



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

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: 2362 4257
圖文傳真 Fax: (22) in AS/SEC/1/4/2 XIII
檔案編號 Our ref: 來函編號 Your ref:

香港中區
立法會道1號
立法會綜合大樓
政府帳目委員會秘書
朱漢儒先生

朱先生：

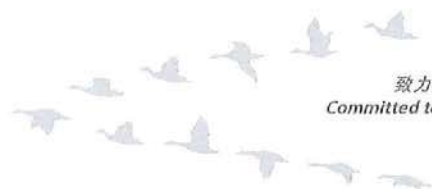
跟進政府帳目委員會第63A號報告書 航空交通管制和相關服務的管理

2017年1月4日來函收悉。民航處的回覆如下。

(a) 新航空交通管理系統全面啟用後的情況

民航處的新航空交通管理系統（新航管系統）在2016年11月14日全面投入服務近兩個月以來，運作一直大致暢順。剛過去的聖誕及新年航班高峰期（2016年12月23日至2017年1月2日），香港國際機場平均每日錄得1 142架次航機升降，較前一年同期的1 133架次多近百分之一。此外，每日平均有838架次過境航機飛越香港飛行情報區，較前一年同期的739架次多出約百分之十三。新航管系統（Autotrac III）在該段期間內平均每日共處理1 980架次航機，較前一年同期的1 872架次增加約百分之六，亦創下歷來聖誕和新年假期期間最高航班的紀錄。期間航空交通維持暢順，秩序井然。

就新系統磨合期間偶爾出現短暫不順暢的情況，基本上可歸納為三大類，包括（一）源於現有的雷達技術限制而導致雷達顯示屏幕上有關航機影像的問題，與新系統的設計無關；（二）雷達顯示屏幕兩次未能顯示航班的一些資料，為時分別約26秒及75秒；（三）航空指揮塔的電子飛行紙條系統部分功能發生一次短暫故障。



致力於安全、有效率及可持續發展的航空運輸系統
Committed to a Safe, Efficient and Sustainable Air Transport System

有關上文（一）雷達技術限制的問題，具體而言是指由於雷達訊號接收受到外在因素干擾及／或受在移動的障礙物或地勢影響、航機上的應答器偶爾出現問題等，導致雷達顯示屏幕上的航機影像出現問題。由於這些現象是源於雷達技術的限制，因此在其它供應商的系統和舊航管系統亦有出現，而並非新系統獨有。國際民用航空組織（國際民航組織）鼓勵各成員國除使用雷達技術外亦同時實施衛星導航監察技術（ADS-B），以突破雷達的技術限制。民航處一直致力盡快在香港飛行情報區全面實施有關的新技術。第一階段是由2016年11月14日起，在香港飛行情報區南部沒有雷達覆蓋的空域實施衛星導航監察技術，到目前為止效果滿意。第二階段是由2016年12月8日起，空管人員可透過衛星導航監察技術，在同一工作席位上雷達顯示屏旁的另一個屏幕，看到香港飛行情報區內已有雷達覆蓋的空域範圍飛機位置的資料，即空管人員可同時透過雷達和衛星導航監察技術得到有關資訊。民航處並會在今年年底前全面實施衛星導航監察技術。

關於（二）雷達顯示屏幕曾有兩次發生未能顯示航班某些資料的情況，民航處已迅速採取跟進行動，包括責成系統承辦商（雷神公司，Raytheon）優化系統及操作程序。具體來說，兩次發生的情況均源於航班數據處理器未有即時處理航班數據，導致航班數據短暫未能夠及時與雷達資料配對，雷達顯示屏幕因而顯示航班部分資料。第一次發生的情況源於主系統的一號航班數據處理器未能成功由已儲存的檔案中，抽取數據進行影像重播，系統根據設計自動轉換到主系統的二號航班數據處理器。於自動轉換後，所有雷達及航班數據皆完好地顯示於雷達顯示屏。稍後，工程人員在查明一號航班數據處理器運作良好後，根據既定程序，盡快啟動一號航班數據處理器作備用。在這過程中，兩組處理器進行航班資訊同步時，首先處理資訊同步並預期在短時間內再處理航班數據，令這些航班數據未能夠及時與雷達資料配對。要避免在進行影像重播時自動轉換到主系統的二號航班數據處理器，短期而言，進行影像重播工作會在備用系統進行，以確保主系統不受影響，倘若一號航班數據處理器出現問題而轉換到二號航班數據處理器，工作人員會避免在交通流量高的時段重啟航班數據處理器並進行資訊同步；長遠而言，民航處會透過優化系統程式以監察和加強管理執行影像重播，避免系統自動轉換航班數據處理器。而第二次發生的情況是出於類似原因，工作人員進行系統保養工作時，未有按照處方早前建議的程序，而從主系統抽取數據並存檔，在過程中，系統先處理抽取數據並存檔，預計在

短時間內再處理航班數據，由於航班數據未有即時處理，導致航班數據短暫未能夠及時與雷達資料配對。要防範航班數據未能與雷達資料配對，短期而言，不要從主系統抽取數據並存檔；長遠而言，解決方法與第一個情況一樣，民航處會優化系統設定，當航班數據處理器進行資訊同步時，系統會保護已配對的航班數據及雷達資料，確保航班數據與雷達資料的配對不受影響。民航處與承辦商現正就已優化的程式進行測試，整個過程將會符合國際民航組織的安全管理要求及評估，以避免類似情況再次發生。

而有關（三）電子飛行紙條系統的短暫故障，航空指揮塔的電子飛行紙條系統早於2012年在舊航管系統運作期間已全面投入運作，供應商為Frequentis公司。新航管系統正式啟用後，被收納為其中一個子系統。航空指揮塔的電子飛行紙條系統，不論是以往獨立運作還是與新航管系統融合後，偶爾亦曾出現一些狀況。民航處和承辦商正研究事件的成因及跟進行動。就着（二）和（三）的情況，運輸及房屋局（運房局）亦已尋求海外獨立顧問NATS（英國國家航空交通服務有限公司）的專業意見。

就新航管系統曾經出現的狀況，民航處一直本着開誠布公的精神，主動向外公布事件。我們已在2016年11月28日及12月13日呈交立法會經濟發展事務委員會會議的資料文件中匯報系統全面啟用後截至2016年11月29日的運作情況（詳見附件A）。文件夾附了香港航空交通管制員（空管人員）協會會長和民航處電子工程師的工會主席、代表70多家航空公司的香港航空公司代表協會主席及兩間本地航空公司發出的信件及公開聲明，支持民航處啟用新航管系統。至於11月29日之後發生的事件，民航處亦已主動透過新聞稿向外公布，有關新聞稿載於附件B。

運房局委聘的NATS早前已確認新航管系統工程為安全、穩定和可靠。NATS指出，鑑於系統的複雜性，即使盡了最大努力，系統全面運行初期仍有機會出現一些特殊的狀況，需要一段時間來優化和微調系統以配合本地的獨特情況。民航處成立的航管系統專家小組（見下文）亦同意，這個優化過程是必然的，是可以理解的；而新系統全面投入服務以來，多重後備系統從未需要啟動。任何牌子的航管系統也會遇到這些情況，外國亦有類似經驗。最重要的是，民航處已有一套有效和既定的應對機制，以處理不同情況。專家小組一致認為民航處就處理磨合期出現的各種情況的應對機制與國際做法看齊。

*** 委員會秘書附註：** 有關附件 A，請參閱載於立法會網站的立法會 CB(4)154/16-17(04)號文件；有關附件 B，請參閱香港政府新聞網。

(b) 航班高峰期的應變方案

在剛過去的聖誕及新年假期期間，在香港國際機場升降的航班及不在香港升降的過境航班數量較前一年同期均有增長。民航處一如以往加派了人手當值，並使用新航管系統處理該段高峰期的航空交通，期間航空交通維持暢順，亦創下歷來聖誕及新年假期期間最高航班的紀錄。為應付2017年農曆新年的航班高峰期，民航處除了調派額外人手當值外，亦會一如以往，在有運作需要時實施航空交通流量管制措施，減低於某一時段內進入本港空域的過境航班數目，以維持空域內航機運作安全有序。有關安排是全球各地的航空交通管理部門的常用措施，與新航管系統的表現無關。詳情請參考載於附件C的新聞公報。

(c) 航管系統專家小組的首次會議

民航處成立了一個航管系統專家小組，五名成員包括香港理工大學工程學院院長文効忠教授、前民航處處長林光宇、香港工程師學會航空分部副主席詹永年工程師、法國國立民用航空學院校長Marc Houalla和國際民航組織亞太地區的航空交通管理小組主席柯冠名。小組會於新系統全面推行後的一年內（任期至2017年11月30日），向民航處處長就新系統全面啟用後所遇到的問題，以及長遠所需的優化工作，提供客觀的專業意見，分享國際經驗，以期進一步優化系統。

專家小組於2016年12月16日舉行第一次會議，民航處向專家小組介紹了新航管系統的設計和功能、系統過渡的準備安排、啟用以來的運作情況、遇到的問題及解決方案。專家小組擬定了未來一年的工作綱領，計劃與不同持份者會面，聽取他們對完善新系統的意見。詳情請參考載於附件D的新聞公報以及處長於會後會見傳媒的發言要點。專家小組已計劃於本月內召開第二次會議，並與空管人員及系統工程人員等會面，聆聽意見。專家小組計劃在今年3／4月提交初期報告。

*** 委員會秘書附註：** 有關附件 C 及附件 D，請參閱香港政府新聞網。

立法會經濟發展事務委員會於2016年12月13日討論了有關新航管系統的事宜。民航處為了進一步加深委員對系統的認識，正安排委員於1月19日下午（暫定）參觀民航處。現誠邀政府帳目委員會委員一同參觀，敬希早日賜覆。

民航處處長

（蔡傑銘 代行）



連附件

副本送 石禮謙議員，GBS，JP (主席)
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)

2017年1月10日