



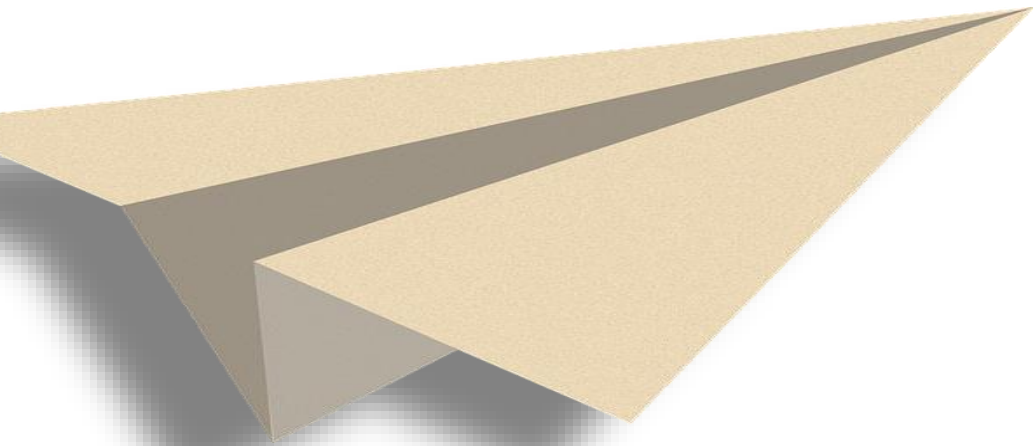
中華民國交通部民用航空局

Civil Aeronautics Administration  
Ministry of Transportation and Communications



# 國家民用航空安全計畫

- 飛安監理制度研討會



交通部 民用航空局  
中華民國109年7月31日

# 報告大綱

- 全球航空安全計畫 vs. 國家民用航空安全計畫
- 國家民用航空安全計畫目標
- 國家民用航空安全計畫架構
- 國家航空安全政策、目標與資源
- 國家民用航空風險管理
- 國家民用航空安全保證
- 國家民用航空安全提升
- 結語

## 國家民用航空安全計畫



交通部 民用航空局

修訂日期：108年7月1日

修訂版本：第4版



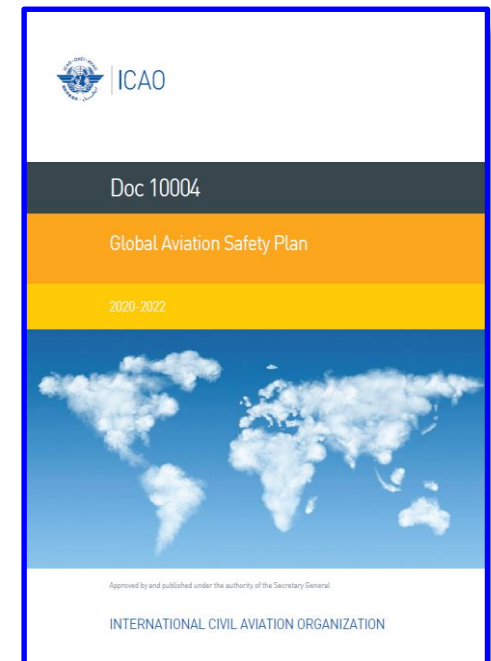
# 全球航空安全計畫 vs. 國家民用航空安全計畫(1/3)

## ➤ 全球航空安全計畫之期望安全目標(Aspirational Safety Goal)

**“2030年達成零死亡失事目標”**

## ➤ 行動目標(Goal)

- 持續降低飛航作業風險
- 加強民航主管機關監理能力
- 有效落實**國家民用航空安全計畫**
- 提升區域間協同合作
- 擴展業界計畫之參與程度
- 確保具備適當的基礎建設以支持安全作業

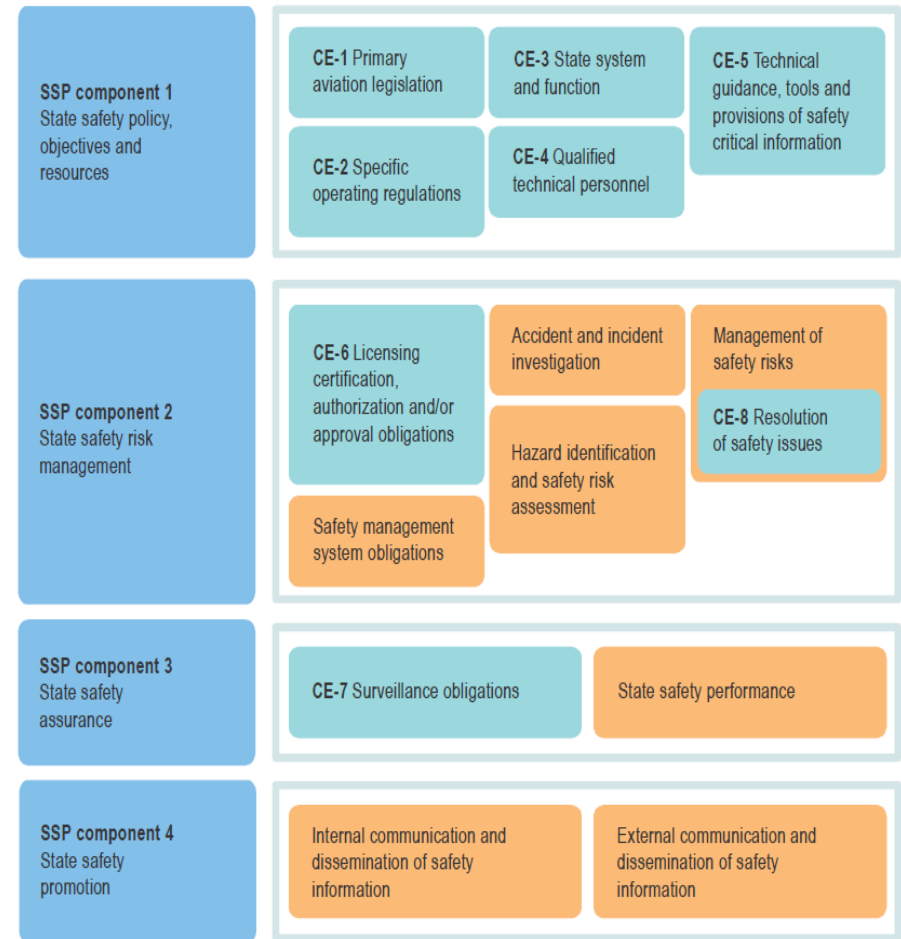




# 全球航空安全計畫 vs. 國家民用航空安全計畫(2/3)

## ➤ 國際民航公約第19號附約 「安全管理」對國家民用 航空安全計畫之要求

- 建置有效之法制框架以支持特定作業規則之實施
- 與各國主管機關間對安全風險管理及安全保證之相關事項能互相協調協同實施
- 有效的執行並與航空服務提供者之安全管理系統保持適當的互動
- 促進對國家航空工業之安全績效監督與評量
- 維持並持續改善國家整體之安全績效



# 全球航空安全計畫 vs. 國家民用航空安全計畫(3/3)

## ➤ 國家民用航空安全計畫中適用之航空服務提供者

- 航空人員訓練機構
- 從事國際民用航空運輸業務之航空器使用人(航空公司)
- 航空產品與其各項裝備及零組件維修廠
- 航空器、發動機及螺旋槳製造廠
- 空中交通服務機關(構)
- 航空站

## ➤ 其他適用者

- 從事國際商務專機業務之航空器使用人(航空公司)





# 國家民用航空安全計畫目標

保障飛航安全

健全民航制度

符合國際標準法則

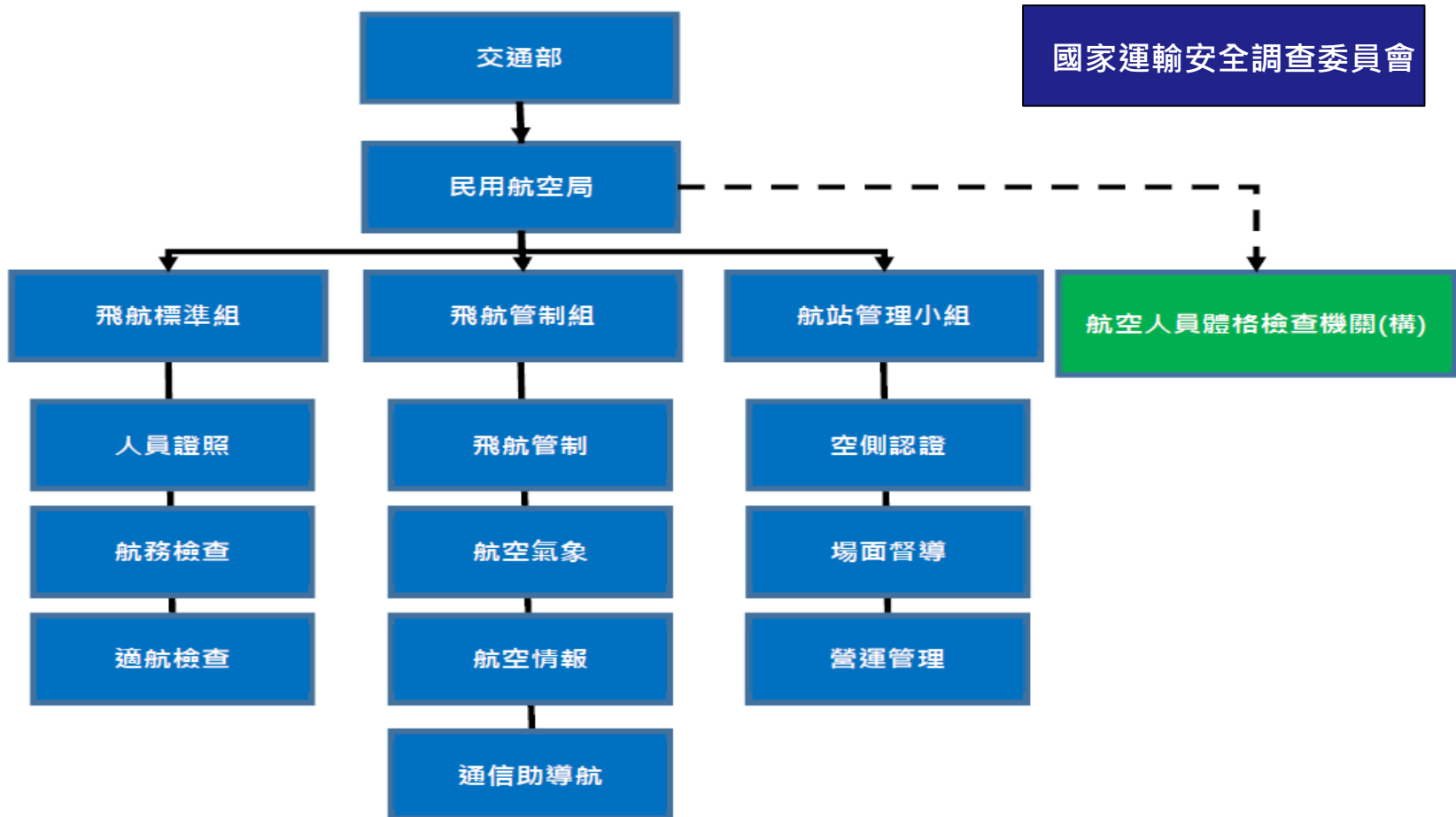
促進民用航空發展



國家運輸安全調查委員會

# 國家民用航空安全計畫架構(1/2)

## ➤ 組織架構





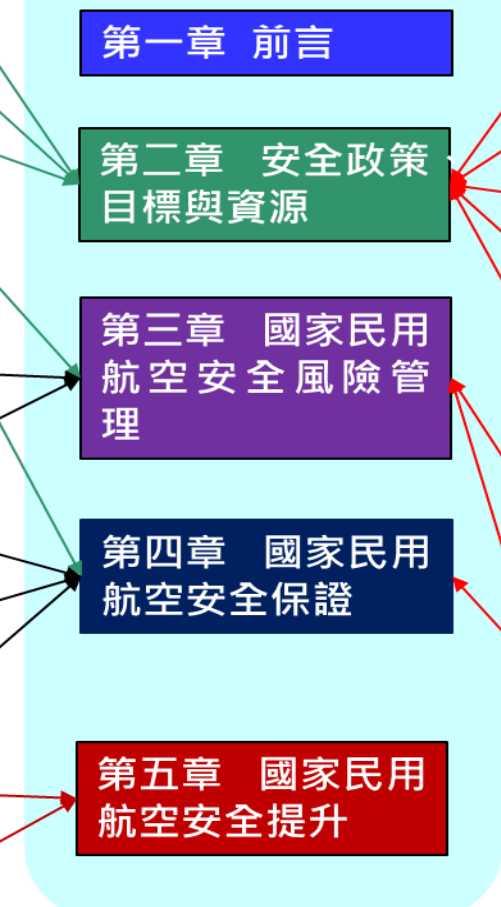
# 國家民用航空安全計畫架構(2/2)

## ➤ 計畫架構

第9859號文件 安全管理手冊 第9章

- 1.1 管理階層承諾
- 1.2 安全當責與責任
- 1.3 指定關鍵安全管理人員
- 1.4 緊急應變計畫之協調
- 1.5 安全管理系統文件
- 2.1 危害識別
- 2.2 安全風險分析與緩解
- 3.1 安全績效監控與評量
- 3.2 改變管理
- 3.3 持續改進安全管理系統
- 4.1 訓練與教育
- 4.2 安全溝通

### 國家民用航空安全計畫



第9859號文件 安全管理手冊 第8章  
第9734號文件 安全監理手冊

- CE-1 航空法制
- CE-2 特定作業規則
- CE-3 航空體系及飛安監理
- CE-4 技術人員資格與訓練
- CE-5 技術指引、工具和安全關鍵資訊
- CE-6 檢定、給證、授權、核准之義務
- CE-7 監理義務
- CE-8 解決安全疑慮





# 國家航空安全政策、目標與資源(1/5)

## 安全政策 = 對全民的承諾



### 國家民用航空安全計畫

#### 國家民用航空安全政策

飛航安全監理是交通部民用航空局(以下簡稱民航局)主要工作項目。民航局承諾建立並實施有效策略、法規架構及作為，以確保在民航局督導下之所有飛航作業與活動，均能達到最高之安全水準。

為達成此目標，民航局採用以下作為：

- (一) 設定符合國際民航組織標準與建議措施之國家標準；
- (二) 在適當情況下，採用資料導向及績效導向方式作為安全規範及對業者安全監督之依據；
- (三) 識別航空業界之安全趨勢，並採用風險觀念處理具有較高安全疑慮或需要較高安全標準之區域；
- (四) 透過設定整體安全指標以及航空服務提供者安全績效指標，持續監控並測量我國航空系統安全績效；
- (五) 與航空業界共同合作以解決安全相關事務，並持續強化飛航安全；
- (六) 依據健全的安全管理原則，促成業界良好的安全作業環境與正向的組織安全文化；
- (七) 鼓勵蒐集、分析並分享所有相關組織及服務提供者之安全資訊，以達成航空安全管理目的；
- (八) 配置充分的財務及人力資源以執行飛航安全監理工作；

1

修訂日期：108年10月1日  
修訂版次：第四版



### 國家民用航空安全計畫

(九) 使相關人員具備適當技能及專業，能勝任飛航安全監理任務。

凡參與國家民用航空安全計畫(State Safety Program, SSP)相關作為之人員須理解、執行並遵守本政策。

**林國顯**

交通部民用航空局 局長

2

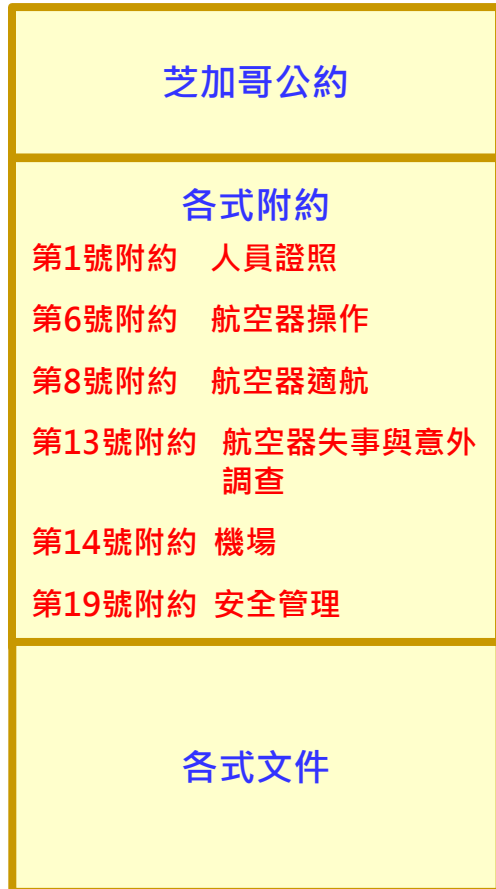
修訂日期：108年10月1日  
修訂版次：第四版



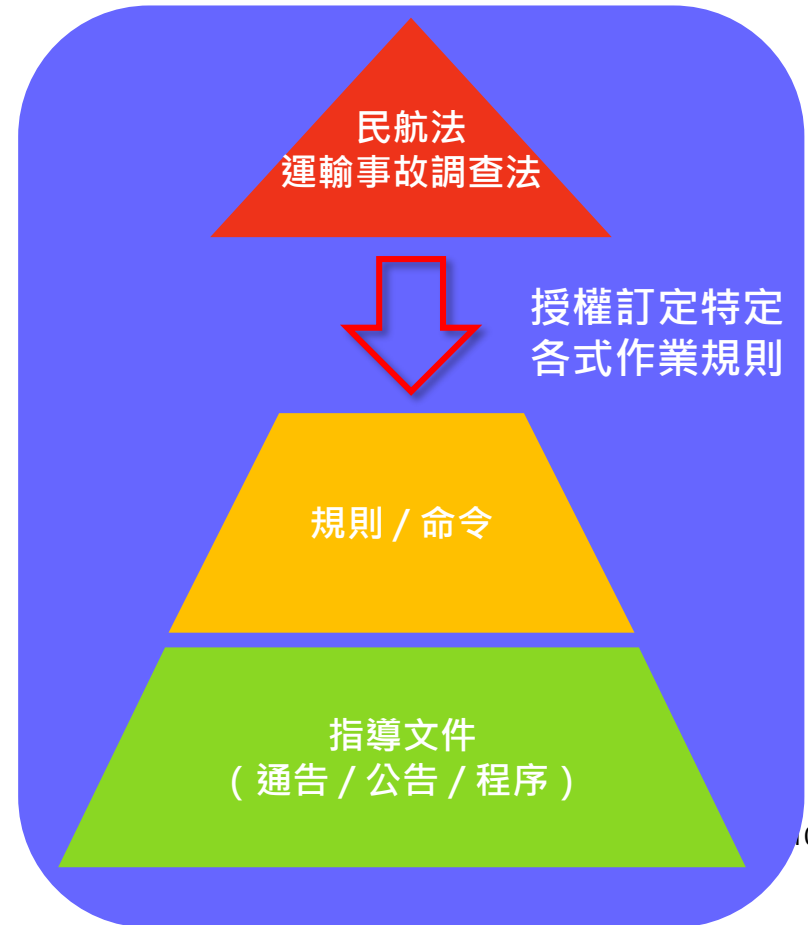
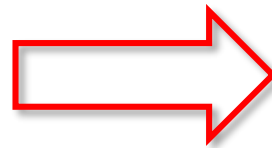
# 國家航空安全政策、目標與資源(2/5)

## 符合國際航空規範的第一步 = 內國法化

### 國際民航組織



### 國家航空法制





# 國家航空安全政策、目標與資源(3/5)

國家航空安全責任

vs.

飛航事故調查責任

民用航空局

國家運輸安全調查委員會

權責單位	主要功能
飛航標準組	<ul style="list-style-type: none"> <li>人員檢定給證</li> <li>飛航作業</li> <li>適航 / 維修</li> <li>客艙安全</li> </ul>
空運組	<ul style="list-style-type: none"> <li>危險物品處理</li> </ul>
航管組	<ul style="list-style-type: none"> <li>空中管制服務</li> <li>航空氣象服務</li> </ul>
航站管理小組	<ul style="list-style-type: none"> <li>航空站檢定</li> <li>航空站運作</li> </ul>

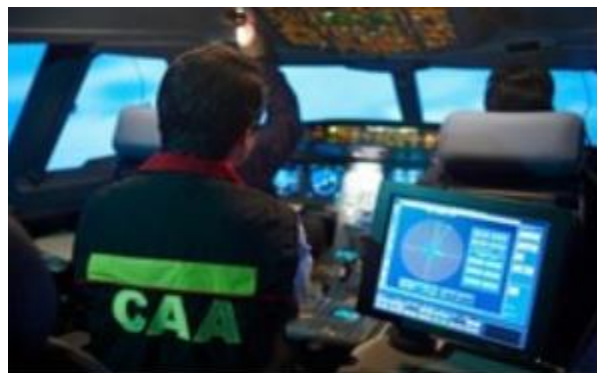
權責單位	主要功能
 航空	<ul style="list-style-type: none"> <li>運輸事故處理調查及分析、提出改善建議</li> <li>事故趨勢分析、改善建議之追蹤</li> <li>調查技術研發、紀錄器解讀及分析</li> <li>事故調查法令之研訂</li> <li>事故調查組織與運輸安全組織之協調聯繫</li> </ul>
 鐵道	
 水路	
 公路	

# 國家航空安全政策、目標與資源(4/5)

## 適職的監理人員 + 適切的技術指引 = 成功的監理

例如：飛航標準組航空安全檢查員資格條件.....

檢查員類別	資格條件	訓練需求
航務檢查員	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 曾任民用航空器駕駛員，並持有機型檢定證</li> <li>➤ 機長總飛航時間1,500小時以上</li> <li>➤ 7年以上飛航年資，無違規紀錄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 初始訓練 (課堂授課)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 新進人員訓練</li> <li>✓ 民航法規及行政管理訓練</li> <li>✓ 航務 / 適航 / 客艙安全檢查專業訓練</li> </ul> </li> <li>➤ 初始訓練 (在職訓練)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 檢定作業</li> <li>✓ 失事 / 意外事件調查</li> <li>✓ 人員檢定給證</li> <li>✓ 違規案件調查程序</li> </ul> </li> <li>➤ 年度複訓</li> </ul>
適航檢查員	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 具航空器維修工程師檢定證及完成機型訓練</li> <li>➤ 5年以上民用航空器維修、檢驗等工作經驗</li> </ul>	
客艙安全檢查員	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5年以上客艙組員工作經驗</li> <li>➤ 近5年曾從事飛安工作或客艙安全管理、督導、等工作經歷</li> </ul>	



# 國家航空安全政策、目標與資源(5/5)

適職的監理人員 + 適切的技術指引 = 成功的監理

適切的技術指引 = 標準化的第一步

- ▶ 飛航標準 >
- ▶ 技術規範 ∨
  - 飛航服務規範
  - 航空氣象規範
  - 航空情報規範
  - 航空通信規範
  - 航空通信助航設施技術規範
  - 民用機場設計暨運作規範
  - 直昇機機場規劃設計規範
  - 危險物品與航空保安相關規範 >
- 技術規範 >
- 作業手冊 >

- ▶ 作業手冊 ∨
  - 航務檢查員手冊
  - 適航檢查員手冊 >
  - 危險物品檢查員手冊
  - 飛航管理程序(ATMP) >
  - 航空情報申請發布作業規定
  - 飛航服務安全查核手冊
  - 航空站空側查核手冊
  - 航空安全違規事件調查處理手冊
  - 航空站空側作業管理手冊
  - 機場空側車輛駕駛安全指引
  - (CAAT-004-FSD) AOC Certification & Administration Manual

所有技術規範、作業手冊、指引公布於民用航空局官網



# 國家民用航空風險管理(1/3)

風險管理 = 超前部署



## 安全資訊



## 安全風險評估矩陣



Likelihood	Severity				
	1. Insignificant	2. Minor	3. Moderate	4. Major	5. Catastrophic
A. (exceptional/ impossible)	Negligible (1A)	Negligible (2A)	Low (3A)	Low (4A)	Moderate (5A)
B. (unlikely/ improbable)	Negligible (1B)	Low (2B)	Low (3B)	Moderate (4B)	Moderate (5B)
C. (possible/ occasional)	Low (1C)	Low (2C)	Moderate (3C)	Moderate (4C)	High (5C)
D. (likely/ occasional)	Low (1D)	Moderate (2D)	Moderate (3D)	High (4D)	Extreme (5D)
E. (certain/)	Moderate (1E)	Moderate (2E)	High (3E)	Extreme (4E)	Extreme (5E)



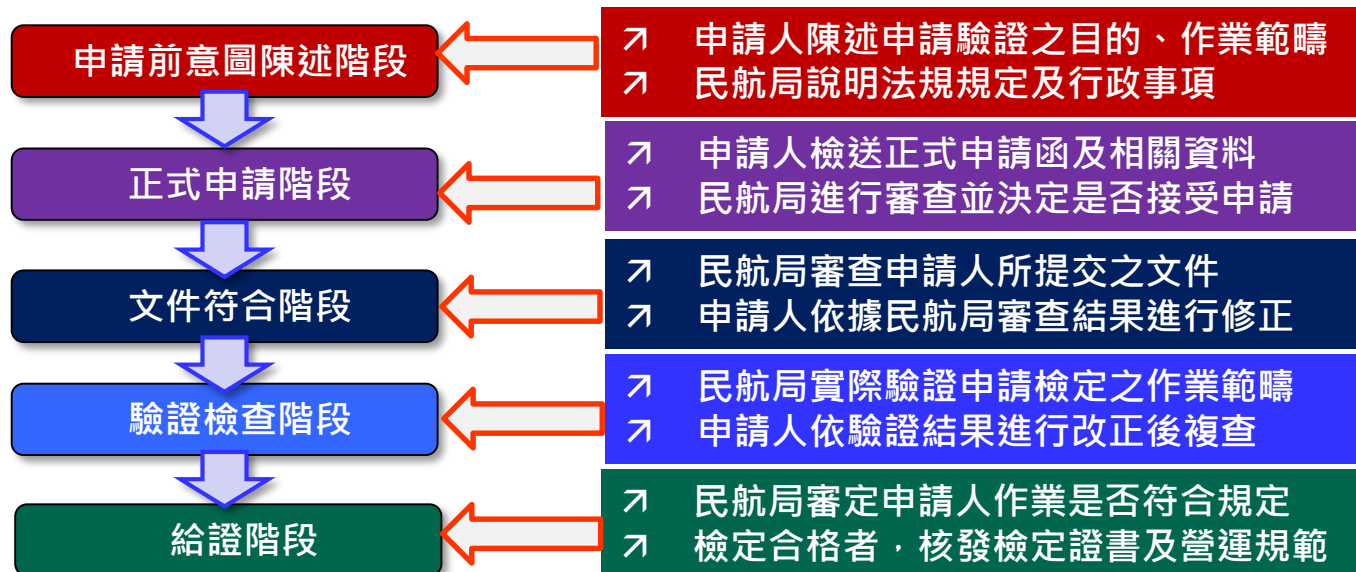
# 國家民用航空風險管理(2/3)

頒發檢定證、許可證與作業核准及授權 = 對證書持有人課責

## ➤ 檢定對象

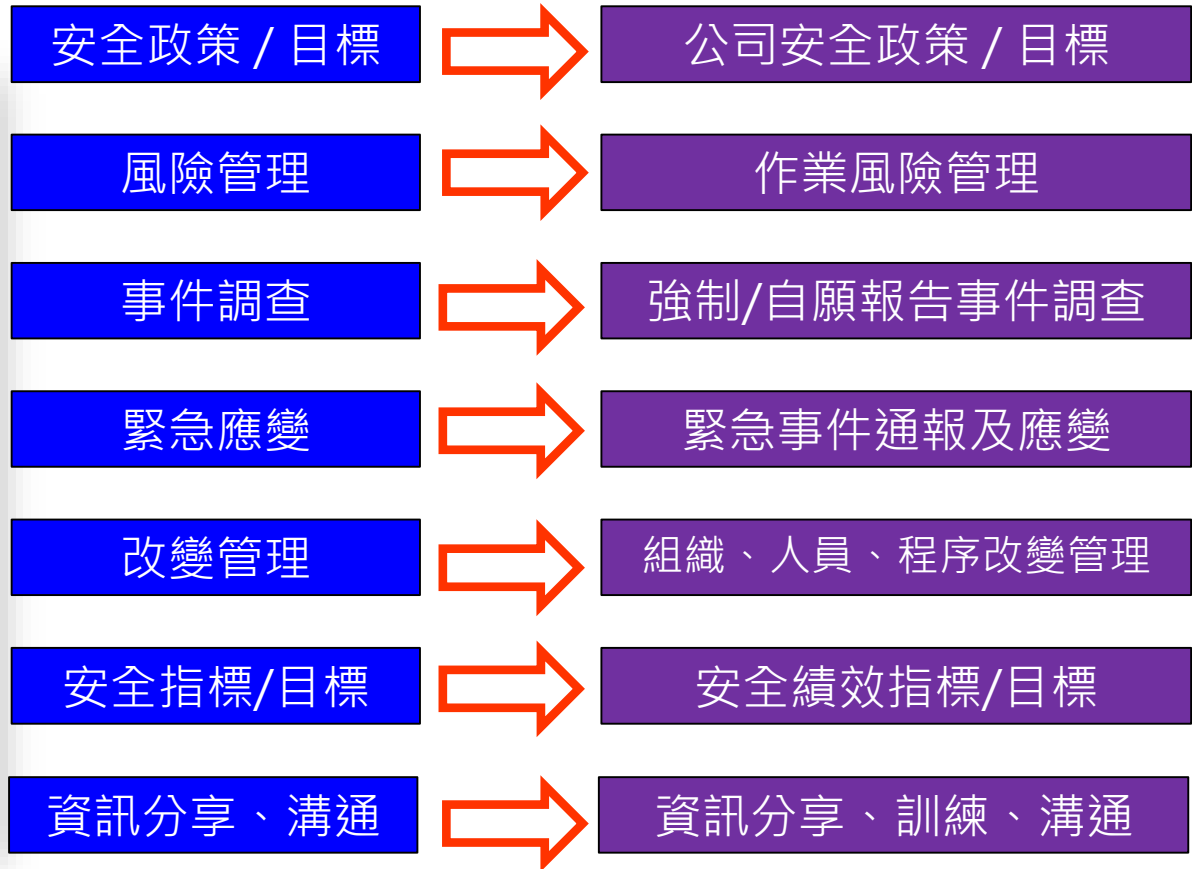
- 航空人員 (飛航駕駛員、飛航機械員、飛航管制員、航空器維修工程師、維修員、航空器簽派員等)
- 航空公司、維修廠、航空人員訓練機構 - 五階段驗證程序
- 航空產品(包含航空器、發動機、螺旋槳)與其各項裝備及零組件

### 五階段驗證程序



# 國家民用航空風險管理(3/3)

航空服務提供者安全管理系統建置及義務  
= 對接國家所賦予之安全責任







# 國家民用航空安全保證(1/4)

## ➤ 安全監理範疇及義務





# 國家民用航空安全保證(2/4)

## ➤ 國家安全績效 vs. 航空服務提供者安全績效

### ➤ 國家安全績效

- ✓ 每季彙整後定期於安全保證小組會議中由權責單位報告

國家安全指標	國家安全目標	達成情況	
國籍民用航空運輸業飛機失事事件	0 (次/百萬離場次)	0 次/百萬離場次	
國籍民用航空運輸業飛機重大意外事件發生率	十年移動平均發生率 低於4.0次/百萬飛時	0 次/百萬飛時	
飛航管制案件發生率(因飛航管制因素導致管制案件)	低於 1.10次/十萬管制架次	0.19 次/十萬管制架次	
車輛或其他地面設備造成跑道入侵事件導致航空器重飛/放棄起飛發生率	五年移動平均發生率 低於2次/百萬起降架次	1.16 次/百萬起降架次	
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	低於 2次/十萬起降架次	0.61 次/十萬起降架次	

備註說明：統計至109年6月30日止。



# 國家民用航空安全保證(3/4)

## ➤ 國家安全績效 vs. 航空服務提供者安全績效

### ➤ 航空服務提供者安全績效

- ✓ 民用航空運輸業每年1月依據國家安全指標及目標，陳報所訂安全績效指標及目標予民航局備查
- ✓ 每月陳報安全績效指標及目標達成情況及其檢討改善措施
- ✓ 航空安全檢查員查核改善措施執行成效

Safety Performance Indicators (SPI)		Safety Performance Targets (SPT)													
		A 公司		B 公司		C 公司		D 公司		E 公司		F 公司		G 公司	
		目標值	實際值	目標值	實際值	目標值	實際值	目標值	實際值	目標值	實際值	目標值	實際值	目標值	實際值
1	Unstable Approach (RE)	≤ 0.072	0.014	≤ 0.19	0	≤ 0.171	0	≤ 0.171	0	≤ 0.058	0	≤ 0.64	0	≤ 0.58	0.00
2	Loss of control on ground (RE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≤ 0.15	0.00
3	High speed rejected take-offs (RE)	0	0	0	0	≤ 0.114	0	≤ 0.114	0	≤ 0.019	0	≤ 0.42	0	≤ 0.29	0.12
4	ATA32 related occurrences (RE)	0	0	0	0	≤ 0.05	0	≤ 0.05	0	0	0	≤ 0.21	0	≤ 0.43	0.00
5	EGPWS hard warnings(CFIT)	0	0	≤ 0.19	0.114	≤ 0.029	0.057	≤ 0.029	0	0	0.31	≤ 0.21	0	≤ 0.15	0.00
6	Descent below MSA(CFIT)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≤ 0.42	0	≤ 0.07	0.00
7	High pitch angle(LOC-I)	≤ 0.054	0	≤ 0.38	0	0	0	0	0	0	0.31	≤ 1.27	0	≤ 0.03	0.00
8	Overspeed (vertical or configuration) (LOC-I)	0	0	0	0	≤ 0.209	0.171	≤ 0.209	0	0	0	≤ 0.64	0	≤ 0.85	0.00
9	Aircraft weight and balance errors(LOC-I)	≤ 0.003	0	0	0	≤ 1	0	0	0	0	0	≤ 0.5	0	≤ 0.13	0.00
10	Aircraft Ground Collisions(GCOL)	≤ 0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≤ 0.2	0	≤ 0.02	0.00
11	Failure of more than one system in a multiple-redundancy system	0	0	≤ 0.1	0	≤ 0.008	0.004	≤ 0.06	0	0	0	≤ 0.28	0	≤ 0.37	0.00
12	Air turn back due to technical failure	≤ 0.047	0	≤ 0.285	0	≤ 0.07	0.101	≤ 0.076	0	≤ 0.058	0	≤ 0.74	0	≤ 0.87	0.244
13	Shutdown an engine in flight	≤ 0.003	0.004	0	0	≤ 0.008	0.002	≤ 0.05	0	0	0	≤ 0.003	0	≤ 0.11	0.00



# 國家民用航空安全保證(4/4)

## ➤ 改變管理

- 掌握組織系統層面及作業層面的重大改變時，對利害關係人可能產生的風險
- 改變管理為的評估因素
  - ☑ 系統及作業之關鍵(Criticality)程度
  - ☑ 系統及作業環境之穩定程度
  - ☑ 過去達成的績效
  - ☑ 識別受影響之流程、程序、產品及服務的狀況
- 改變管理的評估

### 安全衝擊程度評估

### 改變程度評估

- ✓ 改變之重要性
- ✓ 影響既有功能層面
- ✓ 影響多少系統
- ✓ 影響多少利害關係人
- ✓ 過渡期間之複雜程度
- ✓ 涉及訓練需求



(C)整體改變程度大小		(A)安全衝擊程度大小		
		實質相當的 (6-7分)	中等程度的 (3-5分)	最小限度的 (1-2分)
(B) 改變程度大小	重大 (31-42分)	<input type="checkbox"/> 重大	<input type="checkbox"/> 重大	<input type="checkbox"/> 中等
	中等 (19-30分)	<input type="checkbox"/> 重大	<input type="checkbox"/> 中等	<input type="checkbox"/> 微小
	微小 (6-18分)	<input type="checkbox"/> 中等	<input type="checkbox"/> 微小	<input type="checkbox"/> 微小
整體改變程度		<input type="checkbox"/> 重大	<input type="checkbox"/> 中等	<input type="checkbox"/> 微小
評估結果		<input type="checkbox"/> 進行後續安全風險評估作業 <input type="checkbox"/> 可接受該項改變		

# 國家民用航空安全提升

## ➤ 安全資料之內、外部訓練、溝通及傳遞

- 多元方式傳遞重要計畫、安全指標及目標、國內外飛安案例、安全管理最佳作法.....

官網



系統



訓練



會議





## 結語

- 檢視及修正計畫內容，與時俱進。
- 資源配置符合計畫需求，因地制宜。
- 管控運作風險，超前部署。
- 履行監理義務，安心保證。
- 績效導向，公開透明。
- 積極溝通，開誠布公。



中華民國交通部民用航空局

Civil Aeronautics Administration  
Ministry of Transportation and Communications



Thanks!



*Comments?*