

盼梅雨 也怕梅雨

文·圖片提供／林偉文

梅雨降雨量是臺灣的主要水源之一，首波梅雨鋒面已開始影響臺灣，梅雨除了有助抗旱，也可能帶來災害呵！

去年臺灣的颱風數量偏少，加上今年春雨也比往年少，導致許多水庫的水位降到歷史新低點，甚至汽車可以直接開到水庫內的河床上，是臺灣六十八年來最大缺水危機。許多縣市因此實施民生限水，所以大家特別期盼五六月的梅雨季，希望藉由幾場豐沛雨水，一解旱象之苦。不過，梅雨可不像三四月時的春雨溫柔呵！

天氣系統易變 春雨雨勢較溫柔

所謂春雨，其實是中國北方南下的冷空氣，遇上逐漸活躍的熱帶暖空氣所形成的雨帶。三四月時的冷空氣，規模不像冬季時強大，而小規模的天氣系統容易受到其他因素的干擾，經常在短時間內出現變化。

因此，春雨雖然三天兩頭來一次，但來得快，去得也快，而且因為此時太陽直射赤道，能量不如夏天直射北半球時

來得強，所以，冷暖空氣碰撞形成的對流作用較不旺盛，雨勢也就比較溫柔。

空氣對流旺盛 梅雨雨勢較強烈

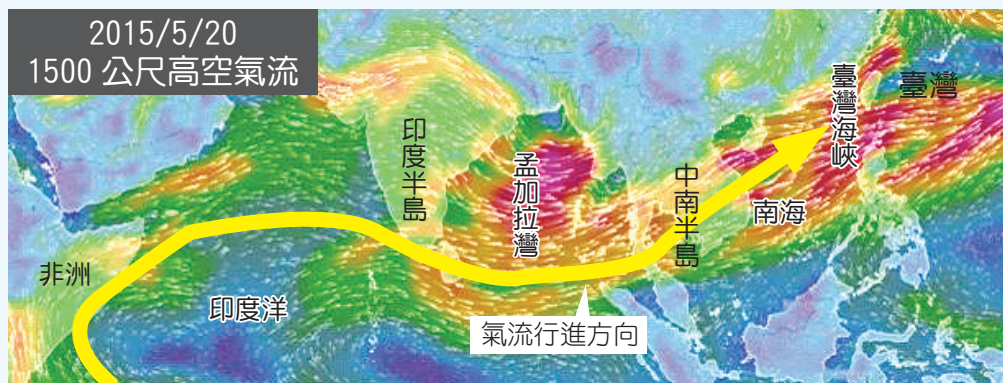
至於梅雨，雨勢就比春雨強多了，這是因為五六月時，空氣對流比三四月時旺盛，特別是在西南氣流的影響下，水氣和能量增加，空氣對流更旺盛。

五六月時，雖然從中國北方南下的冷空氣比三四月時弱，但是，此時太陽逐漸直射北半球，使得大氣活躍程度增加。當冷空氣與從熱帶北上的暖空氣在臺灣附近相會時，空氣的對流作用就會比較旺盛，空氣中的水滴就容易被抬升，

凝結成雲雨。

此外，每年大約五月初，會有一股又溼又暖，風速又快的大型氣流，從非洲東部的熱帶洋面，經過印度洋進入印度半島、孟加拉灣，再通過中南半島到南海，抵達臺灣海峽，一路綿延三四千公里，臺灣稱之為「西南氣流」。

由於西南氣流本身就很容易發展出「強對流」（空氣對流旺盛），而且因為天氣系統規模大，位置變動慢，因此，當與南方暖空氣、北方冷空氣共同相遇時的三、四天，特別容易發生致災性的連續降雨。平均而言，五六月會有三波較大雨勢的梅雨侵襲臺灣。因此，期待梅雨解旱象之餘，也要做好防汛準備呵！



▲上週三西南氣流已抵達臺灣海峽。圖中顏色越紅處代表氣流越強，風速越大。

科學新知

全球繼續暖化 本世紀末 1/6 物種恐滅絕

文／橘子皮 圖／美聯社

地球歷史上曾經出現過五次生物大滅絕。距今最近的一次，造成了恐龍王朝的絕滅，約在六千五百萬年前的白堊紀末期。誰能預期第六次的大滅絕什麼時候會降臨呢？

其實對不少科學家而言，我們現在就處於第六次大滅絕的時代。造成生物大量滅亡的禍首，正是我們人類。

科學家估計，現今生物絕種的速度可能是過去平均的一百倍，每年約有十四萬種生物從地球上消失。最近美國康乃狄克大學的厄本博士分析一百三十一個科學研究，提出一項發人深省的預測——人類如果不再減少排放溫室氣體，任地球以目前的速度繼續暖化，到本世紀末，將有六分之一的生物會走向絕種的命運，尤其是南美洲，面臨絕種的動植物將超過百分之二十三。我們準備好因應挑戰了嗎？

創意能源科技【高中生得獎作品】② 編繪／曾建華

伸縮傘套得靈感 波浪發電效能高



浪來啦！

哇！

好大的浪，不知有沒有利用風浪能量來發電的方法？

有呵！

臺中市致用高中的學生運用威爾斯渦輪原理，發明了可適用不同風浪大小的發電裝置。

▲自適性威爾斯渦輪。

這個裝置可裝設在海岸邊，且發電機組不會直接接觸到海水呵！

▲風浪將空氣推進導流管，產生風壓，進而推動渦輪葉片來發電。

可是，葉片不會因為風向不同而改變轉向嗎？

改良的威爾斯渦輪葉片，由於葉片兩側對稱，所以葉片的轉動方向不會因為風向而改變呵！

▲改良的威爾斯渦輪扇葉。

但是風浪發電必須在浪高差大的地方，才有足夠的風壓來發電。

研究顯示，如果導流管能自動伸縮，就可解決風壓不足的問題。

他們將傘套可伸縮的特性運用在導流管。風浪小時，導流管就會縮短，而有足夠的風壓來推動葉片。

▲由傘套聯想到設計伸縮式導流管。

這發電機組不但效能高，也不怕被海水鏽蝕了。