



圖一：無人機示意圖。

隨著資訊科技技術的提升，無人機創新應用日漸引人注目，除改變生活習慣與商業模式外，也讓產業困境迎來新契機，同時也使智慧運輸展開新頁。而面對重重困局，或可基於無人機的商用發展前瞻性，透過無人機多元應用與技術突破使問題能迎刃而解，並可望為產業模式帶來新樣貌以及不容小覷的巨大效益。

鑑於無人機應用技術的趨勢發展，當無人機在有限空域進行各種用途的飛航活動，將導致有限空域的情況複雜化，從而產生空域安全隱憂。對此，為保障低空域無人機飛航安全，各國相繼就無人機飛航管理進行研議，參酌「有人機的空中飛航管理」(Air Traffic Management, ATM)定義，提出無人機所適用的「無人駕駛航空器系統飛航管理」(UAS Traffic Management, UTM)，透過整合使有人與無人航空器共享空域。



## ATM與UTM概念之釐清

◆處理範疇：有人機 (Manned Aircraft) 的飛航管理

各國/地區無人機最大飛行高度

1. 澳門：30公尺
2. 新加坡/馬來西亞：60公尺
3. 香港/泰國：90公尺
4. 德國：100公尺
5. 英國/西班牙/澳洲/紐西蘭：120公尺
6. 台灣/菲律賓/美國：400呎 (約122公尺)

不包含無人機等低空飛行 (400呎以下) 的飛航管理

為因應未來新型態無人航空器，使空域管理更安全、更有效率

空中飛航管理 (Air Traffic Management, ATM)

透過整合與融合使有人/無人航空器共享空域

能支援多元的無人機應用

可擴充性

可互動性

資料化

無人機之間可以互相溝通

用數據管理無人機

無人駕駛航空器系統飛航管理

(UAS Traffic Management, UTM)

產生UTM概念作為與ATM相互補充之用



圖二：ATM與UTM概念的釐清。

財團法人資訊工業策進會科技法律研究所(資策會科法所)指出，台灣無人機發展並不落於人後，參考歐美日等先進國家的立法經驗與規範、國內環境與利害關係人意見，台灣於2018年4月3日通過民用航空法「遙控無人機專章」的增訂，建立全面性安全管理機制。而對於無人機相關進階操作與應用需求，為避免產生無法適用現行民航法規定，而阻礙無人機發展，台灣於2018年11月30日通過《無人載具科技創新實驗條例》，建立無人載具創新實驗規範，透過暫時排除相關監理法規的適用，提供無人載具友善規範環境並帶動無人載具技術供應鏈體系，同時剖析創新技術與現行規範是否具有法規調適空間。目前台灣已通過首件無人機創新實驗案件進行無人機全自主化飛行實驗，鬆綁無人機操作人應隨時進行監控的規定，以驗證在無人機高度自主化的情況下減輕人力負擔的可能性。隨著無人機高度自主化與視距外飛行應用的增加，台灣須持續推動UTM建置，以完善管理無人機並減輕相關行政流程負擔。對此，資策會科法所建議參酌美國UTM功能場域測試及政策措施，以台灣民航規範為基礎，創新沙盒機制為後盾，透過產官學研協力合作改善無人機相關標準、資料交換方法及資安能力，繼而實現並普及無人機進階應用的願景。



---

上稿時間：2023年11月14日

---

新聞來源：<https://www.cna.com.tw/postwrite/chi/356764>

文章標籤