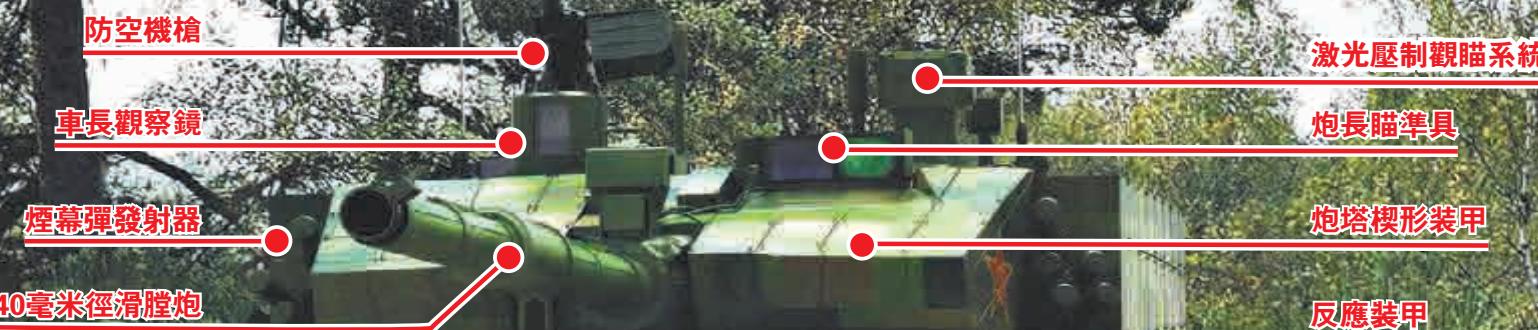


甲堅炮利 鋼鐵猛獸



軍事論壇

坦克王者「99大改」

軍情觀察

【大公報訊】99式三期改型主戰坦克（「99大改」）在99式基礎上，經過機動性能、火力和火控系統、防護裝甲三大性能改進後，日前在「和平使命-2014」上合組織反恐聯演中首次亮相。不誇張地說，99大改在綜合性能上，已佔據世界主戰坦克第一位。

99式坦克從1990年開始研製，最早公開是在1999年國慶50周年閱兵式上，10年後，99改在國慶60周年閱兵上亮相，最近兩年，99大改開始批量裝備部隊，標誌着99系列坦克的最終完善，可謂20年磨一劍。

99大改是中國最先進的主戰坦克，裝備有大功率發動機，新型複合裝甲，高性能火控系統，其設計的最大亮點是從設計之初就全面考慮信息化要求，車上裝有多種傳感器，可以將各種信息直接通過網絡上報，同時從網絡獲取戰場上其他平臺上的傳感器的各種信息，被稱為「三代半」坦克。

在過去10年，中國在火控系統、動力傳動技術等方面取得長足進步。新一代的自用主戰坦克和外貿主戰坦克相繼問世，99大改就是突破的結晶產物。

自動裝彈火力強大

坦克的火力首先要看火控系統，根據中國最新外貿坦克的情況，再結合圖片，基本可以肯定99大改已將反式炮長瞄準鏡換成上反式瞄準鏡，車長瞄準具也升級為白光熱成像激光三位一體的上反式瞄準鏡。車長和炮長都有獨立的熱像儀，當前擁有這樣配置的現役主戰坦克只有美國M1A2、法國勒克萊爾、日本10式、韓國K2和德國豹2改進型。

為了保持彈藥通用性，99大改的火炮系統與99式基本一致，只是為了提高俯角而加大了炮塔，這也是

炮塔前部裝甲呈楔形的重要原因。在裝彈速度上，99大改採用自動裝彈機裝彈。

當前國產穿甲彈也達到了世界先進水平，新式125毫米穿甲彈彈芯長徑比超過30:1，並依靠125毫米炮的13.4升大型藥室有極高的初速水平，穿甲能力不弱於美國M829A2和德國DM53穿甲彈。

1200匹時速80公里

99大改坦克還保留了獨有的激光壓制系統，在與反坦克導彈的對抗中，增添了一種主動干擾手段。

在動力系統上，99大改的動力傳動系統達到世界



▲國產坦克已採用自動檔加方向盤操縱 網絡圖片

一流水平。

橫置動力傳動系統實現了結構緊湊的目標，這對減少車長和車重很有好處。目前，這種液力機械綜合變速箱已經實現無級轉向、自動檔、方向盤操縱。自動檔加方向盤操縱比原先的雙桿操縱加手動換檔簡單得多，駕駛員可以騰出更多精力來觀察路況或者敵情。同時，方向盤和自動擋桿的操縱力也比較小，有利於保持駕駛員體力。

據悉，99大改採用了12缸新150柴油發動機。不過由於戰鬥全重只有51噸，因此設置馬力為1200匹，在有需要時，發動機功率可調高到1280至1300匹。最高公路時速達到80公里，越野速度也達60公里／小時，由靜止加速到32公里只需12秒。

在經歷20多年的磨劍，99大改的綜合性能已位列世界第一，特別是動力、火控、防護三大主要指標均居領先地位，現在已開始批量裝備各軍區部隊。但對陸軍來說，99大改的人機功效、質量、可維護性或許更重要，這方面的情況目前還難以獲知。

在經歷20多年的磨劍，99大改的綜合性能已位列

99大改坦克性能參數

主 尺 寸：長7.3米（不含炮管）、11米（含炮管）
寬3.4米、高2米
全 重：54噸
戰鬥重量：51噸
發 動 機：柴油機（1200匹馬力）
推 重 比：23.53（馬力/噸）
基 本 行 程：450公里
最 高 速 度：公路達80公里/小時
越 野 速 度：60公里/小時
加 速 時 間：0至32公里為12秒
乘 員：3人
主 炮：140毫米徑滑膛炮（41發）
次 武 裝：防空機槍、同軸機槍
94式煙幕彈發射器（10發）
裝 甲：複合裝甲加爆炸反應裝甲
防護系統：獵殲式火控系統
激光目眩壓制干擾裝置
激光壓制觀瞄系統
凝視焦平面熱成像儀

註：99大改是中國最新型裝備，性能參數仍處保密階段，上述數據根據最新型外貿坦克推測。



▲法國勒克萊爾坦克被譽為全球第一款四代坦克 網絡圖片

【大公報訊】近日，彭博網站列出目前全球現役5款「最貴」坦克。法國的勒克萊爾坦克以1000萬美元的造價位居榜首，排第2的是日本的10式，造價也高達940萬美元。第3、4、5名分別是英國的挑戰者2（860萬美元）、美國的M1（850萬美元）和韓國的K2（850萬美元）。

勒克萊爾坦克被譽為全球第一款四代坦克，使用的是120毫米滑膛炮，炮體有隔熱套筒和自動排煙系統，採用自動裝彈機。

勒克萊爾具尖端科技

勒克萊爾以大量應用尖端科技著稱於世，車身相當緊致，長度比M1、豹2短約1米，高2.47米，節省的重量被用在裝甲防護上，體積減少讓它維持54.5噸的戰鬥重量，使得機動力大幅提升。

日本10式是陸上自衛隊新開發的主戰坦克，2012年1月服役。主炮為120毫米滑膛炮升級版，炮塔尾艙設有一具水平式自動裝彈機。

日本10式坦克採用日本獨自研發的無段變速裝置，前進後退速度都可以達到最高速70公里，是世界上唯一具有此功能的主戰坦克。

英國挑戰者2坦克是挑戰者系列的第三種車型，裝備了一台12氣缸1200馬力柴油機，最大公路速度為59公里／小時，越野速度達到40公里／小時。最大續航力方面，公路為450公里，越野為250公里。

挑戰者2採用了TN54傳動裝置、1533數據總線、新型電子部件及新型火控部件。主炮為新型L30高膛壓坦克線膛炮，彈藥貯藏在炮塔底圈下面。

M1裝配燃氣渦輪引擎

美國的M1坦克高2.4米，炮塔為鋼板焊接製造，裝甲厚度從12.5毫米到125毫米不等，正面與側面都有傾斜角度來增加防護能力，故避彈能力大為增加，車體除了三個鑄造部件外，其餘部位都採用鋼板焊接而成；車頭與炮塔正面加裝陶瓷複合裝甲。

動力方面，M1使用一台燃氣渦輪，能使用多種燃油，最大出力達1500匹馬力。

韓國K2主戰坦克又名「黑豹」，由韓國國防科學研究所和現代汽車等公司合作研製。

K2的額定乘員為三人，戰鬥重量為55噸，發動機功率1500匹馬力，最高時速為70公里，越野速度50公里／小時。韓國計劃裝備680輛K2坦克。

「K2黑豹」的主要功能包括：擁有對付來犯導彈和飛機的主動性防禦系統，自動追蹤和裝填彈藥系統，主動性懸架系統和高度的水底機動能力。

身披1米護甲無懼穿甲彈

力達到1000毫米鋼裝甲水平。

目前第三代主戰坦克普遍使用穿甲彈和破甲彈2種反坦克炮彈，在防護性能方面，99大改是世界現役主戰坦克的冠軍，而且與其他型號拉開很大的距離。

在鋼裝甲時代，穿甲彈的效能不及破甲彈，但複合裝甲的出現，情況就發生了變化，複合裝甲對破甲彈有更好的防護能力。所以，評價第三代主戰坦克的防護，應看其防穿甲彈的能力。

複合裝甲對穿甲彈的防護力長期不如同等厚度的鋼裝甲，只是近十幾年的技術發展才與鋼裝甲接近，這是因為複合裝甲是依靠較低的密度來增加裝甲厚度，以增強對破甲彈的防護。過去一般認為，傳統複合裝甲同等重量下對穿甲彈效率是鋼裝甲的1.5倍，對破

甲彈是3倍；而同等厚度條件下相對鋼裝甲是0.7倍和1.5倍。近十幾年來，隨着約束式複合裝甲和貧鈦裝甲等的出現，使得同等厚度的複合裝甲對穿甲彈的防禦力有很大提升，與鋼裝甲比較達到0.9至1倍的水平。

附加裝甲增正面防護力

但裝甲塊的厚度也決定了防護能力的上限。99大改的裝甲塊大部分區域厚度都有1米左右，配合約束性複合裝甲，對穿甲彈的防禦力可以達到1米左右。基本上，它在1500-2000米的交戰距離上，可以抵禦目前全球所有穿甲彈。99大改正面楔形裝甲塊上還安裝了以陶瓷和高硬度鋼板組成的附加裝甲，單塊裝甲厚度超過100毫米，可以有效增加正面防護能力，特別是對於反坦克火箭筒和反坦克導彈的前置戰鬥部有較好效果。

為何99大改可以在正面防護上做到世界第一？簡單地說，它採用轉盤式主動填裝機、乘員組為3人，比起人工裝彈、乘員組4人的大多數西方坦克節省了不少空間，節省下來的結構重量可以用到防護上去。

英國挑戰者2坦克是挑戰者系列的第三種車型，裝備了一台12氣缸1200馬力柴油機，最大公路速度為59公里／小時，越野速度達到40公里／小時。最大續航力方面，公路為450公里，越野為250公里。

挑戰者2採用了TN54傳動裝置、1533數據總線、新型電子部件及新型火控部件。主炮為新型L30高膛壓坦克線膛炮，彈藥貯藏在炮塔底圈下面。

M1裝配燃氣渦輪引擎

美國的M1坦克高2.4米，炮塔為鋼板焊接製造，裝甲厚度從12.5毫米到125毫米不等，正面與側面都有傾斜角度來增加防護能力，故避彈能力大為增加，車體除了三個鑄造部件外，其餘部位都採用鋼板焊接而成；車頭與炮塔正面加裝陶瓷複合裝甲。

動力方面，M1使用一台燃氣渦輪，能使用多種燃油，最大出力達1500匹馬力。

韓國K2主戰坦克又名「黑豹」，由韓國國防科學研究所和現代汽車等公司合作研製。

K2的額定乘員為三人，戰鬥重量為55噸，發動機功率1500匹馬力，最高時速為70公里，越野速度50公里／小時。韓國計劃裝備680輛K2坦克。

「K2黑豹」的主要功能包括：擁有對付來犯導彈和飛機的主動性防禦系統，自動追蹤和裝填彈藥系統，主動性懸架系統和高度的水底機動能力。

世界十大陸戰主將

勒克萊爾處於第二梯隊，K2、公羊、90式、梅卡瓦4和T90AM處於第三梯隊。不過，中國還有96改坦克、MBT2000外貿坦克和最新的外貿坦克，一般認為，96改、MBT2000的性能比第三梯隊稍差一些，最新外貿坦克則可以躋身第二梯隊。

99大改攻防能力最均衡

以當代坦克而言，99大改以均衡的機動和火力，超強的防護能力可以選為第一。M1A2的防護略弱、90式的機動性和火力都較強，但防護較弱緊隨其後。而勒克萊爾的機動性和防護水

平與M1A2相當，但火力較弱，挑戰者2機動性較差而火力和防護出色，在之後則是公羊，各方面都類似於減弱版的豹2系列。

其他坦克在均衡設計上都存在缺陷，最強項也並不顯眼，只能說達到平均水平。K2是高技術的堆疊但組合效率較差，缺乏新式穿甲彈；90式坦克動力系統體積較大，防護也不盡如人意，也沒有高性能穿甲彈。梅卡瓦4儘管設計獨特，並且提出的乘員防護概念一度很受關注，但其薄弱的裝甲不適合正規作戰。

俄羅斯最近在推銷號稱世界「坦克之王」的T90AM，相對於T90更換了新式火控系統，具有獵飭能力，但總體設計的痼疾導致其動力艙體積小，無法配套高性能變速箱，而且在增加發動機功率後散熱成為重要問題，其防護還停留在90年代初期水平，只有依靠K5重型反應裝甲增加一定防護。

當然，排名過於細緻並無意義，基本上可以認爲，99大改、M1A2、豹2A6處於第一梯隊，挑戰者2、



△國產99大改坦克8月29日在「和平使命-2014」上合反恐聯演首次亮相 中國軍網

世界十大陸戰主將

勒克萊爾處於第二梯隊，K2、公羊、90式、梅卡瓦4和T90AM處於第三梯隊。不過，中國還有96改坦克、MBT2000外貿坦克和最新的外貿坦克，一般認為，96改、MBT2000的性能比第三梯隊稍差一些，最新外貿坦克則可以躋身第二梯隊。

99大改攻防能力最均衡

以當代坦克而言，99大改以均衡的機動和火力，超強的防護能力可以選為第一。M1A2的防護略弱、90式的機動性和火力都較強，但防護較弱緊隨其後。而勒克萊爾的機動性和防護水