

## 北大西洋夏天時候的氣象導航圖

<https://youtu.be/MfHKVrrhc0s?si=QA7GjAe-0yMQ9eHz>

本文詳細介紹了北大西洋夏季的氣象導航圖，包括氣壓梯度、風向、溫度、能見度等各方面的資訊。夏季北大西洋中部有一個高壓中心，氣壓梯度呈現紫色。風向沿著氣壓梯度順時針吹，西南風為主導風向。在高壓中心的西南側吹西南風，東北側吹東北風，南側吹向南的風。10%的暴風範圍主要在英國北部。從歐洲到美國的航線一般不會遇到太大問題。

### 冰區和冰山

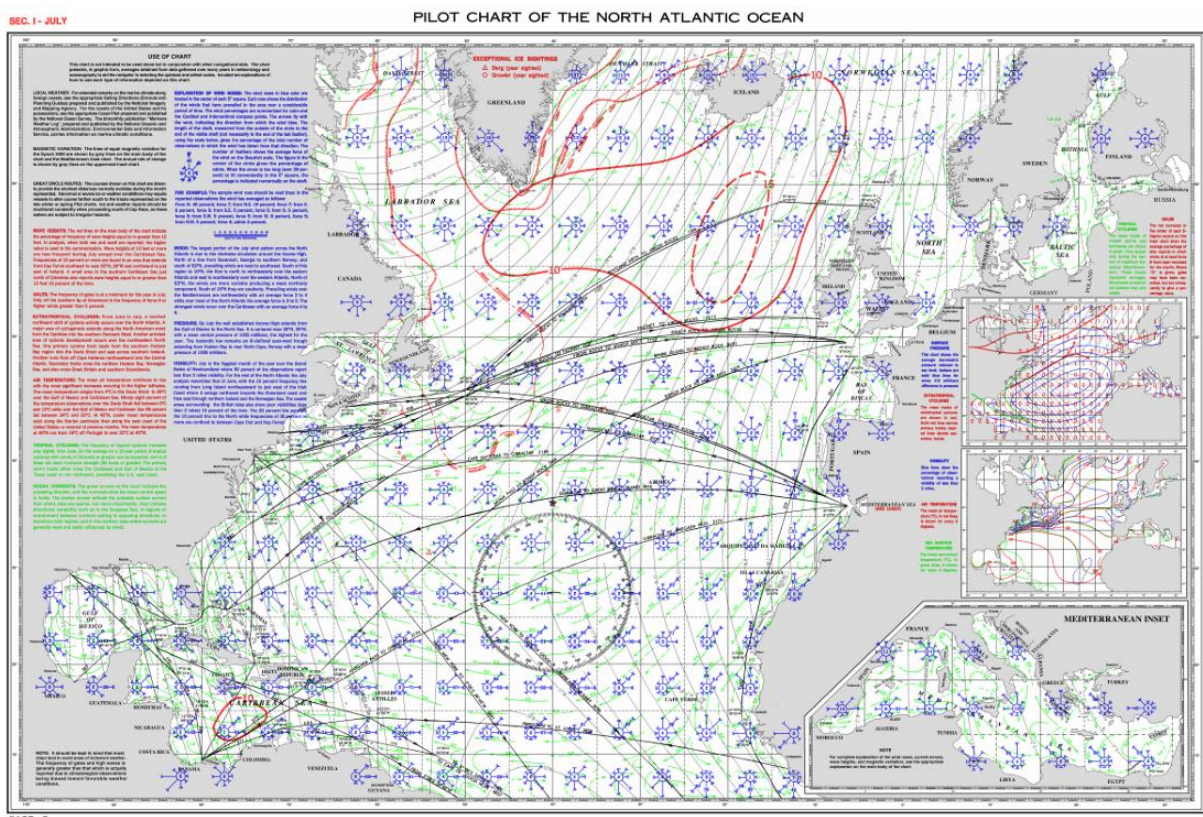
文章介紹了格陵蘭附近的冰區情況，包括最小冰區、平均冰區和最大冰山區的範圍。鐵達尼號沉船就發生在紐芬蘭以南的這個冰山區域。相比之下，北歐地區夏季風暴較少，大洋中心仍有10%的風暴幾率。

### 加勒比海

加勒比海夏季風暴頻發，暴風幾率高達40-20-10%。熱帶氣旋的路徑主要從東向西，沿著墨西哥灣流移動。巴拿馬地區夏季盛行東北風，是雨季，而冬季則相對乾燥。

### 風向花

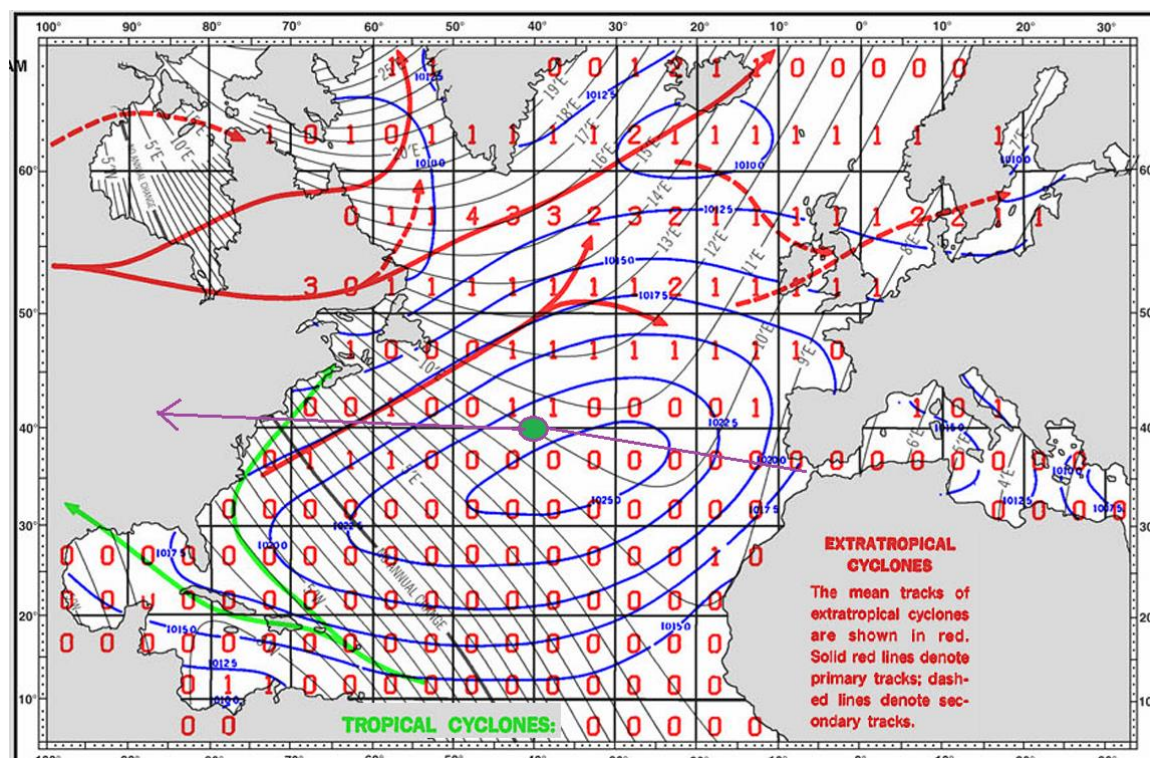
文章最後詳細解釋了風向花的含義，包括各個方向的風向頻率和風力大小。加勒比海地區東風占主導，風力較大，而西風相對較弱。從大西洋到巴拿馬運河，風向和洋流方向基本一致，需要特別注意。



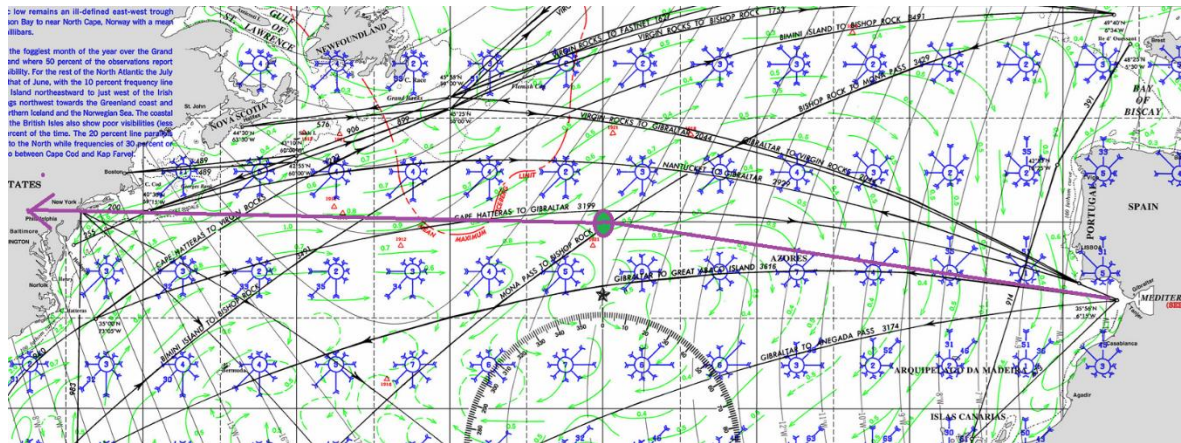
今天是航海氣象講座的第18講，要講的是北大西洋夏天時候的氣象導航圖。上面一講遺漏了很多，以後自己拿到pilot chart以後，再去補上。現在，用這個同樣的網站 blue seas

(<https://www.offshoreblue.com/nav/pilot-charts.php>)去 download 北大西洋夏天的 pilot chart。在這邊下載，

然後看到 download 出來的海圖在這裡，看這個是 July 夏天的時候的 pilot chart。同樣，可以先檢查右下角地中海裡面的天氣，這就看不到紅色的圓圈，也就是沒有暴風的機率，冬天強風的機率 10% 已經不見了，其他就是它的水溫空氣溫度，這個能見度的比例是以能見度少於兩海浬為標準，算是能見度不好的時候。氣溫是跟海水溫度是以 4 度為間隔畫等溫線。



這邊我們是最關心的，就是超熱帶氣旋/溫帶氣旋，在冬天我們有看過在內陸的龍捲風，到夏天的時候，龍捲風吹到海上去就變成什麼？溫帶氣旋。首先，是從 Savanna 這裡出來的熱帶氣旋，佛羅里達州上面出來的氣旋吹不到歐洲，很少的機率可以到歐洲，經常到什麼？格陵蘭的下面就再次分叉，更有一大堆從內陸出來的氣旋，從五大湖區的去到什麼？去到格陵蘭或者是北歐的區域去。（這些溫帶氣旋之所以吹不到歐洲，是因為是夏天，北大西洋上面，又少了一片像蒙古一樣的廣大陸地，沒有連綿不斷的冷高壓出海，給溫帶氣旋以冷高壓的動能，夏天多了從波多黎哥出來的綠色熱帶氣旋的路徑，

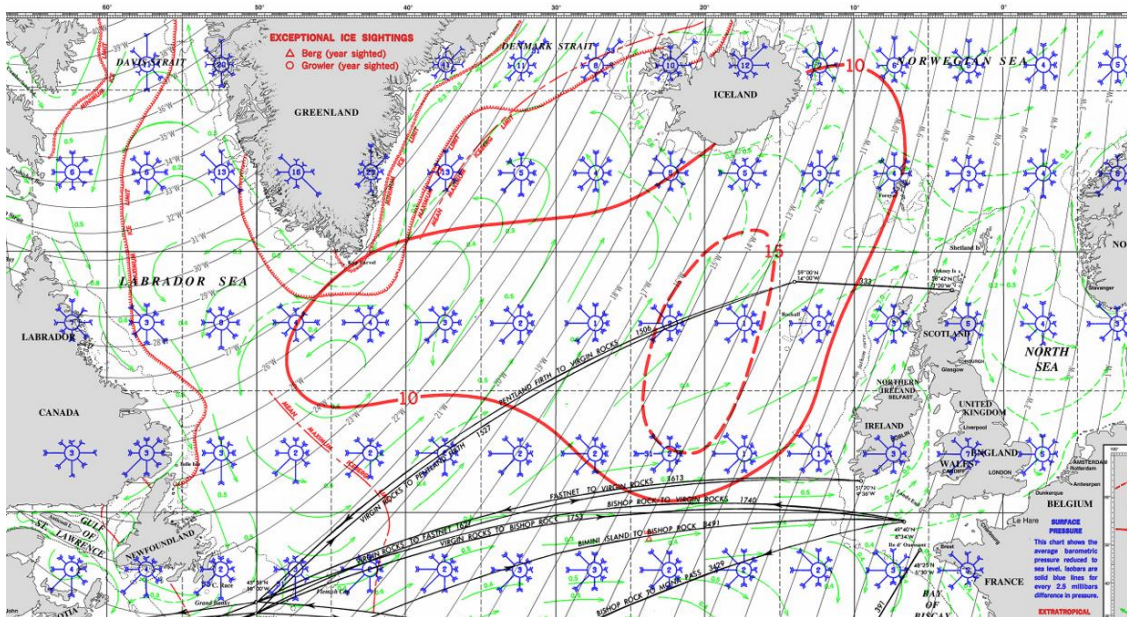


其他看看一般過洋的天氣，看這是直布羅陀到紐約，首先來看看他們的潮流是怎麼樣？因為冬天的時候，已經看過。這邊應該是四十四十啊，緯度四十度在格陵蘭下面，紐約也是北緯四十，從直布羅陀這邊出來，還是一樣是頂流。就是頂一半的路，從後面北緯四十/西經四十以後，過去都是頂流。

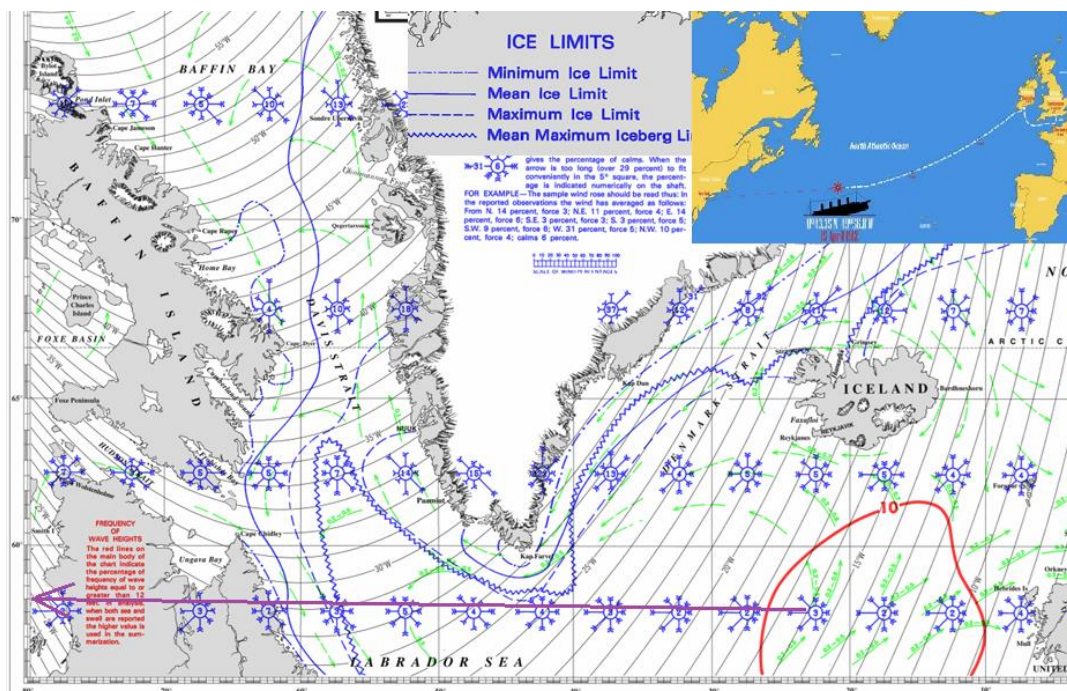
首先應該要知道什麼？對於氣壓梯度來講(見風暴機率的圖)，藍色的是氣壓梯度 surface pressure，很明顯的在北大西洋的中間(在 40/40 右下角)，大概是緯度 30-40 度/西經 25-50 度範圍，有一個高壓的中心 1025 豪巴，是以 2.5 毫巴的等壓線間隔來繪製。這邊的風向一般就是什麼？順時鐘在吹，因為是什麼？高氣壓，高氣壓的風向是順時鐘在吹，

從 CHARLESTON 查爾斯頓這邊出來的溫帶氣旋，是沿著氣壓外圍環流在走，是沿著北大西洋熱帶高壓 1017.5 豪巴的環流這條線在北上？沿著這線在跑。其他氣旋的走向跟高氣壓的外緣是平行的，幾乎可以說是一模一樣，就算是北邊的溫帶氣旋也是走的高氣壓 1010 豪巴的週邊環流，至於冬季高氣壓不明顯的區域，溫帶氣旋的路徑就不一定。

這一條 40/40 的航路，它的風向花，等一下會介紹風向是什麼？是大部分吹的是西南風，夏天都是吹的西南風，剛剛已經看過。在這邊有一個高壓中心，所以在高壓中心的西北邊吹西南風，在它的東北邊吹西北風，在它的南邊就是吹往西邊的風。



紅色的線條的10，是10%，波浪大於12呎(3.6576公尺)的機率，是在英國的北邊，所以從歐洲出來到美國，還不成問題。夏天看到這些黑線是航路，像過洋的航路從直布羅陀出來，後開到諾福克再南下，經過佛羅里達州去到休斯頓跟密西西比，看到在什麼？在加勒比海裡面有10%的機率(波浪大於12呎)，這就是看運氣了對不對？因為加勒比海是出名的觀光勝地，大西洋的水就跟水晶一樣透明清澈，水裡面幾條魚在游都清清楚楚，所以有機會一定要去加勒比海坐郵輪，可是什麼時候去？冬天去才好，夏天去，遇到一次大浪，你就嚇破膽了。



剛剛只有介紹到一張圖7月份，下面這一個是格陵蘭，格陵蘭出名的就是冰山，冰山就會造成峽谷，冰山脫落變成冰河一走，把地表都切斷。看冰區的示意圖 ice limit 是不太可能走到這裡，冰山這裡有什麼？

Minimum Low Limit 就是浮冰最少也會走到這個緯度，是這條一短一長的虛線。

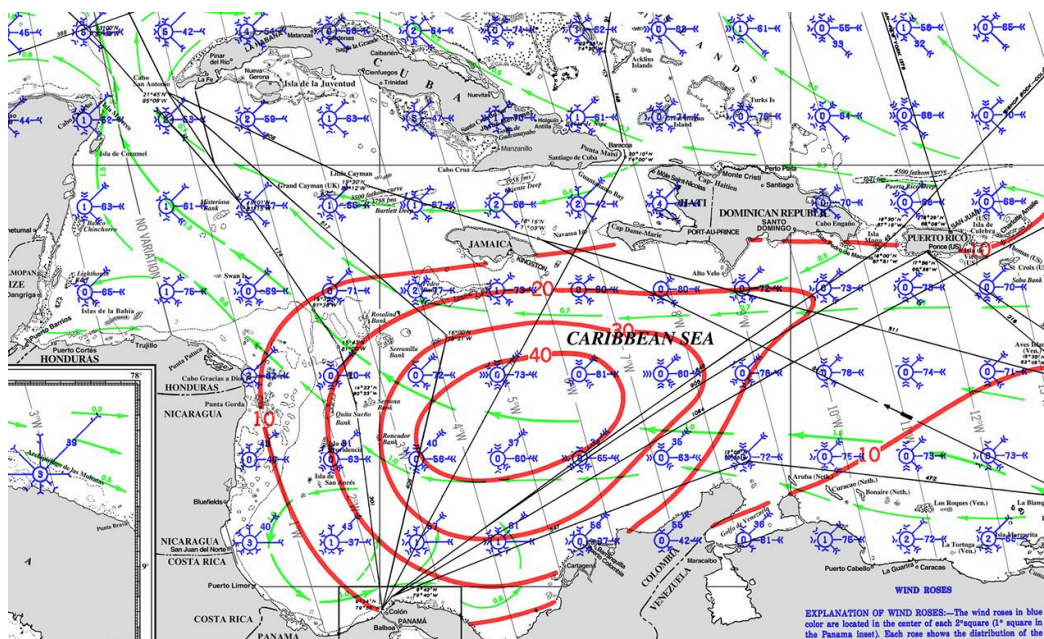
Mean Low Limit 浮冰平均會走到的低緯度，是這條實線。

Maximal Low Limit 浮冰最多會走到的低緯度，是這條等長的虛線，

還有一個鋸齒狀的線是 Mean Maximal Iceberg Limit 浮冰平均的最低緯度線，

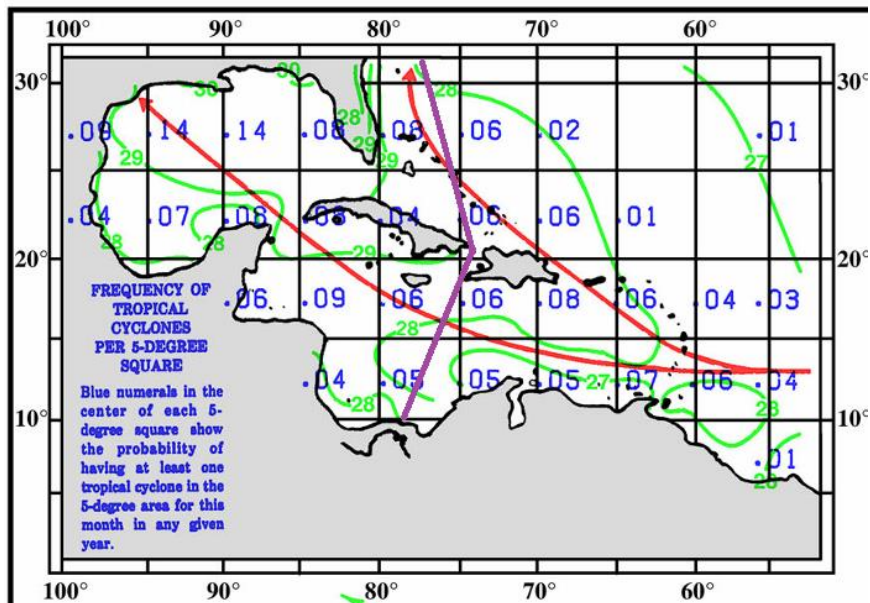
由這些冰區的藍線來看，應該是在北緯 58 度(紫線)的附近，就沒有冰山了，

在右邊是冰島，冰火之島 Iceland，在這邊最大的冰山的範圍，就是這一個了，是不是冰山就是在格陵蘭的南邊，最多會走到這裡，鐵塔尼號就是在下面(北緯 40 度左右)，更下面的 Newfoundland 遇到冰山的。



夏天在北歐，反而沒有什麼風暴，在哪裡大西洋中心卻還有 10% 的風暴，Pilot Chart 的第三張小圖是什麼？加勒比海。加勒比海到了夏天，就不是什麼好玩的地方了，因為暴風很多四十/二十，十的機率幾乎覆蓋全部海面(郵輪都開回地中海了)，首先看到加勒比海產生的風暴，它的路徑圖是什麼？

就是從巴拿馬出來，應該是在這邊吧，走到古巴的時候，會遇到這裡吹的是盛行的東風，從東邊吹過來的風，所以風暴的走勢也是從東邊來這裡的，尤其是口子這裡啊，湧可能很大，所以加勒比海也不是天下太平，也是有很多機關，這邊就是順著墨西哥灣流，熱帶風暴因為灣流是暖流，會有水蒸氣產生，風暴跟著能量來源走，紅色的路線就是 Tropic Cyclone 這邊就是熱帶氣旋，因為這裡的緯度是十度/二十度/三十度吹到三十度，以上就是溫帶氣旋，它熱帶氣旋的頻率 Frequency of Tropic Cyclone 這邊看不清楚，要各位自己去研究了。(藍色數字在 5 度經緯度方格內，代表該月份內有至少一次熱帶風暴的機率，數字 14 就是這個月，在這 5 度的經緯度方格內，有 14% 的機率會有熱帶風暴。)



熱帶風暴機率這裡是十%，看到風暴機率十&的區域是這麼寬，二十%/三十%/四十%。這裡看到盛行的風向是東北風比較多，就是巴拿馬去美國，是往牙賣加這邊走，經常都是走這邊海地這邊出去，順灣流上去。

這是巴拿馬另外一頭的太平洋岸，太平洋岸吹多的是東北風，所以在夏天巴拿馬吹的很多東北風，對巴拿馬來講是雨季，也就是每天中午會下雷陣雨，冬天才是缺水的時候，因為這東北風都是從洋面來的，洋面帶來水氣。

**EXPLANATION OF WIND ROSES**—The wind roses in blue color are located in the center of each 5° square where there was sufficient data. Each rose shows the distribution of the winds that have prevailed in the area over a considerable period of time. The wind percentages are summarized for calm and the Cardinal and Inter cardinal compass points. The arrows fly with the wind, indicating the direction from which the wind blew. The length of the shaft, measured from the outside of the circle to the end of the visible shaft (not necessarily to the end of the last feather), using the scale below, gives the percentage of the total number of observations in which the wind has blown from that direction. The number of feathers shows the

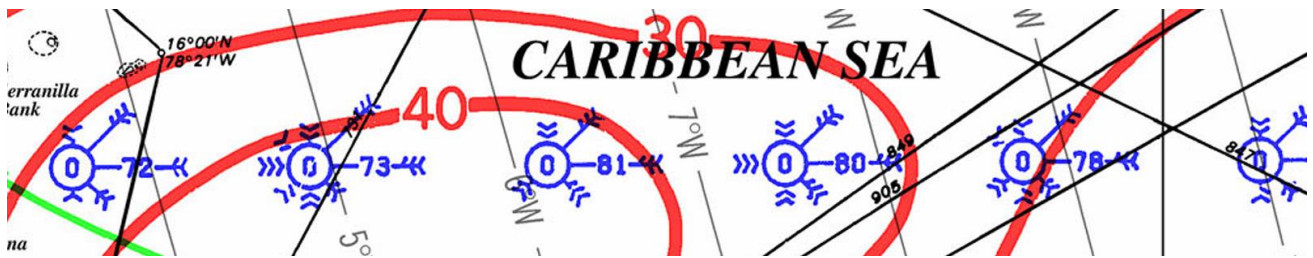


average force of the wind on the Beaufort scale. The figure in the center of the circle gives the percentage of calms. When the arrow is too long (over 29 percent) to fit conveniently in the 5° square, the percentage is indicated numerically on the shaft.

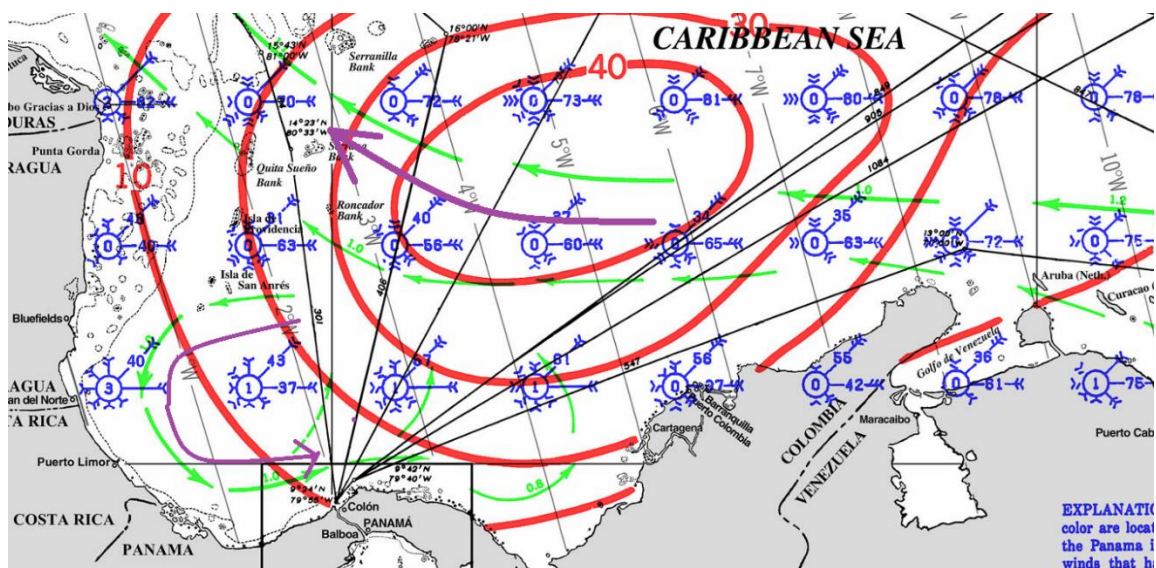
**FOR EXAMPLE**—The sample wind rose should be read thus: In the reported observations the wind has averaged as follows: From N. 14 percent, force 3; N.E. 11 percent, force 4; E. 14 percent, force 6; S.E. 3 percent, force 3; S. 3 percent, force 5; S.W. 9 percent, force 6; W. 31 percent, force 5; N.W. 10 percent, force 4; calms 6 percent.

Pilot Chart 中間有一個風向花 Wind Rose 的介紹，再來仔細看一下，風向花是藍色，然後在每五度的間隔有一個，風向軸的長度就是代表風力的大小，讓你遠遠的一看，就知道是多少？有的時候是不成比例，上圖在旁邊標上 31%，就是從西邊來的機率是 31%。風力三級，三級就是一長一短的羽毛，一個長羽毛的是兩級風力，一短是一級風力，東北風是 11%，風力四級，四級就是兩個長的羽毛，東風是 14%，風力是什麼？六級。所以夏天吹東風，六級就是三條長的尾巴，東南方 3% 就是很少風從東南來的，風力只有三級，南風 3% 也很少，風力是五級。

西南是 9%，風力六級，所以西南風雖然少，風力還蠻強的。西風是 31%，三天有一天吹西風，風力是五級風力，反而不大。最大的反而是什麼？六級的東風，西風是多少？西風 31% 是五級西風，跟東風對沖，這是風向花解讀的例子。



再看在加勒比海的附近古巴下面吹的風向花，這是吹的東風是73%，這是81%，這是80%，78%，所以是很強的東風機率，尤其是加勒比海的中間，風力是4級左右，風吹的跟洋流的流向都是很強的，所以去美國，走古巴西邊，好像次數不多啦，好像應該一般是走東邊，走西邊比較少，一般還是走這裡？古巴的右邊，對面就是海地，海地右邊這裡是多明尼加，在這邊看到是巴拿馬。（見風暴路線圖）



巴拿馬上面都是東風，加勒比海的東流到巴拿馬附近，反而形成向西的反流，在這邊反流，是在這裡從東邊回到西邊，在這邊形成漩渦，裡面打圈圈。盛行的是東流，所以在大西洋岸，要到要去巴拿馬運河過防波堤，要注意，防波堤盛行的是什麼，是由西往東的流水，這裡大西洋岸，船長一般要自己進防波堤才會上領港。錨地就在防波堤的西邊，在這裡 Cristobal 克裡斯多巴港，錨地是在這裡。至於到了太平洋岸的時候，這裡的流水，就是什麼由東往西不是反流，這就是北半球盛行的赤道洋流。好，這就是北大西洋夏天的時候的天氣。