

海南颱風走SHOW—甲子

肖鶴鳴 指導教授：劉清煌老師
中國文化大學大氣科學系

1. 緣起

每年平均有3~4個颱風侵襲台灣，並且可以分成十大路徑。千里之外的海南，每年也會有很多颱風登陸。影響台灣的颱風和影響海南的颱風有什麼異同點呢？它們都是在同樣地點、同樣時間生成後走不同路徑影響台灣、海南的嗎？爲了弄清這些眉角，我們來探討影響台灣、海南的颱風生成區域、路徑及強度變化。

2. 資料選擇與分析

- 颱風路徑資料：JTWC最佳路徑資料（Best Track）
- 時間：1956-2015(60)
- 區域：西北太平洋
- 颱風分級標準：
 - 熱帶風暴：34~65kt； 颱風：66~129kt；
 - 超級颱風： ≥ 130 kt (JTWC)
- 統計60年西北太平洋上所有颱風生命週期中的最大風速：
 - 超級颱風 268個(17.1%)； 颱風 674個(43.0%)；
 - 熱帶風暴 625個(39.9%)
- 定義影響台灣、海南颱風：
 - 影響台灣颱風：19~28N、118~126E
 - 影響海南颱風：16~22N、106~115E

3. 影響台灣、海南颱風生成位置及時間

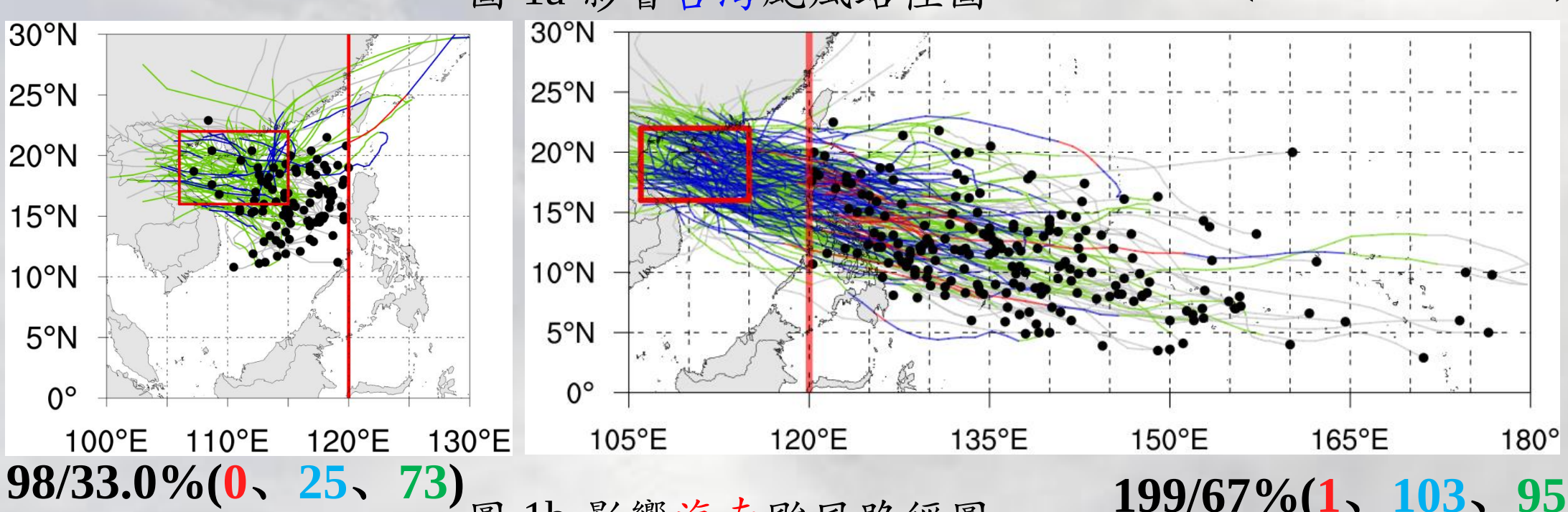
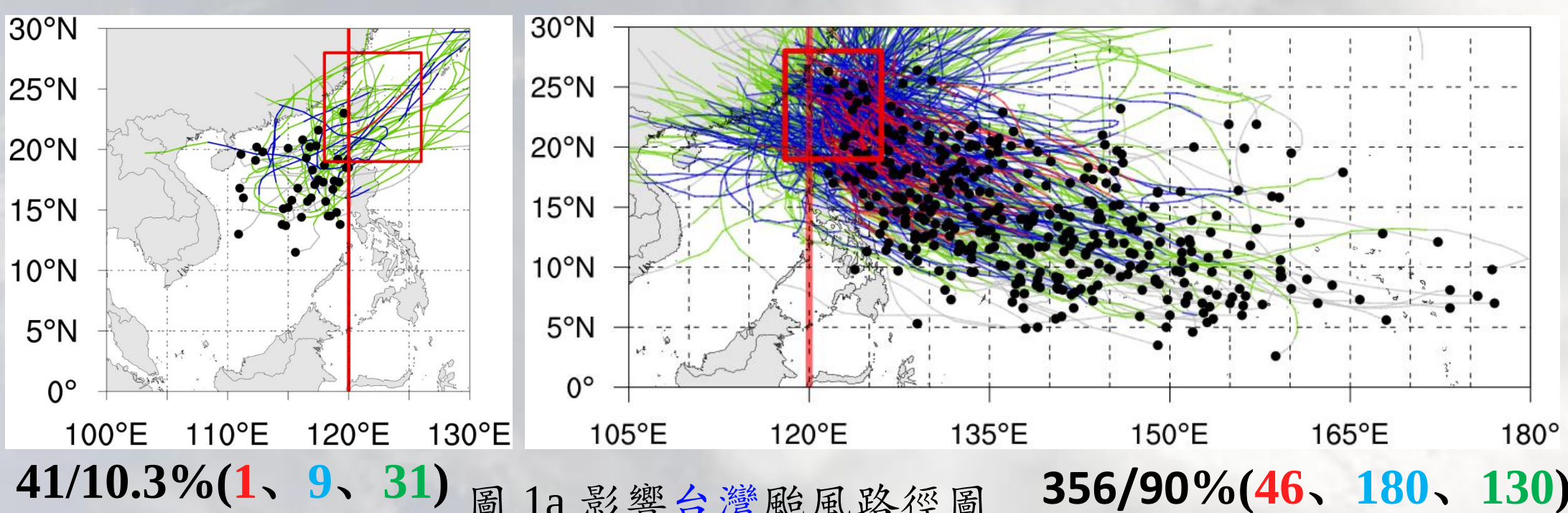


圖1a、圖1b分別為影響台灣、影響海南颱風路徑圖。

- 90%影響台灣颱風在120E右側生成；海南則是67%。
- 33%影響海南颱風在南海(120E左側)生成，台灣僅10%。
- 統計進入影響台灣、海南區間的最大風速，在120E右側生成颱風強度較120E左側大。

5. 總結

- 生成位置：影響台灣海南颱風主要生成在西北太平洋，部分生成在南海，且來自南海的颱風，台灣明顯少於海南；
- 時間：影響台灣颱風極大值(8月)出現早影響海南颱風極大值(9月)一個月；且從10月開始，影響台灣颱風個數明顯少於影響海南颱風個數；
- 地形及路徑：分析60年颱風資料，影響海南颱風路徑可分為八類，少於台灣；且海南地形對颱風影響較弱，台灣地形影響較強。

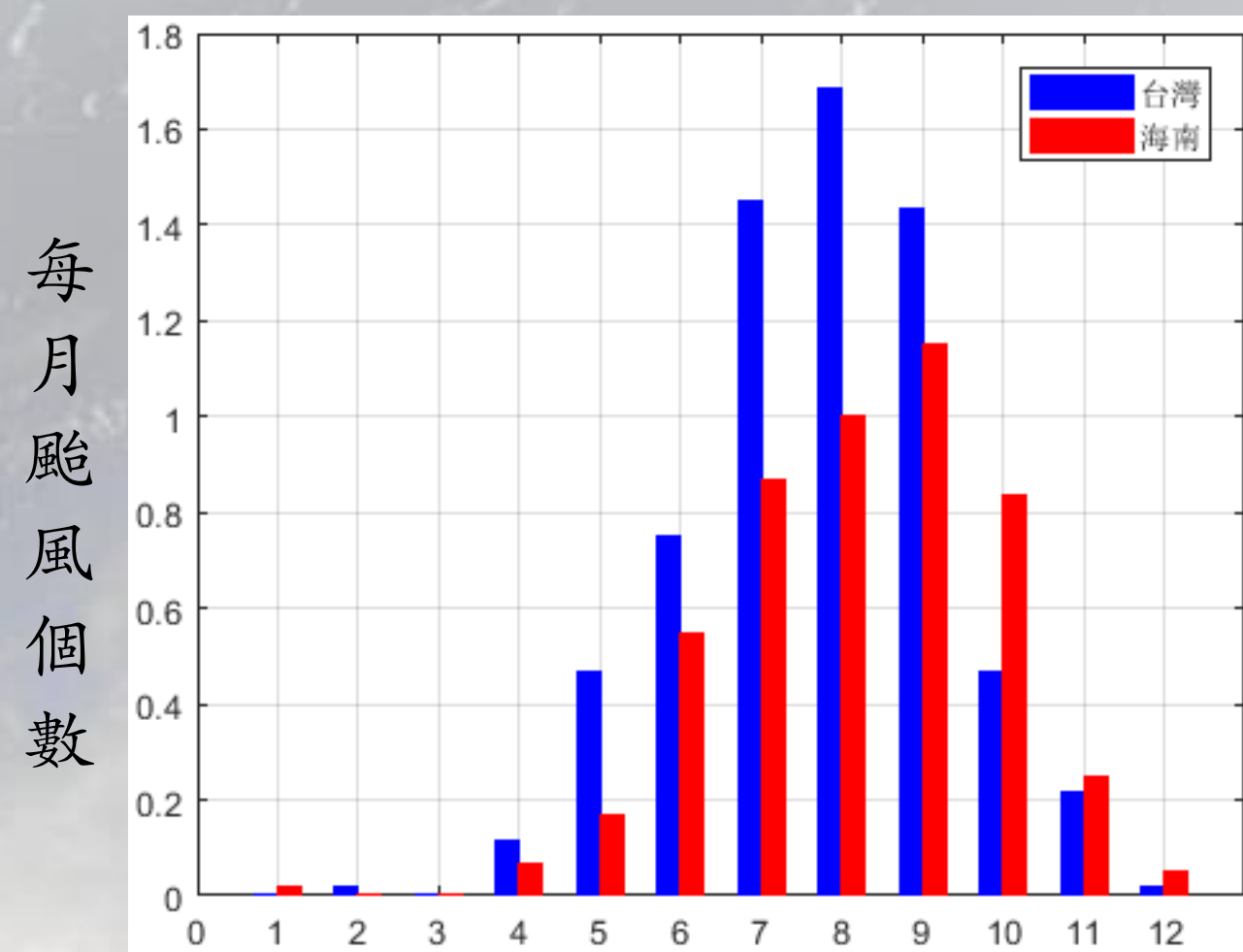


圖2 月平均颱風個數圖

- 圖2為影響台灣、海南颱風的月平均個數
- 10月以前影響台灣颱風明顯多於海南，10月開始影響海南颱風多於台灣。
 - 影響台灣颱風主要生成在8月，而影響海南颱風主要生成在9月。

4. 海南颱風路徑分析及強度變化

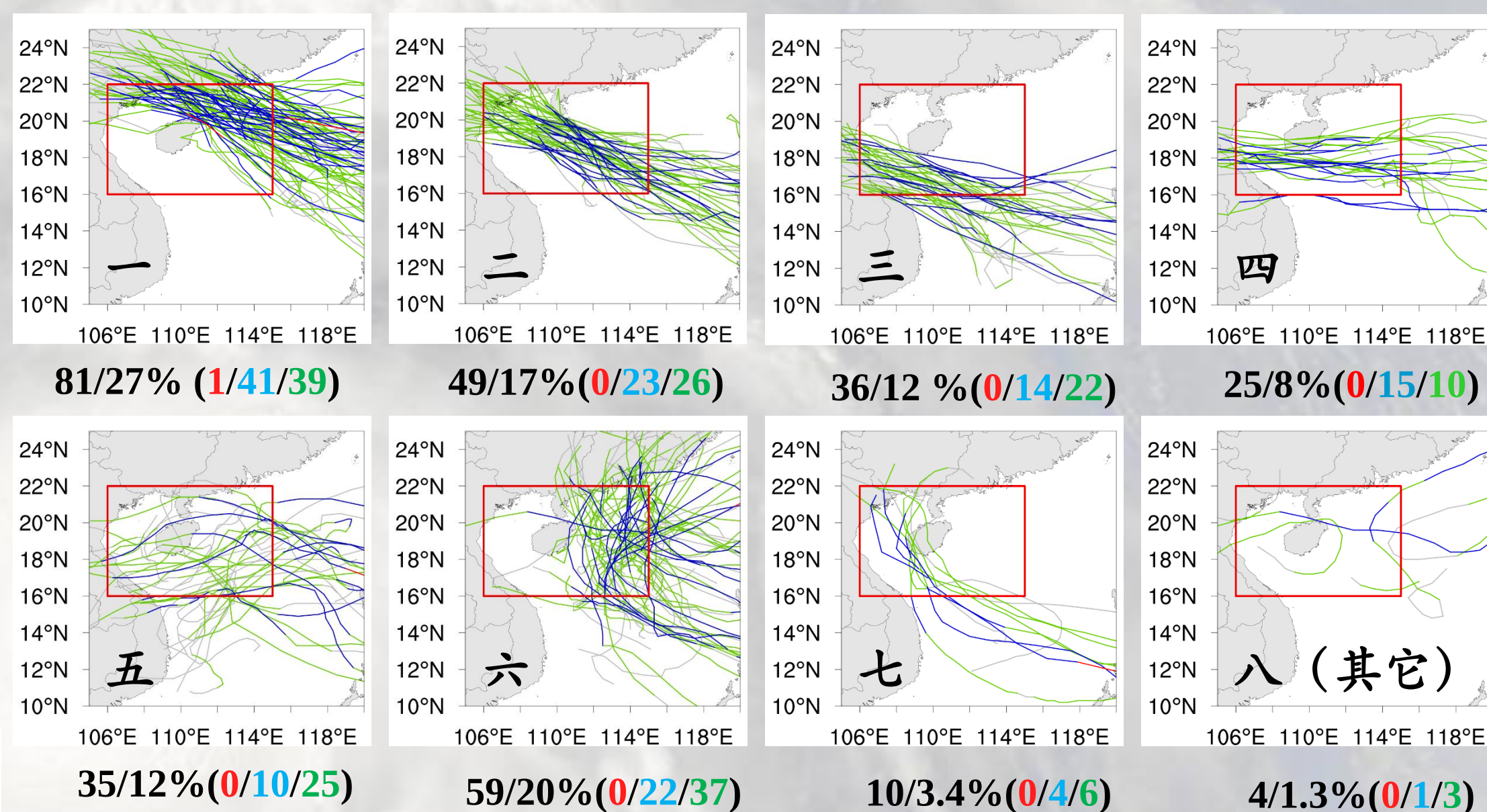


圖3 影響海南颱風路徑分類圖

- 分析過去60年影響海南颱風路徑，可以歸納出八類(如圖3)。其中，影響海南的第四、第五類路徑，沒有出現在影響台灣颱風路徑中。(圖4a、圖4b分別為影響台灣、影響海南颱風路徑分類圖)

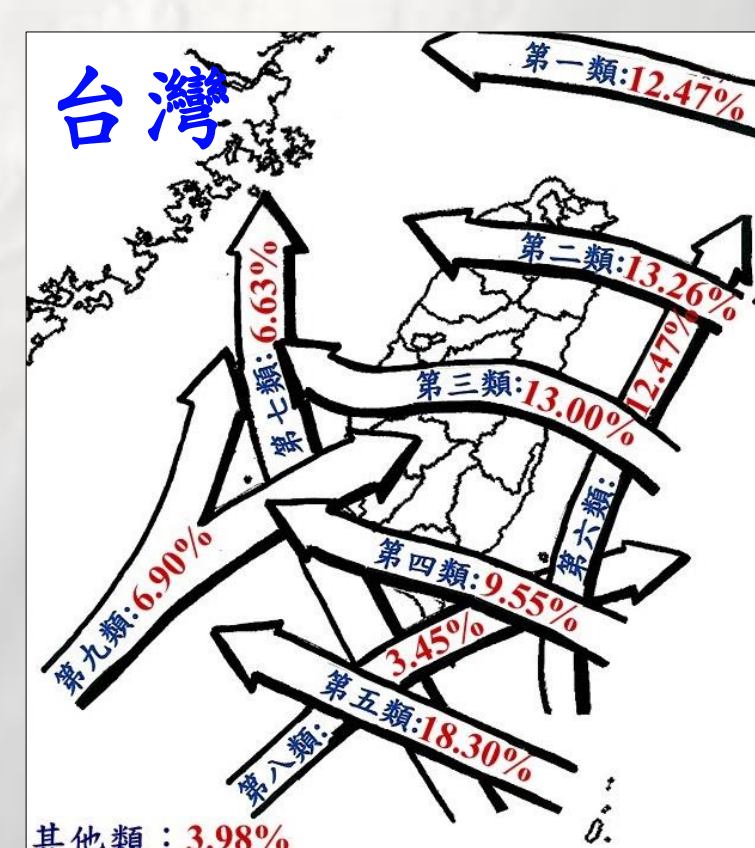


圖4a 台灣颱風路徑分類圖

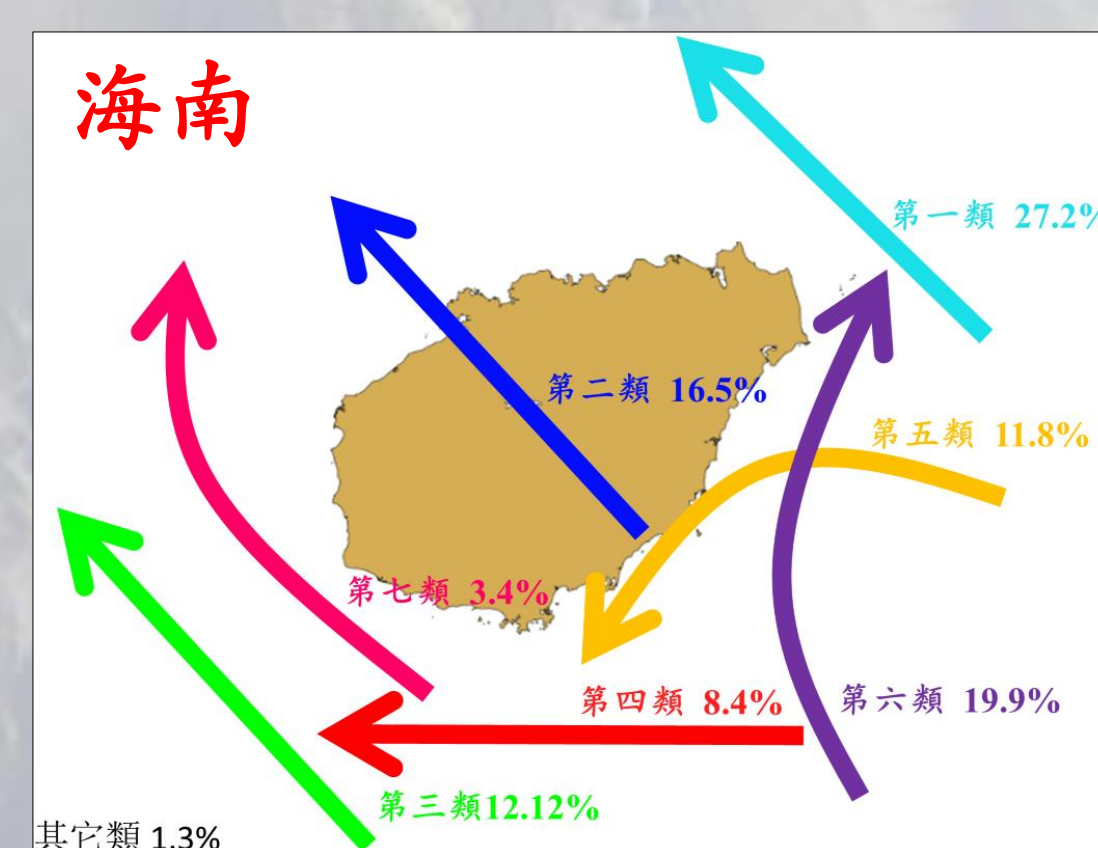


圖4b 海南颱風路徑分類圖

- 統計颱風經過陸地前後強度變化，圖5a為台灣，圖5b為海南，颱風經過台灣後，風速由90kt降到30kt，海南則無明顯改變。

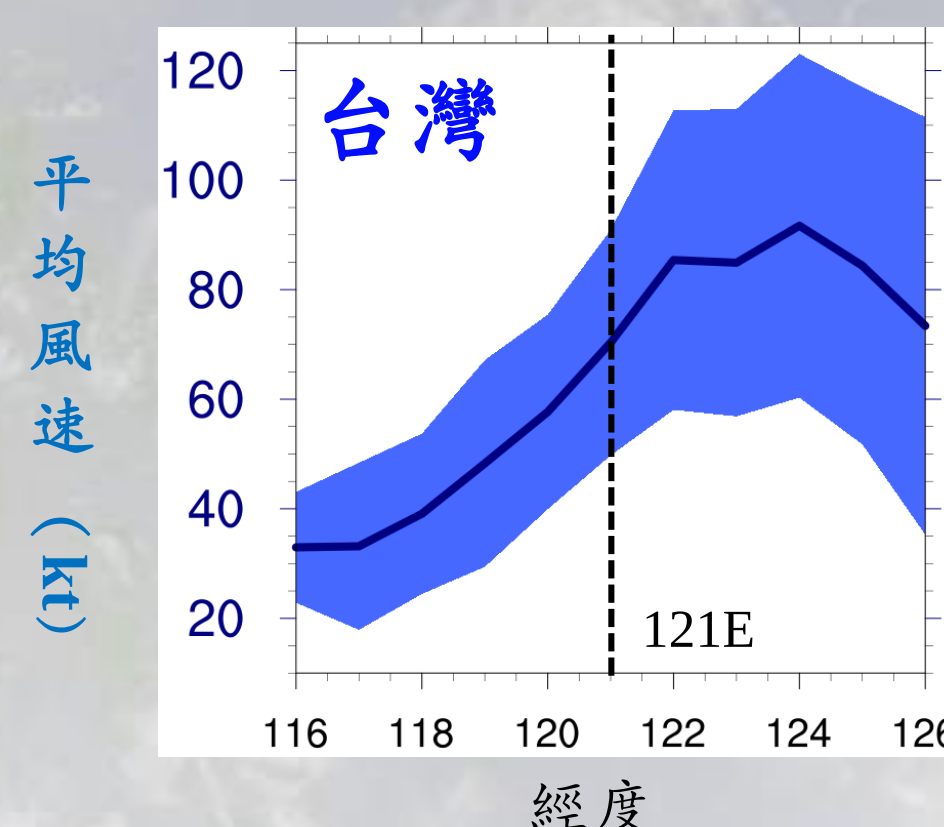


圖5a 台灣颱風平均強度及標準差圖

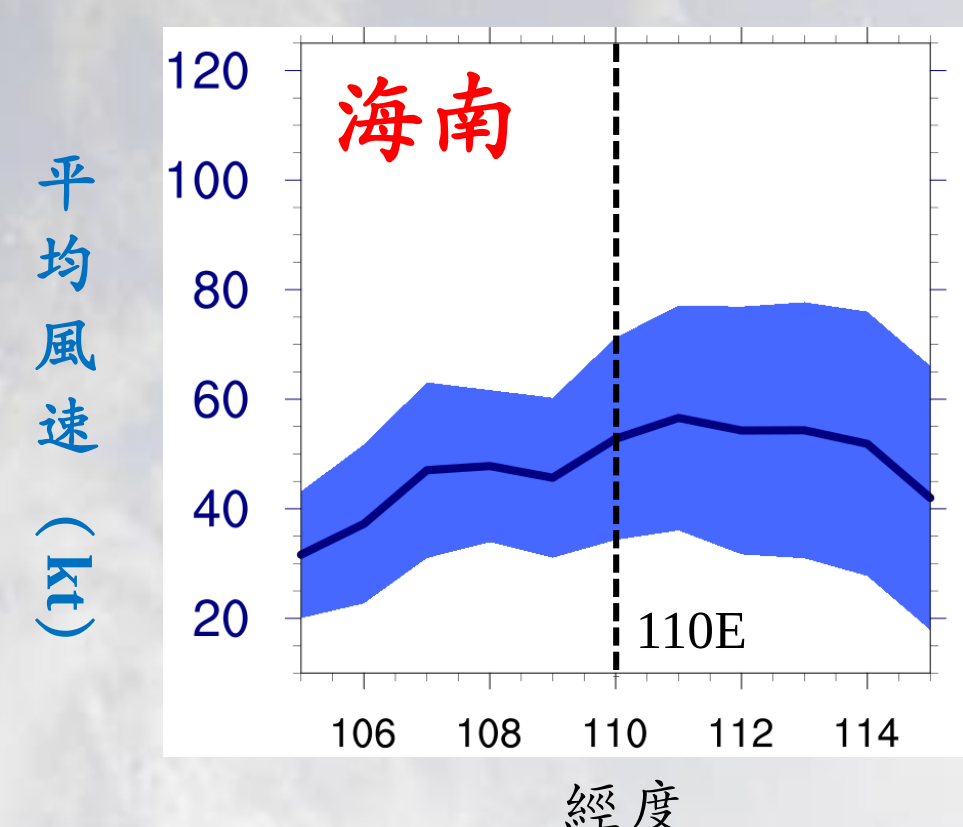


圖5b 海南颱風平均強度及標準差圖

參考資料：
<http://www.usno.navy.mil/NOOC/nmfc-ph/RSS/jtwc/jtwc.html>
<https://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=88749>
<https://www.cwb.gov.tw/V7/knowledge/encyclopedia/ty041.htm>