

## 1. 天氣觀測簡介

天氣觀測就是在指定的時間對大氣狀況進行詳細觀察，然後準確地用文字或數據記錄下來，編成一個天氣報告。天氣觀測通常是指地面氣象元素的觀測，主要包括溫度、風、能見度、天氣狀況、雲、雨量和氣壓。這些資料對天氣預測十分重要。



天文台亦有量度日照時間、太陽總輻射、紫外線指數、最低草溫、土壤溫度、蒸發量、可能蒸散量和海面溫度。天文台在京士柏進行高空氣象觀測，搜集得的資料對天氣預報十分重要。

本港有一隊志願觀測船隊進行海上觀測。除了一般的氣象元素外，船隊還量度海水溫度，觀測風浪和湧浪等。



日照計



日射總量表



紫外線表



最低草溫  
溫度表



土壤溫度  
溫度表



蒸發皿



蒸散量  
測定裝置

香港天文台的職員晝夜不停地觀測天氣。京士柏的高空氣象觀測每 12 小時進行一次，總部的地面觀測每小時一次，而香港國際機場的例行天氣報告就每半小時一次。地面的天氣觀測要在 10 分鐘內完成報告，經專用電訊網絡傳送到本港及世界各地。在特殊情況下，例如本港天氣突變至影響航班升降、有飛機意外或任何嚴重事故，我們都會即時作一個特別觀測，作為証據或調查所需的參考資料。



天文台除了在總部、機場和京士柏進行觀測外，亦設立了很多自動氣象站不停地收集資料，經網絡或微波傳回總部。雖然自動氣象站量度溫度、風、雨量和氣壓的功能卓越，但在觀測能見度、天氣狀況和雲方面仍需人手操作。

### 1.1 各氣象元素的觀測方法

氣象元素	觀測儀器 / 方法
溫度	水銀/酒精溫度計、白金電阻溫度計
風	風向標、風力表、風袋
能見度	目測、跑道視程觀測儀
天氣狀況	目測、雷電探測器、雷電探測系統、下雨警報器
雲	目測、探雲燈、雲幕儀
雨量	各種雨量計
氣壓	各種氣壓計、氣壓表

### 1.2 天氣報告

因應航空氣象或天氣預測的需要，天文台職員每次要把天氣觀測的記錄編成：

1. 世界氣象組織的地面天氣報告(SYNOP-Surface Synoptic Observations)，每小時經「全球氣象電訊系統」傳送到鄰近地區及在「天氣觀測時」(即 UTC\* 00,03,06,09,12,15,18,21 時)傳送到世界各地的氣象局
2. 國際民用航空組織的例行天氣報告(METAR- Aviation Routine Weather Report)，每半小時經航空指定電訊網絡傳送到民航署、航空公司和世界各地的機場

\*UTC -- 協調世界時 (相等於 GMT -- 格林尼治平時)

為使各位能掌握天氣觀測的基本技巧，我們特別預備了一個簡化的民航例行天氣報告表 (METAR) 給大家在實習時使用。

## 2. 天氣觀測的用途

- 2.1 天氣預測：全球各地的氣象台都會在同一時間進行天氣觀測，互相交換資料，用電腦分析及製成天氣圖，供天氣預報員使用。
- 2.2 航空氣象：香港機場氣象所每半小時的例行天氣報告即時傳送到控制塔、本地的航空公司和世界各地的機場，以便他們傳送給正在前來本港的機組人員參考及安排航班的負載。
- 2.3 氣候學：天文台百多年來的天氣觀測記錄累積成一個寶貴的資料庫，編成本港的平均氣候表，供各界人士參考。例如：某一項天氣情況是否異常或刷新記錄，可以和氣候資料庫的記錄作比較而得知。
- 2.4 工程：工程界人士在設計能承受強風的建築物、鋪設能應付大雨的去水渠、填高能避免大海潮所淹的機場等項目都會利用天文台有關的數據。
- 2.5 法律證據：香港法例第八章-訴訟證據條例第 23 條規定，無論在刑事或民事訴訟中，提交天文台所存氣候記錄之證謄本作為證據，被法庭接納而毋須再作證明。

### 3. 溫度

溫度資料包括乾球溫度、濕球溫度、每日最高和最低溫度。

乾球溫度 -- 即空氣的溫度。因常用的溫度表的水銀儲在玻璃球內，所以稱為乾球溫度。

濕球溫度 -- 用一塊濕布包著這玻璃球而量度到的溫度。濕球的溫度因包著的濕布上的水蒸發而降低，環境愈是乾燥，濕球布上的水蒸發愈快，濕球溫度就愈低。從乾濕球的溫度差距，我們可以算出露點溫度和相對濕度。

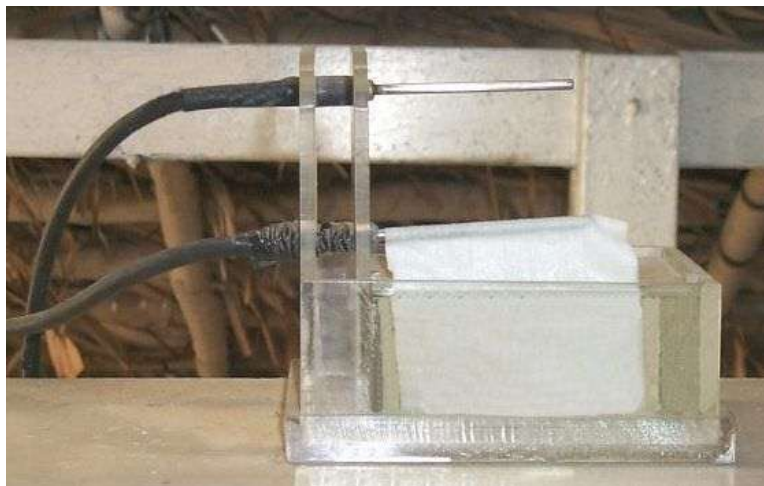
露點溫度 -- 把空氣冷卻到出現露滴時的溫度。出現露滴表示在這溫度水氣已達飽和狀態。

最高溫度 -- 最高溫度表接近球部的細管極為狹窄，降溫時水銀柱在此斷開，最高溫度記錄便可保留。

最低溫度 -- 最低溫度表以酒精作為測溫液，細管內放置了一個游標表。當溫度上升時，膨脹的酒精可以通過它而上，當溫度下降時，酒精液面的表面張力比游標與管壁的摩擦力強，把游標帶下，最低溫度記錄便可保留。



水銀溫度計



白金電阻溫度計

水銀溫度計是量度溫度的標準儀器，它的好處是反應快及容易打理。在需要遙測數據的情況下，就要採用白金電阻溫度計，但白金電阻溫度計需要時常清理、更換濕球布及加添蒸餾水。

在編寫天氣報告時，我們把乾球和露點溫度用 “/” 前後分隔編成 T'T'/T'dT'd 一組。

代碼	內容	單位	數值
T'T'	乾球溫度	攝氏度 (°C)	2 位數字，0°C 以下加 M 在前
T'dT'd	露點溫度	攝氏度 (°C)	

例：07/M01 = 溫度攝氏 7 °C，露點 -1 °C。

## 4. 風

流動的空氣就是風。由於不同地方的受熱程度、空氣密度變化、氣壓差別、大氣層活動、地勢、障礙物等各種原因，不同地方的地面風的方向和速度可以出現很大的差異。

風是三維向量。地面風只是平面的方向和速度。



測風儀由風向標和風速表組成。風向標基本上是一個不對稱形狀的物體，重心點固定於垂直軸上。當風吹過，對空氣流動產生較大阻力的一端便會順風轉動，顯示風向。風速表通常有三個風杯，固定於垂直軸上，令每個風杯的直徑面都是垂直。由於風杯凹面比凸面承受較大的風力，風杯輪便會隨風轉動，從風杯轉動的速度便可知道風速。

### 4.1 風的記錄

風的資料包括風向(ddd)、風速(ff)和陣風(f<sub>m</sub>f<sub>m</sub>)。

風向是風吹來的方向，並從地理上的北方開始順時針方向量度，通常以方位點(例如：北、東北、東、南、西)或角度(例如：080°，160°，230°，350°)表示。

天氣報告的風向(ddd)是觀測時段(10 分鐘)的平均風向，經捨入最接近的 10 度，例如東風=090°，南風=180°，西風=270°，北風=360°。

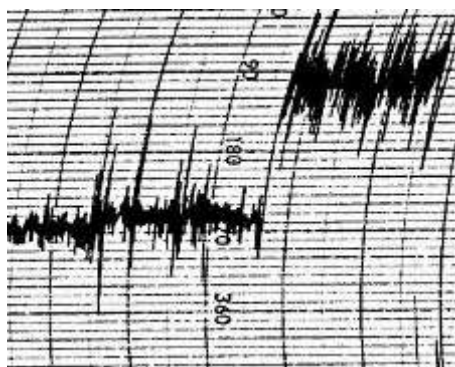
風速(ff)是觀測時段的平均風速。例行天氣報告(METAR)常用海里/小時(knots)，而地面天氣報告(SYNOP)常用的風速單位是米/秒(m/s)。

陣風(f<sub>m</sub>f<sub>m</sub>)是比平均風速飆升 10 海里/小時(5 米/秒)或以上的瞬時風速。

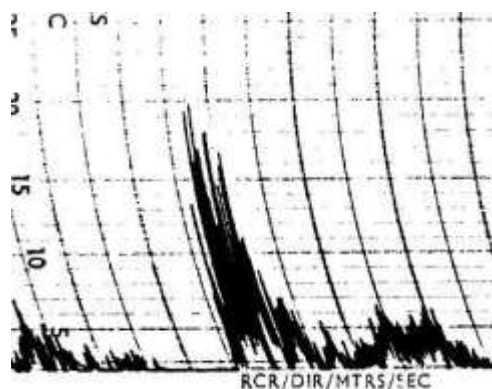
如觀測時段的風向變化比較大(60° 或以上)，報告要加上風向變化 d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>Vd<sub>x</sub>d<sub>x</sub>d<sub>x</sub> 一組。d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>d<sub>n</sub> 和 d<sub>x</sub>d<sub>x</sub>d<sub>x</sub> 就是風向變化的範圍。



測風儀的記錄器



風向記錄



風速記錄

在編寫例行天氣報告時，我們把風向 (ddd)、風速(ff) 和陣風 ( $f_m f_m$ ) 併成  $dddffGf_m f_m KT$  一組。

代碼	內容	單位/註釋
ddd	風向	360°方位 (經捨入最接近的 10 度)
ff	風速	公里/小時、海里/小時 或 米/秒
G	陣風記號	G 表示有陣風
$f_m f_m$	陣風	公里/小時、海里/小時 或 米/秒
KT	風速單位	KT=海里/小時 (KMH=公里/小時、MPS=米/秒)




例：08011G23KT = 風向 080°，風速 11 海里/小時，陣風 23 海里/小時

## 4.2 估計風速

在儀器故障有或沒有儀器(如在郊野)的情況下,我們可以觀察周圍的事物狀況去估計風向和風速。

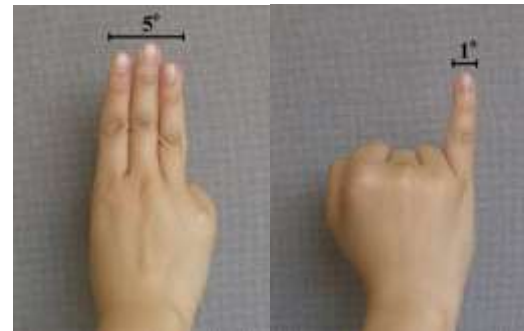


以下天文台常用的風力類別,須要時可參考。

風力類別 蒲福氏風力級數 風速(單位:公里/小時)		陸上情況	海上狀況
輕微 風力 1-2 級 風速 2 - 12		人感覺有風,樹葉搖動。	小艇上的帆被吹起。海有玻璃狀不破碎的浪峰。
和緩 風力 3-4 級 風速 13 - 30		塵土飛揚,樹的分枝搖動。	海有中浪,並開始拖長,白頭浪較頻密,間中有浪花。
清勁 風力 5 級 風速 31 - 40		小樹開始擺動。	有中浪,並顯著拖長,多白頭浪,間中有浪花。
強風 風力 6-7 級 風速 41 - 62		三強風信號表的風力。大樹搖動,張傘而行有阻力。	海浪堆疊,白沫吹成條紋。
烈風 風力 8-9 級 風速 63 - 87		八號烈風或暴風信號的風力。小樹枝被吹折,逆風而行舉步維艱。大樹枝折斷,建築物輕微損毀。	非常大浪,海浪更長,條紋更覺顯著。
暴風 風力 10-11 級 風速 88 - 117		狂風怒吼。堅固的屋也有損毀的危險,廣泛地區受破壞。	有極巨浪,白沫遍佈海面,波濤澎湃,視野明顯受阻。
颶風 風力 12 級 風速 $\geq 118$		十號颶風信號的風力。大樹可能被連根拔起,大件的物件可能會被吹上半空,破壞力極強。	有排山倒海之極巨浪,浪花四射,視野嚴重受阻。

## 5. 能見度

能見度是指正常視力的人能夠看到和辨認出適合目標的最大距離。適合目標是指深色而視角在  $0.5^\circ$  -  $5^\circ$  之間的物體。空氣中的懸浮粒子、沙塵、霧、煙霞、降水和浪花都會影響能見度。



視角(手臂伸直)

### 5.1 觀測能見度的參考物件

能見度地圖：一張以觀測點為中心畫上同心圓的地圖，用來判斷距離。

全景攝影：一張以觀測點為中心註有四周建築物和山的距離及高度的全景攝影，可提供快捷便利的參考。

在夜間進行能見度觀測可找已知距離的燈光或山的輪廓作為目標。

由於能見度對飛機著陸影響很大，天文台在香港國際機場的跑道旁設置了前散射儀和透射表，以便量度各跑道的視程。



前散射儀



透射表



## 5.2 記錄能見度

假如各方向的能見度有分別，我們要報告較差的數值。但局部地方因煙塵引致小角度的能見度下降則不必報告，除非這些現象會影響飛機升降。

記錄能見度(VVVV)

代碼	內容	單位/註釋
VVVV	能見度	米

篇寫 VVVV 的例子

能見度	370 米	670 米	3570 米	5.7 千米	17 千米
編碼	0350	0600	3500	5000	9999

若不同方向的能見度有顯著差異，有時需要利用兩組編碼 (VVVV V<sub>N</sub> V<sub>N</sub> V<sub>N</sub> V<sub>N</sub> D<sub>V</sub>) 描述。例如 "4300 1400NE" 表示普遍能見度為 4300 米，但東北方向(NE)則低至 1400 米。

## 5.3 跑道視程(RVR)

能見度對於飛機安全降落影響很大，所以在能見度低於 1500 米的情況下，我們需要在例行天氣報告另加一組跑道視程(RVR-Runway Visual Range)，以便機長作出決定是否需要轉往其他機場。

香港國際機場有兩條平行跑道，即北跑道及南跑道，並分別以指標 RWY 07L/25R 及 RWY 07R/25L 表示，如右圖所示。



跑道視程(RVR)的格式是：**RD<sub>R</sub>DR/V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>i**

**D<sub>R</sub>D<sub>R</sub>**：跑道指標，常以方向表示。如機場只有一條跑道則可省略。設有平行跑道的機場就要再加上 **L**、**C** 或 **R** 以分辨左、中或右的跑道 (07L=在北跑道西南面降落，25R 在北跑道東北面降落)。

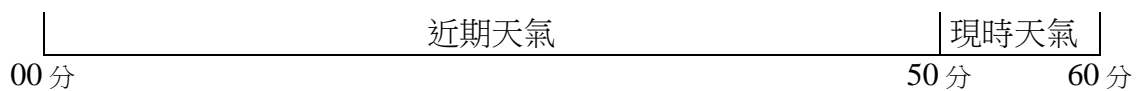
**V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>**：跑道視程(單位：米)。

**i**：趨勢 (U = 上升，D = 下降，N = 無變化)。

例：R07R/0600N = 07 右邊跑道，跑道視程 600 米，而且沒有明顯轉變

## 6. 天氣狀況

### 6.1 現時天氣(w'w') 和近期天氣(REw'w')



現時天氣和近期天氣所函蓋的時段

現時天氣是指觀測時段(10 分鐘)的天氣狀況。

近期天氣是指現時天氣前 50 分鐘的天氣狀況。

### 6.2 各種天氣

6.2.1 霧(FG) – 近地面的水氣因凝結而成微粒，浮游在空氣中，阻礙視線，使能見度下降至 1000 米或以下便是霧。有霧時，相對濕度高達 95 % 以上。



6.2.2 薄霧(BR) -- 能見度在 1000 - 5000 米之間的霧。



6.2.3 煙霞(HZ) -- 懸浮在空氣中的極細乾性微粒阻礙視線，使能見度下降至 5000 米或以下便是煙霞。煙霞的特性是比較乾燥，相對濕度多在 80 % 以下。



## 6.2.4 降水

6.2.4.1 毛毛雨(DZ) -- 水滴微細的雨。它似乎在空中飄浮或徐徐落下，迎面有潮濕感，落到水面時亦難以察覺。香港的毛毛雨通常來自冬末初春較低的層狀雲。由於雨滴繁多而散佈均勻，毛毛雨常使能見度降低。



6.2.4.2 雨(RA) -- 由深厚層狀雲產生的降水，比起毛毛雨，它的雨滴較大和分散，落到水面時會引起波紋或水花，落到乾地弄面時會出現濕斑。由於雨多來自層雲、雨層雲和高積雲，下雨時天色較為陰暗和有持續性，強度變化不大。本港下雨多在冬春兩季。



6.2.4.3 驟雨(SH) -- 由對流雲產生的降水，特性是驟始驟止。本港下驟雨多在對流旺盛的夏季，但其他季節如有低壓槽或冷鋒的情況下亦會下驟雨。



6.2.4.4 雪(SN) -- 白色不透明的六角形星狀、片狀或柱狀的結晶固態降水。



6.2.4.5 雹(GR) -- 從深厚積雨雲下降的堅硬冰塊，通常與雷暴相伴。本港春末夏初偶有落雹的情況。



6.2.5 龍捲風或水龍捲(FC) -- 小尺度猛烈旋風現象。由積雨雲底伸出漏斗狀雲柱，它影響的範圍雖小但破壞力極大，不下於颱風。水龍捲在本港附近水域偶有出現。



6.2.6 雷暴(TS) -- 由積雨雲所產生的地區性惡劣天氣，經常伴有閃電及雷聲，並有強烈陣風及大雨，甚至落雹。如從看見閃電至聽到雷聲所需的時間，以三秒作一千米計算，我們可估計閃電區的距離。



### 6.3 記錄天氣狀況(w'w')

我們可以用 2 至 9 個下列包括強度、敘述和天氣狀況的字符來次記錄一個天氣狀況。每個天氣報告最多可只包括 3 個天氣狀況。

形容		天氣現象		
1. 強度	2. 形態	3. 降水	4. 視障	5. 其他
- 輕微	MI 淺薄	DZ 毛毛雨	BR 薄霧	SQ 狂風
中 (不加形容)	BC 幾陣	RA 雨	FG 霧	FC 龍捲風 或水龍捲
+ 大	SH 驟雨	SN 雪	FU 煙	
VC 附近	TS 雷暴	SG 米雪	HZ 煙霞	
	PR 部分	GR 雹(大 $\geq$ 5mm).	PY 飛沫	
		GS 雹(小 $<$ 5mm)		

例

+SHRA 大驟雨

+TSSHRAGR 雷暴大驟雨有大粒的雹

+VCFC 附近有水龍捲

-DZ FG 輕微毛毛雨和霧

TSSNGS 雷暴、下雪和小雹

MIFG 淺霧(地面至 2 米的能見度 $<$  1000 m 2 米以上 $\geq$  1000m)

BCFG 陣陣霧

TS FG 有霧和雷暴

## 7. 雲

雲是懸浮在天空的小水滴、冰晶或兩者的混合體。雲的形狀很多，變化複雜。根據雲的高度、外形和結構，我們可以把它們分成三族十屬和更仔細的二十九類。

雲的觀測包括類別、雲量和顯著的雲層。

### 7.1 類別

7.1.1 **高雲族** -- 雲底在 20000 呎或以上的雲，包括卷雲、卷層雲和卷積雲。它們都是由冰晶組成，透光性高，薄而透明，所以看起來有蠶絲般的光澤。

7.1.1.1 卷雲 (Ci) -- 呈纖維狀結構，通常是白色無暗影，有絲質的光澤。多呈絲條狀、羽毛狀、鉤狀、團狀和鐵砧狀。



7.1.1.2 卷層雲 (Cs) -- 一片平均淺白色的雲，透個它仍可清晰看到太陽和月亮的輪廓，地上物體的陰影明確，常有日月暈出現。



7.1.1.3 卷積雲 (Cc) -- 呈魚鱗狀淺白色的雲。雲塊通常小於  $1^\circ$ ，排列成行或成團。



7.1.2 **中雲族** -- 雲底在 6500 呎至 25000 呎間，由水滴或水滴和冰晶混合一起組成的雲，包括高積雲和高層雲。

7.1.2.1 高積雲(Ac) -- 由灰白色的薄片或扁平球形雲塊組成的雲。常呈現魚鱗狀或扁瓦塊狀，排列成行或組成一團。雲塊視角通常在  $1^{\circ}$  -  $5^{\circ}$  之間。高度常在 8000 - 15000 呎之間。



7.1.2.2 高層雲(As) -- 灰色或藍色一大片的雲。太陽和月亮的輪廓在較薄的高層雲後面仍隱約可見，就好像透過磨砂玻璃看一樣。它可能下連續性的雨，亦可能降低並加厚成兩層雲。通常在冷鋒或低壓槽臨近時出現。高度常在 8000 - 12000 呎之間。



7.1.2.3 兩層雲(Ns) -- 一大片又厚又多水分的雲。呈暗灰色，完全遮蔽太陽，無明顯的邊界。通常雲底散亂，常伴有碎雨雲及下連續性的雨。香港天文台把兩層雲分類為中雲族，但中國內地把它分為低雲族。



7.1.3 **低雲族** -- 雲底在 7000 呎或以下，包括積雲、積雨雲、層積雲和層雲。由於產生各種低雲的天氣情況差異很大，所以它們的形狀亦有很大的分別。積雲和積雨雲是在對流很強的不穩定氣層中產生，所以亦稱對流雲或直展雲。

7.1.3.1 積雲(Cu) -- 常在夏天出現雲頂呈圓拱形而底部平坦垂直向上發展的雲。積雲的大小變化很大，由晴天的淡積雲至下驟雨時龐大的塔狀積雲。初形成的積雲向上發展，消散時則向平面擴散。積雲多是獨立一塊一塊漂浮在空中的，雲與雲之間常可見到藍天，雲底多在 1000 - 3000 呎之間。積雲常伴有驟雨。



7.1.3.2 積雨雲(Cb) -- 積雨雲是發展旺盛的積雲，遠看像一座山。雲頂由冰晶組成，常出現絲質的組織及呈鐵砧狀。雲底陰暗混亂，起伏不平，有時呈懸球狀。積雨雲常伴有驟雨、狂風，甚至雹，龍捲風或水龍捲。



7.1.3.3 層積雲(Sc) -- 垂直發展較小的的灰白色或灰色扁圓形雲塊，可以是一大片，排列成行，成群或獨立出現。較厚的層積雲會下雨。它們通常在較清涼的季節出現於本港的天空。雲底多在 1000 - 6000 呎之間。

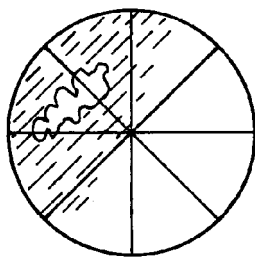


7.1.3.4 層雲(St) -- 一片平均白色或灰白色無形狀，看似霧的雲 (霧就是在地面的雲)。層雲可以下毛毛雨。本港的層雲多在春天出現，雲底多在 2000 呎以下，甚至低至 200-300 呎。

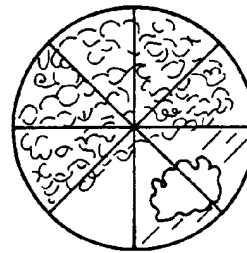


## 7.2 雲量

雲量是以估計天空被雲遮蔽之總面積來評定。把天空分為八份，1 份即是八分之一的天空被雲遮蔽，2 份即是八分之二的天空被雲遮蔽，如此類推。0 份 = 天朗氣清，1-2 份 = 稀薄雲層，3-4 份 = 零散雲層，5-7 份 = 疏鬆雲層，8 份 = 天色陰暗。



3 份



6 份

## 7.3 顯著雲層 (NsNsNshshshs (CC))

觀測雲層的時候，我們要分辨出每層雲的份量，雲底高度和類別。假如滿天都是高低不同的雲層，我們可以按高度從低至高，從少至多把最顯著的雲層挑選出來報告。若須報告的層雲類別是積雨雲或塔狀積雲，我們更要加上它們的類別(CB 或 TCU)，以提醒飛行人員加倍小心。

### 7.3.1 雲量(N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>)

雲量	縮寫
無雲	SKC (Sky Clear)
微量 至 2/8	FEW (Few)
3/8 至 4/8	SCT (Scattered)
5/8 至 7/8 或以上，但不足 8/8	BKN (Broken)
8/8	OVC (Overcast)
不能看清楚 (被霧包圍)	OBS (Obscure)

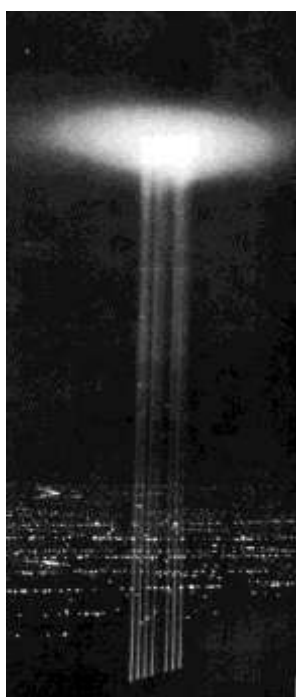
### 7.3.2 雲底高度(h<sub>sh</sub>h<sub>s</sub>)

報告雲底高度以 100 呎為單位。

例如 008 代表 800 呎、090 代表 9000 呎、250 代表 25000 呎。

觀測雲層的高度最方便快捷的方法就是目力測計。要知道低雲高度，我們可以利用周圍的建築物和山的高度作比較。中雲的雲塊較小，多是灰白色至灰色，雲底較深暗。高雲的雲塊最小，顏色多是光亮白色，光暗分別不大。

我們亦可利用測雲燈和雷射雲幕儀來幫助測計雲底高度。



測雲燈



雷射雲幕儀





照準儀



照準儀的原理

### 7.3.3 雲的報告層數

我們通常只跟下表規定報告三至四層顯著的雲。

第一層	最低一層，任何雲量(FEW, SCT, BKN 或 OVC); 微量亦當 FEW 報告
第二層	較高的一層，雲量 3/8 或以上(SCT, BKN 或 OVC);
第三層	再高的一層，雲量 5/8 或以上(BKN 或 OVC);
附加層	獨立於以上三層的強對流雲 -- 積雨雲(CB)或 塔狀積雲(TCU)

報告應注意下列各點：

- 跟高度從低至高報起
- 同等高度(在 300 呎以內)的雲可以併作一層報告
- 除積雨雲(CB)或塔狀積雲(TCU)外，其他雲屬不須報告
- 通常只報告三層，除非有獨立強對流雲 -- 積雨雲(CB)或塔狀積雲(TCU)

如果在天氣觀測時

- 能見度是在 10 公里或以上
- 無 5000 呎以下的雲
- 無降水、雷暴和淺霧等天氣

我們可以用 CAVOK(Ceiling And Visibility OK)去代表能見度和顯著雲層。在 5000 呎以上若有雲，只須寫在備註欄內。

如雲層在 5000 呎以上而其他狀況未合乎 CAVOK 規定(例如能見度是在 10 公里以下或有淺霧)，我們可以用 NSC(No Significant Cloud)代表顯著雲層。

### 香港常見雲的高度

雲族	雲屬	本港常見的高度範圍(呎)
高	卷雲 Ci	30000 - 40000
	卷層雲 Cs	
	卷積雲 Cc	
中	高積雲 Ac	10000 - 15000
	高層雲 As	8000 - 12000
	雨層雲 Ns	2000 - 8000
低	層積雲 Sc	3000 - 6000
	層雲 St	0 - 2000
	積雲 Cu	1000 - 3000
	積雨雲 Cb	1000 - 3000

## 8. 雨量

香港天文台總部的工作人員每小時用一套 203 毫米普通雨量器來量度雨量。普通雨量器旁安裝了虹吸式雨量器，工作人員可憑兩者的記錄互相核對。

降雨的速度對山泥傾瀉或渠務工作影響很大，所以我們亦安裝了一套查迪型 (Jardi's) 降雨率測量器來記錄瞬時降雨率。



天文台裝置了一套遍佈各區的翻斗式雨量器網絡，並與土力工程處合作開發了一個雨量數據收集系統。這些系統每 5 分鐘把全港各區的雨量資料傳送到預測總部，對發出暴雨及山泥傾瀉警告的工作有很大幫助。我們亦設置了降雨探測器，使我們即使在室內工作亦立刻知道外面下雨的情況。



降雨探測器



虹吸式雨量器



查迪型降雨率測量器



翻斗式雨量器

## 9. 氣壓

量度氣壓的單位是百帕斯卡 hPa(與毫巴 mb 相同)。國際民用航空組織的標準大氣平均海面壓是 1013.25 hPa。本港夏天(七月)的平均是 1005.4 hPa，冬天(一月)是 1020.1 hPa。

量度氣壓最常用的儀器是水銀氣壓表和空盒氣壓表，自動氣象站則使用數字氣壓表。



水銀氣壓表



空盒氣壓表



精確空盒氣壓表



數字氣壓表

## 10. 高空觀測

京士柏氣象站每天在 00 及 12 UTC 用無線電探空儀進行高空氣象觀測，量度本港上空的溫度、濕度、氣壓、風向和風力；在 06 UTC 及 18 UTC 用氣流剖析儀監測，量度上空的風向和風力。所得資料即時傳回預測總部、機場氣象所及傳送到世界的氣象局。

此外，天文台亦有定時進行高空臭氧測量及在有需要時進行輻射測量。

七十年代天文台採用雷達探空系統，進行一次高空氣象觀測要動員 3 人，分別負責操控雷達，讀取數據和計算、繪圖、編碼等工作。八十年代使用的「數碼科拉系統」只需一人操作，而自 2004 年運作的「自動高空氣象觀測系統」更不需要人員在場操作。



自動高空氣象觀測系統



無線電探空儀

## 天氣報告

日期：\_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_

時間：\_\_\_\_\_ UTC

氣象元素		觀測記錄	編碼
風 (dddffGf <sub>m</sub> f <sub>m</sub> KT)			
能見度 (km /m)			
天氣狀況 (w'w')			
第一層	雲量		
	雲底高度	呎	
第二層	雲量		
	雲底高度	呎	
第三層	雲量		
	雲底高度	呎	
附加層	雲量		
	雲底高度	呎	
乾球 / 露點	T'T'/T' <sub>d</sub> T' <sub>d</sub>	/ °C	/
氣壓		hPa	Q
近期天氣	REw'w'		
備註			
簽名			

備註:

**天氣狀況**

 多雲 (c) : 6 - 7 份  
 RA 雨  
 BR 薄霧  
 HZ 煙霞  
 FC 龍捲風

天色晴朗 (b) : 0 - 2 份

 天陰 (o) : 8 份  
 GR 雹(大 ≥ 5mm).  
 FG 霧  
 PY 飛沫

天氣良好 (bc) : 3 - 5 份

 DZ 毛毛雨  
 GS 雹(小 < 5mm)  
 FU 煙  
 SQ 狂風

**雲量**

BKN : 5 - 7 份

FEW : 微量 - 2 份

OVC : 8 份

SCT : 3 - 4 份

OBS : 朦朧天