

111 年農林航空測量業務

林務局農林航空測量所（以下稱農航所）111 年除常年性航攝業務之外，積極執行國家航遙測飛機更新計畫重點業務，並持續發展定翼型無人機—熊鷹號，辦理福衛影像銷售，推動圖資 WMS 介接服務，擴大辦理外界參訪及活動推廣，致力推展航遙測技術於林業調查應用、航照判釋類職能基準及航攝影像圖資瀏覽服務平台，簡化友善圖資申辦作為，展現服務品質。

一、 內部資料應用

(一) 航遙測影像蒐集、處理及應用

1. 航遙測影像產製成果與服務

- (1) 國家航遙測飛機更新計畫：農航所原使用之空勤總隊航遙測飛機，機齡已逾 40 年，為確保任務順遂及飛航安全，農航所於 108 年爭取行政院同意，辦理「國家航遙測飛機更新採購案」購置 2 架全新航遙測飛機(King Air 360 ER)及新型感測器，110 年 12 月 24 日迎來第 1 架新機，第 2 架新機於 111 年 3 月 28 日飛抵國門，為順利搭載新型航攝數位相機(DMC III)並通過民航局五階段審查作業，農航所積極整備飛機安全管制、航務及機務各類驗證作業及相關文件，分別於 111 年 8 月及 10 月間取得 2 架新機安裝相機之重大改裝妥適報告核准，嗣經民航局審認核發包含「勘察」、「照測」業務之營運規範，於 111 年 12 月 5 日進入新機及新型感測器之組合作業；另配合經濟部水利署主辦之「水災智慧防災計畫」需要，111 年並完成光達掃描儀(RIEGL VQ-1560II-S)採購，為我國地理基礎建設挹注莫大之能量。



▲第 2 架航遙測飛機(King Air 360 ER)於 111 年 3 月 28 日抵臺



▲新型高解析度航攝數位相機(DMCⅢ)完成安裝

(2) 常年性航攝業務

① 配合國土資訊系統計畫，進行全臺（含部分離島）航空攝影，111 年航攝圖幅計完成 4,728 幅（1/5000 圖幅），其中農航所自行拍攝 4,552 幅（DMC 及 DMCⅢ相機），委外拍攝 176 幅（DMCⅢ相機），完成 5,291 幅數值航攝正射影像產製。

② 空標設置及測量

為保持航攝影像之高精度水準，持續辦理全臺地面控制點測量作業，111 年新測 132 點地面控制點位測量，平面精度優於 5 公分，高程精度優於 10 公分，主要執行地區為宜蘭、苗栗及南橫臺東地區。

③ 遙測影像蒐集

自 103 年辦理福衛 2 號影像介接服務，為擴充福衛圖資倉儲，107 年起新增福衛 5 號影像圖資，111 年持續新增該年度全臺正射融合鑲嵌影像，提供政府機關介接使用，以及新增 111 年度福衛 5 號全臺 100 格近無雲標準產品，提供政府機關使用實

體資料。



▲ 111 年航攝成果涵蓋圖

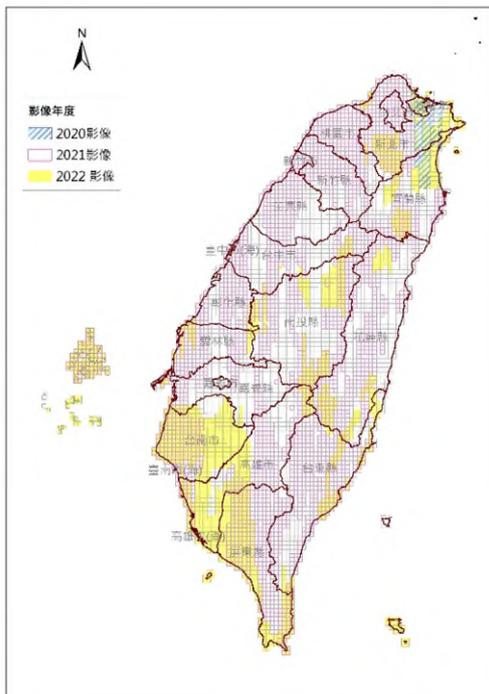
111年控制點佈標
及測量分布圖



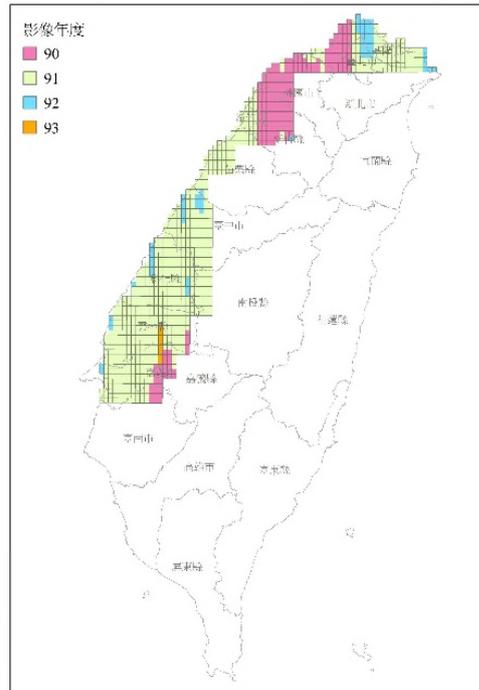
▲ 111 年地面控制點測量分布圖

(3) 歷史圖資空間定位

農航所 111 年持續委外以空中三角測量方式，辦理民國 90 – 92 年拍攝歷史影像之外方位參數解算作業，產製高精度之歷史正射影像，總計完成 1,114 幅歷史航攝正射影像產製。



▲ 111 年數值航攝正射影像產製成果

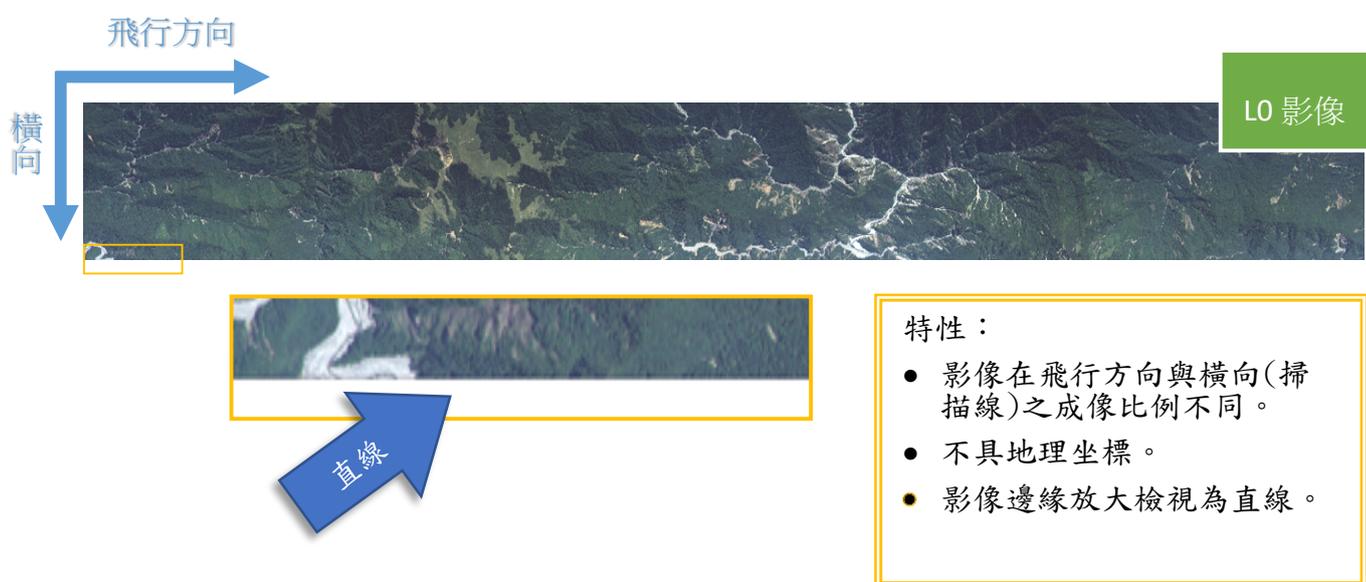


▲ 111 年歷史航攝正射影像產製成果

(4) ADS40 空載數位掃描儀原始資料轉置作業

ADS40 空載數位掃描儀為推掃式取像之感測器，能持續記錄而獲取帶狀影像，為避免因解算軟體不相容於新式作業系統而失去後續運用效益，規格特殊之 ADS40 航攝原始資料須進行轉置以延續其數位資訊生命週期，同時保有產製不同規格終端產品之客製化彈性與效能。

農航所 111 年度辦理歷年 ADS40 航攝任務原始資料之轉置處理，將 97 年至 108 年止 ADS40 空載數位掃描儀所拍攝共 282 任務次，合計 2,301 航帶（容量約 19TB）之原始資料，全數轉置為通用規格之 L0 影像，容量合計約 76TB。



▲L0 影像及特性

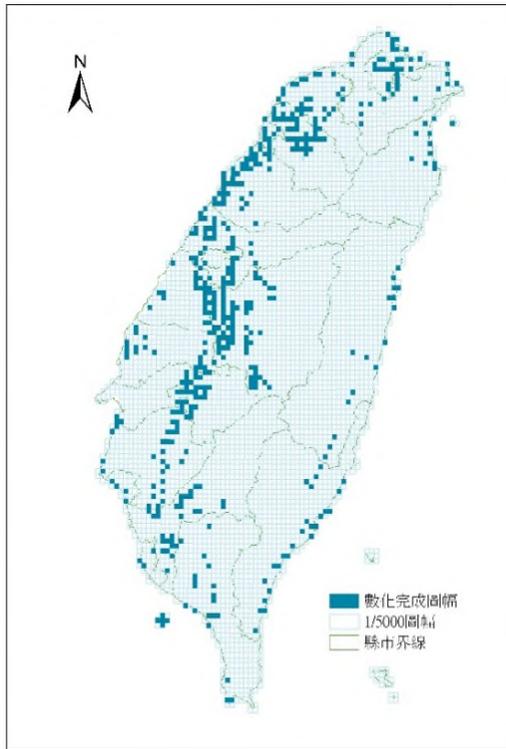
2. 航遙測應用專案

(1) 森林資源調查暨事業區檢訂

農航所以最新航攝影像製作無雲立體像對，提供林務局各林區管理處更新森林資源調查暨事業區檢訂作業之土地覆蓋型圖資。111 年完成公私有林區域共 500 幅。

為確保數化品質優良，抽檢數化圈繪成果須達 90% 正確率始可將專案上傳資料庫；為增加同仁外業判釋訓練經驗，本年度分別於 4 月及 7 月進行外業調查及判釋訓練，以維持及增進同仁判

釋職能之知識及技能。



▲ 111 年度公私有林檢訂數化完成圖

▲ 西巒大山及玉山地區進行外業調查及判釋訓練

(2) 航照判釋教育

① 航照判釋教育平台

本平台除收錄《航照樹語》書中臺灣地區常見樹種之航照立體像片對外，並具航照判釋基礎知識學習、航照立體判釋樣本資料庫與提供地類立體像對查詢、觀察及輸出等功能；平台目前已開放予林務局及所屬單位使用。



▲ 航照判釋平台立體像片對總覽

② 航照影像應用立體觀察訓練

111 年因受 COVID-19 疫情影響以視訊授課方式辦理 10 場次「航照影像應用立體觀察」線上教育訓練，每場次人數為 30~50 人，累積達 255 位之參訓學員；其中 3 場次為林務局及林管處專場，另外 7 場次對象則為各級政府機關人員，課程中向學員說明影像應用立體觀察之原理及方法，以及運用免費工具進行紅藍立體像對實作練習。



▲ 111 年度高屏場次線上授課情形

③ 發展「航照判釋人員類職能基準」

為培訓航照判釋人才，發展「航照判釋人員類職能基準」，111 年度廣續辦理航照判釋實務及外業第 2 期人員職能訓練，辦理 2 次外業檢核訓練(玉山楠溪林道及西巒大山)，並派發 30 件協助機關辦理之航照判釋技術諮詢案件予新進人員及已取得判釋資格之同仁，持續精進航照判釋職能。



▲ 第 2 期航照判釋職能培訓人員外業情形

④ 「初級救護技術員」訓練

為提升執行航照判釋訓練山區調查以及無人機航拍等野外任務時人員作業安全，因應可能之緊急突發狀況，111 年度派員參與「初級救護技術員」訓練，並有 2 員合格取得初級救護技術員資格。



▲初期救護技術員訓練過程

3. 交流推廣及出版應用

(1) 機關學校或民間團體參訪

農航所業務屬性具專業技術導向，執行航空攝影測量、製圖業務與對外圖資供應等，為全國唯一航遙測專責單位，因應防疫措施逐漸開放，自 111 年 10 月 1 日起，恢復開放實體參訪並同步提供線上參訪，共辦理 4 場參訪活動，合計 75 人次。



▲看見·齊柏林基金會參訪成員於「航測儀器典藏室」合照留影

111 年度至農航所參訪單位統計表

| 參訪時間 | 參訪單位 | 參訪人數 |
|---------------|----------------|------|
| 11 月 18 日(實體) | 國立臺灣大學地理環境資源學系 | 34 |
| 11 月 25 日(實體) | 財團法人看見·齊柏林基金會 | 13 |
| 12 月 15 日(線上) | 臺中市立大道國民中學 | 19 |
| 12 月 16 日(實體) | 臺東縣臺東地政事務所 | 9 |

(2) 農航所 Facebook 粉絲專頁經營

農航所於 110 年 12 月 29 日開設 Facebook 粉絲專頁「林務局農林航空測量所-360Face」，以「航遙測、航空照片、林業故事、地景變化、人文與生活」等主題，內容涵括各項業務相關成果新聞及其他（如推廣教育、航測小知識、展覽講座或線上活動等），透過多元形式與民眾互動及強化售圖服務說明等，以活潑簡明之貼文、圖卡等方式進行傳播，以展現業務成果及推廣宣傳活動，達到推廣農航所至不同年齡層及 Facebook 用戶等目的。111 年經營情形為 1,816 追蹤人數、專頁觸及人數 98,339 人、109 篇貼文、貼文總觸及人數 186,982 人。



▲ 農航所 FB 粉絲專頁

(3) 333 航測儀器典藏室快閃導覽活動

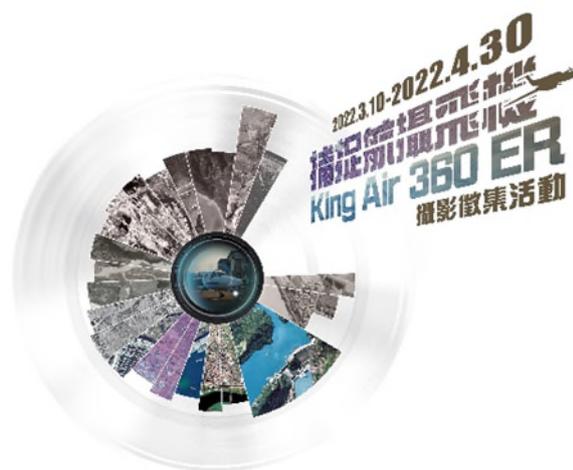
為增進民眾對空間測量業務之瞭解，農航所於 111 年 3 月 3 日下午 3 時辦理 2 場次小而精緻之「333 航測儀器典藏室導覽快閃活動」，活動內容係由同仁們以生動的解說方式帶領不同年齡層之大、小朋友實際一見傳統航空測量儀器及製圖工具的真貌，並更進一步認識在沒有電腦的年代，手中的航空照片是如何製作出來的，親眼一窺航測製圖的起點。



▲333 航測儀器典藏室快閃導覽活動

(4) 捕捉航攝飛機 King Air 360 ER 攝影徵集活動

農航所於 111 年 3 月 10 日推出「捕捉航攝飛機 King Air 360 ER」攝影徵集活動，藉由活動期間之新聞稿、FB 粉絲專頁等將各項訊息露出(如最佳拍攝位置、飛航訓練時間及新機抵臺時間等)，募集航空迷追拍紀錄之飛行測試訓練畫面，本活動共徵得 135 件作品，藉此引起國人對航攝業務之共鳴。



▲攝影徵集活動貼文及主視覺

(5) 空照時光機—古早味的 3D 視覺

111 年 6 月 11 日搭配歷史航照巡迴展至臺北記憶倉庫辦理「空照時光機：古早味的 3D 視覺」活動，以早期臺北火車站周邊歷史航照，製成立體像對供現場民眾參觀並進行導覽解說，現場民眾及各界媒體對於活動地點周邊歷史地景變遷及立體觀測的早期技術皆感到有趣，因此本活動亦獲聯合報、自由時報、國語日報等 6 家媒體刊登。



▲講師帶領民眾透過立體鏡觀看早期臺北車站一帶的地景

(6) 體看世界體驗活動

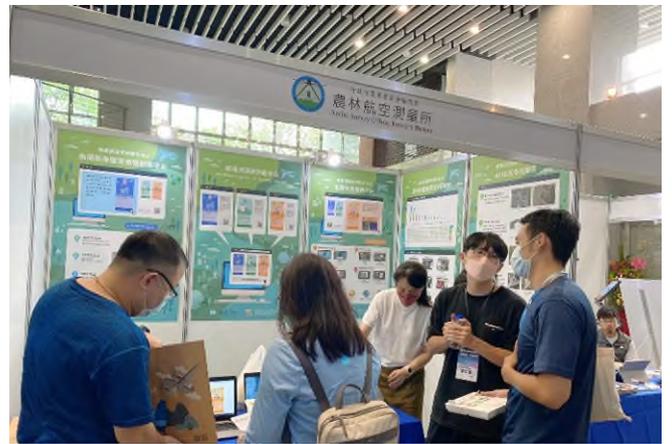
111 年 6 月 17 日農航所舉辦「立體看世界」體驗課程，讓民眾實際透過紅藍鏡片與反光立體鏡等不同方式觀察航照立體像對，體驗不同感官世界下航照影像的變化，增進民眾對農航所資源調查業務之瞭解。



▲立體觀察體驗活動

(7) 2022 臺灣地理資訊學會研討會及第 40 屆測量及空間資訊研討會

農航所於 111 年 7 月 13、14 日及 9 月 1、2 日分別參與「2022 臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會」及「第 40 屆測量及空間資訊研討會」共 2 場次展覽活動，展區內除全時段介紹各項核心業務及「航攝影像圖資瀏覽服務平台」功能外，更於臺灣地理資訊學會年會中穿插趣味活動，以競賽方式由專人近距離指導參與民眾，人手一機挖掘出歷年影像圖資，大家彷彿搭上時光機，穿越時空回到過去，從空中鳥瞰歷史的痕跡，現場民眾反應熱烈。



▲研討會參展攤位推廣解說

(8) 網路活動-「看遙測課程開箱影片抽好禮！」

111 年 10 月 24 至 31 日於農航所 FB 粉絲專頁舉辦「看航遙測課程開箱影片抽好禮！」活動，透過各業務課程講師對於課程內容進行簡介，使大眾能先行了解農航所業務內容，以便挑選不同主題的參訪課程。活動結合具有農航所特色之國產材木製小飛機作為抽獎獎品，其造型受到大眾喜愛。經統計共觸及逾 1,500 人，參與抽獎活動則逾 300 人，有效地推廣農航所參訪課程。

看航遙測課程開箱影片抽好禮!

活動時間

- 自中華民國 111 年 10 月 24 日(星期一)起，
- 至 10 月 31 日(星期一)23:59 止。

活動辦法

- 關注【林務局農林航空測繪所-360 Face】
- Facebook 粉絲專頁(<https://www.facebook.com/afasi.gov.tw>)
- 觀看 10 月 24 日發布之「農航遙測課程開箱影片」影片，
- 看完後於活動期間內將影片下方留言區標註「2」位朋友，
- 並回覆「2」個簡單問題(答案在影片中)，2 個答案皆對，就能參加抽獎。

抽獎日期

- 預定於中華民國 111 年 11 月 04 日(星期五)，
- 於本市【林務局農林航空測繪所-360 Face】
- Facebook 粉絲專頁公布抽獎名單，歡迎踴躍得獎。

獎項內容 【禮品以實際物品為準】

- 農航遙測國產材木製小飛機(共 5 名)

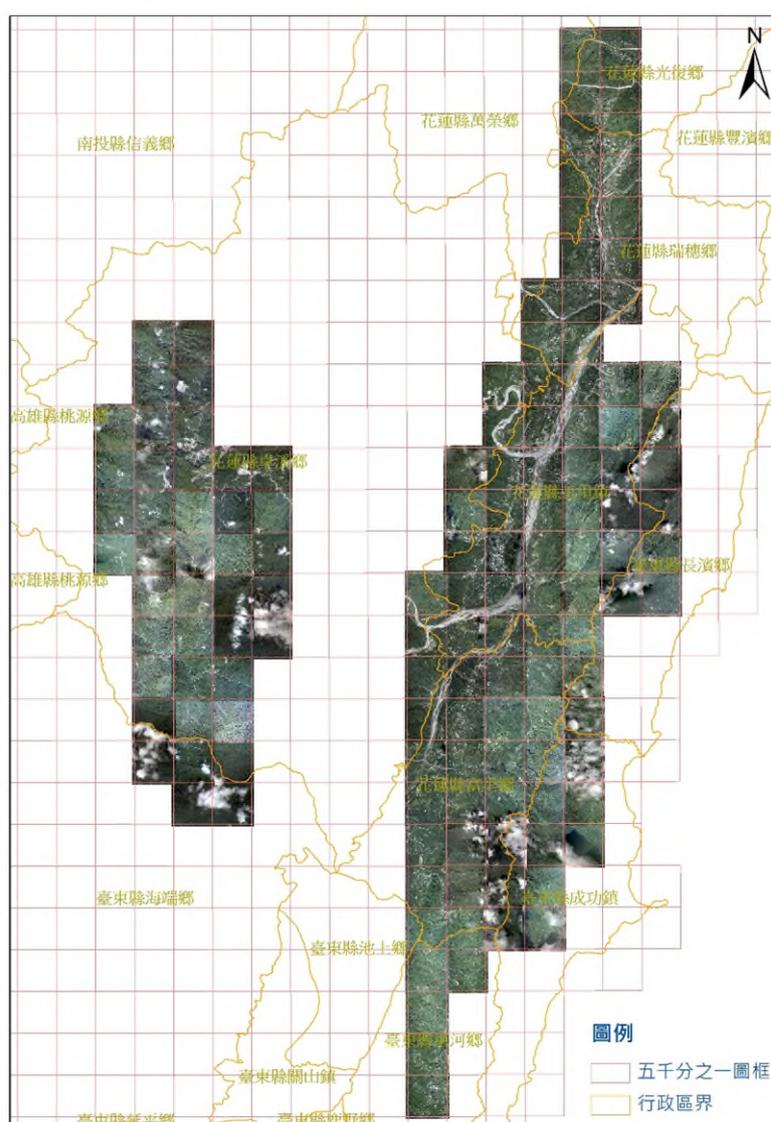
QR Code:

農航所 logo:

▲網路活動電子海報

4. 緊急災害航遙測圖資處理

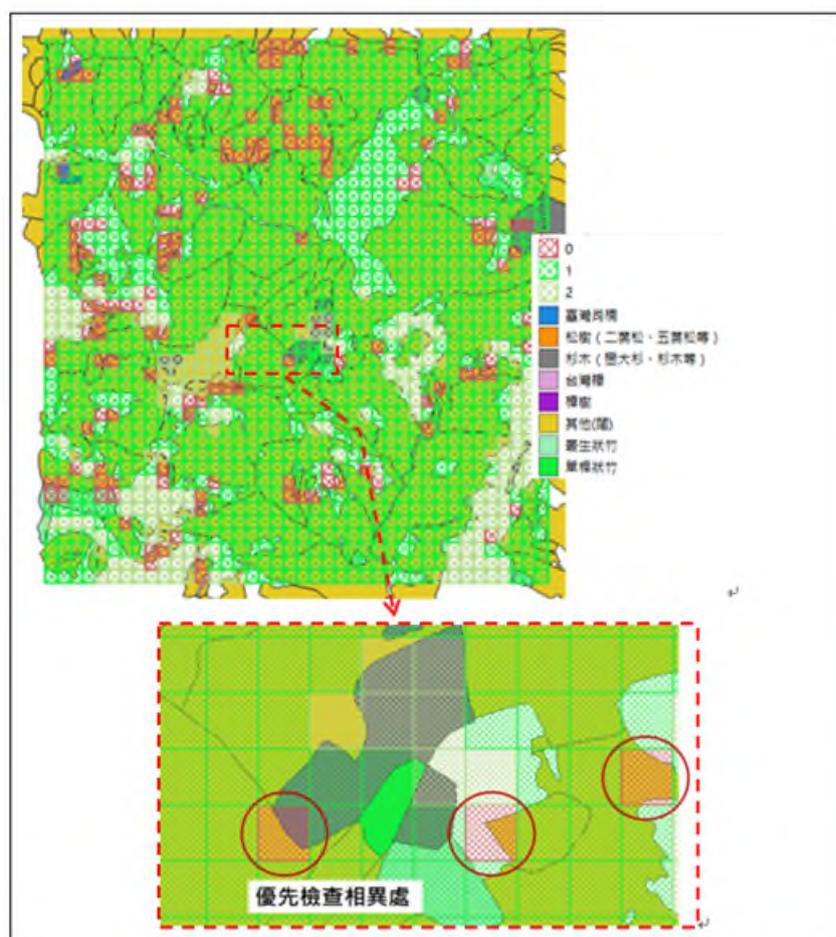
111 年臺灣因緊急災害，共計啟動 4 次災害防救緊急應變，分別為「軒嵐諾颱風」、「梅花颱風」、「0918 地震」及「尼莎颱風」，其中「0918 地震」因應國家災害防救科技中心(以下簡稱 NCDR)－空間情報任務小組通報及林務局災區影像蒐集所需，農航所除提供 111 年度熊鷹號無人機航拍攝像案之 16 幅災前正射影像，亦針對災區出動航遙測飛機 BE-200 執行災後航攝任務，共計攝得原始影像 593 張，影像後製完成正射影像 136 幅供林務局及 NCDR 參考。



▲0918 地震應變正射影像產製成果分布圖

5. 航遙測新技術研究發展

農航所保有百萬張航照影像之資料優勢，可發展機器自動化以替代人力，尋找高效率之資料運用方式。111 年持續之研究案為「機器學習於航攝影像森林覆蓋萃取之研究 3/3」，該研究延續前 2 年成果，並參考現行編修作業，實際投入模組化辨識工具之開發。除針對前期資料分布懸殊的純林樹種和拍攝時間加以補充圖資，3 年執行期間總計共蒐集 3,490 幅 DMC 航攝影像，完成現行森林資源調查架構下，自動化智慧判釋森林覆蓋型模式之實測與效能評估以及 3 項工具開發、實機安裝與測試等相關工作項目。本案以線上視訊與實體方式共辦理 3 場次教育訓練。



▲森林覆蓋型辨識工具檢訂調查專案辨識結果

(二) 無人飛行系統

農航所近年來逐步建置無人飛行系統，除對內部無人機飛手進行培訓作業，使人員瞭解從事無人機操作時需具備之知識及技能外，並依據公務環境需求更新無人機航拍能量，運用拍攝之高解析航攝影像，協同其他國有、公有地經營機關投入外來入侵種移除為主要目標之取像作業，同時配合林務局及所屬協助辦理如林火監測協助、野生動物棲地監測等範疇攝像作業。

1. 修正「無人機飛手職能訓練作業原則」

無人機飛手職能為農航所重要職能之一，因應民航局逐級考照規則修改及屆期換證作業規定，爰修正「無人機飛手職能訓練作業原則」，111 年修正內容為增訂具備基礎操作技巧及飛行知識為無人機飛手訓練目標、培訓資格取得方式刪除須先取得普通操作證、以 2 階段方式逐步取得專業高級操作證、增訂未如期取得證照或換證者失去飛手資格等，以符合相關法規及農航所業務執行需求。

2. 無人機操作人才培植

111 年度農航所旋翼無人機新進培訓飛手 3 位，均已完成民航局無人機專業學科測驗；為進一步輔導考取專業基本級操作證，分於 3 月 15 日、6 月 20 日、6 月 30 日、7 月 20 及 7 月 21 日進行人員訓練，訓練內容以術科考試科目為主，包含四面旋停起降、矩形航線飛行及專業基本級考照流程等。



▲新進飛手培訓過程

3. 小型定翼無人機航拍作業

農航所目前已有 5 位定翼無人機飛手取得 IaG1(2~15 公斤)等級以上之專業操作證，可自行操控小型定翼無人機(機型：翼龍)進行 400 呎以上之視距外航拍，並由 2 位定翼機培訓飛手隨同訓練。111 年度共進行 3 次平地森林園區影像蒐集與記錄，拍攝成果如下圖，除提供相關單位作為背景資料，同時持續累積該所飛手對無人機規劃、操控、影像處理及應用之實務經驗。



▲翼龍無人機航拍作業過程



111 年 5 月於花蓮大農大富拍攝
2,231 張航照，面積約 10 平方公里



111 年 8 月於屏東林後四林拍攝
1,792 張航照，面積約 8 平方公里



111 年 10 月於花蓮大農大富拍攝
1,953 航照，面積約 12 平方公里

▲翼龍無人機航拍成果圖(影像解析度約 6 公分)

4. 旋翼型無人機更新

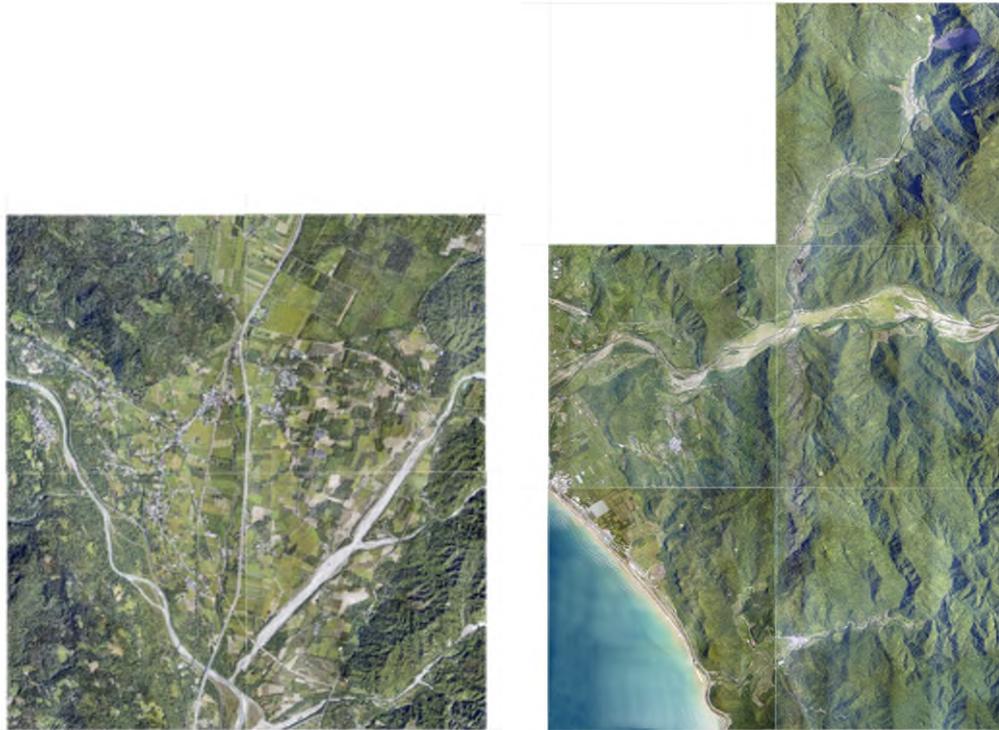
因應陸製無人機涉及公務環境資安疑慮，農航所現有陸製機型已全面停用並逐步汰換，111 年度賡續換購 1 臺 2 公斤以下級距之 Autel EVO II Dual 640T 美國廠牌無人多旋翼機，搭載熱像儀可作為森林資源及野生動物調查之利器。



▲Autel EVO II Dual 640T 無人多旋翼機及其測試影像

5. 熊鷹 1、2 號無人機航攝成果

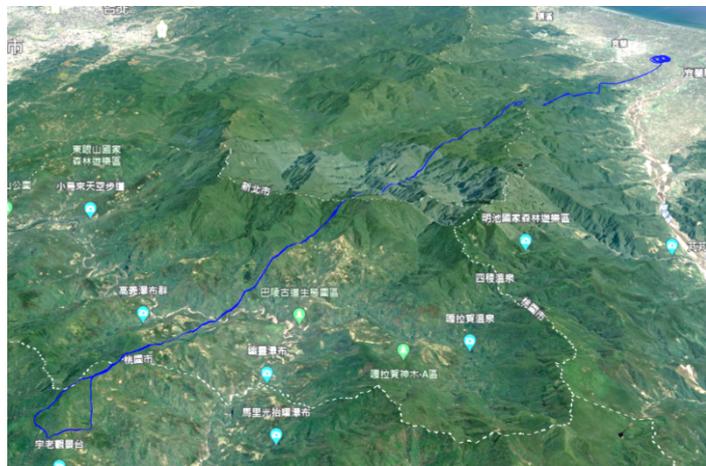
農航所熊鷹 1、2 號定翼型無人機，搭載四波段中像幅億萬畫素相機(Phase One)，可運用於環境變遷、野生動物棲地監測、生態綠帶連結等領域之圖資需求，111 年執行重點航拍任務為恆春半島及花蓮地區外來入侵種銀合歡監測航拍，提供相關單位進行比對、判釋分布區域，規劃盤點、測量、編案、剷除、新植造林、後續撫育等工作，可節省大量現地勘查的人力與時間，提昇外來入侵種移除及後續復育造林之作業效率。



▲ 111 年度熊鷹 1、2 號定翼型無人機拍攝範圍正射影像
(左：花蓮區域 右：屏東區域)

6. 熊鷹 3 號無人機航攝成果

熊鷹 3 號定翼型無人機系統，搭載具備熱感錄影監控功能的熱感攝像機，本年度執行重點航拍任務為完成李棟山區域電視空白頻段(TVWS)天線訊號接收測試工作及拍攝花蓮溪流域南端影像，可作為環境變遷監測或棲地監測等範疇圖資，更能助益生態調查、環境變遷、防救災等領域加值應用，擴充無人機影像來源及尺度多元化，挹注保育業務之推展。



▲ 繞行李棟山航拍軌跡示意圖



▲熊鷹3號定翼型無人機拍攝花蓮流域南端影像

7. 熊鷹號無人機航攝成果 WMS 發布服務

111 年度採取網路地圖服務 (Web Map Service, WMS) 方式，發布熊鷹號無人機地面解析度 10 公分以內之正射鑲嵌影像 31 幅五千分之一圖幅範圍，面積主要涵蓋花蓮地區及小部分屏東地區共約 211 平方公里，提供全國政府部門更多元、更高解析度之影像介接應用。

二、外部資訊服務

(一) 圖資服務

1. 售圖服務

(1) 售圖服務統計

111 年農航所對外提供各類圖資計 215,534 幅/張，其中無償供應數量計 161,637 幅/張，價購供應數量計 53,897 幅/張。

111 年度各類圖資供應統計表

| 圖資種類 | 無償供應 | | 價購 | |
|---------|---------|-------------|---------|------------|
| | 數量(幅/張) | 價值(元) | 數量(幅/張) | 價值(元) |
| 航空照片類 | 110,518 | 66,734,100 | 1,069 | 825,300 |
| 放大航空照片類 | 715 | 214,500 | 49,535 | 15,936,700 |
| 正射影像類 | 50,404 | 60,483,600 | 3,290 | 3,672,600 |
| 林區像片基本圖 | | | 3 | 900 |
| 總計 | 161,637 | 127,432,200 | 53,897 | 20,435,500 |

無償供應之圖資除協助林務局及各林管處辦理「年度保安林檢訂」、「國有林濫墾地續辦清理計畫」、「鰲鼓溼地森林園區經營管理計畫」、「森林火災指揮應變系統圖資建置」等業務需求外，另無償提供其他公務機關執行如「極端氣候對森林環境衝擊之監測」、「111年度臺灣通用電子地圖更新維護」及「111年度基本地形圖修測」業務等各類政府計畫，換算之價值逾新臺幣 1.2 億元。

111 年度無償提供各機關情形

| 機關 | 數量(幅/張) | 價值(元) |
|------------|---------|-------------|
| 內政部國土測繪中心 | 54,451 | 35,451,000 |
| 農業委員會農業試驗所 | 21,854 | 13,112,400 |
| 內政部 | 20,604 | 12,362,400 |
| 農業委員會水保局 | 16,238 | 13,206,900 |
| 財政部所屬單位 | 9,905 | 11,886,000 |
| 農業委員會 | 8,337 | 10,004,400 |
| 林務局所屬單位 | 7,614 | 8,888,100 |
| 農業委員會農糧署 | 5,852 | 3,511,200 |
| 國防部所屬單位 | 5,636 | 6,763,200 |
| 中央研究院所屬單位 | 5,607 | 6,728,400 |
| 農業委員會漁業署 | 2,862 | 3,434,400 |
| 農業委員會林業試驗所 | 1,242 | 1,008,600 |
| 法院及檢察署 | 851 | 254,400 |
| 經濟部所屬單位 | 386 | 463,200 |
| 海軍大氣海洋局 | 298 | 357,600 |
| 總計 | 161,737 | 127,432,200 |

在價購方面，由於政府各項施政計畫如「國有非公用不動產加強清理」、「影響公共安全既存違章建築處理」持續進行，以及 111 年 3 月 19 日「臨時工廠登記」送件截止前之高峰，總計 111 年度價購金額為 2,045 萬 5,500 元。

(2) 售圖服務精進措施

① 新增銷售品項

農航所與國家太空中心簽訂代理銷售合作協議，自 111 年起開始對外銷售福爾摩沙二號與福爾摩沙五號衛星影像，提供不同影像來源之產品選擇。

② 服務透明，導入 E 化

自 111 年 1 月起將傳統手寫之紙本傳真申購方式導向 E 化之「通訊放大航空照片線上申購系統」，並於同年 5 月以該申購系統全面接收線上申請作業，同時提供申購簡訊回覆服務，使申購案件流程資訊透明化。

③ 節慶布置，環境舒適

設置降溫設備，增進循環，減低因大樓人員進出之夏季襖熱；配合節慶妝點布置，提供申購人不同於其他公部門洽公之溫馨場域。

④ 規劃活動，與民互動

本年度配合大型節日辦理新年、母親節、父親節、中秋節、聖誕節等 5 場節慶活動，設計主題結合農航所粉絲專頁，增進能見度同時展現農航所活潑、貼心、溫暖及專業之形象，現場參與人數共計約 600 人次。



▲溫馨舒適購圖現場



▲配合母親節致贈花禮

2. 航遙測圖資倉儲系統推動與發展

農航所建置之「航遙測圖資供應平台」提供各界方便快速的圖

資瀏覽、查詢及申購等服務。

(1) 網路地圖服務

111 年提供各級政府機關航攝正射影像、無人機鑲嵌正射影像及全臺福衛鑲嵌影像介接服務計有 158 個單位(共 175 個系統)，總介接次數達 2,436 萬餘次。

111 年「航攝正射影像」前 10 大介接機關排名

| 排名 | 機關 | 介接次數 |
|----|-----------------|-----------|
| 1 | 內政部營建署城鄉發展分署 | 6,863,997 |
| 2 | 中央研究院人文社會科學研究中心 | 3,159,542 |
| 3 | 教育部資訊及科技教育司 | 2,837,152 |
| 4 | 花蓮縣政府建設處 | 597,653 |
| 5 | 臺南市政府地政局 | 499,412 |
| 6 | 臺東縣政府地政處 | 474,744 |
| 7 | 臺南市政府都市發展局 | 382,736 |
| 8 | 內政部國土測繪中心 | 233,268 |
| 9 | 臺灣糖業股份有限公司 | 154,878 |
| 10 | 宜蘭縣政府計畫處 | 105,975 |

111 年「福衛影像」前 10 大介接機關次數排名

| 排名 | 機關 | 介接次數 |
|----|-----------------|---------|
| 1 | 教育部資訊及科技教育司 | 191,594 |
| 2 | 中央研究院人文社會科學研究中心 | 176,968 |
| 3 | 原住民族委員會綜合規劃處 | 33,676 |
| 4 | 農業委員會農田水利署 | 26,840 |
| 5 | 內政部營建署城鄉發展分署 | 21,912 |
| 6 | 臺東縣政府地政處 | 14,558 |
| 7 | 環境保護署毒物及化學物質局 | 4,477 |
| 8 | 桃園市政府都市發展局 | 3,376 |
| 9 | 農業委員會農糧署 | 3,239 |
| 10 | 新北市政府資訊中心 | 1,126 |

(2) 「航遙測圖資供應平台」推廣教育訓練

為推廣「航遙測圖資供應平台」服務，強化各政府機關人員實務操作經驗，先於 111 年 3 月 31 日租用巨匠電腦臺北認證中心辦理系統推廣暨教育訓練課程，後因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情愈發嚴峻，改版推出「航遙測圖資供應平台」空中教室，透過線上視訊教學方式，提供豐富的授課內容，參訓對象包括「林務局及所屬單位」、「其他各級政府機關」及「檢調單位」等機關同仁共計 391 人參與課程。



▲巨匠電腦實體授課



▲空中教室線上教學

(3) 「航遙測圖資供應平台」影像資料庫擴充暨系統維運

農航所除確保倉儲系統之正常營運外，更不斷擴充子系統「航攝影像圖資瀏覽服務平台」上之影像數量，111 年新增線上類比式底片航攝影像計 36 萬 315 張，及 DMC 數位航攝影像計 1 萬 3,872 張，累計至今已上架達 103 萬 2 千餘張影像，大幅提升服務品質。



▲航攝影像圖資瀏覽服務平台

3. 圖資產製精進方案執行成果-圖資機敏區遮罩核密問題之解決

為有效解決航空照片核密之遮罩問題並使其正規化，農航所積極協調內政部及國防部，取得軍事(國安)機敏區概略坐標範圍，再跨部會與內政部國土測繪中心合作完成全台機敏區遮罩數化成果 496 幅 (551 遮罩單元)，提高約 1 成的航照使用率，同時簡化航攝成果提送備查之行政流程，兼顧國防安全及民眾權益。



▲遮罩成果示意圖