

# 針對共軍登陸威脅 論國軍水雷作戰效益

洪信國 中校、彭群堂 上校

提 要：

- 一、依據《2018年中共軍力報告》指出，中共不斷宣稱要和平統一兩岸，但從未排除武統。當前國際情勢中共在維護核心利益前提下，積極提升綜合國力與軍事現代化建設，並以兩岸政治分歧做為強化對臺武備之藉口，持續研製及部署各式高新武器，並藉機、艦在西太平洋海域頻繁演訓，提升對我國的軍事威懾。
- 二、中共近年來戰爭型態已明顯改變，兩岸軍力持續失衡中，如何強化「不對稱作戰」能力，善用地緣戰略，提高整體防衛能力，是國軍重要的使命。國軍近年積極建軍備戰，運用各型飛彈期能有效嚇阻共軍機、艦活動，使中共發動大規模搶灘的登陸能力受限。但面對中共軍力不斷的成長，國軍需善用戰略位置做重點部署，以壓制共軍登陸船團對我的軍事行動，以收「不對稱作戰」之效益，迫使敵攻臺任務受挫。
- 三、在不與中共進行軍力競賽的同時，如何創造有利於我軍之作戰態勢，建構「量小、質精、戰力強」的國防武力，並運用水雷作戰「損小、效高、價廉、易行」之作戰特性，創造戰場關鍵優勢，達到嚇阻敵人武力犯臺之企圖，應為國軍未來建軍規劃發展必然之趨勢。

關鍵詞：不對稱作戰、戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵、布雷

## 壹、前言

美國國防部每年均針對中共軍事與安全發展現況定期向其國會報告，依據《2018年中共軍力報告》指出，中共不斷宣稱要和平統一兩岸，但從未排除武統，且中共可能正

在準備以武力統一臺灣的「偶發事件」，並同時遏制、延誤或阻止任何協助捍衛我國的第三方<sup>1</sup>。報告中指出，隨著中共現代化發展，我國國防優勢下降，且正努力發展「不對稱作戰」的新概念與能力，希望縮減兩岸的軍事差距。而《2019年中共軍力報告》更

註1：葉亦寧，《「2018中國軍力報告」中國有7種情勢、4種方式可能武力犯臺 美國及盟邦成解放軍轟炸機訓練目標》，風傳媒，2018年8月17日，<https://www.storm.mg/article/478255>，檢索日期：2019年7月21日。

指出，中共持續進行臺灣海峽突發狀況的各項準備，以嚇阻或壓迫我國放棄獨立<sup>2</sup>。中共畢竟不放棄武力統一的選項，在此同時，也要嚇阻、遲滯與拒止第三方，介入其武力犯臺的作戰行動；另藉增加臺灣週邊軍演頻次，包括共機繞臺及東海軍演，進一步向我國政府施壓。

近年來，中共於東南沿海實施聯合登陸演習、內蒙古朱日和基地建造仿我博愛特區場景，以進行特種作戰演練，及於東、南海跨島鏈遠海長航訓練等，企圖藉此片面改變臺海現況，凸顯臺灣仍是其重要戰略目標。然隨武器系統更新，現代戰爭型態已明顯改變，國軍如何強化「不對稱作戰」能力，善用最有利的戰略地位，提高防衛能力將是關鍵。國軍目前擁有的各型飛彈雖能短暫嚇阻中共機、艦活動，使中共對臺發動大規模登陸的能力受限；再者，若能在正確戰略要點上重點部署，更可有效壓制共軍登陸船團對我的軍事行動，達成使敵無法登陸立足的目標。

前瞻未來戰爭型態與肆應臺海威脅情勢，國軍依「防衛固守、重層嚇阻」軍事戰略構想，與「戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵」整體防衛作戰指導，建構及強化符合未來作戰需求之戰力整建要項，積極發展「不對稱」關鍵戰力；而建構「量小、質精、戰力強」的國防武力，正可運用水雷作戰「損小、效高、價廉、易行」之作戰特性，創造戰

場關鍵優勢，嚇阻敵人武力犯臺企圖；另一方面囿於我國國防財力有限，在不與中共進行軍力競賽的同時，「水雷」確能創造有利於我軍之作戰態勢。

考量水雷作戰之效用，除可遲滯、消耗敵海上兵力與遏止對海域運輸的無限制使用外，亦可保護我國的軍、商港、水道、航路甚至海岸線，防敵對我遂行兩棲登陸作戰；另提出相關建議以利國軍建軍備戰，並在「不對稱作戰」思維下運用布雷作戰，以拒止或遲滯敵航渡海峽及後續登陸、破壞敵作戰進程、干擾其作戰節奏，以創造聯合防衛作戰有利態勢，這也是撰寫本文主要目的。

## 貳、中共軍事威脅分析

中共軍事力量持續快速成長，除規劃調整軍事戰略外，並在軍事改革、聯合作戰、武器研製、海外基地建設及部隊演訓等方面，均有大幅進展，對我軍事威脅與日俱增<sup>3</sup>；在進行軍隊改革的同時，仍持續強化對臺軍事整備，目前已具備聯合封鎖、聯合火力打擊等能力，然為達成「澈底解決臺灣問題」，不僅積極透過跨島鏈長航之軍事活動，蓄積對臺作戰及應對他國軍力介入臺海能力，另藉三棲聯合登陸演訓驗證各項作戰預案，並視區域情勢及兩岸關係變化，預擬作戰計畫以加大對我國之威懾力度。有關軍事威脅及兩棲兵力發展，分析如後：

### 一、中共軍事威脅可能時機與行動

註2：U.S. Department of Defense, Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2019, p.70. [https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/1/2019\\_CHINA\\_MILITARY\\_POWER\\_REPORT.pdf](https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/1/2019_CHINA_MILITARY_POWER_REPORT.pdf)，檢索日期：2019年7月22日。

註3：國防部，《中華民國106年國防報告書》（臺北：國防部軍備局北部印製廠，2017年12月），頁32。

### (一)時機

中共在2005年通過《反分裂國家法》，明確反對和遏制「臺獨」分裂勢力<sup>4</sup>，習近平於建軍90週年大會上表示：「絕不允許任何人、組織、政黨、時候、形式及任何一塊領土從中國分裂出去」<sup>5</sup>，「統一臺灣」係中共不變之使命。在「文攻武備」方略指導下，積極運用「和、戰」兩手策略，以非軍事「文攻」為矛（包括批判、拉攏、和談），並藉「武備」為盾（包括威懾、實戰），以達最終「統一」之目標。中共犯臺可能時機包含臺灣宣布獨立、臺灣明確朝向獨立、臺灣內部動盪不安、臺灣獲得核子武器、海峽兩岸和平統一對話的延遲、外國勢力介入臺灣島內事務及外國兵力進駐臺灣等七項<sup>6</sup>。

### (二)可能行動

共軍在國防經費逐年成長挹注下，裝備現代化進展迅速，並按「軍委管總、戰區主戰、軍種主建」原則，推動軍事改革，先後完成總部機關及戰區改制、陸軍領導機構、戰略支援部隊及火箭軍編成<sup>7</sup>。習近平並在建軍90週年於朱日和訓練基地首次校閱以「戰區」聯合作戰體制組訓部隊，期間展示多項新式武器裝備，由過去「廣場閱兵」向「戰場閱兵」轉變，並發表措詞強硬恫嚇性演說，凸顯中共為維護主權領土完整，對臺武

備已「顯而外張」。觀察共軍近年裝備發展及戰訓活動，戰機及航艦編隊常態性繞行臺灣本島，展示對我軍事威嚇實力，依其「損小、效高、快打、速決」之用兵理念，現階段若對臺動武之可能行動，包括聯合軍事威懾、聯合封鎖作戰、聯合火力打擊及聯合登島作戰等四方案<sup>8</sup>。

### 二、兩棲兵力發展現況

1991及2003年兩次波灣戰爭後，中共均深入研究這兩場戰爭的特點，瞭解科技的發展，不僅能提供高性能的武器裝備，運用在新的現代化戰爭，並為未來高技術條件下的局部戰爭做更進一步的發展與貢獻。因此，中共針對高科技的武器裝備及戰爭型態之改變，積極從事軍事現代化之改革<sup>9</sup>。1990年代末期，中共海軍只擁有30餘艘老舊、典型的傳統戰車登陸艦。但從2000年到2010年間，中共海軍快速建造20多艘排水量更大、性能也更加先進的4,800噸級072 II及072A型戰車登陸艦，使得共軍的登陸能力大幅提升，但由於這些登陸艦體型較小，功能比較單一，因此只能選擇最危險的搶灘方式實施兩棲登陸<sup>10</sup>。到了2007年由上海「滬東中華造船廠」承造「071型」船塢登陸艦正式服役，是中共海軍第一款自主設計的船塢登陸艦，可搭載4艘國產氣墊登陸艇，運送一個加

註4：中華民國外交部，〈中華民國(臺灣)對中國制訂「反分裂國家法」之立場〉，[https://www.mofa.gov.tw/News\\_Content\\_M\\_2.aspx?n=8742DCE7A2A28761&sms=491D0E5BF5F4BC36&s=B902EB2E0B950AFD](https://www.mofa.gov.tw/News_Content_M_2.aspx?n=8742DCE7A2A28761&sms=491D0E5BF5F4BC36&s=B902EB2E0B950AFD)，檢索日期：2019年7月12日。

註5：國防部，〈立法院107年度預算審查會議國防部106年中共軍力報告〉（臺北：國防部政務辦公室，2017年9月），頁41。

註6：同註2，頁83。

註7：國防部，〈中華民國106年四年期國防總檢討〉（臺北：國防部軍備局北部印製廠，2017年3月），頁13。

註8：同註5，頁46。

註9：胡丞駿，〈中共研製兩棲攻擊艦之研究〉，《海軍學術雙月刊》，第52卷，第1期，2018年2月，頁77。

註10：區肇威，〈共軍兩棲作戰思維與載台發展〉，《海軍學術雙月刊》，第47卷，第1期，2013年2月，頁122。

表一：中共海軍1985至2016年兩棲艦艇數量統計表

艦 型 區 分	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2016
玉統級船塢登陸艦(071型)	0	0	0	0	0	1	3
玉康級大型戰車登陸艦(072型)	0	3	3	7	7	7	0
玉亭級大型戰車登陸艦(072 II 型)	0	0	0	8	9	10	6
玉亭級大型戰車登陸艦(072A型)	0	0	0	0	0	10	10
玉登級中型戰車登陸艦(073型)	0	0	0	0	1	1	1
玉登級中型戰車登陸艦(073A型)	0	0	0	0	0	10	10
玉海級中型戰車登陸艦(074型)	0	0	0	0	0	0	10
玉北級中型戰車登陸艦(074A型)	0	0	0	12	12	13	10
玉林級中型戰車登陸艦(079型)	0	30	30	28	17	31	0
雲南級通用登陸艇	0	0	0	0	0	130	56
玉清級坦克登陸艇(068/069型)	0	0	0	0	0	20	0
野牛級氣墊登陸	0	0	0	0	0	0	5
大沽級氣墊登陸艇(722型)	0	0	0	0	0	10	10
總 計	0	33	33	55	46	243	121

資料來源：Anthony H. Cordesman, *Chinese Strategy and Military Power in 2017: Chinese, Japanese, Korean, Taiwanese, and US Perspectives* (Washington, DC: CSIS, Center for Strategic and International Studies, 2017), p.299。

強營近800名全副武裝的登陸部隊，並可提供一個加強營級的登陸部隊全部武器裝備和戰鬥車輛<sup>11</sup>；迄2019年已下水服役6艘(南海艦隊4、東海艦隊2)，是中共目前最具現代化之兩棲登陸艦。

近10年資料顯示，中共正以驚人的速度新增艦艇數量，建構強大的兩棲和海上軍力投射能力，同時也將不適現代化作戰的傳統兩棲艦船陸續汰除，依美國國防部公布《2017年中國戰略與軍事現代化報告》指出<sup>12</sup>，共軍現有各型可用於正規登陸作戰艦艇計有071型船塢登陸艦等121艘(數量統計表，

如表一)，其中屬中型登陸艦艇噸位以上計52艘，再根據《2019年中共軍力報告》登陸艦艇統計屬東、南部戰區中型登陸艦艇噸位數量已達59艘<sup>13</sup>(戰車登陸艦/兩棲運輸艦37艘、中型登陸艦22艘)。

### 三、中共登陸作戰模式與能力評估

#### (一) 登陸作戰模式

中共軍事重點已從北方轉向東南沿海，作戰型態亦已從大陸型作戰，轉為濱海、島嶼及海洋型作戰，從歷年來多次聯合軍事演習中，共軍均將聯合兩棲登陸納入演練科目，足證其為渡海攻臺登陸作戰進行準備之強

註11：郭添漢，〈共軍兩棲登陸作戰研析〉，《海軍官校季刊》，第36卷，第4期，2017年11月，頁35。

註12：Anthony\_H.Cordesman, “Chinese Strategy and Military Modernization in 2017,” *Defense Tech*, January 12, 2017, p.299. [https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/170112\\_Chinese\\_Strategy\\_and\\_Military\\_Modernization.pdf?1kd72h18mXYw.mcTydjM5ljuu7cjk2AL](https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/170112_Chinese_Strategy_and_Military_Modernization.pdf?1kd72h18mXYw.mcTydjM5ljuu7cjk2AL)，檢索日期：2019年7月22日。

註13：U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2019*, p.116. [https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/2019\\_CHINA\\_MILITARY\\_POWER\\_REPORT.pdf](https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/2019_CHINA_MILITARY_POWER_REPORT.pdf)，檢索日期：2019年7月22日。

烈企圖；並藉聯合登陸演訓，熟稔登陸作戰戰術戰法。目前已具備「奪我外、離島」之三棲登陸作戰能力，規劃在2020年完備攻臺可恃戰力<sup>14</sup>，將對我制海及國土防衛作戰，產生極嚴重威脅。前瞻中共科技與造艦能量發展，未來可能將具備3個以上航艦戰鬥群、三棲戰力大幅提升，整體軍事力量愈趨完備；而對我國可能行動，以「威懾」為優先，若無法達其目的，將採「速戰、速決」方式，在外軍不及介入下，綜合運用聯合打擊，封奪本島作戰模式，一舉攻占本島。

再者，2016年起中共除持續推展組織編裝調整、新式武器研發列裝外，並於大陸東南沿海及內蒙古等地區實施聯合兩棲登陸、火力打擊、遠海長航、海空實兵對抗等針對性演訓。今(2019)年1月在臺灣東南海域執行年度首次的「遠海聯合訓練」，強化對臺軍事整備及提升整體作戰效能，對我國防安全形成嚴峻挑戰<sup>15</sup>。

## (二)登陸作戰能力評估

1. 中共推動軍事改革後，海軍陸戰隊受到重視並進行擴編，由傳統近海島礁作戰，進一步拓展為全天候、全地形的境外遠征作戰。研判到2020年時，其陸戰隊將成立7個旅，超過3萬多名人員，還可能包括1個航空旅，可以提供直升機運輸和攻擊能力，增強其兩棲和遠征作戰能力。

2. 傳統大規模兩棲登陸是最複雜、也是

最困難的軍事行動之一<sup>16</sup>。嚴格來說，兩棲作戰需要專業裝備(同時具備登陸與海、空軍兵力支援)、廣泛的訓練，以及複雜精細的計畫與時間掌握。因此，考量中共既有的陸戰隊、陸軍兩棲作戰單位與正在發展的新陸戰隊單位，美國國防部做出以下結論：「共軍雖具備各種兩棲作戰能力，仍無法全面侵臺<sup>17</sup>。」中共在對臺戰術戰法運用，受限於臺海天然地理環境，登陸載具與後勤能力不足，目前尚未具備全面犯臺之正規作戰能力，刻正建造或籌購新型登陸艦及氣墊船，以滿足執行大規模作戰之需求，其戰力增長及對我威脅值予關注，研判5至10年後所具備能量，將對我防衛作戰構成嚴重之威脅。

## 參、「不對稱作戰」對戰爭成敗之影響

隨戰略環境及戰爭形態的改變，科技發展及資訊網路的日新月異，現代化戰爭型態已由傳統兩軍主力相互對壘之模式，轉朝向多元化、全方位、不對等及不規則等面向發展。未來敵對雙方如何在戰爭中「贏得勝利」，將不再侷限於兵力數量的多與寡，而在於軍力的質與量。然「不對稱作戰」的模式很早就存在人類戰爭之中，檢視歷來戰爭過程，莫不呈現「不對稱」之態樣，也就是說，從來沒有一場戰爭從開始至結束，在能力與戰略戰術上始終維持各種形式的均勢<sup>18</sup>，

註14：國防部，《中華民國104年國防報告書》(臺北：國防部軍備局北部印製廠，2015年10月)，頁57。

註15：國防部，〈立法院第9屆第7會期國防部業務報告〉(臺北：國防部政務辦公室，2019年2月)，頁2。

註16：趙炳強譯，〈中共海軍陸戰隊的發展〉，《國防譯粹》，第46卷，第5期，2019年5月，頁80。

註17：U.S. Department of Defense, Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2018, p.28. <https://media.defense.gov/2018/Aug/16/2001955282/-1-1/1/2018-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT.PDF#page=11&zoom=auto,-85,733>，檢索日期：2019年7月22日。

註18：陳偉華，〈不對稱作戰概念與不對稱戰力建構關係之研究〉，《國防雜誌》，第25卷，第4期，2010年8月，頁8。

因此有必要瞭解「不對稱作戰」之意義及相關戰史。

### 一、緣起

作戰領域中「不對稱」概念的源起，並不是近代戰爭中才形成的，早在2500年前中國的《孫子兵法》一書中，即蘊含「不對稱」的戰爭與作戰思想。《孫子兵法》不僅是世界上重要的軍事著作，孫武「不對等對抗」思想的啟示，對於現代高技術戰爭的作戰理論，具有重要的歷史和現實意義<sup>19</sup>。

美軍在20世紀末提出「不對稱作戰」(Asymmetrical Warfare)的作戰理念，在此之前的冷戰時期，雖有不對稱思維，不過當時並未有此一名稱；迄至1990年代，美軍才開始注意到「不對稱作戰」對美國的危害<sup>20</sup>。然「不對稱作戰」一詞，最早出現於官方正式文書中，當推1997年美國防部出版之《四年期國防總檢》(Quadrennial Defense Review, QDR)，1998年美軍出版的《戰略評估》(Strategy Assessment 1998; Engaging Power for Peace)中，亦以「不對稱威脅」(Asymmetric Threats)為題，敘述美國可能面臨之不對稱形式的威脅與挑戰。然將「不對稱作戰」一詞納入美國防部建軍備戰之中，則以《2020聯戰願景》(Joint Vision 2020)最為典型，其目的在於規劃與發展相當之軍事武力，以肆應未來潛在敵人採行「不對稱作戰」時，予以澈底擊敗<sup>21</sup>。

### 二、定義

「不對稱作戰」是一種思想、一種作戰方式，也是一種作戰概念，最早係美軍於1991年「波灣戰爭」後提出，至今並沒有一致的定義。美國參謀首長聯席會議，將其定義為「一方面迴避或削弱對手之優勢；另一方面又利用其弱點，而採取之手段則截然不同於對手慣用作戰模式之企圖」<sup>22</sup>。中共則稱為「非對稱作戰」、「不對等作戰」、「不對等對抗」或「不對應作戰」，旨在運用軍事科技與特殊策略，避實擊虛，以弱勝強<sup>23</sup>。我國有關之研究與論點，多數均以美國的論點看法為主，認為「不對稱作戰」就是以小搏大，以寡擊眾，以弱對強的非正規作戰方式。《國軍軍語辭典》對「不對稱作戰」解釋為一種作戰的概念，係以不對稱手段、不對等力量與非傳統方式所進行的作戰，旨在迴避敵人強點，並以適當的戰法、戰具攻擊敵人的弱點，從而改變戰爭的結果，使戰爭朝向有利己方的方向發展<sup>24</sup>。

### 三、不對稱作戰－水雷作戰有關戰史

美海軍戰院於2012年春季刊(Naval War College Review Spring 2012)刊出〈Taking Mines Seriously: Mine Warfare in China's Near Seas〉(小心水雷：中共近海的水雷作戰)，該文從戰史經驗教訓著眼，分析二次世界大戰以來美海軍艦船遭受攻擊破壞至沉沒者，仍以水雷居多。研究統計

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10月，頁80。

註20：吳傳國，〈不對稱作戰理念對臺澎防衛作戰之啟示〉，《國防雜誌》，第22卷，第1期，2007年2月，頁111。

註21：同註18，頁7。

註22：同註19，頁81。

註23：同註22。

註24：國防部，《國軍軍語辭典92年版》(臺北：國防部軍備局北部印製廠，2004年3月)，頁2-6。

，自二戰結束以來，美軍因水雷致嚴重戰損或被擊沉之艘數，遠高於其他類型攻擊損毀近4倍之多<sup>25</sup>。摘整1950年至2000年間與水雷作戰有關之戰史三件，概要如後：

#### (一) 1950年韓戰

麥克阿瑟將軍指揮盟軍在韓國仁川奇襲登陸成功後，欲收兩路夾擊之戰果，計畫於朝鮮半島東岸再行兩棲登陸作戰，遂在1950年10月時發動元山登陸戰役，然北韓得知美軍計畫後，在中共及蘇俄協助下，連夜運用大批漁船、舢舨於該水域布設3,500枚水雷，當聯軍250艘艦船所組成的兩棲特遣部隊抵達時，因觸擊水雷沉沒計7艘(含掃雷艦船3艘)，使整個登陸作戰遲滯7天之久，因而無法依原訂之登陸作戰計畫進行突擊行動。

#### (二) 1972年越戰

當時美軍急欲退出戰場，奉尼克森總統之命封鎖北越海上航運，由航艦起飛的各式艦載飛機，對北越海防及鴻基等港口布放約萬餘枚水雷，使港口內50餘艘船隻被困300多天，有效封鎖北越對外海上交通，並造成北越進口減少百分之三十，許多軍需補給都無法按計畫獲得，迫使北越停止對南越的攻擊作戰，接受談判達成停火協議，連帶完成美國的戰略目的。

#### (三) 1991年第一次波灣戰爭

在「沙漠風暴」任務期間，伊拉克在科威特近海及其他水域密集布放水雷。美海軍底黎波里號(USS Tripoli, LPH-10)在科威特近海執行掃雷任務時，觸碰一枚伊軍

LUGM-145觸發繫留雷，造成該艦癱瘓；不到3小時，10浬外的美軍神盾級驅逐艦「普林斯頓號」(USS Princeton, CG-59)正在為掃雷兵力提供防空和反水雷保護任務時，誤觸感應引爆一枚義大利曼塔磁/聲引信沉底雷，也因此失去作戰能力。

從前述的戰史中可以看出，水雷屬隱藏待敵、戰略嚇阻、殺傷力強大的水下隱密武器，能產生巨大的戰場心理威脅，且難以測知防範；就軍事而言，運用水雷實施封鎖可減少兵力派遣，增加用兵彈性與降低作戰兵力損耗，並能充分限制敵人作戰行動；就政經而言，造成民心士氣低落及經濟停滯衰竭。可以說水雷作戰的成功與否，經常是決定戰爭最後勝利的關鍵。

## 肆、國軍發展「不對稱作戰」之思維

中共軍力快速增長，已對我形成絕對之優勢，對國防預算有限的國軍而言，未來臺澎防衛作戰中，面對中共軍力擴張與現代化及敵我軍力懸殊狀況下，國軍應重新擊劃以預防戰爭為著眼、嚇阻戰爭為手段、打贏戰爭為目標，革新防衛思維與策略作為，善用「不對稱作戰」思維與之對抗，俾達在臺澎防衛作戰中獲取「勝戰」之關鍵。

### 一、國軍軍事戰略構想

我國現階段國防戰略目標為「防衛國家安全、建制專業國軍、落實國防自主、維護人民福祉、促進區域穩定」<sup>26</sup>，並據以指導

註25：Scott C. Truver, "Taking Mines Seriously: Mine Warfare in China's Near Seas," Naval War College Review, Spring 2012, Vol. 65.No.2, pp.30-66.

註26：國防部，《中華民國106年國防報告書》(臺北：國防部軍備局北部印製廠，2017年12月)，頁55。

表二：國軍「不對稱作戰」武器規劃表

作戰進程	發展武器（載具）
戰力防護	無人飛行載具、機動防空系統。
濱海決勝	快速布雷艇、機動飛彈發射車組、微型飛彈突擊艇、高效能艦艇、潛艦。
灘岸殲敵	淺水水雷、岸基機動精準導引砲彈、岸基精準導引多管火箭。

資料來源：作者自行綜整製表。

軍事戰略制定與執行。現階段軍事戰略為「防衛固守、重層嚇阻」，其構想就是利用海峽天然屏障，以重層配置之聯合戰力，對敵實施多重火力打擊，逐次阻殲進犯敵軍，並發揮重層聯合戰力，防衛國土安全，使敵不敢輕啟戰端。

### 二、發展「不對稱作戰」武器之原則

國軍遵民國108年3月11日總統主持國家安全會議之「穩定增加國防預算，全面提升國軍戰力」指導<sup>27</sup>，在不與中共進行軍備競賽的思維下，積極發展「不對稱」戰力，戰時運用有利時間與空間，創造局部優勢，打擊敵作戰重心及關鍵弱點；以「機動、價廉、效高、量多、可快速生產」之不對稱武器發展原則，建立「量適、質精、精準」之可恃戰力，期能「以小搏大、以弱擊強」，藉以阻滯、破壞或癱瘓敵作戰能力，確保國家安全（國軍發展「不對稱作戰」武器規劃表，如表二）。

國防部105至108年度公開預算書指出<sup>28</sup>，近年來國軍已陸續啟動多項造艦計畫案，其中「潛艦國造」、「高效能艦艇量產」、

「快速布雷艇」、「微型飛彈突擊艇」及「新一代飛彈巡防艦」等建案，均為「不對稱作戰」之武器及載台，並依戰略與戰術需求，尋求最佳武器系統整合，按優先等級分配預算分期建構；同時靈活運用「軍購」、「商購」模式，快速而可靠向國外採購先進武器，符合戰略構想及國防目標軍力發展，於最短時間更新武器裝備，維持國軍不對稱優勢，確保國防安全。

### 三、肆應臺海戰場之「不對稱作戰」運用

國軍依敵犯臺能力與作戰進程，選擇於我方防禦可發揮最大優勢、敵進犯戰力最脆弱之濱海至灘岸地區，以我有效指管、監偵能力及陸、海、空三軍火力，對敵實施聯合打擊，運用規劃如後：

#### （一）戰力防護

現階段國軍無人飛行載具，可對偵蒐距離內海上目標實施監偵識別；未來規劃建構可偵蒐導引與垂直起降等類型無人機，以肆應各種戰況需要，並運用現有各型精準飛彈，依任務執行飛彈防禦，並對敵機、艦實施攻擊，以防護我重要軍事目標與設施；另一方面，持續整建抗炸工事，發展多頻譜、防近紅外線偽裝網等高效裝備，及重點式發展及強化現有飛彈防禦系統，並依重要防護目標類型（如機場），籌建精準近迫武器系統，重層攔截來襲飛彈與戰機，提升整體防護效能。

#### （二）濱海決勝

註27：崔慈悌、林勁傑、王正寧，〈反制一國兩制，蔡英文提7大綱領，民進黨拉高兩岸對抗〉，中時電子報，2019年3月12日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20190312000477-260108?chdtv>，檢索日期：2019年7月22日。

註28：洪哲政，〈國艦國造大點兵：我十年內要造238艘軍警艦艇〉，聯合新聞網，2019年2月10日，<https://udn.com/news/story/10930/3635700>，檢索日期：2019年7月22日。

現有潛艦、輕快、匿踪艦艇兵力及機動飛彈車組，可聯合空中及主戰艦隊，打擊敵海上航渡船團，並於敵航渡必經海域布設水雷以遲滯敵行動。未來除持續增加潛艦、微型突擊艇等兵力及增添機動飛彈車組數量，以強化制海戰力外，更要聯合三軍兵、火力，集中優勢、重點部署在濱海地區，打擊敵兩棲登陸船團，共同塑造防衛作戰有利態勢。

### (三) 灘岸殲敵

針對敵可能登陸灘岸先期完成雷區規劃，以遲滯、破壞及癱瘓共軍登陸作戰艦艇行動，結合陸軍多管火箭、砲兵及陸航火力，聯合海、空軍兵力對敵登陸船團實施攻擊。未來應持續籌建海上、陸上快速布雷載具及發展智慧型水雷，建立完整防禦縱深，達成「低成本、高效益」之「不對稱作戰」目的，同時結合陸上高效能武器裝備(岸基機動精準導引砲彈、岸基精準導引多管火箭)，精準攻擊敵登陸艦船主力及空(機)降兵力，達成殲敵於登(著)陸場之目標。

## 伍、「不對稱作戰」—水雷運用研析

水雷作戰任務因應戰況演進、威脅程度、戰略考量及戰術需求適時調整而設計，如在「濱海決勝」預想決勝點周邊海域，可機動布設雷區阻敵，一方面迫使敵主戰兵力轉向我期望之海域，造成敵艦艇重大戰損，有效打擊敵海上航渡船團；另可遲滯敵主戰兵力與登陸船團南、北會合，限制敵兵力運動

，降低其編隊渡海進犯本島；或於「灘岸殲敵」期間，在我易遭敵登陸之海灘附近布設水雷，除削弱敵兩棲登陸作戰之兵力，限制敵軍兩棲輪具與登陸部隊上岸時間外，並可縮小敵軍登陸攻擊面，運用最少配置且最有效之岸置火力，以增加反登陸兵力部署及運用彈性，創造我防衛作戰有利態勢，確保任務成功公算。

### 一、登陸作戰與布雷作戰之關係

從近年波灣及科索沃戰史例證顯示，空中、海上的武力能造成敵方重大損失，但終究無法征服敵國，最後仍需以地面兵力實質占領，以結束戰局。中共若對臺動武，研判仍需派兵實質占領，方能達成「澈底解決臺灣問題」之最終目的。臺灣海峽以往一直是中共犯臺最大的天塹，同時代表若要占領臺灣，勢必要投射部隊進行兩棲登陸作戰，對我國領土實質占領<sup>29</sup>。依美方學者研究，目前臺灣有14處海灘較適合大量敵軍登陸<sup>30</sup>，有9處集中在北部，其他多在西南部。中共要達到「首戰即決戰」的作戰目標，則登陸地點周邊需有港口、機場及聯外道路等要素，且必須地勢平坦與空曠，以利登陸部隊快速建立灘頭陣地，並向決戰地區挺進。

國軍目前海、空軍兵、火力(含岸基制海飛彈可涵蓋範圍)可有效發揚及迅速抵達戰場之區域約為距岸50浬處，基此，中共可能運用大型兩棲作戰艦艇運輸各型氣墊船與武裝直升機，並透過071型船塢登陸艦運送登陸部隊於50浬處換乘，對臺實施超視距垂

註29：林琮翰，〈中共兩棲作戰發展對我之影響〉，《海軍學術雙月刊》，第50卷，第2期，2016年4月，頁29。

註30：易思安(Ian Easton)著，申安橋、李自軒、柯宗佑、高紫文譯，《中共攻臺大解密》(臺北：遠流出版公司，2018年1月)，頁184。

表三：我國海軍各型水雷圖表

水雷型式	性能	圖示
MK-6號0型水雷 MK-6號14型水雷	MK-6各型水雷均為二戰後接收美援裝備，0型及14型水雷觸角為開關型式，當艦船有效撞擊任一觸角，關閉爆炸電路開關，供電給電雷管而引爆水雷。另14型水雷繫留鋼索為鐵質錨鍊，具較佳抗掃能力。	
MK-6號15型水雷	15型水雷觸角增加天線引線功能，藉艦船撞擊觸角或鋼質船殼接觸天線引起之電流作用引爆。	
萬象一型錐型雷 (WSM-210)	中科院研製生產的一種感應水雷，80年代後期交由海軍使用，引爆方式為磁感應。	
萬象一型柱型雷 (WSM-110)	中科院研製生產的一種感應水雷，80年代後期交由海軍使用，引爆方式為磁感應。(加裝傘包裝具後，可運用空中載具進行空投布放)	
萬象二型沉底雷	中科院研製生產的一種感應水雷，本型水雷屬於聲音、磁性、壓力感應引爆的多功能之沉底水雷，2002年起交海軍使用。	
萬象二型繫留雷	中科院研製生產的一種感應水雷，本型水雷屬於聲音、磁性、壓力感應引爆的多功能之繫留水雷，2002年起交海軍使用。	
智慧型淺水雷	中科院研發智慧型淺水雷，布設於灘岸淺水區及河川出海口河床，運用遙控方式開啟、關閉或引爆水雷。	

資料來源：參考劉博文，〈海軍布雷作戰運用〉，《海軍學術雙月刊》，第52卷，第4期，2018年8月，頁87；國家中山科學研究院，〈2017巴黎航展〉，[http://www.ncsist.org.tw/csistdup/products/product.aspx?product\\_id=444&catalog=48](http://www.ncsist.org.tw/csistdup/products/product.aspx?product_id=444&catalog=48)，檢索日期：2019年7月22日，由作者彙整製表。

直、立體登陸作戰，而兩棲登陸戰車則於25哩處實施泛水(此距離會隨戰場環境調整)。然兩棲船團於載具登陸泛水作業前，除運用優勢海、空中兵火力掩護外，必須由掃雷艦

、障礙掃除艇及負責岸轟之砲艇前導，對登陸灘頭實施火力制壓及進犯航道實施水雷清掃；而登陸作戰初期屬敵軍戰力最脆弱時期，此階段為布雷作戰之關鍵，運用各式水雷

遲滯、破壞及癱瘓登陸作戰艦艇行動，使其無法於時效內達成水雷探、清掃任務，進而打亂共軍整體作戰節奏，可使敵兩棲登陸作戰被迫放棄或失敗。

## 二、國軍布雷作戰現況能量

隨著科技日益新穎，水雷的技術愈來愈先進，對於防守與進攻的任何一方，如能妥善運用均可在戰爭中造成敵方艦船重大戰損，在現代海戰中，水雷為不對稱作戰中的絕佳選項。海軍依「創新/不對稱」思維建構堅實國防武力，並於民國103年4月編成「布雷作業大隊」，強化布雷作戰戰力，就是希望能發揮有效遲滯、破壞及癱瘓敵軍行動，為未來海上作戰創造局部優勢。以下就國軍布雷作戰「水雷武器」、「布雷載具」及「雷區位置」等3方面逐次說明：

### (一)水雷武器

1. 國軍計有MK6型、萬象一型及二型等三種水雷<sup>31</sup>(如表三)。「MK6型水雷」屬於繫留水雷，型式計有0型、14型及15型等三種，主要結構以傳統機械式設計，引爆方式為觸發引炸，通常採艦艇布放，攻擊目標為敵水面艦船及潛艦。「萬象一型水雷」屬於沉底水雷，型式計有錐型及柱型等二種，主要結構以電子模組感應式設計，引爆方式為磁性引爆，通常採艦艇布放，攻擊目標為水面艦船。「萬象二型水雷」分繫留及沉底水雷二種，主要結構以電子模組感應式設計，可

選擇磁、聲、壓感應混合方式引爆，布放手段多元，可採艦艇、空投及潛艦，攻擊目標為水面艦船及潛艦。

2. 國家中山科學研究院(以下簡稱中科院)正研發之國軍新型智慧型水雷，期望開發出能在淺水區、河川出海口河床進行部署，並能在岸際以遙控方式開啟、關閉或引爆水雷<sup>32</sup>。由中科院參與2017年在阿布達比防衛展及巴黎航展向國際傳達各項高科技產品訊息顯示，其中反登陸水雷列為陳展產品之一，代表中科院在淺水雷發展上已具備相當技術與量產能力<sup>33</sup>，應能在短時間內納入國軍整體防衛作戰中有效運用。

### (二)布雷載具

1. 國軍制式布雷載具以LCU通用登陸艇為主，必要時可依令運用海巡艦艇、錦江級艦、船塢登陸艦、潛艦及空軍C-130H運輸機，依威脅及戰術、戰略考量加以編組；另可結合民間機漁船CT-6轉用為代用布雷兵力，於接獲命令執行布雷作戰任務時，將是類艦艇艙裝雷軌、艙曲軌及轉盤等附屬裝具後，即可用來執行布雷作業。

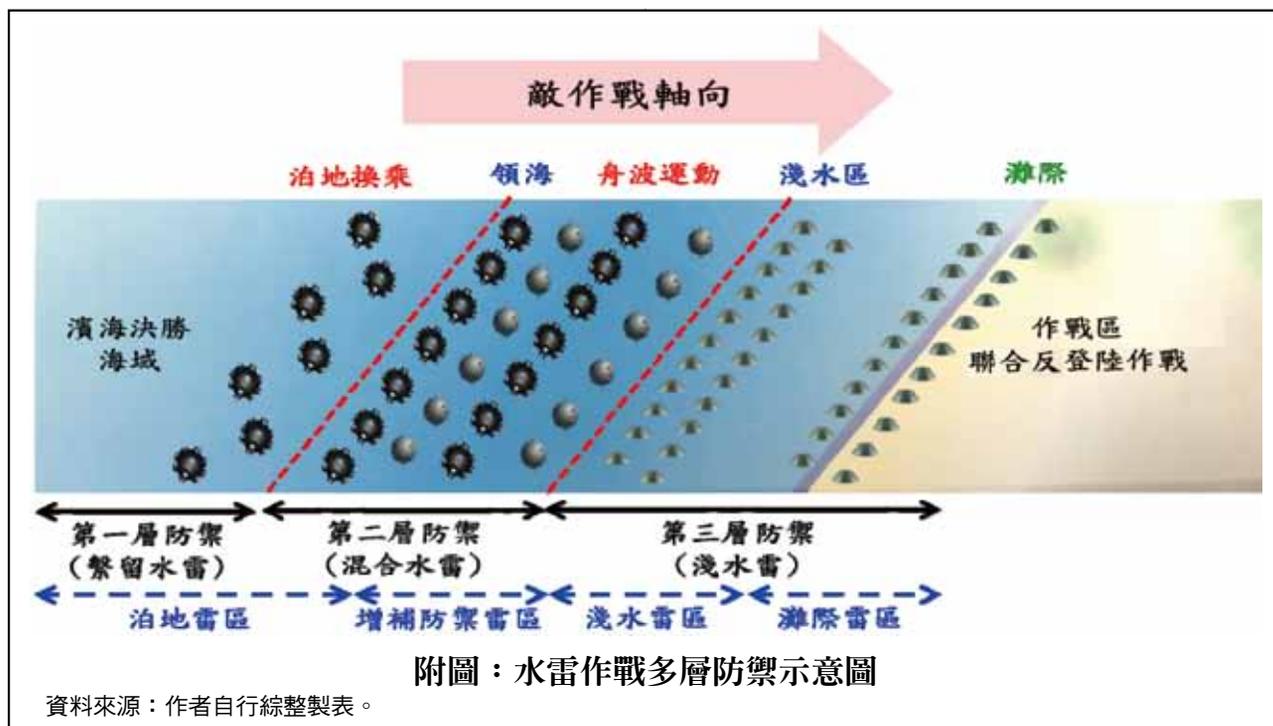
2. 海軍於民國106至110年編列預算籌建「快速布雷艇」<sup>34</sup>，主要在強化水面快速布雷能力，遲滯敵軍迫使其放棄該海域運用，進而破壞敵作戰期程，打亂其作戰節奏，為國軍創造有利契機，俾更能有效對抗敵兩棲進犯，預判將於民國111年完成戰力整建並

註31：劉博文，〈海軍布雷作戰運用〉，《海軍學術雙月刊》，第52卷，第4期，2018年8月，頁87。

註32：倪誌男，〈本軍布雷時機與運用研析〉，《海軍學術雙月刊》，第51卷，第3期，2017年6月，頁96。

註33：國家中山科學研究院，〈2017巴黎航展〉，[http://www.ncsist.org.tw/csistdup/products/product.aspx?product\\_Id=444&catalog=48](http://www.ncsist.org.tw/csistdup/products/product.aspx?product_Id=444&catalog=48)，檢索日期：2019年7月22日。

註34：涂鉅旻，〈新快速布雷艇-不搭載戰系110年完工〉，《自由時報》，2019年4月7日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/2751316>，檢索日期：2019年7月23日。



服勤，屆時國軍整體布雷作戰能力將進一步獲得強化。

### (三) 雷區位置

1. 布雷作戰能在短時間內建立精細又致命的防禦系統，以摧毀共軍的各種兩棲船艦。此外，這套防禦系統還包含相互搭配的水雷和海上礙障物，雷區一般為長條狀之矩形，緊貼海灘邊緣的最佳登陸點。布放位置在海灘至臺灣海峽中線以東，離西部海岸約100公里以內，理論上，海峽的水雷區距離岸際約10至13公里，由一大片混合水雷組成，能在深水區域阻擋船艦；水雷的布陣方式是外海較稀疏，越近岸邊越密集，將共軍欲登陸之灘岸航道水域布設成一條條死亡陣列，由西向東，每排水雷的寬度約8至12公里<sup>35</sup>。

註35：同註30，頁241。

註36：同註32，頁102。

2. 為阻擋共軍登陸，可在臺灣西部海岸線可以登陸之海岸布設水雷雷區，布放雷區縱深大約10公里<sup>36</sup>，一般外層布放少量繫留雷，第二層大多布放混合水雷，第三層水淺處布放淺水雷。為達成「灘岸殲敵」作戰目標，由海灘線向外至敵兩棲船團換乘區，以綿密水雷陣建立多層防禦系統(如附圖)；另因應敵情威脅及作戰演進需求，於有限時間內，於第二層防禦至第三層防禦間，運用各類型備具實施水雷機動增補布放，以強化整體布雷作戰防禦成效。若全面作戰戰況急遽轉劣，再於各港口中心，執行港口布雷，阻敵艦船進港。

3. 若雷區布設時機過早，遭敵方發現後，敵我雙方衝突將擴大且升溫，甚至將直

表四：布雷作戰效益分析表

作戰因素考量	作戰成效分析（金額均為新臺幣）
作戰環境成本	敵：於臺灣海峽行動無法隱蔽（行動暴露），對我已布放雷區無法掌握。
	我：作戰海域水文環境熟悉，採沿岸航行，布放隱密，不易發現。
作戰時間成本	敵：在絕對海、空優勢及無干擾下，至少耗費30天以上實施水雷清掃作業。
	我：從水雷整備到雷區完成布放，耗時較短。
武器載台成本	敵：建造兩棲艦船（艘）約花數十億至數百億元間，遭水雷攻擊後估算維修費用也至少需數億元以上花費。
	我：水雷均屬自製，維保較便捷，且可大幅節約預算。
作戰人力成本	敵：反水雷作戰人力至少百餘人以上，另遲滯海上兵力至少須數倍以上。
	我：水雷整備到雷區完成布放，僅須運用較少人力即可完成全。
作戰成功公算	雷區內1,000枚水雷，即使999枚水雷被清除，只要1枚引爆成功，造成水雷反制艦戰損，即達成雷區效益；簡單說可以失敗999次，但只要1次成功，即算成功。

資料來源：作者自行綜整製表。

接引發戰爭；然如布設時機過晚，將失去海、空優勢兵力掩護及布設時間不足等問題。基此，布雷時機應於我方具有戰略預警情資，明確掌握敵兩棲船團動態，並判明犯臺企圖時下令實施；另水雷布放時，則應遵守國際法規定，符合合理性及必要性的原則、維持中立國船舶航行自由的義務、通知的義務及事後清除的義務等四項限制，避免衍生後續爭議，影響我國的國際形象。

### 三、整體效益與影響

二戰期間，美軍為了攻占臺灣，曾研究進攻的美軍和防守的日軍兵力之對比關係，以基本法則推算數量上必須達到至少三比一的優勢。然而，臺灣本島多山且城市密集，對防守方而言是極大的優勢，最終美軍認為應該採用五比一的優勢兵力，才能確保勝利<sup>37</sup>。共軍兩棲登陸船團欲抵臺灣登陸灘頭發起登島作戰前，必須先突破國軍「濱海決勝」點之海、空聯合作戰重層攔截及火力打擊

，此階段必須要能削弱其作戰能力；若共軍僥倖突圍，國軍將於敵可能登陸海域布設多層防禦雷區，預劃將敵登陸兵力於進犯航渡期間損失三成以上戰力，方能迫使共軍作戰兵力無法滿足三比一之數量優勢；最後則是聯合海、空軍戰存兵力及作戰區守備部隊，對敵登陸船團實施聯合火力打擊，殲敵於水際及灘頭。

以作戰環境、時間、武器載台、人力及成功公算等因素分析布雷作戰效益，對國軍而言，作戰海域於我領海內，布放隱密，且從水雷整備到布放，僅須運用較少人力及時間即可完成布放；另不論傳統或新製智慧型水雷均屬自製，維保較便捷、且可大幅節約預算；對共軍而言，對我布放雷區無法掌握，作戰行動易受限制，若發動水雷反制作戰，即使在絕對海、空優勢及無干擾下，至少耗費30天以上方能完成清掃，且必須投入大量人力及艦船作業；若遭水雷引爆攻擊，

註37：同註30，頁77-78。

除戰力受損外，更須投入至少數億元以上之維修費用，這些都是共軍決定渡海攻勢前，必須分析評估的利弊得失(效益分析，如表四)。

綜上所述，布雷作戰兵力若以「多批適量、夜暗行動、分散發航」等作為，在我易遭敵登陸之海灘附近泊地布設水雷，將增加敵掃雷破障作業困難，除能遲滯敵兩棲登陸作戰行動，達成逐次削弱敵兵力目標，為我爭取後備動員戰力成長空間；或迫使敵改變作戰指向，有助防衛作戰戰力增長，不僅能創造局部優勢，更將有利國軍後續整體作戰任務遂行。

### 陸、結語

水雷為一隱藏待敵，不受海象、晝夜影響，且無預警地即可產生殺傷力強之武器，不僅造價低廉、使用方便、效果驚人，更出其不意，攻敵不備。故布雷作戰兼具有「奇勝及不對稱作戰」實效，除遲滯、消耗敵海上兵力與遏止對海域運輸外，亦可對敵產生極大心理威脅。依戰爭歷史的印證，水雷作戰的成敗，往往決定戰爭的最後勝利；因此，布雷作戰是國軍「不對稱作戰」中最佳

優質手段，亦為現階段防衛作戰中應當最優先建構之軍事武器投資。

面對兩岸軍力持續失衡與共軍武力犯臺能力俱增，國軍在節約國防資源，以發揮最大作戰效益的前提下，重點發展「不對稱」戰力與戰術戰法，目的在「以小搏大」、「以弱擊強」；若敵仍執意犯臺，在敵海、空兵力及登陸部隊未通過海峽天塹前，我軍可善用先處戰地之地略優勢，於濱海、灘岸決勝關鍵點，集注三軍兵、火力，削弱敵登陸主力，運用布雷作戰之多層雷區防禦手段，能形塑有利作戰環境，為國軍創造關鍵優勢，並迫使敵奪島任務失敗，達成「不讓敵人登陸立足」<sup>38</sup>之防衛作戰目標。

#### 作者簡介：

洪信國中校，海軍官校89年班、國防大學海軍指揮參謀學院103年班、國防大學戰爭學院108年班，曾任海軍布雷作業大隊參謀主任、海軍永慈軍艦艦長、192艦隊作戰科長，現服務於國防部。

彭群堂上校，陸軍官校87年班、國防管理學院資源所碩士92年班、國防大學陸軍指揮參謀學院99年班、國防大學戰爭學院105年班，曾任飛彈排、連、教官、營長、飛彈群副指揮官，現服務於國防大學戰爭學院。

註38：同註26，頁60。

