

IATA

機場安全管理系統 訓練課程

資料來源：民航局航站管理小組驗證科張明芳

- 課程介紹
- 課程內容



課程介紹

本訓練課程單元

- 課程概要
- 安全管理系統法規架構
- 安全管理系統之政策及組織
- 安全管理系統之風險管理
- 安全管理系統之安全保證
- 安全管理系統之安全提升
- 安全管理系統之實施
- 國家航空安全計畫
- 人為因素
- 危機管理
- 國際航空運輸協會地面作業安全查核(ISAGO)



課程內容— 課程概要

- 因為危害屬於現在且未受控制，只有風險(未來)可以管理。
- 風險存在於每個人的活動中，且無法降低至零，因為「零」可能意味著不再變化或維持不動。
- 人為錯誤是不可避免的。
- 風險和「受控制」之錯誤在安全系統中可能被接受。
- 安全管理系統是全面性的。
- 安全管理系統較著重於過程。
- 安全管理系統是資料導向的。
- 安全管理系統是注重記錄的。
- 安全管理系統之結果是逐步改善的。



課程內容— 安全管理系統法規架構

國際民航組織(ICAO) 與安全管理系統(SMS)

- ICAO認為引入安全管理系統做為管理工具，可持續改進整體之安全等級。
- ICAO將「安全管理系統」定義為管理安全之系統方法，包括必要之組織架構、責任、政策及程序。

ICAO安全管理系統之要求

- 航空服務提供者應 建立並維護適合其 營運規模及複雜程 度之安全管理系統。
- 建議安全管理系統 至少應包括：識別 實際及潛在之安全 危害，並評估相關風 險的過程；建置及 實施必要之改善行 動之程序，以維持 可接受之安全等級 ；對於安全管理活動 之適當性與有效性 進行持續監控和定期評估之規定。

安全管理系統架構：

- 安全政策及目標
 - 管理層之承諾及職責
 - 安全責任
 - 專責人員之指定
 - 緊急應變計畫之協調
 - 安全管理系統文件
- 安全風險管理
 - 危害識別
 - 風險評估及降低
- 安全保證
 - 安全績效監控及評量
 - 變動管理
 - 安全管理系統之持續改善
- 安全提升
 - 訓練及教育
 - 安全溝通



課程內容—

安全管理系統之政策及組織

安全管理系統之關鍵要素：

- 管理階層對安全之承諾。
- 安全策略：包括計畫、政策和程序。
- 安全組織。
- 危害識別。
- 威脅和風險評估。
- 風險管理方法。
- 事件通報系統。
- 事故調查。
- 安全資料分析。
- 安全流程之定期評估。
- 品質管制措施：包括稽核、調查、實施改正行動之程序。
- 提升安全文化。
- 安全訓練。
- 向所有人員提供資訊回饋。
- 文件及資料管制。
- 演習及應急應變計畫。

安全政策：

- 安全政策應顯示管理高層對安全的管理承諾。
- 安全政策應設定組織安全哲學，做為目標、目的、政策、程序及計畫之建立指導原則。
- 安全政策應通告予所有員工和其他利益相關者(例如客戶、大眾等)。
- 安全政策應定期檢視及修正，以持續確保與組織之相關性。

管理高層安全政策內容應包括：

- 組織的核心價值。
- 安全方法的基本信念及核心要素。
- 管理高層的承諾。
- 安全組織。
- 所有員工的責任和職責。
- 監督及持續改善。
- 報告系統及免責政策。
- 明確傳達安全流程的期望和目標。



課程內容— 安全管理系統之風險管理

危害識別：在實務上，應考慮

- 設計因素，包括設備及作業之設計。
- 程序及實際操作，包括檔案及檢查表。
- 溝通，包括方法、用語及語言。
- 組織因素，例如公司招聘、培訓、薪酬及資源分配之相關政策。
- 工作環境因素，例如周遭環境之噪音、振動、溫度、照明及防護設備與服裝。
- 法規因素，包括法規之適用性及強制性；設備、人員及程序之認證；監督之適當性。
- 防禦措施，包括偵測及警告系統，及設備對應錯誤及故障之回復能力。
- 人為表現，包括醫療及生理狀況。

風險評估矩陣之範例

風險之 可能性	風險之嚴重性				
	A	B	C	D	E
5	5A	5B	5C	5D	5E
4	4A	4B	4C	4D	4E
3	3A	3B	3C	3D	3E
2	2A	2B	2C	2D	2E
1	1A	1B	1C	1D	1E



課程內容一

安全管理系統之安全保證

安全績效指標之例子包括：

- 處理航班之飛機損壞數量。
- 工作時間之人員受傷數量。
- 工作時間之地勤裝備之損壞數量。
- 檢查期間之故障數量。
- 處理航班之地勤裝備之損壞數量。
- 處理航班之重大裝載錯誤或危險物品裝載錯誤。
- 錯誤之除冰程序，或未發現除冰之需要。
- 登記旅客之安全事件(違反規定之旅客、炸彈威脅等)數量。

安全績效指標之其他例子包括：

- 每10,000次檢查危險物品貨櫃處理事件發生次數。
- 每1,000次航班之地勤處理作業碰撞飛機之次數。
- 每日地停飛機數量及月平均數。
- 每日平均之裝載意外事件。
- 日平均延遲開放維修項目之改正。
- 健康及安全查核。
- 健康及安全事件與事故報告。
- 客艙清潔查核結果。
- 持續改善及人為因素訓練所產生之項目。
- 品質不符合報告。
- 品質事件調查。

變動管理之策略：

- 人是理性的，一旦向人們揭示利益，人們就會追隨其自身利益。
- 變動基於資訊之傳播及提供激勵措施。
- 人存在於社會中，將遵守文化規範及價值觀。
- 變動基於重新定義及重新解釋現有之規範與價值觀，並對新的規範和價值觀做出承諾。
- 基本上，人會符合相關規範，並會依照被告知的原則做事。
- 人反對損失及破壞，但人也易於適應新環境。
- 變動基於建立新組織，並逐步將人從舊組織轉移到新組織中。
- 人不喜歡改變。若能告知改變的原因，阻力會小一點。



課程內容— 安全管理系統之安全提升

安全提升：

- 提供對安全文化(及教育)有益之影響。
- 有助於理解安全管理系統及其過程。
- 與安全訓練及安全資訊之發布密切相關。
- 儘可能採用各種方式發布安全資訊。

安全訓練之過程應包括：

- 所有安全相關人員所需資格之認定及定期審查之程序。
- 資格審查應考量能力測驗之結果。
- 所有安全相關人員之訓練紀錄保存、證照要求及狀態之程序。
- 有關所有訓練之紀錄保存、後續改善措施、能力測試及符合性之程序。

安全溝通之方式：

- 安全報導。
- 回饋。
- 定期報告。
- 公司內部網路、網際網路、線上課程。
- 初始訓練、複訓。
- 安全會議、部門會議。
- 行政簡報。
- 實地參訪。
- 績效評估。



課程內容— 安全管理系統之實施

安全管理系統—8個建置模組：

- 管理層級對安全管理的承諾。
- 有效的安全報告。
- 經由系統連續監控，收集、分析並共享於運作中所產生之安全相關資料。
- 對安全事件的調查，其目的是確定系統性安全缺陷，而非究責。
- 經由主動交流安全資訊，分享安全經驗及最佳實務做法。
- 整合運作人員的安全訓練。
- 有效實施標準操作程序(SOPs)，包括使用檢查表及簡報。
- 持續提升整體安全水準。

實施安全管理系統之計畫：

- 安全政策與目標。
- 系統描述。
- 差異分析。
- 安全管理系統要項。
- 安全責任。
- 危害通報政策。
- 員工參與方式。
- 安全績效評量。
- 安全溝通。
- 安全訓練。
- 安全績效之檢視管理。



課程內容— 國家航空安全計畫

依據**ICAO Doc 9859**，國家航空安全計畫之實施應進行差異分析，實施架構如下：

- 國家航空安全政策與目標：包括國家安全法規架構、國家安全責任及職責、航空器失事及意外事件調查、強制執行政策(Enforcement Policy)。
- 國家航空安全風險管理：包括對航空服務提供者安全管理系統之安全要求、對航空服務提供者安全績效之認可。
- 國家航空安全保證：包括安全監督、安全資料蒐集、分析與交換、依安全資料決定對高關注或高需求範圍之監督。
- 國家航空安全提升：包括安全資訊之內部訓練、溝通及傳遞、安全資訊之外部訓練、溝通及傳遞。

航空服務提供者實施安全管理系统中，國家航空安全計畫的角色

：

- 國家航空安全計畫之目標：支持航空服務提供者安全管理系统之實施。
- 倘無國家航空安全計畫：航空服務提供者之安全管理系统無法在缺乏相關規定之情況下有效執行；國家無法有效評估航空服務提供者安全管理系统之績效。
- 在國家航空安全計畫及安全管理系统下的安全管理活動，國家與航空服務提供者可交換安全資料。
- 國家應允許航空服務提供者在其安全管理系统內處理特定之內部安全事件。

航空服務提供者實施安全管理系统中，國家航空安全計畫的角色： (續)

- 航空服務提供者應向國家提供安全事件之明確定義，包括偏差和/或輕度違規，以及相關解決改善計畫，並獲國家同意。
- 航空服務提供者之改善計畫應包括時間表，以便國家能夠監管改善措施是否有效。
- 航空服務提供者若有嚴重疏忽、未注意之行為及蓄意違規，應由國家透過法律程序處理。



課程內容— 人為因素

人為因素：

- 協助了解人為表現之限制。
- 協助管理安全中之人為錯誤，以降低可能性及後果(影響)。
- 協助提高效率。
- 著重於人與周圍環境之互動(如地勤搬運人員會有因疲勞、天氣及設備所產生之人為因素)。

人為因素管理：確認於以下項目過程中，已將人為因素納入考量

- 訂定安全法規。
- 於設備之設計及認證過程中，整合有關人為因素之知識。
- 建置並定義相關程序，以提升錯誤改正能力。
- 提供訓練、評估及績效管理之指導文件。

錯誤管理：

- 錯誤的發生原因包括困難的工作條件、政策及程序中的缺陷、不當的資源分配。
- 由於人為限制(如心理因素、壓力、疲勞、文化影響或不良的團隊合作)，人為錯誤造成非故意的偏離既定規範。
- 採取對於操作錯誤資訊之自由交流(例如：員工報告機制)，錯誤管理可以減少錯誤重複發生之頻率。
- 錯誤偵測需要建立非懲罰性文化或免責文化，並儘可能以技術輔助，但個人及組織的責任仍然存在。
- 錯誤之分類及量化可以提高效率及有效性，並防止災難性錯誤之發生。

錯誤管理：(續)

- 要減少錯誤，必須了解錯誤的根本原因，勿 僅關注操作人員的錯誤，而應同時考慮組織 及工程因素。
- 對於錯誤之恢復或改善措施(持續改善循環)， 包括於安全訓練中傳遞相關經驗，以及修訂 相關程序。
- 關鍵問題是：航空安全可以容忍多少錯誤？



課程內容一

危機管理

在危機中之特徵或共同要素：

- 混亂的狀況。
- 事件快速升級。
- 溝通問題。
- 慣常結構的失敗。
- 無法取得資源。
- 違反日常決策。
- 媒體關注焦點。
- 資訊需求。

發生危機時之策略：

- 識別：風險評估。
- 預防：策略風險管理。
- 回應：啟動計畫、團隊及設施。
- 恢復：業務連續性及恢復正常營運。

實施危機管理：

- 瞭解組織並訂定內部政策。
- 預先規劃。
- 實施及運作。
- 監控及改善措施。
- 檢視並持續管理。



課程內容一

國際航空運輸協會地面作業安全查核
**(IATA Safety Audit for Ground
Operations , ISAGO)**

國際航空運輸協會地面作業安全查核之概念：

- 對地勤業者之標準化及結構化之查核。
- 依據國際認可之營運標準。
- 作業風險及安全管理之標準。
- 查核登記及分享之系統。
- 由訓練有素且經驗豐富的檢查員進行查核。

國際航空運輸協會地面作業安全查核(**ISAGO**)之技術規範：主要用以

- 防止會影響飛航安全之地面作業危害。
- 防止飛機遭受損害。
- 防止非法干擾行為。
- 防止人身傷害。
- 對失事及安全事件之應變。
- 遵守環境法規。



簡報結束
敬請指教