



運輸安全自願報告系統
Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

飛安自願報告專刊

第52期

August 2023

TSTRS
運輸安全自願報告系統
Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

不安全狀況與虛驚事件

別讓虛驚變浩劫!

未通報的不安全狀況與虛驚事件，很可能是下一個運輸事故

航空・鐵道・水路・公路

資訊分享 安全提升

自願・保密・非懲罰性

發現安全隱憂，您選擇視而不見，還是知無不言？
經歷虛驚事件，您在慶幸之餘的省思與建議為何？
歡迎運輸從業人員提出工作中發現之不安全狀況，並鼓勵提報自身或他人於工作中非故意之安全疏失經驗，藉由資訊蒐集、分析、改善與分享，充分發揮「他山之石、前車之鑑」的效益，進而預防重大事故的發生。

線上通報



Email: tsrs@ttsb.gov.tw
TEL: 0800-075-085

LINE通報



編者的話

「運輸安全自願報告系統」，秉持「自願、保密、非懲罰性」之原則，提供運輸從業人員提出工作中所發現之不安全狀況，或分享自身及他人非故意之安全疏失經驗；經由適當的分析與研究，提供相關單位作為提升運輸安全之參考，以避免「潛伏性」危險因子繼續演變成重大事故。相關案例在去除識別性資訊後，將透過分享充分發揮「他山之石、前車之鑑」的效益。

本系統提供多元化提報管道，包括網站、社群平台（Line）、電話、傳真、實體/電子郵件…等，歡迎多加利用。運輸安全需要我們共同努力，衷心期盼各位的熱心與支持。

本期主題

△ 個案討論 — 國內外飛安自願報告案例

■ 航務相關

- 滑行前未確認地勤人員已離開作業區域
- 減速板於落地前非指令性自動展開事件
- 起飛後姿態異常事件
- 起飛後遭遇多重系統異常事
- 起飛過程遭遇駕駛艙窗戶開啓事件
- 不佳的機上休息設備
- V₁速度自動呼叫功能
- 後疫情時代組員排班與執勤期間議題

■ 機務相關

- 修護棚廠門口前之水泥地面破損
- 更換組件時未使用正確螺栓事件

■ 地勤相關

- 起落架插銷未取下導致返航事件
- 航機拖桿輪胎磨平之影響

■ 飛航管制相關

- 飛航管制員於值勤期間參加線上會議

△ 民航局與國籍航空業者「飛安資訊分享專區」

■ 航務相關

- 綠光雷射干擾飛航組員事件
- 航機觸發TCAS警告事件

■ 客艙相關

- 客艙組員飛航執勤期間超出限度事件

■ 場站相關

- 即時發布機場保安相關訊息之重要性

■ 地勤相關

- 艙門逃生滑梯內部固定束帶露出事件
- 輪檔過高碰觸鼻輪轉向扭力連桿事件
- 燙髮器電池起火事件

■ 維修相關

- 飛機維修手冊資訊有誤



滑行前未確認地勤人員已離開作業區域

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第515期)

一位副駕駛員描述與地勤人員缺乏溝通，以及未遵守標準作業程序險些造成地勤人員生命危險的情況。

後推過程中，更新之ATIS¹顯示離場跑道狀況為100%潮濕，然而起飛性能數據卻以乾跑道條件計算，因此我在後推期間聯繫公司，請他們重新提供。在啟動1號引擎的同時，我透過ACARS²取得新的性能數據，當地勤人員停止後推時，新的性能數據正被列印出來，於是我開始輸入新的數據。與此同時，機長正進行飛行控制面檢查，我則進行監控並呼叫「襟翼2、滑行」。我查看EICAS³，並確認轉向插銷已解開，襟翼設置為2。當我抬頭望去，並未看到任何地勤人員。接著我說「襟翼已設定，轉向插銷已解開」，機長開始向前滑行。就在此時，我注意到飛機正下方的拖車及地勤人員正往回走。我立即大喊「停、停、停」並踩下煞車，飛機在完全停止前仍向前移動約3至5呎，當時飛機下方仍有設備及人員。機長得知後設定煞車，所幸未撞及地面人員或設備。隨後地面人員離開操作區域，我們也確認目視他們的敬禮致意，機長在和我討論了剛才的狀況後，繼續後續的飛行。

本次事件發生於清晨，當時兩名飛航組員都十分疲累。飛航組員為更新起飛性能數據而分心，機長剛完訓，且剛休完長假回來。由於分心、經驗不足及缺乏狀況警覺，導致機長注意力不集中，忘記應先確認地面人員已離開作業區域，才可執行控制面檢查並開始滑行。身為副駕駛，我應該對機長的操作及地面人員位置保持更高的警覺。

減速板於落地前非指令性自動展開事件

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第517期)

一位機長在降落階段遭遇罕見且不愉快的驚嚇，懷疑是

¹ Automatic Terminal Information Service, 終端資料自動廣播服務。

² Aircraft Communications Addressing And Reporting System, 機載通信定址與回報系統。

³ Engine Indicating And Crew Alerting System, 發動機指示及組員警示系統。

受到5G訊號干擾。

副駕駛員執行舊金山機場28R跑道ILS⁴手飛進場，飛機於離地500呎時出雲，接著正常平飄 (flare)。就在主輪觸地前、我還來不及反應時，減速板突然展開，飛機因此急落於跑道，雖未達重落地的程度，但卻毀了副駕駛員一次良好的落地。EICAS未顯示任何訊息，其他系統亦無任何故障訊息。在擔任波音飛機機長超過1萬8,000小時的飛行生涯中，我從未遭遇減速板於主輪觸地前非指令性自動展開的情況。

可疑的是，這種情況就發生在5G NOTAM⁵發布後、我第1次飛抵舊金山時。飛行結束後，我們記錄了此事，並聯繫機隊辦公室希望進行調查，期盼飛行紀錄參數有助於原因的判定。往後每次落地我都將密切監控減速板手柄，以防相同情況再次發生。我雖然在5G環境下飛行，但我無意成為第1個造成5G重落地的人。

起飛後姿態異常事件

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第518期)

一位波音767機長經歷飛機姿態突然上仰及配平失衡狀況，所幸機長處置得宜，情況及時獲得改正。

我在離地高度1,200呎處按下左側自動駕駛按鈕，當時速度230浬，前緣襟翼收回，VNAV⁶於仰角約5度時接合 (engaged)。當自動駕駛致動時，飛機突然猛烈向上仰轉，仰角增加至18度後，仍沒有穩定的跡象，我解除自動駕駛以手飛操控。當時儀表未顯示任何異常，失速警告亦未致動。

當我手飛操控時，飛機配平明顯偏離平衡狀態，機頭向上，當下一度考慮掀開防護開關並切斷配平系統，但我很快發現我能取回控制。當我穩定飛機正常飛行後，我再次使用自動駕駛，後續飛行過程未再發現其他異常狀況。我於公司系統中記錄此一事件，並在幾小時後看到左側自動駕駛儀被列入延遲改正項目。如果事件發生時我於自動駕駛模式下正在忙別的事，很可能演變為失速及改正事件。事實上，這次事件已算是一次不正常的姿

⁴ Instrument Landing System, 儀器降落系統。

⁵ Notice To Airmen, 飛航公告。

⁶ Vertical Navigation, 垂直導航。

態改正。



起飛後遭遇多重系統異常事件

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第517期)

飛機起飛後不久，飛航組員遭遇多重系統異常；出現異常之系統間似無關聯性，但似乎與機長側的無線電高度表有關。

機長報告：

飛機自鳳凰城機場07L跑道起飛後，機長的無線電高度表維持在離地高度-4呎處，也就是一般「在地面上」的指示。初始爬升階段當仰角增加至10度以上時，抬頭顯示器(HUD)上除了正常的TOGA⁷飛航導引(flight director)外，還出現機尾觸地仰角限制指示。由於無線電高度表指示錯誤，預設的俯仰及滾轉模式並未在爬升時自動啟動。我交叉檢查了副駕駛員側的無線電高度表，發現它正常運作。爬升到加速高度時，飛機仍處於TOGA模式並命令俯仰保持V2+20，因此我要求副駕駛員選擇改變高度模式，並將速度設為襟翼收起後的操作速度。我們按計畫加速及收起襟翼，於接近SPRKY交會點時，飛航導引未指示轉向，因此我以手動設定航向方式轉向，以利遵循離場程序。由於依照雷達高度表之顯示，飛機尚未離地，因此我懷疑起飛前已備動(armed)之水平導航並未啟動。當飛機接近9,000呎的第一個平飛高度時，飛航導引於保持高度及水平導航模式下正常運作，後續飛行恢復正常。

依據我查閱航務部發布之公告，我們懷疑鳳凰城機場附近的5G訊號，干擾影響了機長側的無線電高度表，副駕駛員側的無線電高度表則未出現異常。到場時我們採用目視進場，並以ILS進場為備案，抬頭顯示器處於AIII模式，無線電高度表未再出現異常情形。我認為此次事件並須讓負責安全實施5G訊號的單位知道，以便釐清原因並設法解決。

副駕駛報告：

飛航組員於進場及監控飛機系統時，都必須提高警覺，以確保雷達高度表正常運作，並應瞭解雷達高度表故障時可能導致的異常狀況。特別是在5G訊號問題尚未完全

⁷ Take-Off Go-Around, 起飛/重飛。

解決前，不可將雷達高度表在主要機場一定會正常運作視為理所當然。我們始終須要先駕駛飛機，然後確保我們被正確導航。



起飛過程遭遇駕駛艙窗戶開啓事件

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第519期)

波音767機長報告：

某航班由機長擔任監控駕駛員(PM)，副駕駛員擔任操控駕駛員(PF)。起飛滾行加速至約90至100浬/時，我聽到副駕駛員說「似乎有大量氣流通過這扇窗戶」，我瞄了一眼，感覺窗戶是關閉的。我一邊想著副駕駛員的話，一邊將目光移回跑道中心線、空速及發動機儀表上。速度約110浬/時，由於大量氣流進入駕駛艙中，聲音變得很大。副駕駛員喊叫「我的窗戶是開的」，我迅速朝他那邊看了一眼，發現他左手操縱控制盤，右手握住駕駛艙R2窗戶。

我立即接手操控，當時的速度約為120浬/時，已接近129浬/時之放棄起飛速度，我很快看了副駕駛員一眼，目光再回到儀表時，速度已高於仰轉速度8至9浬/時。我開始仰轉，建立爬升率後呼叫收起落架，副駕駛員收起落架後，我叫喊「你能把窗戶關上嗎」，他回答「不，關不了」。此時塔台要我們聯繫離場台，我啟動自動駕駛及VNAV模式並依指示撥定航向360，手動設定速度並保持襟翼5，以避免飛機加速。我們飛得越快，駕駛艙噪音就越大，副駕駛員也越難固定窗戶位置，他喊道「我聽不到ATC⁸的任何聲音」。我聯繫離場台告知情況，並請求停止爬升返場降落。

我們執行了起飛後檢查表，副駕駛員說「我完全聽不到ATC，你需要我做什麼」，我回答「ATC正引導我們返回機場，如果可以的話，請協助進場相關計算與設定」。準備就緒後，我通知ATC已準備好進場，由於我同時負責飛行與無線電通訊，而副駕駛員僅有一隻手有空，因此我決定不低頭透過ACARS發送訊息給簽派，首要工作是駕駛飛機並讓我們安全返回地面。飛機在大約26萬5,000磅的重量下正常落地。假如我能重做一件事，我會在事情發生當下更大聲喊出「My Controls」，因我當時沒有考慮到副駕駛員聽不太到。我很感激波音製作

⁸ Air Traffic Control, 飛航管制。

的訓練影片，教導飛行中遇駕駛艙窗戶打開時的處置，也慶幸自己曾在波音767升等訓練中觀看過。我從沒想過遇到這種情況，所幸我能預期後續狀況，雖然噪音極大並導致注意力分散，但飛機仍安全飛行。



不佳的機上休息設備

(摘錄英國飛安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第145期)

報告者表示，組員機上休息設備(bunk)於近期更新後，變得相當不舒適。除非很累，否則躺在上面並不易入睡；即使睡著，亦無法充分休息。組員已透向公司反映多次，惟狀況一直未獲改善。

公司回應

公司已接獲多起類似報告，為因應機上休息設備不佳之問題，目前已將機上舖位之床墊更換為另一家供應商之產品。

CHIRP意見

據瞭解，報告者所提出之問題，係因公司更換設備供應商，加上採購時未提供廠商關於床墊厚度、支撐性...等規格標準。



V₁速度自動呼叫功能

(摘錄英國飛安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第145期)

我是波音737型機正駕駛員，幾個月前剛自其他波音機隊轉訓。另人意外的是，737機隊中有少數幾架飛機無V₁速度自動呼叫功能(automatic V₁ call-outs)，但許多副駕駛員只操作過具備V₁速度自動呼叫功能的民航機，他們並不知道V₁速度可能不一定會自動呼叫，公司卻未於模擬機訓練中強化駕駛員此部分認知。

我曾向公司反映問題，卻得到監理機關容許公司維持現況之回應；公司另表示，組員提示討論航空器狀態時，應包含此一項目。

我認為在這個功能上，同一機隊應該統一，或至少在模擬機檢定中應該模擬V₁速度未自動呼叫的情境，畢竟這

是飛行中非常關鍵的階段。雖然公司提供的航空器構型卡(Aircraft Configuration Card, ACC)上有列出此部分差異，制式提示內容中亦包含這些內容，然而目前在737機隊中，僅有1至2架飛機配置該構型卡，在沒有其他強化機制下，組員對此缺乏熟悉度也是另一個問題。

公司回應

737型機在長時間發展與演進下，確實存在報告者所述之功能差異，惟目前並未發現操作上有明顯的問題。此外，在公司提供飛航組員之提示卡(aircraft specific briefing cards)中，已要求組員於飛行前應指出並討論這些差異性，藉以提高狀況警覺。

飛航組員於起飛時，本應確認V₁是否自動呼叫，並於自動功能異常時以人工呼叫方式代替。

CHIRP意見

飛航組員主動確認並呼叫V₁，是起飛階段的關鍵安全行為之一，現今航空器雖多已配備自動功能，惟當航空器未具備此項功能時，應由駕駛員口頭執行。

報告者提及同一機隊航空器在功能上存在差異，確實不盡理想，但有時現實就是如此；因此關鍵在於公司是否藉由各種方式突顯這些差異性讓飛航組員知道。

CHIRP同意公司觀點，針對同一機隊之不同航空器存在功能差異時，飛航組員應於起飛前之安全提示中主動、充分討論與提醒，並納入疏失危害管理評估項目中。以本案而言，無論V₁呼叫是自動產生或口頭執行，監控駕駛員皆應於起飛過程中持續監控速度及呼叫狀況，機長也有職責確保所有飛航組員皆認知到這些差異。另CHIRP也同意報告者觀點，應將這些差異性納入模擬機之常態訓練科目中。



後疫情時代組員排班與執勤期間議題

(摘錄英國飛安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第146期)

CHIRP意見

近期CHIRP收到多起涉及組員排班與執勤期間議題之報告，考量公布報告內容將使報告人身分被識別，故在綜

整多件報告後，CHIRP函詢公司瞭解狀況，同時詢問英國民航局對公司處理之看法。

CHIRP發現，許多公司於後疫情時代為因應人力短缺，傾向以趨近最大飛時限制之方式排定組員班表。然而，常態且持續以此種方式排班，將使人力資源處於高度運用狀態，增加人員犯錯機會並提升風險。

儘管上述議題未完全解決，英國民航局於收到CHIRP報告後亦蒐集相關資訊，並啟動相關查核，業者也因而開始調整排班作法。目前CHIRP持續關注那些符合飛時限制、卻未從人為因素觀點考量人類特性與限制之班表類型。

另外CHIRP也發現，有些公司在排班時僅依據睡眠科學研究發現之一般性原則，而未考量組員個別差異、不同航線特性等因素。以下節錄部分報告中，報告者之看法：

- 身為飛航組員，我在疫情前執行夜航任務不覺有小睡之需要，但現在執行夜航任務時若不安排小睡，可能會在關鍵的飛航操作過程發生微睡眠情況。
- 不論睡眠專家或科學家如何宣稱研究發現，或使用哪些工具測量睡眠，這些研究發驗仍缺乏第一線實務工作者之實際睡眠經驗資訊，即便有，資訊量也相對不足。然而，公司基於這些研究，認為排班只要符合最大飛時限制就不會產生疲勞議題，缺乏對實務現況之瞭解。
- 巡航後我感到高度疲勞，需要多段休息以恢復精神。航班落地後，因過度疲勞且需有足夠時間休息，故無法再花額外時間通勤，因此我自費在機場旁之飯店休息，作為自我疲勞緩解的策略。
- 飛航組員疲勞顯然為公司一項議題，但公司卻不鼓勵組員提出疲勞報告，甚至懲罰缺席者，並在工時、休時安排上動手腳，遊走法規邊緣。昨晚執行兩趟飛航任務時，我已疲勞到無法擔任操控駕駛員。

CHIRP認為，公司有必要持續蒐集組員疲勞報告，原因在於，當累積大量資料後，可作為驗證或修正科學上對人類睡眠之模型與假設，使理論更符合實務需求。慶幸的是，許多公司越來越能夠接受組員提出疲勞報告，也有公司開始以實證資料為基礎，用於調整疲勞管理系統及運作方式。

組員排班規定其實相當繁瑣複雜，不單是顧慮最大飛時

限制而已。首要關鍵是，公司應避免安排可能嚴重影響人類正常睡眠與作息型態之班表，例如日夜不斷交替，或連續往返東-西向之跨時區飛行班型。另外，公司排班時除符合最大飛時限制規定外，亦應將飛行前勤務、地停等時間納入考量；當組員執行跨時區之長程飛行任務後，應先給予足夠之休息時間，才可再次派遣。

人類並非機器可隨時切換清醒與睡眠模式，入睡程度亦存在個別差異，即便同一個人也會因為不同情境、工作負荷量、壓力等因素，影響入睡程度。在與英國民航局討論過程亦發現，目前部分疲勞管理法規存在限制，有重新檢視或調整之必要。



修護棚廠門口前之水泥地面破損

事件摘要

報告者反映，A公司修護棚廠門口前之水泥地面有一處破損，如下圖所示。



報告者認為，此一情況可能於光線昏暗或夜間執行作業時，增加人員受傷或裝備損壞之風險，期望公司能予以改善。

處理結果

A公司表示，經查報告人反映地面破損位置位於修護棚廠區邊門口前，非屬航機、車輛及人員正常使用行經之主要路徑。該公司接獲通報後立即進行初步處理，後續並已安排專業廠商修繕完畢。



更換組件時未使用正確螺栓事件

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第520期)

資深技術員與品檢員分享一些預防性訓練措施，用來減少無法被立即發現的組件安裝潛在問題。

此事件發生在一次定期的夜間維護時，工作內容為更換左側攻角感應器(AOA)。某技術員在更換安裝於機身加壓艙的感應器時，使用桿身(無螺牙區段)過長的不當螺栓，導致螺栓無法在螺帽座上旋緊，螺栓雖已達到安裝標準扭力，但實際上壓板(panel)尚未壓緊密合。由於壓板安裝完成後，異常狀況即無法被察覺，因此我在安裝後的工作檢查中，並未立即發現安裝不當情形。直到飛機加艙壓進行其他維護時，另一技術員感覺攻角感應器周邊壓板有漏氣現象，才發現異常；重新安裝新的攻角感應器時，才發現使用了不正確的螺栓。

此次事件的原因包括任職僅約7個月的技術員缺乏對螺栓種類及規格的知識、我未能提供該資淺技術員相應的訓練，以及缺乏用以驗證使用正確螺栓的標準程序。這個事件凸顯，我們必須為資淺技術員提供講習與示範，程序必須更新並要求每位技術員在每次安裝螺栓時，應比對新、舊螺栓。如果有任何疑問，應向資深人員諮詢。



起落架插銷未取下導致返航事件

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK專刊第521期)

維修人員執行一架波音777地面檢查時，遺漏一小組件，卻導致空中返航的高昂代價。

我們於某航點落地後，更換另一架剛完成噴漆作業的飛機執行後續任務，我們討論飛行前檢查必須特別注意的重點，例如靜壓口、空速管等，身為副駕駛員，我負責機外和一些特別區域的檢查。當時為白天，天氣狀況為裂雲，起飛收上起落架後，EICAS隨即出現Gear Disagree故障訊息，原因係左主起落架位置訊號不一致。通報航管並執行異常處置程序後，我們決定返航。起落架放下後，系統顯示正常鎖定，落地操作正常。

飛機停妥後，維修人員於檢查左起落架時發現，插銷未取下，但未見飄帶。他們表示，剛才雖有4名維修人員分別執行起飛前地面檢查，也都在檢查文件上簽署確認所有起落架銷皆已拔除並收妥，卻沒有人發現有一處插銷未移除。我身為副駕駛員，檢查飛機時也未發現插銷未拔除，可能因為沒有飄帶導致插銷很難被注意到。

這架飛機剛從別的維修機構出廠，應該需要更仔細的檢查。此外，與其尋找插銷和飄帶，不如檢查起落架插銷孔是不是空的。



航機拖桿輪胎磨平之影響

事件摘要

報告者表示，B公司配置於松山機場之3支C型機拖桿，其輪胎皆已磨平，其中2支拖桿之輪胎完全沒有胎紋，當中1支拖桿之輪胎甚至已磨至出現多條白線，此種情況已存在數月，至今仍未獲處理。報告者擔心有安全上之風險，希望能盡速獲得改善。

處理結果

B公司表示，C型機拖桿所使用之輪胎為實心胎且為從動輪(非驅動輪)，目的係為移動拖桿之用，本身無動力及煞車功能，拖機時該輪胎會離開地面，如下圖所示。



故未存在胎紋深度影響排水之問題，胎紋磨平亦不影響其功能及操作。此外，實心胎內部埋線係為增加輪胎強度及穩定性，以利因應較高之負荷及惡劣工作條件，埋線裸露並不影響操作。另經工作人員詳細檢查報告者所述2支拖桿之輪胎狀況，並未發現輪胎有磨至出現多條白線情況。

該拖桿保養手冊並未訂定輪胎檢查標準，故於移動功能未受影響情況下仍可繼續使用。B公司拖桿保養週期為每日檢查，如於運作中發現輪胎損壞影響功能，將及時更換輪胎。



飛航管制員於值勤期間參加線上會議

(摘錄英國飛安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第145期)

自新冠疫情以來，某飛航管制單位須於每週五下午參加例行性線上會議。此會議雖由軍方飛航管制單位主持，但因議程內容涉及某些專業標準，故須由仍在席位上工作之資深管制員透過行動裝置參與。雖然參與會議的時間僅約3分鐘，但不確定管制員於參與會議期間，是否須同時兼顧飛航管制工作。

CHIRP意見

據瞭解，該飛航管制單位已積極處理報告者反映現象。CHIRP同意報告者觀點，管制員於執勤期間，即使沒有正在處理之航情，亦不應參加或涉入某些次要業務，例如本案所述之線上會議。

然而，實務上的確發現管制員在航情較少的席位上執行

其他非管制作業活動，例如檢視規範、閱讀文件等，目的係讓管制員維持一定警覺。

關於在席位上參加線上會議或通話等行為，飛航服務手冊已指出常見因對話而分心之情況與因應對策，例如(1)管制員於執勤期間與航空公司代表等外單位通話，或與其他管制員透過無線電或面對面討論非預期航情，有較高機會出現分心；(2)管制單位應制定相關程序，避免管制員於執勤期間與外單位進行非緊急之通話，且應禁止任何無關管制作業之通話行為；(3)當管制員仍在席位執行管制工作時，不宜與其討論非預期航情內容過久，即便發生突發異常事件而有必要掌握狀況，仍建議先進行簡要匯報，待管制員下席位後再安排深入討論會議。進一步資訊可參考CAP493 MATS Part 1 Appendix E “Communications Technique and Standard Phraseology”。



民航局與國籍航空業者「飛安資訊分享專區」

綠光雷射干擾飛航組員事件

事件摘要

據A公司統計，2022年下半年至2023年上半年期間，共計接獲4起飛航組員通報於桃園機場下降進場階段遭遇綠光雷射干擾事件，所幸並未造成飛航組員眼睛受傷。

相較於2022年上半年未接獲類似組員通報類似事件，顯示近期綠光雷射干擾事件有上升趨勢。

處理結果

A公司表示，飛航組員於事件發生後皆即時通報航管單位，該公司亦已向桃園機場安全管理系統(SMS)提交危安通報；惟事件發生於機場管制區外，且在干擾時間及雷射光來源位置確認上有其困難度，故相關單位無法有效取締。

A公司建議政府相關單位能從民眾取得綠光雷射裝置的源頭管理，並教育民眾勿將雷射光指向他人與航機，亦可參考國際上管理綠光雷射裝置之作法，以期降低類似

事件之發生。



航機觸發TCAS警告事件

事件摘要

B公司某航班於36,000呎巡航時，副駕駛員執行RVSM⁹ Height Check程序；當其調整ADRs¹⁰旋鈕，確認3套ADRs所接收之數據誤差均在手冊規範範圍內後，TCAS¹¹發出RA¹²警告，並於PFD¹³上顯示“Level Off, Don't Climb”。

飛航組員依照TCAS指示維持高度，並目視確認來機位於2點鐘方向，以高於該機1,000呎高度飛越；TCAS RA警告約於20秒後解除，航機恢復正常操作。

⁹ Reduced Vertical Separation Minimum, 縮減垂直隔離空域作業。

¹⁰ Air Data Reference。

¹¹ Traffic alert and Collision Avoidance System, 空中交通警告與防撞系統。

¹² Resolution Advisory。

¹³ Primary Flight Display, 主要飛航顯示器。

處理結果

經B公司瞭解，TCAS RA警告致動，可能係副駕駛員於自動駕駛模式下執行RVSM Height Check程序，撥動ADR 3旋鈕時造成電腦高度計算資料產生些微差距，恰巧附近又有其他航機通過，意外導致系統判斷兩機有空中接近風險，因而觸發警告。

經查該型飛機航相關手冊，副駕駛員執行之程序於正常巡航操作下非屬必要，航務部門已發布機隊通告提醒所有飛航組員注意。



客艙組員飛航執勤期間超出限度事件

事件摘要

C公司由桃園飛往D航點之國際線來回航班，機組員表定飛航時間(FT)為7小時、飛航執勤期間(FDP)為10小時。

該機於D航點落地後，因機械因素導致回程航班延誤，由於預期FT及FDP可能超出航空器飛航作業管理規則(AOR)第37-1條所規定之10及14小時限度，客艙組員遂採取應變計畫，於地面完成乘客供餐，並預計於回程航班起飛後簡化服務，以便啟動客艙組員機上輪休，預期每位客艙組員可使用機上睡眠設備(crew bunk)輪休至少1小時，藉以延長FT及FDP限度至16及20小時。

然而，回程航班因故無法順利起飛，客艙組員未能執行機上輪休，也因此未能延展FDP限度，進而導致客艙組員實際FDP達到16小時32分，超出AOR第38-3條飛航任務後之連續執勤期間(DP)連同FDP合計不得超過未輪休情況下之14小時限度。

處理結果

C公司調查後發現，本次事件係相關單位作業風險安全裕度保留不足所致；此外，現行航班異常檢查表中，並未納入AOR第38-3條之相關項目。

C公司已針對此次事件進行案例宣導，並強化疲勞法規教育訓練，未來亦將採取安全裕度較高之派遣模式，盡早啟動機上輪休，或機動加派組員，以避免類似事件再次發生。



即時發布機場保安相關訊息之重要性

事件摘要

E公司飛航組員某日經由新聞得知「一名男子於臉書發文，宣告當日下午兩點將攜帶匕首前往桃園機場及松山機場大廳隨機殺人」，隨即利用公司內部群組張貼相關訊息，提醒同仁執行任務時提高警覺，以因應任何突發狀況。

處理結果

E公司認為，針對此類保安議題，除航空站應加強戒備防範外，航空業者亦應發布訊息提醒第一線同仁注意自身安全。

該公司安全管理主管於接獲此項消息後，隨即透過訊息群組告知內部同仁，並於當日晨間會議指示將此訊息知會各場站，尤其台北站應特別留意並加強保安警覺。爾後亦將持續加強相關訊息之轉達，以便同仁注意因應。



艙門逃生滑梯內部固定束帶露出事件

事件摘要

F公司某日接獲地勤代理人員反映，由機外開啓某航機4L艙門時，發現逃生滑梯內部之黃色固定束帶(Velcro Strap)露出，可能造成航機損傷或作業人員傷害，如下圖所示。



處理結果

F公司人員接獲通報後，立即填寫危害報告，並通知維

修人員重新安裝4L艙門逃生滑梯內部黃色固定束帶，檢視狀況正常，並登錄維修記錄本。

F公司頒發獎勵金嘉勉地勤代理人員充分發揮安全管理(SMS)精神，於作業中遭遇常事件時能主動積極通報，具體消弭潛在風險之危害因子。



輪檔過高碰觸鼻輪轉向扭力連桿事件

事件摘要

G公司表示，H地勤代理業者使用之橡膠輪檔過高，十分接近I型機鼻輪轉向扭力連桿，旅客及貨物上機後，機身因負重而下沈時，鼻輪轉向扭力連桿可能碰觸輪檔，造成NOSE LANDING GEAR-TQ LINK損傷或變形，進而導致鼻輪轉向或WOW SENSOR感測異常之飛安風險。

處理結果

經G公司反映後，H地勤代理業者已完成改正，使用較低之輪檔，避免原先之狀況發生。



燙髮器電池起火事件

事件摘要

J公司一旅客於某(日本)外站通關時，安檢人員於其隨身行李中發現內含鋰電池之燙髮器(Hair Iron)。由於日本法規規定，燙髮器或吹風機等充電式美髮產品，需移除電池後才可以隨身行李方式上機。

由於該燙髮器之電池為不可拆卸式，該旅客嘗試以螺絲起子自行拆卸電池時，因操作不當造成電池起火。

處理結果

J公司表示，目前我國尚無此類產品相關規範，該公司飛安部門已製作美髮產品相關提示卡提醒旅客注意(特別是日本場站)，以預防高能量產品於運送過程中起火之風險。



飛機維修手冊資訊有誤

事件摘要

K公司表示，波音787型機AMM¹⁴38-13-01(Rev.56) Lavatory Water Heater Installation步驟7中，標示Water Outlet Hose之安裝扭力值為500±25 in-1b；惟組件製造商之CMM¹⁵中，標示Flex Hose之安裝扭力值卻僅為270±13 in-1b，兩者相差近1倍，如依AMM標示之安裝扭力值施工，恐造成航材損傷及漏水等危害，並可能影響航班運作。

處理結果

經K公司向波音公司反映後，波音確認正確之安裝扭力值應為270±13 in-1b，並已完成AMM內容修訂。



¹⁴ Aircraft Maintenance Manual, 飛機維修手冊。

¹⁵ Component Maintenance Manual, 組附件維修手冊。

運輸安全自願報告表

Transportation Safety Reporting Notes

「**運輸安全自願報告系統**」歡迎運輸從業人員，提供親身經歷或所見所聞任何影響安全之資訊。希望經由資訊的蒐集、分析、研究及交換，對掃除潛伏性不利安全因素有所助益。本系統收到報告後，會除去姓名、單位，及所有其他可能被識別之資料，並予絕對保密。運輸安全需要我們共同努力，沒有您的熱心提報，安全隱憂及問題將繼續存在。

國家運輸安全調查委員會
運輸安全自願報告系統工作室

TSRS (**T**aiwan transportation voluntary **S**afety **R**eporting **S**ystem) is a voluntary safety reporting system that opens a window for all personnel in the transportation community to confidentially report their concerns about safety without fear of punishment, and to encourage the reporting of any actual or potential threat to safety. All the submissions will be made anonymous. We guarantee full confidentiality without liability.

Taiwan Transportation Safety Board
TSRS OFFICE

事件簡述 Brief Description :

接背面

We sincerely welcome your reports.

Toll Free : 0800-075-085 Website : tsrs.ttsb.gov.tw E-mail : tsrs@ttsb.gov.tw


請選填下列資料。在收到您的初報後，我們會儘快依照您選擇之聯絡方式與您聯繫。

Please fill out the blanks. TSRS office will contact you via the method chosen.

報告人資料 Information about Reporter

姓名 Name	聯絡電話 Contact Phone ()	職稱 Job Title				
服務單位 Firm	<input type="checkbox"/> 航管 ATC	<input type="checkbox"/> 飛航組員 Flt. Crew	<input type="checkbox"/> 空服員 Flt. Attendant	<input type="checkbox"/> 機務 Maintenance	<input type="checkbox"/> 航務 Flt. Ops.	<input type="checkbox"/> 其他 Others _____
聯絡方式 Preferred Way of Contact						
<input type="checkbox"/> 打電話給我 call me, 號碼 Number: () _____						
<input type="checkbox"/> 我來找你們 come to your office, 日期及時間 date & time: _____月 M _____日 D, _____點 H _____分 M (安排面談確認電話號碼 phone number for appointment confirmation: () _____)						
<input type="checkbox"/> 已敘述如下，不必再聯絡 Describe as following, no further contact is necessary						

摺疊線

國家運輸安全調查委員會 運輸安全自願報告系統工作室 收	廣告回函
	台灣北區郵政管理局登記證
	北台字第 13518 號
	郵資已付免貼郵票
23143 新北市新店區北新路 3 段 200 號 11 樓	 運輸安全自願報告系統 Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

摺疊線

