



## 飛行伴侶課程與幼鷹計劃

# 非飛行員的飛行訓練

文、圖 | 江天錚

美國傳統上有兩件引以為傲的事物，一為西部移民用來開疆闢土的手槍——雖然校園濫殺慘劇頻傳，但美國政府絕不禁止私人擁有槍械之自由；一為小型航空器誤撞民航機事故偶傳，FAA非但不禁止滿天飛翔的「一般般空(General Aviation)」，卻加強飛安管理之外，並普及推廣國人對航空之認識與興趣，以確保飛安無虞。本文述及之「非飛行員的飛行訓練」，除可激勵航空事業外，何嘗不是提升飛航安全的觀念訓練？只一味因噎廢食，不如認真面對反而更有效果，美國人航太業之成功，即為推展航空訓練有成之成果。

**您**常搭飛機嗎？您可好奇駕駛員在前艙，到底在幹些什麼？或者您曾坐在副駕駛座上，看著駕駛員頭戴耳機，手忙腳亂，口中卻又念念有詞。到底駕駛員在和誰說些什麼？您能幫得上忙嗎？在美國有一種

特別設計的「非飛行員的飛行訓練」課程，專門訓練對這類有興趣了解飛行的乘客，學員完訓後至少擁有航空器飛行環境的知識，與操作的一般觀念，甚者尚安排數小時的飛行訓練。所以受訓者均認為，萬一駕

駛員不幸失能時，她／他們有可能聽從無線電傳來地面專家的指示，而能將飛機安全降落於跑道上，不但可以拯救自己以及駕駛員的性命，若在民航機上遇到正、副駕駛員同時失能時，則可能成為挽救全機乘客的大英雄而揚名立萬。無論如何，遇到不可避免的危機時，總不能不知所措的坐以待斃。

### 「飛行伴侶課程」

第一位駕駛單引擎螺旋槳飛機環球飛行的華人應天華，能夠順利的完成其壯舉，他的賢內助陳小平(Renee)，全程相陪功不可沒，在81天的旅途中，她並非做個無聊的旁觀乘客，而是紮紮實實稱職的扮演一個「權宜」副駕駛，她這份知識全仰賴行前曾參加的「飛行伴侶課程(The Flying Companion Course)」所賜。

「飛行伴侶課程」所標榜的目的為：除了分享飛行伴侶的知識與技術外，能在空中對航行導航，或其他更嚴格的飛航安全事項，有正確的認識，並能及時發揮適當的協助。這種課程是「時常伴隨飛行者」必修的訓練，能訓練參與訓練者，建立對飛行的信心，並增加同飛時的飛行安全與樂趣。

目前美國至少有三個團體，提供「飛行伴侶課程」，訓練時間短為半日，長至三日，因非正式之飛行訓練，故無需預先完成美國聯邦航空總署(Federal Aviation Administration, FAA)之飛行學生體格檢查，有不少人士，主動或被動的以此項訓練，作為學習飛行之試金石，例如許多夫妻原本另一半膽怯或無興趣於飛行，但經鼓勵參加此項訓練後，竟成飛行之愛好者，從此比翼雙飛，進入不羨鴛鴦更不羨仙之境地。

1929年成立的「久久女性駕駛員協會(The Ninety-Nines International Organization of Women Pilots)」，每年春季均舉辦為期一天的「飛行伴侶研討會(Flying Companion Seminar)」，她們的討論範圍包括：航空動力、陸空通信、航空導航、起飛前之準備、座艙儀表、飛行檢查清單、航空醫學、飛行恐懼與感覺以及飛行樂趣等。在此短短的一天中，研習內容幾乎包羅所有航空知識，是專為已具有相當航空知識的婦女開設，如係剛涉獵航空的朋友參加，必然如鴨子聽雷，其效果不彰是可預期的。



▲第一位駕駛單引擎螺旋槳飛機環球飛行的華人應天華，他的賢內助陳小平(Renee)，全程相陪功不可沒。

◀ Renee扮演一個「權宜」副駕駛，她這份知識全賴行前曾參加的「飛行伴侶課程」所賜。

美國比奇民航機駕駛訓練企劃(Beechcraft Pilot Proficiency Program, BPPP)公司則開辦為期一天半之「飛行伴侶課程」，歡迎14歲以上的人士參加。先利用星期五參加5小時有關航空之課程，再至機庫2小時，以實體飛機講解其結構與操控，並巡訪機場之各項設施。星期六除半日之課程及討論外，只要機場管制塔台允許，則登上塔台觀看航空器之起降操作，以及管制員安排航空器間之順序與隔離的實況。此種課程也僅涉及一般航空與飛行常識而已。

### 紮實的飛行伴侶課程

美國「航空器擁有者飛行員協會(Aircraft Owners and Pilots Association, AOPA)」所舉辦的「飛行伴侶課程」則以實際飛行訓練為其特點。為兼顧受訓者之吸收效果但無時間性之壓迫，故規定受訓者至少要完成8小時之飛行時數，但可延長至一年內完成，期間並需接受10小時以上的地面課程，再配合飛行前之講解。

飛行訓練由合格優秀之飛行教官帶領，學生則坐於





▲接受「飛行伴侶課程」之銀髮女士，正在練習檢查飛機之油量。

所謂副駕駛之右席，此項不同於正常飛行訓練之學生坐於正駕駛左席之安排，係考慮到「飛行伴侶」之左邊駕駛座，往往均由「另一半」之正駕駛所佔有。此類課程常用之教練機為Cessna 152 或Piper PA-28，然而學生偶爾會要求以自己擁有的飛機來訓練，以利未來隨伴飛行時更易上手和熟悉，當然AOPA之教官們也必然全力配合之。

有位美籍大嬸曾告知筆者：她的「另一半」在汪洋大海中，於自家遊艇上心臟病突發而去，她對帆船操縱則一無所知，幸好還會使用無線電，最後由美國海岸防衛隊派艦救回。如相同事件發生在私人飛機上，後果則無法想像。AOPA所舉辦的「飛行伴侶課程」之最高目標：即希望在飛行中遭遇緊急情況時，「這一半」能夠接替飛行，並有能力維持在目視天氣的環境中，保持目視地表、地貌，最後能安全降落於原目的地或臨時選擇的就近機場。

所有經教授的飛行與地面課程，均需由教官簽注於個人之「飛行紀錄簿(Pilot Logbook)」中，一般而言，在美國完成「放單飛(Solo Flight)」約10小時以上，AOPA正符合此訓練目標。在未來隨「另一半」飛行時，其飛行時數均可記載於他(她)的「飛行紀錄簿」中作為永久之紀錄，但必須於備註欄記為「隨伴飛行(Passenger Flying)」。如果他們想正式接受飛行訓練時，這項紀錄與時數將可被「私人飛行執照(Private Pilot License, PPL)」所承認，故一旦燃起想「正式」學習飛行之念時，趕快先赴醫療機構，完成飛行學生體格

檢查，往後之飛行訓練則有如順水推舟。

AOPA課程對緊急情況時之安全返降列為訓練重點，幾乎與PPL訓練放單飛前，教官最為重視的訓練課目相同，並需不斷的於空中飛行時模擬操作，如達到熟練與安全標準時，可由AOPA簽發合格證書—因為「美國航空總署(FAA)」對此訓練階段並無證照或檢定可頒授。

### 緊急應變為目標

既然要承擔飛行時緊急情況之駕駛員任務，AOPA建議並協助每位學生，設計自己擁有機型的「緊急情況檢查表(Emergency Checklist)」，其項目範例如下：

1. 確定駕駛員失能狀態。
2. 告知機上人員自己將接替飛行(如機上載有親友時)。
3. 保持高度與航向。
4. 將雷達識別器(Transponder)【註1】調至7700，並將無線電調至「民用緊急頻道」121.5 MHz【註2】。
5. 立刻以「民用緊急頻道」呼叫航管單位，遵照航管指示飛航，並提出醫療需求。
6. 檢查油量、無線電、引擎、調整電羅盤、高度表、現在方位。
7. 落地前準備(項目繁多，本文略之)。
8. 最後檢查，設定場面跑道標高，再拉緊安全帶。

AOPA紮實的課程及嚴格要求，可察覺其訓練決非花拳繡腿的玩票性質，而是讓學生體認飛行可能承擔的危險與責任，以務實之觀念接納並融入親友之相同喜好，掃除一味害怕及反對的心態。

據一位飛行專家表示：要讓一般人操縱飛機安全降落於跑道上並非困難，在危急狀況下成功率極高，因為已具有數小時之飛行經驗者，配合地面精確的自動化電腦、雷達監控系統，可經由飛行專家在地面，利用無線電指導、引導，令駕駛艙中之「臨危駕駛員」適時做出恰當的操作，即便出現落地不當的狀況，必要時尚可拉起重飛。最重要的是臨時駕駛員之沈著應付，如果不慌亂，基本上可以順利完成落地。

但是如果未經「飛行伴侶課程」訓練者，遇危急情況必須接控飛行時，臨時尚需無線電中說明各儀表之功能與判讀，以及各項裝備之操控，恐已緩不濟急。而



◀參加航空夏令營之幼鷹們，正在依序準備用餐(左)。某些預定體驗飛行，必須由父母陪同幼鷹，親自臨場辦理申請(右)。

▼義務駕駛員向幼鷹們講解飛機之裝備。

AOPA所舉辦的「飛行伴侶課程」，使「臨危駕駛員」更具信心，盡量避免臨場慌亂而不知所措，即可及時發揮緊急救難的功效。

美國試驗航空器協會(Experimental Aircraft Association, EAA【註3】)之「幼鷹計劃(Young Eagles program)」，在會員們全心義務付出下，提供青少年們免費翱翔天空的機會，希望自幼培養她/他們飛行的興趣與願望，也可算是另類的「非飛行員的飛行訓練」。

### 幼鷹計劃

美國試驗航空器協會的幼鷹計劃係其會員以個人擁有的私人飛機(以「一般航空」為用途之飛機)，自願提供8~17歲之青少年免費乘坐體驗飛行，以培養出奔向藍天的興趣與志向。自1992年以來，全美有4萬2千位自願之飛行員，對為數超過160萬之「幼鷹」，提供這項翱翔天空的活動，其中尚包括來自90餘不同國家之青少年。

嚮往飛行的青少年可上網找尋950個EAA地區分會中，住家最近或最方便的分會，填妥經父母或法定監護人簽字同意之表格，送交「幼鷹計劃」指定的義務駕駛員，即可獲致回應，安排見學飛行。

「幼鷹計劃」之義務駕駛員除自備座機外，必須具備合格之FAA飛行證照，並投保乘客責任險，在飛行中除嚴禁作特技飛行外，非常鼓勵青少年們踴躍發問，如此對他們的航空知識成長極有助益。每次幼鷹計劃活動包括下述例行步驟：

1. 介紹所乘坐之航空器。
2. 以航圖討論青少年希望飛往之景點。
3. 跟隨駕駛員做繞機身一圈的檢查及說明。



4. 機艙及飛機儀表介紹，最後確實繫妥安全帶。
5. 隨即起飛升空，經驗首次翱翔天空的興奮與刺激，這項經歷永遠隨伴「幼鷹」們，讓他們終生難忘。

飛行結束後青少年將填具表格，成為EAA「幼鷹」之一員，並名列在EAA空中冒險博物館(位於威斯康辛州歐斯克許市(Oshkosh, Wisconsin)，世界上最大之「飛行紀錄簿」中，同時享有EAA之各種權利。義務駕駛員也會贈送一本登錄了這次飛行的特製證書及個人飛行紀錄簿。

為了安全考量，駕駛員均嚴格要求青少年們與螺旋槳保持安全距離、在活動全程中，無論機艙內、外，均應專心聽從教導，在未經允許的狀況下，絕不可任意觸動任何飛機之物件，並緊隨指定之駕駛員或地面組員，以策安全。

一般而言，觀摩飛行時只有一位幸運的「幼鷹」可坐於俗稱副駕駛之右座，其他則只得「敬陪後座」。青少年成為「幼鷹」後，可參與EAA與Sporty's Pilot Shop合作、價值215美元之免費網路函授課程，以便順利考取FAA私人飛行執照之筆試，作為未來坐上飛機駕駛左





◀ 哈里遜·福特曾於2004至2009年間，擔任「幼鷹計劃」之主席，正向幼鷹講解飛機結構。

▶ 「幼鷹」感覺飛行時均坐於右及後座(上)，坐於副駕駛座之幼鷹幸運兒，頭戴耳機，興奮之情溢於言表(下)。

▼ 幼鷹們接受登錄這次飛行特製的證書及個人飛行記錄簿。



座之前置作業。

「幼鷹計劃」唯一收費之活動，為設在歐斯克許市總部「環球航空中心」所舉辦之航空夏令營，以其內容及活動日數計之，收費至為價廉物美。該夏令營的活動包括：以實物教授之航空知識、滑翔機模型、熱氣球及火箭模型製作與放飛、參觀EAA航空博物館、尚有攀岩及營內特別設計之吊掛高空的活動、密閉式航空器模擬機之實作。除了上述地面航空活動以外、當然也少不了於營區所在之先鋒機場(Pioneer Airport)，就地進行體驗飛行。該夏令營以每2歲為間隔，區分不同年齡層，並分別以5至9日為期，提供食宿團體活動。航空夏令營往往成為開啟青少年們終身投入航空事業之大門。

### 卓有名望的主席

性格巨星哈里遜·福特曾於2004至2009年間，擔任「幼鷹計劃」之主席。他曾於18歲時學習飛行，卻因財源不濟而中止，直到53歲事業有成，擁有私人飛機後，才再度學習飛行。哈里遜·福特目前持有固定翼和直升機駕駛執照，並擁有多架私人飛機和直升機。他常以6人座之DHC-2單引擎飛機(Beaver)帶領「幼鷹」們飛

行，至少已有300位幼鷹受到他的照顧。

接替哈里遜福特主席大位者，是在航空業界更為傑出且聲名大噪之契斯理·索倫伯格(Chesley Sullenberger)。他即是2009年1月15日成功將全美航空(US Airways)1549號班機的空中巴士A320客機，迫降在哈德遜河上，拯救了機上155人性命的傳奇駕駛員。該機於紐約拉瓜迪亞機場(LaGuardia Airport)起飛後不久，即遭遇大群飛鳥撞擊，兩具引擎同時損壞失效，在完全無動力的情況下安全迫降，創造了航空史上空前之奇蹟。8個半月後，他與當時副駕駛傑夫·史濟爾斯(Jeff Skiles)被推薦為「幼鷹計劃」之共同主席。他們就職時表示：「我們兩人雖然接受了不同之軍、民飛行訓練，酷愛飛行的個性卻使我們合作無間，我們也期望將這項熱情與幼鷹們分享。我們將傾力參與飛行訓練，以專業之方式，領導『幼鷹計劃』飛向未來」。

2010年3月，年滿60歲的契斯理機長與老搭檔傑夫由佛州羅德岱堡(Fort Lauderdale)機場起飛，在北卡羅來納州夏洛特(Charlotte)機場落地，完成他在全美航空退休前最後一趟飛航，至今他有更多閒暇時間，可為「幼鷹」付出更多的貢獻。

▶ 酷愛飛行的哈里遜·福特應美國海軍藍天使飛行小組之邀，享受體驗飛行(上)。哈里遜·福特常以可坐六人之DHC-2單引擎飛機(Beaver)帶領幼鷹飛行(下)。

▼ 2009年交接之新舊兩任「幼鷹計劃」主席(上)。「幼鷹計劃」之新、舊任主席與當年加州州長阿諾·史瓦辛格均參與活動(下)。



式開放一般航空、國人真正擁有小型私人飛機後，也可自發舉辦類似「幼鷹計劃」之活動，對飛機擁有者之親友，也可推出「飛行伴侶課程」，以推廣國人對航空之興趣，進而增進我國對航空事業與工業的發展。✈

### 期盼台灣也能仿效辦理

美國華人除參與「幼鷹」外，也辦理許多類似之飛行活動。例如加州之James Bu，參照「幼鷹計畫」之方式，為洛杉磯華人教會舉辦年輕人飛行體驗活動，並要求參加飛行的青少年必須有家長的同意書。另外他也參與噴射推進實驗室飛行俱樂部(JPL Flying Club)針對加州工學院(Caltech)每年為師生們舉辦的飛行體驗活動。

當年兩岸正值對峙時期，救國團早期曾舉辦「暑期滑翔營」以及「航空營」等活動，學員除以地面人力牽引之低空滑翔機飛行外，尚可搭乘無座艙罩之PT-17教練機，作30分鐘之體驗飛行，只要學員體能可接受，教官尚可作空中跟斗等特技。民國80年代救國團也曾舉辦數年之「航空戰鬥營」，除一般學科外，學員尚可進行30分鐘的T-34體驗飛行。國籍航空公司也曾以大型噴射客機，舉辦多次小朋友體驗飛行。未來希望政府在正

【註1】駕駛員每次飛航前，須將航空器上之雷達識別答詢器(Radar Transponder)，按照航管系統之指示，開啟四位數之電碼，如2137，但遇緊急狀況將前兩碼改為77(7737)、無線電失效時改為76、遭遇劫機時改為75，航管單位雷達上立刻將你的目標以紅色閃爍警告，並以文字顯示上述之狀況。

【註2】每一飛航管制席位或稱區域(Sector)均有至少有VHF(供民/軍機通話)及UHF(供軍機通話專用)無線電頻道各一，但每一席位均必另備相同之121.5MHZ(VHF)及243.0MHZ(UHF)軍/民緊急頻道，(航空器上也於飛航時，全時開放緊急頻道)，故駕駛員呼叫時，只要在可收訊範圍內之航管單位、航空器，均可聽見其呼叫。此頻道因此在非緊急時嚴格限制濫用，以避免干擾所有單位與航空器間之通話。

【註3】「試驗航空器協會(Experimental Aircraft Association, EAA)由資深飛行員Paul Howard Poberezny以及其他航空愛好者於1953年組成，目前計有16萬會員，大部分為美國居民，但也有遍及世界各地的會員。該協會會員的職業包羅萬有，包括航空公司駕駛員、機械師、工商界人士，甚至太空人。雖然該協會以「試驗航空器」為名，但數十年來，功能早已不侷限於「試驗航空器」之範圍。「試驗航空器」係指非由生產線生產，而是由自己設計、製造之航空器，也因此不像公開販售的航空器一般，須經過FAA繁雜冗長之認證程序。該協會現今之會員所擁有的各型航空器，仍以一般航空用途為主。