

機載合成孔徑雷達系統後續營運計畫

The Subsequent Operational Plan of an Airborne SAR

主辦單位：行政院農業委員會林務局農林航空測量所

摘要

機載合成孔徑雷達系統裝載於內政部空中勤務總隊所屬之 Beech 型飛機上，由農林航空測量所派員隨機負責雷達影像蒐集工作，爰本計畫規劃提供航遙測飛機維護所需經費，以確保飛行載具之妥善，並規劃採購相關備品零件，加強維護營運系統，減少等待系統修復及待料之時間，以維持系統正常運作，期透過本計畫之執行，使該先進之雷達影像觀測系統，能持續發揮全天時、全天候、機動性高和即時資料提供之優勢，有效支援政府救災、勘災行動，健全我國航遙測運作體系。

Abstract

Airborne synthetic aperture radar system is mounted at the National Airborne Service Corps belongs Beech aircraft ,the Institute staff randomly responsible for radar image gathering,planning to provide the flight telemetry aircraft maintenance requirements, to ensure that flight vehicle properly, planning and procurement of spare parts, to strengthen the maintenance of the operating system to reduce the time of waiting for system repair and to be expected, in order to maintain the proper functioning of the system ,period through the implementation of this plan, so that the advanced radar images observing System continued to play throughout the day, all weather, high mobility, and provides the advantage of real-time data ,effective support government disaster relief, disaster survey operations ,perfecting the operation of the flight telemetry system.

一、前言：

1.1 計畫緣起

行政院國家科學委員會為有效支援救災、勘災行動及後續減災、防災策略的制定，健全我國航遙測運作體系，強化災時情資蒐集能力，研擬災害防救應用科技方案，將「機載合成孔徑雷達系統建置計畫」納入，由農航所執行辦理。

本所已辦理「機載合成孔徑雷達系統（以下簡稱 SAR）建置計畫」，購置 SAR 設備，為維持未來年度 SAR 正常運作，研擬後續營運計畫，期程為 102 年至 105 年止，102 年係第 1 年計畫，藉由預先規劃及採購相關備品零件，可減少等待系統修復及待料之時間，提升遙測飛機及 SAR 系統妥善率，以維持雷達影像蒐集任務執行順利，避免影響資料取得之即時性，以確保救災、勘災的時效性。

1.2 現階段 SAR 建置情形

1. SAR 系統建置計畫辦理系統採購案，原訂於 102 年 7 月 9 日完成，惟採購案執行期間，因涉及 SAR 使用頻率申請、飛行載具交接機與改裝適航認證申請等問題，致未能如期完成，現全案申請展延審理中。
2. SAR 設備已於 7 月 2 日運抵臺灣（如圖 1、圖 2），目前正辦理交接機相關事宜以進行改裝及飛測，俟空勤總隊完成改正後即交機進行安裝測試工作。

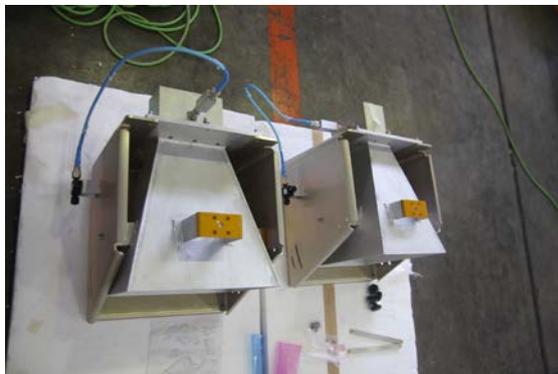


圖 1 SAR 設備天線



圖 2 SAR 設備安裝情形

3. 另為確保飛航安全，應於改裝完成後取得美國聯邦航空管理局（FAA）核發之補充型別認證（STC）文件，相關作業及進度追蹤持續辦理中。

二、計畫目標

為維持機載 SAR 系統正常運作，持續發揮全天時、全天候、機動性高和即時資料提供之優勢，在天然災害發生後於短時間取得災區第一手資料，提供各級政府災防單位最新災區訊息，有效支援救災、勘災行動及後續減災、防災策略的制定，健全我國航遙測運作體系強化災時情資蒐集能力，並提昇我國在環境變遷的科技研發工作及影像加值應用之發展，本計畫將以飛行載具維護與機載合成孔徑雷達系統硬體維護等面向執行，期機載合成孔徑雷達系統能持續發揮最大防災監測功能。

三、實施方法

機載合成孔徑雷達系統為國內首例引進之先進科技之遙測雷達系統，為期充分發揮其效益，強化空間情資蒐集能力，規劃後續之維護營運計畫概述如下：

- 3.1 飛行載具維護：該系統裝載於內政部空中勤務總隊所屬之Beech型航遙測飛機上，由該總隊規劃年度飛機維護及相關備品航材所需，藉由本計畫協助相關經費，以提升妥善率順利執行飛航任務。
- 3.2 機載合成孔徑雷達系統維護：本年度依雷達系統設計之零組件使用週期需固定汰換或保固年限，評估規劃消耗性或一般性備品使用數量預先採購，以因應臨時損壞，減少等待系統修復及待料之時間。

四、執行情形及結果

本計畫為第一年辦理，以飛行載具維護與機載合成孔徑雷達系統硬體維護等面向執行，102年執行成果說明如下：

- 4.1 有關飛行載具維護，載具為內政部空中勤務總隊（以下簡稱空勤總隊）所屬，辦理規劃飛機維護項目及年度航材備品採購事宜計6件，完成相關維修項目及改正缺點，使飛機妥善待命執行任務，該總隊辦理相關事項臚列如下：
 1. BEECH型機衛星導航系統等1項2件航材採購。
 2. BEECH型機壓力開關1件航材採購。

3. BEECH型機右側發動機翻修勞務採購。
 4. BEECH型機氣象雷達1項1件航材採購。
 5. BEECH型機右機翼油箱1具航材採購。
 6. BEECH型機預防保養及檢修商維。
- 4.2機載合成孔徑雷達系統硬體維護規劃備品請購，為SAR影像資料蒐集佈標所需，依區域需求辦理角反射器採購1件。

五、結論與建議

本計畫為第一年辦理，以飛行載具維護與機載合成孔徑雷達系統維護等面向執行，全年度已完成本計畫工作項目，惟 SAR 系統建置計畫之採購案正辦理交機接機相關事宜，以進行改裝及飛測，且為確保飛航安全，於改裝完成後需取得美國聯邦航空管理局（FAA）核發之補充型別認證（STC）文件，相關作業及進度追蹤持續辦理中，目前仍積極洽辦相關事項，期 103 年汛期前完成該案，屆時加入防救災航攝任務之執行，並賡續辦理後續營運計畫以發揮最大防災監測功能。