

來去無蹤高速突擊 機動制空一劍封喉

「威龍」解除封印 隱形利刃出鞘

實戰為本

空軍日前曝光了殲-20「威龍」隱身戰機飛行訓練的新畫面。與以往不同的是，殲-20首次取消了「龍勃透鏡」，側彈艙紋路也有變化。安裝「龍勃透鏡」是隱身戰機的常規做法，主要是為了在訓練中放大大反射信號，欺騙雷達，避免讓敵方偵測到自身的真正隱身實力。而在實戰時則取消「龍勃透鏡」，最大化發揮隱身效果，來無影去無蹤，高速機動突擊，發揮一劍封喉的制空能力。此次解除隱身封印，意味殲-20訓練更加貼近實戰。

馬浩亮（文）

「龍勃透鏡」（Luneburg lens），亦譯龍伯透鏡，是由若干層電容率不同的材料製成的球形多面折射透鏡，能使照射在透鏡上的電磁波，通過透鏡聚焦在金屬反射面的內表面上，將放大增強的反射波通過透鏡返回發射源方向。因此，「龍勃透鏡」是一種能夠增大雷達散射截面的反射器。

欺騙敵方雷達 掩飾真實性能

戰機安裝「龍勃透鏡」，更容易被雷達偵測到，進而暴露自己。但「龍勃透鏡」卻是隱身戰機日常演訓的標配，這似乎有悖常理。這是因為，隱身戰機雷達散射截面面積極小，敵方雷達難以探測，而本方雷達以及戰機同樣很難捕捉，無法進行有效指揮、引導、識別、協同、避讓。因此，在常規訓練時特別要加裝「龍勃透鏡」，提高雷達反射面積，既保障飛行訓練安全，也為了更好地演習作戰指揮。此外，隱身戰機屬於空軍的「刀鋒」殺器。安裝「龍勃透鏡」，故意暴露，產生假目標欺騙敵方雷達，可以掩飾自身真實的性能參數，發揮迷惑保密作用。以往亮相的殲-20「威龍」戰機，機腹中部靠後位置一側安裝「龍勃透鏡」，另一側對稱位置則安裝分布式光學孔徑系統。

但是，當真正投入實戰時，隱身戰機會卸下「龍勃透鏡」，真正發揮隱身優勢，來無影去無蹤，按照作戰規模高速隱身突擊，起到一劍封喉的打擊效果。空軍航空兵3月底4月初的訓練中，殲-20戰機取消了「龍勃透鏡」，只安裝有分布式光學孔徑系統，可以說是按實戰化環境測試作戰性能。並且，殲-20還進行了大角度偏轉等戰術動作，亦是貼近實戰要求進行訓練。

作為國產全天候、中遠程、重型超音速隱身戰鬥機，殲-20具備高隱身性、高態勢感知、高機動性等能力，不僅具有卓越的制空作戰能力，同時兼具對地打擊能力。目前，空軍已經在東部戰區和北部戰區換裝了兩個整建制的「威龍旅」，成為執行高速精準空中打擊的利劍。

新彈艙設計 減飛行阻力

殲-20最新曝光的另一項改進是側彈艙紋路。其下邊緣開口處由原來的3個凹槽形紋路，改為3個密封多邊形紋路。殲-20除了在機腹主彈艙裝載4枚霹靂-15中遠距空空導彈之外，兩側的側彈艙可各裝載1枚霹靂-10近距格鬥導彈。

側彈艙門使用了旋轉滑軌結構，在準備發射導彈時，打開艙門將導彈連同掛架伸出至彈艙外側，再關閉80%艙門，只通過掛架連接桿保留狹窄縫隙。新的側彈艙紋路設計，令導彈掛架伸出時艙門關閉幅度更高，進一步提高戰機氣動外形平滑，減少飛行阻力。



「威龍」實戰改進

各式隱形戰機「龍勃透鏡」配置



美國F-22

- F-22「龍勃透鏡」與殲-20相近，同是單個懸吊於後方機腹一側，為兩端呈半球形的圓柱體

美國F-35

- F-35的「龍勃透鏡」一反同廠前型機F-22的設計，分布於後方機腹、機背兩側，共四個，側面呈梯形

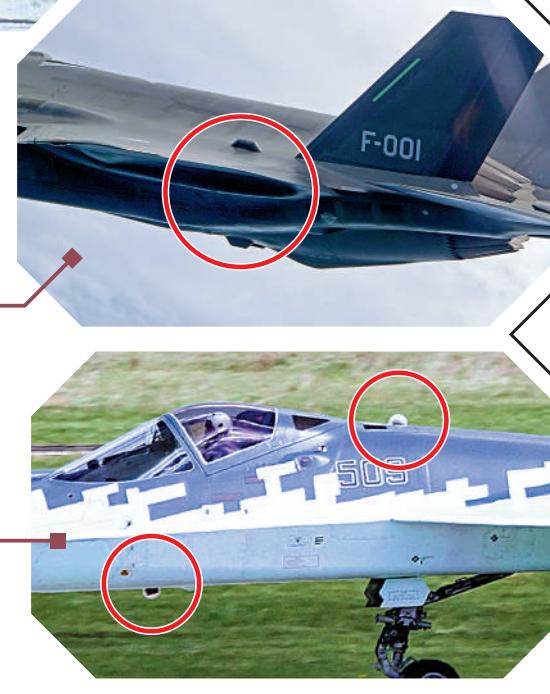
俄羅斯Su-57

- Su-57隱身功能較差，但同樣配備「龍勃透鏡」，分布機頭上下中間位置，共兩個，呈半球形



卸下「龍勃透鏡」

- 在最近一次訓練中，殲-20卸下了原在機腹左側、用於增大雷達散射截面的「龍勃透鏡」，真正發揮隱身優勢



改進側彈艙

- 側彈艙下邊緣開口處由原來的3個凹槽形紋路，改為3個密封多邊形紋路，導彈掛架伸出時艙門關閉幅度更高，進一步提高戰機氣動外形平滑，減小飛行阻力



▲與以往公開的殲-20（大圖）相比，空軍日前曝光的殲-20首次取消了「龍勃透鏡」、側彈艙紋路也有變化（小圖）。

陸軍排爆機器人「水炮槍」3毫秒拆彈

在日前東部戰區陸軍第71集團軍工程防化旅的演訓中，國產新型排爆機器人亮相。該型排爆機器人2020年列裝部隊，可高效完成對爆炸物的偵察、搜獲、定位、轉移、銷毀處置全流程，快速精準清除爆炸物，為部隊行動開闢安全通道。

新型排爆機器人行駛平穩，行動靈活，垂直越障高度40厘米，越溝寬度40厘米，可翻越近40度的山坡，原地360度轉向，且防塵防水，能夠在山地、雪地、窪地、城市街巷等複雜環境作業。機器人配置6個攝像頭，實時傳輸圖像，可全方位無死角監控。

在抵近定位爆炸物之後，排爆機器人的機械臂可以對爆炸物進行精準抓取、平穩轉移，並由工兵遠程遙控發射「水炮槍」將爆炸物擊毀。「水炮槍」是爆炸物銷毀器的俗稱，主要由支架、發射炮管、發射藥筒（水槍彈）、起爆器、導線、堵頭和杯形件等組成，以電起爆的方式發射高速水流，可在千分之三秒（3毫秒）時間將高壓水流射出，近距離分解爆炸裝置。其威力足以擊穿1厘米厚的鋼板或7塊5厘米厚的磚塊。



空降步兵戰車 疾馳精準炮擊

空降兵裝備的第一款國產履帶式空降步兵戰車ZBD-03加裝了新型數字式穩像火控系統，賦予其行進間射擊能力，提高火力打擊效能。

ZBD-03空降戰車屬於輕型兩棲裝甲車，最大公路時速達70公里，水上行駛時速約10公里，可以用運-20運輸機實施空投傘降，行動靈活，是

空降兵的主戰裝備。在火力方面，裝備有1門30毫米機關炮，擁有400發鏈式供彈，以及還有1挺7.62毫米機槍，並配備有紅箭-73C反坦克導彈，用以攻擊敵方主戰坦克、裝甲戰車和防禦工事。

但ZBD-03以往只配備簡易火控系

統，行進間射擊命中率非常低。新型數字式穩像火控系統，集成了光電瞄準裝置和激光測距設備。在戰車行進時，更精準地測定目標的距離及目標相對運動角速度，由瞄準線跟蹤目標，而火炮隨動於瞄準線，提高了車載機關炮的打擊精度和效率。無論在崎嶇地形還是水上渡河時，都可以進行精準攻擊。

▶排爆機器人可由工兵遠程遙控，發射「水炮槍」將爆炸物擊毀。
視頻截圖

澳洲擬投60億研國產導彈

澳洲政府近期宣布，擬將投入10億澳元（約合60.4億港元）創建一家制導武器企業，用以研製國產導彈和其他精密制導武器，以提高防禦能力，並參與國際軍品貿易。澳洲國防部正在從歐美武器製造商中尋求合作夥伴，候選者包括美國雷神公司、美國洛克希德－馬丁公司、英國航空航天系統公司等。

近年來，澳洲加大了從美國進口導彈的力度。澳洲預計在未來20年花費1000億澳元（約合6040億港元）購買導彈和制導武器。

2020年2月初，美國決定允許向澳洲出售200枚AGM-158C遠程反艦導彈

及配套設備，費用總計接近10億美元。澳洲準備在F/A-18E/F「超級大黃蜂」戰機上裝配這種導彈，用以打擊敵方指揮、通信、防空系統的高價值目標。

今年4月21日，洛克希德－馬丁公司宣布，將與泰雷茲集團澳洲分部合作，以AGM-158C遠程反艦導彈為基礎，為澳洲軍隊開發陸基／海基LARSM反艦導彈。此外，美國去年還批准向澳洲出售200枚「標槍」FGM-148反坦克導彈以及相關設備。「標槍」由洛馬和雷神兩家公司合資建造，是一款單兵攜帶反坦克導彈，裝備了改進型的火箭發動機，擁有近距離「發射後不管」能力。



▲英國海軍「鴉巢」預警直升機已入役，為「伊麗莎白女王」級航母提供部署保障。

網絡圖片

英「鴉巢」預警機 海上攻擊「二傳手」

英國海軍首架新一代「鴉巢」預警直升機已入役並開始進行作戰訓練，為「伊麗莎白女王」級航空母艦提供部署保障，包括空中預警和目標定位偵查。

「鴉巢」新型預警直升機是在英國海軍「灰背隼」MK2反潛直升機基礎上改裝的，加裝「鴉巢」機載預警雷達，能夠以高功率雷達進行遠程對空、對海、對地跟蹤，對航母攻擊群的潛在威脅進行探測監視。可通過機載傳感器將偵察信息實時傳輸給航母攻擊群指揮中心。 「鴉巢」預警雷達能同時監測空中和海上目標，最大目標監測能力達600個。此外，「鴉巢」預警直升機還可充當航母與F-35艦載戰鬥機之間的控制中心與通信中繼。按照設計，「女王」級航母搭載的40架艦載機中包括14架「灰背隼」直升機，其中9架作為反潛直升機，另外5架則是「鴉巢」預警直升機。

外軍動向