

## 臺東航空站「安全管理系統」107年第4次安全委員會暨第5次安全工作小組會議紀錄

開會日期：107年9月14日(星期五)上午11時0分

開會地點：本站會議室。

主持人：權責主管詹主任淮元

記錄：周佩樺

與會單位及人員：詳后附之簽到表。

壹、主席致詞：(略)

貳、議題討論

### 一、立榮 8726 加油時滴油事件風險評估

(一)、事件概述：日期：107.09.04 時間：14：40 地點：本站5號停機坪 中油作業員：黃耀南

立榮航空公司反應該公司 8725/8726 加油時油槍頭有滴油情形(如圖)，航務員前往機坪查看，地面無相關油漬遺留。

經了解後，近來亦曾發生類似情形，中油均未積極改善，且均是編號 CPC-165 加油車加油時發生，由於該滴油處緊鄰該型機 (ATR-72-600) 右側主輪，恐有高溫引燃危機，造成航機及人員嚴重後果。

### (二)、安全主管彙整「立榮 8725/8726 加油時滴油事件」風險評估表

運行類型	危害種類	危害具體內容	危害相關後果	現有預防措施與風險值	進一步風險降低策略與風險值	負責人員(單位) (列管追蹤：航務組)
空側安全	影響航空器安全。	造成地安事件。	引起火災，造成航機損毀及人員傷亡。	1. 作業員以吸油布於油槍頭滴油處承接滴油。 2. 現場作業員回應將向公司反映。 3. 航空公司機坪作業現場督導中油依其作業規定進行加油作業。	1. 立即電話通知要求中油暫時停止編號 CPC-165 加油車針對 ATR-72-600 的加油作業。 2. 函文中油改善並加強人員安全訓練。 3. 同步函文請中油儘速維修改善裝備，將本案納入本 SMS 風險	中油公司  中油公司 航務組 航務組 發函改善-107年

相關事件				風險指數： <b>3A</b> 容忍度等級： <b>不可容忍</b>	管控及追蹤至編號 CPC-165 加油車改善完成。 風險指數： <b>2D</b> 容忍度等級： <b>可接受</b>	9月6日東航字第 1075001604 號函
------	--	--	--	---------------------------------------	---	------------------------

(三)、中油說明：

1. 9月4日事件發生後，本人於9月6日即帶領修護人員到現場進行更換，當日完成修護作業，亦請航務組確認。
2. 造成滴油主因為加油油槍頭的 packing 墊圈老化。修復後 CPC-165 執行加油作業已無漏油現象再發生。
3. 現公司已派任王順典先生為新任站長，其經驗豐富能幹，日後有任何問題可直接向站長反應，若站長無法處置可再向上管理單位反應，公司竭力配合。
4. 有關人力排班部份，現均為二人一班，出勤加油作業也是二人，不會再有單獨一人排班情形。若同時有 2 架航機需要加油則請各公司體諒依序等候。

(四)、主席裁示：

1. 請中油公司確實由 2 位人員進行加油作業以確保安全及緊急狀況之應變。亦請航空公司持續督導注意加油時機坪作業狀況，有問題隨時回報航務組處理。
2. 請中油公司函復車輛裝備修復狀況，以為結案依據。
3. 本案風險評估照案通過。

二、蘭嶼機場跑道整建工程設計階段變動管理風險評估

(一)、整體施工計畫說明及風險管理評估：陸航科技工程顧問有限公司(如后附)

(二)、討論建議：

1. 蘭嶼站：

- (1) 本站現有直昇機坪之尺寸為 30M\*30M，不符合黑鷹直昇機起降標準，所以目前 EMS 任務之直昇機起降均是使用停機坪而不使用直昇機坪。
- (2) 空勤總隊已有函文本站供黑鷹使用之直昇機坪尺寸大小需 35M\*35M。
- (3) 於施工期時若遇有 EMS 直昇機起降時，應確保場面上之大型施工機具有足夠的時間及距離能及時撤離，否則會造成 EMS 之延誤。
- (4) 建議於施工前一天先預傳通知預計施工區域以便利航務及航管作業之安排。

## 2. 德安航空公司：

- (1) 南/北區封閉施工區域道面上建議劃設關閉標線「X」以利辨識清楚。過去在軍中經驗上都會在不使用的鋪面上繪設「X」標線。
- (2) 在跑道縮減的情況下，我們會需要比較精準的落地操作，APAPI 會提供我們較好的判斷，安全係數會較高，所以 APAPI 運作是否正常是一項必須應考慮的重點。如果 APAPI 燈故障，在某些情況下可能造成飛行員誤判跑道長度，若加上封閉區域若無設置明顯關閉之標識或標線可能更不容易辨識可使用之跑道區域及長度，故 APAPI 若故障則我們比較無法接受，容忍度等級需提高。
- (3) 有關報告中所述 4-7 月是最穩定的風，並規劃定於 4-7 月封閉南/北區施工。以個人經驗並非如此，4 月對於蘭嶼是相當不穩定的，實際的經驗值最穩定的是 5-8 月，天氣通常都會在過完中秋(9 月)後起風，以上資訊提供參考。

## 3. 陸航科技：

- (1) 直昇機坪將會整個重新擴充整修，此項為優先施作工項，直昇機坪施作完成後，其他工項才會依續進行。
- (2) 依本案規劃剛性道面施工方法所會使用到之大型機具為吊車及怪手，並不同於松山機場會使用到之大型瀝清鋪築機具及刨除機均是無法下降的。本案施工期若遇有 EMS 任務而又來不及撤離時(例如進行側護岸工程)，會要求承商將全部吊車及怪手機具舉昇伸展高度下降回復，且怪手的撤離是較為簡單容易。

- (3)以我們的認知，標示「X」關閉標線是指整條跑道都不可使用，是否可設置則需再回去與邱科長研究討論相關規範之規定。另外封閉區域上舊有之標線會先以灰漆抹除，這樣可避免誤判。
- (4)南/北區跑道頭施工封閉前，會由承商另外先提供一套 APAI 燈具裝備，用來架置臨時性的 APAPI 並完成飛測合格才開放使用。縮減道面時會將跑道上相關標線磨除並重繪臨時之跑道道面上之相關標線。將適用於縮減跑道長度所需之相關助導航設施於一夜完成轉換。
- (5)於封閉之施工區域依機場施工安全規定以紅白相間木製圍籬阻絕設施加紅色警示燈(高度約 0.5-0.6 公尺)以為警示，一旦版塊開挖後會採用太空包沙包回填至原道面高度，做為誤闖封閉施工區域之緩衝。
- (6)選定封閉施工期為 4-7 月之緣由，主要我們是依據氣象臺的資料去統計出來的結果，另外亦考量若施工條件或環境不好，施工的時程會拉長。有關調整施工期程需由正式會議決議，並提供給我們做為調整依據。
- (7)全日封閉區域內日間的道面及現場狀況：人員及施工機具是撤離不在場面上的。道面已非平整狀態，開挖時並非全面性開挖，將視狀況及進度，於靠近跑道末端之開挖處回填太空包沙包補平，正在施工部份則無法回填。

(三)、主席裁示：

1. 請蘭嶼站將空勤總隊有關黑鷹直昇機之需求公文轉陳民航局，據以做為設計規劃依據。
2. 請德安航空公司評估本案規劃之南/北全日封閉區域之施工期，應以 4-7 月、5-8 月或 5-9 月何者為宜？並函復本站俾利本站轉陳民航局。
3. 進場施工怪手機具請由板車載運進場、輪胎應為橡膠材質，以免損傷道面。
4. 封閉區域是否劃設「X」關閉標線請顧問公司再依相關規範研議辦理。
5. 請氣象臺於施工期間配合提供氣象資訊予施工團隊判斷參考，以利工進。
6. 請顧問公司將前一天預傳通知施工區域作業列入檢查表內。

7. 風險評估表危害項目增加納入「APAPI 無法正常運轉危害項」之相關內容，其餘依所報之風險評估表原則照案通過，但後續請依德安公司飛行教官提供之意見適時修正。

(四)、修正後之風險評估表如下：

危害種類	危害具體內容	危害相關後果	現有預防措施與風險值	進一步風險降低策略與風險值	負責人員(單位) 列管追蹤：航務室
未提前發佈飛航公告	未公告施工封閉區域及施工時間。	造成航空器誤闖。	1. 依工程進度排程，於每施工階段前向機場管理權責單位提出申請，並由機場管理權責單位清楚發佈飛航服務公告（公告施工封閉區域及時間）。 風險指數： <u>1C</u> 容忍度等級： <u>可接受</u>	無	承包商 航空公司 航務室
臨時 APAPI 無法正常運轉	施工開挖中不慎造成地下管線損壞。	航空器無法使用 APAPI 起降。	1. 請航空公司依無 APAPI 的目視進場程序進場。 2. 施工中須對既有設施進行保護。 3. 開場前檢查臨時 APAPI 之工作狀況。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 請場站組、總臺及設計監造單位三方進一步的研商協調 APAPI 相關的程序來降低風險。 2. 臨時 APAPI 故障之飛航公告由維護權責單位依程序申請發布。 風險指數： <u>2D</u> 容忍度等級： <u>可接受</u>	承包商 航空公司 航務室
未設置工區臨時阻絕設施，影響 EMS 運作	使施工人員及機具誤闖 EMS 規劃降落區，導致直昇機無法降落。	傷患者無法後送，延誤救援，造成人員傷亡。	1. 工區以臨時阻絕設施進行區隔。 2. 需保留 EMS 降落區域，並維持淨空。 風險指數： <u>2B</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	無	承包商 監造單位
跑道頭因施工階段封閉，位移設置	航空器誤入施工封閉區。	導致航空器損壞。	1. 申請發布飛航服務公告提供施工臨時跑道頭位移資訊。 2. 依機場施工安全規定設立標誌及警示燈。 風險指數： <u>4B</u> 容忍度等級： <u>不可容忍</u>	1. 加強檢查警示燈之妥善率。 風險指數： <u>3B</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位 航務室

危害種類	危害具體內容	危害相關後果	現有預防措施與風險值	進一步風險降低策略與風險值	負責人員(單位) 列管追蹤：航務室
施工封閉區域之未設置阻絕設施	阻絕設施未設置或擺放數量不足夠，使航空器誤入。	造成航空器損壞。	1. 設置木製圍籬(含警示燈)於施作位置周圍。 2. 每日夜間施工完畢後，檢查阻絕設施擺放位置(含是否產生位移)及數量是否符合規定。 風險指數： <u>2B</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 機場開放前，承包商及監造單位加強檢查。  風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位
施工機具臨時故障	無法如時完成鋪築作業。	航空站延後開場或無法開場。	1. 於合約規範內，承包商需同時準備同等能量之備用設備。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	無	承包商 監造單位
中區 EMS 之直昇機無法降落	施工人員及機具未即時撤离或淨空施工區域，影響 EMS 直昇機無法起降。	傷患者無法後送，延誤救援。	1. 現場管理人員隨時保持無線電守聽，遵從機場權責單位指示辦理。  風險指數： <u>2B</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 增加 1 具手持無線電設備，配給另 1 名現場管理人員，並同時保持無線電守聽。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位
F.O.D 清理	施工中產生 F.O.D 於跑道道面。	危害隔日機場開放正常營運後，影響航空器起降安全。	1. 進入施工區域之所有車輛、機具依規定經過洗車台、震盪器，並派人檢視車輛穿越跑道後，是否遺留 F.O.D。 風險指數： <u>3C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	無	承包商 監造單位
北&南區 EMS 之直昇機無法降落	施工人員及機具未即於施工便道通行時，影響 EMS 直昇機無法起降。	傷患者無法後送，延誤救援。	1. 現場管理人員保持無線電守聽。 2. 暫停所有施工作业及降下超高之機具，並等待。 風險指數： <u>2B</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 於跑道與施工便道交界處設置管制人員，並手持無線電守聽。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位

危害種類	危害具體內容	危害相關後果	現有預防措施與風險值	進一步風險降低策略與風險值	負責人員(單位) 列管追蹤：航務室
F.O.D 檢查	F.O.D 造成航空器損壞。	造成機場無法正常營運。	1. 每日收工後派員進行道面 FOD 清理，配合機場權責單位人員進行道面 F.O.D 檢查，不合格時加強清理，合格後方得開放機場營運。 風險指數： <u>3C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 施工中承包商及監造單位加強 FOD 清理及檢查。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位 航務室
施工人員誤闖場面	施工人員不熟悉場面管制，誤闖管制區域。	影響航空器起降。	1. 施工人員教育訓練。 2. 每日進場前施工宣導。 風險指數： <u>2E</u> 容忍度等級： <u>可接受</u>	1. 開工/收工人數簽到、清點。 2. 門禁管制。 風險指數： <u>1E</u> 容忍度等級： <u>可接受</u>	承包商 監造單位
版塊強度未達開放標準	承包商於 1700 進場施工，至清晨 0100 前澆置完成，4 小時抗彎強度未達 550.0PSI(38kgf/cm <sup>2</sup> )。	航空站延後開場或無法開場。	1. 於正式鋪築前，辦理試鋪作業，以確保相關材料及施工符合契約規範要求後，方得進場施工。 風險指數： <u>4B</u> 容忍度等級： <u>不可容忍</u>	1. 監造單位於超早強混凝土生產過程中派員駐廠督導。 風險指數： <u>3B</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位
道面損壞	施工後版塊產生段差或裂縫等損壞情形。	1. 航空器及人員損傷。 2. 航空站無法正常營運。	1. 於正式鋪築前，辦理試鋪作業，以確保相關材料及施工符合契約規範要求後，方得進場施工。 2. 場面巡場。 風險指數： <u>3C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 研擬緊急搶修作業。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	承包商 監造單位 航務室
施工封閉區之臨時整平區設施設置不符合要求	施工封閉區之整平區設施(太空包裝沙)不符合要求。	造成航空器損壞。	1. 於每日收工後，檢查其設置長度、寬度及密度等是否符合要求。 風險指數： <u>2C</u> 容忍度等級： <u>可容忍</u>	1. 機場開放前，承包商及監造單位加強檢查。 風險指數： <u>2D</u> 容忍度等級： <u>可接受</u>	承包商 監造單位

### 三、鳥擊事件之年度安全績效指標及目標修正案

#### (一)、緣由說明：

1. 依據民航局 107 年 4 月 25 日站務場字第 1075008924 號函之 107 年 4 月 9 日召開之「研議機場鳥擊事件鳥擊率與受損率關鍵績效指標(KPI)訂定方式」會議紀錄辦理。
2. KPI 值訂定：鳥擊率及受損率以不高於 104 年至 106 年的 3 年平均值訂定。
3. 依函示訂定本站 107 年鳥擊防制 KPI 值為 2.55，爰予以修訂本站本年度之鳥擊事件之安全績效指標及目標並提報委員會確認。

(二)、主席裁示：依新計算方式修正本年度本站鳥擊防制 KPI 值安全績效指標及目標(如下表)。本案照案通過。

訂定年度	年度安全目標	安全績效指標及目標		安全績效目標警示值	備註
107	達成民航局訂定之安全績效指標及目標和鳥擊事件 KPI 值。	重大後果事件	1. 車輛或其他地面設備造成跑道入侵事件五年移動平均發生率 1 次/百萬起降架次以下。	—	依據民航局 105.01.06 站務場字第 1042803630 號函。
			2. 因地面作業不當或裝備失效，導致航空器受損須停機檢修事件發生率為 2 次/十萬起降架次以下。	—	依據民航局 105.01.06 站務場字第 1042803630 號函。
		輕度後果事件	1. 鳥擊事件全年不超過 10 次，達到 <u>KPI 值 2.55 以下的標準。</u>	鳥擊事件 9 次。	<u>依據民航局 107.04.25 站務場字第 1075008924 號函。</u>
			2. 因跑道有異物(FOD)造成班機重飛架次數每年不超過 2 次。	事件發生率 1 次。	依據民航局 104.10.08 站務驗字第 1045019763 號函。
			3. 停機坪違規事件年移動平均值每萬架次 0.75 次。	事件發生率每萬架次 0.5 次。	依據民航局 104.10.08 站務驗字第 1045019763 號函。

#### 參、臨時動議

主席裁示：本次會議討論踴躍進行至議題討論結束時間已逾 12 時 30 分，會議其他有關跑道安全暨停機坪安全議程部份請擇期另外再召開會議。

肆、散會：上午 12 時 35 分。

臺東航空站「安全管理系統」107年第5次安全工作小組會議簽到表

開會日期：107年9月14日上午11時0分

會議地點：本站會議室

主持人：權責主管詹主任淮元

記錄：周佩樺

出席人員：

單位及姓名	簽名	單位及姓名	簽名
民航局 場站組	郭家亨	綠島航空站 林主任哲暢	林哲暢
陸航科技工程 顧問有限公司	林士諱	蘭嶼航空站 方主任元璞	方元璞
臺東裝修區臺 楊臺長豐銘	楊豐銘	安全主管 韓組長瑞生	韓瑞生
豐年機場管制臺 黃臺長博元	(請假)	航警局臺東分駐所 張副所長宸勳	孫志賢代
豐年航空氣象臺 劉臺長少林	劉少林	空勤總隊第三隊 飛安官	(請假)
華信航空公司 葉督導璋純	葉璋純	中油臺東航油站 站長	彭榮豐
立榮航空公司 李副督導幸純	劉鈺銘	本站業務組 顏副工程司明輝	顏明輝
德安航空公司 陳處長祥德	陳祥德	本站業務組 王工務員元慶	王元慶
德安航空公司 張督導瑋華	張瑋華	桃勤臺東作業組 施督導啟麟	施啟麟
安捷飛航訓練中心 處長	侯翠幸	桃勤臺東作業組 謝督導永祥	謝永祥
		安全辦公室	周佩樺

臺東航空站「安全管理系統」107年第4次安全委員會會議簽到表

會議日期：107年09月14日上午11時0分

會議地點：本站會議室

主持人：權責主管詹主任淮元

記錄：周佩樺

出席人員：

單位及姓名	簽名	單位及姓名	簽名
民航局 場站組	郭家亨	安全主管 韓組長瑞生	韓瑞生
陸航科技工程 顧問有限公司	林士諱	臺東裝修區臺 張委員華恩	楊豐銘
空勤第三大隊第三隊 祝委員世全	(請假)	豐年機場管制臺 黃委員博元	(請假)
航警局臺東分駐所 黃委員國揚	孫志賢代	豐年航空氣象臺 劉委員少林	劉少林
立榮航空公司 劉委員鎮銘	劉鎮銘	蘭嶼航空站 方委員元璞	方元璞
華信航空公司 陳委員治中	葉璋純	綠島航空站 林委員哲暢	林哲暢
德安航空公司 侯委員佩玲	張瑋華	消防班 蔡委員君正	(請假)
安捷飛航訓練中心 委員	侯翠幸	安全辦公室 承辦人	周佩樺
桃勤臺東作業組 施委員啟麟	施啟麟		
桃勤臺東作業組 謝委員永祥	謝永祥		
中油臺東航油站 委員	彭榮豐		