



馬公航空站 110年度安全管理系統基礎訓練

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110年8月4日

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

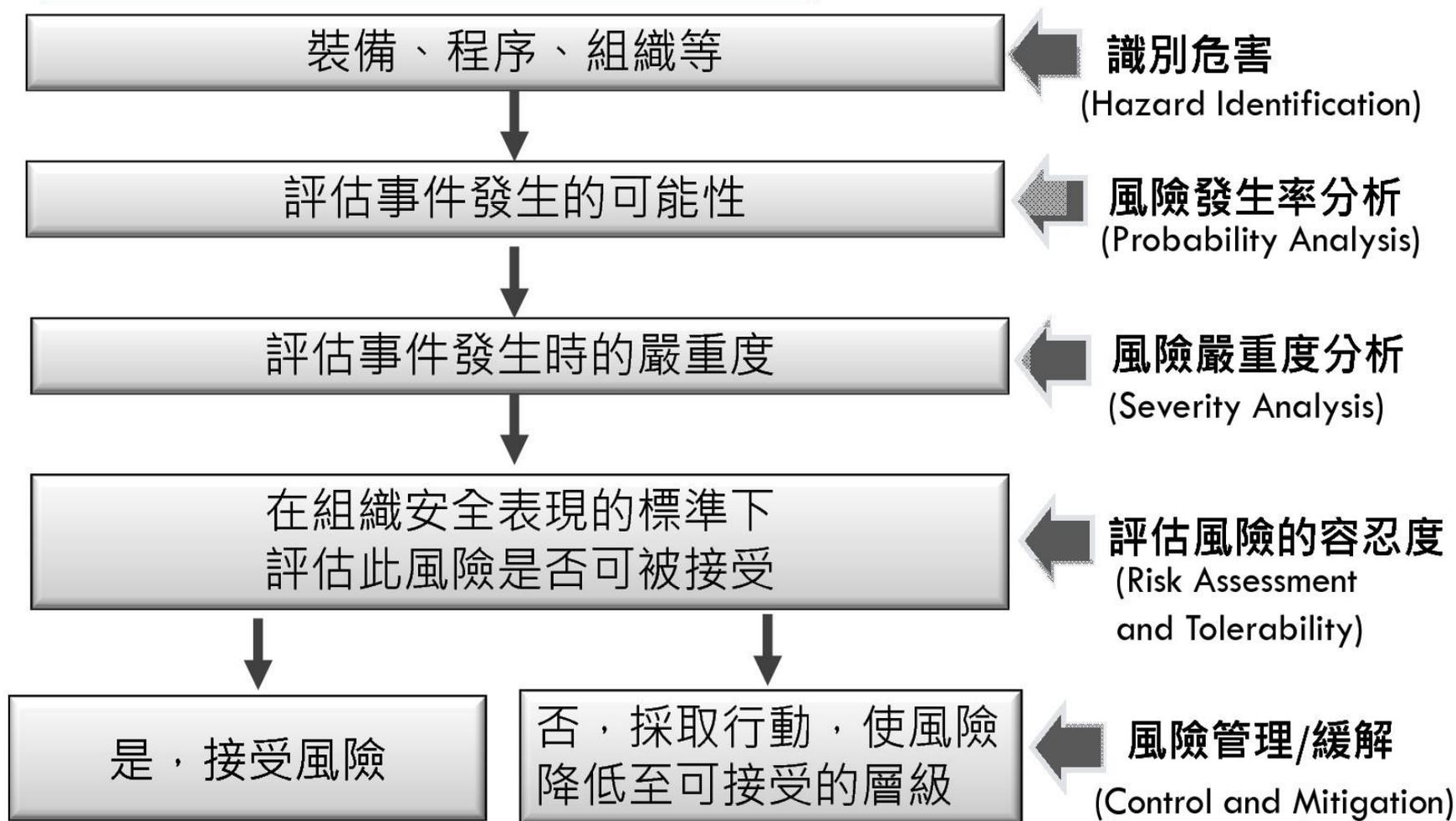
- 民航局應設立安全保證小組以持續監督航空安全風險。該小組之工作目標為蒐集及檢視安全資訊、辨識足以影響整體策略的風險議題、尋求適當的行動計畫以降低風險，並向高階管理者提出安全計畫建議等。

安全管理系統(SMS)四大面向



• 安全管理系統 (SMS) 之核心為「安全風險管理」。

安全風險管理流程(AC 120-32D)



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

二、安全風險管理 (危害識別、風險評估及管理)

安全風險管理步驟



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



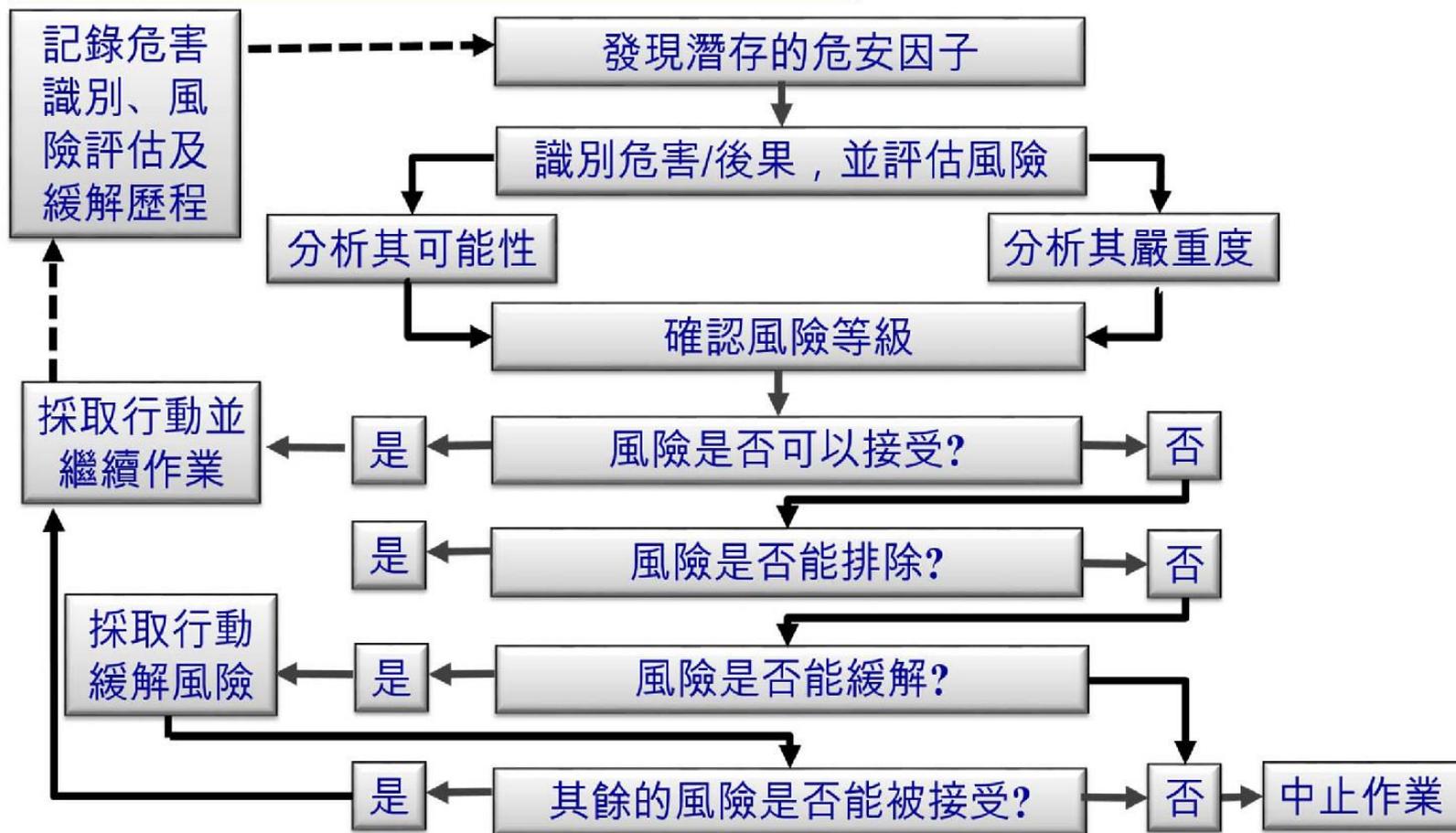
危害識別(Hazard Identification)

□ 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)

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		
定義	說明	數值
常發生 Frequent	此事件經常發生，或未來應會經常發生 Likely to occur many times (has occurred frequently)	5
偶而發生 Occasional	此事件已發生過數次，或未來應會再發生 Likely to occur some times (has occurred infrequently)	4
很少發生 Remote	此事件可能發生 Unlikely to occur, but possible (has occurred rarely)	3
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
極不可能發生 Extremely Improbable	此事件幾乎不可能發生 Almost inconceivable that the event will occur	1

事件的嚴重度/Severity of Occurrence		
定義	說明	數值
災難的 Catastrophic	<ul style="list-style-type: none"> ● 裝備損毀/Equipment destroyed ● 人員死亡/Multiple deaths 	A
極嚴重 Hazardous	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全裕度大幅降低，造成相關作業無法被精確地完成 A large reduction in safety margins, physical distress or a workload such that the operators cannot be relied upon to perform their tasks accurately or completely. ● 人員重傷/Serious injury ● 主要裝備損壞/Major equipment damage 	B
嚴重 Major	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全裕度降低，造成人員負荷過大或影響工作效能 A significant reduction in safety margins, 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 impairing their efficiency. ● 重大意外/Serious incident ● 人員受傷/Injury to persons 	C
輕微 Minor	<ul style="list-style-type: none"> ● 異常干擾/Nuisance ● 作業超限/Operating limitations ● 啟用緊急程序/Use of emergency procedures ● 輕微的事件/Minor incident 	D
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				
	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
4 偶而發生 Occasional	4A	4B	4C	4D	4E
3 很少發生 Remote	3A	3B	3C	3D	3E
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

風險等級 Risk Level	風險值 Risk Index	管控措施 Suggested Criteria
High	5A、5B、5C 4A、4B 3A	立即採取應變措施 Immediate action required
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.
Low	3E 2D、2E 1B、1C、1D 1E	可接受的風險 Acceptable