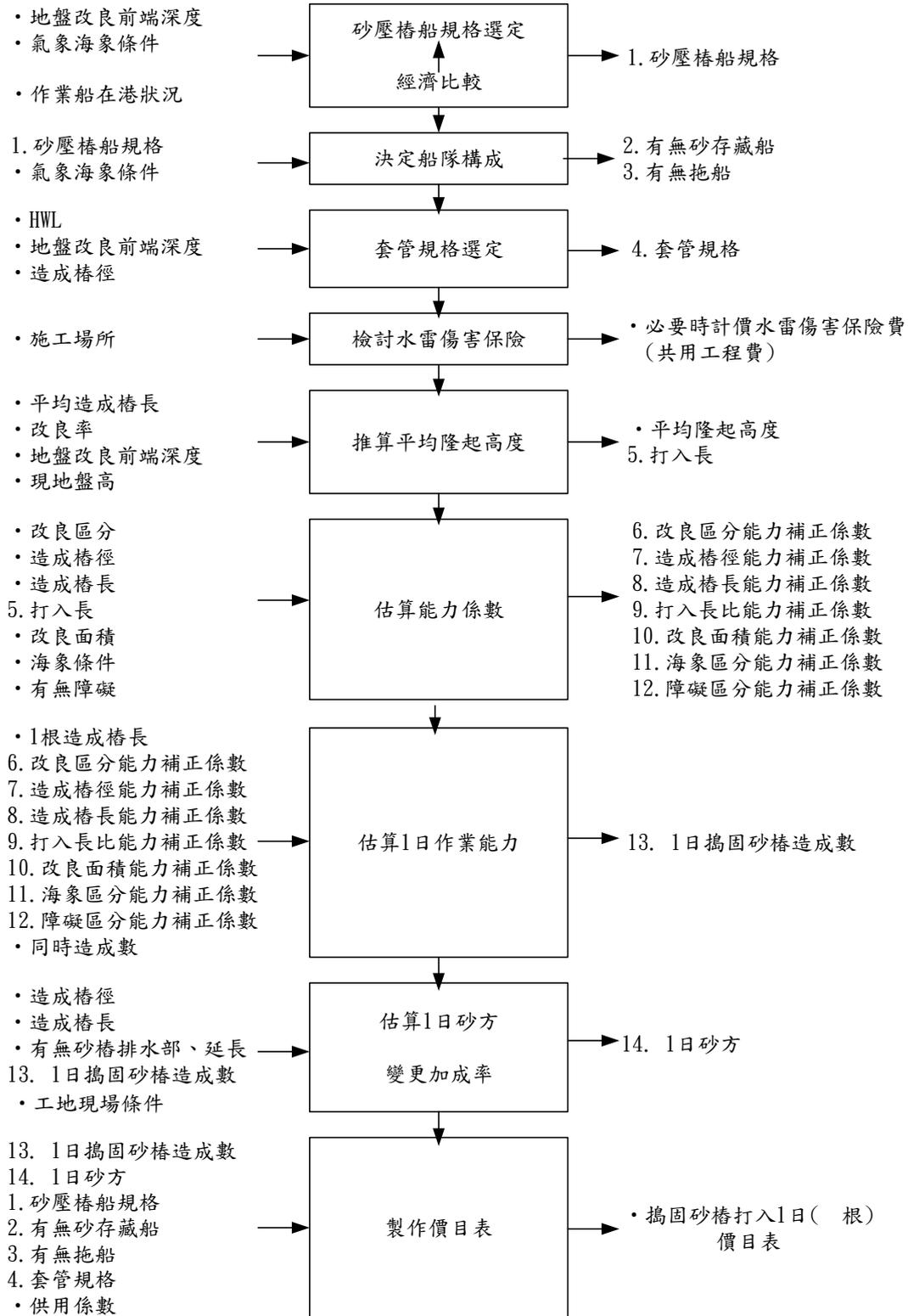


# 海上地盤改良搗固工砂壓樁

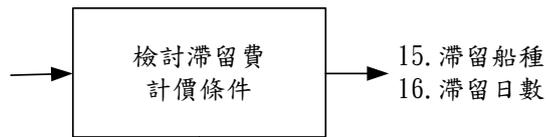
## 1. 價目表製作順序

### 1) 打入搗固砂樁估價



## 2) 砂壓樁船滯留費估價

1. 砂壓樁船規格
  - 有無率定
  - 有無檢測鑽探
  - 其他工地現場條件

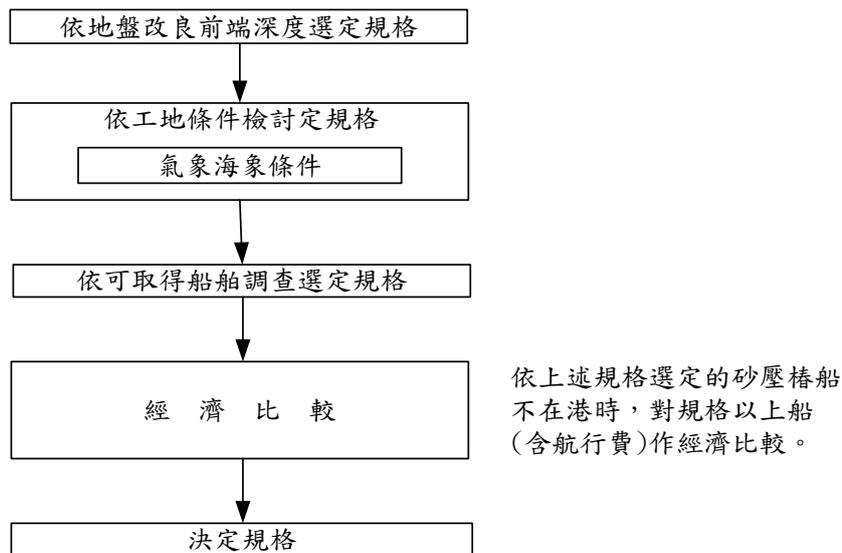


15. 滯留船種
16. 滯留日數



## 2. 砂壓樁船規格選定

### 1) 標準規格選定流程

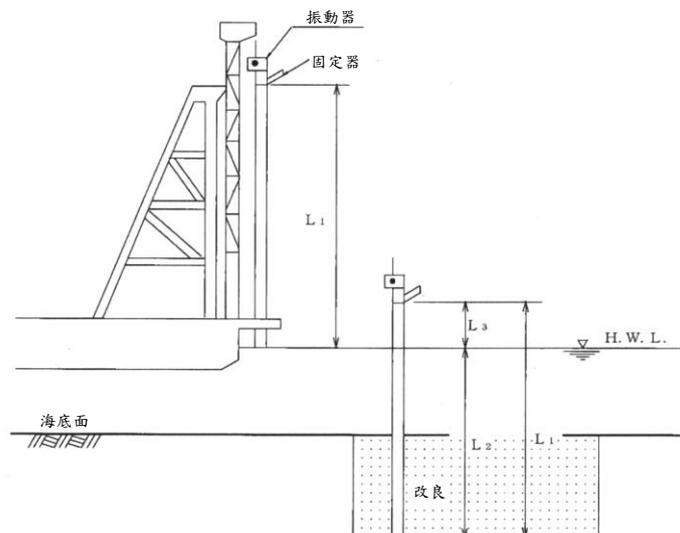


同一工程進行不同改良深度施工，選定砂壓樁船規格時，適用最大規格。套管使用最大者，不考慮更換。

### 2) 依地盤改良前端深度規格選定

#### (1) 砂壓樁船規格選定

依地盤改良前端深度按下列標準選定，因工地現場條件(氣象、海象等)無法依此時另議。



$$L_1 = L_2 + L_3$$

L<sub>1</sub>: 必要長(m)

L<sub>2</sub>: HWL 至地盤改良前端深度距離(m)

L<sub>3</sub>: 餘裕長(5m)

### 砂壓樁船規格選定

適應規格	HWL 至地盤改良前端深度距離(L <sub>2</sub> )
(3 連裝) 35m	30m 未滿
(3 連裝) 40m	30m~35m 未滿
(3 連裝) 45m	35m~40m 未滿
(3 連裝) 50m	40m~45m 未滿
(3 連裝) 55m	40m~50m 未滿

### (2) 套管規格選定

依套管長度及造成樁徑選定。套管長度隨砂壓樁船對應規格而定。

### 3) 標準船隊構成

標準船隊構成				依現場條件追加船隊	
砂樁船 (3 連裝)	搬運駁船	起錨船	套管	砂存藏船	拖船
35m	鋼 D1000m <sup>3</sup> 載	鋼 D25 噸吊	長 m 造成樁徑 φ mm 3 根	鋼 1000m <sup>3</sup> 載	鋼 D 800PS 型
40m					
45m					
50m					
55m					

註 1. 砂供給不穩定時，可計價砂儲存船

2. 依現場條件，可計價拖船

3. 依現場條件，可變更搬運駁船、起錨船、拖船規格

4. 套管規格依套管長度決定

5. 砂壓樁船暫時移航頻繁需要起錨船補助時，或將砂壓樁船暫時移航至不妨礙船舶行水域時，可視工地現場條件另行考量拖船。

### 4) 施工標準作業數

#### (1) 作業能力

##### ① 能力估算式

$$Q = \frac{N \times L_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6 + E_7) \times T}{L}$$

- Q: 1 日搗固砂樁造成數(根/日)  
 N: 同時造成樁數(最大連裝墩)  
 L: 1 根造成樁長(m)  
 T: 砂壓樁船 1 日運轉時間(8h/day)  
 Li: 1 小時標準造成延長(15.5m/h)  
 E<sub>1</sub>: 改良面積能力補正係數  
 E<sub>2</sub>: 造成樁徑能力補正係數  
 E<sub>3</sub>: 造成樁長能力補正係數  
 E<sub>4</sub>: 造成樁長比能力補正係數  
 E<sub>5</sub>: 改良面積能力補正係數  
 E<sub>6</sub>: 海象條件區分能力補正係數  
 E<sub>7</sub>: 障礙區分能力補正係數

能力估算用改良面積為該工程相關各改良率全部面積。

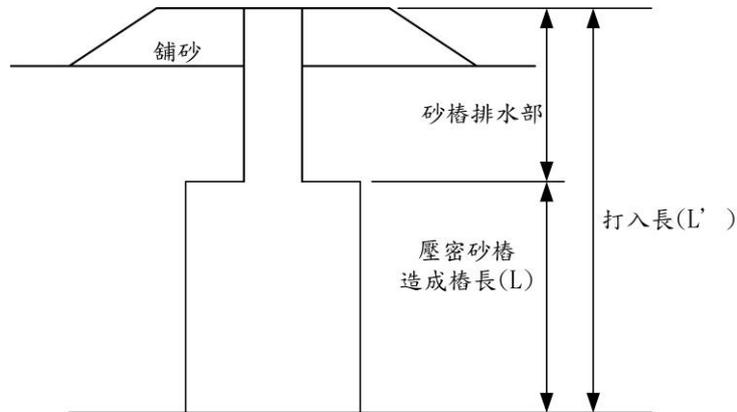
② 能力係數

係數區分		補正係數	備註
E <sub>1</sub>	改良區分	地盤改良	0.00
		液化對策	-0.10
E <sub>2</sub>	造成樁徑區分	1700mm 以下	0.05
		超過 1700mm	0.00
E <sub>3</sub>	造成樁長(L)	10m 未滿	-0.10
		10~15m 未滿	$-0.02 \times (15-L)$
		15~20m 未滿	0.00
		20~25m 未滿	$-0.01 \times (L-20)$
		25m 以上	-0.05
E <sub>4</sub>	打入長比(L/L')	$-0.34 \times (1.00 - L/L')$	小數 3 位四捨五入
E <sub>5</sub>	改良面積(A)	$0.01 \times \frac{A}{10000}$	小數 3 位四捨五入 改良面積 20000m <sup>2</sup> 以上以 20000m <sup>2</sup> 計
E <sub>6</sub>	海象條件區分	普通	0.00
		惡劣	-0.05
E <sub>7</sub>	障礙區分	無障礙	0.00
		有障礙	-0.05

參照下述  
「係數區分補充說明表」

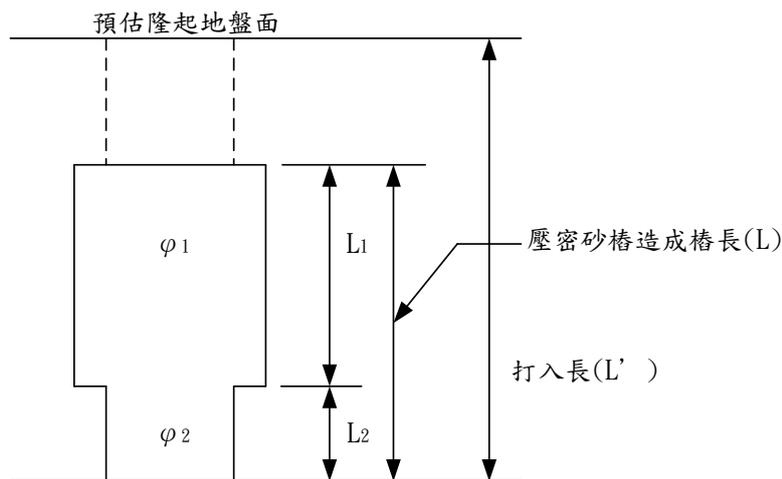
a. 砂樁排併用樁

以砂壓樁造成部為造成樁長，砂樁排水部的砂計價，加成率適用砂樁排水。



b. 複合樁

取造成樁長中占比例大的樁徑，採用  $L_1 > L_2 - \varphi_1$ 。



係數區分補充說明表

係數區分		係數區分適用明細	
E <sub>6</sub>	海象條件區分	普通	因自然地形或防波堤遮蔽，不受港外波浪或湧浪影響，潮流、潮差不大工程
		惡劣	無法期待自然地形或防波堤遮蔽效果，受港外波浪或湧浪影響，潮流、潮差大工程
E <sub>7</sub>	障礙區分	無障礙	不受結構物妨礙，無中斷作業或作業船暫時移航等限制。現場廣闊不妨礙作業船移航。
		有障礙	因結構物妨礙，會中斷作業或作業船暫時移航等限制。現場寬度妨礙作業船移航。

③ 平均隆起土推算式

砂壓樁改良範圍平均隆起土的推算式如下

- a.  $\bar{H} = (0.3/0.7) \times (0.2 + 0.23 \times \bar{L})$  ( $A_s < 0.4$ )
- b.  $\bar{H} = (0.5/0.7) \times (0.2 + 0.23 \times \bar{L})$  ( $0.4 \leq A_s < 0.6$ )
- c.  $\bar{H} = 0.2 + 0.23 \times \bar{L}$  ( $0.6 \leq A_s$ )
- $\bar{H}$ : 平均隆起高 (m)  
 $\bar{L}$ : 平均造成樁表 (m)  
 $A_s$ : 改良率

④ 滯留費

對砂壓樁船開工前必須作率定等試驗，計價砂壓樁船、裝載駁船、起錨船等的滯留費(供用折舊、勞務費)，但一件工程使用複數砂樁船時計入全船數。

砂樁船滯留費計價日數

區分	滯留費計價日數	作業內容	備註
開工前	1.0 日	率定	複數船時計全船數
其他	必要日數		依工地現場條件計價

(2) 價目表

① 搗固砂樁打樁 1 日( 根)

名稱	形狀尺寸	單位	數量	備註
砂		m <sup>3</sup>		含加成
砂壓樁船 運轉	3 連裝 m	日	1	運轉 8H/勤務 10H
裝卸駁船 運轉	鋼 D1000m <sup>3</sup> 載	日	1	勤務 10H
起錨船 運轉	鋼 D 25 噸吊	日	1	勤務 8H
砂儲存船 運轉	鋼 D1000m <sup>3</sup> 載	日		勤務 10H
拖船 運轉	鋼 D PS 型	日		運轉 2H/勤務 10H
套管 折舊	長 m、造成 樁徑 φ mm	根	3	
GNSS 定位裝置折舊		日	1	
特殊作業員		人	4	
雜 費				

註 1. 砂供給不穩定時，可計價砂儲存船

2. 依現場條件，可計價拖船

3. 套管折舊=供用日折舊 x 供用係數(α)

4. GNSS 定位裝置折舊=供用日折舊 x 供用係數(α)

5. 特殊作業員單價因勤務 10 小時，必要加算時間外加班費

6. 依現場條件，可變更搬運駁船、起錨船、拖船規格
7. 作業船暫時移航頻繁發生必要起錨船補助時，或因船舶航行必要將作業船暫時退避移至不妨礙區域時可另行計入拖船。發生退避時可補正砂壓樁船運轉時間。  
(未滿 0.1 不計、0.1~ 0.6 以 0.5 小時、0.6 以上以 1 小時計，以 0.5 小時為單位)
8. 1 日使用砂方依下式估算

$$V = \frac{\pi}{4} \times D_1^2 \times L_1 \times \left(1 + \frac{W_1}{100}\right) \times Q + \frac{\pi}{4} \times D_2^2 \times L_2 \times \left(1 + \frac{W_2}{100}\right) \times Q$$

- Q: 1 日砂樁造成數(根) (小數 3 位四捨五入)
- V: 1 日使用砂方(m<sup>3</sup>/day)
- D<sub>1</sub>: 造成砂樁徑(m)
- L<sub>1</sub>: 造成樁長(m)
- W<sub>1</sub>: 砂壓樁部加成率(%)
- D<sub>2</sub>: 砂樁排水部樁徑(m)
- L<sub>2</sub>: 砂樁排水部長(m)
- W<sub>2</sub>: 砂樁排水部加成率(%)

② 砂壓樁船滯留 1 式

名稱	形狀尺寸	單位	數量	備註
砂壓樁船 供用	3 連裝 m	日		
裝卸駁船 供用	鋼 D1000m <sup>3</sup> 載	日		
起錨船 供用	鋼 D 25 噸吊	日		
套管 折舊	長 m、造成樁徑 φ mm	根		
GNSS 定位裝置 折舊		日		

註 滯留日數依率定及工地現場條件計入必要日數