

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：孫崇一上校等 16 員

派赴國家：荷蘭

出國期間：8-9 月

報告日期：106 年 9 月 30 日

# 摘要

空軍考量 FK-50 型機擔負國防部、各軍司令部、外國友邦使節及一般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，且全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，使飛行組員瞭解飛機於發生故障時現象及儀表顯示，磨練緊急情況時正確研判與處置能力。

為提升飛行安全及結合模擬場景熟習緊急處置程序演練，自 106 年 08 月 01 日起至 106 年 09 月 12 日止，計分 4 批 16 員至荷蘭阿姆斯特丹 CAE 公司實施 FK-50 全功能模擬機訓練。出國前於 106 年 7 月 13 日由本軍松指部專機隊分隊長羅國樑中校針對模擬機施訓課目實施學科授課，採想定推演及人員研討方式，使訓員瞭解課目及標準處置程序。參訓學員每員主飛操作 3.5 小時(副駕駛操作 3.5 小時)，主操作合計 56 小時，課目規劃以緊急處置為主，同時參考國內、外歷年飛安案例，以提升模擬機訓練仿真度，並於每批模擬機飛行前、後實施詳盡之提示與歸詢，俾落實訓練效益。

荷蘭阿姆斯特丹 CAE 公司模擬機訓練中心所列緊急處置課目內容均依本軍 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，另因應 104 年初發生之復興航空 ATR-72 型機於松山機場起飛後失事案件，本年度模擬機訓練特別針對「起飛後單發動機失效」及「起飛後發動機火警」等課目執行模擬，藉由模擬機設定松山機場 10 跑道離場地障及低雲幕天氣情況，模擬實際狀況演練，以增進訓練成效。

# 目次

壹、 命令依據.....	4
貳、 目的.....	4
參、 參訓對象.....	4
肆、 過程.....	4
伍、 心得及建議.....	4

# 空 軍 1 0 6 年 F K - 5 0 型 機 模 擬 機 訓 練 出 國 報 告

## 壹、命令依據：

依據空軍司令部106年5月24日國空戰訓字第1060002272號令文辦理。

## 貳、目的：

為確保任務安全及落實模擬機訓練政策，結合年度重點訓練課目、歷年飛安指示及重大失事案例，以模擬機專案實施密集訓練，加強飛行組員不正常狀況處置能力，以提升本軍FK-50型機專機任務飛行安全。

## 參、參訓對象：計本軍松指部上校隊長孫崇一等16員。

## 肆、過程：

- 一、學科：106年7月13日由專機隊分隊長羅國樑中校依施訓課目及各系統實施授課，並對課目內容、模擬天氣場景及座艙資源管理等提出想定研討，增進訓員飛安概念與熟練程序。
- 二、模擬機：
  - (一)模擬機訓練時，訓員提前1.5小時至CAE公司模擬機訓練中心實施任務提示，針對施訓課目、緊急處置程序及操作要領等進行研討，增進訓練成效。
  - (二)針對FK-50型機性能提升項目(TCAS空中防撞系統及EGPWS地面接近警告系統)，於訓練提示時由CAE模擬機教官依原廠提供之系統操作簡介，實施裝備介紹與課目講解，並結合復興航空失事案例，加強單發動機失效及低能見度操作訓練。
  - (三)參訓學員每員主飛操作3.5小時(副駕駛操作3.5小時)，合計56小時；課目規劃以緊急處置及惡劣天候儀器飛行為主，同時參考歷年國內、外飛安案例及模擬想定場景，提升模擬機訓練仿真度。
  - (四)模擬機施訓完畢後實施歸詢，研討飛行情況，使訓員瞭解操作缺失，精進人員遭遇緊急情況處置概念，並對本型機之性能、緊急處置及組員資源管理等更深入瞭解；另針對本軍標準作業程序與模擬機教官交流討論，以驗證並檢討精進本軍現行做法

## 伍、心得及建議：

- 一、訓員依計畫分4梯/16人次施訓，共執行模擬機56小時；為增進訓練效益，於出國前完成學科授課，並於飛行前、後實施提示與歸詢，以提升訓練品質。
- 二、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，內容涵蓋地面、空中緊急與不正常情況，加強單發動機失效及低能見度操作訓練，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。
- 三、本次課目對「惡劣天候」進場及「飛機系統故障處置」完成高風險操作訓練，如風切(windshear)、側風落地(demonstrated crosswind landing)、濕滑跑道落地、襟翼不對稱、大於V1單發動機失效、發動機火警、高高度艙壓失效及煙霧情況處置等，使飛行員正確判斷及瞭解延誤或改正錯誤產生之嚴重後果，確保專機任務安全與執行順遂
- 四、因應近年復興航空ATR-72型機於松山機場起飛後失事案例，本年度模擬機訓練亦針對「起飛後單發動機失效」及「起飛後發動機火警」等課目，設定松山機場10跑道離場地障及低雲幕天氣，訓練成效如下：
  - (一)訓員能確實掌握起飛爬升各階段遭遇單發動機失效操作技巧，處置程序完備。
  - (二)協助訓員複習松山機場10跑道起飛遭遇單發動機失效儀器離場程序(EOSID)，瞭解本場周遭地障高度、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。

- (三)配合本年度修訂松山機場噪音隔離程序(NADP)，加強訓員各階段緊急情況訓練。
- (四)加強訓員於起飛爬升階段遭遇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、後艙組員分工及航管緊急通話程序等，使訓員瞭解個人職責，避免人為疏失肇生。
- 五、強化組員協調及座艙資源管理概念，克服組員在遭遇突發狀況時慌亂心理，依緊急情況處置程序實施組員密切溝通與合作，確保飛行安全。
- 六、本軍賡續推動作業風險管理(ORMIT)，先期發現各課目高風險因子，並配合模擬機實施緊急處置訓練，以有效降低飛行成本，磨練人員於突發狀況發生時之正確判斷與處置，進而改進現階段訓練流程、飛行操作手法，並符合標準作業程序(SOP)，達到零飛安、零風險目標。