

港灣海岸水工模型溫排水擴散實驗

1. 實驗目的

電廠將溫水排放至海洋，利用溫排水與海水混合稀釋以降低溫排水的溫度，若溫度無法快速擴散降溫，會影響該海域生態環境。依水污染防治法，溫水直接排放於海洋者，排放口溫度不得超過 42°C，距離排放口 500 公尺處海水表面水溫上昇不得高於 4°C。溫排水擴散實驗目的為了解溫排水擴散狀況及是否符合溫排水排放準則。

2. 實驗裝置

- 1) 熱水鍋爐
- 2) 具流量控制排放水設備
- 3) 熱像攝影機
- 4) 熱電偶式溫度記錄器
- 5) 起潮裝置(必要時)

2011 埃及尼羅河之旅

3. 模型縮尺

參考潮汐實驗，排放口附近流況視為紊流型式，其範圍於預備實驗確定，其餘部分視為層流型式

4. 量測方法

- 1) 熱電偶式溫度計
- 2) 熱像攝影機

本實驗館 2005 年曾使用熱像攝影機量測溫排水分佈，並將結果發表於「紅外線測溫儀應用於溫排水擴散量測之可行性研究」，由於量測範圍不大，未使用「正射化」校正。目前因應武漢肺炎，熱像攝影機量產精度提昇，採用熱像攝影機量測為適宜方法。

5. 預備實驗

如同潮汐實驗或漂砂動床實驗，必要進行前置預備實驗，確定排放口附近

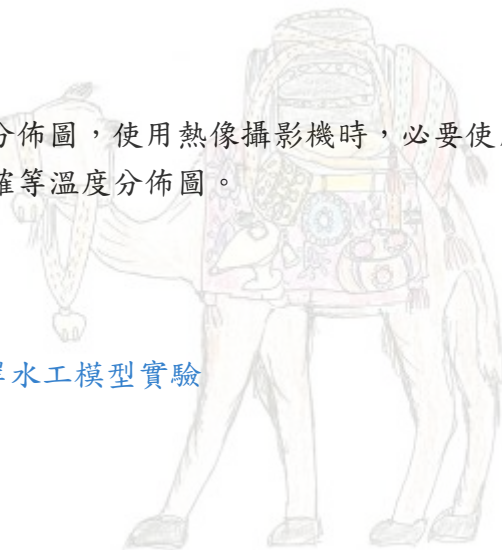
紊流型式是否符合原型觀測數據，必要時可配置粗度管，或決定是否必要起動起潮裝置。

6. 結果分析

將測得水表面溫度繪製成等溫度分佈圖，使用熱像攝影機時，必要使用「正射化」技巧加以校正，以取得正確等溫度分佈圖。



回港灣海岸水工模型實驗



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