

西方援助烏克蘭的F-16戰鬥機被「愛國者」飛彈擊落 美國「愛國者」飛彈三次誤擊史

2024年8月26日，西方援助烏克蘭的第一批F-16戰鬥機首次出現戰損。飛行員奧列克西·梅斯在駕機擊落了俄羅斯發射的3枚巡迴飛彈和1架無人機之後，與地面失聯。隨後搜救人員在墜地的飛機殘骸中發現了他的屍體。

事發兩天後，仍在震怒中的澤連斯基將烏克蘭空軍司令奧列克撤職。調查發現，空軍因內部協調問題致使「愛國者」誤擊F-16的指控，這款美製防空飛彈系統承受最大的嫌疑。

原則上烏克蘭的戰鬥機和地面部隊各自劃區執行防空任務：地面部隊不對戰鬥機負責的空域開火，戰鬥機亦不進入地面部隊負責的空域，且空地之間的協調和組織都是烏克蘭空軍軍種的分內之事。本次F-16墜毀事件的背景是，俄軍發動大規模空襲，烏軍戰鬥機和地面防空部隊火力全開，忙亂之中對“新兵”F-16的敵我識別很有可能出現失誤，導致梅斯所駕的飛機在空地責任區交界之處遭到了「愛國者」的誤擊。

在Mark系列敵我識別系統問世之前，二戰德軍飛機一度通過翻滾機動來向地面友軍表明自己的身份，英軍也曾試過在飛機上安裝反射器使其雷法反射波與和機形成明顯差異，但這些各有弊

端的原始方案都被證明不實用。直到基於二次雷達原理開發的Mark系列的出現，軍方才得以裝備具有現代意義的敵我識別系統。

一次雷達就是普通意義上的雷達，雷達發射電磁波，被目標反射後再被雷達接收。二次雷達則不同，發射電磁波不僅用於探測還用於「問詢」，己方目標不僅反射探測雷達波，還會發送電磁波進行「應答」以表回身份，而其他身份的目標則不會應答或應答錯誤。二戰後，經過發展，Mark系列進化了Mark X。

在Mark X這套機制下敵我辨識的效率確有提升但是並不完美。由於「問詢」和「應答」各自在固定的頻率(分別是1030MHz和1090MHz)發射，內容並不加密，有很大的風險被敵軍加以利用。

後來的Mark X敵我識別系統的「問詢」格式後增加了12個脈衝以構成4位數的密鑰。此密鑰一般在一次統一行動前確定，並加載到所有參與平台的問詢機和應答機中，只有密鑰符合的「問詢」才會得到「應答」。

但是需要注意到，雖然Mark X是北約敵我識別系統的通用模式，但是各國對此類設備的開發具有相當大的獨立性。

為了確保不同廠商的產品在不同平台之間能夠實現順暢的互通，充分的測試和驗證是必不可少的基本工作。在趕工的背景下，F-16的敵我識別系統在升級中是否遺留了隱

患，也是個問題。所以，烏克蘭的「愛國者」和F-16之間的「問詢—應答」設備故障的可能性不容視。

「愛國者」打過的黑槍

一個著名的案例發生在伊拉克戰爭期間。

2003年3月23日凌晨2點多，英國皇家空軍第9中隊的2架「狂風」GR4A戰鬥轟炸機於任務後向位於科威特的空軍基地返航，在進近階段被部署在伊拉克南部的美軍「愛國者」部隊發現。隨後，編隊中1架編號為ZG710的「狂風」在5467公尺的高度上被「愛國者」防空飛彈命中，2名機組人員當場殞命。

根據英國方面的事後調查報告，“狂風”雙機編隊出現在“愛國者”部隊的AN/MPQ-65型C波段監視/火控雷達屏幕上時，“愛國者”敵我識別系統的自動問詢功能被觸發，進而“狂風”被防空系統判定為敵軍的反輻射導彈。據調查，“狂風”的機載敵我識別系統在任務前已由地勤和機組檢查並確認正常，但是「愛國者」向其發起的多輪詢問始終沒有得到應答。

「狂風」飛行員枉死的一天後，「愛國者」的火控雷達又鎖定了美國空軍的1架F-16戰鬥機。幸好該機飛行員身手敏捷，在驟然大作的鎖定告警中迅速發射反輻射導彈，搶先摧毀了“好鬥”的「愛國者」系統，沒有造成人員傷亡。根據事後調查，事發時這架正在伊拉克城市納傑夫以南飛行的F-16極有可能被錯認成了具有高度威脅性的反輻射飛彈。

2003年4月2日11時30分，1架美國海軍F/A-18C「大黃蜂」艦載戰鬥機執行任務返航時，在伊拉克卡爾巴拉附近空域被「愛國者」擊落。

事發時，戴著夜視鏡從卡爾巴拉上空返航的30歲遇難飛行員懷特通過無線電報告看見2枚導彈升空，6秒鐘後，遭到「愛國者」齊射的懷特喪命。



BAE公司開發的AN/APX-125型 Mode 5 敵我辨識器



美軍海軍地勤人員正在調試F/A-18戰機上的敵我識別應答機

【小百科】

MIM-104愛國者飛彈（英語：MIM-104 Patriot）是美國雷神公司製造的中程地對空飛彈系統。它取代勝利女神飛彈與MIM-23鷹式飛彈，成為美軍中高空防空武器。愛國者飛彈系統在波斯灣戰爭中成功攔截了伊拉克軍隊發射的飛毛腿飛彈，這是歷史上首次在實戰中成功攔截彈道飛彈，這使其聲名大噪，成為此次戰爭中美軍的代表性武器之一。之後經多次升級，愛國者飛彈成為美國戰區飛彈防禦系統中負責末端中低層反導的重要組成部分，部署在美國本土、北約與多個主要非北約盟友。



愛國者飛彈發射裝置

NAME

聖路易地區
314-991-3747 Fax:314-991-2554

分類廣告

服務業
房地產
餐飲業
金融投資/保險業
旅遊/休閒業

美甲店請人
誠接電話，需英文流利，PT/FT均可
314-685-5866

Big Bend / Manchester外賣店轉讓，生意穩定。誠請後廚人員。聘請炒鍋，送餐，全工半工均可，有經驗者優先。
314-757-3996

冷暖氣安裝維修
314-757-7032
李宏亮

招聘家庭女司機
負責日常接送和陪護老人，確保出行安全與準時。要求：持有效駕駛執照，熟悉當地路況，有良好的駕駛記錄，有經驗者聯繫電話：
626-605-3680

招民宿管理員
民宿日常管理確保高效服務福利待遇面議。聯繫：
929-200-9088

中餐出售
聖路易南2小時5萬人口，10年中餐，生意3萬，賣8萬。隔條馬路就是大學。房租2900包地稅和building保險，有Drive Thru。Building也可賣65萬，（包括unitA中餐館3100ft和B隔壁1200Ft收租物業）。非誠勿擾。
573-579-0471

高薪招聘家庭保姆
由於本人工作比較忙。特請保姆一名，主要照顧我的母親，一日三餐，打掃衛生，愛乾淨，心細懂禮貌，陪我母親說說話。老人行動方便生活能夠自理。
工作內容，有無經驗均可
1.品行端正、保密意識強、具有良好的職業操守；
2.日常買菜、做飯、散步、聊天等
3.負責雇主家庭簡單的衛生清潔工作
每週工作五天，休息兩天，工資可面議
電話：**213-699-8928**
注：有意者請及時電話聯繫詳談，若電話未接聽，請短信說明來意，謝謝

自助餐居酒屋+拉麵轉讓
位於大學城Loop、停車方便，3200呎，步入式冷藏櫃、4個冷凍櫃、大型制冰機洗碗機、12feet hood+2個小hood，4炒鍋+2油鍋+燒烤爐+梅花爐。可改成中餐和自助餐等，有酒吧，啤酒證和烈酒牌
314-255-6743

誠聘老人陪護助理
陪同老人出行、散步、聊天，並參與公益、慈善等活動。老人身體健康，為人親切有禮，工作氛圍輕鬆溫暖。要求：會講國語/普通話，性格溫和，有耐心。待遇：每週\$1200，可現金或支票結算
314-219-0924（可短信）

房間分租
包水、電、瓦斯，中國城，方便
314-239-1430

砍樹、修樹、家電、廢五金、垃圾清除、拆除工程
誠信可靠、經驗豐富、價錢公道，請電Michael
314-585-3035

室內、室外、灰板牆及陽台油漆，免費估價，超過二十五年經驗。有執照與保險
314-954-6691

修樹、砍樹、除樹根、剪草、清庭院、鏟雪、高壓清洗、洗陽台、棚架與獨立車庫拆除。各式雜工。買房。
314-761-3145

招聘私人住宅管家
負責房屋日常管理與維護：環境巡查、花園養護、清潔監督、水電等基礎設施檢查。
要求：女性，合法身份，做事細心，有條理，有生活品味，注重細節，每週1200工作時間靈活。
636-229-1112未接請留言

殺蟲公司
密蘇里執照，蟑螂、跳蚤、螞蟥、老鼠、白蟻、蜜蜂、蜘蛛等。商業、住家
314-537-3347
Ken(僅說英文)

餐館誠徵
有經驗炒鍋、服務生、Busboy及送貨Delivery
314-239-1430

聖路易新聞

314-991-3747

新聞、廣告請洽

e-mail: ad-slcj@slcjmail.com

傳真 314-991-2554