Taiwan 龍捲風

簡介:

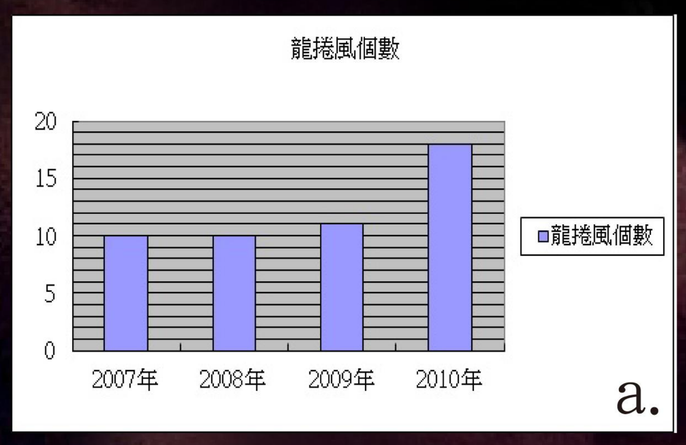
龍捲風，雖然生命期很短，卻是地面上威力極強的天氣現象。任何時間、地點只要氣象條件適合，均有可能會發生。

台灣皆是屬於非超級胞的龍捲風，可分為界面型及積雲對流型。

過去資料統計:

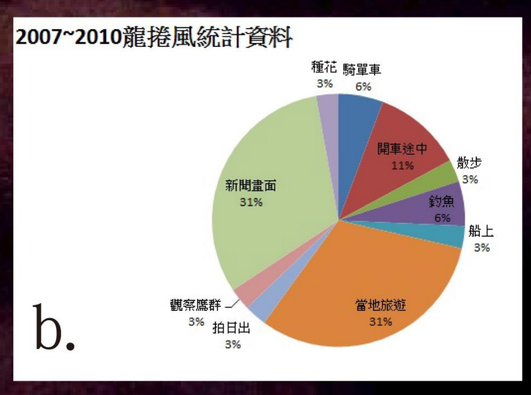
我們統計了過去4年(2007-2010)的龍捲風個數，發現2010年的個案比過去幾年來的多。

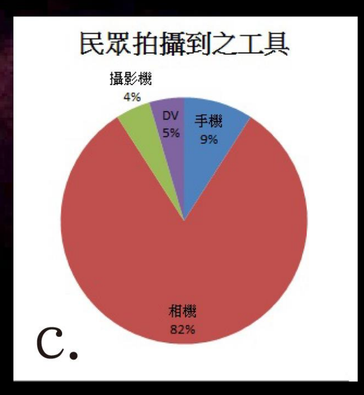
圖a. 為2007-2010年統計的龍捲風個數。



再由上述的圖表案統計出這些個案的來源。

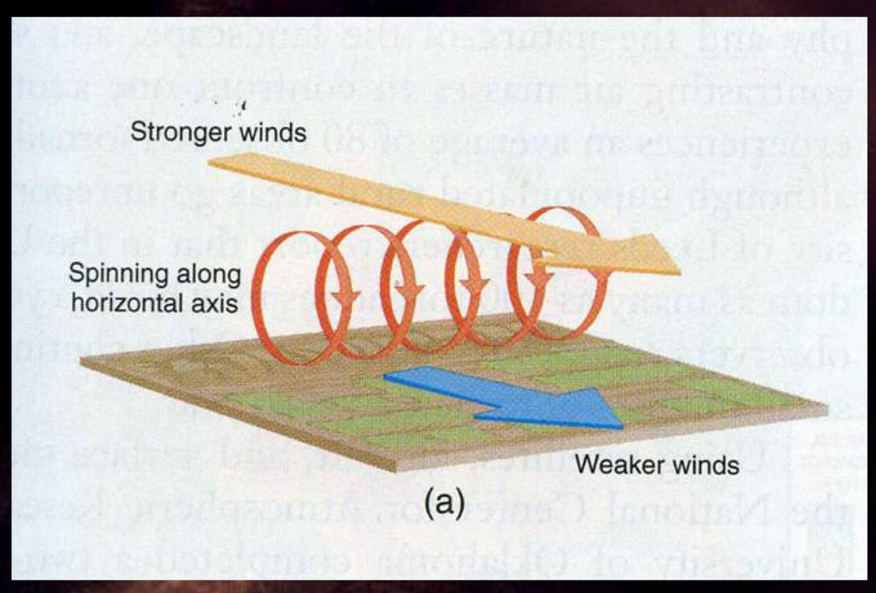
圖b. c. 為統計2007-2010年的個案來源。



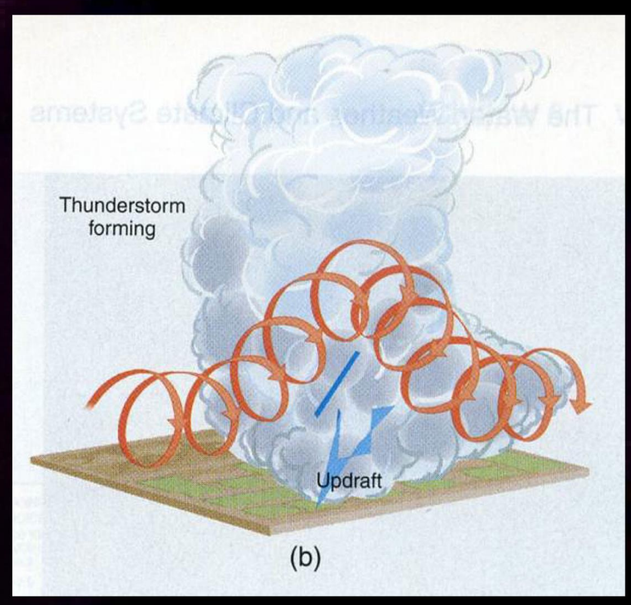


成因:

a. 垂直風切產生水平長條狀的渦旋（特別是在下衝流跟上升氣流的交界面）



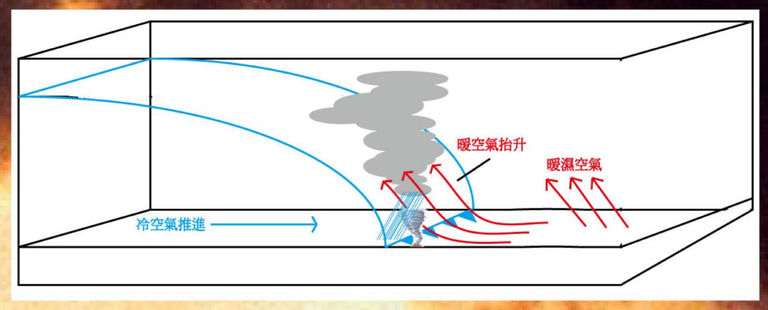
b. 透過不同的上升機制將水平渦度轉換成垂直渦度，進而產生龍捲風。



分類:

一、界面型

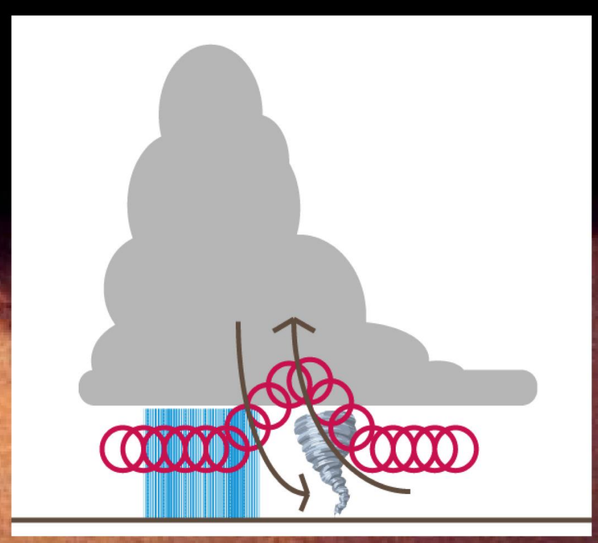
此類常發生於快速移動的界面(鋒面或颮線)前緣的對流胞。對流胞成線狀排列且發展快速，界面前暖區有利的條件



包括不穩定的暖濕空氣、較強的西南風以及界面快速移動對流線的抬升作用，使得對流胞在短時間內得以快速成長。當對流胞接近成熟時，強烈的抬升作用會激發龍捲風。

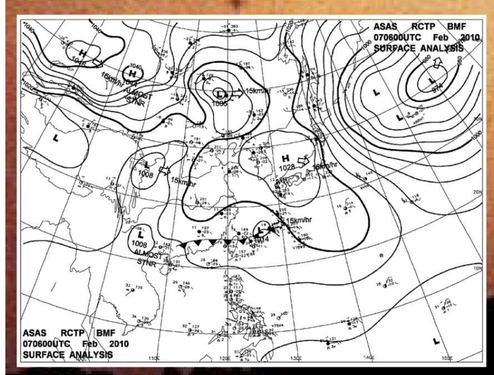
二、積雲對流型

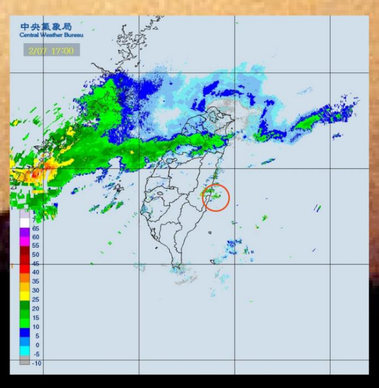
此類的大氣環境是伴隨著發展的積雲。積雲強烈的上、下運動使得水平渦度扭轉成垂直渦度，再加上輻合及抽拉作用使得垂直渦度在短時間內迅速加強而形成龍捲。這些系統多發生在海上，因此水龍捲常出現在積雲的上升氣流與下衝流之間。高壓迴流造成的龍捲風即屬於這一類型。

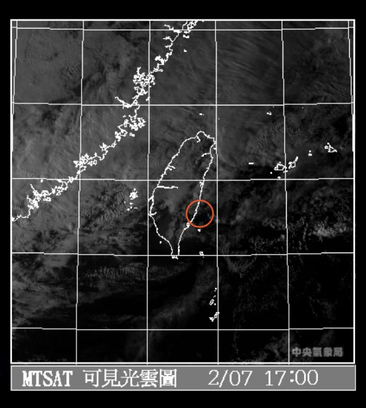


個案分析:

一、界面型 2010.02.07 Time:17:25
地點:台東長濱

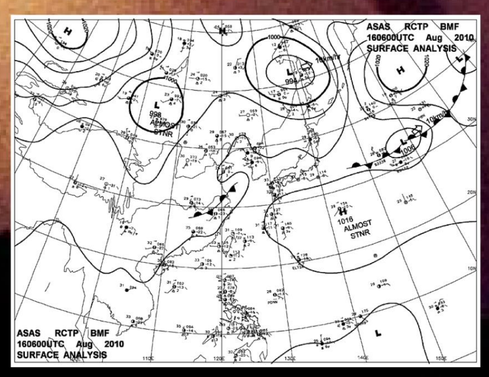


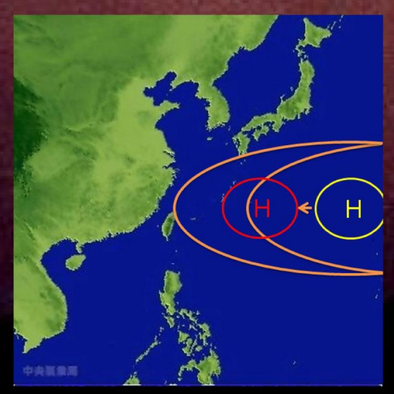


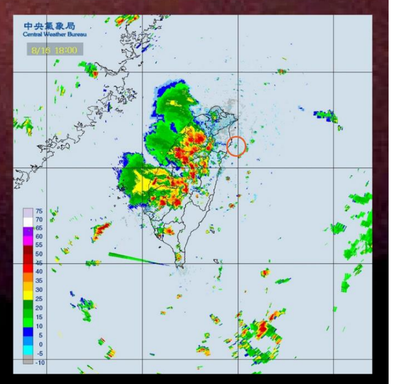


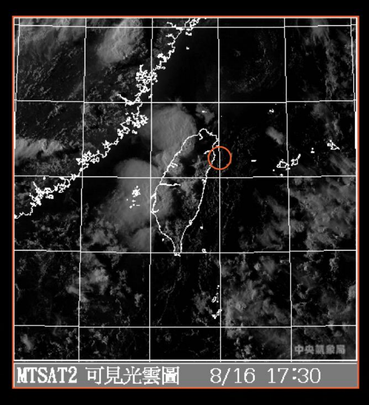
此個案為鋒面影響而產生的龍捲風。

二、積雲對流型 2010.08.16. Time:18:15 地點:宜蘭南澳









此個案為太平洋高壓迴流影響而產生的龍捲風。

結語:

這次龍捲風的研究我們以2010年所發現的個案為主要對象，由於觀測資料以及時間的不足，因此我們研究大致上只能將龍捲風分為界面型和積雲對流型兩類。此外我們還發現了2010年所觀測到的個案比往年多，推論也許是由於天氣的變化或是近年來旅遊人數增長、照相手機和相機的普及以及影片上傳率增高等等，這些都能夠有待進一步的探討。

指導老師: 劉清煌 教授　組員:黃馬昇、曾彥翔、蔡鴻鵬、黃怡婷、沈佳駿、王子睿、湯士雍