



坡地生態圖資暨NGO溝通平台建置 -以臺中苗栗地區為例

報告人:水土保持局臺中分局 陳宗楠





緣起及目的

近年來民眾及NGO團體對生態環境保護
日益重視

分局轄區臺中苗栗目前在測設施工階段
已日益感受到治理行為對生態影響衝擊之評估
係不可忽視之一環

為檢視轄區內對生態不利影響因素，
讓治理工作，更能降低對生態環境之衝擊，
貼近民眾與NGO認知

生態資源資訊蒐集與中苗地區坡地生態圖層建置
生態課題彙整與在地社群建立夥伴關係及溝通管道
示範工程操作





臺中分局轄區

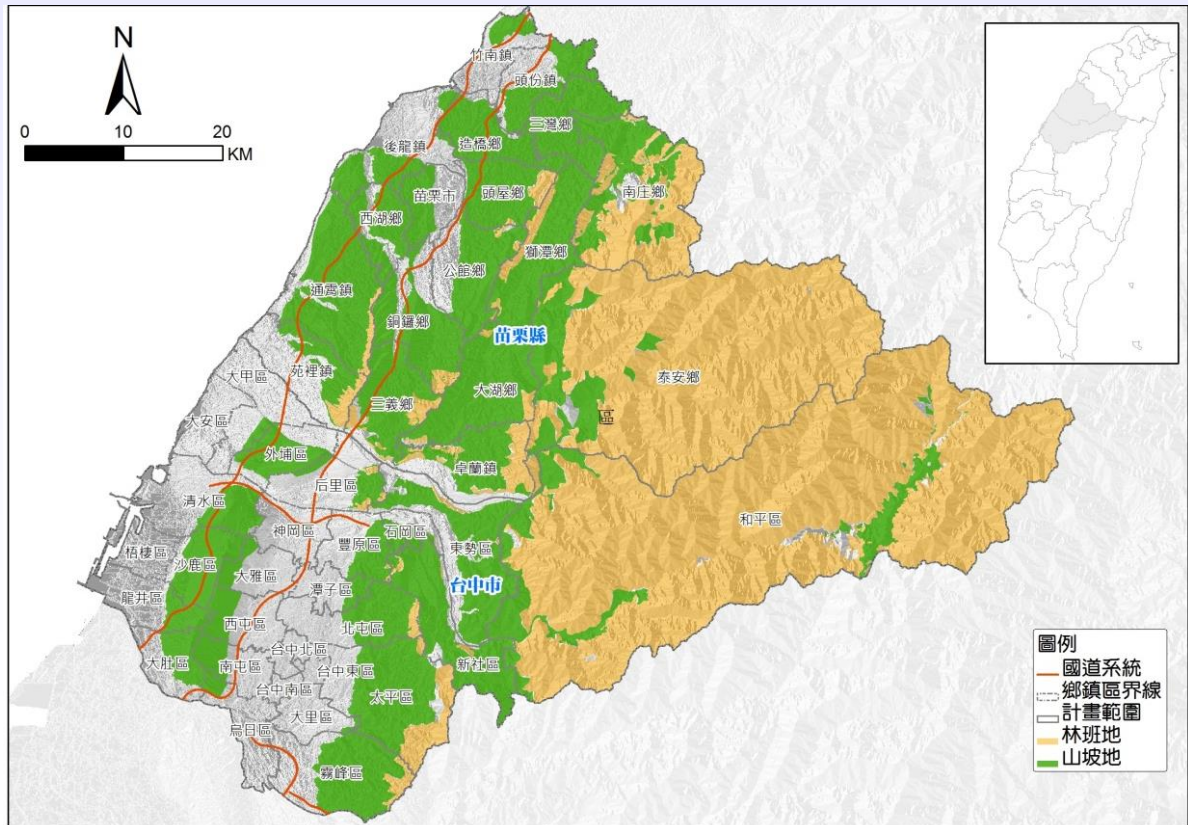
■ 以淺山環境為主

- 緊鄰都會與村落，利益關係人多元
- 生態資源豐富，大眾關注的議題熱區

「山坡地保育利用條例」第3條之定義，山坡地係指國有林事業區、試驗用林地及保安林地以外，經中央或直轄市主管機關參照自然形勢、行政區域或保育、利用之需要，就合於以下情形之一者劃定範圍，報請行政院核定公告之公、私有土地。

- (1) 標高在一百公尺以上者
- (2) 標高未滿一百公尺，而其平均坡度在百分之五以上者

海拔>100公尺		海拔<100公尺
國有林事業區	其他	坡度>5%
保安林地	試驗用林地	坡度<5%





中苗地區的淺山生態豐富與議題多樣



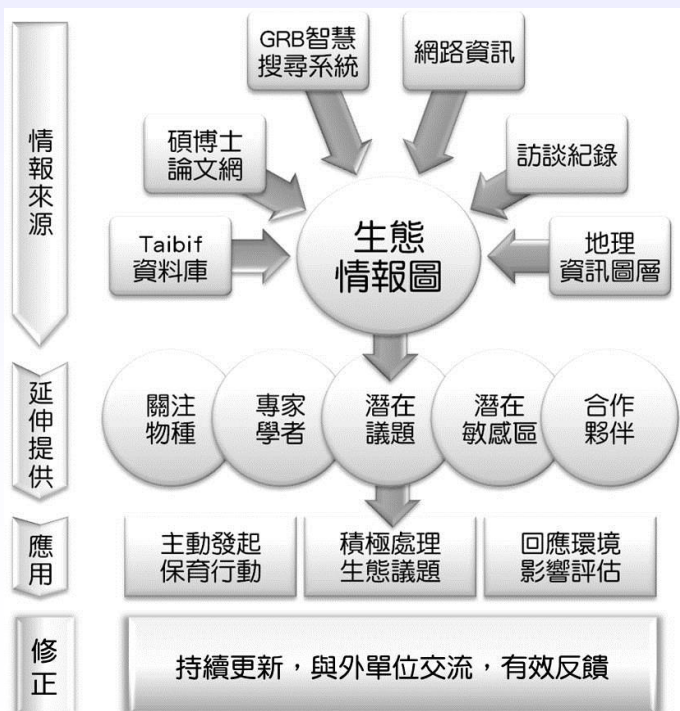
議題	細項	說明
關注物種	石虎	臺灣僅存的野生貓科動物，因棲地消失、路殺、獵捕與毒害而瀕臨絕種，利用野溪環境覓食與遷移，中苗淺山為主要族群分布地之一
	大田鱉	為水域的指標物種，早年廣布於全臺水域環境，但因環境汙染與棲地開發而近乎滅絕，近年陸續有零星的發現，但僅於苗栗通霄發現繁殖棲地
	草鴉	目前在大肚山坡地草生地有零星紀錄
	環頸雉	早期曾廣布於西部鄉野與丘陵的環頸雉，目前僅有零星發現紀錄，大肚山的環頸雉為西部淺山較為穩定的族群，且也未受基因汙染，極具保育的急迫性
	黃魚鵠	黃魚鵠為全臺廣布的森林溪流環境的指標物種，西部淺山的發現紀錄極少，僅鯉魚潭水庫有發現點位
	巴氏銀鮑	巴氏銀鮑僅少數發現於臺中霧峰的烏溪野塘
關注棲地	臺灣白魚	在中苗地區，僅出現在臺中新社的食水料溪流域
	草生地	苗栗的草生地、墓地與大肚山台地具稀有植物課題
	水域環境	苗栗水域有大田鱉課題；臺中烏溪野塘有巴氏銀鮑議題
	濱溪林帶	水飽、黃魚鵠、食蟹獾等物種的重要棲地
其他	綠保標章	以生態友善方法栽培的農產品，如苗栗通霄的田鱉米與石虎米



資訊整合與應用為治理成效奠基

■ 運用生態資訊替業務加值

- 加強橫向連結
- 保護標的確認
- 提升民眾參與品質



ETtoday > 寵物動物 > 動物奇聞 2014年06月25日

寵物動物 | 寵物焦點 | 寵愛學堂 | 寵物小確幸 | 動物奇聞 | 寵物圖集 | 寵物影音

南水局保育曾文水庫山麻雀 整治兼護棲地

提升民眾參與的品質

TEIA 環境資訊中心
Taiwan Environmental Information Center

2016前瞻 追蹤南台強震 新聞 專欄 書齋 特輯 副刊 綠課表 評論

首頁 > 水鰲不要走 (上) 談水鰲與河溪治理工程之生態考量

水鰲不要走 (上) 談水鰲與河溪治理工程之生態考量

正向的資訊傳遞



水土保持局治理工程民眾參與推動現況



北區座談會

105/7/27

人禾環境倫理發展基金會、守護宜蘭工作坊、南港社區大學、地球公民基金會…等

中區座談會

105/6/28

台灣蠻野心足生態協會、大肚山學會、樟湖生態中小學…等



南區座談會

105/8/9

等嘉義市道將圳文化學會、美濃愛鄉協進會、台灣藍色東港溪保育協會…等



花蓮座談會

105/10/27

台灣環境保護聯盟、地球公民基金會、黑潮海洋文教基金會…等



臺東座談會

105/10/28

荒野保護協會台東分會、環境資訊協會、台東大學公共與文化事務系…等



綜合討論座談會

11/18

台灣水資源保育聯盟…等各地區座談會民間團體



水土保持局函(105.12.7)

(水保治字第1051868314號)

➤ 為避免施工地點受到外界質疑破壞生態，造成不必要之紛爭。本局於第17次(擴大)主管會報決定；各分局於工程規劃設計前，應先作生態檢核，並協助建構生態地圖



生態資源相關文獻的蒐集與彙整

生態資訊的來源

➤ 生態資源相關圖層

套疊22項圖層資訊

➤ 確認法源與管理強度

➤ 釐清與治理區域的關聯

主要的生態敏感區

➤ 飲用水保護區

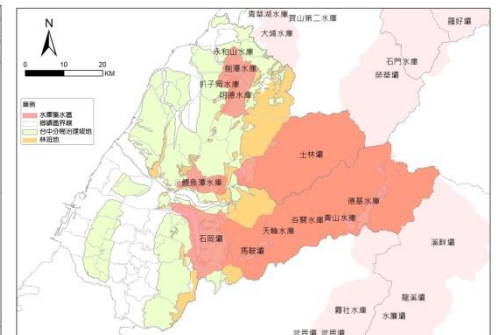
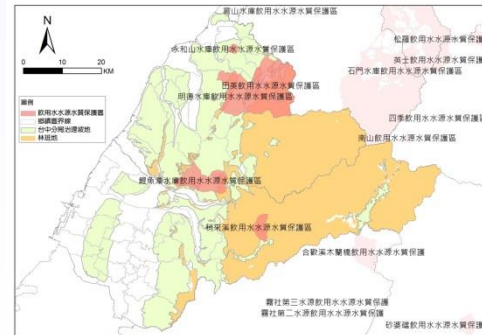
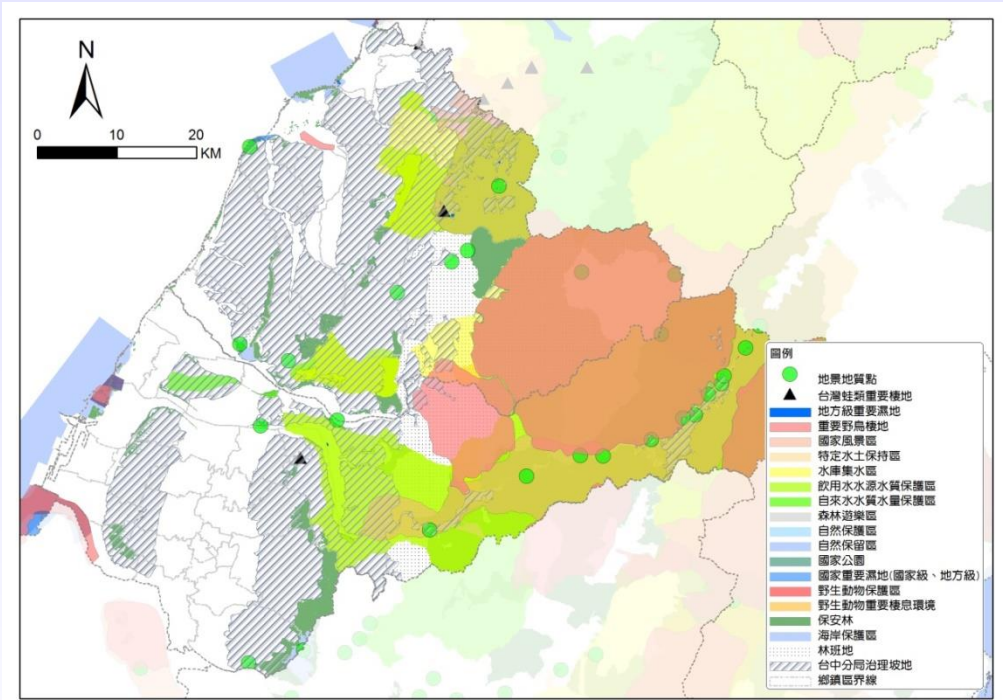
➤ 鯉魚潭水庫、明德水庫、永和山水庫、外埔大甲第一水源、大甲溪流域天輪壩、石岡壩

➤ 水庫集水區

➤ 永和山水庫、劍潭水庫、扒子岡水庫、明德水庫、鯉魚潭水庫、士林壩、石岡壩、馬鞍壩、天輪水庫、青山水庫、德基水庫

➤ 保安林地

➤ 八卦山、新社、霧峰與火炎山脈等





生態資源相關文獻的蒐集與彙整

生態資訊的來源

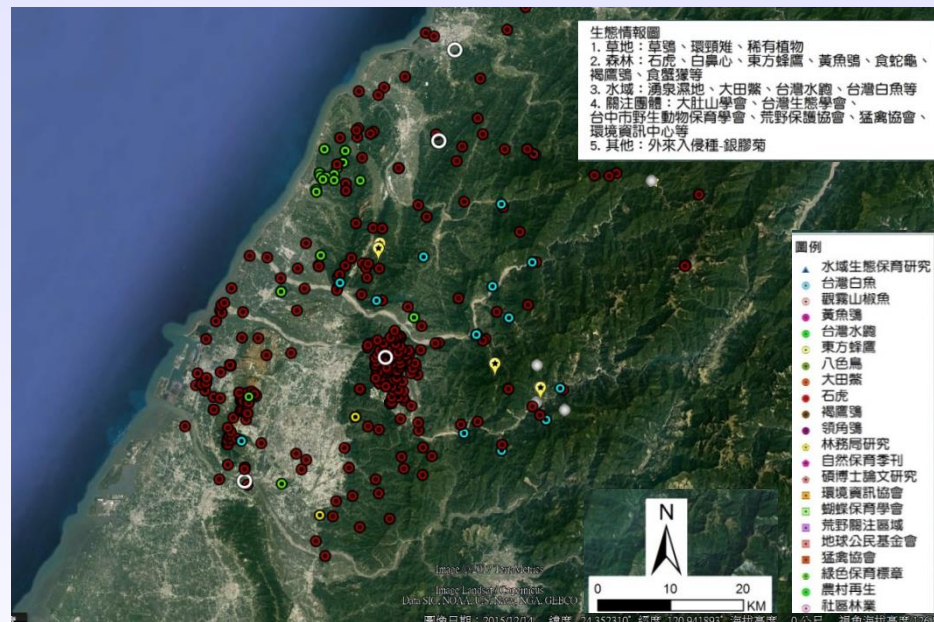
➤ 關注物種與其他研究

確認62篇文獻

➤ 產出333筆點位資訊

👉 物種：八色鳥、石虎、黃魚鴉、食蛇龜、環頸雉、大田鰲

👉 棲地：大面積草地、濱溪林帶、農塘、淺山森林



縣市名	來源	研究主題
台中市	台灣碩博士論文	八色鳥潛在繁殖地與度冬地分布預測 台灣蝴蝶分布的時空變遷 台灣地區食蛇龜的分布預測 台灣環頸雉型態變異與遺傳多樣性之研究
	自然保育季刊	台中大肚山地區之稀有植物資源 台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究 全國湧泉濕地生態資源調查
	林務局文獻	平地造林不同樹種對淨化空氣汙染物之研究 東方蜂鷹移動模式之衛星追蹤研究 臺灣河岸生態綠帶樹種篩選與現況調查 臺灣河岸防沙生態綠帶樹種篩選與現況調查 銀膠菊田間生理調查及其防治管理
		台灣全島食蛇龜族群遺傳與棲地環境調查及復育經營策略研究計畫
		猛禽研究會
		褐鷹鴉捕食行為與食物豐度之關聯性
		其他政府部門
		野溪情勢調查-大甲溪流域 河川情勢調查-烏溪河系
	網路與訪談紀錄	台灣地區東方草鴉的族群現況 大安溪畔的大田鰲紀錄

縣市名	來源	研究主題
苗栗縣	台灣碩博士論文	苗栗通霄地區石虎及家貓之食性分析 高速公路路邊植群之研究-以國道三號為例 通霄地區台灣鼯之活動範圍、活動模式與棲地利用 台灣淺山地區石虎(Prionailurus bengalensis)的空間生態學 台灣地區食蛇龜的分布預測
	林務局文獻	苗栗淺山地區破碎化林地內小型齧齒目動物遺傳多樣性與其保育對策之研究 新竹苗栗之淺山地區小型食肉目動物之現況與保育研究 農村地景中赤腹松鼠的族群遺傳結構 臺灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃 台灣全島食蛇龜族群遺傳與棲地環境調查及復育經營策略研究計畫
		其他政府部門
		天花湖水庫推動計畫(1)-淺山溪流生態系統保育規劃 天花湖水庫推動計畫(2)-人文生態系統保育類型規劃
		網路與訪談紀錄
		苗栗通霄國道周邊的大田鰲分佈點 重要草生地
	自然保育季刊	田鰲、米與谷津田



生態資源相關文獻的蒐集與彙整

生態資訊的來源

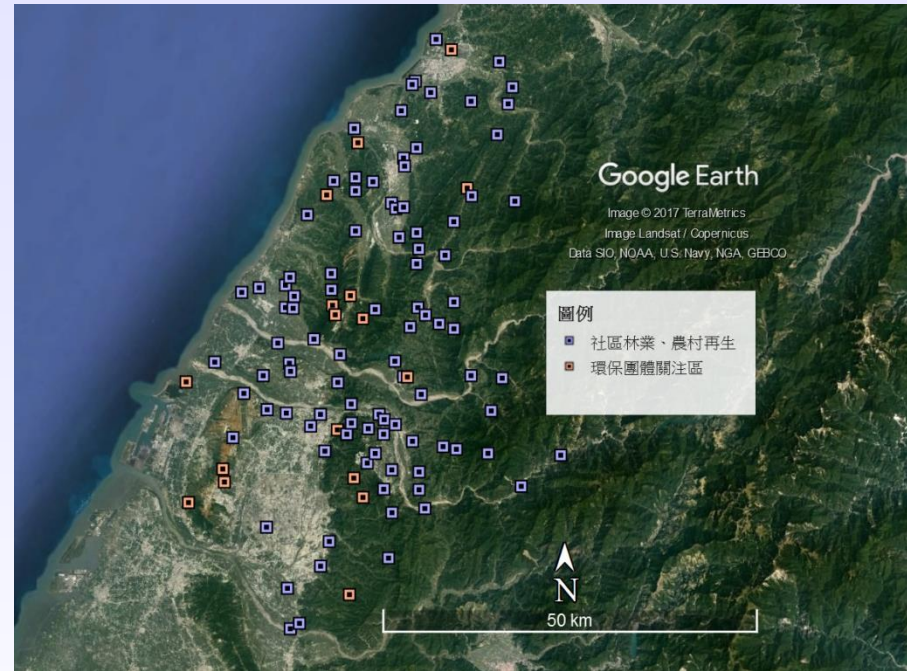
➤ 合作夥伴

蒐集116筆資訊點位

➤ 荒野、蝶會、地公

➤ 執行社區林業、農村再生的社區

➤ 友善農業(綠保)



縣市	類型	主題
苗栗縣	地球公民基金會	苗栗造橋通霄假造林真伐木、浮濫圈地炒地造就大埔人生命悲歌
	社區林業	馬那邦觀光休閒農業園區發展協會、獅潭鄉護林協會、竹南鎮塭內社區發展協會
	荒野關注區域	勝興
	農村再生	白布帆、老庄、壠西坪、鯉魚、上館、東興、栗林、義和雙潭、泰田、南湖、社荖、大南、山腳、福興、新復、福田、苑坑、城南和、開礦、竹木、福德、福星、大坑、竹森、豐林、福源、玉谷、仁安、五穀、蓬萊、龍洞、新英三湖、金獅、嘉盛、嘉新、獅潭、大河、溪州、龍昇、北埔、永和、公館、銅鏡、塭內、流東、崎頂
	綠保標章	楓樹社區_石虎、劉定峯_大田繁、張國貞_鯉魚社區
	臺灣蝴蝶保育學會	鳴鳳古道
	環境資訊協會	山坡開墾造成石虎棄幼、裕隆三義二廠興建案、苗50、臺13線外環道、後龍殯葬園區

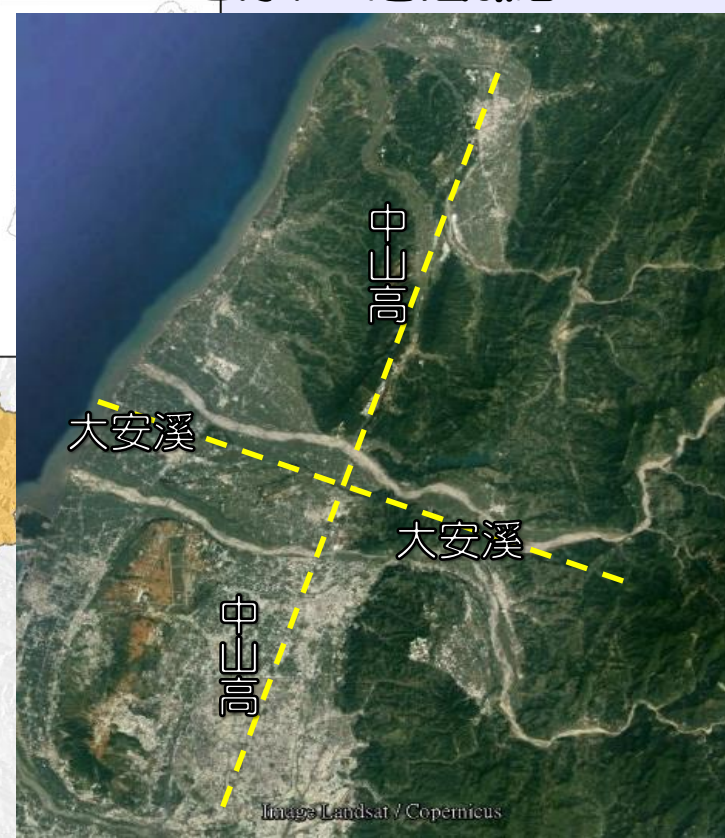
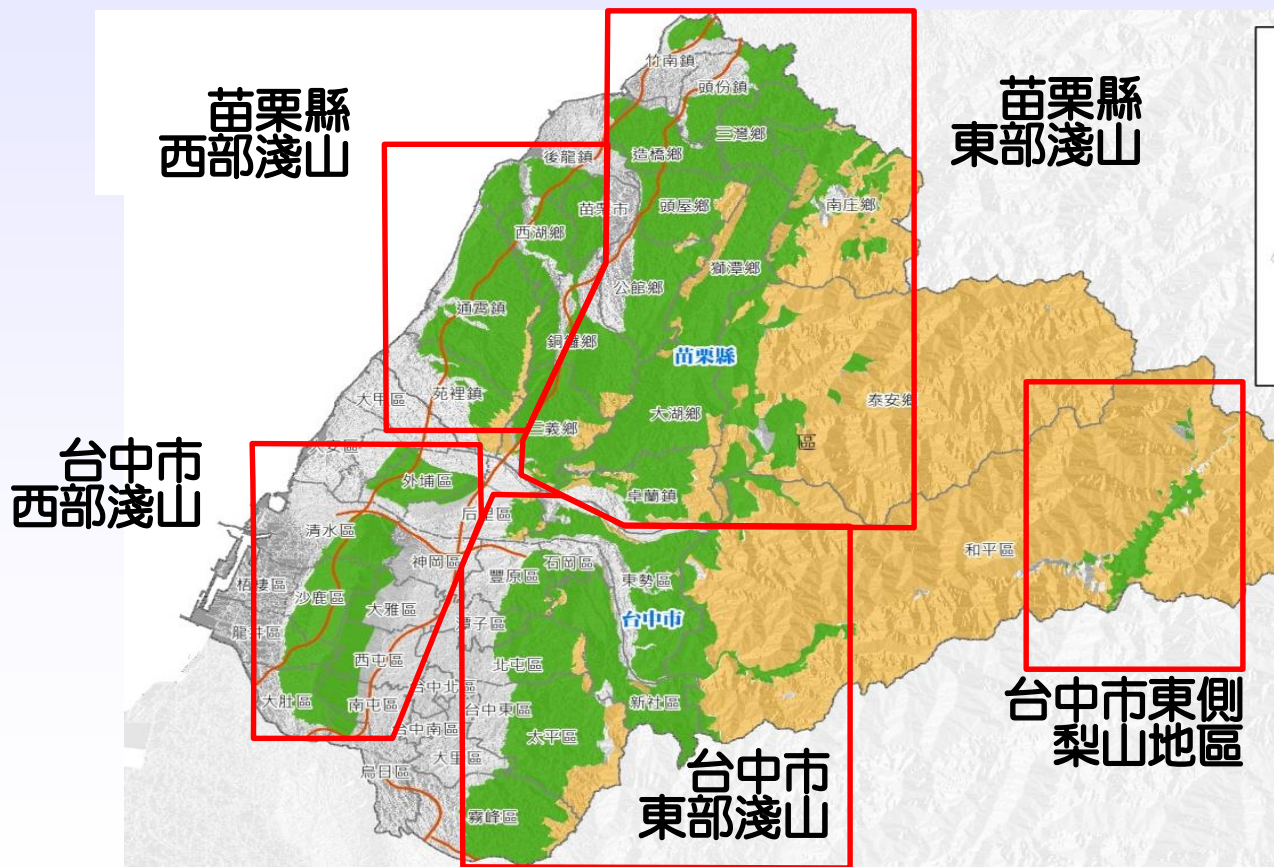
縣市	類型	主題
台中市	社區林業	西大忠社區發展協會、和平區哈崙台社區發展協會、新社區東興社區發展協會、和平區大雪山社區發展協會、新社區白冷圳社區、公老坪產業發展協會、仁社、大甲溪生態環境維護協會、公老坪產業發展協會、石岡區石岡人家園再造協會、和平區原住民香川農業休閒觀光促進會
	荒野關注區域	霧峰桐林、大肚山、大坑、高美溼地
	農村再生	舊正、萬豐、四德、竹仔坑、東汴、興隆、中和、福興、慶福、協城、慶東、馬力埔、松鶴、中坑坪、大南、鎌村、大雪山、福隆、公明、公老坪、龍興、梅子、東涌、溪洲、烏石坑、新庄、埤頭、海風、仁里、達觀、三崁、六分、永豐、東安、梅子、西岐
	蝴蝶保育學會	大坑中正露營區、台中都會公園、豐原中正公園
	環境資訊協會	臺中經貿科技工業園區



水土保持局台中分局生態情報圖分區

■ 根據城鄉、道路發展與地形海拔區分五區塊

地景生態觀點





生態情報圖繪製

苗栗縣西部淺山

物種

Ⅰ級：石虎

Ⅱ級：麝香貓、食蟹獾、
穿山甲、食蛇龜

關注物種：大田鰲、稀有
植物

棲地

農塘、溪流、森林

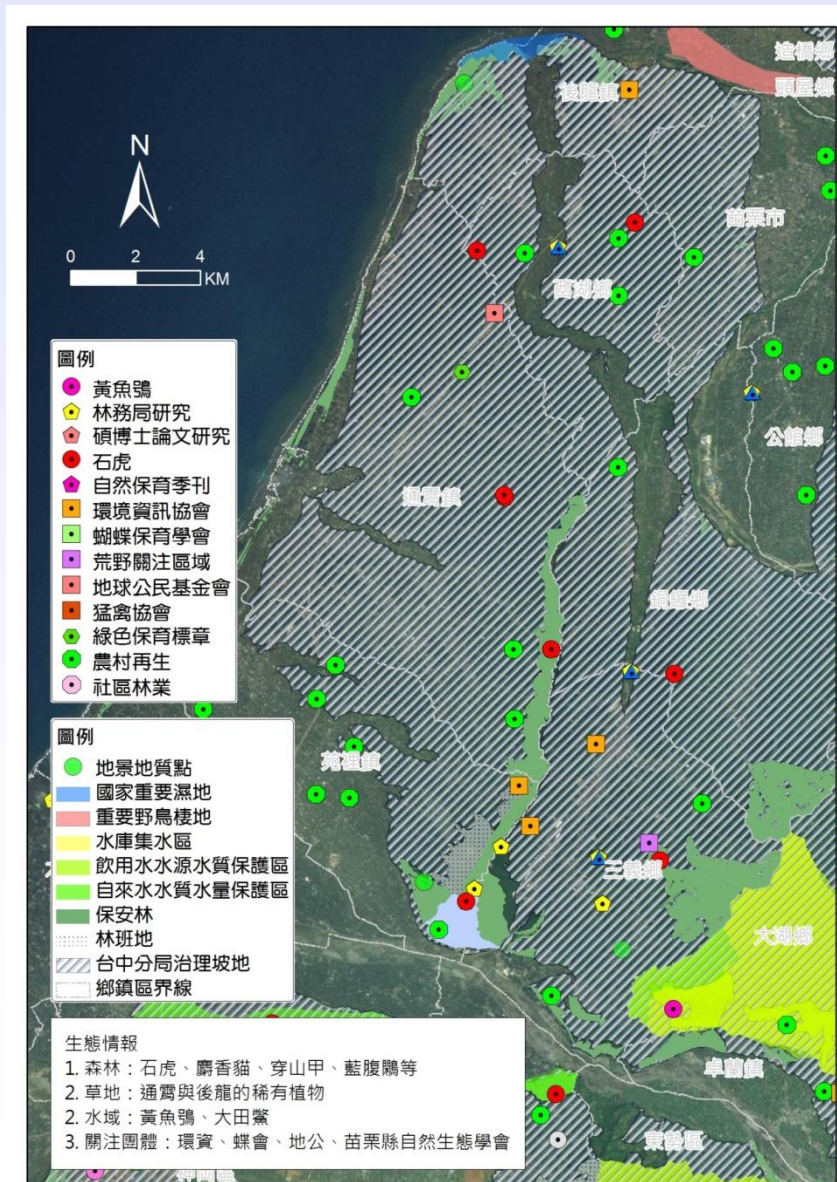
社群

參與農村再生計畫

✓ 竹森、城南和、福興等

參與社區林業計畫

✓ 楓樹社區、通宵造林協會
等





生態情報圖繪製

苗栗縣東部淺山

物種

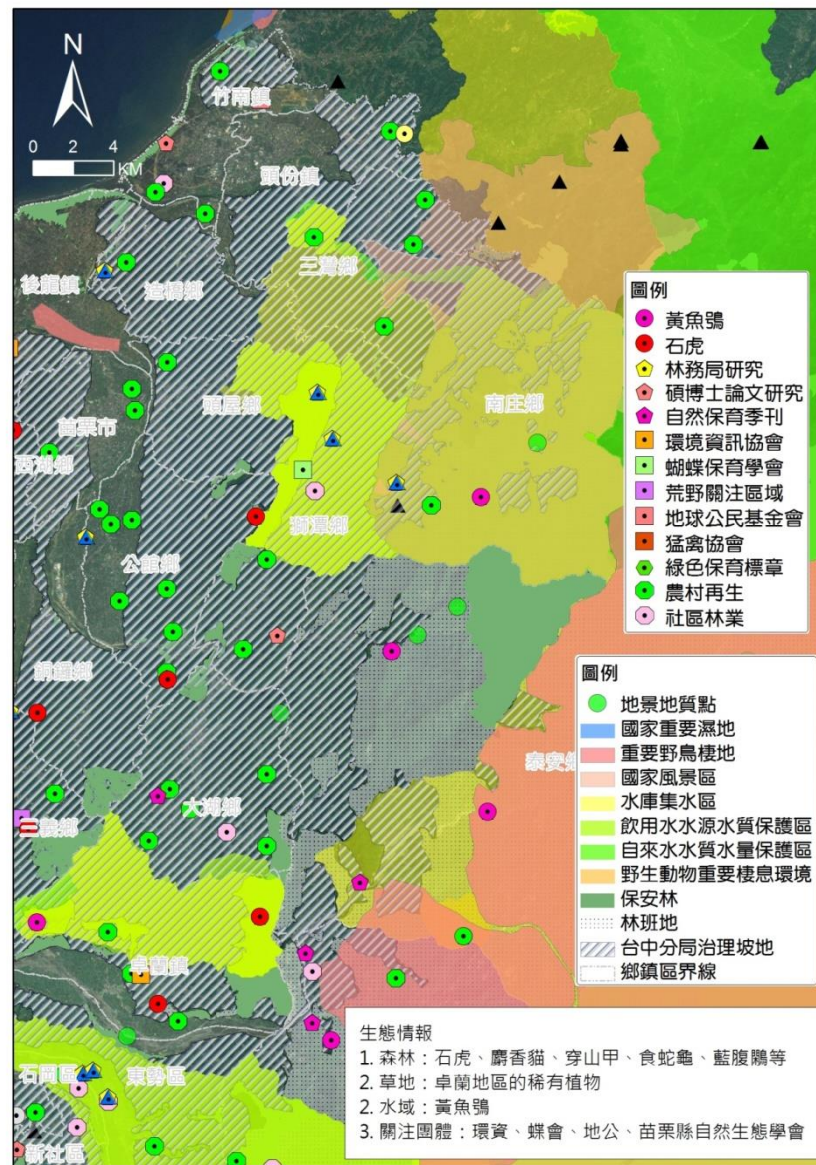
- Ⅰ級：石虎、水獺
- Ⅱ級：食蛇龜、藍腹鵲、食蟹獾、黃魚鴉、穿山甲等
- Ⅲ級：金線蛙

棲地

- 森林、溪流、卓蘭草地

社群

- 參與農村再生計畫
 - ✓ 獅潭、豐林、竹木、大南等
- 參與社區林業計畫
 - ✓ 獅潭護林協會、馬那邦觀光休閒農業園區發展協會等





生態情報圖繪製

■ 台中市西部淺山

➤ 物種

➤ I級：石虎、草鴉

➤ II級：環頸雉、穿山甲

➤ 稀有植物：白毛前、狗花
椒等

➤ 關注物種：大田鰲

➤ 棲地

➤ 農塘、草地、湧泉濕地

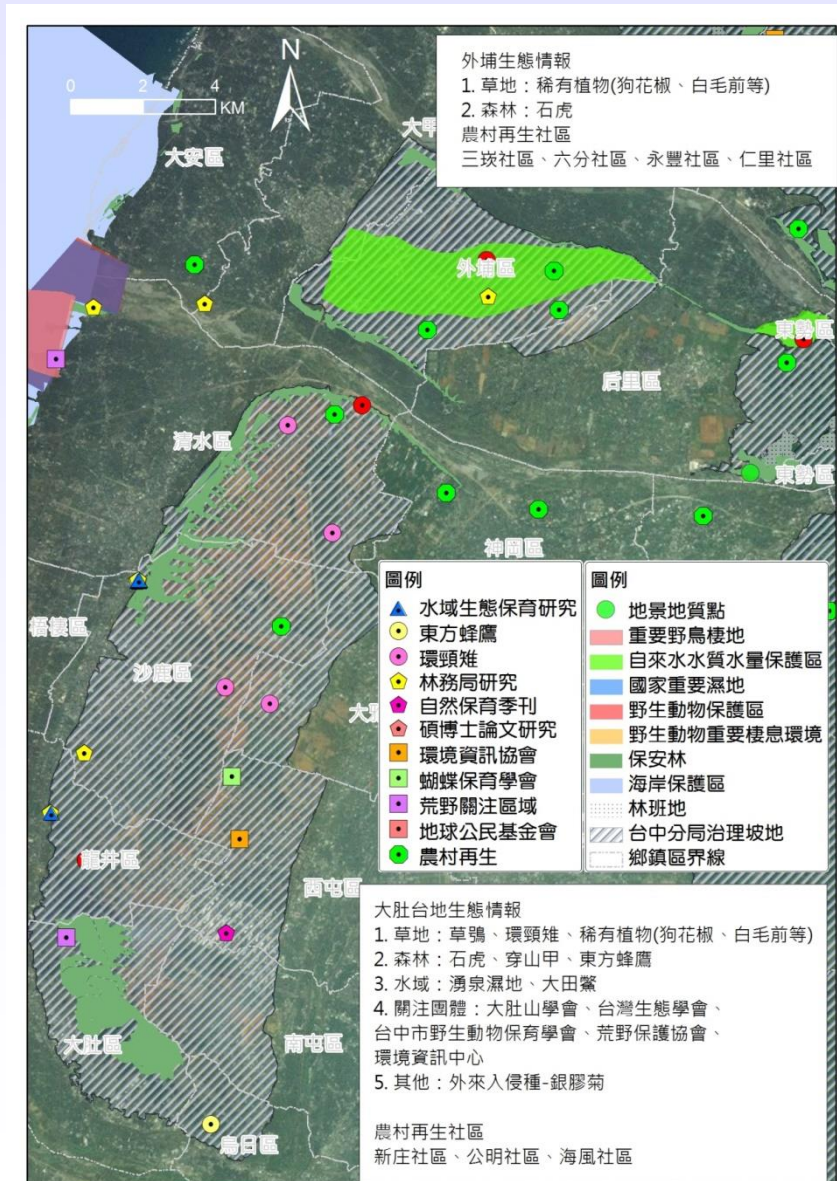
➤ 社群

➤ 參與農村再生計畫

✓ 三崁、六分、永豐、仁里
、海風、公明與新庄等

➤ 參與社區林業計畫

✓ 楊厝、公明、新庄等





■ 台中市東部淺山

➤ 物種

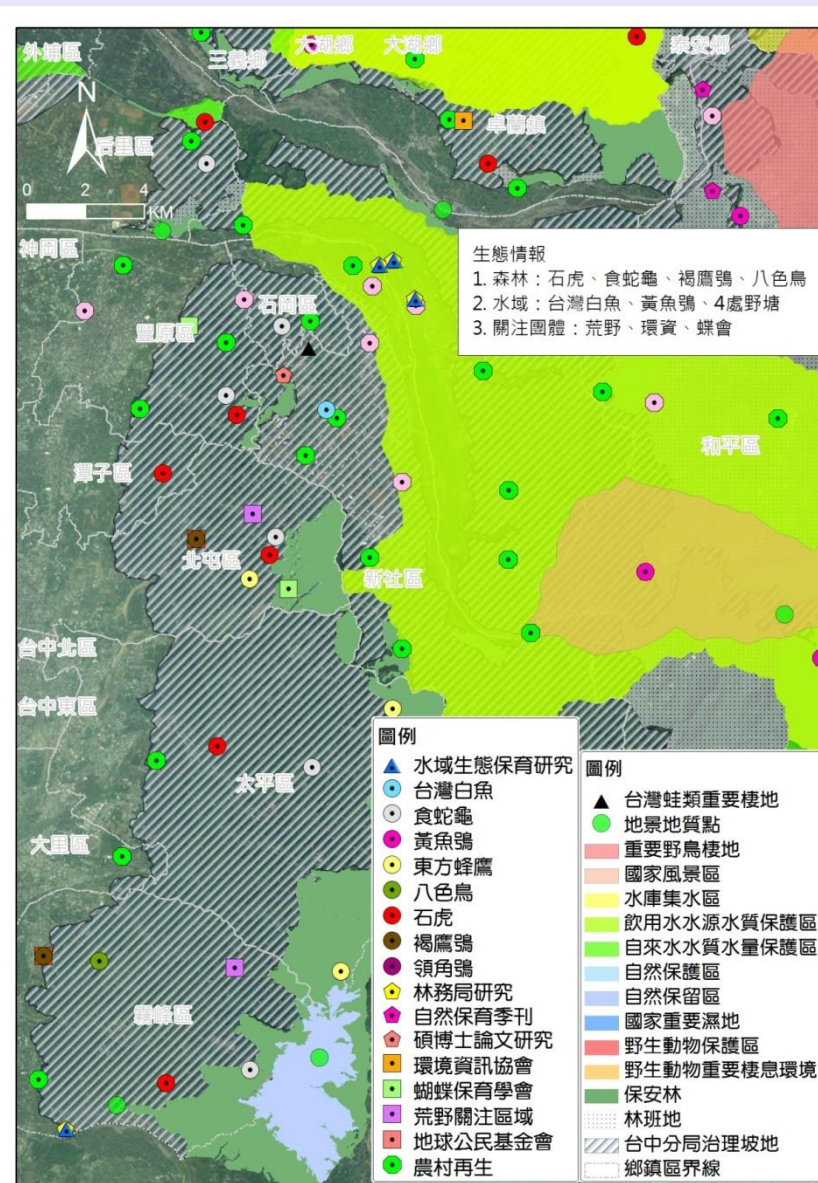
- I級：石虎、巴氏銀鮐
- II級：食蛇龜、褐鷹鵝、台灣白魚、八色鳥
- 關注物種：紅胸黑翅螢、臺灣窗螢

➤ 棲地

- 森林、4處農塘、水域

➤ 社群

- 參與農村再生計畫
 - ✓ 公老坪、鑛村、興隆、竹仔坑、協城、馬力埔等
- 參與社區林業計畫
 - ✓ 白冷、公老坪、東興等





■ 台中市梨山地區

➤ 物種

➤ I級：熊鷹、寬尾鳳蝶

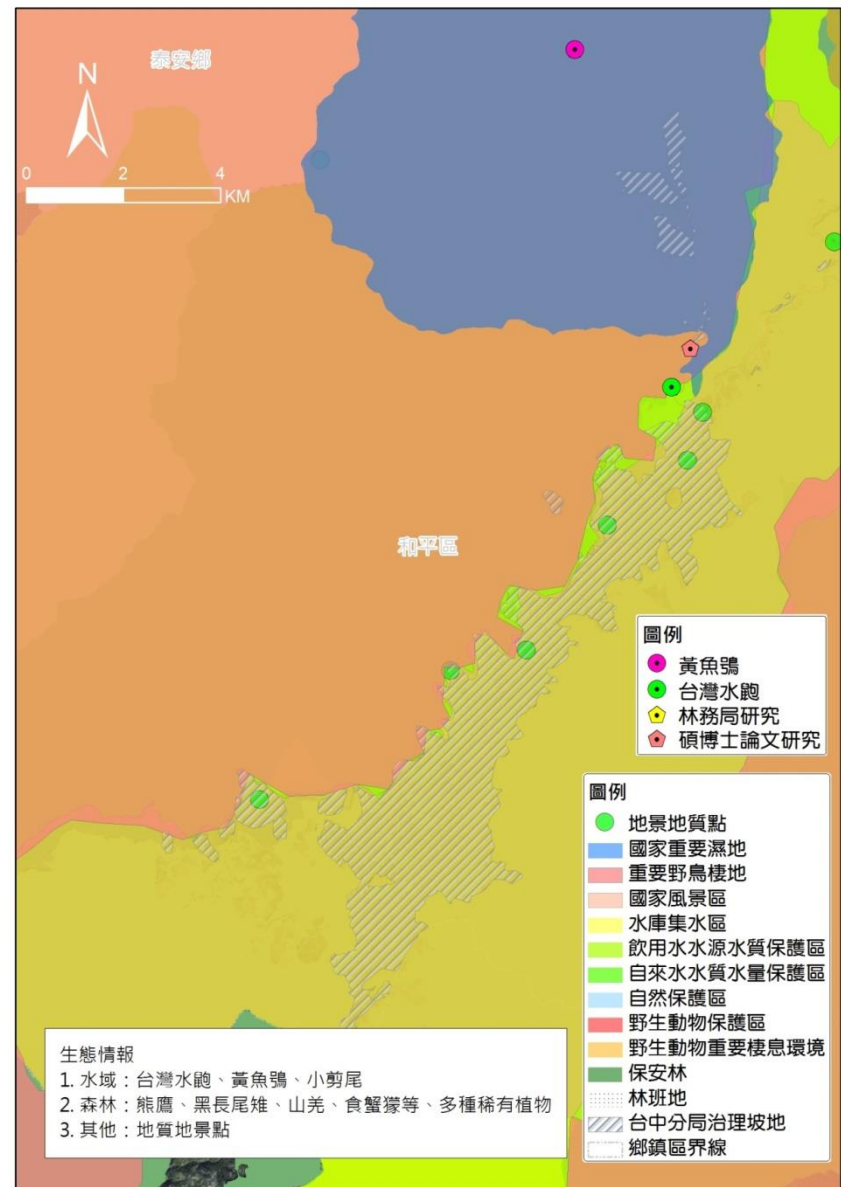
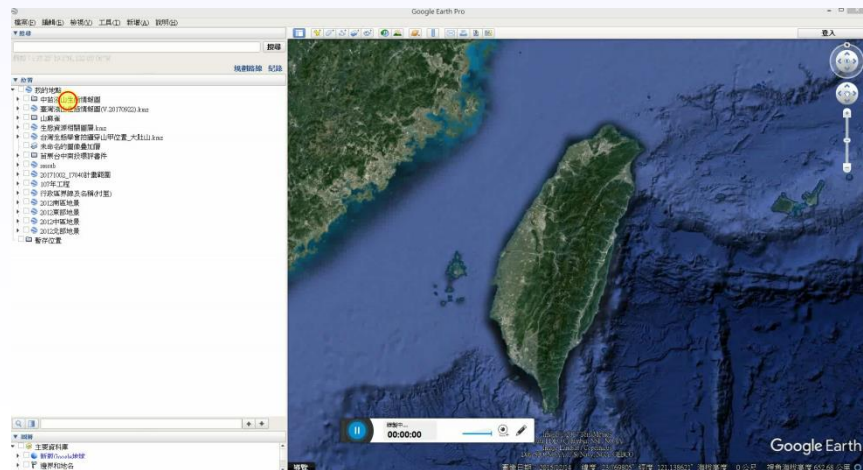
➤ II級：藍腹鵲、食蟹獾
黑長尾雉、黃魚鴉等

➤ III級：水鼯、小剪尾等

➤ 棲地

➤ 森林、水域

■ 以谷歌地球為查詢系統

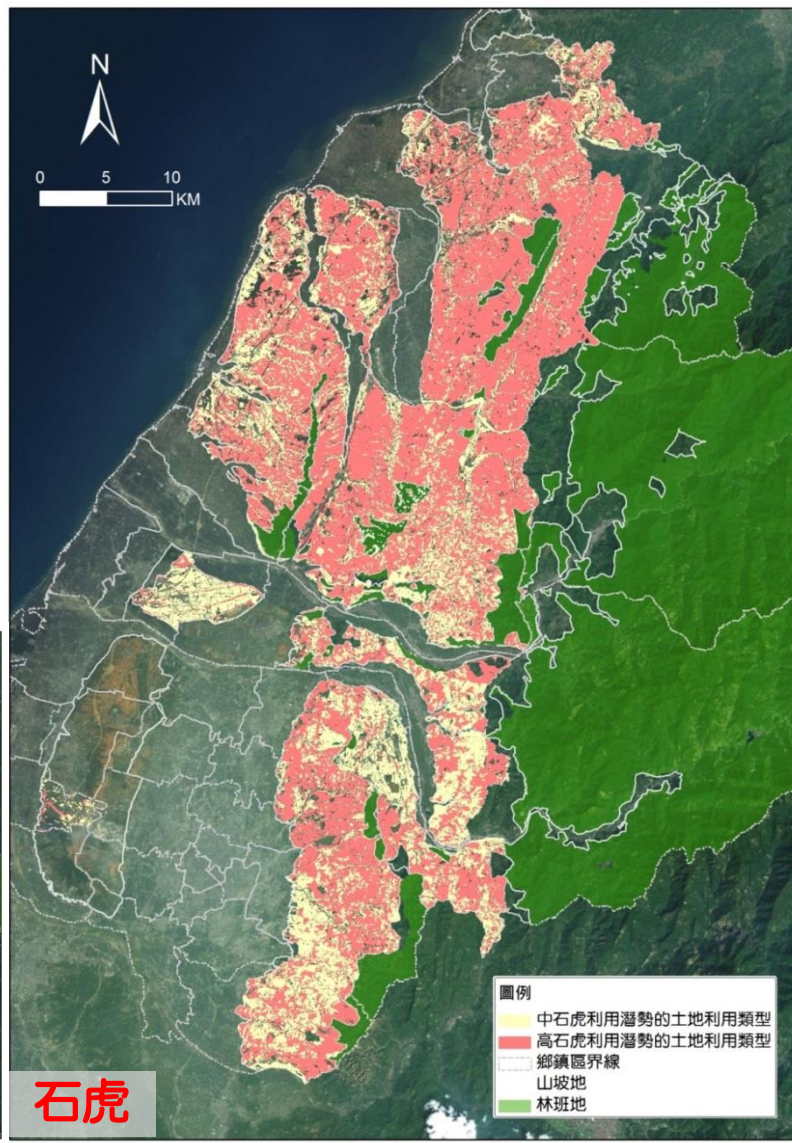
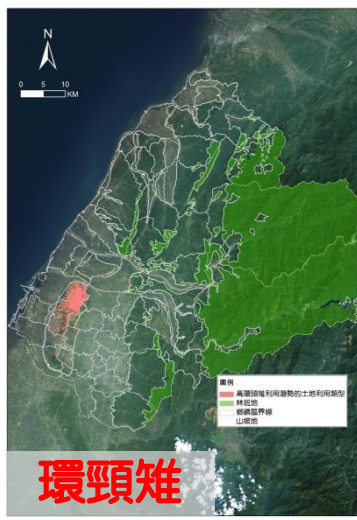
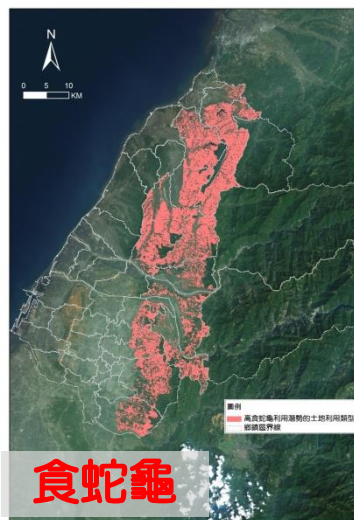




生態情報圖繪製

■ 關注利用潛勢圖

- 土地利用類型
- 既有分布資訊
- 石虎、食蟹獐、食蛇龜、環頸雉
- 持續更新





生態情報簡覽

- 改善點位呈現，產出生態情報簡覽，供議題預警
- 以谷歌地球快速查詢40個中苗鄉鎮區的生態情報

1. 勾選點擊行政區

2. 點擊行政區範圍

3. 輸入行政區名稱查詢

生態情報

新竹、苗栗之遙山地區小型食肉動物之現況與保育研究
2016年外來種斑蟊族群監測計畫
林務局文獻
重要石虎棲地保育評估(1/2)
保育類野生動物農田棲地之綠色保育經營管理計畫
官田水蛙暨保育類野生動物農田棲地之綠色保育經營管理計畫
合作夥伴
農村再生：福潭社區、城南和社區、福興社區
綠保標章：劉定峯、大田蜜、楊樹高、石虎
地球公民基金會：苗栗遠橋、苗栗遠橋、通霄 假造林真伐木
台灣碩博士論文
臺灣風媒之保育生物學研究
通霄地區台灣鼯鼠(Melogale moschata subaurantiaca)之活動範圍、活動模式與棲地利用
苗栗通霄地區石虎(Prionailurus bengalensis chinensis)及家貓(Felis catus)之食性分析
台灣大田蜜的基礎生物學研究
網路與訪談
資訊
重要繁殖地：苗栗新埔、白鼻山頭、苗栗第五公墓、西湖第一公墓
大田蜜點位：高速公路局調查計畫、

Google Earth

圖像日期：2015/12/14 緯度 24.413203° 經度 120.154595° 海拔高度 0公尺 視角海拔高度 133.63公里



中苗生態圖資

■ 兩省一好

- 省錢：谷歌地球為免費軟體
- 省時：手機快速查詢生態課題的線索
- 好上手：谷歌地球介面直觀，使用者門檻低

■ 可解決您那些問題？

- 找不到生態資料時(文獻)
- 不知道誰最關注生態(NGO、在地人)
- 腦中一片空白(線索)

■ 非萬能，需要您消化資訊

■ 圖資系統需更新回饋會越詳細

用手机就可以查中苗生態喔



石虎

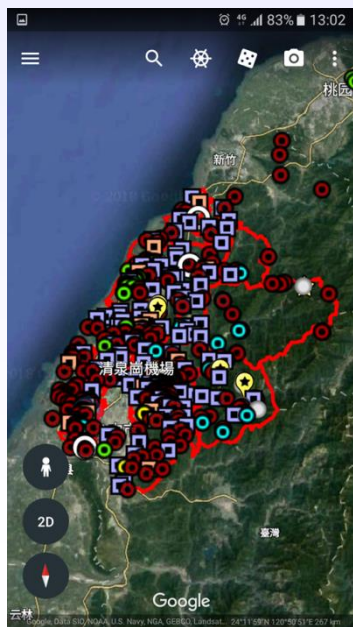


圖資使用(手機)

手機下載生態情報圖檔
點擊



出現谷歌地球圖資

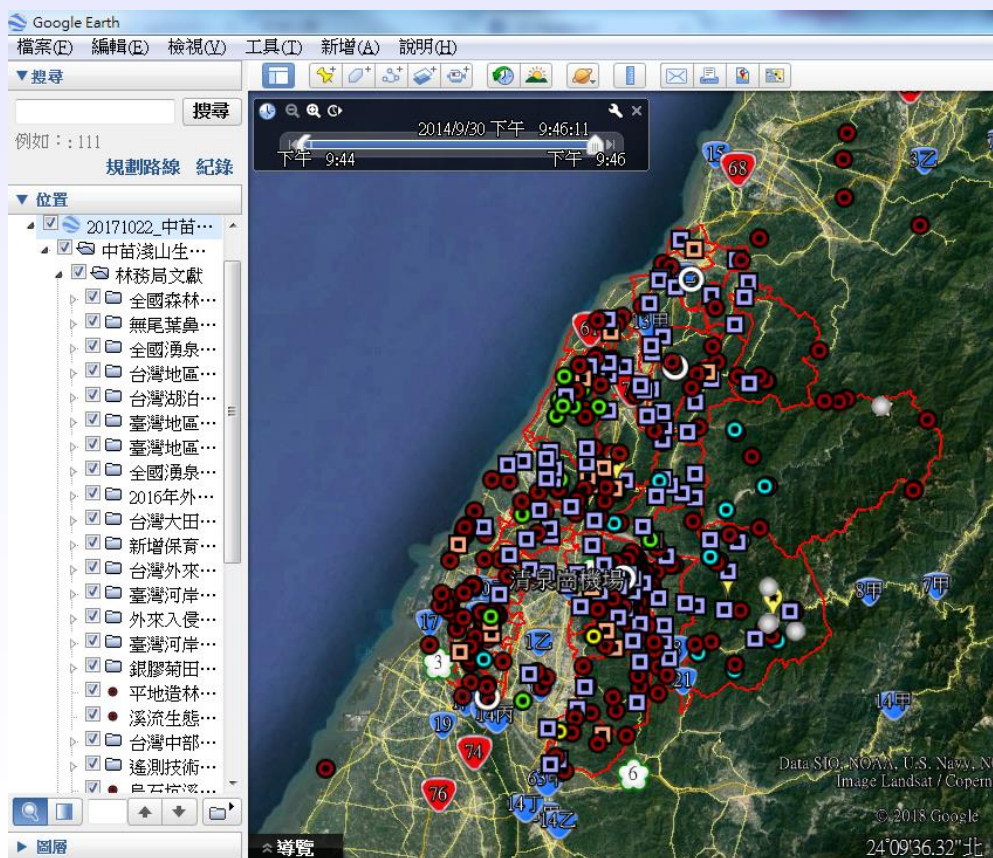


點擊工程位置
出現生態資訊



(電腦)

下載生態情報圖檔案直接
點擊出現生態圖資頁面





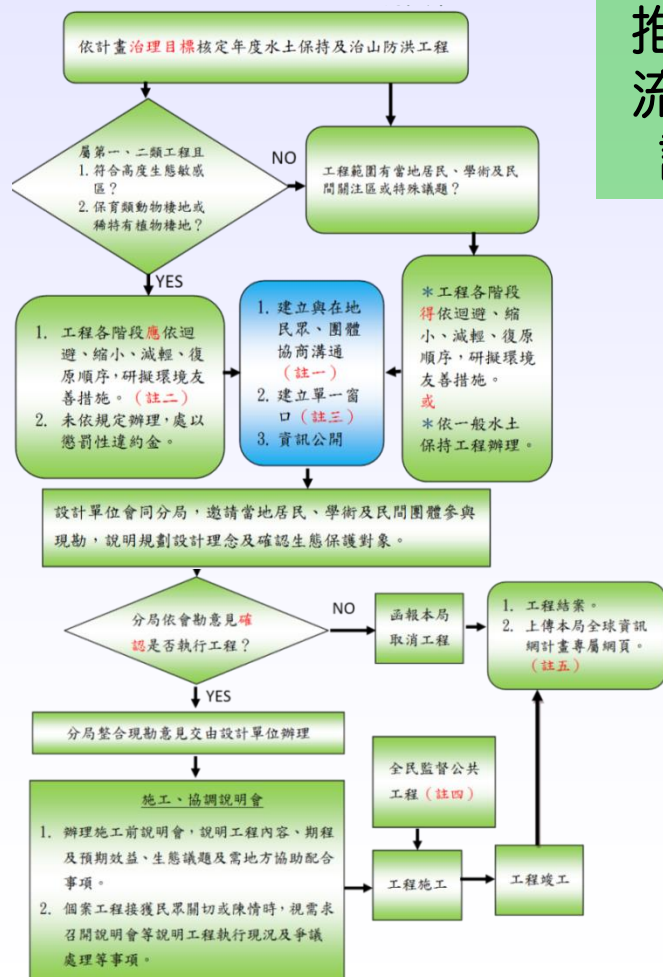
民間團體與社群及關注生態議題

13
個長期關注治理對生態影響議題團體

縣市	團體名稱	關注課題
苗栗縣	苗栗縣自然生態學會	苗栗自然生態及保育類物種如石虎等
	苗栗縣河川生態保育協會	苗栗溪流河川生態(以後龍溪為主)
	苗栗縣環境監督聯盟	苗栗環境開發議題
	苗栗社區大學	苗栗特殊生態及推廣教育
	*山貓森林社群	三灣、頭份、造橋、頭屋、獅潭、公館、大湖淺山生態系
	*石虎保育協會	石虎
臺中市	大甲溪生態環境維護協會	大甲溪流域生態，台灣白魚
	大肚山學會	大肚山湧泉、草生地、草鴉、穿山甲、環頸雉；苗栗石虎與水獺
	牛罵頭文化協進會	大肚山湧泉
	臺中市文山社區大學	大肚山湧泉、苗栗石虎、水獺、稀有植物
	臺中市海線社區大學	大肚山湧泉
	臺中市原鄉文化協會	大肚山東側湧泉溪流與農業生態
	臺中市新環境促進會	臺中環境開發
	新社白冷圳社區總體營造促進會	台灣白魚
	臺中市楓樹腳文化協會	大肚山東側湧泉溪流與農業生態
	臺中市野生動物保育學會	石虎、草鴉、黃魚鴉、穿山甲、巴氏銀鮐、各種蛇類等。
	臺灣生態學會	流域總體治理、流域森林保護及野生動物保育
	會協鳥野省灣臺	鳥類生態、野溪埤塘生態，大田鰲、台灣白魚
	盟聯體團樹護灣臺	樹木保護、溪岸植栽
	台灣淺山學社	臺中苗栗南投淺山地區工程對生態系的影響
	會協護保野荒臺中會分	臺中淺山生態系
	主婦聯盟臺中分事務所	流域環境保護、健康農產
	蠻野心足生態協會	流域治理工程



水土保持局治理工程 民眾參與推動現況



推動民眾參與 流域綜合治理 計畫流程圖

105年度綜合座談會結論：持續推動民眾參與業務務實訂定相關機制



北區座談會
105/7/27

人禾環境倫理發展基金會、守護宜蘭工作坊、南港社區大學、地球公民基金會…等



中區座談會
105/6/28

台灣蠻野心足生態協會、大肚山學會、樟湖生態中小學…等



南區座談會
105/8/9

等嘉義市道將圳文化學會、美濃愛鄉協進會、台灣藍色東港溪保育協會…等



花蓮座談會
105/10/27

台灣環境保護聯盟、地球公民基金會、黑潮海洋文教基金會…等



臺東座談會
105/10/28

荒野保護協會台東分會、環境資訊協會、台東大學公共與文化事務系…等



綜合討論座談會
11/18

台灣水資源保育聯盟…等各地區座談會民間團體





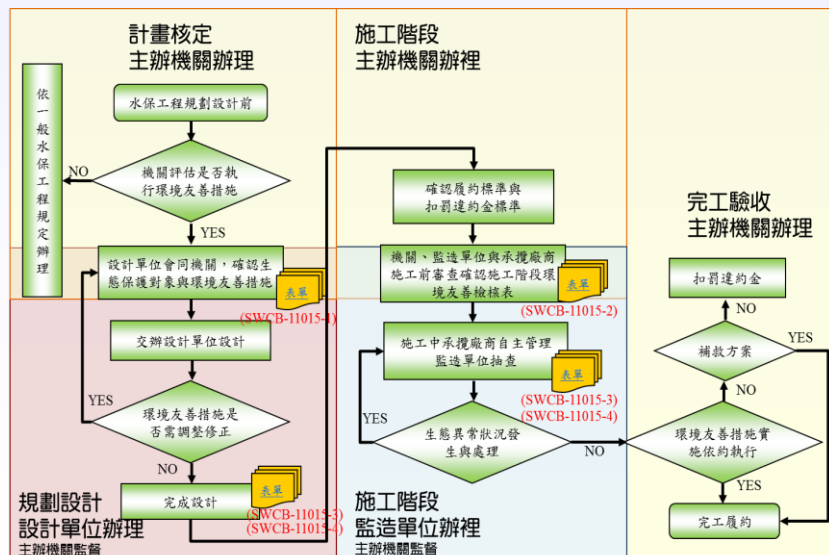
第一場NGO交流座談會議案討論

水保治字第1051868314號(2016/12/7)

為避免施工地點受到外界質疑破壞生態，造成不必要之紛爭。本局於第17次(擴大)主管會報決定：各分局應依照水土保持工程環境友善措施標準作業書辦理，並協助建構生態地圖。

一、環境友善措施標準作業

(水保局根據生態檢核機制訂定)
環境友善措施標準作業流程圖



二、生態地圖



民國103年11月12日行政院農業委員會水土保持局水保治字第1031876227號函修訂

民眾參與(二)

台中分局會議室 (106/1/18)

大肚山學會等10團體14人

優質、效率、團隊



NGO代表意見摘要	回 覆 說 明
認同「環境友善措施之標準作業流程」，設法針對重點 加強落實	敬謝肯定，會確實落實
工程的 必要性 與目的應該廣泛的經過民眾和NGO的 討論 ，以確認 必要性與可行性	根據水土保持局「推動民眾參與流域綜合治理計畫」落實
生態檢核應 納入「生態回復度」 ，進行工程施作後， 生態回復評估	總局已經開始著手工程完工後生態回復的檢視與研究
治理工程應增加 動物逃生通道 友善措施	設計初期有生態專業人員參與，若需要納入，均會請設計單位採納
環境友善措施作業規範建議擴大對於 稀有植物 等級規範	稀有植物根據環保署的技術規範，預計從200多種變成1300多種
可透過生態地圖與NGO夥伴關係， 約束「政治力要求」的不必要性工程施作	敬謝NGO朋友建議
生態地圖應 強調重點關鍵性物種 ，以避免過於複雜而失焦	以「環境友善措施」運用，從保育類動物及一級級稀特有植物為優先。
苗中投三縣市的 石虎 生態敏感區，主要皆在水土保持局治理範圍。	已納入生態地圖中

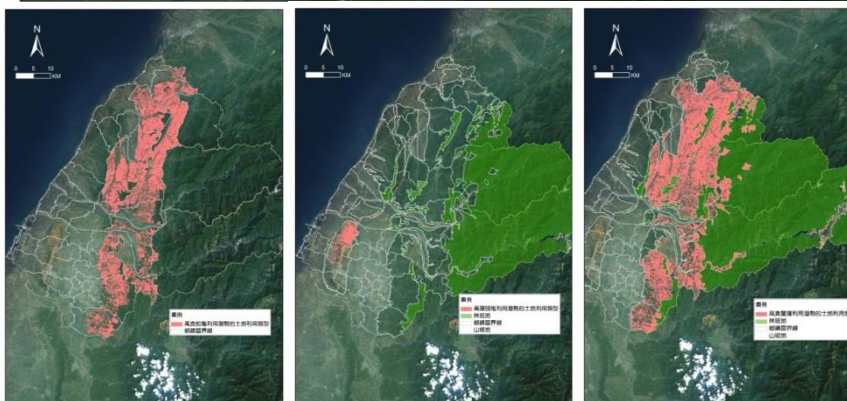
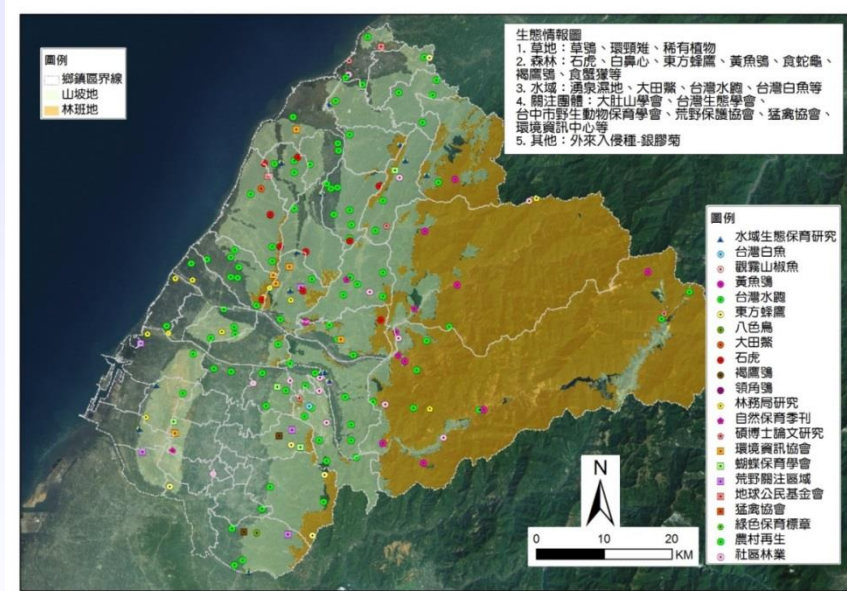


第二場民眾參與座談會

主題：生態圖資暨工程環境友善NGO交流座談會

新增生態地圖

工程友善操作(NGO參與) 頭屋枋寮野溪整治工程





火炎山生態教育館(106/5/31)

台灣石虎保育協會等10團體15人



NGO代表意見摘要	回覆說明
水土保持局建置的生態資料應該開放，與各需求單位協作及共享	會依循政府資訊公開法來辦理
苗栗東部淺山地區，也有保育類水獺分布應納入生態地圖	敬謝提供資料，會將其納入生態地圖
建議納入社區參與生態調查，逐漸累積出更綿密完整的生態資料	目前透過農村再生計畫，有些社區開始關注社區生態，如太平興隆社等
關鍵特殊物種，是方便做生態評估，了解區域的敏感性，但不應該視為唯一指標	環境友善措施，對工程影響的陸域水域物種都列出，並提出友善策略
有些災害建議與在地民眾溝通，給予部分災害補償，藉由自然力復原來修復	明年中央的「全國國土計畫」會提出，之後土地使用的管制會更完整
藉由過往經驗，仔細評估各工程生態恢復的程度，作為未來治理工程改善的依據	總局已經開始著手工程完工後生態回復的檢視與研究。
生態檢核導入民眾參與是好方式，讓民眾了解工程須考量生態，也可以直接做溝通	敬謝肯定
建議選定一個示範區，工程導入完整的生態檢核及民眾參與，作為後續推廣的基礎	分局後續會規劃一個區域的工程，並邀請各位NGO來參與



NGO回饋生態圖資(新進度)



➡ 逐漸建立互信主動回報議題



第三場NGO交流座談會

● 水土保持局台中分局生態圖資暨NGO溝通平台運作交流座談會

■ 生態地圖與生態資訊成果

- 介紹更新建構的生態地圖與NGO團體回饋生態資訊成果

■ 落實環境友善措施(邀請NGO參與)

- 說明將於苗栗縣永和山、劍潭、明德、鯉魚潭等四座水庫集水區導入「環境友善措施標準作業流程」

■ 溝通平台運作方式

- 常態會議(至少每年一次)
 - ↪ 分局主辦或委託NGO辦理
- 臨時性會議
 - ↪ 分局主辦：緊急性的環境生態課題

● 時間：10月31日上午9:50-12:00

● 地點：台中市文山社區大學





台中文山社區大學(106/11/21)

大肚山學會等11團體25人



NGO代表意見摘要	回覆說明
圖資完善須有 完整基礎資料 。建議可以每年編列預算進行調查。	專案做調查，或可跟總局溝通。目前局部區域有執行調查，如九份二山。
圖資公開，應 避免被誤用 。	圖資以工程參考為主，開放度會局限。後續圖資併入水保局會統一開放方式。
應該可以納入路殺社等相關生態的資料庫	目前有納入環保署的opendata，有包含路殺社
動物通道明顯不足 ，規格常不適用台灣的物種。應規畫專業研究後納入規範。	已規劃，會架設自動相機看生物使用工程量體，分析是否符合生物慣性。
公共工程會函求將生態檢核機制納入應辦事項。希望水保局全面落實生態檢核機制	往公共工程委員會擬定方向落實。
可 廣設自動相機 收集水庫集水區生態，並由資料延伸可得知背景資訊。	生態調查未來可跟總局溝通。也已規劃架自動相機看生物使用工程量體
其他單位的NGO諮詢委員會議，每三個月一次，但議題太過侷限，無法廣泛討論。	常態性會議朝向每半年一次規劃。亦有臨時性議題的會議規劃。
常態溝通會議 建議半年一次 。	朝半年一次溝通座談會議規劃。



提昇NGO友善溝通及民眾參與平台

107年內容：彙整106年三場NGO意見落實計畫工作

一、NGO長期溝通管道

- 107-108年度已委辦至少每年各2場座談會方式辦理

二、治理工程辦理民眾參與作業

- 臺中分局轄區水庫集水區環境友善及生態檢核措施管理計畫(107)

三、落實動物通道等環境友善措施

- 環境友善措施要求，廠商開始生物縱橫向友善設計

四、目前針對轄區集水區進行生態調查

- 四角林溪水土資源復育與永續經營之綜合規劃(106-107)
- 茄苳寮溪等三處集水區歷年整治成果調查評估及生態友善工法研析(107-108)

五、培養社區成員生態調查，提供態圖資資料

- 農村課之「107年度中苗生態保育及友善實踐計畫」
- 特殊指標性物種調查、現有環境、產業現況調查

六、既有工程改善評估

- 苗栗西部淺山水保工程對指標性重要生物之生態評估與環境改善措施(107-108年)





提昇NGO友善溝通及民眾參與平台

NGO代表現場發言肯定座談會效益(107.4.18)



全國社區大學促進會 楊秘書長

- 相對其他參與過的座談會，針對本次座談會，**臺中分局做得更嚴謹，更有誠意**(盤點過往NGO意見落實計畫)。
- 隨後全國社區大學促進會主辦水土保持局民眾參與推動工作圈，第三次工作會議，請臺中分局向各分局分享溝通經驗。



台灣省野鳥協會 李研究員(臉書生態大腸花版主)

- 要感謝水保局，至少**臺中分局真的有在做的**。因為我在裡面參與了很多，而且不只有參與，其實有不對的還是會寫出來。可是**分局至少是願意去協調的**。這個分局長真的我要替他講一些話。

生態工法基金會 陳執行長

- 台灣生態工法不算做到良好的案例。十幾年下來，在公部門工程整治思維，跟在NGO或專業的、學界的生態的想法，其實是沒有對話到。其實**真的要給水保局鼓勵，願意有這樣的平台**。



教育部中區環教輔導團 陳委員

- 在既有工程改善評估這個部分，我覺得**有實質的進步**。因為至少從去年，我去查我之前參加的會議，自己寫的發言單都會自己留下來看。發現這東西我好像寫了兩三次了，**真的都有做**。

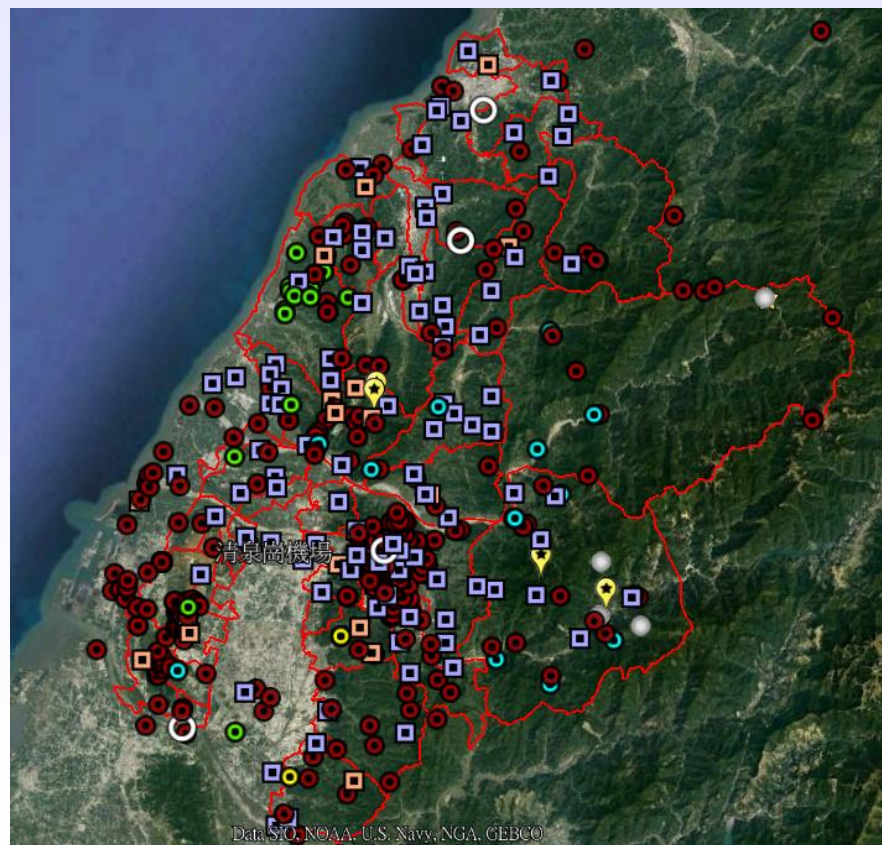




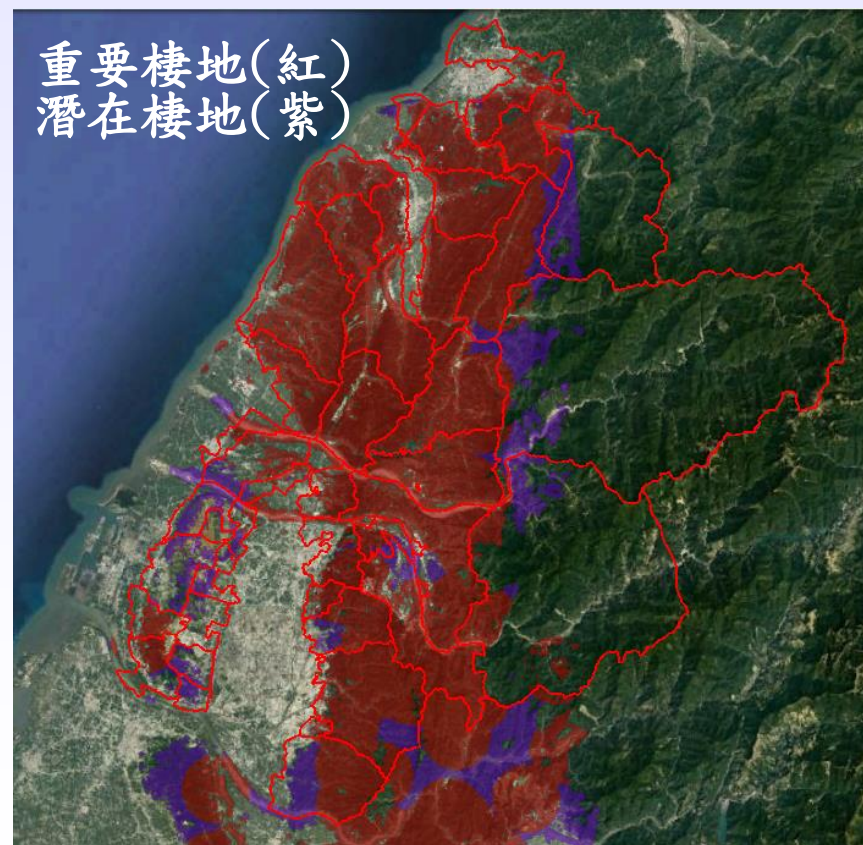
提昇NGO友善溝通及民眾參與平台

納入NGO所提林務局公告之台灣石虎棲地分布圖

中苗生態情報圖資(基本資料)



台灣石虎保育協會建議納入
石虎重要棲地與潛在棲地圖層





示範工程納入NGO參與

- 選定1處工程案件，經分局同意後辦理

- 環境友善措施適用範圍

- 位於高度生態敏感區
- 為保育類動物或特稀有植物之棲地
- 為當地居民關注之區域，如文化、信仰等價值區域位於治山防災重點區域
- 經機關指定得辦理環境友善機制

- 分局提供之重點工程

- 工區位於人為干擾較少之區域

頭屋枋寮野溪整治工程

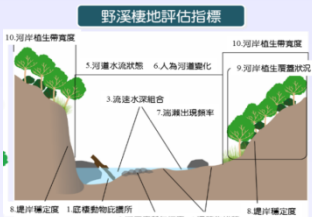




環境友善規劃與生態檢核作業

優質、效率、團隊
33

規劃設計階段



- ① 生態資料蒐集
◆ 掌握重要物種與環境的關係
- ② 生態專業與工程人員現勘
◆ 確認生態議題及生態保全對象
- ③ 棲地調繪與評估
◆ 採地理資訊系統，產出重要棲地類型分佈圖
- ④ 繪製生態關注區及標示保全對象
◆ 劃分高度、中度、低度敏感及人為干擾四種等級，標註具重要生態價值的保全對象
- ⑤ 民眾參與及資訊公開
◆ 廣邀居民、在地團體與權益相關個人代表或團體
- ⑤ 工程對生態衝擊評估與友善對策研擬

迴避 avoidance	迴避生態保全對象及重要棲地
縮小 minimization	縮小必要施作工程量體之規模與尺寸
減輕 mitigation	減輕工程對生態系統造成傷害
補償 compensation	補償工程施作對棲地造成之重要損失

- 保留森林、次生林、大樹
- 保留深潭水域
- 保留河道巨石或岩壁
- 降低壩體與護岸高度與長度
- 縮小施工便道規模
- 設計開口型式壩體與固床工
- 避免全河段封底
- 設計動物逃生坡道
- 種植原生草種、苗木
- 營造溪流棲地



現地會勘與生態資料蒐集



右岸上為農地
右岸竹林受沖蝕倒塌



左岸岩壁與竹林

自動相機拍攝種類與OI值 (2016/11/20-2017/2/5)

物種\相機	右岸	左岸
鼬獾	11.2	4.4
台灣刺鼠		4.4
台灣野豬	1.6	
石虎	0.4	
穿山甲	1.2	
食蟹獾	1.6	
台灣山羌	0.4	0.8
台灣獼猴		0.4
赤腹松鼠	0.4	
藍腹鵲	0.8	0.4
翠翼鳩	0.8	
白腹鸚鵡	0.4	0.4
黑冠麻鷺	1.2	

石虎(I)



食蟹獾(II)



穿山甲(II)



藍腹鵲(II)



粗糙沼蝦



台灣馬口魚



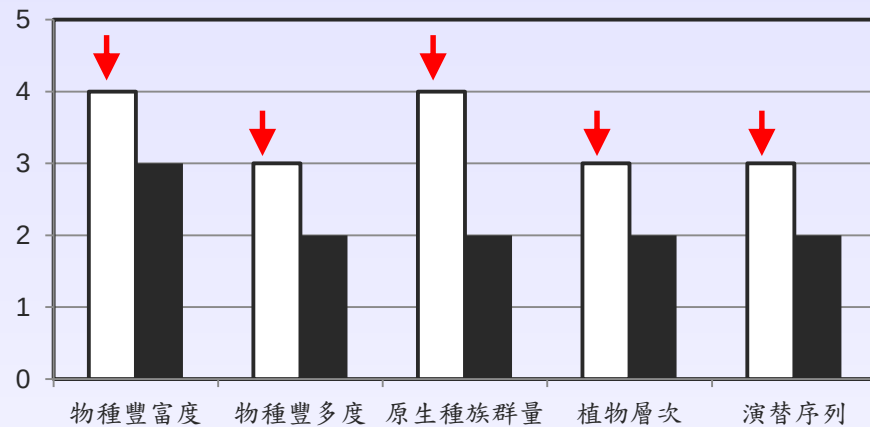
台灣蜆



棲地評估、生態關注區與友善對策

坡地評估

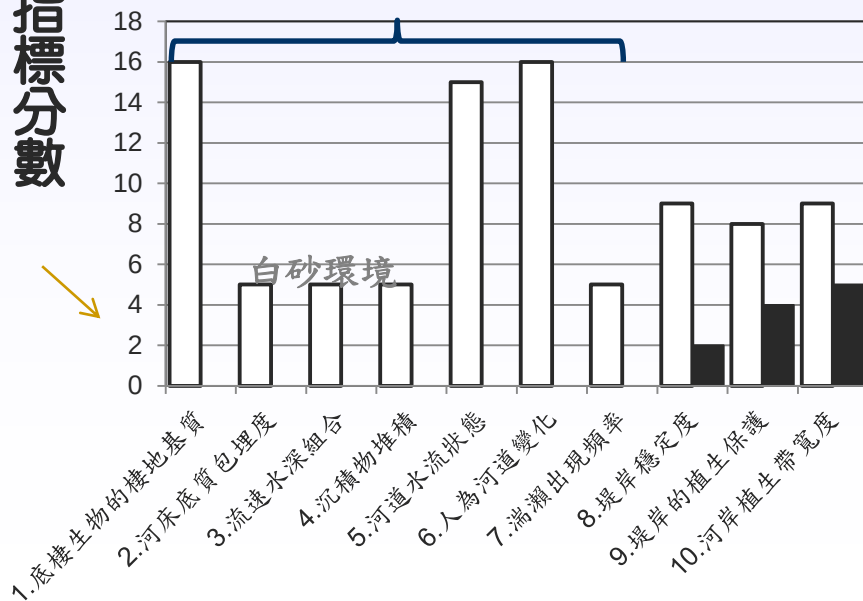
□ 左岸 ■ 右岸



河溪評估

全流域

指標分數



- 左護岸位高度敏感區，應迴避左岸施作
- 右護岸設計成坡度45度且複式坡面，可提供動物通行，確保橫向連結。並根據原有的取水斜坡通道，重新建置以為補償措施。
- 設計無落差固床工，具集中水流，維持溪流魚類縱向溯游之效益
- 施工過程應維持常流水與水質



民眾參與

■ 106/2/10辦理民眾參與會勘

■ 與會團體代表

- 台灣生態學會研究員趙克堅
- 苗栗山貓森林社群召集人吳金樹
- 農地地主麥勝福
- 德眾工程技師、觀察家研究員
- 分局代表

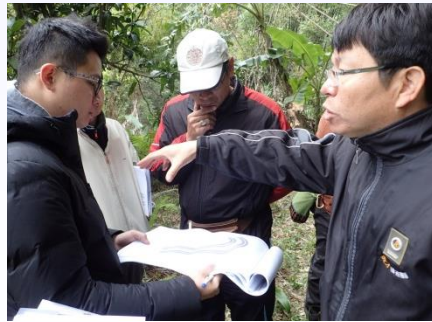
■ 民間團體共同意見：

- 左岸位高度敏感區，應迴避左岸設計，並於施工過程減少干擾



● 其他意見：

- 以保護地主農地財產為治理工作的前提，非必要性的工程減少施作
- 舊護岸比道路高，下雨時道路水流至農地，令土壤流失。護岸應設有開口，讓水導入溪流。農地上應協助設置非剛性截水溝，協助排水
- 非經常淹水的右側護岸底側，剛性結構應取消，以利植物根系可深入
- 施工時保留表層30公分富含種子之土壤，完工後回鋪砌石縫與裸露面





環境友善規劃與生態檢核作業

施工階段

(尚未施工)

- 確認環境友善措施方案
- 協助執行環境友善措施且自主查核執行狀況
- 協助處理生態環境異常狀況

■ 協助擬定環境友善措施查核內容

- 檢核表、自主檢查表 - 施工廠商填寫
- 抽查表 - 監造單位填寫

環境友善自主檢查表						
甲方		行政院農業委員會水土保持局 南投分局				
工程名稱		白茅野溪整治二期工程				
施工廠商		鈺磊營造股份有限公司				
工程位點						
編號	項目	檢查標準	檢查日期			
1	次生林	開挖範圍以警示帶標示	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
2	施工便道	利用既有便道不另開	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
3	大樹保留	回填覆土不掩蓋大樹樹根	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
4	溪流棲地	溪床不整平	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否

工程基本資料

生態保護目標
檢查標準

環境友善措施
執行位置

檢查結果勾選



共同討論環境友善措施內容



現場確認執行內容及位置



環境友善規劃與生態檢核作業

完工後
(尚未施工)

■主辦機關、監造單位、承攬廠商

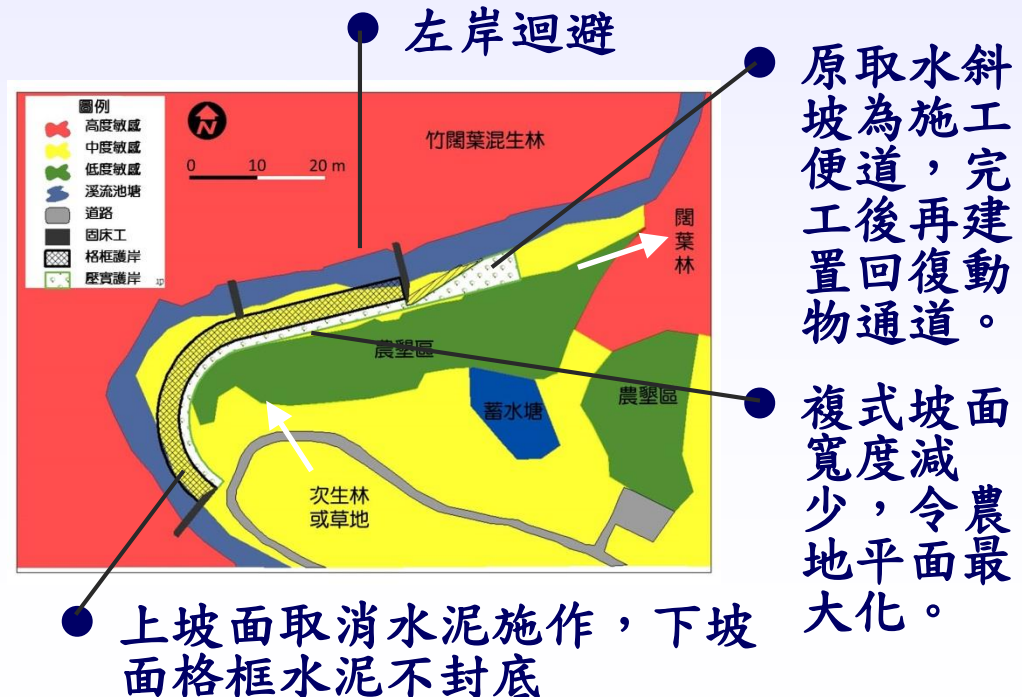
■ 協助查核

- 環境友善措施執行
- 生態保全對象保留狀況



環境友善規劃與生態檢核成果查核

頭屋枋寮野溪整治工程





簡報完畢 敬謝指教



臺灣破傘菊(嚴重瀕臨滅絕)



水獺(瀕臨絕種保育類)



石虎(瀕臨絕種保育類)