社團法人台灣環境資訊協會受託

環境保護公益信託自然谷環境教育基地

2024 年度營運成果報告

自然谷環境信託教育基地團隊

2025 年 1 月 23 日

目錄

壹、 2024 年度規劃與執行程果 1

一、 策略及工作執行路徑 1

二、 組織架構及分工 3

三、 工作計畫說明與年度成果 4

(一)、 棲地管理計畫 4

(二)、 環境教育計畫 18

(三)、 對外關係與財務穩定 33

(四)、 自然谷營運管理計畫 45

貳、 2024 年度成果摘要 50

壹、 2024 年度規劃與執行程果

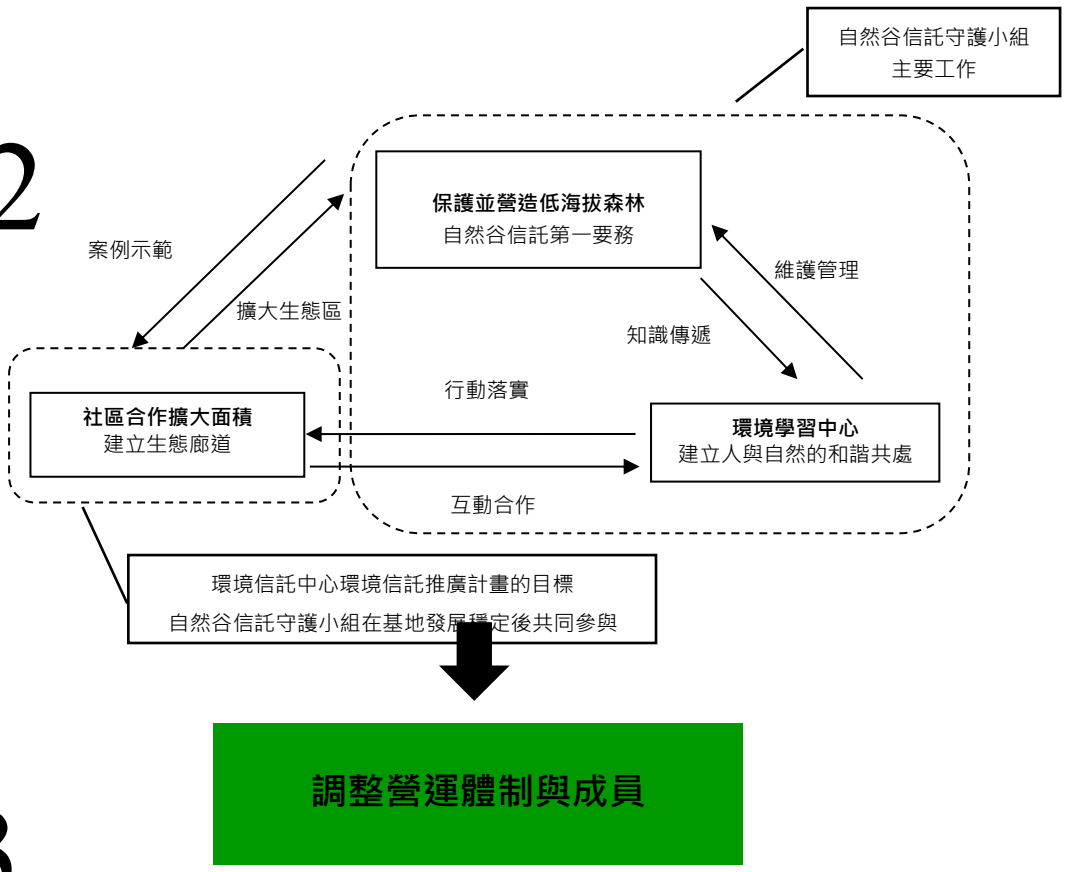
一、 策略及工作執行路徑

因應「鹿寮坑友善果園計畫」於 2023 年 3 月底告一個段落，自然谷環境信託團隊於 2022 年底陸續招募新血，承接信託契約中「結合社區，推動在地生態保育行動」的任務，並於 2023 年成立四人團隊。2023 年團隊首度將經營策略調整為：1.走出自然谷，發揮更大影響力；2.結合社區力量，共創里山經濟；3.建立邀請、體驗、分享的營運理念。

經過 2023 年的努力，團隊以營運策略：「邀請、體驗、分享」為準則，開始透過「文史生態資料交流」、「溪流維護」、「社區走讀」與「里山體驗活動」與社區建立良好的互動關係基礎，階段性達到讓社區理解自然谷環境信託所作所為的目標。雖然原本以為能夠共創里山經濟是讓村民認同團隊的重點，但結合社區的四場在地里山活動其實帶動不了甚麼波瀾。倒是藉由生活化的互動當中，讓村民更加理解團隊成員並信任契約目標的確有助於在地，開始協助團隊進行更多擴大保護面積的一手資料分享，這是客家庄獨特的在地文化：維護家園與自然崇拜信仰，自然谷環境信託團隊終於透過長期累積的生態觀察與村莊的信仰文化有所連結，並成為大家的好鄰居。

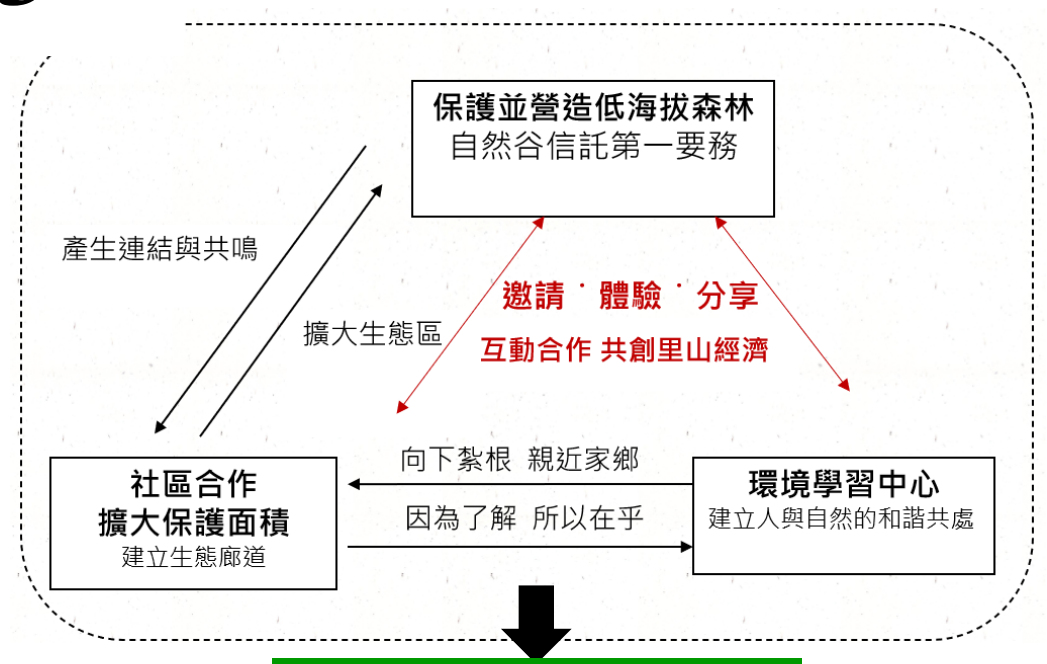
2023 年的營運理念：「邀請、體驗、分享」使得團隊有了擴大保護面積好的開始，延續著前一年的累積，2024 年將持續以「經營空間、經營時間、經營故事、經營感動、成就環境信託」為信念，並將營運策略向前推進一步：「拓展、實踐、體驗」。藉由管理周遭荒廢林地，建立拓展生態廊道的資料庫；也希望把團隊在 2023 年嘗試的里山生活體驗持續挖深，藉由環境信託襯托鹿寮坑獨特的人、地、物、產、景，回應與實現公益信託中社會福利、需求、利益的宗旨。

2022

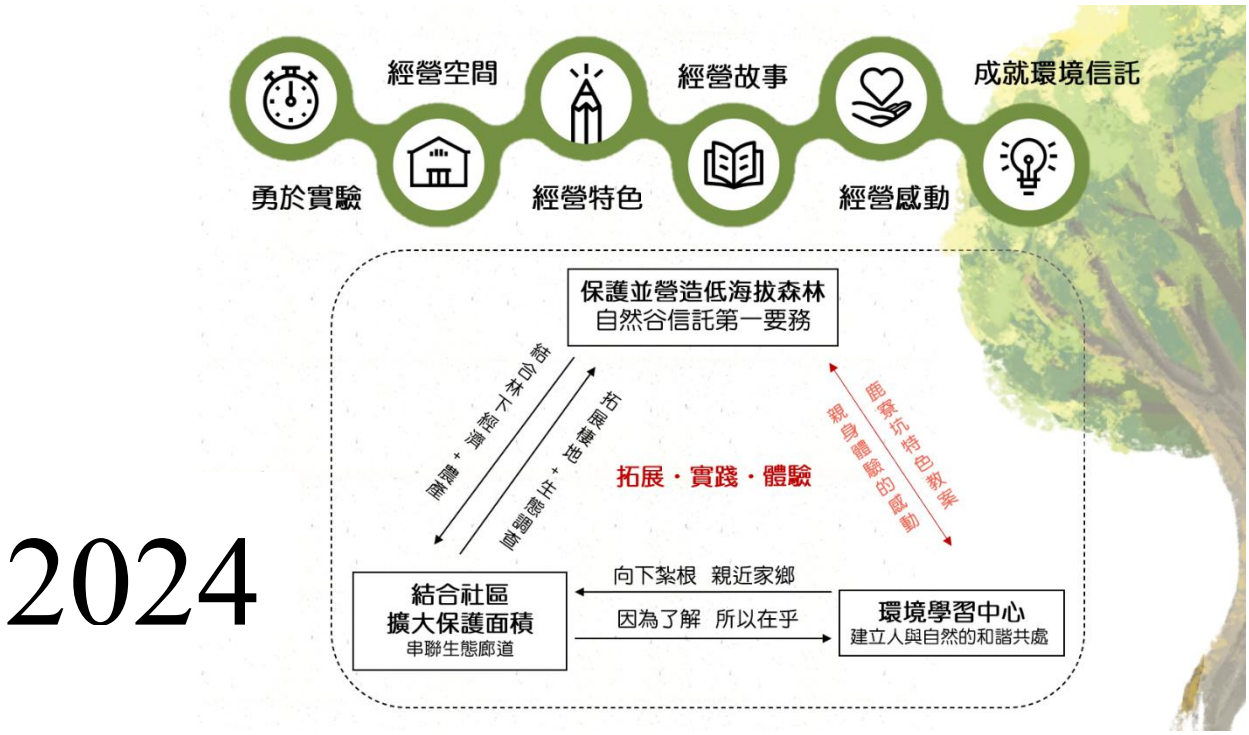


調整營運體制與成員

2023



營運團隊 4.0



2024

二、 組織架構及分工

台灣環境資訊協會

負責
1. 募資
2. 會計與財務徵信彙整
3. 媒合企業合作

環境信託部

任務：爭取總預算、行政裁決、資源交流

自然谷環境信託守護小組

3 位專職人員

駐點於自然谷環境信託基地

- 棲地觀察、研究與維護
- 研發環境教育內容（含教案與體驗活動）
- 推廣、交流與募款
- 提案與執行計畫
- 建立社區關係/資源與開發合作夥伴

合作團隊

- 政府部門
- 華龍村民
- 生態調查團隊
- 異業合作廠商
- 華龍社區發展協會
- 芎林、竹東相關社團
- 環境教育相關團隊
- 相關議題之 NGO 團體

三、 工作計畫說明與年度成果

(一)、 棲地管理計畫

自然谷環境公益信託基地成立三大目標包含：保護並營造低海拔森林；結合社區的力量，共同保護周邊棲地；營造全民之環境學習中心，建立人與自然和諧共存的方式。為保護並營造自然谷環境信託基地內之低海拔森林，須規劃棲地管理計畫，透過計畫執行，使棲身於此的動植物得以保存，達到民間保護區願景。

2024 年計畫將維持棲地管理主軸，持續進行場域維護、棲地資料紀錄、以及棲地成果展現，並在今年度增加竹林演替、護坡方法等實驗性計畫，希望透過觀察找出具適地性的棲地維護方法。同時預期在生態、地文、水保、工程等面相可能遇到之瓶頸，因此規劃四場參訪或交流活動，增進團隊專業職能。

除此之外，2024 年度預期增加與社區的互動，將社區居民視為棲地保育、生態觀察的潛在協力者。除了在今年試行的社區路殺調查及茶路古道維護兩項活動，邀集更多社區民眾參與外，也計畫選定 2~3 處私人果園、民宅後山進行紅外線自動相機架設，增加社區居民的生態保育認同度與行動力，以達到擴大棲地周邊友善程度的目標。

1、 計畫目的

本計畫之目的為保護並營造低海拔森林，具體有四個面向：

(1) 確保森林自然演替，促進野生物福祉、減少森林人為干擾保留生物多樣性；

(2) 維持森林內符合環境教育與生態觀察需求，並確保人員安全；

(3) 結合社區力量，使棲地周邊環境友善程度增加；

(4) 將低度開發營造下的里山生態及棲地保育成果，以多元方式再現。

2、 計畫目標

計畫具體目標有三，分別是維護棲地存在、棲地資料蒐集與棲地成果展現：

(1) 棲地維護：確保棲地工作人員安全、步道存在，同時維持生物多樣性。

(2) 棲地及周邊環境資料蒐集：透過一手資料的紀錄及二手資料蒐集，或結合社

區力量匯集周邊生態情報，以呈現棲地價值。

(3) 棲地成果展現：將棲地及周邊的生態紀錄，以文章、影音等方式轉譯呈現，讓自然谷環境信託基地被更多人認識並支持。

3、計畫內容

棲地管理分為四大工作項目

工作項目	內容
(1)棲地維護	A. 維持步道存在與安全 B. 棲地志工招募 C. 器材管理及維護 D. 竹林演替試驗 E. 護坡方法試驗 F. 棲地志工獎勵
(2) 棲地及周邊環境資料蒐集	A. 紅外線自動相機紀錄 B. 聲景錄音機與溫溼度紀錄 C. 系統化路死動物調查 D. 社區路死動物調查 E. 十年一度生態普查規劃 F. 周邊植群調查
(3)棲地成果展現	A. 自然谷之星文章 B. 自然谷之聲 podcast C. 山中記事文章
(4)其他	A. 工作坊 B. 參訪與交流活動 C. 竹筷 DIY 活動規劃 D. 周邊土地管理計畫

(1) 棲地維護：自然谷環境信託基地在 2011 年交付環境信託管理前，地主曾廣植植物、移除外來入侵種、整復產業道路及山徑，基礎棲地經營已大致完成。後續管理工作將遵循自然演替、低度人為干擾、野生物福祉、人類基本安全等原則，進行棲地管理工作。詳細工作項目如下：

A. 維持步道存在與安全

基於工作需要及導覽民眾安全，自然谷環境信託內步道中如有植物生長應連根移除，並適度修剪步道兩側之植物；若有大型倒木妨礙通行，應以手工具或器械將倒木分段，擺放於步道邊緣；並且適時整理山邊溝維持步道排水、穩定邊坡及修補步道土砂。若見油桐、檳榔等外來種幼苗應予移除，上竹林定期邀集志工整理與疏伐工作。

B. 棲地志工招募

棲地工作中，竹林疏伐及小花蔓澤蘭移除兩大工作項目，有明顯的志工需求，預計每月辦理一場志工活動，時間以免費導覽之下半天為優先。主要招募管道包含：自然谷環境信託基地官網、自然谷之聲粉絲專頁、台灣環境資訊協會會訊及活動快訊。

C. 器材管理及維護

棲地維護管理工作會使用到諸多工具與器材，需定期檢視器材損耗程度，並進行維護、保養、更新、添購等工作。

D. 竹林演替試驗

下竹林演替計畫實施以來，發現桂竹林地下走莖發達，疏伐後新筍成長迅速，導致疏伐成效難以評估。2024 年度將調整策略，把下竹林劃分為數個帶狀分區，每次志工行動皆以移除一條帶狀區所有桂竹為目標，並記錄區域後續的植物生長情形，或可以有移除桂竹後任其生長，與移除桂竹後補植植物的對照觀察，試驗之紀錄可作為未來團隊在竹林管理上的指引。工作期程規劃為一、二月進行樣區劃設，三月移除第一片樣區任其自然恢復，並記錄植披生長情形，第二季後依次移除其他樣區桂竹並安排不同的植物補植策略進行試驗觀察。

E. 護坡方法試驗

自然谷環境信託基地坡度陡峭且土砂膠結度差，容易發生土石崩落現象。過去為減少土壤流失，曾將竹枝平行排列並覆於坡度大於 70°之邊坡，但此一作法是否能有效降低土壤流失，並無文獻直接佐證，僅能透過土壤流失公式、水土保持原則等方式，間接推測其成效。因此團隊將展開

護坡方法成效試驗，在不影響鄰居安危之區域進行有竹枝覆蓋與裸露邊坡之差異紀錄，希望能找到棲地護坡的較佳解。2024 年度規劃於棲地上竹林之裸露邊坡進行，將有 2 公尺的有舖竹邊坡與 2 公尺的完全裸露邊坡，並逐月紀錄植物生長狀況（照片）及坡腳土石堆積量。

F. 棲地志工獎勵

隨著自然谷環境信託基地在大新竹地區知名度提升，棲地維護志工的組成逐漸加入竹北、芎林、竹東等鄰近地區民眾，部分志工夥伴在參與活動後攜伴再訪或多次報名，團隊發現熟悉工作內容的志工對整體工作效率有顯著提升。為獎勵資深志工並鼓勵曾參與之志工回訪，2024 年度將與環境教育計畫共同合作，擬定自然谷環境信託基地志工獎勵辦法，計畫於第一季前規劃完成並開始實施。

(2) 棲地及周邊環境資料蒐集：試圖將自然谷環境信託的棲地保育成果，以多元方式蒐集，除了作為宣傳、推廣之用，亦可以成為棲地維護行動之參考。詳細工作項目如下：

A. 紅外線自動相機紀錄

沿用 2023 年度三處點位，於棲地之上、中、下三區各放置一台，囿於電池續航力，需每兩個月回收一次並保養。回收後之相機影像需進行檔案過濾與編輯，剔除無生物之誤錄影像，並於檔名上標注影像蒐集之日期、時間、拍攝物種、數量、行為等資訊，以利日後查找及再現，遇特殊影像則另與團隊討論後處理之。另外，也規劃在社區中的潛力點如：茶路古道、果園、民宅後山等地方架設，一方面觀察周遭生態概況，另一方面也讓社區居民對社區生態有感，進而使較多的民眾認同甚至加入保育行列。

B. 生態觀察資料

自然谷環境信託基地內設有聲景錄音機及溫溼度儀。聲景錄音機架設於接近稜線處，是中研院與團隊合作放置，需兩個月更換一次電池及記憶卡，資料儲存後將記憶卡寄回中研院，目前亦作為自然谷之聲 podcast 白噪音使用。溫溼度儀則為半年回收一次資料。使用 iNaturalist 進行生

態觀察紀錄。

C. 系統化路死動物調查

為了更認識自然谷環境信託基地周邊生態樣貌，認養特生中心路殺社系統化調查中的 193、194 兩個樣區。調查頻度為半年一次，時間為每年 4 月及 10 月。

D. 社區路死動物調查

特生中心路殺社於 2022 年新增社區調查專案，並邀請自然谷環境信託基地一同參與。本項由團隊與社區居民共同執行，2024 年度預期招募 5 位社區居民共同執行，頻率預定每季一次，並可視社區活動期程調整。

E. 十年一度生態普查規劃

自然谷環境信託基地以十年為周期規劃生態普查，前次調查時間為 2015~2018 年，故 2025 年度會是下次開始調查的時間，調查工作仍委託「觀察家生態顧問有限公司」執行，團隊會於 2024 年度與該公司接洽並討論調查重點，規劃相關人力、預算及其餘準備事項，聯繫與討論規劃於第二季展開。

F. 周邊植群調查

植群調查有助於了解周邊的生態組成，可以做為棲地次生林未來林相的想像，亦可檢視棲地與周邊森林的環境差異，進而評估是否進行復育、保種或是其他棲地營造工作。工作期程規劃在上半年度完成資料蒐集與彙整，資料可於下半年度生態普查討論中使用。

(3) 棲地成果展現：棲地工作想要立竿見影往往不容易，許多行動需要一段時間後才能看見效果，因此透過經營團隊將棲地工作紀錄，並以文章、影音等方式呈現，能讓民眾及企業對於付出金錢或是勞力，支持自然谷環境信託基地更有感受。詳細工作項目如下：

A. 自然谷之星文章

透過文章轉寫過程中的生態觀察與資料查找，增加團隊生態知識與導覽豐富性。文章產出後刊登於官網，開放資訊中心轉載於副刊，可增加官

網曝光度讓更多人認識自然谷環境信託基地。2024 年度共規劃產出 12 篇文章，於每月 15 日刊登並開放轉載。

B. 自然谷之聲 podcast

自然谷環境信託基地是中央研究院聲景實驗室放置聲景錄音機的數個合作點位之一，長期以來協助錄音機之保養、更新及資料存取工作，亦取得同意將聲景資料保存利用。2023 年度嘗試將聲景資料剪輯後上架於 podcast 平台有不錯迴響，截至 2023 年 9 月已累積 28,796 次下載量，為分享淺山生態聲音世界的有趣嘗試。2024 年度共規劃 12 集，於每月 15 日上架。

C. 山中記事文章

除了自然谷之星外，自然谷官網上設有「山中記事」單元，目的為分享棲地工作的趣事。2024 年度預計撰寫山中記事文章 4 篇，希望透過觀察、紀錄、訪談……等形式，將多元樣貌的自然谷環境信託基地分享給社會大眾，拉近人與里山、森林之間的距離。

(4) 其他：

A. 工作坊

棲地工作不僅能透過網路以文章形式與大眾分享，更能透過設計，利用工作坊的形式共同學習。2024 年度預計有筆筒樹復育、竹毛筆製作兩個主題的工作坊，透過外聘專業講師的分享，達到團隊增能、對外宣傳與夥伴開發等目標。兩場工作坊預計在第二季與第三季舉行。

B. 參訪與交流活動

2024 年度團隊除了利用工作坊形式增加棲地維護技能，更期望能主動找尋其他團體進行交流，透過與不同團體的相互觀摩，能激發團隊對於自然谷環境信託基地經營管理的多元想像。2024 年度預計舉辦 4 場交流活動，交流對象與目標由團隊共同討論。

C. 竹筷 DIY 活動規劃

竹林疏伐是棲地管理的一大工作項目，過去的生態工作假期體驗活動中，

僅竹吸管一個項目能吸納企業人力協助竹林疏伐，2023 年度團隊與元泰竹藝社交流，發現竹筷製作的難度與竹吸管相仿，卻是比吸管更實用的生活用品。因此本計畫將與環境教育計畫合作，著手規劃竹筷製作的活動規劃與教案，讓生態工作假期的竹林應用有更多選擇。

D. 周邊土地管理計畫

增加棲地及周邊保育量能一直是自然谷環境信託基地的努力方向，在多年努力後，團隊開始有機會管理或使用周邊土地，這些土地皆為荒廢多年的荒地，因此需要透過步道規劃、外來種移除等工作讓土地成為活動場域或保育區。2024 年度計畫針對一塊周邊土地進行管理規劃，並完成其步道系統、自動相機點位及外來種移除計畫。

4、計畫成果

(1) **棲地維護**

A. 維持步道存在與安全：每月巡視至少一次。

B. 棲地志工招募：原定舉辦 12 場志工活動，最終辦理 8 場棲地維護志工，因一月、三月、七月、八月天候不佳，取消 4 場。竹林疏伐工作共計 5 場；淨溪 1 場；步道維護整理 2 場。辦理日期、招募項目、招募人數、工作項目如下表。團隊另於一月與十二月時自行進行步道維護整理，清除倒木與影響道路通行之藤蔓。

辦理日期	活動項目	志工人數	工作項目
02/24	2 月棲地維護志工	10	鹿寮坑溪清溪工作
04/20	4 月棲地維護志工	6	枯竹整理與平台新生竹移除
05/18	5 月棲地維護志工	7	枯竹整理與平台新生竹移除
06/15	6 月棲地維護志工	8	上竹林疏伐與枯竹整理
09/21	9 月棲地維護志工	4	稜線至上竹林步道整理
10/19	10 月棲地維護志工	7	稜線步道淨山+鳥網移除
11/16	11 月棲地維護志工	8	上竹林疏伐

12/21	12 月棲地維護志工	11	下竹林竹子移除
團隊內部工作			
01/10	步道維護	0	飛沙縱走步道維護
12/16	步道維護	0	步道枯倒木移除

C. 器材管理及維護

今年度隨辦公室搬遷，重新檢視並整理所有工具，包括除鏽、上油及刀片保養與更換，無法使用者則進行汰換。同時因應步道維護及自動相機環境整理需求，添購柴刀。

D. 竹林演替試驗

棲地內有上竹林、下竹林共兩片竹林。管理策略分別是，下竹林每年疏伐約 1-2 次，以不干擾為原則促使次森林自行恢復；上竹林則是以不擴張、不生長過於密集為目標進行疏伐，避免影響水土保持，危及下方鄰居房舍。今年度於下竹林進行 1 次疏伐，2023 年度 3 次，目視觀察竹林這兩年的生長情形，並沒有明顯的擴張。上竹林今年度進行 7 場疏伐(含 3 場生態工作假期)，2023 年度 10 場(含 4 場生態工作假期)，目視觀察，竹林通透且竹子生長狀況佳。

竹林疏伐工作自 2014 年啟動已進行十年，根據歷代工作團隊的觀察，竹林未有向外擴張情形。但竹林疏伐耗時耗工，且去化困難，目前僅能將竹剖至小片狀堆積於一旁平坦地，等待自然分解。

團隊這兩年進行社區訪調，得知鹿寮坑地區生長於陡峭坡地的竹林頗常見，居民未聞崩塌事件發生；今年度亦與竹材行業者交流詢問，其表示台灣各地有不少生長超過百年以上的竹林，即使沒有人為使用，也未聞竹林大規模崩塌情形。且自然界有取食竹子的野生動物如山豬、松鼠等，抑制新竹的生長。前林試所研究員亦於農傳媒受訪時表示，竹林蔓延的地下莖甚廣，即使遇到崩塌仍會抓住土壤，且崩塌原因與地勢、雨

量及地形皆有關聯，並非僅以竹子根系淺水土保持功能不佳即可斷言。

針對竹林還有許多待研究與探討的原因，規劃明年拜訪學界或相關專家，評估進一步的竹林管理與試驗方法。

E. 護坡方法試驗

因本年度人力短缺，故本計畫於明年再評估是否啟動。

F. 棲地志工獎勵

今年度因人力短缺 50%，固本項工作未如期進行。

(2) **棲地及周邊環境資料蒐集**

A. 紅外線自動相機記錄：

- 優化自動相機安裝流程：相機過去以繩索綑綁固定，不僅更換耗時且拍攝角度容易偏移，故今年度改以鐵釘固定，安裝鐵盒。並於每次更換後使用 motion test 功能確保拍攝角度。再者，為了捕捉到更多動物的身影，參考東勢大茅埔調查團架設相機的經驗，僅保留主要獸徑通道，其餘路徑以枝幹遮擋，並將相機拍攝範圍內的環境進行簡單整理，避免樹葉、樹枝等物體遮蔽鏡頭，影響資料判讀。
- 自動相機資料統計：棲地內紅外線自動相機 3 個點位，年度回收 4,255 筆紀錄。2024 年 06 月 04 日於上竹林平台放置新點位，回收 377 筆紀錄。因本年度團隊人力短缺 50%，故分析資料工作將於 2025 年執行生態普查計畫時，連同 2018-2024 年所回收的有效資料一併進行。
- 擴大生態監測範圍至周邊生態熱點：今年於棲地周遭生態熱點與私人果園新增設 3 台自動相機，係由在地居民提供的生態情報點位，並與居民分享影像資料，作為生態保育溝通媒介。

  I. 2024 年 1 月 26 日起於驛棧附近山徑架設共計回收 477 筆紀錄。

  II. 2024 年 5 月 7 日於三元宮附近土地架設共計回收 909 筆紀錄。

III. 2024 年 5 月 18 日於附近柑橘果園架設共計回收 2,074 筆紀錄。

B. 生態觀察資料：

- 聲音紀錄：聲音錄音機共計回收 12,837 筆聲音檔案。
- 溫溼度紀錄：使用 HOBO 溫溼度儀，有效監測數據 8,786 筆。顯示 2024 年棲地平均溫度 20.93℃、最高溫 32.54℃、最低溫 4.40℃；平均濕度 86.47%、最高濕度 97.97%、最低濕度 33.94%。
- iNaturalist 觀察紀錄：當年度上傳生態觀察資料至 iNaturalist 平台共 31 筆，新增 1 種物種。目前專案累積 1,502 筆生態紀錄，發現 557 種物種，共 52 位觀察者。(專案 https://www.inaturalist.org/projects/nature-valley)

C. 系統化路死動物調查：今年度配合特有生物研究保育中心之系統化路死動物調查，於 4、11 月執行，由自然谷及土地守護專案團隊共同完成 2 樣區（編號 193、194）、4 樣線之調查。調查成果如下表，回報樣本請參考特生中心網站專案：系統化同步調查（https://roadkill.tw/）。

樣區 / 季別	193 樣區			194 樣區		
	日期	數量	遊蕩犬貓	日期	數量	遊蕩犬貓
第二季	4/29	4 筆	1 貓	4/29	3 筆	0
第四季	11/14	3 筆	4 犬 1 貓	11/14	5 筆	2 犬 3 貓

D. 社區路死動物調查：今年度受限人力短缺，故本項工作未如期進行。

E. 十年一度生態普查規劃：已與生態顧問公司洽談討論進行方式與工作項目，如植物、動物、鳥類及兩棲爬蟲類調查，預計於明年度正式執行。

F. 周邊植群調查：生態普查將會進行植群的相關調查與分析，將於明年與該工作一併執行。

(3) **棲地成果展現**

A. 自然谷之星文章：每月 1 篇生態文章，分享團隊生態觀察的成果，原定

產出 12 篇文章，因今年度團隊人力短缺 50%，年度共計產出 7 篇文章，文章詳如下表：

文章名稱	刊出日期	瀏覽量	文章網址
狗骨仔	01/15	3,762	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/pw2023-12-02
長尾水青蛾	01/31	14,482	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/ai2024-01-01
綠花肖頭蕊蘭	01/31	2,412	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/ph2024-01-02
紅果薹	03/05	2,416	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/ph2024-02-01
酸藤	04/30	1,980	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/ao2024-04-01
青剛櫟	12/06	542	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/pw2024-05-01
灰鶺鴒	12/13	62	https://teia.tw/archives/natural_valley_star/ab2024-03-01

B. 自然谷之聲 Podcast：延續去年利用聲景錄音機檔案，將森林環境音加以編輯並上架至 podcast 平台，原訂每月上架 1 集，但同樣因今年度人力短缺，共計僅產出 3 集。頻道累積至 2025 年 1 月 20 日共計 58,158 人次收聽。與前一年度統計數據相比，本年度收聽人次為 15,509 人次。各集數列表如下：

集數與名稱	上架日期	收聽數
EP29_終曲_風中の奇緣	01/04	701
EP30_狂歡_森林派對	01/30	1,400
EP31_肆虐_山陀兒颱風之舞	12/03	361

C. 山中記事文章：文章今年因人力不足，年度共計產出 1 篇文章如下表：

文章名稱	出刊日期	瀏覽量	文章網址
第一次碳儲存調查數據公開！	03/14	1,833	https://teia.tw/archives/mountain_chronicle/note60

(4) **其他**

A. 工作坊：於 8 月 22 日舉行蕨類繁殖工作坊，邀請外聘專業講師分享，學習筆筒樹的播孢繁殖方法，提升團隊能力。竹毛筆則因人力短缺，今年未舉辦。

B. 參訪與交流活動：拜訪台東農改場，交流蕨類繁殖經驗與自然體驗活動設計，將評估於明年度自然體驗活動試行。

C. 竹筷 DIY 活動規劃：因人力短缺，故此活動規劃暫停，於明年度再行評估是否重啟。

D. 周邊土地管理計畫：原定將針對一塊周邊土地進行管理規劃，後因目標土地之地主有土地使用需求，故暫時無法進行，將持續蒐集周邊土地資訊。

5、 計畫成果照片

以鐵盒固定紅外線自動相機	自動相機周邊環境整理

01/10 步道維護	2 月棲地維護志工
4 月棲地維護志工	5 月棲地維護志工
6 月棲地維護志工	9 月棲地維護志工
10 月棲地維護志工	11 月棲地維護志工

12/16 步道維護	12 月棲地維護志工
2024 年 8 月上竹林現地照	上竹林平台竹子堆置情形

(二)、 環境教育計畫

2024 年「環境教育」的全新教案將會融入更多在地獨特文化與生態故事，使教案更具獨特性與多元性，並嘗試將既有教案優化並商品化，提供給國中小學校申請付費的「環境教育講座」及「生態導覽及自然體驗活動」，達到使用者付費的精神，並可使自然谷環境信託的財務更加穩定。

「營造全民的環境教育」是自然谷環境信託契約的三大目標之一，惟自然谷環境信託棲地需要保持低度干擾以維護低海拔次森林，生態導覽使用棲地相鄰之私有地，該地長期有地主放養的犬隻出沒，有危害活動參與人員之虞，已影響團隊推行環境教育。2024 年團隊將會透過社區合作，嘗試在不同場域辦理「生態導覽」，並積極優化及創新自然體驗活動，讓場域及活動更加多元化，並藉此尋找可受環境信託保護之標的。

為提升環境教育的影響力，學校申請付費之「環境教育講座」將與志工夥伴合作，增加環境教育的廣度與深度，並建立「志工積分」制度，維持志工夥伴的服務的熱忱與品質，並透過辦理「里山講座」，讓志工夥伴參與，提升團隊成員與志工的專業知識。期待藉由「全民的環境教育」讓一般民眾、社區居民、學校學生與志工夥伴理解並認同「自然谷環境信託」，了解「保護並營造一片低海拔次森林」的努力與成果，達成「擴大保護面積」之目標。

1、 計畫目的

透過設計符合鹿寮坑在地文化與里山生活的教案與體驗活動，進而向一般民眾、般民眾、社區居民、學校學生與志工夥伴理解並認同「自然谷環境信託」，了解「保護並營造一片低海拔次森林」的努力與成果，達成「擴大保護面積」之目標。

2、 計畫目標

（1） 依據鹿寮坑文史踏查資料與生態調查資料設計環境教育教案、自然體驗活動及導覽主題，使教案更具獨特性與多元性。

（2） 尋找周邊環境教育團體、組織或人員，促進合作、教學相長。

（3） 透過生態導覽與自然體驗活動，推廣「環境信託」與「守護一片低海拔森林」。

（4） 建立「志工積分」制度，維持志工夥伴的服務的熱忱與品質。

（5） 透過辦理「里山講座」，邀請專家學者與一般民眾、社區居民、志工夥伴與團隊成員對談，提升對環境的認識與保護意識。

（6） 學校申請付費「環境教育講座」與「生態導覽與自然體驗活動」，讓學生認識自然環境與生態，進而用行動保護環境。

（7） 為避免活動期間參與人員發生不可控之意外，嘗試在不同場域辦理生態導覽與活動，找尋應保護之自然環境，進而擴大保護面積。

3、 計畫內容

分為四大工作項目：

工作項目	內容
(1)教案活動設計	A. 自然谷體驗活動設計 B. 環境教育教案設計
(2)志工考核與積分制度建立	A. 建立志工聯繫社群 B. 建立志工考核制度 C. 建立志工服務積分制度 D. 學校環境教育任務指派
(3)學校環境教育合作	A. 碧潭國小長期陪伴 B. 學校申請「環境教育講座」、「生態導覽與自然體驗活動」 C. ECO 達人校園分享巡迴講座
(4)環境信託推廣與里山講座	A. 公益導覽 B. 里山講座 C. 鹿寮坑之夜

（1） 教案活動設計

A. 自然谷體驗活動設計：

依自然谷環境信託基地之生態調查資料與鹿寮坑文史踏查資料、生態觀察，設計自然體驗活動與導覽主題，使自然體驗活動更具獨特性，搭配既有體驗，使活動多元化。預計於 2024 年產出 2 組自然體驗活動：「石駁坎砌石體驗」、「竹筷 DIY 或竹毛筆 DIY 體驗」。

B.　環境教育教案設計：

融入更多在地獨特文化與生態故事，使教案更具獨特性與多元性，並嘗試將既有教案優化並商品化。預計產出 3 組全新「自然谷環境信託」與「鹿寮坑」在地教案「溪流生態」、「野草利用」、「土壤利用」。

（2）　志工考核與積分制度建立

A.　建立志工聯繫社群：

讓志工夥伴互相交流並分享環境議題與生態觀察，提升志工夥伴間與團隊夥伴之情感，預計於 2024 年 Q1 建立。

B.　建立志工考核制度

利用每月一次的棲地維護志工，讓志工實際沿線導覽，作為考核依據，考核項目分為：導覽技巧、知識內容、互動回饋…等，並由團隊夥伴評定及回饋意見。預計於 2024 年 Q1 開始考核，考核通過並值勤超過 6 次可獲得一套導覽人員工作制服。

C.　建立志工服務積分制度

為維持志工夥伴的熱忱與品質並增加參與度，將與「棲地管理計畫」共同建立志工服務積分制度，可利用積分兌換募款品與參與活動費用折扣。預計於 2024 年 Q1 開始實施。

D.　學校環境教育任務指派

將教案優化並商品化，使志工夥伴可以依找教案內容實際教學，並指派任務至學校申請「環境教育講座」，活用志工人力，並派員共同參與。預計於 2024 年 Q1 實施。

（3）　學校環境教育合作

A.　碧潭國小長期陪伴：

與芎林鄉碧潭國小合作 112 學年度下學期之「環境教育講座」共計 6 堂。對象為碧潭國小四年級學生，利用晨間課程時間帶領學生認識「重要環境議題」，提升學生對周遭環境的認識。並於寒暑假或開學第一個月與學校老師討論規畫下學期課程。

B. 學校申請「環境教育講座」、「生態導覽與自然體驗活動」：

將教案優化並商品化，提拱給學校或教育團體申請「環境教育講座」及「生態導覽與自然體驗活動」，並安排環境教育講師或志工夥伴前往上課，預計開放 4 場「環境教育講座」及 4 場「生態導覽與自然體驗活動」申請，實際場次依學校申請狀況而定。

C. ECO 達人校園分享巡迴講座：

透過「財團法人電路板環境公益基金會」媒合桃竹苗地區的「ECO 達人校園分享巡迴講座」，課程內容為「鳥類的秘密與淺山鳥鳴大解析」、「兩棲點點名與青蛙王子愛唱歌」與「昆蟲面面觀與形形色色的昆蟲」，介紹在自然谷環境信託基地所觀察到的淺山生態及所面臨的環境議題，並藉此推廣「環境教育講座」與「生態導覽與自然體驗活動」增加環境教育之影響力。預計媒合 10 場課程，實際場次依學校申請狀況而定。

（4） 環境信託推廣與里山講座

A. 公益導覽：

透過辦理假日公益生態導覽，提供給一般民眾與家庭報名，活動分為室內及室外，室內課程介紹自然谷環境信託介紹，推廣環境信託，室外課程做生態導覽，以鹿寮坑的淺山森林、果園或溪流生態為介紹主軸，讓民眾了解環境信託的實務，以及迫切且需要被保護的環境及生態，更真實且實際的影響民眾關注並支持環境信託的推動，並於活動結束前讓民眾分享回饋，讓每一次的導覽都更能符合民眾所需。預計於每月第三個週六辦理，共計 12 場，並於前一個月的 10 日開放報名，每場次名額 25 人，預計影響 300 位民眾。

B. 里山講座：

鹿寮坑社區居民皆以務農維生，四周森林環繞，鹿寮坑溪水綿延不斷，是典型的里山景致，為了讓一般大眾了解里山環境、里山生活，以及里山所面臨的危機與轉變，辦理「里山主題講座」，邀請專家學者現身說法、分享經驗，並透過講座推廣環境信託，團隊及志工伙伴可以

藉此提升專業知識與能力，增進社區連結。預計辦理４場里山主題講座並結合線上直播，讓更多民眾可以遠端參與。

C. 鹿寮坑之夜：

在自然谷環境信託團隊及鹿寮坑社區居民的努力之下，鹿寮坑仍保留美好的自然環境，每年 4 至 5 月，會有大量黑翅螢出沒，頗為壯觀，為推廣環境保護與環境信託之重要性，並符合民眾喜好，辦理付費「賞螢活動」，介紹螢火蟲生態與螢火蟲逐漸消失的原因，以及夜間生態導覽。預計於 4 至 5 月辦理 2 場賞螢活動。

4、 計畫成果

（1）教案活動設計

A. 自然谷體驗活動設計：

今年度以優化過去的體驗教案為主軸，包含「竹吸管 DIY」、「樹 木僉 調」，並與在地竹編師交流，學習竹製品的製作方法與經驗。

- **竹吸管 DIY 教案優化**：在進行體驗活動前，介紹台灣竹的種類與利用，並透過食、衣、住、行、育、樂等面向談竹子的利用價值，讓民眾了解竹子與日常生活密不可分的關係，接著介紹竹材逐漸被塑膠取代的現在社會，而塑膠的大量使用，導致的廢棄物處理及塑膠微粒的議題。「減塑行動，從自己做起」，製作屬於自己的竹吸管，達到減少塑膠吸管使用的行動目標，期待優化過後，可以讓民眾更頻繁的使用竹吸管取代塑膠吸管。 竹材經歷數百年的利用早已演變出各式各樣的使用方法，今年度特別向鄰近的橫山社區的竹藝師夥伴，學習竹編操作的技巧與經驗期待未來可以利用在體驗活動設計中，利用竹材，實現「減塑行動」之目標。

- **「樹 木僉 調」教案優化**：2023 年完成該體驗活動教案設計後，經過幾次的操作，發現在測量完樹木的胸高直徑及樹高後，後續的計算太繁複且無趣，因而失去該體驗活動原本預期達到的效果，為此結合「Ragic 雲端資料庫」，將繁瑣的計算公式藉由雲端運

算，可以快速的得到運算結果，也藉此將「樹 木僉 調」體驗活動場域的樹木數據，儲存至雲端資料庫中，在累積多次的操作後，亦可以看出樹木的生長變化，達到「公民科學家」之行動目標。

B. 環境教育教案設計：

今年度完成 3 組全新環境教育教案設計，致力於轉譯成民眾聽得懂的語言，實際影響更多民眾，讓環境保護與生態保育走出舒適圈。教案分別為「《鹿寮坑：我的秘密基地》繪本故事導讀」、「柑橘果園生態導覽」、「國瑞汽車廠區植物巡禮」。

- **《鹿寮坑：我的秘密基地》繪本故事導讀：**繪本透過精美的圖像與簡潔的文字，呈現出一個主題鮮明的故事，是增長知識、豐富生活經驗，以及培養閱讀能力的理想入門途徑。因此團隊進行學齡前及國小學生的環境教育時，會使用繪本作為傳遞知識的途徑，今年透過繪本《鹿寮坑：我的秘密基地》，利用獨特的視角，看見鹿寮坑社區的產業變遷與景色，從故事主角的心態轉變，引導讀者體驗在地人文的美妙。該教案可搭配柑橘果園生態導覽，讓小朋友可以了解地方文史與生態。

- **柑橘果園生態導覽：**每年的 11 月中旬至隔年 1 月中旬是鹿寮坑柑橘果園成熟的季節，成熟的柑橘成為了野生動物們的食物，果園成了牠們的遊樂場。此時走進柑橘園，有機會看到野生動物的足跡與食痕，團隊也在該果園架設紅外線自動相機，蒐集生態資料作為開發「柑橘果園生態導覽」教案的素材，該教案適合國中小學生與親子團體。除了可以介紹柑橘園生態，還可以認識柑橘樹與柑橘品種，同時是「環境教育」與「食農教育」的展現，讓在地居民與參加民眾實際感受到，野生動物與人類生活範圍的重疊度極高，理解「人與自然和諧共存」的重要性。

- **國瑞汽車廠區植物巡禮：**團隊於活動前夕，實地走訪國瑞汽車的中壢廠區，調查廠區內的植物，並整理成名錄後轉譯成導覽教案。藉著「廠區植物巡禮」，讓廠區內的員工，認識自身周遭的植物，

並開始關注周遭環境的變化，期待可引發環境行動。

（2）志工考核與積分制度建立

A. 建立志工聯繫社群：

於 2024 年 Q1 建立志工聯繫 Line 社群，讓志工夥伴互相交流並分享環境議題與生態觀察，提升志工夥伴間與團隊夥伴之情感。

B. 建立志工考核制度：

2023 年培訓之志工未達考核人數門檻，2024 年也未開設新的志工培訓課程，因此取消該年度之志工考核工作。

C. 建立志工服務積分制度：

志工積分制度因應前項工作，一併取消。

D. 學校環境教育任務指派：

結合 ECO 達人校園分享講座，讓培訓志工擔任講座助教，以實際體驗學習課堂氣氛營造與環境、生態知識的教學方法，共執行 6 次的培訓志工擔任助教。

（3）學校環境教育合作

A. 碧潭國小長期陪伴：

112 學年度下學期（113/02-113/06）四年級晨間陪伴課程，課程內容為認識淺山生態及環境所面臨的危機，共 6 堂課，影響 16 位學生。113 學年度上學期四年級晨間陪伴課程，授課內容為認識里山生態，共 4 堂（113/09-114/01）課，分別以鳥類、昆蟲、蛙類、哺乳類、植物為主題介紹，並搭配里山生物網，讓學生了解生物與環境的關係，影響 15 位學生。詳細資訊如下表所示。本學年度課程將會進行「自然連結量表」的前後測，期待藉此了解對於學生的影響程度。

日期	學年度	上課內容	學生人數
3/8	112 學年度下學期	人與野生動物的衝突、棲地破壞	16
3/15	112 學年度下學期	棲地破碎化遊戲	16
3/29	112 學年度下學期	認識石虎與「石虎島」桌遊	16
4/12	112 學年度下學期	認識環境信託與它的產物	16

4/19	112 學年度下學期	客家里山智慧+一次性廢棄物	16
4/26	112 學年度下學期	竹吸管 DIY	16
11/1	113 學年度上學期	課程介紹+生物網	15
11/22	113 學年度上學期	認識植物與校園植物巡禮	15
12/6	113 學年度上學期	昆蟲的介紹與分類	15
12/20	113 學年度上學期	青蛙生態介紹與青蛙王子的歌聲	15

B. 學校申請「環境教育講座」、「生態導覽與自然體驗活動」：

今年除了延續 2023 年的學校預約付費參訪活動外，也提供環境教育講座給學校申請。今年度有 1 場「環境教育講座」，以「環境信託與他們的產物」為講題，推廣環境信託給 65 位師生。「生態導覽與自然體驗活動」有 6 個場次。兩者共計 219 位師生參與，各場次人數與活動資訊如下表所示：

日期	參訪學校	活動內容	人數
1/3	新豐國小教師研習	環境信託與他們的產物	65
1/16	新竹縣立碧潭國小	柑橘果園生態導覽	18
3/15	清華大學通識課程（顏士清老師）	認識環境信託與淺山森林與溪流生態（室內）、鹿寮坑溪生態導覽、淨溪（戶外）	39
11/28	清華大學「森溪一口氣」生態導覽	認識環境信託與淺山森林與溪流生態（室內）、鹿寮坑溪生態導覽、淨溪（戶外）	25
12/10	新竹縣立大肚國小	繪本《和爸爸去爬山》導讀、森林步道生態導覽	18
12/11	宜蘭大學生態導覽	認識環境信託與淺山森林生態（室內）、森林步道生態導覽（戶外）	36
12/17	新竹縣立大肚國小	繪本《和爸爸去爬山》導讀、森林步道生態導覽	18
合計			219

C. ECO 達人校園分享巡迴講座：

2024 年與財團法人電路板環境公益基金會合作「ECO 校園達人分享會」桃竹苗區講座合作，講座內容為「青蛙王子的歌聲與愛情故事」、「蟲蟲危機面面觀」兩大主題。透過電路板環境公益基金會建立之環教平台與桃竹苗地區之國中小學校進行講座媒合，由講師至申請學校

上課。2024 年共合作 18 場講座課程，共計 1688 位師生參與。各場次之講座主題及學生人數如下表所示。

日期	申請學校	講座主題	人數
3/12	僑樂國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	66
3/13	啟文國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	138
3/20	苑裡國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	64
3/28	竹仁國小	蟲蟲危機面面觀	152
4/1	中原國小	蟲蟲危機面面觀	146
4/17	九湖國小	蟲蟲危機面面觀	36
4/30	關東國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	154
5/22	二重國中	蟲蟲危機面面觀	120
10/1	瑞祥國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	65
10/8	枋寮國小	蟲蟲危機面面觀	46
10/9	苑裡國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	64
10/15	新南國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	130
10/22	海口國小	蟲蟲危機面面觀	100
10/24	富台國小	蟲蟲危機面面觀	75
11/25	中原國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	150
11/27	富岡國小	蟲蟲危機面面觀	82
12/4	九湖國小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	20
12/5	新港國中小	青蛙王子的歌聲與愛情故事	80
合計		18 場	1688 人

（4）環境信託推廣與里山講座

A. 公益導覽：

今年預計舉辦 12 場「鹿寮坑里山生態公益導覽」活動，除了 7 月份因天候不佳取消外，實際辦理 11 場公益導覽活動。公益導覽活動共計 214 人參與。其中有 2 人在活動後加入定期捐款的行列，另有 2 人於活動後單筆捐款。

場次	日期	參與人數
1	1/20	28
2	2/24	23
3	3/16	30

4	4/20	13
5	5/18	24
6	6/15	10
7	8/17	15
8	9/21	15
9	10/19	13
10	11/16	26
11	12/21	17
合計		214 人

B. 里山講座：

今年的里山講座主題為「自然谷環境信託基地及周邊社區生態資源調查」，探討「紅外線自動相機」、「路死動物」、「植群調查」與「食農教育」等議題，舉辦 4 場室內里山講座，另外有 3 場以工作坊形式辦理，分別為「筆筒樹繁殖工作坊」、「墩仔銃古道的文史與生態」及「飛沙縱走植物俗名踏查」。共計 100 人參與，各場次詳細資訊如下。

講座/工作坊日期	講座主題	講座形式	講師	參與人數
3/26	橫山社區自動相機調查資料分享	室內講座	陳致中	21
4/10	食農教育：以富里有機米為例	室內講座	鍾雨恩	10
4/24	為動物尋找出「路」	室內講座	林德恩	21
6/7	見樹又見林-從植群調查看見森林的奧秘	室內講座	林奐宇	14
8/22	筆筒樹播孢繁殖工作坊	工作坊	陳俊銘	13
9/20	墩仔銃古道的文史與生態	工作坊	陳致中	8
10/16	飛沙縱走植物俗民踏查	工作坊	陳永進	13

C. 鹿寮坑之夜：

今年度的收費夜觀活動「鹿寮坑之夜」，以鹿寮坑的夜間生態為主要的導覽主軸，並以客語為導覽的主要語言，順便藉此介紹動植物的客家俗名，為了讓社區居民與更多的一般民眾可以參與，活動改以公益形式開放報名，辦理 1 個場次，有 21 人參與。

5、 計畫成果照片

<table>
<tr><td> </td><td>

組別	*樹種	*木材密度(kg/cm^3)	*樹木含碳量(%)	*胸高直徑(公分)	*樹高(公尺)	樹木碳貯存量(公斤)
冠軍	宵南	0.54	48.57	14.50	14.42	51.9798164649379
冠軍組	香椿	0.48	44.64	8.60	6.80	7.50373235546165
茄苳	水冬瓜	0.38	46.20	10.10	4.15	5.24492774052547
冠軍組	大葉桃花心木	0.54	48.57	8.92	13.50	19.0575909518578
冠軍組	瀾椿	0.54	48.57	18.50	18.60	106.502243988136
冠軍	陰香	0.49	46.65	9.40	7.94	11.0373217162163
冠軍組	龍眼	0.70	47.43	37.90	13.60	395.293829595393
茄苳	落羽松	0.42	50.74	54.00	16.00	598.829009217626
第一組	陰香	0.49	46.65	12.00	10.00	22.1230263551595
冠軍組	陰香	0.49	46.65	9.40	7.94	11.0373217162163
第一組	油桐	0.57	46.42	9.00	9.30	13.6176101052279
第一組	油桐	0.57	46.42	18.00	12.00	66.5791368796866
第一組	油桐	0.57	46.42	12.00	10.80	27.4492303876601
第一組	鵬掌楓	0.51	44.26	3.00	5.65	0.86030386681744
第一組	白千層	0.64	46.19	12.00	11.00	31.0973944827002
第一組	橄欖2	0.42	41.86	52.00	12.00	347.725682909296

</td></tr>
<tr><td>「竹吸管 DIY」體驗活動教案優化</td><td>「樹 木僉 調」體驗活動教案優化</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>教案設計「柑橘果園生態導覽」</td><td>教案設計「《鹿寮坑：我的秘密基地》繪本導讀」</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>教案設計「國瑞汽車廠區植物巡禮」</td><td>環境教育培訓志工擔任講座助教</td></tr>
</table>

碧潭國小晨間陪伴課程：認識植物	碧潭國小晨間陪伴課程：昆蟲面面觀
碧潭國小晨間陪伴課程	碧潭國小晨間陪伴課程
清華大學通識課程（顏士清老師）	清華大學「森溪一口氣」

大肚國小生態導覽 01	大肚國小生態導覽 02
大肚國小生態導覽 03	宜蘭大學生態導覽
ECO 達人校園分享會：苑裡國小	ECO 達人校園分享會：中原國小

橫山社區自動相機調查資料分享	食農教育：以富里有機米為例
為動物尋找出「路」	見樹又見林-從植群調查看見森林的奧秘
筆筒樹播孢繁殖工作坊	墩仔銃古道的文史與生態

飛沙縱走植物俗名踏查	鹿寮坑之夜
鹿寮坑里山生態公益導覽 01	鹿寮坑里山生態公益導覽 02
鹿寮坑里山生態公益導覽 03	鹿寮坑里山生態公益導覽 04

鹿寮坑里山生態公益導覽 05	鹿寮坑里山生態公益導覽 06

(三)、 對外關係與財務穩定

為使自然谷環境信託基地之各項專案及任務之營運，穩定之財務收入是整體營運需考量並規劃之重點。「與自然對話，建立人與自然的和諧關係」、「在減少干擾的狀況下確保生態演替，保留生物多樣性」則是團隊契約目標中對外傳達的重要訊息，如何擴大自然谷環境信託社會知名度，透過對外關係的維繫，並集結社會資源，邀請民眾及企業加入共同成為守護自然谷環境信託的一股力量則是 2024 年的重要目標。

除此之外，「結合社區，擴大保護面積」也是團隊 2024 年的重點工作。以「和村民聯手共創里山價值，再現生活、生產、生態之美」的目標，將自然谷環境信託所累積的經驗向外擴散，於周遭具潛力之土地，推動里山生活體驗，帶動居民響應、互助合作，同時號召有意願的民眾加入成為保護低海拔森林的一股力量。

1、 計畫目的

對外關係建構，集結社會資源，創造自然谷環境信託基地之穩定財務營運基礎。

2、計畫目標

(1) 強化社區生態認同，與村民攜手共創里山價值；

(2) 向社會大眾分享里山永續生活的美好體驗，引發環境保護意識並進而以行動支持；

(3) 與企業合作，爭取財務支持，確保自然谷環境信託基地穩定經營；

3、計畫內容

工作項目	內容
(1)建立對外關係與連結，凝聚社會資源並擴大地方影響力	A.一般大眾 B.企業連結 C.新聞媒體 D.社區交流與連結
(2) 建立穩定財務來源	A.發票零錢捐 B.企業募款 C.捐款者維繫 D.品牌募款品

(1) 建立對外關係與連結，凝聚社會資源並擴大地方影響力

依照不同群眾，制定關係建立之策略及方案，增加自然谷環境信託之知名度及影響力。群眾分為一般民眾、企業團體、學校單位、新聞媒體以及在地社區。

A. 一般大眾

透過各項活動，邀集民眾認識自然谷環境信託，並於後續進一步透過捐款參與。

◆ **一日及半日志工行動：**依照棲地經營及維護管理需求，招募有志參與棲地守護行動之民眾。其執行相關事項，依照棲地管理計畫規畫進行。同時依照季節特色事件或事物(桂竹/巨竹竹筍採摘)吸引更多民眾響應。

◆ **里山生活體驗：**運用地方特色物產設計生態遊程，突破同溫層，促使大眾深入瞭解在地自然生態之美，建構人與地方情感連結。年度預計舉辦 5 場，包括橘揚花海野餐、橘染體驗、科學繪圖、竹筆與手作紙製作、竹杯彩繪等。其中與社區合作的活動，將結合新竹縣政府文

化局微笑社區計畫舉辦。

◆ **YouTube 影音平台經營：**里山講座邀約的對象為環境保育專業人士、友善永續生活的推廣者，每一次的講題都是宣傳淺山環境保育與里山生活的重要資源。預計將講座影音線上化，成為推廣里山保育理念的素材；同時也成為提高自然谷環境信託品牌觸及率的公開媒體庫。

◆ **臉書粉絲專頁經營：**分享自然谷環境信託工作，其中包括生態觀察、志工行動招募與成果、里山生活體驗活動宣傳與成果、學校講座課程、財務徵信…等資訊，使民眾追蹤自然谷近況並邀請民眾參與相關活動及捐款，更新頻率為每週兩篇。

◆ **自然谷環境信託電子報：**每月與關心自然谷環境信託之民眾、捐款者以及曾參加過自然谷活動之民眾，分享自然谷近況、鹿寮坑里山生活趣聞與客庄文化、推廣自然谷之星生態專欄，以及宣傳活動資訊。透過環境信託長期不斷耕耘的里山報報（月報）更新，營造穩定經營的正面形象，吸引民眾響應捐款。年度發送 12 期電子報。

◆ **官方網站經營：**提供民眾認識自然谷環境信託之官方網站，公開會務資訊、信託契約、年度計畫及成果以及相關活動資訊。每月至少新增兩篇文章(ex.自然谷之星、山中記事、講座資訊、活動資訊）以及相關會務資訊更新（每月捐款徵信、諮詢委員暨監察人會議…)，預計新增 24 篇文章。

B. 企業連結

企業社會責任(CSR)、ESG(Environment, Social, Governance)近年在台灣有越來越多企業開始重視。和企業推廣環境保護議題，邀集企業單位共同參與自然谷及新竹鹿寮坑生態環境保護行動，並藉此擴大非同溫層民眾對自然谷環境信託之認識，及生態保育之重要性。

◆ **企業工作假期：**實踐企業社會責任，參與環境保護行動。行動不單

指志工行動，知識的分享與傳遞是保育的基礎。與企業合作講座及相關工作坊，邀請企業員工認識各類環境議題，並從中了解自身可參與之相關行動。預計年度和企業合作 6 場 csr 體驗活動（含講座、工作假期、體驗活動或生態導覽）。

C. 新聞媒體

透過新聞媒體，可迅速擴散自然谷環境信託知名度。此新聞媒體之關係，可分為主動與被動兩種形式。

◆ 主動：發布新聞稿，分享相關生態保育故事及調查成果，藉此擴大自然谷及相關保育議題之媒體曝光。

◆ 被動：接受媒體採訪（廣播、電視、報社...），分享自然谷生態及環境信託。

D. 社區交流與連結

定期與在地及鄰近社區交流，了解當地居民對土地使用想法、山林近況、土地買賣以及社區環境之願景。除此之外，也藉由活動分享生態保育價值及團隊工作成果，增強互信關係。

◆ **與社區合作活動：**將生態議題結合在地節慶、地方故事及環境事件，邀請村民共襄盛舉，喚醒社區環境意識。

- 里山收冬戲：收冬戲為秋天收成後，以演戲、祭拜等方式答謝神明保佑豐收的客庄傳統習俗。擬邀請周邊學校學生以此概念發想戲劇，結合鹿寮坑淺山動物及農產業為主題，於鹿寮坑演出。傳承珍惜自然的精神，同時答謝農民耕作提供糧食的辛勤。本活動將與環境教育計畫合作進行。
- 生態電影院：邀請村民共同觀賞生態記錄片，挑選與鹿寮坑背景條件相似的故事、年度熱門或經典的影片，開啟與村民共學生態保育的機會。
- 老照片展：鹿寮坑在民國 2007 年至 2013 年間面臨陸砂開採的危

機，當時村民在華龍集會所召開記者會，舉白布條抗議、封路，最後甚至集結到新竹縣議會抗議，最終擋下開發。這段歷史反映著村民對於生活環境的期待與關懷，不僅應該被好好記錄下來，亦可從中了解社區環境意識的形塑過程，如何凝聚眾人的環境行動，作為本團隊思考擴大保護面積的參考。

- 小花蔓澤蘭清除：依各年度觀察小花蔓澤蘭於社區危害之情況，並結合新竹林管處竹東工作站與社區合作舉辦小花蔓澤蘭清除行動，攜手共同維護鹿寮坑生態。
- 鹿寮坑溪淨溪：每年兩次與社區共同參與維護社區環境。鹿寮坑溪不僅承載著村民的童年回憶，也是當地重要信仰石爺石娘的誕生地，更是淺山生物的棲息地之一。除此之外，鹿寮坑溪最後也將匯入頭前溪成為大新竹的飲用水來源。我們將號召村民共同以行動愛護環境，喚起人與溪流的情感，同時落實在地環保團體社會責任，為我們所在的社區盡一份心力。

◆ **生態文史訪談 2~4 場**

鹿寮坑大多數村民世居於此，對於當地動植物有豐富的認識，一草一木在村民眼中都是可利用的寶，但這些生活智慧卻因為人口外流和生活型態的改變而逐漸失傳。我們將透過訪談，記錄村民運用自然資源的智慧，例如野草的食用知識、取材自大自然的環保生活器皿製作等。適合分享與實作者，未來透過生態走讀、工作坊、自然體驗等，推廣給關心環境以及嚮往里山生活的民眾們。相信里山永續生活圈將成為鹿寮坑社區的特色之一。除此之外，也將訪談村民對於生態的觀察，作為環境教育教材，並持續豐富淺山生物資料庫。

◆ **參與里民活動**

- 鹿寮坑有大大小小的社區活動，例如村民大會、社區發展協會會

議、在地節慶（伯公福、收冬戲等）等，透過參與和社區居民互動，並了解近期社區居民、土地買賣、環境事件等相關事項。並於此適時分享外部報導、生態觀察…等資訊，建立良好互動關係。

(2) 建立穩定財務來源

自然谷環境信託營運，其中包括專案任務執行費用以及相關工作人員薪資，其年度經費支出預算約 420 萬元。基地經營須有穩定財務收入，才可使相關專案更順利進行。財務來源分為定期定額捐款、發票零錢捐、企業募款及品牌募款品，其相關募款策略如下。

A. 發票零錢捐：

- **佈點：**於新竹縣市地區尋找適合之發票零錢捐箱放置地點，每半年透過 Google 地圖觀察現有發票箱店家附近以及適合之地點，並進行電話聯繫及拜訪。
- **回收：**由團隊分工不同路線，每兩個月回收一次。回收之零錢捐，開立捐款收據後，連同發票及會計收執聯（紅單）交回台北行政部門處理。
- **撤點：**依年度資料統計，若店家零錢一年不到 1000 元，發票量不到 300 張的店家，需評估是否撤點。

B. 企業募款

除講座、工作坊及生態工作假期合作外，亦可和企業以專案捐款方式達到企業社會責任的實踐。其中分為專案贊助以及綠色消費回饋。

- **專案贊助：**討論年度計畫及預算時，規劃企業贊助方案，並寄送企業合作名單（以 2023 年盤點之企業名單為基礎持續新增）。
- **綠色消費回饋：**和企業或商家合作，透過友善環境產品銷售，回饋收入金額於環境保護。其回饋金額與企業合作時，進一步洽談。

C. 捐款者維繫

參與捐款代表其認同自然谷環境信託之體念及目標，但仍需建立長期

信賴的溝通機制，以及持續之互動方法，以保持組織與捐款者間地關係維護。

◆**自然谷環境信託電子報：**每月發送一次電子報，讓捐款者了解自然谷及鹿寮坑最新近況，以及近期活動資訊。預計年度發報１２期。

◆ **定期定額捐款者回饋活動優惠：**自然谷捐款來自四面八方，部分捐款者透過網路加入，對於自然谷及環境信託可能尚未深入了解。為使捐款者了解自然谷自然生態保育重要性，並進一步認識自然谷環境信託累積的成果，提供自然體驗活動及付費講座／工作坊的捐款者優惠價。

D. 品牌募款品

設計全新品牌募款品，以自然谷棲地特色及淺山生態為主題發想，並搭配自然體驗、免費導覽及其他活動導購。

◆竹杯：竹林是自然谷環境信託棲地的一大特色，亦是每年棲地志工及生態假期的重點工作，別具代表性。因此規劃和竹藝工作室合作，設計自然谷環境信託品牌竹杯。未來還可結合彩繪體驗，吸引異溫層的民眾造訪。

◆淺山動物吊飾、保育貼紙或擴香紙：動物圖樣裝飾品小巧可愛，且入手價格較低，可以吸引孩童及年輕族群購買，同時增進對於小動物的認識。

4、 執行成果

(1) 建立對外關係與連結，凝聚社會資源擴大地方影響力

A. **一般大眾**：因本年度團隊人力減少 50%，故停辦里山體驗活動；臉書粉絲專頁及 Youtube 經營亦因此而減少更新頻率。每月一次的電子報仍穩定發送，共發送 12 次電子報，平均開信率 29.38%，較 2023 年 37% 減少 7.62%。觀察開信率變化趨勢，6 月至 7 月時下降了 15.7%；1-6 月平均為 34.53%，7-12 月平均為 24.24%。由此分析原

因，7 月正值電子報發送系統轉換到新系統（因應台灣環境資訊協會轉型為自然保育與環境資訊基金會），許多信件被發送至垃圾信件，因此 7 月後的電子報平均開信率減少約 10%。電子報寄送日期、標題及開信率如下表：

發送月份	信件標題	指定收件者	成功寄送	開信次數	開信率	點擊次數	點擊率	退信	退訂請求
自然谷電子報-20241225	🌱自然谷環境信託🍊走訪柑橘園的小小冒險者	6609	6498 (98.23%)	1338	**20.61%**	68	1.05%	117 (1.77%)	7 (0.11%)
自然谷電子報-20241125	🌱自然谷環境信託🔍淺山森林裡的小小探險家們🌳	5991	5561 (92.82%)	1202	**21.61%**	67	1.20%	430 (7.18%)	10 (0.17%)
自然谷電子報-20241025	🌱自然谷環境信託🦀什麼植物的果實像螃蟹眼睛？	5072	4976 (98.11%)	1193	**23.98%**	62	1.25%	96 (1.89%)	6 (0.12%)
自然谷電子報-20240925	📢自然谷環境信託基地🌳在古道上的感動❤️	3646	3615 (99.15%)	1271	**35.27%**	57	1.58%	31 (0.85%)	7 (0.19%)
自然谷電子報-20240823	自然谷環境信託🌱與社區一起深入蕨境	3388	3290 (97.11%)	750	**22.80%**	53	1.61%	99 (2.92%)	5 (0.15%)
自然谷電子報-20240725	自然谷環境信託報報📢鹿寮坑溪的追根究底	2522	2435 (96.55%)	515	**21.15%**	50	2.05%	87 (3.45%)	3 (0.12%)
自然谷電子報-20240625	自然谷環境信託報報📢三合院的風景	4032	3965 (98.34%)	1461	**36.85%**	81	2.04%	67 (1.66%)	7 (0.17%)
自然谷電子報-20240524	🌳自然谷環境信託來報到📢新竹辦公室入新屋🏠	4044	3975 (98.29%)	1379	**34.69%**	56	1.41%	69 (1.71%)	6 (0.15%)
自然谷電子報-20240425	🌳自然谷環境信託快報🐿️為野生動物發聲📢	4340	4262 (98.20%)	1623	**38.08%**	52	1.22%	78 (1.80%)	7 (0.16%)
自然谷電子報-20240325	春神來了怎知道🌼鹿寮坑橘子花報到	4297	4222 (98.25%)	1238	**29.32%**	38	0.90%	75 (1.75%)	5 (0.12%)

自然谷電子報-20240223	🐉自然谷環境信託新春報🐉｜通往白匏子的記憶🌲邀您一同結緣	4195	3830 (91.30%)	1345	**35.12%**	54	1.41%	365 (8.70%)	5 (0.12%)
自然谷電子報-20240125	🌲自然谷環境信託願望報｜為環境許下新年🎆新願望🌠	4093	4047 (98.88%)	1339	**33.09%**	37	0.91%	44 (1.08%)	2 (0.05%)

B. **企業連結：**2024 年度共舉辦 13 場生態工作假期，超出原定目標 6 場。參與企業分別為:清大教師會、富宇建設、正文科技(2 場)、穩懋半導體、嘉晶電子(2 場)、元太科技、曾水照社會福利慈善事業基金會、雲品酒店、簽訂年約之財團法人合勤基金會、簽訂年約之國瑞汽車(2 場)，共 114 人參與，收入$448,800 元(不含年約)。其中國瑞汽車為長期合作對象，本年度已是第四個年度。

C. **新聞媒體：**接受英國 National Trust Podcast 採訪，分享自然谷環境信託案例。

D. **社區交流與連結：**本年度雖因人力減少，未如原定規劃辦理與社區合作的強勢外來種移除與淨溪活動，但團隊辦公室搬到聚落中心三元宮附近，與居民反而有更頻繁的日常互動。另一方面，藉由活動導覽場域的合作、社區生態監測及生態講座，促使社區居民自然地了解團隊執行的保育工作內容。

(a) 參與社區活動：伯公福 2 場、中秋晚會 1 場、巡水隊水質採樣講座 1 場、五和宮建醮祭拜 1 場

(b) 團隊舉辦的社區活動：社區生態熱點踏查 1 場、社區生態講座 6 場。

E. **學校連結與合作：**皆為生態導覽，清華大學分析與環境科學研究所課程 1 場、清華大學通識課程 1 場、宜蘭大學通識課程 1 場。

F. **外部組織連結與合作：**參與瑞昱半導體家庭日擺攤、新竹縣政府生態導覽、環境部環境信託講座分享、參與第一屆竹科 ESG 論壇。

(2) **建立穩定財務來源**

A. 發票零錢捐：發票共計回收 5,681 張，兌獎 3,400 元；零錢捐共計 4,734 元。

B. 定期定額捐款：筆數與總金額如下，分析近三年狀況，捐款金額逐年下降，2024 年降幅最大。於明年須擬定因應策略。

年度	筆數	筆數變化 (%)	平均金額 (NT$)	平均金額變化 (%)
2024 年	852	-15 筆 (-1.73%)	479	-51 元 (-9.62%)
2023 年	867	-36 筆 (-3.99%)	530	+15 元 (+2.91%)
2022 年	903	-	515	-

C. 單筆捐款：2024 年總金額增加，但平均金額下降，未來須提高高額單筆的捐款誘因。

年度	筆數	筆數變化 (%)	平均金額 (NT$)	平均金額變化 (%)
2024 年	26	+10 筆 (+62.5%)	1,883	-773 元 (-29.1%)
2023 年	16	-9 筆 (-36%)	2,656	+996 元 (+60%)
2022 年	25	-	1,660	-

D. 企業募款：2024 年接獲三家企業－國瑞汽車、財團法人合勤基金會、財團法人吳尊賢文教公益基金會捐款。

E. 品牌募款品：

(a) 開發「通往白匏子的記憶」香氛一款，每月定捐滿 500 元並綁定 12 期即贈香氛一只，目標提升高額定捐者，並觸及同溫層外的群眾。香氛為團隊與新竹縣在地調香師合作，以自然谷環境信託森林為靈感發想，採用天然植物香精，共同創作出屬於自然谷環境信託森林獨有氣味的香氛。

(b) 於 8 月引進虎林天然防蚊液商品，增加募款品品項選擇，同時推廣環境友善產品。

5、 成果照片

3/23清大教師會生態工作假期	4/14富宇建設半日生態導覽
4/21 工研院半日生態假期	6/22 合勤基金會全日生態假期
6/26 國瑞汽車教育訓練	6/29 正文科技全日生態假期

7/1曾水照基金會全日生態工作假期	8/16 穩懋半導體全日生態假期
9/7正文科技全日生態假期	10/26 嘉晶電子全日生態假期
10/27嘉晶電子全日生態假期	12/18元太科技全日生態假期

11/9瑞昱半導體家庭日擺攤	7/13荒野基金會分享自然谷環境信託
「通往白匏子的記憶」香氛募款品	虎林天然防蚊液

(四)、 自然谷營運管理計畫

依循 2023 年度調整人員訓練制度與辦公室內部軟硬體設備優化，自然谷環境信託團隊邁向更健全的營運體制。2024 年度，以長遠健全的營運願景而言，團隊首要目標為：結合擴大保護面積的契約目標，與周遭荒廢土地地主合作，提供棲地維護與生態調查的服務，並籌畫以安全考量為前提的環境教育場地。

在此同時，由於 2023 年自然谷環境信託基地開始走進社區，將生態調查的範圍擴及溪流，除了讓村民更有感於團隊對於社區的用心經營，團隊也需要注意所展現的專業形象，讓一般民眾可以了解團隊的行為合乎調查目的，而非環境糾察隊使人反感。

因應契約目標所延伸的各專案已於 2023 年度著手於系統化、數據化、影像化…等內容建置，例如森林碳貯存調查、環境教育系列課程。2024 年將獨立自然谷環境

信託網域並重新調整網站架構，讓民眾可以體驗更友善的官網使用者旅程，整合鹿寮坑相關里山資源，供查詢、閱讀、訂閱以及購物等，除了鼓勵線上完成報名與付費的功能節省員工的行政流程；並結合線上導線下功能，邀請民眾參與團隊因應各年齡層民眾所辦理的相關活動，拓展自然谷環境信託的觸角，發揮更大影響力。

1、 計畫目標

(1) 辦公室及團隊行政制度 4.0；

(2) 從地方生態認同談擴大保護面積策略:協助地主維護土地,進行生態研究與環境教育；

(3) 經營團隊 4.0 口碑策略:翻轉更多潛在土地，串聯鹿寮坑生態廊道地圖，帶動擴大保護面積的可能性；

(4) 官網獨立網域，全新改版：優化使用者旅程，建置更完整的淺山資料庫；

(5) 建立員工、志工專業形象；

(6) 確保財務穩健與環境信託審查制度有效執行，徵信事務定期公開。

2、 計畫內容

工作項目
(1) 建立辦公室及團隊行政制度
(2) 建置新環境教育場域與教案規劃
(3) 官網全新改版
(4) 建立員工、志工專業形象
(5) 辦公室財務管理制度

(1) 建立辦公室及團隊行政制度：

A. 人員管理：

- 由團隊主管於每兩周召開例會，確認工作進度追蹤與討論。
- 依專案工作需求，安排人員參加相關專業之進修課程及研討會，並於進修後與團隊分享，提升團隊相關專業。
- 各專案管理以提案討論制為主：由團隊各成員提出調整建議，採溝通討論之滾動式管理方式。

- 團隊激勵：呈上，團隊全員共同提案討論制的管理方式除了增進個專案之間的了解，同時也讓各專案產生合作連結的機會。團隊夥伴可藉由討論，提出增進各專案的執行廣度與累積相關經驗的相關單位交流與體驗機會，做為團隊精益求精的激勵。
- 每年每位工作人員可享有 3,000 元之進修補助金，其補助發放由主管進行評估。

B. 客服信箱：每日查看，並將信件交由相對應之工作人員進行回覆。

C. 會務：台灣環境資訊協會大會：每月一次會議，由組長報告自然谷工作近況以及須與協會協調之事務，團隊全員參加。

D. 監察人暨諮詢委員會：每季一次會議，邀集監察人及諮詢委員到場或線上參與會議，自然谷環境信託工作團隊針對每季成果（專案成果、財務報告）及工作執行進行報告，並與委員討論專案執行進度上遇到之問題，提請委員提供意見。**年度資料繳交主管機關。**

- 第四季監察人暨諮詢委員會，由諮詢委員審核隔年之計畫內容及預算，並將審核通過之預算及年度營運計劃含公文提交至環保署。
- 第一季監察人暨諮詢委員會，由監察人審核前一年度之計畫執行成果、財務報表（資產負債表、收支決算表）、財產目錄及捐款明細，並將審核通過之預算及成果報告書含公文提交至環保署。

E. 資料管理：

- 辦公室資料皆已串聯雲端硬碟 NAS。

(2) 建置新環境教育場域與教案規劃:

A. 場域：2023 年已藉由村民協助，初步踏查鹿寮坑周遭廢棄林地，將持續與地主溝通以「棲地維護」、「自然工法生態教室」、「生態調查」等前提進行場地租借。

B. 實作工作坊：新場地前期建置作業將引進符合自然工法之竹構建築、

土窯廚房、生態廁所以及雨水再利用系統。未來將用於團隊進行生態記錄、生態導覽，以及辦理各式各樣里山體驗活動。

(3) 官網全新改版：

A. **獨立網域：**自然谷環境信託官網為協會官網之子目錄[1]，為提升能見度、保護版權與商標，將進行網站獨立網域之作業。2023 年已由協會營運部資訊組協助下購置兩組網域（五年一期）[2]，明年將進行網域轉移工程。

- 增加官網曝光率：子目錄隸屬主網站之下，因此針對同一個關鍵字，只會有一個搜尋排名，無法增加曝光版位。明年度將會進行相關議題的關鍵字投放廣告，希望可以提高自然谷環境信託基地的能見度。

- 保護版權和商標：當選擇使用品牌名稱作為網域名稱時，旁人是不能在未經所有權人（單位）的許可的情況下使用完全相同的網域名稱的；若自然谷環境信託官網並沒有自己的個人網域，將無法聲明其商標和版權[3]。

B. 網站架構改版：為優化網站閱讀旅程、串聯更完善的線上線下功能，以及建制完整的淺山生態資料庫，將於明年進行大規模的改版。

(4) 建立員工、志工專業形象：

A. 生態調查＋社區維護工作螢光背心：團隊跨出自然谷所做的任何一切行動都將被村民與周遭企業人士檢視。團隊所踏查的場域（例如溪流），除了需要經過相關單位核備，同時也需要讓外界人士了解團隊成員的所做所謂何事：一方面除了展示研究調查的目的；另方面也證明正當性，杜悠悠之口。工作人員穿著螢光背心，是一般民眾可以認同的服裝符碼，除了路殺社所發送的螢光背心，未來團隊在外所進行的「生態調

[1] https://teia.tw/natural-valley
[2] natural-valley.org.tw
natural-valley.org
[3] 後續是否要申請自然谷環境信託基地之商標權，可待基金會成立後一併考量整體品牌 VI(Visual Identity)視覺設計系統規劃。

查」或是「環境維護」工作將穿著特定背心。

B. **員工＋志工工作裝：**2023 年團隊全員皆獲得「環境部環境教育人員認證」，2024 年將進一步設計制服，提供民眾可以藉由視覺形象傳遞專業形象的工具，讓環境信託團隊成員內外兼具。同時，明年度針對志工制度的建立，也規畫提供制服，作為正式成為導覽人員的認證配備。除了提供參與志工人員的榮譽感，也可成為自然谷環境信託成員未來對外專業形象的建立。

(5) 辦公室財務管理制度

A. 財務管理：

- 除臨時接洽之活動，其活動費用皆須於活動前 3 週至 1 個月完成匯款至自然谷環境信託基地於台灣中小企業銀行萬華分行之帳戶。
- 發票零錢捐之現金，將連同活動現金收入，每兩個月總計一次，開立捐款收據並將現金與會計收執聯（紅單）交給組長複查後自行存入台灣企銀無摺存款，後續將單據郵寄回台北會計人員入帳。

B. 收據管理及開立：收據本由組長管理，凡開立收據須同步填寫協會手開收據表單，並於收據右上角備註該金額入帳之專案號。組長需於每次繳交回台北會計前進行複查。

C. 專案請款：請款申請人填寫該年度線上專案帳表單後，印出請款單並貼上收據，交由部門主管簽核並寄出請款單電子檔給台北會計並副本給主管與相關專案負責人。請款單於每月台北同事至新竹會議時協助帶回繳給會計。

D. 財報製作及資訊公開

3、 年度成果

(1) **環境教育場域建置：**今年度六月辦公室搬遷至新空間，位於社區信仰中心三元宮周邊的三合院老宅，有一處可容納 35 人的室內空間，作為室內導覽

教室、手作活動及雨天備案使用；戶外生態導覽方面，則設計了從三元宮至辦公室沿途的淺山生態導覽路線。

(2) **團隊人力建置：**自然谷環境信託團隊原配置為 4 名，棲地維護專職於 1 月離職，組長於 3 月離職，團隊人力剩餘 2 名，積極徵才。但因少子化及鄰近竹科產業吸引力影響，徵才過程波折。經歷長達 7 個月的空缺後，於 10 月聘請兼職 1 名，協助辦公室行政庶務以及棲地維護工作。11 月聘請棲地為護專職 1 名。

該名兼職為當地社區二度就業者，自小在此長大，熟稔山林工作，了解當地自然環境，而且在工具使用及維護保養上經驗豐富，優化團隊的工具使用與保養方法。在地人加入生態保育行動，一直是自然谷環境信託基地的三大目標之一，因此也安排該名兼職參與每月棲地維護行動、紅外線自動相機架設與更換，藉由實際的工作參與，了解生態保育的內容與價值。未來，將視工作狀況評估如何進一步協助社區生態保育工作。

(3) **辦公室設備建置：**團隊每年舉辦超過 10 場全日生態工作假期，其中包含水苔球、竹吸管、碳儲存調查等自然體驗，以及竹林疏伐、小花蔓澤蘭移除、步道整理等活動，單次活動所需器材包括文宣品、募款品、體驗活動材料以及刀具與安全帽等設備，器材繁多。加上為了減少塑膠垃圾產生，活動固定訂購鐵盒便當，鐵便當盒佔據不少，增添載運壓力。故今年度添購一台公務小貨車。

(4) 財務報告及成果報告已完成。

(5) 監察人暨諮詢委員會因下半年團隊工作繁忙，共舉辦 3 場會議。

(6) 官網改版及制服設計延至明年進行。

貳、 2024 年度成果摘要

2024 年，是環資承接自然谷環境信託基地的第十年。展望下一個十年，棲地管理方針與人才培育會是永久的環境信託面臨的挑戰。自 2022 年起，在生態保育上的思考

更加著力於與社區的合作，將在地生態觀察與生活經驗，轉化為里山生活向大眾推廣，開啟民眾認識淺山、接觸生態的一扇窗。除了吸引到不同客群的民眾之外，陸續有新聞媒體與報章雜誌報導，以及企業團體主動接洽。同時也獲得居民的信任，進一步在今年將生態監測範圍擴大到社區三處私人土地。

縱使生態保育工作持續推進，本年度卻也因人力短缺 50%的情形長達半年以上，導致對外關係經營與經營管理等多項工作停擺。一個永久的環境信託得以永續經營，背後需要穩健的經營團隊支持。長期來看，少子化情形及鄰近竹科產業的吸引力，對徵才、育才與留才的影響只會面臨更嚴峻的挑戰。除了在徵才面可擴大至國際徵才，或二度就業，建置穩定的人才培育制度，也是環境信託得以實踐永久保育精神的基礎。

本年度於當地聘請一名二度就業兼職，為社區關係經營時認識的在地居民。其熟稔當地自然環境及山林勞動事務，除了協力棲地維護工作，也協助生態監測，是在地參與生態保育行動的實例，實踐「推動社區生態保育行動」的信託目標。未來也將長期聘任該名人員協助團隊事務。

在人力短缺的應對策略上，志工人力支持著許多非營利組織，但常態性的志工經營與關係維繫，需花費不少人力與時間成本。加上自然谷環境信託基地位處非都會區，無大眾交通工具可抵達，不易招募學生或中高齡志工，且需協助的事務多半落在平日。這兩年的經驗摸索，評估目前較難形成穩定的志工群。未來，擬與其他關心自然生態的組織合作，連結該組織之志工人力，進行生態觀察紀錄的交流。

在棲地維護方面，今年擴大生態監測面積，在私人果園內及居民引薦的生態熱點架設自動相機，陸續拍攝到穿山甲及食蟹獴等保育類動物。影像資料不僅能累積周邊淺山的生態資料，作為未來擴大保護面積的參考，同時也是與社區開啟生態保育話題的鑰匙。今年度也邀請居民共學蕨類植物的繁殖方式，藉由實作拉近人與環境保育的距離，同時也讓居民進一步了解團隊的保育工作內容。

環境教育層面，則是著重在教案的開發與優化。將碳儲存調查累積的經驗轉化為大眾可參與的公民科學，認識森林碳儲量的同時帶入減碳議題，提升環境意識；既有竹吸管體驗，則是優化內容，從生活的食衣住行育樂談竹子的利用價值，並介紹塑膠垃圾與塑膠微粒等議題，鼓勵參與者從自身做起在生活中減塑。今年度也開發生態導

覽路線，於架設自動相機的橘子園進行生態導覽，參與民眾不僅走進果園認識生態，還能親自體驗採果的樂趣，以可親的方式接觸自然保育議題；同時也推廣里山經濟，提升居民對於生態保育的認同感。

對外關係經營上，陸續有企業主動接洽活動，推測為過去兩年積極參與外部活動、拓展不同受眾，加上企業對於 ESG 需求提升，使得自然谷環境信託品牌為更多人所熟知。與社區之間的互動則是由於辦公室搬遷至社區信仰中心附近，轉換為更多的日常互動。在突破同溫層方面，自然體驗活動因人力短缺，故本年度停辦。

營運管理層面，因應環境教育空間需求及社區關係經營，將辦公室遷至信仰中心三元宮附近的三合院老宅。增加一間可容納 35 人的教室空間，作為室內簡報、手作體驗及雨備場地，提升可辦理活動的豐富度，減少因雨延期或取消的行政成本。