



由美軍2015年《中國大陸軍力報告》 剖析共軍二砲戰力之提升

空軍備役上校 應紹基

提 要

- 一、美國國防部發布的2015年《中國大陸軍力報告》中，重點列述了共軍第二砲兵各型彈道飛彈與攻陸巡航飛彈之戰略部署，除飛彈之射程增加、彈著精準度提升外，並為其核彈部隊部署了新功能的「指揮、管制與通訊(C3)」系統，以及共軍二砲部隊大量舉行野戰演習；這些共軍二砲戰略部署轉型作為之主要目的，皆係為增進其二砲部隊的戰力與存活率。
- 二、影響共軍二砲戰略部署轉型之主、客觀因素有：美國的飛彈防禦技術已完成研發，正積極建構與部署攔截共軍彈道飛彈的飛彈防禦戰力；亞洲地區飛彈技術與核技術的擴散；配合中共「反介入」戰略的需要；中共飛彈技術與核技術的成長等。
- 三、美國針對共軍二砲戰略部署轉型的因應作為可能有下列多項：加強飛彈防禦系統之部署；研發「空海一體戰」反制中共「反介入」戰略；研究高超音速飛行武器，發展為「快速全球打擊」武器，用為下一代的新武器。
- 四、共軍二砲戰略部署轉型與戰力提升之目的係為了增強其「有限核威懾」與建構「反介入」戰略威懾戰力；中共在其飛彈技術與核技術突破多項關鍵性技術後，已能研製出彈著精度與突防功能接近美、俄水準的彈道飛彈。近年來中共二砲部隊已經形成了新一代覆蓋遠、中、近程的彈道飛彈序列，這意味著中共的核武力量正在迅速縮小與美、俄的技術差距。美軍2015年《中國軍力報告》的內容，已彰顯中共與時俱進的「有限核威懾」，仍然對美國具有有效的威懾力。

一、美軍《2015年中國大陸軍力報告》中所 述共軍二砲戰略部署轉型之情況

今(2015)年5月8日，美國國防部發布了
2015年的《中國軍力和安全發展報告(Annual

Report to Congress: Military and Security
Developments Involving the People's Republic
of China)》(通常簡稱《中國軍力報告》，全
文見http://www.defense.gov/pubs/2015_China_

Military_Power_Report.pdf)。該報告第一章「解放軍當前能力(Annual Update)」之1-5-1節「第二砲兵戰力(Second Artillery Force)」中，¹重點闡述共軍第二砲兵的戰力；以及第三章之3-4節「精確打擊武器(Precision Strike)」中，²列述了共軍的彈道飛彈、攻陸巡航飛彈、反艦巡航飛彈、對陸精確打擊彈藥、反輻射武器與炮射精準彈藥。彙整這些相關資料，可以歸納出美國國防部所認知共軍第二砲兵戰略部署轉型之情況概略如下：

●**短程彈道飛彈**(Short-Range Ballistic Missiles，射程在1000公里以下)—截至2014年年底，共軍已在臺灣對岸部署了1200枚短程彈道飛彈，並正持續以射程更遠、彈著精度更佳、彈頭更複雜的新型者，汰換服役中的早一代短程彈道飛彈。該報告所指的新一代短程彈道飛彈是東風-16(CSS-11)。

●**中程彈道飛彈**(Medium-Range Ballistic Missiles，射程1,000至3,000公里)—共軍在遠離中國大陸海岸的陸地，已部署射程增加、常規彈頭的中程彈道飛彈，可以對第一島鏈以內的陸上與海上目標，執行精確打擊。該報告所指的是東風-21(CSS-5)與東風-21D(CSS-5 Mod4)飛彈。

●**中遠程彈道飛彈**(Intermediate-Range Ballistic Missiles，射程在3,000至5,500公里)—共軍正在研發道路機動、常規彈頭的中

遠程彈道飛彈，以增加其打擊能力、執行對第二島鏈以內目標的「近乎精確打擊(near-precision strike)」。

報告中未指出該型飛彈的型號，個人研判可能是指東風-26C彈道飛彈。

●**洲際彈道飛彈**(Intercontinental Ballistic Missiles，射程在5,500公里以上)—共軍擁有50-60枚洲際彈道飛彈，其中東風-31A(CSS-10 Mod 2)射程超過11,200公里，能夠打到美國本土的大部分目標。但該報告中未提及研發中、尚未服役的東風-41飛彈。

●**攻陸巡航飛彈**(land-attack cruise missiles，簡稱LACM)—共軍持續部署陸射式與空射式巡航飛彈，用為遠距(stand-off)發射的精確打擊武器。陸射式巡航飛彈名為長劍-10(CJ-10)飛彈；空射式名為長劍-20(CJ-20)飛彈，由長劍-10飛彈研改衍生。

在第三章之3-1-1節「核子武器(Nuclear Weapons)」中，該報告指出：共軍已為其核彈部隊部署了一套新功能的「指揮、管制與通訊(C3)」系統。此新C3系統的功能，改善了共軍部署於戰場上多個核彈部隊火力單位的指揮與管制。目前共軍利用此新功能的C3系統，已提升了其洲際飛彈部隊獲得戰場情資的能力；不會中斷的通訊系統，連通了所有的指揮層級，部隊長能同步發送指令給

1 美國國防部，《中國軍力和安全發展報告》，第8頁，http://www.defense.gov/pubs/2015_China_Military_Power_Report.pdf。

2 美國國防部，《中國軍力和安全發展報告》，第43頁，http://www.defense.gov/pubs/2015_China_Military_Power_Report.pdf。



多個下屬部隊，而不必經由逐級下傳語音命令。此一新C3系統大幅增強了共軍二砲部隊的戰力。³

該報告同一節並指出：共軍二砲部隊大量舉行野戰演習，這些以模擬作戰情況下的部隊長距機動、裝備偽裝、發射操作等演練，其目的皆在增進二砲部隊的存活率。⁴

二、影響共軍二砲戰略部署轉型之主、客觀因素與其目的

1960年代中共組建二砲部隊與戰力之初期目的是建構「有限核威懾」，以威懾美國與蘇聯不要輕易對它加以核攻擊與常規攻擊；近年來除了此一目的外，二砲戰力更被用為中共「反介入」戰略的威懾武器之一(其他武器有反衛星戰力與網軍戰力等，《中國軍力報告》中皆有提及)，俾能將美國的勢力「拒止」於西太平洋以東，以利中共爭取亞太地區的領導地位。

但由於近十餘年國防科技的進步，以及國際情勢逐漸改變，共軍二砲戰略部署必須轉型，才能勝任達成其「有限核威懾」與「反介入」戰略威懾武器的任務目標。影響共軍二砲戰略部署轉型之主、客觀因素有：

●美國的飛彈防禦技術已完成研發，正

積極建構與部署攔截共軍彈道飛彈的飛彈防禦戰力—⁵歷經二十多年的努力，美國研發的飛彈防禦技術已經成熟，並且已逐年成軍部署服役。美國不僅將飛彈防禦系統部署於其神盾級巡洋艦與驅逐艦，建構了海基飛彈攔截系統，以及在美國本土部署「國家導彈防禦系統」(NMD，2002年改名為「陸基中途防禦系統(GMD)」)，並且積極推動建構「歐洲飛彈防禦系統」與「亞太飛彈防禦系統」，已使中共部署的二砲不足以具備「有限核威懾」戰力；最具效益的改善途徑是提高飛彈的突防性能與系統的存活率，使共軍的飛彈具備有效突破美國飛彈防禦、達成攻擊目標的能力，因此共軍二砲戰略部署必須提升彈著精準度、突防功能與存活率來轉型。

●亞洲地區飛彈技術與核技術的擴散—
在5大核武國家之外，由於飛彈技術與核技術的擴散，南亞的印度與巴基斯坦已是部署了核武的國家，日本是具有高度研發潛力的準核武國家(專家評估：日本可在1年內研製出配置核彈頭的彈道飛彈)，⁶北韓已研製核武多年，南韓也有研發核彈的念頭。飛彈技術與核技術的擴散，對中共的「有限核威懾」

3 美國國防部，《中國軍力和安全發展報告》，第32頁，http://www.defense.gov/pubs/2015_China_Military_Power_Report.pdf。

4 美國國防部，《中國軍力和安全發展報告》，第32頁，http://www.defense.gov/pubs/2015_China_Military_Power_Report.pdf。

5 維基百科，「飛彈防禦系統」，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AF%BC%E5%BC%B9%E9%98%B2%E5%BE%A1>

6 「日本擁有洲際導彈只待政策」，騰訊新聞《防務快評》第124期，2013-09-23，<http://news.qq.com/zl2013/JapanICBM/>

戰略形成了新威脅，中共必須具備一系列射程、能覆蓋遠近國家的彈道飛彈，才能形成完整的「有限核威懾」力量。

●配合中共「反介入」戰略的需要——中共的「反介入」戰略要將美國的勢力「拒止」於西太平洋以東，必須具備打擊日本與關島美軍基地、以及「拒止」美軍航母進入西太平洋的武器，並且必須係常規彈藥，以免引發核戰。中共新研發的東風-16與東風-26C飛彈，以及東風-21D反艦彈道飛彈，皆係因此因素而所需。

●中共飛彈技術與核技術的成長——中共的飛彈技術與核技術逐年突破許多關鍵性技術而持續成長，已能研製出彈著精度與突防功能接近美、俄水準的彈道飛彈，且早先服役性能欠佳的飛彈系統也已屆壽限，因而運用新的飛彈技術與核技術、研製新一代高性能的飛彈予以汰換，是中共強軍的必然措施。

三、《中國軍力報告》中所述共軍二砲各飛彈的特色

美軍《中國軍力報告》未提及共軍二砲各飛彈的特色，本節將分別予以扼要介紹，用為前節共軍二砲戰略部署轉型主客觀因素之進一步說明。

●東風-16彈道飛彈——據大陸媒體：東風-16飛彈的射程在1,000-1,500公里之間，

用於覆蓋沖繩的美軍基地，⁷彈頭重達480公斤，採用慣性+衛星定位系統複合導控+終端控制，命中誤差小於30公尺。東風-16短程飛彈以5軸驅動(5×5)輪型車為運載-起豎-發射車(Transporter Erector Launcher，簡稱TEL)，具備越野機動性與野地發射能力，每輛發射車配備1枚箱儲式東風-16飛彈，其最短反應時間約為12分鐘。⁸

東風-16飛彈主要用以汰換服役多年的東風-11與東風-15彈道系列飛彈。東風-11飛彈最初射程300公里，改進型東風-11A最大射程增加到600公里，精度有很大提高。東風-15飛彈射程600公里，其改進型東風-15A精度提高並可使用多種彈頭。目前，東風-11與東風-15的最新型號命中精度都可以達到圓概率誤差100公尺以內。但以這些飛彈攻擊沖繩的美軍嘉手納機場與印度軍事目標(自西藏發射)，其射程皆嫌不足。中共能在安全的內陸地區有效攻擊嘉手納機場的只有價格昂貴、數量有限的DF-21飛彈，但美軍能通過在日本附近增加反飛彈系統的海上與陸上攔截載台和攔截飛彈的數量，提升有效攔截DF-21飛彈的機率。因此中共必須研發射程更遠、性能更現代化、造價低廉的東風-16飛彈汰換其短程彈道飛彈。

2013年3月，中共將原本部署於安徽黃山祁門的東風-16飛彈旅移防到東南沿海部署，⁹

7 「覆蓋第一島鏈的東風16導彈」，騰訊網·軍事頻道，2014-09-26，<http://news.qq.com/a/20140926/049121.htm>

8 百度百科，「東風-16中程彈道導彈」，<http://baike.baidu.com/view/10875098.htm>

9 「國安局關切陸東風16部署」，中央社，2013/03/20 14:31，<http://www.cna.com.tw/news/aIPL/201303200184-1.aspx>

其主要目的可能有二：一是針對東海有爭議的釣魚台群島；二是針對位於沖繩的美國軍事基地。

中共海軍編隊航向西太平洋時，多係通過日本宮古海峽等國際海道穿過第一島鏈，在沒有空中掩護下，共軍艦隊可能暴露在美、日戰機與岸基反艦飛彈的火力之下。東風-16飛彈部署至東南沿海，除了能為艦隊提供掩護火力，協助其穿過第一島鏈外，也更彰顯中共在釣魚島等方面的強硬態度。美軍在沖繩的軍事基地部署了大量各式先進戰機與愛國者終端攔截飛彈系統，東風-16飛彈的多種彈頭——群子彈頭、油氣彈頭、母子彈頭、電磁脈衝彈、反電磁輻射彈頭皆是摧毀暴露於機場的戰機與愛國者導彈系統的利器。¹⁰東風-16飛彈是中共打擊沖繩美、日軍

事力量的高「效價比」武器。當然中共也可以東風-16飛彈攻擊我方的軍事目標，其摧毀與殺害效果更甚於東風-11與東風-15系列飛彈。

●東風-21飛彈(CSS-5)一是中共80年代研製、1991年始役的第二代中程彈道飛彈，也是共軍首款固體燃料彈道飛彈，先後有東風-21、東風-21A與東風-21C共3型。東風-21飛彈長10.7公尺，直徑1.4公尺，彈重14,700公斤，以兩級式固體燃料火箭發動機推進，慣性陀螺＋彈載計算機(電腦)導控，最大射程1,800公里，彈頭重600公斤，配置250KT級核彈，以12輪拖車為運載-起豎-發射車(TEL)，因機動性能有限而未大量生產。繼而研改的東風-21A飛彈，改為常規單一彈頭或母子彈，射程增至2,700公里，仍以12輪拖車為運載-起豎-發射車。^{11,12}

東風-21C係參考美軍潘興II型(Pershing



圖一 東風-16係中共打擊沖繩美、日軍事力量的高「效價比」武器。



圖二 中共東風21-A型彈道飛彈以6軸拖車為運載-起豎-發射車(TEL)，因機動性能有限而未大量生產。

10 同註7。

11 「東風-21中程彈道飛彈」，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%9C%E9%A3%8E-21%E4%B8%AD%E7%A8%B%E5%BC%B9%E9%81%93%E5%AF%BC%E5%BC%B9>

12 「DF-21」，Wikipedia，<https://en.wikipedia.org/wiki/DF-21>



圖三 中共東風21C型彈道飛彈以5軸驅動輪型車為運載-起豎-發射車，係針對反制美國飛彈防禦系統而研發的中程彈道飛彈。

II)飛彈的設計概念而研改(潘興II型飛彈的導控原理請參閱拙作「砲兵火箭與砲兵飛彈」之頁252~257)，在突破：機動彈頭氣動外形和控制、末端導控雷達圖像匹配、透波頭罩材料、子母彈戰鬥部分離和控制等多項關鍵技術後，完成研製的東風-21C具備精密導引控制、再入大氣層時具有氣動翼面控制彈道，以及主、被動突防輔助裝置。因而其彈著CEP改進到50公尺左右，配置常規彈頭，以及能突破飛彈防禦系統的誘餌；並且以5軸驅動(5×5)輪型車為運載-起豎-發射車，具有越野性與快速機動發射的功能，發射時不易被敵方發現與打擊，係針對反制美國飛彈防禦系統而研發的中程彈道飛彈。

●東風-21D飛彈(CSS-5 Mod4)一由東風-21C攻陸彈道飛彈研改而衍生，係創新的

攻擊艦隻之反艦彈道飛彈，中共用以打擊美國的航母，執行其「反介入」和「區域封鎖」戰略的重要武器。

東風-21D飛彈採兩級式固體燃料發動機，導控裝置以慣性裝置、北斗衛星定位接收機與彈載計算機(電腦)組成，最大射程約2000公里，飛行軌跡為半彈道式，終段以主動雷達尋標歸向攻擊目標航艦，彈頭可為AT／AM群子彈、電磁脈衝彈、燃料空氣彈藥(Fuel Air Explosive，或稱油氣彈)、單一穿甲高爆彈等。¹³打擊目標時，以1-2個導彈旅的全部發射車對目標區進行同時彈著群射，主要戰術目標為癱瘓與擊沉敵方航艦。¹⁴至2013年年底，已有2個東風-21D導彈旅服役部署於廣東(第一個旅於2012年部署於廣東韶關)，在廣東的東風-21D彈道導彈能夠覆蓋南海和東海，對此兩海域的美國航母戰鬥群具有高度威脅。¹⁵

●東風-26C彈道飛彈一係新近完成研製、可能已經部署的兩級式高能固體燃料中程彈道飛彈，有效載荷達到2,000公斤(東風-21的載荷600公斤)，彈頭艙能配置常規彈頭或3枚分導式(MIRV)核彈頭，是目前世界上惟一能夠攜帶多枚彈頭的中程彈道飛彈，¹⁶射程約3,500-4,000公里，部署在中國大陸

13 同註12。

14 「日媒揭DF21D神秘面紗：多枚導彈逐一打航母」，環球網，2013-10-25，<http://mil.huanqiu.com/observation/2013-10/4489112.html>

15 「漢和稱東風21D部署廣東 基地可容納上百發射車」，中國網，2015年01月30日，http://big5.china.com.cn/military/2015-01/30/content_34693010.htm

16 「東風-26C中程核導彈」，互動百科，<http://www.baike.com/wiki/%E4%B8%9C%E9%A3%8E-26C%E4%B8%AD%E7%A8%8B%E6%A0%B8%E5%AF%BC%E5%BC%B9>



圖四 東風-21D係由東風-21C攻陸飛彈研改創新的攻艦彈道飛彈，中共用以打擊美國的航擊航空母艦，執行其「反介入」和「區域封鎖」戰略的重要武器。圖為2014年1月12日東風-21D反艦彈道飛彈試射照片。

適當的位置，向東可打擊日本和美軍關島基地，向南可打擊東南亞國家與印度，向西能打到一些中東國家的領土，可以補充中共現有二砲飛彈射程涵蓋的不足。¹⁷中共同時裝備東風-26C和東風-21將提高共軍的打擊能力與威懾戰力：東風-21用來摧毀1,800公里內的目標，東風-26C用以打擊2,000至4,000公里內的目標。東風-26C飛彈具備常規彈頭與核彈頭，因而具有較佳的戰術運用靈活性。運載一起豎一發射車(TEL)為6×6輪型車輛，機動性能甚佳。

美國情報部門估計，東風26C使用了類似潘興II的再入機動彈頭，以合成孔徑雷達來進行末端修正，CEP精度達到30公尺，因而可配置常規彈頭，可避免戰爭升級。中共

媒體對東風-26C飛彈的傳言甚多，如：東風-26C飛彈採慣性＋北斗衛星定位複式導控，半彈道式變軌飛行(《中國軍力報告》中提到的maneuverable reentry vehicles (簡稱MaRV)可能就是指它)，¹⁸終段以主動雷達尋標或地形影像比對等歸向攻擊目標；彈頭可為常規彈頭或3枚分導式核彈頭；常規彈頭可為：AT/AM群子彈、電磁脈衝彈、燃料空氣彈藥、鑽地彈、單一穿甲高爆彈等，因此東風-26C飛彈可以攻擊航母戰鬥群與陸上飛彈或反飛彈飛彈陣地、軍用機場、軍港、指揮中心、通信中心等重要戰略目標。

東風-26C飛彈不僅射程比東風-2D飛彈增加，且性能與可攻擊的目標也較東風-21D飛彈增多，將是中共執行其「反介入」戰略目



圖五 東風-26C飛彈射程約3,500-4,000公里，彈頭艙能配置常規彈頭或3枚分導式核彈頭，是目前世界上惟一能夠攜帶多枚彈頭的中程彈道飛彈，以6軸驅動輪型車輛為運載-起豎-發射車。

17 「俄媒：東風26射程超過東風21兩倍 可攻擊關島」，中國網軍事，2014-03-21，http://military.china.com.cn/2014-03/21/content_31856220.htm

18 美國國防部，《中國軍力和安全發展報告》，第32頁，http://www.defense.gov/pubs/2015_China_Military_Power_Report.pdf。

19 「東風-26C 陸新中程核彈」，中時電子報，2014年09月11日，<http://www.chinatimes.com/newspapers/20140911000941-260309>

標的新利器，能威懾到第二島鏈內的美軍海空軍基地。¹⁹

●東風-31與東風-31A飛彈

東風-31(DF-31，北約代號：CSS-10)是中共研製的三級式固體推進劑洲際彈道飛彈，至今共衍生了3型：東風-31基本型、東風-31A改進型、東風-31B增強型。²⁰

東風-31飛彈彈徑2.25公尺，彈長13.00公尺，發動機以HTPB組合推進劑為燃料，發射重量42噸，彈頭可為一枚100萬噸TNT當量的單一核彈頭，或3枚90-200KT級的分導式多彈頭(MIRV)，最大射程8000公里，彈著精度(CEP)300公尺，承載車為16輪大拖車(集合運輸、安裝與發射於一體的TEL車輛)，1999年開始服役。但因其射程偏低(從中國東北發射僅能有效覆蓋美國阿拉斯加和夏威夷地區而威懾效能偏低)，且因以大拖車為發射載台，難以實施機動發射，僅少量部署部隊。東風-31A飛彈係東風-31的研改衍生型。主要就發動機作了先進技術性改進，採用：新型高「比衝值」的N15固體推進劑(高能硝酸酯增塑聚醚，Nitrate Ester Plasticized Polyether Propellant，簡稱NEPE)，石墨／環氧纖維發動機殼體(減重)，可拋式延伸噴管等，提升了發動機的性能，因而在載荷不變的情況下射程可以進一步增加到12,000公里以上，或

者保持11,000公里左右的射程、而增加載荷來提高突防能力。東風-31A的彈頭重量1,050-1,750公斤，配置3枚分導式核彈頭與多重誘餌(彈道中段釋出的輕誘餌、與再入段釋出的「有速誘餌」和「再入誘餌」等，每個重量約10公斤)，以提升其突防能力。東風-31A飛彈射程可有效覆蓋大部分美國本土目標，彈著精度(CEP)100-300公尺，部署方式：發射井與公路機動，對美國具有很大的威懾力量。機動型東風-31A飛彈以HY4330型16輪大拖車(半掛牽引車)為運載—起豎—發射車(TEL)，因局限在公路上使用而無法實現越野，因而影響其戰場上的生存能力(存活率)。²¹

2013年08月16日美國「華盛頓自由燈塔」新聞網報導：中國軍方擁有超過15部東風-31A導彈TEL發射車；美國專家瑞克·費希爾(Rick Fisher)表示：中共可能部署東風-31A導彈2-3個旅。²²

東風-31B飛彈是東風31-A的提升型，除了可能攜帶更多分導式核彈頭與突防誘餌，並以8軸驅動(8×8)輪型車為運載-起豎-發射車，具有極佳的越野性能。2014年10月2日美國《華盛頓自由燈塔》網報導，中共軍方首次試射了一款東風-31B洲際彈道飛彈，它是專門設計用於在崎嶇地形或其他困難路況下

20 「東風-31洲際彈道導彈」，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9D%B1%E9%A2%A8-31%E6%B4%B2%E9%9A%9B%E5%BD%88%E9%81%93%E5%B0%8E%E5%BD%88>

21 「東風-31A洲際彈道導彈」，百度百科，<http://baike.baidu.com/view/10853053.htm>

22 「東風31A三度試射 可攜核彈頭攻美」，大公網，2013-08-19，<http://news.takungpao.com/paper/q/2013/0819/1836535.html>



圖六 東風31A洲際飛彈以牽引車為運載一起豎一發射車，因局限在公路上使用，因而影響其戰場上的存活率。



圖七 東風31B洲際飛彈以8軸驅動輪型車為運載一起豎一發射車，是專門設計在崎嶇地形或其他困難路況下機動與發射的系統，其發射陣地幾乎不可能被敵方發現，對敵方具有極高的戰略威脅性。

機動與發射的系統，其發射陣地幾乎不可能被敵方發現。²³機動式飛彈系統被認為是一種更強大的戰略威脅，因為跟蹤並定位這種導彈的難度極高，標誌著中共針對美國的戰略襲擊能力正在提高。美國「防務世界」網站也評論：「東風-31B飛彈使北京在歷史上第

一次確實接近擁有能力、打破華盛頓和莫斯科在核武器裝備領域的戰略霸權。」由此可見東風-31B飛彈的威懾性。

●長劍-10(已正名為東海-10)長程攻陸巡航飛彈一係類似美軍戰斧飛彈的攻陸飛彈。彈重約2,500公斤，以渦扇發動機推進，固裝式慣性裝置、北斗衛星定位接收機、地形比對與彈載計算機(電腦)組成的複合裝置導引，射程1,500~2,000公里，巡航高度50~150公尺，巡航速度0.65~0.75馬赫，命中精度約5~10公尺，穿堅高爆彈頭重約500公斤。因長劍-10飛彈採低平彈道沿地形飛行，敵方不易偵察而易於達成攻擊，為其重要優點。陸基型長劍-10飛彈以4軸驅動(4×4)輪型車承載與發射，機動性能與越野性能甚佳，自中國大陸內地發射，其射程可覆蓋日本、韓國的美軍基地。²⁴

目前已有數個陸基型長劍-10飛彈旅服役，此外，轟-6K掛載空射型長劍-10A的照片已在網路流傳多時，顯然已經服役或研發中。艦射型長劍-10飛彈已利用華羅庚號(舷號982)試驗艦進行試射，將以海軍052D級驅逐艦機為發射載台，以增加長劍-10飛彈的戰術運用彈性。長劍-10巡航飛彈是中共唯一具有陸、海、空基發射載台的長程攻陸導彈。

射程達2000公里的長劍-10對地攻擊巡航飛彈，憑藉其快速反應能力以及射程遠、精

23 「美媒曝光中國首次試射東風31B洲際彈道導彈」，中國網，2014-10-03，http://big5.china.com.cn/military//2014-10/03/content_33674455.htm

24 「長劍-10飛彈」，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%95%BF%E5%89%91-10%E5%AF%BC%E5%BC%B9>



圖八 中共長劍-10(東海-10)長程攻陸巡航飛彈以4軸驅動輪型車承載與發射，每車配置3箱飛彈，自中國大陸內地發射，其射程可覆蓋日本、韓國的美軍基地。



圖九 中共長劍-10(東海-10)型飛彈發射情形。

度高，係中共實施高精度、高破壞性的遠端常規打擊的主要手段，能彌補了中共空軍和海軍在遠端精確打擊能力方面的局限性。

2014年5月31日，中共環球網引述一份美方報告指出，中共可能正發展可配備核彈頭的長劍-20巡航飛彈，將由轟-6K中程轟炸機搭載，射程有所增加。²⁵搭載長劍20空射巡弋



圖十 轟-6K掛載空射型長劍-10A的照片。

飛彈的轟-6K執行對地攻擊任務時，若能穿透敵方防空網，就可以打擊整個亞洲、俄羅斯(烏拉爾以東)和關島等地區的目標；長劍-20巡航飛彈+轟-6K中程轟炸機可用為中共核子戰力三支柱(Triad)的一支柱。

●東風-41洲際飛彈

東風-41洲際飛彈係中共仍在研發中的新型洲際彈道飛彈，在美軍2015年《中國軍力報告》中，未被提及。據美國媒體引用美軍資訊報導：2012年7月24日、2013年12月13日，與2014年12月13日，東風-41洲際飛彈先後進行過3次試射。²⁶

東風-41洲際飛彈是三級固態燃料推進、射程達14,000公里的新型彈道飛彈，以8軸驅動(8×8)輪型車為運載-起豎-發射車(TEL)，機動靈活，不僅射程能達到美國本土，並且攜帶多枚分導式多彈頭(MIRV)能打擊不同目標，以及能釋放誘餌干擾彈，易於突破美國的反導系統，其綜合作戰技術水準達到了美國的「民兵III(Minuteman III)」和「三叉

25 「美媒：中國長劍10或媲美戰斧 長劍20可攜核彈頭」，環球網，2014-05-13 <http://mil.huanqiu.com/observation/2014-05/4993654.html>

26 「東風41第三次試射 大陸多彈頭導彈技術重大突破」，ETtoday，大陸，2014年12月19日，<http://www.ettoday.net/news/20141219/441062.htm>



戟(Trident)」D5的水準(美國第四代戰略核導彈)，令美國感到甚大的壓力。美國情報部門將此視為中共戰略核武器技術的重大進步，有可能影響地區的戰略平衡。此外，中共還為東風-41導彈規劃了特別的飛行攻擊路徑，可以從兩個方向對美國本土發動飛彈襲擊，一是經過北極上空抵達美國本土，二是橫跨太平洋的北緯彈道攻擊美國。²⁷

密切關注中共的國防部情報官員拉瑞·沃澤爾(Larry Walzer)說：「美國如今受到更可怕且更具突防性的核威脅，這種威脅會讓我們原本脆弱的彈道美彈防禦效能更為削弱。美國需要改善防禦能力，像中國那樣對我們的威懾力量進行現代化升級。」²⁸

DF-41洲際導彈可能尚需一段時間才能服役，但其威懾形象已在形成。美國戰略專家認為：「中共已經具有第一擊能力的核力量，可能於嚴重或危急的壓力下，不理性地率先發射核導彈攻擊美國。」

四、美國針對共軍二砲戰略部署轉型的因應作為

西方媒體認為：中共二砲部隊已經形成了新一代覆蓋遠、中、近程的彈道飛彈序列，包括近程的東風-16、中程的東風-21C與東風-21D、中遠程的東風-26C、遠程的東風-31B，以及未來將部署「進攻性戰略核武器」的東風-41彈道飛彈，這意味著中共的核武力量正在迅速縮小與美、俄的差距。

美國針對共軍二砲戰略部署轉型的因應作為可能有下列多項：

● **加強飛彈防禦系統之部署**—除了持續在阿拉斯加Ft. Greely與加州範登堡(Vandenberg)空軍基地部署「陸基中途防禦系統(GMD)」外，並在日本境內部署THAAD系統與日本附近海上機動部署裝有飛彈防禦系統的神盾級戰艦，並正與南韓洽商部署THAAD系統，企圖建構綿密的飛彈防禦系統盡可能地攔截中共射向日本、關島與美國本土的彈道飛彈。

● **研發「空海一體戰」反制中共「反介入」戰略**—「空海一體戰」是一種多維作戰理念，其實質是強調美軍要充分利用在網路、航太、航空、電子技術等方面的壟斷優勢，以西太平洋沿岸多個盟國與友好國家的作戰和後勤基地為憑藉，以空、海軍作戰力量、太空及網路作戰力量為主導，聯合構成一個以天基系統為核心，由天基平臺、空基平臺和海基平臺構成的多層次立體作戰體系，在多維空間內加速實現其各種作戰力量的有效融合，在西太平洋戰區組織實施戰役級別的作戰行動，用以摧毀中國的「反介入／區域拒止」作戰能力。「空海一體戰」的具體作為包括：利用網軍、天軍、空軍與海軍摧毀中共攻艦彈道飛彈的目標偵監、指揮、管制、通信與發射的作業體系中的任一環節，進而癱瘓東風-21D攻艦彈道飛彈的攻

27 「美媒：中國試射東風-41型洲際導彈」，蘋果日報網，2013年12月18日，<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20131218/311279/>

28 「美稱中國又射東風41 首次測試多彈頭技術突破大」，環球時報，2014-12-19，<http://news.qq.com/a/20141219/009829.htm>

擊。

其他反制中共「反介入」戰略的作為還有：提高美國軍用衛星的機動性；運用網軍對共軍的「反介入」部隊實施網路攻擊；研製新型航空母艦、驅逐艦、載人戰機、無人轟炸機與X-37B太空飛機等；以及加大關島軍事設施的建設與兵力的增強，實施「睡蓮」計畫來增加美國位於東亞盟國的軍事基地，以剋制中共的「反介入與區域拒止」能力。

(2015年1月8日，美軍參謀長聯席會議聯合參謀部主任、空軍中將大衛·高德費恩(David Gold Fein)簽發備忘錄，將「空海一體戰」作戰概念更名為「全球公域介入與機動之聯合概念(Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons，簡稱(JAM-GC))」)^{29,30}

●研究高超音速飛行武器，發展為「快速全球打擊」武器，用為下一代的新武器——美軍自1990年代開始倡議「快速全球打擊(Prompt Global Strike，簡稱PGS)」以來，就一直在研發一小時內能對全球任何目標實施打擊的高超音速飛行武器，用為下一代的新武器。高超音速飛行武器的飛行速度介於5至20馬赫，對方既不容易偵察與追蹤，更難以攔截。為了研發高超音速飛行武器，美國先後曾進行X-43A、X-51、AHW、HTV-2等多

個高超音速飛行器研發專案，但目前各計畫的多次飛行試驗中，只有X-51乘波者的第四次試驗與AHW的第一次試驗、成功達到試驗預定的目標。要完成高超音速飛行武器的研發與部署，為時仍甚遙遠。

五、綜合評析

共軍二砲戰略部署轉型與戰力提升之目的係為了增強其「有限核威懾」與建構「反介入」戰略威懾戰力；中共在其飛彈技術與核技術突破多項關鍵性技術後，已能研製出彈著精度與突防功能接近美、俄水準的彈道飛彈。近年來中共二砲部隊已經形成了新一代覆蓋遠、中、近程的彈道飛彈序列，包括近程的東風-16、中程的東風-21C與東風-21D、中遠程的東風-26C、遠程的東風-31B，以及未來將部署「進攻性戰略核武器」的東風-41彈道飛彈，這意味著中共的核武正在迅速縮小與美、俄的技術差距。美軍2015年《中國軍力報告》的內容，已彰顯中共與時俱進的「有限核威懾」，仍然對美國具有有效的威懾力。

作者簡介

應紹基先生，空軍備役上校，中正理工學院畢業，美國史丹佛大學航太研究所，服務於中山科學院。

29 「Renaming Air Sea Battle a Poor, Parochial Decision」，January 21, 2015，<http://www.informationdissemination.net/2015/01/renaming-airsea-battle-poor-parochial.html>

30 王鵬，「“空海一體戰”更名，遏制中國戰略未變」，《中國青年報》，2015年02月06日，http://zqb.cycl.com/html/2015-02/06/nw.D110000zgqnb_20150206_1-10.htm