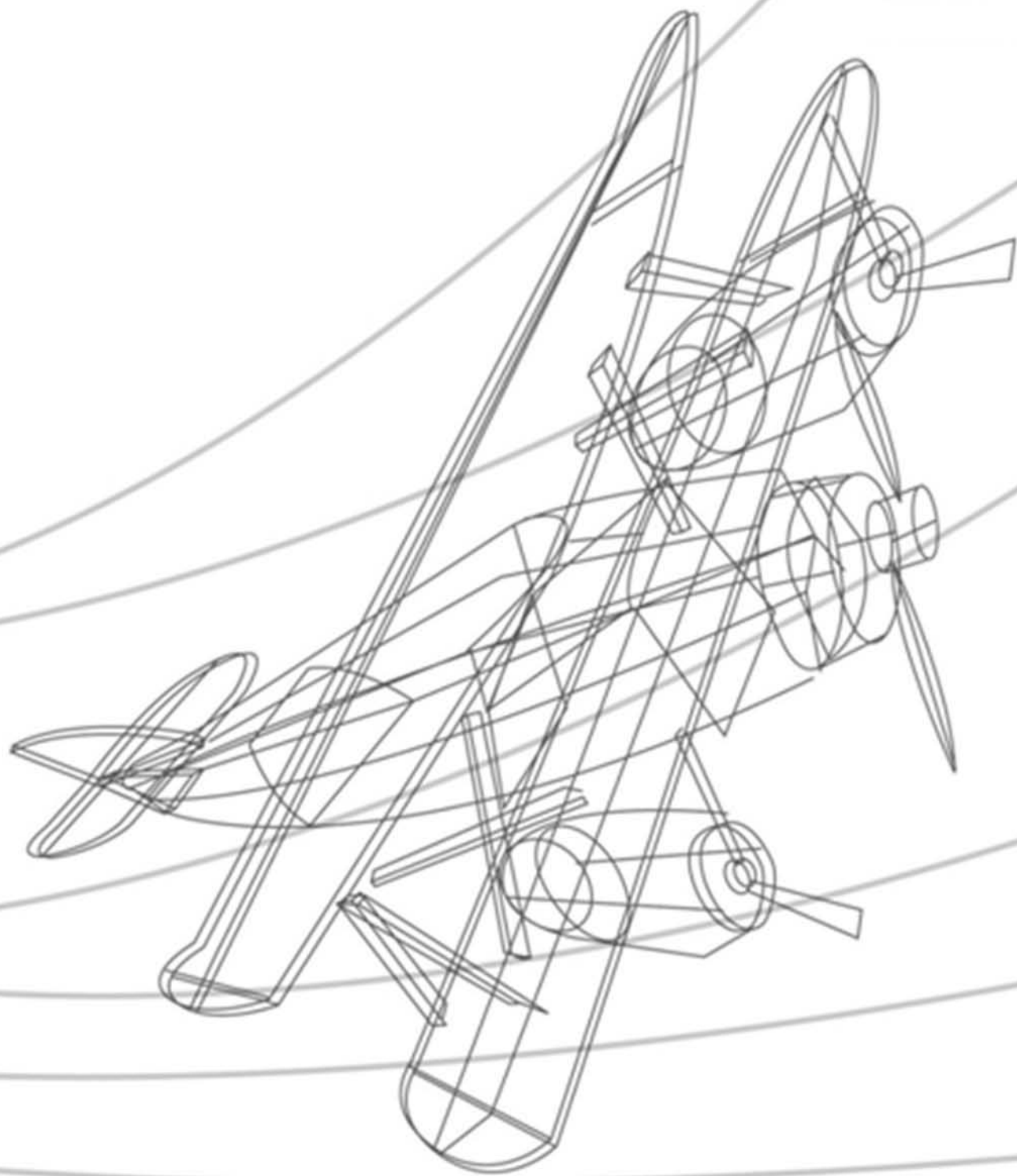


台灣飛安統計

2003 - 2012



飛航安全調查委員會

目錄

摘要.....	5
導讀.....	7
民航運輸大環境.....	8
2012 年經濟社會概況.....	8
2003 年至 2012 年社會經濟指標變動趨勢.....	8
我國民用航空器及公務航空器運作概況.....	12
2012 年與近十年我國籍航空公司營運概況.....	12
民用航空運輸業.....	12
普通航空業.....	16
公務航空器.....	17
超輕型載具活動.....	18
自由氣球活動.....	18
2003-2012 飛航事故資料統計分析.....	19
飛航事故統計資料基本說明.....	19
飛航事故造成人員死亡或傷害或航空器實質損害者.....	22
國內飛航事故總覽.....	22
國籍民用航空運輸業飛機飛航事故.....	24
國籍普通航空業及民航直昇機飛航事故.....	32
公務航空器飛航事故.....	33
超輕型載具飛航事故.....	33
歷年改善建議分類統計.....	35
飛安改善建議及分項執行計畫追蹤機制.....	36
分項執行計畫列管統計.....	36
附錄：名詞定義.....	37

圖目錄

圖 1 :	2003-2012 年間我國國民生產毛額、國內生產毛額及成長率變化圖.....	9
圖 2 :	2003-2012 年間我國平均國民所得及其成長率變化圖	9
圖 3 :	2003-2012 年間我國經濟成長率變化圖	10
圖 4 :	2003-2012 年間我國勞動參與率變化圖	10
圖 5 :	2003-2012 年間我國人口數及其成長率變化圖	11
圖 6 :	2003-2012 年間我國戶數及其成長率變化圖	11
圖 7 :	2003-2012 年間我國國籍航空公司家數、經營民用航空運輸業家數及經營普通航空業家數變化圖.....	13
圖 8 :	2003-2012 年間我國國籍航空公司航空器登記數量變化圖	13
圖 9 :	2003-2012 年間我國民用航空運輸業載客人數變化圖	14
圖 10 :	2003-2012 年間我國民用航空運輸業貨運噸數變化圖.....	14
圖 11 :	2003-2012 年間我國民用航空運輸業飛行班次變化圖	15
圖 12 :	2003-2012 年間我國普通航空業飛行小時變化圖	16
圖 13 :	2003-2012 年空勤總隊飛行架次及總時數統計表	17
圖 14 :	國籍民用航空運輸業飛機致命飛航事故率 5 年移動平均線.....	25
圖 15 :	國籍民用航空運輸業飛機全毀飛航事故率 5 年移動平均線	25
圖 16 :	國籍民用航空運輸業渦輪噴射飛機航空器全毀十年平均事故率.....	26
圖 17 :	國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機航空器全毀十年平均事故率.....	27
圖 18 :	2003-2012 年國籍民用航空運輸業失事次數及失事率.....	27
圖 19 :	2003-2012 年國籍民用航空運輸業航空器受損及人員傷亡分類	28
圖 20 :	2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故發生飛航階段次數	29
圖 21 :	2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故分類統計	30
圖 22 :	2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故發生原因分類統計	31
圖 23 :	2003-2012 年公務航空器飛航事故次數統計	33
圖 24 :	1999.4-2012.12 改善建議分類統計.....	35
圖 25 :	飛安改善建議分項執行計畫列管統計圖.....	36

表目錄

表 1：	國籍航空運輸業渦輪噴射飛機.....	20
表 2：	國籍航空運輸業渦輪螺旋槳飛機.....	20
表 3：	國籍普通航空業.....	20
表 4：	公務航空器.....	20
表 5：	2003-2012 年發生在國內及我國籍航空器發生在國外之飛航事故	22
表 6：	2012 年飛航事故造成人員死亡/傷害/航空器實質損害各類航空器統計	23
表 7：	2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故人員死亡/傷害人數統計表	23
表 8：	國籍民用航空運輸業乘客運量與飛航事故造成之傷亡人數.....	24
表 9：	2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛機失事及死亡人數	28
表 10：	2003-2012 年國籍普通航空業/民用航空運輸業航空器飛航事故及事故率.....	32
表 11：	2004-2012 年國內超輕型載具飛航事故	34

附表目錄

附表 1： 2003-2012 年我國一般社會經濟指標列表.....	45
附表 2： 2003-2012 年我國籍航空公司營運概況指標列表.....	46
附表 3： 2003-2012 年公務航空器航運資料統計表.....	47
附表 4： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故率（飛時）.....	48
附表 5： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故率（離場次）.....	49
附表 6： 2003-2012 年飛航事故涉及非法行為（自殺，陰謀破壞，恐怖份子）	50
附表 7： 1999-2012.12 年飛安改善建議分類統計.....	50
附表 8： 1997-2012 年飛航事故詳細列表.....	51

摘要

整體而言，我國民用航空運輸業近十年（2003-2012）來，國際航線與國內航線呈現相反之增減趨勢。國際航線不論是客運或貨運皆呈現顯著之成長，客運量成長近 83%，貨運量成長近 13%，班次數則成長了 63%；近十年客運量出現兩次單年衰減的現象，第一次為 2003 年（受 SARS 影響），第二次是出現在 2008 年，2009 年衰減趨勢已減緩，2010 年之後則回復到正成長。國內航線在客運部分則逐年萎縮，這十年載客人數減少近 47%，班次數減少 50%，國內航空貨運部分近十年則無太大變化。

近十年（2003-2012）發生在國內及我國籍航空器發生在國外之飛航事故總共計 60 件，其中 35 件為國籍民用航空運輸業之飛航事故，次數最多；其餘 25 件則散見於國籍普通航空業航空器、公務航空器、超輕型載具及外籍航空器等之事故。60 件飛航事故共造成 18 人死亡；2012 年發生之飛航事故，由飛安會主導調查共 8 件，其中 7 件屬國籍民用航空運輸業，1 件屬普通航空業航空器之飛航事故；2012 年在台灣發生之國籍民用航空運輸業之飛航事故結果無人死亡，普通航空業航空器之飛航事故造成載具全毀及 3 人死亡。

國籍民用航空運輸業飛機飛航事故率，若以長期十年計算平均值，近十年（2003-2012）渦輪噴射飛機全毀事故率為 0.35 次/百萬飛時，或是 1.17 次/百萬離場。近十年渦輪螺旋槳飛機每百萬飛時及百萬離場之全毀事故率均為 0。從 2003 到 2012 年間，以十年的平均值看整個國籍民用航空運輸業之飛航事故率發展趨勢，大型的渦輪噴射機事故率至 2006 年仍維持下降趨勢，但在 2007 年則呈現些微上升，在 2008 年及 2009 年又恢復下降趨勢，2009 至 2011 年飛航事故率持平，2012 年則為下降；渦輪螺旋槳機十年全毀飛航事故率均呈現逐年下降趨勢，2012 年則降至 0。

參考國際民航組織對飛航階段之定義，近十年國籍民用航空運輸業之飛航事故計有 35 件，發生在各個飛航階段之飛航事故次數，以落地階段共 16 件所佔比例最高，其次為巡航時發生的次數 7 件次之。

參考國際民航組織對於事故分類（Occurrence Category），針對過去十年國籍民用航空運輸業飛機 35 件航空器飛航事故，分類佔最高者為衝出/偏出跑道 13 件，非發動機之飛機系統失效或故障發生 6 件次之。

參考美國國家運輸安全委員會對飛航事故發生的原因分類（Causes/factors），概分為與人、環境及航空器相關三大類。我國近十年民用航空運輸業之飛航事故

原因分類中，與人相關之飛航事故為 54.5%所佔比例最高（其中 42.4%與駕駛員有關，12.1%與其他人員如維修及空中管制人員有關）；與環境相關佔 30.3%次之，與航空器相關佔 21.3%。

近十年（2003-2012）國籍普通航空業飛航事故，平均事故率為 6.17 次/十萬小時，致命事故率為 4.11 次/十萬小時，全毀事故率為 6.17 次/十萬小時，自 2003 年至 2007 年均無死亡或全毀飛航事故，2008 年發生一件直昇機全毀飛航事故，2009 年發生一件直昇機致命/全毀飛航事故，2012 年發生一件固定翼飛機致命/全毀飛航事故。

公務航空器飛航事故從 2003 年至 2012 年共發生 7 件飛航事故，其中死亡事故為 2 件，機身毀損（含無修復經濟價值者）事故為 3 件，2012 年無公務航空器飛航事故。

自 2004 年始有正式的超輕型載具飛航事故紀錄，至 2012 年計有 11 起飛航事故，其中 5 件為致命事故，導致 8 人死亡，11 件飛航事故均導致超輕型載具全毀，2012 年無超輕型載具飛航事故。

自 1999 年 4 月至 2012 年底，已經結案之飛航事故調查案共計 75 件，本會提出飛安改善建議計 674 項。目前政府有關機關依飛安改善建議提出之分項執行計畫中，接受項目計 412 項，列管項目計 12 項；接受項目達 97.2%，仍在列管中的分項執行計畫佔 2.8%。

導讀

民用航空屬於整個社會經濟重要的一環，同時也受到整個社會經濟大環境的影響，本文一開始說明社會經濟，包含台灣近十年社會經濟重要指標的變遷；接著介紹關於國內民用/公務航空器運作概況，概述去（2012）年民用航空器之運作情況後，再回顧近十年國內民用航空器、公務航空器及超輕型載具之運作狀況。讀者可從國內社會經濟變遷的角度，觀察我國民用航空運作的發展。

第二部份為飛航事故與飛安改善建議統計分析，為使讀者能對飛航事故統計分析資料有基本認識，該章節先介紹統計資料基本說明、飛航事故航空器分類、本會調查程序及事故定義。接著說明飛航事故統計分析的重點，包括近十年飛航事故總覽、民用航空運輸業之飛航事故、普通航空業固定翼飛機及直昇機飛航事故、公務航空器飛航事故及超輕型載具飛航事故之統計。「民用航空運輸業飛機」飛航事故之統計與分析參考國際民航組織之分類標準，該節末為本會提出之飛安改善建議及追蹤管制統計情形。

因本報告使用甚多民用航空之術語及國際民航組織統計用之專業用語，相關定義及說明可參考附件一名詞定義。

民航運輸大環境

2012 年經濟社會概況¹

2012 年我國之經濟成長率為 1.32%，低於 2011 年之 4.07%；國民生產毛額為 14 兆 4,936 億台幣，其成長率為 3.06%；國內生產毛額 14 兆 421 億台幣，較前一年成長 2.69%；平均國民所得為 52 萬 5,213 元，較前一年增加 0.36%；勞動力參與率為 58.35%，略高於 2011 年之 58.17%。整體而言，2012 年之總體經濟指標皆呈現微幅成長。2012 年我國人口總數已達 2,315 萬人，較前一年增加 0.39%；戶數為 818 萬戶，較前一年增加 1.60%。

2003 年至 2012 年社會經濟指標變動趨勢

我國 2003 年至 2012 年間常見之一般經濟社會指標綜整如附表 1。

近十年來我國國民生產毛額與國內生產毛額（詳如圖 1）自 2003 至 2007 年間皆呈現逐年成長之趨勢，惟於 2008 及 2009 年連續出現負成長，2010 年後則又反轉為正成長。平均國民所得（詳如圖 2）變化之趨勢雷同。經濟成長率方面（詳如圖 3），在 2003 年至 2007 年間經濟成長率在 3.6%至 6.2%之間變化，2008 年之經濟成長率僅 0.73%，2009 年則出現十年來唯一之負成長（-1.81%），2010 年之成長率（10.76%）則為近十年來最高，之後兩年的經濟成長率則逐年下降。整體而言，2008 與 2009 年為近十年來我國總體經濟表現相對較不佳之時期，2010 年則出現顯著之反彈，之後我國的經濟成長趨勢又趨於緩和。勞動力參與率²方面（詳如圖 4），則由 2003 年的 57.34%逐年上升至 2008 年之 58.28%，至 2009 年微幅下降至的 57.9%，之後則微幅上升至 2012 年之 58.35%。

¹ 資料來源：行政院主計處。

² 勞動力參與率：勞動力占十五歲以上民間人口之比率；勞動力：指在資料標準週內年滿十五歲可以工作之民間人口，包括就業者及失業者。

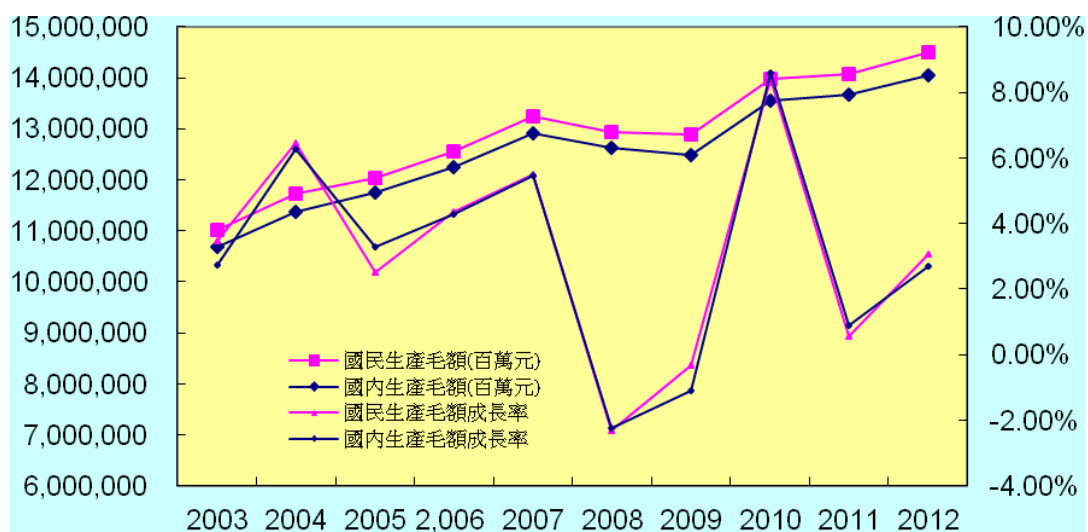


圖1：2003-2012 年間我國國民生產毛額、國內生產毛額及成長率變化圖

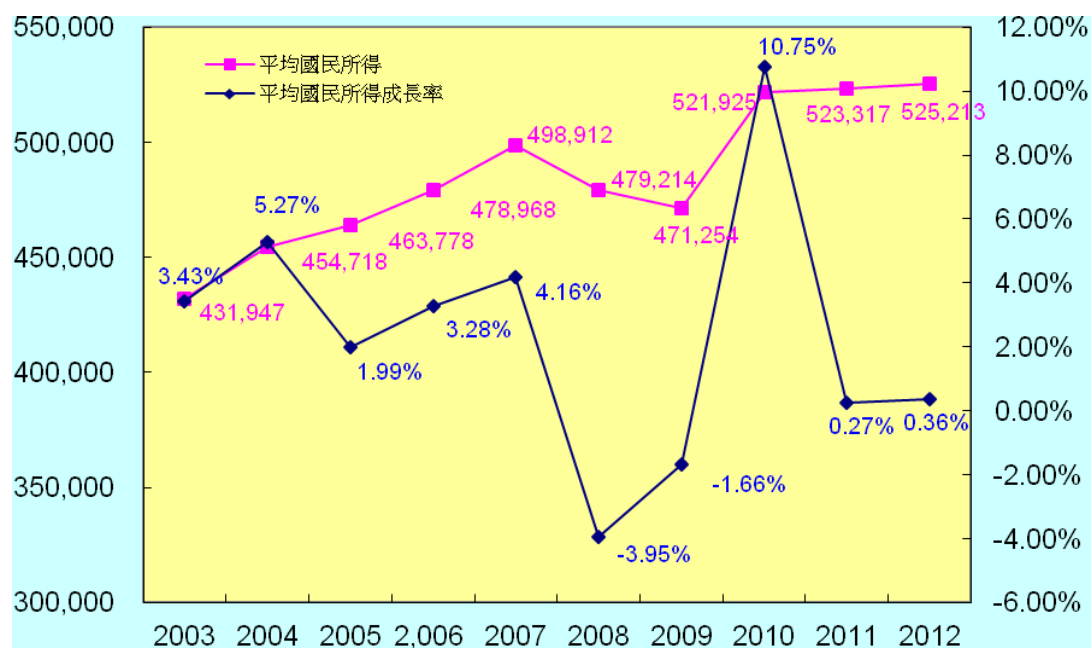


圖2：2003-2012 年間我國平均國民所得及其成長率變化圖

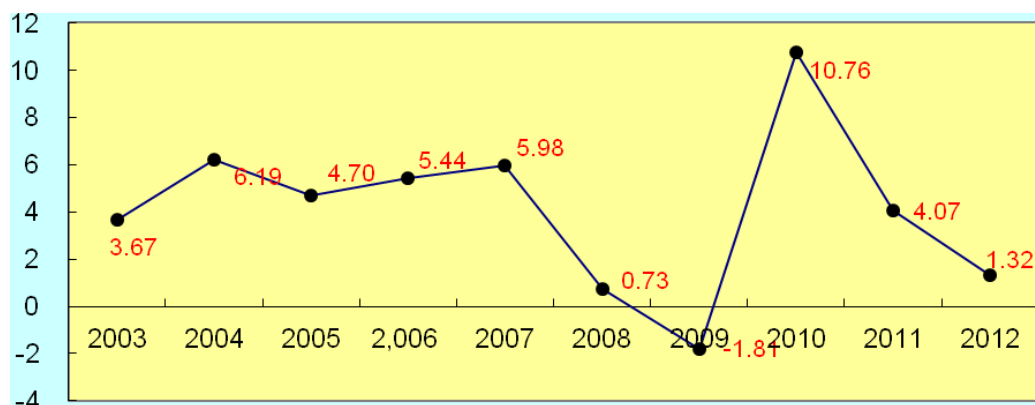


圖3：2003-2012 年間我國經濟成長率變化圖



圖4：2003-2012 年間我國勞動參與率變化圖

我國近十年來之人口數（詳如圖 5）及戶數（詳如圖 6）皆呈現逐年成長之趨勢，戶數成長幅度約為人口數之 3-9 倍。人口成長率自 2003 年至 2009 年間，除了 2006 年的 0.47% 為近十年來最高外，其餘皆於 0.34% 至 0.37% 間變化，2010 年則下降至近十年的最低值 0.19%，之後兩年則又微幅提升至 2012 年的 0.39%；戶數成長率則於 1.4% 至 1.95% 間變化。

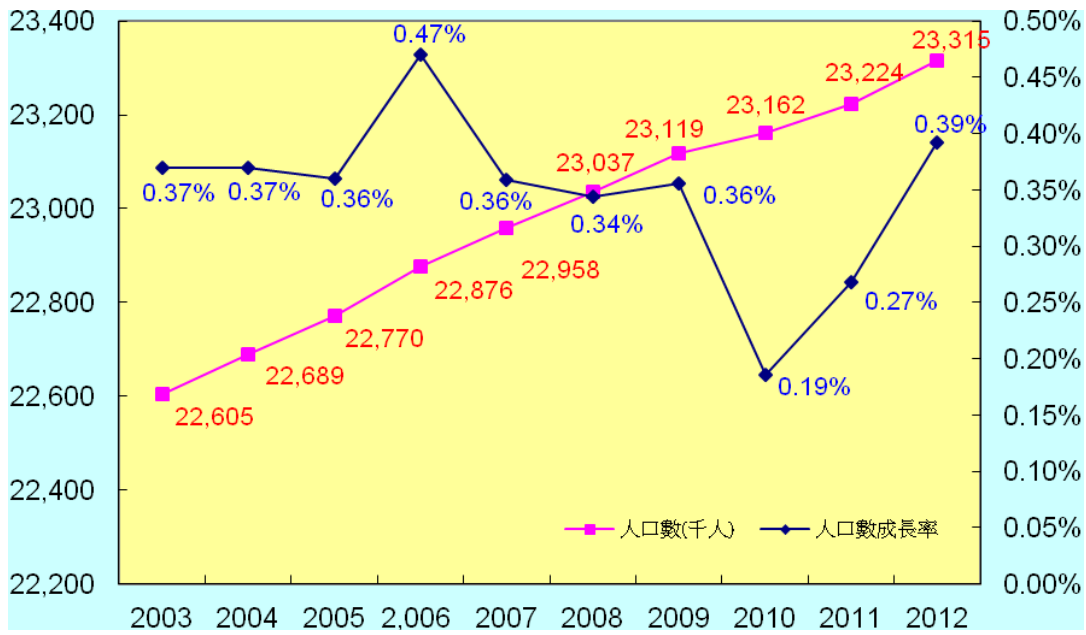


圖5：2003-2012 年間我國人口數及其成長率變化圖

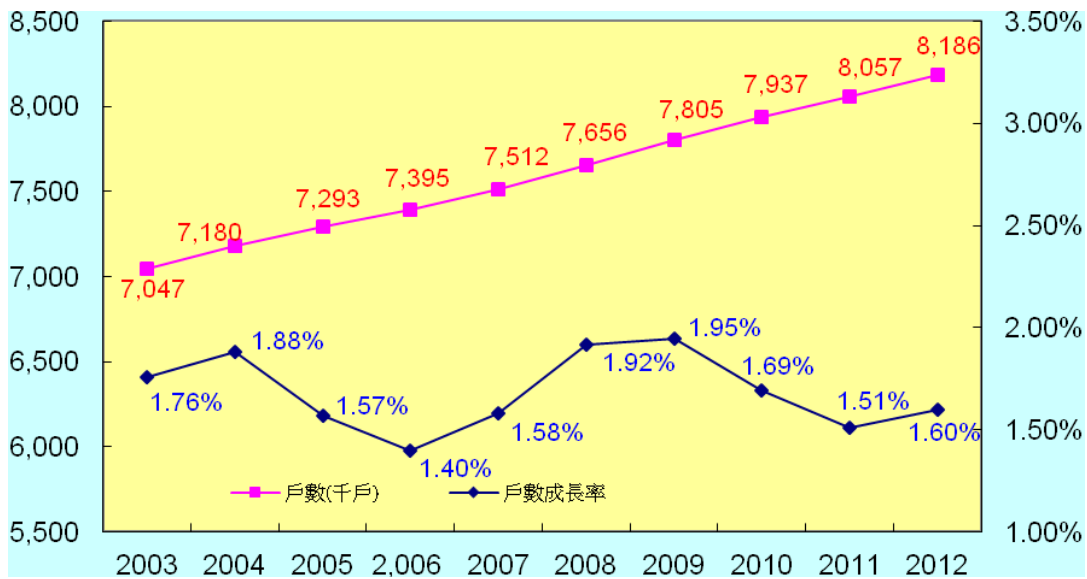


圖6：2003-2012 年間我國戶數及其成長率變化圖

我國民用航空器及公務航空器運作概況³

2012 年與近十年我國籍航空公司營運概況

2012 年我國籍航空公司總數為 15 家，較 2011 年增加之航空公司均為經營普通航空業之飛特立航空公司及前進航空公司；經營民用航空運輸業之家數為 8 家，其中 7 家航空公司⁴經營國際航線及國內航線，1 家航空公司⁵經營國內航線；經營普通航空業之家數為 9 家⁶；航空器數量為 210 架⁷。

2012 年我國民用航空運輸業客運部分之載客人數計 2,787 萬人次，較 2011 年增加 7.6%；其中國際航線之旅客佔 80.9%，國際航線旅客較前一年增加 8.9%；國內航線旅客佔 19.1%，較前一年增加 2.5%。貨運方面全年總計承載 165.9 萬噸，較 2011 年減少 6.8%；其中國際貨運佔總承載量 97.1%，國際貨運量較前一年減少 6.8%；國內貨運佔總承載量佔 2.9%，國內貨運量較前一年減少 4.7%。飛行班次部分，全年總計 217,846 班次，國內航線佔 39.0%，國際航線佔 61.0%；與去年相較，國內航線班次減少 3.2%；國際航線班次增加 9.0%。2012 年國際航線客運量較前一年有較大成長，國際航線貨運量則持續衰退。2012 年國內航線飛行班次及貨運量均為衰退狀況。2012 年我國普通航空業之飛行小時共計約 4,334 小時，較前一年減少 8.2%。我國國籍航空公司近十年之各項營運概況指標詳列於附表 2。

民用航空運輸業

近十年來我國經營民用航空運輸業之航空公司，由 2003 年之 8 家（如圖 7），經歷部分航空公司停飛及進/出市場等變化後，至 2012 年仍然維持為 8 家，其中遠東航空公司自 2008 年 5 月 17 日停止營業，自 2010 年重新恢復營運。航空器登記數量（如圖 8）方面，早期則呈現波動變化之趨勢，自 2005 年開始呈現下降趨勢；2010 年為 182 架，至 2012 年則增為 210 架，主要係因新成立航空公司及各航空公司購機機隊數量增加所致。

載客人數（如圖 9）方面，國際航線及國內航線呈現不同之趨勢變化，國際航線除 2003 年及 2008 年出現負成長外，由 2003 年之 1,230.8 萬人次逐年緩和上

³ 本節所列之統計資料主要參考交通部民用航空局民國 101 年之「民航統計年報」。

⁴ 中華、長榮、復興、立榮、華信、遠東及德安。

⁵ 中興。

⁶ 德安、漢翔、凌天、大鵬、中興、群鷹翔、華捷、飛特立及前進。

⁷ 包含台東縣政府熱氣球 2 具，民用航空局 2 架不列入統計。

升，於 2012 年達最高之 2,254.6 萬人次。十年來載客人數成長率達 83.2%；國內航線部分，載客人數從 2003 年之 994.9 萬人次逐年下降，2010 年開始緩和上升為 482.5 萬人次，至 2012 年則為 532.3 萬人次，近十年來載客人數減少近 46.5%。

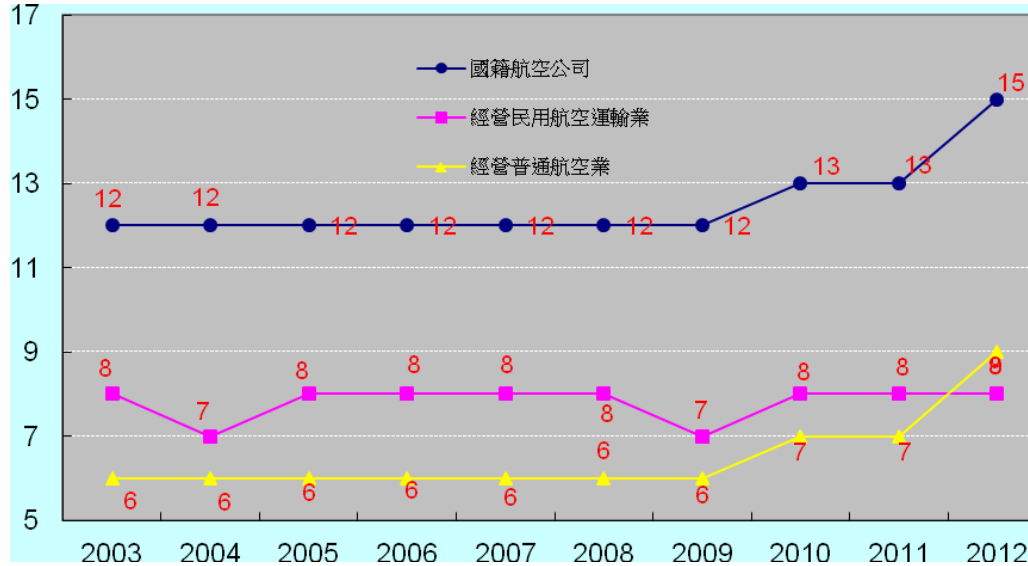


圖7：2003-2012 年間我國國籍航空公司家數、經營民用航空運輸業家數及經營普通航空業家數變化圖

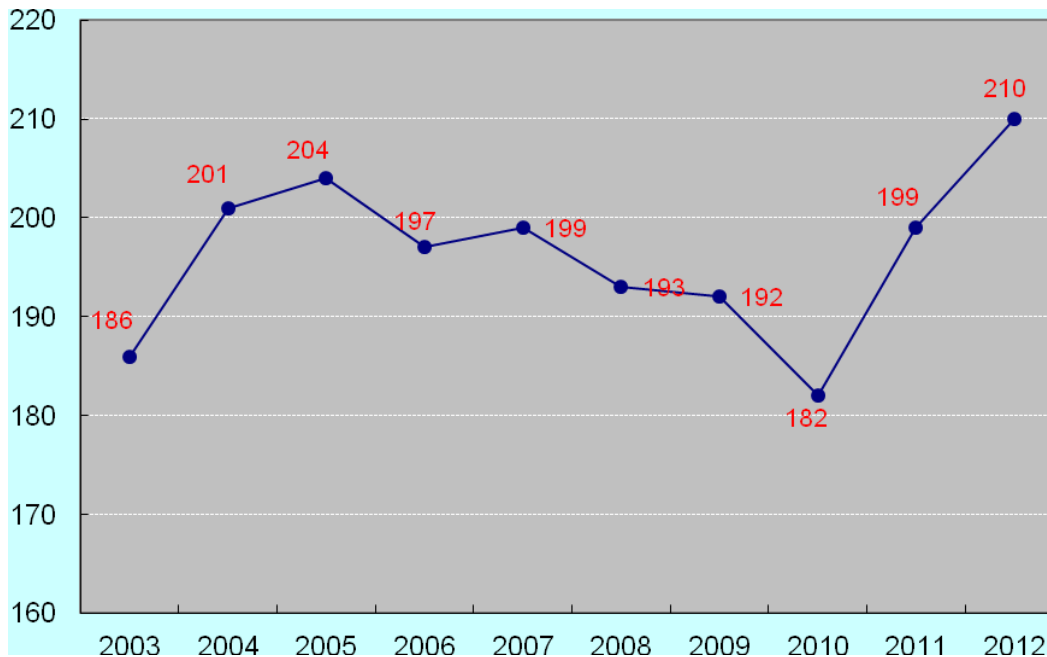


圖8：2003-2012 年間我國國籍航空公司航空器登記數量變化圖

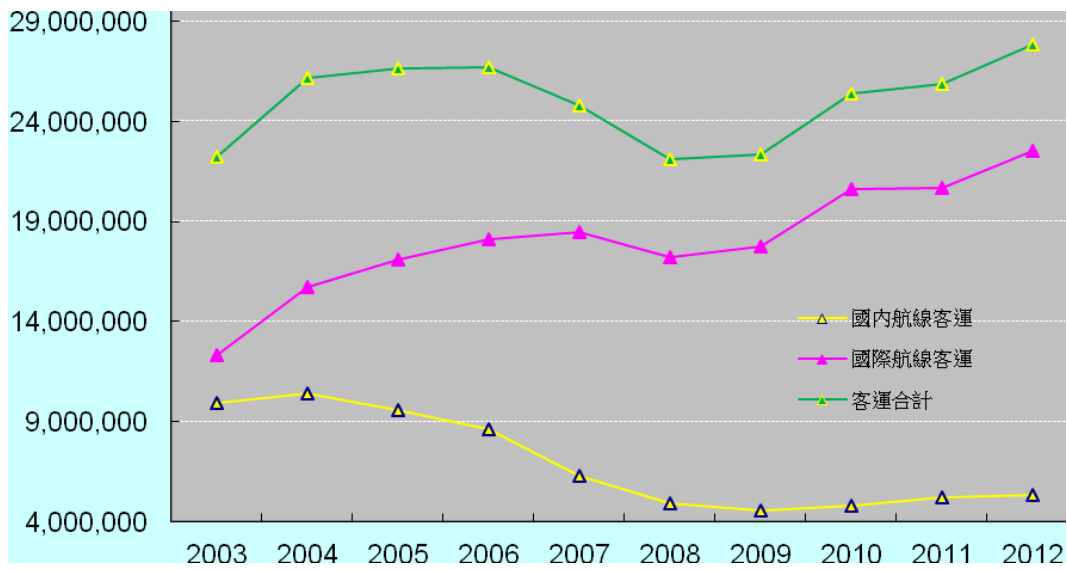


圖9：2003-2012 年間我國民用航空運輸業載客人數變化圖

貨運量（如圖 10）部分，國際航線之貨運量遠超過國內航線，近十年來，國際航線貨運量皆佔全航空貨運總量之 97.1%。國際航線貨運量由 2003 年之 143 萬噸逐年增加，至 2006 年達 173 萬噸之規模，之後三年逐年減少，2010 年則大幅成長至近 10 年來最大運量之 187 萬噸，至 2012 年則減為 161 萬噸，十年來共計成長 12.8% 之貨運量。國內航線之貨運量部分，由 2003 年之 5 萬 3 千噸逐年減少，此後至 2012 年皆維持於約 5 萬噸之規模。

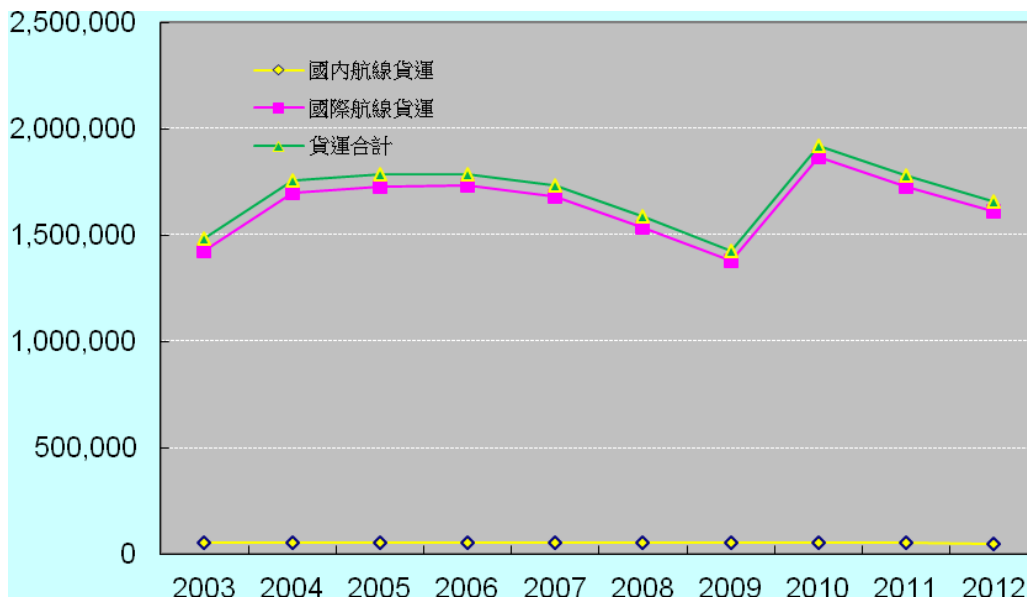


圖10：2003-2012 年間我國民用航空運輸業貨運噸數變化圖

飛行班次（如圖 11）部分，國內航線於 2003 年之班次數係為國際航線之 2.1 倍，此差距經十年來國內航線班次之萎縮及國際航線之成長後，至 2012 年國際航線班次為國內航線之 1.6 倍。國內航線由 2003 年之 16 萬 8 千班次，下降至 2012 年之 8 萬 5 千班次，減少近 49.6%；國際航線則由 2003 年之 8 萬 2 千班次，增加至 2012 年之 13 萬 3 千班次，成長近 62.5%，其中以近四年來兩岸航班大幅增加因而有大幅成長；國內航線班次萎縮原因有二，其一為 2003 年 SARS 疫情擴散，其次為 2007 年 5 月高鐵通車所致。

整體而言，我國民用航空運輸業近十年（2003-2012）來，國際航線與國內航線呈現相反之增減趨勢。國際航線不論是客運或貨運皆呈現顯著之成長，客運量成長了 83%，貨運量成長近 13%，班次數則成長了 63%；國內航線在客運部分則逐年萎縮，載客人數減少 47%，班次數減少 50%，國內航空貨運部分近十年則無太大變化。

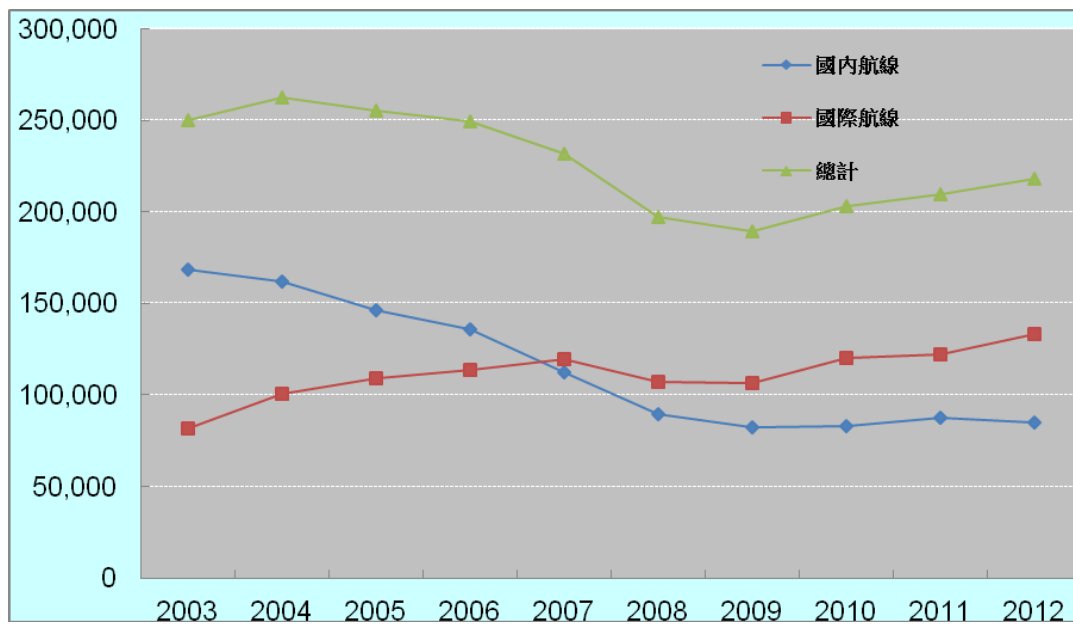


圖11： 2003-2012 年間我國民用航空運輸業飛行班次變化圖

普通航空業

我國近十年來經營普通航空業之航空公司數量（如圖 7）皆在 6 家至 8 家間上下變動，2012 年則新增加 2 家航空公司；飛行小時由 2003 年之 5,737 小時逐年減少，至 2012 年約 4,334 小時。

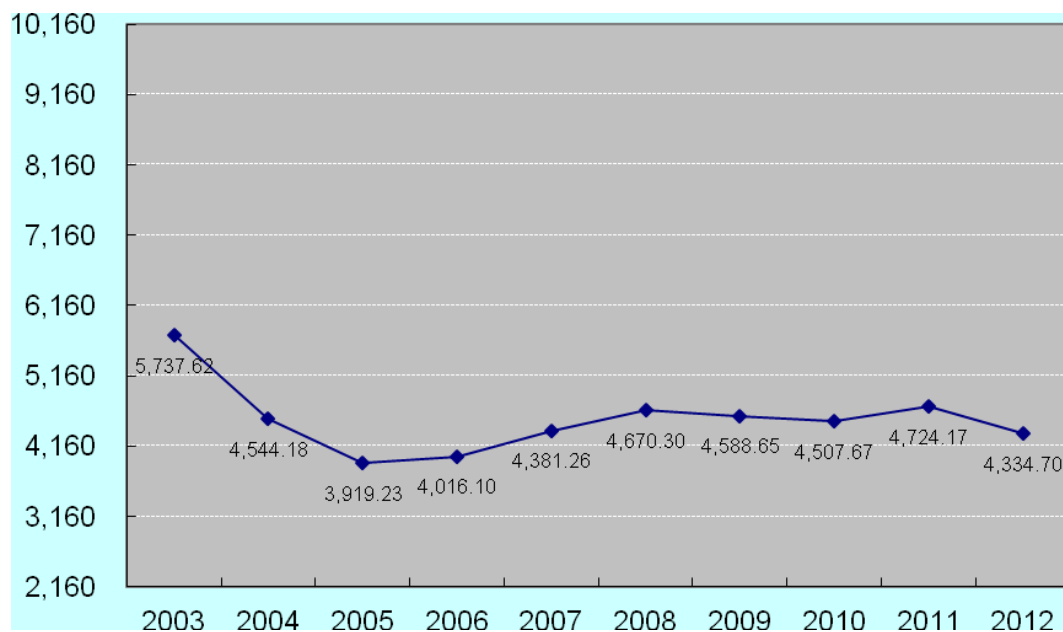


圖12： 2003-2012 年間我國普通航空業飛行小時變化圖

公務航空器

過去政府單位所使用之公務航空器，因任務需求不同，分屬於交通部民用航空局航空隊、內政部警政署空中警察隊、內政部消防署空中消防隊籌備處及行政院海岸巡防署空中偵巡隊。

「飛航事故調查法」於 2004 年 6 月公布後，公務航空器飛航事故之調查正式納入飛航安全調查委員會權責範圍。2005 年 6 月內政部空中勤務總隊（簡稱空勤總隊）正式成立。整併後的空中勤務總隊轄下所有的航空器計有直升機 35 架及定翼機 2 架，至 2012 年止該總隊航空器數量計有直升機 29 架及定翼機 2 架，共計 31 架。另外民航局為執行機場之助導航設施之飛航測試，於 2012 年 12 月 3 日登記新購小型測試飛機 1 架。

根據空勤總隊最近數年之運航資料（如附表三），將近年飛行總架次及總時數繪成曲線圖，如圖 13。從圖上可發現 2003 年至 2004 年空勤總隊其飛行任務架次及總時數之增加趨勢非常明顯。2003 年總飛行時數不到 5,000 小時，此後每年總飛行時數急速增加，至 2006 年約 9,600 小時，2009 年總飛行時數接近 1 萬小時，2012 年則降至 6,164 小時。

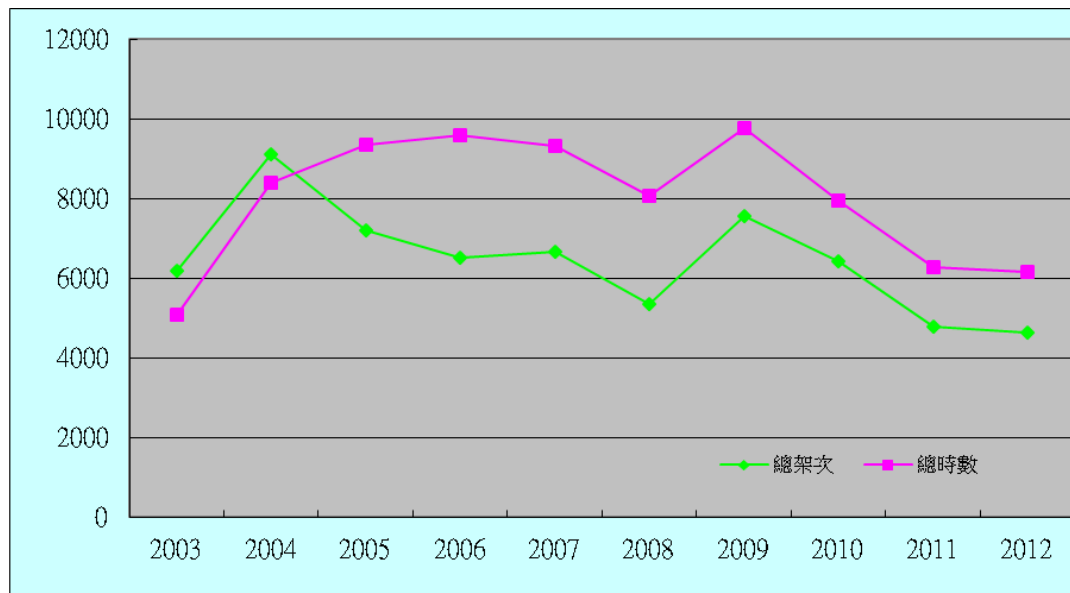


圖13： 2003-2012 年空勤總隊飛行架次及總時數統計表

超輕型載具活動

交通部於 2003 年修正民用航空法增訂相關條文，次年並訂定「超輕型載具管理辦法」，正式將超輕型載具納入管理。截至 2012 年底止，民航局所公布之超輕型載具活動空域有 21 處。核定空域則為經活動團體向民航局申請並「核定」之空域，目前有 7 處，其中 1 處為銜接空域。可供合法飛行之活動場地目前計有 5 處（屏東縣大鵬灣活動場地、苗栗縣後龍活動場地、花蓮縣花東活動場地、屏東縣皆豪活動場地及澎湖望安機場）。經內政部依人民團體法核准成立之超輕載具活動團體共有 12 個，載具數量並無正式之統計資料。各活動團體之超輕型載具活動指導手冊經民航局核定共計 4 個團體，目前此 4 活動團體可進行合法活動。

自由氣球活動

自由氣球（包含充氣自由氣球及熱氣球）是指非藉由機械推動，輕於空氣之載人航空器，自由氣球依國際慣例視為「標準航空器」，民航局於「航空器飛航作業管理規則」中依其作業性質區分為「自由氣球飛航」及「自由氣球載人繫留作業」兩種；為因應民眾對自由氣球之娛樂性飛航等需求，民航局自 2012 年起開始進行各項法規檢視與調整，以積極輔導自由氣球飛航活動，經兩次邀集相關單位、社團及業者舉行會議及討論，計完成 9 項法規修正草案之公聽程序。

2003-2012 飛航事故資料統計分析

飛航事故統計資料基本說明

資料來源

本章將就國內航空器營運及飛航事故之統計做一分析，資料來源主要為民航局飛安統計資料、本會飛航事故調查資料及空勤總隊機隊資料，其他較少數之早期飛航事故資料則來自於公務機關之案文。

定義與分類

美國運輸安全委員會（National Transportation Safety Board, NTSB）飛安資料統計採其聯邦法規之定義將民用航空器分成 Part 121，Part 135，定期，非定期及普通航空業。Part 121 概括所指的是以大型航空器營運之航空公司，Part 135 就是指以小型航空器如 10 人座位以下營運定期航線之航空公司。

國際民航組織（International Civil Aviation Organization, ICAO）之統計報告由於其母群體相當龐大，分類則相當廣泛，可從不同的最大起飛重量、引擎數量、引擎產生推力的方式、定期、非定期、與普通航空業等各種角度分析。然而其重點主要在所有航空公司定期及非定期航班之致命事故，及航空器最大總重超過 27,000 公斤之致命飛航事故。

美國波音公司每年均統計全球西方世界製造（排除俄製）之民用航空器發生之失事，採用最大總重大於 60,000 磅（或 27,000 公斤）以上之航空器做為統計資料基礎。另英國則以 5,700 公斤以上之飛機為統計重點，統計每百萬飛行小時致命事故率；若事故包含 2 架或多架飛機之碰撞時，事故次數為各別統計。

我國民航局所公布之每年民用航空器飛行小時數及飛行班次均採與國際航空運輸協會（International Air Transport Association, IATA）相同之方式，以航空器最大總重 15,000 公斤以上之渦輪噴射飛機為統計主軸；飛安會統計事故次數時係參考美國波音公司方式，若事故包含 2 架或多架飛機之碰撞時，事故次數為各別統計。

全球之飛航事故統計資料為母群體著重在大型航空器（最大總重大於 15,000 公斤或 27,000 公斤），國內之飛航事故統計資料母群體則大小型航空器均納入統計，但會給予分類。基於共同母群體資料之運用優點，資料可直接參考民航局公布之資料，佐以飛安會飛航事故調查對象之分類，本文飛航事故資料所包含國內所有航空器（軍用航空器及無人飛行載具除外）其分類如后：

- 國籍民用航空運輸業飛機，含渦輪噴射飛機（本文所包含之機型如表 1）及

渦輪螺旋槳飛機（本文所包含之機型如表 2）

- 國籍普通航空業航空器（本文統計資料所包含之機型如表 3）
- 公務航空器（本文統計資料所包含之機型及熱氣球如表 4）
- 超輕型載具
- 自用航空器

在附件一名詞定義收錄本文使用之航空專用術語及定義，用詞定義主要參考來源包括民用航空法、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、飛航安全調查委員會標準作業程序及國際民航組織文件等。

表1：國籍航空運輸業渦輪噴射飛機

BOEING	BOEING	AIRBUS	FOKKER	EMBRAER
737	MD-80	A300-600	F-100	E-190AR
747	MD-90	A310		
757	MD-11	A320		
767		A330		
777		A340		

表2：國籍航空運輸業渦輪螺旋槳飛機

ATR	FOKKER	DORNIER	DE HAVILLAND	SAAB
ATR72	F-50	Do-228	DHC-8	340

表3：國籍普通航空業

BELL	AEROSPATIALE	KAWASAKI	HILLER	其他
Bell 206	AS-365	BK117	UH-12E	BN-2B
Bell 412				ASTRA SPX
Bell 430				KA32A11BC
				Hawker 400XP
				GV-SP
				BD-700-1A10
				P68C TC
				400A
				208B

表4：公務航空器

BELL	AEROSPATIALE	BOEING	SIKORSKY	BEECH	ULTRAMAGIC
UH-1H	AS-365	B234	S76B	BE200	M-105
				BE350	M-120

飛安會飛航事故之定義

飛航事故調查法第二條對飛航事故之定義如下：從任何人為飛航目的登上航空器時起，至所有人員離開該航空器時止，於航空器運作中所發生之事故，而有下列情況之一者：(一) 造成人員死亡或傷害。(二) 使航空器遭受實質損害或失蹤。(三) 有造成人員死亡、傷害或航空器實質損害之虞者。

飛航事故造成人員死亡或傷害或航空器實質損害者
國內飛航事故總覽

在 2003 至 2012 年間，發生在國內及我國籍航空器發生在國外之飛航事故計 60 件，其中 35 件為國籍民用航空運輸業飛機飛航事故，次數最多；其餘 25 件則散見於國籍普通航空業航空器、公務航空器、超輕型載具及外籍航空器等之事故。60 件飛航事故共造成 18 人死亡，詳細統計如表 5。

表5：2003-2012 年發生在國內及我國籍航空器發生在國外之飛航事故

	飛航事故			死亡人數	
	總數	死亡件數	航空器全毀	總人數	機上人數
國籍民用航空運輸業渦輪噴射飛機	30	0	2	0	0
國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機	5	0	0	0	0
國籍民用航空運輸業飛機全部	35	0	2	0	0
國籍普通航空業航空器	3	2	2	5	5
公務航空器	7	2	4	5	5
超輕型載具	11	5	11	8	8
涉及違法、恐怖份子、陰謀破壞等造成之飛航事故	0	0	0	0	0
國外航空公司發生在國內及/或受本會主導調查之飛航事故	4	0	0	0	0
總計	60	9	19	18	18

註：當飛航事故牽涉兩架航空器，如空中相撞、空中近接或地面相撞，雖然為一事故調查，統計時則計為 2 次。

2012 年發生之飛航事故，由飛安會主導調查共 8 件，其中 7 件屬國籍民用航空運輸業，1 件屬普通航空業之飛航事故；2012 年在台灣發生之國籍民用航空運輸業飛航事故結果無人死亡，普通航空業之飛航事故造成載具全毀及 3 人死亡，詳細統計如表 6。

表6：2012年飛航事故造成人員死亡/傷害/航空器實質損害各類航空器統計

	飛航事故			死亡人數	
	總數	死亡件數	航空器全毀	總人數	機上人數
國籍民用航空運輸業渦輪噴射飛機	6	0	0	0	0
國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機	1	0	0	0	0
國籍民用航空運輸業飛機小計	7	0	0	0	0
國籍普通航空業/民用航空業直昇機	1	1	1	3	3
公務航空器	0	0	0	0	0
超輕型載具	0	0	0	0	0
國外航空公司發生在國內飛航事故	0	0	0	0	0
本會主導調查之國外航空公司之飛航事故	0	0	0	0	0
總計	8	1	1	3	3

2012年國籍民用航空運輸業飛機飛航事故未造成任何傷亡，詳細統計如表7。

表7：2012年國籍民用航空運輸業飛航事故人員死亡/傷害人數統計表

傷亡情形	飛航組員	客艙組員	乘客	其他	總計
死亡	0	0	0	0	0
重傷	0	0	0	0	0
輕傷	0	0	0	0	0
總計	0	0	0	0	0

註：根據國際民航組織飛安統計，死亡人數計自事故發生後至30日內之死亡。

國籍民用航空運輸業飛機飛航事故

統計近十年來國籍民用航空運輸業乘客人數約 2 億 4 千萬人，其中因飛航事故致死計 18 人；主要為國籍普通航空業航空器、公務航空器及超輕型載具所造成之飛航事故。

旅運量與飛航事故造成之傷亡人數

表 8 顯示近十年來國籍民用航空運輸業飛機每年載運之乘客人數，及當年發生飛航事故造成乘客傷亡之人數。十年（2003-2012）每百萬登機乘客死亡率平均值為 0.0⁸，比 2011 年減少 0.83。

表8：國籍民用航空運輸業乘客運量與飛航事故造成之傷亡人數

年	乘客死亡人數	乘客嚴重受傷人數	登機人數 (百萬)	億延人公里	死亡/百萬登機乘客	死亡/億延人公里
2003	0	0	22.26	466.11	0	0
2004	0	0	26.17	572.68	0	0
2005	0	0	26.65	607.94	0	0
2006	0	4	26.69	630.43	0	0
2007	0	0	24.79	632.87	0	0
2008	0	6	22.1	585.06	0	0
2009	0	0	22.3	569.2	0	0
2010	0	0	25.4	600.5	0	0
2011	0	0	25.9	601.2	0	0
2012	0	0	27.9	638.7	0	0
總計	0	10	250.16	5904.69	0.00	0.0000

註：傷亡未包括飛航組員及座艙組員。

致命飛航事故

國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機從 2003 年開始其平均事故率逐年降低，自 2007 年後至 2012 年均保持為 0；渦輪噴射（含 turbofan）機之平均事故率自 2003 年以後開始持續下降，至 2007 年降至 0，自 2007 年後至 2012 年其 6 年平均事故率均保持為 0，與運輸業渦輪螺旋槳飛機相同。圖 14 為『國籍民用航空運輸業飛機致命飛航事故率 5 年移動平均線』，從圖上可知近十年來，國籍航空運輸業飛機致命飛航事故之比率（次/百萬離場）。

⁸ IATA 公布 2012 年全球西方國家製造渦輪噴射飛機乘客死亡飛航事故率為 0.08 (per million passengers)

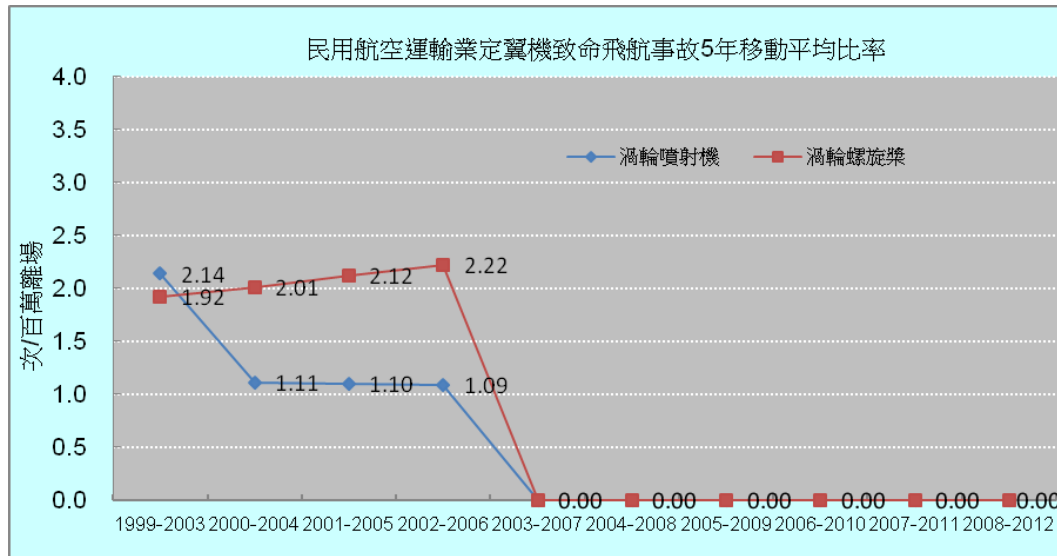


圖14： 國籍民用航空運輸業飛機致命飛航事故率 5 年移動平均線

全毀飛航事故

自 2007 年至 2012 年渦輪螺旋槳「全毀」飛航事故 5 年平均值均為 0；渦輪噴射飛機全毀事故率較致命事故率略高，原因為有些飛航事故造成航空器全毀，但未造成人員死亡；民用航空運輸業渦輪噴射飛機「全毀」飛航事故 5 年平均值在 2011 年為 1.26，至 2012 年則降為 0，如圖 15 之 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛機「全毀」飛航事故率 5 年移動平均線。

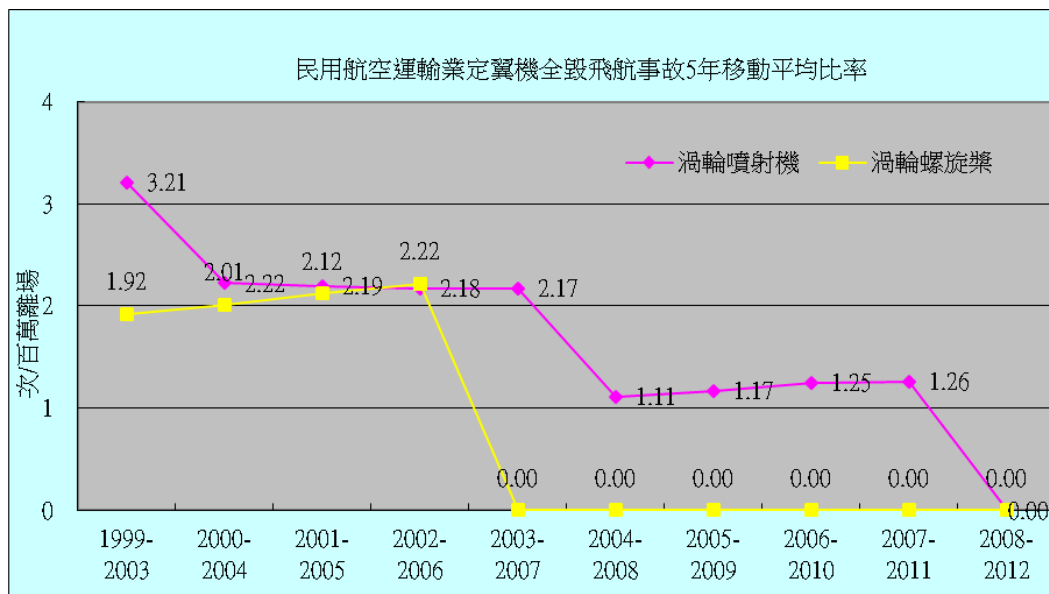


圖15： 國籍民用航空運輸業飛機全毀飛航事故率 5 年移動平均線

飛航事故率十年平均值

國籍民用航空運輸業飛機飛航事故率，若以長期十年計算平均值，參考圖 16，近十年（2003-2012）渦輪噴射飛機全毀事故率為 0.35 次/百萬飛時，或是 1.17 次/百萬離場。參考圖 17，近十年渦輪螺旋槳飛機每百萬飛時或百萬離場之全毀事故率均為 0。從 2003 到 2012 年間，以長時間十年的平均值看整個國籍民用航空運輸業飛機飛航事故發展趨勢，大型的渦輪噴射飛機在 2007 年呈現上升，此後逐年微幅下降；較小的渦輪螺旋槳飛機則十年全毀飛航事故率呈現逐年下降趨勢，2009 年至 2011 年持平，2012 年則降至 0。

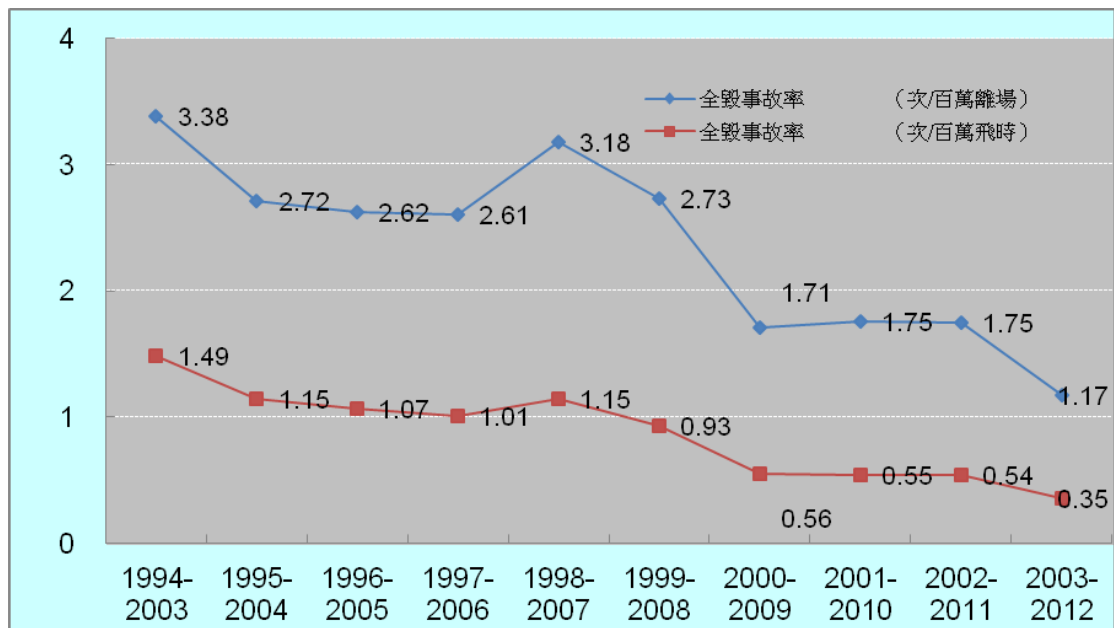


圖16： 國籍民用航空運輸業渦輪噴射飛機航空器全毀十年平均事故率

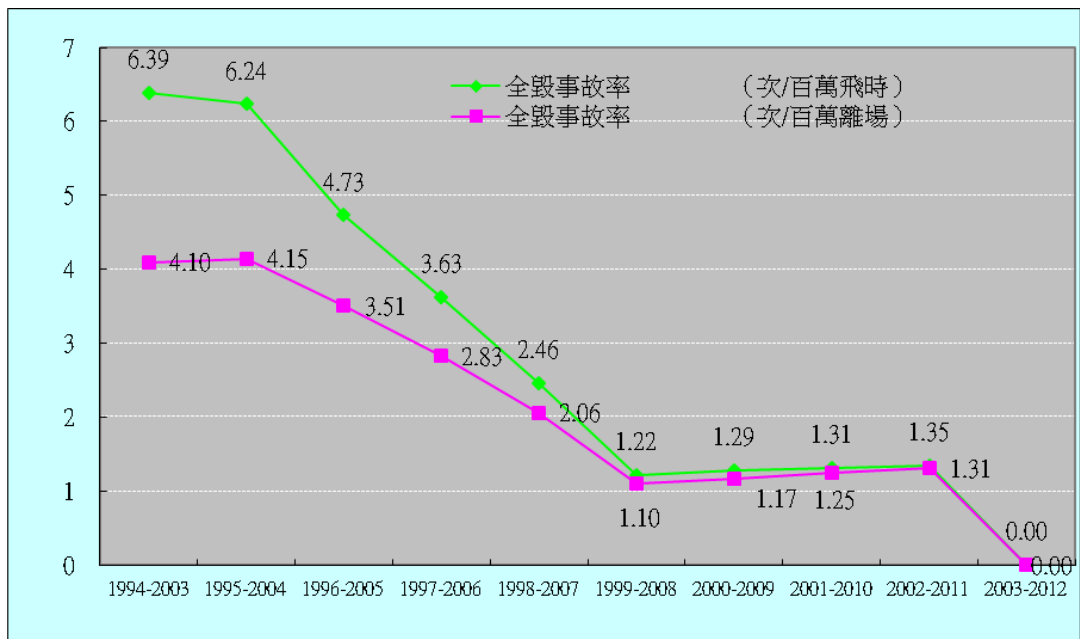


圖17： 國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機航空器全毀十年平均事故率

飛航事故率（國際民航組織定義）

參考國際民航組織對失事（Accident）的定義，國籍民用航空運輸業飛機所發生的飛航事故，過去這十年（2003-2012）來所發生的失事共計 15 次，平均失事率為 2.36 次/百萬飛時，或者為 6.18 次/百萬離場，每年的次數與失事率分布如圖 18。

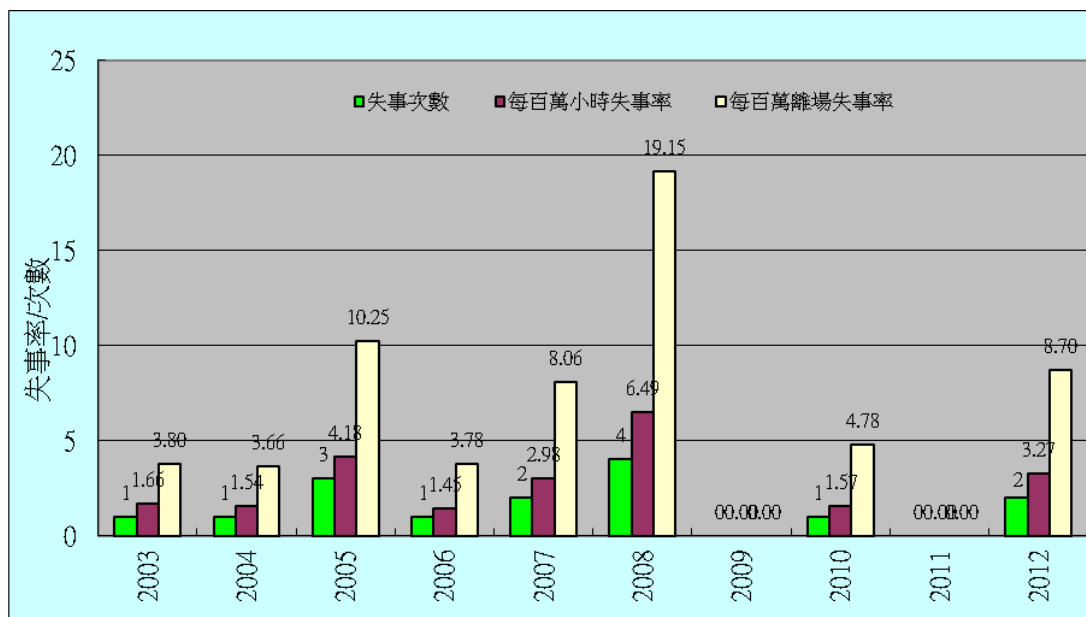


圖18： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業失事次數及失事率

近十年所國內發生的 15 次失事 (ICAO Accident)，其中 13 次屬國籍民用航空運輸業渦輪噴射機，13 次中的 2 次造成航空器全毀。國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機有 2 件失事，無全毀或人員死亡。總計國籍民用航空運輸業飛機共計有 2 次造成航空器全毀，詳如表 9。

表9： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛機失事及死亡人數

	全部失事次數	全毀及(或)機上人員死亡失事次數	機上死亡人數
國籍民用航空運輸業渦輪噴射飛機	13	2	0
國籍民用航空運輸業渦輪螺旋槳飛機	2	0	0
總計	15	2	0

從航空器受損及人員傷亡程度分類，過去十年這 15 次事故之分布，如圖 19 所示。其中以「航空器無實質損傷但有機上人員受傷」與「航空器實質損傷但機上無人傷亡」各為 6 次與 7 次所佔比例最高，「航空器全毀且機上無人員傷亡」為 2 次最低。

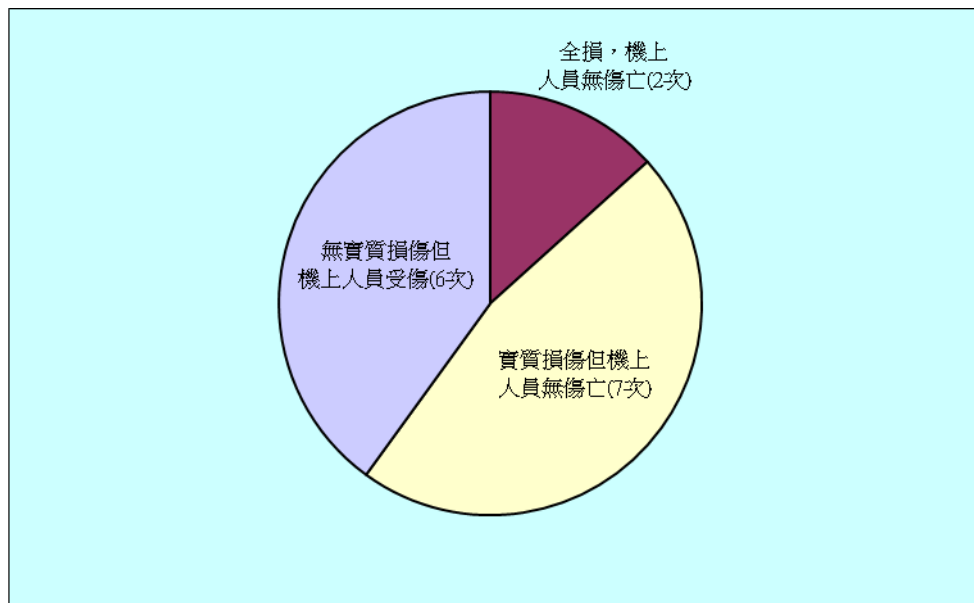


圖19： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業航空器受損及人員傷亡分類

飛航事故統計分析

飛航階段分類：

參考國際民航組織對飛航階段之定義，近十年國籍民用航空運輸業飛機之飛航事故計有 35 件，發生在各個飛航階段之次數如圖 20 所示。在落地階段共 16 件飛航事故所佔比例最高。

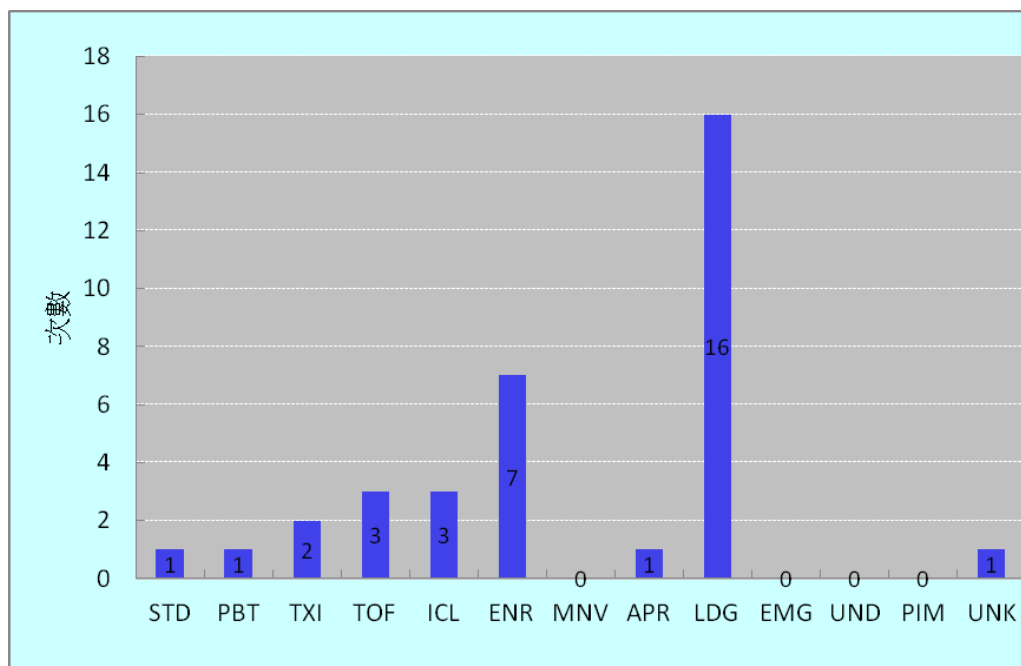


圖20： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故發生飛航階段次數

飛航事故分類：

參考國際民航組織對於事故分類（Occurrence Category），過去十年國籍民用航空運輸業飛機 35 架航空器之飛航事故分類如圖 21 所示。分類佔最高為衝出/偏出跑道（Runway Excursion, RE）13 件，非發動機之飛機系統失效或故障（System/Component Failure or Malfunction (Non-Power plant), SCF-NP）發生 6 件次之。

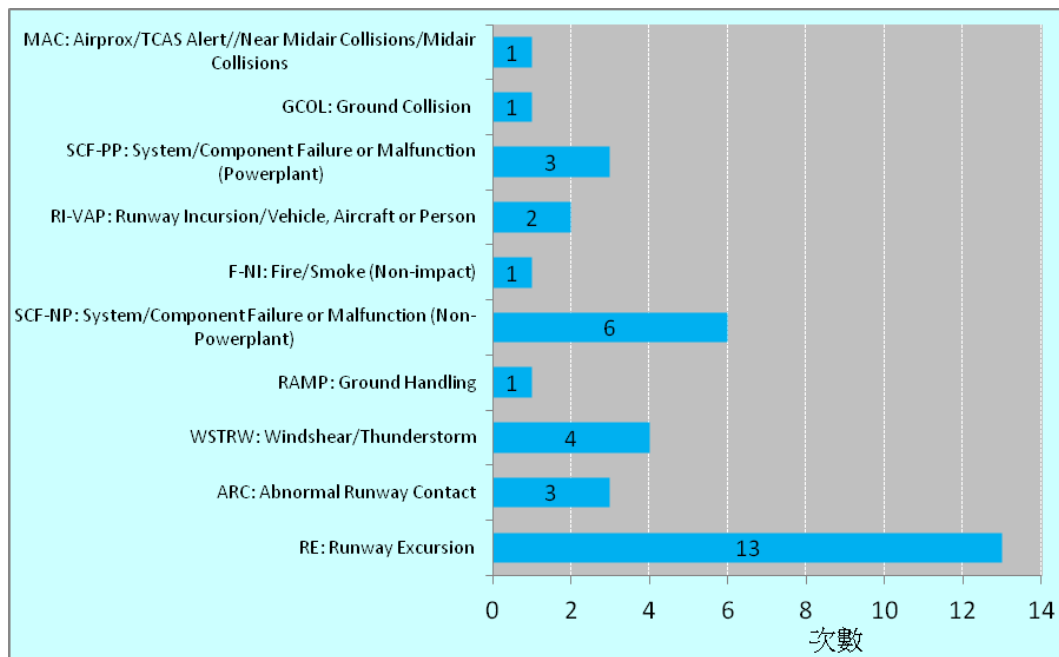


圖21： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故分類統計

事故發生的原因分類：

參考美國 NTSB 對飛航事故發生的原因 (Causes/factors) 概分為與人相關、與環境相關及與航空器相關三大類。與人相關主要為駕駛員及其他人員 (維修人員、空中管制人員、組織管理人員等)；與環境相關則包括天氣、機場設施、空中交通管制與服務、白天/夜晚，及地形等；與航空器相關則包括系統與裝備、發動機、結構及性能等。圖 22 所示為我國近十年民用航空運輸業飛機飛航事故原因分類，這 35 件航空器之飛航事故均已完成調查並結案。

根據調查報告統計分類，每一事故至少包括一個主要原因，有的事故涵蓋兩個或兩個以上之原因。圖 22 所示與人相關之飛航事故所佔比例最高 54.5% (其中 42.4%與駕駛員有關，12.1%與其他人員如維修及空中管制人員有關)，與環境相關佔 30.3%次之，與航空器相關則佔 21.3%。

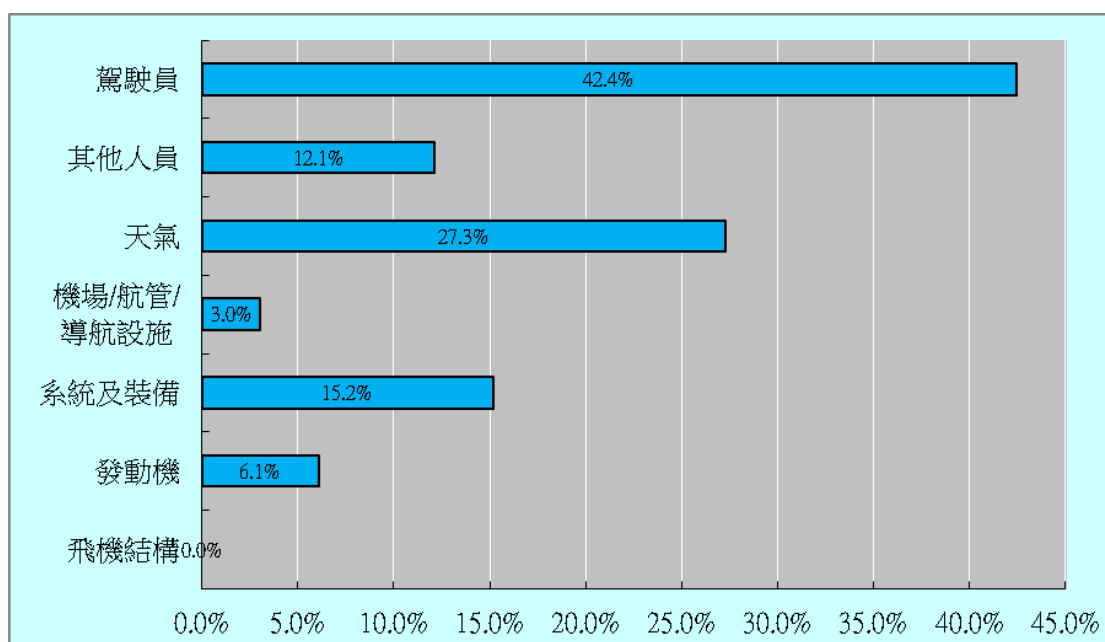


圖22： 2003-2012 年國籍民用航空運輸業飛航事故發生原因分類統計

國籍普通航空業及民航直昇機飛航事故

國籍普通航空業大部分都以直昇機營運，亦包括少部份渦輪螺旋槳飛機。目前少數國籍航空公司同時可營運民用航空運輸業及普通航空業。本節所述之飛航事故資料，包括所有的國籍普通航空業及民用航空運輸業之固定翼飛機及直昇機飛航事故。表 10 所示為近十年之國籍普通航空業/民用航空運輸業航空器飛航事故及事故率，從表中可發現，近十年共發生 3 次飛航事故，其中 2 件為致命飛航事故，造成機上 5 人死亡；3 次飛航事故中造成 2 架直昇機全毀或人員死亡，另 1 件固定翼飛機飛航事故，造成航空器全毀及人員死亡。十年之平均事故率為 6.17 次/十萬小時，致命事故率為 4.11 次/十萬小時，全毀事故率為 6.17 次/十萬小時。其中致命飛航事故分別發生於 2009 年及 2012 年。

表10： 2003-2012 年國籍普通航空業/民用航空運輸業航空器飛航事故及事故率

年	飛航事故			機上死亡人數	飛行小時	每十萬小時		
	發生件數	死亡件數	全毀			飛航事故率	致命飛航事故率	全毀事故率
2003	0	0	0	0	5,998	0.00	0.00	0.00
2004	0	0	0	0	4,851	0.00	0.00	0.00
2005	0	0	0	0	4,319	0.00	0.00	0.00
2006	0	0	0	0	4,404	0.00	0.00	0.00
2007	0	0	0	0	4,961	0.00	0.00	0.00
2008	1	0	1	0	5,032	19.87	0.00	19.87
2009	1	1	1	2	4,859	20.58	20.58	20.58
2010	0	0	0	0	4,753	0.00	0.00	0.00
2011	0	0	0	0	4,956	0.00	0.00	0.00
2012	1	1	1	3	4,478	22.33	22.33	22.33
總計	3	2	3	5	48,611	6.17	4.11	6.17

公務航空器飛航事故

公務航空器從 2003 年至 2012 年共發生 7 件飛航事故，其中死亡事故為 2 件，機身毀損（含無修復經濟價值者）事故為 3 件，各年發生之飛安事故，統計如圖 23 所示。

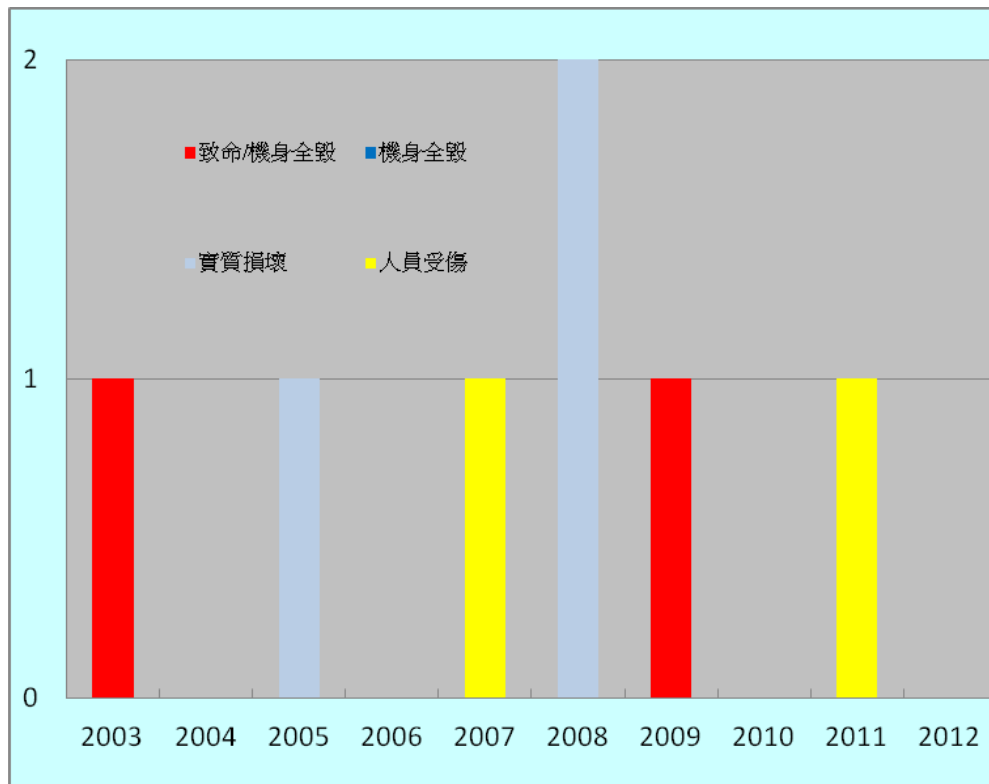


圖23： 2003-2012 年公務航空器飛航事故次數統計

超輕型載具飛航事故

超輕型載具一直到 2004 年才正式納入民用航空法之管理，同年 6 月正式將超輕飛航事故納入飛航安全調查委員會調查範圍。在此之前，超輕型載具之事故資料相當缺乏。因此，在正式的超輕型載具飛航事故資料紀錄只有 2004 至 2012 年，如表 11 所示。這 8 年內發生 11 起飛航事故，其中 5 件為致命事故，導致 8 人死亡，11 件飛航事故均導致超輕型載具全毀。詳細之資料可參考附表 10。

表11： 2004-2012 年國內超輕型載具飛航事故

年	發生件數	致命事故	全毀事故	死亡人數
2004	1	1	1	1
2005	2	1	2	2
2006	1	0	1	0
2007	3	1	3	2
2008	0	0	0	0
2009	1	1	1	2
2010	1	0	1	0
2011	2	1	2	1
2012	0	0	0	0
總計	11	5	11	8

飛安改善建議與分項執行計畫之追蹤

歷年改善建議分類統計

飛安調查之目的旨在避免類似事故之再發生。飛安會透過有系統的飛航事故調查並找出事故發生的可能原因後，即須針對不同單位提出適當的改善建議。各單位審視評估本會提出之改善建議後，擬定對應的改善措施與計畫，以解決存在之飛安問題。

自 1999 年 4 月至 2012 年 12 月，已經結案之飛航事故調查案共 75 件，本會提出飛安改善建議計 674 項，其中以對政府有關機關提出之改善建議比例最高約 51.4%，對航空業者之改善建議占約 34.4%，對國外相關機構則占約於 14.2%，如圖 24 所示。

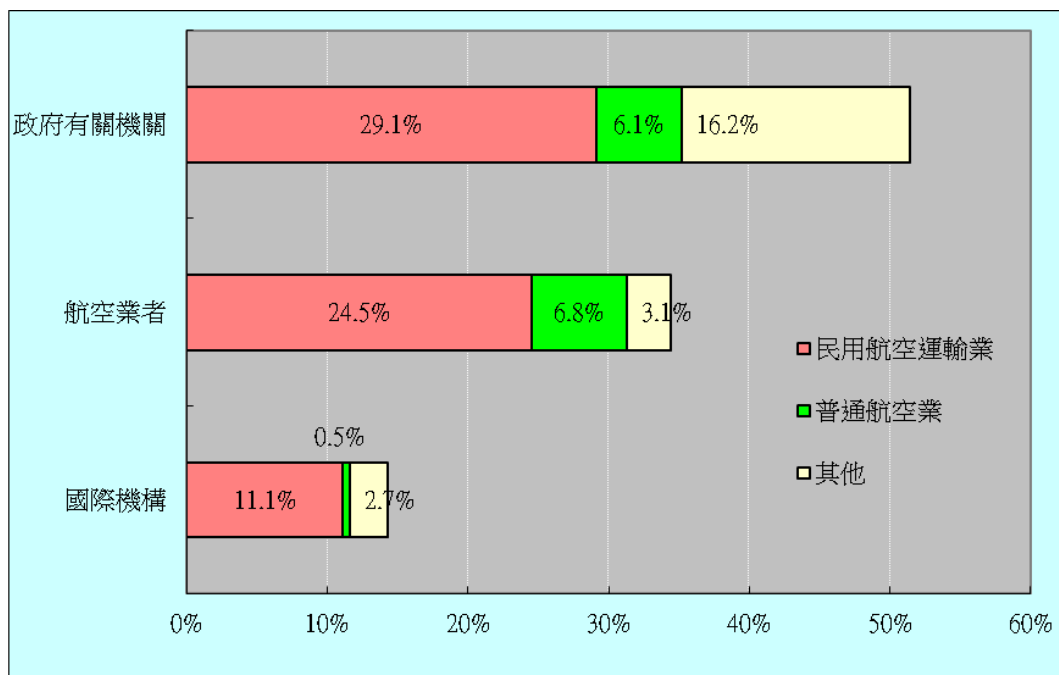


圖24：1999.4-2012.12 改善建議分類統計

飛安改善建議及分項執行計畫追蹤機制

政府有關機關於收到飛航事故調查報告後，應就飛航事故調查報告之飛安改善建議事項，詳提具體之分項執行計畫；該等分項執行計畫，由行政院研考會列管之，並由本會進行追蹤。

相關機關針對飛安改善建議提出分項執行計畫後，本會將依其狀態歸類為『接受』、『列管』及『審視中』三類。所謂『接受』乃指政府有關機關針對飛安改善建議提出之分項執行計畫，經本會審視其執行事項、時程皆具體可行且已執行完成者，便會接受該分項執行計畫，並建議行政院予以結案。若所提分項執行計畫之執行時程較長或具階段性者，將建議由行政院研考會『列管』，且定期於每半年追蹤其辦理情形，直到結案止。相關單位整理分項執行計畫、或本會審視相關單位所提之分項執行計畫的過程中時，則列為『審視中』。

分項執行計畫列管統計

從 1999 年 4 月至 2012 年 12 月，有關政府機關依飛安改善建議提出之分項執行計畫共有 424 項，目前列管項目計 12 項，接受項目計 412 項。如圖 25 所示，接受項目 97.2%，仍在列管中的分項執行計畫為 2.8%。

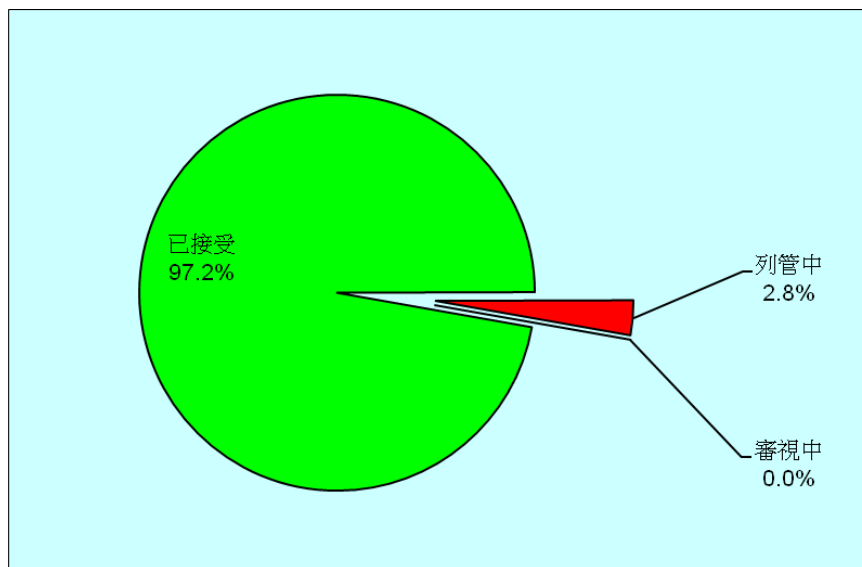


圖25：飛安改善建議分項執行計畫列管統計圖

附錄：名詞定義

民用航空法用詞定義

航空器 (Aircraft)：指任何藉空氣之反作用力，而非藉空氣對地球表面之反作用力，得以飛航於大氣中之器物。

飛機 (Aeroplane)：指以動力推動較空氣為重之航空器，其飛航升力之產生主要藉空氣動力反作用於航空器之表面。

直昇機 (Helicopter)：指較空氣為重之航空器，其飛航升力之產生主要藉由一個或數個垂直軸動力旋翼所產生之空氣反作用力。

民用航空運輸業 (Civil air transport enterprise)：指以航空器直接載運客、貨、郵件，取得報酬之事業。

普通航空業 (General aviation enterprise)：指以航空器從事空中遊覽、勘察、照測、消防搜尋、救護、拖吊、噴灑及其他經專案核准除航空客、貨、郵件運輸以外之營業性飛航業務而受報酬之事業。

超輕型載具 (Ultra-light vehicle)：指具動力可載人，且其最大起飛重量不逾五百一十公斤及最大起飛重量之最小起飛速度每小時不逾六十五公里或關動力失速速度每小時不逾六十四公里之航空器。

航空器失事 (Aircraft accident)：指自任何人為飛航目的登上航空器時起，至所有人離開該航空器時止，於航空器運作中所發生之事故，直接對他人或航空器上之人，造成死亡或傷害，或使航空器遭受實質上損害或失蹤。

航空器重大意外事件 (Aircraft serious incident)：指自任何人為飛航目的登上航空器時起，至所有人離開該航空器時止，發生於航空器運作中之事故，有造成航空器失事之虞者。

航空器意外事件 (Aircraft incident)：指自任何人為飛航目的登上航空器時起，至所有人離開該航空器時止，於航空器運作中所發生除前二款以外之事故。

飛航事故調查法用詞定義：

飛航事故 (Aviation occurrence)：指自任何人為飛航目的登上航空器時起，至所有人員離開該航空器時止，於航空器運作中所發生之事故，而有下列情況之一者：

- (一) 造成人員死亡或傷害。
- (二) 使航空器遭受實質損害或失蹤。
- (三) 有造成人員死亡、傷害或航空器實質損害之虞者。

調查報告 (Investigation report)：指由主任調查官彙整各專業分組參照國際民航組織格式撰寫，內容包括事實資料、分析、結論及飛安改善建議四項，並依法審議通過之報告。

飛航事故調查 (Aviation occurrence investigation)：指對飛航事故之認定、事實資料之蒐集、彙整、分析、原因之鑑定、改善建議提出及調查報告撰寫之作業過程。

民用航空器 (Civil aircraft)：指為執行民用航空運輸業務及普通航空業務，而於民航主管機關完成登記及適航檢定之航空器。

公務航空器 (Public aircraft)：指為執行公務，由政府機關所有或使用之航空器。但不包括由國防部主管之軍用航空器

民用航空器及公務航空器飛航事故調查作業處理規則用詞定義：

死亡或傷害 (Death or serious injuries)：指非因自然因素、自身行為、他人入侵、或因偷渡藏匿於非乘客及組員乘坐區域所致，且因下列情形之一所致者：

- (一) 該人處於航空器之內。
- (二) 該人直接觸及航空器之任何部位，包括已自航空器機體分離之部分。
- (三) 該人直接暴露於航空器所造成或引發之氣流中。

傷害：指下列情形之一：

- (一) 受傷後七日之內須住院治療四十八小時以上者。
- (二) 骨折。但不包括手指、足趾及鼻等之骨折。
- (三) 撕裂傷導致嚴重之出血或神經、肌肉或筋腱之損害者。
- (四) 任何內臟器官之傷害者。
- (五) 二級或三級之灼傷，或全身皮膚有百分之五以上之灼傷者。
- (六) 證實曾暴露於感染物質或具傷害力之輻射下者。

實質損害 (Substantial damage)：指航空器蒙受損害或其結構變異，致損及該航空器之結構強度、性能或飛航特性，而通常須經大修或更換受損之組件者。但屬發動機之故障或受損，而其損害僅限於發動機、發動機護罩或其配件；或損害僅及

螺旋槳、翼尖、天線、輪胎、剎車、整流罩或航空器表面小凹陷、穿孔者，不在此限。

失蹤 (Missing)：指飛航安全調查委員會認定之搜尋終止時，航空器殘骸仍未發現者。

授權代表 (Accredited representative)：指飛航事故發生後，事故航空器登記國、航空器所有人或使用人國籍國、航空器設計或製造國及相關國家 (不含罹難乘客國籍國) 官方指派之個人，有權率領該國一名或數名顧問參加由事故發生國或其委託國家主導之飛航事故調查工作者。

飛航安全調查委員會標準作業程序用詞定義：

初步報告 (Preliminary report)：飛航事故發生後三十日內，依據蒐集事實資料撰寫之初步報告。

事實資料報告 (Factual data report)：主任調查官依據各分組報告，並綜合專業分組召集人及其它調查小組成員意見，撰寫完成並經全體專案調查小組認同之事實資料，為後續分析及調查報告撰寫之依據。

初步調查報告草案 (Preliminary draft report)：為調查報告草案之前身，由主任調查官撰寫之初步草案，內容包括事實、分析及不分類之結論，目的在協調相關單位提出對調查報告草案之意見。

調查報告草案 (Final draft report)：指調查作業完成後，由主任調查官彙整各專業分組全部資料撰寫成之報告，內容包括事實、分析、結論及飛安改善建議等大項。報告草案係參照國際民航組織之格式撰寫。

調查報告 (Final report)：調查報告草案經本會委員會議審議通過後即為正式之調查報告。

期中飛安通告 (Interim flight safety bulletin)：指調查過程中，發現對飛安有立即影響，須儘速通知相關機關及業者所發布之通告事項。

調查發現 (Finding)：依據飛航事故調查之事實資料及分析，所獲之結論。

飛安改善建議 (Safety recommendation)：完成飛航事故調查後，於調查報告中針

對調查發現提出之飛安改善建議事項。

與飛航事故可能肇因有關之調查發現（Findings related to probable causes）：此類調查發現係屬已經顯示或幾乎可以確定為與本次飛航事故發生有關之重要因素。其中包括：不安全作為、不安全狀況或造成本次飛航事故之安全缺失等。

與風險有關之調查發現（Finding related risk）：此類調查發現係涉及飛航安全之風險因素。包括未直接導致飛航事故發生之不安全作為、不安全條件及組織與整體性之安全缺失等，以及雖與本次飛航事故無直接關連，但對促進飛安有益之事項。

其它調查發現（Other findings）：此類調查發現係屬具有促進飛航安全、解決爭議或澄清疑慮之作用者。其中部份調查發現為大眾所關切，且見於國際調查報告之標準格式中，以作為資料分享、安全警示、教育及改善飛航安全之用。

國際民航組織之用詞定義：

Accident: An occurrence associated with the operation of an aircraft which takes place between the time any person boards the aircraft with the intention of flight until such time as all such persons have disembarked, in which:

a) a person is fatally or seriously injured as a result of

- being in the aircraft, or- direct contact with any part of the aircraft, including parts which have become detached from the aircraft, or
- direct exposure to jet blast,

except when the injuries are from natural causes, self inflicted or inflicted by other persons, or when the injuries are to stowaways hiding outside the areas normally available to the passengers and crew: or

b) the aircraft sustains damage or structural failure which:

- adversely affects the structural strength, performance or flight characteristics of the aircraft, and
- would normally require major repair or replacement of the affected component,

except for engine failure or damage. when the damage is limited to the engine, its cowlings or accessories: or for damage limited to propellers, wing tips, antennas, tires, brakes, fairings, small dents or puncture holes in the aircraft skin: or

c) the aircraft is missing or is completely inaccessible.

Note 1.-- For **statistical** uniformity only, an injury resulting in death within thirty days of the date of the accident is classified as a fatal injury by ICAO.

Note 2.-- An aircraft is considered to be missing when the official search has been terminated and the wreckage has not been located.

Causes: Actions, omissions, events, conditions, or a combination thereof, which led to the accident or incident.

國際民航組織飛航事故資料庫對飛航過程之分類如下：

- 靜止/STANDING (STD): Prior to pushback or taxi, or after arrival, at the gate, ramp, or parking area, while the aircraft is stationary.
- 後推/拖引/PUSHBACK/TOWING (PBT): Aircraft is moving in the gate, ramp, or parking area, assisted by a tow vehicle [tug].
- 滑行/TAXI (TXI) : The aircraft is moving on the aerodrome surface under its own power prior to takeoff or after landing.
- 起飛/TAKEOFF (TOF) : From the application of takeoff power, through rotation and to an altitude of 35 feet above runway elevation.
- 初始爬升/INITIAL CLIMB (ICL) : From the end of the Takeoff sub-phase to the first prescribed power reduction, or until reaching 1000 feet above runway elevation or the VFR pattern, whichever comes first
- 巡航/EN ROUTE (ENR) : From completion of Initial Climb through cruise altitude and completion of controlled descent to the Initial Approach Fix (IAF).
- 儀器飛航規則/Instrument Flight Rules (IFR): A set of rules governing the conduct of flight under instrument
- 目視飛航規則/Visual Flight Rules (VFR): From completion of Initial Climb through cruise and controlled descent to the VFR pattern altitude or 1000 feet above runway elevation, whichever comes first.
- 高技巧操作/MANEUVERING (MNV) : Low altitude/aerobatic flight operations
- 進場/APPROACH (APR) Instrument Flight Rules (IFR): From the Initial

Approach Fix (IAF) to the beginning of the landing flare. Visual Flight Rules (VFR): From the point of VFR pattern entry, or 1000 feet above the runway elevation, to the beginning of the landing flare.

- 落地/LANDING (LDG) : From the beginning of the landing flare until aircraft exits the landing runway, comes to a stop on the runway, or when power is applied for takeoff in the case of a touch-and-go landing
- 緊急下降/EMERGENCY DESCENT (EMG) : A controlled descent during any airborne phase in response to a perceived emergency situation.
- 失控下降/UNCONTROLLED DESCENT (UND) : A descent during any airborne phase in which the aircraft does not sustain controlled flight.
- 撞擊後/POST-IMPACT (PIM) : Any of that portion of the Flight which occurs after impact with a person, object, obstacle or terrain.
- 未知/UNKNOWN (UNK) : Phase of flight is not discernable from the information available.

國際民航組織飛航事故資料庫對事故之分類如下：

- 不正常跑道接觸/Abnormal Runway Contact (ARC)
- 粗暴動作/Abrupt Maneuver (AMAN)
- 機場 Aerodrome (ADRM)
- 航管管理/管制服務(ATM/CANS)
- 客艙安全事件/Cabin Safety Events (CABIN)
- 操控下撞擊地障/Controlled Flight Into or Toward Terrain (CFIT)
- 緊急撤離/Evacuation (EVAC)
- 起火/煙/Fire/Smoke (Non-Impact) (F-NI)
- 燃料相關/Fuel Related (FUEL)
- 地勤作業/Ground Handling (RAMP)
- 地面碰撞/Ground Collision (GCOL)
- 結冰/Icing (ICE)
- 於地面失控/Loss of Control-Ground (LOC-G)
- 於飛行中失控/Loss of Control-Inflight (LOC-I)
- 低高度操作/Low Altitude Operations (LALT)
- 空中防撞警示/隔離不足/接近空中相撞/空中相撞/Airprox/TCAS Alert/Loss of Separation/Near Midair Collisions/Midair Collisions (MAC)
- 其他/Other (OTHR)

- 偏離跑道/Runway Excursion (RE)
- 動物跑道入侵/Runway Incursion/ Animal (RI-A)
- 車輛/航空器或人跑道入侵/Runway Incursion/ Vehicle, Aircraft or Person (RI-VAP)
- 保安相關/Security Related (SEC)
- 系統/組件故障或失效（非發動機）/System/Component Failure or Malfunction (Non-Powerplant) (SCF-NP)
- 系統/組件故障或失效（發動機）/System/Component Failure or Malfunction (Powerplant) (SCF-PP)
- 遭遇亂流/Turbulence Encounter (TURB)
- 降落未達跑道/衝出跑道/Undershoot/Overshoot (USOS)
- 原因不明/未確定/Unknown/Undetermined (UNK)
- 風切/雷雨/Windshear/Thunderstorm (WSTRW)

其他用詞定義：

經濟成長率（Economic growth rate）：係指實質國內總產出的增加率，即按固定基期價格計算國內生產毛額之年增率作為經濟成長率之計算，是判斷總體經濟情勢變化最重要的指標。所謂「實質」則是指剔除物價漲跌因素，以相同基期價格（目前係按 2001 年價格編算）所計算出的產出價值。

國民生產毛額（Gross National Product, GNP）：係本國常住居民在國內及國外從事生產之結果。在對外開放之經濟社會中，常有外國人在本國（或一定地區）疆域內投資經營生產事業或設置分支機構，其生產結果雖屬於本國國內生產，但其分配則不歸屬於本國常住居民。

國內生產毛額（Gross Domestic Product, GDP）：為在本國（或一定地區）疆域以內所有生產機構或單位之生產成果，不論這些生產者係本國人或外國人所經營者，其生產結果均構成本國國內生產之一部分。

勞動力參與率（Labor force participation rate）：勞動力占十五歲以上民間人口之比率；勞動力（Labor force）：指在資料標準週內年滿十五歲可以工作之民間人口，包括就業者及失業者。

致命飛航事故（Fatal occurrence）：導致人員死亡。此處死亡不包括因自然因素、

自身行為、他人入侵、或因偷渡藏匿於非乘客及組員乘坐區域所導致死亡，且因為下列情形之一所致者：（一）該人處於航空器之內。（二）該人直接觸及航空器之任何部位，包括已自航空器機體分離之部分。（三）該人直接暴露於航空器所造成或引發之氣流中。

全毀飛航事故（Hull losses occurrence）：飛航事故導致航空器嚴重受損且修理超過經濟效益，全毀也包括航空器失蹤，殘骸位置未知且停止搜尋，或嚴重受損且殘骸無法取得。

自由氣球飛航活動（Free balloon flight operation）：指以飛航為目的，使用自由氣球從事載人之行為。

自由氣球繫留作業（Free balloon tethered activity）：指不以飛航為目的，使用自由氣球以原地繫留方式載人之行為。

附表1： 2003-2012 年我國一般社會經濟指標列表

時間	單位	2003	2004	2005	2,006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
經濟成長率	%	3.67	6.19	4.70	5.44	5.98	0.73	-1.93	10.88	4.03	1.32
國民生產毛額	佰萬元	11,025,130	11,737,391	12,031,145	12,555,170	13,243,277	12,934,796	12,890,779	14,020,591	14,133,099	14,493,640
國民生產毛額成長率	%	3.48%	6.46%	2.50%	4.36%	5.48%	-2.33%	-0.34%	8.76%	0.64%	3.06%
國內生產毛額	佰萬元	10,696,257	11,365,292	11,740,279	12,243,471	12,910,511	12,620,150	12,477,182	13,603,477	13,745,010	14,042,125
國內生產毛額成長率	%	2.73%	6.25%	3.30%	4.29%	5.45%	-2.25%	-1.13%	9.03%	0.96%	2.69%
平均國民所得	元	431,947	454,718	463,778	478,968	498,912	479,214	471,797	519,067	518,315	525,213
平均國民所得成長率	%	3.43%	5.27%	1.99%	3.28%	4.16%	-3.95%	-1.55%	10.02%	-0.57%	0.36%
勞動力參與率	%	57.34	57.66	57.78	57.92	58.25	58.28	57.9	58.07	58.17	58.35
人口數	千人	22,605	22,689	22,770	22,876	22,958	23,037	23,119	23,162	23,224	23,315
人口數成長率	%	0.37%	0.37%	0.36%	0.47%	0.36%	0.34%	0.36%	0.19%	0.27%	0.39%
戶數	千戶	7,047	7,180	7,293	7,395	7,512	7,656	7,805	7,937	8,057	8,186
戶數成長率	%	1.76%	1.88%	1.57%	1.40%	1.58%	1.92%	1.95%	1.69%	1.51%	1.60%

附表2：2003-2012年我國籍航空公司營運概況指標列表

時間		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
國籍航空公司	公司數量	12	12	12	12	12	12	12	13	13	15	
	經營民用航空運輸業	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	
	經營普通航空業	6	6	6	6	6	6	6	7	7	9	
	航空器登記數量	186	201	204	197	199	193	192	182	199	210	
民用航空運輸業	國內航線客運	載客人數	9949410	10435597	9571448	8606339	6320000	4908889	4564516	4,824,917	5,192,341	5,323,750
		千延人公里	3083657	3281672	3020943	2748635	1973000	1473750	1268615	1,238,689	1,361,636	1,504,482
	國際航線客運	載客人數	12308978	15738207	17081082	18085793	18470000	17192364	17775123	20,603,129	20,708,375	22,546,135
		千延人公里	43527445	53986238	57772630	60294197	61314000	57032361	55649773	58,812,536	58,761,490	62,370,466
	客運合計	載客人數	22258388	26173804	26652530	26692132	24790000	22101253	22339639	25,428,046	25,900,716	27,869,885
		千延人公里	46611102	57267909	60793574	63042833	63287000	58506111	56918388	60,051,226	60,123,127	63,874,948
	國內航線貨運	噸數	53159	55267	54555	53621	52383	49911	51076	50,981	51,462	49,034
		千延噸公里	8077	7422	7023	6975	6450	6314	5626	5,298	4,886	4,916
	國際航線貨運	噸數	1427700	1698853	1730241	1731481	1679542	1536589	1376553	1,868,875	1,728,436	1,610,732
		千延噸公里	9489420	11274247	11391722	11489345	11139070	9488982	8598983	11,868,040	10,585,121	9,338,588
	貨運合計	噸數	1480859	1754120	1784796	1785102	1731925	1586500	1427629	1,919,856	1,779,898	1,659,166
		千延噸公里	9497497	11281670	11398744	11496320	11145520	9495296	8604609	11,873,339	10,590,007	9,343,505
	飛行班次	國內航線	168440	161863	146114	135943	112528	89813	82447	83,019	87,703	84,933
		國際航線	81779	100745	109094	113546	119369	107210	106761	119,982	121,989	132,913
		總計	250219	262608	255208	249489	231897	197023	189208	203,001	209,692	217,846
民用航空運輸業 客運直昇機	飛行小時	260.82	306.58	399.57	387.88	580.22	361.22	270.35	244.93	231.72	142.85	
	飛行班次	548	738	1140	1012	461	460	630	484	67	364	
	載客人數	2641	4153	6137	5007	4606	2088	2709	2,517	698	1,573	
普通航空業直昇機	飛行小時	5737.62	4544.18	3919.23	4016.10	4381.26	4670.30	4588.65	4,507.67	4,724.17	4,334.70	

附表3：2003-2012年公務航空器航運資料統計表

年	單位	任務類型	機隊飛行 總架次	機隊飛行 總時數	航空器種類，數量
2003	民航局 航空隊 警政署 空警隊 消防署 空消隊	空中救災 空中救難 空中救護 觀測與偵巡 空中運輸	6194	5079:15	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 3架, UH-1H 20架
2004	內政部 空中勤務總隊	空中救災 空中救難 空中救護 空中觀測偵巡 空中運輸 整備勤務	9094	8399:02	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 3架, UH-1H 20架
2005			7187	9358:09	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 3架, UH-1H 20架
2006			6518	9577:54	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 3架, UH-1H 20架
2007			6663	9324:06	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 3架, UH-1H 20架
2008			5338	8061:02	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 3架, UH-1H 20架
2009			7547	9756:15	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 2架, UH-1H 15架
2010			6408	7944:27	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 2架, UH-1H 15架
2011			4796	6285:50	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 2架, UH-1H 15架
2012			4645	6164:00	AS-365 10架, BE-200 1架 BE-350 1架, S-76B 2架 B-234 2架, UH-1H 15架

註：

- 一、本機隊係整併行政院海岸巡防署空中偵巡隊、交通部民航局民用航空隊、內政部警政署空中警察隊、內政部消防署空中消防隊等4個機關於2004年3月10日成立內政部空中勤務總隊籌備處，2005年11月9日總隊奉行政院另正式施行。
- 二、本項統計表不包含行政院海岸巡防署空中偵巡隊租用直升機之飛行架次及時數。
- 三、2012年航空器數量僅計入可服勤之航空器。

附表4：2003-2012年國籍民用航空運輸業飛航事故率（飛時）

年	渦輪噴射飛機致命飛航事故						渦輪螺旋槳飛機致命飛航事故						全部國籍民用航空運輸業飛機致命飛航事故								
	致命事故	全毀事故	致命及全毀事故	飛時	致命機率每百萬飛時	全毀機率每百萬飛時	致命及全毀機率每百萬飛時	致命事故	全毀事故	致命及全毀事故	飛時	致命機率每百萬飛時	全毀機率每百萬飛時	致命及全毀機率每百萬飛時	合計致命事故	合計全毀事故	致命及全毀事故	飛時	致命機率每百萬飛時	全毀機率每百萬飛時	致命及全毀機率每百萬飛時
2003	0	1	0	515,190	0.00	1.94	0.00	0	0	0	86,700	0.00	0.00	0.00	0	1	0	601,890	0.00	1.66	0.00
2004	0	0	0	557,856	0.00	0.00	0.00	0	0	0	90,541	0.00	0.00	0.00	0	0	0	648,397	0.00	0.00	0.00
2005	0	0	0	595,662	0.00	0.00	0.00	0	0	0	122,058	0.00	0.00	0.00	0	0	0	717,720	0.00	0.00	0.00
2006	0	0	0	616,984	0.00	0.00	0.00	0	0	0	74,006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	690,990	0.00	0.00	0.00
2007	0	1	0	604,110	0.00	1.66	0.00	0	0	0	65,943	0.00	0.00	0.00	0	1	0	670,053	0.00	1.49	0.00
2008	0	0	0	548,910	0.00	0.00	0.00	0	0	0	67,524	0.00	0.00	0.00	0	0	0	616,434	0.00	0.00	0.00
2009	0	0	0	518,426	0.00	0.00	0.00	0	0	0	61,822	0.00	0.00	0.00	0	0	0	580,248	0.00	0.00	0.00
2010	0	0	0	571,651	0.00	0.00	0.00	0	0	0	66,234	0.00	0.00	0.00	0	0	0	637,885	0.00	0.00	0.00
2011	0	0	0	550,665	0.00	0.00	0.00	0	0	0	41,629	0.00	0.00	0.00	0	0	0	592,294	0.00	0.00	0.00
2012	0	0	0	569,829	0.00	0.00	0.00	0	0	0	42,048	0.00	0.00	0.00	0	0	0	611,877	0.00	0.00	0.00
總計	0	2	0	5,649,283	0.00	0.35	0.00	0	0	0	718,505	0.00	0.00	0.00	0	2	0	6,367,788	0.00	0.31	0.00

附表5：2003-2012年國籍民用航空運輸業飛航事故率（離場次）

年	渦輪噴射飛機致命飛航事故						渦輪螺旋槳飛機致命飛航事故						全部國籍民用航空運輸業飛機致命飛航事故								
	致命事故	全毀事故	致命及全毀事故	離場次	致命機率每百萬離場次	全毀機率每百萬離場次	致命及全毀機率每百萬離場次	致命事故	全毀事故	致命及全毀事故	離場次	致命機率每百萬離場次	全毀機率每百萬離場次	致命及全毀機率每百萬離場次	合計致命事故	合計全毀事故	致命及全毀事故	離場次	致命機率每百萬離場次	全毀機率每百萬離場次	致命及全毀機率每百萬離場次
2003	0	1	0	168,335	0.00	5.94	0.00	0	0	0	94,976	0.00	0.00	0.00	0	1	0	263,311	0.00	3.80	0.00
2004	0	0	0	179,767	0.00	0.00	0.00	0	0	0	93,613	0.00	0.00	0.00	0	0	0	273,380	0.00	0.00	0.00
2005	0	0	0	207,143	0.00	0.00	0.00	0	0	0	85,651	0.00	0.00	0.00	0	0	0	292,794	0.00	0.00	0.00
2006	0	0	0	187,784	0.00	0.00	0.00	0	0	0	76,767	0.00	0.00	0.00	0	0	0	264,551	0.00	0.00	0.00
2007	0	1	0	177,861	0.00	5.62	0.00	0	0	0	70,216	0.00	0.00	0.00	0	1	0	248,077	0.00	4.03	0.00
2008	0	0	0	146,272	0.00	0.00	0.00	0	0	0	62,589	0.00	0.00	0.00	0	0	0	208,861	0.00	0.00	0.00
2009	0	0	0	136,526	0.00	0.00	0.00	0	0	0	59,075	0.00	0.00	0.00	0	0	0	195,601	0.00	0.00	0.00
2010	0	0	0	150,402	0.00	0.00	0.00	0	0	0	58,979	0.00	0.00	0.00	0	0	0	209,381	0.00	0.00	0.00
2011	0	0	0	180,667	0.00	0.00	0.00	0	0	0	61,824	0.00	0.00	0.00	0	0	0	242,491	0.00	0.00	0.00
2012	0	0	0	170,011	0.00	0.00	0.00	0	0	0	59,846	0.00	0.00	0.00	0	0	0	229,857	0.00	0.00	0.00
總計	0	2	0	1,704,768	0.00	1.17	0.00	0	0	0	723,536	0.00	0.00	0.00	0	2	0	2,428,304	0.00	0.82	0.00

附表6： 2003-2012 年飛航事故涉及非法行為（自殺，陰謀破壞，恐怖份子）

項目	日期	地點	航空公司	死亡人數	
				全部人數	機上人數
民用航空運輸業	無	無	無	0	0
普通航空業	無	無	無	0	0

附表7： 1999-2012.12 年飛安改善建議分類統計

接受者 航空器 別	國際機構	航空業者	政府有關機 關	合計	百分比
民用航 空運輸 業	75	165	196	436	64.70%
普通航 空業	3	46	41	90	13.30%
其他	18	21	109	148	22.00%
合計	96	232	346	674	100%
百分比	14.20%	34.40%	51.40%	100%	

註：其他包括公務航空器、超輕型載具等

附表8： 1997-2012⁹年飛航事故詳細列表

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
1997.07.04	亞太	AS-350	B-66501	N/A ¹⁰	Aerospatiale	訓練飛行	N/A	N/A	N/A	0/0	N/A	松山機場	松山機場	N/A	N/A	松山機場
失事原因：訓練飛行操作不當，改正不及觸及地面造成失事。*																
1997.08.10	國華	DO-228	B-12256	7601	Dornier	客運	14	2	全毀	0/16	07:37	松山機場	馬祖機場	08:14	進場	馬祖機場西側山頭
失事原因：該機失事原因可能係駕駛員瞬間遭遇雲雨之影響，無法繼續保持目視，尚未完成重飛程序即撞山失事。*																
1998.02.16	中華	A300 - 622R	B-1814	CI676	AirBus	客運	182	14	全毀	0/202	15:27	峇里島機場	中正機場	20:06	進場	中正機場 05L 跑道圍牆外圍田地
The investigation team determined that the the following factors combination caused the accident :1.during all the descent and the approach, the aircraft was higher than the normal path; 2.the crew coordination between the captain and the first officer was inadequate.3.during 12 seconds, the crew did not counteract the pitch up tendency due to the thrust increase after go around, and then the reaction of the crew was not sufficient As a consequence the pitch up increased until the aircraft stalled. (本案為日本調查)																
1998.03.02	德安	BELL 412	B-55522	無	Bell	N/A	0	3	全毀	0/3	N/A	松山機場	馬公外海鑽油平台	N/A	降落	馬公外海

⁹ 飛航事故發生於 1998.5.25 以前事故詳細資料來源為民航局，1998.5.25 以後則資料來源為本會。

¹⁰ N/A 表無相關資料。

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
失事原因：降落馬公外海鑽油平台時，喪失目視參考點，尾旋翼觸及鑽油護欄，飛機失控墜海失事。*																
1998.03.18	國華	SAAB-340	B-12255	F/N CTR	SAAB	客運	8	5(1位機務員)	全毀	0/13	18:50	新竹機場	高雄機場	19:31	爬升	新竹外海
失事原因：飛機起飛前左匯電流板失效，導致右航行系統及移表無法作用，飛機於爬升階段墜海失事。*																
1999.04.21	德安	BK117-B1	B-55502	無	Kawasaki	飛渡(Ferry)	1(機務)	2	全毀	0/3	10:17	松山機場	台東豐年機場	10:29	巡航	台北瑞芳粗坑口山區
失事可能肇因:B-55502 航機之飛航計畫為採目視飛航規則沿 C1、C2、C4、C12 目視走廊，由台北松山機場飛渡至台東豐年機場。於起飛前更改飛航 C10 目視走廊。但起飛後因 C10 目視走廊無法保持目視飛航，再更改為飛航 C1、C2 目視走廊。於通過基隆後，天氣情況轉變，雲幕高降低至約 500 呎。於天氣情況轉變前，飛航組員未及時選擇返回起飛機場或就近落地，遂完全喪失外界目視參考，亦未運用導航裝備掌握飛航位置。進入儀器天氣情況後，向航管單位申請轉換為儀器飛航，但因未適當利用航路助導航設施而誤判當時飛航位置，且飛航高度低，無線電無法與航管建立通訊聯絡，航管雷達無法辨識，於迷失航行位置情況下，偏離 C2 目視走廊，陷入山區。該機轉彎中因航機姿態變化，消失高度而造成可控飛行狀況下撞地。																
1999.08.22	中華	MD-11	B-150	CI-642	Boeing	客運	300	15	全毀	44/3	09:40	曼谷機場	中正機場	10:41	落地	香港赤臘角機場
The cause of the accident was the commander's inability to arrest the high rate of descent existing at 50 ft RA. (本案香港 CAD 調查)																
1999.08.24	立榮	MD090-30	B-17912	B7 873	Boeing	客運	90	6	全毀	13/1	12:16	松山機場	花蓮機場	12:36	落地	花蓮機場
失事可能肇因:失事之飛機上確有易燃品(汽油)被裝入漂白水及柔軟精瓶內，以矽膠封住瓶口，擺進行李袋裡帶上飛機，放在置物箱中。自瓶中逸漏之汽油，揮發散佈置物箱空間，與空氣混合成油氣，因飛機落地時之震動，導致接在蓄電池上之電線短路而引爆油氣燃燒。																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
1999.09.02	中華	B747SP	B-18253	Dynasy Training 2	Boeing	訓練飛行	0	5	起落架嚴重損壞	0/0	10:06	中正機場	中正機場	11:48	落地	中正機場
失事可能原因為：航機之正駕駛未能依照航機減速性能，於落地前事先計劃脫離跑道位置；反向推力、煞車及機身起落架轉向（Body gear steering）未能配合適當速度運用；速度尚未減低至適當之滑行速度前，即使用鼻輪轉向。且因重量輕，重心偏後，航機有較大上仰趨勢(Pitch-up Tendency)，鼻輪轉向雖已致動，但只造成鼻輪輪胎側滑磨動，而無法轉入 S5 滑行道，改正不及而衝入草坪。																
1999.11.29	凌天	UH-12E	B-31007	N/A	Bell	空中農藥噴灑	0	2	全毀	0/1	06:00	旗山	旗山	10:08	巡航	高屏溪
失事可能肇因：能見度差而飛航，未保持安全飛航高度，無接近地障（水面）之危險狀況警覺，因飛航高度過低，以致觸及水面不及改正而失事。																
2000.04.24	遠東	MD-82	B-28011	EF1201	Boeing	客運	73	6	輕損	0/0	06:52	松山機場	嘉義機場	07:30	落地	嘉義機場
事故可能肇因：該機在儀器進場中雖有不穩定氣流干擾，駕駛員猶能穩定操控航機，於著陸前遭逢驟雨，駕駛員無法目視窗外景物，但因著陸在即，遂決定落地，正於此時又遭遇氣流之變化，使原先保持之航跡與機身縱軸發生變化，駕駛員因失去目視參考而無法察覺上述現象，故仍保持原先之操控量繼續降落，以致著陸時航跡修正過度而偏左，機身縱軸亦未能及時平行跑道而與跑道形成 6.6° 夾角，待衝出雨幕恢復視線時，飛機已滾行於跑道左側草坪。																
2000.05.08	中華	A300-600R	B-18503	CI-681	AirBus	客運	265	14	無	0/1	07:46	中正機場	越南胡志明機場	08:50	巡航	航點 Parpa 附近
可能直接肇因：急性冠心動脈狹窄阻塞，引發惡性心律不整，自然死亡。																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
2000.05.08	德安	BELL-430	B-55531	無	Bell	載客任務	6	2	實質損害	3/0	11:23	馬公機場	求安農場	12:38	落地	台中和平鄉求安農場附近
失事可能肇因:該機機長在缺乏航路、臨時起降場辨認標誌及週遭障礙物資訊情況下，接受臨時指派之任務，對於求安農場之預定降落場地地形陌生，因觸擊流籠鋼纜而失事。																
2000.08.24	立榮	MD090	B-17919	B7 815	Boeing	客運	63	6	無	0/0	13:08	松山機場	高雄小港機場	13:48	落地	高雄小港機場
可能肇因:該機於落地前，未確認無自動煞車裝置，著陸速度大，觸地時機晚；著陸後，注意力未完全集中於航機操作，組員合作不良，減速時機過晚，致無法在跑道上完成減速。																
2000.09.06	內政部 警政署 空中警察隊	365N2	AP018	無	Aerospatial	搶救演習	3	2	全毀	0/1	11:15	麻善橋下 曾文溪西側	N/A	11:25	滯空懸停	曾文溪麻善橋附近
肇事可能原因：單發動機失效：該失事直升機之右發動機 P2 接頭螺帽於最近發動機 100 小時定檢執行 P2 偵壓管裝復工作時，機務人員未落實維修作業，以致在此次任務中鬆脫造成單發動機失效，又因該機當時操作於飛機特性風險區內，失去操控導致失事。																
2000.10.31	華信	B737-809	B-18603	AE838	Boeing	客運	116	8	無	0/0	18:05	緬甸仰光機場	中正機場	21:50	落地	中正機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
可能肇因：該機駕駛員於大陣側風中，在濕滑跑道落地，使用不正確的操作技巧改正飛機姿態，導致該機於將落地前航跡產生偏移，著陸後因跑道濕滑使飛機繼續偏側，改正不及而偏出跑道。																
2000.10.31	新加坡	B747-400	9V-SPK	SQ006	Boeing	客運	159	20	全毀	39/83	23:17	中正機場	洛杉磯國際機場	23:17	起飛	中正機場
<p>與可能肇因有關之調查結果：1.事故當時正值象神颱風來襲，帶來豪雨及強風。台北時間 2312:02 時，飛航組員由終端資料廣播服務 (ATIS) 抄收編碼 “Uniform” 之 05 左跑道視程為 450 公尺。台北時間 2315:22 時，飛航組員收到機場管制席頒發之起飛許可及風向 020 度，風速 28 哩/時，陣風 50 哩/時。2.民航局八十九年八月卅一日發布編號 A0606 之飛航公告 (NOTAM) 稱自八十九年九月十三日至同年十一月廿二日，05 右跑道於 N4 及 N5 滑行道間，因道面施工部份關閉。SQ006 飛航組員瞭解 05 右跑道部份關閉，並且 05 右跑道當時僅供滑行之用。3.SQ006 未完全通過 05 右跑道頭標線區，繼續滑行至按預定起飛之 05 左跑道。航機進入 05 右跑道後，正駕駛員 (CM-1) 即滾行起飛，副駕駛員 (CM-2) 及加強飛航組員 (CM-3) 並未質疑 CM-1 之決定。4.飛航組員未能複查並確實瞭解其在滑至 05 左跑道之正確路線上，包括在滑入 05 左跑道前需先通過 05 右跑道。5.SQ006 由停機坪滑向離場跑道時，飛航組員曾參考中正機場航圖。然而，該機由 NP 滑行道轉進 N1 滑行道，並繼續轉向 05 右跑道時，三位組員均未確認滑行路徑。依吉普生 (Jeppesen) 航圖第 20-9 頁之中正機場航圖，滑行至 05 左跑道之路線須先由 NP 滑行道作 90 度右轉彎，再繼續沿 N1 滑行道直行。而非直接由 NP 滑行道以連續之 180 度轉彎進入 05 右跑道。且當時亦無任何組員口頭確認進入那條跑道。6.CM-1 接近離場跑道之期望，伴隨著明顯之滑行道燈光引領其滑至 05 右跑道，導致 CM-1 將其注意力著重在滑行道中心線燈上。他跟隨綠色之滑行道中心線燈滑入 05 右跑道。7.趕在颱風進襲前起飛之時間壓力，及強風、低能見度及溼滑跑道等情況，均潛在地影響飛航組員下達決策和維持狀況警覺之能力。8.事故當晚，飛航組員可藉由以下資訊瞭解其所處之機場環境：中正機場航圖、飛機航向參考資訊、跑道及滑行道指示牌、N1 滑行道連至 05 左跑道之滑行道中心線燈、05 右跑道中心線燈顏色 (綠色)、05 右跑道邊燈可能未開啟、05 左及 05 右跑道之寬度差異、05 右和 05 左跑道燈光結構差異、目視輔助系統 (Para-Visual Display, PVD) 顯示飛機未對正 05 左跑道左右定位台、主要飛航顯示器 (Primary Flight Display, PFD) 資訊。飛航組員失去狀況警覺而由錯誤跑道起飛。</p>																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
2001.01.15	立榮	DASH-8-300	B-15235	B7 695	De Havilland	客運	23	4	實質損害	0/0	10:35	台南機場	金門尚義場	11:13	落地	金門尚義場
<p>與可能肇因有關之調查結果：1.B7 695 於下降通過高度 250 呎以下後，三度遭遇使下降率的變化範圍超過 500 呎分之不穩定氣流。著陸前 5 秒，再度遭遇下降氣流，著陸前約 2 秒，操控駕駛員曾經操作升降舵，因高度不夠改正不及，該機以 28 呎/秒之下降率著陸，造成重落地致左、右起落架折損、機腹著地拖行事故。2.B7 695 駕駛員對狀況警覺不足，致於遭遇不穩定氣流時未能及時處置。</p>																
2001.09.03	凌天	BELL-206B-3	B-31135	無	Bell	掃礙作業	1 (作業員)	1	全毀	0/2	07:11	台中水湳機場	台中市和福路附近	08:45	巡航	台中市太原路附近
<p>與可能肇因有關之調查結果：1.該機於臨時作業區，第四次飛航中發動機聲音異常疑似熄火，越過民宅後左轉下降，撞及電纜後解體墜毀。2.大量水液侵入該機燃油系統末端，蒐得液體經化驗證明含水量達 96~98 %。3.另以 250C-30 型發動機（該肇事飛機之發動機為 250C-20 型）實機測試結果，燃油含水達 30~50 %時即會導致發動機熄火。4.該型發動機操作及修護手冊有提示「燃油遭到水或其他污染將導致熄火或動力喪失」。5.化驗證明油車油槽底部之燃油含水高達 99.9 %，判斷當日油車未有效執行洩水作業。6.該機發動機於啟動後 99 分鐘內運轉正常，於第一次加油 4 分鐘後失事墜毀。7.「發動機熄火警示燈」之燈絲捲曲現象，顯示失事當時該機發動機可能失去動力。8.該機於迫降時，可能因動力消失且無足夠安全高度，致尾桁勾撞電纜後解體墜毀。</p>																
2001.09.21	華信/立榮	FOKKER 50/MD90	B-12272/B-17920	AE737/無	Fokker / Boeing	客運/移機	16	5	右外側襟翼受損	0/0	N/A	松山機場	台中	21:00	後推/移機	松山機場
<p>與事故可能肇因有關之調查結果：1.立榮航空公司之移機作業人員派遣不足；事故當時，無右翼尖瞭望員。2.拖車以車尾後推方式推機，以致拖車駕駛員必須回頭監看後推路線，不易觀察航機後方障礙。3.後推時，耳機員坐於拖車後座，視野不佳，復未注意監聽航管員與機務員之通話，及時告知拖車駕駛停止後推，以致未能及早發現停在機坪，正準備滑行的華信飛機，而發生碰撞。</p>																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
2001.11.20	長榮	MD-11	B-16101	BR316	Boeing	客運	207	13	實質損害	0/0	08:20	澳洲 布里斯本機場	中正機場	16:50	落地	中正機場
與可能肇因有關之調查結果：操控駕駛員在第一次重落地彈起後，過量操作導致第二次之重落地及彈跳，造成鼻輪艙及其附近結構受損。																
2002.01.25	中華	A340-300	B-18805	CI011	AirBus	客運	236	15	無	0/0	02:42	安克拉治機場	中正機場	02:42	起飛	美國 安克拉治機場
The National Transportation Safety Board determines the probable cause(s) of this incident as follows: The captain's selection of a taxiway instead of a runway for takeoff and the flightcrew's inadequate coordination of the departure, which resulted in a departure from a taxiway. A factor in the incident was inadequate airline operator's procedures that did not require the crew to verbalize and verify the runway in use prior to takeoff. (本案為美國 NTSB 調查)																
2002.05.25	中華	B747-200	B-18255	CI611	Boeing	客運	206	19	全毀	0/225	15:07	中正機場	香港赤鱗角機場	15:29	巡航	澎湖縣馬公市東北 23 哩處之台灣海峽上空

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>與事故可能肇因有關之調查發現：1.根據座艙語音紀錄器（Cockpit Voice Recorder, CVR）與飛航資料紀錄器（Flight Data Recorder, FDR）紀錄、雷達資料、客艙地板通氣閥開關位置、及殘骸分佈情形與檢視結果，CI611 班機接近巡航高度時，很可能因機身後段底部之結構失效而發生空中解體。2.事故航機於 1980 年 2 月 7 日在香港發生機尾觸地事件，該機於當日以不加壓方式飛渡返台，次日完成暫時性修理後繼續飛航任務，後於 1980 年 5 月 23 至 26 日期間完成永久性修理。3.事故航機 1980 年機尾觸地事件之永久性修理，未割除該機 46 段受損處蒙皮，且修理補片覆蓋之區域不足以重建受損部位之強度，不符合波音飛機公司結構修理手冊之規範。4.於機身後段底部第 2100 站中段附近及 S-48L 至 S-49L 縱桁間，被修理補片覆蓋之蒙皮上靠近補片邊緣處發現疲勞損傷，其中包含一長 15.1 吋之主要貫穿裂紋及與其相鄰之多處損傷裂紋，且大部分的疲勞裂紋生長之起源點為 1980 年機尾觸地事件造成之刮痕處。5.由殘餘強度分析結果顯示，主疲勞裂紋及多處損傷之結合已足夠造成局部疲勞裂紋在兩框架內（40 吋）相互連結成一連續之裂紋。分析中亦指出，在正常操作負載情形下，當裂紋長度超過 58 吋時，裂紋附近結構之殘餘強度已處於臨界極限。雖然本會無法確認該機於事故航班起飛前機身上裂紋的長度，但由加強補片上所發現的環狀磨擦痕跡，及斷裂面上的規則亮紋及鍍鋁層擠壓變形現象，本會相信該機於解體前，機身上存在一至少 71 吋，長度足以造成機身結構失效之連續裂紋。6.本會調查發現無法判定疲勞裂紋穿透蒙皮之時間，事故前之維修檢查，皆未察覺 B-18255 於 1980 年結構修理之缺失及補片下之疲勞裂紋。</p>																
2002.07.08	遠東	MD83	B-28023	EF184	Boeing	客運	152	5	左發動機進氣口整流罩受損	0/0	17:10	馬公機場	松山機場	17:10	起飛	松山機場
<p>與可能肇因有關之調查結果：1.飛航組員於離場前，未遵照標準作業程序研讀簽派資料及掌握場面情況，並未查閱跑道分析表，疏忽起飛前有關程序與限制。2.班機誤點造成儘速離場之心理壓力下，未充分運用組員資源管理，依慣例於第二連絡道交叉口起飛。</p>																
2002.07.19	新加坡	B747-400	9V-SPB	SQ029	Boeing	客運	N/A	N/A	右襟翼下方蒙皮洞孔兩處	0/0	07:24	中正機場	新加坡樟宜機場	07:17	滑行	中正機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
該機駕駛員未依據識別資訊標誌滑行，隨著不符合規範之機坪導入線右轉進入寬度不適合波音 747-400 型機操作之 610 接駁機坪，繼受其他因素如狀況警覺及機場設施等因素而肇致本次事故。（本事件為本會代民航局調查）																
2002.09.05	復興	ATR72-212A	B-22810	GE517	ATR	客運	43	4	二號發動機損壞	0/0	18:13	松山機場	馬公機場	18:14	爬升	松山機場
與可能肇因有關之調查結果：維修人員對油嘴安裝步驟之警語未持續保持警覺；機務員未遵照必須檢驗項目（Required Inspection Items, RII）之標準作業程序通知檢驗員到場執行檢驗作業；檢驗員未遵照 RII 之標準作業程序執行該項檢驗作業，以致二號發動機第 11 號燃油噴嘴於維修作業時裝反。																
2002.10.07	中興	BK-117	B-77088	無	Kawasaki	空勤	6	3	實質損害	0/0	09:09	松山機場	武陵農場山區	09:55	巡航	新達池附近
與可能肇因有關之調查結果：B77088 機飛航組員未依該型機之性能限制操作，於馬力不足情況下未保持警覺，仍下降高度並減速，致該機在高高度因馬力不足而失控著陸。																
2002.12.02	內政部 消防署 空中消防隊籌備處	UH-1H	NFA904	無	Bell	搜救	5	3	實質損壞	0/0	08:31	水里高職	六順山	08:45	落地	六順山區
與可能肇因有關之調查結果：1.NFA904 飛航組員未充分瞭解該型機之高高度操作性能限制，於超載情況下，企圖於高山斜坡落地，且對高高度操作之狀況警覺不足，致使該機在高高度因馬力不足失控而發生事故。2.空消隊籌備處於籌備階段，任務訓練未完成而勉力執行任務，影響任務成效及飛航安全，因而發生事故。																
2002.12.21	復興	ATR72	B-22708	GE791	ATR	貨運	0	2	全毀	0/2	01:04	中正機場	澳門國際機場	01:52	巡航	澎湖縣馬公市外海

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>與可能肇因有關之調查發現：1.由調查結果推斷出該機遭遇嚴重積冰。液態水含量及最大的小水滴尺寸超過美國聯邦/歐盟航空法規 FAR/JAR 25 附錄 C 之積冰適航範圍。2.復興對該機駕駛員有關航空器嚴重積冰之訓練及考驗等未能有效掌握。該機駕駛員對飛航手冊及/或操作手冊中之附註（Note）、注意（CAUTION）及警告（WARNING）等，未達能勝任其職務之熟習程度。3.飛航組員曾發現該機結冰並兩度啟動機身除冰系統，但未使用相關手冊進行處置程序，致飛航組員未獲該程序中對「嚴重積冰偵測有所警惕」之提示。4.該機空速表「不預期之速度減小」係為嚴重積冰之徵兆。5.飛航組員對該型機可能遭遇「超出該航空器認證，並可能嚴重減低航空器操控性能」之嚴重積冰狀況，應有之警惕及狀況警覺不足。6.飛航組員未能適時發現該機嚴重積冰狀況，發現嚴重積冰後未立即改變高度，亦未執行其它「嚴重積冰緊急程序」項目。7.該機進入「不正常或非因操控之滾轉」狀態，隨後呈現失速狀況。8.該機發生失速及進入不正常姿態後，其改正操控，不符「不正常姿態改正」操作程序與技術。但無法確認若飛航組員之操控符合相關操作程序與技術，是否能改正該機當時之不正常姿態。9.巡航期間前 25 分鐘，積冰造成阻力約增加 100 counts，及指示空速減少 10 哩/時。10.第 1 次機身除冰系統關閉後，該機可能仍有殘冰覆著於機翼。11.自動駕駛跳脫前 4 分鐘，積冰造成空速驟減為 158 哩/時，阻力約增加 500 counts，及升阻比快速遞減 64%。12.異常滾轉發生 10 秒前，機翼表面之嚴重積冰造成氣流分離，並導致航空器之縱向及橫向穩定度改變。自動駕駛跳脫前，該機之空氣動力及穩定度導數約降低 40%。</p>																
2003.03.01	內政部 消防署 空中消防隊籌備處	UH-1H	NFA901	無	Bell	傷患運送	9	4	實質損害	5/2	15:47	祝山觀日平台旁停機坪	N/A	15:47	起飛	阿里山祝山觀日樓附近
<p>與可能肇因有關之調查發現：1.NFA901 駕駛員於高高度起飛時，未依空消隊訂定之「載重計算表」資料操作航空器，載重超出該型機滯空昇限範圍，離地後因所需馬力不足，致撞樹後失控墜地失事。2.空消隊基於任務及國內救災救難需要，於飛航訓練制度、規範與手冊未健全，及高高度飛航訓練欠完備情形下執行任務。</p>																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
2003.03.21	復興	A321-131	B-22603	GE543	AirBus	客運	172	6	全毀	1/0	22:01	松山機場	台南機場	22:35	落地	台南機場
<p>與可能肇因有關之調查結果：1.本事故施工前由空軍台南基地及民航局召集多次協調會，惟對部分安全管制事項未妥適規劃且多項會議決議未落實執行。2.事故當日，GE543 班機之預計落地時間為 2234 時，超過協議書規定之允許民用航空器飛航時段 2230 時，仍申請並獲得許可該機落地。3.空軍監工未向飛管室值班人員確認航空器動態，即與施工人員進入操作區，飛管室管制程序未落實執行。4.空軍監工及施工人員進入跑道前，跑道邊燈係在開啟狀態，因認為係如前兩日在進行燈光測試，未向塔台確認是否有航空器起降而進入運作中跑道。5.進入跑道前，無人向塔台申請許可。進入操作區前向塔台申請許可之程序未落實執行。6.塔台人員因未獲知且未發現施工車輛進入操作區，允許 GE543 班機落地，以致航空器於跑道上撞擊施工車輛。</p>																
2003.08.21	遠東	MD-82	B-28011	EF055	Boeing	客運	146	6	輕度損害	0/0	11:13	松山機場	金門機場	11:59	落地	金門尚義機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>與可能肇因有關之調查結果：1.事故當日金門地區受低壓影響，天氣較不穩定。該機於金門尚義機場落地時，天氣狀況為小雨，能見度 3,200 公尺，風向 160 度，風速 19 哩/時，最大陣風為 22 哩/時。2.該機於最後進場階段，因高度稍高，駕駛員為修正高度使得該機速度及下降率增加，以致超過該公司規定穩定進場之建議標準；飛航組員判斷跑道長度應足夠落地所需，而決定繼續進場，未執行重飛程序，導致該機以大於 VREF 27 哩/時的速度觸地。3.該機著陸於距 06 跑道頭 2,366 呎處，剩餘跑道長度為 5,924 呎。由於進場速度過大，落地所需跑道長度將增加 34%，在跑道狀況濕滑，不利於落地減速的情況下，落地的風險大為增加。4.該機著陸後大致沿著跑道方向滾行，直到主輪觸地後約 15 秒，發動機反推力 EPR 值達到約 1.5 時，航機的航向及航跡開始向左側偏移，並隨著反推力 EPR 值的持續增加至最大值達左 1.9/右 2.1，繼續向左偏離跑道中心線，駕駛員使用方向舵、鼻輪轉向及煞車均無法控制方向，終致偏出跑道。5.麥道公司提供給 MD-80 型機使用者的資料顯示，該型機落地滾行，當反推力超過約 1.3 EPR 時，將會干擾因空氣動力所產生作用於垂直安定面及方向舵上的力量，因而降低方向舵及垂直安定面控制航向的能力，同時，垂直安定面及方向舵對於航向控制的效益會隨著反推力 EPR 值的增加而降低，當反推力 EPR 超過 1.6 時，垂直安定面及方向舵對於航向控制幾乎完全沒有效益。6.該機著陸後，駕駛員為了儘快減速，避免航機衝出跑道，而以緊急狀況處置，使用超過飛機製造廠商建議的最大反推力減速，導致航機方向舵及垂直安定面無法有效控制航向，且大量使用鼻輪轉向及煞車均無法修正方向，致使該機在強烈的右側風影響下，向左側偏出跑道。7.若 CM-1 依照航務手冊中的敘述，於航機偏移時，將反推力放回 Idle，待航機修正回跑道中心線後再使用反推力，或許該機當時可保持在跑道道面上，但卻有可能因減速不及而衝出跑道頭。8.遠航航務手冊中，定義當航機無法以正常下降率或正常之操作方式落地時，即為不穩定進場，但未定義何種情況為不正常下降率及不正常操作方式。複訓指南中之穩定進場要素雖定義了航機速度及下降率的標準，卻和該公司 MD 機隊非精確儀器進場訓練要求標準不同，亦和事故班機駕駛員及航務相關主管們的認知不同。9.遠航對穩定進場定義及當航機在不穩定飛航狀況下時，雖明訂監控駕駛員必須監控駕駛艙內所有儀表，並報告高度速度及方位之偏移供主飛駕駛員參考，但未統一標準術語，易導致監控駕駛員在提醒主飛駕駛員偏離穩定進場情況時，無標準術語可遵循，使得主飛駕駛員在專注於操控航機時，不易有效運用所有可用資訊，研判當時航機是否處於不穩定的狀態，立即重飛。</p>																
2003.12.25	復興	ATR72-212A	B-22805	GE006	ATR	客運	18	4	一號發動機內零件燒損	0/0	07:40	花蓮機場	松山機場	08:13	落地	松山機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
與可能肇因有關之調查發現:1.該發動機附件齒輪箱內溫度升高致引燃滑油。2.油氣分離葉輪受熱解體甩出擊破附件齒輪箱匣，高溫滑油及熱氣自洞穿處逸出並引發一號發動機火警。																
2004.04.19	緯華航太	Ultrasport 496	無	無	緯華航太	超輕	0	1	全毀	0/1	09:30	台南十二佃「飛龍飛行場」	飛龍飛行場	09:50	巡航	台南曾文溪國姓橋附近河床
結論：1.該機於飛行前未執行精確重量計算，可能因當時執行之課目所需馬力不足而執行緊急落地，落地前因無法有效操控而發生事故。2.緯華無該機完整之維修及試飛紀錄，亦無試飛作業程序，影響飛行安全。3.該機未依民用航空法之規範進行飛航活動。4.民用航空法第二條對超輕型載具「燃油載重」之定義，易遭誤解。5.該機機體及發動機之損壞係因墜地時撞擊所致。6.該次飛航與天氣因素無關。																
2004.08.24	遠東	MD-82	B-28021	EF182	Boeing	客運	94	6	無	0/0	08:09	馬公機場	松山機場	09:20	落地	松山機場
與可能肇因有關之調查結果：該機於進場時遭遇風切效應及落地前順風影響，造成於距 28 跑道頭約 2,500 呎處觸地，加以跑道濕滑，影響減速效能，且距 28 跑道頭約 5,500 呎至約 8,000 呎處有抗滑值偏低及道面濕滑現象，可能產生部分黏滯性水飄作用而無法控制方向及有效減速。期間該機飛航組員因依使用煞車踏板角度及飛機減速情況判斷，懷疑煞車系統未正常運作，駕駛員為達減速目的，使用超過廠商建議之最大反推力值減速，降低該機方向控制之能力，因而於約距 28 跑道頭 7,800 呎處偏出跑道。																
2004.10.18	復興	A320-232	B-22310	GE536	AirBus	客運	100	6	前起落架及 2 號發動機受損	0/0	19:24	台南機場	松山機場	19:59	落地	松山機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
與可能肇因有關之調查發現：1.航機於無線電高度 20 呎以下或/及收油門警示聲響（RETARD）提示時，操控駕駛員未將 2 號油門控制桿收至慢車（IDLE）位置，致落地後地面擾流板雖已備動但未致動，因而自動煞車亦未致動，另因 2 號油門控制桿位置仍在 22.5 度，當自動油門轉為人工操作模式後，2 號發動機之推力輸出亦轉為大於慢車推力（EPR 1.08）。駕駛員於著陸 13 秒後使用人工煞車，仍未能在剩餘跑道上完成減速。2.監控駕駛員於著陸時，習慣性叫出「spoiler」，未依標準操作程序先檢查 ECAM 之顯示後再呼叫，致未發現地面擾流板未致動之狀況。																
2005.02.07	中華	A300B4-600R	B-18579	CI150D	AirBus	客運	263	13	無	2/0	09:48	中正機場	日本名古屋機場	11:08	巡航	日本 MOMPA 上空
與可能肇因有關之調查發現：該機遭遇於低層噴流對流區上方，噴射氣流外圍破裂重力波引發之強烈晴空亂流。																
2005.03.20	私人	Hawk II	無	無	N/A	超輕	1	1	全毀	0/0	07:00	樹林鎮柑園飛行場	宜蘭飛行場	07:30	巡航	烏來下阿玉山稜線附近
結論：1.事故當時之天氣資料（風向風速）及地形等因素，不足以證實有下降氣流；2.本事故與該超輕型載具之發動機、系統及結構無關；3.事故機未具備即時定位回報管理機制致通報與搜救困難；4.操作人不清楚超輕型載具飛航相關規定，未深入瞭解載具之操作性能；5.囿於人力，民航局僅能於新聞媒體或民眾反映違規時派員處理，對於各地超輕型載具平日活動查核執行上有困難致管理成效有限；6.「超輕型載具管理辦法」因土地限制等因素而難以落實執行；7.因「超輕型載具管理辦法」難以落實執行，且本案當事人亦未加入任何超輕型載具活動團體，以致本次事故無活動團體、載具所有人或操作人及時通報、妥善處理超輕型載具之飛航事故。																
2005.03.28	長榮	A330-200	B-16306	BR2196	AirBus	客運	251	14	無	1/0	14:55	中正機場	東京成田機場	17:03	巡航	靠近日本東京公海上空

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
與可能肇因有關之調查發現：該機於事故地點遭遇強烈之晴空亂流，造成機身急劇晃動，部分客艙組員及乘客因撞擊客艙內物品導致受傷。																
2005.07.19	復興	ATR-72	B-22805	GE028	ATR	客運	24	4	損害	0/0	18:40	花蓮機場	松山機場	19:09	滑行	松山機場
與可能肇因有關之調查發現: 1. 駕駛員未依訓練手冊之滑行技術要求，保持於滑行道黃色中心線上滑行；當滑行道中心線辨識不清時，未依航務手冊規定停止滑行，尋求協助。2. 駕駛員將標示 3 號停機坪西側邊界之滑行道邊燈當作 N1 滑行道邊燈，將勤務道路誤判為 N1 滑行道而右轉。3. 駕駛員決定右轉勤務道路前與塔台之通聯，未明確說明其請求事項，誤認塔台已確認其滑行位置及路徑。4. 駕駛員轉入勤務道路後，分別發現邊燈、標線及照明亮度不同於滑行道設置，惟未立即停止滑行，顯示地面滑行時應有之狀況警覺不足。5. 轉入勤務道路後，駕駛員持續討論後續滑行路線，未察覺該機右側已接近停機坪照明燈柱繼續滑行，致撞及燈柱。																
2005.09.02	立榮	MD-90	B-17922	B7 660	Boeing	客運	17	4	左翼尖部份損壞	0/0	12:11	馬公機場	高雄小港機場	12:47	落地	高雄小港機場
與可能肇因有關之調查發現：駕駛員脫離下滑進入平飄時之操作欠柔和、平飄時遭遇風向風速改變及未及時對副翼輸入足夠之相應操作量，致該機左坡度過大，於無線電高度 6 呎時，造成左翼尖觸地。																
2005.10.30	私人	C42B	無	無	Ikrus	超輕	0	2	全毀	0/2	07:00	台南山上鄉	N/A	07:32	巡航	嘉義梅山鄉樟普寮附近山區
本案事故發生時，據附近居民表示當時氣象為濃霧能見度欠佳，衛星定位系統接收器紀錄顯示超輕型載具幾乎以巡航速度撞擊山林。操作人資格及載具檢驗未依相關法規辦理，起飛之場地非合法活動場地，所經空域亦外於超輕型載具之合法空域。然而，因土地問題目前國內無任何超輕型載具活動團體可進行合法活動，取得合法活動場地仍是超輕型載具合法活動之關鍵環節。																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
2005.11.07	內政部 消防署 空中消防隊籌備處	B-234	NA-603	無	Boeing	訓練	7	3	實質損害	0/0	12:30	台東豐年機場	台東豐年機場	13:57	關車	台東豐年機場
與可能肇因有關之調查發現: 1. 該機後紅邊旋翼減震器組件接頭破壞係因大氣腐蝕, 其疲勞斷面逐漸擴展, 致使組件接頭強度低於操作應力而斷裂。2. 該機飛行時間逾 600 小時未按適航指令 AD 91-03-01 定期執行週檢, 顯示空勤總隊之適航查核失效																
2005.12.09	Corporate Jets	美國科捷公司	N998AM	N998AM	Bombardier	飛渡	0	4	輕微損壞	0/0	N/A	中正機場	高雄小港機場	14:47	落地	高雄小港機場
與可能肇因有關之調查發現: 1. 因2 號BCV 內部橡膠封圈組裝不善, 使細微橡膠剝離卡住2 號煞車控制閥, 導致2 號主輪煞車鎖死。2. 2 號主輪煞車鎖死導致輪胎爆裂, 爆裂之胎皮撞斷液壓管路造成2、3 號液壓系統失效。3. 2、3 號液壓系統失效使鼻輪轉向及煞車系統亦失去功能, 造成該機偏入草坪。																
2006.01.13	私人	Quick Silver	無	無	私人	超輕	0	0	實質損害	0/0	N/A	嘉義中埔	N/A	16:35	爬升	嘉義中埔仁義潭附近番路鄉內甕村
本飛航事故活動團體、活動場地、活動空域均未符超輕型載具管理辦法相關規定及要求。本飛航事故載具人所有人、載具操作人未符民用航空法超輕型載具管理辦法中對載具及操作人之規範及要求。載具發動機二號缸內發生異常燃燒, 曲軸彎曲變形, 軸承失效, 曲柄與連桿銅質墊片破裂, 銅屑吸入致使進氣旋轉閥卡死, 發動機停止運轉導致本次飛航事故。																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
2006.05.11	韓航	A300	HL-7297	KE0691	AirBus	客運	117	9	無	0/0	08:46	韓國仁川	桃園機場	10:17	巡航	高度 32,000 呎，於 B-576 航路上，離 SALMI 交接點南方約 30 哩
<p>The findings related to the probable causes: 1. A broken flange in the automatic mode motor drive component caused the FWD outflow valve failed and the subsequent failure of both auto modes in driving the FWD outflow valve. The failed valve in both auto modes caused the cabin pressure loss. 2. The flight crew did not apply the manual mode to control the cabin pressure. 3. There is no integrated procedures defined when both of cabin pressure regulators failed and rapid decompression happened, whether the flight crew shall continuously complete the "CABIN PRESS REG FAULT" procedure or direct to the "EMERGENCY DESCENT" procedure.</p>																
2006.07.14	遠東	MD-83	B-28031	EF066	Boeing	客運	51	6	無	0/0	N/A	花蓮機場	松山機場	19:15	落地	松山機場
<p>與可能肇因有關之調查發現: 該機於夜間落地前，因雨勢增大，影響駕駛員對外視線，僅跑道邊燈供參考，致於該機繼續向右偏移時，未能及時發現並修正，於該機著陸後約 6 秒鐘，右主輪偏出跑道，肇致本次事故。</p>																
2006.11.16	遠東	B757-200	B-27015	EF306	Boeing	客運	129	8	無	4/0	08:41	桃園機場	韓國濟洲	10:02	巡航	飛行高度約 34,000 呎，距大韓民國濟洲島南方約

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
																99 哩處
<p>與可能肇因有關之調查發現: 1.仁川航管下達一欠標準之指令給正下降經過 3 萬 4 千呎空層之 EF306 班機。該 EF306 駕駛員未完全了解，亦未加以確認航管指令，逕自改平於 33,800 呎；仁川航管與 EF306 雙方均未採用標準無線電通話程序與術語；引發 EF306 與 TG659 兩機之 TCAS 空中警告。 2. EF306 駕駛員按空中防撞系統有關之 RA 標準程序操作但不完整，而用過大下降率下降，所產生負 G 力造成人員受傷。</p>																
2007.02.03	私人	Quick Silver Sport 2S	無	無	私人	超輕	0	0	實質損害	1/0	N/A	嘉義中埔	N/A	11:55	起飛	嘉義縣中埔鄉中埔飛行場旁
<p>結論: 根據事實資料，無證據顯示本事故與天氣及發動機有關。依據 GPS 接收機記錄資料及事故現場資料，該機以高速帶動力及呈俯角 35 度撞擊地面。嘉義縣中埔飛行場及活動空域均不合法；該載具未取得民航局核發之超輕型載具檢驗合格證；該載具操作人未持有民航局或受該局委託之活動團體核發之操作證。</p>																
2007.06.30	私人	RANS6	無	無	私人	超輕	1	1	全毀	0/2	08:50	台東關山弘安	N/A	09:00	低空操作	台東縣關山鎮，關山火車站約東北方 1 公里處農田
<p>載具操作人於操作超輕載具時，未能掌握所需之安全高度，肇致本次飛航事故。</p>																
2007.08.20	中華	B737-800	B-18616	CI120	Boeing	客運	157	8	全毀	0/0	08:23	桃園機場	日本那霸	09:36	滑行	日本那霸機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>It is considered highly probable that this accident occurred through the following causal chain: When the Aircraft retracted the slats after landing at Naha Airport, the track can that housed the inboard main track of the No. 5 slat on the right wing was punctured, creating a hole. Fuel leaked out through the hole, reaching the outside of the wing. A fire started when the leaked fuel came into contact with high-temperature areas on the right engine after the Aircraft stopped in its assigned spot, and the Aircraft burned out after several explosions. With regard to the cause of the puncture in the track can, it is certain that the downstop assembly having detached from the aft end of the above-mentioned inboard main track fell off into the track can, and when the slat was retracted, the assembly was pressed by the track against the track can and punctured it. With regard to the cause of the detachment of the downstop assembly, it is considered highly probable that during the maintenance works for preventing the nut from loosening, which the Company carried out on the downstop assembly about one and a half months prior to the accident based on the Service Letter from the manufacturer of the Aircraft, the washer on the nut side of the assembly fell off, following which the downstop on the nut side of the assembly fell off and then the downstop assembly eventually fell off the track. It is considered highly probable that a factor contributing to the detachment of the downstop assembly was the design of the downstop assembly, which was unable to prevent the assembly from falling off if the washer is not installed. With regard to the detachment of the washer, it is considered probable that the following factors contributed to this: Despite the fact that the nut was in a location difficult to access during the maintenance works, neither the manufacturer of the Aircraft nor the Company had paid sufficient attention to this when preparing the Service Letter and Engineering Order job card, respectively. Also, neither the maintenance operator nor the job supervisor reported the difficulty of the job to the one who had ordered the job. 本案由日本運輸安全局調查</p>																
2007.08.22	遠東	MD-80	B-28021	EF185	Boeing	客運	128	6	無	0/0	13:04	松山機場	馬公機場	13:40	落地	馬公機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>該機於通過跑道端後，建立向下風邊之坡度及使用向下風邊之方向舵，致其軌跡繼續向右偏移，雖於 5~6 秒鐘後開始改正操作，仍因改正不及而繼續右偏，撞擊跑道邊燈，肇致本次事故。</p>																
2007.09.15	私人	RAPID	無	無	JHLAVAN	超輕	0	0	全毀	2/0	16:30	彰化芬園貓羅溪	N/A	16:30	起飛	彰化芬園貓羅溪
<p>結論:事故載具發動機未依歐洲航空安全局發布編號 2007-0060R1-E 指令更換正確之燃油泵。事故載具化油器浮筒托架間隙大於規範值，可能使過量之燃油提供至發動機，造成發動機因燃油過量而失效。事故載具操作人於發動機失去動力後，未依緊急程序操作載具迫降於起飛方向或前方之場地，致使該載具失速墜毀。事故載具之飛操系統，經檢視後功能正常。載具之損壞係於無動力情況下撞擊地面所致。事故載具安裝之發動機係未認證之航空發動機。本次事故操作人無民航局發給之超輕型載具操作證。</p>																
2007.09.20	中華	B737-800	B-16805	CI7552	Boeing	客運			實質損害	0/0		桃園機場	日本佐賀			
<p>與可能肇因有關之調查發現: 1. 塑膠材質之廢水櫃出口管，因無法承受廢水系管路安裝產生之複式應力而斷裂。2.廢水櫃出口管斷裂處滲漏之廢水長期於機腹內部低窪處匯集、蒸發，使氯離子濃度增加，造成蒙皮結構嚴重腐蝕，殘餘強度不勝航空器運作過程中產生之環狀應力，形成 30 吋（77 公分）之裂縫。</p>																
2007.12.28	空勤總隊	UH-1H	NA-520	NA-520		搜救	129	8	無	4/0	08:41	松山機場		10:10	低空操作	宜蘭棲蘭山區
<p>與可能肇因有關之調查發現:1.該機應於不規則之滾動氣流環境下執行 OGE 滯空，因作業區不易尋找明顯之操作參考點，不易判斷滯空之精確位置，可能產生修正延遲現象，影響滯空修正操作之時機致該機於執行人員下放後吊掛作業期間未保持穩定滯空狀態。2.在吊掛作業過程中，飛機出現位移，導致 Fleet Angle 超過</p>																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>規範限制；同時鋼索 鈎到樹枝而瞬間拉扯，Fleet Angle 超過 35 度造成應力集中現象，最後鋼索因瞬間負載過大而斷裂，導致吊掛救護人員及待救援人員墜落受傷。</p>																
2008.01.19	空勤總隊	UH-1H	NA-508	NA-508	BELL	搜救	0	5	無	0/0	09:56	松山機場		10:00	起飛	台東延平山區
<p>與可能肇因有關之調查發現:發動機進廠修理或翻修時錯誤安裝之固定銷，在高震動之操作環境下鬆脫，使 N2 驅動齒輪組件脫離 N2 驅動鏈，造成超速調速系統失效。駕駛員未能判斷當時所發生之緊急情況為超速調速系統失效及其可能造成之發動機超速，且當時離地高度低，因而未按發動機超速緊急操作程序操作，而立刻執行緊急落地程序。在狹隘之山谷與大都為岩石河床之上空，直升機於剛起飛離地高度 300 呎與速度約 60 哩/時情況下，此時遭遇發動機超速調速系統失效，單發動機之 UH-1H 型機乃相當緊急之情況，在崎嶇不平岩石河床上尋找迫降地點相當不易。駕駛員當時所選擇之迫降場地雖相較於附近其他河床平坦，但地勢向右傾斜，且其右側有高起約 1 公尺之河床，直升機落地後主旋翼撞擊右側河床造成航空器之實質損害。</p>																
2008.02.23	長榮	B747-400	B-16410	BR67	Boeing	客運	296	19	實質損害	0/0	09:20	桃園機場	泰國曼谷	13:10	停機	泰國曼谷
<p>與可能肇因有關之調查發現: 1. 在機身站位 STA 2060 處的 APU 電纜線因安裝不當，使該處支架產生額外之負載達 18 磅，加上後續航機之動態應力，使該處支架超過設計強度以致斷裂。2. 金屬電纜支架上耳疲勞斷裂後上部失去固定，僅由下耳部鉚釘支撐電纜重量，該鉚釘不勝長期過載而鬆脫，電纜與支架一起掉落。掉落電纜與相鄰螺栓接觸並長期磨擦使絕緣外層剝落，電纜裸線接觸金屬螺栓發生短路產生電弧火花，掉落火花引燃下方隔熱毯表面污染物，失火部位位於造型弧度近於垂直之機舷，火焰上竄之特性與其隔熱毯上污染物相互結合造成嚴重火災以致結構受損。 3. 金屬及塑膠之支架材質並非造成支架斷裂釀成火災之原因，飛機製造廠生產線上因纜線安裝所產生之額外負載方為發生事故之主要原因。</p>																
2008.04.15	立榮	MD-90	B-17913	B7 901	Boeing	客運	37	6	損害	0/0	08:44	桃園機場	高雄機場	08:44	起飛	桃園機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
與可能肇因有關之調查發現: 1. 該機起飛滾行時, CM-2 於呼叫「Rotate」後, 未依該公司 MD-90 飛航組員操作手冊之起飛程序及標準呼叫, 確認航機具有正爬升率並呼叫「Positive Climb」。在 CM-1 未下達「Gear Up」指令情況下, 提早將起落架手柄置於「UP」的位置。2. 該機起飛滾行主輪尚未離地期間, 起落架手柄被提起, 使主輪艙門開啟, 因航機高度不足導致艙門擦地受損; 防空轉煞俾致動, 造成爆胎及主輪損害。																
2008.05.24	中興	BK-117	B-77008	B77008	Kawasaki	EMS	0	3	全毀	2/0	22:32	松山機場	金門尚義機場	00:15	落地	金門尚義機場
與可能肇因有關之調查發現: 駕駛員未遵照相關儀器飛航規則, 於能見度低於目的地機場之飛航限度進場, 並於決定高度未持續目視跑道時, 未執行迷失進場程序仍繼續進場, 依據駕駛員訪談紀錄及多點定位台高度紀錄, 可能因失去狀況警覺, 產生空間迷向, 墜地前下降率甚大, 肇致本次事故。																
2008.07.11	空勤總隊	UH-1H	NA-518	NA-518	BELL	搜救	4	3	實質損害	0/0		花蓮機場	馬太鞍溪訓練場	09:38	起飛	馬太鞍溪訓練場
與可能肇因有關之調查發現: 該機發動機轉速下降肇致事故之機械因素應可排除; 因無飛航紀錄資料, 無法判定該機發動機轉速下降之現象是否與駕駛員之操作有關。																
2008.08.15	中華	A340-300	B-18802	CI160	Airbus	客運	232	11	無	0/0	08:30	桃園機場	韓國仁川機場	11:27	落地	韓國仁川機場
An instant go-around was not made while the visual references of the runway were not positively confirmed. 本案由韓國航空與鐵道調查局調查																
2008.08.16	長榮	B777-300	B-16710	BR17	Boeing	客運	294	18	無	1/0	02:02	舊金山機場	桃園機場	02:02	後推	舊金山機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
美國運安會調查結果之可能肇因；The National Transportation Safety Board determines the probable cause(s) of this accident as follows. The ground crewman's failure to follow the tow bar disconnect standard operating procedures.																
2008.09.20	中華	B747-400	B-18211	CI687	Boeing	客運	339	19	無	3/0	09:33	桃園機場	印尼峇里島	10:57	巡航	公海
1. 航機之氣象雷達由手動模式切換回到自動模式後，無法再由顯示器看到原記憶之氣象資訊；當時之能見度不良，看不清外界情形；顯示器所顯示之現象，係雷達波束對雷雨反射強度已變弱後之綠色狀態。駕駛員未依該型氣象雷達特性正確使用雷達，致轉向西側避讓，進入南中國海低壓形成之雷暴區域，而遭遇雷暴強烈亂流。 2. 受傷之乘客及客艙組員係遭遇亂流時未繫妥安全帶肇致傷害。																
2008.10.2	中華	B747-400	B-18202	CI641	Boeing	客運	147	18	無	5/0	12:13	香港機場	泰國曼谷	13:58	巡航	曼谷北方 128 哩
該機於通過積雨雲涵蓋區域時，未能與積雨雲保持適當之安全距離，以致遭遇強烈亂流導致事故。																
2009.01.03	私人	Air Creation	無	無	私人	私人		2	全毀	0/2		屏東高樹		16:30		屏東高樹
結論: 1. 該載具於飛航操作時超出操作限制，致使結構受損而失控墜毀。2. 該載具無製造廠原始進口或組裝紀錄，亦無後續維修保養紀錄以及有效之使用與維護手冊，亦未向合法活動團體註冊，無法有效保障其飛航安全。3. 該載具未經檢驗合格，操作人無合格之操作證，於未經申請核可之活動場地及空域進行飛行活動，違反民用航空法之規定。																
2009.02.04	立榮	Dash8-300	B-15239	B7 652	De Havilland	客運	50	4	無	0/0	16:34	馬公機場	台南	16:34	起飛	馬公機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
<p>1 號發動機 1 級動力渦輪轉子葉片縮孔超限之製造瑕疵，在發動機正常運作下，從該縮孔產生疲勞裂紋，裂紋成長至殘餘結構強度無法承受負載而發生斷裂。在發動機高速運轉下失去平衡，其脫離碎片高速撞擊其它 1 級及 2 級動力渦輪轉子葉片，使動力渦輪轉子在不平衡下產生劇烈震動；轉子脫落之葉片卡於轉子與定子之間造成突然的停止，動力渦輪轉子扭力移轉致定子、軸承受損及引擎外罩變形等損害。受損引擎之燃氣與滑油混合後噴出在發動機艙燃燒，致發動機艙內之溫度過高觸發火警警報。</p>																
2009.06.06	日航	B747-400	JA613J	JAL653	Boeing	客運	33	11	無	0/0		日本大阪	台灣桃園	20:23	近場	台灣桃園國際機場
<p>該機在 47C 座椅俯仰致動機構處，有不知何時遺落之一只藍焰型式打火機，於 JAL 653 航班下降前，該座位乘客豎直椅背動作時，打火機在某特定角度及固定支撐點下，因座椅俯仰致動機構之螺帽擠壓點火裝置並持續壓住，該打火機點火後，其藍色火焰向後噴發，由內向外燒穿座椅椅套表布，部分火焰受椅套阻擋回燒打火機本身，致打火機塑膠材質部分燒熔，造成打火機剩餘燃劑（丁烷）一次被引燃，火焰快速消失，高度約 1.5 公尺，人員無傷害。</p>																
2009.7.10	中興	BK117	B-77088	B-77088	Kawasaki	EMS	0	3	全毀	0/2		松山機場	金門機場	04:20	近場	金門機場南方 1 浬
<p>1. 該機應由兩位駕駛員共同執行任務，惟副駕駛員於進場過程中處於休眠狀態，致未監視儀表及向正駕駛員提示該機航向偏離、高度偏低及下降率過劇之情形。 2. 正駕駛員於目視進場過程中，因稀雲及外界燈光影響，致未能持續保持目視參考，而過量操作航機高度變化，於高下降速率改平所伴隨的慣性，使航機低於預期高度，在無預期情況下落海。 3. 正駕駛員可能產生黑洞錯覺，使其於下降過程中，以顯著高於正常進場角度進場，又錯估航機高度，直至落海時才驚覺高度過低，於相對明亮區域前落海。</p>																
2009.8.11	空勤總隊	UH-1H	NA502	NA502	BELL	搜救	0	3	全毀	0/3		屏東內埔	屏東霧台	15:30		屏東霧台
<p>1. NA-502 機於沿隘寮溪河谷由西向東飛航時，該機尾段同步升降舵附近曾與流籠鋼線接觸，致使機身後段與機身結構分離且鋼線遭拉斷，使該機失去控制而</p>																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
墜落於右前方之河谷邊坡。 2. 隱藏於溪谷間之廢棄流籠鋼線，無人管理，且未依規定設置障礙燈、標誌，不易於飛航中察覺，影響飛航安全。																
2010.3.4	中華	B747-400	B-18723	CI5233	Boeing	客運		3	實質損害	0/0	06:38	安克拉治國際機場	桃園機場	16:48	起飛	安克拉治國際機場
1. CM 1 輸入跑道分析系統所需資料時，誤用及錯看電腦飛航計畫中落地總重為起飛總重，復 CM 2 未交叉確認輸入資料之正確性，於取得跑道分析系統輸出之起飛性能數據後，又未確實檢視所有數據；致未發現輸入錯誤之起飛總重，造成計算結果係錯誤之起飛推力、起飛參考速度及起飛外型。2. CM 2 按跑道分析系統所計算之錯誤起飛推力輸入飛航管理系統，使該系統未能算得起飛參考速度，致起飛速度頁面之 V_1 、 V_R 、 V_2 欄位皆顯示“---”，且該機駕駛員未及時獲知“---”之意義，最終決定以跑道分析系統計算之起飛參考速度，輸入飛航管理系統。3. CM 3 於滑行中曾查閱跑道分析手冊以驗證跑道分析系統計算之正確性，惟「起飛總重」之來源係使用該系統輸出之數據，而非載重平衡表或電腦飛航計畫，致未發現跑道分析系統計算之起飛參考速度明顯小於該機應使用之數值。4. 該機起飛時於速度達到跑道分析系統計算之 V_R 2 秒後開始仰轉，由於實際之仰轉速度 149 哩/時低於正確值 166 哩/時，未獲離地所需升力，離地仰角與攻角過大，致機尾觸地。																
2010.3.20	私人	AEROS	無	無	私人	私人		1	全毀	1/0	08:00	大甲溪南岸		08:40		大甲溪出海口
事故之發生排除動力因素，無法判定明確之可能肇因。																
2010.7.22	中華	B737-800	B-18612	CI112	Boeing	客運	89	7	無	0/0	17:09	桃園	廣島國	18:01	起飛	桃園機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
												機場	際機場		爬升	
<p>1. 本事故機在放飛時，飛航維護紀錄簿即登錄左邊發動機供氣系統供氣壓力低之故障，雖然修護人員執行檢查並認為狀況正常，惟飛機在爬升過程該系統失效而跳脫，因左供氣系統失效致左空調系無法提供艙壓；而右空調系空氣循環機出口軟套管破損，使該空調系提供艙壓之進氣不足，最後兩空調系統均無法順利提供艙壓致該機於爬升中失壓。2. 左發動機供氣系統失效乃因該系統預冷器控制閥氣封膠圈破損，致該控制閥未能有效控制預冷器以提供冷卻空氣，在無足夠冷卻空氣情況下該供氣系統因超溫自動關閉。3. 右空調系循環機出口之軟套管破裂可能原因為，在空調系統正常工作情況下軟套管與鋼環摩擦所造成。</p>																
2010.9.2	長榮	B747-400	B-16410	BR701	Boeing	客運	281	16	損傷	0/0	20:27	浦東國際機場	桃園機場	21:37	降落	桃園機場
<p>1. 該機於右側風、跑道鋪面濕滑情況下於桃園機場 24 跑道落地，著陸前軌跡未穩定保持與跑道中心線平行之方向並呈左偏之趨勢，主輪著陸時係以下風邊坡度、下風邊主輪先觸地之姿態著陸。 2. 該機著陸後，受增強之右側風及著陸前左偏之慣性影響繼續左偏。主輪著陸至鼻輪著陸期間，輪胎與鋪面間之摩擦力可能因機身重量尚未完全落於輪胎之上及跑道潮濕之緣故而不足，致輪胎轉向與循跡能力降低。駕駛員雖持續以右方向舵進行修正，惟該機左偏之情況未即時獲得改正，在方向舵及方向舵鼻輪轉向器產生足夠效用前，即因失去方向控制而偏出道面。</p>																
2010.12.29	長榮	A330-300	B-16312	BR61	Airbus	客運	66	11	無	0/0	04:42	曼谷國際機場	維也納國際機場	14:05	巡航	Simferopol 國際機場
<p>一號及二號發動機供氣系統之壓力調節感測器內部因環境溫度變化而產生凝結水，巡航時該機處於攝氏零度以下之低溫環境，使壓力調節感測器內部積水結冰，兩套供氣系統壓力調節感測器先後受積水結冰影響，產生錯誤供氣壓力訊號，造成供氣監控電腦誤認供氣壓力過高而關閉壓力調節閥導致本事故。</p>																
2011.2.26	長榮	A330-200	B-16303	BR757	Airbus	客運	135	10	無	0/0	21:22	杭州蕭山	桃園國際	22:49	降落	桃園國際機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
												機場	機場			
<p>1. 該機可能於最後進場時，遭遇低空稀雲及局部霧之影響，短暫斷續失去目視參考，無法精準操作航機，著陸前並未發現左翼偏低而造成航機著陸時偏離至跑道中心線左側。觸地剎那正駕駛員雖企圖修正航機左偏現象，但已無法停止其偏出跑道之趨勢。</p> <p>2. 該機飛航組員於落地前鬆懈應有之狀況警覺，未對當時天氣變化，作出周延之判斷及處置。</p> <p>3. 該機飛航組員已認知天氣為該次飛航之威脅，但未依照相關手冊及程序規定於最後進場階段到達決定高度後，無法持續目視跑道時立即下決心重飛。</p>																
2011.3.6	私人	GT-400	無	無	私人	私人		1	全毀	1/0	16:30	台南市飛龍飛行場		16:50		台南市七股區溪南里
<p>操作人不清楚事故載具之起飛、爬升、巡航、失速等性能數據，不具備本型載具模擬迫降課目之操作經驗，於發動機失去部分動力後，迫降時所選擇之場地其地質鬆軟又不利於降落滾行，致使載具墜落遭受實質損害。</p>																
2011.5.12	立榮	MD-90	B-17917	BR806	Boeing	客運	127	7	無	0/0	19:09	澳門機場	桃園國際機場	20:36	降落	桃園國際機場
<p>落地當時自 500 呎至落地期間有約 10 哩/時至 20 哩/時之左側風；飛航組員落地前未獲知風速顯著變化資訊；落地後未能及時伸展地面擾流板，致無法破壞機翼升力，減低地面風對航機右傾之影響；落地後左側風增至最大 18 哩/時，航機左機翼因側風使升力增加使左機翼上揚，操控駕駛員亦未及時向上風邊壓桿，克服左翼上揚現象，因而使航機產生向右坡度之右偏；側風落地時遭遇風標效應，飛航組員未能即時將反推力器回收至慢車減少側向分力，更加劇航機右偏，終致航機無法控制而偏出跑道。</p>																
2011.5.21	空勤總隊	UH-1H	NA511	NA511	BELL	吊掛訓練	1	3	無	1/0	09:13	台南機場	屏東里港鄉隴	約 10:22		屏東里港鄉隴祥公園

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
													祥公園			
事故吊掛機具於進廠翻修作業過程中，因維修人員測取錯誤 B 值，造成太陽齒輪與煞車裝置間之軸向間隙過大，當耦合長度由 0.074 吋逐漸降至 0.015 吋時，驅動齒已無法抵抗從動齒的嚙合應力作用而脫離，從動輪被負載帶動往反向旋轉，吊掛人員向下墜落。																
2011.6.28	立榮	DH8-300	B-15231	B7 642	Boeing	客運	43	4	無	0/0	09:03	馬公機場	台南機場	09:22	降落	台南機場
1. 該機正、副駕駛員均對台南機場十分熟悉，亦知道台南機場有 18L 及 18R 兩條平行跑道。事故當日駕駛員若有足夠之狀況警覺，應預期會目視兩條平行跑道，當僅目視一條跑道時，駕駛員應對該跑道是否為管制員指定之 18L 跑道產生警覺，然而，訪談紀錄指出，駕駛員目視一條跑道時，即認定該跑道為 18L 跑道，亦未對未目視跑道燈光產生懷疑，此顯示該機駕駛員之狀況警覺不足。 2. 該機副駕駛員發現對錯跑道後，未持續提醒正駕駛員，亦未下定決心呼叫重飛，終致該機降落於未經指定之 18R 跑道。																
2011.9.21	私人	STORCH	無	無	私人	私人	0	1	全毀	0/1	約 16:20	溪州鄉活動場地		約 17:15		芬園鄉縣庄村彰南路二段後油車村落
該載具可能係於事故地點上空盤旋轉彎時，因失速而下墜，撞擊地面樹幹後因燃油逸出觸及引擎熱段而起火焚毀。																
2012.3.25	長榮	B747-400	B-16411	BR 702	Boeing	客運	367	16	無	0/0	10:44	桃園國際機場	上海浦東機場	10:54	爬升	桃園機場東北方 47 哩
1. 該機左外流閥交流馬達煞車軸槽嚴重磨耗，煞車軸及轉子軸之介面破損，煞車間隙增大使馬達煞車無法釋放，造成航機艙壓控制系統於自動模式下無法控制左外流閥。復因飛航組員在航機爬升至高度約 2 萬呎時，始發現該故障訊息，未能及時以手動模式關閉左外流閥閥門，航機於爬升中持續洩壓致發生艙壓高度警告。 2. 駕駛員於發現艙壓異常與左外流閥失效時，副駕駛員曾建議先手動模式把左外流閥關閉，正駕駛員決定向航管申請平飛，未優先關閉左外流閥，此作為可能錯失將左外流閥及時關閉的機會；接著執行 QRH 「OUTFLOW VLV L」程序，在副駕駛員以手動模式關閉左外流閥時，幾乎同時艙壓高度警告發生，當左外																

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
流閥逐漸關閉，艙壓高度漸恢復時，飛航組員未查覺艙壓可控制，正駕駛員決定執行緊急下降、戴上氧氣面罩，施放乘客緊急氧氣。																
2012.5.2	復興	ATR-72	B-22810	GE 515	ATR	客運	72	4	實質損害	0/0	17:49	松山機場	馬公機場	17:53	爬升	爬升通過高度 4,971 呎時
1 片左發動機第 1 級動力渦輪轉子葉片因鑄造過程發生問題而使於葉片中空區之材料產生縮孔缺陷，導致疲勞裂紋從葉片中空區之縮孔缺陷開始發展終致斷裂；葉片斷裂脫落後於動力渦輪段內部來回撞擊，造成其它第 1 級動力渦輪葉片、外罩、低壓渦輪罩損壞，以及動力渦輪段轉子轉動不平衡所產生震動傳遞至 6、7 號軸承室，使固定於支架上之 6、7 號軸承回油管斷裂；大量滑油從斷裂口向後噴出，接觸高熱之發動機尾管後被引燃，造成發動機火警。																
2012.5.16	遠東	MD-82	B-28037	FE 025	Boeing	客運	165	7	無	0/0	10:02	松山機場	馬公機場	10:51	降落	馬公機場
1. 飛航組員於首次進場時，研判順風太大而重飛，於再次進場時未注意航管提供風之相關資訊，致未能持續注意並評估順風對安全落地之影響，繼續操控航機進場落地致生事故，顯示飛航組員對順風落地之狀況警覺不足。 2. 兩位駕駛員都瞭解於 ILS 五邊進場中，遭遇塔臺變更採取 VOR 進場建議時，最好的方式是中止進場並要求重新引導，但都沒有向航管要求繼續以 ILS 進場之作為，以上顯示飛航組員遭遇塔臺變更進場建議時，未能即時反應，提出正確因應作為。 3. 飛航資料紀錄器資料顯示，該機自動駕駛解除時之順風約 21 浬/時，主輪觸地時之順風約 14 浬/時；顯示該機第二次進場落地時之順風超出航務手冊 10 浬/時順風落地之限制。																
2012.8.12	中華	A330-300	B-18352	CI 680	Airbus	客運	293	13	無	0/0	13:49	香港國際機場	桃園國際機場	15:24	降落	桃園國際機場
該機於著陸前遭遇瞬間大陣雨，飛航能見度驟降，平飄時，飛航組員未能察覺其間歇向右使用操控桿，造成航機右坡度，航跡向右偏移，著陸於跑道中心線右側；著陸後之航機仍持續向右偏移時，飛航組員未能有效使用左舵修正或考慮中止落地，航機偏出道右側。																
2012.8.17	華信	ERJ-190	B-16825	AE 369	Embraer-Empresa Brasileira de	客運	104	6	實質損害	0/0	20:51	松山	馬公機場	21:25	降落	馬公機場

事故日期	航空公司名稱	機型	國籍登記號碼	航班號碼	航空器製造公司	航空器操作類型	乘客人數	組員人數	航空器損害情形	人員傷亡重傷/死亡	起飛時間	起飛機場	目的地機場	事故發生時間	飛航階段	事故地點
					Aeronautica SA							機場	場			
2012.8.24	中華	A330-300	B-18353	CI 947	Airbus	客運	248	14	無	0/0	17:35	高雄機場	香港國際機場	18:15	巡航	香港機場 東北東方 155 海涅
2012.8.30	大鵬	BN-2	B-68801		Britten Norman	空拍作業	1 (空拍員)	2	全毀	0/3	07:25	松山機場	台東豐年機場		空拍作業	
2012.9.13	長榮	A330-300	B-16331	BR 189	Airbus	客運	218	16	無	0/0	10:50	日本羽田機場	松山機場	12:43	降落	松山機場