

破繭重生(上)

· 劉東讓口述
蔣彤雲整理記錄 ·



「破繭重生」臂章頗具意義，是劉東讓士官長協助法國達梭技代解決問題並修復戰機而獲頒，本文以此為名。

賣饅頭維生

我是陸軍子弟，父親官拜上尉，民國三十八年，跟隨政府來臺後，退伍的早，因無一技之長，曾開小飯館，也經營過舊貨商，晚年與母親做清潔、幫店家送饅頭賺取微薄收入，風吹日晒雨淋，所得不多也辛苦。

父親老年得子，對我疼愛有加，但是管教嚴格，教了我很多做人處事的道理，為減輕父親的經濟壓力，國中畢業那年報考空軍機械學校，入伍時，父親已經六十八歲，空軍機械分校系組別多，有噴機、螺機、液壓、噴發、儀表、車駕、彈藥、火控、金工、白鐵、木油、倉儲……，入校前

，在車籠埔新訓中心我填了三個專長，電器、電氣、車修，因為喜歡動手修東西，最後選擇電氣。

下部隊

一年半機校學科教育結束分發新竹基地，初下部隊時，跟隨班長彭鈺清見習，負責基地主力戰機F-104維修，F-104老舊故障多，其中電器專業故障幾乎都與線路有關，一旦F-104發生電瓶漏電故障便更換電瓶二極體，但是有時未必能獲得改善。班長說電瓶漏電問題不易解決，我說這個並不難，用量測電流方式就能解決。班長不採信，我默默用電流方式解決了那架F-104電瓶漏電問題，之後漏電問題不再棘手，成了簡單的工作。

我是民國七十七年七月下部隊，平時我不是在看線路圖就是保養工具，三個月期間我已熟悉大半的線路圖，只要有故障機，無論是否輪工班，我都跟著出去工作學習，維修過程讓我學到很多專業常識。

一回，在跑道頭發生開車後外電源拔除雙發電機失效，檢查發現兩個

發電機失效燈都亮著，發電機有輸出電壓，但無法供應至匯電條。大家急忙攤開線路圖找問題，我說那就是外電源繼電器仍在吸持狀態所致，檢查結果真是外電源繼電器處於吸持狀態，電力無法供應至匯電條所致，班長們對我刮目相看，其實這些在學校時學過，我是學以致用。

我每天清晨七點前到工廠報到，接著打掃，去地裝分隊裝飲用水，再把水扛到場中棚廠，注滿水瓶作為全棚廠同袍當天的飲用水。當時F-104故障率高，一天工作後，學生、新兵被要求晚飯後回到工廠加班到晚上九點，才得回寢室休息，外勤經常通宵達旦工作到隔日清晨七點交班。下部



劉東讓士官長為空軍機械學校九十期，照片係畢業前在學校試檢教室與F-5A型機之留影紀念。

隊時，總班長說平均每人加班天數至少三個月起跳，爲了加倍學習提早進入狀況，我持續加了整整一年半的班，直到下一個期別學弟來報到，分擔了工作量，加班次數才略爲減少。

F-104

電氣工場連週檢有五個班，當時每三個月換一次班長，這是總班長對我們的用心，他希望我們從每位班長身上學做人做事的態度，其中指導我最多的是八十一期蔡寶明班長。蔡班長對修護要求嚴謹，從他修護過程讓我學習快速準確的方式，分發隔壁液壓工場的同學晚上九點鐘就收工，我常加班到晚上十一、十二點收工。一次跟著一位班長檢修發電機失效，直到晚上十二點仍不得要領，問班長爲什麼要換電壓調節器？班長僅簡短回答調節器壞了當然要換，不說明造成故障的原因。當時我剛掛階中士，欲知其然卻不得要領，心情有些沮喪。

液將整把線束幾乎融掉大半，幸虧當時正發工檢修，如果飛機在空中，會造成許多系統失效，後果難料。

這架編號「四一七四」號機發生整把線路短路的重大故障，總班長交代我負責修妥，我從上面加溫包艙一直換到下面的交流負荷中心，過程中曾經前往三聯隊拆了他們的F-104A除役機的線頭回來更換線束。大隊長張春生每天到棚廠關心維修情形，連續三天看到我蹲在飛機電子艙裡幹活兒，問爲什麼都是我在工作？我向大隊長回報，我先依線路圖接好，之後的所有測試會交給各專業自行量測。大隊長說如果試車、通電、試飛一次OK就發獎金，後來一次就放行，事後大座雖沒發獎金，但是把棘手的飛機修成妥善機仍令我雀躍不已。

民國七十七年下部隊不久，兩架飛機煞車系統故障滑出跑道吃草，學長花了四個小時拆下飛機的電源盒，後又花了五個小時裝回去。當時我納悶飛機爲何這麼難拆裝，多年後自己當班長，前後四十五分鐘就把電源盒連同加溫加壓系統拆下來，同袍都知道工廠裡我拆、裝最快，許多跟電氣有關原本無法修妥的飛機，我將之一修妥，久了，蔡班長知道我的做事態度值得信賴，才放心交棒。



照片爲劉東讓士官長（左一）下部隊與同袍在F-104型機前的合影，指導他專業技能最多的師父蔡寶明班長（左二）也在其中。

那個年代飛機故障率高，棚廠大門幾乎沒有闔上過，棚廠空間只能停八架待修飛機，有時停滿八架故障機中間再插兩架，十架飛機同時待修，這還不包括停在棚廠外的，工作永遠做不完。外勤四個工作班不曾閒著，經常出勤，修完回來，有飛機故障又出去搶修，經常從第一天清晨七點鐘開始幹活，直到第二天清晨七點鐘。班員回寢室休息，我帶著其他班員繼續修，直到將近十一點才休息吃午餐，連續工作二十八個小時。隊長沈鴻瑞叫我回去休息，我說不行，要修好、改完爲止，再累也要把故障找出來，讓飛行員安全的飛上去再安全返航落地，是技勤人員的工作也是責任。

一回飛行員駕駛編號「四四一八」的F-104返航落地後反映起落架放

不下來，幸好他處置得宜，緊要關頭放下來了，我們將飛機拖到棚廠，前後試了數十次都OK，起落架怎麼測試都收放自如，仔細檢查終於查出問題在輪門。

原來「四四一八」是丹麥機，機齡較久，飛機起飛時飛機呈仰角姿態，起落架頂起時，後輪門被拉扯著未到位，這時電子艙因為罐頭效應會凹進去，前輪門無法關好，輪門變形風灌進來，直到後輪門關妥之後，前輪門才關閉，因為前輪門結構改變致起落架無法放下。

這次的維修經驗讓我領悟到飛機修護就像醫生讀了七年醫學院，讀得再精細，真正接觸故障機才發現飛機每一個結構的問題都不一樣，技令是平面的，如何運用在實務上，就要看個人的努力。

技勤甘苦

後來班長彭鈞清晉升為總班長，包括飛行員和所有空、技勤同袍對總班長都非常敬重，我很訝異一個最基層的士官能做得這麼讓人尊敬，他的修護能力強，做事態度認真，我視彭總為榜樣，期許自己要像他一樣用心在修護工作上。

當時我們同時修護F-104和AT-3，民國八十年，我被派至官校

接受AT-3訓練，受訓期間，我在很短時間裡把線路圖摸得一清二楚，不只搞懂線路圖，還非常了解AT-3的補給作業和所有材料的料進號和區別。當時僅官校、二聯隊、一指部三個基地配備AT-3，空軍官校與一指部曾經先後提出AT-3線路常發生問題，提醒我們注意，後來新竹第一架AT-3故障機，總班長指派我負責修妥。那是個星期六的下午，我留在工廠裡仔細檢查這架故障的AT-3，終於找到問題癥結，我告訴總班長問題所在。原來任何飛機如果沒有電力，落地燈不會亮，但是AT-3的電源繼電器接點系統是直流，這和傳統美軍和法系不同，說明只要熟悉線路圖，循著線路極易找出問題。

總班長很佩服我，後來後勤部開會，聯隊指派我代表出席，會議現場包括官校、一指部代表均為總班長出席，當時我只是個班長。

AT-3焊接有一定的規矩，哪一種線用哪一種線號、哪一種工具，壓接時要用熱空槍去烤熱空縮管標誌，馬虎不得。AT-3從組裝開始，一個接頭有五、六十個孔，所有線路要插在哪個孔，我已駕輕就熟，後來在維修幻象戰機一個接頭有七、八十個孔，我拿起來就能正確的插pin（銷）

。很多班員問我怎那麼熟悉，我說他們若跟我一樣在工廠裡工作了十多年，也能一樣熟到不行，這都是一步經驗的累積。維修AT-3期間學到很多，若不是之前有AT-3電源系統維修經驗，欲從傳統的F-104飛機直接接觸二代幻象戰機，維修上恐事倍功半。

幻象戰機進駐新竹基地，隊長葉宗裕問我是否有意願到支援中隊，支援中隊是之前的場站修護，是內勤，內勤是計畫性工作，上下班正常，但是不具挑戰性，不像之前外勤經常從清晨七點做到第二天清晨七點，工作沒完不能離開。內外勤工作性質差很多，隊長說場中測試臺所費不貲，要留下讓他們放心的人操作和維修，於是我留在場中。那段時間正常上下班，雖然可以照顧到家庭，但是工作不再具有挑戰性，深感無法發揮。

兩年後，我再度調回外勤，在外勤單位才知道這裡傳統竟然是所有故障機法國技代沒有看過沒有點頭就不能動，非得修護官去開完會，回來轉述法國技代說怎麼做之後才能動手做。我的個性硬了點，一次爬上飛機修理，引起法國技代不滿，事後向法國總技代投訴，修護長高忠來電關切，我報告修護長法國技代不能刻意將維

修技術保留一手不願傾囊相授，所有維修必須他點頭同意才能動手，這樣我們怎會進步？

我強調所有維修都有技令可依據，技令上怎麼寫我就按照技令怎麼做。修護長知道我對修護的認知及處事態度，力挺我照著技令維修，讓我放心的放手修護。

我原本在場修中隊電氣工場負責T-104電力系統外勤檢修，幻象戰機進駐後，調至支援中隊飛操分隊，飛操負責飛機電力系統及飛行操控系統檢修，所有飛行操控是一個參數，飛機翼面要動作，飛機的姿態都是靠電腦操控，飛行員帶桿、蹬舵會給電腦一個參數，電腦計算高度、空速、飛機的姿態攻角，做最好的修正，身為飛機修護員，我要求誤差值需在最小的範圍內才放飛。

夢裡修飛機

我任總班長時一回為編號「二〇三三」幻象戰機檢修，副聯隊長劉震武將軍視導修護示範，目睹感測器電壓不停跳動，詢問跳動原因，我回答有兩種可能，一是因為電位計磨損，一是翼面定中位置人員手部晃動造成，之後劉將軍指示所有幻象戰機全面進行飛操系統檢查。那段時間我每天蹲在機翼上調整、測試，蹲、跪一整

天，第二天起床腿痠痛到擡不起來。人至苦則無言，修護士的辛苦外人難有機會領略。

我任總班長時，筆記本上寫得密密麻麻，我每天很早上班很晚下班，遇有夜航往往是在飛機夜航落地，檢查沒問題才離開，每天上班第一件事是看昨天晚上發的工有無落實維修，發現問題，便電話到修管科，要求將這架飛機拉下來，再做一次徹底的檢查，不能有絲毫差錯。

我曾經在睡夢中修飛機，一回，一個發電機失效，飛機落地後，我按照流程怎麼檢查都檢查不出來發電機失效原因，三項中有兩項的電壓是一二，較正常值一一五稍低，雖然在正負值之內，但是我覺得不妥，於是更換發電機和調節器；但在試車時仍覺得不對勁，詢問法國技代，法國技代說電壓一一二在正負值之內就算OK，於是放飛，第二天，飛行員在空中飛行發生發電機再度失效。

飛機落地後拖回機堡試車，怎麼檢查都OK，我不斷尋找問題卻無著。下班回家，睡前仍抱著技令看，躺在床上還在思索，或許日有所思夜有所夢，夢到戰機有個地方未鎖好，這時突然驚醒，再也睡不著，好不容易等到天亮，騎車趕回機堡，我打開鼻

輪拆開蓋板，兩個螺絲確實沒有鎖妥，和夢中的情境一模一樣。

一架編號「二〇三三」戰機每隔一陣子飛操系統就會發生故障，後來故障率越來越密集，從原本每二十天故障一次、十天故障一次，縮短為每飛三批就故障一次。因為是在落地速度低於九十哩時發生故障，所以無法記錄失效碼故障原因，沒有失效碼就無從著手，法國技代也沒轍。

我持續不斷做筆記記錄故障情況，循著紀錄往上推理，研判故障可能出現在電源問題上，於是將整個電子艙掀開大整修，前後量線路三次，效能試飛一次簽五批，奇怪五批都沒有問題，大座高忠說應該沒問題了。我告訴大隊長不是沒有問題，是問題還沒有找出來。

果不其然故障又出現，我又做一次量線路打絕緣，最後發現右翼根旁邊有一根螺絲，因線束裝置不當導致與螺絲頭摩擦，造成飛操系統Chanel 2電源短路，經內勤進行線束維修，我再調整線束位置，故障排除。

這次因為將很細微的故障找出來，事後獲副聯隊長劉震武將軍記大功一次，飛行員是用生命飛行，修護人員一定要把自己份內的工作做好。

（未完待續）