

移動式街景設備於 作物調查之應用

張齡方副研究員

110/12/22

傳統調查作業

➤ 過去的作業方式

- ✓ 設備：紙圖、相機、GPS
- ✓ 調查單元：地籍



現地影像取得方式

➤ 空中

- ✓ 衛星影像
- ✓ 航空攝影
- ✓ 無人飛行載具(UAV)

➤ 地面

- ✓ 街景車
- ✓ 現地近景拍照



衛星、航照影像限制

- 雲遮
- 檳榔下種香蕉
- 鳳梨蓋黑網



雲遮



檳榔下種香蕉



鳳梨蓋黑網

水利會在地抓寶樂



金幣抓寶限期任務!!

期間

調查時間：3月15日至5月31日止

Line@金幣抓寶任務官方群組

範圍

調查縣市包含：彰化縣市、
雲林縣市、嘉義縣大林鎮等



地籍筆數：約443,376筆 面積：約118,000公頃

調查方式

採用作物現地調查APP拍二張照片
(近照與遠照)、選擇作物大類後上傳。



作物現地調APP



作業費計價方式：

重劃地區：4元/筆地籍(2張照片)

未重劃地區：6元/筆地籍(2張照片)

山區、偏遠地區：8-10元/筆地籍(2張照片)

報名網址



IOS 下載



Andriod 下載



執行推動單位：財團法人農業工程研究中心

調查費用：LINE Pay支付

協同鄰路街景調查

- 作物現地調查APP(107年起~迄今)
 - ✓ 受限拍攝角度、作物混種及高度較高的作物
 - ✓ 有時無法完整呈現農田原始樣貌
- 街景車 (108年農糧署計畫)
 - ✓ 設備昂貴
- 輕量型移動設備(110年起~)
 - ✓ 臨路農田街景調查
 - 還原現場情形



鄰路街景調查

- 採用GoPro MAX相機進行調查
- 時速：20公里/小時
- 臨右邊道路1-1.5公尺



鳳梨產銷失衡



- 16年來，台灣鳳梨外銷中國的數量
 - 成長258倍。
 - 台灣鳳梨97%輸往中國。(華視新聞)
- 110年2月26日，中國海關總署突然宣布，台灣鳳梨多次檢出有害的介殼蟲，3月1日暫停輸入

- 鳳梨產銷失衡
- 吃鳳梨挺台灣



鳳梨物候期

➤ 鳳梨物候期：分為4個階段

葉片大小
植株高度
開花
結果

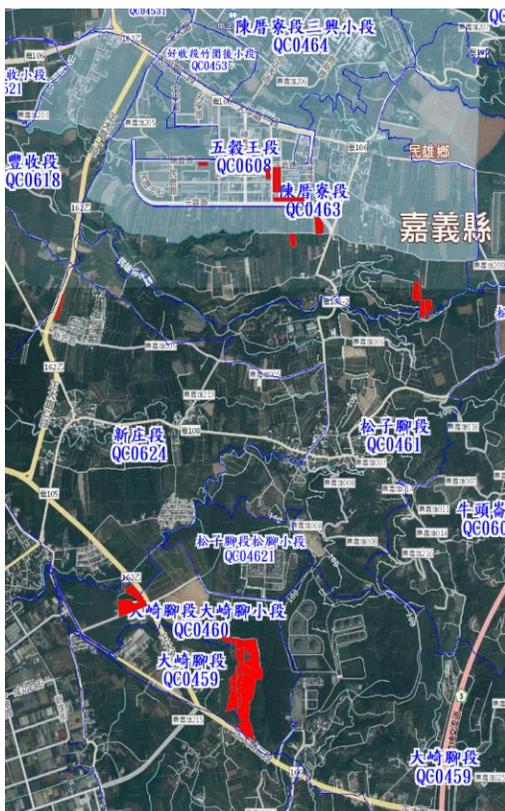


鳳梨栽種型態

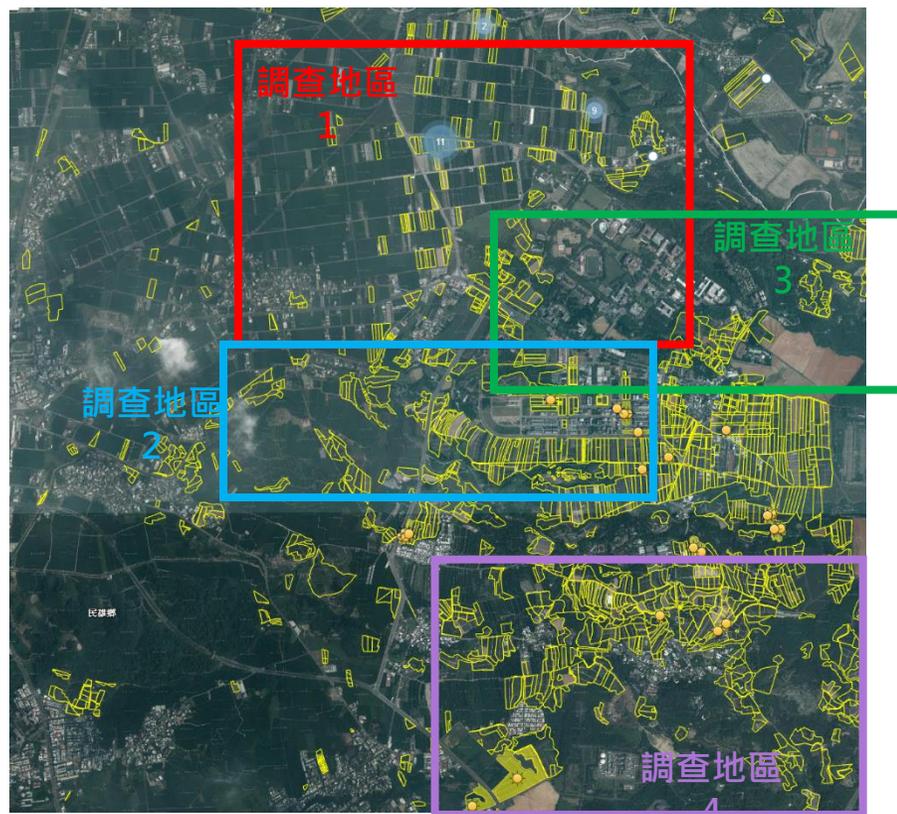


嘉義民雄鄉輸日果園 拍攝規劃

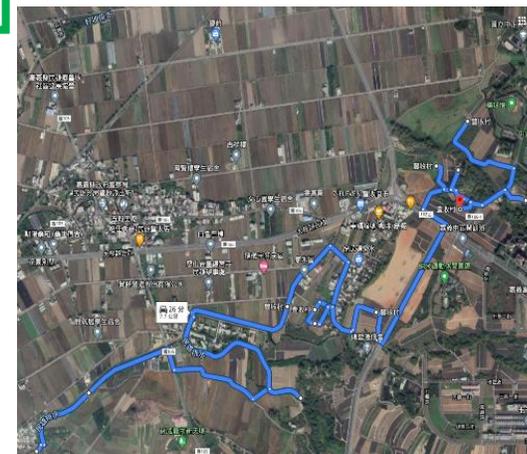
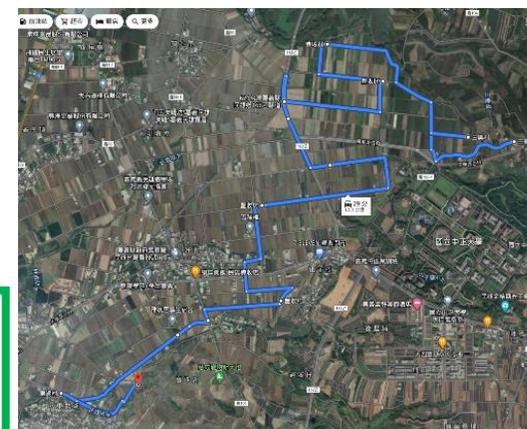
項目	公里數
調查地區1	19
調查地區2	7.7
調查地區3	11
調查地區4	13.6
總計	51.3



民雄鄉地籍分布

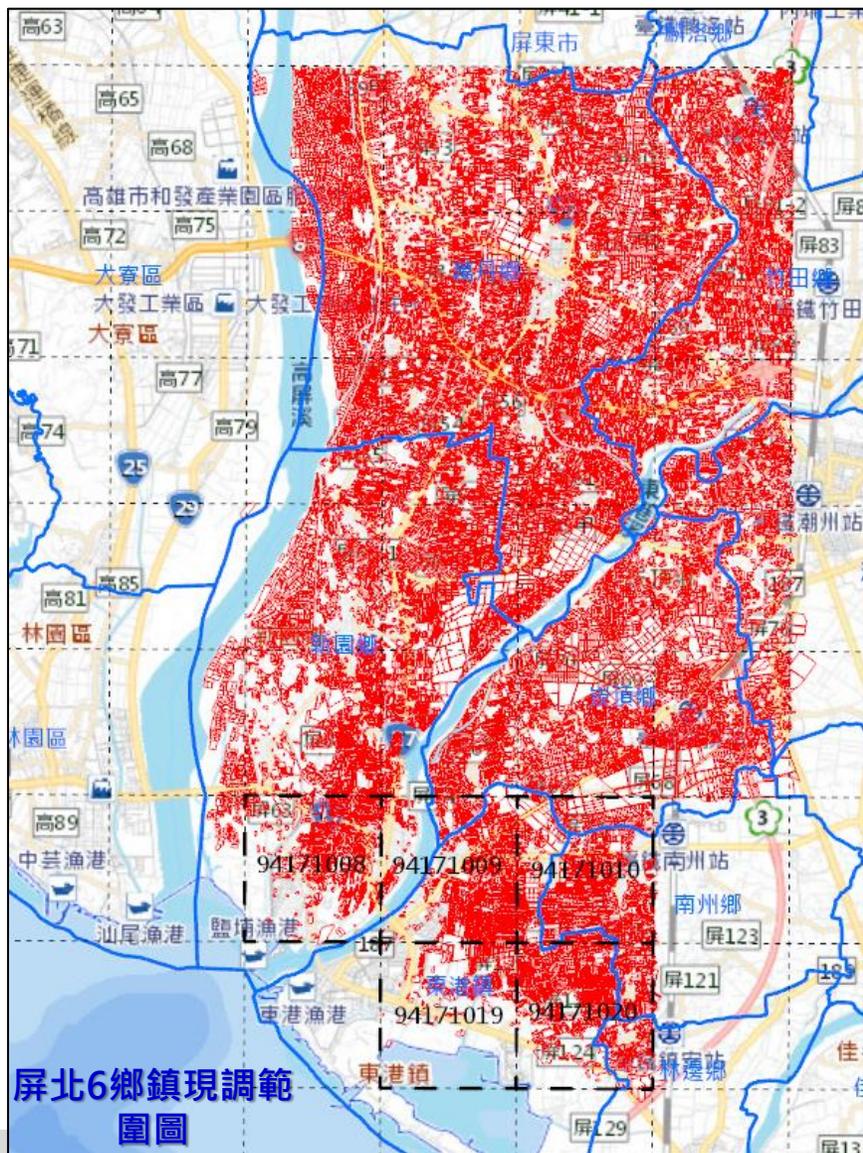


民雄鄉輸日果園及附近鳳梨地籍分布



路線規劃

110年二期作屏北現地調查



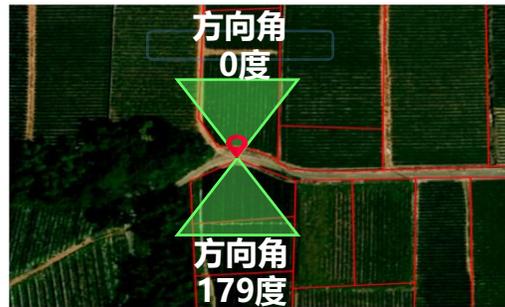
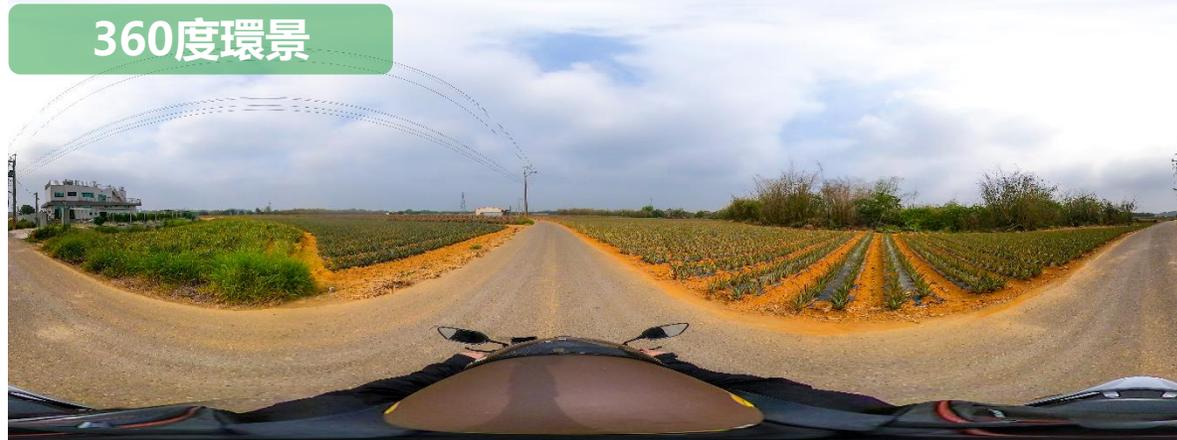
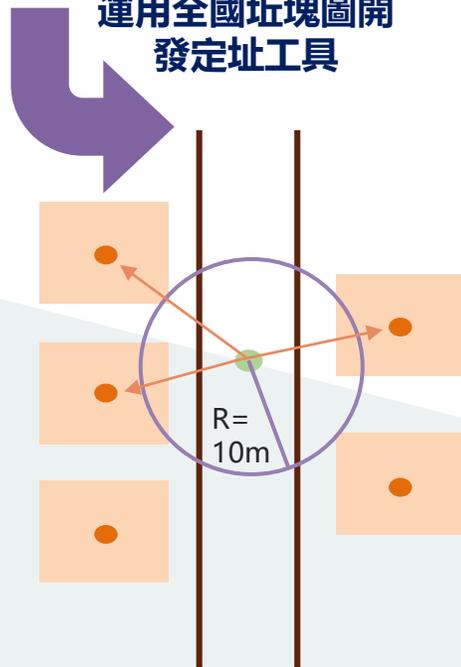

移動式街景 APP
 180~220個 (坵塊/小時) 50~100個 (坵塊/小時)

區域	現調數	街景
屏北6鄉鎮	40,000	15,350

街景調查相片定位及管理系統



運用全國坵塊圖開發定址工具



截圖+標記定址成果及時間



現地照片作物判釋

判釋介面 - 照片判釋

照片判釋

作物選單設定

篩選

*調查專案 **新增**
109-A-雲林花生調查

調查員-作物大類 [全選] 調查員-拍攝備註 請輸入關鍵字 調查員-作物細項 請輸入關鍵字

專家判釋 [全選] 僅顯示未填 僅顯示已填

專家判釋-作物細項 請輸入關鍵字 專家判釋-備註 請輸入關鍵字 專家判釋人員 帳號或姓名

專家判釋時間 起 yyyy/mm/dd 迄 yyyy/mm/dd

AI判釋模組 綜合模組 AI判釋結果 全部 AI信度% 從 0 到 10

篩選

作物選單設定

選單來源 作物期別 農糧署作物分類

作物大類 蔬菜類

作物 青花菜 蠶豆 蘿蔔 蠟菇

作物選單 拖曳可排序，點選可刪除

香蕉 甘藍定植期 甘藍適座期 甘藍豎立期 甘藍結球期 非作物

加入所選 全部加入 刪除全部 關閉

照片唯一碼 9ab7af01-672b-4d1f-8e62-aa075740a673 PE07040495000024238

調查員調查結果
作物大類 雜糧
作物細項 落花生
拍攝備註
拍照時間 2020/09/30 11:01:48

AI判釋結果(正式模組)
作物細項 已判釋，暫無結果
信度

專家判釋結果
作物細項 落花生
判釋備註
判釋時間 2020/10/13 16:51:24
判釋者 農委會

新增作物細項 (專家判釋) =請選擇=
香蕉 甘藍定植期 甘藍適座期 甘藍豎立期 甘藍結球期 非作物 不明

新增判釋備註 (專家判釋)

判釋紀錄 1筆 AI判釋 6筆

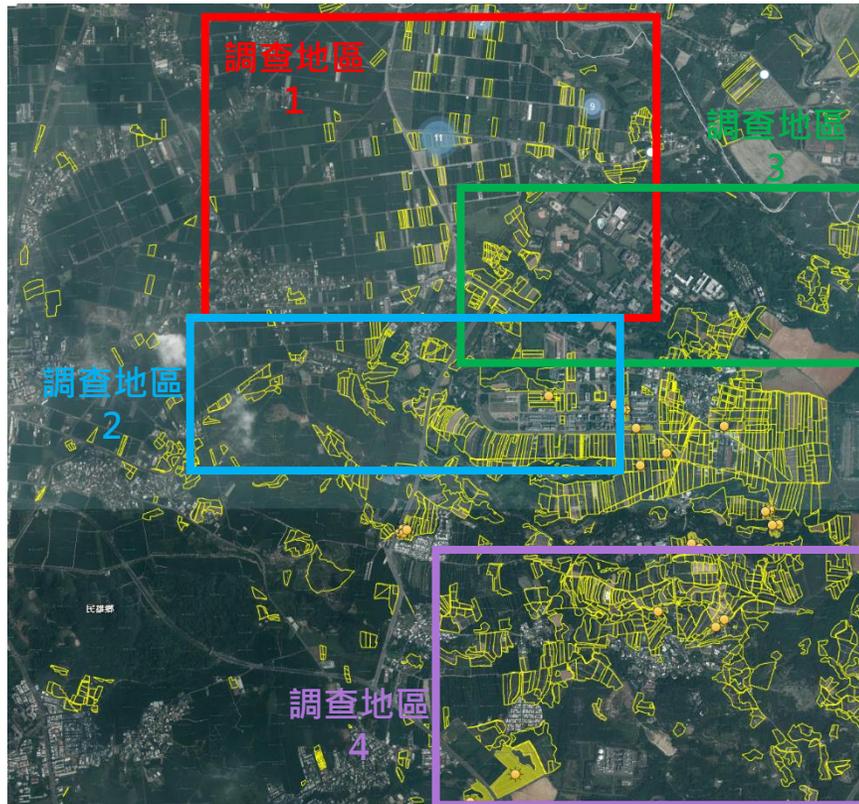
判釋紀錄 1筆	僅顯示最新10筆
作物細項 落花生	農委會
判釋備註	2020/10/13 16:51:24

AI判釋紀錄 6筆	僅顯示最新10筆
模組版本 peanut_0.4	信度 98%
判釋結果 是	2021/09/01 12:00:00

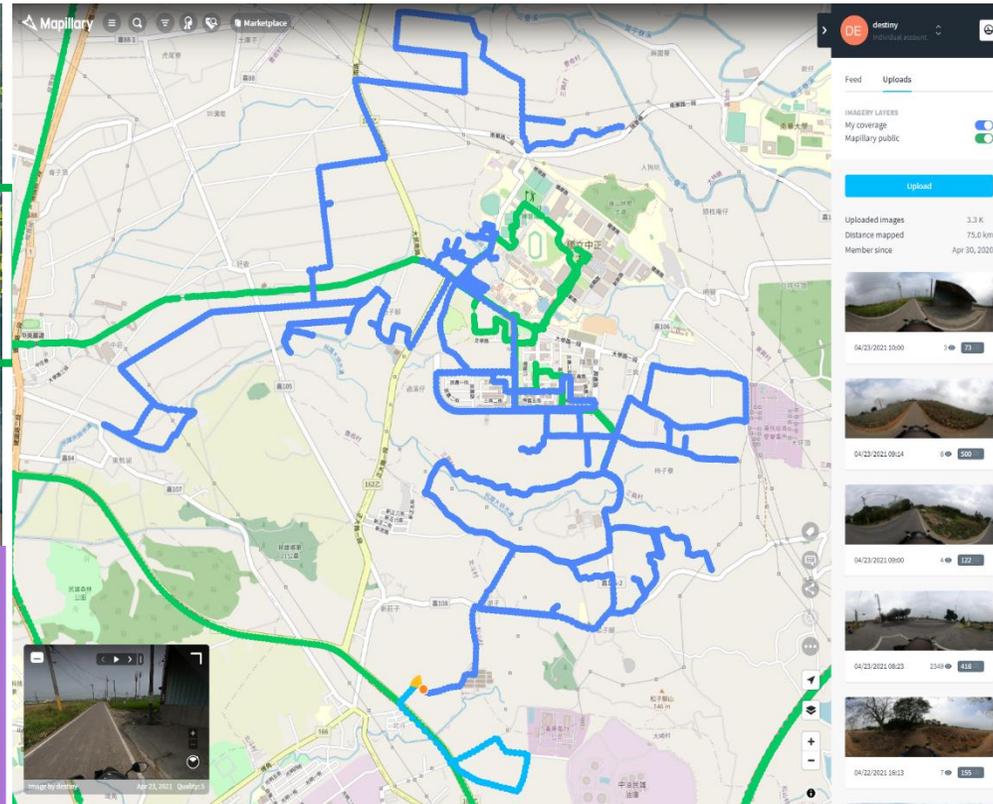
- 強化篩選 → 大類/細項/備註/判釋結果等多元方式
- 標明清楚資料結果與來源：調查員/專家/AI
- 模糊搜尋給予作物細項建議 → 273項也能快速找到
- 提供「批次」判釋新增和一鍵儲存功能

嘉義民雄鄉調查成果

項目	照片張數
調查地區1	435
調查地區2	436
調查地區3	945
調查地區4	695
總計	2,511



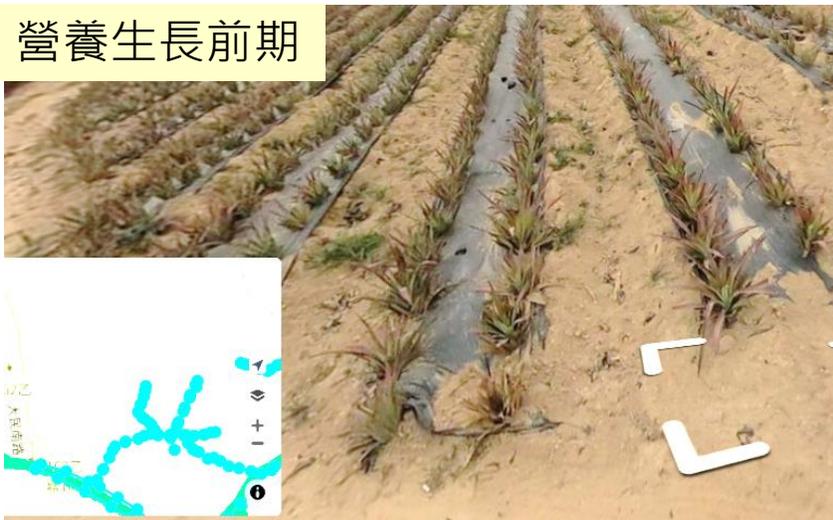
民雄鄉輸日果園及附近鳳梨地籍分布



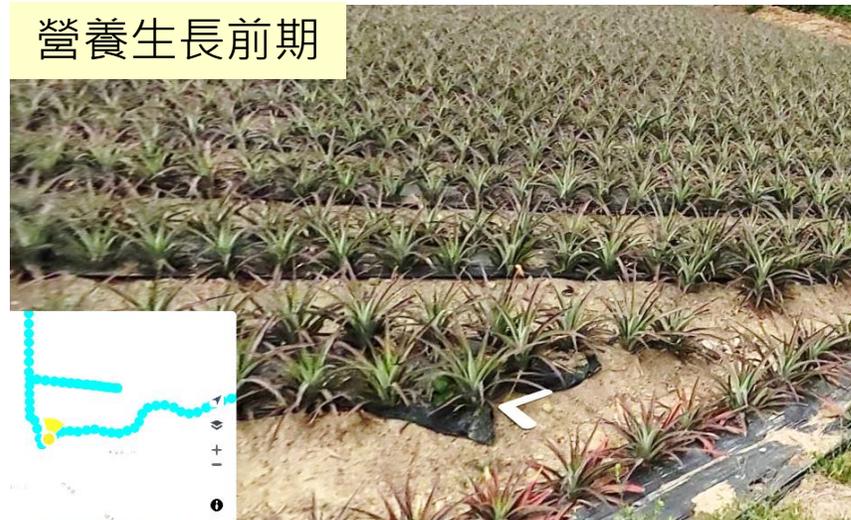
民雄鄉照片分布地圖

嘉義民雄鄉調查成果

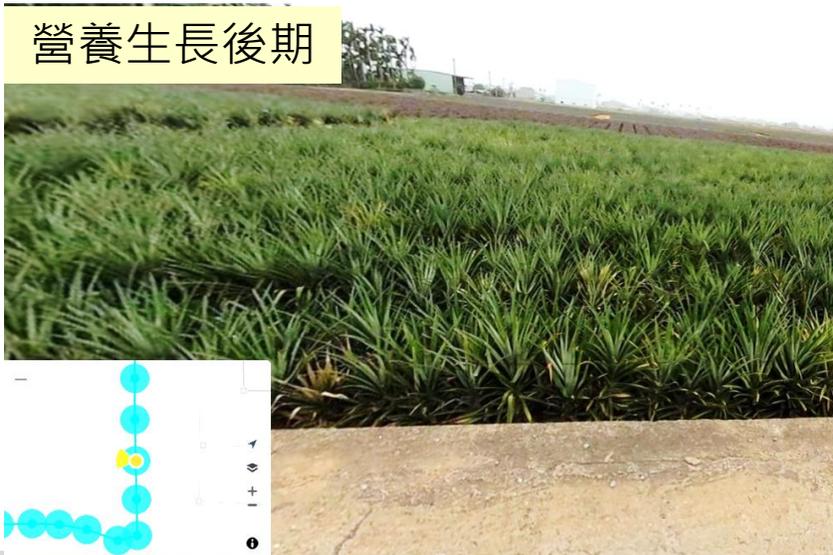
營養生長前期



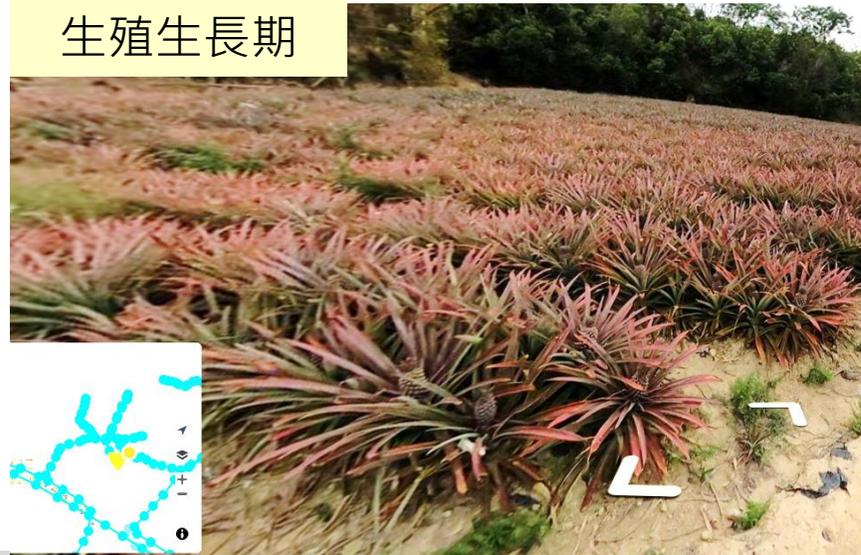
營養生長前期



營養生長後期



生殖生長期



鳳梨栽種型態



鳳梨與其他作物差異比較



鳳梨

黑網覆蓋上方，
有葉片竄出



韭黃

黑網覆蓋緊密



蓮霧

植株較高

屏北調查成果-檸檬

不同視角切圖後照片 ▼



360環景照片 ▼



屏北調查成果-香蕉

不同視角切圖後照片 ▼



360環景照片 ▼



屏北調查成果-檳榔

不同視角切圖後照片 ▼



360環景照片 ▼



臨路街景調查調查比例評估

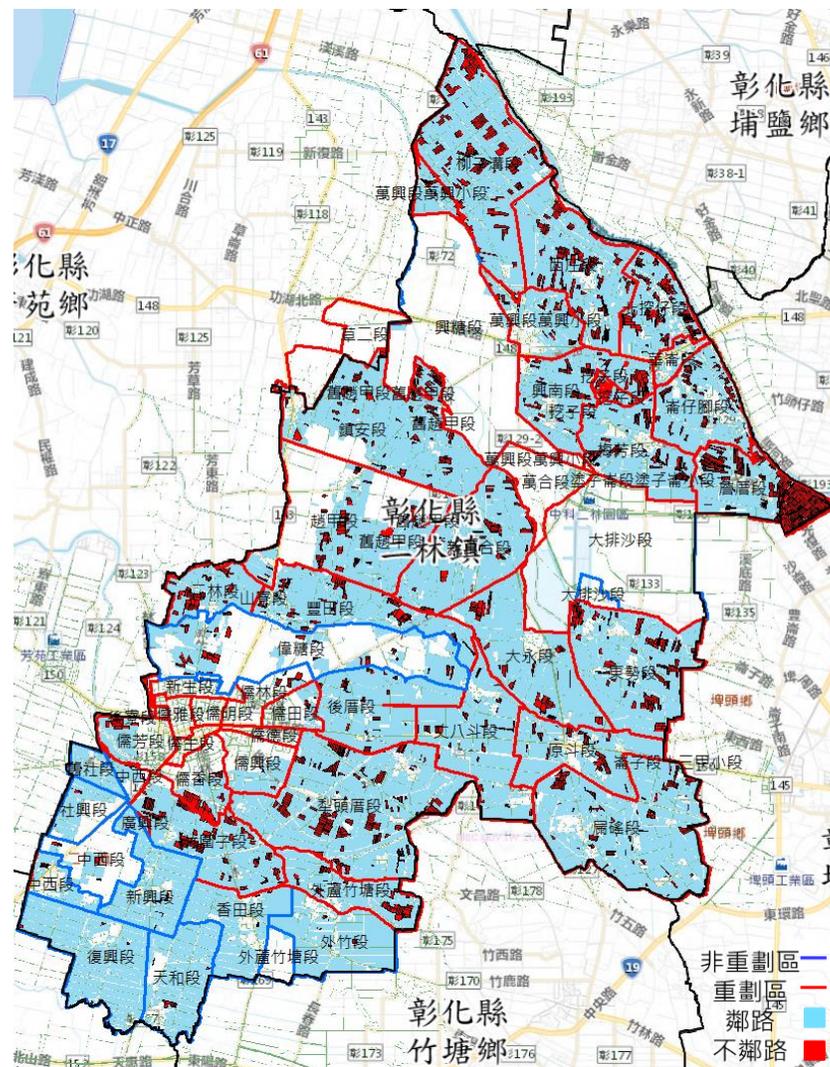
➤以彰化縣二林鄉農地為案例

✓重劃區鄰路比率

是否鄰路	筆數	面積(公頃)
鄰路	3,721	908.34
不鄰路	132	22.37
鄰路百分比(%)	97%	98%

✓非重劃區鄰路比率

是否臨路	筆數	面積(公頃)
鄰路	13,561	4,411.29
不鄰路	2,879	583.11
鄰路百分比(%)	82%	88%



協同鄰路街景調查比較

	輕量型 移動設備	作物現地調查APP	街景車相機
設備價格	較親民 🏆	已有現成APP 🏆	昂貴
拍攝角度	360°全景 🏆	局部	360°全景 🏆
調查資料 取得速度	快 🏆	慢	快 🏆
行動便利性	易移動 🏆	易移動	田間小路、 會車不便
遇到野狗時	調查人員 移動速度快 🏆	調查人員 移動速度慢	有車子保護 🏆



簡 報 結 束

敬請指教

THANKS