

封面格式

107 年度經濟部中小企業處  
新創採購-政府出題・新創解題  
機關提案書

提案機關：基隆市政府

中華民國 107 年 6 月 28 日

## 提案表

提案機關	基隆市政府				
提案名稱	望海巷潮境海灣資源保育區潮間帶遊憩壓力監測/管理				
配合單位	基隆市政府產業發展處 國立海洋科技博物館潮境海洋中心				
◆ 提案概要 (具體並簡要說明實證背景、主題)	<p>台灣四面環海，海洋資源永續經營與海洋環境保護，是國家既定海洋政策，但近年來由於種種人為對海洋環境的破壞及過漁，讓生態的保持產生嚴重的危機。有鑒於此，基隆市政府與自主公民的共同努力，於 2016 年 5 月 12 日依照漁業法公告「望海巷潮境海灣資源保育區」(以下簡稱潮境保育區)正式設立，全長 800 公尺、總面積約 15 公頃，為基隆市第一個保育區，亦為台灣新增第 28 處漁業資源保護區。本保育區的目標為保護海洋生物之棲地生態環境及推動生態漁業、積極推動週邊海域的管理制度，期待能達成「保育和經濟雙贏」的互補需求。保育區內目前全面實施禁網、禁釣、禁採捕及嚴格執行取締。保育區雖限制採捕，仍保有民眾親海的權益，如潮間帶戲水、浮潛、潛水、立槳、獨木舟等親水活動，帶動週邊觀光產業活絡。潮境保育區潮間帶夏天遊客眾多，遊憩壓力勢必對生態造成影響，在環境保育與民眾親海的權益平衡下，基隆市將實施潮間帶遊憩總量管制，根據潮間帶遊客數統計數據，擬訂對應管制措施。當遊客數接近或超過所設定遊憩壓力上限，系統自動以手機訊息通知相關管理人員，並輔以現場影像資訊，以利管理人員狀況判斷處置。</p> <p>因應此需求本案提出，潮間帶遊客數即時監測的功能需求，能夠得到即時準確的遊客數統計數據，並期望潮境保育區的保育方法與經驗，能成為我國各地保護海洋資源措施的參考。</p>				
◆ 提供之行政協處內容	協調國立海洋科技博物館潮境海洋中心與潮境工作站提供場地，架設監測設備，電源供應，伺服器主機安裝等相關協助。				
◆ 預計期程	<u>自廠商提案計畫獲選核定時起 3 個月</u> (施作期間請以 3 個月為限)				
申請機關 聯絡窗口(得為複數)	單位	姓名	職稱	電子信箱	聯絡電話
	產業發展處工商發展科	簡祥存	科員		24289225*240

## 內文內容（請依以下順序敘明）

### 一、 問題背景

#### （一）面臨問題

基隆市政府於 2016 年 5 月 12 日公告「望海巷潮境海灣資源保育區」（以下簡稱潮境保育區）正式設立，至今已屆兩年，潮間帶及水下生態逐漸恢復生物多樣性，保育成果豐碩，連同帶動地方觀光產業活絡，逐漸朝向「保育和經濟雙贏」的目標前進。而觀光遊憩壓力會對潮境保育區生態環境造成影響，在環境保育與民眾親海權益平衡下，基隆市將實施潮間帶遊憩總量管制，根據潮間帶遊客數統計數據，擬訂對應管制措施。目前遊客數統計數據，是以收費停車場的停車數量去做推估，參考價值較低且缺乏時間分佈，難以擬訂對應管制措施。

#### （二）提案背景

潮境保育區為能達成「保育和經濟雙贏」的互補需求，在環境保育與民眾親海權益平衡下，基隆市將實施潮間帶遊憩總量管制，以準確的潮間帶遊客數統計數據，擬訂對應管制措施。目前遊客數量是以收費停車場的停車數量來推估，而附近有多個觀光景點，開車前來的遊客有多少比例

會到潮間帶遊憩，難以採用停車數量去做推估。無法準確統計潮間帶遊客數量與時間分佈情況，就無法計算遊憩造成的生態壓力，更難以擬訂對應管制措施。本案提出潮間帶遊客數即時監測的功能需求，即時監測潮間帶遊客數量與時間分佈情況，再跟據統計數據作為擬訂管制措施之依據，以達到保育和經濟雙贏的互補需求。

## 二、 實證主題

本案提出潮境保育區潮間帶遊客數即時監測的功能需求，即時監測潮間帶遊客數量與時間分佈情況，遊客數量正確率需達 90%以上。遊客數以響應式網頁呈現，以可視化方式呈現即時資料與歷史資料，歷史資料可由網頁設定時間區間進行下載，檔案格式相容於試算表工具軟體。當遊客數接近或超過所設定遊憩壓力上限，系統自動以手機訊息通知相關管理人員，手機訊息通知時，必須輔以現場影像資訊，以利管理人員狀況判斷處置。

## 三、 解題構想

本提案不限制遊客數量即時計算的方法與機制，惟需符合功能規格與達到 75%以上正確率，設備施工需對環境不造成影響，與設備在海岸邊的耐候性需納入考量，並說明系統在佈

建施作時，設計與工法如何考量海邊環境的耐受性因素。

#### 四、 預期功能或規格

潮間帶遊客數即時監測的功能需求，每日在日照時間內，每十分鐘計算一次潮間帶遊客數量並紀錄，監測紀錄資料需保存兩年以上，潮間帶遊客數量計算正確性需提供可驗證方法，並交由主管機關進行遊客數量計算正確性驗證，遊客數量計算正確率需達 75% 以上。資料主機以響應式網頁建構，以可視化方式呈現即時資料與歷史資料，歷史資料可由網頁設定時間區間進行下載，檔案格式相容於試算表工具軟體。當遊客數接近或超過所設定遊憩壓力上限，系統自動以手機訊息通知相關管理人員，手機訊息通知時，必須輔以現場影像資訊，以利管理人員狀況判斷處置。系統操作權限，分為管理者，使用者兩種權限，管理者可設定使用者的帳號密碼與權限，與事件警報條件，並可設定事件通知群組功能。使用者可查看即時資料與歷史資料，歷史資料可由網頁設定時間區間進行下載，檔案格式需相容於試算表工具軟體。

五、 試作或實證場域及範圍

下圖黃色虛線標示範圍。



六、 提供行政協處內容

協調國立海洋科技博物館潮境海洋中心與潮境工作站提供場地，架設監測設備，電源與網路供應，伺服器主機與周邊設備安裝等相關協助。

七、 預計期程

自廠商提案計畫獲選核定時起 3 個月。

八、 查核依據

潮間帶遊客數量計算需符合功能規格，正確性需提供可驗證方法，並交由主管機關進行遊客數量計算正確性驗證，遊客數量計算需達 75%以上正確率。

以下用影像辨識人流方法來做舉例說明，在畫面中影像辨識軟體計算出畫面中有 23 位遊客，而畫面中以人類肉眼實際數來有 30 位遊客，其正確率計算如下：

$$\text{正確率} = 100 \times \left( 1 - \frac{|30 - 23|}{30} \right) \% = 76.6\%$$

本計畫不限制計數方法，上述算式只是舉例說明。其它技術的計數方法本案亦可接受，惟需達 75%以上正確率，並提供具說服力之正確性驗證方法，與計算公式。

## 九、 預期效益

本案提出潮間帶遊客數即時監測的功能需求，能夠得到即時準確的遊客數統計數據，根據此統計數據，擬訂對應管制措施。即時監測的功能，未來可擴展到禁網、禁釣、禁採捕的管制需求，以智慧化自動化的機制減少巡檢人力的需求，提升保育成效，顧及民眾親海權益，達到「保育和經濟雙贏」的互補目標。並期望潮境保育區的保育方法與經驗，能成為我國各地保護海洋資源措施的參考。日後可藉由此案經驗，考慮日後海邊環境採購類似系統時的保固條件。