

港灣海岸現場探勘

1. 現場探勘目的

現場探勘是實施實質調查前，為期數日~1週左右，探勘立案地點及周邊海域，簡易測定海灘，覓出漂砂源及漂砂方向。

- ① 對有實施風、潮汐、波浪等觀測地點，確認觀測地點特徵及觀測狀況
- ② 蒐集只有在現場當地才能取得的資料。

2. 現場探勘範圍

現場探勘範圍隨調查事業規模、性質而異，至少必要為能判斷漂砂來源及方向的範圍。探勘地域為較短海灘時，宜包含兩岬端隔壁鄰近的海岸。湖泊或河川會影響海岸時，宜觀測至上游數 km~數 10km。

3. 現場探勘準備

現場探勘前應預先研究海圖、地形圖等，規劃出探勘重點，必要包含下列事項：

① 海灘線形狀

- i. 海灘線單調或曲折
- ii. 岬、崖、袋灘是否交互存在
- iii. 海灘線是否呈鋸齒狀
- iv. 河口、潮湖、潮口位置，小河川存在與否

② 陸地特徵

- i. 海岸原野狀況
- ii. 低濕地、潮湖、湖沼等狀況
- iii. 丘陵、山崖是否靠近海岸

③ 海底地形

- i. 將海底坡度以 0~5m、5~10m、10m 以上等區分
- ii. 了解等深線形狀是單調或曲折

iii. 利用過往調查報告或海圖了解沿岸砂洲狀況

④ 河川

- i. 了解可能供給土砂給該海岸的河川
- ii. 河川的大略流域面積
- iii. 河川的大略坡度變化
- iv. 河口三角洲是否發達
- v. 可否取得流量、排出土砂量資料

⑤ 潮位曲線

利用潮汐表的高、低潮預報值，繪製探勘期間該地的潮位曲線，以推定探勘時的潮位。

4. 現場探勘攜帶儀器

- ① 海圖、地形圖、潮位曲線圖等
- ② 簡易測量用具：水準儀、皮捲尺、標竿、馬錶、放大鏡等
- ③ 簡易船上測量用具：六分儀、測量錘、簡易音響測深儀、採水器、採泥器、比重計、塑膠袋等。
- ④ 記錄用具

5. 現場探勘內容

① 觀察海岸地形

「現場探勘準備」已大略了解當地地形，必要記錄下列地形特徵。

- i. 屬砂灘、礫石灘或岩石海岸
- ii. 砂灘、礫石灘是否寬闊，背後地有無山崖或陡坡面
- iii. 有無砂丘，高度及列數
- iv. 有無尖嘴，間隔及寬度
- v. 有無繫岸砂洲
- vi. 有無段丘，高度及段數
- vii. 河口砂洲大小、形狀，左右兩岸延伸方向，兩側在灘線位置是否不同。
- viii. 潮湖、潮口的砂洲延伸方向。
- ix. 有無突堤、導流堤等結構物，兩側在灘線位置是否不同。

② 海灘斷面素描及採取底質

沿灘線以適當間隔調查下列事項並記錄：

- i. 前灘坡度及底質概略大小、色澤、組成礦物。
- ii. 灘線至海崖踝或植生界限的距離、高度(依潮位曲線算出基準面算起高度)。
- iii. 河口處，兩岸及上游底質變化狀況。
- vi. 流木堆積狀況。
- iv. 採樣前灘底質，作為探勘後粒徑分析、比重測定等用。

③ 地質檢討

從崖露出面可觀察地層層位、傾斜、摺曲狀況等，作為海岸形成過程的判斷材料，聽取當地耆老意見可得知崖後退速度，作為漂砂來源參考。

④ 海上調查

利用採泥器取樣，依六分儀或GPS定位，利用測量錘或簡易音響測深儀量測水深。河口附近受上游淡水影響時分層採水，測定比重，挾有浮游土砂時，帶回進行比重分析。

觀察河川流出水的擴散狀況、潮流流向、概略流速及各處波高目測值。

⑤ 波、風、海濱流觀察

- i. 目測探勘海域的碎波狀況、碎波高、波向。碎波週期可取 10 個加以平均。沿海灘線留意碎波變化，可判斷波折射狀況。稍遠外海及海岸附近有 2 次碎波發生時，可判斷沿岸砂洲存在。
- ii. 探勘海域的概略大波值，可由海崖、植生界限高度、砂丘規模、崖上樹木高度等概略取得，但是必要考量潮汐。
- iii. 恆風方向可由樹木傾斜方向或砂丘方向判別。
- iv. 離岸流會挾帶碎波時捲上浮游土砂，海水呈土黃色、或挾帶垃圾，出現數處離岸流時，必要記錄其間隔。沿岸流存在時，可拋螢光劑，由沿海灘線的移動速度推估沿岸流流速。

⑥ 取得定期觀測資料及確認觀測狀況

- i. 風、霧、能見度等可由該地氣象單位取得，必要了解風速風向計機

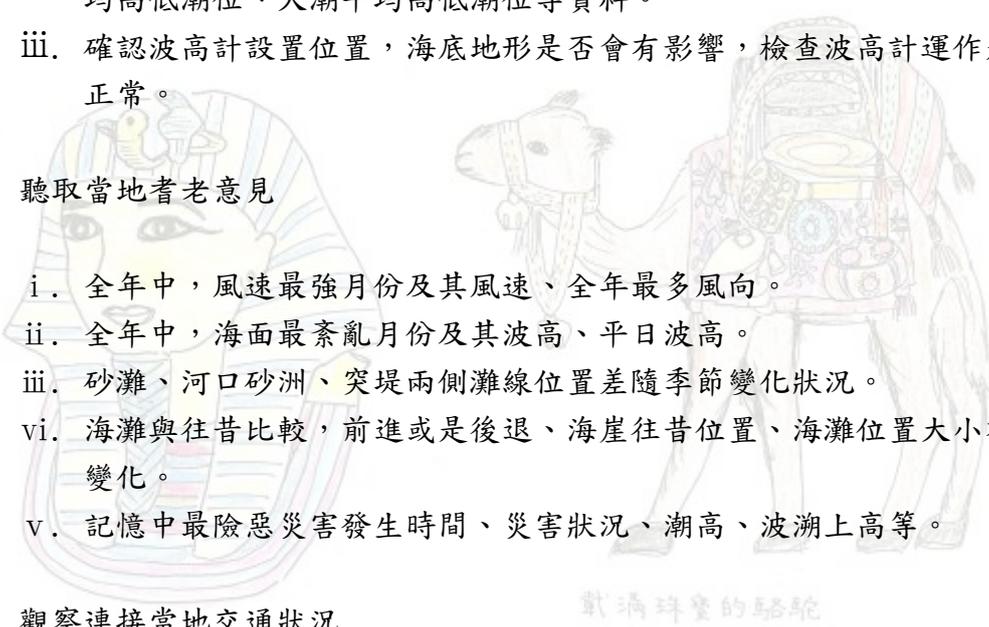
種、設置高度、建物配置、地形等，確認其對風觀測值的影響。

- ii. 確認檢潮井結構、檢查檢潮儀運作是否正常，取得平均水面、朔望平均高低潮位、大潮平均高低潮位等資料。
- iii. 確認波高計設置位置，海底地形是否會有影響，檢查波高計運作是否正常。

⑦ 聽取當地耆老意見

- i. 全年中，風速最強月份及其風速、全年最多風向。
- ii. 全年中，海面最紊亂月份及其波高、平日波高。
- iii. 砂灘、河口砂洲、突堤兩側灘線位置差隨季節變化狀況。
- vi. 海灘與往昔比較，前進或是後退、海崖往昔位置、海灘位置大小有無變化。
- v. 記憶中最險惡災害發生時間、災害狀況、潮高、波溯上高等。

⑧ 觀察連接當地交通狀況

觀察至調查海岸間的距離、途中地勢、道路狀況等、有無鐵路運行，並調查周邊地域都市規模，作為港灣立地計畫參考。

6. 現場探勘報告

綜合前置蒐集資料及現場探勘結果，製作調查報告，內容包含：

- ① 地勢、地質、海岸、海域概況
- ② 風、氣候概況
- ③ 潮汐、潮流、異常潮位
- ④ 波浪概況
- ⑤ 海灘性狀及底質分布
- ⑥ 推定漂砂卓越方向及漂砂源
- ⑦ 交通設施及都市概況
- ⑧ 後續調查計畫建議

現場探勘完成階段，取得資料不論量或質，通常難免均會不完整有欠缺，無法避免。現場探勘目的在於將當地概況，告知爾後承接相關人員，以期資料更加完備，為重要不可欠缺的作業。