

## 第十五章：天氣認識

### （一）香港氣候的情況

香港位於亞熱帶，差不多有半年時間氣候極為溫和。

- 一月和二月雲量較多，間中有冷鋒過境，帶來乾燥的北風；市區氣溫有時會降至攝氏10度以下。新界和高地的氣溫，有時亦會降至攝氏5度以下，並有結霜現象。
- 三月和四月的天氣很好，間中極為潮濕。霧和毛毛雨使能見度降低，有時更令到航空和渡輪服務中斷。
- 五月至八月的天氣炎熱潮濕，間中有驟雨和雷暴，在上午尤為常見，下午氣溫經常升逾攝氏31度，晚上保持在攝氏26度左右。
- 七月至九月是本港最有可能受颱風影響的月份。由五月至十一月期間都有可能受不同強度的熱帶氣旋吹襲。在北太平洋西部、東海及南海上，每年平均有31個熱帶氣旋形成，其中半數達到颱風強度，最高風速達每小時118公里或以上。

當熱帶氣旋集結在本港東南約700至1,000公里時，本港天氣通常晴朗酷熱，但黃昏時卻可能有局部地區性雷暴。若熱帶氣旋中心移近香港，風力便會增強，廣泛地區可能會有大雨。熱帶氣旋帶來的豪雨可能持續數日，引致山泥傾瀉和水浸，造成的災害有時比烈風的破壞還甚。

- 十一月和十二月的天氣最好，風和日麗，氣溫適中。

香港各區的每年平均雨量差別頗大，橫瀾島約為1,300毫米，大帽山附近超過3,000毫米。大約80%的雨量是在五月至九月錄得。八月的雨量最多，大概每7天便有4天下雨，天文台錄得八月份的平均雨量為391.4毫米。一月最少雨，平均雨量僅有23.4毫米，全月大約祇有6天下雨。

影響香港的惡劣天氣包括熱帶氣旋、強烈冬季及夏季季候風、季風槽及經常在四月至九月發生的狂風雷暴。水龍捲和冰雹偶有出現，降雪和陸龍捲則屬罕見。

### （二）天氣圖

從每天天文台發出的天氣圖中，可以知道天氣的變化。

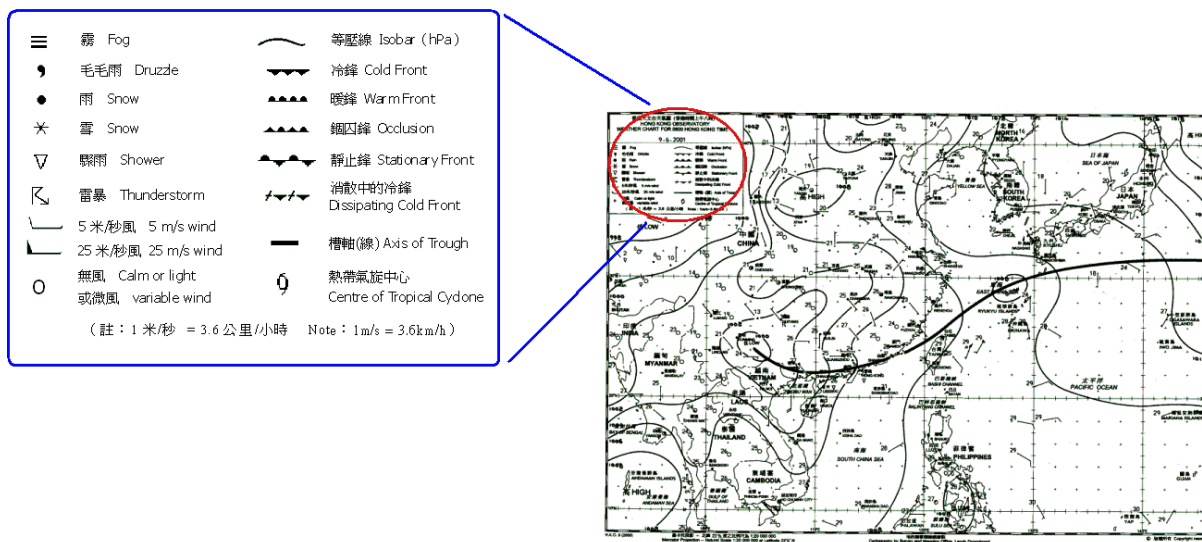
等壓線（isobars）連着氣壓相等的地方，壓線兩旁標示該線所在地的大氣壓力，等壓線形可表示各地氣壓狀態：如低氣壓、高氣壓等。

風向是用箭表示，而箭之羽毛顯示風力，每一長箭羽為每秒鐘5米風力，三角形箭羽便是每秒鐘25米風力，圓環形表示無風。

在風向風速符號旁的數字便是當地的氣溫，以攝氏為單位表述。

天氣系統符號：

天氣圖上各種天氣狀況及天氣系統均以符號代表，如圖所示：



### (三) 天氣報告術語

天文台每天發表的天氣報告，包括有天空狀況、溫度、濕度、降雨、風向、風力及大氣壓力。

#### A. 天空狀況

- 雲量：是以估計天空被雲所遮蔽之總面積來評定，一般會把天空分為八份，以 Okta (八分之一) 為單位。例如：6 Oktas，即是有八分之六的天空被雲所遮蔽。



Okta (八分之一)



6 Okta (八分之六)

天朗氣清 = 0 份  
 疏鬆雲層 = 5-7 份

稀薄雲層 = 1-2 份  
 天色陰暗 = 8 份

零散雲層 = 3-4 份

- 天晴 (Fine)  
 地面無霧，而天空總雲量少於八分之六；如雲層稀薄能使大量陽光透過時，雲量雖超過八分之六，亦可說是天晴。
- 多雲 (Cloudy)  
 天空的總雲量在八分之六至八分之八之間。
- 天陰 (Overcast)  
 天空全部給連續而深厚的雲層所遮蔽。
- 密雲 (Cloudy to Overcast)  
 有時多雲，有時天陰。
- 陽光充沛 (Sunny)  
 表示絕大部分時間有陽光。
- 部分時間有陽光 (Sunny Periods)  
 陽光頗為連續的出現，有陽光的時間超過預報期的一半。

- 短暫時間有陽光（Sunny Intervals）

陽光祇是間歇性地出現，有陽光的時間不及預報期的一半。

- 天色明朗（Bright）

表示雲量雖多，不過雲層稀薄，天色並不暗晦，有時更可能有陽光透過，這種情況經常連同『部分時間』或『短暫時間』這類術語來描述。

## B. 溫度

<u>氣溫形容詞</u>	<u>溫度攝氏（°C）</u>
酷熱(Very Hot)	33 °C 或以上
炎熱(Hot)	28-32 °C
溫暖(Warm)	23-27 °C
和暖(Mild)	18-22 °C
清涼(Cool)	13-17 °C
寒冷(Cold)	8-12 °C
嚴寒(Very Cold)	7 °C 或以下

## C. 濕度

<u>濕度形容詞</u>	<u>相對濕度（%）</u>
非常潮濕(Very Humid)	95-100%
潮濕(Humid)	85-94%
天氣報告通常不提	70-84%
乾燥(Dry)	40-69%
非常乾燥(Very Dry)	39%或以下

## D. 降水現象

- 毛毛雨（Drizzle）

水滴微細的雨，雨點下降到水面，通常用肉眼不可能看見。在毛毛雨中，水滴繁多而散佈均勻。

- 雨（Rain）

由深厚層狀雲產生的降水。通常比驟雨較有持續性，但雨量卻比驟雨為少。下雨時天空多呈陰暗。

- 驟雨或陣雨（Shower）

時間短暫的雨，通常是指由對流雲（Convective Cloud）所產生的降水。其特徵為驟始驟止，雨前雨後，天空多會晴朗。

- 間中有驟雨（Occasional Showers）

天空的對流雲相當多，大部分地區會間歇地有驟雨下降，不過每個地區的下雨時間可能不同。

- 零散驟雨（Scattered Showers）

天空的雨雲零散分佈，而部分地區有雨，部分地區可能完全無雨。

- 局部地區性驟雨（Isolated Showers）

雨雲較稀少而孤立，除小部分受影響的地區有雨外，其他地區可能無雨。

- 狂風驟雨 (Squally Showers)

驟雨下降時伴有短暫的強風或烈風，風勢起伏較為突然。

- 雷雨 (Thundery Showers)

積雨雲降水，特徵是驟始驟終，降水強度迅速改變，並伴有雷。

- 雷暴 (Thunderstorm)

由積雨雲 (Cumulo Nimbus) 所產生的地區性惡劣天氣，經常伴有閃電及雷聲，並間中有強烈陣風及大雨，在適當的天氣條件下，更偶有落雹 (HAIL)。雷聲的起因，是由於閃電所經的空氣，突然受熱膨脹而又迅速冷卻收縮所引致。如從看到閃電至聽到雷聲所需的時間，以 3 秒作 1,000 米計算，可以估計閃電區的距離。

- 大雨或雨勢有時頗大 (Heavy Rain / Heavy Rain at Times)

降雨率會達到每小時 50 毫米或以上。

#### D. 風力

風力術語	蒲福氏風級	風速 (公里/小時)
無風	0 級	2 (公里/小時) 以下
輕微	1 - 2 級	2 - 12 (公里/小時)
和緩	3 - 4 級	13 - 30 (公里/小時)
清勁	5 級	31 - 40 (公里/小時)
強風	6 - 7 級	41 - 62 (公里/小時)
烈風	8 - 9 級	63 - 87 (公里/小時)
暴風	10 - 11 級	88 - 117 (公里/小時)
颶風	12 級	118 (公里/小時) 或以上

#### E. 大氣壓力

- 等壓線 (Isobar)

等壓線是量度在地上水平線的高度氣壓，從天氣圖中的氣壓分佈，預測天色、風向、風力、氣溫等資料。高低不同的氣壓分佈，造成了各種不同的天氣情況，如氣旋、熱帶氣旋、低壓區、高壓脊、低壓槽、冷鋒，暖鋒等。香港平均水平線的氣壓大約在 1004 至 1020 毫巴之間。氣壓之高低便是以 1012 毫巴 (Millibar) 為分界，在 1012 毫巴以上的為高氣壓，1012 毫巴以下為低氣壓。

- 低氣壓 (Depression / Temperate Cyclones)

低氣壓或氣旋之意義完全相同。當某一地區的大氣壓力比該地區外圍低時，便稱為低氣壓或氣旋。在溫帶地區，普遍被稱為低氣壓。低氣壓沒有一定面積，直徑可能由 100 千米至 2000 千米。低氣壓地區的天氣通常比較不穩定。在北半球，環繞着低氣壓的空氣循反時針方向運行；在南半球則相反，由於氣壓低，空氣上升造成各種不穩定的天氣，它附近的地方多數會下雨，而風會吹向氣旋中心，如氣壓越低，這成的風便越強。如它在香港的南面時，它可能為香港帶來驟雨和強勁的東北風。

- 高氣壓 / 反氣旋 (Area of High Pressure / Anticyclone)

當某一地區的大氣壓力比該區外圍高時，我們稱之為反氣旋或高氣壓。在北半球，反氣旋週圍的氣流是順時針方向運行，高氣壓地區內的天氣比較穩定而天氣晴朗。風是從反氣旋中心吹出的，所以如果它在香港的北面，香港便吹東北或北風了；如果在香港南面香港便吹西南或南風了。

- 高壓脊 (Ridge of High Pressure)

高壓脊反氣旋伸展出來的一個高壓區延長部份，該區的大氣壓力，較其兩旁為高，情形如高山伸展而成的山脊一樣。高壓脊地區與高氣壓區相同，天氣大致上較為穩定。

- 低壓槽 (Trough or Low Pressure)

低壓槽為氣旋伸展出來的延長部份，在圖上成U形的等壓線。

因該地區的大氣壓力比其兩旁為低，所以稱為槽，取其下陷的意思，其情況與高壓脊相反。低壓槽的正確位置用槽線來表示，它會帶來壞天氣如雷雨、強風等，由於低氣壓，空氣上升，風從四方吹入槽，它所在的地方天氣會非常之壞。

- 熱帶氣旋 (Tropical Cyclone)

熱帶氣旋是熱帶低氣壓、熱帶風暴、強烈熱帶風暴及颱風的統稱。

熱帶氣旋之分類：依照世界氣象組織之建議，熱帶氣旋是根據接近風暴中心之最高持續風力加以分類。香港採用的分類定義是以 10 分鐘最高平均風力為根據，分為以下四種：

最高平均風力 (每小時)

1. 熱帶低氣壓	63 公里或以下
2. 熱帶風暴	63 公里至 87 公里
3. 強烈熱帶風暴	88 公里至 117 公里
4. 颱風	118 公里至 149 公里
強颱風	150 公里至 184 公里
超強颱風	185 公里或以上

- 熱帶低氣壓 (Tropical Depression)

產生在熱帶地區的氣旋，其中心風力不超過每小時 62 公里。

- 熱帶風暴 (Tropical Storm)

比熱帶低氣壓較強烈的氣旋，風暴地區最大風力為每小時 63 至 87 公里。

- 強烈熱帶風暴 (Severe Tropical Storm)

熱帶風暴如果繼續加強以至最大風力達到每小時 88 至 117 公里，就稱作強烈熱帶風暴。

- 颱風 (Typhoon)

熱帶氣旋中最強烈的一種，風力極大，時速超過每小時 118 公里。颱風原與颶風 (Hurricane) 意義相同，颱風沿用於太平洋地區，颶風流行於大西洋及美洲一帶。

- 季候風 (Monsoon)

由於海洋和陸地受熱程度不相同，地面氣壓出現顯著的差別。從而導至一股季節性的持續氣流，稱為季候風。在冬季中國沿岸常吹東北季候風而在夏季南中國海則常吹西南季候風。

- 颶，俗稱狂風 (Squall)

風速突然大幅度增加而強烈風力最少維持一分鐘，比陣風 (Gust) 持續的時間較長。颶常伴隨雷暴，出現時除瞬時風突增、風向突變外，其他氣象要素如氣溫等都常有劇變。颶的影響範圍雖然較小，但破壞力有時並不弱於一般熱帶氣旋。

- 水龍卷或海龍卷 (Waterspout)

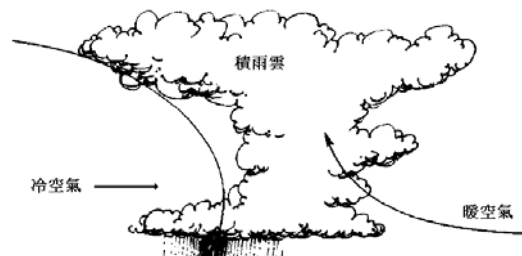
俗稱『龍上水』，通常指在水面上發生的龍卷風而言。在熱帶及副熱帶水面上最為常見，是一種小尺度猛烈旋風現象。常由積雨雲底伸出漏斗狀雲柱，形如象鼻；近海面部份，狂風猛烈旋轉，沖擊凌厲，影響範圍雖小，破壞力卻不下於颱風。水龍卷在本港附海域偶有出現。

- 冷鋒和暖鋒（Cold Front and Warm Front）

冷鋒和暖鋒是冷空氣和暖空氣會合的地方，是由氣旋形成，通常是形成在溫帶區的低壓氣旋，而冷鋒向左伸展，暖鋒向右伸展。

#### 冷鋒（Cold Front）

冷鋒是在前進着的冷空氣團與暖空氣團的界線，即寒潮的前鋒。冷鋒經過時，氣壓增加，氣溫下降，風向轉變（吹北風或東北風），有驟雨或雷暴。一般到達華南地區的冷鋒，並不一定有上面所說那樣明顯的變化，它們的性質，常常都變得比較溫和。



#### 暖鋒（Warm Front）

在前進中的暖氣團與冷氣團的界線，稱為暖鋒。暖氣團在冷氣團上面滑升，通常在暖鋒前有廣泛地區有降水。香港位於副熱帶地區南端，極少受暖鋒影響。

- 錮囚鋒（Occlusion）

前進中的冷鋒，因移動速度較大，在地面上很快便會趕上移動較慢的暖鋒。這時暖空氣在地面上的範圍便逐漸縮小，直至最後，暖空氣團被抬離地面。在天氣圖上，這樣重疊着的系統便稱為錮囚鋒。

- 靜止鋒（Stationary Front）

當地面鋒並無顯著的移動方向時，便稱為靜止鋒。由於長時間受到地面形態及性質的影響，鋒面兩邊冷暖氣團的差異會逐漸減少。不過鋒面附近有降水現象。

## F. 水汽凝結體

- 雲（Cloud）

大氣中一種肉眼可見的水汽現象，包含小水滴或冰晶等之集合體。雲與霧之結構相同，其分別為雲形成於天空而霧則觸及地面。

- 霧（Fog）、薄霧（Mist）及煙霞（Haze）

在近地面的空氣中，因水汽凝結而成的微粒，浮游在空中而阻礙視線時，視程在 1,000 米以下則稱為霧；在 1,000 米或以上則稱為薄霧；如障礙微粒屬塵埃或煙屑，則稱為煙霞。

- 霜凍（Frost）

近面氣溫降低至冰點或者以下的嚴寒情況。通常有地面霜（Ground Frost）或白霜（Hoar Frost）形成。地面霜是指地面表層溫度降至冰點以下而引致水份凍結成霜的情況。白霜是冰晶的沉積，在地面物體上直接昇華而成，常積在樹枝，樹葉邊沿，電線木桿等。

- 露（Dew）

由於地面天氣因晚間輻射冷卻，溫度降至露點以下，使近地面大氣中水汽達到飽和程度而凝結成的水滴。故此，露多出現於清晨，而積聚在草上或其他地面物體的表面。

- 雹 (Hail)

是從深厚積雨雲下降的堅硬冰塊，通常與雷暴相伴。

- G. 其他

- 陣風 (Gust)

有時因地勢影響，在短暫數秒內，風力變化不定。這種瞬時風力變化與平均風力的差距稱為陣風。即時陣風最大值則稱為陣風最大風速 (Gust Peak Speed)。熱帶氣旋報告中提及的最高陣風實際上是指陣風最大風速的最大值 (Maximum Gust Peak Speed)。

- 風勢疾勁 (Fresh Gusty)

陣風高於每小時平均風速 5 米 / 秒。

- 強烈 / 強風程度 (Strong)

例子：『吹清勁至強烈偏北風』 『Fresh To Strong Northerly Wind』。

#### (四) 雲層認識

雲之形成，是由於地面遇熱，暖空氣形成一上升氣流，雲遂形成於上昇氣流中形成塔形，積雲、積雨雲便是這樣形成，或由於暖氣流流經冷空氣，或冷氣流流經暖空氣等，此類雲多成層狀，層雲、雨雲均因此而成。

香港夏秋季節比較熱，容易形成塔狀雲，積雲及積雨雲常常出現。冬天及春天則因為東北季候風把華北的冷風帶來，層狀雲較易形成，常見層雲形成。

雲層認識可下列八點去研究及辨別：雲層類別、成份、色澤、形狀、雲的底部、排列情況、天空受掩蔽的情度及天氣影響。

雲層的種類在十九世紀初祇分為卷雲、積雲、層雲及雨雲四種，由於太簡略，從1894年起，把處於不同高度的雲層種類分為：卷雲、卷積雲、卷層雲、高層雲、高積雲、層積雲、雨雲、層雲、積雲、和積雨雲等10種。

#### A. 高雲 (12,000 – 6,100米)

##### 1. 卷雲 (Cirrus) 簡稱 (Ci.)

屬高雲類，由冰粒組成，呈雪白色，基部不規則，作微粒羽毛狀，散亂地孤立在天空中，很少會掩蔽整個天空，表示會有一段長時期天氣晴朗。

##### 2. 卷積雲 (Cirro Cumulus) 簡稱 (Cc.)

屬高雲類，由小冰粒組成，白色呈小圓形團狀，如片片魚鱗散在高空，基部平坦，雲與雲間可見藍天，表示天色晴朗。

##### 3. 卷層雲 (Cirro Stratus) 簡稱 (Cs.)

屬高雲類，由冰粒組成，呈灰白色，有如紛亂的蜘蛛網，現出日暈或月暈的現象，多不見基部，排列成行，滿蔽天空，會有毛雨。

#### B. 中雲 (6,100 – 1,830米)

##### 4. 高積雲 (Alto Cumulus) 簡稱 (Alt. Cu.)

屬中雲層，主要為水點，雜以小量冰粒組成，呈白色，基部不規則，一團團有若棉花或狀似一隻隻綿羊，散排於天空，表示天色晴朗。

##### 5. 高層雲 (Alto Stratus) 簡稱 (Alto. St.)

屬中雲類，大部份為水點，灰色，有如一層濃厚幕帳，難見基部，行行排列成塊，遮蔽天空，表示有毛雨。

## C. 低雲（地面至2,130米）

## 6. 層積雲（Strato Cumulus）簡稱（St. Cu.）

位於2,130米以下的低雲類。由水點組成，作灰白色，基部不規則，一行行團狀卷曲雲遮蔽滿天空，間或可見一線青天，表示可能有毛毛細雨。

## 7. 雨層雲（Nimbo Stratus）簡稱（Ni. St.）

亦為低於2,130米的低雲類，由水點組成，呈烏黑色像淡墨，難見基部，一塊不定地形狀排成行狀滿蓋天空，會帶來長時間下雨。

## 8. 層雲（Stratus）簡稱（St.）

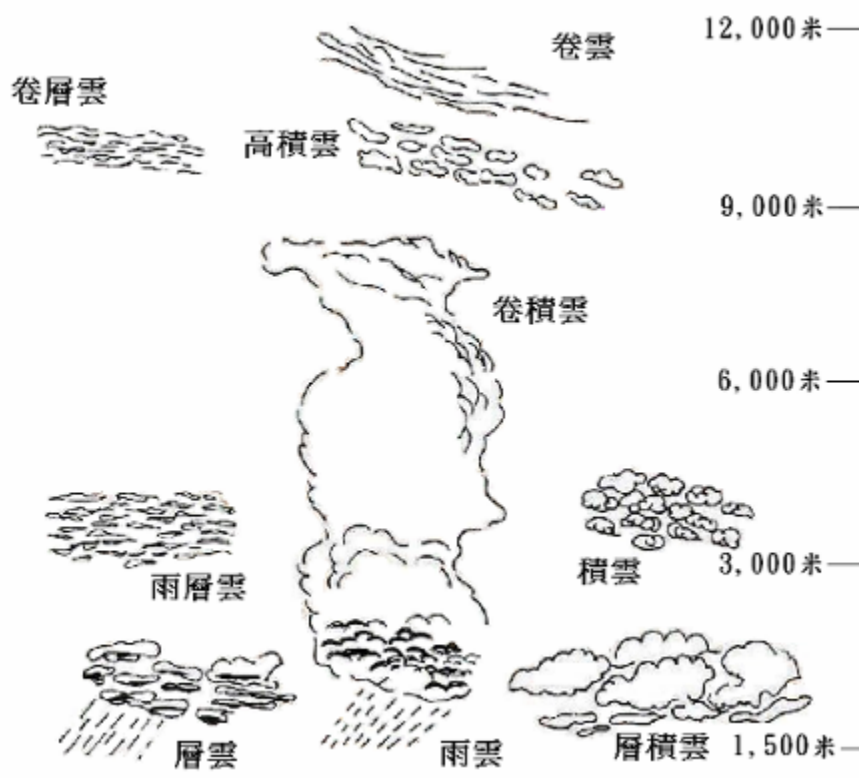
在1,500米以下，由水點組成，呈灰白色，行狀排列有如布帳，基部不規則，像霧一樣掩蔽着整個天空，表示可能有毛雨。

## 9. 積雲（Cumulus）簡稱（Cu.）

屬低雲類(2,000—1,500米)，由水點組成，作白色，呈圓塊狀，頂部成圓拱形而基部則平坦有如棉絮孤立天空，表示天色晴朗。如雲塊增大或發展為多個圓頂，則會有大驟雨。

## 10. 積雨雲（Cumulo Nimbus）簡稱（Cu. Ni.）

屬高雲及低雲類（1,500—9,410米），積雨雲上層可直至10,000米。雲頂多為冰粒，下部為水點；基部呈灰黑色，塔狀而雲頂似鐵砧，有時卻像聳立之山峰。基部平坦，排列不規則，只遮蔽部份天空，為雷雨之預兆，會帶來短時間的傾盆大雨。



## (五) 氣候預測

經常作戶外活動人士，對於氣候預測，應有充份認識。天文台常有氣候推測預告，但氣象是隨時有變的，到野外時不容易接收到天文台的天氣預告，必須依賴個人觀察推測；除自己去實際測驗外，就要全憑經驗去判斷。農夫及漁民，都是最好的天氣預告者。



氣象轉變之前，必定有相當醞釀時間，人們往往要看見黑雲才知道風雨將至。其實，敏銳的動物界常常告知人類天氣的轉變，在天氣晴爽時，飛蟲類多能高飛，燕子會高飛空中吞食小蟲；如天將下雨，空中濕度會增加，大氣壓力因而提高，飛蟲類因不勝重壓而低飛，燕子會掠地飛行，吞食低的飛蟲類。在天空沉悶之時，忽見燕子低飛略過，就可以推測到天氣有變，風雨將至。下面是一些氣候預測的常識：

	<u>天晴之預兆：</u>	<u>下雨之預兆：</u>	<u>暴風雨之預兆：</u>
天象：	清晨天現灰色，或晨間大霧。	清晨天現紅色，或雪低天暗，或朝有虹。	天驟黑暗而有暴風。風雲反向怒飛。
	日落時天色紅黃，帶有煙霧，下落時特見其大。	日落時天現黃色或灰色。見積雨雲，有閃電及雷聲。	
	晚間有虹，夜間月明星朗。	星光閃爍不定，月有光環或月暈。	日月有光環或日月暈。
動物：	鳥雀飛翔甚高，海鳥向海飛去。	鳥雀低飛爭棲。	鳥飛甚低，急於歸巢。海鳥向陸地飛來。
	雄鷄登報曉，蜘蛛張網屋外。	魚躍水面，青蛙亂鳴。	牛羊匿跡。
	螞蟻出穴覓食，蜻蜓於雨後出現。	螞蟻歸穴，蜻蜓低飛。	
其他：	夜露非常深，草上露水甚多。	空氣忽然潮濕，炊煙不能高升。 看遠山如近，聽遠聲清晰。 夏季天氣悶熱。 廁所臭氣增加，紙張潮濕，帳繩緊縮。 如晚霞出現在山頭，明天可能會下雨	



一般流傳氣候預測天象的詩句：

### 下雨之預兆

朝虹雨

朝起紅霞，晚落雨

烏雲接落日，不落今日落明日。

日落射腳，三天內雨落。

日出日落胭脂紅，不雨就生風。

黃日落後，明天大漏

久晴天射線，不久有雨見。

月亮撐紅傘，有大雨。

月亮撐黃傘，有小雨。

月亮撐藍傘，多風雨。

星光含水，雨將臨。

星星眨眼，下雨隔不遠。

早上日頭辣，下午有雨下。

朝有棉絮雲，下午雷雨鳴。

早上雲城堡，大雨快來到。

魚鱗天，不雨也風顛。

釣釣雲，雨淋淋。

烏頭風，白頭雨。

天上雲象梨，地下雨淋泥。

亂雲天頂交，風雨定不少。

有雨山戴帽。

直雷雨小，橫雷雨大。

西北閃電，大風大雨過得快。

未雨先電，有雨不大。

### 天晴之預兆

晚虹晴

晚起紅霞，曬死魚。

接落日雲底紅，明日曬死老蝦公

月亮撐黑傘，大晴天。

早上地罩霧，儘管洗衣褲。

早露大，晴得久。

天上魚鱗斑，曬穀不用翻。

饅頭雲在天腳邊，晴天無雨日又煎。

天上豆莢雲，地下曬煞人。

西北天開鎖，午後見太陽。

煙成篷，天氣晴。

無雨雲攔腰。