

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

壹、施政計畫實施狀況及績效

工作計畫名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善措施
飛航安全業務	飛航事故調查	按「飛航事故調查法」、「民用航空器及公務航空器飛航事故調查作業處理規則」、「超輕型載具飛航事故調查作業處理規則」及「行政院飛航安全委員會飛航事故調查標準作業程序」於預定期時程內進行調查作業	<p>1.自 87 年至 97 年共執行 62 件調查案件，其中 54 件為民用及公務航空器飛航事故調查（包含內政部委託調查案件 3 件），另有 2 件意外事件調查，以及 6 件參與國外調查。其中 50 件（包含意外事件及參與國外調查結案共 5 件）已結案。</p> <p>2. 97 年度共計發生 10 件飛航事故，包括：內政部空勤總隊 NA-508 飛航事故、長榮航空 BR67 飛航事故、立榮航空 B7901 飛航事故、中興航空 B-77008 飛航事故、內政部空勤總隊 NA-518 飛航事故、中華航空 CI160 飛航事故、長榮航空 BR17 飛航事故、國泰航空 CX521 飛航事故、中華航空 CI687 飛航事故及中華航空 CI641 飛航事故。</p> <p>3.年度內結案之調查案件共 5 件，包括：0630 RANS S-6 超輕型載具飛航事故、0915 RAPID 200 超輕型載具飛航事故、遠東航空 EF306 飛航事故、遠東航空公司 EF 185 飛航事故及內政部空勤總隊 NA-520 飛航事故。</p> <p>4.目前尚在調查中之案件共 12 件，包括：中華航空 CI120 飛航事故、中華航空 CI7552 飛航事故、內政部空勤總隊 NA-508 飛航事故、長榮航空 BR67 飛航事故、立榮航空 B7901 飛航事故、中興航空 B-77008 飛航事故、內政部空勤總隊 NA-518 飛航事故、中華航空 CI160 飛航事故、長榮航空 BR17 飛航事故、國泰航空 CX521 飛航事故、中華航空 CI687 飛航事故及中華航空 CI641 飛航</p>	

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

工作計畫名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善措施
	法制作業	「飛航事故調查法」修訂作業	內部已完成 10 條條文草案之增修訂，俟適當時機洽相關單位研商意見。	
	飛安改善建議	期中飛安通告	本會自成立迄今，共發出調查期中飛安通告計 19 項，本(97)年發出調查期中飛安通告計 2 項。	
		國內外飛安改善建議	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本會自成立以來至 97 年底為止，共計完成調查案件 50 件，作出飛安改善建議 420 項，其中以對民航運輸業所提出之改善建議佔比例最高為 67.9% (285 項)；普通航空業 13.5% (57 項)；其他公務航空器及超輕型載具共佔 18.6% (78 項)。</li> <li>2.對政府有關機關所提出之改善建議主要分為：有關法規程序之增修訂、有關監理單位之督導以及有關研究發展等三大類。</li> <li>3.對航空業者提出之改善建議涵蓋作業程序之重新評估及增修訂、訓練、遵守標準作業程序等範疇。</li> <li>4.對國際機構提出之飛安改善建議多是針對該機構之業管範圍而定，期望透過飛安改善建議之提出能改善不適用或不符現狀之制度、標準、規定等。</li> <li>5.本(97)年共提出調查飛安改善建議 39 項。</li> </ol>	
		飛安改善建議追蹤	係依據飛航事故調查法第 27 條追蹤由行政院列管之政府有關機關就飛航事故調查報告之飛安改善建議事項所提之分項執行計畫。本(97)年持續列管 1 項分項執行計畫。	

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

工作計畫名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善措施
	飛航事故調查能量建立	<p>飛航資料記錄器解讀</p> <p>免費提供飛航記錄器委託解讀</p> <p>飛航記錄器普查</p>	<p>本會實驗室除建立 FDR 及 CVR 百分之百的解讀能量，目前亦逐漸建置 GPS 接收機之解讀能量。</p> <p>1.已協助我國空軍、陸軍、民航局、國內民航業者以及國外調查機構進行飛航記錄器委託解讀及動畫製作等服務，迄今逾 240 件（民國 88 年至 89 年 2 件、90 年 10 件、91 年 12 件、92 年 10 件、93 年 28 件、94 年 35 件、95 年 33 件、96 年 48 件、97 年 65 件）。</p> <p>2.國外相關失事調查機構亦陸續委託本會實驗室進行飛航記錄器解讀工作，目前計有馬來西亞（1 件）、印尼（8 件）、香港（1 件）、日本（1 件）、韓國（1 件）及美國（1 件）等國。</p> <p>依據今(97)年所進行國內民用航空器及公務航空器裝置飛航記錄器普查作業之結果，針對國籍航空器安裝之 CVR 與 FDR 解讀能力分別為 96 %與 96 %。相關發現綜整如下：</p> <p>1.民用航空器定翼機裝置 CVR 與 FDR 的比例分別為 98.4 %與 97.3 %。</p> <p>2.民用航空器定翼機擁有飛航參數資料庫比例為 96.2 %，紙本佔 74.9 %，電子檔佔 67.2 %，同時擁有兩種參數資料庫比例為 45.9 %。</p> <p>3.民用航空器定翼機裝置 QAR 的平均比例為 81.4 %。</p> <p>4.公務航空器共 36 架，裝置 CVR 有 6 架，此 6 架中有 2 架也裝置 FDR，其他 30 架公務航空器未裝置任何飛航記錄器。</p>	

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

工作計畫名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善措施
		航空器性能分析相關調查技術研發	<p>1.本會自 93 年以來持續開發飛航軌跡重建系統(Flight Path Reconstruction System, FPRS)由本會自行開發，該系統將不同來源之飛航資料，進行飛航軌跡計算，並透過現場量測資料及數位地圖，整合於 GIS 平台以確保飛航軌跡正確性。</p> <p>2. 互動式飛航軌跡分析系統研發(TRK2KML)，自動化標示航空器之位置、姿態與時間之關係，動態展示航空器與環境之關聯，節省 3D 視覺模擬/動畫之成本，套疊台北飛航情報區指南(TPE FIR)之圖層。目前，已有等 15 國政府機構使用 TRK2KML，迄今接獲技術服務信件逾 50 次。</p>	
		地理資訊系統於飛航事故現場重建	<p>整合事故現場測繪資料及事故調查專業圖層，提供兩項重要用途，一為事故現場展示、分析及保存；二為飛航動畫製作之空間基準。本會選用 MapInfo、ArcGIS、Global Mapper 及 Google Earth 等地理資訊系統軟體做為空間資料整合平台。</p> <p>自 97 年起，本會自行開發 web-based 動態飛航軌跡程式(TRK2KML)，以輔助飛航事故調查之資料時空視覺化的需求。</p>	
		研發中之各項工程與技術調查能量	<p>1.飛航記錄器水下定位系統</p> <p>(1) 航空器若墜入水中，打撈飛航記錄器極為費力耗時。善用水下訊號發報器(ULB)，此發報器落水後於 30 日內會持續發出 37.5 kHz 的訊號來找記錄器。</p> <p>(2) 傳統作法搜尋人員利用偵測範圍約為 1 海哩的水下聽音器判定飛航記錄器之方位，但接收到音頻訊號時，只能確認聲音</p>	

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

工作計畫名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善措施
			<p>來源之方向並無法得知相對之距離，僅靠著返覆的人工三角定位方法，粗略地定出水下之記錄器位置。</p> <p>(3) 本系統之整合目的為尋找飛航記錄器之時間，該系統整合裝備：水下聽音器、搭配短基線技術之全球定位系統接收儀，提供飛航記錄器之方位及位置，再透過自行開發之定位定向估算程式，估算飛航記錄器之水下最可能位置。</p> <p>2.材料檢測與失效分析</p> <p>(1) 本會 95 年度於建置了光學式檢測設備，對於航空器材料失效事故，本會實驗室已可作初步的分析，藉以研判材料失效之可能肇因。對於沿晶破壞機構（包括脆化、腐蝕破壞、金相組織異常等）以及穿晶破壞（包括疲勞、劈裂、過載等），本會實驗室正積極建立相關之破壞檢測分析能量。</p> <p>(2) 為整合國內相關材料檢測與失效分析能量及節省公帑，比較大型之材料檢測與失效分析採取委外，例如：中科院或民間廠商執行。</p> <p>3.遙控直升機空拍演習</p> <p>本年度分別於淡海新市鎮及關西執行兩次遙控直升機空拍演習。本年度演習主要目地在測試本會空拍相機性能與空拍影像相關參數。採用 Leica GPS system 1200 進行即時動態差分定位(RTK)技術，獲取地面控制點作標及地形邊線，經過實驗室後處理演算地形並校正空拍影像，將多張校正影像鑲嵌獲得較大範圍地表影像，最後置入汽車模型模擬現場環境。</p>	

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

工作計畫名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善措施
	教育訓練	國際調查技術交流	1.飛航動畫及地形建模訓練 (4月14日-15日) 2.飛航事故調查員記錄器會議(AIR) (9月23日-25日) 3.海峽兩岸飛航事故調查技術研討會 (11月10日-12日)	
		內部訓練 專業訓練	1.本(97)年於10月6日至10月9日期間，與民航局及財團法人飛行安全基金會共同辦理97年度飛航事故調查複訓課程，本年度邀請英國航空事故調查局 AAIB 二位資深調查官擔任講師。 2.為增進本會各分組對於整體飛航安全調查業務的了解，以提升人員素質，推行技術講習及會內交叉訓練計畫。本年度舉辦活動包括：飛航管制與事故調查、航空器遭遇亂流之氣動力分析、從亂流看空服員的工作安全及亂流偵測、SMS & Crisis Communication、六標準差管理方法於提升飛航安全之應用等。 3.年度專業訓練包括：A340 機種轉換訓練及美國國家運輸安全委員會「航空器失事調查」調查員基礎訓練等。 4.參與國內外飛安及調查會議並發表論文。今(97)年本會所完成之訓練、參訪等任務之出國報告書共計10項；所完成之論文及研討會中發表之技術文章計22篇。	
		山野體能訓練計畫	本(97)年度共安排2次山野訓練。	
	失事預防	飛安自願報告系統工作	1.本系統自88年10月開始運作，截至民國97年12月31日止，總報告數為202件，本	

行 政 院  
總 說 明  
中華民國 97 年度

工作計畫 名稱	重要計畫項目	實施內容	辦 理 情 形	
			已完成或未完成之說明	因應改善 措 施
		內容：報告接收、分析與處理；宣導與推廣；網頁及資料庫維護；系統刊物「飛安自願報告系統簡訊」編輯、出版及派發	<p>(97)年報告數為 16 件，內容涵蓋飛航操作、航管程序、客艙安全、工時計算、任務派遣、場站設施及安檢等議題。</p> <p>2.本系統共出版簡訊 17 期，97 年度出版 2 期。</p> <p>3.飛安改善研發及能量建立</p> <p>(1) 人為因素研發：參與國際調查員協會之發現人為因素潛在因子，以減少與人為誤失有關之飛航事故。參考人為因素及風險管理之理論及工具，研發適合本國事故調查之人因調查輔助工具。</p> <p>(2) 飛航安全重點項目之研發：持續針對失事調查報告與可能肇因及風險有關之趨勢，與學研機構合作或自行研發方式改善飛安。</p>	