

傾斜堤(sloping breakwater)

傾斜堤是利用塊石或混凝土塊堆放成梯形斷面者，主要是使波浪在斜面上產生碎波而達消耗來襲波浪能量的效果。通常有下列形式：

1. 砌石傾斜堤



摘自 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hyannis_Port_Breakwater.JPG

2. 拋石傾斜堤



摘自

<http://training.hrwallingford.com/training/design-of-rubble-mound-breakwaters>

3. 拋消波塊傾斜堤



傾斜堤優點是

2011 埃及尼羅河之旅

1. 可順應地盤形狀施工，適用於比較軟弱地盤。
2. 利用堤身消耗來襲波能量，可減少反射波，堤前水域比較靜穩。
3. 消波塊堤時，透水性強、可維持較佳水質。
4. 比較容易維護。

傾斜堤缺點是

1. 設置水深深時需要大量堤身材料及勞力。在經濟及工期上有問題，在施工中比較容易受到損害，必須考量對策。
2. 發生越波時，港內側斜面容易受到破壞，應充分考量堤頂高、港內側斷面形狀及被覆材。
3. 消波塊堤時，會因來襲波的透過造成港內水面擾亂，在漂砂問題存在處容易造成港內堆砂，應考量可減少波透過及阻止漂砂入侵的斷面形狀。
4. 由於堤身斜面寬度較寬，會使航道及泊地較窄，進行平面配置時必須考量與其他港灣設施間的位置。

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈