

海岸設施興建規劃投資效果評估

1. 海岸設施興建效果

海岸設施興建，除興建規劃主要目標的防災面的暴潮海嘯防護生命財產、侵蝕防制保全國土、促進海岸域利用等直接效果外，還有下列間接效果。

① 地域開發效果

因安全性提昇，可增加臨海區的產業立地，擴大高度土地利用地區。

② 安定市民生活

消除居民的災害危機感。

③ 提昇環境條件

安定砂灘，改善環境。 2011 埃及尼羅河之旅

④ 振興水產、觀光業

立案或評估海岸設施興建規劃時，除首要為評估直接投資效果外，在設定條件下，必要考量如何取得最大的直接及間接效果。過往的規劃論，理所當然，是將投資效果最大化作為規劃策定程序的最終確認項目。當今配合公共事業問責制(accountability)的提昇趨勢，投資效果評估為規劃程序中重要一環，除必要在規劃訂策初期即重視計畫的投資效果外，必要構建一套在規劃最終階段，依投資效果判定結果，起動回饋機制，再檢查規劃的系統。

2. 成本收益分析基本構想

針對投資效果分析中，可換算成金額者的成本收益分析加以說明。在英美等國有將海岸設施的投資效果，組織性定量評估的先例，必要將規定以上的收益定量明示，否則無法被採用。

海岸事業效果多元，各含重要因素，為定量分析投資效果，將效果中可定量掌握且可換算成金額者的效果(稱之為收益，以便有別於一般概念的效果)，全部不重複羅網極為重要，對各特定收益定量化為成本收益分析的最大課題。

通常抽出社會基盤設施興建收益時，為避免收益相互重複且明確收益享受者，應先整理收益項目及回歸者，並製作成下表所示「收益回歸構成表」。

理論上建案收益依各興建規劃特定，其收益依其發生年將之換算成金額即可。成本估算並非難事，首先以初期投資為首，隨著建案期間的發生年次別，估算其興建及管理成本即可，海岸設施的建案期通常為 50 年。其次進入比較收益與成本的階段，經過一連串的成本估算及收益估算作業，估算建案期間每年的收益與成本，考量適當的折扣率，評估出不受發生年次左右的收益與成本。評估是依建案現在價值換算後的收益及成本的差值，即「建案現在價值」是否為 0 以上。換算後「現在價值」的收益與成本比大於 1 為最低條件。建案間的相互比較亦可使用「建案現在價值」或「收益成本比」。

海岸設施興建收益回歸構成表

主體 項目	海岸 管理者	對象地域				對象地域外				合計
		住民	企業	土地所有 人	自治體	住民	企業	自治 體	國	
建設費	建設費 (-)									-
維護 管理費	維護管 理費 (-)									-
防 災 收 益	資 產 防 護	房屋家 財資產 受災額 減免 (+)	事業所 資產受 災額減 免(+)	鹽害受 災額減 免(+)	公共土 木設施 公營事 業等受 災額減 免(+)					+
		鹽害受 災減免 額(+)	事業更 新損失 額減免 (+)	鹽害受 災額減 免(+)	鹽害受 災額減 免(+)					
		房屋家 財資產 消失受 災額回 避(+)	事業所 資產消 失受災 額回避 (+)	土地資 產消失 受災額	公共土 木設施 公營事 業等受					+

				回 避 (+)	災 額 減 免 (+)					
		復 原 作 業 成 本 減 免 (+)	復 原 作 業 成 本 減 免 (+)		復 原 作 業 成 本 減 免 (+)					+
人 命 防 護		死 傷 受 災 額 減 免 (+)			救 助 、 生 活 支 援 經 費 減 免 (+)					+
防 災 費 用		防 災 用 品 購 入 額 減 免 (+)	防 災 用 品 購 入 額 減 免 (+)		防 災 用 品 購 入 額 減 免 (+)		防 災 用 品 販 賣 額 減 少 (-)		保 險 費 率 收 入 減 少 (-)	±0
二 次 災 害 防 止		二 次 災 害 回 避 (+)	二 次 災 害 回 避 (+)	二 次 災 害 回 避 (+)	二 次 災 害 回 避 (+)					+
利 用 環 境 收 益	增 進 海 岸 利 用	增 大 海 岸 利 用 娛 樂 效 果 (+)					增 大 海 岸 利 用 娛 樂 效 果 (+)			+
		增 加 服 務 消 費 支 出 (-)	增 加 服 務 販 賣 收 入 (+)			增 加 服 務 消 費 支 出 (-)	增 加 服 務 販 賣 收 入 (+)			±0
	增 進 陸 域 環 境	植 生 改 良 、 增 大 景 觀 形 成 效 用 、 創 出 開 發 空 間 提 昇 舒 適 性 (+)								+
	改 善 海 域	海 水 水 質 改 善 (+)	漁 貨 量 增 大 (+)							+

	環境										
	生態保育					提昇生態環境維護(+)				提昇生態環境維護(+)	+
	所得變化		所得增(+)								
	土地價格變化		土地支出增(-)	土地支出增(-)	土地收入增(+)						±0
稅收變化	土地稅	國			稅支出增(-)					稅收增(+)	±0
		地方			稅支出增(-)	稅收增(+)					±0
	所得稅	國	稅支出增(-)	稅支出增(-)			稅支出減(+)			稅收增(+)	±0
		地方	稅支出增(-)	稅支出增(-)		稅收增(+)	稅支出減(+)				±0
	法人稅	國							稅支出減(+)	稅收增(+)	±0
		地方					稅收增(+)		稅支出減(+)		±0
	消費稅		稅支出增(-)			稅收增(+)				稅收增(+)	±0
	補助金	補助金收入(+)								補助金減少(-)	±0
	合計										

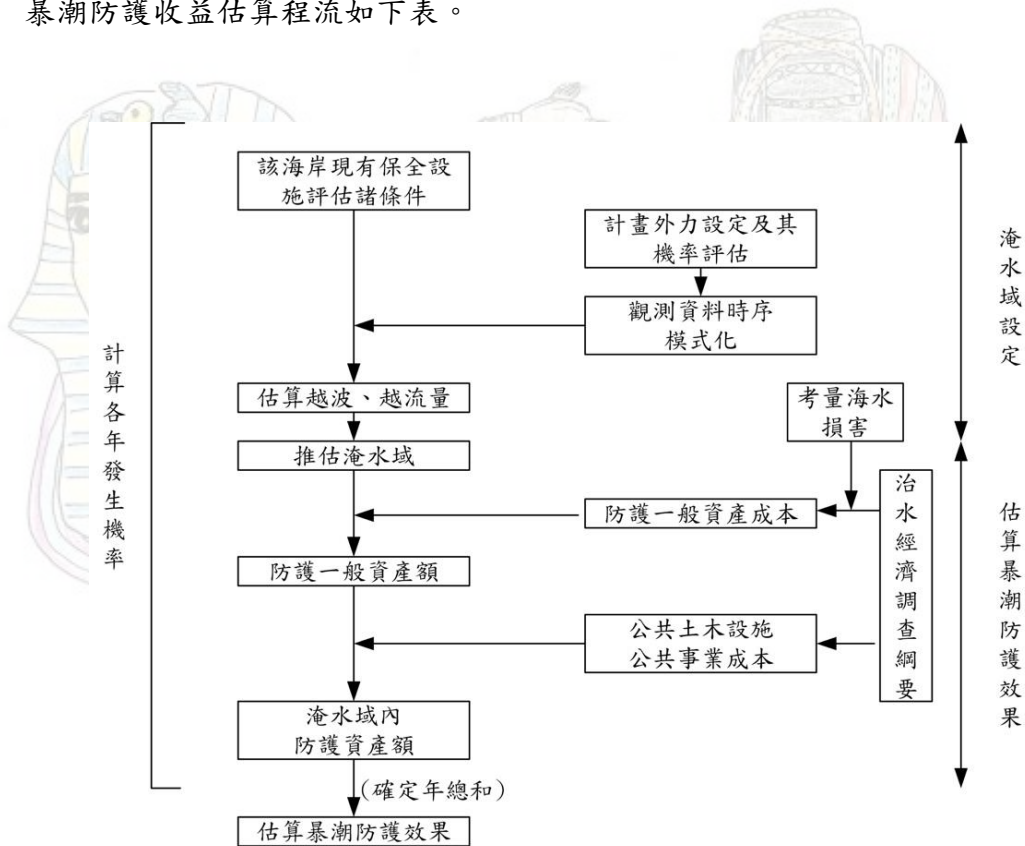
3. 收益定量化手法

海岸設施興建引起效果有人命財產防護、環境保育或讓居民對災害抱有心理上的安全感等，實際上以收益估算衡量時，各海岸設施的主要興建目的及其收益項目如下。

- ① 暴潮對策事業：資產防護收益
- ② 侵蝕對策事業：防止土地消失收益、資產防護收益
- ③ 海岸環境事業：海岸利用收益

1) 暴潮防護收益估算

暴潮防護收益估算程流如下表。



依現況各條件(一般為頂高不足、老舊化)，對考量機率的計畫暴潮來襲時，估算年平均受災額的期待值，即為收益。

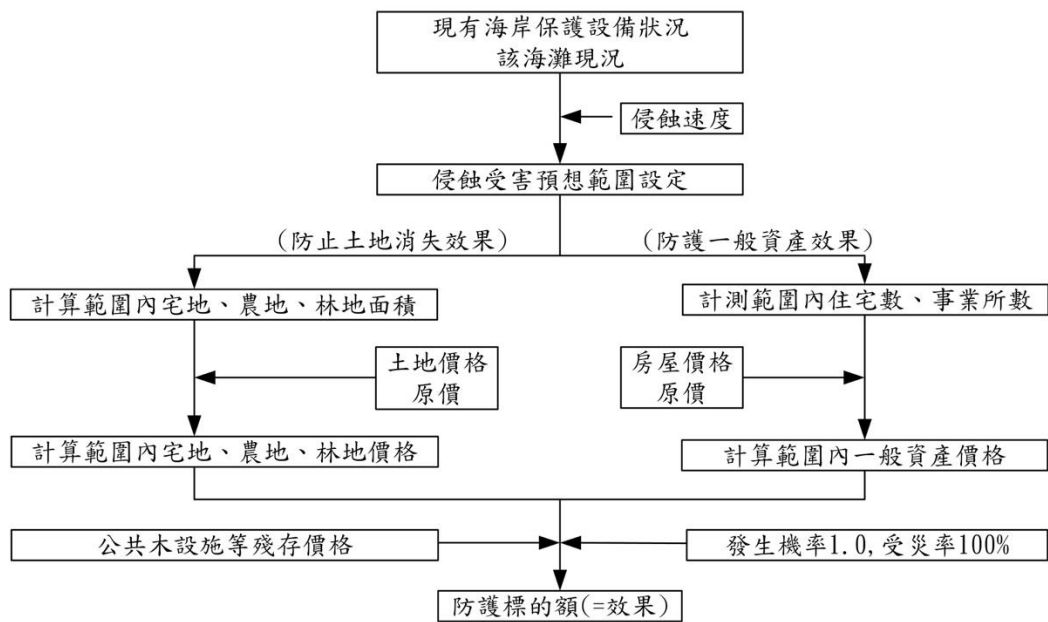
2) 防止侵蝕收益估算

防止侵蝕收益估算程流如下表。

載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈



現行條件下推測侵蝕速度，在不進行任何對策下計算土地及不動產消失受害，即為收益。侵蝕過程中容易受暴潮災害時，可從該年次追加其受災防護效果。

2011 埃及尼羅河之旅

3) 海岸利用收益估算

改善海岸域環境促進海岸利用的海岸事業，有逐年增加的趨勢，要將此興建規劃的收益定量換算成金額，目前有其難度。估算海岸利用收益可利用假想市場評估法 CVM(Contingent Valuation Method)法對周邊居民進行個人支出意願額度的問卷調查，或利用旅行費用評估法 TCM(Travel Cost Method)法對使用者進行問卷調查，但尚無法取得定量的效果。對環境改善目前亦尚未適切手法。

回海岸設施興建規劃

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈