

# 香港天文台為香港國際機場航空交通 提供的氣象服務

李本滢  
香港天文台

## 1. 引言

自1998年7月赤鱗角機場開始運作以來，香港天文台採用了嶄新的氣象設施，為航空交通提供一系列的氣象服務。這些設施，包括「航空氣象數據處理系統」、「機場多普勒氣象雷達」、「風切變及湍流警告系統」及「機場氣象觀測系統」。氣象資料的轉送，主要是透過上述的「航空氣象數據處理系統」。由於須與內外系統接軌的原故，該系統本身在一定程度上相當複雜。本文是介紹系統所提供的氣象資料、總結一年來的經驗、業務上的後備安排及未來發展。

## 2. 「航空氣象數據處理系統」對外的聯繫

「航空氣象數據處理系統」是透過以下設施為民航處提供氣象資料（見圖一）：

<u>民航處設施</u>	<u>用途/目的</u>
「自動電信轉送系統」 (AMSS)	— 經「航空固定電信網」(AFTN) 與世界各機場交換業務氣象 資料 (OPMET)
「航空資料數據庫」 (AIDB)	— 供航空交通控制之用
「雷達數據處理及顯示 系統」(RDPDS)	— 供導航及監測之用

## 2.1 提供「自動電信轉送系統」所需資料

- (i) 香港國際機場未來廿四小時的航空預報(TAF)。
- (ii) 香港「飛行情報區」的重要天氣情報 (SIGMET)。
- (iii) 航站天氣警告，包括熱帶氣旋、雷暴、冰雹、強風及陣風、刮颶等。
- (iv) 香港熱帶氣旋及季候風警告訊號。
- (v) 應航空交通管制員要求而作出的特別氣象觀測。
- (vi) 有關儀器及設施的運作情況。

## 2.2 提供「航空資料數據庫」所需資料

- (i) 「氣象頁」(見圖二) —包括以簡淺文字編寫的氣象報告、香港國際機場未來九小時的天氣預測、機場內最新氣象觀測資料(風、跑道視程、溫度及氣壓QNH等)、風切變及湍流警告等。
- (ii) 重要天氣情報 (SIGMET, 與 2.1 (ii) 同)。
- (iii) 航站天氣警告(與 2.1 (iii) 同)。
- (iv) 備用航站的氣象報告及預測 (METAR/TAF)。
- (v) 機場內最新氣象資料(每分鐘的風、跑道視程及溫度)。

## 2.3 提供「雷達數據處理及顯示系統」所需資料

- (i) 航線上的風場(見圖三)。
- (ii) 氣壓觀測(QNH)。

## 3. 天文台提供的直接顯示 (圖一)

所提供的資料，包括：

- (i) 最新氣象觀測資料的圖像顯示。
- (ii) 源自「風切變及湍流警告系統」的圖像情況顯示及文字式警報顯示。

以上資料的傳送，是經獨立途徑直接送達用戶，以達到資料重複性的目的。

#### 4. 1998年7月啟用以來經驗的總結

上述資料的提供均是天文台與用戶經常磋商討論後的安排。過去一年，「航空氣象數據處理系統」運作相當暢順。偶爾出現的問題，技術人員一般均能在一小時內解決，令系統恢復正常。加上重要資料已設有重複來源（見上第3節），用戶在業務運作上覺得相當方便。

#### 5. 業務上的後備安排

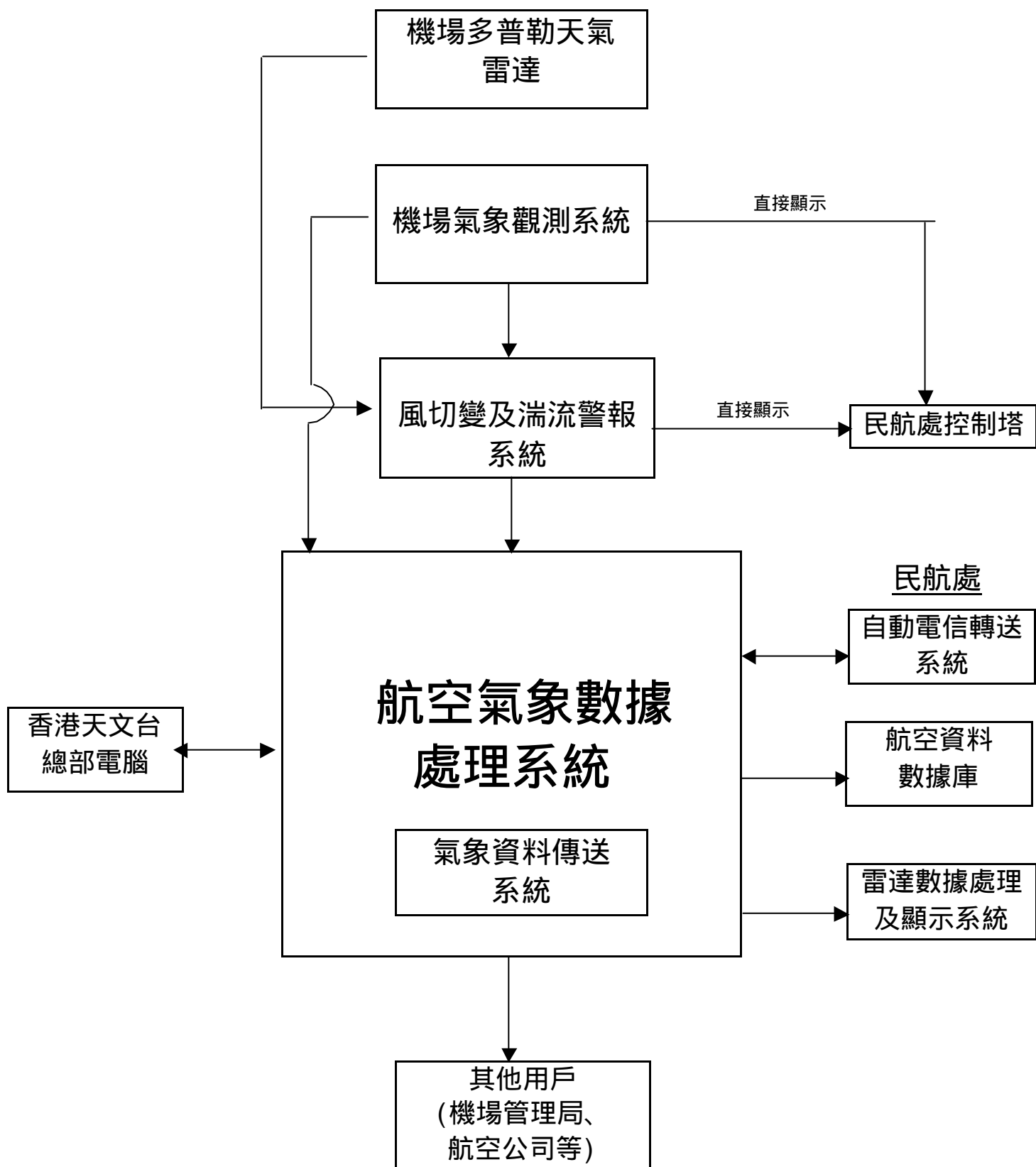
天文台於設計系統時，已同時兼顧到絕大部份服務的後備安排，餘下的少部份亦會於短期內做妥。由於系統本身的複雜性，我們亦為可能發生最壞的情形制訂了一套應變計劃。

因應公元二千年數位問題，我們已於本年4月完成所有有關係統符合Y2K的測試，結果令人滿意。同時我們亦已與民航處多次商討，並於本年7月制訂了應變計劃。未來數月，我們會進一步測試應變計劃。務求在同一時間及多重問題出現時，天文台仍然能夠提供所有基本及重要的服務。

#### 6. 未來的發展

未來數年，我們會跟隨「國際民航組織」（ICAO）在航空交通管理方面提供有關通訊／導航／監測（COMMUNICATION / NAVIGATION / SURVEILLANCE）由地對地轉變為地對空的操作模式的建議，在提供氣象資料方面做好準備。

人員方面，我們會加強培訓，務求更多員工獲取有關操作系統、資訊科技及電腦聯網方面的知識，以達到共同分擔系統的持續發展及維護工作的目的。

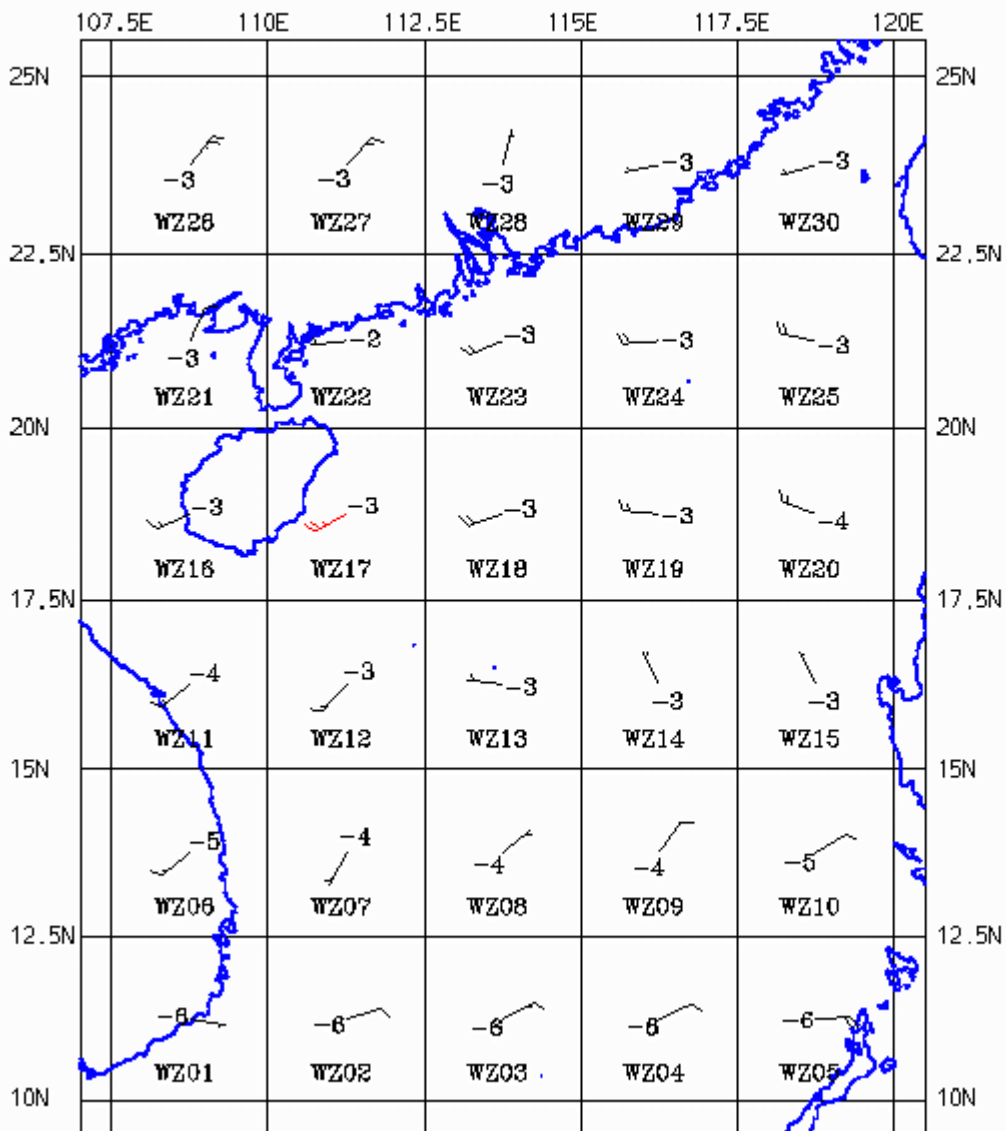


圖一．「航空氣象數據處理系統」與其他系統聯繫的框圖

<p>MET REPORT VHHH 08130900</p> <p>WIND 190/8 KT BTN140/AND230/ E W</p> <p>VIS 10 KM</p> <p>RVR 07R/25L RVR 07L/25R</p> <p>WX FEW 1400 FT SCT 2000 FT BKN 8000 FT</p> <p>T 29 DP 25 QNH 1002 QFE 1001</p> <p>TEMPO VIS 4000 M MOD SHWR</p>	<p>FCST VHHH 09/18</p> <p>230/8 KT</p> <p>VIS 10 KM</p> <p>FEW 1000 FT SCT 2500 FT BKN 8000 FT</p> <p>TEMPO 09/18 VIS 3000 M MOD SHWR</p> <p>FEW CB 800 FT SCT 1600 FT BKN 6000 FT</p>	<p>2-MIN RUNWAY WIND 9908130928 UTC</p> <p>E MID W 07R/25L 180/05 170/05 190/09 KT 07L/25R 180/04 200/08 200/09 KT</p> <p>TDWR &amp; OWWS DISPLAY 9908130927 UTC</p> <p>07RA 07RD 07LA 07LD 25RA 25RD 25LA 25LD</p>
--	--	---

圖二：航空控制塔內的氣象頁顯示

Airways Wind and Temperature at 500 hPa (99080918)



圖三：航線上風場（樣本）