

# 俄繳獲「風暴陰影」導彈 研反制手段

## 或破解西方關鍵技術 助俄改進瞄準系統



▲俄軍近日在前線繳獲一枚「風暴陰影」導彈。網絡圖片

【大公報訊】綜合BBC、《每日郵報》、今日俄羅斯報道：俄羅斯「沙皇之狼」軍事技術中心負責人羅戈津日前透露，俄軍在烏克蘭東南部扎波羅熱地區截獲一枚幾乎完好無損的英國「風暴陰影」巡航導彈，並花費兩天時間將這一重要戰利品送到了俄方專家手中。羅戈津稱，俄方將研究其結構和內部裝置，找到反制該款導彈的最佳方法。美媒稱，「風暴陰影」的電子設備，尤其是瞄準系統最具情報價值。

羅戈津6日表示，俄軍在扎波羅熱州別爾江斯克攔截一枚「風暴陰影」巡航導彈，「導彈只有輕微損壞，它是平鋪着落地的。我們的技術專家當場把它分解成幾個部分，爆炸填充物是一部分，控制單元是一部分，彈翼摺疊起來，以便運輸。」社交媒體上的照片顯示，這枚導彈落在了一片農田裏。

### 俄軍不眠不休護送戰利品

羅戈津說，俄方屏蔽了導彈中的全球定位系統（GPS），俄軍士兵為盡快運走這一戰利品兩天不眠不休，一直在轉移，中途還遭遇烏軍一個偵察破壞小組襲擊。最終，這枚導彈被交給俄羅斯一家國防企業，由專家研究其結構和內部裝置。羅戈津表示，這將幫助俄軍找到反制「風暴陰影」的最佳方法，這枚導彈將不再構成威脅。

「風暴陰影」導彈由英國和法國聯合研發，其不同型號的射程在250公里至560公里之間。今年5月11日，英國宣布向烏克蘭提供「風暴陰影」，之後不久烏軍開始頻繁用它襲擊俄軍後方和民用設施。

美國「The Drive」網站稱，一枚基本上完好的「風暴陰影」導彈落入俄軍之手，或將導致技術情報外洩。「風暴陰影」使用了隱形技術，可以減少其在敵方防空系統中顯示的信號特徵，俄軍可能會對該款導彈所使用的材料和設計概念感興趣。「風暴陰影」的引擎也可能具有情報價值，但最受關注的還是它的電子設備，尤其是瞄準系統。

「風暴陰影」使用GPS/INS組合制導技術和地形匹配來導航，但其飛行最後階段依靠高分辨率成像紅外導引頭，具有自動目標識別能力。該系統是自主的，無需操作員參與。報道指出，若俄軍獲得了未被摧毀的傳感器以及相關電子器件和軟件，就可以更好地掌握「風暴陰影」的性能和瞄準過程，並找到它的弱點，也可以利用相關情報改進俄方的系統。

### 美援烏集束彈引北約分歧

美國政府7日宣布向烏克蘭提供集束彈藥，招致各方批評，英國、德國、西班牙、加拿大等美國盟友亦與華府劃清界限。英國前總參謀長丹納特稱，隨着北約峰會鄰近，目前最主要的任務是「展示北約內部的團結」，但華府這一決定「某種程度上存在打破北約內部和諧的風險」。

集束彈會通過釋放眾多小炸彈造成大範圍殺傷，極易誤傷平民。英國、德國等多個西方國家加入了《集束彈藥公約》，承諾不會使用、生產、儲存或轉讓此種彈藥。英國首相蘇納克稱，英國「不鼓勵」使用集束彈藥。德國外長貝爾伯克說，德國反對美方這種做法。西班牙國防大臣羅夫萊斯說，不應該向烏克蘭提供集束彈藥，並強調美國單方面做出了決定。她表示，儘管西班牙支持烏克蘭的「合理防禦」，但對於某些特定武器彈藥，在任何情況下都不應交付。

美國國防部督察長辦公室6月發布報告稱，在波蘭一個軍事物資轉交樞紐的美國工作人員沒有遵守運輸條例，督察長辦公室抽查的5個批次運貨中，工作人員有3次無法確認他們收到的武器與轉交給烏方的數量一致，意味着這些武器有流入黑市的風險。網友擔心，集束彈等具有爭議的武器也可能流入黑市，落入恐怖分子之手，對全球各地的民眾造成威脅。

### 烏克蘭戰場上的爭議武器

#### 1 集束彈

●美國7日宣布將向烏克蘭提供集束彈。集束彈俗稱子母彈，即在與一般炸彈同樣大小的彈體內裝入數十乃至數百枚子炸彈。集束彈可在空中分解，藉由散佈子炸彈造成區域性殺傷，其覆蓋範圍是傳統彈藥的5倍，極易誤傷平民。發射集束彈時，約有10%至40%的子炸彈會引爆失敗變成地雷，即使戰爭結束，仍持續威脅該區居民的生命安全。



#### 2 貧鈾彈

●英國今年3月宣布向烏克蘭提供貧鈾彈，作為「挑戰者2」主戰坦克的配套彈藥，美國6月表示有意跟進。貧鈾彈指以貧鈾為主要原料的彈藥，具有放射性和化學毒性，爆炸時會產生有毒粉塵，一旦通過呼吸道或傷口進入人體，會增加患上癌症、肝病和神經系統疾病的風險，亦可能導致孕婦流產和新生兒畸形。貧鈾彈還會污染土地和水源，對環境造成長期影響。



#### 3 溫壓彈

●俄國防部去年6月發布了TOS-1A「日炙」重型噴火系統的作戰視頻，該系統可發射溫壓彈。溫壓彈又稱真空彈，彈頭中有可燃混合物和引爆物兩種物質。擊中目標後，可燃混合物以氣溶膠雲形式噴出，滲透到目標的所有裂縫中，隨即發生巨大爆炸，在幾秒內將周圍所有氧氣燃燒殆盡。美國中央情報局（CIA）稱，在起爆點附近的人會被消滅，距離較遠的人會蒙受一系列傷害，如鼓膜破裂、嚴重腦震蕩、肺部破裂、其他內臟損傷或失明等。



#### 4 白磷彈

●烏方指控俄軍在馬里烏波爾、哈爾科夫、巴赫穆特等地使用白磷彈。白磷彈是一種攻擊型燃燒武器，爆炸產生的化學物質極易燃燒且有劇毒，一旦接觸人體，將持續劇烈燃燒，造成嚴重灼傷或死亡。日內瓦公約及其附加議定書把白磷彈列為違禁武器，不允許在平民區或針對平民使用；如果用作煙幕彈或照明彈，則不在禁用之列。



其附加議定書把白磷彈列為違禁武器，不允許在平民區或針對平民使用；如果用作煙幕彈或照明彈，則不在禁用之列。

大公報整理



▲「風暴陰影」導彈由英法聯合研發，圖為6月巴黎航展上的「風暴陰影」。路透社

## 「亞速營」指揮官返烏 俄斥違換俘協議

【大公報訊】據CNN報道：本月8日恰逢俄烏衝突爆發500日，烏克蘭總統澤連斯基從土耳其接回5名參與馬里烏波爾圍城戰的烏指揮官，包括3名新納粹組織「亞速營」指揮官。俄方批評烏克蘭和土耳其均違反了去年達成的相關協議，該協議規定，這些指揮官必須留在土耳其，直到俄烏衝突結束。

澤連斯基在社交媒體發布了自己與5名烏軍指揮官的合影，並稱他們為「英雄」。俄總統新聞秘書佩斯科夫說，沒有人向俄方通報轉交上述武裝分子的情況。他指出，按照協議，這些人在俄烏衝突結束之前不應離開土耳其，烏克蘭和土耳其方面均違背了協議。他提到，北約峰會將於11日至12日在立陶宛召開，土耳其作為北約成員面臨巨大壓力，要採取行動展示「團結」。

俄軍於去年3月包圍了烏東重鎮馬里烏波爾，一批烏軍和「亞速營」武裝分子在亞速鋼鐵廠負隅頑抗，直到去年5月中旬才投降。去年9月，在土耳其總統埃爾多安斡旋下，俄烏達成交換戰俘的協議，俄方釋放亞速鋼鐵廠的188名烏方俘

虜，其中5名指揮官被轉移到土耳其。佩斯科夫稱，澤連斯基提前接走這幾名指揮官，與烏軍近期反攻失利有直接關係。澤連斯基稱，這些指揮官將回到家人身邊。但「亞速營」指揮官普羅科科直言，他們回國的目的就是要重返戰場。烏國防部副部長馬利亞爾8日首次承認，烏方於去年10月襲擊了克里米亞大橋，以切斷俄軍後勤運輸。俄方9日在大橋附近擊落一枚巡航導彈。



▲澤連斯基（右四）8日發布接「亞速營」指揮官回烏克蘭的照片。路透社

## 俄烏衝突 500 天 關鍵節點

- 2月24日** ●俄羅斯對烏克蘭發動特別軍事行動。
- 3月** ●俄軍迅速控制赫爾松、扎波羅熱等地，並逼近基輔，但月底從基輔附近撤離，將兵力集中到烏東頓巴斯地區。
- 4月至5月** ●俄軍在馬里烏波爾與新納粹組織「亞速營」激戰。5月16日，馬里烏波爾守軍投降。
- 7月** ●俄、烏、土耳其和聯合國簽署黑海運糧協議。
- 9月** ●頓涅茨克、盧甘斯克、赫爾松、扎波羅熱四地公投入俄。
- 10月** ●烏方襲擊克里米亞大橋，俄軍開始大規模轟炸烏能源設施。
- 11月** ●俄軍撤出赫爾松市，轉移到第聶伯河東岸。俄烏在巴赫穆特的交戰烈度升級。
- 3月** ●俄方宣布將在白俄部署核武器。
- 5月** ●俄僱傭兵組織「瓦格納」宣布佔領巴赫穆特。
- 6月** ●烏軍開始大反攻，但進展不順。瓦格納首領普里戈任發動「一日兵變」，隨後前往白俄。

2022年

2023年

大公報整理