



「飛操系統失效！」

王立楨

提 要

本文是摘自「飛行員的故事」第一集，該書係王立楨先生走訪多位飛行員之後，於民國94年出版，書中故事並不是講述軍中高階長官，而是一般飛行員在執行任務時所遇到的狀況。王立楨先生是覺得那些故事如果不記載下來的話，多年之後就沒有人知道那些人曾經為國人做了一些什麼，所以他到目前已經出版了四本「飛行員的故事」，記載了五十餘位飛行員的故事，本文就是其中的一篇。

當太陽的第一道曙光投擲在清泉崗基地的停機坪時，四架擔任拂曉巡邏的星式戰鬥機已經依序進入跑道，等待塔台的指示預備起飛了，擔任預備機的張明仁少校將飛機停在跑道的45度邊準備隨時進入跑道替代任何一架無法起飛的飛機，但是那天所有的飛機沒有任何狀況，全數正常起飛，所以張明仁在巡邏機群與戰管報到後就將飛機滑回機堡，那天是1986年的8月7日。

當時張明仁是11大隊41中隊的分隊長，因為11大隊正在換裝F-104星式戰鬥機，再加上新竹基地的跑道也正在翻修，所以整個大隊都暫時駐在清泉崗基地。

任務繁忙

雖然11大隊當時正在緊鑼密鼓的執行換裝任務，但是整個大隊的戰備並未解除，所以在執行換裝訓練的同時也必須兼顧原有的戰鬥任務。在這種情形下那些已經完成換裝的人員就必須擔負著一些比平時更多的任

務。由張明仁少校一直保存到今天的那本已經微微發黃的記事本上，可以看出當時每天的任務與行程都是安排的非常緊湊，那本記事本上所記載的最後一天就是1986年的8月7日，那天的日程班表是這樣的：

0500：擔任拂曉巡邏預備機。

0900：飛交4420到屏東去做IRAN(Inspect and Repair as Necessary)維修。

1400：替換裝學員講授星式戰鬥機操縱系統的課程。

1930：帶領換裝學員作一批夜航訓練。

如果不是因為一架飛機的水平安定面控制系統內部嚴重故障的話，那本記事本一定會記下更多的任務及行程，然而命運的驅使，那套故障的控制系統不但將他那年的繁忙飛行生涯劃下了句點，更使另一位優秀的飛行軍官喪失了寶貴的生命！

當天上午九點那批飛交4420的任務，是由他及前一晚才剛飛完一批夜航任務而留駐基地的42隊輔導長任克剛少校共同執行。根



據任務派遣單那個任務是由任克剛將那架單座的4420飛往屏東，而張明仁則飛另一架雙座的4187伴隨前往，等任克剛將飛機交給屏東的一區部後，再搭乘張明仁的那架雙座機返回清泉崗。

陣前換機

那天任務的雙座機本來安排的是4187，但是當張明仁在做起飛前的360度檢查時，卻發現那架飛機左主輪的胎紋已不合起飛標準了，他立即要求機務室更換那隻輪胎，然而如果要更換輪胎的話勢必要延誤原訂九點鐘的起飛時間及後序任務之執行，於是機務室建議他換另一架雙座機4183前往，那架飛機是當天的妥善機之一，原訂在當天下午進駐台東輪訓，在這種情況下張明仁向作戰科報備之後就將飛機換成4183了。

以F-104的速度來說，台中到屏東只是二十分鐘左右的路程，所以張明仁與任克剛的兩架飛機在起飛十五分鐘之後就與屏東塔台聯絡，要求落地指示。屏東塔台在報出落地相關資料的同時，也提醒他們機場附近空域有官校基本飛行組的初級教練機在練習飛行。這使張明仁想起了自己在官校學飛時也曾在屏北練習過起落，那時坐在時速只有一百多哩的T-28座艙裡，經常幻想著有一天能駕著F-104遨遊長空，因為F-104是全空軍中最快速的戰鬥機，而速度正是每一個戰鬥機飛行員所追求的！如今畢業九年之後，雖然如願的在F-104部隊任職，可是年齡與經驗的成長，卻讓他瞭解到速度並不能代表一架飛機的全部，F-104至今雖然仍是世界

上少數能飛到兩倍音速的戰鬥機，但是不可否認的那已是一種非常老舊的飛機，在大毛病不多，小毛病不斷的情況下，飛行時所能享受的樂趣竟是相當的有限了。當然，做為一個軍人是不能以享受的觀點來評斷一種飛機的，不過看著那群在機場附近的初級教練機，張明仁倒是真心的希望那群小老弟們在畢業之後能夠飛到較新型的戰鬥機，F-104在中國空軍服役的歲月已經夠久了！

兩架飛機安全落地之後，任克剛按規定程序將飛機交給一區部的相關單位。一些在屏東空運隊的老同學們本想留他倆吃完中飯再回台中，但是考慮到後序任務的執行，兩人婉謝了同學們的盛情，在十點半就開始做返航的準備。

準備回航

張明仁及任克剛兩人拿著卡片完成飛前的360度檢查之後。由於任克剛具有F-104後座教官資格，於是在機外檢查完成後任克剛就跨進了那架雙座機的後座。

在張明仁的手勢下，地勤機械士將氣源車的高壓氣流注入了那架雙座機的J79發動機，渦輪在高壓氣流的衝激下開始轉動，張明仁在座艙裡注視著儀表版上的發動機轉速表，在轉速達到8%的時候，他按下啟動電門並將油門推到慢車位置，剎那間一股F-104特有的狼嚎似的吼聲由機尾傳來，儀表板上所有的儀表開始向順時鐘方向轉動。張明仁很快的將所有發動儀表檢查了一遍，發現一切都在正常範圍內，他向機外的機械士打出OK的手勢，示意可以將氣源車插頭拔下。

飛操系統燈未亮

發動機順利發動之後，下一步就是操作系統的檢查，就在這時張明仁及任克剛發現起飛配平位置指示不正常，當張明仁將操縱桿上的調整片電門調到起飛位置時，儀表上的指示綠燈並沒有亮，他回頭看了一下機尾上方的升降舵，發現它會隨著電門的控制上下搖動，但是當他試著將升降舵定到起飛位置，燈仍然沒有亮。

他們兩人與地勤機械士很快的討論了一下：推動調整片電門時可以看到升降舵在上下移動，唯一沒有反應的是儀表版上的指示燈。在這種情況下極可能是指示燈線路故障而不是操縱系統的問題。任克剛決定利用機外的指示來將升降舵定到起飛的位置，線路的問題等回到清泉崗之後再請維修單位檢查。

任克剛用拇指將調整片的電門向後扣下，升降舵隨著電門的控制開始移動，當水平安定面前緣指到起飛的位置時，機械士右手做出OK的手勢，任克剛隨即將拇指放鬆，讓水平安定面停留在那個位置。

張明仁在前座看到機械士做出OK手勢後，也回頭目視確認水平安定面是在起飛的位置上，他放心的向後座的任克剛點了點頭，然後開始繼續做其它的系統檢查，待一切正常後，他通知機械士將輪檔移開，這架飛機準備滑出返航了。

在飛機滑向跑道的時候，任克剛及張明仁再度的將操縱桿前後推動，同時回頭看水平安定面的反應，尾翅很規律的隨著駕駛

桿的動作上下移動，這證明操作系統一切正常。由於屏東機場跑道不長，所以在滑向跑道的時候任克剛在後座也提示著張明仁萬一飛機在起飛時發生任何狀況時，如何放棄起飛的程序。

準備起飛

飛機在進入跑道之前，張明仁看到跑道旁邊站著一群穿著橘紅色飛行衣的官校飛行生們在向他敬禮，他隔著座艙罩向他們回了個禮，同時想著那些飛行生們一定非常羨慕這架極端流線的星式戰鬥機，等一下起飛時他決定要做一個最大性能爬升，讓那些飛行生們開開眼界……

飛機進入跑道之後很快的就得到塔台所發出的起飛許可，張明仁左手緩緩的將油門推桿向前推去，同時放鬆了煞車，那架F-104頓時像是一頭脫韁的野馬似的在跑道上開始狂奔，儀表版上的空速表也開始飛快的向順時鐘方向轉動，很快的指針已經指到175浬，他抓著駕駛桿的右手開始向後帶桿，正常情況下那架飛機該很快的隨著帶桿的動作昂首衝向藍天，然而那架飛機卻沒有任何反應，張明仁只覺得駕駛桿空蕩蕩的，一點壓力的感覺都沒有，剎時一個單純而直接的念頭閃入他的腦海：「操縱系統失效！」多年的經驗告訴他飛機的操縱系統已發生嚴重故障，他必須儘快的設法將飛機在跑道上停下。

飛操系統失效

「Abort! Abort!」他向塔台報出放棄起飛的決定的同時，左手已很自然的將油門推



桿拉回，阻力傘釋放手柄拉出，捕捉鉤電門按下，同時也將煞車踏板猛力踏下，這幾個緊急動作做完之後飛機並沒有慢下來，由後視鏡中他看到阻力傘因為不敵風速已經被強風吹脫，屏東基地的跑道不長，在超過每小時三百公里的時速下，七千呎的跑道已所剩無幾，然而張明仁那時雖然緊張但是並沒有太擔心，因為跑道盡頭尚有兩道保險裝置—BAK-12攔截鋼纜及跑道盡頭的攔截網—TO（技令）上清楚的記載著BAK-12攔截鋼纜可以將全馬力的飛機攔下，即使捕捉鉤沒有抓住鋼纜，最後一道的攔截網也可以將飛機攔住，所以他在座艙中除了繼續緊踏著煞車之外，還挺直了身子預備接受那飛機被攔住時的減速壓力。

油門雖已收回，但是噴射引擎的特有性能卻沒讓引擎的推力立刻消失，在飛機即將到達跑道盡頭時，張明仁瞄了一下空速表發現時速已經達到190浬(352公里)，他正想承受攔截鋼纜將飛機攔住時的巨大拉力時，卻發現飛機已經全速的衝過了攔截鋼纜，並正以驚人的速度衝向跑道盡頭的攔截網。

「教官！注意要撞網了！」張明仁按下油門上的話鈕警告後座的任克剛，然而還等不到任克剛有任何反應，飛機就已撞上了攔截網，並在瞬間將網繩撞飛開了。剎那間張明仁只覺得眼前突然甚麼都看不見了，沒有跑道，沒有攔截網，更沒有跑道盡頭的那個土丘，只有一片耀眼的藍天！在他還沒弄清楚是怎麼一回事的時候，機頭又突然一低，擋風玻璃前盡是一片綠色的甘蔗田，原來飛機在衝出跑道之後，巨大的餘速讓飛機順著

跑道盡頭的土丘衝進藍天，但在發動機已經減速的情況下，又很快的失速跌向地面！

衝出跑道

「轟通！」一聲飛機重重的摔在高屏溪旁的甘蔗田中，就在那一剎那，張明仁覺得一股巨大的壓力由尾椎處向上擠壓同時一陣椎心劇痛由腰部傳來，然後突然間他就覺得由腰部以下一點感覺都沒有了！頓時間他就知道他的腰已經斷了！

飛機繼續的以高速在甘蔗田中衝刺著，剃刀似的機翼前緣將那一大片甘蔗很整齊的削成只有兩呎左右的高度，被砍斷的甘蔗飛脫時打在機身上的乒乓響聲，加上飛機在田地中顛簸前進時的所造成的響聲讓張明仁覺得整個世界渾沌沌的，他坐在座艙中緊張著抓著駕駛桿及油門推桿，非常無助的看著飛機在甘蔗叢中高速前進。

幾秒鐘的時間有如世紀般的長久，甘蔗枝的韌性成了飛機減速的最佳工具，在甘蔗田中衝刺了近七百公尺後，那架滿身瘡痕的4183終於在甘蔗田中停了下來，雖然飛機經過那一連串的摔、撞之後已是千瘡百孔，溢漏出來的JP-4燃油也將機腹下的田地都滲濕了，而且飛機尾管中還有餘煙冒出，但是奇蹟似的那架飛機並沒有起火。

機毀人安？！

「我還活著！」張明仁在飛機停下來之後第一個想到的就是經過了這場浩劫之後他竟仍然活著！然後他就想起了後座的任克剛，當時因為他自己由腰部以下已經完全失

去知覺，所以無法由座艙中站起來看看後座的情形，他試著按下油門上的通話電鈕，然而耳機中卻一點反應都沒有，他摘下頭盔轉身對著後座叫著：「教官！教官！你沒事吧？」

回應他的是一片寂靜，他想既然自己的腰都斷了，後座的任克剛一定傷得不輕，他只有希望救護人員儘快來到，將他倆趕緊送醫，然而送醫又怎樣呢，他似乎已經看到自己日後坐在輪椅上的樣子！那對於一個以飛行為業的人來說不啻是一個最殘酷的結局！他由後望鏡中看著尾管中冉冉冒出的白煙，再嗅著滿地的JP-4味道，心中突然有著非常無奈的感覺，救難人員不知何時能到，但是這架飛機卻是分分鐘都有爆炸起火的可能，自己坐在座艙中卻是連逃避的能力都沒有，這真是俗語所說的「坐以待斃」啊！雖然自己在從軍時就有以身許國的宏願，但是絕沒想到會是在這種情形下「報國」。

屏東塔台上的人員看著飛機衝出跑道後就按下了緊急事件按鈕，救護車及救火車在三分鐘內就都到了跑道頭，看著幾百公尺外趴在田裡冒煙的那架飛機，大家卻無法將救援車輛直接開到現場，因為車輛無法直接跨過跑道外的水溝，救護車上的急救人員只好抓了擔架及急救包就衝下車，跳過水溝，直接衝向現場。

本來在甘蔗田中行動是相當不變的，但是這次因為飛機衝過地方的甘蔗全都被飛機的機翼削斷，所以無形中像是替救難人員開了一條路似的，救難人員順著那條「路」很快的就到了飛機失事現場。

後座彈射殉職

當救護人員抵達現場時，所看到的景象真是令他們怵目驚心，整架飛機趴在田裡，機身各處還不時傳出一陣一陣的怪聲，尾管附近也可以感覺到發動機所傳出來的那陣熱流，機腹下源源不斷的漏油更讓他們不敢掉以輕心。當他們發現張明仁還在座艙中坐著的時候，他們馬上就想將他由座艙中抱出來，但是張明仁卻讓他們先們先去搶救後座的任克剛，因為他想任克剛既然在後面沒有聲音那麼他的傷勢一定不輕。出乎意料之外的，救難人員卻說後座沒有人！不但沒有人，連座椅都沒有！張明仁這才感覺到前座的座艙罩也不知在甚麼時候飛掉了，那麼任克剛一定是啟動了彈射座椅，彈射出去了，因為彈射的程序是後座的座艙罩先彈掉，然後是後座的彈射座椅啟動，再來是前座的座艙罩，最後才是前座的座椅啟動，既然任克剛不在後座，而前座的座艙罩也飛掉了，唯一的解釋就是任克剛在飛機衝出跑道之後為了逃生而啟動了彈射座椅，只是張明仁不明白既然前座的座艙罩都飛掉了，為什麼他的座椅沒有跟著彈射出去，而且他竟然一點都不知道任克剛是在甚麼時候彈射出去的，再說，在這種情形下彈射出去，他實在不敢想成功逃生的機會能有多少？

既然後座沒人，救難人員接著就想將張明仁拖出座艙，就在這個時候張明仁卻做了一個影響他後半生的重要決定。

「我想我的腰已經斷了，請你們照我目前的姿勢將我抬出座艙，千萬要注意不要過



飛行員的故事

度搬動我的腰部！」他在救護人員動手之前先提示了他們這個非常重要的關鍵，因為他才在前不久讀過一篇醫學報導，文中就是強調在搶救脊椎受傷的人時最重要的就是不要亂動傷者，免得造成更大的傷害。

那群救護人員本來就是受過急救醫護訓練的，在經過張明仁的提醒之後，小心翼翼的將他由飛機中抬出，然後在避免任何大動作的前提下，盡快的將他抬到救護車上，然後火速前往醫院。

就在張明仁前往醫院的途中，另一夥搜救人員在甘蔗田中找到了後座的任克剛少校，只是因為彈射時高度太低，傘還沒開他就又摔回到地上，巨大的撞擊力量竟讓他當場殞命！

專機護送台北

十一大隊大隊長陳盛文上校在得知那架飛機出事，飛行員一死一重傷後，馬上用電話和屏東基地聯絡，並要求立即將重傷的飛行員送到台北三軍總醫院治療，所以屏東的醫官在將張明仁的脊椎及腰部用夾板暫時固定住後，馬上就將他送上一架C-119專機。

飛機在台北落地之後，三軍總醫院的救護車已經等在停機坪了，只是在將張明仁送上救護車之後，有一個總部飛安組的軍官也擠進了救護車的後艙，並馬上開始詢問他飛機失事的情況，同時告訴他後座的任克剛少校已經不幸殉職了，張明仁躺在擔架上聽到這個消息時，一時驚訝的竟說不出一句話來，雖然官校畢業十年來經歷過不少同僚的殉國，但這是第一次讓他覺得死亡竟離他是

這麼的近，真可說是「擦身而過」，而僅僅在一個多鐘頭之前還和他一同討論水平安定面問題的任克剛現在竟已天人永隔，人生之無常真是莫過於此！

當張明仁將失事的情況向飛安組報告之後，那位軍官的第一個反應就是飛機怎麼會帶不起來？是不是張明仁操縱錯誤？再說攔截鋼纜怎麼會攔不住飛機？是不是張明仁忘記或是太晚釋放捕捉鉤？張明仁在聽到這樣質疑的詢問後，很瞭解那人為什麼會有如此的反應，因為他很瞭解任何失事調查最簡單同時也最沒有爭議的結論就是「飛行員操縱錯誤！」看來那天飛安組已有先入為主的觀念想將那次的失事也規劃成「飛行員操縱錯誤。」只是，張明仁自己很明白他及時的做了所有該做的事，但是飛機還是衝出了跑道，任克剛還是以身殉國了！

三軍總醫院的醫師們在為張明仁進行緊急開刀手術清除碎骨及移植骨膜之後，將他的腰部用鋼架固定住，然後告訴他神經系統能否痊癒要等到三個月或半年之後才能知道，如果半年之後他的下半身還是沒有知覺的話，那麼他極可能將一輩子都要靠輪椅代步了。

那時的三總病房中並沒有電視，張明仁就每天對著灰暗的天花板躺著，因為全身被鋼架固定住，所以除了雙手之外整個軀體都是動彈不得，這對好動他來說真是一段生不如死的日子！

失事調查

這其間他也曾仔細的將那天的情況反覆

回憶，同時也詢問部隊中來探望他的每一個人有關失事調查的結果，就是想知道那天到底是哪裡出了差錯。結果同隊的另一位分隊長在不久之後就帶來了失事報告的消息；飛安組是在一開始就認定整個失事的原因是因為張明仁操縱不當，BAK-12未能將飛機攔下的原因也是因為張明仁沒有及時放下捕捉鉤，但是那位分隊長卻認為事情絕對不是那麼簡單，對一個飛行超過一千小時的成熟飛行員來說，在跑道上因為「操縱錯誤」而帶不起機頭的情況是絕不可能發生的事情！因為整個操縱程序就是「帶桿」沒有其他任何竅門，而事後檢查那架飛機上的調整片電門位置，也證明是定在起飛(機頭向上)的位置，所以那位分隊長堅持將那架飛機的水平安定面的控制器拆下送檢，那時台灣沒有對那種控制器的修護能力，以往都是將整個零件拆下送交美國原廠作維修的工作，這次飛機出事之後所有液壓系統的管路及連桿都經檢查無誤，水平尾翅的控制器外觀上也無任何損傷，所以剛開始並沒有將那個控制器送回原廠檢查的計畫，但在那位分隊長的據理力爭下，調查小組終於同意將那個零件送回原廠檢查。

至於BAK-12攔截鋼繩為何沒能將飛機攔下，那位分隊長也有解釋，他在飛機出事的當天下午就被大隊長陳盛文上校派往屏東，一方面協助辦理任克剛的後事另一方面也去瞭解一下飛機衝出跑道的的原因。他在到達屏東的當天就曾到跑道頭去實地觀看BAK-12鋼繩，結果發現了那條跑道盡頭的BAK-12鋼繩並未達到TO所要求的標準，因為TO上規定鋼

繩每隔4呎就要有一個輪形的支撐點，這樣那條鋼繩才可以固定在離地3呎的高度，但是那位分隊長卻發現當地的輪形支撐點卻因使用日久而沒有定期更換，而造成材料疲勞導致支撐點傾向一邊，所以鋼繩實際的離地距離只有1呎左右，這極可能是捕捉鉤沒有抓住鋼繩的主要原因！

重回藍天

在張明仁住院休養的三個月後的一天，他突然覺得兩條腿有如針刺般的痛苦，當他將這個感覺告訴醫官時，醫官喜形於色的表情是他這一輩子都忘不了的，醫官興奮的告訴他手術成功了，再過一段期間他將可以下床重新學習走路了！

剛開始張明仁並不瞭解「重新學習」的意義，他一直以為等恢復知覺之後就可以下床走路，但是等到真正下床那天他才知道他是得真的重新開始「學習」走路，由扶著牆壁抓著扶手一點一點的開始使自己重新站起來，重新開始走路，雖然經常跌倒，但是他知道那是他重上飛行線的第一步，他盼望著不但要像正常人一樣的走路，更要重新飛上藍天，因為那是他自兒時就有的願望。

後來，經過長時間的復健之後，張明仁不但可以像正常人一樣的走路，更通過了嚴格的空勤體檢。在他失事兩年之後的一個晴朗的清晨，他又跨上了一架F-104的座艙前座，那天是復飛訓練的第一課，當他在新竹的05跑道上鬆開煞車，讓飛機全速前進時，他抓住駕駛桿的雙手稍微的遲疑了一下，然後在飛機達到175哩時，他沈穩的將桿帶回，



這回飛機很聽話的抬起機頭，衝向蔚藍的天空，抗G衣在飛機急遽爬高時充氣的感覺讓他真正的感覺到他又回到了熟悉的天空！

後 記

那個水平尾翅的控制器在經過美國原廠檢查後發現其中一個液壓管道活門故障，導致飛機在超過150浬的速度時無法正常控制水平安定面，這使失事調查小組清除了張明仁少校在那一次失事中的任何責任。

至於當天任克剛到底是自己啟動彈射跳傘程序，或是飛機在劇烈震動下導致彈射座椅的電門啟動，失事調查小組始終無法得到結論，但是他們卻找到了張明仁的座椅沒有

彈射出去的原因，那是因為在劇烈的震動下導致張明仁的座椅向上移動了約1/4吋，這使彈射座椅的火箭擊發電門異位而無法啟動！

張明仁少校不但通過了復飛訓練，並在恢復空勤兩年後率領十一大隊的飛行員們參加全軍戰技比賽時得到冠軍的殊榮。

作者簡介

王立楨先生，紐約市college of Aeronautics 航空系畢業，康乃迪克州University of Hartford電機系畢業，加州Santa Clara University企業管理碩士。曾任職於洛克希德馬丁公司太空部門，擔任流程總工程師。



ET-K空中預警機(照片提供：舒孝煌)