

淺析中共「火箭軍」發展與運用

海軍中校 陳振國

提 要：

- 一、火箭軍雖歷經軍改及提升為獨立軍種，此兩項重大的改革至今，然從各項披露訊息來看，其對訓練、備戰、戰鬥力提升等各項職責要求絲毫未有懈怠，且有越來越強大的趨勢。透過2019年中共建政70週年閱兵，在全球注目之下，再次展示強大的新式導彈武裝，定有其特殊的軍事戰略與戰術目的。
- 二、從2010年起，中共陸續部署「東風21D型」導彈後，持續加強對導彈的研究發展，除改良原有導彈，並裝配新式科技，以增強其功能，更結合新技術，研製功能更為強大的新式導彈如「東風26型」，2020年8月26日朝南海射擊的多枚導彈，據悉射程超過4,000公里，凸顯其突防能力更強。
- 三、火箭軍的建軍規劃是朝向建置完整的42個導彈發射旅，著僅針對各式導彈單一功能的研究，是無法綜觀火箭軍全貌，尚需綜合分析研判其能力、部署位置及運用模式，才能進一步探究研擬我軍實際因應策略。
- 四、面對共軍發動第一波導彈攻擊時，落實戰力防護，才能降低我軍戰損、維持最大戰力；而結合現有科技，創造整體更佳的國防武力，方能建構國軍更堅強的防衛戰力。

關鍵詞：火箭軍、東風、導彈、機動、發射車、運用

壹、前言

現代化的中共火箭軍持續部署各式新型導彈，並遵照領導人習近平改革強軍戰略要求下，其戰略與戰術打擊能力正以飛快的速度提升，連世界各國都開始關注其能力與發展。自2010年起，陸續部署「東風21D型」導彈，已具備攻擊大型船舶的能力；2015年部署「東風26型」導彈，對我國軍艦及周邊

海域海上艦艇形成威脅，並採不設預案、實戰化方式執行晝夜間火力突擊、機動等演練，以強化導彈旅實戰能力。2019年10月中共「建政70週年」閱兵，再次向全世界展現新式導彈，並透過媒體資訊大肆宣揚各式導彈攻擊能力。

火箭軍的導彈不僅數量龐大、類型甚多，原有的導彈究竟做了哪些改良、新型的導彈又增加哪些新式科技的特殊功能，藉由蒐

整各式導彈功能分析、部署位置，分析各類型導彈運用模式，研判其整體運用攻擊模式，並提出相關建議，期能讓國軍同仁清楚瞭解火箭軍導彈威脅，並重視整體戰力防護各項作為，創造更佳的整體國防武力，這也是撰寫本文主要的目的。

貳、中共火箭軍之簡介

中共「第二砲兵」於2015年12月31日更名為「火箭軍」，是共軍五個軍種之一，由於其功能性質特殊，避免衍生意外，是由「中央軍事委員會」直接控制指揮¹。自2015年改革後，組織上區分職能部門、直屬基地、單位與院校等四部分(如表一)；另因「火箭軍」近5年編制調整變動相當多元，與其武器性能研發、新式導彈製成換裝、舊式導彈汰除有相當大關聯性，以軍改時間點做區分，針對其導彈旅組成，分項說明如後：

一、軍改前編制狀況

(一)共軍在實施軍改前，有軍級基地8個，分別為發射基地(51至56基地)與訓練基地(22、28基地)，以及2個「東風11型」戰役戰術導彈旅，合計29個導彈旅(如表二)。

(二)除「東風5型」為固定井式發射外，其餘所有導彈均為機動車載式發射，顯見共軍已幾乎完成導彈發射車全面機動化之目標；另發現6個發射基地導彈數量並不平均，且導彈種類亦不相同(如表三)。

二、軍改後至今編制現況

2015年軍改後，中共中央為統一部隊編號，重新調整基地番號，將原6個發射基地

表一：中共「火箭軍」組織編制表

| | |
|------|--|
| 職能部門 | ●參謀部●後勤部●裝備部 ●政治工作部●紀律檢查委員會 |
| 直屬基地 | ●第六十一至第六十九基地 |
| 直屬單位 | ●綜合訓練基地 ●三〇八工程指揮部●研究院 ●金輪工程指揮部(金輪工程公司) |
| 直屬院校 | ●指揮學院●工程大學●士官學校 |

資料來源：參考〈中共火箭軍〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/zh-hans/中國人民解放軍火箭軍>，檢索日期：2020年10月11日，由作者綜整製表。

表二：中共軍改前導彈旅種類數量表

| 導彈種類 | 導彈旅數量 |
|-------|---------------|
| 東風5型 | 5 |
| 長劍10型 | 4 |
| 東風11型 | 4(含戰役戰術導彈旅×2) |
| 東風15型 | 4 |
| 東風21型 | 9 |
| 東風31型 | 3 |
| 總計 | 29 |

資料來源：參考〈中共火箭軍〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/zh-hans/中國人民解放軍火箭軍>，檢索日期：2020年10月11日，由作者綜整製表。

表三：中共軍改前基地導彈旅種類數量表

| 基地 | 導彈種類 | 數量 |
|----|------------------|-------------------------------------|
| 51 | 長劍10型 東風15型 | 東風21型×2 東風31型 5 |
| 52 | 長劍10型 東風11型×3 | 東風15型×2 東風21型×3 9(含戰役戰術導彈旅×2) |
| 53 | 長劍10型 東風11型 | 東風21型×3 4 |
| 54 | 東風5型×2 | 東風31型 3 |
| 55 | 長劍10型 | 東風5型×3 4 |
| 56 | 東風15型 東風31型 | 東風21型×2 4 |

資料來源：參考〈中共火箭軍〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/zh-hans/中國人民解放軍火箭軍>；〈火箭軍的導彈發射旅從29個擴編成42個〉，美言網，2019年9月15日，<http://www.meyet.net/find-3926328.html>，檢索日期：2020年10月11日，由作者綜整製表。

註1：〈中共火箭軍〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/zh-hans/中國人民解放軍火箭軍>，檢索日期：2020年10月11日。

表四：中共軍改後導彈旅種類數量表

| 導彈種類 | 導彈旅數量 |
|----------------|------------|
| 東風15型(含東風11A型) | 5 |
| 東風21型 | 7(東風21D×2) |
| 東風5型 | 3 |
| 東風10(A)型 | 5(10A×3) |
| 東風100型 | 2 |
| 東風16型 | 4 |
| 東風17型 | 1 |
| 東風26型 | 5 |
| 東風31型 | 8 |
| 東風41型 | 2 |
| 總計 | 42個導彈旅 |

資料來源：參考〈火箭軍的導彈發射旅從29個擴編成42個〉，美言網，2019年9月15日，<http://www.meyet.net/find-3926328.html>，檢索日期：2020年10月22日，由作者綜整製表。

、2個訓練基地及新增工程基地，調整番號成為第61至69基地，其中61至66基地各轄7個發射旅(共42個)，每個旅的發射營從4個增加成6個，每個營有3個發射連²，每個連的發射車數量不盡相同³。由於導彈的製成、人員的訓練與部隊的編成組合，均非一蹴可成，依2017年6月中共軍方媒體報導，一個新成立的「東風31AG型」導彈旅是採用「組建即成旅、成旅即按新編制運作」模式⁴；據以推斷「火箭軍」的建軍規劃是朝向建置完整的42個導彈發射旅，然仍有部分導彈旅僅有單位番號，現況並無裝備且尚待編成

中。2015年迄今，「火箭軍」成軍的新型東風系列導彈計有10A、16、17、26、31AG、41及100等七型導彈，並將原有2個戰役戰術導彈旅併編至規劃中的42個導彈旅(種類數量，如表四)。以下就各類基地，分別說明如後：

(一)發射基地

1. 從地理位置分析，主要導彈發射旅並未隨著軍改調整位置，仍維持六個基地編制，研判負責區域並未重大調整。依2020年4月，而美方資料顯示無資料可稽計15個旅⁵；即便將新列裝的導彈旅均納入統計，目前仍有3個旅尚無法確認(如表五)。

2. 從各導彈旅的射程涵蓋範圍與基地位置結合，可清楚瞭解平時(即導彈車沒有機動移防戰術位置時)「火箭軍」對我國的導彈威脅就相當巨大(如圖一)，且至少有26個常規導彈旅，超過1,116枚彈的射程涵蓋我國全境。

(二)訓練基地

2017年4月18日，原國防科委的第22訓練基地，經軍級單位調整組建為「火箭軍」第67基地，下轄671至676共6個導彈旅⁶，主要任務為負責核彈後勤維保⁷；另第20訓練基地(原合同戰術訓練基地)，則組建為「火

註2：〈火箭軍的導彈發射旅從29個擴編成42個〉，美言網，2019年9月15日，<http://www.meyet.net/find-3926328.html>，檢索日期：2020年10月22日。

註3：遠程和洲際導彈是每連1輛發射車，中程導彈是2輛發射車，近程導彈是3輛車，所以DF-26/31/41每個旅18輛車，DF-21/25是36輛車、DF-11/15/16是54輛車。

註4：〈陸火箭軍再升級東風31AG入伍〉，翻爆，2020年2月1日，<https://turnnewsapp.com/global/military/162709.html>，檢索日期：2020年10月16日。

註5：A BOY AND HIS BLOG, "Mapping the People's Liberation Army Rocket Force," OSINT and National Security, 2020年3月30日，<https://www.aboyandhis.blog/post/mapping-the-peoples-liberation-army-rocket-force>，檢索日期：2020年10月16日。

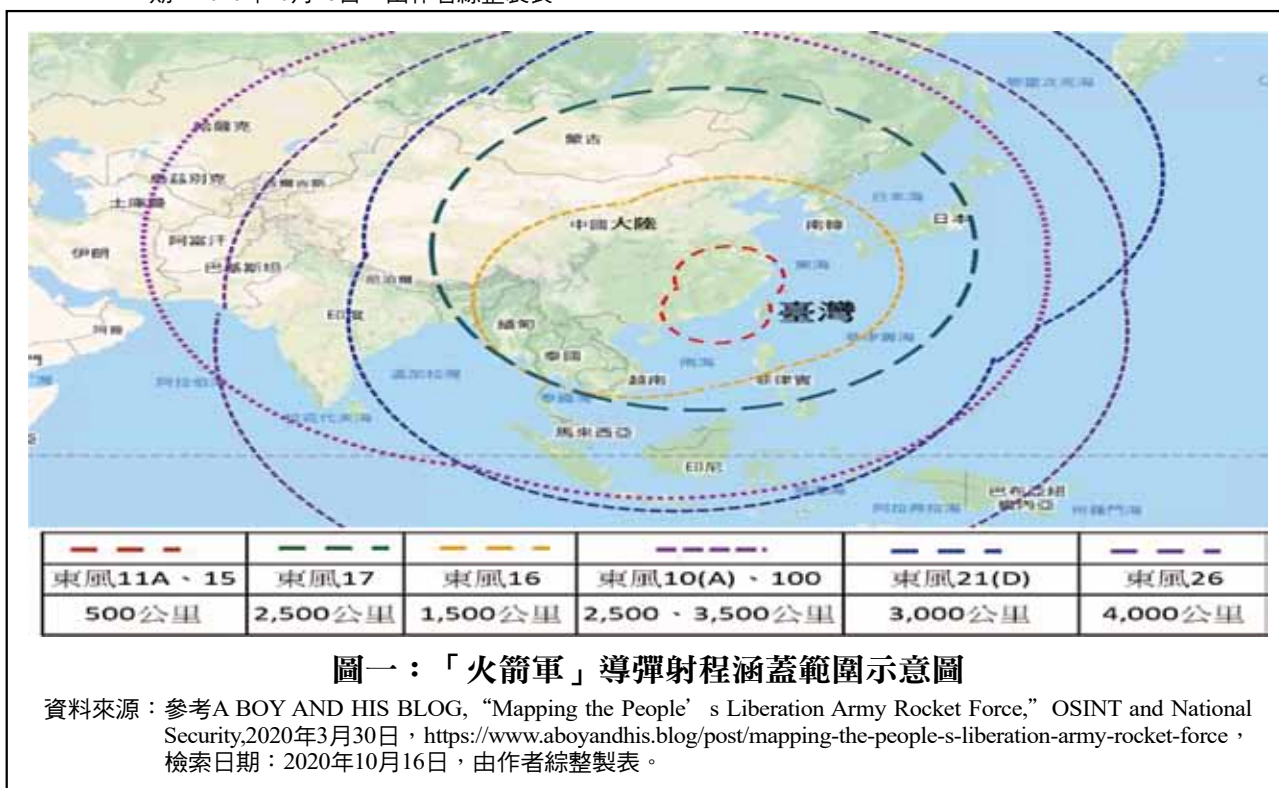
註6：〈中共解放軍火箭軍第六十七基地〉維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/中國人民解放軍火箭軍第六十七基地>，檢索日期：2020年10月14日。

註7：〈中共解放軍火箭軍編制〉，香港南天，2017年4月30日，<http://www.sskyn.com/thread-48405-1-1.html>，檢索日期：2020年10月14日。

表五：軍改後「火箭軍」基地導彈旅統計總表

| 基地 | 導彈旅 | 基地位置 | 彈種 | 距離(公里) | 基地 | 導彈旅 | 基地位置 | 彈種 | 距離(公里) |
|------------------|------|------|-----|--------|------------------------------|-------|-------|------|--------|
| 61基地 安徽 黃山 | 611旅 | 安徽池州 | 21 | 3,100 | 64基地 青海 西寧 甘肅 蘭州 | 641旅 | 陝西韓城 | 31 | 7,200 |
| | 612旅 | 江西樂平 | 21 | 3,100 | | 642旅 | 山西大同 | 31A | 11,200 |
| | 613旅 | 江西上饒 | 15B | 600 | | 643旅 | 甘肅天水 | 31AG | 13,000 |
| | 614旅 | 福建永安 | 11A | 500 | | 644旅 | 陝西漢中 | 10A | 3,500 |
| | 615旅 | 廣東梅州 | 11A | 500 | | 645旅 | 寧夏銀川 | 16 | 1,500 |
| | 616旅 | 廣東廣州 | 15 | 600 | | 646旅 | 新疆庫爾勒 | 21 | 3,100 |
| | 617旅 | 浙江金華 | 16 | 1,500 | | 647旅 | 內蒙古 | 41 | 15,000 |
| 62基地 雲南 昆陽 | 621旅 | 四川宜慶 | 15B | 600 | 65基地 遼寧 瀋陽 | 651旅 | 遼寧大連 | 21 | 3,100 |
| | 622旅 | 雲南玉溪 | 31A | 11,200 | | 652旅 | 吉林通化 | 21 | 3,100 |
| | 623旅 | 青海落絨 | 10A | 3,500 | | 653旅 | 山西萊蕪 | 21D | 3,000 |
| | 624旅 | 廣東清遠 | 21D | 3,000 | | 654旅 | 遼寧大連 | 26 | 4,000 |
| | 625旅 | 湖南漸水 | 16 | 1,500 | | 655旅 | 吉林通化 | 31AG | 13,000 |
| | 626旅 | 海南儋州 | 26 | 4,000 | | 656旅 | 山西萊蕪 | 10 | 2,500 |
| | 627旅 | 廣東普寧 | 26 | 4,000 | | 657旅 | | 100 | 1,260 |
| 63基地 湖南 懷化 | 631旅 | 湖南靖州 | 5B | 15,000 | 66基地 河南 洛陽 | 661旅 | 湖北盧氏 | 5 | 12,000 |
| | 632旅 | 湖南邵陽 | 31A | 11,200 | | 662旅 | 湖南孫店 | 41 | 15,000 |
| | 633旅 | 湖南會同 | 5A | 13,000 | | 663旅 | 河南南陽 | 31A | 11,200 |
| | 634旅 | 湖南通道 | 26 | 4,000 | | 664旅 | 河南洛陽 | 31AG | 13,000 |
| | 635旅 | 江西宜春 | 10 | 2,500 | | 665旅 | 河南新鄉 | 10A | 3,500 |
| | 636旅 | 廣東韶關 | 16 | 1,500 | | 666旅 | 河南信陽 | 26 | 4,000 |
| | 637旅 | | | 100 | | 1,260 | 667旅 | | 17 |

資料來源：參考A BOY AND HIS BLOG, "Mapping the People's Liberation Army Rocket Force," OSINT and National Security, 2020年3月30日, <https://www.aboyandhis.blog/post/mapping-the-people-s-liberation-army-rocket-force>, 檢索日期：2020年10月16日，由作者綜整製表。



箭軍」第69基地，一樣轄6個導彈旅(691至696旅)。

(三) 工程保障基地

第68基地是共軍唯一的軍級建制工程部隊，由「火箭軍」工程基地調整組建而成⁸，下轄6個旅(681至686)。此基地除了固定飛彈發射井工程外，為避免遭他國衛星偵測其導彈車確切位置，建築了數千公里地下隧道與基地，範圍從西藏至福建(號稱「地下長城」工程)⁹，可供導彈車、庫儲導彈及人員生活設施隱匿於地下，實施快速機動¹⁰。

參、中共導彈部隊發展之成果

中共「火箭軍」不間斷地研發各類型導彈，並結合新式裝備，以貫徹國家主席習近平「核常兼備、全域備戰」強軍戰略要求及「隨時能戰、準時發射、有效毀傷」核心標準，提升整體戰略打擊能力¹¹，並達成「遠程精確化、智慧化、隱身化、無人化」¹²之目標。

自2012至2017這5年間，「火箭軍」共參加30多場聯合演訓(含導彈射擊)，曾經在16個月的演訓期間內發射各型導彈近百枚，

顯見中共對「火箭軍」的要求與重視¹³。以下就導彈發展現況、新型導彈能力與限制等因素，分別探討如后：

一、各式導彈發展現況

(一) 東風10系列

1. 「東風10型」(原名長劍10)採用慣性制導及衛星導引，2006年9月20日接裝，射程1,500-2,500公里、飛行高度50-150公尺、飛行速度0.75馬赫，採用公路機動發射車移動備戰，乙輛車裝配3個發射筒(八邊型結構)，彈頭可裝500公斤重型彈頭、350公斤高爆彈、子母彈或鑽地彈等四種¹⁴。

2. 「東風10A型」(原名長劍10A)為「東風10」的進化版，車型全面改良，採用四軸整體底盤，降低底盤高度，提升發射車車速，車載發射箱從品字型排列調整成一字型，有利提升飛彈吊卸換裝速度，射程提高至2,500-3,500公里，導引方式增加影像匹配與紅外線多方式複合導引，以增加精準度與射程。此款飛彈已將北斗衛星信號完全結合飛彈控制系統，在未受到干擾狀況之下，圓形公算誤差(CEP, Circular error probable, 以下稱CEP誤差)最小達5公尺¹⁵；然並

註8：〈中共解放軍火箭軍第六十八基地〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/中國人民解放軍火箭軍第六十八基地>，檢索日期：2020年10月14日。

註9：〈中國地下核長城有多長？美國嚇壞了！從西藏延伸到福建，全長5,000公里！3,000枚核彈頭的強大反擊能力足令美國灰飛煙滅！〉，今天頭條，2017年6月21日，<https://www.twgreatdaily.com/cat35/node1233188>，檢索日期：2020年10月15日。

註10：〈我火箭軍地下長城罕見曝光隧道可容導彈車並排而過〉，新浪軍事，2018年7月16日，<http://mil.news.sina.com.cn/china/2018-07-16/doc-ihfkffak2543363.shtml>，檢索日期：2020年7月20日。

註11：〈中國火箭軍戰略打擊能力躍上新台阶〉，中共國防部網站，2019年10月4日，http://www.mod.gov.cn/power/2019-10/04/content_4852186.htm，檢索日期：2020年7月18日。

註12：Elsa Kania著，黃依欽譯，〈新時代的中共國防白皮書：共軍軍改與轉型〉(The Chinese Military Reforms and Transforms in the "New Era")，《國防譯粹》第46卷，第1期，2019年11月，頁80。

註13：〈火箭軍一年備戰365天，每5天就實射一枚導彈〉，百戰刀觀點，<http://www.yidianzixun.com/article/0GOKUzxY>，檢索日期：2020年9月19日。

註14：〈長劍-10飛彈〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/長劍-10導彈>，檢索日期：2020年9月18日。

註15：〈長劍10巡航飛彈為何改叫東風10A？這幾張照片透露了什麼秘密〉，每日頭條，2015年9月4日，<https://kknews.cc/military/kpqjrq.html>，檢索日期：2020年9月20日。



圖二：東風10型(左)、東風10A型(右)導彈圖

資料來源：〈這種飛彈的作用巨大，但卻可能導致戰爭事態升級，引發核戰爭！〉，每日頭條，2017年1月31日，<https://kknews.cc/military/ank4gbj.html>；〈長劍10巡航飛彈為何改叫東風10A？這幾張照片透露了什麼秘密〉，每日頭條，2015年9月4日，<https://kknews.cc/military/kpqjrq.html>，檢索日期：2020年9月20日。



圖三：東風16型導彈圖

資料來源：〈東風快遞之東風16彈道飛彈〉，每日頭條，2018年11月16日，<https://kknews.cc/military/5zngr52.html>，檢索日期：2020年9月23日。

無資料顯示有提升彈速，研判飛行速度仍維持0.75馬赫(如圖二)。

(二)東風11型

1. 係1992年開始服役，採用慣性制導及終端雷達導引，CEP誤差較大，是中共自行研製第一種固體推進燃料飛彈，改進終端導引；採用公路機動發射車移動備戰¹⁶，可加裝延遲引信子母彈、高爆子母彈、石墨彈等彈頭，備彈量為800公斤，射程300公里。因

已服役28年，若大幅換裝內部導引系統，恐不符成本效益；研判將陸續汰除，人員則調整至新成立導彈旅做接裝訓練，未消耗之導彈先行併編至15型導彈旅。

2. 「11A型」於1999年開始服役，採用慣性及衛星定位制導與光學導引，導彈彈頭段增加4個小尾翼，提升彈頭穩定度；另加裝衛星導航輔助，射程因固態燃料提升，預估可增至500-700公里。

(三)東風15型

自1993年開始服役，依型號不同，最大射程600公里(含)以上，彈頭重600-700公斤，CEP誤差最大為100公尺，彈頭型式同11型¹⁷，其中15C型，彈頭設計為鑽地型，CEP誤差約15公尺。

(四)東風16型

中共稱該導彈為「沖繩快遞」，自2015年開始服役，射程800-1,500公里，彈頭重1,500公斤¹⁸，彈徑約為1.2公尺，彈體較11A型(0.88公尺)與15型(1公尺)大，導彈車輛

註16：平可夫，《中央軍委最高地下指揮所的機密二砲如何按動核導彈電鈕》(加拿大：漢和出版社，2010年10月)，頁230-231。

註17：同註16，頁230。

註18：〈瞬間摧毀敵軍機場！我軍東風16導彈發射前尋北定向〉，新浪圖片，2018年7月16日，http://slide.mil.news.sina.com.cn/k/slide_8_400_65564.html#p=1，檢索日期：2020年9月22日。



為新式車體，五軸特種越野發射車(Transporter, Erector and Launcher, TEL，指一台飛彈發射車可以自行運輸、自立豎起導彈與發射)，降低底盤高度，提升移動車速，2018年5月曾參加「天劍」演習¹⁹。「16A型」為子母彈頭，主要打擊目標為固定設施，如機場跑道、雷達站、飛彈陣地、岸置設施等；「16B型」為鑽地彈頭，與15C型類似，主要針對加固的岸置(如機堡、油庫、彈藥庫)及地下設施(如指揮中心、通信中心)實施打擊²⁰(如圖三)。

(五)東風21型

主要部署除611、612旅距離我國較近外，餘部署在遼寧、新疆、吉林等距離我國較遠處，其射程可對第一島鏈國家、部分東南亞國家、印度及中亞部分地區形成威脅²¹。4種型式簡要概述如後(如圖四)：

1. 原型導彈：為射程1,800公里之核彈頭，是由「巨浪一型」彈道飛彈(潛射)研改，現已停役。

2. 21A：射程提升至2,700公里，為舊型車體型式²²，曾參加1999年中共閱兵，現仍服役中。

3. 21C：射程可達3,100公里以上，主要以美國發展的一系列飛彈防禦系統為假想敵，並提升導彈導引系統的精準度(CEP誤差100公尺以下)與各類型的輔助裝置(氣動翼面)，以利突破反導飛彈防禦系統²³；直徑約1.4公尺，車體為中共自製新式五軸特種越野(TEL)發射車(與16型相似)。

4. 21D：外觀與21C相類似，設計之初就是為防止外國軍力介入中共周邊使用，「火箭軍」至今仍維持兩個「21D」導彈旅。主要針對目標為進入第一島鏈之海上大型目標

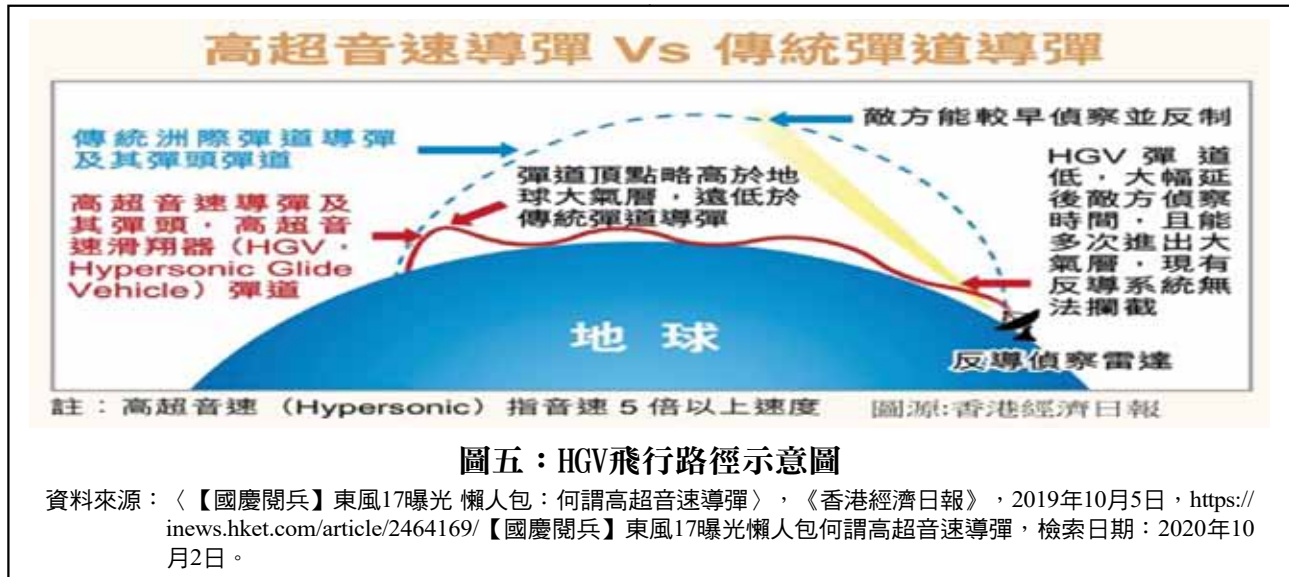
註19：〈東風快遞之東風16彈道飛彈〉，每日頭條，2018年11月16日，<https://kknews.cc/military/5zng52.html>，檢索日期：2020年9月23日。

註20：同註14。

註21：〈東風-21中程彈道飛彈〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/東風-21中程彈道飛彈>，檢索日期：2020年9月22日。

註22：〈中國殺手鐮之東風21系列彈道導彈〉，每日頭條，2018年11月4日，<https://kknews.cc/military/ek3agpn.html>，檢索日期：2020年9月24日。

註23：同註22。



(媒體均指係針對航艦)²⁴。2018年1月，宣稱整體性能提高已三成，攻擊距離可達3,000公里²⁵，CEP誤差在50公尺以下。彈頭內具有共軍攻船飛彈的2種功能(雷達主動導引、雷達成像匹配導引)，結合彈道導彈原有的終端高速(6~10馬赫)，以突破航空母艦周圍的反導飛彈，攻擊航艦艦體²⁶。

(六) 東風26型

有效射程超過4,000公里(已涵蓋關島)，幾乎具備中共各項新式導彈科技(多錐體彈頭、變軌、終端導引、TEL機動發射系統)，飛行速度可達10馬赫，具高機動性，快速

作戰等功能；惟因單價較高，故發射後無備用導彈可重新上彈，總數較其他類型導彈少²⁷，研判主要針對遠距離、高價值、重要目標攻擊為主。此型彈有核彈頭(東風26A)、1,300公斤常規彈頭(東風26B)及反艦型(東風26C)3種彈頭²⁸。

(七) 東風31型

自1986年開始研發，2006年9月服役，「31A型」出現於2009年10月，「31AG型」在2017年7月出現。共軍持續不斷的研發改進與提升此型導彈能力²⁹，係因此型的彈頭科技與數量，尚未達到預期的核嚇阻能力³⁰

註24：彭群堂，〈中共火箭軍發展與亞太區域安全之研究〉，《海軍學術雙月刊》(臺北市)，第52卷，第6期，2018年12月1日，頁99。

註25：王赫，〈東風-21D導彈真是「航母殺手」嗎？〉，大紀元，2018年4月6日，<https://www.epochtimes.com/b5/18/4/5/n10279820.htm>，檢索日期：2020年9月28日。

註26：楊幼蘭，〈憑什麼反航母 陸東風21D功力大升級〉，中時電子報，2019年7月14日，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190714001740-260417?chdtv>，檢索日期：2020年11月22日。

註27：軍武中心，〈電子干擾下仍命中靶標 央視曝火箭軍擁2支東風-26導彈旅〉，ETtoday新聞雲，2019年1月27日，<https://www.ettoday.net/news/20190127/1366973.htm>，檢索日期：2020年9月30日。

註28：甘若水，〈東風-26導彈核常兼備的區別〉，思考HK，2020年1月14日，<https://www.thinkhk.com/article/2020-01-14/38751.html>，檢索日期：2020年9月29日。

註29：〈東風31彈道導彈〉，百度百科，<https://baike.baidu.com/item/東風31彈道導彈>，檢索日期：2020年10月29日。

註30：同註24。頁99。

；故接續研發後續「31A型」與「31AG型」，最大射程由7,200公里、11,200公里³¹，提升到13,000公里，並與「東風26型」一樣，採用新型TEL機動發射系統³²。

二、新型導彈能力現況

(一)東風100型

為雙聯裝攻船飛彈，從「東風10(A)」及「鷹擊100」空射型研改而來，射程為92至1,260公里，飛行速度為4馬赫(東風10A僅0.75馬赫)，採用五軸整體底盤公路機動發射車³³(10A為四軸)，乙輛車裝載2個外型結構為八邊型發射筒(較10A大)，採用複合材料並噴塗雷達吸收塗料，降低雷達回波，雷達反射截面積(RCS)在0.01平方公尺以下³⁴。不僅能超音速低空飛行，且結合如地圖匹配、航跡規劃、衛星導引、終端影像比對等多種攻擊模式系統，可以精準打擊陸上及海上目標³⁵；極低的RCS對軍艦及各型防空武器均造成重大威脅。

(二)東風17型

彈頭部是像鴨嘴獸的喙部一樣扁長，

2017年11月進行首次飛行測試，其氣動外形的學名為「乘波體」(從正面看，為底部平滑的三角形截面)。外界又稱為高超音速滑翔飛行器(簡稱HGV；飛行路徑，如圖五)³⁶。在2019年閱兵中亮相，中共官方定義雖然為中、近程常規彈道導彈，但已能夠達到戰略級別的效果；根據美國軍事專家戈爾茨(Bill Gertz)的說法，情報機構早在2014年以後，就已陸續監測到至少6次試射活動，最高速度達到10馬赫³⁷，射程在1,800至2,500公里之間，並已被認定是針對「第一島鏈」內重要目標的中程導彈³⁸；另據報載顯示，該型彈在2020年10月已機動部署至東南沿海地區³⁹，更增加區域緊張情勢與威脅。

(三)東風41型

為新型洲際彈道導彈，並被中共官方稱為「鎮國神器」，估計射程為12,000至15,000公里，是目前世界上攻擊距離最遠的核導彈。美國「戰略與國際研究中心」(Center for Strategic and International Studies, CSIS)分析，可能攜帶10枚分

註31：CHRISS STREET, "China Pushing to Modernize Its Nuclear Weapons, Report Says" The Epoch Times, 2020年2月18日, https://www.theepochtimes.com/china-pushing-to-modernize-its-nuclear-weapons-report_3241723.html, 檢索日期：2020年9月31日。

註32：〈大國利器-解讀國慶閱兵尖端武器〉，香港01，2019年10月8日，<https://www.hk01.com/大國利器-解讀國慶閱兵尖端武器>，檢索日期：2020年9月31日。

註33：〈終極打擊力量不容小覷！火箭軍最新重磅武器，哪款最具網紅氣質？〉，《新民晚報》，2019年12月4日，<https://wap.xinmin.cn/content/31618898.html>，檢索日期：2020年10月3日。

註34：〈東風100導彈為何比美軍戰斧大得多速度超戰斧4倍〉，新浪軍事，2019年11月25日，<https://mil.news.sina.com.cn/jssd/2019-11-25/doc-iihnzahi3223864.shtml>，檢索日期：2020年11月20日。

註35：張國威，〈新航母殺手現身 東風-41一秒失色〉，《旺報》，2019年11月25日，<https://reader.turnnewsapp.com/cn/20191002/n04aa4/q05fmjxotewmdjfqtrfmq2/share>，檢索日期：2020年11月20日。

註36：同註33。

註37：同註33。

註38：Ankit Panda, "Questions About China's DF-17 and a Nuclear Capability" The Diplomat, 2020年2月16日, <https://thediplomat.com/2020/02/questions-about-chinas-df-17-and-a-nuclear-capability>, 檢索日期：2020年7月31日。

註39：〈東風-17攻臺是「牛刀殺雞」？解放軍目標鎖美軍亞洲基地〉，ETtoday軍武新聞，2020年10月18日，<https://www.ettoday.net/news/20201022/1837488.htm#ixzz6besIG1H2>，檢索日期：2020年11月20日。



圖六：中共新型導彈示意圖

資料來源：參考〈大國利器—解讀國慶閱兵尖端武器〉，香港01，2019年10月8日，<https://www.hk01.com/大國利器-解讀國慶閱兵尖端武器>，檢索日期：2020年9月31日，由作者綜整製圖。

表六：中共火箭軍「天劍演習」內容一覽表

| 時間 | 代號 | 演習地點 | 演習特點 | 演習類別 |
|---------------|--------|-------------|---|--------------|
| 2016年 1227 | 天劍2016 | 東北、 西北地區 | 1. 首次與空軍對抗，地空導彈部隊使用20多套遠程防空系統進行攔截。 2. 10輛東風21齊射。 | 遠程機動 飛彈對抗 |
| 2018年 0530 | 天劍2018 | 叢林 | 1. 旅為基本演訓單位的旅級對抗演練。 2. 紅藍軍實彈齊射對抗。 | |
| 2019年 0815 | 天劍2019 | 高原 | 1. 多個飛彈旅展開紅藍軍實戰對抗。 2. 10枚導彈齊射(含15、26)。 | 飛彈對抗 |

資料來源：〈2016大演兵火箭軍“天劍”系列演習躍昇實戰能力〉，央視網新聞，2016年12月28日，<http://m.news.cctv.com/2016/12/28/ARTI8MyHi9IIIHEoiIbITft161228.shtml>；〈實戰化！今年火箭軍「天劍」演訓開始〉，每日頭條，2018年5月30日，<https://kknews.cc/zh-tw/military/3n4zvqo.html>；〈火箭軍噲港來打啟動天劍演習〉，中時電子報，2019年8月15日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20190816000062-260301?chdtv>，檢索日期：2020年9月19日。

導多彈頭(Multiple independently targetable reentry vehicle, MIRV)⁴⁰。採用新式八軸特種越野(TEL)發射車，可以在各種地形行駛，因彈體過長且凸出車頭，駕駛座中間並被彈體分開為左右兩邊，因此非常容易識別⁴¹(如圖六)。

三、「火箭軍」部隊訓練

自成軍起，「火箭軍」除每年實彈發射、年度例行性各類演習外，並加強人員訓練

與新式裝備換裝任務，在各種極端天氣和地形環境條件下，結合複雜的電磁和核、生物和化學環境中進行演練；其目標是在實戰條件下進行，以增加強度、難度和複雜性⁴²。

「火箭軍」的實彈射擊並非只是純粹的秀肌肉，主要是針對導彈齊射狀況下，如何維持精準度，根據資料統計，10枚導彈齊射演習已有3次(如表六)⁴³。研判「火箭軍」正在測試目前已建置完成的「北斗衛星」系統⁴⁴，

註40：〈報告稱中國正在推動其核武器現代化〉，The Epoch Times，https://www.theepochtimes.com/china-pushing-to-modernize-its-nuclear-weapons-report_3241723.html，檢索日期：2020年11月19日。

註41：同註35。

註42：USDIA, "CHINA MILITARY POWER", www.dia.mil/Military-Power-Publications, p136.

註43：〈2016大演兵·火箭軍“天劍”系列演習躍昇實戰能力〉，央視網新聞，2016年12月28日，<http://m.news.cctv.com/2016/12/28/ARTI8MyHi9IIIHEoiIbITft161228.shtml>，檢索日期：2020年7月6日。

註44：CHRIS STREET, "Versión china de GPS pronto será integrada completamente a sus armas militares," RÉGIMENCHINO, https://es.theepochtimes.com/version-china-de-gps-pronto-sera-integrada-completamente-a-sus-armas-militares_640348.html，檢索日期：2020年7月6日。

鏈結導彈實施精準導引，提高精準度的作戰攻擊準備。

肆、中共導彈運用模式

中共「火箭軍」肩負著直接標定敵作戰重心，達成戰略效果的任務，是共軍作戰計畫中重要戰略作為的一環，隨著「火箭軍」新式導彈的列裝與性能提升，明顯的提高「火箭軍」的總體攻擊能力⁴⁵。美國海軍「戰略武器採購部」(Sea Based Strategic Deterrent Acquisition)副部長湯馬斯·舒加特(Thomas Shugart)與驅逐艦艦長哈維爾·岡薩雷斯(Javier Gonzalez)，在2017年6月共同發表《第一擊：中國的導彈對美國在亞洲的基地的威脅》(FIRST STRIKE China's Missile Threat to U.S. Bases in Asia)報告，針對「火箭軍」將如何運用導彈攻擊美軍在亞洲的軍事基地⁴⁶，已做詳盡說明；然我國是全球面對最多飛彈威脅的國家之一，當前面對美、「中」新冷戰對抗下，益發凸顯我國戰略前沿位置的重要性。面對中共導彈威脅，國軍自應深入瞭解「火箭軍」各型導彈各別與綜合運用模式，俾能預做因應準備。以下區分巡航飛彈、短/中程導彈、長程/洲際導彈，逐項分析說明如後：

一、巡航導彈

巡航導彈均針對我國為主，計東風10、10A、100等三型，性能漸次提升，因其與彈道導彈設計之飛行高度與速度不同，其中東風10、10A被攔截可能性較高，分析如后：

(一) 攻擊順序

「東風10、10A型」受限飛行速度較慢，易遭防空飛彈攔截，應非主要攻擊彈種，研判將配合各波次彈導導彈齊射，並採高低空搭配方式攻擊，亦可能以少數量於各波次彈道飛彈攻擊前，先行吸引我軍防空武力，俾有利各波次彈道飛彈成功命中目標。「東風100」則將採取少數量配合各波次，攻擊海上特定目標。

(二) 目標選擇

巡航導彈因功能受限、殺傷力與飛行速度較慢因素，主要攻擊目標為大型目標(如油、水、電之控制中心與大型建物)、重要目標(軍事通道橋梁、碼頭設施、機場設施)、非主要防空武力涵蓋範圍固定軍事陣地(如我軍中南部、外離島雷達站、飛彈等軍事陣地)及海上目標(岸置攻船飛彈距離外之我軍艦艇)。

二、短、中程導彈運用

短、中程導彈計有東風11A、15、16、17、21等五型，由部署位置與攻擊距離研判，東風11A與15因其射程限制，主要攻擊近距離目標，研判係針對我國為主。東風16與17因攻擊距離較長，部署位置離目標區較遠，多位於本土內陸，各國均評估此兩型彈主要為區域拒止使用；但以攻擊距離涵蓋範圍判斷，亦可於中共本土內陸地區發射攻擊我國(美軍評估共軍將使用東風15及16攻擊嘉手納空軍基地和沖繩的其他設施)⁴⁷。至於東風21(A、C)攻擊距離約可達3,000公里，且

註45：同註25，頁98。

註46：Thomas Shugart and Javier Gonzalez, "FIRST STRIKE China's Missile Threat to U.S. Bases in Asia," 2017 Center for a New American Security, 檢索日期：2020年7月6日。

註47：同註46。

部署位置距我國更遠，應屬區域拒止使用；東風21D則以為攻擊海上移動艦船為主。

(一) 攻擊順序

預判為多波次同時抵達之攻擊，其中11A、15為主要攻擊彈種，東風16、17則採取少數量配合各波次攻擊；而東風21(A、C)攻擊距離本就涵蓋我國，應做為預備攻擊使用。

(二) 目標選擇

攻擊選擇可能以彈種類型區分，如東風11A、15、16全數運用於對我國使用，而東風15C、16B為鑽地型彈頭，將針對我軍各地下設施及具抗炸功能軍事設施；東風17因功能特殊且彈數有限，將會針對必要摧毀目標實施攻擊。至於東風21(A、C)應非針對我國主要目標，如戰況需要，亦可加入對我國攻擊使用；另東風21D如做為攻擊海軍艦艇使用，研判將針對我海軍主力基隆級艦使用。

三、長程/洲際導彈運用模式

長程/洲際導彈計有東風26、31、41三型，其中東風26具有3型彈頭，主要是針對「第二島鏈」距離內目標，至於東風31與41為核彈頭設計(無常規彈頭)，依中共核武器使用規範，主要為核反擊戰略作戰使用，故對我國實施核彈攻擊之可能性趨近於零。

四、對我國綜合運用模式分析

依據共軍內部文件，攻擊的開始之前就是如雨般落下的導彈，用以攻擊防空設施、空軍基地跑道、飛機掩體、地對空彈部隊、

指揮所等，直至造成足夠破壞後，才會改變攻擊方式⁴⁸。結合共軍近期「天劍」演習均採10枚導彈齊射方式，預判每一波次攻擊，共軍都將運用其衛星導引導彈方式，設定10枚主要攻擊導彈，以精準打擊我國重要防護目標；其餘精準度較差之導彈將攻擊大範圍與次要目標，每一波次都將採高、低飛行路徑導彈搭配⁴⁹，造成我軍防空系統防護飽和。研判共軍整體攻擊模式如后：

(一) 攻擊發起

為消耗我軍防空飛彈，將採用庫存數量較多之東風10、10A、與11A，搭配少數量東風100及15C攻擊海上大型艦船與重要目標。

(二) 多波次主要攻擊

1. 每一波次的導彈攻擊都會結合巡弋與彈道導彈，並選定10枚為主要攻擊導彈，由衛星精準導引打擊，搭配其他大範圍攻擊導彈，此攻擊將持續多波次，直至共軍認為已達到重大破壞為止。在美軍的評估中，共軍如發動導彈攻擊美軍在日本軍事設施後，幾乎全部的固定設施都會遭到破壞，軍艦遭到襲擊、地面軍機全毀，沒有超過5,000呎的正常跑道或滑行道可供戰鬥機起降⁵⁰。

2. 共軍於發動對我攻擊前，應會針對預想攻擊目標完成清單，平均分配於各波次攻擊之中，且前幾波的攻擊間隔時間應會低於10分鐘⁵¹，並運用「北斗衛星」導引加強攻擊精準度，直至清單內之目標攻擊完畢後，才會停止。

註48：易思安，《中共攻臺大解密》(遠流出版公司，2017年12月)，頁127。

註49：東風10、10A、100為低飛行路徑導彈，東風11A、15、16、17、21、26為高飛行路徑導彈。

註50：同註46。

註51：以導彈飛行速度至我國距離平均值概算，需時6-9分鐘。



(三) 後續攻擊

當主要攻擊結束後，共軍應會暫時停止，並實施換彈整補作業，同時運用衛星偵照及空中偵察評估攻擊成果，之後再針對特定目標實施後續攻擊(例如有戰機起飛的機場或軍艦出港的港口)，以確保持續掌握制空、制海權，有利其後續作戰。

伍、國軍應有的因應作為

面對中共導彈可能的攻擊運用模式後，如何反制與因應，成為國軍重要課題，以下就積極研發「不對稱」武器、多元化地形運用、強化機動能量等三部分因應作為，分述如后：

一、研發不對稱武器

(一) 守勢武器研發(高空電磁脈衝彈)

1. 對導彈的反制均是以反導武器為主，

然即使是針對導彈的防空飛彈，也無法以一枚彈即成功攔截一枚導彈，更何況我國面對的是千枚以上威脅；因此，研發類似電磁脈衝武器將能達到「以一對多」的反制效果，應是未來可能的研究方向。

2. 電磁脈衝彈是現今科技已成熟的武器，包含有核、無核兩種，美軍在1999年「科索沃戰爭」和2003年「伊拉克戰爭」中所用的就是非核電磁脈衝彈⁵²，其中美國的「MK84非核爆電磁脈衝彈」(如圖七)算的上是其中的代表性。韓國在2018年也研發成功「非核電磁脈衝彈」(Non-Nuclear EMP, NNEMP)，能讓1,000公尺範圍內電子設備失靈⁵³。一般彈道導彈飛行路徑為自大氣層外重返，如能研發新式電磁脈衝彈，於彈道導彈重返大氣層時之高度引爆，將可造成導彈電子元件功能破壞或失效，並可控制脈衝範

註52：〈於無聲處聽驚雷-電磁脈衝武器淺說，坦克裝甲車輛雜誌〉，每日頭條，2016年10月8日，<https://kknews.cc/military/glxaly.html>，檢索日期：2020年7月10日。

註53：〈南韓研發成功非核電磁脈衝彈 可癱瘓千米內電子設備〉，ETtoday新聞雲，2018年1月4日，<https://www.ettoday.net/news/20180104/1085927.htm>，檢索日期：2020年11月10日。

圍，避免影響我國地面裝備正常運作。

(二) 模組化飛彈箱

結合現代科技的進步，飛彈載台的多元化已是可以運用之成熟技術，我國受限於武器科技技術無法發展彈道導彈，故我軍未來應朝向各式飛彈模組化方向發展，可將攻船飛彈、防空飛彈鑲嵌偽裝於各式標準貨櫃中，並分散部署置於山上、港口、工廠、工地等各處，讓共軍無法掌握載台確切位置；並加裝遙控制導，讓國軍可於各指揮所遙控攻擊，擴大我軍防衛火力，此項技術應可參考俄羅斯的「集裝箱化設計導彈系統」⁵⁴。

(三) 無人機持續研改

1. 無人機的運用已經普遍於世界各國，更能在2019年9月14日沙烏地阿拉伯阿布卡伊(Abqaiq)及胡賴斯(Khuras)兩處油田⁵⁵，遭受到無人機攻擊的事件過程中得到啟發。此次攻擊係運用導彈(7枚巡弋飛彈)結合無人機(18架)協同攻擊⁵⁶，且嚴重影響該國原油產量。此一無人機突破防空系統攔截的實例，可做為我軍未來無人機研發之方向。

2. 「劍翔反輻射無人機」全系統在「2019年臺北國際航太暨國防工業展」展出，設計用於攻擊敵地面、海基雷達⁵⁷。建議後續應朝向中短程無人機發展，並在無人機系統發展基礎上，結合美軍「GBU-39小直徑炸

表七：美軍GBU-39小直徑炸彈性能諸元表

| | |
|--|--|
|  | <p>全長：1.8公尺 翼展：1.9公尺 武器重量：130公斤 彈頭：93公斤穿透性爆破 碎片彈頭 彈頭穿透能力：2公尺強化 混凝土結構物、1公尺 鋼筋混凝土結構物 CEP誤差：5-8公尺 最大投擲距離：110公里</p> |
|  | |

資料來源：參考Directory of U.S. Military Rockets and Missiles, Appendix 5,SDB ,2008年8月21日，<http://www.designation-systems.net/dusrm/app5/sdb.html>，檢索日期：2020年9月11日，由作者綜整製表。

彈」之功能⁵⁸(如表七)，發展我軍之攻擊型無人機系統，不僅可提供我軍攻擊敵海上艦艇，亦可支援國土防衛作戰，攻擊陸上特定目標。

二、多元化地形運用

(一) 天然多山地形與碉堡

1. 將研發之模組化飛彈箱，運用我國多山地形，置於山區與多林木之處，適切結合地形地貌實施偽裝，讓敵軍無法確切掌握我軍位置，並運用陸軍兵力與高山特戰部隊，對預置於責任地境之野外飛彈箱實施戰力防護，避免遭敵特工破壞。

2. 參考瑞士「防禦碉堡」戰略(全國有

註54：〈美研究用集裝箱發射無人機道德風險不容忽視〉，新浪軍事，2020年3月14日，<https://mil.sina.cn/2020-03-14/detail-iimxsstf8977555.d.shtml>，檢索日期：2020年7月10日。

註55：黃啟霖，〈沙國油設施遇襲 一場改變遊戲的攻擊〉，中央廣播電台，2019年9月17日，<https://www.rti.org.tw/news/view/id/2034753>，檢索日期：2020年11月19日。

註56：李忠謙，〈沙國油田遇襲Q&A：沙烏地阿拉伯軍費支出全球第三，無人機為何能穿越沙國空防？誰才是沙國原油產量減半的元兇？〉，風傳媒，2019年9月19日，<https://www.storm.mg/article/1727280>，檢索日期：2020年11月11日。

註57：〈劍翔無人機〉，維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/劍翔無人機>，檢索日期：2020年9月15日。

註58：Directory of U.S. Military Rockets and Missiles, Appendix 5,SDB, 2008年8月21日，<http://www.designation-systems.net/dusrm/app5/sdb.html>，檢索日期：2020年10月11日。



圖八：防彈陶瓷示意圖

資料來源：〈不只做馬桶！和成研製防彈陶瓷雲豹甲車採用〉，自由電子報，2018年6月30日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/2473917>，檢索日期：2020年10月20日。

30萬個碉堡，和5,100個公共避難所⁵⁹），運用山地地形將軍事重要戰略位置實施偽裝，並配備獨立的生存設備，可有效執行戰力保存，避免於戰爭啟始時就遭敵導彈攻擊，造成過多戰損。

(二) 強化地形抗炸功能

現今科技均使用金屬材質結合混凝土方式實施抗炸防護，而我國的民生科技在結合國防上有一個相當特殊的防彈陶瓷設計，目前已將高強度精密陶瓷與碳纖維複合材料製成防彈陶瓷、防彈板，並運用在雲豹甲車外掛裝甲上⁶⁰（如圖八）。我軍應將此科技發展廣泛運用在如部分艦艇上層結構、抗炸機堡、指揮中心等上層結構，採多層次複合材質，應可更加強化抗炸功能，確保我軍戰力防護安全。

三、多元性機動能量

(一) 建立機動指揮部

「火箭軍」在攻擊發起時，將針對我軍重要指揮中心（國軍聯合作戰指揮中心、國防部、三軍司令部、空軍作戰指揮部等），及區域相關關鍵設施實施攻擊，藉以切斷我軍的指管通聯系統⁶¹。我國國土面積相對較小，在共軍多年來衛星偵照與情蒐下，合理研判各重要位置經緯度均已遭共軍鎖定，在戰時狀況下，各指揮所遭攻擊機率甚高，指揮能量必定受限。故各作戰中心指揮所應建立機動指揮所，並結合車體偽裝（如火車車廂、貨櫃車、公車、消防車、救護車等），保持機動，避免遭敵攻擊中斷通信，確保我指揮鏈安全暢通。

(二) 固定陣地機動化

我軍近年來已針對固定陣地裝備，完成多項機動裝備建構，後續仍應針對重要防護設備、陣地工事進行強化。針對過大過重無法移動裝備（如機場重要設施與雷達站等），可使用強化地形抗炸方式加以防護減少戰損機率；其餘部分則逐步將固定陣地裝備移裝至機動載台上。平時仍於駐地執行原任務，如遇威脅提升時，則可機動至其他戰術位置，避免遭受導彈攻擊戰損，影響戰時指揮管制作業順暢。

(三) 擴大戰備跑道範圍

在歷年兵推演訓中，我軍空軍機場跑道屢屢受限戰損，致影響戰機正常升空；如何將戰備跑道發揮功能至關重要。另我軍戰備

註59：〈瑞士永久中立的底氣：遍地隱形的軍事堡壘〉，每日頭條，2017年3月13日，<https://kknews.cc/military/eob3yxn.html>，檢索日期：2020年10月15日。

註60：〈不只做馬桶！和成研製防彈陶瓷雲豹甲車採用〉，自由電子報，2018年6月30日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/2473917>，檢索日期：2020年10月20日。

註61：同註48，頁136-137。

跑道數量過少，也容易遭共軍鎖定攻擊，妥善運用我國數量綿密之高速公路與快速道路實屬重要。可參考瑞士政府之政策，在設計所有道路、橋樑、隧道時，均將軍事作為列入其中，運用設計空間，結合軍事設施隱蔽；還有重要關節點爆破摧毀的預置考量⁶²，均應由國家層級專案統一指揮管制。

陸、結語

共軍一直針對「火箭軍」進行戰力的提升，從未間斷其導彈自主研發與精進；現逐步結合其「北斗衛星」全系統運作，增加其導彈精準度⁶³。在多年前，世界各國仍然對其導彈攻擊能力保持懷疑態度，認為其導彈科技尚未成熟，精準度不足。經過多年驗證，中共不斷地將其不足之處改進，更有突破全球發展的「東風17型」高超音速導彈等各式新型導彈成軍，且仍持續增加導彈數量與基地；雖然並非全數針對我國，但我國均在其射程涵蓋範圍之內，威脅正與日俱增。

綜觀世界戰史，極少數的戰爭是「一對一」的較量，大國與小國的戰爭或衝突，必

定會尋求其他國家的援助，但是中共「火箭軍」若是無預警實施導彈攻擊，我軍的反應時間將是非常短暫的，而且一波接一波，數量絕對不在少數。我國應正視此一問題，深入探討「平戰結合」的新思維，如何在共軍發動第一波導彈攻擊時，落實戰力防護、降低我軍戰損、維持最大戰力；除在現有科技下持續推動「國防自主」，強化我軍戰力，並結合國外軍購各式武器裝備，共同創造更佳的攻勢與守勢能力，以精實國防實力。同時，藉由年度戰演訓任務，實施各式武器精實戰力與精準打擊能力，發揚精神戰力與嚇阻力量，讓共軍不敢、也不會輕啟戰端，才能降低戰爭風險，確保我國安全和平。 ↓

作者簡介：

陳振國中校，海軍軍官學校89年班、國防大學海軍指揮參謀學院104年班、國防大學戰爭學院109年班。曾任海軍艦隊指揮部作戰官、海軍永豐艦艦長、海軍海鋒大隊副大隊長、國防部作戰及計畫參謀次長室動員參謀官，現服務於海軍蘇澳後勤支援指揮部。

註62：〈瑞士每座聯外道路、橋樑都可快速摧毀〉，旅知，2018年8月31日，https://tripnotice.com/blog/2018/08/31/swiss_access_closed，檢索日期：2020年10月20日。

註63：〈北斗衛星覆蓋全球槓美GPS戰略專家蘇紫雲：穩定性與軍用效能待觀察〉，蘋果新聞網，2020年10月7日，<https://tw.appledaily.com/politics/20201007/TWESSOLAKNFRNMLMCFNBXHQF5A/>，檢索日期：2020年10月10日。

