

出國報告（出國類別：其他）

參加「國際飛安自願報告系統
2016 年會」出國報告

服務機關：飛航安全調查委員會

姓名職務：副資深飛安調查官／任靜怡
工程師／楊啟良

派赴國家：大陸地區天津市

出國期間：民國 105 年 10 月 16 日至 10 月 22 日

報告日期：民國 106 年 01 月 20 日

目次

壹、目的.....	1
貳、會議過程.....	2
參、會議摘要.....	4
肆、心得與建議.....	20

壹、目的

由過去的經驗顯示，影響飛航安全之風險因子或潛在缺失，在演變成為飛航事故之前，其實多已有跡可循，這些徵兆若未即時察覺並加以改正，則飛航事故終將無可避免。

飛安自願報告系統設立之目的，即在於發掘潛伏性飛安危害因素，藉由有效地蒐集、處理及分享飛安資訊，將飛航事故防患於未然，近年來更已由世界趨勢逐步提升至國際標準。我國參考世界先進各國之經驗，於 1999 年成立「飛安自願報告系統」(TAiwan Confidential Aviation safety REporting system, TACARE)，現由飛航安全調查委員會負責運作。

國際飛安自願報告系統組織 (International Confidential Aviation Safety Systems group, 以下簡稱 ICASS) 係由歐美幾個最早設立飛安自願報告系統之國家於 1992 年所組成，其設立宗旨在於推廣飛安自願報告系統，提供新設立或有興趣成立飛安自願報告系統之國家必要的諮詢與協助，藉此提升全球的飛航安全。現有會員包括：美國、英國、加拿大、日本、南韓、新加坡、澳洲、法國、巴西、中國大陸、西班牙、南非以及我國等 13 個國家之報告系統。

ICASS 每年皆召開會議討論系統提升、推廣及經驗交流等事宜，藉由每年一度的聚會，各會員國之間得以進行經驗分享及資訊交流，就各系統運行情況、面臨挑戰進行討論，發揮「他山之石」精神。

2016 年同時也是第 23 屆年會由中國民航大學負責運作之中國航空安全自願報告系統主辦，地點位於大陸地區天津市，本會循往例派員參與該年會活動，對於提升我國飛安自願報告系統運作多所助益。

貳、會議過程

2.1 會議行程

本次會議行程自民國 105 年 10 月 16 日至 10 月 22 日，共計 7 日，行程表如下：

月	日	起 訖 地 點	行 程 紀 要
10	16	台北－天津	起 程
10	17-21	天津	ICASS 會議
10	22	天津－台北	返 程

2.2 議程

本屆會議分為兩個階段，第一階段係主辦單位中國民航大學利用 10 月 17-18 日舉行「2016 航空安全信息國際研討會」，由大陸地區產官學界發表專題演說，並由 ICASS 各會員國扮演顧問角色向當地與會者分享經驗並提供建議，以達到雙向學習之目的。

第二階段則於 10 月 19-21 日進行 ICASS 各會員國之常規性會議，議題包括各系統年度概況及飛安議題，確認前次會議紀錄，並討論明年會議地點等。

2.3 出席人員

本屆與會之會員代表，包括來自主辦國、美國、英國、澳洲、加拿大、日本、南韓及我國等 8 個國家，共計 16 人。

前兩日「2016 航空安全信息國際研討會」之與會人員包含來自中國民航總局、大陸籍航空公司、民航學院、機場及航管等單位之百餘人參與。

兩階段之會議情形照片如下所示：

第一階段會議情形



第二階段會議情形



參、會議摘要

本屆年會第一階段著重於與非會員之經驗分享及意見交流，由大陸地區各民航業者簡報安全管理系統（簡稱 SMS）推動現況，及有關航空安全信息之蒐集、分析與運用方法；第二階段議程則一如往例，由 ICASS 各會員國提報各系統組織架構、運作現況、報告接收與處理情形及飛安重點議題等。

3.1 第一階段會議

近年來，國際與我國民航界皆積極推動 SMS，目的係將飛航作業相關危險因子（hazards）之安全風險控制在可接受之水準，以減少重大事故發生率。安全風險管理乃是 SMS 之關鍵要素，其流程包括：危險因子識別、危險因子安全風險評估以及安全風險控管等。國家民航政府機關所蒐集之各類安全資料，係危險因子識別程序中重要之資料來源。因此，相關系統之健全發展對於安全風險管理的有效性具顯著影響。而 ICAO 安全管理相關標準與建議中，亦強調國家權責機關應於國家民用航空安全計畫中，對整體民航之安全資料蒐集、分析與交流訂定明確之架構，並定期檢視與更新。

以下針對第一階段會議中，大陸地區各民航業者推動 SMS 之現況，進行摘要說明。為減低資料敏感度，業者名稱以英文字母代替。

A 航空之安全文化宣導

A 航空根據各業務系統不同特點，結合各領域安全文化分層體系，期使安全文化在安全工作中能夠更具體實現。舉例而言，在機務系統上以“第一次就把事情做對”之理念，反映在手冊、工單上，成為安全品質的保證；航務系統上則重視穩定進場、決心下達及加強重飛觀念；空服部門以落實手冊程序、改變工作態度、改變工作方式，減少人為因素導致之滑梯非正常充氣、減少人為因素導致艙門未關妥或客艙設備損壞、杜絕劫機炸機事件等，並針對客艙易發及常發事件，強化客艙組員落實安全意識及遵守標準程序之必要性。

A 航空將安全文化內容融入機組員日常作業，以機組員為平臺，包括透過行前簡報、飛行後檢查、面對面交接等形式，開設專門的手機 APP 程式、社群軟體等新

科技，並結合安全文化與日常生活，例如：將安全法規、安全要求、安全事件、風險提示等，及時傳遞給各級主管及一線員工，同時在各業務領域舉辦經常性競賽及專題演講等，以提高員工的安全意識。

A 航空在員工教育與培訓中，各級主管以安全文化為主題，親自授課，強化員工安全理念，瞭解安全文化；利用每年新進飛行學員見面會之機會，辦理安全主題教育，宣導安全文化，並在不同課程中設計相互關聯的安全文化內容，包括安排飛航組員前往機務、運務、地服等部門進行交流溝通，強化全員安全意識與文化，透過多種方式宣傳在安全工作中表現優秀、具有示範作用的組織和員工安全文化，同時通過通訊、人物專欄、經驗交流等多種形式，運用員工身邊熟悉的人事物，推廣安全文化精神；利用“安全宣傳教育活動”、“安全生產月”、“安康杯”等主題活動普及安全生產法規，增加員工安全知識。該公司透過企業各類內部刊物、自有頻道、社群軟體等多種平臺宣傳，並大量製作以安全文化為主題之海報標語等各類宣傳品展示。

在春運、長假等運輸高峰期，邀請媒體和民眾代表觀摩、體驗線上作業，瞭解航空安全知識，增加航空安全意識，同時透過主題航班、機上廣播、機上旅客互動、飛機椅背宣傳材料、漫畫宣傳卡等方式，多角度傳播搭機安全知識。

該公司在未來將繼續朝向建立健全安全文化評量體系，客觀地評量企業安全文化，並提供具體的目標、方向和行動指南，針對安全文化之重點深入研究，融入安全文化至操作層面，並在現有的培訓、報刊、安全專題活動等方式上，提高安全文化傳播的時效性及廣泛性。

B 航空安全資訊系統

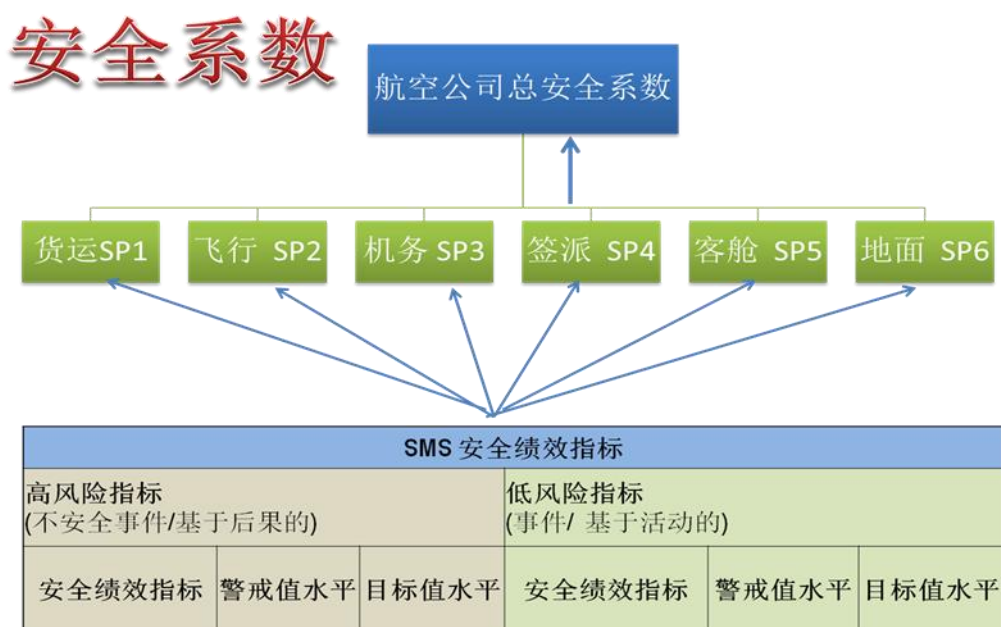
B 航空於 2010 年建置 SMS，開發安全運行管理網，模組包含：安全資訊管理、航空安全管理、安全風險管理、安全資訊分析/評估、安全運作查核管理、員工報告管理、安全文件管理、安全/運行狀態資訊發佈管理等資訊平臺。並於 2014 年升級更新安全資訊管理系統，加強系統資料比較、分析與評估能力。

B 航空在新系統中建立安全績效指標體系，不僅著重對安全績效之監控，同時測量運行過程，根據運行環境、績效歷史和期望值，透過數學模型來建立適合該公司之安全監控指標，訂定相關的警戒值，使危險資料庫與過程安全績效相互關聯。

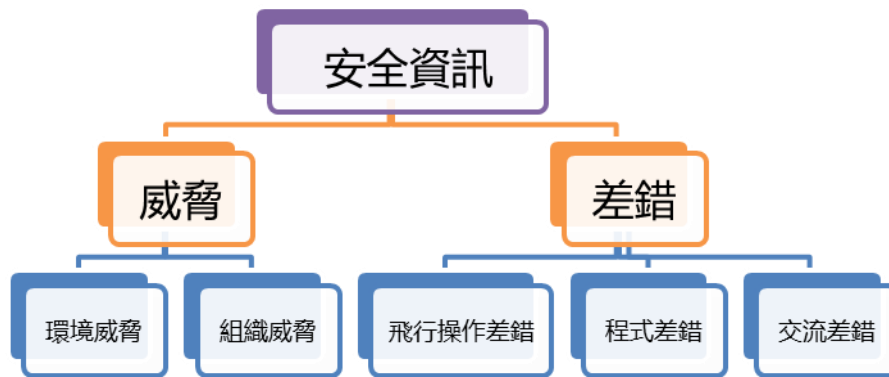
當某一類別安全資訊或對應之危險值超出警戒區間時，系統自動發出相對應的運行過程預警、安全狀態預警和安全趨勢預警等提醒。

該系統對安全資訊進行分類統計、排序，從大量資料中篩選系統評價所需之資訊類別，從而提供客觀評量資料，降低人為評量的主觀差異。並於運行過程中提供決策支援，完成後展開資訊分享和持續改進。

B 航空績效指標可以分為兩類，一類是基於結果類的指標，主要與人為因素有關；另一類是基於過程類的指標，主要涉及運行環境。針對績效指標設定警戒值與目標值，經過計算後獲得各部門安全績效係數，最終再集結形成航空公司總安全係數，即時動態呈現公司安全運行現況與趨勢。



B 航空對安全資訊的分類研究，係以威脅和疏失管理（TEM）模型，建立真實基於資料數值的風險預警機制。這種方法最早由國際民航組織（ICAO）提出，後來由國際航協（IATA）將該 TEM 方法與現有事故資料庫相聯繫。



在透過各種管道收集安全資訊後，B 航空使用統計學方法分類、預測和因果分析等功能，透過現象找到問題本質，針對民航大數據中如 FOQA、MEL 等資料加入資訊深度分析的工具和方法，針對安全資訊和運行中產生的大量資料，採用資料採擷的方法，去推出人腦所無法判別出的事實和趨勢。

C 航空之航空安全資訊管理

航空安全資訊涵蓋飛行安全、保安、運行控制、機務維修、機械故障、客艙安全、地面保障、資訊安全、食品安全、機上緊急醫療、運行偏離等類別。內部資訊來源包含：各單位安全日報、日常監察、檢查、事件調查、安全查核、自願報告、風險分析報告、安全月報、機載紀錄資料、機組排班數據、酒測和簽到數據等。外部資訊來源包括：國家安全法律法規、民航規章、指令、通告、民航局安全資訊網、其他單位安全經驗、安全研究動態等。

C 航空建立航空安全資訊管道，廣泛收集、分享各類航空安全資訊，並根據官方頒布之《民用航空安全資訊管理規定》，結合實際情況，針對資訊發佈與共用制定該公司內部規定。

C 航空為鼓勵主動提報，對主動、及時、如實報告之單位、人員採減免其責，同時表揚在安全資訊收集、分析、利用表現優異之單位，於年度考核中適當予以加分，並且提報告處理人員之專業能力與職業操守，不隨意散播洩露敏感資訊。而對安全資訊謊報、隱瞞和不配合調查之單位與個人，則予以嚴格處分。

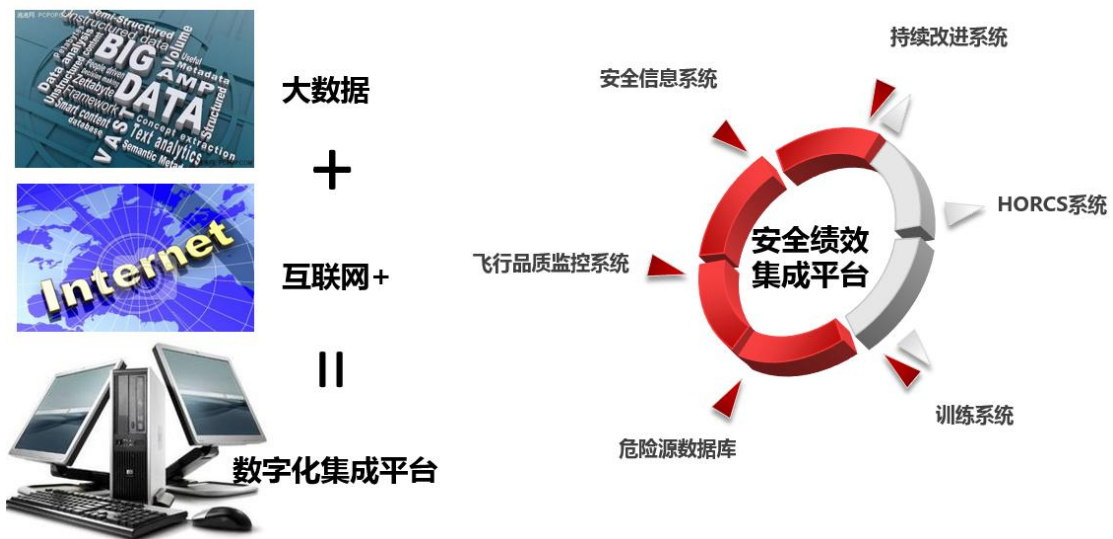
C 航空事件調查資料與風險管理相連接，事件調查結果，包括原因分析、安全建議，皆透過內部網路系統或電子郵件等方式發佈，同時每週定期對當週啟動調查之事件進行評估並及時向各單位發佈。各單位可以藉此瞭解公司近期安全趨勢、不安全事件肇因、風險及矯正措施，也可以獲知公司的近期安全重點。

D 航空的安全績效管理

D 航空自 2012 年起，深入研究 Bowtie, TEM, Swiss Cheese 等安全管理模型，設置過程管控風險指數、核心風險目標趨勢等指標，藉以反映公司安全狀態，並於 2015 年逐漸形成一套完整之安全績效管理系統。

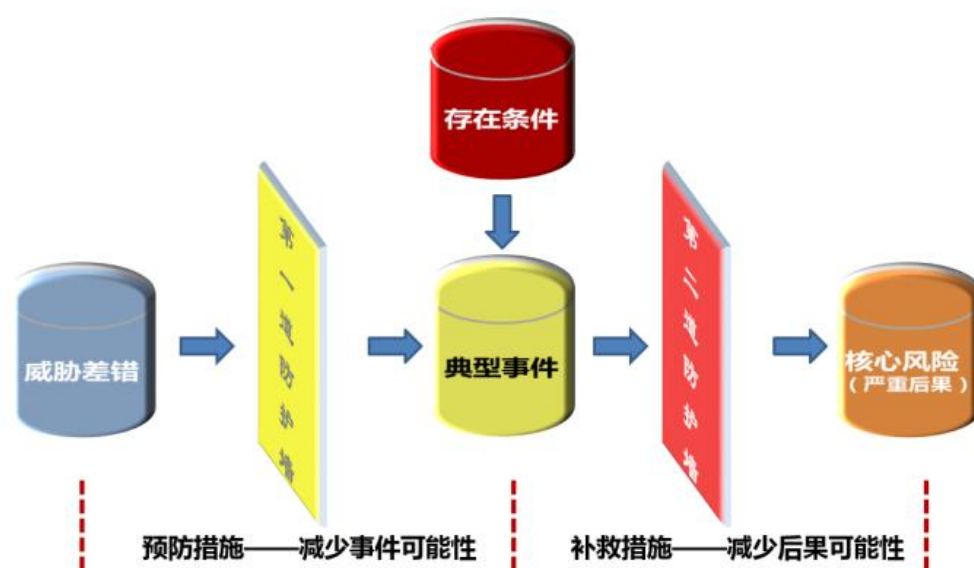


為有效匯聚公司全員的智慧 and 力量，D 航空開發安全管理 APP，將資訊報告、危險源識別、持續監控等層面整合一氣，發揮全員（尤其是第一線人員）參與安全管理之作用。



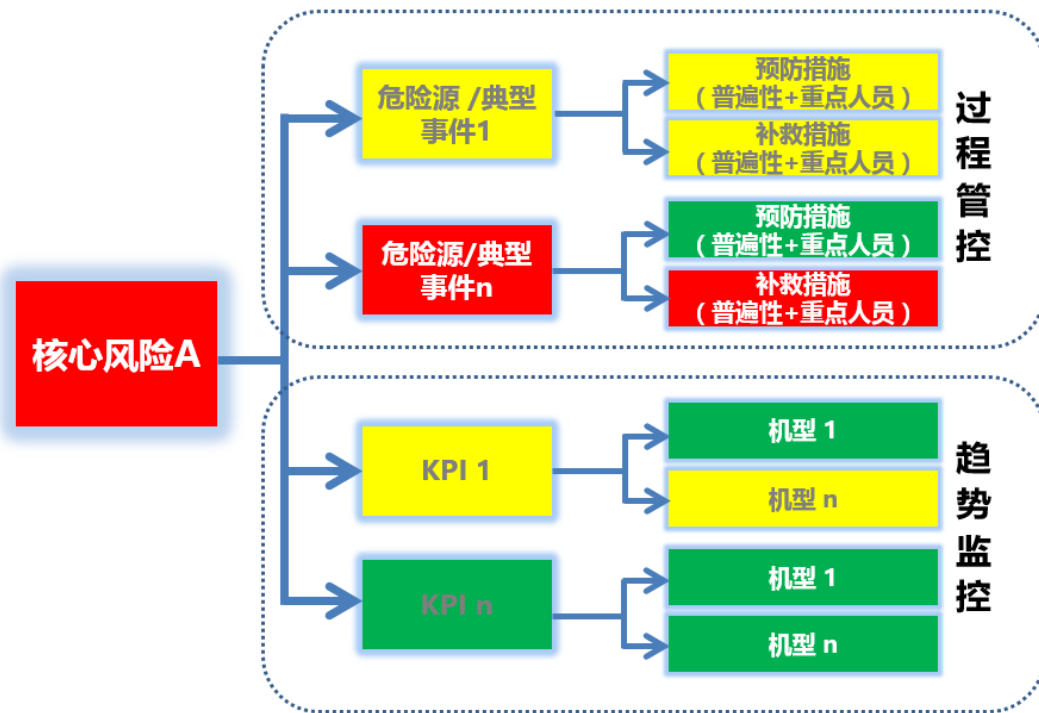
在績效指標訂定原則上，需符合實務性、可衡量性及相關性，各部門安全績效指標應於公司指標基礎上，設置下一層級相關指標；安全結果類指標及目標具體數值則參照民航主管機關之安全生產責任書。

該公司在核心風險管控流程上，由安全管理委員會每年年終審議及確定下一年度公司核心風險；各單位安全行動小組成立若干專門小組，確保相關核心風險由專人負責，根據確定的核心風險及日常收集資訊所暴露之問題，利用 Bowtie 模型持續識別危險源，並進行封閉式（close loop）管理。安全管理委員會則針對危險源持續識別、管控情況及公司級核心風險類 KPI 指標等，進行定期評估與監測，安全行動小組根據評估結論及 KPI 監測結果，對存在的問題進行持續改進，最後再由安全管理委員會根據前期監控情況或安全管理需要，修訂核心風險類 KPI 指標。



Bowtie 模型延伸利用示意圖

對核心風險 KPI 指標，係以年度為單位設立量化目標，新一年度目標值原則上要
比前一年度均值減少 5%，或根據安全管理需要設定。



核心風險監控示意圖

E 航空安全文化

E 航空自 2009 年開始全面建立與實施 SMS，並每兩年舉辦「民航企業單位主要負責人和安全管理人員的安全管理」初訓及複訓班各一次，擴大施訓範圍，提高管理人員對安全管理最新理論知識與規章要求之認識，同時亦將 SMS 基礎知識納入新進人員培訓。

在開闢新航點或施行新的行銷產品策劃前，都須先進行風險評估，而安全具有一票否決權。每年初各部門管理者與公司總經理簽訂安全管理責任書，明確其負責之具體安全指標。公司於“安全管理過程考核”中，詳細規定對各級管理者於安全政策、風險管理、安全保證、安全促進等方面工作實施情況之考核要求。扣分項目包括：未制定安全工作計畫、未及時啟動風險評估…等；加分項目包括：內部審核發現問題、提出安全改進建議…等。而 E 航空對各單位執行年度安全評估檢查時，第一項目便是檢查管理者是否全面瞭解該單位安全職責、風險管控、問題改正等具體情況。

每位 E 航空員工皆須接受安全教育培訓，以掌握作業場所和工作上存在之危險因素、防範方式及應變措施，同時並要求員工嚴格遵守安全職責，從“要我安全”轉變為“我要安全”，並向“我能安全”發展。

為了將安全責任具體化，飛行、機務、簽派等與安全運行直接相關之單位，其員工績效考核指標直接與安全運行履行情況連結，如：“機長評分標準”主要包含：飛行品質、疏失與違規、航班管理、航空安全獎勵等方面，該公司設立之功勳飛行員評聘制度，評選標準也是以安全績效為首。

為了樹立遵行手冊規章之理念，E 航空於飛航組員每月安全教育中，宣導最新政策、標準與程序，並透過實際案例探討，使飛航組員真正理解規章、標準的實質精神，並透過日常持續監督與查核等措施，對於違反安全“紅線”及未遵守規章標準“底線”之違規行為，不論有無後果，皆會嚴格懲處。

在工作要求上，E 航空要求「四個不做」原則，即「低於安全標準的不做、沒有安全裕度的不做、風險不可控制的不做、沒有安全保障的不做」，透過建立和實施長期的安全作業機制，逐步培養員工遵守規章意識，從而在公司上下營造出以制度為準則的安全行為文化。

為鼓勵員工積極主動報告安全資訊，公司實施「主動報告減免處罰」制度。同樣的飛行異常事件，若飛航組員於第一時間主動提報，則只依公司處罰標準下線執行，甚至免於處罰；倘若事後經公司發現並調查屬實，則按公司處罰標準中線甚至上線執行。E 航空亦制定「航空安全自願報告制度」及相應之「自願報告獎勵辦法」，每季對主動提報有效資訊之員工進行評選與獎勵。為使員工提報更加便捷，該公司開發行動裝置自願報告系統，且所有匿名報告均直接由公司航安部受理。透過績效考核與賞罰制度，近 5 年自願報告數量每年均增長 100%以上，2015 年共收到員工自願報告多達 5 千餘份。

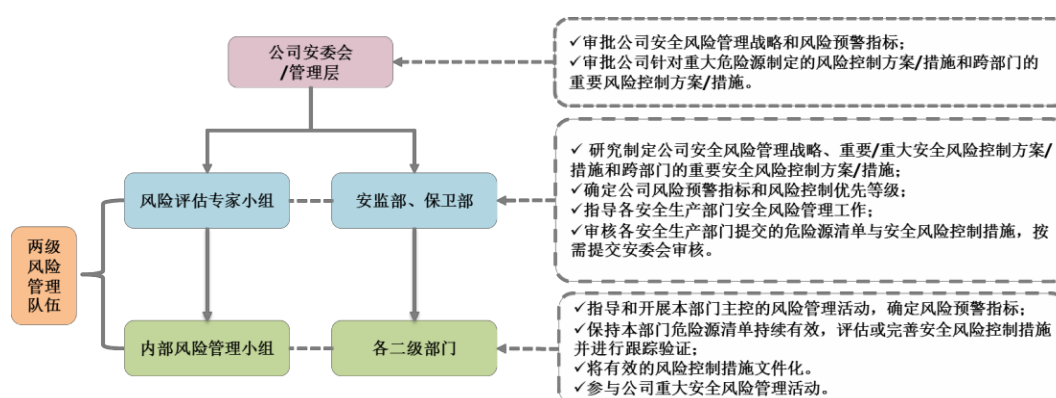
在資訊應用上，強制報告資訊經航空安全部門調查後，每月彙集成為安全趨勢分析，向公司安全委員會報告。對於自願報告資訊，處理人員必須於 72 小時內受理，屬各業務部門職責範圍內者，由各部門處理；需跨部門協調者，將轉由航空安全部協調處理。報告之後續處理、改進情況，皆透過系統向員工宣達，報告者也可全程追蹤進度。

另資訊管理員每天收集整理公司內外部民航安全相關資訊，遇有重大飛安資訊則透過電郵、社交通訊軟體方式第一時間通報。具分享價值之報告案例於識別資訊消除後，除透過內部資訊系統發佈，亦定期登載於《安全資訊週報》、《安全資訊月報》、《員工報告選編》等刊物。

F 航空以安全資料為驅動的風險管理

F 航空施行以安全資料為驅動之風險管理方法，由資料中識別潛在風險，並依資料進行預測，為安全管理的輕重緩急、優先次序、工作重點提供決策依據和實施指南。

F 航空建立三級風險管理機制，第一級由公司安委會與管理層負責，第二級由風險評估專家小組、安監部、保衛部負責，第三級由內部風險管理小組、各二級部門負責，明確訂定各級權責。共聘任 58 名風險評估專家，同時組成 100 餘人之部門級風險評估專家小組，以確保風險管理有效實施。



F 航空三級風險管理機制

在完善風險管理規程上，F 航空制定各部門風險管理程序、風險評估矩陣模型及風險評價方法，建立不同層級危險資料庫共 3,376 項，2012 年至今發布風險通告 70 餘則，辦理 1,193 次風險管理活動。

F 航空明確訂定重要、重大危險因子處理方法，蒐集 3 年歷史資料，運用 TEM、HFACS 等方法，整理出發生機率較高之 12 類關鍵風險，及 72 個直接關聯的危險源，涵蓋飛行、維修、客艙、地服、空防、貨運等專業，同時賦予權重，設立警戒值和預警值，每月於安全委員會中提報監測情況。各部門辨識出重要、重大危險因子

355 項，其中 181 項納入績效監控，明確訂定其術語定義、統計方法、資料來源、統計頻率等項目，每月檢測其指標變化情況，並自我糾正。

在變革風險管理上，F 航空針對不同項目，如新開航線、新運行項目、重要安全事項等，制定 4 類變革風險管理方案；其中重要設施設備/產品/服務變革、組織機構/職責/關鍵崗位人員變革、政策/規程變革方案涵蓋資質能力、教育培訓、資訊傳遞、設施設備、環境、職責許可權、手冊規程、工作交接、行業風險評估等，涉及評估內容共計 95 條，新開航線方案涵蓋飛行、飛管、維修、運控、客艙、地服等 12 個專業部門，評估內容 156 項，為公司變革風險管理提供評估依據。

在安全資訊交流上，F 航空推行主動報告減責、提報獎勵政策、定期發佈安全資訊分析與預警、自主開發安全品質管制網等手段，使安全資訊之收集量與資料運用率大幅提高，確保資訊收集之及時性與連續性。

F 航空自主開發之安全品質管制網，建立包括不安全事件庫、QAR 資料庫、危險源庫、問題項庫、安全績效庫等五大資料庫，引入 TEM、事件調查、風險評估、安全績效指標與預警等模型，透過資料分析與資料採擷，在滿足安全保證管理需求之同時，為安全管理改進提供資料分析、程序控制、系統評價的支援。

小結

本次參與第一階段之二天會議，經由大陸地區各主要航空公司之簡報，發覺其於 SMS 之實現、程序與做法上，已超越理論而結合軟硬體及務實做法，在資訊、績效、風險等管理及安全文化方面之積極程度值得參考。

3.2 第二階段會議

本節依 ICASS 各會員國提報內容，分就資料蒐集、分析、保護及交流等面向對各系統進行綜合比較。另簡述飛安重點議題、會中決議與待辦事項等內容。

3.2.1 各國飛安自願報告系統之比較

安全資料蒐集方面

ICASS 各會員國之飛安自願報告系統，依執行機構之不同，可劃分為以下三類：

1. 由民航主管機關提供資金，委託第三公正機關（構）運作：

美國 ASRS (NASA)、英國 CHIRP (信託基金會)、韓國 KAIRS (公營法人 KOTSA)、中國大陸 SCASS (中國民航大學)。

2. 由民航業者提供資金，委託第三公正機關（構）運作：

日本 VOCIES (公益團法人 ATEC)。

3. 由事故調查機關負責運作：

加拿大 SECURITAS (TSB)、西班牙 SNS (SENASA)、巴西 RCSV (CENIPA)、澳洲 REPCON (ATSB)、新加坡 SINCAIR (AAIBS)、我國 TACARE (ASC)。

就系統運作之順暢度而言，係以第 1、2 類自願報告系統較易推展，也因此能蒐集到為數眾多、範圍廣泛之安全資料。其成功因素包括：

- 由第三公正機關（構）負責運作，報告者較不擔心提報可能造成之負面影響，較易獲得報告者信賴；
- 直接由民航主管機關或業者支持，報告人免責保護較具保障；
- 由專職單位負責運作，人力與經費不易受到限制與排擠。

在報告來源方面，以國際飛安自願報告系統界翹楚、報告數量居冠的美國 ASRS 系統為例，在每年接獲逾 9 萬 2 千則報告之中，有 75% (相當於 6 萬 9 千則) 係由兩百家民航業者所共同組成之美國飛航安全行動計畫 ASAP 提供，另有 8% (相當於 7 千 3 百多則) 來自於航管安全行動計畫 ATSAP。亦即，由 ASRS 直接接收之報告，其實僅占總數的 17%。

又以日本 VOICES 系統為例，其經費與人員皆由主要民航業者提供，贊助會員則囊括日本航空界產官學研共約 40 個機構，也因此 86% 之報告來自於這些機構，直接接收之報告僅佔 14%。

經由美、日兩國之經驗可知，安全資料蒐集的另一項成功途徑，係由國家層級之飛安自願報告系統扮演資料分享平台，藉由整合保密、免責、內容、格式等機制，廣納不同來源之報告，進而將安全資料蒐集之範圍與數量極大化，並透過對資料的統計、分析與研究，反向回饋至所有參與機構，而達到共享互惠的成果。

安全資料分析方面

中小型飛安自願報告系統，受限於報告數量，對於所獲安全資訊，多以個案方式逐一處理。

大型飛安自願報告系統，如美國 ASRS，因其報告數量龐大（平均每工作天需處理 372 則報告），無法逐一對每則報告進行分析，也因此該系統著重於大數據之趨勢分析與風險識別，除針對幾類高風險重點事件進行資料的完整編碼，其餘報告僅保留接獲時間、發生時間與地點、航空器型別、事件分類、報告者分類等資訊，以供特定需要時之統計分析使用。

美國 ASRS 所訂定，需進行資料完整編碼之事件類別包括：空中接近、可控飛行近地、航空器關鍵設備問題、顯著地面接近及航空器失控等。當該系統辨識出此類高風險事件，並不會直接進行調查或提供改善方案，而是及時地將相關資訊提供相關機關進行處理。

當 ASRS 經由報告偵測到風險時，會立即向美國聯邦航空署（FAA）、機場或航空器製造商發出警示訊息（Alert Message），依情節輕/重又分為 FYI Notices/Alert Bulletin 兩類，以 2006 至 2015 年期間為例，ASRS 總計發出 2,212 則警示訊息，相當於每一個工作天都有一則，獲得回應者有 939 則，占比約 42%，其中 325 則係由 FAA 提供回應，佔比約 35%。

安全資料保護方面

對安全資料來源提供保護，是任何飛安自願報告系統不可或缺的成功要素之一，達成方式可分為兩種，一是確保識別性資料不外洩，二是提供報告者免責權。

ICASS 會員國之飛安自願報告系統，皆強調提供報告者安全之報告管道，並訂有相關保密流程與資料銷毀程序，藉以確保識別性資料不被洩漏，進而對資料來源提供保護。

免責權方面，則是較難跨越之障礙，目前報告者免責權已受法律明文保障之國家，分別如下：

美國 ASRS – FAR 91.25 規定，除了與失事相關或涉及犯罪行為之報告，FAA 不能使用 ASRS 之報告，對報告者採取任何法律行為

韓國 KAIRS—韓國民航法第 50-2 條明定，不可洩漏報告者之任何識別性資料，且若報告之事件非失事，且犯錯之當事人於事件發生 10 天內提報，則民航主管機關可不處罰當事人。

澳洲 REPCON—Air Navigation Regulation 1920/2006 明定，業者或行政機關不得使用 REPCON 報告中之資訊處分相關人員，若其資訊來源並非 REPCON 報告，則不在此限；另除非涉及違反 Criminal Code 第 137.1 條，不得將 REPCON 報告或報告內容涉及之相關事證列為法律訴訟時之證據。

巴西 RCSV—ICA 3-7 Confidential Flight Safety Report 針對 RCSV 系統運作訂有規範，並於 2013 年修法通過對報告人之保障及免責。

英國 CHIRP—雖無明文規範，然英國民航局承諾，除非是嚴重的疏失或故意之行為，將給予自願報告者法律上之免責權。

綜上，設立一非懲罰性、對資料來源提供保護之飛安自願報告系統，已成為國際航空界之趨勢，故我國應持續推動飛安自願報告系統免責之法制化作業。

安全資料交流方面

大多數 ICASS 會員國之飛安自願報告系統，皆會將具有分享價值之報告整理成刊物，藉由發行刊物之形式，達成資訊交流之目的。主要幾個較具規模之系統及其刊物，整理如下：

- 美國 ASRS—CALLBACK 月刊
- 英國 CHIRP—FEEDBACK 季刊
- 中國大陸 SCASS—FEEDBACK 季刊
- 韓國 KAIRS—Gyro 月刊
- 日本 VOICES—FEEDBACK 半年刊

此外，報告資料庫系統亦為達成資訊交流的方式之一。以美國 ASRS 系統為例，使用者可自行利用網路版資料庫於線上操作查閱，每年使用人次約兩萬；或向 ASRS 提出特定需求，ASRS 將於 14 天內回覆提供資料，於 2005 至 2014 年期間，ASRS

總計接獲 723 次資料查詢申請，其中前 5 大使用者依序為 FAA、NASA、航空業者、NTSB 及媒體。

資料需求單位取得資料後，將進行後續不同目的之分析與研究，以美國西南航空為例，在開闢新航線前，接獲會針對機場或途經空域向 ASRS 提出資料需求，瞭解過去曾被提出之議題，評估風險與影響程度，以便事前提出因應對策，製成教材提醒組員注意，或強化相關模擬與訓練。

3.2.2 飛安重點議題

無人機對飛安的危害

隨著各式無人機（UAV 或 Drone）的日益普及，近年來各系統接獲「無人機危害飛安」之相關報告，均大幅增加。以美國 ASRS 系統為例，成立以來總計接獲 265 則相關報告，2014 年與 2015 年分別接獲 52 則及 67 則，2016 上半年已接獲 33 則，數量逐年增加。

無人機最主要的危害係入侵管制空域因而影響飛航安全，以及對於隱私的侵犯。美國 ASRS 系統自 2009 年起即認定其為風險項目，FAA 也正在研擬相關給證與管理辦法，各國乃至於歐盟對於無人機的定義、分類、測試與管理，以及風險評估、紀錄器裝設與否/型式…等議題，仍都在進行階段。

電子產品於客艙中自燃

美國 ASRS 系統於會中提報三起電子產品於客艙中自燃之案例，分別由客艙組員銷售商品使用之信用卡刷卡機、乘客攜帶之行動電源（充電中）及乘客攜帶之電子菸（電源關閉狀態）所引起。所幸三起自燃事件均迅速獲得控制，並未釀成災難。美國 FAA 雖已於 2015 年 10 月 26 日修法禁止將電子菸放置於託運行李中，並禁止於客艙內對電子菸進行充電，但並未禁止乘客或組員隨身攜帶上機。另行動電源雖早已禁止託運，但並未禁止乘客或組員於客艙內對該裝置進行充電，或使用該裝置為電子產品充電。

為因應日益增加的電子產品於客艙內起火事件，各大航空業者均已加強機組人員處理此一狀況之緊急應變能力，ASRS 亦將持續密切注意，多方蒐集資訊，並視情況提出警訊。

3.3 我國 TACARE 系統介紹

本次會議除依往例簡報我國民航概況、TACARE 報告處理流程、年度接獲報告摘要、五大安全議題…等內容外，亦介紹我國國家層級航空安全報告系統之架構，向與會者說明各式強制報告與自願報告系統之特性與差異。

此外，本會代表亦於會中簡報 2016 年度執行「我國民航安全資料蒐集與處理系統發展研究」之初步成果，及經由焦點團體討論或問卷調查所蒐集到之業者建議，如下所示：

1. 民航局與飛安會於國家民用航空安全計畫架構下，共同強化我國民航安全資料之蒐集、分析、交流與保護。
2. 相關政府機關參考該研究對各安全資料蒐集與處理系統發展之建議，進一步執行可行性分析與評估，並訂定短、中、長期安全資料蒐集、分析、保護與資訊交流提升計畫。
3. 相關政府機關評估各安全資料蒐集與處理系統整合或委由第三方公正單位執行之可行性，以提高系統運作效率及業者或民航從業人員提供資料或報告之意願。
4. 相關政府機關研究如何提升對所蒐集安全資料之保護，以減少業者或民航從業人員對所提供資料或報告遭不當使用之疑慮。
5. 飛安基金會或其他合適單位辦理安全資料分析相關課程，並考量我國民航資料量規模之特性，以強化安全管理人員對安全資料之處理能力。
6. 交通部運輸研究所或其他合適單位建立我國國家層級安全資料蒐集、分析、交流與保護制度定期評估計畫（每三年乙次），並邀請民航局、飛安會與民航業界相關人員共同參與。

3.4 會中決議與待辦事項

3.4.1 確認去年度年會會議紀錄

依慣例，會議期間各國與會代表進行 2015 年度會議紀錄之確認工作。

2015 年年會係由歐洲航空安全局主辦，會議紀錄亦由其負責製作，並將製作完成之會議紀錄提交大會討論。與會代表於會議中提出部份修正意見，會議中確認所有工作事項皆已完成且會議紀錄之內容正確無誤後，獲大會通過。

3.4.2 2017 年年會地點

英國 CHIRP 自願報告系統表達主辦 2017 年年會之意願，地點將位在倫敦。另加拿大 SECURITAS 自願報告系統表示，將評估主辦 2018 年年會之可能性。

肆、心得與建議

本次會議之心得與建議如下：

1. 各系統飛安重點議題具有高度的通性，未來於處理複雜程度較高之報告時，可適度徵詢其他系統之經驗，參採其意見與建議，使報告處理結果更為圓滿。
2. 大陸地區各航空業者於 SMS 之實現、程序與做法上，已超越理論而結合軟體及務實做法，在資訊、績效、風險等管理及安全文化方面之積極程度值得參考。
3. 建議本會每年派員參與 ICASS 年會，持續與各會員國建立關係，藉以獲得安全相關資訊，並與各會員國經驗交流。