



香港特別行政區政府
The Government of the Hong Kong Special Administrative Region

附錄 8

香港大嶼山香港國際機場
東輝路1號民航處總部
Civil Aviation Department Headquarters
1 Tung Fai Road, Hong Kong International Airport,
Lantau, Hong Kong

電話 Tel: (852) 2910 6196
圖文傳真 Fax: (852) 2845 7160
檔案編號 Our ref: T/TELS/1810/9C
來函編號 Your ref:

傳真號碼：2543 9197

(共 3 頁)

香港中區
立法會道一號
立法會綜合大樓
立法會政府帳目委員會
(經辦人：朱漢儒先生)

朱先生：

跟進政府帳目委員會第六十三 A 號報告書 航空交通管制和相關服務的管理

貴委員會於二〇一九年一月七日來信，要求本處提交與航空交通管理系統（航管系統）在二〇一八年八月十三日出現短暫故障有關的資料及航管系統在惡劣天氣下的表現，我獲授權回覆如下。

- (a) 民航處將採取進一步的措施，防止日後再發生類似事件，並確保航管系統運作暢順
- (b) 於二〇一八年十月安裝到航管系統使用的新軟件程式的最新情況

2. 民航處已在二〇一八年八月十三日事發後，即時責成航管系統承辦商（即雷神公司）徹底調查事件。航管系統承辦商隨後已徹底調查事件，並向民航處提交報告和長遠解決方案。

3. 根據報告，事件成因是主系統一個軟件程式在處理一項航班飛行路線元素¹資料更新時，出現了未能預計的數據損壞，軟件程式因而無法進一步處理飛行路線元素的資料。按系統設有多重備用保障的設計，主系統的一號航班數據處理器停止運作以策安全，主系統隨即自動切換至二號航班數據處理器，但基於同樣的原因，二號航班數據處理器亦按系統設計停止運作。工程

¹ 飛行路線包括一系列元素，例如標準儀表離場程序、標準儀表進場程序、航點及航路等。

人員與在場的空管主管協商後，按預設程序轉用備用系統。備用系統與主系統設計相同，但獨立運作。承辦商亦已因應事件向民航處提交新的軟件程式，防止日後再發生類似事件²。

4. 民航處已完成軟件程式的現場測試及安全評估，並於二〇一八年十月下旬把軟件程式安裝到航管系統使用。透過新軟件加入的程式旨在執行比較飛行路線元素程式之前，再次對元素的內容進行驗證，包括新輸入的內容，即較過往再進行多一重的驗證程式。安裝新程式後，系統有以下三個新功能：

- (一) 若發現個別飛行路線包含無效數值，系統將不會執行比較程式；
- (二) 遇上(一)的情況出現，軟件程式會停止處理有問題的飛行路線，並將其隔離，以便繼續如常處理其他飛行路線，避免令整個航班數據處理器停止運作或影響其他航班的資料；及
- (三) 與此同時，軟件程式會向空管人員和工程人員發出提示信息，並提供相關航班的資料，令相關人員可以立刻獨立處理該飛行路線和採取適當跟進。

5. 民航處亦已就事件的成因和跟進行動向有關空管人員及工程人員進行簡報。自軟件程式開始運作後，二〇一八年八月十三日的事件沒有再次發生。民航處會繼續密切監察航管系統的表現。

(c) 民航處在何等情況下需啟動最終備用系統

6. 航管系統設計精密並有多重備用系統，除主系統外設有備用系統和最終備用系統。主系統和備用系統設計相同，但獨立運作；而最終備用系統是一個獨立的系統，其軟件和系統架構完全獨立於主系統和備用系統。只有在主系統和備用系統都無法正常運作的情況下，系統操作才會按照預設程序切換至最終備用系統。因此，最終備用系統是系統設計中多重備用保障的一部分，以確保飛行安全。航管系統自二〇一六年十一月十四日全面啟用以來，最終備用系統從未被啟動。

² 民航處於二〇一八年九月十九日發出新聞稿，以解釋上述事件。有關新聞稿已上載於民航處的網頁：<https://www.info.gov.hk/gia/general/201809/19/P2018091900361.htm?fontSize=1>

(d) 航管系統在二〇一八年九月超強颱風山竹所帶來的惡劣天氣下及在颱風遠離香港後處理航班的系統表現，以及在此期間航管系統有否異常情況

7. 航管系統自二〇一六年十一月十四日全面啟用以來，一直為進出香港飛行情報區的航班提供安全和可靠的航空交通管制服務。二〇一七年八月，香港國際機場曾受到超強颱風天鴿影響，而機場恢復運作當天，航管系統處理的航班數量創下了新記錄，在 24 小時內一共處理了 2 341 架次航機。二〇一八年九月，超強颱風山竹遠離香港後，航管系統在 24 小時內一共處理了 2 130 架次航機。航管系統在此期間表現良好，並無異常情況。上述表現證明了航管系統能克服惡劣天氣所帶來的挑戰，並能成功處理惡劣天氣後所積壓的航空交通量。

8. 近期，航管系統成功處理在聖誕節和新年的傳統旅遊旺季所增加的航空交通量。在二〇一八年，航管系統處理的航班數量，較二〇一七年增加了 7.1%，肯定了航管系統和前線空管人員與工程人員的表現。

9. 民航處會繼續密切監察航管系統的表現，優化系統，改進功能，以應付未來不斷增加的航空交通量。與此同時，民航處會竭盡全力確保航空安全維持在一貫的最高水平。

民航處處長

(伍子安  代行)

副本送： 運輸及房屋局局長（傳真號碼：2524 9397）
財經事務及庫務局局長（傳真號碼：2147 5239）
審計署署長（傳真號碼：2583 9063）

二〇一九年一月十六日