

附錄 C深圳港銅鼓航道工程
水質模擬規定模擬軟件通則

1. 模擬軟件須完全屬三維形式，能夠準確模擬模型範圍內的分層狀況、鹽度傳送，以及風和潮對水體的影響。
2. 模擬軟件須包括水動力、水質、泥沙輸移及粒子擴散組件。水動力、水質及泥沙輸移組件須具備本地及海外的成功實例證明。
3. 水動力、水質及泥沙輸移組件須符合質量守恒定律。
4. 漏油事故的評估及模擬工具必須用數量表示，並具備本地及海外的實例證明。

模型資料 – 校準及驗證

1. 本研究無須為模型校準工作實地收集數據。然而，在本研究範圍，包括《水污染管制條例》界定的后海灣、西北區、西北區附、西部緩衝區、維多利亞港、南區及南區第二附的水質管制區，以及珠江口使用模型前，須運用下述實地收集的數據，妥善校準及驗證模型：
 - 維多利亞港的水力及水質研究 (1987年)
 - 港口及機場發展策略 - 改良水質及水力模型 (1990年)
 - 策略性污水排放計劃第II階段 - 海洋排污水管、海洋學調查及模型 (1992年)
 - 更新有關沿岸發展對水質及水文的累積影響的數據，以及改良評估工具 (1998年)
 - 環境保護署(「環保署」)的日常監測數據
 - 香港天文台、澳門及有關內地當局的潮汐數據
2. 潮汐數據須從頻率及時間方面校準及驗證。
3. 為進行校準及驗證工作，模型須依據潮汐的真實時序(模型起動運算除外)，在枯水期及豐水期運算不少於15天，並充分考慮建立模型初始條件所需時間。
4. 一般而言，水動力模型須校準至符合下述標準：

<u>標準</u>	<u>符合實地數據的程度</u>
• 潮位誤差(均方根)	< 8%

- 高潮和低潮的最大相位誤差 < 20分鐘
- 最大流速偏差 < 30%
- 最高流速的最大相位誤差 < 20分鐘
- 最高流速的最大流向誤差 < 15度
- 最大鹽度偏差 < 2.5

模型資料 – 模擬

1. 水質模擬結果須清楚闡明水質的特徵，而任何可確定的水質趨勢及變化均應在模型中反映。水質模型須至少能模擬並考慮到溶解氧、浮游植物、有機氮、無機氮、磷、硅酸鹽、生化需氧量、溫度、懸浮固體、挖出及棄置物料釋出的污染物、氣水交換、大腸桿菌及海底生物的互動過程，並須模擬鹽度。水動力模型與水質模型所得的鹽度結果必須一致。
2. 關於海事工程導致泥沙流失，用以評估這些影響的泥沙輸移組件須包括沉降、積聚和再侵蝕的過程。模擬參數的數值須獲環保署同意。模型須模擬在挖掘及棄置疏浚物期間釋出污染物及消耗溶解氧的情況。
3. 模型須至少覆蓋香港水域、珠江口及擔杆海峽，包含對水動力及水質造成的所有重大影響。建議模型的覆蓋範圍須妥善設計，盡量遠離航道及建議卸泥場，使邊界條件不會因而受到影響。模型覆蓋的指示範圍見圖1。
4. 一般而言，受工程項目影響地區的網格大小，在無屏蔽水域須少於400米，在敏感受體四周則須少於75米。網格的設計方案須獲環保署同意。

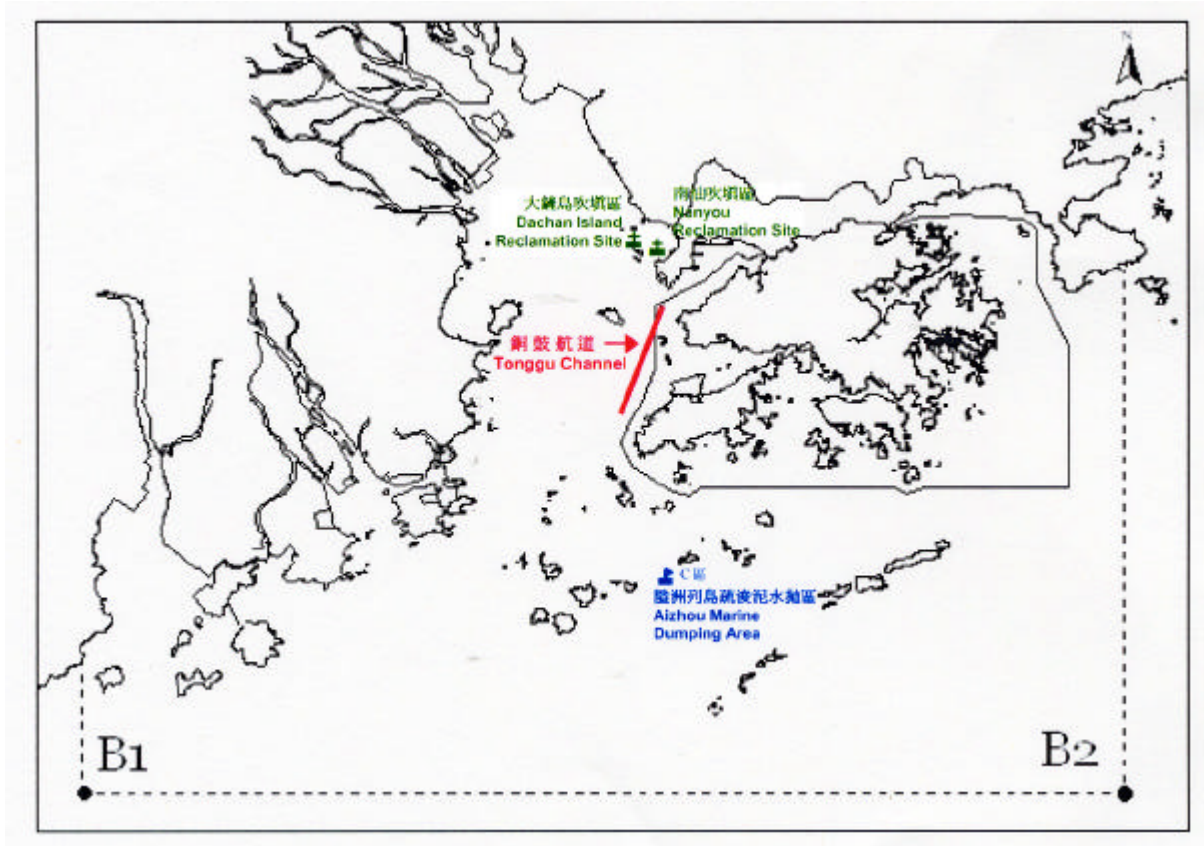
模擬評估

1. 評估的情況須包括基線狀況及申請人建議各種不同方案的情況，以計算這些方案可帶來的環境益處及改善。建立模型時，須採用相應的污染量、海底深度及海岸線。
2. 在枯水期及豐水期，水動力、水質及泥沙輸移組件（如適用）須至少依據15天大小潮周期的真實時序運算（模型須先作適當起動運算）。
3. 在評估營辦階段的影響時，水質組件須運算一整年，並把珠江排放的每月變化、太陽輻射、水溫及風速計算在內。而評估建造階段所造成的影響，模擬運算的時間可為枯水期及豐水期的典型大小潮周期。
4. 模擬結果必須評估是否符合水質指標。水動力體系的任何變化均須評估，另須計算每日泥沙沉積率，並評估所造成的生態影響。
5. 對所有敏感受體造成的影響須予評估。
6. 此外，申請人亦須預測並量化在經署長同意的範圍內的其他工程項目、

活動或污染源構成的累積影響。

7. 所有輸入的模擬數據及結果，須以數碼形式提交環保署。

圖1 水質模型覆蓋的指示範圍。B1地理位置是北緯21.68°及東經112.99°，B2則是北緯21.68°及東經114.59°。



- 完 -