

106 年度農林航空測量業務

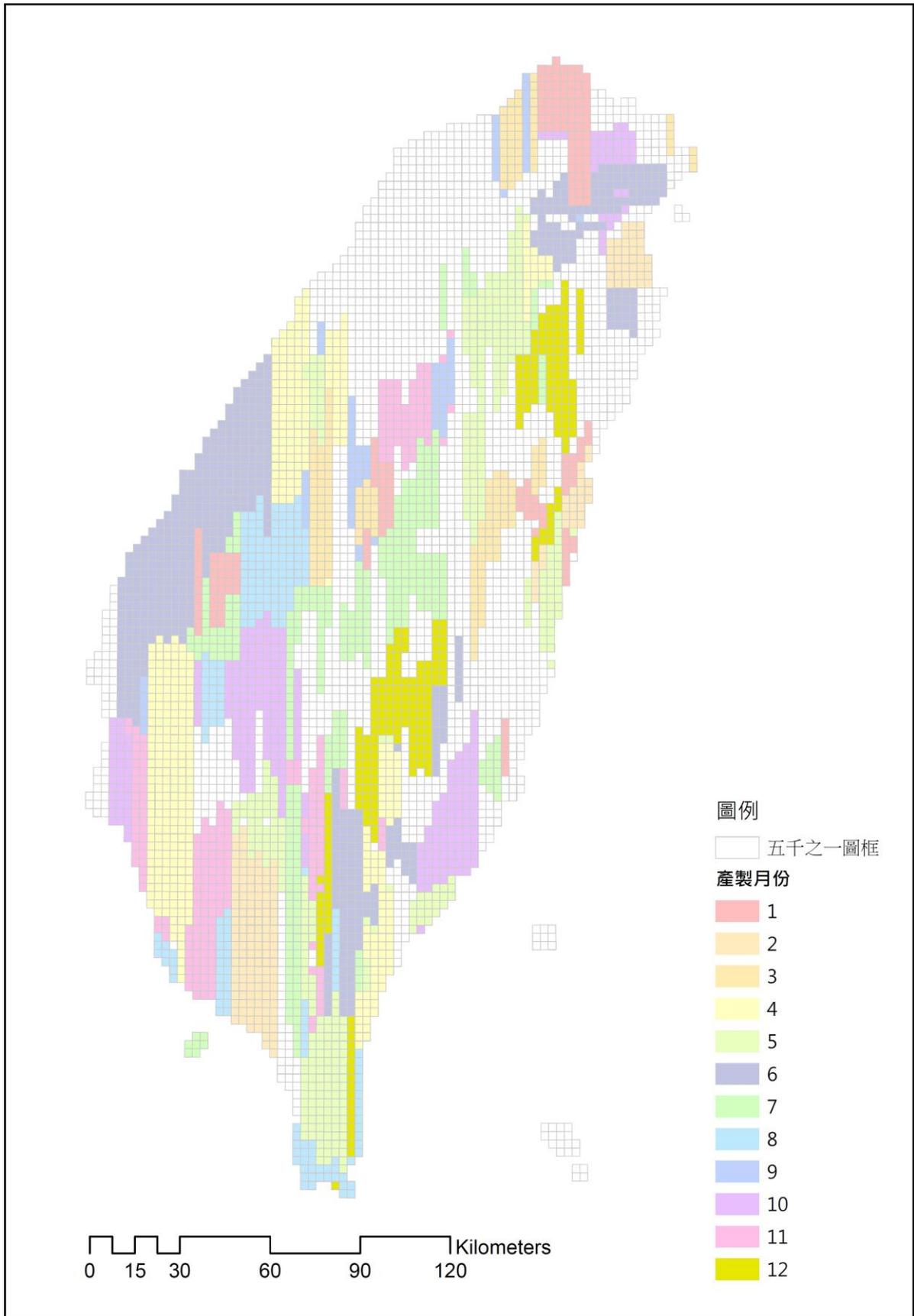
本局農林航空測量所（下稱農航所）為政府機關中唯一具備自主航照能力與高效能航遙測圖資倉儲之專責單位，106 年度持續致力於航遙測技術精進與服務擴展，在創新部分，持續發展無人機(unmanned aerial vehicle，簡稱 UAV)相關技術，提升於林業保林保育業務應用並啟動巡護業務實務測試；同時透過遠端處理方式及圖資處理專業與能量，制訂「林務局農林航空測量所 UAV 影像高度自動化處理需求表」，協助各林管處拍攝之 UAV 影像產製為正射影像與數值地表模型，運用科技化的管理知能及網路服務行銷理念，持續推展航遙測技術於林業調查應用、航照判釋類職能基準及原始影像航攝圖資瀏覽平台，並推動友善圖資申辦作為，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，106 年度航攝圖幅計完成 6,879 幅，完成正射影像測製計 6,166 幅，再加上 105 年度 11~12 月產製之正射影像，合計完成典藏之正射影像共計 6,574 幅，提供各機關及民眾使用。



▲106 年度完成之正射影像產製成果分布圖

(2) 農糧署稻作面積調查

配合農糧署「航測稻作面積調查」實施一年兩期稻作地區航空攝影，106 年度計拍攝 3,370 幅影像，成果並以照片及檔案方式提供該署，作為制定農糧政策參考依據。

(3) 配合農試所計畫及協助風災農損調查

配合農委會農業試驗所「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」及「NGIS2020 時空資訊雲計畫—智慧農業」，由農航所提供臺灣地區相關航攝影像，106 年度累計製作提供 824 條 ADS 數位航攝影像航帶資料，並產製 784 幅 DMC 數位航攝影像圖資，供相關機關使用。

(4) 南北勢河流域取像案

配合經濟部水利署(下稱水利署)及本局實施新店溪上游流域保育治理工作，自 105 年起每年辦理汛期前烏來事業區及北勢河流域航攝作業，106 年度分於 2 月 16 日、7 月 2 日、8 月 7 日及 9 月 27 日進行 4 架次航攝任務，共計拍攝影像 113 幅(其中烏來事業區 69 幅、北勢河流域 44 幅)。

2、空標設置及測量

為提升航攝製圖效率，並符合全國性之基準，農航所自 103 年起採用內政部國土測繪中心建置之「全國性衛星定位基準站即時動態定位系統」(e-GNSS)，106 年於持續辦理各類控制測量作業，總計完成臺灣本島控制點位 28 點與佈標參考點位 87 點(完成北部、中部、南部及東部地區控制點位各 6 點、13 點、5 點與 4 點；佈標參考點位各 13 點、44 點、16 點與 14 點)。

3、遙測影像處理

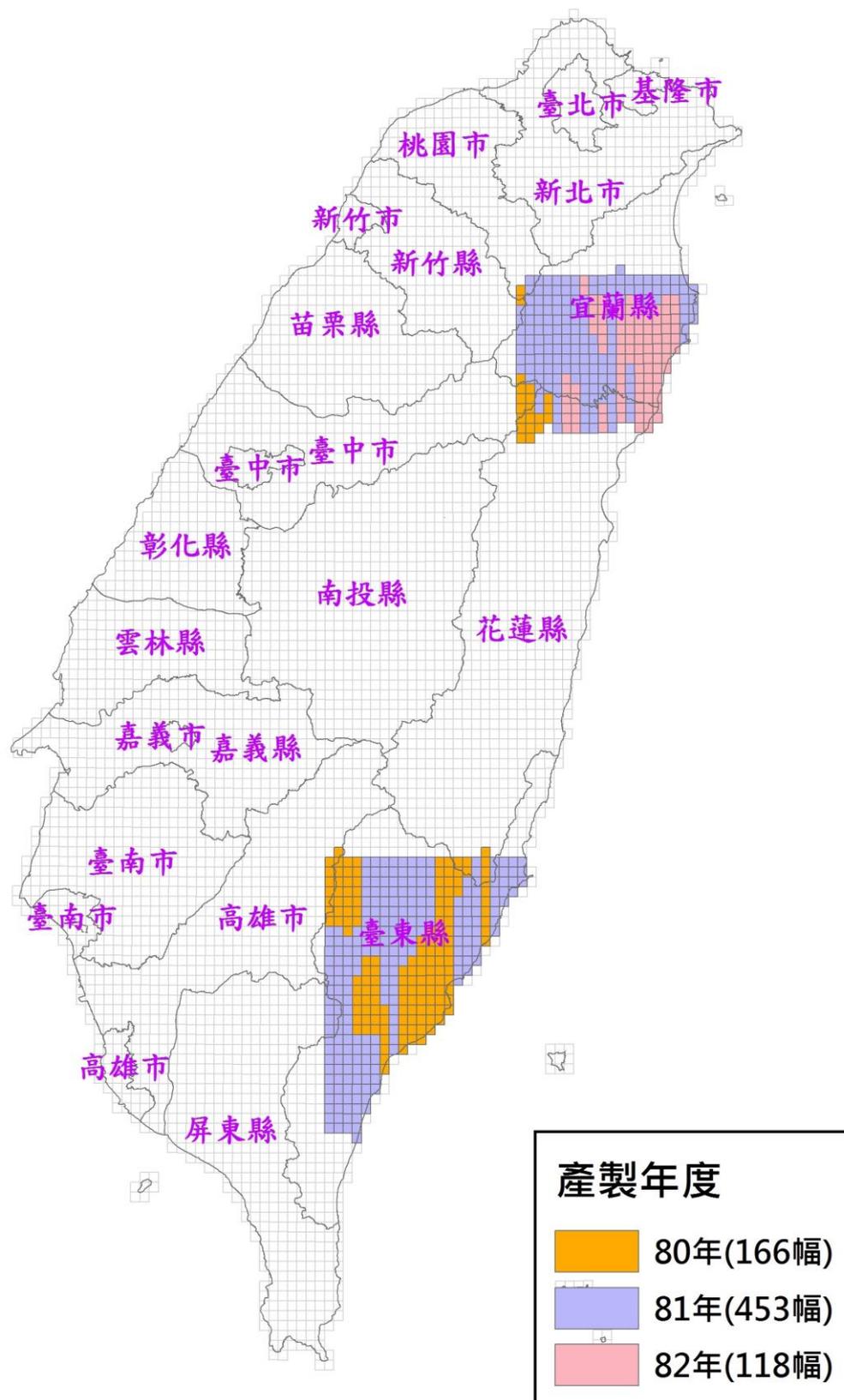
配合國家發展委員會國土資訊系統推動小組整合各機關福爾摩沙 2 號衛星(下稱福衛 2 號)影像應用需求並提供服務，自 102 年度下半年起由國家實驗研究院國家太空中心(下稱國家太空中心)及農航所專責辦理福衛圖資供應及流通計畫，並自 103 年度正式將福衛 2 號影像納入農航所供應平台倉儲，由該所

提供小組成員免費申請介接影像。

由於福衛 2 號於 105 年 8 月 1 日除役，106 年度遂委託國家太空中心，產製 94 年至 99 年等歷史年度福衛 2 號全臺無雲 2 米正射融合影像各 1 幅，及歷史年度 100 年第一季至 101 年度第四季臺灣本島地區近無雲 Level 1A（下稱 L1A，僅經輻射校正，最接近原始影像之影像產品）及 Level 2（下稱 L2，經輻射校正，並以軌道紀錄參數進行粗略糾正後之正射影像產品）福衛 2 號標準產品及擬正射產品鑲嵌影像，以將該所遙測影像歷史圖資倉儲建置更為完善。

4、歷史圖資空間定位作業

為配合國家發展委員會推動「NGIS2020 時空資訊雲建置計畫—落實智慧國土」案，賦予農航所 96 年以前未使用數位航攝方式拍攝之類比歷史航攝影像更高使用價值，106 年度持續進行歷史圖資空間定位作業。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各項林政業務產製系爭地區歷史正射影像 390 幅外，另為補足全臺正射影像時間序列上之空缺，農航所持續辦理 80 年間政策關鍵年之類比航攝影像空間定位作業，106 年度委外產製 80 年、81 年及 82 年之歷史正射影像各 166 幅、453 幅及 118 幅，總計完成圖幅計 737 幅，委外成果如下圖所示。



▲106 年度委外產製之歷史正射影像成果分布圖

(二) 圖資倉儲供應服務

1、售圖服務

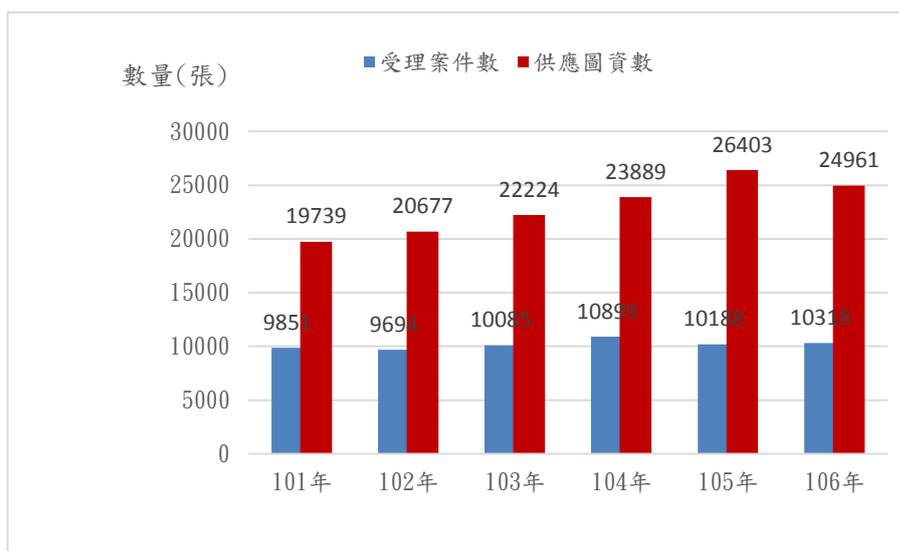
農航所以往對外供應為民國 65 年迄今之航空影像圖資，為滿足各機關及民眾對早期圖資的殷切需求，106 年度該所積極將保存於中央研究院人文社會科學研究中心(下稱中研院社科中心)民國 62 年~65 年之影像攜回所內重新編碼與定位，並於 106 年 10 月 2 日起開始對外供應，期能提供更豐富完整的圖資。

農航所目前提供臺灣地區民國 62 年至今，已拍攝生產百餘萬筆之傳統航攝影像(底片)及數位航攝影像檔，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，累積之航遙測影像資訊相當豐富，並依各機關及民眾需求，提供臺灣地區像片基本圖、林區像片基本圖、原始影像檔、數位影像檔、彩色正射影像檔及紙圖、原始航空照片及客製化服務製作放大航空照片等各類圖資。

為提高售圖服務效率及售圖服務品質，簡化實體圖資供應流程，使圖資申請更為便捷，農航所秉持服務的精神，提供各機關及民眾現場、通訊及線上與圖資專案等多元申辦購圖方式，未來亦延續創新服務理念，持續提升售圖服務效能。

(1)現場申辦

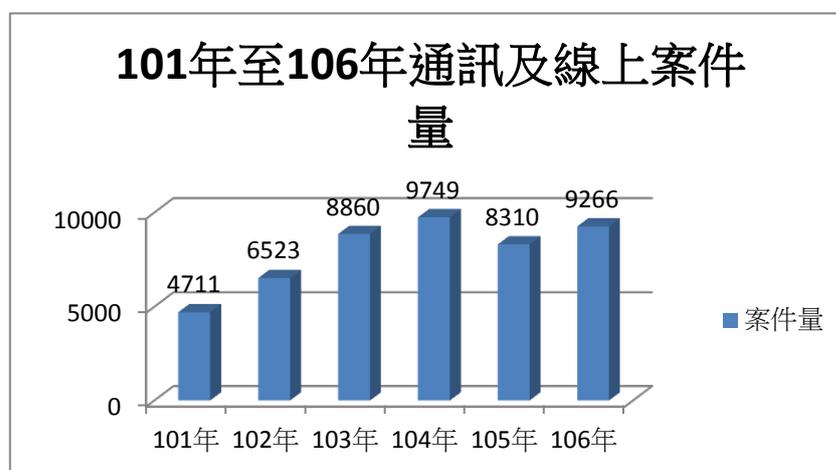
農航所現場設有 8 個售圖櫃臺，受理現場申請案件，106 年現場購圖總服務人次計 10,297 人，平均每日來客數約 42 人，現場圖資供應圖總數計 24,961 幅，101 年至 106 年現場圖售圖申辦統計如下圖所示。



(2) 通訊及線上申辦

為提供偏遠地區及無法現場申購圖資之民眾，農航所提供通訊及線上申辦購圖服務。通訊購圖係針對放大航照之申請，106 年度總服務人次計 8,979 人，平均每日約 36 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台（ASO Taiwan Image Service and Supply System 下稱 ATIS 系統，網址為 <http://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，以達便民之目的。

106 年通訊及線上圖資供應案件數共計 9,266 件，101 年至 106 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

農航所現場售圖環境空間舒適明亮，設有諮詢服務、叫號服務、售圖服務等櫃檯，提升售圖申辦效率，並置有書報影音閱覽、3C 設施充電座與資料查詢用電腦 2 台等多項便民設施，提供民眾便利與貼心之購圖環境。



諮詢服務人員引導並提供購圖諮詢服務



多功能服務平台及電子支付繳款服務

▲現場售圖服務現況圖

過去農航所受理臨櫃繳納規費時僅接受現金或支票，常造成洽辦民眾繳納規費之不便。考量該所為全國唯一提供航空照片申購的機關，許多民眾遠道而來，攜帶現金風險較高，為增加民眾便利性並提升服務效率，自 106 年 7 月 3 日起新增電子支付繳款服務，導入臨櫃信用卡繳納圖資規費的交易方式，期減少民眾攜帶現金的保管不便並提升規費金流的處理效率，並增進結帳櫃台的服務速度。經統計截至 106 年 12 月底，短短半年期間使用人數已達 366 人次，合計金流約為

新台幣 77 萬 9 仟 6 百元。

2、航遙測圖資倉儲系統推動與發展

農航所保存超過百萬筆數值航攝影像檔，為臺灣地區管理最大量航測資料之政府單位，提供國家各項公共經濟建設規劃之基礎。為配合臺灣全區航遙測資料庫建置計畫，發展航遙測影像倉儲系統，農航所以「航遙測圖資供應平台」（ATIS 系統）作為資料供應核心，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台架構圖(ATIS 系統)

(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。農航所為提升圖資服務供應之強度及網路服務之效能，以因應民眾對歷史航攝原始影像圖資之使用需求，於 ATIS 系統下，擴充航攝圖資瀏覽平台，將航攝原始圖資定位後逐年上架，並經由影像快顯功能，以提供更快捷的圖資取得方式。106 年度計完成原始航攝(底片)掃描影像 6 萬 2 千餘張與 DMC 數位航攝影像 21 萬 2 千餘張，總計完成 27 萬 4 千餘張。相關圖資拍攝年度與上架開放瀏覽張數如下表所示。

拍攝 年度	掃描影像類型及上架張數	
	原始航攝底片	DMC 數位航攝影像
81 年	28,188	-
82 年	23,557	-
96 年	6,964	14,186
97 年	3,672	13,364
98 年	-	24,597
99 年	-	23,606
100 年	-	13,746
101 年	-	19,634
102 年	-	25,896
103 年	-	26,074
104 年'	-	26,981
105 年	-	23,977
小計	62,381	212,061
總計	274,442	

(2) 網路地圖服務

為因應各機關對航遙測影像的需求量遽增以及達成資料流通、共享的目標，農航所整合航攝影像與福衛 2 號歷史影像圖資，提供正射影像全臺鑲嵌底圖、1/5000 圖幅各年度正射影像網路地圖服務與福衛 2 號影像網路地圖及網路地圖圖磚等服務。106 年度提供各機關航攝正射影像、福衛 2 號全臺鑲嵌影像介接服務計有 123 個單位與 143 個系統，總介接次數達 1,146 萬餘次。

(3) ATIS 系統林區管理處推廣教育訓練

為推廣 ATIS 系統平台以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

106 年度辦理 7 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 185 人次。各場次時間、地點及對象等資訊如下表。

場次	時間	地點	對象	參訓人數
1	3 月 28 日	龜山員工教育訓練中心	林務局及新竹處同仁	19
2	4 月 24 日	花蓮處新城站	花蓮處同仁	43
3	5 月 11 日	臺東處	臺東處同仁	21
4	5 月 12 日	臺東處知本站	臺東處同仁	22
5	6 月 22 日	嘉義處觸口站	嘉義處同仁	27
6	7 月 28 日	羅東處	羅東處同仁	31
7	8 月 14 日	東勢處麗陽站	東勢處同仁	22
參訓人數總計				185

(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，農航所以 1/5000 圖幅為單位，針對國有林事業區及公私有林地，配合航攝作業進程，製作最新航拍之無雲立體像對，提供本局所屬單位進行前後期影像差異性比對，更新土地覆蓋型圖資。106 年度合計產製立體像對圖幅國有林事業區部分為 582 幅、公私有林部分為 557 幅。

在土地覆蓋型比對更新作業部份，農航所負責辦理區外公私有林檢訂，106 年度已委外辦理 450 幅，自行辦理 50 幅，以強化同仁判釋職能並精進自身操作能力，並藉以蒐集改善數位化系統及作業規範所需相關資訊。

2、航照判釋教育

(1) 判釋教育平台

農航所於判釋領域已累積豐富經驗，為傳承並強化同仁對圖像與應用連結，同時就樹種判釋進行系統化航攝影像蒐集與勘查，該所於 106 年度擴充航照判釋知識教育推廣平台之功能時以原有平台為基礎，新增 5 大類土地覆蓋型立體像對資料庫，並於 106 年 11 月 23 日先行就農航所建置管理人員辦理教育訓練後，彙集使用者相關意見，期透過訓練互動過程作為系統後續調整與擴充之參考依據。



▲判釋平台功能介面



▲提供具調整眼距功能之立體像片對

(2) 判釋教育訓練

農航所運用立體判釋經驗協助本局及所屬各林區管理處辦理判釋相關教育訓練，106 年度分於 6 月 26~27 及 8 月 28~29 針對本局及各林區管理處同仁辦理 2 梯次「航遙測技術在林業調查之應用研習班」，參加人共計 134 人。



▲學員學習操作立體判釋儀

(3) 發展「航照判釋類職能基準」

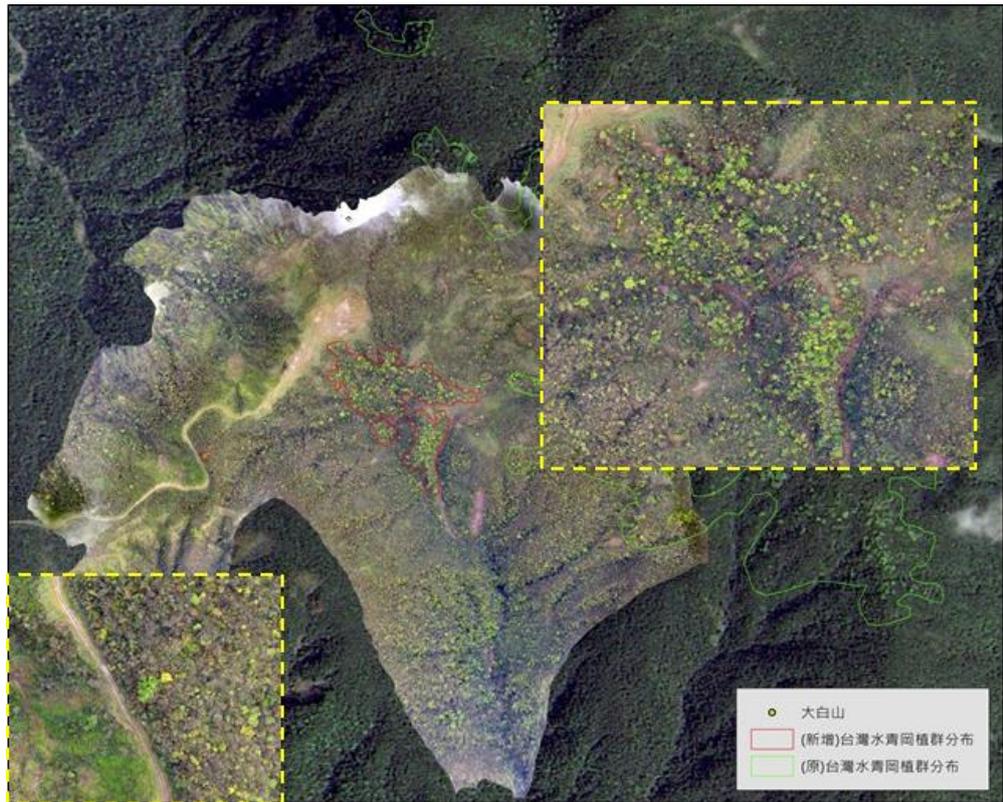
為使航照判釋人員培訓得以制度化，作為航照判釋各相關訓練課程開設與評量設計之參據，農航所於 106 年 4 月 13 日邀請外部專家提供相關意見完成基準表設計與修訂作業；經外業現地勘查及調集航攝影像、文獻資料及特徵敘述，彙整並完成判釋外業調查報告 2 份。後於 106 年 10~11 月間辦理進階航照判釋實作訓練，以檢訂案件為題材進行全圖幅判釋數化；案經資深同仁檢核並統計疑義與錯誤樣態後適時說明討論，期藉由實作訓練檢訂作業航照判釋認知之一致性。

(四) 無人飛行系統(Unmanned Aircraft System 下稱 UAS)

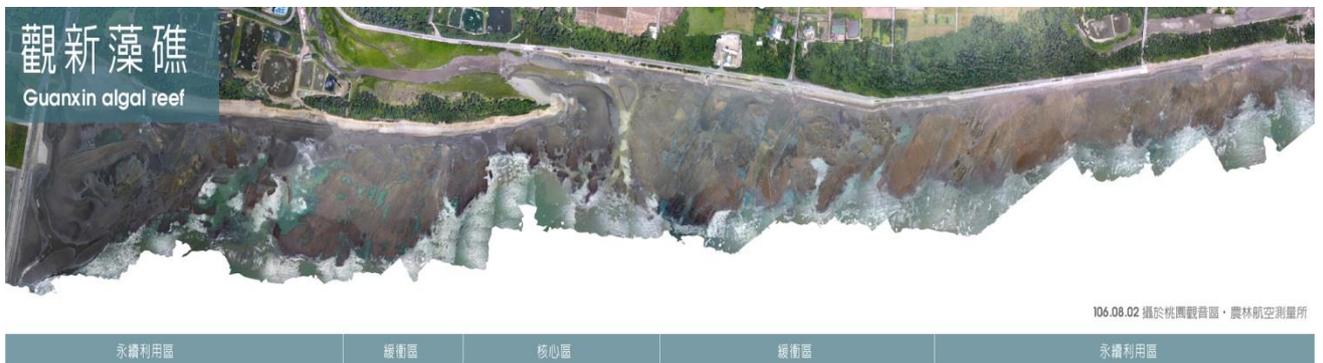
1. 自動導航影像拍攝

106 年度農航所針對小型 UAV 輔助林地業務之執行，配合點、線、面等三種調查模式，規劃多項 UAV 航拍測試計畫，包括與羅東林管處臺北工作站合作完成基隆南榮公墓試拍作業，與新竹林管處烏來工作站合作完成滿月圓造林地試拍，並辦理「無

人空拍機輔助大白山區域臺灣水青岡植群物候記錄及分布調查試辦案」，配合四季變化拍攝高解析度 UAV 水青岡影像，搭配地面調查確認水青岡位置，藉以研究並決定水青岡於大比例尺影像判釋特徵。同時，針對海岸地形及較大風速下之航拍作業，於桃園沿海拍攝「桃園觀新藻礁」UAV 影像，除研究其影像特徵判釋及作為監測基礎圖資外，亦藉以累積較大風速操作經驗，以作為海岸地形製圖製程規劃之測試題材。



▲UAV 航拍取像成果-大白山水青岡植物群(拍攝日期:106 年 4 月 17 日)



▲UAV 航拍取像成果-桃園觀新藻礁(拍攝日期:106 年 8 月 2~3 日)

2. 影像圖資快速產製

為協助各林管處拍攝之 UAV 影像能快速產製為正射影像與數值地表模型，農航所特別制訂「林務局農林航空測量所 UAV 影像高度自動化處理需求表」，藉由表單線上申請，協助快速處理 UAV 圖資後，將正射影像等相關成果回傳供各申請單位取用。農航所自 106 年 7 月下旬受理申請，截至 106 年底已完成羅東林區管理處 36 張影像回傳該處應用。

3.106 年無人機於保林保育應用技術座談會

106 年度農航所針對小型 UAV 輔助調查作業及後續製圖技術等，積極深入了解規格與應用限制，並與林管處同仁就林地管理、森林保護、災害監測等作業，共同規劃辦理多項測試作業，累積相當實作經驗。為擴大技術交流，並推廣農航所自動化 UAV 影像處理服務，由農航所與本局林政管理組於 106 年 11 月 3 日共同辦理「106 年無人機於保林保育應用技術座談會」，邀請專家學者就 UAV 技術之應用、理論與科技工藝發展進行演說，並安排參與測試之林管處工作同仁發表業務實作經驗，與會人數逾 80 人。會中安排座談時間，提供與會同仁與講座間之交流管道，反應熱烈，同仁獲益良多，確實達到擴大技術交流之功效。



▲講座與楊副局長合影

4. 產製大範圍之航照影像可行性評估

為使用自主研發之 UAV 搭載可拍攝多波段航照影像之量測型相機以執行全國性、大範圍之航照製圖任務之研究需求，農航所 106 年度委託國家中山科學研究院(下稱中科院)辦理「以國產 UAV 系統產製大範圍之多波段航照影像」可行性評估案，於該委託案中中科院針對安裝構型進行規劃評估後，提出下列建議：

(1) UAV 取得大範圍影像時，因旋翼型 UAV 可拍攝範圍小，故建議使用定翼型 UAV，並於距地 1,000 公尺以上空域進行航拍。

(2) 國際上對 UAV 之適航規範仍在發展階段，且 UAV 之安全性仍遠不及有人駕駛飛機，欲以 UAV 執行大範圍航照任務，須考量任務區之風險規劃，建議擇偏遠、無人之區域執行，以避免失事造成他人生命財產的損害。

(3) 搭載之量測型相機重量仍較一般消費型相機重且價格昂貴，對多數 UAV 而言難以安全掛載，爰國際上仍以較小型之有人機搭載該等相機進行航拍；另旋翼型 UAV 雖可採機外掛載方式航拍，惟受限於滯空時間有限，對於大範圍的空拍任務較不適用。

農航所未來仍將以中科院規劃建議為基礎，持續評估與執行機載介面整合改裝工程及飛行驗證，以確認採用 UAV 執行大面積航照任務之可行性。

(五) 交流推廣及出版應用

農航所職司全國森林及農業相關資源之航遙測圖資蒐集、產製、保管與供應等工作，除接待機關學校參訪或協助相關教學課程設計外，並規劃圖資相關出版品及對外合作等，以交流推廣航遙測技術與相關知識。

1. 機關學校參訪

農航所針對不同參訪對象需求調整行程，將理論與實務互相結合，使參訪者更能瞭解所內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。106 年度參訪團體及人數共計

13 場次 271 人，統計如下表。

參訪時間	機關或學校	參訪人數
1 月 4 日	國立中興大學水土保持學系	14
2 月 7 日	國發會資訊管理處	3
2 月 14 日	國安局電訊科技中心	4
3 月 6 日	宜蘭大學森林暨自然資源學系	13
4 月 20 日	國立臺灣大學土木工程學系	51
4 月 26 日	國立師範大學地理系	23
5 月 2 日	加拿大學者參訪 (國立師範大學地理系陪同)	4
5 月 5 日	聖文森農業部及經濟部外賓參訪	9
8 月 3 日	臺北市政府大地工程處	28
10 月 6 日	臺北市立建國高級中學	10
11 月 24 日	法務部司法官學院	20
12 月 14 日	中國文化大學地理系	67
12 月 27 日	國立臺北大學不動產與城鄉環境學系	25



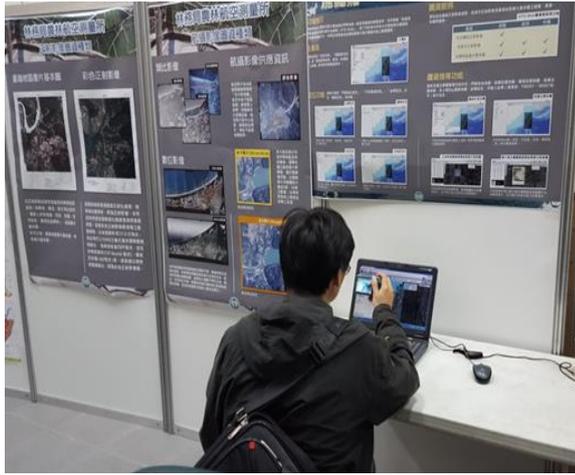
▲農航所對聖文森外賓介紹立體觀測原理

2.協助高中地理課程教學設計

國立中興大學附設高級中學地理科為教學課程設計與推動高中教師在職進修之需，商請農航所於 106 年 11 月 9 日及 12 月 7 日赴講授立體遙測影像應用與實作講習，約 30 名地理科老師參與運用航遙測圖資製作紅藍立體像對之原理、方法與步驟透過課堂理論與實務結合，協助後續學員運用於地理課程單元之教學設計。

3 新農業 2017 臺灣智慧農業機械國際研討會

農林航空測量所參與 12 月 1、2 日於國立虎尾科技大學舉辦之「新農業 - 2017 臺灣智慧農業機械國際研討會」，於其中「國際智慧農業機械科技展」展出「臺灣航測圖資與航遙測數質影像資料庫展」，介紹農航所航遙測圖資倉儲流通供應平台網頁(ATIS Web)及航攝圖資種類，並搭配農業試驗所應用航攝影像之成果，藉此讓外界瞭解農航所各類圖資之差異及如何運用供應平台查詢圖資，推廣航攝影像在農業上之應用。



▲民眾現場試用供應平台查詢圖資

4. 「強化查緝河川環境、山坡地及森林遭人為破壞犯罪相關作為」研討會

臺灣高等法院檢察署 12 月 20 日於國家圖書館舉辦「強化查緝河川環境、山坡地及森林遭人為破壞犯罪相關作為」研討會，農林航空測量所配合林務局林政管理組參與該研討會，於會場展出相關業務，內容以協助檢調單位於查緝不法時可能應用之航遙測圖資供應平台(ATIS WEB)及航攝影像應用案例為主，藉此提升檢調單位對農航所圖資應用之瞭解。



▲研討會現場佈置情形

5. 自組式「紙卡立體鏡」推廣

為提升農航所叢刊「航照樹語」一書之實用性，提升教學及宣導活動之延續效果，農航所自行利用 CAD 製圖技術設計一

款自組式「紙卡立體鏡」，以預先製妥裁切線與折線之紙卡為材質，套繪臺南七股扇形鹽田航照影像，結合塑膠透鏡，使用者可自行輕易將框架裁出並組裝為立體鏡。



▲紙卡立體鏡成品組裝前與組裝後情形

6. 「蛻變-航向城市」新書發表會暨第41屆金鼎獎

農航所於106年4月13日假農委會記者室舉辦「蛻變-航向城市」出版品發表記者會，該書收錄橫跨70年充滿故事性的精緻歷史影像，帶領讀者穿越時空，精彩回顧都市跨越數十年的地景蛻變，榮獲多家媒體報導與轉載，並由三立電視台製作專題報導；「蛻變-航向城市」一書並獲得金鼎獎推薦獎之肯定，後於8月15日領受標章圖面。前揭標章圖面已於「蛻變-航向城市」辦理加印作業時，製貼於書籍封面。



▲局長與貴賓於新書發表會合影



▲蛻變於金鼎獎會場展出

7. 與國立科學工藝博物館共同簽署合作備忘錄

為共同推動農林航空測繪文物典藏宣導合作，農航所與國立科學工藝博物館(下稱科工館)於106年11月28日假該博物館舉行「策略聯盟簽約暨文物捐贈典禮」，主要將該所在快速測繪

技術發展下，已走入歷史及漸漸被遺忘的歷史測繪設備如空中攝影底片晒印成相片的印像機、在傳統製圖的年代選擇像點量測坐標的轉點儀、以及進行基本圖測製方位量測及地形圖測製的解析立體測圖儀等，透過捐贈方式，保存於科工館內，藉助科工館長期致力於應用科技歷史文物展示、教育、蒐藏和研究方面的專精，將歷史測繪設備延續生命，重新組裝展示，再現其歷史風華，記錄它們在測繪技術演進脈絡中存在的軌跡，並透過科工館的各種展覽活動，轉化其知識與價值分享大眾，饒富歷史、教育及文化多重意義，也是活化歷史測繪文物上重要的一步！



▲ 本局、農航所、科工館與國土測繪中心共同簽署合作備忘錄

8. 與中研院社科中心修訂合作協議書

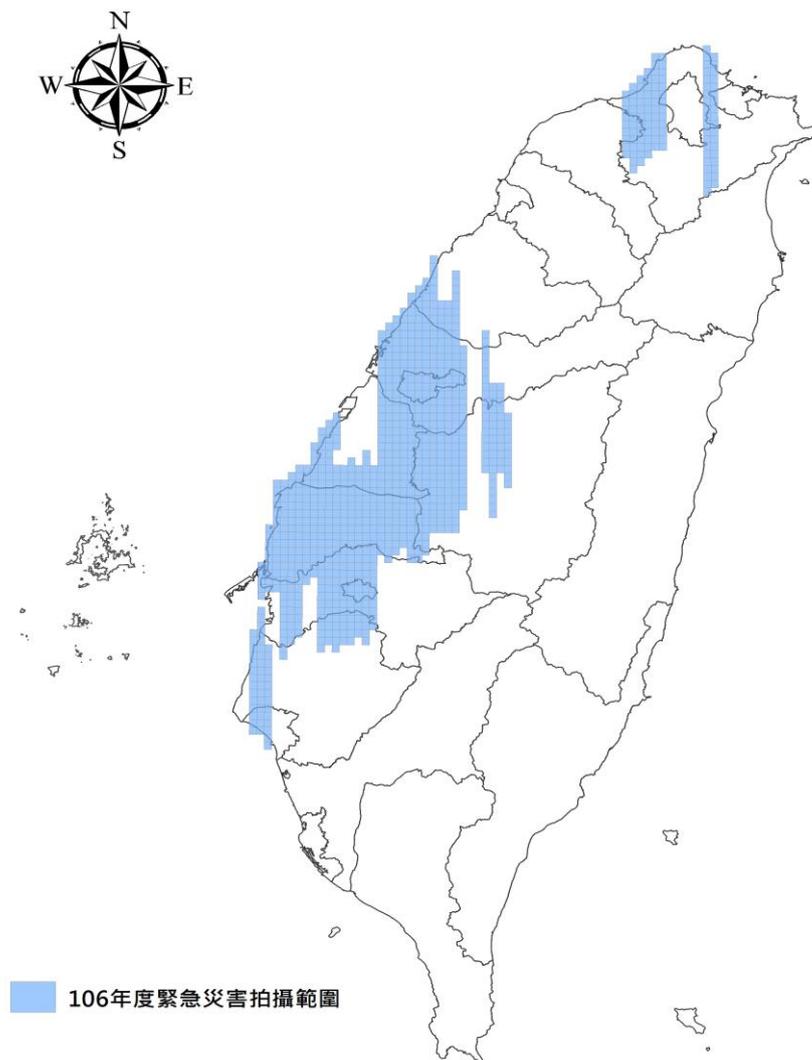
農航所於 105 年 12 月與中研院社科中心修訂合作協議書，106 年度持續推動雙方交流合作，除將現有保管之一千分一臺灣海岸像片地形圖，請中心協助數位化建檔，將歷史圖資永續保存外，並取回該中心掃描農航所拍攝民國 62 至 65 年之航照影像數位化檔，將本所目前航攝典藏資料庫往前推進至 62 年，在歷史圖資保管、查詢及供應上極富重大的意義。

(六) 緊急災害應變航遙測圖資處理

農航所依據「災害防救緊急應變航遙測圖資作業機制」作

業流程，因應災害發生時之航攝影像蒐集需求及應變中心啟動，及時提供重大災害防救決策參考。

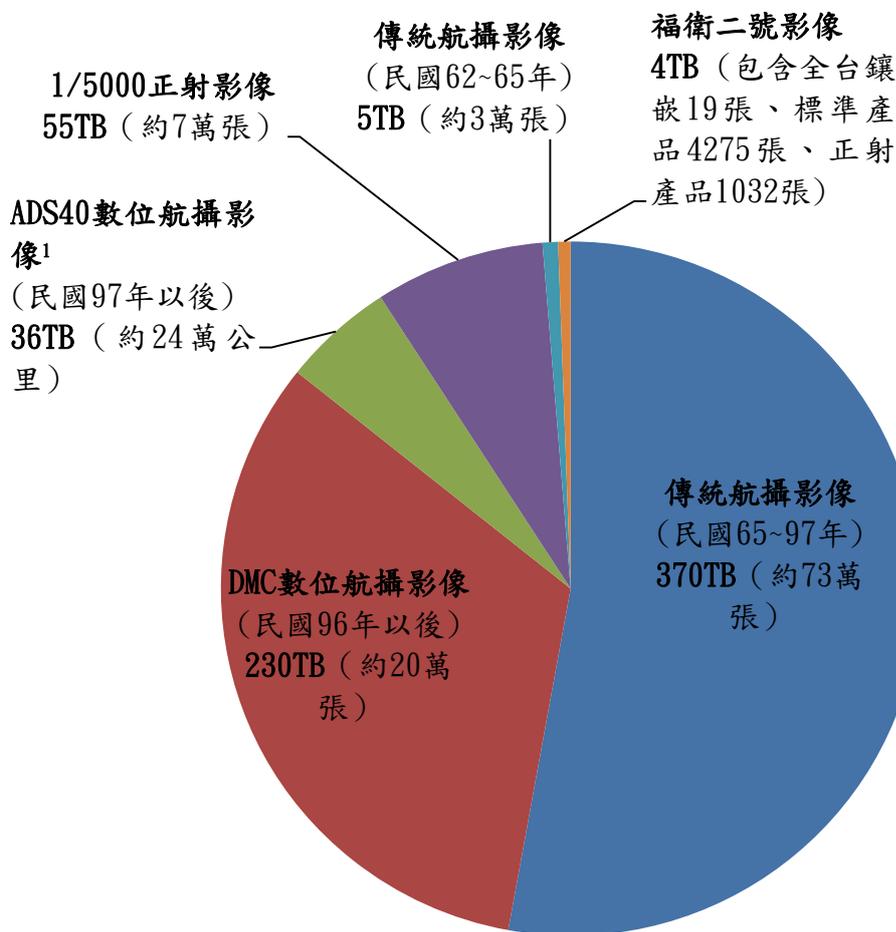
106 年度配合因應「0601 豪雨」、「0613 豪雨」、「0617 豪雨」、「0728 尼莎颱風」、「0821 天鴿颱風」、「0906 谷超颱風」、「0913 泰利颱風」以及「1011_豪雨」等警報發布，共開設災害防救應變小組 8 次，其中「0601 豪雨」、「0613 豪雨」與「0617 豪雨」造成新北、台中、彰化、南投、雲林及嘉義等 6 縣市大範圍農損災情，農航所依本局囑託以專案方式辦理為期一個月之災區影像蒐集，總計執行航攝任務 9 架次，拍攝總面積約計 8,994 平方公里，106 年度緊急災害應變航遙測圖資處理成果，如下圖所示。



資訊圖表

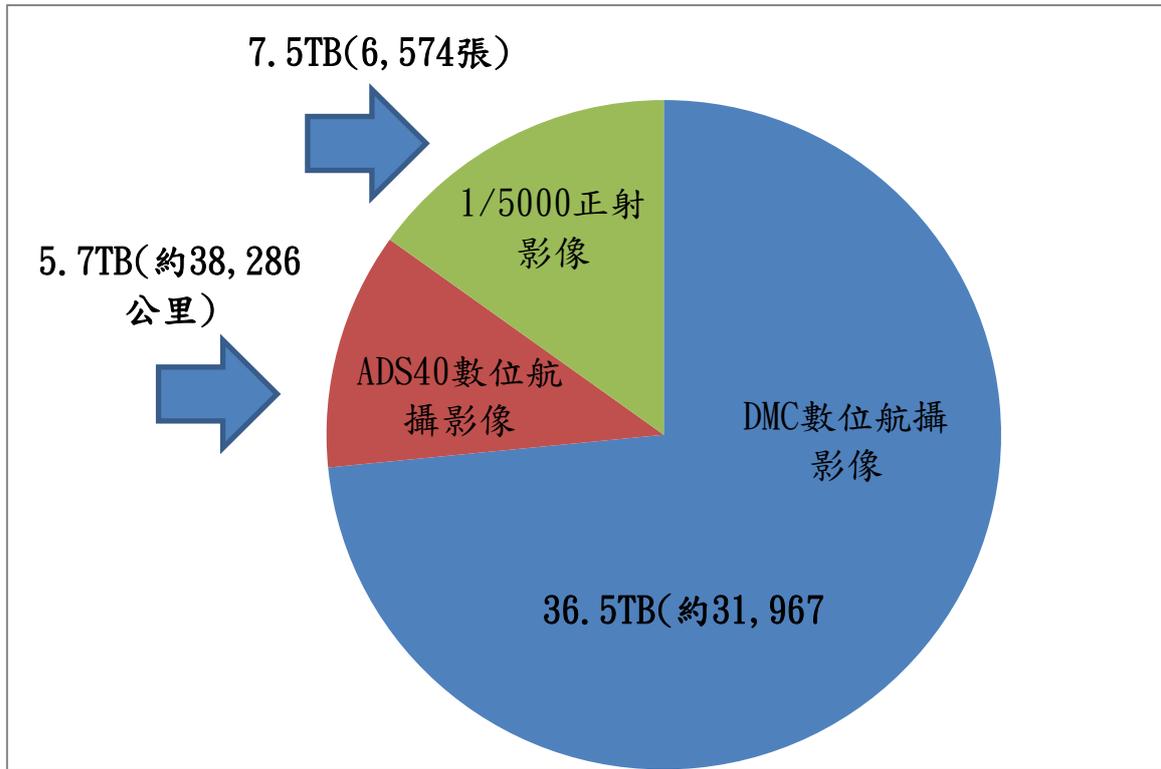
(一) 航遙測影像新增及典藏統計圖表

農航所典藏近五十年間臺灣地區的航空影像，為政府機關中唯一具備自主航照能力與高效能航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(62-97年)、DMC數位航攝影像(96年以後)、ADS40數位航攝影像(97年以後)、福衛2號影像(已於105年8月1日除役)以及1/5000正射影像，截至106年12月31日止總影像容量高達700餘TB，每年仍持續巨量增加中。



¹ADS40 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。

▲截至 106 年 12 月 31 日農航所影像典藏統計圖



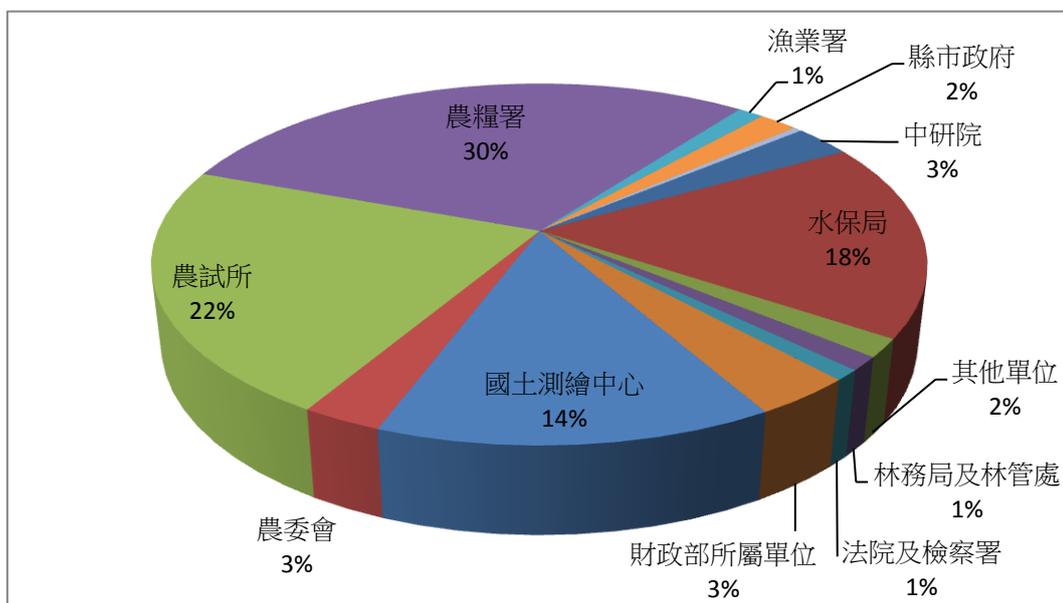
▲106 年度新增航遙測影像典藏統計圖

(二) 圖資供應統計圖表

農航所 106 年度對外提供實體圖資情形如下：各類圖資合計提供 250,035 幅，其中為因應農糧署、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，得依情形專案無償提供各機關申請各類航攝影像圖資，以利進行國土規劃、農林經營、都市規劃、資源調查及防救災等重大施政規劃。106 年度無償提供各機關圖資總數計 206,151 幅；現場及通訊價購總圖幅數則為 43,884 幅。

▼106 年度各類圖資對外提供情形統計表

圖資種類	價購	無償提供	合計
	數量	數量	數量
正射影像類	6,198	45,902	52,100
航空照片類(含航空照片及放大航空照片)	34,406	160,249	194,655
像片基本圖類	3,280	0	3,280
合計	43,884	206,151	250,035



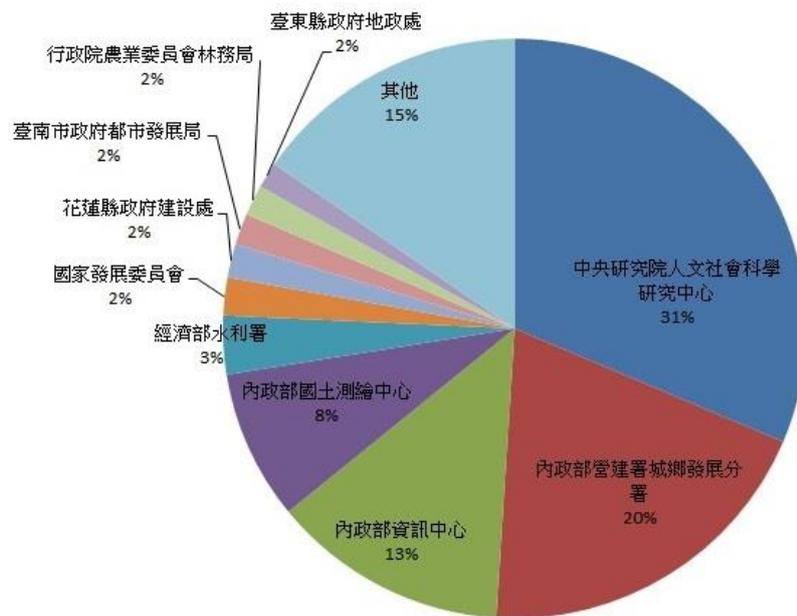
▲106 年度無償提供各類航攝影像申請機關比例分布圖

(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，106 年度介接總次數達 1,101 萬餘次，前 10 大介接機關排名、數量圖表如下：

排名	機關	介接次數
1	中央研究院人文社會科學研究中心	3,456,261
2	內政部營建署城鄉發展分署	2,160,191
3	內政部資訊中心	1,443,239
4	內政部國土測繪中心	918,853
5	經濟部水利署	359,995
6	國家發展委員會	231,684
7	花蓮縣政府建設處	206,402
8	臺南市政府都市發展局	19,2609
9	行政院農業委員會林務局	188,170
10	臺東縣政府地政處	159,145
	其他	1,695,004
	總計	11,011,553



2. 福衛影像介接統計圖表

106年度福衛影像介接總次數達45萬餘次，前10大介接機關排名、數量圖表如下：

排名	機關	介接次數
1	中央研究院人文社會科學研究中心	185,981
2	國家發展委員會	112,544
3	行政院農業委員會特有生物研究保育中心	33,786
4	經濟部水利署	32,917
5	內政部營建署城鄉發展分署	25,839
6	交通部公路總局	13,513
7	臺東縣政府地政處	6,814
8	新北市政府資訊中心	4,788
9	行政院農業委員會農糧署	3,275
10	行政院農業委員會林務局	2,854
	其他	28,021
	總計	450,332

