

海域測繪與多維圖資應用發展計畫
選擇方案之成本效益分析與財源籌措及資
金運用說明

內政部

中華民國 109 年 8 月

海域測繪與多維圖資應用發展計畫選擇方案之成本 效益分析與財源籌措及資金運用說明

一、替選方案之分析及評估

近年來政府對於海洋議題高度重視，相關部會依政策目標或業務規劃積極推動海域調查各項工作，致使國內公務船艦需求及委託民間辦理海域調查案件增加，加上離岸風電政策推動須使用各式船舶，恐導致船期排擠效應，甚至造成用船成本增加，進而影響本計畫海域測繪工作之預期進度；為預作因應，內政部已與國內公務調查船管理機關洽談多年期合作計畫，尋求簽訂協議書或備忘錄，以取得未來長期、穩定之船期及優惠船費，俾利各年度測區規劃與工作項目安排。

由於本計畫國家海域三維地形模型資料庫建置工作之順利進行與否，仰賴於海域測繪成果資料之完整度及精確度；為確保測繪資料得以涵蓋我國周邊海域，內政部已於計畫先期作業時，盤點各部會既有及現行計畫調查概況，並依資料精度、調查時間、作業內容等予以歸類，後續將考量重要交通航線、海域使用功能、資源潛能分布、生態保育維護及離岸距離遠近等因素，依必要性及急迫性排列測繪區域之優先序位，配合期程完成計畫範圍內國家海域底圖服務平臺之建置及維運。

為確保我國電子航行圖持續於國際發行服務，提供各式船舶行經我國管轄水域或泊靠港口之應用需求，以善盡沿海國維護航安之責任與義務。另依周邊國家海域主張及海域情勢發展，研析我國海域劃界方案及可能因應作為，作為我國海域劃界及國際海洋事務協商之參考。上述工作事關我國海域主權及海洋權益，目前尚無相關替代方案。

二、本計畫成本分析

本計畫 110 年度共計編列 140,300 千元，相關說明如下：

(一) 業務費部分共計編列 134,300 千元，包含下列費用：

- 1、水電費：電子航行圖中心水電費用 650 千元。
- 2、通訊費：數據專線使用費、網路通訊費 500 千元。
- 3、資訊服務費：軟體使用費 100 千元。
- 4、臨時人員酬金：臨時人員勞務服務費 2,100 千元。
- 5、按日按件計資酬金：專家學者出席會議之出席費 550 千元。
- 6、物品：紙張及印表機碳粉等消耗品費用 1,017 千元。
- 7、國內旅費：1,000 千元。
- 8、國外旅費：133 千元。
- 9、委辦費：53,000 千元，明細如下：
 - (1) 委託辦理臺灣周邊海域水深測量工作 50,000 千元。
 - (2) 委託辦理領海基點檢測與管理工作 3,000 千元。
- 10、一般事務費：75,250 千元，明細如下：
 - (1) AI 智能於近岸地形測繪應用工作 10,000 千元。
 - (2) 東海及南海海域海底地形圖測繪工作 25,000 千元。
 - (3) 海床底質及特徵物調查工作 3,000 千元。
 - (4) 蒐集及整編海域調查資料工作 2,000 千元。
 - (5) 海域島礁環境變遷監測及管理平臺規劃建置工作 9,000 千元。
 - (6) 應用衛載光達資料產製近岸水深方法研析工作 1,000 千元。
 - (7) 衛星影像水深反演資料建置及更新工作 1,500 千元。
 - (8) 電子航行圖製作與更新工作 12,000 千元。
 - (9) 海域地形模型成果蒐整及檢核工作 3,000 千元。
 - (11) 海洋觀測及海域測繪數位資料整合工作 2,000 千元。
 - (12) 適用非 SOLAS 船舶海圖編繪及行動載具海圖開發 4,000 千元。
 - (13) 電子航行圖國際發行與宣導工作 2,750 千元。

(二) 設備及投資部分共計編列 6,000 千元，明細如下：

- (1) 硬體設備費 1,600 千元(包含水深資料處理工作站、筆記型

電腦、平板電腦、磁碟陣列儲存設備、虛擬伺服器異地備份設備、網路交換器、A0 大圖輸出機、彩色影印機)。

- (2) 水深資料庫管理、電子航行圖編修及地理資訊相關應用軟體購置 2,000 千元。
- (3) 電子航行圖資通報系統開發及海域資訊整合平臺功能擴充工作 2,000 千元
- (4) 冷氣空調系統更新工作 400 千元。

三、本計畫效益分析

「海域測繪與多維圖資應用發展計畫」之預期效益如下：

- (一) 建置國家三維海域底圖，以利海洋經營與永續發展
 - 1、依據未來國內海域事務管理、海洋產業活動需求，以及共通性應用服務目標，研訂資料流通交換之方式、海域地形模型產製過程應遵行之基本事項、格式與品質標準，建置國家三維海域基礎圖資，提供政府各部門海域事務推動管理、海洋產業發展及海洋科學研究之決策參考。
 - 2、打造國家三維海域底圖服務單一平臺，提供高效且符合國際標準的共通圖資及應用分析服務，並配合各界應用需求調整網路服務內容。另參酌國際上應用 3D 海域圖資於 E 化航行、海洋環境監控、海難搜救及海事工程等經驗，逐步深化其應用層面，以提升國家海洋整體競爭力。
- (二) 建置整合部會海域測繪成果，發揮行政資源最大效益
 - 1、利用現有已蒐整臺灣周邊海域地形資料為基礎，透過行政協力及成果分享，由部會提供既有或後續執行海域調查作業所得數據成果，整合建置數位海洋圖臺，有效減少行政資源重複投入之情形，提升政府海域資料應用之加乘效益。
 - 2、由各部會參依內政部訂定水深測量作業規範執行海域地形測繪工作，並依資料共同標準產出數值成果，加速我國海域基礎資料環境之建構時程。另建立資訊分級管理及供應機制，便於資

料交換流通及創造多目標加值環境。

(三) 測製更新電子航行圖資，實現智慧化航行政策目標

- 1、完成測製並發行涵蓋我國周邊海域電子航行圖，持續更新及維護圖資內容，確保其之正確性及即時性；國際航商可透過全球銷售網路系統購買取得圖資服務，進而提供各式船舶行經我國管轄水域或泊靠港口之應用需求，以善盡沿海國維護航安之責任與義務。
- 2、因應國際海運發展邁向自駕船之新世代趨勢，依據國際海道測量組織(IHO)S-100 資料標準製作高精度之電子航行圖，結合即時船舶動態定位及海氣象環境資訊，自動設定慣用航路及偵測警示功能，可大幅提升海上航行安全係數、優化船舶操控性能、降低產業經營成本；另在船舶遇險同時，亦能第一時間協助船舶調度，以爭取救援時效。

(四) 開發海域圖資多元服務，滿足海域活動及產業需求

- 1、整合海圖元素及海氣象及航行通報等各式資訊，導入市售行動載具內加以應用，並結合全球衛星定位(GNSS)技術，研發相關行動應用程式(Application, APP)，提供國人從事觀光遊憩、海洋運動、休閒漁業或近海養殖等使用，以滿足海域活動所應具備之基本圖資需求。
- 2、藉由政府部門與民間產業技術合作方式，將所開發海圖納入航圖機、魚探機等專業海事設備之內建圖資，進一步結合聲納、自動駕駛及碰撞防護等系統，一方面得以確保航行與作業時之安全，另一方面亦得促進娛樂漁船、休閒遊艇及帆船等周邊產業發展與升級。

(五) 研析劃界方案及策略作為，預為因應海域情勢發展

- 1、以與我國領土主權或海域權利主張重疊之周邊國家為主要對象，蒐整其近年來所提海域劃界之各種主張及維權措施，預判後續可能採行之作為，由國際法及海洋法角度進行探討分析，據以提出我國海域劃界及談判策略等具體建議，適時提供國安

高層決策參考。

- 2、掌握我國東南海島礁資訊、南海行為準則（COC）談判進程、區域外國家採取亞太戰略發展與實際行動，以及國際海洋法政案例及國家實踐情形，進一步研析我國因應對策、法政論述及參與對話管道，務實維護我國領土主權與海洋權益，並增加我國國際話語權。

四、財源籌措及資金運用說明

本計畫期程自 110 年 1 月 1 日至 115 年 12 月 31 日止，以公共建設及部會預算為財源，除控管經費支用情形外，並按計畫規定期程辦理。