳穎	曾敏華		

林業森遊圈 作業林場環境體驗系列

日期：2022.07.09 森命之園—大人の林場散策 簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	鄧惠尹	鄧惠尹	13	李佳紛	李佳紛
2	吳佳觀	吳佳觀	14	鍾書甄	鍾書甄
3	蔡毓容	蔡毓容	15	黃舒楓	黃舒楓
4	邱佩柔	邱佩柔	16	姚紫閑	姚紫閑
5	陳志勳	陳志勳	17	顏怡君	顏怡君
6	陳春杏	陳春杏	18	劉靜蓉	劉靜蓉
7	施玖如	施玖如	19	徐俐婷	徐俐婷
8	林欣伽	林欣伽	20	盧郁臻	盧郁臻
9	周筱蓉	周筱蓉			
10	吳宇煒	吳宇煒			
11	蕭郁儒	蕭郁儒			
12	楊子威	楊子威			

主辦單位 行政院農業委員會林業發展司 協辦單位 臺灣林業發展協會 執行單位 臺灣林業發展協會

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	森命之園—大人の林場散策		
活動日期	2022.07.09	說明時間	
說明人員	曾育仁	單位	研創教育工作群
地點	山上人家農場停車場		
安全守則說明			
1. 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。 2. 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。 3. 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。 4. 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。			
簽章			
曾育仁	邱佩柔	黃舒楓	劉靜蓉
陳志勳	周筱蓉	徐俐婷	盧郁臻
吳宇煒	蕭郁儒	楊子威	
楊子威	楊子威	楊子威	

附錄九、【森命之圈-大人の林場散策】活動回饋問卷

【林業森遊圈-作業林場知性體驗系列：森命之圈—大人の林場散策】



敬啟者，您好：

非常感謝您的參與。本團隊希望透過這份問卷，得知您對今日活動的看法與建議，讓我們未來能提供更具優質的服務。感謝您！

斯創教育工作群 敬上

問 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 參加本次活動後有感到舒適且放鬆。	☐	☐	☐	☐	☐
2. 對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。	☐	☐	☐	☐	☐
3. 活動的人數規模讓您感到舒適。	☐	☐	☐	☐	☐
4. 對於本次活動行政聯繫服務感到滿意。	☐	☐	☐	☐	☐
5. 帶領人的說明幫助您更加了解今日活動的內涵。	☐	☐	☐	☐	☐
6. 本次活動讓您認識永泰林場的友善森林經營作為。	☐	☐	☐	☐	☐
7. 本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	☐	☐	☐	☐	☐
8. 手作體驗能幫助您運用森林的元素作為創作的靈感。	☐	☐	☐	☐	☐
9. 我願意向親友分享森林永續的概念與國產木材。	☐	☐	☐	☐	☐
10. 我願意向親友推薦【森命之圈—大人の林場散策】活動。	☐	☐	☐	☐	☐
11. 我願意支持永續森林經營作為。	☐	☐	☐	☐	☐
12. 本次活動讓您了解林業生產循環各階段的内容	☐	☐	☐	☐	☐
13. 今日的活動讓您獲得新知。	☐	☐	☐	☐	☐

❖ 請問您今天對哪個活動單元印象深刻，為什麼？

❖ 最讓您感到衝擊的新知是什麼？為什麼？

❖ 請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！

❖ 請問您的職業別（可複選）：

- ☐製造業 ☐農林漁牧業 ☐金融保險業 ☐飯店及餐飲業 ☐休閒服務業
☐醫療保健 ☐教育服務業 ☐公務人員 ☐學術研究業 ☐資訊產業
☐文字、藝術創作 ☐其他：_____

❖ 您居住的縣市：_____

★願意收到斯創教育工作群後續活動通知，E-mail：_____

非常感謝您的回饋！期待您再次參與活動！

附錄十、【林場見學-職人帶路深度學習】簽到表與安全守則簽章

林業森遊圈

作業林場知性體驗系列

日期：2022.06.17

林場見學—職人帶路深度學習 簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	徐靖惠	徐靖惠	13	陳昭暉	陳昭暉
2	張家瑀	張家瑀	14	孫莉榕	孫莉榕
3	許博勛	許博勛	15	林樂昕	林樂昕
4	蕭博睿	蕭博睿	16	楊惠文	楊惠文
5	游蕙君	游蕙君	17	黃詩蘋	黃詩蘋
6	孫銘德	孫銘德	18	黃得凱	黃得凱
7	黃沛恆	黃沛恆	19	林淑真	林淑真
8	許令平	許令平	20	陳郁琦	陳郁琦
9	Huang Powell	黃伯明			
10	林育全	林育全			
11	古明偉	不到			
12	洪細明	洪細明			

主辦單位

行政院農業委員會林業司

執行單位

新竹林區管理處

協辦單位

桃園縣政府林業科

執行單位

新竹林區管理處

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	林場見學—職人帶路深度學習		
活動日期	2022/6/19	說明時間	10:00AM
說明人員	黃得凱	單位	新竹縣政府林業科
地點	永泰林場停車場		

安全守則說明

- 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
- 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
- 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。
- 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

簽章

徐靖惠	張家瑀	許博勛	陳昭暉
孫銘德	黃得凱	林淑真	黃詩蘋
游蕙君	黃伯明	洪細明	古明偉
許令平	林育全	黃得凱	陳郁琦

簽章

黃得凱	陳郁琦	林淑真	黃詩蘋
-----	-----	-----	-----



林業森遊園
作類林場用性體驗系列

日期：2022.06.18

林場見學—職人帶路深度學習 簽到表

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	盧培煒	盧培煒	13	陳炯均	陳炯均
2	吳小梵	吳小梵	14	李彥霖	李彥霖
3	楊宗武	楊宗武	15	陳彥廷	陳彥廷
4	盧宣綺	盧宣綺	16	張家翎	張家翎
5	陳金玉	陳金玉	17	林志憲	林志憲
6	鄭筱微	鄭筱微			
7	林青萱	林青萱			
8	陳奕伶	陳奕伶			
9	宮建維	宮建維			
10	陳春星	陳春星			
11	江衍諭	江衍諭			
12	張燕	張燕			

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	劇場見學—職人帶路深度學習			
活動日期	2022/6/18	說明時間		
說明人員	曾啟鴻	單位	斯創教育研習群	
地點	山上人家農場停車場			
安全守則說明				
1. 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。 2. 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。 3. 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。 4. 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。				
簽章				
曾啟鴻	陳奕伶	李彥霖	張燕	
宮建維	林青萱	陳彥廷	盧小梵	
盧培煒	鄭筱微	陳金玉	盧明志	

附錄十一、【林場見學—職人帶路深度學習】回饋問卷

【林業森遊圖-作業林場知性體驗系列：林場見學—職人帶路深度學習】



敬啟者，您好：

非常感謝您的參與。本團隊希望透過這份問卷，得知您對今日活動的看法與建議，讓我們未來能提供更優質的服務。感謝您！

斯創教育工作群 敬上

問 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 今日的活動讓您獲得新知。	☐	☐	☐	☐	☐
2. 帶領人的說明幫助您更加了解今日活動的內涵。	☐	☐	☐	☐	☐
3. 活動的人數規模讓您感到舒適。	☐	☐	☐	☐	☐
4. 對於本次活動行政聯繫服務感到滿意。	☐	☐	☐	☐	☐
5. 對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。	☐	☐	☐	☐	☐
6. 本次活動讓您了解林業生產循環各階段的内容。	☐	☐	☐	☐	☐
7. 本次活動讓您認識永泰林場的友善森林經營作為。	☐	☐	☐	☐	☐
8. 我願意支持永續森林經營作為。	☐	☐	☐	☐	☐
9. 本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	☐	☐	☐	☐	☐
10. 我願意向親友分享森林永續的概念與國產木材。	☐	☐	☐	☐	☐
11. 觀摩與體驗林業經營工作能讓您更瞭解木材的生產過程	☐	☐	☐	☐	☐
12. 本次活動能讓您更瞭解製材過程與木材相關認證制度。	☐	☐	☐	☐	☐
13. 我願意向同業推薦【林場見學-職人帶路深度學習】活動。	☐	☐	☐	☐	☐
14. 我願意協助推廣國產木材並在業界使用。	☐	☐	☐	☐	☐

❖ 今日活動的安排之中，有哪個環節對您的工作專業有幫助？

❖ 請問您今天對哪個活動單元印象深刻，為什麼？

❖ 請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！

❖ 請問您在林木業的專業工作（可複選）：

☐森林經營 ☐樹藝、園藝 ☐採購業務 ☐行銷宣傳 ☐教育推廣

☐設計創作 ☐製造生產 ☐其他：_____

❖ 您居住的縣市：_____

★願意收到斯創教育工作群後續活動通知，E-mail：_____

非常感謝您的回饋！期待您再次參與活動！

附錄十二、兩日型活動定價方式

兩日行活動定價經費分析有個人和分攤費用兩大項目，個人須支應餐費、教材費、保險、入園費以及住宿費（1晚含2餐），為個人的固定成本。分攤費用為接駁車與雜支，兩日行的接駁車因成本考量，決定以中巴（最多可乘坐26人）為交通車輛，需由參加學員負擔，因分攤費用取決於學員人數的多寡，決定以18人計，參加學員每人需負擔4,038元（含交通、住宿、保險、餐食、教材等費用），定價收費為3,990元。經計算後，發現需招滿19人才能減少與收費的差額。

兩日行以18人計 林業應援團—杉林裡的 Working Holiday

個人費用			
項目	單價	備註	
餐費	240	含 2 輕食午餐與點心	
教材費	250	包含學習手冊、DIY 手作材料等	
保險	200	2 天，含公共意外責任險	
山上人家入園費	200	2 天	
住宿	1,400	住 1 晚含 2 餐	
(A)小計	2,290		
分攤費用			
項目	單價	數量	總計
接駁車(中巴 2 日)	21,000	1	21,000
雜支	7,000	1	7,000
小計			28,000
(B)平均每人			1,556
(A+B)稅金(5%)			192(C)
每人總計(A)+(B)+(C)			4,038

項目	報名人數					
分攤費用	15人	16人	17人	18人	19人	20人
個人費用(2天)	2990	2990	2990	2990	2990	2990
車資(21000)	1400	1313	1235	1167	1105	1105
雜支(7000)	467	438	412	389	368	350
小計	1867	1750	1647	1556	1474	1455
稅金(5%)	208	202	197	192	188	187
每人總計	4365	4242	4134	4038	3952	3933
與收費3990元差額	-375	-252	-144	-48	38	57

附錄十三、【林場見學-職人帶路深度學習】簽到表與安全守則簽章

林業遊園 作業林場知性體驗系列

日期：2022.08.19-08.20

林業應援團—杉林裡的 Working Holiday 簽到表

序號	姓名	簽到	餐食	姓名
1	蕭碧惠		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
2	孔姿蘭		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
3	江立凡		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
4	劉秀玟		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
5	劉修延		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
6	邱俊翔		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
7	蔡文嘉		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
8	戴智雯		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
9	楊湘穎		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
10	曾仲佑		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數

主辦單位

新竹林區管理處

協辦單位

永安林區管理處

執行單位

新竹市林業發展協會

林業遊園 作業林場知性體驗系列

日期：2022.08.19-08.20

序號	姓名	簽到	餐食	姓名
11	曹雅茵		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
12	蕭博睿		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
13	傅玕瑞		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
14	張錦如		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
15	劉質文		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
16	黃瓊如		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
17	許麗香		☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
19			☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
20			☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
21			☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數

主辦單位

新竹林區管理處

協辦單位

永安林區管理處

執行單位

新竹市林業發展協會

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	杉林裡的 Working Holiday		
活動日期	8/19	說明時間	10:10
說明人員	曾郁嘉	單位	斯創教育社群
地點			
安全守則說明			
1. 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。 2. 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。 3. 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。 4. 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。			
簽章			
邵俊翔	曾郁嘉	張安蘭	
劉育廷	傅月端	潘錦如	
許銘志	黃湘穎		
張明	戴雅雲		
謝安文	郭永華		

林業森遊圈 作業林場知性體驗系列

日期：2022.08.26-08.27

林業應援團—杉林裡的 Working Holiday 簽到表

序號	姓名	簽到	簽食	姓名
1	翁健修	翁健修	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
2	詹琇晴	詹琇晴	☐ 葷 ☒ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
3	陳芊卉	陳芊卉	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
4	黃富承	請假	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
5	徐聖堯	徐聖堯	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
6	朱槐瑾	朱槐瑾	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
7	黃鈴芯	請假	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
8	林鈴珠	林鈴珠	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
9	林昱岑	林昱岑	☐ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
10	林峻廷	林峻廷	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數

林業森遊園 作業林場知性體驗系列

日期：2022.08.26-08.27

林業應援團—杉林裡的 Working Holiday 簽到表

序號	姓名	簽到	餐食	姓名
11	Ting-Mei Chen	陳婷美	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
12	黃靜宜	黃靜宜	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
13	林宏達	林宏達	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
14	林彥伶	林彥伶	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
15	林琬琪	林琬琪	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
16	李薇	李薇	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
17	吳敬斌	吳敬斌	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
18	蘇珈玲	蘇珈玲	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
19	曾馨儀	曾馨儀	☐ 葷 ☒ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數
20	范雀姬	范雀姬	☒ 葷 ☐ 素	☐ 環境教育人員認證展延時數 ☐ 公務人員研習時數 ☐ 教師研習時數

永泰林場

林場體驗活動安全守則說明

活動名稱	林業應援團		
活動日期	8/26	說明時間	10:20
說明人員	黃靜宜	單位	農創
地點	山上人家農場		

安全守則說明

- 聽從工作人員指示，隨時注意四周狀況。
- 於進入作業範圍時，務必全程配戴安全帽。
- 操作器材之前，請先聽從工作人員指示後再開始動作。
- 請留意自身健康狀況，若有身體不適或評估體能不足等狀況，請主動告知切勿逞強。

簽章

黃靜宜	陳婷美	吳敬斌	
曾馨儀	林彥伶	林琬琪	
蘇珈玲	李薇	范雀姬	

附錄十四、【林業應援團-杉林裡的 Working Holiday】回饋問卷

【林業森遊園-作業林場知性體驗系列：林業應援團—杉林裡的 Working Holiday】



敬啟者，您好：

非常感謝您的參與。本團隊希望透過這份問卷，得知您對兩日工作坊的看法與建議，讓我們未來能提供更優質的服務。感謝您！

斯創教育工作群 敬上

問 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 本次活動讓您獲得新知。	☐	☐	☐	☐	☐
2. 帶領人的說明幫助您更加了解活動的內涵。	☐	☐	☐	☐	☐
3. 活動的人數規模讓您感到舒適。	☐	☐	☐	☐	☐
4. 對於本次活動行政聯繫服務感到滿意。	☐	☐	☐	☐	☐
5. 對於本次活動的整體規劃與安排感到滿意。	☐	☐	☐	☐	☐
6. 本次活動讓您了解林業永續迴圈各階段的內容。	☐	☐	☐	☐	☐
7. 本次活動讓您認識永泰林場的友善森林經營作為。	☐	☐	☐	☐	☐
8. 我願意支持永續森林經營作為。	☐	☐	☐	☐	☐
9. 本次活動幫助您了解使用國產木材的好處。	☐	☐	☐	☐	☐
10. 我願意向親友分享森林永續的概念。	☐	☐	☐	☐	☐
11. 觀摩與體驗林業經營工作能讓您更瞭解木材的生產過程	☐	☐	☐	☐	☐
12. 參觀製材廠能讓您更瞭解原木至製材過程。	☐	☐	☐	☐	☐
13. 本次活動能讓您更了解木材相關認證制度。	☐	☐	☐	☐	☐
14. 我願意向親友推薦【林業應援團—杉林裡的 Working Holiday】活動。	☐	☐	☐	☐	☐
15. 我願意支持國產木材產品。	☐	☐	☐	☐	☐

❖ 經過兩日工作坊，最讓您感到衝擊的新知？或是被顛覆的觀念是什麼？

❖ 請問您對哪個活動單元印象深刻，為什麼？

非常感謝您的回饋！期待您再次參與活動！

【林業森遊圈-作業林場知性體驗系列：林業應援團—杉林裡的 Working Holiday】



❖ 經過兩日工作坊，您最大的收穫是？

❖ 請您給予我們一些鼓勵及建議，謝謝您！

❖ 請問您的職業別（可複選）：

- ☐林業相關工作者 ☐木業相關工作者 ☐環境教育實務工作者
☐學校教師 ☐學生 ☐公務人員
☐有興趣之一般大眾 ☐其他：_____

❖ 您居住的縣市：_____

★願意收到斯創教育工作群後續活動通知，E-mail：

非常感謝您的回饋！期待您再次參與活動！

附錄十五、木構雨棚發展設計圖與完工圖



透視圖



側向立面圖



附錄十六、「林場研修生」林業推廣人員招募說明懶人包

永泰林業
生產合作社
推廣人才
培育計畫

招募說明

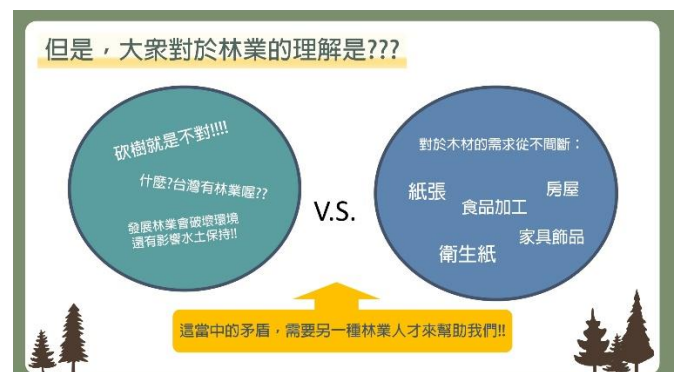
距離彷彿電影中的神祕村—永泰林場
體驗林業作業現況
未來，帶你走進山林
一起成為這段故事的傳遞者

主辦單位：行政院農業委員會林業發展司、新竹縣政府林業管理處
協辦單位：國華學社、永泰林業生產合作社、林行聯合會、林業推廣工作組

你認為的林業人才有哪些？

帥氣伐木工??
育種大師??
逆天攀樹師??
繪圖工程師??
戶外野炊咖??

photo by Sweden.se
photo by Germany (林)
photo by 伊卡卡卡卡卡



林業推廣人才

也有像日劇女主角美美的囉

帥氣森林導覽員

人工林讚啦!!

林業推廣人才是什麼??

帶領民眾實際到林場了解林業經營現況

將林業專業知識轉化為大眾有感的語言

林業歷史文化的說故事家

台灣的「林業」發生了什麼事?

- 自1992年宣布全面禁伐天然林，30年以來的保護主義讓林業人力與技術出現嚴重斷層
- 木材自給率僅1%的台灣，有高達99%仰賴進口，運輸碳排放量高，也產生環境正義問題
- 人工林長期缺乏妥善經營，林木生長越來越不健康，也失去涵養水土與維繫生物多樣性的功能

永續林業經營管理

妥善經營人工林（具有規劃的收穫與種植），提升木材自給率，讓資源永續利用。

林業推廣人才的使命!!

砍樹就是不對!!!!
什麼?台灣有林業嗎??
發展林業會破壞環境
還有影響水土保持!!

✓ 將林業的專業知識轉譯為大眾能接受的語言。
✓ 行銷企劃，與公眾溝通。

認識林木生產循環
認同永續林業經營
支持國產材
投入林木產業

林業推廣人才為何如此重要？

若沒有林業推廣人才這樣的角色.....

大眾就沒有機會知道永續林業和國產木材的重要性!!

不知道從照顧森林到大家手中的木製品會經過哪些工序??

民眾將永遠不知道「有規劃且負責任的伐木」是永續的行為



也不會知道這些認證標準的意義是??

多學林業生產合作社
推廣人才
培育計畫

一起加入林業推廣人才培育的行列吧

主辦單位：行政院農業委員會林務局、新竹林區管理處
協辦單位：台灣林業生產合作社、林務局新竹林區管理處
執行單位：斯創教育工作群

林業推廣地點-永泰林業生產合作社

位於新竹縣五峰鄉
有台版的日本神去村之稱
以經營柳杉、杉木、台灣杉為主



林場研修生

- 招募對象與人數**
招募18至45歲對林業推廣活動有興趣，並願意成為第一線推廣人員的青年，不限在校學生，也歡迎未來想兼職或轉職林業的青年參與。採審核制，共招募15名符合資格且願意全程參與之學員。
- 申請時間**
即日起至10月26日止，11月2日公告入選名單，凡入選之研修生，請先繳交保證金1000元至指定帳戶確保入選資格。
- 申請辦法**
採個人申請，請自行下載表格<https://reurl.cc/GbZ77y>敘述申請動機並上傳至線上表單<https://reurl.cc/Xle2Mj>報名。

主辦單位：行政院農業委員會林務局、新竹林區管理處
協辦單位：台灣林業生產合作社、林務局新竹林區管理處
執行單位：斯創教育工作群

4 研修生培訓課程

研修生培訓課程內容：

- 1. 2021 11.13 集合地點：國立中央大學南苑
課程主題：林業推廣實務
內容：臺灣林業現況概述、臺灣林業生產概況、認識FSC與國產木材的好處
- 2. 2021 11.27 集合地點：新竹南苑
課程主題：林業推廣實務
內容：正負經驗與作業觀察、參觀立木多樣性、林場實地巡視及林場巡視課程與實地介紹

研修生之權利義務：

- 權利：1. 上林場實習 2. 領取研修生津貼 3. 領取研修生證書 4. 領取研修生獎狀
- 義務：1. 研修生應遵守林場管理規定 2. 研修生應遵守研修生津貼領取規定 3. 研修生應遵守研修生證書領取規定 4. 研修生應遵守研修生獎狀領取規定

5 結訓資格

參與行前培訓工作坊課程2場
信訪實地課程2場
繳交日文專題心得一式
參與線上研習
應發完訓證書，並退回保證金1000元

入選之研修生
可免費參與
培訓課程

實踐課程現場

研修生為教學助理的角色
會提供交通補助與執勤津貼

信訪時間以體驗活動日為主
會事先通知研修生報名信訪

7 聯絡方式

斯創教育工作群 曾那惠小姐
Email: yhjane@innovativelearning.com.tw
電話: 0911-951331、0966-571447

8 認識我們

斯創教育工作群
永泰林業X正昌製材

9 認識永泰林業

【不砍樹，你家的衛生紙從哪來？天下雜誌專訪】
<https://www.youtube.com/watch?v=TlrsTqblR3A>

【直擊林業推廣人員的工作現場】
<https://www.youtube.com/watch?v=Mjrp0k0bts&t=1s>

【直擊林業推廣人員的工作現場-親子林場體驗活動】
<https://www.youtube.com/watch?v=G81DYMuHY4g>

10 影片太吸引人 決定去報名

<https://reurl.cc/Xle2Mj>

附錄十七、「林場研修生」第一場工作坊簽到表

《推動永續林業體驗示範計畫》
2021 年 11 月 13 日

林場研修生-林業推廣人員培訓 第一場工作坊 簽到單				
序號	姓 名	簽 到	餐 食	體 溫
1.	李子維	李子維	☒ 葷 ☐ 素	36.6
2.	李胤鋒	李胤鋒	☒ 葷 ☐ 素	36.5
3.	林敬庭	林敬庭	☒ 葷 ☐ 素	36.3
4.	邱舒廷	邱舒廷	☐ 葷 ☒ 素	36.0
5.	周煜峰	周煜峰	☒ 葷 ☐ 素	36.1
6.	張慈慧	張慈慧	☒ 葷 ☐ 素	36.3
7.	莊宛玲	莊宛玲	☒ 葷 ☐ 素	36.3
8.	莊詠心	莊詠心	☒ 葷 ☐ 素	36.1
9.	黃柏瑋	黃柏瑋	☒ 葷 ☐ 素	36.1
10.	楊承浩	楊承浩	☒ 葷 ☐ 素	36.1
11.	楊欣芸	楊欣芸	☒ 葷 ☐ 素	36.4
12.	葉佩祈	葉佩祈	☒ 葷 ☐ 素	36.4
13.	蔡怡青	蔡怡青	☒ 葷 ☐ 素	36.3
14.	衛冠竹	衛冠竹	☐ 葷 ☒ 素	36.1
15.	戴梵宸	戴梵宸	☒ 葷 ☐ 素	36.1

主辦單位：行政院農業委員會林業發展司、新竹科學園區管理處、桃園縣政府林業發展科、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處
協辦單位：桃園縣政府林業發展科、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處
執行單位：桃園縣政府林業發展科、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處

《推動永續林業體驗示範計畫》
2021 年 11 月 13 日

林場研修生-林業推廣人員培訓 第一場工作坊 簽到單				
姓 名	職 稱	簽 到	體 溫	餐 食
林純徵	新竹林區管理課 作業課課長	林純徵	36.2	☒ 葷 ☐ 素
顏翊卉	新竹林區管理課 作業課技士	顏翊卉	36.1	☒ 葷 ☐ 素
楊德新	中興大學森林學系 教授	楊德新	36.4	☒ 葷 ☐ 素
蘇文祥	龍華科技大學 藝文中心主任	蘇文祥		☒ 葷 ☐ 素
林裕峻	永泰林業生產合作社 行政助理	林裕峻	36.3	☒ 葷 ☐ 素
李芝瑩	斯創教育工作群 執行長	李芝瑩	36.5	☒ 葷 ☐ 素
盧居煒	斯創教育工作群 經理	盧居煒	36.4	☒ 葷 ☐ 素
曾郁惠	斯創教育工作群 教育專員	曾郁惠	36.3	☒ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素
				☐ 葷 ☐ 素

主辦單位：行政院農業委員會林業發展司、新竹科學園區管理處、桃園縣政府林業發展科、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處
協辦單位：桃園縣政府林業發展科、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處
執行單位：桃園縣政府林業發展科、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處、新竹科學園區管理處

附錄十八、「林場研修生」第二場工作坊簽到表

《推動永續林業體驗示範計畫》
2021年11月27日

序號	姓名	簽到	餐食	體溫
1.	李子維	李子維	■葷 □素	36.7
2.	李胤鋒	李胤鋒	■葷 □素	36.3
3.	林敬庭	林敬庭	■葷 □素	36.3
4.	邱舒廷	邱舒廷	□葷 ■素	36.1
5.	周煜峰	周煜峰	■葷 □素	36.3
6.	張慈慧	張慈慧	■葷 □素	36.4
7.	莊宛玲	莊宛玲	■葷 □素	36.5
8.	莊詠心	莊詠心	■葷 □素	36.0
9.	黃柏瑋	黃柏瑋	■葷 □素	36.6
10.	楊承皓	楊承皓	■葷 □素	36.4
11.	楊欣芸	楊欣芸	■葷 □素	31.5
12.	葉佩祈	葉佩祈	■葷 □素	36.8
13.	蔡怡青	蔡怡青	■葷 □素	36.9
14.	衛冠竹	衛冠竹	□葷 ■素	35.9
15.	戴梵宸	戴梵宸	■葷 □素	36.1

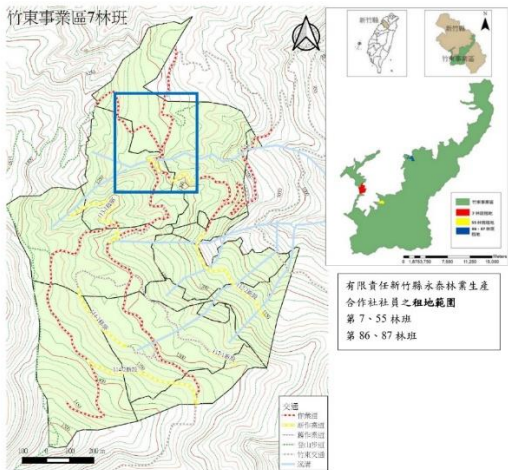
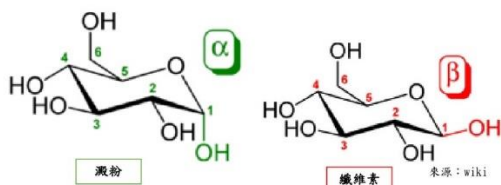
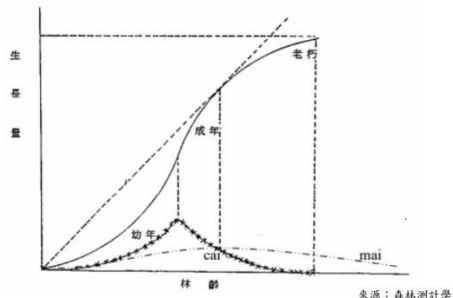
主辦單位：行政院農業委員會 執行單位：新竹林區管理處 協辦單位：林場研修生 承辦單位：林場研修生 執行單位：林場研修生

《推動永續林業體驗示範計畫》
2021年11月27日

姓名	職稱	簽到	體溫	餐食
林純微	新竹林區管理處 作業課課長	林純微	■葷 □素	
顏翊升	新竹林區管理處 作業課技士	顏翊升	■葷 □素	
蘇文祥	龍華科技大學 藝文中心主任		■葷 □素	
梁國興	永泰林業生產合作社 理事長	梁國興	■葷 □素	
林裕峻	永泰林業生產合作社 行政助理	林裕峻	■葷 □素	
李芝瑩	斯創教育工作群 執行長	李芝瑩	■葷 □素	
盧居偉	斯創教育工作群 經理	盧居偉	■葷 □素	
曾郁惠	斯創教育工作群 教育專員		■葷 □素	
			□葷 □素	
			□葷 □素	
			□葷 □素	
			□葷 □素	
			□葷 □素	

主辦單位：行政院農業委員會 執行單位：新竹林區管理處 協辦單位：林場研修生 承辦單位：林場研修生 執行單位：林場研修生

附錄十九、「林場研修生」第二場工作坊補充資訊

 創新教育工作群 Basic Center for Innovative Learning 「林場研修生」林業推廣人員培訓工作坊 2021 年 11 月 27 日 【林業小知識】  竹東事業區7林班 有限責任新竹縣永泰林業生產合作社社員之租地範圍 第 7、55 林班 第 86、87 林班 交通： ● 竹東鎮 ● 竹東車站 ● 竹東橋 ● 竹東橋頭 ● 竹東橋尾 ● 竹東橋頭 ● 竹東橋尾 ● 竹東橋頭 ● 竹東橋尾 第 7 林班基本資料 位置：新竹縣五峰鄉 隸屬：新竹林區管理處竹東事業區第 7 林班 面積：124.51 公頃 造林年度：民國 43 年至今 造林樹種：柳杉、杉木、台灣杉、肖楠  永泰林業 YONG TAI FORESTRY	 創新教育工作群 Basic Center for Innovative Learning 「林場研修生」林業推廣人員培訓工作坊 2021 年 11 月 27 日 林場體驗活動範圍  永泰林業體驗示範區域 小分區 山上人家農場 停車場、洗手間 戶外教室 路線A 路線B 路線A：森林體驗路線 五部體驗步道→戶外教室 路線B：林業體驗路線 造林地→採伐現場 學員集合出發地點 1. 新竹高鐵站：新竹縣竹北市高鐵七路 6 號（單程約 1 小時 10 分） 2. 正昌製材廠：新竹縣橫山鄉橫山街一段 152 號（單程約 55 分）  永泰林業 YONG TAI FORESTRY																						
 創新教育工作群 Basic Center for Innovative Learning 「林場研修生」林業推廣人員培訓工作坊 2021 年 11 月 27 日 不同的葡萄糖  澱粉 纖維素 來源：wiki 林齡與生長量關係圖  生 長 量 林 齡 來源：森林測計學  永泰林業 YONG TAI FORESTRY	 創新教育工作群 Basic Center for Innovative Learning 「林場研修生」林業推廣人員培訓工作坊 2021 年 11 月 27 日 台灣的森林資源非常豐富，森林覆蓋率達 60.71%，扣除原生林、天然林、保護性人工林等，最後具生產性的人工林僅佔總森林面積的 12%，若能有完善的經營及相關的配套措施，這座森林寶庫就能提供生態及觀光效益以外的其他經濟效益了。 森林永續迴圈 <table> <tr> <th>程序</th><th>說明</th></tr> <tr> <td>01 種植</td><td>又稱新植，於氣候合適之時且已整理完成之林地內栽植新一輪樹苗，如：台灣杉、杉木等。</td></tr> <tr> <td>02 刈草</td><td>新植之樹苗因生長較禾本科等草本植物慢，需定期刈草避免樹苗初期生長環境不佳。</td></tr> <tr> <td>03 修枝</td><td>當樹苗已成長到一定高度不受草本植物影響後，要進行修枝作業，以提升未來收穫時之木材品質。</td></tr> <tr> <td>04 疏伐</td><td>當樹木已成林後，需移除生長不良之林木，為其他生長良好之林木提供更好的生長環境，增進其木材品質。</td></tr> <tr> <td>05 皆伐</td><td>林木達指定輪伐期時，將進行範圍內全數伐採。</td></tr> <tr> <td>06 集材</td><td>將伐採之林木集運至指定地點並截切為指定長度。過程中會將原木上之枝條移除，腐朽彎曲等無法利用之原木則會同枝條一起留於林地內，作為養分回歸林地。</td></tr> <tr> <td>07 運送</td><td>將已依尺寸分堆且完成放行許可之原木，裝於搬運卡車上運至指定地點。</td></tr> <tr> <td>08 工廠截切</td><td>依照訂單規格尺寸進行大割、小割或截斷等。</td></tr> <tr> <td>09 加工</td><td>將截切完成之材料依照訂單需求進行乾燥、防腐、刨光、組裝等程序。</td></tr> <tr> <td>10 成品</td><td>最終完成木製品。</td></tr> </table>  永泰林業 YONG TAI FORESTRY	程序	說明	01 種植	又稱新植，於氣候合適之時且已整理完成之林地內栽植新一輪樹苗，如：台灣杉、杉木等。	02 刈草	新植之樹苗因生長較禾本科等草本植物慢，需定期刈草避免樹苗初期生長環境不佳。	03 修枝	當樹苗已成長到一定高度不受草本植物影響後，要進行修枝作業，以提升未來收穫時之木材品質。	04 疏伐	當樹木已成林後，需移除生長不良之林木，為其他生長良好之林木提供更好的生長環境，增進其木材品質。	05 皆伐	林木達指定輪伐期時，將進行範圍內全數伐採。	06 集材	將伐採之林木集運至指定地點並截切為指定長度。過程中會將原木上之枝條移除，腐朽彎曲等無法利用之原木則會同枝條一起留於林地內，作為養分回歸林地。	07 運送	將已依尺寸分堆且完成放行許可之原木，裝於搬運卡車上運至指定地點。	08 工廠截切	依照訂單規格尺寸進行大割、小割或截斷等。	09 加工	將截切完成之材料依照訂單需求進行乾燥、防腐、刨光、組裝等程序。	10 成品	最終完成木製品。
程序	說明																						
01 種植	又稱新植，於氣候合適之時且已整理完成之林地內栽植新一輪樹苗，如：台灣杉、杉木等。																						
02 刈草	新植之樹苗因生長較禾本科等草本植物慢，需定期刈草避免樹苗初期生長環境不佳。																						
03 修枝	當樹苗已成長到一定高度不受草本植物影響後，要進行修枝作業，以提升未來收穫時之木材品質。																						
04 疏伐	當樹木已成林後，需移除生長不良之林木，為其他生長良好之林木提供更好的生長環境，增進其木材品質。																						
05 皆伐	林木達指定輪伐期時，將進行範圍內全數伐採。																						
06 集材	將伐採之林木集運至指定地點並截切為指定長度。過程中會將原木上之枝條移除，腐朽彎曲等無法利用之原木則會同枝條一起留於林地內，作為養分回歸林地。																						
07 運送	將已依尺寸分堆且完成放行許可之原木，裝於搬運卡車上運至指定地點。																						
08 工廠截切	依照訂單規格尺寸進行大割、小割或截斷等。																						
09 加工	將截切完成之材料依照訂單需求進行乾燥、防腐、刨光、組裝等程序。																						
10 成品	最終完成木製品。																						

查印



《林產物伐採查驗規則》
林產物之查驗印，由中央主管機關鑄造，交由各查驗機關保管使用。查驗印包括下列各款：

調查印
林產物伐採精調查時，對於針（闊）葉樹之貴重木、擇伐木或間（疏）伐木辦理每木調查之用，但人工林相單純採擇區調查者，其樣區內立木實施每木調查時，得以噴漆、繫繩或其他簡易註記方式替代調查印。

障礙木查印
調查障礙木、附帶用材或漏查木之用。

界木印
標示林產物伐採區域界木之用。

放行印
放行木材查驗之用。

封查印
調查竊取、遭伐或誤伐木材及其根株之用。

跡地檢查印
伐採作業完竣跡地查驗之用。

放印



2022 年林場體驗活動一覽表

一日系列

方案一	對象
林場見學 職人帶路深度學習	16 歲以上林木相關專業工作者
簡介	體驗內容
由林場職人帶路，從種下一片「杉」的故事開始，深入林業現場了解種植、修枝、疏伐、收穫到集材等林業生產循環流程，雙手體驗職人「取之森林、用之森林」的生產故事，用心感受國產木材帶來的溫度與對環境的友好。	✓ 林場作業體驗 ✓ 職人帶路 ✓ 認識國產材
	開團時間 4 月至 8 月的週末 預計 2 場次

方案二	對象
森之國一大人的林場散策	12 歲以上一般大眾
簡介	體驗內容
走進綠意環繞的杉林，打開五感敏覺，透過身、心、靈體驗人工林場之美以及森林永續經營管理的職人精神，用雙手感受前人種下的杉，並珍惜著林場作業修枝下來的枝葉與木材，手作成自然花藝作品，帶走專屬屬於你的林場回憶。	✓ 林場觀摩 ✓ 五感體驗 ✓ 森林療癒 ✓ 自然手作
	開團時間 4 月至 8 月的週末 預計 5 場次

方案三	對象
森林心生活 林場裡的親子共學	5 歲以上親子家庭
簡介	體驗內容
打開好奇心，探索林場帶來的美與生命力，用雙手協助照顧這片森林，用心感受森林與生活息息相關的故事，最後，開啟親子和木頭的第一類接觸，發掘森林資源生生不息的祕密！	✓ 親子共學 ✓ 林場觀摩 ✓ 科學調查 ✓ 自然手作
	開團時間 目前無限制，可接受團體預約

二日系列

方案	對象
林業應援團 杉林裡的 Working Holiday	16 歲以上一般大眾或專業團體
簡介	體驗內容
這是一趟由林到木、由木到材的旅程，學習林業人在山林的生活與生活，從造林、收穫與製材，實地參與林業經營和觀摩製材工廠的現場工作，了解林木資源的利用與永續經營理念，最後完成國產材的手作產品，從生產過程中形成一個永續循環的圈。	✓ 林場作業體驗 ✓ 製材廠觀摩 ✓ 職人帶路 ✓ 國產材手作
	開團時間 3 月、8 月 預計 2 場次

218

附錄二十一、「林場研修生」選修課程－創意設計實務展現 簽到表

《推動永續林業體驗示範計畫》
2022年2月19日

簽到單

序號	姓名	簽到	餐食	體溫
1.	李胤鋒	李胤鋒	■葷 □素	37.1
2.	周煜峰	周煜峰	■葷 □素	37.1
3.	莊詠心	莊詠心	■葷 □素	36.7
4.	黃柏瑋	黃柏瑋	■葷 □素	37.1
5.	楊欣芸	楊欣芸	■葷 □素	36.4
6.	葉佩祈	葉佩祈	■葷 □素	36.5
7.	蔡怡青	蔡怡青	■葷 □素	36.4
8.	衛冠竹	衛冠竹	□葷 ■素	36.8
9.	陳啟寬	陳啟寬		36.7
10.	蕭俊丞	蕭俊丞		36.8
11.	胡玉誼	胡玉誼		36.6
12.	謝仕昌	謝仕昌		36.5
13.				
14.				

主辦單位：行政院農業委員會林業發展司
執行單位：新竹林區管理處
協辦單位：新竹林區管理處
贊助單位：新竹林區管理處

《推動永續林業體驗示範計畫》
2022年2月19日

簽到單

姓名	職稱	簽到	體溫	餐食
林純微	新竹林區管理處 作業課課長	林純微	36.7	■葷 □素
鄭雅文	新竹林區管理處 竹東工作站主任	鄭雅文	37.1	□葷 ■素
顏翔升	新竹林區管理處 作業課技士	顏翔升	36.1	■葷 □素
蘇文祥	龍華科技大學 藝文中心主任	蘇文祥	37.3	■葷 □素
朱茵慈	Petal&Sweets 花。點。工作坊	朱茵慈	36.5	■葷 □素
林裕峻	永泰林業生產合作社 行政助理	林裕峻	37.1	■葷 □素
李芝瑩	斯創教育工作群 執行長	李芝瑩	36.8	■葷 □素
盧居煒	斯創教育工作群 經理	盧居煒	36.3	■葷 □素
曾郁惠	斯創教育工作群 教育專員	曾郁惠	37.2	■葷 □素
				□葷 □素
				□葷 □素
				□葷 □素

主辦單位：行政院農業委員會林業發展司
執行單位：新竹林區管理處
協辦單位：新竹林區管理處
贊助單位：新竹林區管理處

附錄二十二、「林場研修生」選修課程—環境教育教材教法與實務 簽到表

2022 年 9 月 17 日

《推動永續林業體驗示範計畫》
林場研修生-林業推廣人員培訓進階選修課程
環境教育教材教法與實務
簽到單

序號	姓 名	簽 到	餐 食	體溫
1.	戴梵宸	請假	☒ 葷 ☐ 素	
2.	周煜峰	請假	☒ 葷 ☐ 素	
3.	衛冠竹	衛冠竹	☐ 葷 ☒ 素	
4.	楊承濤	請假	☒ 葷 ☐ 素	
5.	葉佩祈	葉佩祈	☒ 葷 ☐ 素	
6.	李胤鋒	李胤鋒	☒ 葷 ☐ 素	
7.	蔡怡青	蔡怡青	☒ 葷 ☐ 素	
8.	莊詠心	莊詠心	☒ 葷 ☐ 素	
9.	顏翊卉 新竹林區管理處	顏翊卉	☒ 葷 ☐ 素	
10.	林裕峻 永泰林業合作社	林裕峻	☒ 葷 ☐ 素	
11.	孫婉菁 斯創教育工作群	孫婉菁	☐ 葷 ☒ 素	
12.	曾郁惠 斯創教育工作群	曾郁惠	☒ 葷 ☐ 素	
13.				

附錄二十三、「林場研修生」林業推廣人員招募計畫宣傳與徵件說明新聞稿

林場研修生招募計畫，邀請各青年加入林業推廣行列

為了讓更多民眾能了解永續林業經營理念以及臺灣林業發展現況，以及藉由體驗活動創造體驗經濟的契機，永泰林業生產合作社將招募「林業推廣研修生」，針對推廣永續林業體驗相關人才進行培訓工作，亦能儲備未來林場辦理體驗活動時的第一線推廣與帶領人力。

本計畫將招募 18 至 45 歲對林業推廣活動有興趣，並願意成為第一線推廣人員的青年，對象不限在校學生，也歡迎未來想兼職或轉換職業跑道的青年參與，培訓內容有林業知能行前工作坊培訓、林場體驗活動實踐課程等，入選之研修生可免費參與培訓活動（需繳交保證金），並參與實務課程，報名採審核制，即日起可報名至 10 月 26 日為止，共招募 15 名符合資格且願意全程參與之學員。報名資訊及詳情詳見「永泰林業 x 正昌製材」臉書粉絲專頁，活動洽詢專線：0966-571447（執行單位：斯創教育工作群）。

永泰林業生產合作社經營位於新竹縣竹東事業區面積總計 212 公頃之人工林林班地，有如電影「神去村」一樣的杉木林，以環境友善及永續林業之理念，擬定長期的森林經營計畫進行經營，希望讓更多人知曉臺灣的林業，以及認識國產木材，近年來更透過親子環境教育活動，希望能讓參與者從森林永續經營管理的認知，轉化成行動從生活中支持國產木材。相關林業推廣活動訊息可持續追蹤「永泰林業 x 正昌製材」臉書粉絲專頁。

附錄二十四、「林場研修生」遴選結果公告與徵件統計說明新聞稿

臺灣在地版神去村 林場研修生招募計畫遴選結果出爐

由新竹林區管理處、斯創教育工作群與永泰林業生產合作社合作招募的「林場研修生」，自 110 年 10 月 1 日起開始報名至 110 年 10 月 26 日截止，共有 113 人踴躍報名，經遴選委員評量報名資料後，共錄取 15 名、備取 8 名，正取機率僅 13%。報名與錄取結果皆顯示出關心臺灣永續森林經營的民眾越來越多，並且不限森林相關學、經歷背景，已經有相當多跨領域人才願意投入林業推廣的行列！

林業推廣研修生的招募主要為永泰林業生產合作社儲備體驗活動之推廣與帶領人力，11 月即將展開的培訓課程包含林業知能培訓與林場體驗活動實踐課程。在不到一個月的宣傳期間，報名件數超乎預期，其中在職與待業者占 70%，非森林科系背景的人員達 80%，其中不乏外語、設計或法商管理專長的報名者，也有數十名已從事林木相關產業的業者或工藝師表示非常希望能從培訓中更認識臺灣的國產材，進而成為林業推廣的一員，可見願意為林業推廣盡一份心力的人不侷限在特定的專長與職業。

入選的研修生則涵蓋在校生、社會新鮮人、已有豐富就業資歷的社會人士，其中多具有推廣或教學人員之特質，並具備活動辦理或企劃等經驗，期待各位研修生未來至永泰林場的表現，一起藉由體驗活動創造彌補林業人才斷層的契機，以激發青年學子投入林業工作的可能性。

「林場研修生」的錄取結果也同步公告在「永泰林業 x 正昌製材」臉書粉絲專頁，並將以電子郵件陸續通知每一位報名者。由於錄取名額有限，對於無法錄取本次培訓計畫的遺珠，則請持續關注永泰林業年起推出的各項體驗活動，邀請大家一起走入林業作業現場，探索臺灣林業的各種可能性。

附錄二十五、作業林場體驗系列活動上半年場次開始報名新聞稿

「林業森遊圈-作業林場知性體驗」歡迎民眾報名參加

為了讓更多民眾能了解永續森林經營及國產木材利用之觀念，新竹林區管理處將針對不同客群開放適當之遊程，邀請民眾實際走訪林場，藉由第一手的體驗，改善大眾對於林業經營之刻板印象，並增進對國產木材生產之認同，以及創造林場體驗經濟的契機。

林業森遊圈活動，目前開放上半年場次，針對一般民眾推出「森命之圈—大人の林場散策」輕度體驗活動以及針對林木相關專業工作者的「林場見學—職人帶路深度學習」活動。每場次僅開放 20 位名額，採線上報名方式，相關報名資訊及詳情詳見「永泰林業x正昌製材」或「斯創教育工作群」臉書粉絲專頁，活動洽詢專線：0966-571447（執行單位：斯創教育工作群）。

永泰林業生產合作社經營位於新竹縣竹東事業區面積總計 212 公頃之人工林林班地，有如電影「神去村」一樣的杉木林，以環境友善及永續林業之理念，擬定長期的森林經營計畫進行經營，希望讓更多人知曉臺灣的林業，以及認識國產木材。近年來更透過森林環境教育活動，希望能讓參與者從森林永續經營管理的認知，轉化成行動從生活中支持國產木材，預計 2022 年下半年亦將推出兩天一夜深度體驗式工作坊，相關林業推廣活動訊息請持續追蹤「永泰林業x正昌製材」臉書粉絲專頁。

附錄二十六、作業林場體驗系列活動下半年場次開始報名新聞稿

走入林業作業現場 來一場知性體驗之旅

為了讓更多民眾能了解永續森林經營及國產木材利用之觀念，新竹林區管理處將針對不同客群開放適當之遊程，邀請民眾實際走訪林場，期待透過林場體驗活動，增進與民眾溝通的機會，改善大眾對於林業經營之刻板印象，並增進對國產木材生產之認同，也讓辛苦的林農在漫長的森林經營階段，創造林場體驗經濟的機會。

今年度下半年的體驗林場活動場次，分別於7月8日(五)、7月9日(六)有針對一般民眾推出的「森命之圈—大人の林場散策」一日型輕度體驗活動，以及8月19日(五)—8月20日(六)、8月26日(五)—8月27日(六)兩梯次的兩天一夜的「林業應援團—杉林裡的 Working Holiday」深度體驗工作坊，歡迎喜歡接觸森林、想認識作業林場以及對林業生產循環經營方式有興趣的朋友來參加。林場體驗活動每場次僅開放20位名額，採線上報名方式，相關報名資訊及詳情詳見「永泰林業x正昌製材」或「斯創教育工作群」臉書粉絲專頁，活動洽詢專線：0966-571447（執行單位：斯創教育工作群）。

永泰林業生產合作社經營位於新竹縣竹東事業區面積總計212公頃之人工林林班地，有如電影「神去村」一樣的杉木林，以環境友善及永續林業之理念，擬定長期的森林經營計畫進行經營，希望讓更多人知曉台灣的林業，以及認識國產木材。近年來更透過森林環境教育活動，希望能讓參與者從森林永續經營管理的認知，轉化成行動從生活中支持國產木材，相關林業推廣活動訊息請持續追蹤「永泰林業x正昌製材」臉書粉絲專頁。

附錄二十七、「林場研修生」招募宣傳 EDM

林場 研修生

走進彷彿電影中的神去村——永泰林場
親臨林業作業現場
感受每一棵苗木成長茁壯
見證每一棵樹融合為生活中的一部份
未來，等你走進山林
一起成為這段故事的傳遞者

永泰林業
生產合作社
推廣人才
培育計畫

- 1 招募對象與人數**
招募對象18至45歲對林業推廣活動有興趣者，報名採審核制，共招募15名符合資格且願意全程參與之學員。
- 2 申請時間**
即日起至10月26日為止。11月2日公告入選名單。凡入選之研修生可免費參與培訓課程。
- 3 詳細資訊**
請至「永泰林業x正昌製材」臉書粉絲專頁洽詢

主辦單位 行政院農委會林務局
新竹林區管理處

協辦單位 有限責任新竹縣
永泰林業生產合作社

執行單位 斯創教育工作群
EnvEd Centre for Innovative Learning

林場研修生

走進彷彿電影中的神祕村——永泰林場
親臨林業作業現場
見證每一棵樹成為生活中的一部份
未來，等你走進山林
一起成為這段故事的傳遞者



永泰林業
生態合作社
推廣人才
培育計畫

1 招募對象與人數

招募18至45歲對林業推廣活動有興趣，並願意成為第一線推廣人員的青年，不限在校學生，也歡迎未來想兼職或轉換職業跑道之青年參與，報名採審核制，共招募15名符合資格且願意全程參與之學員。

2 申請時間

即日起至10月26日為止，11月2日公布入選名單。凡入選之研修生，請先繳交保證金1000元至指定帳戶確保入選資格。

3 申請辦法

採個人申請，請自行下載表格<https://reurl.cc/GbZ77Y>敘述申請動機以及上傳至線上表單<https://reurl.cc/Xie2Wj>報名。

申請動機敘述表
(請下載填寫)



線上報名表

4 研修生培訓課程

行前培訓工作坊內容

第1場	2021 11.13	第2場	2021 11.27
集合地點：國立中興大學森林系		集合地點：新竹高龍站	
上午	臺灣林業現況簡述・認識林業生產循環	上午	正昌製材廠作業觀摩・車程至永泰林場
下午	認識FSC與國產木材的好處	下午	林場實地勘查及林地體驗課程說明與介紹

實踐課程

5 結訓資格

參與行前培訓工作坊課程2場→實踐課程2場→繳交圖文專題心得一式以及參與線上例會方可頒發完訓證明，並退回保證金1000元。

6 研修生之權利義務

權利	義務
1 工作坊課程免費參加	1 全程參與行前培訓工作坊
2 因培訓需求往返永泰林場之交通由執行單位負責	2 值勤實踐課程(核實支應)及工作津貼(1000元/天)
	3 值勤實踐課程可獲得交通補助(核實支應)及工作津貼(1000元/天)
	4 參與線上例會

註：請留意自身是否能全程參與工作坊與配合相關服務，以免耽誤他人的參與權益。

7 聯絡方式

新創教育工作群 曾和惠小姐
Email: yhiene@innovativelearning.com.tw
電話: 0966-571447

永泰林業 X 正昌製材



主辦單位：行政院農業委員會林業發展局、新竹林區管理處
協辦單位：桃園縣政府林業發展局、永泰林業生產合作社
執行單位：新創教育工作群



附錄二十八、林業森遊圈－作業林場體驗系列活動宣傳 EDM



林業森遊圈

作業林場知性體驗系列

2022.4-6月場次 開始報名

初入森林，帶給你的感受是什麼呢？
是混著草木味的空氣？還是穿透林間的陽光？
雙手環抱著前人所種下的杉樹，
你是否有感受到一個生命的流動以及體會到
林業人是如何讓這片山林生生不息？
「讓我們踏入作業中的永泰林場」，
跟著林業推廣人員、斯創教育工作群腳步，
親身經歷臺灣有人造林的永續經營理念與
守護島嶼之森的職人精神。

主辦單位  行政院農委會林務局
新竹林區管理處

協辦單位  有限責任新竹縣
永泰林業生產合作社

執行單位  斯創教育工作群
EnvEd Centre for Innovative Learning

廣告



林業森遊圈

作業林場知性體驗系列

2022.7-8月場次 6/10開始報名

初入森林，帶給你的感受是什麼呢？
是混著草木味的空氣？還是穿透林間的陽光？
雙手環抱著前人所種下的杉樹，
你是否有感受到一個生命的流動以及體會到
林業人是如何讓這片山林生生不息？
「讓我們踏入作業中的永泰林場」，
跟著林業推廣人員、斯創教育工作群腳步，
親身經歷臺灣有人造林的永續經營理念與
守護島嶼之森的職人精神。

主辦單位  行政院農委會林務局
新竹林區管理處

協辦單位  有限責任新竹縣
永泰林業生產合作社

執行單位  斯創教育工作群
EnvEd Centre for Innovative Learning

廣告

林業森遊圈

作業林場知性體驗系列

一日系列 **森命之圈**
大人の林場散策

【場次1】**4/09** 六
08:30-17:30

【場次2】**4/10** 日
08:30-17:30

【場次3】**5/21** 六
08:30-17:30

對象：12歲以上一般大眾

走進綠意環繞的杉林，打開五感敏覺，透過身、心、靈體驗人工林場之美以及森林永續經營管理的職人精神，用雙手感受前人種下的杉，並珍惜著林場作業修枝下來的枝葉與木材，手作成自然花藝作品，帶走專屬於你的林場回憶。

行程特色
林場觀摩・五感體驗・森林療癒・自然手作

主辦單位  行政院農委會林務局
新竹林區管理處

協辦單位  有限責任新竹縣
永泰林業生產合作社

執行單位  斯創教育工作群
EvoEd Centre for Innovative Learning

集合地點 | 新竹高鐵站
報名連結 | 



廣告

林業森遊圈

作業林場知性體驗系列

一日系列 **林場見學**
職人帶路深度學習

對象：16歲以上林木相關專業工作者

由林場職人帶路，從種下一片「杉」的故事開始，深入林業現場了解種植、修枝、疏伐、收穫到集材等林業生產循環流程，雙手體驗職人「取之森林、用之森林」的生產故事，用心感受國產木材帶來的溫度與對環境的友好。

行程特色
林場作業體驗・職人帶路・認識國產材

主辦單位  行政院農委會林務局
新竹林區管理處

協辦單位  有限責任新竹縣
永泰林業生產合作社

執行單位  斯創教育工作群
EvoEd Centre for Innovative Learning

【場次1】**6/17** 五
08:30-17:30

【場次2】**6/18** 六
08:30-17:30

歡迎相關單位組團報名
集合地點 | 新竹高鐵站
報名連結 | 



廣告

林業森遊圈

作業林場知性體驗系列

二日工作假期 **林業應援團**
杉林裡的Working Holiday

對象：16歲以上一般大眾或專業團體

這是一趟由林到木，由木到材的旅程，藉由實地參與林業經營和觀摩製材工廠的現場工作，了解林木資源的利用與永續經營理念，最後完成國產材的手作產品。

行程特色
林場作業體驗・製材廠觀摩・職人帶路・國產材木作

主辦單位  行政院農委會林務局
新竹林區管理處

協辦單位  有限責任新竹縣
永泰林業生產合作社

執行單位  斯創教育工作群
EvoEd Centre for Innovative Learning

【第二波活動第一場】**8/19** 五 ~ **8/20** 六

【第二波活動第二場】**8/26** 五 ~ **8/27** 六

集合地點 | 新竹高鐵站
報名連結 | 



廣告

附錄二十九、第一次工作會議會議紀錄

推動永續林業體驗示範計畫

2021 年第一次工作會議 會議紀錄

會議時間：2021 年 8 月 5 日（星期四），14：00

會議地點：新竹林區管理處二樓會議室

主席：李執行長芝瑩

出席人員：

新竹林區管理處作業課：林純微、顏翔升

斯創教育有限公司：曾郁惠、盧居煒

有限責任新竹縣永泰林業生產合作社：梁國興、林裕峻

羽林生態股份有限公司：王力平

森林木人建築室內裝修設計有限公司：郭恩愷

中興大學森林學系：楊德新

壹、報告事項：

案由一、有關本計畫「生物多樣性監測調查與分析」細部工作規劃，報請公鑒。

說明：請委辦單位就「生物多樣性監測調查與分析」樣區選擇與期程規劃進行說明。

決定：洽悉。

案由二、有關本計畫「林場體驗活動而遮設施規劃與設置」細部工作規劃，報請公鑒。

說明：請委辦單位就「林場體驗活動而遮設施規劃與設置」設計與期程規劃進行說明。

決定：洽悉。

案由三、有關本計畫「永續林業體驗場地與方案規劃、人才培訓、行銷推廣」等細部工作規劃，報請公鑒。

說明：請委辦單位就「永續林業體驗場地與方案規劃、人才培訓、行銷推廣」進行細部規劃說明。

1

決定：洽悉。

貳、討論事項：

案由一、有關「推動永續林業體驗示範計畫」之執行細節，提請討論。

說明：針對細部工作事項進行討論，以利執行團隊後續準備相關工作與內容。

決議：

一、有關「生物多樣性監測調查與分析」：

1. 永泰林場明（111）年度之預定伐採位置為竹東事業區第 86、87 林班，因經營考量要調整至竹東事業區第 7 林班，為使伐採作業地點與監測地點相互配合，故 6 個樣區位置擬一併調整至第 7 林班，以利監測伐採作業前後之類群變化。另新竹處表示若有限責任新竹縣永泰林業生產合作社（以下簡稱「永泰林業」）確定要調整，請永泰林業依規申請森林經營計畫書之修正事宜。

2. 調查項目之選擇以當棲地環境改變時明顯影響其數量與分布的類群為優先，包括：哺乳類、鳥類、爬行類及兩棲類，以利伐採前後的比較分析。其中，昆蟲的種類眾多且有相當比例物種尚未被分類或發表，難以進行比較與分析，因此選擇對日照喜好分明的「蝴蝶」作為昆蟲相變化之指標。

3. 計畫執行期間僅 17 個月，為使生態監測調查資料能完整呈現，團隊羽林生態股份有限公司仍將完成 2 年度的生態調查監測與分析，期能藉由此次的生態調查監測了解人工林地的伐採工作對於野生動物及生態上的影響。

二、有關「林場體驗活動而遮設施規劃與設置」

1. 而遮設施設置之目的，在解決山區氣候多變、臨時有雨的狀況，若預知有大雨或颱風仍以活動延期或取消為因應。體驗活動之規劃與執行則不限於而遮設施以外區域，而遮也可以是體驗活動之據點或場域，以引導學員運用整座森林教室的空間。另為雨備計畫，而遮設施將維持以投影面積不小於 35 平方公尺、至少容納 20 人為設

2

置原則。

- 而遮設施設置所在位置周遭有 5 棵枯立木，考量枯立木有安全之虞，並未未來雨遮設施與活動操作時之安全性，由永泰林業依規提出專案申請砍伐，並最慢在 9 月底完成疏伐作業，並建議可運用疏伐木作為雨遮設施之施作材料。

- 為使大眾有機會參與雨遮設施的設計和施作理念，並看見國產材運用的可能性，新竹處作業課有建議若是能力所及，可以有開放公眾參與的機會意見部分，團隊會再評估，若是可行，可以考量辦理一場次針對專業人士（建築師、設計師或工藝師等）的體驗活動，讓雨遮設施的施作過程納入計畫活動場次中。

三、有關「體驗方案規劃」細部工作討論：

- 新竹林區管理處建議，目前所提出的方案均符合合約及甲方期待，是可以執行的；但是後續可以再針對林場經營的各方面或作業流程，再盤點可以操作的課程主題，以及調查林地、木工廠或展售中心等可以作為體驗的場域，未來集整以上的課程主題、據點場域，再配合林場的生態資源，以及已開發客群或潛在客群等項，就可以進行體驗過程的規劃，發展多元的體驗方案（一日型、二日型、親子型、專業型等），俾以供永泰林場未來推出體驗課程的模組化之基礎。

- 本計畫經費僅支應講師、工作人員差旅和課程設計的費用，參與體驗活動之學員需自付交通、餐費、保險、住宿和課程材料費用，由於交通不易達且鄰近合法住宿場所稀少，導致學員自付費用偏高。斯創教育工作群除設法降低成本外，也將強化行銷，以測試永泰林場未來實質經營體驗活動的市場性與永續性。

- 體驗活動中若有育林或收穫作業之操作體驗需求，由永泰林業專案申請，以利大眾於示範場地或其他林地設置「體驗區」，並強化安全管理措施。

四、有關「體驗場地之規劃與維護」：

- 入口解說牌之設計除了告示功能之外，建議納入永續林業之相關資

3

訊，以利社會溝通；牌面設計之內容與選材經新竹林區管理處審核通過後方可設置。

- 入口解說牌及未來建議設置之示範場地告示牌、解說系統、介紹摺頁等之規劃，須識別統一、風格一致，建議從解說牌開始建置識別系統。
- 林道、作業道作為林場體驗路線須顧及安全性，由永泰林業協助確保路面整平，以保全活動參與者之安全。

五、其他工作項目：

- 永泰林業派員 1 名（或以上）全程參與「推廣永續林業體驗人才培訓」工作坊，共同帶領與經營加入培訓之青年。
- 進入林場範圍執行本計畫期間，請團隊成員著相關安全裝備，並符合林場所有安全規範。

參、散會：16 時 15 分

4



推動永續林業體驗示範計畫
2021 年第一次工作會議

簽到表

會議時間：2021 年 8 月 5 日（星期四），14：00

會議地點：新竹林區管理處二樓會議室

主席：李執行長芝瑩

出席單位：

斯創教育有限公司：

曾郁忠 盧居偉

有限責任新竹縣永泰林業生產合作社：

林裕心 吳國興

羽林生態股份有限公司：

王力平

森林木人建築室內裝修設計有限公司：

郭恩隆

新竹林區管理處作業課：

林統徵 顏羽卉

中興大學森林學系：楊國憲 郭新

附錄三十、第二次工作會議會議紀錄

「推動永續林業體驗示範計畫」

第二次工作會議紀錄

一、時間：111年10月7日（星期五）下午3:00

二、地點：新竹林區管理處二樓會議室

三、主持人：夏處長榮生

紀錄：顏明升

四、出席單位：詳如賓列單。

五、報告事項：

案由一、有關本計畫「推動永續林業體驗示範計畫」階段性成果，

報請公鑒。

說明：請委辦單位就「推動永續林業體驗示範計畫」階段性成果

分析，進行說明。

決定：洽悉。

六、討論事項：

案由一、有關推動永續林業體驗計畫之接續進展，提請討論。

說明：針對本計畫之接續工作事項進行討論，以利新竹林管處規

劃長期推動工作。

決議：

(一)「推動永續林業體驗計畫」執行近三年來已展現階段成效，極為欣慰。本次工作會議就現有執行方案、操作模式及後續如何對接進階前行討論，已有初步的共識，有關接續進階推動之方案細節部分，由本處業務承辦課與斯創教育

有限公司再討論並確認細節。

(二)「推動永續林業體驗示範計畫」期末報告審查會議，已訂於111年11月17日（星期四）。請斯創教育有限公司將今天工作會議討論出來的初步構想，納入未來建議方向。

(三)林務局「林產產銷輔導計畫」補助新竹縣政府所推出較低價格的林場體驗活動，影響本處持續推動林場體驗活動之定價與競爭力乙節，由本處向林務局反應，並洽縣府，共同討論處理。

七、臨時動議：無

八、散會：111年10月7日下午6時0分。

行政院農業委員會林務局新竹林區管理處

「推動永續林業體驗示範計畫」

第二次工作會議簽到簿

一、時間：111 年 10 月 07 日(星期五)下午 15 時 00 分

二、地點：本處2樓會議室

三、主持人：夏處長榮生

10/11/20

出席單位	職稱	出席者	簽名
國立中興大學森林系	教授	楊德新	楊德新
龍華科技大學藝文中心	主任	蘇文祥	蘇文祥
有限責任新竹縣永泰林業生產合作社	經理	梁國興	梁國興
	行政助理	林裕峻	林裕峻
	執行長	李芝瑩	李芝瑩
新創教育有限公司	經理	盧居煒	盧居煒
	教育專員	曾郁惠	曾郁惠
	課長	林純微	林純微
新竹林區管理處作業課	技士	顏翊升	顏翊升

[illegible]

協理姓名筆畫排開

主辦單位	行政院農業委員會 新竹林區管理處	協辦單位	有線電視新竹縣 永豐林業生產合作社	執行單位	羽林	森林水
------	---------------------	------	----------------------	------	----	-----

主辦單位 行政院農業委員會
新竹林區管理處

協辦單位 國家林業管理中心
國營新竹竹園
永泰林業生產合作社

執行單位 國家林業管理中心
新竹林區管理處

協辦單位 國家林業管理中心
國營新竹竹園
永泰林業生產合作社

執行單位 國家林業管理中心
新竹林區管理處

協辦單位 國家林業管理中心
國營新竹竹園
永泰林業生產合作社

執行單位 國家林業管理中心
新竹林區管理處

協辦單位 國家林業管理中心
國營新竹竹園
永泰林業生產合作社

執行單位 國家林業管理中心
新竹林區管理處

主辦單位 行政院農林廳
新竹林區管理處

協辦單位 國家森林博物館
全國林業生態展示館

執行單位

主辦單位：行政院農業委員會 新竹縣政府 聯合主辦：新竹縣區農會 協辦單位：新竹縣區農會 聯合主辦：新竹縣區農會 聯合主辦：新竹縣區農會

附錄三十二、期末委員意見回覆

本計畫於 2022 年 11 月 17 日（星期四）於新竹林區管理處進行現場報告，本團隊針對會議審查委員所提出之問題及意見答覆如下：

楊宏志委員	回覆
1. P.22 解說牌請定期檢查，以保使用安全（例如：小朋友攀爬安全問題）。	1. 已設置禁止攀爬等告示牌於解說牌上，詳見 p.21
2. P.42 結論與建議是否整併至 P.176-180：（一）內容中的作業程序，學者大尺度的看法宜移除。	2. 依委員建議調整至 p.178。
3. 各物種在調查期間、月份、季節等消長比較。	3. 增加說明哺乳類於 p.32、鳥類於 p.36、兩棲類於 p.39、蝴蝶類於 p.40。
4. （三）各物種受伐木影響的消長	4. 皆伐後尚未完成集材，後續調查尚未啟動，目前無法比較。
5. 私有林主對建議的態度及看法（林地分區、成本考量）。	5. 再與私有林主討論未來相關執行的可行性與評估。
6. 建議拍攝野生物圖檔後的再製、後製、再使用；以及(習森)教學檔案置於雲端給予林管處使用；另外，也建議設置林場研修生的 Line 群組，達到共學效果。	6. 影片檔案整理中，挑選較佳的影片，再後製剪輯，加上簡易字幕，提供使用。
7. 本計畫為一個跨域研究，也是一個新的執行方向、未來朝 2050 淨零碳排也是一新方向，這些跨域的過程中產生的問題，建議可分享提供作為同業之間的參考。	7. 謝謝委員的鼓勵，
8. P.177 第 3 行建議刪除「增加森林面積」，並補充加強森林經營管理之內容。	8. 謝謝委員建議，已調整至 p.175。
9. P.177 倒數第三段第 6 行「原地抽水」，非林業背景民眾無法理解，請以備註方式或改寫成淺顯易懂之文字。	9. 謝謝委員建議，已調整至 p.175。

羅紹麟委員	回覆
10. 做為觀摩場地之選擇何者條件列為優先。	10. 4 個選址指標皆很重要，建議採用分項檢核的方式來檢視示範場地的適宜性。
11. P.16、17 A 線 300M，B 線長度？	11. B 線長度會配合永泰林業的作業規劃、以及方案內容調整，最深度的體驗全程路程可達 1.4 公里，已調整至 p.16-17
12. P.22 解說牌圖片，由 10 根段木固定供解說，簡化佈置有否危險？	12. 底座皆有固定措施，並設置禁止攀爬等告示牌於解說牌上。
13. P.45 成本效益之分析非常有意義，有成本的觀念頗正確。	13. 謝謝委員的鼓勵。
14. P.53 法令各自為政互不隸屬，未來可請觀光學者參加活動或委託辦理。	14. 謝謝委員建議，相關建議如 p.176。
15. P.58 山上人家民宿平均可住多少人？	15. 可住宿人數為 26-30 人，已調整至 p.57
16. P.81 一日型林場體驗，對伐木、造材介紹很多，但對運材似可加多。	16. 針對專業者的一日型林場體驗活動，受限於運材時機未到，且相關設備調動不易，所以運材部分以口述補充為主，未來若活動時間於運材期間進行，則可加入。
17. P.91 林業應援團 Working Holiday 其他林區採不同客群。	17. 此方案原設定為想要深度體驗的一般大眾為主，未來也可推廣至森林背景相關學校學生或是林木業專業使用工作者。
18. 僅限於三種樹種，未來有否可能擴至闊葉樹林。	18. 本計畫設計的 3 套體驗方案，皆以示範場地（第 7 林班）的主要 3 種造林樹種為主。建議未來方案可因地制宜，以現地主要造林樹種為發展方向。
19. P.94 鏈鋸與電鋸 P.84 是否不同？	19. 現場體驗皆以用柴油發動的「鏈鋸」為主，相關名詞皆調整為「鏈鋸」。

20. P.176 碳議題似可再加著墨，以林為核心對林地、林道、步道、闊葉樹人工林、近自然人工林。	20. 謝謝委員建議。
林純如委員	回覆
21. 執行團隊非常用心、專業，所有執行項目，包含林場體驗活動規劃執行等，都有豐碩的成果，執行過程中對於市場性、服務性及安全評估等，也都有整體考量到，很棒！	21. 謝謝委員的鼓勵。
22. 在第三章建議與討論內容有提到「碳」議題的融入，這已是全球因應氣候變遷，2050 淨零碳排，所有企業開始重視 ESG 及企業社會責任，對林業，尤其是企業認養植樹、造林撫育已成風氣，此計劃所規劃的林場體驗活動，透過學習、感知、體驗來認識永續林業，會是未來企業辦理員工活動的趨勢。	22. 謝謝委員的建議。
23. 期盼，此計劃能持續執行，並更積極與理念相同的旅行業者合作，讓永續林業體驗活動在兼顧承載量前提之下與產業接軌。	23. 謝謝委員的建議。
造林生產組	回覆
24. 頁 46-47，非都市土地使用管制規則所列「森林遊樂設施」，以位於森林遊樂區範圍之林業用地、遊憩用地、丙種建築用地等為限，相關論述請再酌修。	24. 謝謝委員建議，已調整至 p.45。
25. 頁 48，表 2-10，引用國有出租造林地（含原林甲地）係國產署經管國有出租造林地契約條款，非本局之規定應予修正。此外，本局經管國有出租造林地承租人為營林所需，得依本局	25. 謝謝委員建議，已調整至 p.46-47。

107 年 7 月 12 日林政字第 1071721656 號函修正核定「國有林出租造林地工寮興建注意事項」申請補辦或興建工寮，另為鼓勵林農永續經營林地及多元化利用森林主副產物，並提高國產木材自給率，本局經管國有出租造林地承租人符合一定資格條件下，得依申請「農業用地作農業設施容許使用審查辦法」規定向直轄市、縣市政府申請設置有固定基礎之林業設施。	
26. 頁 49，林場體驗活動在林業用地土地使用類別並無相關規定，其影響範疇會以可設置的林業設施類別為限，建議可依申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法附表二之其他項目，增加戶外公共遊憩設施如解說標示、人行步道等遊客服務設施，以利林場體驗活動推行 1 節，查該附表之「其他」項目，應係指前面所列之各項林業設施無法涵蓋時始予以適用。依農業發展條第 8-1 條第 2 項規定，農業用地上興建有固定基礎之農業設施，始須申請農業設施之容許使用。	26. 謝謝委員建議，已調整至 p.47。
27. 頁 50，表 2-11，永泰林業發展觀光休閒事業之相關法規分析，將「國有林事業區出租造林地管理要點」納為項目，就該規定之性質，係本局管理出租造林地民事上私法契約關係（行使權利、履行義務）之規定，本案涉及森林法、非都市土地使用管制等公法範疇，應依其規定處理。	27. 謝謝委員建議，已調整至 p.49。
28. 關於林場體驗所需之基本必要設施之項目，例如因應雨天活動棚架棧板及盥洗設施等之規模搭建方式及材質等，請	28. 林場體驗之基本設施仍須視林場規模、現地狀況、乘載量等建置因地制宜的設施，以目前計畫的示範場地

執行單位提出較明確之建議方案，以利後續法制化作業。	需求，要有至少一式因應雨天的雨遮設置，以利林場體驗活動推行。
29. 針對林班地內不同疏伐強度之林區，建議未來可透過計畫性的生態監測了解不同經營方式對生態的影響，以作為考量森林生態保育下林業生產推動之參考。	29. 林班地疏伐強度生態監測與比較，最大的困難是相同疏伐強度的面積不夠大，另外就是人工林不均質。建議未來疏伐執行前，事前與規劃監測團隊說明與討論，再執行疏伐與監測，應該能夠有比較「標準化」的監測與調查方式。長時間的監測，也比較能看出物種類群消長的狀態。
林純徵委員	回覆
30. 永泰林業在林業經營上面有很多的場域，目前已選定竹東事業區 7 林班為最適場域，未來可以再評估第二或次要場域(竹東事業區第 55、86、87 林班)，並與主要場域進行連結。	30. 55 及 86、87 林班相較於 7 林班而言，路途遙遠、無基本設施、無停車空間、無訊號，目前尚不適合做為示範場地。
31. 有關體驗方案規劃建置的部分，原則上已規劃 A、B 路線，解說牌跟體驗場域的部分都已經大致設置完成，倘考量於不同場域或體驗方案所須設施建置的必須性，還有沒有其他需要再規劃建設的部分。	31. 硬體設施之規劃建置將配合體驗活動之需求進行設置，原則上以臨時性具教學性質且可拆卸組裝之設施為主，以利林場作業進行。
32. 維運的部分，目前永泰林業合作社的人力及人才專長可能在執行上會有負荷，未來是否有建議由合作社自己人力培訓、尋求合作對象(例如:環教方案的人才)、或者是借助行銷及活動窗口規劃跟帶領。	32. 根據本計畫執行後之評估，永泰林業採異業結盟，跨域與不同專業之團體合作為目前最具效益之操作方式。
33. 報告書內，遊客滿意度調查主要是針對行程的部分，對於目前做的路線、設施部分，從報告內無法看到遊客的回饋，未來對於體驗林場整個規劃建設的部分，還是希望能夠有一些設施	33. 謝謝委員建議。

項目的需求回饋，作為提升未來林場服務品質的參考，再去做內部體驗方案的調整等。	
34. 監測資料的彙整跟分析的部分，建議除了林場的需求以外，也要借助林場的經驗，即瞭解在不伐採的林地之間動物相的變化、環境的變化；這些監測資料未來在我們推動國產材產業推廣，或者是說在我們林業經營疏伐跟撫育的部分，可以有一些科學數據，讓我們對外界說明。	34. 林業是一種時間尺度長的動態變化，人工林伐木後變成草生地，再逐漸變成灌木林再逐漸變成森林的過程，透過長時間的監測，應該能獲得足夠的科學證據，支持國產材的生產。 未來 7 林班皆伐地的持續調查，再與之前森林狀態的比較，應該能獲得全然不同的結果，以利於解釋人工林皆伐後動物種類與族群上的變化。
35. 期末報告中，建議後續還是希望可以跟林管處這邊做合作，由林管處這邊來做主辦，合作社協辦，以目前短期、中期的模式應該是這樣子，未來建議還是需輔導業者慢慢的把技術基礎的建設或是技術營運的部分模式能夠建立起來。在長期面來講，是否由合作社與林管處以合作計畫方式或者是林業多元輔導方案裡面的項目進行調整等，都是可以思考的方向。	35. 謝謝委員建議。
36. 在周邊利害關係方部分，例如：山上人家，每次前往體驗林場，都會收入場費門票，建議未來跟山上人家懇切對談是否可能有合作的空間。	36. 謝謝委員建議，會再進行商討。
羅玉財召集人	回覆
37. P.46 第 5 行 文字「永泰林業所經營的林地全為國有林，土地所有權屬中華民國，執行機關為林務局」建議修正為「永泰林業所經營的林地為國有林，土地所有權屬中華民國，相關業	37. 已修正至 p.45。

務執行機關為新竹林區管理處。」以符實際。	
38. P.113 表 2-34 體驗方案之成本分析，林業應援團-杉林裡的 Working Holiday 部分，是否漏列住宿當晚之晚餐費用	38. 住宿費用已含一晚餐，已修正。
吳學平召集人	回覆
39. P.42-43 結論與建議部分，專家文獻探討建議寫在監測成果分析之前。	39. 謝謝委員建議，相關建議與討論已統整至 p.178-179。
40. 今年「露營場管理要點」已經制定，交通部觀光局已在各縣市政府推動，未來很多原鄉的非法的露營場逐漸會合法化，可期待未來周邊可以合作的合法住宿廠商會增加，降低市場獨佔性，分散到周邊這些露營場裡。	40. 謝謝委員建議。
41. 未來倘有合作計畫，建議後續可以做「露營場管理要點」與體驗林場設施建置，法律上的探討，因為「露營場管理要點」針對林業用地，在 660 平方公尺的範圍內，容許設置營位設施及衛生設施，有利於未來在推動相關的教案活動上面有更廣的腹地可以使用。	41. 謝謝委員建議，未來會持續關注相關管理要點以及林業用地使用容許範疇。