

附件 1

參、報告事項：

第 1 案：「三維智慧海岸基礎資料建置案」之研究成果，報請公鑒。

說明：

一、「海岸管理法」於 104 年 2 月 4 日公布施行後，有關該法相關配套措施、辦理進度及圖資，皆於本部營建署建置之「海岸地區管理資訊網」(http://60.248.163.236/CAMN/Web_GIS) 公開相關資訊。為充實「海岸地區管理資訊網」，以資料庫形式儲存臺灣海岸的生態環境及變遷等相關資訊，藉以輔助環境影響評估、海岸保護區管理、國土測繪土地利用及開發資料管理，並整合本部營建署歷年資料以達到有效運用，俾後續海岸管理業務推動，爰本部營建署於 106 年 9 月 21 日至 106 年 12 月 31 日，委託國立中央大學太空及遙測研究中心辦理「三維智慧海岸基礎資料建置案」。

二、本案整合現有海岸資源之相關遙測資料與分析報告，包含沿海縣市多年期歷史衛星影像、行政院國土保育專案小組決議之 13 處海岸侵淤熱點分析，以及國土測繪中心委辦國土利用監測整合計畫中試辦潮間帶範圍等相關資料，將成果以互動式網頁平台(<http://140.115.111.116>) 透過權限分級展示於內部與開放網路。此外本案運用無人駕駛航空器系統(UAS) 拍攝 6 處指定海岸區域，以航拍影像進行三維數值地

表模型建置，最終將三維模型與正射鑲嵌影像套疊於平台地圖，以模擬展示當地現況。本案工作項目及研究成果如下：

(一) 本案將本部「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，包括「各縣市海岸地區範圍衛星影像圖檔」、「行政院國土保育專案小組決議之 13 處海岸侵淤熱點地區，分析其海岸線變化情形資料」，納入本署「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：

1. 每年 1 張各縣市海岸地區範圍衛星影像圖檔

(1) 提供 61 年與 70 年及 80 年此 3 年度各直轄市及縣(市)海岸地區範圍衛星影像圖檔(SPOT 系列或 Landsat 系列影像製作為主)。

(2) 提供 90 年(含)以後每年各直轄市及縣(市)之海岸地區範圍衛星影像圖檔原則(福衛二號或 SPOT 系列影像製作為主)。

2. 行政院國土保育專案小組決議之 13 處海岸侵淤熱點地區，分析其海岸線變化情形。

3. 辦理全臺潮間帶範圍劃設成果。



圖 1 行政院國土保育專案小組決議之 13 處侵淤熱點展示
(以臺北港為例)

(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. 針對海岸保護、侵淤熱點及特定區位的等不同類型，各擇定 2 處海岸段 (合計 6 處) 辦理：(實際地點可於工作會議討論修正)

(1) 海岸保護：新北市瑞芳區深澳岬海岸、新北市石門區老梅海岸

(2) 侵淤熱點：宜蘭烏石港周邊海岸段、高雄左營軍港海岸段

(3) 特定區位：桃園觀塘工業區、新北福隆海水浴場

2. 每處海岸段之範圍以不超過 5 平方公里為原則。

3. 空拍照片影像之地面解析度須優於(含)20cm。

4. 成果內容：

(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

5. 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。



圖 2 UAS 三維展示示意圖（以桃園大潭為例）

三、有關無人駕駛航空器系統（UAS）之後續應用

本案係一示範性計畫，除將資料彙整，讓使用者快速瞭解臺灣目前海岸狀況，並建議後續於海岸開發所需具備之景觀影響評估，以及對於觀測海岸變遷與永續利用有進一步幫助，故未來作業單位擬於辦理海岸管理業務上，應用無人駕駛航空器系統（UAS）輔助辦理相關作業，說明如下：

（一）海岸規劃與管理之需用

1. 特定區位案件之審議

依海岸管理法第 25 條第 1 項規定申請特定區位許可案件，因海域資料較為缺乏不易掌握，後續擬研議請申請人以建置 UAS 三維模型資料，就申請範圍進行開發前後之景觀模擬分析及對於周遭海域環境之影響，以納供本部海岸管理審議

會審議之參考。是以，本案如取得審議會政策同意後，後續將配合修正「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」相關規定，即申請人應檢附之海岸利用管理說明書中，須納入 UAS 三維模型資料，本部並將另循法制作業程序辦理修法作業。

2. 海岸保護區之劃設

依「整體海岸管理計畫」指定第 2 階段海岸保護區之「優先評估及劃設區位」或「保護標的明確、區位仍須釐清之海岸潛在保護區」，後續將建議各目的事業主管機關應增劃設之各類保護區之項目、地點與優先順序，未來可藉由目前建置之 UAS 三維模型資料(新北市瑞芳區深澳岬海岸、新北市石門區老梅海岸)，提供新劃設保護區之參考，並納入海岸管理基本資料庫。

3. 海岸防護區之審議

本部 106 年 2 月 6 日公告實施之整體海岸管理計畫，業指定一級海岸防護區位及二級海岸防護區位。其中一級海岸防護區部分，其海岸防護計畫由中央目的事業主管機關，於本計畫公告實施後 3 年內完成；二級海岸防護區部分，其海岸防護計畫由直轄市、縣(市)主管機關，於本計畫公告實施後 4 年內完成。因前開防護計畫皆須送本部審議，故未來可藉由目前建置之 UAS 三維模型資料，輔助納供審議之參考。又行政院專案列管之 13 處侵淤熱點之海岸段群組內主要人工構造物，如各海岸段之侵淤成因無法釐清時，亦可

透過 UAS 三維模型資料，持續觀察進行判斷。

- (二) 本部「國土利用監測計畫」委辦計畫所進行每年 2 期之海岸線偵測部分，未來亦可考量結合 UAS 三維模型資料，瞭解自然海岸線是否有減損情形及其原因。
- (三) 未來可擴大應用於依區域計畫法規定申請之開發許可案件及依國土計畫法申請之使用許可案件，申請人亦應將 UAS 三維模型納入應備書圖文件中，提供本部區域計畫委員會及本部國土計畫審議會審議之參考。

四、請國立中央大學簡報本案計畫成果。

決定：