

弘光科技大學

遙控無人機作業手冊



2020年10月31日 第1版

修訂紀錄頁

修訂章節	修訂內容/原因	版別	修訂日期	修訂者
本手冊	首次編定	1	2020.10.31	梁孜綺

目錄

第 1 章 法規符合陳述.....	4
1.1 民用航空法第 9 章之 2.....	4
1.2 遙控無人機管理規則.....	4
第 2 章 組織與職掌.....	9
2.1 組織圖.....	9
2.2 安全職責.....	10
第 3 章 人員資格及訓練.....	11
3.1 管理人員資格.....	11
3.2 操作人資格與訓練.....	11
第 4 章 作業規定.....	11
4.1 一般操作規定.....	12
4.2 飛航準備.....	14
4.3 任務執行.....	17
4.4 飛行後注意事項.....	17
4.5 緊急情況.....	17
4.6 飛安相關事件通報.....	19
4.7 第三人責任保險.....	19
4.8 作業紀錄保存.....	19
4.9 民航局指定資訊系統之使用.....	20
第 5 章 操作限制排除事項.....	21
5.1 飛航高度逾地面或水面四百呎.....	21
5.2 夜間作業或目視範圍外作業.....	22
5.3 投擲或噴灑作業及裝載危險物品.....	23
5.4 人群聚集或室外集會遊行.....	25
5.5 同一時間控制二架以上遙控無人機.....	26
5.6 其他操作限制.....	26
5.7 災害應變與緊急情況.....	29
附件.....	錯誤! 尚未定義書籤。
附件 1、訓練紀錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。
附件 2、遙控無人機維護、修理或改裝紀錄簿【最大起飛重量 2 公斤以上適用】.....	錯誤! 尚未定義書籤。
附件 3、任務檢查表.....	錯誤! 尚未定義書籤。
附件 4、飛行前/後檢查表.....	錯誤! 尚未定義書籤。

AXH-E230RS 任務執行紀錄表 錯誤! 尚未定義書籤。

附件 5、遙控無人機操作人飛行紀錄簿 錯誤! 尚未定義書籤。

附件 6、同時控制二架以上遙控無人機操作風險評估計畫(不適用). 錯誤! 尚未定義書籤。

附件 7、月保養紀錄表 錯誤! 尚未定義書籤。

附件 8、季保養紀錄表 錯誤! 尚未定義書籤。

第 1 章 法規符合陳述

1.1 民用航空法第 9 章之 2

	內容	手冊章節
第 99 條之 9	基本規範	本手冊第 2 章、第 4 章
第 99 條之 10	註冊與操作證	遙控無人機系統裝備清單及 操作人員名冊
第 99 條之 11	檢驗	遙控無人機系統裝備清單
第 99 條之 12	外國人	不適用
第 99 條之 13	活動區域	本手冊第 4 章
第 99 條之 14	操作規範	本手冊第 5 章
第 99 條之 15	保險及賠償	本手冊 4.7
第 99 條之 16	災防、偵查、調查、矯正機關 特別規定	不適用
第 99 條之 17	遙控無人機管理規則	本手冊 1.2
第 99 條之 18	委託業務	不適用

1.2 遙控無人機管理規則

	內容	手冊章節
--	----	------

	內容	手冊章節
第 1 章	總則	本手冊 4.1
第 2 章	遙控無人機註冊及射頻管理	遙控無人機系統裝備清單
第 3 章	遙控無人機系統檢驗、製造者與進口者之登錄及責任	遙控無人機系統裝備清單
第 4 章	遙控無人機操作人之測驗及給證	操作人員名冊
第 5 章	操作限制及活動許可	
第 25 條	操作人從事遙控無人機飛航活動前，應依遙控無人機製造者所提供之維修指引對遙控無人機系統進行檢查。	本手冊 4.1、4.2
第 26 條	操作人從事遙控無人機飛航活動前，應考量下列情形： 一、操作區域環境，包括氣象條件、空域、飛航限制及其他空中或地面之危害因素。 二、遙控無人機一般操作、緊急程序及規定。 三、遙控設備與遙控無人機間之通訊及控制信號鏈路情況良好。 四、攜帶足夠之燃油或電池容量，並經考慮氣象預報狀況、預期之延誤及其他可能延誤遙控無人機降落之情形。	本手冊 4.1、4.2
第 27 條	操作人操作遙控無人機應遵守下列事項： 一、血液中酒精濃度不得超過 0.02% 或吐氣中酒精濃度不得超過每公升 0.1 毫克。 二、不得受精神作用物質影響，導致	本手冊 4.2

	內容	手冊章節
	行為能力受到損傷。 三、不得有危害任何生命及財產之操作行為。	
第 28 條	操作人從事遙控無人機飛航活動時應遵守操作限制。	本手冊第 5 章
第 29 條	操作人在操作時應對遙控無人機之飛航及其周遭狀況保持警覺，並防止碰撞。	本手冊 4.1
第 30 條	政府機關(構)、學校或法人應檢附登記證明文件、遙控無人機系統清單、操作人員名冊、作業手冊向民航局申請核准後，始得從事遙控無人機飛航活動。	本手冊第 4 章、遙控無人機系統裝備清單及操作人員名冊
第 31 條	政府機關(構)、學校或法人於禁航區、限航區及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，應於活動日十五日前提出申請，報請民航局會商目的事業主管機關同意。 政府機關(構)、學校或法人於直轄市、縣(市)政府公告之禁止、限制區域內從事遙控無人機飛航活動，應於活動日十五日前提出申請，報請直轄市、縣(市)政府會商相關中央主管機關同意。如有跨縣市活動時，應向起飛地點所在直轄市、縣(市)政府提出申請，經所在地及跨縣市政府同意。 每次飛航活動前、後於指定時間內至民航局指定資訊系統登錄飛航資訊。	本手冊第 4 章
第 32 條	政府機關(構)、學校或法人從事民用航空法第九十九條之十四第一項第一款至第八款規定之操作限制活動時，應於活動日十五日前檢附活動計畫書(附件十四)向民航局申請許可；於人群	本手冊第 4 章、第 5 章

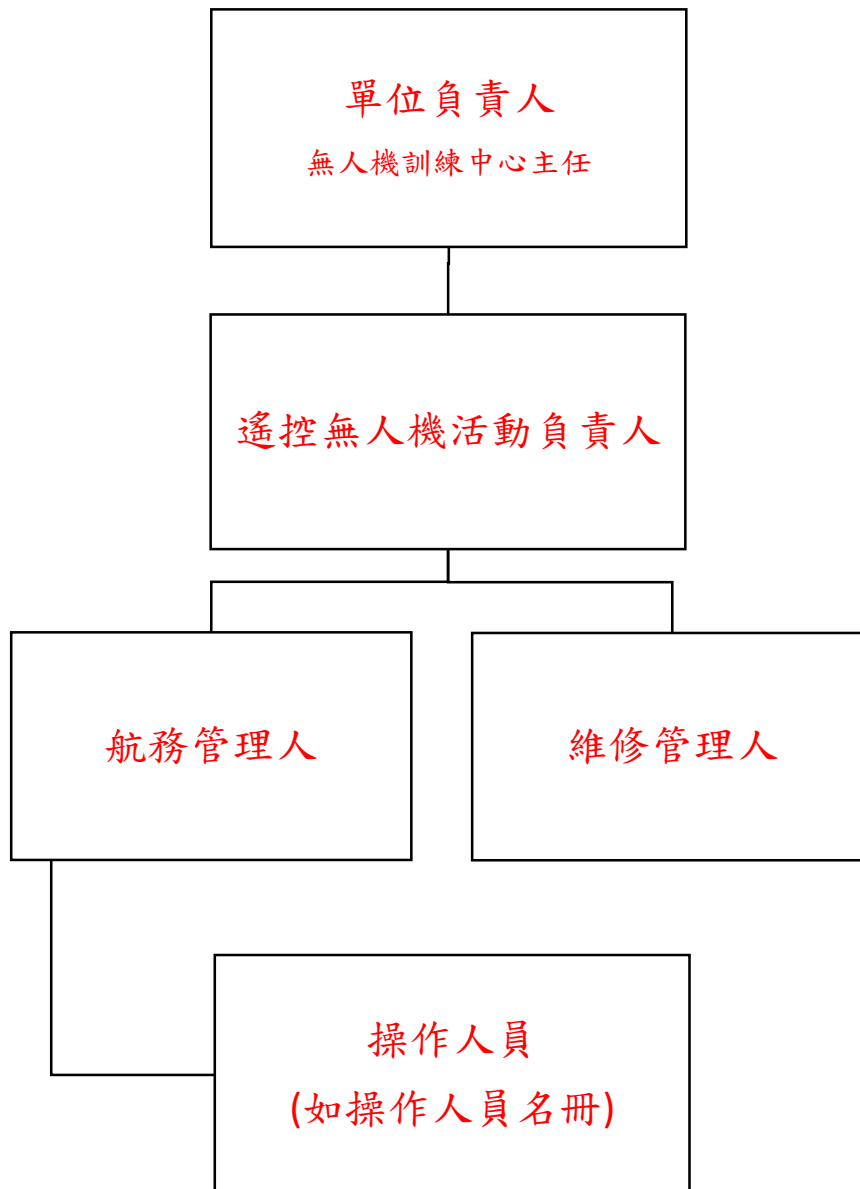
	內容	手冊章節
	<p>聚集或室外集會遊行上空活動，應檢附直轄市、縣（市）政府及相關中央主管機關同意文件。</p> <p>前項活動應於每次活動前、後於指定時間內至民航局指定資訊系統登錄飛航資訊。</p> <p>第一項申請之許可期限，以三個月為限。但政府機關為執行業務者，得延長至一年。</p> <p>每次飛航活動前、後於指定時間內至民航局指定資訊系統登錄飛航資訊。</p>	
第 33 條	災害應變時、災害之預防、復原重建或災害以外之緊急情況發生時之權責、指揮調度等。	本手冊 5.7
第 34 條	政府機關特別規定(災防、偵查、調查、矯正機關)	不適用
第 35 條	政府機關(構)、學校或法人應保存遙控無人機之相關紀錄，並應保存 2 年。	本手冊 4.8
第 6 章	飛航安全相關事件之通報及處理	
第 36 條	最大起飛重量 2 公斤以上且裝置導航裝置之遙控無人機，發生遭受實質損害或失蹤等飛航安全相關事件時，應於發生或得知消息後 24 小時內填具飛航安全相關事件報告表。	本手冊 4.6
第 37 條	遙控無人機發生前條飛航安全相關事件，於有下列情形之一時，民航局得暫停遙控無人機之操作或飛航活動。	本手冊 4.1
第 7 章	附則	
第 38 條	外國人領有外國政府之遙控無人機註冊、檢驗及操作證之證明文件者，應檢附下列文件向民航局申請認可後，	不適用

	內容	手冊章節
	始得依民用航空法相關規定於臺北飛航情報區內從事遙控無人機飛航活動	
第 39 條	遙控無人機管理規則各項申請及通報作業得於民航局所指定之資訊系統以電子化方式為之。	本手冊 4.9
第 40 條	遙控無人機管理規則各項申請費用依附件十七規定收取之。	本手冊 4.9
第 41 條	於遙控無人機管理規則施行前，經民航局檢驗合格或認可並取得相關證明文件之遙控無人機，其設計、製造、改裝者或所有人，得於遙控無人機規則施行後，向民航局申請發給相關檢驗合格證或認可文件。 於遙控無人機規則施行前，經民航局評鑑合格並取得相關證明文件之操作人，得於遙控無人機規則施行後，向民航局申請發給相關操作證。	不適用
第 42 條	遙控無人機規則施行日期，由交通部定之。	不適用

第 2 章 組織與職掌

2.1 組織圖

弘光科技大學無人機團隊組織圖如下。



弘光科技大學無人機團隊組織圖如下。

遙控無人機系統清單與操作人員名冊應於本手冊完成能力審查核准之二年期間，於民航局指定之資訊系統維護更新。

2.2 安全職責

2.2.1 活動負責人職責如下：

1. 應負無人機飛航活動之安全。
2. 應負無人機飛航活動期間對相關法令遵循之責任。
3. 發生飛航安全相關事件時，應於時效內，負責通報。

2.2.2 航務管理人職責如下：

1. 管理操作人資格及訓練。
2. 核定無人機任務檢查表及程序。
3. 確保操作人飛行紀錄適當保存。

2.2.3 維修管理人職責如下：

1. 確保遙控無人機可妥適飛行。
2. 管理遙控無人機技術文件、維護、修理或改裝。
3. 確保維修紀錄適當保存。

第3章 人員資格及訓練

3.1 管理人員資格

管理人員包含航務管理人及維修管理人。航務管理人應持有使用型號無人機相同構造之專業操作證。維修管理人應瞭解使用型號無人機之技術文件與技術服務方式。

3.2 操作人資格與訓練

3.2.1 操作人應具備有效之遙控無人機操作證。

3.2.2 訓練及紀錄保存

1. 操作人訓練分為4種：

本校內訓或參加其他外部專業單位之訓練，訓練課程區分以下類型：

(1) 初始訓練：

訓練目的：對遙控無人機新手之訓練。

適用對象：本校有意執行無人機作業之新手/新進人員，包含學生、老師、職員。

課程內容：對應課程為「無人機專業基本級訓練班」(或等同內容)。

課程時數：不少於24小時。

(2) 操作限制排除訓練：

訓練目的：取得專業高級操作證並執行例外排除任務。

適用對象：具備專業基本級輔導班時數證明或同等能力之人員。

課程內容：對應課程為「無人機專業高級訓練班」(或等同內容)。

課程時數：不少於12小時。

(3) 屆期換證訓練：

訓練目的：操作證二年屆期前所實施之訓練。

適用對象：操作證屆期前一至三個月之操作人。

課程內容：對應課程為「無人機換證訓練班」(或等同內容)。

課程時數：不少於6小時。

(4) 恢復訓練：

訓練目的：一定期間未執行飛行任務之操作人，所實施之恢復訓練。

適用對象：90 日以上未執行飛行任務之操作人。

課程內容：對應課程為「無人機恢復訓練班」(或等同內容)。

課程時數：不少於 12 小時。

2. 訓練紀錄保存

(1) 訓練紀錄表如附件 1。

(2) 訓練紀錄保存方式及年限：

訓練紀錄保存方式採電子檔案保存 2 年。

第 4 章 作業規定

4.1 一般操作規定

執行無人機作業時有關維護保養、天氣標準與氣象資料、油量/電池安全存量、飛航警覺等通則。

4.1.1 遙控無人機維護與保養

應依據無人機製造商之建議，或飛行任務所需之經常檢查項目如下，登錄在附件 2：

- 檢視遙控無人機外觀完整。
- 機構及推進系統穩固。
- 註冊號碼依民航法規定標示明顯可辨。
- 遙控設備與無人機間之通訊及控制信號鏈路運作正常。
- 無人機姿態與導航設備運作正常。
- 燃油或電力之供應符合飛航之需求。

4.1.2 飛航天氣標準及氣象資料

從事飛航活動前，針對操作區域環境需先進行氣候評估，如風速、能見度、降雨情況等，並依據各機型操作手冊之規範，判斷是否可以執行任務，以利儘早作出適當對應措施，氣候資訊可透過電腦或行動裝置連結相關網站取得氣象資訊。

(i) 中央氣象局 <https://www.cwb.gov.tw/>

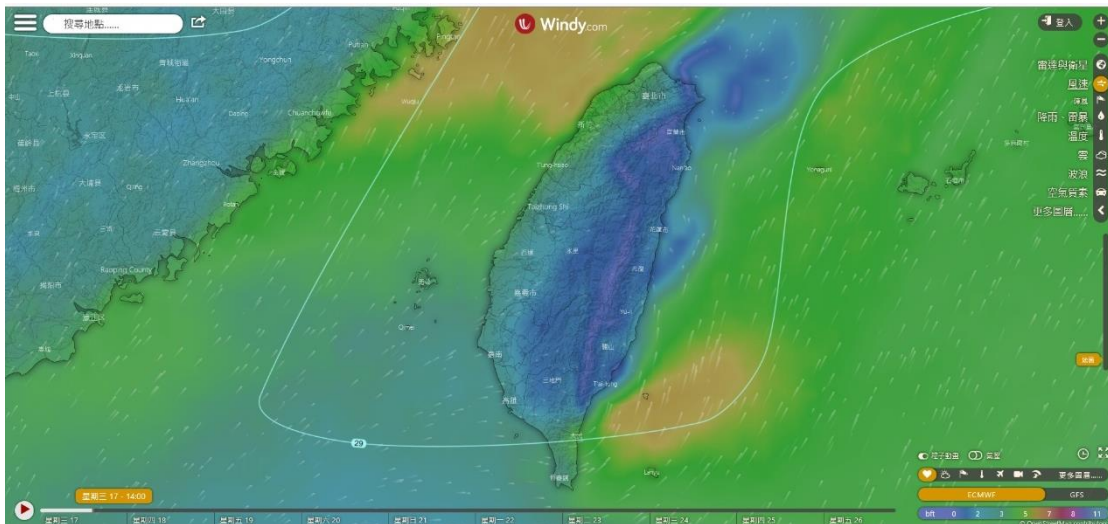
(ii) 航空氣象服務網 <https://aoaws.anws.gov.tw/>

國家	臺灣
機場	桃園國際機場
所在地	桃園
時間	2020-02-06 14:00 (臺灣時間)
風向	120 度
風速	14 哩/時
能見度	10公里以上
天氣	☀ 晴朗
雲量	無
溫度	25 °C

現在天氣
METAR RCTP 060600Z 12014KT 9999 FEW015 25/16 Q1015 NOSIG RMK A3000=

※本頁面每 10 分鐘自動更新；灰色表示非機場營運期間，無觀測資料更新。
⚠ 表示低於目視天氣，⚡ 表示低於通航天氣。

(iii) Windy <https://www.windy.com/>



(iv) U

AV
For

ecast

4.1.3 油料或電池安全存量(容量)

操作人應瞭解遙控無人機之規格及飛行特性，並且妥善保養鋰電池，每個月充放一次並檢查外觀，存放時保留 50%電量，執行任務時則依任務規劃所需飛航時間備妥 150%以上之電池數量，以及至少兩顆 90%以上電量之備用電池；並配合前項章節所得氣象資訊，每架次飛行活動之返航後，至少保留 30%之電量為延遲著陸能力為原則。

4.1.4 飛航警覺

操作人在操作時應對遙控無人機之飛航及其周遭狀況保持警覺，並確保察覺及避讓其他航空器、超輕型載具、遙控無人機或障礙物，並防止與其接近或碰撞。

4.2 飛航準備

4.2.1 飛航活動申請

依據遙控無人機管理規則第 31 條、第 32 條之規定於民航局指定資訊系統申辦。

4.2.2 任務規劃

任務以日為單位並於任務前、後至民航局指定之資訊系統進行登載；分為一般任務與試驗飛行等二種，分別說明如下：

1. 一般任務

依據飛航作業之需求安排如下：

- (1) 飛航任務前 15 至 30 日：

至民航局網站填寫活動申請內容，並確認取得活動許可。

(2) 飛航任務前一日：

- 將對應註冊之遙控無人機及相關設備進行充電及功能檢查。
- 操作人與相關人員確認飛航任務程序，航務管理人填妥遙控無人機任務檢查表。

(3) 飛航任務當日：

- 於飛行前完成附件 6、飛行前檢查表和活動前登載。
- 至民航局網站填寫報到資訊。
- 於飛行後完成活動後登載附件 6、飛行後檢查表和附件 7、遙控無人機操作人飛行紀錄簿。
- 至民航局網站填寫報離資訊。

2. 試驗飛行

依據「遙控無人機試飛活動管理規定」之要求安排如下：

(1) 試飛任務前 15 至 30 日：

檢附「遙控無人機管理規則條文」第十四條所規定之文件向民航局提出申請，並確認核准。

(2) 試飛任務前一日：

- 將對應試飛之遙控無人機及相關設備進行充電及功能檢查。
- 操作人與相關人員確認試飛任務程序，航務管理人填妥遙控無

人機任務檢查表。

(3) 試飛任務當日：

- 於飛行前完成附件 6、飛行前檢查表和活動前登載。
- 每次飛行試驗時，均提供足夠安全措施，使操作人員能在緊急時避免發生危害事件。
- 遇有下列情況之一時，應中止飛行試驗，並於採取改正措施後，始得繼續進行試驗：
 1. 操作人員不能或不願進行任何一項規定之飛行試驗。
 2. 發現不符合規定之情事，該情事可能會使以後之試驗數據失去意義或繼續試驗將產生危險性之問題。
- 於飛行後完成活動後登載、附件 4、飛行後檢查表和附件 5、遙控無人機操作人飛行紀錄簿。

4.2.3 人員派遣

活動負責人依各項任務用途及特性派遣適當人員至少兩員，該兩員分別為(a)現場負責人與協調人、(b)操作人，彼此不得兼任。

飛航活動相關之上列成員於活動期間有明顯酒精反應時，應進行吹氣酒測，吐氣中酒精濃度不得超過每公升零點一毫克。

4.2.4 起降場地評估

遙控無人機起降場地尺寸應參考該無人機起降性能，15 公斤以下旋翼機至少半徑 5 公尺內無障礙物，15 公斤以上 25 公斤以下旋翼機至少半徑 15 公尺內無障礙物，垂直起降無人機至少半徑 15 公尺內無障礙物；並與距離周邊建築物 30 公尺以上為原則，隨時注意氣候、風向和風力變化外，特別在起降期間應實施必要的交通管制。

4.2.5 任務核定與提示

1. 任務核定：

任務以日為單位，執行前應完成任務檢查表(如附件 5)並經航務管理人或其代理人核定。

2. 任務提示：

任務前應進行任務提示，由現場決定權人說明作業資訊並完成任務提示。

4.3 任務執行

4.3.1 現場管制作為。

執行飛航活動前，於起降場地明顯處公告飛航活動資訊，除飛航活動必要之相關人員外，其餘人員應引導至起降場地外圍；在起降期間，先確認起降區人車淨空，載具回收後，再撤下告示，恢復場地及交通動線。在通往起降區主要路口或起飛降落位置至少於 10 公尺外，設置飛航活動資訊告示。

4.3.2 每次(日)任務前於指定時間內至民航局指定資訊系統登錄飛航資訊。

4.3.3 執行飛行前檢查表(如附件 6)

參考附件 4 檢查表。

4.4 飛行後注意事項

4.4.1 執行飛行後檢查表

操作人於飛行後須完成飛行後檢查表，檢查原則與飛行前檢查相同，若發現異常情況應詳實紀錄並提示給維修管理人知曉，作為後續維修或保養之依據。

4.4.2 每次(日)任務後於指定時間內至民航局指定資訊系統登錄飛航資訊。

4.4.2 文件登載

1. 飛行紀錄簿登載(如附件 7)

操作人應於飛行後於飛行紀錄簿登載相關資訊。

2. 其他文件登載

依各飛行專案需求文件另行登載。

4.5 緊急情況

4.5.1 緊急處理

操作遙控無人機時若發生非預期的緊急情況時，操作人應先確保己身及周邊

環境及其他人員的安全；在條件許可的情況下，快速判斷並運用遙控無人機的設計特性及操作技巧來保護遙控無人機，並儘可能避免損害到其他人的生命財產安全，不同緊急情況的處理方式原則如下：

1. 迫降返航處置：判斷當下高度、距離及航線，安全返場降落於起降場上。
2. 異地迫降處置：透過圖傳影像，避開人、車和建築物尋找安全迫降點；參考姿態航儀，以定位(GPS)模式或可操控模式，操作載具迫降。

3. 動力或電力系統異常：

視距外：參考飛航資訊及圖傳影像判斷返航方向，以緩和方式操作進行返航，若判斷飛航條件不足以返航，則操控載具進行異地迫降處置。

視距內：儘速降至安全高度，以緩和方式操作降落。

4. GPS 訊號異常：

視距外：先穩定機身，參考飛航資訊及圖傳影像，儘速操控載具返場降落。

視距內：儘速以定高或姿態模式操控載具降落。

5. 影像鏈路異常：

視距外：先調整天線角度及方向，嘗試重新建立影像鏈路；變換載具位置以避開有形的障礙物，或是無形的干擾源；參考飛航資訊與地圖儘速飛返場降落，由是啟用自動返航。

視距內：儘速以定位(GPS)模式返場降落。

6. 姿態儀異常：

視距外：先穩定機身，參考圖傳影像天地線，以手控載具返場降落。

視距內：儘速以手控載具降落。

7. 電子羅盤：

視距外：先穩定機身，參考飛航資訊及圖傳影像，以姿態模式操控載具降落。

視距內：儘速以姿態模式操控載具降落。

8. 慣性導航異常：

視距外：先穩定機身，參考飛航資訊及圖傳影像，以手控載具降落。

視距內：儘速以手控載具降落。

9. 空中緊急避障處置：

任務模式下，以手動增加航點改變任務航線，採取迂迴繞行避開障礙，如適用可開啟自動避障系統。

4.6 飛安相關事件通報

下列事件遙控無人機所有人或操作人應於 24 小時內，以民航局指定資訊系統「飛安事件填報」模組進行填報：

- 運輸事故調查法所規定之遙控無人機飛航事故。
- 最大起飛重量 2 公斤以上且裝置導航裝置之遙控無人機遭受實質損害或失蹤。
- 於民用航空法第 99 條之 13 第 1 項至第 2 項範圍內從事活動之遙控無人機遭受實質損害或失蹤。
- 從事民用航空法第 99 條之 14 第 1 項第 1 款至第 8 款活動之遙控無人機遭受實質損害或失蹤。
- 發生與其他航空器或障礙物接近或碰撞之事故。

4.7 第三人責任保險

執行操作限制排除事項，活動申請前需於民航局指定資訊系統內填寫無人機註冊號碼、保險效期及保險金額等資訊並上傳保險證明文件，如有異動須立即維護更新以符合保險有效性。

4.8 作業紀錄保存

4.8.1 維護與保養資料

遙控無人機之維護與保養紀錄應確實填寫並保存 2 年。

4.8.2 飛航活動資料

操作人之飛行紀錄簿(附件 7)應確實填寫並保存 2 年。

4.9 民航局指定資訊系統之使用

4.9.1 遙控無人機管理資訊系統權限管制

依照公司無人機團隊的組織架構，相關資訊系統權限的分派與管制如下表：

權限項目	活動負責人	航務管理人	維修管理人	操作人員
註冊及登錄		V	V	
檢驗		V	V	
人員測驗及報名	V	V		
飛航活動申請	V	V		V
活動登載		V		V
外國人專區	V	V		
行政作業及飛安事件填報	V	V		
後臺權限管理		V		

4.9.2 飛航資訊登錄

遙控無人機飛行任務執行期間，操作人/航務管理人需依程序，適時連線至遙控無人機管理資訊系統，先後完成「活動前登載」及「活動後登載」之程序。

第 5 章 操作限制排除事項

民用航空法第 99 條之 14 規定，從事遙控無人機飛航活動應遵守相關規定，執行操作限制排除事項，應依相關人員資格、機載裝備、注意事項及特別規範等內容辦理。

5.1 飛航高度逾地面或水面四百呎

5.1.1 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別之高級第一組專業操作證。

5.1.2 機載裝備：

無人機進行本節之飛航活動，須搭載雙重以上之高度感知器，如：氣壓計、全球導航衛星系統（GNSS）等，並可透過數據鏈路即時傳遞到地面控制站，以螢幕顯示或語音播報等方式提供操作人參考。

5.1.3 注意事項：

1. 在進行飛航作業規劃時，如果起飛與降落的地點大於水面四百呎時，任務規劃應先參考具有三維地形標高之圖資，如 Google Earth 等軟體。利用軟體圖資與飛行高度融合計算，得知飛行路徑隨地形變化之相對高度，在航線規劃後。亦需進行高層值檢查。執行任務的過程如飛行高度大於地面或水面四百呎時，需派員進駐航管單位，在過程中進行溝通與協調。
2. 操作人於飛行場所觀察到的天候和可能的風險情況，協調人從管制人員所得知航班及機場相關情況，應於飛行前充分交換訊息。
3. 任務執行過程，操作人員應隨時關注地面站相關系統監控數據，並不定時回報相關飛航資訊，如：高度、速度、航向、位置、耗電流、電池殘量等，以確保監控系統操作正常。如有特殊狀況，需經由協調人轉達給管制人員，以利緊急應變之安排。
4. 操作人應隨時能夠回報飛航資訊，如在飛航空檔時間，將活動區域內飛行場相對位置，離、到場航路和飛航任務等預劃程序說明給協調人。
5. 協調人與操作人以及飛行活動相關人員，應隨時保持通訊暢通；善用群組語音通訊方式，以達最短時間同步通報相關人員之效，唯無須發話之組員，

應切至麥克風靜音模式，避免干擾其他組員通話。

。

5.1.4 特別規範：

1. 應派員至航空管制單位進行空域協調，及保持隨時與航空管制單位聯絡。
2. 應有觀察飛行狀況及周圍氣象狀況變化之觀察員或協調人。

5.2 夜間作業或目視範圍外作業

5.2.1 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第一組專業操作證。

5.2.2 機載裝備：

1. 夜間作業：機體應有能正確辨識無人機姿勢及方向之燈號。
2. 目視範圍外作業：

- (1) 作業距離未達 5 公里，機載裝備需具備影像傳輸系統，提供操作人必要飛航資訊。
- (2) 作業距離 5 公里以上未達 10 公里，除設置協調人外，機載裝備需具備落失位置回報功能或至少每 10 秒 1 次之位置回報功能。
- (3) 作業距離 10 公里以上，除設置協調人外，機載裝備需具備落失位置回報功能及至少每 10 秒 1 次之位置回報功能。

5.2.3 注意事項：

1. 夜間為日落後至日出前，其時間以中央氣象局「日出日沒時刻表」為準。
2. 夜間作業應於起降區提供足夠的照明及警示燈號，並在飛行前，檢查確認機體上的燈號識別系統正常。
3. 參考衛星地圖或三維圖資，如：Google Map / Google Earth，盡可能遠離建築物/礙障物/人群，必要時應於日間場勘，避開可能的風險。
4. 操作人隨時掌握飛航資訊，如：高度、速度、航向和位置等，在飛行前/飛行中特別留意衛星定位系統之收星數量應大於 12 顆或 HDOP 數值小於 1.5。

5.3 投擲或噴灑作業及裝載危險物品

5.3.1 噴灑作業

(以無人機自空中噴灑液體、氣體或固/氣混合體)

1. 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第二組專業操作證。

如為農藥使用應由代噴農藥業者為之，其操作人員須取得空中施作類別之農藥代噴技術人員訓練及格證明。
2. 機載裝備：
 - (1) 藥箱：承載藥物，但重量不可超過原廠所訂定的最大起飛重量。
 - (2) 噴頭：使液劑霧化進行噴灑。
 - (3) 粒劑撒播器：噴撒種子或固態藥物。
 - (4) 毫米波雷達：在低空飛行時，可提供高精度的高度資料，可偵測地形或作物之高低變化，進行仿地飛行。

3. 注意事項：

- (1) 植保作業之飛行高度較低，需更留意有形障礙物之變化，以及無形之干擾源，例如：臨近樹木的成長、樹枝擺動幅度或是高壓電。
- (2) 調配或使用農藥者應穿戴適當之防護設備。
- (3) 時時觀測風向和風力變化，避免藥物飄散至鄰近作物。

4. 特別規範：農藥噴灑需符合農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法相關規定之程序。

5.3.2 投擲作業

1. 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第二組專業操作證，並具有投擲前、後可穩定控制機體之能力。

2. 機載裝備：

- (1) 吊掛伺服舵機
- (2) 操控器上需有驅動開關控制吊掛伺服舵機的作動
- (3) 勾繩器
- (4) 投放器／活動倉門
- (5) 電永磁吸爪

3. 注意事項：

- (1) 起飛前檢查應留意釋放機構功能正常。
- (2) 投擲時應確認範圍內，無其他障礙物。
- (3) 投擲後應確認投擲物已落地穩固。
- (4) 吊掛的重量與影像的重心位置不可超過原廠所提供的規格標準。
- (5) 執行投擲作業前，需仔細確認投擲物不會影響傷害地面端的人、物、建築。
- (6) 吊掛作業時，需特別注意飛行速度、轉彎路徑的規劃設定。
- (7) 吊掛作業時，如發現因吊掛物嚴重影響飛行穩定度，則需即時將吊掛

物釋放，但當下也必須考慮投擲時，掉落物盡量不會影響傷害地面端的人、物、建築。

4. 載貨作業特別規範：

不適用

5.3.3 裝載危險物品

不適用。

5.4 人群聚集或室外集會遊行

5.4.1 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第三組專業操作證。

5.4.2 機載裝備：

- (1) 載具盡量避免採用材質鋼性較強之螺旋槳，如：金屬槳，並需要加裝槳葉護罩。
- (2) 需有地面站可隨時監控飛行相關數據。

5.4.3 注意事項：

- (1) 選用機型以重量輕、軸距小為優先；若需搭載較重的攝影儀器時，應使用具備動力備援的機型。
- (2) 起飛前應與組員確認緊急處理措施及適合之迫降場。
- (3) 備妥外傷用藥及附近醫療機構之連絡電話。
- (4) 以側拍為主，避免長時間停留在人群正上方。
- (5) 時時留意環境變化，安排助手觀察四周，起降階段避免人車突然闖入起降場，或影響操作人員的操作。

5.4.4 特別規範：

- (1) 於室外集會遊行上空從事遙控無人機飛航活動，應先取得活動場地所在地之警察機關同意。
- (2) 申請者應為活動主辦單位或由主辦單位委託，非主辦單位或委託者應先取得主辦單位同意。
- (3) 大型戶外群聚活動應參酌內政部「大型群聚活動安全管理要點」之安全管理事項相關規定，建立無人機使用安全管理機制。

5.5 同一時間控制二架以上遙控無人機

具備符合操作構型及重量級別高級第一組專業操作證。

5.5.2 機載裝備

1. 構型：四旋翼無人機。
2. 遙控頻率：2.4GHz、5.8GHz、其他 ISM／行動基地台 3G、4G 或 5G。
3. 氣象條件：平均風五級以下。
4. 遙控無人機最小間距：2.5 公尺。
5. 防撞避讓功能：紅外線、聲納或影像視覺（如適用）。

5.5.3 注意事項：

1. 活動空域正下方，除工作人員外，禁止人員進入。
2. 經常留意通訊品質。
3. 預留延遲返航電量。

5.5.4 特別規範：

申請飛航活動時應檢附「同時控制二架以上遙控無人機操作風險評估計畫」(附件 6)。

5.6 其他操作限制

5.6.1 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

1. 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第一組專業操作證，及 6 小時以上之「操作限制排除訓練」證明。

2. 機載裝備：

應使用具備動力備援的機型以及具備紅外線、聲納或影像視覺避障系統。

3. 注意事項：

需留意高速移動車輛產生氣壓，影響無人機之飛行穩定性，並避免接近高壓電線和電塔。

5.6.2 於移動中之航空器、車輛或船艦上操作

不適用。

1. 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第一組專業操作證，及 6 小時以上之「操作限制排除訓練」證明。

2. 機載裝備：

- (1) 地面站應具有 GPS 發射裝置，即時上傳地面站因移動而更新的位置，使無人載具可以隨時更新返航點。
- (2) 需具備額外輔助裝置，如落地開關、毫米波雷達，提供載具端自動駕駛系統針對高度或著地時間有更精準判斷。

3. 注意事項：

- (1) 起降過程應注意遙控無人機與移動載具之相對位置與速度的變化，彼此動線應保持淨空。
- (2) 著陸後應儘速固定或回收載具，以免移動載具在行進間晃動致使無人機翻覆。

- (3) 移動的平台一般空間有限，且易有視覺死角，所以需有增加一員助手，協助操作者起降時的環境狀態監控。

5.6.3 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
不適用。

5.6.4 延伸視距飛航

1. 人員資格：

具備符合操作構型及重量級別高級第一組專業操作證，及 6 小時以上之「操作限制排除訓練」證明。

2. 機載裝備：

- (1) 符合任務需求之航行燈。
- (2) 需具有遠距即時影像回傳功能。
- (3) 需具有地面站監控操作軟體。
- (4) 需具有遠距操控通訊與控制系統。
- (5) 飛控電腦需具有一鍵返航功能。

3. 注意事項：

- (1) 起飛前應確認目視觀察員與操作人使用話務通訊（如：無電線通訊、手機通訊等）之聲音清晰無干擾。
- (2) 任務規劃需特別注意飛行區域路徑的氣候狀態。
- (3) 如飛行載具系統外，飛行前針對遠距任務酬載(影像、數圖傳系統)需進行檢查。

4. 特別規範：

最大作業距離 0.9 公里(900 公尺)，需設置目視觀察員，提供操作人必要飛航資訊。

5.7 災害應變與緊急情況

5.7.1 操作限制核准

1. 飛航高度逾地面或水面 400 呎：

遙控無人機管理規則第 33 條之災害或災害以外緊急情況活動如涉及民航法第 99 條第 14 第 1 項第 1 款飛航高度逾地面或水面 400 呎之操作限制項目，應由災害應變中心、現場指揮官或權責機關指定之現場負責人依程序向民航局申請同意後，依本章「操作限制項目」所核准內容執行。

2. 其他操作限制項目：

遙控無人機管理規則第 33 條之災害或災害以外緊急情況活動如涉及民用航空法第 99 條之 14 第 1 項第 2 款至第 8 款者其他操作限制項目，依本章「操作限制項目」所核准內容執行。

3. 應依 4.9.2 於民航局指定之資訊系統辦理飛航資訊登錄。

附件

附件 1、訓練紀錄

附件 2、維護、修理、改裝或緊急通報紀錄

附件 3、任務前檢查表

附件 4、飛行前/後檢查表

附件 5、飛行紀錄簿

附件 6、群飛操作風險評估計畫

附件 1、訓練紀錄(範例)

日期		訓練名稱	教練(師)	時數	地點	
訓練內容			員工姓名	員工簽名	結果	備註

教練(師)：(簽名)

附件 2、遙控無人機維護、修理、改裝或緊急通報紀錄簿【最大起飛重量 2 公斤以上適用】

填寫說明：

欄位由左至右填寫，藍色字為填寫範例，並於每次維護、修理、改裝完工或緊急通報後確實填寫。外租(借)之遙控無人機於歸還前後需轉載或附加相關紀錄。

1. 填寫作業完成日期以及工作種類(維護、修理、改裝等)，並說明詳細狀況及處理結果，並由活動負責人或維修管理人於附註/簽署欄簽名確認。
2. 工作種類說明：例行檢查、故障排除、耗材更換為「維護」、由無法飛行至恢復可用狀態為「修理」、變更機體結構或機載裝備致影響操作或性能者為「改裝」。

遙控無人機維護、修理、改裝或緊急通報紀錄簿

廠牌	《廠牌》	型號	《型號》	序號	《序號》
購入日期	《購入日期》	保管單位	《保管單位》	註冊號碼	《註冊號碼》

日期	維修/保養	狀況說明	處理結果	執行人簽章
0000/00/00	<input type="checkbox"/> 故障維修 <input type="checkbox"/> 例行保養			
0000/00/00	<input type="checkbox"/> 故障維修 <input type="checkbox"/> 例行保養			
0000/00/00	<input type="checkbox"/> 故障維修 <input type="checkbox"/> 例行保養			
0000/00/00	<input type="checkbox"/> 故障維修 <input type="checkbox"/> 例行保養			
0000/00/00	<input type="checkbox"/> 故障維修 <input type="checkbox"/> 例行保養			
0000/00/00	<input type="checkbox"/> 故障維修 <input type="checkbox"/> 例行保養			

附件 3、任務檢查表

填寫說明：

1. 欄位由左至右填寫，藍色字為填寫範例，並於每次(日)任務確實填寫。
2. 任務檢查結果如有不適當者，不得執行任務。

遙控無人機任務檢查表

任務日期：
 活動區域：
 作業高度：
 用途：
 操作限制排除事項：
 現場負責人：
 操作人：
 協調人：
 飛航活動申請號碼：
 遙控無人機註冊號碼：

項目	內容	檢查結果
氣象條件		
空域協調		
作業風險 (空中/地面)		
裝備外觀檢查		
系統功能檢查		
通信控制鏈路檢查		
燃油或電池容量檢查		
操作限制項目檢查 (如適用)		
綜合評估		

航務管理人：(簽名)

附件 4、飛行前/後檢查表

無人多旋翼機飛行前/後 360 度檢查表(範例，依各機型訂定之)

遙控無人多旋翼機飛行前/後360度檢查表				
日期		操作人		身分證字號
操作級別	<input type="checkbox"/> 基本級 <input type="checkbox"/> 高級		操作組別	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III
項次	內容	飛行前	飛行後	備註
壹 動力系統				
1	螺旋槳：目視外觀無裂損	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	馬達：確認已固裝妥當及目視外觀無裂損	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	方向性檢查：確認馬達及螺旋槳正/反槳安裝正確	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
貳 載具				
1	電池或油箱：檢查外觀、工作電壓、油量，及確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	機臂：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	機身及酬載(如適用)：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4	飛行控制器：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
5	GPS 模組：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
6	點火系統或電系接頭：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
7	全系統動態檢查(包含手持操控器)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
檢查人員：				

無人飛機飛行前/後 360 度檢查表(範例，依各機型訂定之)

遙控無人飛機飛行前/後360度檢查表				
日期	操作人	身分證字號		
操作級別	<input type="checkbox"/> 基本級 <input type="checkbox"/> 高級	操作組別	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III	
項次	內容	飛行前	飛行後	備註
壹	控制面			
1	左副翼：確認連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	右副翼：確認連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	左升降舵：確認連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4	右升降舵：確認連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
5	左方向舵：確認連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
6	右方向舵：確認連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
貳	輪胎			
1	鼻輪：目視外觀無裂損及漏氣檢查，胎壓____PSI	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	鼻輪及減震機構反應正常(以手壓下機頭，感覺有回彈現象)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	左主輪：目視外觀無裂損及漏氣檢查，胎壓____PSI	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4	右主輪：目視外觀無裂損及漏氣檢查，胎壓____PSI	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
5	煞車系統(煞車最大時可鎖死)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
參	載具			
1	主翼：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	水平翼：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	方向舵：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4	致動器：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	

5	電池或油箱：檢查外觀、工作電壓、油量，及確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
6	動力系統：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
7	螺旋槳：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
8	點火系統及(或)電系接頭：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
9	全系統動態檢查(包含手持操控器)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
檢查人員：				

無人直昇機飛行前/後 360 度檢查表(範例，依各機型訂定之)

遙控無人直昇機飛行前/後360度檢查表					
日期		操作人		身分證字號	
操作級別	<input type="checkbox"/> 基本級 <input type="checkbox"/> 高級		操作組別	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III	
項次	內容	飛行前	飛行後	備註	
壹	主旋翼總成				
1	主旋翼外觀：目視外觀無裂損	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
2	旋翼頭螺絲：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
3	主旋翼螺絲：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
4	主旋翼傳動拉桿：確認固裝妥當及連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
5	十字盤相位及球頭：確認固裝妥當無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
6	主軸上下虛位	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		

貳 機體結構				
1	致動器：確認固裝妥當無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	機身螺絲：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	主齒盤傳動機構：外觀確認已固裝妥當及作動行程	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4	動力機構：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
參 尾旋翼總成				
1	尾旋翼外觀：目視外觀無裂損	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	旋翼頭螺絲：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	尾旋翼螺絲：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4	尾旋翼傳動拉桿：確認固裝妥當及連桿無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
5	傳動球頭：確認固裝妥當無鬆動	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
6	尾橫軸左右虛位	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
肆 載具				
1	電池或油箱：檢查外觀、工作電壓、油量，及確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2	點火系統或電系接頭：外觀確認已固裝妥當	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3	全系統動態檢查（包含手持操控器）	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
檢查人員：				

附件 5、遙控無人機操作人飛行紀錄簿

填寫說明：請參考範例格式，由操作人於每次飛行後依序由左至右填寫(藍字為填寫內容)

1. 填寫西元年份及執行任務日期及遙控無人機廠牌/型號及註冊號碼。
2. 勾選遙控無人機構造(飛機、直昇機、多旋翼)，如為其他經民航局公告之構造，另於註記事項登載。
3. 填寫活動區域之行政區，如作業起、降地點不同，請分別填於上、下兩行，並將第二行其他欄位劃線以合併紀錄。
4. 以中文填寫以下用途：空拍、監測、農藥噴灑、其他噴灑投擲、展示訓練、試驗飛行、貨物運送、其他等。
5. 勾選以下職務角色：決定權人、操作人、其他(如觀察員或協調人等)。
6. 以中文填寫以下環境狀態：日、夜、模(擬器)
7. 填寫該次飛行時間(0：25=25 分鐘，1：30=1 小時 30 分)與落地次數。
8. 註記飛行重要事項，如操作限制排除、系統故障或緊急處置等其他記載事項。

遙控無人機操作人飛行紀錄簿

姓名：

操作證號碼：

年		遙控無人機資訊		構造				活動區域	飛航資訊				飛航時間			備註事項
月	日	廠牌/型號	註冊碼	飛機	直昇機	多旋翼	其他	位置	用途	決定權人	操作人	其他	環境	時分	落次	

附件 6、同時控制二架以上遙控無人機操作風險評估計畫(範例)

一、 概述：

(說明申請單位、執行單位、執行期程、空域環境與任務概況)

二、 操作概念：

(一) 系統性能諸元：

遙控無人機構型	
尺寸	
數量	
重量	
動力	
飛行時間	
底層自動駕駛	
上層自動駕駛	
遙控無人機機械特性	
遙控頻率	
抗干擾方式	

(二) 載具特性：

操作高度	
速度	
抗風能力	

(三) 載具隔離及防撞機制：

遙控無人機間距	
防撞或避讓功能	

(四) 地面控制站特性：

(五) 任務編組及職掌：

(六) 操作場景概述：

(七) 緊急處置程序：

三、 作業風險分析：

(依空域/場地辨識相關風險因子、確定危害等級並設計緩解機制)

(一) 地面風險：

(二) 空中風險：

四、 其他相關資訊：

(說明其他資訊)