



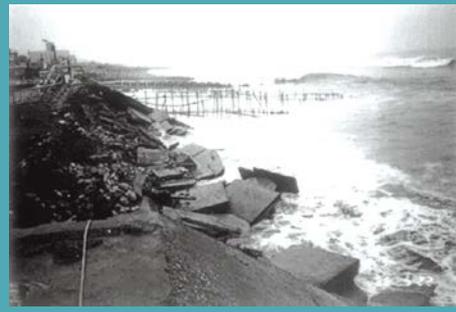
# 颱風暴潮

## 颱風暴潮成因

颱風是一個強烈的熱帶氣旋，中心氣壓很低，會造成海水面的上升，通常在外洋中，氣壓每下降1百帕(hPa)將使得海水位上升約1公分，稱之為「倒轉氣壓計效應」。配合著颱風逆時針的強勁風力，使得迎風面海岸地帶海水堆升。當近岸水位被抬高後，水深增加使大浪得以侵入近岸區發生碎波，在碎波帶內的水位急遽上升。這種由颱風引起的海水位異常現象，常對臺灣沿海地區造成災害，稱之為颱風暴潮。



2002年辛樂克颱風過後，堤防破壞情形。



1996年凱姆颱風過後，西溪海堤破壞情形。



1996年賀伯颱風過後，茄荳海濱休閒平台破壞情形。



臺灣西南部大量抽取地下水造成地層下陷，常受海水倒灌而造成嚴重傷害。

## 颱風暴潮案例

民國92年9月2日杜鵑颱風凌晨通過鵝鑾鼻南方近海，2日晚間進入大陸，路徑如圖1。圖2及圖3分別是屏東後壁湖及臺東成功潮位站的海水位時序圖，紅色曲線代表實測水位，灰色代表估算之天文潮位，藍色代表暴潮偏差，亦即實測水位減去天文潮位，此暴潮偏差是由颱風引起的水位變化。後壁湖觀測到最大暴潮偏差接近120公分，成功也有80公分。由於颱風向西北西移動，成功潮位站最大的暴潮偏差發生的時間較後壁湖為早，隨著颱風遠離臺灣，暴潮偏差慢慢的減低，並非立即降至正常水位。此外，96年柯羅莎颱風在東北角龍洞港觀測到最大暴潮偏差192公分，98年莫拉克颱風在屏東轉廣嘴與花蓮石梯分別觀測到最大暴潮偏差153公分與140公分。

海象

颱風暴潮



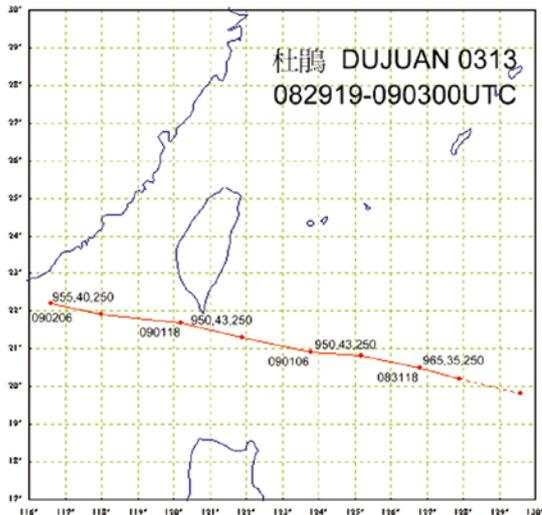


圖1、2003年杜鵑颱風路徑

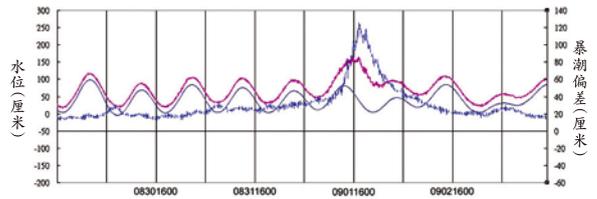


圖2、後壁湖水位資料

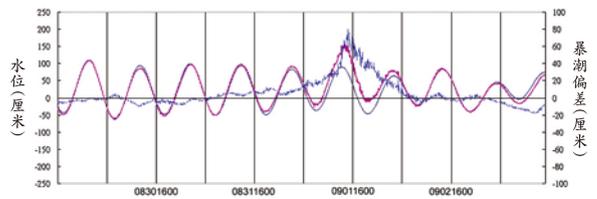
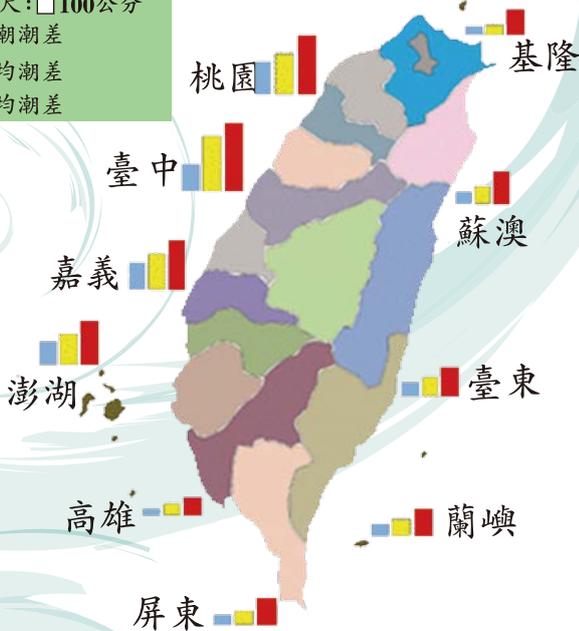


圖3、成功水位資料

潮差比例尺：□100公分

- 最大暴潮潮差
- 大潮平均潮差
- 小潮平均潮差



### 最大暴潮潮差與平均潮差

臺灣地區天文潮潮差在西岸較東岸明顯，東北及西南海岸潮差最小。高低潮水位變化在颱風期間比平常還顯著，民國83年至93年間本局有紀錄的最大暴潮潮差均較大潮平均潮差大，尤其是在基隆、高屏海岸，因為外海水深且海底地形呈喇叭口狀，最大暴潮潮差甚至大於大潮平均潮差兩倍以上，這兩處的民眾尤須特別注意。

### 暴潮觀測與預報

過去臺灣很少記錄到暴潮，近年隨著全臺潮位觀測網的建立，當颱風來臨時，就可以記錄當地的水位變化。目前本局海象測報中心已建立歷史颱風暴潮資料庫，並從事暴潮類型的分類研究，可查詢過去侵臺颱風所引起的暴潮記錄。在暴潮預報方面，使用流體動力數值模式乃世界各國的共同趨勢，而本局也另發展類神經網路技術來預報暴潮。數值模式的優點是可用來預報沒有設潮位站地區的潮位變化。每當本局發布颱風警報時，就啟動暴潮模式推算出臺灣沿海的暴潮位變化，提供預報員參考。在颱風侵臺期間，住在沿海地區的民眾應隨時注意本局所發布的颱風警報，對於從臺灣附近經過的颱風尤須注意，即使中心不登陸，其湧浪的碎波也會造成海水位的升高，應提高警覺，以保護自己生命財產的安全。

海象  
颱風  
暴潮



氣象語音電話：166 (國語)；167 (臺語、客語、英語)

氣象諮詢專線：(02) 2349-1234 地震諮詢專線：(02) 2349-1168

全球資訊網址：<http://www.cwb.gov.tw>