

遠景論壇



美國空軍構想在六架 F-16 戰機上安裝人工智慧主導的自主軟體，探索有人駕駛與無人駕駛機搭檔的戰術。(圖片來源：Depositphotos)

無人戰機要來了

丁樹範

政治大學東亞研究所名譽教授

隨著先進精密晶片技術發展，資訊科技的進步，特別是人工智慧技術大幅發展，無人化已經越來越成為未來載台的發展主流。從主要業者測試無人駕駛汽車可以看出這個趨勢。如今，無人駕駛潮流已擴散到無人戰機，使得有人駕駛戰機和無人戰機搭配執行各種作戰任務成為未來軍事領域的新趨勢。這也必然影響未來作戰方式。



媒體報導，美國空軍在 2024 會計年度的預算案中，提案撥出近 5,000 萬美元（約 15 億台幣），向組建無人僚機網邁開大步。其構想是，在六架 F-16 戰機上安裝人工智慧主導的自主軟體，探索有人駕駛與無人駕駛機搭檔的戰術。此專案稱為「毒蛇實驗與下世代作戰模式」(Viper Experimentation and Next-gen Operations Model, VENOM)。

美國無人戰機之最新動向

美國空軍部長肯達爾(Frank Kendall)於 3 月 7 日在科羅拉多州的空中和太空兵力協會演講指出，其空軍將訂購 1,000 架低成本無人戰機作為作戰協同機(collaborative combat aircraft)，配合有人戰機的指揮，建立起「次世代制空權」(next generation air dominance)計畫。然而，整個計畫尚需摸索和測試，以了解整個體系如何運作、組織及後勤支援。1,000 架的計算方式如下：美國預計 2030 年部署 200 架次世代制空權戰機以取代 F-22 戰機，此次世代戰機每機搭配兩架無人戰機，因此共需 400 架無人戰機。另外，美國還有 300 架 F-35 戰機，每機也搭配兩架則共需 600 架無人戰機。因此，共需採購 1,000 架無人戰機。

肯達爾說，無人戰機是有人戰機兵力結構的補充和強化，提升有人駕駛戰機的作戰表現，並大幅降低戰機駕駛員執行任務時的風險。無人駕駛戰機可以執行目標攻擊、情報蒐集、偵查和監測，或是電子戰等任務。無人戰機也涉及諸多成本。一般預期，生產無人戰機的成本比有人駕駛戰機便宜，且因為降低戰機駕駛員執行任務的風險，因此，美國軍方承擔得起在作戰時的物質損失。

無人戰機的挑戰及對台威脅

在具體運作構想上，無人戰機視任務需要將裝上各種飛彈和其他武器，可能飛在有人駕駛戰機之前，利用具備的各種感測器以執行偵蒐任務，或執行電子戰任務。前述的六架 F-16 戰機就是試驗性的無人戰機，將裝上人工智慧的自主軟體作為試驗，以確定其真的能配合有人駕駛戰機，並且不會增加戰機駕駛員工作負擔。這涉及無人戰機自主軟體的靈活表現，駕駛員對無人戰機的操控方式，以及無人戰機機體的整體能力。就如同汽車自動駕駛需要經過上百萬次各種狀況的



測試才能真的上路，無人戰機也勢需經過上百萬次各種測試，國安和國防體系才會對它有信心，在戰場上才能發揮作用。

坦白說，類似技術的發展對台灣安全構成很大的挑戰。媒體曾報導，中國改裝過時的殲七(J-7)戰鬥機為無人機，可在武力犯台之初當成無人自殺機，藉以消耗我方的彈藥。此外，中共也參考西方研發出各種具攻擊能力的無人載具。如果無人戰機或無人載具成本越來越便宜，作戰效能越來越高，我們是否能發展出低成本高效能的應對工具？這是我們必須嚴肅思考的問題。

編按：本文僅代表作者個人觀點，不代表遠景基金會之政策與立場。

財團法人兩岸交流遠景基金會

本基金會為研究國際政經情勢之民間學術智庫，旨在針對國際政經情勢及戰略與安全等領域，將學術研究成果具體轉化為政策研析，作為我政府參考，深化學術研究能量，並增進與國際重要智庫交流與互訪。

臺北市汀州路三段 60 巷 1 號

Tel: 886-2-23654366

Fax: 886-2-23679193

<http://www.pf.org.tw>

