

預判形勢先發制人 引領無人機精準殲敵

AI數字參謀 奪取制智權

以ChatGPT為代表的新一代AI技術，將催生新的軍事革命。該類生成式AI可高速進行海量情報信息處理，智能生成方案，為作戰指揮出謀劃策，變身「數字參謀」，預判形勢先發制人，奪取「制智權」。還可通過實施認知對抗，開展心理戰、輿論戰，或幫助自動探測與精準識別目標，賦能無人機、無人艇更高效地應對各類場景，成為「戰力放大器」。

馬浩亮(文)

「暗劍」隱形無人機

作戰半徑：約1000公里 最大起飛重量：約15噸
有效載荷：1噸 配備武器：2-4枚空空導彈

生成式AI主要優勢在於可抓取全局信息，並進行計算，分析大型數據庫，進行自然語言處理，與人進行對話，高智能地完成信息檢索、語言翻譯、命題寫作等工作。這在軍事領域擁有廣闊的應用場景。

當今大規模一體化聯合作戰，戰爭的複雜性、靈活性、快速性，都發生巨變。各類傳感器遍布陸、海、空、天、電、網各維度空間。面對海量的、瞬息萬變的戰場數據和信息，必須借助人機協同、人機交互，才能高效處理。

生成式AI作為人機交互接口工具，既能理解人的語言，又能理解機器語言，可準確分析作戰需求，精準調用情報數據，檢索生成參考行動方案，用於指揮控制、任務規劃、訓練模擬、後勤保障等各領域。其語言翻譯功能，還可分析不同語言的文本、數據，助力更快速、全面把握戰場

態勢。
分析數據 挖掘情報

2023年1月，美國國防信息系統局(DISA)將以ChatGPT為代表的「生成式AI」技術列入「技術觀察清單」，作為提升基礎作戰能力的重要手段。

生成式AI也已引起中國軍方的關注。《解放軍報》近期刊載陸軍指揮學院專家毛煒豪的文章指出：「平時，基於ChatGPT技術的情報整編系統可針對互聯網上的海量信息，作為虛擬助手幫助分析人員開展數據分析，以提高情報分析效能，挖掘潛在的高價值情報。戰時，基於ChatGPT技術的情報整編系統，可將大量戰場情報自動整合為戰場態勢綜合報告，以減輕情報人員工作負擔，提高作戰人員在快節奏戰場中的情報分析和方案籌劃能力。」

生成式AI還能集成到戰車、戰機，近實時地提供更好的態勢感知和決策支持信

息。譬如，依據天氣、地形信息規劃優化行動路線及時機，進行風險評估，幫助部隊甄別和避免潛在威脅，快速標記和精確識別打擊目標，提升作戰行動效率。無人機、無人艇、無人潛航器通過AI深度學習，應對各類戰場態勢方面更為智能，提高自身生存能力，提高察打效果。

抓取輿情 攻心為上

此外，生成式AI還可用於實施認知對抗，在心理戰、輿論戰、情報戰發揮特殊作用。生成式AI擁有強大的自然語言處理能力，可通過抓取輿情，生成逼真的虛假信息資訊，針對不同人群、在不同渠道精確「投餵」，達到混淆視聽、誤導敵軍、干擾公眾情緒、瓦解民心鬥志、煽動操縱民意等目的，配合整體的軍事政治鬥爭。

未來，軍事角力將從制空權、制海權、制信息權，進一步升維到「制智權」層面。智能化作戰中，智能優勢是作戰核心優勢。若被剝奪「制智權」，即使具有信息優勢和能量優勢，也會因人機協同失調等因素導致作戰效能大降。佔據認知和智能優勢，將在軍事對抗中先發制人，奪取行動優勢。

智能僚機 協同制空

AI組隊 蜂群聯網

無人機彼此間可聯絡組成「蜂群」，透過人工智能調整「蜂群」中每架無人機的任務

自主鎖敵 前出作戰

無人機前出執行戰鬥或偵察任務，在有人戰機的飛行員下令後自主攻擊目標

數據築鏈 一機指揮

殲-20等有人戰機的飛行員透過數據鏈操控「暗劍」等無人機配合作戰

偵察機上官兵在進行情報分析。

解放軍目前已採用無人機進行補給工作。

飛行員在使用模擬飛行系統作訓練。



無人機已成為目前軍中必備武器。圖為武警攜同無人機作訓練。

大公報製圖

AI軍事化 風險挑戰知多少

如何累積數據

訓練和實戰之間存在着巨大的反差，要獲得足夠豐富可靠的訓練數據，就需要使人工智能的應用場景盡可能地貼近實戰，過程中或會出現意外傷害。要想讓人工智能軍事應用變得更安全，就得在初始階段承擔更大的風險；若將潛在風險降至最低，則其發展便將舉步維艱。

算法潛藏歧視

在民用領域，算法歧視主要同企業文化、設計者個人背景等原因相關，而軍事領域的人工智能算法歧視還同國家利益、民族意識等密不可分。算法歧視會有意識或無意識地對人工智能武器在盟國和敵對國的應用進行區分，帶來嚴重的倫理問題，也將給人類和平事業造成巨大威脅。

錯誤識別判斷

一些對人類而言不足以影響識別的輕微改變或偽裝，也可能使人工智能的識別判斷出現失誤甚至無法識別。歷史上，已經出現過類似的先例。1983年9月26日，蘇聯的導彈自動預警系統受雲層反光影響，誤判美國向蘇聯發射洲際彈道導彈，幸而當時執勤人員未相信系統報告的錯誤信息。

資料來源：《軍事文摘》

人工智能 軍事應用範疇

無人救護車在演習中自主行駛。



1 沙盤推演

人工智能可以生成行動方案，供作戰人員選擇。此外，還能在人員謀劃行動方案時提供模擬驗證，減少規劃時間之餘還能確保最優決策。



2 無人作戰

無人作戰主要有三個方面，一是「蜂群」式作戰，二是有人無人協同作戰，三是以無人戰機空戰為代表的單機、單車自主作戰。

3 後勤保障

軍中後勤保障問題繁瑣，人工智能可優化預測性維護、庫存管理、供應鏈優化和人力資源分配，並建立各類突發預案，提高後勤效果。

4 心戰攻防

人工智能製作假新聞已成為現時社會憂慮的一個問題，而這在現代戰爭中可應用於認知作戰中，聚焦心理意識之攻防。

5 戰力培訓

目前AI藍軍已應用於多國軍隊培訓中，可在低成本、低風險下提供模式多元的逼真軍事訓練，助官兵探索戰法、磨練技術。

6 無人艇

水下的無人潛航器自帶能源動力，攜帶多種探測載荷，具有較強的自主控制能力，可通過北斗導航系統數據校準坐標位置，長時間自主航行，遠距離執行任務。譬如，作為「水下偵察兵」，借助AI，進行海洋地形探測，偵察敵方反潛防禦體系，破壞或監聽敵方通信線纜，對水雷進行搜索識別、爆破銷毀等。

7 雙座戰機

其最受期待的作戰模式就是可指揮控制多架「忠誠僚機」，組成無人機「蜂群」，開展大規模火力攻擊。

8 無人機

無人機能夠基於AI自主執行任務，包括自主識別環境，選擇機動路線，進行自動搜索、跟蹤、鎖定目標。殲-20S後座系統操作員只需進行監控，當無人機鎖定目標後，由操作員下達攻擊命令，增強殲-20編隊的火力。

9 無人艇

無人艇可以用「狼群」式戰術應用於作戰，執行搜索、偵察、布雷、掃雷，乃至攻擊敵方大型水面艦艇。

10 無人艇

中國船舶集團研發的JARI-USV多用途無人艇。

11 無人艇

無人艇可以用「狼群」式戰術應用於作戰，執行搜索、偵察、布雷、掃雷，乃至攻擊敵方大型水面艦艇。

12 無人艇

無人艇可以用「狼群」式戰術應用於作戰，執行搜索、偵察、布雷、掃雷，乃至攻擊敵方大型水面艦艇。

數字化「金頭盔」 鍛造超強藍軍 模擬空戰攻防

新型戰訓

各軍事大國近年均已在AI軍用方面不斷競速，尤其是軍事訓練方面，不斷拓展新模式。依託AI技術，可大幅增強軍事訓練的逼真效果，讓官兵探索應對更多可能的戰法，在提高訓練效益的同時，又可節約成本、降低風險。

中國空軍研發的基於人工智能技術、以數據為支撐的AI自主空戰模擬器，曾多次在訓練中擊敗王牌飛行員。這種「AI藍軍」善於學習吸收、復盤研究，在與真人飛行員的模擬對抗中，其戰法數據庫越來越大，能夠精準無誤進行戰術選擇和戰機操作，反應超級迅速，實際成為了經驗超級豐富的數字化「金頭盔」飛行員。

第六代戰機或將加入AI技術

美國空軍研發的「下一代遙控駕駛飛機訓練」體系，會追蹤學員的進度，並引入模擬不同的敵人或惡劣天氣狀況，組成各類戰鬥場景，幫助無人機組人員更有效地

學習。美國海軍嵌入AI技術開發「打擊群守衛」軟件，可隨機生成作戰場景，收集艦隊戰法教學與演練數據。

今年2月，洛馬公司1名AI「飛行員」成功操縱X-62A VISTA技術驗證機超過17個小時，驗證戰鬥機自主空戰和AI控制技術，這些技術將用於第六代戰鬥機，讓系統能夠自主學習和進化。

AI不僅用於訓練，也已投入實戰。2021年，以色列發動「全球首場AI戰爭」。利用「煉金術士」、「福音」、「深智」三大AI系統，共計殺死了150多名敵方人員。大規模搜集分析情報，判斷功用價值，向指揮官提出建議。



▲美國一場由飛行員和AI透過模擬系統進行空戰的試驗畫面。

「蜂群」出擊 雙座「威龍」當母機

無人作戰已經成為軍事變革不可逆轉的大趨勢。AI的賦能，更令無人作戰如虎添翼。

研發中的雙座版殲-20S隱身戰機，



▲中國船舶集團研發的JARI-USV多用途無人艇。

其最受期待的作戰模式就是可指揮控制多架「忠誠僚機」，組成無人機「蜂群」，開展大規模火力攻擊。

無人機能夠基於AI自主執行任務，包括自主識別環境，選擇機動路線，進行自動搜索、跟蹤、鎖定目標。殲-20S後座系統操作員只需進行監控，當無人機鎖定目標後，由操作員下達攻擊命令，增強殲-20編隊的火力。

無人艇可以用「狼群」式戰術應用於作戰，執行搜索、偵察、布雷、掃雷，乃至攻擊敵方大型水面艦艇。

無人艇可以用「狼群」式戰術應用於作戰，執行搜索、偵察、布雷、掃雷，乃至攻擊敵方大型水面艦艇。

無人艇可以用「狼群」式戰術應用於作戰，執行搜索、偵察、布雷、掃雷，乃至攻擊敵方大型水面艦艇。

智能系統或誤判 全自動言之尚早

儘管ChatGPT在軍事領域前景廣闊，但同時在安全性、可靠性等方面，將面臨一系列道德、法律、倫理挑戰。

ChatGPT的效率取決於數據庫的數量和質量，是依靠海量數據積累來輸出對話。戰場上信息千變萬化，變量極多，基於已知經驗的AI，可能無法解析全新的突發事情，造成誤判。

AI主導的武器爭議更多。2021年6月在利比亞，一架土耳其

製造的「卡古-2」型無人攻擊機，在沒有後台人員控制的情況下，完全憑預設程序，對一支武裝部隊進行機場掃射，並造成傷亡。

這類致命性自主武器系統(LAWS)，被俗稱為「殺人機器人」，能夠自主偵察、識別，直至自主發動攻擊。近些年來，不斷有和平組織推動禁止「殺人機器人」的研製和部署。如果完全脫離人類指令，自主武器很可能會誤傷不具攻擊力的戰俘、傷員，惡化事態。