



兵器譜

【大公報訊】隨着新一代單管35毫米輪式自行高炮服役，中國成為全球第一個裝備第四代自行高炮的國家。該型高炮使用的AHEAD彈藥打破了瑞士對華的技術封鎖，中國是能夠研製可編程彈藥的少數國家之一。

自行高炮是一種把高炮和低空地對空導彈放在裝甲底盤上的機械化裝備，中國的高炮技術與德國和瑞士兩個高炮強國在伯仲之間。此外，中國還研發出高性能的AHEAD彈藥，可以利用攜帶大量破片，形成一個直接對準目標的高密度破片束，用來攔截和摧毀空中目標。

過去採用輪式底盤的近程野戰機動防空導彈數量較多，輪式自行高炮研製數量相對較少，隨着近年來一些性能先進，模塊化程度較高的小口徑高炮炮塔相繼研製成功，輪式自行高炮成為機動化裝甲部隊的防空中堅力量。

中國新一代單管35毫米輪式自行高炮布局特殊，採用重新設計的09式步兵戰車底盤，將發動機從車體前部移到車體中後部，前部座艙可容納兩名駕駛員，中部用來容納自動化程度很高的高炮系統的無人炮塔和相關設備，後部經過加高，成為容納另外兩員的戰鬥控制室。

光電感應控制射擊

在自行高炮的炮塔頂部裝備有一個光電一體化傳感器，控制火炮射擊，具備夜間和惡劣氣象條件下精確鎖定能力。另外，針對現代防空作戰環境更加惡劣的特點，為防止跟蹤雷達在敵方干

四代高炮



▲單管35毫米自行高炮每分鐘射速達一千發
第四代自行高炮採用09式步兵戰車底盤
網絡圖片

解放軍全球先用
配置可編程彈藥 破瑞士技術壟斷

擾下造成系統失效，在原有跟蹤雷達的基礎上加裝了輔助光電跟蹤系統。

無人炮塔和智能化可編程彈藥被認為是第四代自行高炮的主要技術標誌之一，中國在不斷的技術攻關中成功解決了無人炮塔和一體化觀瞄設備問題。

該型高炮的無人炮塔除了一門35毫米單管轉膛炮外，還容納有彈艙和電子設備。炮塔前部左

側裝有紅外光電火控系統的探頭，炮塔後部安裝一台有源相控陣火控搜索雷達，高炮前部探頭上配備了包括電視攝像機、熱像儀及激光測距機的多功能光學跟蹤系統。除了要遂行強電磁環境下的作戰任務外，光學跟蹤系統還顯著提高了對諸如巡航導彈等電磁信號特徵較小目標的發現能力。這種一體化的觀瞄設備是第四代自行高炮的重要技術之一。

可編程炮彈築火力牆

該型自行高炮使用的35毫米轉膛高炮是目前世界上最先進的小口徑高炮，具備每分鐘1000發的射速。除了可以用穿甲彈直接攻擊敵方飛機，還可使用AHEAD近炸炮彈。這

種炮彈的近炸引信原理與普通無線電近炸引信不同，每發炮彈可以根據雷達精確測距的結果，單獨裝訂極為精確的時間引信，大量炮彈可以在目標飛行路線上按時間爆炸，使目標猶如撞上破片組成的「牆壁」。

更重要的是，該型高炮在與高機動輪式底盤整合後，將使中國首次具備高端的高機動防空能力，可有效對50至5000米範圍內的幾乎所有常規目標進行有效攔截。

從裝備意義上講，新型高射炮的出現使中國陸軍首次具備了自行攔截巡航導彈與對抗武裝直升機的能力，為具備綜合作戰能力鋪平了道路。

(綜合網易、新浪網)

▲自行火炮按重量可分為重、中、輕三型；按行駛方式可分為輪式和履帶式兩種 網絡圖片



特點 ① 可伴隨裝甲集團軍推進 ② 在機動時提供防空力量 ③ 履帶底盤無懼複雜地形

【大公報訊】綜合中新網、觀察者網報道，PLZ-45和PLZ-52兩型自行火炮和自動供彈車作為國產外銷自行火炮組合，在自動化水平、射程、精度、信息化水平等方面均達到世界領先水平，成為國際市場上最熱銷的自行火炮之一。

軍事專家房兵介紹說，PLZ-45雖被稱為自行火炮，但其炮管長度達到加農炮水平，嚴格來說應列作自行加農榴彈炮。

房兵說，目前通常所說的自行火炮是師旅所屬的主戰火炮，均為加榴炮，即自行加農榴彈炮，具有不同的射角。高射角可作為榴彈炮運用，低射角作為加農炮運用。

PLZ-45是90年代為外貿專門研製的國產自行火炮，它是世界市場上第一款提供全套「炮兵作戰系統」的自行火炮武器系統，目前已在沙特、科威特、阿爾及利亞購買了該型自行火炮系統。從銷售數量上來看，PLZ-45已躋身世界出口量最大的自行火炮之列。

供彈車容納90發彈藥

PLZ-52是在PLZ-45基礎上改良而來的，它繼承了「炮兵作戰系統」打包出售的特點，而且增加了炮兵雷達等先進裝備，此外，其信息化、自動化、火炮射程也達到世界最先進水平，出口前景看好。

PLZ-45「炮兵作戰系統」中，每一輛自行火炮車都有一輛能容納90發彈藥的PCZ-45供彈車協同作戰，由此解決了炮車尺寸重量和攜帶彈藥數量的矛盾。在最近沙特的軍事行動中，這種火炮全部以與供彈車組合的形態出現。不過，PCZ-45和PLZ-45採用車尾對接的方式連接，因此只能在固定陣地上邊供彈邊射擊，使用上還是有一定的限制。在最新的PLZ-52系統中，配套的PCZ-52供彈車則採用車頭與車尾對接的方式與PLZ-52連接，增強了系統機動能力，降低了對接操作難度。

►4月16日，沙特陸軍配備的PLZ-45與PCZ-45以組合形態參加打擊胡塞武裝行動 路透社

AHEAD炮彈 | 集束定向破壞

【大公報訊】據「中國武器大全」介紹，AHEAD炮彈是一種集束定向預製破片彈，每發炮彈裝有152粒重金屬製成的圓柱形彈藥（亦稱破片彈），彈底裝有可編程的近炸時間引信。

在火炮管口部的前端，裝有三個線圈，前兩個線圈是專門測定炮彈初速度的。火炮發射瞬間，被測定的炮彈初速傳送到火控電腦，依據這一炮彈初速和雷達探測的來襲導彈參數，計算出炮彈與目標相遇點的飛行時間，並將炮彈飛行時間參數傳送到火炮炮口的第三個線圈。當炮彈經過第三個線圈時，AHEAD炮彈上的可編程時間引信就得到精確的飛行時間指令。當炮彈距目標2至3米時，時間引信會點燃拋射藥，假設目標是0.7-0.9馬赫的亞音速反艦導彈，拋射藥將AHEAD彈內152粒彈藥以每秒1200米的相對速度和集束定向的方式拋射出去，從而達到殺傷來襲目標的目的。如果發射25發AHEAD炮彈，這些炮彈則在來襲導彈的運動前方形成一個直徑約8米、具有3800個動能殺傷子彈構成的彈幕，大大提高炮彈命中目標的殺傷概率。因此，與以往的炮彈不同，AHEAD彈在設計上具有一種全新的思路，那就是高精度可編程時間引信和高破壞力集束預製破片的定向殺傷方式。



▲AHEAD彈藥內藏152塊圓柱形彈藥 網絡圖片

【大公報訊】據公開資料介紹，高炮系統具有抗低空、抗飽和、抗干擾和反導作戰能力，發展潛力大。近年來一些軍事強國加緊研製新概念高炮。

電磁高炮屬超高速彈射武器，是未來超音速武器的剋星。它以電磁裝置代替傳統發射裝置，以超大功率電磁感應原理，在炮膛內產生3兆焦耳以上的發射動能，是一種以彈丸撞擊力毀傷目標的攔截武器，具有較強的防空能力。

激光高炮性能獨特，前景廣闊。它以激光發射鏡為炮管，將束能以接近光速投射到目標上，使激光射中處瞬間被高熱能毀傷。激光高炮具有無需彈藥、無聲、無後坐力等特點，只要光能充足即可，可靈活、快速、高效地擊打不同方向的飽和攻擊。

火箭高炮最適應反導作戰，無後坐力，可多管同時發射；管數多，射彈散布範圍大，殺傷概率高；發射聲極小，射速快。

智能高炮生存力強，最適應全天候、全頻譜作戰。

目前，智能高炮有三種類型：

火控智能：由電腦自動控制，使火炮、導彈實現共用一個控制系統的「軟結合」；火控系統能控制和決定火炮、導彈打擊的先後順序；火炮實現自我裝填發射；導彈發射後對目標「自動尋的」。

光電智能：具有「三光合一」（潛望鏡、電視攝像機、激光）瞄準具、微光攝像機、電腦等特性，使捕捉、跟蹤目標和計算射擊諸元實現自動化、精確化。

彈藥智能：採用子母彈藥，母彈在發射時自動裝定引爆時間，距目標8至10米爆炸。爆炸後子彈藥可對目標形成一個半徑為8米的彈幕群，使目標無處可逃。

軍事百科

高炮系統

【大公報訊】據「中國武器大全」介紹，從地面對空中目標射擊的火炮，簡稱高炮，是高射炮系統的重要組成部分，一般用來組織防禦陣地，形成防空火力網。高炮的特徵是射擊準確、射速高、可360度迴轉，並廣泛採用多管聯繫，口徑一般不超過40毫米，按運動方式分為牽引式和自行式兩種。

高炮系統能在全天候條件下連續測定目標坐標，計算射擊諸元，進行自動瞄準和射擊。自行高炮由裝在同一車體內的炮瞄雷達、光電跟蹤和測距裝置、火控電腦及火炮構成。牽引高炮一般由炮瞄雷達、高炮射擊指揮儀、電源機組等構成。

牽引式高炮在進行長距離行軍時，需要其他車輛進行牽引或裝載運輸。而自行高炮是把高炮或低空地空導彈放在一個裝甲底盤上，換成榴彈炮就叫自行火炮，換成坦克炮，就成了坦克或坦克殲擊車。

近年來，各國研製並開始列裝高炮與防空導彈結合於一體的防空系統，成為現代防空兵器的重要發展趨勢。

