

出國報告(出國類別：受訓)

FK-50 型機模擬機訓練出國報告

服務機關：空軍松山基地指揮部

姓名職稱：廖斌伸中校等 16 員

派赴國家：瑞典

出國期間：9-11 月

報告日期：111 年 1 月 20 日

摘要

空軍考量 FK-50 型機擔負總統府、行政院、國防部、各軍司令部、外國友邦使節及高級長官行政運輸等專機任務，使用模擬機訓練除可增進飛行安全外，亦能有效擷節訓練成本支出，且世界各飛航安全單位均認可模擬機訓練為有效減低飛機失事率、提升飛行安全係數和及早發覺人為疏失的重要訓練方式，使組員瞭解飛機發生故障時現象及儀表顯示，磨練緊急情況時研判與處置能力。

參訓人員計有中校座機隊副隊長廖斌伸等 16 員，訓期自 110 年 9 月 11 日起至 11 月 23 日至瑞典 CAE 公司實施 FK-50 型模擬機訓練。

瑞典 CAE 公司模擬機訓練中心所列緊急處置課目均依本軍 FK-50 型模擬機訓練方式規劃，涵蓋地面及空中發生之緊急及不正常情況。

參訓人員於 110 年 8 月 26 日由專機隊中校分隊長楊智傑執行學科授課及研討；各批術科訓練前由 CAE 模擬機教官實施提示。參訓學員共計實施主飛操作(正常/不正常及緊急程序)3.5 小時、副駕駛操作 3.5 小時，租用模擬機時數共計 64 小時。課目規劃參考國內、外近期飛安案例及本軍相關飛安事件，並以緊急程序處置及惡劣天候操作為主，將可能衍生之想定納入訓練課目內，提升模擬機訓練仿真狀況，擴大訓練成效。

目次

壹、	依據	5
貳、	目的	5
參、	對象與範圍	5
肆、	執行過程	5
伍、	執行成效	6
陸、	建議事項	6
柒、	心得	7

空軍 110 年 FK-50 型模擬機訓練成效報告

壹、依據：

依國防部 109 年 12 月 31 日國空戰訓字第 10900736791 號令辦理。

貳、目的：

為保障本部 FK-50 型機專機任務飛行安全，提升戰力，並針對歷次飛安指示重要案例，藉專案模擬機訓練，加強飛行組員正常、不正常狀況飛行操作能力，並配合年度重點訓練架次，實施密集訓練，以強化飛安警覺。

參、對象與範圍：

- 一、參訓人員：計中校座機隊副隊長廖斌伸等 16 員。
- 二、訓練期程：自 110 年 9 月 11 日至 11 月 23 日，共 4 梯次計 16 員至瑞典 CAE 公司實施 FK-50 型模擬機訓練。

肆、執行過程：

一、學科訓練：

110 年 8 月 26 日由專機隊中校分隊長楊智傑依施訓課目概述講解、各裝備系統授課及研討；另除緊急程序處置外，座艙資源管理及後艙組員分工訓練亦詳加說明，使訓員能深入瞭解訓練內容。針對近期國際失事案例，加強單發動機失效、惡劣天候操作及空中接近等處置，依據 FOKKER SERVICE 原廠提供之系統操作簡介，於各批術科訓練前提示由 CAE 模擬機教官實施裝備介紹與科目講解。

二、術科訓練：

(一)各批模擬機操作前 1 小時 30 分，由 CAE 公司模擬機教官對訓員實施科目提示，針對當日將執行之課目、緊急狀況處置、系統裝備及操作要領等進行研討；年度施訓置重點於不正常動作改正及惡劣天氣進場操作，並與國外模擬機教官學術研討及經驗交流後，使學員能在科目執行過程中驗證所學，增進訓練成效。

(二)參訓學員共計實施主飛操作(正常/不正常及緊急程序)3.5 小時、副駕駛操作施訓 3.5 小時，租用模擬機時數共計 64 小時。課目規劃參考國內、外近期飛安案例及本軍相關飛安事件，並以緊急程序處置及惡劣天候操作為主，將可能衍生之想定納入訓練課目內，提升模擬機訓練仿真狀況，擴大訓練成效。

(三)課目操作後，由模擬機教官實施課後歸詢，針對飛行狀況進行研討，以瞭解操作缺失及改正作為，必要時在隔日訓練時間允許下加強前批缺失科目，以使訓員熟稔緊急處置程序。另各批資深教官更針對本部 SOP 操作內容及飛行經驗利用歸詢時間與國外教官意見交流，使本部隊飛行人員對本型機性能、各項程序及組員資源管理等提升加強，並有助於本部 SOP、訓練手冊及教範修訂。

伍、執行成效：

- 一、本次模擬機訓練按計畫施訓，人員計分 4 批/16 人次，執行術科 32 架次/128 小時；為增進訓練效益，於出國前完成學科授課，並於模擬機飛行前、後實施提示與歸詢，以提升訓練品質。
- 二、瑞典 CAE 公司擁有各項最新飛航資訊，使訓員於施訓期間可獲得充分飛航資訊；另瑞典 CAE 公司聘任教官具國際民航組織 ICAO SACAA 或 FAA 專業飛行執照等級師資，且均具良好之學養及豐富的飛行經歷，使學員能藉由模擬機訓練，增進飛行素養並獲得飛航新知交流，對飛行安全提升有所助益。
- 三、CAE 模擬機訓練中心所列緊急處置課目內容，均依本軍 FK-50 型機訓練課程規劃，科目計風切、微爆氣流、側風落地、濕滑跑道落地、不對稱襟翼、起飛滾行發動機火警、高高度艙壓失效及煙霧情況等處置，使飛行組員瞭解飛機故障現象與儀表顯示，磨練正確研判與處置能力，精進緊急程序處置及座艙資源管理觀念。
- 四、協助訓員複習松山機場 10 跑道起飛遭遇單發動機失效標準儀器離場程序(EOSID)，了解本場周遭相關地障高度、天氣情況、盛行風影響及飛行軌跡之相關性，以利突發狀況處置及機長決策；加強飛行員於本部 SOP 律定之松山機場噪音隔離程序(NADP-1)，並配合各階段不同之緊急情況加以訓練，以利突發狀況處置及機長決策之下達。
- 五、良好及密切之組員協調是遭遇緊急情況時，極為重要之一環，故在模擬機飛行訓練中亦加強組員默契培養，遵行機種標準作業程序，深入瞭解飛機特性及所發生之緊急情況，迅速熟練採取正確的處置作為，克服組員在遭遇緊急情況時之慌亂心理，達到組員密切協調溝通與合作目標。
- 六、因應松山機場特殊之地形地障，並考量近期多機組員肇生之飛危事件，顯現組員資源管理實為影響任務之一大關鍵，此次科目實施以松山機場相關失事案例(如復興航空 GE235 號機於松山機場失事案例)納入場景模擬，期能於有限之時數內，提升訓練效益並強化組員資源管理，使人員瞭解本型機操作要領與緊急情況處置，提升人員素養及狀況應處能力，俾有效降低操作風險，圓滿遂行各項戰、演、訓任務。

陸、建議事項：

參訓人員於模擬機訓練中，加強組員標準作業程序之執行及組員資源管理作為，克服組員在遭遇緊急情況時慌亂心理，有效提升組員密切協調溝通與合作能力，使訓員了解手冊職責分工，避免人為疏失肇生；另參考「FK-50 型機飛行訓練手冊」，飛行人員至少每年需執行乙架次模擬機訓練，109 年因嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響，導致無人員派訓，且本年度持續受疫情影響及訓練經費不足，僅執行計 16 人次，建請鈞部能考量本部隊任務特性及無模擬機裝備的現況下，依本部隊每年規劃提報之訓練員額需求(約 20 人次)持續協處爭取經費提供訓練，以達每人每年實施乙次模擬機訓練之目標，俾厚植部隊戰力，確保飛行安全。

柒、心得：

FK-50 型機平日即擔負正、副元首、院長、國防部、各軍司令部、外國友邦使節及高級長官行政運輸等專機任務，且於順遂執行無虞的情況下始能規劃訓練架次，相較本軍其他以戰備訓練為主的部隊，專施訓練飛行時數相對較少；模擬機訓練可強化訓員於各階段緊急情況之座艙資源管理，正駕駛之機長決策、程序命令下達、副駕駛程序執行等，對高風險危安顧慮之課目，如雙發動機失效、風切、側風落地及濕滑跑道落地等，運用模擬機實施狀況模擬與處置；另對飛機系統故障部分，如發動機失效無法自動順槳、雙發電機失效，起落架無法伸放等狀況，研判系統故障肇因及可能衍生之操作問題，要求依緊急程序完成處置，俾訓練飛行員及早發現不正常現象及應立即採取之作為；使訓員能夠深刻瞭解延誤處置或改正錯誤所產生之嚴重後果，以減少危安風險，達到人機安全之目標。