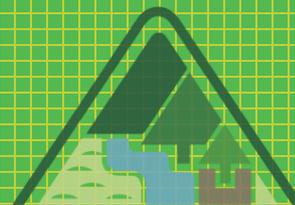


# 從 里山倡議 到 國土生態綠網

農委會林務局

林華慶

2021.11.12





## 阿石伯的蓮花田

2000年，始於保護台北赤蛙與水梯田裡的生物，在阿石伯耕耘二十年的蓮花田，寫下保育工作從野地走入生產地景的新篇章，與對農田生態系的關注。

台北赤蛙



2009

## 推動農田濕地保育



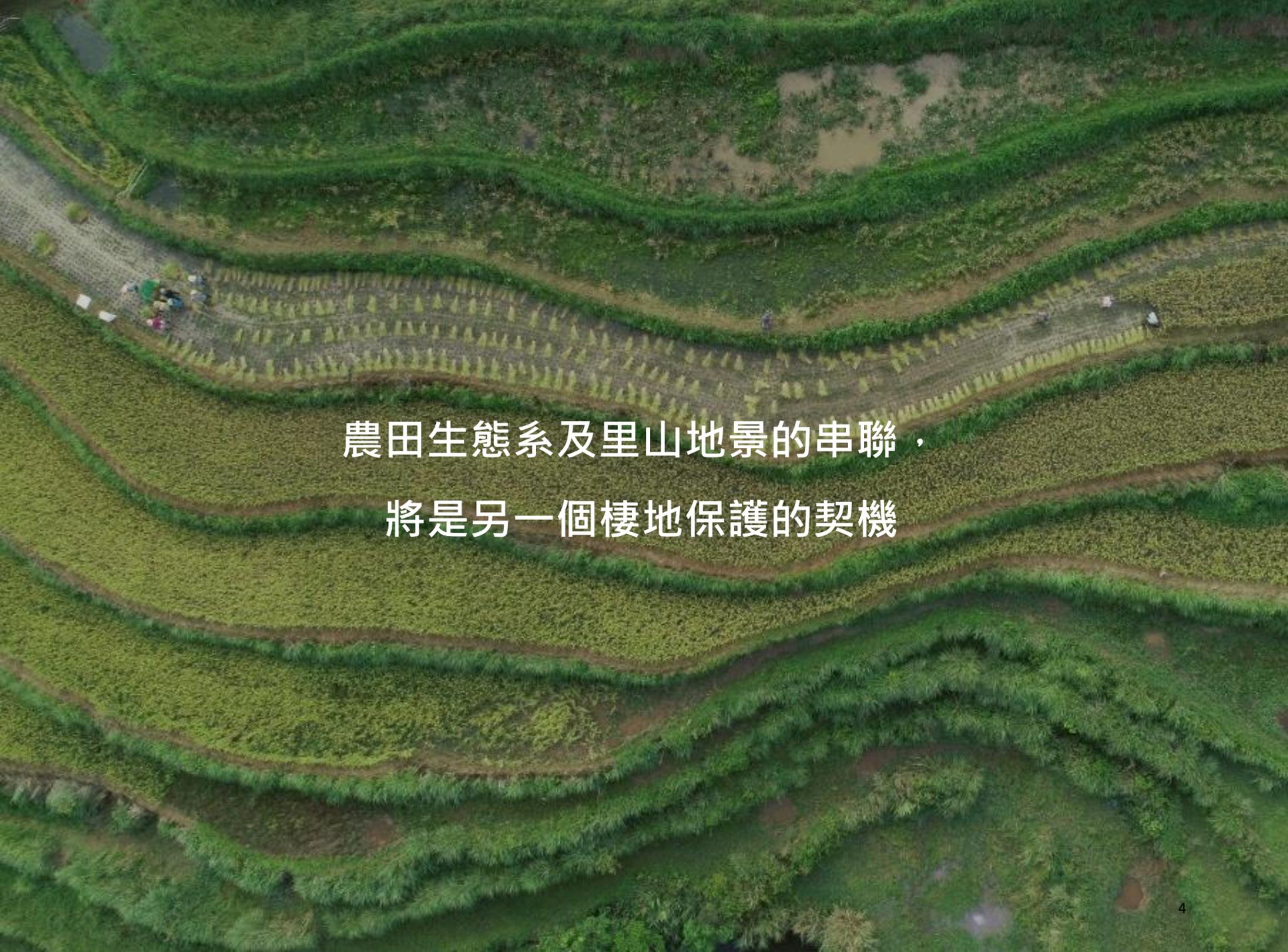
新北貢寮  
水梯田

新北八煙  
水梯田

花蓮豐濱  
石梯坪水梯田

2010

聯合國第十屆生物多樣性公約大會 (CBD COP 10)  
肯認里山倡議為兼顧生物多樣性與人類生計的重要策略

An aerial photograph showing a series of terraced rice fields. The fields are arranged in a curved, wavy pattern across a hillside. The central part of the image shows a path or a narrow road where several people are working, possibly planting or tending to the rice. The fields are lush green, and the overall scene is a typical rural landscape. The text is overlaid in the center of the image.

農田生態系及里山地景的串聯，  
將是另一個棲地保護的契機

# 臺灣生物棲地現況評析

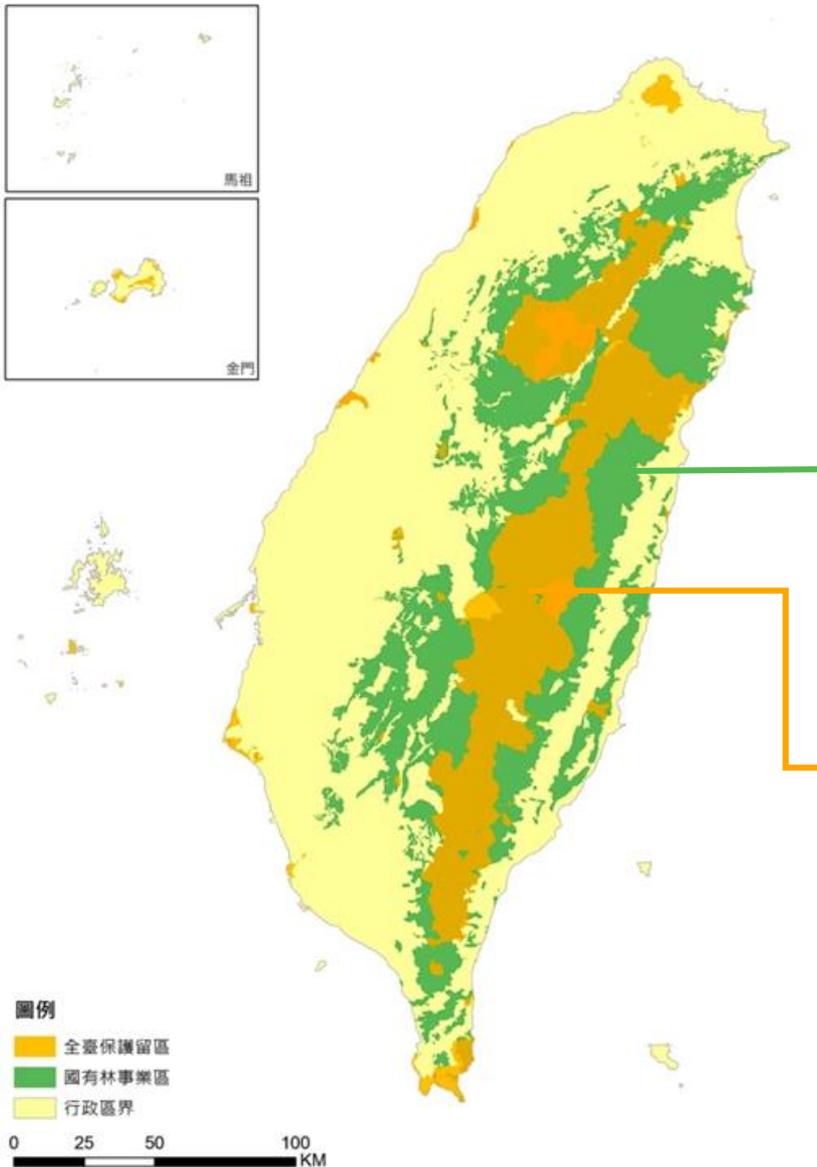
# 中央山脈保育軸

## ● 國有林事業區

面積153.8萬公頃、佔陸域面積約42.5%。國有林事業區依其分區與土地利用限制，形同「野生動物重要棲息環境」。

## ● 臺灣自然保護區域

合計96處，陸域面積69.4萬公頃，佔比約19.18%，大多位於國有林事業區，形成中央山脈保育軸。



# 國有林事業區



黃喉貂



臺灣野山羊



水鹿

- 有效保護中、高海拔森林生態系
- 商業性獵捕減少



臺灣黑熊



山羌



帝雉





## 鴛鴦湖自然保留區



自然保護區域是  
依法劃定區域，  
面積有其侷限性  
，僅是防禦型的  
保護

## 貢寮田寮洋



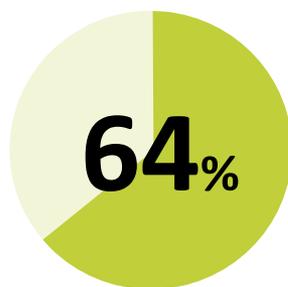
保護區之外，還  
有更廣闊的土地  
與生物多樣性

# 國有林區之外的保育課題

## 1. 淺山與平原物種未獲足夠庇護



保育類野生動物

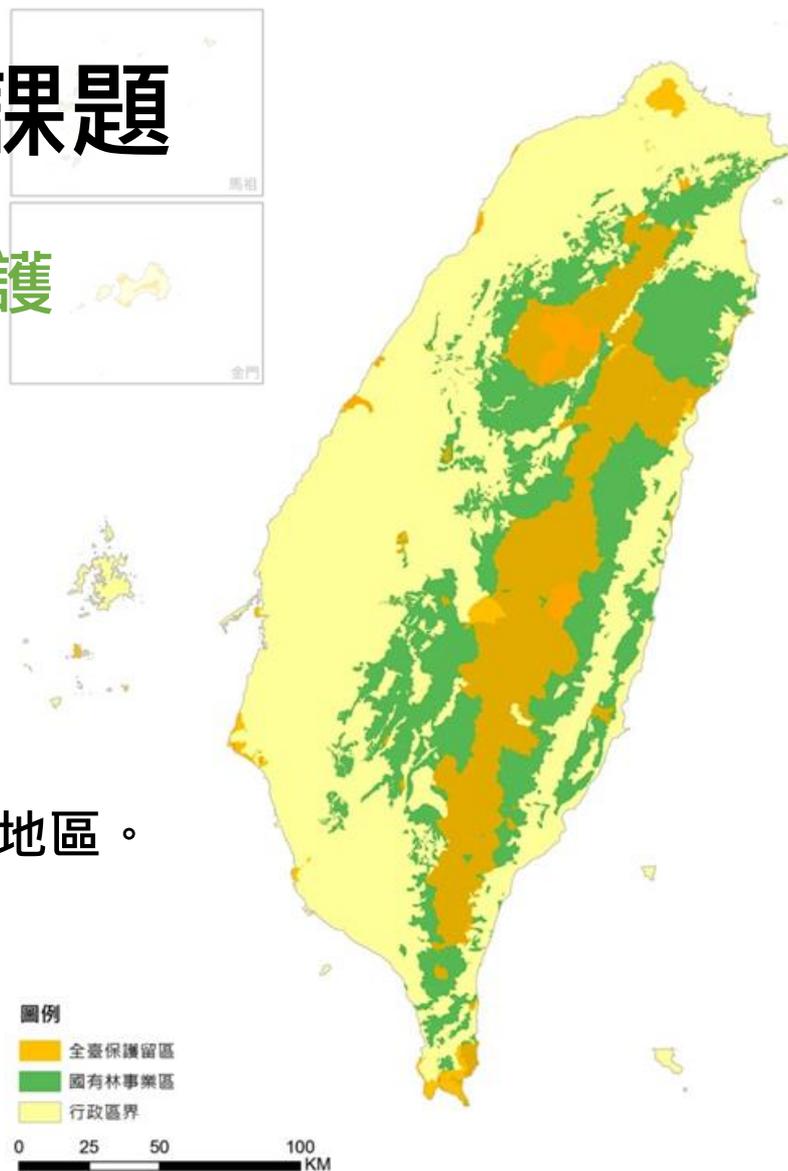


台灣植物紅皮書物種

分布於海拔1000公尺以下之淺山平原地區。

## 2. 棲地破碎化日益嚴重

使國有林區成為孤島。



國有林區外之自然保護區域，多被農業區包圍



蘭陽溪口水鳥保護區



# 水田

是臺灣面積最大的淡水濕地環境，是許多水生動植物的重要棲地，孕育獨特的生物多樣性。

然而，因農地利用型態改變、化學農藥與殺草劑過量施用，農田生態系正面臨劣化的危機。

# 農田生態系瀕危的野生動物



草鴞

Australasian Grass-Owl



水雉

Pheasant-Tailed Jacana



台灣白魚

Moltrecht's minnow



唐水蛇

Chinese Rice Paddy Snake



石虎

Leopard Cat



台北赤蛙

Taipei Grass Frog

農田指標生物的分布與數量近30年來逐漸減少。

# 農田生態系瀕危的野生植物

紅皮書(Red List)所列瀕危(VU)、易危(EN)、接近受脅(NT)的植物種類：



挖耳草

瀕危 EN



毛澤番椒

易危 VU



小蒼菜

易危 VU



水馬齒

接近受脅 NT



棲地破碎化，路殺風險增加。

# 淺山以降的生物多樣性保育關鍵



私有農地、林地、魚塭，難以劃為保護區，保育策略宜跳脫圈地保護的思維。

# 國土生態保育綠色網絡建置計畫

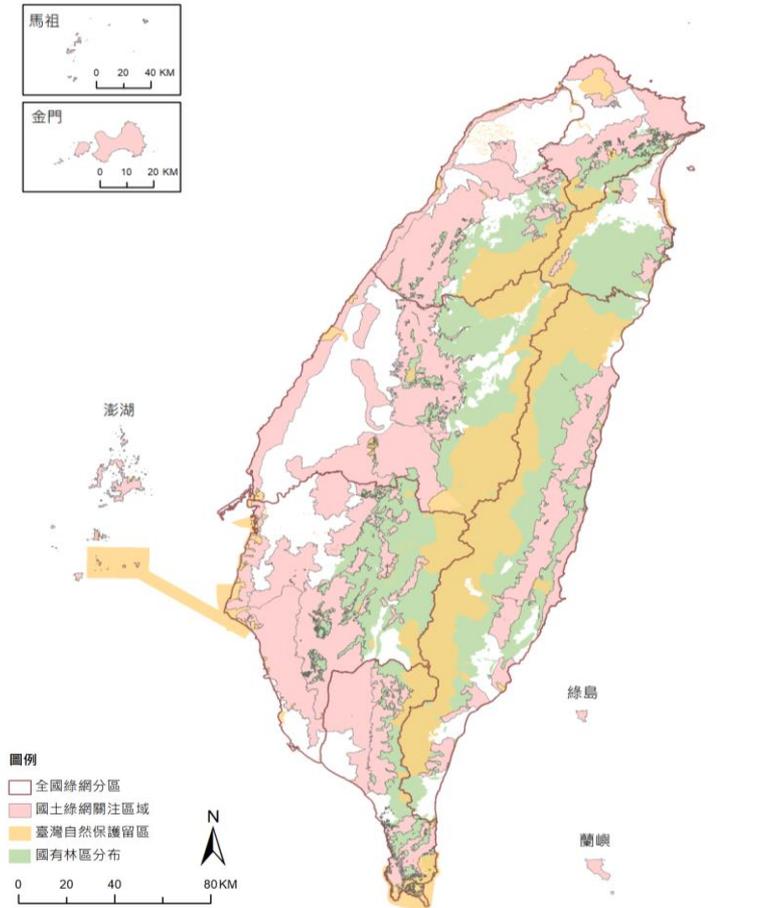
## 計畫架構及策略

## 策略

1. 盤整歷年生態調查資料，套疊圖層，指認生物多樣性熱點與關鍵區域
2. 以綠帶或藍帶鏈結各熱點與山、海間之重要生態系
3. 於位處熱點與關鍵區域之農業區推動友善環境生產

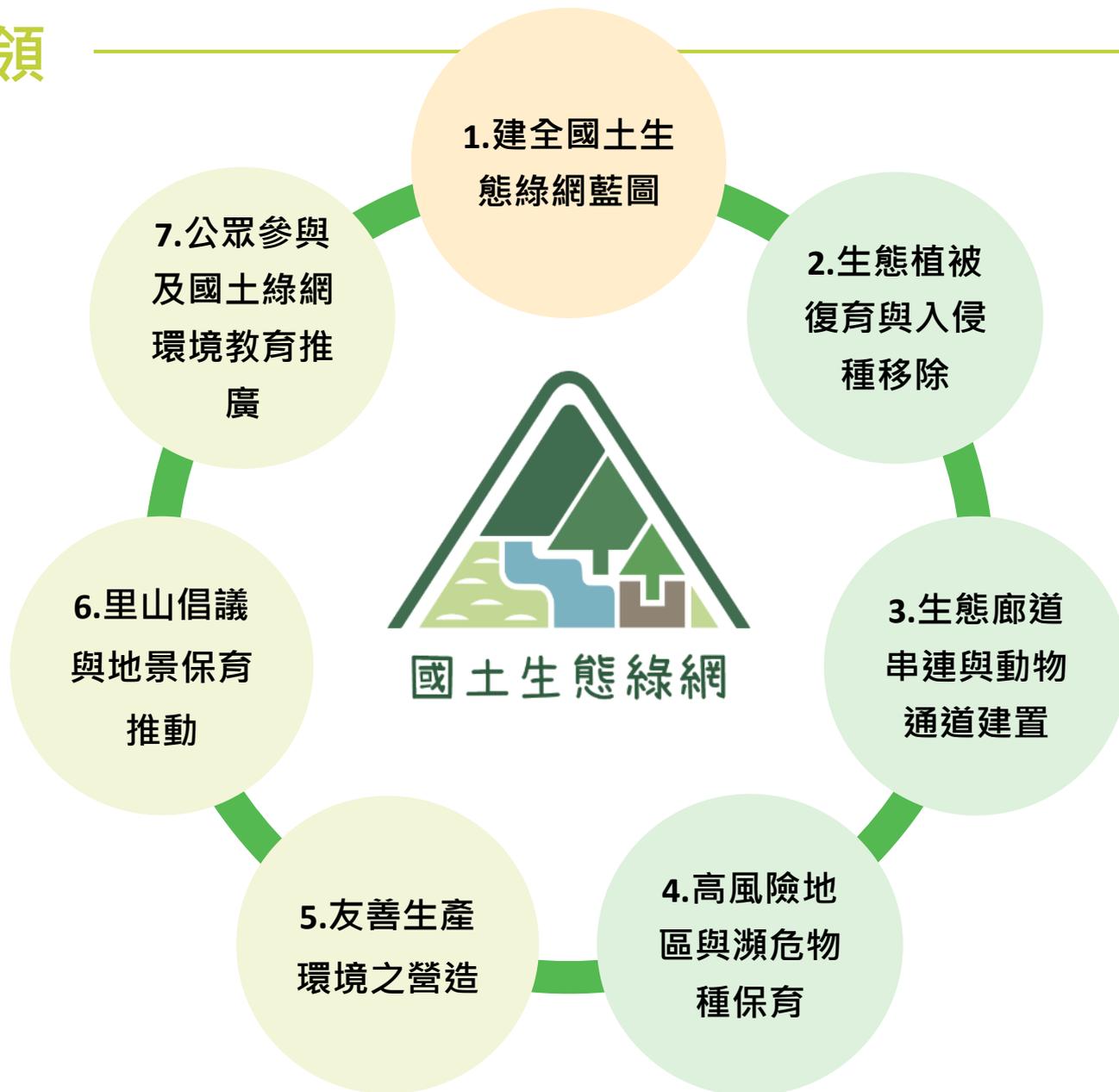
## 目標

1. 提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性
2. 保全及活用社會-生態-生產地景與海景及營造韌性社區



# 國土生態保育 綠色網絡建置計畫

# 行動綱領



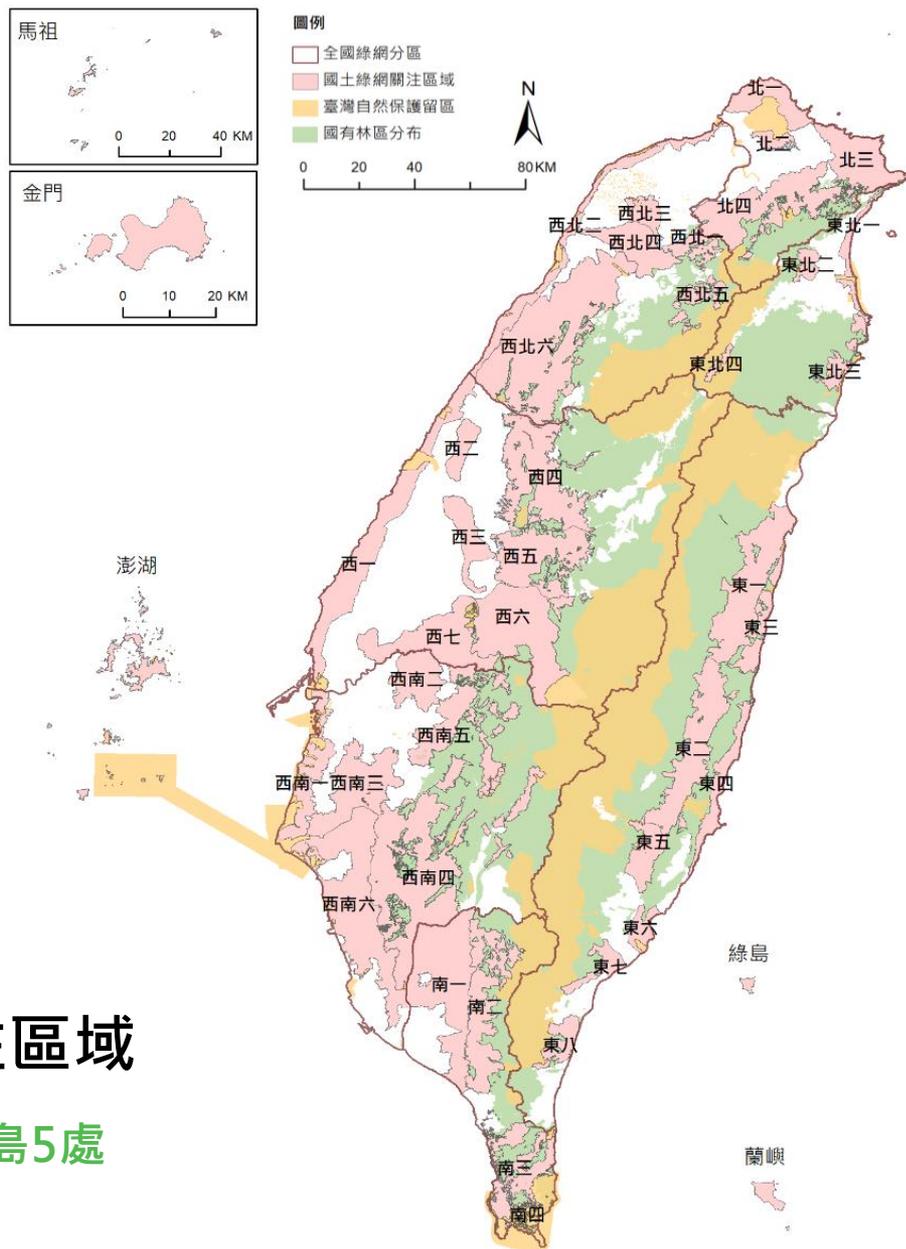
國土生態保育綠色網絡建置計畫

# 藍圖建置及分區案例

# 陸域

## 指認原則

- 野生動物多樣性熱點
- 關注物種之空間分布
- 水鳥熱點
- 瀕危及受脅植物重要棲地
- 關注地景：里地里山
- 關注議題
- 專家學者會議



8 個綠網分區      44 處關注區域

本島7區、離島1區      本島39處、離島5處

(各項圖層已於TGOS圖資平台開放應用)

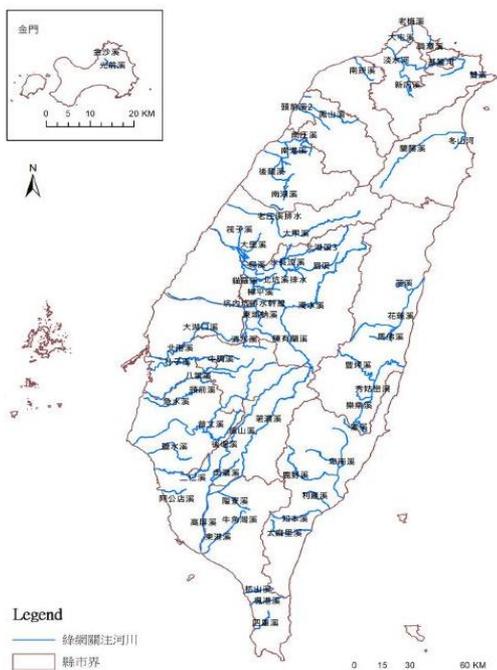
# 水域

## 指認原則

- 關注淡水魚的重要分布水域
- 水鳥棲地
- 洄游性生物重要溪流廊道
- 專家學者會議

### 受關注淡水魚棲息水域環境

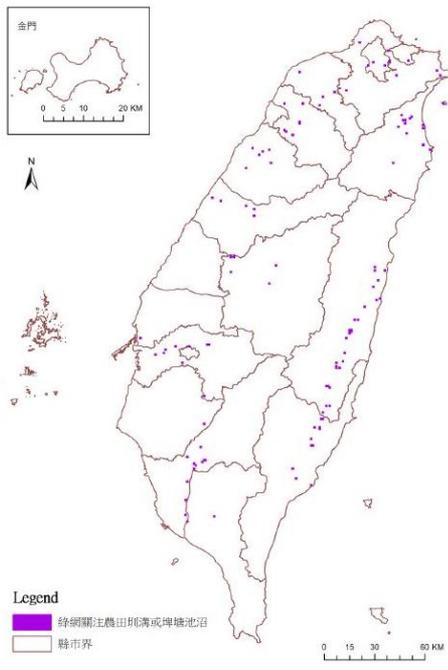
#### 河川水系



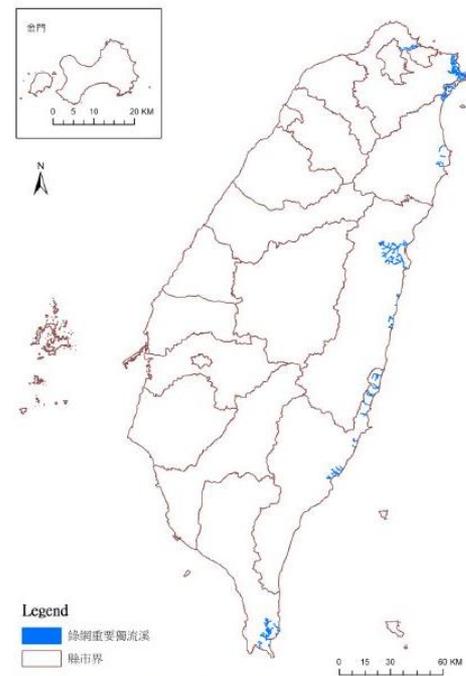
98 綠網關注河川

### 受關注淡水魚棲息水域環境

#### 農圳埤塘



### 洄游性生物重要溪流廊道



56 重要溪流廊道

# 北部 生態綠網

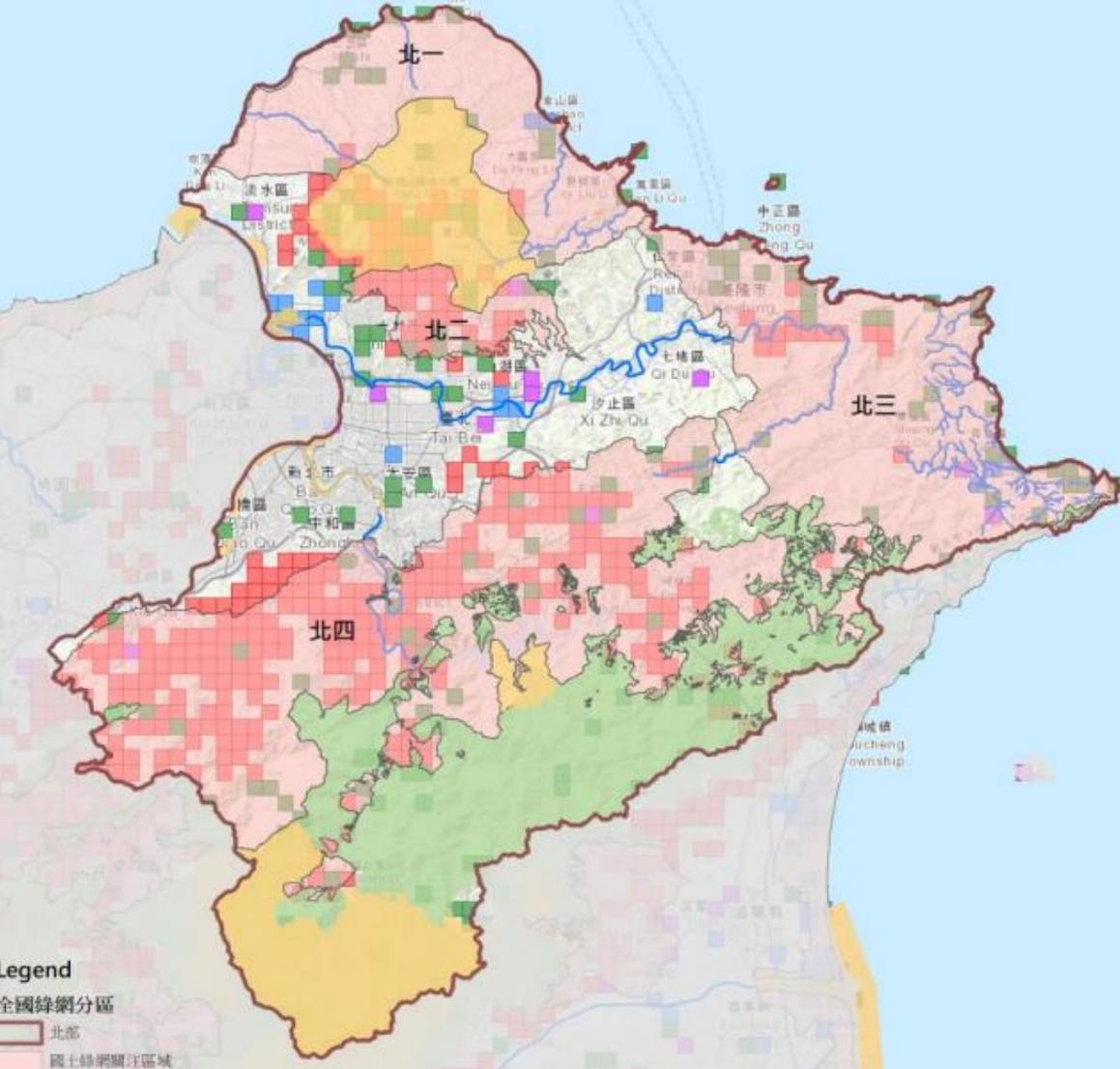
## 關注物種

臺北赤蛙、食蛇龜、唐水蛇、赤腹游蛇、黃腹細螽、海米及珍稀水生植物

## 關注棲地

陽明山國家公園週邊農地、大屯火山群北側獨流溪、雪山山脈北端水梯田

- 維持淡水濕地、獨流溪、水田水梯田
- 森林性物種族群連結及里山環境營造
- 瀕危植物棲地保全



## 貢寮水梯田復育

雙溪河上游集水區大面積之水梯田，孕育多種稀有濕地動植物。

採取不用藥的友善方式復耕水稻

2011年 7戶 合計 2.4公頃

2020年 10戶 合計 7公頃

2021年 12戶 合計 7.7公頃



# 和禾米

保全溼地生態與梯田景觀、文化的貢寮水梯田



農友成立社會企業「狸和禾小穀倉」，發展合夥人制度，建立「和禾米」友善農產品牌以支持生計。

# 保全 13 種列名紅皮書受脅等級植物：

水馬齒



葦草蘭



黃腹細蟪



中華青鱗



## 食蟹獾

珍貴稀有保育類動物，健康森林與水域交界地帶的指標生物。



# 雙溪流域 串連修復

貢寮 水梯田

枋腳溪

遠望坑溪

雙溪

田寮洋

森

川

里

海

鹽寮沙灘

Image © 2019 Maxar Technologies  
Image Landsat / Copernicus  
Image © 2019 CNES / Airbus  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google Earth

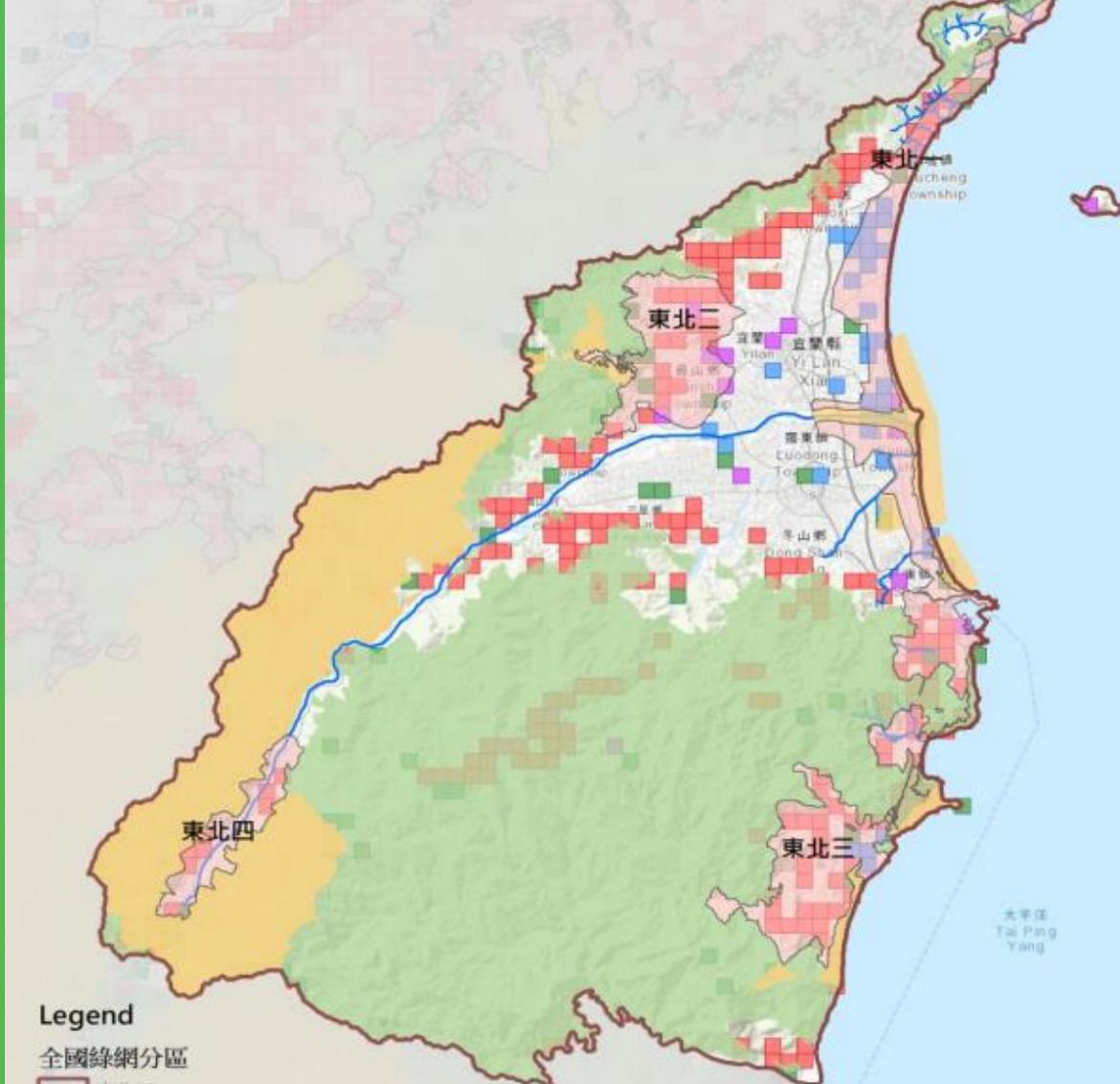
# 東北部 生態綠網

## 關注物種

董雞、黑面琵鷺、草花蛇、柴棺龜、中華青鱗、高體鯪鯪

## 關注棲地

無尾港濕地、蘭陽平原、雙連埤濕地、頭城蘇澳獨流溪、魚塢、河口連續型濕地



- 維持獨流溪、海岸與河口濕地環境及海岸保安林
- 推動友善生產，維持里山生產環境之生物多樣性



雪山山脈

雙連埤

宜蘭河

蘭陽溪

內城

新南 → 水稻田

蘭陽溪口水鳥保護區

52甲

季新、錦眾 → 魚塭

冬山河

無尾港周邊優先關注區

無尾港

主要候鳥潮

09 - 10月 秋過境鳥

11 - 03月 冬候鳥

04 - 05月 春過境鳥

中央山脈

蘇澳鎮

南興里

永春里

東岳村

蘇西里

澳村

# 於比鄰蘭陽溪口水鳥保護區之農業區試辦棲地生態服務給付



蘭陽溪口水鳥保護區

# 新南

田區棲地營造，增加水鳥棲地 **11** 公頃  
37科129種鳥類 (2020/3-2021/2)



再生稻保留



田埂拓寬與營造



米糠造粒施灑



不用除草劑

國際  
瀕危

黑面琵鷺、  
大濱鶻

國際  
易危

小白額雁

國際  
近危

小瓣鴿、黑尾鶻、  
紅胸濱鶻

# 季新、錦眾

## 合作魚塭 7.33 公頃

控制魚塭水位為泥灘地，提供春過境鶺、鴉棲息



大濱鶺  
瀕危EN



紅腰杓鶺  
瀕危EN



紅腹濱鶺  
近危NT



黃足鶺  
近危NT



大杓鶺  
近危NT



黑尾鶺  
近危NT



斑尾鶺  
近危NT



半蹼鶺  
近危NT

記錄到的 IUCN 紅皮書保育類鳥種

# 雙連埤濕地保育

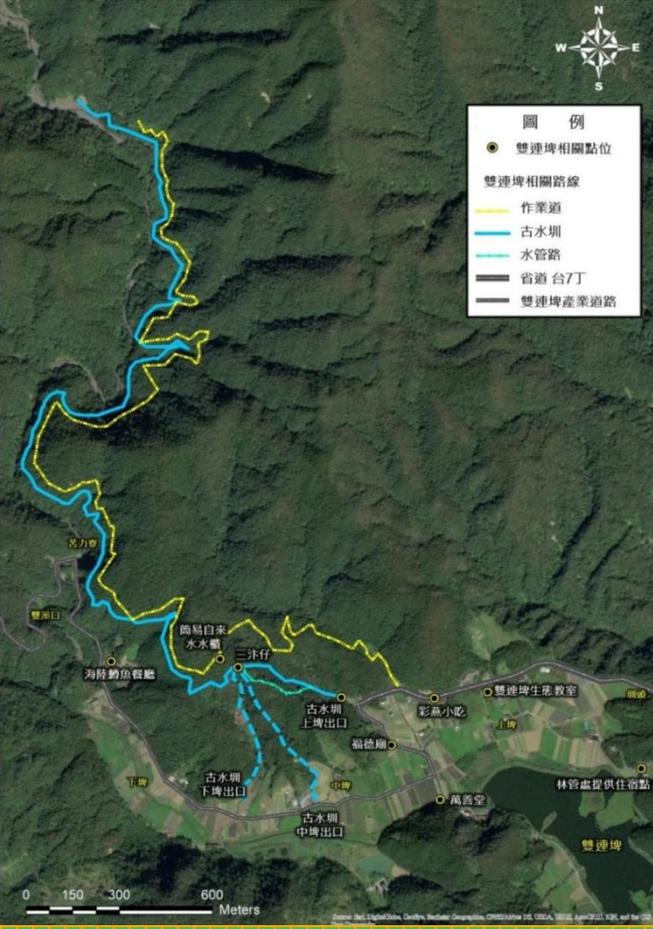
慣行農田區

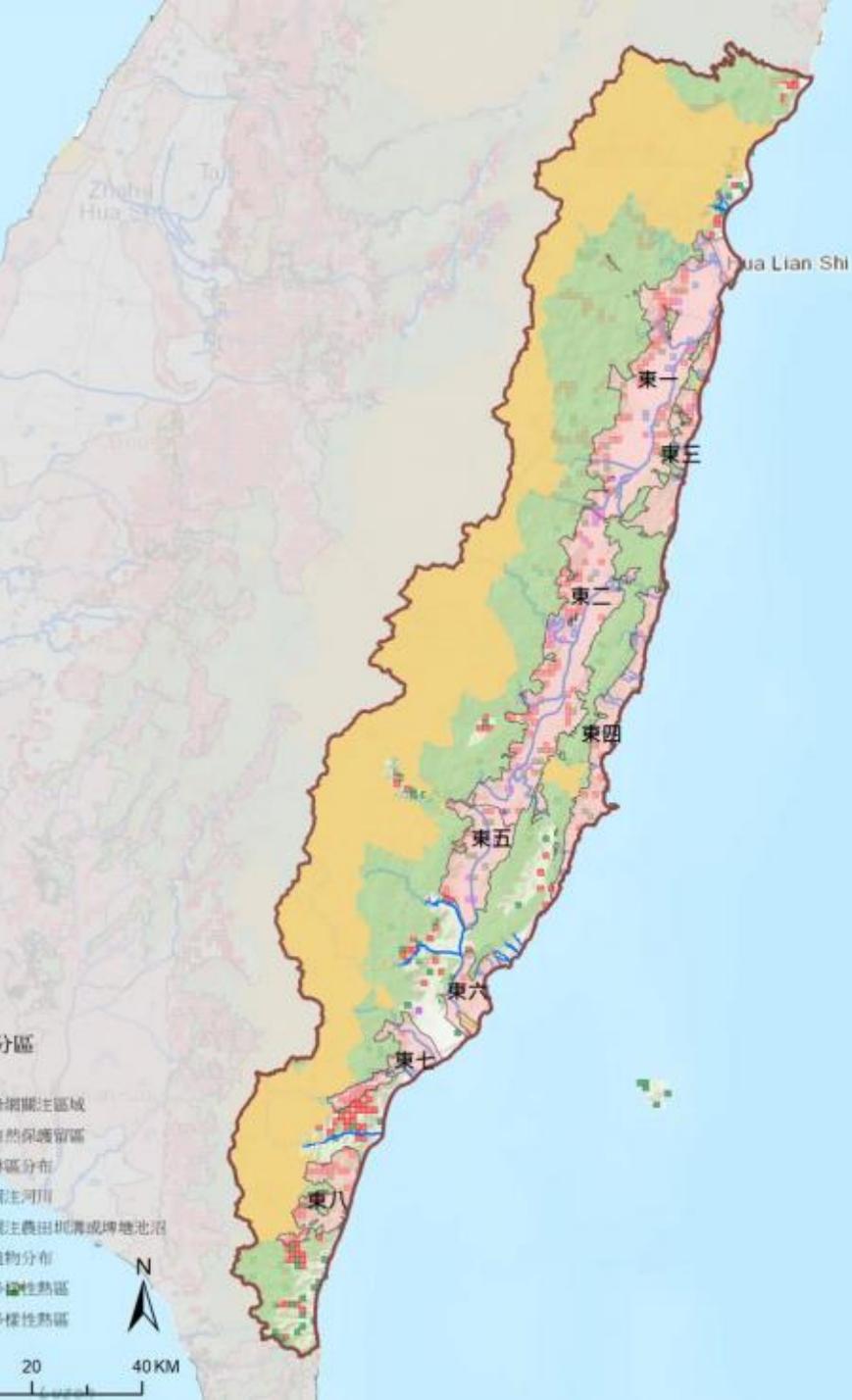
保護區周邊優先輔導友善生產，並擴大水田濕地面積，讓雙連埤不會成為生態孤島

雙連埤野生動物保護區

保護區位於周邊地勢最低點，水體匯集進雙連埤，周邊私有土地利用型態攸關保護區水質與棲地品質

# 修復古水圳恢復引水，增加周邊衛星濕地





# 東部 生態綠網

- 維持淡水濕地、獨流溪、水田水梯田環境
- 農田灌排環境友善及森林生態廊道串聯
- 里山環境營造，維持低海拔森林棲地環境
- 維持河口濕地環境及溪流洄游廊道串聯
- 外來入侵種移除

## 關注物種

金線蛙、環頸雉、  
水雉、臺東間爬岩  
鰍、菊池氏細鯽、  
林投攀相手蟹

## 關注棲地

花東縱谷平原、海  
岸山脈東側海岸梯  
田、溪流、森林及  
地質公園

# 花蓮石梯坪水梯田生態復育經驗拓展

- 2010 年始於石梯坪

6.1公頃生態友善的水梯田復耕，帶動「海稻米」產業品牌發展。

- 保育海岸山脈大面積水梯田

擴大東海岸濕地動植物的棲息環境，提昇水梯田生態系之生物多樣性，同時傳承阿美族傳統生態知識，結合生態品牌行銷，實踐部落原有之三生共存。

- 2020年持續拓展

海岸水梯田及花東縱谷農田濕地生態復育，輔導 24 位農友，總營造面積已達67.83公頃



# 花東縱谷農田水圳生態評核及友善農法發展計畫

## 花東縱谷

花蓮溪、秀姑巒溪和卑南溪

- 水系廊道與棲地完整性評估
- 指標性生物選定與發展(水域型及濱水物種)
- 田埂多樣性與無脊椎調查
- 社區型產業生態永續發展



菊池氏細鯽

# 西北部 生態綠網

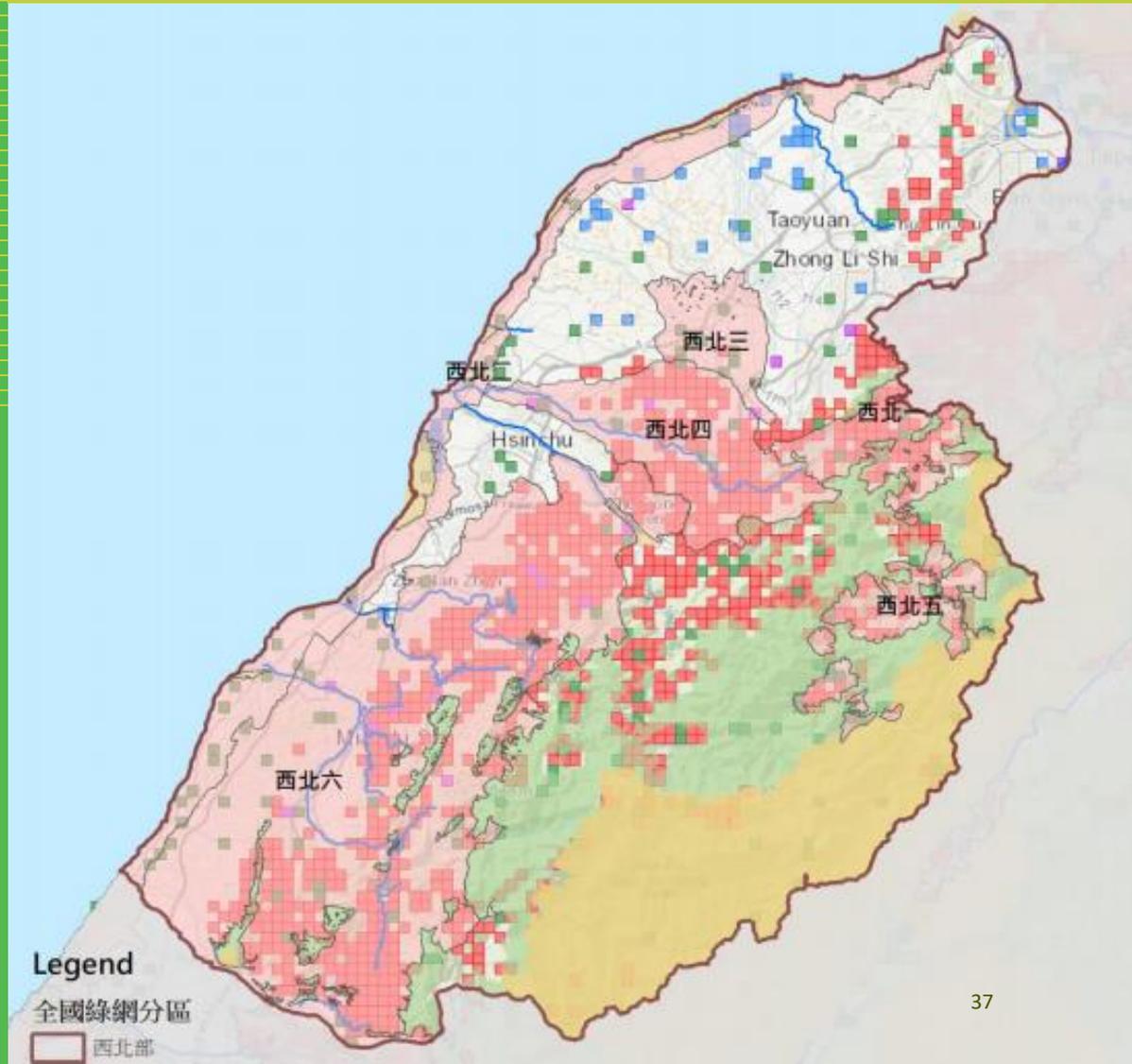
## 關注物種

臺北赤蛙、石虎、金絲蛇、  
大紫蛺蝶、槲櫟、臺灣破  
傘菊

## 關注棲地

西北海岸及淺山地區、高  
榮野生動物保護區、北部  
橫貫公路周邊

- 保存海岸河口濕地環境
- 保存埤塘濕地環境
- 維持淺山森林、溪流環境及路殺改善



# 友善石虎生態服務給付試辦方案(2019-2020)



友善農地



入侵通報



社區巡護



南投縣+苗栗縣+台中市

332

公頃友善石虎農地

20

隊社區巡守隊參與棲地巡護

177

戶養禽戶通報石虎入侵事件

248

處透過自動照相機拍攝到石虎

# 臺灣生態服務給付政策發展

自小尺度、區域性先驅計畫發展為系統性、制度化政策工具

水雉保育  
獎勵方案

貢寮水梯  
田生態勞  
務給付

新南田董  
米田區生  
態薪水

石門三芝台北  
赤蛙及唐水蛇  
棲地保育

友善石虎生  
態服務給付

1998

2010

2011

2014

2018

2019

2021

水雉度冬  
棲地改善  
補助方案

花蓮地區生  
產型友善濕  
地營造

都歷水梯田生態服  
務給付、友善農耕  
生態服務給付

季新錦眾  
魚塭友善  
水鳥計畫

瀕危物種及重要  
棲地生態服務給  
付推動方案

# 瀕危物種與重要棲地生態服務給付推動方案

瀕危物種



石虎



草鴉



水獺



水雉

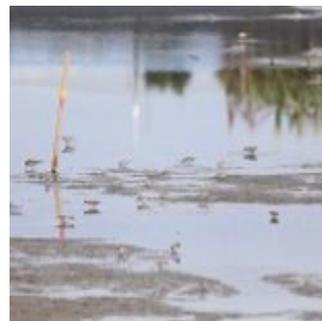
重要棲地



水梯田



水田



陸上魚塭



私有保安林

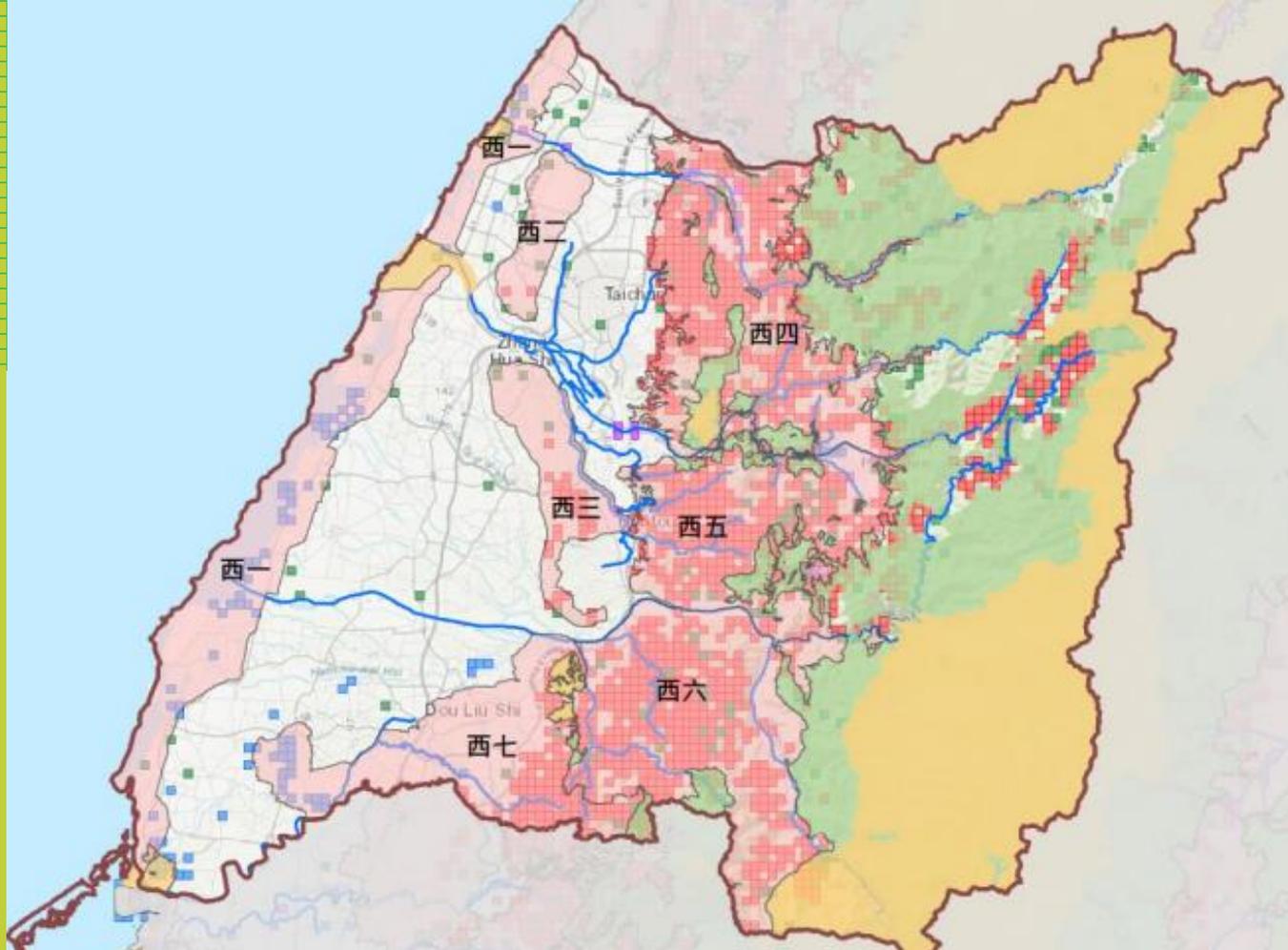
# 西部 生態綠網

## 關注物種

石虎、灰面鵟鷹、  
埔里中華爬岩鰍、  
諸羅樹蛙、黃喉貂

## 關注棲地

台中南投淺山地區、  
濁水溪、北港溪重  
要水鳥熱區



- 維持海岸與河口濕地環境，推動里海社區培力
- 維持淺山丘陵生物多樣性棲地營造
- 維持淺山森林、溪流環境及路殺改善
- 推動友善生產及棲地串聯

# 雲林成龍劣化農地 X 濕地保育



民國75-85年多次颱風來襲，原地層下陷，農田長期浸於鹹水中無法耕種。

民國94年起，推動轉型成為濕地生態園區，以生態休耕補貼的方式租用其中40公頃農地，讓土地休生養息、生態復育，提供野生動植物生存空間，兼照顧農民生活。



黑面琵鷺  
Black-faced  
Spoonbill



高蹺鴉  
Black-winged  
stilt



## 成龍濕地三代班

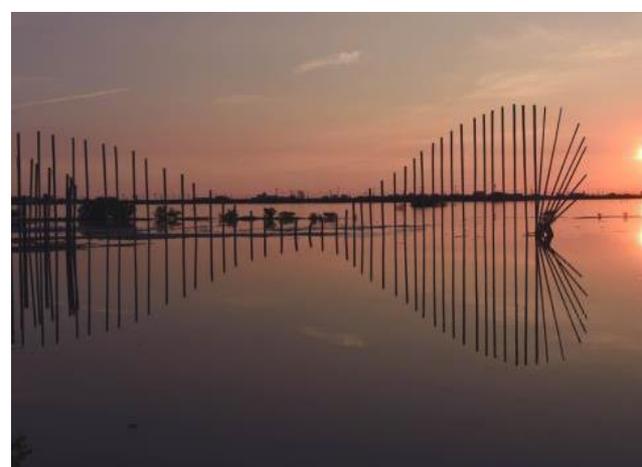
邀請觀樹教育基金會進駐社區，讓成龍國小的小朋友探索濕地生態，進行濕地資源調查與經營管理。並回到家中詢問長輩歷史、人文，讓大人小孩一同參加，串聯老中青三代看見不一樣的成龍。



# 高腳屋示範民居興建計畫



作為呼籲大眾關注地層下陷、氣候變遷等環境議題的學習據點。



## 2018成龍濕地國際環境藝術節

自2010年起，導入環境藝術策略，辦理成龍濕地國際藝術節，重新連結人與土地的情感。





成龍溼地烏仔區生產班  
@CL.fishfarming



推動不抽地下水實驗魚塭，  
建立社區品牌「成龍烏仔區生產班」，  
友善地層下陷環境。



成龍濕地已成為鳥類與魚蝦貝類群集的「濕地樂園」，是包含黑面琵鷺等東亞候鳥南遷的主要路徑，目前已記錄116種鳥類，將持續推廣純海水生態養殖文蛤、白蝦等，建立里海基地。

# 西南部 生態綠網

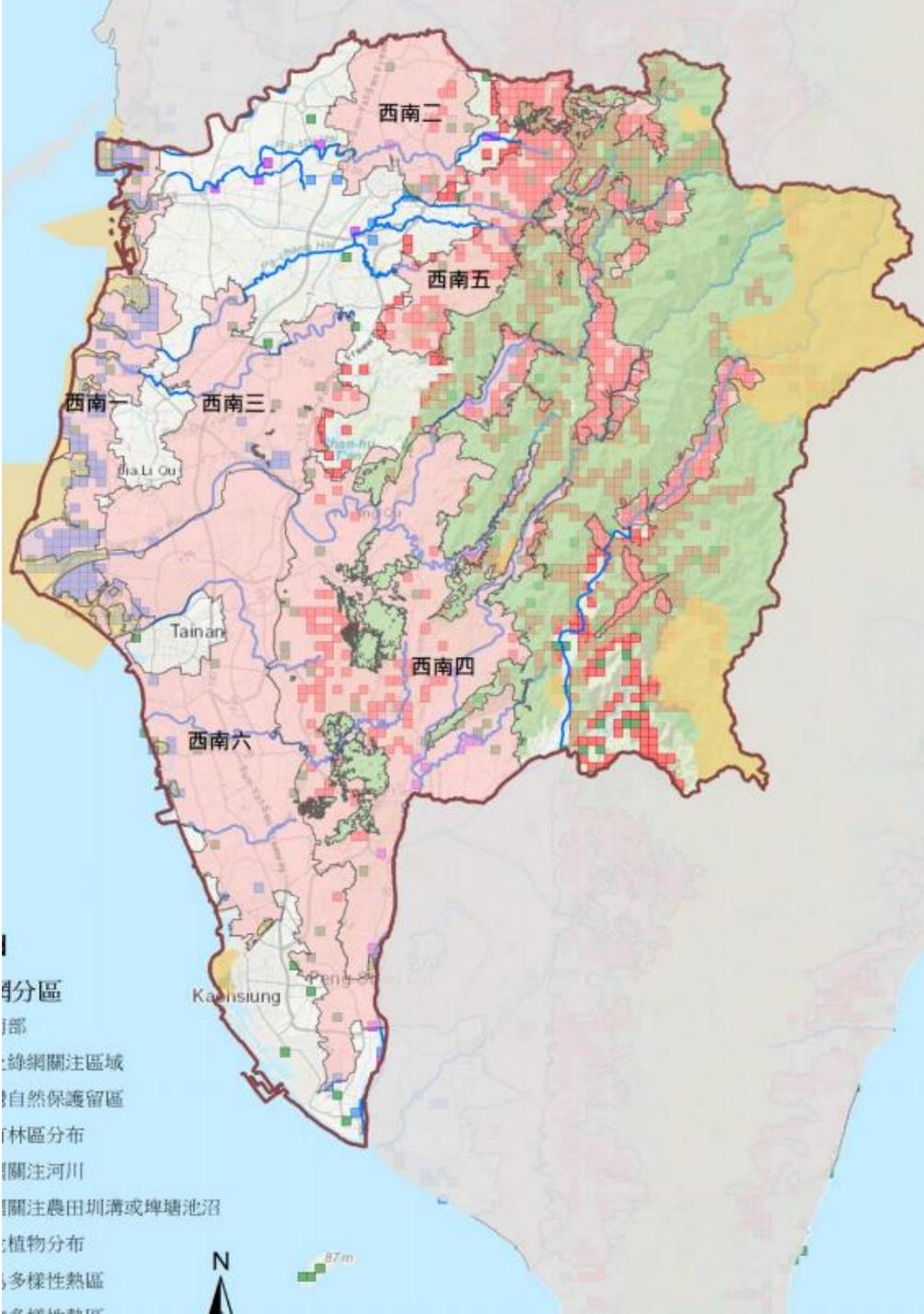
- 維持海岸與河口濕地環境，推動淺坪魚塭友善生產及里海社區培力
- 保存水田、農圳埤塘濕地環境，推動友善生產、里山倡議及路殺改善
- 維持高草叢與灌叢鑲嵌之開闊草生棲地和淺山森林生態環境

## 關注物種

遷移性水鳥、黑面琵鷺、水雉、草鴉、黃鸝、臺灣爺蟬

## 關注棲地

西南部沿海濕地魚塭、劣化休耕地、曾文溪流域及山區





## 官田水雉保育獎勵

水雉春夏利用菱角田求偶繁殖，  
秋冬菱角收成後之殘菱水田，也是水雉度冬期間的重要覓食棲地。

## 水雉保育獎勵方案

自然情況下保育水雉繁殖，  
每巢成功孵化幼鳥1至3隻  
者，給付水雉保育獎勵金。

## 水雉度冬棲地 改善補助方案

冬季水位調節，春  
作水稻不拌農藥。

1998

2009

2010

2020



## 水雉集體中毒事件

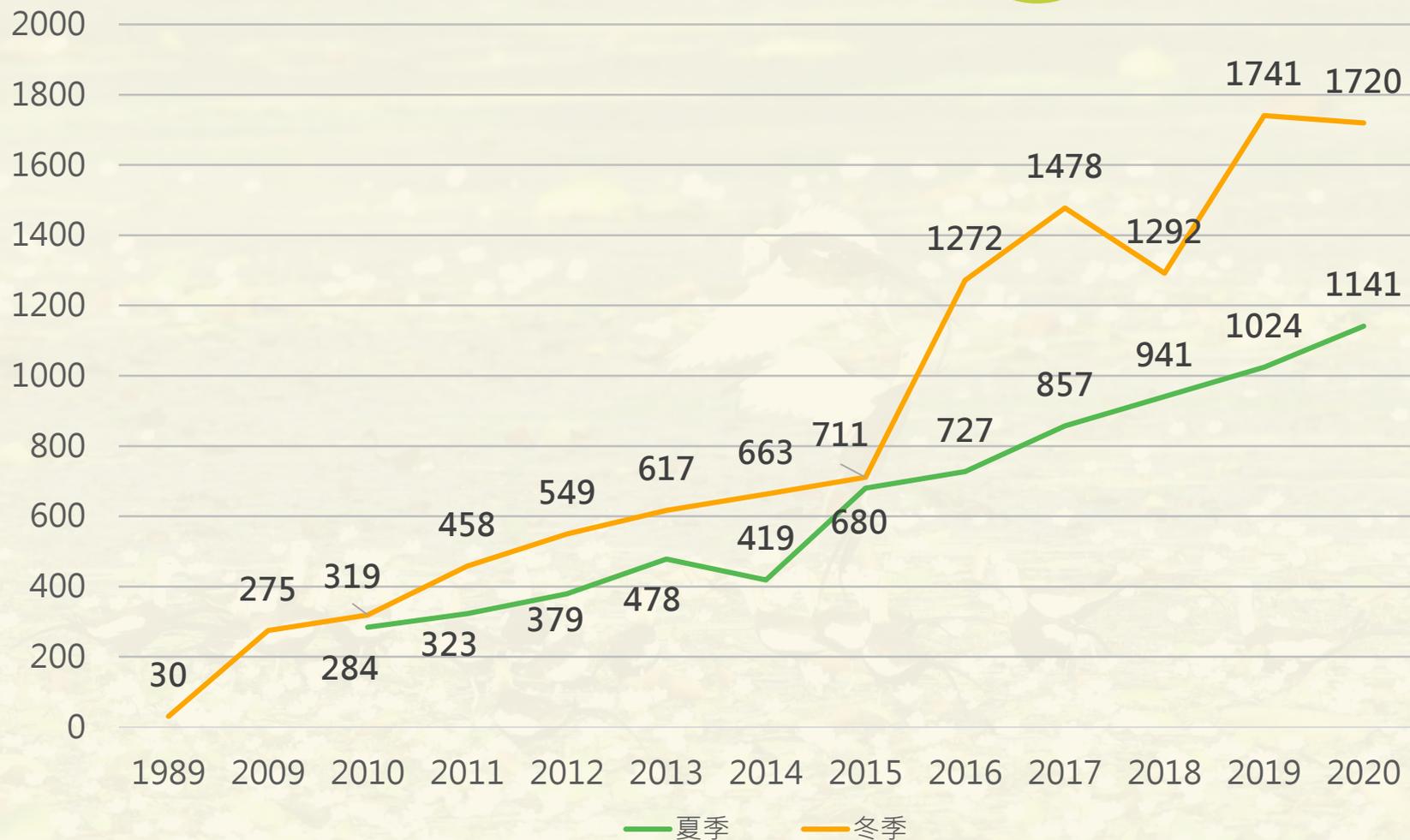
為防蟲害及鼠與麻雀啄食，  
部分農民會採「直播稻穀」  
法，事先將稻穀拌入農藥，  
導致水雉與其它水鳥誤食。

## 春作水稻不 拌農藥合約

70 公頃

61 戶

# 水雉歷年調查數量



2011年輔導農友轉型友善耕作，  
設計「官田水雉綠色保育」農產  
品標章，並訂定保證價格收購機  
制與管理審查制度。



爭取消費者支持「官田水雉綠色  
保育」菱角與稻米，以建構永續  
的友善水雉農田生態。



# 加入綠色保育行列的農友與農地面積

通過案件數

412 件

通過面積

724.6公頃

通過物種數

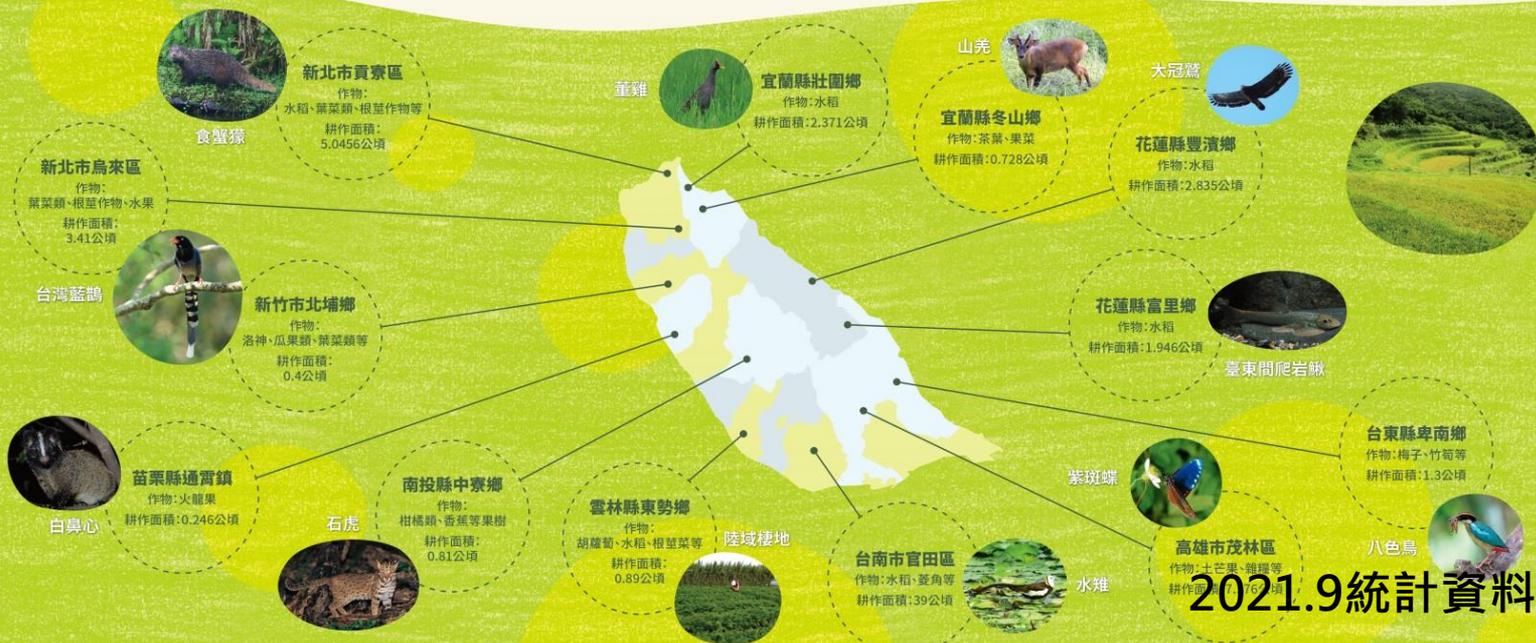
42 種

通過棲地營造件數

223 件

鑑定結果：臺灣俯拾皆是寶  
能留下就不要放手

臺灣是寶島，俯拾皆是寶，農田裡的無限生機，濕地、水梯田上的自然與人文風景，只有愛和實際行動才能永續守護。



2021.9統計資料

# 里山倡議及社區參與

# 夥伴關係網絡 臺灣里山倡議

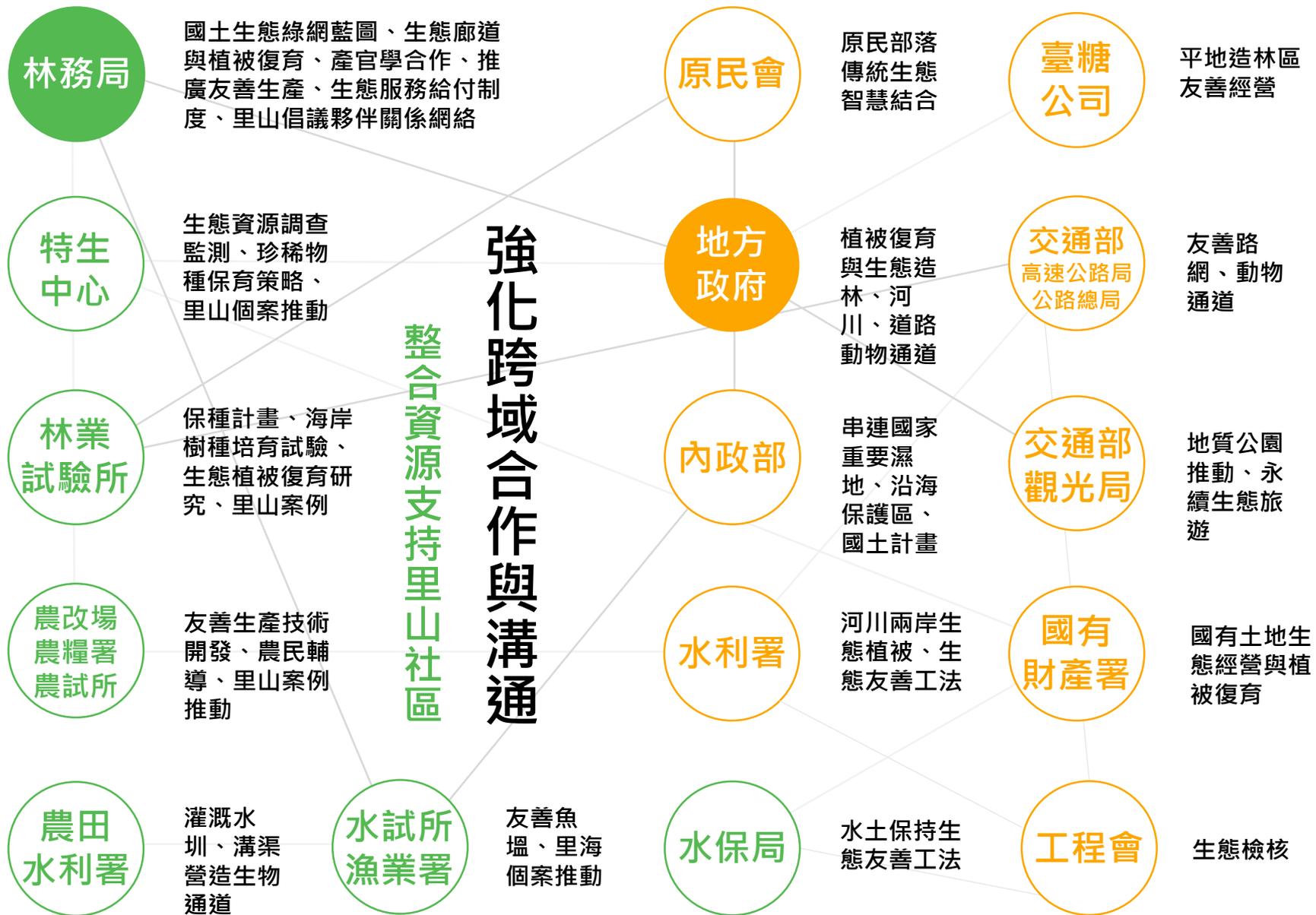


# TPSI

- 串連北、中、南、東區有志實踐里山倡議的實務工作者，建立交流平台促進在地實務工作者與政府相關部門交流連結，增進彼此知識力、夥伴關係和行動力
- 至2020年11月，累計190個單位參與
- 各地兼顧生活-生產-生態的里山社區是串連國土綠網的重要節點

國土生態綠網跨域整合

跨部門、跨空間、跨專業分工





# 結語

共同打造國土生態綠網，串聯山脈與海岸，調和生產、生活與生態，實現人與自然和諧共生。



感謝聆聽  
敬請指教