

因應未來反登陸作戰需求

－ 砲兵之陸基反艦飛彈運用研析

壹、作者：李秦強中校

貳、單位：陸軍飛彈砲兵學校飛彈組

參、審查委員：

謝敏華上校

王道順上校

楊基榮上校

王述敏上校

肆、審查紀錄：

收件：99 年 03 月 05 日

初審：99 年 03 月 10 日

複審：99 年 03 月 22 日

綜審：98 年 03 月 23 日

伍、內容提要：

- 一、共軍登陸作戰思想及實際戰法已產生革命性的改變，從水面至空中、運用多層次登陸輸具，採取快速、立體、多維登陸戰術，具備綜合、快速、三棲作戰能力。且持續依其「無戰不聯」之指導原則，進行登陸作戰新式載具整備及戰法、準則研究與渡海登島作戰演訓。
- 二、反艦飛彈是近代蓬勃發展的水面作戰利器，已取代巨砲成為各國制海作戰的主要武器，且已有諸多成功戰史例證值得吾人參考。反艦飛彈已發展出各種不同的發射型式，包括可從定、旋翼機上發射的空射型、從地面發射的陸基型、從水面艦艇上發射的艦射型、以及可自潛艦上發射的潛射型。
- 三、砲兵部隊依裝備特性及射程，除了原本以各式火砲、多管火箭編組火網實施反登陸制海射擊外，為有效因應共軍威脅，反制共軍創新之快速、機動、超視距三棲登陸戰法，相應之新武器及戰法亦須及早納入作戰規劃。反艦飛彈不僅作戰效益強大，更可以快制快，有效反制氣墊船等高速視距外掠海輸具，實為值得吾人慎重評估的武器選項。

因應未來反登陸作戰需求—砲兵之陸基反艦飛彈運用研析

作者：李秦強 中校

提要

- 一、共軍登陸作戰思想及實際戰法已產生革命性的改變，從水面至空中、運用多層次登陸輸具，採取快速、立體、多維登陸戰術，具備綜合、快速、三棲作戰能力。且持續依其「無戰不聯」之指導原則，進行登陸作戰新式載具整備及戰法、準則研究與渡海登島作戰演訓。
- 二、反艦飛彈是近代蓬勃發展的水面作戰利器，已取代巨砲成為各國制海作戰的主要武器，且已有諸多成功戰史例證值得吾人參考。反艦飛彈已發展出各種不同的發射型式，包括可從定、旋翼機上發射的空射型、從地面發射的陸基型、從水面艦艇上發射的艦射型、以及可自潛艦上發射的潛射型。
- 三、砲兵部隊依裝備特性及射程，除了原本以各式火砲、多管火箭編組火網實施反登陸制海射擊外，為有效因應共軍威脅，反制共軍創新之快速、機動、超視距三棲登陸戰法，相應之新武器及戰法亦須及早納入作戰規劃。反艦飛彈不僅作戰效益強大，更可以快制快，有效反制氣墊船等高速視距外掠海輸具，實為值得吾人慎重評估的武器選項。

壹、前言

中共自 1949 年佔據大陸以來，即從未放棄以武力進犯台灣的決心與準備，維持有效的對台軍事恫嚇及打擊力量始終為其軍事投資一貫的重要目標。且由於前蘇聯解體、東西方冷戰結束，導致全球戰略情勢產生結構性的轉變。中共因應此一國際戰略新形勢，已調整其軍事戰略重心於台海及南海島礁地區。¹ 除了希望能有效因應與南海各國領土及能源紛爭外，另一重要目標即在強化攻台實力並有效反制外軍介入台海，掌握對台絕對軍事優勢，做好進犯台灣的準備。

對登陸作戰研究發展一向極為重視的共軍，基於其「遠戰速勝，

¹ 國防報告書編委會，《中華民國 97 年國防報告書》(台北：國防部，民國 97 年 5 月)，頁 53。

首戰決勝」的戰略構想、² 於積極蒐研近代各國渡海登陸戰史及英、美、俄等軍事先進國家登陸戰法最新走向後，登陸作戰思想及實際戰法均產生革命性的改變；提出「多層雙超」、「綜合到岸」之三棲登陸新戰法。不僅新建多艘大型登陸艦艇，擴增兩棲正規運輸能量，具備綜合、快速、垂直作戰能力等特色。更完成新型陸軍兩棲機步師整編，建立高度機械化兩棲戰力，且進一步建置掠海與垂直登陸戰力。從水面至空中，運用多層次登陸輸具，採取快速、立體、多維登陸戰術，多點突破灘岸防線，並快速瓦解灘頭至縱深地區防禦體系，儘速奪佔並開放港口、機場，提供後續梯隊實施行政卸載，以迅速增長戰力，有利其登陸作戰進展。

事實上，共軍 1996 年於馬祖當面海域舉行「九六軍演」時，其中之登陸演訓課目，已經開始使用高速氣墊船(圖一)，演練雙超登陸戰法。³ 共軍東南沿海軍區亦已配備新型水陸坦克、水陸步兵戰鬥車等新式海上機動裝備，提升機械化登陸戰力。且仍持續依其「無戰不聯」之指導原則，進行登陸作戰新式載具整備及戰法、準則研究與渡海登島作戰演訓，持續驗證登陸作戰指揮與作業程序，厚植登陸作戰能力，以為爾後武力犯台準備。至 2006 年止，6 年內即已完成 11 次以台灣為想定之多軍、兵種兩棲演習。沿海軍區地面部隊為提升聯合登陸戰力，2005 年亦已完成重要演訓 20 餘次、及海軍配合之兩棲演習與機艦協同 10 餘次。⁴

共軍具備超地平線、垂直登陸的三棲立體登陸戰力後，兩棲登陸行動已不若以往般受到海灘狀況等兵要條件限制，國軍依據傳統兩棲登陸能力及我沿海灘岸條件預擬之反登陸作戰部署，也因而面臨嚴峻挑戰。如何有效反制共軍無泊地、無擱淺線，高速、可於視距外直接發起突擊行動之新式登陸戰具及戰法，就成為重要課題。

² 同註 1，頁 53。

³ 柳永春，〈地面防衛作戰中對中共地效飛行器及氣墊船克制之道〉《陸軍學術月刊》(桃園)，第 40 卷 461 期，國防部陸軍司令部，民國 93 年 1 月。

⁴ 國防報告書編委會，《中華民國 95 年國防報告書》(台北：國防部，民國 95 年 8 月)，頁 63～65。



圖一、俄製野牛(ZUBR)級氣墊船

資料來源：〈Kefallinia (Zubr) class (Project 1232)〉，Jane's Fighting Ships，06-Nov-2009，[http：//10.22.155.6:80](http://10.22.155.6:80)，99.2.25。

貳、針對共軍新式登陸戰法，我砲兵可能因應之道

本軍砲兵部隊依裝備特性及射程，除了原本以各式火炮、多管火箭編組火網實施反登陸制海射擊之外，為有效因應共軍威脅、反制共軍創新之快速、機動、超視距三棲登陸戰法，相應之新武器及戰法亦須及早納入作戰規劃。

有美國軍事研究者指出，反艦飛彈及水雷是遂行兩棲作戰時不可輕忽的兩大威脅，⁵ 其中反艦飛彈更是近代蓬勃發展的水面作戰利器，且已有諸多成功戰史例證值得吾人參考。

反艦飛彈的最早實戰運用是在 1967 年、「以阿」第三次戰爭時，由埃及以俄製「冥河 (Styx)」反艦飛彈，成功擊沉以色列驅逐艦揭開序幕。近期如 1982 年「英、阿福克蘭島戰役」中；阿根廷以法製「飛魚(EXOCET)」陸基及空射型反艦飛彈，擊沉英國新型驅逐艦及貨櫃輪改裝之運兵船，給予英國遠征艦隊重大打擊，甚至幾乎扭轉戰局。

至此，反艦飛彈已取代巨砲成為各國制海作戰的主要武器，且由於反艦飛彈具備對遠距船艦實施精準攻擊的能力，基於日漸迫切且多

⁵ Jeffrey P. Davis，衛國譯，〈從船艦至目標的機動作戰〉《國防譯粹》(台北)，第 26 卷第 9 期，民國 88 年 9 月，國防部，頁 80。

元的作戰需求，反艦飛彈也發展出各種不同的發射型式。隨著發射載具的不同，包括可從定、旋翼機上發射的空射型、從地面發射的陸基型、從水面艦艇上發射的艦射型、以及可自潛艦上發射的潛射型。使得反艦飛彈具備多元且多面向的攻擊方式，在制海作戰中扮演更重要的角色。其中，陸基型的岸置反艦飛彈也開始在制海防禦作戰體系中嶄露頭角。

為能有效反制共軍創新之立體三棲登陸戰法，確保砲兵反登陸作戰優勢，有效遂行反制作戰，反艦飛彈實為值得吾人慎重評估的武器選項。

參、反艦飛彈特性

一、反艦飛彈基本性能

(一)、彈體構型

如同一般飛彈系統，反艦飛彈的基本構型也大致區分為彈頭段、導引段、推進段等幾大部分。但由於反艦飛彈主要用於攻擊海面船艦，基於其目標特性及適應作戰環境，反艦飛彈通常須配備較具破壞力的彈頭、如高爆穿甲彈搭配延時引信，以增加爆破威力。且為適於貼海飛行，通常不具備太高的飛行速度；因此亦無須嚴苛的氣動力外型或彈體及導引元件精度。除此之外，為能超低空穩定貼海飛行，彈體內需裝置性能優越之高度計及設計較大的安定面等，都是反艦飛彈系統具備之明顯特色。

(二)、導引方式

因為受到地球曲率限制，反艦飛彈於飛行全程大多區分為中途導引及終端導引等階段。較常見的中途導引有預設路徑、慣性導引等方式；終端導引則有紅外線(熱像)尋標、主動雷達導引等多種方式可採用。由於反艦飛彈攻擊的目標為各式海面船艦，運動速度相對較慢、且體積龐大，因此反艦飛彈在導引及運動能力方面面臨的挑戰程度較低，毋須使用如空對空飛彈一般精密等級的導引元件或具備高 G 運動能力的彈體，即能對敵艦形成嚴重威脅。

(三)、攻艦模式

1. 次音速反艦飛彈

進襲全程均保持次音速飛行，由於飛行速度較慢，通常可採取較

超音速反艦飛彈更低的掠海飛行高度，以及更多樣種類選擇的終端導引方式。為免被敵艦早期發現、遭致反制，一般在進入終端導引階段後才開啟主動尋標裝置並進行電子反反制作業，同時採取掠海飛行、S 型路徑等閃避動作，以增加命中敵艦機率。

2. 超音速反艦飛彈

超音速反艦飛彈以超過音速以上的飛行速度快速接近目標，藉速度壓縮敵艦反應時間。若以掠海高度 20 公尺飛行之反艦飛彈為例，受地球曲率影響，大約在距離敵艦 28 公里處開始出現於海平面。以 0.9 倍音速飛行之反艦飛彈估算、約 93 秒後擊中敵艦；若採 2 倍音速飛行時，則僅約 42 秒即可擊中目標。⁶超音速反艦飛彈大多於發射後即不斷爬升，採高空飛行、至最佳位置後向目標急速俯衝的攻艦模式，通常以高於 2 倍以上音速對敵艦展開攻擊，使敵艦反制困難。除了能藉速度大幅壓縮敵艦反應時間外，超音速反艦飛彈還可有效地降低敵艦相對運動對命中率的影響，對遠距目標的攻擊效果較佳。

3. 綜合模式

由於次音速與超音速反艦飛彈採取截然不同的攻艦模式，此一特性也成為各國根據來襲反艦飛彈種類、性能，決定反制措施的重要依據。有鑒於此，為確保反艦飛彈攻擊的成功機率，晚近發展成功或完成性能改良的反艦飛彈、於致力克服技術瓶頸後，通常可同時具備或混用以上兩種攻艦模式，以混淆敵軍，增加敵艦反制難度。

二、特、弱點分析

(一)、特點

1. 具備掠海飛行能力

雖然目前世界各國已發展出各型強化艦隊防空、反彈能力的大型軍艦陸續服役，但是艦載雷達對於海面目標的搜索，仍然受到地球曲率限制，無法早期偵知相對位置在海平面以下的目標。反艦飛彈為隱匿行蹤、避免被敵艦早期偵知而及早採取諸般反制或防禦作為；有效方法之一就是儘量降低飛行高度，延後冒出海平面、被敵艦雷達偵獲的時間。且愈接近海平面、海面反射回波愈雜亂，反艦飛彈更可藉此

⁶ FLAK，〈雄風三型超音速反艦飛彈〉，《全球防衛雜誌》(台北)，第 187 期，軍事家，2000 年 3 月，軍事焦點評論，頁 1。

掩護，對目標實施突襲。

因此，反艦飛彈通常均具備掠海飛行能力；尤其採次音速飛行之反艦飛彈，多能保持數公尺以內之穩定掠海飛行高度，有效增強反艦飛彈突穿能力。

2. 具備速度優勢

反艦飛彈用來攻擊海面上航行的船艦，即使相對於次音速反艦飛彈的飛行速度而言，這些海上目標通常相對航速較慢且體積龐大，面對反艦飛彈的攻擊，不易採取迴避或閃躲方式因應。更遑論現今之超音速反艦飛彈亦僅需 2~3 倍音速即可佔盡優勢。對於反艦飛彈推進系統的技術發展、限制較小，更可藉速度上的相對優勢，降低彈體各項元件製造精度。

3. 發射方式多元

反艦飛彈發展至今，已有空射、艦射、陸基、潛射等多種發射方式，可有效增加反艦飛彈兵力部署及運用彈性。並可藉助發射載具本身特性，增長反艦飛彈作戰能力。如潛射型反艦飛彈具備高度突襲特性；空射型可藉定、旋翼載具延伸射程、擴增打擊區域並減少諸如加力器等附屬裝備重量及成本；陸基型則可不受載具承重及空間限制，適度增加飛彈重量及射程。

(二)、弱點

1. 超音速反艦飛彈限制因素較多

超音速反艦飛彈因飛行速度快，受彈體內高度控制器處理速度及彈頭尋標器與大氣高速摩擦後易生高熱等元件性能限制，不僅掠海高度有一定限制、且採用紅外線終端導引技術較困難。超音速反艦飛彈且因維持高速飛行，彈體材料需具備較次音速飛彈更高性能要求，技術難度及製造成本也較高。超音速飛彈體積及重量也因此較次音速反艦飛彈高出許多，發射載具因而受限較大。

2. 電子反反制及突穿能力有待持續提昇

由於反艦飛彈具備強大的制海戰力，現代化軍艦為對抗致命的反艦飛彈攻擊，除陸續配備各種艦載電子反制裝備，對來襲反艦飛彈實施軟殺之外，各種型式的硬殺武器系統發展亦日漸完備；從各種射程的反彈飛彈到近迫武器系統，形成多層次攔截火網，已相當程度地增

加反艦飛彈攻擊難度。

3. 受海象等環境影響作戰成效

即使反艦飛彈發射後可採高空飛行，以節省燃料、增長射程，但通常在進入敵艦雷達偵測範圍前，會降至掠海飛行高度、避免為敵早期偵知。因此須時時靈敏偵測海浪高度並及時迴避，除影響反艦飛彈飛行速度外，同時尚須具備精確、且反應快速的彈體高度計及靈活的運動性能。此外，貼海飛行尚須濾除過強的海面回波，以免影響反艦飛彈鎖定精度。

三、反艦飛彈作戰效益

共軍於 2006 年完成 2 萬噸級新型船塢登陸艦「崑崙山號」成軍服役，可單艦滿足營級登陸部隊人員、裝具綜合裝載需求，且具有艦載直升機及氣墊船搭載能力，已可勝任其「超地平線」、「海空一體」戰法，代表共軍兩棲登陸艦艇戰力及作戰型態轉型的新里程碑。且有資料顯示，共軍已更進一步開始設計建造噸位更大、航程更遠、戰力更先進的兩棲攻擊艦(081 型)，兩棲戰力持續升級。⁷預判未來其大型兩棲艦艇數量及戰力仍將持續成長外，並將普遍具備高航速、大運量及垂直兵力投射能力等方面之兩棲作戰特性。

此外，中共除原有之陸戰隊兩棲戰力外，目前已完成至少 2 個新型陸軍兩棲機械化師整編，建制完整編組的水陸坦克、兩棲步兵戰鬥車、兩棲自走砲車等高度機械化兩棲戰具，具備泛航速度快、泛航距離遠、突擊正面廣等特性，⁸且於泛航階段即可完成步戰砲協同作戰隊形編組及展開，登陸編波上岸後立即遂行戰鬥。

因此，我遂行聯合反登陸作戰時，若未能於共軍換乘及泊地階段完成預期之殲敵目標。敵登陸船團已完成換乘及編波展開，並開始對預定之登陸場實施突擊上陸，我砲兵部隊後續所面對的恐將是遍佈海面的各式登陸艇、水陸坦克、機漁船等諸多小型目標。

砲兵部隊若能配備反艦飛彈，藉助其較各式現有火砲更遠的射程及精準打擊能力，於共軍登陸船團換乘前即可對中、大型登陸(運輸)

⁷ 劉啓文，〈從中共建造大型兩棲作戰艦評估其兩棲犯台能力〉《海軍學術雙月刊》(台北)，第 42 卷 3 期，國防部海軍司令部，民國 97 年 6 月，頁 57。

⁸ 蔣復華，〈中共「藍色陸軍—兩棲機械化師」之發展剖析〉《海軍學術雙月刊》(台北)，第 43 卷 4 期，國防部海軍司令部，民國 98 年 8 月，頁 64。

艦展開攻擊，擊沉一艘登陸艦就等於消滅一個連、甚至一個營的登陸兵力，不僅作戰效益強大，可先期殲滅大部登陸兵力，有效減少砲兵部隊實施後續反舟波射擊及坐灘線火殲時的作戰壓力。更可以快制快，有效反制氣墊船等高速視距外掠海輸具，確保反登陸作戰成果。

肆、世界各國反艦飛彈發展現況

一、美國

目前獨佔世界軍武超強地位的美國，各型新式戰艦及先進戰機使其擁有全球無人能比的海、空戰力，並具備傲人的海空打擊武力遠距投射能力。海上艦隊無論總噸位、艦艇數量及海空總體戰力都傲視群雄。但即便擁有當今世界戰力最強的海上艦隊，反艦飛彈仍在其艦隊制海作戰中扮演重要角色，亦為美軍艦隊制海與防空作戰重要威脅來源。

魚叉(HARPOON; A/R/UGM-84)反艦飛彈是美國唯一生產的一種反艦飛彈(圖二)，為目前美國反艦飛彈系統的主力。於 1970 年代末期開始服役，曾在兩伊戰爭、1986 年美國與敘利亞衝突戰爭以及 1991 年第一次波灣戰爭中使用，均獲得不錯的實戰記錄。⁹ 有空射、艦射及潛射等多種發射方式，且衍生型號眾多，目前已獲得包含我國在內的 20 多個國家採用。¹⁰



⁹ 〈AGM-84 反艦導彈〉(FUN 風網，民國 99 年 2 月 20 日)，<http://www.funf.tw> (下載日期 99 年 3 月 1 日)。

¹⁰ 〈反艦導彈〉(百度百科，民國 98 年 12 月 25 日)，<http://www.baik.e.baidu.com> (下載日期 99 年 3 月 1 日)。

圖二、美製魚叉(HARPOON) 反艦飛彈

資料來源：〈AGM/RGM/UGM-84 Harpoon/SLAM/SLAM-ER〉，Jane's Strategic Weapon Systems，24-Sep-2009，<http://10.22.155.6>，99.3.2。

魚叉飛彈飛行速度約 0.75 馬赫，最大射程 100 公里，使用觸發/近炸雙效引信彈頭，導引方式為中途慣性、終端主動雷達導引。近期更已研發出配備慣性/GPS 雙重中途導引、及較先進之紅外線成像終端導引系統。¹¹ 飛彈發射前，由發射載具偵測並提供目標諸元、輸入彈體內載電腦。發射後保持約 60 公尺的巡航高度，進入終端階段後，飛彈會下降高度、保持貼海飛行，最後接近敵艦時，飛彈會突然躍升、由目標上方向下俯衝，並於穿入敵艦船體後爆炸，增大破壞效果。¹²

二、俄國

蘇聯是最早展開反艦飛彈研發的國家，在美、蘇兩大超級強權爭霸的年代，前蘇聯為對抗美國強大的海上艦隊；尤其是航母戰鬥群，而致力於反艦飛彈戰力的發展。早在 1967 年、「以阿」第三次戰爭時，埃及就是使用俄製「冥河」反艦飛彈擊沉以色列驅逐艦，成為全世界以反艦飛彈擊沉水面戰艦的首次戰例。

其後在反艦飛彈的設計理念及實際研發生產上，前蘇聯/俄國也一直居於重要地位。直至今日，俄系反艦飛彈也不同于西方國家主要以次音速反艦飛彈為主的發展路線，反以大型、超音速反艦飛彈為發展主軸。不論彈種型式及生產數量均極為豐富，較新型式的俄製反艦飛彈包括 KH-15、KH-31、KH-41 等多種型式。

以號稱航母殺手的 KH-41 (3M80E)、「日炙(SUNBURN)」反艦飛彈(北約編號 SS-N-22)為例(圖三)，彈體長 9.4 公尺、彈重 4000 公斤，彈頭重量達 300 公斤、採高爆延遲引信，最大射程約 120~160 公里、最大飛行速度 2.5 馬赫。中途階段以慣性導引，但為有效反制電子干擾並避免被敵艦早期發現，終端階段採主/被動雷達複合導引方式，具射後不理作戰能力。巡航高度 20 公尺、終端階段可降至 7

¹¹ 同註 9

¹² 同註 10

公尺掠海飛行高度。¹³



圖三、俄製 3M80E「日炙(SUNBURN)」反艦飛彈

資料來源：Richard Scott，〈Russia's anti-ship arsenal targets export markets〉，Jane's Navy International，Oct, 01, 2003，<http://10.22.155.6:80>，98.11.3。

三、法國

飛魚(EXOCET)飛彈是法國反艦飛彈的代表作(圖四)，於 1970 年代首先發展出艦射型、並配屬法國海軍，其後又衍生出空射及潛射型，是全球第一種採貼海飛行方式，以避免被敵艦早期發現的反艦飛彈。最大射程約 70 公里，飛行速率 0.9 馬赫，導引方式為中途慣性、終端主動雷達導引。發射之初由發射載具提供目標資料，發射後即貼海飛行、保持約 10 公尺巡航高度，距目標約 10 公里左右、進入終端導引階段後，視海象狀況飛彈飛行高度可再下降至 3 公尺以下，並啟動主動雷達追蹤、鎖定目標直到擊中為止。

彈頭以觸發(延遲)引信為主，攻擊敵艦水線附近位置，空射型可供多款歐洲製戰機及直升機掛載。最新系列飛魚反艦飛彈(MM-40 Block 3)已改用渦輪發動機，不僅運動性能更佳，且射程倍增至 200 公里以上，並可選用美製 GPS 或歐洲「伽利略」衛星定位系統實施

¹³ 〈俄羅斯反艦飛彈〉(阿棟部落格，民國 99 年 2 月 6 日)，<http://myblog.yahoo.com/> (下載日期 99 年 3 月 1 日)。

導航。¹⁴

飛魚飛彈有多次實戰經驗，最著名的戰史是在 1982 年福克蘭群島戰役中，阿根廷用飛魚飛彈擊沉英國最新銳的驅逐艦。1987 年兩伊戰爭中，伊拉克也曾以飛魚飛彈於波灣海域重創美軍新型巡防艦及進出波斯灣的各國油輪。¹⁵ 兩度揚威，擊沉或重創英、美新型戰艦，使得飛魚飛彈聲名大噪，目前包括艦射、陸基、空射、潛射等各種發射型式，已獲得全球數十個國家採用，堪稱明星級反艦飛彈。



圖四、法國飛魚(EXOCET；MM 40 Block 3)反艦飛彈

資料來源：〈MM 38/40, AM 39 and SM 39 Exocet〉，Jane's Strategic Weapon Systems，27-Jul-2009，[http：//10.22.155.6:80](http://10.22.155.6:80)，98.11.3。

四、挪威

企鵝(PENGUIN)反艦飛彈為北歐國家挪威研發之次音速、小型、短程反艦飛彈系統(圖五)，係針對該國多島嶼、多峽灣之特殊地形設計。裝備於飛彈快艇等小型艦艇或陸基載具使用，以近岸敵中、小型船艦或登陸艦艇為主要目標，攻擊敵艦水線附近部位，彈頭並裝置延遲引信，以增強命中敵艦後破壞效果。最大射程約 35 公里(PENGUIN MK 3 空射型可達 55 公里)，飛行速率約 0.8 馬赫。

¹⁴ 〈飛魚反艦導彈〉(維基百科，民國 99 年 2 月 20 日)，[http：//www.zh.wikipedia.org/wiki](http://www.zh.wikipedia.org/wiki) (下載日期 99 年 3 月 1 日)。

¹⁵ 宋玉寧(中華民國國防部新聞網，民國 99 年 2 月 6 日)，[http：//www.mnd.gov.tw/](http://www.mnd.gov.tw/) (下載日期 99 年 3 月 1 日)。

企鵝飛彈採中途慣性、終端紅外線尋標器鎖定，能有效避免地形雜波干擾，提升命中率。為西方國家生產的第一種具射後不理能力的反艦飛彈系統，¹⁶且至今仍持續進行性能研改及衍生型生產，包括將終端導引裝置升級為紅外線成像、並加裝 GPS 系統等。空射 PENGUIN MK 2 型並獲得美國採購，成為美軍制式的少數外購武器，可配備於美軍及北約國家各型艦載直昇機，大幅增加反艦任務彈性及打擊範圍，多種衍生型目前已廣獲美、澳、希臘等多國採用。



圖五、挪威企鵝(PENGUIN；Mk.2)反艦飛彈

資料來源：Kongsberg 航太防衛公司，International Defense Review Oct, 2000，27-Sep-2000，[http：//10.22.155.6:80](http://10.22.155.6:80)，98.3.3。

五、中共

中共自 1960 年代即開始大力發展反艦飛彈，早期以接收並仿製前蘇聯反艦飛彈為主，曾成功完成「海鷹」及「上游」兩種系列研製，並有多種衍生型。此時期中共所生產的反艦飛彈大多體積及重量龐大、導引功能簡單。此後，因研改經驗不斷累積並引進新式彈種及技術，中共自製反艦飛彈不僅在導引技術、射程等方面性能已逐漸趕上世界水準，並已有多種反艦飛彈外銷或軍援如「伊朗」等國家。

共軍非常重視反艦飛彈發展，但經常於引進新技術、自行完成研發生產後，又不斷針對性能及構型重新進行修改。以致近年來發展的

¹⁶ 宋玉寧，〈AGM-119 企鵝反艦飛彈〉《青年日報》(台北)，民國 98 年 11 月 20 日，版 7。

反艦飛彈型號及衍生型式眾多、令人目不暇給。且由於共軍建軍資訊極度不透明，各國對中共反艦飛彈的相關情資或報導內容也不盡一致。如近期較受外界注意的「鷹擊(YJ)」反艦飛彈，就有多種系列(如1、2、3、6、8等系列)及衍生型號產生(如8系列之YJ-81、YJ-82、YJ-83；相對出口型號即為一般所熟知的C-801、C-802、C-803)。

以「鷹擊(YJ)」系列反艦飛彈為例(圖六)，係中共於1970年代中期開始發展，期間曾獲得法國技術援助，無論彈體尺寸與性能諸元都與法製飛魚飛彈極為類似，迄今已有YJ-81、YJ-82、YJ-83等三種型式成軍服役。鷹擊系列飛彈均具備艦射、陸基、空射等三種發射方式，配備半穿甲高爆延遲引信彈頭，且均採中途階段慣性、終端階段主動雷達導引方式，中途導引階段以20公尺高度掠海飛行、至終端階段則降至5~7公尺，直接攻擊敵艦水線附近部位。鷹擊81、82為次音速反艦飛彈、飛行速率約0.9馬赫；鷹擊83則為超音速反艦飛彈、具備約1.5馬赫飛行速度。鷹擊81最大射程約50公里、鷹擊82可達120公里，鷹擊83則具備200公里之最大射程。

此外，鷹擊83除配備法製新型渦輪噴射發動機，並採用以直升機或滯空戰機、實施資料鏈資料中繼的中途導引方式，可於中途導引階段進行目標資料更新、甚至重新設定新的攻擊目標。¹⁷而藉由助推火箭、渦輪噴射發動機與火箭發動機交互運用的設計，可產生次音速掠海巡航與超音速終端俯衝的混合攻艦模式，並可於終端超音速俯衝階段進行戰術閃避飛行動作。¹⁸

¹⁷ 〈YJ-8K (C-801K), YJ-82 (C-802AK/KD) and YJ-83 (C-803)〉, Jane's Air-Launched Weapons, 15-Oct-2009, <http://10.22.155.6:80>, 99.3.3。

¹⁸ 〈反艦導彈〉(百度百科, 民國98年12月25日), <http://www.baike.baidu.com> (下載日期99年3月1日)。



圖六、中共鷹擊 82 (YJ-82；C-802 AK/KD) 反艦飛彈

資料來源：〈YJ-8K (C-801K), YJ-82 (C-802AK/KD) and YJ-83 (C-803)〉，Jane's Air-Launched Weapons，15-Oct-2009，[http：//10.22.155.6:80](http://10.22.155.6:80)，99.3.2。

伍、砲兵反艦飛彈需求及運用

由於反艦飛彈具備優異的制海作戰效能，我國海軍亦於 1970 年代後期開始建置反艦飛彈戰力，由中科院以性能優異的國外反艦飛彈為參考指標、自力研發而來，成軍服役後命名為「雄風」反艦飛彈。除了艦射型，其後亦逐步研改、完成陸基發射系統；飛彈性能也持續提昇，至今已有最新衍生型「雄風三型」成軍。而空軍亦藉由自美購入 F-16 戰機，一併獲得美製空射型「魚叉(HARPOON)」反艦飛彈。國軍反艦飛彈戰力持續成長茁壯，已成為剋制共軍海面兵力的可恃力量。

但是陸軍是否也有建置陸基反艦飛彈、以遂行反登陸作戰的必要性呢？或許有人以為，海、空軍已陸續完成艦射、陸基及空射型反艦飛彈兵力建置，陸軍再籌建反艦飛彈制海戰力，恐將造成軍事上的重複投資，形成國防資源浪費。這個論點，其實是一個頗值得吾人深入思考的問題。

依照共軍對台作戰指導，對台軍事行動有「打、封、登」三種選項；其中「登」即指對台實施兩棲攻擊。¹⁹ 國軍反制共軍渡海犯台，執行三軍聯合反登陸作戰，概分先制反制、海上攔截、泊地攻擊、陣地反擊等作戰階段。敵登陸船團由在港集結、航渡至換乘區之間通常由我海、空軍擔任主戰兵力，出動機、艦實施反制截擊。本軍砲兵部隊依裝備特性及射程，於敵登陸船團實施換乘、編波展開、衝擊上陸等階段，編組火網依令執行泊地攻擊、反舟波射擊及坐灘線火殲等任務。

¹⁹ 褚漢生，〈解析中共擴軍企圖及對台灣安全影響〉《海軍學術雙月刊》(台北)，第 42 卷 6 期，國防部海軍司令部，民國 97 年 12 月，頁 55。

惟依據三軍聯合反登陸作戰進程及戰況之可能發展，研析海、空軍制海戰力可能運用狀況及砲兵反艦飛彈性能需求如後。

一、彌補海、空制海戰力罅隙

共軍欲逞其登島作戰野心，對本島實施登陸行動前，必先期奪取台海地區制電磁、制海、制空權，並完成登陸地區先期火力打擊。此一階段國軍為保存海、空戰力於爾後決戰，預判二代戰機及主力戰艦均將自台灣西岸基地，轉移疏散至東部基地或海、空域，實施戰力保存。僅由少量兵力，遲滯共軍海空行動進展。此期間用於先制打擊及反制截擊共軍登陸船團之海、空兵力及戰力，是否足以達成預期之打擊目標，須審慎評估。

而共軍登陸船團進入台灣海峽，敵我正式展開登陸及反登陸作戰行動後，我已進入東部地區遂行戰力保存之海、空軍主戰兵力，在共軍已控制台灣海峽局部海、空優狀況下，是否能順利返回西部海空主戰場、投入反登陸作戰，是另一考量重點。

若以上兩種戰況演進產生不利於我之狀況發展時，制海攻擊飛彈戰力將僅餘海軍之陸基雄風飛彈可運用。陸基雄風飛彈單位面對雲集於當面海域登陸區內，數量達百艘以上之共軍中、大型登陸艦艇，戰力亦恐難有效因應。

因而，若敵登陸船團順利完成換乘及編波展開，並運用艦載氣墊船、直升機，開始對預定之登陸場實施三棲突擊上陸。接下來我砲兵部隊所面對的應是遍佈海面的各式登陸艇、水陸坦克、機漁船等諸多目標，除反登陸作戰成效窘迫之外，還將面臨共軍登陸部隊垂直作戰威脅。

基此，砲兵部隊若能運用陸基反艦飛彈，對重砲射程外、實施換乘前之共軍大型登陸艦艇或納編支援登陸作戰之民用客、貨輪實施精準、飽和攻擊，捕捉共軍登陸主力船艦，提高攻擊效率。可有效補足海、空制海戰力不足，輔助重砲火力、減輕陸上砲兵對隨之而來的反舟波、坐灘線火殲壓力，提升反登陸作戰成效。

二、側重電子反反制及指通能力

我砲兵部隊若建置反艦飛彈戰力，為強化打擊成效，運用時機當在共軍登陸船團進入泊地、展開換乘前後。此一階段共軍恐已掌握區

域制電磁權，勢必對我沿岸地區展開強大電戰措施。我欲進行有效之反艦飛彈攻擊，須具備在複雜電磁環境下作戰能力，反艦飛彈目獲、指管體系及飛彈系統本身，均須具備優越之電子反反制及目標辨識能力，方能於複雜電戰環境中有效保障打擊任務遂行。

三、與海、空軍現有反艦飛彈戰力形成高、低搭配

為能確實彌補海、空軍現有制海戰力可能罅隙，復避免國防資源重複投資形成浪費。我砲兵部隊建置反艦飛彈戰力時，可考慮與現有海、空軍反艦飛彈性能形成高低搭配。

海、空軍現有艦射及空射型反艦飛彈負責接戰距岸 60 公里以外之海面共軍目標、及防空戰力較強之共軍各型主戰護衛、驅逐艦艇。而砲兵反艦飛彈則以次音速、短射程反艦飛彈為首選，專注於接戰距岸 40~60 公里內、防空能力較弱之中、大型登陸艦及納編支援共軍登陸作戰之民用中、大型客、貨輪為主。接戰近岸目標目獲較容易、更毋須中途更新目標資料，可降低系統複雜度，並節約建置成本。

四、具備機動作戰能力

由於反艦飛彈具備強大制海戰力，國軍各型反艦飛彈作戰單位必為共軍對台動武前之首波打擊目標。且共軍近年來戮力經營其登陸作戰能力，藉由新型登陸艦、新編陸軍兩棲登陸兵力及新式垂直或掠海兩棲輸具陸續成軍服役，已具備現代化三棲立體登陸能力，受傳統海灘兵要條件限制較以往小，登陸海灘選擇更具彈性。

為能有效因應敵情威脅，砲兵建置反艦飛彈系統不論射指、目獲雷達及發射系統均應以機動型為主，不僅可增加戰場存活度，且可臨機針對共軍主要登陸方向，靈活調整兵力部署，形成反艦飛彈戰力局部優勢。

五、發射系統與雷霆 2000 相容

若由中科院為本軍研發新式陸基反艦飛彈系統時，應考慮採用與本軍現有雷霆 2000 多管火箭系統相容(同)之發射裝置。作戰時由使用單位依據打擊距離及目標特性，選用反艦飛彈或多管火箭彈射擊，增加砲兵反艦飛彈兵、火力運用彈性及打擊效能。

此種發展方式，已可見於美軍 M-270 型 227 公厘多管火箭系統(

MLRS)或高機動砲兵火箭系統(HIMARS)；²⁰ 以及以色列製「山貓 (LYNX)」多管火箭系統。上述武器系統均以相同發射裝置，依打擊距離及目標特性，選用多管火箭彈或美製陸軍戰術飛彈(ATACMS) / 以色列製「大利拉(DELILAH)」地對地飛彈射擊，增加武器系統戰場運用彈性。²¹

陸、結語

台灣位居東北亞與東南亞交接處，周邊海、空域為亞太地區重要航道必經之地，除可有效扼控大陸東南沿海，更可作為中共發展海洋戰略，突破第一島鏈、進入第二島鏈，向周邊海域投射武力的跳板，地理位置極具戰略價值。中共基於國際戰略情勢及民族情緒壓力，始終未放棄謀我，且為實現其「統一台灣」野心，若不能以文攻武嚇手段迫我屈服，最後必將登島一戰。

近年來中共因綜合國力提升，軍力大幅成長，為能有效達成其國家戰略目標，積極發展遠洋作戰及登島作戰能力，兼具對台作戰高度針對性。其中，共軍在兩棲作戰能力整備方面，以革命性的思維、已產生根本性的戰力改變，並已有長足進步，值得吾人深自惕勵，並速謀妥善因應之道。

而我面對共軍軍事現代化持續進展及軍備發展的新趨勢，必須跳脫舊有窠臼，以創新思維與作法積極面對，才能謀劃有效剋制之道。且吾人應持續掌握中共國防預算分配及先進武器研發、籌購狀況，作為預判中共未來軍力發展及共軍對台軍事威脅重要參考。惟有正確預測未來戰爭發展趨勢，並能預劃有效因應對策，才能永保致勝先機、維護國家安全。

作者簡介

李秦強中校，中正理工學院機械系 77 年班，國防管理學院資源管理研究所碩士，歷任飛彈保修廠廠長、飛彈群組長，現任職於飛彈砲兵學校飛彈組主任教官，台南永康郵政 90681 附 14 號信箱。

²⁰ 史泰勒，〈M-270 多管火箭家族最新成員〉，《全球防衛雜誌》(台北)，250 期，軍事家，2005 年 6 月。

²¹ 〈以色列山貓火箭炮，可發射多種彈藥〉(中國評論新聞網，2007 年 1 月 23 日)，<http://www.chinareviewnews.com> (下載日期 99 年 3 月 1 日)。