

海岸設施興設計畫機能及設施配置

1. 共同事項

配合該海岸各條件，決定海岸設施的結構、配置等的共同事項如下。

1) 基本方針

海岸設施的結構、配置等，即使在相同自然條件下，亦會因對該海岸需求的防災、包含景觀生態的環境保護、海岸利用等條件的不同而有差異。即除防災功能外，應考量包含自然環境保育、地域傳統及文化的空間利用。此外應具備當預測外的外力作用結構發生變化時，亦不會使防災功能完全失效的強防災功能，上述各因素為興建海岸設施的基本方針。

2) 複合防護方式

為滿足多樣高規格需求的海岸興建，將單一結構的設施沿沿岸方向配置，有時無法確保防災功能，宜將護岸坎、養灘、離岸堤等多個設施配置成空間複合式防護。砂灘海岸除具有優質消波功能外，亦有淨化功能，設施配置應將景觀及親水性問題入最大考量。

3) 過往技術與新技術

因科技進步，海岸各種現象可依現地調查、水工實驗或理論解析等加以預測，應充分利用，但是尚有不少未知數，適用時宜多方查證，各種新工法被提案，宜積極納入考量。

4) 施工性、維護管理

即使以設施的機能及經濟性觀點，已達最適設施計畫，但是以現地地形、海象條件或維護管理體制觀點而言，可能不盡適宜。例如背後為陡峻海崖時，如何接駁至海岸會成為問題。施工海域海象條件嚴峻，海上施工困難時，施工性會限制設施的結構形式及配置規模。接駁至海岸有困難時，維護管理及修補的難易性會成為選定設施時的重要因素。

2. 各種對策設施

依下列各目的，說明其機能、結構及配置等相關事項。該海岸有多種需求時，可採用複合式設施。在策訂計畫階段，不必要有詳細設計，只要有設施的機能、結構形式及標準斷面等(包含設置水深、頂高、頂寬)，即可概估計畫經費。

1) 波浪暴潮對策

(1) 主要機能及設施

防護因颱風、低氣壓等通過或長時期強風吹送，導致沿岸水位高於天文潮引起水位的暴潮及其共伴引起大浪的設施稱為波浪暴潮對策設施。依其機能及形狀，可分類為堤防、護岸、暴潮堤等。

(2) 結構形式及配置

考量依設定計畫高潮位及設計波的外力條件、該海岸的自然及社會條件等需求條件所需機能，決定計畫策訂必要的結構形式、諸元及配置。結構形式指堤防、護岸、防波堤等。諸元指設置水深、頂高、頂寬等結構的斷面規模。頂高依計畫高潮位、波溯上及越波量等決定。配合該海岸的利用條件、侵蝕狀況，可在護岸設置消波工、外海設置消波堤或人工礁，以降低對護岸的溯上及越波。此等設施的延長及法線配置必要能有效防護該海岸區域，該區域有道路整備或其他計畫時，應同時加以納入考量。

2) 漂砂制衡設施

(1) 主要機能及設施

海岸地形隨海象的年季節變動、河川流出土砂的長期變動而變動。可視為離向岸及沿岸方向漂砂與波浪擴散現象變動的一環，因此檢討對策時，應以充分檢討上述因素的時空間變動特性為大前提，確保漂砂的連續性。漂砂制衡設施機能能保育砂灘時，即可發揮砂灘的消波、淨化、景觀、親水等機能。

漂砂制衡設施有捕捉沿岸漂砂填充於灘線的突堤，衰減作用於海岸波浪的離岸堤或人工礁等，利用人工岬將長遠海岸分割成數段，將漂砂活動侷限於其間等工法，各有其特徵及適用條件。

① 突堤工法

② 離岸堤或人工礁

③ 人工岬

除上述工法外，尚有堤前設置成透水性傾斜護岸、親水護岸等被開發。亦有利用非對稱形人工砂漣或人工海草制衡漂砂移動的工法。

(2) 配置及施工順序

漂砂制衡設施必要考量該海岸的漂砂引起地形變形的規模、或時間變動特性而加以規劃。通常砂灘範圍大時，設施量變大，工程費提高，興建期間亦變長。因此應考量各興建階段的海岸地形變化而加以規劃，即工程的施工順序為能否達成計畫目標的非常重要關鍵，策訂計畫時必須檢討之。因此在工程實施前後必要定期計測灘線變化及水深變化，隨時評估並加以修正。僅對漂砂活動卓越部分的海岸進行局部改善措施時，可能會對該海岸有不良影響，該海岸若有港灣、漁港或河川時，亦應瞭解其設施及其興建狀況，並應配合之加以調整。

策訂檢討計畫時必要考量項目有：

- i. 該海灘的歷史變遷、來襲波浪特性及供給土砂量、沿岸漂砂量分布、底質的粒徑分佈比重等物理特性。
- ii. 各必要設施的基本結構規格配置及興建規模。
- iii. 該海岸的港灣漁港等的設施配置及其興建計畫。

依上述項目檢討該海岸設施興建引起效果，決定最適興建計畫，內容包含基本結構規格、延長、配置、施工順序、計畫經費及營建期限。

3) 海嘯對策設施

暴潮對策設施有時可兼具海嘯對策設施，目前國內尚無類似設施。

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈

回海岸設施興建規劃