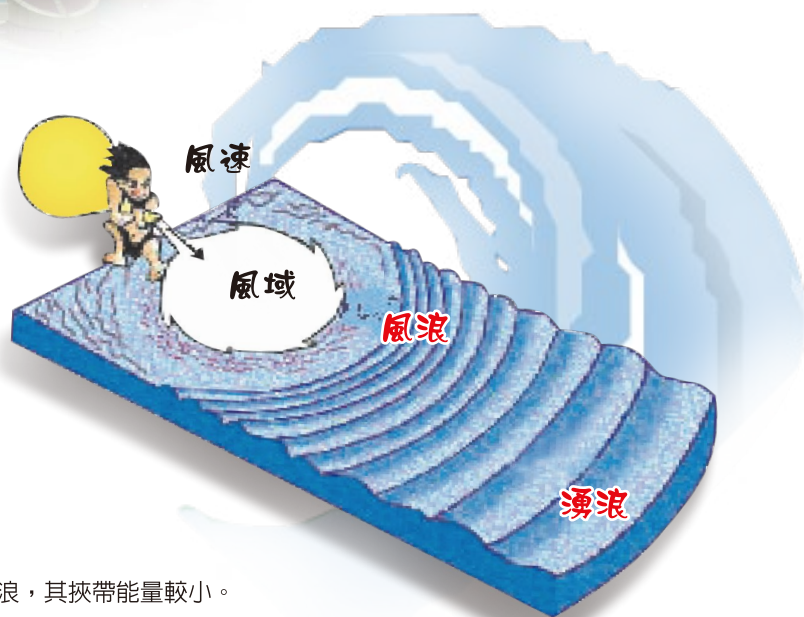




海浪

海浪成因

風速、吹風區域及吹風延時為海浪形成的3個要素。風速大、吹風區域廣及吹風延時長，所形成的海浪越大，所挾帶能量也越大。

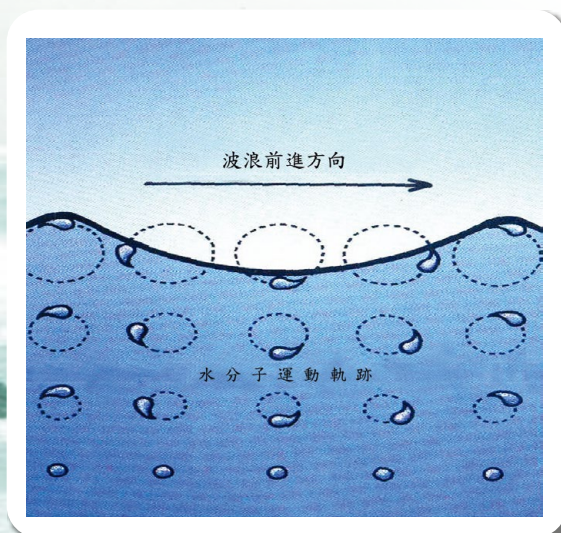


波浪種類

- 風浪：所謂無風不起浪，風吹拂海面所造成的浪，其挾帶能量較小。
- 湧浪：外海受到強風不斷的吹拂所造成的浪，成長後脫離吹風區域，所挾帶的能量較大，有可能侵襲近岸，對岸邊結構物造成嚴重損害。一般岸邊所看到突如其來的大浪或颱風來襲前後之長浪即屬於此範疇。
- 海嘯：由海岸或海底地震造成海床垂直移動所產生的波浪。當大海嘯發生時，將可能威脅沿海居民安全並使結構物遭受重大損害。

水分子運動軌跡

水分子是以一近似圓形的軌跡作週而復始的運動。波浪的能量隨波浪前進方向傳遞，而水分子僅在原處做上下的運動。



海象

海

浪





蒲福風級浪級

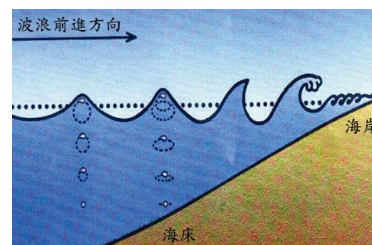
蒲福風級浪級表為英國海軍少將蒲福氏(Beaufort)根據長年在海上觀測的經驗，於1805年首創風力分級標準，其風速與浪高相關性僅適用於廣闊的外海。

蒲福風級浪級表

風級	浪級	風速		浪高		風級	浪級	風速		浪高	
		每時海裡	每秒公尺	一般	最高			每時海裡	每秒公尺	一般	最高
0	—	1以下	0.0-0.2	公尺	公尺	9	猛浪	41-47	20.8-24.4	7.0	10.0
1	微波	1-3	0.3-1.5	0.1	0.1	10	猛浪	48-55	24.5-28.4	9.0	12.5
2	微波	4-6	1.6-3.3	0.2	0.3	11	狂濤	56-63	28.5-32.6	11.5	16.0
3	小波	7-10	3.4-5.4	0.6	1.0	12	狂濤	64-71	32.7-36.9	14.0	16以上
4	小浪	11-16	5.5-7.9	1.0	1.5	13	狂濤	72-80	37.0-41.4	14以上	16以上
5	中浪	17-21	8.0-10.7	2.0	2.5	14	狂濤	81-89	41.5-46.1	14以上	16以上
6	大浪	22-27	10.8-13.8	3.0	4.0	15	狂濤	90-99	46.2-50.9	14以上	16以上
7	大浪	28-33	13.9-17.1	4.0	5.5	16	狂濤	100-108	51.0-56.0	14以上	16以上
8	巨浪	34-40	17.2-20.7	6.0	7.5	17	狂濤	109-118	56.1-61.2	14以上	16以上

波浪由外海傳遞至近岸

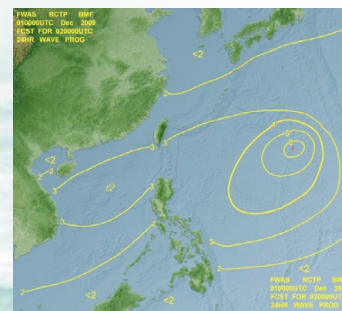
- 淺化效應：波浪傳遞到海岸的途中，水深逐漸變淺，導致波長變短且波高變大，因而產生碎波現象。這是衝浪者的最愛，在岸邊看到波浪捲過來而變成浪花，即是碎波。
- 折射現象：波浪向岸上傳遞時，受到海底地形影響而產生波浪轉彎的現象。一般而言，波浪在海岸突出的地形會造成波浪集中堆高，在寬闊的海岸會造成波浪分散。
- 繞射現象：波浪傳遞過程中遭遇海岸結構物的阻擋，結構物側方通過之波浪會往結構物後方遮蔽區域傳遞。繞射現象會造成結構物後方砂粒的堆積，而形成沙舌或是陸連島的景觀。



波浪觀測與預報

氣象局在海上觀測方面，主要採用委託國內學術單位合作研製成功的資料浮標，目前與水利署、觀光局合作於臺灣近海共設置14個資料浮標站（花蓮七星潭、新竹香山、東北角龍洞、龜山島、蘇澳、小琉球、鵝鑾鼻、金門、澎湖、馬祖東引、臺東、臺南七股、臺東外洋、東沙島），蒐集浪高、波向、風向、風速、氣壓、氣溫及海水表面溫度等資料。本局另在臺東三仙台海域設有浮球波浪站，在東吉島設有底旋式超音波波浪站。以上均為國內長期設置且即時傳輸資料之波浪觀測站，其中臺東外洋資料浮標曾於颱風期間測得浪高18.8公尺（示性波高）。

在波浪預報方面，是根據由大氣模式預測之海面風場來驅動之外海波浪模式預測結果，並參考最近觀測的波浪變化趨勢及天氣預報圖，加上預報員的經驗修正，來發布每日波浪分析圖及未來24、36、48小時波浪預報圖。未來將繼續發展近海波浪預測模式，提升近海波浪預報準確度，增進我國海域航行安全。



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>

