



雷雨

雷雨概述

臺灣地處亞熱帶，四面環海地形奇特而複雜，加以季風屬性較顯著，構成了各地不同的氣候型態，因此雷雨之發生終年都有可能。



大體言之，雷雨的發生極為頻繁且屬全球性，在雷雨區內，氣流升降激劇，強烈的放電現象，對人類生命財產的危害，均有重大的影響，舉凡閃電導致森林火災及飛機失事、強風吹垮房舍、豪雨導致積水山崩等均是伴隨雷雨所引起之災害，因此正確了解雷雨之定義、成因及預防閃電與雷擊之方法，以避兔生命安全與財物之損失，應是一個值得正視的課題。

雷雨之定義

依據世界氣象組織（WMO）之定義，雷雨概指積雨雲所產生之地方性風暴，經常伴有閃電及雷聲，並常伴有強烈陣風、龍捲風、大雨、偶或有冰雹發生。

雷雨的成因

雷雨係由於大氣不穩定性所造成，強烈對流性上升氣流為此類風暴最初階段之特徵。圓柱狀降水之強烈下降氣流則為其消散之跡象（圖1）。一般而言，中緯度之積雨雲常發展到十幾公里高，而在熱帶地區更可發展至二十幾公里之高度。有利於發生雷雨的條件基本上有下面這幾種：

- 地面因日射而增暖
- 高空因輻射而冷卻
- 地面因平流而增暖
- 高空有冷空氣平流
- 下層有暖空氣平流
- 氣流水平向輻合
- 氣流遇地形而舉升

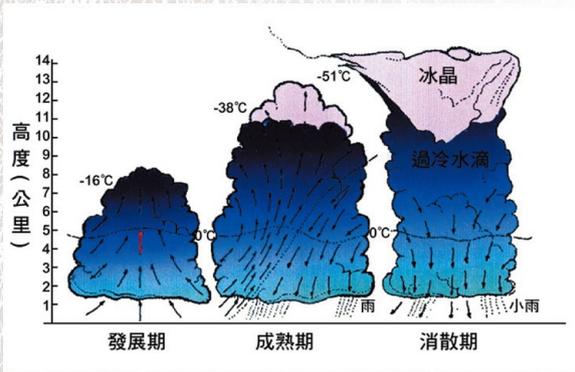


圖1、雷雨雲的生命期

氣象

雷雨





為何會有閃電與雷聲？

「閃電」是大氣中的一種放電現象，在雷雨發展的過程中，溫暖潮溼的空氣隨著雲內的氣流上升，其中水氣遇冷凝結而形成雲滴、雨滴、冰晶甚至冰雹。氣流繼續上升，雲中的雲滴、冰雹會變得更大更重，最後就會掉下。在快速上衝的小水滴或冰晶與下墜的大水滴或冰雹之間的碰撞和摩擦使得靜電分離，其中較輕且上升的冰晶帶正電荷，較重且下墜的大水滴或冰雹帶負電荷，造成正負電荷上下分離。此時整個雷雨系統就像一座巨大的靜電發電機，在積雨雲的上端主要帶正電荷，而積雨雲的底端則帶負電荷，在雲下方的地表受雲底負電荷的感應而帶正電荷，因此在雲內及雲與地之間均存著極大的電位差，此靜電電壓可高達幾百萬伏特（如圖2所示），當電壓大到可衝破絕緣的空氣時，閃電就發生了。

一般而言閃電分為雲內閃電、雲間閃電及雲對地閃電三種，發生在雲與地之間的閃電亦稱「落雷」，通常只有落雷會對地面上的人事物造成傷害。以全世界來論，閃電擊中地球的次數平均是每秒鐘100次。「雷聲」則是由於沿閃電通道的空氣，在瞬間加熱後急速膨脹所發出的「爆裂」聲。

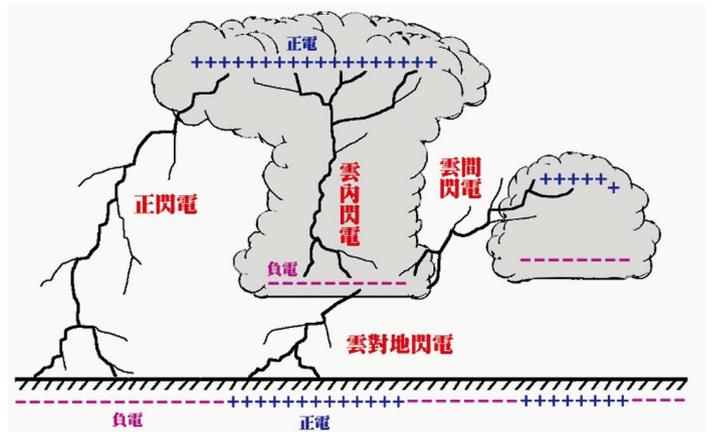


圖2、閃電分類示意圖

閃電雷擊的特性

- 當有積雨雲出現時，即容易發生閃電與雷擊現象。
- 民眾若看到閃電後3秒鐘才聽到雷擊時，則閃電約距離1公里；若閃電與雷聲幾乎同時發生時，則閃電就在上空或附近。
- 閃電喜走捷徑，獨立高聳之物體最易遭受雷擊。



閃電雷擊的防護措施

室外

- 儘速進入車內、室內或大建築物內。
- 不要靠近孤立的高樓、鐵塔、電桿、煙囪或躲在大樹下。
- 勿站立於高處或山頂。
- 勿進入獨立的棚子或涼亭內。
- 若在一空曠場地，請蹲下抱著膝蓋，儘量減少身體與地面接觸之面積。
- 勿浸泡水中，並遠離海灘、泳池和水邊。
- 勿穿戴金屬飾物，勿接近金屬物品。
- 勿使用行動電話。

室內

- 遠離電線、水龍頭、水槽、浴池、銅器、鐵器等易導電物體。
- 非必要勿靠近門、窗。
- 若非緊急需要，勿使用電話。
- 勿用電器（熨斗、烤箱、微波爐、攪拌器等），並遠離電視機、收音機。



氣象

雷

雨



氣象語音電話：166 (國語)；167 (臺語、客語、英語)

氣象諮詢專線：(02) 2349-1234 地震諮詢專線：(02) 2349-1168

全球資訊網址：<http://www.cwb.gov.tw>