

第五章 港灣模型

5.1 觀塘工業專用港之地理模型與港型配置

本試驗所採用之港灣模型係為瞭解即將建置於觀塘之台灣中油公司第三液化天然氣接收站，針對計畫目標項目，探討船舶進港及靠泊碼頭作業之可行性，進而依據港區佈置、碼頭位置、航道規劃以及風、浪與漲退潮流等環境條件而加以建置設定，原規劃之航道及港區佈置如圖 5.1-1 所示。此觀塘工業專用港之配置為離岸式，港灣模型建置包括北防波堤、南防波堤、台電進水口、護岸、聯絡橋樑，以及一座 LNG 碼頭、一座備用碼頭，進港航道水深-18 公尺，港區航道終端設置一迴船池，直徑約 900 公尺，水深-18 公尺(參圖 5.1-1)。泊位碼頭之水深約-17~-18 公尺，原規劃之港區及泊位水深資料如圖 5.1-2 所示。

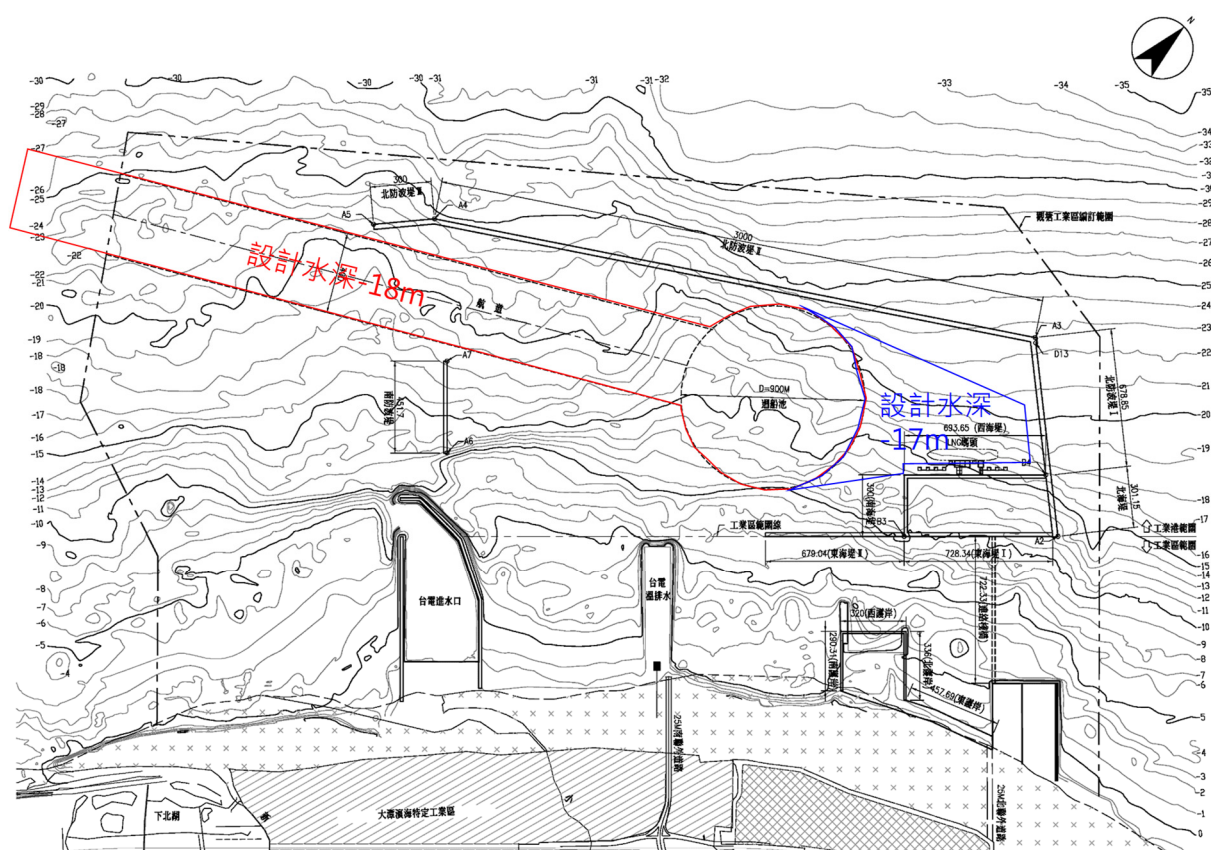


圖 5.1-1 觀塘工業專用港原規劃之水深與港型配置

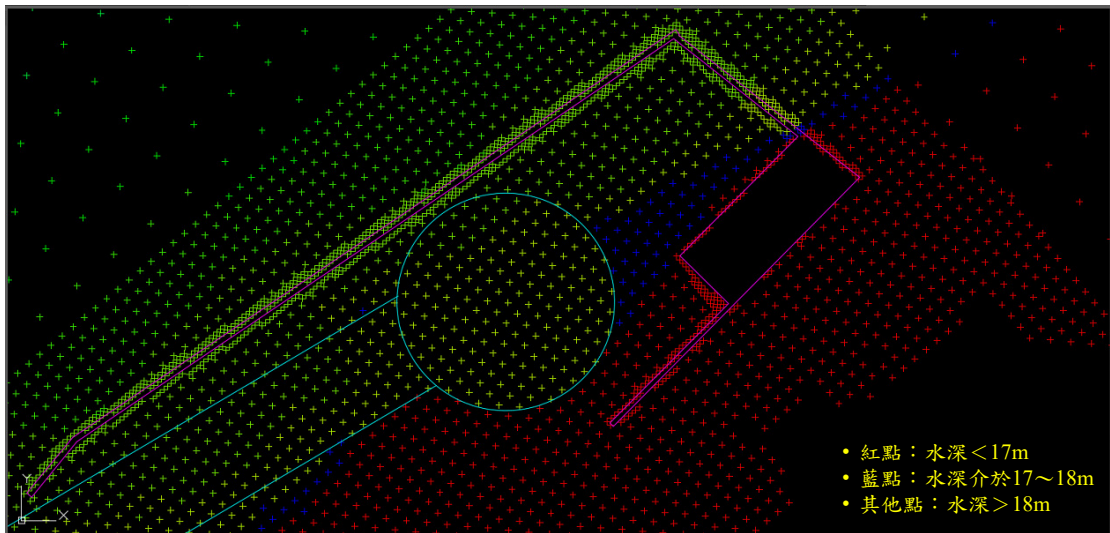


圖 5.1-2 觀塘工業專用港原規劃之水深分佈

配合行政院環境保護署民國 107 年 10 月 8 日召開環境影響評估審查委員會第 340 次會議結論，「開發單位承諾將北側防波堤及碼頭位置向外海平移 20 公尺以上」，並依民國 108 年 1 月 18 日「真時操船模擬試驗操航計畫書」暨「第二席碼頭操航計畫書」審查之決議，將鄰近航道之風機、第二席碼頭及儲槽(6 座)等設施加入 3D 環景動態港模，以利判斷對進港操演之可能影響，修訂後之觀塘工業專用港配置及水深分布如圖 5.1-3 所示。

港區附近水深分佈說明如下，進港航道於外海至距離北防波堤頭約 1 哩(1,852m)處，水深均大於-22m(參圖 5.1-3)，當進港航道接近北、南防波堤頭堤連線處時，水深則只有約-20m。港區內之航道及迴船池則維持-18m 之水深，泊位附近則維持-17m 之深度(參圖 5.1-3 中，紅色網格區為-17m 等深界線)，其它區域則是介於-14m~-23m 之間；另外，圖中港區內藍色線段為-20m 等深線。

港內航道區除了以三組紅綠側浮標示航道及迴船池之邊界外，另使用兩個黃色浮標於第一船席區末端警示港區邊界，並於港區陸岸各轉角處設置大小不一之燈標或燈塔，以期能於夜間或能見度不良時警示之用。另外，於北堤處相對於進港航道中線(方位 060)位置，設置一導標供進港導航之用。圖 5.1-3 中觀塘工業專用港外之黑色方塊為距離港口航道較近之離岸風機示意位置。

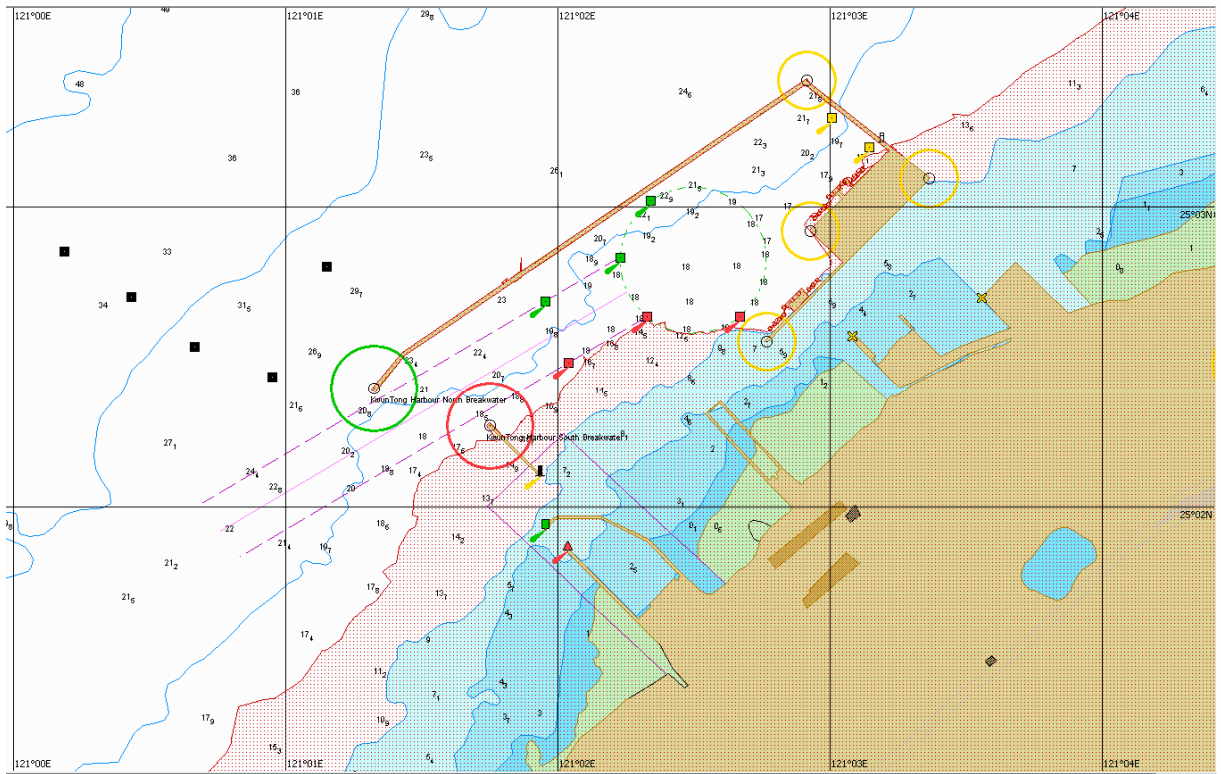


圖 5.1-3 修訂後之觀塘工業專用港配置示意圖

5.2 3D 影像模型

本計畫 3D 環景影像請參圖 5.2-1 至圖 5.2-7。觀塘工業專用港為東北、西南走向，進港航道之航向為 60 度，防波堤頭設有導航之高塔型燈標一組，港區內則為示警用之柱竿型，由進港方向觀之均為左綠右紅 (IALA-B 制)，如圖 5.2-2 及圖 5.2-3 所示。港內航道盡頭靠近第一船席處有一(紅色倒三角形)導標，高度約為 30m。除此之外，未來僅有座落於第一船席區之六座油槽(高度約為 45m、直徑約 75m)，可於遠處提供概略性的進港目視導航用途(如圖 5.2-2 及如圖 5.2-3 所示)。然而，若實際可行，仍建議以一組疊標，或者以具有燈弧、扇形光區(light Sector)功能之扇形導航燈代之，以強化進港導航之功能。

操演計畫中，各式 LNG 船係由距離北防波堤頭約 2 哩處之航道處上領港後進港，最後左靠(調頭靠)停泊於第一及第二船席。故而，3D 影像模型除了建置所經航路上之景物設施外，並對港區附近之建築物、地上物、植被等，並輔以空照圖及地理資訊，以盡其所能接近實景的精細程度加以呈現。

本計畫鄰近航道之風機係將最接近航道之五座風機示意(參圖 5.2-4)；另外，第二船席碼頭、棧橋及油槽儲區如圖 5.2-5 所示，第一及第二船席請分別參考圖 5.2-6 及圖 5.2-7。

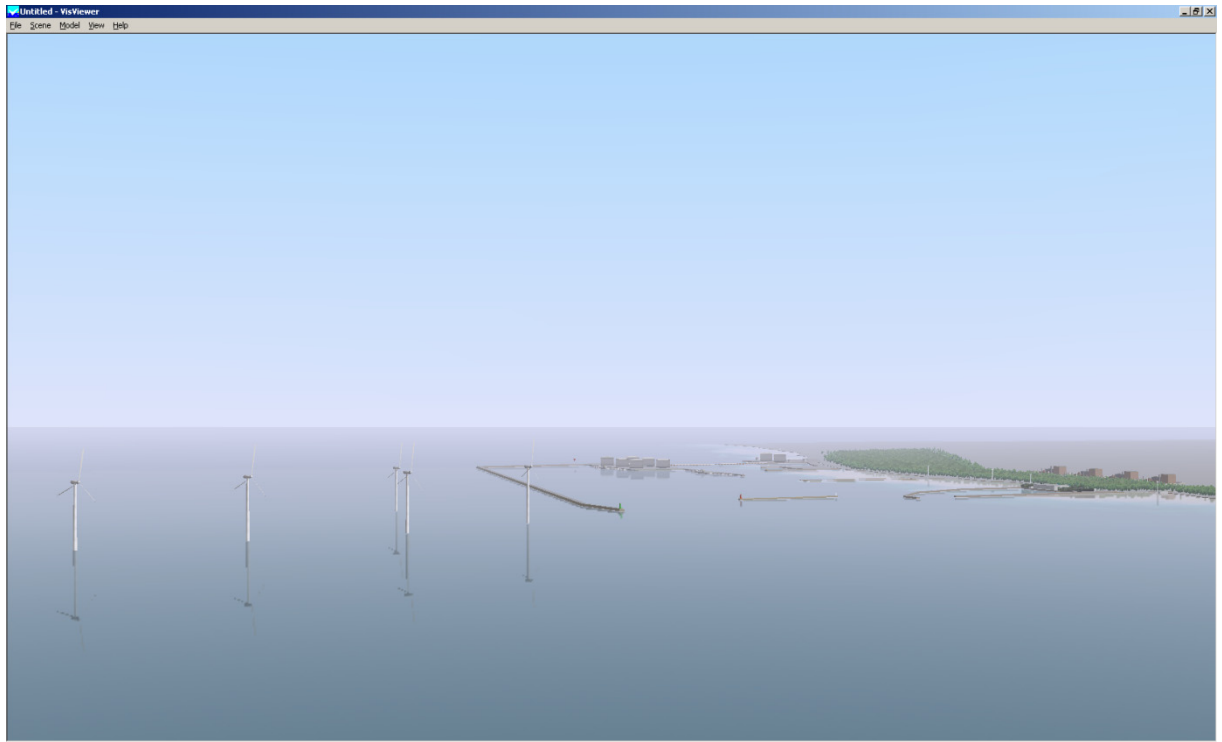


圖 5.2-1 觀塘工業專用港模建置全景(含離岸風機)

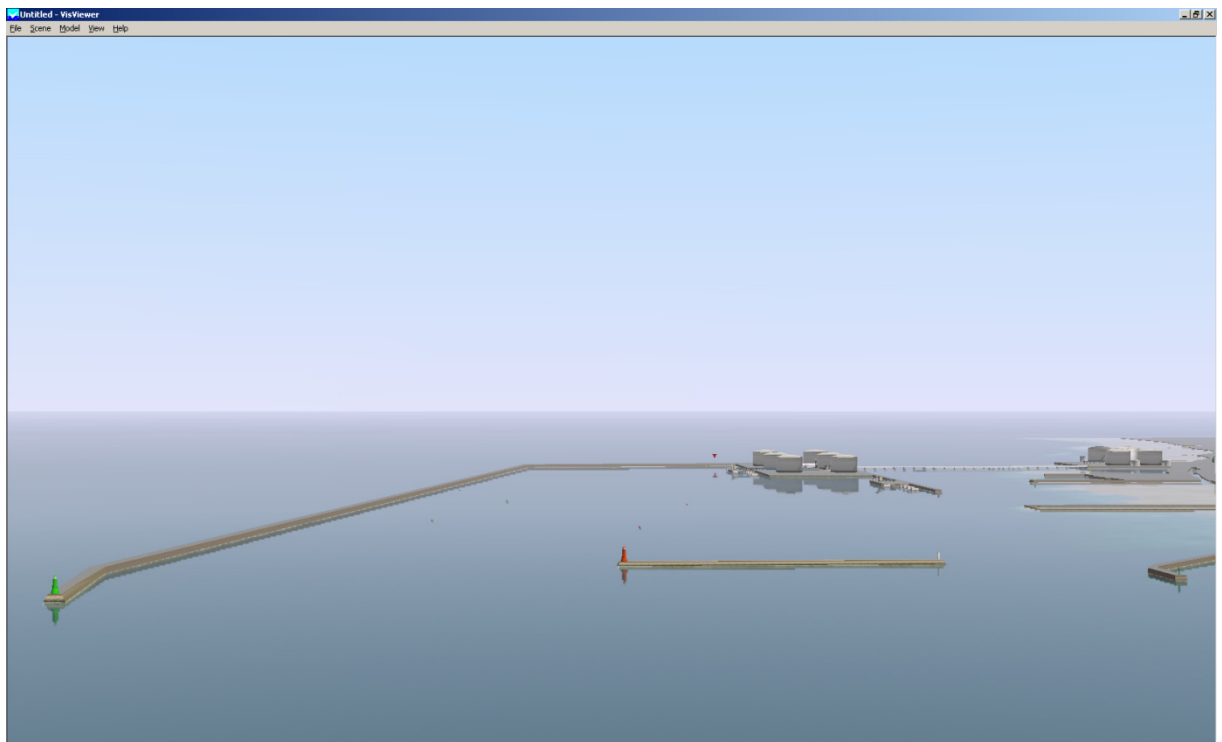


圖 5.2-2 觀塘工業專用港全景

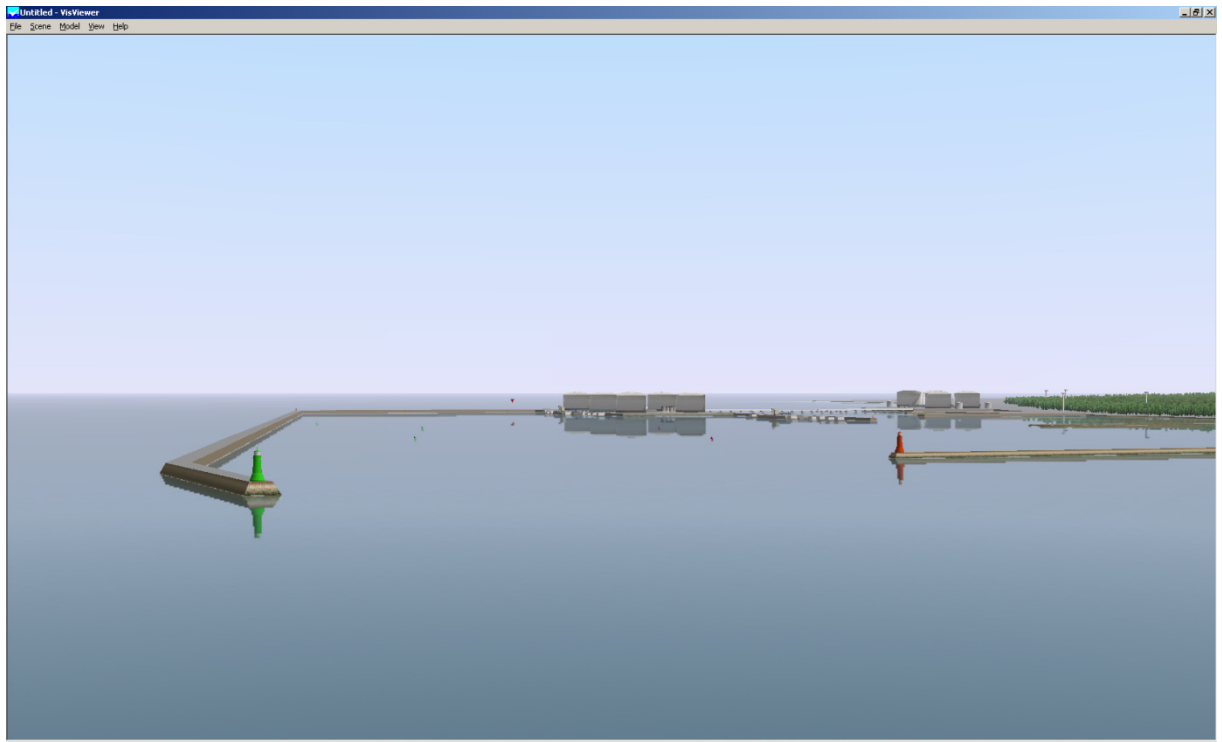


圖 5.2-3 觀塘工業專用港入口堤頭處



圖 5.2-4 觀塘工業專用港堤外之離岸風機

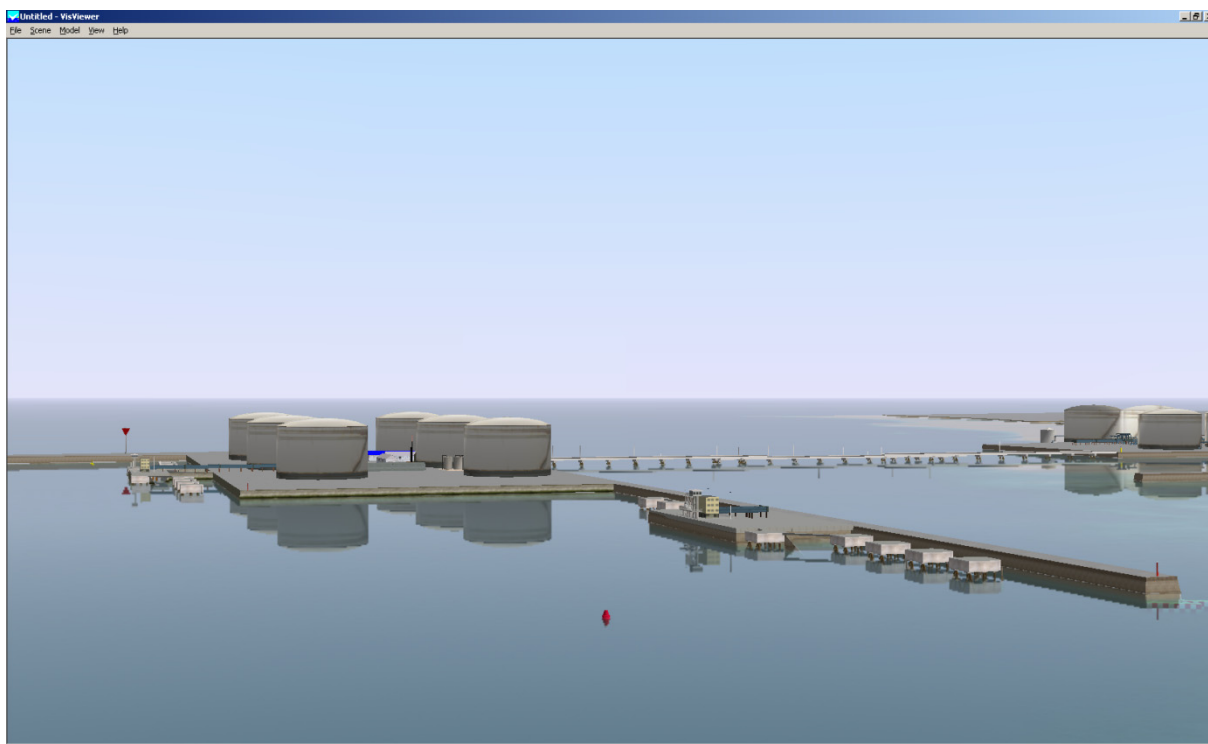


圖 5.2-5 觀塘工業專用港之 LNG 碼頭(No.1&2)

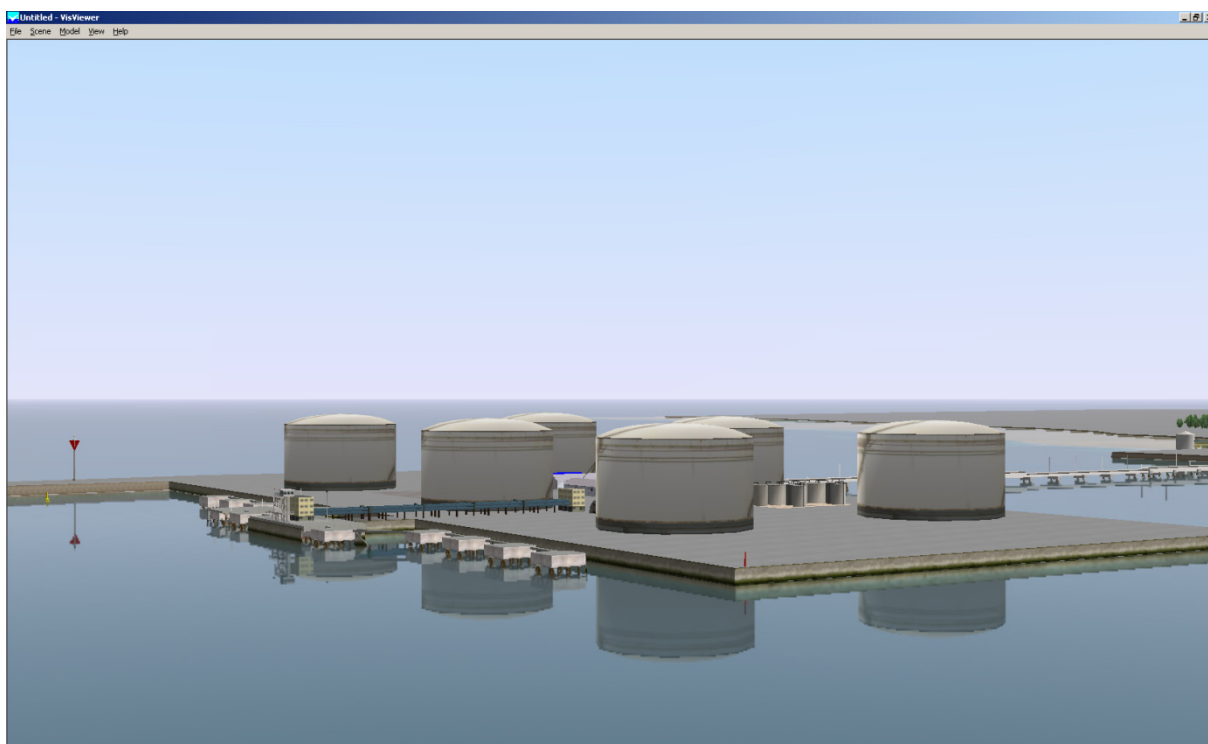


圖 5.2-6 觀塘工業專用港之 LNG 碼頭(No.1)

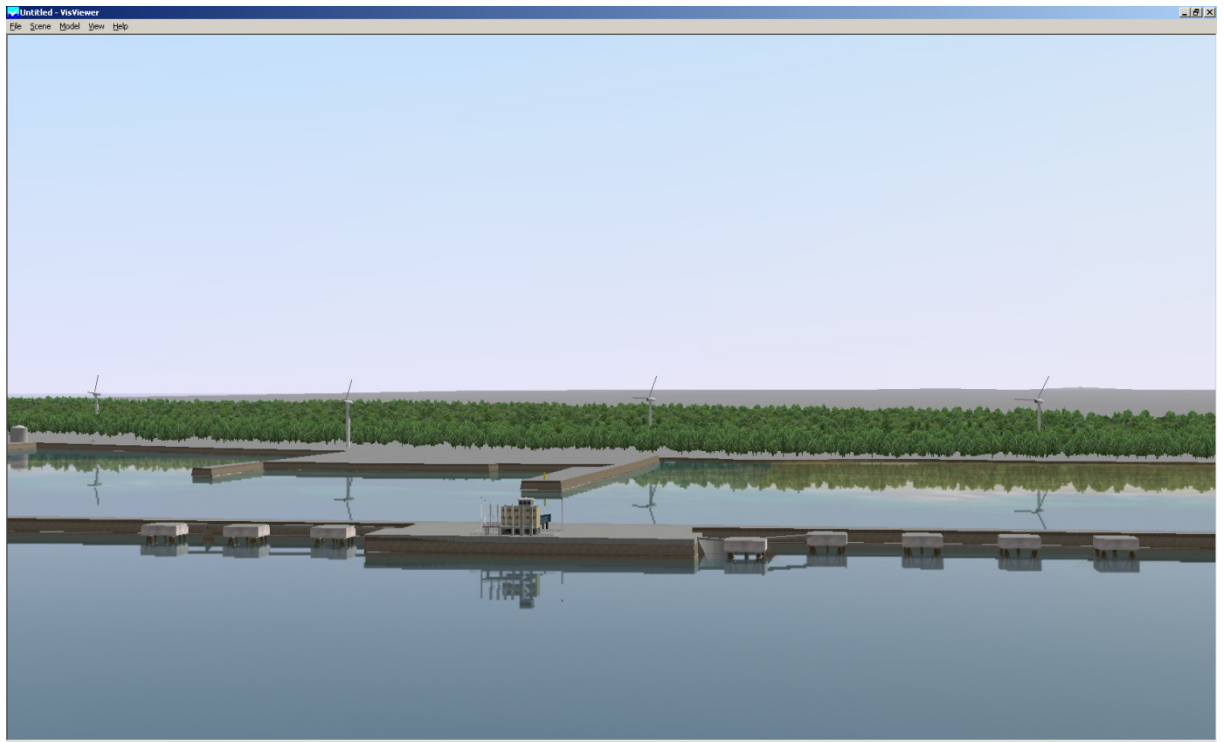


圖 5.2-7 觀塘工業專用港之 LNG 碼頭(No.2)