

民航局颱風預報作業

曾憲媛
民航局氣象中心

一、前言

民航氣象業務，主要為提供對來往於台北飛航情報區各民用航空器，及飛航業務單位所需之氣象資料，協助這些航空器在經濟、安全的原則下有效運用氣象資料，達成任務。並與鄰區國際機場作氣象資料之交換。

對於颱風或熱帶低壓動態資料的處理，除報導與預測其移動位置外，並就其風力影響各民用機場之程度發布警報。更重要者，為針對颱風或熱帶低壓影響期間，預測伴隨之各種氣象因素對民航機場的影響，提供最佳之飛航氣象服務。

二、颱風資料之蒐集

值班預報員根據地面天氣圖，並參照氣象衛星雲圖之分析，在西太平洋或中國南海見到有任何熱帶低壓生成，或發展成颱風時，即將其位置登記於颱風專用紀錄表內；並隨時注意蒐集有關其後之發展情形。

資料來源計有：

1. 國外部份

- ①鄰區機場發布之顯著危害天氣預報（SIGMET）中有關颱風或熱帶低壓資料；
- ②美國關島颱風警報中心所發颱風資料及飛機偵察颱風報告；
- ③民航飛機報告；
- ④鄰區雷達報告；
- ⑤KWBC 之衛星颱風分析報告。

2. 國內部份

- ①中央氣象局之氣象雷達報告；
- ②空軍清泉崗之氣象雷達報告；
- ③空軍氣象中心之颱風報告；及
- ④中央氣象局發布之颱風報告。

各民航氣象台於獲悉有颱風接近該站時，應加強天氣之觀測與守視——特別是當地風與氣壓有顯著變化徵象時，應隨時與本中心值班守視員密切聯繫。

三、颱風之研判與預報

值班守視員收到熱帶低壓（近中心風速 25 KT 或以上）或颱風資料後，除予立即登記外，應將其預報位置標示於颱風圖上，以與本中心過去預報位置加以比較。當二者差別太大時，應就所得資料重加檢查，並研究其何以會有如此大之差異？尤其當一外來報告，對一行向穩定之颱風預報其有轉向之差別時，更應就本中心原先所作預測重加研判、討論或予修正。

對於颱風之預測，目前本中心按（國際民航組）規定之責任區有不同程度之注意：

1. 守視責任區外之颱風：

一般而言對遠海颱風，亦即按（國際民航組織）規定有關台北飛航情報區顯著危害天氣——颱風之守視責任區（ $15^{\circ}\text{N}-30^{\circ}\text{N}$ ， $105^{\circ}\text{E}-140^{\circ}\text{E}$ ）外之颱風或熱帶低壓，本中心不需發佈資料或預測（SIGMET）。因之對此區外之颱風，本中心通常逕行採用關島發布的資料。

2. 守視責任區內之颱風

當颱風或熱帶低壓（中心風速超過 25 KT）進入台北飛航情報守視區所定之責任區內時——特別是對有向台灣侵襲可能之颱風，除使用一般傳統預報法則（如中央氣象局所報之部份主觀方法）加以預測外，並就香港皇家天文台及本中心蒲金標先生所作方法（略），對其動向加以檢定，然後得出本中心預測位置，對外發佈。至於颱風強度，在有關島偵察報告下，即逕按該報告所定強度，不然就以過去之發展及動向加以外延。

守視責任區內之颱風位置、強度及預測，按（國際民航組織）規定，須每六或三小時編發顯著危害天氣報告一次，除傳送至國內各民航機場、飛航業務有關單位外，並傳播至國外各鄰區機場參考。

3. 台灣近海颱風

通常，當颱風可能在未來 24 小時內影響到各民航機場時，除按(2)預測其路徑與強度外，並就其對各民航機場之風雨影響分別考慮預報。並成立臨

時任務編組，加派預報員一員協助處理颱風作業。

- ①民航機場之風力——對各民航機場之風力預測，以蒲金標先生所作“民航機場風速預測法”及空軍氣象聯隊所作研究“台灣破壞性風力研究”為準。風向則以各預報位置之相關性，加上地形作用分別考慮、預報。
- ②由於台北及高雄二機場跑道兩端儀降系統條件不同，在颱風影響期間或颱風過後飛機須作繞場進場時，其氣象因子亦特別注意。
- ③台北松山機場之排水系統不如理想，當颱風（或其他原因）產生豪雨時，跑道及停機坪每易積水，且難以宣洩，縱無風力之影響亦使得機場因而關閉。因之對松山機場受颱風影響時，尚須加以雨量之預測。使用之方法為就衛星雲圖所見颱風環流雲系，氣象雷達報告顯示之回波強度，大小按移行速度，加上基隆河受海潮之影響予以估計；再以本中心蒲金標先生所作“民航機場颱風中心與雨量關係”預報法則合併考慮預報。對於通過台灣北端或北部近海經過之颱風更予倍加注意。

四、颱風警報之發佈及解除

根據各項資料研判得出或預報颱風有直接侵襲或影響某一民航機場時，為爭取時效，在不遲於資料時間後二小時原則下，由氣象中心統一發布警報。

各民航機場氣象台（台北氣象台除外）收到氣象中心發布之上項警報後，應迅即採取行動，並依據有關該台颱風作業處理辦法及業務手冊規定，對當地機場各有關單位發佈警報，促請機場各飛航業務單位及航空公司注意，或採取適當行動。

颱風警報階段：係以自警報發布時起，預測該場 34KT 之風速將隨暴風圈侵襲機場。

- 1、 ω_{36} 未來 24 - 36 小時內；
- 2、 ω_{24} 未來 12 - 24 小時內；
- 3、 ω_{12} 未來 6 - 12 小時內；
- 4、 ω_{06} 未來 6 小時內；及
- 5、 ω_{00} 颱風正在侵襲中。

上述警報階段，除 ω_{00} 由各地民航機場氣象台逕行按當地風速達到或超過 34KT 時，自行發布外，其他 $\omega_{36} - \omega_{06}$ 各階段由氣象中心統一發布。

如颱風實際移動較預測為緩，則上述各警報階段可重複發布；反之如較預測為速亦不必拘泥於上

述順序。

$\omega_{36} - \omega_{24}$ 階段每六小時填製颱風警報單及詳圖一份，分送有關單位並以傳真撥發高雄及中正二機場；其時間不遲於資料時間加二小時。

$\omega_{12} - \omega_{06}$ 階段每三小時填製警報單及詳圖一份，分送有關單位及傳送高雄與中正機場；其時間不遲於資料時間加一小時。

ω_{00} 時則直接以電話通知有關單位，告知當地正受颱風侵襲中。

至於颱風警報之解除，亦由氣象中心研判後統一發布。

有關颱風警報之發布或解除，均屬民航機場對內作業，亦不對國外各鄰區國際機場傳播。設若因颱風影響而須暫時關閉機場，停止當地民用航空器之起降，則由當地機場適當之飛航業務單位依據氣象中心發布之颱風資料，發布飛航公告，通知各鄰區國際機場，或逕由航管單位通知空中飛機停止起降，以策安全。

民用航空器降落之軍用機場，其颱風作業，悉依當地軍方氣象單位發布之警報規定辦理。

由於近代航空器之抗風性能大為提高，是以在不超過側風限制影響下，目前所訂一般颱風侵襲定義之風力（風速達 34 KTS），已不足以對航機起降構成危害，故為維持國際來往旅運之便，勢將要予以權宜修正，以配合航機性能之提高，而適合時代之需求。代之以大風警報之發布，提醒往來國際航機、飛航業務單位、及航空公司注意，以取代風速不太強時（在安全側風範圍內） ω_{00} 之發布。此點對因地形作用或氣壓梯度關係使一地機場非受颱風直接侵襲，而風速達 34KT 或超過時亦適用。

五、颱風警報之檢討

每次颱風警報過後，立即由值班主任氣象員就該次颱風作業經過情形，以及警報發布得失，提出初步檢討報告表一份。迨月終預報檢討會時，再指定專人就一月來颱風情形及預報作業做一綜合檢討與報告，以作未來改進之參考。

六、結 語

氣象中心擔負整個民航氣象作業與預報工作，其對颱風作業中雖努力小心以赴，然不時仍有未盡理想者，深盼在此次大會中能獲取各位專家及先進之教益，使今後在颱風處理工作上更臻完善。