

【軍事】從美國看閱兵

2019-10-03 01:39:00

原文網址：<http://blog.udn.com/MengyuanWang/129820465>

兩天前剛把網絡升級到400Mbps，晚上就有閱兵可看，很是幸福。FHD仍然流暢，畫面顯示得很清晰，可惜央視導演選景和切換的功夫，和國際水平仍然有些距離，算是美中不足。

這次展示的新裝備，根據介紹占了40%；這當然是和以往的閱兵作比較。像是15式輕坦，東風41或是紅箭10導彈，雖然是第一次參加閱兵，其實大家已經很熟了，我也沒有必要再次重複人人都知道的細節。

其他如新型火箭炮、自轉旋翼機（Autogyro）、新式突擊步槍、利劍無人攻擊機（量產版）等等，都是我第一次看到實件圖像（並不代表它們是全新的，也可能是我孤陋寡聞）。不過解放軍當前的頭號要務，在於嚇阻美國參與任何發生在中國周邊海域的軍事衝突，所以我想專注在對其有明顯影響的裝備上；其他的如果我能插上幾句話，就先簡單說一說。

新火箭炮據稱是370毫米口徑，射程大於200公里（非常保守的估計，有電視訪談中現役軍人說射程是以往的七倍，可惜“以往”的定義不明，可能是122毫米火箭炮的40公里），這足以在臺海戰爭中攻擊縱深目標。精確度不會是問題，因為現在制導用的電子元件已經被白菜化了。

自轉旋翼機是很有意思的飛行器，它用來產生升力的主旋翼，一般並沒有動力（有些設計在起飛的時候例外），所以和直升機相反，它在前進時，主旋翼是後傾而不是前傾。飛行的推力則來自和飛機類似的螺旋槳。自轉旋翼機的速度、載重和升限都不能和直升機相比，但是簡單廉價，噪音又低，的確適合特戰部隊做中短程的跳躍穿插。

新突擊步槍的編號沒有被公佈。從外觀來看，中規中矩，符合世界最新的潮流。如果我們假設內部也一樣是遵循目前的主流設計，那麼就應該是短行程活塞傳動（Short-Stroke Piston），旋轉閉鎖槍機（Rotating Bolt）。過去20年，世界上真正重要、知名的新突擊步槍都采用同樣的原理，其中最受推崇的，是德國Heckler & Koch的HK416和比利時FN的SCAR。我想中國的槍械工程師很可能不會浪費時間去重新發明輪子（Reinventing the wheel），而是參考一個成熟而且很成功的既有設計，就像當年95式步槍參考了法國的FAMAS。不過他們選擇HK還是FN，目前並沒有足夠的資訊來判斷。我個人的主觀臆測是後者，主要因為HK是美國M16的大改型，共軍可能對它有點排斥；SCAR也是為美軍設計的，但沒有大量採購。

利劍無人攻擊機其實不算全新的武器，早在2013年首飛，照片立即傳遍網絡。不過當時的原型機還沒有對尾噴口做隱身處理，發動機的後段裸露在外。到了2017年，有航展的模型顯示完整隱身的版本。現在則是第一次有量產型公開亮相。

因為利劍的歷史久，曝光次數多，它應該是已經服役了。雖然尺寸和航程不能與美國戰略空軍的B-2和B-21相比，尤其航程短限制了它在反介入作戰中的作用，但要執行戰術級別的隱身攻擊（亦即在美軍體系裏，F35的主任務），還是游刃有餘的。近在咫尺的第一島鏈，應該是它的主要目標。

言歸正傳，這次閱兵裏，對西太平洋的A2/AD（Anti-Access/Area Denial，反介入）作戰有直接貢獻的全新兵器，是東風17高超音速導彈、無偵-8高空高速無人偵察機和HSU001型水下無人潛

航器。與前面討論的幾項裝備不同，它們的技術特別先進，展出的數量也不大，所以我認為還不能確定已經批量列裝戰鬥部隊。共軍素來有把原型機拿出來參與國慶閱兵的傳統；這種“不能而示之以能”的做法，在以往技術落後的時代格外重要；最近比較少見，但是在美軍仍有若干技術優勢的今日，用來直接嚇阻美方的武器被稍微誇大，我想是符合孫子兵法的精神的。



東風17（上圖）是一個很重要的突破，它擁有全球第一個定型並可能已經實戰部署的乘波式高超音速滑翔彈頭。比起上一代的雙錐體滑翔器，在升阻比上有顯著的優勢。

歷史上，美國在冷戰結束後，利用俄國衰弱的機會窗口和新出現的高精度雷達電子元件，部署了能攔截核導彈的反導系統，單方面打破核嚇阻的平衡。所以當中國崛起、俄軍也開始重建之後，這兩國不但必須研發與美軍對等的反導系統，也有動力開發壓倒它的高超音速武器；美國沒有馬上反應過來，以致反而在高超音速飛行器的研究上落後了。

我不能確定東風17選擇使用哪一型既有的固態燃料發動機。假設它使用大直徑的第一級，那麼因為高超音速滑翔的氣動階段可以大幅延展射程，東風17能覆蓋關島和其他第二島鏈的重要目標還是有可能的。如果用的第一級比較弱，則射程可能只有2000公里左右。不論如何，與以往的彈道導彈相比，大氣層內滑翔的彈頭基本不畏中段攔截系統，例如THAAD和Aegis，即使是專做終端點防禦的愛國者3型效率也會降低。

然而島嶼這類固定目標的價值，還比不上艦隊。東風17的射程應該超過早期型的東風21，所以要開發出反艦版，並沒有原理上的困難。不過高超音速滑翔畢竟是全新的技術，要用來追蹤打擊能高速機動的海上目標，在工程上有大量工作要做。這次的展示並沒有相關的宣佈，必須做的海上實彈測試也沒有被軍迷注意到，應該是還在工程研發的早期。不過如果在2025年的閱兵中，出現反艦型的高超音速導彈，我並不會吃驚。

有台灣媒體大驚小怪，討論這個新“威脅”。其實考慮東風17的射程，以及台灣島上任何軍事目標距離大陸都不超過300公里的事實，基本可以確定東風17並不會被浪費在第一島鏈裏最近的目標上。真正在登陸作戰上有直接應用的，是前面提到的新火箭炮。



無偵-8（上圖）是在美國D21和X24B之後，世界上首個被公開的軍用銳三角翼高空高速小型飛機（近年有幾次目擊者報告，宣稱看到類似形狀的美軍偵察機，不過即使是真的，它也應該遠大於WZ-8）。單從機翼的形狀就可以估計出極速在馬赫3-5之間，實用升限（Service Ceiling，亦即可以穩定平飛再加一點操作餘裕的最大高度）不可能超過70公里。前者是因為機翼後掠角必須由激波的角度決定，後者則是因為機翼能產生的升力在30公里高度以上隨大氣密度降低而迅速衰減，在90公里高處已經可以忽略不計。這個高度叫做Karman Line（根據Theodore von Karman而命名，他也是Karman Vortex Street的發明者），一般四捨五入說是100公里；既然在Karman Line之上就無法做氣動飛行，所以它也被認為是內空間的起點。

最讓我吃驚的一點，是WZ-8沒有進氣口，所以用的不是衝壓引擎，而是火箭發動機，這和X24B相同，D21就不一樣。因為X24B的機翼形狀也相當接近WZ-8，我原本想拿它來當參考，以估計後者的性能參數。不幸的是，X24B並不是一個實用的機型，它純粹是設計來測試舉升體（Lifting Body）外形的升阻比，所以發動機推力嚴重不足，只有3600N，沒有可比性。

使用火箭發動機的好處，在於它對空氣密度完全不在乎，可以用在比衝壓引擎飛得更高的飛行器上。衝壓引擎飛機的實用升限，普通是30公里出頭，那麼WZ-8的升限就應該在35-70公里之間，最可能是在50公里上下。這已經超出世界上所有主流地空導彈的最大射高，也應該是WZ-8選擇火箭發動機的主要考慮。

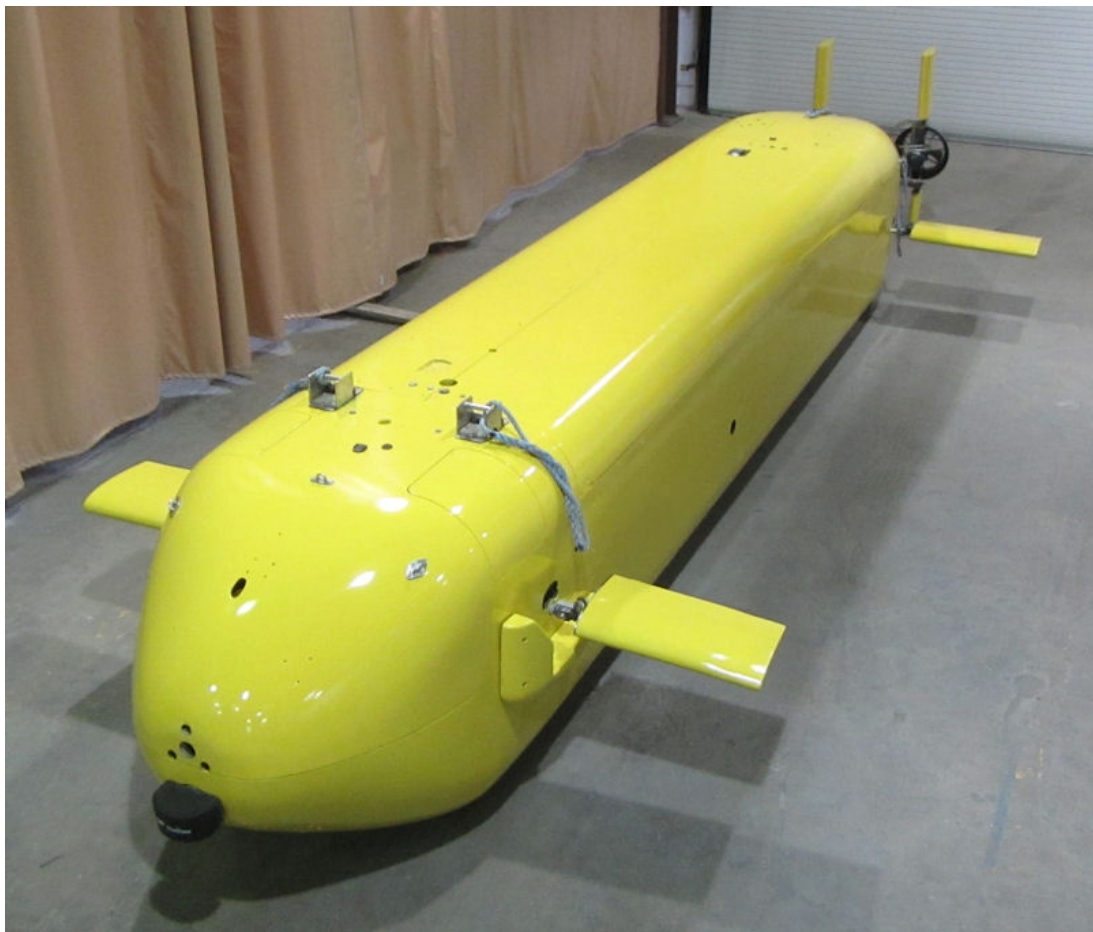
不過火箭發動機有兩個主要的問題。首先它必須自帶氧化劑，所以航程一般低於衝壓引擎。還好在更高的高度飛行阻力更小，會有若干補償。其次可回收的火箭發動機必須用液氧，這種超低溫液體對軍事裝備來說完全不適用，因此不論WZ-8選擇固態火箭或是常溫液態燃料，發動機都必須設計成可以簡單拆卸的模塊。

我原本覺得WZ-8有雙發動機，所以可能用的是某型導彈既有的固態火箭（因為一臺中型液態發動機比兩臺小型的要明顯更高效些，固態火箭上的差距就不大），但是後來有人給出型號資料，引領我到中國YF（液發）系列火箭的列表（參見<https://zh.wikipedia.org/wiki/YF%E7%B3%BB%E5%88%97%E7%81%AB%E7%AE%AD%E5%8F%91%E5%8A%A8%E6%9C%BA>），我才明白在1-4噸推力之間有個空白，那麼為了避免特別開發新型發動機而使用兩臺推力為6500N（約640公斤）的YF-50A（YF-50有從A到D四個子型號，YF-50A是WZ-8專用的，其他三個型號用在發射衛星的上面級）並聯就算合理。常溫液態燃料毒性大，處理起來比較不方便，但是中國的液發變推力火箭技術已經很成熟，可以長時巡航，效率比固態火箭要高許多，所以權衡得失，還是液發較優。

上月印度的探月飛行器在著陸過程中墜毀（印度說是“硬著陸”），其原因極可能是減速系統故障。印度沒有變推力技術，所以用了五個800N推力的火箭，靠開關個別發動機來調整總推力；這樣複雜的設計，出事的機率當然大幅增加。中國的嫦娥三、四號用的是單發推力為7500N的變推力火箭，這是特別為嫦娥計劃全新開發的，不在前面的列表之內，不過可靠性顯然還不錯。

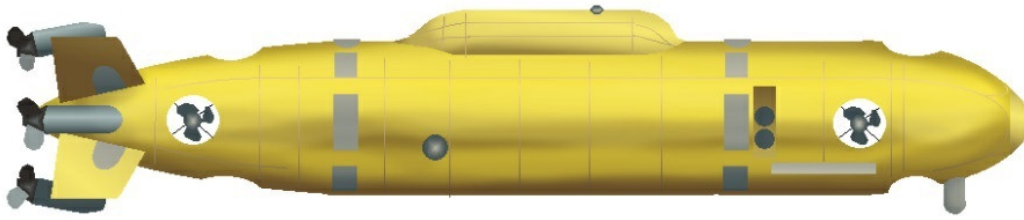


HSU001（上圖）是世界上第一批實用化的大型無人潛水器（LDUUV，Large Diameter Unmanned Underwater Vehicle）之一，對應著美國還在實驗開發中的LDUUV-INP（Innovative Naval Prototype，這是計劃的名稱，計劃中的型號之一是Snakehead，下圖），以及俄國的 Harpsichord-2R-PM（Клавесин-2R-ПМ，羽管鍵琴，下下圖）。





Harpichord 2R-PM
unmanned underwater vehicle



美國的LDUUV直徑大約1米，排水量5噸左右，續航力40-80小時。我估計HSU001的直徑1.1米，上浮排水量4噸，下潛排水量6噸，續航力類似。

目前中小型的UUV主要用在掃雷，未來還可能作為機動偵察站，成為新一代反潛的利器；最後可以開始裝備武器，成為察打一體的節點。這和歷史上無人機一開始就以偵察任務為主，有所不同；畢竟水的阻力遠大於空氣，即使是很小型的無人機也能相對快速地抵達目標區域，UUV則必須大型化之後，才能有足夠的速度和續航力來執行類似的任務。

所以美軍已經在同時開發四個尺寸級別的無人潛水器，除了LDUUV之外，較輕型的叫做“Robot”，而不是“Vehicle”，包括排水量在50公斤以下的MPAUR（Man-Portable Autonomous Underwater Robot），例如Mark 18 Mod 1 Swordfish，和排水量高於50公斤的LAUR（Lightweight Autonomous Underwater Robot），例如200+公斤級的Bluefin-12S。能稱得上Vehicle的有LDUUV和更重的XLUUV（Extra Large Unmanned Underwater Vehicle，排水量超過10噸）；它們有艙室，可以攜帶酬載，以提高任務效率和彈性。目前已知的XLUUV包括200噸級的Cutthroat LSV-2和稍小一些的Orca，兩者都有發射魚雷的能力。

美軍的UUV都還沒有定型量產。我相信共軍必然也有類似XLUUV的超大型無人潛水器在研發之中；2025年前後，應該會有500噸級的原型機，不過要用卡車拖載顯然不實際，或許海軍閱艦儀式中可以見到。

【後註一】今天是2019年十月4日，網上有一些新的消息，我覺得可信度略高於50%，所以在這裏轉述一遍：首先，新突擊步槍似乎與HK416比較類似；WZ-8已經部署並使用過了（亦即多次飛臨台灣上空）；HSU001以偵察為主，可能沒有像美國LDUUV的大型貨物艙。

【後註二】今天是2019年十月9日。去年有一張照片（參見下圖）公佈了一個無圍殼的新潛艇，在九月被美國民用偵察衛星拍到，從而給出精確的尺寸：150英尺長，15英尺寬；這對應著500噸左右的排水量，正是我在正文中揣測的下一代超大型無人潛水器的噸位。雖然這個原型似乎還是傳統的有人設計，但是作為超大型無人潛水器的基礎是可行的。



【後註三】我一直覺得奇怪，為什麼大陸軍事論壇上很多人從一開始就能斷言新步槍內部設計模仿的是HK416。今天看到下面這張據稱是已經流傳一段時間的圖片，才明白他們的根據或許就是它。



19 条留言

上大人(百萬雄師過大江)

2019-10-03 01:53:00

奇怪的人類 大國都有機關槍在手,但還苦練拳腳,在擂台比武,點到為止。 因為誰開槍就全部完蛋,一個不活的了。

“

Game Theory的穩定平衡解往往是反直覺的。

膠柱鼓瑟

2019-10-03 02:50:00

我補充一點，其實這款自轉旋翼機在好幾年前我就看過實物在一部叫「反恐特戰隊2-獵影」的小成本電視劇中，武警支援拍攝的，裡面就大量出現自轉旋翼機，跟閱兵上的這款完全一樣。裡面不少還是演員駕機戰鬥劇情(應該是棚拍合成上天空背景)這象徵這款機其實保密程度很低可支援拍戲，且起碼五年前就量產，連武警都裝備

“

我對陸軍和武警的裝備，的確是比較不用心。此外，這類裝備並不是高精尖；我在正文裏討論它，純粹是爲了新奇感。

愛、勇氣、希望

2019-10-03 11:17:00

王大哥您好。東風17列裝部隊帶來一島鏈內三五年甚至十年的局部戰略威懾優勢，會否成為解放軍武力解放臺灣的極佳時間窗口呢？至少嚇阻了一島鏈內每日基地干涉解放戰爭的意圖？謝謝您。

“

在遠程打擊武器項目上，中方會不斷研發並部署更大、更先進的高超音速武器，美國落後一兩步但會全力追趕。在未來10-15年，美軍仍然在戰略空軍和核潛艇部隊有重大優勢，中方則在中遠程導彈上占優。從大局來看，中國已經開發到與美國同級的地步，不再有整個

大區域的空白，所以沒有任何一種新的殺手鐮能顯著改變雙方的戰略平衡態勢，東風17也不例外。此後只有互相一點一點地凝聚國力來壓倒對方；在這種馬拉松競賽上，我們可以預期誰能獲得最終勝利。

Shiftbear

2019-10-03 11:54:00

對不起。受字數限制，分成幾個段落如下：另一個角度的幾個觀察,和以往閱兵不同之處：

“

請你研究一下，為什麼會有字數限制。其他讀者似乎沒有這個問題。留言欄是這個博客的重要組成部分，我一直努力維持一定的水平，良好易讀的格式也是標準之一。

Shiftbear

2019-10-03 11:56:00

1. 向「人海戰術」告別。以往閱兵人員方隊是重點，而且什麼人都上，只要說得出一個不同兵種或單位就是另一個方隊。浩浩蕩蕩。今年人員方隊精簡得多，而且分配有一定邏輯。看得出一個從以人為重點向以裝備為重點的過度。雖然是持槍荷彈踢正步的軍隊，在人員配置上和往年相比，卻給我一個從容瀟灑的感覺。

“

我覺得在人員方陣上，調整不大，不過往新組織、新結構走的方向是好的

Shiftbear

2019-10-03 11:59:00

2. 在裝備上，似乎也在從粗暴蠻力，向巧實力和高層次思考過度中。以往叫座的，譬如充滿暴力美感，赫赫有名的PLZ-05自行加榴炮都被擠了下去，而由代表三維，五維立體戰，信息戰的裝備所取代。戰術優先向戰略優先讓步。局部思維為全球思維服務。當然這也反映解放軍的家底日益深厚，很多一流裝備根本沒地方展示。

“

這一方面的確是有先進武器太多塞不下的困擾，另一方面則反應了軍改中旅和營都成為獨立的合成戰術單位，所以車輛原本就是混成的。

Shiftbear

2019-10-03 12:01:00

3. 更顯現出自信和務實。以往閱兵一個有趣的景觀是花花綠綠的裝備車隊，綠色迷彩，沙漠迷彩，海洋迷彩（！），非常熱鬧。今年車隊不屑再以光怪陸離的顏色取勝，而是幾乎清一色的素草綠色迷彩，似乎覺得貨色夠，拿得出手，包裝不是很重要了。他們鎖定的觀眾，不論本國外國，也不光是來看熱鬧的了。

“

以往Blue Smurf和藍色裝甲車迷彩，是最明顯的文革形式主義流毒。1979年的懲越戰爭有很多考慮，包括向西方陣營做投名狀，但是鄧小平想要以實戰打破文革後解放軍中政治至上的迷思也是因素之一。只是他一定沒想到要再過40年，解放軍才完全放下那些包袱，完成專業化、現代化和實戰化的過程。

Shiftbear

2019-10-03 12:08:00

總的來說，除了技術層面外，這次閱兵所展示出解放軍精神文明的變化也大有可觀。我看到的是個近年來最沉穩務實的解放軍。作為他們的對手，看到前幾年解放軍閱兵認為還有作秀成分的話，看了今年的閱兵，就必須要嚴肅以對了。

“

可惜國軍演化的方向剛好相反，越來越政治化、形式化和空洞化。

很抱歉，因為不常在UDN留言，對它的idiosyncrasy掌握不清楚。我猜問題在於我因為怕留言一半斷線，所以先在一個Word doc裡面寫完再copy進這裡的輸入區。沒有注意到大概Word裡面全部的formatting都被照單全收(UDN輸入區太體貼了，給留言者極大formatting的彈性，但是同時也造成字數的限制)，所有encoding大概都被算成字數了。如果我先把留言paste進一個忽略formatting的軟體，譬如Notepad，再貼入UDN輸入區就應該可以避免這個問題。下次會這樣做。

“

好的。其他讀者也請注意發言的格式。

yy0c

2019-10-03 14:02:00

王先生，我想提供一点信息以供参考，来源是体制内的一位研究员。亮相的装备中，真正的大杀器居然根本没人提~`` DF-17和41跟它比都是小弟弟~`` 真要是搞情报的，早就算失职了 无人机组的第一架。乘波体+火箭发动机，外形非常整齐，没有一点破坏气流的突起，也就不可能安装什么侦察设备，所以只能是无人全球打击飞行器。这个真要公开起作用的话，刺激就真的太大了。问题就在于，以它的飞行环境，几乎无法进行侦察：光学窗口在150多千米高度的气流冲击下很难稳定工作，还有高温对窗口的烧蚀也会影响；电子设备在这个高度受机体电离层影响，信号难以稳定；红外的话顶着几千度的高温基本什么都干不了。POP3 也在微博上说海军还有好东西没有展示，现在 PLA 家底真是厚啊

“

這是謠言。我已經論證了飛行高度在50公里左右，不是150公里。馬赫3-5並不是高超音速，在50公里高空，除了機頭，發熱並不嚴重，機腹下有光學和紅外照相窗口是必然的，在閱兵過程裏也看不到。空空導彈的速度一般在馬赫4以上，而且飛行高度很低，空氣密度高出百倍，紅外窗口一樣能裝，還裝在彈頭正前方（這是因為用的是石英，隔熱能力絕佳），你就應該可以推論出這個作者純屬胡扯。其實整段話裏，連一句實話都沒有。我一輩子堅持事實與邏輯，所以對那些以撒謊騙人為樂的人，他們的心態我實在無法設身處地地感受瞭解。不過客觀來說，我知道他們不是少數，中國尤其多（或許是因為一步就從農業社會跨入網絡時代，社會規範還來不及建立），你們閱讀大陸網民的文章時，應該像是對待香港報紙一樣，先嚴重存疑。至於海軍還有好東西不能展示，這是當然的。一輛超重型卡車也就能拖個幾十噸的負重，海軍的裝備動輒以千噸計，自然不可能上街。這一點我在正文裏也提過了。

Submarine

2019-10-03 17:52:00

这次展现的DF17、DF41和隐形无人机应该说是最吸引大众的眼球了，不过我觉得这次阅兵军事部分的看点应该在这四个方面：1. 信息化、无人化的部分 2. 部队编组的奥妙 3. 高超音速时代的正式来临 4. 三位一体核战略的初步显现 前两点是这次共军军事改革的阶段性成果的展现，也是实战化的体现；第三点单独成一点，我认为这是对东亚局势产生重大影响的一次军事变革（无论是陆地还是海上），也是一次极为自信的展示；第四点更是重要，因为三位一体是核大国地位的重要支撑，这次阅兵是中国在核战略上的一次重要宣告。至于从其他角度来看这次阅兵，我觉得有几点颇为重要：1. 整个社会风貌有明显改变，年轻一代更是如此 2. 这是移动互联网时代的一次国庆阅兵，直播、互动、宣传等方面有变化 3. 这一次大陆社会对国庆阅兵的积极反应尤其热烈。

“

三位一體的核戰略指的是陸海空，轟6說實話還不夠格（主要是航程不足）。閱兵隊伍中，電子戰也是十分重要的。可惜這類裝備，光看外表看不出門道來。有少數幾個為反對而反對的人說這是窮兵黷武，其實到處侵略才是窮兵黷武；中國不但是真正窮兵黷武的侵略者的頭號目標，所以有絕對必要做出嚇阻，而且和平閱兵，是一場全民共享的大Party，所以花錢是值得的。

上大人(百萬雄師過大江)

2019-10-03 22:16:00

心爽 我看的很平凡膚淺，只是看到祖國軍力那麼強大，紀律軍容可稱世界第一，就心情大好，統一一望了。

所以我覺得報賬的時候，可以列為“凝聚人心的全民Party”。

OVL

2019-10-04 10:33:00

好一個“凝聚人心的全民Party”啊，我也是個平凡敷衍的軍迷，所有的門道我都看不清，幸好有七公跟諸位專業的網友解惑，不過在看到大陸的人民，尤其是我身邊的大陸朋友，共同為了這Party一同歡欣鼓舞，確實是個值得開心的事情，可惜身為一個台灣人，已經太久太久沒有感受過這種全民一心的感覺了...

“

生活在末世小朝廷下的悲哀，明年我也要去切身體會了。

大一統理論

2019-10-04 19:30:00

請問這次閱兵長劍-100 是怎麼樣的巡航導彈，為什麼有資料說他可以低空超音速飛行2000~3000公里，因為一般來講亞音速飛行的巡航導彈體積比較小，而超音速巡航導彈在低空阻力比較大射程就比較短(120~500公里)，如果他是走拋物線彈道，有可能嗎？東風-17有沒有可能出空射版本，類似俄羅斯匕首導彈這樣把彈道導彈裝在空射版本上反航母，這樣以戰略轟炸機的航程再加上彈道導彈的射程、高速和非常規的錢學森彈道可以可以把美國航母搞的根本無力招架，如果轟20航程未來有6000公里以上在裝上東風-17空射版2000反航母6000+2000=8000公里，等於第三島鏈在夏威夷美國航母都不安全了

“

在低空飛超音速，阻力很大，非常不利於延展射程，所以我猜測超音速段應該是在高空。轟20不可能，因為它必須隱身，所以無法外挂彈藥。轟6稍小了一點，要掛DF-17勉強吧，但是這樣也只能打到關島附近。要打到夏威夷，必須用DF-26級別的導彈改裝滑翔彈頭（DF-27？），那麼空射型只有Y-20才能搭載得動。

ä,çã¹ç½

2020-01-03 16:48:00

代转：王老师 能否评论一下无人机定点清除技术的现状，目前伊朗 塔利班 ISIS都被该技术攻击是否意味着美国的敌对势力会人人自危？

“

目前已實用的無人機，包括這次美軍用在伊拉克的這架，都沒有足夠的隱身能力，對軍事強國（即美、中、俄這個等級）而言，並沒有威脅。但是在打擊第三世界國家的時候，非常安全、高效。尤其美國在過去20年，早已系統化、批量化地使用，例如幾年前在巴基斯坦打擊塔利班的高峰階段，每年殺死1000人，其中聯合國估計有至少半數是平民。一般讀者不熟，只是因為英美媒體不去報導罷了。利劍這個級別的隱身無人攻擊機，美、中、俄正在開始部署的階段，目前還只限於準備在大國對抗中使用，但是一旦普及之後，必然也會應用在第三世界的區域衝突之中，那麼斬首式的襲擊自然會更加“民主化”，也更加難以防範。

南山臥蟲

2020-01-04 10:52:00

美國擊殺伊朗高層，觀察者網剛好看到兩個相反的評論（一褒一貶）：
<https://user.guancha.cn/main/content?id=221162&s=fwzxfbbt> 重點：在目前的高技术战争中，定点清除，无需动用大量的军事力量就能起到非常好的震慑效果，尤其是心理震慑。因此，定点清除也成为强国通行的一种军事首选手段。有句俗语叫擒贼先擒王。干掉对方的头领或者关键领袖，对摧毁对方整个作战体系，其显著效用不言而喻。 <https://user.guancha.cn/main/content?id=221172&s=fwzxfbbt> 重點：从事后各方的反应来看，美国国会多位议员表示不知情并指责白宫越过国会搞袭击，五角大楼更是表示在美国总统的指示下采取的行动，把锅甩给了特朗普.....而这也使得特朗普处于一个非常危险的局面。只要特朗普一下台，民主党的弹劾就会如约而至，公开刺杀他国领导人足够给特朗普扣上一个大牢蹲到死的战争罪；即使不下台，以后再有什么刺客行刺总统，美国各利益集团可以撇的一干二净，身负血债的圣城旅将会成为万年背锅侠..... 請王兄略評一二，謝謝。

“ 這次Trump的決定，是極為高明的戰略和戰術運作，不但比以往的一般操作要聰明很多，而且打破了他原本對軍事行動的心理障礙；一個70幾歲的人能有這樣的進步，實在很難得。伊朗國力十分衰弱，內部又不能齊心齊力，別說引發大戰，就是要對等反擊都很勉強。尤其是Trump這個打擊手段，拿捏得恰到好處，不但對伊朗的虛名和實力都有足夠的傷害，而且並沒有動到對方的國土和正規軍，所以伊朗很難找出不繼續升級的有效反擊。最可能的是零星地、小規模攻擊美國的軍民據點，勉強挽回一點顏面。如果真的如此草草收尾，Trump的聲望自然大增；要是真打起仗來，美國的愛國教育更會讓民眾團結在總統身邊。總之，Trump的支持率，少則增加2%，多則上升10%，他穩居勝算。當然，這種好事是以國家長期利益為代價的，但是我的讀者群應該對英美政客犧牲國家來爭取選票的操作十分熟悉才對。我個人對這件事的主要反應，其實是納悶現在Trump會不會繼續對德國打貿易戰了。照理說已經不再有政治需要，但是他也可能習慣成自然，依舊和德國翻臉。換句話說，我不能確定他這次的智商暴漲是特例還是新趨勢，我們繼續觀察吧。

大粉紅

2020-05-09 00:21:00

最近胡錫進建議中國擴核 <https://weibo.com/1989660417/JOWqvn6AD> 想問一下：1. DF-41是否足夠好，可以大規模擴充。JL-2呢？2. 有一種說法是擴核是武統的必要條件。因為美國雖然常規軍力在台海不占上風但是戰術核武占優勢，並且在美國使用戰術核武之後中國無法對等報復，因而美國有一定的動力使用核武來干涉台海。所以在武統之前要把核武庫擴充到美國占不到便宜才保險，請問您怎麼看這個說法？3. 整體上來說您覺得中國應不應該擴核？

“

DF-41是第一種達到與美俄戰略投射武器技術齊平的中國核導彈，沒有必要再等下一代，可以視戰略態勢需要來批量部署。JL-2射程仍有不足；據稱JL-3正在積極測試之中。中方的戰略核武器庫存量，基本比照英法兩國，這假設敵方把自己視為次要目標。中美關係已經有了根本性的改變，前述的假設在幾年前就已不再成立，所以早就應該把核子力量提升到與美俄同一個數量級（亦即相差兩倍可以接受，差了十倍就明顯不足）。考慮到海基的JL-3比陸基的DF-41更為可靠，目標部署量不能完全由後者填充，但因為既有的彈頭數量實在太低，依胡總編的建議把陸基彈頭也提升到千枚的等級是合理的。

苟利國家公園

2020-05-10 01:13:00

接【大粉紅】討論，請問王博，站在2020.5.10這個時間點，下一代導彈防禦/預警系統還有希望嗎？個人覺得只有跨時代導彈防禦系統，才能讓人類擺脫核末日詛咒。否則人類肯定躲不過大過濾器。這種想法會不會太過幼稚？希望王博批評指導。

“

我看不懂你的問題。現有的反彈道導彈系統有很大的局限性，只對中短程、自由彈道和數量有限的非飽和性攻擊有效。武器效能決定戰術優劣，戰術優劣決定戰略形勢，戰略形勢決定歷史進程。而武器中的矛與盾，往往會有此消彼長的長期波動現象。我們現在正處在導彈的矛相對於反導系統的盾逐步占優的一個歷史階段。這是因為一方面手機部件的技術發展和批量生產，再加上中俄的新導航衛星系統，使得導彈的精確制導極端普遍化和廉價化，可以簡單地用飽和攻擊壓倒防禦系統；另一方面高超音速滑翔彈頭的發明，不但延申了射程，也使既有的預警和反導系統形同虛設。所以我們又回到冷戰後期，戰略武器的投送基本無法阻擋的局勢；這其實是有利於互相嚇阻，避免單方無限升級的和平基礎。

芳草鮮美落英繽紛

2021-07-28 02:01:00

這兩天金燦榮教授引用了有關氣象武器的文章引起討論。我認為金教授並非要提倡陰謀論，而是指出能對中國造成嚴重損傷的氣候災害，必然會引起敵對方在軍事方面的興趣。這也不是新議題了，聯合國1977年即未雨綢繆制訂《Environmental Modification Convention》，禁止將改變天氣的技術作軍事用途。以我的理解，天氣是複雜系統，天氣現象涉及的能量規模非常大，氣象武器的關鍵在以小規模能量擾動已儲存於大氣中的大規模能量，可控地在所需時間和空間釋放出來，這似乎是不可思議的事。請教先生有沒有能從first principle 出發的方法，簡明論定氣象武器的可行性？

“

氣象是Chaotic現象，沒有作為武器的可能；這是從物理角度就可以確定的，不受工程研發能力的左右，政客的戰略意圖更加是“清風拂山崗，明月照大江”，一點用都沒有。要做出正確的預測，必須先徹底瞭解這個世界，從物理到工程、到金融經濟、到政治戰略，都是一

體的；隨著話題的特質，哪一個層面都可能有決定性的影響，所以我才會花幾十年的苦工，去把所有相關知識都補齊。任何人不論多聰明，如果只有單項的專業知識，必然會如同瞎子摸象，只感知到片面。

[返回索引页](#)