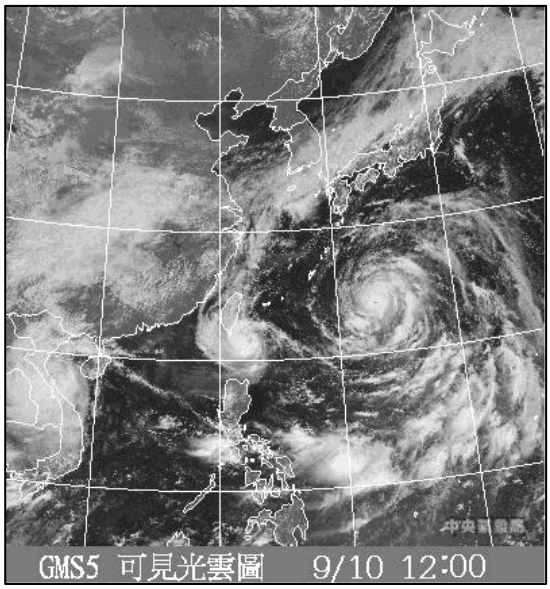
三) 熱帶氣旋（Tropical Cyclone）

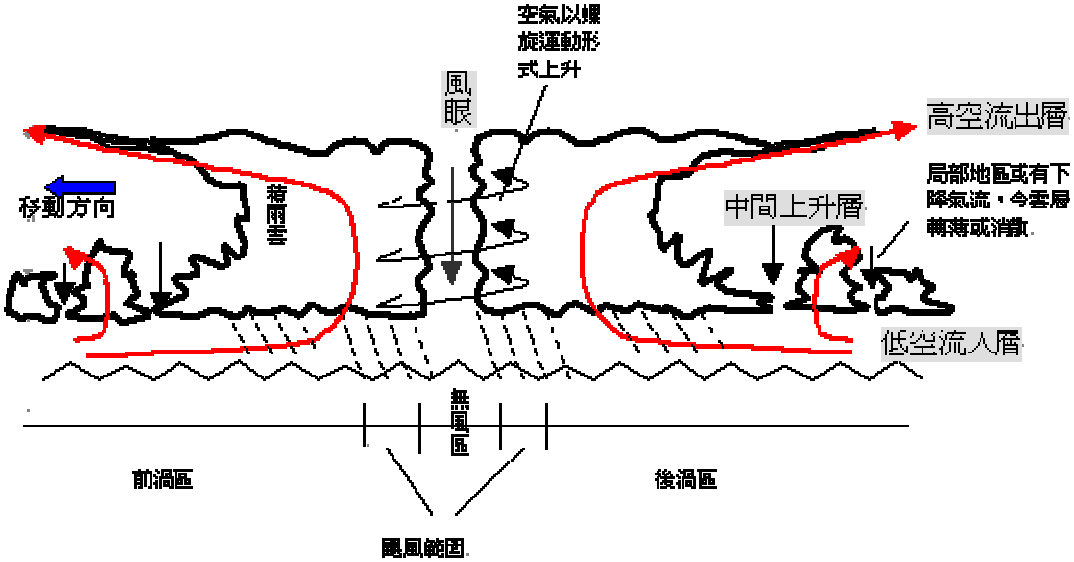
熱帶氣旋形成於熱帶海洋上，是具有暖心結構、強烈氣旋性渦旋。它來臨時往往帶來狂風、暴雨和驚濤駭浪，具有很大的破壞力，威脅著人民生活、財產安全，是一種災害性天氣。同時，熱帶氣旋也帶來充沛雨水，有利於緩和或解除盛夏旱象，是熱帶地區最重要的天氣系統。

< 資料由香港天文台提供 >

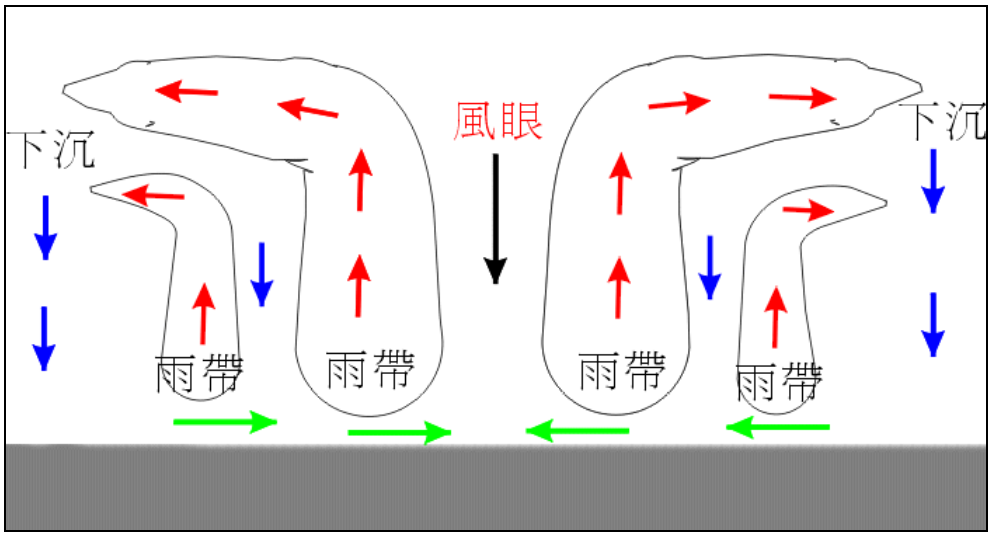
a) 熱帶氣旋的結構

i. 一個扁平的圓盤
ii. 高度只有十數公里
iii. 平面距離有數百公里
iv. 一個風眼
v. 螺旋雲帶

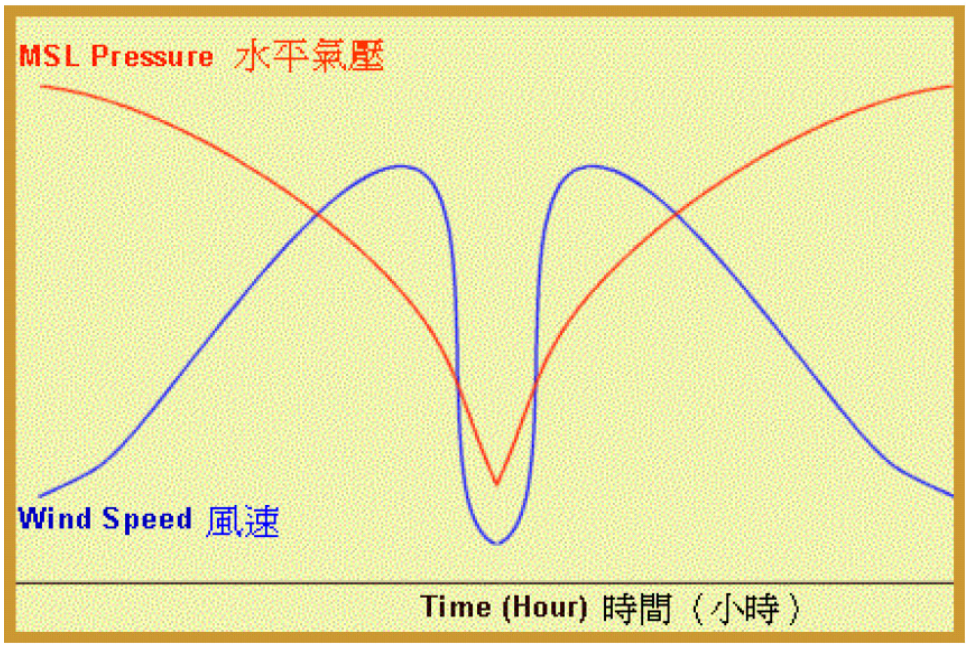




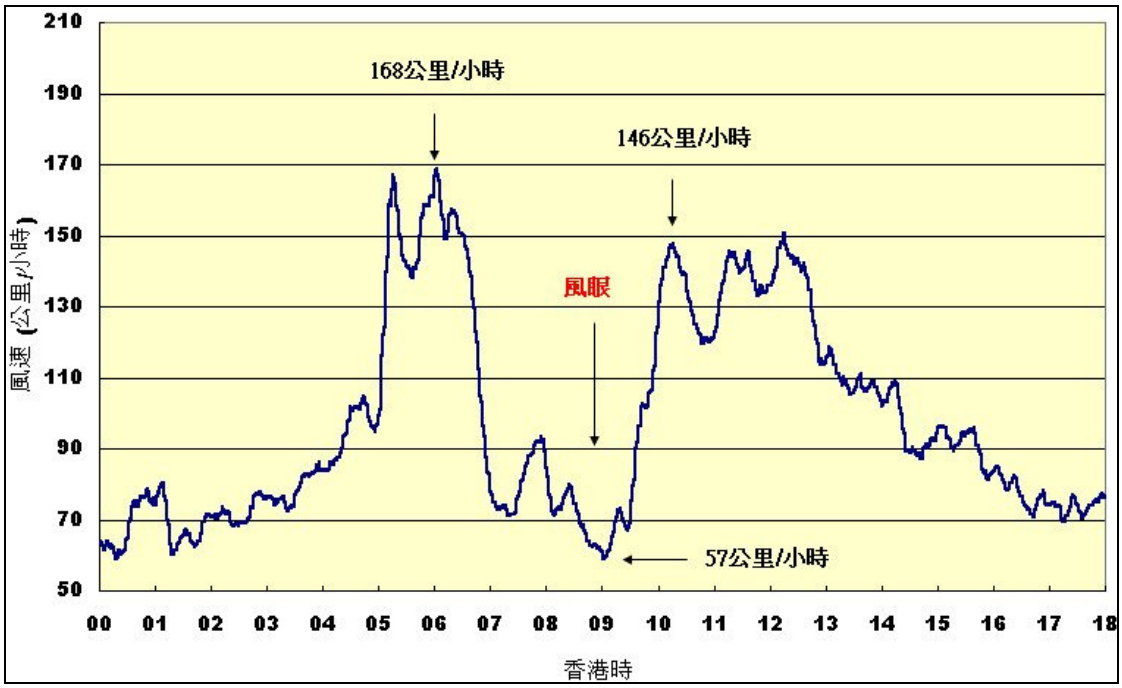
熱帶氣旋的結構



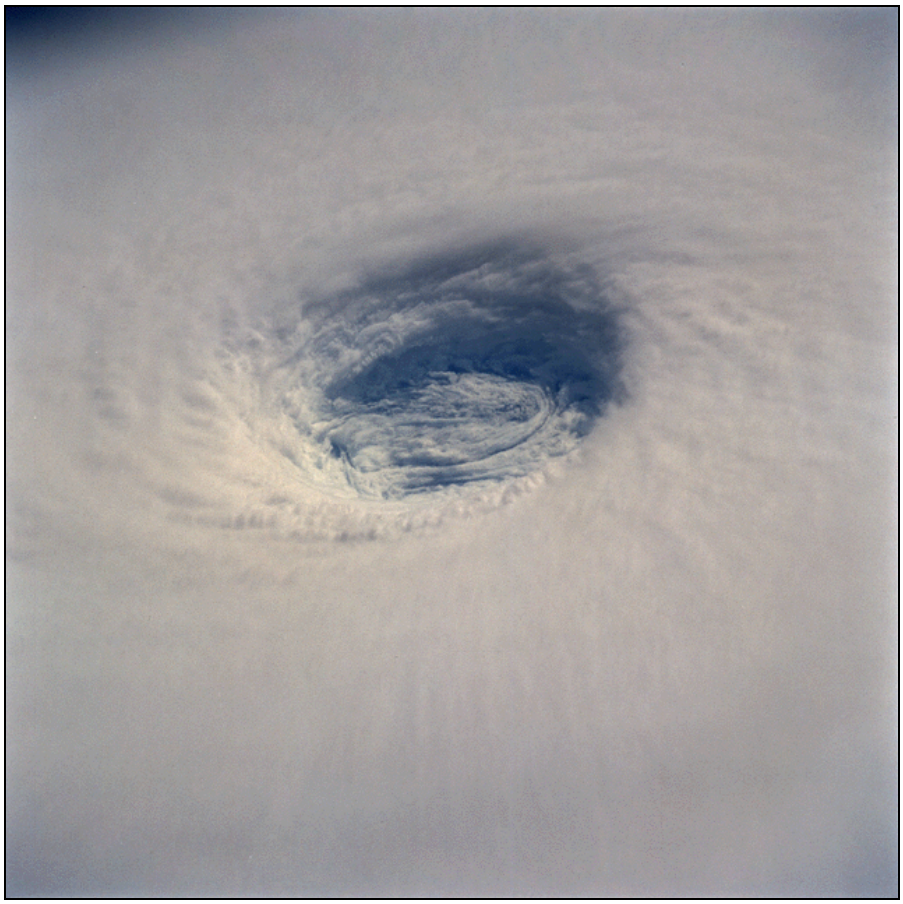
一個成熟颱風的典型垂直剖面圖，中央部份就是風眼和眼壁。



一般熱帶氣旋氣壓及風速分佈



1999 年 9 月 16 日颱風約克(York)正面吹襲香港，橫瀾島的風速記錄顯示風力在風眼掠過時的急劇變化。



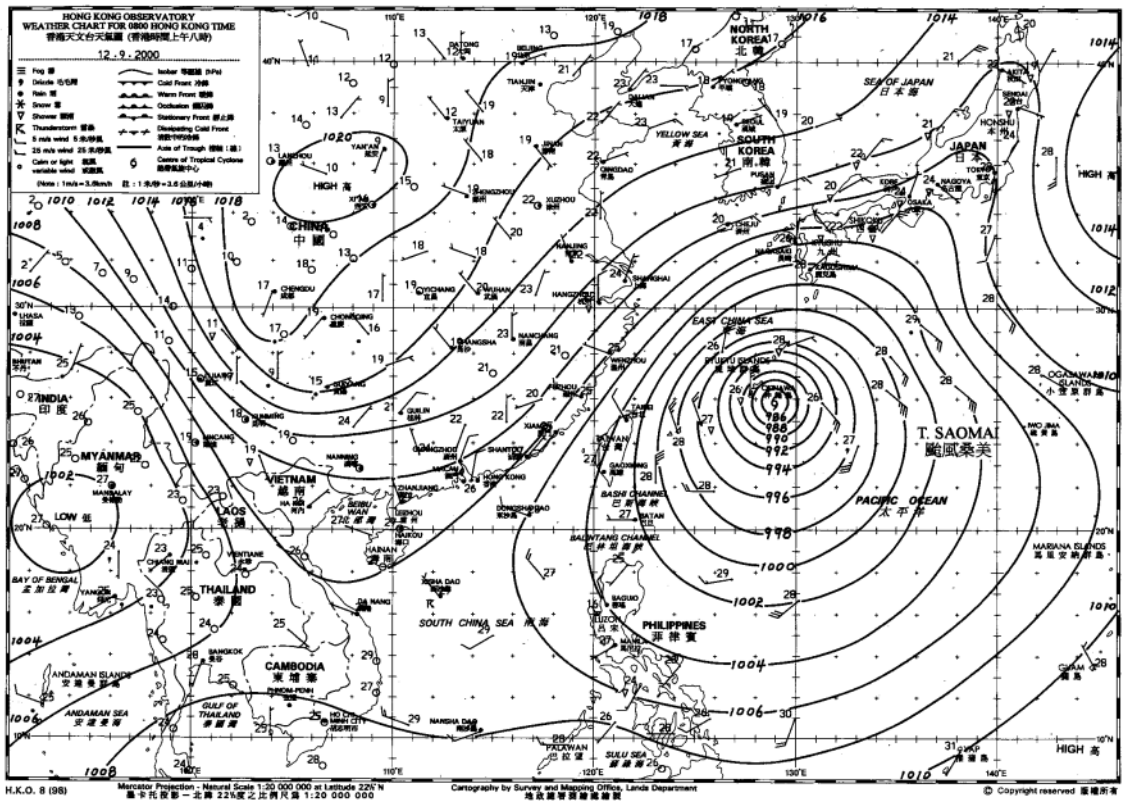
颱風玉兔的風眼

b) 形成條件

1. 海水溫度必須超過 26.5℃
2. 大氣層底部和中層必須有足夠水汽，令濕度偏高
3. 合適緯度（5° – 20°）
4. 垂直風切變不能太大（大氣層底部和大氣上層的風向或風速差別不能太大）
5. 大氣層底部存在著渦旋式風場、大氣層存在空氣的輻合區

c) 消亡條件

1. 水氣的供應量大大減少
   - 登陸後，水汽供應大幅度減少
2. 遇上冷空氣或乾燥空氣入侵
   - 與冷鋒相遇，令底部和中層缺乏足夠水汽，令濕度偏低
   - 移動至高緯度地方，轉化為溫帶氣旋
3. 輻合區不能維持
   - 風眼通風不足，缺乏足夠水汽



天氣圖範例

d) 西太平洋的熱帶氣旋的移動路徑

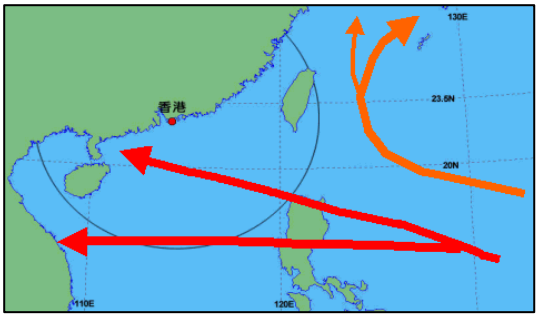
受熱帶氣旋本身的內力和大氣的外力，熱帶氣旋的路徑不一定會很規律的進行。事實上，根據過往的氣象紀錄，我們從未發現兩條完全相同路徑的颱風。

大氣的外力：

- 太平洋高壓（副熱帶高壓）引導熱帶氣旋西移
- 地形對熱帶氣旋的影響在於它接近陸地時
- 熱帶氣旋會有一個向潮濕區域或溫暖海洋表面移動的傾向

大致可歸納為三類：

1. 西移路徑
2. 西北路徑
3. 轉向路徑



e) 熱帶氣旋之分類

依照世界氣象組織之建議，熱帶氣旋是根據接近風暴中心之最高持續風力加以分類的。香港採用的分類定義以 10 分鐘平均風速為根據，分為以下六種：

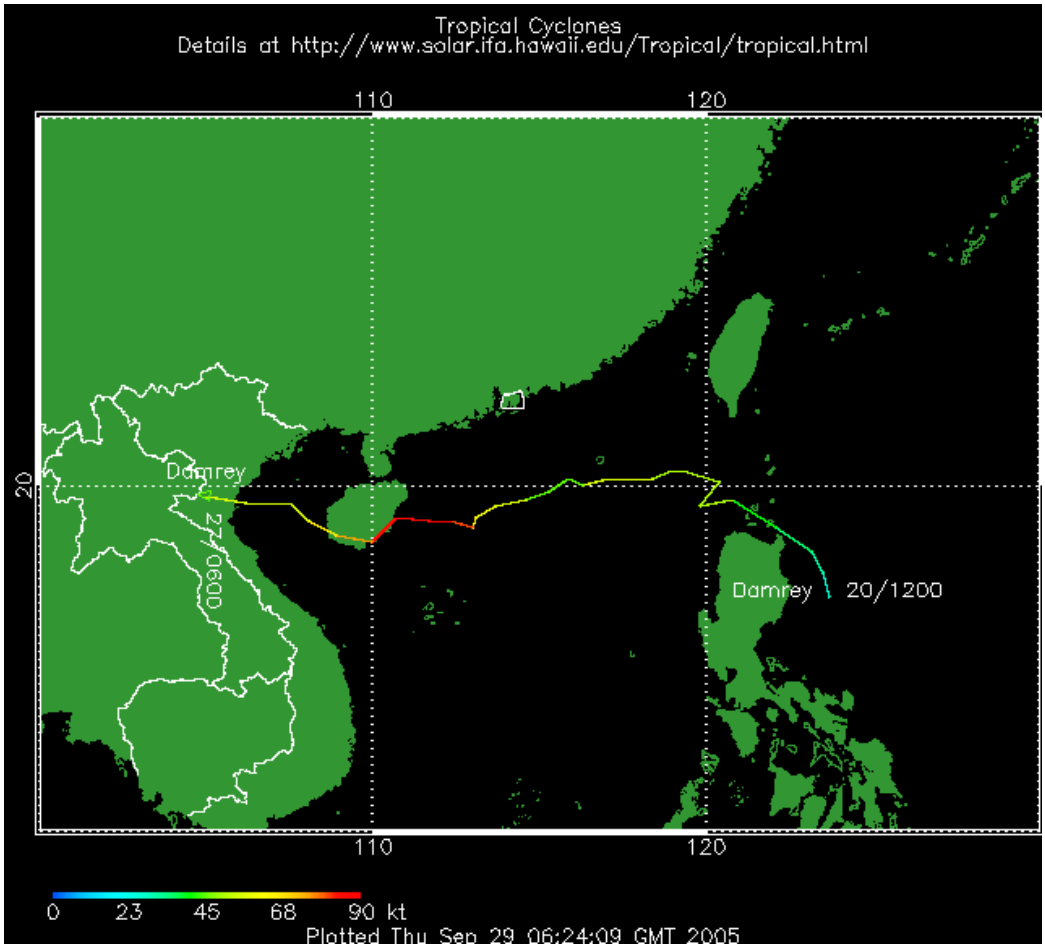
熱帶氣旋類別	接近風暴中心之 10 分鐘最高平均風力
熱帶低氣壓	每小時 62 公里或以下
熱帶風暴	每小時 63 至 87 公里
強烈熱帶風暴	每小時 88 至 117 公里
颱風	每小時 118 至 149 公里
強颱風*	每小時 150 至 184 公里
超強颱風*	每小時 185 公里或以上

* 2009年新增等級

f) 事例(熱帶氣旋之形成與消散)

熱帶氣旋名稱：颱風維達（DAMREY），0518
最高風速：約 175 公里每小時
中心最低氣壓：940 百帕斯卡
生存日數：共約 6 天（二零零五年九月二十一日至二十八日）

強度	名稱	信號	開始時間		終結時間		持續時間
			年/月/日	時 分	年/月/日	時 分	時 分
颱風	達維	1	2005/09/22	10:40	2005/09/24	08:40	46 00
颱風	達維	3	2005/09/24	08:40	2005/09/26	08:20	47 40



達維路徑圖

< http://www.solar.ifa.hawaii.edu/Tropical/GifArchive/DAMREY-05.gif >