107 年度農林航空測量業務

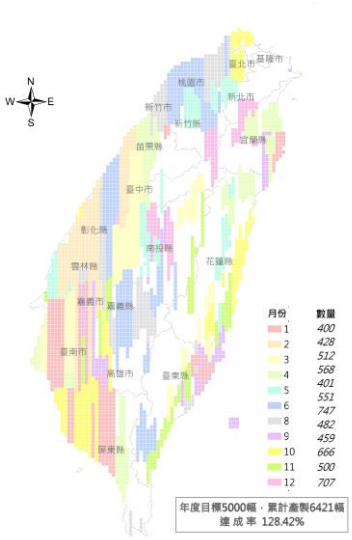
本局農林航空測量所（下稱農航所）為政府機關中唯一具備自主航照與高效能航遙測圖資倉儲之專責單位，107 年度持續致力於航遙測技術精進與服務擴展。在創新部分，持續發展無人機(unmanned aerial vehicle，下稱 UAV)技術，引進國產定翼型無人機，搭配多元感測器如空載熱像儀與量測型相機等，拓展應用領域；同時針對已提供服務之福衛 5 號，啟動影像蒐集及對外服務機制，運用科技化管理知能及網路服務行銷理念，持續推展航遙測技術於林業調查應用、航照判釋類職能基準及原始影像航攝圖資瀏覽平臺，並推動友善圖資申辦作為，具體展現政府公共服務品質之躍升。

（一）航遙測影像資料蒐集及後製

1、例行性及專案航攝業務

（1）臺灣地區航遙測資料庫建置

農航所配合國土資訊系統計畫，進行全臺（含部分離島） 航空攝影，107 年航攝圖幅計完成 7,212 幅，其中數位製圖相機(DMC)拍攝 1,079 幅，空載數位掃描儀(ADS40)拍攝 6,115 幅，並完成正射影像測製計 6,421 幅，提供各機關及民眾使用。



▲107 年正射影像產製成果分布涵蓋圖

（2）農糧署稻作面積調查

配合農糧署「航測稻作面積調查」實施一年兩次稻作地區航空攝影，其中部分委外航拍經費新臺幣 28,179,700 元由行政院農業委員會支應，107 年度水稻種植區每期合計應拍攝 2,115 幅，其中第 1 期水稻種植地區航攝完成 1,654 幅，委外航攝完成 344 幅，總達成率 94.4%；第 2 期稻作區航攝完成 1,254 幅、委外航攝完成 646 幅，總達成率 89.8%。成果並以電子檔提供該署，作為制定農糧政策參考依據。

2、空標設置及測量

農航所持續辦理各類控制測量作業，107 年度總計完成佈設 119 點控制點並檢測 11 點已知點，委外完成佈設 423 點控制點。

3、遙測影像處理

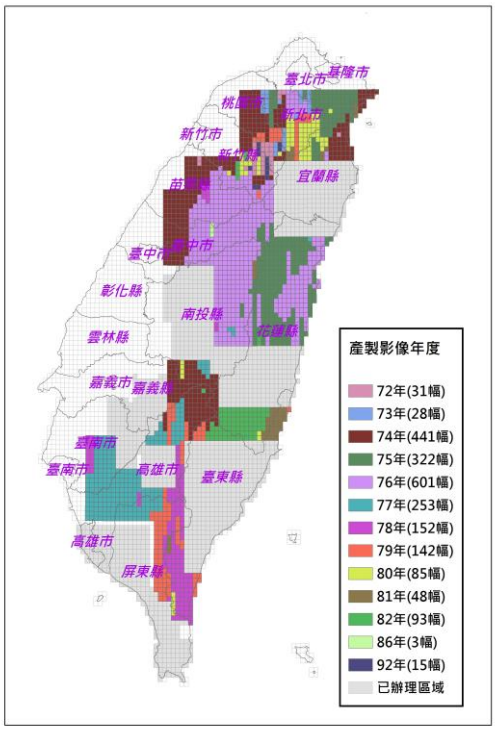
配合國家發展委員會國土資訊系統推動小組(下稱 NGIS 小組)整合各機關福衛影像應用需求並提供服務，自 103 年起將福衛 2 號影像納入農航所供應平臺倉儲，提供 NGIS 小組成員免費申請介接影像。惟自 106 年 12 月 5 日起，「國家發展委員會國土資訊系統推動小組設置要點」已停止適用，本所為持續擴充福衛圖資供應平台倉儲，107 年仍續辦「福衛圖資供應計畫」，並且新增 106 年甫發射成功的福衛 5 號影像圖資，無償提供原 NGIS 小組成員使用福衛圖資，以促成國土資訊多目標應用與共享。本年度執行內容如下：

（1）福衛 2 號： 93 年度全臺無雲 2 米正射融合鑲嵌影像；目前已倉儲 93~105 年全臺正射融合鑲嵌影像。

（2）福衛 5 號：107 年度上下半年各一幅全台正射融合鑲嵌影像。

4、歷史圖資空間定位作業

107 年持續以空中三角測量解算歷史影像外方位參數，產製高品質及高精度之歷史正射影像。除配合本局及所屬各林區管理處辦理轄管國有林班地違規使用或排除非法占用等林政業務，產製系爭地區歷史正射影像 90 幅外，另為補足全臺正射影像時間序列上之空缺，同時配合「國土生態保育綠色網絡藍圖」計畫，擇定重點區域規劃辦理歷史類比航攝影像空間定位作業。107 年委外產製 72 年至 82 年之歷史正射影像，總計完成 2,214 幅。



▲107 年委外產製之歷史正射影像成果分布圖

5、航測飛機相關設備更新

107 年農航所新購航攝數位相機 DMCⅢ，其像幅大小(25728 × 14592)，較目前使用之 DMC(13824 × 7680)增加約 3.5 倍，且單位像元大幅縮小(由 12μm 縮小為 3μm)，可在相同飛行高度將航照影像地面解析度由原 25 公分提升至 15 公分；或是航照影像維持現有地面解析度，可用更高之飛行高度進行拍攝，取得更大範圍影像，減少飛行航線，提升拍攝效率。另農航所航測飛機 Beech-200 機齡將屆 40 年，考量飛航安全及維修成本，本局於 107 年啟動「航遙測飛機更新中長程計畫」前置作業，期強化航遙測運作能量。

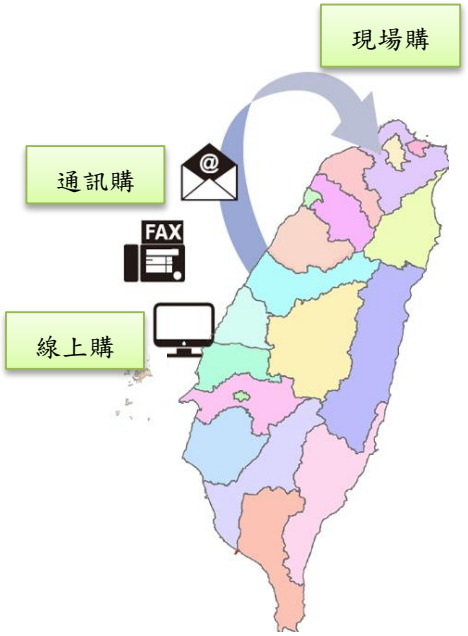
（二） 圖資倉儲供應服務

1、售圖服務

保存臺灣地區 62 年迄今航攝影像，種類包含原始航攝影像掃描檔、DMC 數位航攝影像、ADS40 數位航攝影像與正射影像圖檔等(如下圖)，圖資典藏豐富，並依各機關及民眾需求，提供各類圖資供應服務。

▲農航所供應圖資種類

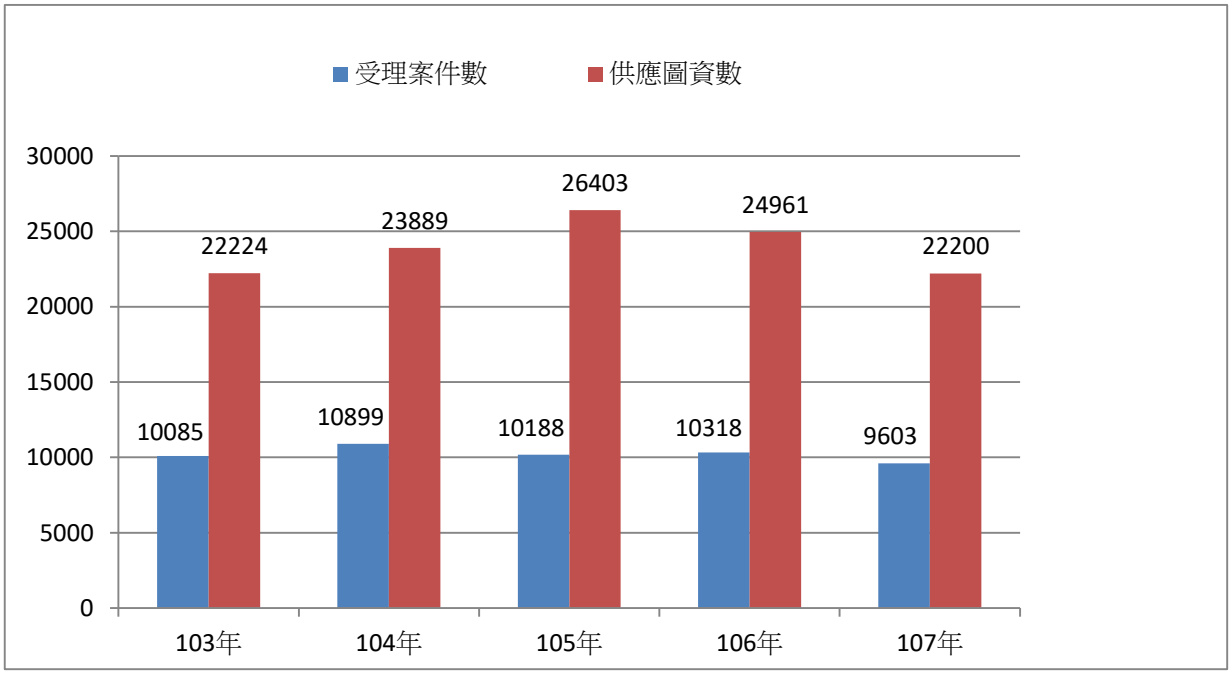
為方便民眾申購，提供多元購圖方式，對選擇通訊購圖及線上購圖之民眾，除提供宅配遞送服務外，並於 107 年起開放郵局寄送服務，民眾可自由選擇，持續提升售圖服務效能。107 年郵寄件數為 185 件，宅配件數為 8,628 件。另為減少民眾攜帶大量現金之不便，推出臨櫃受理信用卡繳納圖資規費，107 年度累計刷卡筆數計 1,258 筆，金額達新臺幣 2,209,400 元。



▲農航所多元申辦購圖方式

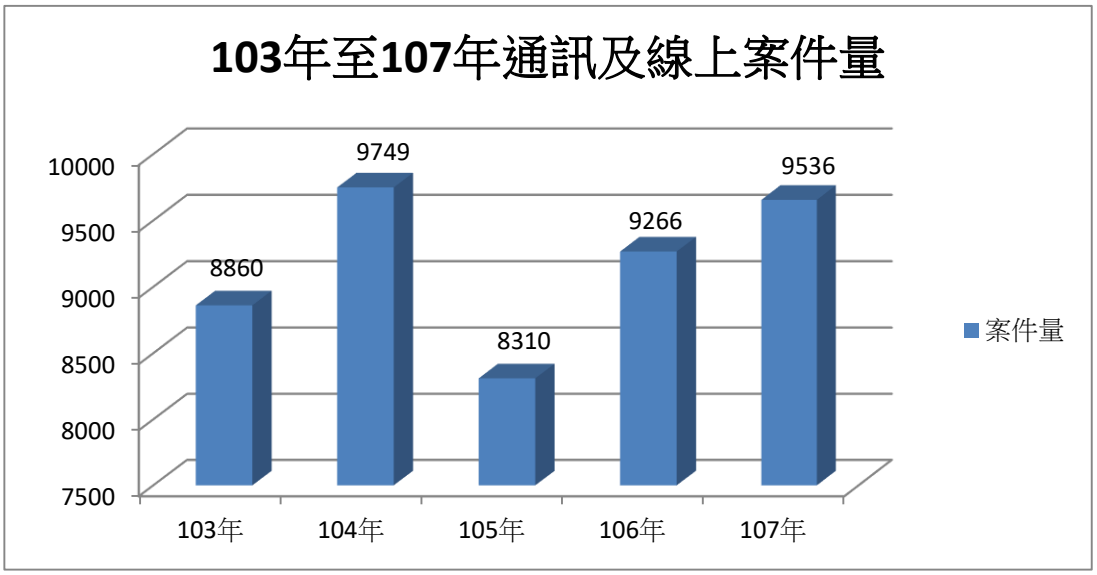
(1)現場申辦

售圖區設有 8 個售圖櫃臺，受理現場申請案件，107 年度現場購圖受理件數計 9603 件(總服務人次達 9,665 人，平均每日來客數近 40 人)，圖資供應總數計 22,200 幅。103 年至 107 年現場售圖申辦統計如下圖所示。



(2)通訊及線上申辦

通訊購圖係針對放大航照之申請，107 年總服務人次計 8,223 人；線上申請部分，則提供民眾申請正射影像及臺灣地區像片基本圖服務，透過農航所建置之「航遙測圖資供應平臺」（ASO Taiwan Image Service and Supply System 下稱 ATIS 系統，網址 https://ngis.afasi.gov.tw）進行線上瀏覽、查詢、申請，並提供多元化繳款及宅配圖資等服務。107 年度通訊及線上圖資供應案件數共計 9,536 件。103 年至 107 年通訊及線上申辦案件數統計如下圖。



(3)現場售圖新增服務

售圖環境空間舒適明亮，設有諮詢、叫號及售圖服務等櫃檯，為提升售圖申辦效率並設置書報影音閱覽、3C 設施充電座與資料查詢用電腦等多項便民設施，提供民眾便利與貼心之購圖環境。107 年持續改善售圖環境，除加強售圖區照明及更新多媒體播放顯示器外，並更新相紙沖印設備，汰換需使用藥水之銀鹽沖印設備，購進採購 NORITUS QSS Green Ⅲ乾式噴墨印相機沖印機，以提升售圖服務品質。

2、航遙測圖資倉儲系統推動與發展

農航所為管理最大量航遙測資料之政府單位，並發展航遙測影像倉儲系統，以 ATIS 系統作為圖資管理及供應核心，提供各界方便快速的圖資瀏覽、查詢及申購服務。

▲農航所航遙測圖資供應平臺架構圖

（1）ATIS 系統維運與擴充

ATIS 系統已完成國土資訊系統基礎資料庫建置，並以「航遙測影像圖資倉儲運轉中心」為目標持續精進。為因應民眾對歷史航攝原始影像圖資之使用需求，農航所持續擴充航攝影像圖資瀏覽服務平臺，將原始航攝圖資定位，審視並排除機敏地區之影像圖資後，逐年上架。至 107 年底累計上架原始航攝(底片)掃描影像及 DMC 數位航攝影像達 35 萬 9 千餘張，後續年度並將持續擴充。相關圖資拍攝年度與上架張數如右表所示。

「航攝圖資瀏覽服務平台」
截至107年度上架影像數量

原始航攝底片	DMC數位航攝影像
80年 30,894張	96年 13,782張
81年 28,188張	97年 14,777張
82年 34,987張	98年 29,742張
83年 2,622張	99年 22,586張
88年 26,276張	100年 11,348張
89年 20,434張	101年 18,875張
96年 6,964張	102年 23,486張
97年 3,567張	103年 22,941張
小計 153,932張	104年 26,367張
	105年 21,440張
	106年 542張
	小計 205,886張

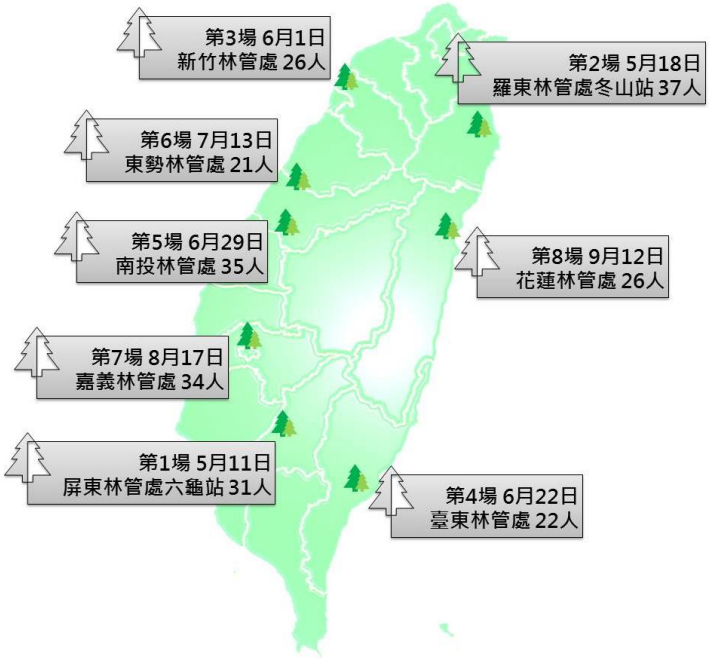
總計 359,818張

（2）網路地圖服務

為因應政府機關對航遙測影像之需求及達成資料流通、共享目標，農航所整合航攝影像與福衛影像圖資，提供全臺正射影像鑲嵌底圖、1/5000 圖幅各年度正射影像網路地圖服務及福衛影像網路地圖及網路地圖圖磚等服務。107 年提供各政府機關航攝正射影像、全臺福衛鑲嵌影像介接服務計有 141 個單位及 157 個系統，總介接次數達 1,613 萬餘次。

（3）ATIS 系統林區管理處推廣教育訓練

為推廣 ATIS 系統平臺及回應各林區管理處對於原始航空照片與正射影像之查詢、瀏覽與操作等需求，農航所於 107 年辦理 8 場次 ATIS Web（網路地圖介接服務）及 ATIS mini（瀏覽查詢原始航照及正射影像）之教育訓練共計 232 人次。分佈統計圖如下。



（三） 航遙測應用專案

1、森林資源調查暨事業區檢訂

為執行本局森林資源調查暨事業區檢訂作業，農航所針對國有林事業區及公私有林地，配合航攝作業進程，製作最新之無雲立體像對，提供本局所屬進行前後期影像差異性比對，更新土地覆蓋型圖資。107 年合計產

製立體像對圖幅國有林事業區部分為 650 幅、公私有林部分為 443 幅以及更新土地覆蓋型圖資 450 幅；另提供各處相關技術協助，包括釐清修正立體像對影像異常 49 件及解決土地覆蓋型高程異常情形 16 件。

農航所尚負責辦理事業區外公私有林之檢訂，為管控審核正確率，分別於一月、四月以及七月份，於北部深坑、中部北大武山區以及中橫山區，進行外業調查及判釋訓練，共實地檢訂 35 幅圖幅，經比對預判資料及實地調查結果，審核人員平均判釋正確率達 90.1%。

▲檢訂現場勘查情形

2、航照判釋教育

（1）判釋教育平臺

農航所自 105 年建置「航照判釋知識教育推廣平台」(網址：http://10.51.231.55/photo-interpretation)，以傳承航照判釋經驗，強化同仁航照與地物應用的連結，並利於使用者搜尋以及線上學習判釋技能。107 年度持續擴充判釋資料及教學資料，目前已累積 118 種不同的地物種類，包含不同地點、時間等之立體像對計 160 對，並建置 3 門訓練課程供使用者閱覽學習。

107 年度針對平台之立體觀察工具進行功能優化，提升操作友善度及資料搜尋的彈性，調整資料庫架構以兼容不同地類類別及提升資料

搜尋彈性，並增設使用者個人專區，可以記錄個人之學習時數、測驗成績及考題回顧等功能，讓使用者能自我檢視學習情形，以達到更佳良好的學習效果。

▲林業立體判釋知識教育推廣平台介面

（2）判釋教育訓練

為增進農委會及本局所屬單位對於航照圖資及判釋作業之認識，農航所 8 月 24 日開辦「航攝圖資及航照判釋概論」研習班，雖適逢 823 豪雨中南部停班，但學員熱誠不減，參訓人數計 23 人。

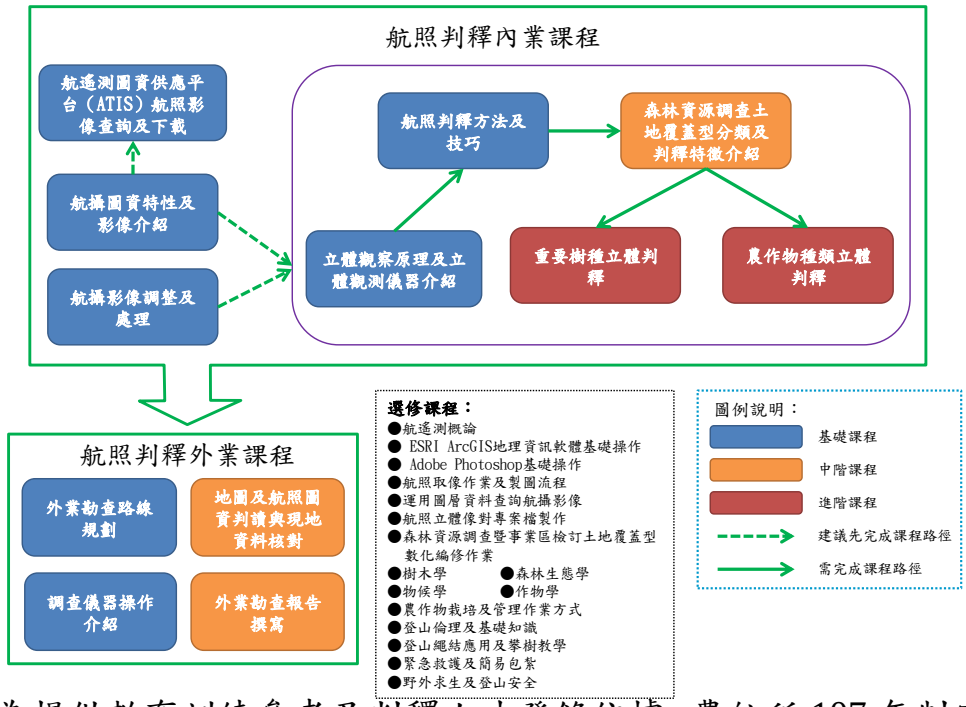
▲透過立體像對製作教學，讓學員了解航照判讀之實際作業情形

（3）發展「航照判釋類職能基準」

農航所為建置航照判釋人才庫，參考勞動力發展署職能基準發展

指引，訂定「航照判釋人員類職能基準」，107 年度接續發展職能課程，將課程分為基礎、中階及進階 3 個層次，基礎課程為圖資及判釋的基本概念，中階課程以熟習土地覆蓋型分類，進階課程則需區分重要或重要樹種及農作物。

農林航空測量所航照判釋人員職能課程簡要地圖



為提供教育訓練參考及判釋人才登錄依據，農航所 107 年制定「航照判釋職能人員訓練及登錄作業規範」，明確規範判釋作業人員及課程講師資格之取得方式，並以實務績效與業務經驗遴選三位種子判釋人員，協助制度之推動與後進人員之教育訓練，使航照判釋人員的培訓得以制度化，累積判釋人才，進而達成航照判釋人才之永續傳承。

▲資深判釋同仁為林管處講授判釋課程

（四） 持續精進無人飛行系統（Unmanned Aircraft System 下稱 UAS）

為輔助傳統航拍作業，提供更細緻豐富的高解析度地面資訊，107 年度農航所除持續精進旋翼機空拍能量，並進一步首度發展長滯空定翼型無人機系統，分述如下：

1. 長滯空定翼型無人機系統建置

為了解定翼無人機系統航拍工作及影像處理標準作業流程，107 年購進 Sky Arrow 55 型(下稱 SA-55) 國產定翼型無人機及導控系統，搭載中片幅量測型相機及高精度定位定向系統(有關定翼型無人機系統建置與航拍測試情形請參閱第六章有關國土生態綠網章節)，並由長榮大學無人機中心指導規劃 2 階段學科及術科教育課程，針對定翼型無人機進行漸進式之教育訓練：

(1) 第 1 階段: 為基礎理論課程，於 10 月上旬進行 4 天室內課程，除農航所同仁外，亦提供本局及 8 個林管處同仁參加，課程內容包含無人機系統組成、各項元件介紹、航空法規、操作倫理規範、飛行原理與構造特性等主題，參訓人數計達 100 人次。

(2) 第 2 階段:為入門定翼型無人機基礎術科培訓課程，由農航所吳副所長淑華帶領 11 位具有熱忱之同仁，於 10 月 16 日至 18 日至長榮大學無人機中心進行訓練，期間藉由飛行模擬器及練習機飛行訓練，學員可充分體會飛行時 3 度空間之空間感及方向感；其後遴選出 4 位同仁組成農航所定翼型無人機任務小組，於 10 月下旬再赴長榮大學進行進階培訓課程，學習 SA-55 組裝、行前檢查、起飛、繞場、任務執行、降落等流程，及地面導控站操作、監控及突發狀況緊急應變對策等。

▲無人機教育訓練

(3) UAS 影像處理流程與實務操作教育訓練階段:

於 12 月上旬共 5 天，辦理 UAS 正射影像測製的流程與方法訓練。內容包含UAS 影像下載及前處理、定位定向系統簡介與軟體操作介紹、影像倉儲管理平台功能展示與實作，以及如何運用 UAS 影像處理軟體，進行航拍影像執行空中三角測量及正射鑲嵌影像製作。

(4) 航拍測試作業情形:

農航所 SA-55 定翼無人空拍機，除搭載可同時記錄可見光及近紅外光(RGB、NIR)之 PhaseOne iXU-RS1000 中像幅量測型感測器相機外，另搭配高精度定位定向系統，有效提高航空攝影測量之準確性，為國內採用此類航測配置之首創。為驗證整體無人機系統之性能，先行配合本局保育及林政管理組業務需求，規劃設定雲林成龍溼地、台南官田水雉園區、高雄惡地地質公園、南投石虎跡地及苗栗後龍測試區等 5 區航拍測試區。

▲雲林成龍溼地航線規劃影像圖

▲台南官田水雉園區航線規劃影像圖

2.旋翼型無人空拍機搭載熱像儀之測試應用

107 年農航所引進大疆 Matrice 210 旋翼無人空拍機，搭載光學(型號：X5S)及熱像儀(型號：XT)等重要 UAS 設備，可同時獲取光學及熱影像，並規劃進行不同感測器(含熱影像)的空拍測試，以了解熱影像生物調查及製圖之可能應用與限制。

(1) UAV 空載熱像儀於生物調查測試：

農航所於 107 年 7 月執行「以無人機輔助拍攝馬祖地區野生動物棲地

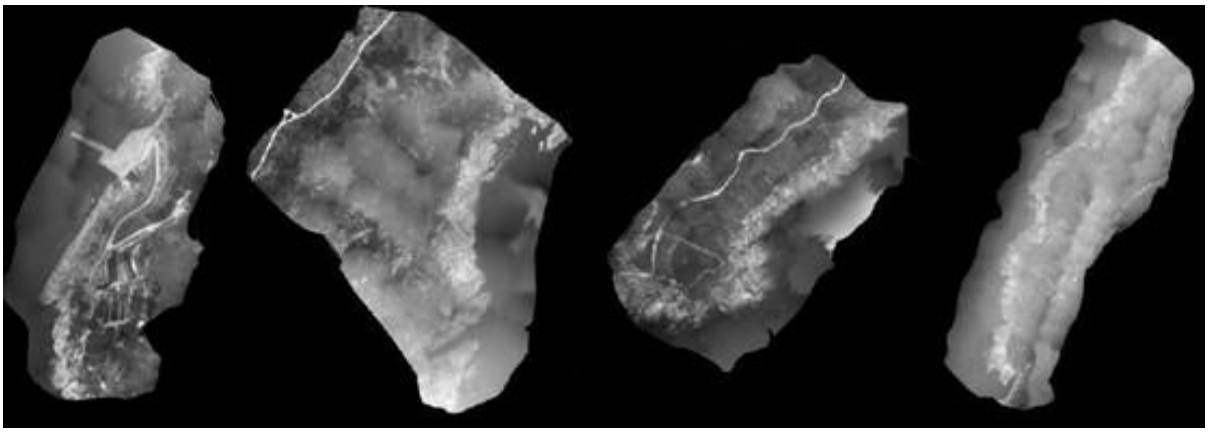
熱影像測試計畫」，主要調查對象係以北竿鄉大坵島之梅花鹿大型哺乳類動物及西莒鄉蛇山島、北竿鄉鐵尖島之大鳳頭燕鷗、白眉燕鷗等鳥類，測試成果如下圖：

▲北竿鄉大坵島之梅花鹿族群調查（左：光學影像；右：熱影像）

註：梅花鹿之體色與背景相似，於可見光影像不易判釋，而熱影像可輕易辨認出梅花鹿個體。

(2) UAV 空載熱像儀影像定位與製圖測試：

以大坵島 7 月 18、19 日清晨所拍攝之熱影像測試結果發現局部地區無法成功定位。經檢視比對後，發現失敗區域皆位於密林區，熱影像所呈現皆為無特徵均調區，可知熱像儀係以溫度為感測來源，其成像的結果與一般視覺的直覺不相同，在森林地區其成像紋理極為缺乏，難以採用一般航測技術進行定位，此為其限制。然若以之搭配光學影像進行現場監看，仍能有效輔助光學影像受動物保護色影響而不容易辨認的問題，進而快速標定動物位置。



▲大坵島 UAV 熱感影像正射鑲嵌成果

（六）交流推廣及出版應用

1、機關學校參訪

針對不同參訪對象調整行程，將理論與實務互相結合，使參訪者更能瞭解業務及航遙測技術之應用，藉以增進航遙測實務應用的知識。107 年參訪團體及人數共計 7 場次 176 人，統計如下表。

參訪時間	機關或學校	參訪人數
1 月 5 日	華梵大學環境與防災設計學系	13
4 月 18 日	新北市立海山高級中學地理課程發展中心	22
5 月 10 日	國立臺灣大學土木工程學系	29
5 月 16 日	國立師範大學地理系	28
11 月 12 日	國立臺灣大學森林環境暨資源學系	12
12 月 19 日	臺北市立建國高級中學	30
12 月 24 日	國立臺北大學不動產與城鄉環境學系	42

▲農航所對訪賓介紹立體觀測

2、協助新北高中地理課程教具設計

新北市地理課程發展中心於 107 年 4 月 18 日蒞所參訪，並請本所運用 CAD 製圖技術設計課程所需自組式紙卡立體鏡，以製妥裁切線與折線之紙卡為材質，套繪新北市板橋市中心航照影像，增添教學趣味。

▲新北市地理課程發展中心紙卡立體鏡成品組裝圖

3、臺北國際賞鳥博覽會展覽活動

參與台北鳥會 107 年 10 月 27 日至 28 日在北投關渡自然公園舉辦之2018台北國際賞鳥博覽會，展示所內航照海報與無人機及熱感設備,讓民眾體驗自身熱感成像，並特別利用所內航照圖資，製作立方體積木拼圖與平面航照影像拼圖，與現場民眾互動遊戲。

▲小朋友運用紅藍眼鏡進行立體觀察

4、濕地創意市集嘉年華會展覽

參與 107 年 11 月 24 日至 25 日於臺北花博公園長廊廣場舉辦之濕地創意市集嘉年華會展覽活動，以臺灣高山湖泊為展示主題，現場準備立體觀測鏡及紅藍眼鏡觀看航空照片方式，給民眾不同體驗與互動。

▲農航所同仁與民眾互動平面航照影像拼圖

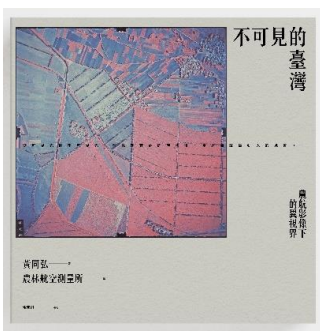
5、國外學術交流-「農業菁英培訓計畫」優化人力

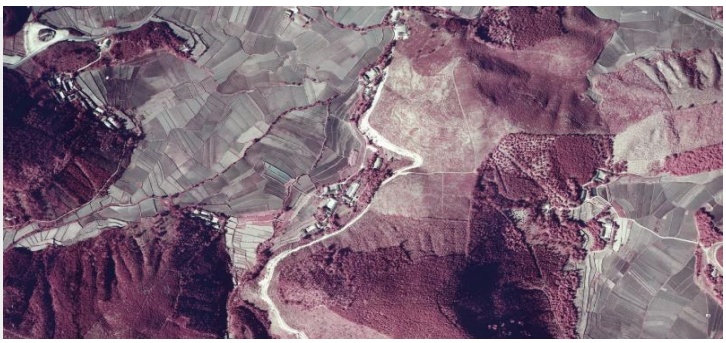
農林航空測量所為厚植人力，深化國內航遙測人才，薦派徐技士新武參與農委會農業菁英培訓計畫，以「氣候變遷對植群分布之衝擊」為題，赴美國華盛頓大學攻讀博士學位。107 年度除完成研究問題分析、氣候變化脆弱性評定外，亦通過博士班資格考試。農航所後續將持續鼓勵優秀人才汲取先進國家經驗，提升該所總體技術研發與應用能力。

▲農航所徐新武(右一)與華盛頓大學研究室畢業同學合影

6、出版品「不可見的台灣：農航影像下的異視界」

以早期專案拍攝之紅外線類比(底片)影像為主軸，107 年農航所彙編出版「不可見的台灣：農航影像下的異視界」一書，使讀者瞭解農航所之航照影像除了黑白全色與彩色底片外，亦大量使用紅外線底片拍攝，也因此保存了舊日地景的特殊影像。全書蒐羅 136 張影像，採 25.5 公分開本印製精裝，厚達 240 頁。透過本書，讀者可一一覽閱隨著時光流逝的臺灣動人地景，並細細品味其上衍生之人文故事。

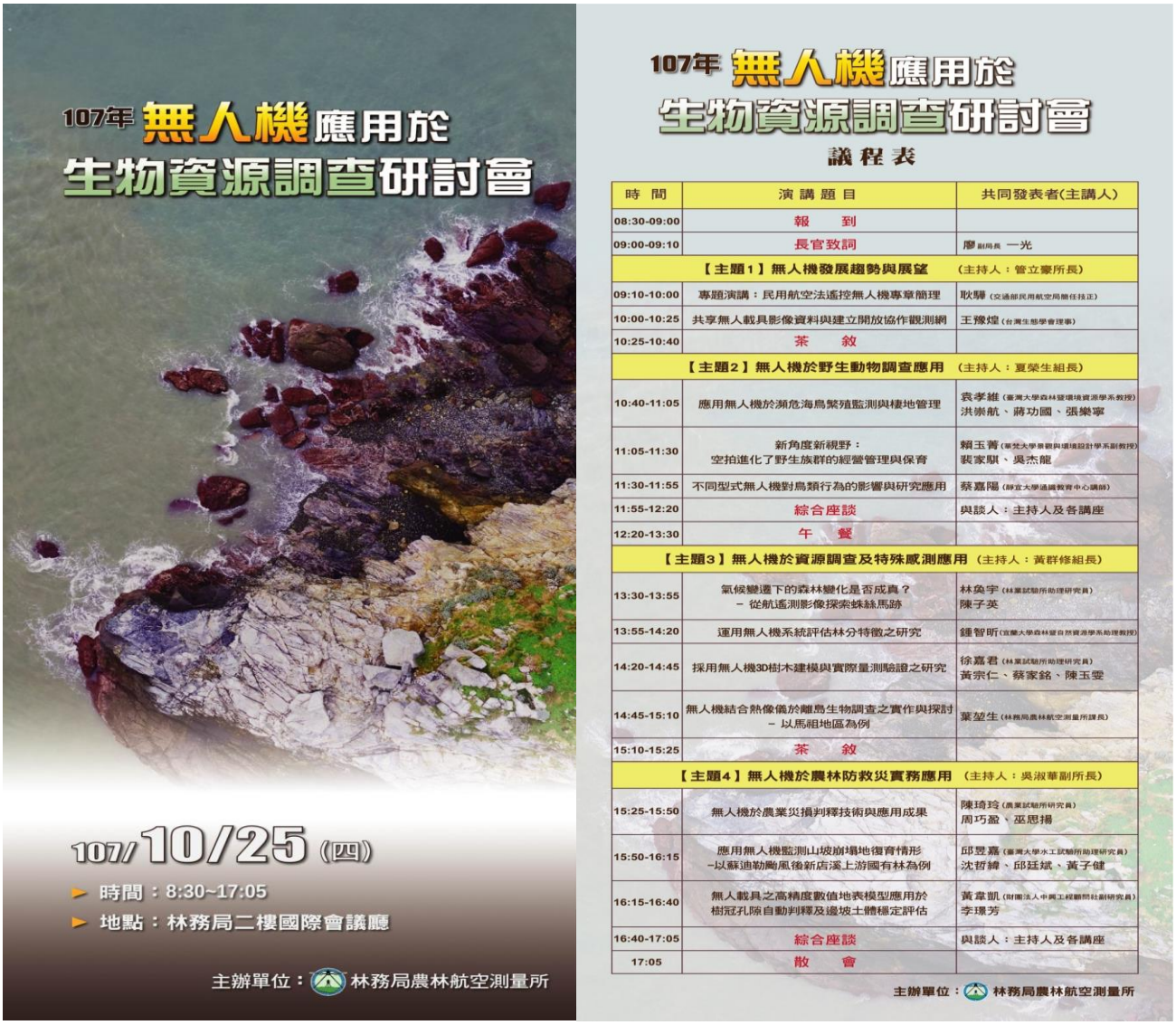




▲ 書籍封面　　▲ 1977 年林業遙測先驅計畫所拍攝之紅外線影像

7、107 年無人機應用於生物資源調查研討會

為推廣無人機於各種生物資源調查應用面向並了解使用現況，農航所 107 年 10 月 25 日於本局 2 樓國際會議廳辦理「107 年無人機應用於生物資源調查研討會」。本次研討會參與人數踴躍，計達 205 人，藉由研討會的分享交流，除激發對無人機應用的無限想像，更能在兼顧安全且符合法令要求下，共同為台灣土地留下珍貴



107年 無人機應用於
生物資源調查研討會
議程表

時 間	演 講 題 目	共同發表者(主講人)
08:30-09:00	報　　到	
09:00-09:10	長官致詞	廖副局長 一光
【主題1】無人機發展趨勢與展望		(主持人：管立豪所長)
09:10-10:00	專題演講：民用航空法遙控無人機專章簡理	耿驊(交通部民用航空局簡任技正)
10:00-10:25	共享無人載具影像資料與建立開放協作觀測網	王豫煌(台灣生態學會理事)
10:25-10:40	茶　　敘	
【主題2】無人機於野生動物調查應用		(主持人：夏榮生組長)
10:40-11:05	應用無人機於瀕危海鳥繁殖監測與棲地管理	袁孝維(臺灣大學森林暨環境資源學系教授) 洪崇航、蔣功國、張樂寧
11:05-11:30	新角度新視野： 空拍進化了野生族群的經營管理與保育	賴玉菁(東吳大學生物與環境設計學系副教授) 裴家騏、吳杰龍
11:30-11:55	不同型式無人機對鳥類行為的影響與研究應用	蔡嘉陽(靜宜大學通識教育中心講師)
11:55-12:20	綜合座談	與談人：主持人及各講座
12:20-13:30	午　　餐	
【主題3】無人機於資源調查及特殊感測應用		(主持人：黃群修組長)
13:30-13:55	氣候變遷下的森林變化是否成真？ －從航遙測影像探索蛛絲馬跡	林奐宇(林業試驗所助理研究員) 陳子英
13:55-14:20	運用無人機系統評估林分特徵之研究	鍾智昕(宜蘭大學森林暨自然資源學系助理教授)
14:20-14:45	採用無人機3D樹木建模與實際量測驗證之研究	徐嘉君(林業試驗所助理研究員) 黃宗仁、蔡家銘、陳玉雯
14:45-15:10	無人機結合熱像儀於離島生物調查之實作與探討 －以馬祖地區為例	葉堃生(林務局農林航空測量所課長)
15:10-15:25	茶　　敘	
【主題4】無人機於農林防救災實務應用		(主持人：吳淑華副所長)
15:25-15:50	無人機於農業災損判釋技術與應用成果	陳琦玲(農業試驗所研究員) 周巧盈、巫思揚
15:50-16:15	應用無人機監測山坡崩塌地復育情形 -以蘇迪勒颱風後新店溪上游國有林為例	邱豐嘉(臺灣大學水工試驗所助理研究員) 沈哲緯、邱廷斌、黃子健
16:15-16:40	無人載具之高精度數值地表模型應用於 樹冠孔隙自動判釋及邊坡土體穩定評估	黃韋凱(財團法人中興工程顧問社副研究員) 李璟芳
16:40-17:05	綜合座談	與談人：主持人及各講座
17:05	散　　會	

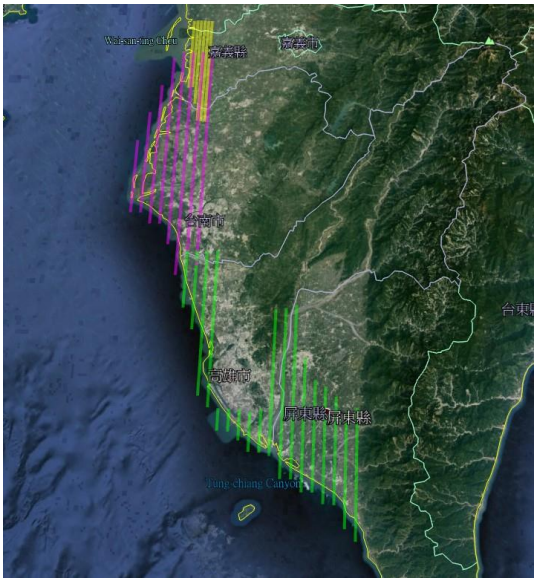
主辦單位：林務局農林航空測量所

▲107 年無人機於生物資源調查研討會議程與海報

（六）緊急災害應變航遙測圖資處理

107 年為因應「0206 花蓮地震」、「0613 豪雨」、「0709 瑪莉亞颱風」、「0823 水災」、「0914 山竹颱風」等警報發布，共開設災害防救應變小組 5 次，其中因應行政院災防辦公室空間情報任務小組通報及本局災區影像蒐集所需，持續針對災區執行災後航攝任務，共計出動 3 架次，拍攝 32 條 ADS40 原始航照影像，每日航攝成果以及航攝範圍分布情形如下列圖、表所示。

107 年「0823 水災」航攝範圍分布圖表		
攝影日期	地點	原始航照(條)
8 月 31 日	嘉義沿海地區	6(黃色部分)
9 月 1 日	嘉義台南沿海地區	8(紫色部分)
9 月 2 日	高雄屏東沿海地區	18(綠色部分)

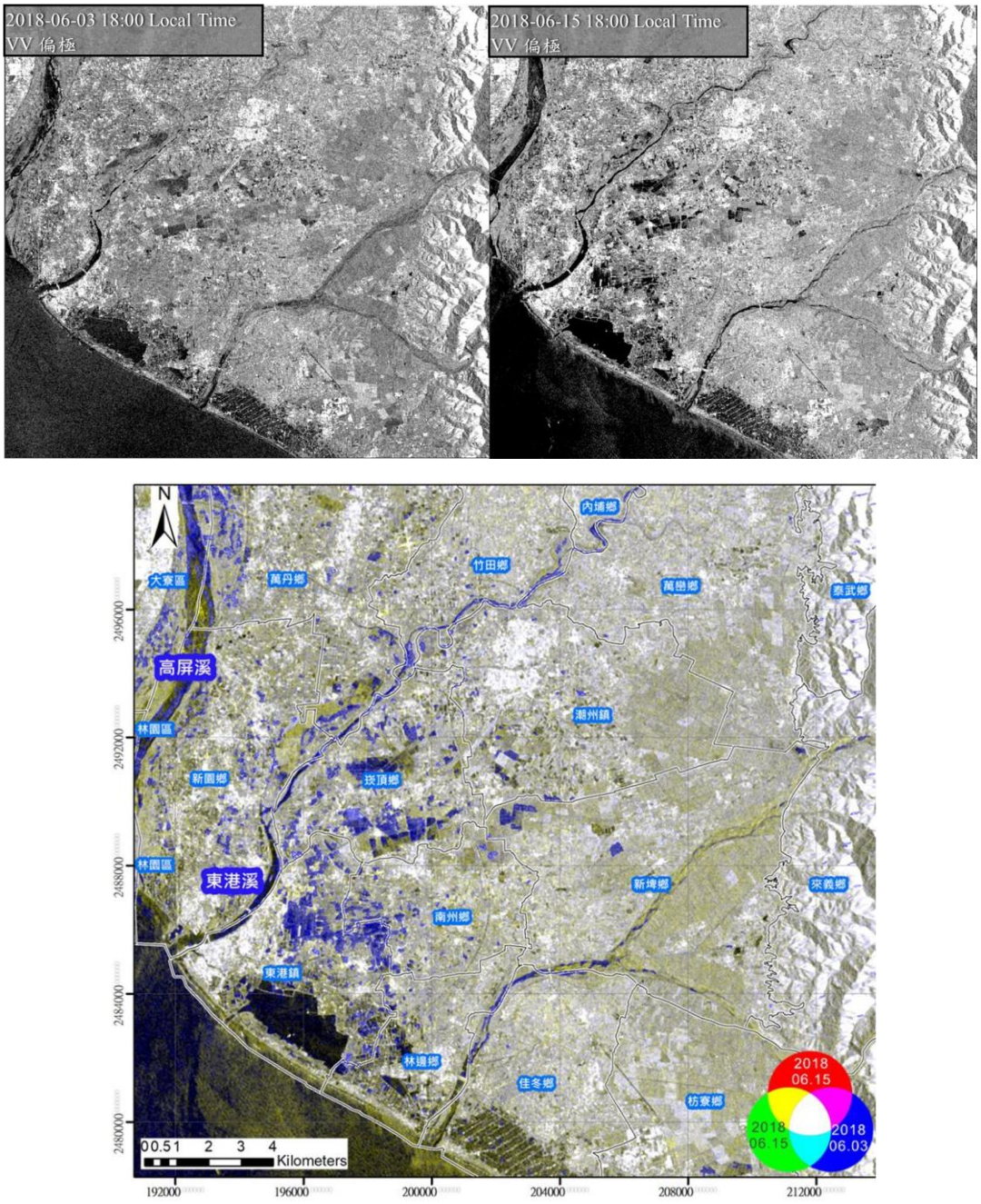


另農航所亦運用旋翼 UAV 支援 0823 水災高解析取像，於 107 年 8 月 29 日拍攝栗仔崙、掌潭村及考試潭等淹水災區影片共 6 份，提供予國家災害防救科技中心做為國家災害應變之參考。

▲栗仔崙空拍影像

（七）委託研究：雷達衛星影像輔助林地災害偵測之研究

為因應緊急災害發生時，受天候限制而無法即時取得航照影像之不足，農航所計畫進行多期雷達衛星影像分析技術輔助林地災害偵測之研究，同時亦讓同仁熟悉相關技術之操作；107 年度該研究已完成各類雷達影像資訊之蒐集、功能評估以及雷達影像於洪水溢淹與堰塞湖及崩塌地等之偵測辨識，試作結果如下圖：

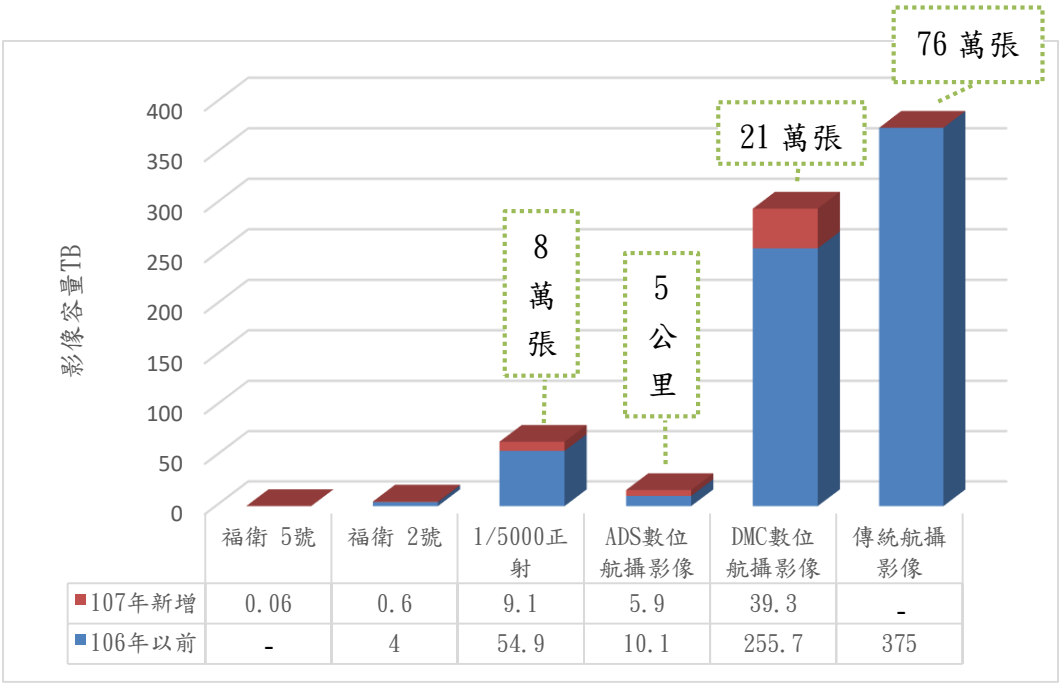


「2018/06/13 豪雨」屏東積淹水雷達影像辨識結果。上圖左側為事件前雷達影像，上圖右側為事件時的雷達影像，下圖為多時變遷 RGB 影像，藍色系代表淹水區域

資訊圖表

(一)航遙測影像新增及典藏統計圖表

農航所典藏近五十年間臺灣地區的航攝影像，為政府機關中唯一具備自主航攝能力與高效能遙測圖資倉儲之專責單位，這些珍貴的影像包含傳統航攝影像(民國 62~97 年)、數位航攝影像(DMC 及 ADS，民國 96 年以後)、1/5000 正射影像、福衛 2 號影像(已於民國 105 年 8 月 1 日除役)以及福衛 5 號影像，截至 107 年度止影像總容量高達 754 餘 TB，每年仍持續巨量增加中。



	福衛 5號	福衛 2號	1/5000正射	ADS數位航攝影像	DMC數位航攝影像	傳統航攝影像
107年新增	0.06	0.6	9.1	5.9	39.3	-
106年以前	-	4	54.9	10.1	255.7	375

▲農航所影像典藏統計圖

(二)圖資供應統計圖表

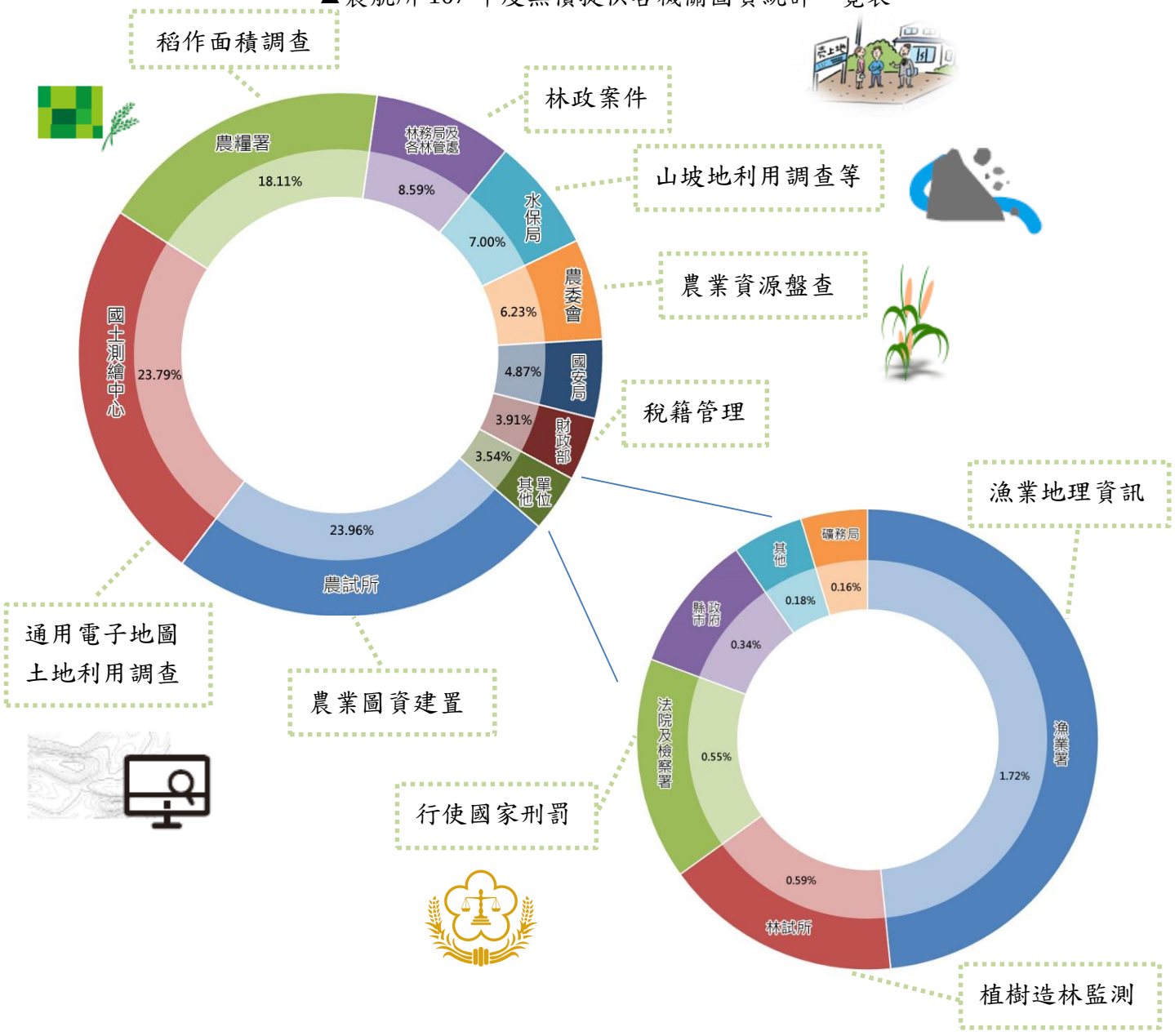
農航所 107 年度對外提供各類實體圖資合計提供 257,942 幅，又分為一般性價購及公務機關無償使用，例如農糧署、農試所、水保局、國土測繪中心、各級法院與檢察署等各機關以及本局與所屬各林管處公務使用，以利進行國土規劃、農林經營、都市規劃、

[1]ADS40 係採用推掃式攝影數位記錄地面訊息，所得影像呈帶狀型式，故以公里(長度)為計算單位。
[2] 福衛 2 號影像包含 28 張全臺鑲嵌正射影像及 1 萬張 L1A、L2、L4、QO 等影像
[3] 福衛 5 號影像包含 1 張全臺鑲嵌正射影像

資源調查及防救災等重大施政規劃。107 年度無償提供各機關圖資總數計 216,430 幅；現場及通訊價購總圖幅數則為 41,512 幅。各機關申請各類影像加值應用，如利用正射影像在辨識農業災害損失、編修最新地籍坵塊資料之底圖參考及更新農業清查圖資，亦利用原始影像製作立體相對，提供判釋人員判釋作物種類原始影像等，進而發揮農航所航照圖資使用效益。

圖資種類	價購		無償提供		合計	
	數量(幅)	價值(元)	數量(幅)	價值(元)	數量(幅)	價值(元)
正射影像類	5, 179	6, 001, 800	74, 090	88, 906, 200	79, 269	94, 908, 000
航空照片類	33, 851	13, 299, 600	141, 963	85, 412, 400	175, 814	98, 712, 000
像片基本圖類	2, 482	744, 600	377	113, 100	2, 859	857, 700
合計	41, 512	20, 046, 000	216, 430	174, 431, 700	257, 942	194, 477, 700

▲農航所 107 年度無償提供各機關圖資統計一覽表



▲107 年度無償提供各類航攝影像申請機關比例分布圖

(三)線上地圖服務(WMS)

1.正射影像介接統計圖表

正射影像介接次數係「全臺鑲嵌正射影像」及「各版次正射影像」之總和，107 年度介接總次數達 1,576 萬餘次，前 10 大介接機關排名、數量情形如下圖：

2.福衛影像介接統計圖表

107 年度福衛影像介接總次數達 37 萬餘次，前 10 大介接機關排名、數量情形如下圖：