

精進部隊野戰防空芻議一 以可攜式刺針飛彈獲得為例

海軍陸戰隊中校 林治朋

提 要：

- 一、美國防部於2019年《年度國會報告》指出，共軍除對我採和平統一主張外，仍不排除武力進犯可能，登陸作戰為主要行動之一。近年來，中共海軍持續籌獲新式艦艇，其中包含兩棲艦船與直升機載具，所攜裝備、載具亦隨搭配運用不同而有所調整，未來登陸作戰之戰術戰法勢必有所改變。
- 二、面對中共軍事實力不斷擴張、兩岸軍力日益懸殊的狀況，如何在敵情威脅如此「不對稱」情況下，實施戰力整備值得關注；尤其登陸作戰時面臨敵軍強大海、空兵力時，國軍的防空能力將備受挑戰。如何善用野戰防空創造機會，打擊敵登(著)陸兵力，創造「以小搏大、以弱勝強」的局部優勢，迫敵奪島任務失敗，確值深研。
- 三、「知敵，方能制敵」。美國國務院已同意供售我可攜式刺針防空飛彈，如何善用此型飛彈的特性，成為「不對稱作戰」中的殺手鐮，將是其中關鍵；而善用此一利器，打擊敵直升機、無人機，不僅確保重要防護目標安全，更可提升國軍部隊的野戰防空能力，進而達成國土防衛作戰任務。

關鍵詞：兩棲作戰、不對稱作戰、部隊野戰防空、可攜式刺針防空飛彈

壹、前言

美國國防部於2019年5月2日公布的《年度國會報告》(ANNUAL REPORT TO CONGRESS)，內容除討論共軍面對我國情勢策略，並指出中共在和平統一主張外，仍不排除使用武力進犯的可能，並將大規模登陸作戰列為主

要的行動之一¹；再從美國國防情報部(Defense Intelligence Agency, DIA)在《中共的軍事力量》(China Military Power)報告指出，中共已具備武力犯臺能力，為達到兩岸統一目標，並具備打擊(拒止)外國軍隊干預能力²。從2017年中共「十九大」所提出「新時代中國特色社會主義思想」內容顯

註1：U.S. Department of Defense, "ANNUAL REPORT TO CONGRESS" (Place of publication：Office of the Secretary of Defense, 2019 May 02), p. 71。

註2：Defense Intelligence Agency, "China Military Power" (Place of publication：Defense Intelligence Agency, 2019 Jan 03), p. 15。

示，將共軍全面建構為世界一流的軍隊，並全力推動軍事科技與現代化，而對我國遂行登陸作戰方面的兩棲載具(包含兩棲艦船與直升機)，將是運送登陸作戰兵力上岸的主要關鍵³。

中共未來運用各型兩棲艦船與直升機航渡臺灣海峽，面對敵登陸作戰時，國軍將運用各種反制手段，並以「不對稱」作戰方式殲敵於灘岸，迫使敵登陸任務失敗。至於如何能有效殲滅敵空中戰力遏阻對我之攻勢，並以局部優勢的野戰防空能力，打擊敵空中火力，創造有利態勢，確保我岸置設施、港口、廠庫及重要目標安全，達成防衛作戰任務，實屬國軍「建力」之關鍵。

「知敵，方能制敵」，面對敵可能的登陸作戰兵力(包含兩棲艦船及空中輸具)，國軍遂行防衛作戰時，如何「以小搏大、以弱勝強」發揮作戰效能，至關重要。我們也可從2019年7月8日，美國國務院(U. S. Department of State's)同意我國「對外軍事銷售」(Foreign Military Sales)中發現部分端倪，其中的250枚可攜式刺針防空飛彈(Stinger Missiles)，即是其中一項「不對稱作戰」中的殺手鐮⁴，其便攜、隱匿及快速機動部署等特性，可對低空直升機、無人機等目標，達成威懾嚇阻之作用。面對臺

海戰場「敵強我弱」之態勢非常明顯，如何善用新籌獲之可攜式刺針防空飛彈，打擊敵空中作戰之兵力將是其中關鍵，也希望透過本文對此一飛彈不同的運用視角與建議，能提升部隊野戰防空能力，達成捍衛臺海安全之任務，此即撰寫本文主要之目的。

貳、中共各型兩棲作戰艦及直升機發展現況

中共於2019年7月2日公布《新時代的中國國防》，分析其國防的戰略目標為「國家統一、抵抗外侮」；另就海軍而言，則從「近海防禦」逐步向「遠海防衛」型態轉變，並擴大戰略縱深，朝打造海洋強國的海權方向發展⁵。中共為確保國家持續發展，近年來籌建的龐大數量艦船，已顯見其「遠海防衛」之戰略企圖，且目前已具備第一島鏈內之制海，逐步向第二島鏈邁進。而中共對我之威脅方面，可從兩棲艦船逐漸汰換與性能提升，以及更新直升機等面向，觀察其發展現況。

一、兩棲作戰艦發展現況

中共若對我實施武力進犯，在進行兩棲登陸作戰之登陸階段時，部隊於我國海灘建立灘頭陣地，並企圖奪取機場、空降場及港口，以利實施大規模兵力行政下卸等戰術行動。其運用的兩棲登陸模式不論是傳統，或

註3：國防報告書編纂委員會，《中華民國106年國防報告書》(臺北：國防部，2017年12月)，頁32。

註4：美國國務院政治軍事局(U.S. Department of State's Bureau of Political-Military Affairs) 2019年7月8日同意供售我國2項軍售案，已於2020年3月17日決標，預計2026年時全數交貨，其中包括250枚可攜式刺針防空飛彈與相關設備，供我國陸軍地面部隊、海軍輕快兵力與陸戰隊所使用。由於刺針防空飛彈具備便攜、隱匿，及快速機動部署等特性，面臨敵低空攻擊時的戰場景況，及對於部隊存活率與對敵有效殺傷等，在短程防空作戰效能表現優越。參考〈美政府知會國會 售臺22億美元M1A2T戰車與刺針飛彈〉，中央通訊社，2019年7月9日，<https://www.cna.com.tw/news/first-news/201907090016.aspx>；〈臺美簽署250枚人員攜行式刺針飛彈購案 嚇阻共軍軍機威脅〉，自由電子報，2020年3月18日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/3103849>，檢索日期：2020年7月16日。

註5：丁楊，《新時代的中國國防白皮書》(北京：新華社，2019年7月24日)，頁5。

表一：中共兩棲登陸艦現況一覽表

區分	艦名及所屬艦隊	主要武器/酬載
 072III型坦克登陸艦 (「玉亭」I級)	南海艦隊： 丹霞山934、雪峰山935、海洋山936、青城山937、峨眉山991。 東海艦隊： 呂梁山938、普陀山939、天台山940、雁盪山908、九華山909、黃崗山910。 共11艘。	76F式雙聯裝37毫米艦砲X3。 裝載：約500噸物資，250名全副武裝士兵，10輛戰車，4艘人員車輛登陸艇，可搭載氣墊船，艦載直升機2架。
 072A型坦克登陸艦 (「玉亭」II級)	南海艦隊： 華頂山992、羅宵山993、戴雲山994、萬羊山995、老鐵山996、雲霧山997。 東海艦隊：八仙山913。 北海艦隊：天柱山911、大青山912。 共9艘。	76F式雙聯裝37毫米全自動艦砲。 裝載：約500噸，250名全副武裝士兵，10輛戰車，4艘人員車輛登陸艇，氣墊船，艦載直升機2架。
 072B型坦克登陸艦	東海艦隊： 武夷山914、徂徠山915、天目山916、五台山917、大別山981、太行山982，共6艘。	76F式雙聯裝37毫米全自動艦砲。 裝載：約500噸，260名全副武裝士兵，10輛戰車，4艘人員車輛登陸艇，氣墊船，艦載直升機2架。
 071型船塢登陸艦 玉洲級	南海艦隊： 長白山989、崑崙山998、井岡山999、五指山987。 東海艦隊： 沂蒙山988、龍虎山980、四明山986。 共7艘(另1艘於2019年6月6日下水艦裝未服役，預判服役東海艦隊)。	76毫米艦砲、6管30毫米艦砲X4、干擾火箭發射裝置X4。 裝載：約900全副武裝士兵、726型氣墊船4艘或兩棲突擊車輛、直升機4架(機庫2、飛行甲板2)。
 075型兩棲攻擊艦	首艘於2019年9月25日下水，現於南海艦隊，第2艘於2020年4月22日下水，預判於2022年前服役。	近程防空飛彈系統X2、11管30毫米艦砲X2。 裝載：研判可搭載近30架各型直升機、船塢容納大型氣墊船或兩棲突擊車輛。

資料來源：參考〈中共海軍艦艇列表〉，wikipedia，<https://zh.wikipedia.org/wiki/中共海軍艦艇列表#船塢登陸艦>；〈「山河壯麗」中共兩棲艦艇家族：072III型「玉亭」級大型登陸艦〉，每日頭條，2018年11月6日，<https://kknews.cc/military/6z94rbq.html>；〈「山河壯麗」中共兩棲艦艇家族：072A型「玉亭II」級大型登陸艦〉，每日頭條，2018年11月22日，<https://kknews.cc/zh-tw/military/vynolaa.html>；〈海軍072B型快速坦克登陸艦〉，每日頭條，2019年8月24日，<https://kknews.cc/zh-tw/military/6azxvmp.html>；〈萬噸071型兩棲艦 能載一加強營〉，中時電子報，2019年9月16日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180916000103-260301>；〈071A型船塢登陸艦亮相 係海軍首艘萬噸級作戰艦艇〉。每日頭條，2015年1月23日，<https://kknews.cc/military/vppl4ll.html>；〈075型大型兩棲攻擊艦今下水！可容納30架直升機+兩棲車 專家：僅中美可造〉，ETtoday新聞雲，2019年9月25日，<https://www.ettoday.net/news/20190925/1542913.htm>；〈大陸第二艘自主研製兩棲攻擊艦下水 預計2022年前服役〉，聯合新聞網，2020年4月22日，<https://udn.com/news/story/7331/4511283>，檢索日期：2020年7月16日，由作者綜整製表。

正規及非正規，甚至三棲進犯作戰模式⁶，其中最關鍵因素為兩棲輪具，且登陸艦船的形式也影響進犯模式(登陸艦現況，如表一)，摘陳如後：

(一)072型「玉亭」級坦克登陸艦

從1992年9月服役的072Ⅲ型坦克登陸艦(「玉亭」I級)，及後續研改072A及072B型登陸艦(「玉亭」Ⅱ級)分析，可以看出中共較新型的登陸艦，跟以往坦克登陸艦外觀上有明顯變化。在艦艙部分加裝直升機甲板，使登陸部隊擁有可搭載直升機的能力，而輪具與戰術的調整，使登陸部隊運用直升機遂行立體登陸作戰出現雛型。

(二)071型「玉洲」級船塢登陸艦

而2007年11月服役的071型「玉洲」級登陸艦，及2016年2月第二批服役的071A型等艦，將登陸艦噸位提升至2萬噸以上，除有更大裝載數量外，船塢可泛水之兩棲作戰能力，及在艦部設置雙直升機的飛行甲板與可容納2個以上的直升機機庫設計，凸顯搭配直升機成為遂行登陸作戰時，重要的戰術運用之一⁷。

(三)075型兩棲攻擊艦

2019年9月25日下水的首艘「075型」兩棲攻擊艦⁸，與今年(2020年)4月22日下水的第二艘艦，都由滬東中華造船公司所建造，預估排水量規模在4萬噸，除可參與兩棲突

擊登陸外，並可於登陸作戰時擔任兩棲指揮艦角色。船型設計較以往兩棲艦更大不同處，除船塢增加可裝載兩棲突擊車或氣墊船外，最為顯著就是全通式飛行甲板，及可搭載30餘架各類型直升機之設計。

二、各型主力直升機發展

在2016年2月，中共實施軍事改革後，其中與登陸作戰息息相關之航空兵部隊，其編制調整為陸航旅及空中突擊旅(空突旅)，做為執行戰區的空中突擊作戰任務，並在對臺實施登陸作戰時，支援登陸部隊的兩棲空中突擊；藉由航空部隊多維機動特性，加快登陸作戰戰場節奏。直升機除擁有強大火力外，亦可將兵力迅速投射至縱深地區，將對我防衛作戰產生重大威脅⁹。有關其新型攻擊、偵察及運輸直升機現況(如表二)，概述如后：

(一)直-10攻擊直升機(Z-10)

此型機(代號：霹靂火Fiery Thunderbolt)，係「昌河飛機工業公司」(CAIC)所設計研發，發展始於1990年代中期，2012年第九屆中共「國際航空航天博覽會」時首次曝光，2016年8月已完成全部列裝¹⁰。「直-10」具資訊化系統，可執行全天候超低空多機多目標協同作戰及精確打擊能力，可掛載各型對地、空飛彈，主要運用戰場火力支援，摧毀裝甲車輛、小型艦船及重要設施等

註6：劉仲強，〈中共兩棲作戰艦能力與登陸作戰戰術戰法運用及我克制之道〉，《海軍軍官季刊》，第35卷，第2期，2016年5月，頁14。

註7：盧文豪，〈中共海軍兩棲作戰能力發展之探討〉，《國防雜誌》，第30卷，第6期，2015年11月，頁110。

註8：〈075型大型兩棲攻擊艦今下水！可容納30架直升機 兩棲車 專家：僅中美可造〉，ETtoday新聞雲，2019年9月25日，<https://www.ettoday.net/news/20190925/1542913.htm>，檢索日期：2020年7月16日。

註9：黃鈺之、池國龍，〈共軍陸航旅陸空作戰能力之研究〉，《砲兵季刊》，第181期，2018年6月，頁16。

註10：〈世界10大最先進武裝直升機〉，每日頭條，2018年1月26日，<https://kknews.cc/military/x36jyer.html>，檢索日期：2020年7月16日。

表二：中共新型直升機現況研判表

區分	諸元	主要武器/能力
 直-10攻擊直升機	乘員2人。 長14.1公尺、高3.85公尺。 主旋翼直徑12公尺。 載重(起飛乘載)5.5噸。 普惠PT6C-67C渦輪引擎x2。 功率2x1531馬力。	30毫米機砲、可掛載HJ-9或HJ-10反坦克飛彈16枚或TY-90空對空飛彈4枚。 巡航速度250、最高時速300公里/小時。 飛行上限6,000公尺、航程800公里。
 直-19偵察直升機	乘員2人。 長12公尺、高4公尺。 主旋翼直徑11.9公尺。 重2.35噸、載重(起飛乘載)4.5噸。 WZ-8A渦輪引擎x2。 功率2x848馬力。	23毫米機砲、可掛載HJ-8反坦克彈、TY-90空對空飛彈。 巡航速度245、最高速度280公里/小時。 飛行上限4,500公尺、航程700公里。
 直-11偵察直升機	乘員1 + 3人。 長13公尺、高3.14公尺。 主旋翼直徑10.6公尺。 重1.12噸、載重(起飛乘載)2.2噸。 發動機WZ-8D渦輪引擎。 功率847馬力。	7.62毫米機槍或40毫米榴彈發射器、可掛載TL-2、AG-300、CM-502KG空對地飛彈、BA-7、HJ-8反坦克飛彈、TY-90空對空飛彈。 巡航速度240、最高時速278公里/小時。 飛行上限5,200公尺、航程680公里。
 直-18運輸直升機	乘員2人、可載全副武裝士兵27人。 長23公尺、高7公尺。 主旋翼直徑19公尺。 重9.8噸、載重(起飛乘載)13.8噸。 WZ-6C渦輪引擎x3。 功率3x1752馬力。	內部有效荷載4噸或外部有效荷載5噸。 最高時速可達336公里/小時。 飛行上限9,000公尺、航程900公里。 前端鼻翼搜索雷達、具新型聲納系統，可釋放聲納，搭載4枚輕型魚雷或攻船飛彈。
 直-20通用直升機	乘員2人。 長20公尺、高5.3公尺。 主旋翼直徑16公尺。 重5噸、載重(起飛乘載)10噸。	可載全副武裝士兵12-15人。 內部負載1噸，外部最大負載4噸。 巡航速度290、最高速度360公里/小時。 飛行上限4,000公尺、航程460公里。

資料來源：參考” Z-10 Attack helicopter” ,military-today.com,http://www.military-today.com/helicopters/z10.htm；” Z-11WB Reconnaissance and light attack helicopter” ,military-today.com, http://www.military-today.com/helicopters/z11wb.htm；” Harbin Z-19 Light scout and observation helicopter” ,military-today.com, http://www.military-today.com/helicopters/z19.htm；” Z-18 Medium transport helicopter” ,military-today.com, http://www.military-today.com/helicopters/z18.htm；” Harbin Z-20 Medium transport helicopter” ,military-today.com, http://www.military-today.com/helicopters/z20.htm，檢索日期：2020年7月16日，由作者綜整製表。

任務，並具備有限度空對空作戰能力。

(二)直-19偵察直升機(Z-19)

屬中(輕)型武裝兼偵察直升機(代號：黑旋風Black Hurricane)，為中共「航空工業國際控股有限公司」(AVIC)與「哈爾濱飛

機製造公司」及「602直升機研究所」研製。「Z-19」本質上為直-9攻擊直升機(Z-9W)衍生的雙座版，2011年首次飛行，並於2012年公開亮相。它與Z-10攻擊直升機一起配合作戰任務；配賦紅外線、白晝和雷射測距等

系統，機身可同時掛載對地、對空飛彈，主要用於戰場偵察及有限度火力支援等任務。

(三) 直-11偵察直升機(Z-11WB)

屬輕型武裝兼偵察直升機。由「昌河飛機工業公司」研發，它是「Z-11」輕型通用直升機的武裝衍生型，類似美國的OH-58(Kiowa)偵察直升機。首次飛行於2015年，並於2016年首次公開露面，2017年服役。機身為淚珠狀，具傳統單主旋翼和尾旋翼配置及一個防滑起落架，主要運用於戰場監視及有限度火力支援作戰等任務。

(四) 直-18運輸直升機(Z-18)

為中共新型運輸直升機(代號白鷺White Heron)，由「昌河飛機工業公司」研發。「Z-18」以直-8直升機為基礎，採用更強勁引擎、更大推進力，使其可於高海拔執行任務。主要用於裝載、運輸等作戰支援任務，亦可實施緊急療後送；另衍生版Z-18F反潛直升機(代號海鷹Sea Eagle)，在其前端鼻翼下有搜索雷達，具新型聲納系統，機身有開口可釋放聲納，另可搭載4枚輕型魚雷或攻船飛彈，主要運用反潛作戰。

(五) 直-20通用直升機(Z-20)

為中共中型通用直升機，具雙引擎。由「中共航空工業公司」及「哈爾濱飛機製造公司」和「昌河飛機工業公司」研製。「Z-20」的原型機於2013年首次飛行，在2017年出現機身上有中共空軍(PLAAF)圖樣，2019年正式服役，同年10月1日中共建政70週年閱兵首次亮相，Z-20可容納約12-15名戰鬥人員，負載能力約為5噸，可外部懸掛火炮和輕型車輛，主要用於運輸任務。

三、中共登陸作戰戰術戰法與運用

因中共兩棲兵力載具整建革新，已改變其登陸作戰時之戰術戰法，近年來，中共更不斷發展新型的兩棲艦船與直升機，使得登陸作戰時運用的戰術戰法亦有所改變，並持續在沿岸島嶼登陸演訓中獲得驗證，概述如後：

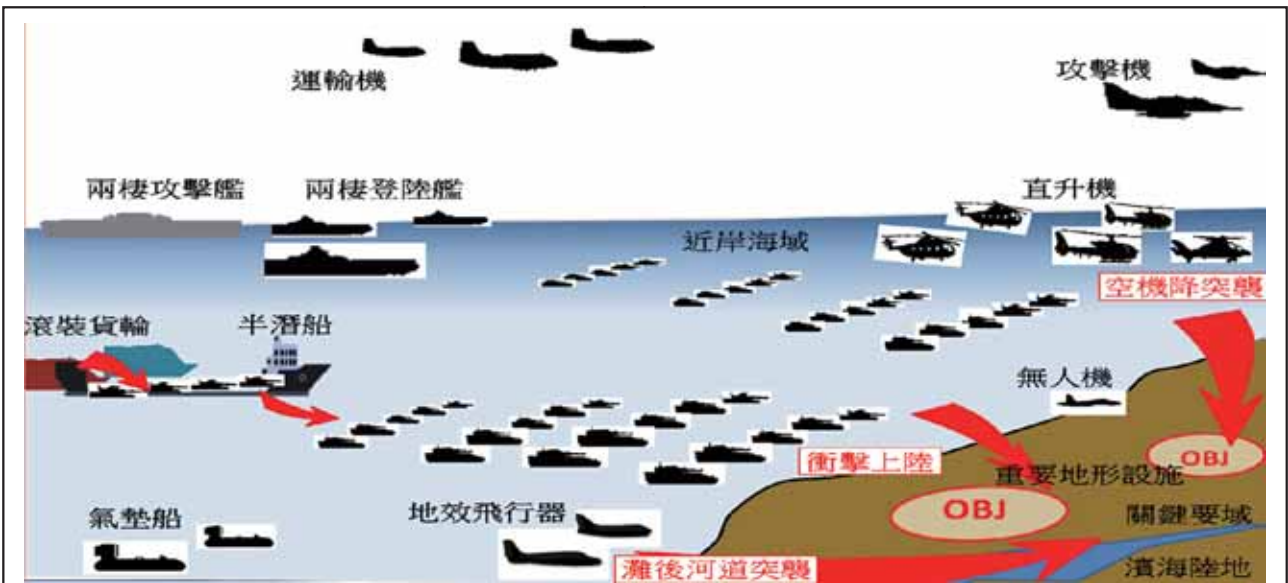
(一) 超地平線登陸作戰

是從敵方火力射程外或未意料之海域，實施猝然、高速的登陸攻擊方式。而超地平線主要特點在於視距外的突襲作戰，透過大型登陸艦與兩棲突擊車輛的遠距機動特性，將泛水區與登陸地區直線距離拉大，做到「超視距換乘編波」，使岸置反登陸武器無法發揮效能。此戰術運用多受限兩棲艦船酬載能量影響，且直升機尚未能形成一定規模戰力，故此時直升機主要運用支援與輔助登陸作戰為主；對於岸上守備部隊而言，主要威脅為海面上突擊的兩棲車輛、氣墊船等登陸兵力，次要的才是空中直升機等作戰載台。

(二) 「海空一體」突擊登陸作戰

為中共所發展的一種新型態登陸作戰概念，這在「超視距換乘編波」基礎上更加進化，除登陸載具加大突擊登陸泛水距離；另配合兩棲攻擊艦上搭載的多種直升機，數量規模上，已達到某種威脅程度，在登陸作戰時可形成一定規模的空中直升機戰鬥單位。並藉由直升機的高機動力與強大火力，搭配運輸直升機搭載的兵、火力，對沿岸設施、海灘後方陣地，或是重要目標、廠庫及戰力防護地區等實施攻擊¹¹，形成一種非線性的登陸作戰方式。此種登陸作戰模式，對守備

註11：潘世勇、廖麒淋，〈中共兩棲登陸戰力之研析〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷，第3期，2012年6月1日，頁75-76。



圖一：中共突然、快速、垂直、立體綜合登陸作戰示意圖

資料來源：作者自行繪製。

部隊將造成奇襲猝然的登陸作戰效果。憑藉直升機的運用，顛倒作戰正面，藉此快速占領機場、港口或重要地區，進而掩護後續梯隊登陸，增長其戰力¹²，而此戰術戰法中對來自空中直升機兵力的威脅，將是國軍首要面臨的難題。

(三) 創新的多維登陸作戰模式

未來在中共「075型」兩棲攻擊艦形成戰力後，配合各型式、數量可觀的直升機兵力，搭配一定規模的兩棲船團，將大幅改變以往所認知的登陸作戰模式。酬載量大並搭配多類型的兩棲作戰兵力、配合多種登陸作戰模式，從各方向、多措施，配合高速、機動及強大火力的直升機發起的「突然、快速

、垂直、立體綜合」之登陸作戰模式¹³，將成為常態。其特點在於，運用機動性高的靈活編隊，可對諸多登陸地點「快速集結」、「分散航渡」、「立體上岸」及「縱深突擊」¹⁴，提升登陸作戰效能；屆時將加速登陸作戰進程。此時守備部隊所面臨之威脅，將是全縱深、全方位的登陸兵力(如圖一)，也將打亂守備部隊既有的防禦縱深部署。

2016年6月，中共報載批露共軍東部戰區之空中突擊旅為攻臺突擊主力，已在2015年「跨越-2015朱日和」演習中，演練運用直升機參與突襲登陸奪取海島的戰術，此凸顯空中兵力對於登陸作戰的運用價值。而這次演習的主要參與部隊就是負責登島作戰的

註12：謝游麟，〈析論「防衛固守，重層嚇阻」軍事戰略〉，《海軍學術雙月刊》，第52卷，第6期，2018年12月1日，頁25-26。

註13：王志鵬，〈未來中共兩棲能力研析及我海軍關鍵兵力潛艦發展之探討〉，《海軍學術雙月刊》，第47卷，第1期，2013年2月1日，頁106。

註14：〈解放軍多維快速登陸能力超出預料〉，中國評論新聞網，2008年2月14日，<http://hk.crntt.com/doc/1005/6/8/1/100568120.html?coluid=4&kindid=17&docid=100568120>，檢索日期：2020年7月16日。

第71集團軍下轄的陸航旅(空突旅)，該旅已擁有各式武裝、戰搜及運輸等類型直升機，顯示已具備攻擊、搜索及載運等作戰效能¹⁵。另一方面，中共海軍「071型」船塢登陸艦及「075型」兩棲攻擊艦，搭配傳統兩棲艦船執行登陸作戰模式正逐漸成形，對我造成的影響更巨大，不僅是在搶灘登陸及空中火力打擊等突擊任務上，亦可運用在攻擊我海軍小型艦艇¹⁶，更可以直升機突擊編隊實施顛倒正面作戰，策應主登陸作戰¹⁷；尤其當中共兩棲作戰輪具(艦船、直升機)到達一定作戰能量時，其「海空一體」及「創新多維」等登陸模式交互運用，國軍部隊將面臨更嚴重挑戰。換言之，當中共在遂行超視距作戰時，所增加之艦岸運動距離和時間，以及執行「海空一體」突擊登陸時，面臨的指揮管制與後勤支援等問題¹⁸，將是國軍可創造的「機會之窗」。如何對中共空中突擊兵力實施反制、創造契機，發揮「不對稱作戰」的效能，達成「以小搏大、以弱勝強」，將是國軍須審慎面對的課題。

參、不對稱作戰概念與實例

「不對稱」思維的源起，並不是近代戰爭中才形成的，早在2,500年前的《孫子兵法》一書中即蘊含了許多不對稱的戰爭作戰思想，在其13篇內容中，對於備戰、戰果、

戰法、戰力、時間等之不對稱性，均有詳細的闡述¹⁹。再以「第二次波灣戰爭」為例，在2001年時恐怖份子所肇生的「911攻擊事件」，美國為防止伊拉克提供給恐怖份子核武器而擴大威脅，於翌年(2002年)的3月20日由美、英國組成的聯軍，向海珊政權之伊軍共和衛隊發起攻勢，並在同年的4月10日時，美英聯軍已攻抵巴格達兵臨城下，作戰時程僅16日；造就如此短的作戰時程，除在作戰先期龐大的後勤整備外，最明顯的就是美、英聯軍諸多高科技武器系統運用與空中絕對優勢影響，此為近代戰爭「不對稱作戰」概念的源起。

一、不對稱作戰思維與意涵

「不對稱」在近年來已被過度使用，這詞於1975年《世界政治》(Why Big Nations Lose Small Wars)由安德魯·馬克思(Andrew JR Mack)所發表〈為什麼大民族輸掉小規模戰爭〉(Why Big Nations Lose Small Wars)文章中，並將「不對稱」做簡單定義，如衝突敵對雙方間的能力懸殊，例如龐大的部隊、先進武器及經濟支援等能力；但由於近年學術與軍事的研究傾向，將「游擊戰」、「叛亂」與「恐怖攻擊」等加入討論後運用，使「不對稱」變得複雜而非表面的字彙意義²⁰。

深究「不對稱作戰」思維應始於美軍

註15：〈軍報：跨臺海共軍建空騎旅〉，中時電子報，2016年6月27日，<https://www.chinatimes.com/realtime-news/20160627005843-260409>，檢索日期：2020年7月16日。

註16：〈中將：我陸海空力量正在臺灣周邊打造一條絞索...〉，環球網，2018年4月23日，<http://mil.huanqiu.com/world/2018-04/11900122.html>，檢索日期：2020年7月16日。


註17：黃慧華，〈中共直-19E 攻擊直升機作戰效能之研究〉，《步兵季刊》，第272期，2019年4月，頁16。

註18：Joint Chiefs of Staff編，趙公卓譯，《兩棲作戰》(桃園：國防大學，2016年12月)，頁110-113。

註19：謝游麟，〈孫子「不對稱」思想對國軍軍事戰略之啟示〉，《國防雜誌》，第24卷，第5期，2009年7月，頁80。

註20：”Asymmetric_warfare“，wikipedia，https://en.wikipedia.org/wiki/Asymmetric_warfare，檢索日期：2020年7月16日。

表三：可攜式刺針防空飛彈性能簡介

	彈身	重量	彈頭
	長1.52公尺 直徑7公分 尾翼10公分	彈體10.1公斤 完整系統14.3公斤	2-3公斤 450克HE炸藥
	引信/爆炸形式	射速	攻擊射程
	延遲引信 環狀炸裂	平均700公尺/秒 最高750公尺/秒(2.2馬赫)	4,800公尺(15,700英尺) 射高3,800公尺 (12,500英尺)
說明：除肩射型外，亦可安裝在悍馬車(復仇者防空系統)、履帶車輛(M2布萊德雷步兵戰車)或採腳架式；直升機發射版稱ATA或AIM-92 Stinger。			

資料來源：參考〈FIM-92刺針便攜式防空飛彈〉，wikipedia，<https://zh.wikipedia.org/wiki/FIM-92刺針便攜式防空飛彈>；
 ”FIM-92 Stinger,fandom”,fandom,[https://guns.fandom.com/wiki/FIM-92 Stinger](https://guns.fandom.com/wiki/FIM-92_Stinger)，檢索日期：2020年7月16日，
 由作者綜整製表。

1991年「波灣戰爭」，然迄今並沒有是一致的定義，「一方面規避或削減對手之優勢，另一方面依其弱點，採取對手不預期之作戰模式」算是基本定義²¹。前國防部副部長林中斌教授認為「不對稱」是一種戰術戰法的選擇，是一種「評估」，並以《孫子兵法》〈始計篇〉的「多算勝、少算不勝，而況於無算乎」為最佳解釋，其以「以戰術手段達成戰略目的」之定義，並具有打破遊戲規則的開放思考觀念。換言之，避實擊虛、因敵制勝、因地制宜、出其不意的觀念與想法，也都具備了「不對稱作戰」的戰略思維²²。

然不對稱的思維並非是現代的新產物，而是戰術運用的再發想。在國軍當前面對崛起中的中國大陸時，在經濟、軍事力量都處於劣勢之下，確實需思考「不對稱作戰」的戰略，藉以抵銷與共軍之間的武力差距。再

者，綜觀人類歷史脈絡，可發現「以弱勝強」一直是人們試著去克服的問題，絕非近年來才浮現出來的空泛之語。

二、不對稱作戰環境的防空作為

從美、英聯軍推翻塔利班政權(Taliba，意為伊斯蘭教的學生)時，最為顯著就是運用優勢「不對稱」高科技武器，實施空中精準的打擊能力，剝奪塔利班部隊反擊作戰能力²³。所以在面對登陸作戰初期，對重要目標若能有效防護，或反擊時為部隊實施空中掩護，避免或降低敵空中襲擊時的威脅程度，即為遂行反擊的關鍵。故以「不對稱」為概念的防空作戰，應著重於隱匿、快速及便攜等防空效能，來提升對敵直升機的殺傷與部隊戰場存活率²⁴，達到嚇阻效果，而部隊「野戰防空」就是結合這些特點的最佳方案。

註21：Roger W.Barnett著，國防部史政編譯室譯印，《不對稱作戰 當前美國軍力面臨之挑戰》(臺北：國防部，2001年12月)，頁19。

註22：倪耿，〈臺式不對稱與戰力組合〉，《亞太防務》，第63期，2013年7月，頁38。

註23：MONTGOMERY C. MEIGS, "Unorthodox Thoughts about Asymmetric Warfare", Summer 2003, <https://www.semanticscholar.org/paper/Unorthodox-Thoughts-about-Asymmetric-Warfare-Meigs/52b9b4b76dceabdd7c8dacd0d6ebc676b54e52ea>，檢索日期：2020年7月16日。

註24：〈野戰防空〉，百科知識中文網，<https://www.easyatm.com.tw/wiki/野戰防空>，檢索日期：2020年7月16日。

表四：可攜式刺針防空飛彈發展歷程

型號	說明	備考
FIM-92A FIM-92B	92A為原始型，採用紅外線尋標器，飛彈缺乏全方位追蹤能力，也無法執行超過3G力以上的飛行動作；92B為被動光學型(POST型)，可分析雙波段訊號(紅/紫外線)，大幅提高追熱飛彈的命中率。	1987年停產
FIM-92C (RMP)	刺針RMP型(軟體電腦型)，FIM-92C型針對戰機常裝設的反制系統，加入了反反制設計，讓尋標器可藉軟體升級增強追蹤能力、改善反制辨識。	D型係C型軟體升級
FIM-92E	增加滾動感應器、升級追蹤軟體以應付巡弋飛彈、無人機等小型目標。	RMP block I、F型為E型軟體升級
FIM-92G	D型軟體升級；FIM-92H為E型軟體升級。	
FIM-92I	將飛彈尋標器換成紅外線成像搜索技術(未量產)。	RMP block II
FIM-92J	Block I延壽，配備了近接信管對抗熱訊號較小的輕型無人機，附加被動搜索雷達。	block I升級
FIM-92K	專門為安裝在陸地車輛上而設計，可以選擇使用數據鏈路而不是使用自己的尋標器進行目標獲得。	K型係J型硬體升級
AIM-92 ATAS Block I	標準型空對空刺針飛彈，AIM-92 ATAS Block I為直升飛機掛載使用的名稱。	空對空刺針
AIM-92 ATAS Block II	ATAS Block II型提高空對空性能，將尋標器換成紅外線成像模式改進夜間搜索功能，並升級軟體增強追蹤能力。	Block II ATAS RMP型

資料來源：參考”FIM-92 Stinger MANPADS man-portable surface-to-air missile system” ,Army Recognition,19 DECEMBER 2018,https://www.armyrecognition.com/united_states_american_missile_system_vehicle_uk/stinger_fim-92_fim-92a_man_portable_air_defense_missile_system_manpads_technical_data_sheet_picture.html;”FIM-92 Stinger,fandom”,fandom,https://guns.fandom.com/wiki/FIM-92_Stinger，檢索日期：2020年7月16日，由作者綜整製表。

面對中共海軍的軍事戰略轉型，在逐漸擴大戰略縱深、提升海權發展前提下，臺灣在第一島鏈中位置更顯重要；對美國及中共而言，臺灣占有更重要的地緣戰略角色²⁵。國軍在面臨有限的國防預算下，確實難與戰力不斷提升的中共直接抗衡，因此揚棄以往軍備競賽與整體消耗戰對抗方式，以「不對稱」作戰思維切入，檢討防空作為不足處，並加強部隊的野戰防空能量，從新構建的武器裝備中加入創新作戰概念²⁶，其中可攜式刺針防空飛彈就是其中的一項利器。

肆、可攜式刺針防空飛彈運用與建議

可攜式刺針防空飛彈系統(Man-portable Air Defense Systems, MANPADS)是輕型飛彈系統，設計用於由單人或小型機組人員操作，MANPADS屬地對空武器，而後續衍生型式大多具有導航系統，可追蹤並鎖定目標，而它的射控雷達會直接引導目標追蹤，具備「射後不理」的接戰能力(如表三)。

刺針飛彈由美國研發，並於1981年服役

註25：林永鵬，〈習近平執政後中共海權發展對東亞戰略安全之影響〉，《海軍學術雙月刊》，第53卷，第1期，2019年2月1日，頁75。

註26：盧文豪，〈從中共對南部戰區布局看戰略思維的轉變〉，《海軍學術雙月刊》，第52卷，第6期，2018年12月1日，頁46-47。



雙聯裝 (DMS) 刺針飛彈



陸軍AH-64E攻擊直升機掛載刺針飛彈



車載式刺針飛彈 (復仇者防空系統)



可攜式刺針飛彈

圖二：國軍現有三型與美售我可攜式刺針飛彈

資料來源：〈臺灣野戰防空 終有機會補破網〉，ETtoday新聞雲，2019年8月13日，<https://forum.ettoday.net/news/1511781>；〈阿富汗戰爭時曾淪為恐攻武器，美國為何仍願售我人攜式刺針飛彈？學者揭露背後原因〉，風傳媒，2019年7月9日，<https://www.storm.mg/article/1467999>；〈國軍飛彈系統的基本常識篇Part.9-刺針飛彈〉，寰宇搜奇，2016年9月29日，<https://freshnews.nidbox.com/diary/read/9294002>；〈美售臺250枚肩射刺針飛彈 第一批最快年底運交臺灣〉，自由電子報，2019年4月20日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/2764990>，檢索日期均為2020年7月16日，由作者綜整製圖。

至今(發展歷程，如表四)，在美國和其他29個國家中，已經生產超過7萬枚，且該型飛彈一直是美國短程防空網的主要飛彈，在出口市場上也取得了巨大成功，幾乎每個北約國家和美國盟友都在使用，我國亦有採購刺針飛彈及其相關衍生型，如雙聯裝、車載及掛載式與後續即將交貨的可攜式等四型(如圖二)。就刺針飛彈而言，對其無人機、直升機及飛機等所有空中威脅，皆能有效對抗。

一、直升機殺手－刺針飛彈

(一)刺針飛彈初次使用為1982年英國與阿根廷福克蘭群島(Falkland Islands)戰爭，作戰初期英國特種部隊憑藉刺針飛彈便攜、隱匿特性，秘密部署，就曾擊落2架阿根廷「SA330」美洲豹直升機²⁷，此戰打響其作戰效能，亦顯示刺針飛彈在對直升機威脅時能有效發揮功能。再從1979年蘇聯入侵阿富汗檢視，在長達9年的戰爭中儘管戰事一面倒向蘇聯，然當1983年美國支援阿富汗游擊隊刺針飛彈後，戰況出現改變，這些防空飛

註27：SAN CARLOS LANDINGS AND CONSOLIDATION," AIR BATTLES of 21st MAY" , <http://www.naval-history.net/F44air-battles.htm>，檢索日期：2020年7月16日。

表五：便攜式防空飛彈比較

區 分	 便攜式刺針飛彈	 紅纓-6	 紅纓-5
重 量	彈體10.1公斤 系統14.3公斤	彈體10.77公斤 系統17公斤	彈體10.2公斤 系統16.5公斤
射 速 平 均 / 最 高	平均700公尺／秒 最高750公尺／秒	平均300公尺／秒 最高600公尺／秒	500公尺／秒
作戰範圍	4,800公尺	500-6,000公尺	800-4,400公尺
射 高	3,800公尺	15-5,500公尺	50-2,500公尺

資料來源：參考” FIM-92 “,designation-systems.net,http://www.designation-systems.net/dusrm/m-92.html；” 飛鷹/飛弩-6(紅纓-6,FN-6,HY-6) 휴대용 방공 유도탄 20130729-1 ",bemil.chosun.com, http://bemil.chosun.com/nbrd/bbs/view.html?b_bbs_id=10159&pn=0&num=44667；" HN-6携帶対空ミサイル(紅纓6/FN-6/飛弩6)",wiki.seesaa.jp,https://seesaawiki.jp/w/namacha2/d/HN-6携帶対空ミサイル(紅纓6/FN-6/飛弩6)；"HN-5",weaponsystems.net,https://old.weaponsystems.net/weaponsystem/EE01%20-%20HN-5.html；" HN-5携帶対空ミサイル(紅纓5/HY-5/9K32 ストラ2)",wiki.seesaa.jp, https://seesaawiki.jp/w/namacha2/d/HN-5携帶対空ミサイル(紅纓5/HY-5/9K32 ストラ2)，檢索日期：2020年7月16日，由作者綜整製表。

彈造成蘇聯的飛機、直升機重大傷亡，尤其對直升機的威脅更甚，有近270架蘇聯各型飛機遭該飛彈擊落²⁸，雖說「用刺針飛彈擊退蘇聯入侵」說法略嫌誇張，但還是能彰顯刺針飛彈對直升機的威脅，稱其為「直升機殺手」並不為過。

(二)再從中共空降部隊將性能與刺針相近的紅纓防空導彈(有紅纓5、6單兵肩射防空導彈)列為空降兵個人攜行裝備之一²⁹，也顯見中共對部隊野戰防空的重視(比較，如表五)。而我國籌獲可攜式刺針防空飛彈在彈體更輕、射速更快、操作更簡便前提下，對被鎖定的直升機具絕對威脅，更是對抗中

共海空一體及多維登陸作戰的利器。未來編入海軍艦艇、陸戰隊及陸軍地面部隊時，將成為「不對稱作戰」之最佳運用；尤當防衛作戰前間，各固定式防空陣地恐為敵優先摧毀(特攻突擊)與破壞目標，此時可攜式防空飛彈即可採用隨伴掩護方式，搭配岸置火炮設施及野戰部隊，用來彌補防空火網罅隙，確保戰力之完整³⁰。

二、刺針飛彈於防衛作戰時運用

從刺針飛彈問世迄今，檢視共軍兩棲載具發展與登陸戰術戰法運用，咸信新籌購之可攜式飛彈，應能達成防衛作戰時戰力防護與灘岸殲敵作戰任務。有關運用方式，摘述

註28：MATT SCHROEDER，《Global efforts to control MANPADS》，2007，p.5。

註29：劉世財，〈淺談共軍重裝空投武力之研析〉，《裝甲兵季刊》，第223期，第1卷，2014年7月，頁27。

註30：謝台喜，〈陸軍野戰防空與聯合防空關係之探討〉，2003年6月3日，http://top81.ws/show.php?f=6&t=108014&m=403695，檢索日期：2020年7月16日。

如後：

(一) 全程戰力防護作為

現階段戰時灘岸守備的後備動員部隊，多以海岸線廣正面防禦為部署重點，不再僅以固守原陣地為滿足，並以各種主動積極的作為，拘束及牽制敵人，以利後續打擊部隊實施反擊，此即「拘束打擊、密切配合」的作戰原則³¹。戰前擬定具體戰場經營規劃，置重點於沿岸設施、濱海據點群、及部隊戰力防護位置等核心地區，讓濱海各要點能「守得住」，並確保部隊完整戰力，俾能在戰力保存後遂行反擊作戰，創造「濱海決戰」之有利態勢³²。再從中共兩棲登陸戰術戰法中的直升機編隊運用而言，除對我重要目標或沿岸設施側翼等，實施攻擊與機降等作戰外，也為其後續陸上作戰創造有利條件。因此，本階段部隊的野戰防空重點，應採「機動部署，重點掩護」方式，針對敵可能進襲路線做縱深配置，並於友軍其他各型低空防禦武器(如鷹式飛彈、復仇者飛彈及天弓 I 型等)及地面火炮掩護下，摧毀攻擊之直升機，打亂其編隊，方能維護我重要目標與側翼安全，保持戰力完整。

(二) 灘岸殲敵作戰階段運用

針對共軍從海灘、陸上地區(含重要目標、機場及港口等)實施登陸作戰，此時國軍依令投入關鍵戰場進行反擊，預判此時敵直升機、無人機等將大規模投入，並對反擊的國軍部隊實施火力打擊；而此時的國軍部

隊刻正從戰力防護的待機位置，向反擊目標地區機動，在面臨共軍飽和攻擊及直升機特遣隊(5-8架含以上的戰鬥單位)、無人機等進行低空突破時，將成為我防空戰力隱憂。若單純以部隊所需防空作戰需求，至少要現有2倍以上防空部隊支援，始滿足防空所需火力；若將可攜式防空飛彈納入野戰部隊，不僅補強部隊的防空火力、確保反擊部隊不受空中威脅與損傷，並可有效反制敵軍，達到「不對稱」嚇阻功效。

三、強化我國野戰防空之建議

依2019年《國防報告書》國軍整體防衛構想為「戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵」，而地面部隊與後備動員部隊，在灘岸守備、重要目標防護及反空(機)降任務的防空作為，應以機動快速打擊武器、可攜式防空飛彈為主軸，並搭配部隊的野戰防空戰術運用，方能於防衛作戰灘岸殲敵時，添增「不對稱」戰力³³。另從刺針飛彈武器特性與實戰驗證，證明其可滿足岸置設施、野戰部隊的防空作戰任務需要，未來結合防衛作戰時機，其低空防衛作戰效能，亦可有效箝制中共新型兩棲作戰兵力與直升機對我之攻擊，並提升部隊戰場存活率。謹提出以下幾點建議，期有助未來任務遂行：

(一) 配賦基層強化機動效能

在未來防衛作戰時，直升機乃至無人攻擊機將成敵低空打擊火力主角，而現階段國軍的聯合防空機制中，可攜式防空飛彈可配

註31：王懷慶，〈八二三砲戰後白團對金門的視察報告 兼論島嶼反登陸作戰〉，《陸軍學術雙月刊》，第54卷，第560期，2018年8月1日，頁37。

註32：游俊傑，〈島嶼防衛作戰之研究 以1945年2月硫磺島戰役為例〉，《陸軍學術雙月刊》，第55卷，第563期，2019年2月1日，頁122。

註33：國防報告書編纂委員會，《中華民國108年國防報告書》，(臺北：國防部，民國108年9月)，頁66。

賦海軍艦艇、陸戰隊及陸軍地面部隊使用，以強化海軍輕快兵力、沿岸設施與地面部隊等鄰近空域之安全，搭配部隊野戰防空的機動部署，亦可對敵造成有效損傷與嚇阻效果；另在防衛作戰全程，鑒於後備動員部隊遂行灘岸守備任務需要，亦應逐步建置便攜式刺針飛彈，俾達成整體防護目的。

(二) 加強戰場經營落實訓練

若中共於登陸作戰時運用以直升機對我實施「死亡轉輪」³⁴戰術攻擊，灘岸部隊將遭受巨大打擊；然當部署可攜式刺針飛彈後，敵直升機就不太可能對我發起猝然攻擊與火力突襲。簡言之，未來防空部署應平時就完成戰場經營，選擇視野寬闊、隱(掩)避良好位置，亦有良好道路交通支援(或地下碉堡、通道等)，提供射擊後迅速轉移陣地，並在地面部隊掩護下，提高人員、裝備戰場存活率。

(三) 早期預警建立共同圖像

可攜式刺針飛彈雖然便於攜行且部署容易，射擊精準度又遠高於機(快)砲，惟仍可能處於敵火箭彈及飛彈射程內，若缺乏早期預警及目標獲得情資，面臨敵多樣化防空突擊作戰，僅靠目獲搜索方式之防空，很難及早掌握敵情並發現敵目標。未來在聯合防空系統升級後，不僅能即時提供作戰地區完整戰場情資，並建立共同作戰圖像，使防空部隊可儘早掌握敵我態勢，再輔以共同指管系

統、適時調整野戰防空位置，相信一旦敵對我猝然發起攻擊時，定能有效阻敵及掩護部隊安全。

(四) 落實反空(機)降聯合訓練

國軍守備與打擊部隊(包含海軍、空軍防空飛彈部隊)，所屬各型短、中程防空火力應縱深配置，形成聯合防空系統，可對犯我國土之中共直升機空(機)降造成極大的威嚇。故部隊研擬防衛作戰時，應持續加強「戰力防護」及「反擊作戰」之防空演訓與機動配置操演，並置重點於敵可能突擊登陸、空(機)降作戰地點，將有助達成防衛作戰反空(機)降任務之要求³⁵。

伍、結語

中共軍事實力不斷擴張，兩岸兵、戰力比懸殊已成事實；如按現行防衛作戰模式，國軍確實不應再運用傳統消耗戰方式與敵對抗。評估當面敵情威脅與未來戰爭型態，國軍建軍規劃應從適切、可行及高效率，進行兵力整建，並從「創新/不對稱」作戰思維著眼，持續精進部隊演訓、強化聯合能力，方能確保防衛作戰任務達成。而「不對稱」戰力整建關鍵重點，應著眼於「以小搏大、以弱勝強」作戰手段，例如野戰部隊(第一線守備部隊)配賦可攜式防空飛彈，即可藉機動、快速、精準打擊火力，提升部隊野戰防空能力，進而破壞敵軍作戰節奏與阻滯癱

註34：「死亡轉輪」(死亡葵花)戰術首先攻擊直升機群於目標地區上空周圍盤旋，緊接直升機採取梯形編隊方式逼近，並陸續將機頭對準目標，然後不停地以火力覆蓋目標實施火力打擊，進行完打擊一輪後的直升機，迅速如同葵花花瓣般的向各方向散開，故稱為「死亡轉輪」戰術。

註35：王涓憲、劉俊廷，〈從共軍2017年軍演析論對我防衛作戰之影響〉，《海軍學術雙月刊》，第53卷，第2期，2019年4月1日，頁116。

癩登陸任務，創造局部優勢，確保國土安全。

可攜式刺針防空飛彈具機動性大、部署容易、隱匿性佳之特性，就中、遠程防空飛彈而言，成本相對較低，亦可隨伴掩護地面部隊結合任務，確保裝備設施與戰甲車輛安全，達成戰力防護效果。再從可攜式刺針飛彈戰史印證發現，該型彈具備「出其不意、攻敵不備」作戰效果，未來，部隊野戰防空武器發展方向，仍應以精準、短程、可攜式為主，即使在面對具有壓倒性優勢的共軍。

註36：同註33。

咸信適切運用可攜式防空飛彈，仍能確保重要防護目標安全，並遏阻敵對我之攻擊、消耗敵之登(著)陸兵力，而達成國軍防衛作戰任務³⁶。



作者簡介：

林治朋中校，陸軍軍官學校89年班、國防大學海軍指揮參謀學院103年班。曾任海軍陸戰隊戰車營排、連、營長、陸戰隊指揮部作戰參謀官，現服務於國防大學海軍指揮參謀學院。

老軍艦的故事

岳陽軍艦 DDG-905

岳陽軍艦原為美軍Allen M.Sumner級驅逐艦，編號 DD-700，由美國新澤西州聯邦造船廠建造，1944年6月22日完工成軍，曾參加第二次世界大戰。民國59年美國將該艦軍售移交我國，拖返左營軍港後於10月6日由總司令宋長志上將主持成軍典禮，命名「岳陽」軍艦，編號DD-5(後改為DD-905)，次年10月1日正式加入海軍戰鬥序列。

岳陽軍艦在海軍服役長達28年餘，歷經21任艦長，執行海峽偵巡、外島運補護航、專送、護漁及各項演訓等任務200餘次，維護海疆功績卓著，並曾榮獲國軍莒光艦及全軍戰力競賽5吋砲平面射擊第1名，於民國88年1月16日光榮除役。(取材自老軍艦的故事)

