

**112 年度多旋翼機外業航拍與影像處理  
及設備維護作業採購案**

**2023 Government Procurement for  
rotary wing UAS for aerial  
photography, image processing and  
equipment maintenance**

工作總報告

Final Report



標案案號：NLSC-112-41

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：經緯航太科技股份有限公司

中華民國 112 年 12 月 15 日

## 摘要

本案為發展 UAS 技術及推廣應用，辦理發展空中及地面移動測繪技術、整合空中及地面不同載具蒐集空間資訊與提升 UAS 航拍及影像處理技術及協助其他政府機關辦理特定區域航拍作業等。於「智慧衛星定位及移動測圖科技發展計畫」中研擬「發展三維測圖技術」(112至115年度)，112年度計畫目標為運用 UAS 蒐集三維空間資訊，以強化空間資訊蒐集效能，提供局部區域影像更新、國土監測及防救災工作參考。

本案總計完成20區，需求面積合計9,648公頃、實際面積合計23,927公頃航拍與相關影像處理作業，並完成合約期間3月至12月(計10次)保養維護工作。其中航拍作業包含協助財政部國有財產署南區分署拍攝屏東縣枋寮鄉及高雄市大社區、國產署中區分署拍攝臺中市清水區及大安區、國產署北區分署拍攝桃園市桃園區、基隆市七堵區、新北市汐止區、花蓮縣壽豐鄉及鳳林鎮、陽明山國家公園管理處拍攝臺北市士林區，並製作正射影像成果；另辦理財政部國有財產署委託屏東縣高樹鄉、臺南市七股區、嘉義縣布袋鎮及花蓮縣鳳林鎮之國土測繪一號航拍影像處理作業，相關應用可增進政府機關橫向協調聯繫效益。另執行期間也辦理國土測繪中心於南投縣南投市南崗工業區小像幅航拍攝影機航拍校正作業，並提供原始航拍影像資料。

關鍵字：遙控無人機系統、移動測繪系統、正射影像、空三計算

## Abstract

In order to develop UAS technology and promote its application, this project develops and integrates the spatial information from aerial and ground mobile mapping technology, improves UAS aerial photography and image processing technology, and assists government agencies to execute aerial photography in specific region. In the “Smart satellite positioning and mobile measuring technology development project” (from 2023-2026), we aim to use UAS for collecting 3D space information in 2023 for enhancing space information collecting efficiency and image update on partial regions, surveillance and disaster prevention.

The required area of 17 places were about 9,080 hectares, and actual area of 23,839 hectares. UAV maintenance over the contract period (March to December) is conducted. Aerial photography and image processing is conducted for several government agencies in Taipei Shilin district, New Taipei Xizhi district, Keelung Qidu district, Taoyuan Taoyuan district, Hualien Shoufeng county and Fenglin town, Taichung Daan and Qingshui district, Kaoshiung Dashe district and Pingtung Liuying district.

Image processing is conducted for National Property Administration in Chiayi Budai township, Tainan Qigu district, Pingtung Gaoshu Township and Hualien Fenglin town. Orthophotos were provided after processing for government agencies communication.

Besides, the photography in Nantou was conducted for NLSC for aerotriangulation camera correction.

According to the contract, a total of 10 times of UAS maintenance from March to December in 2023 were conducted to make sure flight safety and efficiency.

Keypoint: UAS, Mobile Mapping System, Orthophoto, aerotriangulation

## 目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	IV
表目錄.....	VII
第壹章 前言.....	1
第一節 計畫名稱.....	1
第二節 計畫緣起.....	1
第三節 工作項目及內容.....	1
第四節 工作時程及交付成果.....	5
第五節 作業人員性別分析及統計.....	7
第貳章 作業項目及程序與方法.....	8
第一節 作業執行規劃.....	8
第二節 UAS 航拍規劃與作業流程說明.....	12
第三節 空中三角測量及正射影像製作.....	20
第四節 成果檢核.....	24
第參章 航拍及影像處理作業.....	26
第一節 一般航拍及影像處理作業.....	29
第二節 一般航拍作業.....	73
第三節 影像處理作業（國土測繪一號航拍影像）.....	75
第肆章 無人機系統設備保養維護作業.....	85
第一節 每月保養維護作業.....	85
第伍章 結論.....	88
第陸章 附錄.....	89
附錄一 3月至12月份保養維護資料.....	89
附錄二 飛手合格操作證明.....	119
附錄三 民航局發給的能力審查核准證明.....	120
附錄四 各航拍場域空域申請書.....	122
附錄五 單旋翼型 UAS(X7)備用機校正報告.....	140
附錄六 多旋翼型 UAS 校正報告.....	146

## 圖目錄

圖2-1 多旋翼型 UAS .....	8
圖2-2 Sony α7 III 全片幅數位相機 .....	9
圖2-3 單旋翼型 UAS(X7).....	10
圖2-4 Sony α7R III 全片幅數位相機 .....	11
圖2-5 活動空域類別(民航局網站查詢) .....	12
圖2-6 UAS 航拍工作標準作業流程規畫 .....	13
圖2-7 UAS 操作使用程序標準作業流程 .....	14
圖2-8 委託空拍申請表及委託空拍空域審核建議表 .....	16
圖2-9 UAS 飛行任務勤前提示單 .....	16
圖2-10 UAS 飛行前檢查卡 .....	17
圖2-11 UAS 航拍任務執行紀錄 .....	18
圖2-12 航線規劃示意圖 .....	19
圖2-13 SfM-MVS 標準流程 .....	20
圖2-14 方位參數展點 .....	21
圖2-15 內外方位參數求解 .....	22
圖2-16 SfM-MVS 報表 .....	22
圖2-17 控制點計算結果 .....	23
圖2-18 正射影像製作成果 .....	24
圖3-1 112年度一般航拍任務及影像處理區域分布 .....	26
圖3-2 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)飛行航線規劃 .....	29
圖3-3 屏東縣枋寮鄉(新開村段)飛行航線規劃 .....	30
圖3-4 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)控制點及檢核點分布圖 .....	32
圖3-5 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)正射鑲嵌影像成果 .....	33
圖3-6 屏東縣枋寮鄉(新開村段)控制點及檢核點分布圖 .....	33
圖3-7 屏東縣枋寮鄉(新開村段)正射鑲嵌影像成果 .....	34
圖3-8 屏東縣枋寮鄉(枋農段)飛行航線規劃 .....	35
圖3-9 屏東縣枋寮鄉(太源段)飛行航線規劃 .....	36
圖3-10 屏東縣枋寮鄉(枋農段)控制點及檢核點分布圖 .....	37
圖3-11 屏東縣枋寮鄉(枋農段)正射鑲嵌影像成果 .....	38
圖3-12 屏東縣枋寮鄉(太源段)控制點及檢核點分布圖 .....	39
圖3-13 屏東縣枋寮鄉(太源段)正射鑲嵌影像成果 .....	40
圖3-14 高雄市大社區飛行航線規劃 .....	41
圖3-15 高雄市大社區控制點及檢核點分布圖 .....	42
圖3-16 高雄市大社區正射鑲嵌影像成果 .....	43
圖3-17 桃園市桃園區飛行航線規劃 .....	43
圖3-18 桃園市桃園區控制點及檢核點分布圖 .....	44

圖3-19 桃園市桃園區正射鑲嵌影像成果.....	45
圖3-20 基隆市七堵區飛行航線規劃.....	46
圖3-21 基隆市七堵區控制點及檢核點分布圖.....	47
圖3-22 基隆市七堵區正射鑲嵌影像成果.....	48
圖3-23 新北市汐止區飛行航線規劃.....	48
圖3-24 新北市汐止區控制點及檢核點分布圖.....	49
圖3-25 新北市汐止區正射鑲嵌影像成果.....	50
圖3-26 臺中市清水區飛行航線規劃.....	51
圖3-27 臺中市清水區控制點及檢核點分布圖.....	52
圖3-28 臺中市清水區正射鑲嵌影像成果.....	53
圖3-29 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)飛行航線規劃.....	54
圖3-30 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)飛行航線規劃.....	55
圖3-31 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)控制點及檢核點分布圖.....	56
圖3-32 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)正射鑲嵌影像成果.....	57
圖3-33 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)控制點及檢核點分布圖.....	57
圖3-34 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)正射鑲嵌影像成果.....	58
圖3-35 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)飛行航線規劃.....	59
圖3-36 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)控制點及檢核點分布圖.....	60
圖3-37 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)正射鑲嵌影像成果.....	60
圖3-38 花蓮縣壽豐鄉(大坪段)飛行航線規劃.....	61
圖3-39 花蓮縣壽豐鄉(大坪段)控制點及檢核點分布圖.....	62
圖3-40 花蓮縣壽豐鄉正射鑲嵌影像成果.....	63
圖3-41 臺中市大安區飛行航線規劃.....	64
圖3-42 臺中市大安區控制點及檢核點分布圖.....	65
圖3-43 臺中市大安區正射鑲嵌影像成果.....	65
圖3-44 臺北市士林區(陽明山大油坑)飛行航線規劃.....	66
圖3-45 臺北市士林區(陽明山馬槽)飛行航線規劃.....	67
圖3-46 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)飛行航線規劃.....	68
圖3-47 臺北市士林區(陽明山大油坑)控制點及檢核點分布圖.....	69
圖3-48 臺北市士林區(陽明山大油坑)正射鑲嵌影像成果.....	70
圖3-49 臺北市士林區(陽明山馬槽)控制點及檢核點分布圖.....	71
圖3-50 臺北市士林區(陽明山馬槽)正射鑲嵌影像成果.....	72
圖3-51 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)控制點及檢核點分布圖.....	72
圖3-52 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)正射鑲嵌影像成果.....	73
圖3-53 南投縣南投市飛行航線規劃.....	74
圖3-54 屏東縣高樹鄉控制點及檢核點分布圖.....	75
圖3-55 屏東縣高樹鄉正射鑲嵌影像成果.....	76

圖3-56 臺南市七股區控制點及檢核點分布圖 .....	77
圖3-57 臺南市七股區正射鑲嵌影像成果 .....	78
圖3-58 嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)控制點及檢核點分布圖 .....	79
圖3-59 嘉義縣布袋鎮(北港子新段)正射鑲嵌影像成果 .....	80
圖3-60 嘉義縣布袋鎮(新民段)正射鑲嵌影像成果 .....	80
圖3-61 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)控制點及檢核點分布圖 .....	81
圖3-62 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)正射鑲嵌影像成果 .....	82
圖3-63 花蓮縣鳳林鎮(綜開段)控制點及檢核點分布圖 .....	83
圖3-64 花蓮縣鳳林鎮(綜開段)正射鑲嵌影像成果 .....	84
圖4-1 保養維護記錄範例 .....	87

## 表目錄

表1-1 不同類別成果解析度及精度要求表 .....	3
表1-2 各階段應交付成果項目及繳交期限表 .....	6
表1-3 本案作業人員性別統計表 .....	7
表2-1 多旋翼型 UAS 性能表 .....	8
表2-2 Sony α7 III 全片幅數位相機規格表 .....	9
表2-3 單旋翼形 UAS(X7)規格表 .....	11
表2-4 Sony α7R III 全片幅數位相機規格表 .....	11
表2-5 航空攝影規劃資訊 .....	19
表3-1 112年度一般航拍任務及影像處理區域彙整表 .....	27
表3-2 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)任務執行概況 .....	30
表3-3 屏東縣枋寮鄉(新開村段)任務執行概況 .....	31
表3-4 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)空三計算成果 .....	32
表3-5 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)正射影像檢核計算結果表 .....	32
表3-6 屏東縣枋寮鄉(新開村段)空三計算成果 .....	34
表3-7 屏東縣枋寮鄉(新開村段)正射影像檢核計算結果表 .....	34
表3-8 屏東縣枋寮鄉(枋農段)任務執行概況 .....	35
表3-9 屏東縣枋寮鄉(太源段)任務執行概況 .....	36
表3-10 屏東縣枋寮鄉(枋農段)空三計算成果 .....	37
表3-11 屏東縣枋寮鄉(枋農段)正射影像檢核計算結果表 .....	38
表3-12 屏東縣枋寮鄉(太源段)空三計算成果 .....	39
表3-13 屏東縣枋寮鄉(太源段)正射影像檢核計算結果表 .....	39
表3-14 高雄市大社區任務執行概況 .....	41
表3-15 高雄市大社區空三計算成果 .....	42
表3-16 高雄市大社區正射影像檢核計算結果表 .....	42
表3-17 桃園市桃園區任務執行概況 .....	44
表3-18 桃園市桃園區空三計算成果 .....	45
表3-19 桃園市桃園區正射影像檢核計算結果表 .....	45
表3-20 基隆市七堵區任務執行概況 .....	46
表3-21 基隆市七堵區空三計算成果 .....	47
表3-22 基隆市七堵區正射影像檢核計算結果表 .....	47
表3-23 新北市汐止區任務執行概況 .....	49
表3-24 新北市汐止區空三計算成果 .....	50
表3-25 新北市汐止區正射影像檢核計算結果表 .....	50
表3-26 臺中市清水區任務執行概況 .....	51
表3-27 臺中市清水區空三計算成果 .....	52
表3-28 臺中市清水區正射影像檢核計算結果表 .....	52

表3-29	花蓮縣壽豐鄉(吳全段)任務執行概況	54
表3-30	花蓮縣壽豐鄉(壽山段)任務執行概況	55
表3-31	花蓮縣壽豐鄉(吳全段)空三計算成果	56
表3-32	花蓮縣壽豐鄉(吳全段)正射影像檢核計算結果表	56
表3-33	花蓮縣壽豐鄉(壽山段)空三計算成果	58
表3-34	花蓮縣壽豐鄉(壽山段)正射影像檢核計算結果表	58
表3-35	花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)任務執行概況	59
表3-36	花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)空三計算成果	60
表3-37	花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)正射影像檢核計算結果表	60
表3-38	花蓮縣壽豐鄉(大坪段)任務執行概況	61
表3-39	花蓮縣壽豐鄉(大坪段)空三計算成果	62
表3-40	花蓮縣壽豐鄉正射影像檢核計算結果表	63
表3-41	臺中市大安區任務執行概況	64
表3-42	臺中市大安區空三計算成果	65
表3-43	臺中市大安區正射影像檢核計算結果表	65
表3-44	臺北市士林區(陽明山大油坑)任務執行概況	66
表3-45	臺北市士林區(陽明山馬槽)任務執行概況	67
表3-46	臺北市士林區(陽明山夢幻湖)任務執行概況	69
表3-47	臺北市士林區(陽明山大油坑)空三計算成果	70
表3-48	臺北市士林區(大油坑)正射影像檢核計算結果表	70
表3-49	臺北市士林區(陽明山馬槽)空三計算成果	71
表3-50	臺北市士林區(馬槽)正射影像檢核計算結果表	71
表3-51	臺北市士林區(陽明山夢幻湖)空三計算成果	72
表3-52	臺北市士林區(夢幻湖)正射影像檢核計算結果表	73
表3-53	南投縣南投市任務執行概況	74
表3-54	屏東縣高樹鄉空三計算成果	75
表3-55	屏東縣高樹鄉正射影像檢核計算結果表	76
表3-56	臺南市七股區空三計算成果	77
表3-57	臺南市七股區正射影像檢核計算結果表	77
表3-58	嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)空三計算成果	79
表3-59	嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)正射影像檢核計算結果表	79
表3-60	花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)空三計算成果	81
表3-61	花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)正射影像檢核計算結果表	82
表3-62	花蓮縣鳳林鎮(綜開段)空三計算成果	83
表3-63	花蓮縣鳳林鎮(綜開段)正射影像檢核計算結果表	83
表4-1	保養維護日期(3月至12月)	85

## 第壹章 前言

### 第一節 計畫名稱

本計畫名稱為「112年度多旋翼機外業航拍與影像處理及設備維護作業採購案」(以下簡稱本案)。

### 第二節 計畫緣起

近年來由於測量與空間資訊技術不斷進步，結合測量製圖的技術與整合式導航定位定向系統，搭配多種感測器來蒐集空間資料，普遍應用於國土保安、環境變遷、土石流即時監測及海洋及森林資源探測保護等工作。無人機系統(Unmanned Aircraft System, UAS；以下簡稱UAS)，同時具備定位系統、自動飛行控制、即時影像及資訊傳輸等功能，使得空間資料的蒐集更有效率，並可提供空間資料庫最新資訊。

內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)於108年度完成建置多旋翼型無人機系統(以下簡稱多旋翼機)，並於109年度起辦理相關航拍作業，並將成果應用於局部區域圖資更新、協助其他機關航拍辦理國土監測及防救災資訊蒐集等領域。另為賡續發展UAS技術及推廣應用，國土測繪中心於「智慧衛星定位及移動測圖科技發展計畫」中研擬「發展三維測圖技術」(112至115年度)，112年度計畫目標為運用UAS蒐集三維空間資訊，以強化空間資訊蒐集效能，提供局部區域影像更新、國土監測及防救災工作參考。

### 第三節 工作項目及內容

#### 一、一般航拍作業

- (一). 航拍區域：辦理國土測繪中心指定區域(範圍含臺澎金馬等地)航拍作業(暫定12區，總面積約15.5平方公里，依實際航拍區域為準)。
- (二). 使用載具：
  1. 本案採用國土測繪中心多旋翼機(含酬載數位相機及POS)航拍為原則。
  2. 提列1部性能與酬載設備相當或以上之UAS(以下簡稱備用機，含單旋翼機或多旋翼機或定翼機)，如遇有關多旋翼機維修或其他特殊情況需求(由機關認定)，備用辦理航拍作業，其操作人員應有交通

部民用航空局（以下簡稱民航局）核發且有效之相應高級專業操作證。另所使用之備用機，於使用前應提供經實驗室認證之校正報告（2年內）。

3. 備用機之直接相關設備、器材、軟體等，應符合相關目的事業主管機關之規範，整機並不得為大陸廠牌，前開備用機並須於交通部民用航空局註冊登錄。
4. 為因應無人機主管機關（交通部）及資通安全主管機關（數位發展部）公布無人機資安檢測相關規定，於本案履約期間所提報之備用機，應於上述主管機關實施前開資安檢測與審驗規定後，取得主管機關認可之專業單位資安檢測通過(具有軟硬體不受干擾入侵、且無後門傳輸資料)；另備用機如具射頻功能且屬國家通訊傳播委員會公告「應經核准之電信管制射頻器材」者，亦應取得該會核發之審驗證明，並將前開各項相關證明文件影本資料送交貴中心備查。
5. 訂定作業手冊，經民航局能力審查核准，並經民航局及（或）地方政府同意飛航活動申請。操作機關多旋翼機作業人員，應依「遙控無人機管理規則」規定取得專業操作證（Ia；2公斤以上未達15公斤）且須確保契約期限內操作證為有效，如有換(補)證須將交通部民用航空局發給之相關證明文件影本送交貴中心備查。如有違法操作致人員損傷或財物損失或衍生之相關法律責任，概由經緯航太科技股份有限公司自行負責。

### (三). 航拍規定：

1. 航拍時原始影像解析度須優於 0.10 公尺，含雲量不得超過 5%。
2. 製作 1 公尺精度正射影像成果，影像前後重疊率平均須達 80% 以上（最小值不得小於 75%），側向重疊率平均須達 40%（最小值不得小於 35%）以上。
3. 製作 0.5 公尺精度正射影像成果，影像前後重疊率平均須達 80% 以上（最小值不得小於 75%），側向重疊率平均須達 60%（最小值不得小於 55%）以上。
4. 須於國土測繪中心通知（發文或電子郵件方式）航拍區域次日起 5 個日曆天內，製作向交通部民用航空局申請航拍活動之相關資料並提送國土測繪中心

(電子郵件方式)，由國土測繪中心協助申請。另於前開申請通過後，如有空域協調需要，應協助與其他相關單位協調。航拍時並應依規定派員至塔臺辦理協調作業。

5. 每次執行任務須填寫航拍任務紀錄表，記錄每次航拍日期、天氣狀況、風向、風級、飛航方向、飛行時間、航拍軌跡、影像含雲量及影像重疊率等資料。

(四). 操作員資格規定：本團隊操作國土測繪中心多旋翼型無人機作業人員，應依「遙控無人機管理規則」規定取得高級專業操作證 (Ib；2公斤以上未達15公斤)。

(五). 本團隊於履約期間使用國土測繪中心多旋翼機系統應負保管及維護之責；若屬本團隊辦理保養維護或測試或航拍作業之人為操作疏失所造成多旋翼機毀損或造成第三者人員損傷、財物損失，均由本團隊負責。

## 二、影像處理作業

- (一). 空中三角測量及正射影像：應辦理空中三角測量並製作正射影像成果。另正射影像應設定透明底 (格式為 PNG 檔)，如影像資料大小超過20,000 × 15,000像素，須於成果驗收合格後，配合依機關指定方式進行裁切。不同類別成果解析度及精度要求如下表：

表1-1 不同類別成果解析度及精度要求表

類別	地面解析度 (公尺)	精度		備註
		均方根值 (公尺)	最大偏移值 (公尺)	
A	0.25	1.25	2.50	檢查位於平坦表面無高差位移之明顯地物點平面位置較差
B	0.10	1.00	2.00	
C	0.10	0.50	1.50	

1. 坐標系統：原則為內政部公告之 TWD97[2020]坐標系統，如有特殊情形，依國土測繪中心指定坐標系統為準。
2. C類別正射影像需求，由國土測繪中心提供現地辦理控制點測量成果供廠商辦理空中三角測量。

- (二). 詮釋資料：產製之正射影像成果依據內政部國土資訊系統之「地理資訊詮釋資料標準」(TWSMP 2.0版)相關規定建置詮釋資料，針對詮釋資料資訊、識別資訊、空間展示資訊、參考系統資訊、供應資訊及資料品質等類別填寫。
- (三). 繳交成果及期限：
1. 一般航拍作業成果：航拍區域如僅須辦理一般航拍作業，廠商應於機關通知（公文或電子郵件）航拍次日起 20 個日曆天（航拍區範圍最高處位於海拔 2,000 公尺以上山區延長為 30 個日曆天，以本中心現有圖資為準）內繳交一般航拍作業成果（含航拍原始影像與任務執行紀錄及相關原始數據資料）。
  2. 影像處理作業成果：航拍區域如僅須辦理影像處理作業，應於國土測繪中心提供（公文或電子郵件）航拍資料次日起 20 個日曆天內繳交影像處理作業成果【空中三角測量（含平差與檢核結果書面資料）與正射影像及詮釋資料】。
  3. 一般航拍作業及影像處理作業成果：航拍區域如須同時辦理一般航拍作業及影像處理作業，應於國土測繪中心通知（公文或電子郵件）航拍次日起 40 個日曆天（航拍區範圍最高處位於海拔 2,000 公尺以上山區延長為 50 個日曆天，以本中心現有圖資為準）內繳交一般航拍作業及影像處理作業成果。
  4. 上開期限如遇天候或其他不可抗力因素無法於期限內完成航拍，須於繳交成果時提出相關佐證資料。

### 三、緊急航拍作業

- (一). 依國土測繪中心實際需求辦理指定緊急或特定航拍區域 1 區（不限使用國土測繪中心 UAS），航拍面積以 4 平方公里為原則。如區域超過 1 區，由國土測繪中心依實際需求區域數量，由一般航拍作業區域數量彈性調整因應；費用依決標後標價清單「緊急航拍作業」之區域面積數量及單價計算。

- (二). 須於國土測繪中心提出且通知航拍區域後，前往現地辦理航拍作業，且須於抵達現地後24小時內完成航拍作業。
- (三). 於航拍完成後24小時內繳交原始影像及快速幾何糾正鑲嵌影像。

#### 四、無人機系統設備保養維護作業

- (一). 依多旋翼 UAS 保養維護項目及時間表作為保養維護依據，並辦理3月起至12月份保養維護。保養維護時須填寫紀錄表（含飛行基本檢查、機體、酬載等），其中3月至11月份之保養維護紀錄表應於次月5日前以電子郵件方式提報；12月份之保養維護紀錄表應納入工作總報告併同繳交。
- (二). 履約期間應負責國土測繪中心多旋翼 UAS 保養維護耗材、油料與影像輸出設備及其他與本案相關之耗材。本團隊於履約期間使用國土測繪中心多旋翼機系統應負保管及維護之責；若屬本團隊辦理保養維護或測試或航拍作業之人為操作疏失所造成多旋翼機毀損或造成第三者人員損傷、財物損失，均由本團隊負責。

#### 五、工作總報告

- (一). 應於第3階段繳交工作總報告，所提交之工作總報告（紙本8份；電子檔1份）為初稿，如經國土測繪中心審查後有修正意見，應配合辦理修正。修正後工作總報告應繳交紙本5份及電子檔1份（格式包含DOC與ODT及PDF）。

#### 第四節 工作時程及交付成果

- 一、 本案履約期限自決標次日起至112年12月15日止，分3階段及其他階段辦理，各階段應交付成果項目及繳交期限如下表。
- 二、 本案各階段所有成果檔案，以外接式硬碟（2顆2.5吋容量至少1TB以上）儲存方式併同繳交。

表1-2 各階段應交付成果項目及繳交期限表

階段	交付項目	航拍區	繳交期限	實際繳交日期
第1階段	一般航拍作業成果	南投縣南投市	112年4月2日	112年3月30日
	影像處理作業成果	屏東縣高樹鄉	112年5月17日	112年5月16日
		臺南市七股區	112年5月30日	112年5月26日
	一般航拍作業及影像處理作業成果	屏東縣枋寮鄉 (內寮村段、新開段)	112年4月23日	112年4月17日
		屏東縣枋寮鄉 (枋農段、太源段)	112年4月23日	112年4月17日
		高雄市大社區	112年5月27日	112年5月26日
		桃園市桃園區	112年6月3日	112年6月2日
		基隆市七堵區	112年6月3日	112年6月2日
		新北市汐止區	112年6月3日	112年6月2日
		臺中市清水區	112年6月17日	112年6月14日
花蓮縣壽豐鄉 (吳全段與壽山段)		112年6月19日	112年6月14日	
保養維護紀錄 (3月至6月)	-	112年7月15日	112年7月6日	
第2階段	一般航拍作業及影像處理作業成果	花蓮縣鳳林鎮 (中新埔段)	112年8月5日	112年8月4日
		花蓮縣壽豐鄉	112年8月5日	112年8月4日
		臺中市大安區	112年8月12日	112年8月4日
		臺北市士林區	112年10月1日	112年9月27日
	影像處理作業成果	嘉義縣布袋鎮	112年7月30日	112年7月21日
		花蓮縣鳳林鎮 (榮昌段、榮開段、綜開段)	112年9月12日	112年8月28日
	保養維護紀錄 (7月至9月)	-	112年10月15日	112年10月13日
第3階段	工作總報告(全年度保養維護紀錄)	-	112年12月15日	112年12月15日
	修正後工作總報告	-	依國土測繪中心指定期限繳交	

## 第五節 作業人員性別分析及統計

本案執行期間對所僱用之人員，皆遵守性別工作平等法之規定，保障其性別工作權之平等，未有歧視婦女、原住民或弱勢團體人士之情形。作業人員之性別比例依照組別及總人數統計如表1-1。整體而言外業以男性居多，女性則在內業居多，總人數的男女比例為80:20。

表1-3 本案作業人員性別統計表

組別	人數	性別		比例(%)
計畫主持人	1	男	1	100%
		女		0%
專案經理	1	男	1	100%
		女	0	0%
品質保證與稽核組	2	男	2	100%
		女		0%
航拍任務與設備保養組	3	男	3	100%
		女		0%
影像處理組	3	男	1	33%
		女	2	67%
總計	10	男	8	80%
		女	2	20%

## 第貳章 作業項目及程序與方法

### 第一節 作業執行規劃

本案各項航拍工作預定使用之設備規劃如下詳述：

#### 一、多旋翼型UAS

##### (一) 多旋翼機

配合需求採用國土測繪中心提供之多旋翼 UAS 設備進行航拍作業（如圖2-1），具備垂直起降功能且酬載重量達1.5公斤，具備折疊收納功能，酬載設備飛行時間達20分鐘，最大飛行半徑及控制距離達1000公尺以上，最大飛行高度500公尺以上，配有飛行控制信號傳輸中斷及低電量時自動返航至出發點並自動降落之功能，飛行控制系統具備飛行時數累計功能，其詳細性能如表2-1。



圖2-1 多旋翼型 UAS

表2-1 多旋翼型 UAS 性能表

載具尺寸	110 x 110 公分		
旋翼數量	4	最大航高	500 公尺
酬載重量	1.5 公斤	飛行速度	50 公里/小時
總重	11 公斤	抗風	4 級風
滯空時間	15 ~ 20 分鐘	動力	電力

## (二) 酬載感測器

裝載於飛行載具上之航拍設備為 Sony α7 III (如圖2-2)，其感光元件同樣為全片幅尺寸(35.6mm×23.8mm)規格。相機詳細規格如表2-2。



圖2-2 Sony α7 III 全片幅數位相機

表2-2 Sony α7 III 全片幅數位相機規格表

項目	規格
影像感測器	有效畫素2530萬畫素，全片幅(35.6mm × 23.8mm)，Exmor R CMOS 感光元件
鏡頭焦距	21mm 焦距定焦鏡頭
記憶卡容量	32GB、64GB
影像格式	JPEG/RAW
記錄畫素	最高6000 x 4000 pixels
儲存張數	依記憶卡容量決定
連拍速度	每秒10張
快門速度	最快可達1/8000秒，提供外部觸發快門
ISO 感光度	100 ~ 204800

## 二、單旋翼型UAS

為配合政府近兩年針對中國製無人機具有資安風險的疑慮，本團隊選用臺灣製造之機型與飛控做為本專案之作業機型，除了排除資安疑慮外，亦能提升針對不同任務的客製化服務進行改良。

本團隊在本專案空拍上將視其任務環境不同，而安排適用之兩台無人機備用機，皆為單旋翼型 UAS 搭載酬載感測器。單旋翼型 UAS 因抗風能力、載重能力以及單次航程皆比多旋翼型 UAS 表現優良，機體材質也採用更加堅固耐久材料，尾樑經加長使飛行更為穩定，相較於多旋翼型 UAS 可提供更長滯空拍攝作業時間，可有效拍攝小範圍區域之高畫質影像。單旋翼機基本規格資料如圖2-3、表2-3。



B-AAA05167

 交通部民用航空局	於臺北飛航情報區內從事遙控無人機活動，應注意下列5要及5不要，及遵守相關法令規定：
	1. 要在白天飛行 2. 要在視距範圍內進行操作 3. 要低於400呎活動 4. 要隨時監控遙控無人機之飛航及周遭狀況 5. 要遵守管理規則之操作限制
遙控無人機註冊證明文件	1. 不得與其他航空器、建築物或障礙物碰撞 2. 不得投擲或噴灑物件 3. 不得裝載危險物品 4. 不得於人群聚集或是室外集會進行上空活動 5. 不得同一操作人同一時間控制兩架以上遙控無人機
所有人：經緯航太科技股份有限公司	
註冊號碼：B-AAA05167	
註冊日期：2020/03/10	
有效期限：2024/03/29	

圖2-3 單旋翼型 UAS(X7)

表2-3 單旋翼形 UAS(X7)規格表

廠牌/型號	GAUI/X7
長 x 寬 x 高(公分)	123 x 35 x 62
最大起飛重量(公斤)	11
動力	電池
最大速度(公里/小時)	58
導航方式	衛星導航系統
遙控方式	RC 遙控器
最大續航力(分鐘)	30
最大航高(公尺)	1000
酬載重量(公斤)	2

### 三、酬載感測器

裝載於備用機之航拍設備為 Sony α7R III (如圖2-4)，其感光元件同樣為全片幅尺寸(24mm×36mm)規格。相機詳細規格如表2-4。



圖2-4 Sony α7R III 全片幅數位相機

表2-4 Sony α7R III 全片幅數位相機規格表

項目	規格
影像感測器	有效畫素4240萬畫素 全片幅(35.9mm × 24.0mm) ExmorR CMOS 感光元件
鏡頭焦距	21mm 焦距定焦鏡頭
記憶卡容量	32GB、64GB

影像格式	JPEG/RAW
記錄畫素	最高6000 x 4000 pixels
儲存張數	依記憶卡容量決定
連拍速度	每秒10張
快門速度	最快可達1/8000秒，提供外部觸發快門
ISO 感光度	ISO 100-204800

## 第二節 UAS 航拍規劃與作業流程說明

### 一、 UAS航拍工作規劃

UAS 航拍規劃標準作業流程如圖2-6所示。其中包含空域申請作業，因交通部於108年7月23日公布「遙控無人機管理規則」令，並定自109年3月31日民航法遙控無人機專章施行後，政府機關(構)、學校或法人提報作業手冊，通過交通部民用航空局能力審查後，如附錄三(陸)，始得於無人機管理平台從事遙控無人機活動的申請與實施，活動空域類別如圖2-5所示。

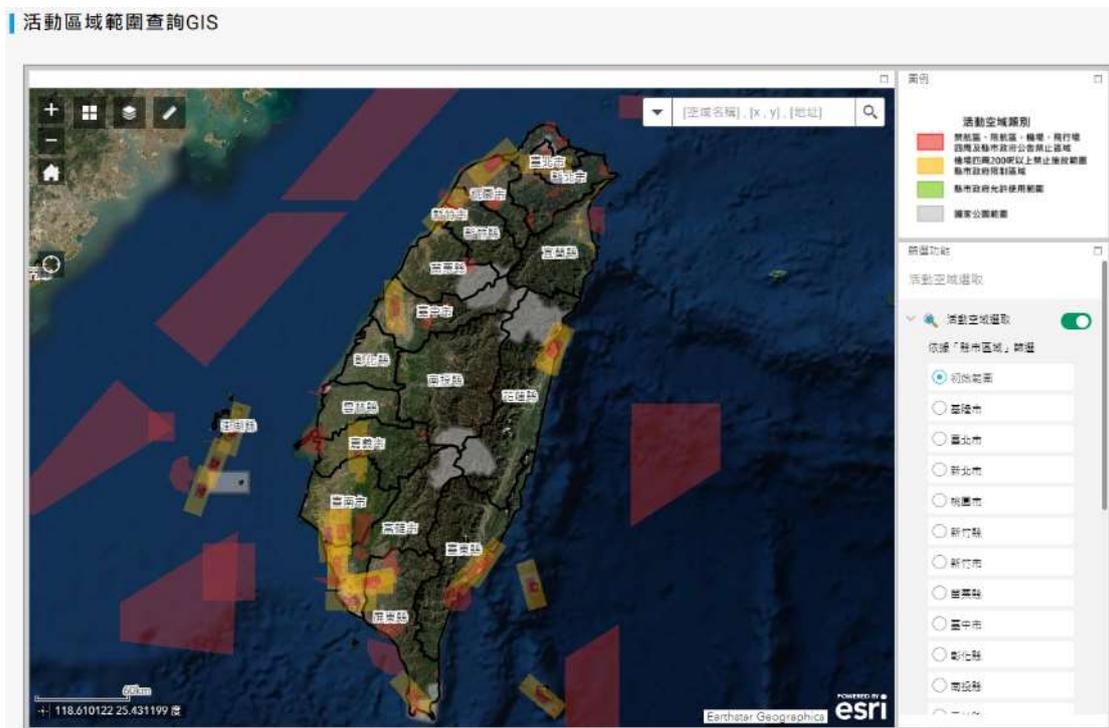


圖2-5 活動空域類別(民航局網站查詢)

本案作業將依需求規格書規範，於國土測繪中心通知航拍區域次日起5日內提送空域申請資料，於接獲可辦理航拍通知次日起20日內完成辦理航拍作業及影像處理作業並繳交影像處理成果，如航拍

區位於高山易多雲地區（海拔2,000公尺以上），繳交期限則為本機關通知航拍次日起30個日曆天內。前開期限如遇天候或其他不可抗力因素無法於期限內完成航拍，須於繳交成果時提出相關佐證資料。

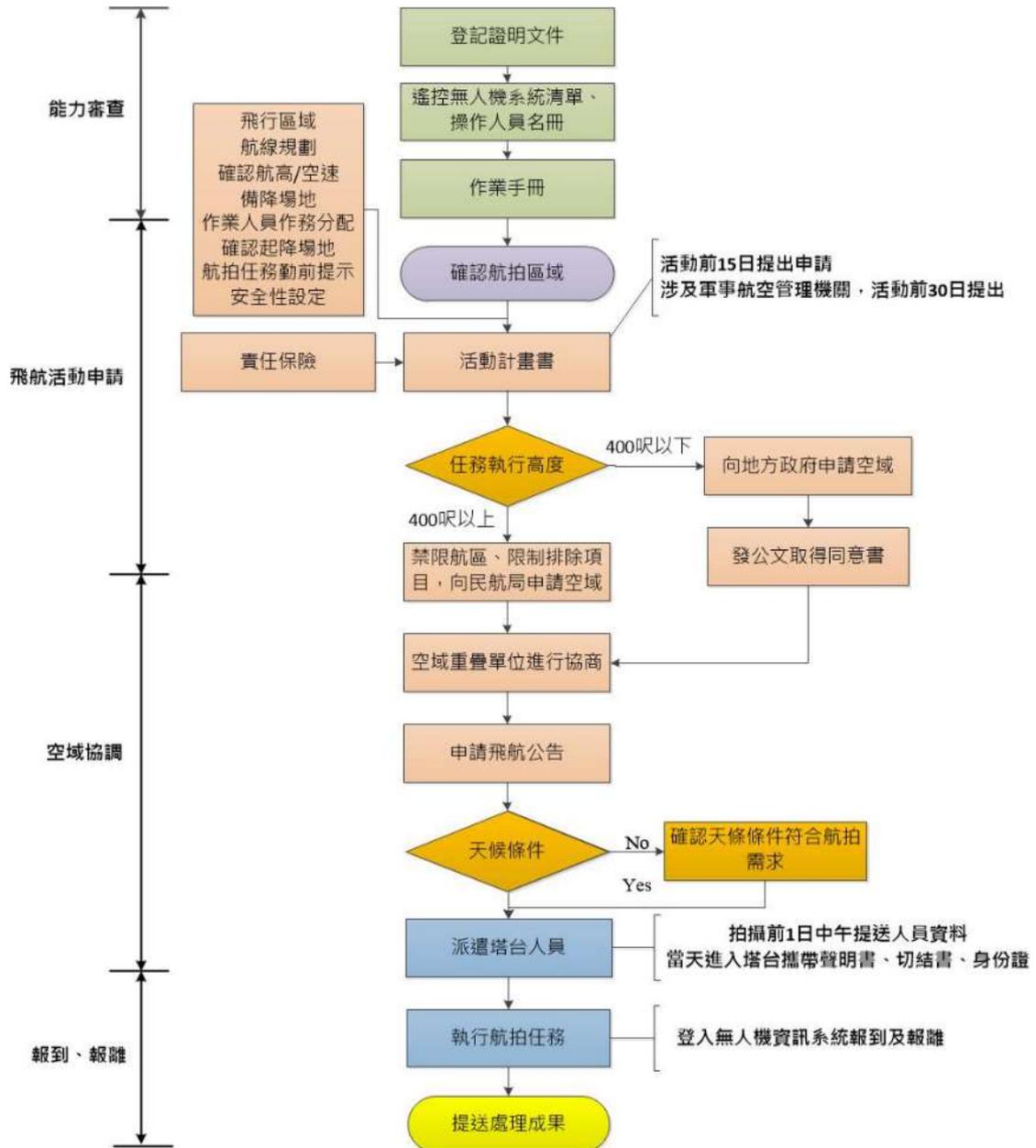


圖2-6 UAS 航拍工作標準作業流程規畫

UAS 航拍作業依規定需在施測前提出申請空域，另外任務規劃與勤前提示與工作分配亦為重要的工作規畫，執行航拍任務時，還需視天候條件許可下方可執行任務，UAS 操作使用程序標準作業流程規畫可參考圖2-7。

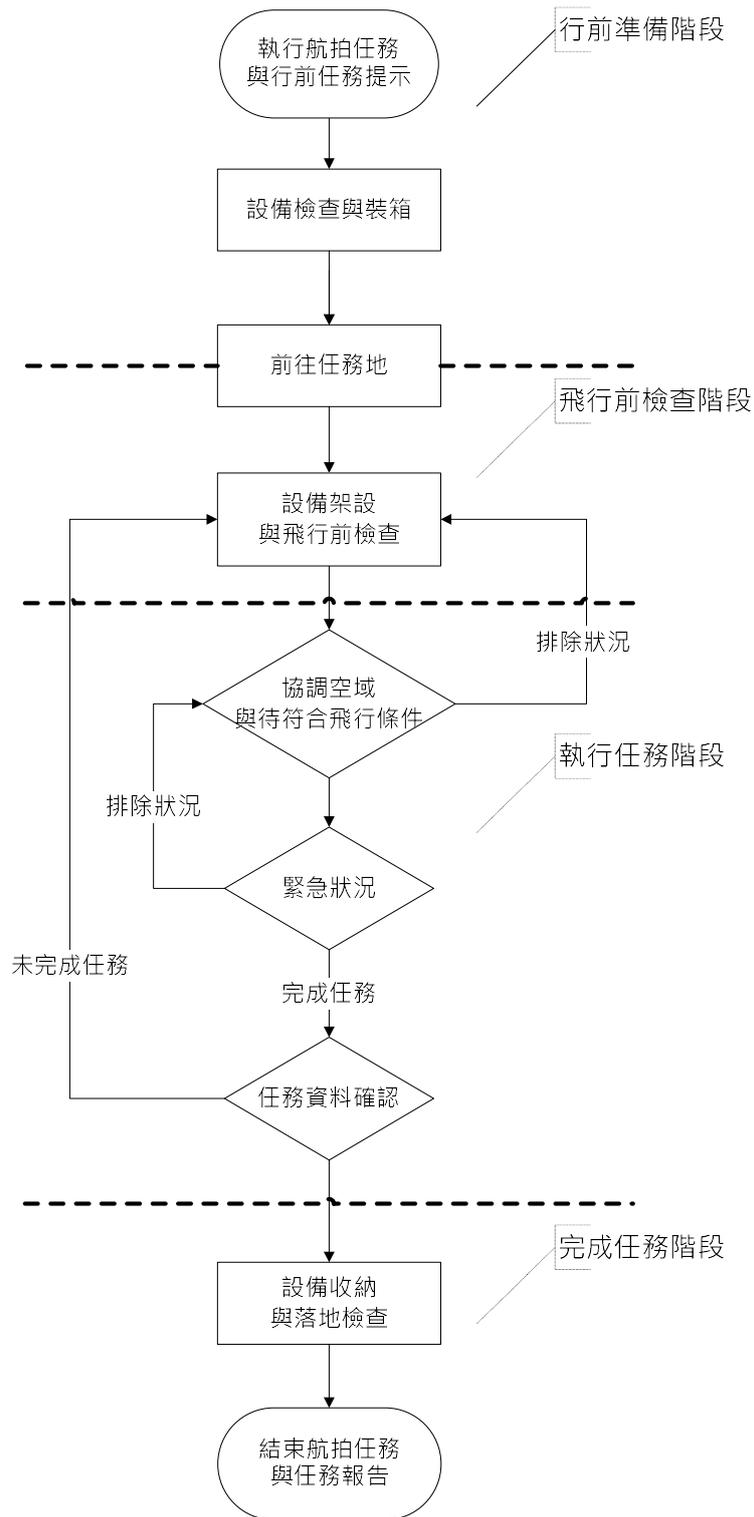


圖2-7 UAS 操作使用程序標準作業流程

UAS 任務執行時的人力配置、操作程序與地面導控系統的任務模式，其說明如下：

(1) GCS(地面控制站)：

由一 GCS 系統、一位外部操作員 (EP、飛行員)、一位內部操作員 (IP、GCS 軟體操作員)，一位專案經理組成為一 GCS 單位。

(2) 任務自動導引程序：

該程序每次只會有一架飛機在執行，任務自動導引程序負責接替外部操作員降落(Landing)前及起飛(Take off)後的任務。

(3) 航拍任務：

可以採單架 UAS 的方式，前往指定區域，依航拍計畫航線做地毯式的影像拍攝，或是於同一時間、同地點但不同空層，進行不同的地面解析度的影像拍攝。

(4) 避走路線：

假如 UAS 要前往執行任務的路徑上，經過敏感性(Sensitivities)地區，地面站軟體會警示該路線為避走路線，且建議與規劃新航道提供給內部操作員參考，如內部操作員同意取代(Replace)原路徑，UAS 於執行任務時會繞過該敏感地區。

經過數年實務上的經驗累積，本團隊已針對航拍流程進行標準化，並針對流程各重要之步驟製作任務規劃、記錄、檢核表格，總共分為以下幾步驟：

步驟1：於確認航拍區域後，負責專案經理先依據航拍需求提交包含委託單位連絡方式、繳交期限、GSD、用途及空拍範圍的委託空拍申請表，並交由資深同仁評估後，對各空域進行航線評估，內容包含預畫航高、GSD 範圍、涵蓋線近航區/航道、航線說明及 KML 航線規劃圖，如圖2-8。

步驟2：於任務確認後及任務執行前，為了讓任務執行單位充分了解工作內容，需由當次任務負責主管公告 UAS 飛行任務勤前提示單，並對任務執行單位解說任務執行細節及流程，其內容包含任務資訊、天氣預報、航點說明及任務預畫等任務執行細節，如圖2-9。

SN: PA20141222-01

委託空拍申請表

最後更新日期: 2014/12/22 16:27

委託單位		
公司名稱: 內政部國土測繪中心	統編:	
公司電話: 04-22522066	公司傳真: 04-22540324	
公司地址:		
聯絡人: 施錦輝	職稱:	
電話: F380	分機:	
手機 1:	E-mail 1: 23063@mail.nlsc.gov.tw	
手機 2:	E-mail 2:	
委託作業名稱/工程名稱: 103年度發展無人飛行載具航拍技術作業		
委託作業用途/用途名稱: 緊要更新-103年度專業工作項目(18區航攝任務)		
委託單位/工程業主:		

空拍資料		
原空拍日期: 103/06/6	申請類別: <input type="checkbox"/> 續傳/轉修 <input checked="" type="checkbox"/> 提交執行	
GSD(cm): 25cm	重疊率(%) Endlap: 80	SideLap: 40
空拍區域描述:		
航攝範圍: 南崙校正場範圍, 航拍公告編號: C0200/14, 使用 20mm 鏡頭拍攝		
影像格式: <input checked="" type="checkbox"/> RAW-84 <input type="checkbox"/> TIFF		
詳見 XNL		
相片: <input checked="" type="checkbox"/> 正射 <input type="checkbox"/> 航片 <input type="checkbox"/> 轉寫 <input type="checkbox"/> 內環景	解析: <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1600 <input checked="" type="checkbox"/> 2100 萬像素	
<input type="checkbox"/> 外環景 <input type="checkbox"/> 其他( )	度: <input type="checkbox"/> 其他( )	
影片: <input type="checkbox"/> 正射 <input type="checkbox"/> 航片 <input type="checkbox"/> 內環景	解析: <input type="checkbox"/> HD(720p) <input type="checkbox"/> Full HD(1080p)	
<input type="checkbox"/> 外環景 <input type="checkbox"/> 其他( )	度: <input type="checkbox"/> 其他( )	
用途: <input type="checkbox"/> 風景照 <input type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 測繪 <input type="checkbox"/> 高解析 POS <input type="checkbox"/> 其他( )		
附件:		
1. <input checked="" type="checkbox"/> Google earth.kmz/kml 檔 檔名(103航攝區 XNL 案卷 0319.kmz)		
2. <input type="checkbox"/> 工程圖 檔名( )		
3. <input type="checkbox"/> 無人航空器系統作業申請表 檔名( )		

填表人:	委託單位:	專業經理:
陳信宏	內政部國土測繪中心	陳信宏

SN: PAR20140526-1

區域編號: A1

離高度: <input type="checkbox"/> 離地(H) <input checked="" type="checkbox"/> 海拔(M)	工作天數: 1
申請高度: 2500ft	預計航高: 700m
地形高度: 最高: 330m	預計 GSD 最好: 13cm
最低: 90m	最差: 22cm
起飛點: 507-02 台 14 丁	
120.634386°	24.001839°
24.001839°	24.001839°
航向: N S E W	相片張數: 700
航學間隔: 450m	快门: 4.3 s/frame
人口密度: 75%	地面障礙物: 830m
鏡頭: Voigtlander COLOR SKOPAR 20mm F/3.5 SLII	

填寫限制區/航運(含日視航攝):

- RNAV(GNSS) RWY36 360 deg (6.0)-3800ft
- 目視進場 C35
- 彰化系統交流道(西邊 1 號及西邊 3 號交流道)
  - 1000FT 以側邊三號為中心線, 左右兩側各 2.5KM 寬
  - 保持側邊 3 號高速公路右側航線, 併機用 1000FT 至 3000FT, 中斷系統交流道
  - 至右側系統交流道, 匯入南港北岸高層空域, 併機用 1500FT 至 3000FT 飛航。
- 空中運輸及旅客活動
  - 大港 500FT(AGL) / 地面 西南面與南崙校正場相接, 西→東連立; 始端至 0130UTC, 0800UTC 至終管, 週六、週日及國定假日: 始端至終管
  - 南崙 500FT(AGL) / 地面 東北面與大港空域相接, 西南與北岸空域相接。
  - 週六、週日及國定假日: 始端至終管
  - 北岸 500FT(AGL) / 地面 東北面與南崙校正場相接, 西南與雲林空域相接
  - 西南面與南崙空域相接, 西南與二林空域相接每日: 始端至終管

航攝說明/其他建議:

- 實際執行空拍任務前, 會重新依照地形起伏, 重新規劃航線高度及飛行高度。
- 任務區位於人口稠密區。
- 航攝盡量避免過境/越境航攝。
- 起降場地(馬路)旁申請路權及交管。
- 單方常態訓練空域。

圖2-8 委託空拍申請表及委託空拍空域審核建議表

SN: PS20140617-1

UAS 飛行任務勤前提示單

最後更新日期: 2014/06/17 14:15

任務資訊	
Leader(PM): 陳信宏	連絡電話: [ ]
GCSPM: 潘雲仁	連絡電話: [ ]
Pilot(EP): 潘文淵	連絡電話: [ ]
Repeater(1): [ ]	連絡電話: [ ]
Repeater(2): [ ]	連絡電話: [ ]
預計飛行日期: 2014/06/13	備用飛行日期: 2014/06/14
UAV 起飛地點/座標: 彰化管區-台 14 丁馬路 120.634386° 24.001839°	中繼站地點/座標: [ ]
GSD (cm): <16 cm	預估總飛行航程(km): 178 + 48 km
任務航高設定 (m): 700 M	無照間隔 (s/frame): 6.5 / 1.5
預計起飛時間(h:mm): 0730	預計飛行時間 (min): <200 min
地面起伏高度 (m): 0~15m	最高人口密度 (人): <13
可通訊比例(%): 95	天線設備: 全向型天線
航拍公告(NOTAM): C0200/14	核准空域使用時段: 1200~1630
起飛塔台/空管台: 台北塔台	塔台/塔台電話: [ ]
起降台聯絡人姓名: 鍾耀竹	起降台聯絡人電話: +86-3841060-1
委託作業名稱/工程名稱: 103年度發展無人飛行載具航拍技術作業	
委託作業用途/用途名稱: 緊要更新-103年度專業工作項目(18區航攝任務)	
委託單位/工程業主: 內政部國土測繪中心	
聯絡人: 施錦輝 連絡電話: 04-22522066-380	

任務區 天氣預報	
預計飛行日期: 2014/06/13	備用飛行日期: 2014/06/14
天氣狀況/降雨率: 多雲時晴午後雷陣雨 / 80%	天氣狀況/降雨率: 多雲時晴午後雷陣雨 / 30%
風向/陣風風速: 偏南風 / 3 級	風向/陣風風速: 偏南風 / 3 級
最高/最低 氣溫: 33/27°C	最高/最低 氣溫: 32/27 °C
始端/終管時間: 0517/1845	始端/終管時間: 0516/1845
相對濕度: 88~95%	相對濕度: 87~97%
潮汐時間: 滿潮 時間 潮高+0.4	潮汐時間: 乾潮 時間 潮高-0.4

SN: PS20140617-1

航攝工作任務

時間	名稱	工作事項說明	位置/航點
1100	抵達起飛地點		起飛地點
	飛行前檢查	設備架設與飛行前檢查 架設地面站電腦 架設全向性天線 架設基站	
1120		裝載 POS System REV 1.0	
1130		確認新裝功能	
1135		完成任務整備	
1140	確認空域		
1145	Take off	起飛盤旋再點測試 確認系統運作正常	
		上傳飛行計畫: 1.103NLSC 南崙校正場 Round3.1-1 20mm 700m-1.5s.txt 2.103NLSC 南崙校正場 Round3.1-2 20mm 700m-1.5s.txt 3.南崙校正場 600M-N5 500m-5.2s.txt	
1150	執行任務	條件高度至任務高度(700m)	WP 1 → WP 2
1155		開始執行空拍	WP 2
1200	抵達任務區上空		WP 3
1500	離開任務區上空		WP 18
1505		飛行高度	WP 18 → WP 19
1510	Landing		起飛地點
	落地檢查		
	任務資料確認	讀取飛行資料及航攝資料 檢查主確認成果	
1530		任務報告	
1600		完成任務整備	

圖2-9 UAS 飛行任務勤前提示單

步驟3：於任務飛行前，必須先依 UAS 飛行前檢查卡檢查 UAS 及地面站系統各個零組件，如機身結構、各個控制翼面、避震墊及飛控系統等功能是否正常，如圖2-10。

飛行前檢查項目

靜態檢查項目			
依檢查卡執行下列項目	檢查結果		維修
	正常	不正常	
機身外觀與檢查門有無損傷或鬆動			
空速管有無異物阻塞或鬆動			
鼻輪與主起落架組件與固定螺栓是否鬆動			
檢查輪胎外觀有無龜裂或損壞			
轉動輪胎觀察滾動是否正常，有無鬆動			
機翼與機身連接處裝置是否穩固，有無鬆動			
機翼結構標裝置螺栓是否裝穩固，有無鬆動			
尾桿與機翼裝接處是否裝置穩固，有無鬆動			
垂直尾翼翼面與尾桿連接處是否穩固，有無鬆動			
水平尾翼翼面與尾桿連接處是否穩固，有無鬆動			
左、右副翼操縱面/舵角器/連桿與驅動裝置是否穩固，有無鬆動			
左、右垂直尾翼操縱面/舵角器/連桿與驅動裝置是否穩固，有無鬆動			
水平尾翼操縱面/舵角器/連桿與驅動裝置是否穩固，有無鬆動			
螺旋槳固定螺栓滑動標誌有無鬆動			
螺旋槳有無損傷、破裂			
油管油路裝置與化油器有無異物阻塞			
引擎排氣管裝置是否穩固，有無鬆動			
引擎汽缸頭裝置是否穩固，有無鬆動			
火星塞高壓線圈固定接頭是否穩固，有無鬆動			
引擎減震支柱與相關固定螺栓滑動標誌有無鬆動			
引擎座減震膠墊外觀是否正常，有無破損			
通訓鏈路與影像天線與接頭安裝是否穩固，有無鬆動			

填表人：

日期：

時間：

圖2-10 UAS 飛行前檢查卡

步驟4：於每次任務結束後，任務執行單位必須填寫 UAS 航拍任務執行紀錄，詳細記錄任務執行狀況及各諸元使用鐘點，如圖2-11。

同時根據目前相關法規規範，規劃航拍工作區域時受以下限制：

1. 航拍區域若位於機場範圍內，則無法執行任務；若位於機場周

- 圍禁、限航區，則須依空域申請及管制單位協調結果執行任務。
2. 航拍區位於訓練空域、軍方管制空域、目視航線等，則需視與民航局及軍方單位協調後狀況方可執行任務。
3. 鄰近禁、限航區，可能影響民航機或軍機起降及其他航空器安全，亦需與相關單位協調後方能進行航拍。

#### UAV 航拍任務執行紀錄

- 一、航拍區域：高雄大社拍攝作業
- 二、日期時間：112/04/19 09:30~13:00
- 三、航線規劃：使用多軸空拍機拍攝指定區域，作業時間約1小時。



高雄大社空拍航線

- 四、天氣狀況：晴(氣溫 31°C)
- 五、風向/風級：西北風/一級
- 六、航拍高度：200M
- 七、現場狀況：  
04/19 日至指定區域拍攝，於 09:45 至現場整備設備，12:00 連繫塔台人員確定可以執行任務，於 13:00 拍攝完成落地，檢查機體與拍攝檔案無誤，與近場台告知高雄飛行任務結束。

現場作業圖



文件結尾 ■

圖2-11 UAS 航拍任務執行紀錄

## 二、 UAS航拍計畫

UAS 航拍所使用之數位相機為國土測繪中心之 Sonya7 III全片幅數位相機，相機感光元件經換算後可得到感光元件上每一像素之實際尺寸為6.0μm。由於每一像素之寬度與焦距長，相對於地面解析度 (GSD) 與航高 (AGL) 為相似三角形，因此可得式2-1：

$$\frac{\text{Pixel Size}}{\text{Focal Length}} = \frac{\text{GSD}}{\text{AGL}} \quad (2-1)$$

將相機鏡頭焦距、感光元件像素尺寸及需求之地面解析度帶入上式2-1中，即可計算出對應的航高。

以 Sonya7 III相機進行地面解析度10公分航拍作業的航線規劃範例如下圖2-12，各項航拍作業應規劃項目範例如表2-5。經正確規劃後，航拍成果皆可達到80%以上的前後重疊率及40%以上之側向重疊率。



圖2-12 航線規劃示意圖

表2-5 航空攝影規劃資訊

項目	資訊	備註
鏡頭焦距	21 mm	採用高素質手動定焦鏡頭，避免UAS震動造成自動對焦位移。
像元尺寸	6 $\mu\text{m}$	
地面解析度	10 cm	
飛航高度	350 m	依照地形高程部分會有所調整
側向重疊	> 40%	
前後重疊	>80%	
航空攝影	以 GNSS/IMU 輔助	可提高空三影像處理效率

### 第三節 空中三角測量及正射影像製作

#### 一、UAS影像處理

近年來由 SfM 結合 MVS 的 SfM-MVS 三維重建技術得到了突破性的發展；稠密點雲技術主要是以面片基礎的多視立體視覺演算法獲取三維表面資訊；表面重建技術是將點雲經波松表面重建（Poisson Surface Reconstruction）及紋理貼圖方式完成三維模型表面重建。目前這整套技術被稱為 SfM-MVS 攝影測量或視覺攝影測量，廣泛應用於三維重建、無人飛行載具影像製圖及真正攝影像製作，其量測精度與拍攝地面解析度（GSD）有關，在拍攝品質與適當控制為前提，量測精度約莫可達  $0.5 \text{ pixel}$ 。SfM-MVS 計算標準流程如圖2-13所示。

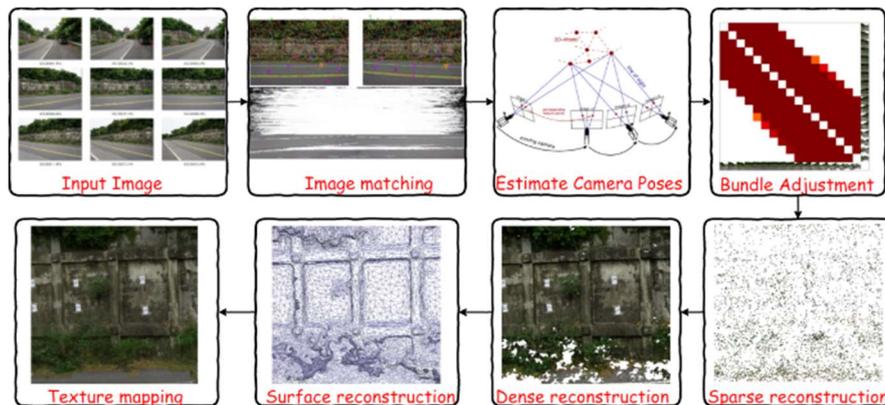


圖2-13 SfM-MVS 標準流程

本團隊分別針對協助航拍成果進行影像處理，並根據地面解析度及作業精度要求的不同，製作地面解析度10公分，精度均方根值1公尺以下，最大偏移2公尺以下之正射影像成果。UAS 影像處理採用 Agisoft Metashape Pro 軟體進行後續處理步驟。

## 1. UAS 初始方位參數匯入

在軟體計算程序中，首先我們要匯入影像基礎方位參數，以提升影像匹配成果。POS 資料可經由拍攝當下所記錄的資訊進行解算，方位參數解算展圖如圖2-14所示。

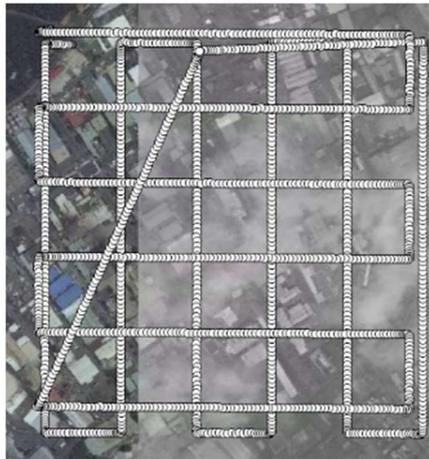
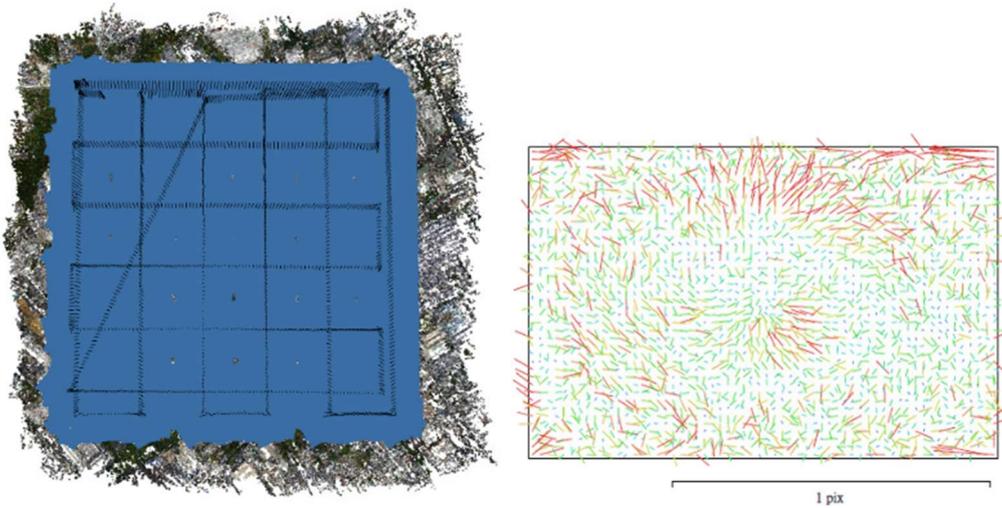


圖2-14 方位參數展點

## 2. 影像內外方位參數計算

SfM-MVS 可由大量拍攝的影像中，以影像匹配技術獲取影像共軛點資訊，並由這些資訊以整體最小二乘法同時求解影像內外方位參數。同時如果相機有經過實驗室內方位參數率定，操作上也可直接約制相機內方位參數，計算過程中將只計算影像外方位參數。內外方位參數解算如圖2-15所示。此外，由於所有的量測量(共軛點匹配)均由影像匹配技術來獲取，計算過程中系統會進行 Robust Matching 步驟來獲取更穩定的匹配資訊，但匹配過程中經常會有影像匹配等因素存在，因此於計算完成後必須察看整體 Reprojection error，該指標代表匹配的點為經由 SfM 計算內外方位參數後重新計算點位的誤差指標，該指標也可以用來觀看本次匹配成果的好壞，或拍攝相機鏡頭的好壞，Reprojection error 通常會小於3個 pixel，數值越小代表本次計算的精度較高，相關報表如圖2-16所示。



(a)外方位參數      (b)相機率定

圖2-15 內外方位參數求解

### Survey Data

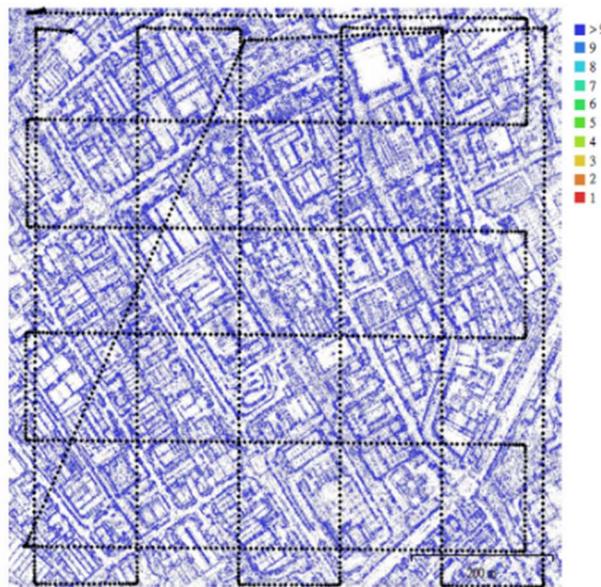


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	1,542	Camera stations:	1,542
Flying altitude:	241 m	Tie points:	2,416,161
Ground resolution:	6.68 cm/pix	Projections:	9,046,156
Coverage area:	0.211 km <sup>2</sup>	Reprojection error:	1.6 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
ILCE-7M3, ZEISS Loxia 2.8/21 (21mm)	6000 x 4000	21.25 mm	5.9 x 5.9 μm	No

Table 1. Cameras.

圖2-16 SfM-MVS 報表

### 3. 空中三角測量

利用空中三角測量(以下簡稱空三)解算UAS相片空間位置，使用控制點(引用臺灣通用電子地圖向量圖資或影像資料之特徵點為主)與自動匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。空三以控制點的約制整體 SfM-MVS 計算，平差作業使用每張影像經解算之投影中心坐標及姿態角及自動匹配連結點進行計算，並產生平差報表，計算結果範例如圖2-17所示。

#### Ground Control Points

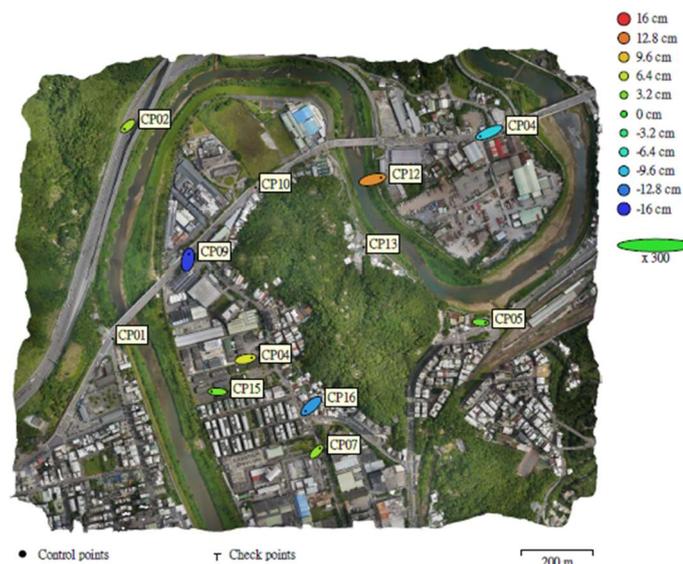


Fig. 4. GCP locations and error estimates.

Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.  
Estimated GCP locations are marked with a dot or crossing.

Count	X error (cm)	Y error (cm)	Z error (cm)	XY error (cm)	Total (cm)
9	10.4964	6.09557	8.83613	12.138	15.0136

Table 4. Control points RMSE.  
X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

#### 圖2-17 控制點計算結果

- 正射影像製作流程為完成上述精度審核後將可依序進行稠密點雲、Mesh製作流程後，以 Mesh 作為正射影像的投影網格參考面，詳細流程請詳閱圖2-13。正射影像製作規範依據本案契約書規定，正射影像地面解析度之成果類別如表1-1，產製正射影像後並以檢核點進行檢核。製作正射影像成果範例如圖2-18所示。



圖2-18正射影像製作成果

#### 第四節 成果檢核

本案依契約書規定，由國土測繪中心針對成果資料完成下列相關檢查項目：

##### 一、原始航拍影像檢查

採書面審查，檢查原始影像書面資料（影像解析度、含雲比率、重疊率計算結果）內容是否完整正確。

##### 二、空中三角測量檢查

採書面審查，檢查空中三角測量書面資料內容是否完整正確。

##### 三、正射影像檢查

採上機檢查，檢查方式說明如下：

(一)檢查項目：檢查影像連續地物合理性（地物是否有扭曲變形、影像接邊情形是否連續無縫）及平面位置精度。如正射影像成果應用於更新臺灣通用電子地圖正射影像，另套疊已完成之臺灣通用電子地圖向量資料辦理檢查。

(二)抽查數量：全面檢查。

(三)檢查數量及通過標準：每區影像連續地物合理性及向量套疊缺失總數未超過5處，則該區視為合格；所有航拍區域應全面檢查

且全數合格，則檢查通過。平面位置精度抽查5點，符合本案一般航拍影像處理標準則檢查通過。

類別	地面解析度 (公尺)	精度		備註
		均方根值 (公尺)	最大偏移值 (公尺)	
A	0.25	1.25	2.50	檢查位於平坦表面無高差位移之明顯地物點平面位置較差
B	0.10	1.00	2.00	
C	0.10	0.50	1.50	

#### 四、詮釋資料檢查

採上機檢查，檢查是否依內政部訂頒之詮釋資料標準格式（TWSMP2.0）等相關規定建置；填寫方式亦須符合機關規定且必填欄位不得缺漏。

## 第參章 航拍及影像處理作業

本案辦理20區航拍及影像處理作業（包含1區出具校正報告需求及4區國土測繪一號航拍之影像處理作業），製作正射影像成果。主要為配合財政部國有財產署北區分署（以下簡稱國產署北區分署）、財政部國有財產署中區分署（以下簡稱國產署中區分署）、財政部國有財產署南區分署（以下簡稱國產署南區分署）委託區域辦理。正射影像採用 TWD97[2020]坐標系統。

航拍作業區域彙整表如表3-1，各航拍作業區位置分布圖如圖3-1。各航拍區任務執行規劃與影像處理作業細節，詳述於本章各小節。



圖3-1 112年度一般航拍任務及影像處理區域分布

表3-1 112年度一般航拍任務及影像處理區域彙整表

編號	航拍區域	需求面積 (公頃)	實際航拍面 積(公頃)	重疊率	相機/ 鏡頭焦距	GSD (公分)	離地高 (公尺)	相片 張數	使用機型	備註
1	屏東縣枋寮鄉 (內寮村段、新開 段)	100	194	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	5	176	970	多旋翼型 UAS	配合國產署南區分署 委託航拍
				前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	5	177	325	多旋翼型 UAS	配合國產署南區分署 委託航拍
2	屏東縣枋寮鄉 (枋農段、太源段)	200	257	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	5	179	1905	多旋翼型 UAS	配合國產署南區分署 委託航拍
				前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	5	172	185	多旋翼型 UAS	配合國產署南區分署 委託航拍
3	高雄市大社區	100	210	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	5.67	200	607	多旋翼型 UAS	配合國產署南區分署 委託航拍
4	桃園市桃園區	200	359	前後90% 側向60%	Sony α7R III /21mm	7	264	918	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍
5	基隆市七堵區	200	204	前後90% 側向60%	Sony α7R III /21mm	6	215	585	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍
6	新北市汐止區	100	208	前後90% 側向60%	Sony α7R III /21mm	7	235	514	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍
7	臺中市清水區	100	100	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	4	129	493	多旋翼型 UAS	配合國產署中區分署 委託航拍
8	花蓮縣壽豐鄉 (吳全段與壽山段)	100	169	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	1.8	65	1419	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍
				前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	7.63	275	484	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍
9	花蓮縣鳳林鎮 (中新埔段)	100	256	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	6	223	1433	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍
10	花蓮縣壽豐鄉 (大坪段)	300	682	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	9	400	2351	多旋翼型 UAS	配合國產署北區分署 委託航拍

11	臺中市大安區	100	228	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	6	270	1098	多旋翼型 UAS	配合國產署中區分署 委託航拍
12	臺北市士林區 (大油坑、馬槽、 夢幻湖)	200	687	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	10	382	869	多旋翼型 UAS	配合陽管處委託航拍
				前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	10	408	824	多旋翼型 UAS	配合陽管處委託航拍
				前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	10	393	460	多旋翼型 UAS	配合陽管處委託航拍
13	南投縣南投市	48	203	前後90% 側向60%	Sony α7 III /21mm	4.5	165	1655	多旋翼型 UAS	配合出具校正報告
14	屏東縣高樹鄉	500	2,200	前後85% 側向58%	Canon EOS 5DS R/50mm	17	821	112	國土測繪1號 定翼型 UAS	配合國產署委託影像 處理
15	臺南市七股區	2,700	5,270	前後85% 側向50%	Canon EOS 5DS R/50mm	18	869	380	國土測繪1號 定翼型 UAS	配合國產署委託影像 處理
16	嘉義縣布袋鎮 (北港子新段)	1,100	3,010	前後85% 側向50%	Canon EOS 5DS R/50mm	18	869	532	國土測繪1號 定翼型 UAS	配合國產署委託影像 處理
17	嘉義縣布袋鎮 (新民段)									
18	花蓮縣鳳林鎮 (榮昌段)	3,500	9,690	前後80% 側向52%	Canon EOS 5DS R/50mm	17.6	849	627	國土測繪1號 定翼型 UAS	配合國產署委託影像 處理
19	花蓮縣鳳林鎮 (榮開段)									配合國產署委託影像 處理
20	花蓮縣鳳林鎮 (綜開段)									配合國產署委託影像 處理
	合計	<b>9,648</b>	<b>23,927</b>							

## 第一節 一般航拍及影像處理作業

本案屏東縣枋寮鄉(內寮村段、新開段)、屏東縣枋寮鄉(枋農段、太源段)、高雄市大社區、桃園市桃園區、基隆市七堵區、新北市汐止區、臺中市清水區、花蓮縣壽豐鄉(吳全段與壽山段)、花蓮縣壽豐鄉(大坪段)、鳳林鎮、臺中市大安區及臺北市士林區等12區，係國產署南區分署、中區分署、北區分署及陽管處委託區域，須同時辦理航拍及影像處理作業，各區作業情形詳述如後。

### 一、 屏東縣枋寮鄉(內寮村段、新開村段)

本區域為國產署南區分署委託國土測繪中心辦理航拍作業並製作正射影像成果，包含內寮村段及新開村段，航拍區需求範圍合計約100公頃，實際地面涵蓋範圍共約194公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

#### 1. 航拍任務執行

枋寮鄉內寮村段航拍區地表高程約10公尺，航拍任務規劃使用 Sony  $\alpha 7$  III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)約為176公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝6條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-2。拍攝影像數量合計970片，地面解析度(GSD)約5公分，任務執行概況如表3-2。



圖3-2 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)飛行航線規劃

表3-2 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	屏東縣枋寮鄉(內寮村段)
二、航拍日期	112/3/15
三、航線航程	總航程約9.56公里
四、天氣狀況	晴，氣溫26°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	176公尺
七、地面解析度	5公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

屏東縣枋寮鄉新開村段航拍區地表高程約20公尺，航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)約為177公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝3條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-3。拍攝影像數量合計325片，地面解析度(GSD)約5公分，任務執行概況如表3-3。



圖3-3 屏東縣枋寮鄉(新開村段)飛行航線規劃

表3-3 屏東縣枋寮鄉(新開村段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	屏東縣枋寮鄉(新開村段)
二、航拍日期	112/3/15
三、航線航程	總航程約3.36公里
四、天氣狀況	晴，氣溫26°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	177公尺
七、地面解析度	5公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空中三角測量（以下簡稱空三）解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。內寮村段使用控制點計4點、檢核點計3點，位置分布如圖3-4，空三計算成果如表3-4，正射影像檢核計算結果如表3-5，正射鑲嵌影像成果如圖3-5。



圖3-4 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)控制點及檢核點分布圖

表3-4 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
屏東縣枋寮鄉 (內寮村段)	均方根誤差 (RMSE)	11.97	30.85	3.97

表3-5 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	209,974.62	2,476,122.11	209,974.77	2,476,121.97	0.146	-0.145
CH02	210,072.53	2,476,478.10	210,071.94	2,476,478.41	-0.596	0.318
CH03	209,799.52	2,476,616.46	209,799.30	2,476,615.95	-0.221	-0.516
<b>RMSE</b>					0.377	0.360



圖3-5 屏東縣枋寮鄉(內寮村段)正射鑲嵌影像成果

新開村段使用控制點共計6點、檢核點計3點，控制點位置分布如圖3-6，空三計算成果如表3-6，正射影像檢核計算結果如表3-7，正射鑲嵌影像成果如圖3-7。

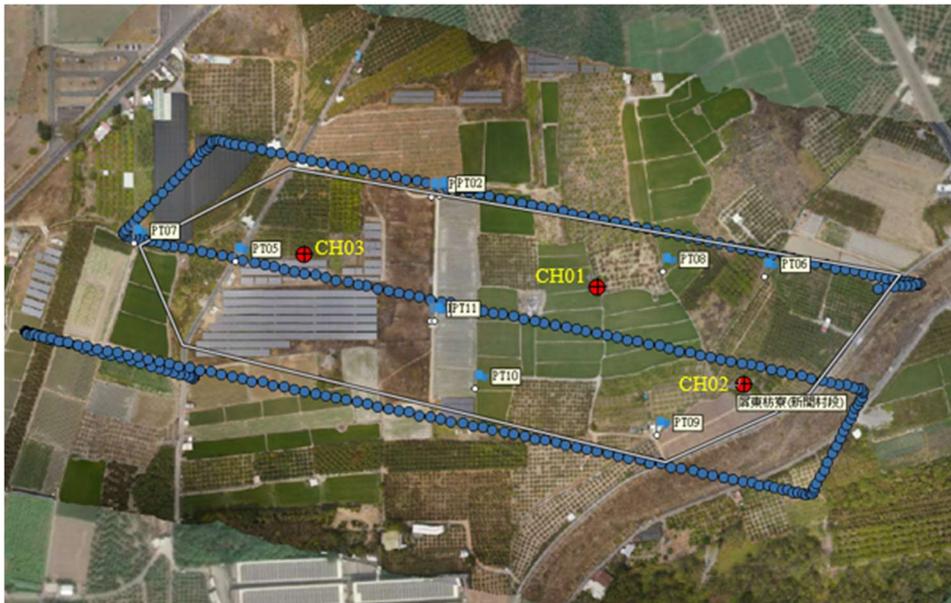


圖3-6 屏東縣枋寮鄉(新開村段)控制點及檢核點分布圖

表3-6 屏東縣枋寮鄉(新開村段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
屏東縣枋寮鄉 (新開村段)	均方根誤差(RMSE)	15.59	28.10	5.73

表3-7 屏東縣枋寮鄉(新開村段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	210,123.40	2,477,740.02	210,124.03	2,477,739.92	0.635	-0.095
CH02	210,269.05	2,477,649.22	210,269.50	2,477,649.61	0.451	0.386
CH03	209,824.73	2,477,770.25	209,825.32	2,477,770.13	0.590	-0.123
<b>RMSE</b>					0.564	0.240



圖3-7 屏東縣枋寮鄉(新開村段)正射鑲嵌影像成果

## 二、 屏東縣枋寮鄉(枋農段、太源段)

本區域為國產署南區分署委託需求，範圍包含枋農段及太源段，航拍需求範圍約200公頃，實際航拍範圍約257公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

### 1. 航拍任務執行

屏東縣枋寮鄉枋農段航拍區地表高程約10公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)約為179公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝10條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-8，拍攝影像數量合計1905片，地面解析度(GSD)約5公分，任務執行概況如表3-8。



圖3-8 屏東縣枋寮鄉(枋農段)飛行航線規劃

表3-8 屏東縣枋寮鄉(枋農段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	屏東縣枋寮鄉枋農段
二、航拍日期	112/3/15
三、航線航程	總航程約16.77公里
四、天氣狀況	晴，氣溫26°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	179公尺
七、地面解析度	5公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

屏東縣枋寮鄉太源段航拍區地表高程約10公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)約為172公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝6條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-9，拍攝影像數量合計185片，地面解析度(GSD)約5公分，任務執行概況如表3-9。

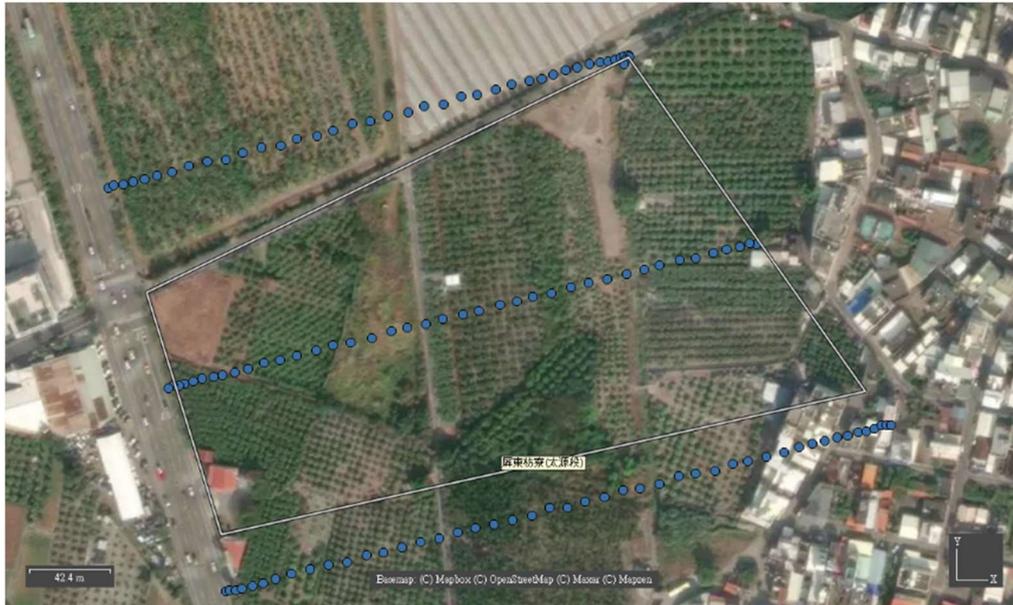


圖3-9 屏東縣枋寮鄉(太源段)飛行航線規劃

表3-9 屏東縣枋寮鄉(太源段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	屏東縣枋寮鄉太源段
二、航拍日期	112/3/15
三、航線航程	總航程約1.55公里
四、天氣狀況	晴，氣溫26°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	172公尺
七、地面解析度	5公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空中三角測量（以下簡稱空三）解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。枋農段使用控制點計13點、檢核點計5點，位置分布如圖3-10，空三計算成果如表3-10，正射影像檢核計算結果如表3-11，正射鑲嵌影像成果如圖3-11。



圖3-10 屏東縣枋寮鄉(枋農段)控制點及檢核點分布圖

表3-10 屏東縣枋寮鄉(枋農段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
屏東縣枋寮鄉 (枋農段)	均方根誤差(RMSE)	11.32	7.87	7.46

表3-11 屏東縣枋寮鄉(枋農段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	206,622.47	2,479,826.48	206,622.11	2,479,826.66	-0.358	0.180
CH02	206,638.59	2,480,214.72	206,638.41	2,480,214.94	-0.176	0.212
CH03	205,967.13	2,479,737.62	205,967.20	2,479,737.75	0.064	0.127
CH04	206,200.62	2,480,555.56	206,201.09	2,480,556.08	0.465	0.518
CH05	205,653.95	2,480,041.07	205,653.84	2,480,041.18	-0.112	0.113
<b>RMSE</b>					0.280	0.274



圖3-11 屏東縣枋寮鄉(枋農段)正射鑲嵌影像成果

太源段使用控制點計5點、檢核點計3點，位置分布如圖3-12，空三計算成果如表3-12，正射影像檢核計算結果如表3-13，正射鑲嵌影像成果如圖3-13。



圖3-12 屏東縣枋寮鄉(太源段)控制點及檢核點分布圖

表3-12 屏東縣枋寮鄉(太源段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
屏東縣枋寮鄉 (太源段)	均方根誤差(RMSE)	8.87	18.21	4.88

表3-13 屏東縣枋寮鄉(太源段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	207,822.81	2,478,704.85	207,822.81	2,478,705.17	0.015	0.318
CH02	207,830.35	2,478,553.24	207,829.95	2,478,553.63	-0.402	0.387
CH03	207,729.32	2,478,618.00	207,729.25	2,478,618.13	-0.062	0.124
<b>RMSE</b>					0.235	0.298



圖3-13 屏東縣枋寮鄉(太源段)正射鑲嵌影像成果

### 三、 高雄市大社區

本區域為國產署南區分署委託需求，航拍需求範圍約100公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

#### 1. 航拍任務執行

高雄市大社區航拍區實際地面涵蓋範圍約210公頃，地表高程約30公尺。航拍任務規劃使用 Sony  $\alpha 7$  III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為200公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝9條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-14。拍攝影像數量合計607片，地面解析度(GSD)約5.67公分，任務執行概況如表3-14。



圖3-14 高雄市大社區飛行航線規劃

表3-14 高雄市大社區任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	高雄市大社區
二、航拍日期	112/4/19
三、航線航程	總航程約12.22公里
四、天氣狀況	晴，氣溫31°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	200公尺
七、地面解析度	5.67公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。本區使用控制點控制點計7點、檢核點計3點，位置分布如圖3-15，空三計算成果如表3-15，正射影像檢核計算結果如表3-16，正射鑲嵌影像成果如圖3-16。



圖3-15 高雄市大社區控制點及檢核點分布圖

表3-15 高雄市大社區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
高雄市大社區	均方根誤差(RMSE)	7.07	3.10	0.63

表3-16 高雄市大社區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	185,338.35	2,514,036.38	185,338.86	2,514,036.25	0.508	-0.127
CH02	184,980.02	2,513,801.56	184,979.56	2,513,801.44	-0.461	-0.115
CH03	185,013.37	2,513,489.71	185,013.32	2,513,489.12	-0.053	-0.583
<b>RMSE</b>					0.397	0.351



圖3-16 高雄市大社區正射鑲嵌影像成果

#### 四、 桃園市桃園區

本區域為國產署北區分署委託需求，航拍需求範圍約200公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

##### 1. 航拍任務執行

桃園市桃園區航拍區實際地面涵蓋範圍約359公頃，地表高程約150公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為264公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝10條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-17。拍攝影像數量合計918片，地面解析度(GSD)約7公分，任務執行概況如表3-17。

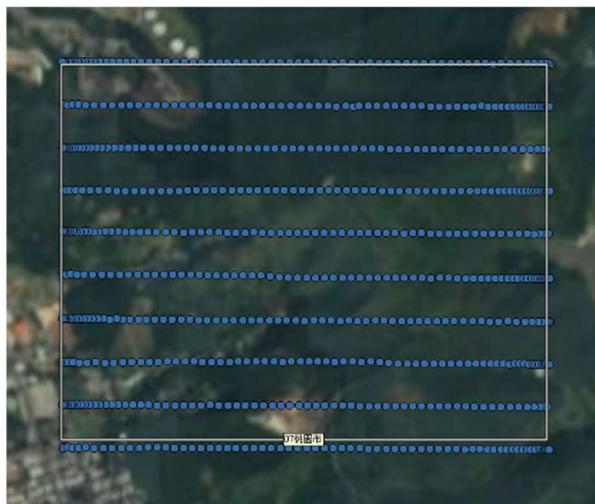


圖3-17 桃園市桃園區飛行航線規劃

表3-17 桃園市桃園區任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	桃園市桃園區
二、航拍日期	112/5/03
三、航線航程	總航程約18.16公里
四、天氣狀況	晴，氣溫30°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	264公尺
七、地面解析度	7公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。桃園市桃園區使用控制點計10點、檢核點計3點，位置分布如圖3-18，空三計算成果如表3-18，正射影像檢核計算結果如表3-18，正射鑲嵌影像成果如圖3-19。

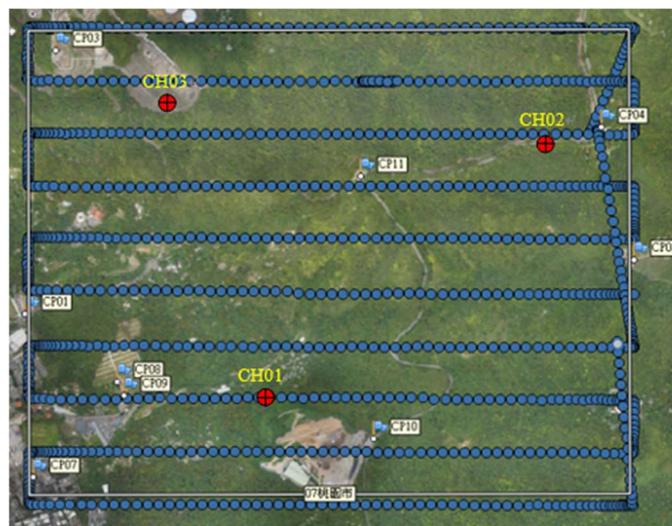


圖3-18 桃園市桃園區控制點及檢核點分布圖

表3-18 桃園市桃園區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
桃園市桃園區	均方根誤差(RMSE)	2.35	4.43	3.36

表3-19 桃園市桃園區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	282,606.91	2,768,212.82	282,607.29	2,768,212.92	0.382	0.095
CH02	283,251.12	2,768,839.73	283,251.12	2,768,839.41	0.000	-0.325
CH03	282,224.71	2,768,963.08	282,225.01	2,768,963.04	0.304	-0.038
<b>RMSE</b>					0.282	0.197

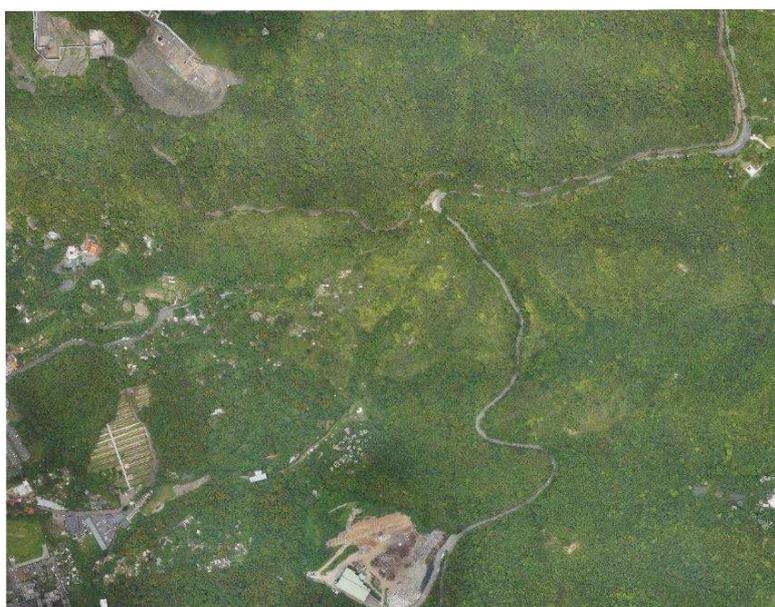


圖3-19 桃園市桃園區正射鑲嵌影像成果

## 五、 基隆市七堵區

本區域為國產署北區分署委託需求，航拍需求範圍約200公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

## 1. 航拍任務執行

基隆市七堵區航拍區實際地面涵蓋範圍約204公頃，地表高程約15公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為215公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝8條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-20。拍攝影像數量合計585片，地面解析度(GSD)約6公分，任務執行概況如表3-20。



圖3-20 基隆市七堵區飛行航線規劃

表3-20 基隆市七堵區任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	基隆市七堵區
二、航拍日期	112/5/04
三、航線航程	總航程約11.89公里
四、天氣狀況	晴，氣溫22°C
五、風向/風級	西北風/一級
六、航拍高度	215公尺
七、地面解析度	6公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。基隆市七堵區使用控制點計10點、檢核點計3點，位置分布如圖3-21，空三計算成果如表3-21，正射影像檢核計算結果如表3-22，正射鑲嵌影像成果如圖3-22。



圖3-21 基隆市七堵區控制點及檢核點分布圖

表3-21 基隆市七堵區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
基隆市七堵區	均方根誤差(RMSE)	10.49	6.09	8.83

表3-22 基隆市七堵區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	320,805.53	2,775,804.55	320,805.69	2,775,804.23	0.160	-0.320
CH02	320,996.89	2,776,209.56	320,997.15	2,776,209.39	0.258	-0.172
CH03	320,611.52	2,776,310.09	320,611.22	2,776,310.46	-0.296	0.371
<b>RMSE</b>					0.245	0.300



圖3-22 基隆市七堵區正射鑲嵌影像成果

## 六、 新北市汐止區

本區域為國產署北區分署委託需求，航拍需求範圍約100公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

### 1. 航拍任務執行

新北市汐止區航拍區實際地面涵蓋範圍約208公頃，地表高程約15公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為235公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝8條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-23。拍攝影像數量合計514片，地面解析度(GSD)約7公分，任務執行概況如表3-23。



圖3-23 新北市汐止區飛行航線規劃

表3-23 新北市汐止區任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	新北市汐止區
二、航拍日期	112/5/25
三、航線航程	總航程約10.68公里
四、天氣狀況	短暫陣雨，氣溫23°C
五、風向/風級	西風/一級
六、航拍高度	235公尺
七、地面解析度	7公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。新北市汐止區使用控制點計8點、檢核點計3點，位置分布如圖3-24，空三計算成果如表3-24，正射影像檢核計算結果如表3-25，正射鑲嵌影像成果如圖3-25。



圖3-24 新北市汐止區控制點及檢核點分布圖

表3-24 新北市汐止區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
新北市汐止區	均方根誤差(RMSE)	9.58	5.89	7.99

表3-25 新北市汐止區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	313,593.36	2,774,106.99	313,593.80	2,774,107.21	0.440	0.220
CH02	313,013.65	2,773,640.14	313,013.37	2,773,640.00	-0.276	-0.137
CH03	312,998.81	2,774,424.37	312,999.04	2,774,424.45	0.224	0.075
<b>RMSE</b>					0.327	0.156

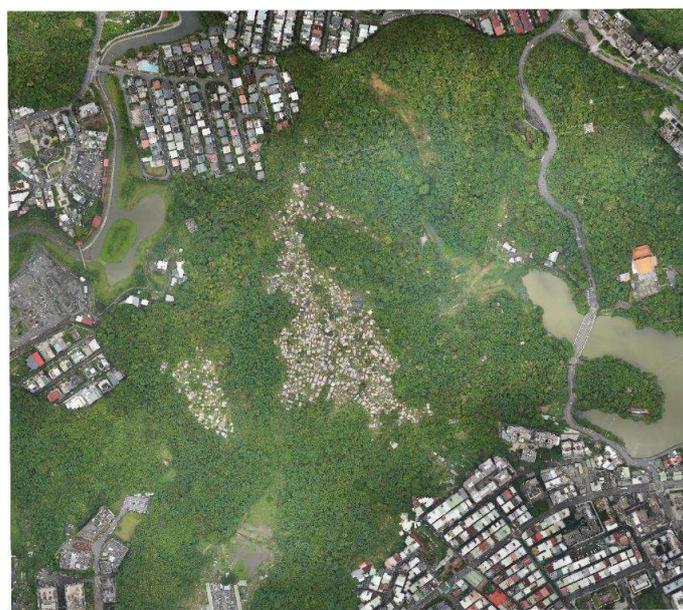


圖3-25 新北市汐止區正射鑲嵌影像成果

## 七、臺中市清水區

本區域為國產署中區分署委託需求，航拍需求範圍約100公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

## 1. 航拍任務執行

臺中市清水區航拍區實際地面涵蓋範圍約100公頃，地表高程約110公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為129公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝4條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-26。拍攝影像數量合計493片，地面解析度(GSD)約4公分，任務執行概況如表3-26。



圖3-26 臺中市清水區飛行航線規劃

表3-26 臺中市清水區任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	臺中市清水區
二、航拍日期	112/5/28
三、航線航程	總航程約5.54公里
四、天氣狀況	晴，氣溫30°C
五、風向/風級	東風/一級
六、航拍高度	129公尺
七、地面解析度	4公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。臺中市清水區使用控制點計6點、檢核點計3點，位置分布如圖3-27，空三計算成果如表3-27，正射影像檢核計算結果如表3-28，正射鑲嵌影像成果如圖3-28。



圖3-27 臺中市清水區控制點及檢核點分布圖

表3-27 臺中市清水區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
臺中市清水區	均方根誤差(RMSE)	8.93	16.39	22.96

表3-28 臺中市清水區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	209,255.89	2,687,142.74	209,256.32	2,687,142.82	0.428	0.085
CH02	209,044.81	2,687,033.39	209,045.02	2,687,033.33	0.211	-0.057
CH03	209,020.73	2,686,907.60	209,020.77	2,686,907.28	0.040	-0.319
<b>RMSE</b>					0.276	0.193



圖3-28 臺中市清水區正射鑲嵌影像成果

#### 八、 花蓮縣壽豐鄉(吳全段與壽山段)

本區域為國產署北區分署委託需求，範圍包含吳全段及壽山段，航拍需求範圍約100公頃，實際航拍範圍約169公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

##### 1. 航拍任務執行

花蓮縣壽豐鄉吳全段地表高程約15公尺。航拍任務規劃使用 Sony  $\alpha 7$  III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為65公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝10條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-29。拍攝影像數量合計1419片，地面解析度(GSD)約1.8公分，任務執行概況如表3-29。



圖3-29 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)飛行航線規劃

表3-29 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	花蓮縣壽豐鄉(吳全段)
二、航拍日期	112/5/17
三、航線航程	總航程約7.96公里
四、天氣狀況	晴，氣溫22°C
五、風向/風級	西南風/一級
六、航拍高度	65公尺
七、地面解析度	1.8公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

花蓮縣壽豐鄉壽山段地表高程約40公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為275公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝5條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-30。拍攝影像數量合計484片，地面解析度(GSD)約7.63公分，任務執行概況如表3-30。



圖3-30 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)飛行航線規劃

表3-30 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	花蓮縣壽豐鄉(壽山段)
二、航拍日期	112/5/17
三、航線航程	總航程約4.44公里
四、天氣狀況	多雲，氣溫22°C
五、風向/風級	西南風/一級
六、航拍高度	275公尺
七、地面解析度	7.63公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。花蓮縣壽豐鄉(吳全段)使用控制點計7點、檢核點計3點，位置分布如圖3-31，空三計算成果如表3-31，正射影像檢核計算結果如表3-32，正射鑲嵌影像成果如圖3-32。



圖3-31 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)控制點及檢核點分布圖

表3-31 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
花蓮縣壽豐鄉 (吳全段)	均方根誤差(RMSE)	25.24	11.61	16.69

表3-32 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	306,465.51	2,642,837.32	306,465.23	2,642,836.73	-0.279	-0.589
CH02	306,578.88	2,642,958.57	306,579.37	2,642,958.61	0.492	0.046
CH03	306,805.36	2,642,998.25	306,805.65	2,642,997.96	0.289	-0.290
<b>RMSE</b>					0.367	0.380

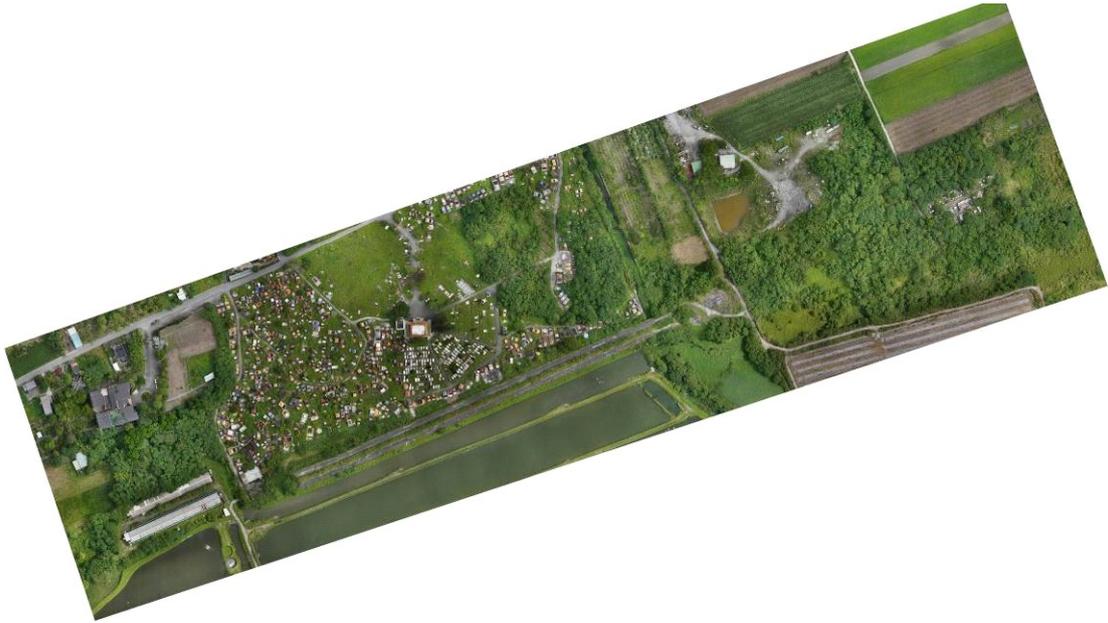


圖3-32 花蓮縣壽豐鄉(吳全段)正射鑲嵌影像成果

花蓮縣壽豐鄉(壽山段)使用控制點計5點、檢核點計3點，位置分布如圖3-33，空三計算成果如表3-33，正射影像檢核計算結果如表3-34，正射鑲嵌影像成果如圖3-34。

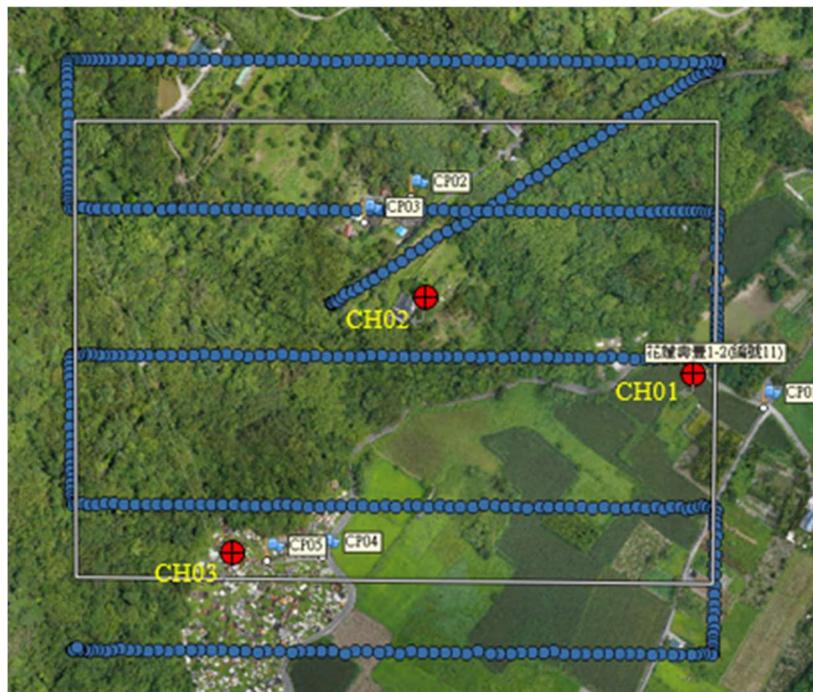


圖3-33 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)控制點及檢核點分布圖

表3-33 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
花蓮縣壽豐鄉 (壽山段)	均方根誤差(RMSE)	24.79	34.09	5.06

表3-34 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	301,710.94	2,642,003.47	301,711.64	2,642,003.33	0.696	-0.139
CH02	301,459.14	2,642,094.07	301,459.79	2,642,094.27	0.652	0.196
CH03	301,365.81	2,641,821.07	301,365.65	2,641,820.51	-0.162	-0.566
<b>RMSE</b>					0.558	0.355



圖3-34 花蓮縣壽豐鄉(壽山段)正射鑲嵌影像成果

## 九、 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)

本區域為國產署北區分署委託需求，航拍需求範圍約100公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

## 1. 航拍任務執行

花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)航拍區實際地面涵蓋範圍約256公頃，地表高程約100公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為223公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝5條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-35。拍攝影像數量合計1433片，地面解析度(GSD)約6公分，任務執行概況如表3-35。



圖3-35 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)飛行航線規劃

表3-35 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)
二、航拍日期	112/7/13
三、航線航程	總航程約14.77公里
四、天氣狀況	晴，氣溫25°C
五、風向/風級	偏東風/一級
六、航拍高度	310公尺
七、地面解析度	6公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)使用控制點計5點、檢核點計3點，位置分布如圖3-36，空三計算成果如表3-36，正射影像檢核計算結果如表3-37，正射鑲嵌影像成果如圖3-37。



圖3-36花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)控制點及檢核點分布圖

表3-36 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
花蓮縣鳳林鎮 (中新埔段)	均方根誤差(RMSE)	4.28	3.76	6.79

表3-37 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	298,923.73	2,623,627.86	298,924.33	2,623,627.41	0.606	-0.454
CH02	297,763.42	2,623,553.57	297,763.21	2,623,553.09	-0.211	-0.475
CH03	296,609.11	2,623,665.78	296,608.95	2,623,665.00	-0.156	-0.780
<b>RMSE</b>					0.381	0.589



圖3-37 花蓮縣鳳林鎮(中新埔段)正射鑲嵌影像成果

## 十、花蓮縣壽豐鄉(大坪段)

本區域為國產署北區分署委託需求，航拍需求範圍約300公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

### 1. 航拍任務執行

花蓮縣壽豐鄉(大坪段)航拍區實際地面涵蓋範圍約682公頃，地表高程約70公尺。航拍任務規劃使用 Sony  $\alpha 7$  III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為400公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝8條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-38。拍攝影像數量合計2351片，地面解析度(GSD)約9公分，任務執行概況如表3-38。

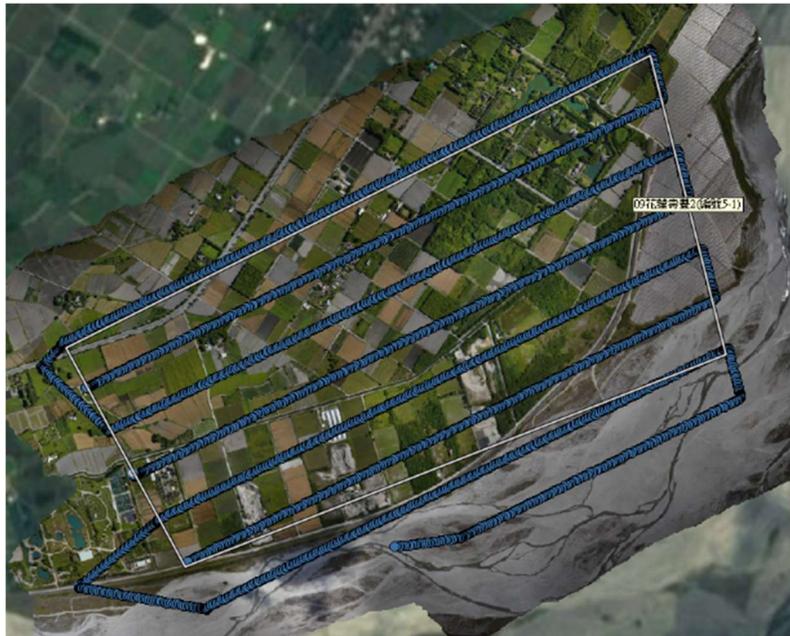


圖3-38 花蓮縣壽豐鄉(大坪段)飛行航線規劃

表3-38 花蓮縣壽豐鄉(大坪段)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	花蓮縣壽豐鄉(大坪段)
二、航拍日期	112/7/13
三、航線航程	總航程約22.44公里
四、天氣狀況	晴，氣溫25°C

五、風向/風級	偏東風/一級
六、航拍高度	400公尺
七、地面解析度	9公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2.影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。花蓮縣壽豐鄉(大坪段)使用控制點計6點，檢核點計3點位置分布如圖3-39，空三計算成果如表3-39，正射影像檢核計算結果如表3-40，正射鑲嵌影像成果如圖3-40。



圖3-39 花蓮縣壽豐鄉(大坪段)控制點及檢核點分布圖

表3-39 花蓮縣壽豐鄉(大坪段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
花蓮縣壽豐鄉 (大坪段)	均方根誤差(RMSE)	4.91	3.39	0.73

表3-40 花蓮縣壽豐鄉正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	302,564.41	2,635,120.79	302,564.56	2,635,120.34	0.150	-0.452
CH02	301,867.53	2,635,697.40	301,867.02	2,635,697.30	-0.512	-0.103
CH03	301,086.89	2,634,687.77	301,087.25	2,634,687.73	0.355	-0.044
<b>RMSE</b>					0.370	0.269



圖3-40 花蓮縣壽豐鄉正射鑲嵌影像成果

## 十一、臺中市大安區

本區域為國產署中區分署委託需求，航拍需求範圍約100公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

### 1. 航拍任務執行

臺中市大安區航拍區實際地面涵蓋範圍約228公頃，地表高程約30公尺。航拍任務規劃使用 Sony α7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為270公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝8條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-41。拍攝影像數量合計1098片，地面解析度(GSD)約6公分，任務執行概況如表3-41。



圖3-41 臺中市大安區飛行航線規劃

表3-41 臺中市大安區任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	臺中市大安區
二、航拍日期	112/7/15
三、航線航程	總航程約10.81公里
四、天氣狀況	晴，氣溫32°C
五、風向/風級	東風/一級
六、航拍高度	270公尺
七、地面解析度	6公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。臺中市大安區使用控制點計5點，檢核點計3點，位置分布如圖3-42，空三計算成果如表3-42，正射影像檢核計算結果如表3-43，正射鑲嵌影像成果如圖3-43。



圖3-42 臺中市大安區控制點及檢核點分布圖

表3-42 臺中市大安區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
臺中市大安區	均方根誤差(RMSE)	3.84	6.11	2.02

表3-43 臺中市大安區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	212,396.03	2,696,863.88	212,395.60	2,696,864.00	-0.424	0.127
CH02	212,305.88	2,697,587.08	212,305.69	2,697,587.21	-0.187	0.125
CH03	211,799.22	2,697,476.00	211,799.31	2,697,475.56	0.094	-0.439
<b>RMSE</b>					0.273	0.274



圖3-43 臺中市大安區正射鑲嵌影像成果

## 十二、 臺北市士林區(陽明山大油坑、馬槽、夢幻湖)

本區域為陽管處委託國土測繪中心辦理航拍作業並製作正射影像成果，包含陽明山大油坑與馬槽及夢幻湖等，航拍區需求範圍合計約200公頃，實際地面涵蓋範圍共約687公頃。相關航拍任務執行與影像處理作業說明如下：

### 1. 航拍任務執行

陽明山大油坑航拍區地表高程約570公尺，航拍任務規劃使用 Sony A7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)約為382公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝8條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-44。拍攝影像數量合計869片，地面解析度(GSD)約10公分，任務執行概況如表3-44。

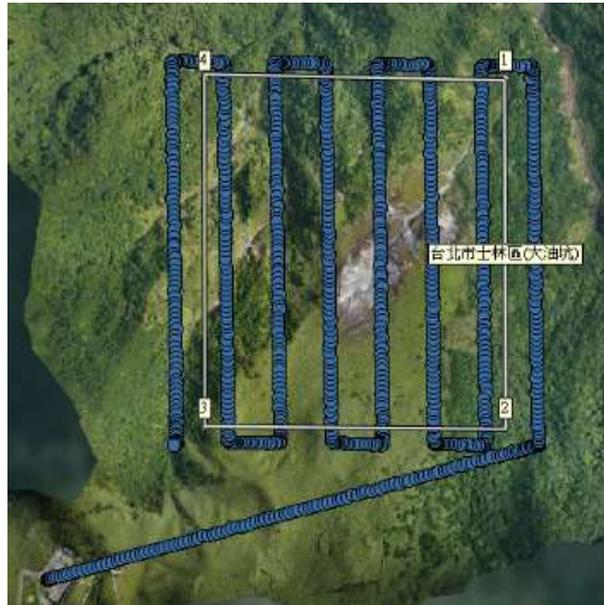


圖3-44 臺北市士林區(陽明山大油坑)飛行航線規劃

表3-44 臺北市士林區(陽明山大油坑)任務執行概況

項目	說明
一、 航拍區域	臺北市士林區(陽明山大油坑)
二、 航拍日期	112/8/23
三、 航線航程	總航程約6.43公里
四、 天氣狀況	晴，氣溫27°C

五、風向/風級	偏南風/級
六、航拍高度	382公尺
七、地面解析度	10公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

陽明山馬槽航拍區地表高程約820公尺，航拍任務規劃使用 Sony A7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)約為408公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝6條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-45。拍攝影像數量合計824片，地面解析度(GSD)約10公分，任務執行概況如表3-45。

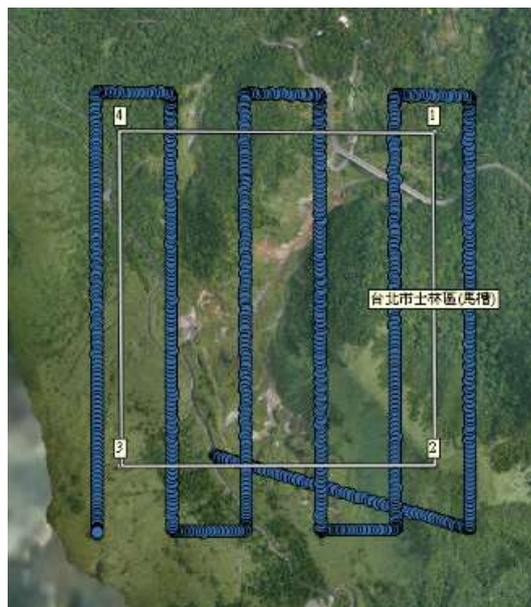


圖3-45 臺北市士林區(陽明山馬槽)飛行航線規劃

表3-45 臺北市士林區(陽明山馬槽)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	臺北市士林區(陽明山馬槽)
二、航拍日期	112/8/23
三、航線航程	總航程約6.42公里

四、天氣狀況	晴，氣溫27°C
五、風向/風級	偏南風/一級
六、航拍高度	408公尺
七、地面解析度	10公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

陽明山夢幻湖航拍區地表高程約890公尺，航拍任務規劃使用 Sony A7 III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高(離地高)為393公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝4條航帶。區域範圍及航線規劃如圖3-46。拍攝影像數量合計460片，地面解析度(GSD)約10公分，任務執行概況如表3-46。



圖3-46 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)飛行航線規劃

表3-46 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	臺北市士林區(陽明山夢幻湖)
二、航拍日期	112/8/23
三、航線航程	總航程約3.79公里
四、天氣狀況	多雲時晴，氣溫26°C
五、風向/風級	東南風/一級
六、航拍高度	429公尺
七、地面解析度	10公分
八、UAS 載具	多旋翼型 UAS

## 2. 影像處理作業

利用空中三角測量（以下簡稱空三）解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。大油坑使用控制點計4點、檢核點計3點，位置分布如圖3-47，空三計算成果如表3-47，正射影像檢核計算結果如表3-48，正射鑲嵌影像成果如圖3-48。

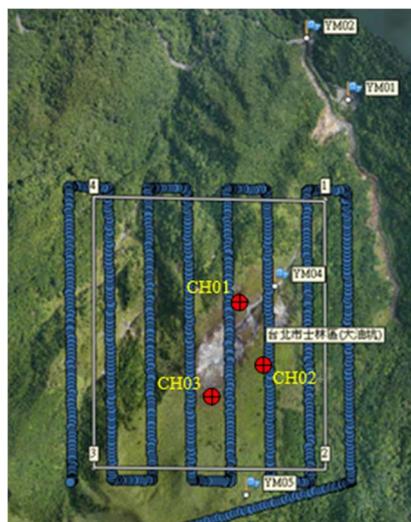


圖3-47 臺北市士林區(陽明山大油坑)控制點及檢核點分布圖

表3-47 臺北市士林區(陽明山大油坑)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
臺北市士林區 (陽明山大油坑)	均方根誤差 (RMSE)	4.97	3.98	6.51

表3-48 臺北市士林區(大油坑)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
PID	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	308,522.32	2,785,098.89	308,521.43	2,785,098.98	-0.891	0.091
CH02	308,573.14	2,784,979.91	308,572.67	2,784,979.98	-0.472	0.068
CH03	308,475.19	2,784,898.81	308,474.47	2,784,898.88	-0.723	0.066
<b>RMSE</b>					0.716	0.076



圖3-48 臺北市士林區(陽明山大油坑)正射鑲嵌影像成果

馬槽使用控制點共計5點、檢核點計3點，控制點位置分布如圖3-49，空三計算成果如表3-49，正射影像檢核計算結果如表3-50，正射鑲嵌影像成果如圖3-50。

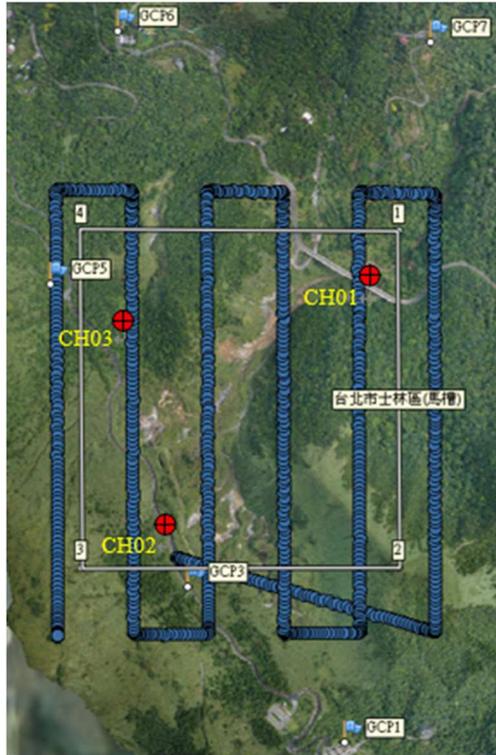


圖3-49 臺北市士林區(陽明山馬槽)控制點及檢核點分布圖

表3-49 臺北市士林區(陽明山馬槽)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
臺北市士林區 (陽明山馬槽)	均方根誤差(RMSE)	4.83	4.89	6.87

表3-50 臺北市士林區(馬槽)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	306,858.44	2,785,590.38	306,857.53	2,785,590.33	-0.904	-0.050
CH02	306,410.79	2,784,955.02	306,410.74	2,784,954.72	-0.044	-0.303
CH03	306,301.53	2,785,508.69	306,301.59	2,785,507.97	0.065	-0.719
<b>RMSE</b>					0.524	0.451

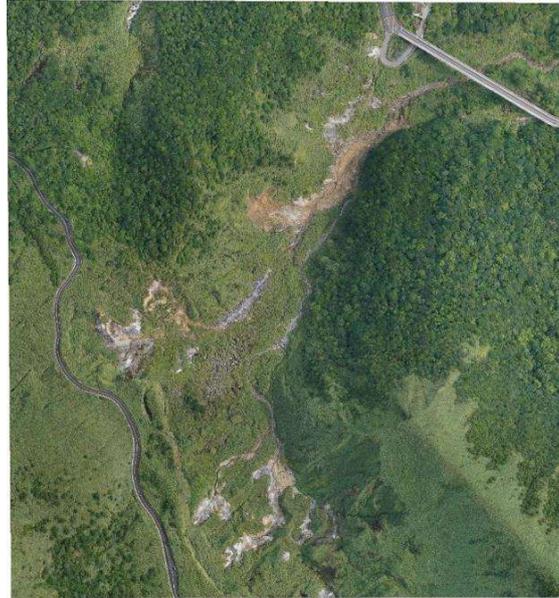


圖3-50 臺北市士林區(陽明山馬槽)正射鑲嵌影像成果

夢幻湖使用控制點計4點，檢核點3點，控制點位置分布如圖3-51，空三計算成果如表3-51，正射影像檢核計算結果如表3-52，正射鑲嵌影像成果如圖3-52。

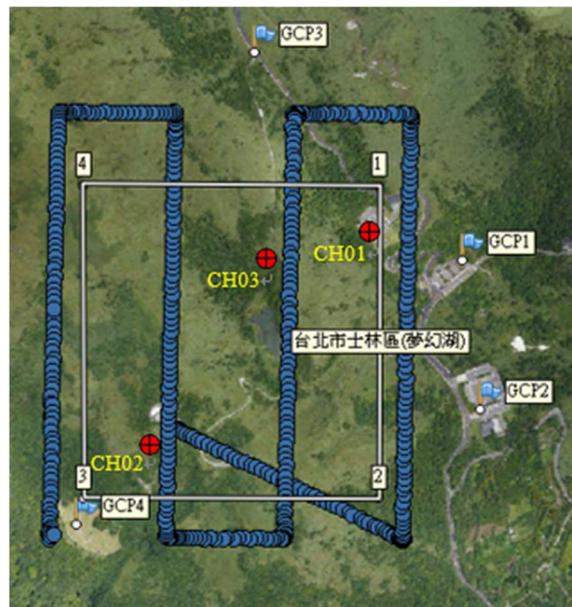


圖3-51 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)控制點及檢核點分布圖

表3-51 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
臺北市士林區 (陽明山夢幻湖)	均方根誤差(RMSE)	2.23	1.46	0.91

表3-52 臺北市士林區(夢幻湖)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	306,647.81	2,784,568.97	306,647.44	2,784,568.42	-0.368	-0.553
CH02	306,276.98	2,784,209.69	306,276.13	2,784,209.89	-0.859	0.198
CH03	306,518.76	2,784,491.47	306,518.90	2,784,491.33	0.137	-0.137
<b>RMSE</b>					0.545	0.348



圖3-52 臺北市士林區(陽明山夢幻湖)正射鑲嵌影像成果

## 第二節 一般航拍作業

### 一、 南投縣南投市

本區為配合國土測繪中心出具多旋翼型 UAS 小像幅航拍攝影機校正報告，僅辦理航拍作業，無製作正射影像成果。航拍區域位於南投縣南投市南崗工業區之小像幅航拍攝影機校正場。

南投縣南投市航拍區航拍範圍約100公頃，實際地面涵蓋範圍約203公頃，地表高程約180公尺。航拍任務規劃使用 Sony  $\alpha 7$  III 數位相機搭配21 mm 焦距鏡頭，航高為(離地高)165公尺，影像前後重疊率約90%、側向重疊率約60%，共拍攝南北8條航帶及東西8條航帶。航線依據國土測繪中心小像幅航拍攝影機航拍校正須知規劃如圖3-53。拍攝影像數量合計1,655片，地面解析度(GSD)約4.5公分，任務執行概況如表3-53。



圖3-53 南投縣南投市飛行航線規劃

表3-53 南投縣南投市任務執行概況

項目	說明
一、航拍區域	南投縣南投市
二、航拍日期	112/3/14
三、航線航程	總航程約14.45公里
四、航拍高度	165公尺
五、地面解析度	4.5公分
六、UAS 載具	多旋翼型 UAS

### 第三節 影像處理作業（國土測繪一號航拍影像）

本案屏東縣高樹鄉、臺南市七股區、嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)及花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段、綜開段)係國產署委託區域，由國土測繪中心之國土測繪一號定翼型 UAS 辦理航拍作業，本團隊完成影像處理作業，各區影像處理作業情形詳述如後。

#### 一、屏東縣高樹鄉

屏東縣高樹鄉需求面積約500公頃，實際地面涵蓋範圍約2,200公頃。利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。本區使用控制點計11點、檢核點計5點，位置分布如圖3-54，空三計算成果如表3-54，正射影像檢核計算結果如表3-55，正射鑲嵌影像成果如圖3-55。

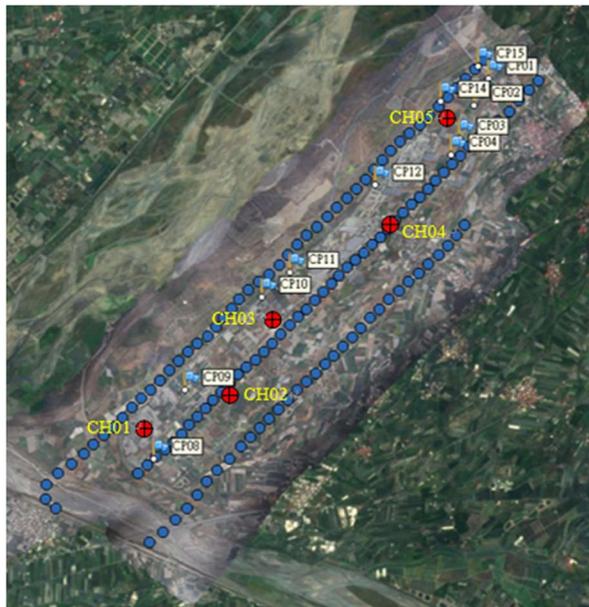


圖3-54 屏東縣高樹鄉控制點及檢核點分布圖

表3-54屏東縣高樹鄉空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
屏東縣高樹鄉	均方根誤差(RMSE)	1.49	1.77	1.19

表3-55 屏東縣高樹鄉正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	203,363.61	2,521,505.21	203,363.84	2,521,505.02	0.227	-0.182
CH02	204,570.20	2,522,217.15	204,569.96	2,522,217.39	-0.240	0.240
CH03	204,853.53	2,522,953.20	204,853.88	2,522,953.42	0.349	0.218
CH04	206,067.33	2,523,919.56	206,066.94	2,523,919.41	-0.392	-0.147
CH05	206,617.85	2,525,229.50	206,617.50	2,525,229.90	-0.359	0.398
<b>RMSE</b>					0.320	0.252



圖3-55 屏東縣高樹鄉正射鑲嵌影像成果

## 二、臺南市七股區

臺南市七股區需求面積約2,700公頃，實際地面涵蓋範圍約5,270公頃。利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。本區使用控制點計15點、檢核點計5點，位置分布如圖3-56，空三計算成果如表3-56，正射影像檢核計算結果如表3-57，正射鑲嵌影像成果如圖3-57。

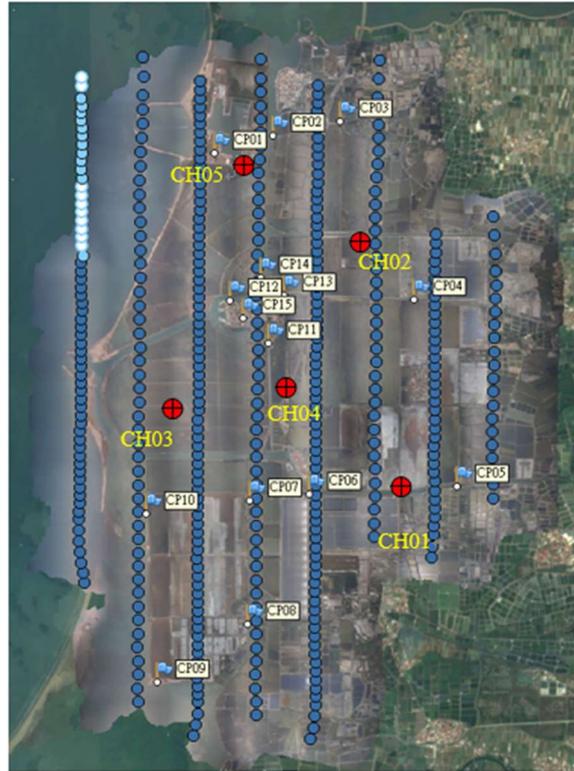


圖3-56 臺南市七股區控制點及檢核點分布圖

表3-56 臺南市七股區空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
臺南市七股區	均方根誤差(RMSE)	1.12	1.32	1.78

表3-57 臺南市七股區正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	158,781.68	2,563,154.77	158,780.87	2,563,153.99	-0.810	-0.773
CH02	157,593.21	2,566,617.77	157,593.60	2,566,617.38	0.391	-0.392
CH03	156,350.33	2,564,298.09	156,350.40	2,564,297.64	0.065	-0.452
CH04	157,306.81	2,564,537.61	157,307.00	2,564,537.43	0.184	-0.184
CH05	156,917.64	2,567,463.36	156,917.83	2,567,463.46	0.188	0.095
<b>RMSE</b>					0.420	0.447



圖3-57 臺南市七股區正射鑲嵌影像成果

### 三、 嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)

嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)需求面積約1,100，實際地面涵蓋範圍約3,010公頃。利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。本區使用控制點計18點、檢核點計5點，位置分布如圖3-58，空三計算成果如表3-58，正射影像檢核計算結果如表3-59，正射鑲嵌影像成果如圖3-59及圖3-60。



圖3-58 嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)控制點及檢核點分布圖

表3-58 嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
嘉義縣布袋鎮 (北港子新段、新民段)	均方根誤差(RMSE)	1.51	1.13	0.59

表3-59 嘉義縣布袋鎮(北港子新段、新民段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	166,943.84	2,583,561.77	166,943.53	2,583,561.82	-0.313	0.052
CH02	166,354.76	2,581,757.52	166,355.01	2,581,757.60	0.254	0.073
CH03	166,324.42	2,580,277.28	166,325.08	2,580,277.00	0.664	-0.285
CH04	164,399.84	2,580,749.30	164,399.55	2,580,749.32	-0.295	0.020
CH05	164,204.73	2,582,804.77	164,204.50	2,582,804.81	-0.232	0.040
<b>RMSE</b>					0.386	0.135



圖3-59 嘉義縣布袋鎮(北港子新段)正射鑲嵌影像成果



圖3-60 嘉義縣布袋鎮(新民段)正射鑲嵌影像成果

#### 四、 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段、綜開段)

航拍範圍包含榮昌段、榮開段及綜開段，需求面積約3,500公頃，實際地面涵蓋範圍約9,690公頃。利用空三解算 UAS 相片空間位置，使用控制點（引用向量圖資或影像資料之特徵點為主）與室內新建相片間的匹配點位資訊，解算求得點位之空間位置。榮昌段及榮開段使用控制點計12點、檢核點計6點，位置分布如圖3-61，空三計算成果如表3-60，正射影像檢核計算結果如表3-61，正射鑲嵌影像成果如圖3-62。



圖3-61 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)控制點及檢核點分布圖

表3-60 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
花蓮縣鳳林鎮 (榮昌段、榮開段)	均方根誤差(RMSE)	1.05	0.53	0.23

表3-61 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	301,573.052	2,633,170.880	301,572.704	2,633,170.714	-0.348	-0.166
CH02	299,814.615	2,633,033.790	299,814.620	2,633,034.324	0.005	0.534
CH03	297,214.538	2,633,645.761	297,214.069	2,633,646.230	-0.469	0.469
CH04	297,167.701	2,631,029.812	297,167.711	2,631,029.508	0.010	-0.304
CH05	298,757.070	2,630,694.639	298,757.474	2,630,694.774	0.404	0.135
CH06	299,512.723	2,629,228.516	299,513.202	2,629,228.506	0.479	-0.010
<b>RMSE</b>					<b>0.350</b>	<b>0.327</b>

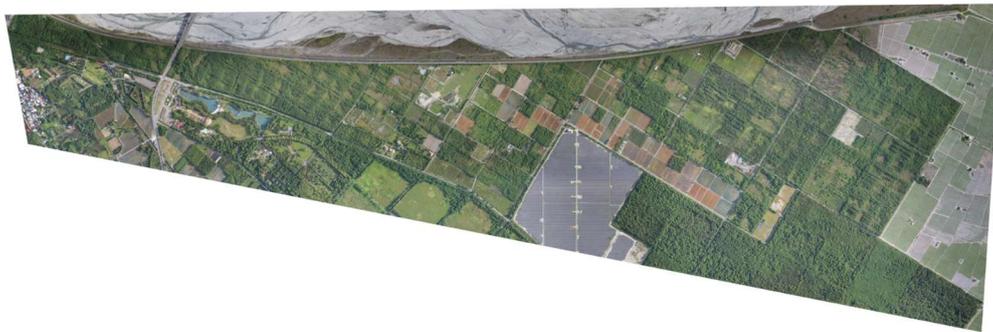


圖3-62 花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段)正射鑲嵌影像成果

綜開段使用控制點計11點、檢核點計4點，位置分布如圖3-63，空三計算成果如表3-62，正射影像檢核計算結果如表3-63，正射鑲嵌影像成果如圖3-64。



圖3-63 花蓮縣鳳林鎮(綜開段)控制點及檢核點分布圖

表3-62 花蓮縣鳳林鎮(綜開段)空三計算成果

作業區	類型	計算成果(cm)		
		X	Y	Z
花蓮縣鳳林鎮 (綜開段)	均方根誤差(RMSE)	1.51	1.23	0.20

表3-63 花蓮縣鳳林鎮(綜開段)正射影像檢核計算結果表

檢核點編號	電子地圖參考坐標		正射影像量測坐標		較差(m)	
	X	Y	x	y	dx	dy
CH01	298,413.847	2,621,138.873	298,413.515	2,621,138.098	-0.332	-0.775
CH02	296,476.160	2,619,867.825	296,475.291	2,619,867.700	-0.869	-0.125
CH03	294,856.900	2,622,173.909	294,856.727	2,622,173.736	-0.173	-0.173
CH04	293,502.640	2,620,968.170	293,502.637	2,620,968.573	-0.003	0.403
<b>RMSE</b>					<b>0.473</b>	<b>0.450</b>

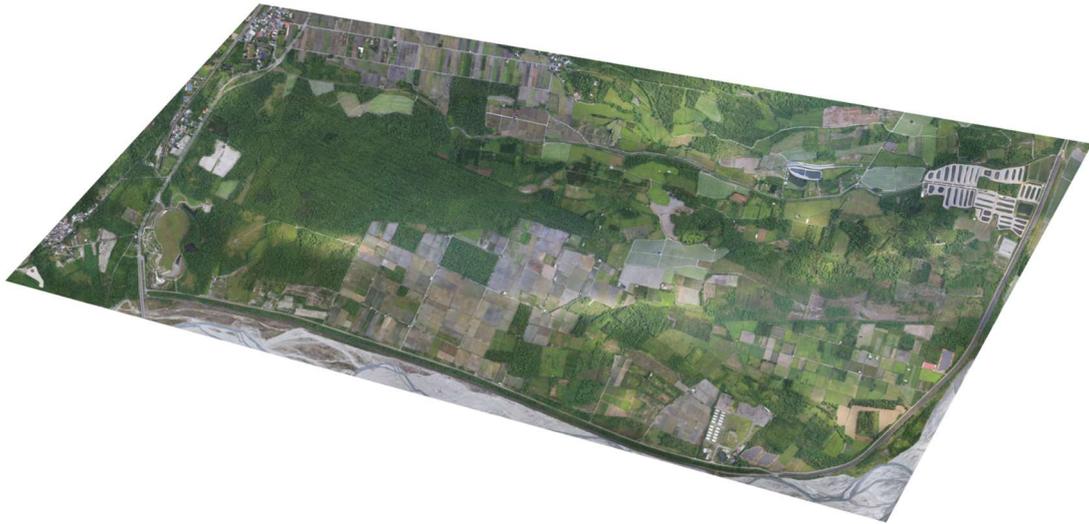


圖3-64 花蓮縣鳳林鎮(綜開段)正射鑲嵌影像成果

## 第肆章 無人機系統設備保養維護作業

### 第一節 每月保養維護作業

為確保 UAS 任務執行之安全性，本公司依契約書規定之 UAS 保養維護項目及時間表作為保養維護依據。一般每次執行任務操作多旋翼 UAS 系統時，皆按飛行前、中、後-檢查卡執行 UAS 檢查工作。另每月保養維護則依據維修保養表，針對機體與酬載及各零組件進行檢查，確認系統設備是否狀況良好及正常。

本案依契約書規定應自3月起至12月，每月定期進行保養維護，共計保養維護10個月，保養維護紀錄範例如圖4-1。每月保養維護日期如表4-1，另每月詳細保養維護紀錄如3月至12月份保養維護資料。

表4-1 保養維護日期（3月至12月）

月份	項目	日期
3月份	多旋翼機保養維護	112/3/24
4月份	多旋翼機保養維護	112/4/27
5月份	多旋翼機保養維護	112/5/29
6月份	多旋翼機保養維護	112/6/17
7月份	多旋翼機保養維護	112/7/21
8月份	多旋翼機保養維護	112/8/25
9月份	多旋翼機保養維護	112/9/25
10月份	多旋翼機保養維護	112/10/23
11月份	多旋翼機保養維護	112/11/16
12月份	多旋翼機保養維護	112/12/8

經緯航太科技股份有限公司

產品維修保養履歷表 - 2023年3月

無人機類別	所有人	開始使用日期	最大起飛重量		
多旋翼無人機	內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤		
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001	建檔日期	註 記		
		2023/03/24			
		建檔人員			
		江馥任			
維修 保養 紀錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	03/24	主體結構	正常	0.5	江馥任
	03/24	腳架結構	正常	0.5	江馥任
	03/24	機臂結構	正常	0.5	江馥任
	03/24	雲台機構	正常	0.5	江馥任
	03/24	電路板及零件外觀	正常	0.5	江馥任
	03/24	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江馥任
	03/24	電力線路	正常	0.1	江馥任
	03/24	旋翼固定座	正常	0.1	江馥任
	03/24	遙控器	正常	0.1	江馥任
	03/24	圖傳運作	正常	0.5	江馥任
	03/24	地面站電腦	正常	0.5	江馥任
	03/24	地面站軟體運作	正常	0.5	江馥任
	03/24	GPS 燈號運作	正常	0.1	江馥任
	03/24	接收器運作	正常	0.1	江馥任
	03/24	飛控模組	正常	0.1	江馥任
	03/24	飛控穩固狀態	正常	0.5	江馥任
03/24	電池外觀	正常	0.5	江馥任	
03/24	電池電壓	正常	3	江馥任	
維修/保養人員簽名：江馥任 2023.3.24					

P43-02A

附錄 - 檢查照片

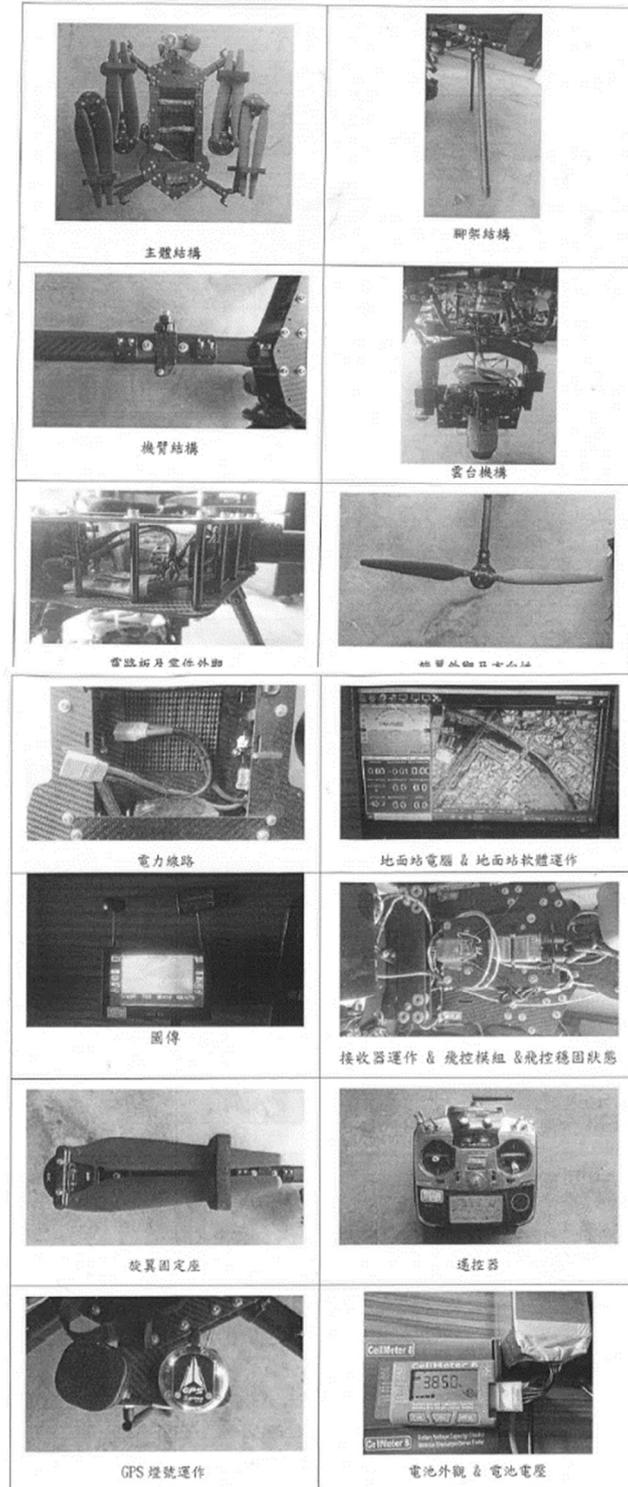


圖4-1 保養維護記錄範例

## 第五章 結論

本案自112年2月17日起開始執行，依契約書規定全案履約期至112年12月15日；本年無緊急航拍作業需求，本案完成主要工作項目如下：

- 一、 一般航拍及影像處理作業合計完成本案屏東縣枋寮鄉(內寮村段、新開段)、屏東縣枋寮鄉(枋農段、太源段)、高雄市大社區、桃園市桃園區、基隆市七堵區、新北市汐止區、臺中市清水區、花蓮縣壽豐鄉(吳全段與壽山段)、花蓮縣壽豐鄉(大坪段)、鳳林鎮、臺中市大安區及臺北市士林區區，12區航拍及製作正射影像成果。
- 二、 配合國土測繪中心「小像幅航拍攝影機航拍校正」，辦理南投縣南投市南崗工業區航拍作業，並提供原始航拍影像資料。
- 三、 國土測繪一號航拍影像處理作業計完成屏東縣高樹鄉、臺南市七股區、嘉義縣布袋鎮(北港子新段及新民段)及花蓮縣鳳林鎮(榮昌段、榮開段、綜開段)，7區製作正射影像成果。

綜上，本案總計完成20區，需求面積合計9,648公頃、實際面積合計23,927公頃航拍與相關影像處理作業，其中包含協助國產署、陽管處辦理航拍及影像處理作業，相關應用可增進政府機關橫向協調聯繫效益。另依契約規定辦理自112年3月起至12月共計10次 UAS 保養維護作業，以確保任務執行安全及提升航拍效率。

## 第陸章 附錄

### 附錄一 3月至12月份保養維護資料

#### 112年3月

經緯航太科技股份有限公司  
產品維修保養履歷表 - 2023年3月

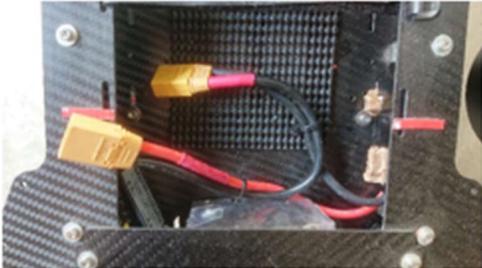
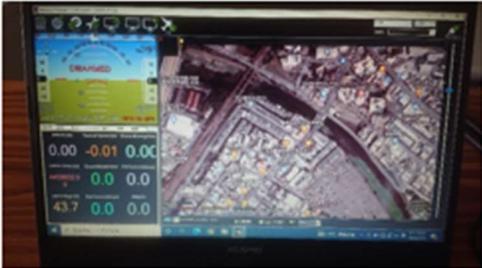
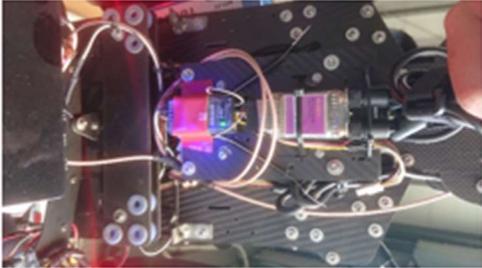
無人機類別		所有人	開始使用日期	最大起飛重量	
多旋翼無人機		內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤	
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001		建檔日期	註 記	
			2023/03/24		
			建檔人員		
			江馥任		
維修保養紀錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	03/24	主體結構	正常	0.5	江馥任
	03/24	腳架結構	正常	0.5	江馥任
	03/24	機臂結構	正常	0.5	江馥任
	03/24	雲台機構	正常	0.5	江馥任
	03/24	電路板及零件外觀	正常	0.5	江馥任
	03/24	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江馥任
	03/24	電力線路	正常	0.1	江馥任
	03/24	旋翼固定座	正常	0.1	江馥任
	03/24	遙控器	正常	0.1	江馥任
	03/24	圖傳運作	正常	0.5	江馥任
	03/24	地面站電腦	正常	0.5	江馥任
	03/24	地面站軟體運作	正常	0.5	江馥任
	03/24	GPS 燈號運作	正常	0.1	江馥任
	03/24	接收器運作	正常	0.1	江馥任
	03/24	飛控模組	正常	0.1	江馥任
	03/24	飛控穩固狀態	正常	0.5	江馥任
	03/24	電池外觀	正常	0.5	江馥任
03/24	電池電壓	正常	3	江馥任	
維修/保養人員簽名：江馥任 2023.3.24					

內政部國土測繪中心確認人員：

P43-02A

附錄 -- 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台結構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>

 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>
 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

112年4月

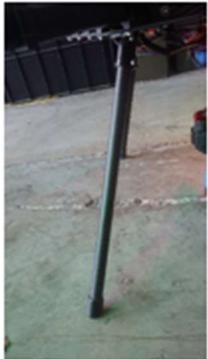
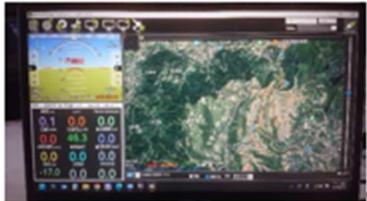
經緯航太科技股份有限公司  
產品維修保養履歷表 - 2023 年 4 月

無人機類別	所有人	開始使用日期	最大起飛重量		
多旋翼無人機	內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤		
產品型號 序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001	建檔日期	註 記		
		2023/04/27			
		建檔人員			
		江競任			
維 修 保 養 紀 錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	04/27	主體結構	正常	0.5	江競任
	04/27	腳架結構	正常	0.5	江競任
	04/27	機臂結構	正常	0.5	江競任
	04/27	雲台機構	正常	0.5	江競任
	04/27	電路板及零件外觀	正常	0.5	江競任
	04/27	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江競任
	04/27	電力線路	正常	0.1	江競任
	04/27	旋翼固定座	正常	0.1	江競任
	04/27	遙控器	正常	0.1	江競任
	04/27	圖傳運作	正常	0.5	江競任
	04/27	地面站電腦	正常	0.5	江競任
	04/27	地面站軟體運作	正常	0.5	江競任
	04/27	GPS 燈號運作	正常	0.1	江競任
	04/27	接收器運作	正常	0.1	江競任
	04/27	飛控模組	正常	0.1	江競任
	04/27	飛控穩固狀態	正常	0.5	江競任
	04/27	電池外觀	正常	0.5	江競任
04/27	電池電壓	正常	3	江競任	
維修/保養人員簽名：江競任 2023.4.27					

內政部國土測繪中心確認人員：

P43-02A

附錄 -- 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台機構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>



112年5月

經緯航太科技股份有限公司  
產品維修保養履歷表 - 2023年5月

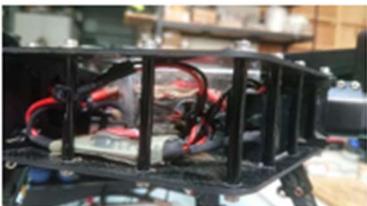
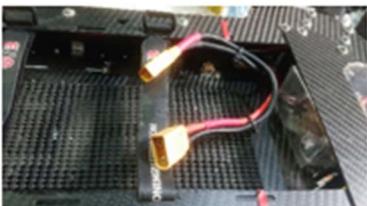
無人機類別		所有人	開始使用日期	最大起飛重量	
多旋翼無人機		內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤	
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001		建檔日期	註記	
			2023/05/29		
			建檔人員		
			江毅任		
維修保養紀錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	05/26	主體結構	正常	0.5	江毅任
	05/26	腳架結構	正常	0.5	江毅任
	05/26	機臂結構	正常	0.5	江毅任
	05/26	雲台機構	正常	0.5	江毅任
	05/26	電路板及零件外觀	正常	0.5	江毅任
	05/26	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江毅任
	05/26	電力線路	正常	0.1	江毅任
	05/26	旋翼固定座	正常	0.1	江毅任
	05/26	遙控器	正常	0.1	江毅任
	05/26	圖傳運作	正常	0.5	江毅任
	05/26	地面站電腦	正常	0.5	江毅任
	05/26	地面站軟體運作	正常	0.5	江毅任
	05/26	GPS 燈號運作	正常	0.1	江毅任
	05/26	接收器運作	正常	0.1	江毅任
	05/26	飛控模組	正常	0.1	江毅任
	05/26	飛控穩固狀態	正常	0.5	江毅任
	05/26	電池外觀	正常	0.5	江毅任
05/26	電池電壓	正常	3	江毅任	

維修/保養人員簽名：江毅任 5/29

內政部國土測繪中心確認人員：技士施錦輝

P43-02A

附錄 -- 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>震台機機</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖像</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

112年6月

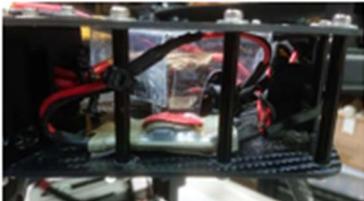
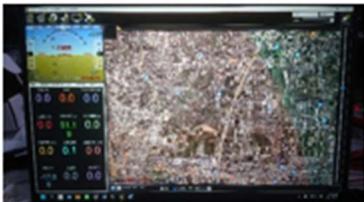
經緯航太科技股份有限公司  
產品維修保養履歷表 - 2023年6月

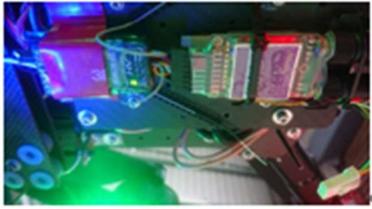
無人機類別	所有人	開始使用日期	最大起飛重量		
多旋翼無人機	內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤		
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001	建檔日期	註 記		
		2023/06/17			
		建檔人員			
		江駿任			
維 修 保 養 紀 錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	06/17	主體結構	正常	0.5	江駿任
	06/17	腳架結構	正常	0.5	江駿任
	06/17	機臂結構	正常	0.5	江駿任
	06/17	雲台機構	正常	0.5	江駿任
	06/17	電路板及零件外觀	正常	0.5	江駿任
	06/17	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江駿任
	06/17	電力線路	正常	0.1	江駿任
	06/17	旋翼固定座	正常	0.1	江駿任
	06/17	遙控器	正常	0.1	江駿任
	06/17	圖傳運作	正常	0.5	江駿任
	06/17	地面站電腦	正常	0.5	江駿任
	06/17	地面站軟體運作	正常	0.5	江駿任
	06/17	GPS 燈號運作	正常	0.1	江駿任
	06/17	接收器運作	正常	0.1	江駿任
	06/17	飛控模組	正常	0.1	江駿任
	06/17	飛控穩固狀態	正常	0.5	江駿任
	06/17	電池外觀	正常	0.5	江駿任
06/17	電池電壓	正常	3	江駿任	
維修/保養人員簽名：江駿任 6/17					

內政部國土測繪中心確認人員：

P43-02A

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台機構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>



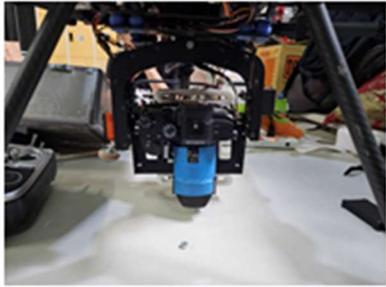
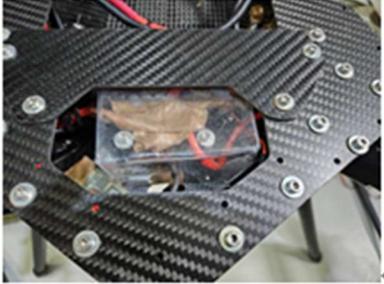
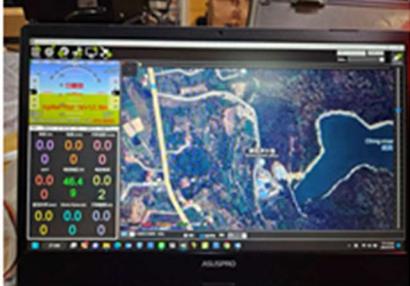
112年7月

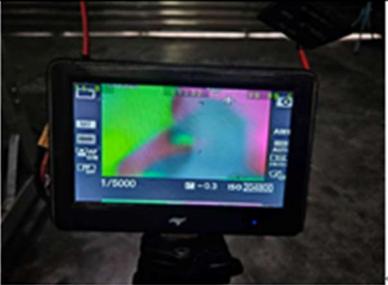
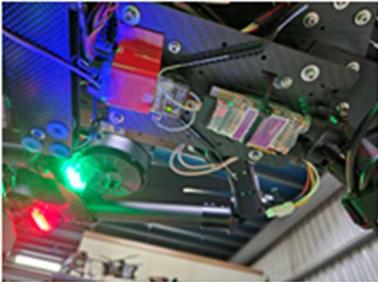
經緯航太科技股份有限公司  
**產品維修保養履歷表 - 2023年7月**

無人機類別	所有人	開始使用日期	最大起飛重量	
多旋翼無人機	內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤	
Sky Hawk 天鷲/D4-0001		建檔日期	註 記	
		2023/07/21		
		建檔人員		
		江駿任		
日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
07/21	主體結構	正常	0.5	江駿任
07/21	腳架結構	正常	0.5	江駿任
07/21	機臂結構	正常	0.5	江駿任
07/21	雲台機構	正常	0.5	江駿任
07/21	電路板及零件外觀	正常	0.5	江駿任
07/21	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江駿任
07/21	電力線路	正常	0.1	江駿任
07/21	旋翼固定座	正常	0.1	江駿任
07/21	遙控器	正常	0.1	江駿任
07/21	圖傳運作	正常	0.5	江駿任
07/21	地面站電腦	正常	0.5	江駿任
07/21	地面站軟體運作	正常	0.5	江駿任
07/21	GPS 燈號運作	正常	0.1	江駿任
07/21	接收器運作	正常	0.1	江駿任
07/21	飛控模組	正常	0.1	江駿任
07/21	飛控穩固狀態	正常	0.5	江駿任
07/21	電池外觀	正常	0.5	江駿任
07/21	電池電壓	正常	3	江駿任
維修/保養人員簽名：江駿任 2023. 7. 21				
政部國土測繪中心確認人員： 				

P43-02A

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台機構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

112年8月

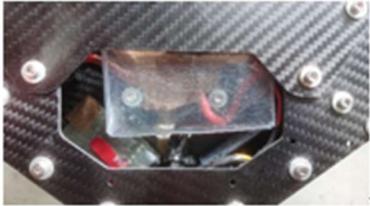
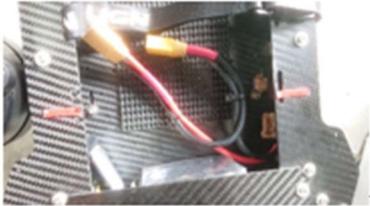
經緯航太科技股份有限公司  
產品維修保養履歷表 - 2023年8月

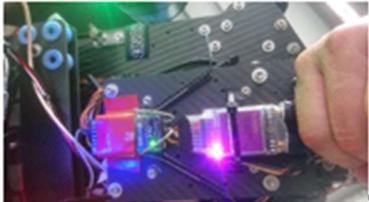
無人機類別		所有人	開始使用日期		最大起飛重量
多旋翼無人機		內政部國土測繪中心	2019/11/14		8 公斤
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001		建檔日期	註 記	
			2023/08/25		
			建檔人員		
			江競任		
維修保養紀錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	08/25	主體結構	正常	0.5	江競任
	08/25	腳架結構	正常	0.5	江競任
	08/25	機臂結構	正常	0.5	江競任
	08/25	雲台機構	正常	0.5	江競任
	08/25	電路板及零件外觀	正常	0.5	江競任
	08/25	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江競任
	08/25	電力線路	正常	0.1	江競任
	08/25	旋翼固定座	正常	0.1	江競任
	08/25	遙控器	正常	0.1	江競任
	08/25	圖傳運作	正常	0.5	江競任
	08/25	地面站電腦	正常	0.5	江競任
	08/25	地面站軟體運作	正常	0.5	江競任
	08/25	GPS 燈號運作	正常	0.1	江競任
	08/25	接收器運作	正常	0.1	江競任
	08/25	飛控模組	正常	0.1	江競任
	08/25	飛控穩固狀態	正常	0.5	江競任
	08/25	電池外觀	正常	0.5	江競任
08/25	電池電壓	正常	3	江競任	
維修/保養人員簽名：江競任 2023.8.25					

P43-02A

內政部國土測繪中心確認人員：

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台結構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>



112年9月

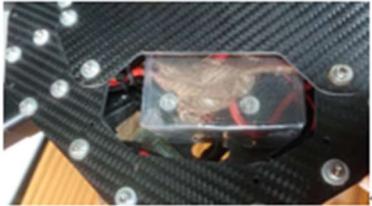
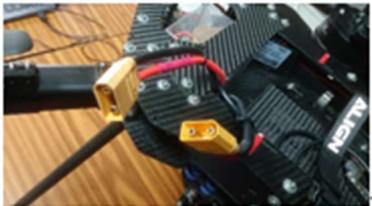
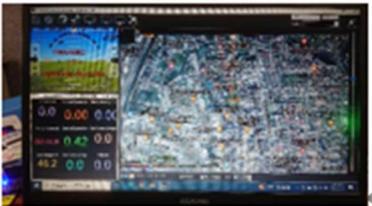
經緯航太科技股份有限公司  
**產品維修保養履歷表 - 2023 年 9 月**

無人機類別		所有人		開始使用日期		最大起飛重量	
多旋翼無人機		內政部國土測繪中心		2019/11/14		8 公斤	
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001			建檔日期	註 記		
				2023/9/25			
				建檔人員			
				江駿任			
維 修 保 養 紀 錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員		
	9/25	主體結構	正常	0.5	江駿任		
	9/25	腳架結構	正常	0.5	江駿任		
	9/25	機臂結構	正常	0.5	江駿任		
	9/25	雲台機構	正常	0.5	江駿任		
	9/25	電路板及零件外觀	正常	0.5	江駿任		
	9/25	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江駿任		
	9/25	電力線路	正常	0.1	江駿任		
	9/25	旋翼固定座	正常	0.1	江駿任		
	9/25	遙控器	正常	0.1	江駿任		
	9/25	圖傳運作	正常	0.5	江駿任		
	9/25	地面站電腦	正常	0.5	江駿任		
	9/25	地面站軟體運作	正常	0.5	江駿任		
	9/25	GPS 燈號運作	正常	0.1	江駿任		
	9/25	接收器運作	正常	0.1	江駿任		
	9/25	飛控模組	正常	0.1	江駿任		
	9/25	飛控穩固狀態	正常	0.5	江駿任		
	9/25	電池外觀	正常	0.5	江駿任		
	9/25	電池電壓	正常	3	江駿任		
維修/保養人員簽名: 江駿任 2023.9.25							

內政部國土測繪中心確認人員:

P43-02A

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台機構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

112年10月

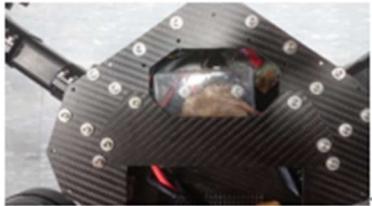
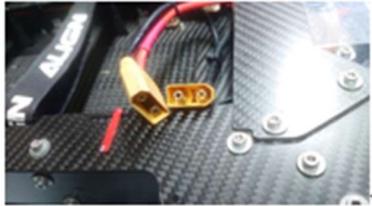
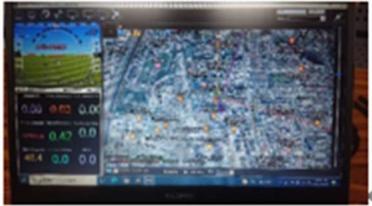
經緯航太科技股份有限公司  
**產品維修保養履歷表 - 2023年10月**

無人機類別	所有人	開始使用日期	最大起飛重量		
多旋翼無人機	內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤		
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001	建檔日期	註 記		
		2023/10/23			
		建檔人員			
		江競任			
維 修 保 養 紀 錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	10/23	主體結構	正常	0.5	江競任
	10/23	腳架結構	正常	0.5	江競任
	10/23	機臂結構	正常	0.5	江競任
	10/23	雲台機構	正常	0.5	江競任
	10/23	電路板及零件外觀	正常	0.5	江競任
	10/23	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江競任
	10/23	電力線路	正常	0.1	江競任
	10/23	旋翼固定座	正常	0.1	江競任
	10/23	遙控器	正常	0.1	江競任
	10/23	圖傳運作	正常	0.5	江競任
	10/23	地面站電腦	正常	0.5	江競任
	10/23	地面站軟體運作	正常	0.5	江競任
	10/23	GPS 燈號運作	正常	0.1	江競任
	10/23	接收器運作	正常	0.1	江競任
	10/23	飛控模組	正常	0.1	江競任
	10/23	飛控穩固狀態	正常	0.5	江競任
	10/23	電池外觀	正常	0.5	江競任
10/23	電池電壓	正常	3	江競任	
維修/保養人員簽名：江競任 2023.10.23					

內政部國土測繪中心確認人員：

P43-02A

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台結構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

## 112年11月

### 經緯航太科技股份有限公司 產品維修保養履歷表 - 2023年11月

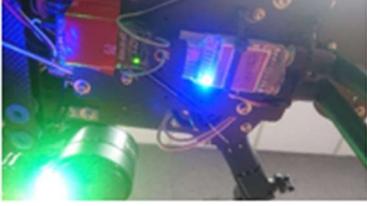
無人機類別	所有人	開始使用日期	最大起飛重量		
多旋翼無人機	內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤		
產品型號/序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001	建檔日期	註 記		
		2023/11/16			
		建檔人員			
		江駿任			
維修保養紀錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	11/16	主體結構	正常	0.5	江駿任
	11/16	腳架結構	正常	0.5	江駿任
	11/16	機臂結構	正常	0.5	江駿任
	11/16	雲台機構	正常	0.5	江駿任
	11/16	電路板及零件外觀	正常	0.5	江駿任
	11/16	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江駿任
	11/16	電力線路	正常	0.1	江駿任
	11/16	旋翼固定座	正常	0.1	江駿任
	11/16	遙控器	正常	0.1	江駿任
	11/16	圖傳運作	正常	0.5	江駿任
	11/16	地面站電腦	正常	0.5	江駿任
	11/16	地面站軟體運作	正常	0.5	江駿任
	11/16	GPS 燈號運作	正常	0.1	江駿任
	11/16	接收器運作	正常	0.1	江駿任
	11/16	飛控模組	正常	0.1	江駿任
	11/16	飛控穩固狀態	正常	0.5	江駿任
	11/16	電池外觀	正常	0.5	江駿任
11/16	電池電壓	正常	3	江駿任	
維修/保養人員簽名： <u>江駿任</u> 2023.11.16					

P43-02A

內政部國土測繪中心確認人員：技士施錦輝

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台機構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

111年12月

經緯航太科技股份有限公司  
產品維修保養履歷表 - 2023 年 12 月

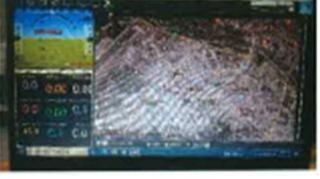
無人機類別		所有人	開始使用日期	最大起飛重量	
多旋翼無人機		內政部國土測繪中心	2019/11/14	8 公斤	
產品型號、序號	Sky Hawk 天鷲/D4-0001		建檔日期	註 記	
			2023/12/08		
			建檔人員		
			江馥任		
維修保養紀錄	日期	維修/保養說明	維修/保養結果	維修/保養時數	維修/保養人員
	12/08	主體結構	正常	0.5	江馥任
	12/08	腳架結構	正常	0.5	江馥任
	12/08	機臂結構	正常	0.5	江馥任
	12/08	雲台機構	正常	0.5	江馥任
	12/08	電路板及零件外觀	正常	0.5	江馥任
	12/08	旋翼外觀及方向性	正常	0.1	江馥任
	12/08	電力線路	正常	0.1	江馥任
	12/08	旋翼固定座	正常	0.1	江馥任
	12/08	遙控器	正常	0.1	江馥任
	12/08	圖傳運作	正常	0.5	江馥任
	12/08	地面站電腦	正常	0.5	江馥任
	12/08	地面站軟體運作	正常	0.5	江馥任
	12/08	GPS 燈號運作	正常	0.1	江馥任
	12/08	接收器運作	正常	0.1	江馥任
	12/08	飛控模組	正常	0.1	江馥任
	12/08	飛控穩固狀態	正常	0.5	江馥任
	12/08	電池外觀	正常	0.5	江馥任
12/08	電池電壓	正常	3	江馥任	

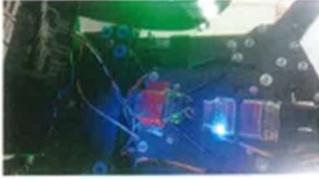
維修/保養人員簽名：江馥任 2023.12.8

內政部國土測繪中心確認人員：

P43-02A

附錄 - 檢查照片

 <p>主體結構</p>	 <p>腳架結構</p>
 <p>機臂結構</p>	 <p>雲台機構</p>
 <p>電路板及零件外觀</p>	 <p>旋翼外觀及方向性</p>
 <p>電力線路</p>	 <p>地面站電腦 &amp; 地面站軟體運作</p>

 <p>圖傳</p>	 <p>接收器運作 &amp; 飛控模組 &amp; 飛控穩固狀態</p>
 <p>旋翼固定座</p>	 <p>遙控器</p>
 <p>GPS 燈號運作</p>	 <p>電池外觀 &amp; 電池電壓</p>

## 附錄二 飛手合格操作證明

I. 中華民國 REPUBLIC OF CHINA 交通部民用航空局 CIVIL AERONAUTICS ADMINISTRATION, MOTC		
II. 類別 Title of Licensee	遙控無人機 專業操作證	
III. 證號 Number	N-6	
IV. 姓名 Name of Holder	江	
IVa. 出生日期 Date of Birth		
VI. 國籍 Nationality	中華民國 TAIWAN(ROC)	
X. 局長 Director General 林國顯		D. 發證日 Date of Issue 13 Apr 2023 屆期日 Date of Expiry 04 Dec 2024

XII. & XIII. 操作資格與備註 Rating & Remarks		
無人飛機 Airplane		<ul style="list-style-type: none"> <li>於換證/重發/續作期制下，具有對其他操作證重進行換證之資格</li> <li>活動區域與操作限制詳見：臺北市政府(航)字檢或法人提出申請</li> <li>固定位模式 認證編號應在申請用章印提供詳細使用(需 准均須配合 G2)</li> </ul>
無人直升機 Helicopter	I	
無人多旋翼機 Multi-Rotors	I	
其他		
<small>* Ia-G, 250&lt;25, 255G1&lt;150, 1500HT, Ia2-G, 200a&lt;15, 1500B-G, 3000a&lt;20, 2000a&lt;150, 1500B4                  + G1:400 呎以上/視距外/遠端 G2: 設備或機體條件 G3: 人體發生或意外異常飛行上空</small>		
XII. 持用人簽名 Signature of Holder		

I. 中華民國 REPUBLIC OF CHINA 交通部民用航空局 CIVIL AERONAUTICS ADMINISTRATION, MOTC		
II. 類別 Title of Licensee	遙控無人機 專業操作證	
III. 證號 Number	D1-6	
IV. 姓名 Name of Holder	林	
IVa. 出生日期 Date of Birth		
VI. 國籍 Nationality	中華民國 TAIWAN(ROC)	
X. 局長 Director General 林國顯		D. 發證日 Date of Issue 29 Mar 2022 屆期日 Date of Expiry 16 Apr 2024

XII. & XIII. 操作資格與備註 Rating & Remarks		
無人飛機 Airplane		<ul style="list-style-type: none"> <li>於換證/重發/續作期制下，具有對其他操作證重進行換證之資格</li> <li>活動區域與操作限制詳見：臺北市政府(航)字檢或法人提出申請</li> <li>固定位模式 認證編號應在申請用章印提供詳細使用(需 准均須配合 G2)</li> </ul>
無人直升機 Helicopter	Ib:G1,G2,G3	
無人多旋翼機 Multi-Rotors	Ia:G1,G3	
其他		
<small>* Ia-G, 250&lt;25, 255G1&lt;150, 1500HT, Ia2-G, 200a&lt;15, 1500B-G, 3000a&lt;20, 2000a&lt;150, 1500B4                  + G1:400 呎以上/視距外/遠端 G2: 設備或機體條件 G3: 人體發生或意外異常飛行上空</small>		
XII. 持用人簽名 Signature of Holder		

### 附錄三 民航局發給的能力審查核准證明

## 交通部民用航空局 遙控無人機能力審查核准證明

系統申請號碼 AA2209080001

經緯航太科技股份有限公司

申請遙控無人機飛航活動能力審查，依遙控無人機管理規則第30條第1項，發給此證明。

操作限制排除事項：

- 飛航高度逾地面或水面四百呎(民航法第99條之14第1項第1款)
- 夜間作業或目視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款)
- 投擲或噴灑作業及裝載危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款)
- 人群聚集或室外集會遊行上空活動(民航法第99條之14第1項第5款)
- 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款)
- 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)
  - 距高速公路、快速公(道)路、鐵路、高架鐵路、地面或高架之大眾捷運系統、建築物及障礙物30公尺以內作業
  - 於移動中之航空器、車輛或船艦上操作
  - 最大起飛重量未達25公斤且裝置導航設備之遙控無人機最大飛行速度每小時超過87海哩或160公里
  - 延伸視距飛航

效期自 2022年 10月 14日 至 2024年 10月 13日

管理事項：一、請依作業手冊從事遙控無人機飛航活動。

二、貴單位如執行農藥噴灑活動，應先依相關規定登記為代噴業者後，始得向本局提出活動申請。

三、本案所報手冊僅申請農業噴灑及投擲作業，並未申請裝載及運送危險物品，請於作業時對於作業範圍之周遭人員與生物實施適當防護及警示措施以避免農藥等物品造成之傷害。

四、本案第5.7節之載貨運輸作業程序執行時應在運研所『無人機整合示範計畫(II)-物流運送之深化應用』下，於規定作業範圍與時間內從事飛航作

業，並確保遙控無人機飛航管理系統能有效掌握航情，依所規劃航線執行任務。

註記：

1. 政府機關（構）、學校或法人於作業期間不得影響飛航安全、地面人員及財產之安全與侵害個人隱私，如有違反者，民航局得依行政程序法第123條規定，廢止本核准證明全部或一部之核准事項。
2. 作業手冊內容如有異動，應依遙控無人機管理規則第30條第4項規定，於事實發生起15日內申請民航局核准後，始得從事遙控無人機活動。

### 附錄四 各航拍場域空域申請書

## 01300013臺中大安清水、新北汐止、基隆七堵活動申請許可書

#### 遙控無人機活動申請

申請號碼	AR2301300013	申請日期	2023/01/30
審核狀態	審核完成	同意期限	2023/02/20-2023/05/20
作業名稱	遙控無人機空拍(臺中大安清水、新北汐止、基隆七堵)		
用途	空拍		
申請單位	內政部國土測繪中心		
申請單位承辦人	姓名	地務課	電話號碼
作業現場負責人	姓名	地務課	行動電話
駕駛人員	姓名	地務課	行動電話
協理人員	姓名	許吉川	行動電話
遙控無人機	註冊號碼	B-AAA00501	
作業日期及時間	自	2023年02月29日	至
(24小時)	每日自	08時00分	至
		17時00分	
空域 1-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	24.223041.51秒	東經
	2.北緯	24.222041.88秒	東經
	3.北緯	24.222041.88秒	東經
	4.北緯	24.223041.85秒	東經
空域 1-1作業高度	自 0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 2-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	24.171042.29秒	東經
	2.北緯	24.171042.29秒	東經
	3.北緯	24.171042.29秒	東經
	4.北緯	24.171042.29秒	東經
空域 2-1作業高度	自 0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 3-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	25.040048.48秒	東經
	2.北緯	25.040048.48秒	東經
	3.北緯	25.040048.48秒	東經
	4.北緯	25.040048.48秒	東經
空域 3-1作業高度	自 0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 3-2範圍各點連線	1.北緯	25.040047.20秒	東經
	2.北緯	25.040047.20秒	東經

交通部民用航空局：一、復審中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AR2301300013)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得及使用無人機之專業資格後者之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺機長字第1090201804號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：

(一)空域1：高度逾400呎，位在臺中市東區南門內自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前，後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。

(二)空域2：高度逾400呎，位在臺中市東區南門內自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前，後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。

(三)空域3、空域4：高度逾400呎，位在臺北汐止山崎場內自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於作業前，後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

四、於從事遙控無人機飛航活動前，後，請依下列說明辦理：

(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、座標資料(請調整最多6個座標點)、高度、機體定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw)，請註明申請編號，並請電傳確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告之事宜，如未能於5個工作日中午前送檢前述資料者，將影響發布飛航公告之期限。

(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐機場塔臺聯絡工作事宜配合設施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地前1個工作日中午前與臺北塔台管制室(03-3841057，桃園市大園區國光路60號)聯絡人員進駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用，作業期間以軍、民航機飛航為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後方可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合同中所請之操作限制條件，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用該證過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處罰，且請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw/)登錄受檢資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw/)法規及文件之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項詳閱詳情請參閱空管QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或

民/產權市、縣(市)政府)同意或許可及其條件

線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	2.北緯	25.040048.48秒	東經	121.27014.34秒
	3.北緯	25.040048.83秒	東經	121.27014.83秒
	4.北緯	25.040049.42秒	東經	121.27015.20秒
空域 3-2 作業高度	自 0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
空域 4-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	25.050511.34秒	東經	121.41043.26秒
	2.北緯	25.050547.42秒	東經	121.41041.76秒
	3.北緯	25.050547.26秒	東經	121.42043.95秒
	4.北緯	25.050511.72秒	東經	121.42042.99秒
空域 4-1 作業高度	自 0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
作業概述	以多旋翼機取得空拍影像			
操作限制條件	<ul style="list-style-type: none"> <li>飛機高度逾地面或水面400呎(民航法第99條之14第1項第1款)</li> <li>執行作業或日視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款)</li> <li>技術或噴灑作業及飛越危險物(民航法第99條之14第1項第2款第2款)</li> <li>人類聚集或空作集會進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款)</li> <li>同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款)</li> <li>其他操作限制(民航法第99條之14第1項第9款)</li> </ul>			
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>遙控無人機飛航活動之實際高度不得超過地面或水面400呎。</li> <li>請於實施作業前十五日，向交通部民用航空局及直轄市、縣(市)政府提出申請，但禁航區、限航區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動日三十日前提出申請。</li> <li>如有申請操作限制條件者，應檢附符合民用航空法第九十九條之十五第三項規定之技術證明文件。</li> <li>申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關許可條件辦理或於每次活動前依許可內容與航管作業單位確認進駐人員派遣事宜。</li> </ol>			
注意機關(民用航空)	空域 1-1同意 相關主管機關回覆內容如下：			

其他相關規定，另依相關規定處罰。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，而無排除其法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自負安全、風險管理及違規違章責任。

空域 2-1同意 相關主管機關回覆內容如下：

交通部民用航空局：一、復審中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AR2301300013)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得及使用無人機之專業資格後者之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺機長字第1090201804號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：

(一)空域1：高度逾400呎，位在臺中市東區南門內自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前，後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。

(二)空域2：高度逾400呎，位在臺中市東區南門內自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前，後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。

(三)空域3、空域4：高度逾400呎，位在臺北汐止山崎場內自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於作業前，後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

四、於從事遙控無人機飛航活動前，後，請依下列說明辦理：

(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、座標資料(請調整最多6個座標點)、高度、機體定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw)，請註明申請編號，並請電傳確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告之事宜，如未能於5個工作日中午前送檢前述資料者，將影響發布飛航公告之期限。

(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐機場塔臺聯絡工作事宜配合設施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地前1個工作日中午前與臺北塔台管制室(03-3841057，桃園市大園區國光路60號)聯絡人員進駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用，作業期間以軍、民航機飛航為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後方可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合同中所請之操作限制條件，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用該證過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處罰，且請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw/)登錄受檢資訊。

或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，復至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw>)登錄航飛資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本署申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自備安全、風險管理及法規遵循等責任。

**空域 3-1同意 相關主管機關回復內容如下：**

交通部民用航空局：一、復業中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AB2301300013)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購標知範本內容，有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第1090201804號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取待協調同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：  
(一)空域1：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。  
(二)空域2：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。  
(三)空域3、空域4：高度逾400呎，但在臺北松山機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於作業前、後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

四、從事遙控無人機飛活動前，後，請依下列說明辦理：  
(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請電傳本局是否收送)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達則將延遲資料予本局，將影響發布飛航公告之期限。  
(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛號聯絡工作事宜配飾措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協調聯絡人員以

電話聯繫或進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地作前1個工作日中午前與臺北進駐塔台聯絡室(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁執行事宜。本案空域採掛號調使用，作業期間將以軍、民航飛機飛行為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，復至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw>)登錄航飛資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本署申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自備安全、風險管理及法規遵循等責任。

**空域 3-2同意 相關主管機關回復內容如下：**

交通部民用航空局：一、復業中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AB2301300013)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購標知範本內容，有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第1090201804號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取待協調同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：  
(一)空域1：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。  
(二)空域2：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。  
(三)空域3、空域4：高度逾400呎，但在臺北松山機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於作業前、後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

四、從事遙控無人機飛活動前，後，請依下列說明辦理：

(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請電傳本局是否收送)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達則將延遲資料予本局，將影響發布飛航公告之期限。  
(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛號聯絡工作事宜配飾措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協調聯絡人員以

(二)空域2：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。  
(三)空域3、空域4：高度逾400呎，但在臺北松山機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於作業前、後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

四、從事遙控無人機飛活動前，後，請依下列說明辦理：  
(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請電傳本局是否收送)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達則將延遲資料予本局，將影響發布飛航公告之期限。  
(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛號聯絡工作事宜配飾措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協調聯絡人員以

電話聯繫或進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地作前1個工作日中午前與臺北進駐塔台聯絡室(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁執行事宜。本案空域採掛號調使用，作業期間將以軍、民航飛機飛行為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，復至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw>)登錄航飛資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本署申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自備安全、風險管理及法規遵循等責任。

**空域 4-1同意 相關主管機關回復內容如下：**

交通部民用航空局：一、復業中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AB2301300013)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購標知範本內容，有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第1090201804號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取待協調同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：  
(一)空域1：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。

(二)空域2：高度逾400呎，但在臺中清泉崗機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。  
(三)空域3、空域4：高度逾400呎，但在臺北松山機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛活動之一定距離範圍內，應於作業前、後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

四、從事遙控無人機飛活動前，後，請依下列說明辦理：  
(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請電傳本局是否收送)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達則將延遲資料予本局，將影響發布飛航公告之期限。  
(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛號聯絡工作事宜配飾措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協調聯絡人員以

電話聯繫或進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地作前1個工作日中午前與臺北進駐塔台聯絡室(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁執行事宜。本案空域採掛號調使用，作業期間將以軍、民航飛機飛行為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，復至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw>)登錄航飛資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本署申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自備安全、風險管理及法規遵循等責任。

**遙控無人機作業空域附圖(含座標)**

座標(座標點)	空域 1-1
點1起點	緯度24.0230.031.51秒， 經度120.9283.027.75秒
點2起點	緯度24.0222.041.88秒， 經度120.9283.014.55秒
點4起點	緯度24.0222.027.88秒， 經度120.9277.045.04秒
點4起點	
實際座	

標點請至 空域瀏覽 內查詢)	緯度24度23分04.85秒，經度120度36分59.41秒	
空域 2-1	緯度24度17分32.29秒，經度120度35分58.21秒 緯度24度17分25.39秒，經度120度36分04.23秒 緯度24度17分03.88秒，經度120度35分42.42秒 緯度24度17分10.88秒，經度120度35分34.70秒	
空域 3-1	緯度25度04分08.48秒，經度121度37分14.34秒 緯度25度04分21.75秒，經度121度37分14.23秒 緯度25度04分21.48秒，經度121度37分14.32秒 緯度25度04分21.23秒，經度121度37分14.60秒	
空域 3-2	緯度25度04分07.07秒，經度121度37分14.35秒 緯度25度04分08.48秒，經度121度37分14.34秒 緯度25度04分08.83秒，經度121度37分14.83秒 緯度25度04分09.42秒，經度121度37分15.20秒	
空域 4-1	緯度25度05分11.34秒，經度121度41分43.25秒 緯度25度05分47.38秒，經度121度42分31.85秒 緯度25度05分11.72秒，經度121度42分32.99秒	

附註	詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年1月30日 之活動申請案件，申請編號: AR201300013
----	--

### 01300012高雄大社、屏東枋寮活動申請許可書

遙控無人機活動申請	
申請號碼	AR201300012
審核狀態	審核完成
申請日期	2023/01/30
同意期限	2023/02/20-2023/05/20
作業名稱	遙控無人機空拍(高雄大社、屏東枋寮)
用途	空拍
申請單位	內政部國土測繪中心
申請單位承辦人	姓名 施錦輝 電話號碼 [REDACTED]
作業現場負責人	姓名 施錦輝 行動電話 [REDACTED]
駕駛人員	姓名 施錦輝 行動電話 [REDACTED]
協調人員	姓名 林大輝 行動電話 [REDACTED]
遙控無人機	註冊號碼 B-AAA00561
作業日期及時間	自 2023年02月29日 至 2023年05月20日
(24 小時)	每日自 08時00分 至 17時00分
空域 1-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	1.北緯 22度43分48.29秒 東經 120度23分42.42秒 2.北緯 22度43分45.23秒 東經 120度23分26.38秒 3.北緯 22度43分03.45秒 東經 120度22分25.76秒 4.北緯 22度43分04.29秒 東經 120度21分42.11秒
空域 1-1 作業高度	自 0 英尺至 2000 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)
空域 2-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	1.北緯 22度23分37.30秒 東經 120度36分46.58秒 2.北緯 22度23分44.57秒 東經 120度36分53.18秒 3.北緯 22度22分41.90秒 東經 120度36分37.87秒 4.北緯 22度23分33.11秒 東經 120度36分23.59秒
空域 2-1 作業高度	自 0 英尺至 1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)
空域 3-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	1.北緯 22度24分25.13秒 東經 120度35分13.06秒 2.北緯 22度24分30.64秒 東經 120度35分28.25秒 3.北緯 22度24分19.69秒 東經 120度35分32.54秒 4.北緯 22度24分16.99秒 東經 120度35分17.02秒
空域 3-1 作業高度	自 0 英尺至 1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)
空域 4-1範圍各點連線	1.北緯 22度24分59.49秒 東經 120度35分06.79秒

線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	2.北緯 22度24分59.13秒 東經 120度33分54.14秒 3.北緯 22度25分28.95秒 東經 120度33分54.17秒 4.北緯 22度25分48.46秒 東經 120度34分57.97秒
空域 4-1 作業高度	自 0 英尺至 1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)
空域 5-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	1.北緯 22度23分57.94秒 東經 120度37分02.59秒 2.北緯 22度23分43.75秒 東經 120度36分57.82秒 3.北緯 22度23分51.35秒 東經 120度36分24.46秒 4.北緯 22度24分04.90秒 東經 120度36分28.59秒
空域 5-1 作業高度	自 0 英尺至 1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)
作業概述	以多旋翼機取得空拍影像
操作限制類別	<ul style="list-style-type: none"> <li>飛航高度逾地面或水面四百呎(民航法第99條之14第1項第1款)</li> <li>夜間作業或日視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款)</li> <li>投擲或噴灑作業及裝載危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款)</li> <li>人群聚集或空中集會進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款)</li> <li>同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款)</li> <li>其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)</li> </ul>
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>遙控無人機飛航活動之實際高度不得逾地面或水面四百呎。</li> <li>請於實際作業前十五日，向空域管理處或地方(縣/市)政府提出申請，併具航區、飛航區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動日三十日前提出申請。</li> <li>如有申請操作限制類別者，應檢附符合民航法第九十九條之十五第五項規定之證明文件。</li> <li>申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關許可條件辦理或於每次活動前依許可內容與監管作業單位確認遠端人員派遣事宜。</li> </ol>
作業期間如遇緊急災情應變或集會進行活動，應主動避讓相關範圍，不得干擾。	
2. 該證明以上所填資料均屬實無誤，且確實遵守「國土測繪法」、「要塞堡壘地管法」、「國家機密保護法」、「實施航空測量攝影及遙感測管理規則」及使用國家遙感傳播委員會核准專用頻道等相關規定，保證操作人員熟悉本區飛航局及遙控無人機管理規則內容，已完備相關空域協調(活動申請中若包含限制區域但未取得同意文件時，不得於該限制區域從事遙控無人機飛航活動，包括拍攝行為在內)，作業期間絕不影響軍用航空器飛航安全及地面人員財產安全，並同意供空域管理處、航管單位及軍方相關單位及直轄市、縣(市)政府指示事項進行作業，倘有違反前述之情事，願負一切法律責任。	
監管機關(民用航空)	空域 1-1同意 相關監管機關回復內容如下：



交通部民用航空局：一、復舊中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：A82301300012)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應得符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容。有關取得或使用無人機之專業資格或執照為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月18日院臺機長字第10902018044號函有關公務機關使用遙控無人機管理規定等規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度達400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。(二)空域2、空域3、空域4、空域5：高度達400呎，位在RCK限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。

四、於從事遙控無人機飛航活動前，應依下列說明辦理：(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、履歷資料(請調整最多6個履歷點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達前項資料者，將影響發布飛航公告之期限。(二)復舊期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛牌聯絡工作事宜配合措施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常遙控航管單位作業後，請於起飛前2個工作日中午前與高雄近場塔管制塔臺(07-8057111，高雄中山四路2號)協議聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理閉空飛行事宜。本案空域將採協議使用，作業期間將以軍、民航飛航優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制條件項目，使用之遙控無人機之性能及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動中請說明」之相關注意事項辦理並詳填派員至航管單位QA及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，而無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

請，而無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

空域 3-1同意 相關主管機關回覆內容如下：

交通部民用航空局：一、復舊中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：A82301300012)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應得符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容。有關取得或使用無人機之專業資格或執照為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月18日院臺機長字第10902018044號函有關公務機關使用遙控無人機管理規定等規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度達400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。(二)空域2、空域3、空域4、空域5：高度達400呎，位在RCK限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。

四、於從事遙控無人機飛航活動前，應依下列說明辦理：(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、履歷資料(請調整最多6個履歷點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達前項資料者，將影響發布飛航公告之期限。(二)復舊期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛牌聯絡工作事宜配合措施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常遙控航管單位作業後，請於起飛前2個工作日中午前與高雄近場塔管制塔臺(07-8057111，高雄中山四路2號)協議聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理閉空飛行事宜。本案空域將採協議使用，作業期間將以軍、民航飛航優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制條件項目，使用之遙控無人機之性能及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動中請說明」之相關注意事項辦理並詳填派員至航管單位QA及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

空域 2-1同意 相關主管機關回覆內容如下：

交通部民用航空局：一、復舊中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：A82301300012)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應得符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容。有關取得或使用無人機之專業資格或執照為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月18日院臺機長字第10902018044號函有關公務機關使用遙控無人機管理規定等規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度達400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。(二)空域2、空域3、空域4、空域5：高度達400呎，位在RCK限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。

四、於從事遙控無人機飛航活動前，應依下列說明辦理：(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、履歷資料(請調整最多6個履歷點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達前項資料者，將影響發布飛航公告之期限。(二)復舊期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛牌聯絡工作事宜配合措施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常遙控航管單位作業後，請於起飛前2個工作日中午前與高雄近場塔管制塔臺(07-8057111，高雄中山四路2號)協議聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理閉空飛行事宜。本案空域將採協議使用，作業期間將以軍、民航飛航優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制條件項目，使用之遙控無人機之性能及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動中請說明」之相關注意事項辦理並詳填派員至航管單位QA及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，而無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

空域 4-1同意 相關主管機關回覆內容如下：

交通部民用航空局：一、復舊中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：A82301300012)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應得符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容。有關取得或使用無人機之專業資格或執照為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月18日院臺機長字第10902018044號函有關公務機關使用遙控無人機管理規定等規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度達400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。(二)空域2、空域3、空域4、空域5：高度達400呎，位在RCK限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。

四、於從事遙控無人機飛航活動前，應依下列說明辦理：(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、履歷資料(請調整最多6個履歷點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達前項資料者，將影響發布飛航公告之期限。(二)復舊期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛牌聯絡工作事宜配合措施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常遙控航管單位作業後，請於起飛前2個工作日中午前與高雄近場塔管制塔臺(07-8057111，高雄中山四路2號)協議聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理閉空飛行事宜。本案空域將採協議使用，作業期間將以軍、民航飛航優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制條件項目，使用之遙控無人機之性能及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動中請說明」之相關注意事項辦理並詳填派員至航管單位QA及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停派員進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，而無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

	<p>其他相關規定，另依相關規定處置。</p> <p>六、本黨申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。</p> <p>七、本黨依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。</p> <p>空域 5-1同意 相關主管機關回復內容如下：</p> <p>交通部民用航空局：一、復貴中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AR2301300012)。</p> <p>二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺機長字第10902018044號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。</p> <p>三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件及於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，應於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度逾400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。</p> <p>(二)空域2、空域3、空域4、空域5：高度逾400呎，但各限航區、限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。</p> <p>四、於從事遙控無人機活動前，應依下列說明辦理：(一)本黨應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、空域資料(請調整最多6組坐標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notam.drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送檢附前述資料者，將影響發布飛航公告之期限。(二)檢附相關檢核本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐鄰近機場臺體檢聯絡工作事宜配套措施」(<a href="https://drone.caa.gov.tw/Default/batalist1">https://drone.caa.gov.tw/Default/batalist1</a>)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫及進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地前2個工作日中午前與高樓現場管制塔臺(07-8057111，高樓市中山四路2號)協調聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協調使用，作業期間將以軍、民航機飛航為優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後即可開始作業。(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如在遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址：<a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)登錄飛航資訊。</p> <p>五、請依遙控無人機管理資訊系統(<a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請</p>
--	---

	<p>派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節程度暫停派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。</p> <p>六、本黨申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。</p> <p>七、本黨依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。</p> <p><b>遙控無人機作業空域附圖(含座標)</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="813 392 933 582"> <p>座標(座標點)如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢)</p> </td> <td data-bbox="933 392 1141 582"> <p>空域 1-1 緯度22度43分40.29秒，經度120度21分42.42秒 緯度22度43分43.23秒，經度120度22分26.36秒 緯度22度43分03.45秒，經度120度22分25.76秒 緯度22度43分04.29秒，經度120度21分42.11秒</p> </td> <td data-bbox="1141 392 1345 582">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 582 933 772"></td> <td data-bbox="933 582 1141 772"> <p>空域 2-1 緯度22度23分37.30秒，經度120度36分46.58秒 緯度22度22分44.57秒，經度120度36分53.18秒 緯度22度22分41.93秒，經度120度36分37.87秒 緯度22度23分33.11秒，經度120度36分23.50秒</p> </td> <td data-bbox="1141 582 1345 772">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 772 933 943"></td> <td data-bbox="933 772 1141 943"> <p>空域 3-1 緯度22度24分25.13秒，經度120度35分13.96秒 緯度22度24分30.64秒，經度120度35分28.25秒 緯度22度24分19.66秒，經度120度35分32.54秒 緯度22度24分16.00秒，經度120度35分17.02秒</p> </td> <td data-bbox="1141 772 1345 943">  </td> </tr> </table>	<p>座標(座標點)如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢)</p>	<p>空域 1-1 緯度22度43分40.29秒，經度120度21分42.42秒 緯度22度43分43.23秒，經度120度22分26.36秒 緯度22度43分03.45秒，經度120度22分25.76秒 緯度22度43分04.29秒，經度120度21分42.11秒</p>			<p>空域 2-1 緯度22度23分37.30秒，經度120度36分46.58秒 緯度22度22分44.57秒，經度120度36分53.18秒 緯度22度22分41.93秒，經度120度36分37.87秒 緯度22度23分33.11秒，經度120度36分23.50秒</p>			<p>空域 3-1 緯度22度24分25.13秒，經度120度35分13.96秒 緯度22度24分30.64秒，經度120度35分28.25秒 緯度22度24分19.66秒，經度120度35分32.54秒 緯度22度24分16.00秒，經度120度35分17.02秒</p>	
<p>座標(座標點)如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢)</p>	<p>空域 1-1 緯度22度43分40.29秒，經度120度21分42.42秒 緯度22度43分43.23秒，經度120度22分26.36秒 緯度22度43分03.45秒，經度120度22分25.76秒 緯度22度43分04.29秒，經度120度21分42.11秒</p>									
	<p>空域 2-1 緯度22度23分37.30秒，經度120度36分46.58秒 緯度22度22分44.57秒，經度120度36分53.18秒 緯度22度22分41.93秒，經度120度36分37.87秒 緯度22度23分33.11秒，經度120度36分23.50秒</p>									
	<p>空域 3-1 緯度22度24分25.13秒，經度120度35分13.96秒 緯度22度24分30.64秒，經度120度35分28.25秒 緯度22度24分19.66秒，經度120度35分32.54秒 緯度22度24分16.00秒，經度120度35分17.02秒</p>									

	<p>空域 4-1 緯度22度24分56.49秒，經度120度35分06.79秒 緯度22度24分50.13秒，經度120度33分54.14秒 緯度22度25分29.95秒，經度120度33分54.17秒 緯度22度25分40.46秒，經度120度34分57.07秒</p>  <p>空域 5-1 緯度22度23分57.64秒，經度120度37分02.53秒 緯度22度23分43.75秒，經度120度36分57.82秒 緯度22度23分51.35秒，經度120度36分24.48秒 緯度22度24分04.90秒，經度120度36分28.59秒</p>  <p>附註：詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年1月30日之活動申請案，申請編號：AR2301300012</p>
--	---



# 0130014桃園市、花蓮壽豐1-3、花蓮鳳林活動申請許可書

### 遙控無人機活動申請

申請號碼	AB2301300014	申請日期	2023/01/30	
審核狀態	審核完成	同意期限	2023/02/20-2023/05/20	
作業名稱	遙控無人機空拍(桃園市、花蓮壽豐1-3、花蓮鳳林)			
用途	空拍			
申請單位	內政部國土測繪中心			
申請單位承辦人	姓名	施錫輝	電話號碼	
作業現場負責人	姓名	施錫輝	行動電話	
駕駛人員	姓名	施錫輝	行動電話	
	姓名	林大翔	行動電話	
協調人員	姓名	洪吉川	行動電話	
遙控無人機	註冊號碼	B-AA00561		
作業日期及時間	自	2023年02月29日	至	2023年05月20日
(24小時)	每日自	08時00分	至	17時00分
空域 1-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位) 座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	25度01分51.89秒	東經	121度18分54.41秒
	2.北緯	25度01分51.89秒	東經	121度18分57.22秒
	3.北緯	25度01分54.30秒	東經	121度18分58.13秒
	4.北緯	25度01分54.74秒	東經	121度18分54.41秒
空域 1-1 作業高度	自	0 英尺至	2500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 2-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位) 座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	23度53分25.50秒	東經	121度33分02.08秒
	2.北緯	23度53分28.67秒	東經	121度33分47.76秒
	3.北緯	23度53分45.43秒	東經	121度33分53.15秒
	4.北緯	23度53分09.78秒	東經	121度33分07.82秒
空域 2-1 作業高度	自	0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 3-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位) 座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	23度53分02.73秒	東經	121度30分06.11秒
	2.北緯	23度53分02.67秒	東經	121度30分30.81秒
	3.北緯	23度52分45.43秒	東經	121度30分30.66秒
	4.北緯	23度52分45.39秒	東經	121度30分06.11秒
空域 3-1 作業高度	自	0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 4-1範圍各點連線	1.北緯	23度49分18.24秒	東經	121度29分31.55秒

交通部民用航空局：一、復舊中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AB2301300014)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購須知載本內容，有關取得或使用無人機之專業資格後始得之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺資字第10902018044號有關公務機關使用資訊通訊產品及資通安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得之協議同意文件及活動前應聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於地面或水面400呎以上進入管制空域(即(中)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度逾400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。

(二)空域2：高度逾400呎，位在花蓮機場四週自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第五戰術混合聯隊(038-221143轉874300)同意，並於作業前、後通知空軍第五戰術混合聯隊與花蓮航安站(03-8210713)。

(三)空域3：空域4：高度逾400呎，與小型航空器目視飛航(C12)部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。

(四)空域5：高度逾400呎，與軍方花蓮訓練空域部分重疊(管理單位：海軍反潛航空大隊作戰科，07-5813141轉782919)，應於作業前通知海軍反潛航空大隊作戰科；與台東超射擊隊活動空域重疊，應於活動前通知花蓮超射擊隊共同運作協會(0933-992610)與社團法人花蓮縣航安協會(0955-539669)，並於活動後通知前述協會；與小型航空器目視飛航(C12)部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。

四、於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理：(一)本案應於實施日前5個工作日中午前將協議同意文件、座標資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw, 請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前通知前述資料予本局，將影響發布飛航公告之期程。(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場應備任務工作事定案配套措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於施行前1個工作日中午前與臺北近場管制室(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協議聯絡人員派駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁事宜。本案空域採協議調查使用，作業期間以軍管、民航飛機優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)除作業中從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用已屆滿期之遙控無人機或無效之空拍器材從事遙控無人機活動者，經依相關規定處置，並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw/>)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw/>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人之禁航區、限航區、航空站或飛行場四用之一

局/直轄市、縣(市)政府)同意或許可及其條件

線(WGS-84/可視需要增加欄位) 座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	2.北緯	23度50分01.81秒	東經	121度31分10.86秒
	3.北緯	23度49分05.31秒	東經	121度31分24.57秒
	4.北緯	23度49分35.34秒	東經	121度29分57.52秒
空域 4-1 作業高度	自	0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
空域 5-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位) 座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	23度43分01.66秒	東經	121度27分00.27秒
	2.北緯	23度43分13.24秒	東經	121度28分37.36秒
	3.北緯	23度42分53.71秒	東經	121度29分01.33秒
	4.北緯	23度43分42.09秒	東經	121度27分15.52秒
空域 5-1 作業高度	自	0 英尺至	1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	
作業機述	以多旋翼機取得空拍影像			
操作限制條件	<input checked="" type="checkbox"/> 飛機高度超過地面或水面400呎(民航法第99條之14第1項第1款) <input checked="" type="checkbox"/> 夜間作業或日照範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款) <input type="checkbox"/> 投擲或噴灑作業及裝載危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款) <input type="checkbox"/> 人群聚集或室外聚會進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款) <input type="checkbox"/> 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款) <input type="checkbox"/> 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)			
備註	1. 遙控無人機飛航活動之實際高度不得超過地面或水面400呎。 2. 請於實施作業前十五日，向交通部民用航空局或直轄市、縣(市)政府提出申請，但禁航區、限航區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動日三十日前提出申請。 3. 如有申請操作限制除前述者，應檢附符合民航法第九十九條之十五第三項規定之設備證明文件。 4. 申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關許可條件辦理或於活動前派員進駐現場配合派員進駐航管單位派駐人員派駐事宜。			
主管機關(民用航空)	空域 1-1同意 相關主管機關回復內容如下：			

定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理詳請派員進駐航管單位及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重對派員進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之2第2項及遙控無人機管理規則第29條處理。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚應排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自使用安全、風險管理及其他適當責任。

空域 2-1同意 相關主管機關回復內容如下：

交通部民用航空局：一、復舊中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AB2301300014)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購須知載本內容，有關取得或使用無人機之專業資格後始得之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺資字第10902018044號有關公務機關使用資訊通訊產品及資通安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得之協議同意文件及活動前應聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於地面或水面400呎以上進入管制空域(即(中)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：(一)空域1：高度逾400呎，未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。

(二)空域2：高度逾400呎，位在花蓮機場四週自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第五戰術混合聯隊(038-221143轉874300)同意，並於作業前、後通知空軍第五戰術混合聯隊與花蓮航安站(03-8210713)。

(三)空域3：空域4：高度逾400呎，與小型航空器目視飛航(C12)部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。

(四)空域5：高度逾400呎，與軍方花蓮訓練空域部分重疊(管理單位：海軍反潛航空大隊作戰科，07-5813141轉782919)，應於作業前通知海軍反潛航空大隊作戰科；與台東超射擊隊活動空域重疊，應於活動前通知花蓮超射擊隊共同運作協會(0933-992610)與社團法人花蓮縣航安協會(0955-539669)，並於活動後通知前述協會；與小型航空器目視飛航(C12)部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。

四、於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理：(一)本案應於實施日前5個工作日中午前將協議同意文件、座標資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw, 請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前通知前述資料予本局，將影響發布飛航公告之期程。(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場應備任務工作事定案配套措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於施行前1個工作日中午前與臺北近場管制室(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協議聯絡人員派駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁事宜。本案空域採協議調查使用，作業期間以軍管、民航飛機優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)除作業中從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用已屆滿期之遙控無人機或無效之空拍器材從事遙控無人機活動者，經依相關規定處置，並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw/>)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw/>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人之禁航區、限航區、航空站或飛行場四用之一

<p>區圍航路60號) 協調聯絡人員派遣事宜, 並提供聯絡人員資料, 俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用, 作業期間將以軍、民航機飛航為優先, 有關遙控無人機空域作業, 於獲配空域同意後始可開始作業。</p> <p>(三) 操作人從事遙控無人機活動時, 請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制排除項目, 使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效, 如未依遙控無人機操作證所記載之內容, 或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險從事遙控無人機活動者, 將依相關規定處置。並請於每次活動前, 檢至無人機管理資訊系統(網址: <a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)登錄飛航資訊。</p> <p>五、請依遙控無人機管理資訊系統(<a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項, 以利協調人員熟悉相關事宜, 如有違反相關事項者, 將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜, 如有違反民用航空法或其他相關規定, 另依相關規定處置。</p> <p>六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊, 作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。</p> <p>七、本案依「民間航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請, 尚無排除其他法規之適用, 從事遙控無人機活動前, 遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。</p> <p><b>空域 3-1同意 相關主管機關回復內容如下:</b></p> <p>交通部民用航空局: 一、覆貴中心112年1月30日機上申請書(申請號碼: AR2301300014)。</p> <p>二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案, 應於行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知載本內容, 有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺預長字第10902018043號函有關公務機關使用遙控無人機產品及資通安全規定辦理。</p> <p>三、本案空域評估影響及應取得協同意見文件及活動前聯繫相關單位如下, 實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍, 請於作業前取得相關管理機關同意後, 始行為之: (一)空域1: 高度逾400呎, 未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。</p> <p>(二)空域2: 高度逾400呎, 位在花蓮機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內, 應於活動前取得空軍第五戰術空軍聯隊(038-221143轉874300)同意, 並於作業前, 檢通知空軍第五戰術空軍聯隊花蓮航路航空站(03-8210713)。</p> <p>(三)空域3、空域4: 高度逾400呎, 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p> <p>(四)空域5: 高度逾400呎, 與軍方花蓮訓練空域部分重疊(管理單位: 海軍反潛航空大隊作戰科, 07-5813141轉782919)。應於作業前通知海軍反潛航空大隊作戰科; 與花蓮東超超型飛具活動空域重疊, 應於活動前請花蓮超超型飛具運動協會(0933-992610)與社團法人花蓮遙控航協會(0955-539669), 並於活動前通知前項協會; 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p>	<p>四、於從事遙控無人機飛航活動前, 應, 請依下列說明辦理: (一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協同意見文件、履歷資料(請調整最多6個接觸點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan_drone@mail.caa.gov.tw), 請註明申請編號, 並請來電確認本局是否收妥, 俾利配合辦理飛航公告發布事宜, 如未能於5個工作日中午前送檢前項資料者, 將影響發布飛航公告之期程。 (二) 檢閱期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐鄰近塔臺擔負聯絡工作事宜配合辦法」(<a href="https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1">https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1</a>), 辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜, 如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後, 請於他件前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057, 桃園市大園區圍航路60號) 協調聯絡人員派遣事宜, 並提供聯絡人員資料, 俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用, 作業期間將以軍、民航機飛航為優先, 有關遙控無人機空域作業, 於獲配空域同意後始可開始作業。</p> <p>(三) 操作人從事遙控無人機活動時, 請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制排除項目, 使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效, 如未依遙控無人機操作證所記載之內容, 或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險從事遙控無人機活動者, 將依相關規定處置。並請於每次活動前, 檢至無人機管理資訊系統(網址: <a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)登錄飛航資訊。</p> <p>五、請依遙控無人機管理資訊系統(<a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項, 以利協調人員熟悉相關事宜, 如有違反相關事項者, 將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜, 如有違反民用航空法或其他相關規定, 另依相關規定處置。</p> <p>六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊, 作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。</p> <p>七、本案依「民間航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請, 尚無排除其他法規之適用, 從事遙控無人機活動前, 遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。</p> <p><b>空域 4-1同意 相關主管機關回復內容如下:</b></p> <p>交通部民用航空局: 一、覆貴中心112年1月30日機上申請書(申請號碼: AR2301300014)。</p> <p>二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案, 應於行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知載本內容, 有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺預長字第10902018043號函有關公務機關使用遙控無人機產品及資通安全規定辦理。</p> <p>三、本案空域評估影響及應取得協同意見文件及活動前聯繫相關單位如下, 實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍, 請於作業前取得相關管理機關同意後, 始行為之: (一)空域1: 高度逾400呎, 未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。</p> <p>(二)空域2: 高度逾400呎, 位在花蓮機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內, 應於活動前取得空軍第五戰術空軍聯隊(038-221143轉874300)同意, 並於作業前, 檢通知空軍第五戰術空軍聯隊花蓮航路航空站(03-8210713)。</p> <p>(三)空域3、空域4: 高度逾400呎, 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p> <p>(四)空域5: 高度逾400呎, 與軍方花蓮訓練空域部分重疊(管理單位: 海軍反潛航空大隊作戰科, 07-5813141轉782919)。應於作業前通知海軍反潛航空大隊作戰科; 與花蓮東超超型飛具活動空域重疊, 應於活動前請花蓮超超型飛具運動協會(0933-992610)與社團法人花蓮遙控航協會(0955-539669), 並於活動前通知前項協會; 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p>
<p>度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內, 應於活動前取得空軍第五戰術空軍聯隊(038-221143轉874300)同意, 並於作業前, 檢通知空軍第五戰術空軍聯隊花蓮航路航空站(03-8210713)。</p> <p>(三)空域3、空域4: 高度逾400呎, 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p> <p>(四)空域5: 高度逾400呎, 與軍方花蓮訓練空域部分重疊(管理單位: 海軍反潛航空大隊作戰科, 07-5813141轉782919)。應於作業前通知海軍反潛航空大隊作戰科; 與花蓮東超超型飛具活動空域重疊, 應於活動前請花蓮超超型飛具運動協會(0933-992610)與社團法人花蓮遙控航協會(0955-539669), 並於活動前通知前項協會; 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p> <p>四、於從事遙控無人機飛航活動前, 應, 請依下列說明辦理: (一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協同意見文件、履歷資料(請調整最多6個接觸點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan_drone@mail.caa.gov.tw), 請註明申請編號, 並請來電確認本局是否收妥, 俾利配合辦理飛航公告發布事宜, 如未能於5個工作日中午前送檢前項資料者, 將影響發布飛航公告之期程。 (二) 檢閱期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐鄰近塔臺擔負聯絡工作事宜配合辦法」(<a href="https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1">https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1</a>), 辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜, 如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後, 請於他件前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057, 桃園市大園區圍航路60號) 協調聯絡人員派遣事宜, 並提供聯絡人員資料, 俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用, 作業期間將以軍、民航機飛航為優先, 有關遙控無人機空域作業, 於獲配空域同意後始可開始作業。</p> <p>(三) 操作人從事遙控無人機活動時, 請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制排除項目, 使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效, 如未依遙控無人機操作證所記載之內容, 或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險從事遙控無人機活動者, 將依相關規定處置。並請於每次活動前, 檢至無人機管理資訊系統(網址: <a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)登錄飛航資訊。</p> <p>五、請依遙控無人機管理資訊系統(<a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項, 以利協調人員熟悉相關事宜, 如有違反相關事項者, 將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜, 如有違反民用航空法或其他相關規定, 另依相關規定處置。</p> <p>六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊, 作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。</p> <p>七、本案依「民間航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請, 尚無排除其他法規之適用, 從事遙控無人機活動前, 遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。</p> <p><b>空域 5-1同意 相關主管機關回復內容如下:</b></p> <p>交通部民用航空局: 一、覆貴中心112年1月30日機上申請書(申請號碼: AR2301300014)。</p>	<p>二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案, 應於行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知載本內容, 有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺預長字第10902018043號函有關公務機關使用遙控無人機產品及資通安全規定辦理。</p> <p>三、本案空域評估影響及應取得協同意見文件及活動前聯繫相關單位如下, 實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍, 請於作業前取得相關管理機關同意後, 始行為之: (一)空域1: 高度逾400呎, 未與禁航區、限航區、航空站或飛行場等範圍重疊。</p> <p>(二)空域2: 高度逾400呎, 位在花蓮機場四圍自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內, 應於活動前取得空軍第五戰術空軍聯隊(038-221143轉874300)同意, 並於作業前, 檢通知空軍第五戰術空軍聯隊花蓮航路航空站(03-8210713)。</p> <p>(三)空域3、空域4: 高度逾400呎, 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p> <p>(四)空域5: 高度逾400呎, 與軍方花蓮訓練空域部分重疊(管理單位: 海軍反潛航空大隊作戰科, 07-5813141轉782919)。應於作業前通知海軍反潛航空大隊作戰科; 與花蓮東超超型飛具活動空域重疊, 應於活動前請花蓮超超型飛具運動協會(0933-992610)與社團法人花蓮遙控航協會(0955-539669), 並於活動前通知前項協會; 與小型航空器目視走廊C12部分重疊, 請注意避讓目視飛航航空器。</p> <p>四、於從事遙控無人機飛航活動前, 應, 請依下列說明辦理: (一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協同意見文件、履歷資料(請調整最多6個接觸點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan_drone@mail.caa.gov.tw), 請註明申請編號, 並請來電確認本局是否收妥, 俾利配合辦理飛航公告發布事宜, 如未能於5個工作日中午前送檢前項資料者, 將影響發布飛航公告之期程。 (二) 檢閱期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐鄰近塔臺擔負聯絡工作事宜配合辦法」(<a href="https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1">https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1</a>), 辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜, 如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後, 請於他件前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057, 桃園市大園區圍航路60號) 協調聯絡人員派遣事宜, 並提供聯絡人員資料, 俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用, 作業期間將以軍、民航機飛航為優先, 有關遙控無人機空域作業, 於獲配空域同意後始可開始作業。</p> <p>(三) 操作人從事遙控無人機活動時, 請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制排除項目, 使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效, 如未依遙控無人機操作證所記載之內容, 或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險從事遙控無人機活動者, 將依相關規定處置。並請於每次活動前, 檢至無人機管理資訊系統(網址: <a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)登錄飛航資訊。</p> <p>五、請依遙控無人機管理資訊系統(<a href="https://drone.caa.gov.tw">https://drone.caa.gov.tw</a>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項, 以利協調人員熟悉相關事宜, 如有違反相關事項者, 將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜, 如有違反民用航空法或其他相關規定, 另依相關規定處置。</p>

其他相關規定，另依相關規定或處。 六、本署申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。 七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其法規之適用。從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及地理標等責任。
---

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢)	<p>空域 1-1 緯度23度01分51.89秒， 經度121度18分54.41秒 緯度23度01分51.89秒， 經度121度19分57.22秒 緯度23度01分54.39秒， 經度121度19分58.13秒 緯度23度01分54.74秒， 經度121度18分54.41秒</p> 
	<p>空域 2-1 緯度23度53分25.59秒， 經度121度33分02.08秒 緯度23度53分39.51秒， 經度121度33分47.76秒 緯度23度53分23.94秒， 經度121度33分53.15秒 緯度23度53分09.75秒， 經度121度33分07.82秒</p> 
	<p>空域 3-1 緯度23度53分02.73秒， 經度121度30分06.11秒 緯度23度53分02.67秒， 經度121度30分30.81秒 緯度23度52分45.43秒， 經度121度30分30.66秒 緯度23度52分45.59秒， 經度121度30分06.11秒</p> 
	空域 4-1

<p>緯度23度49分18.24秒， 經度121度29分31.55秒 緯度23度50分11.81秒， 經度121度31分10.88秒 緯度23度49分45.31秒， 經度121度31分24.57秒 緯度23度49分45.34秒， 經度121度29分57.57秒</p> 	<p>空域 5-1 緯度23度43分01.68秒， 經度121度27分09.27秒 緯度23度43分13.24秒， 經度121度28分37.99秒 緯度23度42分53.71秒， 經度121度29分01.33秒 緯度23度42分42.89秒， 經度121度27分15.52秒</p> 
附註	詳見空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年1月30日之活動申請案件，申請編號：AR2301300014

01300015南投市活動申請許可書

遙控無人機活動申請

申請號碼	AR2301300015	申請日期	2023/01/30	
審核狀態	審核完成	同意期限	2023/02/20-2023/05/20	
作業名稱	遙控無人機空拍(南投市)			
用途	空拍			
申請單位	內政部國土測繪中心			
申請單位承辦人	姓名	施錦輝	電話號碼	
作業現場負責人	姓名	施錦輝	行動電話	
駕駛人員	姓名	林大剛	行動電話	
協調人員	姓名	許吉川	行動電話	
遙控無人機	註冊號碼	B-AA00561		
作業日期及時間	自	2023年02月20日	至	2023年05月20日
(24小時)	每日自	08:40:00	至	17:40:00
空域 1-1範圍各點座標(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢	1. 北緯	23度55分29.54秒	東經	120度39分24.26秒
	2. 北緯	23度55分57.39秒	東經	120度39分24.37秒
	3. 北緯	23度55分57.39秒	東經	120度39分55.84秒
	4. 北緯	23度55分28.35秒	東經	120度39分55.48秒
空域 1-1 作業高度	自	0 英尺至 1500 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
作業概述	以多旋翼機執行空拍影像			
操作限制辦法	<input checked="" type="checkbox"/> 飛航高度逾地面或水面四百呎(民航法第99條之14第1項第1款) <input checked="" type="checkbox"/> 飛航作業高度及範圍於作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款) <input type="checkbox"/> 投擲或噴灑作業及裝載危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款) <input type="checkbox"/> 人羣聚集或作業會進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款) <input type="checkbox"/> 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款) <input type="checkbox"/> 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)			
備註	<p>1. 遙控無人機飛航活動之實際高度不得逾地面或水面四百呎。 2. 請於實施作業前十五天，向交通部民用航空局直轄市、縣(市)政府提出申請，但禁航區、限航區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動日三十日前提出申請。 3. 如有申請操作限制辦法者，應檢附符合民用航空法第九十九條之十五第三項規定之保證書文件。 4. 申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關許可條件辦理或於每次活動前依許可內容與航空管理單位確認該區域人員派遣事宜。</p>			

<p>1. 作業期間如遇緊急災防應變或集會進行活動，應主動避讓相關範圍，不得干擾。 2. 該聲明以上所填資料均屬實事，並確實遵守「國土測繪法」、「要塞堡壘地管理法」、「國家機密保護法」、「實施航空測量攝影及遙感探測管理規則」及使用國家通訊傳播委員會核准專用頻道等相關規定，保證操作人員熟悉本區飛航指南及遙控無人機管理規則內容，已完成相關空域協調(活動空域中若包含限制區域但未取得同意文件時，不得於該限制區域從事遙控無人機飛航活動，包括拍攝行為在內)，作業期間絕不影響他人航空器飛航安全或地面人員及財產安全，並同意依交通部民用航空局、航管單位及軍方相關單位及直轄市、縣(市)政府指示事項進行作業，倘有違反前述之情事，願自一切法律責任。</p>	<p>空域 1-1同意 相關監管機關回復內容如下： 交通部民用航空局：一、復貴中心112年1月30日線上申請書(申請號碼：AR2301300015)。 二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得或使用無人機之專業條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺復字第1090201804號函有關公務機關使用「實地通訊產品及實地安全規定」辦理。 三、本案空域評估影響大應依評估同意文件及於活動前聯繫相關單位如下：實地作業高度如低於地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止及限制區域範圍，請於作業前向得相關管理機關同意後，始得為之： (一)空域1：高度逾400呎，與小型航空器目視距離C35部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。 四、從事遙控無人機飛航活動前，後，請依下列說明辦理： (一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、反饋資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期時間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notam_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收獲)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送檢前送資料予本局，將影響發布飛航公告之期限。 (二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐鄰近塔臺擔任聯絡工作事宜配合辦法」(https://drone.caa.gov.tw/default/DataList1)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫及進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地前1個工作日中午前與進駐塔臺(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協調使用，作業期間將以軍、民飛航優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。 (三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所得之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制辦法項目，使用之遙控無人機之註冊保險期間是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處罰。並請於每次活動前、後立無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。 五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw/)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事</p>
--	---

項者，將依序程度暫停派員進行空域協調聯聯事宜，如違反民用航空法及其他相關規定，另依相關規定處置。
六、本案申請空域可能與軍用遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。
七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自負安全、風險管理及法規遵循等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢)	空域 1-1 緯度22度55分29.54秒， 經度120度39分24.28秒 緯度22度55分57.26秒， 經度120度39分24.37秒 緯度22度55分57.38秒， 經度120度39分55.14秒 緯度22度55分28.35秒， 經度120度39分55.49秒	
附註	詳知空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年1月30日 之活動申請案件，申請編號：AR2301300015	

### 0327011臺中清水活動申請許可書

遙控無人機活動申請

申請號碼	AR2303270011	申請日期	2023/03/27	
審核狀態	審核完成	同意期限	2023/04/13-2023/08/31	
作業名稱	遙控無人機空拍(臺中清水)			
用途	空拍			
申請單位	內政部國土測繪中心			
申請單位承辦人	姓名	地檢權	電話號碼	
申請現場負責人	姓名	林大翔	行動電話	
駕駛人員	姓名	地檢權	行動電話	
	姓名	林大翔	行動電話	
協調人員	姓名	蔡承恩	行動電話	
遙控無人機	註冊號碼	B-AAA00561		
作業日期及時間(24小時制)	日	2023年04月13日	至 2023年08月31日	
	每日	08:00分	至 17:00分	
空域 1-1範圍各點座標(WGS-84/可視範圍增加圍位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢	1. 北緯	24度17分29.58秒	東經	120度35分58.11秒
	2. 北緯	24度17分25.91秒	東經	120度35分01.13秒
	3. 北緯	24度17分17.89秒	東經	120度35分51.66秒
	4. 北緯	24度17分14.47秒	東經	120度35分50.31秒
空域 1-1 作業高度	400英尺以下 (AGL, Above Ground Level)			
作業概述	以遙控無人機執行空拍影像			
操作限制排除項目	<input type="checkbox"/> 飛航高度超過水面或水面四百呎(民航法第99條之14第1項第1款) <input checked="" type="checkbox"/> 夜間作業及日視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款) <input type="checkbox"/> 技術或噴漆作業及裝載危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款) <input type="checkbox"/> 人群聚集或室外聚會進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款) <input type="checkbox"/> 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款) <input type="checkbox"/> 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)			
備註	1. 遙控無人機飛航活動之實際高度不得超過水面或水面四百呎。 2. 請於實施作業前十五日，向交通部民用航空局或直轄市、縣(市)政府提出申請，但禁航區、限飛區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動日三十日前提出申請。 3. 如有申請操作限制排除者，應檢附符合民用航空法第九十九條之十五第三項規定之保證明文件。 4. 申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關許可條件辦理或於每次活動前依许可内容與操作業單據確認送給人員派遺事宜。			

1. 作業期間如遇緊急突防應變或聚會進行活動，應主動避讓相關範圍，不得干擾。
2. 經聲明以上所填資料均屬實無誤，且確實遵守「國土測繪法」、「臺東墾地地法」、「國家機密保護法」、「實施航空測量攝影及遙感測管理規則」及使用國家遙感傳播委員會核准專用頻道等相關規定，保證操作人員熟悉本區域航向及遙控無人機管理規則內容，已完備相關空域協調活動申請中若包含限制區域但未取得同意文件時，不得於限制區域從事遙控無人機飛航活動，包括拍攝行為在內，作業期間絕不影響無人航空器飛航安全或地面人員及財產安全，並同意依交通部民用航空局、航管單位及軍方相關單位及直轄市、縣(市)政府指示事項進行作業，倘有違反前述之情事，願負一切法律責任。
空域 1-1同意 相關主管機關回覆內容如下： 交通部民用航空局：一、復貴中心112年3月27日線上申請書(申請號碼：AR2303270011)。 二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之「採購案規範內容」，有關取得或運用無人機之專業資格後為之。所使用之遙控無人機應符合行政院管長109年12月16日院臺理長字第1090201804號函有關公務機關使用普通通訊及資訊安全規定辦理。 三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件及活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁飛或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之；(一)空域1：高度未達400呎，位於臺中直轄市及直轄市禁飛或限制區域範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊與臺中航空站(04-26155222)。 四、本案未簽署任何切結事項，於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理： (一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、座標資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notas_drone@mail.caa.gov.tw)，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收建)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前通知則前送資料予本局，將影響發布飛航公告之期程。 (二) 從從期開始本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺操作聯絡工作事宜配合圖表」。 (https://drone.caa.gov.tw/default/batalist1)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於作業前1個工作日中午前與臺中直轄市管制塔臺(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理飛行事宜。本案空域將採協同使用，作業期間以軍、民航飛航為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。 (三) 操作人員從事遙控無人機活動時，請自行確認所持之遙控無人機操作證是否符合同申請之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置，並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。 五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區

之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節及對空人員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或空域相關規定，方依相關規定裁處。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依航法第99條之第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚須排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵從等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如起邊4點，以四面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽網頁查詢)	空域 1-1 緯度24度17分23.59秒，經度120度35分50.11秒 緯度24度17分25.91秒，經度120度39分01.13秒 緯度24度17分17.89秒，經度120度35分51.88秒 緯度24度17分14.47秒，經度120度35分50.31秒	
附註	詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年3月27日之活動申請案件，申請編號：AR2303270011	

03270012高雄大社活動申請許可書

遙控無人機活動申請

申請號碼	AR2303270012			申請日期	2023/03/27		
審核狀態	審核完成			同意期限	2023/04/13-2023/08/31		
作業名稱	遙控無人機空拍(高雄大社)						
用途	空拍						
申請單位	內政部國土測繪中心						
申請單位承辦人	姓名	施錦輝	電話號碼	[REDACTED]			
作業現場負責人	姓名	林大翔	行動電話	[REDACTED]			
駕駛人員	姓名	施錦輝	行動電話	[REDACTED]			
	姓名	林大翔	行動電話	[REDACTED]			
協調人員	姓名	張佳勳	行動電話	[REDACTED]			
遙控無人機	註冊號碼	B-AAA00561					
作業日期及時間(24小時制)	自	2023年04月13日		至	2023年08月31日		
	每日自	08時00分		至	17時00分		
空域 1-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如起邊4點，以四面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽網頁查詢	1. 北端	22度43分41.29秒	東經	120度21分47.04秒			
	2. 北端	22度43分40.40秒	東經	120度22分22.15秒			
	3. 北端	22度43分07.60秒	東經	120度22分21.84秒			
	4. 北端	22度43分08.72秒	東經	120度21分48.94秒			
空域 1-1 作業高度	自 0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)						
作業概述	以遙控無人機取得空拍影像						
操作限制掛牌	<input checked="" type="checkbox"/> 飛航高度逾地面或水面四百呎(民航法第99條之14第1項第1款) <input checked="" type="checkbox"/> 夜間作業或日照範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款) <input type="checkbox"/> 投擲或噴灑運送及展翼危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款) <input type="checkbox"/> 人員聚集或室外集會進行上空浮動(民航法第99條之14第1項第5款) <input type="checkbox"/> 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款) <input type="checkbox"/> 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)						
	備註						
	1. 遙控無人機飛航活動之實際高度不得逾地面或水面四百呎。						
	2. 請於實施作業前十五日，向交通部民用航空局及直轄市、縣(市)政府提出申請，但禁航區、限航區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動前三十日提出申請。						
	3. 如有申請操作限制掛牌者，應檢附符合民用航空法第九十九條之十五第三項規定之保證聲明文件。						
4. 申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關條件辦理或每六小時動態許可內容與航管單位確認總站人員派遺事宜。							

1. 作業期間如遇緊急災情應變或集會遊行活動，應主動避讓相關範圍，不得干擾。
2. 該聲明以上所填資料均屬實事無誤，且確實遵守「國土測繪法」、「臺基坐標法」、「國家機密保護法」、「實施航空測量攝影及遙感探測管理規則」及使用國家通訊傳播委員會核准專用頻道等相關規定，保證操作人員熟悉本區飛航高度及遙控無人機管理規則內容，已完成相關空域協調(活動空域中包含限制區域但未取得同意文件時，不得於該限制區域從事遙控無人機飛航活動，包括拍攝行為在內)，作業期間絕不影響載人航空器飛航安全或地面人員及財產安全，並同意依交通部民用航空局、航管單位及軍方相關單位及直轄市、縣(市)政府指示事項進行作業，倘有違反前述情事，願自一切法律責任。
空域 1-1同意 相關監管機關回復內容如下： 交通部民用航空局：一、復業中心112年3月27日線上申請書(申請號碼：AR2303270012)。 二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第1090201804A號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。 三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件或於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之： (一)空域1：高度逾400呎。 四、本案未簽署任何切結事項，於從事遙控無人機飛航活動前，後，請依下列說明辦理： (一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、座標資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請在電碼後本局是否收改)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送檢前送資料予本局，將影響發布飛航公告之期限。 (二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺掛牌聯絡工作事宜配套措施」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫及進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後，請於地前2個工作日中午前與高雄進駐塔臺(07-8057111，高雄中山四路2號)協調聯絡人員派遺事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域採按協同使用，作業期間均以軍、民航機飛航為優先，有關遙控無人機空拍作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。 (三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合同申請之操作限制掛牌項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效。如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定裁處。並請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。 五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw/)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理詳請派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事
主管機關(民用航空局/直轄市、縣(市)政府)同意或許可及其條件

項者，將依情節程度暫停派員進行空域協調聯務事宜，如有違反民用航空法及其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本業申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之3第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵從等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢)	空域 1-1 東經121度43分41.29秒， 北緯22度21分47.54秒 東經121度43分40.40秒， 北緯22度22分22.15秒 東經121度43分47.69秒， 北緯22度22分21.54秒 東經121度43分48.73秒， 北緯22度21分46.54秒	
附註	詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年3月27日 之活動申請案件，申請編號：AR2303270012	

### 03270010花蓮壽豐1活動申請許可書

遙控無人機活動申請			
申請號碼	AR2303270010		
審核狀態	審核完成		
申請日期	2023/03/27		
有效期限	2023/04/13-2023/08/31		
作業名稱	遙控無人機空拍(花蓮壽豐1)		
用途	空拍		
申請單位	內政部國土測繪中心		
申請單位承辦人	姓名	施錦輝	電話號碼
作業現場負責人	姓名	林大翔	行動電話
駕駛人員	姓名	施錦輝	行動電話
	姓名	林大翔	行動電話
協調人員	姓名	蔡承榮	行動電話
遙控無人機	註冊號碼	B-AA00561	
作業日期及時間(24小時)	自	2023年04月13日	至 2023年08月31日
	每日自	08時00分	至 17時00分
空域 1-1範圍各點座標(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	1.北緯	23度53分23.17秒	東經 121度33分06.78秒
	2.北緯	23度53分05.78秒	東經 121度33分45.79秒
	3.北緯	23度53分25.27秒	東經 121度33分49.71秒
	4.北緯	23度53分13.37秒	東經 121度33分10.27秒
空域 1-1作業高度	自 0 英尺至 400 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
空域 2-1範圍各點座標(WGS-84/可視需要增加欄位)座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢	1.北緯	23度53分01.12秒	東經 121度30分07.92秒
	2.北緯	23度53分01.84秒	東經 121度30分28.01秒
	3.北緯	23度52分47.85秒	東經 121度30分28.88秒
	4.北緯	23度52分47.33秒	東經 121度30分07.91秒
空域 2-1作業高度	自 0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
作業概述	以遙控無人機取得空拍影像		
操作限制排除項	<input checked="" type="checkbox"/> 飛越高度逾地面或水面四百呎(民航法第99條之14第1項第1款) <input checked="" type="checkbox"/> 夜間作業或目視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款) <input type="checkbox"/> 投擲或噴灑作業及飛越危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款) <input type="checkbox"/> 人群聚集或室外集會進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款) <input type="checkbox"/> 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款) <input type="checkbox"/> 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)_____。		

備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>遙控無人機飛越活動之實際高度不得逾地面或水面四百呎。</li> <li>請於實地作業前五天，向交通部民用航空局直轄市、縣(市)政府提出申請，但禁航區、限航區及機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域，應於活動日三十日前提出申請。</li> <li>如有申請條件限制排除者，應檢附符合民用航空法第九十九條之十五第三項規定之證明文件。</li> <li>申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後，應遵照相關許可條件辦理並於每次活動前檢附許可內容與航空作業單位確認通訊人員通達事宜。</li> </ol>
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>作業期間如遇緊急突防應變或集會遊行活動，應主動避讓相關範圍，不得干擾。</li> <li>茲聲明以上所填資料均屬實無誤，並確實遵守「國土測繪法」、「要塞基地管理法」、「國家機密保護法」、「實地航空測量攝影及遙感測管理規則」及使用國家通訊傳播委員會核准專用頻道等相關規定，保證操作人員熟悉本區飛航指南及遙控無人機管理規則內容，已完備相關空域協調(活動空域中若包含限制區域如未取得同意文件時，不得於該限制區域從事遙控無人機飛航活動，包括拍攝行為在內)，作業期間絕不影響他人航空器飛航安全及地面人員及財產安全，並同意依交通部民用航空局、航管單位及軍方相關單位及直轄市、縣(市)政府指示事項進行作業，倘有違反前述之情事，願自一切法律責任。</li> </ol>
主管機關(民用航空局/直轄市、縣(市)政府)同意或許可及其條件	<p>空域 1-1同意 相關主管機關回復內容如下：</p> <p>交通部民用航空局：一、復費中心112年3月27日線上申請書(申請號碼：AR2303270010)。</p> <p>二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得及使用無人機之專業資格後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第1090218044號函有關公機機使用資訊產品及資訊安全規定辦理。</p> <p>三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於地面或水面400呎只進入直轄市、縣(市)政府公告之禁航或限制區域範圍。請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：          (一)空域1：高度未逾400呎，但在花蓮機場內周自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第五戰術混合聯隊(038-221143轉874300)同意，並於作業前，檢送知空軍第五戰術混合聯隊花蓮通訊站(03-8210713)。          (二)空域2：高度逾400呎，與小型航空器日視走廊(12部分重疊，請注意避讓日視飛航空器。</p> <p>四、本案未簽署任何切結事項，於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理：          (一)本案應於實地日期前5個工作日中午前將協調同意文件、座標資料(請調整成多座標點)、高度、最後作業之作業日期區間、時間及作業現場聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notam.drone@mail.mil.csa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能在5個工作日中午前送達前述資料者，將影響發布飛航公告之日期。          (二)疫情期間請檢本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場聯繫聯絡工作專案配套措施」(https://drone.csa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜。如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後</p>

、請於執行前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057,桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜,並提供聯絡人員資料,俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用,作業期間將以軍、民航飛機為優先,有關遙控無人機空域作業,於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三) 操作人從事遙控無人機活動時,請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制排除項目,使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效,如未依遙控無人機操作證所記載之內容,或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者,將依相關規定處置。並請於每次活動前,復至無人機管理資訊系統(網址:https://drone.caa.gov.tw)登錄航飛資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw/)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機航飛活動申請說明」之相關注意事項辦理詳請派員至航管單位QA及注意事項,以利協調人員熟悉相關事宜,如有違反相關事項者,將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜,如有違反民用航空法或其他相關規定,另依相關規定處置。

六、本會申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊,作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本會依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請,尚無排除其他法規之適用,從事遙控無人機活動前,遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵從等責任。

空域 2-1同意 相關主管機關回復內容如下:

交通部民用航空局:一、復業中心112年3月27日機上申請書(申請號碼:AR230270010)。  
二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理,若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公函之投標須知載本內容,有礙取得及使用無人機之專屬資格後者,所使用之遙控無人機應符合行政院黏黏長100年12月16日院臺復字第1090201804號函有關公務機關使用管理資訊產品及活動安全規定辦理。  
三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件及於活動前聯繫相關單位如下,實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止及限制區域範圍,請於作業前取得相關管理機關同意後,始行為之:  
(一)空域1:高度未逾400呎,但在花蓮機場四圍自地面及水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機航飛活動之一定距離範圍內,應於活動前取得空軍第五戰術混合聯隊與花蓮航空站(03-8210713)同意,並於作業前,後通知空軍第五戰術混合聯隊與花蓮航空站。  
(二)空域2:高度未逾400呎,與小笠原航空站目視走廊CI2部分重疊,請注意避讓目視航飛航空器。  
四、本案未簽署任何切結事項,於從事遙控無人機航飛活動前、後,請依下列說明辦理:  
(一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件,並提供聯絡人員資料(請調整最多6個法律點),高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話請知本局遙控無人機辦公室(m01na\_drone@mail.caa.gov.tw,請註明申請編號,並請在當確認是否是否收通),俾利配合辦理航飛公告發布事宜,如未能於前5個工作日中午前有上述檢附前述資料者,將影響發布航飛公告之日期。

(二) 疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派駐近場塔臺操作聯絡工作事宜配置辦法」(https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1),辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜,如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後,請於執行前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057,桃園市大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜,並提供聯絡人員資料,俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協同使用,作業期間將以軍、民航飛機為優先,有關遙控無人機空域作業,於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三) 操作人從事遙控無人機活動時,請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合所申請之操作限制排除項目,使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效,如未依遙控無人機操作證所記載之內容,或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者,將依相關規定處置。並請於每次活動前,復至無人機管理資訊系統(網址:https://drone.caa.gov.tw)登錄航飛資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw/)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機航飛活動申請說明」之相關注意事項辦理詳請派員至航管單位QA及注意事項,以利協調人員熟悉相關事宜,如有違反相關事項者,將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜,如有違反民用航空法或其他相關規定,另依相關規定處置。

六、本會申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊,作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本會依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請,尚無排除其他法規之適用,從事遙控無人機活動前,遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵從等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點,以目前4點顯示,實際座標點請至空域瀏覽內查詢)

空域 1-1  
 緯度23度53分23.17秒, 經度121度33分06.78秒  
 緯度23度53分35.78秒, 經度121度33分45.79秒  
 緯度23度53分25.27秒, 經度121度33分49.71秒  
 緯度23度53分11.31秒, 經度121度33分10.27秒



空域 2-1  
 緯度23度53分01.12秒, 經度121度30分07.92秒  
 緯度23度53分01.04秒, 經度121度30分28.91秒  
 緯度23度52分47.05秒, 經度121度30分28.68秒  
 緯度23度52分47.33秒, 經度121度30分07.91秒



附註: 詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年3月27日之活動申請案件,申請編號: AR2303270010

# 03270008基隆市、新北市、桃園市活動申請許可書

### 遙控無人機活動申請

申請號碼	AR2303270008	申請日期	2023/03/27	
審核狀態	審核完成	同意期限	2023/04/13-2023/08/31	
作業名稱	遙控無人機空拍(基隆市、新北市、桃園市)			
用途	空拍			
申請單位	內政部國土測繪中心			
申請單位承辦人	姓名	施錦輝	電話號碼	
作業現場負責人	姓名	林大剛	行動電話	
駕駛人員	姓名	施錦輝	行動電話	
	姓名	林大剛	行動電話	
協調人員	姓名	蔡承晏	行動電話	
	姓名	林大剛	行動電話	
遙控無人機	註冊號碼	B-AAD0561		
作業日期及時間 (24 小時)	自	2023年04月13日	至	2023年08月31日
	每日自	08時00分	至	17時00分
空域 1-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加個位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	25°05'44.144"	東經	121°42'30.274"
	2.北緯	25°05'13.354"	東經	121°42'30.274"
	3.北緯	25°05'13.354"	東經	121°41'48.214"
	4.北緯	25°05'44.144"	東經	121°41'48.214"
空域 1-1作業高度	自	0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	至	
	每日自	08時00分	至	17時00分
空域 2-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加個位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'31.364"
	2.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'31.044"
	3.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'30.554"
	4.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'30.044"
空域 2-1作業高度	自	0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	至	
	每日自	08時00分	至	17時00分
空域 2-2範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加個位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	1.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'31.364"
	2.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'31.044"
	3.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'30.554"
	4.北緯	25°04'29.232"	東經	121°42'30.044"
空域 2-2作業高度	自	0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	至	
	每日自	08時00分	至	17時00分
空域 3-1範圍各點連線	1.北緯	25°01'47.794"	東經	121°19'53.724"
	2.北緯	25°01'47.794"	東經	121°18'58.724"
空域 3-1作業高度	自	0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	至	
	每日自	08時00分	至	17時00分

一、實際作業高度如低於地面或水面400呎及進入禁飛、禁(令)政府公告之禁空區域或禁區,請於作業前取得管理機關同意,始得為之:  
(一)空域1、空域3:高度超過400呎,但低於臺北山機場四圍地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內,應於作業前,後通知臺北國際航空站(02-87703442)。  
(二)空域3(作業高度調整為300呎至1,600呎AMSL):高度超過400呎。  
四、本案未簽署切結事項,於從事遙控無人機飛航活動前,請依下列說明辦理:  
(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.taipei.gov.tw),請註明申請編號,並請來電確認本局是否收妥,俾利配合辦理後續公告發布事宜,如未能在5個工作日中午前送檢前送資料予本局,將影響發布後續公告之期限。  
(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機飛航活動配合派員進駐現場查驗任務工作事宜配合表」(https://drone.cas.gov.tw/Default/DataList1),辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜,如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後,請於地前1個工作日中午前將查驗現場管理計畫(03-3841057,桃園市大園區開路60號)協調聯絡人員派駐事宜,並提供聯絡人員資料,俾利辦理人員禁飛事宜,本案空域將採協同使用,作業期間以軍、民航機飛航為優先,有關遙控無人機空拍作業,於獲航管單位同意後即可開始作業。  
(三)操作人員從事遙控無人機活動時,請自行確認所有之遙控無人機操作是否符合作中申請之操作限制刪除項目,使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效,如未依遙控無人機操作限制所記載之內容,或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者,將依相關規定處置,並請於每次活動前,後至無人機資訊系統(網址:https://drone.cas.gov.tw)登錄飛航資訊。  
五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.cas.gov.tw/)法規及文件之「政府機關(構)、學校或法人於禁飛區、限飛區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理詳情請參閱航管單位QA及注意事項,以利協調人員熟悉相關事宜,如有違反相關事項者,將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜,如有違反民用航空法或其他相關規定,另依相關規定處置。  
六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊,作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。  
七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請,尚無排除其他法規之適用,從事遙控無人機活動前,遙控無人機所有人或操作人員應自負安全、風險管理及法規遵循等責任。  
空域 2-1同意 相關主管機關回覆內容如下:  
交通部民用航空局:一、復查中心112年3月27日線上申請書(申請號碼:AR2303270008)。  
二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購須知範本內容,有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第

線(WGS-84/可視需要增加個位)座標點如超過4點,以前面4點顯示,實際座標點請至空域圖覽內查詢	2.北緯	25°01'47.794"	東經	121°19'53.724"
	3.北緯	25°01'47.794"	東經	121°18'58.724"
	4.北緯	25°01'47.794"	東經	121°18'58.724"
	東經	121°19'53.724"	東經	121°18'58.724"
空域 3-1作業高度	自	0 英尺至 660 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)	至	
作業限制	以遙控無人機取得空拍影像			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 飛航高度超過地面或水面400呎(民航法第99條之14第1項第1款)</li> <li>■ 夜間作業或日視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款)</li> <li>□ 投擲或噴灑作業及發射危險物品(民航法第99條之14第1項第8款及第3款)</li> <li>□ 人群聚集或室內作業會進行上空活動(民航法第99條之14第1項第5款)</li> <li>□ 同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款)</li> <li>□ 其他操作限制(民航法第99條之14第1項第8款)</li> </ul>			
備註	1. 遙控無人機飛航活動之實際高度不得超過地面或水面400呎。			
	2. 請於實施作業前十五日,向交通部民用航空局或直轄市、縣(市)政府提出申請,但禁飛區、限飛區或機場如有涉及軍事航空管理機關(構)管理之區域,應於活動日三十日前提出申請。			
	3. 如有申請操作限制刪除者,應檢附符合民用航空法第九十九條之十五第三項規定之保證書及文件。			
	4. 申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後,應遵照相關條件辦理或於每次活動前依條件內容與航管單位進駐現場聯絡人員派駐事宜。			
主管機關(民用航空局/直轄市、縣(市)政府)同意或許可及其條件	空域 1-1同意 相關主管機關回覆內容如下: 交通部民用航空局:一、復查中心112年3月27日線上申請書(申請號碼:AR2303270008)。 二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購須知範本內容,有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機應符合行政院秘書長109年12月16日院臺長字第1090201804號有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。 三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件或於活動前聯繫相關單位如下			
	1090201804號有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。 三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件或於活動前聯繫相關單位如下 實際作業高度如低於地面或水面400呎及進入禁飛、禁(令)政府公告之禁空區域或禁區,請於作業前取得管理機關同意,始得為之: (一)空域1、空域3:高度超過400呎,但低於臺北山機場四圍地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內,應於作業前,後通知臺北國際航空站(02-87703442)。 (二)空域3(作業高度調整為300呎至1,600呎AMSL):高度超過400呎。 四、本案未簽署切結事項,於從事遙控無人機飛航活動前,請依下列說明辦理: (一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan_drone@mail.taipei.gov.tw),請註明申請編號,並請來電確認本局是否收妥,俾利配合辦理後續公告發布事宜,如未能在5個工作日中午前送檢前送資料予本局,將影響發布後續公告之期限。 (二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機飛航活動配合派員進駐現場查驗任務工作事宜配合表」(https://drone.cas.gov.tw/Default/DataList1),辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航管單位登記事宜,如本局公告恢復正常進駐航管單位作業後,請於地前1個工作日中午前將查驗現場管理計畫(03-3841057,桃園市大園區開路60號)協調聯絡人員派駐事宜,並提供聯絡人員資料,俾利辦理人員禁飛事宜,本案空域將採協同使用,作業期間以軍、民航機飛航為優先,有關遙控無人機空拍作業,於獲航管單位同意後即可開始作業。 (三)操作人員從事遙控無人機活動時,請自行確認所有之遙控無人機操作是否符合作中申請之操作限制刪除項目,使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效,如未依遙控無人機操作限制所記載之內容,或使用註銷過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者,將依相關規定處置,並請於每次活動前,後至無人機資訊系統(網址:https://drone.cas.gov.tw)登錄飛航資訊。 五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.cas.gov.tw/)法規及文件之「政府機關(構)、學校或法人於禁飛區、限飛區、航空站或飛行場四圍之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理詳情請參閱航管單位QA及注意事項,以利協調人員熟悉相關事宜,如有違反相關事項者,將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜,如有違反民用航空法或其他相關規定,另依相關規定處置。 六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊,作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。 七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請,尚無排除其他法規之適用,從事遙控無人機活動前,遙控無人機所有人或操作人員應自負安全、風險管理及法規遵循等責任。			
	空域 2-2同意 相關主管機關回覆內容如下: 交通部民用航空局:一、復查中心112年3月27日線上申請書(申請號碼:AR2303270008)。 二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年			

1月4日公告之採購須知載明內容，有關取得及使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺機長字第10902018044號函有關公機機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件或於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：

(一)空域1、空域2：高度逾400呎，但在臺北松山機場四周自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於作業前，後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

(二)空域3(作業高度調整為300呎至1,600呎AMSL)：高度逾400呎。

四、本案未簽署切結事項，於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理：

(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、履歷資料(請調整最多5個履歷點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw)，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收妥)，俾利配合辦理登記公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達本局，將影響發布登記公告之期程。

(二)取得期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場聯繫台聯絡工作事宜配合表格」(https://drone.caa.gov.tw/Default?tab=1)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐聯繫單位登記事宜。如本局公告後修正遙控無人機作業後，請於此作業前1個工作日中午前與臺北近場管制隊臺(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協議聯絡人員派駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理管制隊執行事宜。本案空域將採協議使用，作業期間將以軍、民航機優先，有關遙控無人機空域作業，於獲准空域後即可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合作業之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處。並請於每次活動前，提交無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位Q及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜。如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚不排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

空域 3-1同意 相關主管機關回復內容如下：

交通部民用航空局：一、覆貴中心112年3月27日線上申請書(申請號碼：AR230327008)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之採購須知載明內容，有關取得及使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月16日院臺機長字第10902018044號函有關公機機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件或於活動前聯繫相關單位如下：實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：

(一)空域1、空域2：高度逾400呎，但在臺北松山機場四周自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於作業前，後通知臺北國際航空站(02-87703442)。

(二)空域3(作業高度調整為300呎至1,600呎AMSL)：高度逾400呎。

四、本案未簽署切結事項，於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理：

(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協議同意文件、履歷資料(請調整最多5個履歷點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.caa.gov.tw)，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收妥)，俾利配合辦理登記公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送達本局，將影響發布登記公告之期程。

(二)取得期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場聯繫台聯絡工作事宜配合表格」(https://drone.caa.gov.tw/Default?tab=1)，辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或進駐聯繫單位登記事宜。如本局公告後修正遙控無人機作業後，請於此作業前1個工作日中午前與臺北近場管制隊臺(03-3841057，桃園市大園區國航路60號)協議聯絡人員派駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理管制隊執行事宜。本案空域將採協議使用，作業期間將以軍、民航機優先，有關遙控無人機空域作業，於獲准空域後即可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合作業之操作限制排除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處。並請於每次活動前，提交無人機管理資訊系統(網址：https://drone.caa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.caa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場四周之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航管單位Q及注意事項，以利協議人員熟悉相關事宜。如有違反相關事項者，將依情節輕重暫停進行空域協議聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚不排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢)	空域 1-1	緯度25度05分44.14秒，經度121度42分30.27秒 緯度25度05分13.85秒，經度121度42分30.27秒 緯度25度05分13.85秒，經度121度41分46.24秒 緯度25度05分44.14秒，經度121度41分46.24秒			
	空域 2-1	緯度25度04分28.32秒，經度121度37分21.36秒 緯度25度04分28.38秒，經度121度37分21.04秒 緯度25度04分28.73秒，經度121度37分20.55秒 緯度25度04分28.99秒，經度121度37分20.04秒			
	空域 2-2	緯度25度04分09.78秒，經度121度37分55.40秒 緯度25度04分09.78秒，經度121度37分17.52秒 緯度25度04分28.99秒，經度121度37分17.48秒 緯度25度04分29.25秒，經度121度37分17.73秒			
	空域 3-1	緯度25度01分47.70秒，經度121度19分53.72秒 緯度25度01分08.71秒，經度121度19分53.72秒 緯度25度01分08.71秒，經度121度18分58.72秒 緯度25度01分47.70秒，經度121度18分58.72秒			
	附註	詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年3月27日之活動申請案件，申請編號：AR230327008			



七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵從等責任。

空域 3-1 同意 相關管理機關回覆內容如下：

交通部民用航空局：一、覆貴中心112年5月22日線上申請書(申請號碼：AB2305220014)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得或使用無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機在起飛前應符合行政院秘書長109年12月16日院臺理長字第1090201804號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得相關管理機關同意文件及於活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始得為之：

(一)空域1：高度逾400呎，位在臺中清泉崗機場四週自地面或水面起算之200呎以上高度禁止從事遙控無人機飛航活動之一定距離範圍內，應於活動前取得空軍第三戰術戰鬥機聯隊(04-25623411轉573306-9)同意，並於作業前、後通知空軍第三戰術戰鬥機聯隊臺中航空站(04-26155222)。

(二)空域2：高度逾400呎，與小型航空器目視走廊C12部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。

(三)空域3：高度逾400呎，與軍事空域訓練空域部分重疊(管理單位：海軍及海軍航空大隊作戰科，07-5813141轉782919)。應於作業前通知海軍及海軍航空大隊作戰科；與民衆起飛型飛具活動空域重疊，應於活動前協調花蓮縣起飛型飛具運動協會(0933-992610)與社團法人花蓮縣航空協會(0955-539669)，並於活動後通知前述協會；與小型航空器目視走廊C12部分重疊，請注意避讓目視飛航航空器。

四、本案未簽署任何切結書，於從事遙控無人機飛航活動前、後，請依下列說明辦理：

(一)本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、原標資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notam\_drone@mail.caa.gov.tw，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達)，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前將上述資料寄至本局，將影響發布飛航公告之取數。

(二)疫情期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員進駐現場塔臺擔任聯絡工作事宜配套措施」(<https://drone.caa.gov.tw/Default/DataList1>)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或進駐航空單位登記事宜。如本局公告恢復正常進駐航空單位作業後，請於【空域1、空域2、空域3】晚前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057，桃園中園區國路450號)協調聯絡人員派駐事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域將採協調使用，作業期間將以軍、民飛航優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航空單位同意後始可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制條件項目，並使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機

或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置。並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址：<https://drone.caa.gov.tw>)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(<https://drone.caa.gov.tw>)法規及文件區之「政府機關(構)、學校及法人於禁航區、飛航區、航空站或飛行場四週之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳請派員至航空單位領取注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜。如有違反相關事項者，將依情節輕重及警政人員進行空域協調聯絡事宜。如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法規第99條之第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚無排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵從等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點，以前兩4點顯示，實際座標點請至空域圖覽內查詢)	空域 1-1	空域 2-1	空域 3-1
	緯度24度23分15.73秒， 經度120度27分20.46秒 緯度24度23分01.24秒， 經度120度27分46.34秒 緯度24度22分42.38秒， 經度120度28分05.00秒 緯度24度22分32.88秒， 經度120度27分46.03秒	緯度23度49分11.12秒， 經度121度29分42.24秒 緯度23度49分48.72秒， 經度121度31分06.07秒 緯度23度49分09.83秒， 經度121度31分16.96秒 緯度23度49分41.88秒， 經度121度29分58.24秒	緯度23度43分08.32秒， 經度121度29分27.60秒 緯度23度42分56.47秒， 經度121度29分51.32秒 緯度23度42分46.87秒， 經度121度27分24.34秒 緯度23度42分58.77秒， 經度121度27分14.43秒






別註 詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年5月22日之活動申請案件，申請編號：AB2305220014

# 06070010臺北士林活動申請許可書

### 遙控無人機活動申請

申請號碼	AB2306070010		申請日期	2023/06/07	
審核狀態	審核完成		同意期限	2023/07/03-2023/11/30	
作業名稱	遙控無人機空拍(臺北士林)				
用途	空拍				
申請單位	內政部國土測繪中心				
申請單位負責人	姓名	施錦輝	電話號碼	[REDACTED]	
作業現場負責人	姓名	林永翔	行動電話	[REDACTED]	
駕駛人員	姓名	施錦輝	行動電話	[REDACTED]	
	姓名	林永翔	行動電話	[REDACTED]	
協調人員	姓名	蔡永豪	行動電話	[REDACTED]	
遙控無人機	註冊號碼	B-AM09561			
作業日期及時間(24小時制)	自	2023年07月03日	至	2023年11月30日	
	每日自	08:00分	至	17:00分	
空域 1-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)及標點如超過4點,以前面4點顯示,實際標點請至空域圖覽內查詢	1.光緯	25°10'09.91秒	東經	121°34'56.11秒	
	2.光緯	25°10'10.16秒	東經	121°34'38.05秒	
	3.光緯	25°10'10.81秒	東經	121°34'38.08秒	
	4.光緯	25°10'11.83秒	東經	121°34'38.23秒	
空域 1-1作業高度	自	2300 英尺至	3160 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
空域 1-2範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)及標點如超過4點,以前面4點顯示,實際標點請至空域圖覽內查詢	1.光緯	25°10'10.16秒	東經	121°34'38.05秒	
	2.光緯	25°10'10.18秒	東經	121°34'38.01秒	
	3.光緯	25°10'32.366秒	東經	121°34'38.07秒	
	4.光緯	25°10'32.48秒	東經	121°34'58.12秒	
空域 1-2作業高度	自	2300 英尺至	3160 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
空域 2-1範圍各點連線(WGS-84/可視需要增加欄位)及標點如超過4點,以前面4點顯示,實際標點請至空域圖覽內查詢	1.光緯	25°10'44.16秒	東經	121°33'27.13秒	
	2.光緯	25°10'43.90秒	東經	121°33'53.26秒	
	3.光緯	25°10'18.48秒	東經	121°33'53.33秒	
	4.光緯	25°10'18.52秒	東經	121°33'27.22秒	
空域 2-1作業高度	自	2680 英尺至	3830 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
空域 3-1範圍各點連線	1.光緯	25°10'09.08秒	東經	121°33'25.26秒	

機(WGS-84/可視需要增加欄位)及標點如超過4點,以前面4點顯示,實際標點請至空域圖覽內查詢	2.光緯	25°10'09.08秒	東經	121°33'04.77秒	
	3.光緯	25°09'51.71秒	東經	121°33'43.37秒	
	4.光緯	25°09'51.85秒	東經	121°33'25.29秒	
空域 3-1 作業高度	自	2890 英尺至	4040 英尺 (AMSL, Above Mean Sea Level)		
作業概述	以遙控無人機取得空拍影像				
操作限制條件	<ul style="list-style-type: none"> <li>飛航高度逾地面或水面400呎(民航法第99條之14第1項第1款)</li> <li>夜間作業或日視範圍外作業(民航法第99條之14第1項第6款及第7款)</li> <li>投擲或噴灑作業及裝載危險物品(民航法第99條之14第1項第2款及第3款)</li> <li>人群聚集或室外集會等進行空拍活動(民航法第99條之14第1項第5款)</li> <li>同一時間控制二架以上遙控無人機(民航法第99條之14第1項第8款)</li> <li>其他操作限制(民航法第99條之14第1項第4款)</li> </ul>				
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>遙控無人機飛航活動之實際高度不得逾地面或水面400呎。</li> <li>實施空拍作業前十五日,向交通部民用航空局或直轄市、縣(市)政府提出申請,但禁航區、限航區或機場及有軍事航空管理機關(構)管理之區域,應於活動前三十日提出申請。</li> <li>如有申請操作限制排除者,應檢附符合民航法第九十九條之十五第三項規定之證明文件。</li> <li>申請從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款活動經民航局許可後,應遵照相關條件辦理或於每次活動前向空拍作業管理單位確認聯絡人員派遺事宜。</li> </ol>				
1. 作業期間如遇緊急災害應變或進行活動,應主動避讓相關範圍,不得干擾。					
2. 該聲明以上所填資料均屬實事,並確實遵守「國土測繪法」、「要塞基地管理法」、「國家機密保護法」、「實施航空測量攝影及遙感測探管理規則」及從前國家遙感測探委員會核准專用頻道等相關規定,保證操作人員熟悉本區空域及遙控無人機管理規則內容,已完或相關空域協調(活動空域中若包含限制區域但未取得同意文件時,不得於該限制區域從事遙控無人機飛航活動,包括拍攝行為在內),作業期間絕不影響載人航空器飛航安全或地面人員及財產安全,並同意依交通部民用航空局、航管單位及軍方相關單位及直轄市、縣(市)政府指示事項進行作業,倘有違反前述之情事,願負一切法律責任。					
空域 1-1同意 相關主管機關回復內容如下:					
交通部民用航空局:一、復費中心112年6月7日機上申請書(申請號碼:AB2306070010)。					
二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容,有關取得或使用無人機之專屬標款後為之。所使用之遙控無人機應符合行政院秘書長109年12月18日院臺復長字第1090201804號函送關於公務機關使用普通級產品及普通安全規定辦理。					
三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下					

一、實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍,請於作業前取得相關主管機關同意後,始行為之:

(一)空域1、空域2:高度逾400呎。

(二)空域3:高度逾400呎,位在ICR16限航區,應於活動前取得空拍作戰指揮部(02-27321594)同意,並於作業前、後通知空拍作戰指揮部。

四、本案未簽署切結書,於從事遙控無人機飛航活動前、後,請依下列說明辦理:

(一)本案應於實施日前5個工作日中午前將協議同意文件、產標資料(請調整最多6個產標點)、高度、最後實際的作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.cna.gov.tw,請註明申請編號,並請來電確認是否收到),俾利配合辦理飛航公告發布事宜,如未能於5個工作日中午前將前述資料寄到本局,將影響發空拍公告之日期。

(二)飛時期間請依本局公告之「執行遙控無人機飛航配合派員進駐現場臺榭聯絡工作事宜配置簡章」。

(三)飛時期間請將本局公告之「執行遙控無人機飛航配合派員進駐現場臺榭聯絡工作事宜配置簡章」,辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或通知航管單位登記事宜,如未公告恢復正常遙控無人機作業事宜,請於【空域1、空域2、空域3】操作前1個工作日中午前與臺北場管司令部(03-3841057,桃園市大園區國航路60號)協議聯絡人員派遺事宜,並提供聯絡人員資料,俾利辦理門禁放行事宜。本案空域評估協議使用,作業期間將以軍、民航飛航優先,有關遙控無人機空拍作業,於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時,請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制排除項目,使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效,如未依遙控無人機操作證所記載之內容,或使用超過期限之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者,將依相關規定處置,並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址:https://drone.cna.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.cna.gov.tw/)法規及文件之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳讀派員至航管單位QA及注意事項,以利協調人員熟悉相關事宜,如有違反相關事項者,將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜,如有違反民用航空法及其他相關規定,另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊,作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請,尚須排除其他法規之適用,從事遙控無人機活動前,遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵行等責任。

空域 1-2同意 相關主管機關回復內容如下:

交通部民用航空局:一、復費中心112年6月7日機上申請書(申請號碼:AB2306070010)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容,有關取得或使用無人機之專屬標款後為之。所使用之遙控無人機應符合行政院秘書長109年12月18日院臺復長字第1090201804號函送關於公務機關使用普通級產品及普通安全規定辦理。

1090201804號函送關於公務機關使用普通級產品及普通安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協議同意文件及於活動前聯繫相關單位如下

實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍,請於作業前取得相關主管機關同意後,始行為之:

(一)空域1、空域2:高度逾400呎。

(二)空域3:高度逾400呎,位在ICR16限航區,應於活動前取得空拍作戰指揮部(02-27321594)同意,並於作業前、後通知空拍作戰指揮部。

四、本案未簽署切結書,於從事遙控無人機飛航活動前、後,請依下列說明辦理:

(一)本案應於實施日前5個工作日中午前將協議同意文件、產標資料(請調整最多6個產標點)、高度、最後實際的作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.cna.gov.tw,請註明申請編號,並請來電確認是否收到),俾利配合辦理飛航公告發布事宜,如未能於5個工作日中午前將前述資料寄到本局,將影響發空拍公告之日期。

(二)飛時期間請依本局公告之「執行遙控無人機飛航配合派員進駐現場臺榭聯絡工作事宜配置簡章」。

(三)飛時期間請將本局公告之「執行遙控無人機飛航配合派員進駐現場臺榭聯絡工作事宜配置簡章」,辦理相關協議聯絡人員以電話聯繫或通知航管單位登記事宜,如未公告恢復正常遙控無人機作業事宜,請於【空域1、空域2、空域3】操作前1個工作日中午前與臺北場管司令部(03-3841057,桃園市大園區國航路60號)協議聯絡人員派遺事宜,並提供聯絡人員資料,俾利辦理門禁放行事宜。本案空域評估協議使用,作業期間將以軍、民航飛航優先,有關遙控無人機空拍作業,於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三)操作人從事遙控無人機活動時,請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合申請之操作限制排除項目,使用之遙控無人機之註冊及保險效期是否有效,如未依遙控無人機操作證所記載之內容,或使用超過期限之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者,將依相關規定處置,並請於每次活動前、後至無人機管理資訊系統(網址:https://drone.cna.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.cna.gov.tw/)法規及文件之「政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳讀派員至航管單位QA及注意事項,以利協調人員熟悉相關事宜,如有違反相關事項者,將依情節輕重暫停派員進行空域協調聯絡事宜,如有違反民用航空法及其他相關規定,另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊,作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請,尚須排除其他法規之適用,從事遙控無人機活動前,遙控無人機所有人或操作人應自負使用安全、風險管理及法規遵行等責任。

空域 2-1同意 相關主管機關回復內容如下:

交通部民用航空局:一、復費中心112年6月7日機上申請書(申請號碼:AB2306070010)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案,應符合行政院公共工程委員會112年

1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得或使用者無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月18日院臺機長字第10902018043號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件及活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始行為之：

(一)空域1、空域2：高度逾400呎。  
 (二)空域3：高度逾400呎，但在RCR16限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。  
 四、本案未簽署切結書，於從事遙控無人機飛航活動前，後，請依下列說明辦理：

(一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.csa.gov.tw)，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送檢前送資料予本局，將影響發布飛航公告之期程。

(二) 飛航期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員巡視近場塔臺擔任聯絡工作事宜配套設施」  
 (https://drone.csa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或造訪航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常造訪航管單位作業後，請於【空域1、空域2、空域3】應於前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057，桃園中大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域詳見協調同意文件，作業期間將以軍、民航飛航為優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三) 操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合同中所請之操作限制除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置，且請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.csa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.csa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人之禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳讀派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚應排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

空域 3-1同意 相關主管機關回覆內容如下：

交通部民用航空局：一、覆貴中心112年6月7日麻上中請書(申請號碼：AR2306070010)。

二、依「遙控無人機管理規則」(以下簡稱管理規則)第31條第1項及第32條第1項規定辦理。若為執行政府機關採購案，應符合行政院公共工程委員會112年1月4日公告之投標須知範本內容，有關取得或使用者無人機之專屬條款後為之。所使用之遙控無人機系統應符合行政院秘書長109年12月18日院臺機長字第10902018043號函有關公務機關使用資訊產品及資訊安全規定辦理。

三、本案空域評估影響及應取得協調同意文件及活動前聯繫相關單位如下，實際作業高度如低於距地面或水面400呎且進入直轄市、縣(市)政府公告之禁止或限制區域範圍，請於作業前取得相關管理機關同意後，始行為之：

(一)空域1、空域2：高度逾400呎。  
 (二)空域3：高度逾400呎，但在RCR16限航區，應於活動前取得空軍作戰指揮部(02-27321594)同意，並於作業前，後通知空軍作戰指揮部。  
 四、本案未簽署切結書，於從事遙控無人機飛航活動前，後，請依下列說明辦理：

(一) 本案應於實施日期前5個工作日中午前將協調同意文件、應備資料(請調整最多6個座標點)、高度、最後定案之作業日期區間、時間及作業現場的聯絡人電話通知本局遙控無人機辦公室(notan\_drone@mail.csa.gov.tw)，請註明申請編號，並請來電確認本局是否收達，俾利配合辦理飛航公告發布事宜，如未能於5個工作日中午前送檢前送資料予本局，將影響發布飛航公告之期程。

(二) 飛航期間請依本局公告之「執行遙控無人機活動配合派員巡視近場塔臺擔任聯絡工作事宜配套設施」  
 (https://drone.csa.gov.tw/Default/DataList1)，辦理相關協調聯絡人員以電話聯繫或造訪航管單位登記事宜，如本局公告恢復正常造訪航管單位作業後，請於【空域1、空域2、空域3】應於前1個工作日中午前與臺北近場管制塔臺(03-3841057，桃園中大園區國航路60號)協調聯絡人員派遣事宜，並提供聯絡人員資料，俾利辦理門禁放行事宜。本案空域詳見協調同意文件，作業期間將以軍、民航飛航為優先，有關遙控無人機空域作業，於獲航管單位同意後始可開始作業。

(三) 操作人從事遙控無人機活動時，請自行確認所持有之遙控無人機操作證是否符合同中所請之操作限制除項目，使用之遙控無人機之註冊及保險期是否有效，如未依遙控無人機操作證所記載之內容，或使用註冊過期之遙控無人機或無效之保險單從事遙控無人機活動者，將依相關規定處置，且請於每次活動前，檢至無人機管理資訊系統(網址：https://drone.csa.gov.tw)登錄飛航資訊。

五、請依遙控無人機管理資訊系統(https://drone.csa.gov.tw)法規及文件區之「政府機關(構)、學校或法人之禁航區、限航區、航空站或飛行場內之一定距離範圍內從事遙控無人機飛航活動申請說明」之相關注意事項辦理並詳讀派員至航管單位QA及注意事項，以利協調人員熟悉相關事宜，如有違反相關事項者，將依情節輕重對派員進行空域協調聯絡事宜，如有違反民用航空法或其他相關規定，另依相關規定處置。

六、本案申請空域可能與其他遙控無人機申請空域重疊，作業時應依民航法第99條之9第2項及遙控無人機管理規則第29條操作。

七、本案依「民用航空法」及「遙控無人機管理規則」相關規定同意(許可)申請，尚應排除其他法規之適用，從事遙控無人機活動前，遙控無人機所有人或操作人應負使用安全、風險管理及法規遵循等責任。

遙控無人機作業空域附圖(含座標)

座標(座標點如超過4點，以前面4點顯示，實際座標點請至空域瀏覽內查詢)	空域 1-1 緯度25度10分09.91秒，經度121度34分58.11秒 緯度25度10分10.16秒，經度121度34分38.05秒 緯度25度10分10.81秒，經度121度34分38.08秒 緯度25度10分11.83秒，經度121度34分38.23秒	
	空域 1-2 緯度25度10分10.16秒，經度121度34分38.05秒 緯度25度10分10.18秒，經度121度34分38.91秒 緯度25度10分32.96秒，經度121度34分38.07秒 緯度25度10分32.48秒，經度121度34分58.12秒	
	空域 2-1 緯度25度10分44.16秒，經度121度33分27.13秒 緯度25度10分43.90秒，經度121度33分53.28秒 緯度25度10分18.48秒，經度121度33分53.33秒 緯度25度10分18.52秒，經度121度33分27.22秒	
	空域 3-1 緯度25度10分09.68秒，經度121度33分25.28秒 緯度25度10分09.49秒，經度121度33分43.71秒 緯度25度09分51.71秒，經度121度33分43.57秒 緯度25度09分51.85秒，經度121度33分25.29秒	
附註	詳細空域附圖請至遙控無人機管理資訊系統查詢 2023年6月7日之活動申請案件，申請編號：AR2306070010	

## 附錄五 單旋翼型 UAS(X7)備用機校正報告

<h1>校正報告</h1>		
		發行日期: 112年02月01日 報告編號: GEOSAT-20230130_01
校正項目: 無人機相機感測器		
廠牌:	Sony ILCE-7R3 + Zeiss Loxia 2.8/21mm	
型號:	A7R3+21mmF2.8	
序號:	4876748_51744629	
顧客名稱:	經緯航太股份有限公司遙測發展部	
顧客地址:	台南市東區東門路三段 235 號 11F-2	
上項儀器經本實驗室校正, 結果如內文, 本報告之校正結果, 僅對報告內提及之送校件有效。 本報告含封面及 5 頁內文, 分離使用無效。		
報告簽署人	實驗室主管	
<b>經緯航太科技股份有限公司</b> <b>無人機感測器校正實驗室</b> 地址: 台南市東區東門路三段 253 號 11 樓 電話: 06-335-1068		



經緯航太科技股份有限公司 無人機感測器校正實驗室

台南市東區東門路三段 253 號 11 樓

報告編號：GEOSAT-20230130\_01

儀器名稱：	無人機相機	收件日期：	2023年01月30日
廠牌：	Sony ILCE-7R3 + Zeiss Loxia2.8/21mm	校正日期：	2023年01月31日
型號：	A7R3+21mmF2.8	氣候：	晴
序號：	4876748_51744629	風速：	2.1m/s

校正結果與說明

I. 校正結果

1. 平面方向幾何校正

序號	校正標點號	橫坐標器差(mm) $E_m - E_r$	縱坐標器差(mm) $N_m - N_r$	平面方向擴充不確定度(mm)
1	G001	4	-3	84
2	G006	-4	3	84
3	G008	6	-15	84
4	G010	2	15	84
5	G011	15	-2	84
6	G012	11	-1	84
7	G016	5	-6	84
8	G017	-2	0	84
9	G018	-17	25	84
10	P003	11	-1	84
11	P005	-9	2	84
12	P007	3	3	84
13	P009	3	-24	84
14	P013	3	-14	84
15	P014	19	19	84
16	P015	-12	12	84
17	P017	6	-9	84
18	P018	-1	5	84
19	P019	-23	16	84
20	P020	-14	-14	84

第 1 頁，共 5 頁

表單編號：GEOSAT-CP-01-11-04-C

2. 高程方向幾何校正

序號	校正標點號	高程器差(mm) $h_m - h_r$	高程方向擴充不確定度(mm)
1	G001	-14	159
2	G006	-74	159
3	G008	-26	159
4	G010	-22	159
5	G011	-20	159
6	G012	-34	159
7	G016	23	159
8	G017	-57	159
9	G018	19	159
10	P003	64	159
11	P005	13	159
12	P007	55	159
13	P009	0	159
14	P013	23	159
15	P014	14	159
16	P015	29	159
17	P017	26	159
18	P018	12	159
19	P019	25	159
20	P020	24	159

註 1. 航拍影像飛航參數

航高 (m)	125
像片前後重疊率(%) (Over-lap)	86
像片側向重疊率(%) (Side-lap)	63
航線總數量(條)	30
東西向航線數量(條)	15
南北向航線數量(條)	15
地面像素解析度 GSD (cm)	2.61
GPS(衛星定位系統)型號	NA
IMU(慣性測量元件)型號	NA

2. 空中三角平差使用相關參數

攝影機序號	4876748 51744629
焦距 (mm)	21.6304
像主點坐標 $x_p/y_p$ (mm)	0.2452/0.1168
像元大小 ( $\mu\text{m}$ )	4.5
感測器像元數量 (pixels) Rows/Columns	7952/5304
平差使用的像片總數量 (片)	1770
平差使用校正標總數 (點)	37
作為控制點數量 (點)	17
作為檢核點數量 (點)	20

II. 校正說明：

1. 校正日期與地點

本校正作業係於 2022 年 07 月 20 日執行航拍攝影。本實驗室設置之無人機相幾何校正場位於台南市台南科技工業區內，校正場內設置對空通視之校正標，位置及分布如下圖。



無人機相機幾何校正場位置及校正標分布

## 2.校正方法

- 2.1 本校正係依據本實驗室「無人機相機感測器幾何校正系統校正程序」<sup>[1]</sup>實施。
- 2.2 校正場之校正標坐標參考值，係利用衛星定位測量技術求得，計算流程如下：
- 2.2.1 使用標準件之衛星定位儀觀測。以 G007 投影坐標( $N = 2548938.495$  m,  $E = 162175.6027$  m,  $h = 22.981$  m)為坐標起算值，使用多組標準件衛星定位儀，連續且同步觀測校正標，觀測參數包括：(1)最低觀測衛星仰角 15 度、(2)觀測資料取樣間隔 5 秒、(3)觀測時間 50 分鐘。
- 2.2.2 採用衛星定位測量資料處理軟體(Topcon Tools)計算各時段基線(Baseline)成果，並計算個校正標的投影坐標，以得到校正標坐標參考值( $E_r, N_r, h_r$ )。
- 2.3 顧客依協議以相機待校件於校正場執行校正航拍。本實驗室依據顧客提供校正件航拍攝影之影像及其他相關資料，執行攝影機幾何校正分析。
- 2.4 航拍影像內量測校正標坐標量測值，係利用 Agisoft MetaShape Pro 軟體以 SfM 技術測量技術求得，計算流程如下：
- 2.4.1 分析步驟為：(1)初始資料匯入；(2)SfM 初始參數推估；(3)控制點及檢核點量測；(4)SfM 最佳化參數推定(空中三角計算)。獲得所有校正標之像坐標。
- 2.4.2 完成控制點及檢核點量測程序後，以 SfM 方式再度進行內外方位參數求定，計算過程中將以控制點進行約制平差，使用控制點地面坐標值及相片量測點觀測值求定相片方位參數及校正標定位成果，以獲得非控制用校正標之投影坐標量測值( $E_m, N_m, h_m$ )。
- 2.5 將衛星定位儀所測定之校正標投影坐標參考值，與空中三角平差計算所得之校正標投影坐標量測值，計 20 個，進行器差計算，器差值計算方程式如下：

$$\begin{bmatrix} \Delta E \\ \Delta N \\ \Delta h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_m \\ N_m \\ h_m \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} E_r \\ N_r \\ h_r \end{bmatrix}$$

$\Delta E$ ：平面橫軸方向器差。 $\Delta N$ ：平面縱軸方向器差。

$\Delta h$ ：高程方向器差。

$E_m, N_m, h_m$ ：校正標坐標量測值。 $E_r, N_r, h_r$ ：校正標坐標參考值。

## 3.校正用標準件

標準件	廠牌/型號/序號	校正報告編號	最近校正日期	校正週期	校正單位
衛星定位儀	STONEX/S9III/ S9C236281021TW	D220153A	2022年4月22日	3年	國家度量衡 標準實驗室 (N0688)
衛星定位儀	STONEX/S9III/ S9C236321008TW	D220154A	2022年4月22日	3年	
衛星定位儀	STONEX/S9III/ S9C236321024TW	D220155A	2022年4月22日	3年	
衛星定位儀	Hi-Target / V30 10223329	D210343A	2021年8月5日	3年	
衛星定位儀	Hi-Target / V30 10223336	D210344A	2021年8月5日	3年	
衛星定位儀	Hi-Target / V30 10223342	D210345A	2021年8月5日	3年	
鋼捲尺	TAJIMA/ZII/ A080319701	A08-03-197-01	2019年3月22日	6年	量測科技股 份有限公司 (TAF-1735)
鋼捲尺	TAJIMA/ZII/ A080319702	K08-06-382-02	2019年6月27日	6年	
鋼捲尺	TAJIMA/ZII/ A080319703	K08-06-382-03	2019年6月27日	6年	
鋼捲尺	TAJIMA/ZII/ A080319704	K08-06-382-04	2019年6月27日	6年	
鋼捲尺	TAJIMA/ZII/ A080319705	K08-06-382-05	2019年6月27日	6年	
鋼捲尺	TAJIMA/ZII/ A080319706	K08-06-382-06	2019年6月27日	6年	
水平儀	FSK/TYPE FL /191547	DY200206C-006	2020年2月12日	3年	鼎岳精密計 量有限公司 (TAF-3036)

## 4.擴充不確定度

- 4.1 本校正系統依據本實驗室「無人機相機感測器幾何校正系統量測不確定度評估報告」<sup>[2]</sup>進行評估。
- 4.2 本校正報告中之擴充不確定度，係組合標準不確定度與涵蓋因子(平面坐標方向  $k = 2.03$ ，高程方向  $k = 2.06$ )之乘積，相對應約為 95 % 之信賴水準。

## 5.備註

- 5.1 本報告之氣候與風速資訊依據校正申請單謄寫，數據由顧客提供。

## III. 參考資料

1. 「無人機相機感測器幾何校正系統校正程序」，GEOSAT-CP-01，1.6 版，經緯航太科技股份有限公司，2020 年。
2. 「無人機相機感測器幾何校正系統量測不確定度評估報告」，GEOSAT-VR-01，1.4 版，經緯航太科技股份有限公司，2020 年。

## 附錄六 多旋翼型 UAS 校正報告

# 校正報告

校正項目：小像幅航拍攝影機

報告日期：112年05月05日

報告編號：J202303140201



儀器名稱：小像幅航拍攝影機

廠牌型號：SONY/ILCE-7M3

儀器序號：4884604

送校單位：內政部國土測繪中心

地 址：台中市南屯區黎明路二段 497 號 4 樓

上述儀器經本實驗室校正，結果如內文。

本報告含封面及 9 頁內文，分離使用無效。



許展祥

報告簽署人



內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓

## 校正報告使用說明

- 1.內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室（以下簡稱本實驗室）執行小像幅航拍攝影機校正作業(以下簡稱本校正作業)所產生的校正結果詳列於本報告內，僅對本校正件負責。
- 2.本報告內的數值是本實驗室環境下執行校正所得的結果。爾後使用該校正件時，儀器之準確度則依使用時之環境狀況與使用頻率而定。
- 3.未得到本實驗室同意，本報告不得節錄或部分複製，但全部複製除外。
- 4.為確保校正件之準確度，請依送校單位訂定之校正週期，按時送校。



## 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

校正項目：小像幅航拍攝影機  
 廠牌：SONY  
 型號：ILCE-7M3  
 序號：4884604 ✓  
 感測器尺寸：24 mm × 36 mm ✓

收件日期：112年04月06日  
 校正(航拍)日期：112年03月14日  
 作業地點：小像幅航拍攝影機校正場  
 參考值作業年度編號：11201  
 參考值發布日期：112年01月30日

### 校正結果與說明

#### 一、校正結果：

##### 1. 平面方向幾何校正

序號	校正標點號	橫坐標器差(mm) $E_w - E_r$	縱坐標器差(mm) $N_w - N_r$	平面方向器差(mm) $\Delta S = ((E_w - E_r)^2 + (N_w - N_r)^2)^{0.5}$	平面方向擴充不確定度(mm)
1	A031	30	-30	40	130
2	A033	10	20	20	130
3	A054	-20	40	50	130
4	A067	-70	20	70	130
5	A089	-110	-200	230	130
6	A108	90	-60	110	130
7	A109	-10	-50	50	130
8	A115	100	-80	130	130
9	A117	120	-30	120	130
10	A121	10	-40	40	130
11	A124	-30	30	40	130
12	A127	70	60	100	130
13	A129	110	-20	110	130
14	A131	60	-20	60	130
15	A149	-20	80	80	130
16	A150	-40	20	50	130
17	A151	-80	10	80	130
18	A152	-30	0	30	130
19	A155	-50	-20	50	130
20	A167	-80	-170	190	130
21	A172	-10	50	50	130
22	A173	20	10	20	130
23	A177	-50	30	60	130
24	A179	-20	70	70	130
25	A180	-70	70	100	130
26	A182	-60	20	70	130
27	A184	0	60	60	130
28	A187	20	-40	40	130
29	A188	140	60	150	130

## 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

序號	校正標 點號	橫坐標器差(mm) $E_m-E_r$	縱坐標器差(mm) $N_m-N_r$	平面方向器差(mm) $\Delta S=\sqrt{(E_m-E_r)^2+(N_m-N_r)^2}^{0.5}$	平面方向 擴充不確定度(mm)
30	A189	0	20	20	130
31	A190	-50	0	50	130
32	B124	-80	-80	110	130
33	B126	-130	-90	160	130

平面方向器差均方根值：90 mm

※橫坐標器差及縱坐標器差之成果，係配合擴充不確定度有效位數修整顯示；平面方向器差係由非修整位數前之橫坐標器差及縱坐標器差計算而得，倘逕由表中成果計算將存有進位誤差。

## 2. 高程方向幾何校正

序號	校正標 點號	高程方向器差(mm) $h_m-h_r$	高程方向 擴充不確定度(mm)
1	A031	-10	280
2	A033	80	280
3	A054	-120	280
4	A067	100	280
5	A089	-330	280
6	A108	-130	280
7	A109	-140	280
8	A115	-160	280
9	A117	-210	280
10	A121	-170	280
11	A124	-160	280
12	A127	-250	280
13	A129	-60	280
14	A131	-210	280
15	A149	-110	280
16	A150	-120	280
17	A151	-140	280
18	A152	-240	280
19	A155	-50	280
20	A167	-300	280
21	A172	70	280
22	A173	20	280
23	A177	-120	280
24	A179	180	280
25	A180	50	280

### 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

序號	校正標點號	高程方向器差(mm) $h_n - h_r$	高程方向擴充不確定度(mm)
26	A182	80	280
27	A184	20	280
28	A187	-170	280
29	A188	-390	280
30	A189	-170	280
31	A190	30	280
32	B124	60	280
33	B126	-30	280

高程方向器差均方根值：160 mm

#### 3.符合性聲明

3.1 本報告以內政部「一千分之一數值航測地形圖成果檢查作業規定」(111年12月14日頒訂)之內容為判斷標準。

3.2 本符合性聲明採用之決定規則係使用內政部「一千分之一數值航測地形圖成果檢查作業規定」(111年12月14日頒訂)進行判定。

#### 3.3 符合性判斷結果

	器差均方根值(mm)	規範標準(mm)	判斷結果
平面方向	90	250	通過
高程方向	160	300	通過

#### 註1：航空攝影飛航參數

航線總數量(條)	12
南北向航線數量(條)	6
東西向航線數量(條)	6
像片前後重疊率 End lap (%)	95
像片側向重疊率 Side lap (%)	65
飛航橢球高(m)	350
飛航離地高 AGL (Above Ground Level; m)	155
地面像素解析度 GSD (cm)	5

#### 註2：空中三角平差使用相關參數

焦距 (mm)	21.7025 ✓
像主點坐標 (mm)	-0.0953,0.015 ✓
鏡頭畸變參數	無
像元大小 (μm)	6x6 ✓

### 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

平差使用的像片總數量 (片)	✓	223
平差使用校正標總數 (點)	✓	43
作為控制點數量 (點)	✓	10
作為檢核點數量 (點)	✓	33

註3：顧客預處理軟體資訊

送校影像是否為畸變差已糾正影像(Undistortion)	是
鏡頭畸變差糾正軟體/版本	Agisoft Metashape/1.7.3



## 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

### 二、校正說明：

#### 1. 校正日期與地點

本校正作業係於112年03月14日執行航空攝影。本實驗室設置之小像幅航拍攝影機校正場位於南投縣南崗工業區（南投縣南投市南崗三路21號），校正場內設置對空通視之校正標，位置及分布如下圖。



小像幅航拍攝影機校正場位置及校正標分布

#### 2. 校正方法

2.1 本校正係依據本實驗室「小像幅航拍攝影機校正作業程序」實施。

2.2 校正場之校正標坐標參考值，係利用衛星定位測量技術求得，計算流程如下：

2.2.1 使用納為工作標準件之衛星定位儀觀測5個網形控制點，採衛星訊號記錄間隔為5秒用之設定辦理同步觀測，每天不間斷觀測應達3小時，共觀測3天。以MX57投影坐標 ( $E = 215272.362 \text{ m}$ ,  $N = 2647269.617 \text{ m}$ ,  $h = 201.201 \text{ m}$ ) 為坐標起算點，計算4個網形控制點投影坐標，作為網形坐標成果計算依據。

2.2.2 使用多組工作標準件衛星定位儀，連續且同步觀測校正標，每個時段連續觀測應達60分鐘，衛星訊號資料記錄間格為5秒，觀測衛星顆數應大於4，PDOP值需在6以下。測量規劃使基線向量形成閉合的幾何圖形，以增加成果的可靠度和精度。

## 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

- 2.2.3 採用衛星定位測量資料處理軟體計算各時段基線 (Baseline) 成果，另採用本中心衛星測量基線網形平差系統軟體工具，執行自由網 (最小約制) 重複基線解精度分析，包括基線相對精度與中誤差。由精度分析成果進行粗差偵錯。除錯後成果為各時段基線計算成果，並進行強制附合平差精度分析，計算校正標參考值的三維投影坐標 ( $E_r, N_r, h_r$ )。
- 2.3 顧客依協議以校正件於校正場執行校正航拍，自行完成空中三角平差解算等預處理作業，並繳交經鏡頭時變差糾正後之影像及每張影像解算完成之內方位參數資料 (詳如報告內註釋參數及資訊)，供本實驗室辦理後續校正作業。本實驗室依據顧客提供校正件拍攝之影像及其他相關資料，執行小像幅航拍攝影機幾何校正分析。
- 2.4 小像幅航拍攝影機拍攝影像內校正標坐標量測值，係利用空中三角測量技術求得，計算流程如下：
- 2.4.1 以航測影像工作站對小像幅航拍攝影機影像實施空中三角測量，量測空中三角連結點及所有校正標之像坐標。使用實驗室提供顧客辦理預處理之 5 個校正場內控制點為約制，進行空中三角初步平差計算，利用軟體偵錯功能，以漸進方式處理重複至沒有粗差被偵測出來為止，並經由數據檢核人員查核比對，確保校正標及連結點的像坐標量測正確。
- 2.4.2 於校正場 4 角各取 1 點、4 邊各取 1 點及中央位置選取 2 點，共計 10 個校正標，作為空中三角平差控制點，其餘分布於全區域且均勻分布之校正標作為連結點，共同進行空中三角平差計算，以獲得非控制用校正標之投影坐標量測值 ( $E_m, N_m, h_m$ )。
- 2.5 將衛星定位儀所測定之校正標投影坐標參考值，與空中三角平差計算所得之校正標投影坐標量測值，計 33 個，進行器差計算，器差值計算方程式如下：

$$\begin{bmatrix} \Delta E \\ \Delta N \\ \Delta h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_m \\ N_m \\ h_m \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} E_r \\ N_r \\ h_r \end{bmatrix}$$

$\Delta E$ ：平面橫軸方向器差。 $\Delta N$ ：平面縱軸方向器差。 $\Delta h$ ：高程方向器差。

$E_m, N_m, h_m$ ：校正標坐標量測值。 $E_r, N_r, h_r$ ：校正標坐標參考值。

### 3.校正用工作標準件

工作標準件	廠牌/型號/序號	校正報告編號	最近校正日期	校正週期	校正單位
1	Leica/GR50/1832190	D210593A	110/11/23	3 年	國家度量衡標準實驗室 (N0668)
2	Leica/GR50/1832197	D200618A	109/12/16	3 年	國家度量衡標準實驗室 (N0688)

### 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

工作標準件	廠牌/型號/序號	校正報告編號	最近校正日期	校正週期	校正單位
3	Leica/GR50/1832208	D200619A	109/12/16	3年	國家度量衡標準實驗室 (N0688)
4	Leica/GR50/1832209	D210592A	110/11/23	3年	國家度量衡標準實驗室 (N0688)
5	TOPCON/NET-G3A/61800316	D200549A	109/10/23	3年	國家度量衡標準實驗室 (N0688)
6	Trimble/NetR9/5215K84225	D202110040109	110/11/12	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
7	Trimble/R8S/5947R00952	D202005080304	109/06/12	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
8	Trimble/R8S/5947R00951	D202206160202	111/07/11	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
9	Trimble/R8S/5905R91276	D202211180101	111/12/14	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
10	Trimble/R8S/5905R91257	D202206160201	111/07/11	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
11	TOPCON/GR-3/4421748	D202201220103	111/03/02	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
12	TOPCON/GR-3/4421740	D202101180104	110/03/05	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
13	Trimble/NetR9/5218K84844	D202110040107	110/11/11	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)
14	Trimble/NetR9/5303K57599	D202110040106	110/11/11	3年	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 (2218)

#### 4.擴充不確定度

4.1 本校正系統依據本實驗室「小像幅航拍攝影機校正系統評估」進行評估。

4.2 本校正報告中之擴充不確定度，係組合標準不確定度與涵蓋因子（平面坐標方向  $k=1.96$ ，高程方向  $k=1.96$ ）之乘積，相對應的為 95% 之信賴水準。

## 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：J202303140201

### 三、參考資料

1. 「小像幅航拍攝影機校正作業程序」，SICL-3-06-0，2.3版，內政部國土測繪中心，民國111年。
2. 「小像幅航拍攝影機校正系統評估」，SICL-3-06-1，2.1版，內政部國土測繪中心，民國110年。

