

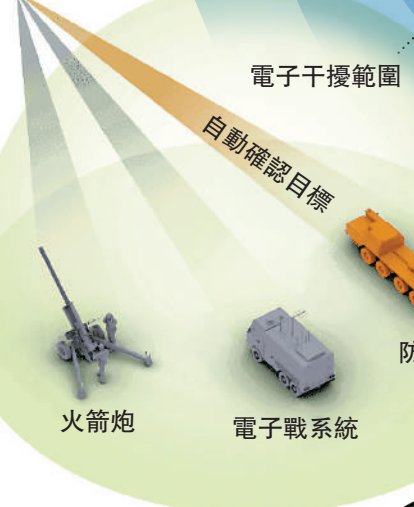


武器智能化 AI顛覆現代戰爭方式

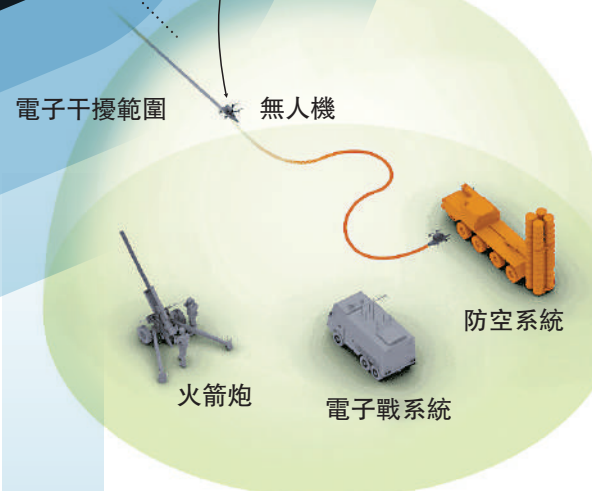
AI無人機作戰方式

來源：路透社

① 能夠利用機載AI系統識別並鎖定目標，然後無需飛行員輸入信息，就能引導自己飛向目標。



② 一旦鎖定目標，就無需與飛行員聯繫，AI無人機無懼干擾。



無人武器(下) 俄烏衝突已經持續兩年多時間，無人作戰平台在實際作戰中充分發揮了自身的戰爭潛力，已改變了戰場態勢，成為外界對俄烏衝突的重要總結。與此同時，從新一輪巴以衝突開始，多國正在把人工智能(AI)技術運用於現代化武器中，全面改變現代戰爭方式，將為全球帶來新的安全挑戰。

大公報特約撰稿人 石江月



軍情觀察

人工智能武器優點與風險並存

- 從威懾而言：反應速度更快，打擊更為精確；
- 從傷亡出發：無人操控武器，減少己方損失；
- 從危險來講：決策時間變短，致命性增加；
- 從道德來說：模糊戰爭中的人類主觀責任。

AI武器最新發展情況

巴以衝突 AI輔助空襲

美軍的維斯塔(Vista)AI操控系統，於去年9月進行了首次AI模擬空戰，此後進行了大約20多次類似的飛行。但該程序從每次交戰中學習的速度非常快，以至於在維斯塔測試的AI版本已在空戰中擊敗了人類飛行員。

在新一輪巴以衝突中，以色列軍隊被揭發投入了「福音」、「火力工廠」和「薰衣草」等AI程序，輔助針對加沙的空襲。其中，「福音」標記「哈馬斯武裝分子」據點所在建築物，「火力工廠」負責計算彈藥量及確定襲擊次序，「薰衣草」標記人物，快速生成約3.7萬人的擊殺名單。據稱，工作人員僅花約20秒審核「薰衣草」上的目標，該系統出錯率約為10%。但以軍否認使用AI確認軍事目標。

空戰 AI擊敗人類戰機飛行員

AI擊敗人類戰機飛行員

陸戰 自動駕駛坦克

自動駕駛坦克

今年4月，美國國防部高級研究計劃局(DARPA)宣布，帶有「發光眼睛」的自動駕駛坦克測試成功。有證據表明，坦克開火會對車內操作人員的大腦造成損傷，自動駕駛坦克可以減少人員傷亡。2020年，DARPA啟動「複雜環境中的機器人自主恢復能力」(RACER)計劃，旨在開發能夠控制坦克和其他越野軍用車輛的算法。目前，其開發的軍用車自動駕駛平台RACER重型平台(RHP)，已可以控制長6米、重達12噸的戰車。

為了應對電磁預警系統(即反無人機系統)帶來嚴峻的挑戰，烏克蘭和俄羅斯競相開發AI制導的無人機。AI無人機能夠利用機載AI系統識別並鎖定目標，無需與飛行員聯繫並由人類輸入信號確認，可自行引導飛向目標，因此不受干擾信號影響。有預測稱，電子戰保護技術未來將得到廣泛應用。

俄烏衝突 AI無人機可防干擾

AI無人機可防干擾

缺少人類干預 AI戰爭危險性增

美軍參加演習的F-16戰鬥機是人工智能投入戰爭的最明顯跡象，這只是冰山一角。根據美國媒體披露，五角大樓還有幾百個人工智能項目正在進行之中。美國空軍的人員在麻省理工學院正努力通過海量的資料，來成立一套數據，讓人工智能學習與駕駛飛機相關的重要能力。與此同時，在另一個重要項目中，軍方人員正在努力用人工智能替代依賴衛星的全球定位系統(GPS)導航。由於當前大量現代化武器在制導方面，都依賴GPS導航系統，但是美軍認為GPS衛星在未來戰爭中可能遭到打擊或者被干擾。一旦出現這種情況，甚至美國的通信、導航都會被

破壞，也會降低美軍飛機和艦艇協調反應的能力。所以，美國想把人工智能作為另一個保障。美國軍方已公開表示，要努力在人工智能以及人工智能在武器系統使用方面領先於包括中國在內的其他國家。美軍參謀長聯席會議副主席克羅斯托弗·格雷迪海軍上將說，「無論你是否希望稱其為競爭，它肯定是。我們都承認這是未來戰場的一個非常重要的因素。中國同我們一樣就此努力。」多方消息都顯示，美國副國防部長希克斯近日公布了一項名為「複製者」的計劃，聲稱要在兩年內建造數千個「無人自主系統」(智能化無人機)，以應對中國的「反介入/區域拒止」體系。這個「無人自主系統」雖然乍一看起來有點不好理解，但其指的就是無人機、無人船舶等平台。按照希克斯的說

法，這些東西的優勢在於「可消耗」，用龐大的數量消耗和削弱對手，即使遭受損失也是可以接受的。這裏的潛台詞是，美國要將人工智能武器化作為維持其全球軍事霸權的主要「抓手」。但這帶來的一個擔憂和挑戰是，五角大樓如此着重發展人工智能，讓公眾害怕未來的戰爭將由機器進行，沒有人類直接干預就選擇並打擊目標。美軍官員為此辯解說，這不會發生，至少不會在美國發生。但是看看美國利用先進的「死神」無人機，在伊拉克、阿富汗對平民進行無差別殺傷時，誰能相信美國的保證？



▲一名烏克蘭士兵在扎波羅熱地區放飛一架無人機。 路透社

在俄烏衝突中，烏克蘭利用無人機襲擊莫斯科，甚至去年5月3日疑似利用無人機在克里姆林宮製造爆炸，令外界感到驚訝。今年4月2日，烏軍首次利用無人機奔襲1200公里摧毀了俄羅斯腹地的一家軍工廠，再次令外界認識到，烏克蘭無人機的作戰能力又上升到一個新水平。

質的飛躍是以龐大數量的使用作為基礎的。根據英國智庫英國皇家聯合軍種國防研究所(RUSI)於2023年5月19日發布的一份關於俄軍在前線的情況報告顯示，俄軍每月可擊落1萬架烏克蘭無人機，也就是說俄軍平均每天可以擊落約300架無人機。而其中大型無人機其實只佔很少，絕大部分是價格低廉的小型民用無人機和自殺式巡飛彈無人機。

大量的無人機生產是外界能看到的，但是外界看不到的是，大量無人機能夠在戰場上運行、達成作戰目標，是有一個複雜的信息環境和電子環境作為保障。實際上，烏克蘭之所以能夠利用無人機重創俄羅斯目標，很顯然是靠着美西方的武器和情報支持。可以說，在美國及北約大量預警機、偵察機，以及監控衛星24小時的實時監控下，包括俄軍裝甲部隊或黑海艦隊的部署狀態，坦克、艦艇行蹤已經毫無秘密可言，只要一有動靜立刻就會被發現，然後再發射無人機、無人攻擊艇實施摧毀打擊。

陸戰

機器狗發射遠程火箭彈



去年9月，美國海軍陸戰隊測試一種可以與步兵協同作戰的武裝機器狗，利用機器狗成功發射遠程火箭彈。這是機器狗技術應用於現代戰場的最新裝改例子。

大公報整理



▲5月6日，美國空軍部長肯德爾乘坐由AI操控的F-16飛機。 路透社

最近在美國加州的一個空軍基地，兩架空軍戰鬥機進行空中格鬥演習。但是，美國空軍認為這是一場劃時代的演習。為什麼這麼說呢？因為兩架戰鬥機中，一架是有飛行員駕駛的，另一架是沒有飛行員的，完全靠人工智能駕駛，但是不了解的人完全看不出來，因為從外表看起來，這就是一架普通的F-16戰鬥機。值得注意的是，美國空軍部長就坐在人工智能駕駛的戰機裏，這顯然暗示了美國空軍下一步發展的方向——將人工智能武器化。

人工智能投入軍用用途主要有兩個長處：一是不斷進化的機器學習，二是關鍵時候的自主判斷。機器學習是靠計算機分析大數據與已有的規則，然後來積累結論，什麼是正確的，什麼是錯誤的。自主判斷是在沒有進一步人類輸入命令時，應用這些結論並採取行動。美國海軍在上世紀六七十年代發展「宙斯盾」導彈防禦系統時，就採取了早期的人工智能形式，通過一些人類編程的規則設置進行訓練，實現能夠自主探測並攔截來襲導彈，其反應速度比人類更快。但「宙斯盾」系統的設計沒有學習能力，主要靠人類的程序設定。而如今的大數據和更強大的計算能力，讓人工智能可以開始高速分析信息，在最短時間內做出判斷。



▲也門首都薩那街頭牆壁上美軍無人機塗鴉，上面寫着「你為何殺害了我的全家」。 路透社

