

· 林南雄 ·

美軍降低飛行訓練事故的參考作法

一項由獨立的軍事時代雜誌（

Military Times）網站所收集的美國陸海空三軍統計資料顯示，從二〇一三年美國政府開始削減軍事預算之後，由於維護經費的減少和維修人員不足，美軍飛機妥善率下滑，事故率逐年攀升。美軍在二〇一七年的總飛行時間相比二〇一三年降低了十七萬個小時，但是二〇一七年事故率卻比二〇一三年上升了百分之三十九。在二〇一八年五月八日，由於接連發生墜毀事故，美國空軍決定讓所有飛機停飛一天接受安全檢查（operational safety review）。後續幾年，美國軍方致力於降低飛行訓練事故之後，成效不錯，其中有一些作法值得我們學習研究參考。

美國空軍副參謀長大衛艾文將軍（Gen. David W. Alvin）於今（一一〇二一）年三月二十三日在美國眾議院軍事委員會聽證會表示，避免意外事故一直是空軍的最優先事項，他在會中向國會委員扼要地描述四大要點，筆者綜合之後，概述如下：

一、改善後勤系統（Supply

system improvements）

具體作為包括增加零件庫存量，尋求多重的零件供應商，使用CBM（conditions-based maintenance，依狀況維修機制）來加強後勤維修，減少待料與機械故障，提高妥善率，可以顯著降低飛行事故的機率。

事實證明，美國空軍的B-52、B-1B轟炸機服役已超過半世紀，但在細心維護下，依然活躍於各種任務。我國的民間飛機維修能量在亞洲是首屈一指，若能增加認證外包廠商，納入空軍後勤體系，對於提升飛安與戰時能量將亦大有助益。

二、給飛行員更多的時間和精力專注在訓練（More bandwidth for Airmen to train）

主要是降低行政工作以及附屬的訓練給飛行人員更多時間，專注在準備任務所需要的訓練。美國空軍從二〇一六到二〇二〇年增加至少一千八百位的行政協助人員到各中隊，免除了飛行人員四十六項不需要的行政任務，使得飛行人員可以更專注在飛行任務上。飛行員要同時面對家庭、部

隊和飛行任務的多重環境因素，繁重的行政任務派遣不免會影響飛行員的心理狀況，若能夠減少外務，心無旁騖地飛行，絕對能夠增進訓練效率和飛航安全。

三、增加模擬機的訓練時間（Expand access to simulators）

飛行訓練本來就是充滿了各種風險，而美國空軍在訓練課表上不斷尋求改善和精進，主動尋找出飛行中潛在的風險因子，並盡全力訓練降低其影響，反覆檢討訓練課表，以達到最有效跟安全的訓練方式。

事實證明，使用模擬機可以降低飛行成本和風險，使人員更熟悉緊急應變程式，再配合精心設計過的課表，可以提高飛行員在遇到驚嚇因素（startling factor）後處理意外狀況的回復力（resilience）。

在訓練設備上美軍則淘汰一些老舊的飛行模擬器，並且增加虛擬實境VR（Virtual Reality）科技使用，但VR目前只能使用在輔助訓練，而不能替代實際訓練。

四、吸引有經驗的飛行教官及維修人員留任（Retaining seasoned operators）

有實務經驗的教官和維修人員是軍隊的最大資產，因此美軍使用加薪

和激勵獎金以及其他誘因應，來避免有經驗的優秀飛官以及維修人員流失。國軍面對未來新型F-16V block 70和勇鷹號教練機的引進，會需要更多優秀的飛行教官和維修人員，如何留住現有優秀人員將是當務之急。

每個國家空軍都有自己要面臨的困境，根據美國空軍雜誌報導，在二〇二〇年總共有七十二件航空事故發生在初始訓練，部隊演訓，海外演習及戰鬥中，其中也包含了幾件墜毀導致人員傷亡的嚴重意外。同年十二月國家軍事飛行委員會（National Commission on Military Aviation Safety）調查發現，受限於經費導致缺乏飛行時數和維修人員過度負擔是兩個主要原因。

我國由於裝備逐漸老舊部分需汰換，及後勤補給許多均需外購，曠日費時；另訓練空域受到限制，加上共軍不斷襲擾，使得近年來空、地勤的工作負擔加重，再加上臺灣地處海島型氣候，一年四季天氣詭譎多變，長久以來也是影響飛航安全的因素之一，如何提升飛行安全也是我們共同主要面對的問題。若能借鏡他國，加上各方集思廣益，相信必能提供我空軍弟兄更安全的飛行環境。

參考資料：Air Force Magazine

財團法人大鵬文教基金會簡介

「財團法人大鵬文教基金會」以「弘揚空軍精神，舉辦公益性教育事務，設置空軍子女獎（助）學金，獎掖優秀子弟及培植因公殉職子女完成大專院校學業」為宗旨，是專屬服務空軍官兵與眷屬的公益團體。

成立初期，以發放獎（助）學金，協助因公殉職袍澤子女就學及遺眷家庭照顧為主要服務項目；多年來，在歷任董事長的奔走努力下，服務面向更廣更深，使每位需要幫助的空軍袍澤、子女、老兵及遺族，在面對「急、難、病、痛、苦」的徬徨時刻，均能獲得基金會被澤蒙庥。

早期因公殉職的空軍官兵，家庭亟需照顧與關懷，在這樣的時代背景下，前輩們胼手胝足，集結眾人力量，不斷積極爭取，終於順利於民國八十二年十二月報請教育部核准成立「財團法人大鵬文教基金會」，設置助學金，協助因公殉職或家境有困難的空軍子女，能順利完成大專院校學業，更以獎學金獎

掖空軍優秀子弟，使渠等受到良好照顧，成為國家優秀人才，學成畢業後蔚為國用。

近年來，在唐飛董事長用心經營與大力推廣下，基金會全體同仁秉持「服務社會，造福人群」之目標，不斷投入公益服務事業，工作人員們平日默默地在各地散播溫暖、散播愛，執行包括「退舍慰問」、「關懷殉職同仁眷屬」、「探訪病苦官兵」、「舉辦公益性教育事務」、「關懷民間的孤兒院（弱勢團體）」等各項工作，期將空軍的愛與溫暖，化成煦煦光芒，映照在每位需要幫助的袍澤身上，甚至遍及社會每個需要幫助的角落。

未來，基金會仍將持續發揮「人飢己飢，人溺己溺」之精神，善盡社會責任，以熱心、正直、溫馨的力量，照顧空軍官兵與袍澤眷屬，積極傳遞正面能量，並喚起更多人、更多團體投身公益，使社會不斷進步，國家自強不息。

資料來源：財團法人大鵬文教基金會官網。