

vTaiwan討論議題 - 遙控無人機應用與管理機制

交通部民用航空局

討論提綱

- vTaiwan線上法規討論平台意見彙整
- 「民用航空法」增訂遙控無人機專章
- 討論議題
 - ✓ 無人機定位管理技術
 - ✓ 人員學、術科操作證測驗標準
 - ✓ 農業應用

●vTaiwan線上法規討論平台意見彙整

主議題一：修正條文第41條之1第2項「飛航時限規範」與第9章之2「遙控無人機」專章適用對象之區別

- 「民用航空法」除第9章之2相關修正條文外，皆無涉遙控無人機之管理。
- 美國前總統歐巴馬(Barack Obama)簽署之法案係屬該國國內法案，我國無人機之管理，行政院已於104年決議由交通部擔任主管機關、民用航空局負責修正「民用航空法」。

主議題二：有關遙控無人機註冊及標明註冊號碼之規定

- 遙控無人機註冊為後續管理之基礎，並配合修正條文規定自然人應遵守相關規範操作與公務機關、法人及學校可經核准後排除操作限制等規劃，參酌歐、美等國對於傷害程度之研究及作法，明定我國自然人所有之遙控無人機最大起飛重量(下同)250公克以上及公務機關、學校或法人所有應辦理註冊。

主議題三：有關遙控無人機操作人應取得操作證之規定

- 規劃將遙控無人機之操作證報考年齡訂為年滿18歲。
- 25公斤以下未裝置導航設備之遙控無人機(航空模型機等)及1公斤以下之遙控無人機不需持有操作證。

●vTaiwan線上法規討論平台意見彙整

主議題四：有關遙控無人機設計、製造、改裝之檢驗規定

- 規劃25至150公斤應辦理檢驗；150公斤以上遙控無人機之檢驗，則規劃比照超輕型載具作法，定期辦理檢驗。
- 市售25公斤以下消費型遙控無人機擬以「型別認定」方式辦理。
- 個人自行設計、組裝之遙控無人機，為保障遙控無人機應有安全、可靠，相關檢驗「符合陳述」之簡便措施。

主議題五：外國人於我國從事遙控無人機活動之規範

- 外國人領有外國政府之遙控無人機註冊、操作及檢驗合格等證明文件者，得申請民航局認可後，在遵守我國相關規定下從事遙控無人機活動。
- 考量外籍旅客皆從機場或港口入境，民用航空局將評估除可至民用航空局申辦外，可於入境時於航空站或港口等地就近辦理。

主議題六：有關活動區域劃定之規定

- 有關活動區域範圍之圖資，民航局現正辦理系統開發，未來將統一整合中央及地方公告內容，以地理資訊圖檔格式或APP方式提供民眾查詢、運用。

●vTaiwan線上法規討論平台意見彙整

主議題七：修正條文第99條之14相關之操作限制

- 飛航規則第60條規定，有人航空器目視飛航時，不得低於距地表或水面500呎，為確保有人航空器飛航安全並保持安全距離，限制遙控無人機活動距地表高度不得逾400呎。該高度係以遙控無人機相對於地表之高度，非其操作人對於地表之高度。

主議題八：有關責任保險部分

- 民航局已與金融監督管理委員會及中華民國產物保險商業同業公會協商，由公會精算及開發相關保單。
- 因第三人干擾導致之搶奪、侵佔等民、刑事責任，民、刑法中已有明確之規範，電信法內亦有針對干擾無線電波之相關刑事罰則，不在民用航空法內重複規範。

主議題九：有關公權力委託事宜

- 依據「行政程序法」第16條規定，行政機關得依法規將其權限之一部分，委託民間團體或個人辦理。只要符合委託辦法之資格條件，任何合法成立之機關(構)、團體或個人皆具被委託資格，相關收費標準亦由交通部定之，並非為特定團體提供法源依據。

●vTaiwan線上法規討論平台意見彙整

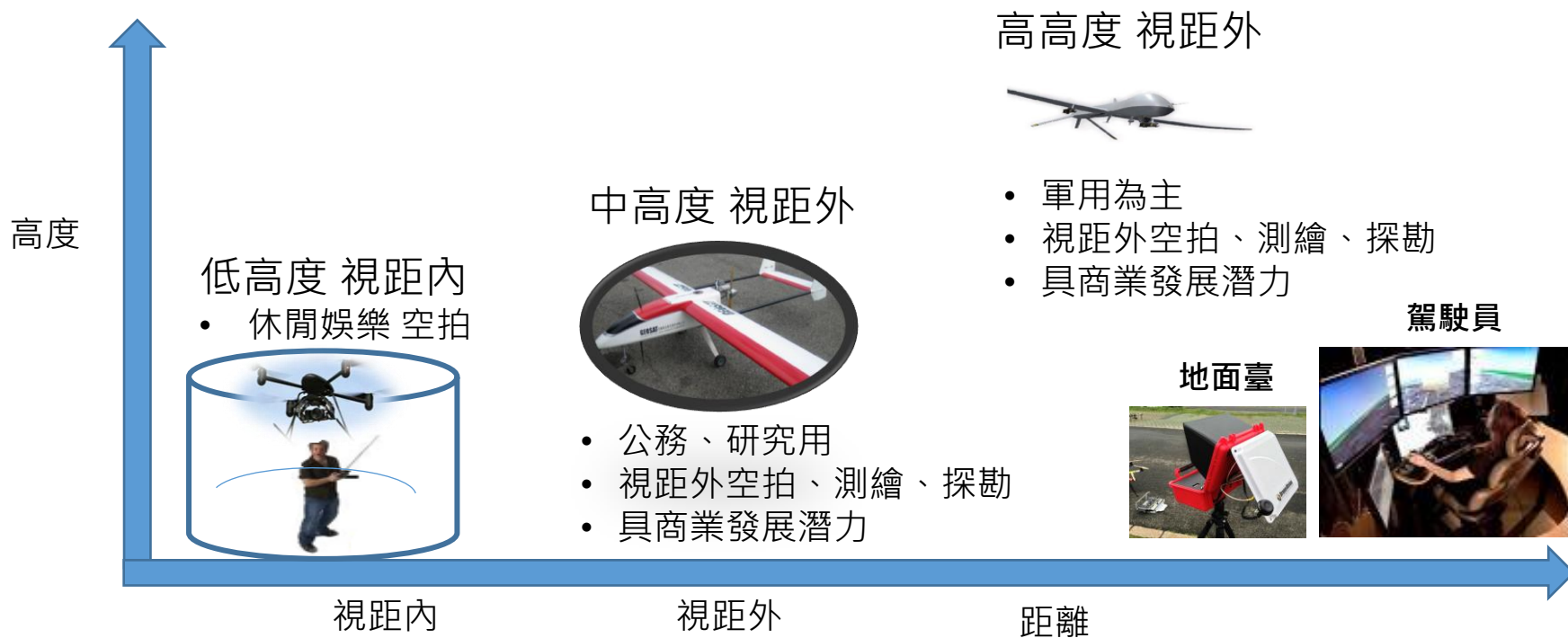
主議題十：違反相關規定之處罰說明

- 規範遙控無人機，係為保障生命、財產及飛航安全、維持社會秩序、增進公共利益而定。違反相關規定處以罰責係為達此等特定目的而採取之方法或措施，爰符合適合性原則；罰鍰額度給予行政機關裁量權，得基於不同場合、情況選擇對人民侵害最小之手段，亦符合必要性原則。修正草案所訂相關罰鍰額度，均衡量整體利益、危害程度等客觀情況，應無違比例原則。

其他：飛航安全相關事件發生後，遙控無人機所有人或操作人應將事件經過通報民航局。

- 目前民用航空局規劃遙控無人機於使用期間如有造成任何人員死亡、造成任何人員受傷程度達嚴重傷害等級3以上、造成財產損害超過新臺幣一定金額以上時，應通報民用航空局，而非所有事件皆須通報。

●無人機等級區分



● 無人機活動涉及領域



● 民用航空法遙控無人機專章(草案)



1



2



3



4



機場四周



營區或軍事管制區



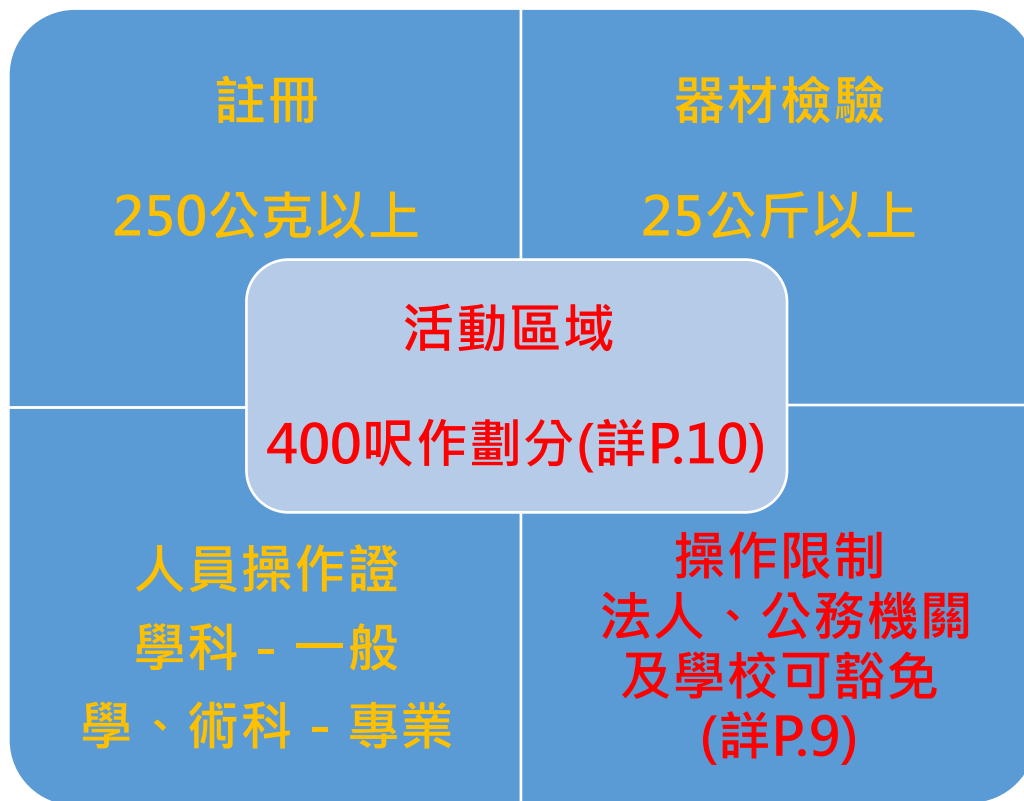
部分國家公園及觀光區



● 民用航空法遙控無人機專章(草案)-遙控無人機管理方向



定義:
指自遙控設備
以信號鏈路進
行飛航控制之
無人航空器



無過失責任 - 保險

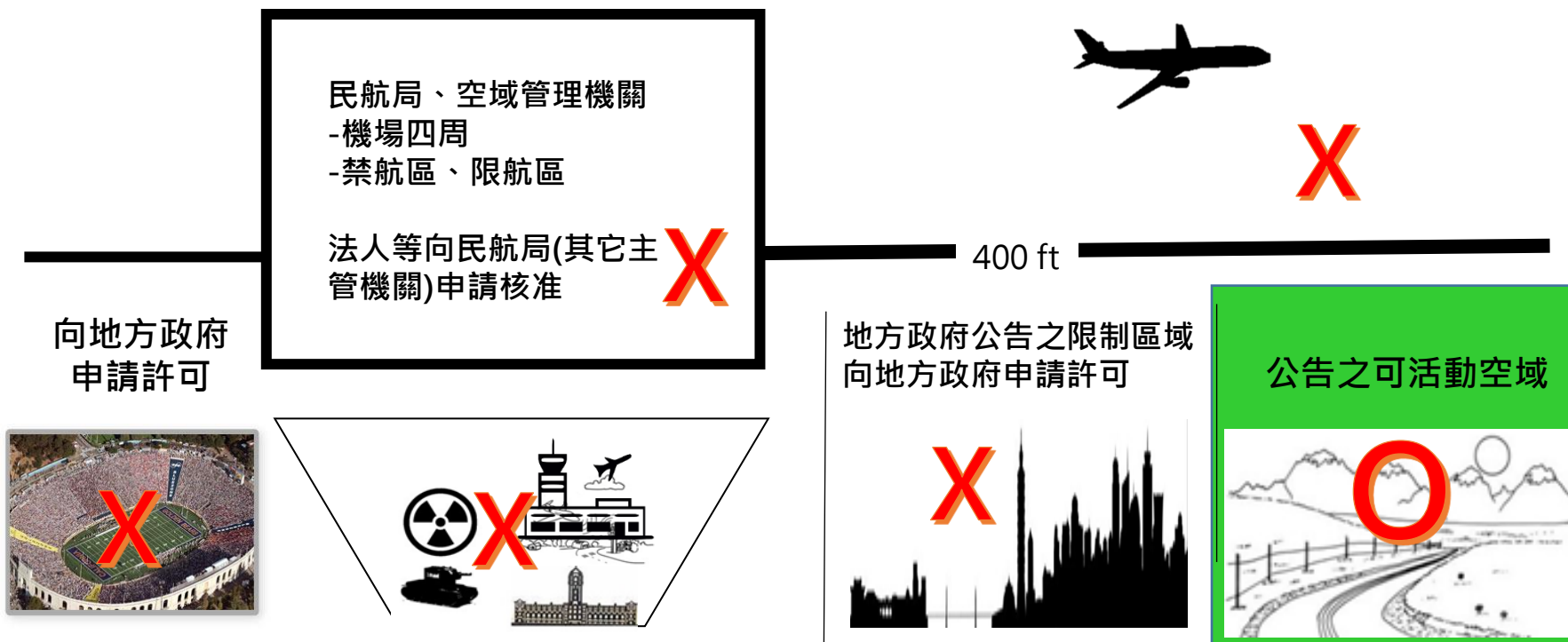
● 民用航空法遙控無人機專章(草案) -10項操作限制

1. 不遙控無人機距地表高度不得逾400呎。
2. 得以遙控無人機投擲或噴灑任何物件。
3. 不得裝載危險物品。
4. 「遙控無人機管理規則」所訂定之操作限制。
5. 不得於人群聚集或室外集會遊行上空活動。
6. 不得於日落後至日出前之時間飛航。
7. 在目視範圍內操作，不得以除矯正鏡片外之任何工具延伸飛航作業距離。
8. 操作人不得在同一時間控制2架以上遙控無人機。
9. 操作人應隨時監視遙控無人機之飛航及其周遭狀況。
10. 應防止遙控無人機與其他航空器、建築物或障礙物接近或碰撞。

公務機關、學校或法人經民航局能力審查核准後，
可豁免1至8項的限制

● 民用航空法遙控無人機專章(草案)-中央與地方分別管理

法人等向民航局(其它主管機關)申請核准



可活動地點: 未來朝整合以地理定位之APP方式，玩家可定位




● 自然人



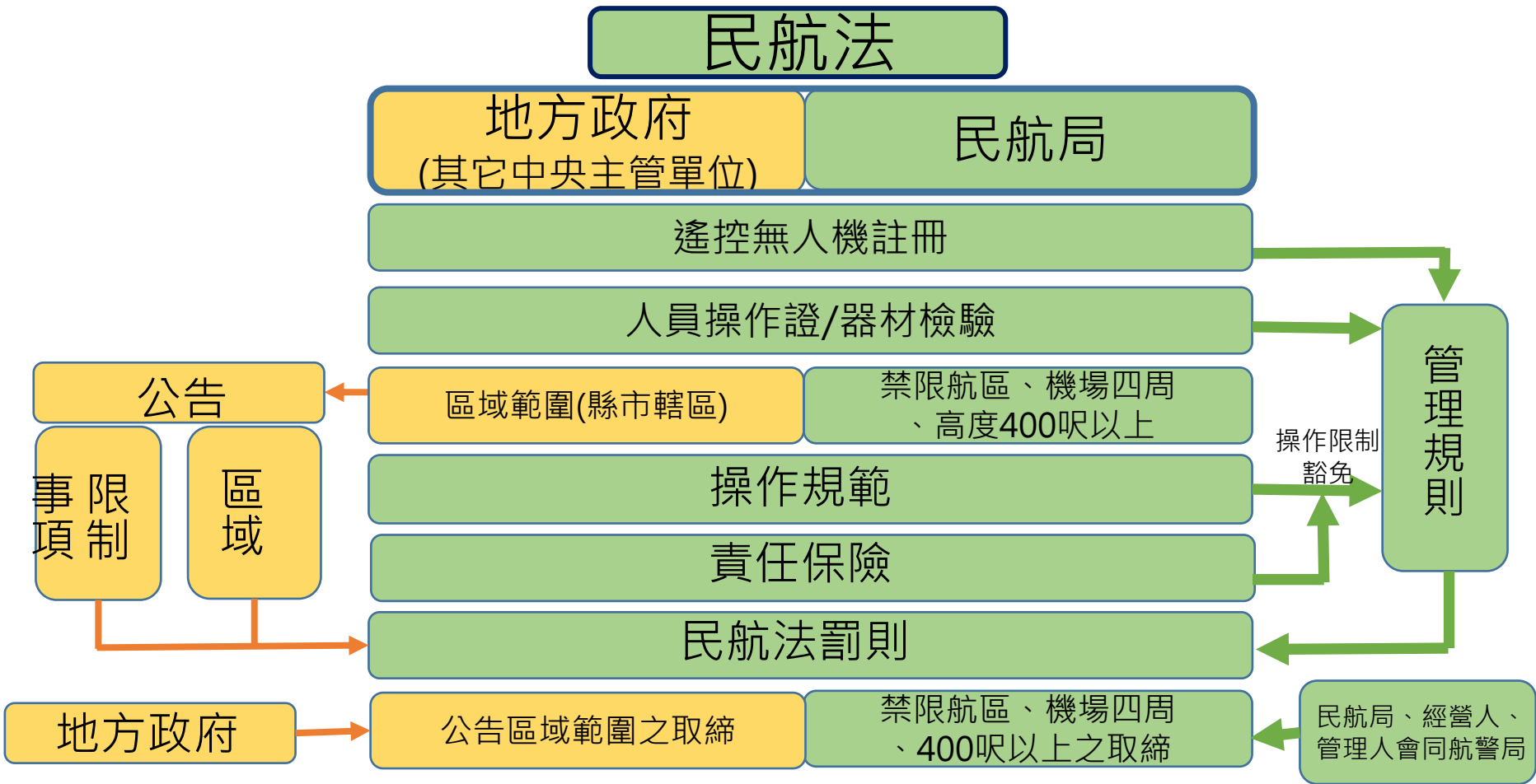
註冊	250公克以上應辦理註冊及標明註冊號碼。
操作證	<ol style="list-style-type: none">1. 操作25公斤以下未裝置導航設備(如傳統航空模型機、穿越機等)者不需持有操作證。2. 操作1公斤至25公斤者，須通過學科測驗。3. 操作25公斤以上者，須通過學、術科測驗。
檢驗	<ol style="list-style-type: none">1. 市售25公斤以下者，以型別認定方式辦理；個人自製者，以符合陳述其安全、可靠之簡便措施辦理。2. 25公斤至150公斤者，應辦理檢驗後註冊。3. 150公斤以上者，應定期辦理檢驗。
操作限制	應遵守相關法令規範下從事活動。
活動區域	應遵守相關法令規範下從事活動。
保險	可自行考量需求，辦理相關投保事宜。

● 公務機關、學校或法人

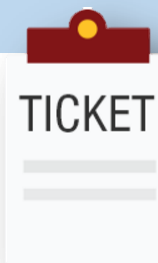
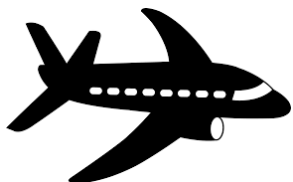


註冊	應辦理註冊及標明註冊號碼。
操作證	1. 操作公務機關、法人或學校所有者，須持有操作證。 ➤ 須通過學、科測驗。
檢驗	1. 市售25公斤以下者，以型別認定方式辦理；個人自製者，以符合陳述其安全、可靠之簡便措施辦理。 2. 25公斤至150公斤者，應辦理檢驗後註冊。 3. 150公斤以上者，應定期辦理檢驗。
操作限制	經申請核准後，可排除相關操作規範。
活動區域	經申請核准後，可於禁止、限制區域內從事活動。
保險	從事操作限制豁免活動前，應辦理相關投保事宜。

● 中央與地方分工方式



● 罰則



30-150萬
危害公眾飛行安全
沒入遙控無人機

- 違反第九十九條之十三第一項(於禁限航區、機場四周範圍內操作)
- 違反第九十九條之十四第一項第一款(高度超過400呎)

6萬-30萬
得沒入遙控無人機

- 第九十九條之十第二項(未領有操作證)
- 第九十九條之十五第三項(未投保或未足額投保)

3萬-15萬
註冊/地點/操作限制
得沒入遙控無人機

- 第九十九條之十第一項(遙控無人機註冊及標明註冊號碼)
- 第九十九條之十三第二項(地方政府公告之禁止、限制事項)
- 第九十九條之十四第一項第二款至第十款(相關操作限制)

1至5萬
違反一般管理規定
得沒入遙控無人機

- 違反依第九十九條之十七授權法規命令

● 討論議題1. 無人機定位管理技術

無人機多以「衛星定位系統」導航，位置由操作人掌握。如需對無人機活動進行精準管控，則需仰賴適宜之定位管理機制，其概念應類似管理有人航空器之飛航管制系統。可能技術方案如下：

- 利用ADS-B建構與有人航空器相容之避撞機制
- 利用電信基礎網路進行位置回報及管理
- 整合性UAS Traffic Management(UTM)系統
- 其他遠距離、低功率之解決方案

● 討論議題2. 人員學、術科操作證測驗標準

無人機操作證包括知識(學科)與技能(術科)測驗，依自然人及法人等不同活動性質，區分為一般操作證及專業操作證兩種。一般操作證以學科考驗為主，其目的在於宣導相關操作安全觀念及必要使用知識；專業操作證除較一般操作證為複雜的學科測驗外，尚需測考專業術科，以保證必要之操作技能。

規劃如下：

- 測考種類區分(航空器型式如固定翼、直昇機及多旋翼機等)
- 重量級別區分(公斤數、複雜程度)
- 學、術科測考方式、測驗項目及評定準則



● 討論議題3.農業應用

無人機穿梭於農田上空，監控作物生長狀況並進行必要的農藥噴灑，費時、費力的「巡田」與「農噴」工作，現在都可藉助機器來完成。智慧農業已是未來趨勢，無人機在農業應用上必需有一定的規範與管理。

主要議題如下：

- 無人機農業創新應用
- 農用無人機管理方式與法規調適
- 農用無人機操作人才培養管道