



海軍軍官學校  
R.O.C. Naval Academy



軍官正期班  
士官二專班  
專業預備軍官班  
大學儲備軍官訓練團

**招生中**

海軍官校招生專線  
07-5882447 www.cna.edu.tw  
國軍人才招募中心  
0800-000-050 rdrc.mnd.gov.tw



海軍軍官學校編製 定價230元 GPN 200360009

廣告

海軍軍官學校編製 季刊 中華民國106年11月

思維的 學術的 人文的

# 海軍軍官

No.4  
Vol.36

Quarterly 2017.11

海軍軍官

NAVAL OFFICER

No.4, Vol.36

季刊三十六卷第四期



詩詠海軍英烈鄧世昌管帶 陳清茂  
臺灣東北角海域  
——戰場與環境特性 毛正氣  
共軍兩棲登陸作戰研析 郭添漢  
中共推動「一帶一路」  
對海軍戰略發展之影響 蔡志銓  
黑船事件 翟文中

106.09.01 106學年度開學典禮



106.09.30 學優茶會



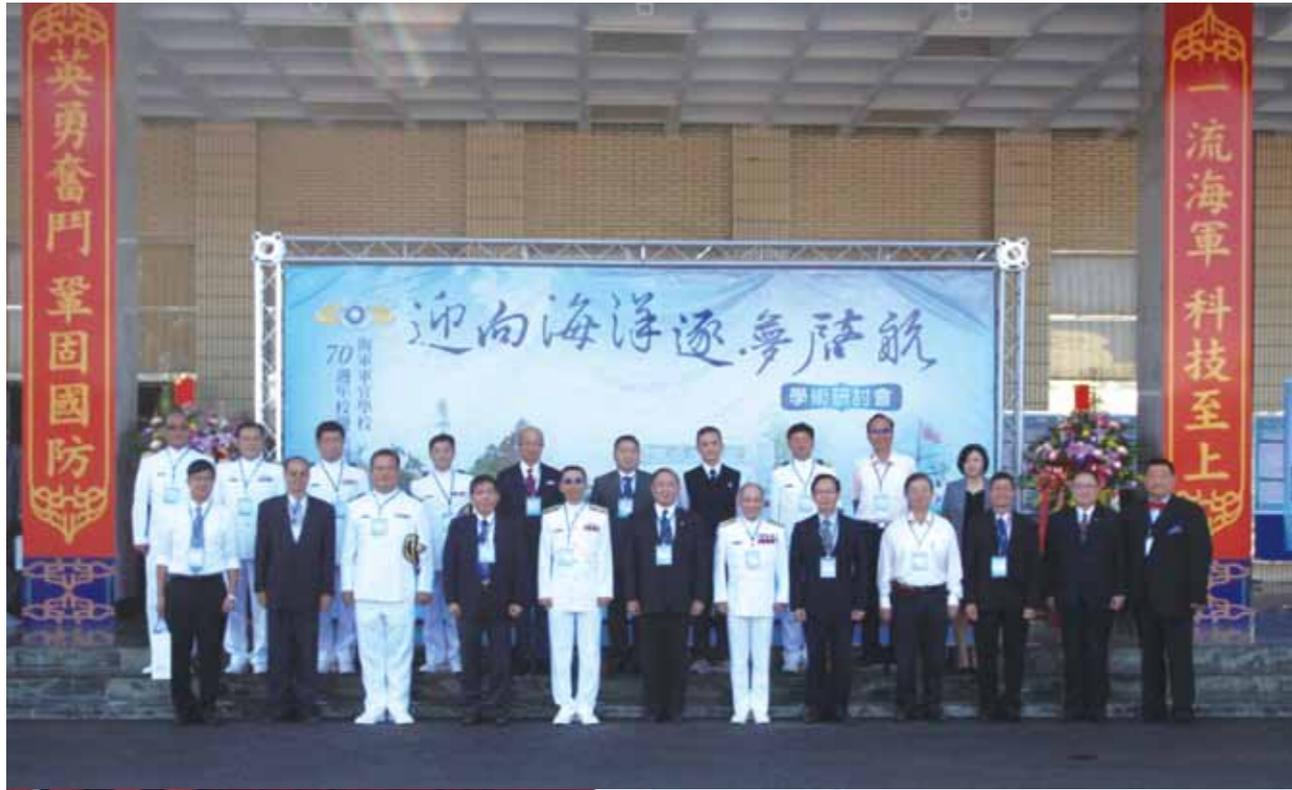
106. 10. 30 「打造個人品牌讓夢想成真」專題講演



106. 11. 06 專業軍官106年班乙班結業暨授階典禮



106. 11. 09 海軍官校70週年校慶「迎向海洋族夢啟航」學術研討會





No.4  
Vol.36

Quarterly 2017.11

刊名／海軍軍官  
 發行人／袁治中  
 總編輯／劉文泰  
 主編／宋承鴻  
 審稿委員／陳清茂 謝振錫 汪治平 羅健育 邱俊哲  
 執行編輯／何愛珠  
 攝影／宋承鴻 沈信君  
 發行單位／海軍軍官學校 [www.cna.edu.tw](http://www.cna.edu.tw)  
 發行日期／中華民國106年11月發行第36卷第4期  
 創刊日期／中華民國36年6月  
 定價／新台幣230元  
 電話／(07) 5813141#781806 (07) 5855493  
 社址／813高雄市左營區軍校路669號  
 電郵／[navalofficer@mail.cna.edu.tw](mailto:navalofficer@mail.cna.edu.tw)  
 印刷／軍備局生產製造中心第401廠南部印製所  
 本校保有所有權利，刊物內容轉載請註明出處。  
 本刊同時刊載於 <http://www.cna.edu.tw/tw/Service.php?progId=SER007&clazzId=SER7003>  
 GPN／2003600009  
 ISSN／1997-6879  
 展售處／五南文化廣場及網路書店 04-22260330  
 臺中市中山路6號 <http://www.wunanbooks.com.tw>  
 國家書店及網路書店 02-25180207  
 台北市松江路209號1樓 <http://www.govbooks.com.tw/>



本刊保留所有權利，欲利用本刊全部或部分內容者，須依創用 c c 臺灣授權條款運用。

8 海軍官校70週年校慶

陳羿丞

10 詩詠海軍英烈鄧世昌管帶

陳清茂

20 臺灣東北角海域  
——戰場與環境特性

毛正氣

32 共軍兩棲登陸作戰研析

郭添漢

42 中共推動「一帶一路」  
對海軍戰略發展之影響

蔡志銓

58 黑船事件

翟文中

暑假遊記  
海軍官校中秋烤肉晚會

戴毓璇  
陳鈺婷

# 海軍軍官

Contents



## 海軍官校 70週年校慶

海軍官校正期108年班／陳羿丞

光輝的十月，舉國歡慶，除了慶祝國家生日之外，培育海軍軍官搖籃的海軍官校也將慶祝70週年的校慶，在這個特別的日子裡，學校特地安排了一系列的精采慶祝活動，其中有檢閱學生閱兵分列式及鼓號樂隊等表演，同時開放藝文特展室、軍史館、校史陳展室、教育展示室、學生生活區及左營軍區故事館等供貴賓參觀。

校慶一開始，由學生組成的接官儀隊，列隊迎接參謀總長李喜明上將蒞校主持校慶慶祝大會，並邀請歷任司令、校長、校友及學生家屬們共襄盛舉，一同見證海軍官校的進步與成長茁壯，與大家分享著校慶喜悅。李總長首先主持閱兵分列式，校閱學生部隊雄赳赳氣昂昂的壯盛軍容，肯定他們動作整齊劃一、精神抖擻振奮，展現出官校生朝氣蓬勃與辛勤訓練的成

果。最後，李總長以校歌歌詞「後起有責，光大發揚」，期勉學生們前仆後繼，努力不懈地繼續為海軍而努力奮鬥，「同學們，加油！加油！」

閱兵分列式後，緊接著是校慶表演活動，海軍陸戰隊樂儀隊率先登場，以磅礴軍樂搭配各種高難度槍法，將整場活動氣氛帶至最高潮，後續的陸戰隊莒拳隊也不落人後，他們以俐落地身手，完成多項功力擊破操演，雄偉的殺聲，震撼了全場；最後壓軸登場的是海軍官校鼓號樂隊，有著悠久傳統歷史且具代表性的樂隊，由學生正期107年班所組成，整齊劃一的隊形與雄壯嘹亮的樂音，也贏得蒞訪來賓的熱情掌聲與肯定，並為校慶表演活動畫下一個完美的Ending。

中午的校慶餐會，同樣身為「海官人」的李總長，首先歡迎陣容龐大的校友團，包括畢業53週年的53年班，以及分別畢業50、40、30週年的56、66、76及專66年班校友，尤其李總長身為66年班一份子，能與同期同學們一同回到母校慶祝，內心非常喜悅，特別強調「我們要回來榮耀我們的母校」、「海軍官校是我們永遠的根」，充分流露對海軍官校的深摯情感。

由學生們所組成的室內樂團，表演著多首膾炙人口的古典音樂，學生們與校友及家屬們在悠揚的樂聲中一同會餐，各位校友們彷彿感受到學生們的熱情與活力，各個侃侃而談，分享著當年的豪情與雄心壯志，年輕學生時代及當時在海上捍衛海疆的點點滴滴。

李總長表示，海軍官校是一個大家庭，一代傳承一代，「我們共同的母親就是海官」，官校培養、孕育無數人才，才使在座校友及學生們有機會，為海軍、為國家貢獻一己之力，「沒有海官，不會有今天的我們」。李總長特別提到前校長李恆彰，已90高齡且行動不便，仍堅持出席今日盛會，「是什麼樣的力量，讓李校長如此堅強？是什麼樣的力量，讓我們齊聚一堂？是什麼樣的力量，把校友們的心緊緊繫在一起？」總長強調，那是海軍官校所培養出來的情感、歸屬感，以及傳承使命，也正是海軍「錨鍊精神」的發源所在。

最後，李總長偕同校友、家屬與學生們舉杯歡唱生日快樂歌，歡欣祝賀海軍官校70歲生日快樂。





106.09.30 鄧世昌先生紀念簽約及捐贈獎學金儀式

# 詩詠海軍英烈鄧世昌管帶

著者／陳清茂

國立中山大學中文系文學博士  
海軍軍官學校通識教育中心專任副教授

## 壹、前言

同治5年（1866），清政府於福州設置船政學堂，開始培養駕駛、製造人才。同治13年（1874），江蘇巡撫丁日昌建議籌建北洋、東洋、南洋三支水師，總理衙門決定先創設北洋水師。光緒元年（1875），北洋大臣李鴻章督辦北洋海軍，於光緒5年（1879），在天

津設立海軍營務處，辦理海軍軍務。光緒7年（1881）起，修建旅順、威海衛軍港。光緒8年（1882）起，聘請英人琅威理（William M. Lang）、德人式百齡（M. Siebelin）等人，擔任「北洋海軍總查」（The Chief Inspector of the Northern Naval Squadron）。光緒11年（1885），北洋艦隊成軍，負責守衛奉天、直隸、山東等海域。光緒14年（1888），海軍

衙門擬定《北洋海軍章程》，訂定海軍軍制，設置「提督」一員統領全軍，駐威海衛，下設左、右翼「總兵」等要職，各艦設有「管帶」，管領一艦之事。海軍發展至此，氣象一新。

船政學堂之前、後學堂培育出海軍各類專業人才，故李鴻章推崇船政學堂為「海軍開山鼻祖」。後學堂駕駛班第一期畢業軍官，接受西式海軍教育，甚至留學英、法國，皆成為北洋海軍精英，不少人以管帶身分參與了甲午海戰，如劉步蟾、林泰曾、方伯謙、鄧世昌、葉祖珪、林永升、邱寶仁、李和、黃建勳、林國祥。雖然甲午海戰北洋海軍戰敗，但與當日遼東戰場陸軍將領之怯戰相比，海軍盡全力打海戰，鄧世昌、林永升、黃建勳等第一期畢業管帶，與艦同殉，以生命捍衛海疆。

甲午海戰殉難管帶之中，又以鄧世昌之英勇事蹟，尤為國人崇敬。鄧世昌管帶憑著海軍忠義精神，勤於艦上諸事，臨戰不懼，指麾致遠艦官兵護衛定遠艦，於艦損之際，又鼓快衝撞日本吉野艦，雖未能了卻殲敵大願，但忠烈殉國的形象已長留國人心中。民國106年9月30日，漢民科技公司副總經理鄧念濠（鄧世昌之曾姪孫）遵父親鄧堯民先生遺願，捐贈新臺幣600萬，委由「海軍軍官學校校友文教基金會」設立「鄧世昌先生紀念獎學金」，用以獎勵本校績優學生，藉以緬懷先人，並鼓勵本校學生努力向學，衛戍海疆。為呼應此一美事，筆者為文追述鄧世昌管帶臨陣奮戰的忠義典範，以

激勵海軍後進。本文以清末詩人對鄧世昌的歌詠為析論素材，深入分析詩作，從中建構出鄧管帶在當國人心中的忠義形象。

## 貳、鄧世昌生平簡述

鄧世昌（1849～1894），原名永昌，字正卿，投身北洋海軍後改名為世昌，廣東番禺（今廣東珠海）人，生性沉毅，通曉英文，留意西學。同治6年（1867），進入船政學堂就讀，學習海軍造船與駕駛專業。同治10年（1871），鄧世昌登建威艦見習，巡察南洋諸島，開展海洋襟懷，憑著赤忱丹心，衛戍海疆。同治13年（1874），以優異成績畢業，派任琛航艦大副，後調任振威砲艦管帶，並代理揚武艦管帶。



船政學堂前學堂<sup>1</sup>



船政學堂後學堂<sup>2</sup>

李鴻章籌建北洋海軍時，以鄧世昌嫻熟軍艦管帶事宜，故調任北洋水師，任飛霆、鎮南砲艦管帶。光緒6年（1880），鄧世昌隨丁汝昌提督赴英國接揚威、超勇兩艦，眼界既寬，更加留意西方海軍知識、海權發展趨勢。光緒8年（1882），朝鮮內亂，日本趁機派兵干預，鄧世昌跟隨丁汝昌以兵艦護送浙江提督吳長慶的部隊馳援。任務達成後，鄧世昌升任游擊，並賜「勃勇巴圖魯」勇號，任揚威艦管帶。光緒13年（1887），清政府向英、德訂製之致遠、靖遠、經遠、來遠等四艦竣工，鄧世昌奉令出國接艦，以營務處參將之官銜，兼任致遠艦管帶。光緒14年（1888），李鴻章以鄧世昌訓練船艦得力，奏准賞換「噶爾薩巴圖魯」勇號，同年北洋海軍成軍後，仍兼致遠艦管帶。

光緒20年8月18日（1894.9.17），甲午海戰爆發，鄧世昌指揮致遠艦與日本聯合艦隊在黃海激戰。鄧世昌於彈盡艦傷之際，激勵將士全速前進，準備撞沉日本吉野艦，不幸被對方艦砲擊中，右舷進水傾斜而沉沒於滄海，鄧世昌與全艦將士壯烈犧牲，享年46歲，謚號壯節，追贈太子少保，與左寶貴並稱國之「雙忠」，入祀京師之昭忠祠，並頒授鄧母郭氏匾額，以昭示其教子有方，足資旌獎。光緒帝特撰對聯，弔輓鄧世昌之英魂：「此日漫揮天下淚，有公足壯海軍威。」鄧世昌治軍謹嚴，任事精勤，訓練有方，廉介自持，臨戰不懼，以船為家，甲午海戰捐軀後，家無餘財，只留一抹英風。

## 參、海戰留英名

光緒20年8月18日（1894.9.17）12點50分至5點45分，清、日兩國海軍於黃海進行大規模的海戰，史稱「黃海海戰」。黃海戰場位於鴨綠江出海口的大東溝，故又稱大東溝海戰、鴨綠江海戰，日本則稱海洋島海戰。

黃海海戰中，丁汝昌提督率領北洋艦隊，迎戰由伊東祐亨中將所率領之日本聯合艦隊。北洋艦隊各艦多設置大口徑重砲，且多為前主砲，丁汝昌審酌艦上武器特性，採用琅威理指導的鱗次橫陣，以艦艏迎敵，可發揮艦艏重砲威力，遭敵艦砲攻擊的截面積也比較小，然而卻也存在著不易維持隊形、指揮困難的缺點。日本聯合艦隊艦艏重砲較少，舷側速射砲多，則採用單縱陣隊形，各艦縱向前後排列迎戰，以發揮舷側速射砲的火力優勢及新式船艦的機動力。日本聯合艦隊依船速的快慢，將航行



黃海海戰彼我陣形畧圖·第一圖<sup>3</sup>

速度較快的新銳戰艦編為第一游擊隊（吉野、浪速、秋津洲、高千穗等四艦），以穿插、分割方式，攻擊北洋艦隊橫隊翼端的弱艦，艦速稍慢的本隊（松島、嚴島、橋立、扶桑、千代田、比叡、赤城、西京丸等八艦），則遷制北洋艦隊主力。

12點50分，定遠艦發現日艦蹤跡後，於相距6,000m時，首先發砲，鎮遠艦繼之，然因遠距而無法命中日艦。日艦則等到北洋艦隊進入其速射砲3,000m的射程時，才開始還擊。日軍第一游擊隊先攻擊清軍右翼的超勇、揚威兩艦，其中超勇艦被擊沉，揚威艦中彈起火，撤退時觸礁擱淺。日軍本隊則全力圍攻定遠、鎮遠兩艘鐵甲艦。定遠艦的旗號信號裝備被日艦砲彈摧毀，失去指揮艦隊作戰能力。鄧世昌為解救軍醫院中砲起火的定遠艦，趨前與日艦展開砲戰，在艦體受到重創之後，欲撞沉吉野艦，最後被其艦砲擊沉，鄧世昌及全艦官兵殉職。日軍第一游擊隊又圍攻經遠艦，林永升管帶中砲，腦裂而死，經遠艦最後也被擊沉。濟遠艦方伯謙管帶，於致遠艦沉之際，未能肩負起作戰任務，先行駛離戰場，廣甲艦吳敬榮管帶亦隨之駛離。廣甲艦在逃離戰場途中觸礁擱淺，官兵被迫自爆沉艦。北洋艦隊剩餘的定遠、鎮遠、來遠、靖遠四艦，全力抵抗日艦圍攻。下午5點45分，日本聯合艦隊見無法完全殲滅北洋艦隊，遂收隊撤兵，確保戰果，黃海海戰結束。

本海戰北洋艦隊共損失揚威、超勇、致遠、經遠、廣甲等五艦，殘部重新編隊後，退回旅順軍港。事後丁汝昌呈報海戰戰況，清廷認定濟遠艦方伯謙管帶因怯戰逃跑，被陣前處死。黃海海戰一役，北洋海軍戰敗，日本聯合艦隊戰勝，日本取得黃海、渤海制海權，也影響甲午戰局的最終結果。

## 肆、詩人筆下的鄧世昌忠烈形象

清、日兩國黃海大海戰，北洋海軍雖以損失五艘戰艦的敗績收場，然而大多數參戰的海軍官兵戰志昂揚，奮戰不懈。其中鄧世昌欲撞敵沉艦的忠義壯節，更獲得當時朝廷要員、社會輿論的極高頌揚。關心黃海大海戰戰況的詩人們，一一提起悲切詩筆，悼念海上英烈—鄧世昌管帶！

王春瀛〈甲午三忠詩·鄧世昌〉詩，以感性而悲壯的詩筆，哀鄧世昌未能如願地撞沉日艦，弔其堅溺滄海的壯節：

萬里樓船下，龍旗據上游。前軍甘避舍，大將怒沉舟。

殺賊留餘恨，孤生亦足羞。魂兮歸也未？東海暮雲愁。



甲板上高聳桅杆懸掛著清朝海軍黃龍旗（見附圖），巡曳於黃海的北洋海軍艦隊，一遭遇日本聯合艦隊，由丁汝昌提督駐艦指揮的定遠艦，在槍砲大副沈壽的砲令下，水手首先發射305mm克虜伯巨砲，開啟黃海海戰序幕，不久後雙方即展開猛烈的海上砲戰。雙方經過一番慘烈的砲擊，北洋艦隊屈居下風。致遠艦為穹甲巡洋艦，舷側無裝甲防護，然而鄧世昌管帶心存「大將怒沉舟」的死戰決心，解救定遠艦之危（定遠艦軍醫院中彈起火），於艦傾（右舷傾斜30°）彈盡之際，拼最終一搏，指揮本艦全速衝撞吉野艦，最後被其無情艦砲擊沉，「殺賊留餘恨」！海上載浮載沉的鄧世昌，因「孤生亦足羞」之故，欲與艦上弟兄同生共死，放棄“左一”號魚雷艇馳救，與其豢養之太陽犬同溺於深邃滄海。鄧世昌與全艦將士共246人，壯烈犧牲。與致遠艦同列左翼編隊的濟遠艦、廣甲艦，在致遠艦沉後，不肩負起左翼作戰任務，卻倉卒離開戰場（「前軍甘避舍」），形成強烈對比。王春瀛懷想昔日黃海戰場的激戰場面，海天暮雲彷彿染上一抹壯士的悲愁，葬身滄海的海軍英魂，是否已魂歸梓里呢？本詩流露出詩人心中無限的哀悽：哀國士已亡！

鄭觀應〈聞大東溝戰事感作〉詩，以具象的詩筆描寫當日大東溝海戰之激烈，頌揚鄧世昌為國捐軀的忠義精神，並凸顯當日遼東戰場上陸軍諸將的貪懦畏敵：



點石齋畫報·僕犬同殉

東溝海戰天如墨，砲震煙迷船掀側。致遠鼓楫衝重圍，萬火叢中呼殺賊。

勇哉壯節首捐軀，無愧同胞誇膽識。梁宏立志果不虛，生當封侯死廟食。

愧殺遼東眾將弁，曳兵棄甲無人色。喧傳中外盡驚奇，兵餉虛糜尚減剋。

那堪平旅如金湯，拱手讓人千萬億。措置乖方咎孰歸，春秋大義為賢責。

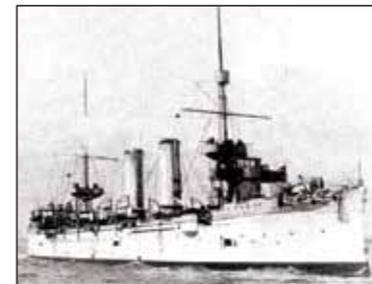
粉飾因循若養癰，堂堂師挫彈丸國。我欲退步學神仙，不願長為世所抑。

功名富貴本由天，任爾畸士求不得。嗚呼！流芳遺臭竟如何？懦夫貪夫聽我歌。

廣廈千間眠七尺，良田萬頃食無多。曷不為國執干戈？君不見，蒙恥貪祿一剎那！

「東溝」指鴨綠江出海口的大東溝海域。詩云「東溝海戰」，即黃海海戰。大東溝海戰是以燃煤產生蒸汽為動力，艦砲為主要攻擊武器之大型海上作戰，戰況為當代各國海軍所關

注。本詩開頭兩句，詩人先敷陳「天如墨」、「砲震」、「煙迷」、「船掀側」等海戰場之具象辭語，透過聲音、震動、顏色，營造出清、日兩國戰艦猛烈互擊的戰場氛圍，再聚焦於鄧世昌血戰的英勇壯舉（「致遠鼓楫衝重圍，萬火叢中呼殺賊」）。清·姚錫光《東方兵事紀略·海軍篇》云：「致遠藥彈盡，適與倭船吉野值，管帶鄧世昌……謂倭艦專恃吉野，苟沉是船，則我軍可以集事，遂鼓快車，向吉野衝突。」「致遠鼓楫衝重圍，萬火叢中呼殺賊」三、四兩句，描寫鄧世昌在烽煙遍布的海上，為解救定遠艦被日艦圍攻之危，不顧致遠艦已受艦砲重創，指揮作戰意志昂揚的致遠艦，脫離左翼編隊，運用「撞擊」戰術，全力衝撞吉野艦，背後的戰略考量，在於撞沉航速高（自然通風20節／強壓通風22.5節），極

北洋海軍致遠艦<sup>4</sup>日本吉野艦<sup>5</sup>

具戰力的吉野艦，以打亂日本聯合艦隊的攻擊陣形，使我軍得以集中應戰。「勇哉壯節首捐軀」的鄧世昌，誓與致遠艦同沉滄海，既贏得戰場上海軍同胞的誇讚，也得到國人「生當封侯死廟食」的至高崇敬。鄭觀應一路描寫鄧世昌的壯節事蹟後，忽然插入「愧殺遼東眾將弁，曳兵棄甲無人色」兩句情境轉折句，將遼東戰場陸軍諸將（指葉志超、衛汝貴、吳大澂、趙懷業、龔照璵等人）一臨戰即曳兵棄甲的慘無人色，與鄧世昌指揮作戰的無懼膽色對比，使讀者心中自然形成鮮明的評價。「喧傳中外盡驚奇……蒙恥貪祿一剎那」等句，以長篇幅詩句痛責遼東戰場諸將，不願效法鄧世昌捨身抗敵，卻甘為蒙恥貪祿之「懦夫貪夫」，輕易將平壤城、旅順港等金湯要地，拱手讓敵，遺臭千古！其中「兵餉虛糜尚減剋」句，乃諷刺衛汝貴家業已極富裕，統兵支援朝鮮作戰時，仍扣剋軍餉，造成兵勇不滿。本詩流露出鄭觀應對大東溝海戰英雄鄧世昌的哀悼之情，譴責遼東貪懦將領失能瀆職，批評朝廷施政因循苟且，暗諷北洋大臣李鴻章處置無方，使得實力本為東亞之雄的堂堂大國海軍，竟挫敗於彈丸小國之軍，令國人無限唏噓。詩中間有道家學仙，功名天定的念頭，正是作者對國家時局無力、陸軍將領失職的無奈反諷。

張其淦，以五律聯章的詩歌體制，作〈挽鄧壯節公世昌〉詩四首，依時序歌詠鄧世昌一生的志向及其海戰忠壯事蹟：



致遠艦軍官合影<sup>6</sup> (圖中以圈標示者為鄧世昌)

少年投筆去，意氣似班超。異域星霜變，重溟瘴霧消。

投壺閒把酒，倚劍欲干宵。南海波濤濶，深秋別思遙。(第一首)

第一首詩描寫鄧世昌年少投筆向海的昂揚遠志。同治6年(1867)，鄧世昌考入船政後學堂第一屆駕駛班，學習海軍專業，時年18歲，故云「少年投筆去」。「南海波濤濶，深秋別思遙」兩句，張其淦自註：「壯節由出洋學生管帶輪船。」同治10年(1871)，鄧世昌登建威艦見習，巡行南洋諸島，驗證所學專業，張開航海眼界。同治13年(1874)，畢業派任琛航艦大副，後調任振威砲艦管帶，並代理揚武艦管帶，磨練統艦作戰智能。鄧世昌投筆從戎，意氣極似班超，加入海軍行伍，把酒倚劍，志在波濤壯闊的汪洋，終能如願地管帶致遠艦，乘千里長風，破萬里巨浪。

隱隱檣帆列，煙迷鴨綠江。合圍誰陷陣？飛砲激驚瀧。

雲合鳥偏散，羣孤雁不雙。隻輪飛去似，鼓力怒相撞。(第二首)

第二首詩描寫大東溝海戰場景及鄧世昌孤身率艦奮戰的形影。位於鴨綠江口的大東溝海面，因清、日雙方戰艦列對戰而煙霧迷漫。「隱隱」、「煙迷」的修辭，映襯出當日戰況之激烈。「隻輪飛去似，鼓力怒相撞」兩句，指日本聯合艦隊包圍北洋艦隊猛攻時，鄧世昌在密集飛砲激射的險境中，有如離孤雁般，指揮致遠艦脫離左翼編隊突圍，全速撞向吉野艦，盼能減損日軍的主戰力。淺野正恭《日清海戰史·第五章》也記載鄧世昌此戰術行動：「致遠有豪勇敢為之艦長，開戰伊始，即出陣外，與游擊隊挑戰，因之連受數彈，右舷傾側。」當戰況激烈時，同列左翼編隊的濟遠艦、廣甲艦卻藉故駛離戰場，不與致遠艦並肩抗敵，張其淦特用「隻」字（「隻輪飛去似」），無奈地凸顯出鄧世昌「知其不可而為之」的孤軍作戰形影。

閩江與粵海，相較意如何？未慰同舟願，愁聽棄甲歌。

蒼茫誅馬謖，惆悵失廉頗。落日愁雲起，瀾翻怨老鼉。(第三首)

第三首詩作則點出當時北洋海軍隱然內分閩派、粵派，將領們不能同舟齊力抗敵，甚至有臨戰遁逃而遭陣前處決者（方伯謙—閩系），故云「愁聽棄甲歌」。船政學堂後學堂駕駛班第一屆畢業生中，閩籍23名，粵籍10名。這些畢業軍官接受西方海軍教育，甚至留學歐洲，都是北洋海軍的精英，卻也因籍貫不同而形成

派系之爭，故云「閩江與粵海」，其中又以閩系為主。閩系、粵系將領之間彼此較量，甚至相扞格、排擠，影響北洋海軍整體的指揮、訓練成效。粵籍的鄧世昌，行事風格迥異於閩系管帶，亦常苦於派系之爭。「蒼茫誅馬謖，惆悵失廉頗」兩句，「蒼茫誅馬謖」指遭軍前處決之濟遠艦方伯謙管帶，「惆悵失廉頗」則指與艦共存亡的鄧世昌管帶。「蒼茫」、「惆悵」兩詞，正道出作者的深沉無奈：一處決，一戰死。

遐想渡遼策，真留海上名。中流憑砥柱，他日憶千城。

鷓首歸何處？鴻毛死笑輕。鬚眉洵不愧，遺貌識真卿。(第四首)

第四首詩由鄧世昌的英偉遺照，高度肯定其殉職壯節。張其淦自註：「公有遺像，洋人爭購。」鄧世昌身為北洋海軍的中流砥柱，國之干城，雖凜然殞命滄海，他日卻成為後人憑弔的對象，在中華民族海軍史上留下海戰英雄的美名，故其遺像也廣為流傳。「鷓首」本借代船，此指沉溺大海的致遠艦。凝觀鄧世昌遺像之英偉容顏，彷彿識得如顏真卿般之忠節，作者懷想他在戰場上「鴻毛死笑輕」的豪氣，其中「真留海上名」詩句，實為鄧世昌成就其海軍志業的中肯評價。

繆鍾涓〈紀大東溝戰事弔鄧總兵世昌〉，以長篇幅的七言詩句，描寫當日大東溝海戰的慘烈戰況，並將焦點聚集在鄧世昌總兵臨戰時的



忠勇，及其艦亡人亡的壯節形象：

陰雲黯慘海氣黑，王濬樓船誓殺賊。兩軍鏖戰洪濤中，雷霆鏗鉤天異色。

高密後裔真英雄，氣貫白日懷精忠。砲石攻擊亂如雨，血肉激射波濤紅。

敵艦紛紛多擊毀，我舟力盡亦沉水。不分猿鶴與沙蟲，全軍盡葬魚腹裏。

將軍歷險得生出，當留此生待異日。志存滅虜圖再舉，疇謂將軍節遽失？

將軍大呼曰不然，甯為玉碎毋瓦全。誓與士卒共生死，人死我生何靦顏？

嗚呼人生孰不死，死亦要貴得其所。重如泰山輕鴻羽，流芳遺臭俱千古。

將軍視死甘如飴，凜凜大節青史垂。嗟彼軍前身伏法，畏敵如虎亦奚為？

本詩先鋪陳慘烈的大東溝海戰場面，再聚焦於鄧世昌捨身取義的崇高志節。第一段（「陰雲黯慘海氣黑……全軍盡葬魚腹裏」）12句，描寫大東溝海戰激戰場面。作者首先以晉代王濬率樓船沿江直取吳都建康的典故，用以借指立誓率艦殺倭，實為高密英雄後裔的鄧世昌。

光緒20年（1894）9月17日上午12點50分，原本大東溝海天晴朗，浪靖波平，因清、日兩軍於海上激烈鏖戰，使得澄澈海天瞬間變為慘淡黯黑，海面被一枚枚落彈炸起陣陣波濤。

「鏗鉤」本指鐘鼓聲相雜，詩人以「雷霆鏗鉤」辭語，寫實地形容砲彈炸開鐵製船殼的巨響。「炮石攻擊亂如雨……全軍盡葬魚腹裏」等句，則描寫大東溝海上混戰中，我方艦沉人亡的慘烈。敵艦舷側布列的速射砲猛烈攻擊我艦，如落雨般密集的砲彈，不是擊穿艦體，就是在甲板上爆炸，到處是水手「血肉激射」的恐怖場面。「不分猿鶴與沙蟲，全軍盡葬魚腹裏」兩句，指在海戰中我方被擊沉的戰艦，不論是軍官或水勇，全沉溺於冰冷的滄海中。戰後清算：我方經遠、致遠、超勇等3艦被擊沉，揚威、廣甲等2艦自爆沉沒，定遠、鎮遠、來遠、靖遠、濟遠、平遠、廣丙等7艦受創；日方則松島、比睿、赤城、西京丸等4艦重創，無艦沉沒。第二段（「將軍歷險得生出……畏敵如虎亦奚為」）16句，將描寫聚焦於鄧世昌面臨



黃海海戰致遠艦沈 銅版畫

戰場生死交關時的抉擇！「將軍歷險得生出，當留此生待異日。志存滅虜圖再舉，疇謂將軍節遽失？」4句，言鄧世昌若願獲救，才會有再戰日倭的機會，此為當時朝野均可接受的抉擇，並不算戰場失節。艦沉落海的鄧世昌，身環救生圈而飄浮在海上，又遇友艦馳救，本可獲救脫險，日後再俟機滅敵，然而他抱著「甯為玉碎毋瓦全」、「誓與士卒共生死」的決心，不願靦顏獨活，決意沉海，竟棄救生圈而溺死，死得其所，凜然高節，流芳千古。「嗟彼軍前身伏法，畏敵如虎亦奚為」結尾兩句，特以「畏敵如虎」來形容方伯謙駕濟遠艦逃離黃海戰場的驚懼貌，後來在旅順被陣前行刑之事，來映襯鄧世昌奮戰殉命之節義。

慘烈的黃海海戰，對於國人的衝擊是巨大的。北洋海軍成軍背後蘊含的意義是花大筆經費建置的現代化海上軍力，是國家力量的展現，東亞制海權掌握於中國之手。甲午戰爭爆發後，被國人寄予厚望的北洋海軍，因種種內外因素，卻以戰敗收場，未能扭轉甲午戰局。清末詩人以詩篇歌詠鄧世昌管帶殉戰忠節，反映的正是當日國人對黃海海戰的普遍性評價，並悲嘆外國侵逼的民族危機。

## 陸、結語

畢業於船政學堂後學堂駕駛班第一期的鄧世昌，通曉西學，精習輪機、航海之術，具有濃烈的海權觀念，為優秀之指揮、作戰人才。鄧

世昌治艦謹嚴，任事勤明，廉潔自持，以艦為家，膺任致遠艦管帶，憑恃著滿腔忠義、赤忱丹心，於黃海戰役中，盱衡全局，臨陣當先，護衛旗艦定遠艦於前，衝撞日本吉野艦於後，雖不幸艦沉人亡，但衛戍海疆，以身殉國的颯颯英風，永為我海軍後輩的不朽典範！

震撼時局的黃海大海戰，北洋海軍雖以損失五艘戰艦的敗績收場，卻有鄧世昌欲撞敵自沉的忠義勁節，鼓舞民心，獲得當日朝野輿論的頌揚。感時憂世的詩人，關心甲午戰局的發展，莫不手拾悲切詩筆，以詩句悼念沉溺深海的鄧世昌管帶！王春瀛以感性、悲壯交融的詩句，哀鄧世昌未能如願地撞沉吉野艦，憑弔其堅溺深海的忠節。鄭觀應以具象的筆觸，寫實地描摹大東溝海戰之慘烈，頌揚鄧世昌為國捐軀的忠義英風，凸顯遼東戰場上陸軍諸將弁的貪懦畏敵。張其淦歌詠鄧世昌平生高志，及其忠壯之海戰事蹟。繆鍾涓運用文字的靈活想像功能，使讀者有如親臨慘烈的大東溝海戰現場，再將焦點聚集在鄧世昌臨戰時的忠勇無懼、艦亡人亡的壯節形象。頌揚鄧世昌的詩歌作品，大體上以現實的筆法，敘寫鄧管帶的英勇事蹟，再緣此而生出感性的緬懷。詩人筆下的鄧世昌英雄形象，長留國人心中，我海軍後進當踵繼鄧世昌的精神，迎向海洋，衛戍海疆。

- 1 圖片引自《清末海軍史料》（北京：海洋出版社，1982）。
- 2 圖片引自《清末海軍史料》（北京：海洋出版社，1982）。
- 3 引自日本海軍軍令部編：《日清海戰史·黃海役》。
- 4 本圖引自宗澤亞：《清日戰爭》，香港：商務印書館，2011，頁488。
- 5 本圖引自陳：《北洋海軍珍藏圖片集》，上海：文匯出版社，2011，頁21。
- 6 本圖引自陳：《北洋海軍艦船誌1855—1911》，北京：現代艦雜誌社，2006，頁66。
- 7 本圖引自陳：《北洋海軍珍藏圖片集》，上海：文匯出版社，2011，頁96。

## 參考文獻

### 一、古籍

- 1 羅惇：《中日兵事本末》（《近代中國史料叢刊·續編》，第18輯），新北市：文海出版社，1975。
- 2 文廷式等著：《中日甲午戰爭》，臺北市：廣文書局，1981。
- 3 黃遵憲撰，錢仲聯箋注：《人境廬詩草箋注》，上海：上海古籍出版社，1981。
- 4 姚錫光：《東方兵事紀略》，北京：中華書局，2010。

### 二、今人專著

- 1 阿英：《甲午中日戰爭文學集》，臺北市：廣雅出版公司，1982。
- 2 張俠等編：《清末海軍史料》，北京：海洋出版社，1982。
- 3 李生輝、劉鎮偉選注：《甲午戰爭詩歌選注》，大連：大連出版社，1994。
- 4 陳悅：《北洋海軍艦船誌1855—1911》，北京：現代艦雜誌社，2006。
- 5 宗澤亞：《清日戰爭1894—1895》，香港：商務印書館，2011。
- 6 陳悅：《北洋海軍珍藏圖片集》，上海：文匯出版社，2011。
- 7 威海瑩：《北洋海軍與晚清海防建設—丁汝昌與北洋海軍》，濟南：齊魯書社，2012。
- 8 吉辰譯注：《龍的航程：北洋海軍航海日記四種》，濟南：山東畫報出版社，2013。
- 9 陳悅：《中國軍艦圖誌1855—1911》，香港：商務印書館，2013。
- 10 陳悅：《甲午海戰》，北京：中信出版社，2014。

### 三、期刊論文（以出版時間排序）

- 1 孫燕京：〈論甲午詩的思想特色〉，《北京師範大學學報》（社會科學版），第5期，1994。
- 2 李生輝：〈論甲午戰爭詩歌的藝術成就〉，《丹東師專學報》，第2期，1994。
- 3 李生輝：〈風雲甲午正氣篇—甲午戰爭詩歌綜論〉，《遼寧師範大學學報》（社會科學版），第2期，1994。
- 4 丘均元：〈黃海海戰與鄧世昌的愛國獻身精神〉，《廣東民族學院學報》（社會科學版），第3期，1994。
- 5 方英：〈北洋海軍將領素質與甲午海戰〉，《安徽史學》，第4期，1994。
- 6 劉鎮偉、鄭淑秋、王英波：〈甲午戰爭詩歌探析〉，《東北師大學報》（哲學社會科學版），第5期，1995。
- 7 楊繼先：〈忠烈參天 浩氣長存—民族英雄鄧世昌事略〉，《黑龍江社會科學》，第1期，1996。
- 8 姜峰：〈鄧世昌民族英雄理想化的建構〉，《軍事歷史研究》，2009。
- 9 姜峰：〈自殺社會意義的賦予—以鄧世昌自殺情景的建構為例〉，《貴州文史叢刊》，第3期，2010。
- 10 李國榮：〈清宮甲午戰爭檔案的系列開發和深度挖掘〉，《歷史檔案》，第4期，2014。

# 臺灣東北角海域 一戰場與環境特性

著者／毛正氣

海軍官校77年班  
曾任大氣海洋局局長  
海軍備役上校

臺灣東北角海域是我海軍艦隊的偵巡區。複雜的海底地形與水流系統常使我海軍軍官在執行任務時輕忽，殊不知東北角海域的海岸地形、海底斷層與火山潛在影響著我國國民的安全；岸邊的瘋狗浪與離岸流也已奪去許多國人性命。海域中湧升流、渦漩與內波造成漁場，吸引魚蝦、浮游生物聚集；但另一方面，此種海水運動，卻嚴重影響著海軍武器與裝備的發揮、戰術戰法的執行與潛艦航行的安全，身為海軍軍官的我們，不可不知。

## 壹、前言

臺灣的北部是我國的政經文化中心的所在地；首先，中央政府所在地在臺北，環繞在旁的是2座國際商港-基隆、台北港，2座國際機場-桃園國際機場與松山國際機場，3座核電廠設在北海岸，在臺北市附近還有水庫與發電場與不計其數的大公司、商辦與老百姓，其戰略位置不容小覷，也因此海軍每日都派艦艇在臺灣北部海域巡弋，以確保國土的安全。

但是，身為海軍的我們，你知道你的偵巡海域下面有數十座海底火山，而且大部分是活火山嗎？你知道你的偵巡海域下面有斷層，而且是活動斷層，連接到陸地，且附近有3座核能電廠嗎？

你知道你的偵巡海域是黑潮海水與東海大陸棚海水交換處，造成湧升流、渦漩與內波，將深層富營養鹽的冷海水攪起至水面，吸引魚蝦及浮游生物的聚集，成為漁民爭相前往的「漁場」嗎？你知道渦漩、湧升流與內波會影響海軍艦艇聲納裝備的使用與魚雷的發射，嚴重影響海軍作戰裝備效能？你知道你的偵巡區域的東北角海域自2000年來，發生了8起船難事件，16人死亡，73人失蹤；為什麼？你知道自2011年至2013年，東北角瘋狗浪就有20員死亡及多人受傷嗎？

本文有系統的完整介紹臺灣東北角海域；第二、三節將介紹臺灣地理位置、東北部海底地形與海岸地形。其次介紹北部海流系統與海地區海域特殊海象，以及東北角海事與瘋狗浪事件，讓

身為海軍軍官地我們，能夠深切了解我們地偵巡區域--臺灣東北角海域。

## 貳、地理位置與海底地形(含島嶼與海底火山)

臺灣東北角海域，主要是由東海大陸棚、沖繩海槽(Okinawa Trough)及大陸棚有三條下切的海底峽谷，從西到東分別為基隆海谷(Chilung valley)、棉花峽谷(Mien-Hua Canyon)、北棉花峽谷(North Mien-Hua Canyon)。棉花峽谷上游有三個島，分別是彭佳嶼、棉花嶼與花瓶嶼(稱為北方三島)。北棉花峽谷的東方約40海哩處，就是釣魚臺。而這4個島都坐落在東海大陸棚邊緣200公尺等深線上。過了200公尺的大陸棚邊緣，水深急降至1000-2000公尺的沖繩海槽。以下分別介紹臺灣東北角海域的主要海底地形。

(一)東海大陸棚(China Continental Shelf)：東海是指長江出海口以南、中國大陸以東的大片海域，為太平洋西部的陸緣海之一，亦為全世界最大的大陸棚。南接臺灣海峽，北臨黃海以長江口北側與韓國濟州島的連線為界，東臨太平洋，以日本九州和琉球群島為界。東海的面積大約是70餘萬平方公里，水深約在200公尺，最深處接近日本沖繩本島西側的沖繩海槽(圖1)。

(二)沖繩海槽(Okinawa Trough)：沖繩海槽是板塊隱沒作用的弧後擴張所引起的，目前許

多活動的海底火山，以及熱液作用。海底煙囪的壽命在200-500年間，其高度矮則1-2公尺，高則7-8公尺，其活躍性會受地殼下方岩漿活動強弱而有不同。南沖繩海槽有100公里寬，向西變窄並終止於宜蘭陸棚(Ilan Shelf)，在海槽中央部分水深可達約2,300公尺，其大體的走向為東北東-西南西，而海槽中央的線型凹陷則呈現東西走向的雁行排列。

(三)琉球島弧(Ryukyu Arc)：為一長條狀火山島弧，水深僅100-200公尺，部分露出海面成島嶼，如與那國島、石垣島、西表島等，使黑潮主軸大大向南偏移。宜蘭外海的龜山島，為琉球群島(亦即琉球島弧)的最西端。琉球海溝(Ryukyu Trench)是菲律賓海板塊向北隱沒入歐亞大陸板塊之接縫處，向西延伸到約123°E處，即加瓜海脊接觸海溝的地方，水深介於4,000-6,000公尺之間。臺灣東北部海域高低起伏的海脊、海弧與海槽，是觸動黑潮海流驟動發生的地方，而大陸棚邊沿是產生巨型內波的地方。

(四)火山島嶼-北方三島與釣魚臺：臺灣北方三島與釣魚臺位於東海南部的大陸棚邊緣附近。彭佳嶼、棉花嶼、花瓶嶼，此三島嶼的地理位置及形貌，均於西元1866年6月，英艦「薩木特」號艦長「普魯柯」少校，投錨於棉花嶼附近水深之處所測定，並賦予正式英文名稱。目前，國際海圖採中文音譯，分別為：彭佳嶼(Peng Chia Yu)、棉花嶼(Mien Hua Yu)、花瓶嶼(Hua Ping Yu)來標示。此三島嶼為臺灣東北的三個各

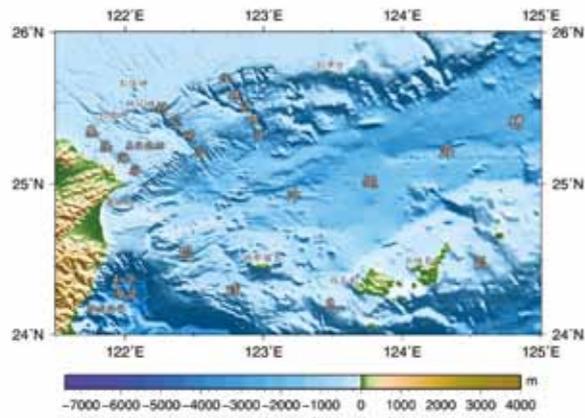


圖1 臺灣東北角海域海底地形，包括東大陸棚，沖繩海槽、火山島嶼(彭佳嶼、棉花嶼、花瓶嶼、釣魚臺)、琉球島弧。資料來源：臺灣海洋科學研究中心

自獨立的火山島嶼，鼎足而立，為整個東北亞航線必經之航道，尤其是花瓶嶼及彭佳嶼，因地形出，早年為航海家最重要的航標。<sup>1</sup>

#### 1. 彭佳嶼(Agincourt Island)

彭佳嶼又名「草萊嶼」，俗稱「大嶼」。形貌略似梯形，位於東經122.50，北緯25.380，距離鼻頭角 56.22公里，海拔142公尺，島之周圍長4,29公尺，面積1.14平方公里。島上有駐軍、海關燈塔、氣象觀測站，並有直昇機場，在燈塔附近有兩個完整的火山口，是北方三島中唯一有人的島嶼。

#### 2. 棉花嶼(Crag Island)

棉花嶼介東經120.10，北緯25.50，面積約0.12平方公里，距鼻頭角43公里。南北最大長約800公尺，東西最大寬度約530公尺，最高點為61公尺。東南崖下海蝕臺地發育甚佳，地盤仍在上升。

升。全嶼之海岸線幾為平直斷崖，僅西岸之西北角一小灣為唯一可能登岸地。

#### 3. 花瓶嶼(Pinnacle Island)

此嶼英文名稱為尖島之意。係由一小島和許多岩礁組成，面積約0.03平方公里，距鼻頭角31.72公里，島嶼長度不超過180公尺，寬約80公尺，最高點51公尺，遠望似一支花瓶。一般漁民稱該嶼為「扛轎嶼」，據漁民說自東北海域遠眺，有如一頂轎子。

北方三島擁有豐富魚產、珊瑚漁場及稀有野鳥。三島居於寒 暖二流交會處，暖流自菲律賓東部經蘭嶼、蘇澳達三貂角而北折；寒流由大陸沿岸南下。另有強勁的黑潮支流逼進，故水產分佈得天獨厚，自富貴角經彭佳嶼至三貂角以東一帶，更是經濟魚類與珊瑚產區。

#### 4. 釣魚臺(Diaoyu Islands, 日文譯名為 Senkaku Islands)

釣魚臺列嶼是位於臺灣東北角的群島，位於八重山群島與臺灣以北的中琉界溝南段，由釣魚臺、黃尾嶼、赤尾嶼、南小島、北小島等島嶼及岩礁構成，總陸地面積約6.12—7平方公里，其中主島釣魚臺之面積約3.8—4.4平方公里，高363公尺。各島泥土不厚、風浪較大，僅釣魚臺上有淡水溪流。19世紀末期至太平洋戰爭期間曾有人定居，惟現今各島均為無人島。<sup>2</sup>

長久以來，釣魚臺是臺、中、日領土爭執的地點。日本對於釣魚臺的企圖不僅僅是領土主權這種空泛的概念，真正被日本看重的是釣魚臺周

遭海底的能礦資源。這些能礦資源可以讓日本從一個資源貧瘠的國家，一躍成為坐擁豐富石油天然氣的資源大國。根據日本2003年的探測，釣魚臺周邊海域的石油儲藏量高達約1000億桶(相當於整個伊拉克儲量)，除此之外尚有相當豐富的自然氣及鈷錳鎳等金屬。單就釣魚臺蘊藏1000億桶石油來說，若以現今每桶95美元計算，共值約280兆臺幣，約是臺灣20年的GDP總和。<sup>3</sup>

#### (五)海底火山與龜山島(Gueishan Island、Steep Island)

臺灣東北海域是菲律賓板塊與歐亞大陸板塊的隱沒帶。此處海底地層仍持續活動之中，因此造成區域內地震頻繁，地熱很高，區域內海底火山林立—龜山島方圓60海浬內至少有70座火山，其中十幾座還是屬於活躍型的火山，而龜山島是唯一露出水面的活火山。龜山島，又稱龜山嶼，最早的名字叫煙斗嶼；國際海圖名稱為五獅嶼。龜山島東西寬3.1公里，南北長1.6公里，面積2.84平方公里，海岸線長9公里，直線距離臺灣本島的梗枋漁港約9.1公里，距離烏石港約10公里。行政區隸屬於宜蘭縣頭城鎮。

## 參、海岸地形

臺灣本島海岸線全長約1200公里，海岸地形可粗分為4種，細分可以分13種，粗分4種海岸分別為(1)北部岩石岬灣海岸、(2)東部斷層海岸、(3)南部珊瑚礁海岸及(4)西部與宜蘭沙岸。<sup>4</sup>海岸中，以臺灣北部海岸的成因與構成最為複雜，

也最值得探討，它不僅牽涉到海岸岩質、天候、海流、斷層、潮汐等因素的侵蝕與堆積作用，造就這崎嶇的岩石岬灣海岸。臺灣北部海岸西起淡水河口，東到宜蘭頭城，地形上稱為「岩石岬灣海岸」。也有學者將北海岸分為「金山火山海岸」、「東北角灣岬海岸」、「礁溪斷層海岸」與「宜蘭沖積平原海岸」等4段(圖2)：

(一)金山火山海岸位於淡水、金山之間，主要是大屯火山群噴發所 及的海岸地帶，從衛星空照圖可以看見向北突出，呈現圓弧形。當時的岩漿流動形成的熔岩流突出於海面，形成堅硬的海岬，如麟山鼻、富貴角；而軟岩和大河河口凹入成了海灣或河口灣，如淺水灣、白沙灣、老梅灣。

(二)東北角灣岬海岸位於金山到三貂角之間，是軟硬相間的沉積岩或變質岩層，因為受風化侵蝕，硬岩成為突出的山脊，軟岩則形成凹入的河谷，海岸沉降、海水上升後，形成海岸線崎嶇的岬灣海岸，較有名的岬灣由西向東依序有：中角灣、金山岬、國聖灣、野柳岬、翡翠灣、基隆港、深澳灣、鼻頭角、龍洞灣、龍洞岬、福隆灣、卯澳、三貂角等北部海岸重要岬灣。

(三)礁溪斷層海岸位於頭城大澳至北港口間，長21公里，海岸線相當平直，海蝕平臺及單面山分布其上，為東北角海蝕地形的一部分。東北角海岸單斜脊地形發育最良好的地區就在北關，由於太平洋板塊從東南方衝擊，使北區的單斜脊都朝西北方傾斜，傾斜的角度約介於30度至40度之

間；同時在單斜脊的表面被兩組發達的節理互相切割，形成交角約為90度的破裂面，經過長時間風化的作用，其破裂面不斷地擴大，因而形成東北角海岸最壯觀且最整齊的豆腐岩地形。

(四)頭城北港口以南到北方澳間的海岸是宜蘭沖積平原的一部份，主要由蘭陽溪供應沙源形成，並以蘭陽溪口為界形成二個獨立弧型海岸，海岸內側有一道天然沙丘，為臺灣地區最具代表性之沙丘海岸。海岸線附近是沙丘分布的地方，與海岸成平行排列的沙丘與凹地組成一連串的沙丘與溼地。本區的海岸線形狀因受海蝕影響而成為向西凹陷的弓形海岸，如蘭陽溪溪口一帶，因蘭陽溪沿「匹亞南山道」<sup>6</sup>往東北流，其源高流長，冲刷力強，搬運物質極多，故迄今其出口處仍有廣大的河灘地且向海外突出成尖嘴狀三角洲，證明其堆積作用十分旺盛且持續在進行。<sup>7</sup>

## 肆、海流系統

西太平洋海域流況本身就相當複雜，主要海流流經此區域時，因地形與地球自轉的原因，紛紛分出支流與海底地形變淺產生湧升流(upwelling)與渦漩(eddy)，以求海流動力平衡。而海流經臺灣北部海域的海流有黑潮、中國沿岸流與臺灣海峽暖流等三大海流系統(圖3)。因季節與地形因素，各海流各季流況都不一樣。每支海流都有個自的水團特性(溫度、鹽度特性)，配合當地海底地形與水深，稱為水文，將影響海水物理特性，如光波、聲波的行進距離與速度；內波、補償

流、溫鹽環流的產生；而各水團的溫度、鹽度特性也關係著浮游生物的多寡。以下介紹臺灣北部海域3大海流系統與潮汐。

### (一) 黑潮

黑潮，又稱日本暖流(Kuroshio current)，是太平洋洋流的一環，為全球第二大洋流。途經菲律賓東岸、呂宋海峽與臺灣東部海岸向北方流動，持續輸送具有高溫高鹽特性之熱帶海水至中高緯度地區。黑潮起自民答那峨海流(Mindanao Current)，為北赤道回流，在臺灣東南海域黑潮因地型及地球自轉原因開始分裂為二，主流右轉沿著臺灣東部海底地形，往東北日本方向流去。支流穿過巴士海峽滯留並轉入臺灣海峽。



圖2 臺灣北部海域4種海岸地形；分別為「金山火山海岸」、「東北角灣岬海岸」、「礁溪斷層海岸」與「宜蘭沖積平原海岸」等4段。  
資料來源：圖片取自「臺灣海岸之美」一書。<sup>5</sup>

黑潮流速約為100-200m/sec，厚度約在500-1000公尺，寬度約200多公里。黑潮年平均水溫約攝氏24-26℃，冬季約為18-24℃，夏季可達22-30℃。黑潮也較鄰近的黃海溫度高7-10℃，冬季更可高出20℃。

當黑潮行至臺灣東部海域時，由於受到呈東北-西南走向之東海陸棚邊緣地形影響，迫使黑潮主軸從向北流動轉變成向東北方向流動。黑潮經臺灣東部數千公尺的水深而來，到達宜蘭外海時先跨越過數百公尺深之宜蘭海脊，再進入深達2000公尺之沖繩海槽南端，之後便遭遇200公尺高聳之東海陸棚而被迫轉向。在此處，離心力促使黑潮深層冷海水上湧至表面，且整層海水都呈現氣旋式的渦漩，同時高溫、高鹽的黑潮表面海水開始入侵大陸棚，與低溫、低鹽的中國沿岸流進行海水交換。表層的反時針冷渦具有季節性的變化，其變化的主要的原因來自於相對應週期的黑潮東西向擺動，而臺灣季風型風向(東北與西南季風)是造成黑潮擺動的主因。

### (二) 中國沿岸流

中國沿岸流主要由黃海沿岸流、東海沿岸流和南海沿岸流組成(圖3)。黃海沿岸流是沿山東和江蘇海岸流動的淡水，屬低鹽(冬季兼低溫)水流，水色混濁。東海沿岸流是由長江、錢塘江和閩江等入海徑流與周圍海水混合而成，鹽度極低，水溫年變幅大，水色混濁，流速25cm/s左右，流向隨季節而變。夏季時，因西南季風占優勢，臺灣海峽暖流強勢往北流，出了海峽口後，

海峽水團散佈在臺灣北部海域；而部分低溫、低鹽的中國沿岸流僅能沿著中國大陸沿岸順岸南下，水量很少。冬季時，盛行東北風，大量的中國沿岸流直接通過海峽中線南下，少部分海流因「雲彰隆起」而折返，順著臺灣西部海岸北流。中國沿岸流出臺灣海峽南出口後，與黑潮分支匯合後繼續南流。

### (三) 臺灣海峽暖流

臺灣海峽是臺灣島與亞歐大陸之間的狹窄海域和海峽。夏季時，黑潮海水與南海環流海水在臺灣西南海域匯合後往北流，進入又窄又淺的臺灣海峽，兩處海水充分混合又接受陽光日照，使北流的海水高溫、高鹽，且流速強勁，因此中國大陸學者稱之為「臺灣海峽暖流」。暖流出了海峽

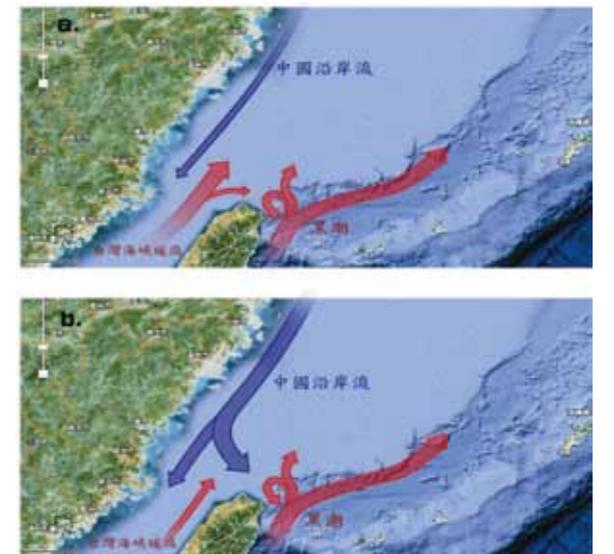


圖3 臺灣北部海域海流圖。圖(上)是夏季海流圖；圖(下)是冬季海流圖。資料來源：底圖取自google earth；作者自繪海流。

口之後就是寬廣的東海大陸棚，暖流流速減慢，海水散佈在整個臺灣北部海域。冬季時，可以說沒有「臺灣海峽暖流」存在，因為整個海峽的淨流量是往南的，僅有少部分的海流沿著臺灣西部海岸往北流。往南的海流不稱「臺灣海峽暖流」，直接稱為「進入臺灣海峽的中國沿岸流」。

#### (四) 潮汐(流)

台灣潮汐(流)是順著沖繩海槽的2000公尺的深度，從日本過來，<sup>8</sup>碰觸到臺灣花蓮附近後開始分開，向南北方2方向流動。一股沿宜蘭，繞過基隆、新北市進入臺灣海峽；另一股自花蓮南下，經臺東，繞過屏東、鵝鑾鼻進入臺灣海峽。因此，每逢漲潮時，海水由臺灣海峽南北兩端沿著海岸往臺中、彰化附近海域前進，一股水流由北向南流，另外一股水流則由南向北，也就是說臺灣西岸在漲潮時沿岸有兩股相反方向的水流。退潮時，潮水又順著原路往臺灣島南北兩端退去。<sup>9</sup>

潮汐所引發的水流會受到地形、水深與周邊水流的影響，一般來說，臺灣南北兩端的潮差較小，而接近中部地區潮差逐漸地增加，在臺中、彰化沿海一帶潮間帶的潮差可達4公尺之多。而臺灣島南北兩端海岸，除非在朔望之際，才有明顯地漲退潮，一般來說潮汐漲退並不明顯，也就是海平面的變動幾乎看不出來有明顯地變動，常讓人誤以為沒有漲退潮的變化，水流是靜止不動地，其實水臺灣南北海域沿岸的潮流是很強勁的。

## 伍、海域特殊海象

臺灣東北角海域因為特殊的地理位置與複雜的海底地形，加上多變的海流系統，自然衍生出特殊的海洋現象，如渦漩、湧升流、內波(internal wave)、瘋狗浪(rouge wave)及離岸流(又稱裂流, rip current)等，這些特殊的海洋現象，在臺灣以外的地方都不一定會發生，而對在臺灣北部海域捕魚的漁民或是主戰場在臺灣北部海域的我國海軍，都有特殊的意義與嚴重的影響；例如渦漩、湧升流、內波等會將深層富營養鹽的冷海水攪起至水面，吸引魚蝦及浮游生物的聚集，成為漁民爭相前往的「漁場」；同時渦漩、湧升流、內波會影響海軍艦艇聲納裝備的使用與魚雷的發射，嚴重影響海軍作戰效能。再者，每年瘋狗浪與離岸流也造成許多遊客與釣客冤死在東北角海岸上。下列依序介紹各種特殊的海洋現象：

### (一) 渦漩與湧升流

夏季時，黑潮流軸較遠離臺灣，當黑潮越過宜蘭海脊後，北向的黑潮轉為東北流，並在釣魚臺附近海域撞擊東海陸棚，之後黑潮一分為三：黑潮主流轉為向東北方大陸棚邊緣日本方向流去，部分黑流往北流入較淺的東海陸棚，之後轉為向東流後重新注入黑潮主流(圖四)。第三部分則是部份海流沿大陸棚邊緣往西南流，形成一逆時鐘方向旋轉的渦旋，此渦旋的中央，就是湧升的冷海水，將深海豐富的營養物質源源不斷的運送到

表層至澎佳嶼附近海面，形成一重要漁場，此環流加強了湧升流的現象將底層冷水送到表層。而環流中心的海表面溫度比周圍低約數度 $^{\circ}\text{C}$ ，是個明顯的冷渦，直徑大小約百公里，而所謂的黑潮反流也是此渦旋的一部份。此外，黑潮入侵臺灣東北海域是有季節性變化。冬季時，黑潮流軸較靠近臺灣，當黑潮越過宜蘭海脊後就直接流入臺灣東北角海域，<sup>10</sup>渦漩發生機率比較低，有時整個冬天都沒有渦漩。

湧昇流係指海洋次表層海水向上湧昇的現象，源於海洋底層的豐富營養鹽隨湧昇流帶至海水表層，經海藻等海洋植物行光合作用將無機營養鹽轉換成有機物供海洋浮游動物攝食，而此次級生產量高的海域，聚集依此為食的魚類形成漁場取自Tang et al. (1999)，黑色箭頭的長短代表黑潮水流強與弱，最大約100 cm/sec。

### (二) 內波

臺灣東北角海域是一個內潮波與內孤立波的多發區(圖5)。<sup>12</sup>臺灣東北角海域因黑潮擺動，又撞擊到大陸棚的垂直壁，使黑潮產生渦漩與湧升流，使此地區長年存在溫躍層，加上強烈的潮流，內波就發生了。但在這些區域中，內波的出現是具有季節性特徵，其時空變化與這海域溫度垂直分布與變化有密切關係。

內波運動過程可以使深層冷海水上升至海表面，並與上層海水翻攪混合，進而使上下層海水密度混合均勻，對於局部地區營養鹽由深層移到表層有很大的貢獻，而內波會把海底豐富的養份翻攪上來，吸引魚蝦、浮游生物聚集。另外，研究也發現，領航鯨喜歡追著內波來覓食，由於內波可經由衛星觀察出來，所以掌握內波的動向，就可藉此預測鯨豚出沒時間及地點。

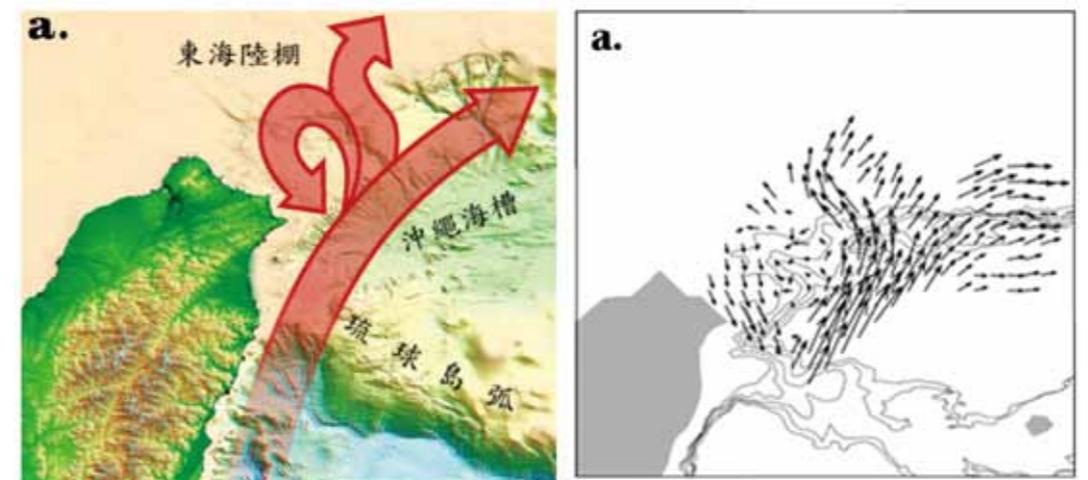


圖4 臺灣東北角海域海底地形與渦漩的形成機制概念圖。圖(a)取自臺灣大學海洋研究所<http://www.odb.ntu.edu.tw/bathy/>；圖(b)取自Tang et al. (1999)，<sup>11</sup>黑色箭頭的長短代表黑潮水流強與弱，最大約100 cm/sec。

海洋內波是一個重要的海水上升與下沉的機制，對海軍潛艦航行安全與武器裝備的使用，有莫大的影響。大振幅的海洋內波對主要航行於水中的潛艦安全有重要的影響；對水中主要裝備聲納的偵蒐性能也有影響；對於水下武器的發射與精準度也有影響；且海洋內波可以暴露潛艦的位置與行蹤。相關內波的生成與對潛艦潛航的重要性，請參閱海軍學術月刊。<sup>13</sup>

### (三)瘋狗浪

瘋狗浪在波浪學理上，並無此專門術語，只是民間之俗稱，而最早在報上出現「瘋狗浪」名詞是在民國75年<sup>15</sup>。臺灣各地瘋狗浪造成事件發生以戲水與磯釣為主，約佔79%；而月份之分布以每年5~6月及10月至翌年1月為多；地點則以基隆、宜蘭、高雄、屏東等地之機率最大。<sup>16</sup>自2000年至2013年為止，全臺各地(包括離島地區)，共發生瘋狗浪事件264次，409員死亡或失蹤。<sup>17</sup>

國外稱這些突如其來的巨浪為惡浪(Rogue waves)、詭浪(Freak waves)或殺人浪(Killer waves)，且通常是指比有效波高(Significant wave height)高出1倍以上的大浪。我國俗稱之瘋狗浪就是這一類的巨浪，因其是隨機發生，欠缺觀測資料，其產生原因，到目前為止，海洋學界均無定論。筆者研究時發現，臺灣是世界上發生岸邊瘋狗浪機率最多的國家之一，其次是美國夏威夷茂宜島(Maui)、美國加州沿岸及西班牙與法國沿岸。茫茫大海中，發生詭

浪(Freak waves)最多的地區是在非洲東岸與馬達加斯加島之間的海域上，近50年來有200艘以上商船在那海域沉沒，而臺灣東北角海域自2000年來，據統計，近14年來，8起船難，16人死亡，73人失蹤。<sup>18</sup>因此，瘋狗浪的發生，主要有兩個地點，一是沿岸，另一是大海。事實上這兩種瘋狗浪在臺灣東北部海岸與海域均有發生，且發生的時間與初步理論假設均非常符合海洋學家的堆理。另外，何種浪會造成瘋狗浪？關於這一點海洋學者倒是有共識，是長浪-湧浪(swell)。

廣大洋面因受風持續吹拂，以及大氣低氣壓(颱風)吸附(海水面的抬生)，海水從風吸收能量與抬升，風浪逐漸成長，受風區域越寬廣、風速越大、受風時間越長，則波高越高，風浪產生後

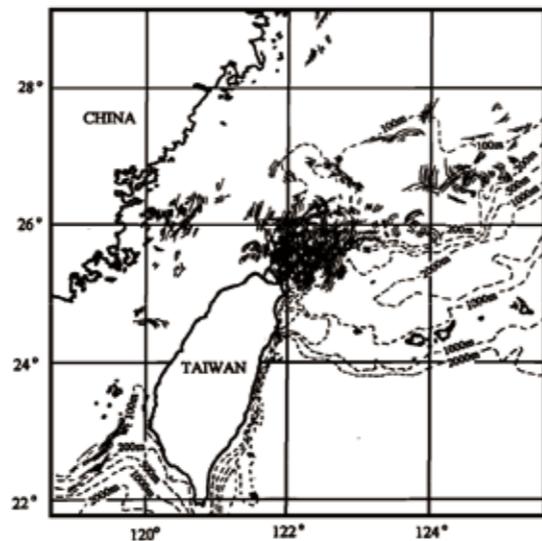


圖5 臺灣東北角海域內波圖。此圖係根據SAR影像描繪而成，取自Hsu et al., 2000<sup>14</sup>

即向四方傳播，離開受風區域的風浪我們稱為湧浪、長浪或簡稱為湧。湧浪一般具有巨大的能量，它與一般近岸的風浪(wind-driven waves)截然不同。這個經過大氣低氣壓抬升水面的湧浪是一個淺水波(shallow-water wave)，它與潮汐、海嘯行進方式是一樣的，是整個水體(water column)在行進，非一般風浪僅有只有表面水分子在運動而已，其下層水體是不動的。<sup>19</sup>因此，湧浪受低氣壓影響，傳播距離遠，挾帶的能量較大，傳播速度相當快。

這種湧浪接近臺灣周邊海域時，但颱風並沒接近臺灣，氣象局並不會發佈颱風警報，可是這些颱風的湧浪會先傳到臺灣附近海域，造成瘋狗浪。這種湧浪比較危險，因為海邊的浪因湧浪傳進來，但大海中沒有浪花(海浪花因風而起)，且湧浪波高不高，但當時天氣可能很好，因此海邊活動的人較不會有警覺心。2013年11月9日在臺灣東北角鼻頭角發生的16人落海事件就是因離東北角1600公里的海燕颱風所造成。

另外，另外臺灣的地理位置處於季風區，每年大約6至9月吹西南風，而10月至隔年3月吹東北風，其餘時間為季風轉型期。波浪的大小與風的強度、吹風時間的長短及風在海面吹過的距離成正比。然而季風並非在臺灣附近才有，它吹到臺灣時其吹風距離都有幾千公里，例如東北季風強盛時，吹風距離可由日本北海道算至臺灣，因此在季風季節中東北風的型態非常適合湧浪的成長。以下討論2種類型的瘋狗浪：

1. 沿岸瘋狗浪：海底地形可能是主要之因素，再配合海面自然現象共同產生，成因可能有三：成因一，係外海風浪及湧浪，移動到岸邊時，會與當地所形成的區域近岸風浪，產生共振現象，並產生巨浪。這種情形應是臺灣東北海域冬天發生瘋狗浪的原因之一。成因二，係外海長浪在變淺之大陸棚上，由於相位速度變慢，波峰受波浪擠壓而變高，而當波的振幅變大後，非線性所持有的陡峭化特性，會使得波峰高漲，衝到岸邊形成巨浪。成因三，係外海長浪傳到近岸時，若逢近岸海流變化，常會形成大湧，並快速向岸邊推

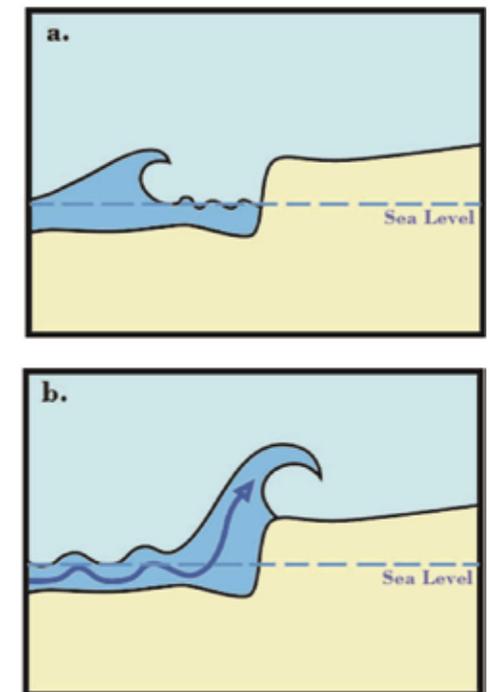


圖6 圖(a)：外海湧浪傳到近岸時，快速向岸邊推進而與海岸的礁石、近海平臺、海堤消波塊、海底礁石等的凸出物；圖(b)：湧浪碰觸到凸出物時，發生作用，產生巨浪。藍色箭頭表示海水動能向上衝出，尋找宣洩能量的地方。資料來源：<http://blog.swell.com/tag/nixon-watches/>，作者修改

進而與某地近岸浪作用，在直立海岸的礁石、直立壁近海平臺、海堤消波塊、海底礁石多的海灘產生巨浪(圖6)。<sup>20</sup>

根據新北市消防局的統計，東北角海域易發生瘋狗浪的區域有7處，分別是白沙灣海域、和平島、外木山海域、鼻頭角、龍洞灣海域、三貂角、蓬萊磯釣場等7處，而這7處全是與「岬灣」地形有關。自2000年至2013年14年間，就新北市與基隆市兩市發生肇事瘋狗浪次數154次，落海人數232人。

2. 大海中的瘋狗浪：可能成因有二：成因一，多個方向波長的波浪隨機匯集而成：由物理上來說，當波相遇的時候，不論同向或反向，波都會有疊合的情況，但疊合的情況是使波成長或消滅全看疊合時的各波位置。若疊合的波以波峰相疊，所得疊合波便很大，若疊合的波很多，而且又是波峰相疊，則形成滔天巨波並非不可能。成因二也是目前海洋學界研究大海中的瘋狗浪的共同結論-海流與長浪的交互作用(current and wave interaction)；穩定湧浪前進時，碰到逆向海流時，波峰會變得較尖銳，波高也會加高；如碰到周期性流動的海流時，則會發生疊加作用，使表面波浪加大或減弱。<sup>21</sup>

近20年來，每年沉船事故平均242艘，其中80%是狂風巨浪造成的。近十幾年，因狂風巨浪平臺遭受翻沉事故平均每年1-2座，最多的一年高達8座，到目前為止，全世界因巨浪沉沒的石油平臺超過60餘座。<sup>22</sup>根據統計民國43~87年

國內報紙，共有140筆海岸與海中瘋狗浪事件報導，在45年的記錄中，因瘋狗浪事件而翻覆之船隻達35艘，死亡人數343人以上。<sup>23</sup>如此看來，海洋會發生瘋狗浪，不是偶發事件，是正常狀況下，大海就會發生瘋狗浪，只是科學家不知道為什麼而已。

## 陸、結論

臺灣的地理位置相當特殊，無論是地理或是戰略位置都很重要；加上，臺灣北部就是我國的政經文化的所在，它的重要性，非同小可，這也就是為什麼我們海軍每日都派艦艇在臺灣北部海域巡弋的原因之一。身為海軍軍官的我們，應該知道臺灣北部偵巡海域附近的環境的海底地形、海流狀況、水文與波浪等海洋環境資料；也需知道東北角海岸是特殊的海岸地形與海流系統；而臺灣東北角海域，也因海底地形與地理位置特殊，加上北部海流系統，沿岸很容易發生瘋狗浪、大海中也容易產生詭浪，造成船難與人員傷亡事件。

臺灣北部海域是在國際法上相當爭議的海域；這使我們在執行偵巡任務時，一定要特別小心注意；其中包括我國內水、領海基線、鄰接區、經濟海域的主權維護，防空識別區、飛航情報區的經緯度，以及中日執法暫定線的識別與遵守，在在都會影響我海軍軍官執行任務。本文告訴你，身為執法與防衛臺灣周邊海域的海軍軍官，你應該知道的臺灣東北角海域。最後希望海軍軍官能

了解臺灣北部海域的環境限制與優勢，能對執行任務有幫助。

- 1 北方三島介紹<http://blog.xuite.net/wolf9988/twblog/>
- 2 維基百科<http://zh.wikipedia.org/wiki/>
- 3 <http://www.globalpes.com/Crossstrait/nextstep.htm>
- 4 王老師科學教育工作室[http://blog.isky.tw/2011/08/blog-post\\_16.html](http://blog.isky.tw/2011/08/blog-post_16.html)
- 5 漢光文化事業股份公司,2000,臺灣海岸之美,臺灣,臺北。
- 6 「匹亞南山道」泰雅族族群移動路徑,由羅東出發,經南山、梨山、霧社到埔里,是一條200公里的山谷步道,平時是可供人行走的步道,豪雨時是疏洪道。
- 7 資料來源:<http://www.necoast-nsa.gov.tw/user/Article.aspx?Lang=1&SNo=04000598>
- 8 潮汐是淺水波(shallow-water waves),行進速度與水深有關( $C=(gh)^{1/2}$ ,C為潮流速度;g為重力加速度;h是水深)。
- 9 泛科學 <http://pansci.tw/archives/14181>
- 10 [http://www.imece.ntou.edu.tw/ks/images/report\\_1.pdf](http://www.imece.ntou.edu.tw/ks/images/report_1.pdf)
- 11 Tang, T. Y., Y. Hsueh, Y. J. Yang, and J. C. Ma, 1999: Continental slope flow northeast of Taiwan. J. Phys. Oceanogr., 29, 1353-1362
- 12 Hsu, M.-K., A. K. Liu, C. Liu, 2000, A study of internal waves in the China Seas and Yellow Sea using SAR, Continental Shelf Research, 20, pp. 389-410.
- 13 毛正氣、崔怡楓、劉偉峰,2015,從中共潛艦 掉深 看海洋溫躍層對潛艦潛航的重要性,海軍學術雙月刊,49卷3期,頁22-39。
- 14 同註12。
- 15 莊姿君,1997瘋狗浪,科學月刊,第326期
- 16 中央氣象局<http://www.cwb.gov.tw/V7/knowledge/marine/>
- 17 海洋大學海岸與海洋災害風險研究室<http://www.mei.ntou.edu.tw/doong/topic.html>
- 18 東森新聞12年8船難 <http://www.ettoday.net/news/20120320/33030.htm#ixzz3GAKipIAA>
- 19 湧浪是淺水波(shallow-water waves),行進速度與水深有關( $C=(gh)^{1/2}$ ,C為湧浪速度;g為重力加速度;h是水深)。行進時,整個水體在運動,動能很大運動體之質量與速度的乘積, $\vec{P} = m \vec{V}$ ,動能K與動量P的關係: $K = \frac{P^2}{2m}$ ,  $P = \sqrt{2mK}$ 。
- 20 劉俊志,2006,碩士論文,近岸突浪的分析探討,國立中山大學,臺灣,高雄。
- 21 參考資料:<http://www.nytimes.com/2006/07/11/science/11wave.html>
- 22 國立成功大學近海水文中心范沼揚博士提供。
- 23 陳正宏,1999,碩士論文,瘋狗浪初探,國立成功大學,臺灣,臺南。

## 參考文獻

- 1 Hsu, M.-K., A. K. Liu, C. Liu, 2000, A study of internal waves in the China Seas and Yellow Sea using SAR, Continental Shelf Research, 20, pp. 389-410.
- 2 Hsu, M.-K., A. K. Liu, C. Liu, 2000, A study of internal waves in the China Seas and Yellow Sea using SAR, Continental Shelf Research, 20, pp. 389-410.
- 3 Hsueh, Y., 2000:The Kuroshio in the East China Sea. Journal of Marine System, 24, pp 131-139.
- 4 Liang, W.-D., T. Y. Tang, Y. J. Yang, M. T. Ko, and W.-S. Chuang, 2003: Upper-ocean current around Taiwan. Deep-Sea. Res. Part II, 50, pp 1085-1105.
- 5 Tang, T. Y., J. H. Tai, Y. J. Yang, 2000: The flow pattern north of Taiwan and the migration of the Kuroshio. Cont. Shelf Res., 20, 349-371.
- 6 Tang, T. Y., Y. Hsueh, Y. J. Yang, and J. C. Ma, 1999: Continental slope flow northeast of Taiwan. J. Phys. Oceanogr., 29, pp 1353-1362
- 7 毛正氣,2007,濱海環境作戰參數與海戰場環境即時預報模式,國防雜誌,22卷 3期,頁6-32。
- 8 毛正氣,2008,臺灣周邊海域與反潛作戰,海軍軍官季刊,27卷4期,頁26-41。
- 9 毛正氣、崔怡楓、劉偉峰,2015,從中共潛艦 掉深 看海洋溫躍層對潛艦潛航的重要性,海軍學術雙月刊,49卷3期,頁22-39。
- 10 辛宜佳,2003,東海及其鄰近海域數值模式研究,國立臺灣師範大學地球科學研究所,碩士論文,臺灣,臺北。
- 11 俞何興,1995,臺灣海域之地質分區初探,A Preliminary Classification Of Geologic Province In The Offshore Area Around Taiwan,臺北縣:經濟部中央地質調查所,地質,15卷,1期。
- 12 曹友銓、官于城、梁家豪、黃翊翔,2013龍村倪,2006,釣魚臺及春曉油田-日本劃定的「防空識別區」,全球防衛誌 261 期,
- 13 莊姿君,1997,瘋狗浪,科學月刊,第326期
- 14 陳正宏,1999,瘋狗浪初探,國立成功大學,碩士論文,臺灣,臺南。
- 15 陳伯姿,2006,臺灣東北角海域的黑潮,中正學報第八期。臺灣,高雄。
- 16 湯凱齡,2005,北海岸海難安全性之地形動力學研究,國立臺灣師範大學地理研究所碩士論文。
- 17 黃翊翔,2009,臺灣東北部福隆海域海難類型和離岸流分布的時空變動研究,臺灣師範大學地理研究所碩士論文。
- 18 黃翊翔、林雪美,2009,小心海難隱形殺手!--淺談離岸流--國立臺灣科學教育館科學研習月刊,第48期。
- 19 漢光文化事業股份公司,2000,臺灣海岸之美,臺灣,臺北。
- 20 劉俊志,2006,近岸突浪的分析探討,國立中山大學,碩士論文,臺灣,高雄。
- 21 盧鴻復,2004,台灣東北海域模式流場分析,國立臺灣師範大學地球科學研究所,碩士論文,臺灣,臺北。
- 22 羅建育,2004,臺灣週邊海域海底地形之概述,海軍軍官季刊,23卷3期。

# 共軍兩棲登陸作戰研析

著者／郭添漢

中正理工學院76年班  
國防大學戰爭學院96年班  
海軍備役上校

近年來，071型船塢登陸艦陸續下水服役及氣墊船與突擊登陸裝備的更新，若再加上081型直升機船塢登陸艦的建造，使得共軍遠海登陸作戰方式將由傳統登陸戰法，朝向靈活使用新型登陸輸具快速抵灘及垂直投送兵力，對我海岸守備部隊形成立即壓力，增高我打擊與防禦困難度，不利我後續全般作戰行動。若我軍能針對共軍兩棲作戰的能力、限制及缺點，多加了解，並妥慎運用有利地形，落實戰場經營，堅實訓練，力謀因應對策。

## 壹、前言

自馬英九總統上任之後，兩岸關係恢復交流與互動，朝向和緩的趨勢發展。尤其在開放「大三通」後，大陸觀光客來台及財團法人「海峽交流基金會」與「海峽兩岸關係協會」於2010年6月29日在中國大陸四川重慶簽署《兩岸經濟合作架構協議》(Economic Cooperation Framework Agreement, 簡稱ECFA)的協議，甚至2011年6月底已開放「試點試行」的陸客自由行，帶動了兩岸的緊密互動。兩岸關係雖日趨和緩，但中共至今仍未放棄以武力解決臺灣問題。美國國防部公布《2014年度中華人民共和國軍事與安全發展報告》(Military and Security Developments

Involving the People's Republic of China 2014)中，亦指出共軍軍力投資仍以臺海一旦發生軍事衝突做準備，意圖在2020年前建立攻臺可恃戰力。因此，對共軍兩棲登陸作戰能力之提升，殊值深入研究，以為因應。

## 貳、共軍近期活動

據美國《戰略之頁網站》報導，在2013年3月19日，一支中共特遣部隊(一艘驅逐艦、兩艘護衛艦及一艘071型兩棲登陸艦)離開中共南部港口，前往南海進行例行演習。其中包括利用氣墊艇讓海軍陸戰隊登陸小島。另據香港《南華早報》4月9日報導，在歷時16天的訓練中，南海艦隊四艘艦艇的官兵在馬來西亞外海的曾母暗沙附

近水域逗留，引發國際間一場騷動。以下就共軍近期活動，摘述如下：

### 一、共軍持續增長兩棲戰力

消息人士透露，解放軍陸軍下轄的「兩棲機械化步兵師」近年來持續擴編，從原有的2個師(2萬6千人至3萬人)擴編到4個師(5萬2千人至6萬人)，分別部署在廣州軍區及南京軍區，可配合解放軍海軍下轄的海軍陸戰隊(約2萬多人)進行搶灘作戰。中共並沒有完全依靠單一強化陸戰隊的作法，來作為應對南海及台海的武力手段。兩棲機步師是解放軍陸軍基於「藍色陸軍」理念，所列裝的最新部隊類型，建立目標是提高陸軍執行多種作戰任務的能力，特別是兩棲登陸作戰力量。

### 二、中共未放棄武力犯臺的企圖

中共《中央電視台》播報「使命行動2013B」演習時，畫面出現對臺作戰圖，引起軒然大波。美國海軍官校教授余茂春更撰文指出，此演習是以在東海或南海從事大規模登島作戰的跨區增援演練，明顯以臺灣作為假想目標。這篇專欄文章刊登《華盛頓時報》，分析共軍今年一連串軍演目的。該專欄指出，在A、B、C三項演習期間，南京軍區和廣州軍區扮演核心角色。當中「使命行動2013B」從10月11至20日，由廣州軍區第42集團軍所屬124兩棲機械化步兵師及163師一部、東海艦隊、南海艦隊、廣州軍區空軍以空降兵等單位兵力共兩萬餘人，實施的跨區機動戰役演習，以臺灣為假想目標。由上述報導顯示，中共至今仍未放棄武力犯臺的企圖。且此次軍演最值

得注意的是，部隊在實施搶灘登陸後，並繼續對內陸推進，具有跨海奪島作戰行動的能力。

### 三、共軍增加軍費將擴編兩棲艦隊

專家預測，未來五年中共軍費或年平均成長百分之十，其中海軍將大規模調整，三大艦隊很可能增編，其中核潛艦部隊可能擴編。2013年中共國防預算七千兩百億人民幣，僅次於美國，位居世界第二。據大陸媒體報導，海軍三大艦隊有望各增編一支驅逐艦和護衛艦支隊，各艦隊有望增設兩棲登陸艦支隊和補給艦支隊。

## 參、研究分析

共軍在「打贏高技術局部戰爭」的戰略指導，將「關節癱瘓突擊，多維快速上陸，縱深超越打擊」，作為登陸作戰的基本指導思想。而要實現「多維快速上陸，縱深超越打擊」則需要在部隊組織編裝及登陸輸具上的全面精進及配合。以下就其兩棲登陸艦艇及突擊登陸裝備發展研析如下：

### 一、共軍兩棲登陸艦艇發展現況

本研究僅就共軍大、中型兩棲登陸艦艇、通用登陸艇及氣墊船做分析，至於小型通用登陸艇(LCU)與機械登陸艇(LCM)限於篇幅及遂行跨越臺灣海峽執行兩棲登陸作戰載運能量、速度及耐波能力等限制。另外，共軍曾實施10餘種地效飛行器研究計畫；但迄今除了黑龍江省軍區邊防巡邏艇大隊使用小型地效飛行器，執行邊界河、湖巡邏任務外，並沒有實際服役或參加演訓的跡象，

研判該型輪具在實用性上仍有許多待突破之技術瓶頸，固本研究均未予探討。

(一)081型直升機船塢登陸艦 (Landing Helicopter Dock, LHD)

2008年1月，中共「中國船舶工業集團」(China Shipbuilding Industry Corporation, CSIC)所主編的《艦載武器》雜誌刊載：「具有全通式甲板的兩棲攻擊艦在未來相當時間都是綜合性能和發展潛力最高的兩棲艦型，中國在完成多功能船塢登陸艦的發展後，完全可能發展自己的兩棲攻擊艦。」

2010年7月21日出版的《簡氏防務周刊》(Jane's Defense Weekly)刊載該刊駐華盛頓通訊記者帕森斯(Ted Parsons)的文章，題為〈中國部署首艘船塢登陸艦致力於反海盜〉。文章提到，中共第一艘081型已在建造，該艦在大小規模上類似於071型，它能夠搭載更多的運輸直升機和攻擊直升機，並配置性能更強的防空系統。

又於2012年3月28日出版的《簡氏防務周刊》發文稱，在2012年在泰國首都曼谷北部廊曼(Don Mueang)展覽中心舉行「防務與安全展覽會」(Defense & Security 2012)上，中共「中國船舶工業公司」展出一個模型，可能就是081型的一款設計。2012年5月《尖端科技》軍事雜誌稱，081直升機船塢登陸艦的排水量達20,000噸，長211公尺，最大航速23節。採用全通式甲板，可以提供4個起降位置，同時起降4架直升機，可以搭載8架「直-8」中型直升機，機

庫可以容納10架，加上甲板，總載機量可以達到20架左右。該艦的續航能力達到25-30天，可搭載1,068名全副武裝士兵。

加拿大《漢和防衛評論》月刊2012年5月號報導中共最近推出新型的全通型甲板的直升機船塢登陸艦，排水量22,000噸，能夠一次搭載4艘大型氣墊船。軍事專家認為，這款傳說中的081型出現後，可搭載更多直升機和海軍陸戰隊人員，登陸作戰更加立體且強化打擊縱深，解放軍未來不僅能在「軍事上大幅提升遠距輸送能力」，也能「滿足維護爭議日增的海疆主權問題需要」，更可用來執行人道緊急救援行動、海事安全行動、非戰爭軍事行動等相關任務，作戰能力向美軍看齊。

(二)071型船塢登陸艦 (Landing Platform Dock, LPD)

071型是一艘綜合船塢登陸艦，用於裝載登陸部隊及裝備，實施快速、立體、機動登陸作戰。該型艦上層建築占了甲板約2/5的空間，且主要分布在艦艏，估計其艦艇內格局與英美同類型艦船不會有很大的差距。據報導，其一號甲板及上層建築物內主要設備有指揮室、控制艙、醫療救護艙與住艙；二號甲板主要是艦艇上官兵及登陸部隊的住艙、辦公室和廚房；甲板以下則是登陸艙，分為前後兩段，前段是裝甲車輛儲存艙，可容納24-32輛ZBD-05式兩棲裝甲步兵戰車(AFV)；後段則是有一個約占全艦長度2/3左右的巨型船塢登陸艙。該巨型塢艙主要用於停泊大型氣墊船或機械登陸艇(LCM)，和前段車輛艙

設有通道相連，需要時前艙的人員與車輛可以經由此通道前往船塢登陸艙登上氣墊船。

塢艙內應可搭載4艘726型「玉義級」氣墊船，運送一個加強營近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。艦艏設有壓載系統，進塢區經由艦艏壓艙進水，便於登陸艇直接「駛入/駛出」(Roll in/Roll out, RORO)的方式加速人員車輛裝卸整補的效率。

該艦的直升機甲板設計在艦橋後部，艦橋和艦體同寬，飛行甲板上有2個直升機起降位置，至少可容納2架「直-8」運輸直升機；或武裝的較輕型武「直-9」直升機，以支援登陸作戰。另071型艦的機庫，足以容納由4架「直-8」運輸直升機組成的航空分遣隊。

目前有關071型艦的確實性能，外界所知不多。但從相關報導來看，該型艦將是中共海軍第一艘具有與西方強國海軍執行武力投射的軍艦。艦上配備衛星通信、全球定位導航、數據鏈系統以及戰區自動指揮系統等各種設備，是目前共軍各型艦比較先進的戰場資訊處理能力和聯合作戰指揮能力，也具備「聯合登島作戰」(Joint Island Landing Campaign)指揮能力。

(三)坦克登陸艦(Landing Ship Tank, LST)  
在共軍兩棲艦隊中擔負最吃重任務，為可搭載直升機的「玉亭級」(Yuting class)坦克登陸艦(LSTH)，該級艦共建造20艘，又可區分為072-II型「玉亭I級」(1999-2002年間服役)與072-III型「玉亭II級」(2003-2005年間服役)

兩型。該級艦可搭載250名全副武裝士兵、10輛63A型輕型坦克進行搶灘登陸，也可搭載4艘機械登陸艇(LCM)，或搭載2艘氣墊船(724型)，進行人員裝備卸載，坦克艙裝載物資可達500噸。

該型艦具備立體登陸作戰功能，有直升機飛行甲板，可裝載兩架「直-8」直升機遂行兵員運輸；是共軍第一種能裝載氣墊船和中型直升機的登陸艦，具備了裝載、兩棲登陸、快速上岸的能力，也適合近海立體突擊登陸的需求，使中共兩棲登陸部隊從平面登陸轉型為立體登陸方式。另外，艦上配備有37公厘雙聯裝機砲3座，可提供灘岸突擊與後續階段所需火力支援。

(四)中型坦克登陸艦(Landing Ship Medium, LSM)

中共海軍亦自豪於擁有堅實的中型坦克登陸艦部隊，目前有些早期構型的中型登陸艦仍在服役，如30艘1980年代開始建造的079型西方稱之為「玉連級(Yulian class)」；但中型登陸艦的主力，係由12艘較小型的074型西方稱之為「玉海級(Yuhai class)」，亦稱「蕪湖A級(Wuhu A class)」，或稱「榆海級」，與10艘較新的073-III、IV型西方稱之為「玉登級(Yudeng class)」所構成，該型艦可裝載2輛63A輕型坦克和250名全副武裝士兵。

相較之下，073-III、IV型係於2003年6月與2004年3月間建造，該型艦對比之前的兩型，排水量增加，而且採用非平底的結構調對開式艙門，折疊式的雙節吊橋，滿載排水量1,800噸，

一次可搭載180名全副武裝士兵及運載10輛ZTD-05中型坦克，艦上裝有37公厘防空火砲4座，還能裝122公厘火箭砲，以提供對岸上火力支援。

(五) 氣墊船(Landing Craft Air-Cushion, LCAC)

共軍在氣墊船研製起步也相當早，並早已研製成功了711型、716型、722型等不同設計和用途的試驗性氣墊船，但噸位大都在80噸以下，運載能力不強，航程有限，所以目前只配屬給海軍陸戰隊使用。據英國媒體《地球時報》(Earth Times)曾報導烏克蘭在2004年向共軍運交了UTG-6000燃氣渦輪機，係為「野牛」級氣墊船的主要動力系統。中共除了不斷致力於自行研發外，並不放棄自國外引進新型氣墊船；2005年起中共向烏克蘭洽購4艘「野牛」(ZUBR)級氣墊船，首艘已於2012年11月移交中共，亦有部分說法為6艘。依據中共軍事工業「先外購，後仿製」之模式，未來研判將自行研製或合作生產，並在具備產能後適度量產，以提升兩棲運載之效能。

另一方面，由於「野牛」級兩棲氣墊船體積過大，無法由戰車登陸艦或更大型之兩棲艦船運載，故中共自行研發適合071型之氣墊船，並於2007年12月底首度被發現，中共稱之為726型(北約代號：Yuyi-class 玉義級)。2008年7月於南海艦隊服役，並於2010年與071型艦執行亞丁灣護航任務。

迄今，有關726型的相關技術細節尚未獲知，但從公開照片與展示之模型研判，其設計概念非

常類似美軍LCAC氣墊船，只是其駕駛艙位於左側，並採用較大型發動機。根據詹氏《戰鬥船艦》(Fighting Ships)年鑑資料，兩型氣墊船擁有相近的性能與籌載重量，代表726型氣墊船可運送陸軍96式主力坦克投入戰場。在2010年5月，網路上首度出現共軍726型氣墊船在長江口航行的照片，同時還發現071型崑崙山號在附近打開塢門，顯示該型艇性能漸趨成熟，朝實用化又邁進一大步。

## 二、共軍突擊登陸裝備發展現況

中共海軍及陸軍兩棲部隊配備相似裝備，因海軍陸戰隊係屬較輕裝型的部隊，目前尚未配備陸軍主力坦克(96式)。以下就共軍兩棲突擊載具及灘岸突擊支援系統分述如下：

### (一) 86式兩棲步兵戰車升級

共軍首先改良其舊有86式(WZ501，衍生自俄式BMP-1)步兵戰鬥車的兩棲能力；其車前安裝有可伸縮的大型平衡板(trim vane)，車後則加裝大馬力舷外機，提高海上航行速度及機動性能。其航速較改裝前增加50%，海上速度達每小時12公里，最大水上航程100公里。然86式步兵戰鬥車在惡劣海象下操作仍受限制，只能抵抗3級風2級浪；因其體積小、重量輕，便於鐵路運送、船運和空運(伊爾76運輸機、米-26直升機)。

### (二) 63式水陸兩棲坦克

共軍配備之63式水陸兩棲坦克，在許多方面與俄製PT-76兩棲輕型坦克類似，但配備不同的砲塔。63式之砲塔裝有1門85公厘主砲，輔助武

器有W85式12.7公厘高射機槍一挺及7.62公厘同軸機槍。目前有許多63式水陸兩棲坦克已升級至63A式的標準，其改進項目包括增加浮力及換裝105公厘砲塔。更有消息指出，63A型水陸兩棲坦克未來將逐漸由ZTD-05兩棲裝甲突擊車取代。63A式水陸兩棲坦克是共軍新型兩棲主力坦克，亦是海軍陸戰隊的主要突擊火力。

### (三) 05式水陸兩用坦克

當美國因高昂成本而取消「遠征戰鬥載具」(Expeditionary Fighting Vehicle, EFV)研發時，中共卻發展一款性能類似(或略遜)的ZBD-05兩棲裝甲步兵戰車。ZBD-05的最新構型於2009年10月1日中共南京軍區兩棲機械化步兵第1師所屬裝甲團在北京天安門接受國慶閱兵檢閱，是共軍第一支兩棲作戰部隊。這次參加的新型兩棲突擊車是在2007年換裝南京及廣州軍區機械化步兵師及海軍陸戰隊使用。ZBD-05已發展出4種衍生構型，一型是兩棲裝甲步兵戰車，用於裝載登陸部隊士兵；二型是兩棲裝甲突擊車，以主砲支援於灘頭衝擊；三型是兩棲裝甲指揮車，四型是兩棲裝甲搶救車。

ZBD-05式兩棲裝甲步兵戰車車體兩側每邊各有6個負重輪，在水上航行時可以將負重輪收起，以摺疊履帶減少水面航行阻力；該型車分為三個艙段，動力駕駛艙/戰鬥艙/乘員艙；動力駕駛艙內分為左右兩個艙室，左邊為駕駛員座位，座位背後有兩位乘員的位置，右邊為發動機艙。乘員艙在車體最後方，可以容納7名全副武裝士兵，其中6人坐在艙內兩側的座椅上，最後一名上車

後關門，再打開門上的折疊椅坐下。雖然ZBD-05不具備在泛水時精準接戰目標能力，然其可以用30公厘機砲(具穩定系統與雙向進彈功能)與7.62公厘同軸機槍進行火力制壓，車裝的紅箭73A型反坦克飛彈(可裝於砲塔任一邊)，則讓ZBD-05能接戰3,000公尺外目標。

另配備105公厘主砲與數位射控系統的ZTD-05式兩棲裝甲突擊車。此型戰車穩定性很強，不僅可以在行進中射擊，也可以在泛水時發射。其配備之主砲，可發射翼穩脫殼穿甲彈(APFSDS)、高爆穿甲彈(HEAT)、碉堡破壞彈(對外宣稱可在1,500公尺外擊穿1公尺厚度的鋼筋混泥土工事)；而最新發展的彈種包括：可因任務改變裝具反人員/反物資彈與GP2雷射導引彈(配備高爆穿甲彈，可以擊穿5,000公尺外的650公厘厚度裝甲鋼板)，足以對付我國的M60A3和M48H戰車。

另外，兩棲裝甲指揮車型擁有較高之車體，配有輔助動力單元，可在不開啟柴油主機情況下提供所有額外通信設備所需電力。其車上僅配備12.7公厘重機槍，但其車體後半有突起方型艙，用來安裝通訊設備和電腦顯示幕。其車上衛星導航設備、夜視儀、火控電腦和鐳射測距儀，能從「超地平線」的距離上發動攻擊，這樣可以讓登陸艦停留在視距外，減少在登陸過程中遭受損失。

兩棲裝甲搶救車型，則配有前置推土鏟及1具挖土鏟斗。有關ZBD-05確實的水上性能尚未確定，工程人員僅宣稱其水面航行速度「快」；不同報導來源指ZBD-05可達時速30-45公里(16-24

節)進行航行；若報導屬實，ZBD-05顯然較其前輩或國際間類似裝備具備更快航速。

#### (四)灘岸突擊支援系統

除前述新式作戰載具外，共軍亦發展灘岸突擊支援系統，如GLM120A式機械化道路鋪設系統，並已投入服役。該系統通常用於灘頭或渡河點之準備作業，可快速鋪設，供不適於鬆軟地面、可能拖慢突擊登陸作戰之重型車輛運用。GLM120A式機械化道路鋪設系統一般裝置於在大陸組裝的6X6賓士卡車上，可在5分鐘內鋪設40公尺長、4公尺寬的鋼蓆；其可承受60噸履帶車輛與20噸輪型車輛繼續行駛；當任務完成後，可於10分鐘內回收。

另一種GLM123輕型軌道系統，可由車輛或手工鋪設，用於坡度達20%之處，此特性使其可用於兩棲作戰的特殊用途；當GLM123用車輛機械鋪設時，其可在5分鐘內鋪設120公尺長、4公尺寬的鋼蓆；可承受25噸履帶車輛與10噸輪型車輛繼續行駛。共軍亦部署一些特殊戰鬥系統，可在兩棲突擊作戰中運用，包括各種型式之排雷系統，可用於灘岸初步突擊後之海灘雷區清除作業。

## 肆、敵特弱點之分析

依據本文前述之研析，預判未來共軍登陸行動將以「突然、快速、立體、縱深」登陸作戰基本原則，持續朝兩棲輸具大型化、機動化方向加速建軍，建立速度快、機動力強「多維快速登陸」能力。以下針對其特點及缺點分析如後：

## 一、特點

### (一)兩棲輸具多元化

由前述研析可以瞭解到共軍兩棲兵力投射輸具的研發，透過國外採購、模仿再自行研製，在登陸艦艇、氣墊船或水陸兩棲坦克等發展，均展現具體成果，朝向大型化、機動化、立體化及多元化發展趨勢。增加我守備部隊的困難，可提升其犯臺登島戰役時運送大批登陸部隊能力。

### (二)兩棲輸具支撐「多維快速上陸」的作戰思維

共軍考量犯臺登陸戰役中，海上航渡階段是登陸部隊處於最危險時期，如何減少損傷確保登陸戰役能夠成功？考量同時運用包括登陸艦艇、氣墊船及直升機等多元化載運輸具，縮短於海上滯留、換乘及航渡時間，減少登陸梯隊編組快速突擊上陸，以建立「多維快速上陸」登陸模式，即運用多種作戰力量，使用多項登陸工具，併用多種登陸方式，力求從多個方位採取多種措施，在預定的登陸方向和地段靈活快速上陸。

### (三)機動快、火力強、增加突擊成功公算

中共各式兩棲突擊載具之研發，均朝向機動力與火力的提升，大幅度縮短在敵方火力下暴露的時間。而登陸初期原有火力只能依靠海、空軍火力支援，登陸部隊戰力由零點建立。隨著ZBD-05系列的更新，在泛水後至艦岸運動期間，約可縮短突擊上陸階段約1倍時間，減少海上遭我軍反舟波射擊之損害。其砲塔上所裝載之反戰車飛彈及ZTD-05之105公厘主砲發射之雷射導引彈，並配備火炮全向穩定裝置及雷射測距儀，可於舟波運動階段即於海上實施射擊，可對我灘岸守備部

隊高價值目標，發動精準打擊。

### (四)兩棲機步師換裝後戰力增強

共軍兩棲機步師已經明顯提升其裝甲與空中火力優勢，例如主戰坦克的防護能力、火炮口徑和砲兵裝備數量等方面。共軍兩棲機步師下轄砲兵團火力計有122榴砲營、152加榴砲營、122火箭砲營、反裝甲導彈營，以及各式坦克94輛，其登陸作戰時所具備之強大火力，對我防衛部隊將造成重大威脅。另外，兩棲機步師擁有強大防空能力，師建制內配備了25~57公厘的多種高射火炮和多種型式的防空導彈，在低空和超低空空域，配備了大量的肩射防空導彈，能夠有效摧毀威脅的空中目標。

## 二、弱點

### (一)兩棲登陸艦艇不足

中共1個兩棲機步師編制約13,000人，各型輪、甲車約300餘輛，就中共現有兩棲登陸艦艇裝載量評估，仍然無法滿足同時裝載2個機步師及2個陸戰旅之正規登陸裝載需求，明顯看出其兩棲登陸艦艇裝載量之不足。且中共所面臨的軍事威脅極為複雜，包括臺灣及海外軍事任務（例如打擊海盜與維和）、島嶼爭奪（例如南海、釣魚臺、琉球）、貿易交通線維持，都需要強而有力兩棲兵力的支持。故中共近年仍持續投入大量經費發展新型登陸艦艇（LHD），以因應未來戰爭所需。

### (二)兩棲運兵車載運量不足

中共ZBD-05兩棲裝甲步兵戰車，僅能裝載全副武裝士兵7員，較63C兩棲運兵車13員（約一個班

兵力)少。據報導指出，由於共軍標準的9人步兵班與兩棲運兵車無法匹配，在乘坐新型兩棲裝甲步兵戰車時，步兵班往往得分開。在執行登陸作戰，相對需要較以往多的運兵車，將增加登陸梯隊編組，延遲登陸時間，易形成我海、空攻擊目標；且登陸上岸後，指揮掌握困難。

### (三)共軍指揮員聯合作戰能力不足

根據供軍近期活動顯示，共軍海、空聯合作戰能力不足，目前「聯合作戰」概念仍處於探索階段。尤其登島戰役較其他作戰行動更為複雜，部隊行動管制困難；作戰行動仍受海域自然條件的限制，在不利天候下無法遂行；參戰軍、兵種多、數量大、指揮層級廣，諸軍、兵種聯合作戰指揮協同更加複雜。

### (四)後勤支援任務繁重

共軍登陸部隊上岸初期，為能達成迅速搶灘之目的，突擊上陸部隊僅能攜帶必要之裝備與後勤補給品；在後續兵力與勤務支援未行政下卸之際，僅能以攜行量作戰，持續戰力不足，有利我防衛部隊實施連續作戰。若僅依靠海上或空中運送大批作戰物資，恐將是緩不濟急，且大批後勤物資堆置於灘岸與港口，更易形成我軍主要攻擊目標。

## 伍、剋制對策

前述共軍發展大型兩棲作戰艦、氣墊船及突擊登陸裝備，即為共軍採取突襲登陸的最佳登陸輸具。國軍在「防衛固守、有效嚇阻」戰略思想

下，應掌握共軍對我登陸的輸具發展能力，從臺澎防衛作戰的觀點來看，由於共軍未來將會以大量快速登陸輸具對我實施突擊登陸，以我軍現有反登陸作戰能力不足以應付，故我軍應強化反登陸作戰能力之因應剋制對策，以增強「防衛固守」之能力。以下針對中共兩棲登陸作戰能力的特點，我可採取剋制對策列舉如后：

### 一、掌握共軍兩棲發展與破解之道

從中共積極投入大量資源強化其兩棲戰力研析，未來將可具備相當程度之高技術兩棲作戰能力，對我未來遂行反登陸作戰倍增困難。故應隨時掌握中共兩棲輸具能力與戰術戰法發展，針對其弱點及考量國軍本身主觀力量成長，積極檢討有關反登陸作戰因應與興革之對策，俾能有效發揮統合戰力，超敵勝敵、剋敵制勝。

### 二、強化泊地攻擊能力

因應中共現行兩棲載具高機動、快速特性之「超視距」、「超越灘頭」作戰方式，國軍除已籌建之飛彈快艇、機動飛彈車，雷霆2000多管火箭外，應持續發展陸基之遠程機動火力裝備，以利於敵航渡及泊地換乘階段實施攻擊，摧破其登陸兵力與企圖。

### 三、精進反舟波攻擊手段

陸軍新進之AH-64E直升機具備攻擊資源分配及多目標接戰能力，可結合現行反舟波攻擊火力，妥善目標分配，於敵立足未穩之際，與機甲部隊協同，並聯合戰區之海、空兵力，發揮靈活機動、快速接近、精準接戰、快速打擊與快速撤離之特點，以熾盛優勢火力擊滅登陸之敵，摧破其

登陸企圖。

### 四、運用「創新/不對稱」的作戰思維

就兩岸情勢而言，無論綜合國力或軍力，都已向中共方面傾斜，不可一味與中共軍備競賽，唯有運用「創新/不對稱」的作戰思維，隱藏自己的弱點，發揮我方的強點；在軍事力量對抗上，應求打破共軍登陸戰役戰略布勢為著眼，避開敵方的強點，打擊敵人的弱點，發揮以小博大、以弱擊強的嚇阻能力。

### 陸、結語

誠如我國防部公布《民國百年國防報告書》內容中所提及：中共已具備奪佔我外（離）島能力，此狀況不由吾深思警惕！中共海軍正走向遠洋，對具備遠洋作戰、長期部署能力的大型兩棲船艦的需求是非常地迫切，所需的數量也不會小。面對中共近年來兩棲作戰能力快速提昇、演訓地點在東、南海敏感區域、演訓力度不斷地提升的情況下，實提醒我國軍更應加強軍備建設。故國軍該如何以「創新與非對稱概念」的思維善用有限的國防預算，針對敵情，力謀因應對策，以確保國家安全，乃是國軍當務之急。

- 1 郭添漢，《熱線-兩岸軍事互信機制建構》（台北：秀威資訊科技股份有限公司，2013年7月），頁3-4。
- 2 中華民國「國防報告書」編纂委員會，《中華民國102國防報告書》（台北：國防部，2013年10月），頁41。

- 3 US Office of the Secretary of Defense, Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2014, Jun 5, 2014, p.16.
- 4 〈中國南海佈局竟騙了世界六十年〉，《我家傳承網站》，2013年8月8日，〈http://blog.sina.com.tw/jun\_chao/article.php?pbid=50691&entryid=655991〉，檢索日期：2015/1/10。
- 5 〈陸南海艦隊巡抵曾母暗沙〉，《中時電子報》，2013年3月27日，〈http://news.chinatimes.com/mainland/17180502/132013032700700.html〉，檢索日期：2014/12/16。
- 6 張國威，〈搶灘 陸兩棲機步師持續擴編〉，《中時電子報》，2015年1月4日，〈http://www.chinatimes.com/newspapers/20150104000748-260301〉，檢索日期：2015/1/7。
- 7 洪健元，〈共軍犯臺企圖未減〉，《青年日報》，2013年10月21日，〈http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRFEgxcbfVEV3cQibTDk%2f3zFY4u8tBd9eS17K8VXPqTwqnZGiQ5bd7ym%2fRN28Ld1D9JLA0GrClAUg8oIQnbwuGUSxLM9Tt4%3d〉，檢索日期：2014/11/11。
- 8 張崑銘，〈近期共軍跨區聯合演習對臺戰略意涵〉，國防大學主編，《國軍安全與軍事戰略學術研討會論文彙編》（桃園：國防大學，2013年12月），頁62。
- 9 黃德潔，〈共軍費擬增10% 將擴編核潛艦隊〉，《青年日報》，2014年2月19日，版5。
- 10 程堅、莫軍、藍立青，〈軍隊轉型與思想解放〉，《解放軍報》，2008年10月27日，版3。
- 11 〈駐守江界編防部隊已列裝新型地效翼飛行器〉，《解放軍報》，2009年8月12日，版4。
- 12 江雨，〈新時期的中國海軍兩棲艦艇〉，《艦載武器》，第168期，2008年1月，頁4。
- 13 〈簡氏曝猛料：中國海軍秘密開工大建超級戰艦〉，2010年8月31日，〈http://blog.sina.com.tw/jun\_chao/article.php?pbid=50691&entryid=604218〉，檢索日期：2014/11/30。
- 14 中國船舶工業公司，全名為中國船舶重工國際貿易有限公司（China Ship and Offshore International Co, CSOC），簡稱為「中國船貿」。
- 15 郭添漢，〈中共新式登陸輸具發展對我防衛作戰之影響〉，《戰略與評估》，2012年秋季，頁63-64。
- 16 區肇威，〈曼谷防務展因洪災延後獨家披露中國大陸081及S20艦〉，《尖端科技》，第333期，2012年5月，頁62-63。
- 17 易子聖，〈從2012曼谷防務展看探解放軍登島作戰可能的微調〉，《尖端科技》，第333期，2012年5月，頁68。
- 18 該艦有兩塢，可以裝運和儲存登陸裝甲車輛和物資，進出口處還設有一小型升降機，用於兩塢之間的移動裝卸，外壁設有一個跳門，車輛可通過該門進出直接登陸上岸。
- 19 杜建明，〈論海軍一兩棲艦隊之任務轉型〉，《海軍學術雙月刊》，第47卷第4期，2013年8月，頁105。
- 20 費學禮（Richard D. Fisher Jr.）著，高一中譯，《中共軍事發展區域與全球勢力佈局》（China's Military Modernization Building for Regional and Global Reach）（台北：史政編譯室，2012年1月），頁347。
- 21 該型直升機能載運30名武裝士兵，及4,000公斤軍品或吊運5,000公斤軍品。
- 22 同註20，頁349。
- 23 克拉克（Ryan Clarke）著，陳清鎮譯，《中共海軍與能源安全》（Chinese Energy Security The Myth of the PLAN's Frontline Status）（台北：史政編譯室，2012年1月），頁57。

- 24 區肇威，〈共軍兩棲作戰思維與載臺發展〉，《戰略與評估》，第3卷第3期，2012年秋季，頁45。
- 25 〈搶灘悍將！我軍072型兩棲登陸艦性能詳解〉，《風眩九天的部落格》，〈http://blog.sina.com.cn/s/blog\_4ab31f71010007y8.html〉，檢索日期：2014/11/30。
- 26 〈中國現役兩棲登陸艦艇家族〉，《臺灣小站》，〈http://www.mesotw.com/bbs/viewthread.php?tid=1208〉，檢索日期：2014/12/4。
- 27 〈中國兩棲登陸艦〉，〈http://www.mdc.idv.tw/mdc/navy/china/lst-china.htm〉，檢索日期：2014/12/4。
- 28 〈ZUBR氣墊船與中國〉，《漢和防務評論》，第154期，2005年10月，頁30-32。
- 29 《中國時報》，2005年7月6日，版A13。
- 30 威海衛，〈解放軍超視距兩棲作戰與遠程投射能力〉，《尖端科技》，第286期，2008年6月，頁18。
- 31 鐵鈞船長，〈氣墊登陸艇對中國海軍的意義〉，《現代艦船》，第322期，2008年3月，頁4。
- 32 LCAC(Landing Vehicle, Air-cushioned)氣墊登陸艇：在1980年代起，美國海軍建造了近80艘，供海軍陸戰隊及特種部隊使用。LCAC載重60噸，可運載180名全副武裝的士兵、或12輛M113裝甲車、或一輛M1艾布蘭坦克。滿載時速度仍然超過40節，續航距離可達300英里，能越過四呎以下的障礙物。
- 33 高飛，〈從坦克伴侶到登陸尖兵中國868兩棲步戰車〉，《2011 10 Naval & Merchant Ships》，頁32-35。
- 34 李發新，〈中國人民解放軍海軍陸戰隊〉（北京：五洲傳播出版社，2013年1月），頁112。
- 35 中華人民共和國國務院新聞辦公室，〈2010年中國的國防〉（北京：中華人民共和國國務院新聞辦公室，2011年3月），頁111。
- 36 〈美中兩棲裝甲車〉，《pchome個人新聞網》，〈http://mypaper.pchome.com.tw/souj/post/1291750316〉，檢索日期：2014/11/4。
- 37 馬立德、張南宗，〈中共新式兩棲載具對共軍登陸作戰模式的研析〉，《海軍學術雙月刊》，第47卷第1期，2013年2月，頁76。
- 38 同上。
- 39 S.Snake，〈非傳統登陸載具作需與反制想定〉，《全球防衛雜誌》，第286期，頁86-87。
- 40 威海衛，〈解放軍超視距兩棲作戰與遠程投射能力〉，《尖端科技》，第286期，2008年6月，頁15。
- 41 譚傳毅，〈中國建構準航母戰鬥群〉，《NOW news》，2011年11月28日，〈http://www.nownews.com/2011/11/28/545-2761687\_2.htm〉，檢索日期：2014/11/30。
- 42 〈63式改進版 Type X陸新步兵戰車〉，《旺報》，2014年1月6日，〈http://www.want-daily.com/portal.php?mod=view&id=98523#ixz22q9i1YdW8〉，檢索日期：2014/11/12。
- 43 蔡和順，〈剖析共軍聯合登陸戰役〉，《陸軍學術雙月刊》，第48卷第525期，2012年10月，頁48。
- 44 寧大強，〈中共新書「登陸與抗登陸—怎麼打」之研究〉，《海軍陸戰隊隊刊》，2005年11月，第48卷第2期，頁44。
- 45 簡聰淵、徐以連，〈長弓阿帕契攻擊直升機（AH-64）戰術運用之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第48卷第521期，2012年2月，頁116。
- 46 藍雲，〈2012 年世界海軍展望〉，《現代艦船》，總第462期，2012年2月，頁19。

# 中共推動「一帶一路」對海軍戰略發展之影響

著者／蔡志銓

國防大學海學院指參班103年班  
現為海軍陸戰隊學校小部隊兵器組少校戰術教官

2012年11月，中共「十八大」確立「海洋強國」的戰略目標，並在2014年北京APEC會議上倡推「一帶一路」的國家戰略。「一帶」是指通過中亞到歐洲循著傳統絲路的經濟帶，「一路」是指通過東南亞、印度、中東到歐洲的現代海上絲路。中共希望透過「一帶一路」在經濟、外交、軍事的戰略佈局，企圖解決能源運輸之安全，也就是說中共推動「一帶一路」的戰略佈局其主要的目的之一是確保能源供給安全。

中共體認出海洋經濟資源與海上能源生命線的重要，為了確保國家領土安全和經濟利益，更加重視海軍戰略的規劃，積極發展海權以維護海洋利益及海上交通線之安全，海軍戰略的轉型逐漸邁向遠海作戰的戰略目標，更致力於海軍現代化的建設。隨著中共海軍現代化腳步的日益加快，為實現「海洋強國」戰略目標，未來必將建立遠洋艦隊且具備兵力投射之能力，以維護海上能源生命線的暢通。

## 壹、前言

近期，中共推動「一帶一路」(One Belt And One Road)的戰略構想受到全球各國眾所矚目的焦點，比較明確的政策輪廓起緣於2013年9至10月份期間，中共領導人習近平出訪中亞與東南亞時，向各國提出以中國古代絲綢的陸上古道與水路貿易路線為架構，鏈結周邊區域貿易整合與交通網路的計畫。「一帶一路」是「絲綢之路經

濟帶」(Silk Road Economic Belt)和「21世紀海上絲綢之路」(21st Century Maritime Silk Road)構想的簡稱，主要是在建立中國大陸與區域間各國的合作平臺，東邊連接亞太經濟圈，西邊進入歐洲經濟圈，藉以加快中共的經濟增長與轉型。「一帶一路」戰略將是中共推動經濟發展的首要戰略，而「一路」的重點是藉由海洋來發展中國大陸沿海經濟。然而經濟發展又首重能源，就地理路線觀察，印度洋將是中共海上經濟安全之首重，而這又與「麻六甲困境」不謀而合。

「一帶一路」作為中共一項重要的中長期國家發展戰略，其要解決問題之一是油氣資源的獲取問題。近年來由於中共的經濟增長，除海上船舶航運流量頻繁外，其石油的消耗量與用油量占全球的比例也同時快速增加。<sup>1</sup>中共自2015年4月起原油進口量首度超越美國，成為全球第一大原油進口國。中共高度仰賴石油進口，進口石油占總需求40%，預計到2020年將達到60%，<sup>2</sup>其中80%將經由印度洋運抵中國大陸。<sup>3</sup>如果斷絕石油資源的供應；或是一旦發生衝突，美國意圖封鎖海上通道，則中共經濟將受到嚴重的創擊。因此積極推動「一帶一路」戰略也就是確保能源供給安全，基於海上航路的確保，必須有賴海軍力量作為後盾，以保護過度依賴海上貿易的弱點。中共對能源與貿易安全的關切，正耗費巨資打造海軍艦艇，並提供中共海軍實施現代化所需資源。

近年來，中共海軍積極建造各型艦艇，逐步建立遠洋戰力之意圖。除了積極武器載具的建造外，中共海軍近年也加強艦隊的遠洋訓練，藉著參與維和行動執行亞丁灣護航任務，編組護航艦隊，經南海進入印度洋活動。此外，中共在南海島礁填海造陸，興建軍事基地；同時運用「一帶一路」戰略在孟加拉的吉大港、緬甸的實兌港和可可島、斯里蘭卡的漢班托塔港，巴基斯坦的瓜達爾港等取得經營或使用權，<sup>4</sup>串聯瀕臨印度洋各港口以維護海上生命線暢通，達成「珍珠鏈」(String of Pearls)戰略構想，作為未來海軍發展遠洋兵力投射時的中繼站。上述種種部署顯示出中共海軍戰略積極轉型之企圖，除因應經濟發

展需求外，最重要的目的在維護海上能源生命線的安全。本文主要探討中共推動「一帶一路」戰略與海軍戰略佈局的相互脈絡及發展與影響，以作為我國未來總體戰略應對之參考。

## 貳、「一帶一路」的歷程與戰略

### 構想

#### 一、發展緣起與規劃

隨著中共發展策略的調整，經濟體制的改變，中共近幾年來已成為全球經濟上最具威脅的競爭力量；<sup>5</sup>但最近中共在經濟體制改革方面及海外投資收益所遭到的障礙與挫折，迫使中共重新調整戰略步伐。<sup>6</sup>中共領導人習近平在2014年11月於北京舉辦的「亞洲太平洋經濟合作會議」(簡稱亞太經合會Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)上所宣示，將投入400億美金的「絲綢之路經濟帶」與「21世紀海上絲綢之路」計畫，確定「一帶一路」的新國家戰略。前者是指通過中亞到歐洲循著傳統絲路的經濟帶，後者是指通過東南亞、印度、中東到歐洲的現代海上絲路。

「一帶」，指的是「絲綢之路經濟帶」，是在陸路，依託國際大通道，以沿線中心城市為支撐，著重在經貿產業園區作為合作平臺。它有三個走向，一是從中國大陸出發，一是經中亞、俄羅斯到達歐洲(波羅的海)；二是從新疆出發經中亞、西亞至波斯灣、地中海沿岸和阿拉伯半島；三是從中國大陸到東南亞、南亞、印度洋。「一

路」，指的是「21世紀海上絲綢之路」，是在海路，以重點港口為節點，著重在海上運輸通道的暢通與安全。重點方向有兩條，一是從中國大陸沿海港口經過南海到印度洋，延伸至歐洲；二是從中國大陸沿海港口通往南海到南太平洋；<sup>7</sup>其「一帶一路」涵蓋版圖如圖1所示。

## 二、「一帶一路」戰略促進海權發展

「一帶一路」是鑿穿歐亞、聯通東西的戰略藍圖，已被喻為中國版的「馬歇爾計畫」，中共希望能夠借以進一步擴大在亞洲的影響力。依據中共解釋，「一帶一路」的構想是依據中共與其他國家進行雙邊、多邊合作，借助現有的區域合作機制，發展與沿線國家的經濟合作伙伴關係，打造亞洲命運共同體。<sup>8</sup>「一帶一路」也是將軍事、經濟、外交三位一體的整合性戰略，而「一

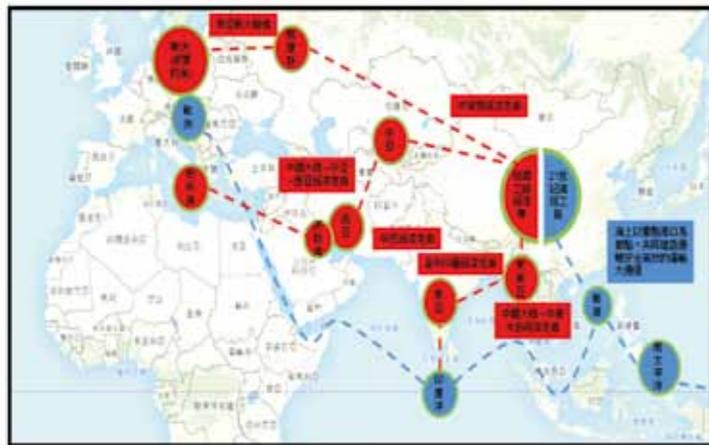


圖1 中共一帶一路涵蓋版圖示意圖

資料來源：

1. 劉賢、韓璐，〈張高麗：中國規劃一帶一路6大經濟走廊〉，《鳳凰網》，2015年5月27日，〈[http://news.ifeng.com/a/20150527/43848783\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20150527/43848783_0.shtml)〉（檢索日期：2017年1月7日）。
2. 作者自繪。

路」戰略的基礎，主來自於「海權」思想家馬漢(Alfred Thayer Mahan)的觀點，其主要的目的就是對交通線的掌握。

中共在戰略空間上實現向西拓展，即在海上擴展至印度洋，以便對海權強國的美國形成挑戰，這也更加驗證了中共對海洋四大屬性的經歷，如圖2所示。由於中共經濟多依賴海上貿易，近年更為東海、南海島礁爭奪作為維護國家領土主權與海洋資源利益為目的，以及近期大力建造各式作戰船艦，未來將逐步挑戰美國的海上霸權。上述的作為也代表著中共作為陸權大國，也逐步走向海權國家的發展。

## 三、「一帶一路」結合海軍戰略的佈局

海權思想中有一點很重要，就是一個國家對於海上貿易運輸線和能源供給線的依賴程度，正是

與該國海上力量增長程度成因果關係，越依賴就越脆弱，因此所需要的海權力量就越大，因此中共認為必須發展強大海軍以捍衛經濟持續增長。<sup>9</sup>觀察中共近年國防預算顯示出在2015年中共軍費比起2014年增長10%的幅度；2016年比起2015年更是微幅增長7%至8%的幅度，如圖3所示。這也凸顯出在中共經濟放緩的情況下，軍費預算的微幅增長顯然體現出中共穩步進行國防建設的堅定決心，更表明中共對未來軍事力量為國家和平崛起寄予厚望。<sup>10</sup>

2015年5月26日，中共發表《中國的軍事戰略》國防白皮書也指出：「積極防禦戰略思想是中共軍事戰略思想的基本點。作好海上軍事鬥爭和軍事鬥爭準備，堅決捍衛國家領土主權、統一和安全。海軍按照近海防禦、遠海護衛的戰略要求，逐步實現近海防禦型向近海防禦與遠海護衛型結合轉變，構建合成、多能、高效的海上作戰力量體系，提高戰略威懾與反擊、海上機動作戰、海上聯合作戰、綜合防禦作戰和綜合保障能力」。<sup>11</sup>因此，加強海上通道的防護，海軍將處於絕對的主導地位，<sup>12</sup>因而致力發展海軍現代化策略。

中共海軍現有的海上載臺與武器大多能支援以臺灣及南海地區為主的「反介入/區域拒止」(anti-access/aread denial, A2/AD)戰略，因此中共海軍可能藉助「保護中共水域以外的海上交通線、人道救援/救災，以及拓展海上外交等全新且有限度的需求」為由，扮演輔助該戰略的角色。<sup>13</sup>中共試圖在2020年前建立一支「區域(遠洋)攻守兼備型」海軍，此類型的海軍可在區域內有效取得制海，同時亦如英國海軍於福克蘭戰爭期間所為，具備武力投射至區域外，並在其他大洋海域可有效取得制海與遂行海上拒止的能力。<sup>14</sup>此一部隊除有能力在整個中國大陸周邊以及進出中國大陸要道(向外抵達並超出第二島鏈，以及整個南海海域)，藉由制遏敵對部隊，致令其陷於困境，阻止敵人進入；另在必要時該部隊可在西太平洋及印度洋進行海上攔截行動，以及高層級之非戰鬥人員後送作業。<sup>15</sup>

## 參、中共海軍戰略發展現況

### 一、中共海軍艦艇現代化的進展

中共海軍主要編成北海、東海及南海三個艦隊，約870艘各式船舶(其中包括約60艘潛艇)，約147萬噸，<sup>16</sup>主要負責海上安全、領海主權及海洋權益的維護。區分為五大兵種：海軍水面艦艇部隊、海軍潛艇部隊、海軍航空兵、海軍陸戰隊及海軍岸防部隊。近期重點放在建造大型水面艦、核動力戰略導彈及攻擊潛艦，以增強遠海兵力投射及區域拒止能力，如表1所示。未來，中共為維護海上交通線及遠洋戰略發展，將致力建立一個具現代化且具備攻擊性的特種混編艦隊，以航母為核心，驅逐艦(或護衛艦)和核動力潛艦為骨幹。<sup>17</sup>

### 二、中共近期造艦規劃

#### (一) 航母與兩棲艦隊

繼中共成功改建其海軍歷史上第一艘航空母艦「遼寧」號之後，外界一直關注中共海軍下一階段的航母計畫。第一步即是建造排水量達到大型

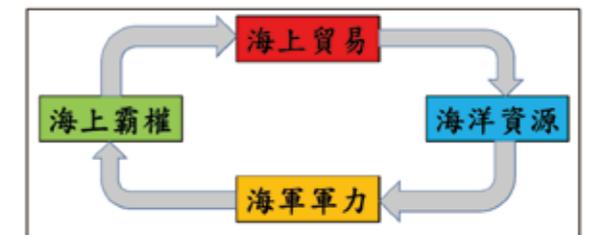


圖2 海洋四大屬性循環圖

資料來源：傑佛瑞·提爾著，李永悌譯，《21世紀海權》，(臺北：史政編譯室，2012年11月)，頁63。

航母級別的常規動力航母，第二步發展大型核動力航母，數量各為兩艘。中共國產首艘航母預於2018年成軍，據中共學者分析，按照「遼寧」號的命名模式，中共首艘國產航母將以「山東」號命名的機會最高，並與「遼寧」號同駐青島航艦基地。第二艘可能稱作「廣東」號，駐守南海三亞，以紀念1839年林則徐在虎門銷煙三甲子。<sup>18</sup>國產第一代傳統動力航母主要艦載機為試驗近尾聲的殲-15，在採用核動力第二代航母出現前，不排除搭載已能批量生產試飛的殲-31。

中共當前有兩個航空母艦基地，一個位於青島膠南市古鎮口，一個位在海南三亞榆林港，<sup>19</sup>從戰略戰術以及分散風險的角度來看，南北各擁有一個航母基地最為適中。未來將規劃四處航母基地，其增加大連與舟山航母基地，分屬於三大艦隊，以分別應對朝鮮爭端、東海之爭、臺海局勢與南海問題。<sup>20</sup>以目前周邊形勢和區域安全的需求考量，中共計畫擁有四艘航母需求。<sup>21</sup>依據中共海軍「三步走」的戰略規劃，航母將作為中共遠海發展最重要之組成。

在兩棲艦艇部分，071型船塢登陸艦(玉統級)是中共海軍第一款自主設計的船塢登陸艦，首艦「崑崙山」號於2006年6月開工，2006年12月20日下水，於2008年服役，可搭載四艘國產氣墊登陸艇、一輛重型戰車或十輛越野車，搭載人數約250人，目前已有三艘服役，預計建造六艘，是中共目前最具現代化之兩棲登陸艦。<sup>22</sup>中共海軍正積極發展081型兩棲攻擊艦以實現海空一體兩棲戰力，靈感可能得自法國的「西北風」級，<sup>23</sup>



圖3 2014年至2016年中國國防預算示意圖  
資料來源：高辰，〈世界軍費排名：2016年中國軍費增幅降低〉，《中國新聞網》，2016年3月4日，〈http://www.chinanews.com/mil/hd2011/2016/03-04/614670.shtml#nextpage〉(檢索日期：2017年1月7日)。

有望於未來幾年部署。近年來中共以跳躍式大規模建造兩棲艦艇以建構強大的兩棲和海上軍力投送能力，未來在081型兩棲攻擊艦成軍後，搭配數艘驅逐艦、護衛艦與潛艦，以及一至兩艘補給艦組成兩棲作戰艦隊，將足以威懾我國及任何一個東南亞國家或日韓的水面艦隊。對中共現階段的遠洋發展或是長期海軍戰略，都具有極為關鍵的意義。

### (二) 水面及水下兵力建造

自2008年以來，中共海軍大力建造各種水面作戰船舶，包括飛彈驅逐艦和飛彈護衛艦，並強化艦隊防空、反艦攻擊及反潛作戰能力，未來將擔負多樣性的任務。<sup>24</sup>現代級(杭州級)驅逐艦將作為對付美國航母或神盾艦之殺手武器，<sup>25</sup>未來中共遠海作戰主力將由052C型及052D型驅逐艦擔任並賦予保駕護航及航母編隊護衛任務。中共海軍

將持續大量建造052D型導彈驅逐艦且下水服役，數量將可能超過十艘。據西方媒體聲稱，中共如果能夠保持現有艦艇數量不變的情況下，再部署十至十五艘先進驅逐艦，中共海軍將成為亞太地區僅次於美國的第二大水面艦隊。<sup>26</sup>

中共海軍自1985年起相繼投入建造主力護衛艦，目前中共近海防禦主力仍由053型護衛艦擔任，擔負海上巡邏警戒、護漁護航或協同執行反潛等任務；唯缺點是不適合擔任遠海反潛及遠洋編隊護航反潛任務；遠海反潛的任務主要由054A型導彈護衛艦承擔，並賦予遠洋作戰及航母編隊護衛任務。根據美國國防部在2007年對中共海軍

水面兵力配置評估中，64%的驅逐艦隸屬於東海艦隊；85%的護衛艦隸屬於南海艦隊。<sup>27</sup>這樣的部署顯示出中共海軍為了奪取區域(緣海)內之制海權所採取的攻勢態勢(東海艦隊作為對臺作戰主力；南海艦隊則作為應付南海爭端主力)。<sup>28</sup>

另外在水下兵力部分，中共海軍自80年代起相繼建造(含採購)各類型潛艦，並搭配攻擊性水雷與導彈，<sup>29</sup>是現今中共水下作戰主力。中共海軍潛艦完成組織變革，將擔任打擊、航母護衛與遠洋護航等任務。值得注意的是039A型柴油攻擊潛艦為中共海軍最新型常規潛艦，外觀上有些與基洛級潛艦類似，所有外界有些觀點認為039A型潛

表1 中共海軍主戰艦艇建造總量統計表

年份	2000	2005	2010	2015	2020
艦艇類型					
柴油攻擊潛艦	60艘	51艘	54艘	57-62艘	59-64艘
核動力攻擊潛艦	5艘	6艘	6艘	6-8艘	6-9艘
彈道導彈潛艦	1艘	2艘	3艘	3-5艘	4-5艘
航空母艦	0艘	0艘	0艘	1艘	1-2艘
驅逐艦	21艘	21艘	25艘	28-32艘	30-34艘
護衛艦(遠海)	37艘	43艘	49艘	52-56艘	54-58艘
護衛艦(近海)	0艘	0艘	0艘	20-25艘	24-30艘
兩棲艦艇	60艘	43艘	55艘	53-55艘	50-55艘
飛彈快艇	100艘	51艘	85艘	85艘	85艘
艦艇現代化佔全體之百分比					
柴油攻擊潛艦	7%	40%	50%	70%	75%
核動力攻擊潛艦	0%	33%	33%	70%	100%
驅逐艦	20%	40%	50%	70%	85%
巡防艦	25%	35%	45%	70%	85%

資料來源：  
1. Ronald O' Rourke, "China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities—Background and Issues for Congress," Congressional Research Service, Report to Congress No. RL33153, June 17, 2016, p. 50.  
2. 作者繪製整理。

艦是由基洛級潛艦演化而來；另一觀點認為是從俄羅斯阿穆爾潛艦的改良版。<sup>30</sup>在90年代中共積極建造第二代攻擊型(093型,商級)與彈道導彈(094型,晉級)核動力潛艦,<sup>31</sup>現正積極發展與建造第三代攻擊型(095型,隋級)與彈道導彈(096型,唐級)核動力潛艦,有望於近期部署。

### 三、海軍戰略結合「一帶一路」戰略的實踐

中共前海軍司令員劉華清在1989-1997年擔任中央軍委會副主席時,在他的宣導下,中共開始重視對「馬漢海權論」的研究。<sup>32</sup>馬漢是海權理論的先驅者,基於英國與其他幾個歐洲國家海軍發展的歷史,他提出影響海權的基本因素區分先天與後天條件:<sup>33</sup>先天條件為地理形勢、自然結構、領土延伸、人口數量、民族性質、政府政策等六項;後天條件為生產、船舶數量、海外據點及海軍實力等四項條件。本研究依據馬漢所提出的「海權」觀念,作為中共現行海軍戰略結合「一帶一路」戰略的執行驗證。



圖4 中共海軍未來十年海外基地港口佈局推測示意圖

資料來源:

1. 張曼竹、李躍,〈深度:淺談印度洋對中國的戰略意義助海軍東控麻六甲〉,《新浪網》,2015年3月31日,〈<http://mil.news.sina.com.cn/2015-03-31/1807826422.html>〉(檢索日期:2017年1月7日)。
2. 作者自繪。

### (一) 建造海外據點

進入21世紀後,隨著中共的迅速崛起,中共在全球的政治、經濟、軍事、文化和安全利益日益增多,印度洋在中共全球戰略中的地位也日益凸顯。未來數十年,印度洋區域仍將是中共全球能源和自然資源的主要供應地,以及投資和商品市場的主要地區,也代表著麻六甲至印度洋地區的海上安全與中共的國家安全的關係將越來越緊密。隨著經濟的發展,能源與資源安全、貿易安全、西南邊疆地區安全、海上戰略通道安全也將更加依賴於印度洋地區的安全。所以,中共的印度洋海上安全困境不僅僅只有「麻六甲困境」而已。

能源需求開始顯著影響中共的戰略思維和軍事規劃,中共希望掌控印度洋與太平洋之間的關鍵海上航線,唯一的辦法是藉助一連串港口設施與軍事關係,也因此引發了西方各界對「珍珠鏈」戰略的疑慮。近年來,中共積極與印度洋國家維持良好政治和經貿關係,因此在經濟和政治領域上積極主動幫助巴基斯坦、緬甸、斯里蘭卡、孟加拉等國。中共是可以說是巴基斯坦最可靠的盟友,也幫助斯里蘭卡打贏內戰,還援助過孟加拉。

珍珠鏈的範圍從中國大陸沿海延伸到海南島,經由南海到麻六甲海峽,直至印度洋及波斯灣沿岸,遠到非洲;<sup>34</sup>其中包括位於孟加拉國的吉大港、緬甸實兌港及位於巴基斯坦瓜達爾的海軍基地。而「珍珠鏈」戰略又與「一帶一路」戰略之「21世紀海上絲綢之路」有異曲同工之妙。因

此,確保海上航線安全成為中共能源政策的一環,這也是中共極力打造遠洋海軍及建造海外基地為主要出發點。未來隨著「珍珠鏈」戰略擴大發展的情況下,這將讓美國、印度和其他國家越來越感到擔憂,如圖4所示。

### (二) 航母與核動力潛艦優先<sup>35</sup>

科技的創新與應用,加上軍事準則與作戰構想的變革,使作戰本質產生變化,也改變作戰特性與遂行方式。<sup>36</sup>以英阿福島戰爭為例,科技在空戰與海戰扮演重要角色。<sup>37</sup>雖然科技不是戰勝的主要因素,但在衝突中可提供優勢,這對海軍執行任務的能力有重大影響,也改變海權發展。海軍的組成、功能及戰略均受科技的變革影響甚鉅,概分為載臺、武器與資訊。<sup>38</sup>

以載臺為例,中共積極發展海洋戰略,要在2020年前能在西太平洋第二島鏈海域內發揮決定性影響力,並建構遠程兵力投射能力及實施「反介入/區域拒止」的能力。<sup>39</sup>此後,中共海軍常穿越日本進入第一島鏈的活動逐漸頻繁,在擴展海、空軍力之際,組建航母戰鬥群成為現階段中共優先發展的目標。一旦中共擁有航母戰鬥群,其在國家安全與戰略、戰術的意義將會有所不同。在國家安全的意義上,中共將藉此鞏固其近海防禦,擴大到遠海疆界,維護印度洋區域的能源運輸線。在戰略的意義上,中共可以藉此嚇阻第三國介入衝突區域的可能,如臺海、東海與南海;或者採取「攻勢」作為。而在戰術的意義上,將擴展中共海軍的打擊範圍,可以從遠距離達成制海和對地進行武力投射的目的。

其次是建造核動力潛艦,中共認為唯一能有效因應美國航艦的武器就是核動力潛艦。對中共海軍來說,潛艦攜帶反艦導彈來對付美國航母戰鬥群以達到「反介入/區域拒止」是最佳的選擇之一;<sup>40</sup>如攜帶核彈頭,可產生極強的嚇阻戰力。未來數年內中共將建造094型和096型彈道導彈核潛艦,這將迫使美國或印度在介入印度洋區域封鎖時會更加謹慎。近期中共海軍不時在印度洋上佈屬潛艦,例如在2014年以反海盜之名,派遣核動力潛艦到亞丁灣執行巡航任務,並多次停靠於斯里蘭卡的科倫坡港與巴基斯坦境內港口,<sup>41</sup>這也意味著中共潛艦逐漸強化在該區域的影響力。

### (三) 建造島嶼防衛力量

馬漢認為,評估任何據點的戰略價值必須具備位置、強度與資源等三項原則,<sup>42</sup>例如英國掌控直布羅陀作為戰略據點,該島擁有天然強度與優越位置,扼要地中海進出。雖然該島資源缺乏,物資補給困難,由於英國掌握制海權,以後天條件彌補先天因素不足。美國掌握的夏威夷群島均是如此。第二次世界大戰太平洋戰場上,由於日本過度重視島嶼本身的戰略價值,認為僅佈署必要航空兵力及海上與陸上警備兵力即可確保島嶼。反觀美國自從反攻瓜島以來乃瞭解島嶼本身極為脆弱,為確保各島嶼,強化島上防務,整建航空基地,<sup>43</sup>以利實施「跳島攻勢」,選擇爭奪日本戰略據點,控制重要航道使日本海上交通線受阻。

南海東接太平洋,西臨印度洋,也是全球海運的重要咽喉航道,這也意味著是中共能源與經

質的生命線，特別是維護南海交通線的安全以克服「麻六甲困境」。近期南海緊張加劇，中共以「九段線」視南海為「內水」，冀能控制南海水域島嶼、漁業、礦產等資源，更欲奪取區域主導權以掌控海、空交通樞紐，目前雖已掌控西沙群島、中沙黃岩島，且占有南沙永暑礁等七個島礁，惟對占有南海大半面積之南沙群島仍難以施展拳腳，主要原因是在南沙島礁缺乏海、空基地，無法在該地區進行空中與海上巡航，故精心策劃南沙填海造陸工程，建成人工島礁，建造機場，<sup>44</sup>派駐軍隊、部署海、空軍武力，將南海島嶼作為不沉的航母，進而強化對南沙群島的控制權。中共積極在南海島礁填海造陸與部署軍事設施，以作為海空前進基地，創造在南海的戰略樞

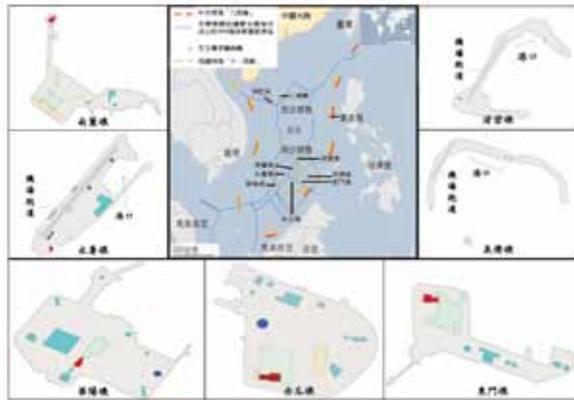


圖5 中共所屬南海人工島礁圖

資料來源：

1. 亞歷山大·內爾 (Alexander Neill), 〈觀點：南海島礁上的「飛機庫」說明了什麼？〉, 《BBC中文網》2016年8月11日, 〈[http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/08/160811\\_viewpoint\\_south\\_china\\_sea\\_hangars](http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/08/160811_viewpoint_south_china_sea_hangars)〉 (檢索日期: 2017年1月7日)。
2. Office of the Secretary of Defense, Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2016, (DC: U.S Defense department, 2016), pp. 14-20.
3. 作者自繪。

紐，以便掌控印度洋到南海的海上通道—麻六甲海峽，<sup>45</sup>如圖5所示。

## 肆、中共海軍執行「一帶一路」戰略的侷限與挑戰

### 一、缺乏相當規模後勤補給船艦

中共海軍實力雖逐步成長，但仍缺乏因應戰略衝突所引發的後勤保障之各型船艦，以中共海軍現階規模來看，迄今尚未大量建造該類型新艦，特別是新型「福池」級(903型)遠洋綜合補給艦。中共海軍當前擁有兩代3型共五艘遠洋綜合補給艦(包括兩艘「福清」級、一艘「南倉」級、兩艘較新的「福池」級)，為現行護衛艦、驅逐艦、兩棲艦及航空母艦在內主力艦艇提供後勤保障支持。相較之下，美國現役補給艦超過三十艘，為大約一百三十艘大型主戰水面艦艇提供後勤保障。<sup>46</sup>經由上述的比較就可以得出，中共海軍的補給艦種類不僅沒有美國的多，而且噸位也沒有美國的大，這就限制了補給艦對其他艦船的持續補給能力，這樣種種因素也就限制了中共海軍遠洋戰鬥力的提升。

補給艦主要作用，是向航母戰鬥編隊、艦船供應正常執勤所需的燃油、航空燃油、彈藥、食品、料件等補給品，是專門用來在戰鬥中提供友艦後勤支援，因此被廣泛地在任務中使用。尤其在2014年3月8日，馬來西亞航空由吉隆坡前往北京的MH370號班機失蹤事件更加暴露中共海軍遠洋補給的缺點。中共發現自身沒有足夠的補給艦，就無法維持大量軍艦在遠離中國大陸的海域

活動。<sup>47</sup>

### 二、反潛能力仍有缺陷

中共海軍尚缺乏專業的反潛能力，大多數潛艦主要是設計用來海岸防衛，且過於吵雜而不能在水下快速航行。多數潛艦至今仍未克服噪音問題，<sup>48</sup>如圖6所示。噪音太大對潛艦來說是致命的缺點，因為會失去隱匿與奇襲性，讓它們更易於被偵測和攻擊。<sup>49</sup>相較之下095型核潛艦與039型常規潛艦相對比較寧靜，儘管這還有待觀察。<sup>50</sup>也因為噪音大的缺點，會使各類型核潛艦橫跨太平洋時極容易被敵發現，因而活動範圍也就只能局限在中國大陸沿海區域。

在水面艦艇方面，早期服役的驅逐艦和護衛艦基本不具備反潛能力，近年發展新型驅逐艦和護衛艦設計上更偏重防空和反艦，缺乏探測靜音型潛艦所需的高性能聲納和大型艦載反潛直升機。此外，亞洲普遍裝備美制P-3系列反潛巡邏機，印度還引進更先進的P-8I反潛巡邏機，在對付潛艦更有效的定翼反潛機領域中，中共海軍的差距更為明顯。

### 三、缺乏遠洋實戰經驗

現代戰艦提高作戰效能的唯一方法，就是比對手在海上花費更多的時間訓練。中共潛艦部隊缺乏遠洋經驗與經歷，只能在靠近基地的海域穿梭。至2005年前，中共潛艦的遠洋巡邏次數是零；到2008年提升到12次，甚至還有092型(夏級)彈道導彈核潛艦自服役以來從未參加過遠洋巡邏任務；而美國每艘潛艦每年至少遠洋巡邏1次。<sup>51</sup>

在水面艦艇方面，近幾年遠洋主要都是執行反海盜與護航任務，每次都派出由一至二艘驅逐艦或護衛艦、一至二艘補給艦所組成的護航編隊，在亞丁灣執行為期四個月的巡邏任務。雖在上萬公里之外的海域執行長時間巡航，可以讓護航編隊接受最密集和廣泛的訓練。但很難有機會與敵人(海盜)真正交火、以及作戰行動缺乏實戰經驗且中共海軍訓練強度不如西方等。中共急需一支藍水海軍，這不僅包括具備遠洋航行能力的作戰艦艇、經驗豐富的水手，還意味著需要大批油料艦、補給艦和後勤維修船所組成的支援艦隊以便

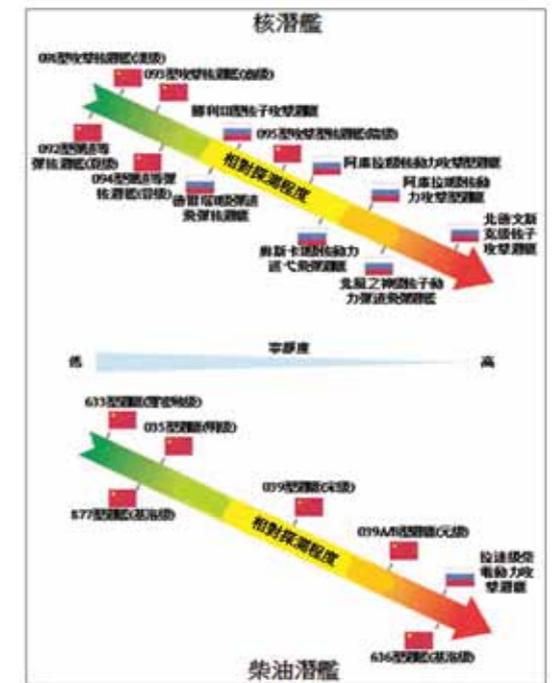


圖6 中俄潛艦寧靜度比較圖

資料來源：1. Anthony H. Cordesman, Chinese Strategy and Military Power in 2014: Chinese, Japanese, Korean, Taiwanese, and US Perspectives, (Washington, DC: CSIS, Center for Strategic and International Studies, 2014), p. 245.  
2. 作者繪製整理。

於後勤整補，以利維持遠洋艦隊的作戰能力。

#### 四、C4ISR系統複雜且整合不足

中共海軍現有許多水面艦艇所使用的武器和裝備大多從國外進口，所以後勤維修始終是一個困難解決的問題。例如船艦推進系統除了自製以外，還有來自俄羅斯、法國和德國的設計，在透過仿造、改良以試著將不同系統整合在一起運作時，系統整合和相容性的問題必然浮現；且現行多數水面艦艇缺乏戰損控制系統，在戰場上難以生存。<sup>52</sup>

C4ISR系統的整合一直是中共海軍現代化的努力方向，因為只有C4ISR系統的有效整合才能讓載臺不只是單獨作戰單位，也才能遂行所謂的「網絡戰」。以海軍而言，目前的C4ISR系統存有不少缺點，包括：

- (一) 隨著船艦載臺的數量越來越多，中共海軍C4ISR系統整合卻趕不上其更新速度。
- (二) 受到軍備禁止進口影響，海軍無法自國外獲得最先進的相關技術與裝備。
- (三) 艦隊中新式與老舊船艦都有，新舊系統的共存增加了整合難度。
- (四) 缺乏C4ISR專業人才，在薪資待遇落差下，優秀人才寧可投身民間企業而非軍旅。
- (五) 缺乏實戰經驗。中共海軍自1979年後就沒有實戰經驗，大型海戰經驗更是缺乏。只有藉由真正的實戰，而非一般演訓，才能真正發現C4ISR的問題在哪裡。<sup>53</sup>

#### 五、現階段缺乏足夠的海外基地

根據中共的海軍戰略與海運線安全的需要，中

共可能需要更多的海外基地，但目前為止離中共海運線最近，而又比較能成為中共所利用的海軍基地在緬甸。但緬甸自己沒有強大的海軍，無法在中共與外國發生衝突時保衛這些基地。同時，一些可能成為中共海外基地的所在國，如斯里蘭卡與孟加拉等，由於政治都存在著不穩定性，也代表中共可能會在戰時失去使用基地的許可。

中共試圖挑戰美國在亞太地區的海上霸主地位積極建造海外據點，以便保護自己在印度洋和中東地區的戰略利益；但美國已在全球建立一套完整的基地網絡，包括日本、關島和印度洋的迪戈加西亞島等，除此之外，美國隨時可得到盟友所提供的協助，如印度、新加坡和馬來西亞等國。

#### 六、新型艦載機發展仍需相當時日

無論美國隱形戰機F-35A服役與否，F-18E/F至少還會服役20年，因此中共當初所研製殲-15艦載機，不是要對付F-35A，而是先解決有無的問題，並逐步改良成能夠對付F-18E的水準。在論證、試飛階段，殲-31已進行各種航艦實驗的研究，且把它定位為海空通用型戰鬥機，一旦完成試飛，下階段將考慮進行短距、滑跳起飛的測試。

迄今為止，除殲-31外，看不出中共其它下一代戰鬥機具備上艦潛力。即使現在開始研製，至少需要10年時間，而殲-31已是試飛3年的飛機。據西方報導指出，發動機仍是殲-31的缺點，目前試飛的殲-31採用俄製AL-31F發動機，但不能滿足生產需要。最終殲-31只能等待渦扇13發動機的研製，但也不排除選用俄製RD-33發動機。<sup>54</sup>

綜合上述分析顯示，中共極力發展藍水海軍以結合「一帶一路」戰略(尤其是海上交通線的維護)仍有待時日，研究推測中共未來遠洋艦隊的編隊，就航母戰鬥群的編組可能包含數艘052C型及052D型驅逐艦負責區域防空，反潛的任務將由054A型導彈護衛艦承擔，再加上數艘核動力潛艦來協力反潛。基本上，航母戰鬥群的編組尚可成型，亦對我國家安全造成極大威脅。但缺乏配備性能先進的反潛能力，且現有核動力潛艦的噪音水準仍低於美、俄兩國，容易被敵方鎖定而加以摧毀。另外在電磁干擾環境下電子對抗的能力，「區域反潛」的作戰能力及航母戰鬥群戰術、戰法的熟稔、實際經驗的累積仍有待加強。<sup>55</sup>

## 伍、結論與建議

### 一、結論

中共自1980年開始實施經濟改革導致中共整體國力增加，特別展現在沿海地區。國內經濟成長讓中共需要更多的能源，近年中共的海外石油主要來自中東和非洲。作為世界頭號貿易大國，中共無可避免需要更多的資源以支應其經濟命脈，這讓中共充分瞭解到海上交通線的重要性。

中共建立貿易網絡的基礎是海上運輸通道的構建與暢通，特別是中共進口石油與對外貿易通道主要集中於印度洋地區。印度洋海上通道是中共經濟的命脈，中國大陸貨物進出口量多數必須通過麻六甲海峽經印度洋進入中東、非洲、歐洲及美洲，所以能源通道的掌控成為中共國家戰略的主要課題，因此產生所謂的「麻六甲困境」。

由於美國油頁岩壓裂採油技術逐漸成熟，對進口石油的需求正逐漸下降，中共將會取代美國成為全世界最大的石油進口國。中共能源進口主要經由海上運輸，依賴進口的程度還不斷擴大，一旦中美之間爆發軍事衝突，美國將封鎖中共的海上運輸，屆時中共的「海上能源生命線」將會受到致命的打擊。

中共推動「一帶一路」戰略就是為了維護國家利益和需求，但也是對軍隊改革的一個巨大牽引。中共正式通過「一帶一路」的戰略設計，確立了對海權的戰略需求。中共必須建立一支強大的國防武力，以及一支能夠跨出國門，在千里萬里之外的海軍力量，才能確保「一帶一路」在安全上獲得保障，繼而確保戰略目標的實現。

另一方面，中共藉由快速發展的經濟作為後盾，逐步實現海軍現代化的發展，希望透過「海洋控制」及「兵力投射」為手段，以維護海洋權益及建立對歐亞非地區的戰略影響力，然而在諸多現實條件下，在2040年前是否能建立遠洋海軍的戰略目標，仍有待觀察。但值得注意的是，中共遠洋海軍戰略才剛起步不久，但以中共積極的投入與全力的發展，勢必將成為東亞地區主要的海上力量，也將受到全球所關注，尤以美國為最。

### 二、建議

中共軍事現代化的速度，顯示出中共和我國的軍事實力差距將會更加嚴重。中共現今已經消彌某些軍事能力的差距，包括防空和長程海上攻擊能力，這已可以用來支援多項對臺的軍事行動，

包括能在印度洋封鎖我能源生命線。未來兩岸情勢若趨於緊張，中共海軍勢必藉由軍力優勢阻擾我國在印度洋的能源運輸，將對我國安影響產生重大威脅。因此我國必須藉由外交的手段參與美國為首的情報交流合作，就海上運輸安全的實際需要，我國海軍必須與他國部隊情報共享、密切聯繫、協力監控，以維護我國海上生命線的安全。

世界上，沒有廉價的國防。若考量民族尊嚴、國家安全、人民生命財產相比較，則國防經費必須用在刀口上。當今世界各國對海洋的控制爭奪日趨白熱化之時，如何積極運用海軍來維護我國的海洋權益，如何打造一支強大的海上力量來捍衛主權是我國亟待解決的問題。因此，我國應以海洋導向之國家戰略目標的建軍理念，建構相當規模的海軍，才能擁有海權，嚇阻對方；唯有確保海權才能維護國家安全，更能藉由海軍武力為憑藉，積極參與國際事務。雖然在國防資源的限制下，我國的確無法建立一支能與中共匹敵的海軍，但必須建立一支能拒止他國的海軍，發展嚇阻他國進犯的不對稱作戰概念。

- 1 林殿唯，〈超越美 陸躍居最大原油進口國〉，《中時電子報》，2015年5月12日，〈<http://www.chinatimes.com>〉
- 2 [m/newspapers/20150512000075-260202](http://m/newspapers/20150512000075-260202)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 3 Peter Navarro著，耐安、郭思好、端木林、李鏡瑤譯，《中國戰爭即將到來》，(臺北：臺灣培生教育出版社，2007年11月)，頁135。
- 4 李兵，〈印度的海上戰略通道思想與政策〉，《南亞研究》，2006年第2期，2006年2月，頁17。
- 5 Christopher D. Yung, "Burying China's 'String of Pearls'" The Diplomat, January 22, 2015, 〈<http://thediplomat.com/2015/01/burying-chinas-string-of-pearls/>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 6 天下雜誌，〈變動中的中共經濟〉，《天下雜誌》，2012年7月6日，

- 7 〈<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5040355>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 8 杜林，〈儘管遭遇挫折 中國對美投資會增加〉，《美國之音》，2011年1月13日，〈<http://m.voachinese.com/a/article-20110113-despite-setbacks-chinese-investment-in-the-us-will-increase-113499819/776223.html>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 9 報導指出，要實施經濟體制改革只有進一步推進市場化的經濟體制改革和加快民主化、法治化的進程，經濟增長模式轉型才有可能實現，如果離開了這項最根本性的原則，經濟發展就會重複過去的老路，只能繼續以大量投資來帶動經濟增長，最後只能是在盲目擴張和剎車調整之間打轉，最後將引發危機而告終。而海外投資收益是對美投資卻比例失調，中共對美投資90%以上是政府債券，其他投資很少，與美國經濟規模不成比例，外加中共企業的判斷與操作失誤，致使中共企業在美投資屢屢受挫。
- 10 寶玉，〈央視發佈「一帶一路」權威版圖〉，《香港文匯網》，2015年4月14日，〈<http://news.wenweipo.com/2015/04/14/IN1504140012.htm>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 11 林杉、歐陽成，〈「一帶一路」年貿易額可達2.5萬億美元〉，《BBC中文網》，2015年3月29日，〈[http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2015/03/150329\\_belt\\_road\\_china](http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2015/03/150329_belt_road_china)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 12 張林，〈文揚：「一帶一路」倒逼中國海軍加速轉型〉，《中國網》，2015年3月3日，〈[http://www.china.com.cn/opinion/think/2015-03/03/content\\_34935715.htm](http://www.china.com.cn/opinion/think/2015-03/03/content_34935715.htm)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 13 薛滿意，〈中國GDP增速觸底 軍費增長10%顯決心〉，《鳳凰網》，2015年3月4日，〈[http://news.ifeng.com/a/20150304/43266169\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20150304/43266169_0.shtml)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 14 孫力為，〈中國的軍事戰略(全文)〉，《中華人民共和國國防部》，2015年5月26日，〈[http://www.mod.gov.cn/affair/2015-05/26/content\\_4588132.htm](http://www.mod.gov.cn/affair/2015-05/26/content_4588132.htm)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 15 Scott Kennedy & David A. Parker, "Building China's 'One Belt, One Road'," Center for Strategic and International Studies, April 3, 2015, 〈<http://csis.org/publication/building-chinas-one-belt-one-road>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 16 Office of Naval Intelligence, The People's Liberation Army: A Modern Navy with Chinese Characteristics, (Suitland, August 2008), p. 45.
- 17 Nan Li, "The Evolution of China's Naval Strategy and Capabilities: From 'Near Coast' and 'Near Seas' to 'Far Seas'," Asian Security, Vol. 5, No. 2 (2009), p. 161, 168.
- 18 泰利斯(Ashley J. Tellis)、譚俊輝(Travis Tanner)著，李永悌譯，《戰略亞洲2012-2013：中共軍事發展》，(臺北：國防部政務辦公室，2014年5月)，頁82。
- 19 防衛省，〈防衛白書 平成27年版〉，《東京：日經印刷，2015年8月14日》，頁33。
- 20 Bi Xinglin, Campaign Theory Study Guide, (Beijing: National Defense Univ Press, 2002), p. 107.
- 21 曾憶茗，〈港報：中國首艘國產或明年下水 2018年可成軍〉，《前瞻網》，2014年2月26日，〈[http://mil.qianzhan.com/detail/140226-ce29922c\\_2.html](http://mil.qianzhan.com/detail/140226-ce29922c_2.html)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 22 張謙，〈港媒：陸航母基地在青島及三亞〉，《中央通訊社》，2013年4月29日，〈<http://www.cna.com.tw/news/acn/201304290254-1.aspx>〉(檢索日期：2017年1月7日)。

- 23 曾憶茗，〈中國四大航母基地曝光 遍佈舟山三亞青島〉，《前瞻網》，2014年12月31日，〈<http://big5.mil.qianzhan.com/detail/141231-3af83be4.html>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 24 Mike Hoffman, "China Plans to Build 4 Aircraft Carriers," Defense Tech, January 22, 2014, 〈<http://defensetech.org/2014/01/22/china-plans-to-build-4-aircraft-carriers/>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 25 Ye Qi, "The Long View on the 'Flattop': An Overview of the Future of Chinese Large Amphibious Vessels" Dangdai haijun (2011), p. 42-44.
- 26 劉艷，〈日媒：中國或模仿法國西北風級建081型兩棲攻擊艦〉，《中國新聞網》，2014年10月21日，〈<http://www.chinanews.com/mil/2014/10-21/6699055.shtml>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 27 John Downing, "China's Evolving Maritime Strategy Part1: Restructuring Begins", Jane's Intelligence Review, Vol. 8, No. 3 (March 1996), p. 130.
- 28 Zhang Ju & A Wen, "The Complete Armaments of the New Century's Frigate", Feihang daodan, No. 5 (2008), p. 23.
- 29 Greg Ansley, "China warships in Pacific raise alarm," New Zealand Herald, February 15, 2014, 〈[http://www.nzherald.co.nz/world/news/article.cfm?c\\_id=2&objectid=11202637](http://www.nzherald.co.nz/world/news/article.cfm?c_id=2&objectid=11202637)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 30 Claire Taylor & Tim Youngs, China's Military Posture, (UK: House of Commons Library, Research Paper, 2008), p. 30.
- 31 王俊評，〈和諧世界與亞太權力平衡：中國崛起的世界觀、戰略文化、與地緣戰略〉，《臺北：致知學術出版社，2014年4月》，頁494。
- 32 The Office of Naval Intelligence, China's Navy 2007, (Washington, D.C., 2007), pp. 39-40.
- 33 鐵血圖文，《世界潛艇大全》，(臺北：旗林文化出版社有限公司與萬里機構出版有限公司聯合出版，2013年6月)，頁7。
- 34 The Office of Naval Intelligence, Worldwide Submarine Challenges, (Washington, D.C., February 1996), p. 27.
- 35 劉怡，《海上堡壘：現代航母發展史》，(臺北：知兵堂出版事業股份有限公司，2013年6月)，頁310。
- 36 馬漢著，鎮甲、楊珍譯，《馬漢海軍戰略論》，(臺北：軍事譯社，1979年5月)，頁3。
- 37 Robert C. O'Brien, "Is China Secretly Building a Navy Base in Africa?," The Diplomat, March 28, 2015, 〈<http://thediplomat.com/2015/03/is-china-secretly-building-a-navy-base-in-africa/>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 38 Dong Zhaohui, "PLAN to focus on developing aircraft carrier and nuclear submarine," China Military Online, January 9, 2015, 〈[http://english.chinamil.com.cn/news-channels/china-military-news/2015-01/09/content\\_6303017.htm](http://english.chinamil.com.cn/news-channels/china-military-news/2015-01/09/content_6303017.htm)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 39 Earl H. Tilford, The RMA: prospects and cautions, (U.S. Army War College Strategic Studies Institute Paper, 1995), p. 1.
- 40 大衛·迪恩著，高其清譯，《低強度衝突與現代科技》，(臺北：國防部，1996年11月)，頁122。
- 41 傑佛瑞·提爾著，李永悌譯，《21世紀海權》，(臺北：史政編譯室，2012年11月)，頁180。
- 42 同註14, p. 168.

- 43 Roger Cliff Mark Burles, Michael S. Chase, Derek Eaton, & Kevin L. Pollpeter, Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategic and Their Implications for the United States, (Santa Monica, California: RAND, 2007), p. 84.
- 44 林妍、李小奕，〈阻中共在印度洋擴張 印度將聯合美澳軍演〉，《大紀元》，2015年9月4日，〈<http://www.epochtimes.com/b5/15/9/4/n4519754.htm>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 45 同註33，頁85-104。
- 46 施治，《第二次世界大戰太平洋海戰戰略分析》，(臺北：國防部，2006年9月)，頁140-141。
- 47 James Hardy, "China building airstrip-capable island on Fiery Cross Reef," IHS Jane's Defence Weekly, November 20, 2014, 〈<http://www.janes.com/article/46083/china-building-airstrip-capable-island-on-fiery-cross-reef>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 48 李毓峰，〈美中南海戰略競爭分析〉，《中國評論新聞網》，2016年4月7日，〈<http://bj.crrnt.com/doc/1041/3/8/0/104138046.html?coluid=7&kindid=0&docid=104138046&mdate=0425151707>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 49 馬堯，〈美國緣何高度重視中國海軍建造補給艦？〉，《人民網》，2015年7月13日，〈<http://world.people.com.cn/n/2015/0713/c157278-27295809-3.html>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 50 劉峻凌，〈美媒：搜尋馬航失聯客機促使中國建造更多補給艦〉，《中國網》，2015年7月10日，〈[http://military.china.com.cn/2015-07/10/content\\_36027907.htm](http://military.china.com.cn/2015-07/10/content_36027907.htm)〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 51 Franz Stefan Gady, "Why China's Submarine Force Still Lags Behind," The Diplomat, May 28, 2015, 〈<http://thediplomat.com/2015/05/why-chinas-submarine-force-still-lags-behind/>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 52 張國城，《中亞海權論》，(新北市：廣場出版社，2013年7月)，頁134。
- 53 Ronald O'Rourke, "China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities: Background and Issues for Congress," Congressional Research Service, CRS Report, August 10, 2012, pp. 13-14.
- 54 張頓，〈美媒曝中共海軍三大弱點空有規模虛胖〉，《大紀元新聞網》，2012年8月20日，〈<http://m.epochtimes.com/article.php?url=/gb/12/8/20/n3663218&encode=gb&back=0&E7%BE%8E%5AA%92%E6%9B%9D%E4%B8%AD%E5%85%B1%E6%B5%B7%E5%86%9B%E4%B8%89%E5%A4%A7%E5%BC%B1%E7%82%B9-%E7%A9%BA%E6%9C%89%E8%A7%84%E6%A8%A1%E8%99%9A%E8%83%96->〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 55 同註49，頁134。
- 56 Nan Li, Eric McVadon & Qinghong Wang, "China's Evolving Military Doctrine," Issues and Insights, Vol. 6, No. 20, (December 2006), pp. 2-5.
- 57 Lin Jeffrey, "New Chinese 5th Generation Fighter J31 Performs More Flight Tests," Popular Science, May 22, 2014, 〈<https://translate.google.com.tw/?hl=zh-TW&tab=wT#zh-CN/en/May%2022%2C%202014%0D%0A%0D%0A5%E6%9C%88>〉(檢索日期：2017年1月7日)。
- 58 蔡翼，〈中共遠洋海軍發展面觀〉，《旺報》，2013年8月2日，〈<http://www.want-daily.com/portal.php?mod=view&id=82712>〉(檢索日期：2017年1月7日)。

## 參考文獻

### 中文部分 專書

- 1 王俊評, 2014/4。《和諧世界與亞太權力平衡：中國崛起的世界觀、戰略文化、與地緣戰略》。臺北：致知學術出版社。
- 2 防衛省, 2015/8/14。《防衛白書 平成27年版》。東京：日經印刷。
- 3 鐵血圖文, 2013/6。《世界潛艇大全》。臺北：旗林文化出版有限公司
- 4 與萬里機構出版有限公司聯合出版。
- 5 劉怡, 2013/6。《海上堡壘：現代航母發展史》。臺北：知兵堂出版事業股份有限公司。
- 6 馬漢著, 鎮甲、楊珍譯, 1979/5。《馬漢海軍戰略論》。臺北：軍事譯粹社。
- 7 施治, 2006/9。《第二次世界大戰太平洋海戰戰略分析》。臺北：國防部。
- 8 張國城, 2013/7。《中亞海權論》。新北市：廣場出版社。

### 專書譯著

- 1 大衛·迪恩著, 高其清譯, 1996/11。《低強度衝突與現代科技》。臺北：國防部。
- 2 Peter Navarro著, 耐安、郭思好、端木林、李鏡瑤譯, 2007/11。《中國戰爭即將到來》, 臺北：臺灣培生教育出版社。
- 3 傑佛瑞·提爾著, 李永悌譯, 2012/11。《21世紀海權》, 臺北：史政編譯室。
- 4 泰利斯(Ashley J. Tellis)、譚俊輝(Travis Tanner)著, 李永悌譯, 2014/5。《戰略亞洲2012-2013：中共軍事發展》, 臺北：國防部政務辦公室。

### 期刊論文

- 1 李兵, 2006/2, 〈印度的海上戰略通道思想與政策〉, 《南亞研究》, 2006年第2期, 頁17。

### 網際網路

- 1 林妍、李小奕, 2015/9/4, 〈阻中共在印度洋擴張 印度將聯合美澳軍演〉, 《大紀元》, 〈http://www.epochtimes.com/b5/15/9/4/n4519754.htm〉。
- 2 林殿唯, 2015/5/12, 〈超越美 陸躍居最大原油進口國〉, 《中時電子報》, 〈http://www.chinatimes.com/newspapers/20150512000075-260202〉。
- 3 林杉、歐陽成, 2015/3/29, 〈「一帶一路」年貿易額可達2.5萬億美元〉, 《BBC中文網》, 〈http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2015/03/150329\_belt\_road\_china〉。
- 4 天下雜誌, 2012/7/6。〈變動中的中共經濟〉, 《天下雜誌》, 〈http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5040355〉。
- 5 杜林, 2011/1/13。〈儘管遭遇挫折 中國對美投資會增加〉, 《美國之音》, 〈http://m.voachinese.com/a/article-20110113-despite-setbacks-chinese-investment-in-the-us-will-increase-113499819/776223.html〉。

- 6 寶玉, 2015/4/14。〈央視發佈「一帶一路」權威版圖〉, 《香港文匯網》, 〈http://news.wenweipo.com/2015/04/14/IN1504140012.htm〉。
- 7 劉賢、韓璐, 2015/5/27。〈張高麗：中國規劃一帶一路6經濟走廊〉, 《鳳凰網》, 〈http://news.ifeng.com/a/20150527/43848783\_0.shtml〉。
- 8 劉艷, 2014/10/21。〈日媒：中國或模仿法國西北風級建081型兩棲攻擊艦〉, 《中國新聞網》, 〈http://www.chinanews.com/mil/2014/10-21/6699055.shtml〉。
- 9 劉峻凌, 2015/7/10。〈美媒：搜尋馬航失聯客機促使中國建造更多補給艦〉, 《中國網》, 〈http://military.china.com.cn/2015-07/10/content\_36027907.htm〉。
- 10 張林, 2015/3/3。〈文揚：「一帶一路」倒逼中國海軍加速轉型〉, 《中國網》, 〈http://www.china.com.cn/opinion/think/2015-03/03/content\_34935715.htm〉。
- 11 張頌, 2012/8/20。〈美媒曝中共海軍三大弱點空有規模虛胖〉, 《大紀元新聞網》, 〈http://m.epochtimes.com/article.php?url=/gb/12/8/20/n3663218&encode=gb&back=0&%E7%BE%8E%E5%AA%92%E6%9B%9D%E4%B8%AD%E5%85%B1%E6%B5%B7%E5%86%9B%E4%B8%89%E5%A4%A7%E5%BC%B1%E7%82%B9-%E7%A9%BA%E6%9C%89%E8%A7%84%E6%A8%A1%E8%99%A%E8%83%96-〉。
- 12 張謙, 2013/4/29。〈港媒：陸航母基地在青島及三亞〉, 《中央通訊社》, 〈http://www.cna.com.tw/news/acn/201304290254-1.aspx〉。
- 13 張曼竹、李羅, 2015/3/31。〈深度：淺談印度洋對中國的戰略意義 助海軍東控馬六甲〉, 《新浪網》, 〈http://mil.news.sina.com.cn/2015-03-31/1807826422.html〉。
- 14 薛滿意, 2015/3/4。〈中國GDP增速觸底 軍費增長10%顯決心〉, 《鳳凰網》, 〈http://news.ifeng.com/a/20150304/43266169\_0.shtml〉。
- 15 孫力為, 2015/5/26。〈中國的軍事戰略(全文)〉, 《中華人民共和國國防部》, 〈http://www.mod.gov.cn/affair/2015-05/26/content\_4588132.htm〉。
- 16 高辰, 2016/3/4。〈世界軍費排名：2016年中國軍費增幅降低〉, 《中國新聞網》, 2016年3月4日, 〈http://www.chinanews.com/mil/hd2011/2016/03-04/614670.shtml#nextpage〉。
- 17 曾憶茗, 2014/2/26。〈港報：中國首艘國產或明年下水 2018年可成軍〉, 《前瞻網》, 〈http://mil.qianzhan.com/detail/140226-ce29922c\_2.html〉。
- 18 曾憶茗, 2014/12/31。〈中國四大航母基地曝光 遍布舟山三亞青島〉, 《前瞻網》, 〈http://big5.mil.qianzhan.com/detail/141231-3af83be4.html〉。
- 19 李毓峰, 2016/4/7。〈美中南海戰略競爭分析〉, 《中國評論新聞網》, 〈http://bj.crnrt.com/doc/1041/3/8/0/104138046.html?coluid=7&kindid=0&docid=104138046&mdate=0425151707〉。
- 20 亞歷山大·內爾(Alexander Neill), 2016/8/11。〈觀點：南海島礁上的「飛機庫」說明了什麼?〉, 《BBC中文網》, 〈http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/08/160811\_viewpoint\_south\_china\_sea\_hangars〉。

- 21 馬堯, 2015/7/13。〈美國緣何高度重視中國海軍建造補給艦?〉, 《人民網》, 〈http://world.people.com.cn/n/2015/0713/c157278-27295809-3.html〉。
- 22 蔡翼, 2013/8/2。〈中共遠洋海軍發展面面觀〉, 《旺報》, 〈http://www.want-daily.com/portal.php?mod=view&aid=82712〉。

### 外文部分

#### 專書

- 1 Anthony H. Cordesman, 2014. Chinese Strategy and Military Power in 2014: Chinese, Japanese, Korean, Taiwanese, and US Perspectives. Washington, DC: CSIS, Center for Strategic and International Studies.
- 2 Bi Xinglin, 2002. Campaign Theory Study Guide. Beijing: National Defense Univ Press.
- 3 Office of Naval Intelligence, 2008/8. The People's Liberation Army: A Modern Navy with Chinese Characteristics. Suitland.
- 4 Office of the Secretary of Defense, 2016. Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2016. DC: U.S Defense department.
- 5 Roger Cliff Mark Burtles, Michael S. Chase, Derek Eaton, & Kevin L.
- 6 Pollpeter, 2007. Entering the Dragon's Lair: Chinese Antiaccess Strategic and Their Implications for the United States. Santa Monica, California: RAND.
- 7 The Office of Naval Intelligence, 2007. China's Navy 2007. Washington, D.C: The Office of Naval Intelligence.
- 8 The Office of Naval Intelligence, 1996. Worldwide Submarine Challenges. U.S.A.: The Office of Naval Intelligence.

### 期刊論文

- 1 Downing, John. 1996/3. "China's Evolving Maritime Strategy Part I: Restructuring Begins," Jane's Intelligence Review, Vol. 8, No. 3, p. 130.
- 2 Earl H. Tilford. 1995. The RMA: prospects and cautions., U.S. Army War College Strategic Studies Institute Paper, p. 1.
- 3 Nan Li., 2009. "The Evolution of China's Naval Strategy and Capabilities: From 'Near Coast' and 'Near Seas' to 'Far Seas'," Asian Security , Vol. 5, No. 2, p. 168.
- 4 Nan Li, Eric McVadon & Qinghong Wang. 2006/12. "China's Evolving Military Doctrine", Issues and Insights, Vol. 6, No. 20, p. 2-5. Ronald O' Rourke, "China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities—Background and Issues for Congress," Congressional
- 5 Research Service, Report to Congress No. RL33153, June 17, 2016, p. 50.
- 6 Ronald O' Rourke. 2012/8/10. China Naval Modernization:

- Implications for U.S. Navy Capabilities: Background and Issues for Congress., Congressional Research Service, CRS Report, p. 13-14.
- 7 Taylor, Claire & Tim Youngs. 2008. China's Military Posture., UK: House of Commons Library Research Paper, p. 30.
  - 8 Ye Qi., 2011. "The Long View on the "Flatop": An Overview of the Future of Chinese Large Amphibious Vessels", Dangdai haijun, p. 42-44.
  - 9 Zhang Ju & A Wen., 2008. "The Complete Armaments of the New Century's Frigate", Feihang daodan, No. 5, p. 23.

### 網際網路

- 1 Christopher D. Yung, 2015/1/22, "Burying China's 'String of Pearls'" The Diplomat, 〈http://thediplomat.com/2015/01/burying-chinas-string-of-pearls/〉
- 2 Dong Zhaohui, 2015/1/19, "PLAN to focus on developing aircraft carrier and nuclear submarine," China Military Online, 〈http://english.chinamil.com.cn/news-channels/china-military-news/2015-01/09/content\_6303017.htm〉
- 3 Franz Stefan Gady, 2015/5/28, "Why China's Submarine Force Still Lags Behind," The Diplomat, 〈http://thediplomat.com/2015/05/why-chinas-submarine-force-still-lags-behind/〉
- 4 Greg Ansley, 2014/2/15, "China warships in Pacific raise alarm," New Zealand Herald, 〈http://www.nzherald.co.nz/world/news/article.cfm?c\_id=2&objectid=11202637〉
- 5 James Hardy, 2014/11/20, "China building airstrip-capable island on Fiery Cross Reef," IHS Jane's Defence Weekly, 〈http://www.janes.com/article/46083/china-building-airstrip-capable-island-on-fiery-cross-reef〉
- 6 Lin Jeffrey, 2014/5/22, "New Chinese 5th Generation Fighter J31 Performs More Flight Tests," Popular Science, 〈https://translate.google.com.tw/?hl=zh-TW&tab=wf#zh-CN/en/May%2022%2C%202014%0D%0A%0D%0A5%E6%9C%88〉
- 7 Mike Hoffman, 2014/1/22, "China Plans to Build 4 Aircraft Carriers," Defense Tech, 〈http://defensetech.org/2014/01/22/china-plans-to-build-4-aircraft-carriers/〉
- 8 Robert C. O' Brien, 2015/3/28, "Is China Secretly Building a Navy Base in Africa?," The Diplomat, 〈http://thediplomat.com/2015/03/is-china-secretly-building-a-navy-base-in-africa/〉
- 9 Scott Kennedy & David A. Parker, 2015/4/3. "Building China's 'One Belt, One Road'," Center for Strategic and International Studies, 〈http://csis.org/publication/building-chinas-one-belt-one-road〉

# 黑船事件

著者／翟文中

海軍官校74年班  
海軍備役上校

1853年（日本嘉永六年）7月，美國海軍東印度分遣隊司令派里（Matthew Perry）率領四艘軍艦抵達日本東京灣的浦賀水道（Uraga Chanel），派理奉美國總統之命要求日本開國並與美國進行貿易。由於這些軍艦的船體被塗成黑色，「黑船」一詞由此而來，日本人將此起事件稱為「黑船來航」。翌年，派里再度率艦來訪日本要求正式簽訂通商條約，日本德川幕府（Tokugawa shogunate）在無力抗衡情況下被迫與美國簽署了「神奈川條約」（Treaty of Kanagawa）。「黑船事件」結束了日本兩個世紀的鎖國孤立政策，由於西南四大藩主對德川幕府接受不平等通商條約一事極為不滿，於是決定推翻幕府，其後才有廢藩置縣集權中央的政治改革。此外，日本亦由荷蘭引進蒸汽動力軍艦，設立海軍學校並且創立新式海軍。更確切地說，「黑船事件」係日本進行政治與軍事現代化的重要催化劑，日本在這起事件後痛定思痛選擇接受西方事務，遂在「明治維新」後成為東亞地區首

屈一指的強國。在下文中，我們將對「黑船事件」的遠因、經過及後續影響進行扼要說明。

日本位於亞洲大陸沿海東緣，就地理位置與型態而言，其係一個與外界隔絕的島嶼國家。長期以來，其對外往來對象主要為中國、朝鮮、琉球及其周邊亞洲國家。15至17世紀，人類歷史進入了地理大發現年代（Age of Discovery），歐洲國家為了發展資本主義積極地在全球各地尋找新的貿易路線與商業機會。在這種情況下，日本遂開始了與歐洲國家的雙邊商務往來。1543年，葡萄牙人率先建立了一條連接印度果阿（Goa）與日本長崎（Nagasaki）的貿易路線。隨著貿易活動開展，基督教亦透過商業活動傳入日本，由於其教義與日本的傳統宗教如佛教與神道教牴觸，教徒間經常發生衝突進而引發了日本社會不安。為了防範基督教勢力進一步擴大，德川幕府於1633年首次頒佈了鎖國令。1637年，九州東南的島原（Shimabara）發生叛亂，此起事件參與者很多是基督教徒。因此，德川幕府懷疑西方傳教

士與這次叛亂有關，日本於是對葡萄牙商人下達了驅逐令。1639年，德川幕府決定執行孤立主義政策，日本開始了長達兩個世紀的鎖國時期。這項政策除嚴格禁止他國與日本進行貿易，同時亦禁止滯留海外的日本人民返回母國。

日本進行鎖國期間，祇有與中國、朝鮮、琉球與荷蘭維持著有限的貿易與外交關係。1844年，荷蘭國王威廉二世（William II）曾要求日本開放門戶，但是此提議遭到日本幕府的強烈拒絕。事實上，除荷蘭外，包括英國、法國、西班牙與葡萄牙等國家亦曾要求日本結束鎖國。這些國家雖然成功地統治了許多亞洲國家，但是它們要求日本開放門戶的訴求並未獲得任何實質進展。揆其原因，主要在於日本幕府曾經制定法律，祇要外國船舶接近日本水域，其將使用武力將其強力逐出。在尋求與日本發展商務的西方國家中，美國並非最強大的海權國家，其與日本接觸的時間較西方其他國家為晚，然而其卻成為首個打開日本門戶並與其通商的國家。這項成就來自其近百年的不間斷努力，或許最重要的，美國採取了以武力支持磋商的傳統砲艦外交作法並獲得豐碩成果。

1797年至1809年，數艘美國商船曾至日本長崎進行貿易，但在荷蘭政府要求下其必須懸掛該國國旗。1846年7月，美國海軍中校畢度（James Biddle）曾率兩艘軍艦抵達日本浦賀水道，其向日本幕府傳達了美國政府要求日本開放門戶的請

求，然而這項嘗試為幕府拒絕並未成功。1849年，美國海軍上校格林（James Glynn）率艦到達日本長崎，其成為首個與日本幕府進行協商的美國人。1851年，格林向總統建議可由派里擔任遠征日本的指揮官，因為其經驗、判斷與決心足以勝任這項艱鉅任務。1852年，海軍部長格拉漢（William Graham）指派派里擔任美國海軍東印度分遣隊司令，這支分遣隊的兵力部署於印度洋與中國海水域，並於其間執行巡弋任務。對美國政府言，這項適才適所的任命成功地開啟了美日關係的新扉頁，同時亦結束了日本兩世紀的鎖國政策。

派里係美國海軍中少數具處理涉外事務經驗的高階軍官。1819年，他在賴比瑞亞（Liberia）建國期間曾奉命將重獲自由的非洲奴隸運往該國。因此，由他來執行「日本開國」任務應是不二人選。這次遠征日本行動被歷史學家認為係1840年代美國擴張主義的最終樂章，但亦可被視為美國海軍與商界希望將日本開放給西方願望的長期累積。派里接任此項職務的最主要使命係與日本進行通商談判，美國要求日本開放門戶的原因包括了以下三點：（1）做為美國海軍新式蒸汽動力軍艦在遠東地區的一個燃煤補給站；（2）提供一個嶄新商機，促使日本開放港口准許雙方進行貿易；（3）美國捕鯨船在日本周圍水域作業需要一個補給基地，遭遇海難的美國船員需要一個安全庇護場所。為了圓滿完成這項使

命，派里在發起遠征日本行動前，仔細研讀了有關日本的各項資料並蒐集了各式各樣工業產品，他希望透過美國科技令日本懾服從而願意與其發展商務關係，相關產品包括了電報系統、銀板照相攝影機 (daguerreotype camera)、地圖與海岸測量圖以及費城製造的鐵軌與蒸汽火車模型。最初，派里遠征日本的計畫係由國務院與海軍部主導，其後費爾摩爾 (Millard Fillmore) 總統全程參與了整個計畫的規劃與執行。1852年11月，費爾摩爾總統任命派里為特命全權公使，於是這次海軍遠征遂成為最高等級的外交使團行動。

1852年11月，派里帶著菲爾莫爾總統的親筆信函由美國諾福克出發，這支遠征日本的艦隊由蒸汽推進軍艦「密西西比號」(Mississippi) 與「薩斯奎哈納號」(Susquehanna) 以及風帆推進軍艦「普利茅斯號」(Plymouth) 與「沙拉托加號」(Saratoga) 四艘戰艦組成。1853年7月8日，派里指揮的美國艦隊抵達日本東京灣的浦賀水道。由於日本人從來未見過蒸汽船舶，對這兩艘蒸汽推進的美國軍艦相當地敬畏，這現象頗符合美國遠征日本行動的基本指導，藉由向日本炫耀美國的「權力與偉大」而非使用武力，促使日本心悅誠服地與美國簽訂通商協定。日本幕府對派里的到來並不歡迎，並且要求美國艦隊立即駛返長崎。由於肩負傳達美國總統文書使命，在這種情況下，派里遂強硬地表示若幕府不接受美國

總統文書，他別無選擇將會對日本發起攻擊。最後，德川幕府為了要讓派里離開遂接受了美國總統文書，並表示希望獲得充份時間進行考量，翌年再對美國提出的要求進行回應。7月17日，派里率領艦隊離開日本，他告訴幕府明年春會回來聽取其對美國要求日本開國的相關回應。

1854年3月8日，派里率領艦隊再次造訪日本，此次他偕同500名官兵穿著整齊軍裝踏上日本領土舉行盛大遊行，同時並向日本民眾展示了美國精巧的工藝製品，例如轉輪手槍、火車模型與電報系統。派里透過軟硬兼施的外交作為對日本民眾施壓，加上德川幕府深知本身軍力不足，強力抵抗的話勢將步上中國清廷後塵。在這種情況下，開國似乎成了日本唯一和平選項。3月31日，美國與日本在經過不斷磋商後簽訂了「神奈川條約」，派里成功地打開了日本持續達兩個世紀多的鎖國政策。根據美日協議條款，日本同意開放下田 (Shimoda) 與函館 (Hakodate) 兩港口通商、對在日本水域遇難的美國船員提供必要協助與保護以及允許美國船舶在日本港口購買燃煤、淡水與必要的補給品。美國兩次造訪日本都是藉由軍事威脅迫使日本讓步，最後德川幕府終於屈服於美國的壓力簽下有如西方列強加諸於中國清廷般的不平等貿易條約。在其後五年間，日本與其他西方列強亦簽署了類似的條約，日本鎖國政策至此完全崩潰，日本自此開始了勵精圖治走向強國的改革之路。

1850年代末期，「黑船事件」引發的恐慌已逐漸褪去，但是存於幕府與諸藩間的內亂卻更加激烈，這種發展催化了日本採行集權中央的政治改革。由於美國要求日本開國的主要目的係取得通商口岸而非建立殖民地，日本因此有充分時間鞏固中央政權並從事政經改革，並能組建一支強大且現代化的軍事武力。雖然被迫開國的背景與時間相埒，但是中國清廷在政治與軍事改革上未能獲得成功，這使得日後兩國出現了截然不同發展，日本在甲午戰爭中一舉打敗清廷，遂成為東亞地區首屈一指的軍事強國。時至今日，日本人在每年七月仍會舉行盛大活動用以紀念「黑船來訪」，派里出生地的美國羅德島新港市亦會舉行類似慶典。為向派里表達崇高的敬意，美國新港市與日本下田市現已結為姐妹市。1856年，派里出版了「一支美國海軍分遣隊至中國海與日本的遠征記事」(Narrative of the Expedition of an American Squadron to the China Seas and Japan)，他在書中對兩次遠征日本行動做了詳盡說明。

在派里二度遠征日本的過程中，出現了一段極有趣且鮮為人知的小插曲，此即派里曾在台灣基隆外海錨泊停留了10天之久。在此期間，派里曾率水手登上台灣並對可能的煤礦蘊藏進行了深入調查。派里在報告中強調，台灣易於防守可做為美國在遠東地區進行貿易的一個中途站，這種情形和西班牙在美洲大陸運用古巴的情形一致。

派里力主美國應該佔領台灣，如此一來，可協助美國有效地打破歐洲國家在主要貿易航線的壟斷態勢。由於當時的美國總統皮爾斯 (Franklin Pierce) 認為，不必為了佔領一個遙遠島嶼耗費如此多的資源，加上國會亦不贊同派理的這項提議，佔領台灣做為美國貿易中途站的想法遂腹死胎中。倘若當時美國政府接受了派里的建議，佔領台灣將其納為美國在遠東地區的屬地，這將徹底改變日後整個東亞地區的地緣政治版圖，並使台灣出現迥然不同於當前的歷史發展與走向。

## 參考文獻

- 1 “Black Ships,” [http://en.wikipedia.org/wiki/Black\\_Ships](http://en.wikipedia.org/wiki/Black_Ships).
- 2 “Commodore Perry and Japan (1853-1854),” [http://afe.easia.columbia.edu/special/japan\\_1750\\_perry.htm](http://afe.easia.columbia.edu/special/japan_1750_perry.htm).
- 3 “Commodore Perry and the Opening of Japan,” <http://www.history.navy.mil/branches/teach/ends/opening.htm>.
- 4 Kenneth W. Abbott, and Conrad D. Totman, “‘Black Ships’ and Balance Sheets: The Japanese Market and U.S.-Japan Relations,” *Northwest Journal of International Law & Business*, Vol.3, Issue 1, Spring 1981.
- 5 “Perry Expedition,” [http://en.wikipedia.org/wiki/Perry\\_Expedition](http://en.wikipedia.org/wiki/Perry_Expedition).
- 6 Rieko Shimizu, and Larry R. Fisher, “Commodore Matthew Perry: American Black Ships in the Land of the Samurai,” <http://www.willamette.edu/~rloftus/perry.html>.
- 7 “Sakoku (鎖國),” <http://en.wikipedia.org/wiki/Sakoku>.
- 8 「馬修·培里」, 維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A9%AC%E4%BC%91%C2%B7%E4%BD%A9%E9%87%8C>.
- 9 陳重廉譯,《美國海權之締建》(台北:海軍學術月刊社,民國80年6月)。
- 10 曾祥穎譯,《軍事變革之根源:文化、政治與科技》(台北:國防部史政編譯室,民國94年11月)。
- 11 「黑船」, 維基百科 <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%BB%91%E8%88%B9>.
- 12 「黑船來航」, 維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E8%88%B9%E4%BE%86%E8%88%AA>.

# 海軍軍官 讀者意見調查

A. 本期刊物哪些文章或題材合乎您的興趣且內容令您滿意？

B. 您希望本刊後續選擇以哪些題材為主題？

C. 您覺得本刊全新改版之之整體編輯設計、編排方式是否令您滿意？

滿意 尚可 不滿意

意見：

D. 本刊吸引您閱讀的原因是（可複選）

可增進新知 可供資料蒐整 與本身職務相關 文章內容引人入勝

其他原因：

基本資料（本欄僅為統計之參考，請放心填寫）

姓名 \_\_\_\_\_ 職業 \_\_\_\_\_ 職務 \_\_\_\_\_ 電話 \_\_\_\_\_

海軍軍官 季刊 第36卷第4期 中華民國106年11月 Quarterly No.4, Vol.36 2017.11

## 徵稿簡則

- 本刊為海軍綜合性刊物，提供本校教官(師)、學生及本軍學術研究寫作園地，藉以促進研究風氣，培養術德兼備及具發展潛力之海軍軍官，達成本校教育使命，其宗旨如下：
  - 研究自然科學、管理科學與人文科學等科學新知，啟發人文哲學思想與建軍理念。
  - 研究海軍科學、作戰、戰術與戰具等海軍知識，提升國防科技，切合海軍「建軍備戰」、「教育訓練」之目標。
  - 報導海軍學校教育政策、活動、典型人物介紹及生活資訊報導等。
  - 砥礪學生品德與忠貞節操，培養並推廣本軍寫作與研究之風氣。
- 來稿以創作為主，且優先選登，或譯作以不超過每期篇幅50%為限，來稿內容應慎防涉及軍事機密，並格遵保密規定；請勿一稿兩投或抄襲。
- 來稿以五千字至八千字為度，如原文過長，得由本社考量分期刊出。
- 來稿請以稿紙橫寫或A4紙張直式橫書印製，字跡務請繕寫清楚或附電子檔案，如附圖片請以清晰為要，電子圖檔解析度300dpi以上以利印刷，稿末請加註姓名、身分證號、學歷、經歷、現職、聯絡電話及地址；譯作請另附原文影本。
- 本刊對文稿有刪改權，投稿一律不退還，稿酬從優，每千字870元，圖片一幀230元，一經採用，未經本社同意，不得翻印、抄襲或挪作其他運用。
- 來稿請寄至營郵政90175號信箱「海軍軍官季刊」收，或逕送本社。
- 凡學術型稿件請依以下「註釋體例」纂稿：
  - 所有引註均需詳列來源，如引註係轉引其他論文、著作，須另行註明，不得逕自錄引。
  - 專著須依次列出作者、(譯者)、書名、出版書局、出版年份、(版次)、頁碼。格式如下：
    - 中、日文專書：作者，《書名》，(出版地：書局，年月)，頁X-X。
    - 西文專書：Author's full name, Complete title of the book, (Place of publication: Publisher, Year), P.X or PP. X-X
  - 論文、雜誌、期刊等須依次列出作者、篇名、編輯者、書名、出版地、出版書局、出版年份、(版次)、頁碼。(期刊出版地、出版者可省略)格式如下：
    - 中、日文論文：作者，〈篇名〉，編輯者，《書名》，(出版地：書局，年月)，頁X-X。
    - 西文論文：Author's full name, Title of the redactor, Complete title of the book, (Place of publication: Publisher, Year), P.X or. PP.X-X。
  - 第一次引註須註明完整之資料來源，第二次以後得採一般學術論文之省略方式，為全文使用方式應相同。

## 海軍官校中秋烤肉晚會

海軍官校正期108年班/戴毓璇

一輪皎潔圓滿的明月高掛在夜空，一朵朵五彩繽紛的煙花在天空綻放，發亮、消逝，又是一個中秋之夜，也是家家團聚、舉杯歡慶的日子，但可惜的是今年的中秋沒有連假，蘇軾曾高聲吟唱過：“明月幾時有，把酒問青天。不知天上宮闕，今夕是何年，但願人長久，千里共嬋娟。”人總有悲歡離合，就像月有陰晴圓缺，自古以來就無法兩全其美，為了消弭這份惆悵，各中隊決定在學校舉辦烤肉晚會，以各中隊為單位做分配，希望從活動中的互動增進彼此的感情，讓平常嚴肅的官校生活也能有熱情活潑的一面。

因應活動需求，學校特別安排時間讓我們外出採買烤肉所需的用具，學長姐帶著我們穿梭在各個超商及市場挑選採購，秉持著用最少的金錢得到最多東西的原則，我們貨比三家，並精心挑選商品的品質，忙得不可開交，但臉上掛著的不是疲憊，而是開心的笑容。

我們將食材送到總隊餐廳，回隊的路上，大家三三兩兩的並肩漫步著，晚風徐徐吹過我們耳際，對比採購時的忙碌，現在的悠閒令人感到無比的珍貴特別。正當我昂面享受晚風時，近乎圓滿的明月滾進我的視界裡，這讓我想起小時候那輪滿月的溫暖月光下，那快要被我遺忘的、片段的回憶。微涼的風吹過，正在烤肉的爸爸笑著要我趕快洗手過去吃東西；媽媽端著一壺新鮮現打的果汁從屋裡

走出來，溫柔的摸著我的頭，問我要不要喝果汁；灰白的炭火透著餘溫，坐在爸爸媽媽中間的我，手中捧著金黃飽滿的月餅，張口接下爸爸剛剝好的柚子，爸爸媽媽一邊偷笑一邊將可愛的柚子帽戴在我的頭上，我們一起抬頭看著滿月高高的掛在天空中，月光溫柔的撫摸大地，溫暖的氣氛包圍著我們，定時的相機貼心的幫我們紀錄了這一刻。同學的笑聲把我拉回現在，我好像好久沒有如此平靜的陪伴在家人身邊了。隨著我年紀的增長，隨著科技、社會的改變，剛長大的小孩總是覺得要跟同學一同過節才是最酷的，連這個具團圓意義的節日，我也是盲目的往外跑，想和同儕打成一片玩到晚歸，抬頭仰望夜空，恰似玉盤的銀輪不只思鄉的人看見，遠在他鄉的故人，居在家鄉的父母，或許一樣在享受這個中秋，沉浸在歡笑或是思念中。

過沒多久，大家殷殷期盼的烤肉晚會終於開始了，木炭在一分鐘之內燒的滋滋作響，趕緊把烤肉串、香菇、起司馬鈴薯…放在烤肉架上，再刷上香香的烤肉醬，待它們散發出香噴噴的味道，聞的我口水直流，肉在烤肉架上就像變臉大師，一下子從紅色變成了褐色。在烤肉的同時，中隊集合場中間是學長安排的團康遊戲，為了促進隊上每個人彼此之間的感情而設計，有呼拉圈接力、踢罐子遊戲、動詞Tempo…等等趣味遊戲，中途還請輔導長一同吃烤肉玩團康，因為我們的輔導長是女生，被我們拉進去玩遊戲時還有些羞怯驚扭，總是揮揮手搖搖頭客氣的說自己不拿手，但是後來卻和我們打成一片像孩子般一起嬉鬧，無法想像輔導長會放聲大笑和瘋狂尖叫，平時板著一張臉、話又少的軍官，在



這個歡樂的氣氛下也卸下了工作的面具，和我們享受這愉快的時光，也讓我們有更進一步的認識。

平常忙碌的生活步調壓得我們喘不過氣，最需要的就是放鬆、休閒、發洩，真的很開心能在海軍官校舉辦烤肉晚會，藉由這個活動讓大家拋開了煩悶一起投入這個節日，看見每個人不同的一面，有活潑的、悶騷的、熱情的，及平常鮮少表現的那一面，在這個歡樂的夜晚表露無遺，伴著這天特別圓滿的月亮，大家像家人一樣，團聚在一起。

工作的繁重或求學的距離，常常使家人各居異地，中國人將中秋節稱作團圓節，背後的意義是可以和親人一起圍坐在大圓桌旁高高興興、熱熱鬧鬧地吃上一桌團圓飯的日子，並在這天短暫的休息再出發。同時，我們不能忘記，在這個舉家團圓的日子，還有一部分的人沒有回家，還有一部分的人們仍堅守自己的崗位、辛勤的付出，因此我們要滿懷著感恩的心，因為有他們，我們這個中秋才能過得如此圓滿。

## 暑假遊記

海軍官校正期108年班/陳鈺婷

今年夏天，僅有三個星期暑假的我，把握了這美好但短暫的假期，與我高中時期的摯友雅鈞，規劃了兩天一夜宜蘭輕旅行，為我們4年多的友誼留下一些特別的回憶。

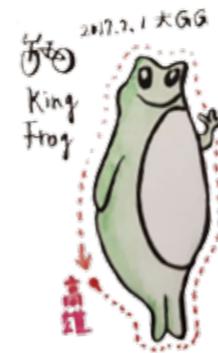
宜蘭，台北人的後花園，從台北搭公車到宜蘭市經雪山隧道，僅需一個鐘頭就可到達。首先，我們第一個造訪的景點是宜蘭火車站前站的幾米廣場，看見了幾米畫本中的人物，栩栩如生的呈現在我眼前，與這充滿童趣又可愛的地方合照，記錄著我和雅鈞不朽的友情。

接著，我們在宜蘭市的大啖了許多美食，其中令我倆印象最深刻的食物，非位於中山路上的十六崁瓜仔雞麵莫屬了，它那濃郁的湯頭，入口即化的軟嫩雞肉，讓我至今仍難以忘懷，不僅如此，這個小小的路邊攤，在中午時段擠滿了眾多的觀光客，老闆卻依舊維持著一定的供餐速度，與服務品質，令我相當佩服。

下午，我們驅車前往冬山的童玩節開幕式，今年的活動相當精彩，有來自世界各地的表演團體，絕大部分的演出者都是兒童，他們小小年紀卻台風穩健，落落大方，讓我相當欽佩。再者，參與了這次童玩節活動，更讓我倆重溫了童年美好的回憶，因為那兒提供了各式各樣的古早味玩具，有機會的話一定要再度參與這場盛事。

夜晚來臨，這次我們並沒有選擇入住一般的民宿，相反地，我們住進

了背包客棧—金啾吉，它位於宜蘭市，是一棟老屋改造成的背包客棧，由一對年輕的夫婦所經營。我倆一踏入屋內，便受到老闆娘盛情款待，她與我們聊著成立這背包客棧的由來，是因為他的先生Sam在台北工作，長期壓力過大，因此生病了，於是熱愛宜蘭也熱愛旅行的兩人，決定辭去工作搬到宜蘭養病、定居，並開設了一間供背包客住宿的客棧。至於金啾吉名稱的由來，是因為老闆娘非常喜歡青蛙，在供旅人們交流的客廳，到旅人們的房間你都可以看見青蛙裝飾品或玩偶的身影。



這一夜很特別，我和雅鈞遇到了一位香港女孩，與五人的單車環島團，他們與我們分享許多故事。這名香港女孩已經造訪了5次台灣，這是她第六次造訪台灣，她告訴我們她非常喜歡台灣，因為這裡的人們很熱情，很友善，不僅如此，她們香港人非常希望香港能和台灣一樣享有民主和言論出版自由。因為她的一席話，讓我和雅鈞了解到自己是有多麼的幸運可以生於這塊寶島，享有這麼多的權利與自由。

與五人環島團聊天，起因於我們在小客廳與他們玩桌遊，他們告訴我們，他們原本是四人的高醫大單車環島團，直到前幾天吃飯時，遇見了獨自一人環島的海科大阿坤，他們相互打招呼、寒暄後，發現阿坤與他們的環島目標、志趣相同，便一同行動了。他們告訴我們這是他們第2次環島，在每次過程中，他們都在找尋新的自己，也發現了自己一天



比一天更加進步。不只如此，他們的身份是大五醫學系學生，他們分享許多白色巨塔內的故事，他們說他們有些同學明明不想當醫生，卻因為分數很高，在父母的期待之下，只好填醫學系，而放棄原本的興趣。這反映了台灣教育的悲歌，我們都迷失在追求高分當中，卻忘記了自己的興趣，然而，我是何其幸運有一對尊重我的父母，讓我可以做自己想做的事。次日，我們吃了老闆娘推薦的炸醬麵後，便結束了這趟豐富的心靈之旅。

這次兩天一夜的輕旅行，不只是紀念了我和雅鈞4年多的誠摯友誼，更讓我大開眼界，認識了各式各樣的人，欣賞了不同的文化風俗，聽了許多的故事，才知道自己有多麼幸運，可以生長於台灣，可以擇我所愛。

