

無人機

林鵬飛技師

俄烏戰爭開打已逾半年，戰況持續膠著，時常聽到的重磅新聞是「烏克蘭無人機將俄軍戰車炸成火球」，「俄黑海艦隊總部遭無人機襲擊」，「高科技無人機助烏搜救運輸」。俄烏戰爭中，無人機被廣泛地使用於偵察、攻擊，除了擁有一般長續航力和抗風能力的小型無人機外，還有一排排裝載著迫擊砲砲彈的無人機，而最吸睛的則是一架架能裝載兩 M72LAW 輕型反裝甲武器的無人機，可以垂直朝下攻擊裝甲車頂部，正中目標，對敵人造成嚴重致命的一擊。與俄軍兵力相差懸殊的烏克蘭，靠著善用無人機，居然能頑強的抵抗至今，甚至已吹起反攻的號角，開始收復失土。無人機功不可沒，無人機儼然已成為現在戰爭中各國爭相使用的秘密武器。

現代科技讓無人機化身為空中之眼，進行戰況直播，並透過雷達、AI (人工智慧) 技術掌控敵方座標，作戰軍隊在射程距離內，就能從後方以大砲精準射擊。而同時具備偵察、打擊功能的無人機，更可直接攻擊目標，或採用自殺型攻擊摧毀敵方陣營等，這些都是在烏俄戰爭中被廣泛使用的戰術。

無人機只是一個通稱，廣義的定義，無人機分為四大類：分別是「空中飛行類」、「地面移動類」、「水面航行類」及「水底潛航類」。

「空中飛行類」的無人機指的就是，民間常用來作空拍攝影的「空拍機」，及軍事上空中用來偵察、攻擊用的無人飛機等。

「地面移動類」的無人機，一般是指比較小型的無人工具車或探測車，或目前各國汽車大廠爭相投資研發生產，能透過人工智慧自動辨識路況，自動控制駕駛的無人自駕車亦屬之。

「水面航行類」的無人機，常作為海洋環境檢測之用。

「水底潛航類」的無人機，則是重要的水下監測檢修工具。

狹義的無人機定義則為無人航空載具 (英語：unmanned aerial vehicle，縮寫：UAV) 或稱無人飛行器系統 (unmanned aircraft system，縮寫：

UAS)，俗稱無人飛機、無人機、蜂型機，廣義上為不需要駕駛員登機駕駛的各式遙控飛行器，在用途上通常分為軍用和民用。至於無人駕駛作戰飛機則是具備類似攻擊機的性能，而且成本低。無人機通常使用遙控、導引或自動駕駛來控制。可在科學研究、場地探勘、軍事、休閒娛樂用途上使用。(維基百科)

目前廣受探討、發展快速而攸關國家安全及民生的無人機，均泛指狹義的無人飛機，亦即無人航空載具。

無人機之歷史發展:事實上從第一次世界大戰開始，無人機就被運用在戰爭中。二戰開始，無人機已兼具了偵察功能。二次世界大戰後則開啟了數種研發路線。一種是以退役的飛機改裝成為特殊研究或者是靶機。一種是以專門設計的小型無人飛機擔任特殊的偵查或試驗任務，第三種是以小型無人飛機取代大型飛機的任務。隨著電子科技的進步，無人機漸在偵查任務的角色上開始展露他的靈活性與重要性。在越戰期間，美國就曾使用大量的無人機對高價值或者是防禦嚴密的目標進行偵查工作，以減少人員的傷亡或是被俘虜的風險。1982年以色列首創以無人機扮演軍事任務的角色，在加利利和平行動（黎巴嫩戰爭）期間，以色列軍隊已以無人機進行偵察、情報收集、跟蹤和通訊等重要戰鬥角色。在1991年的沙漠風暴行動中，美軍曾經發射專門設計的小型無人機作為誘餌來欺騙敵方雷達系統。21世紀後的伊拉克戰爭，並首度有大量無人機投入戰場，由無人機擔任更多角色。最初是偵察，現在的一些無人機甚至裝備武器（例如 RQ-1 捕食者裝備了 AGM-114 地獄火空對地飛彈），能展開空對地的攻擊。裝備有武器的無人機被稱為無人駕駛作戰飛機。2010年代以來，科技快速發展，歐美及中國軍方，在先進迷你型無人機的製造、研發也不斷增長，因為這為他們提供了成本低廉、極富任務靈活性的戰鬥機器，使用這樣的戰鬥機器就沒有導致飛行人員傷亡的風險。新近到2020年的雙亞戰爭，無人機更能投射火力！無人機甚至還身俱誘餌效用，目的就在曝光敵軍哨所。時至今日，美國的戰鬥機周遭已以多台無人機做保護，未來甚至連戰鬥機都將無人化！

烏俄戰爭中已被證實的新啟示，縱使雙方兵力懸殊，但若能善用各式的無人機，仍可改寫現代戰爭的面貌。若台海戰爭爆發，我國面對海峽兩岸兵力懸殊的台海戰爭，無人機更將扮演重要角色。無人機無疑將是在不對稱兵力下，

以小博大最具威力的戰鬥武器，交戰雙方誰擁有更先進的無人機技術，才能制敵先機。

無人機於軍事作戰中之演進已從情報、偵察、監視之功能進化至、誘敵、投彈等消耗敵方戰力、殲滅敵人之戰鬥武器，在各國紛紛擴大使用無人機的狀況下，無人機的軍事發展將成爆炸性成長，造就全球軍用無人機市場前景一片光明。無人機已是未來戰爭中不可或缺的武器，世界各國爭相努力研發，我國半導體晶片之研發、製造領先世界各國，更應利用此優勢，加快腳步，超越歐美及中國，推動無人機自主化，發展更先進、更精良之無人機，嚇阻中共武力犯台之野心。

無人機的應用，範圍廣泛，高科技無人機透過其配備的人工智慧（AI）科技與影像設備，除了最重要的軍事用途外，更已成為工業領域的好幫手。包括在農業方面，使用無人機來做大範圍的農作物生長狀況監測，以及噴灑肥料或殺蟲劑；無人機用於建物監測控管，例如橋梁、高樓、輸電塔、輸油管或其他長距離輸送管路、風力發電塔、無線基地台等等；無人機也可應用空拍攝影，取代傳統繁複昂貴的設備來拍攝空中畫面。無人機亦能用於倉儲運輸，利用無人機運送緊急需求的醫藥品，或者服務偏遠交通不便的民眾購物。警消救難更少不了無人機，無人機可以快速前往救災現場做各種協助，克服人力不足以及地形地物的障礙，或協助災區通訊。廣泛應用於建築、石油、天然氣、能源、農業、交通監控、災害管理、搜救、救災運送醫療物品等領域。

無人機應用有無限的想像空間，無人機能夠克服空間障礙與節省時間的特性，更是未來發展物聯網以及智慧國土、智慧城市關鍵的環節。無人機的全球市場在近年大幅增長，現已成為政府、商業和消費應用的重要工具。因此成為未來十大新興產業之一。到目前為止，結果是令人期待的。