

▼新型超輕型榴彈機槍大大減輕重量，便於單兵攜帶，用於高原山地環境機動作戰
網絡圖片

減磅無損火力射速 熱成像夜視儀瞄準

迷你步兵火炮 高原全域狙擊

解放軍陸軍高原山地部隊近期列裝新一代俗稱「迷你步兵火炮」的超輕型自動榴彈發射器，配備步兵分隊。新型自動榴彈發射器一是提高智能化水平，二是大大減輕重量，便於單兵攜帶，用於高原山地環境機動作戰；並可安裝光學瞄準具和微光／熱成像夜視儀，提高射擊精度和夜戰能力，增強步兵遠程精準打擊火力。

馬浩亮（文）

自動榴彈發射器是一種大口徑輕武器，是陸軍步兵分隊重要的火力支援武器系統，最初是用於彌補手榴彈和迫擊炮之間的火力空白地帶。榴彈發射器威力大，具有面殺傷及破甲能力，可對塹壕、碉堡、輕裝甲目標、火力支撐點進行殺傷，執行面積壓任務。

自動榴彈發射器讓普通步兵有了遠距離精確打擊能力，也被稱為「迷你步兵火炮」。除了伴隨步兵分隊用於火力壓制，也可以作為裝甲戰車、輕型艦艇、武裝直升機的輔助武器。

此前，解放軍現役自動榴彈發射器共有3款，分別是QLZ-87式自動榴彈發射器、QLZ-04式自動榴彈發射器、QLU-11式狙擊榴彈發射器。3款各有優勢與不足。QLZ-87式是國產第一代榴彈發射器，1994年定型。由於當時解放軍機械化水平比較低，武器主要依靠人力攜帶，QLZ-87式重量較輕，攜彈量少，火力較弱，射擊不穩定。

隨著機械化程度的提升，第二代QLZ-04式榴彈發射器定位即是滿足車載使用，可安裝於各型作戰車輛與直升機上，打擊精度、射速、彈藥量、火控系

統都有了長足提升。QLZ-04式系統總重量24公斤，射速最高可達400發／分，有效射程達1750米，滿彈箱重量12公斤。由於主要考慮車載，QLZ-04式相對較重，步兵攜帶不便，影響了機動靈活性。

此後，解放軍還裝備了QLU-11式狙擊榴彈發射器，用於精確摧毀600米距離的目標，主要配備於特種作戰分隊。由於是狙擊專用，該型發射器射速相對不足，影響了火力連續性。

新一代輕型自動榴彈發射器，汲取了前3型的優點，在確保與QLZ-04式相同火力、射速、精度的前提下，大幅減輕約10公斤，適用於步兵下車後徒步作戰部署，因而特別適用於地勢複雜、車行不便的高原山地環境。這相當於以QLZ-87式的重量，實現QLZ-04式的性能，一名步兵即可完成攜行和轉移陣地。

逐步列裝山地機動步兵營

新型榴彈發射器在機匣上方還鋪設有戰術導軌，用來安裝光學瞄準具和微光／熱成像夜視儀，以提高射擊精度和夜戰能力。彈藥方面，美軍的榴彈口徑一般是40毫米，俄軍是30毫米，中國各型榴彈發射器通用35毫米口徑彈藥。

目前，新一代輕型榴彈發射器已經逐步在西南山地高原地區的陸軍部隊列裝，配屬合成旅的輕型機動步兵營。其定位將是取代這些部隊現有的QLZ-87式榴彈發射器。與機械化步兵相比，輕型高機動步兵更加依賴單兵裝備和步兵分隊支援武器。而QLZ-04式將用來支持機械化步兵作戰。

單兵火力支援利器

新自動榴彈發射器

重量：約14公斤
口徑：35毫米
射程：視彈藥而定

89式迫擊炮

重量：73公斤
口徑：100毫米
射程：6.4公里

98式反戰車火箭筒

重量：10公斤
口徑：120毫米
射程：視彈藥而定



89式重機槍

重量：26.5公斤
口徑：12.7毫米
射程：1.5公里



步兵排 火力構成

步兵排

步兵班 × 3

●步兵班編制10人，分2小組，每組3名步槍手、1名榴彈射手（槍掛榴彈發射器）和1名機槍手（5.8mm班用機槍）

火力班

●火力班編制8人，配備5.8mm通用機槍1挺、自動榴彈發射器1套以及120mm反坦克火箭1支

指揮組

●指揮組由排長和通訊軍士組成，各配備步槍1支



▲正在操作彈鏈裝訂器的榴彈發射器射手
網絡圖片

偵察尖兵 新型艦載無人直升機首飛

11月底，中航工業AR-500B艦載型無人直升機成功首飛。這是AR500系列無人直升機的最新型號。今年9月底，其高原型號AR-500C在全球海拔最高的民用機場稻城亞丁機場完成首次高原試飛，創造了國產無人直升機起降高度新紀錄。

隨着海軍各型艦艇「下餃子」般快速發展，對艦載飛機的需求大增，這就包括輕巧靈活的無人直升機。AR-500B最大起飛重量500公斤，任務載荷70公斤，最大速度140公里／時，最大續航時間4小時，升限4000米，可部署在驅逐艦和護衛艦上，執行偵察、監視、搜救、通訊中繼等任務。

AR-500B沒有採用傳統的航空汽油發動機，而是安裝了1台國產「雲雀」四缸四衝程航空重油發動機。航空重油具有閃點更高、更不易蒸發的特點，提高了艦上存儲的安全性。

AR-500B還配備了電動助降裝置和着艦引導系統，提高了高海況下的着艦能力。

除了AR-500B，總參六十研究所開發了Z-5B/H和Z-6B/H型艦載無人直升機。前者最大起飛重量480公斤，最大任務載荷100公斤，應用場景與AR-500B類似；後者最大起飛重量達到了1700公斤，適合裝備在航空母艦、兩棲攻擊艦、萬噸級驅逐艦等大型戰艦上。



▲11月底，中航工業AR-500B艦載型無人直升機成功首飛
網絡圖片

高原神器 戰士穿外骨骼負重爬山

青藏高原屬於超海拔地帶，空氣稀薄，地形崎嶇，對於士兵體能消耗極大。近期，央視透露，在海拔5000米的西藏阿里高原，邊防戰士配備了單兵外骨骼系統。使用外骨骼之後，背上20公斤物資，重量可全部落於外骨骼上，不會對人體帶來負擔。借助該系統，戰士可在如此高海拔地區背起一個成年人體重的物資，並能有效避免腰部和腿部損傷。

外骨骼系統由上肢機構和下肢機構兩部分組成，系統總重少於5公斤，穿戴後人體最大承重可達70公斤，行走時肩部減重30%，站立時肩部減重50%。並且穿脫便捷，穿戴時間少於2分鐘，脫卸少於30秒。

外骨骼高度匹配人體關節運動，穿戴後對人體運動沒有干涉，可適應室內、高原、涉水等各種環境條件。一名女

護士可以在穿戴外骨骼後，單獨完成背負140斤重的傷員跑動。

外骨骼技術運用，着眼於單兵負重、機動、生存、防護，能夠有效提升士兵的機動能力，更好地執行輕裝機動、

負重行軍、物資搬運、彈藥裝填、醫療救護等任務，節省士兵體力，保護關節，減少體能損耗與身體損傷，提高戰場生存能力和作戰效率，是戰場上的「力量倍增器」。



▲外骨骼技術運用能夠有效提升士兵的機動能力
網絡圖片

外軍動向

法將建歐洲最大航母接班「戴高樂」

法國總統馬克龍當地時間12月8日宣布，法國將建造新一代核動力航空母艦，在2038年接替現役的「戴高樂」號核動力航母。新航母將由法國海軍集團負責建造，並配備美國通用原子公司研製的新型電磁彈射器。此前法國軍方計劃建造常規動力航母，但後來出於技術和戰略考量，選擇了成本更高的核動力航母方案。按照馬克龍的說法，法國戰略上的獨立要依靠各種威懾性武器，包括核動力潛艇和核動力航母，核武器和原子能工業是國家「戰略自主權的基石」，決定戰略未來和大國地位。

「戴高樂」號是法國目前唯一服役的航母，長261米，噸位為42000噸。而新航母的體型遠遠超過「戴高樂」號，長300米，噸位為75000噸。可容納約2000名水手，搭載超過30架「陣風」戰鬥機或新一代戰機。法國國防部稱，未來不會同時擁有兩艘航母。「戴高樂」號自2001年開始服役，將於2038年退役，而後再由新航母接續服役。

按排水量衡量，法國航母建成後，將超過俄羅斯「庫茲涅佐夫」號航母及英國兩艘「女王」級航母，成為歐洲噸位最大的航母。



▲「戴高樂」號是法國目前唯一服役的航母
網絡圖片

韓購戰術彈道導彈 射程近300公里

韓國軍方近日批准採購至少200枚KTSSM戰術彈道導彈，用於打擊朝鮮陸軍部隊的大口徑遠程火炮、火箭炮以及堡壘、碉堡等堅固工事。按照計劃，這批導彈將在今年內投入量產，2025年之前完成全部交付。

KTSSM戰術彈道導彈的外形以及尺寸與美國陸軍ATACMS戰術彈道導彈非常接近。彈徑600毫米，彈長4米，全重約1.5噸，最大射程近300公里，屬於前沿部署發射的具備侵徹打擊能力的戰術級別打擊武器。

KTSSM的發射平台是韓軍新一代

遠程精確打擊武器K-239「天舞-II」模塊化自行火箭炮，以8×8重型軍用卡車為底盤，作戰使用更加靈活，部署更為廣泛。「天舞-II」採用了彈箭共架技術，既可以發射韓國本國的130毫米、239毫米火箭彈，也可以裝載和發射美製M270火箭炮的227毫米火箭彈模塊化彈箱，同時可用來發射KTSSM戰術彈道導彈。1門「天舞-II」可以一次裝載2枚最大射程290公里的600毫米KTSSM戰術彈道導彈，或者4枚射程180公里的400毫米戰術導彈，甚至兩種導彈混裝。