

還一片綠

綠能與生態的和諧～

談苗栗太陽能發電



山坡上的種電奇蹟

綠電來了，石虎請讓道？

資料來源：天下雜誌第 714 期

<https://web.cw.com.tw/solar-2020/>

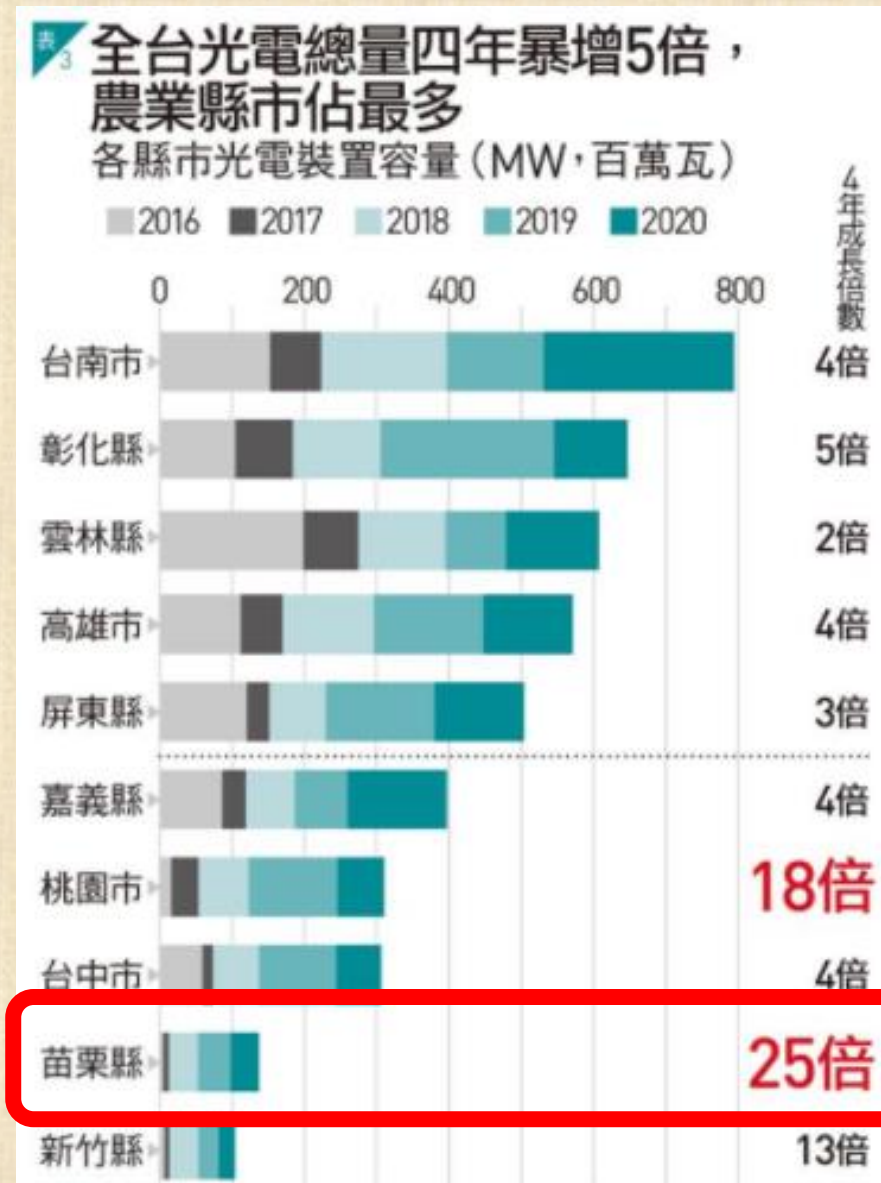
瘋狂光電，發財夢

由於全球暖化趨勢
政府綠能發展的政策
商機無限



地方政府能否有效把關、
稽查光電佔地比例的變化？
光電場土地的改變，
造成生態破壞可否回復

- 苗栗已申請太陽能電場的地點環境特色
- 太陽能電場位址，對石虎棲息地的影響
- 衛星影像分析植被覆蓋的變化



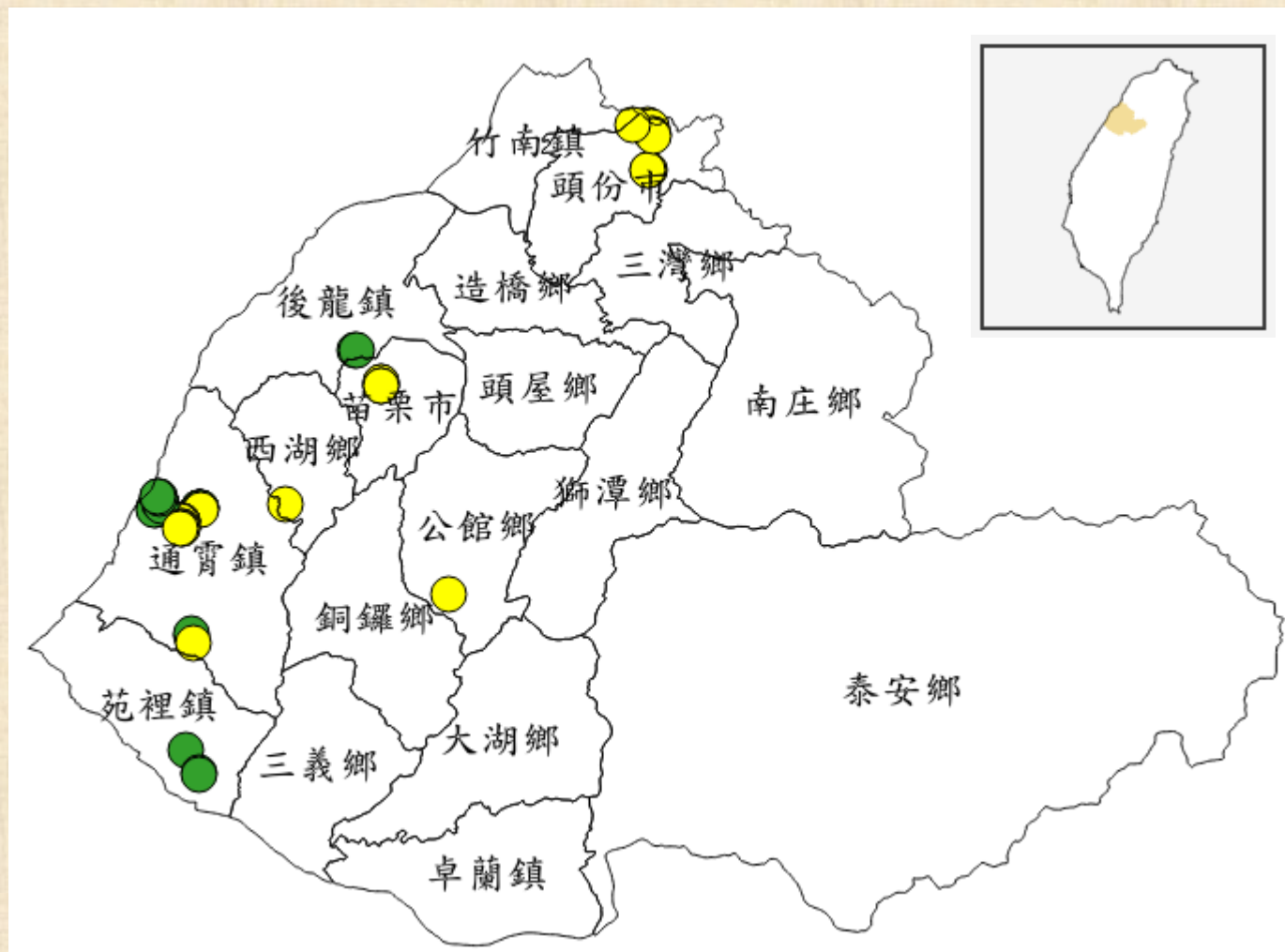
資料來源：天下雜誌第 714 期
<https://web.cw.com.tw/solar-2020/>

苗栗縣已申請 公告之 20 筆 太陽能電場 (2020.9)

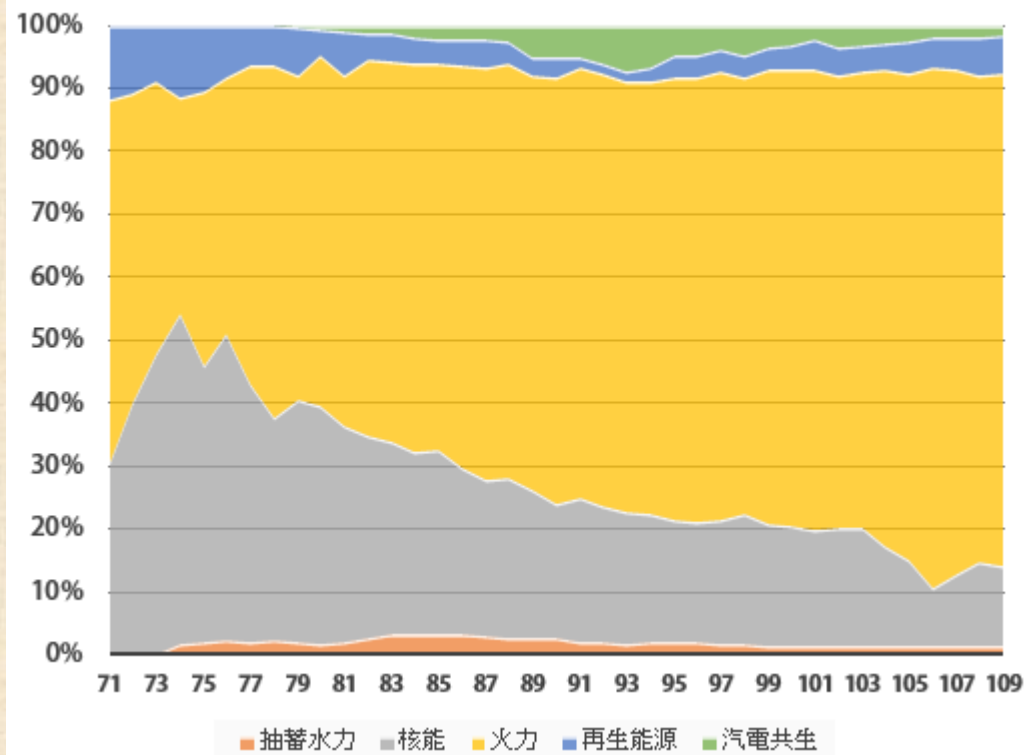
農地



山坡地保育地



台電系統歷年發購電量

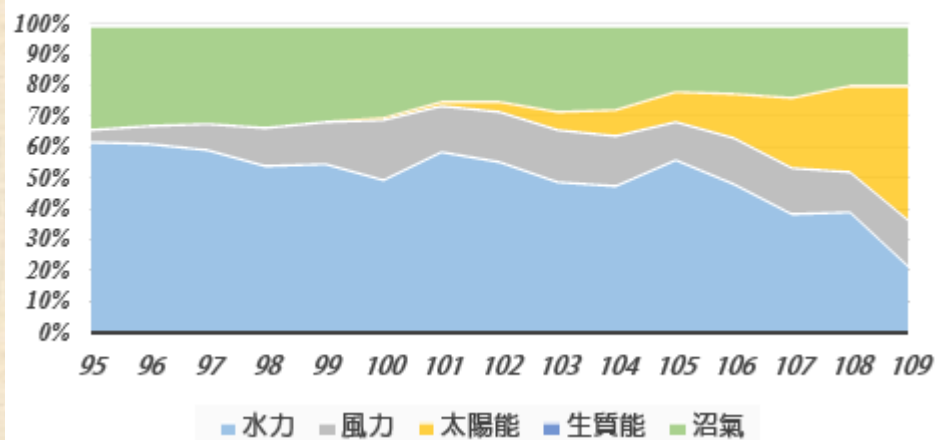


為落實能源轉型，政府目標：
2025年再生能源發電量將占
總發電量20%

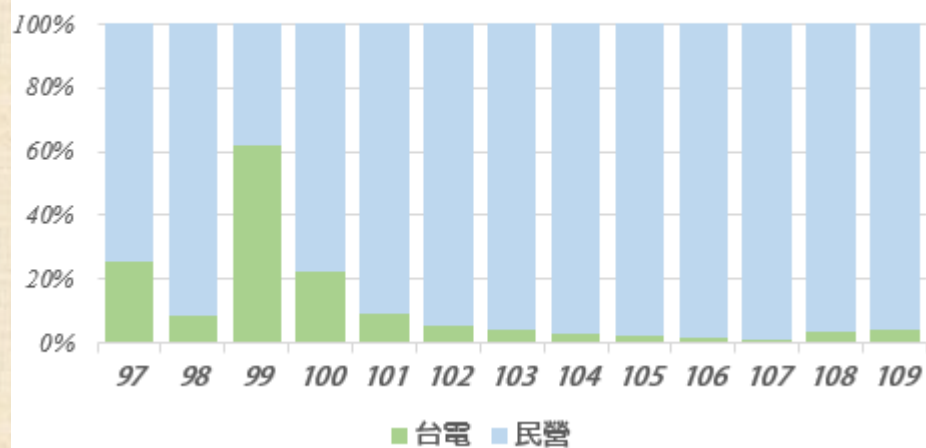
綠能科技產業創新推動方案：
創能、儲能、節能、系統整
合為推動主軸

- 太陽光電2年推動計畫
- 綠能屋頂全民參與
- 風力發電4年推動計畫
- 智慧電表示範建置

再生能源發電量結構

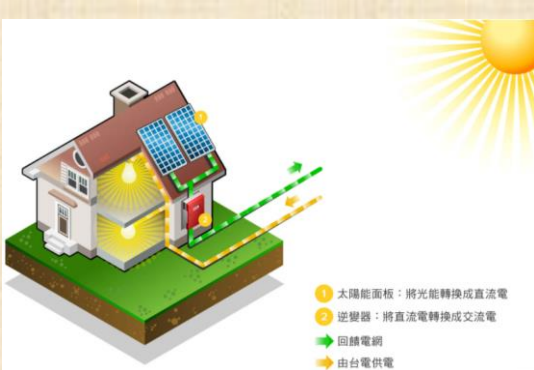


歷年太陽光電台電與民營發電量比較



依台灣電力公司 109 年統計：

- 再生能源發購電量
約占台電系統 5.8 %
- 再生能源發電量結構
太陽能占 43.6 %
成為主要再生能源
- 民營太陽能發電量
占全部的 95.8 %



台灣目前多為併聯型太陽光電系統



工廠為確保產線不斷電，可採用防災併聯型太陽光電系統。

太陽能發展的形式：

- 獨立型系統
- 併聯型系統
- 防災併聯型系統

太陽能面板設置位置：

- 地面型
- 屋頂型
- 水面型





苗栗縣政府工商發展處
Economic Development Department,
Miaoli County Government

上版日期	主題
109-10-22	預告修正「苗栗縣都市計畫容積移轉許可審查標準」部分條文及「容積移轉申請書(範本)」相關內容
109-10-19	修正本府109年7月24日府商用字第1090146781號公告有關「非都市土地設置地面型太陽光電設施申請案」公告事項一、二，並自公告日起生效。
109-09-01	公告本縣非都市土地設置地面型太陽光電發電設施申請核准案。

- 政府109年度目標為：
建立「產業園區」、「畜、農、漁電共生」、「中央與地方共同推動」等三大主軸
擴大地方政府再生能源推動，鼓勵民眾參與綠能發展
- 109年6月20日公告：
苗栗縣非都市土地設置太陽光電發電設施申請暨農地賦稅權益變動問答集，公告「2公頃以下使用地變更興辦事業計畫及非都市土地容許使用審查」之目的事業主管機關為工商發展處。



苗栗縣政府工商發展處

Economic Development Department,

Miaoli County Government

上版日期	主題
109-10-22	預告修正「苗栗縣都市計畫容積移轉許可審查標準」部分條文及「容積移轉申請書(範本)」相關內容
109-10-19	修正本府109年7月24日府商用字第1090146781號公告有關「非都市土地設置地面型太陽光電設施申請案」公告事項一、二，並自公告日起生效。
109-09-01	公告本縣非都市土地設置地面型太陽光電發電設施申請核准案。

- 109年7月24日：
設置地面型太陽光電發電設施申請案時，於規劃設計階段應徵詢本府「石虎」之兩位以上專家學者，提供生態友善之意見及審查結論
- 109年9月1日：
公告非都市土地設置地面型太陽光電發電設施申請核准案
- 109年10月19日：
由本府邀集相關單位組成專案小組審查，必要時得辦理現場勘查





苗栗縣政府工商發展處
Economic Development Department,
Miaoli County Government

上版日期	主題
109-10-22	預告修正「苗栗縣都市計畫容積移轉許可審查標準」部分條文及「容積移轉申請書(範本)」相關內容
109-10-19	修正本府109年7月24日府商用字第1090146781號公告有關「非都市土地設置地面型太陽光電設施申請案」公告事項一、二，並自公告日起生效。
109-09-01	公告本縣非都市土地設置地面型太陽光電發電設施申請核准案。

- 109年07月24日：
徵詢意見
- 109年10月19日：
辦理現場勘查



石虎特徵辨識

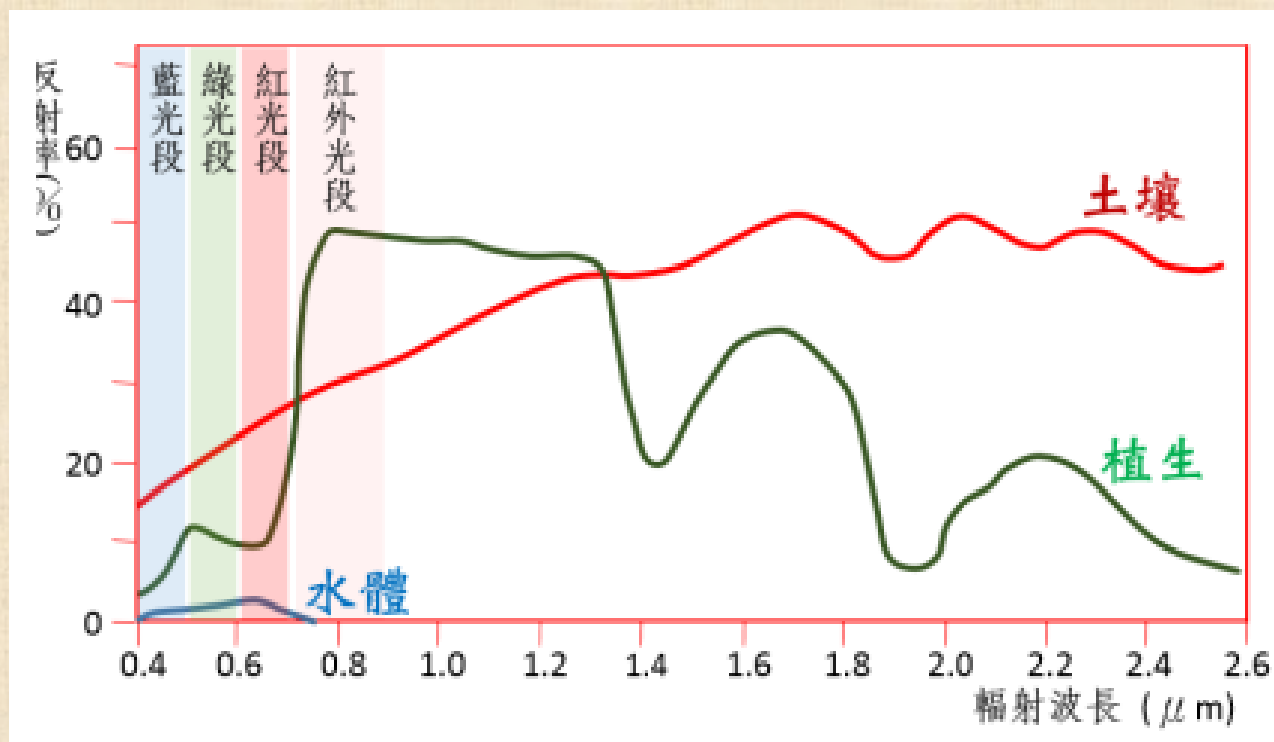
- 1. 圓耳
- 2. 褐色毛皮
- 3. 耳後有白斑
- 4. 深色斑點花紋
- 5. 額頭、眼窩有白條紋
- 6. 尾巴不長、粗粗蓬蓬

石虎小檔案

- 台灣僅存原生貓科動物
- 淺山生態系頂層消費者
- 可抑制鼠類數量，也是重要的指標生物
- 全台數量僅剩468-669隻，為瀕臨絕種保育類野生動物

常態化差值植生指數

$$\frac{\text{近紅外光段電磁波(NIR)反射率} - \text{紅光段電磁波(R)反射率}}{\text{近紅外光段電磁波(NIR)反射率} + \text{紅光段電磁波(R)反射率}}$$



苗栗縣非都市土地申請變更為太陽光電發電設施使用核准地號一覽表

興辦事業計畫核准地號(核准 19 件)

鄉鎮	地號
----	----



 顯示位置

此位置

緯經度:24.68446,120.93837

緯經度(度分秒):24°41'4.06",120°56'18.13"

確定


功能表 臺灣百年歷史地圖

空間查詢

圖層

一般 使用者 線上數位

地籍圖【NLSC】

	名稱	圖例
+	五萬分之一經建版地形圖【...	

測量

設定

說明

地圖 衛星檢視

流東溪

419 429-6 440 440-1 615 614 618 616 617 650 613-3 613-4 611-3

GIS 地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica



 顯示位置

此位置

緯經度:24.68446,120.93837

緯經度(度分秒):24°41'4.06",120°56'18.13"

確定


功能表 臺灣百年歷史地圖

空間查詢

圖層

一般 使用者 線上數位

地籍圖【NLSC】

	名稱	圖例
+	五萬分之一經建版地形圖【...	

測量

設定

說明

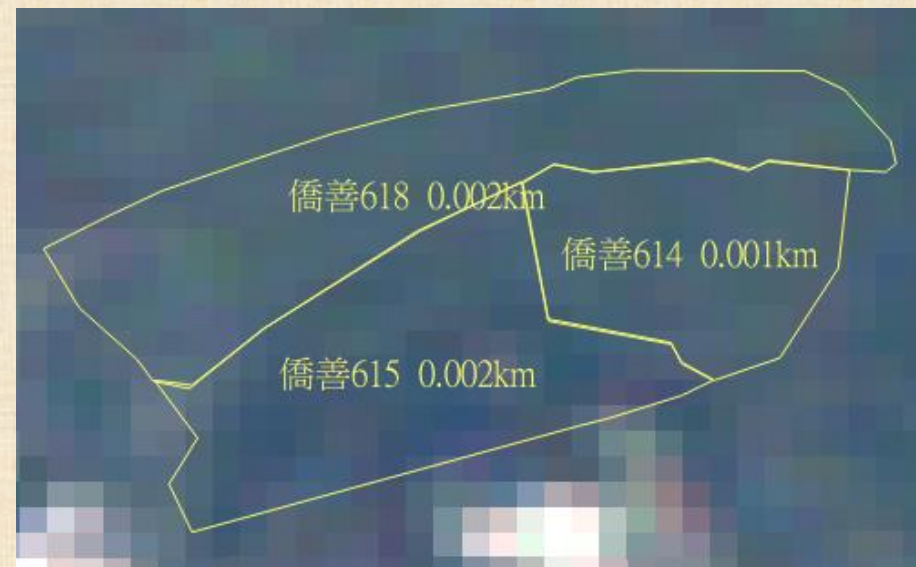
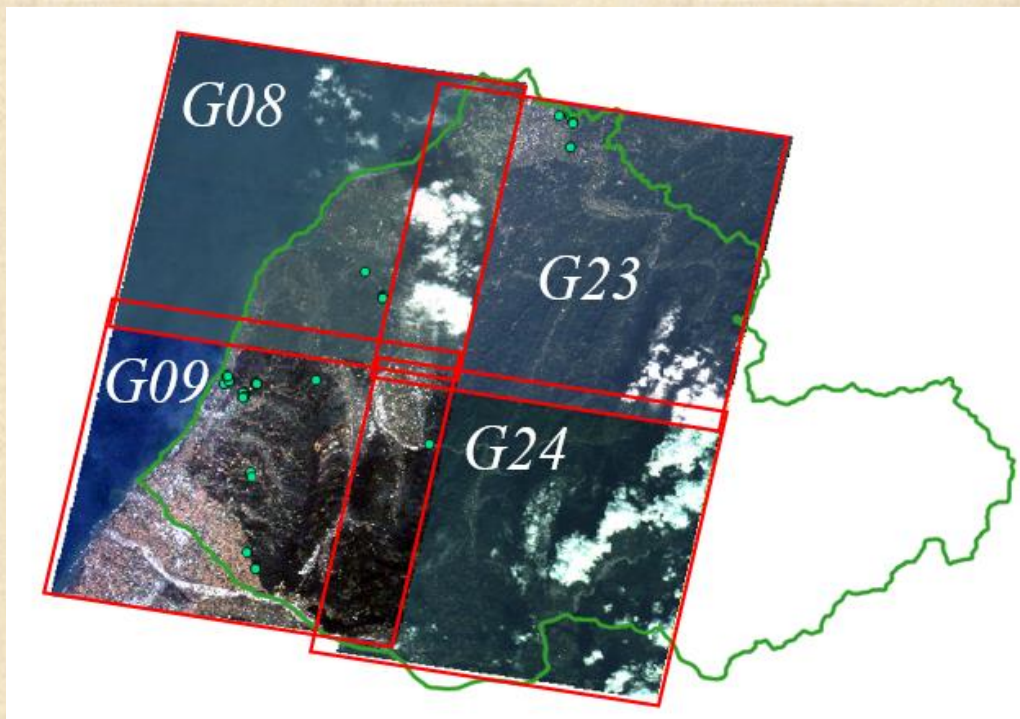
地圖 衛星檢視

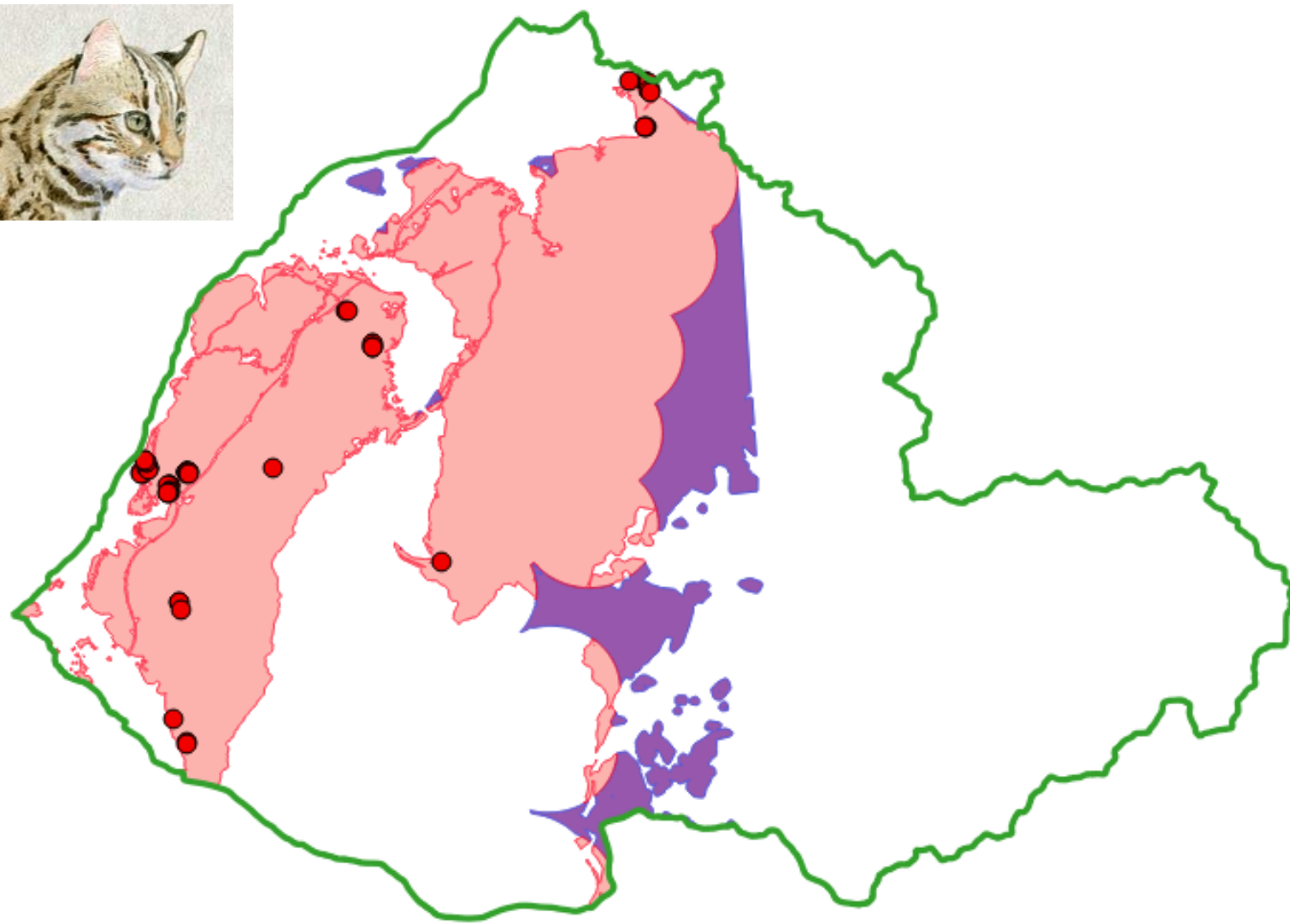
流東溪

419 429-6 440 440-1 615 614 618 616 617 650 613-3 613-4 611-3

GIS 地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica



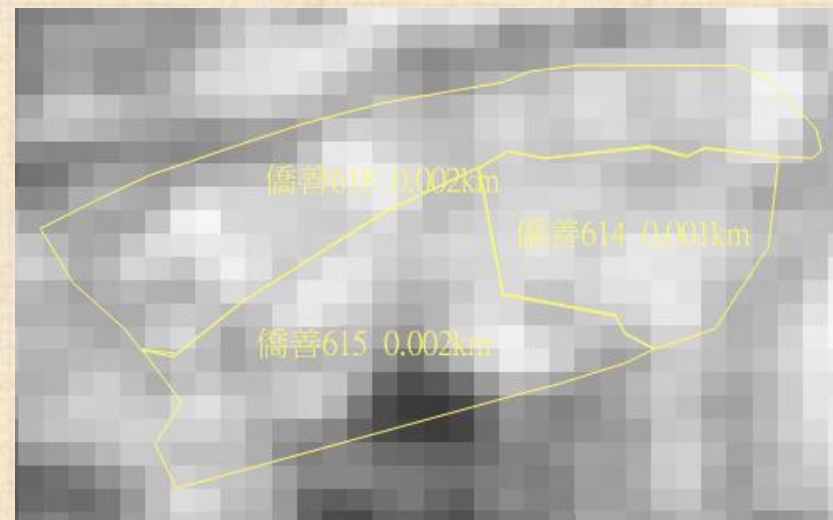




石虎棲地 (2019~2020)

重要棲地
潛在棲地

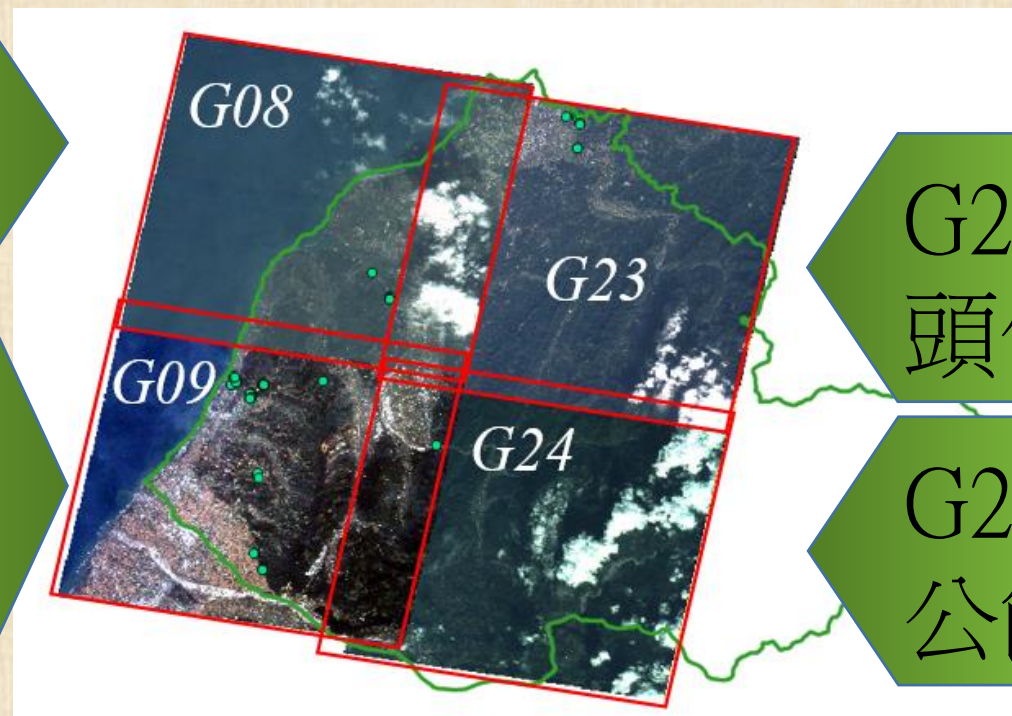




G08 (3)

苗栗、後龍

G09 (11)

苑裡、通霄、
西湖G23 (5)
頭份G24 (1)
公館

編號	地號	2017 1116 A	2020 0303 B	B-A	說明
苗1-1	316-7	0.186	-0.109	▼-0.295	整地中
苗2-1	272-23	0.233	-0.124	▼-0.357	整地中
後17-1	658	0.127	-0.133	▼-0.260	已完工



編號	地號	2017 1116 A	2020 0303 B	B-A	說明
苑7	494	0.139	-0.104	▼-0.243	草地
苑8	1061	0.077	0.038	▼-0.039	草地
通9-1	140-18	0.061	-0.026	▼-0.087	A已完工
通10	323	0.076	-0.021	▼-0.097	A已完工
通11-1	538	0.019	-0.121	▼-0.140	已完工
通12-1	1314	-0.054	-0.045	▼-0.127	已完工



編號	地號	2017 1116 A	2020 0303 B	B-A	說明
通13-1	711-1	0.017	-0.049	▼-0.049	草地
通14-1	1209	-0.103	-0.138	▼-0.035	A整地中
通15-1	817	-0.029	0.014	▲0.043	已完工
通16-1	89	0.088	0.020	▼-0.068	整地中
西19	920-4	0.150	0.160	▲0.010	整地中



編號	地號	2017 1116 A	2020 0303 B	B-A	說明
頭3-1	614	0.066	0.255	▲0.189	草地
頭4-1	205-1	0.056	0.285	▲0.179	無法判讀
頭5	208	0.199	0.257	▲0.058	耕作
頭6-1	302	0.168	0.362	▲0.194	耕作
頭20	742	0.111	0.020	▼-0.091	已完工



編號	地號	2017 1116 A	2020 0303 B	B-A	說明
公18	233	0.204	0.275	▲0.071	整地中



案件現況 2020. 7/1		19' → 20' NDVI：降低	19' → 20' NDVI：上升
已完工	8	7 -0.288 ~ -0.001	1 0.038
整地中	5	4 -0.426 ~ -0.118	1 0.071
草地/休耕	4	3 -0.456 ~ -0.168	1 0.189
耕作	2		2 0.058~0.194
無法判讀	1		



- 透過福衛五號衛星影像 NDVI 分析，20 個開發案中，整地中或已完工的案件，因植被移除而造成 NDVI 值的降低。
- 比對 Google Earth pro 的歷史圖像，可看見每一個案件的植被移除及開發時程。
- 農地改為太陽能電場，屬於地面型發電模式，為保護電場安全，會設置圍籬阻絕外人或野生動物進入。
- 苗栗是石虎重要棲息地，原有農地提供石虎食物來源。改建為太陽能電場後，勢必造成生態的影響。
- 苗栗縣政府在審核太陽能案件時，邀請石虎生態保育人士共同審件，將可避免過度開發造成稀有動物的滅絕。





(結束)