# 美航空業大癱瘓 空管系統老舊出故障

## 「9·11」後最長停飛 逾150萬旅客受影響

美國聯邦航空局（FAA）13日發布全美地面停飛令，暫停國內機場航班起飛超過4個小時，導致約1.5萬架次航班延誤或取消，預估超過150萬名旅客受影響；香港已有16個航班受影響。美國交通部長達菲將此次故障歸咎於「極其陳舊的空中交通管制系統」。這是自「9·11」恐襲以後，美國第二次發布全美航班停飛令，也是持續時間最長的一次。美媒稱，美國空管系統近年來故障頻發，此次事件再度暴露出美空管基建老舊脆弱的嚴重問題。



▶飛機13日停在芝加哥奧黑爾國際機場停機坪等候。 法新社



◀停飛令發布後，大批旅客在佛州奧蘭多國際機場等候。 法新社

【大公報訊】當地時間13日下午，美國芝加哥兩大主要機場奧黑爾國際機場與中途國際機場，因設備故障執行地面停飛。隨後FAA以「特殊情況和安全原因」為由，發布全國範圍的航班暫停起飛令。13日晚，停飛令解除，管控超過4個小時。

地面停飛是指符合特定條件的航空器留在地面、不得起飛的管控要求，屬於限制程度最高的流量管理手段。停飛期間，已經在空中的航班可正常降落。

這是自2001年「9·11」恐襲事件以後，美國第二次在全國範圍發布航班停飛令。2023年1月11日，FAA因飛行公告系統（NOTAM）發生故障，命令所有國內航班停止起飛，持續時間約兩小時，逾萬架次航班延誤或取消。

### 香港機管局：16航班受影響

停飛令迅速在各大機場引發混亂。旅客紛紛在社交媒體發帖，稱正在滑行的飛機被迫掉頭返回登機口，乘客被要求下機，機組人員告知延誤可能持續數小時。另有旅客表示被困在機場，登機口人滿為患。在紐約拉瓜迪亞機場，取消航班的旅客不得不排長隊等候取回託運行李。在新澤西州紐瓦克自由國際機場，安檢通道幾近空無一人，旅客紛紛低頭刷手機查看航班最新動態。

航班追蹤網站FlightAware的數據顯示，13日進出美國及美國國內有近1.5萬架次航班延誤或取消，預估超過150萬名旅客行程受影響。少量國內航班於13日晚間恢復起飛，但由於大量飛機與機組人員調配出現變化，機場的混亂局面可能需要數日才能復常。

香港機管局指，14日至15日來往美國及香港航班將受到一定程度影響。截至14日傍晚6時，有3班抵港航班取消、6班延誤；2班離港航班取消、5班延誤。

### 美官員：不涉微軟故障及網絡攻擊

停飛事件不僅打亂了大批旅客的出行計劃，也對物流運輸、體育賽事等造成廣泛影響。停飛令解除後，美國交通部長達菲與國土安全部長馬林在白宮舉行聯合新聞發布會。達菲將此次事故歸咎於數據過載的路由器，以及一套仍在使用模擬電信技術、「老舊到令人難以置信」的空管系統。「我們的交換機和路由器實際上因數據過載而出現故障，因此我們不得不關閉系統。」

達菲抱怨稱：「舊的交換機、舊的路由器，我們甚至還在用上世紀80年代的銅線，這套老舊系統到處都在出故障，已經徹底超負荷了。」

但有美媒報道說，是美國空管系統專用通訊網絡在更新時引發系統重啟、隨後崩潰，造成通訊中斷。達菲補充說，本次故障與FAA正在部署的AI新系統無關，該套系統用於預判空中險情，並未接入本次發生故障的舊系統。

就在停飛事件前一日，微軟旗下多項服務發生大範圍故障，外界一度猜測二者存在關聯。馬林在記者會上表示，此次事件與微軟軟件服務故障無關。他還稱，沒有發現任何證據表明事件涉及網絡攻擊。

達菲和馬林將矛頭指向國會，稱特朗普政府一直「要求國會提供全額資金，以全面建設全新的空管系統」。達菲稱，需要500億美元，這一數字較此前申請的301億美元大幅增加。國會去年已批准撥款125億美元用於空管系統升級改造。

霍士新聞駐白宮記者杜西13日晚在直播連線中透露，他剛剛與總統特朗普通了電話，特朗普認為「這看起來似乎並不是網絡攻擊、AI（故障）或類似的東西」。 （綜合報道）

▼華盛頓州西雅圖—塔科馬國際機場塔台老舊不堪。 路透社



### 美國航空業問題叢生

**空管基建老舊**

- 美國政府問責局報告顯示，FAA的138個空中交通管制系統中，超過75%的系統「已無法持續」或存在不可持續的風險。
- FAA的300多處空管設施在某些情況下依然依賴幾十年前的計算機和電信系統，且這些系統彼此間無法互通。一些過時的設備只能在線上拍賣網站採購，或是依靠3D打印製作。
- 國會去年批准125億美元資金，用於改造老化的通訊與雷達系統等空管基礎設施。截至11月13日，FAA老舊銅質通訊網絡僅有68%替換為光纖。

**電腦故障頻發**

- 2023年1月，服役逾30年的飛行公告系統（NOTAM）發生故障，導致全美航班停飛約兩小時。
- 空管備用通訊系統抗風險能力，缺乏足夠冗餘備份。一旦主系統電腦故障，備援體系未必能穩定接手，局部故障快速蔓延成大面積航班紊亂。

**人手嚴重短缺**

- 2025年數據顯示，FAA在職空管人員僅13164人，相比2015年減少約6%，但航班量同期上升約10%。這意味着全美290多個塔台中有近4成缺少人力，大量空管人員被迫超時工作，疲勞作業增加航班調度風險。



▶一名旅客在邁阿密國際機場席地而坐，等候航班恢復消息。 法新社



◀佐治亞州亞哈茨菲爾德—傑克遜亞特蘭大國際機場的電子屏顯示航班延誤和取消信息。 路透社

### 美國近年航班停飛事件簿

**2026年11月13日**

FAA發布全美地面停飛令，暫停國內機場航班起飛超過4個小時，導致約1.5萬架次航班延誤或取消，超過150萬名旅客受影響。美國交通部長達菲將此次故障歸咎於「極其陳舊的空中交通管制系統」。

**2026年9月21日**

FAA位於費城的空管設備主通信線路發生故障，當試圖切換到備用線路時，發現備用光纖被施工隊意外挖斷。這一故障導致美國東北部多個主要機場停擺長達8小時，約9500架次航班延誤或取消。

**2025年9月19日**

達拉斯終端雷達管制台數據服務中斷，導致當地兩座機場暫停起降，逾1800架次航班延誤。承包商L3Harris指出，事故主因是政府缺乏投資、未能替換老舊電信線路。

**2023年1月11日**

FAA因飛行公告系統(NOTAM)發生故障，命令所有國內航班停止起飛，持續時間約兩小時，逾萬架次航班延誤或取消。這是2001年「9·11」恐襲後，FAA首次在全國範圍發布航班停飛令。

## 美基建設施老化 事故頻發風險高

【大公報訊】綜合路透社、美聯社報道：美國空管系統長期受到設備老舊、故障頻發等問題困擾，經常引發航班延誤乃至事故。

美國政府問責局今年9月在一份報告中說，FAA的138個空管系統中，有51套被歸類為「已無法持續」，另有54套存在「不可持續的風險」，兩類合計佔總數的75%以上。

FAA局長貝德福德此前表示，該機構的300多個空管設施如同一個個「技術孤島」，部分設施仍使用已有數十年歷史的計算機與電信系統，且系統之間無法互通。一些過時的設備只能通過在線拍賣網站或者使用3D打印技術獲取替換零件。

FAA在5日表示，將在2028年前徹底淘汰全美400多處空管系統仍在使用、傳輸天氣等關鍵信息的過時磁碟。

美聯社指出，除13日的大規模停飛事件外，去年4月至5月，紐瓦克自由國際機場多次出現雷達和無線電通訊突然中斷，同樣被歸咎於設備老化。去年9月，FAA位於費城的空管設備主通訊線路發生故障，而備用光纖又被施工隊意外挖斷。這一故障導致美國東北部多個主要機場停擺8小時，約9500架次航班延誤或取消。

報道稱，自20世紀80年代起，FAA一直在嘗試對空管系統進行現代化改造，但收效甚微。去年7月，美國國會批准125億美元資金，用於改造老舊空管基礎設施，包括通訊與雷達系統。美政府官員13日稱，FAA老舊銅質通訊網絡已有68%替換為高速光纖，並升級了數百套無線電系統。

FAA計劃在2028年12月前完成第一階段的空管現代化改造工程。但美國政府問責局警告，FAA因計劃不足導致進度延遲風險增加，可能在更長時間內不得不仍依靠老舊系統。

## 微軟全球「死機」逾36小時 故障報告740萬條

【大公報訊】綜合路透社、中通社報道：美國科技巨頭微軟14日表示，Outlook郵箱、Teams即時通訊、Microsoft 365等多項服務已全面恢復。這場全球「死機」事故歷時超過36小時，宕機監測網站Downdetector收到故障通報超過740萬條。

在本港，香港數字政策辦公室表示，高度關注軟件系統故障事件，暫時未有接獲政府部門系統受影響報告，會繼續密切監察情況，向部門提供支援及意見。

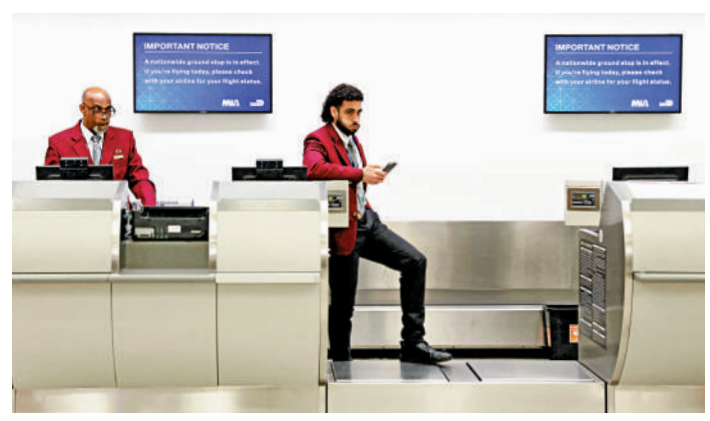
至於事件是否影響本港關鍵基礎設施，保安局表示，政府參考內地及不同司法管轄區的經驗，並因應本港相關法律規定，審慎考慮適當的資訊披露安排，基於保安考慮，政府不會對外公布關鍵基礎設施營運者的名單或相關事宜。

關於此次「死機」的原因，微軟方面解釋稱，部分服務器意外離線，導致其他服務器承受過高負載；公司未發現任何惡意活動，排除了AI或AI代理是故障誘因的可能性。

據各方公開聲明，本次事故影響覆蓋美國、日本、澳洲等多國政府機構，造成交易商業務延誤、部分企業財報發布受阻，多家航空公司也向客戶發出航班延遲預警。

本次事故是微軟今年第二次大規模服務中斷。事件進一步引發外界擔憂：全球大量機構高度依賴少數幾家大型科企，由它們同時提供核心軟件與底層雲基礎設施及服務，一旦出現故障，將造成大面積服務癱瘓。

交易平台eToro市場分析師吉爾伯特稱，此類問題反覆出現，各家機構和公司的IT部門在考慮把更多業務託付給單一服務商時，應三思而後行。也有分析師認為，由於微軟辦公軟件已深度嵌入企業及多國政府機構的日常運營，替換成本極高。




◀停飛令發布後，邁阿密國際機場伊比利亞航空櫃台前空無一人。 法新社

責任編輯：齊明喆 美術編輯：徐家寶