

# 口徑300毫米 射程300公里 全程機動變軌 火箭炮插翼滑翔 雙重推力變導彈

中國陸軍遠程打擊再添利器。央視上月底首次曝光，新型300毫米遠程火箭炮採用二級火箭發動機插翼滑翔，將原本200公里的射程增至300公里，全程機動變軌，不論射程、精度、威力都已接近短程戰術導彈。該項技術令陸軍擁有了實現高效縱深打擊的「遠火倍增器」，極大擴展重火力覆蓋範圍，完備陸軍作戰模式。

馬浩亮（文）

大口徑火箭炮，是陸軍地面火力的重要組成部分，具有射程遠、威力大、精度高等特點。火箭彈相當於為炮彈裝上了火箭發動機，通過大推力獲得遠射程。通常而言，火箭彈的口徑越大，射程越遠。如果要增加射程，就必須使用更大的動力、更多的燃料，在發動機增加推進劑，相應的，彈體和口徑也要變大。

而國產新型300毫米火箭彈，原本最大射程200公里。為增加射程，新型火箭彈將原來的一級發動機，變成二級。一級是主體火箭發動機，二級包括固體火箭發動機、戰鬥部和制導系統。在口徑、彈體不變的情況下，實現了射程的重大提升。

## 可配殺傷破甲雙用途子母彈

火箭彈發射時，點燃一級發動機，從發射箱中射出。等到一級燃料燃燒完畢，在空中將其拋掉，減輕重量，並減少雷達信號特徵；同時第二級發動機在高空點火，輕裝上陣，實現加速前進，提高突防能力，並大幅度提高火箭彈射程，令300毫米火箭彈射程增至300公里。這種分級助推、二級點火技術原理與運載火箭類似。

為了控制飛行方向，這種新型二級火箭彈除了在尾部有尾舵，在彈體中部也安裝有滑翔翼和尾舵，當一級

發動機拋落後，滑翔翼和尾舵就控制彈頭飛行方向和姿態，全程機動變軌，並依託慣性導航加衛星制導，確保實現精準打擊。根據央視的披露，在試驗中，300毫米火箭彈準確擊中300公里外的目標，距離靶心點只有幾米，實現了米級的高精度。其戰鬥部可配備殺傷破甲彈、高爆燃燒彈、殺傷破甲雙用途子母彈、反裝甲末敏彈等。

## 成本為同體型導彈三分之一

火箭炮在陸軍火力體系中的定位是，填補戰術戰術導彈與大口徑火炮之間的火力空白地帶，縱深打擊半徑可覆蓋數百平方公里，主要用於打擊堅固工事、陣地、交通樞紐。而實際上，採用了二級發動機、大仰角彈道發射的火箭彈，射程、精度、威力都與短程戰術導彈的差距越來越小。且火箭彈安裝簡便，快速靈活，且成本低廉，只相當於同等體型導彈的三分之一。如果二級火箭發動機技術未來應用到370毫米火箭彈，其射程有望從300公里提升到500公里以上。

因此，新型遠程火箭炮令陸軍的作戰模式更加完備，中短程戰術打擊基本由軍種自身獨立遂行，完成遠程制敵、精確打擊、高效毀傷。而火箭軍更加專注於打擊中遠程戰略目標。



PCH-191型箱式火箭炮

總重：45噸  
底盤極速：60公里/小時  
彈藥：採發射模塊設計，可載兩枚750毫米火箭彈  
最大射程：400公里



PHL-11型122毫米火箭炮

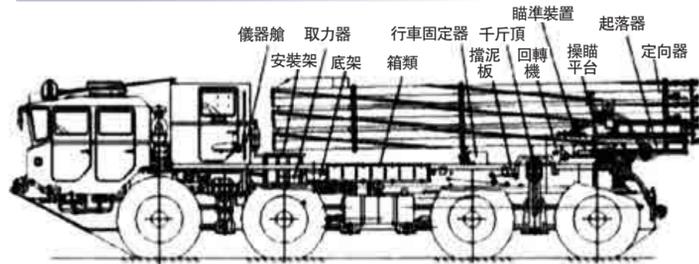
總重：不詳  
底盤極速：80公里/小時  
彈藥：40枚122毫米火箭彈  
最大射程：50公里



PHL-03型箱式火箭炮

總重：43噸  
底盤極速：60公里/小時  
彈藥：12枚300毫米火箭彈  
最大射程：160公里

## 8輪高機動火箭炮底盤



## 模塊混裝 鋼鐵暴雨多元化打擊

火箭彈因其密集火力，被稱為「鋼鐵暴雨」。新型火箭炮採取模塊化技術。在同一平台，可集成多款不同口徑、不同射程的火箭炮，在不同距離對不同類型目標，進行多樣化打擊。

去年在國慶閱兵中首次亮相的PCH-191型箱式火箭炮，擁有2個獨立的運輸發射箱。每個發射箱可裝載4聯裝370毫米火箭彈、5聯裝300毫米火箭彈，或1枚750毫米火箭彈。不同發射箱，均可自由搭配組合，不同模塊混裝，覆蓋範圍和作戰性能都大為提高。該型火箭炮自動化水平高，反應速度靈敏，可自主定位定向，自主進行發射

諸元計算、瞄準、發射。

而更早服役的PHL-03型箱式火箭炮，採用的3組4聯裝300毫米口徑火箭彈的固定組合。在日前陸軍某炮兵旅的訓練中，03型火箭炮發射火箭彈，在100公里外從天而降，以攻頂模式擊毀靶標坦克，顯示了超強的精準攻擊能力，在陸路運送方面，191式和03式均採用8輪高機動運載底盤，最大公路時速可達60公里，機動能力優良，有利快速調動。

按照目前野戰部隊的常規火力配備，191型、03型等300毫米以上口徑的大火力箱式火箭炮，由集團軍炮兵旅掌握；PHL-11型122毫米火箭炮，則由合成旅的火箭炮連掌握。

## 中國外貿型火箭彈／導彈射程



## 二級火箭彈發射過程

- 破箱射出**  
點燃一級發動機，從發射箱中射出
- 二級點火**  
等到一級燃料燃燒完畢，在空中將其拋掉，同時第二級發動機在高空點火
- 制導飛行**  
彈體尾部尾舵及中部安裝有滑翔翼，控制飛行方向和姿態，全程機動變軌，精準摧毀目標



▲PHL-03型箱式火箭炮採用3組4聯裝300毫米口徑火箭彈固定組合

網絡圖片

## 越野加榴炮 長途機動戰

在陸軍的火力分工中，火箭炮負責遠程打擊，近程火力壓制任務則由大口徑火炮承擔，主要包括自行加榴炮和車載榴彈炮。

榴彈炮的發展，先後經歷了牽引式、履帶式、卡車式。PLZ-05型是目前陸軍現役威力最大、射程最遠、自動化程度最高的大口徑火炮，擁有52倍徑155毫米長身管火炮，射速約為每分鐘7發。可發射多種制式的制導榴彈，如果使用火箭複合增程彈，射程可達到100公里。

PLZ-05型射速快、火力猛，適用於炮兵旅和重型合成旅使用。但缺點在於全炮重量過大，且採用履帶式底盤，限制了機動性和快速抵達能力。

尤其隨著解放軍軍改的推進，以裝備輪式裝甲車輛的中型合成旅，作用凸顯。PLZ-05型難以適應中型合成旅的快速機動。

在這種情況下，陸軍研發列裝了PCL-181型155毫米卡車炮。卡車炮，是將加榴炮加裝到軍用越野卡車上，實現了車炮合一，雖然犧牲了部分火力優勢，但卸掉了厚重裝甲，憑藉較輕的戰鬥全重，增強了機動靈活性，可連續長途機動數百公里，能方便地部署到西南邊陲和雪域高原地帶作戰，中型合成旅、山地旅、炮兵旅都可裝備，成為快速反應作戰的利器，執行火力突擊、火力支援、火力封控等任務。

## 美58「倍徑」榴彈炮射速稱王

對於火炮而言，「口徑即正義，射速即真理。」倍徑是炮管長度和口徑的倍數，倍徑越長，射程越遠。美軍近幾年研發的XM1299型155毫米自行榴彈炮，採用58倍徑。為此，炮管增長1.8米，炮身重量增加450公斤，最大射程提高至70公里。而如果發射火箭增程榴彈，最大射程可超100公里。

XM1299型自行榴彈炮裝有自動裝彈機，主要由彈丸艙、彈丸輸送機構、發射藥筒艙等組成，大大提高了裝彈速度，其實際射速達到10發/分，遠超過其他大多數自行榴彈炮的實際射速。對比來看，目前中國陸軍主力的PLZ-05型自行榴彈炮，採用的是52倍口徑，射速為7發/分。

XM1299型自行榴彈炮綜合信息水平高，採用「定位導航系統」（APNS）與GPS衛星定位系統。炮手可方便操作自動火炮系統、自動裝彈機

、敵我識別系統，自主完成裝彈、瞄準、射擊等動作。車長則可控制戰術指令操作台及機動計劃輔助決策系統，並通過數字化的車際信息系統和野戰炮兵戰術數據系統，與指揮機構及其他作戰單元，保持通信聯絡及信息共享，形成體系化的作戰。



▲XM1299型自行榴彈炮裝有自動裝彈機，實際射速達到10發/分

網絡圖片

## 俄T90M坦克主炮升級 年內入列

俄羅斯總統新聞秘書佩斯科夫4月1日表示，即將於5月9日在紅場上舉行的紀念衛國戰爭勝利75周年閱兵式，暫不會因為新冠疫情改變計劃。近日，俄軍新型的T-90M坦克已經起運，為參加閱兵做準備。

T-90M是T-90主戰坦克的最新改進型。以T-90AM為基礎升級而來，擁有相似的炮塔布局、相同的遙控武器槍塔和觀瞄設備、7.62mm無人機槍塔以及爆炸反應裝甲。採用了功率1130馬力的V-92S2F型柴油發動機，可實現60公里的公路時速。其最大區別是，T-90M主炮升級為與T-14主戰坦克同樣的125毫米滑膛炮。火控系統也作了更新優化。

俄羅斯國防部副部長阿列克謝·克里沃魯奇科年初接受訪問時曾表示，T-90M的入列雖然有可能拖延，但拖延時間不會超過一年，又預計首批將有60輛T-90M列裝部隊。

而俄羅斯國家技術集團公司執行董事葉夫圖申科3月底亦曾表示，T-90M坦克今年將開始交付部隊。去年烏拉爾機車車輛廠完成了T-90M「突破」坦克的國家測試。



▲近日，俄軍新型的T-90M坦克已經起運，為參加閱兵做準備

資料圖片

外軍動向