

戰略運輸

西部戰區空軍航空兵近日出動運-9運輸機，連續飛行近40小時、1萬餘公里，打破了運-9列裝以來多項紀錄，展示了優良的遠程作戰性能。作為陸海空三軍的運輸長途馬，運-9是目前解放軍最重要的戰機改裝平台，各型主戰的預警機、反潛巡邏機、電子戰機均由運-9改裝。「空軍變形金剛」運-9萬里馳援，也為多型戰機更好地遂行作戰任務進行了重要的驗證探索。

馬浩亮（文）

此次執行運-9破紀錄長途飛行的，是駐扎川西的西部戰區空軍航空兵某團。該團也是第一支駕駛國產運輸機在海拔2438米以上高原機場完成起降的部隊。

運-9是國產20噸級中型戰術運輸機，2007年定型並開始陸續交付列裝空軍，2016年12月，陸軍航空兵列裝首架運-9，是陸海空三軍都非常倚重的運輸機。儘管運-20大型戰略運輸機已經服役，但運-9仍是現役重要的空中投送力量，與運-20形成梯次搭配。

相對於戰略運輸機對跑道的高標準高要求，戰術運輸機對機場要求比較低，甚至可以在土道起降，起飛距離也相對較短，執行任務時機動性高。運-9配備了大功率、低油耗的渦槳發動機，具有良好的高溫、高原適應性。配備有先進的通信、導航、雷達、告警裝置，可全天候、全時段、全地域飛行。

自列裝服役以來，運-9飛機先後經歷了沙塵暴、雷電、大風等極端危險天氣以及高原、荒漠、海洋等複雜地理條件的考驗。2016年9月，運-9飛機首次飛出國門執行軍事空運任務。2017年，運-9與運-20混合編隊，參加了慶祝建軍90周年朱日和大閱兵。

2017年12月，運-9機群從川西某機場出發，奔襲數千公里，抵達南海某島礁，在無人工標誌、無氣象資料、無指揮引導的條件下完成空投演練後，並於當夜返回。空軍首位也是迄今唯一的運-9飛機女機長、特級飛行員陳金蘭駕機參加演習。這是運-9首次實施長航程海上訓練，標誌着已全面形成戰鬥力。而近期執行運-9長途奔襲1萬餘公里的，也是該部隊。

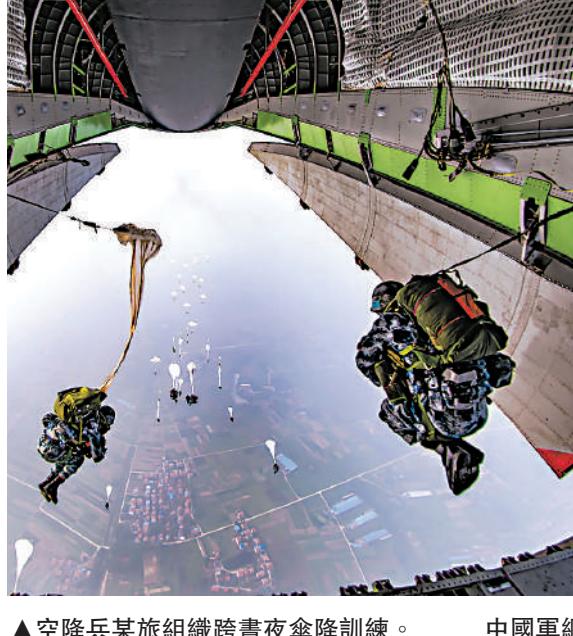
特種戰機首選改裝平台

除了廣泛用於空運兵員、物資裝備、空投傘兵等運輸，運-9還是最主要的特種戰機改裝平台，被譽為「變形金剛」。

空軍的空警-500、空警-200預警機、運-9XZ心理戰飛機、運-9G電子干擾機，海軍的空潛-200反潛巡邏機、運-9JZ綜合電子戰飛機，以及運-9DZ電子偵察機、運-9JY醫療救援機等，都由運-9改裝而來，滿足不同軍事需求，為現代多元化軍事作戰提供了有力支撐。

其中，空警-500是中國第一型完全獨立自主的高性能、隱身性預警機，採用背負式圓盤雷達天線，可360度全方位進行空中探測，實現了小平台、大預警。空潛-200是解放軍第一款真正意義上固定翼反潛機，2017年開始服役，大大提高了海軍大區域長時間巡邏和快反能力。

此次運-9遠距離、長時間、高強度的轉場奔襲，有效驗證了平台的可靠性，為相同平台的空潛-200、空警-500拓展長時間作戰能力打下堅實基礎。



▲空降兵某旅組織跨晝夜傘降訓練。 中國軍網

俄重型無人機 高速公路首起降

俄西部軍區空天軍部隊8月底首次演練重型無人機在高速公路和簡易機場起降。演習中，模擬敵人對固定機場實施打擊的背景下，「獵戶座」無人機和「前哨」無人機從固定機場轉至臨時機場，成功實現在高速公路上起降。此外，俄軍還首次演練無人機在臨時鋪設的土質跑道上着陸。

重型無人機體型大，對機場跑道和保障方面的要求幾乎與有人戰機接近。此前，俄軍重型無人機一直利用固定機

場進行起降。此次演習提高了重型無人機戰時機動能力，在公路上起降重型無人機將成為常態，未來將可借此快速部署至各地，提高作戰能力。

本次演習期間，俄軍還在高速公路旁開設專門場地，設置停機坪、加油站、指揮塔、維修點及加掛彈藥點，為各型飛機提供保障。

2020年，俄軍組建首個獨立機場建設工兵營，專門負責機場基礎設施建設，在緊急狀態時快速搭建臨時機場。



▼運-9具有寬敞的貨艙，貨物裝卸方便，機場適應性強，用途廣泛。

運-9萬里馳援 空軍變形金剛

三軍運輸長途馬
預警反潛電子戰

運-9整體升級 作戰性能提升

運-8	VS	運-9
外觀		內置氣象雷達等電子裝備，機頭下方安裝光電球形吊艙（見上圖），提高了信息捕捉獲取能力。
槳葉		升級為6片複合材料製成的螺旋槳，大大提高了飛行動力。
機翼		升級採用整體機翼油箱
航程		3400公里 5000公里

運-5通用無人機 智能空投夠精準

中航工業與中國航天科工集團聯合打造的運-5通用無人機，7月底完成首次試飛。這是目前中國最大通用無人機。該無人機在運-5B運輸機基礎上改裝而成，最大起飛重量5.25噸，最大載荷可達1.5噸。

運-5通用無人機低空低速性能好，有效載荷高，機艙空間大，搭載先進的電傳操縱系統、智能化空投空送系統，可承擔物資投送、快遞運輸等任務，是一款大噸位多用途通用無人機。

該無人機配備湖北三江航天紅峰控制公司（即中國航天科工集團第四研究院）研發的兩型舵系統，可精確實現無人機飛控系統各項控制指令，向飛控計算機上報實時位置和舵機運行狀態。

運-5B是中國在蘇聯安-2飛機基礎上仿製生產的一型多用途單發雙翼運輸機。在運-20、運-9等先進運輸機服役後，已退出主流陣容。如今借助無人化改造，運-5煥發新生。運-5無人機

使用維護成本低、購置使用經濟性好，可在土跑道、草地跑道、簡易機場等進行短距起降。

用整體機翼
油箱。因此，運-9航程相比運-8的3400公里，提高到5000公里。此次西部戰區空軍在加油支持的條件下，實現了運-9連續飛行超1萬公里，作戰性能得到進一步檢驗。

運-9還有一處特殊設計，其尾部艙門是上下兩扇形。艙門開啟時，一扇艙門向上收，另一扇艙門是向外凸，這種開合方式能夠在最短時間內開啟，便於傘兵和物資的快速進出。此前，空軍空降兵利用運-9為載機進行雙路攜裝跳傘訓練時，這種便利的開艙方式，有效保障了傘兵快速投入戰鬥。

運-9成百搭空戰平台



空警-200（代號：KJ-200）

• 可全天候、全疆域使用，能在粗糙、鬆軟的野戰機場或地面起降，適用範圍寬；載油量大、小時耗油率低，續航能力較強；使用效能高，飛行信息感知清晰、明瞭。



空警-500（代號：KJ-500）

• 機身上方裝有一圓盤狀雷達罩，具備強大空中預警和指揮能力，是新型、中型、全天候、多傳感器空中預警與指揮控制飛機，主要承擔空中巡邏警戒及指揮控制任務。



空潛-200（代號：KQ-200）

• 機鼻下方加裝一個「腮」形整流罩，配置可360度環視海面的搜索雷達，能有效探測潛艇的通氣管、潛望鏡、浮標等。

外軍動向

美研「數字鏡像」無人潛航嚮導



▲美國研「數字鏡像」技術，令海軍無人潛航器性能大幅度提升。 網絡圖片

美國軍方近日發布「定義和利用數字孿生技術實現水下自主作戰」（DELTA）項目創新方案徵集，旨在尋求數字孿生技術在未來無人潛航器應用的可行性。

形象地說，數字孿生技術，似於建築或鑄造行業的模子，只不過將手段換成數字映射，為真實的物理環境或物體，構建一個高度鏡像化的複製品。在軍事智能化領域，可依靠大數據、雲計算、人工智能等技術的發展，為實際運

行的武器裝備，在後方形成一個數字化的實時鏡像，從而直觀精準地掌握武器運行情況，及時發現故障、診斷維修。

對於無人裝備而言，這技術重要性不言而喻。特別是因為水對無線電波的衰減或吸收非常嚴重，水下通信極不可靠。而傳統上使用數字孿生技術需要穩定連續的通信能力。DELTA項目重點就在於數字孿生技術，模擬解決和克服數據通信間斷性或低速率問題，從而能夠為無人潛航器提供有效技術支持。