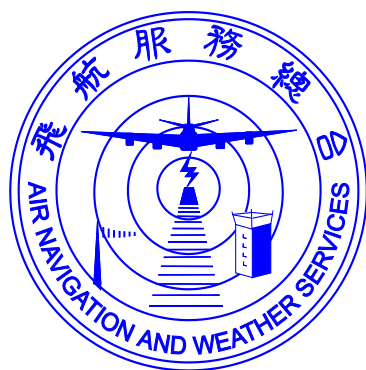


航空氣象電碼彙編

Aviation Weather Code Compilation



交通部民用航空局飛航服務總臺編印

中華民國 105 年 10 月

目 錄

前 言.....	i
第一篇 航空氣象電碼格式與規則.....	1
壹、 機場天氣報告電碼.....	1
FM 15- XV METAR 機場例行天氣報告(含或不合趨勢預報)	1
FM 16- XV SPECI 機場特別天氣報告(含或不合趨勢預報).	1
貳、 飛機報告.....	25
FM 42-XI Ext. AMDAR 飛機報告 (飛機氣象資訊下傳) ..	25
參、 航空器觀測及報告.....	31
肆、 機場預報電碼.....	38
FM 51-XV TAF 機場預報.....	38
伍、 SIGMET/AIRMET 電碼.....	49
第二篇 符號文字說明.....	63
壹、 單碼之意義.....	63
貳、 單碼之編法.....	69
第三篇 電碼數字說明.....	75
表 0300.....	75
表 0366.....	75
表 0519.....	76
表 0877.....	77
表 0919.....	78
表 1079.....	79
表 1690.....	80
表 1733.....	81
表 1863.....	81
表 3300.....	82
表 3867.....	83
表 3868.....	83
表 4013.....	83
表 4678.....	84
表 4691.....	86
表 5177.....	87

前 言

航空氣象電碼彙編係擷取世界氣象組織第 306 號出版品電碼手冊 (World Meteorological Organization No. 306 Manual on Codes, WMO 306) (2011 年版, 2015 年更新) 中與航空氣象作業與飛航服務有關之電碼, 並參考國際民航組織(ICAO)航空氣象相關文件編譯而成 (Annex 3 – Meteorological Service for International Air Navigation, 18th edition 2013), 其主要目的係為整合航空氣象相關資訊, 建立航空氣象電碼之使用指南, 以提供航空氣象專業人員及非氣象專業人員之電碼使用者參考。本文所指非氣象專業人員包括機場航務員、飛航管制員、飛航諮詢員、航空公司駕駛員與簽派員及其他飛航服務相關人員等。

航空氣象電碼彙編共分為三篇, 第一篇為「航空氣象電碼格式與規則」, 詳述各式電碼格式及編報規則。本篇共收集 WMO FM 電碼系統之 FM 15 METAR 機場例行天氣報告、FM 16 SPECI 機場特別天氣報告、FM42 AMDAR 飛機報告及 FM 51 TAF 機場預報等四種航空氣象電碼。另外, 參考國際民航組織相關文件, 將航空器觀測及報告與顯著危害天氣及低空危害天氣資訊(SIGMET/AIRMET)等兩種航空氣象天氣報告電碼整合進來, 完備航空氣象常用電碼內容。第二篇為「符號文字說明」, 針對各類電碼組內之單碼所代表之意義與編報方法進行說明。第三篇為「電碼數字說明」, 為電碼組內電碼數字所代表之意義, 以電碼表表示之。

第一篇 航空氣象電碼格式與規則

壹、 機場天氣報告電碼

FM 15-XV METAR 機場例行天氣報告(含或不含趨勢預報)

FM 16-XV SPECI 機場特別天氣報告(含或不含趨勢預報)

電碼格式：

METAR }
或 } COR CCCC YYGGggZ }
SPECI } { AUTO
或
NIL

ddffGf_mf_m { KT }
或 { }
MPS } d_nd_nd_nVd_xd_xd_x { VVVV }
或 { V_NV_NV_NV_ND_v }
CAVOK

RD_RD_R/V_RV_RV_RV_Ri w'w' { N_SN_SN_Sh_Sh_Sh_S 或 }
VVh_Sh_Sh_S 或 { T'T'/T_d'T_d' }
NSC 或
NCD

QP_HP_HP_HP_H REw'w' { WS RD_RD_R 或 } { (WT_ST_S/SS') 或 } (RD_RD_R/E_RC_Re_Re_RB_RB_R)
WS ALL RWY } { (WT_ST_S/HH_SH_SH_S) }

{ TTTTT }
或 { TTGGgg dddffGf_mf_m } { KT } { VVVV } { w'w' } { N_SN_SN_Sh_Sh_Sh_S 或 }
{ NOSIG } { MPS } { CAVOK } { NSW } { VVh_Sh_Sh_S 或 }
NSC

(RMK.....)

註：

- (1) METAR 為機場例行天氣報告之電碼名稱，SPECI 為機場特別天氣報告之電碼名稱。METAR 報告和 SPECI 報告皆可附加趨勢預報。
- (2) 電碼各組包含不同字數之文字。當某一要素或現象未發生時，其相關的組或其延伸組可省略不報。各組編報說明詳見下列之規則。括弧內之電碼組，依各區域或國家之決議是否採用。各電碼組可按每組之詳細說明，重複編報之。電碼 COR 及 NIL 分別於修正和遺漏天氣報告時適用之。
- (3) 包括趨勢預報段的電碼格式可由變化指示碼(TTTTT = BECMG 或 TEMPO，視情況而定) 或 NOSIG 電碼字辨識之。
- (4) 發布 SPECI 報告之規定標準，載明於世界氣象組織技術規則第二卷第一及第二部分(WMO-No.49 Volume II, Parts I and II)。

規 則：

15.1 通 則

15.1.1 電碼名稱 METAR 或 SPECI 應包含在每一個別報告之開頭。

15.1.2 如果某項氣象要素變壞，而伴隨它項氣象要素轉佳時(例如：雲降低高度而能見度變好)，則僅發布一次 SPECI 報告即可。

15.2 CCCC—測站名稱組

每一份報告之報告站識別，應以國際民航組織(ICAO)所規定的航用地名來表示。

15.3 YYGGggZ—觀測時刻組

15.3.1 當月之日期和以 UTC 之小時及分鐘所表示之觀測時刻並緊接著 Z 字母指示碼，應包含在每一份 METAR 報告內。

15.3.2 本組應包含在每一份 SPECI 報告內。在 SPECI 報告中，本組應表示氣象要素之變化發生時刻，即達到須發布報告之時刻。

15.4 電碼文字 AUTO

當電報為一全自動觀測且無人為介入之報告時，應該在地面風組之前加上選項電碼文字 AUTO。ICAO 要求所有的指定氣象要素均需包含於報告中。然而，如有任何氣象要素無法被觀測到，則該組以適當數量的斜線取代之。斜線之數量視無法被編報的特定組之符號字母數而定，例如：能見度組為四斜線，現在天氣組為二斜線，以及雲組為三或六斜線。

15.5 $\left. \begin{matrix} \text{dddffGf}_m\text{f}_m \\ \text{或} \\ \text{MPS} \end{matrix} \right\} d_n d_n d_n V d_x d_x d_x$ —風向風速組

15.5.1 觀測前十分鐘期間風吹來之平均真方位並化整至最接近之 10 度整數與平均風速應編報為 dddff，並緊接著 **KT** 或 **MPS** 其中之一個簡語，以指明編報風速所使用之單位。風向值小於 100 度時，應於其數值前加一個 0；風來自真北應編報為 360。風速值

小於 10 單位時，應於其數值前加一個 0。惟當觀測前十分鐘期間包括一顯著不連續之風的特性時，只能使用不連續性後之資料來得出平均風速與最大陣風值、平均風向和風向變動範圍，故在此種情況下，時間間距將相對地縮短。

註：

- (1) KT 和 MPS 為 ICAO 標準簡語，分別表示每小時浬和每秒公尺。
- (2) 國際民航組織第五號附約(ICAO Annex 5)規定，風速之主要單位為每秒公尺(MPS)，而每小時浬(KT)被允許做為非國際單位系統(non-SI)之替代單位，直到終止日期決定為止(編者註：本區風速單位採用 KT)。
- (3) 所謂風之顯著不連續性，係指當風向有 30 度或以上突然且持續性的變化，且在改變前或改變後之風速為 10 KT (5m/s) 或以上；或者風速有 10 KT (5m/s)或以上之變化，且變化至少維持二分鐘。

15.5.2 在風向變動($\geq 60^\circ$)的情況下，當平均風速小於 3 KT (1.5m/s)時，ddd 應編碼為 **VRB**。而較大風速的風向變動，僅限於當風向之變動達 180 度或以上，或當無法決定單一風向時，例如當雷雨通過機場時，才可以編碼為 **VRB**。

15.5.3 觀測前十分鐘期間，若風向之總變動達 60 度或以上但小於 180 度，以及平均風速等於或大於 3 KT (1.5m/s) 時，應將觀測到之風向變動範圍內兩極端方位，按順時針方向順序編報在 $d_n d_n d_n V d_x d_x d_x$ 組。若無此情形，則此組省略不報。

15.5.4 靜風 (Calm) 應編碼為 00000，並緊接著 KT 或 MPS 其中之一個簡語，以指明編報風速所使用之單位。

15.5.5 觀測前十分鐘期間，若最大風的陣風速超過平均風速 10 KT (5m/s) 或以上時，此最大風速應編報為 $Gf_m f_m$ 於 dddff 之後，並緊接著 KT 或 MPS 其中之一個縮簡語，以指明編報風速所使用之單位。若無此情形，則 $Gf_m f_m$ 部分省略不報。

註：建議測風系統應以 3 秒鐘之平均值來計算最強陣風(peak gusts)。

15.5.6 風速為 100 個單位或以上時，則以該風速單位之實際數值代替二位數碼字電碼 ff 或 $f_m f_m$ 。當風速為 100 KT (50 m/s) 或以上時，應在 ff 和 $f_m f_m$ 組前方加字母指示碼 P，並編報為 P99KT (P49 MPS)。

註：在航空的需求上不需編報地面風速為 100 KT (50 m/s) 或以上，然而，必要時，於編報非航空目的之地面風速，可依規定編報至 199 KT (99 m/s)。

15.6 VVVV $V_N V_N V_N V_N D_v$ —能見度組

註：依據 ICAO Annex 5 規定的單位，能見度之編報以公尺和公里為單位。

15.6.1 能見度組 VVVV 應用於編報盛行能見度。當不同方位的水平能見度不一致且變動迅速而無法決定盛行能見度時，能見度組 VVVV 應用於編報最低能見度。

15.6.2 能見度方位上的變動 $V_N V_N V_N V_N D_v$

當各方位之水平能見度不同且最低能見度不同於盛行能見度，且小於 1500 公尺或小於盛行能見度的 50% 時且小於 5000 公尺時。

群組 $V_N V_N V_N V_N D_V$ 則應用於編報最低能見度及相對於機場之概括方位，並以羅盤八方位中之一個來編報。若觀測到的最低能見度出現在一個以上方位時，則 D_V 應代表飛航作業最重要的方位。

15.6.3 應使用下列之報告階段編報能見度：

- (a) 在 800 公尺以下，向下化整至最接近之整 50 公尺；
- (b) 在 800 公尺和 5000 公尺之間，向下化整至最接近之整 100 公尺；
- (c) 在 5000 公尺和 9999 公尺之間，向下化整至最接近之整 1000 公尺；
- (d) 以 9999 表示 10 公里和以上。

15.6.4 電碼文字 CAVOK

適用規則 15.10。

15.7 $R D_R D_R / V_R V_R V_R V_{Ri}$ —跑道視程組

註：依據 ICAO Annex 5 規定的單位，跑道視程之編報係以公尺為單位。

15.7.1 當觀測到水平能見度 (VVVV) 或一條或多條可降落跑道之跑道視程低於 1500 公尺時，報文中應包含 15.7 節中之一組或多組跑道視程資料。字母指示碼 R 緊接著跑道名稱 $D_R D_R$ 應總是置於 RVR 報告之前端。

15.7.2 本組可重複編報每條使用中降落跑道之跑道視程值，最多四組。

15.7.3 跑道名稱 $D_R D_R$

編報跑道視程時，每條跑道之跑道名稱應以 $D_R D_R$ 表示。平行跑道應在 $D_R D_R$ 後附加 L、C、或 R 字母。以區別左邊、中間或右邊之平行跑道。附加於 $D_R D_R$ 之字母，必要時可依照 ICAO Annex14「機場」第一冊「機場設計和營運」第 5.2.2.4 和 5.2.2.5 節所規定之跑道命名標準實務來附加。

15.7.4 觀測前十分鐘期間之跑道視程平均值及趨勢 $V_R V_R V_R V_R i$

15.7.4.1 所編報之跑道視程值應表示出正使用中降落跑道著陸地帶之跑道視程，最多可編報四組。

15.7.4.2 觀測前十分鐘期間之跑道視程平均值應編報為 $V_R V_R V_R V_R$ ，然而，當此十分鐘期間包括有顯著的 RVR 不連續(例如突然來之平流霧，突然開始或結束並造成視障之陣雪)，則只能使用不連續後之數據作為獲取 RVR 平均值及其變化範圍，故在此情況下，時間之間距將相對地縮短。

註：

- (1) 跑道視程範圍的極端值依本手冊 15.7.5 所示，而其趨勢則依 15.7.4.3。
- (2) 任何觀測到之值若不符合使用的編報階段，應將此值向下化整至次一較低階段。
- (3) 當跑道視程出現急遽和持續變化的顯著不連續，且至少持續兩分鐘，並在跑道視程達到或通過 800、550、300 和 175 公尺時。

15.7.4.3 觀測前十分鐘期間，若跑道視程值顯示有明顯的上升或下降趨勢，諸如前五分鐘期間之平均值與後五分鐘期間之平均值有 100 公尺或以上之變化，應在跑道視程值之後以指示碼 $i = U$ 表示上升(upward)趨勢， $i = D$ 表示下降(downward)趨勢。當觀

測到的跑道視程無明顯之變化時，則應使用 $i = N$ 。當無法決定趨勢時，則 i 省略。

15.7.4.4 跑道視程之極端值

當實際的 RVR 值在使用中觀測系統測度範圍之外時，應採用下列程序：

- (1) 當按照 WMO 「技術規則」編報之 RVR，大於使用中系統估算出之最大值時，應在 $V_R V_R V_R V_R$ 組前面冠以字母指示碼 P ($P V_R V_R V_R V_R$)，此時之 $V_R V_R V_R V_R$ 代表能被估算出之最高值。當估算出之 RVR 超過 2000 公尺時，則應編報為 P2000。
- (2) 當 RVR 低於使用中系統估算出之最小值時，應在 $V_R V_R V_R V_R$ 組前面冠以字母指示碼 M ($M V_R V_R V_R V_R$)，此時之 $V_R V_R V_R V_R$ 代表能被估算出之最低值。當估算出之 RVR 低於 50 公尺時，則應編報為 M0050。

15.8 w'w'—現在天氣組

15.8.1 依據電碼表 4678，以一組或一組以上但不超過三組之 w'w' 組，來編報發生在機場或其附近且對飛航作業有重大影響之所有現在天氣現象。

以適當之強度指示碼及簡語（電碼表 4678）組合成二至九個字母之電碼組，來表示現在天氣現象。

15.8.2 如果所觀測到之現在天氣，不能以電碼表 4678 所列者來編報，則 w'w' 組應省略不報。

15.8.3 w'w' 組應依下列順序排列組成：

- (1) 強度或鄰近之修飾詞(qualifier)（如適當的話）；
- (2) 敘述詞(descriptor)之簡語（如適當的話）；
- (3) 觀測到之天氣現象或由此組合天氣之簡語。

15.8.4 僅在有降水、伴隨陣雨及（或）雷暴之降水、漏斗雲、塵暴或沙暴等情況下，才需編報強度。如本組編報之天氣現象強度為輕度（小）或強烈（大）時，應以適當之符號[參見電碼表 4678 及其註(5)]表示。當所編報之天氣現象強度為中度時，則本組不需包括強度指示碼。

15.8.5 w'w' 組所編報之現在天氣現象強度，應以觀測時刻之強度為準。

15.8.6 若觀測到一種以上顯著天氣現象時，則按照電碼表 4678 將 w'w' 組分成數組編報在報告內。然而，若觀測到一種以上降水類型

時，則應合併適當的簡語成單一組，並將主要的降水類型編報於前。在此合併的單一組中，強度應適用於整組的降水，並適當的選用一個指示碼或不用指示碼來編報。

當使用自動觀測系統觀測且系統無法判別降水型態時，應使用簡語 UP 代表降水。如果必要，UP 可以跟 FZ、SH 及 TS 結合使用。

- 15.8.7 修飾詞 SH 用於表示陣性類型降水，當和指示碼 VC 組合時，不必指明降水類型和強度。

註：陣性類型降水係由對流雲所產生，其特性是突然開始與停止，而且通常很迅速，降水強度有時會有很大的變化。陣性類型降水落下之水滴與固體粒子通常比非陣性類型降水大。在前後陣性類型降水之間，有可能看得到天空，除非層狀雲遮蔽了積狀雲間之空隙。

- 15.8.8 修飾詞 TS 只要在觀測時間前十分鐘期間內，無論何時在機場內聽到雷聲或偵測到閃電，就應使用 TS。當伴有降水發生時，可在 TS 後面緊接著編報降水相關之簡語，以表示任何型式降水被觀測到。簡語 TS 本身用於編報在機場聽到雷聲或偵測到閃電，但未觀測到降水。

註：在機場自首次聽到雷聲之時刻起，不論有無看到閃電或觀測到降水，即視為機場有雷暴存在；最後一次聽到雷聲之時刻即視為機場雷暴停止或不再出現，如在最後一次雷聲之後十分鐘不再聽到雷聲時，則可確定雷暴停止。

- 15.8.9 修飾詞 FZ 僅用於表示過冷水滴或過冷降水。

註:

- (1) 任何以水滴為主所組成之霧，在溫度低於攝氏零度時，不論其是否為沉積霧淞(rime ice)，應編報為凍霧(FZFG)。
- (2) 陣性類型不必指明是否為過冷降水。

15.8.10 修飾詞 VC 用於表示下列發生在機場附近之顯著天氣現象:TS、DS、SS、FG、FC、SH、PO、BLDU、BLSA、BLSN 和 VA。有關 VC 和 FG 組合之規則，規定於規則 15.8.16。

註:

- (1) 這些天氣現象僅限於發生在由機場參考點週邊 8~16 公里範圍內時應與修飾詞 VC 一起編報。然而，實際上的 VC 所定義的距離則在當地與航空當局協議訂定之。
- (2) 參考規則 15.8.7。

15.8.11 簡語 GR 應僅用於編報最大雹石直徑為 5 mm 或以上之冰雹。簡語 GS 則用於編報小雹(雹石直徑小於 5 mm 者)及/或霰(snow pellets)。

15.8.12 簡語 FU、HZ、DU 和 SA(DRSA 除外)，應僅使用於以塵象為主所構成之視障，且能見度因受其影響應降低至 5000 公尺或以下。

15.8.13 簡語 BR 應使用於以水滴或冰晶所構成之視障。編報 w'w'=BR 時，能見度(VVVV 組)至少須為 1000 公尺但不超過 5000 公尺。

15.8.14 簡語 FG 應使用於由水滴或冰晶所構成之視障(霧或冰霧)。編

報 w'w' = FG (不含 MI、BC、PR 或 VC 等修飾詞) 時，能見度應低於 1000 公尺。

15.8.15 編報 w'w' = MIFG 時，在地面上方 2 公尺處之能見度須為 1000 公尺或以上，且在霧層中之視能見度 (apparent visibility) 應低於 1000 公尺。

15.8.16 簡語 VCFG 係用於編報發生在機場附近任何類型之霧。

15.8.17 簡語 BCFG 係用於編報碎片霧 (fog patches)，而簡語 PRFG 則用於編報霧覆蓋於機場之一部分；在碎片霧或霧堤 (fog bank) 中之視能見度應低於 1000 公尺且霧層至少由地面向上伸展至離地面 2 公尺以上。

註：雖然 BCFG 應僅限使用在機場一部分之能見度為 1000 公尺或以上，當霧很接近觀測點時， $V_N V_N V_N V_N D_v [D_v]$ 編報之最低能見度將低於 1000 公尺。

15.8.18 簡語 SQ 係用於編報颶 (squalls)。當觀測到風速突然增加，且至少有 16 KT (8m/s)，增強後之風速達 22 KT (11m/s) 或以上且至少持續一分鐘時，始編報為颶。

15.8.19 當使用自動觀測系統，且現在天氣現象無法被系統觀測，則現在天氣組以「//」取代。

15.8.20 適用 15.10 CAVOK。

15.9 $\left. \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \text{ 或} \\ VV h_s h_s h_s \text{ 或} \\ NSC \text{ 或} \\ NCD \end{array} \right\} \text{—雲組}$

15.9.1 雲量與雲高 $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$

15.9.1.1 只有在會影響飛航操作之雲存在時才需要編報雲量，雲狀及雲底高度，例如雲底高度低於 1500 公尺（5000 呎）或低於最高之最低區域高度（二者取較高者）、或任何高度的積雨雲或塔狀積雲存在時。雲量 $N_s N_s N_s$ 應編報為稀雲（1/8 至 2/8）、疏雲（3/8 至 4/8）、裂雲（5/8 至 7/8）或密雲（8/8），分別以三個字母簡語 FEW、SCT、BKN 和 OVC 表示，其後緊接著雲層（塊）之雲底高度 $h_s h_s h_s$ 。如果天空在 1500 公尺（5000 呎）或最高之最低區域高度（二者取較高者）以下無雲，也沒有積雨雲或塔狀積雲，在垂直能見度上也沒有任何受限，同時簡語 CAVOK 也不適用時，則應使用簡語 NSC。如果使用自動觀測系統且該系統偵測為無雲，則應使用簡語 NCD。

15.9.1.2 應視無其它雲存在下，來決定各雲層或雲塊之雲量。

15.9.1.3 雲組可重複編報不同之雲層或雲塊，雲組數不超過三組，但顯著性對流雲除外，當觀測到顯著性對流雲時，一定要編報。

註：以下之雲應編報為顯著性對流雲，

- (1) 積雨雲(CB)；
- (2) 垂直發展旺盛之濃積雲(TCU)。TCU 係術語“towering Cumulus”（塔狀積雲）之縮寫，為 ICAO 用於航空氣象之簡語，用以描述此種雲。

15.9.1.4 選報雲層或雲塊應按照以下準則：

第一組：任何雲量之最低個別雲層(塊)，編報為 FEW、SCT、BKN 或 OVC；

第二組：雲遮蔽超過 2/8 天空之次高個別雲層(塊)，編報為 SCT、BKN 或 OVC；

第三組：雲遮蔽超過 4/8 天空之更高個別雲層(塊)，編報為 BKN 或 OVC；

附加組：觀測到顯著性對流雲(CB 或 TCU)且其並未編報於上述三組中任一雲組內。

各組之編報順序，應從較低層至較高層。

15.9.1.5 雲層(塊)之雲底高度 hshshs 之編報，應以 100 呎(30 公尺)到 1000 呎(3000 公尺)為編報間隔。如觀測值與編報尺度不相符時，則向下近似為下一個尺度值。

15.9.1.6 當自動觀測系統偵測到積雨雲或塔狀積雲，且無法觀測雲量和雲底高度時，雲量和(或)雲底高度的部分應以///取代之。

15.9.1.7 除顯著性對流雲外，其他的雲狀不必特別辨識編報。當觀測到顯著性對流雲時，應予以辨識並以適當之簡語 CB (積雨雲) 或 TCU (垂直發展旺盛之濃積雲) 緊附加在雲組之後。如果使用自動觀測系統且該系統無法觀測出雲狀時，則每一雲組中的雲狀部分應以///取代。

註：當一個別的雲層(塊)係由積雨雲和塔狀積雲所組成且有共同的雲底時，則雲狀應只編報為積雨雲以及雲量編碼為 CB 和 TCU 雲量之總和。

15.9.2 垂直能見度 $VVh_s h_s h_s$

當天空狀況不明但可觀測到垂直能見度時，則應編報 $VVh_s h_s h_s$ 組，其中 $h_s h_s h_s$ 是垂直能見度，以 100 呎(30 公尺)為單位。當無法觀測到垂直能見度是由於感應器或系統的短暫失誤時，則此組編報為 $VV///$ 。

註：

- (1) 垂直能見度定義為在天空狀況不明介質中之垂直視程 (vertical visual range)。
- (2) 參考規則 15.7.4.2 中之註(2)。

15.9.3 適用規則 15.10。

15.10 CAVOK

當下述情況在觀測時間同時發生，則可用電碼字 **CAVOK** 來取代規則 15.6，15.8 及 15.9 之電碼組：

- (1) 能見度 10 公里或以上且報文中未編報 $V_N V_N V_N V_N D_V$ 組；
- (2) 5000 呎(1500 公尺)或最高之最低區域高度(minimum sector altitude) (二者取較高者)以下無雲，且無積雨雲及塔狀積雲；
- (3) 無顯著天氣現象(參看電碼表 4678)。

註：在 ICAO PANS-OPS 之 Part 1 – Definitions 文件內，最高之最低區域高度被定義為，以某一無線電導航設備為圓心半徑 25 哩(46 公里)範圍之某一區域內，緊急情況時可供使用之最低高度，此高度應高於此區域內所有障礙物 1000

呎(300 公尺)之最低許可。

15.11 T'T'/T'd T'd —溫度露點組

15.11.1 觀測到之氣溫和露點值化整至最接近之整攝氏度數，以編報 T'T'/T'd T'd。含有 0.5°C 之觀測值應向上化整至最接近之較高攝氏度數。

15.11.2 氣溫和露點值化整為整度數後介於 -9°C 至 +9°C 之間，應在其前方加 0；例如，+9°C 應編報為 09。

15.11.3 氣溫在 0°C 以下時，應在其前方加 M，亦即表示負數；例如，-9°C 編報為 M09，-0.5°C 編報為 M00。

15.12 QP_H P_H P_H P_H —高度表撥定值組

15.12.1 觀測到之 QNH 值往下化整至最接近之整百帕，以編報 P_HP_HP_HP_H，並以字母指示碼 Q 置於其前方。

15.12.2 若 QNH 值低於 1000 hPa，應在其數值前方加 0；例如，QNH 995.6 應編報為 Q0995。

註：

(1) 當字母指示碼 Q 後第一位數字是 0 或 1 時，則 QNH 值係以百帕(hPa)為單位編報。

(2) 國際民航組織第五號附約規定之氣壓單位是百帕。

15.13 各組補充資訊—

REW'w' $\left\{ \begin{array}{l} \text{WS RD}_R \text{D}_R \text{ 或} \\ \text{WS ALLRWY} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} (\text{WT}_S \text{T}_S / \text{SS}') \text{ 或} \\ (\text{WT}_S \text{T}_S / \text{HH}_S \text{H}_S \text{H}_S) \end{array} \right\} (\text{RD}_R \text{D}_R / \text{E}_R \text{C}_R \text{e}_R \text{e}_R \text{B}_R \text{B}_R)$

—過去天氣現象、低空風切、海面溫度和狀況與跑道狀況組

15.13.1 對於國際間傳播，本節補充資訊應限於編報對飛航作業有顯著

影響之過去天氣現象、有效的低空風切資訊及依區域性航行協議之海面溫度和海面狀況或顯著浪高以及依據區域性航行協議之跑道狀況。

15.13.2 對飛航作業有顯著影響之過去天氣現象 REw'w'

15.13.2.1 若有下列天氣現象，在自最近一次的定時報告以來或最近一小時(兩者取較短者)之期間，但不在觀測時刻，曾被觀測到，應將過去天氣資訊以指示碼字母 RE 緊接著規則 15.8 (但不須指明過去天氣之強度) 所規定的適當簡語編報，最多三組:

- 凍降水；
- 中或大毛雨、雨或雪；
- 中或大：冰珠、雹、小雹及/或霰；
- 高吹雪；
- 沙暴或塵暴；
- 雷暴；
- 漏斗雲(龍捲風或水龍捲)；
- 火山灰。

如果使用自動觀測系統且該系統無法識別出降水的形式，則應以簡語 REUP 表示最近的降水。它可能包含 15.8.6 節中所規定的現在天氣特性。

註：氣象當局與用戶協商，在發布 SPECI 時可以同意不提供過去天氣資訊。

15.13.3 低層的風切 $\begin{cases} \text{WS RD}_R \text{D}_R \text{ 或} \\ \text{WS ALLRWY} \end{cases}$

在沿著起飛或進場航道上，且高度在跑道面以上及 500 公尺 (1600 呎) 以下之範圍內，當有可供應之風切資訊或當地環境條件經研判為風切存在，且風切之強度對飛機操作有顯著影響性時，應將此風切資訊編報於 WS RD_RD_R 組，必要時可重複編報。如果沿著起飛或進場航道之風切足以影響機場所有跑道時，應使用 WS ALL RWY。

註:相關之跑道名稱 D_RD_R，適用規則 15.7.3。

- 15.13.4 除了規則 15.13.2 和 15.13.3 指定之補充資料外，其他補充資料只能由區域決定後，才能附加。
- 15.13.5 海面溫度和海面狀況(WT_sT_s/SS)或海面溫度和顯著浪高(WT_sT_s/HH_sH_sH_s)。
- 15.13.5.1 經由區域的協議，海面溫度應依據區域的 ICAO 規則 15.11 編報。海面狀況應依據電碼表 3700 編報，顯著浪高則應以公寸編報。
- 15.13.6 跑道狀況 RD_RD_R/E_RC_Re_Re_RB_RB_R
- 15.13.6.1 依據區域性航行協議，由相關的機場當局提供的跑道狀況資訊可以包括在電碼內。跑道名稱 RD_RD_R 應依據相關的 ICAO 區域飛航計畫來編報。跑道沉積物 E_R、跑道污物程度 C_R、沉積物深度 e_Re_R 和估計的摩擦係數 B_RB_R 應分別依據電碼表 0919、0519、1079 和 0366 內容所示。當機場因極度積雪關閉時，跑道狀況組應以簡語 R/SNOCLO 代替。若機場單一跑道或所有跑道上之污染物已不存在，應以“CLRD//”代替本組最後六位數字來編報。

註：根據歐洲空中航行計畫，FASID，PART III-AOP，附件 A 規定，跑道代號 $D_R D_R$ (適用 15.7.3 規則)，增加 88 及 99 兩個代碼，其中 88 表示“所有跑道”，99 則應被用於如果一個新的跑道狀況報告無法及時傳播時，將會以前一份跑道狀況重複播報。

15.14 趨勢預報

註：發布趨勢預報之規定標準，載明於世界氣象組織第 49 號文件技術規則-第二卷第一及第二部分(WMO – NO.49, Technical Regulation Volume II, Parts I and II)。

15.14.1 包含在 METAR 或 SPECI 報告中之趨勢預報應以電碼格式表示。

15.14.2 若預測有一個或多個之觀測要素—風、水平能見度、現在天氣、雲或垂直能見度將發生變化，且符合顯著變化之規定標準時，TTTTT 組應使用下列其中一個變化指示碼：BECMG 或 TEMPO 。

註：在可能的情況下，應選擇與地區性飛航作業有關之最低標準值來表示變化。

15.14.3 在時間組 GGgg 之前加 TT = FM(from)、TL(until)或 AT(at)其中之任一字母指示碼，可適當的使用以表示預報變化之開始(FM)或結束(TL)，或預期發生變化之特定時刻(AT)。

15.14.4 變化指示碼 BECMG 用來敘述氣象狀況預期將以規則或不規則之速率變化，且到達或通過特定之臨界標準。

15.14.5 氣象狀況變化到達或通過特定之趨勢預報臨界標準時，應以

如下表示：

- (1) 當預測變化全部在趨勢預報期間內開始和結束時：在變化指示碼 BECMG 後，分別接著字母指示碼 FM 和 TL 及與其結合之時間組，以表示變化之開始和結束(例如：在 1000 至 1200 UTC 之趨勢預報期間內，電碼格式可編報為：BECMG FM1030 TL1130)；
- (2) 當預測變化自趨勢預報期間開始時發生，而在預報期間結束前完成時：在變化指示碼 BECMG 後只接著字母指示碼 TL 及與其結合之時間組(字母指示碼 FM 及與其結合之時間組省略)，以表示變化之結束(例如：BECMG TL1100)；
- (3) 當預測變化在趨勢預報期間內開始，而在預報期間結束時完成：在變化指示碼 BECMG 後只接著字母指示碼 FM 及與其結合之時間組(字母指示碼 TL 及與其結合之時間組省略)，以表示變化之開始(例如：BECMG FM1100)；
- (4) 當預測變化可能在趨勢預報期間內某特定時刻發生：在變化指示碼 BECMG 後接著字母指示碼 AT 及與其結合之時間組，以表示變化之時刻(例如：BECMG AT1100)；
- (5) 當預測變化在 UTC 時間午夜發生時，時間表示應為：
 - a. 當與 FM 和 AT 結合時，以 0000 表示；
 - b. 當與 TL 結合時，以 2400 表示。

15.14.6 當預測變化在趨勢預報期間開始時發生，而在預報期間結束時完成；或當預測變化在趨勢預報期間內發生，但變化時間不確定(可能在趨勢預報期間開始後不久，或中途，或接近結

束)，則此變化只以變化指示碼 BECMG 表之即可(字母指示碼 FM 和 TL 或 AT 及與其結合之時間組省略)。

15.14.7 變化指示碼 TEMPO 用來敘述氣象狀況預期將有暫時性變動，且到達或通過特定之趨勢預報臨界標準。此外，在預期發生變動的期間中，每次情況之持續期間少於一小時和所有變動時間總和少於預報期間之一半。

15.14.8 氣象狀況暫時性變動期間，且到達或通過特定之趨勢預報臨界標準時，應以如下表示：

- (1) 當預測暫時性變動期間全部在趨勢預報期間內開始及結束時：在變化指示碼 TEMPO 後，分別接著字母指示碼 FM 和 TL 及與其結合之時間組，以表示變動之開始和結束(例如，自 1000 至 1200 UTC 之趨勢預報期間，電碼格式可編報為：TEMPO FM1030 TL1130)；
- (2) 當預測暫時性變動期間自趨勢預報期間開始時發生，而在預報期間結束前完成時：在變化指示碼 TEMPO 後只接著字母指示碼 TL 及與其結合之時間組(字母指示碼 FM 及與其結合之時間組省略)，以表示變動之結束(例如：TEMPO TL1130)；
- (3) 當預測暫時性變動期間在趨勢預報期間內開始，而在預報期間結束時完成：在變化指示碼 TEMPO 後只接著字母指示碼 FM 及與其結合之時間組(字母指示碼 TL 及與其結合之時間組省略)，以表示變動之開始(例如：TEMPO FM1030)。

- 15.14.9 當預測氣象狀況暫時性變動期間，從趨勢預報期間開始時發生，而在預報期間結束時完成，則此暫時性變動只以變化指示碼 TEMPO 表之即可(字母指示碼 FM 和 TL 及與其結合之時間組省略)。
- 15.14.10 在變化組 TTTTT TTGGgg 之後，僅包括預測將發生顯著變化之氣象要素即可。但是在雲有顯著變化情況時，則全部之雲組，包括預期無變化之一些顯著雲層或雲塊，都要編入報告中。
- 15.14.11 適用規則 15.5.6。
- 15.14.12 包含於 w'w' 組中的顯著預測天氣，使用與 15.8 節規則一致的適當簡語，應符合下列限制：
- (1) 下列天氣現象之開始、終止或強度的變化
- 凍降水；
 - 中或大降水(包括陣性降水)；
 - 塵暴；
 - 沙暴；
 - 雷暴(有降水)
 - 其他天氣現象- 表 4678 中由氣象主管部門和空中交通服務有關單位協議之天氣現象。
- (2) 下列天氣現象之開始或終止
- 凍霧；
 - 低吹塵、低吹沙或低吹雪；
 - 吹塵、吹沙或吹雪；

--雷暴(無降水)

--颶；

--漏斗雲（龍捲風或水龍捲）；

15.14.13 表示顯著天氣現象 w'w' 結束，應以簡語 NSW(Nil Significant Weather) 取代 w'w' 組。

15.14.14 當預測 5000 呎(1500 公尺)或最高之最低區域高度(兩者取較高者)以下無雲，且預期無積雨雲和塔狀積雲，同時不適用 CAVOK 時，應使用簡語 NSC。

15.14.15 當預測規則 15.14.2 中所列之氣象要素皆無顯著變化時，則以電碼字 NOSIG 表之。NOSIG(no significant change)係用於表示氣象狀況未到達或通過特定之趨勢預報臨界標準。

15.15 (RMK.....) —附註組

指示碼 RMK 表示一節附註資訊的開始，其所包含之資料由各國自行決定，不在國際上傳播。

註：綜合民用航空局飛航服務總臺航空氣象觀測作業有關規定，應編報於本組之附註資訊如下：

(1) 以汞柱高度吋為編報單位之 QNH：應編報於每份 METAR 和 SPECI 報告(例如：A3027)。

(2) 降水量：當有降水現象發生時，應於整時之 METAR 報告中附註一小時之累積降水量(例如：RA AMT 12.5MM)；

(3) 海平面氣壓：配合颶風警報作業需求，應於整時之

- METAR 報告中附註海平面氣壓(例如：QFF 998.6HPA)；
- (4) 最後進場區有大雨或大陣雨時(例如：HVY RA IN FNA)；
 - (5) 進場方位能見度：當編報之能見度低於該機場最低降落天氣標準，而進場方位之能見度高於最低降落天氣標準時，應附註進場方位能見度(例如：VIS W 5000M)。
 - (6) 雷暴或積雨雲方位和移動：當觀測到雷暴時應將雷暴出現之方位、距離(如有可用的雷達觀測資料時)和移動方向，以明語表示(例如：TS SW MOV NE)；如觀測到積雨雲或塔狀積雲，但尚未觀測到雷暴，僅附註出現方位即可(例如：CB SW)。

貳、 飛機報告

FM 42–XI Ext. AMDAR 飛機報告（飛機氣象資訊下傳）

電碼格式：

SECTION 1 AMDAR YYGG

SECTION 2 $i_p i_p i_p$ $I_A \dots I_A$ $L_a L_a L_a L_a A$ $L_o L_o L_o L_o B$ YYGGgg $S_h h_I h_I h_I$

$$SST_A T_A T_A \left\{ \begin{array}{l} SST_d T_d T_d \\ \text{或} \\ UUU \end{array} \right\} ddd/fff TBB_A Ss_1 S_2 S_3$$

SECTION 3 333 $Fh_d h_d h_d$ $VGf_g f_g f_g$

註：

- (1) AMDAR 是飛機自動氣象報告的電碼名稱。
- (2) 在指定的高度層、時間間隔或當遇到最大風速時實施觀測，並應個別報告。
- (3) 由飛機傳送的資料以二進位編碼，並轉換為方便使用的準空中報告（AIREP）格式。

規則：

42.1 通則

42.1.1 在 AMDAR 報告的公告中的第一行，應僅包括第一節內容（電碼名稱 AMDAR 和 YYGG 組）。

- 42.1.2 報告資料組
- 42.1.2.1 基於規則 42.1.2.2，AMDAR 報告應至少包含第二節內之飛航階段指示碼、航機識別碼、觀測時航機地理位置、日期和時間以及觀察到的溫度和風。
- 42.1.2.2 來自 ASDAR 系統的 AMDAR 報告應包括第二節中所有資料組，且不應包括第三節。
- 42.1.2.3 來自飛機通信定址與報告系統 (ACARS) 的 AMDAR 報告應包括第三節。
- 42.1.2.4 分隔符號"/"的使用
- 當資料無法使用，資料收集平臺無法取得正確資料或在同位元校驗錯誤的情況下，應以分隔符號"/"編碼。
- 42.1.3 觀測頻率
- 觀測頻率應隨不同飛航階段(爬升、航路或降落)改變。
- 42.1.3.1 爬升階段的觀測
- 爬升過程中，當飛機通過特定的氣壓層時應進行觀測。
- 第一層應為比起飛時氣壓值小且最接近的 10 hPa 倍數之氣壓，接下來的九次觀測則每 10 hPa 為間距。第 11 層為比第 10 層小之第一個 50 hPa 倍數，且持續每隔 50 hPa 進行觀測，直到爬升階段完成為止。

註：如果起飛的氣壓是 1012 hPa，則報告的第一層將是 1010 hPa。

42.1.3.2 航路階段的觀測

42.1.3.2.1 例行觀測

航路階段應依設定的時間間隔實施例行觀測。第一次觀測應於進入航路階段且已經連續至少飛行 15 秒後的第一個整分鐘實施，隨後應每隔 7 分鐘觀測一次。如果因不穩定飛行造成水平飛行之中斷，則時間序列應在恢復水平飛行後重新計算。

42.1.3.2.2 最大風速

當飛機飛行於小於 600 hPa 之氣壓層時，應依照下列方案報告所遭遇的最大風速。平均風速應以每秒間隔取樣，只有當風速符合下列條件時應報告最大風速：

- (a) 風速大於 60 KT；
- (b) 觀測到的風速比前一份例行觀測超過 10 KT 或以上；
- (c) 觀測到的風速比隨後的例行觀測超過 10 KT 或以上。

42.1.3.3 降落階段的觀測

在降落過程中，當飛機通過特定的氣壓層時應實施觀測。

第一層為比降落前最後一次觀測時之氣壓值大之最小的 50 hPa 之倍數，隨後的觀測應每間隔 50 hPa 觀測一次，直到 700 hPa 氣壓層。從此層開始應持續每 50 hPa 間距觀測，但輔以每 10 hPa 間距之補充觀測。

42.2 第 2 節

42.2.1 飛航階段指示碼 $i_p i_p i_p$

42.2.1.1 在每份報告中均應包括指示碼資訊，以顯示飛航階段（不穩定層、爬升或下降）以及在該航路階段情況下之觀測類型（例行或最大風速）。

42.2.1.2 每當超過預定的搖晃門檻值，飛航階段應被認為是不穩定的。

42.2.1.3 在航路上的例行觀測中，飛航階段指示碼應以 LVR 標示。

42.2.1.4 當編報航路最大風速時，飛航階段指示碼應以 LVW 標示。

42.2.1.5 爬升階段觀測之飛航階段指示碼應以 ASC 標示。

42.2.1.6 降落階段觀測之飛航階段指示碼應以 DES 標示。

42.2.1.7 在飛行不穩定階段觀測之飛航階段指示碼應以 UNS 標示。

42.2.2 氣象資料

42.2.2.1 氣溫

每次觀測應包括在指定氣壓高度上之氣溫。溫度的精確度應以 s_3 標示。若可測得指定氣壓高度上之露點溫度或相對濕度，則均應包括在 s_3 內。

42.2.2.2 風

每次觀測應包括觀測到的風場。風向為相對於正北的方向，應以度的整數位編報；風速應以 KT 的整數位編報。

42.2.2.3 亂流

來自 ASDAR 系統的每次觀測應包括亂流的報告，在一個指示碼字母 TB 之後，以單一數值編報亂流。

42.3 第 3 節

42.3.1 $Fh_d h_d h_d$ 組

該組用來於 AMDAR 報告中編報來自 ACARS 系統的氣壓高度值。

註：700 hPa 以下(含)之報告是由高度表撥定值 (QNH) 及相關機場的海拔高度推導而得的機場上方高度，而 700 hPa 以上的高度應依據國際民航組織 (ICAO) 的標準大

氣。

42.3.2 VG_gf_gf_g 組

該組用來於 AMDAR 報告中編報來自 ACARS 系統的最大等效垂直陣風。

註：

(1) 亂流的定性嚴重程度，與等效陣風速度推算值相關性對應

如下：

U_{de}	$< 2 \text{ m s}^{-1}$	$2-4.5 \text{ m s}^{-1}$	$4.5-9 \text{ m s}^{-1}$	$> 9 \text{ m s}^{-1}$
嚴重程度	無	輕度	強烈	嚴重

(2) 等效垂直陣風， U_{de} ，是由飛機設計規範所定義，如美國聯邦航空法規 - 第25.341部分，或英國倫敦工程科學資料單位 - 資料項目69023。

參、航空器觀測及報告

(參考自航空氣象規範附錄 4)

1. 空中報告內容

1.1. 陸空資料鏈例行空中報告

1.1.1. 當陸空資料鏈經由使用自動回報監視(ADS)或次級雷達模式

S(SSR mode S) 時，例行空中報告應包括下列項目：

電報指定格式

航空器代號

資料區 1

緯度 經度 空層 時間

資料區 2

風向 風速 風品質指標(wind quality flag)

溫度 亂流(若可測得) 溼度(若可測得)

1.1.2. 當陸空資料鏈未使用自動回報監視(ADS)或次級雷達模式

S(SSR mode S)時，例行空中報告應包括下列項目：

電報指定格式

第 1 節(位置資訊)

航空器代號 位置或經緯度 時間 飛航空層或高度

下一點位置及結束時間 隨後之顯著位置

第 2 節(操作資訊)

預估到達時間 續航力

第 3 節(氣象資訊)

氣溫 風向 風速 亂流 航空器積冰

溼度(若可測得)

1.2. 當使用陸空資料鏈時，特別空中報告應包括下列項目：

電報指定格式

航空器代號

資料區 1

緯度 經度 空層 時間

資料區 2

風向 風速 風品質指標(wind quality flag)

溫度 亂流(若可測得) 溼度(若可測得)

資料區 3

發布特別空中報告之條件提示(如表 1)。

1.3 當使用語音通信時，特別空中報告應包括下列項目：

空中報告

電報指定格式

第 1 節 (位置資訊)

航空器代號 位置或經緯度 時間

飛航空層或空層範圍

第 3 節(氣象資訊)

發布特別空中報告之條件提示(如表 1)。

2. 報告標準

2.1. 通則

當使用陸空資料鏈時，空中報告之風向、風速、風品質指標、亂流及溼度應依下列規定之標準編報。

2.2. 風向

風向應以真度編報並且四捨五入至個位數。

2.3. 風速

風速應以公尺/秒或浬/時編報並進位至最接近之 1 公尺/秒(1 浬/時)。應註明所使用之單位制。

2.4. 風品質指標

當風之擺動角度低於 5 度時，風品質指標應報為 0；當風之擺動角度高於 5 度時，風品質指標應報為 1。

2.5. 溫度

溫度應以攝氏編報並且四捨五入至小數點下一位。

2.6. 亂流

亂流應以渦流消散率 (eddy dissipation rate, EDR) 來判斷。

2.6.1. 例行空中報告

亂流應在航路階段編報且應代表觀測之前 15 分鐘期間。編報項目應包括亂流之平均值及極大值，並以最接近之分鐘為其極大值發生之時間。而其平均值及極大值亦應以亂流指數 3 次方根形式編報(如表 2)。

2.6.2. 亂流指數之解釋

亂流強度之認定：

- a. 當亂流指數 3 次方根之極大值超過 0.7 時為強烈；
- b. 當亂流指數 3 次方根之極大值大於 0.4 並且小於或等於 0.7 時為中度；
- c. 當亂流指數 3 次方根之極大值大於 0.1 並且小於或等於 0.4 時為輕度；
- d. 當亂流指數 3 次方根之極大值小於或等於 0.1 時為無亂流。

2.6.3. 特別空中報告

任何時間、任何階段之飛航，當亂流指數 3 次方根之極大值超過 0.4 時，應編報亂流之特別空中報告。亂流之特別空中報告應代表觀測前 1 分鐘之情況，其觀測之平均值及極大值均須以

亂流指數 3 次方根形式編報，並應持續每分鐘發布一次，直到其亂流指數 3 次方根之極大值小於 0.4 為止。

2.7. 溼度

溼度應以相對溼度之形式編報，近似個位數百分比。

註：空中報告氣象要素之範圍及解析度如表 3

表 1：特別空中報告之範例（資料鏈）

項目	說明	格式	範例
報文類別(M)	空中報告類型	ARS	ARS
飛機識別(M)	航機呼號	nnnnnn	VA812
資料區 1			
緯度(M)	以度、分標示	Nnnnn or Snnnn	S4506
經度(M)	以度、分標示	Wnnnnn or Ennnnn	E01056
高度(M)	飛航高度	FLnnn	FL330
時間(M)	事件發生時、分	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1216Z
資料區 2			
風向(M)	風向(真方向)	nnn/	262/
風速(M)	每小時公里 (KMH) (or Knots)	nnnKMH (or nnnKT)	158KM H 或 079KT)
風品質指標 (M)	風品質指標(M)	n	1
溫度(M)	氣溫(°C) 以 0.1 度為單位	T[M]nnn	T127 或 TM455
亂流(C)	亂流強度與發生 極值時間，單位 為百分之 1 (m^2s^{-1})	EDRnnn/nn	EDR064/ 08
溼度(C)	相對溼度(百分比)	RHnnn	RH054
資料區 3			
發布特別空 中報告之條 件提示(M)	強烈亂流 強烈積冰 強烈山岳波 伴隨電之雷暴 無伴隨電之雷暴 大塵暴/大沙暴 火山灰雲 爆發前之火山活 動/火山爆發	SEV TURB [EDRnnn] or SEV ICE or SEV MTW or TS GR TS or HVY SS or VA CLD [FL nnn/nnn] or VA [MT nnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnn]	SEV TURB EDR076 VA CLD FL050/1 00

M= 應包括項目，為每一份報告之一部分

C= 條件包括項目，包括任何時間可利用

表 2：亂流極大值出現時間編報法

一分鐘期間亂流發生之極大值分鐘前觀測	報告值
0-1	0
1-2	1
2-3	2
....	...
13-14	13
14-15	14
無可用時間資訊	15

表 3：空中報告氣象要素之範圍及解析度

氣象要素	範圍	解析度
風向： ° 真度	010~360	1
風速： MPS	00~125	1
KT	00~250	1
風品質指標： (指標)*	0~1	1
溫度： °C	-80 ~ +60	0.1
亂流：例行空中報告： $m^{\frac{2}{3}}s^{-1}$	0~2	0.01
(發生時間)*	0~15	1
亂流：特別空中報告： $m^{\frac{2}{3}}s^{-1}$ *	0~2	0.01
濕度： %	0~100	1
*無次元		

肆、 機場預報電碼

FM 51-XV TAF 機場預報

°C 電碼格式：

$$\left. \begin{array}{l} \text{TAF AMD 或} \\ \text{TAF COR 或} \\ \text{TAF} \end{array} \right\} \text{CCCC YYGGggZ} \left\{ \begin{array}{l} \text{NIL 或} \\ Y_1 Y_1 G_1 G_1 / Y_2 Y_2 G_2 G_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{dddfGf}_{m f_m} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{或} \\ \text{MPS} \end{array} \right\} \\ \text{或} \\ \text{CNL} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{VVV w' w' } \left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \text{ 或} \\ VV h_s h_s h_s \text{ 或} \\ \text{NSC} \end{array} \right\} \\ \text{或} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} (\text{TXT}_F \text{T}_F / \text{Y}_F \text{Y}_F \text{G}_F \text{G}_F \text{Z} \text{ TNT}_F \text{T}_F / \text{Y}_F \text{Y}_F \text{G}_F \text{G}_F \text{Z})$$

$$\left. \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} \text{PROB C}_2 \text{C}_2 \text{ 或} \\ \text{PROB C}_2 \text{C}_2 \text{ TTTTT 或} \\ \text{TTTTT} \end{array} \right\} \text{YYGG/YeYeG eGe} \\ \text{或 TTYGGgg} \end{array} \right\} \text{dddfGf}_{m f_m} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{或} \\ \text{MPS} \end{array} \right.$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{VVVV } \left\{ \begin{array}{l} \text{w'w' 或} \\ \text{NSW} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \text{ 或} \\ VV h_s h_s h_s \text{ 或} \\ \text{NSC} \end{array} \right\} \\ \text{或} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\}$$

註：

- (1) TAF 為機場預報之電碼名稱。
- (2) 基於氣象要素隨時間和空間而變化、預報技術之限制及部分氣象要素定義之侷限性，接收單位對預報之任何氣象要素之特定數值應理解為該項氣象要素在預報期間內最有可能出現之值。同樣，當預報指出在某個時間某氣象要素會出現或發生改變，該時間應被理解為最有可能發生之時間。
- (3) 括弧內各群組依區域性航行協議編報。
- (4) 機場預報各項規定詳見世界氣象組織第 49 號—技術規則第二冊，第 1 和第 2 部分(Technical Regulations WMO-No.49, Volume11 Parts1 and 2)。
- (5) 當預報需修正、取消、改錯和發生漏失時，應分別包括“AMD”，“CNL”，“COR”和“NIL”等電碼字。

規則：

51.1 通則

- 51.1.1 電碼字 TAF 應置於每一個別機場預報之開頭。
- 51.1.2 YYGGggZ 組應包含於每一份機場預報裡，以表示發布預報之日期和時間。
- 51.1.3 預報內容至少應包含風、能見度、天氣現象及雲或垂直能

見度。

51.1.4 預報有效期間 $Y_1Y_1G_1G_1$ 至 $Y_2Y_2G_2G_2$ 。預報期間可依時間指示組 TTYGGgg 並以 FMYYGGgg 的格式分為兩個或數個時段。在預報一開始或 FMYYGGgg 之後，應描述完整預報的盛行天氣狀況。上述預報期間內或某時段內，若預期任一氣象要素將發生顯著變化時，應在該顯著變化前所盛行之天氣現象描述完成後加入一個或數個天氣轉變組 TTTT YYGG/ $Y_eY_eG_eG_e$ 。每一天氣轉變組之後所應接著編報之各氣象要素，依規則 51.1.5。

註：

- (1) 天氣轉變組中各項轉變標準詳見 WMO 第 49 號—技術規則第二冊，第 1 和第 2 部分。
- (2) 參考規則 51.8.1。

51.1.5 當預期某氣象要素不發生或不顯著時，則 w'w' 和/或 $N_sN_sN_sh_s h_s h_s$ 或 VV $h_s h_s h_s$ 應省略。天氣轉變組 TTTT YYGG/ $Y_eY_eG_eG_e$ 後之氣象要素，若預期與前面電碼所列之預報值無明顯差異時亦應省略(參考規則 51.5.2 和 51.6.3)。然而，當雲有顯著變化時，雲組(包括預期無變化之雲層或雲塊)應全部編報。

51.2 CCCC 組

51.2.1 使用國際民航組織航用地名。

51.2.2 在 TAF 公告中，當一個以上之機場其預報內容相同時，每一個機場仍應發布其個別之預報。一個地名(CCCC) 僅

能使用於一份預報之首。

51.3 $dddffGf_mf_m \left\{ \begin{array}{l} \mathbf{KT} \\ \text{或} \\ \mathbf{MPS} \end{array} \right\}$ —風向風速組

51.3.1 預報之平均風向風速以 $dddff$ 表示，其後緊跟著風速單位指示碼 **KT** 或 **MPS**。

註：

- (1) **KT** 和 **MPS** 為 ICAO 標準簡語，分別以每小時哩和每秒公尺表示。
- (2) 國際民航組織第五號附約規定，風速之主要單位為每秒公尺(MPS)，而每小時哩(KT)被允許做為非國際單位系統(non-SI)之替代單位，直到終止日期決定為止。

51.3.2 適用規則 15.5.2 和 15.5.4。

51.3.3 通常只有當平均風速小於 3KT (1.5m/s) 時，風向(ddd)應編為 **VRB**。平均風速等於或大於 3KT 之不定風向，僅限於無法預報單一風向時，才可使用 **VRB**。

51.3.4 當預報最大風速超過平均風速 10KT (5m/s) 以上時，應緊跟著 $dddff$ 之後加報 Gf_mf_m ，以表示最大風速。

註：在天氣轉變組後若須編報風向風速組時，是否加報最大風速 Gf_mf_m ，依據上述標準。

51.3.5 適用規則 15.5.6。

- 51.4 VVVV—能見度組
 註：根據國際民航組織第五號附約，能見度的編報單位以公尺和公里制。
- 51.4.1 當預報水平能見度在各方位不一樣時，VVVV 應編報盛行能見度。當盛行能見度難以預報時，則編報最低能見度。
- 51.4.2 適用規則 51.7。
- 51.4.3 用來表示預報能見度之值應符合規則 15.6.3。
- 51.5 $\left\{ \begin{array}{l} \text{w'w'} \\ \text{或} \\ \text{NSW} \end{array} \right.$ —顯著天氣現象組
- 51.5.1 預報顯著天氣應限於下列所發生之天氣現象(其簡語應與規則 15.8 一致)：
- 凍降水；
 - 中度或強度降水（包含陣雨）；
 - 塵暴；
 - 沙暴；
 - 雷暴；
 - 凍霧；
 - 低吹塵、低吹沙或低吹雪；
 - 吹塵、吹沙或吹雪；
 - 颶；
 - 漏斗雲（龍捲風或水龍捲）
 - 其他天氣現象- 表 4678 中由氣象主管部門和空中

交通服務有關單位協議之天氣現象。

51.5.2 為表示顯著天氣現象 w'w' 結束，應以簡語 NSW(Nil Significant Weather)取代 w'w'。

註：參考規則 51.8.3。

51.5.3 適用規則 51.7。

51.6 $\left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{或} \\ VVh_s h_s h_s \\ \text{或} \\ NSC \end{array} \right.$ —雲或垂直能見度組

51.6.1 雲量及雲底高度 $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$

51.6.1.1 雲量 $N_s N_s N_s$ 應編為稀雲(1/8~2/8)、疏雲(3/8~4/8)、裂雲(5/8-7/8)或密雲(8/8)，分別以三個字母之簡語 FEW、SCT、BKN 及 OVC 表示之，其後緊接著雲層(塊)之雲底高度 $h_s h_s h_s$ 。

51.6.1.2 依照規則 51.6.1.4，任一雲組之雲量 $N_s N_s N_s$ 應為預報員所預期該雲層之雲底高度為 $h_s h_s h_s$ 之總雲量。

51.6.1.3 雲組可重複以編報不同雲層或雲塊之預報，不得超過三組，但預報有積雨雲和/或塔狀積雲時例外。

51.6.1.4 選擇預報雲層或雲塊時，應按照下列標準：

第一組：最低之雲層(塊)，不論其雲量多寡；可預報為 FEW、SCT、BKN 或 OVC。

第二組：次高之雲層(塊)，其雲量需超過 2/8，可預報為 SCT、BKN 或 OVC。

第三組：更高之雲層(塊)，其雲量需超過 4/8，可預報為 BKN 或 OVC。

附加組：當預報有積雨雲(CB)和/或塔狀積雲，且該積雨雲並未被包含於上述任一雲組內。

上述各組應由低而高順序編報之。

51.6.1.5 雲底高度 $h_s h_s h_s$ 應以 100 呎(30 公尺)為間距編報之。

51.6.1.6 除積雨雲和塔狀積雲外，雲狀不必編報。但預報有積雨雲和塔狀積雲發生時，應分別在雲組後緊接著簡語 CB 和 TCU。當預報 CB 與 TCU 具相同雲底高度時，以兩者雲量總合為編報之雲量，並以 CB 為雲狀代表。

51.6.2 $VV h_s h_s h_s$ — 垂直能見度

當天空被遮蔽、難以預報雲及獲得垂直能見度資訊時，以垂直能見度 $VV h_s h_s h_s$ 替代雲組 $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ ， $h_s h_s h_s$ 表示垂直能見度且其單位為 100 呎(30 公尺)。

註：參考規則 15.9.2 中之註(1)。

51.6.3 雲的資訊應限於對飛航操作有重大影響者，例如低於

1500 公尺(5000 呎)或最高之最低區域高度(兩者取其最高者)之雲，及任何情況下預報有積雨雲和或塔狀積雲者。依據這項限制，當預報無積雨雲、無塔狀積雲、1500 公尺(5000 呎)或最高之最低區域高度(兩者取其最高者)以下無雲，但又不適用 CAVOK 時，則編報簡語 NSC。

51.6.4 適用規則 51.7。

51.7 CAVOK

當預報同時符合下列條件時，以 CAVOK 取代能見度、天氣現象及雲或垂直能見度組：

- (a) 能見度：10 公里或以上；
- (b) 1500 公尺(5000 呎)或在最高之最低區域高度(兩者取其最高者)以下無雲，且無積雨雲及塔狀積雲。
- (c) 無顯著天氣現象(參考電碼表 4678)。

註：參考規則 15.10 之註釋。

51.8 $\left\{ \begin{array}{l} \text{TTTTT YYGG/Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e \\ \text{或} \\ \text{TTYGGgg} \end{array} \right.$ —天氣轉變組

51.8.1 在 $Y_1Y_1G_1G_1$ 至 $Y_2Y_2G_2G_2$ 期間，若預期部分或全部氣象要素，於期間內的某一時刻 YYGGgg 或某一 YYGG 至 $Y_eY_eG_eG_e$ 時段，將發生改變時，需編報本組。這些天氣轉變組編報接在 $Y_1Y_1G_1G_1$ 至 $Y_2Y_2G_2G_2$ 或 YYGGgg 之

後。

註：

(1) 若預報期間結束為 0000Z， $Y_e Y_e$ 應編為前一日， $G_e G_e$ 應編為 24。

(2) 參考規則 51.1.4 之註(1)。

51.8.2 時間指示組 TTYGGgg 以 FMYYGGgg(即 from YYGGgg) 格式編報時，係表示一個獨立的預報自 YYGGgg 時刻開始，且前面的預報狀況完全由 FMYYGGgg 之後的預報所取代。

51.8.3 天氣轉變組 TTTTT YYGG/ $Y_e Y_e G_e G_e$ 以 BECMG YYGG/ $Y_e Y_e G_e G_e$ 格式編報時，代表氣象條件預期將於 YYGG 至 $Y_e Y_e G_e G_e$ 間之不特定時刻發生規則或不規則的變化。YYGG 至 $Y_e Y_e G_e G_e$ 期間，一般不超過二小時，至多不超過四小時。本轉變組之後接著編報預期有變化之各要素。若某一要素未編報於本變化組之後，則依規則 51.1.5 規定，表示該要素於 $Y_1 Y_1 G_1 G_1$ 至 $Y_2 Y_2 G_2 G_2$ 期間仍維持原狀況。

註：除非在 BECMG YYGG/ $Y_e Y_e G_e G_e$ 組之後預期有更進一步的變化，否則本組之後所描述之內容為自 $Y_e Y_e G_e G_e$ 至 $Y_2 Y_2 G_2 G_2$ 期間之盛行天氣現象。若預報天氣有更進一步的變化時，可繼續編報 BECMG YYGG/ $Y_e Y_e G_e G_e$ 組或 FMYYGGgg 組。

51.8.4 天氣轉變組 TTTTT YYGG/ $Y_e Y_e G_e G_e$ 以 TEMPO YYGG/ $Y_e Y_e G_e G_e$ 格式編報時，代表氣象條件預期將有頻

繁或不頻繁的暫時性變動，其每次暫時性變動持續時間不超過一小時，且其累計時間不超過 YYGG 至 Y_eY_eG_eG_e 期間的一半。

註：

- (1) 若預期改變之氣象條件持續一小時或以上時，則適用規則 51.8.2 或 51.8.3，須以編報 BECMG YYGG/Y_eY_eG_eG_e 組或 FMYYGGgg 組來表示所預報之氣象條件改變之始末，用以區別 YYGG 或 YYGGgg 之前的預報條件。
- (2) 為維持預報清楚而不含糊，應謹慎選用轉變組，特別是應避免轉變組期間之重疊。在 TAF 有效時間內任一時刻，於主要氣象條件之下，通常只預報一種可能的變化。如預期氣象條件有許多顯著改變時，採用 FMYYGGgg 組來細分成不同的預報時段，以避免 TAF 過於繁複。

51.9 PROBC₂C₂ YYGG/Y_eY_eG_eG_e—機率預報組

51.9.1 當預報氣象要素有交替出現的情況時，以 PROBC₂C₂ YYGG/Y_eY_eG_eG_e 編報在該交替值前。於此，C₂C₂ 只能選用 30 與 40 兩數，分別表示其機率為 30% 與 40%。

註：若上述之機率低於 30% 時，不考慮編報此組。當上述之機率大於等於 50% 時，應編報 BECMG、TEMPO 或 FM。

51.9.2 機率預報亦可與天氣現象發生暫時性轉變之 TEMPO 並

用，此時，PROBC₂C₂ 置於 TEMPO 之前，YYGG/Y_eY_eG_eG_e 置於 TEMPO 之後（如：PROB30 TEMPO 2922/3001）。

51.9.3 機率預報組 PROBC₂C₂ 不得與轉變組 BECMG 或時間指示組 FMYYGGgg 並用。

51.10 **TXT_FT_F/Y_FY_FG_FG_FZ TNT_FT_F/Y_FY_FG_FG_FZ** 一極端溫度組

51.10.1 為表示在時間 Y_FY_FG_FG_FZ 時，預測會發生最高溫度和最低溫度，此時最高和最低預報溫度，應分別以指示碼 TX 和 TN 並緊接著 T_FT_F 溫度極端值編報。最多編報四組溫度，即兩組最高溫度及兩組最低溫度。

51.10.2 溫度值介於-9°C和+9°C之間時，需在值之前加0；溫度低於0°C時，則於其前加上字母M，表示負值。

51.11 修正機場預報

修正機場預報之電碼格式應以 TAF AMD 的字首取代 TAF 來辨認，且應涵蓋原 TAF 所剩餘的全部有效時間。

伍、 SIGMET/AIRMET 電碼

電碼格式：

5.1 SIGMET (顯著危害天氣)

5.1.1 TS/TURB/MTW/DS/SS/ICE (FZRA)/RDOACT CLD

NNNN SIGMET [nn]n VALID YYGG^{gg}/YYG G^{gg} CCCC -

NNNN < FIR name > $\left\{ \begin{array}{l} \text{FIR/UIR或} \\ \text{CTA} \end{array} \right\}$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{OBSC或} \\ \text{EMBD或} \\ \text{FRQ或} \\ \text{SQL} \end{array} \right\} \text{TS [GR]或}$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{SEV TURB 或} \\ \text{SEV MTW 或} \\ \text{HVY DS 或} \\ \text{HVY SS 或} \\ \text{SEV ICE (FZRA)或} \\ \text{RDOACTCLD} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{OBS 或} \\ \text{FCST} \end{array} \right\} [\text{ATGG}^{\text{gg}}\text{Z}]$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \text{或}$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{N或} \\ \text{S} \end{array} \right\} \text{OF} \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} [\text{AND}] \left\{ \begin{array}{l} \text{W或} \\ \text{E} \end{array} \right\} \text{OF} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \text{或}$

D[D]OF nnnnnnnnnnnn 或

WI $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} -$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} -$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{[SFC/] FLnnn或} \\ \text{[SFC/] nnnnM或} \\ \text{[SFC/] nnnnFT或} \\ \text{FLnnn或} \\ \text{TOPFLnnn或} \\ \text{[TOP]ABV FLnnn} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{MOVD[D[D]]nn} \left\{ \begin{array}{l} \text{KMH或} \\ \text{KT} \end{array} \right\} \text{或} \\ \text{STNR} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{INTSF或} \\ \text{WKN或} \\ \text{NC} \end{array} \right\} =$$

5.1.2 TC (熱帶氣旋)

NNNN SIGMET [nn]n VALID YYGGgg/YYG Ggg CCCC -

NNNN < FIR name > $\left\{ \begin{array}{l} \text{FIR/UIR或} \\ \text{CTA} \end{array} \right\}$

TC $\left\{ \begin{array}{l} \text{< TC name > 或} \\ \text{NN} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{OBS 或} \\ \text{FCST} \end{array} \right\} \text{[AT GGggZ]} \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\}$

CB TOP $\left\{ \begin{array}{l} \text{ABV 或} \\ \text{BLW} \end{array} \right\} \text{FLnnn WI nnn} \left\{ \begin{array}{l} \text{KM或} \\ \text{NM} \end{array} \right\} \text{OFCENTRE}$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{MOVD[D[D]]nn} \left\{ \begin{array}{l} \text{KMH或} \\ \text{KT} \end{array} \right\} \text{或} \\ \text{STNR} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{INTSF或} \\ \text{WKN或} \\ \text{NC} \end{array} \right\}$

FCST GGggZ TC CENTRE $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} =$

5.1.3 VA (火山灰)

NNNN SIGMET [nn]n VALID YYGG^{gg}/YYG G^{gg} CCCC -

NNNN < FIR name > $\left\{ \begin{array}{l} \text{FIR/UIR或} \\ \text{CTA} \end{array} \right\}$

VA [ERUPTION][MT< name >] [PSN $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\}$]

VA CLD $\left\{ \begin{array}{l} \text{OBS 或} \\ \text{FCST} \end{array} \right\}$ [AT GG^{gg}Z]

FLⁿⁿⁿ/ⁿⁿⁿ $\left[\text{APRX } \sup{nnn} \left\{ \begin{array}{l} \text{KM或} \\ \text{NM} \end{array} \right\} \text{BY } \sup{nnn} \left\{ \begin{array}{l} \text{KM或} \\ \text{NM} \end{array} \right\} \right]$

[ⁿⁿKM WID LINE BTN(ⁿⁿNM WID LINE BTN)]

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\}$

$\left[- \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \right] \left[- \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \right]$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{MOVD[D[D]]nn} \left\{ \begin{array}{l} \text{MPS或} \\ \text{KT} \end{array} \right\} \text{或} \\ \text{STNR} \end{array} \right\}$

FCST GG^{gg}Z VA CLD ARRX $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} -$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \left[- \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn[nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \right]$

$\left[- \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} \right] [\text{AND}] =$

5.2 AIRMET (低空危害天氣資訊)

NNNN AIRMET [nn]n VALID YYGGgg/YYG Ggg CCCC -

NNNN < FIR name > {FIR}

<p>SFC WSPD nn[n] {MPS或 KT} 或</p> <p>SFC VIS nnnnM (nn) 或</p> <p>BKN CLD nnn/[ABV]nnnn {M或 FT} 或</p> <p>OVC CLD nnn/[ABV]nnnn {M或 FT} 或</p> <p>MT OBSC 或</p> <p>{ISOL或 OCNL} TS[GR] 或</p> <p>{ISOL或 OCNL或 FRQ} {CB或 TCU} 或</p> <p>MOD {TURB或 ICE或 MTW}</p>	<p>{OBS 或 FCST} [AT GGggZ]</p>
--	------------------------------------

$$\left\{ \begin{array}{l} \left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right. \\ \left. \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\} \text{ [AND] } \left[\left\{ \text{W或} \right\} \text{ OF } \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right] \text{ 或} \\ \left\{ \text{N或} \right\} \text{ OF } \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \\ \left\{ \text{S} \right\} \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \end{array} \right\}$$

$$\text{D[D] OF nnnnnnnnnnnnn 或 [LINE] } \left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right\} - \left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right\} \\ \left\{ \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\} - \left\{ \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\}$$

$$\text{WI } \left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right\} - \left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right\} - \\ \left\{ \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\} - \left\{ \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\} -$$

$$\left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right\} - \left\{ \left\{ \text{Nnn[nn]或} \right\} \left\{ \text{Wnnn[nn]或} \right\} \right\} \\ \left\{ \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\} - \left\{ \left\{ \text{Snn [nn]} \right\} \left\{ \text{Ennn[nn]} \right\} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{[SFC/] FLnnn或} \\ \text{[SFC/] nnnnM或} \\ \text{[SFC/] nnnnFT或} \\ \text{FLnnn或} \\ \text{TOPFLnnn或} \\ \text{[TOP]ABV FLnnn或} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{MOVD[D[D]]nn} \left\{ \left\{ \text{KMH或} \right\} \right\} \text{ 或 } \left\{ \left\{ \text{INTSF或} \right\} \right\} \\ \left\{ \left\{ \text{KT} \right\} \right\} \left\{ \left\{ \text{WKN或} \right\} \right\} \\ \text{STNR} \left\{ \left\{ \text{NC} \right\} \right\} \end{array} \right\} =$$

5.3 CNL(取消報文)

$$\text{CCCC } \left\{ \left\{ \text{SIGMET或} \right\} \right\} \text{ [nn]n VALID YYGGgg/YYG Ggg CCCC -}$$

$$\left\{ \left\{ \text{AIRMET} \right\} \right\}$$

$$\text{CCCC < FIR name > } \left\{ \text{FIR} \right\} \text{ CNL } \left\{ \left\{ \text{SIGMET或} \right\} \right\} \text{ [nn]n YYGGgg/YYG Ggg =}$$

$$\left\{ \left\{ \text{AIRMET} \right\} \right\}$$

規則：

5.4 通則

一份 SIGMET 或 AIRMET 電碼，包含情報區與有效時間、天氣現象、觀測或預報時間與危害天氣發生的範圍及天氣現象細節描述等四個部份。

5.4.1 情報區與有效時間

NNNN SIGMET/AIRMET [nn]n VALID YYGGgg/YYG Ggg CCCC - NNNN < FIR name > { FIR/UIR或 CTA}		
NNNN	飛航情報區航用地名	本區為 RCAA
SIGMET/AIRMET	電報識別碼	SIGMET 3 AIRMET 11
[nn]n	序號 (自當日 0001UTC 時起，序號重新計算。)	
VALID YYGGgg/YYGGgg	有效時間區間(UTC)。 起始時間/結束時間 YY：日期；GG：小時；gg：分鐘	VALID 281235/281535
CCCC-	氣象守視單位(MWO)航用地名，電報用連字符號(-)，與電報本文隔開。	RCTP-
NNNN <FIR Name> FIR(UIA) 或 CTA	飛航情報區(高空飛航情報區或管制區域)航用地名及名稱	RCAA TAIPEI FIR
範例： RCAA SIGMET 3 VALID 270545/270715 RCTP- RCAA TAIPEI FIR		
註： (1) 有效期間：SIGMET/AIRMET 之有效期間不超過 4 小時。火山灰雲及熱帶氣旋之 SIGMET 為特殊狀況，有效期間不超過 6 小時。 (2) 發布：除火山灰雲及熱帶氣旋之 SIGMET 以外，預期發生天氣		

現象之 SIGMET 不可早於預期發生時間 4 小時發布。為提供火山灰雲及熱帶氣旋之事先警告，則這種 SIGMET 應盡速發布，但不早於該預報之有效時間開始時間前 12 小時，且至少應每 6 小時更新一次。

- (3) 若危害天氣現象不再發生或不再預期會發生，由發布單位取消相關之 SIGMET/AIRMET。
- (4) 有關火山灰雲及熱帶氣旋之 SIGMET 電報，應分別以火山灰警告中心(VAACs)及熱帶氣旋警告中心(TCACs)所提供之警告資訊為基礎。

5.4.2 天氣現象

天氣現象應用簡縮明語顯示。

5.4.2.1 SIGMET

(1)	SIGMET 所能發布的天氣現象
雷暴	模糊不清的.....OBSC TS
	隱藏（在...裡）的.....EMBD TS
	頻繁的.....FRQ TS
	颶線..... SQL TS
	模糊不清的伴有冰雹.....OBSC TSGR
	隱藏的伴有冰雹.....EMBD TSGR
	頻繁的伴有冰雹.....FRQ TSGR
	颶線伴有冰雹.....SQL TSGR
熱帶氣旋	10 分鐘地面平均風速 34KT（17m/s）以上 TC（+熱帶氣旋名稱）
亂流	強烈亂流.....SEV TURB
積冰	強烈積冰.....SEV ICE 由凍雨造成之強烈積冰...SEV ICE（FZRA）
山岳波	強烈山岳波.....SEV MTW
塵暴	大塵暴.....HVY DS
沙暴	大沙暴.....HVY SS
火山灰	火山灰.....VA（+火山名稱,若有）

輻射雲RDOACT CLD

- (2) 一份 SIGMET 只能發布一種天氣現象，且 SIGMET 資訊針對巡航高度發布，但無最低高度限制。
- (3) 雷暴(TS)、熱帶氣旋(TC)與強烈颶線(SQL)應不編報相關之亂流或積冰(即表示已包含亂流與積冰資訊)。

5.4.2.2 AIRMET

- (1) AIRMET 所能發布的天氣現象
- 地面風速 大範圍地面平均風速大於 30KT(不含).....SFC WSPD (+風速及其單位)
EX: SFC WSPD 40KT
- 地面能見度 a.大範圍地面能見度減少至 5000M(不含)以下，包括造成能見度減少之天氣現象。(EX: SFC VIS 2500M RA)
b.可編報的天氣現象：
BR,DS,DU,DZ,FC,FG,FU,GR,GS,
HZ,PL,PO,RA,SA,SG,SN,SQ,SS,VA。
- 雷暴 無冰雹之獨立雷暴.....ISOL TS
無冰雹之偶發雷暴.....OCNL TS
有冰雹之獨立雷暴.....ISOL TSGR
有冰雹之偶發雷暴.....OCNL TSGR
- 山岳模糊不清 山岳模糊不清MT OBSC
- 雲 a.雲底低於距地面 1000FT(不含)，大範圍之裂雲或密雲
裂雲.....BKN CLD
(+雲底、雲頂高度及單位)
密雲.....OVC CLD
(+雲底、雲頂高度及單位)
b.積雨雲
獨立的積雨雲.....ISOL CB
偶發的積雨雲.....OCNL CB
頻繁的積雨雲.....FRQ CB
c.塔狀積雲
獨立的塔狀積雲.....ISOL TCU

	偶發的塔狀積雲.....	OCNL TCU
	頻繁的塔狀積雲.....	FRQ TCU
積冰	中度積冰（對流雲中例外）	MOD ICE
亂流	中度亂流（對流雲中例外）	MOD TURB
山岳波	中度山岳波.....	MOD MTW

(2) 在飛航空層 100 以下(10000 呎)的巡航空層(在山區為飛航空層 150 以下或必要時可更高)

(3) 雷暴(TS)或積雨雲(CB)資訊，已包含相關之亂流或積冰資訊，但塔狀積雲(TCU)則無。

(4) AIRMET 電報中導致地面能見度降低之相關天氣現象，應僅以簡語編報(如 RA、FG)，不需以表示天氣現象特性之簡語修飾之(如 SHRA、TSRA)。

5.4.3 觀測或預報時間與危害天氣發生的範圍

5.4.3.1 觀測或預報時間

OBS/FCST [AT GGggZ]，GG 表示小時；gg 表示分鐘。[AT GGggZ]時間組為選項。

範例：

- a. OBS AT 1825Z 表示：在 1825Z 觀測到危害天氣。
- b. FCST AT 0935Z 表示：預報 0935Z 危害天氣將影響到航空器。
- c. FCST 表示：預報危害天氣將影響到航空器。

註：若編報 AIRMET 時，上層高度超過 10000 呎，則直接報出，如 FL080/FL140，不編報 FL080/FLXXX 或 FL080/ABV FL100。

5.4.3.2 危害天氣發生的範圍

(1) 已知經緯度的位置

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\}$$

範例：

- a. N2330W12020
- b. S1030E10030

(2) 在北緯或南緯 nn[nn]度以北或以南，東經或西經 nnn[nn]度以東或以西，與飛航情報區邊界所圍成的區域。

$$\left[\left\{ \begin{array}{l} \text{N或} \\ \text{S} \end{array} \right\} \right] \text{OF} \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} [\text{AND}] \left[\left\{ \begin{array}{l} \text{W或} \\ \text{E} \end{array} \right\} \right] \text{OF} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\}$$

範例：

- a. N OF N2230 AND E OF E12230
- b. S OF N2636
- c. W OF E12148

(3) 國際已知的地理特徵方位

D[D]OF nnnnnnnnnnnn 或

範例：

- a. NE OF nnnnnnnnn(國際知名地點)
- b. S OF nnnnnnnnn

(4) 自行依順時針或逆時針方向所圍之封閉區域

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} -$$

WI
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn[nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\} -$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Nnn[nn]或} \\ \text{Snn [nn]} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Wnnn[nn]或} \\ \text{Ennn[nn]} \end{array} \right\}$$

範例：WI N2900E12400-N2530E12400-N2130E11800-
N2500E11800- N2900E12400

註：受限於 D-VOLMET，中心現行只能廣播最多 5 個點所圍成之封閉區域。

- (5) 飛航情報區航用地名(如 RCAA)或國際間已知之地理特徵。
- (6) 經緯度採 60 進位度和分表示，緯度有 4 碼，經度有 5 碼。

5.4.4 天氣現象發生之飛航空層及範圍

{

 [SFC/] FLnnn或

 [SFC/] nnnnM或

 [SFC/] nnnnFT或

 FLnnn或

 TOPFLnnn或

 [TOP]ABV FLnnn
 }

- 範例：
- a. FL350對流雲頂在飛航空層 350。
 - b. TOP ABV FL450對流雲頂在飛航空層 450 以上。
 - c. TOP FL400對流雲頂在飛航空層 400。
 - d. FL080 天氣現象發生於飛航空層 080 處。
 - e. FL050/090 天氣現象發生於飛航空層 050 至 090 間。
 - f. SFC/FL100 天氣現象發生於地表至飛航空層 100 間。

註：編報 AIRMET 時，若上層高度超過 10000 呎，則應直接報出，如 FL080/140，而不編報 FL080/XXX 或 FL080/ABV FL100。

5.4.5 系統移動與強度變化

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{MOV D[D][D]]nn} \left\{ \begin{array}{l} \text{KMH或} \\ \text{KT} \end{array} \right\} \text{或} \\ \text{STNR} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{INTSF或} \\ \text{WKN或} \\ \text{NC} \end{array} \right\}$$

- (1) 系統移動方向以 4、8 或 16 方位或近似滯留編報。
- (2) 強度變化趨勢可分 3 種狀態，其分別代表的意義為：
 - a. INTSF：系統強度隨時間增強
 - b. WKN：系統強度隨時間減弱
 - c. NC：系統強度隨時間不變
- (3) 範例：
 - a. MOV E 20KT 系統以 20KT 速度向東方移動。
 - b. MOV NNE 系統向北北東方移動，移動速度未知。
 - c. STNR 系統近似滯留。

5.5 取消 SIGMET/AIRMET

SIGMET 或 AIRMET 的取消電碼，應包含情報區與有效時間及取消內容等二個部份。

5.5.1 情報區與有效時間(自當日 0001UTC 時起，序號重新計算)：

NNNN SIGMET/AIRMET [nn]n VALID YYGGgg/YYG Ggg CCCC - NNNN < FIR name > { FIR/UIR或 CTA}		
NNNN	飛航情報區航用地名	本區為 RCAA
SIGMET/AIRMET	電報識別碼	SIGMET 3 AIRMET 11
[nn]n	序號 (自當日 0001UTC 時起，序號重新計算。)	
VALID YYGGgg/YYGGgg	有效時間區間(UTC)。 起始時間/結束時間 YY：日期；GG：小時；gg：分鐘	VALID 281235/281535
CCCC-	氣象守視單位(MWO)航用地名，電報用連字符號(-)，與電報本文隔開。	RCTP-
NNNN XXXXXXXX FIR	飛航情報區航用地名及名稱	RCAA TAIPEI FIR
範例：RCAA SIGMET 3 VALID 270545/270715 RCTP- RCAA TAIPEI FIR		

5.5.2 取消內容

CNL SIGMET/AIRMET [nn]n YYGGgg/YYG Ggg		
SIGMET/AIRMET	電報識別碼	SIGMET 3 AIRMET 11
[nn]n	要取消之 SIGMET/AIRMET 的序號	
YYGGgg/YYGGgg	要取消 SIGMET/AIRMET 的有效時間區間(UTC)。 起始時間/結束時間 YY：日期；GG：小時；gg：分鐘	281235/281535
範例： CNL AIRMET 5 281235/281535		
註：		
<p>(1) 取消報的有效時間區間短於被取消報的有效時間區間。</p> <p>(2) 取消報的有效時間區間之起始時間落於被取消報有效時間區間之間。</p> <p>(3) 取消報的有效時間區間之結束時間與被取消報有效時間區間之結束時間相同發布：除火山灰雲及熱帶氣旋之 SIGMET 以外，預期發生天氣現象之 SIGMET 不可早於預期發生時間 4 小時發布。為提供火山灰雲及熱帶氣旋之事前警告，則這種 SIGMET 應盡速發布，但不早於該預報之有效時間開始時間前 12 小時，且至少應每 6 小時更新一次。</p>		

第二篇 符號文字說明

壹、單碼之意義

ABV	在...以上
AIRMET	低空危害天氣資訊
AMD	修正預報。(FM 51, FM 53, FM 54)
AMDAR	飛機報告。(FM42)
APRX	大約
AR	例行空中報告。(AIREP)
ARS	特別空中報告。(AIREP)
ASC	爬升階段觀測之飛航指示器的階段編碼。
AT	趨勢預報時間指示電碼”在...”(FM 15, FM 16, FM 51)
AUTO	使用自動觀測系統自動編報的天氣報文。(FM 15, FM 16)
BECMG	規則或不規則性變化指示碼。(FM 15, FM 16, FM 51)
BLW	在...以下
BKN	裂
CAVOK	當有特定狀況發生時，用以取代能見度、現在天氣及雲之電碼字。(FM 15, FM 16, FM 51)
CB	積雨雲
CENTRE	中心(用來表示熱帶氣旋中心)

CLD	雲
CNL	取消報(FM51，SIGMET，AIRMET)
COR	修正報(FM51)
CTA	管制區域
DES	降落階段觀測之飛航指示器的階段編碼。
EMBD	隱藏(在...裡)的
ERUPTION	火山爆發
FCST	預報
FIR	飛航情報區
FL	飛航空層
FM	趨勢預報時間指示電碼”從...開始”(FM 15，FM 16，FM 51)
FRQ	頻繁的
G	最大陣風速指示碼。(FM 15，FM 16，FM 51)
HVY	重度，用來表示天氣現象的強度。
ICE	積冰
INTSF	加強
ISOL	獨立的
KM	距離單位，公里
KT	風速單位，浬/時
LINE	線

LVR	上的例行觀測之飛航指示器的階段編碼。(FM 42)
LVW	編報航路最大風速時之飛航指示器的階段編碼。(FM 42)
METAR	機場例行天氣報告。(FM 15)
MOD	中度，用來表示天氣現象的強度。
MOV	往...移動
MPS	風速單位，公尺/秒。
MT	山岳
MTW	山岳波
NC	沒有變化
NCD	使用自動觀測系統且該系統偵測為無雲時之雲組編報電碼。
NM	湮
NOSIG	無顯著變化。(FM 15，FM 16)
NSC	無顯著性雲。(FM 15，FM 16，FM 51)
NSW	以電碼表 4678 表示之顯著天氣預期將結束之簡語。(FM 15，FM 16，FM 51)
OBS	觀測
OBSC	模糊不清的
OCNL	偶發的
OF	的 ...(地方)
OVC	覆蓋

PROB	機率(FM51)
PSN	位置
Q	QNH 值指示碼。(FM 15, FM 16)
R	跑道視程指示碼。(FM 15, FM 16)
RA	雨
RDOACT	輻射
RE	過去天氣現象指示碼。(FM 15, FM 16)
RMK	機場天氣電碼附註說明(FM 15, FM 16)
ROFOR	航路天氣預報。(FM 54)
RWY	跑道之簡語。(FM 15, FM 16)
SEV	嚴重, 用於表示積冰和亂流的程度
SFC	地面
SIGMET	顯著危害天氣報告
SPECI	機場特別天氣報告。(FM 16)
SQL	颶線
SS	沙暴
STNR	靜止的
T	預報溫度指示碼。(FM 51)
TAF	機場預報。(FM 51)
TC	熱帶氣旋
TCU	塔狀積雲

TEMPO	暫時性變化指示碼。(FM 15, FM 16, FM 51)
TL	趨勢預報時間指示電碼, ”至...止”(FM 15, FM 16, FM 51)
TO	到....地方
TOP	雲頂
TS	雷暴
TURB	亂流
UIR	高空飛航情報區
UNS	在飛行不穩定階段觀測之飛航指示器的階段編碼。 (FM42)
V	用以分隔有變化的氣象要素極端值之指示碼。(FM 15, FM 16)
VA	火山灰
VALID	有效期
VIS	能見度
VV	垂直能見度指示碼。(FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)
VRB	風向變動。(FM 15, FM 16, FM 51)
WI	在...之內
WID	寬度
WS	風切之簡語。(FM 15, FM 16)
WSPD	風速

- Z 附加在時間組之世界時指示碼。(FM 15, FM 16)
- 0 其後為特定區域或點之資料。(FM 54)
- 11111 其後為噴流核心的位置與噴流核心內之風。(FM 53, FM 54)
- 2 其後為對流層頂資料。(FM 53, FM 54)
- 22222 其後為預報最大風及(或)垂直風切資料。(FM 53, FM 54)
- 4 其後為預報溫度和風資料。(FM 53, FM 54)
- 5 其後為亂流資料。(FM 51, FM 53, FM 54)
- 6 其後為積冰資料。(FM 51, FM 53, FM 54)
- 7 其後為雲層頂部高度和 0°C 等溫線高度資料。
- 9 其後為特定補充資料。(FM 53, FM 54)

貳、單碼之編法

B	經度方向(E:東，W:西)。(FM 42)
B _R B _R	地面摩擦估計。(電碼表 0366)(FM 15，FM 16)
C _R	跑道汙物程度。(電碼表 0519) (FM 15，FM 16)
C ₂ C ₂	機率，以百分之一為單位，編報至最接近的十位數。(FM 51)。 (1) C ₂ C ₂ 不能大於 50=50%。(如某一要素之發生機率大於 50%，則此要素之發生應視為預報的主要部分。)
CCCC	國際民航組織(ICAO)四字航用地名指示碼。(FM 15，FM 16，FM 51，FM 54)
D _v	觀測之方位，以羅盤八分方位(N、NE 等)中之一或二位字母指示碼表之。(FM 15，FM 16)
D _R D _R	符合 ICAO Annex14 與跑道視程 V _R V _R V _R V _R 有關之跑道名稱。(FM 15，FM 16)
ddd	--風向，以真方位之度數表示，編報至最接近之 10 度整數。(FM 15，FM 16，FM 51) --風向，以真方位、整度數表示，風的來向。(FM42)
d _n d _n d _n	風向變動時之反時針極端方位，以真北為基準，編報至最接近之 10 度整數。(FM 15，FM 16)
d _x d _x d _x	風向變動時之順時針極端方位，以真北為基準，編報至最接近之 10 度整數。(FM 15，FM 16)
E _R	跑道沉積物。(電碼表 0919) (FM 15，FM 16)

e _R e _R	沉積物深度。(電碼表 1079) (FM 15, FM 16)
ff	風速，以每小時哩或每秒公尺為單位。(FM 15, FM 16, FM 51) (1)風速為 100 單位或以上時，參考規則 15.5.6 或 51.3.5。
fff	在 h _I h _I h _I 高度層的風速，以 KT 為單位 (FM 42)
f _m f _m	最大風速，以每小時哩或每秒公尺為單位。(FM 15, FM 16, FM 51) (1)參考 ff 項下之註(1)。
f _g f _g f _g	最大推導相當垂直陣風，每秒公尺的十分之一。(FM 42)
GG	-- AMDAR 報告的真實的時間，向下近似至最接近的世界時表示之。(FM42) --預報開始之有效時刻，以最接近之世界時小時表之。(FM 51, FM 53, FM 54) (1)參考規則 51.8、53.4 和 54.4。
G _F G _F	溫度預報之有效時刻，以最接近之世界時整小時表之。(FM 51)
G _e G _e	GG 開始之預報時段之終止時刻，以最接近之世界時整小時表之。(FM 51)
G _I G _I	預報有效時間之開始時刻，以世界時之整小時表之。(FM 51, FM 53, FM 54) (1)當預報有效時間之開始時刻為世界時之午夜時，G _I G _I 應編碼為 00。

- G_2G_2 預報有效時間之終止時刻，以世界時之整小時表之。
(FM 51, FM 53, FM 54)
- (1) 當預報有效時間之終止時刻為世界時之午夜時， G_2G_2 應編碼為 24。
 - (2) 當預報有效時間介於 G_1G_1 之後 25 和 48 小時之間時， G_2G_2 應編碼為預報有效時間之終止時刻加上 50。
- $GGgg$ --觀測時刻，以世界時之小時及分鐘表之。(FM 15, FM 16, FM42)
- 預測變化之開始或結束時刻，或某些特定之預測狀況將發生之時刻，以世界時之小時及分鐘表之。(FM 15, FM 16, FM 51)
- $GGggZ$ 觀測或預報時刻，以世界時之小時及分鐘表之，並緊接著世界時指示碼簡語 Z。
- (1) FM 15：依據區域航空協議，由有關之氣象單位訂定之規定觀測時刻。
 - (2) FM 16：變化發生之時刻，該時刻也就是報告之發布時刻。
 - (3) FM 51、53、54：原預報之時刻。
- $h_Bh_Bh_B$ 亂流之最低層高度。(電碼表 1690)(FM 51、FM53、FM54)
- (1) FM 51：地面之上的高度。
 - (2) FM 53, FM 54：海平面高度。
- $h_Ih_Ih_I$ 氣壓高度，以百呎為單位。(FM42)
- $h_dh_dh_d$ 飛航空層，以百呎為單位編報。(FM 42)

- $h_i h_i h_i$ 積冰之最低層高度。(電碼表 1690) (FM 51、FM 53、FM 54)
- (1) 參考 $h_B h_B h_B$ 項下之註(1)和(2)。
- $h_s h_s h_s$ 雲層(塊)之雲底高度，或為觀測或預測之垂直能見度。(電碼表 1690)(FM 15、FM16、FM 51、FM 53、FM 54)
- (1) 如有霧、沙暴、塵暴、高吹雪或其他視障現象存在，但天空仍可見時，此部分視障現象應予忽略。
- (2) FM15、FM16 及 FM51 表示地表以上的高度，(這裡所指的地表以上應考慮官方機場標高以上的高度)
- (3) FM 53 及 FM 54 表示高於海平面的高度。
- $I_A \dots I_A$ 飛機指示器(FM42)
- I_c 預報附著在航空器外表之積冰類型。(電碼表 1733)(FM 51，FM 53，FM 54)
- i 跑道視程值趨勢，以 $i=U$ 表示跑道視程值上升， $i=D$ 表示跑道視程值下降， $i=N$ 表示跑道視程值無明顯之變化。(FM 15、FM16)
- $i_p i_p i_p$ 飛行階段指示器和觀測種類。(FM42)
- (1) 請參考規則 42.2.1.
- $L_a L_a L_a L_a L_a$ 緯度，以度和分表示。(FM42)
- $L_o L_o L_o L_o L_o$ 經度，以度和分表示。(FM42)
- $N_s N_s N_s$ 少雲、疏雲、裂雲或密雲之雲量類別，以三字母簡語 FEW(1/8-2/8)、SCT(3/8- 4/8)、BKN(5/8-7/8)或 OVC(8/8) 表示。(FM 15，FM 16，FM 51，FM 53，FM 54)

P _H P _H P _H P _H	QNH 值，以整百帕為單位。(FM 15，FM 16)
SS	溫度指示符號。(FM42) --溫度高於或等於零度編"PS"。低於零度則編"MS"。
S ₁	導航系統類型。(電碼表 3866) (FM42)
S ₂	使用系統種類。(電碼表 3867) (FM42)
S ₃	測溫精度。(電碼表 3868) (FM42)
R _R R _R	依據相關的 ICAO 區域飛航計畫所編報的跑道名稱。 (FM 15，FM 16)
TT	置於時間組前之二字母指示碼，此處 TT=AT(在某時刻)，FM(開始)或 TL(結束)。(FM 15，FM 16，FM 51)
T _F T _F	預報溫度，以整攝氏度數表示。(FM 51) (1)負值時，應於 T _F T _F 前加字母 M。
T _s T _s	地表(陸地、水及冰等)溫度，以整攝氏度表示。(FM 15，FM 16)
T _h T _h	在 h _x h _x h _x 高度處之氣溫，以整攝氏度數表示。(FM 53，FM 54) (1)負值時，應於 T _h T _h 前加字母 M。
T'T'	氣溫，以整攝氏度數表示。(FM 15，FM 16) (1)負值時，應於 T'T' 前加字母 M
T' _d T' _d	露點溫度，以整攝氏度數表示。(FM 15，FM 16)
T _A T _A T _A	在 h ₁ h ₁ h ₁ 高度層的氣溫，以 0.1 攝氏度表示。(FM42)

T _d T _d T _d	露點溫度，以 0.1 攝氏度表示。符號以 SS 表示。(FM42)
TTTTT	趨勢預報與機場預報之變化指示碼(BECMG，TEMPO)。(FM 15，FM 16，FM 51)
t _L	雲層之厚度。(電碼表 4013)(FM 51，FM 53，FM 54)
VVVV	地面之水平能見度，以公尺為單位，上升至 800 公尺時以 50 公尺為增量，800 和 5000 公尺之間以 100 公尺為增量，5000 和 9999 公尺之間以 1000 公尺為增量，以 9999 表示能見度為 10 公里及以上。(FM 15，FM 16，FM 51，FM 53，FM 54)
V _R V _R V _R V _R	跑道視程，以公尺為單位。(FM 15，FM 16) (1)當跑道視程為 400 公尺以下、400-800 公尺之間和 800 公尺以上時，跑道視程編報等級必須分別以 25 公尺、50 公尺和 100 公尺為增加間隔。
V _x V _x V _x V _x	地面之最大水平能見度，以公尺表示。(FM 15，FM 16)
w'w'	顯著現在與預測天氣。(電碼表 4678) (FM 15，FM 16，FM 51)
YY	月之日數(UTC)，以 01 表示第一天，02 表示第二天等。 (a)表示觀測時間。(FM 15，FM 16) (b)表示整個預報有效期之開始日期。(FM 53，FM 54)
Y ₁ Y ₁	月之日數，有效期間之開始日期。(FM 51，FM 53，FM 54)

第三篇 電碼數字說明

表 0300

B 電碼	亂流
0	無
1	輕度亂流
2	晴空中度亂流，偶爾的
3	晴空中度亂流，頻繁的
4	雲內中度亂流，偶爾的
5	雲內中度亂流，頻繁的
6	晴空嚴重亂流，偶爾的
7	晴空嚴重亂流，頻繁的
8	雲內嚴重亂流，偶爾的
9	雲內嚴重亂流，頻繁的

表 0366

B _R B _R 電碼	地面摩擦估計
00	摩擦係數 0.00
01	摩擦係數 0.01
88	摩擦係數 0.88
89	摩擦係數 0.89
90	摩擦係數 0.90
91	煞車機能不良
92	煞車機能普通/不良
93	煞車機能普通
94	煞車機能普通/良好
95	煞車機能良好
96-98	電碼保留
99	資料來源不可信
//	煞車條件未報告和/或跑道未作業

表 0519

C _R 電碼	跑道汙物程度
1	跑道汙物(覆蓋)小於 10%
2	跑道汙物(覆蓋)介於 11% 至 25%
3-4	電碼保留
5	跑道汙物(覆蓋)介於 26% 至 50%
6-8	電碼保留
9	跑道汙物(覆蓋)介於 51% 至 100%
/	未報告(亦即跑道清理中)

表 0877

以二位數字表示方位

$d_h d_h$ — 在 $h_x h_x h_x$ 高度處之真風向，以 10 度為編報單位

$d_m d_m$ — 在 $h'_m h'_m$ 高度處之最大風真風向，以 10 度為編報單位

電碼		電碼	
00	靜 風	19	185 - 194
01	5 - 14	20	195 - 204
02	15 - 24	21	205 - 214
03	25 - 34	22	215 - 224
04	35 - 44	23	225 - 234
05	45 - 54	24	235 - 244
06	55 - 64	25	245 - 254
07	65 - 74	26	255 - 264
08	75 - 84	27	265 - 274
09	85 - 94	28	275 - 284
10	95 - 104	29	285 - 294
11	105 - 114	30	295 - 304
12	115 - 124	31	305 - 314
13	125 - 134	32	315 - 324
14	135 - 144	33	325 - 334
15	145 - 154	34	335 - 344
16	155 - 164	35	345 - 354
17	165 - 174	36	355 - 4
18	175 - 184	99	不 定

表 0919

E _R —跑道沉積物	
電碼	
0	清潔並乾
1	潮濕
2	雨濕且有斑駁水漬
3	覆蓋淞與霜(一般厚度少於 1 釐米)
4	乾雪
5	濕雪
6	融雪
7	冰
8	緊實或輾軋過的雪
9	結冰的輪跡或輪跡旁的冰脊
/	沉積物種類未編報(亦即跑道清理中)

表 1079

e_R e_R—跑道沉積物厚度

電碼	
00	少於 1mm
01	1mm
02	2mm
03	3mm

89	89mm
90	90mm
91	電碼保留
92	10cm
93	15cm
94	20cm
95	25cm
96	30cm
97	35cm
98	40cm 或更高
99	由於雪、雪泥、積冰、大漂移或跑道淨空 而造成的跑道停止運作，但無深度報告
//	積雪深度不明顯或無法測量

表 1690

電碼	公尺	電碼	公尺
$h_B h_B h_B$	亂流之最低層高度		
$h_f h_f h_f$	0°C 等溫層之高度		
$h_i h_i h_i$	積冰之最低層高度		
$h_s h_s h_s$	雲層（塊）之雲底高度		
$h_x h_x h_x$	與溫度和風相關之高度		
000	<30	100	3000
001	30	110	3300
002	60	120	3600
003	90
004	120
005	150	990	29700
006	180	999	30000 或以上
007	210		
008	240		
009	270		
010	300		
011	330		
...	...		
099	2970		

註：

- (1) 本電碼係以 30 公尺為單位直接讀出。
- (2) 如觀測或預測值介於電碼表內兩個高度之間，編報較低高度之電碼。

表 1733

Ic — 預報飛機外部積冰的種類

電碼

0	無積冰
1	輕度積冰
2	雲中的輕度積冰
3	伴隨降水的輕度積冰
4	中度積冰
5	雲中的中度積冰
6	伴隨降水的中度積冰
7	重度積冰
8	雲中的重度積冰
9	伴隨降水的重度積冰

表 1863

i₂—區域分類指示碼

zzz—區域說明

0i₂zzz

00000	至第一組 QL _a L _a L _o L _o 表示之轉折點，L _a L _a L _o L _o 編報在報文開頭指示碼之間。
01QL _a L _a	至 L _a L _a 緯度
02QL _o L _o	至 L _o L _o 經度
04nnn	至距離先前一點 nnn 公里處的一點
050ZZ	以每隔 5 度區域數表示之區域
06QL _a L _a	至 L _a L _a 緯度
07QL _o L _o	至 L _o L _o 經度
09nnn	至距離先前一點 nnn 公里處的一點

表 3300

Q—地球八分象限

電碼	經度	半球	電碼	經度	半球
0	0°– 90°W	北	5	0°– 90°W	南
1	90°– 180°W	北	6	90°– 180°W	南
2	180°– 90°E	北	7	180°– 90°E	南
3	90°– 0°E	北	8	90°– 0°E	南

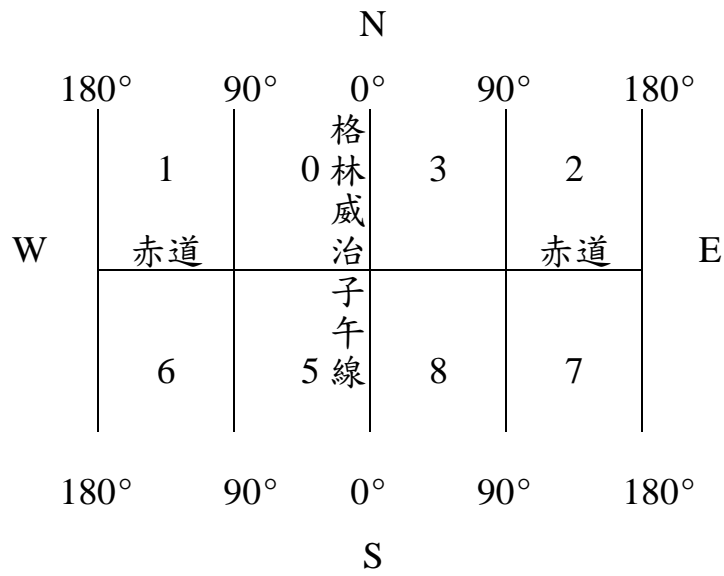


表 3867

s2	使用系統種類
電碼	
0	ASDAR
1	ASDAR (ACARS 系統也可用但未在線上作業)
2	ASDAR (ACARS 系統也可用且在線上作業)
3	ACARS
4	ACARS (ASDAR 系統也可用但未在線上作業)
5	ACARS (ASDAR 系統也可使用且在線上作業)

表 3868

s3	溫度精確度
電碼	
1	低(精確度接近2.0°C)
0	高(精確度接近1.0°C)

表 4013

t_L —雲層之厚度

電碼	
0	至雲頂
1	300m
2	600m
3	900m
4	1200m
5	1500m
6	1800m
7	2100m
8	2400m
9	2700m

表 4678

w'w'—顯著現在與預測天氣現象

修飾詞		天氣現象		
強度或鄰近	敘述詞	降水	視障	其他現象
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
- 輕度(小)	MI 淺	DZ 毛雨	BR 靄	PO 塵/沙捲風
中度(中) (無修飾詞)	BC 散、碎	RA 雨	FG 霧	SQ 颶
+ 強烈(大) (發展完整的塵/沙龍捲(塵暴)及漏斗狀雲)	PR 部分 (覆蓋機場一部分)	SN 雪	FU 煙	FC 漏斗雲 (龍捲風或水龍捲)
	DR 低吹	SG 雪粒	VA 火山灰	
VC 在附近	BL 高吹	PL 冰珠	DU 大範圍塵	
	SH 陣性	GR 雹	SA 沙	SS 沙暴
	TS 雷暴	GS 小雹及/或霰	HZ 霾	DS 塵暴
	FZ 凍(過冷)	UP 未知形式的降水		

w'w'組係根據上表之 1-5 欄依序考慮而組成的，即由強度，接著為敘述詞，再接著為天氣現象，例如+SHRA（大陣性雨）。

註：

- (1) 本電碼表係依據 WMO 刊物第 407 號—國際雲圖第一集(雲及其他流星之觀測手冊)對水象與塵象之敘述而編入的。
- (2) 適用規則 15.8。
- (3) 一種以上之降水類型應合併編報，主要的降水類型編報於前，例如+SNRA。
- (4) 降水組合外之一種以上天氣現象，應按照表內各欄順序分開編報 w'w'組，例如 -DZ FG。
- (5) 強度僅使用於降水、與降水有關之陣雨及/或雷暴、塵暴、沙暴以及漏斗雲等天氣現象。
- (6) w'w'組內應只包含一種敘述詞，例如 -FZDZ。
- (7) 敘述詞 MI、BC 和 PR 僅限於與簡語 FG 合併使用，例如 MIFG。

- (8) 敘述詞 DR 應使用於塵、沙或雪被風揚起，向上延伸不超過二公尺。BL 應使用於塵、沙或雪被風揚起，向上延伸二公尺或以上。敘述詞 DR 和 BL 僅限於與簡語 DU、SA 和 SN 合併使用，例如 BLSN。
- (9) 當觀測到高吹雪並有雪自雲中將落時，此二種天氣現象均要編報，亦即編報為 SN BLSN。當因高吹雪嚴重以致觀測員無法決定雪是否亦自雲中降落，則僅編報 BLSN。
- (10) 敘述詞 SH 僅限於與一種或一種以上之簡語 RA、SN、GS、GR 和 UP 合併使用，以表示在觀測時間之陣性類型降水，例如 SHSN。
- (11) 敘述詞 TS 如非單獨使用時，應僅限於與一種或一種以上之簡語 RA、SN、GS、GR 和 UP 合併使用，以表示在機場區伴有降水的雷暴，例如 TSSNGS。
- (12) 敘述詞 FZ 僅限於與簡語 FG、DZ、RA 和 UP 合併使用，例如 FZRA。
- (13) 鄰近修飾詞 VC 僅限於與簡語 TS、DS、SS、FG、FC、SH、PO、BLDU、BLSA、BLSN 和 VA 合併使用。
- (14) UP 僅適用於全自動觀測且無法分辨降水型態的測站中使用。

表 4691

W₁W₁W₁—預測天氣

電碼	簡語	
111	TS	雷暴
222	TRS	熱帶氣旋
333	LSQ	強烈颶線
444	HAIL	雹
555	MTW	顯著山岳波
666	SAND	大範圍的沙暴
777	DUST	大範圍的塵暴
888	FZR	凍雨

表 5177

ZZ—每隔 5 度經度或緯度之氣象區域號碼

東—西 區域			北—南 區域	
區域 號碼	西經	東經	區域 號碼	緯度
01	0° - 5°	180° - 175°	51	90° N- 85° N
02	5° - 10°	175° - 170°	52	85° N- 80° N
03	10° - 15°	170° - 165°	53	80° N- 75° N
04	15° - 20°	165° - 160°	54	75° N- 70° N
05	20° - 25°	160° - 155°	55	70° N- 65° N
06	25° - 30°	155° - 150°	56	65° N- 60° N
07	30° - 35°	150° - 145°	57	60° N- 55° N
08	35° - 40°	145° - 140°	58	55° N- 50° N
09	40° - 45°	140° - 135°	59	50° N- 45° N
10	45° - 50°	135° - 130°	60	45° N- 40° N
11	50° - 55°	130° - 125°	61	40° N- 35° N
12	55° - 60°	125° - 120°	62	35° N- 30° N
13	60° - 65°	120° - 115°	63	30° N- 25° N
14	65° - 70°	115° - 110°	64	25° N- 20° N
15	70° - 75°	110° - 105°	65	20° N- 15° N
16	75° - 80°	105° - 100°	66	15° N- 10° N
17	80° - 85°	100° - 95°	67	10° N- 5° N
18	85° - 90°	95° - 90°	68	5° N- 0°
19	90° - 95°	90° - 85°	69	0° - 5° S
20	95° - 100°	85° - 80°	70	5° S- 10° S
21	100° - 105°	80° - 75°	71	10° S- 15° S
22	105° - 110°	75° - 70°	72	15° S- 20° S
23	110° - 115°	70° - 65°	73	20° S- 25° S
24	115° - 120°	65° - 60°	74	25° S- 30° S
25	120° - 125°	60° - 55°	75	30° S- 35° S
26	125° - 130°	55° - 50°	76	35° S- 40° S
27	130° - 135°	50° - 45°	77	40° S- 45° S
28	135° - 140°	45° - 40°	78	45° S- 50° S
29	140° - 145°	40° - 35°	79	50° S- 55° S
30	145° - 150°	35° - 30°	80	55° S- 60° S
31	150° - 155°	30° - 25°	81	60° S- 65° S
32	155° - 160°	25° - 20°	82	65° S- 70° S
33	160° - 165°	20° - 15°	83	70° S- 75° S
34	165° - 170°	15° - 10°	84	75° S- 80° S
35	170° - 175°	10° - 5°	85	80° S- 85° S
36	175° - 180°	5° - 0°	86	85° S- 90° S