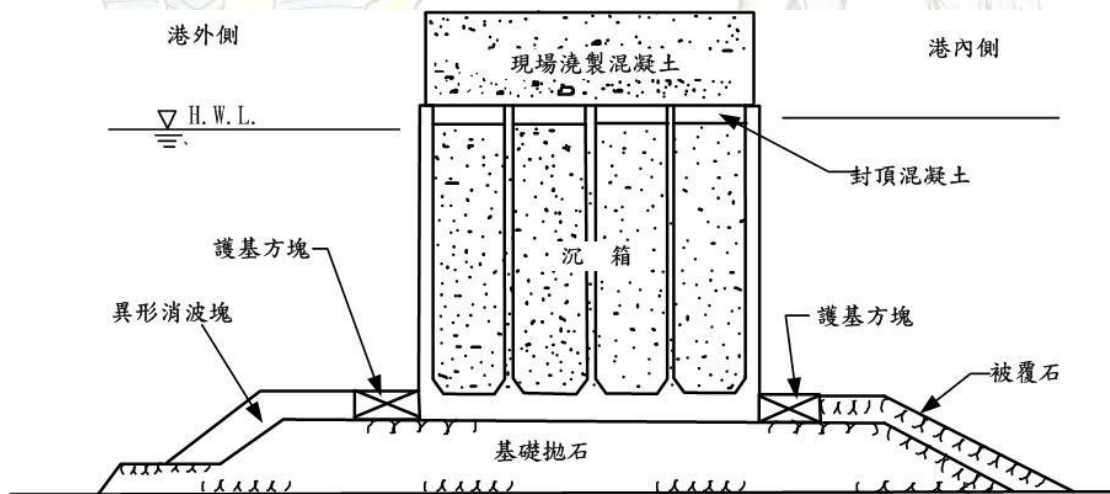


## 合成堤(composite type breakwater)

合成堤適用於水深較大海域，下部為拋石基礎(mound)，在拋石基礎上設置直立堤。拋石部斷面大時接近傾斜堤、直立部斷面大時接近直立堤，可適用於軟弱地盤。將拋石部與直立部作適當組合，可規劃出不同多樣的堤身結構，我國採合成堤為多，直立部以沉箱為主。

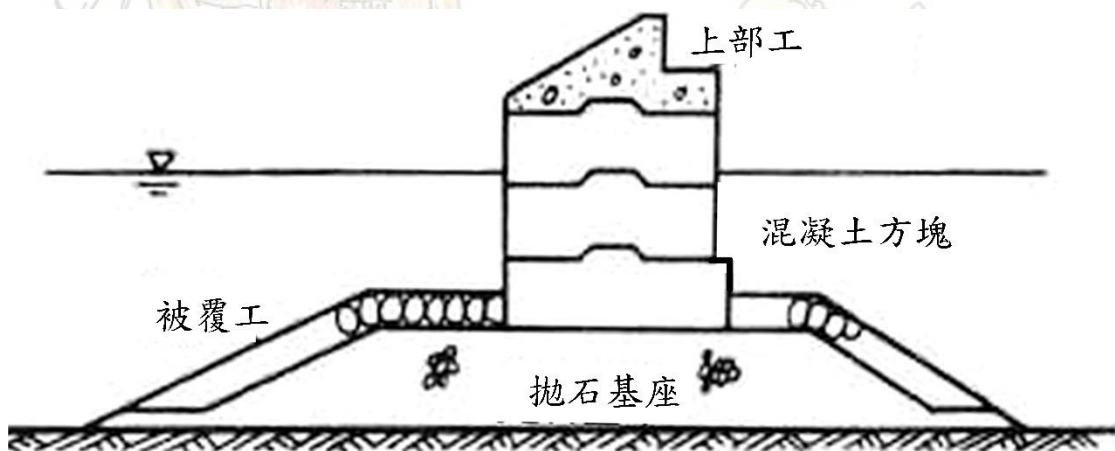
合成堤依直立堤部型式可分為：

### 1. 沉箱式合成防波堤(caisson composite type breakwater)

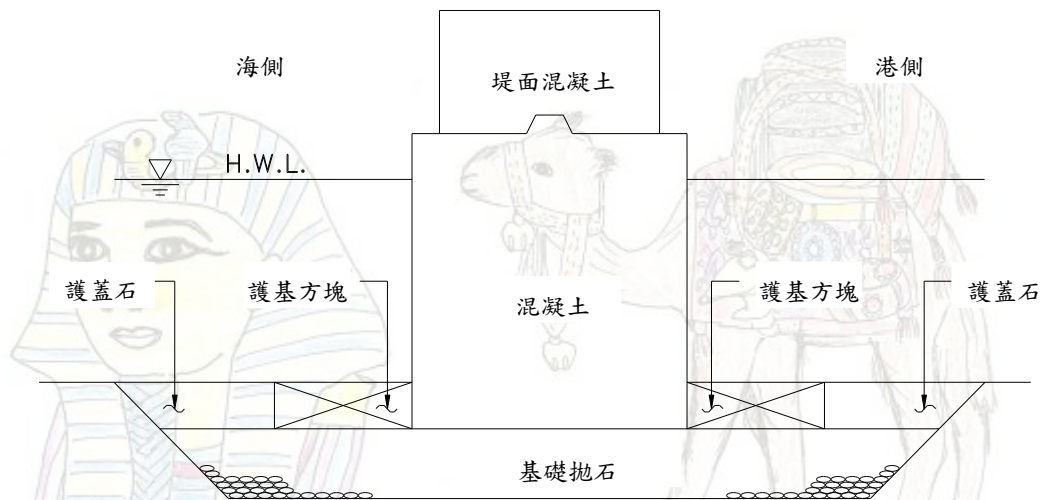


沉箱合成堤(砂地盤)

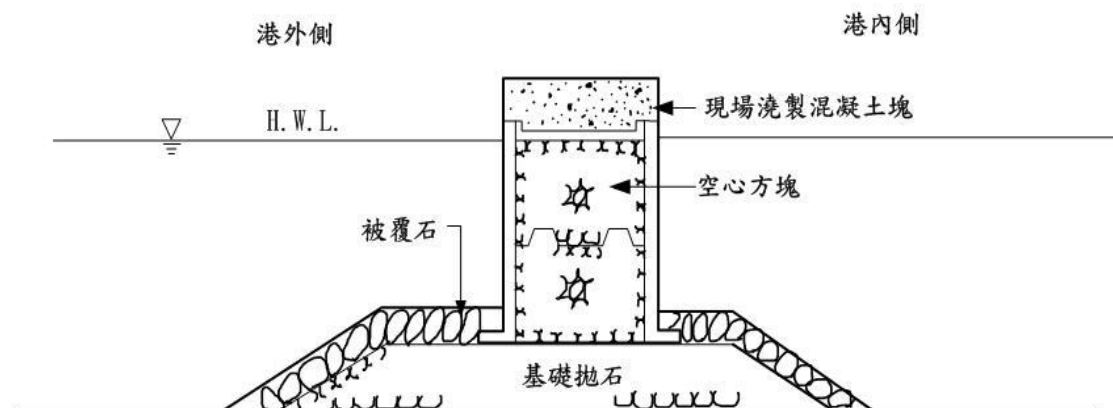
### 2. 混凝土方塊式合成防波堤(concrete block composite type breakwater)



### 3 混凝土單塊式合成防波堤(mass concrete composite type breakwater)



### 4. 混凝土中空塊式合成防波堤(concrete crib composite type breakwater)



混凝土空心方塊式合成堤

合成堤優點是：

1. 拋石部可減少基礎地盤的反作用力，可適用於地質不良處。
2. 隨拋石部與直立部的組合，可適用於水深較深處。
3. 因採用大型沉箱可縮短工期。

合成堤缺點是：

1. 當拋石基礎變高時，有時可能會有異常大的波壓(衝擊碎波壓)作用於直立部，拋石基礎不宜較高。

2. 與其他形式比較，結構較為複雜，因此施工方法及機具亦較複雜，需大型設備，即應規劃詳盡施工計畫。
3. 可能會因局部性波浪集中，或因反射波引起回流，致使海側拋石基礎遭受損壞，應注意拋石基礎被覆斷面形狀及防止堤趾遭沖刷披破壞。



回防波堤型式



回分類索引

回海洋工作站

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