

八二三砲戰勝利 60 週年—作戰整備之研究

作者/高旻生少校



志願役預官 87 年班、國軍電戰參謀班 94 年班、陸院情參班 99 年班、軍事情報學校情報研析班 102 年班、國立高雄應用科技大學電機系學士、國立中山大學政治學研究所碩士；曾任排長、連長、情報官、作戰官、人事官、教官。

提要

- 一、1950 年 6 月 25 日位於朝鮮半島的北韓部隊南侵，韓戰爆發，以美國為首的聯軍部隊在獲得聯合國安理會同意下，派兵干預，終將中國人民志願軍和朝鮮人民軍阻止於北緯 38 度線以北，並於 1953 年 7 月 27 日宣告停戰。韓戰結束，中共將重心轉向東南沿海，並於隔年 9 月 3 日對金門發動砲擊，促使美國於 1954 年 12 月 4 日與我國簽訂「中美共同防禦條約」協防台海，形塑西太平洋地緣戰略，防堵共產主義向南赤化，此舉引發中共不滿，遂於 1958 年 8 月 23 日發動震驚全球的八二三砲戰，最後在全島守軍英勇奮戰下，終迫中共自動停火，有效確保台灣本島得以安全發展。
- 二、作戰間正確的情報分析、戰略構想、戰術運用及戰前準備雖至關重要，但馳援前方的後勤運補更攸關戰場勝負。砲戰期間，我軍民不分彼此，全力投入金門反砲戰，並配合軍方各項海空運補計畫，展現精神戰力，有效突破共軍彼岸砲火壓制及全面海空封鎖，成功完成運補任務。
- 三、一直以來，中共對我文攻武嚇從未間斷，尤以近期因多種因素時常對我國進行軍力威嚇行動，造成我國在政治與軍事上壓力。然而，面對彼岸強大軍事威脅，我軍依然展現無比的防務決心，反制敵軍戰略企圖。回顧當年八二三砲戰期間，金門軍民合作無間，一致對外，擊退強敵，正是這種離此一步即無死所的防務決心，才能確保國家得以永續生存與發展，此乃全民國防的具體實踐。

關鍵詞：八二三砲戰、海空封鎖、軍事地下化、精神戰力

壹、前言

六十年前，共軍恣意對金門列島砲擊濫射，企圖實施海空封鎖，但在我陸、海、空三軍部隊卓越的統合戰力及軍民在戰場經營及戰前準備得宜下，致中共最後功敗垂成，金門巍然不動。砲戰期間，在陸軍砲兵部隊予共軍摧毀性之射擊、海軍護衛搶灘運補完成任務、空軍爭取空優發生多次空戰及金門民防隊員冒死搶卸碼頭物資等戰備作為下，終迫使敵砲兵向後撤，突破中共對我金馬外島海空封鎖，有效獲得台澎金馬防衛縱深。這是一段展現金門軍民團結誓死守土決心的戰役，其精神的確值得生長於安逸世代的我們省思。不可諱言，八二三砲戰至今已一甲子，年輕人似乎早已對這段歷史逐漸淡忘，只當作是國共內戰年代的一場戰史，內心並無強烈感受。故本文從八二三砲戰回顧、三軍作戰準備、致勝原因分析及其對我戰備整備之啟示等面向著手，在史實的支撐下，還原當年三軍及金門民防隊是如何有效壓制共軍砲擊及突破共軍對金門列島的火力封鎖。全軍官兵應理解當時即使面對共軍強大武力威脅，我軍依然士氣高昂奮力還擊的精神，相當值得效法。本研究的目的，除在提醒吾人回顧先輩在歷史上所留下的足跡外，更應謹記戰役所帶來的啟示，全軍應加強戰訓本務，確保我國防安全。

貳、輝煌戰史回顧

八二三砲戰的發生有其遠由、近因，更與中共當時對外政策和美國協防台灣有密切關係。¹中共砲擊金門並非偶然決定，實則尚有多方面的戰略考量，是具有企圖的戰略敲詐，中共企圖是想探測中美協防的運作最後底限為何，逼使美國與其正式談判，這是一種戰略的摸底；其二鼓舞大陸百姓全面進行打美地的反美仇恨；其三是反制我方對其進行的空中與沿海的偵察與作戰訓練，故以發動砲擊金門作為回應，企圖癱瘓金門防務，封鎖台灣本島前哨，以達成警告美國干預中國大陸內政之影響。²1958年7月發生「中東事件」及美國進軍黎巴嫩，³中共中央時任領導人毛澤東基於國際戰略形勢及緩和其內部危機，遂於1958

¹ 「中美共同防禦條約(Sino-American mutual defense treaty)」係為中華民國與美國在1954年12月3日簽訂的條約，其類型是屬於軍事協定，但內容除軍事外，亦包含政治、經濟、社會等方面合作。該約終止1980年1月1日並由美國國會通過之《台灣關係法》取代。維基百科，2018，〈中美共同防禦條約〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/中美共同防禦條約>，檢索日期：2018年5月16日。

² 徐焰，1992，《台海大戰(上編)：中共觀點》，臺北市：風雲時代出版有限公司，頁196-197。

³ 「中東事件」：依中共官方說法，1958年7月，美國軍隊入侵黎巴嫩，鎮壓中東人民革命，製造了中東事件。毛澤東和中央軍委鑒於中東事件發生後的國際形勢和台灣地區的緊張軍事局勢，多次召開會議，分析情況，研究對策，作出加強東南沿海軍事鬥爭和砲擊金門的決策。毛澤東指出支援阿拉伯人民反侵略鬥爭，不能只限於道義上支援，還要有實際行動上的支援；另還指出，目前美國所有遠東部隊都進行了備戰，我們的行動對它是個牽制，

年 8 月 17 日於北戴河會議中決議砲擊金門(如圖一)，並於同年 8 月 23 日下午 6 時 30 分令先前已完成集結於廈門、煙墩山、蓮河、圍頭等地的各式火砲 685 門，⁴突然向我軍金防部、各指揮所、砲兵陣地、觀測所及機場實施砲擊，短短 150 分鐘內罕見地落彈 4 萬 7 千餘發，當下造成各級指揮所與陣地通信全部中斷及趙家驤、吉星文、章傑三位副司令當場殉職。



圖一 1958 年北戴河會議毛澤東決定砲擊金門

資料來源：每日頭條，2014，〈毛澤東 58 年砲擊金門：為何惹怒了盟友莫斯科？〉，<https://kknews.cc/history/29m929y.html>，檢索日期：2018 年 5 月 21 日

其後 44 天裡連續對僅 148 平方公里的金門列島濫射近 44 萬餘發砲彈(中共官方統計 44 萬 4414 發)，其落彈密度超過二次世界大戰美軍轟擊硫磺島的 20 倍，造成民眾死亡 618 人、受傷 2610 人及房屋毀損 9053 棟。⁵由此可知，中共企圖以火力封鎖金門，我軍為突破封鎖，一方面運用制式艦艇及徵召漁船進行外離島運補，另一方面動員民防隊輪流到灘頭搶運物資，最後在三軍協力反擊及海、空運補不中斷情況下，終能化險為夷，瓦解中共長期海空封鎖企圖，此戰史稱「八二三砲戰」。

互砲戰全程，因美國不願直接介入戰爭，而僅以第七艦隊協助護航運補，故金門軍民在面對當時局勢，無疑是從劣勢中獲致優勢，從艱困中反敗為勝，其勝利確實得來不易。當時國軍從政治、外交、軍事三方面分析共軍用兵徵候，

使它不敢向中東調兵，就可減輕中東人民的壓力。中國共產黨新聞網，〈毛澤東始終堅定地維護國家主權、安全和領土完整〉，

<http://dangshi.people.com.cn/BIG5/n/2013/1226/c85037-23950347.html>，檢索日期：107 年 5 月 20 日。

⁴共軍八二三戰役各式火砲配置陣地數量：廈門 335 門、煙墩山 60 門、蓮河 232 門、圍頭 66 門，合計 685 門(高砲 x232、岸砲 x369、迫砲 x84)。國防部總政治作戰局，2008，《見證歷史 珍惜和平—八二三戰役五十週年紀念專書》，臺北市：國防部青年日報社，頁 4。

⁵蕭鴻鳴等 3 人，2016，《金門戰役記事本末》，新北市：新雨出版社，頁 624。

⁶其意欲對金門列島發起軍事行動的意圖早已被我軍充分掌握，從各項情資顯示，砲擊金門時間點可能落於民國 47 年 7 月或 8 月間。因此，在確認中共有砲擊金門的企圖後，我國即在八二三砲戰直前 1 個月(民國 47 年 7 月 17 日 1200 時)即下令三軍進入緊急戰備階段；同年 8 月 5 日金門進入戰鬥準備，準備接戰。由此可知，因我方事先的情報獲得與戰前準備得宜，以致中共砲擊金門策略並未達到預期效果，甚至蒙受重大損失。這場戰役遏止毛澤東向外擴張的野心，更制壓其不再向外發動戰爭，而轉向國內展開一連串的政治與權力鬥爭。⁷

綜合分析，共軍藉地利之便，部署絕對優勢之砲兵火力企圖封鎖金門，孤立守軍；其空軍戰機數量亦具優勢企圖奪佔制空權，海軍艦艇隨時伺機攻擊我運補船艦，我方當時的確承受相當程度壓力，戰略局勢不利於我。但我地面守軍卻沉著應戰，在反砲戰中各個擊破敵軍砲陣地；海軍冒死護航運補並在多次海戰中重創敵艦；空軍與敵發生 10 餘次空戰，有效掌控制空權。換言之，由於我軍將士用命，不畏戰，終給共軍相當程度的重創，迫其將砲擊時間改變為「單打雙不打」的方式仍持續對金門列島砲擊，直至民國 67 年才宣告停戰。由此可知，八二三砲戰的成功，是三軍周詳的戰前準備與戰時發揮以寡擊眾的精神戰術所致。

參、戰前作戰準備概況

八二三砲戰發生直前 1 個月，當時國軍領導者實已洞悉中共對金門發動砲戰的必然，故早已進行加強掩體工事，確保人員武器安全的戰前準備。砲戰期間，蔣總統與時任國防安全會議副秘書長蔣經國及國防部長俞大維不畏敵火環伺，多次視導金門防務，並明確指示「一切工事及重要設施地下化」的戰備指示，是砲戰致勝的關鍵因素。有關三軍戮力各項戰備工程，積極準備應戰。以下是三軍在作戰期間準備概況，分述如下：

一、陸軍

有鑑於中共於民國 38 年金門古寧頭戰役失敗，此次重作再攻金門準備，必定會對島嶼作戰特殊性重新檢討，故我軍戍守金門兵力增為六個步兵師，馬祖二個步兵師固守陣地，以防共軍突擊登陸；同時由裝甲師編組機動打擊

⁶政治徵候：「中東事件」後中共領導人毛澤東企圖用砲擊金門的軍事行動，聲援中東人民反侵略戰爭，其目的用以牽制美國；外交徵候：1958 年 8 月中蘇簽訂《毛澤東和赫魯雪夫會談公報》，要求英美應立即從黎巴嫩和約旦撤軍，進而引發美國交涉軍援中華民國問題與其因應金門情勢發展；軍事徵候：中共於 1953 年後大幅將陸海空三軍兵力齊往東南沿海集中，使台海情勢急速惡化。蔡志昇，〈八二三台海戰役中共用兵決策與徵候解析〉，《空軍學術雙月刊》(台北)，617 期，空軍月刊社，民國 99 年 10 月，頁 3、4。

⁷王道和等文稿撰述，2008，《追憶金門砲戰 50 週年 The 50th Anniversary of Artillery B0mbardment》，臺北市：行政院國軍退除役官兵輔導委員會，頁 6-11。

部隊藏身地窖，必要時隨時出動給予的敵軍致命打擊。⁸但民國 47 年八二三砲戰有別於 11 年前的古寧頭戰役，係中共基於國際戰略考量，僅對金門進行全面砲擊的軍事行動，故我軍此役主力兵種為砲兵，主要用兵單位是金防部砲兵指揮部，其負責擬定砲兵射擊計畫及執行全島砲兵制壓射擊，以保護我海軍運輸支隊能順利退出泊地。

初期(民國 47 年 8 月 23 至 9 月 26 日)金防部反砲戰砲兵火砲計有 M1 公厘一五五榴彈砲、M2 一五五公厘加農砲、M2A1 一〇五公厘榴彈砲及 M1 二四〇公厘榴彈砲等 97 門投入反砲戰任務；至後期(9 月 26 至 10 月 6 日)更增加至 137 門，尤以 M1 八吋榴彈砲的加入更對此砲戰勝敗產生決定性的影響，其火砲威力具威懾性與強大破壞性，致使共軍損失過大，迫使時任中共國防部長彭德懷遂於 10 月 6 日宣布停火 7 天，接著又於 10 月 25 日宣布每逢雙日不打金門機場、碼頭，最後中共因在戰術一直無法取得利益，終迫使其中央軍委會做出「自十一月起，雙日對金門任何目標一律不射擊」之決定。由此可知，八二三砲戰砲兵部隊因戰略調整，取代古寧頭戰役後大量部署的步兵，成為隔海對峙的利器。⁹雖然此次砲戰非以反登陸為主，但陸軍仍然做好各項戰前準備，尤其因應「軍事地下化」而全力於挖掘坑道，從事地下化戰備工程，是本軍重要致勝關鍵。

二、海軍

參與八二三砲戰的海軍部隊主要以六二特遣部隊為主，主轄旗艦支隊、巡邏支隊(機動、北區、南區)、攻擊支隊、水雷支隊、運輸支隊及後勤支隊，使用艦艇為驅逐艦(PC)、中字號戰車登陸艦(LST)、美字號中型登陸艦(LSM)及 LVT-4 兩棲登陸戰車，其專司海峽護航與金門運補任務。砲戰期間，中字號與美字號登陸艦擔任載運人員及物資運補外島任務(如圖二)，LVT-4 兩棲登陸戰車任突擊搶灘運補任務。

⁸依中共官方說法，1958 年 8 月北戴河會議僅決議砲擊金門，非登陸金門作戰，其用意在警告美國；另砲戰後期共軍調整射擊時間及停火，係因人道考量及毛澤東國家戰略思維所致，並非敗戰。中國共產黨新聞網，〈毛澤東始終堅定地維護國家主權、安全和領土完整〉，<http://dangshi.people.com.cn/BIG5/n/2013/1226/c85037-23950347.html>，檢索日期：107 年 5 月 20 日。

⁹劉國信，2009，《金門軍旅生活》，金門縣：金門國家公園管理處。



圖二 八二三砲戰國軍搶灘運補

資料來源：中時電子報，2016，〈美國在八二三砲戰中的角色共軍不願與美正面衝突〉，[http: //www.chinatimes.com/newspapers/20161228000958-260306](http://www.chinatimes.com/newspapers/20161228000958-260306)，檢索日期：2018 年 5 月 20 日。

任務期間多次遭受共軍魚雷快艇攻擊，致人員及艦艇受有相當程度戰損，尤以 9 月 2 日，南巡支隊在料羅灣執行重要掩護任務時，與中共海軍發生激戰，擊沉敵魚雷快艇八艘、大型砲艇兩艘及擊傷砲艇兩艘，其中編號 104 沱江艦更是在敵軍砲艇重重包圍下，受創嚴重力戰不退，終能突出重圍，史稱「九二海戰」。由此可知，八二三砲戰雖然是以隔海砲戰反擊為主，但若無海軍衛守海疆，冒死護航運補與擔任金門海域之巡弋、監視、阻截敵艦艇，反制共軍海面封鎖，金門列島各項補給終能順利執行。

三、空軍

回顧八二三砲戰中有關空軍作戰部分，主要是制空權的爭奪及掩護偵察和空投運補任務，當時使用有戰鬥機型式有 F-84、F-86 軍刀式噴射戰鬥機、偵察機型 RF-84、RF-86 及運輸機型 C-46 突擊者運輸機等三款。於砲戰期間我與中共空軍先後發生 12 次空戰，尤以 9 月 24 日於金門外海溫州灣上空重創中共米格機，單日共擊落 11 架，史稱「九二四空戰」。另外，在 C-46 運輸機更在金門砲戰期間，空投作戰物資，有效突破共軍火力封鎖，功不可沒。

綜上可知，戰鬥間正確的情報分析、戰略構想、戰術運用及戰前準備雖至關重要，但馳援前方的後勤運補更攸關戰場勝負。八二三砲戰關係金門存在與否，直接影響到我國生存與發展，無論如何都必須確保金門安全無虞。戰役期間，我軍民彼此合作，發揮軍民總體戰力，全力投入金門戰鬥，並在規劃的各項海空運補計畫中，展現自我防衛的決心與意志，¹⁰有效突破共軍彼岸砲火壓制及全面海空封鎖，成功執行運補任務，是戰役勝利關鍵因素之

¹⁰郭春龍，〈與金門古寧頭大捷交相輝映的登步島大捷〉，《陸軍學術雙月刊》(桃園龍潭)，第 47 卷第 518 期，陸軍月刊社，民國 100 年 8 月，頁 23。

一。

肆、作戰勝利關鍵因素

中共官方對八二三砲戰勝利的說法與我國存在認知上的差異，認為是對美方與我國「絞索政策」¹¹的成功，但這種說法並不具客觀性與說服力，原因在於共軍於砲戰期間投入大量軍事資源，企圖對金門實施三軍聯合封鎖，但卻遭我軍擊落戰機多架、擊毀火砲無數、擊沉砲艇數艘，使其蒙受極大損失，¹²我海、空軍更因此分別締造「九二海戰」和「九二四空戰」的輝煌戰績。我軍八二三砲戰的勝利，絕非中共所言是基於人道立場，對金門停止射擊七天，更不是因其戰略考量主動作出停火決定，歸咎原因，乃是我三軍協同作戰成功，有效發揮統合戰力，重創敵軍攻勢所致，終迫使其陸軍砲兵倉皇後撤，海空軍不敢貿然接戰。由此可知，我軍八二三砲戰勝利絕非僥倖，一方面有指揮者明確的軍事戰略指導，另一方面三軍亦落實各項戰備整備，方能掌握致勝契機，以下係在戰役期間，我軍執行的各項戰前準備及帶給現階段我軍在戰備整備作為上之啟示，分述如下：

一、軍事地下化

「善守者藏於九地之下」的防守戰略指導是金門八二三砲戰致勝的關鍵，其語意就是將一切工事及重要軍事設施地下化，做廣深的部署，於是金門防禦工事全面朝地下發展(如圖三)，尤其是在加強砲兵掩體工事更加落實，此作法不僅保障人員武器安全，更有利發揮砲兵火力效能，以達「保持戰力於地下，發揮火力於地面」的戰術要求。¹³因此，步兵及砲兵陣地、彈藥庫、交通壕、野戰醫院、宿舍等設施幾乎全轉入地下，營區不是碉堡就是坑道，

¹¹絞索政策一詞係毛澤東於 1958 年 9 月 5 日最高國務會議第 15 次會議中分析了砲擊金門以來的國際形勢所提出，其講話內容：「美國現在在我們這裡來了個大包干制度，索性把金門、馬祖，還有些什麼大擔島、二擔島、東碇島一切包過去，我看他就舒服了。它上了我們的絞索，美國的頸吊在我們中共的鐵的絞索上面。中華民國也是個絞索，不過要隔離得遠一點。它要把金門這一套包括進去，那他的頭更接近我們。我們哪一天踢它一腳，它走不掉，因為它被一根索子絞住了。」換言之，其指出金門、馬祖是套在蔣介石脖子上的絞索，而更重要的也是套在美帝國主義脖子上的絞索。這是美國自己套上的，因為它霸占中華民國不放，同時與蔣介石簽訂的共同防禦條約，本身就是 1 個絞索，只要美國在這些地方停留得越久，套在他們脖子上的絞索就越緊，亦即中共利用金門、馬祖牽制美國。百度百科，〈絞索政策〉，<https://baike.baidu.com/item/絞索政策>，檢索日期：107 年 5 月 20 日。中國共產黨新聞網，〈毛澤東始終堅定地維護國家主權、安全和領土完整〉，<http://dangshi.people.com.cn/BIG5/n/2013/1226/c85037-23950347.html>，檢索日期：107 年 5 月 20 日。

¹²張瑋倫，2014，〈蔣中正先生外離島地區軍事戰略對台海局勢穩定的貢獻-以八二三戰役為例〉，國防大學政治作戰學院碩士學位論文。

¹³國防部總政治作戰局，2008，《見證歷史 珍惜和平——八二三戰役五十週年紀念專書》，臺北市：國防部青年日報社，頁 13、181。

為便於欺敵，駐地多利用地形地物半隱半露於岩壁、樹林，掩體外頭看不出陣地位置，並且大量設置反空降堡，用地道與營區連接，便於轉移陣地。



圖三 金門地下坑道

資料來源：<http://army.chlin.com.tw/BBS/viewthread.php?tid=9579>，檢索日期：107 年 5 月 22 日。

換言之，金門因應作戰實需，建構了地下戰鬥坑道、小艇水道(主要負責物資運補)、十字路口反空降堡及空曠地的反空降樁等，是當時地面守軍戰前準備的重點。

二、完善的民防組織

在砲戰期間，金門民防組織發揮了極大的功能，有效協助軍方執行各項戰備任務，是此次戰役能致勝最為可貴關鍵。當時軍民同舟共濟互助合作，全民一致團結禦敵的史實，至今仍是金門在地居民的驕傲。該組織設有民防大隊(下轄 32 個民防中隊)依令搶卸灘頭軍需物資、執行公差勤務(衛哨、巡邏、消防、傷患救護)或挖掘戰備壕溝等軍勤任務。當時金門民防隊員定有一套嚴謹的管理辦法，所有隊員均須依令投入戰備，除事先報備外，不得任意離開居所，否則依軍令處理。另外，為強化戰場經營，當時由政府補助鋼筋水泥，讓民眾自己構建混凝土防空洞，於落彈期間減少傷亡。¹⁴

三、三軍協力作戰

當時我空軍計有戰機 600 餘架，其中作戰型 400 餘架，全部係美國裝備和訓練，具一定戰鬥力。而相對中共空軍數量及戰機性能，因共軍蘇制米格機在航程及作戰半徑遠不及我軍 F-86，故我軍占有一定優勢。在海軍方面，當時共軍海軍力量相對我軍薄弱，大型水面戰鬥艦很少，主要都以魚雷快艇參戰，海戰能力不足。在陸岸砲兵方面，共軍在戰術位置上，雖取得地形優勢，但因我軍軍事設施地下化，砲兵陣地築有坑道工事，而相較共軍砲陣地工事都是臨時修建，且以土木結構為主(如圖四)，再加上我軍獲得美援八吋

¹⁴王志揚等口述、董群廉/紀錄訪問整理，2008，《823 砲戰口述歷史》，金門縣金城鎮：金門縣政府。

榴砲等火砲，故略占優勢。¹⁵



圖四 中共砲兵砲擊金門(陣地無堅固工事)

資料來源：中時電子報，2016，〈美國在八二三砲戰中的角色 共軍不願與美正面衝突〉，www.chinatimes.com/newspapers/20161228000958-260306，檢索日期：2018年5月20日。

總之，我軍於砲戰期間，陸海空三軍放下本位主義，全力為捍衛金門而戰，陸軍地面守軍配合堅強工事，適時予共軍陣地制壓射擊；海軍突破封鎖，有效完成運補任務；空軍空中痛殲敵機及有效執行空投運補，我軍才能獲得最後勝利。

四、精神戰力

八二三砲戰中，我軍之所以能取得最後勝利，其因除了是當時國家領導人的意志貫徹，各級指揮官的沉著應戰，部屬衷心樂意為國家安全奮戰外，更重要的是當時官兵不分彼此同心協力奮勇應戰，與金門百姓的後勤支援，充分展現出軍民互助合作的精神戰力，是此場戰役能克敵致勝的關鍵。當時為達成戰備整備目的，時任金防部司令胡璉將軍更親率官兵搬運石塊，整地鋪路，發揮臨陣當前跟我來的精神，值得效法學習。由此可知，精神戰力的根本，是要認清「為何而戰、為誰而戰」，這是一種無形的戰力，可提振參戰官兵士氣，鞏固自己，團結軍民，造勢布局，才能扭轉不利戰局。

伍、強化本島防務之啟示

兩岸分治迄今，金門八二三砲戰確實具關鍵性角色，當年軍民合作無間，一致對外，擊退強敵，國家才得以生存發展。其實這就是我們現在一直在講的全民國防具體實踐。一直以來金門是個戰略地位重要的前哨，金門的戰略價值不外乎是給台灣本島戰略縱深預留出足夠的預警空間和屏障，但隨著軍事科技的發展，中共導彈早已涵蓋台灣全島，空軍戰機、海軍船艦戰力大幅提升，現已突破第一島鏈，時常繞台對我進行軍事威懾，以致現今「前方」金門、馬祖重要性降低，直接威脅「後方」台灣。在面對如此不利於我的形勢下，我軍更

¹⁵徐焰，1992，《台海大戰(上編)：中共觀點》，臺北市：風雲時代出版有限公司，頁204-210。

應落實戰備整備，做好戰前準備，不寄望於中共的善意，以因應各種可能性。以下係從八二三砲戰勝利關鍵因素，據以提出幾點建議，分述如下：

一、將作戰工事需求納入兵力整建計畫

現階段我陸軍部隊在國防部戰略指導下係以戰力防護及灘岸殲敵為主，故我軍必須要將各項軍事設施及灘岸殲敵武器，利用地形實施掩蔽，以期於敵登陸直前之先期優勢火力及資訊戰攻擊下，得以保存完整之戰力。再者，因我國適宜登陸地點大部為濱海城鎮地形，有現成堅固建物可資利用，可協助屯儲戰略物資於地下，同時將重要指管系統、後勤設施力求地下化及於敵可能接近路線規劃建立堅固據點或碉堡，確保主力完整，有利於反擊機動作戰。另可將作戰工事需求納入兵力整建計畫，先完成地下設施基本工程，頂部或地上防護採模組化設計，研製可快速組合之防炸板塊，於最短時間內組合作戰工事。¹⁶總之，軍事設施地下化使得金門於砲戰期間人員、武器、裝備得以安全無虞，以確保戰力與作戰持續力，故從金門八二三砲戰觀之，戰場經營攸關國土防衛作戰成功與否，應納入兵力整建計畫投資，殊值我軍重視。

二、依法落實民防訓練

我國於 103 年有訂立「民防法」，其明文規定民防工作範圍、民防團隊編組方式及民防訓練等(如表)，內容規範詳細，有法源依據，故我應完善全民防衛組織，加強民防訓練，不再流於形式，務實面對民防訓練與後備戰力問題，並結合年度防空演習，時時提醒百姓應有的認知與配合，並依「民防法」訓練軍民聯防，方能於平時防災救護，戰時有效支援軍事任務。¹⁷

¹⁶劉敬忠，〈國土防衛中作戰區部隊模組化之研究〉，《陸軍學術雙月刊》(桃園龍潭)，第 47 卷第 516 期，陸軍月刊社，民國 100 年 4 月，頁 32。

¹⁷劉欽鵬，〈城鎮防禦的金鐘罩-以色列鐵穹防空飛彈系統簡介〉，《陸軍學術雙月刊》(桃園龍潭)，第 51 卷第 542 期，陸軍月刊社，民國 104 年 8 月，頁 113。

表一 民防法主要條文一覽表(工作範圍、編組、訓練)

第1條	為有效運用民力，發揮民間自衛自救功能，共同防護人民生命、身體、財產安全，以達平時防災救護，戰時有效支援軍事任務，特制定本法。
第2條	<p>民防工作範圍如下：</p> <p>一、空襲之情報傳遞、警報發放、防空疏散避難及空襲災害防護。</p> <p>二、協助搶救重大災害。</p> <p>三、協助維持地方治安或擔任民間自衛。</p> <p>四、支援軍事勤務。</p> <p>五、民防人力編組、訓練、演習及服勤。</p> <p>六、車輛、工程機械、船舶、航空器及其他有關民防事務之器材設備之編組、訓練、演習及服勤。</p> <p>七、民防教育及宣導。</p> <p>八、民防設施器材之整備。</p> <p>九、其他有關民防整備事項。</p>
第4條	<p>民防團隊採任務編組，其編組方式如下：</p> <p>一、直轄市、縣（市）政府應編組民防總隊，下設各種直屬任務（總、大）隊、院（站）、總站；鄉（鎮、市、區）公所應編組民防團，下設各種直屬任務中、分隊、院、站；村（里）應編組民防分團，下設勤務組。</p> <p>二、鐵路、公路、港口、航空站、電信、電力、煉油及自來水公民營事業機構應編組特種防護團。</p> <p>三、前二款編組以外之機關（構）、學校、團體、公司、廠場工作人數達一百人以上者，應編組防護團。但其人數未達一百人，而在同一建築物或工業區內者，應編組聯合防護團。</p> <p>民防團隊編組、訓練、演習、服勤及支援軍事勤務辦法，由中央主管機關會同國防部定之。</p> <p>第二條第六款車輛、工程機械、船舶、航空器及其他有關民防事務之器材設備之編組、訓練、演習及服勤辦法，由中央主管機關會同交通部、行政院農業委員會定之。</p>
第5條	<p>中華民國人民依下列規定參加民防團隊編組，接受民防訓練、演習及服勤：</p> <p>一、直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所所轄民政、消防、社政、衛生、建設（工務）單位員工與村、里、鄰長，依其職責、專長、經驗、體能，經遴選參加民防總隊、民防團及民防分團編組。</p> <p>二、鐵路、公路、港口、航空站、電信、電力、煉油及自來水公民營事業機構員工，依其職責、專長、經驗、體能，經遴選參加特種防護團編組。</p> <p>三、前二款編組以外之機關（構）、學校、團體、公司、廠場或同一建築物、工業區內所屬員工，應參加各該單位防護團或聯合防護團編組。高級中等以上學校之在校學生，應參加各該學校防護團編組支援服勤。</p> <p>四、前三款編組以外之國民，年滿二十歲至未滿七十歲者，依其生活區域、專長、經驗、體能，經遴選參加民防總隊、民防團及民防分團編組。</p> <p>前項第三款所定高級中等以上學校防護團之編組、教育、演習及服勤辦法，由中央主管機關會同教育部定之。</p> <p>各級主管機關於必要時，得結合全民防衛動員準備體系，協助搶救重大災害。</p>

資料來源：作者自行整理。全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0080118>，檢索日期：2018年5月20日。

三、提升敵情認知與作戰整備

現今中共空軍已於東部戰區部署自力研產的殲十、殲十一、殲二十型殲擊機及向俄羅斯採購的蘇愷二七型與蘇愷三十型新型戰機，其空軍戰力大幅提升，致在制空權的奪取上，我空軍倍感壓力。在海軍方面，中共海軍近年自力建造各型飛彈驅逐艦與巡防艦、中華神盾艦及潛艦，研發各型艦射與潛射導彈，同時向俄羅斯採購現代級驅逐艦、Kilo 級潛艦及成功自建航母與部署 22 型飛彈快艇及殲十五戰機等，都使其大幅提高海上綜合作戰能力，致在制海權的奪取，我海軍逐漸失去優勢。在陸軍方面，去(2017)年中共重組陸軍集團軍，同時亦將指揮體系由原「軍—師—團—營」逐步調整為「軍—旅—營」三級制，旨在縮短指揮鏈和管理鏈。但更重要的是，此三級制有利於合成旅或合成營在任務上的編組。合成旅組建的目的就是打仗，在任務要求下將指揮、突擊、火力、支援和後勤保障進行合理適度的編組。合成兵力編組模式，可在第一時間派出最有效兵力，是戰區在部隊模組化、多能化的要求下，所做的任務編組，用以應付不同地區、不同規模、不同樣式的作戰需求。在未來必然加入海軍陸戰旅、空軍航空兵、戰略支援部隊、火箭軍等部隊，可說共軍陸軍已逐漸具備資訊化作戰、一體化聯合作戰能力。

由此可知，1958 年八二三砲戰六十年後，雖然我軍在軍備上持續汰舊換新，創新作戰思維，雖不敵中共大國優勢，其三軍戰力增長快速，對我形成相當威脅。因此，在海、空域呈現敵優我劣之不對稱作戰型態下，我軍在現階段備戰與未來建軍發展上，應以開創性的突破，發展對我有利之不對稱作戰為主，才能取得勝利與永久生存的契機。¹⁸

四、建立軍民共信共識

我軍應正視 2018 年中共崛起已成為全球領導強權的事實，其刻正加速軍力現代化，目前已具備攻擊立體化與合成化之戰力，可對我行導彈攻擊及戰略封鎖。近期中共因政治因素對我國時常進行不友善且帶有警告意味的海空軍武力繞台軍事行動，企圖對我實施恫嚇與威脅，致我國人民對政府在兩岸的政治處理產生不信任，進而不理性批判國家不作為。因此，我軍應提升官兵敵情認知與戰備警覺，同時逐步建立軍民共信共識，並對一些不利於國家安全的言論與主張，要強化文宣心防作為，對不實報導，應予以澄清，化解民眾恐懼心理，使百姓相信我軍絕對有能力保衛國家與人民安全。¹⁹

¹⁸江顯之，〈臺澎防衛作戰之不對稱優勢作為：作戰重心觀點〉，《國防雜誌雙月刊》(桃園)，第 28 卷 6 期，國防大學，2013 年 11 月，頁 52-53。

¹⁹陳子平，2009，〈九六臺海飛彈危機〉，載於《台灣戰史彙編-精神戰力之部》，桃園縣八德市：國防大學，頁 287。

陸、結語

以色列在群敵環伺下，面臨導彈襲擊，隨時處於戰爭狀態，但卻屢次擊敗阿拉伯聯合部隊，能在敵對的中東地區屹立不搖，這都是因為以色列全民皆兵，軍民共信共識所致，進而展現出無比的防務決心。八二三砲戰期間，金門軍民合作無間，一致對外，同樣展現了擊退強敵的防務決心，終能確保國家得以永續生存與發展。現在中華民國的處境就如同以色列一般，中共對我文攻武嚇從未間斷，尤以近期因多項因素時常對我國進行武力威嚇，以高調的海空軍武力繞台軍事行動，造成國軍在整體防衛作戰上軍事上一定之壓力。面對彼岸強大軍事威脅，我軍民必須展現出無比的防務決心，反制敵軍戰略企圖，具體實踐全民國防的真諦。

參考文獻

- 一、國防部總政治作戰局，2008，《見證歷史 珍惜和平—八二三戰役五十週年紀念專書》，臺北市：國防部青年日報社。
- 二、蕭鴻鳴等 3 人，2016，《金門戰役記事本末》，新北市：新雨出版社。
- 三、王道和等文稿撰述，2008，《追憶金門砲戰 50 週年 The 50th Anniversary of Artillery Bombardment》，臺北市：行政院國軍退除役官兵輔導委員會。
- 四、劉國信，2009，《金門軍旅生活》，金門縣：金門國家公園管理處。
- 五、王志揚等口述、董群廉/紀錄訪問整理，2008，《823 砲戰口述歷史》，金門縣金城鎮：金門縣政府。
- 六、徐焰，1992，《台海大戰(上編)：中共觀點》，臺北市風雲時代出版有限公司。
- 七、陳子平，2009，〈九六臺海飛彈危機〉，載於《台灣戰史彙編-精神戰力之部》，桃園縣八德市：國防大學。
- 八、郭春龍，〈與金門古寧頭大捷交相輝映的登步島大捷〉，《陸軍學術雙月刊》(桃園龍潭)，第 47 卷第 518 期，陸軍月刊社，民國 100 年 8 月。
- 九、劉敬忠，〈國土防衛中作戰區部隊模組化之研究〉，《陸軍學術雙月刊》(桃園龍潭)，第 47 卷第 516 期，陸軍月刊社，民國 100 年 4 月。
- 十、劉欽鵬，〈城鎮防禦的金鐘罩-以色列鐵穹防空飛彈系統簡介〉，《陸軍學術雙月刊》(桃園龍潭)，第 51 卷第 542 期，陸軍月刊社，民國 104 年 8 月。
- 十一、江顯之，〈臺澎防衛作戰之不對稱優勢作為：作戰重心觀點〉，《國防雜誌雙月刊》(桃園)，第 28 卷 6 期，國防大學，2013 年 11 月。
- 十二、張瑋倫，2014，〈蔣中正先生外離島地區軍事戰略對台海局勢穩定的貢獻-以八二三戰役為例〉，國防大學政治作戰學院碩士學位論文。
- 十三、維基百科，2018，〈中美共同防禦條約〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/中美共同防禦條約>，檢索日期：2018 年 5 月 16 日。
- 十四、中國共產黨新聞網，〈毛澤東始終堅定地維護國家主權、安全和領土完整〉，<http://dangshi.people.com.cn/BIG5/n/2013/1226/c85037-23950347.html>，檢索日期：107 年 5 月 20 日。
- 十五、全國法規資料庫，
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0080118>，檢索日期：2018 年 5 月 20 日。

步兵新型砲塔式迫擊砲未來發展之研析

作者/鄭維順少校



陸軍官校專 24 期(92 年班)、步訓部正規班 347 期畢業，曾任排長、副連長、教官，現任職於陸軍步兵訓練指揮部兵器組教官。

提要

- 一、本軍現配賦地裝或履帶車輛之車裝迫砲概屬越戰時期之裝備，現步兵機械化及戰爭環境改變下，迫擊砲無論是車型與火力支援系統，已無法與機械化部隊同步作戰，亦缺少直射砲兵火力攻擊城鎮內重要目標。
- 二、灘岸與城鎮為未來步兵部隊地面作戰之預想決戰地區，曲射武器之特性以攻擊面目標為主，若戰線推移至城鎮地區後，敵軍部署之多人操作武器、狙擊手或指揮官出現時，若有直射砲隨伴攻擊可立即實施射擊，使迫擊砲具備支援多種火力要求，可有效提升步兵機械化後迫砲火力運用的彈性。
- 三、輪型車輛搭載砲塔式迫擊砲，採後膛自動裝填、砲塔發射，具有曲射及直射火力，可執行「多彈同時彈著」之高密度火力射擊能力，是一種全方位火力支援利器。本研究依據作戰需求與機步部隊特性，考慮成本效益與作戰效能，參考先進國家高效能迫擊砲相關參數，為未來步兵換新型迫擊砲時提供重要參考。

關鍵詞：砲塔式迫擊砲、「AMOS」、「AMS II」、「RAK」

壹、前言

迫擊砲是直接支援步兵戰鬥時最重要的武器，在步兵轉型機械化後仍有輪型與履帶車型並存機動力無法匹配之現況，城鎮作戰時，傳統迫擊砲機動速度慢聲響大且缺乏直射能力，對建築物內隱藏目標不具有威脅性，影響步兵戰鬥與推進的速度。研究未來新型迫擊砲其構型就好像是一輛(除防護力、震撼力外)更優質的輪型戰車一樣，(速度快、聲響低)有砲塔可 360 度旋轉，高低仰角、曲平射功能與多種類型彈藥，可有效支援步兵在不同環境與作戰型態下戰鬥。本文旨在探討先進國家「砲塔式迫擊砲」發展現況與作戰效能，期藉國內、外相關文獻，研究步兵部隊未來作戰時需要甚麼樣的新型迫擊砲，可有效適應複雜多變的作戰環境與壓制接戰時敵軍威脅，建構步兵完整之火力支援系統，以滿足作戰需要。

貳、機步營火力支援現況

機步營現配賦之履帶式迫擊砲已屆壽期，其性能與機動力與新型輪型甲車共同編組，執行灘岸與城鎮地區之作戰分析如下：

一、履帶底盤，機動速度慢

本軍目前迫擊砲車採用 CM22 履帶型甲車作為底盤，最高時速 64 公里，最大巡行里程 480 公里，以目前現代戰爭大多發生在城鎮之中，城市交通網密集，公路四通八達，戰爭發展的速度相當快，需要快速機動性，且本軍機步營已全面換裝輪型甲車作為載具，履帶型迫砲車的機動性與速度在戰略部署考量下，已無法滿足現今作戰快速部署之要求，提供迅速即時的支援火力，完成作戰任務。

二、砲口裝填，防護及效能有待提升

本軍迫擊砲車採前膛砲口人工裝填發射，裝填手及瞄準手必須曝露出上半身操作火炮，迫使砲班人員須於敵火下作業或置身於核生化環境中，因此大大增加人員傷亡機率。且裝填方式需求人力較多，砲彈須藉由彈藥手檢查無誤後傳遞至裝填手實施裝填發射，發射速度較慢，一般射速為每分鐘 5 發；而前膛裝填火炮，最小射擊角度需在 45 度以上，城鎮戰中複雜的地形，敵戰(甲)輛、作戰人員，可能瞬間從路(街)口竄出，本軍迫擊砲不具備直射能力，無法立即實施火力反擊，易遭敵人威脅甚至殲滅。

三、城鎮中陣地選擇不易

(一)迫砲排若要發揚火力，通常以彈幕射擊為主，旨在形成火力幕(面)，放列方式採一線較為普遍，但受幅員影響，射擊陣地放列方式須配合幅員改變，迫使採用單砲或雙砲為射擊單位，火力支援能量成效必然大降

低。

(二)城鎮環境都市化發展迅速，除少數公園地區與未開發之重劃區為綠地外，餘路面多鋪設水泥、柏油，迫擊砲射擊原理，須藉由標桿設置，實施瞄準與射向修正，堅硬之地面，需另行準備沙罐、沙袋等輔助措施才可實施標桿設置，對陣地選擇限制大，影響射擊準備時間。此外在城鎮中建物愈高，遮蔽角則愈大，可供運用的射界及陣地位置就愈少，對於火力支援效能造成重大影響。¹

四、人工作業速度耗時

迫砲排係由觀測所、射擊指揮所及砲陣地三機構組成，全程採人工作業方式(如表一)，觀測所發現目標後下達射擊要求，由射擊指揮所接收後計算火砲射擊諸元，其中諸元推算時間較久，最後再由陣地接收射擊口令，因此在城鎮戰或反舟波射擊上時效上較慢達到快速支援之要求。

表一 本軍現行迫擊砲各機構作業程序表

區分	使用時間	使用程序	器材與裝備	
觀測	2 分 20 秒	觀測員以望遠鏡、密位尺或指幅法方式觀測彈著結果，並以人工方式計算修正報告用有(無)線電回報至射擊指揮所。	 密位尺	 望遠鏡
射指	2 分 50 秒	依觀測員回報之修正報告數據實施推算，將其推算結果轉換為射擊口令下達給發令所。	 射表計算尺	 扇形尺
陣地	5 分 10 秒	發令所將射擊指揮所傳達之射擊口令下達至砲陣地，砲陣地依射擊口令實施火砲操作、瞄準及射擊。	 射擊指揮所 下達射擊口令	 砲陣地 實施火砲射擊

資料來源：作者自行拍攝繪製(民國 107 年 01 月 13 日)

五、彈藥選擇性不足

本軍迫擊砲彈藥種類稀少無「特種彈藥」可選，現行僅有榴彈、黃磷煙幕

¹余錫禮，〈淺談城鎮作戰時迫擊砲陣地遴選要領之研析〉《步兵季刊》（高雄），第 250 期，步兵季刊社，民國 102 年第 4 季，頁 9。

彈及照明彈可供選擇，未能針對目標種類及特性選擇對應之彈藥，進而精準給予敵軍致命一擊；另受限於彈藥射程，於迫擊或遭受敵砲火攻擊時，欲向前或向後實施陣地變換，需在友軍火力掩護下實施，不僅限制整體火力發揚，無法達到精準打擊，也易於暴露陣地位置。

六、人力需求較多

本軍車裝 120 與 81 迫擊砲班編制人員為 5 員，射擊前標桿設置手須先設置遠、近標桿，再由裝定手裝定方向與射角等諸元後，由裝填兼瞄準手實施瞄準與裝彈發射，人力需求較多且發射速度較慢，對於長時間射擊，其體力與精神負荷均受考驗。

參、高效能迫擊砲發展現況

隨著科技進步和戰爭型態轉變，各國迫擊砲性能均朝向「快速機動部署」、「遠程高效毀傷」、「執行多元任務」、「提升自我防護」的方向發展，以提高火力支援效能。以下列舉先進國家及中共等 5 種砲塔式迫擊砲系統，簡介其技術特性及重要諸元以供參考。

一、瑞典、芬蘭—「AMOS」先進迫擊砲系統(Advanced Mortar System)(如圖一)



圖一 瑞典、芬蘭—「AMOS」先進迫擊砲系統

資料來源：維基百科，<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/AMOS> (民國 106 年 12 月 20 日)

(一)技術特性

「AMOS」先進迫擊砲系統是由瑞典及芬蘭合力研製的 120 公厘雙管迫擊砲系統，採後膛自動裝填、砲塔發射，最大射速達每分鐘 26 發，最大射程 10 公里，²砲塔可行 360 度全周向射擊，射擊角度為-3 度至+85 度，具有直射及曲射火力，配有自動化彈藥裝填機構、數位彈道計算機及導航定位測定系統，由於火砲計算、瞄準及彈藥裝填作業均採完全自動化。「AMOS」從行駛到停止到發射時間為 30 秒，並可在 10 秒內完成陣地轉移過程，可發

²連魯軍、胡傳輝、葉小軍，〈自走迫擊砲系統比較〉，《裝備新銳》（南京），第 29 卷第 3 期，西元 2008 年 6 月，頁 285。

射榴彈、煙幕彈、照明彈、子母彈及精確導引砲彈等各種彈藥，而且可與未來 120 公厘增程迫擊砲彈兼容，最大可達 13 公里。³

「AMOS」迫擊砲系統的攜彈量取決於底盤類型，使用芬蘭 AMV 輪型裝甲車底盤，全車砲彈攜行量為 90 發，84 發高爆榴彈及 6 發 Strix 精準砲彈，其中 26 發砲彈儲存於砲塔後面兩側的兩個自動化旋轉彈艙內，兩門火砲砲管各有一個裝彈機構可以旋轉彈艙內拿取砲彈裝入砲膛，裝填時火砲砲管可以直接維持射擊角度，而沒有任何限制，大大的縮短系統的反應時間。使用雙砲管射擊，持續射速 12 發/分，在前 30 秒能發射 8 發砲彈，使用快速裝填最大射速達 26 發/分，如使用「多彈同時彈著」則為每分鐘 14 發，經由電腦計算，首發砲彈會以高角度發射，下一發砲彈會延遲數秒並以較小推進拋射藥及較低射角發射，如果射擊 14 發砲彈將會以相同時間命中目標，對敵實施高密度火力制壓。⁴

(二)重要諸元（如表二）

表二 瑞典、芬蘭—「AMOS」先進迫擊砲系統重要諸元

研發公司	帕特里亞赫格隆茨(Patria Hagglunds Oy)
射角	-3 度~+85 度
最大射程	1.曲射：10 公里(增程彈 13 公里) 2.直射：1550 公尺
射速	1.最大射速 26 發/分 2.持續射速 12 發/分 3.急促射速 4 發/8 秒
反應力	1.射擊準備時間<30 秒 2.脫離戰鬥時間<10 秒
操作人員	3 員
攜彈量	90 發
載台	AMV 8x8 輪型甲車
最高時速	120 公里

資料來源：<https://zh.m.wikipedia.org/zh.tw/AMOS> (檢索時間：106 年 12 月 20 日)

³陳永新、柏席峰，〈AMOS-北歐的先進迫擊砲〉《兵器知識》，（北京），第 20 卷第 2 期，西元 2010 年 6 月，頁 125。

⁴<https://zh.m.wikipedia.org/zh.tw/AMOS> (檢索時間：106 年 12 月 20 日)

二、瑞典、芬蘭—「NEMO」新型迫擊砲系統(New MOrtar)⁵（如圖二）



圖二 瑞典、芬蘭—「NEMO」新型迫擊砲系統

資料來源：維基百科，<https://zh.m.wikipedia.org/wiki/Patria-NEMO> (民國 106 年 12 月 21 日)

(一)技術特性

芬蘭帕特里亞赫格隆茨公司(Patria Hagglunds Oy)在「AMOS」的基礎上又推出了「NEMO」新型迫擊砲系統，用於填補傳統牽引迫擊砲與「AMOS」先進迫擊砲系統之間的市場空白。「NEMO」砲塔重 1.5 噸，其適用載台比「AMOS」更為廣泛，包括多種履帶式和輪式底盤以及多種艦船載台。⁶

「NEMO」新型迫擊砲系統使用單管無人遙控砲塔，在設計中融合了隱身功能，並安裝了模組化彈道裝甲組件以抵擋輕武器射擊和砲彈破片。採半自動裝填方式，最大射速每分鐘 10 發，持續射速每分鐘 7 發，急促射速每 12 秒鐘 3 發，具備每分鐘 6 發多彈同時彈著射擊能力，最大射程 10 公里，射角-3 至+85 度，射界 360 度全周向射擊，可兼容 Strix 精準砲彈。彈藥裝填作業完全自動化，配有與「AMOS」系統相同的計算機火控系統。車輛停車後可在 30 秒內發射首發砲彈，並在不到 10 秒內撤出戰鬥，讓「NEMO」擁有極高作戰效率。系統的其他性能以及系統配用的彈種與操作員額大都與「AMOS」相同。

(二)重要諸元（如表三）

⁵<https://zh.m.wikipedia.org/wiki/Patria-NEMO>(檢索時間：106 年 12 月 21 日)

⁶張躍民，〈戰場輕騎兵-迫擊砲〉《車載武器》（北京），航空工業出版社，西元 2010 年 7 月號，頁 123-124

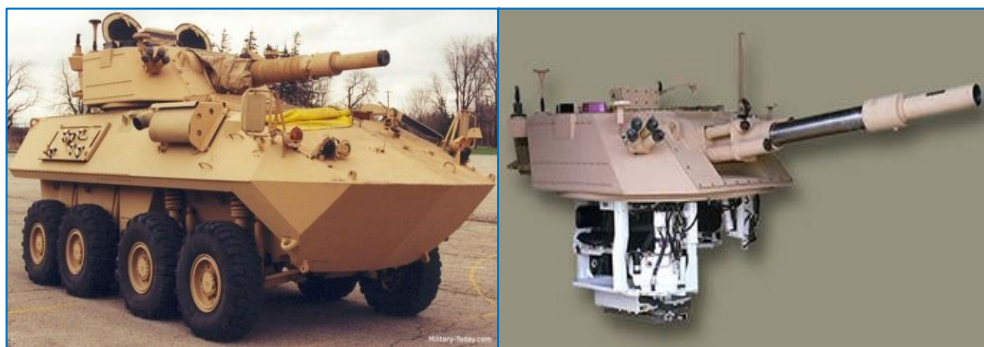
表三 瑞典、芬蘭—「NEMO」新型迫擊砲系統重要諸元

研發公司	帕特里亞赫格隆茨(Patria Hagglunds Oy)
射角	-3 度~+85 度
最大射程	1.曲射：10 公里(增程彈 13 公里) 2.直射：1550 公尺
射速	1.最大射速 10 發/分 2.持續射速為 7 發/分 3.急促射速 3 發/12 秒
反應力	1.射擊準備時間<30 秒 2.脫離戰鬥時間<10 秒
操作人員	3 員
攜彈量	60 發
載台	AMV 8x8 輪型甲車
最高時速	20 公里

資料來源：<https://zh.m.wikipedia.org/wiki/Patria-NEMO>(檢索時間：106 年 5 月 20 日)

三、英國—「AMS II」裝甲迫擊砲系統(Armored Mortar System II) (如圖三)

(一)技術特性



圖三 英國—「AMS II」裝甲迫擊砲系統

資料來源：<https://www.military-today.com/artillery/ams-mortar-system.htm>(民國 106 年 12 月 21 日)

「AMS II」裝甲迫擊砲系統擁有一個重新設計的全電動砲塔，重量在 2.5 噸以下，可裝配在各種履帶式和輪式底盤上，主要特點是採用新型裝甲砲塔整體焊接結構，有多種方案防護乘員免受敵方輕武器和砲彈破片殺傷，附加複合式裝甲，最高可抵擋 14.5 公厘穿甲彈的攻擊，能夠提供更有效的防護。具備自動定位、晝夜間直射瞄準系統、戰場監測系統、高分辨率電子辨識器、圖像感測器、熱成像裝置、雷射測距儀及先進的危機警示系統。

此外，它的開放式系統結構允許日後安裝「未來網路戰鬥管理系統」界面。「AMS II」火控系統可快速完成目標定位，在 15 秒鐘之內進入戰鬥狀態。火炮在曲射時的最大射程為 10 公里，直射時為 1200 公尺。可以發射任何類型的 120 公厘迫擊砲彈，包括瑞典薩伯防務公司(Saab Bofors Dynamics)生產的 Strix 精準砲彈。⁷

(二)重要諸元（如表四）

表四 英國—「AMS II」裝甲迫擊砲系統

研發公司	BAE 系統公司(BAT SYSTEMS)
射角	-5 度~+80 度
最大射程	1.曲射：10 公里(增程彈 12 公里) 2.直射：1200 公尺
射速	1.最大射速 13 發/分 2.持續射速為 4 發/分 3.急促射速 3 發/15 秒
反應力	1.射擊準備時間<15 秒 2.脫離戰鬥時間<10 秒
操作人員	4 員
攜彈量	65 發
載台	LAV III 食人魚輪型甲車
最高時速	100 公里

資料來源：<https://www.military-today.com/artillery/ams-mortar-system.htm>

(檢索時間：民國 106 年 6 月 2 日)

四、波蘭—「RAK」自走式迫擊砲系統(Self-Propelled Mortar System)（如圖四）



圖四 波蘭—「RAK」自走式迫擊砲系統

資料來源：<https://www.army-technology.com/projects/RAK-120mm-self-propelled-mortar-system>

(檢索時間民國 106 年 5 月 13 日)

⁷<https://www.military-today.com/artillery/ams-mortar-system.htm>(檢索時間：106 年 5 月 20 日)

(一)技術特性

「RAK」自走式迫擊砲系統由 120 公厘光膛砲管、封閉式砲塔、砲載火控系統和輪型裝甲車底盤組成。砲塔外殼採全焊接鋼製裝甲，可為乘員提供 7.62 公厘穿甲彈及砲彈破片的保護，採後膛裝填，具備全自動輸送帶，可連續裝填 20 發彈藥。具有全方位偵察系統、晝夜間直射瞄準系統、雷射預警系統、TALIN 慣性導航系統、熱成像裝置、戰場管理系統。⁸最大射速為每分鐘 12 發，最大射程 12 公里。

(二)重要諸元（如表五）

表五 波蘭—「RAK」自走式迫擊砲系統重要諸元

研發公司	HSW 系統公司(Huta Stalowa Wola)
射角	-3 度~+80 度
最大射程	最大射程：12 公里
射速	最大射速 12 發/分
反應力	1.射擊準備時間<30 秒 2.脫離戰鬥時間<15 秒
操作人員	3 員
攜彈量	46 發
載台	Rosomak 8x8 輪型甲車
最高時速	100 公里

資料來源：<https://www.army-technology.com/projects/RAK-120mm-self-propelled-mortar-system>
(檢索時間：民國 106 年 12 月 21 日)

五、中共—PLL05 120 公厘自走迫榴砲（如圖五）



圖五 中共—PLL05 120 公厘自走迫榴砲

資料來源：維基百科，<https://en.wikipedia.org/wiki/PLL-05> (民國 107 年 01 月 05 日)

(一)技術特性

中共 1996 年成功研製輪式 120 公厘自走迫榴砲，成為世界上第二個研製

⁸<https://www.army-guide.com/eng/product4625.html>(檢索時間：民國 106 年 12 月 25 日)

成功迫榴砲的國家。該自走迫榴砲採用 WZ-551 型 6×6 裝甲車底盤，戰鬥全重 16.5 噸，乘員 4 人，最大行駛速度 85 公里/小時，並具浮游兩棲作戰能力。⁹砲塔類似於俄羅斯 120 公厘 2S23 型自走迫榴砲系統，但其砲管更長。可發射傳統帶翼迫擊砲彈外，還能夠發射火箭助推增程榴彈和反裝甲高爆彈。新式砲塔系統擁有先進的彈道電腦系統，從砲彈上膛直到發射都採自動化控制，此外還裝有雷射測距儀和環境感測器。攜帶的 70 枚砲彈中有 36 枚可由自動裝彈機操作，最大射速 8-10 發／分。使用破片榴彈（迫擊砲彈）時最大射程 12 公里，若使用火箭增程彈時射程可達 15 公里，另可兼容俄羅斯的 KM-8Gran 雷射導引砲彈，射程達 14 公里。砲塔兩側和後部為斜面，正面則為梯形，砲塔左右橫切角為 70 度，高低射界為負-4～+80 度，砲塔採用電驅動方式，可 360 度旋轉，指揮塔位於砲塔頂部右側，可 90 度轉動，其上裝有光電感測裝置，包括晝間／攝像增強瞄準具、雷射測距／指示儀等。砲塔頂部裝有 1 挺 85 式 12.7 公厘機槍。砲塔兩側各裝有一組 3 個 82 公厘的電動煙幕／誘餌彈發射器。具有火力猛、機動力強等特點，可執行應急作戰任務。

(二)重要諸元（如表六）

表六 中共一PLL05 120 公厘自走迫榴砲重要諸元

研發公司	中國大陸北方工業（NORINCO）
射角	-4 度~+80 度
最大射程	1.曲射：12 公里(增程彈 15 公里) 2.直射：1200 公尺
射速	最大射速 8-10 發/分
反應力	1.射擊準備時間<30 秒 2.脫離戰鬥時間<15 秒
操作人員	4 員
攜彈量	70 發
載台	WZ551 6×6 輪型甲車
最高時速	85 公里

資料來源：<https://en.wikipedia.org/wiki/PLL-05> (檢索時間：民國 107 年 01 月 05 日)

⁹<https://wapbaike.baidu.com/item/PLL-05> (檢索時間：民國 107 年 01 月 05 日)

肆、高效能砲塔式迫擊砲特點

砲塔式迫擊砲系統搭配輪型載具其優異的性能表現，在灘岸作戰、城鎮巷戰及空降作戰等戰場能發揮重要作用，使火力支援方式更具全面化，茲將其火力支援特點分析如下：

一、同時擁有曲、直射武器能力

砲塔式迫擊砲系統均採後膛裝填，配有自動化彈藥裝填機構，配合自動化旋轉彈艙，可直接由後膛自動裝填，擁有快速的射擊能力，並具有-5 度至+85 度的射擊角度及 360 度全方位射向，較開艙式砲口裝填迫擊砲操作靈活迅速，其除可行傳統迫擊砲曲射火力支援任務外，於城鎮作戰階段，可與砲兵火力形成長短互補的綿密火力，有效嵌制城鎮進出口及重要通道，使敵無法接近與利用，街頭巷戰時能發揮曲直相輔，既能攻擊隱蔽於建築物後目標，亦可直接攻擊臨機目標，能更有效執行火力支援任務。¹⁰

二、自動化射擊控制、反應速度快

砲塔式迫擊砲採全自動裝填方式，目標選定後，射控系統依據其目標性質、射擊距離、計算射擊諸元，自動完成瞄準、選彈、送彈、射擊運作，由於具備液壓系統控制的高低機、方向機和自動裝彈機，結合觀測定位系統及射擊彈道計算系統，藉由數位無線電與外界進行通聯，可與觀測、指揮單位網路即時連線，納入整體火協系統內，配合自動後膛裝填機構快速運作，增益協調與運用效率；從停止到發射的時間為 30 秒內完成，對兩個不同的目標實施轉移射擊可於 20 秒完成，更可於 10 秒內完成射擊後脫離戰場，射擊準備時間短且反應能力相當迅速，充分發揮快速攻擊的奇襲效果，展現極高作戰效率，同時也提高了戰場的存活率。¹¹

三、自動裝填系統、減少人力負荷

砲塔式迫擊砲系統皆配備有半自動裝填或全自動裝填彈藥系統，搬運與裝填砲彈可借重機械力，降低操作人員的工作負荷，¹²並能提升射擊速度，有效以火力制壓敵人，協助地面部隊作戰。

四、單車火力密度增、支援效能更全面

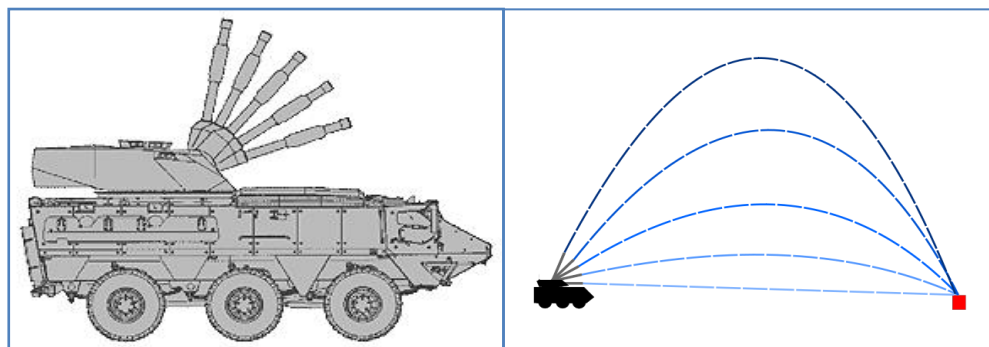
砲塔式迫擊砲系統單車可具備相當於全排效力射火力效果，則迫擊砲支援

¹⁰胡建軍，〈研發砲塔式迫擊砲可行性之研究〉《步兵季刊》（高雄），第 221 期，步兵季刊社，民國 95 年第 3 季，頁 6。

¹¹鄭維順，〈步兵作戰理想的迫擊砲-「AMOS」火力支援效能之研究〉《步兵季刊》（高雄），第 260 期，步兵季刊社，民國 105 年第 2 季，頁 11。

¹²林韋利，〈精進機步營火力支援之探討〉《步兵季刊》（高雄），第 264 期，步兵季刊社，民國 106 年第 2 季，頁 11。

效能必可大幅提升，現以瑞典「AMOS」雙管迫擊砲系統為例，可於 1 分鐘內發射 14 發多重角度的砲彈，具備將 14 發彈藥同時落於目標區內，形成高密度毀傷的「同時彈著」能力(如圖六)，單獨 1 部砲車，可發揮相當於 1 個排的火力效能，有利於尋找射擊位置及易於掩蔽，運用上可分散也可統一使用，使迫擊砲火力支援方式更具全面性。



圖六 「AMOS」多彈同時彈著電腦示意圖

資料來源：<https://zh.m.wikipedia.org/zh.tw/AMOS>(民國 107 年 01 月 13 日)

五、採裝甲砲塔、防護更具全面

砲塔式迫擊砲的砲塔結構以整體裝甲焊接，通常可防護 12.7 公厘的子彈及砲彈破片的攻擊，必要時可附加複合式裝甲來提高防護能力，採用裝甲砲塔，不僅會使迫擊砲變得更加堅固，還可將砲擊震波對操作人員的作用降到最低限度，具備全面防護能力，砲班成員於車內即可完成射擊準備，瞄準或裝彈時毋需將迫砲艙頂蓋打開，射擊後可立即轉移陣地，因此增加砲班作戰時之存活率，如遇小部隊襲擾，可在不影響任務遂行狀況下，不需實施陣地轉移，以提供第一線作戰部隊持續性火力支援；另外在裝填機構上設計了防膛炸機構及減少砲口衝擊震波裝置，核生化防護上設計了基本的通風設備，能為乘員提供必要的安全防護設備。

六、射程遠、增加反應時間

砲塔式迫擊砲系統，砲管長度約 3 公尺，可發射傳統迫擊砲彈外，還能發射具滑翔增程技術的增程榴彈。使用一般迫擊砲彈時射程達 8.5-12 公里；搭配增程彈時射程可達 12-17 公里，相當於砲兵 155 公厘榴彈砲的射擊能力，使迫擊排可配合打擊旅及守備旅砲兵部隊在集結地區或反擊準備位置對敵實施射擊，增加部隊反應時間，以集中、機動、奇襲之支援火力，爭取作戰有利機勢。

七、輪型底盤、機動性高

砲塔式迫擊砲均以輪型車輛底盤為載台，輪型裝甲車有較佳的高速性能，通常最高時速可達到 100 公里/小時以上，而同樣重量的履帶甲車則僅有 60 公

里/小時左右，因此，除了在泥濘地區與顛簸路面外，輪型裝甲車的機動性較履帶車輛為優。輪型裝甲車因震動小、速度快，可快速載運作戰人員至作戰地區，使人員疲勞程度減至最低。許多國家的公路網十分發達，適宜於輪型火炮高速機動，符合快速部署、打跑戰術和低成本的设计要求。(如表七)

表七 各國砲塔式迫擊砲性能分析表

區分	瑞典- 「AMOS」 先進迫擊 砲系統	瑞典- 「NEMO」 新型迫擊 砲系統	英國 -「AMS II」 裝甲迫擊 砲系統	波蘭 -「RAK」 自走迫擊 砲系統	中共 -PLL05 120 公厘迫榴 砲
曲射標準	10 公里	10 公里	8 公里	12 公里	12 公里
曲射增程	13 公里	13 公里	12 公里	無資料	15 公里
直射最大	1550 公尺	1550 公尺	1200 公尺	尚無資料	1200 公尺
急促射速	4 發/8 秒	3 發/12 秒	3 發/15 秒	尚無資料	尚無資料
最大射速	26 發/分	10 發/分	8 發/分	12 發/分	8-10 發/分
多彈同時 彈著能力	14 發/分	6 發/分	尚無資料	尚無資料	尚無資料
射擊準備 時間	<30 秒	<30 秒	<15 秒	<30 秒	<30 秒
操作人員	3 員	3 員	4 員	3 員	4 員
彈藥攜行 量	90 發	60 發	65 發	46 發	70 發
精準彈藥	Strix 導引砲彈	Strix 導引砲彈	Strix 導引砲彈	尚無資料	KM-8Gran 導引砲彈
砲管型式	120 公厘 雙管光膛	120 公厘 單管光膛	120 公厘 單管光膛	120 公厘 單管光膛	120 公厘 單管線膛
底盤型式	AMV 8x8 輪 型甲車	AMV 8x8 輪 型甲車	LAV III 食人魚 輪型甲車	Rosomak 8x8 輪型甲車	WZ551 輪型甲車
最高時速	120 公里	120 公里	100 公里	100 公里	85 公里

資料來源：作者自行整理。(民國 107 年 03 月 12 日)

伍、支援方式與效能研析

現代地面聯合作戰，除反擊部隊置重點於攻擊外，餘皆要點守備協力反擊。換裝砲塔式迫擊砲車後，由於火力支援效能提升，將以此為基礎，研究迫擊砲排在陣地偵選、佔領與變換、攻擊、防禦時，在作戰效能火力支援上是如何運用，與產生之效能作深入研析：

一、陣地偵選、佔領與變換

機步營迫擊砲排若換裝後，火力及機動速度將明顯加強，在陣地偵選、佔領與變換，和以往比較會有顯著不同。

- (一)砲塔式迫擊砲車在接收陣地佔領指令後，砲車能夠迅速佔領臨時陣地，目標選定後，射控系統依據其目標性質、GPS 座標位置、計算射擊諸元，自動完成瞄準、選彈、送彈、射擊運作，時間僅需 30 秒，即可對敵實施射擊。
- (二)射擊任務開始後，因射擊反應迅速，不易遭敵反砲兵雷達偵測，射擊完畢後，更可於 10 秒內完成脫離戰場，能迅速變換陣地，展現了極高作戰效率，同時也提高了戰場的存活率。
- (三)由於射擊反應能力及火力效能實際增強，機動間射擊能力可於變換陣地時，砲排在不經由其他單位火砲協調即行變換。不論是在統一變換或梯次變換，在與火協中心指揮下，能夠迅速對下一陣地實施定位，此時即能在變換及指揮上兼顧，發揮迫擊砲強大及不間斷之支援火力。

二、攻擊階段中火力運用

機步營攻擊時迫擊砲排射擊目標通常以計畫性目標為主，在攻擊時火力支援講求統一運用，優先主攻部隊；而砲塔式迫擊砲車，因具曲、直射雙重彈道特性射擊能力，可依受支援戰鬥部隊攻擊任務需要，在其火力支援運用方面，更具彈性靈活。以下即針對攻擊四個階段實施要領探討：

(一)攻擊先期射擊

為攻擊準備射擊開始前所行之各種射擊，通常由支援砲兵、戰術空軍、艦砲等擔任射擊任務。由於新型砲塔式迫擊砲車最大射程可達 10000 公尺以上，與砲兵射程相當，可將迫擊砲排納入射擊編組。射擊時為求欺騙敵人可於我攻擊軸線以外，選定陣地，使敵誤判我主攻方向、攻擊方式及目標，甚至使敵誤判我迫擊砲陣地位置。在其執行射擊任務時，經由前觀標定目標 GPS 座標位置，射控系統依據其座標位置，計算射擊諸元，砲塔實施方向及角度射擊運作，即能針對重要目標行連續的猛烈制壓射擊，對敵軍造成相當程度破壞之奇襲效果，待射擊完畢後立即歸返我主陣地，掩護我軍攻

擊準備。

(二)攻擊準備射擊

乃攻擊開始前，以熾盛火力所行之表定射擊計畫，主在摧破敵防禦體系，爭取火力優勢。砲塔式迫擊砲車射控系統可結合砲兵戰術射擊指揮系統，透過砲兵火協中心各種目標獲得機構，除能獲至正確目標選定及分配外，藉由資訊化射控配合定位定向系統實施定位，快速獲得射擊諸元，如此在射擊方面即能對敵之通信、後勤設施、觀測所及指揮機構全面實施效力射。由於各種作業時間縮短且能精確射擊，射擊群數能明顯增加外更能增進射擊效果。如此在實施攻擊準備射擊時能徹底消滅敵人及破壞其防禦強度。

(三)戰鬥支援射擊

係以密切火力支援戰鬥部隊攻擊所行之射擊，主要目的為摧毀，制壓或破壞有礙戰鬥部隊攻擊前進之敵軍目標。接戰後砲塔式迫擊砲車於城鎮戰中，可與機步戰鬥車共同編組引導步兵攻擊，任火力支援，隨伴攻擊射擊交互掩護，協助部隊扼守重要路口，對敵行直接瞄準射擊，並待命射擊臨機敵戰甲部隊。另對重要目標，更可使用「多彈同時彈著射擊」實施高密度火力毀傷，對有礙戰鬥部隊攻擊前進之敵軍目標能予與徹底消滅，除可增加戰鬥之順遂外，對於爾後支援衝鋒及陣內戰，摧破敵之逆襲及火力迫擊作戰有利。

(四)擴張戰果射擊

乃為支援第一線部隊奪取目標後所實施之戰鬥支援射擊。砲塔式迫擊砲車可以熾盛之火力及精準之射擊使敵脫離及增援困難，在攻擊前進時，機動間射擊能力可於變換陣地時，持續提供友軍必要之火力支援，以防止火力中斷。對多重目標可快速反應實施轉移射擊，徹底阻斷敵脫離、增援部隊並掩護我攻擊部隊調整部署，在火力迫擊部分更因迅速的機動力及反應力，提昇其迫擊效能。

三、防禦階段中火力運用

防禦時利用時間及空間之餘裕，充分完成準備，以猛烈的火力支援第一線部隊，殲滅來犯敵人確保陣地完整，並準備轉移攻勢。以下即針對防禦四個階段實施要領探討：

(一)防禦先期射擊

為反攻擊準備射擊開始前所行之射擊，迫敵提早展開，打亂其攻擊編組與指揮管制作為。砲塔式迫擊砲車陣地選定非常靈活，可迅速完成射擊準備，射擊後可隨時變換陣地，在其執行火力支援時，全營迫砲火力可於我

防禦陣地以外選定臨時陣地，使敵誤判我主要防禦地區方面，致其攻擊錯誤。擾亂及阻止射擊時可發揮精準熾盛之火力的指向敵砲兵陣地、集結地區、觀測所及指揮所等設施。惟需注意應在我作戰區域內及迫擊砲射擊範圍內，受營長之指揮調度，皆可執行火力支援任務。

(二)反攻擊準備射擊

射擊目標是以摧毀打亂敵軍在攻擊準備位置附近時之射擊要求。砲塔式迫擊砲車可接收火協機構提供之目標座標，迅速進入隱蔽陣地，對敵已展開攻擊之部隊、砲兵及通信中心等重要目標，在統一指揮下，集中火力實施反攻擊準備射擊，予以徹底消滅及破壞敵攻擊組織。

(三)攻擊摧破射擊

防禦時實施之戰鬥支援射擊，即是對攻擊中之敵軍出現各種目標所實施之摧毀、破壞、制壓，所實施計畫火力或對臨機目標之射擊。砲塔式迫擊砲車具備曲、直射能力，實施遠距打擊時，可利用曲射武器之特性，將躲藏於遮蔽物或山丘後方之目標，依火力計畫實施集火射擊，或以全排「多彈同時彈著射擊」之高密度火力制壓指向我防禦地區前緣之直前，以摧破敵之攻擊隊形、衝鋒準備及阻止對我陣地突入。近距離打擊時，不受遮蔽角之限制，可協助部隊扼控重要路口，以直射火力攻擊突入之敵，以利要點、要道及要域之防護。

(四)逆襲(反擊)支援射擊

營逆襲（反擊）時，按照火力支援計畫或對臨機目標之戰鬥支援射擊。砲塔式迫擊砲車具有單車獨立支援作戰之能力，運用上可分組或統一使用，有利於城鎮內偵察射擊陣地及隱蔽掩蔽，反擊時可靈活運用集火或分火射擊，殲滅預想殲敵區內之敵軍部隊；或對敵之後續部隊以全排熾盛之(TOT)火力實施阻斷射擊，以使敵脫離及增援困難，並可依戰況轉移射向密切支援友軍戰鬥。

陸、機步營迫擊砲未來發展

本軍迫擊砲雖已發展為車裝化提昇機動能力，惟對射擊目標之獲得仍以傳統之目視觀測、諸元計算停留於用人工演練、火砲操作還依靠人員作業階段等，建議未來迫擊砲發展朝向載具「專屬化」、火砲「砲塔化」、觀測「數位化」、射擊指揮「資訊化」、彈藥「破甲、導引化」、人員「精簡化」等六個項目，因此，為因應戰場型態的多元化，充分發揮迫擊砲主動攻擊、機動與精準之火力的支援作戰，對我未來換裝新型迫擊砲系統，提出以下思考方向以供參考。

一、載具「專屬化」

改良迫擊砲車在作戰中快速分合的機動性，可提昇戰場存活率也能維護機械化部隊之安全，為協同作戰提供迅速的火力支援。故針對新型迫擊砲車的底盤，可以 CM-33 輪型甲車為首選，其最高時速達 100 公里、巡行里程 800 公里、爬坡度 60 度、側斜坡達 30 度、垂直攀高 0.7 公尺及越壕 2 公尺寬。未來如在 CM-33 甲車上直接研改成新式砲塔式迫擊砲系統，相較現行「CM-22A1 履帶迫擊砲車」，其設計先進，性能也大幅提升，依不同戰術要求配置武器系統，與觀測、通信、射控等系統進行模組化整合，機動力、防護力及隱蔽性高，可成為未來機械化部隊之主要支援火力，使武器與載具能相互匹配，執行機動打擊火力支援任務。車輛戰術機動或公路運輸，須考量路線可能通過涵洞及天橋高度限制；另公路運輸時須以載重能力 30 公噸以上平板車裝運。車輛機動鐵路運輸時，須考量裝備本身高度及寬度之限制，另車輛高度上升，未來側斜坡達 30 度之參數易需重新驗證，以防側斜坡射傾倒。

二、火砲「砲塔化」

步兵迫擊砲雖已發展至車裝化提昇了機動速度，但射擊操作還必須人員作業階段，且對各種射擊技術尚須通過長期訓練及持續的熟練操作，才能發揮快速射擊效果，對於講求快速反應的作戰模式明顯反應能力不足，而採砲塔式設計的迫擊砲系統有快速的自動化操作平台，因此具備「快速反應」能力，有效提昇射擊速度及降低人工操作的負荷，且「後膛裝填、砲塔發射」的原理，不僅裝彈速度快，更可搭配射控系統執行「多彈同時彈著」射擊，且可增加砲身長，大幅增進射程及火力密度，達到「高效毀傷」，在全裝甲防護下，能有效降低操作人員戰損；透過其具備遠距目標採用間接瞄準提供曲射支援火力、面對近距臨機目標以直接瞄準方式提供直射火力支援，使其在戰場上具備多種作戰任務支援能力。

三、觀測「數位化」

現行的目標獲得乃經由人工換算測得，須耗費較長時間，且人員需經長期訓練，若採用雷射測距望遠鏡，透過其配備 GPS、數位羅盤等儀器，只要按鈕一按即可測得相關數據，並可精確判讀方位角至 1 米位及對距離判定 ± 1 公尺，且具有夜視功能，適合夜間觀測目標射彈修正，可同時結合通資設備實施數據資料傳輸，對目標偵蒐、標定及射彈修正作業均大幅提昇。

四、射擊指揮「資訊化」

射擊指揮所是建構在強而有力的資訊優勢上，並以快速而精確之作業能力，將其轉變為指揮優勢，提供作戰人員正確的射擊數據，達成火力優勢的最終目的，為能達成此目標，射擊指揮應以「資訊化火力控制」為發展目標。在

「即時情資與影像」的獲得與處理上，與「觀測」部分相同，可透過「衛星定位」、「無線通訊技術」及對應軟體的整合達成，惟觀測員之單兵特性較適宜小巧之「PDA」，而射擊指揮所可採用供射擊控制使用的「火力控制系統」搭配諸元計算用的「彈道計算機」，或採用規格完備、功能強大的「電腦系統」，取代傳統上人工操作之射擊指揮作業，其概念應包含戰場資訊的獲得、傳送、處理、利用、決策和執行，實際運用即是「情報及射擊口令傳遞」、「目標分析及射擊方法選擇」、「射擊圖調製及圖解」、「諸元及修正量之計算與運用」、「武器、彈藥狀況掌控」等，搭配「GPS」、「GIS」與「即時情資與影像」技術的融合，可擴及「陣地轉移」、「反迫擊砲戰」、「聯合火力運用」等戰術作為，強化射擊指揮所作業之「速度」與「精度」，以發揮其擔任迫擊砲中樞的指揮掌握能力。

五、彈藥「破甲、導引化」

步兵現有之迫擊砲彈破甲能力與精準度仍應持需改良，故應適度提高破甲能力及導引功能相關參數，將可有效摧毀輕裝甲車或擊傷重裝甲車，以降低敵軍全面推進效率與速度。¹³然而高昂的購置成本，一枚動輒數萬美元，使導引砲彈想全面取代傳統砲彈仍非優先項目，目前步兵應朝向開發成本較低、具有彈道修正功能引信的砲彈，它具有導引砲彈的精度，又具有傳統彈藥低成本的優點，能在火力支援效能與成本效益間取得平衡點。

六、人員「精簡化」

在人力持續精簡狀況下，應提升武器火力支援效能，以達到人力精簡火力增強之目標。未來新式砲塔式迫擊砲系統以「模組化」設計、「自動化」操作，在整體操作上迫砲車僅需 4 員(砲長、射手、裝填手、駕駛手)即可實施操作，有效降低操作人員的工作負荷及人力需求，符合現今軍隊人力精減之政策。

柒、結語

考量未來戰場環境演變，城鎮將會成為地面決戰的主要區域，步兵應積極推動迫擊砲換裝進程，以「快速部署」、「快速射擊」和「快速轉移」的作戰能力，達成「分散配置」、「火力集中」、「快速反應」的戰術要求，建構新式砲塔式迫擊砲系統，並配合砲兵火力支援計畫之管制，針對多元化作戰型態中火力支援特性，以曲、直相輔的全方位火力，以提升我地面作戰中迫擊砲火力支援效能。

¹³曾溫龍，〈從精準彈藥之研發探討本軍迫擊砲需求〉《步兵季刊》（高雄），第 243 期，步兵季刊社，民國 101 年第 2 季，頁 10。

參考文獻

- 1.連魯軍、胡傳輝、葉小軍，〈自走迫擊砲系統比較〉，《裝備新銳》（南京），第29卷第3期，西元2008年6月。
- 2.陳永新、柏席峰，〈「AMOS」-北歐的先進迫擊砲〉《兵器知識》，（北京），第20卷第2期，西元2010年6月。
- 3.張躍民，〈戰場輕騎兵-迫擊砲〉《車載武器》（北京），航空工業出版社，西元2010年7月號。
- 4.杜微，〈口袋砲兵-現代步兵部隊自主支援火力配備〉《尖端科技》，第264期，。
- 5.<https://zh.m.wikipedia.org/zh.tw/「AMOS」>。
- 6.<https://www.military-today.com/artillery/ams-mortar-system.htm>。
- 7.<https://www.army-technology.com/projects/「RAK」-120mm-self-propelled-mortar-system>。
- 8.<https://www.army-guide.com/eng/product4625.html>。
- 9.維基百科，<https://wapbaike.baidu.com/item/PLL-05>。
- 10.林俊義，〈迫擊砲射擊指揮自動化之研析〉《步兵季刊》（高雄），第260期，步兵季刊社，民國105年第3季。
- 11.鄭維順，〈步兵作戰理想的迫擊砲-「AMOS」火力支援效能之研究〉《步兵季刊》（高雄），第260期，步兵季刊社，民國105年第2季。
- 12.林韋利，〈精進機步營火力支援之探討〉《步兵季刊》（高雄），第264期，步兵季刊社，民國106年第2季。
- 13.曾溫龍，〈從精準彈藥之研發探討本軍迫擊砲需求〉《步兵季刊》（高雄），第243期，步兵季刊社，民國101年第2季。
- 14.余錫禮，〈淺談城鎮作戰時迫擊砲陣地遴選要領之研析〉《步兵季刊》（高雄），第250期，步兵季刊社，民國102年第4季。
- 15.胡建軍，〈研發砲塔式迫擊砲可行性之研究〉《步兵季刊》（高雄），第221期，步兵季刊社，民國95年第3季。