

第七篇

港 灣 工 程

## 第七篇 港灣工程

### 目 錄

第一章 概述	7-1-1~7-1- 8
第二章 計畫成本組成	7-2-1~7-2- 8
第三章 工程經費估算	7-3-1~7-3- 7
第四章 範例	7-4-1~7-4-28

## 表 目 錄

表 7-1	各階段作業之基本資料項目及選用精度	7-1-5
表 7-2	港灣設施表	7-2-8
表 7-3	港灣工程建造成本（工程經費）編估標準	7-3-4
表 7-4	單位長度成本概估法	7-3-5~6
表 7-5	分項工程成本概估法	7-3-7

之需要，並已納入國家長期方案中時，即應辦理先期規劃或綜合規劃工作。

#### 7.1.5 各階段作業之基本資料項目及精度

港灣工程自初期勘查時即應逐步蒐集、查證、分析各項基本資料，俾使先期規劃或綜合規劃階段所依據之各項資料具有充分可靠性，以保證計畫預期之功能與貢獻。港灣工程各階段所需之基本資料項目及精度如下：

##### 7.1.5.1 工程資料

- 港址平面及縱、橫斷面圖。
- 海堤及碼頭等標準斷面圖。
- 工程規劃設計標準。
- 初步工址調查報告。
- 工程研究方案資料。

##### 7.1.5.2 成本分析資料

- 成本分析歷史資料。
- 行政院主計處編印之「中華民國台灣地區薪資與生產力統計月報」。
- 行政院主計處編印之「中華民國台灣地區物價統計月報」。
- 主計處編印之「台灣地區營造工程物價指數速報」。
- 各計畫近期發包資訊。

需經先期規劃階段。

工程建造費概估係依據擬訂之港灣設計標準，依 1/5000～1/25000 水深及陸域地形圖、預定港址之平面及縱斷面數據，並以水域設施、外廓設施、繫船設施等之建造構想略圖，以概估工程建造費。

用地取得費係依預定港址之地籍區段公告土地現值估算，必要時並考慮政府加成計算等規定。建築物拆遷補償費及農林作物、魚類、畜禽補償費，以各縣市政府規定之查估基準估算。另外須編列漁業權收購費、漁船膠筏收購遷移補償費等。

#### 7.1.3.2 綜合規劃作業程序

綜合規劃之內容及步驟略述如下：

1. 確定規劃之目標與需求範圍。
2. 港址現況之說明(經先期規劃核定之方案)。
3. 基本資料調查、蒐集、預測及分析(含交通、工址、水文氣象、海象、公共管線等)。
4. 工程規劃(含水域設施、外廓設施、繫船設施、臨港交通設施、環保安衛及景觀工程等)。
5. 用地及拆遷補償研究。
6. 工程數量與工程經費估算。
7. 方案評估。
8. 建設計畫(含建議方案工程經費估算、營運計畫、施工背景、分標方案研擬、分期建設計畫、工期估算及實施進度、計畫實施階段物價及地價調整、分年工程經費估算、財務計畫等)。
9. 相關建議計畫之配合(含都市計畫、連絡道路、區域排水等之配合)。

#### 7.1.4 辦理先期規劃或綜合規劃作業之適當時機

先期規劃或綜合規劃旨在供作政府核定該工程之興建及籌措財源之依據。因此，任何工程計畫經認定因應國家社會之發展而有興辦

### 7.1.2 作業範圍

先期規劃(可行性研究)之作業範圍極為廣泛,舉凡交通需求、海象及氣象等之調查、港址位置方案、工程佈置、服務型態、費率結構、工程進度、工程經費估算、效益評估等均包括在內,據以研究計畫之技術、經濟、財務之可行性及環境之接受性。

綜合規劃之作業範圍包括交通資料蒐集及預測、海象及氣象等之調查、工程資料蒐集、現場勘測、港灣設施佈設方案及斷面研究、結構型式研究、排水工程研究、地質及基礎鑽探分析、工程經費估算、施工計畫、營運計畫、效益分析、財務計畫等均包括在內。

### 7.1.3 作業程序

#### 7.1.3.1 先期規劃作業程序

重大港灣工程建設影響地方區域發展或國家整體發展甚鉅,須於先期規劃階段擬就數個港址方案,依據人文、自然環境、預測運量、港灣位置、服務型態、粗估工程經費及工期等,加以評析比較,並就各港址方案之效益,提出「結論與建議」。

先期規劃之內容及步驟略述如下:

1. 確定建設之目標與需求範圍。
2. 基本資料調查及分析(含交通量、工址地質、水文氣象、海象、地震、公共管線等)。
3. 研究港址之測量。
4. 方案規劃、替選條件與技術層次優劣比較。
5. 環境說明。
6. 執行程序、設計基準。
7. 粗估工程經費及工期。
8. 效益評估及財務規劃。
9. 實施計畫。
10. 結論與建議。

先期規劃(可行性研究)階段於工程上主要在數處港址選定一個最佳港址。若港灣工程之建設影響區域範圍較小者(如擴建改善工程等)經核定後可直接進行綜合規劃工作,而不

## 第七篇 港灣工程

### 第一章 概述

港灣位於海陸之接點，具有海、陸(海)交通連結之機能，且為其他生產、生活等機能併有之空間。港灣之設施依其性質機能概可分如表 7-4 所列，除固定設施外尚有移動設施等，故所謂的港灣工程，以廣義而言，實包羅萬象。因公路工程、建築工程等已有專篇討論，故本篇僅就固定設施之水域設施、外廓設施及繫船設施中較為常見之部份來說明。

重大港灣之建設計畫，自先期規劃、綜合規劃、初步設計(基本設計)、詳細設計、施工完工至啟用止，通常須經過許多不同層次之作業階段，並動員相當大之人力、物力及財力方能達成，由於港灣建設之資金需求甚為龐大，耗費之時間也相當長，因此工程建設經費之估算及成本之控制成為不容忽視之主要課題。

重大港灣之工程經費，於先期規劃或綜合規劃報告完成即須提出，以作為建設計畫之依據，因此對於工程經費在先期規劃或綜合規劃階段須如何估算，估算基礎如何界定，引用數據之判定等，極需一套完整之編列手冊作為遵循之依據，本篇即針對上述情形，依港灣之特性，研擬經費編製的標準模式，各階段作業執行步驟及要點，提供各主辦機關作業參考，茲分別說明如下：

#### 7.1.1 作業原則

重大港灣工程計畫之實施，大致可分為五個階段，即先期規劃(可行性研究)、綜合規劃、初步設計(基本設計)、詳細設計與施工。港灣工程之先期規劃係因應國家目前及可預期未來交通之需要及其社會環境變遷之趨勢，研擬若干可能之工程替代方案，分別予以評估，尋求滿足上述需要之最佳方案。該最佳方案應兼備技術、經濟、財務之可行性及環境之接受性。據以提出先期規劃報告(可行性研究)為政府核定興建原則之依據，如經核定，須再進行綜合規劃，以提送工程經費編列概算，供後續作業之基準。

7.1.5.3 各階段作業之基本資料項目與選用精度，列如下表：

資料需求	分項工程類別	選用精度	先期規劃階段	綜合規劃階段	設計階段	
陸域地形圖 (建港附近 地形圖)	公路工程	同公路計畫	√	√	√	
	鐵路工程	同鐵路計畫	√	√	√	
	填地工程	同碼頭工程	√	√	√	
海域水深圖	防波堤工程	1/5000~1/25000	√			
		1/2000~1/5000		√		
		1/500~1/1000			√	
	碼頭工程	1/5000~1/25000	√			
		1/2000~1/5000		√		
		1/500~1/1000				√
	渡漂工程	1/5000~1/25000	√			
		1/2000~1/5000		√		
		1/500~1/1000				√
	填地工程	1/5000~1/25000	√			
		1/2000~1/5000		√		
		1/500~1/1000				√
地質資料	防波堤工程	1000m 鑽一孔	√			
		250m~500m 鑽一孔		√		
		30m~100m 鑽一孔			√	
	碼頭工程	1000m 鑽一孔	√			
		250m~500m 鑽一孔		√		
		30m~100m 鑽一孔				√
建物工程	200m~1000m <sup>2</sup> 一孔				√	
水工試驗模 式	防波堤平面 規劃			√		
					√	
	防波堤斷面	1/2000~1/5000		√		
		1/500~1/1000			√	



先期規劃、綜合規劃及設計階段作業之成本組成項目如下：

表 7-1 各階段作業之基本資料項目及選用精度

基本組成項目	工 程 階 段			
	(甲)	(乙)	(丙) 設計	
	先期規劃	綜合規劃	初步設計	詳細設計
1. 運量資料蒐集及預測	√			
2. 運量資料蒐集調查分析及預測		√		
3. 交通量蒐集	√			
4. 交通量蒐集調查預測及分析		√		
5. 地形、水深測量費	√	√	√	√
6. 工程費概估	√			
7. 工址調查、鑽探取樣、試驗、分析及震測費		√	√	√
8. 海象、氣象、水資料蒐集	√			
9. 海象、氣象、水文資料蒐集調查費		√	√	√
10. 漂沙資料蒐集	√			
11. 漂沙資料蒐集調查費		√		
12. 公共管線設施資料蒐集	√			
13. 公共管線設施調查費		√	√	√
14. 其他項目資料蒐集	√			
15. 其他必要之調查費		√	√	√
16. 水工模型試驗費		√	√	
17. 階段性專案管理及顧問費	√			
18. 操船模型費用		√		
19. 專題研究費用		√	√	√
20. 環境說明書	√			
21. 環境影響評估報告書		√		
22. 初步研究費	√			
23. 規劃費		√		
24. 設計費	初 步 設 計		√	
	詳 細 設 計			√

### 7.2.2 規劃階段作業費用組成項目說明

#### 1. 先期規劃階段作業費用

包括運量及交通量之蒐集及預測費；工程費概估；海象、氣象、水文、漂沙等資料蒐集費；1/5000~1/25000 大比例尺地形、水深測量費，公共管線設施資料蒐集費；其他項目資料蒐集費，環境說明書、階段性專案管理及顧問諮詢費及初步研究費等。

以上各項可由各技術顧問機構或總顧問辦理，詳總則第三章。

#### 2. 綜合規劃階段作業費用

包括運量及交通量之蒐集、調查、分析及預測費，海象、氣象、水文、漂沙資料蒐集調查分析費，1/1000~1/5000 地形、水深測量費，工址調查、鑽探、試驗分析費及震測費，公共管線設施調查費，水工模型試驗費，操船模擬費，環境影響評估報告書，階段性專案管理及顧問費、規劃費及專題研究報告費及其他相關項目之調查費等。

以上各項可由各技術顧問機構或總顧問辦理，詳總則第三章。

### 7.2.3 建造成本組成項目說明

詳見總則第三章說明，本篇補充說明如下：

#### 1. 設計階段作業費用

包括 1/500~1/1000 地形、水深測量費，鑽探及試驗費、震測費、海床探查費，水工模型試驗費，公共管線設施調查費，其他項目調查費，階段性專案管理及顧問費，設計費（基本設計、詳細設計）及專題研究報告費等。

#### 2. 用地取得及拆遷補償費

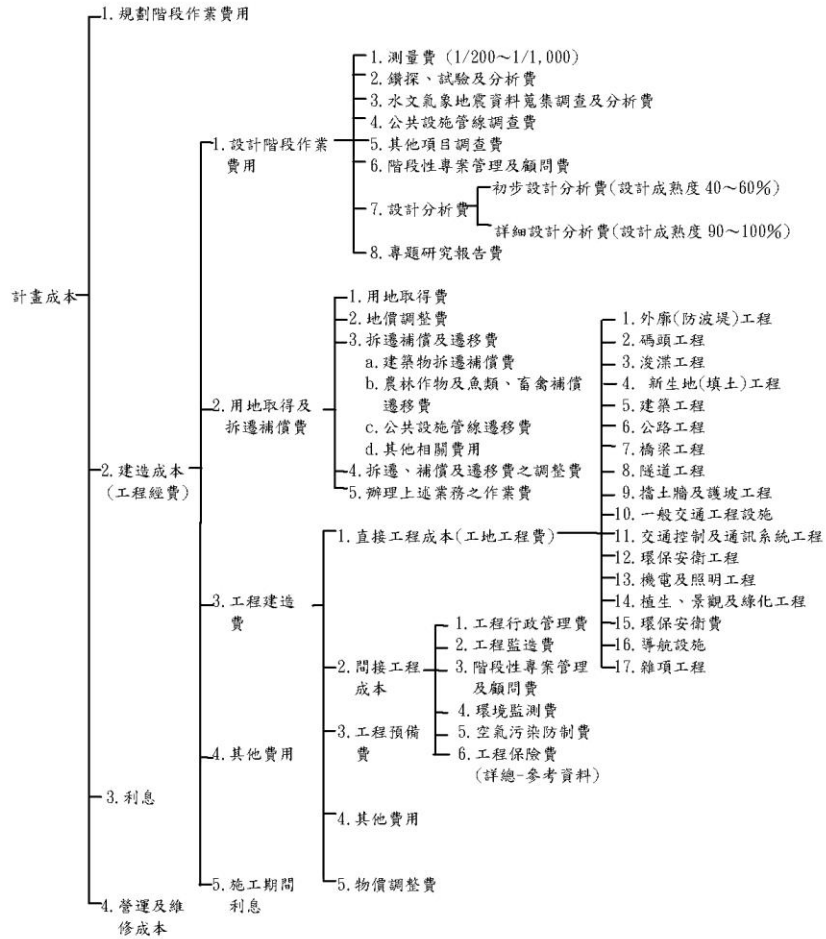
包括用地取得費、地價調整費、建築物拆遷補償費、農林作物及魚類畜禽補償遷移費、公共管線設施遷移費、其他相關費用、拆遷補償及遷移費之調整費、辦理上述業務之作業費等。

#### 3. 工程建造費

包括直接工程成本(工地工程費，詳 7.2.4，)、間接工程成本(詳總則第三章)、工程預備費(詳 7.2.5)、物價調整費。

#### 4. 其他費用

不含於直接工程項目者，如研究發展費、藝術品設置費、相



港灣工程計畫成本組成架構  
(各主辦機關得視情況調整之)

## 第二章 計畫成本組成

### 7.2.1 計畫成本組成

計畫成本之組成架構及項目說明詳見總則。

就港灣工程而言，建造成本（工程經費）由設計階段作業費用、用地取得及拆遷補償費、工程建造費、其他費用及施工期間利息等五項所組成。

工程建造費則由直接工程成本（工地工程費）、間接工程成本、工程預備費及物價調整費四部份組成。

各項成本採 WBS (Work Breakdown Structure) 結構化方式歸納，其架構如下：

3. 台灣省政府交通處「交通業務常用法規」。
4. 台灣省政府交通處「港灣工程施工說明書」。
5. 台灣省政府交通處「港灣工程工料分析」。

6. 其他相關法規及資料。

- 註：1. 海域水深圖之縮尺在先期規劃（可行性研究）階段應視該工程之規模決定之，原則上以愈大愈佳。
2. 鑽探孔數，在先期規劃（可行性研究）階段若經地質調查而無法獲得資料時，儘可能擇其有代表性之若干處施鑽之。
3. 漂沙之水工模型試驗，視該工程之需要性，在先期規劃（可行性研究）階段或綜合規劃階段辦理之。

#### 7.1.6 與後續階段作業之關連性

港灣先期規劃或綜合規劃階段，為提供方案比較、效益分析及財務規劃等，當然要提出工程經費，但事實上此時工程研究使用小比例尺之測量圖及較粗略之構想圖，致工程經費的估算有必然的誤差存在，因為設計尚未展開，許多假設可能與實際執行時有出入，因此後續之規劃或設計作業期間之未確定情事，甚至到施工期中可能發生之變動因素等等均須確實把握、分析，並加以妥善地調整，方能得到較為可靠的工程經費。

設計可視為先期規劃或綜合規劃之延伸，主要為對工程設計、規範、估價、施工計畫等項之再檢討，但無論設計工作如何演變，其成果應不影響先期規劃或綜合規劃所建立之技術健全性、經濟合格性、財務可行性及環境接受性。

#### 7.1.7 港灣工程之特殊性及個別差異性

港灣工程對國內技術而言已非特殊性工程，但大型施工船機仍需國外技術支援。港灣所涵蓋工程項目繁多，各階段作業須按部就班循序進行，作業過程繁瑣有加，絲毫馬虎不得。先期規劃或綜合規劃中以港址及方案選擇為最重要一環，選擇結果將對港灣之工程經費造成很大的影響。

#### 7.1.8 相關法規及資料

港灣工程進行先期規劃或綜合規劃時，應依有關法規辦理，謹將港灣相關預算編列之主要法規及資料彙列如下：

1. 本手冊總則篇所述各相關法規。
2. 中華民國海運研究發展協會「航港法規彙編」。

(5) 混凝土型塊之澆鑄

以各種型塊及體積分析單價，乘以數量估算之。

(6) 沉箱工程

沉箱為外廓工程最主要之部份，故須慎重考量，主要項目如下：

- A. 沉箱製造場
- B. 模板〔活動模板或一般模板〕
- C. 沉箱儲存場
- D. 拖放時之工作船隊
- E. 沉箱安放後之填充
- F. 封頂混凝土之打設

(7) 混凝土工程

重大港灣工程以築新港為例，築港期間所需混凝土數量龐大，如沉箱製造，型塊鑄造，堤面混凝土，胸牆混凝土，碼頭面混凝土等，為確保混凝土之澆製數量及品質，宜設專用拌合廠以資因應。

2. 碼頭工程

碼頭結構形式繁多，故可依初步斷面估算單位長度費用，乘以長度即可。

3. 浚渫工程

編製施工預算前，應先瞭解土質，最大浚渫深度，施工環境及棄土區（排泥區），選定適當挖泥船機與超挖深度，已知總挖泥量後換算相當鬆方數量、依施工天數考量各類挖泥船之作業能量，定出挖泥船規格，同時按施工環境決定作業效率，使選用挖泥船之作業能量，能在規定工作天內完成應挖之數量，再決定作業船隊編組，據以估價之。

「浚渫工程」應與「新生地(填土)工程」合併考慮浚填之土方平衡，以節省工程費及利用資源。

(1) 船機動員費

考量作業編組內各選用船機之來處（由國內某處或國外某國）考量動復員費。

關工程費、工作船及駁船費等項。由各主辦機關依工程性質需要或有關法規規定，酌予考慮編列必要之費用。

#### 5. 施工期間利息

### 7.2.4 直接工程成本（工地工程費）組成項目說明

#### 1. 防波堤工程

可依初步設計之各斷面圖算出每公尺單價乘以長度估算之。

##### (1) 外廓工程

外廓工程種類繁多，但為估價方便可概分為兩邊均為海水之防波堤（分防波堤、防砂堤、防潮堤、導流堤等）及一邊為水一邊為陸之護岸（含護岸、海堤、突堤等）。

##### (2) 護岸工程

同防波堤工程，依初步設計之各斷面圖算出每公尺單價乘以長度計算之。

##### (3) 採石工程

外廓（築堤）工程，需要龐大數量之塊石，採拋塊石之費用往往決定新築港之效益，故必須慎重注意之。

採石工程估價常受地質狀況，山場周圍環境運輸道路，需要石塊尺寸，石料品質價格，廢渣多寡及處理，山場使用地區之補償，水土保持，可工作天數之多寡，天然及人為因素等之影響。

##### (4) 水下工程

###### A. 水下基礎拋石工程

水下基礎拋石，例如防波堤、碼頭之基礎及碼頭基樁間之護坡等屬之，一般可照下列原則估算之。

- a. 石料由山場以卡車運至工地直接拋下或傾入拋石船，其量可設為總拋石量之 40%，60% 為暫存工地須兩次搬運。
- b. 陸路運輸費用以所經公路之路面等級之每公噸公里數計算費用。

###### B. 水下基礎整平作業

分粗整平及細整平，以每平方公尺單價乘以數量。

###### C. 型塊及大塊石之吊放作業

分海上吊放及陸上吊放，以每塊（以重量區分）單價估算之。



2. 擬定施工計畫。
  - (1) 施工條件之檢討（地質、交通、水文、氣象、社會環境等）
  - (2) 材料來源及運輸
  - (3) 作業日數之推估
  - (4) 主要施工方法
  - (5) 施工設施及佈置
  - (6) 工程預定施工進度
3. 估算用地取得及拆遷補償費。
4. 以辦理估算月份之物價水準為估價基準，估算直接工程成本（工地工程費）。
  - (1) 參考鄰近工程或過去工程之類似單價，並按時、地之不同酌予調整引用。
  - (2) 如無適當單價引用，依施工計畫作單價分析後引用。
5. 估算規劃及設計階段作業費用、間接工程成本及工程預備費。

根據工程預定實施進度表，逐年計算分年工程經費估算總表「考慮地、物價調整」。

絕大部份重大工程，不是在先期規劃或綜合規劃後即進行施工，而須先提報核定計畫，並歷經規劃設計及用地取得等作業，方能進行施工，因此在先期規劃估算出來之現值，已非為計畫將來執行時之實際經費，僅供主管單位核定興建原則之依據。經先期規劃建設原則核定後，須再進行綜合規劃，重新估算計畫經費，報請核定法定預算，以為後續工作之依據。請參照成本組成項目所列各項及總則第三章之規定辦理。

### 7.3.3 編估標準

1. 建造成本〔工程經費〕之編估標準，詳附表~~7-47-3~~。
2. 直接工程成本項目之估算方法〔含工程項目、單位、計價基礎及影響因素等之說明〕，詳附表 7-4、7-5、~~7-6、7-7~~。

先期規劃或綜合規劃階段概估工程經費時，由於研究期間之需要及用途不同，可視情況分別採用兩種方法，一為單位長度成本概估法，二為分項工程成本概估法，茲說明如下：

- (1) 單位長度成本概估法

## 第三章 工程經費估算

### 7.3.1 標準內容與格式

原則上工程經費估算為先期規劃或綜合規劃報告之一章，主辦機關送請審議時，應將其併於報告中同時提送。

如需就經費估算另編單行本者，則應另加封面，並參照下列標準內容與格式編寫為原則。

#### 1. 封面

註明計畫名稱、計畫編號、主辦機關、日期。

#### 2. 目錄

載明章、節、圖、表、附錄或有關之專題報告名稱。

#### 3. 摘要

彙總說明本工程經費估算所依據之條件：

- (1) 工程內容
- (2) 施工計畫綱要
- (3) 預定施工進度
- (4) 估價基準
- (5) 各主要成本項目之編估說明

參考本篇第三、四章

#### 4. 工程經費

包括下列各項表格（詳範例）：

- (1) XX港灣工程工程經費估算總表
- (2) XX港灣工程分年工程經費估算總表
- (3) XX港灣工程直接工程成本估算明細表
- (4) XX港灣工程用地取得及拆遷補償費估算表

### 7.3.2 估算程序

#### 1. 研擬工程比較佈置方案，估算工程數量。

- (1) 適於單價方式求出之項目：按T、M、 $M^2$ 、 $M^3$ 等計量。
- (2) 不適於單價方式求出之項目：按式計。
- (3) XX港灣工程直接工程成本估算明細表
- (4) XX港灣工程用地取得及拆遷補償費估算表

表 7-2 港灣設施表

a. 固定設施	
• 基本設施	1. 水域設施／航道、泊池、船渠、迴船池 2. 外廓設施／防波堤、防砂堤、防潮堤、導流堤、水門、護岸、堤防及突堤等 3. 繫船設施／岸壁、繫船浮筒、繫船樁叢、棧橋、浮棧橋、起貨場、滑道 4. 臨港交通設施／道路、停車場、橋梁、鐵路、軌道、運河、直升機場 (heliport)
• 航行輔助	5. 航行輔助設施／航道標識、船舶進出港用信號設施、照明設施設施、港務通信設施、船舶交通監控設施
• 機能設施	6. 裝卸設施／固定式裝卸機械、軌道行走式裝卸機械、裝卸場、通棧等 7. 旅客設施／旅客上下用固定設施、行李房、候船室、住宿設施 8. 保管設施／倉庫、露貯場、貯木場、堆煤場、危險品貯場、貯油設施、水泥倉、穀倉及貨櫃場、儲櫃場、控制塔、管制站、加油站等。
• 服務設施	9. 船舶服務設施／船舶加水、加油、修理、保管及通訊設施
• 港灣公害防止及環境設施	10. 港灣公害防止設施／淨化污水用之導水設施、公害防止用之綠帶、及其他港灣公害防止用設施 11. 港灣環境設施／海濱、綠地、廣場、植栽、休憩區及其他
• 廢棄物處理設施	12. 廢棄物處理設施／廢棄物填築護岸、廢棄物搬運設施、廢棄物焚化設施、廢棄物壓碎設施、廢油處理設施、其他處理廢棄物之設施
• 福利管理設施	13. 港灣福利設施／船舶船員及港灣勞動人員之休憩所、診療所及其他福利設施 14. 港灣管理設施／港灣管理事務所、港灣管理用資材倉庫其他管理港灣用設施
• 用地	15. 港灣設施用地／前述各設施之用地
b. 移動設施	
• 機能設施	16. 移動式設施／移動式裝卸設施、移動式旅客用升降梯
• 服務設施	17. 港灣服務移動設施／拖船、帶解纜船、給油船、給水船、拖車、加油車、加水車、處理廢棄物用車、船等
• 管理設施	18. 港灣管理用移動設施／垃圾船、交通船及其他
c. 提高效率品質港灣機能等所需之設施 國際會議設施、國際展覽(示)用場地設施、港灣業務用設施、港灣文化交流用設施。	

13. 機電及照明工程

見“第一篇公路工程”。

14. 植生、景觀及綠化工程

包括港邊及港口植生綠美化、景觀設置、給水噴灑系統等。各項單價包括所有植物、材料、景觀結構體、景觀機電設備、表土、整地、土質改良、挖土、客土、填沃土、支架保護設施、澆水、施肥、養護、除草、追肥、補植、防治病蟲害等以及為完成植物種植工程所需之一切人工、材料、機具、動力、運搬及其他雜費。

15. 環保安衛費

包括空氣污染、噪音、震動、水污染、廢棄物清理等防制（防治）措施及其他環保費（管理、宣導、訓練、承包商施工中監測等）；以及工地內所有設備之安全、工區內之衛生及其他安全衛生費（管理、宣導、訓練、防護具等）。

16. 導航設施

包括港口燈塔、堤頭燈塔（杆）、警戒燈杆、浮燈標及信號台、船舶交通管理系統（Vessel Traffic Management Systems）等設施。

17. 雜項工程

包括貨工地辦公室及設備、試驗室及其設備、品管費用、施工中交通維持、便道及便橋、臨時排水措施、施工船舶及施工機具等。

7.2.5 間接工程成本(參照總則篇 3.2.3)

(2)船機作業費

含船機使用費、燃油及雜項材料費、工資等。

(3)測量費

含施工前及驗收測量。

4. 新生地〔填土〕工程

(1)圍堤工程

同護岸工程，擬每公尺單價之乘積估算之。

(2)填方工程

先考量填土來源，如為陸上之借土填方，則同公路工程之“借方挖運”及“路基填方”，如利用海上浚漂土填築，則同“浚漂工程”再加上公路工程之“路基填方”。一般多採用海上浚漂“水力回填”方式，即以吸管式挖泥船由海中吸泥回填，故若採用此方式尚須考量回填泥水之排放故尚須考量臨時沉澱池及泵水設備費用，可用歷史統計資料併入填方項內估算之。

5. 建築工程

包括倉庫、通棧、穀倉、水泥倉、辦公大樓等按研究之規模，以統計資料之面積或容積估算之。

6. 公路工程

見“第一篇公路工程”。

7. 橋梁工程

見“第三篇橋梁工程”。

8. 隧道工程

見“第四篇隧道工程”。

9. 擋土牆及護坡工程

見“第一篇公路工程”。

10. 一般交通工程設施

見“第一篇公路工程”。

11. 交通控制及通訊系統工程

見“第一篇公路工程”。

12. 環保工程

見“第一篇公路工程”。

主要作為研究期間工程經費之相對比較用，依防波堤工程、碼頭工程等分別計算單位長度之粗估直接工程成本（工地工程費），以供設計工程師比較參考之用。若地形、地質變化甚小之計畫，亦可採用成本概估法以粗估各方案之工程經費，而不需以各工程項目求得。

(2)分項工程成本概估法

若水深、地形、地質變化甚大之港址，則將主要工程項目予以量化，再依各別情況及條件求得單價，以計算工程經費。

3. 以上資料係提供作業之參考，實際編估時應針對計畫需要，自行酌量。

## 第四章 範例

本手冊之目的在於供各主辦機關對港灣工程開發計畫先期規劃或綜合規劃階段之工程經費估算可參照相同之標準而編訂，以供各級主管機關審議。為期有效使用本手冊，以下列舉範例，供作業之參考。

表 7-5 分項工程成本概估法〔適用於綜合規劃〕

工程項目	計算單位	計價基礎及影響因素	備註
1. 防波堤工程	M	見第二章第 7.2.4 節說明	
2. 碼頭工程	M	見第二章第 7.2.4 節說明	
3. 浚淤工程	M3	(1)厚度 (2)土質 (3)運棄處	水力回填或外海拋棄
4. 新生地(填土)工程	M3	土方來源分為陸上借土及海砂水力回填	
5. 建築工程	M2	見第二章第 7.2.4 節說明	
6. 公路工程	M2	見第一篇公路工程說明	
7. 橋梁工程	M2	見第三篇橋梁工程說明	
8. 隧道工程	M	見第四篇隧道工程說明	
9. 擋土牆及護坡工程	M2	見第一篇公路工程說明	
10. 一般交通工程設施	式	見第一篇公路工程說明	
11. 交通控制及通訊系統工程	式	見第一篇公路工程說明	
12. 環保安衛工程	式	見第二章第 7.2.4 節說明	
13. 機電及照明工程	式	見第二章第 7.2.4 節說明	
14. 植生、景觀及綠化工程	M2 (或株、式)	(1)地被植物以 M2 丈量給付。 灌木及喬木以株丈量給付。 (2)草花以 M2 或株丈量給付。 (3)灌木及喬木以株給付。 (4)以工程費之百分比估列或按實估列。 (5)景觀結構體及機電設備部分，以 M 或 M2 估算。	1. 地被植物如草皮、澎蜩菊等，需考量種植密度及植栽種類。 2. 灌木及喬木需考量植栽樹高、樹冠寬、樹徑及樹種。 3. 草花需考量種植密度。 4. 景觀結構體及機電設備部分，需依造型之複雜性與特殊性，分別估列。
15. 環保安衛費	式	見第二章第 7.2.4 節說明	
16. 雜項工程	式	見第二章第 7.2.4 節說明	



表 7-4 單位長度成本概估法 (續)  
(以防波堤工程為例)

工 程 項 目	計算 單位	計 價 基 礎 及 影 響 因 素	備 註
1. 浚渫工程	M3	(1)厚度 (2)土質 (3)運棄處	水力回填或外海拋棄
2. 採拋石料	M3	(1)堤心料、料源、山場、運 距、陸上拋放 (2)塊石 (3)石料堆放場地	道路遠近及交通維持
3. 整平	M2	(1)整平船機 (2)潛水俠	因水深而工時迥異
4. 沉箱製作及拖放	座	(1)沉箱製作場地、貯存場地 (2)沉箱拖放船隊 (3)沉箱製作模板 (4)施工碼頭	考慮天候及波高
5. 型塊製作吊放	塊	(1)型塊製作場地、貯存場地 (2)型塊吊排船隊 (3)施工碼頭	陸上施工或海上施工
6. 不織布鋪設	M2	(1)施工船機 (2)潛水俠	因水深而工時迥異
7. 沉箱填充砂	M3	(1)料源 (2)陸上填充 (3)海上填充	
8. 封頂混凝土	M3	(1)陸上施工 (現場澆注或預 鑄版吊放) (2)海上施工	
9. 堤面混凝土 10. 胸牆混凝土	M3	現場澆注 (1)陸上施工 (2)海上施工	

共 2 頁 第 2 頁

表 7-4 單位長度成本概估法  
〔適用於先期規劃，以防波堤工程為例。〕

工 程 項 目	計 算 單 位	計 價 基 礎 及 影 響 因 素	備 註
1. -20M 沉箱合成堤 2. -10M 沉箱合成堤 3. -5M 沉箱合成堤	M	(1)海底浚挖量 M3 (2)採拋石量 M3 (3)不織布鋪設 M2 (4)沉箱製作及拖放 M3 (5)護基方塊製作及吊放 M3 (6)填充砂量 M3 (7)封頂混凝土 M3 (8)堤面混凝土 M3 (9)胸牆混凝土 M3 (10)其他	(1)海上施工。 (2)須再研究施工時之 波高限制，一般約 0.5~1.0M 以下。 (3)石料運距影響單價 甚大。 (4)考慮年工作天數及 工作效率。
4. 0M~5M 拋石堤 5. +4M~±0M 拋石堤	M	(1)堤心石料 M3 (2)塊石料 M3 (3)消波塊 塊 (4)堤面混凝土 M3 (5)擋土牆混凝土 M3 (6)胸牆混凝土 M3 (7)漿砌卵石護坡 M3 (8)截水溝 M3 (9)其他	(1)陸上施工。 (2)採端進法。 (3)石料運距影響單價 甚大。 (4)考慮年工作天數及 工作效率。

共 2 頁 第 1 頁

表 7-3 港灣工程建造成本（工程經費）編估標準

成本項目	涵蓋範圍	編估標準
一、設計階段 作業費用	詳 7.2.3.1	本例參考總則篇、按直接工程成本（工地工程費）之 2.5~4.0% 估列。
二、用地取得及拆遷補償 費	詳總則第三章說明	參照最近工程辦理實績估列，若需詳細計算時： 1. 用地取得費依照公告土地現值加成估列。 2. 拆遷補償費依各縣市政府查估標準編列。 3. 另考慮行政業務費。
三、工程建造費 1. 直接工程成本 （工地工程費）  2. 間接工程成本  3. 工程預備費  4. 物價調整費	詳 7.2.4 說明  詳總則第三章說明  因應施工期間之物價上漲之調整費用	1. a. 參考鄰近工程或過去工程之類似單價，按時地不同，酌予調整引用。 b. 依施工計畫做單價分析後引用。 2. 按實分項估算或按直接工程成本（工地工程費）之 10~15% 估列。 3. 按直接工程成本之百分比估列。規模較小或較單純的工程，其編列下限為零，而上限為 10%；而規模較大或較複雜的工程，其上限為 20%。 4. 以（直接工程成本+間接工程成本+工程預備費）合計之值，按每年上漲率（暫採 3.5%），依複利法，分年估列。
四、施工期間利息	施工期間之利息，於進行財務規劃時，須考慮此項費用。	
建造成本 （工程經費）	上述（一、至四、項）費用總計	

XX新港興建工程先期規劃  
工程經費估算

主辦工程機關：

中華民國      年      月

XX新港興建工程綜合規劃  
工程經費概算

目 錄

一、摘要

(一)工程內容

(二)施工計畫綱要

(三)預定實施進度

(四)估價基準

(五)各主要成本項目之編估說明

二、工程經費

XX新港興建工程綜合規劃  
工程經費概算

主辦工程機關：

中華民國 年 月

XX新港興建工程先期規劃  
工程經費估算

目 錄

一、摘要

(一)工程內容

(二)施工計畫綱要

(三)預定施工進度

(四)估價基準

(五)各主要成本項目之編估說明

二、工程經費

## 圖 目 錄

- 圖 1. XX新港平面佈置示意圖
- 圖 2. -40m 水深防波堤斷面圖
- 圖 3. -20m 水深鋼管樁棧橋式碼頭斷面圖



## 表 目 錄

表 1	XX新港興建工程主要工程內容及數據	7-4-11
表 2	XX新港興建工程預定實施進度表	7-4-12
表 3	XX新港興建工程工程經費估算總表	7-4-13
表 4	XX新港興建工程分年工程經費估算總表 (註明「現值估算」或「考慮地、物價調整」)	7-4-14 ~7-4-15
表 5	直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)	7-4-16~7-4-24
表 6	直接工程成本估算明細表(分項工程成本概估法)	7-4-25~7-4-28
表 7	XX新港興建工程用地取得及拆遷補償費估算表	7-4-29

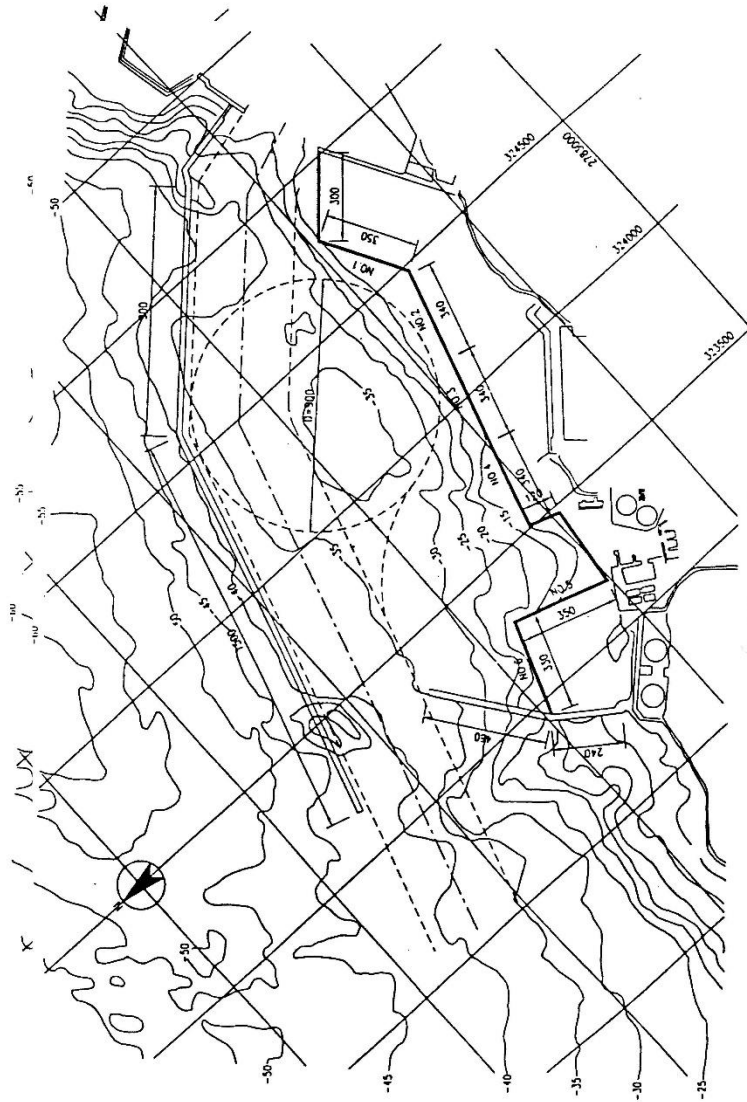


圖1. XX新港平面佈置示意圖

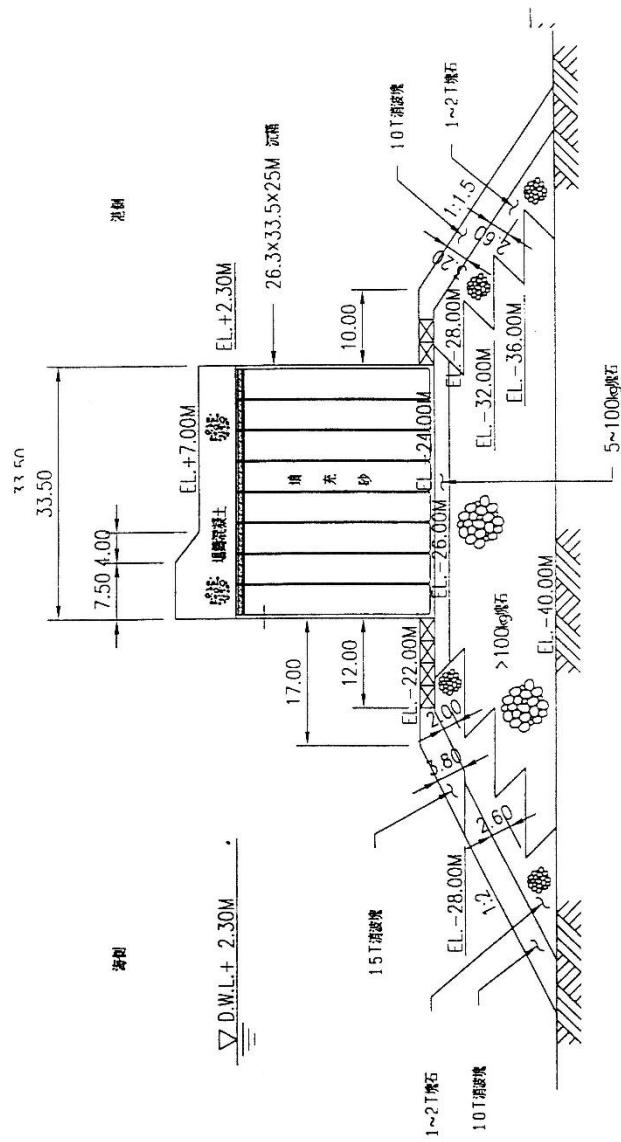


圖 2. -40m 水深防波堤斷面圖

## 一、摘要

### (一)工程內容

茲舉XX新港興建工程為例，新港區具特殊水深條件，可作為深水碼頭之用。選定設計條件為：

船長300M、最大船寬40M、最大吃水深13M。

潮位：DWL=+2.31 M (T=150年)

波浪： $H_{1/3}=13.0$  M，T=14.4 秒

海底坡度：極為平緩

基礎：近岸15 M 內多為岩盤露頭，甚少覆蓋層。

主要工程內容及數據見表1。

表1 XX新港興建工程主要工程內容及數據

項 目	單位	工程數據
1. 防波堤	M	3,100
2. 貨櫃碼頭	M	2,050
3. 護岸	M	440

### (二)施工計畫綱要

防波堤工程長達3,100M，是為本工程最困難之部份，施工時需考慮颱風及冬季季風時停工，且海上施工需特別注意施工安全。

### (三)預定實施進度

根據本地區之雨量紀錄，估計每年可施工日數，並扣除特定假日，估計每年之可工作日數為180天。

自規劃、設計、用地取得至施工完成，總工期13年，詳表2預定施工進度表。

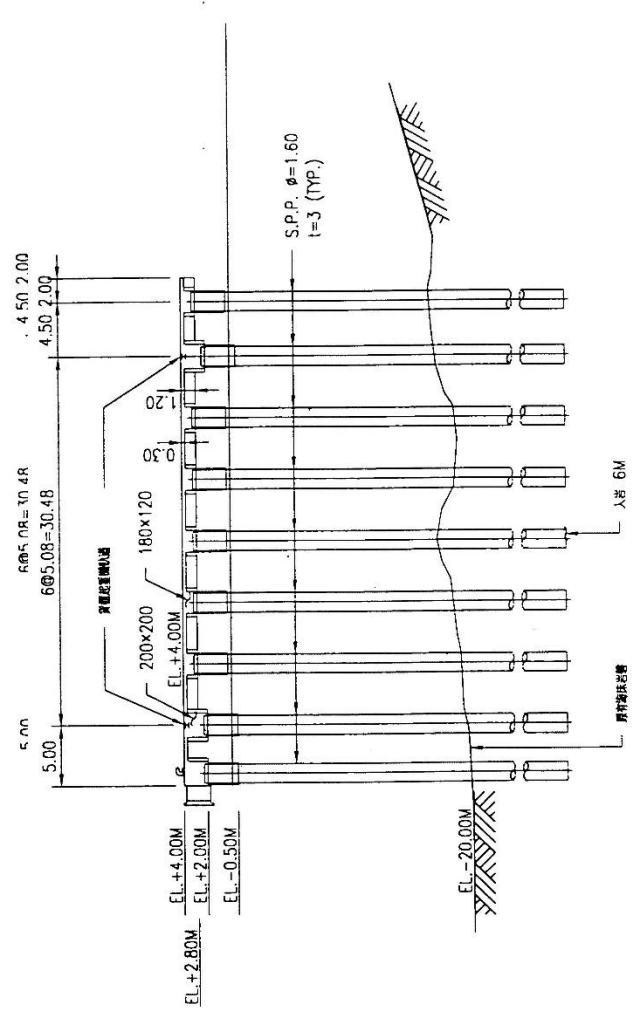


圖 3. -20m 水深鋼管樁棧橋式碼頭斷面圖

表 2 XX新港興建工程預定實施進度表

項次	項目	年 度													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	規劃階段	■													
2.	設計階段		■	■	■										
3.	用地取得		■	■	■										
4.	施 工														
4.1	防波堤			■	■	■	■	■	■	■					
4.2	碼 頭					■	■	■	■	■	■				
4.3	填 土								■	■	■	■	■		
4.4	其 他							■	■	■	■	■	■	■	

表 5 XX工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續二)

(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期： 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
(8)不織布砂袋及吊放	M	1.00		62,710.20
回填煤灰	M3	42.66	300.00	12,798.00
不織布	M2	383.94	100.00	38,394.00
吊放	M3	42.66	270.00	11,518.20
(9)3T截頭消波塊	個	20.08		80,693.49
陸吊	個	10.04	3,868.60	38,840.74
海吊	個	10.04	4,168.60	41,852.74
每個 3T 截頭消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	1.06	2,280.00	2,416.80
鐵模	M2	6.38	110.00	701.80
陸吊	個	1.00	750.00	750.00
海吊	個	1.00	1,050.00	1,050.00
(10)15T消波塊	個	4.54		94,991.78
陸吊	個	2.27	19,973.30	45,339.39
海吊	個	2.27	21,873.30	49,652.39
每個 15T 消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	6.54	2,280.00	14,911.20
鐵模	M2	25.11	110.00	2,762.10
陸吊	個	1.00	2,300.00	2,300.00
海吊	個	1.00	4,200.00	4,200.00
(11)整平整坡	M	1.00		30,354.00
水上	M2	44.40	300.00	13,320.00
水下	M2	33.40	510.00	17,034.00
(12)不織布	M	1.00		4,144.00
水上	M2	19.32	120.00	2,318.40
水下	M2	13.04	140.00	1,825.60
合計(1)~(12)	M	1.00		901,192.59
			用	901,193.00

備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準

共 9 頁 第 3 頁

表 5 XX工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續一)

(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期： 年 月 日

工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一.				
1. 西海堤，水深 -2M				
(1)場注飛灰混凝土	M	1.00		110,171.45
飛灰混凝土	M3	48.90	2,040.00	99,756.00
胸牆模板	M2	22.54	320.00	7,212.80
剪力筋#7	kg	142.34	22.50	3,202.65
(2)3x3x3.5m 空心塊吊排	個	1.67	87,384.70	145,932.45
每個空心塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	10.13	2,280.00	23,096.40
鐵模	M2	83.98	110.00	9,237.80
鋼筋	kg	2,013.00	22.50	45,292.50
內填料	M3	19.60	355.00	6,958.00
吊排	個	1.00	2,800.00	2,800.00
(3)5~100kg 塊石(陸拋)	M3	101.52	1,500.00	152,280.00
(4)300~500kg 塊石	M	1.00		106,852.80
陸拋	M3	32.30	1,644.00	53,101.20
海拋	M3	28.35	1,896.00	53,751.60
(5)1.5x1.5x1.5m 方塊(海吊)	個	6.20	12,721.10	78,870.82
每個方塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	3.38	2,280.00	7,706.40
鐵模	M2	11.25	110.00	1,237.50
吊筋	kg	12.32	22.50	277.20
吊排	個	1.00	3,500.00	3,500.00
(6)3x2x1m 方塊(陸吊)	個	1.50	17,994.40	26,991.60
每個方塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	6.00	2,280.00	13,680.00
鐵模	M2	16.00	110.00	1,760.00
吊筋	kg	24.64	22.50	554.40
吊排	個	1.00	2,000.00	2,000.00
(7)回填天然級配	M3	20.00	360.00	7,200.00

備註：本工程以民國 XX 年 XX 月之物價為準

共 9 頁 第 2 頁



表 5 XX 工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)  
 (數量及單價僅作說明之用,須依計畫及當時物價調整之)  
 設北部某海岸需施築西、北、東等三海堤,水深各為-2M、  
 -3.5M~-6.5M 及 -2M,長度已知各為 110M、338M 及 121M。

西、北、東海堤工程概算表

表報編號:

主辦機關:

計畫編號:

編製日期: 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
一 西海堤				
1. 西海堤, 水深 -2M	M	110.00	901,193.00	99,131,229.89
小計				99,131,229.89
二 北海堤				
1. 北海堤, 水深 -3.5~-4.5M	M	52.00	2,316,687.00	120,467,723.74
2. 北海堤, 水深 -4.5~-6.5M	M	286.00	2,478,613.00	708,883,318.57
小計				829,351,042.31
三 西海堤				
1. 東海堤, 水深 -2M	M	121.00	1,416,953.00	171,451,312.88
小計				171,451,312.88
合計 (一~三項)				1,099,933,585.08

備註: 1. 本工程以民國 XX 年 XX 月之物價為準

共 9 頁 第 1 頁

2. 單價分析詳後

表 4 XX 新港興建工程分年工程經費估算總表(先期規劃階段)  
(數量及單價僅作說明之用，須依計畫調整之)

表報編號：  
計畫編號：

主辦機關：  
編製日期： 年 月 日

	年														總計 (百萬)
	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年	第十二年	第十三年	第十四年	
一. 設計階段作業費用	---	---	500	304	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	894.00
二. 用地取得費	---	---	---	170	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	230.00
1. 地價調整費 (以年上漲率 30%估計)	0.000	0.300	0.690	1.197	1.856	---	---	---	---	---	---	---	---	---	314.83
2. 建築物拆遷補償費等	---	---	---	80	33.7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	113.70
3. 建築物拆遷補償等之調整費 (以年上漲率 1.8%估計)	0.000	0.035	0.071	0.109	0.148	---	---	---	---	---	---	---	---	---	13.71
小計(1.至3.項)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,476.26
三. 工程建造費	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00
1. 直接工程成本	---	---	---	2921.8182	2922	2921.818	2921.82	2921.82	2921.82	2921.82	2921.82	2921.82	2921.82	2921.82	32,140.00
2. 間接工程成本	---	---	---	438.27273	438	438.2727	438.273	438.273	438.273	438.273	438.273	438.273	438.273	438.273	4,821.00
3. 工程預備費	---	---	---	584.36364	584	584.3636	584.364	584.364	584.364	584.364	584.364	584.364	584.364	584.364	6,428.00
小計(1.至3.項)	0	0	0	3944.4545	3944	3944.455	3944.45	3944.45	3944.45	3944.45	3944.45	3944.45	3944.45	3944.45	43,389.00
4. 物價調整費 (以年上漲率 1.8%估計)	0.000	0.035	0.071	0.109	0.148	0.188	0.229	0.272	0.317	0.363	0.411	0.460	0.511	0.564	14,089.59
四. 合計(一.至三.項)	0	0	500	5140.6	4738.3	4686.0	4847.7	5017.3	5194.8	5376.3	5565.6	5758.9	5960.1	6169.1	58,954.85
五. 施工期間利息	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	另計
六. 建造成本(四.五.項合計)	0	0	500.0	5140.6	4738.3	4686.0	4847.7	5017.3	5194.8	5376.3	5565.6	5758.9	5960.1	6169.1	58,954.85

備註：1. 本工程以民國 XX 年 XX 月之現值估算，已含地、物價等三項調  
2. 必要時需估列利息。

共 1 頁 第 1 頁



備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準

共 9 頁 第 4 頁

表 5 XX 工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續四)

(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期： 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
(8)不織布砂袋及吊放	M	1.00		62,710.20
回填煤灰	M3	42.66	300.00	12,798.00
不織布	M2	383.94	100.00	38,394.00
吊放	M3	42.66	270.00	11,518.20
(9)5T 截頭消波塊	個	18.00		109,360.80
陸吊	個	9.00	5,925.60	53,330.40
海吊	個	9.00	6,225.60	56,030.40
每個 5T 截頭消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	1.77	2,280.00	4,035.60
鐵模	M2	9.00	110.00	990.00
陸吊	個	1.00	900.00	900.00
海吊	個	1.00	1,200.00	1,200.00
(10)30T 消波塊	個	7.60		1,176,640.36
陸吊	個	3.80	153,571.10	583,570.18
海吊	個	3.80	156,071.10	593,070.18
每個 30T 消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	63.90	2,280.00	145,692.00
鐵模	M2	39.81	110.00	4,379.10
陸吊	個	1.00	3,500.00	3,500.00
海吊	個	1.00	6,000.00	6,000.00
(11)整平整坡	M	1.00		37,543.80
水上	M2	35.25	300.00	10,575.00
水下	M2	52.88	510.00	26,968.80
(12)不織布	M	1.00		5,622.00
水上	M2	15.00	120.00	1,800.00
水下	M2	27.30	140.00	3,822.00
合計(1)~(12)	M	1.00		2,316,686.68
			用	2,316,687.00

備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準

共 9 頁 第 5 頁

表 5 XX工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續三)  
(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期： 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
二.				
1. 北海堤，水深 -3.5~-4.5M				
(1)場注飛灰混凝土	M	1.00		110,171.45
飛灰混凝土	M3	48.90	2,040.00	99,756.00
胸牆模板	M2	22.54	320.00	7,212.80
剪力筋#7	kg	142.34	22.50	3,202.65
(2)3x3x3.5m 空心塊吊排	個	1.67	87,384.70	145,932.45
每個空心塊數量				
210kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	M3	10.13	2,280.00	23,096.40
鐵模	M2	83.98	110.00	9,237.80
鋼筋	kg	2,013.00	22.50	45,292.80
內填料	M3	19.60	355.00	6,958.00
吊排	個	1.00	2,800.00	2,800.00
(3)5~100kg 塊石(陸拋)	M3	205.31	1,500.00	307,965.00
(4)300~500kg 塊石	M	1.00		188,305.44
陸拋	M3	20.26	1,640.00	33,307.44
海拋	M3	81.75	1,896.00	154,998.00
(5)1.5x1.5x1.5m 方塊(海吊)	個	10.16	12,721.10	129,246.38
每個方塊數量				
210kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	M3	3.38	2,280.00	7,706.40
鐵模	M2	11.25	110.00	1,237.50
吊筋	kg	12.32	22.50	277.20
吊排	個	1.00	3,500.00	3,500.00
(6)3x2x1m 方塊(陸吊)	個	2.00	17,994.40	35,988.80
每個方塊數量				
210kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	M3	6.00	2,280.00	13,680.00
鐵模	M2	16.00	110.00	1,760.00
吊筋	kg	24.64	22.50	554.40
吊排	個	1.00	2,000.00	2,000.00
(7)回填天然級配	M3	20.00	360.00	7,200.00

表 6 XX工程直接工程成本估算明細表(分項工程成本概估法)(續一)  
(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：  
計畫編號：

主辦機關：  
編製日期： 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
三. 方塊及吊放工程				
1. 南內堤				
4x3x4m 方塊 (海吊)	塊	28	162,900	4,561,200
3x3x3m 方塊 (海吊)	塊	28	91,700	2,567,600
2. 北內堤				
3x3x3m 方塊 (海吊)	塊	30	91,700	2,751,000
3. 東內堤				
4x5x4m 方塊 (海吊)	塊	16	271,500	4,344,000
4. 北防波堤				
6x6x5m 方塊 (海吊)	塊	59	610,800	36,037,200
5. 南防波堤				
6x6x5m 方塊 (海吊)	塊	48	610,800	29,318,400
小 計	塊	209		79,579,400
四. 消波塊及吊放工程				
1. 南內堤				
5T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	404	6,900	2,787,600
15T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	200	18,800	3,760,000
15T 消波塊及吊放(海吊)	塊	109	20,500	2,234,500
30T 消波塊及吊放(海吊)	塊	57	39,400	2,245,800
2. 北內堤				
5T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	221	6,900	1,524,900
5T 消波塊及吊放(海吊)	塊	221	7,450	1,646,450
15T 消波塊及吊放(海吊)	塊	30	13,600	408,000
30T 消波塊及吊放(海吊)	塊	48	20,500	984,000
3. 北防波堤				
20T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	464	24,600	11,414,400
30T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	140	36,300	5,082,000
30T 消波塊及吊放(海吊)	塊	392	39,400	15,444,800
40T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	172	48,800	8,393,600
40T 消波塊及吊放(海吊)	塊	172	53,100	9,133,200
60T 消波塊及吊放(海吊)	塊	508	80,900	41,097,200
4. 南防波堤堤				
15T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	96	18,800	1,804,800
20T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	42	24,600	1,033,200
20T 消波塊及吊放(海吊)	塊	41	26,800	1,098,800
30T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	161	36,300	5,844,300
300T 消波塊及吊放(海吊)	塊	50	39,400	1,970,000
60T 消波塊及吊放(海吊)	塊	238	80,900	19,254,200
5. 東海堤				
10T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	7,803	13,000	101,439,000
20T 消波塊及吊放(陸吊)	塊	1,152	24,600	28,339,200
小 計	M3	12,721		266,939,950

備註：本工程以民國XX年XX月之物價為準

共 4 頁 第 2 頁

表 6 XX 工程直接工程成本估算明細表(分項工程成本概估法)  
(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期：年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
外廠設施工程				
一. 沉箱及拖放工程				
1. 南內堤				
20x20x18m 沉箱及拖放	座	1	15,328,300	15,328,300
20x20x16m 沉箱及拖放	座	1	12,169,300	12,169,300
2. 北內堤				
15x15x16m 沉箱及拖放	座	1	9,800,100	9,800,100
15x15x12m 沉箱及拖放	座	1	8,023,200	8,023,200
3. 東內堤				
20x20x12m 沉箱及拖放	座	1	12,169,300	12,169,300
4. 北防波堤			173,425,000	
40x25x22m 沉箱及拖放	座	4	47,025,800	188,103,200
40x25x12m 沉箱及拖放	座	3	27,282,200	81,846,600
28x25x 6m 沉箱及拖放	座	2	10,984,700	21,969,400
40x(21, 14.8)x17m 沉箱及拖放	座	1	32,455,000	32,455,000
5. 南防波堤				
40x25x17m 沉箱及拖放	座	1	37,154,000	37,154,000
40x25x12m 沉箱及拖放	座	1	27,282,200	27,282,200
小計	座	17		446,300,600
二. 場注混凝土工程(含沉箱封頂混凝土)				
1. 南內堤				
場注混凝土含沉箱封頂	M3	7,350	2,100	15,435,000
2. 北內堤				
場注混凝土含沉箱封頂	M3	4,055	2,100	8,515,500
3. 東內堤				
場注混凝土含沉箱封頂	M3	3800	2,100	7,980,000
4. 北防波堤				
場注混凝土含沉箱封頂	M3	68,851	2,100	144,587,100
5. 南防波堤				
場注混凝土含沉箱封頂	M3	21,110	2,100	44,331,000
6. 東海堤				
場注混凝土	M3	30,596	2,100	64,251,600
7. 消波護岸				
場注混凝土	M3	10,590	2,100	22,239,000
小 計	M3	146,352		307,339,200

備註：本工程以民國 XX 年 XX 月之物價為準

共 4 頁 第 1 頁

備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準 共 9 頁 第 8 頁

表 5 XX 工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續八)

(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期： 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
(8)不織布砂袋及吊放	M	1.00		62,710.20
回填煤灰	M3	42.66	300.00	12,798.00
不織布	M2	383.94	100.00	38,394.00
吊放	M3	42.66	270.00	11,518.20
(9)5T 截頭消波塊	個	16.04		97,452.62
陸吊	個	8.02	5,925.60	47,523.31
海吊	個	8.02	6,225.60	49,929.31
每個 5T 截頭消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	1.77	2,280.00	4,035.60
鐵模	M2	9.00	110.00	990.00
陸吊	個	1.00	900.00	900.00
海吊	個	1.00	1,200.00	1,200.00
(10)30T 消波塊	個	3.32		514,006.05
陸吊	個	1.66	153,571.10	254,928.03
海吊	個	1.66	156,071.10	259,078.03
每個 30T 消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	63.90	2,280.00	145,692.00
鐵模	M2	39.81	110.00	4,379.10
陸吊	個	1.00	3,500.00	3,500.00
海吊	個	1.00	6,000.00	6,000.00
(11)整平整坡	M	1.00		32,046.60
水上	M2	47.56	300.00	14,268.00
水下	M2	34.86	510.00	17,778.60
(12)不織布	M	1.00		4,624.20
水上	M2	19.32	120.00	2,318.40
水下	M2	16.47	140.00	2,305.80
合計(1)~(12)	M	1.00		1,416,953.31
			用	1,416,953.00

備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準

共 9 頁 第 9 頁



表 5 XX工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續七)  
(數量及單價僅作說明之用,須依計畫及當時物價調整之)

表報編號:

主辦機關:

計畫編號:

編製日期: 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
二.				
1. 東海堤, 水深 -2M				
(1) 場注飛灰混凝土	M	1.00		110,171.45
飛灰混凝土	M3	48.90	2,040.00	99,756.00
胸牆模板	M2	22.54	320.00	7,212.80
剪力筋#7	kg	142.34	22.50	3,202.65
(2) 3x3x3.5m 空心塊吊排	個	1.67	87,384.70	145,932.45
每個空心塊數量				
210kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	M3	10.13	2,280.00	23,096.40
鐵模	M2	83.98	110.00	9,237.80
鋼筋	kg	2,013.00	22.50	45,292.80
內填料	M3	19.60	355.00	6,958.00
吊排	個	1.00	2,800.00	2,800.00
(3) 5~100kg 塊石(陸拋)	M3	118.08	1,500.00	177,120.00
(4) 300~500kg 塊石	M	1.00		127,515.72
陸拋	M3	40.59	1,640.00	66,729.96
海拋	M3	32.06	1,896.00	60,785.76
(5) 1.5x1.5x1.5m 方塊(海吊)	個	8.74	12,721.10	111,182.41
每個方塊數量				
210kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	M3	3.38	2,280.00	7,706.40
鐵模	M2	11.25	110.00	1,237.50
吊筋	kg	12.32	22.50	277.20
吊排	個	1.00	3,500.00	3,500.00
(6) 3x2x1m 方塊(陸吊)	個	1.50	17,994.40	26,991.60
每個方塊數量				
210kg/cm <sup>2</sup> 混凝土	M3	6.00	2,280.00	13,680.00
鐵模	M2	16.00	110.00	1,760.00
吊筋	kg	24.64	22.50	554.40
吊排	個	1.00	2,000.00	2,000.00
(7) 回填天然級配	M3	20.00	360.00	7,200.00

備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準 共 9 頁 第 6 頁

表 5 XX 工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續六)

(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期： 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
(8)不織布砂袋及吊放	M	1.00		86,509.50
回填煤灰	M3	58.85	300.00	17,655.00
不織布	M2	529.65	100.00	52,965.00
吊放	M3	58.85	270.00	15,889.50
(9)5T 截頭消波塊	個	18.00		109,360.80
陸吊	個	9.00	5,925.60	53,330.40
海吊	個	9.00	6,225.60	56,030.40
每個 5T 截頭消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	1.77	2,280.00	4,035.60
鐵模	M2	9.00	110.00	990.00
陸吊	個	1.00	900.00	900.00
海吊	個	1.00	1,200.00	1,200.00
(10)30T 消波塊	個	7.60		1,176,640.36
陸吊	個	3.80	153,571.10	583,570.18
海吊	個	3.80	156,071.10	593,070.18
每個 30T 消波塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	63.90	2,280.00	145,692.00
鐵模	M2	39.81	110.00	4,379.10
陸吊	個	1.00	3,500.00	3,500.00
海吊	個	1.00	6,000.00	6,000.00
(11)整平整坡	M	1.00		40,772.80
水上	M2	35.25	300.00	10,575.00
水下	M2	59.21	510.00	30,197.80
(12)不織布	M	1.00		6,131.00
水上	M2	15.00	120.00	1,800.00
水下	M2	30.94	140.00	4,331.00
合計(1)~(12)	M	1.00		2,478,612.62
			用	2,478,613.00

備註：本工程以民國 XX 年 X 月之物價為準

共 9 頁 第 7 頁

表 5 XX工程直接工程成本估算明細表(單位長度成本概估法)(續五)  
(數量及單價僅作說明之用,須依計畫及當時物價調整之)

表報編號:

主辦機關:

計畫編號:

編製日期: 年 月 日

工 程 項 目	單位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
二.				
1. 北海堤, 水深 -4.5~-6.5M				
(1)場注飛灰混凝土	M	1.00		110,171.45
飛灰混凝土	M3	48.90	2,040.00	99,756.00
胸牆模板	M2	22.54	320.00	7,212.80
剪力筋#7	kg	142.34	22.50	3,202.65
(2)3x3x3.5m 空心塊吊排	個	1.67	87,384.70	145,932.45
每個空心塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	10.13	2,280.00	23,096.40
鐵模	M2	83.98	110.00	9,237.80
鋼筋	kg	2,013.00	22.50	45,292.80
內填料	M3	19.60	355.00	6,958.00
吊排	個	1.00	2,800.00	2,800.00
(3)5~100kg 塊石(陸拋)	M3	287.99	1,500.00	431,985.00
(4)300~500kg 塊石	M	1.00		192,428.88
陸拋	M3	93.28	1,640.00	153,352.32
海拋	M3	20.61	1,896.00	39,076.56
(5)1.5x1.5x1.5m 方塊(海吊)	個	10.17	12,721.10	129,373.59
每個方塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	3.38	2,280.00	7,706.40
鐵模	M2	11.25	110.00	1,237.50
吊筋	kg	12.32	22.50	277.20
吊排	個	1.00	3,500.00	3,500.00
(6)3x2x1m 方塊(陸吊)	個	2.34	17,994.40	42,106.90
每個方塊數量				
210kg/cm2 混凝土	M3	6.00	2,280.00	13,680.00
鐵模	M2	16.00	110.00	1,760.00
吊筋	kg	24.64	22.50	554.40
吊排	個	1.00	2,000.00	2,000.00
(7)回填天然級配	M3	20.00	360.00	7,200.00

表 6 XX 工程直接工程成本估算明細表(分項工程成本概估法)(續三)  
(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期：年 月 日

工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
六. 整平及整坡工程				
1. 南內堤				
水上整平及整坡	M2	1,190	180	214,200
水下整平及整坡	M2	2,080	380	790,400
2. 北內堤				
水上整平及整坡	M2	2,015	180	362,700
水下整平及整坡	M2	780	380	296,400
3. 東內堤				
水上整平及整坡	M2	960	180	172,800
水下整平及整坡	M2	760	380	288,800
4. 北防波堤				
水上整平及整坡	M2	4,812	180	866,160
水下整平及整坡	M2	10,950	380	4,161,000
5. 南防波堤				
水上整平及整坡	M2	4,712	180	848,160
水下整平及整坡	M2	3,860	380	1,466,800
6. 東海堤				
水上整平及整坡	M2	21,096	180	3,797,280
7. 消波護岸				
水上整平及整坡	M2	12,708	180	2,287,440
小計		65,923		15,552,140
七. 基礎開挖工程				
1. 東內堤				
開挖(陸挖)	M3	900	120	108,000
1. 東內堤				
開挖(陸挖)	M3	1,500	120	180,000
開挖(陸挖)	M3	58,619	400	23,447,600
1. 東內堤				
開挖(陸挖)	M3	12,894	400	5,157,600
小計		73,913		28,893,200

備註：本工程以民國 XX 年 XX 月之物價為準

共 4 頁 第 4 頁

表 6 XX工程直接工程成本估算明細表(分項工程成本概估法)(續二)  
(數量及單價僅作說明之用,須依計畫及當時物價調整之)

表報編號:  
計畫編號:

主辦機關:  
編製日期: 年 月 日

工 程 項 目	單 位	數 量	單 價 (元)	複 價 (元)
<b>五. 塊石及採拋工程</b>				
<b>1. 南內堤</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	3,200	900	2,880,000
30~100kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	1,315	1,150	1,512,250
300~500kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	210	1,100	231,000
300~500kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	210	1,350	283,500
1T~3T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	478	1,400	669,200
1T~3T 塊石及採拋 (海拋)	M3	478	1,650	788,700
<b>2. 北內堤</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	2,437	900	2,193,300
30~100kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	2,437	1,150	2,802,550
300~500kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	627	1,100	686,700
300~500kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	626	1,350	845,100
<b>3. 東內堤</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	1,920	1,150	2,208,000
1~3T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	1,567	1,400	2,193,800
1~3T 塊石及採拋 (海拋)	M3	1,567	1,650	2,585,550
3~5T 塊石及採拋 (海拋)	M3	1,073	1,950	2,092,350
<b>4. 北防波堤</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	1,954	900	1,758,600
30~100kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	1,954	1,150	2,247,100
500~1000kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	42,910	1,200	51,492,000
500~1000kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	42,910	1,450	62,219,500
1~2T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	5,731	1,300	7,450,300
1~2T 塊石及採拋 (海拋)	M3	5,731	1,550	8,883,050
2~3T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	1,532	1,500	229,800
2~3T 塊石及採拋 (海拋)	M3	766	1,750	1,340,500
3~5T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	22,433	1,700	38,136,100
3~5T 塊石及採拋 (海拋)	M3	22,433	1,950	43,744,350
<b>5. 南防波堤</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (陸拋)	M3	1,952	900	1,756,800
30~100kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	1,952	1,150	2,244,800
1~2T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	336	1,300	436,800
1~2T 塊石及採拋 (海拋)	M3	337	1,550	522,350
2T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	441	1,400	617,400
2T 塊石及採拋 (海拋)	M3	440	1,650	726,000
3~5T 塊石及採拋 (海拋)	M3	2,520	1,950	4,914,000
<b>6. 東海堤</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (陸吊)	M3	54,610	900	49,149,000
500~1000kg 塊石及採拋 (海拋)	M3	22,848	1,200	27,417,600
1~2T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	14,949	1,300	19,433,700
<b>7. 消波護岸</b>				
30~100kg 塊石及採拋 (陸吊)	M3	2,725	900	2,452,500
1~3T 塊石及採拋 (陸拋)	M3	10,876	1,400	15,226,400
1~3T 塊石及採拋 (海拋)	M3	10,875	1,650	17,943,750
小 計	M3	291,360		384,385,600

備註:本工程以民國XX年XX月之物價為準

共 4 頁 第 3 頁

表 7 XX新港興建工程用地取得及拆遷補償費估算表

(數量及單價僅作說明之用，須依計畫及當時物價調整之)

表報編號：

主辦機關：

計畫編號：

編製日期：年 月 日

工 程 項 目	面 積		用地取得及拆遷補償費(仟元)
	單 位	數 量	
一、用地取得費	公頃	2.30	230,000.00
二、建築物拆遷補償費	M2	3,000.00	75,800.00
三、農林作物補償費	公頃	2.00	1,000.00
四、魚類、畜禽遷移費			200.00
五、公共管線設施遷移費			10,000.00
六、其他相關費用			20,000.00
七、辦理上述業務之作業費			6,700.00
合 計			343,700.00

備註：本工程以民國 XX 年 XX 月之物價為準

共 1 頁第 1 頁