

空側的決策下達

一項新的研究顯示，在美國機場的「空側」(Airside)，意指航空站內供航空器起飛、降落，以及地面活動的區域，所發生的「車輛和個人失誤」(Vehicular and Personal Deviations, V/PPDs)案例，絕大多數的肇因都涉及到「人為因素」(Human factors)。

邁德 譯



根據美國國家科學、工程暨醫學學院的一項研究指出，所謂的「人為因素」—更具體地說，在大多數的情況下，大都是意指「決策下達」(Decision-Making)的失誤—以近兩年在美國機場內所發生的車輛或個人失誤的調查報告為例，人為因素都是發生事故的主要肇因。

2022年11月初，發佈的一份研究報告表示，研究人員分析美國FAA的跑道安全辦公室，其2017和2018會計年度的「跑道入侵」(runway incursion)資料庫，並檢視其向FAA提報的有關機場發生847件車輛或個人失誤的調查報告記錄。隨後運用HFACS，進一步評估每件事務的調查報告記錄。

「經由HFACS的系統分析顯示，其檢視的每件事務都有導致車輛或個人失誤的人為因素，」該研究報告接著說明：「根據HFACS的系統分類，車輛或個人失誤都被歸類為『不安全行為』。數據分析的一項關鍵目標，係確定……造成這些不安全行為的根本原因。」

在847起事故的調查報告中，有679份報告記載著進行HFACS系統分析所需要的資訊。該研究報告指出，其中有529起事故(78%)，被認為係源自於決策失誤；另有100起事故(15%)，被歸類為違規行為；其他的「少數」50起事故(7%)，則被認為係基於技能的失誤，或是感知失誤所導致的結

果。

在進行深入的分類後發現，涉及決策失誤的事故有下列 4 個主要原因：

- 有 214 起的事務調查報告，確認涉及溝通、協調，以及規劃等因素。該研究報告指出，溝通不良所佔的比率最高，有許多事故甚至完全沒有溝通；諸如：「Flagger 1 在報告中陳述，她並沒有聽到或回報收到相關指示，只是錯誤地假設她仍然獲得通過 20L 跑道的核准，然後再次的穿越過跑道。」
- 有 140 起的事務調查報告，確認涉及精神狀態不良。在某些情況下，某人因「情境察覺」(Situational Awareness, SA)、分心、心智混亂，或是外部物質(例如酒精/毒品)等之影響，讓這些問題對某人的精神狀態產生負面效應。舉一件只是某人因單純分心而導致事故的案例，諸如：「某位車輛駕駛員只是在進行跑道上的日常檢查，並沒有注意到正在發生的周邊情境；她還以為，不必如常的等待交通許可，因而沾沾自喜。」
- 有 132 起的事務調查報告，確認涉及管理層面的監督與管理能力，其中有許多是培訓不足使然，或是缺乏監督與管理工作人員的相關規定。
- 有 59 起的事務調查報告，確認涉及工具使用不當或操作技術不良，其中有許多案例，包括需要採用攝影機，來監視地勤人員或其他工作人員，以及需要增設標誌來明，以協助工作人員在機場周圍遵循進出的路線。

該研究報告表示，機場管理者有權採取行動，以減輕發生事故的風險；並建議機場管理者應考慮，針對地勤領班和車輛駕駛員

提供訓練，其課程應包括人為因素。

該研究報告指出，招聘地勤工作人員時的資格條件，可以設計為：「考量空側的作業安全，最重要的是，必須檢測應試者的人格特質和潛在能力。」此外，可以運用科技裝備，以提升車輛駕駛員的操作、位置察覺、溝通等能力，以增強其信心的水準。

該研究報告還建議，如果有某些因素可能會導致認知疲勞，就必須去檢測以確定該疲勞因素是否會影響到決策下達；複查不正常的作業程序，以確保疲勞的管理策略能夠執行到位；制定機場的安全調查程序，使其組織架構可以查獲到有關人為因素的數據。

該研究報告強調：「為了奠定合理的決策下達基礎，最好的方法是，由那些最熟悉機場和空側作業的工作人員，參與當地的開發和實施方式之規劃。」

該研究報告補充說明，這是首度關注人為因素，如何影響到機場空側作業安全的研究；至於未來的研究，可以提供在機場的作業中，更多有關人為績效的細節。

研究人員提出幾項具體的未來研究方向，包括空側作業人員的疲勞程度。目前該領域的現有資訊不足，導致研究人員只能去設想，疲勞程度對機場作業所造成的安全風險，所以建議必須更詳細地去檢查疲勞的程度；此項研究的動機與方法，係考量機場管理者和空側作業人員，如何有效的去限制疲勞所造成的風險。✍

譯自 Aero Safety World 2022 年 12 月號