

林梅鳳

彰化縣立鹿港國民中學

臺灣位於西太平洋颱風帶上，每年總有數次颱風來襲的機會。根據統計（西元 1897～1982）西太平洋及中國南海海域每年平均發生颱風 22.8 次，（如表一）侵襲臺灣

表一 西太平洋及中國南海海域颱風發生頻率表（1897～1982）

次數 \ 月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
總共發生次數	32	14	24	48	78	128	322	389	364	277	189	95	1960
佔總數之百分比	1.6	0.7	1.2	2.4	4.0	6.5	16.4	19.8	18.6	14.1	9.6	4.8	100
平均	0.4	0.2	0.3	0.6	0.9	1.5	3.7	4.5	4.2	3.2	2.2	1.1	22.8

表二 一八九七至一九八二年共八十六年來颱風侵臺頻率表

次數 \ 月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
總共侵臺次數	0	0	0	2	11	20	74	91	69	27	6	0	300
平均每年次數	0	0	0	0.02	0.1	0.2	0.9	1.1	0.8	0.3	0.07	0	3.5
佔全年平均侵襲次數之百分比	0	0	0	0.6	3.7	6.7	24.7	30.3	23.0	9.0	2.0	0	
侵襲最多次數	0	0	0	1	2	2	3	4	3	3	2	0	

(包括從近海通過)者每年平均 3.5 次(如表二),其中 78% 都在七、八、九月份內。所以我們通常稱此三個月為臺灣的颱風季,而以八月份出現頻率尤高。故防颱是一項重要工作。

一、颱風的成因

颱風是熱帶氣旋在東亞地區之稱;其生成源地限於熱帶洋面八個地區。兩個共同特性:

(一) 赤道附近(南北緯 5° 以內)不可能發生,顯示科氏力的必要性。

(二) 洋面溫度至少在 26.5°C 以上,才能提供足夠能量(水汽潛熱)和峻急直減率(不穩度)。

在熱帶海洋上,海面因受太陽直射而氣溫高,同時海水也容易蒸發成水汽散布在空氣中,所以熱帶海洋上空氣溫度高溼度大,赤道附近風力微弱造成空氣上升,而發生對流作用。即形成所謂熱帶性低氣壓,一旦中心氣壓下降,氣旋風系隨之增強,地面水平輻合便帶進更多外圍空氣激烈上升,於是氣壓續降,相互間建立起反饋循環,即可形成颱風。

為使對颱風動向更加明瞭,於是在民國 36 年美國駐關島的氣象部隊,開始給予每次發生的颱風定名,以資分辨。定名的原則是北半球 180 度以西,按英文字母順序排列四組女性名字,週而復始,輪流使用;北半球 180 度以東,則另定數組仍是女性名字使用。而南半球則用男性名字。民國 68 年北半球再更定為:中及西北太平洋自西經 140 度以迄馬來半島之熱帶氣旋及熱帶風暴,改為男、女性相間排列。如下:

第一組	第二組	第三組	第四組
ANDY 安 迪	ABBY 艾 貝	ALEX 亞力士	AGNES 艾妮絲
BESS 貝 絲	BEN 班 恩	BETTY 貝 蒂	BILL 比 爾
CECIL 西 仕	CARMEN 卡 門	CARY 凱 瑞	CLARA 葛萊拉
DOT 黛 特	DOM 唐 姆	DINAH 黛 納	DOYLE 杜 爾
ELLIS 艾勒士	ELLEN 艾 倫	ED 艾 德	ELSIE 艾爾西
FAYE 費 依	FORREST 佛瑞特	FREDA 芙瑞達	FABIAN 費 賓

GORDON 戈 登	GEORGIA 喬琪亞	GERALD 傑魯得	GAY 蓋 依
HOPE 賀 璞	HERBERT 賀伯特	HOLLY 郝 麗	HAZEN 海 瑟
IRVING 歐 敏	IDA 艾 達	IKE 艾 克	IRMA 伊 瑪
JUDY 茱 迪	JOE 喬 伊	JUNE 裘 恩	JEFF 傑 夫
KEN 肯 恩	KIM 開 梅	KELLY 凱 立	KIT 克 蒂
LOLA 羅 拉	LEX 勒克斯	LYNN 琳 恩	LEE 李 伊
MAC 麥 克	MARGE 瑪 芝	MAURY 莫 瑞	MAMIE 瑪 美
NANCY 南 施	NORRIS 諾瑞斯	NINA 妮 娜	NELSON 尼爾森
OWEN 奧 文	ORCHD 歐凱特	OGDEN 奧克頓	ODESSA 歐黛莎
PAMELA 波密拉	PERCY 珀 西	PHYLLIS 費莉絲	PAT 派 特
ROGER 羅 杰	RUTH 魯 絲	ROY 羅 依	RUBY 魯 碧
SARAH 莎 拉	SPERRY 斯碧瑞	SUSAN 蘇 珊	SKIP 斯凱普
TIP 狄 普	THELMA 賽洛瑪	THAD 賽 德	TESS 蒂 絲
VERA 薇 拉	VERNON 費 南	VENESSA 范妮莎	VAL 衛 奧
WAYNE 韋 恩	WYNNE 魏 恩	WARREN 華 倫	WINONA 溫諾娜

表三 颶風強度標準表

颶風強度	近 中 心 最 大 風 速		
	每 秒 公 尺	每 時 海 里	相 當 風 級
輕 度 颶 風	一七・二至三二・六	三四至六三	八至十一
中 度 颶 風	三二・七至五〇・九	六四至九九	十二至十五
強 烈 颶 風	五一・〇至六六・九	一〇〇至一二九	十六及十七
超級強烈颶風	六七・〇及以上	一三〇及以上	十七以上

二、颱風的強度

颱風強度和範圍極不一致，我國現行颱風警報中所用分類法係按中心最大風速分類，並說明其暴風半徑（如表三）。

三、災害及防颱

颱風能源來自水汽凝結所釋放的熱量。據計算一個強烈颱風每天可產生 24×10^{11} 瓩時的能量（民國 70 年臺灣全部發電量僅 0.412×10^{11} 瓩時）其破壞力之大，當可想見。

颱風的災害可分暴潮、豪雨、暴風三方面來說：

（一）暴潮

世界上最大的災禍，莫過於隨颱風俱來高可一、二十公尺的長浪、海嘯或激浪。孟加拉灣每有旋風來襲，浪潮湧上恒河三角洲地所捲去的生命輒以萬計。所幸臺灣地形不易引起這種災害，但西部海岸有時仍不免「海水倒灌」現象為害。

（二）豪雨

臺灣的高山對暴風和豪雨都有很大影響。颱風環流遇地形抬升後使迎風坡雨量大為增加。故對臺灣而言，颱風最大的災害應屬洪氾和積水。例如民國 52 年葛樂禮颱風掠過，大漢溪上游白石山區曾創 24 小時內雨量的世界紀錄 1,248 公厘，使下游的台北盆地災情慘重。

（三）暴風

颱風登陸後，風速一般都會減小，但特殊地形亦可使風速增大。例如淡水河的峽谷作用如遇西北風吹入，就會因輻合而增強。民國 51 年艾米颱風曾創台北市最大風速紀錄 102 哩/時，較原測得中心最大風速數值為大。

民國 66 年的賽洛瑪侵襲高雄港時，瞬間最大風速 108 哩/時，港區、工廠、電力、水利設施受到嚴重摧毀、損失逾新台幣 200 億元之鉅。所以加強防颱措施以減少颱風對我國經濟建設的損害，是臺灣地區不可忽視的重要問題。另一方面，颱風也不是有百害而無一利的。它所帶來的豐富雨澤若不過量，常使酷暑亢旱頓告解除，農村作物復甦，都市水源無虞。

最基本的防颱措施是使房屋的結構體、門窗、屋頂、廣告招牌等都堅強得能抵抗颱風

風力。此外濱海或河川兩岸低窪地區應注意防範洪水，山坡地則應注意颶風暴雨可能引起的山崩地滑。

四、中央氣象局發佈颶風警報類別

1. 海上颶風警報：預測二十四小時內，颶風的暴風範圍可能侵襲臺灣及金門、馬祖一百公里以內海域時，即發布「海上颶風警報」，以後每隔六小時發布一次，必要時也可加發。
2. 海上陸上颶風警報：預測十八小時內，颶風的暴風範圍可能侵襲臺灣及金門、馬祖陸上時，即發布「海上陸上颶風警報」以後每隔六小時發布一次，必要時也可加發。
3. 解除颶風警報：颶風的暴風範圍離開臺灣、金門及馬祖近海時，即發布「解除颶風警報」。如颶風消滅時，也可直接發布「解除颶風警報」。

參考資料

1. 國民中學地球科學「下冊」第九章。
2. 高級中學地球科學課程試用教材第三冊第二十一章。
3. 牛頓：科技・生活資訊。
4. 普通氣象學「戚啓勳」編著第十一章。