

空間迷向 (上)

· 吳慶璋 ·

下圖為筆者於官校結訓時，在T-33前攝影留念；並說明基本組儀器飛行，主要瞭解飛機性能；進入高級組飛T-33，儀器飛行必須蓋罩。



飛行員在「真天氣飛行」（註一）時，過程中極易產生錯覺，我的飛行生涯曾經發生數次嚴重錯覺，當錯覺產生時，感覺自己是在飛特技，忽而鑽升、忽而俯衝，但是檢視狀態儀，實際卻是平飛，在身體感覺與現實狀況中拉扯，自知與飛安息息相關，必須相信儀表，在極短時間裡說服自己正確取捨，幾乎陷於天人交戰，備嘗辛苦。

儀飛訓練

官校基本組十二小時P.T.感覺飛行結束，進入P.T.訓練，帶飛教官是三十三期高永植教官，同一組還有同學匡天立、熊心信，高教官甫自空運部隊調來官校不久，我們是他第一批帶飛學生，很受他的器重，每週三晚上高教官都來義務輔導我們仁人，非常熱心和積極。基本組學的是飛機性能、起落航線、單飛、編隊、儀器等課目，是飛行的基本功，高永植教官叮嚀，儀器課目一定要飛得像繡花一樣，做到非常精細，一再強調要相信儀表，不過當時無法領略。

高教官強調，儀器飛行是飛行員

的保命課目，儀器飛行飛得好，遇有惡劣天候都能化險為夷。飛機在三度空間，和在地面上跑的汽車全然不同，汽車加足油門，速度會加快，踩煞車即減速，但是在空中，飛機加油門速度增加，機頭會上仰，這時必須調整配平，讓機頭不再上仰，以維持平飛保持高度。

飛機轉彎時升力改變，速度會變小，高度會下降，這時要補油門維持飛機的速度與高度，基本組的儀器飛行是瞭解飛機性能，進入高級組飛T-33，儀器飛行時要蓋罩，完全看不到艙外，除了基本儀器飛行課目外還須學習ADF、太康穿降、與GCA地面管制進場等高級儀飛課目，教官要求我們不飛行時要去飛機模擬機，當時模擬機使用C-11B（林克機），C-11B性能與T-33相同，因此駕輕就熟，師父再三強調儀器飛行是飛行中的重中之重，是保命關鍵，必須完成這一套訓練程序，方能結訓。

分發部隊

我自臺東部訓練結訓後分發新竹基地，基地的主力戰機是F-100，另配置數架T-33執行儀器飛行訓練與支援F-100平靶拖靶任務，F-100除了正常飛行訓練，每個月還有儀器飛行課目，我們使用T-33進行儀器飛行訓練，起

大隊整訓成果驗收，聯隊長張復（前排中）大隊長徐本南（前排右二），筆者位於徐大隊長後方（二排左五）。



飛、離場便蓋上儀飛罩子，完全看不到外面，這時必須完全參考飛行儀表操作，儀器飛行離場後轉至訓練空域，在空域飛基本儀飛課目，包括垂直SA—保持航向正直、上升一千呎與下降一千呎操作、垂直SD—結合方向與高度的變換，三十度坡度左轉下降至一千呎再右轉上升一千呎，改平後實施小轉彎與翼反轉。

結束後，前座教官會要求我們做不正常動作改正，教官為了不讓我自狀態儀上目視他的不正常動作，會要求我閉上眼睛，在我不知覺中改變坡度與俯仰，然後要求我張開眼睛，立刻透過狀態儀判斷當下飛行狀態，我必須即刻回答並做出正確處置，舉例來說，當機頭高於天地線之上，要儘速壓坡度、加油門，將機頭誘倒下來過天地線，將飛機改為平飛，防止速度過小，再調整油門至安全狀況，狀況解除。

反之，當我張開眼睛時，從狀態儀判斷機頭低於天地線之下，這時要改正坡度把機頭帶起來，若速度大則要收油門，飛機在高速俯衝時，因艙壓有所改變會產生風鳴，所以飛行員在真天氣飛行中，除了參考狀態儀，也能從艙壓改變有所警覺，立即改正飛機不正常狀態，再做後續穩定飛機

動作和進行其他課目，所以當我們在做儀器飛行不正常動作判斷和改正時，教官要求是非常嚴格的。

上述課目是要瞭解飛機性能，以利於後續返降時精細操作，無論F-100或是F-33，我都秉持教官平時教導熟背，很精準的完成操作，深知反覆練習課目能提升飛行信心、操作能力和飛行技能，讓我在天氣突變或是真天氣飛行中，不會因產生錯覺或空間迷向，危及飛安。

錯覺

飛行員偶爾會產生錯覺，如何克服，攸關生死瞬間，這時正確判斷與意志力非常重要，有人無法克服這種航空生理上的矛盾，為了保命最後選擇跳傘，我的飛行生涯中，曾發生空間迷向與錯覺，與死神擦身而過，事後回想驚出一身冷汗。

民國六十六年底，一個冬天早上，與陳燮祥教官前往水溪靶場執行對地炸射，起飛五、六百呎進雲，一萬呎出雲，執行完對地炸射課目後，返場過程中進雲，這時突然產生錯覺，感覺長機陳教官正帶著我飛編隊特技，飛機呈倒飛狀態，手脚僵硬不聽使喚，查看狀態儀，飛機處於平飛狀態，我努力克服生理上的不適，並提醒自己要相信儀表，卻無法改變不

適現象，立刻向長機報告：「Leader，我嚴重錯覺」，陳教官隨即無線電告知我們正處於平飛，後續並不時提醒我當時飛機狀態。

產生錯覺過程很煎熬，真實狀況是平飛，但是感覺自己忽而倒飛、忽而轉彎、忽而爬升、忽而俯衝，似乎正做編隊特技，這種錯覺很要命，這段煎熬時刻，長機不斷告訴我飛機狀態，坡度多少，準備轉彎……進入CCA航線仍在錯覺中，為了保命，我相信並緊緊跟著長機，從三邊進入四邊、四邊進入五邊，放起落架，準備落地，六百呎處出雲，直到看到海面一瞬間，錯覺才解除，當下慶幸自己有很好的領隊，陳教官獲悉我產生錯覺後，陸續說明當時飛機狀態增加我的信心，而我始終牢記官校高永植教官的叮嚀：「要相信儀表」，終究沒有迷失在錯覺裡，撿回一命。

落地後，回到個裝室卸下裝備，當時正值冬季，天氣酷寒，但是我全身被汗水浸濡濕透，就像剛從水裡撈上岸，回想方才在雲中全身僵硬，彷彿不斷編隊飛特技，要克服這種錯覺相當煎熬，甚至非常痛苦，回想起來仍不免膽顫。

民國六十七年元月前，新竹基地尚無五十四期的學長，元月嘉義因換

下圖為筆者於民國六十七年三月一日調至二十三中隊，胸前隊徽是金剛隊徽。



下圖為民國六十七年元月一日，嘉義F-100A移撥新竹，二十三中隊調十一大隊，大隊長龐耀祖（後排右五）與隊員於大坪合影留念（筆者位於第二排左一）。



裝F5-E/F型機，將一個中隊的F100型機移撥給新竹，二十三中隊調至第十一大隊，同時來了五十四期謝昭明、沈再添、王海濱三位學長，當時龐耀祖大隊長為使期班人數與飛行戰力保持平衡，將王海濱學長留在第二十三中隊，第二十三中隊謝昭明學長和第四十一中隊楊春霖互換，我則與沈再添學長互換，沈學長調至四十八中隊，我調至二十三中隊（註二）。

（未完待續）

註一：航空名詞，飛機在雲、霧、大風、大雨或能見度極差情況中飛行。

註二：民國六十七年十一月一日，二十三中隊奉命改為四十二中隊，二十三中隊番號歸建四大隊。