

風

通常風向以 16 方位表示，風速以 10 分鐘平均風速表示。進行波浪推算時，風的推算方法約有下列 4 種。

(1) 利用天氣圖

① 傾度風模式

適用於有等壓線曲率時，利用等壓線的氣壓傾度、緯度、空氣密度及等壓線曲率半徑推算。知道氣壓分佈就可推算風場，但是在颱風眼附近精度會降低。

② Cardone 模式

Cardone 模式是將表示地表層、Ekman 邊界層及大氣狀態的方程式連立，推算海上風。對山脈或溪谷存在地形，不宜適用，僅適用於廣闊海面，與傾度風模式相同，颱風眼附近精度會降低。

2011 埃及尼羅河之旅

(2) 颱風模式

典型代表為 Myers 模式，以颱風位置、中心示度、進行速度及最大地衡風速半徑為參數，假定颱風域內氣壓分佈為同心圓，可簡便表現出颱風附近的風場。

(3) 混合模式

颱風眼附近以 Myers 模式，周邊以 Cardone 模式表示，以 Cardone 模式彌補的缺點。

(4) 實測風內插法

① 平面近似內插法

選定實測風觀測點，將風場以 3 角形或 4 邊形網格分割，利用曲線(spline)平面內插法推算。

② 選定實測風觀測點，利用加權內插法，以距離平方的倒數加權內插推算。

選定作用於結構物的設計風速時，原則上應基於長時期觀測值，推算風速出現機率分佈，對再現值決定設計風速。無觀測時可利用數值模擬推算。

決定作用於結構物風壓時，最大瞬間陣風速如何決定是個問題，應從氣象局或現地觀測取得陣風率(gust factor)。

作用於港灣結構物風壓力，可以下式計算

$$F_w = \frac{\gamma_a}{2g} V_z^2 CA$$

F_w : 風壓力(N)

γ_a : 空氣單位體積重量(11N/m³)

V_z : 設計風速(m/s)

C : 阻力係數

A : 構材投影面積(m²)

g : 重力加速度(m/s²)

阻力係數可參考下表。作用於通棧、倉庫的風壓力應依相關建築法規，道路橋樑的作用風壓應依相關道路建設法規。

2011 阻力係數可之旅

風向 →	斷面形狀	阻力係數	風向 →	斷面形狀	阻力係數
	○	1.2		$r \begin{array}{c} 2 \\ \square \\ d \end{array} 1$	$r \leq d/12$ 1.5 $r > d/12$ 1.1
→		2.2	□	$r \leq d/12$ 2.1 $r > d/12$ 1.5	
	—	1.8	$\begin{array}{c} \square \\ 1 \\ 0.7 \end{array}$	2.7	
	◇	1.5	$\begin{array}{c} \square \\ 1 \\ 0.5 \end{array}$	$r \leq d/29$ 2.3 $r > d/29$ 2.1	

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈