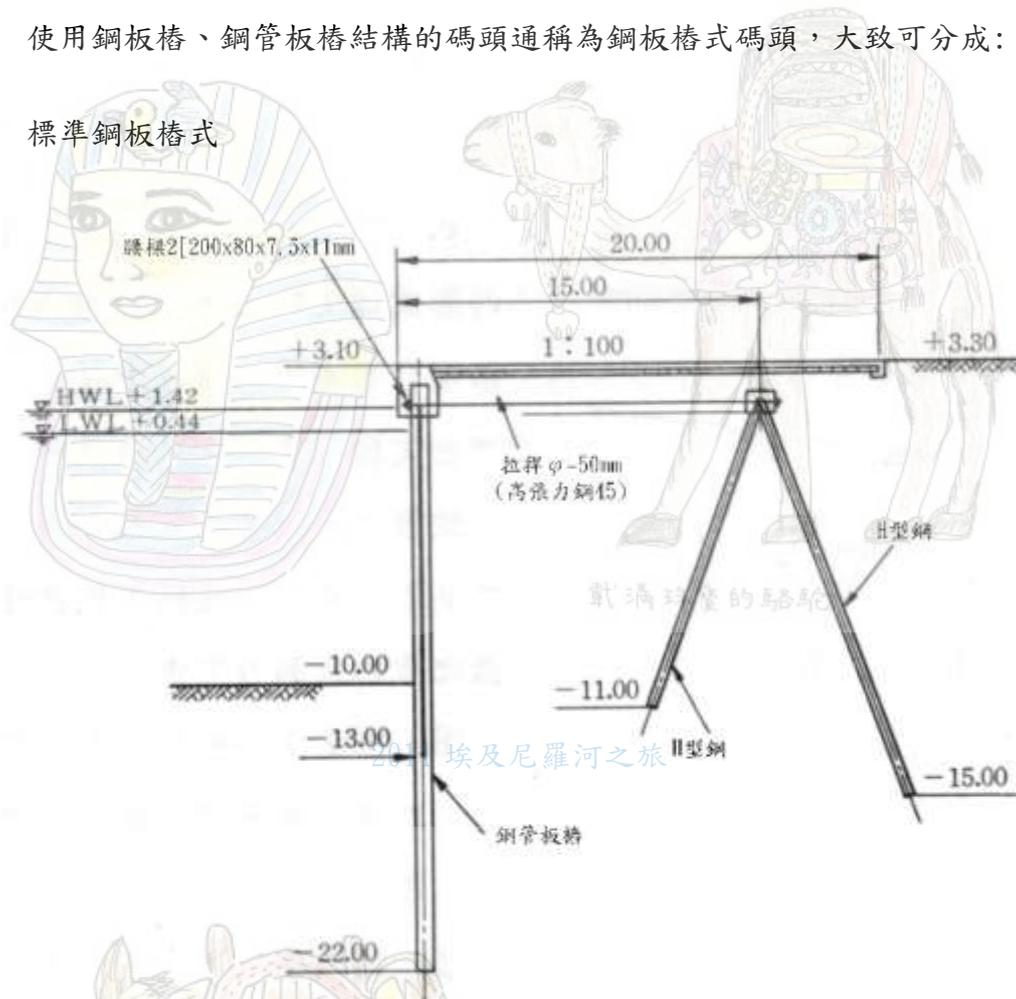


鋼板樁式碼頭型式特徵

使用鋼板樁、鋼管板樁結構的碼頭通稱為鋼板樁式碼頭，大致可分成：

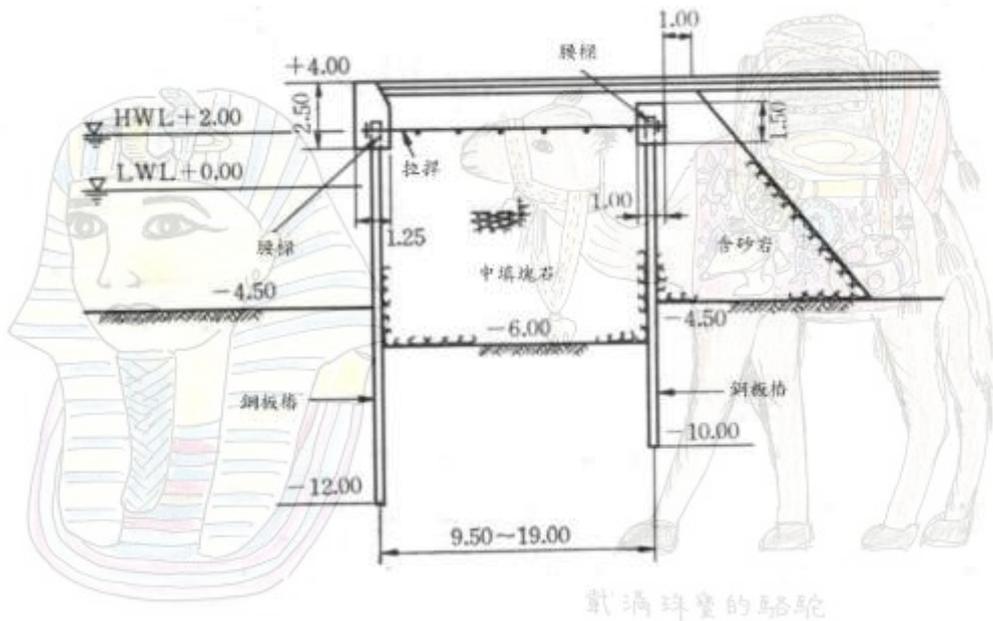
1. 標準鋼板樁式



通常鋼板樁式碼頭是，由前面打設鋼板與背後錨碇工，使用拉桿連結構成。作用於板樁背後水平土壓，由板樁貫入部的被動土壓及錨碇工的水平抵抗承受，其特徵為

- ① 原地盤淺，壁體構築後，再將壁前進行浚深時，較為經濟。
- ② 為確保錨碇工的抵抗力，板樁壁與錨碇工間必要一定間隔，必須確保其作業空間。

2. 雙重鋼板樁式

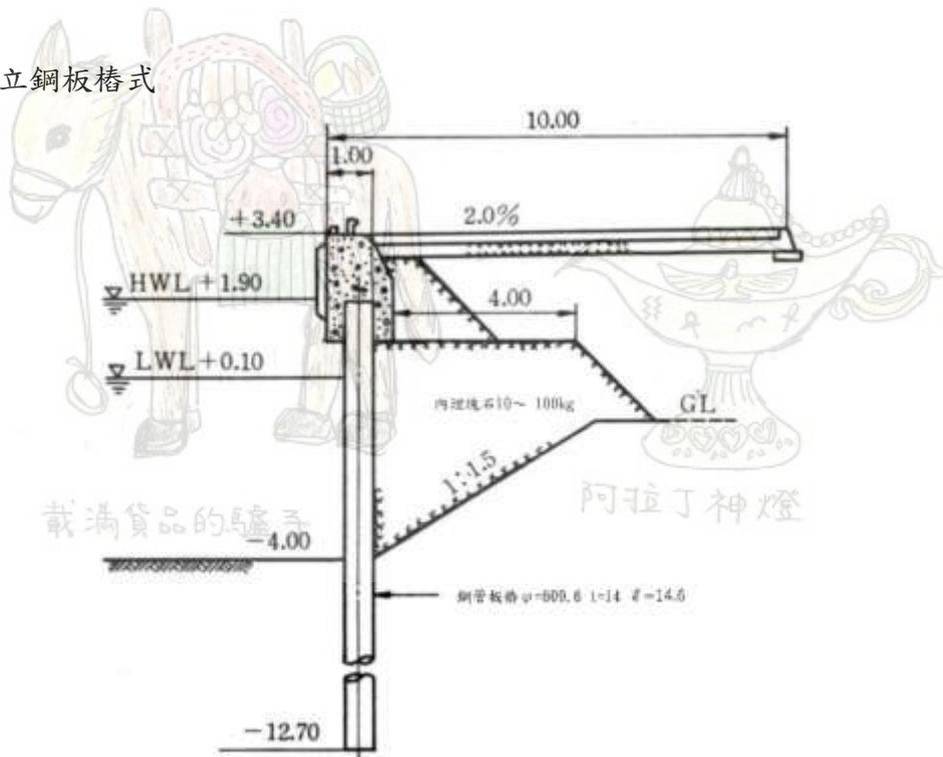


雙重鋼板樁式碼頭是如上圖，將 2 列鋼板樁以必要間隔平行打設，壁體內中填良質砂或卵石，樁頭部以拉桿或拉索固定，並配置上部混凝土。對抗外力主要是依中填材的抵抗力矩，因此不宜使用黏質土為中填材。

雙重鋼板樁式結構物經常被使用於暫設性圍堤。雙重鋼板樁式碼頭特徵為

- ① 尚未進行中填作業前，壁體對波浪抵抗弱。
- ② 板樁兩側面均作為繫船碼頭時，經濟效益高。

3. 自立鋼板樁式



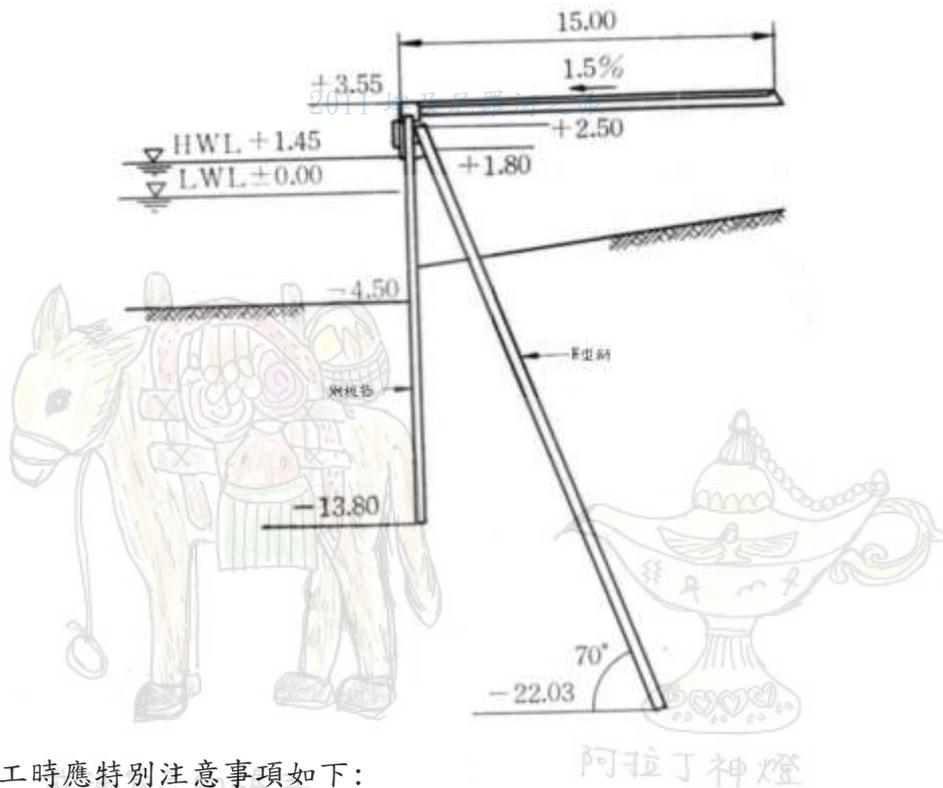
自立鋼板樁式只打設1列鋼板樁，在樁頭部以混凝土補強固結，利用貫入部的橫向抵抗維持壁體安定，地盤良好時，可用於壁高低的護岸或暫設擋土牆等小型結構物。其特徵為：

- ① 構造簡單、施工單純，可於狹窄背後地施工。
- ② 板樁斷面、長度大於標準式。
- ③ 頂端位移量大於標準式。

4. 斜錨碇樁鋼板樁式

斜錨碇樁鋼板樁式碼頭是打設1列鋼板樁，距離一定間隔打設H形鋼或鋼管的斜錨碇樁，如圖以混凝土固結成組樁，減少板樁力矩。其特徵為：

- ① 因錨碇工為斜樁，可在狹窄地施工。
- ② 因屬組樁結構，在未完成內埋前，對波浪抵抗較強。
- ③ 主要作業為打樁，施工單純，可急速施工。
- ④ 斜錨碇樁屬拉拔樁，不論那種地盤，均必要打設至能得到拉拔抵抗的深度。



施工時應特別注意事項如下：

- ① 尚未完成中填時的雙重鋼板樁式碼頭，或鋼板樁與斜錨碇樁尚未固結前，對波浪處於脆弱狀態。
- ② 未完成上部場鑄混凝土前，雙重鋼板樁式碼頭的中填材有被淘刷可能。
- ③ 雙重鋼板樁式碼頭屬自立重力式結構物，堤體振動或堤體前面地盤被淘刷會使中填材流出，鋼板樁必須貫入足夠深度，同時應早日進行防止淘刷工

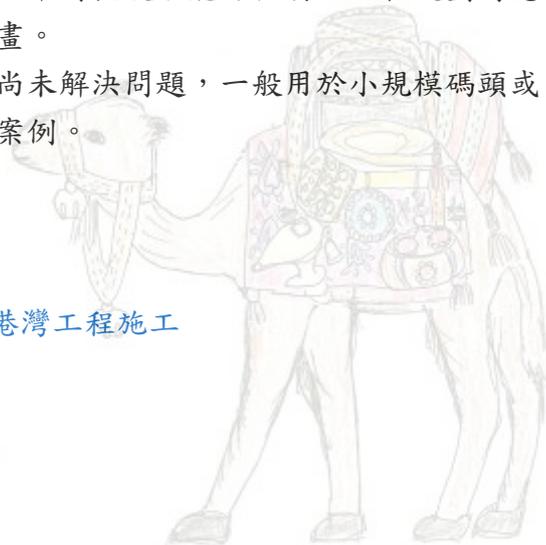
的基礎拋石作業。

如上所述，鋼板樁式碼頭在施工中對抗波浪能力極弱，工程規劃時應特別注意海氣象條件，構建安全工程計畫。

鋼板樁式碼頭在結構學上有些尚未解決問題，一般用於小規模碼頭或暫設性設施，設計施工應參考實際案例。



回港灣工程施工



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