

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
2021 年成果報告



台灣環境資訊協會

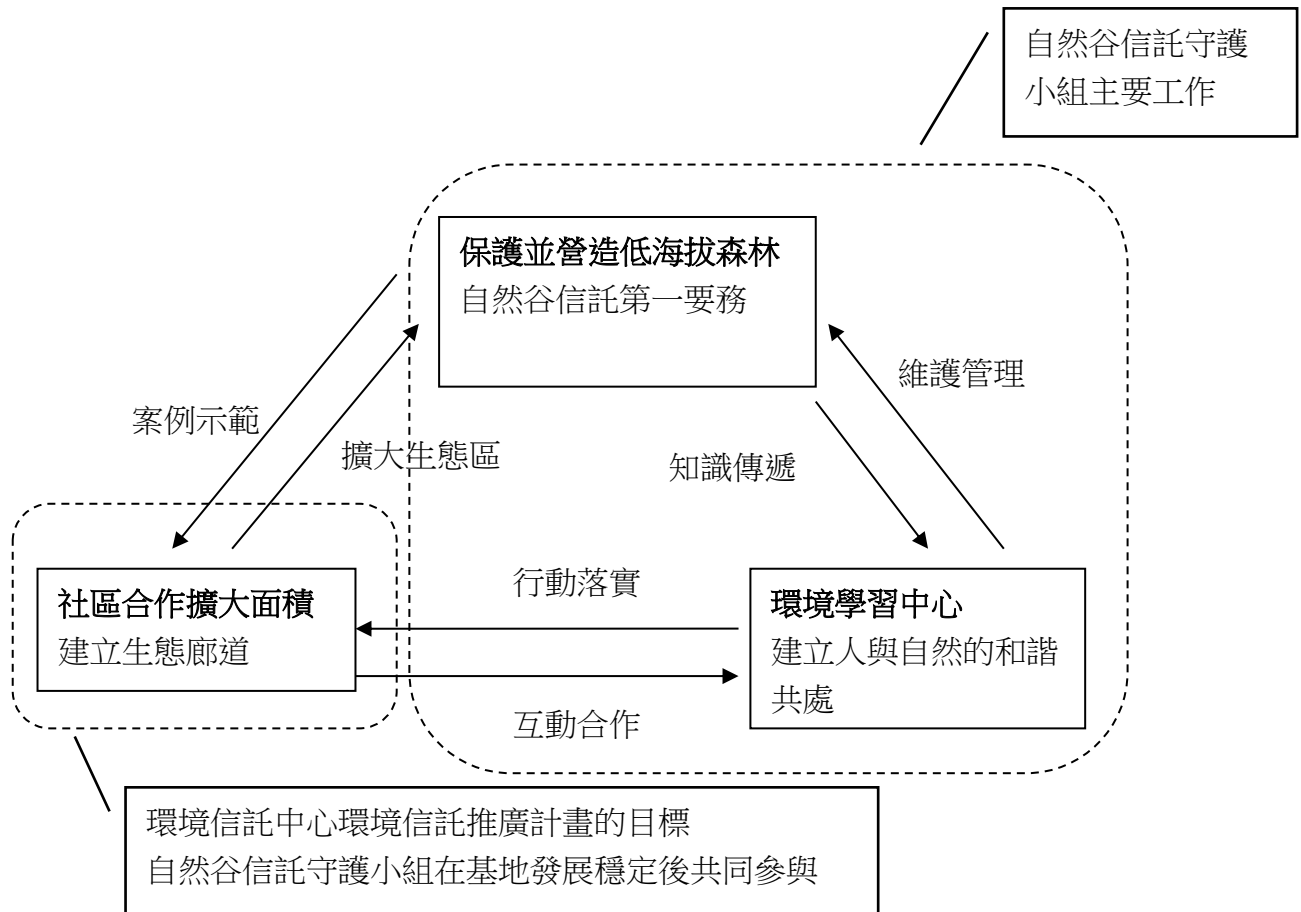
2022 年 1 月

目錄

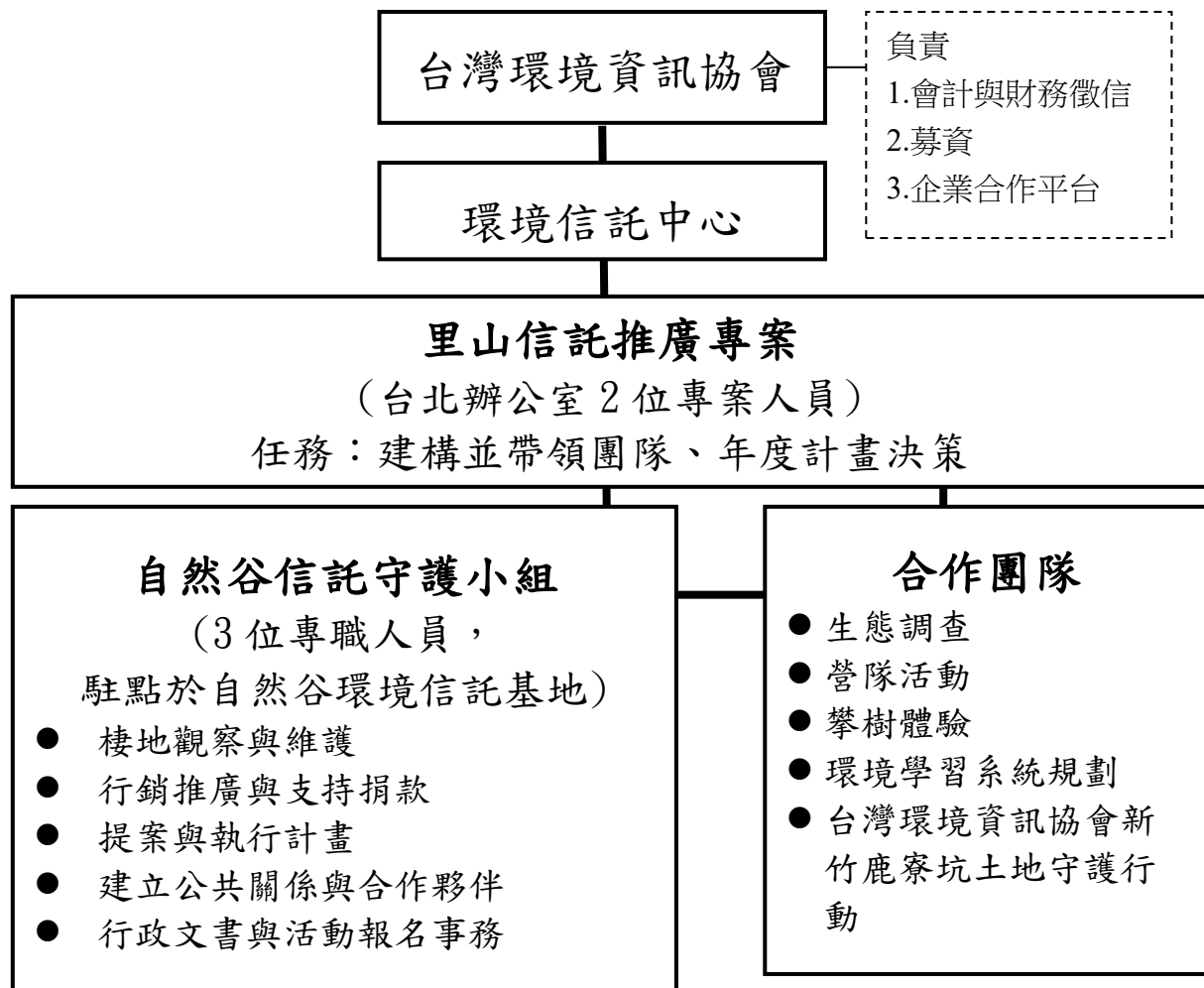
壹、 2021 年度規劃.....	2
一、 策略及工作執行路徑.....	2
二、 組織架構及分工.....	3
三、 工作計畫說明與執行成果.....	4
(一)、 自然谷棲地維護計畫.....	4
(二)、 自然谷推廣計畫.....	14
(三)、 自然谷環境教育計畫.....	23
(四)、 對外關係與財務穩定.....	33
(五)、 自然谷營運管理計畫.....	41
壹、 2021 成果摘要.....	46

壹、 2021 年度規劃

一、 策略及工作執行路徑



二、組織架構及分工



三、 工作計畫說明與執行成果

(一)、 自然谷棲地維護計畫

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，共同保護周邊原生棲地；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。

然而自然谷作為民間保護區，最直接的問題為「如何建構棲地保育管理方法及確保保育成效？」如：怎樣確認自然谷保護生物多樣性、是否設立自然谷內之指標物種 (indicator)，或如何回應棲地守護目的等等。因此 2020 年時，分別與盧道杰老師及董景生老師詢問後，歸納重點如下：

1. 先找出區域的價值和定位，才能知道指標物種設立及監測的事項為何。
2. 然而區域內的價值與定位須瞭解自然谷內各面向更精細資料，包含動植物、地質、氣候變化、土地利用變遷、相關人文歷史脈絡等；此外也需知曉自然谷所在地理單元（大範圍）的資料蒐集，如位置所在之山系、水系的相關資料。

而自然谷原為廢棄多年的淺山果園，歷經十餘年的經營，逐漸演替為次生林，目前棲地類型以演替中期的先驅性樹種與前人種植的竹林為主。基礎生物資源調查（2015~2018 年）完成後，已了解植被類型與分布，並可大致掌握關注物種，但大尺度的地方資料、人文資料等尚須建立。因此依循自然谷三年計畫的架構，從 2021 年度開始，將逐步了解南何山系、鹿寮坑社區的生態資源、地質地貌、文史脈絡，透過前人文獻及研究紀錄，更加了解自然谷本身及周邊區域，定位自然谷棲地價值。並嘗試將棲地管理方法留下文字資料，作為後續民間保護區之棲地管理參考，讓台灣更多的自然風貌可以被妥善保護。棲地管理計畫之相關經驗及成果，亦可為環境教育教案發展素材，成為推廣守護森林教材，達成營造自然谷環境學習中心的目標。

1、 計畫目的

本計畫之目的為保護並營造低海拔森林，其透過確保低海拔森林自然演替，達到營造低海拔森林；促進野生物福祉、減少森林人為干擾讓自然谷保留淺山良好的

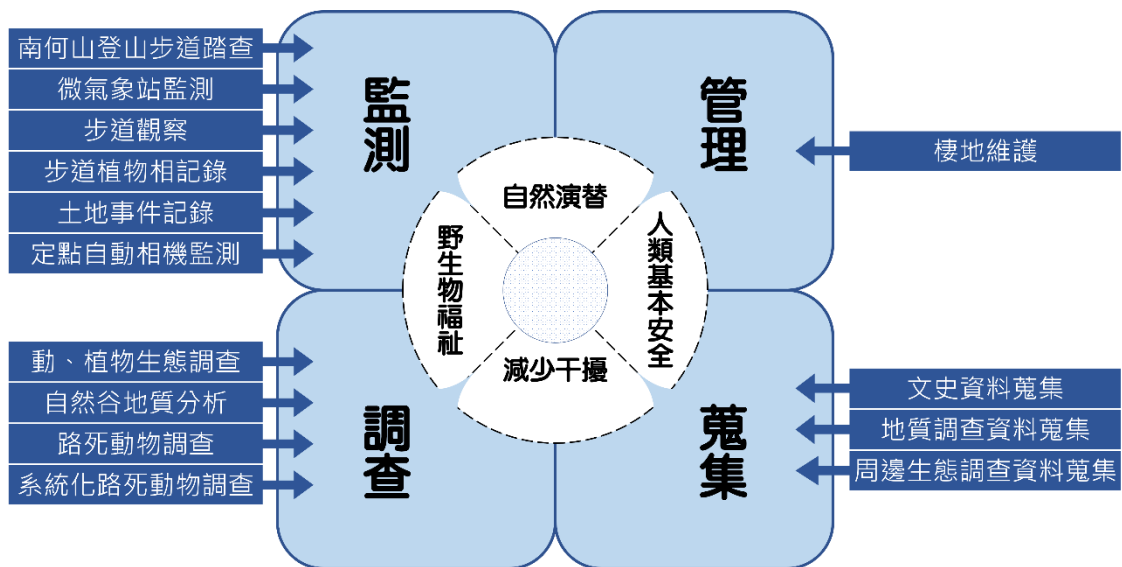
生物多樣性；並維持森林內符合環境教育場域應有之人員安全。

2、計畫目標及策略

為達到保護並營造低海拔森林的目的，因此計畫目標如下：

- (1) 進行自然谷棲地管理事務，排除外來干擾，維持次生林自然演替過程，並建構棲地工作日誌記錄管理過程。
- (2) 蒐集自然谷及周圍地區的相關資料，找出區域的價值和定位。
- (3) 進行自然谷資源調查，瞭解自然谷及周圍生態變化。
- (4) 持續監測自然谷及周圍步道情形及環境因子。

下圖為計畫目的、計畫目標、計畫內容之架構：



3、計畫內容

- (1) **棲地管理**：自然谷現地在 2011 年交付環境信託管理前，地主曾廣植本土植物、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、野生動物福祉、人類基本安全等原則，進行棲地管理工作。
 - A. **棲地維護**：自然谷的棲地經營項目主要為步道維護、森林植被管理及外來種移除，入口處的森林邊緣有小花蔓澤蘭危害、森林中偶有大型倒

木、核心區有整片的桂竹林，以上為目前的植被管理重點。另有周圍鄰居放養犬貓、無主遊蕩犬貓於森林中活動，有許多證據顯示牠們會傷害其他野生動物，將持續監測、移除之。

部分桂竹林下留存鄰戶使用之水源設備，為避免其設備損毀，將進行竹林植物相的變更，欲改植其他有利水土保持的原生樹種，逐漸縮小該區域的竹林面積。

(2) 資源調查

- A. **動、植物生態調查：**為了解自然谷及鄰近區域的維管束植物種類及陸域脊椎動物種類，2015~2018 年間曾委託生態調查公司執行此項。未來將以十年為週期，執行相同規模、相同方法之調查，期望能比較森林演替及生物多樣性變化。本項今年不執行，下次執行年份為 2025~2028 年。
- B. **自然谷地質分析：**自然谷內部分區域觀察到土石崩落、滑坡等地質現象，為確保信託土地及鄰戶的安全性，以及更完整的棲地背景，以利後續管理規劃，預期於 2021 年度委請相關業者執行相關調查。
- C. **路死動物調查：**此項為協助特有生物中心公民科學計畫。自然谷及周邊社區密不可分，路死動物屢見不鮮。執行此項目一方面可得知區域內的動物種類及發生熱點，另有向社區居民傳遞安全駕駛觀念，無形擴大自然谷的保護面積之效。
- D. **系統化路死動物調查：**此項為協助特有生物中心公民科學計畫。依照固定樣區路線，每年 1、4、7、10 月執行一次，協助特有生物中心收集可量化資料。

(3) 環境監測

- A. **南何山登山步道踏查：**自然谷信託土地與部分對外登山步道重疊，並與多處私有地相連，曾發生私有地主為丈量地界而將地上物全數清除之事件，清除範圍剛好止於信託土地邊界。因此工作人員每兩個月於對外登山步道巡視及生態觀察，並於信託土地邊界懸掛告示牌，邀請山友認識自然谷，以及突發事件回報管道。
- B. **微氣象站監測：**中央氣象局的測站與自然谷並非同一個區域，且距離較遠，無法精確呈現自然谷局部的天氣概況，因此想裝設小型測站記錄環

境因子。基礎環境因子的記錄，或許有助於找出生態現象與環境之間的關聯性，了解「微氣象」對於生物棲地的影響。

- C. **步道觀察**：每週於自然谷內行走，以影像記錄當時的植物物候（開花、結果、新葉……）、所見動物，累積觀察記錄。

觀察資料屬於公開性質，透過社群媒體（Facebook）、網路相簿（flickr）、生物資料庫平台（iNaturalist）……等方式向外界公開。

- D. **步道植物相記錄**：將自然谷內主要道路依照地景區分為數個步道區段，個別記錄步道區段的主要植物相。每個步道區段可見到的植物類群不盡相同，開花、結果時期也有所差異，此紀錄可與環境教育課程結合，並豐富現有的自然谷花果曆。

(4) 資料蒐集

- A. **文史資料蒐集**：為了解自然谷及鹿寮坑地區過去的文史歷程，透過文本、影像等資料蒐集，了解自然谷一帶過去的開發行為、農耕方式，以及曾有過的森林樣貌，更可豐富環境教育解說題材。
- B. **地質調查資料蒐集**：蒐集本地區地質方面由其他團隊執行的調查計畫，有助於了解自然谷者，將進一步洽詢是否可運用於自然谷公開範疇，否則僅做為內部參考資料。
- C. **周邊生態調查資料蒐集**：蒐集本地區生態方面由其他團隊執行的調查計畫，有助於了解自然谷者，將進一步洽詢是否可運用於自然谷公開範疇，否則僅做為內部參考資料。

4、執行成果

(1) 棲地管理

- A. 今年度辦理 10 場棲地維護志工，工作為竹林整理（4 次）、南何山垃圾清除（2 次）、小花蔓澤蘭清除（4 次）；3 場工作假期於自然谷協助棲地維護工作。辦理日期、招募項目、招募人數、工作項目如下表。

辦理日期	招募項目	招募人數	工作項目
1/9	企業工作假期	15	自然谷枯竹整理

1/15	企業工作假期	12	自然谷枯竹整理
2/6	棲地志工	2	自然谷枯竹整理
3/20	棲地志工	8	南何山登山步道垃圾清除
4/17	棲地志工	11	自然谷枯竹整理
9/18	棲地志工	10	小花蔓澤蘭清除
10/2	棲地志工	1	小花蔓澤蘭清除
10/16	生態工作假期	21	小花蔓澤蘭清除
11/5	企業棲地志工	12	自然谷枯竹整理
11/6	棲地志工	2	小花蔓澤蘭清除
11/13	棲地志工	7	小花蔓澤蘭清除
11/20	棲地志工	2	南何山登山步道垃圾清除
12/4	棲地志工	6	自然谷枯竹整理

- B. 今年度小花蔓澤蘭清運量為 602 公斤，含社區民眾清理臨近區域之 150 公斤，以及台灣環境資訊協會土地守護專案管理果園之 228 公斤。

(2) 資源調查

- A. 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 1、4、7、10 月執行，由自然谷及鹿寮坑土地守護專案團隊共同完成 2 樣區（編號 193、194）、4 條樣線之調查。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			194		
	日期	數量	遊蕩 犬貓	日期	數量	遊蕩 犬貓
第一季	1/25	0	0	1/25	0	2
第二季	4/28	5	0	4/23	0	1
第三季	7/15	1	0	7/12	5	2
第四季	10/14	0	0	10/29	0	4

- B. 隨機路死動物記錄回報 5 筆，可參考特生中心網站

<https://roadkill.tw/occurrence/>編號（編號 246188、247464、263911、

271239、402587)

(3) 環境監測

- A. 新增戶外型溫濕度計一組 (HOBO U23 ProV)，於 6/4 起擺放於自然谷定點。裝置設定為每個整點讀取環境溫度、濕度一次，每三個月取下裝置存取數值，未來可結合自然谷植物物候觀察，用於環境教育。
- B. 持續使用生物觀察平台 iNaturalist，目前觀察記錄累計 1,210 筆，由 482 種生物構成。由 26 位觀察者回報，經 245 位平台使用者協助鑑定。2021 年新增 285 筆新的觀察 (自然谷專案 <https://www.inaturalist.org/projects/nature-valley>)。
- C. 定點自動相機累計 2,760 筆，75 種已知及未確認生物，待整理檔案 626 個。2021 年於 3 月與 10 月首度紀錄到食蟹獾、麝香貓。
- D. 於 6 月開始進行自然谷植物相記錄，選定步道上的九節木、水冬瓜、白匏子、台灣山桂花 4 種各 9 株，每 14 天記錄其開花、結果之程度，以及是否正在萌發新芽。此記錄共完成 14 次。期間發現即使是同一種植物，選定的樣本株以及生長在旁的另一株，物候狀態即有明顯差異，因此觀測對象的選定範圍必須要調整。而白匏子這類樹木植株有數層樓高，即便有望遠鏡輔助，仍不易觀察細小的花、果實，影響觀察準度。來年若執行相同觀察法，須謹慎挑選觀測對象。
- E. 周遭環境觀察，自然谷緊鄰不同地主之私有土地，因農業使用、鑑界、財產分配，近年發現過數次土地植被大面積清除，森林環境受到破壞。以 2021 年為例，1 月時北側私有地清除地上物、種植尚楠，12 月東側私有地清除地上物，皆為地主向主管機關申請後進行之合法利用。由於這些區域和自然谷緊密相連，發現工程進行時，與現場工作人員、地主了解土地開發之目的，並說明自然谷業務。

(4) 資料蒐集

- A. 目前建立一份內部文件，統整人文歷史、生態、地質資料的查詢結果，依照資料項目、格式、摘要內容、來源或網址等資訊填寫；文件檔收納於內部雲端空間；實體書掃描所需資訊後收納於內部雲端空間。目前收集資料簡表如下。

資料項目	格式	摘要內容
農林航空測量所-航攝影像圖資覽服務平台	網站	查詢歷史空照圖。
地質雲增值應用平台	網站	台灣順向坡、鑽井、礦區、斷層、土石流……等地質相關資料查詢。
國土測繪圖資服務雲	網站	行政區、地籍圖、交通、災害潛勢、生物多樣性……種類豐富的開放資料。
國土測繪圖資 e 商城	網站	須使用自然人憑證/工商憑證，登入後查看可購買的圖資。
生物多樣性圖資專區	GIS 檔案	目前有 eBird 水鳥熱點、49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、紅皮書受脅植物重要棲地等項目可下載，需搭配 QGIS。國土測繪雲可瀏覽部分內容。
地理與族群 竹東地區舊地名之研究	PDF	竹東、芎林、橫山、北埔、峨眉、寶山等地的舊有地名，以及其命名由來（地形、植被、產業、人文背景）。
芎林鄉志	實體書	芎林地區的文史統整，地理、歷史、建設、經濟、宗教、人物、政事、住民、社會、教育、藝文、生態等 12 篇章。

5、成果相關照片

依照計畫成果項次，張貼相關照片。

(1) 棲地管理

1/9 企業工作假期



1/15 企業工作假期



2/6 棲地志工



3/20 棲地志工



4/17 棲地志工



9/18 棲地志工



10/2 棲地志工

10/16 工作假期



11/5 企業棲地志工



11/6 棲地志工



11/13 棲地志工



11/20 棲地志工



12/4 棲地志工





(2) 資源調查

193 樣區



194 樣區認養記錄



(3) 環境監測

戶外型溫濕度計

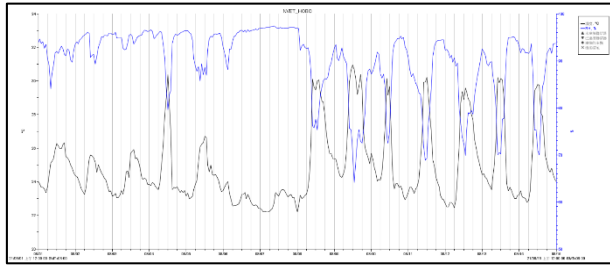


戶外型溫濕度計資料讀數

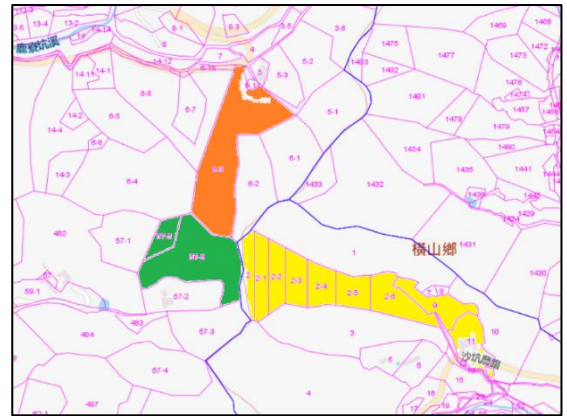
戶外型溫濕度計安裝方式



信託土地及開發區位置圖



自動相機新發現物種，麝香貓



自動相機新發現物種，食蟹獾



(二)、 自然谷推廣計畫

環境信託自 2011 年由「自然谷環境信託」創下第一個案例，經過前期努力，越來越多人逐漸瞭解環境信託，並藉自然谷源起及環境信託理念的介紹，瞭解一般民眾可以如何參與森林保護行動。為使自然谷環境信託基地的保護與運作能更加穩定，仍需更多人的支持，故期望透過網路平台、自然谷導覽、參訪活動和擺攤活動.....等讓更多民眾認識自然谷的經營理念-「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」以及環境信託，並進一步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

讓更多民眾了解自然谷環境信託基地的重要與獨特性，進而了解里山生態對人類生活及野生動物生存具有重大的意義及影響，進而推廣民間保護區概念及推展民間保護區(環境信託)之成立。

2、計畫目標及策略

透過各類自然體驗、課程規劃以及對外合作管道，帶領民眾認識自然谷生態環境、環境信託經營狀況並且介紹環境信託理念。本計畫目標如下：

- (1) 舉辦免費導覽除了實踐公益精神外亦有助於吸引親子、自然愛好者……等類群之民眾進入自然谷。
- (2) 針對對自然谷有興趣的團體，自然谷承接預約參訪活動，依申請團體的需求辦理參訪及自然體驗行程。
- (3) 參與市集擺攤接觸更多民眾，讓一般大眾瞭解里山生態及環境信託。
- (4) 透過網路平台、各種媒體的宣傳管道，宣傳民間保護區概念。

3、計畫內容

本計畫依內容分為兩個子計畫，分別為「自然谷理念推廣」及「自然谷導覽參訪」。各個子計畫之工作內容分述如下：

(1) 自然谷理念推廣

- A. **官方網站經營：**除了自然谷活動刊登外，不定期撰寫生態工作假期、參訪活動專題報導及活動花絮，透過生態札記增加民眾對自然谷之認識。
2021 年於官網生產或更新包含自然谷之星在內之文章 36 篇，以活絡官方網站。
- B. **臉書社團經營：**在 Facebook 社群上，透過社團形式鼓勵民眾分享來到自然谷的感受以及任何與自然相關的有趣的故事。另外由工作人員在社團中發佈活動資訊、活動花絮、生態觀察心得、自然谷之星及捐款徵信……等自然谷相關資訊以增加自然谷與民眾之互動關係，讓 Facebook 使用者透過社團發文更認識自然谷。期待民眾更關注自然谷的資訊，介紹身邊親友來參加自然谷舉辦之活動。2021 年規劃平均每一星期更新 2 篇文章於「台灣第一自然股」臉書社團與會員們互動。
- C. **外部合作推廣：**參加市集擺攤，向現場來訪民眾介紹自然谷環境信託基地理念以及相關活動事務。原則每月參加一場清華大學竹蜻蜓綠市集，預計年度參加 8-12 場擺攤活動。若與自然谷其它活動時間衝突，將與自

然谷活動時間為主，不得已得向綠市集主辦方請假；若有其它市集邀約則評估是否參加。

(2) 自然谷導覽參訪

- A. **假日免費導覽：**每月一梯免費導覽活動，開放民眾報名參與，並以目前建構之導覽模式進行里山生態認識及環境信託解說，達到推廣及捐款效果。預計一年可舉辦 12 梯。
- B. **自然體驗活動：**為加強民眾對自然谷及自然生態的興趣，自然谷於 2021 年 6 月及 12 月免費導覽活動當天下午，各辦理 1 梯自然體驗活動，帶領民眾進行葉拓手帕、竹吸管製作或其它類型之自然體驗。預計 2021 年辦理 2 梯次。
- C. **學校平日免費導覽申請：**開放每月一次的平日免費參訪活動讓學校申請，以推廣森林保護及環境信託概念。唯學校實際狀況以學期初、學期末較為忙碌、而寒暑假期間因學生放假而無申請需求，因此實際舉辦梯數依學校申請數量而定，計畫最高可接受 12 場學校平日免費導覽申請，預估 2021 年可接到 6 所學校申請。
- D. **團體預約參訪：**開放收費之團體預約參訪服務。活動總人數不包含工作人員以 40 人為限，依照預約者的需求，以步道導覽、室內解說課程、竹吸管製作、葉拓染體驗、攀樹體驗及環境教育活動等項目為基底，設計半天或一天的套裝行程。接洽參訪梯次以實際情況為主。預計年度可接 6 梯以上之收費參訪導覽活動。

4、執行成果

(1) 自然谷理念推廣

- A. **官方網站經營：**官方網站為自然谷推廣理念、發送活動訊息的重要管道，因此定期撰寫生態文章並更新活動資訊，以活化官方網站。2021 年自然谷官方網站與台灣環境資訊協會同步改版，1-2 月期間則進行舊文章搬運工程，並於 2 月 28 日正式上線。今年共計新增／更新文章或報名頁面共計 40 篇。新網站自 2 月 28 日至 12 月 31 日為止瀏覽量共計 15,944 人次。由於自然谷部份文章於搬遷後網址有更改，因此過往外部連結無

法導入，因此新網站開站初期瀏覽量不甚理想。

文章標題	文章類型	貼文日期	瀏覽量
自然谷免費導覽活動頁面	活動報名	持續更新	2,165
學校平日免費導覽 開放申請！	活動報名	持續更新	219
自然谷棲地維護志工活動頁面	活動報名	持續更新	142
12/4 自然體驗活動-竹吸管製作	活動報名	2021.11.17	56
志工齊聚新竹自然谷，揮一揮衣袖與強勢外來種小花蔓澤蘭說再見	活動花絮	2021.10.25	58
10/20 自然谷學校環境教育交流活動	活動報名	2021.09.10	34
為野生動物做個家	活動報名	2021.08.10	308
走入森林，認識竹子的應用	活動花絮	2021.05.17	145
2021年6月19日 自然谷森林守衛者工作假期	活動報名	2021.05.09	19
乍暖還寒勤做工 志工造訪新竹鹿寮坑 協力整理環境友善柑橘園	活動花絮	2021.04.21	47
4/10 鹿寮坑生態工作假期	活動報名	2021.03.10	155
竹東社大-淺山生態與自然環境課程回顧	活動花絮	2021.02.24	27
公民科學一機上手 台耀再訪新竹鹿寮坑 清理果園草相	活動花絮	2021.02.03	21
美商科磊走入在地社區 參與鹿寮坑友善農耕行動	活動花絮	2021.01.29	18
「在竹林工作好紓壓」愛德萬訪新竹鹿寮坑 化身志工護林除草	活動花絮	2021.01.15	8
穿鞘花	自然谷之星	2021.12.30	1
馬藍	自然谷之星	2021.12.16	76
黑腹虎頭蜂	自然谷之星	2021.12.02	129
山葛	自然谷之星	2021.11.09	162
赤腹寄居姬蛛	自然谷之星	2021.11.03	129
大頭蛇	自然谷之星	2021.10.15	270
光果龍葵	自然谷之星	2021.09.29	458
荖濃巨竹	自然谷之星	2021.09.15	191

杜若	自然谷之星	2021.08.30	371
皇蛾	自然谷之星	2021.08.15	840
芒果	自然谷之星	2021.07.30	230
東方水蠟	自然谷之星	2021.07.15	1,520
台灣獼猴	自然谷之星	2021.06.29	519
茄苳	自然谷之星	2021.06.15	1,086
樟樹	自然谷之星	2021.05.28	1,090
小葉樹杞	自然谷之星	2021.05.14	392
菁芳草	自然谷之星	2021.04.30	595
番茉莉	自然谷之星	2021.04.16	297
黃花酢醬草	自然谷之星	2021.03.31	920
薺	自然谷之星	2021.03.16	483
鉤盲蛇	自然谷之星	2021.02.26	1,718
假菝葜	自然谷之星	2021.02.09	264
檳榔	自然谷之星	2021.01.29	365
地膽草	自然谷之星	2021.01.15	306
超強鳥類召喚術，「你別跑！我叫大哥來揍你！！」	山中記事	2021.03.05	110
合計	40 篇		15,944



投資自然，穩賺不賠

讓每個人都能發揮一己之力，為台灣山林永久保存一片淨土。

最新消息



活動公告
2022年自然谷免費導覽
2021-12-08
台灣環境資訊協會委託環境保護公益信託自然谷環境教育基地加入我們的臉書社團：台灣第一自然...



活動公告
2022年學校平日免費導覽
開放申請！
2021-12-07
台灣環境資訊協會委託環境保護公益信託自然谷環境教育基地加入我們的臉書社團：台灣第一自然...



活動公告
2022年自然谷棧地維護志工
2021-12-04
2022年福次公開，現開放1、2月報名。自然谷前身為英摩多年的果園、茶園，自地主們2007年...

圖說：改版後自然谷官方網站首頁。

- B. **臉書社團經營**：自然谷透經營臉書社團「台灣第一自然股」增加與之民眾交流，2021年自然谷於社團共計貼文 128 篇，主要內容為自然谷活動宣傳、生態觀察分享以及環境信託推廣。年度增加社員 292 位，截至 2021 年 12 月 31 日，共有 2,038 人次加入社團。
- C. **外部合作推廣**：今年度原預計參加 8-12 場清大竹蜻蜓綠市集擺攤，於現場項來訪民眾解說環境信託及環境保護概念。因 5 月疫情爆發，5-8 月市集活動取消，9 月市集合恢復後因自然谷活動預約增加無法參加市集，因此年度僅參加 5 場市集擺攤活動，影響 110 人次。

日期	人數
1/2	20
2/6	20
3/6	10
4/11	30
12/4	30
合計	110

(2) 自然谷導覽參訪

- A. **假日免費導覽**：今年預計舉辦 12 場免費導覽活動，但由於受疫情影響 6-8 月場次取消，年度實際辦理 9 場免費導覽活動，並且調降 9-11 月之活動人數上限。今年免費導覽共計 223 人參與，各梯詳細舉辦日期、參訪人數例於下表。

日期	人數
1/23	28
2/6	20
3/20	32
4/17	17
5/8	31
9/18	19

10/2	25
11/13	19
12/4	32
合計	223

- B. **自然體驗活動**：今年原定 6、12 月各辦理一梯自然體驗活動，預計 50 位民眾參與。因受疫情影響，原訂 6 月之體驗活動延至 10 月 2 日舉辦，其報名人數因受疫情影響皆不如預期。2 梯體驗活動共計 19 人報名，各梯舉辦日期、參與人數列於下表。

活動日期	活動內容	人數
10/2	葉拓手帕製作、植物觀察	10
12/4	竹吸管製作、生活減塑	9
合計		19

- C. **學校平日免費導覽申請**：今年預計承接 6 場學校平日參訪活動，因受疫情影響 5 至 6 月原已接洽之 4 場學校參訪全數取消。因此除了待疫情趨緩後承接一場北平華德福學校參訪外，並於 10 月 20 日主辦環境教育交流活動，增加自然谷與學校老師及環教工作者之交流。另外與清大環文所課程合作，以自然谷為研究對象，進行問卷分析及環教課程發展，合作活期間來訪自然谷兩次。因此今年度辦理 4 次學校團體參訪活動。共計 101 人參與。各場次活動資訊列於下表。

日期	參訪學校	活動內容	人數
10/20	環境教育交流研習	環境信託、自然谷介紹、石虎桌遊	3
10/27	北平華德福學校參訪	環境信託、自然谷介紹、步道導覽、自然觀察	23
11/20	清華大學（教案合作參訪）	棲地維護工作介紹、自然谷導覽、小組討論	46
12/25	清華大學（課程合作期未發表）	學生教案分享、自然谷問卷分析	29
合計			101

- D. **團體預約參訪**：今年度因疫情影響，1-3 季參訪接洽不踴躍，尤其 2-3 季因台灣疫情嚴重而導致不少接洽中的參訪活動取消或延期。但第四季疫情趨緩後，團體預約參訪活動逐漸有回溫情勢。今年度一共承接 4 場團體參訪活動，共計 140 人參與。其中新思科技股份有限公司深入了解自然谷環境信託後，運用該公司的志工服務鼓勵制度回饋自然谷環境信託，2021 年合作講座、志工行動及參訪活動，並預計明年仍會持續合作。今年度各場次預約單位、人數列於下表。

日期	參訪單位	人數
11/28	應用奈米科技股份有限公司	30
12/11	新思科技股份有限公司	30
12/18	清華大學	40
12/26	清華大學	40
合計		140

5、成果相關照片

(1) 自然谷理念推廣

4/11 擺攤結合中國科大學生以自然谷為主是設計小物之展示	12/4 清大綠市集擺攤
	

(2) 自然谷導覽參訪

4/17 免費導覽，室內介紹	9/18 免費導覽疫情期間移至戶外平台進行環
----------------	------------------------

境信託及自然谷介紹



12/4 免費導覽，步道生態導覽



12/2 自然體驗活動-葉拓手帕製作



10/20 環境教育交流研習



10/27 華德福學生參訪



11/28 應用奈米科技



12/11 新思科技



12/18 清大通識課程參訪



12/26 清大通識課程參訪



(三)、 自然谷環境教育計畫

「推廣環境教育」為自然谷三大目標之一，因此團隊致力發展適合自然谷的環境教育活動，並與週邊學校合作共同加強鄉村學童之環境教育，希望由下而上發揮影響作用，帶動周邊區域的環境保育意識。對外環境教育活動除了周邊學校的「環境教育系列課程」：盡量以自然谷事物為引導方向，帶領學子認識里山的自然生態及環境議題。將與自然谷相關之內容如：環境信託、工作假期及里山生態、環境議題.....等題目，發展成主題活動或講座內容開放申請。「學校環境教育課程」的教授目的是深耕在地。是增加在地人對鄉土的認同及提升環保意識的重要方式，對鹿寮坑土地守護有長遠的影響。另外，透過講座及校園課程，推廣環境保護觀念，增加民眾的保育知識，並將環境教育向下扎根。

以「與自然對話，建立人與自然的和諧關係」及「在減少干擾的狀況下確保生態演替，保留生物多樣性」兩個教學目標(主軸)，著手發展適合自然谷場域內進行的教

學教案。讓進來參訪的民眾能更清楚了解自然谷的發展目標及經營方向。

1、計畫目的

利用周邊學校環教講堂開設，提升周邊民眾的環境保護意識，並以多元之講座、課程教案讓大眾瞭解棲地保育的重要性，並從中瞭解自然谷的經營方向及發展目標。

2、計畫目標及策略

教育是行動的根本，因此環境教育推廣極為重要，也是自然谷信託三大目標之一。本計畫目標及策略如下：

- (1) 整合過往之活動經驗，以周邊小學為教學對象持續發展自然谷環境學習教案並實際教學。透過家庭由下而上的教育推廣，擴大自然生態保護面積。
- (2) 與自然谷週邊學校，碧潭國小和沙坑國小合作建立環境教育課程。
- (3) 持續收集、建立自然谷相關教案並且文書化，以便未來統整成冊。
- (4) 結合在地文史、生態資源調查及其它專案之資料，主力發展適合自然谷場域內進行且符合教案發展兩大主軸之教案。
- (5) 針對一般民眾、學校及企業單位，提供環境講座申請。
- (6) 發展年度主題活動共民眾參與，以達到認識里山環境、寓教於樂的目的。

3、計畫內容

依照計畫策略，工作團隊將計畫分為「環境教育推廣」、「環教講座與活動推廣」兩個子計畫。各子計畫之工作內容分述如下：

(1) 環境教育推廣

- A. **統整教學活動**：統整現有教學活動之教材、教具及教學方法。將所有資料分門別類匯於雲端硬碟中。建表明列各教學單元之簡介、操作時間、使用器材及適合年齡。並且建立各教案資料夾，以收納上課所需之檔案、簡報、課程說明.....等參考資料。統整教學活動工作將持續進行，以方便講師上課使用。

- B. 教案設計：**依照自然谷 3 年計畫討論之課程主軸-「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，保留淺山良好的生物多樣性」，發想創新或將其它環教資料改良成適合自然谷或學校進行的環境學習教案。將教案用於校園課程、參訪活動及生態工作假期。預計一季發展一組(堂)教案。
- C. 學校環境教育合作(碧潭國小)：**與芎林鄉碧潭國小合作 109 學年度下學期及 110 學年度上學期之「愛自然講堂」共計 20-24 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學習里山生物多樣性、環境議題及友善環境生活.....等相關知識，提升學生環境保護意識及環境議題敏感度。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。
- D. 學校環境教育合作(沙坑國小)：**延續 2019 年 9 月開始，與橫山鄉沙坑國小合作為期兩學年的環境教育課程。對象為當時三、四年級之學生(2021 年已分別為四、五年級)，利用星期二第一節的時間帶領學生學習里山生物多樣性、環境議題及友善環境生活.....等相關知識，以提升學生環境保護意識及環境議題敏感度。並於每學期結束時檢討當學期課程及討論下學期課程安排。2021 年 3-7 月(109 學年度下學期)為四、五年級的學生教授 8-10 堂課程。並於 2021 年 9-12 月(110 學年度上學期)為新的一批學生(三、四年級的學生)上課，預計教授 8 堂課。

(2) 環教講座與活動推廣

- A. 里山主題活動：**鹿寮坑農村社區與環繞於四周的森林環境是台灣常見的里山景致。為了讓大眾認識里山環境，並且瞭解里山面臨的相關議題及環境保護重要性。本計畫將於第一季討論出一個里山環境相關主題，並於三、四季時依主題辦理相關的講座或活動，以增加民眾認識里山及環境議題的意願。
- B. 推廣講座及環教活動申請服務：**接受外部團體申請講座及環教活動，安排講師介紹環境信託及環境保護理念。講題涵蓋環境信託、工作假期、說到做到

愛地球.....及其它環境題材。並配合主題帶領相關活動，目前自然谷可對外推廣之環教活動包含竹吸管製作、葉拓手巾製作兩種。預計 2021 年承接 10 場講座或環教活動。

- C. 電路板環境公益基金會講座合作：**與電路板環境公益基金會合作桃竹苗區校園環教巡迴講座，課程內容為「里山鳥類」、「里山蛙類」及「生活周遭的昆蟲」三個自然谷發展的課程，在課程中除了介紹動物生態，同時也指出該生物面臨的環境議題，將里山環境議題融入課程中。本課程由電路板環境公益基金會進行學校媒合，由自然谷派講師到校授課。預計 2021 年承接 15 場課程，承接課堂數依學校實際申請狀況而定。

4、執行成果

(1) 環境教育推廣

- A. 統整教學活動：**今年度完成上半年教案「棲地零碎化」、「台灣哺乳類動物」兩教案（共 4 節課）課程內容電子化及歸檔工作，並依教案討論之架構調整自然谷教案列表。下半年與清華大學環文所碩究所合作自然谷內教案研發，6 組學生共設計出 6 個教案，於學期結束時由指導老師闕雅文提供教案電子檔及部份教具檔案供自然谷無償使用，此 6 組教案將於收到檔案後進行調整歸檔。
- B. 教案設計：**
- 自然谷於第一季重新盤整現有教案，在自然谷教案兩大主軸「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，保留淺山良好的生物多樣性」之下，系統整理各教案需傳達的理念及課程目標，於今年度第一季完成「棲地零碎化」之教案設計，第一堂課以棲地消失遊戲讓學生體驗棲地零碎化對野生動物造成的各種不便及危害。遊戲設計是以巧拼代表棲地，由學生扮演野生動物在棲地內的野生動物，試著在棲地漸減少的的狀況下完成生存任務；第二堂課則從學生遊戲心得發表開始，帶領學生討論

台棲地零碎化的問題。

第二季完成「台灣哺乳類動物」之教案設計，第一堂課簡單介紹哺乳類動物的特徵，並介紹台灣有的哺乳綱各目的特徵，並介紹各目中淺山可見的代表動物，第二堂課則以遊戲進行台灣哺乳類動物的複習。遊戲的內容是由學生分組蒐集零碎的淺山野生動物特徵或生態提示，並且試圖整理並猜出提示堆中的 6 種野生哺乳類動物。

第三、四季自然谷與清大環文所關雅文老師開設的碩士班課程合作，以自然谷環境信託基地為教育場域進行教案發展，並於 12 月 25 日發表成果。學生一共發展出 6 組教案，教案主題分別為：蜘蛛、蕨類、蛙類、森林音樂會、外來種、纖維植物。6 組教案皆無償提供自然谷使用（使用時須提及研發者），後續收到完整教材資料後，進一步微調整理並且安排進未來活動中，試驗課程成果。

- C. 學校環境教育合作(碧潭國小)：**今年帶領 109 及 110 學年度四年級共 46 位學生認識里山生態環境及里山環境相關議題，但因 5 月國內疫情影響，學生全體在家上課，因此取消 5 堂課，實際授課 20 堂。另外承接碧潭國小教師研習課程 1 場。詳細資訊如下表所示。

日期	學年度	上課內容	學生人數
3/19	109 學年度下學期	鳥類課程 1	21
3/26	109 學年度下學期	鳥類課程 2	21
4/9	109 學年度下學期	昆蟲介紹 1	21
4/16	109 學年度下學期	昆蟲介紹 2	21
4/23	109 學年度下學期	青蛙課程	21
4/28	109 學年度下學期 (教師研習)	以環教帶動閱讀	14
5/7	109 學年度下學期	人與野生物衝突	21
5/14	109 學年度下學期	石虎課程 1	21

9/10	110 學年度下學期	自然谷/環資介紹	25
9/24	110 學年度下學期	環境資訊找查	25
10/1	110 學年度下學期	生物網	25
10/8	110 學年度下學期	堆肥介紹	25
10/22	110 學年度下學期	認識植物	25
11/5	110 學年度下學期	堆肥實作	25
11/12	110 學年度下學期	校園植物巡禮	25
11/19	110 學年度下學期	昆蟲課程	25
11/26	110 學年度下學期	昆蟲分類	25
12/3	110 學年度下學期	蛙課 1-生態	25
12/10	110 學年度下學期	蛙課 2-聲音	25
12/17	110 學年度下學期	鳥課 1-生態	25
12/24	110 學年度下學期	鳥課 2-鳥音	25

- D. 學校環境教育合作(沙坑國小)：** 因應沙坑國小學生人數較少，以兩學年為一期，並合併三、四年級一起上課。帶領沙坑國小中年級學生從熟悉里山生態開始引導至認識環境議題，然而因 5 月疫情爆發而取消 5 堂，共執行 13 堂課。今年為課程執行第二年，新舊學生交替，共計 21 位學生受惠。另外與沙坑國小合作 1 場教師研習活動，教授老師堆肥製作及 iNaturalist 操作。

日期	學年度	上課內容	人數
3/23	109 學年下學期	百萬綠行動&期末報告說明	12
4/13	109 學年下學期	台灣哺乳類動物	12
4/20	109 學年下學期	台灣哺乳類動物	12
5/11	109 學年下學期	環境資訊查詢實作	12
9/7	110 學年上學期	自然谷/環資介紹	9
9/22	110 學年上學期	堆肥/iNaturalist	10
10/5	110 學年上學期	堆肥介紹	9

10/12	110 學年上學期	堆肥實作	9
10/26	110 學年上學期	生物網	9
11/16	110 學年上學期	鳥課第一堂	9
11/30	110 學年上學期	鳥課 2-鳥音	9
12/14	110 學年上學期	植物課 1	9
12/28	110 學年上學期	植物課 2-校園巡禮	9

(2) 環教講座與活動推廣

- A. 里山主題活動：**今年主題活動訂為「為野生動物做個家」，以領角鴉及獨居蜂為主題，結合生態講座及巢箱手作，並邀請專業講師，帶領民眾關注野生動物棲地消失問題。原預計於第二季執行，但因疫情關係延至 9 月 4 日及 10 月 23 日舉辦，採講座及巢箱手作分開報名之方式，活動共計 62 人次參與。

日期	活動內容	講師	人數
9/4	貓頭鷹巢箱實作	陳政偉	12
9/4	貓頭鷹巢箱講座	林文隆	17
10/23	獨居蜂講座	王庭碩	16
10/23	獨居蜂巢箱實作	自然谷	17

- B. 推廣講座及環教活動申請服務：**自然谷透過環境講座推動環境信託、工作假期及友善環境生活.....等自然保護理念。2021 年共承接 10 場講座活動，其中 7 月清大綠市集樹下講堂講座因疫情取消，另外有部份講座亦因此延期。在疫情爆發期間，藉由參加由「線上環境教育交流」工作坊，將實體講座轉換為線上講座。截至 12 月 31 日止，完成 9 場講座，共計 281 人參與。

日期	申請單位	講座內容	人數
3/13	台北植物園	生物多樣性－生物網活動帶領	44
4/12	竹北社大	認識環境信託，棲地與環境	25

4/22	台北市東鴻扶輪社	地球日－與野共生	10
8/18	長榮大學根與芽環教中心	不一樣的假期－生態工作假期	10
10/3	或者書店	孩童伴讀－野生動物生態介紹	15
10/18	清華大學	自然谷及環境信託介紹	50
10/22	理嘉工業股份有限公司	不一樣的假期－生態工作假期	50
11/8	應用奈米科技股份有限公司	環境信託與自然谷參訪行前介紹	30
12/15	台灣愛丁頓寰盛洋酒股份有限公司	竹吸管製作，海廢及生活減塑	47


C. 電路板環境公益基金會講座合作：2021 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」桃竹苗區講座合作，講座內容為「鳥類飛行秘密與牠們的婉轉歌聲」、「青蛙王子與其美妙歌聲」、「昆蟲放大鏡」三個主題。透過電路板環境公益基金會建立之環教平台與國中小學校進行講座媒合，由自然谷講師至申請學校上課。2021 年 3 至 6 月共合作 19 場講座課程，共計 943 位學生參與。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
3/9	外社國小	青蛙王子與其美妙的歌聲	38
3/10	竹北國中	鳥類飛行秘密與牠們的婉轉歌聲	50
3/11	自強國小	昆蟲放大鏡	64
3/11	武漢國小	青蛙王子與其美妙的歌聲	56
3/12	大埔國小	昆蟲放大鏡	60
3/15	青埔國小	昆蟲放大鏡	30
3/15	大湖國小	鳥類飛行秘密與牠們的婉轉歌聲	75

3/19	景山國小	鳥類飛行密碼與牠們的婉轉歌聲	31
3/22	水源國小	昆蟲放大鏡	42
3/22	陳康國小	青蛙王子與其美妙的歌聲	57
4/6	海口國小	青蛙王子與其美妙的歌聲	60
4/8	大南國小	青蛙王子與其美妙的歌聲	23
4/13	德龍國小	鳥類飛行密碼與牠們的婉轉歌聲	50
4/16	中興國小	昆蟲放大鏡	52
4/22	成功國小	昆蟲放大鏡	60
4/22	竹南國中	青蛙王子與其美妙的歌聲	60
4/27	埔頂國小	昆蟲放大鏡	60
5/4	坪林國小	鳥類飛行密碼與牠們的婉轉歌聲	22
5/4	橋樂國小	昆蟲放大鏡	53
合計		19 場	943

5、成果相關照片

(1) 環境教育推廣

11/10 清大教案合作小組討論	12/25 清大教案期末發表
	
5/7 碧潭國小課程，人與野生物衝突	11/12 碧潭國小課程，校園植物巡禮



11/16 沙坑國小環教課程-認識鳥類



12/28 沙坑國小環教課程-認識校園植物



(2) 環教講座與活動推廣

9/4 主題活動-貓頭鷹巢箱實作

10/23 主題活動-獨居蜂巢箱實作



10/3 講座-閱讀伴小時

3/11ECO 達人分享-武漢國小



(四)、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。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) 透建立對外關係與連結，凝聚社會資源並擴大自然谷在地方之影響力。
- (2) 建立自然谷環境信託基地穩定之財務來源。

3、計畫內容及執行

- (1) 透過建立對外關係與連結與凝聚社會資源並擴大自然谷在地方之影響力
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。

- **1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名眾。其執行相關事項，依照棲地管理計畫規畫進行。

- **生態工作假期：**結合志工行動及自然體驗，招募民眾透過親身參與棲地守護行動，深入探索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 6 場，其中 3 場與台灣環境資訊協會鹿寮坑土地守護計畫合作。
- **生態導覽活動：**為推廣自然谷環境信託，擴大民眾參與，每月除舉辦免費導覽，並開放民眾及團體預約。其執行相關事項，依照信託推廣計畫規畫進行。
- **主題活動：**透過不同主題活動（系列講座、展覽...等）與大眾推廣自然谷生態及相關保育議題。其執行相關事項，依照教育推廣計畫規畫進行。
- **自然谷之星文章：**
 - 刊登於自然谷官方網站，以輕鬆生態札記方式書寫文章，分享自然谷及鹿寮坑在地觀察之野生動植物，以此方式讓民眾更容易親近在地生態。其執行相關事項，依照信託推廣計畫規畫進行。
 - 文章分享於自然谷臉書社團，邀請民眾認識自然谷及鹿寮坑「在地住民」，並從中了解棲地保護與生態保育之重要性。
- **臉書社團經營：**社團經營以分享自然谷環境信託工作為主，其中包括生態觀察、志工行動招募與成果、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。其執行相關事項，依照信託推廣計畫規畫進行。
- **新竹電子報：**透過電子報，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了解自然谷近況，並分享生態札記文章以及相關活動資訊。年度發送 12 期電子報。
- **市集擺攤推廣：**為使更多新竹居民認識自然谷環境信託，參加新竹在地市集，增加在地知名度，並藉此接觸不同類型之人群。其執行相關事項，依照信託推廣計畫規畫進行。
- **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。

章（ex. 自然谷之星、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...）。其執行相關事項，依照信託推廣計畫規畫進行。

B. 企業連結

企業社會責任（CSR）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。

- **企業志工：**收集並整理過往合作及聯繫過之企業名單，並於年度寄送兩次企業志工邀請信件。透過企業志工合作，實踐企業社會責任。
- **環境工作坊與講座：**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。每季寄送一次信件，預計年度和企業合作 8 場講座或工作坊。

C. 新聞媒體

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

- **主動：**年度舉辦一場記者會或發布新聞稿，分享相關生態保育故事及成果，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。執行其中分為參與社區村長或理事長舉辦之活動，以及主動提出活動合作。

- **參與社區活動：**
 - 鹿寮坑「長壽俱樂部」每兩個月舉辦一場活動，工作人員參加活動，活動期間與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。

➤ 參與社區大掃除，預計每年兩次。與社區共同參與維護社區環境。

● 與社區合作活動

➤ 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。

➤ 依照客家民俗節慶，和社區發展協會或村長合作活動辦理，透過居民家族成員返鄉鹿寮坑時，參加活動認識自然谷環境信託。

E. 學校連結與合作

● **專題研究**：針對在地生態及地方文化之相關研究主題，與學校教授或研究生合作。每季由團隊內部討論中提出，並和相關領域之老師討論研究主題合作可能。

● **實習生**：部分大學規定學生須修習實習學分，可結合學生學校所學以及興趣，來自然谷進行實習。在網站上公開說明申請方式，自然谷環境信託基地實習生規範則與本會實習生相同，申請成為自然谷實習生後，需與本會討論實習方向與工作內容，並撰寫實習計畫。實習後，需報告實習心得成果，並交實習成果報告。（實習內容由工作團隊討論規劃）

● **學生服務學習**：提供學生服務申請，可依學生服務之內容及時間開立相應之志工證明書及相關證書資料。學生須於預計服務日期之前一個月內，信件至自然谷客服信箱（nvet@e-info.org.tw）。

● **周邊小學課程合作**：環境教育向下扎根，透過學校合作孩子環境教育推廣，進而將環境保育意識帶回家，由下而上向大人推動。其執行相關事項，依照教育推廣計畫專案規畫進行。

(2) 建立自然谷環境信託基地穩定之財務來源

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

度經費預算約 250 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、發票零錢捐及企業支持，其相關策略如下。

A. 定期定額捐款

- **電話邀請：**整理台灣環境資訊協會 2017 年度前之定期定額到期之名單以及 2017 年台灣杉海報專案捐款之名單，並以電話聯繫邀請定捐，每月 2 次。
- **單筆捐款轉定捐：**於年底整理單筆捐款者名單，以信件及電話邀請加入定期定額捐款。

B. 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 1,000 元，發票量不到 300 張的店家，需評估是否撤點。

C. 企業合作

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。

- **專案合作：**討論年度計畫及預算時，規劃企業合作方案，並寄送企業合作名單（對外關係與連結中整理之企業名單）。每季連同環境工作坊與講座邀請信件寄送，每季一次。
- **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。EX. 海梨柑純露手工皂販賣回捐。

D. 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。

- **新竹電子報**：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。
- **捐款者回饋活動**：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，舉辦捐款者專屬活動。
 - 年底依照季節特色事件或事物（桂竹/巨竹竹筍採摘、螢火蟲季...），規劃隔年活動內容。
 - 年度預計舉辦 1 梯次，人數 20 位名額。
 - 每位捐款者可帶至少 1 位親友參加。
- **自辦活動優惠價**：依信託及教育推廣計畫，不定期舉辦自然體驗活動及講座/工作坊。依活動規劃初期，討論提供給捐款者之優惠價。

4、執行成果

(1) 透過建立對外關係與連結與凝聚社會資源並擴大自然谷在地方之影響力

- A.** 一般大眾：透過網路與實際動手參與自然谷維護行動，增加民眾對自然谷環境信託保育之重要性。2021 年度共舉辦 3 場生態工作假期，包含 1 場一般民眾與 3 場企業合作；1 場台北瑞英扶輪社參訪活動，14 人參與。網路推廣及維繫中，共發送 11 次電子報，平均開信率 21.33%。電子報寄送日期、標題及開信率如下表。

日期	標題	寄送人數	開信率
1/23	新竹電子報 - 收成甜美果實，創造與野生動物共榮的家園	1,698	19.85%
2/23	新竹電子報 - 鹿寮坑出現的第 90 種鳥類紀錄！	1,722	20.15%

3/25	新竹電子報 - 清理森林毒瘤，志工行動熱烈招募中	1,731	19.76%
4/28	新竹電子報 - 放假不無聊，來一場農村生態小體驗吧！	1,745	18.45%
5/18	新竹電子報 - 自然谷第一筆食蟹獐影像紀錄！	1,742	18.60%
6/25	新竹電子報 - 這一個多月來，您好嗎？	1,739	17.83%
7/22	新竹電子報 - 一探從南到北，紮根全台的長壽樹	1,537	21.86%
8/26	新竹電子報 - 免費講座、導覽以及棲地志工行動熱烈報名中	1,767	19.75%
9/23	新竹電子報 - 才不是蚯蚓！母胎單身卻靠自己生孩子的鉤盲蛇	1,776	33.28%
10/22	新竹電子報 - 你以為的眼不是眼，你以為的腳不是腳	1,786	21.33%
12/24	新竹電子報 - 來一起勞動筋骨，感受冬天的自然環境吧！	1,829	23.84%

B. 企業連結：

近年來企業透過企業社會責任（CSR）關注並支持各類社會及環境議題。透過企業講座合作，並了解環境信託推動以及生態保育重要性後，企業長期贊助意願提升。

另與華龍村周邊企業應用奈米科技股份有限公司接洽了解，周邊企業成立五華工業區廠商協進會。未來有機會接洽至協進會中，和周邊企業推廣自然谷環境信託，並與企業洽談合作。

C. 新聞媒體：透過各類媒體平台與媒介，讓更多民眾認識自然谷環境信託。今

年度接受世新大學「小世界周報」及清華大學區域創新中心「域報」採訪，於網路及紙本刊物（域報包含網路及紙本）刊出。下表為刊登相關資料。

刊出日期	標題	網址
7/13	與山林的契約 環境信託與山林的「森存之道」	https://reurl.cc/e6EkNj
8/31	關於「永續」的想像：全台首例「自然谷環境信託基地」	https://reurl.cc/k7Zo6r

D. 社區交流與連結：今年度受疫情影響，原計畫參加 6 次社區活動，僅參加 1 場，3/20 社區長青會活動，並交流自然谷工作相關事務，了解社區動向。

E. 學校連結與合作：

今年度共與兩所學校合作自然谷環境信託推廣以及教案研發合作。中國科技大學視覺傳達設計系學生透過訪談瞭解自然谷信託起源，並創作設計系列展示物品，於 4 月竹蜻蜓綠市集發表，並與來訪市集的民眾以此介紹自然谷環境信託。

自然谷相關課程教案主要由團隊自行發想，今年與清華大學環文所闕雅文老師合作透過與學校課程合作，日間班學生透過發放問卷調查分析，了解民眾對自然谷的支持度，以用於未來制定經營策略；研究所夜間班學生合作自然谷教案，教案主題分別為：蜘蛛、蕨類、蛙類、森林音樂會、外來種、纖維植物。

(2) 建立自然谷環境信託基地穩定之財務來源

A. 定期定額捐款：年度新增 24 位定期定額捐款者。結至 12 月底，共計 71 位定期定額，年度定期定額 377,582 元。

B. 發票零錢捐：發票共計回收 6788 張，共計兌獎及零錢捐 10,387 元。

C. 企業合作：企業團體專案合作，包含吳尊賢文教基金會（第 6 年合作）、美商科磊股份有限公司台灣分公司（第 2 年合作）。

- D. 捐款者維繫：於 4/24 舉辦，共計 11 位捐款者與親屬參加。透過深入了解自然谷環境信託保育之重要性，現場 1 位捐款者親友加入定捐。

(五)、 自然谷營運管理計畫

自然谷環境教育基地除提供野生動物棲息場所，更以作為一環境教育學習開放場域，提供民眾學習如何與自然和諧共處為重要教學目標。本計畫為自然谷整體營運之工作人員管理和辦公室場域規範及維護等事務。

1、 計畫目的

建構專業經營團隊能力以及辦公室之相關管理規範，提供良好工作環境。

2、 計畫目標及策略

- (1) 建立辦公室及團隊行政制度，確保自然谷營運狀況及主管機關相關之核定。
- (2) 建立辦公室工作場域規範，提供良好的工作環境。
- (3) 建立辦公室財務制度與執行，確保財務徵信公開事務。

3、 計畫內容

(1) 建立辦公室及團隊行政制度

A. 人員管理：

- 由團隊主管於每周三召開例會，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。
- 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，由團隊一人代表參加，報告自然

谷工作近況以及須與協會協調之事務。

- 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。會議結束後連同會議資料及會議紀錄公開於官網。

D. 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. 公文收發：

- 公文主要收件地址為環資協會台北辦公室（台北市文山區萬隆街 38 號），若寄至新竹，確認公文內容並視情況請相應專案人員進行回覆及跟追，並需掃描將電子檔案寄台北管理部公文收發負責人。公文紙本仍需繳交回台北管理部，進行收文登記入檔，並將掃描電子檔存於大備份留存。
- 發文須由主管簽核後，交由台北行政人員蓋印公文大小章並掃描後寄出。其掃描檔及文件（word）電子檔，需儲存於協會台北大備份（[\\114.32.4.21\document\公文\發文](#)）中留存。

F. 資料管理：

- 資料備份分為協會大備份以及自然谷 3.5 吋硬碟兩套備份。
- 專案資料須於年度結束後將資料存於新竹 3.5 吋硬碟。
- 紅外線攝像機及錄音機資料，由棲地管理計畫負責人定期至山上收取檔案，並將其整理後存於 3.5 吋硬碟。
- 新竹 3.5 吋備份硬碟每季安排第一次資料同步備份。

(2) 辦公室工作場域規範與執行

- A. 辦公室建置：**目前辦公室位址（新竹縣芎林鄉五和街 256 號）房租合約至 2021 年 7 月截止，預計於 2021 年第一季於社區另外尋找適合之辦公空間，並規畫相關搬家事宜。
- B. 辦公室設備：**依照辦公室現有之相關硬體設備，安排負責人並進行管理、使用規範制定以及編寫相關使用安全守則。目前相關列管機具及相關負責人如下表所示。機具相關使用安全守則檔案，由負責人編寫並上傳至雲端共用資料夾。

機具名稱	負責人
搬運車	鹿寮坑土地守護計畫（詹鈞賢）
割草機	鹿寮坑土地守護計畫（詹鈞賢）
碎木機	鹿寮坑土地守護計畫（詹鈞賢）
鏈鋸	棲地維護計畫負責人（何京翰）

- C. 職安檢核：**
- 依照辦公室場地安全以及活動安全制定相關檢核表單，辦公室每月定期檢核，確認是否有異常狀況，並進行改善。
 - 活動則於活動舉辦前進行相關檢核確認，並於活動後繳交檢核表至環資職安經理。
- D. 器材管理及維護：**制定線上管理表單，將辦公室器材登記列管，安排負責維護保養管理之同事，並制定工具器材管理暨維護原則。
- E. 物資管理：**捐款禮、學校課程教材、文具
- 辦公室清潔管理：安排辦公室清掃時間，維持辦公室整潔。清掃頻率為每周 1 次，農曆年節前安排大掃除。

(3) 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於台灣中小企業銀行萬華分行之帳戶。
 - 活動結束後，清點現場零錢捐，統計捐款金額，開立捐款收據並將現金與會計收執聯（紅單）交給專案經理複查後繳交回台北會計人員入帳。
- B. 收據管理及開立：**收據本由專案經理管理，凡開立收據須同步填寫線上詳細紀事表單，並於收據右上角備註該金額入帳之專案號。專案經理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：**
- 每季監察人暨諮詢委員會議前，由台北會計協助，統計財務收支決算及資產負債並製作表單。會議後將財務報表以 PDF 檔案上傳至官網，達到資訊公開。
 - 每月於自然谷官網更新捐款徵信資料，並製圖貼文於臉書社團，感謝民眾之捐款，並邀請更多人的加入。

4、執行成果

(1) 建立辦公室及團隊行政制度

A. 人員管理：

- 依專案需求，進行人員進修及陪力。相關課程參與及人員如下表

日期	內容	參與人員
6/30	生物多樣性圖資介紹與應用線上研討會	何京翰
7/13	線上環境教育活動分享交流	周昭蕊、謝伯鴻
8/31	北海岸共學團交流活動	周昭蕊、謝伯鴻、

		何京翰
11/30-12/2	亞太環境教育論壇	謝伯鴻
12/8-10	國際土地保育組織（ILCN）國際研討會	周昭蕊

B. 會務：

- 監察人暨諮詢委員會：舉辦 4 場會議，進行每季執行成果報告與討論、2020 年度成果報告書與財務報告以及 2022 年度營運計劃與年度預算，並於會後公文提交至環保署。

C. 資料管理：

- 每季定期進行大備份資料整理與備份。

(2) 辦公室工作場域規範與執行

- A. 辦公室建置：**考量社區辦公室難尋覓，因此辦公室位址維持原址（新竹縣芎林鄉五和街 256 號），並於 2021 年 9 月完成新一年度簽約，合約至 2022 年 6 月底。
- B. 辦公室設備：**依照辦公室現有之相關硬體設備，安排負責人並進行管理、使用規範制定以及編寫相關使用安全守則。目前相關列管機具及相關負責人如下表所示。機具相關使用安全守則檔案，由負責人編寫並上傳至雲端共用資料夾。

機具名稱	負責人
搬運車	鹿寮坑土地守護計畫（詹鈞賢）
割草機	鹿寮坑土地守護計畫（詹鈞賢）
碎木機	鹿寮坑土地守護計畫（詹鈞賢）
鏈鋸	棲地維護計畫負責人（何京翰）

C. 職安檢核：

- 依照辦公室場地安全以及活動安全制定相關檢核表單，辦公室每月定期檢核，並將檢核表單交付協會職安經理。

- 活動則於活動舉辦前進行相關檢核確認，並於活動後繳交檢核表至環資職安經理。

貳、 2021 成果摘要

2021 年 5 至 8 月中受疫情影響，所有實體活動取消，僅承接 1 場線上環境教育講座，碧潭國小與沙坑國小課程也因居家上課而取消約 5 堂課。期間進行人力安排調動，支援信託地棲地維護工作，並透過臉書社團分享山林動態。8 月中後疫情狀況趨緩，逐漸恢復收到活動申請資訊（活動期間依據防疫單位公告之準則，執行量體溫及戴口罩之規範），但部分活動仍受疫情影響，以致報名狀況不佳。

網路推廣部分，自然谷官方網站同環資協會網站同步進行改版，於 2 月 28 日上線。年度共刊登 40 篇文章於官方網站，年度不重複瀏覽 15,944 人次（其瀏覽人次較去年下降主要為官網改版後，文章於其他網站之舊網址失效，因此減少瀏覽人次）；128 篇自然谷臉書社團「台灣第一自然股」貼文，新增社團成員 292 人。

舉辦實體活動共計 104 場（市集擺攤、導覽參訪活動、校園環境教育課程、系列推廣講座、生態工作假期、棲地志工行動……等），總計 2,615 位民眾參與。

透過持續性之數據及影像紀錄，了解自然谷動態與環境連結。6 月架設戶外型溫濕度計，持續性紀錄谷內每小時溫溼度變化，以供未來植物物候觀察之連結性。截至 2021 年 12 月 31 日 iNaturalist 自然谷觀察記錄累計 1210 筆（2021 年增加 285 筆記錄），共計 482 物種，定點自動相機累計 2,760 筆（2021 年增加 423 筆記錄），辨識出 75 種已知及未確認生物，其中 3 月及 10 月更首度記錄到食蟹獐與麝香貓。

持續透過民眾與企業支持捐款達到自然谷之財務穩定，並於 4/24 舉辦捐款者活動，帶領許多初次到訪自然谷之捐款者進一步了解自然谷環境信託以及執行成果，增加捐款者對自然谷之認識與了解，加深彼此間的連結。未來仍會持續辦理相關活動。

2021 年共計定期定額捐款 377,582 元、團體及個人單筆捐款共計 157,808 元、發票兌獎及零錢捐共計 10,387 元