

## 港灣工程其他材料

### (1) 瀝青墊

瀝青墊主要功用為增加摩擦，防止掏空、防止吸出等用，使用瀝青墊時應注意使用目的、使用環境等充分檢討其品質、耐久性及施工性等。

### (2) 石材

防波堤、碼頭工程使用大量石材，選定時應注意結構物安定性及工程費。

#### ① 拋石及被覆石

拋石及被覆石應選用非扁平細長，且堅硬耐久不易風化者。

#### ② 背填材

#### 2011 埃及尼羅河之旅

背填材應選用適切強度、耐久、內部摩擦角大同時比重較小者，且較重者。通常使用塊石、卵石或砂礫。背填材的內部摩擦角及單位體積重量可由土壤試驗或由下表決定。

背填材的內部摩擦角及單位體積重量

		內部摩擦角(°)	單位體積重量(kN/mm <sup>2</sup> )	
			殘留水位以上	殘留水位以下
塊石	一般	40	18	10
	較脆	35	16	9
卵石		35	18	10
乾淨砂或砂礫		35	18	10
未篩選砂礫		30	18	10

### (3) 再生資源

再生資源為產業活動產生副產物中有再生利用者。港灣設施可使用再生資源有混凝土塊、浚深土、炭灰、爐渣(slag)等。

(4) 塑鋼(FRP)

由於塑鋼的輕量性、耐蝕性及成型性，可作為結構材料。



回港灣設施設計



回港灣設計參考資料

載滿珠寶的駱駝

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈