

伊戰背後(三) 新武器亮相

美軍驚遇空中「水母」

F-15戰機被擊落成謎

伊新興科技填補軍力差距 顛覆戰術格局

在中東動盪的棋局中，美伊博弈不僅是地緣政治的角力，更是尖端軍事科技的隱形戰場。在美伊戰事期間，一名美國空軍F-15戰機飛行員，4月在伊朗上空執行任務時遭敵方擊落。他獲救後向情報人員披露，在彈射逃生之前，目睹多架伊朗無人機在空中以極不尋常的形態協同運作，如「水母」般渾然一體，「就像外星來的東西」。美軍正就戰機墜毀原因展開調查，但這名飛行員的證詞已在美國情報界引發分歧。當局至今尚未公開雷達或影像等確切證據。 ●香港文匯報記者 廖嫻然

根據美國有線新聞網（CNN）報道，該名飛行員在事後接受情報部門詢問時，描述了一個前所未見的空中景象：「當時有多架無人機在空中以完全統一的節奏和路徑移動，較小的無人機編排在較大無人機的下方，機群整體運作，沒有絲毫偏差，協調程度遠超我見過的任何技術。」這名飛行員在陳述中強調，那些無人機不像傳統的獨立飛行器，而是更像海洋中的水母，每一個部件都服從於整體韻律。他形容這種協同極其流暢，彷彿由單一智能中樞統一指揮。

美軍正集中調查F-15戰機的墜毀原因。有消息指出，初步的調查報告曾提及這批無人機，其特殊編隊模式可能與戰機被擊落有關，但這項推論至今未獲證實，調查團隊仍在排除其他包括機械故障或人為失誤等可能性。

美情報界陷爭端

美國情報界對這份證詞出現分歧。部分官員認為，鑒於飛行員的親身經歷和專業背景，他的觀察極具價值，尤其需要探討伊朗是否已掌握先進的無人機協作技術。然而亦有相當數量的官員對證詞持審慎態度。他們認為飛行員在彈射逃生的壓力下，其感知可能受到生理和心理因素影響，加上目前缺乏任何影像紀錄或雷達追蹤數據作交叉比對，單憑口頭描述難以確定事實全貌。

消息人士進一步說明，飛行員所描述的現

象，在技術層面上與無人機「一對多網狀組網」技術的特性高度融合。這種技術容許多架無人機之間進行即時的數據交換和任務分配，即使部分節點被摧毀，整個網絡仍能運作，並能因應戰場態勢自動調整。若伊朗確實已將此類技術實戰化，這將是無人作戰領域一個足以改變戰術格局的重大發展，其意義遠超單一戰機被擊落的事件本身。

截至目前，美國國防部及相關情報機構，均未有發布任何與該批無人機相關的雷達回波圖、電子信號截獲紀錄或光學影像。有關這批無人機的型號、來源、操控方式以及它們與F-15戰機墜毀之間是否存在直接因果關係，仍有待進一步的技術調查和情報分析去釐清。

●伊官方展示其高性價比無人機。 網上圖片



●美軍F-15戰機墜毀現場。 網上圖片

CIA 量子技術鎖機師位置 「40英里外測出心跳」

香港文匯報訊 美國傳媒披露，美國中央情報局（CIA）近期利用一款代號「幽靈低語」（Ghost Murmur）的新型遙距探測設備，在美軍F-15戰機被擊落後，成功鎖定並救回機上第二名飛行員。據報這是該裝備首次投入實戰，總統特朗普公開讚揚中情局在「40英里外」發現失蹤機師，形容行動如「大海撈針」。

該架F-15戰機在執行任務期間被伊軍擊落，機上武器系統操作員、代號「44Bravo」的飛行員彈射逃生，藏身於山縫之中，在荒無人煙的地帶度過兩天。雖然他透過波音公司生產的「戰鬥倖存者逃生定位器」發出求救信號，但搜救隊伍一直未能確定其位置。知情人士透露，中情局其後出動「幽靈低語」，成為整個搜救行動的關鍵轉折點。

好比體育場內認出個別聲音

「幽靈低語」由洛歇馬丁公司旗下的「臭鼬工廠」研發，據稱依託遠程量子磁力測量技術，能捕捉人體心跳產生的獨特電磁特徵指紋，再經人工智能（AI）算法從複雜背景噪音中分離目標生命信號。有消息人士形容，這好比在喧鬧體育場內辨認個別聲音，但該

體育場卻是上千平方英里的沙漠，在合適條件下，只要心臟仍在跳動，儀器便能找到目標。

不過該裝備並非無所不能，其效能高度依賴環境，只在偏遠、低干擾區域表現最佳，且信號處理需耗費大量時間。是次任務的成功亦得益於該區幾乎沒有電磁干擾與其他人類信號，加上夜間人體與沙漠地面的溫差，為操作人員提供第二重驗證。

特朗普與中情局局長拉特克利夫在白宮簡報會上隱晦談及新技術，拉特克利夫宣稱中情局已達成核心目標，確認該名「最優秀、最勇敢的軍人」仍然生存，藏身山縫間對敵人隱形，卻逃不過中情局的眼睛。特朗普則半開玩笑表示，若拉特克利夫披露細節便需將他監禁，又強調不願這樣對待他。

行動期間美軍投入數百人，兩架執行救援的運輸機一度被困，最終被美軍自行炸毀，整體行動未接獲美國人員傷亡報告。不過特朗普過往曾宣稱在突襲委內瑞拉行動中使用名為「干擾器」的秘密武器，其後被高級官員否認，因此「幽靈低語」是否如其描述般神奇，外界仍存疑問。



●美軍的逃生者定位系統，使飛行員能與衛星秘密通訊。 網上圖片

水底無人機「大行其道」 AI鎖定目標集群作戰

伊朗革命衛隊在霍爾木茲海峽，部署代號「阿茲達爾」的電動水底無人機，憑藉近乎無聲的鋰電池推進系統、18至25節航行速度、超過600公里的作戰範圍，以及最長4天的續航能力，正對霍峽這條能源要道構成隱蔽威脅。

軍事專家指出，這款造價相對低廉的自主攻擊武器，結合人工智能（AI）鎖定目標技術與集群作戰模式，其殺傷力和戰略阻嚇效果可能超越傳統水雷，成為美國海軍與國際航運面臨的「新疆夢」。

削水面艦隊傳統優勢

阿茲達爾無人機的設計理念，圍繞隱蔽

性、持久性與不對稱拒止能力，顯示海上戰爭已進入自動化與智能化的新階段。伊朗革命衛隊試圖利用這款低成本系統，在狹窄的霍爾木茲海峽水域挑戰擁有先進艦艇的敵對海軍，藉此以不對稱手段削弱大型水面艦隊的傳統優勢。

由於該海峽戰略地位極其重要，伊朗部署此類無人機所花費的代價，遠低於可能為對手帶來的損失，從而為德黑蘭當局創造不成比例的戰略槓桿。

航運數據顯示，霍爾木茲海峽的通航狀況急劇惡化，船隻通行量暴跌，直接引發能源市場劇烈震盪。《華爾街日報》及《金融時報》報道強調，海峽封鎖不僅推高能源價格，其連鎖

效應已衝擊物流運輸、工業製造與農業生產等多個環節，導致消費市場物價上漲及供應短缺，全球經濟勢必承受沉重打擊。

霍爾木茲海峽向來被視為連接中東產油區與世界市場的「油氣閘門」，任何封鎖或干擾行動都足以牽動國際能源供應鏈。伊朗在此關鍵水域部署相對低廉的無人機系統，反映其戰略思維轉向利用新興科技填補傳統軍力差距。

面對這款具備長滯空時間與自主攻擊能力的水底無人機，美國海軍在波斯灣及周邊海域的巡邏任務，將面臨前所未有的監測與防禦壓力，國際社會對航運安全的憂慮亦隨之升溫。

伊「活雷」袖珍潛艇 封鎖霍峽新利器

針對美國在海灣地區持續的軍事部署，伊朗伊斯蘭革命衛隊據稱已在霍爾木茲海峽附近啟用一種非對稱作戰武器——排水量僅數十噸的袖珍潛艇。國際媒體今年較早時披露此動態，標誌着伊朗在該戰略水道的威懾手段，正從傳統的水雷與快艇襲擾，轉向更隱蔽的水下游擊戰，此舉隨即引發美軍第五艦隊的高度警覺。專家認為，這批被喻為「活雷」的小型潛艇，將使淺水區的反潛作戰變得異常棘手。

具水下發射導彈能力

據悉，伊朗目前裝備兩個級別的袖珍潛艇，分別是約70至90噸的納亨級，以及更為先進、約100噸並可搭載7名艇員的加蒂爾級。加蒂爾級具備水下發射導彈能力，伊方考慮到霍爾木茲海峽最窄處僅約20公里，一旦加蒂爾級潛艇隱蔽出擊，導彈可在極短時間內覆蓋通過船隻。軍事評論指出，此類武器在歷史上的戰例，是二戰時日本偷襲珍珠港所使用的袖珍潛艇，雖然戰果不彰，但卻非常適合當前波斯灣的特殊水域環境。

分析認為，伊朗摒棄大規模布雷策略，改為動用20至30艘袖珍潛艇出於兩項考量。首先，伊朗單方面宣稱的管制海域已擴大至500多平方公里，甚至涵蓋部分阿曼灣，傳統水雷難以有效封鎖如此廣闊的範圍。其次，水雷易受洋流及天氣影響而漂移，形成不可控的漂雷，對依賴該航道的伊朗自身油輪同樣構成致命威脅。相比之下，袖珍潛艇能主動選擇目標，且易於回收，是更為可控的封鎖工具。

軍事專家指出，大型基洛級潛艇在波斯灣的活動受限於至少45米水深，而海峽內多為淺水區，加上複雜的水下地形與礁石，反而為噸位小、噪音低的袖珍潛艇提供了天然掩護。即使美軍擁有先進的聲納探測系統，亦難以在嘈雜的淺海環境中準確識別蟄伏於礁岩後的微型潛艇。

目前外界正關注美軍會否動用艦載直升機，投放輕型反潛魚雷作為應對手段。

●伊朗可搭載7名艇員的加蒂爾級袖珍潛艇。 網上圖片



●伊朗在霍峽部署電動水底無人機。 網上圖片