



飛安自願報告系統簡訊

Taiwan Confidential Aviation safety REporting system

TACARE-45

December 2019



編者的話

為強化我國運輸安全，避免類似事故再次發生，「飛航安全調查委員會（飛安會）」已於民國108年8月1日正式改制為「國家運輸安全調查委員會（運安會）」，在既有飛航事故調查基礎上，同時肩負起鐵道、水路及公路等重大運輸事故調查工作，期能藉此促進我國整體運輸安全。

配合機關改制，除「飛安自願報告系統」外，亦將將分階段依序建置鐵道、水路與公路自願報告模組，擴大成為「運輸安全自願報告系統」，繼續秉持「自願、保密、非懲罰性」之原則，提供運輸從業人員一個分享自身或同仁工作上與運輸安全有關之案例經驗或提出作業過程所發現之不安全狀況，經由本系統之研究與處理後，提供相關單位作為提升運輸安全之參考，以避免「潛伏性」的危險因子繼續演變成重大事故。運輸安全需要我們共同努力，衷心期盼各位的熱心與支持。

本期主題如下：

△ 「專題討論」

■ 落地偏出跑道事故（1）

■ 落地偏出跑道事故（2）

△ 「個案討論」

■ 航機地面滑行作業

■ 提升飛航組員之場面風險安全意識

■ 直昇機與超輕型載具發生空中接近事件

■ 桃園機場停機坪B787型機停止線之標示

■ 蘭嶼機場跑道平整度

■ 空廚業者機上作業之安全帽配戴

■ 客艙壁掛式嬰兒床之提供

△ 國籍航空業者「飛安資訊分享專區」

■ 航機落地後180度迴轉時偏出跑道

■ 公務直昇機墜海事故

■ 起飛時機翼積冰

■ 乘客在機上吸菸

■ 安全帶指示燈

■ 客艙中遺失的手機

■ 疲勞的影響

■ 重飛決策

■ 國內某機場候機室管制門未關閉

- 雷射光束干擾飛航運作
- 貨艙地板清潔
- 航機機身蒙皮絕緣毯凍結事件
- 地勤代理未依規定作業
- 拖機作業未依照程序

- 國內某機場斜坡防撞球體洩氣
- 乘客托運行李含大量油漬
- 租賃之雲梯車無預防撞擊配備
- 搭地線顏色不易辨識



專題討論

落地偏出跑道事故 (1)



事故經過

民國107年4月23日，我國籍航空公司一架Viking Air DHC-6-400型機，執行由七美機場飛往高雄機場之定期載客任務，於高雄機場09跑道落地滾行過程中，於距離跑道頭約2,500呎處向左偏出跑道，最終停止於跑道左側草皮上。人員未受傷，航機右主輪輪胎與輪轂脫離。

調查發現與建議

調查報告指出：事故機於右側風情況下進場落地，著陸後航機先向右偏側，故操控駕駛員向左修正；約於該機返回跑道中心線時，操控駕駛員意圖抑制左偏趨勢，但誤用鼻輪轉向手柄操作鼻輪向左，加劇左偏趨勢，同時間操控駕駛員雖持續操作右舵試圖與之抗衡，但因操控駕駛員於不知誤用情況下持續操作鼻輪向左，終致該機以約35度夾角偏出跑道，航向左轉約180度後停止於草地上。

航務管理方面，本次事故當時，航空業界尚無DHC-6-400型機Level D等級模擬機，該國籍航空僅能以實機進行術科訓練與考驗。惟實機訓練無法模擬飛航過程中之各種情境與天氣條件，亦具有較高之風險，不利飛航組

員反覆練習，因此較難以有效落實相關術科訓練與考驗。經查DHC-6-400型機Level D等級模擬機已於本次事故後問市，業者宜儘速完成送訓規劃，以期藉由訓練之落實提升飛航安全。

另該國籍航空相關手冊未律定航機於落地滾行階段發生偏側時，監控駕駛員之標準呼叫方式，飛航組員係依各自習慣呼叫，可能影響彼此間相互提醒與訊息傳達之精確度與有效性。

此外，該國籍航空相關手冊無「鼻輪轉向」使用之具體時機或速度限制，以致飛航組員間之做法與看法不一，不利機隊標準化操作之建立。

人員疲勞方面，本事故操控駕駛員於事故當日已累積8架次飛航任務並執行所有起降操作、飛航執勤期間超過10小時以及須全程使用手動操作航機等複合式原因，使其事故時可能因當日累積之工作負荷，而處於身體或心理表現能力衰退的狀態，進而削弱其警覺力及安全執行任務的能力。

該國籍航空之飛航駕駛員排班雖然符合民航法規，惟經疲勞生物數學模式分析顯示東部航線單日12架次飛航任務可能存在高度疲勞風險；單日10架次飛航任務可能在中高度疲勞風險；西部航線單日8架次飛航任務則可能在中度疲勞風險。且該機隊事故近1年存在飛航組員短缺的情形，尤以正駕駛員短缺情況更為顯著，可能影響飛航組員班表中出現高疲勞風險之班型。

據此，調查報告向該公司提出以下改善建議，並請民航局予以督導：

- 完備DHC-6-400機隊飛航相關手冊內容，藉以建立標準化操作程序與方法，並要求全體組員進行複訓並共同遵守，以提升操作之安全性。

- 儘速完成DHC-6-400型機Level D等級模擬機之訓練規劃，以強化所屬飛航組員之側風落地操作訓練與考驗。
- 檢視並改善DHC-6-400機隊飛航組員短缺之狀況與駕駛艙環境，並應識別飛航組員高疲勞風險派遣類型，據以訂定排班規則或強化疲勞管理機制以降低疲勞危害。



落地偏出跑道事故 (2)



事故經過

民國107年8月22日，我國籍航空公司一架ATR72-600型客機，執行由澎湖機場飛往臺中機場之定期載客任務，於臺中機場36跑道落地滾行過程中，於距離跑道頭約2,000呎處向左偏出跑道並擦撞跑道邊燈，造成航機及3盞跑道邊燈受損，機上人員均安。

調查發現與建議

調查報告指出：飛航組員未遵守該公司航務手冊規定，於進場能見度不符合副駕駛員操控落地標準條件下，由副駕駛員操控航機進場落地。副駕駛員於解除自動駕駛改以手動進場操控過程中，航機持續向左偏離跑道中心線，副駕駛員未能掌控航機橫向控制，未將航機修正回跑道中心線。正駕駛員容許航機偏離跑道中心線之偏移量較大，降低安全裕度的容錯範圍，未認知航機持續緩慢左偏之可能風險。航機於觸地前因雨勢影響視線，航機落於跑道邊線附近且持續左偏後，正駕駛員才介入操控修正，導致改正不及，航機偏出跑道。

此外，事故航機下降前，操控駕駛員執行進場提示內容僅含進場程序等資訊，未依公司CFIT/ALAR預防衝出跑道檢查表及威脅與疏失管理內容，檢視大雨、雷暴、低

能見度等天氣威脅對進場落地可能增加的風險。

機場管理方面，臺中機場跑道地帶內之跑道邊燈基座處存在坑洞與堅硬之水泥結構垂直面，增加衝偏出跑道事故時航空器損壞之可能。此外，36跑道屬第I類精確進場跑道，未設置跑道中心線燈雖符合民用機場設計暨運作規範之標準，惟考量該跑道邊燈間距大於50公尺，若能依據該規範之建議設置跑道中心線燈，應可協助飛航駕駛員對正跑道。另臺中機場跑道平均橫坡度低於民用機場設計暨運作規範建議範圍，較不利於排水。

據此，調查報告向該公司提出以下改善建議，並請民航局予以督導：

- 要求飛航組員確實遵照相關手冊執行飛航任務，包括副駕駛員起飛及落地標準、風險評估及提示的執行及安全落地規範的掌握，以及正駕駛對於不安全狀況下 接手操作改正時機等。

調查報告亦針對機場部分建議民航局與國防部空軍司令部：

- 相互協調合作，建立持續性之跑道地帶物體檢視機制，以便及時識別並排除可能於航機衝偏出跑道過程中造成航機撞擊損壞之物體，並研擬設置臺中機場跑道中心線燈及改善跑道橫坡度。



公務直昇機墜海事故



事故經過

民國107年2月5日，我國籍公務航空器一架UH-60M 型直昇機，執行由蘭嶼機場至臺東機場之病患後送任務，於蘭嶼機場起飛後不久隨即墜毀於機場西方約2哩處海面，機上2人罹難、4人失蹤，直昇機全毀。

調查發現與建議

調查報告指出：飛航組員對事故當時飛航環境之威脅管理、狀況警覺及溝通決策能力不夠充分，且對航機系統瞭解程度不足。於夜間、風向不定狀況下，未使用適當起飛模式起飛，於起飛過程中亦未能維持安全之爬升姿態及速度，且於遭遇亂流時未能即時判讀高度及速度之變化而採行正確之修正操作，並可能伴隨有空間迷向之現象，最後於低高度狀況下、推機頭改正過低之空速時，因未注意當時高度且使用過當之馬力及俯角，致該機於可控情況下墜海。

調查報告另指出：事故當時之飛航環境存在暗適應及空間迷向條件、公務航空器管理單位未編撰該型機完整標準作業程序、未完整規劃飛航組員相關訓練、無夜航及儀器飛行時間相關規定及最低要求、未訂定夜間執行傷患運送任務之天氣標準、事故飛航組員未完全依照現行相關規定執行應有之檢查程序及呼叫…等風險。

據此，調查報告向公務航空器管理單位提出以下改善建議：

- 加強飛航組員威脅管理、狀況警覺、溝通決策能力、航機系統瞭解程度之訓練，並訂立儀器飛航及夜航訓練需求及標準。
- 檢視UH-60M型機飛航組員訓練計畫之完整性及訓練資源，以落實相關飛航組員之訓練成效。
- 考量訂定夜間執行傷患運送任務之天氣標準及UH-60M型機標準作業程序之必要性，以利相關任務之執行。

調查報告另建議民航局考量蘭嶼機場夜間緊急醫療起降需求，強化跑道燈光辨識及引導功能。如未能改善跑道建設需求，則應強化夜間直昇機停機坪之規劃及作業程序。

個案討論

航機地面滑行作業

報告內容摘要

報告者表示，A公司航機從桃園機場23L跑道落地並由S4滑行道脫離後，因目的地停機坪機位已滿，管制員指示其於S與Q4滑行道交叉處前等待，此時23L跑道連續密集有航機到場且幾乎都無停機位可停。

該機飛航組員為爭取停機位，數次未遵循航管指示且自行指定滑行路線與停機位，未顧慮可能影響後續落地航機之脫離路線。

處理結果

TACARE工作小組接獲報告後，除將報告內容提供A公司知悉外，亦聯繫飛航服務總臺（總臺）釐清事實。

總臺表示：桃園機場因航行量持續成長而停機位有限，到場航機於滑行道等待停機位之情形漸為常態，航管須整體考量場面航情及動態以維持滑行動線之順暢，需飛航組員理解與配合。

總臺將利用各種與航空公司交流之機會，就桃園機場航管作業情況與飛航組員進行溝通，以期減少不必要之誤

解，共同合作因應停機位受限之情況。

提升飛航組員之場面風險安全意識

報告內容摘要

報告者表示，B公司某航班於桃園機場落地前，飛航組員以無線電通知公司機輪可能有破損情形；落地後經機務人員檢查，發現有一輪胎遭尖銳物品刺入。據事後瞭解，飛航組員自起飛地離場後即已發現該輪胎漏氣，但並未於桃園機場落地前後，將此情況向機場相關單位通報。

報告者認為，該機於輪胎胎壓不足情況下落地，有發生爆胎之風險，可能因此於行經之跑道或滑行道上遺留輪胎碎片，進而導致其他航機發生外物損傷（FOD）之危害事件。

報告者建議，B公司應提升飛航組員對場面安全之風險意識，如實通報可能導致危害之狀況，以利機場相關即時因應，維護飛航安全。

處理結果

B公司表示，該機自起飛地離場後，駕駛艙儀表顯示“TIRE PRESS”訊息，飛航組員檢查後發現，7號主輪胎壓下降至190 PSI，持續觀察發現，胎壓一路緩慢下降，至落地脫離跑道後為44 PSI。

飛航組員於桃園到場前，曾以無線電告知公司狀況，落地前亦曾通報塔台，告知該機有“Technical Problem”，請求自N3滑行道脫離23R跑道。據瞭解航務處後續執行跑道巡場時，並未發現有FOD狀況。

B公司針對此一事件已召開檢討會議，當次飛航組員表示，未來將更妥善運用威脅與疏失管理處理類似狀況，面對可能導致FOD事件之情況，如：發動機失效、鳥擊、偏出跑道、機尾觸地及輪胎失效，應於情況許可下儘速通知航管單位，以維護場面作業安全，B公司亦將提醒所有飛航組員注意。

直昇機與超輕型載具發生空中接近事件

報告內容摘要

報告者表示，某日上午於彰化芬園空域駕駛軍用直昇機採目視飛行，由員林飛往新社途中，受航管指示由西向東穿越八卦山脈保持1,500呎高度。隨後飛航組員發現11點鐘方向有一超輕型載具由北向南飛行，高度約為1,200呎至1,300呎。因該超輕型載具未受民航管制單位管制，因而造成與該機於飛行中非預期性航路交錯。

報告者於落地後查閱相關資料後發現，該載具飛行高度與活動時段皆未符合相關規範，應屬違規飛行，故提出以下兩點建議：

1. 建請監理機關落實超輕飛航活動之飛安管理；
2. 建請飛航管制單位建立督管機制，掌握超輕飛航活動之起降動態，而非依個人喜好實施起降，造成航路上軍/民用航空器之危害。

處理結果

針對本事件，民航局已電詢涉及之超輕飛航協會，該協會稱因八卦山為其活動空域，所屬會員為配合山區地形故需調整距地安全高度，以致本事件發生；為避免類此接近情事之再發生，民航局除已要求該協會持續依據活動指導手冊規定於飛行活動前通報航管單位（臺北進場

台），由航管單位將資訊通報附近在空機外，協會亦需指派地面作業管制人員與航管單位保持電話暢通，並視需要提醒、轉達相關飛航安全資訊。

另針對目視飛航航空器與超輕載具活動間之可能干擾、飛安顧慮，民航局將視需要檢討該協會活動空域許可內容之適切與安全性。

至所提違規部分，民航局將依所得資料研處及要求改正。

桃園機場停機坪B787型機停止線之標示

報告內容摘要

報告者表示：桃園機場C/D區停機坪B787型機停止線標示未統一，有B781，B787，B788，B789等多種標示，易造成作業人員混淆。本年10月一架外籍B787型機於進入停機位過程中，飛機左引擎外罩上方擦撞空橋，建議桃園機場改善停機坪B787型機停止線標示。

處理結果

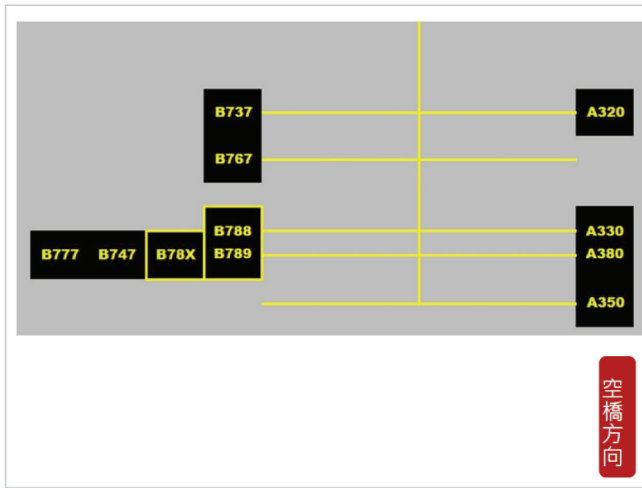
TACARE工作小組接獲報告後，隨即聯繫桃園機場公司（桃機公司），該公司表示：

報告者所提事件，係某地勤公司執行拖車作業時，將B787-8型機錯認為B787-9，致使定位錯誤擦撞空橋。

桃機公司已於事件後召開「停機位停止線優化討論會議」，規劃繪製統一格式之停機線標誌，並發布機場安全作業指引，亦已於11月15日完成C/D區停機坪標線繪製。

機場安全作業指引重點如下：

- 機型標示調整繪製於停止線兩側，靠近空橋側以空中巴士機型為主；遠離空橋側以波音及其他廠家機型為主（示意如下圖）；
- 機型標示分為兩種形式：黑底黃字表示該機型全系列適用；黑底黃字加黃框標示者，表示僅適用於單一特定機型。



蘭嶼機場跑道平整度

報告內容摘要

報告者表示，蘭嶼機場跑道兩端存在道面不平整與凹凸不平情形，導致航機於起降時上下跳動，可能對減速及方向控制造成影響，或造成鼻輪結構損壞。

處理結果

TACARE工作小組接獲報告後，隨即聯繫相關單位，蘭嶼機場管理單位表示，蘭嶼機場跑道因長期使用確有不平整狀況，但應無立即性危險，若發現有影響安全，航空站會立即執行修補。有關不平整狀況，已編定預算並發包中，預計109年會執行機場整建，改善鋪面狀況。

空廚業者機上作業之安全帽配戴

報告內容摘要

報告者表示，C空廚業者之規範要求作業人員於機上作業過程中須全程配戴安全帽，但實務上安全帽常造成作業人員因機上高度限制而撞到機艙艙門、手提行李置物櫃，身高較高者甚至會撞到飛機後艙頂部控制面板，盼請釐清此作業要求之適當性。

處理結果

TACARE工作小組接獲報告後，隨即聯繫C空廚業者，其表示，依據職業安全衛生設施規則第281條，考量高度工作之危險性（大餐車裝載作業高度距地4.5公尺以

上），勞工有墜落之虞，故應使用安全帽或其他防護器具；另外過去亦有相關實例，故公司經綜合考量，仍要求配帶安全帽，請作業人員理解。

客艙壁掛式嬰兒床之提供

報告內容摘要

報告者（客艙組員）表示，依據D公司規定，壁掛式嬰兒床限提供身高71公分以下之幼兒使用。某日於某航班上，一名乘客要求提供壁掛式嬰兒床供其身高76公分之幼兒使用，經報告者向其解釋依公司規定無法提供後，獲得該乘客諒解。

隨後該乘客將幼兒放置在走道上，報告者向其規勸並要求將幼兒抱起，但未獲同意。此時客艙主管至該艙巡視，瞭解後亦要求該乘客將幼兒抱起，但仍未獲該乘客配合。

隨後客艙主管打算架起壁掛式嬰兒床，該乘客表示明白使用限制並予以婉拒，但客艙主管仍堅持架起嬰兒床供其使用。

報告者與同事皆認為，客艙主管此舉違已反規定，恐造成飛安風險。

處理結果

TACARE工作小組接獲報告後，隨即聯絡D公司，其表示載客航班依機型配置不同款式之壁掛式嬰兒床供兩歲以下乘客（嬰兒）於搭機期間使用，並於客艙組員作業手冊規範其使用方法及限制說明以利客艙組員遵循。

TACARE工作小組建議，D公司可以此案例檢視有關使用壁掛式嬰兒床之規範，並將正確使用方法及其限制，向客艙組員宣導。

起飛時機翼積冰

（摘錄英國飛安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK簡訊第131期）

報告內容摘要

我是從X航點出發的乘客，本身是另一家業者的飛行

員，從座位望出，我可清楚看見左機翼。在旅客登機的過程中，我觀察到並沒有任何機組人員執行地面檢查（walk around）。

我發現左側機翼上有一點積冰，就在旅客快完成登機，航機準備起飛時，我輕聲通知客艙組員，「機翼上有積冰，飛航機組員知道嗎？登機完畢後會進行除冰嗎？」

這位客艙組員帶回來的答覆是機長知道機翼有積冰，所以我猜想他們應該會在乘客登機完畢、關艙門後開始除冰。艙門關上後，發動機啓動，飛機開始滑行，但是沒有進行除冰。我很瞭解在X航點的除冰程序，自己擔任飛航組員時也曾實際執行過。我知道一旦離開這裡，並沒有其他除冰區，而且滑行道很短，馬上就會起飛，所以我再次告知客艙組員機翼上仍然有積冰。客艙主管來到我的座位，不客氣地問我有什麼問題。我請他告知機長機翼有積冰，並禮貌地告訴他，我是另一家英國籍航空業者的機長。他走到前面與機長交談後回來告訴我：「機長瞭解積冰情況，是在可接受範圍內，如果你覺得可以的話，他即將起飛」。此時我們已進入26跑道準備離場。

由於我自己的公司並未營運這款衍生型（variant）飛機，因此我心中存有一絲懷疑，或許有一些新的規定，允許該型機上翼面帶著少許積冰起飛。由於我對該衍生型飛機的限制或程序一無所知，而且實際上我只有幾秒鐘的時間來回答一個不客氣的客艙主管，所以我告訴他如果機長樂意起飛，我沒意見。

整個過程中，我沒看到任何飛航組員對機翼進行目視檢查，航機隨後在上翼面帶有積冰的狀況下起飛。之後發現該衍生型飛機與我自己飛行的機種在積冰處置的建議上並無差異，當時我應該相信自己的直覺和最初的感受。本著擁有空氣動力學學位，並具備此型機22年飛行經驗，當時我應該要求下機才對。

業者評論

因為沒有具體細節，無法對指稱事件作出具體回應，或請該機長說明。但可以確定的是，每年冬天我們都會向飛航組員和客艙組員宣導因應冬季的準備工作，內容涵蓋飛航操作和組員資源管理（CRM）兩方面。儘管尚不清楚此事件的具體細節，但是依據程序，我們要求在發動機啓動之前一定要進行觸覺檢查（tactile

check）。因此，在這個事件中，機長面對乘客提出的意見，應該予以重新評估。如前所述，我們不能確定已瞭解所有的事實，但公司已經此報告中所凸顯的議題傳達給相關權責單位，以作為2019/20冬季準備工作的案例。

CHIRP評論

在此事件中很重要的一點是，機長並沒有說明的機會。基於CHIRP處理流程是保密的，不會向業者透露任何航班細節（所在地點除外），因此不可能也不希望對組員進行追查。但是，這份報告頗有意思，可以融入CRM和領導統御的訓練內容中。過去的確發生過忽略乘客警告而導致事故的案例。近年來，CRM的概念已經擴展，視整組組員，甚至乘客，都屬於資源的一部分，都能夠促進航機的安全運行。



乘客在機上吸菸

（摘錄英國飛安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK簡訊第132期）

報告內容摘要

機長和我本人（副駕駛）在飛航空層350/370巡航中接到客艙組員通知，在廁所發現一名乘客吸菸，另一名乘客（吸菸乘客的同伴）正試圖點燃香菸。客艙組員除了沒收香菸，並告知兩名乘客他們的行為在飛行中不但被完全禁止而且違法，飛機降落時警方將會到場處理。機長隨後透過客艙廣播提醒乘客機上完全禁止吸菸，及吸菸會危害機上安全。

落地後，機長填具相關文件，對這兩名乘客採取法律行動。所有機組人員和機長也向公司報告此事，促使公司瞭解情況以及這兩名乘客未來搭機的風險。

一週後，該兩名乘客試圖登上公司的航班返回英國。公司在得知這兩名乘客已辦理登機手續後，認為“沒關係，他們可以登機”。

允許這兩名乘客登機所傳達出的訊息是，公司根本無意採取任何糾正措施，如此會讓這兩名乘客認為，他們在飛行中的所作所為無關緊要，並未危及機上人員的生命

安全。這實在令人無法接受，身為機組人員，我們竭盡所能禁止乘客吸菸，但公司卻表現出一副什麼事都沒發生過一樣。

公司政策

- 所有吸菸事件均應通報航空安全報告系統（air safety reports, ASRs），並應通報目的地警察機關。
- 每個違規者都會收到客服部的書面警告。
- 在沒有其他方面的情況下，這是唯一採取的行動。
- 第二次或更多次的違規皆以類似方式處理。
- 原則上公司不保留違規者的資料，但航空安全報告系統會存檔。
- 於單次航班中屢勸不聽之違規者，將被考慮列入拒載名單。

CHIRP評論

歐洲航空安全局（EASA）法規（CAT.OP.MPA.240機上吸菸）規定：

機長在下列情況下，不得允許任何人在機上吸菸：

- (a) 有安全考量的任何時候；
- (b) 在航機加油和洩油時；
- (c) 航機地停時，除非公司已制訂降低地面作業風險之程序；
- (d) 指定之吸菸區外、走道和洗手間內；
- (e) 貨艙內，或/及貨物未置於耐火貨櫃內，或未用耐火帆布覆蓋之其他區域；
- (f) 客艙內正在供應氧氣的區域。

航空業者必須配合諸多規定，制定出適合自身營運特性之吸菸政策，例如需考量安全、營運、文化、可行性及合法性等因素。即使制定嚴厲重罰或終身拒載之政策，若難以執行，仍是枉然。最重要的是，飛機上對任何被禁止的行為必須零容忍。在這個案件中，機組人員處置正確，而業者亦貫徹其政策。英國飛行安全委員會（UK Flight Safety Committee）已說服EASA啟動提升乘客

飛行安全認知計畫，包括：吸菸、過量飲酒；鋰電池；手提行李在緊急疏散過程中的處理等，目的係為提升乘客對這些問題的認識和瞭解。

安全帶指示燈

（摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK簡訊第477期）

這是一篇客艙組員希望透過闡述自己的理念，說服一些機長調整飛行中啓閉安全帶指示燈的作法。初衷是期望提升整體飛航安全。

這份報告希望讓大家意識到，有為數不少的飛航組員在飛行中濫用安全帶指示燈。在我過去的5次飛行任務中，機長堅持在整趟飛行中讓安全帶指示燈一直亮著，有些機長甚至在航程介於6.5至9.5小時的航班起飛前就宣布，指示燈將會全程亮著。在這些航班中，我曾試圖運用組員資源管理（CRM）策略與幾位機長討論這種作法，希望藉此瞭解他們這麼做的原因。大部分人表示，會這麼做是擔心飛行中突然遭遇非預期性亂流導致乘客受傷，他們會被究責。其他人則表示，這麼做是替客艙組員省事，因為深夜航班只要安全帶指示燈不要開關關，他們就不用一直去巡視檢查。

但我相當擔心這樣的作法可能產生的負向安全文化，並因此提高了乘客與組員的風險。安全帶指示燈在整個航程中一直亮著，等同變相鼓勵乘客違反指示燈的規定，且同時助長了客艙組員過度自信。在我上一趟飛行中，因為指示燈一直亮著且根本沒遇到亂流，客艙組員於最後也不再強制要求乘客繫上安全帶了。這種作法可以被理解，因位在氣流平順時，沒有繫上安全帶的必要。當下至少有15位乘客站在走道上，這情況發生在起飛後7小時，在飛行時間更長的航班上，我看過更多這種現象。

客艙中遺失的手機

（摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK簡訊第476期）

儘管手機本身並非危險物品，但在某些情況下，手機電池卻可能存在安全疑慮。以下是一位波音777型機副駕駛描述一起手機遺失在機上的潛在飛安事件。

我是某航班的巡航駕駛員 (relief pilot) 之一。當天在執行飛行前檢查時，4位飛航組員皆注意到飛行紀錄簿上有一筆不尋常的註記，寫道：某商務艙乘客在座位上遺失一支手機，播打該手機號碼時鈴聲會響，但卻找不到卡在何處。在這筆註記旁，有另一筆紀錄寫道：找不到手機。

對此，我們討論了一個潛在的安全疑慮：這支遺失在商務艙某座位的手機，是否可能在座椅調整的過程中，造成毀損並引發熱失控 (thermal runaway) 的安全事件。

機長詢問每位飛航組員，在這種情況下執行一趟10小時雙發動機延程操作 (extended-range twin-engine operations, ETOPS) 航班，是否會感到擔心；大家咸認不妥，並同意必須於起飛前找到這支手機。

於是機長致電簽派員說明狀況，並表達在手機被尋獲前拒絕執行任務。我雖未參與全部的通話，但機長轉達電話會議的內容，他與簽派員、修管中心及當班主管等三方討論手機遺失這件事，以及可能對飛行產生的潛在危害。在電話最後，機長與三方確認，除非找到這支手機，否則不執行這趟任務。

監控駕駛員在電子紀錄簿中輸入拒飛代碼 (fault code for aircraft refusal) 並傳給修管中心；醫護人員於乘客離機後開始搜尋遺失的手機，大約在原訂後推時間的兩個半小時後，才在某個座位下尋獲，又花費10到15分鐘後才成功將手機取出，手機當時仍在開機狀態！

航班於狀況排除後出發，較表訂時間晚了3小時。翻閱飛行紀錄簿後發現，該手機早在兩天前的航班中即已遺失。但飛機卻在隔日又執行一趟來回任務，並經過一個晚上後，才交由我們手上。

認真想想，若我們在未尋獲手機前就執行這趟ETOPS任務，其實有很大的風險。前一天的飛航組員要不是覺得這不會造成問題，或者根本沒意識到這是個風險。修管中心後來也承認，在我們拒絕執行任務前，他們的確未採取任何行動去找出這支手機。

過去已發生太多鋰電池衍生之飛航危害，對於一位像我這樣專業的飛航組員，這實在是不可接受的狀況。

疲勞的影響

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK簡訊第474期)

一位空中巴士正駕駛，對於自己因出錯而造成航機不穩定進場事件，感到懊惱。而疲勞可能是事件的促成因素之一。

在一天漫長的飛航任務尾聲，我覺得還能勝任，因昨晚有9小時的充足的睡眠與休息。由於機械因素，我們原定執勤期間結束前25分鐘才起飛。原本我並不覺得自己有疲勞的狀況，但事後回想，潛藏的疲勞確實在這次的事件中扮演一定角色。

正當進場準備放外型時，我們接獲更換跑道的指示。我告訴副駕駛毋需變更飛行管理引導電腦 (flight management guidance computer, FMGC) 裡的跑道資訊，我將採目視飛行方式進場。由於即將使用的中央跑道著陸區較原預計使用的左跑道著陸區近，因此我以較大的下降率下降以便維持在正確下滑道上，當時的注意力全都集中於此。原以為自己做得很好，直到高度600呎、主警告響起時，我才知道自己出錯並立即執行重飛。當時襟翼仍在2的位置，而起落架尚未放下，我可以很誠實地說，要不是起落架警告響起，我可能會在起落架未伸放情況下落地。我太過專注於因應跑道變更與落地操作，以致忘了顧及正確外型。由於犯下這樣愚蠢的錯誤，自己在重飛的過程中還有點驚魂未定，所幸在副駕駛的專業協助下，重飛過程與後續落地一切順利。我覺得疲勞在今晚扮演一定角色，只是自己當時並未意識到，假設相同情況發生在當天的第一趟任務，我一定不會忘了放外型。



重飛決策

(摘錄美國飛安自願報告系統ASRS之CALLBACK簡訊第474期)

接近Y機場時我們收到風切天氣報告，當時由正駕駛擔任操控駕駛員，而我擔任監控駕駛員。在獲知風切情況後，我將發動機切換至連續點火模式，並提醒正駕駛：等一下若風切警報響起，即依誤失進場程序執行重飛。目視跑道後，航機於1,000呎高度符合穩定進場條件。大約到了500呎，風切警告 (warning) 聲響起，儀表上



亦顯示警告。此時我提出：你不執行重飛嗎？正駕駛回答：不用，那只是警示（caution）。說完他繼續進場。

當發生這種情況，你會怎麼做？

落地後我詢問正駕駛為何選擇繼續落地，因為依據我的

理解，當時系統發出的是風切警告，依規定應執行重飛程序。正駕駛解釋自己認為那只是警示的理由，而我表達這麼做是不對的，然後我們的對話就這樣結束了。事後仔細回想，我確信自己是對的，當時應執行重飛，而我應該更果敢地向正駕駛提出要求才對。

國籍航空業者「飛安資訊分享專區」

航機落地後180度迴轉時偏出跑道

報告內容摘要

E公司一架客機於某外站落地後，因該機場跑道頭無滑行道供航機滑回，故須於跑道頭實施180度迴轉後再滑回停機坪。該機操控駕駛員（PF）於迴轉過程中，不慎使鼻輪及主輪偏出跑道，所幸未造成人員傷亡，航機亦未受損。

調查結果

調查結果顯示，PF於跑道末端向右側執行180度迴轉時，可能未遵循跑道上黃色鼻輪引導線，致航機偏出跑道。另E公司CRM程序不充分，監控駕駛員（PM）未提醒PF飛機正偏離跑道。

E公司已要求飛航組員確實做好各項風險管理及情境察覺，遵守飛航組員CRM精神。滑行過程中，應遵照手冊規範，同時使用機場平面圖及標準呼叫（standard call out）相互提醒滑行指引，有任何懷疑時，應立即煞停飛機，確認安全無慮後再繼續滑行。

雷射光束干擾飛航運作

報告內容摘要

F公司航機於執行臺中機場36跑道ILS進場途中，於高度約8,000呎時，發現有疑似雷射筆之綠色光束自地面照向該機。

該機於攔截ILS訊號後大約5浬，高度約2,000呎時，飛機左側有強力綠色雷射光線直接對著航機來回掃過，時

間持續數秒。

飛航組員於正常操作落地後，立即向塔台反應協請處理。經詢問熟悉當地地理位置之人員後，發現雷射光束來源約位於西屯區協和國小附近民房。

可能之潛在危害

強力光線在夜間直接對著飛機來回掃視，可能造成飛航組員暫時性視力受損，尤於進場落地階段，有安全上的疑慮。

貨艙地板清潔

報告內容摘要

G公司航機前、後貨艙內，因不定期載運水產等貨物而須使用吸水紙，但貨物卸載後卻未將吸水紙移除，繼續堆積在貨艙內，不但造成浪費（因吸水紙可回收再利用），且潮濕之吸水紙堆積於貨艙內，不僅造成異味，亦使貨艙地板無法真正保持乾燥，甚至可能造成腐蝕。

建議事項

建議相關單位妥適處理使用過之吸水紙，避免其成為另一個污染源。

航機機身蒙皮絕緣毯凍結事件

報告內容摘要

H公司修護人員對一架B7X7型機，執行500小時A定檢

(A-check) 時發現，L2門下方 (STA 780) 機身蒙皮上有少量異常水氣凝結，經拆除該處貨艙側壁襯裡後，發現機身蒙皮絕緣毯已吸收許多水分，且於前一次航行途中結冰，當時距離航機前次落地已超過3小時，但結冰仍在持續融化中。

處理結果

修護人員清理該區域並檢查機身蒙皮狀況，確認未有腐蝕現象，便進行防腐防鏽處理 (corrosion prevention and control, CPC)，並更換新的絕緣毯。

地勤代理未依規定作業

報告內容摘要

I公司航機落地靠檔後，地勤代理人員於國內線機坪進行卸貨作業，作業人員未於結束作業後關閉行李後艙門 (R2) 即逕自離開，且非首次發生。

可能潛在危害

地勤作業人員若未按照作業程序作業，恐導致機上及裝卸載人員踩空跌落，除影響自身安全，亦可能造成航機蒙皮受損。

拖機作業未依照程序

報告內容摘要

J公司航機關閉艙門後，地勤作業人員於航機尚未與拖車連結前，即移除左右2個主輪輪檔，此舉已違反機坪作業手冊規定，恐導致航機移位之風險，造成航機及作業人員傷害。

處理結果

機坪協調員於發現後立即上前制止，並通報當班主管，請其週知所有地勤作業人員務必遵照SOP進行作業。

國內某機場候機室管制門未關閉

報告內容摘要

K公司某國內機場主管於進入候機室時發現，3號登機門管制線未拉起，且管制門亦未關閉，可能造成旅客直接經空橋誤入管制區，因而違反保安規定；同時間地勤作業正在進行，亦可能造成機坪安全事件發生。

處理結果

依據監視器畫面及門禁刷卡紀錄顯示，此事件係清潔人員疏忽所致。機場管理單位已要求清潔人員即刻改善，以符合保安規定。

國內某機場斜坡防撞球體洩氣

報告內容摘要

L公司某日因應身障旅客需求而接靠斜坡輔具時，發現輔具前端之防撞球體洩氣，除造成地面作業人員接靠時距離掌控不準確，亦可能發生輔具碰觸機身蒙皮，造成地面損傷事件GDI (ground damage incident)。

處理結果

機場管理單位接獲通知後，已隨即向廠商訂購防撞球體，以維護作業安全。

乘客托運行李含大量油漬

報告內容摘要

M公司某離島機場行李櫃檯受理行李托運時，有車行老闆託運車材前往本島，櫃檯人員開箱檢查後發現，其托運儀器上殘留大量油漬，恐有潛在危險因子。

處理結果

雖然乘客一再聲稱沒有安全疑慮，但於當班督導及安檢人員溝通之下，該乘客始放棄託運，並由家人領回另走

海運。建議所有貨運站及行李櫃檯人員都應該多加留意，提高對託運危險品之警覺。



租賃之雲梯車無預防撞擊配備

報告內容摘要

N公司使用租賃之雲梯車進行航機上方作業時，修護人員發現該雲梯車並無預防撞擊之配備，作業中如有視線死角，或人員操作不慎，恐提高發生碰撞造成航機損傷之風險。

處理結果

N公司已請裝備管理部評估，如同自有雲梯車一樣，於租賃雲梯車上加裝預防撞擊之配備，並於吊籃下方額外增加具警示作用、可預防撞擊之防護條，提高安全欲度，以避免雲梯車與飛機端產生直接碰撞的危險，提升工作安全。



搭地線顏色不易辨識

報告內容摘要

報告者表示，依據O公司作業規範，航機停放於機坪時，維修作業單位須負責搭地線（ground wire）之裝設，但鑒於所使用之地線與機坪水泥地顏色相近，不易辨識，尤其於夜間視線不佳時，曾發生同仁步行經過時雙腳遭搭地線絆住或將線夾扯掉之狀況，亦曾發生航機拖移前因未注意到起落架下方搭地線而未將其移除之狀況。

報告者建議公司採用不同顏色外層材質（塑膠絕緣層）之搭地線，以增加識別效果。

處理結果

O公司表示，現有飛機搭地線為標準件，為易於檢查線體是否完整，故外層係採用透明PVC材質包覆。目前裝備管理部已提出請購100公尺黃色搭地線，待交貨後將陸續更換。



飛安自願報告表
Aviation Safety Reporting Notes



「飛安自願報告系統」歡迎航空從業人員，提供親身經歷或所見所聞之任何影響飛安之資訊。希望經由資訊的蒐集、分析、研究及交換，對掃除潛伏性不利飛安因素有所助益。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。飛安工作要我們共同努力，沒有您的熱心提報，飛安的隱憂及飛安問題將繼續存在。

國家運輸安全調查委員會
飛安自願報告工作室

TACARE (TAiwan COnfidential Aviation safety REporting system) is a voluntary flight safety reporting system that opens a window for all personnel in the aviation community to confidentially report their concerns about aviation safety without fear of punishment, and to encourage the reporting of any actual or potential threat to aviation safety. All the submissions will be made anonymous. We guarantee full confidentiality without liability.

Taiwan Transportation Safety Board
TACARE OFFICE

事件簡述 Brief Description :

接背面

We sincerely welcome your reports.

Toll Free : 0800-075-085 0800-TACARE Website : www.tacare.org.tw E-mail : tacare@asc.gov.tw

黏貼區

黏貼區

黏貼區


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. TACARE 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 Ft. Crew	<input type="checkbox"/> 空服員 Ft. Attendant	<input type="checkbox"/> 機務 Maintenance	<input type="checkbox"/> 航務 Ft. 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						

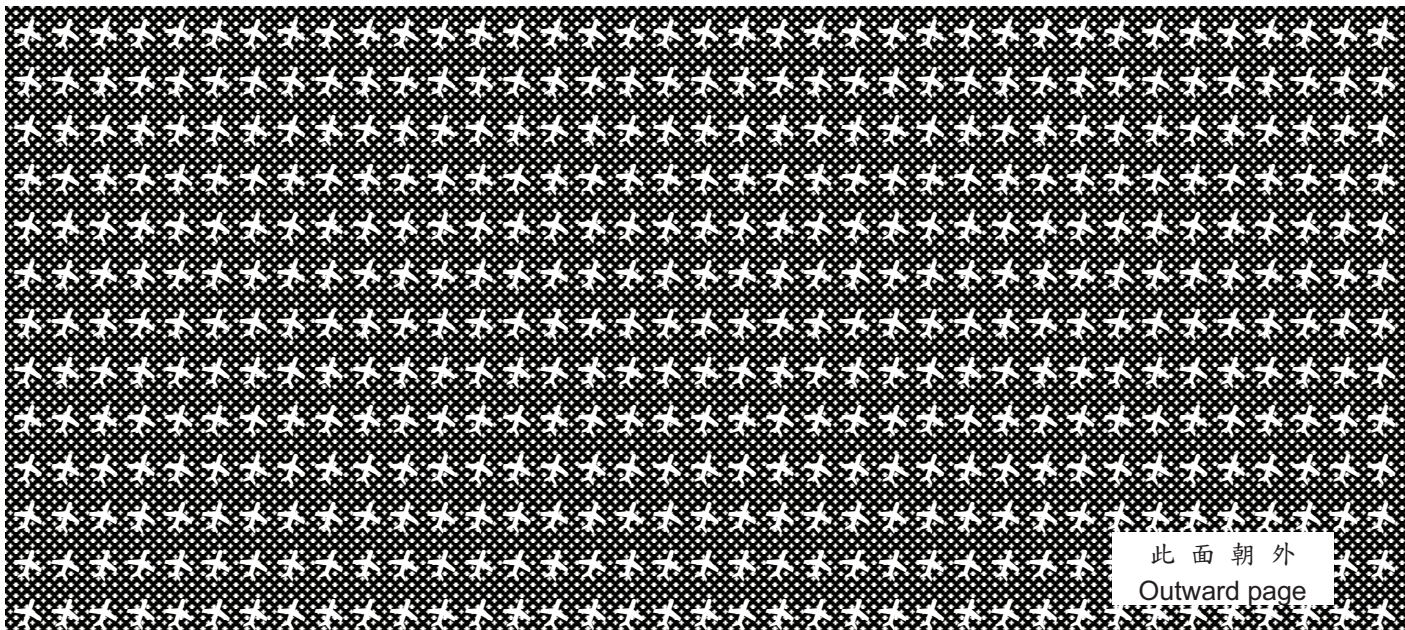
摺疊線

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



飛安自願報告系統
TACARE

摺疊線



此面朝外
Outward page