

GPS欺詐攻擊頻發 民航界憂心忡忡 電子戰殺到 擾亂商業航班飛行



戰·禍系列之1

俄烏衝突已持續超過兩年半，巴以新一轮衝突爆發將近一年，且不斷外溢。多個地區戰禍不斷，其影響也輻射到全球民生、安全等方方面面。航空業界近日表示，GPS信號遭竄改的現象已不再局限於烏克蘭或中東戰場，軍方用來對抗無人機或導彈攻擊的虛假信息正擾亂商業航班飛行，讓航空公司、機師以及航空安全主管官員憂心忡忡。全球每天都有成百上千架航班在天空飛行，「GPS欺詐攻擊」已成為機師與乘客面臨的潛在威脅。



▲「GPS欺詐攻擊」曾導致民航客機響起虛假警報。網絡圖片



「GPS欺詐攻擊」如何影響機師？

A 偽造時間和位置數據，使飛機上的時鐘和其他系統失效。

B 近地警告系統可能會發出錯誤警報，要求機師不必要地拉升飛機的飛行高度。

C 導航屏幕可能會顯示錯誤信息，包括錯誤的位置。

D 機師通訊系統上的消息可能會因錯誤的時間戳而被拒絕。

《華爾街日報》



▲「GPS欺詐攻擊」影響機師駕駛，會導致整個駕駛艙陷入混亂。法新社

【大公報訊】「GPS欺詐攻擊」是指故意傳輸虛假信號，操縱接收器的感知位置，導致接收者錯誤地認為自己處於與其實際位置不同的位置，這在戰爭和衝突爆發的地區十分常見。然而這種攻擊如今已波及民航業，導致飛機導航系統出現偏差，甚至偏離航線。若飛機因此未經許可進入他國領空或禁飛空域，將構成巨大安全風險。

每天逾千航班「被騙」

機師和航空專家表示，「GPS欺詐攻擊」大約在一年前開始影響大量商業航班。根據SkAI數據和蘇黎世應用科技大學的分析，每天受影響的航班數量已從今年2月的幾十架次激增至8月的超過1100架次。由於現代客機對GPS系統的依賴程度極高，一旦接收到虛假的GPS信號，整個駕駛艙就會陷入混亂。

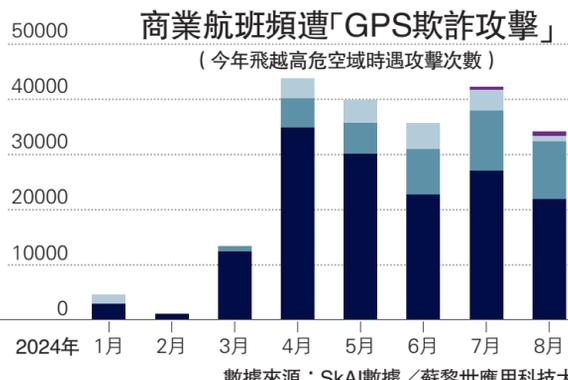
迄今為止，機師報告受「GPS欺詐攻擊」的主要方式包括，時鐘重置、錯誤警告和飛行路線偏差等。

今年3月，一架美國航空公司的波音777客機在飛越巴基斯坦上空時，機艙內突然響起「拉升高度」的警報，但當時飛機正在約9750米的高空平穩飛行，不可能受到任何地形阻礙。機長凱里表示，當時飛機處於巡航高度，所以錯誤警報並未造成嚴重干擾。但他同時強調，如果在收到錯誤警告的同時，飛機又發生發動機故障或其他緊急情況，「那就非常危險了」。

據美國得克薩斯大學奧斯汀分校航空航天工程教授漢弗萊斯稱，大多數「GPS欺詐攻擊」來自俄羅斯、烏克蘭和以色列的強大電子戰發射器。今年8月，一架從印度新德里飛往美國紐瓦克的飛機，在經過烏克蘭南部的黑海上空時，收到欺詐信號，導致飛機的導航系統誤判自身位置，報告的坐標與實際位置產生嚴重偏差。在離開該地區後，飛機的導航設備因受到永久性損壞，報告



▲民航機受虛假GPS信號影響，飛行安全風險大增。網絡圖片



的坐標持續漂移，甚至出現跳躍的情況。該飛機最終在其他未受損導航系統指引下安全降落，但受損的GPS數據顯示，飛機的虛擬軌跡在偏離航線後，已墜入大西洋。

私人飛機險闖伊朗領空

根據航空安全組織OpsGroup收集的匿名報告，不同地點發生的各類「GPS欺詐攻擊」事件已經導致一系列問題。去年9月，一架巴西航空工業公司的私人飛機因收到虛假GPS信號，險些未經許可闖入伊朗領空。今年7月，一架波音787飛機因GPS信號丟失引發一系列儀表故障，兩次著陸失敗。

隨著烏克蘭和中東地區戰火不斷蔓延，「GPS欺詐攻擊」出現的地區範圍也不斷擴大。芬蘭機師協會安全委員會主席索伊尼近日表示，過去6個月，從波蘭到瑞典和芬蘭海岸的區域都遭到「GPS欺詐攻擊」，波羅的海周圍的空中交通擁堵情況不斷惡化。航空安全官員表示，「GPS欺詐攻擊」尚未造成重大安全事故，但應對虛假GPS信號和警報極易分散機師的注意力。

已退休的美聯航機長貝南表示，儘管機師都接受過嚴格訓練，但當機師需要依靠GPS在低能見度條件下降落時，情況「將變得非常令人擔憂」。許多乘客也對此感到恐懼。有乘客甚至表示，今後會減少搭乘飛機，盡量自駕出行。

(綜合報道)

內布拉斯加州參議員拒支持選舉人票改制

【大公報訊】綜合《紐約時報》、NBC報道：美國內布拉斯加州共和黨參議員麥克唐納23日表示，他反對改變已有32年歷史的該州選舉人票分配辦法。共和黨總統候選人特朗普及其盟友希望內布拉斯加州選舉人票分配能改成與其他48州一樣的「贏家通吃」制，如果修改成功，民主黨總統候選人哈里斯獲得的選舉人票恐將減少關鍵一票。

麥克唐納當天表示，他不會改變長期以來的立場，並反對在今年大選前對內布拉斯加州選舉人票制度做出任何改變。「我很清楚，現在距離投票日僅剩43天，不是做出改變的時候。」他指出，已提議在明年修改州憲法，通過全州公投決定選舉人票的分配辦法。

►內布拉斯加州共和黨參議員麥克唐納（前）。網絡圖片



內布拉斯加州共有5張選舉人票，其中2張對應每州均有2個參議員的名額，即遵守全州範圍內「得多數票者贏之」的規則，而剩下3張則對應3個聯邦眾議員名額，即哪個黨贏得眾議員席位，這張選舉人票就歸屬於哪個黨。該州是一個傳統紅州，但2008年和2020年，這個州出現了所謂「藍點」，在奧馬哈地區，民主黨總統候選人奧巴馬和拜登獲得了寶貴一票。

麥克唐納此前曾是民主黨人，今年4月成為共和黨人。據報道，他正在考慮競選奧馬哈市長。特朗普在社交媒體上抨擊麥克唐納，稱「他無緣無故地決定阻礙共和黨的偉大勝利，只是一個嘩眾取寵者」。



▲俄羅斯宇航員科諾年科和丘布23日在哈薩克斯坦著陸。路透社

俄宇航員太空停留1111天創紀錄

【大公報訊】綜合美聯社、路透社報道：俄羅斯「聯盟MS-25」載人飛船搭載3名宇航員從國際空間站返回地球，並於23日在哈薩克斯坦傑茲卡茲甘市附近著陸。其中一名俄羅斯宇航員科諾年科已經完成了5次太空之旅，累計在太空停留1111天，刷新人類在太空停留總時長的紀錄。

該飛船搭載了兩名俄羅斯宇航員科諾年科和丘布，以及美國宇航員戴森，其中科諾年科和丘布本次在國際空間站執行任務的時長達到374天，打破了國際空間站單次停留時長370天的紀錄。科諾年科和丘布2023年9月

15日搭乘「聯盟MS-24」飛船前往國際空間站執行任務，而戴森則於今年3月23日搭乘「聯盟MS-25」飛船前往太空。「聯盟MS-25」使用「聯盟-2.1a」運載火箭從哈薩克斯坦境內的拜科努爾航天發射場升空，並成功進入預定軌道。3月25日，「聯盟MS-25」與國際空間站的俄羅斯艙段「碼頭」號實現對接。

目前國際空間站仍有8名宇航員，其中包括因波音「星際客機」出現推進器故障而滯留的美國人威爾莫爾和威廉姆斯。兩人將於明年2月乘坐SpaceX的「龍」飛船返回地球。

英軍招攬電玩高手操作無人機

【大公報訊】據英國《太陽報》報道：英國國防大臣希利23日表示，自7月上任以來，他已陸續採取措施，希望緩解英國軍隊人員不足的問題，「如果你是頂級遊戲玩家或應用程序設計師，國家需要你」。

英國軍隊目前正面臨人員短缺問題，特別是無人機操作員。希利表示，花數小時待在房間玩「決勝時刻」(Call of Duty)的電子遊戲高手可能正是網絡部隊需要的人才。

希利稱自己正在為遊戲高手建立一個新的快速通道系統，讓他們無需承擔陸軍、海軍和空軍的軍事任務，即可註冊

冊成為無人機操作員。俄烏衝突爆發以來，無人機在戰場上的突出表現成為關注焦點。

希利指出，近10年申請從軍的英國國民人數超過100萬，但4人之中就有多達3人在過程中放棄，原因包括行政程序繁瑣費時以及需等待數月等。為擴大招募，希利稱已廢除多達100項阻礙人才從軍的過時政策，並要求各軍種在10天之內必須明確答覆申請者是否通過審核，並在30天之內告知通過審核者具體的訓練啟動日期。

此外，工黨政府還宣布為軍隊人員加薪，平均調升6%，自現行2024-2025

財年生效。英國國防部表示，這是英國政府近22年來給軍職人員的最大加薪幅度。



▲「決勝時刻」是一款以二戰為背景的射擊遊戲。網絡圖片