

106年度 三維智慧海岸基礎資料平台

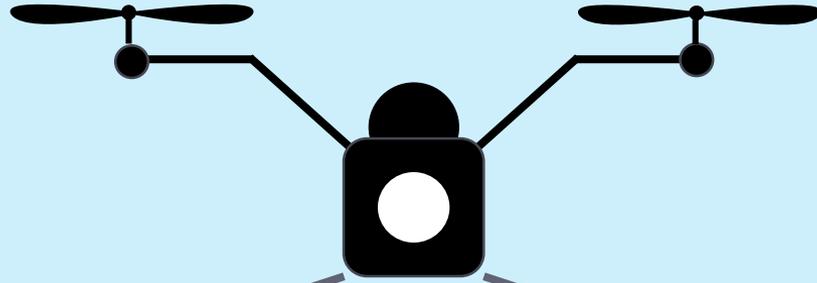
期初審查會議

內政部營建署
國立中央大學太空及遙測研究中心

106年11月10日

簡報大綱

- 前言
 - 計畫目的
 - 計畫目標
- 工作項目
- 工作進度
- 後續工作與建議



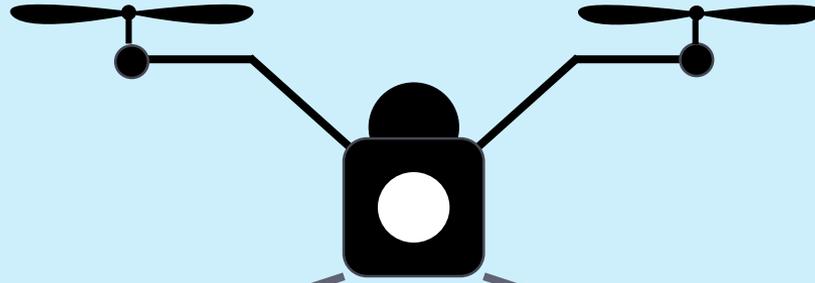
前言

計畫目的

- 針對海岸地區制定規劃管理原則，為因應後續統籌規劃海岸地區，包含景觀維護、變異監測與開發評估。
- 建置一資料系統平台，並整合營建署歷年資料、臺灣海岸的生態環境以及變遷等相關資訊。
- 輔助環境影響評估、海岸保護區管理、國土測繪土地利用及開發資料管理達到有效運用。

計畫目標

- 透過建置網頁式平台，有效視覺化海岸地區歷史變遷。
- 於線上瀏覽最新現地概況，以期輔助管理生態環境並建立有效的防護機制。



工作項目

工作流程

三維智慧海岸基礎資料建置案

歷年海岸地區衛星影像

十三處海岸侵淤熱點海岸線分析

全臺潮間帶範圍劃設成果展示

六處UAS拍攝

歷史影像收集及分析

製作DSM與正射影像

三維智慧海岸基礎資料管理平台

工作項目

一、將本部「國土利用監測計畫」委辦計畫所建立歷年海岸地區衛星影像，以「可查詢」之方式（並分為internet與intranet），納入本署已另案建置之「海岸地區管理資訊網」，提供本部推動相關業務參據，並踐行資訊公開政策。

工作項目

資料收集及分析

歷年海岸地區
衛星影像

每年1張各縣市海岸地區範圍
衛星影像圖檔。
(提供61、70、80、90以後)

十三處海岸侵淤熱
點海岸線分析

依行政院國土保育專案小組
決議之13處侵淤熱點為海岸
監測分析重點。

全臺潮間帶範圍劃
設成果展示

運用多張歷史影像及潮汐模
型所計算之海岸地形數值高
程模型。

工作項目

二、以無人駕駛航空器系統（UAS）進行各縣市海岸地區基礎資料蒐集，納入「海岸地區管理資訊網」，俾擴大海岸管理參與層面之深度及廣度，健全海岸管理機制。

① 新北市石門區老梅海岸

② 新北市瑞芳區深澳岬海岸

③ 宜蘭烏石港南側海岸段

④ 高雄左營軍港海岸段

⑤ 桃園觀塘工業區

⑥ 新北福隆海水浴場

海岸保護

侵淤熱點

特定區位

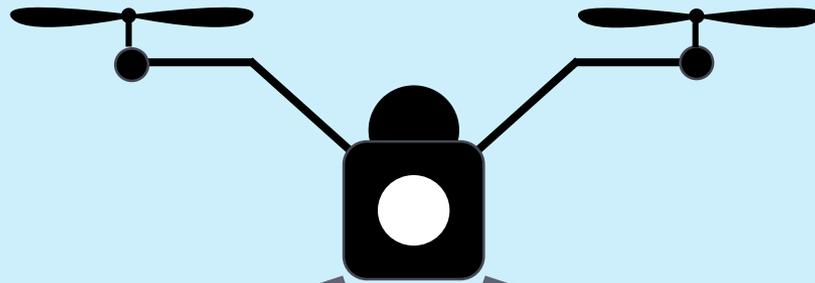
1. 每處海岸段之範圍以不超過5平方公里為原則。
2. 空拍照片影像之地面解析度須優於(含)20cm。

工作項目

- 交貨項目：
 1. 空拍成果之每張彩色照片影像數值檔，影像格式須為8位元(含)以上之JPG格式或TIFF格式的影像。
 2. 數值表面模型(DSM)
 3. 正射影像鑲嵌圖
 4. 網格模型(OBJ、FBX、PLY及DXF)
 5. WGS84座標系統
- 無人駕駛航空器系統 (UAS) 於協助辦理海岸管理相關業務，包括：1.海岸保護區劃設與計畫擬定、2.侵淤熱點監測及3. 特定區位審議案件等，其應用層面探討、技術需求、經費編列等之具體建議。

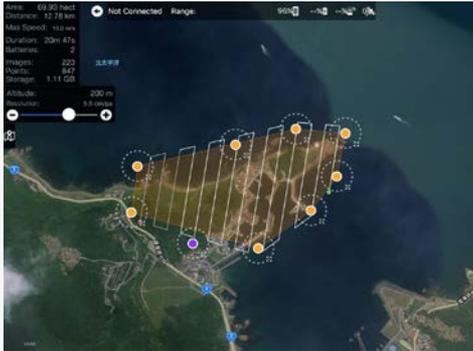
工作項目

- 三、配合本署會議時間定期召開工作會議(至少3次為原則)，並整理會議紀錄。
- 四、配合本部海岸管理審議會會議時間，報告本案研究成果。

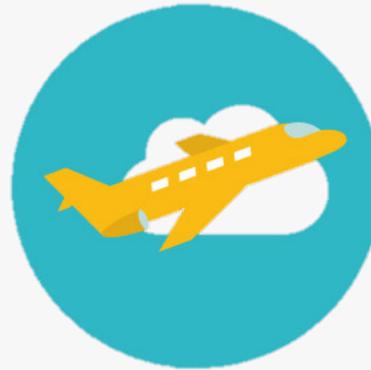


工作進度

UAS拍攝流程



路線規劃



空域申請



外業拍攝

影像處理完成後可將2D正射影像
以及3D模型展示於系統平台上。



內業處理建模
(Pix4D/Acute3D)

6處UAS拍攝進度

	拍攝進度	正射處理進度	建模處理進度
新北市石門區老梅海岸	已完成	已完成	已完成
桃園觀塘工業區	已完成	已完成	處理中
新北市瑞芳區深澳岬海岸	已完成	已完成	已完成
新北福隆海水浴場	已完成	已完成	處理中
宜蘭烏石港南側海岸段	已完成	已完成	處理中
高雄左營軍港海岸段	預計11月底	未完成	未完成

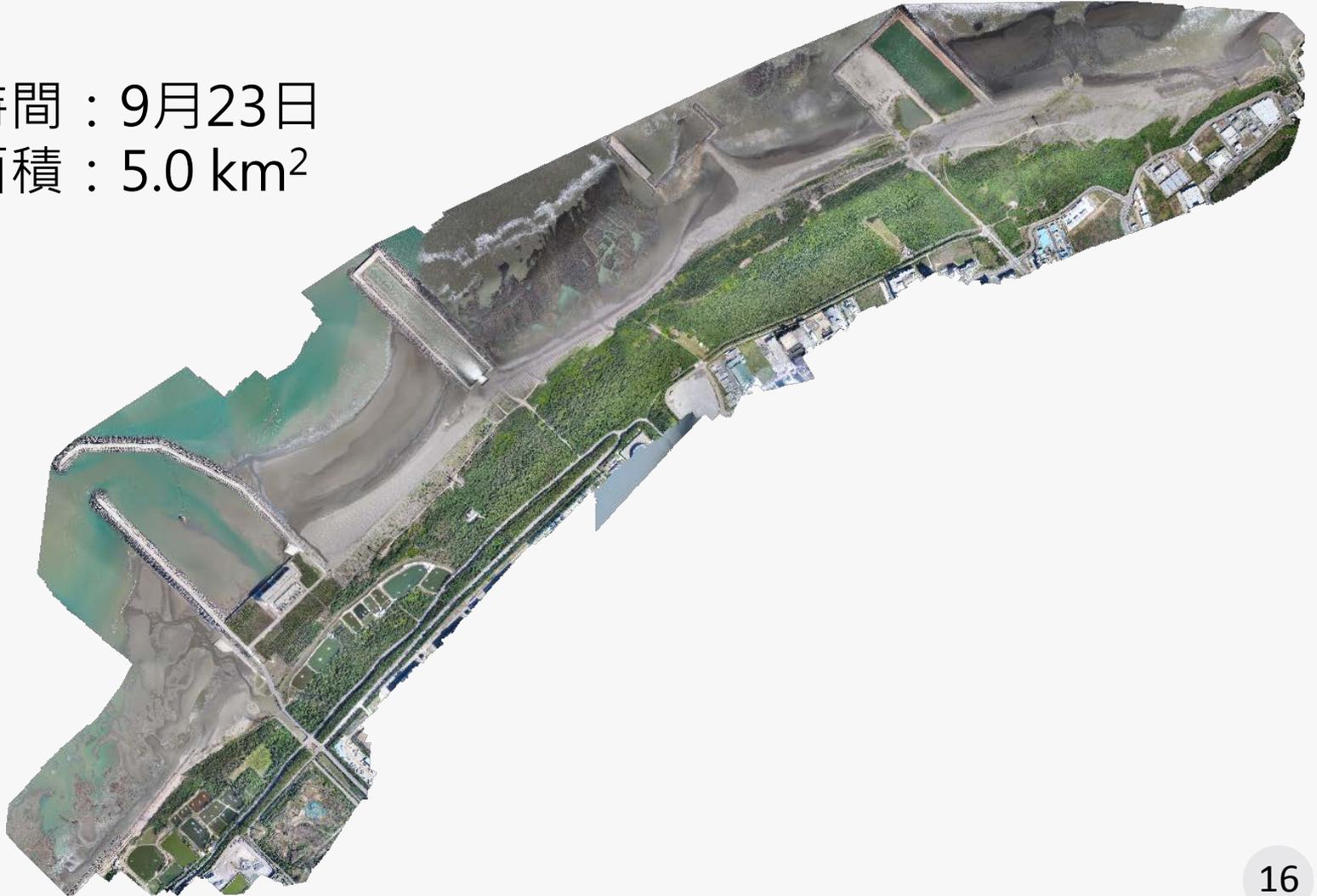
新北市石門區老梅海岸



- 拍攝時間：9月22日
- 拍攝面積：1.14 km²

桃園觀塘工業區

- 拍攝時間：9月23日
- 拍攝面積：5.0 km²

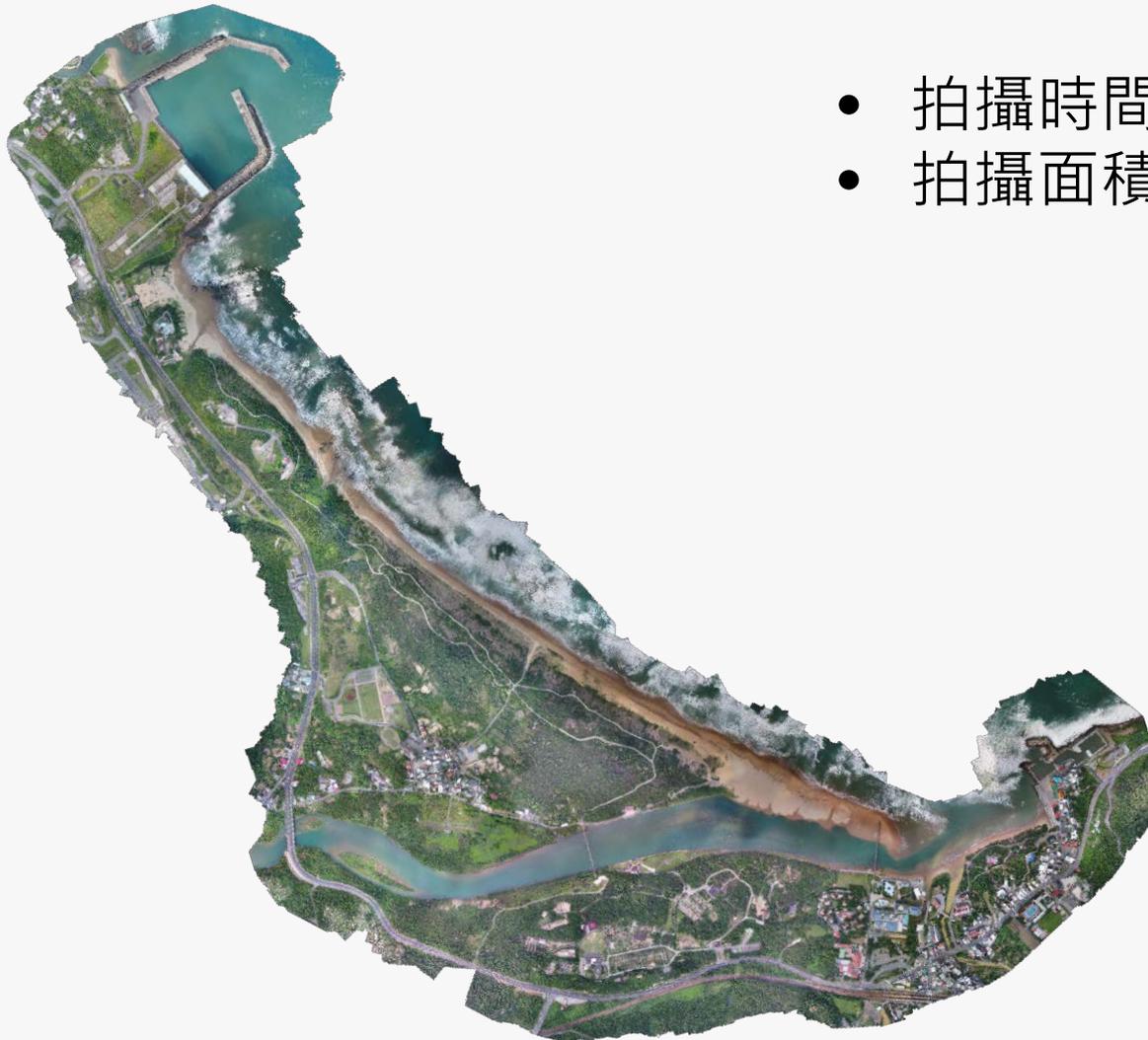


新北市瑞芳區深澳岬海岸

- 拍攝時間：10月16日
- 拍攝面積：0.98 km²



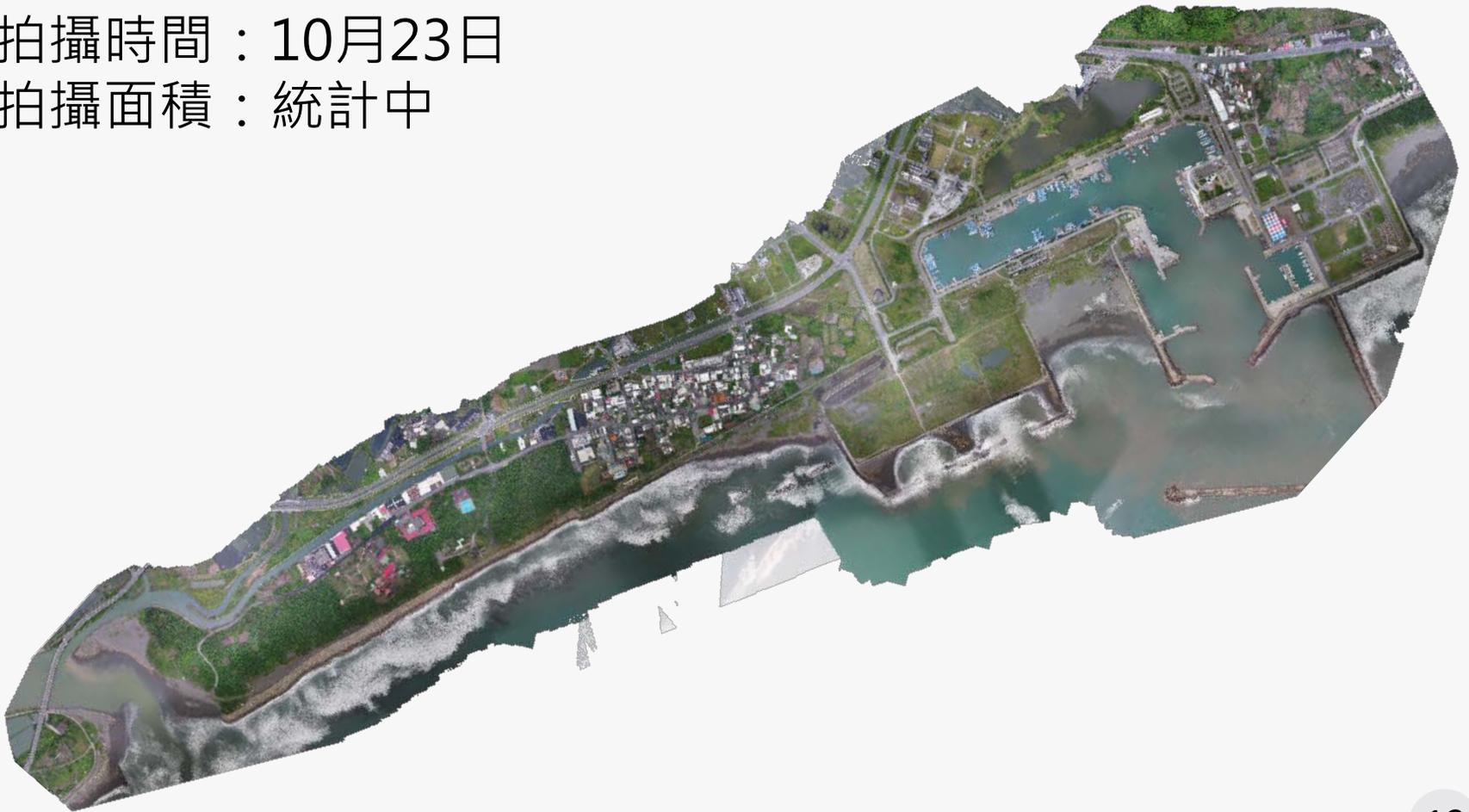
新北福隆海水浴場



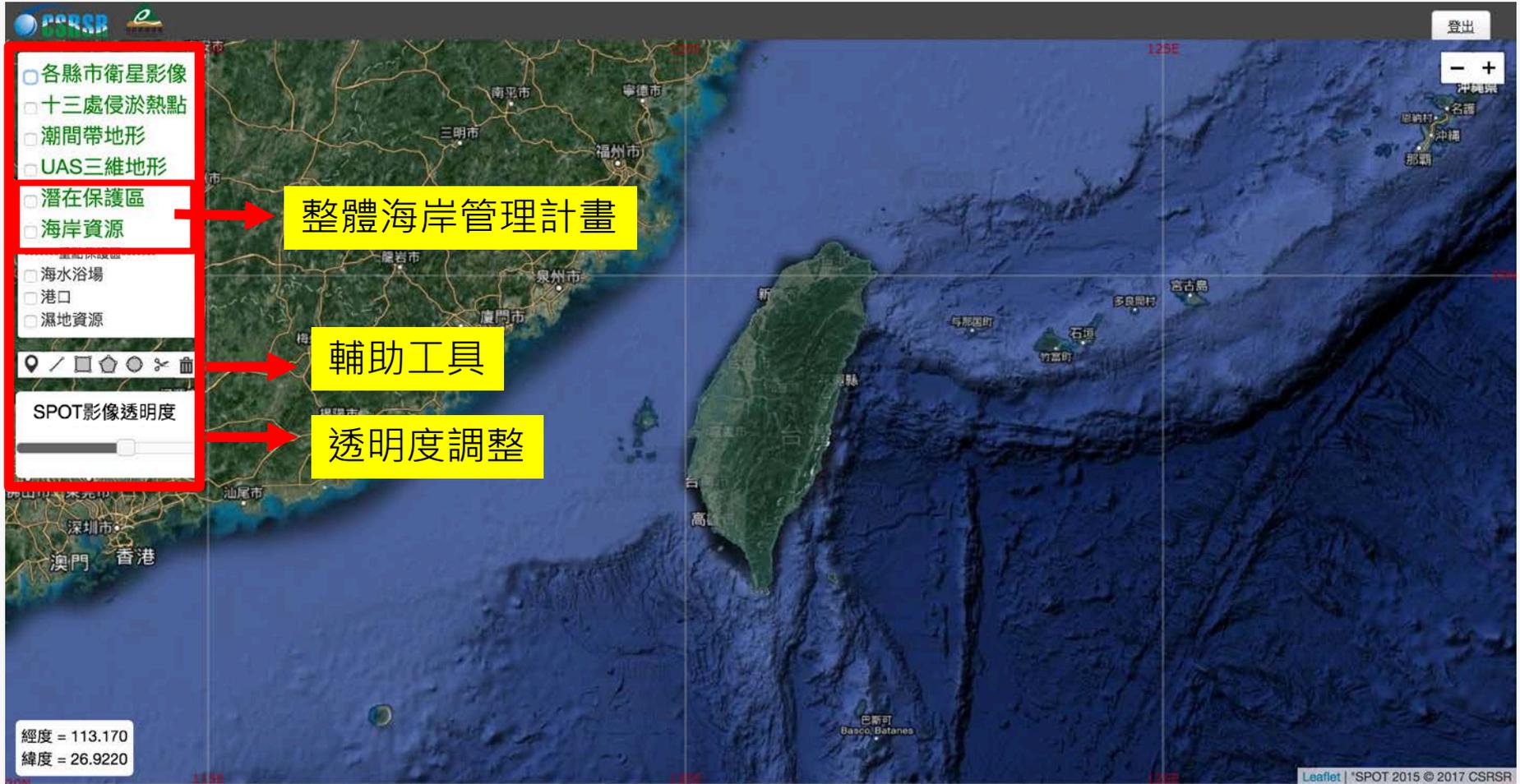
- 拍攝時間：10月23日
- 拍攝面積：統計中

宜蘭烏石港南側海岸段

- 拍攝時間：10月23日
- 拍攝面積：統計中



平台介面



臨時系統平台位址: <http://140.115.204.193>

各縣市衛星資料



The screenshot shows a web-based satellite data application. On the left, there is a sidebar menu with the following options:

- 各縣市衛星影像
- 十三處侵淤熱點
- 潮間帶地形
- UAS三維地形
- 潛在保護區
- 海岸資源
- 重點保護區
- 海水浴場
- 港口
- 濕地資源

Below the menu is a search bar and a 'SPOT影像透明度' slider. The main map area displays a satellite image of Taiwan with several red location markers. A timeline at the bottom shows the year 1961. The bottom left corner displays coordinates: 經度 = 121.662, 緯度 = 25.2375. The bottom right corner has a copyright notice: 2017 CSRSR.

臨時系統平台位址: <http://140.115.204.193>

十三處侵淤熱點

各縣市衛星影像

十三處侵淤熱點

潮間帶地形

UAS三維地形

潛在保護區

海岸資源

-----重點保護區-----

海水浴場

港口

濕地資源

SPOT影像透明度

經度 = 121.349

緯度 = 25.1800

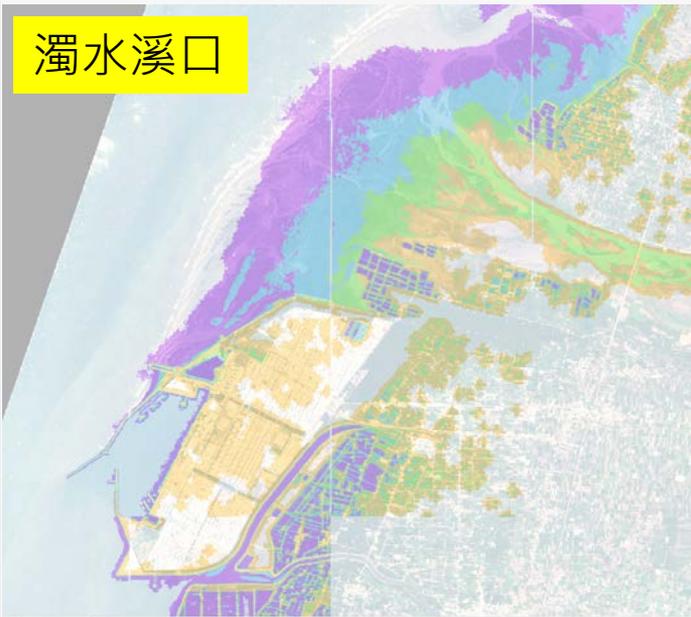
臺北港_104 臺北港_105 臺北港

登出

— +

範圍區段影像資訊	衛星影像資訊	分析範圍區段
SPOT-5 2014.04.11	SPOT-6 2015.04.14	
海岸地區岸線變化資訊		
區 段 A (無 設 施)		
SPOT-5 2014.04.11	SPOT-6 2015.04.14	說 明
SPOT-5 2014.04.11	區 段 A - 1	在區段 A-1 處，發現海岸地區有淤積情形。
SPOT-6 2015.04.14	區 段 A - 2	在區段 A-2 處，發現海岸地區有淤積情形。

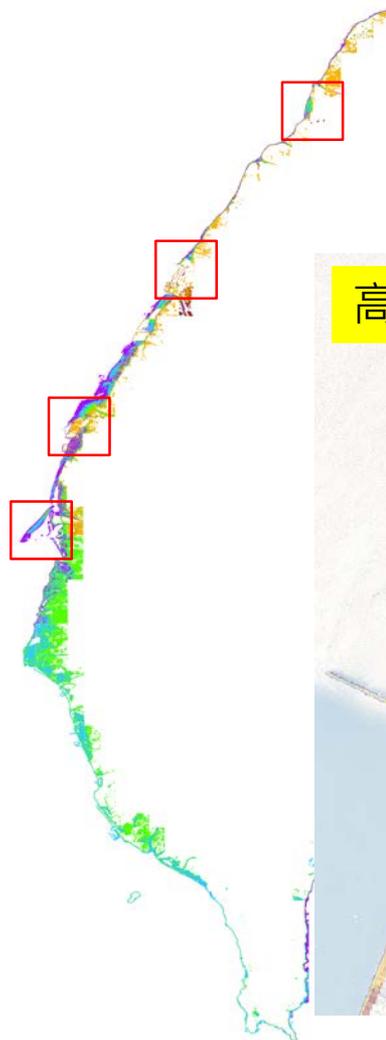
濁水溪口



香山濕地



潮間帶



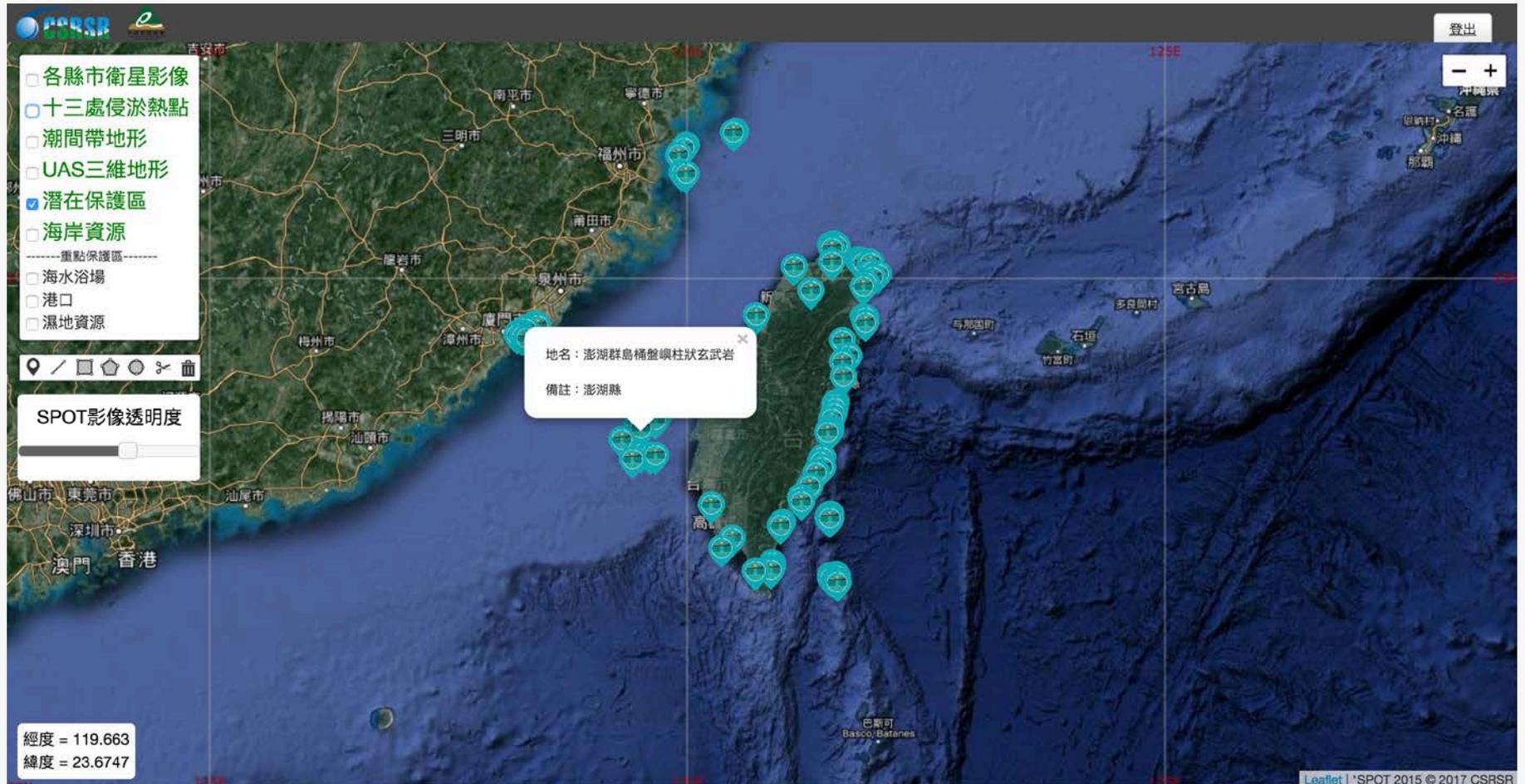
外傘頂洲



高美濕地

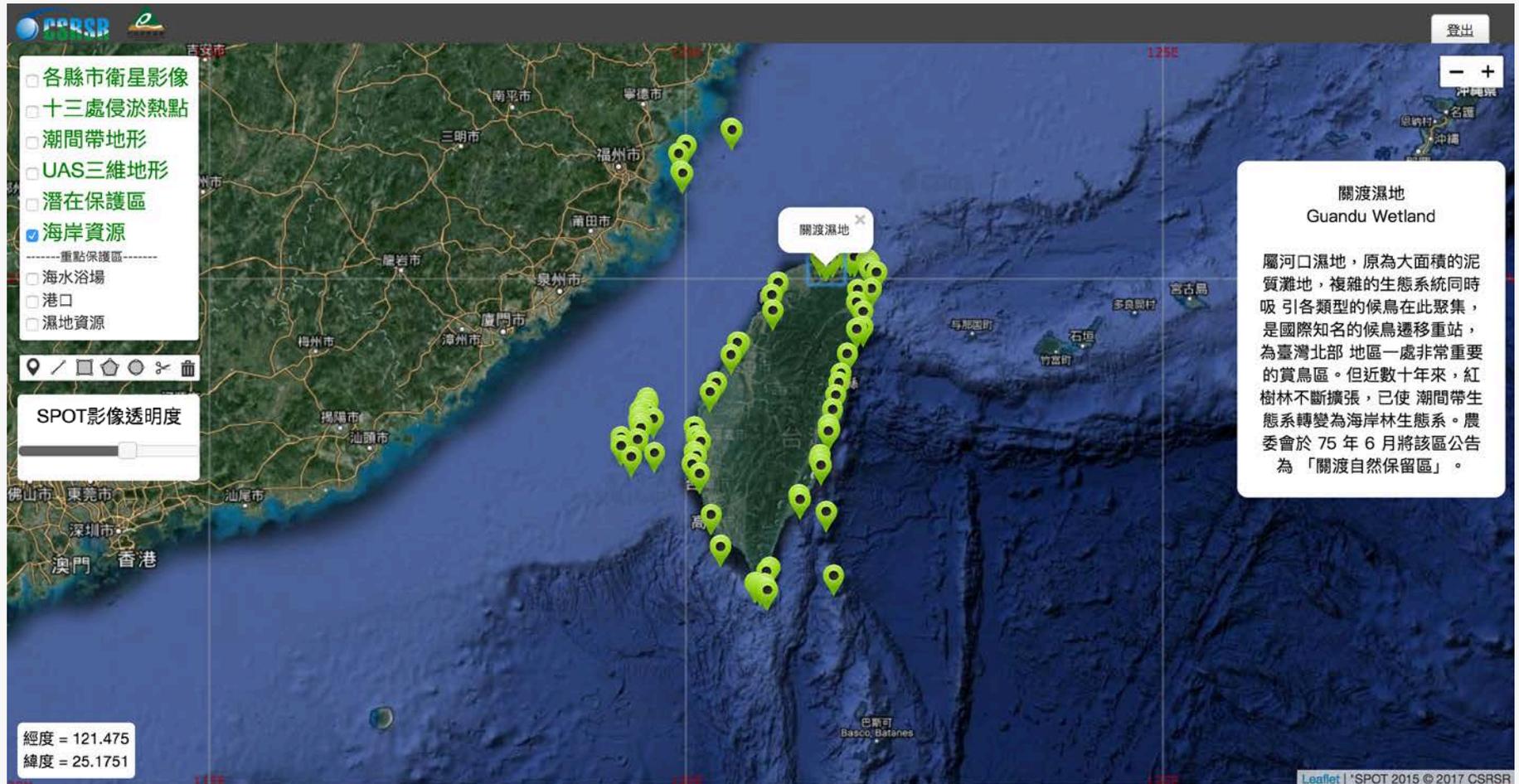


潛在保護區

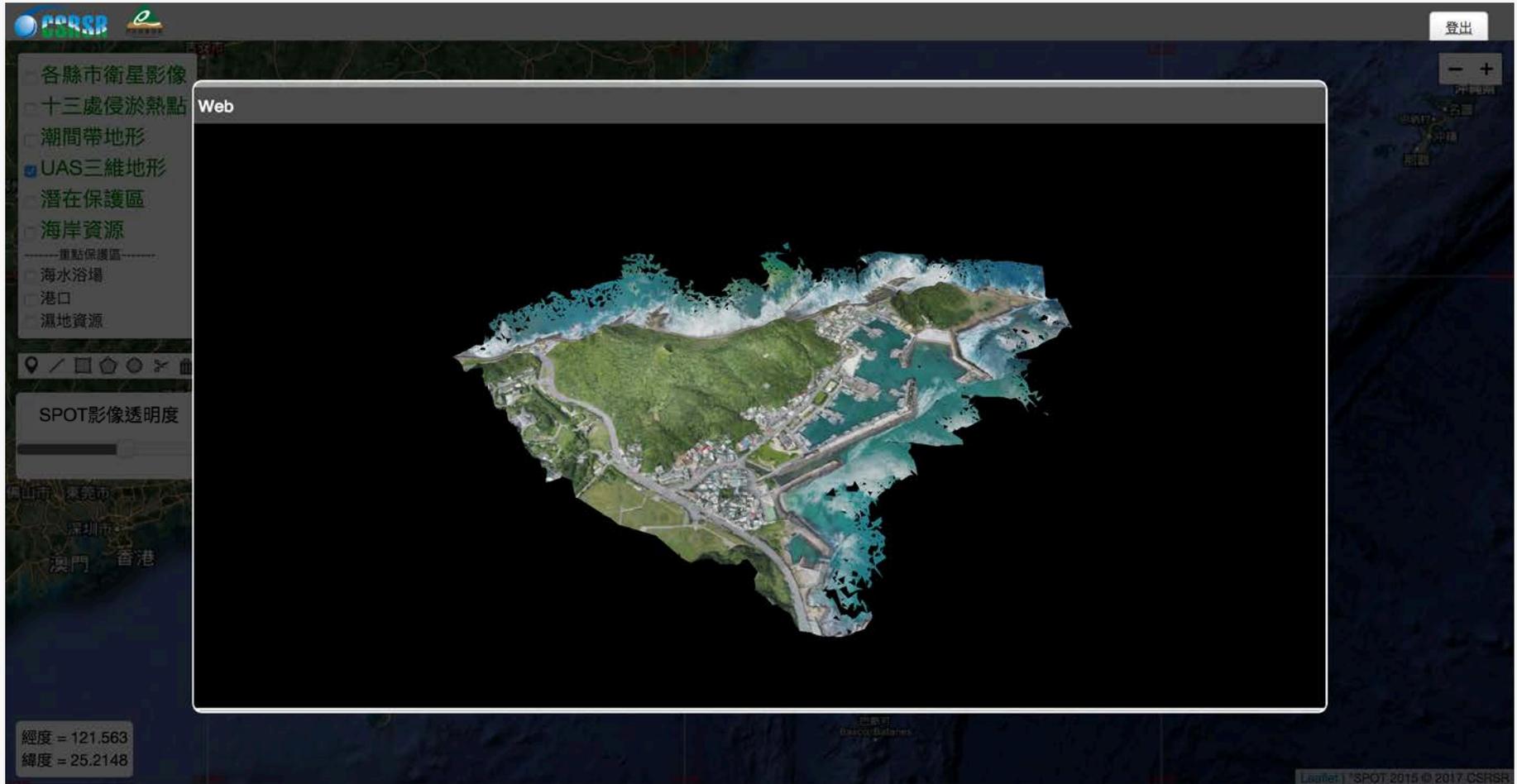


臨時系統平台位址: <http://140.115.204.193>

海岸資源

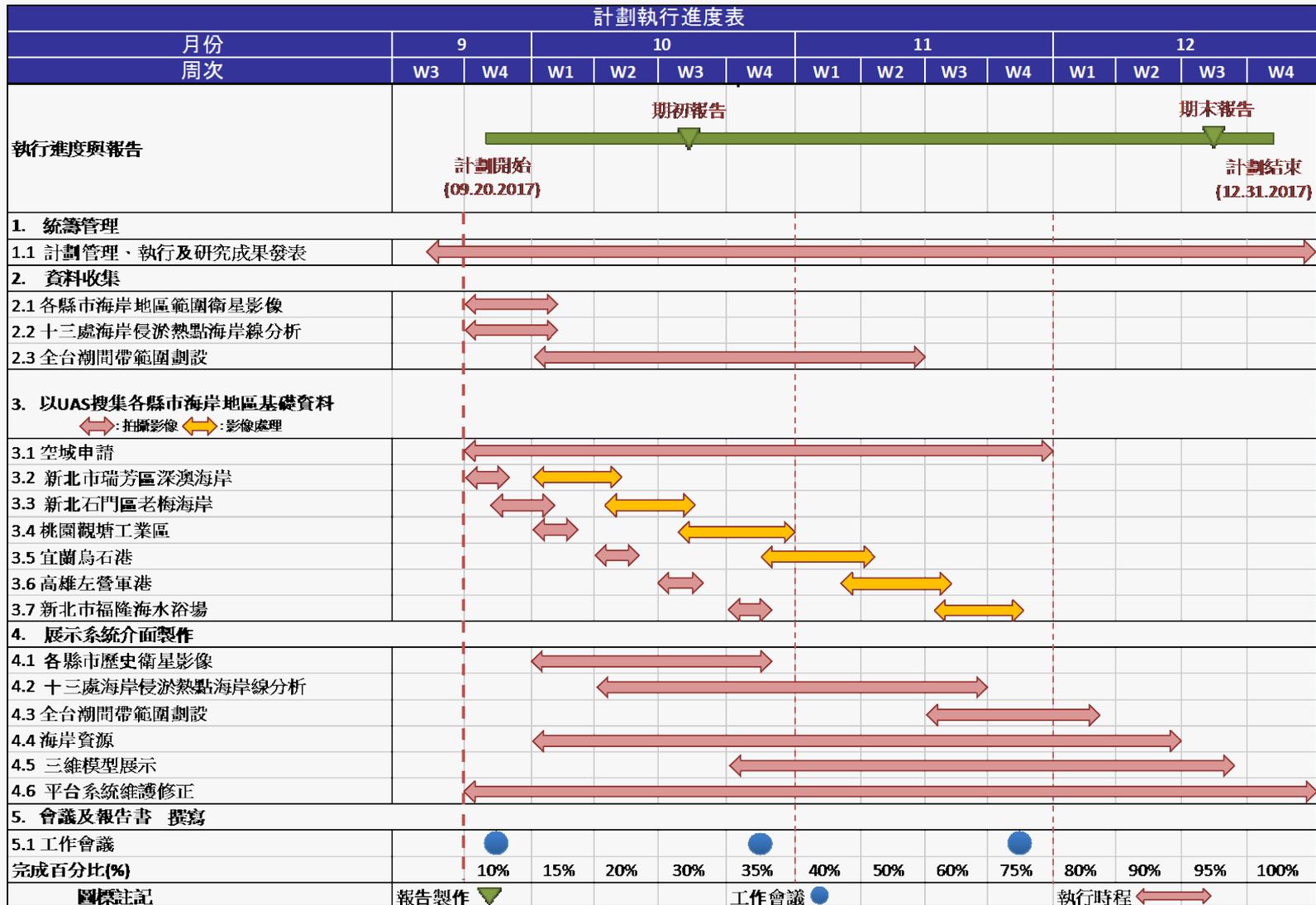


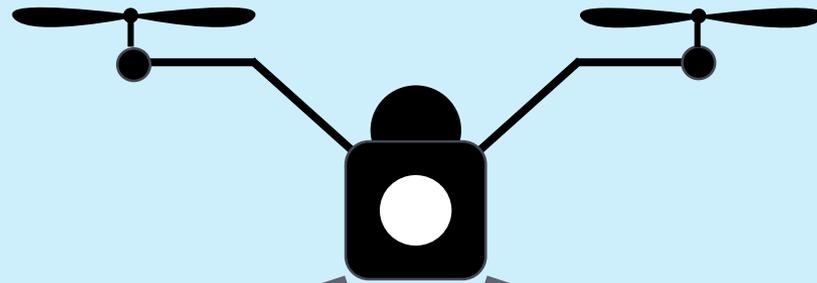
UAS三維模型



臨時系統平台位址: <http://140.115.204.193>

執行進度





後續工作與建議

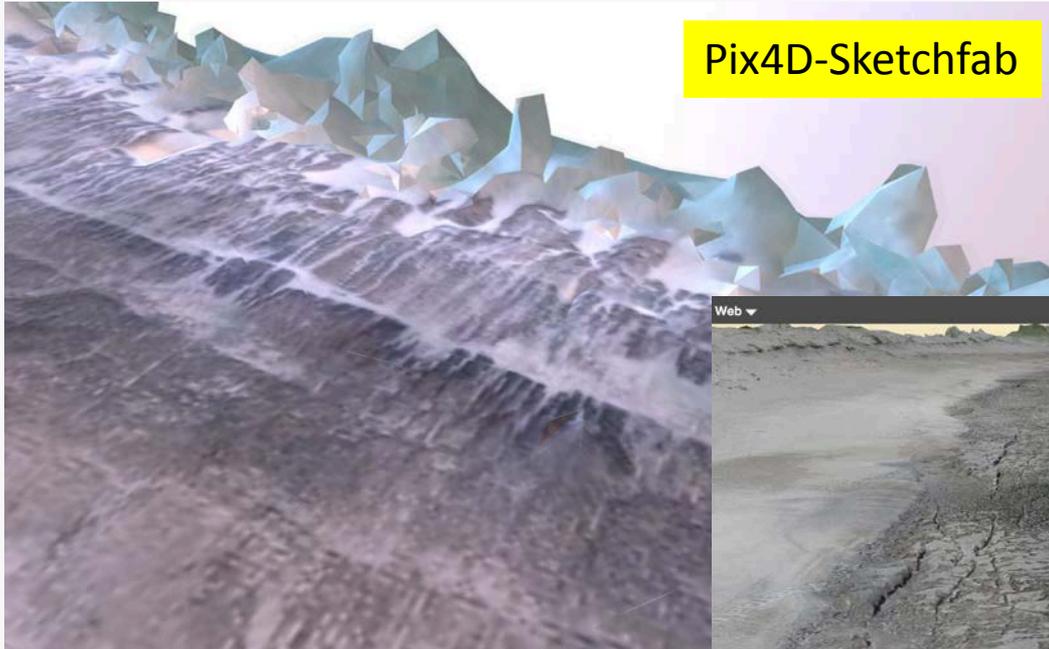
後續工作

- 將陸續上傳3D模型、潮間帶地形等資料於展示平台。
- 增加指定6處UAS拍攝之鄉鎮歷年影像。

低階 V.S 高階展示

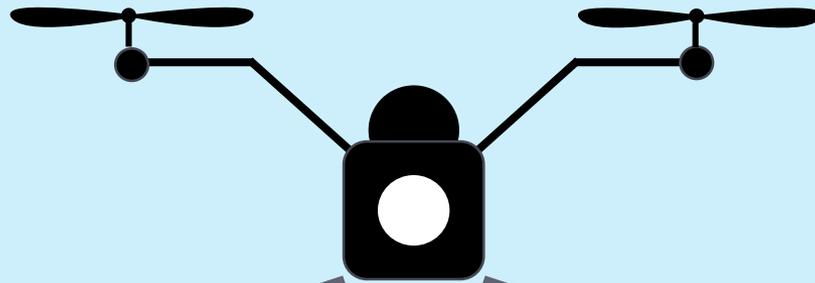
	低階版	高階版
規格	<p>一般電腦 (i5處理器, 32G RAM) Pix4D/Sketchfab服務</p>	<p>高規格機型 (i7處理器, 64G RAM) Acute3D軟體</p>
優點	<p>低解析度(20公分)模型 可後製動畫與VR</p>	<p>可瀏覽高解析度 (5公分)模型 簡易座標與量測功能</p>
缺點	<p>解析度較低，紋理較差</p>	<p>價格較高</p>
模型檔案大小	<p>50 MB以下 (空間涵蓋範圍小)</p>	<p>大於5 GB (空間涵蓋範圍大)</p>
金額 (含軟硬體)	<p>30萬以內</p>	<p>約80萬</p>

UAS三維模型



Sketchfab: <https://sketchfab.com/models/23bb81c94cfa4ef7be5617e18824081d>

Acute3D: <http://140.115.110.42/UAV/3D/20170922Shimen/App/index.html#%2F>



簡報結束 敬請指教