



**陸軍雪域高原練兵，現役火力最強勁的兩型「戰爭之神」，即05式履帶式自行火炮和181型輪式自行火炮，實彈攻擊。「155毫米火炮+無人機+猛士3型雷達偵察車」組合協同作戰，打通了偵察、指揮、火力完整鏈路，形成了炮兵部隊提升新質戰鬥力的新途徑，憑藉精準的信息感知與火力引導，實現了米級打擊精度，極大提升了自行火炮對數百公里外目標的打擊精度，為西部邊陲築起遠程重型火力網。**

馬浩亮(文)

西部戰區陸軍春季練兵，自行火炮大顯身手。新疆軍區在5200米的超高海拔地域，舉行實戰化演習。PCL-181型155毫米自行榴彈炮實彈射擊。與此同時，陸軍13個集團軍當中，唯一駐紮青藏高原的第76集團軍，也出動PLZ-05A型155毫米自行榴彈炮舉行炮兵實彈訓練。

### 一體化桅杆 高效感知戰場態勢

兩場訓練的共同點是，大口徑自行火炮與無人機、猛士3型雷達探測車三者形成了配合流暢的新型火力打擊體系。自行火炮靈活機動抵達預定戰位後，猛士3型雷達車底盤改裝的雷達偵測車，啟動可升降桅杆。該型一體化桅杆，集成了先進的戰場偵察雷達和光電設備，為炮兵部隊提供戰場環境態勢信息，引導火炮調整攻擊方向與角度。

與此同時，無人機發射迅速升空，根據雷達車探測信息，進一步深入前沿地帶，實施目標識別、跟蹤，將高空實時數據回傳陣地。火炮的火力控制系統自動解算射擊諸元，同步調炮鎖定目標。無人機還可利用激光照射，為制導炮彈指示目標。在無人機的精準引導下，自行火炮展開攻擊，炮彈以米級精度命中。隨後無人機對毀傷效果進行評估，引導火炮進一步調整修正打擊參數，開展第二波次補充打擊。

自行火炮較之傳統的牽引式火炮，具有很強

的戰場機動性。牽引式火炮戰鬥準備時間通常需要30分鐘，新型自行火炮完成戰鬥射擊僅需2分鐘，實現了「發現即摧毀」的快速打擊。

兩型重炮創全球部署最高海拔紀錄

### 兩型重炮創全球部署最高海拔紀錄

PLZ-05A型155毫米自行榴彈炮與PCL-181型155毫米自行榴彈炮，是中國陸軍現役最具威力的兩款重型火炮，也是刷新全球部署最高海拔紀錄的大口徑自行火炮。05A型為履帶式自行火炮，181型為輪式自行火炮，2019年首次公開亮相。兩型自行火炮除了發射殺傷爆破彈之外，也可以發射激光制導、衛星制導等制導炮彈，以及照明彈、末敏彈等彈種。181型率先服役西部戰區，與05A型同為是鎮守雪域高原的「戰爭之神」。

無人機與猛士3型雷達車「空地一體化」的偵察探測、跟蹤定位、火力引導、效果評估體系，極大提升了自行火炮對數百公里外目標的打擊精度，縮短了火力反應時間，提高了打擊效率。同時，可以及時對本方陣地進行預警，讓自行火炮充分發揮「快打快撤」的優勢，增強戰場生存能力。

自行火炮、無人機、猛士3雷達車「1+1+1>3」的組合，協同作戰，打通了偵察、指揮、火力完整鏈路，能夠實施「手術刀」式打擊，形成了炮兵部隊提升新質戰鬥力的新途徑，是西部戰略方向鎮守高原的陸上重器。

# 無人機雷達車引導 追蹤數百公里外目標

## 高原「戰爭之神」

### 遠程精準擊殺

### 全球軍用無人機三大梯隊

#### 第一梯隊：美國、以色列、中國

無人機擁有數量多，研發技術水平高，具有完整的產業鏈條，產品譜系豐富多元，行業增長迅速，深度參與武裝力量建設。

#### 第二梯隊：土耳其、英國、法國、俄羅斯等

具有一定的技術研發能力，產品豐富度有待提升，產業鏈條仍存在欠缺之處，軍用無人機行業發展較快。

#### 第三梯隊：伊朗、巴基斯坦等部分亞非發展中國家

主要軍用無人機產品依賴進口，本國研發缺乏技術和資金支持，仍處於研製、試驗和小批生產階段。

### 181式155毫米輪式自行火炮

重量：25噸  
射速：6-8發/分  
最大射程：72公里  
倍徑：52  
作戰範圍：600公里  
速度：超過90公里



▲美國最新款XQ-67A先進戰鬥無人機。

▲土耳其製「旗手」TB2無人機。



▲俄烏戰場上被擊落的無人機。

◀155毫米輪式自行火炮在高原射擊。

◀05系列自行火炮以履帶移動，負載大，通過複雜地形能力好。

### 05A自行火炮與各國自行火炮對比

口徑 ■ 最大射程 ■  
最大射速 ■ 最大行駛里程 ■  
戰鬥全重 ■

PLZ-05A  
155毫米 70公里 8-10發/分 550公里 45噸

俄羅斯2S19  
152毫米 41公里 8發/分 500公里 42噸

美國M109A6  
155毫米 41公里 4發/分 350公里 28.8噸

德國PZH2000  
155毫米 40公里 9發/分 420公里 55噸

◀雷達偵測車的一體化桅杆

### 坦克前線突擊 火炮後方支援

火炮是軍事上具有劃時代意義的武器，被譽為「戰爭之神」；而出現相對較晚的坦克，則享有「陸戰之王」的尊號。傳統火炮是牽引式，自身不具備行動力。而自行火炮與坦克，都具有自主機動性，都承擔火力打擊任務。特別是履帶式自行火炮，與坦克更為接近。

在陸軍現役的重型火力中，55噸的99A型重型坦克與35噸的15式輕型坦克，45噸的05A型自行火炮與25噸的181型自行火炮，同為主力重器。不過，坦克與自行火炮在定位上有着本質不同。自行火炮雖然也具有自主機動性，但仍屬於後方遠程支援火力。坦克則是前線突擊武器，主動前出與對手「硬剛」。因此，坦克對防禦的要求更高，裝甲更厚，噸位更大。

自行火炮主要是以高仰角、間接瞄準來進行遠距離炮擊和火力覆蓋，自身對瞄準裝備要求不高，可借助雷達車、無人機的輔助。坦克不需要高仰角射擊，而主要是直接瞄準，配備了精密的瞄準系統。99A型坦克的「獵一獵」火控系統，可以對4000米以內的目標自

動跟蹤、自動瞄準、自動識別，快速打擊。並且，坦克在前線作戰，對於運動性能和炮口靈活度要求極高。99A型坦克炮塔，可實現幾乎360度的旋轉調炮。這是自行火炮所不具備的。

在火力上，自行火炮口徑更大。05A型與181型具有155毫米。坦克則相對較小。99A型重坦為125毫米，15式新輕坦為105毫米口徑。自行火炮的炮管為線膛炮，射程更遠；坦克則為滑膛炮，優勢是初速高，以達到貫穿對手坦克裝甲的目的。



▲15式輕型坦克在高原山地中編隊前進。

### 炮兵打擊流程

#### 一、定位目標

自行榴彈炮快速機動，佔領射擊陣地，各要素做好射擊準備；同一時間，偵察校射無人機起飛，它的主要任務是進行戰場目標定位、火炮校射射擊、戰場毀傷評估等。



◀偵察校射無人機起飛。

#### 二、制定計劃

雷達與氣象探測車也在實時採集高原活動目標、氣象條件等信息。待全部信息回傳至指揮所後，指揮員立即針對不同目標性質特點制定火力打擊計劃。



◀氣象探測兵下車採集氣象信息。

#### 三、打擊調整

多門火炮同時發射，雷達偵測車實時捕捉炸點，引導火炮陣地調整射向，並將一條條信息通過數據傳輸系統回傳指揮所，各炮依令對射擊諸元進行修正。

資料來源：央視網

### 最強卡車炮 零度直射毀裝甲

PLZ-05A型自行榴彈炮與PCL-181型自行榴彈炮，主武器均為52倍口徑的155毫米線膛炮。二者在運用上各具優勢。05A型為六對輪的履帶式底盤，更新型號的05B型增至七對輪。181型「卡車炮」採用大六輪高機動性卡



▲155毫米輪式自行火炮可進行零度直射。

車底盤，俗稱「卡車炮」。05A型被譽為陸軍「炮王」，是現役最重的火炮，全重45噸。181型僅重25噸，最大速度超過90公里/時，遠超05A型的55公里/時。因此181型不僅具有更好的公路機動性，也可借助空軍運輸機實現更快的戰略投送。

但181型的射速、防護力、野戰地形機動性均不及05A型。05A型自行火炮射速快，履帶式底盤在複雜地形具有更好的通過性，厚重裝甲、全封閉炮塔與自動滅火抑爆系統令其具有很強的防護能力。

火炮以仰角射擊為主，而有「最強卡車炮」之稱的181型自行火炮，是世界上首款具備零度直射功能的車載炮，能夠攻擊對手的坦克、步戰車、火炮等裝甲目標。181型的越野卡車底盤有升降功能，結合降低重心的炮架系統，具有優良的穩定性能度。