



彩虹-5

▲彩虹-5機翼之下設有6個掛點，最大載荷達1噸
資料圖片



翔龍

掛導彈攻擊 全天時巡邏 可全球部署

空軍無人機群制勝千里之外

隨著軍事信息化、智能化的不斷提升，中空、長航時、偵察打擊一體化的軍用無人機，已成為空軍重要的新型作戰力量。軍用無人機既可負責偵察、監測、干擾任務，又可掛載導彈或炸彈實施空中打擊。解放軍的彩虹、翼龍、翔龍、暗劍、神雕、鵠鷹等不同型號無人機，已成為「絕殺千里之外」的利劍。



軍事論壇

大公報特約記者 馬浩亮

►彩虹-4、彩虹-5無人機的操作系統
網絡圖片



近日，彩虹-4、彩虹-5無人機在西部高原地區進行密集飛行試驗驗證。兩型無人機從海拔3500米的高原機場起飛，刷新了該型無人機的起降高度紀錄，驗證了在高原環境下高強度飛行的能力。據彩虹公司稱，經過此次驗證，彩虹-5的高原起降適應能力已經涵蓋了全球絕大部分主要機場，可以說除了環境最為惡劣的南北極之外，彩虹無人機已能夠實現全球部署。

彩虹5最大載荷達1噸

彩虹-5無人機去年7月完成首飛，是目前中國最大的察打一體無人機，翼展21米，最大起飛重量達3.3噸，最大航程超過1萬公里，實用升限7600米，具有重油動力、載重大、航時長、航程遠等優勢。彩虹-5可同時搭載光電吊艙、激光雷達、高光譜相機等任務載荷執行任務，實施全天時偵察監視、巡邏、目標精確定位、打擊毀傷效果評估等任務，為軍事作戰提供支援。還可以搭載電子戰綜合系統，執行通信偵察干擾、雷達偵察干擾等任務，對敵進行區域干擾壓制。

彩虹-5機翼之下設有6個掛點，一次最多可掛載24枚不同類型的空地導彈或制導炸彈，最大載荷達1噸，載重能力超過此前彩虹-4的2倍。去年9月，彩虹-5無人機在西北某機場進行實彈打靶演示，彈種包括AR-1精確空地導彈以及多型號型精確制導炸彈等，均獲成功。除此之外，彩虹還可以與彩虹-4等配合，通過共用相同的資料鏈接和控制系統，構成無人機集群，進行聯合攻擊。

神雕翔龍創新作戰布局

目前，已經有多種察打一體無人機陸續進入解放軍服役，或完成首飛，加速形成作戰力量。這些無人機在定位和性能上，互有側重，整體上形成了完善的無人機發展布局。神雕無人機是目前世界上唯一的雙體無人機，巨大的平直翼連接起兩個平行機身，機身前部用前翼連接，形成受力更好的框架結構。它也是世界上最大的無人機之一，長度接近30米，翼展約50米，起飛重量超過15噸，借助巨大的機體可搭載大型雷達。

翔龍無人機作為大型、高空、長航時戰略無人機，以及世界上第一種交付並服役的連翼布局作戰飛機，前翼、後翼在外側互相連接，構成菱形的「鑽石翼」布局，具有重量輕、強度大、阻力小、升力大、尺寸小等特點。

翔龍無人機巡航高度達1.8萬米，巡航時速超過750公里，續航時間達12小時。去年中印洞朗對峙期間，翔龍無人機首次裝備到位於西藏日喀則機場的西部戰區空軍航空兵某部。今年年初，翔龍無人機又裝備了位於海南島的南部戰區海軍航空兵。這對於監視偵測南海海域軍事動態、維護南海島礁海域權益，具有重要意義。



▲由王牌飛行員組成的解放軍空軍無人機部隊

資料圖片

解放軍主要無人機性能					
彩虹-5	翔龍	暗劍	神雕	翼龍	鵠鷹
中國航天空氣動力技術研究院	中航工業集團成都飛機公司	中航工業集團瀋陽飛機公司	中航工業集團瀋陽飛機公司	中航工業集團成都飛機公司	中航工業集團貴州飛機公司
<ul style="list-style-type: none">中國最大的武裝無人機，最大航程1萬公里，最多可掛載24枚導彈	<ul style="list-style-type: none">高空、長航時戰略無人機，世界上第一種交付並服役的連翼布局作戰飛機，「鑽石翼」布局具重量輕、強度大、阻力小、升力大、尺寸小等特點	<ul style="list-style-type: none">具有超音速、超高機動能力、低可探測性的隱身性能，機身部分在垂直方向上呈現出箭頭狀三角形	<ul style="list-style-type: none">世界上最大的無人機之一，是唯一的雙體無人機，巨大的平直翼連接兩個平行機身，翼展約為50米，可搭載大型雷達	<ul style="list-style-type: none">第一款進入解放軍服役的察打一體無人機，是空軍首支無人機部隊裝備的主戰無人機	<ul style="list-style-type: none">中空、低空無人機，具有航時長、掛載能力強、打擊精確、全天候飛行等特點，綽號「Air Sniper」
(記者馬浩亮整理)					



暗劍

▲暗劍無人機採用了箭形翼身融合布局
網絡圖片

殲20佩「暗劍」充當天眼

按照中國空軍制定的「縮短差距、形成體系、空天融合」三步走計劃，無人機正在穩步成為提升空軍戰鬥力的新的增長點。無人機不僅可單獨執行察打一體任務，或組成任務編隊，亦可與其他戰鬥機通力協作。

軍事專家尹卓少將指出，無人機可由殲-20飛行員來控制，與隱身型無人機進行配合，無人機在前，對目標進行探測，告知殲-20或是殲-20編隊，敵方飛機數量、高度、方向等數據。殲-20在無人機後，可在雷達不開機的情況下，就首先發射。而無人機還可以對殲-20發射的導彈進行制導，提高打擊效果。

與此同時，殲-20的隱身性和高速度，對無人機提出了更高的要求。

今年6月，科研團隊與暗劍無人機合影照片在網上曝光。暗劍無

人機由瀋陽飛機公司研發，在氣動設計上採用了箭形翼身融合布局，機身在垂直方向上呈現出三角形。

據推測，暗劍無人機最高速度可超過2馬赫，具有超音速、超高機動能力、低可探測性的隱身能力，為與殲-20隱身戰鬥機協作提供了更好的性能保障。

與此同時，無人機還能作為重要節點融入複雜作戰體系。2016年的「紅劍」大規模體系對抗戰役演習中，翼龍無人機就擔負了突前偵察、空中打擊、戰鬥評估等多種任務。

另一型中空、低空、長航時察打一體無人機鵠鷹-2，英文綽號「Air Sniper」（空中狙擊手），今年7月在貴州成功試飛，具有航時長、掛載能力強、打擊精確、全天候飛行等特點，可用於光電圖像偵察和監視、雷達圖像偵察、通信信號偵測等。

「翼龍」掛「天雷」實現空地打擊

隨著無人機技術的發展，現代作戰中對打擊目標的精準化要求越來越高，並逐漸朝着察打一體化方向快速發展。翼龍-2無人機是中國自主研製的大型偵察打擊一體型多用途無人機，機長11米，翼展達20.5米，最大飛行時速280千米，續航時長20小時，但載荷量較之翼龍-1提高了一倍。

翼龍-2去年2月首飛，同年12月進行了一架次連續發射5枚不同類型導彈的打靶試驗，創造了國內無人機打靶試驗的新紀錄。今年2月，成功掛載天雷-2空地導彈百分百命中靶心，顯示了上佳的攻擊力。

天雷-2導彈由中國航天科技集團第四研究院研製，屬於適合察打一體的新型機載導彈。該導彈可以利用直升機和無人機多平台發射，具有質量輕、尺寸小、精度高、射程遠、成本可控、可移植性強等特點。天雷-2號導彈採用高精度的激光制導，能實現對目標定點清除式的精準打擊。天雷-2號滿足了翼龍-2無人機高空高速發射及複雜電磁環境要求，成為翼龍-2的標準配置武器。

而作為「龍頭老大」的彩虹-5載重能力強大，最大外掛1噸擁有6個外掛架，可掛載最多24枚導彈，包括藍箭7激光制導空地導彈、AR-1/AR-2反坦克導彈等。其能夠摧毀一支裝甲車隊或一個坦克連，且自主完成發現、跟蹤、打擊，被譽為「坦克獵人」。

AR-1/AR-2導彈是中國航天科技集團研製的新型無人機專用型空地導彈，屬輕型精確制導武器，可以用於打擊包括坦克、裝甲車、地面工事及水面目標。AR-1穿甲破甲能力大於1000毫米，而對鋼筋混凝土的穿透能力為1200毫米。AR-2導彈更為輕巧，重量僅為20千克，最大射程8公里。

翔龍無人機目前裝備BA-7激光半主動制導空地導彈、雷石-6制導炸彈、YZ-102A精確制導炸彈、YZ-121激光制導炸彈等4種型號的彈藥。其中，LS-6/50微型5000級制導炸彈是雷石-6系列最輕型的一種，採用可收放式飛翼制導組件，以衛星導航接收器和飛行控制驅動系統來制導，可用於打擊重要固定目標。



鵠鷹

▲鵠鷹-2具航時長、掛載能力強、打擊精確等特點

網絡圖片

王牌飛行員組無人機部隊

軍用大型無人機具有複雜的操縱系統和火控系統，可執行超遠距離的偵察、打擊和毀傷評估任務，是現代戰爭中的新型作戰力量，在現代化空戰體系中的作用不斷加強，牽動未來戰爭形態變革。2011年，中國空軍組建了第一支專業無人機部隊，飛行員全是飛行時間3000多個小時的王牌飛行員，許多還是金頭盔飛行員。該部隊組建後，已歷經四次轉隸，先後移駐原南京軍區空軍某指揮所、濟南軍區空軍某航空兵師、蘭州軍區空軍某基地，2014年轉隸空軍試驗訓練基地。

無人機並非真正「無人」，仍然需要專業飛行員來操控。首支無人機部隊飛行員李浩曾是駕駛殲擊機的王牌飛行員。他曾表示，操控無人機最大的差別在於無，駕駛戰機可以通過身體來及時感受到飛機飛行狀態有無異樣，而在千里之外操控無人機只能通過顯示屏的細微變化來察覺周圍氣流、飛行姿態的變化，並且無人機的所有參數全部集中在一個面板上顯示，長時間操控很容易疲勞。以往駕駛戰機高空飛行兩三個小時不費勁，操控無人機一小時就會眼花繚亂，而無人機執行一次任務，有時

可能在目標上空盤旋10多個小時。

最早列裝部隊是「攻擊-1」型（即翼龍-1）無人機。在空軍「紅劍-12」演習中，攻擊-1完成高空照相、目標偵察和圖像傳輸任務，這標誌着中國察打一體無人機正式融入作戰體系。在上合組織「和平使命-2014」聯合軍演中，無人機部隊操控攻擊-1在強電磁干擾環境下率先發現藍軍指揮車，並在同步共享情報後成功將其摧毀。2015年1月，完成首次編隊飛行和聯合作戰試驗。2016年，無人機部隊首次外出駐訓，真正具備了完整戰鬥力。