

**交通部民用航空局馬公航空站
安全管理系統(SMS)安全工作小組107年度
第1次臨時會暨年度基礎訓練會議紀錄**

一、開會時間：107年5月24日(星期四) 15:00

二、開會地點：航空站3樓會議室

三、主 席：黃組長偉宏 記錄：馬珍駒

四、出席單位及人員：如簽到單

五、討論事項與結論：

(一)進行以下3案風險評估及研擬風險降低策略：

- 1、風險評估編號10701：6~9號停機位內側人車動線規劃，內容詳附件一。
- 2、風險評估編號10702：七美及望安站直昇機坪標線燈光與規範不符，內容詳附件二。
- 3、風險評估編號10703：3具斜坡輔具使用、停放及保養維護，內容詳附件三。

(二)安全管理系統107年度基礎訓練

講師：航務組黃組長偉宏

課程名稱：「風險管理及評估作業介紹」(內容詳附件四)

資料來源：107年3月9日民航局107年度航空站安全管理系統研習會(飛航服務總臺安全辦公室)

(三) SMS案例分享：

「空側地勤疏失違規事件管理」

資料來源：107年3月9日民航局107年度航空站安全管理系統研習會(臺中航空站)

案例分享內容：臺中航空站為維護空側作業安全，針對該站疏失違規事件，進行統計分析，透過與地勤公司督導幹部共同合作，全力督促地勤作業人員遵守標準作業程序，使該站違規事件大幅降低，其做法與精神值得本站借鏡。本站將持續秉持「飛航安全人人有責」之精神與各空側作業單位合作，歡迎各單位主動發掘場面問題，共同研擬預防措施，一起守護機場飛航與地面安全。

七、散 會(16:45)

交通部民用航空局馬公航空站
航空站安全管理系統(SMS)安全工作小組
107年第1次臨時會議簽到單

一、開會時間：中華民國 107 年 5 月 24 日(星期四) 15:00

二、開會地點：三樓會議室

三、主 席：黃組長偉宏

記錄：馬珍駒

出(列)席人員：

單 位	姓 名	簽 到	單 位	姓 名	簽 到
馬公基地 勤務隊	陳俊宇		華信航空	陳春梅	陳春梅
	李宜杰			林俊男	
馬公塔臺	王永康	王永康		洪宏興	洪宏興
馬公助航臺	唐世偉	唐世偉	遠東航空	蔡佳芳	
航警局	王瑞章	王瑞章		趙嘉寶	
馬公航空站 業務組	陳震宇	陳震宇		陳覺堯	
	莊忠政				
航務組	馬珍駒	馬珍駒	臺灣中油	洪丞逸	洪丞逸
消防班	黃見興	黃見興	福恩機械	歐生祥	鄭志偉代
立榮航空	鄭眾特	鄭眾特	望安航空站	陳明達	陳明達
	羅駿諭	羅駿諭	七美航空站	李斯璇	李斯璇
長榮航太	許雯凱	許雯凱			

交通部民用航空局馬公航空站
機場安全管理系統(SMS)訓練簽到簿

地點：三樓大會議室 課程名稱：安全管理系統年度基礎訓練

時間：中華民國 107 年 5 月 24 日 1600-1630

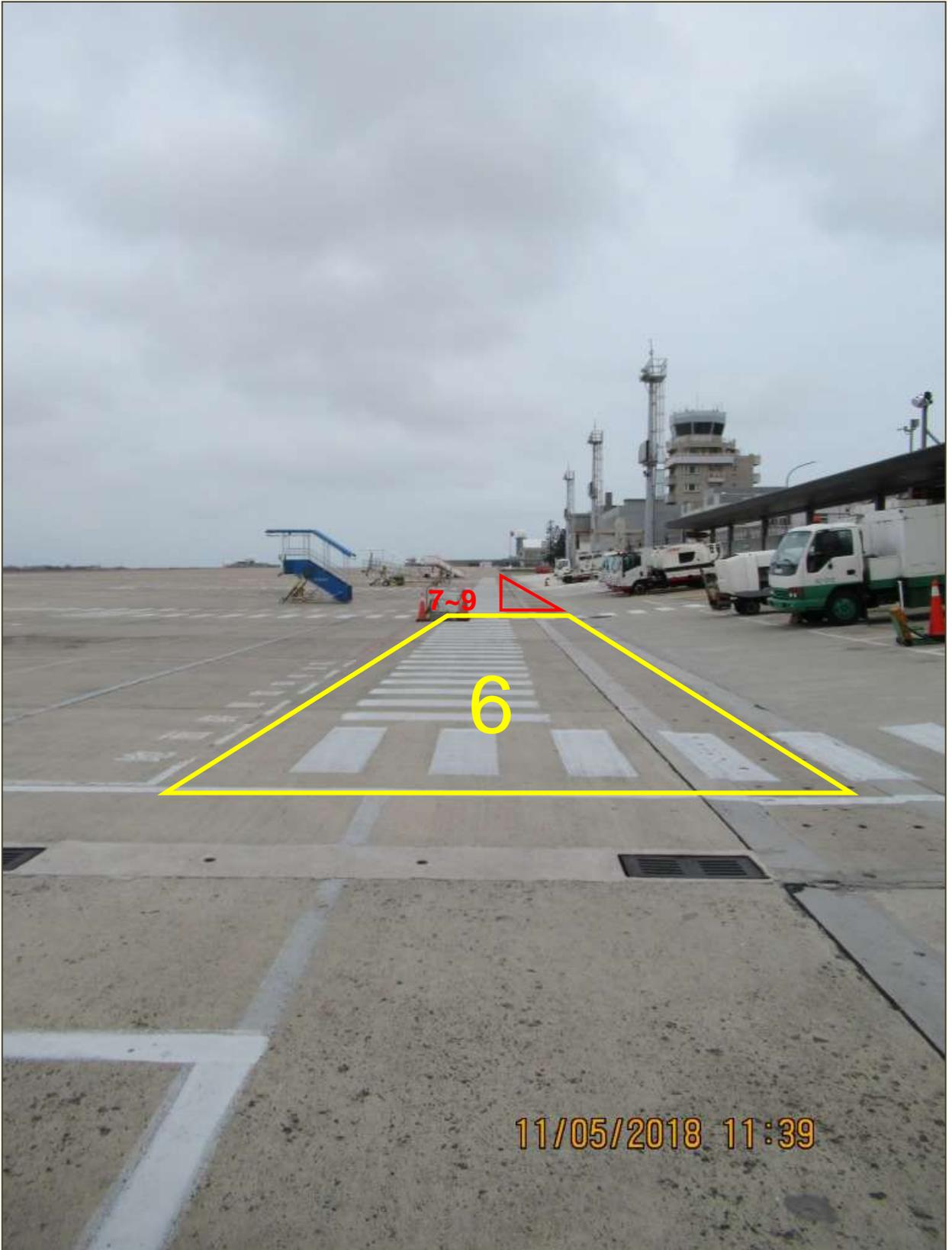
講師：黃組長偉宏

參訓人員：

單位	簽到	單位	簽到
馬公基地勤務隊		馬公基地勤務隊	
航警馬公分駐所	王正遠	航警馬公分駐所	
馬公管制塔臺	王永康	馬公管制塔臺	
馬公助航臺	唐世偉	馬公助航臺	
立榮航空公司	鄧雲新	立榮航空公司	許雲凱
立榮航空公司	吳駿訓	立榮航空公司	
遠東航空公司		遠東航空公司	
遠東航空公司		遠東航空公司	
華信航空公司	陳春梅	華信航空公司	黃克達
華信航空公司	朱宏興	華信航空公司	
台灣中油公司		台灣中油公司	洪承遠
福思機械公司	鄭志偉	福思機械公司	鄭志偉
馬公航空站		馬公航空站	馬珍駒
馬公航空站	陳慶宇	馬公航空站	黃克達
七美航空站	李斯璇	望安航空站	陳明道

安全危害確認及風險管理紀錄表

危害編號	危害描述	危害可能結果	風險指數	風險移除/降低策略(措施)	風險指數	完成期限/負責人
1070411	停機坪 6~9 號停機位內側(東側)無劃設內交通通道，人車動線時有重疊情況，影響地勤作業運作安全，恐造成人員、裝備損傷。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作業車輛與行人(旅客)發生碰撞，人員受傷送醫院救護。 2. 作業車輛間發生碰撞，裝備中度受損，經維修後可繼續使用。 3. 影響地面作業造成班機延誤。 	3C 可容忍	<p>就該區實際作業狀況，重新研議規劃人車動線，並請業務組依需要劃設標線。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 6 號：清除人行斑馬線(旅客動線已有風雨走廊替代)，並劃設雙向內交通道。 2. 7~9 號：因 7~8 號機位東側之陸側近期將興建直昇機棚廠，其基地下挖屆時旅客勢必無法通行走廊，故先保留目前之行人斑馬線，為確保人車行進安全，將於現有人行道東側區域劃設「單一車道之內交通道」供作業車輛通行，遇雙向有車輛通行時，請一方於裝備臨時停放區避讓，確保車輛通行安全。 	2D 可接受	8 月 15 日/ 業務組(陳震宇/由軍方辦理)
決議：經安全工作小組會議表決，全體同意通過。						
日期：107 年 5 月 24 日 執行秘書：馬珍駒 安全主管：黃偉宏						



安全危害確認及風險管理紀錄表

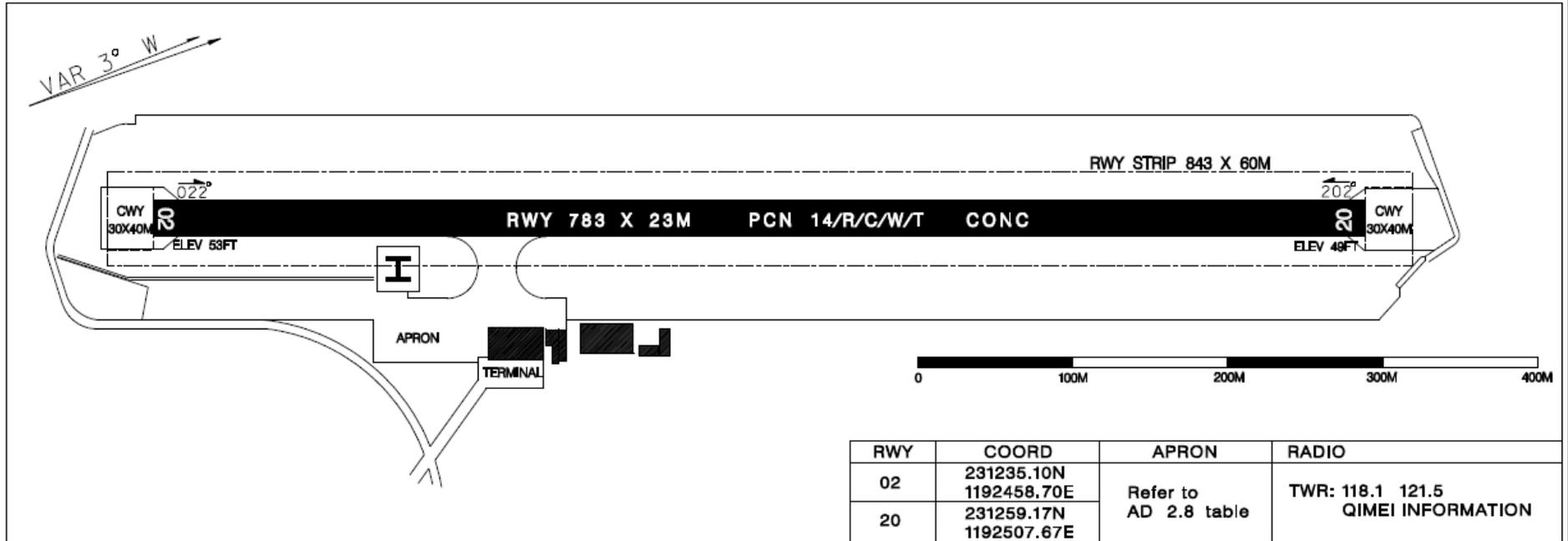
危害編號	危害描述	危害可能結果	風險指數	風險移除/降低策略(措施)	風險指數	完成期限/負責人
1070501	七美及望安兩站直昇機停機坪燈光及標線與現行規範不符。	燈光及標線與現行規範不符恐誤導飛行員，造成航空器及人員損傷，若因此無法順利執行 EMS 任務，病患可能因而死亡。	2C 可容忍	<ol style="list-style-type: none"> 兩站各有 2 個固定翼停機位(如後附 AIP 機場圖所示)，長久以來 EMS 直昇機皆使用固定翼機坪，依七美站報告，該站近 12 年來皆無使用直昇機坪執行 EMS 任務(最後 1 次使用直昇機坪執行 EMS 任務為民國 95 年)，另望安站報告，望安站查無使用直昇機坪執行 EMS 任務之紀錄，EMS 任務按例皆使用固定翼機坪。 依兩站供給能量及運量需求，航班安排原則同一時段僅一架次。故若同時段有 EMS 任務時，仍有 1 固定翼停機位供其使用，對航機運作不致造成安全風險。 針對該案，本站於 5 月 17 日(馬航字第 1075001064 號)函詢曾於兩站執行過 EMS 直昇機任務單位(空中 	1E 可接受	107 年 6 月 30 日/七美航空站、望安航空站

危害編號	危害描述	危害可能結果	風險指數	風險移除/降低策略(措施)	風險指數	完成期限/負責人
				<p>勤務總隊、德安航空)及即將承辦澎湖縣醫療後送業務之凌天航空提供意見供參，其中德安航空亦為飛航七美、望安之民航運輸業者(自民國94年6月起飛航迄今，目前採 DHC6-400機型)，5月21日傳真回覆表示，廢除直昇機坪對該公司運作無安全顧慮及操作影響。</p> <p>4. 直昇機停機坪已無法供直昇機安全執行 EMS 任務，兩站多年實際 EMS 任務亦皆使用固定翼航機之停機坪作業，依實際需求及確保運作安全，廢除直昇機坪，並發布相關公告及修正 AIP。</p>		
<p>決議：經安全工作小組會議表決，全體同意通過。</p>						
<p>日期：107年5月24日 執行秘書：馬珍駒 安全主管：黃偉宏</p>						

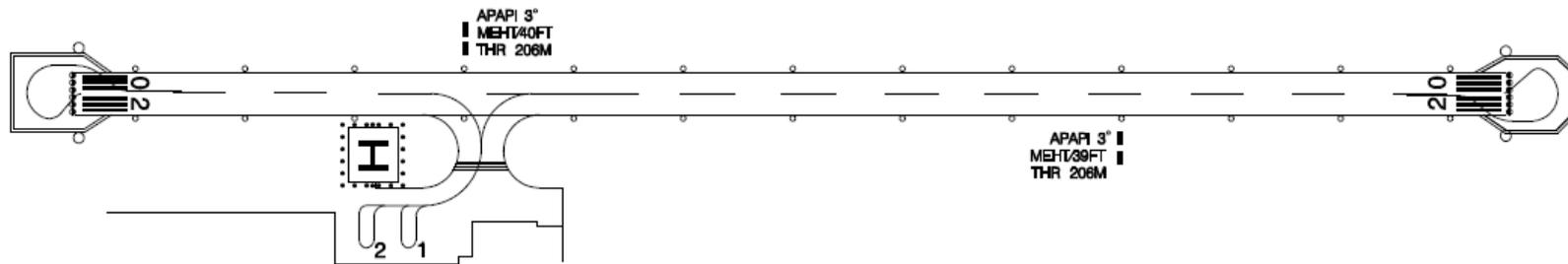
機場圖
AERODROME CHART

ELEV 63FT
ARP: 231247N 1192503E

七美機場
QIMEI AD



MARKING & LIGHTING



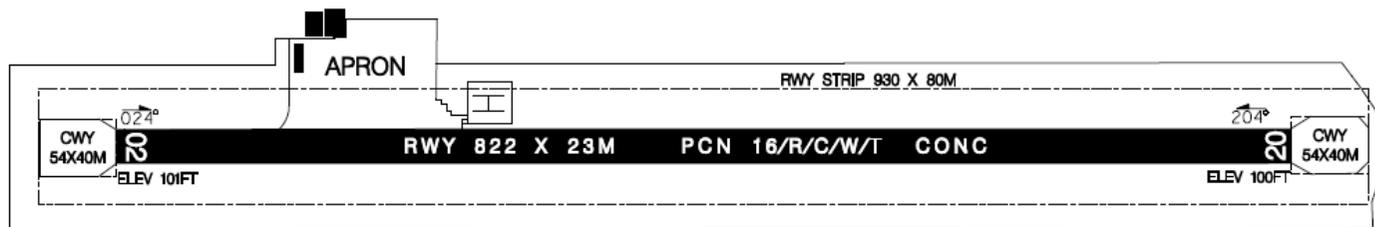
REV: MEHT OF RWY 02/20 APAPI

機場圖
AERODROME CHART

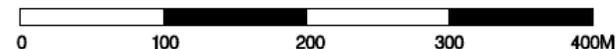
ELEV 114FT
ARP: 232209N 1193013E

望安機場
WANG-AN AD

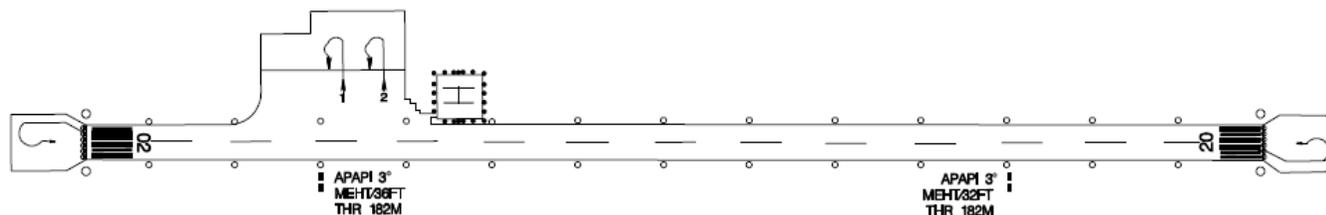
VAR 3° W



RWY	COORD	APRON	RADIO
02	232156.64N 1193007.74E	Refer to AD 2.8 Table	TWR: 118.1 121.5 WANG-AN INFORMATION
20	232221.58N 1193018.12E		



Marking & Lighting



REV: MEHT OF RWY 02/20 APAPI

交通部民用航空局馬公航空站 函

機關地址：澎湖縣湖西鄉隘門村126之5
號(馬公機場)

傳真：06-9217316

聯絡人：馬珍駒

聯絡電話：06-9214090

電子郵件：markccma@mail.mkport.gov
.tw

受文者：

發文日期：中華民國107年5月17日

發文字號：馬航字第1075001064號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(臨時會議程、意見提問單)

主旨：本站訂於本(107)年5月24日(星期四)召開「馬公航空站安全工作小組」第1次臨時會，會議主題包括七美、望安航空站直昇機坪廢除事宜(詳參附件1)，因涉及機場運作調整，敬邀列席提供寶貴意見，請查照。

說明：

- 一、續依馬公航空站107年5月14日馬航字第1075001040號開會通知單辦理。
- 二、貴機關(公司)直昇機執行七美、望安鄉傷患後送任務，協助保障離島居民生命安全。經查長久以來，直昇機皆使用固定翼機坪，直昇機坪已成為閒置設施，為符合實際運作需求，本站安全工作小組將開會研議兩站直昇機坪存在之必要性。
- 三、本次會議訂於當日下午3時假本站3樓會議室召開，敬邀列席提供卓見；若不克參加，亦可於5月22日17時前回傳意見提問單(如附件2)，如無意見，亦請回傳。

正本：內政部空中勤務總隊、德安航空股份有限公司、凌天航空股份有限公司

副本：交通部民用航空局七美航空站、交通部民用航空局望安航空站

安全危害確認及風險管理紀錄表

危害編號	危害描述	危害可能結果	風險指數	風險移除/降低策略(措施)	風險指數	完成期限/負責人
1070502	航空站因應本站航空公司改換營運機型(華信、遠東陸續採用ATR)，自5月中起再增加1具斜坡輔具，共3具斜坡輔具可供航空公司依旅客需要使用，若未能妥善安置地點將影響地勤作業秩序，致生地安事件，此外因開放各家航空公司自由使用，輔具妥善率之維護不易，若未能正確使用或零件未能適時汰換，將造成輔具故障，影響登機作業，甚至造成人員受傷。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未能妥善規劃3具輔具之停放位置將影響地勤作業順序，甚至造成裝備損傷，導致班機延誤。 2. 若輔具未能妥適使用、維護，使用時將可能造成旅客受傷送醫院救護。 	2C 可容忍	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於停機坪2號、5號及7號停機位之「地面裝備臨時停放區」規劃各專屬停放區(詳如照片)，1號輔具(2號停機位南側)、2號輔具(5號停機位北側)、3號輔具(7號停機位南側)。 2. 3具輔具原則依停放位置就近供鄰近停機位之航機使用，1號輔具：1~3停機位、2號輔具：4~6停機位、3號輔具：7~9號。 3. 航空公司使用前應檢視輔具狀況，如有異常應立即通知航空站，使用完畢後應將輔具歸位(專屬停放區)。 4. 另輔具由各家航空公司負維護保養之責(1號：立榮航空、2號：遠東航空、3號：華信航空)。 	1D 可接受	已於5月15日完成/業務組
<p>決議：經安全工作小組會議表決，全體同意通過。</p> <p>備註：安全辦公室將發布安全公告。</p>						
日期：107年5月24日		執行秘書：馬珍駒		安全主管：黃偉宏		

2號停機位南側(1號輔具)



5號停機位北側(2號輔具)



7號停機位南側(3號輔具)





馬公航空站 107年度安全管理系統基礎訓練

主講人：黃組長偉宏
課程名稱：風險管理及評估作業介紹

資料來源：107年3月9日民航局107年度
航空站安全管理系統研習會
(飛航服務總臺安全辦公室)

中華民國107年5月24日

前言

國家民用航空安全計畫(SSP)



第三章-航空安全風險管理

□ 對航空服務提供者安全管理系統之安全要求

- 民航局為...航空站經營人...等航空服務提供者應訂定標準與安全管理系統相關法規。
- ...「民用機場設計暨運作規範」要求...領有空側認證證書之航空站應建立及執行安全管理系統，並報請民航局備查後實施。
- 所建立之安全管理系統應具有下列功能：
 1. 定義安全危害。
 2. 確保維持可接受安全水準(ALoS)之必要改正措施已實施。
 3. 提供持續監督(稽核)及定期評估達到安全水準。
 4. 持續改善並符合整體安全水準。
- 為協助航空服務提供者實施安全管理系統與定義作業危害，民航局依據國際民航組織之安全管理系統手冊，頒發...航空站安全管理系統手冊範本、安全管理系統之**民航通告AC 120-32D**，供飛航服務、航空站、航空公司及維修廠使用。

國家民用航空安全計畫(SSP)

第三章-航空安全風險管理(續)

□ 對航空服務提供者安全績效之認可

- 航空服務提供者安全管理系統之安全績效應納入民航局認可之可接受安全水準與安全指標，此安全績效係以一定時間內之風險項目發生率及減少量表示之，並經民航局與航空服務提供者相互確認並同意，並反映至國家民用航空安全計畫之可接受安全水準...
- 被認可之可接受安全水準應與該航空服務提供者作業之複雜度與資源一致，以表達其安全風險。
- 被認可之可接受安全水準應透過監督機制定期檢視，以確保持續有效並適用於航空服務提供者。

□ 民航局安全保證小組

- 民航局應設立安全保證小組以持續監督航空安全風險。該小組之工作目標為蒐集及檢視安全資訊、辨識足以影響整體策略的風險議題、尋求適當的行動計畫以降低風險，並向高階管理者提出安全計畫建議等。

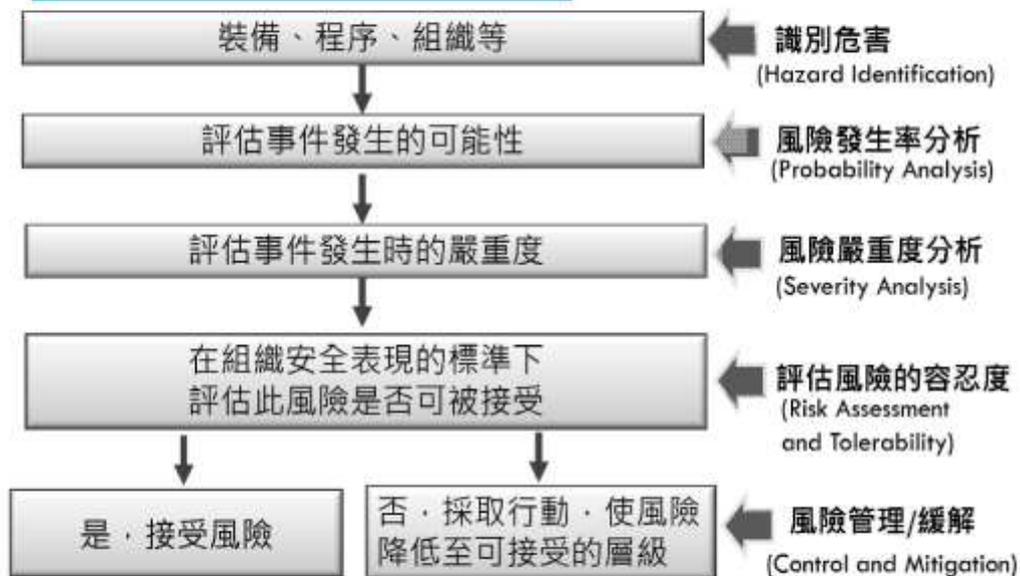
4

安全管理系統(SMS)四大面向



5

安全風險管理流程(AC 120-32D)



6

名詞定義(ANNEX 19)

- **危害(Hazard)** :具潛在可能造成(肇致)航空器損害事件或事故發生之情況或物件(A condition or an object with the potential to cause or contribute to an aircraft incident or accident) °
- **安全風險(Safety risk)** :預測危害帶來的結果或後果發生之可能性與嚴重程度(The predicted probability and severity of the consequences or outcomes of a hazard) °
- **安全(Safety)** :將可能造成飛航活動或航空器作業損害之風險·降低或維持在可接受之水準內 (The state in which risks associated with aviation activities, related to, or in direct support of the operation of aircraft, are reduced and controlled to an acceptable level) °

安全管理系統(Safety management system, SMS) :一套以系統化的來管理安全的方法·包括必要的組織結構、職責、政策與程序 A systematic approach to managing safety, including the necessary organizational structures, accountabilities, policies and procedures

7

二、安全風險管理 (危害識別、風險評估及管理)

8

安全風險管理步驟



9

危害識別(Hazard Identification) (AC120-32D 3.1)

- 飛航服務提供者應建立流程以識別作業危害。
- 危害識別的方法



10

危害識別(Hazard Identification)

- 危害識別工具或來源



- 管道多元化、定期/不定期機制、養成同仁腦力激盪與回報之習慣(報告文化)
- 策略(強制/非強制)

11

風險評估與緩解(AC120-32D 3.2)



事件發生率與事件嚴重程度列表



事件發生率/Probability of Occurrence			事件的嚴重度/Severity of Occurrence		
定義	說明	數值	定義	說明	數值
常發生 Frequent	此事件經常發生 - 經常可適當預期發生 Likely to occur many times (has occurred frequently)	5	災難性 Catastrophic	<ul style="list-style-type: none"> 設備損毀/Equipment destroyed 人員死亡/Multiple deaths 	A
偶爾發生 Occasional	此事件已發生過幾次 - 或未來將會再發生 Likely to occur some times (has occurred infrequently)	4	極嚴重 Hazardous	<ul style="list-style-type: none"> 安全裕度大幅降低 - 造成相關作業無法按計畫完成 A large reduction in safety margin, physical fitness or a workload such that the operator cannot be relied upon to perform their task accurately or consistently. 人員重傷/Severe injury 主要設備損毀/Major equipment damage 	B
很少發生 Remote	此事件可能發生 Unlikely to occur, but possible (has occurred rarely)	3	嚴重 Major	<ul style="list-style-type: none"> 安全裕度降低 - 造成人員負過大或影響工作效率 A significant reduction in safety margin, a reduction in the ability of the operators to cope with adverse operating conditions as a result of increase in workload, or as a result of conditions impacting their efficiency. 重大意外/Severe incident 人員受傷/Injury to persons 	C
不大可能發生 Improbable	此事件很難得發生 - 以前也未發生過 Very unlikely to occur (not known to have occurred)	2	輕微 Minor	<ul style="list-style-type: none"> 異常干擾/Interference 作業超限/Operating limitations 啟用緊急程序/Use of emergency procedures 輕微的事件/Wear incident 	D
極不可能發生 Extremely improbable	此事件幾乎不可能發生 Almost impossible that the event will occur	1	可忽略 Negligible	<ul style="list-style-type: none"> 極小的影響/Little consequences 	E

風險評估矩陣與風險等級列表



發生機率 Risk probability	嚴重程度/Risk severity					風險等級 Risk Level	風險值 Risk Index	管控措施 Suggested Criteria
	災難的 Catastrophic A	極嚴重 Hazardous B	嚴重 Major C	輕微 Minor D	可忽略 Negligible E			
5 常發生 Frequent	5A	5B	5C	5D	5E	High	5A - 5B - 5C 5A - 4B 5B	立即採取應變措施 Immediate action required
4 偶爾發生 Occasional	4A	4B	4C	4D	4E			
3 很少發生 Remote	3A	3B	3C	3D	3E	Moderate	5D - 5E 4C - 4D - 4E 3B - 3C - 3D 2A - 2B - 2C 1A	確認已有適當之風險管控措施 必要時並須追蹤其成效 Acceptable based on risk mitigation. It may require management decision.
2 不大可能發生 Improbable	2A	2B	2C	2D	2E			
1 極不可能發生 Extremely Improbable	1A	1B	1C	1D	1E	Low	3E 2D - 2E 1B - 1C - 1D 1E	可接受的風險 Acceptable