

出國報告（出國類別：研究）

## 參訪美國飛安自願報告系統 ASRS

### 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：美國

出國期間：民國 105 年 5 月 15 日至 5 月 20 日

報告日期：民國 105 年 8 月 19 日

# 目次

壹、目的 .....	1
貳、參訪過程 .....	3
參、參訪摘要 .....	5
肆、心得與建議 .....	21
附件-ASRS 報告處理模組與資料庫編碼 .....	22

## 壹、目的

國際民航公約有關安全管理之第 19 號附約中指出，國家須建立安全資訊蒐集、分析及分享系統，以發掘潛伏性飛安危害因素，進而將飛航事故防患於未然。為鼓勵航空從業人員提供資訊，此一系統須具備「非處罰性」及「對資訊來源提供保護」之要素。

我國於民國 90 年 1 月起，即由飛安會建置我國飛安自願報告系統（TAIwan Confidential Aviation safety REporting system, 簡稱 TACARE），目的係期望於「自願、保密、無責」之宗旨下，蒐集、分析、分享及研究強制報告系統不易取得之飛安資訊。而依據交通部編訂之「國家民用航空安全計畫」，TACARE 被定位為我國「國家層級之自願報告系統」。

為提升 TACARE 扮演之國家層級自願報告系統角色，本會藉由執行 105 年度跨部會署科發基金「飛航事故肇因分析系統建置計畫」之「強化飛安自願報告之資訊分享平台」子計畫，研究將 TACARE 提升為我國飛安自願報告資訊交流平台之相關作法，期能促進我國航空從業人員之提報文化，並能更廣泛地蒐集、分享國內外飛安資訊。

該計畫之研究方法包括：

1. 蒐集與研究國內外飛安自願報告系統之發展與運作方式，作為建置我國飛安自願報告資訊交流平台架構與作業流程之參考；
2. 辦理國際飛安資訊交流相關研討會，以提升我國飛安報告文化與資訊分享。

「美國飛安自願報告系統（Aviation Safety Reporting System, 簡稱 ASRS）」由美國太空總署（NASA）負責執行，成立迄今已逾 40 年歷史，為國際所公認最成熟穩健之飛安自願報告系統，年接獲報告數量逾 9 萬則，誠屬此領域箇中翹楚。故此行參訪 ASRS 位於舊金山之辦公室並拜會相關人員，目的在於學習有關「安全資訊蒐集、分析、保護與交流」之相關知識、策略及技術指引，並參採其豐富經驗，用以作為建置我國飛安自願報告資訊交流平台架構與作業流程之參考典範。

本次行程亦當面邀請 ASRS 系統主持人 Linda Connell 女士於 8 月份來台擔任本會主辦之「2016 飛安資訊交流研討會」講者，並與其討論相關事宜、講題與演說內容，以利研討會順利舉辦。

## 貳、參訪過程

### 2.1 行程

本次行程自民國 105 年 5 月 15 日至 5 月 20 日，共計 6 日，內容如下：

日期	行程內容
5/15	啟程 - 台北-舊金山
5/16	參訪 主題： - 美國飛安自願報告系統 ASRS 內容： - 拜會 ASRS 管理階層及工作人員 - ASRS 介紹 - 報告處理流程及時限 - 保密措施 - 意見交流
5/17	參訪 主題： - 美國飛安自願報告系統 ASRS 內容： - 報告處理系統架構 - 分析 - 系統刊物 Callback - 飛安警訊 Alert - 飛安視訊會議 Safety Telecon - 飛安資料庫查詢 - 飛安研究
5/18	參訪 主題：

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 美國飛安行動計畫 (Aviation Safety Action Program, ASAP)</li> <li>- 「2016 飛安資訊交流研討會」事宜</li> </ul> <p>內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 瞭解 ASAP 與 ASRS、美國聯邦航空總署 (FAA)、航空業者間之關係</li> <li>- ASAP 運作細節</li> <li>- 邀請 ASRS 系統主持人 Linda Connell 女士擔任「2016 飛安資訊交流研討會」講者，並討論來台事宜、講題與演說內容</li> </ul>
5/19-20	<p>返程</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 舊金山-台北</li> </ul>

## 2.2 人員

本次參訪共計拜會 ASRS 系統主持人、專案經理、分析師、美國鐵道安全報告系統 (C<sup>3</sup>RS) 主持人及前任美國聯合航空負責 ASAP 業務之經理人，參與人員合影如圖 1 所示。



圖 1 拜會人員合影

## 參、參訪摘要

### 3.1 ASRS 系統簡介

美國飛安自願報告系統 (Aviation Safety Reporting System, 簡稱 ASRS) 成立於 1976 年 4 月, 迄今已屆滿 40 年, 其性質為美國國家級獨立研究機關, 由美國聯邦航空總署 (FAA) 出資, 年度預算為 240 萬美元, 委託美國太空總署 (NASA) 負責營運, 以維持其獨立性, 保證其作業不受 FAA 干預。NASA 將 ASRS 系統運作與維護委外執行, 現階段之承包商為 Booz Allen 公司, 配置有 20 位全職人員 (包含 4 位資管人員) 及數名兼職人員。

近年來, 美國聯邦鐵路局 (Federal Railroad Administration) 亦仿效航空產業設立名為 C<sup>3</sup>RS (Confidential Close Call Reporting System) 之鐵路安全報告系統, 並委由 NASA 負責營運, 年度預算為 480 萬美元。除聘請數名具備鐵道專長之技術人員外, 其餘行政、管理及資管人員則與 ASRS 系統共用, 並合署辦公, 其組織架構如圖 2 所示。

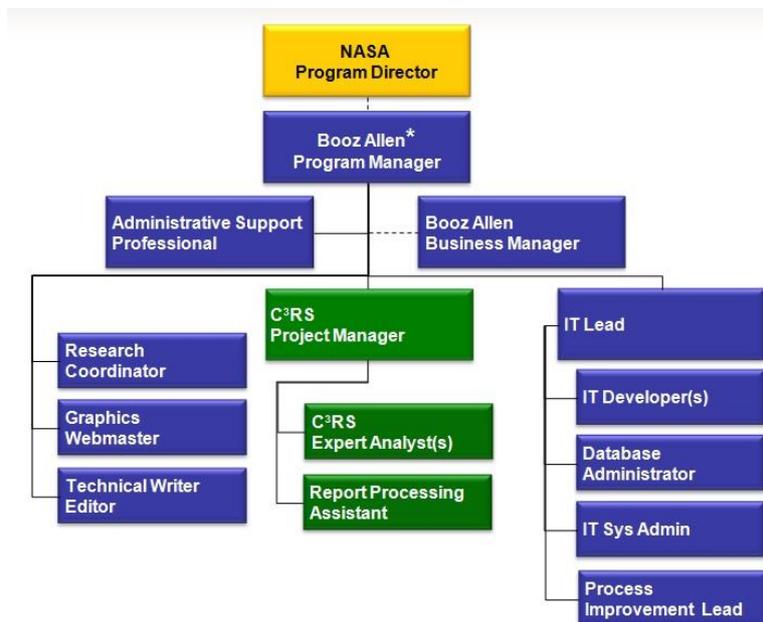


圖 2 ASRS 暨 C<sup>3</sup>RS 系統組織架構圖

ASRS 主要功能係辨識飛航運作系統之可能缺失與偏差現象, 同時提供具體資料及數據, 俾利整個飛航系統之改善並提昇。ASRS 其關鍵作業原則有三: 自動參與、保密機制及非懲罰性的明文保障。所處理的報告為意外事件以下的事件, 不處理

事故或涉及犯罪行為之報告，亦不接受匿名報告。除自身業務外，亦持續協助其它如醫療、海運、鐵路等產業建立類似 ASRS 之自願報告系統。

以下分就報告接收、處理、分析與交流、以及保護，概略介紹。

### 3.1.1 ASRS 報告接收

ASRS 自 1980 年代成立以來，報告接獲數量已超過 130 萬；每月報告接獲數量自初期的數百則，成長至現今每月將近八千則報告之規模，其成長曲線如圖 3 所示。

以 2015 年為例，全年共接獲 92,228 則報告。



圖 3 ASRS 報告成長曲線

報告者之背景，以民航運輸業飛航組員及普通航空業飛航組員為大宗，分別佔 59.8%及 14.5%，合計約達總體的四分之三，其餘背景包括客艙組員、飛航管制員、地勤人員、通勤航班飛航組員、維修人員以及簽派員等，佔比分布詳如圖 4 所示。

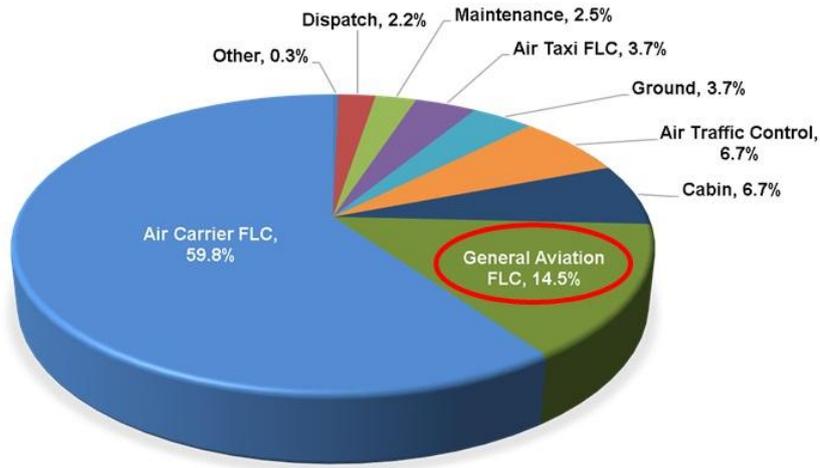


圖 4 ASRS 報告者背景分布

報告來源方面，以 2015 年為例，在 ASRS 接獲之報告中有高達 75%（相當於 6 萬 9 千則，包含電子與紙本報告）係來自於由兩百多家民航業者所共同組成之美國飛航安全行動計畫（Aviation Safety Action Program，簡稱 ASAP，另於 3.2 節中介紹）所提供，另有 8%（相當於 7 千 3 百多則）來自於航管安全行動計畫（Air Traffic Safety Action Program，簡稱 ATSAP），ASRS 直接接收之報告，僅占總數的 16%，如圖 5 所示。

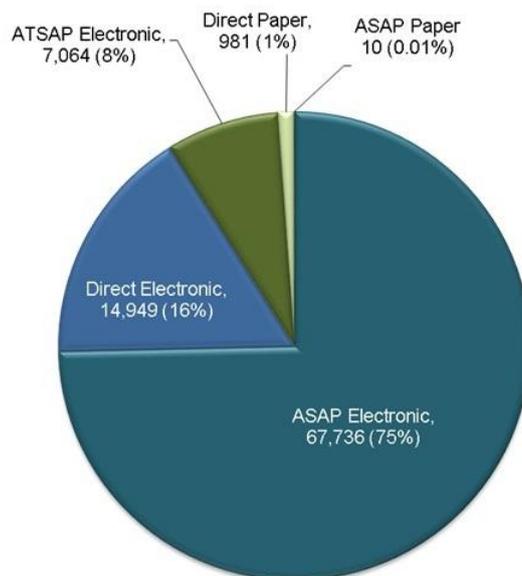


圖 5 ASRS 報告來源分布

經由 ASRS 之經驗可知，飛安報告系統的另一項發展途徑，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、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。

### 3.1.2 ASRS 報告處理

ASRS 報告處理流程如圖 6 所示。

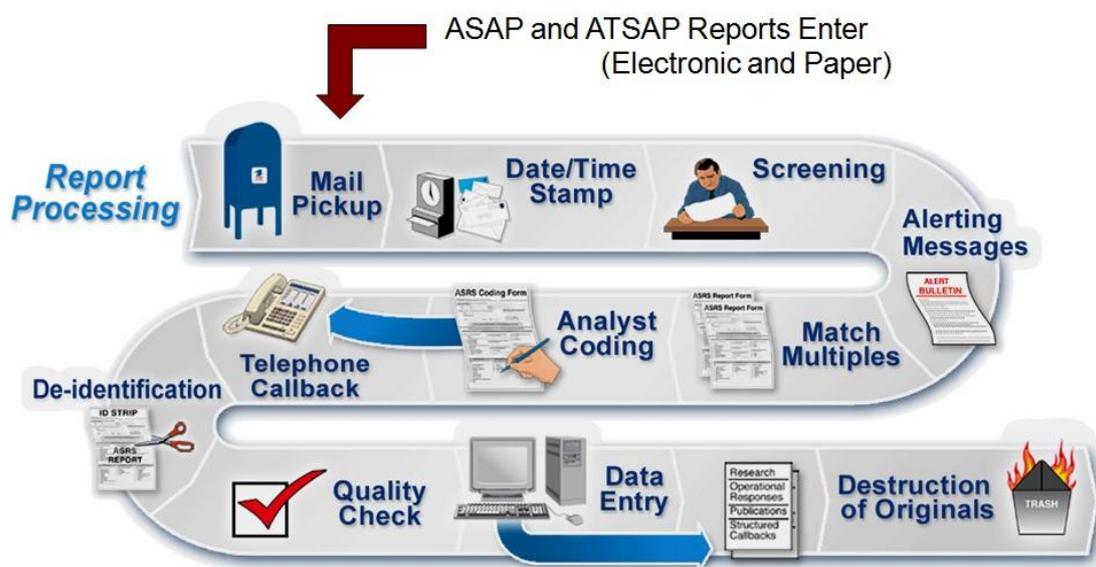


圖 6 ASRS 報告處理流程圖

工作小組接獲報告後，會先蓋上附註日期之收發章，並由系統分析師進行初步檢視，如發現顯著風險因子，則將立即研擬發出警訊。工作小組在將反映相同事件之不同報告併案整理後，進行分析編碼，並視需要與報告人聯繫，以便釐清報告內容。

一旦確認報告內容無誤，工作小組即會將紙本報告表上含有報告者資訊之表頭裁下寄回，而針對電子報告則同樣印出表頭資訊並寄回至報告人手中，如圖 7 所示，以示所有識別性資料均被消除之象徵，此一表頭收據亦將作為報告者享有免責保護之憑據。

**DO NOT REPORT AIRCRAFT ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ON THIS FORM.  
ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ARE NOT INCLUDED IN THE ASRS PROGRAM AND SHOULD NOT BE SUBMITTED TO NASA.  
ALL IDENTITIES CONTAINED IN THIS REPORT WILL BE REMOVED TO ASSURE COMPLETE REPORTER ANONYMITY.**

(SPACE BELOW RESERVED FOR ASRS DATE/TIME STAMP)

**IDENTIFICATION STRIP:** Please fill in all blanks to ensure return of strip.  
NO RECORD WILL BE KEPT OF YOUR IDENTITY. This section will be returned to you.

TELEPHONE NUMBERS where we may reach you for further details of this occurrence:

HOME Area \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ Hours \_\_\_\_\_  
WORK Area \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ Hours \_\_\_\_\_

NAME \_\_\_\_\_  
ADDRESS/PO BOX \_\_\_\_\_  
CITY \_\_\_\_\_ STATE \_\_\_\_\_ ZIP \_\_\_\_\_

NASA

2016 Feb 29 AM 12:00  
NASA AMES, MFT. FLD.

TYPE OF EVENT/SITUATION  
Test for Integrations

DATE OF OCCURRENCE 2016-02-26  
LOCAL TIME(24 hr. clock) 00:00

PLEASE FILL IN APPROPRIATE SPACES AND CHECK ALL ITEMS WHICH APPLY TO THIS EVENT OR SITUATION.

圖 7 ASRS 寄回至報告人手中之表頭資訊

報告資訊經過正確性檢驗後，隨即輸入資料庫中，而原始報告則將予以銷毀，以確保資訊不會外流或遭到誤用。

相較於我國 TACARE 及其他中小型自願報告系統，因報告數量相對較少，對於所獲安全資訊均以個案方式逐一處理，ASRS 因報告數量龐大（平均每一工作天需處理 372 則報告），故係著重於大數據之趨勢分析與風險識別。每則報告須輸入資料庫之必要資訊包括：接獲時間、發生時間、發生地點、航空器型別、事件分類、報告者分類等，以供後續統計分析之用。

ASRS 另訂出幾類高風險重點事件如下，對於報告資料須進行完整編碼（full form），以利後續分析與研究之進行，2010-2014 年各類報告數量如圖 8 所示。

- 空中接近(NMAC)；
- 可控飛行近地(Controlled Flight Towards Terrain, CFTT)；
- 航空器關鍵設備問題(Critical Aircraft Equipment Problem)；
- 顯著地面接近(Critical Ground Conflict)；
- 航空器失控等(Loss of Aircraft Control)。

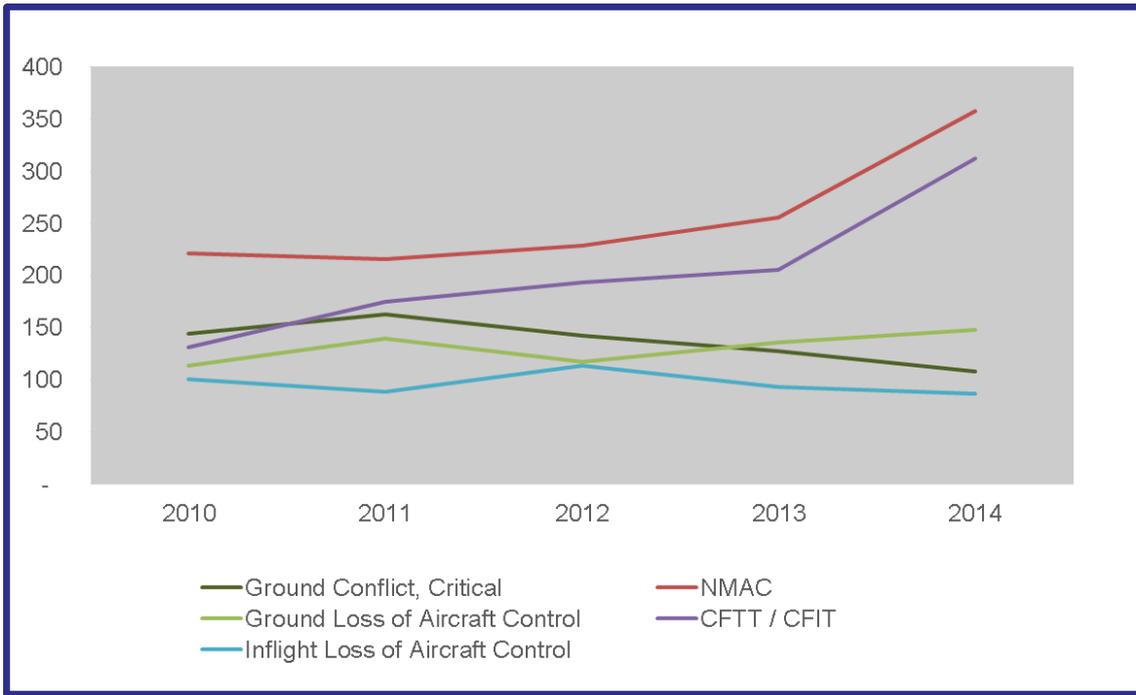


圖 8 2010-2014 年 ASRS 各類高風險報告數量

ASRS 各階段報告處理平均所需時間如圖 9 所示，其中每則報告的初步檢視工作，規定須於三個工作天內完成，每件約費時 3.92 分鐘。而針對高風險重點事件之完整編碼 (full form) 工作最為費時，每件約須費時 34.8 分鐘。

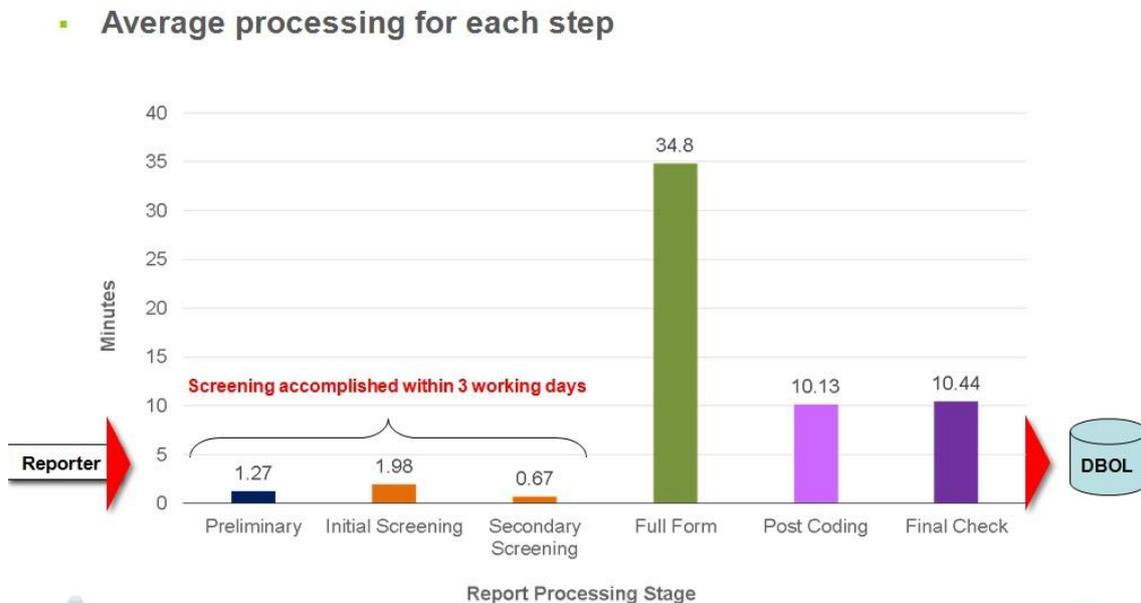


圖 9 ASRS 各階段報告處理平均所需時間

### 3.1.3 ASRS 報告分析與交流

## 警示訊息 (Alert Message)

有別於某些飛安自願報告系統在對報告反映問題進行分析與研究後，將研擬改善方案或建議提供相關單位辦理之作法，ASRS 報告之價值在於，工作小組經由專業判斷，辨識出事件風險及問題所在後，並不直接進行調查、提供解決方案或代為解決報告者之問題，而是由資深分析師先與報告者確認報告內容，並與專家或主管機關交換意見後，向美國聯邦航空署 (FAA) (35%)、機場 (29%) 或航空器製造商 (41%) 發出警示訊息 (Alert Message)，再利用定期的視訊會議提出相關背景資訊，由這些機構負責改善。

警示訊息依情節輕重又分為「FYI Notices」與「Alert Bulletin」兩類，以 2004 至 2014 年期間為例，ASRS 總計發出 2,513 則警示訊息，各年數年如圖 10 所示，相當於每一個工作天都發出一則。

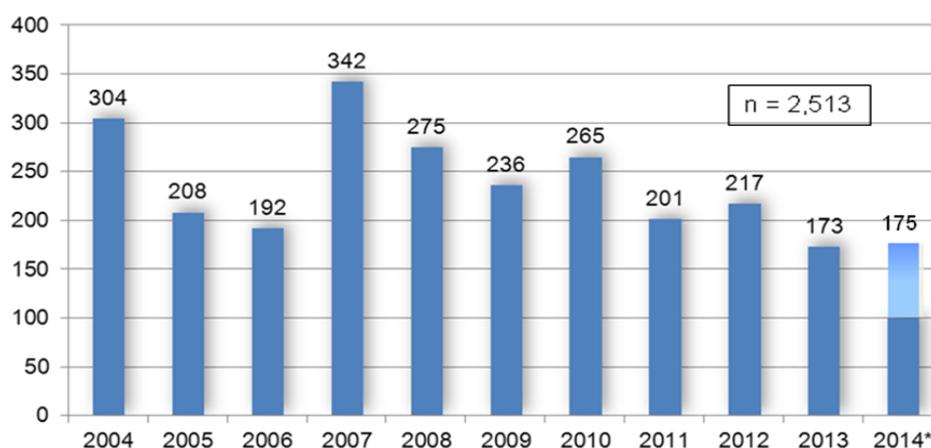


圖 10 2004 至 2014 年期間 ASRS 發出警示訊息數量

另以 2013 年 10 月至 2014 年 9 月之一年期間為例，在 ASRS 發出之 160 則警示訊息中 (包括 114 則「FYI Notices」與 46 則「Alert Bulletin」)，資訊提供來源以民航運輸業飛航組員及普通航空業飛航組員為大宗，分別佔 58%及 23%，合計共達總體的 81%，如圖 11 所示。

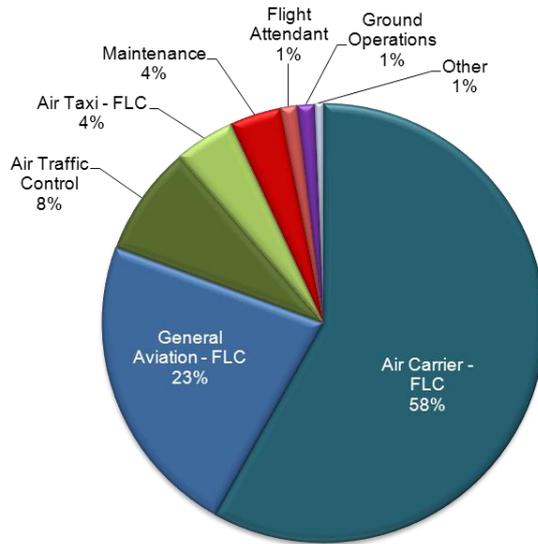


圖 11 ASRS 警示訊息資訊提供來源

於 2004 至 2014 年期間所發出之 2,513 則警示訊息中，獲得相關單位回應者計有 927 則，比例約佔 40%，其中 323 則係由 FAA 提供回應，比例約佔所有回應的 37%。相關單位回應內容如下表所示。

回應內容	百分比
接獲警示訊息後，已完成改善作為	22%
接獲警示訊息前，即已完成改善作為	15%
接獲警示訊息後，已採取改善作為，但尚未完成	10%
接獲單位認同警示訊息內容，但未發現安全疑慮	7%
事件調查中	5%
接獲單位認同警示訊息內容屬實，但無法解決	2%
接獲單位不認同警示訊息內容屬實	23%
資訊不足，無法採取後續行動	12%
改善作為非接收警示訊息單位之職權	3%
資訊存參	1%

如同國際上多數飛安自願報告系統，ASRS 會將具有分享價值之報告整理成為刊物，藉由發行刊物之形式，達成資訊交流之目的。

ASRS 之刊物名為 CALLBACK 簡訊，每月出版一期，迄今已發行至第 439 期，並自 1994 年開始於官網上提供電子檔下載。

### ASRS 資料庫

報告資料庫亦為 ASRS 達成資訊交流的方式之一，使用者可向 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，需求單位與申請次數如圖 12 所示，其中前 5 大使用者依序為 FAA、NASA、航空業者、NTSB 及媒體。



圖 12 2005 至 2014 年期間 ASRS 資料庫查詢需求單位與申請次數

自 2007 年開始，使用者亦可自行利用網路版資料庫於線上操作查閱，每月使用量逾 3 萬人次，使用者背景包含 FAA、學術機構、國際機構、研究單位…等，如圖 13 所示。而每年直接向 ASRS 提出資料查詢需求之件數亦隨之減少，如圖 14 所示。

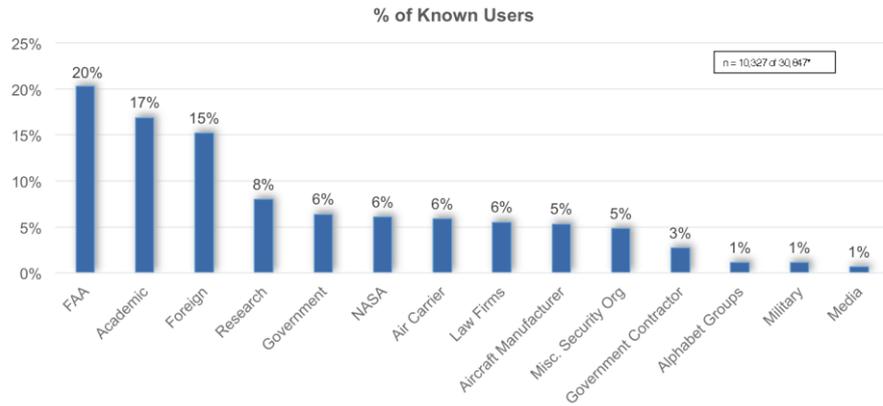


圖 13 ASRS 網路版資料庫使用者背景



圖 14 2005 至 2014 年期間 ASRS 接獲資料庫查詢件數

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，皆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，教材範例如圖 15 所示。

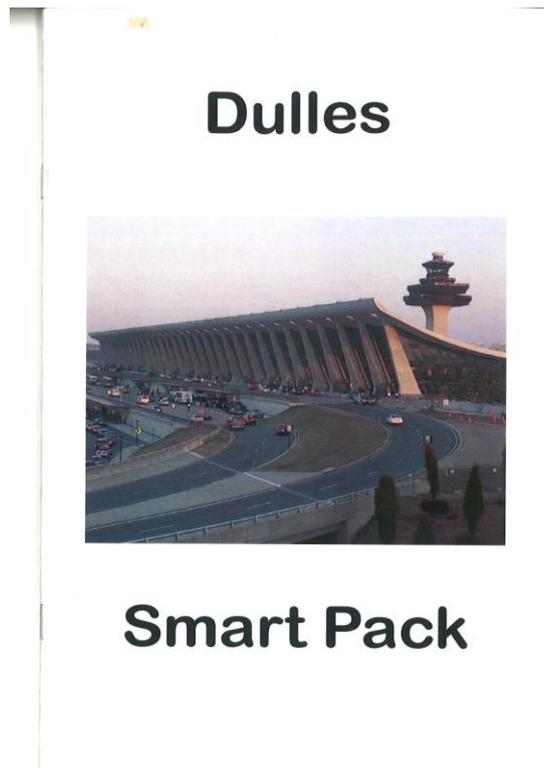


圖 15 美國西南航空利用 ASRS 資料庫資訊製成之教材

ASRS 面對一年逾九萬件之報告量，發展出一套適合自己的資料庫編碼方式，未使用 ECCAIRS 或 ADREP 2000 等事故資訊分類方法。此行已攜回 ASRS 分類法，如附件 1 所示，可做為 TACARE 未來擴展資料庫架構之參考。

#### 3.1.4 ASRS 報告保護

對安全資料來源提供保護，是 ASRS 成功要素之一，其達成方式分為兩種，一是確保識別性資料不外洩，二是提供報告者免責權。

ASRS 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，攸關報告系統執行單位 ASRS 與民航主管機關 FAA 對免責保障之共識，美國已明文保障報告者之免責權，聯邦航空法 91.25 節規定，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。

### 3.2 美國飛航安全行動計畫

美國飛航安全行動計畫 (aviation safety action program, 簡稱 ASAP) 係美國 FAA 為鼓勵航空公司及航空器維修廠之從業人員主動提報飛安潛在問題及實際或可能的違規行為，藉由識別、分析與改善之過程持續提升飛航安全，而於 1997 年成立之合作計畫。相關規定訂於 FAA 發布之民航通告，最新版本為 2002 年 11 月 15 日發布之 AC 120-66B。截至 2015 年 8 月為止，參與成員已超過 110 家業者，涵蓋飛航組員、客艙組員、維修人員、簽派人員、地勤人員等 254 個多樣化群體，並持續增加中。

為避免當事人畏於自己或他人遭受 FAA 及公司懲處因而隱瞞事實，以致真相無法還原，進而阻斷後續改善與預防措施之進行，ASAP 強調除非屬於蓄意性違規或漠視安全之事件，其餘符合報告接受要素之事件皆應以系統性改善作為取代針對個人之懲處，以預防他人重蹈覆轍，促進整體飛安，並提升從業人員提報意願。

ASAP 報告處理流程如圖 16 所示，是否符合提報要素暨當事人是否獲得免責保障，係由事件審查委員會 (event review committee, 以下簡稱 ERC) 負責認定。ERC 由 FAA、航空業者管理階層及工會三方各派代表組成，ERC 成員須對 ASAP 報告審查結果達成共識，提出改善措施，並確認具體改善行動已確實執行完成，同時必須保存資料以作為監控趨勢之基礎。FAA 初次核准各公司 ASAP 系統後，後續每兩年會再進行一次稽核，以確保各項作業符合備忘錄協議 (memorandum of understanding, 以下簡稱 MOU) 內容及 FAA 相關政策。

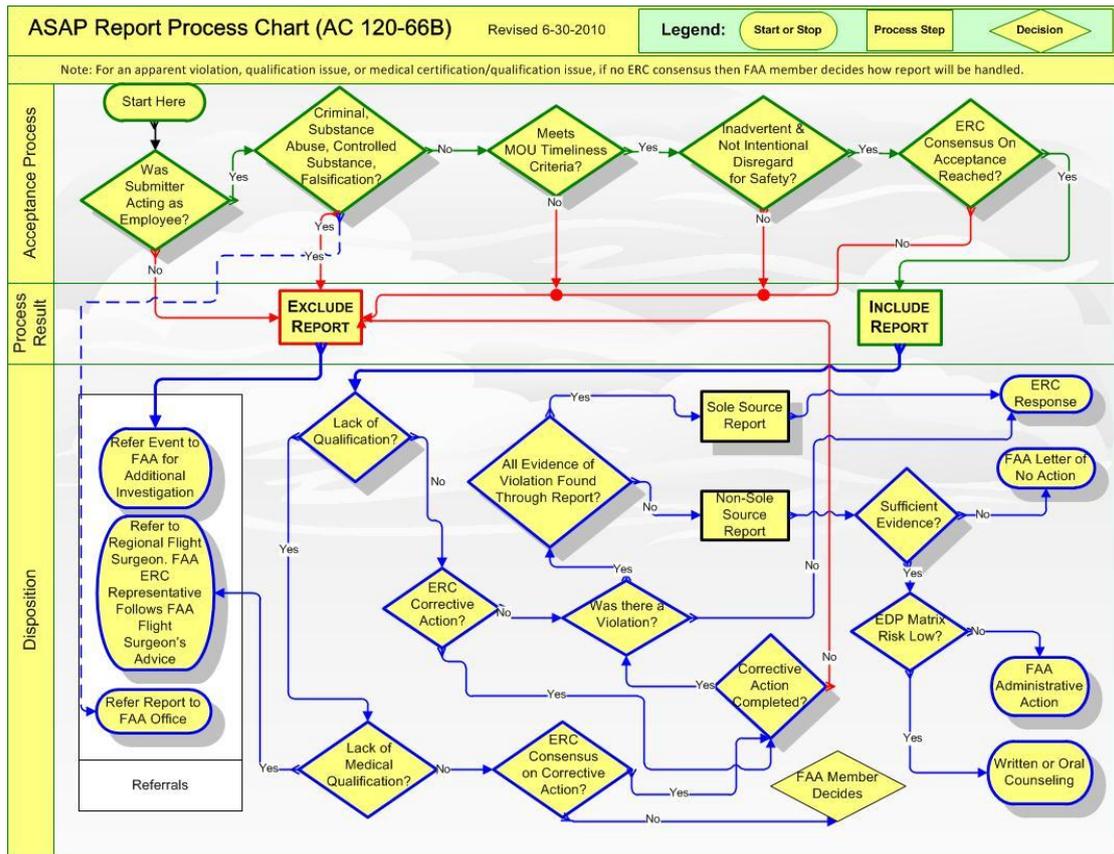


圖 16 ASAP 報告處理流程

ASAP 之報告接受要素如下：

A. 當事人須為持證者 (certificate holder)，且事件須發生於當事人執行持證工作項目時。如一事件中涉及多位當事人，則當事人可各自提報，或集中提報但分別署名。

B. 報告接受條件：

1. 當事人須於時間限度內提報：

- 於當事人自知違規或可能違規狀況下，須於 MOU 規範時限內，例如：事件發生當日結束後 24 小時內提報。符合此要素之報告，將不會因為時效因素遭到否決，即使 FAA 早於當事人提報前獲悉該事件。
- 當事人因不知自己違規或可能違規，導致未於時限內提報，ERC 將先認定當事人是否確不知情。如當事人確不知情或無從知情，則該報告將被接

受，且當事人須於獲知後 24 小時內補提報。如 ERC 認定當事人知情不報，則該報告將不被接受。

2. 疑似違規事件，必須屬於失誤、非蓄意性忽視安全之性質；
  3. 事件內容不得涉及犯罪、蓄意滋擾、違反飲酒規定或蓄意造假；
  4. 符合第 2、3 項要素但不符合第 1 項時效限制，卻為資訊唯一來源（sole-source）時，該報告將被接受。
- C. 對於重複發生或情節類似之違規，且過去已提出改善與預防措施者，如該報告符合 A、B 項要素，則仍將被接受，但 ERC 將逐案檢視改善與預防措施之適當性。
- D. 因他人提報，故而暴露違規情事之當事人，且該當事人為 MOU 涵蓋對象，但未自行單獨提報，或於集中報告中署名者，ERC 將先認定該當事人是否知情。如當事人確不知情或無從知情，則該當事人將於得知後獲得 24 小時之提報時限，如當事人於時限內完成補提報，則 ERC 將依原有標準認定該報告是否可被接受。但若當事人未於時限內補提報，FAA 將進行後續調查，並追究原有之責任。
- E. 因他人提報，故而暴露違規情事之當事人，但該當事人並非 MOU 涵蓋對象，則 ERC 將先認定是否適合給予該當事人向 ASAP 提報之機會。如 ERC 認為適當，將提供當事人相關資訊，並邀請其向 ASAP 提出報告。
- F. 該當事人於 24 小時之時限內完成補提報，則 ERC 將依原有標準認定該報告是否可被接受。但若當事人未於時限內補提報，FAA 將進行後續調查，並追究原有之責任。

當一 ASAP 報告不符合以上要素，將不被 ERC 接受，意味無法享有免責保障；此外，符合提報要素而被接受之報告，如當事人不履行改善或預防措施，則免責保障可能被取消。

綜上所述，ASAP 成功之關鍵在於：

1. FAA 及業者對於通過 ERC 認定而獲接受之事件當事人，皆能謹守免責保障之承諾；相較於我國可能為「減責」或「免責」之作法，無法完全消彌航空從業人員畏懼懲處之疑慮，尤以「疑似違規」或「資訊唯一來源」之事件，當事人恐仍抱持「不提報也不一定會被發現」之僥倖心態，因而錯失此部分寶貴資訊。
2. ASAP 之 ERC 成員由 FAA、航空業者及工會三方組成，相較於我國由民航局單方認定，ASAP 之作法對航空從業人員而言，顯然更為客觀、較具保障，自能贏得較高支持與信賴。

此二項特點，皆是值得我國參考之方向。

### 3.3 ASRS 報告處理模組

本次參訪簡短瞭解 ASRS 報告處理模組，功能包含報告建檔、分案、處理、綜覽、進度控管、識別性資料刪除、審核與歸檔…，其模組元件與報告處理流程細節，分如圖 17、18 所示，已將相關資訊攜回，作為本研究建置飛安自願報告系統資訊管理平台之參考。

Unfinished Items		Status
#		

Items Ready to Work		Status
#		
11	Groups Ready for Preliminary Screening	Ready
24	Groups Ready for Initial Screening	Ready
4	Groups Ready for Secondary Screening	Ready

Reports Ready for Post Coding					
Type	ACN	Batch Date	Alert	Special Study	Assigned By
E	1269549	6/12/2015	N	N	Chenmacher
E	1269550	6/12/2015	N	N	Chenmacher
E	1269551	6/12/2015	N	N	ghwaurt
E	1269552	6/12/2015	N	N	ghwaurt

圖 17 ASRS 報告處理模組

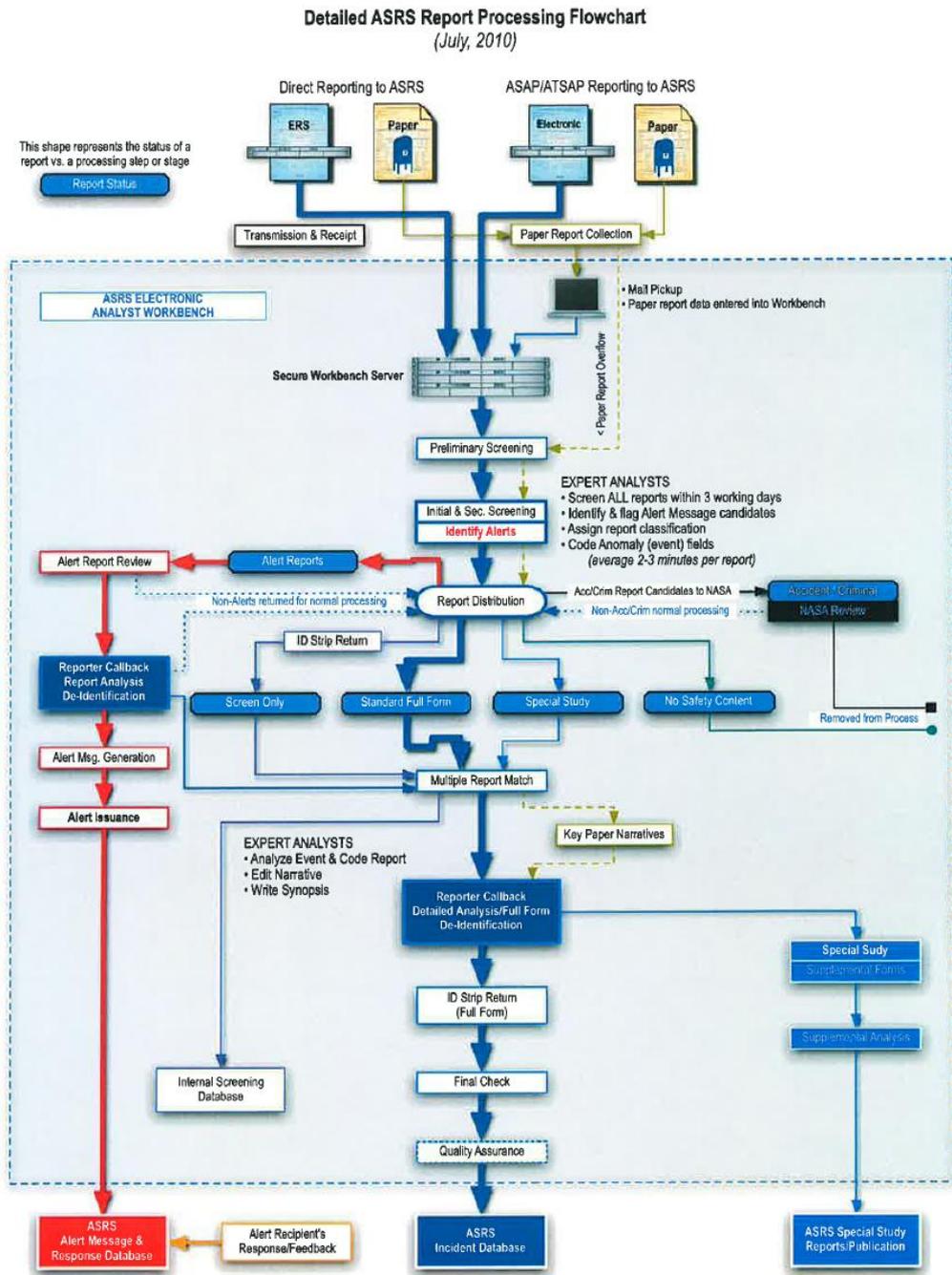


圖 18 ASRS 報告處理流程細節

### 3.4 邀請 ASRS 系統主持人來台擔任研討會講者

經本會人員當面邀請，ASRS 系統主持人 Linda Connell 女士同意於 8 月份來台擔任本會主辦之「2016 飛安資訊交流研討會」講者。本會人員並與 Linda Connell 女士敲定來台行程，討論講題與演說內容，並獲得具體共識，將有助研討會順利舉辦。

## 肆、心得與建議

本次參訪之心得與建議如下：

1. 美國 ASRS 因報告數量龐大，係著重於大數據之趨勢分析與風險辨識，屬國家層級之飛安自願報告資料分享平台，廣納不同來源之報告，將自願報告蒐集之範圍與數量極大化，以利資料分析與研究，並將辨識出的安全缺失反向回饋至相關機構。
2. 對資料來源提供保護並且對報告者提供責任豁免，係 ASRS 成功關鍵，因此我國應持續推動飛安自願報告系統免責之法制化作業。
3. 美國之主動提報機制 ASAP 對於符合提報要素之事件當事人，皆能提供免責保障，相較於我國可能為「減責」或「免責」之作法，無法完全消彌航空從業人員畏懼懲處之疑慮，尤以「疑似違規」或「資訊唯一來源」之事件，當事人恐仍抱持「不提報也不一定會被發現」之僥倖心態，因而錯失此部分寶貴資訊。
4. 美國 ASAP 之事件審查委員會成員由 FAA、航空業者及工會三方組成，相較於我國由民航局認定，ASAP 之作法對航空從業人員而言，較為客觀且具保障，自能贏得較高支持與信賴。
5. 本次參訪吸取 ASRS 於報告接收、處理、分析與交流以及保護等相關經驗，並取得資料庫編碼與報告處理模組資訊，將作為後續建置飛安自願報告系統資訊管理平台以及提升 TACARE 扮演之國家層級自願報告系統角色之參考。

# 附件-ASRS 報告處理模組與資料庫編碼

## 2) Preview Green Sheet

Secondary Screening Screenshots

1) Review Green Sheet

ASRS Coding Form

<b>TIME</b>	
Date	Q1
1 - yyyyymm	
Local Time of Day	Q1
9 - 0001 - 0600	
10 - 0601 - 1200	
11 - 1201 - 1800	
12 - 1801 - 2400	
5533 - ZZZ	

<b>PLACE</b>	
Locale Reference	Q1
13 - Airport (ID) _____	
15 - NAVAID (ID & Type) _____	
14 - Intersection (ID) _____	
17 - ATC Facility (ID & Type) _____	
State Reference	Q1
18 - State _____	
Relative Position	Q1
33 - Radial _____	
34 - Distance.Nautical Miles _____	
Altitude	Q1
36 - AGL.Single Value _____	
39 - MSL.Single Value _____	

ASRS Coding Form

<b>PERSON</b>	
Function.Dispatch	Q1
5143 - Dispatcher	
Qualification.Dispatch	Q1
721 - Dispatcher	
Experience.Dispatch	Q1
737 - Dispatch	
Function.Ground Personnel	Q1
644 - Airport Personnel	
683 - FBO Personnel	
685 - Gate Agent/CSR	
5135 - Ramp	
688 - Vehicle Driver	
5136 - Other / Unknown	
Function.Other	Q1
648 - Observer	
647 - Passenger	
5144 - Other	
Qualification.Other	Q1
5330 - Other	

**ASRS Coding Form**

<b>PERSON</b>	
<b>Human Factors</b>	<b>Q1</b>
<input type="checkbox"/> 5157 - Communication Breakdown	
<input type="checkbox"/> 5158 - Confusion	
<input type="checkbox"/> 5159 - Distraction	
<input type="checkbox"/> 5160 - Fatigue	
<input type="checkbox"/> 5161 - Human-Machine Interface	
<input type="checkbox"/> 5162 - Physiological – Other	
<input type="checkbox"/> 5163 - Situational Awareness	
<input type="checkbox"/> 5164 - Time Pressure	
<input type="checkbox"/> 5165 - Training/Qualification	
<input type="checkbox"/> 5166 - Troubleshooting	
<input type="checkbox"/> 5167 - Workload	
<input type="checkbox"/> 5168 - Other / Unknown	

<b>Communication Breakdown</b>	
<b>Between:</b>	<b>And:</b>
<input type="checkbox"/> ATC	<input type="checkbox"/> ATC
<input type="checkbox"/> Dispatch	<input type="checkbox"/> Dispatch
<input type="checkbox"/> Flight Attendant	<input type="checkbox"/> Flight Attendant
<input type="checkbox"/> Flight Crew	<input type="checkbox"/> Flight Crew
<input type="checkbox"/> Ground Personnel	<input type="checkbox"/> Ground Personnel
<input type="checkbox"/> Maintenance	<input type="checkbox"/> Maintenance
<input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Other

<b>PERSON</b>	
<b>Callback</b>	<b>Q1</b>
<input type="checkbox"/> 761 - Attempted	
<input type="checkbox"/> 760 - Completed	

ASRS Coding Form

<b>Events</b>	
<b>Anomaly.Aircraft Equipment</b>	Q1
801 - <b>Critical</b>	
802 - Less Severe	
<b>Anomaly.Airspace Violation</b>	Q1
5197 - All Types	
<b>Anomaly.ATC Issues</b>	Q1
5198 - All Types	
<b>Anomaly.Flight Deck/Cabin/Aircraft Event</b>	Q1
879 - Illness	
881 - Passenger Electronic Device	
878 - Passenger Misconduct	
899 - Smoke/Fire/Fumes/Odor	
5199 - Other / Unknown	
<b>Anomaly.Conflict</b>	Q1
852 - <b>NMAC</b>	
5200 - Airborne Conflict	
854 - <b>Ground Conflict, Critical</b>	
853 - Ground Conflict, Less Severe	
<b>Anomaly.Deviation - Altitude</b>	Q1
812 - Crossing Restriction Not Met	
811 - Excursion from Assigned Altitude	
809 - Overshoot	
810 - Undershoot	
<b>Anomaly.Deviation - Speed</b>	Q1
5201 - All Types	
<b>Anomaly.Deviation - Track/Heading</b>	Q1
5202 - All Types	
<b>Anomaly.Deviation - Procedural</b>	Q1
890 - Clearance	
892 - FAR	
900 - Hazardous Material Violation	
817 - Landing without Clearance	
5203 - Maintenance	
5204 - MEL	
893 - Published Material/Policy	
5205 - Security	
5206 - Weight and Balance	
5207 - Other / Unknown	
<b>Anomaly.Ground Excursion</b>	Q1
813 - Ramp	
814 - Runway	
815 - Taxiway	
<b>Anomaly.Ground Incursion</b>	Q1
818 - Runway	
816 - Taxiway	

<b>Anomaly.Ground Event/Encounter</b>	Q1
5208 - Aircraft	
820 - FOD	
824 - Gear Up Landing	
5209 - Ground Strike - Aircraft	
5210 - <b>Loss of Aircraft Control</b>	
5211 - Object	
821 - Person/Animal/Bird	
822 - Vehicle	
5212 - Other / Unknown	
<b>Anomaly.Inflight Event/Encounter</b>	Q1
804 - <b>CFTT/CFIT</b>	
5213 - Fuel Issue	
5214 - <b>Loss of Aircraft Control</b>	
5215 - Object	
5216 - Bird / Animal	
897 - Unstabilized Approach	
860 - VFR in IMC	
858 - Wake Vortex Encounter	
859 - Weather / Turbulence	
5329 - Other / Unknown	
<b>Anomaly.No Specific Anomaly Occurred</b>	Q1
5218 - All Types	
<b>Anomaly.Other</b>	Q1
901 - Write-in	

**ASRS Coding Form**

<b>Events</b>	
<b>Detector</b>	Q1
<b>Automation</b> 5221 - Aircraft RA 5222 - Aircraft TA 5223 - Aircraft Terrain Warning 5224 - Aircraft Other Automation 5226 - Air Traffic Control <b>Person</b> 5225 - Air Traffic Control 5227 - Flight Attendant 5228 - Dispatch 5229 - Flight Crew 5230 - Gate Agent/CSR 5231 - Ground Personnel 5232 - Maintenance 5233 - Observer 5234 - Passenger 5331 - Other Person	
<b>When Detected</b>	Q1
5235 - Routine inspection 5236 - In-flight 5237 - Taxi 5238 - Aircraft in service at gate 5239 - Pre-flight 5240 - Other	
<b>Miss Distance</b>	Q1
991 - Horizontal _____ 990 - Vertical _____	
<b>Were Passengers Involved in the Event</b>	Q1
5219 - Y or 5220 - N	

**ASRS Coding Form**

<b>Events</b>	
<b>Result. General</b>	<b>Q1</b>
5238 - Declared Emergency 5241 - Evacuated 5242 - Flight Cancelled/Delayed 5243 - Maintenance Action 5244 - Physical Injury / Incapacitation 5245 - Police / Security Involved 5246 - Release Refused/Aircraft not Accepted 5247 - Work Refused 5248 - None Reported / Taken	
<b>Result. Flight Crew</b>	<b>Q1</b>
5249 - Became Reoriented 5250 - Diverted 5251 - FLC Overrode Automation 5332 - FLC Complied with Automation / Advisory 5253 - Executed Go Around/Missed Approach 5254 - Exited Penetrated Airspace 5255 - Inflight Shutdown 5256 - Landed as Precaution 5258 - Overcame Equipment Problem 5259 - Regained Aircraft Control 5260 - Rejected Takeoff 5261 - Requested ATC Assistance/Clarification 5262 - Returned to Clearance 5263 - Returned to Departure Airport 5264 - Returned to Gate 5265 - Took Evasive Action	
<b>Result. Air Traffic Control</b>	<b>Q1</b>
5266 - Provided Assistance 5267 - Issued Advisory/Alert 5268 - Issued New Clearance 5269 - Separated Traffic	
<b>Result. Aircraft</b>	<b>Q1</b>
5270 - Aircraft Damaged 5271 - Automation Overrode Flight Crew 5272 - Equipment Problem Dissipated	

**ASRS Coding Form**

<b>Assessments</b>	
<b>Contributing Factors / Situations</b>	<b>Q1</b>
5273 - Aircraft	
5274 - Airport	
5275 - Airspace Structure	
5276 - ATC Equip / Nav Facility / Buildings	
5277 - Chart or Publication	
5278 - Company Policy	
5279 - Equipment / Tooling	
5280 - Environment – Non Weather Related	
5281 - Human Factors	
5282 - Incorrect / Not Installed / Unavailable Part	
5283 - Logbook Entry	
5284 - Manuals	
5285 - MEL	
5286 - Procedure	
5287 - Staffing	
5288 - Weather	
<b>Primary Problem</b>	<b>Q1</b>
5289 - Aircraft	
5290 - Airport	
5291 - Airspace Structure	
5292 - ATC Equipment / Nav Facility / Buildings	
5293 - Chart or Publication	
5294 - Company Policy	
5295 - Equipment / Tooling	
5296 - Environment – Non-Weather Related	
5297 - Human Factors	
5298 - Incorrect / Not Installed / Unavailable Part	
5299 - Logbook Entry	
5300 - Manuals	
5301 - MEL	
5302 - Procedure	
5303 - Staffing	
5304 - Weather	
5305 - Ambiguous	

**ASRS Coding Form**

<b>ENVIRONMENT</b>	
<b>Flight Conditions</b>	<b>Q1</b>
50 - VMC	
51 - IMC	
52 - Mixed	
53 - Marginal	
<b>Weather Elements / Visibility</b>	
5001 - Cloudy	
56 - Fog	
5002 - Hail	
5003 - Haze / Smoke	
57 - Icing	
58 - Rain	
59 - Snow	
60 - Thunderstorm	
61 - Turbulence	
62 - Windshear	
5004 - Other _____	
83 - Visibility (SM)	
<b>Work Environment Factors</b>	
5005 - Poor Lighting	
5006 - Glare	
5007 - Temperature - Extreme	
5008 - Excessive Humidity	
<b>Light</b>	<b>Q1</b>
75 - Dawn	
76 - Daylight	
77 - Dusk	
78 - Night	
<b>Ceiling</b>	<b>Q1</b>
82 - CLR	
79 - Single Value _____	
<b>RVR</b>	
86 - Single Value _____	

**ASRS Coding Form**

<b>AIRCRAFT</b>	
<b>ATC/Advisory</b>	<b>Q</b>
118 - FSS _____	
110 - Center _____	
120 - CTAF _____	
5032 - Ground _____	
116 - Military Facility _____	
5033 - Ramp _____	
114 - Tower _____	
112 - TRACON _____	
122 - UNICOM _____	
<b>Aircraft Operator</b>	<b>Q1</b>
5034 - Air Carrier	
5035 - Air Taxi	
5036 - Corporate	
5037 - Fractional	
5038 - FBO	
5039 - Government	
5040 - Military	
5041 - Personal	
5042 - Other	
<b>Flight Plan</b>	<b>Q1</b>
200 - VFR	
201 - IFR	
202 - SVFR	
203 - DVFR	
204 - None	
<b>Make Model</b>	<b>Q1</b>
159 - Name _____	
<b>Operating Under FAR Part</b>	<b>Q1</b>
175 - Part 91	
5044 - Part 103	
176 - Part 119	
177 - Part 121	
178 - Part 125	
179 - Part 129	
180 - Part 135	
5045 - Part 137	
181 - Other	
<b>Aircraft Letter Reference</b>	<b>Q1</b>
90 - X	
91 - Y	
92 - Z	
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O,	
P, Q, R, S, T, U, V, W	

<b>Aircraft Zone</b>	
5043 - Aircraft Zone	
<b>Crew Size</b>	<b>Q1</b>
160 - Number of Crew	

ASRS Coding Form

<b>AIRCRAFT</b>	
<b>Mission</b>	Q1
210 - Aerobatics 211 - Agriculture 212 - Ambulance 213 - Banner Tow 215 - Ferry 216 - Cargo/Freight 217 - Passenger 218 - Photo Shoot 219 - Personal 220 - Refueling 222 - Skydiving 223 - Tactical 224 - Test Flight 225 - Traffic Watch 226 - Training 5046 - Utility 227 - Other _____	
<b>Flight Phase</b>	
5048 - Taxi 5049 - Parked 5050 - Takeoff 5051 - Initial Climb 5052 - Climb 5053 - Cruise 5054 - Descent 5055 - Initial Approach 5056 - Final Approach 5057 - Landing 5058 - Other _____	
<b>Route in Use</b>	
332 - Direct 336 - Oceanic 329 - VFR Route 328 - Vectors 350 - Visual Approach 5059 - None 331 - Airway _____ 340 - STAR _____ 325 - SID _____ 5060 - Other _____	

<b>Nav in Use</b>	
243 - FMS Or FMC 244 - GPS 245 - INS 241 - Localizer / Glideslope / ILS _____ 247 - NDB _____ 249 - VOR/VORTAC	

**ASRS Coding Form**

<b>AIRCRAFT</b>	
<b>Airspace</b>	
380 - Class A	_____
382 - Class B	_____
384 - Class C	_____
386 - Class D	_____
388 - Class E	_____
390 - Class G	_____
392 - Special Use	_____
394 - TFR	_____
<b>Maintenance Status</b>	
Maintenance Deferred?	
5061 - Y or 5062 - N	
Records Complete?	
5063 - Y or 5064 - N	
Released for Service?	
403 - Y or 402 - N	
Required / Correct Doc on Board	
401 - Y or 400 - N	
5065 - Scheduled Maintenance	
5066 - Unscheduled Maintenance	
<b>Maintenance Items Involved</b>	
5067 - Inspection	
5068 - Installation	
5069 - Repair	
5070 - Testing	
5071 - Work Cards	
<b>Cabin Lighting</b>	
425 - High	
426 - Medium	
5072 - Low	
427 - Off	
<b>Number of Seats</b>	
430 - Number	_____
<b>Passengers on Board</b>	
431 - Number	_____
<b>Crew Size Flight Attendant</b>	
5073 - Number Of Crew	_____

ASRS Coding For

<b>COMPONENT</b>	
Component	Q1
575 - Aircraft Component _____	
Manufacturer	Q
576 - Manufacturer _____	
Aircraft Reference	
577 - X	
578 - Y	
579 - Z	
580 - Other _____	
Problem	
581 - Design	
582 - Failed	
583 - Improperly Operated	
584 - Malfunctioning	

ASRS Coding Form

<b>PERSON</b>	
Person Number	Q1
_____ {1-30} _____	
Location of Person	Q1
616 - <b>Aircraft</b> _____ 615 - <b>Facility</b> _____ 617 - Company _____ 5101 - Gate / Ramp / Line _____ 5102 - Hangar / Base _____ 5103 - Repair Facility _____	
Location in Aircraft	Q1
5104 - Flight Deck _____ 5105 - Cabin Jumpseat _____ 5106 - Crew Rest Area _____ 5107 - Door Area _____ 5108 - Galley _____ 5109 - General Seating Area _____ 5110 - Lavatory _____ 5111 - <b>Other</b> _____	
Reporter Organization	Q1
5112 - Air Carrier _____ 5113 - Air Taxi _____ 5114 - Contracted Service _____ 5115 - Corporate _____ 5116 - Fractional _____ 5117 - FBO _____ 5118 - Government _____ 5119 - Military _____ 5120 - Personal _____ 5121 - Other _____	
ASRS Report Number	Q1
750 - Accession Number _____	

**ASRS Coding Form**

<b>PERSON</b>	
<b>Function.Flight Crew</b>	<b>Q1</b>
652 - Captain	
5131 - Check Pilot	
653 - First Officer	
655 - Flight Engineer/Second Officer	
5132 - Instructor	
606 - Pilot Flying	
607 - Pilot Not Flying	
654 - Relief Pilot	
651 - Single Pilot	
5133 - Trainee	
5134 - Other / Unknown	
<b>Qualification.Flight Crew</b>	<b>Q1</b>
700 - Student	
5150 - Sport/Recreational	
701 - Private	
704 - Commercial	
705 - Air Transport Pilot (ATP)	
707 - Flight Instructor	
703 - Multiengine	
702 - Instrument	
706 - Flight Engineer	
5148 - Rotorcraft	
5147 - Lighter-Than-Air	
5149 - Sea	
5146 - Glider	
<b>Experience.Flight Crew</b>	<b>Q1</b>
746 - Total _____	
748 - Last 90 Days _____	
747 - Type _____	

<b>Function.Air Traffic Control</b>	<b>Q1</b>
665 - Approach	
5122 - Coordinator	
664 - Departure	
5123 - Enroute	
662 - Flight Data /Clearance Delivery	
684 - Flight Service	
660 - Ground	
669 - Handoff/Assist	
5124 - Instructor	
5125 - Trainee	
658 - Local	
5126 - Oceanic	
5127 - Supervisor/CIC	
670 - Traffic Management	
5128 - Other / Unknown	
<b>Qualification.Air Traffic Control</b>	
5145 - Fully Certified	
712 - Developmental	
<b>Experience.Air Traffic Control</b>	
730 - Radar (Yrs)_____	
732 - Non Radar (Yrs)_____	
733 - Military (Yrs)_____	
734 - Supervisory (Yrs)_____	
735 - Time Certified in Pos 1 (mon)_____	
735 - Time Certified in Pos 1 (yrs)_____	

**ASRS Coding Form**

<b>PERSON</b>	
<b>Function.Maintenance</b>	<b>Q1</b>
675 - Inspector	
5137 - Instructor	
677 - Lead Technician	
5138 - Parts/Stores Personnel	
5139 - Quality Assurance/Audit	
5140 - Technician	
5141 - Trainee	
5142 - Other / Unknown	
<b>Qualification.Maintenance</b>	<b>Q1</b>
715 - Airframe	
714 - Powerplant	
5152 - Apprentice	
5153 - Avionics	
717 - Inspection Authority	
5154 - Nondestructive Testing	
713 - Repairman	
<b>Experience.Maintenance</b>	<b>Q1</b>
744 - Avionics (yrs)_____	
5156 - Inspector (yrs)_____	
743 - Lead Technician (yrs)___	
741 - Repairman (yrs)_____	
742 - Technician (yrs)_____	

<b>Function.Flight Attendant</b>	<b>Q1</b>
5129 - Flight Attendant In Charge	
679 - Flight Attendant (On Duty)	
680 - Off Duty	
5130 - Other / Unknown	
<b>Qualification.Flight Attendant</b>	<b>Q1</b>
718 - Current	
<b>Experience.Flight Attendant</b>	<b>Q1</b>
738 - Total_____	
739 - Airline Total_____	
720 - Number Of Acft Qualified On____	
740 - Type	
<b>FA - Cabin Activity</b>	
411 - Boarding	
413 - Deplaning	
416 - Safety Related Duties	
410 - Service	