

解放軍雙向戰巡 無人機三面合圍

鷹蠍繞台鍛戰力

偵察 懾壓 斬首

解放軍繞台戰備巡航再創新紀錄。4月底，TB-001「雙尾蠍」無人機首次逆時針方向繞台巡航；5月初，BZK-005「長鷹」無人機首次順時針完成繞台戰巡。「鷹」「蠍」一周之內的雙向長距離繞遍台北、東、南三面，展示了解放軍合圍抵近監視戰力，增強了空中力量對區域態勢的懾壓能力，還為必要時開展斬首行動鍛造戰力。

馬浩亮（文）



▲整備人員在為TB-001「雙尾蠍」無人機安裝彈藥掛點。



▲「雙尾蠍A」兩翼各有三個掛架，每掛架可視需要安裝複合掛點增加掛彈量，也可掛載單枚重型彈藥如精確制導布撒器。

BZK-005
代號：長鷹
機長：10.35米
最大起飛重量：1.2噸
巡航速度：180公里／小時
實用上限：8000米
續航時間：48小時
註：BZK-005參數為外界推測

TB-001(A型)
代號：雙尾蠍A
機長：10.5米
最大起飛重量：3.25噸
最大速度：380公里／小時
實用上限：10000米
續航時間：40小時



BZK-005「長鷹」5月2日飛行路線

中國大陸

中國台灣

南海

巴士海峽

資料來源：簡氏防務周刊

四發動機「雙尾蠍」
載重1.5噸 火力爆升

在解放軍龐大的無人機陣營中，翼展超過20米的大型無人機包括無偵-7、彩虹-7、攻擊-2、TB-001等，形態各異，性能和定位也不同。其中，TB-001「雙尾蠍」除了雙尾翼、雙垂尾設計外，動力系統也獨具特色。

早期的「雙尾蠍」為雙發動機配置，2019年升級為三發動機，成為全球第一款三發重型長航時無人機，最大起飛重量2.8噸，載重量達到1.2噸。

2022年10月，最新型號的「雙尾蠍D」在四川首飛成功，成為全球首款四發無人機。由於配備了四台發動機和發電機，「雙尾蠍D」的最大起飛重量提高到4.35噸，最大載重量增至1.5噸，可攜帶更多高性能的任務載荷，續航時間更長。

現役的「雙尾蠍」可掛載8種不同型號的導彈或炸彈。如AR-3反輻射巡邏彈，可巡航超過100公里，進入預定區域後，自行探測並攻擊敵軍雷達系統。「雙尾蠍D」未來服役後，借助複合掛架，可掛載更多彈藥，增強火力持續性。

BZK-005「長鷹」採用智能自主控制技術，可一鍵起飛、自主飛行、自動搜索與跟蹤、自主降落，抗干擾能力強，探測精度高。其與「雙尾蠍」搭檔，一方面為本方探路，一方面探測並毀傷敵軍雷達，令其「致盲」，塑造戰場信息優勢。



▶「雙尾蠍D」內部空間可載運物資。

察打一體無人機發展趨勢

極限作戰

●首先是更加優良的飛行性能，如飛行速度、使用升限等，以確保能快速到達和脫離戰區，躲避敵方防空武器的威脅；其次是強化隱身能力，確保自身的低可探測性，從而不易被敵方雷達等傳感器發現和跟蹤。



▲中國的攻擊-11無人機採用了隱身設計。

自主作戰

●具備高自主化作戰能力無人機可完成任務的自主生成和實時更新，當進入敏感區域後能夠完成自主目標搜索、自主信息處理、自主判定威脅，從而減少對於地面設施和人員的依賴，提高任務執行效率。



▲美國XQ-58無人機空中投放小型無人機。

組隊作戰

●實現有人機—無人機協同作戰，需要解決多機種協同交互控制、機間高可靠性數據鏈路、協同航路規劃等關鍵技術，同時盡可能保證各飛機及時、可靠的飛臨作戰區域，從而有效的協同完成偵察和精確打擊等任務。



▲美國波音開發的無人機協同有人機作戰效果圖。

擊機和特種戰機，對空中、陸上、海面、水下形成了立體化的偵察監視體系。

TB-001主要列裝空軍，BZK-005無人機多服役於海軍航空兵。除了為艦機精確執行抵近懾壓和火力打擊提供信息情報支持引導，還可承擔戰場信息中繼與通信組網任務。二者經常聯手行動。譬如去年8月環台軍演期間，兩型無人機在東海方向，航經宮古海峽，在台灣東部海域上空盤旋偵察，後原路返回東海空域。

「長鷹」可連續飛行兩晝夜

「雙尾蠍」是解放軍現役最大的無人機之一，採用了特殊的雙尾翼、雙垂尾設計，是全球第一種三發重型無人機。最大航程8000公里、最大續航時間40小時，最大飛行高度為10000米，該機察打一體，可以掛載可見光、紅外、激光光電吊艙、對海雷達、協同組網設備等，以及多枚導彈或航空炸彈，火力輸出強勁。

BZK-005屬於高空遠程長航時無人偵察機，同樣採用雙尾撐布局，但體型比TB-001略小，最大升限8000米，續航時間48小時。由於使用了大量輕型複合隱身材料和靜電磁防護措施，具有一定的隱身能力。該機的升級型號亦有火力攻擊能力。因此，「鷹」「蠍」繞台，除了掌控區域態勢外，還可以在必要時開展斬首行動，對重要目標進行精準打擊。

全球首艘 土耳其無人機航母服役

外軍動向

土耳其首艘無人機航空母艦「阿納多盧」號4月上旬正式服役。這也是全球第一艘無人機航母。該艦是在西班牙海軍「胡安·卡洛斯一世」號兩棲攻擊艦基礎上改造，原本計劃配備F-35B戰鬥機。2019年，美國將土耳其踢出



▲停泊在「阿納多盧」號上的土耳其「紅蘋果」無人機。

F-35B項目。土耳其轉而將本國研製的無人機作為艦載機。

「阿納多盧」號長231米、寬32米，最大排水量2.8萬噸。該艦甲板設有6個起降點。飛行甲板下的兩用大型倉庫，可作為機庫用來放置戰機，能容納19架直升機或30架無人機；也可通過隔板改造為登陸塢艙，裝載坦克、裝甲戰車，作為兩棲攻擊艦使用。

該艦主要艦載機為土耳其國產「旗手」TB-3和「紅蘋果」兩款新型無人機。「紅蘋果」最大起飛重量6噸，載彈量1.5噸，最大升限1.1萬米，具備較強的隱身性能，可以搭載多型導彈，執行防空作戰、對海對地攻擊。

「旗手」是察打一體無人機，最大起飛重量1.45噸，有效載荷280公斤，可執行情報搜集、偵察監視和對敵攻擊等不同類型的作戰任務。

「翔龍」2萬米高空盤旋 跟蹤敵艦

除了「雙尾蠍」「長鷹」，解放軍現役最大的無人機無偵-7，近期也多次出現在台灣周邊。4月13日下午，一架無偵-7首次越過所謂「台灣中線」，進入到了台灣西南部空域。此前，3月14日，無偵-7就曾出現在台島西南。

無偵-7代號「翔龍」，是一款高空大型無人機，起飛重量約7噸，翼展超過24米，比20米寬的「雙尾蠍」更大。其採用菱形連接翼氣動布局，大幅提升結構強度與穩定性，降低飛行阻力，類似美軍的RQ-4「全球鷹」無人機。

無偵-7巡航高度高達2萬米，遠超TB-001和BZK-005。因此，「翔龍」可在更大範圍，對戰區級目標進行長時間偵察監視、情報搜集及總體態勢感知，其在作戰體系中的地位高過「雙



▲無偵-7採用菱形連接翼氣動布局，降低飛行阻力。

尾蠍」「長鷹」。無偵-7的先進偵察設備，在惡劣天候下仍可獲取回傳高清晰度圖像，可持續跟蹤監視航母等大型移動目標的動態。

「龍」「鷹」「蠍」探測範圍覆蓋近距、中距、遠距以及低空、中空、高空，在台灣周邊態勢開展聯合警巡與探測，形成完整的戰鬥集群。在聯合指揮體制下，不同無人機獲取的情報信息，跨軍種分發共享。