



東平洲海岸公園於2001年根據《海岸公園條例》被指定為海岸公園，受保護的總海域面積為270公頃，是香港第四個海岸公園。海岸公園內有豐富及多樣化的海洋生境和物種，當中包括65種硬珊瑚、41種八放珊瑚、6種黑珊瑚和65種以上的大型藻類。這裡也記錄了一些較罕見的八放珊瑚物種，如：*Sansibia* sp. 輪軟珊瑚 和 *Elbeenus* sp.。如此多樣化和重要的海洋底棲生境是各種魚類、無脊椎動物的家園，對海洋生物資源和生態系統至關重要。

儘管關於東平洲海岸公園的生態環境和特徵的資訊繁多，但當中未涵蓋海岸公園內所有重要生態棲息地的詳細位置及覆蓋範圍。有見及此，漁護署擬繪製東平洲海岸公園的底棲生境地圖，當中包括重要珊瑚和大型藻類的生境及其覆蓋範圍，或海岸公園內重要的海底特徵。

東平洲 海岸公園 底棲生境地圖 繪製



▲ 牡丹珊瑚



▲ 鹿角珊瑚

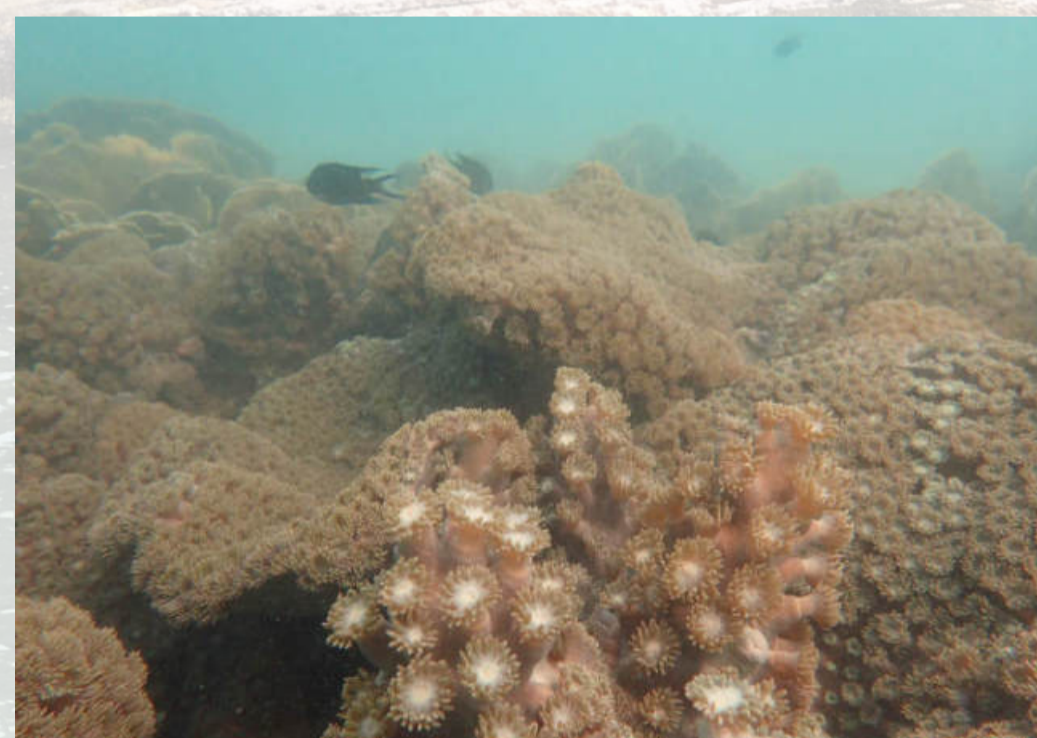


目的

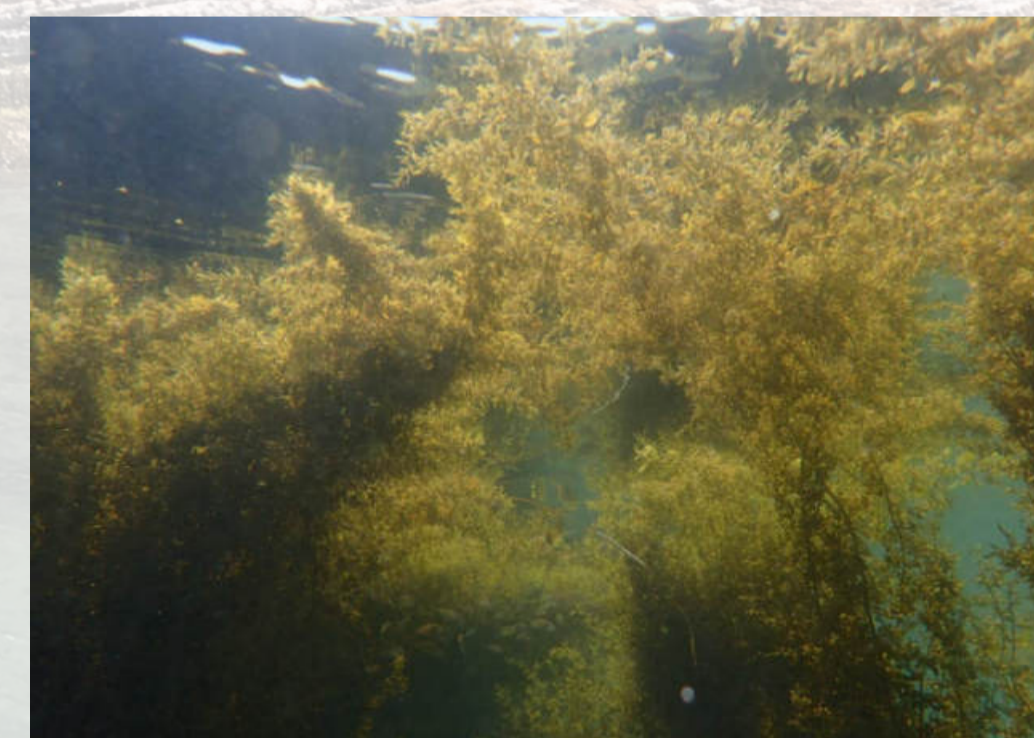
編製底棲生境地圖將有助下列各方面的發展：

- (1) 確定重點優先保護的生境和物種，並促進制訂和完善管理措施；
- (2) 進行有助認識底棲生態系統和海床地質的科學研究計劃；以及
- (3) 進行海床資源評估及管理。

自2019年起，漁護署及其顧問香港城市大學海洋污染國家重點實驗室，開始在東平洲海岸公園進行有關繪製底棲生境地圖的調查。本專欄介紹直至2019年底本測繪研究已完成的主要工作。



▲ 陀螺珊瑚

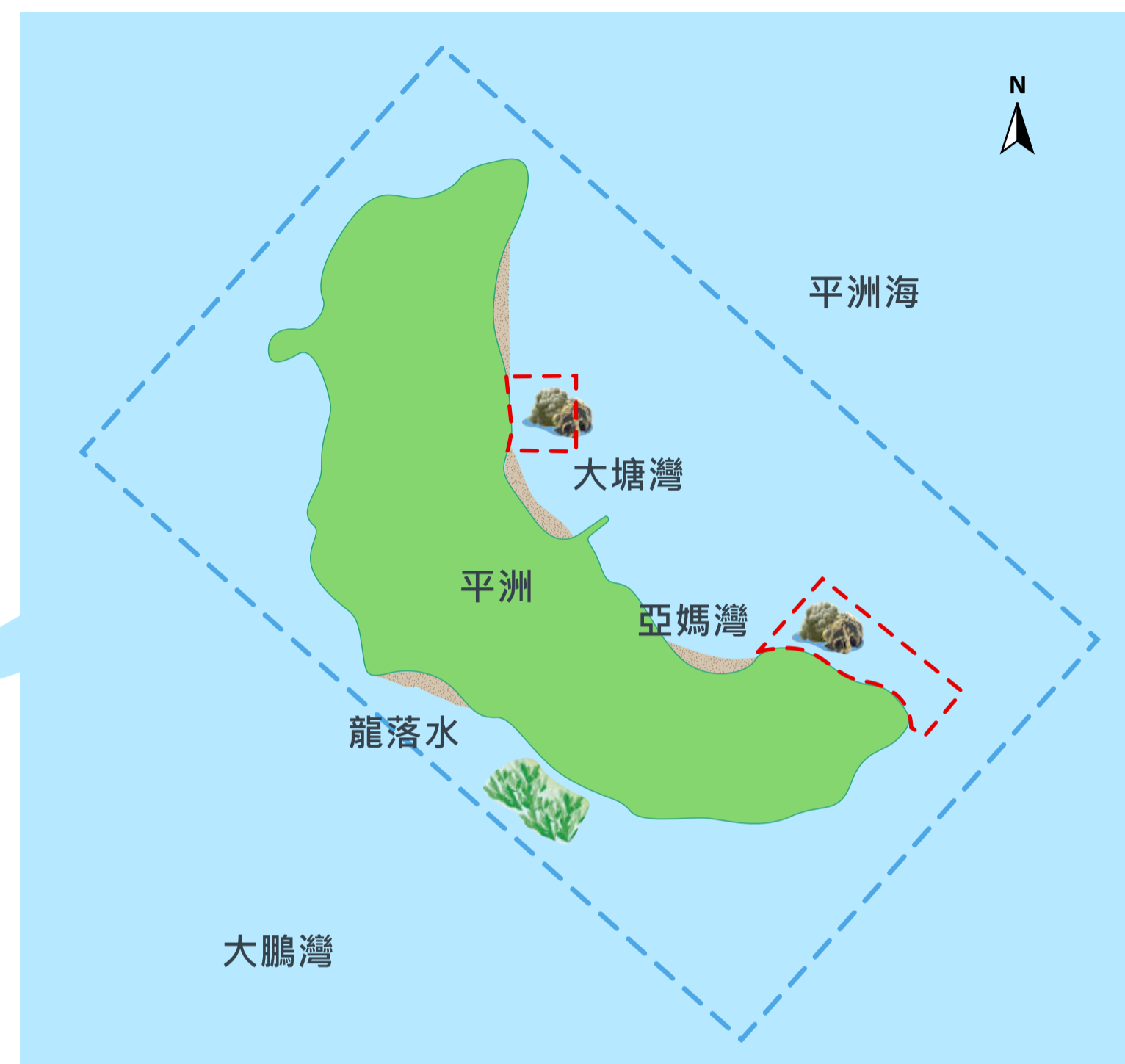


▲ 馬尾藻



東平洲的位置

東平洲海岸公園的範圍，涵蓋香港東北部大鵬灣環繞東平洲島的海域。海岸公園包括兩個核心區，即大塘灣和亞媽灣，當中的硬珊瑚群落受到更高度的保護。



海岸公園的海上界線，以直線連接公園四個角落的邊界燈浮標來標明，陸上邊界則一般沿海岸的高潮線劃定。



識別 硬質底棲 生境

項目團隊使用快速無創的多重聲納成像技術和無人駕駛飛機(UAV)收集數據，呈現廣闊海底區域的景觀，以便識別當中的硬質生境。硬質底棲生境為大型藻類、八放珊瑚和黑珊瑚提供基層，同時也可能意味著有大片硬珊瑚在海底形成。上述生態棲息地為是次研究擬定的重點繪圖目標。



識別 硬質底棲 生境

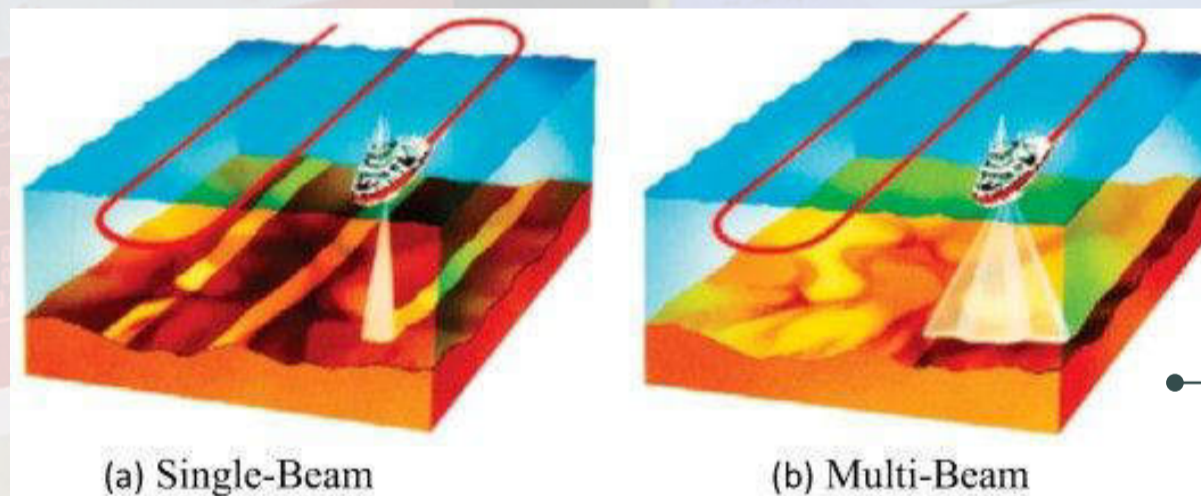
聲納調查

1 多波束回聲測深儀 (MBES)

以聲納探測技術繪製立體地形圖、測深圖和反向散射圖，對於規劃日後在同一地區進行調查以獲取生物信息至為重要。此項技術提供有關海底深度(測深)和質地(反向散射)的信息。

2 單波束回聲測深儀 (SBES)

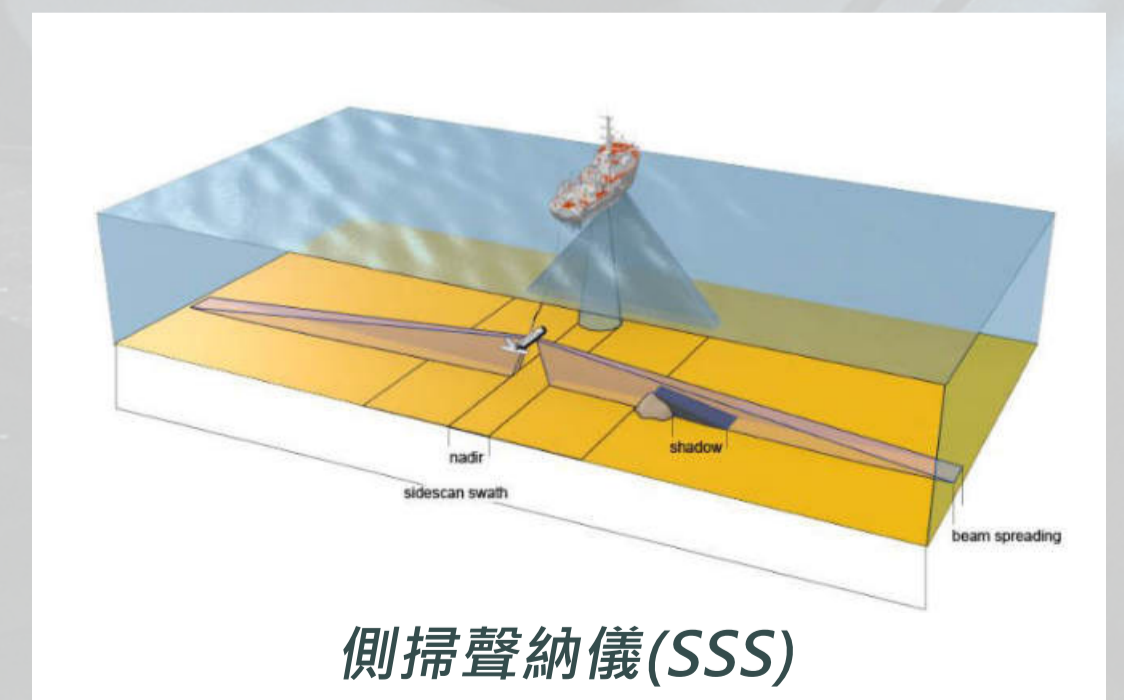
SBES的波束寬度較MBES窄，雖在淺水中難以進行全區域搜索，但可在淺水航行的細船上運行，因此可用於淺水區以獲取測深數據。SBES獨立於MBES系統，通過比較兩個系統的結果，SBES可以成為品質控制工具。



多波束回聲測深儀(MBES)及單波束回聲測深儀(SBES)

3 側掃聲納儀 (SSS)

通常用於檢測殘骸和海床障礙物，例如管道、沉船或任何特徵，並用以繪製海底沉積物類型的影像。



側掃聲納儀(SSS)

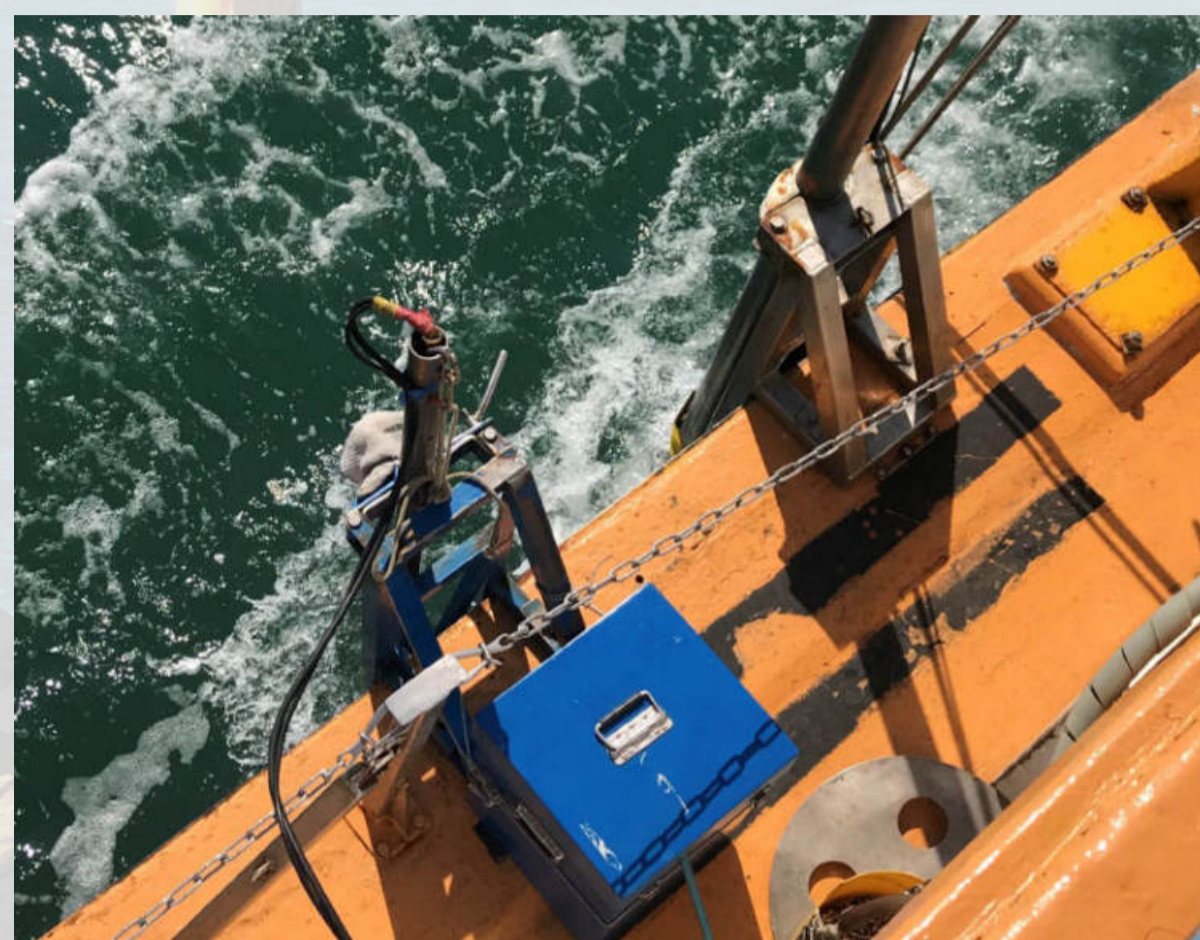


聲納調查

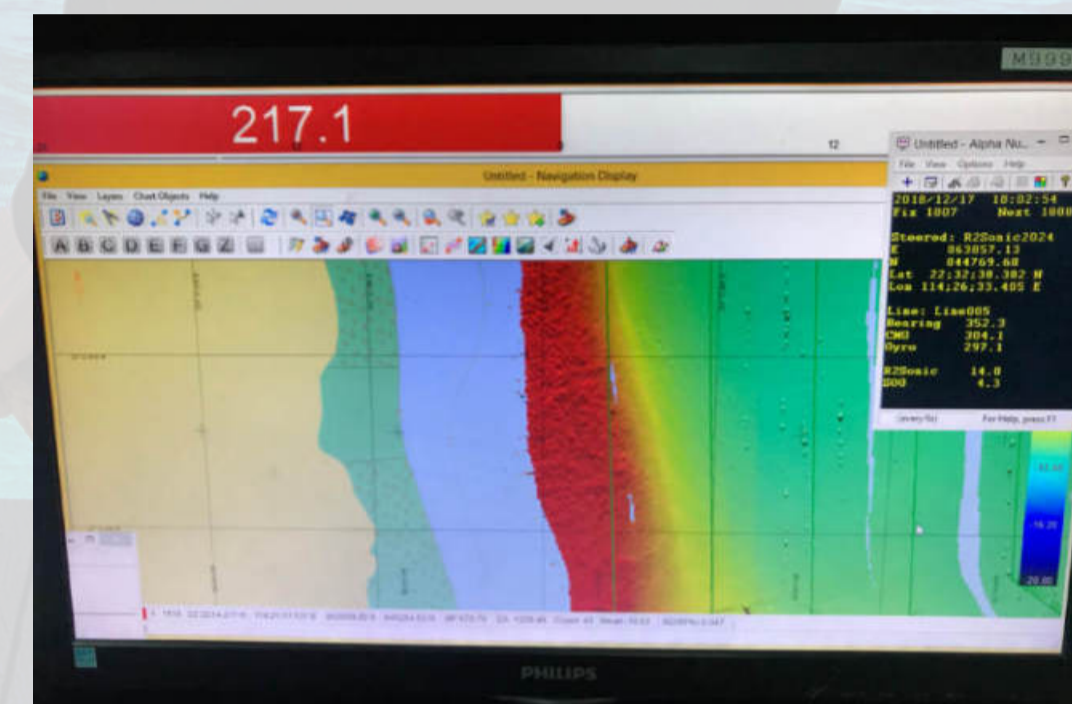
多波束回聲測深儀、 單波束回聲測深儀和 側掃聲納儀

海岸公園專題故事

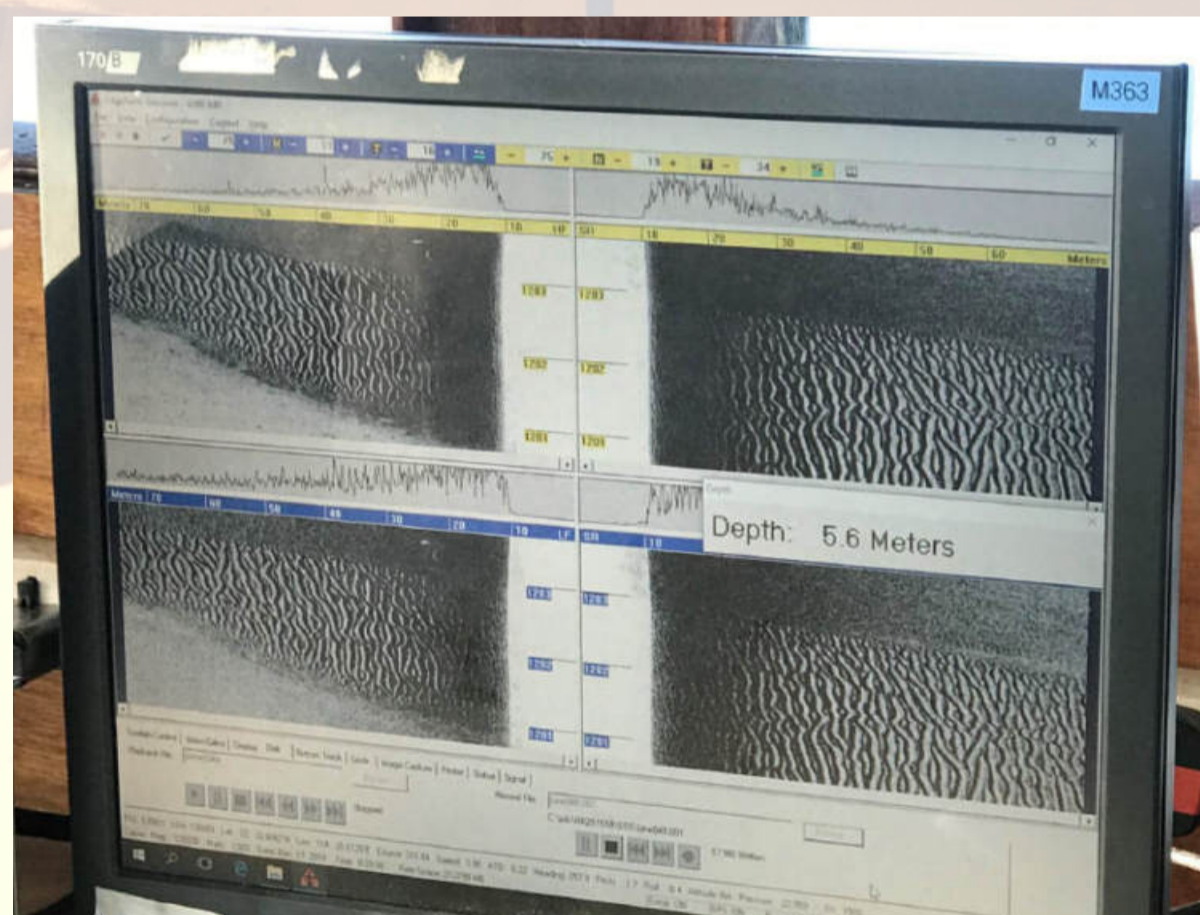
6 / 東平洲海岸公園底棲生境地圖繪製



▲ 多波束回聲測深儀和單波束回聲測深儀的投放



▲ 多波束回聲測深儀掃描東平洲海岸公園的海底



▲ 側掃聲納儀的掃描影像顯示海床的沙紋



▲ 單波束回聲測深儀的掃描結果



無人駕駛飛機 (UAV) 調查

在東平洲海岸公園進行無人駕駛飛機調查時發現一隻海龜。

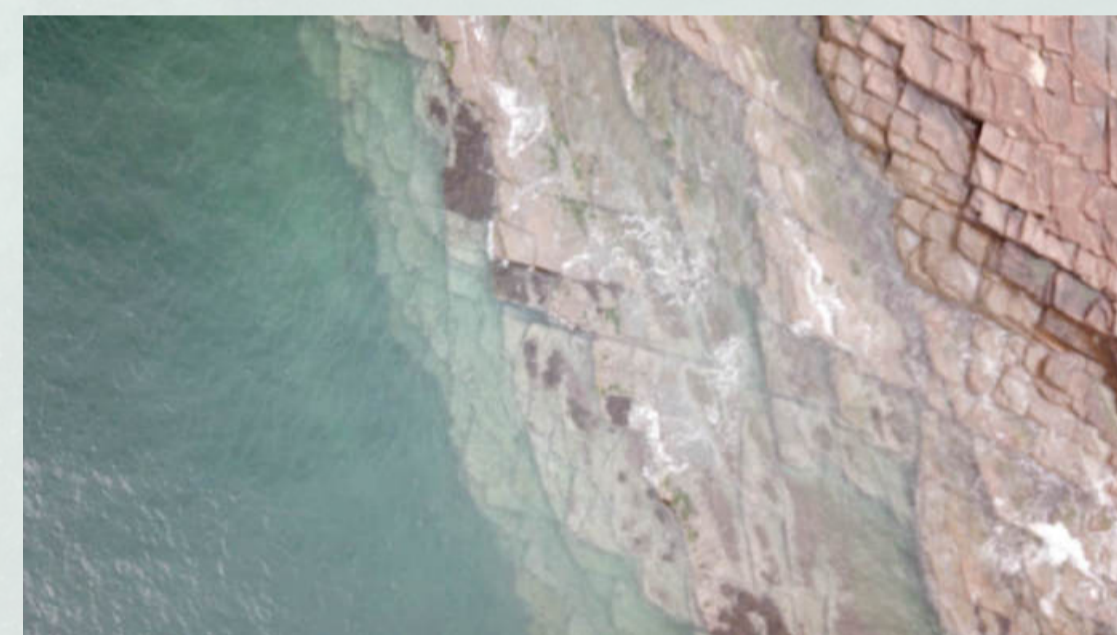


▲ 無人駕駛飛機調查的俯瞰角度

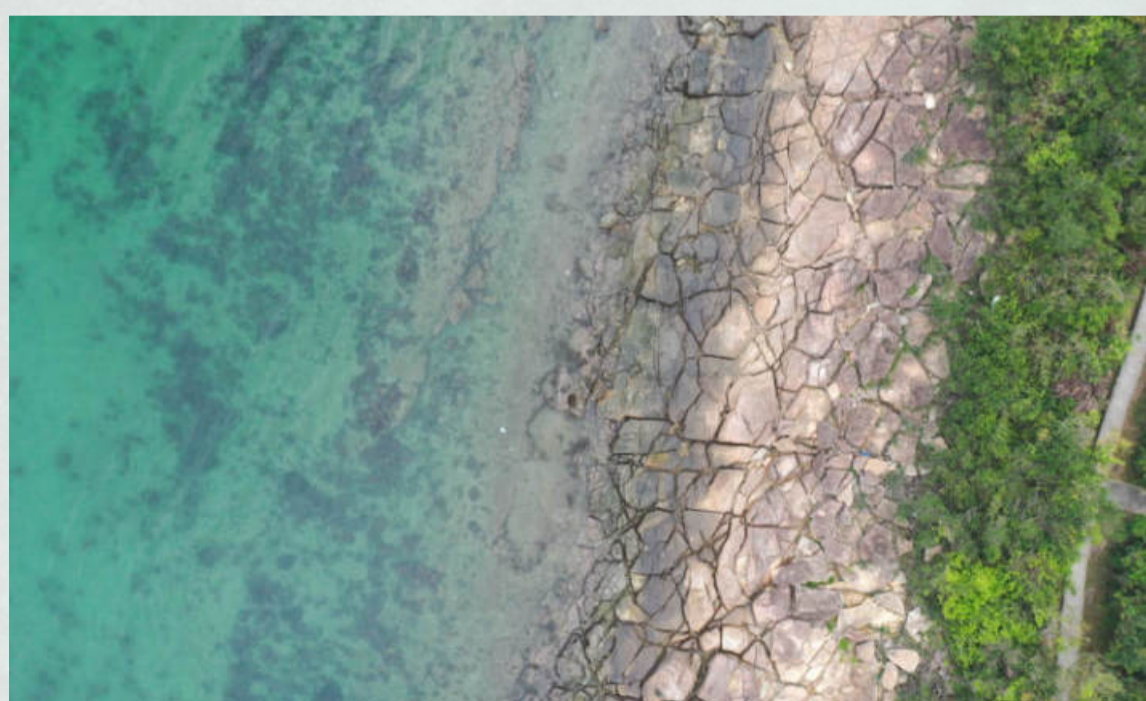
無人駕駛飛機(又名航拍機)調查 – 用於任何聲納調查無法覆蓋的淺海沿岸地區，目的是通過航空影像尋找疑似的硬底基質或任何海底特徵。



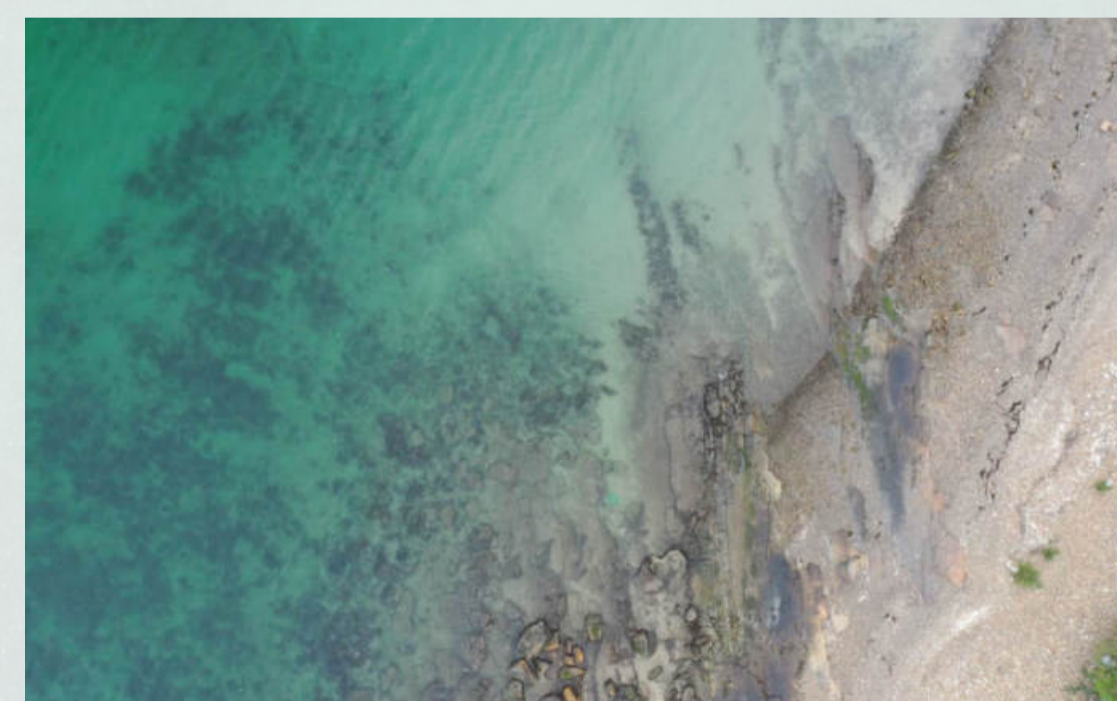
▲ 水面上的马尾藻林俯瞰圖



▲ 顯示東平洲海岸公園淺水區的俯瞰圖



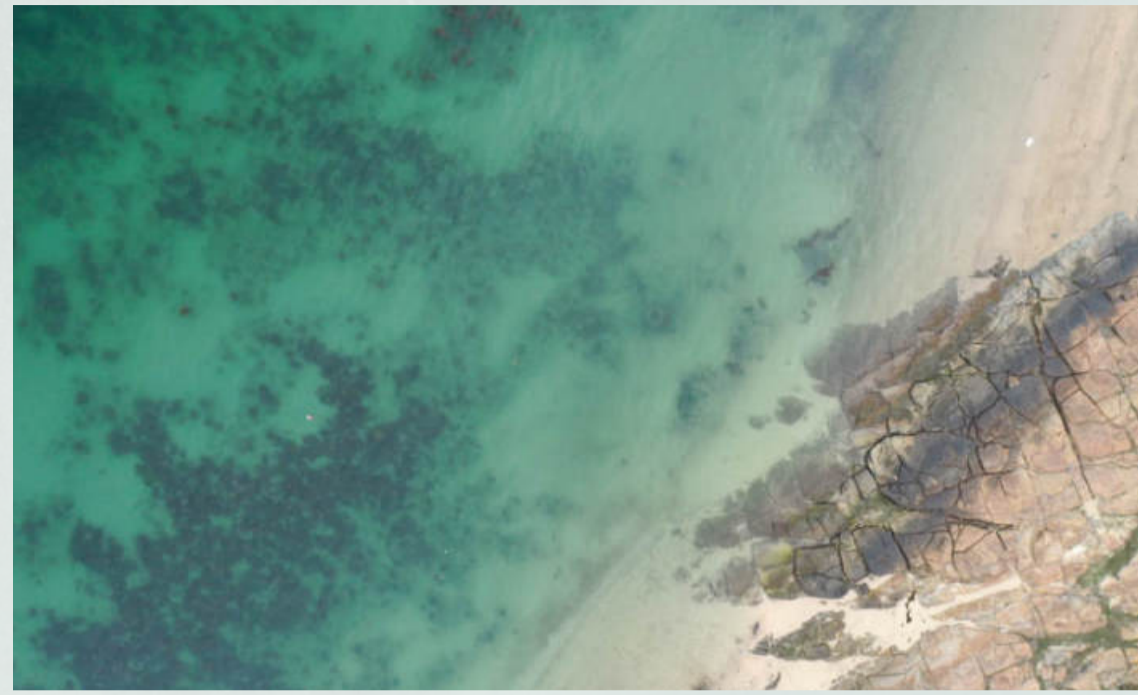
▲ 於海拔60米拍攝的亞媽灣俯瞰圖



▲ 於海拔60米拍攝的亞媽灣俯瞰圖



無人駕駛 飛機 (UAV) 調查



▲ 於海拔60米拍攝的亞爺灣俯瞰圖



▲ 於海拔60米拍攝的亞爺灣俯瞰圖



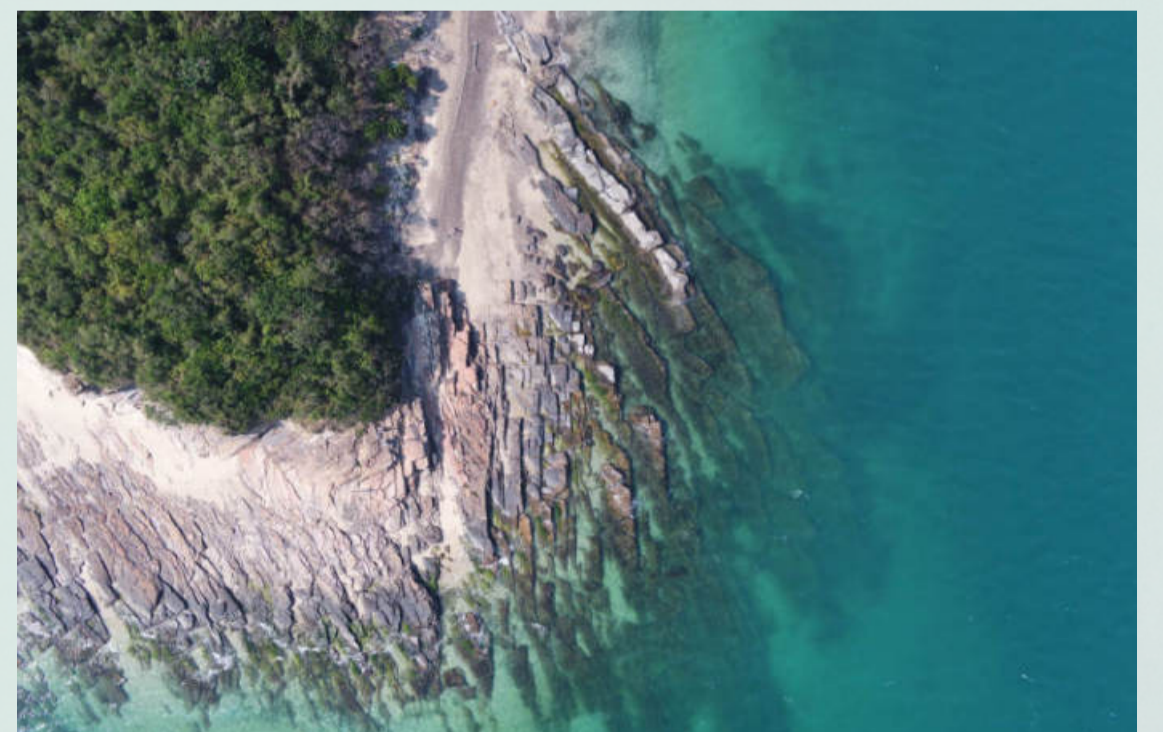
▲ 於海拔60米拍攝的長沙灣俯瞰圖



▲ 於海拔60米拍攝的長沙灣俯瞰圖



▲ 於海拔60米拍攝的洲尾角俯瞰圖



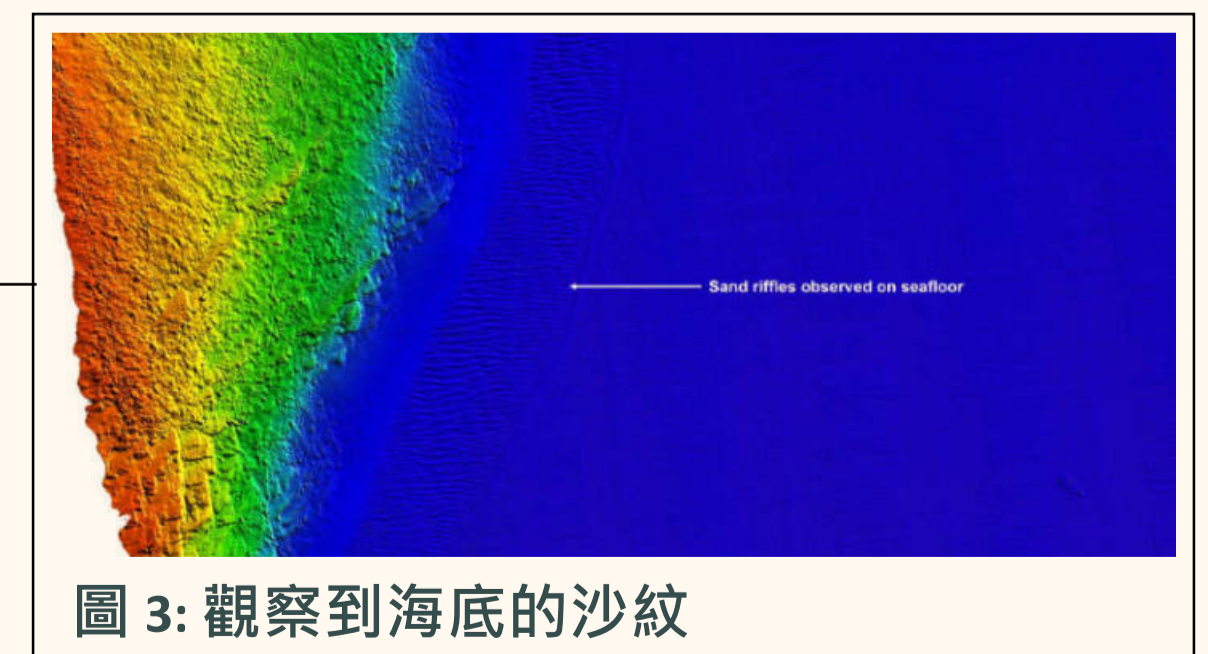
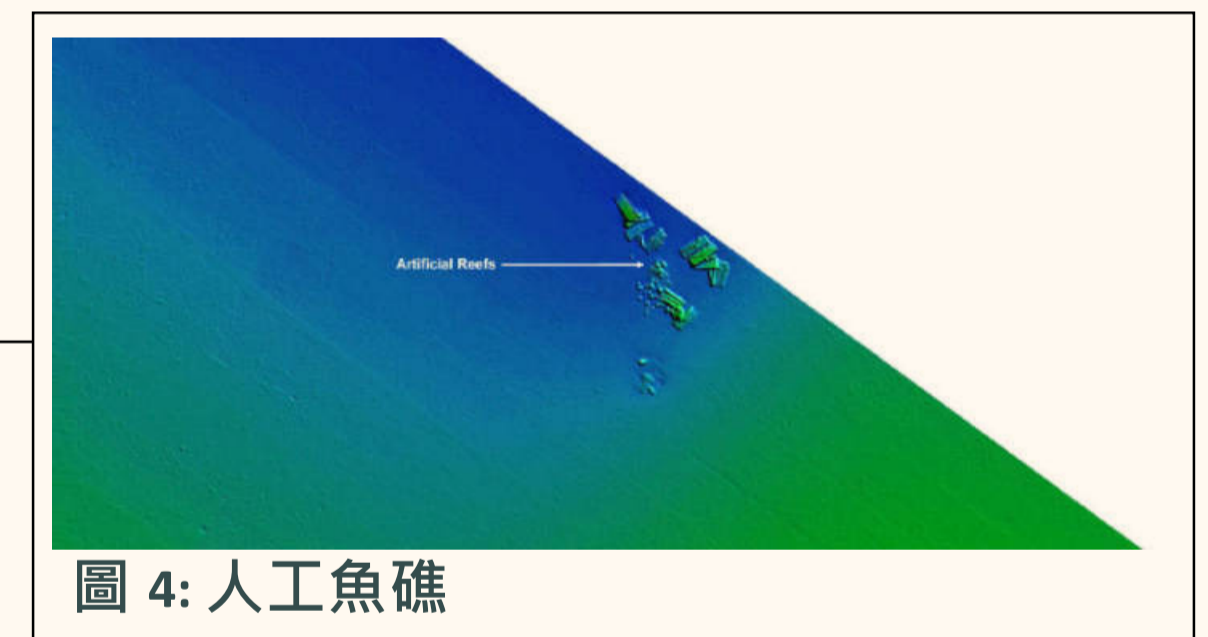
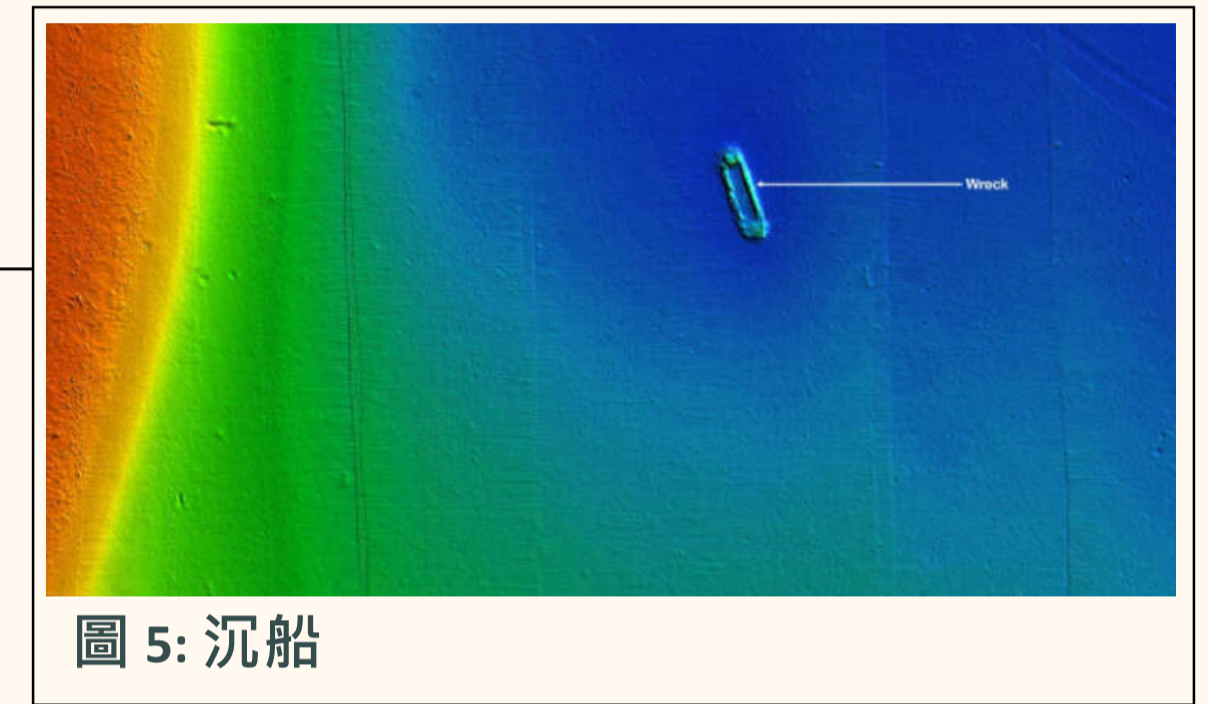
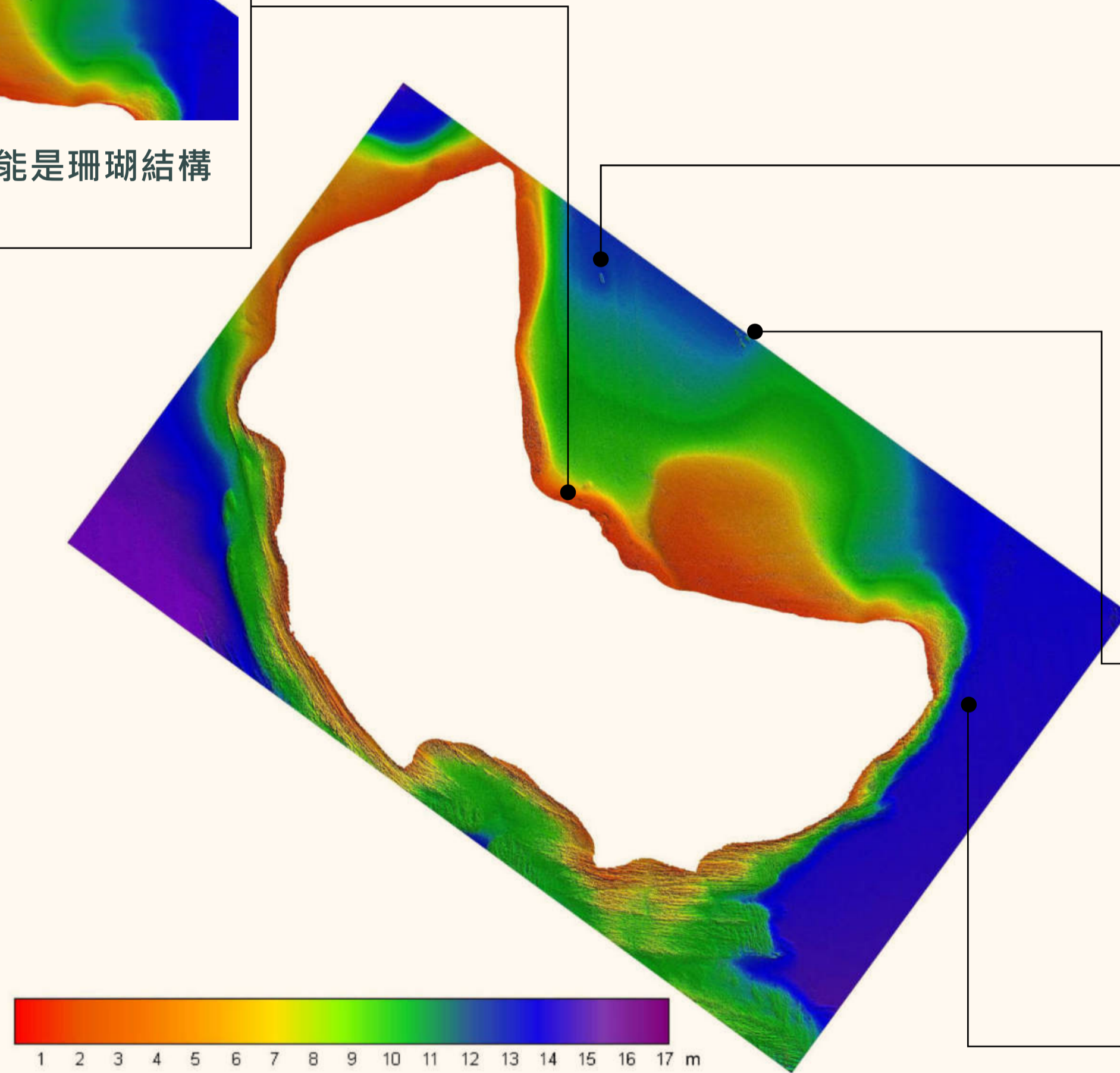
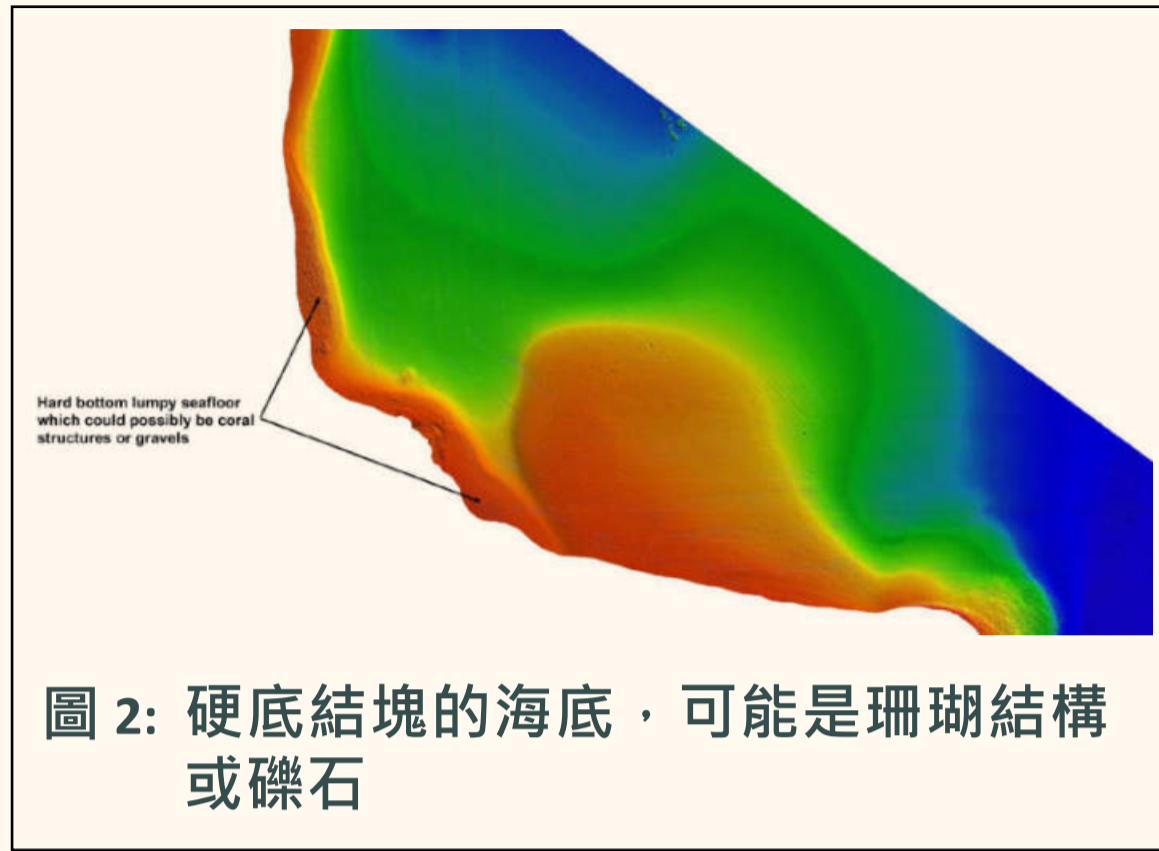
▲ 於海拔60米拍攝的洲尾角俯瞰圖



聲納調查 的初步結果



聲納調查的初步結果

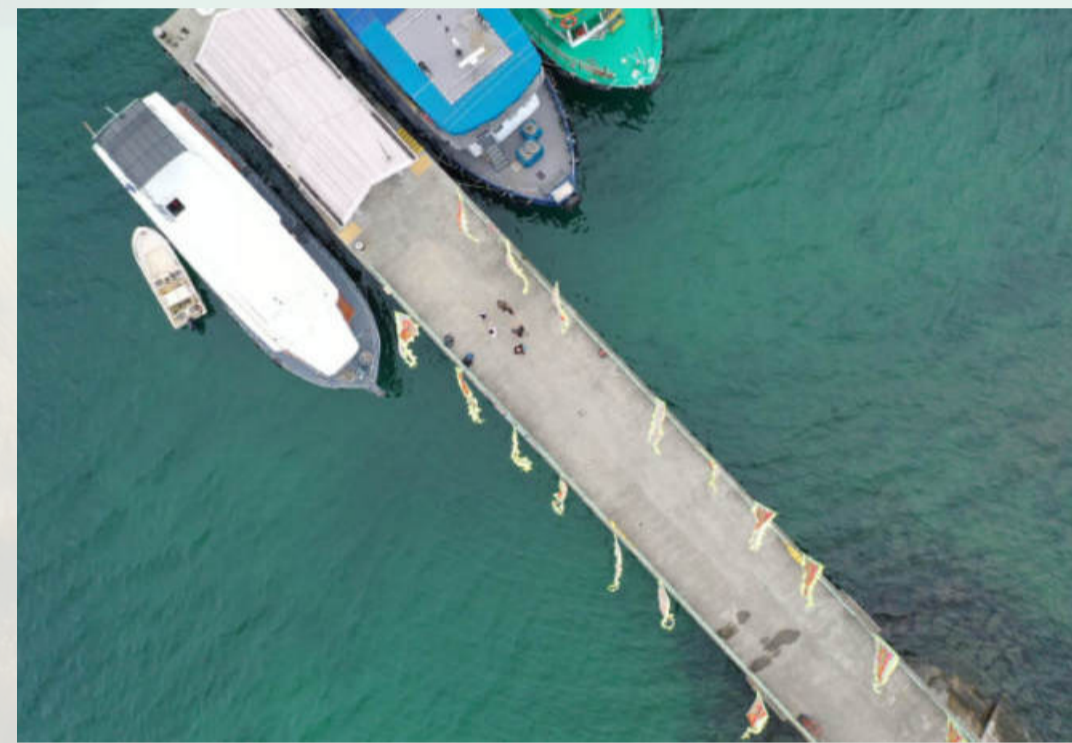




從聲納和無人駕駛飛機影像中所見的硬質底棲生境(包括沉船)，會以多種方法作進一步調查，包括無人駕駛飛機、水上無人機、水下攝像機和水肺式潛水等方法，以驗證具重要生態價值的棲息地(如珊瑚和大型藻類)是否存在，並確定其覆蓋率和覆蓋範圍。



▲ 進行水肺式潛水調查



▲ 使用無人駕駛飛機進行空中調查



▲ 水上無人機於淺水區進行調查

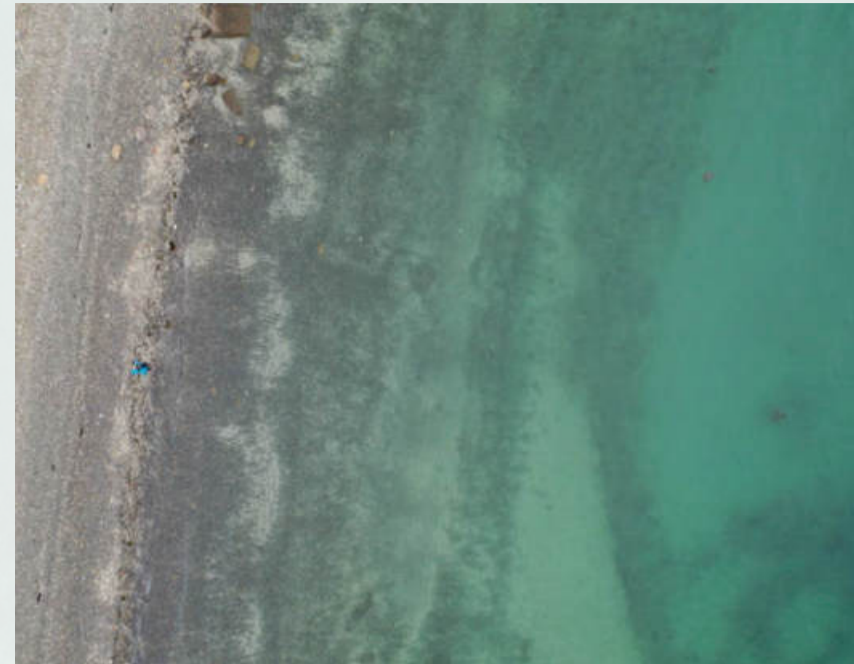


▲ 進行水下攝像機調查

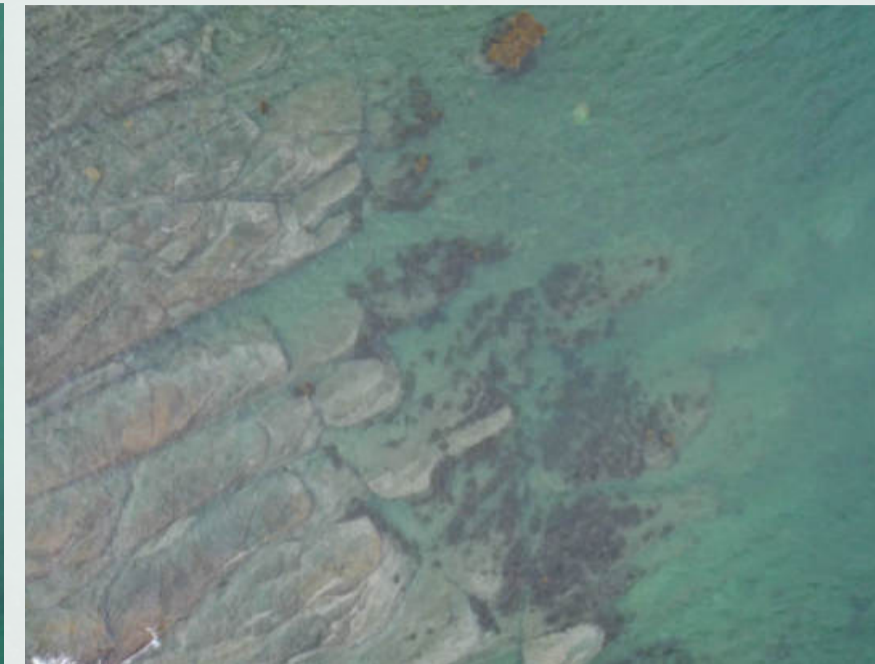
驗證 硬質底棲生境的 視像調查



視像 調查影像



▲ 無人駕駛飛機在40米高度飛行



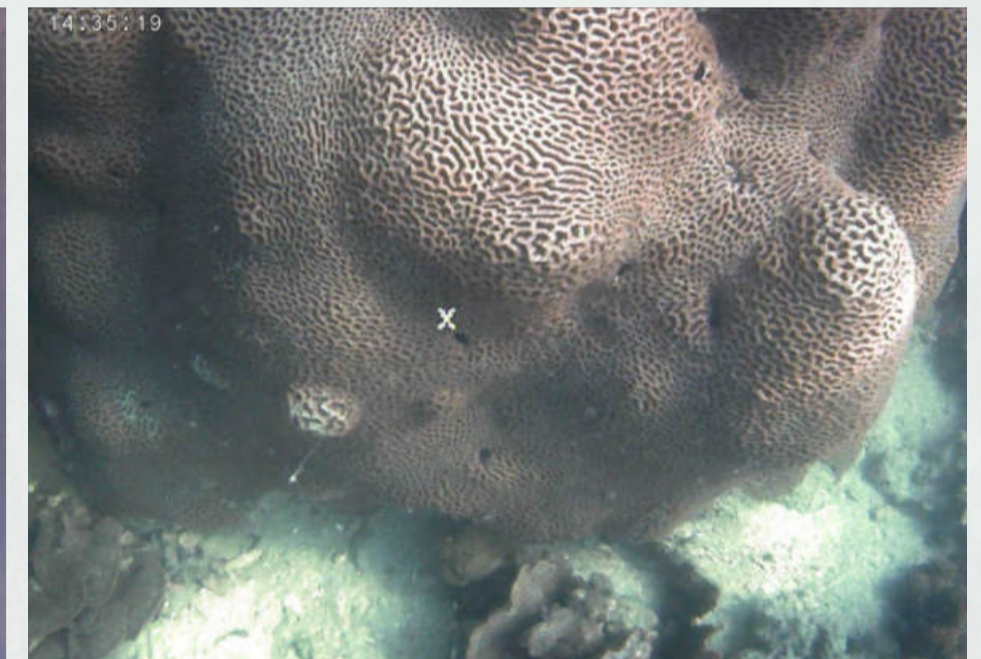
▲ 無人駕駛飛機在40米高度擷取的疑似大型海藻



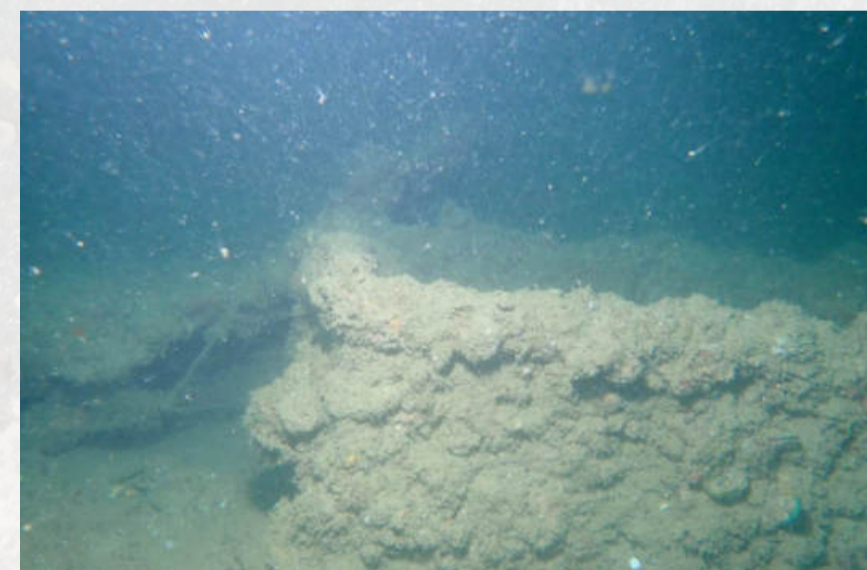
▲ 水上無人機擷取的石珊瑚影像



▲ 水上無人機擷取的馬尾藻影像



▲ 水下攝像機擷取的石珊瑚影像



▲ 潛水員調查沉船時拍攝的影像



▲ 沉船上的黑珊瑚 (*Antipathes* sp.)



下一步

項目團隊已完成海底的定性掃描工作，並識別出關鍵的生態棲息地，來年會進一步作定量調查，以作驗證。其後，項目團隊會利用地理信息系統(GIS)把聲納、無人駕駛飛機和視像調查所得的數據轉換並輸入數據庫，繼而再編製成底棲生境地圖，以顯示具重要生態價值的生境和不同基質類型的區域和覆蓋範圍。請密切留意我們的下一個專題故事。