

Naval Academy Journal

海軍軍官

No.1
Vol.44

Quarterly
2025.03

海軍軍官學校編製 季刊 中華民國 114 年 03 月



中共新型兩棲攻擊艦發展之研究 / 林治朋

Research on the CCP's development of new amphibious assault ships / Lin, Zhi-Pena

灘岸阻絕與構建擊殺鏈的創新應用 / 羅春秋

The innovation of "Beachhead Denial" and "Kill Chain Construction" / Lo, Chun-Chiu

美國印太戰略對中國大陸海權戰略競合之研究 / 林奇輝、錢尹鑫

The Study of U.S. Indo-Pacific Strategy and Its Impact on the Development of China's Maritime Power and Strategic Coopetition / Lin, Chi-Hui、Chien, Yin-Hsin

過重與肥胖之成因與防治建議 / 鄭予安

Causes And Prevention And Treatment Suggestions Of Overweight And Obesity / Cheng, Yu-AN



帛琉參訪心得報告 / 邱彥群

Palau Visit Reflection Report / Chiu Yen-Chun

目標達成取決於自我要求 / 符姍妤

Achieving Goals Depends on Self-Discipline / Fu, Pi-Yu

美國海軍官校生暑訓之艦隊航訓 / 鄭睿樺

United States Naval Academy Midshipmen Summer Fleet Training / Cheng, Jui-Hua

113.12.09 海軍官校大路跑活動

R.O.C. Naval Academy Road Running Event





113.12.25 聖誕點燈活動 Christmas Lighting Ceremony.



114.01.21 和謙盃籃球賽 He-Chien Cup Basketball Tournament



114.01.24 專業軍官班 114 年甲班結業暨授階典禮

Class 2025-A Professional Officer Candidate Course Graduation and Commendation Ceremony

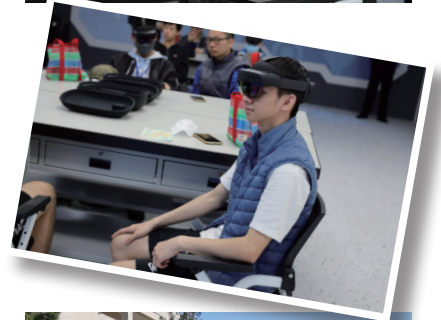




114.02.16 國防部菁英專案

Ministry of National Defense Elite Program







No.1
Vol.44

Quarterly
2025.03

思維的 | 學術的 | 人文的

CONTENTS

10 中共新型兩棲攻擊艦發展之研究 / 林治朋

Research on the CCP's development of new amphibious assault ships
/ Lin, Zhi-Pena

30 灘岸阻絕與構建擊殺鏈的創新應用 / 羅春秋

The innovation of "Beachhead Denial" and "Kill Chain Construction"
/ Lo, Chun-Chiu

44 美國印太戰略對中國大陸海權戰略競合之研究 / 林奇輝、錢尹鑫

The Study of U.S. Indo-Pacific Strategy and Its Impact on the
Development of China's Maritime Power and Strategic Cooperation
/ Lin, Chi-Hui、Chien, Yin-Hsin



刊名 海軍軍官
發行人 劉寶文
總編輯 賴俊傑
主編 桑哲勳
審稿委員 馬汝廉、羅文昇
攝影 廖本聖、許博凱
發行單位 海軍軍官學校 www.cna.edu.tw
發行日期 中華民國 114 年 3 月發行第 44 卷第 1 期
創刊日期 中華民國 36 年 6 月
定價 新台幣 250 元
電話 (07) 581-3141#781806 (07) 585-5493
社址 813 高雄市左營區軍校路 669 號
電子信箱 navalofficer@mail.cna.edu.tw
印刷 美育彩色印刷廠股份有限公司
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>



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 CC 臺灣授權條款運用。

64 過重與肥胖之成因與防治建議 / 鄭予安

Causes And Prevention And Treatment Suggestions Of Overweight And Obesity
/ Cheng, Yu-AN

”

學生
專欄

74 帛琉參訪心得報告 / 邱彥群

Palau Visit Reflection Report / Chiu Yen-Chun

80 目標達成取決於自我要求 / 符姍妤

Achieving Goals Depends on Self-Discipline / Fu, Pi-Yu

84 美國海軍官校生暑訓之艦隊航訓 / 鄭睿樺

United States Naval Academy Midshipmen Summer Fleet Training
/ Cheng, Jui-Hua



中共新型兩棲攻擊艦發展之研究

Research on the CCP's development of new amphibious assault ships

著者／林治朋 Lin, Zhi-Pena

提要：

一、中共 076 型兩棲攻擊艦具備電磁彈射系統、全電力推進系統，能搭載各類兩棲載具、氣墊船及無人機等多種能力，並提升中共海軍遠程投射及跨域作戰的需求。此新型兩棲攻擊艦旨在應對中共海軍日益多樣化的海上支援作戰運用，探討其海洋戰略與軍事現代化間關聯，另瞭解中共海軍在區域內的霸權地位維持與對全球軍事影響力。

二、中共造艦方面積累豐富經驗與高科技技術，而這些技術應被運用於新型兩棲艦艇造艦設計，如燃氣渦輪、全電推進及電磁彈射系統等；而其技術效能與穩定性仍待驗證，因此新型兩棲攻擊艦將成為未來我們關注的重點及潛在威脅。

三、中共「076 型」艦對區域作戰型態恐構成威脅，而中共海軍的作戰能量、範圍及多樣化等能力提升，將影響防衛戰術改變，尤其是無人機作戰的不可預測性等，故擔任守勢部隊勢必準備更多應對方案；多層次的防衛構想及相關措施的應對建議，應注重包括便攜式武器部署、強化反艦及防空能力，及反制無人化的作戰等措施，有效應對中共所帶來的威脅。

關鍵詞：兩棲攻擊艦、076 型、電磁彈射、全電推進、無人機作戰

Abstract:

1. The Type 076 amphibious assault ship developed by the Chinese Communist Party (CCP) exemplifies notable advancements in the naval

forces' long-range projection and cross-domain combat capabilities. Its capacity to deploy a diverse array of amphibious vehicles, hovercraft, and unmanned aerial vehicles, coupled with the integration of electromagnetic catapults and an all-electric propulsion system, significantly enhances the operational flexibility and landing efficiency of the Chinese navy. This development is consistent with the military modernization and maritime strategic objectives of the PLAN, which seeks to augment its regional and global military presence.

2. The advancement of the Type 076 is underpinned by the CCP's shipbuilding proficiency, extensive experience, and dedication to high-tech innovation. The incorporation of sophisticated technologies such as gas turbines, all-electric propulsion, and electromagnetic catapults signifies a substantial enhancement in naval capabilities. Nevertheless, empirical testing is essential to ascertain the reliability and stability of these systems, which presents potential challenges and threats that warrant careful scrutiny in the future.

3. The Type 076 represents a significant threat to regional defense operations by enabling the PLAN to extend its operational reach and utilize a broader range of tactics, particularly through the unpredictable deployment of drones. In response, national defense forces should bolster multi-layered defense strategies, which may include the deployment of anti-ship weaponry, enhanced air defense systems, and advanced counter-drone technologies. These initiatives are crucial for countering the CCP's expanding amphibious capabilities and ensuring the protection of national security.

Keywords: amphibious assault ship, Type 076, electromagnetic catapult, integrated electric propulsion, Unmanned combat aerial vehicle



壹、前言

中共國家級通訊社於 2024 年 12 月 27 日發布「四川艦來了！中國海軍首艘 076 兩棲攻擊艦下水」影片，報載中共海軍在上海所舉行的新型艦船下水命名儀式，該艦被命名為「四川艦」（舷號 51），為中共海軍首艘以「076 型」編號的兩棲攻擊艦；¹美國「彭博通訊社」（Bloomberg News，BNN）也報導此消息，指出該艦是世界上最大的兩棲攻擊艦之一，採用創新造艦技術可提升中共在海上作戰的能力，亦具備中共海軍現代化轉型的關鍵意義。²

根據美國國防部於 2024 年 12 月 18 日向國會提交的《中共軍力報告》"Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2024"，³中共特別是中共海軍部隊持續推進軍事現代化能量，現艦艇和潛艇已超過 370 艘，擁有

全球規模最大的海上兵力，且預計到 2030 年時數量更進一步提升至 435 艘，另報告亦指出，中共造艦技術應用於擴張中共海軍海上作戰實力；顯示中共海軍的成長趨勢改變區域甚至全球軍事平衡影響整體安全形勢，由其直接威脅關鍵地區的我國影響甚大。⁴

總體而言，中共海軍 076 型兩棲攻擊艦的建造引起國際社會的廣泛關注，新型態兩棲攻擊艦下水及爾後成軍將改變中共海軍的海上作戰能量，此趨勢對區域及全球的格局形成深遠影響。⁵因此，本研究旨在探討中共新型兩棲攻擊艦發展其背景、造艦技術、角色定位及未來運用趨勢等特點，並就可能之影響與威脅提供整體防衛相關建議。此外，撰寫本文在使我海軍軍官除熟悉中共新型兩棲攻擊艦，並能儘早擬定因應對策及加強戰備整備，以確保國家安全。

- 1 中國新聞社，〈四川艦來了！中國海軍首艘 076 兩棲攻擊艦下水〉，chinanews，2024 年 12 月 27 日，<https://www.youtube.com/watch?v=GvFLbPtCw7A>。
- 2 By Josh Xiao, China Launches Largest Amphibious Warship in Show of Naval Power, bnnbloomberg, 2024/12/27, <https://www.bnnbloomberg.ca/business/international/2024/12/27/china-launches-largest-amphibious-warship-in-show-of-naval-power/>。
- 3 U.S. Department of Defense, Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2024, (Washington D.C.: Office of the Secretary of Defense, November, 2024), p51。
- 4 Alexander Palmer, Henry H. Carroll, and Nicholas Velazquez, Unpacking China's Naval Buildup, csis, 2024/6/5, <https://www.csis.org/analysis/unpacking-chinas-naval-buildup>。
- 5 鍾永和，〈中共「21 世紀海上絲綢之路」對軍事影響之研究〉，《陸軍學術雙月刊》第五十四卷，第 558 期，2018 年 4 月，頁 56-76

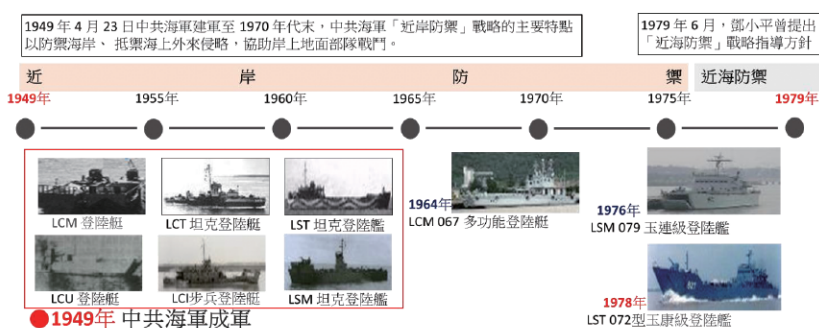
貳、兩棲攻擊艦對中共海軍的意涵

中共海軍的艦船建造運用須遵循國家政策，符合中共領導人的戰略思維，及順應現行經濟策略及區域（如亞太地區、南海、島鏈及臺海區域等）的戰略思維具重要意義，而面對這些挑戰與壓力也加速中共海軍在新型兩棲攻擊艦的建造，從中共兩棲艦艇發展及推行政策兩者之間關聯性發現端倪。

一、中共海軍戰略與兩棲艦船發展

艦船的建造仰賴國家科技與提供的資源能有效配合，而中共海軍兩棲艦船的發展亦與國家軍事戰略密切相關，隨著政策變

圖一：中共海軍戰略與兩棲艦船發展1949年至1979年



資料來源：參考〈海軍南海艦隊早期"3-1xx"艦船初探〉，知呼網，<https://zhuanlan.zhihu.com/p/143225748>；〈LCI登入艇〉，百科知識，<https://www.easyatm.com.tw/wiki/LCILCI登入艇>；〈人民海軍初代"棗莊"艦簡史〉，知呼網，<https://www.zhihu.com/people/shuimuyu/posts>，由作者彙整製圖。

化中共在海軍戰略也產生深遠影響，⁶因此，策略的演變與兩棲艦船兩者間互動關聯性分析。

1. 近岸防禦與近海防禦戰略（1950~1980年）

當時中共面臨內外部威脅，中共海軍最初的兩棲艦艇始源於國軍的坦克登陸艦艇，在蘇聯（前俄羅斯）援助引進相對落後坦克登陸艦建造技術，隨後才有中小型傳統登陸艦艇的建造；而順應當時採取的「近岸防禦」海軍戰略，由於工業基礎薄弱限制艦艇建造能量，僅能做局部沿海區域及小規模部隊的登陸作戰運用。隨著1970年代國家經濟增長及整體戰略的調整，中共「近海防禦」的海軍戰略逐漸被

提出，兩棲登陸艦艇發展也朝向大型化的登陸艦邁進。⁷

2. 近海防禦與遠海護衛結合（1980~2010年）

1980年代，隨著經濟趨勢推動，中共海軍策略也逐漸調整，從任務上，中共海軍要應對海洋爭

6 蔡志銓，〈中共兩棲攻擊艦成軍對我國防之影響〉，《海軍軍官季刊》（高雄市），第40卷，第3期，2021年8月1日，頁8-16。

7 IIDA Masafumi, "The Current Status and Prospects of China's Growing Marine Corps, NIDS Commentary", NO238, 2022/9/27, P5-8.

端、維護遠洋補給線等角色，應對海洋領域型態，海軍戰略也提出如「21 世紀海軍發展戰略」及「藍水海軍」等策略，⁸旨在要求中共海軍的艦船發展向遠洋及遠海作戰的建設邁進；而中共海軍兩棲艦艇，則以 2007 年滬東中華造船廠建造的「071 型」船塢登陸艦為當時中共兩棲艦艇核心，另得益烏克蘭、俄羅斯等國的造艦技術及中共經濟能力支持，海軍戰略發展重心也從近海作戰逐步轉向遠端投送的過渡期轉換，過程中也奠定中共現代化兩棲艦艇的基礎。

3. 近海防禦向遠海防衛轉型（21 世紀以來）

隨著中共經濟全球化布局，中共海軍在其中扮演著愈加重要角色。使中共海軍要提供國際經濟航道、海外基地運作及海上補給線與非戰爭軍事行動等支援，而中共海軍的策略重心也從近海防禦轉變為遠海防衛戰略；⁹另配合中共海軍控制區域及

實現全球影響力轉變，在兩棲艦艇擴充與技術升級勢必不可少，尤其是中共海軍轉型向全域、多維及多元化作戰運用方面，使兩棲艦船須具備遠程投送和支援多元的海上作戰行動能力，標誌性代表艦船就是 2024 年 12 月 27 日於上海下水的 076 型兩棲攻擊艦。

經濟發展應對中共海軍的戰略思維，造艦技術歷程亦從落後突破到現代化的演變，¹⁰兩棲艦艇從早期落後小型兩棲登陸艇發展至「076 型」兩棲攻擊艦，故中共海軍「076 型」艦不僅是造艦技術的里程碑，更標誌中共海軍在鞏固區域霸權及邁向全球化布局的關鍵。¹¹

二、區域霸權所擔任的角色

（一）國家領導人的大戰略

由中共中央領導人習近平提出的民族復興「中國夢」大戰略，核心之一在建設成為「世界一流軍隊」實現「強軍目標」，

8 Kapil Bhatia, 譯者黃文啟, 〈中共的南海威懾式漸進主義與因應之道 Coercive Gradualism Through Gray Zone Statecraft in the South China Seas: China's Strategy and Potential U.S. Options〉, 《國防譯粹》(桃園市), 第四十六卷, 第四期, 2019 年 4 月 1 日, 頁 36-40。

9 高豐智, 〈中共海軍「近海防禦」與「遠海護衛」之發展戰略與影響〉, 《海軍學術雙月刊》(高雄市), 第 53 卷, 第 5 期, 2021 年 2 月 1 日, 頁 33-42。

10 Chen Qingrui Published, "China's shipbuilding sector sees steady Q1 growth, keeps leading market", Global Times, 2024/5/20, https://www-globaltimes-cn.translate.googleusercontent.com/202405/1312667.shtml?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=zh-TW&_x_tr_hl=zh-TW&_x_tr_pto=sc.

11 Joseph Trevithick, "China's Type 076 Is Shaping Up To Be A Monster Amphibious Warship", The War Zone, 2024/5/29, <https://www.twz.com/sea/chinas-type-076-is-shaping-up-to-be-a-monster-amphibious-warship>.

圖二：中共海軍戰略與兩棲艦船發展1980年迄今



資料來源：參考〈中國登陸艦大集合〉，每日頭條，2017年8月5日，<https://kknews.cc/military/53rp4ak.html>；〈072型坦克登陸艦〉，中文百科網，<https://www.newton.com.tw/wiki/072型坦克登陸艦>；"ype 722-II Daguclass Landing Craft Air Cushioned"，[globalsecurity.org](https://www.globalsecurity.org/military/world/china/dagu-pics.htm)，<https://www.globalsecurity.org/military/world/china/dagu-pics.htm>；〈073 II Y型登陸運輸艦〉，國際船舶網，http://www.eworldship.com/index.php?m=wiki&c=index&a=doc_detail&did=5241，由作者彙整製圖。

而中共海軍則要滿足由「近海」向「遠洋」的轉型，¹² 此舉表明中共海軍需具備全球範圍執行多樣化任務能力，關鍵在於能否鞏固區域霸權（如南海及第一、二島鏈間區域）及全球化布局具有重要意義；中共海軍能力提升亦迫使美國對亞太地區布局要逐漸轉移，¹³ 同時「076 型」艦的影響程度亦對區域（如南海周邊）的軍事威脅更加提升，另外配合中共海軍在海上多元

化行動需求，「076 型」艦擔任支撐中共海軍在區域、遠洋部署及快速反應等方面的協助角色。

（二）第十四個五年規劃

中共在第十四個五年規劃及 2035 年遠景目標，明確指出推進國防和軍隊的現代化，並提升國家相關利益及戰略能力，另外針對

「全域作戰」及「新域新質作戰力量」強調機械化、信息化與智能化等融合需求，中共海軍以維護區域霸權及海上作戰能力提升最具代表性，而其中的「076 型」艦亦符合中共海軍在「打造高水平聯合作戰體系、推進新興領域協同發展」關鍵目標的支撐；此外，「076 型」艦造具備的電磁彈射、全電推進及無人機整合核心技術，亦是推動中共自主創新及軍用技術轉

12 Shuxian Luo, "Jonathan G. Panter, China's Maritime Militia and Fishing Fleets A Primer for Operational Staffs and Tactical Leaders", Army University Press, 2021/2/1, <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/January-February-2021/Panter-Maritime-Militia/>.

13 About Andrew Erickson, The Impact of Xi-Era Reforms on the Chinese Navy, andrewerickson, 2019/2/14, <https://www.andrewerickson.com/2019/02/the-impact-of-xi-era-reforms-on-the-chinese-navy/>

化的具體表現。

（三）「一帶一路」倡議

中共為擴展經濟利益的「一帶一路」倡議，使中共海軍必須確保國際經濟航道、維護海上交通線及海外基地的安全，¹⁴而兩棲攻擊艦特性本就能迅速支援區域外的兵力投送，「076型」艦在艦載能力與造艦特殊設計，更適用於中共海軍鞏固區域霸權及維護海外利益等任務中擔任特殊支援輸具。此外，應對中共宣稱「負責任大國」形象，兩棲攻擊艦亦非常適合包括自然災害救援、撤僑運補等突發狀況危機處理行動。

（四）「三步走」政策

中共兩棲艦艇在「三步走」政策所擔任角色，第一階段於「實現建軍百年目標」，已實現的071型船塢登陸艦造艦能量並奠定現代化兩棲攻擊艦的基礎。¹⁵第二階段「全面推進國防與軍隊建設」，¹⁶而中共海

軍著重部分應是展現中共現代化艦船的開發成果，包括（航空母艦及055型驅逐艦等），可預測中共運用先進造艦技術與軍事現代化相契合，而新型態的076型兩棲攻擊艦，亦可滿足中共海軍國防現代化未來多元的作戰需求；¹⁷首先，「076型」艦維護區域霸權可擔任向外推進的角色，另外配合中共海軍多域多維作戰及遠洋行動，及全球軍事影響力政策等也是其中代表；第三階段「建成成為世界一流軍隊」的中共海軍，¹⁸預判中共新一代成熟航母、護衛艦、核潛艇及多元化兩棲艦船等，將這些艦船實行量產模式納入中共海軍全域作戰體系。¹⁹

綜上所述，中共的軍事現代化支持中共海軍在海上戰場空間多元化的運用，中共海軍須具備多樣化戰術作為以擴展至全域作戰的能力，為符合中共大國崛起的戰略演變，076型兩棲攻擊艦建造先鞏固南海區

14 國策研究院，〈「中國『帶路戰略』十年總檢討」座談會辦理情形〉，財團法人國策研究院文教基金會，2023年10月23日，<https://www.inpr.org.tw/activityDetail/141?lang=zh-tw>。

15 張淑伶，〈習近平：實現建軍百年目標 人才首重政治標準〉，中央社，2021年11月28日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202111280181.aspx>

16 鈞政，〈深入學習貫徹習近平強軍思想三：全面推進國防與軍隊建設〉，解放軍報，2022年08月29日，http://www.mod.gov.cn/gfbw/sy/tt_214026/4919717.html?big=fan

17 NATO's ACT, "REGIONAL PERSPECTIVES REPORT ON THE INDO-PACIFIC STRATEGIC FORESIGHT ANALYSIS", act.nato, 2022/7/1, <https://www.act.nato.int/wp-content/uploads/2023/05/regional-perspectives-2022-07-v2-2.pdf>

18 黃子娟，〈「把人民軍隊建設成為世界一流軍隊」〉，中共新聞黨網，2021年08月15日，<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2021/0815/c164113-32193235.html>

19 PACO MILHIET, "CHINA'S AMBITION IN THE PACIFIC: WORLDWIDE GEOPOLITICAL ISSUES", 2017/11/1, <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2017/10/Asia-Focus-49.pdf>.

域霸權進一步對全球影響則是其中關鍵。²⁰

參、基本艦體設計

中共海軍多樣化作戰的需求，不僅使兩棲攻擊艦要具兩棲作戰功能也必須執行其他型態的海上作戰支援任務。因此，「076 型」艦的艦載能力是否具備多元功能的海上作戰平台，²¹ 可從中共造船技術與艦體設計概念等相關方面進行分析。

一、艦船設計

中共海軍的四川艦（舷號 51）兩棲攻擊艦（北約稱玉蘭級，YULAN，代號 Type 076），該艦係由滬東中華造船（集團）有限公司建造。「076 型」艦是基於「075 型」的升級產物，融合中共近年積累造艦經驗及相關現代技術產生，並根據中共海軍戰略使「076 型」的艦船設計必須具備靈活效能，用來支持中共海軍多元的海上行動。²²

然而，2024 年 12 月 27 日中新社（China News Service，CNS）發布的官方細節有限，透過其他細節推測「076 型」艦的相關功能；根據國際戰略研究中心（Center for Strategic & International Studies，CSIS）衛星數據預判，「076 型」艦尺寸，長度約 260 公尺，寬度 45 公尺（至舷外升降機平臺部分），與 075 型（排水量約在 35,000 至 40,000 噸之間）數據對比，預計 076 型排水量介於 40,000 至 45,000 噸之間，顯示「076 型」艦擁有更大的甲板空間和內部容積量，成為全球最大的兩棲艦艇；此外，艦體外觀輪廓呈現方正採直通式飛行甲板設計，在左舷後端及右舷艦島之間設置了兩側舷外升降機平臺，另與 075 型明顯差異在於 076 型採用雙艦島設計。²³

「076 型」艦的雙艦島，預判獨立煙囪設計應包含有兩個主機艙室，²⁴ 借鑒中共福建號航母相關設備技術，以混合燃氣

20 林賢參，〈南海情勢風起雲湧—以越南、菲律賓與中共交惡為例〉，《清流月刊》，2012 年 8 月 1 日，https://www.mjib.gov.tw/FileUploads/eBooks/a25d226b46af4a70a0f6c9dee0e56ff9/Section_file/b75cf7d41d4c4798bb2c779b8d983393.pdf

21 陳成良，〈共軍準航艦？076 型兩棲攻擊艦初露真容 巨型甲板、可搭載無人機〉，自由時報電子報，2024 年 5 月 30 日，<https://def.ltn.com.tw/article/breakingnews/4689924>。

22 歐錫富，〈中國 076 兩棲攻擊艦〉，《國防安全雙週報》（臺北市），第 12 期，2020 年 9 月 25 日，頁 31-33。

23 Joseph Trevithick, "China's Type 076 Is Shaping Up To Be A Monster Amphibious Warship", The War Zone, 2024/5/29, <https://www.twz.com/sea/chinas-type-076-is-shaping-up-to-be-a-monster-amphibious-warship>.

24 中船重工 713 所，艦船發電機艙典型火災場景模擬分析，「航海工程」期刊 2022 年第 15 卷第 5 期；表示煙囪佈置應獨立向機艙排放，且採用雙煙囪特徵至少兩個主機艙應。此外，文中燃氣渦輪發電機組應有 21MW 兩台及 6MW 柴油發電機組六台，總功率約 78MW（約 104598 馬力），並且區分兩組包括燃氣渦輪發電機組 X1、柴油發電機組 X3 及配電室等。

渦輪與柴油發動機的動力及綜合電力推進系統（Integrated Electric Propulsion, IEP）實施小型化或適配於 076 型；IEP 系統結合發電、能量管理及動力輸出等特性，除優化空間、重量及靜音效能外，更簡化傳統能量轉換損耗使能源應用更靈活，此設計通常用於需高功率的艦船。²⁵此外，076 型 IEP 系統不僅用在艦艇動力的推進部分，能源還能支援須大功率輸出的相關設施，如相控陣雷達、電磁彈射系統及無人機操控平台等設備。²⁶

另艦島通常作為艦艇主要指揮中樞，通常包含駕駛艙、航行管控室、雷達及通信系統，以及部分戰術指揮設施（戰情室），其功能涵蓋艦艇管理、作戰指揮、戰術協調及海上航行管理，與其他艦艇或地面聯繫等；既然單艦島已能有效控管全艦，但 076 型為何採雙艦島設計？研判，為運用於複雜的作戰系統，使前、後艦島有各自獨立不同的領域，雙艦島雖弱化統一指揮管制的效果，但可避免彼此間相互不干擾。076 型前艦島仍承擔主艦島功能，艦島上

端桅杆部分採用桅杆雷達一體化設計，頂部裝備一座雙面旋轉的「背靠背」雙陣列有源相控陣雷達（應與中共 054B 護衛艦類似）；至於後艦島，其外觀無外視舷窗，可能應用於支援海上航行電子類操作管理，包括飛行甲板的控制中心（如電磁彈射管制等）及無人機地面控制站延伸節點等功能，用來協助艦載機起降、任務編排及部分海上航行的電子支援等。此外，後艦島還可能用於無人作戰控管，如無人機編隊、偵察、電子戰及火力支援等電子操作。²⁷

另艦船近防及武器裝備配置，觀察在艦艇右側、艦橋頂部及艦艉等處，共計裝備有四座 32 聯裝多功能誘餌發射器、三座海紅旗 -10 防空導彈系統及三座 H/JP-14（1130 型）30 毫米近防砲等裝備。另官方報導「076 型」艦電磁彈射系統（包括攔截索設施）下水儀式時，左舷甲板處已被工程棚布遮掩，但據先前在上海東方造船廠艙裝時美國戰略與國際研究中心（CSIS）衛照，於「076 型」艦首左舷預留長約 129.2 公尺的安裝槽，可能涉及電磁彈射系

25 施武樵；黃自強，〈先進全電力船舶動力系統發展趨〉，《海軍學術雙月刊》，第 45 卷，第 3 期，2011 年 6 月，頁 86-97。

26 中時新聞網，〈直言共軍 076 型威脅「遠超傳統兩棲攻擊艦」 軍事粉專揭性能：國軍應考慮 1 事〉，中時新聞網，2024 年 6 月 2 日，[https://tw.news.yahoo.com/直言共軍 076 型威脅「遠超傳統兩棲攻擊艦」 軍事粉專揭性能：國軍應考慮 1 事 -003509022.html](https://tw.news.yahoo.com/直言共軍-076-型威脅-遠超傳統兩棲攻擊艦-軍事粉專揭性能：國軍應考慮-1-事-003509022.html)

27 謝佳良，〈中共無人機 對臺海作戰威脅與因應之研究〉，《陸軍學術雙月刊》（桃園市），第五十九卷，第 589 期，2023 年 6 月，頁 78-83。

輸重型裝備、突擊作戰及大批人員物資等登陸載具；中共主要登陸載具有 726 型氣墊船（又稱野馬型氣墊船，北約代號 Yuyi-class LCAC）、中型機械化登陸艇及突擊舟等，其裝備數量應與 075 型（船塢供 726A 型氣墊船 LCAC 介於 2-4 艘間）相當。另裝備的艙間設計應能互通，使裝備於船體內的兩棲車輛可在船塢泛水後由艦艉艙門向外機動設計。

(3) 航空器

「076 型」艦體採直通式飛行甲板設計，下方應配備航空器裝備機庫，採用垂直多層的艦載機空間，而平面甲板在互不干擾情形下應會設置多處起降點，預判飛行甲板供艦載直升機至少 6-8 處位置；另迄今沒有跡象顯示中共具備短程或垂直起降戰鬥機（如美國 F-35B）航空器，以中共海航能量預判，可能運用如直 -20 通用直升機、直 -18F 反潛及直 -10ME 攻擊直升機等旋翼航空器，用於指揮、運輸、對敵潛艇偵測與航空火力打擊等；另外「076

型」艦可能配置的電磁彈射系統，意味具備搭載小型固定翼艦載機及大型無人機等能力，包含攻擊型無人機（翼龍 -2、彩虹 -5、攻擊 -11、）、ASN-301 反輻射無人機、及輔助海上巡邏的 BZK-005C 與蜂群無人機系統等，²⁸ 必要時也能支援固定翼艦載機，如空警 -600、殲 -15、殲 -35 等（若技術成熟）運用。

艦體設計非常適合垂直及短程起降，故「076 型」艦對中共海軍的潛在價值極為明顯，不僅具備支援兩棲突擊作戰能力，還能額外執行一定規模的無人機戰術行動，²⁹ 突破以往在突擊作戰、情監偵（ISR）及海航支援等多樣化任務；獨特性的艦體設計額外彌補中共航母戰鬥群戰鬥機「質量」問題。此外，「076 型」艦亦可獨立執行較其他近程區域的支援任務，可靈活運用於強化中共海軍局部的區域霸權。³⁰

2. 搭載乘員

兩棲攻擊艦結合其航空、兩棲作戰和多

28 Gabriel Honrada, "China's new ship for a drone-powered Taiwan invasion", asiatictimes, 2024/6/1, <https://asiatictimes.com/2024/06/chinas-new-ship-for-a-drone-powered-taiwan-invasion/>

29 Thomas Newdick, "China's Monster Amphibious Assault Ship Has Twin Island Superstructures Optimized For Aviation Ops, The War Zone", 2024/10/7, <https://www.twz.com/sea/chinas-monster-amphibious-assault-ship-has-twin-island-superstructures-optimized-for-aviation-ops>.

30 盧伯華，〈陸最新 076 兩棲攻擊艦結構曝光 雙艦島電磁彈射 5 萬噸大排量〉，中時新聞網，2024 年 8 月 5 日，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20240805005127-260409?chdtv>。

圖四：「076型」兩棲攻擊艦艦載示意圖



資料來源：參考西葛西造艦，〈Chinese Navy new type 076 UAV LHD FULL-CG.全球最強兩棲攻擊艦076，採用全電推進系統，呼之欲出〉，youtube，<https://www.youtube.com/watch?v=0HrfqIheMv0>；軍迷天下，〈罕見畫面！實拍多架艦載直升機從海南艦上騰空而起 中國首艘075型兩棲攻擊艦展示全新面貌！20230403 | 軍迷天下〉，youtube，<https://www.youtube.com/watch?v=zoQpFZw0Shw>；華人風采CN，〈解放軍立體搶灘登陸作戰利器！台島80%海岸如履平地！直擊中國海軍075型兩栖攻擊艦-安徽艦實戰化訓練/PLA/Type 075 amphibious assault ship〉，youtube，<https://www.youtube.com/watch?v=HDVQu01UtCg>，作者參考075型兩棲攻擊艦裝載模式彙整製圖。

域聯合作戰能力，其艦員編制需要涵蓋多個專業領域，而「076 型」艦作為中共多用途的兩棲艦船，以中共海軍在海上運作模式以及現代的兩棲攻擊艦等，推測艦船乘員與搭載量。

(1) 原屬艦員

為艦船核心操作建制編組，這部分人員負責艦船日常運行、維護及作戰指揮的核心功能，主要應有艦長與專業參謀團隊、航海與航行操作及通信、武器、動力、電氣系統、機械設施船體維護等，以及必要後勤與保障、醫療、補給等專業管理等相關輔助人員，另隨著中共重視信息電子戰

重要性，可能配有信息、電子與網路等戰鬥支援部隊。另外還有負責飛行甲板操作航管人員，包括引導艦載機起降、協調電磁彈射器與攔截索運行的飛行甲板控制與維護團隊，因此研判編制人數至少約 400 至 600 人間。

(2) 外部支援海航及無人化的作戰部隊

屬於部外單位支援飛

行任務的海航作戰及無人機戰鬥支援部隊，因艦載航空器的專業屬性，故以部外的方式支援（如專業航空器、無人機團隊），包括搭載航空器的飛行員與無人機操作手，及負責航空器偵察、攻擊及支援任務操作專員，與航空器維護員（地勤）等編組人數約 150 至 200 人。

(3) 兩棲作戰部隊

為 076 型兩棲攻擊艦主要搭載人員，而搭載編組至少包括登陸部隊指揮官與專業參謀群、兩棲突擊作戰部隊（陸軍或海軍陸戰隊），以及其作戰、勤務支援與後勤保障人員等，另外支援兩棲作戰的登陸艦

具操作成員，如氣墊船、登陸艇操作手等亦包含在內，「076 型」艦載至少可容納兩棲作戰部隊人數約 800 至 1200 人；另外登陸突擊部隊與作戰支援部隊的搭載編組可依據任務需求及作戰型態靈活調整。

整體搭載統計，076 型兩棲攻擊艦常規運行，包括操作艦船、航空支援部隊等核心操作人員，基礎運作成員至少 600 人以上，如果搭載完整的兩棲作戰部隊，總人數可達 1400-1900 人間不等；076 型兩棲攻擊艦從艦體設計、武器裝備及裝載效能、及供搭載的容積，滿足傳統兩棲作戰基本需求，也融入中共海軍現代戰爭海空聯合作戰多元運用理念，除有效執行大規模登陸作戰與海空聯合協同行動外，突顯「076 型」艦多功能和全域作戰潛力。

肆、趨勢研判

一、命名的象徵性

海軍艦艇的命名通常有具象徵屬性，而中共海軍艦艇命名則以《海軍艦艇命名條例》為依據，規定係於 1978 年 11 月 18 日由中共的中央軍委會頒布施行，部分條款復於 1986 年 7 月 10 日補充修正，迄 2020 年時則因應中共海軍現代化艦艇發展趨勢又修訂艦艇命名要求，³¹ 而中共海軍艦艇命名獨特性，也規範在中共水面戰鬥艦的命名邏輯內，³² 如把航空母艦、兩棲攻擊艦等水面戰鬥艦船劃分為省級行政區命名範圍，（例「遼寧」的航空母艦及「海南」兩棲攻擊艦等皆是），可發現把兩棲攻擊艦早已納入水面戰鬥艦命名規

31 張恒、韓明宇，〈發表于北京福建艦來了！聊聊艦艇命名那些事兒〉，人民海軍，2022 年 6 月 20 日，https://web.archive.org/web/20220624200127/https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI2NTc3NTY0Nw==&mid=2247692297&idx=1&sn=aecceb7f0765f5d2f43c9cd65e7f72fc8&chksm=ea958f79dde2066ff4dbc6f6665a34c1717067818fe2c7402a05d3a74f3af268079a9ab9fa94&mpshare=1&scene=23&srcid=0620E7HJKwS2g5SUuDaEfrD&sharer_sharetime=1655736406583&sharer_shareid=5456f1207b1b33f50bae8ce39faccafc#rd；艦艇命名要求：

1. 海軍每艘艦艇都具有唯一的艦（艇、船）名、舷號。
2. 新建和新入列的艦艇，由批准授名機關正式授予艦名和舷號，按照規定舉行命名入列典禮。
3. 艦名根據艦艇類別採用相應的規則選定。
4. 艦艇命名享受「終身制」，艦艇退役後，其艦名、舷號優先用於後續艦艇。

32 水面戰鬥艦艇命名規定：

1. 航空母艦、兩棲攻擊艦以省級行政區劃命名。例如：海軍遼寧艦、海軍海南艦。
2. 驅逐艦以省會城市、副省級城市、較大的市以及黨史軍史有重要意義的地級行政區劃命名。例如：海軍南昌艦、海軍拉薩艦、海軍廈門艦。
3. 護衛艦以地級行政區劃以及黨史軍史有重要意義的縣級行政區劃命名。例如：海軍舟山艦、海軍百色艦。
4. 獵潛艇、飛彈護衛艇、飛彈艇、獵（掃）雷艇、掃（布）雷艦以縣級行政區劃命名。例如：海軍綏中艇、海軍瀏陽艦。
5. 登陸艦、兩棲船塢運輸艦等以山的名稱命名。例如：海軍崑崙山艦、海軍太行山艦。
6. 護衛艇、登陸艇的艇名與舷號合一。其舷號按照東、南、北三個方向劃分。

範內，在此之前的中共兩棲攻擊艦如「海南」「廣西」及「安徽」均屬類似邏輯，故「076 型」艦命名「四川」號是延續中共規律符合大型主力艦艇稱謂。

另每艘軍艦另有一正式名稱，就是塗裝在船舷上的數位編號「舷號」，而中共律定舷號可參照 1986 年補充修正《海軍艦艇命名條例》舷號規則，³³ 但兩棲攻擊艦就不再此列範圍，若以先前已成軍的兩棲攻擊艦如「海南號」（舷號 31）、「廣西號」（舷號 32）及「安徽號」（舷號 33）等舷號先例，為何不是依序的 34 號，而是屬新序列的起始舷號「51」；據條例概念，舷號首位數字通常與艦種用途相關，5 字頭屬護衛艦（包括輕型與重型）型態，「076 型」艦既然賦予開創性的舷號亦表述新形態任務屬性與跨越護衛艦類型的意義，預判「076 型」艦象徵須兼具中共海軍在航空與兩棲作戰能力中擔任的「護衛」功能，故以「5 字頭」舷號代表，為爾後此類型的兩棲攻擊艦開創舷號序列起頭。

二、試航與挑戰

2024 年 12 月 27 日，中共首艘「076 型」艦舉行下水及命名儀式，此次儀式重點除

命名之外，還包括艦船後續的海上試航行動，這是中共針對新型艦船建造完成後常規的海上航行測試，旨在檢驗艦體設計、動力系統及相關設備的性能；此外，相較 075 型艦的批量生產，「076 型」艦體設計更為複雜，故艦艇相關性能評估，及預測海試與後續戰術評估相關時間表及影響因素，而這些觀察重點可為我海軍軍官制定應對措施提供參考。

（一）海試評估

1. 艦體與動力系統操縱性能測試

由於 076 型屬大型兩棲艦船，因此艦體穩定性尤為重要，艦體測試必涵蓋不同海況條件下抗風浪能力，此外，「076 型」艦採用 IEP 全電推進技術，單艦供電為整體的測試重心，必須確保系統穩定性與動力輸出效率，而測試內容應包括不同航速的靈活性、加速性能及燃油效率等方面，另「076 型」艦與 IEP 運行可靠性亦需納入評估要項，動力傳輸與系統的穩定潛在問題將面臨艦體是否適用的挑戰，特別是高功率裝備需求，若穩定性和耐久性不足，在動力系統高強度及執行任務時故障，將直接影響作戰的能力。

33 《海軍艦艇命名條例》舷號規則，1 字頭為驅逐艦、2 字頭、3 字頭為常規潛艇、4 字頭為核潛艇、5 字頭為護衛艦、6 字頭為反潛護衛艇（獵潛艇）或護衛艦、7 字頭為飛彈護衛艇、8 字頭為補給艦、掃雷艦、9 字頭為登陸艦。

2. 其他系統適配性能測試

航行測試除艦船的基本操控外，另外武器裝備及通信、雷達系統的適配性等測試，亦極為重要，船體艤裝過程時的系統供電需依靠港內的穩定電壓，而出航海試期間則須自給自足，「076 型」艦配備相對先進的電子系統與武器設備，如雷達、通電系統以及電磁彈射裝置等，在艦船整體運用、系統成熟度、操作技術與裝備整合與可靠性等皆要執行測是評估，過高故障率或效率太低適配性能對爾後酺上作戰都是重大影響。

(二) 戰術測評

在滿足各項性能基礎要求完成海試後才有望執行核心階段的戰術測評，驗證艦船與作戰行動或任務的適應性，預判「076 型」艦戰術測試應包括以下作為可供納入參考：

1. 艦載機航空器與無人機電磁彈射

對於固定翼艦載機或大型無人機在不同負荷條件的起降性能，實施高強度作戰環境彈射裝置穩定檢驗，此外，可觀察是否協同中共海軍在無人化作戰的海航支援作為，可能模擬多架無人機進行偵察、攻擊及電子戰等運用，另就中共海軍與航空作

戰彼此間配合程度及協同效率等，若效能不足可削弱對兩棲攻擊艦的戰略評估價值。

2. 兩棲作戰模擬

兩棲攻擊艦主要用於登陸部隊的投送，故「076 型」艦可能會配合中共的兩棲演訓實施測試，透過搭載的兩棲車輛及登陸載具模擬多波次兩棲突擊施放，驗證整體突擊登陸的作戰效能；³⁴ 此外，可觀察艦載直升機從裝載至目標區空中兵力投送、後勤支援補給與運輸傷員撤離等能量，兩棲作戰本屬複雜且高強度作戰行動，且對我而言亦是危害最大的戰術行動之一，若兩棲攻擊艦無法滿足需求，將會影響中共海軍艦隊整體的協同效率。另中共兩棲登陸演訓本就是我方應關注之焦點，而演訓時的各項作為均可供我擬定應對措施之參考。

3. 聯合或協同作戰的行動

觀察 076 型兩棲攻擊艦與中共海軍其他艦（如航母、驅逐艦、護衛艦等）的編隊行動或支援防空與反潛作戰的能量，此外，加以評估艦載的雷達系統目標偵測與近防攔截能力，兩棲攻擊艦相較水面艦艇本身防空能力就有限，若能針對兩棲攻擊艦所採取措施可擬定應對作為，特別是面對飽

34 歐陽國南，〈論析野戰戰略「戰略態勢評析」在現代戰爭中的新概念〉，《陸軍學術雙月刊》（桃園市），第 47 卷，第 517 期，2011 年 6 月 1 日，頁 24-34。

和攻擊時，「076 型」艦的自保能力有待評估，相關數據可納入我攻擊方式參考。

4. 潛在威脅評估

「076 型」艦體大量高科技設備，包括電磁彈射、無人機操作平臺和電子戰系統等，其需求要更高的支援能量，如專業的人力資源、高科技維護與未來的人才培訓、後勤支援與武器裝備需求等，皆影響

「076 型」艦正式納入中共海軍編隊的潛在因素，此舉條件都可納入整體評估的參考範圍。

三、服役

中共海軍提升海上多元化能力目的是為了實現軍隊現代化、增強全球海域的影響力以及強化區域霸權；同時，中共海軍的福建號航空母艦也納入交接期程，而「076 型」艦的服役是否促使中共海軍的海洋戰略發生變革，及未來部署三大艦隊其中意義亦值得關注。³⁵

（一）南海艦隊（最有可能）

南海是中共推進「近海防禦與遠海護衛」戰略的核心區域，同時也是區域海洋

霸權爭端的焦點，兩棲攻擊艦（如 075 型和 076 型）適合執行南海快速布署及兵力投送任務，亦具備支援遠洋作戰能力，如部署於南海艦隊其艦載機、無人機與裝載具的搭配組合，可發揮兩棲突擊與海航支援的雙重功能，有效支援區域內的島嶼作戰與兵力投送，並對區域內的國家達到進一步的戰略威懾效果。³⁶

（二）東海艦隊（次要）

島鏈問題及臺海局勢是中共東部戰區的重要關切，而中共不斷在「第一島鏈」加強演訓行為其目的是為鞏固其控制權，在此背景下的兩棲攻擊艦所擔任角色至關重要，特別是「076 型」艦具備的電磁彈射起降能力及無人機運用也有效威懾助於掌控局勢，強化中共在島鏈的戰略部署。³⁷具有海航支援與聯合協同作戰能力；另若服役於東海艦隊的潛在影響該艦亦可執行兩棲登陸作戰運用對我構成威脅。

（三）北海艦隊（可能性較低）

北海艦隊主要負責渤海、黃海及東北亞地區的防禦，由於地緣環境較為封閉，兩

35 孫亦韜，〈中共海軍編隊活動對美國「印太戰略」之影響與挑戰〉，《海軍學術雙月刊》（高雄市）第 55 卷，第 1 期，2021 年 2 月 1 日，頁 56-61。

36 Emma Salisbury, China's PLAN: Maritime dominion beyond the South China Sea, geostrategy, 2024/5/20, <https://www.geostrategy.org.uk/research/chinas-plan-maritime-dominion-beyond-the-south-china-sea/>

37 By Andrew S. Erickson, Chinese Amphibious Warfare: Taiwan Targeted, Scenarios Swirling, thediplomat, 2024/12/24, <https://thedi diplomat.com/2024/12/chinese-amphibious-warfare-taiwan-targeted-scenarios-swirling/>

棲攻擊艦的作用相對有限，對於「076 型」艦戰略需求不如南海和東海艦隊迫切，若「076 型」艦被分配至北海艦隊，可能更多是執行遠洋訓練及支援其他區域艦隊的任務。³⁸

四、小結

「076 型」艦命名為「四川」號符合省級命名規範，但其「5 字頭」舷號則開創了此類艦艇的序列，象徵著兩棲攻擊艦在中共海軍中的重要地位。該艦建造艙裝後進行下水、戰術評估及成軍，過程涉及兩棲攻擊艦平台的基本操控、能力評估、及戰系裝備的運用，此外，「076 型」艦為以驗證其系統、兩棲作戰能力及垂直起降能力可能會配合多輪海上試驗（可能同步戰術測評），故據以往中共新型艦船成軍進度，「076 型」艦 2025 年正式服役的可能性較低，但有極大可能在 2026 年納入中共海軍作戰序列，依據首艘兩棲登陸艦服役日期 2021 年 4 月 23 日（即中共海軍節）推測，「076 型」艦可能於 2026 年 4 月 23 日正式服役（或同年的 8 月 1 日時成軍）。

另須關注電磁彈射與無人機作戰測試能

力，標誌中共海軍向無人化戰爭轉型的實質性進展，從中共海軍戰略需求觀察，南海艦隊為最有可能成為「076 型」艦的主要部署艦隊（其次是東海艦隊），使 076 型兩棲攻擊艦未來在海域爭端、兩棲登陸、區域威懾與遠洋投送等任務中發揮重要角色，特別是「076 型」艦支援空中作戰與兩棲登陸能力對周邊國家形成壓力。

伍、面對中共新型態兩棲攻擊艦我國因應作為

中共「076 型」艦為新型態兩棲攻擊艦，結合了電磁彈射技術、無人機平台及提升中共海軍在海航支援與增強的兩棲突擊能力，使守勢部隊構成諸多威脅，尤對我國在整體防衛構想運用影響深遠；首先，威脅範圍擴大難以預測使得防禦部隊無法判斷掌握敵的作戰重心與威脅方向，迫使守勢部隊採取分散部署策略增加壓力，亦導致擔任守勢部隊的資源須分散整體運用效率降低，若缺乏針對性的防空反制裝備（如攔截無人機系統或便攜式防空火力）將難以抵擋立體突擊作戰，故為確保國土安全針對該艦特點臚列相關因應措施與建議。

一、建設多層次防禦體系

38 周田，〈中共北部戰區面對三個方向的防禦捉襟見肘〉，大紀元，2021 年 09 月 20 日，<https://www.epochtimes.com/b5/21/9/19/n13245425.htm>。

防禦部隊應建立多層次、全方位的防禦網，應對來自海上、空中及縱深地區的聯合登陸作戰威脅。首先，需強化整體防禦設施，整合雷達與監控系統，透過遠程預警固定與機動雷達整合，實現早期預警，迅速掌握敵方艦艇及登陸部隊動態；此外，擔任守勢的防禦部隊必須具備靈活的快速布雷與機動對海打擊能力，阻止敵兩棲艦艇及突擊部隊的登陸行動，同時應整合防空系統並提升整體空域防衛效能，部署多層次防空系統（如中、短程防空及無人機反制系統），以攔截空中侵擾，另應加強我方在電磁干擾技術的能力，干擾敵航空器及無人機的通訊與導航系統。

而地面部隊則應落實戰場經營，強化地面防禦工事，建設隱蔽式防禦設施（如地堡和掩體等），抵抗來自空中火力打擊及兩棲登陸部隊的多重突擊行動等，另運用快速機動與靈活部署的便攜式武器（如便攜式的防空、反裝甲飛彈等），有效應對敵方的多方面行動在區域內形成局部威懾效果。

二、戰術部署應保持靈活的防禦策略

（一）灘岸打擊與機動戰術結合

應主動反制敵的登陸行動，於有效擊殺範圍利用反艦飛彈對兩棲攻擊艦及登陸艦船進行精確打擊，直接削弱登陸敵軍艦艇投送兵力，另應充分發揮守勢部隊特性，應用分散布署與應對多元化戰術行動，各部隊運用靈活機動的戰術特性，對多點登陸、突擊之敵進行逐一削弱、遲滯與殲滅，故守勢部隊避免拘泥某特定區域，亦須支援灘岸打擊部隊並靈活部署保持機動的防禦策略。

（二）預備隊的快速反應

在現代戰爭中，守勢部隊的快速反應能力至關重要，為確保部隊具備靈活支援的作戰特性，預備隊的組建與部署須符合多樣化戰場需求，而預備力量不僅需要靈活機動，更應擁有充分的自主決策權應對複雜且多變的戰場情勢，另能根據整體作戰重心調整行動計畫，預備隊可在最短時間內有效反應，提升整體防禦的作戰效率。³⁹

此外，預備隊應採取分散式多點部署的策略，部隊分布於各守備區周邊，此不僅能降低核心防禦能量被敵方一次性摧毀的風險，還可增強各地區的防禦韌性，而當敵對某區域發動攻擊時，分散的預備隊

39 Defenseadvancement, Joint Rapid Reaction Force (JRRF), defenseadvancement, 2024/12/13, <https://www.defenseadvancement.com/resources/joint-rapid-reaction-force-jrrf/>

能迅速反應提供必要支援和反擊力量，確保區域安全。⁴⁰ 且預備隊的存在與分布策略，能有效提升守勢部隊在整體防禦效能，並對敵形成威懾效果。

（三）重視現代無人化作戰的應用

隨著無人化作戰技術快速發展，現代戰場無人機扮演著越來越重要的角色，對於島嶼防禦守勢部隊而言，防範敵無人機的偵察、監視及攻擊能力必須建立無人機的攔截與干擾系統，可包括電子干擾、物理攔截裝置及網絡攻擊技術提高防禦效率。⁴¹ 此外，自主發展自身的無人機能量是提升作戰靈活性的有效手段，大幅提升守勢部隊感知能力與戰術行動效率。

（四）多維威脅的現代化裝備建設

現代戰爭面對多維威脅的環境中，能在對敵方艦艇形成直接威脅從而達成強有力的區域威懾效果武器，就是布署遠程反艦飛彈系統（如雄風反艦飛彈或類似武器），反艦飛彈在衝突時可阻止敵的登陸行動，確保海域的穩定性發揮重要作用；

另針對空中威脅應加強對關鍵設施及裝備的保護作為，有效攔截敵方航空器、無人機及各式來至空中的威脅，從而增強戰場的生存能力。

此外，自主無人裝備運用已成為現代戰爭中的新興趨勢，如水下無人載具（UUV）可執行對潛艇和登陸艇的偵測與摧毀任務，提升海上防禦能力，地面無人載具（UGV）可負責地面防禦偵察、巡邏及反裝甲作戰，增強地面防禦的靈活性和自主性等，這些現代化無人裝備布署將有效減少人員在戰場上的風險，同時提升軍隊的作戰效能。

（五）訓練與作戰結合與擬定多維應對策略

訓練部隊應模擬多種威脅情境，並執行實戰化訓練，另應強調各部隊實際反登陸作戰中的協同能力，包括海、空聯防與地面部隊的配合等作為。⁴² 另面對中共新型兩棲攻擊艦可能帶來的威脅，部隊需要在裝備、戰術和戰略層面應進行全面升級，構建多層次的防禦體系，實現聯合防衛的

40 吳承曄，〈特戰部隊協力聯合兵種營戰力發揮之研究 - 以中部濱海地區為例〉，《航空兵暨特種作戰部隊半年刊》，2022 年 12 月，[https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202212/特戰部隊協力聯合兵種營戰力發揮之研究 - 以中部濱海地區為例 - 吳承曄_555677.pdf](https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202212/特戰部隊協力聯合兵種營戰力發揮之研究-以中部濱海地區為例-吳承曄_555677.pdf)

41 Oleksandra Molloy, How are Drones Changing Modern Warfare? Lessons Learnt from the War in Ukraine, researchcentre.army.gov.au, Australian Army Research Centre (AARC), <https://researchcentre.army.gov.au/library/land-power-forum/how-are-drones-changing-modern-warfare>.

42 董慧明，〈中共海軍航艦戰力建設〉，《戰略與評估》，（財團法人國防安全研究院：臺北市），第十卷，第二期，2020 年 9 月 1 日，頁 6-29。

作戰能力，對於科技與裝備應著重特別在反艦、防空及反無人機領域，另須推動國防自主合作與友盟協調機制，形成區域內的集體防禦體系，通過這些，期能有效應對當面敵軍多維的作戰威脅，確保我國土的安全與穩定。⁴³

陸、結語

076 型兩棲攻擊艦提升中共海軍在全域的作戰能力，艦型設計及裝載能力較以往兩棲艦船都有提升，且進一步強化中共在區域霸權的地位；⁴⁴ 儘管中共所發展的新型兩棲攻擊艦未必專門針對臺海地區，但「076 型」艦無疑對我國的防衛作戰構成重大威脅，中共海軍增強在登陸作戰中的靈活性，其艦載機還能結合無人機技術與海上聯合作戰，形成多層次立體化的作戰方式，另該艦提供運輸、偵察、電子戰、及海航空中支援等，使中共海軍在戰場上具備更高的感知能力及作戰靈活性。

另對我國的國防策略也是新挑戰，迫使我們重新審視整體作戰重心及防禦區域布署與資源配置等問題，如何避免敵利用薄弱環節突擊，及強化我防衛作戰體系也是未來的執行重點，另外建議海、空聯防及聯合區域友盟加強，提升戰場靈活性與快速反應能力也是重點。⁴⁵

此外針對現代無人化作戰的趨勢，應持續發展反無人機技術，從電子干擾到物理攔截，提升全方位防空與電戰能力，故面對中共 076 型兩棲攻擊艦所帶來的威脅，我國應採取更加靈活的應對措施，針對未來可能的場景進行演練，對於未來可能的作戰場景形成有效的整體防衛作戰體系，以應對中共的軍事威脅。⁴⁶ 

43 王塗發，〈評論「台灣的中國政策與亞太區域和平」，台灣獨立建國聯盟〉，台灣安保通訊，第 24 期，<https://wufi.org.tw/post/評論「台灣的中國政策與亞太區域和平」>。

44 王鵬程，〈中共近期軍事組織變革 及其對亞太地區安全影響之研究〉，《陸軍學術雙月刊》（桃園市），第五十四卷，第 562 期，2018 年 12 月 1 日，頁 46-55。

45 林瀚城，〈臺灣海峽中線在美中的地位〉，《國會季刊》，第 49 卷，第 3 期，2021 年 9 月 1 日，頁 84-96。

46 Tyler Rogoway and Joseph Trevithick, "Mysterious Drone Incursions Have Occurred Over U.S. THAAD Anti-Ballistic Missile Battery In Gwa, The War Zone", 2020/11/27., <https://www.twz.com/36085/troubling-drone-incursions-have-occurred-over-guams-thaad-anti-ballistic-missile-battery>

灘岸阻絕與構建擊殺鏈的創新應用

The innovation of "Beachhead Denial" and "Kill Chain Construction"

著者／羅春秋 Lo, Chun-Chiu

提要：

一、灘岸阻絕（Beachhead Denial）是島嶼防禦作戰中遏制敵方登陸的重要戰術手段，核心在於透過火力配置、障礙設置及多軍種的協同作戰，¹ 阻止敵突擊登陸建立灘頭陣地，灘岸阻絕可延長防禦的戰略持久性。

二、為提升灘岸阻絕效率和靈活性結合核心要素與創新思維，從歷史案例、新興科技及未來挑戰等，包括無人機、人工智能輔助指揮系統運用，另灘岸阻絕如何與條鏈模式構建（又稱擊殺鏈，kill chain），應用於多層次、分散式、及自主運作的防禦體系。²

三、而建構整體防衛構想的擊殺鏈，核心為不斷重複執行觀察（observation）、定位（option）、決定（decision）、行動（action）循環（OODA 迴圈），如將現代科技結合應用於防衛作戰，能夠提前瞭解高價值目標給予致命打擊，降低敵軍登陸的成功率。³ 另外，灘岸阻絕的成功不僅取決於傳統的地形利用和火力配置，更須仰賴新興科技及對戰場透明度和情報優勢的掌控。

關鍵詞：灘岸阻絕、擊殺鏈、島嶼防禦、無人機化戰術、人工智能

-
- 1 Max Stewart, "Island Blitz: A Campaign Analysis of a Taiwan Takeover by the PLA", cimsec.org, 2023/6/13, <https://cimsec.org/island-blitz-a-campaign-analysis-of-a-taiwan-takeover-by-the-pla/>
 - 2 郭恒孝、劉忠諺，〈臺灣本島地形對「不對稱作戰」之影響〉，《國防安全研究院》，<https://indsr.org.tw/uploads/indsr/files/202205/099b6ad0-88d4-4701-9067-bb53ad36175f.pdf>
 - 3 林柏宏、謝志淵，〈臺澎防衛作戰聯合火力「擊殺鏈」建構與運用之研究 美軍「重心分析」觀點〉《陸軍學術雙月刊》，2024 年 6 月，第六十卷第 595 期，頁 102-128。

Abstract:

1. Beachhead Denial is a key tactical approach in island defense operations, aiming to prevent enemy landings and the establishment of beachheads through firepower allocation, obstacle deployment, and multi-service coordination. This strategy effectively delays enemy progress and enhances the persistence of defensive operations.

2.To improve the efficiency and adaptability of beach denial tactics, this study integrates core elements, historical case analyses, and innovative technologies, including drones and AI-assisted command systems. By incorporating these technologies into the OODA loop (Observe, Orient, Decide, Act)—also known as the kill chain—we propose a multi-layered, distributed, and autonomous defense model capable of reacting dynamically to evolving threats.

3.The kill chain emphasizes the continuous execution of observation, orientation, decision-making, and action cycles. Through modern technology, defense operations can identify high-value targets early and deliver decisive strikes, significantly reducing the success rate of enemy landings. Effective beach denial now depends not only on traditional methods such as terrain advantage and firepower deployment, but also on leveraging emerging technologies to enhance battlefield transparency and intelligence control.

Keywords: Beachhead Denial, kill chain, island defense, unmanned tactics, artificial intelligence

壹、前言

兩棲作戰中灘岸防禦的戰略地位越發重要，特別是在亞太地區的海洋領土爭端

中，島嶼防禦成為各國軍事戰略的核心課題，而兩棲登陸作戰通常敵方取得決定性勝利的關鍵步驟在於穩固灘頭陣地，灘岸阻絕目的則是在敵方突擊登陸立足尚未穩

固時，通過聯合火力、阻絕障礙物遲滯或阻止其登陸行動。⁴

灘岸阻絕（Beachhead Denial）是島嶼防禦作戰中至關重要的戰術，旨在阻止或延緩敵軍登陸，防止其建立灘頭陣地，並削弱其後續增援能力。⁵本研究探討了灘岸阻絕戰術的歷史演變、核心要素，以及現代局部戰爭中科技的創新應用，特別是無人機、人工智能（artificial intelligence, AI）等整合對擊殺鏈（Kill Chain）構建與運用之重要性。⁶

然而，隨著無人機、AI、大數據、區塊鏈等新興科技的發展，傳統的灘岸阻絕戰術需要進行革新，而以應對多點登陸、電子戰干擾和快節奏的現代戰場變化；本研究將針對這些挑戰，探討如何利用新興科技提升灘岸阻絕戰術的效能，並構建有效的擊殺鏈來遏制敵方登陸。從分析灘岸阻絕的核心戰術要素與原則，探討歷史案例中的灘岸阻絕運用經驗與教訓，提出結合

新興科技的擊殺鏈創新方案，提升整體防禦作戰效率；另結合模擬戰術推演對灘岸阻絕戰術進行系統性創新的整合應用，供我國軍未來在灘岸阻絕戰術的發展方向及應聚焦於智能化、自主化的實現，並透過精確的擊殺鏈構建，使防禦體系可有效削弱敵軍之攻擊，⁷實現以小博大、以弱勝強的作戰效益，確保我防衛作戰韌性與戰略優勢。

貳、灘岸阻絕的核心戰術要素與原則

一、灘岸阻絕設置概念

灘岸阻絕的設置不僅是單純的障礙物部署，而是涉及多維度的防禦規劃，需結合指揮官作戰意圖、敵情變化、地形條件、任務需求、火力運用與後勤支援，形成一套立體化的阻絕體系。目的是在敵軍登陸過程透過引導、遲滯、限制和阻止的

-
- 4 PX Kelley & Hugh K. O'Donnell, By General P. X. Kelley, Commandant of the Marine Corps, and Major Hugh K. O'Donnell, Jr., U. S. Marine Corps, usni.org, January 1986, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1986/january-supplement/amphibious-warfare-strategy>
 - 5 洪鵬濤、王健民，〈運用火山布雷系統強化反登陸作戰能力之研究 - 以臺南地區為例〉，《陸軍工兵半年刊》，第 165 期，[https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202410/006---運用火山布雷系統強化反登陸作戰能力之研究 - 以臺南地區為例 ---97-115_144180.pdf](https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202410/006---運用火山布雷系統強化反登陸作戰能力之研究-以臺南地區為例---97-115_144180.pdf)
 - 6 施欣妤，〈美 101 空降師擴大無人機使用 縮短「擊殺鏈」〉，青年日報，2024 年 5 月 14 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1676042>
 - 7 歐素美，〈漢光演習 52 兵群阻絕設置演練 展灘岸防禦決心〉，自由時報網，2024 年 7 月 22 日，<https://def.ltn.com.tw/article/breakingnews/4744815>

策略，使敵軍陷入我軍預設的火力殺傷區域，並在水際、灘際、岸際等多個戰術位置逐步削弱敵方戰力，最終達成灘岸殲敵的效果。⁸

在灘岸阻絕設置過程，指揮官的決策和各部門的協同配合至關重要。指揮官需要根據敵方戰術和戰法的分析，結合當前戰場情勢，預判敵軍可能的登陸點和推進路線，提前規劃阻絕設置計畫，同時，指揮官必須協調專業工兵部隊，針對地形特點和戰場需求提出具體的阻絕建議，並動員軍事勤務隊、民間資源和物資，在短時間內完成阻絕設置工作，另阻絕設置核心目標是引導敵軍進入我軍預設的殲敵區域，限制其機動能力，使敵軍在灘岸遭到重創，具體來說灘岸阻絕的作用體在於：

（一）引導敵軍進入火力殺傷區域

灘岸阻絕的第一步驟，是透過障礙物、地雷區及反登陸設施，有效引導敵軍行進路線，將其引導至我軍火力殺傷區域。⁹ 這種戰術運用的核心思想是限制敵方的自由機動範圍，使其無法選擇最佳的登陸點或

避開重火力防區。阻絕手段以障礙物設置，如三角拒馬、鋼刺蝟、消波塊、蛇籠等，可有效阻止敵軍在灘岸自由機動，迫使其選擇預設的進攻路線。另在地雷區，如在水際、灘際和岸際設置反戰車地雷、人員殺傷雷等，有效遏制敵軍裝甲部隊的行動。

（二）遲滯敵軍登陸速度

遲滯敵軍速度是灘岸阻絕的重要目標，透過在水際和灘際部署阻絕設施，可有效拖延敵軍的推進時間，讓防禦方獲得更多的反應時間。特別是在敵軍從海上登陸到灘頭的階段，部隊和裝甲車輛的行動最為混亂，因此也是阻絕措施發揮最大效果的時機；手段運用如水雷、浮棚式障礙物、廢棄船隻等，阻止登陸艇和兩棲載具靠岸，¹⁰ 另部署反戰車壕、三角拒馬、鋼刺蝟等，使敵軍步兵和裝甲車輛無法迅速推進。

（三）限制敵軍的戰術機動

敵軍在灘岸登陸後通常會迅速向內陸推進，試圖奪取戰略要點和補給線，因此，限制敵軍機動是灘岸阻絕的關鍵，透過在岸際部署打擊火力可有效阻止敵方裝甲部

8 蕭佳宜，〈關指部工兵連實兵演練 強化灘岸阻絕效能〉，青年日報網，2020 年 10 月 28 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1279864&type=military>

9 Davis, Tom. The Patrol Order. Old Mountain Press. (1994) https://books.google.com.tw/books?id=Mbm7lq7SfdQC&pg=PA25&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

10 涂鉅旻，〈火山布雷系統 專家：遲滯敵軍登陸〉，自由時報網，2022 年 12 月 30 日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/1559868>

隊的機動，迫使其在開闊區域停滯不前，進而暴露於我軍的縱深火力打擊下。¹¹ 另制式裝備阻絕，如設置反戰車壕、龍牙障礙，阻止敵方重型裝甲車輛進入內陸，及非制式阻絕，利用消波塊、蛇籠、建材廢料等臨時設施，快速構築障礙，限制敵軍的戰術機動。

（四）阻止敵軍的增援和擴張

在阻絕設置完成後防禦方需進一步阻止敵軍建立灘頭陣地，防其後續部隊源源不斷增援並擴大控制範圍。¹² 此階段應結合快速機動部隊和火力支援，在敵軍登陸後脆弱階段有效發動反擊，徹底摧毀敵方的灘岸支援區。

二、灘岸阻絕與戰術運用構想

灘岸阻絕的成功不僅依賴於障礙物的設置，核心還必須結合縱深火力配置、防禦工事設置、快速機動部隊的應用以及聯合兵種的協同作戰，¹³ 才能有效延緩、削弱並殲滅敵軍。

（一）縱深火力配置

縱深火力配置是灘岸阻絕的核心環節，旨在建立涵蓋敵軍登陸全過程的多層火力網，從登陸艇航道到灘岸再到後續集結區，對敵軍進行全方位的火力打擊，這樣的火力部署不僅能重創敵先頭部隊，還能阻止其後續增援，最終瓦解敵軍的登陸行動，而火力網的構成以：

1. 精確打擊：如反艦飛彈和短程防空飛彈等，對敵方登陸艦艇、後續運輸、支援、及補給船和敵直升機進行精確打擊。¹⁴

2. 火力支援：針對敵軍的灘岸接觸點及集結區進行火力覆蓋，遲滯敵軍的登陸速度。機動火力單位，如砲兵和反戰車獵殺隊等，對敵軍的裝甲車輛和突擊步兵進行針對性打擊。

縱深火力配置的優勢在於打擊範圍廣、持久作戰及精準火力覆蓋等，若防禦部隊能充分利用岸基飛彈、遠程火砲和機動火力等反制單位，便可有效削弱敵軍的登陸

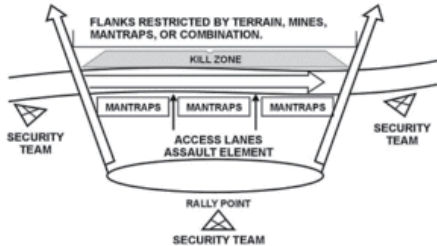
11 吳珮瑄，〈工兵計畫與障礙物設置計畫作為之研析〉，《陸軍工兵半年刊》，第 163 期，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202310/003--工兵計畫與障礙物設置計畫作為之研析--50-70_590627.pdf

12 林右朗，〈從俄烏軍事衝突淺談城鎮工事阻絕作為〉，《陸軍工兵半年刊》，第 163 期，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202310/006--從俄烏軍事衝突淺談城鎮工事阻絕作為--94-108_441358.pdf

13 曾世傑、楊國鑫、蔡營寬、林詳恩，〈後備部隊戰力防護之研究—以建構快速布放式抗爆震掩體為例〉，《後備半年刊》，2022 年 6 月，第 105 期，頁 66-95。

14 夏雨，〈反艦試射 美陸軍新型飛彈擊沉太平洋靶艦〉，大紀元，2024 年 06 月 25 日，<https://www.epochtimes.com/b5/24/6/25/n14277196.htm> 蔣大琦，〈分析共軍縱深地區作戰與我軍克制對策之研析以旗山作戰分區為例〉，《陸軍工兵半年刊》，第 149 期，file:///C:/Users/navyg07003/Downloads/A2021133646.pdf

圖一 美陸軍理想化的線性伏擊殺傷區



圖三 工兵阻絕遲滯敵軍與戰術運用

阻絕效果	應用	示意範例
擾亂	短箭頭代表敵軍攻擊阻絕位置。長箭頭代表允許敵繞越及我火力攻擊位置。	
轉向	箭頭的底部是固定點。箭頭的方向代表預期轉向之方向。	
遲滯	箭頭不規則部分代表敵軍前進受到阻絕影響延遲。	
阻止	垂直線終端代表敵軍前進之極限，也代表阻絕與無法通過地形之結合處。	

敵軍攻擊方向

資料來源：參考Kill zone，https://en.wikipedia.org/wiki/Kill_zone；吳珮瑋，〈工兵計畫與障礙物設置計畫作為之研析〉，《陸軍工兵半年刊》，第163期，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202310/003--工兵計畫與障礙物設置計畫作為之研析--50-70_590627.pdf；林右朗，〈從俄烏軍事衝突淺談城鎮工事阻絕作為〉，《陸軍工兵半年刊》，第163期，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202310/006--從俄烏軍事衝突淺談城鎮工事阻絕作為--94-108_441358.pdf等，製圖。

能力，阻止其建立灘頭陣地。¹⁵

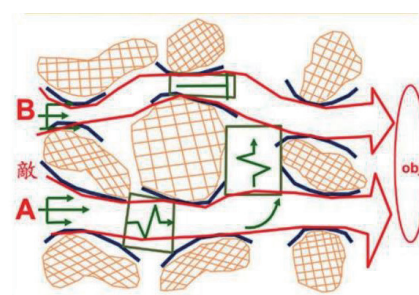
（二）防禦工事與障礙物設置

工事與障礙物是灘岸阻絕的第一道物理屏障，能有效遲滯敵軍的登陸，使其登陸階段暴露於我方火力殺傷區，而這些工事和障礙物應結合當地的自然地形，如峭壁、河川、建築等，進一步增強防禦效果，包括主要阻絕設施、反登陸障礙物及隱蔽

圖二 俄烏戰爭烏克蘭用阻絕阻止俄軍



圖四 工兵計畫與障礙物設置計畫作為



火力點等，另阻止敵軍的裝甲車輛和步兵前進如三角拒馬、鋼刺蝟、蛇籠，或部署於灘岸或高地的機槍陣地、反戰車獵殺陣地，亦能在敵軍突破障礙物時，對其進行有效射擊，均達到阻敵灘岸效果。防禦工事和障礙物的設置，只要有效限制敵軍的機動空間，並將其暴露於我軍的火力下，若能充分利用自然地形並

結合隱蔽火力點配置，最大程度地削弱敵的作戰能力。

（三）快速機動部隊應用

當敵軍突破初步阻絕防線時，防禦方必須迅速調動快速機動部隊，在敵軍尚未建立灘頭陣地前進行包圍和殲滅行動，而機動部隊的核心任務在於補強防線、堵截突

15 蔣大琦，〈分析共軍縱深地區作戰與我軍克制對策之研析以旗山作戰分區為例〉，《陸軍工兵半年刊》，第149期，file:///C:/Users/navyg07003/Downloads/A2021133646.pdf

破口，並對敵軍形成多方位的反擊。組成包含，如反登陸的守備、打擊部隊，以地區守備步兵單位或執行打擊任務的聯合兵種機步、戰車部隊等機動小隊，可快速調動至灘岸防線的薄弱點；另具備隨時待命的預備隊，快速反應部隊可針對敵軍的突破點實施兵力調整制壓，對敵的進攻路線進行靈活反擊。¹⁶運用快速機動部隊能彌補固定防線的不足，有效堵截敵軍的突破點，並阻止其在灘岸建立登陸區；此靈活應變的戰術可提高防禦作戰的成功率，當敵軍突破初步阻絕防線時，我軍必須迅速調動機動部隊進行反擊，在敵軍尚未鞏固灘頭戰地之前，實施包圍和殲滅行動。

（四）聯合兵種作戰協同

現代戰場強調聯合兵種作戰，透過整合陸、海、空軍的資源，形成多維度的壓制效果，而在灘岸阻絕作戰應特別強調無人機偵察、反制干擾和火力引導等協同配合，¹⁷提升情報蒐集和火力打擊的精確度，主要協同可採用無人機偵察，提供即時的戰場態勢圖手段，精確鎖定敵軍的登陸點和集結區，另協同空中、砲兵及水面艦艇

的火力支援，透過戰機、直升機、武裝無人機、砲兵及反艦飛彈等，對敵軍形成全面壓制有效提升聯合兵種打擊作戰效能。

協同聯合兵種作戰是現代灘岸阻絕作戰的必然趨勢，透過無人機偵察、電戰干擾和整合各種水面、空中及地面火力支援加以運用，方能有效掌握戰場透明度，提高情報的準確性和火力打擊的精確度，從而在灘岸防禦時取得主動權。

參、灘岸作戰的歷證與現代科技的應用

兩棲作戰中，灘岸作戰是極具挑戰的形式，自第一次世界大戰迄今，在世界各地的重大軍事行動頻繁出現，特別是第二次世界大戰和冷戰後的現代戰爭，灘岸作戰不僅影響戰爭的進程，也促使防禦方不斷改進灘岸阻絕戰術，來有效遏制敵方的登陸行動。藉歷史的灘岸作戰案例及灘岸阻絕特點與其運用等，分析作戰經驗及對現代防衛作戰的啟示。

一、灘岸作戰的歷史案例

16 吳怡靜，〈以海軍陸戰隊為師——七種快速制敵的機動戰法〉，《天下雜誌》，2004年04月15日，第297期，<https://www.cw.com.tw/article/5109023>

17 李志虎，〈從編裝務實探討聯合兵種營火協機制〉，《陸軍砲兵季》，2021年6月，第193期，頁72-85。

（一）第一次世界大戰－加里波利戰役（1915 年）

加里波利戰役是英國、澳洲、紐西蘭（ANZAC）聯軍對鄂圖曼帝國發動的兩棲登陸行動，目的是控制達達尼爾海峽，為俄羅斯提供補給線，然而，這場戰役成為灘岸作戰的慘痛失敗案例；戰役過程聯軍在加里波利半島發動登陸，但因缺乏充分的火力支援與情報，遭遇鄂圖曼帝國的頑強抵抗，而鄂圖曼軍隊利用地形優勢，設置隱蔽火力點和障礙物，使聯軍難以突破灘岸防線，特點在於因聯軍補給不足及指揮失誤等，最終導致登陸行動失敗傷亡慘重。¹⁸

就灘岸阻絕戰術分析，鄂圖曼軍隊成功運用火力殺傷區和障礙物設置有效阻止聯軍的登陸，而加里波利戰役顯示，灘岸防禦的地形利用和火力部署亦是阻止兩棲登陸的其中關鍵。

（二）第二次世界大戰－諾曼地登陸（1944 年）

諾曼地登陸是二戰中規模最大、影響最深遠的兩棲作戰行動之一。盟軍在 1944

年 6 月 6 日發動代號為「大君主行動（英譯 Operation Overlord）」的登陸行動，目的是開闢歐洲西線戰場，最終擊敗納粹德國。戰役過程，盟軍動用超過 5000 艘艦艇和 156,000 名士兵，分別在猶他、奧馬哈、黃金、劍和朱諾海灘等處登陸，而德軍在灘岸設置「大西洋壁壘」包含碉堡、地雷區和反登陸障礙物，儘管德軍防禦措施延緩盟軍的灘岸突破速度，但最終因火力縱深不足和缺乏機動，無法阻止盟軍的登陸成功。¹⁹

從德軍灘岸阻絕戰術優點部分，在障礙物設置和隱蔽火力點有效削弱盟軍的登陸部隊，特別是奧馬哈灘造成大量傷亡，但德軍防禦缺乏縱深火力配置和快速反擊能力，導致盟軍在登陸後迅速建立灘頭陣地後，擴大聯軍的防線加速爾後的作戰進程。

（三）太平洋戰爭－硫磺島戰役（1945 年）

硫磺島戰役是美國海軍陸戰隊對日軍在硫磺島發動的大規模灘岸登陸作戰，該島具有重要的戰略位置，是美軍空襲日本本土的中繼站；戰役過程中，日軍利用硫磺島的火山地形，建造長達約 18 公里的隧道

18 TIM ARANGO, At Gallipoli, a Campaign That Laid Ground for National Identities, cn.nytimes. 2014/11/12, <https://cn.nytimes.com/world/20141112/c12wwi-gallipoli/zh-hant/dual/>

19 BBC 網，〈諾曼底登陸：三張圖看懂 75 年前的 6 月 6 日發生了什麼〉，bbc，2019 年 6 月 6 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-48524908>

並設置了隱蔽火力點，使美軍動用超過七萬名士兵和大量艦砲支援，但仍在登陸初期遭遇巨大阻力，此戰日軍最終因缺乏補給和兵力不足而失敗，但防禦持續整整五週時間。²⁰ 其灘岸阻絕戰術，日軍在灘岸設置大量隱蔽火力點和地雷區，遲滯美軍的登陸進程等優點，但在日軍兵力有限無法實施有效的機動反擊作為最後失敗。

(四) 現代戰爭－俄烏戰爭（2022 年）

在 2022 年的俄烏戰爭，雖俄羅斯沒有對烏克蘭明顯採取兩棲作戰登陸行動，但烏克蘭在灘岸地區有效防禦作為，亦迫使俄羅斯放棄繁瑣的登陸；烏克蘭於灘岸所部署反艦飛彈「海王星」，成功擊沉俄軍的「莫斯科號」巡洋艦，²¹ 並藉無人機持續偵察，早期預警持續預防敵軍登陸行動，外加電戰技術全面干擾，削弱俄軍指揮控制能力；在戰術運用上，烏克蘭成功採用精確打擊高價值目標的策略，大幅削弱俄軍的登陸能力，但俄軍未發動大規模登陸作戰，因此防禦布署措施未經實戰檢驗。

實戰案例分析與啟示，從歷史經典戰役

顯示灘岸阻絕成敗取決於火力縱深配置、障礙物設置、隱蔽火力點以及快速反擊部隊的靈活運用。然而，隨著現代戰場的數位化和科技進步，守備部隊逐漸引入無人機、AI 輔助指揮系統和電戰技術等，提升灘岸阻絕的效率、目標識別精度及火力引導能力。從諾曼地登陸德軍的灘岸阻絕成功延遲盟軍的突破時間，但因縱深火力不足未能持續壓制盟軍後續增援，所獲啟示，在於火力縱深的持續性和多層次防禦至關重要，而硫磺島戰役中日軍透過隱蔽掩體和地雷帶，成功造成美軍重大傷亡，但仍因兵力未能持續防禦，故需要結合消耗戰略，採用持久與遲滯敵軍行動，而對於俄烏戰爭中的烏克蘭海岸防禦運用，烏軍利用反艦飛彈擊沉俄 9 0 登陸艦艇，有效阻止俄軍海上的進攻計畫，藉反艦飛彈精確打擊敵方高價值目標是遏制登陸的策略。

二、創新科技在灘岸阻絕中的應用

新興科技如無人機、人工智能（AI）、電戰技術等，藉創新運用於灘岸阻絕戰術，可強化防禦部隊的偵察能力、指揮效

20 曾世傑、楊國鑫、蔡營寬、王璽，〈1945 年硫磺島戰役日軍守備之研究—兼論不同土質條件衰減層抗爆效能〉，《陸軍工兵半年刊》，第 160 期，<https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202205/01--1945 年硫磺島戰役日軍守備之研究—兼論不同土質條件衰減層抗爆效能 --1-28---1110509 423458.pdf>

21 BBC 網，〈俄羅斯入侵烏克蘭：「莫斯科號」沉沒黑海 分析稱事件重擊俄軍士氣〉，bbc，2022 年 4 月 17 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-61133355>

率、火力精準度以及作戰靈活性等，另隨著戰場環境的數位化，科技的應用將徹底革新傳統的防衛作戰模式，讓灘岸阻絕戰術更加智能化、分散化、自主化。²²

（一）無人機技術的應用

無人機是不對稱作戰的關鍵，藉由無人化戰術影響灘岸的防禦態勢，²³ 以其中無人機運用是指藉由大量無人機組成的分散式、自主協同作戰系統，而每架無人機具有低成本、輕量化、及可編程的特性，並透過 AI 演算法加以控制，實現自動偵察與監控，敵軍登陸前對目標區域進行長時間、廣範圍的監控，而無人機可穿透敵軍的隱蔽路線，精確識別高價值目標，並實施無人機分散式打擊模式；當敵方登陸部隊靠近灘岸時無人機可根據威脅等級，分配不同的打擊行動。例如，針對登陸艦艇可使用攜帶炸藥的自殺無人機進行攻擊，及針對敵方通訊設備則可部署干擾無人機，另可靈活運用力火引導方式，無人機能即時回傳目標的即時座標，協助岸基反艦飛彈和遠程火炮、空中火力的精確打擊。甚至配合地面快速機動打擊部隊，引導敵軍進入我火力殺傷區域。

無人機技術在現代戰場上對傳統防禦體系造成顛覆性打擊，灘岸阻絕的防禦部隊若能有效運用無人機技術，將能大幅提升守備部隊作戰效能。

（二）人工智能（AI）輔助指揮系統

AI 技術在軍事指揮系統中的應用，能有效提升戰場態勢感知和決策效率，透過機器學習和大數據分析，而 AI 系統能夠作即時戰場情報分析，整合來自無人機、雷達、衛星等多源數據，快速生成戰場態勢圖，協助指揮官掌握敵軍動向，另 AI 可根據目標威脅等級、自身火力可用性、彈藥消耗情況，制定最佳火力分配方案，減少指揮官的人為錯誤部分。

此外，AI 可根據不同的登陸情境，快速模擬各種防禦戰術的效果，並提供最佳行動建議，以目標優先級別排序，當無人機偵察到多個敵方目標，AI 系統可根據目標的重要性進行優先排序作即時火力引導，另 AI 系統可根據敵軍的行動路線，協助岸基反艦飛彈或遠程火炮進行火力引導，實現精確打擊，協助自動化建議防禦調整，當敵軍改變登陸路線或進攻方式時，AI 系統亦可自動建議防禦部署方案通

22 高得乾，〈防衛作戰中機動阻絕之研究〉，<https://top81.ws/show.php?f=6&t=108088&m=403814>

23 康曉嵐，〈無人飛行載具在防衛作戰運用的探討〉，《戰略與評估》，2021 年 6 月，第十一卷第一期，頁 73-106。

知地面部隊進行調整。²⁴

如美軍「聯合全域指揮與控制」(JADC2, Joint All-Domain Command and Control) 系統，利用 AI 整合來自不同軍種和領域的情報數據，實現跨域作戰和即時指揮控制，系統可快速分析敵軍行動路線、即時調整火力分配方案、有效縮短「偵察到交戰」的時間等，而類似 JADC2 的系統，²⁵ 表明 AI 輔助指揮系統將成為未來戰場必要工具，尤在灘岸防禦作戰運用，能大幅提升灘岸阻絕的反應速度和作戰精準度。

肆、建構整體防禦的擊殺鏈策略

針對島嶼防禦作戰如何有效構建擊殺鏈 (Kill Chain) 具體策略建議，透過目標偵察、識別、分配與火力打擊過程優化，結合無人機、AI、電戰等新興科技，構建多層次、分散化、自主化的擊殺鏈體系，有助於在未來的兩棲登陸作戰中，有效遲滯和削弱敵軍，確保防衛作戰成功。²⁶

一、擊殺鏈的概念

擊殺鏈 (Kill Chain) 是指從偵察到打擊的完整作戰流程，包含「發現 (Find)、鎖定 (Fix)、追蹤 (Track)、標定 (Target)、接戰 (Engage)、評估 (Assess)」等六個步驟。整體防衛作戰構想擊殺鏈的核心目標遲滯敵方登陸部隊的行動時間，有效打擊敵高價值目標 (HVT)，並阻止其建立灘頭陣地。

擊殺鏈在整體防禦作戰的重要性，在於縮短「偵察到交戰」的時間及最大化打擊效率，由於防衛作戰島嶼地形的特殊且後勤資源有限，擔任守備方需要，提前發現敵軍登陸企圖、精確識別高價值目標 (HVT)、迅速分配火力進行精確打擊及有效的擊殺鏈構建，另避免防禦部隊陷入被動防守的局面，轉而在敵軍登陸的脆弱階段（如登陸艇航行過程、灘岸接觸點）的有效打擊，達到以小博大、以弱制強的效果。

二、建構島嶼防禦擊殺鏈的四大核心策略

(一) 多層次偵察與早期預警

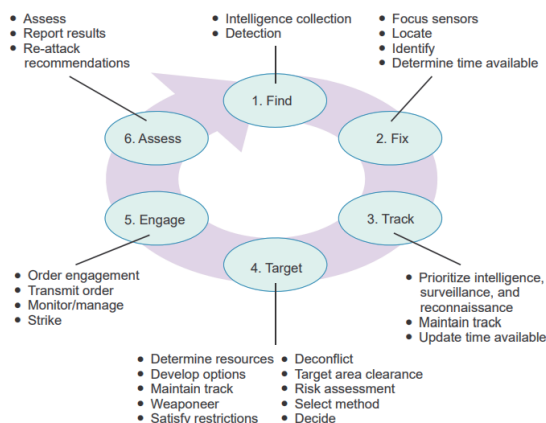
24 〈打造最強大腦 美軍運用 AI 輔助戰場決策〉，自由時報網，2023 年 05 月 15 日，<https://def.ltn.com.tw/article/breakingnews/4302304>

25 袁超，步項禹，張霖，〈美軍聯合全域指揮與控制發展分析及啟示〉，secrss，2024 年 03 月 28 日，<https://www.secrss.com/articles/64812>

26 吳書緯，〈國防部：進入獲得武器高峰期 強化完整擊殺鏈功能〉，中央通訊社，2024 年 5 月 3 日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/202405030143.aspx>

圖五 擊殺鏈的步驟程序圖

Phase 5 Targeting Steps



資料來源：DOD, Joint Publication 3-60, Joint Targeting(Washington, DC:Department of Defense, January 31, 2013), p. II-23.

早期發現敵方登陸行動是擊殺鏈的第一步，守勢部隊需建立多層次偵察與早期預警體系，可結合衛星、無人機、雷達和情報設備，達到戰場監控，另可利用如高空無人機、整合雷達，藉無人機持續監控敵艦集結區及早發現登陸行動跡象，另整合各式岸基與機動式雷達全覆蓋島嶼周邊海域，監控敵方艦船和登陸意圖的動態。²⁷

(二) 智能化目標識別與火力引導

傳統的目標識別依賴於人眼觀察和人工判斷，容易導致誤判和反應遲滯，而引入

AI 技術可大幅提升目標識別的速度、精度和可靠性，建議採取 AI 輔助指揮系統，AI 可整合來自無人機、雷達和電子情報數據，快速識別並標記敵方高價值目標，並結合無人機進行火力引導，無人機在偵察過程中，自動將目標座標回傳至指揮系統，引導岸基的火力打擊系統。²⁸

(三) 精確高效益打擊

灘岸阻絕的核心在於打擊敵方的高價值目標（HVT），運用岸基反艦飛彈最大限度削弱敵軍的登陸能力，²⁹ 建議重視岸基反艦飛彈的運用，另結合無人機自殺式攻擊，將無人機可攜帶小型炸藥對敵方登陸艇和灘岸裝甲車實施自殺式攻擊，另就遠程火炮打擊則阻止其灘岸建立穩固的灘頭陣地。

(四) 擊殺鏈效益建構

擊殺鏈效益可縮短決策時間，運用 AI 和無人機自動化進行偵察與目標識別加速決策，另精確打擊高價值目標降低火力浪費，此外，無人機快速應對敵軍多點登陸削弱敵軍士氣而造成心理壓力。對於灘岸阻絕創新方案，旨在結合新興科技構建多

27 舒孝煌、許智翔，〈無人機反制概念與系統之發展〉，<https://indsr.org.tw/uploads/indsr/files/202203/c1685867-7dc4-4608-9f63-922d42bee796.pdf>

28 謝游麟，〈共軍對於人工智慧 (AI) 之發展與政策建議〉，《陸軍學術雙月刊》，2019 年 12 月，第五十五卷第 568 期，頁 61-80。

29 鍾森春，〈從重層嚇阻的觀點探討目標處理作業之問題〉，國防部資訊網，2019 年 03 月，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/201903/36-54 從重層嚇阻的觀點探討目標處理作業之問題_175750.pdf

層次的防禦體系，³⁰ 提升整體防禦部隊擊殺鏈效能；故隨著無人作戰平台、AI、大數據等技術的進展，灘岸阻絕戰術將更具自主性與靈活性。

伍、結語與建議

灘岸阻絕是島嶼國家整體防禦的關鍵戰術之一，而阻絕的核心目標在於阻止敵方兩棲登陸部隊在灘岸建立穩固的灘頭陣地，通過縱深火力配置、防禦工事與障礙物設置、及快速機動部隊的靈活運用，使守勢部隊能夠有效延緩敵軍登陸進程、削弱其戰鬥力，並為後續反擊創造有利條件；實例可見，阻絕成功與否取決於，火力縱深的有效配置、障礙物和隱蔽工事的設置、及快速機動部隊的靈活應用與精確打擊高價值目標等。

另建議布雷（海上佈設水雷）與反艦飛彈的配合，更是灘岸阻絕作戰中一種有效的聯合防禦策略，旨在通過水雷阻隔和飛彈精確打擊遲滯、削弱或阻止敵軍兩棲登

陸行動在海峽、港口、登陸海灘等關鍵水域，³¹ 形成多層次的反登陸屏障，戰史分析：

（一）1950 年朝鮮戰爭北韓軍隊在元山港周邊海域大規模布雷，阻止聯合國的軍隊對元山港的登陸行動。同時，利用岸基火力對靠近的聯合國艦艇實施打擊。行動顯示，水雷的佈設能有效阻止敵軍快速登陸，而配合岸基火力的精確打擊進一步削弱敵軍艦隊的作戰能力，為後來的布雷與反艦飛彈聯合作戰提供重要啟示。³²

（二）2022 年俄烏戰爭，烏克蘭軍在黑海沿岸佈設大量水雷封鎖俄軍的登陸路線，並結合「海王星」反艦飛彈成功重創俄軍登陸艦隊，阻止俄軍對敖德薩和南部港口城市的登陸計畫。布雷與反艦飛彈的協同阻止俄軍登陸，而俄軍因水雷威脅和飛彈打擊，未能對烏克蘭南部港口城市發動有效登陸，為烏克蘭爭取重建防禦體系和部署援軍的時間，故水雷能有效遲滯敵軍艦艇行動，而反艦飛彈則能對敵軍的高價值目標進行精確打擊，形成「阻滯一打擊」雙重效果。

30 蔡一郎，〈數位時代下的多層次防禦〉，《國土及公共治理季刊》，2019 年 12 月，第七卷 第四期，頁 40-49。

31 吳崑玉，〈美國保衛台灣的戰略構想〉，上報網，2023 年 02 月 21 日，https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=2&SerialNo=166343&utm_source=latest&utm_medium=post

32 Ridge H. Alkonis，譯周敦彥，審馬浩翔，水雷戰新思維，Mine Warfare Needs a New Concept of Operations, 美國海軍學會月刊 2020 年 10 月 (Proceedings /October 2020)，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202106/水雷戰新思維_434821.pdf

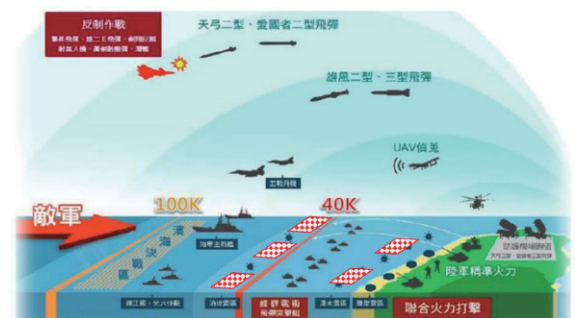
(三) 伊朗長期於荷姆茲海峽佈設水雷，並結合「努爾」和「科爾奈特」等反艦飛彈，構建海上不對稱作戰體系，威脅通過荷姆茲海峽的外國艦艇；在心理威懾效果上，由於水雷和反艦飛彈的聯合威脅，通過荷姆茲海峽的外國軍艦和商船皆得小心翼翼，使伊朗在地緣政治獲得戰略威懾力。³³ 伊朗在荷姆茲海峽的布雷與反艦飛彈策略，展示不對稱作戰的有效性，特別是在狹窄水域大幅提高敵方艦艇的損失風險，實現戰術遲滯與戰略威懾效果。

故布雷與反艦飛彈的協同運用，能實現多層次的灘岸阻絕效果，戰術優勢遏阻敵軍登陸路線從水雷封鎖航道，迫使敵艦改變航線增加其暴露於火力打擊的時間，且反艦飛彈可精確打擊能重創敵方高價值目標，削弱敵軍的登陸能力，另布雷和飛彈的打擊亦可遲滯敵軍進攻速度，為守勢部對爭取部署和反擊的時間「阻滯—打擊—殲滅」彼此配合大幅提高防衛作戰整體效果。³⁴ 布雷與反艦飛彈的聯合作戰是現代防禦和灘岸阻絕的重要策略，特別適用於島嶼防禦和狹窄水域的灘岸阻絕，未來應

對在局部衝突發揮重要作用。

另隨著無人機、AI、電戰等技術發展，整體防衛作戰模式發生顛覆性變革，這些技術使守勢部隊具更高效、靈活應對敵軍的多點登陸威脅，尤在資訊優勢的掌控，部隊能在登陸作戰脆弱階段發起致命打擊。然而，新興科技的廣泛應用也帶來新的挑戰，敵方同樣具備無人機和電戰能力、戰場環境的不確定性增加、防禦系統的抗干擾與韌性需求提升等，因此，如何形成局部優勢，快速有效應對敵方的對抗措施，亦是未來灘岸阻絕戰術發展的重要課題。👁️

圖六 布雷與反艦飛彈的協同運用示意圖



資料來源：謝瑞鴻，防衛作戰時期陸航部隊運用，國防部資訊網，2022年6月，https://www.mnd.gov.tw/NewUpload/202206/602旅防衛作戰時期陸航部隊運用_522816.pdf，參考製圖。

33 編譯陳成良，〈警告伊朗別亂來 美軍「艾森豪號」航艦駛入波斯灣〉，自由時報網，2023年11月27日，<https://def.ltn.com.tw/article/breakingnews/4503127>

34 〈用水雷阻中國兩棲進犯台灣「法國人140年前在淡水的教訓今日也適用」〉，風傳媒，2024年3月31日，<https://www.mobile01.com/topicdetail.php?f=638&t=6938638>

美國印太戰略對中國大陸海權戰略競合之研究

The Study of U.S. Indo-Pacific Strategy and Its Impact on the Development of China's Maritime Power and Strategic Cooperation

著者／林奇輝 Lin, Chi-Hui、錢尹鑫 Chien, Yin-Hsin

提要：

一、中國大陸海權發展快速提昇，並運用強勢的海軍實力與灰色地帶策略壓迫印太國家，建構在印太海域的有利戰略態勢，更利用南海島礁的連結，以點線面擴張制海範圍，重塑地緣政治的秩序與控制海洋的主導權。

二、域外勢力基於本身的相對自主需求積極涉入印太海域，揭示國家對外的行動成本與期望報酬的差異，並呈現出有限敵意下的戰略競合，以獲取本身優勢的相對收益，實際上也就是合理估算他方行為，進而為己方行為做出合理選擇的動態過程。

三、中國大陸海權發展的相對收益以及海洋戰略競合的實質意涵，不再是侷限於傳統非友即敵的「二律背反」思維，而是以海軍戰略與海洋事務領域的綜合途徑來達到國家目標，逐漸成為複雜的多方非零和的雙層賽局。

關鍵詞：海權、印太戰略、相對自主性、區域安全複合理論

Abstract:

1.China's influence at seas has been growing at a rapid pace, utilizing the might of naval forces, and operating in the grey zone as the instruments to actively create an advantageous strategic posture over other nations in the contested Indo-Pacific region. China is also extending and enforcing its actual control of maritime territories by effectively connecting the islands in the South China Sea. These strategic arrangements are observed as an attempt to reshape the international rule-based order and claim regional hegemony.

2.In pursuit of the operational needs and freedom of autonomous decisions, foreign stakeholders are also establishing footholds in the Indo-Pacific. Operating at the variety of costs, these nations are hoping to maximize the margins of gains while minimalizing effects of adversarial encounters with other parties. The inevitable competitive and cooperative relationships eventually dictate the rational decision-making process and encourage calculations of potential competitors in the context of the interest driven collaborative relationships.

3.The contemporary implications of growing Chinese sea power indicate that all stakeholders are no longer adapting the conventional binary "friend or foe" scenario when it comes to work with other nations. The current trend will continue to allow occurrences of similar competition and cooperation. The desire to achieve national strategic objective by employing naval forces and active participation of maritime affairs has become a new norm in the complex multilateral non-zero dual-layer game.

Keywords: Sea Power, Indo-Pacific Strategy, Relative Autonomy, Regional Security Complex Theory.

壹、前言

中國大陸（以下簡稱大陸）近年海權與海軍實力不斷增長，藉由各種方式不斷對外擴張，以至於引起印太海域周邊國家的安全疑慮，主要利害關係國，如美國、印度、澳洲和日本等需務實地面對崛起的大陸，域外勢力現在也正正面臨著應對印太地區權力競合的戰略選擇與操作，這也反應該地區不斷上升的地緣政治與經濟重要性。其次，歐洲國家，如英國、法國、德國和歐盟逐一宣布在印太地區各種具體的戰略來支持他們本身的利益，歐洲面對來自大陸在印太區域的海上挑戰，歐洲國家發現很難平衡該地區的國際秩序、海上穩定、本身安全需求與經濟利益。¹ 因此，其涉及範圍廣泛且深遠，各國無不重視。

印太戰略（Free and Open Indo-Pacific Strategy, FOIPS）為當前國際政治、經濟與軍事的重心，而大陸的海權擴張引起周邊國家警戒，大陸在海洋綜合領域的發展與規劃，呈現多面向的戰略考量，彼此環扣交互運用，積極建構海洋事務領域各層級的有利態勢，為海洋戰場經

營做先制性的準備。如今美國印太戰略對大陸的海洋戰略競合，是否預示著大陸海軍戰略的挑戰與報酬？如果追求海洋霸權是一個正在崛起的世界大國的標誌，這是否意味著大陸正在以自己的方式崛起？其海權發展戰略目的為何？而其對周邊國家的戰略競合又將如何呈現？諸多問題殊值研討。因此，本文研究目的即在於為牽一髮而動全身的印太海域海權發展與海洋戰略預做準備，以及瞭解大陸在有限敵意的權力動態中，國際社會戰略競合的操作手法與發展趨勢。

二、印太戰略與印太國家的海權發展

（一）印太國家的海權與戰略

近年來世界強國在印度洋的活動越趨頻繁，尤其大陸正在改變當前印太區域的安全平衡動態，引起印太國家對強國海軍軍力延伸的安全疑慮，以及加速本身的海權發展與海軍戰略，並加強對於印太戰略的重視與參與力度，本文分述如下：

1. 調整印太海域的戰略部署

近年來印太區域各國海軍兵力快速發展，目前已有五國擁有航空母艦（如圖一），而印太國家海軍戰略亦從近岸防禦

1 David Scott, "European Contributions to Indo-Pacific Maritime Order," Issues & Insights, Vol. 21, WP13, September 2021, pp. 1-4.

逐漸邁向近海防禦，逐步建構海軍軍力，不僅在數量方面，而且在品質方面亦有提升，以面對印太海域的各項外在威脅。同時，美軍精準且具有戰略威懾的打擊能力，對印太國家亦形成重大威脅，除了因應大陸海軍的威脅之外，尚需考量美軍隱藏性的戰略威懾。

圖一：各國航空母艦部署示意圖



資料來源：參考蘭加納·特瓦裏 (Suranjana Tewari)，〈「AUKUS」：澳英美新協議如何改變印太地區的權力平衡〉，《BBC中文網》，2021年9月19日，〈<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-58593642>〉，檢索日期：2024年12月12日。

2. 採取適當的避險策略

部分印太國家，國內外情勢並不理想，國內時常發生叛亂與恐怖行動，全球氣候災難屢屢考驗政府治理職能，與鄰國領

土領海爭議常有干擾性突擊，另外還有軍事武力強大的大陸，對於爭議地域態度強硬且有強大的核武威懾。然而，基於政治、外交與經濟等需求，大部分國家不願意與大陸正面為敵。以印度為例，大陸目前仍是印度第一大進口來源國，占總量16.2%，超過排行第2的美國5.4%三倍以上，更是印度主要實體貨物來源。尤其當下變異病毒肆虐，必須自大陸進口醫療設備、公衛與民生用品，因此不得不採取適當的避險策略，藉擴大雙邊經貿往來緩和緊張局面。²

3. 多邊演習與盟邦軍事合作

傳統觀念上印度長期視將印度洋為其「後院」，是印度的海洋，而這種觀念已逐漸讓印度的政治菁英凝聚成為集體共識與國家目標。印度洋除了是印度國家發展、經濟貿易與軍事安全的重要對外通道之外，甚至在其他諸多領域都突顯印度洋的重要性。印度對於大陸近年的海權擴張自然感到強烈威脅，因而試圖提升與他國在印度洋上的軍事部署。印度目前除增加麻六甲海峽出入口安達曼尼可巴群島 (The Andaman and Nicobar Islands)

2 孫家敏譯，〈美印深化合作 維護印太和平穩定 (上)〉，《青年日報》，2021年7月20日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1426618&type=forum>〉，檢索日期：2024年11月15日。

的海空軍部署，並向美國購置海上遠程巡邏機，也分別與區域外國家如日本、美國、澳洲及俄羅斯，舉行雙邊或多邊海上演習，以強化對大陸海軍擴張的嚇阻。

此外，來自大陸的「反介入 / 區域拒止」（Anti-Access/Area Denial, A2/AD）威脅，迫使美軍航空母艦避退至第一島鏈之外，美軍需要有效地反制大陸「反介入 / 區域拒止」的能力。2021 年 6 月美國核子動力航母雷根號（USS Ronald Reagan）率領海上打擊群，在南海地區進行操演；英國一支航母海上打擊群也於同年 8 月在菲律賓進行演習，印度海軍表示，印度戰艦在其部署活動期間，加入美國、日本與澳洲在關島海域的聯合戰爭演習訓練。因此，印太國家一方面壓制大陸在印太地區的威脅，另一面連結區域內國家的合作，既打擊又聯合的雙向戰略目標，建構多邊演習與強化抗「中」的集體組織與實質作為。

（二）印太戰略對印太國家海權發展的影響

大陸強勢崛起與南海填礁造島，對美國形成重大挑戰，另大陸國家主席習近平

廢除任期限制，則形成美國重大隱憂，因此，藉由印太戰略圍堵大陸仍是最佳選項，其具體作法分述如後：

1. 藉聯合軍演擴大海權掌握

美國須在印太海域與區域盟邦合作，提供高科技通訊裝備加速其網狀化建設，提高所有構聯單位海上傳輸效能，以建立盟軍共同作戰圖像，使小規模海軍編隊得以發揮更大的戰力。³ 其次，印太國家陸續與美國實施軍事演習，澳洲「護身軍刀」（Talisman Sabre）聯合軍演，2021 年參加國家計有美國、加拿大、英國、紐西蘭、韓國、日本等七國，且法國、印度、印尼以觀察員身分出席軍演，演習科目涵蓋陸地、兩棲作戰與海空聯合作戰等，⁴ 藉此強化與各國聯合作戰能力。另外尚有美菲「肩並肩」（Balikatan）、美印「老虎凱旋」（Tiger Triumph）以及美國主導的「環太平洋」（Rim of the Pacific Exercise）聯合軍事演習等，圍堵大陸海權擴張意圖明顯。聯合軍事演習意涵不在於兵力多寡，而是聯盟的意義與效能，印太國家藉由聯合軍演鞏固自身原有的海權

3 米契著，盧福偉編，蕭光霽譯，〈小規模海軍在網狀化作戰中有何作用？〉，《軍事轉型與戰略：軍事事務革新與小國》（臺北市：國防部史政編譯室，2011 年 8 月），頁 198-199。

4 〈多國聯合軍演「護身軍刀」7 月中旬啟動 南韓將首度參加〉，《自由時報》，2021 年 6 月 28 日，〈<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3584444>〉，檢索日期：2024 年 11 月 13 日。

與驗證海軍戰略想定，美國則是擴大海權的掌握，以及維護在印太海域的海上貿易、海上交通線與海洋霸權。

2. 共同對抗大陸海軍的侵略

澳洲、新加坡、日本及南韓，都不具備空中遠程打擊能力，尤其是空中核子遠程打擊能力，這意味著在必要的時候，美國仍能扮演印太地區各盟國所公認的盟主地位。⁵而美軍也正在指揮管制、遠征後勤、盟友互通、部隊現代化等領域，長期投資軍種與各項協議，使其遇緊急事態可快速由競爭轉換至衝突應處。⁶其次，軍事聯盟的目的之一即在於分擔戰爭引爆的風險，透過共同的抗「中」政策吸收美國先進的軍事科技與海軍戰術戰法，從而在戰略戰術演進與軍事工業自主能量得到發展，並在軍事議題上拉攏他國，建構國際話語權與支持度，以嚇阻大陸在印太海域的擴張性戰略行動。

3. 藉由其他領域來維持平衡

2022 年在處理俄烏戰爭的議題上，則可看到美國非但要求大陸，不支援俄國軍事武力之外，並共同譴責與抵制對俄貿

易。顯見，美國長年倡議的民主、自由與人權的普世價值，仍是框列在更高國家利益的頂層架構之下。其次，友邦國家也在平衡「中」美關係，印太國家基於本身國家利益所需，在地緣政治上必須面對與大陸的關係，各國的雙面操作與雙重標準，旨在追求權力動態中的相對收益。例如：2017 年印度在洞朗（Donglam）製造領土衝突事件，一方面藉此向美國要求更大的利益，另一方面逼迫大陸在海洋議題的讓步與遲滯海權擴張。對印太國家而言，經濟發展目前仍高度依賴大陸，軍事上也有需維持形式和諧的必要，為謀求軍事安全與經濟紅利是否願意破壞美「中」任一方的表面和諧，恐有待驗證。在軍事對抗之後，印太國家必須想方設法藉由其他領域來維持平衡，彼此「合而不同、鬥而不破」方能獲取最大利益。

三、中國大陸在印太海域的海權擴張與挑戰

（一）中國大陸在印太海域的軍事擴張

隨著大陸政治、經濟和軍事實力的增加，大陸「理應」在印太地區擁有更多的

5 許劍虹，〈AUKUS 不為人知的戰略意義：對意圖介入印太的各方勢力實施「雙重威嚇」〉，《關鍵評論網》，2021 年 10 月 15 日，〈<https://www.thenewslens.com/article/157300>〉，檢索日期：2024 年 12 月 28 日。

6 Brandon J. Archuieta and Jonathan I. Gerson 著，袁志中譯，〈Fight Tonight: Reenergizing the Pentagon for Great Power Competition〉，《國防譯粹》，第 48 卷，第 12 期，2021 年 12 月，頁 88。

空間，來滿足現階段國家發展與民族主義需求，⁷ 因此，對外的擴張性政策也是必然會發生的事情，大陸在印太海域的軍事擴張，本文析論如下：

1. 以海軍實力壓迫印太國家放棄原有的秩序與主張

以往大陸由於海軍軍備不佳，導致戰術戰法與對外行動相對受限，海軍只能從大陸沿岸進行防衛性的海岸軍事行動，隨著經濟發展與國防工業進展，海軍戰略從「近岸防禦」逐步延伸至「近海防禦」乃至於「遠海護衛」。⁸ 後續 2018 年大陸的海上閱兵，習近平喊話表示「堅定不一加快海軍現代化進程，努力把人民海軍全面建成世界一流海軍」。習近平認為海權和國家偉大復興緊緊相連，在他加快「建設現代化海軍」之要求下，習近平聽來就像是馬漢的忠實信徒，⁹ 顯然，大陸已然著重於海權的發展。

近年大陸海軍首艘 075 型兩棲攻擊艦的服役，進一步突顯大陸發展中的兩棲能力，在跨海模擬演習中，將不同類型的戰車與軍用卡車裝入民船內，也運用民用渡輪改裝用於軍事上的兩棲作戰，這種方式為共軍提供一種潛在的快速和廉價的方法，大幅提升其兩棲作戰能力。¹⁰ 其次，大陸第三艘航母下水，使其海軍將擴大在印太海域的軍事行動範圍，且所有跡象表明第四艘、第五艘，甚至可能第六艘航母，都將繼續保持這種進展。¹¹ 第三，大陸透過執行非戰爭軍事行動（Military Operations Other Than War, MOOTW），藉人道救援、海洋科研調查與打擊海盜深入亞丁灣（Aden），引起周邊國家的地緣憂慮，並針對可能戰爭區域展開戰爭邊緣的消耗心理戰，其「拉滿弓、不射箭」的軍事部署與心理威懾操作，¹² 使得其所倡議的世界新秩序將逐漸

7 Yun Sun, "China's Preferred World Order: What Does China Want?," PACNET, NO. 62, September 21, 2015, p. 1.

8 謝游麟，〈大陸海軍戰略轉型之意涵與影響〉，《海軍學術雙月刊》，第 51 卷，第 3 期，2017 年 6 月 1 日，頁 33-48。

9 John H. Maurer 著，李柏彥譯，〈American Sea Power Project: Classic Works on Sea Power Have Enduring Value〉，《國防譯粹》，第 48 卷，第 11 期，2021 年 11 月，頁 56。

10 Conor Kennedy, "Ramping the Strait: Quick and Dirty Solutions to Boost Amphibious Lift," China Brief, Volume 21, Issue 14, July 16, 2021, pp. 24-29.

11 法廣，〈華日：衛星圖像顯示中國最先進的航母即將下水 美軍稱中國現已是全球最大海軍〉，《RFI》，2022 年 6 月 3 日，〈<https://www.rfi.fr/tw/%E4%B8%AD%E5%9C%8B/20220603-華日-衛星圖像顯示中國最先進的航母即將下水-五角大樓稱現已是全球最大海軍>〉，檢索日期：2024 年 11 月 15 日。

12 辜樹仁、史書華，〈中共軍機擾台常態化！習近平「拉滿弓、不射箭」目的是什麼？〉，《天下雜誌》，2021 年 10 月 12 日，〈<https://www.cw.com.tw/article/5118491>〉，檢索日期：2024 年 11 月 15 日。

形成「新常態」，進而使印太國家不得不放棄原有的秩序與主張。

2. 運用「灰色地帶」達成戰略目標

大陸以創新方式運用軍隊和準軍事設備，有效採取「灰色地帶」（Gray Zone）作法，¹³ 首先，在海軍戰術方面，大陸積極運用海警船舶、海上民兵及偽裝機漁船，在東海與南海海域擴張勢力、奪取漁場及情報蒐集等工作。其次，大陸於2021年1月22日正式通過《海警法》，這是大陸第一部關於海警所正式公布的法規，內容強調提升執行效率與應急制變能力，讓海警依法有據。《海警法》戰時或緊急狀況時，立刻轉換成大陸海軍預備隊，保持靈活彈性運用，隨時待命投入防衛作戰任務。第三，對於其他印太國家的灰色地帶操作亦不遑多讓，顯然大陸已顯露其意圖，壓迫這些重要夥伴及其他國家，並懲罰其與美國的緊密安全關係，導致印太國家維持關係更為困難。¹⁴

第四，在無形的軍備建設層面，網路空間亦是角力的戰場，來自網路空間的作戰

形式亦已成為對手灰色地帶運用的實際手段，是大國競爭的決定性舞台。中共避免直接軍事對抗，透過大量投資科技創新、發展「反介入／區域拒止」能力與網路間諜活動，鑽研其作戰方法，並試圖利用已知弱點加以投資發展，企圖以網路影響力，讓美國失去判斷力並癱瘓之。¹⁵ 綜上所述，大陸運用「灰色地帶」從法理、實務與網路空間上著手，逐步發展海權的有利態勢，達成「藍水海軍」的戰略目標。

3. 中國大陸以點線面的連結擴張海權

制海與海上拒止為海權的核心概念，約略分為三個層面，第一層面為海洋地理，大陸欲縱橫印度洋，其海外基地不可或缺，而海外基地的選擇則必須從海洋地理環境，配合本身的海軍戰略來做遴選。2017年8月大陸選擇在吉布地（Djibouti）擁有第一個海外軍事基地，具美軍基地只有幾哩之遙，可支持大陸海軍護航編隊，而其先進的052D旅洋三型飛彈驅逐艦，正在西印度洋扼制點曼達布海峽（Bab-el-Mandeb）與荷姆茲海峽

13 CSIS, "By Other Means Part II: Adapting to Compete in the Gray Zone," Center for Strategic and International Studies, August 13, 2019, <<https://www.csis.org/analysis/other-means-part-ii-adapting-compete-gray-zone>>, 檢索日期: 2024年11月1日。

14 Rick Maze 著，黃文啟譯，〈Competing in the Indo-Pacific: Army Has Solutions to Eroding US Advantages in Complex Region〉，《國防譯粹》，第48卷，第11期，2021年11月，頁88。

15 Mark Montgomery and Erica Borghard 著，李永悌譯，〈Cyber Threats and Vulnerabilities to Conventional and Strategic Deterrence〉，《國防譯粹》，第48卷，第12期，2021年12月，頁17。

(Strait of Hormuz) 等處作業。¹⁶ 此外，大陸與柬埔寨簽訂「雲壤」(Ream) 協定，此協定是大陸為主導南海至印度洋區域安全架構的重要戰略計畫，大陸使用雲壤海軍基地，將東邊的西沙群島和東南邊南沙群島中七座填沙造島的基地連結為一體，¹⁷ 並串連東南亞各個海外基地，使得其「珍珠鍊戰略」(String of Pearls) 形成網狀戰略部署(如圖二)。另亦可透過海外基地減少對於麻六甲海峽的依賴，降低能源與貿易風險，對大陸海洋戰略帶來極大效益。¹⁸ 顯見，大陸以點連結線，再連結面，建構網狀的相互支援防禦體系，進而將海軍活動範圍由近岸推展至南海、印度洋、非洲與歐洲，而「一帶一路」與「雲壤協定」就是其海洋戰略點線面連結後的具體應用。

第二層為制海思維，大陸建構網狀的戰略部署，便可強化控制印太海域的力度，以及增加戰略縱深與預警時間，除維護其國家領土領海之完整性外，並對南海聲索

圖二：珍珠鍊部署示意圖



資料來源：參考陳奕成，〈由珍珠鏈戰略探討中共海軍潛艦未來佈局與發展〉，《海軍學術雙月刊》，第50卷，第2期，2016年4月1日，頁92。

國造成軍事威懾，提升在印太海與的實質影響力。以海權的角度觀之，大陸正是藉南海島礁做為海洋戰略載體，遂行其印太制海權之控制，為應處美國印太戰略先機布局。第三層面為保衛海上交通線，2004 年美國國防部的一份報告首次使用「珍珠鍊」一詞來指稱大陸在印度洋的基礎通道，可能會對美軍在印太區域的能源供應形成潛在威脅，部分學者則認為大陸政府正在不斷擴大其貿易利益，並尋求確保海上貿易供應線不受干擾。¹⁹ 大陸的經濟繁榮與戰略自主，有賴於安全的海上交

16 Louis Bergeron, Nick Iorio, and Jeff Payne 著，王建基譯，〈The US Needs a New Indian Ocean Strategy Now〉，《國防譯粹》，第 48 卷，第 6 期，2021 年 6 月，頁 77。

17 胡敏遠，〈大陸在柬埔寨建構海外基地的戰略意涵〉，《海軍學術雙月刊》，第 55 卷，第 1 期，2021 年 2 月 1 日，頁 37。

18 胡敏遠，〈大陸在柬埔寨建構海外基地的戰略意涵〉，《海軍學術雙月刊》，第 55 卷，第 1 期，2021 年 2 月 1 日，頁 50。

19 Zack Cooper, "Security Implications of China's Military Presence in the Indian Ocean," Center for Strategic and International Studies, April 2, 2018, 〈<https://www.csis.org/analysis/security-implications-chinas-military-presenceindian-ocean>〉，檢索日期：2024 年 10 月 11 日。

通線，「中」柬雲壤協定除了連結在南海現有填礁造島的軍事設施，亦能確保海洋利益與保障全球戰略的海上交通線。²⁰因此，以制海與海上拒止的概念論之，大陸以點線面的戰略連結，擴張海權與保障海上交通線乃是國家發展所必須，且是擴張海洋戰略的最佳途徑。

（二）印太國家的態度與域外勢力的介入

當前域外勢力基於本身發展需求也積極涉入印太海域，以求謀取先機，因此，各國無不積極運用海軍力量與制海權，在印太海域建立政治、軍事影響力，以增加未來應對危機的籌碼，分述如下：

1. 印度版的門羅主義

1983 年甘地（Indira Priyadarshini Gandhi）提出英迪拉主義，外界視為印度版的門羅主義，內容可概括為印度在南亞次大陸扮演區域安全維護者的角色，既表達印度擺脫殖民遺緒的決心，又表示將其他大國排除出整個南亞地區的願望，希望鄰國不會違背印度的利益行事，或不會成為潛在敵對國家的戰略附庸，反對任何外部勢力干涉地區事務，使印度能掌控大

陸，稱霸印度洋。²¹因此，印度亟欲積極成為發展中的大國，主宰印度洋。

2. 美日韓微妙的意見分歧

國際政治上做為較小權力的印太各國深怕在美「中」的協議祭壇之中被犧牲，韓戰就是在冷戰期間最明顯的例子，目前南北韓尚處於對立狀態，和平統一仍未見曙光。2021 年 5 月美日韓參謀首長聯席會議，對北韓核武問題表示共同關切，但分析指美日強調對朝「延伸嚇阻」與制裁的重要性，韓國卻重申維繫朝鮮半島的和平穩定，顯示彼此之間出現微妙的意見分歧。²²

3. 日本解禁集體自衛權並導入南海事務

大陸向東發展所遇到的最大障礙便是日本與美國，日本在解禁集體自衛權後，美國也順勢將日本導入南海事務，自 2015 年起不斷與南海諸國進行軍事協商，不僅將海上自衛隊的運用合理化，並藉以強化美軍在亞太海域的軍事存在。當今美國的國力無疑位居世界首位，且擁有強大的軍事實力，而日本的海軍實力亦不容小覷，從軍事角度來看，大陸若以武力強行突

20 胡敏遠，〈大陸在柬埔寨建構海外基地的戰略意涵〉，《海軍學術雙月刊》，第 55 卷，第 1 期，2021 年 2 月 1 日，頁 50。

21 李思嫻，〈日印全球夥伴關係下的印太戰略思考〉，《歐亞研究》，第四期，2018 年 7 月，頁 57-66。

22 施施，〈美日聯手延伸嚇阻 韓國只想和平〉，《中時新聞》，2021 年 5 月 2 日，〈<https://www.chinatimes.com/newspapers/20210502000364-260119?chdtv>〉，檢索日期：2024 年 11 月 8 日。

破，必須仔細考慮勝率，日本由於地處遠東，受到大洋的天然屏障，若動用武力，其所能影響的範圍與資源會受到顯著限制，這些因素的計算也極為複雜，因此，是否符合大陸的戰略利益，還需要慎重評估和深思熟慮。

4. 澳洲在印太海域的積極心態

澳洲近年面對大陸影響漸深的經濟效應與海洋戰略威脅，澳洲亟欲突破當前大陸所規制的地緣戰略格局，且澳洲也有向外發展的需求，澳洲與東協在 2021 年 10 月 27 日視訊舉行首屆雙邊領袖峰會，同意建立「全面戰略夥伴關係」，澳洲前總理莫里森（Scott Morrison）提撥 1.54 億澳元（約新臺幣 32.79 億元），投注於東南亞區域的健康、能源安全、反恐、打擊跨國犯罪與提供獎學金等事宜。²³ 澳洲與大陸的海洋戰略發展，逐漸走向半明朗的對抗關係，但敵意是有限的，而此無不彰顯印太國家對於大陸海權發展的隱憂。

5. 英國傾向多邊及雙邊夥伴關係

在經濟發展的歷史上，英國的角色曾是

「世界的工作室」，大陸現在是「世界工廠」的角色，為提升工業生產力與保障對外貿易，以海軍來保護海上交通與貿易船舶，這是亙古不變的道理。英國與印太地區貿易總額約占其總貿易 17.5%，直接投資則約為 10%，英國在印太地區的優先事項聚焦經濟、安全及共同價值觀，透過工程、技術發展的經濟發展導向模式，將重新定位市場機制。然而，英國受限於地緣環境，英國傾向與他國建立多邊及雙邊夥伴關係網絡，以維持全球戰略態勢，重新尋求地緣政治利益。²⁴

6. 法國展現出重返印太的企圖心

2019 年 4 月法國巡防艦「葡月號」（Vendémiaire）通過臺灣海峽時表示每年平均「經過」（Transit）一次，2021 年 10 月法國再次航行臺灣海峽時則使用「存在」（Presence）乙詞來描述，透露出法國是印太地區行為者的主張，也有助於重振其他國家對法國的信心。²⁵ 而法國展現出重返印太的企圖心，不只派遣軍艦重返南海，還在 2018 年 8 月 26 日首度以 3

23 王能斌，〈澳洲、東協允建立全面戰略夥伴關係〉，《青年日報》，2021 年 10 月 29 日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1456916&type=international>〉，檢索日期：2024 年 10 月 8 日。

24 黃惠華，〈英版印太戰略 布局全球影響力〉，《青年日報》，2021 年 11 月 25 日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1464079&type=forum>〉，檢索日期：2024 年 9 月 29 日。

25 洪瑞閔，〈法國的印太戰略進入「實力展示」之階段〉，《國防安全研究院》，第 241 號，2021 年 10 月 21 日，〈<https://indsr.org.tw/focus?uid=11&pid=209&typeid=32>〉，檢索日期：2024 年 11 月 29 日。

架颶風 B 型戰鬥機、1 架 A400 運輸機、1 架 C-135FR 加油運輸機以及 1 架 A310 行政專機，組成空軍編隊造訪昔日殖民地越南，法國表面上看似協助美國執行自由航行任務，實則是向美國展示自己對亞洲還有不可輕忽的影響力。

7. 德國版的印太戰略

2020 年 9 月德國發布《德國 - 歐洲 - 亞洲：共塑 21 世紀，印太地區準則》（Leitlinien Zum Indo-Pazifik），號稱德國版的印太戰略，內容揭示德國印太政策的目的之一即是擴展海外市場、為德國企業尋求新的貿易空間以及對抗大陸的威脅，而德國外長馬斯（Heiko Maas）更表示：如果我們不更加積極，其他人將為未來制定規則，勢必將衝擊經濟、政治與安全政策。²⁶ 顯見，德國基於本身貿易需求而積極再次成為全球議題的主要參與角色。

綜上所述，對於印太地區域外國家基於各自的戰略需求，皆有積極參與的必要性，在政治、經濟與軍事層面，企圖開創有利態勢，掌握海權、先制布局。

（三）中國大陸海權擴張所面臨的挑戰

印太國家外顯行動的背後，隱藏國家主體單元之間的「安全化」需求，且其對外的戰略競合往往是追求合理報酬與避險的理性抉擇，因此而相互聯合與圍堵大陸的崛起，析論如下：

1. 美國聯盟圍堵大陸發展

大陸海軍東向海權擴張進入太平洋的唯一二路徑，即是向臺灣北部穿越宮古海峽，但是日本海軍較為精銳，容易遭受美日聯合海上封鎖，難度較高；另一條路徑則相對容易，就是臺灣與菲律賓之間的巴士海峽，同時巴士海峽也是封鎖臺灣、反制美日聯軍必要的戰略部署，每年美菲在巴士海峽的「肩並肩」軍事演習，也就是為了反制共軍在南海的軍事部署。而西向則面臨到印度的海上發展，依據印度海軍的規劃，未來該航母將部署在印度東海岸的新海軍基地，做為印度海軍東部艦隊的指揮中樞和印度東進戰略（Act East）的重要支撐點。²⁷ 因此，基於海洋戰略與海權發展，印度在印太戰略中具有舉足輕重的地位，更是建構四方對話的重要圍堵支點。

26 黃惠華，〈德版印太戰略 抗衡大陸威脅〉，《青年日報》，2021 年 6 月 29 日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1419366&type=forum>〉，檢索日期：2024 年 11 月 8 日。

27 陳羽、任一林，〈印度首艘國產航母即將服役〉，《人民網》，2022 年 5 月 24 日，〈<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0524/c1011-32428992.html>〉，檢索日期：2024 年 10 月 8 日。

2. 大陸海軍科技與性能仍落後於美國

首先，大陸在軍艦數量上佔有些許優勢，但噸位卻遠比不上美國，美國阿利伯克級驅逐艦（Arleigh Burke Class Destroyer）近萬噸且有 70 多艘，大陸萬噸驅逐艦 055 型不到 10 艘；航空母艦差距更是巨大，噸位攸關戰鬥機與彈藥的數量與戰鬥力，美國在航母噸位上佔據絕對優勢。²⁸ 其次，美海軍沒有柴油潛艦，其核潛艦維吉尼亞級 17 艘、海狼級（Seawolf Class）3 艘、洛杉磯級（Los Angeles-class Submarine）29 艘與俄亥俄級（Ohio-class Submarine）4 艘，其中俄亥俄級潛艦取消彈道飛彈，而是配備戰斧巡航飛彈，一共可以攜帶 154 枚；而大陸的 55 艘潛艦中有 49 艘是柴電潛艦，這意味著其潛艦部隊還是以近岸防禦為主，無法進行遠洋作戰。²⁹ 最後，美國積極研發無人載具，「美杜莎」佈雷系統

（MEDUSA）屬中級水下無人載具，能夠在潛艦上方部署進攻型水雷，並具備發射魚雷能力，且可承載重型武器，可用於威懾共軍艦艇。³⁰

3. 武裝衝突不符合當前利益

大陸的對外貿易大部分是來自於海上運輸，而維護海上交通線就是大陸生存發展的生命線。³¹ 大陸所推行的「中國製造 2025」戰略目的，在於將國家投資與其他形式的支援，導向國有企業與十項技術密集戰略產業中的私人企業，將其培養成具全球競爭力的「國家冠軍企業」。大陸希望所有核心組件與材料的製造能力於 2020 年達到 40%，於 2025 年達到 70%，³² 為達此目標海上貿易與海上交通線就是不得不發展的重點。然而，大陸意圖單邊改變區域安全秩序的意圖，卻不斷升高潛在衝突的可能性，大陸海軍軍力持續擴張帶來的灰色地帶操作、意識形態與

28 〈中國海軍在哪些方面落後美國海軍〉，《騰訊網》，2021 年 6 月 17 日，〈<https://new.qq.com/omn/20210617/20210617A0DQLE00.html>〉，檢索日期：2024 年 9 月 8 日。

29 〈中美海軍實力對比，水面艦艇中國已經趕上，落後的是在水下和空中〉，《網易》，2021 年 4 月 5 日，〈<https://www.163.com/dy/article/G6QFDA8V0515CILV.html>〉，檢索日期：2024 年 9 月 8 日。

30 據美國媒體《富比士》（Forbes）報導，MEDUSA 即「可消耗性無人潛艇佈雷系統」（Expendable Delivery Unmanned Submarine Asset）的簡稱，在海軍新的研發預算中，被描述為一種中等級別的無人水下載具，能夠從潛艇上部署進攻性水雷，還具有發射魚雷的能力，不僅射程遠、還能夠承載重型武器，未來有可能攜帶其它先進武器，以滿足額外的任務需求。陳成良，〈威懾中國艦艇 美海軍打造「美杜莎」佈雷系統〉，《自由時報》，2021 年 7 月 7 日，〈<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3595234>〉，檢索日期：2024 年 10 月 3 日。

31 宋吉峰，〈大陸南海填海造島戰略意涵〉，《海軍學術雙月刊》，第 50 卷，第 1 期，2016 年 2 月 1 日，頁 84-88。

32 Steve Tsang and Olivia Cheung 著，李永悌譯，〈Uninterrupted Rise: China's Global Strategy According to Xi Jinping Thought〉，《國防譯粹》，第 48 卷，第 6 期，2021 年 6 月，頁 66。

認知作戰，以及歷史遺緒衍生的矛盾衝突等因素，更使的印太各國海軍兵力整建逐漸朝向軍備競賽的方向。

4. 從陸權國家轉型為海陸兼備的雙重挑戰

大陸面對的周邊國家的安全問題，不僅是印太海域，另外還有來自陸地周邊國家的壓力，尤其是印度。首先是邊界問題，陸印邊界全長約二千公里，有爭議的界線就長達一千七百多公里，而且大多未正式劃界，³³ 基於民族主義的包袱與戰略安全的需求，雙方皆有「寸土不讓」的必要，加劇談判的難度。其次為西藏問題，印度將西藏視為其國家安全的屏障，抗議大陸使用武力處理西藏問題，並呼籲大陸允藏人自治，大陸表示西藏問題是其內政，不允許任何外國干涉，在大陸統治下的西藏經常發生抗暴事件，為兩國關係埋下隱憂。³⁴ 其他尚有與爭奪越南天然資源的爭議，漁業資源分配將引發有限資源的緊張關係。³⁵ 而南海的天然資源除了石油之外，可燃冰（天然氣水合物）儲量豐富，可燃冰被視為石油、天然氣的最佳替代能

源，南海的開發潛力相當巨大。³⁶

在海權方面，美國為遂行全球海洋戰略與維護既有的海權利益，不斷地在印太海域從事「代理人戰爭」，反對大陸「海警法」、「海上交通安全法」與執行非戰爭軍事行動等作為，直接、間接與大陸從事對抗行動。因此，大陸面臨的是來自於陸權與海權的雙重競爭，而最難處理的問題是，如何在這競爭中多方兼顧，並找尋適合的轉型途徑，這也考驗著大陸高層的戰略定力，如何從傳統陸權國家轉型為海陸兼備的兩權實力國家，是維繫陸權實力與增強海權實力的雙重挑戰。

綜上所述，大陸海權擴張所面臨的挑戰不若表面單純，除了軍事、科技之外，尚有國際政治與軍備武器的整體考量，以及陸權與海權轉型兼顧的雙重挑戰，考驗大陸高層的智慧與手腕。

四、中國大陸在印太海域的戰略競合與發展趨勢

（一）印太戰略下的有限敵意與戰略競合

大陸海權發展與海軍軍力快速增長，對

33 張敏秋主編，《陸印關係研究 (1947-2003)》（北京：北京大學出版社，2004 年），頁 65。

34 過子庸，〈印太戰略：陸印競合的歷史沿革與未來觀察〉，《展望與探索》，第 17 卷，第 2 期，2019 年 2 月，頁 98-100。

35 Peter Wood, "In a Fortnight: Food Security and Chinese Comprehensive National Security," China Brief, Vol. 17, No. 3, March 2, 2017, pp. 1-3.

36 李國強，〈南海油氣資源勘探開發的政策調適〉，《壹讀網》，2014 年 11 月 24 日，〈<https://read01.com/jNyQan.html>〉，檢索日期：2024 年 9 月 22 日。

於全球經濟與印太區域海洋戰略已具有不可忽視的地位，進而建構自身與印太各國及美國分庭抗禮的條件，而其對外操作手法細膩，常以和戰兩手策略行之，形構出有限敵意的戰略態勢，本文析論如下：

1. 不確定的戰略關係

從美國與印太各國聯合軍演等軍事行動，不難看見美國對「中」的敵對態度。然而，美「中」攜手合作共同應對，網路安全和智慧財產權保護的問題，不僅有利於大陸，而且有利於世界發展，顯見，不一樣的議題有不一樣的處置，也因此而建構出模糊的戰略空間。此外，在印太區域的海權競爭，大陸深知對待他國若單純以軍事力量，強行建構其所欲的印太區域海洋霸權，勢必引起周邊國家的聯合對抗，並且擴大與美國的矛盾衝突。因此，大陸試圖以各項對外政策展現合作的紅利，同時也試圖提供其他國家發展所需條件，使其願意選擇合作，從而使印太國家建構不確定的戰略關係。

2. 有限敵意下的交往互動

2016年7月12日荷蘭海牙常設仲裁法院（Permanent Court of Arbitration），

公布南海仲裁案報告，指大陸在南海「九段線」的主張不具合法性，菲律賓取得法理優勢，而仲裁案後舉行兩次東南亞國際會議，菲律賓均未提及大陸的南海行為。

³⁷ 顯見，菲國亦不願惹禍上身，再次得罪大陸。因此，多邊架構與雙方對談的拉鋸於歐美國家而言，企圖以具國際法律效力的多邊架構綑綁大陸，而對南海各國而言，雙方對談遠較多邊架構更能獲得實質利益，也可避免觸怒大陸升高緊張態勢。雙方皆有潛在的軍事敵意，但仍以總體發展為考量，設法降低衝突可能性，是有限敵意下的戰略競合。

3. 多方非零合的雙層賽局

印太戰略表面上國家本土安全、海權擴張與海軍發展、東亞海域秩序主導權易手，以及區域影響力等安全利益問題，但實際上卻為美國、大陸、印太國家及域外國家，在各別利益上的相對自主需求。大陸積極建構和平崛起的形象，強調全球治理、尊重第三世界國家在國際議題的參與，以及實行多邊主義，提升發展中國家的發言權與相對自主性，更能引起第三世界國家的共鳴與合作。然而，大陸既以和

37 林中斌，〈南海仲裁將成歷史腳註〉，《聯合新聞》，2015年9月14日，〈<http://paper.udn.com/udnpaper/PID0030/303045/web/>〉，檢索日期：2024年11月18日。

戰兩手策略與有限敵意下的戰略競合為操作手法，自然不可能真心協助發展中國家。而當前美國除了面對大陸在印太海域的海權擴張與海洋戰略的威脅之外，尚須應對英、法，甚至德國在印太海域的擴張性政治、軍事行動，而其所面臨的競合處境，將加速多極體系的形成，為印太海域投入更大的變數。因此，印太戰略的發展走向將成為影響印太地區區域整合的自變項與依變項，進而導致印太戰略的競合，成為複雜的多方非零和的雙層賽局（Dual-layer Games）。

（二）中國大陸在海權發展中的動態收益

各國皆有各自的相對自主需求，大陸因此而針對各自所需，運用海軍行動採取單點突破及分進合擊，以建構在海洋戰略、地緣戰略與全球戰略在海權發展中的動態收益，析論如後：

1. 海洋戰略收益

隨著國力快速發展，大陸海軍軍事現代化導致吸引印太地區的參與者，而參與者亦尋求新穎或數量更多的武器，間接助長區域的軍備競賽。³⁸ 基於海洋戰略所

需，目前大陸 3 艘航母使其提升遠洋作戰的部署能量，以確保在印太海域的軍事存在，與對地區事務快速介入的能力。其次，2008 年大陸開始對亞丁灣從事非戰爭軍事行動，特別是在打擊海盜項目，如今共艦在亞丁灣的戰略部署與量能早已超越打擊海盜所需，共軍卻仍派遣核動力潛艦前往該海域，顯然與打擊海盜並無直接關連。而大陸海軍在該區執行作戰任務，或一般非戰鬥任務的區域情報，已開始研究印度洋的水文、水下地形、海底電纜分布，這些情資不一定需要透過軍用艦艇蒐集，民用研究船、乃至於漁船，皆可取得一定程度的資訊。³⁹

2. 地緣戰略收益

大陸透過海洋戰略所達到的利益，也會直接衝擊強國在印太地區的影響力，因為大陸與其他國家在海洋治理領域的合作或結盟，就有可能排擠該國與其他國家的合作項目。2018 年 8 月大陸與東協國家於簽訂「南海行為準則草案」，顯然是欲藉南海行為準則草案，排擠非南海區域國家干預南海事務。再者，「美國因素」也

38 Yun Sun, "Fold, call, or raise? China's potential reactions to AUKUS," PACNET, NO. 50, October 26, 2021, pp. 1-2.

39 蔡馥宇譯，〈中共假反恐之名 積極擴軍印度洋（下）〉，《青年日報》，2020 年 8 月 13 日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1249381&type=forum>〉，檢索日期：2024 年 10 月 16 日。

是大陸加強與其他國家合作交流的要素之一，特別是與美國結盟國家之間的合作，目的就是瓦解該國與美國的聯盟關係，⁴⁰顯見，大陸亟欲透過海洋戰略達成改變二戰以來，由美國所規制的國際秩序與地緣政治板塊。大陸對於印太國家欲透過海洋戰略，釋出表面的善意與紅利形塑本身友善條件，同時又能建構出新的國家安全戰略與政治迴旋空間，進而透過海軍執行各項任務，創造地緣戰略上更多的實惠收益，易言之，政治獲利、軍事安全、經貿發展與才是地緣政治互動的主軸。

3. 全球戰略收益

大陸近年以海軍推展海洋事務的綜合治理，與美國傳統的「砲艦外交」(Gunboat Diplomacy)大相逕庭。特別是以分享水文情資、港口基礎建設、建構經濟走廊、海軍軍售與人道救援等各種措施，優待第三世界國家，拉攏渠等與之結盟，目前在巴基斯坦的瓜達爾(Gwadar)深水港與斯里蘭卡的可倫坡(Colombo)即為顯例。因此，大陸以經濟需求的利益為基底，使第三世界國家轉變其矛盾性，質疑

美國民主體制的優劣與適用性，進而達到全球戰略收益目的。對於印太國家而言，大陸釋出短期的政治經濟獲利並不等同於安全疑慮消解，因此，對於大陸倡議的海洋安全合作多有保留，亦在觀察階段。同時，大陸也要考量印太各國的相對自主需求，與釋出表面善意或降低有限敵意，才能尋求多方動態收益的平衡點，其實也就是在軍事、政治、經濟、社會等各項領域，不斷尋求新平衡秩序的彈性磨合。

(三) 中國大陸海洋戰略的實質意涵與發展趨勢

在既有的國際聯盟體系之下，各國的相對獨立性與「安全化」的相對自主需求，更能看清國際社會中的權力政治，而其背後所隱藏的實質意涵導致國家主體單元之間未來的發展趨勢，析論如下：

1. 印太區域的國際秩序不必然以美國為依歸

習近平一再表示不會干涉其他國家的「內政」，但並不表示大陸提供的是無條件援助與投資，習近平不斷告訴這些國家的領導人，應該「就各自的核心國家利益

40 宋吉峰譯，〈中共擴大海軍外交 恐衝擊美利益(下)〉，《青年日報》，2020年12月10日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1297182&type=forum>〉，檢索日期：2024年10月16日。

相互支持」。⁴¹ 因此，習近平的談話顯然就是強調，各國應著重於各自的相對自主需求，不必然以既有的國際秩序或領導為依歸。其次，北京深知其推展一帶一路與各項海洋協議若要有成績，前提便是穩定的印太區域環境，所以對外的交往方式不太可能採取零合的衝突模式，從南海主權爭議與應處作為，便可窺知大陸無意採取武裝衝突的方式處理。相較於美國強勢與絕對收益的領導作為，各國更願於擺盪於兩強之間謀求自身最大利益，因此，印太區域的國際秩序不必然以美國為依歸。

2. 多方競合趨勢將會越來越複雜

首先，美國歷經 20 年的反恐戰爭之後，國力大幅消耗，且礙於國情軍力與社會期待，亦不願意繼續單憑美軍來捍衛印太海域及其盟邦的安全，美對澳的軍事技術移轉即為顯例，而這也是近年來美國不斷要求北約成員國將國防預算提高到 GDP3% 的根本原因，因此，美國認為強化北約本身的防衛，才是符合彼此本身收益的雙贏作法。然而，這卻與歐盟的期待有所落

差，更讓其他的美國盟友意識到，即使在自由民主的同盟內部，美國對待國家的方式也不同，甚至可能在盟友之間挑起隔閡。⁴²

第二，美國一再強調大陸的不公平貿易、操縱匯率、印太海域軍事擴張與以銳實力干涉各國內政等行為。然而，真正決定成效的關鍵即是印太國家參與配合的程度。印度的態度尤其重要，印度開始意識到以往的保持等距，不足以因應當前國際現勢，因此調整策略從「等距交往」到「平衡參與」，然而，印度為四方安全對話的支點，若傾向大陸，四方安全無異瓦解。而從印度推行印太戰略的政策趨向來看，印度著重於印度洋與麻六甲海峽的戰略部署等切身議題，對於自由航行與島礁所屬則顯保守。同時，印度自覺若在印太戰略中角色過於活躍，將會引起印「中」在軍事安全上的摩擦，增添變數。⁴³

第三，英國展現欲涉足印太的意圖引發日本共鳴，日本希望向美國陸戰隊學習，但兩者規模差距太大，反與英國皇家海軍

41 Steve Tsang and Olivia Cheung 著，李永悌譯，〈Uninterrupted Rise: China's Global Strategy According to Xi Jinping Thought〉，《國防譯粹》，第 48 卷，第 6 期，2021 年 6 月，頁 70。

42 Wang Fan, "What 「AUKUS」 Really Means," China and US Focus, October 7, 2021, 〈<https://www.chinausfocus.com/peace-security/what-aukus-really-means>〉，檢索日期：2024 年 11 月 18 日。

43 端木雲，〈印度如何因應美國主導的「印太戰略」？〉，《新頭殼網》，2018 年 11 月 30 日，〈<https://newtalk.tw/news/view/2018-11-30/174248>〉，檢索日期：2024 年 11 月 8 日。

陸戰隊相近，更具參考性，而英日主要分歧則在於對於大陸與俄國威脅的態度差異，英「中」關係因貿易縝密且而更加複雜，與俄國關係則因簽署「北方四島」和平協議而不願針鋒相對。⁴⁴ 第四，法國因在印太地區享有領土與駐軍，對於安全事務的關切程度較高。相對地，德國則與其他歐盟成員國相似，與印太地區的關係主要建立在經貿之上，這意味著未來歐盟印太政策的推動可能反映兩國的競合。⁴⁵ 顯見，在歐盟內部由於各自相對自主需求，不同亦有不同的理性抉擇作為。

第五，其他東協各國亦無意與大陸中止對話或是挑起大規模的衝突，所以現在美國與東協各國的合作關係，建立在區域的安全合作領域，美國以東協國家約束大陸未必能發揮功效，反而可能使得東協國家，因能源與經濟需求更傾向大陸。綜上所述，印太戰略直接影響印太地區的安全架構，各國關係有競爭也有合作，在該地區擁有戰略利益和自己的戰略行動。然而，真正危險和核心挑戰在於競合趨勢將會越來越複雜。

3. 國際秩序將朝向實力政治的方向發展

歐盟對於印太地區的各项架構協議，企圖將印太國家鑲嵌於其所建構的印太秩序之下，而印太國家多數缺乏軍事武力介入區域事務，且其共識決產生不易，又有執行成效不彰等問題，遂而導致各自必須與域外國家連結，方能鞏固海權與推行海洋戰略。印太區域的分歧很大，而且有著本質性的差異，印太多國曾為英法之殖民地，渠等國內政治菁英與政治文化多數傾向英法兩國，對外政策亦以英法為優先選擇。同時，英法兩國也必須在權力政治賽局之中進行適當的制衡，甚至歐洲國家參與印太海域的戰略行動也將會逐步增加，惟印澳關係缺乏深刻的理解與歷史連結，合作的密度與效益仍待觀察。再者，印度利用印太戰略企圖與「東進行動」無縫接軌，提升區域內影響力，逐步成為能夠與大陸抗衡的戰略對手。而其他印太國家深知，一旦選擇加入單一集團，無疑是主動放棄「選邊站」的戰略主動權，顯然並不符合當前國家的戰略利益，後續渠等在需求面的現實壓力如何抉擇與行動，即是後

44 李好譯，〈穩定日歐關係 助益美印太安全戰略（中）〉，《青年日報》，2021年2月17日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1333684&type=forum>〉，檢索日期：2024年10月20日。

45 李俊毅，〈歐盟印太合作戰略決議對中意涵〉，《上報》，2021年5月2日，〈https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=2&SerialNo=111759〉，檢索日期：2024年11月23日。

續觀察重點。

綜上所述，國家內部治理職能不佳，以及外部威脅處置不當，常常升高對外政策的衝突可能，只追求單方面的最大利益，而忽視他國的相對收益，從而造彼此在敵意與善意的各自解讀，也因此而導致國際社會更加朝向實力政治的方向發展，為印太海域埋下更多不穩定的變數。

五、結語

從以往霸權崛起的角度來看，大國的生存發展與戰略利益皆是環繞海洋而形塑霸權，正如戰略學家馬漢曾提出「誰控制住海洋，誰就統治了世界」。在大國之間的海洋戰略博弈，以高階觀照的視角來檢視國家之間戰略競合會比較周延，其中，大陸近年海權發展與海軍實力不斷增長，透過各種方式在印太海域不斷改變既有的區域規則，與挑戰二戰以來以美利堅治世的國際秩序，此舉亦造成周邊國家的地緣憂慮，適逢歐美先進國家的戰略重心移轉需求，在印太海域更添詭譎複雜的戰略態勢。

當前大陸海洋戰略態勢與海軍軍力整備不斷發展，印太海域的集體防禦不能只靠美日印澳四個國家，而是必須深刻瞭解大陸海洋戰略造成的威脅，解構其對外行動

的戰略意圖，並建構印太安全的多邊合作機制，周延安全防衛網，藉以遏止大陸顯性與隱性的對外擴張。隨著大陸海軍在印太海域的戰場經營越來越完備，我國的國防壓力只會愈來愈大，常態性襲擾只會越趨頻繁與複雜。我國與大陸的關係雖然可能「競大於合」，但仍舊難以迴避「競中需合」現實。因此，我國在印太戰略的大局中不應該只是大國的戰略扈從，而應是極力成為臺海與印太區域和平的守護者，更應基於本身相對自主需求立場，接連國家生存發展之願望動機，從而創造出國家防衛實質的行動報酬，成為印太海域戰略競合的主動者，積極尋求海洋利益與海軍戰略發展的各種可能，建構海洋戰略的主動權與主導權，如此方能逐步化解嚴峻的海軍危機與潛在軍事威脅，進而維護國家安全與百姓安全福祉。 



過重與肥胖之成因與防治建議

Causes And Prevention And Treatment Suggestions Of Overweight And Obesity

著者／鄭予安 Cheng, Yu-AN

現職 海軍官校體育組教官

提要：

過重與肥胖被世界衛生組織（WHO）稱為「全球流行病」，已成為全球矚目的公共衛生議題之一，在時代變遷、科技越趨便利下人類生活模式演變為久坐靜態生活形式，人們的飲食型態也不同以往，生活中常攝入高脂肪和高糖類精緻食物，再加上交通工具便利性高，人們身體活動量也相對降低，在熱量吸收和消耗無法平衡下，導致過重與肥胖問題越來越嚴重。而肥胖或過重亦是許多重大疾病的危險因子，這些疾病包含：惡性腫瘤（癌症）、心臟病、肺炎、腦血管疾病、高血壓疾病及糖尿病等，過重與肥胖一直是備受討論與關注的焦點，本文將逐步探討過重與肥胖的定義，並針對相關成因及預防方法提供讀者建議參考。

關鍵詞：過重、肥胖、飲食、訓練、BMI、FFMI

壹、前言

過重與肥胖被世界衛生組織（WHO）稱為「全球流行病」，目前已成為全球關注的公共衛生議題之一，然而受限於不同國家、人種、生活飲食、運動習慣等變因，如何明確界定個體是否過重與肥胖，一直

是備受討論的話題。

貳、肥胖界定標準

衛福部國健署建議：考量以共病症程度、整體死亡率及公衛流行病篩檢等研究結果，以身體質量指數 $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$

及 BMI ≥ 27 kg/m² 分別為臺灣成人過重及肥胖的診斷切點¹。而肥胖或過重亦是許多重大疾病的危險因子，這些疾病包含：惡性腫瘤（癌症）、心臟病、肺炎、腦血管疾病、高血壓疾病及糖尿病等。過重和肥胖的根本原因是「能量失衡」，當人們攝取的熱量多於活動消耗的熱量時體重就會增加。人體攝取食物中的營養素（例如碳水化合物或糖、蛋白質和脂肪等）來製造和儲存能量，當食物轉化為能量時，糖以肝醣的形式儲存在肝臟和肌肉中，脂肪主要以三酸甘油酯的形式儲存在體內，這些能量可提供人體作為日常活動中所需的動力來源，當攝取的能量超過消耗的能量時，體重就會上升。然而造成肥胖或過重的原因不僅是取決於日常飲食，還包括每日身體活動與運動消耗量，人們的生活環境可能會導致不健康的飲食和缺乏身體活動（例如：整日需要久坐於辦公桌前、無建立正確的飲食觀念），若能量失衡人體會將過多的脂肪儲存起來，這些都是造成體重增加與肥胖的因素。

依世界衛生組織資料所示，自 1975 年

以來全球肥胖率幾乎增加了兩倍，截至 2016 年，全球 18 歲以上成年人中超重佔 39 %，肥胖則佔 13 %，在臺灣自 1993 年至今的調查指出，成人肥胖及腰圍過大的盛行率有逐年上升的趨勢，在 2017 至 2020 年的調查中，台灣男性成人過重與肥胖比例分別為 30.5 %及 28.4 %（合計達 58.9 %）、女性部分則分別為 23.2 %及 19.6 %（合計 42.8 %）²。然而對於胖瘦程度人們該如何去衡量，現今常用的計算方式為身體質量指數（Body Mass Index，簡稱 BMI），其計算公式為 BMI = 體重（公斤）/ 身高平方（公尺平方）。下表一為衛生福利部公布 18 歲以上成人之體位定義。

表一：BMI體位定義表

過輕	正常
BMI < 18.5	$18.5 \leq \text{BMI} < 24.0$
過重	肥胖
$24.0 \leq \text{BMI} < 27.0$	BMI ≥ 27.0

BMI 雖然提供簡單的肥胖衡量標準，但

1 衛生福利部國民健康署、台灣肥胖醫學會、考科藍臺灣研究中心，《成人肥胖防治實證指引》，（台北市，衛生福利部國民健康署 2023 年 1 月），頁 20。
2 衛福部，〈國民營養健康調查〉，<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=3998>，《國民健康署》，2024 年 1 月 10 日。

BMI 計算測量對於所有年齡層和性別都是相同，因此 BMI 應該被視為一個概略的評量。例如：運動員為因應訓練或比賽，選手需減脂維持適當體重，因此身體的脂肪與肌肉量組成比例會有所不同，針對這類型人員雖可使用 BMI 分析身體組成，但會因運動項目的不同或特殊性而影響評估選手是否肥胖的功能³。因此 BMI 對於不同個體肥胖程度判定可能會有所差異。另外 BMI 無法測量出內臟脂肪，而腰圍過大則代表腹部肥胖、內臟脂肪高，若內臟脂肪過高則會影響代謝，要判別內臟脂肪最簡單的方法便是測量腰圍。平時除測量體重以外，應養成定時量測並記錄腰圍的習慣，若成年男性的腰圍大於 90 公分、女性大於 80 公分便要注意內臟脂肪過高的問題，衛福部針對腰圍量測的建議為：以呼氣終期，量取前上腸骨脊與肋骨下緣的水平中線周距的腹部中線腰圍，作為腹部肥胖的診斷測量位置。建議男性腰圍為 90 公分及女性腰圍為 80 公分，作為腹部肥胖的切點⁴。

綜合以上所述，在時代變遷、科技越趨便利下人類生活模式演變為久坐靜態生活形式，人們的飲食型態也不同以往，生活中常攝入高脂肪和高糖類精緻食物，再加上交通工具便利性高，人們身體活動量也相對降低，在熱量吸收和消耗無法平衡下，導致過重與肥胖問題越來越嚴重。

有鑑於 BMI 指數可能產生的偏誤，FFMI (Fat-Free Mass Index) 無脂肪質量指數，能更精準地了解肌肉量所佔的身體組成比例，其計算方式為：FFMI = 除脂肪體重 (公斤) / 身高平方 (公尺)。除脂肪體重可以由訪問常見的體脂率量測儀器計算得出，例如 170 公分，體重 70 公斤，體脂率 15%，則 FFMI 為 $70 - 70 \times 0.15 / 1.7^2 = 20.59$ ，男女性的 FFMI 建議值如下表二⁵，越高的 FFMI 代表著擁有越高的肌肉質量，身體也越能快速地燃燒熱量，進一步提升基礎代謝率，越不容易囤積熱量與脂肪的身體，也就能讓各種代謝疾病遠離我們。

3 怪獸訓練，〈從另外一個角度，看 BMI 這件事〉，2017 年 10 月 5 日，<https://www.monstertraining.com.tw/2017/02/10/>，檢索日期 2024 年 1 月 18 日。

4 衛生福利部國民健康署、台灣肥胖醫學會、考科藍臺灣研究中心，〈成人肥胖防治實證指引〉，（台北市，衛生福利部國民健康署 2023 年 1 月），頁 26。

5 PTEAM，〈進化版 MBI 簡單搞懂 FFMI〉，<https://www.pteam.com.tw/blogs/%E8%BA%AB%E9%AB%94%E8%A8%88%E7%AE%97%E6%A9%9F/72437>，檢索日期 2024 年 8 月 1 日。

表二：FFMI體位建議表

FFMI 數值		類型
男性	女性	
低於 17	低於 14	低於平均
17 – 20	14-16	平均
20 – 21	16-18	高於平均
21 - 23	18-19	優秀
23 - 27	19-21	優越
27 以上	21 以上	可能使用類固醇

參、肥胖與疾病關係⁶

一、醫學原因：

（一）甲狀腺功能：當頸部甲狀腺產生的甲狀腺激素過少時，甲狀腺激素調節人體新陳代謝會太少或減慢，因而導致體重增加。

（二）庫欣氏症候群：是荷爾蒙分泌異常產生的現象，當人體腎上腺產生過多的類固醇激素（稱為皮質醇）時，便會發生這種情況。進而導致肥胖、女性生理週期不規則、高血糖、高血壓、肌肉無力等症狀。

（三）多囊卵巢綜合症：卵巢產生過多

（雄激素）時，會造成月經不規律，在荷爾蒙失調下而導致的肥胖。

（四）更年期：女性進入更年期後，體內荷爾蒙會發生改變，使得體脂肪偏向合成，讓可提高基礎代謝率的肌肉大幅減少，此時會增加腹部肥胖及內臟的脂肪堆積。

（五）藥物使用：類固醇、抗抑鬱藥、β 受體阻滯劑的高血壓藥物、癲癇藥物、治療糖尿病藥物、避孕藥物等（WebMD，2023）。

二、遺傳原因：

（一）某些肥胖與基因有著直接相關，「普瑞德威利綜合症」俗稱（小胖威利）就是這種情況，它是一種遺傳性疾病，在這疾病中會讓人總是想吃東西，卻無法有飽足感。

（二）荷爾蒙、壓力和睡眠：

1. 荷爾蒙：某些激素（例如甲狀腺功能減退症）可能是導致體重肥胖的原因之一。除之人體所產生的幾種激素與飢餓、卡路里燃燒及脂肪儲存有關，其中包含瘦素（影響食慾和脂肪儲存）、胰島素（調節血糖水平和脂肪燃燒）、飢餓素（由胃

⁶ 元氣網，〈肥胖是一種慢性疾病！營養師：影響肥胖的因子有 7 種，教您從 BMI 檢測自己的健康狀況〉，《UDN 新聞網》，2022 年 4 月 1 日，<https://health.udn.com/health/story/5974/6209258>，檢索日期 2024 年 1 月 18 日。

產生並調節食慾）、雌激素和雄激素（有助於確定身體儲存脂肪的位置）。

2. 壓力和其他情緒：當人們有壓力或感覺生氣或悲傷時，可能因情緒影響而有異常的情緒性進食行為。若長時間面對居高不下的壓力，導致腎上腺素皮質醇的分泌提高而增加食慾，將會造成情緒和體重增加的循環關係。

3. 睡眠：睡眠是神經內分泌功能和葡萄糖代謝的重要調節劑，睡眠不足已被證實會導致代謝和內分泌改變，包括葡萄糖耐量降低、胰島素敏感性降低、皮質醇夜間濃度增加生長素釋放肽水平增加、瘦素水平降低、並增加飢餓感和食慾。目前許多研究已證實，睡眠不足與肥胖風險提高之間的關聯。

（三）環境和社會因素：

1. 環境因素：在速食與快餐店林立的生活環境裡，飲食選擇便利且多樣化，忙碌的現代人對於餐點選擇講求快速及便捷，因此往往忽略飲食均衡與營養素的重要性。此外生活型態的改變，使得大部分的人長時間處在躺著或坐著環境中，多數人身體活動時間普遍不足，這樣的坐式生

活型態，首先影響的是體重增加和身體肥胖，進而衍生出其他慢性疾病。

2. 社會因素：除環境之外出生、工作和生活條件會影響增加肥胖的機率，同時收入水平、教育程度、獲得醫療保健的機會和社會關係等，這些稱之為「健康的社會決定因素」。例如：收入較低的人可能需花費較長時間在工作上，經濟來源可能無法額外負擔運動或健身費用做鍛鍊。

（四）肥胖可能導致的疾病⁷：包含第二型糖尿病、代謝症候群、心血管疾病、退化性關節炎、睡眠呼吸中止症候群、憂鬱、非酒精性脂肪肝、不孕症、胃癌及胃食道逆流等。

肆、肥胖與過重之防治

要減輕身體重量，主要透過消耗的熱量大於攝取的熱量，以創造熱量赤字來達成減重的效果，而人體熱量的來源就是食物，因此首先要減少食物的攝取，而消耗能量的途徑包括基礎代謝率（basal metabolic rate）、攝食產熱效應（diet-induced thermogenesis）、以及身體活

7 衛生福利部國民健康署、台灣肥胖醫學會、考科藍臺灣研究中心，《成人肥胖防治實證指引》，（台北市，衛生福利部國民健康署 2023 年 1 月），頁 43-69。

動 (physical activity) 所消耗的熱量，其中基礎代謝率與體內肌肉含量高低有關，肥胖者大多體內肌肉含量不足，因此基礎代謝率也不高；攝食產熱效應對於熱量消耗所占百分比也不高；因此，提高減少熱量的攝取與增加身體活動來消耗熱量，就成為控制體重時最重要兩個的課題，以下就訓練（運動）與飲食等兩方面說明：

一、各年齡層訓練（運動）建議：

日常生活中維持自我鍛鍊習慣，不但能維持整體健康並能降低慢性疾病罹患的風險，依據 American College of Sports Medicine（美國運動醫學會）和 Centers for Disease Control and Prevention（美國疾病管制與預防中心）指出⁸，不同年齡層有各身體活動指標其建議如下：

（一）學齡前兒童（3 至 5 歲）：

1. 應全天進行身體活動促進成長和發展。
2. 學齡前兒童的照顧者，應積極鼓勵孩童遊戲和從事各類型活動。

（二）兒童和青少年（6 至 17 歲）：

1. 鼓勵他們參與多樣化的體育活動。
2. 每日可進行 1 小時以上，中度至高強度的體能活動。
3. 每天 1 小時以上中等強度或高強度的有氧身體活動。
4. 每週至少 3 天進行肌肉和骨骼強化體育活動。

（三）成年人（18 至 65 歲）：

1. 減少久坐時間並從事中度至高強度的體能活動。
2. 應每週五天參加至少 30 分鐘的中等強度有氧運動，或每週三天至少 20 分鐘的高強度有氧運動。
3. 每週至少應進行兩天維持或增強肌肉力量和耐力的活動。

二、訓練類型建議⁹：

（一）短時間高強度肌力訓練優於長時間低強度有氧運動：肌肉是代謝旺盛的組織，透過肌力訓練逐步提升肌肉量，才能改善身體組成，養成不易囤積熱量與脂肪的易瘦體質；低強度的有氧運動雖然在訓練初期也有提升肌肉量的效果，但並無法使肌力獲得成長進步，所以使用有氧運動

8 WebMD (2023 年 9 月 11 日)。Causes of Obesity。<<https://www.webmd.com/obesity/causes-of-obesity>>，檢索日期 2024 年 1 月 18 日。

9 Jonathon M. Sullivan 著，王啟安、何宜勳、吳峰旗、吳肇基、林靖倫、陳柏瑋、楊斯涵譯，《槓鈴處方》，《新北市：楓書坊文化出版社，2021 年 2 月》，頁 45-62。

如：健走、慢跑等訓練方式來減重，很容易就會遇到停滯期¹⁰。

（二）高強度肌力訓練也需要循序漸進：所謂高強度肌力訓練，又稱大重量訓練，主要以硬舉、深蹲、握推等人體自然動作為主，初始訓練者，可以從空槓甚至啞鈴高腳杯深蹲等輕重量開始學習這些動作，動作熟悉後，逐漸增加重量，一個簡單的原則是，當一個動作您可以完美的做超過 6 下還感覺游刃有餘，就代表您可以開始增加重量了。

（三）肌力訓練是一個更安全、適合所有人的訓練方式：尚未接觸過肌力訓練的人，通常會覺得肌力訓練是一種撕牙裂嘴，要把自己逼到極限的運動項目，但恰恰相反，肌力訓練可以藉由穩定增加槓片重量，達到安全的效果，不管您現在的肌力水準在哪裡、也不論您的運動細胞如何，肌力訓練都有適合您的進階、退階動作與重量，能帶著您慢慢進步，在肌力訓練過程中只要做好防護工作，這比各種球類運動必須面對無法預測的碰撞及飛越風險還低；也比需要長距離反覆操作同一個動作的長跑、快走，容易衍生的膝蓋、腳

踝運動傷害，還要安全更多。

（四）肌力訓練更像是一個長期的生活習慣或者是修行：長期的肌力訓練者，身體會有更深層的感受，人每天的肌力狀況都會因為睡眠、飲食甚至壓力而有所不同，因此今天做 5 下覺得累，而明天做 6 下還覺得游刃有餘，都是身體帶給您的回應，短期的起起伏伏並不需要太在意，只要持之以恆訓練，長期下來，您的身體一定會往更強壯的方向進步；而定期接受肌力訓練，就像一種修行，讓我們可以定期去檢視自己的生活，當肌力突然下降很多時，可以去回溯自己的生活是否有什麼不健康的因子影響，當問題被解決後，肌力也會慢慢回升。

三、美國運動醫學會及美國心臟協會（American Heart Association, AHA）及美國疾管署（CDC）針對成年人的體能活動與睡眠時間指引：

（一）有氧運動：

1. 建議 18 到 65 歲成年人應從事每週五天以上每次 30-60 分鐘以上的中度有氧運動。
2. 每週三次以上每 20-60 分鐘以上的劇

10 漢娜著，《漢娜女子力 陪您增肌減脂、健身又健心》，〈台北市：英屬維京群島商高寶國際有限公司台灣分公司，2019年8月〉，頁 30-34。

烈有氧運動。

3. 可混合以上兩種強度及時間進行三至五天以上有氧運動。

4. 中度有氧運動時如果沒辦法一次累積 30 分鐘，可以分段從每次 10 分鐘以上，累積達 30 分鐘以上。

5. 由每天行走 2,000 步以上漸漸增加到每天 7,000 步以上。

6. 運動進展則是先逐漸增加運動長度及頻率，最後才是運動強度增加。

(二) 肌力及肌耐力訓練：

1. 訓練頻率建議一週 2-3 天以上。

2. 強度及次數一般人建議以 1-RM（可負擔重量之極限）的 60-70%，訓練 8-12 下。

3. 可使用市面上常見運動器材或徒手以身體重量進行訓練。

4. 訓練組數建議 2-4 組，而每組間建議休息 2-3 分鐘。

5. 同一肌群兩次訓練應間隔 48 小時以上。

6. 訓練進展則是先增加每組運動次數，次數增多後則可加重量。

(三) 美國疾管局對於各年齡層的睡眠建議：

1. 4-12 個月新生兒：每日 12-16 小時。

2. 1-2 歲幼兒：每日 11-14 小時。

3. 3-5 歲嬰兒：10-13 小時。

4. 6-12 歲兒童：9-12 小時。

5. 13-18 歲青少年：8-10 小時。

6. 18 歲以上成人：7 小時以上。

睡眠同時可讓身體獲得充分的休息，且能修復因訓練帶來的肌肉纖維損傷，因此減重或健身成效不彰，很有可能也是因為生活作息不規律與睡眠時間不足所造成，缺乏睡眠同時也會讓身體的瘦素（Leptin）減少，使飢餓素（Ghrelin）增加，使食慾增加，進而增加熱量的攝取。

四、飲食：

（一）別害怕吃多少，吃進什麼比較重要：如前所述，熱量消耗若能大於熱量熱取，就能創造熱量赤字，進而減輕體重，因此有些人會斤斤計較於「卡路里」的攝取，擔心自己吃進太多「卡路里」，假設每天攝取熱量減少 100 大卡，一個月減少熱取 3000 大卡，若能減輕 1 公斤體重，則 1 年理論上能減輕 12 公斤，10 年減輕 120 公斤，這在現實世界是不可能實現的，因為身體會因為攝取的熱量多寡而自動調整各部位的機能與熱量消耗，所以光靠節食並不能長期的減輕熱量，嚴重時反



而會使賀爾蒙失調，或是導致溜溜球效應再次復胖¹¹。

(二) 多攝取蛋白質：不管在增肌或減脂階段，蛋白質的攝取都是必須的，在增肌階段除了可以經由訓練將蛋白質合成肌肉外，更可以在減脂期讓脂肪降低並維持住體內的肌肉量，而且蛋白質相對於碳水跟油脂類的食物，有最高的「攝食產熱效應」，也就是腸胃消耗蛋白質時，所消耗掉的能量是最多的，同時蛋白質也能夠讓人有更多的飽足感，相對來說能攝取的量也就自然會減低了¹²。

(三) 吃原型食物：加工食品經常是藉由高糖、高油、高鈉或油炸等方式使食物更美味，但通常是由高碳水化合物所組成，因此需要吃非常多量才能有飽足感，無形之中就會使攝取的熱量過高，進而危害身體健康；因此飲食選擇上建議以原型食物為主，判斷食物是否為原型食材，最簡單快速的方法便是，以肉眼即能辨識出食物原本的樣子，例如：洋芋片雖以馬鈴薯製作而成但已無法看出馬鈴薯原貌即為加工食品，反之若將馬鈴薯以蒸烤烹調方式呈

現讓人可馬上辨識出食材則為原型食物。

伍、鍛鍊的好處

當您年輕的時候，很容易把身體健康視為理所當然。然而，隨著年齡增長，保持身體健康的重要性變得更加明顯。當您維持良好運動和生活習慣時，將會為身體會帶來更多活力和更少疾病的發生，擁有健康身體可為我們帶來下列益處：

1. 預防疾病：

良好的健康習慣有助於疾病預防，包括遺傳疾病、心血管疾病、第二型糖尿病及降低癌症罹患風險。

2. 節省開銷：

當您擁有健康的身體時，除年度例行體檢以外，看診及就醫機率會大幅降低，因此不但可免去疾病治療的擔憂，也可節省醫療資金的開銷。

3. 延長壽命：

想維持健康體重及良好體態，需保有運動習慣及良好飲食觀念，這與延長壽命之因素密不可分。

11 蔡明劬，《搞懂內分泌，練成您的易瘦體質》，〈台北市：英屬維京群島商高寶國際有限公司台灣分公司，2021年7月〉，頁116-119。

12 何立安，《抗老化，您需要大重量訓練》，〈台北市：遠流出版社，2020年5月〉，頁128-140。

4. 運動可以讓您感覺更快樂：

運動已被證實可改善情緒減少憂鬱、焦慮和壓力的感覺，運動過程中可提高大腦敏感性至血清素和腎上腺素，這些賀爾蒙可緩解憂鬱感並達到改善情緒效果。

5. 運動可控制體重：

在飲食中減少卡路里的攝取可能會降低身體新陳代謝率，若透過運動可提高新陳代謝率將有助於卡路里消耗，因此透過從事有氧運動與阻力訓練可減少身體脂肪並維持肌肉量，幫助體重控制。

6. 維持強壯肌肉和骨骼：

隨年齡增長人們漸漸流失肌肉量進而影響其功能性，維持訓練習慣對於減少肌肉流失和保持力量至關重要，這不但能降低生活中受傷風險並能預防骨質疏鬆症。

7. 改善大腦功能

運動會增加心率促進血液和氧氣流向大腦，因此有規律的身體活動對於老年人很重要，它可產生刺激激素促進腦細胞生長，提升記憶力和思考力可降低阿茲海默症和失智症等疾病罹患機率。

的社會使人們生活在便利性極高的環境中，因此衍生出久坐時間越拉越長，在外送快速及商店林立的生活，食物的選擇不但多樣化且更便利，此外大多食材經過加工再製後販賣給消費者，這都是導致過重或肥胖問題的普及化因素，我們雖然無法完全捨棄加工食品，但能認識並瞭解吃下不同種類食物，以及選擇原形食物，對人體所造成的影響來減少脂肪的堆積；此外也可以透過規律訓練來提升人體肌肉量，塑造一個不易囤積脂肪的身體狀態，以獲得更健康的人生。如果「鍛鍊」這個詞讓您望而卻步，可從簡單的身體活動開始。最重要的是選擇您喜歡的活動，例如：走路、騎自行車、練習武術或嘗試健身課程，選擇感興趣的活動將是增加您堅持下去的誘因。「您不必跑馬拉松，才能保持健康，也不必從長時間的鍛鍊開始」，當您覺得準備好時可以從每周 5 天，每天 10 分鐘做起，後續再增加 5 或 10 分鐘，持續維持活動習慣，直到一週每日運動量至少達 30 分鐘。🏃‍♂️

陸、結語

因應網路及手機等媒介興起，日趨文明



帛琉參訪心得報告

Palau Visit Reflection Report

著者／邱彥群 Chiu Yen-Chun

海軍官校正期 114 年班 Naval Academy, Class 114

首先，感謝校長及各位長官的賞識，讓我有機會代表中華民國海軍官校參加這次交流。這是我第一次參加這類型的國外交流活動，也是我人生中第一次出國。從飯店住宿安排到與當地導遊的接洽，每個環節對我來說都是新的體驗，這讓我深刻體會到，一個活動的順利進行需要充分的事前準備。同時，當我們實際抵達當地後，也發現許多突發狀況需要即時解決。在這次的旅程中，我們五人小組（包括區隊長）共同解決了許多大大小小的問題，讓我學習到出國的基本流程及需要注意的細節。

初抵帛琉的感受

剛下飛機，最明顯的感受便是當地氣候與台灣的巨大差異——從台灣的寒冷氣候來到炎熱的帛琉，確實需要時間適應。在與租車公司接洽的過程中，我深刻體會到



英文溝通的重要性。雖然平時在學校有學習英文，但當真正需要使用時，如何將腦海中的單字和文法組織成語言來溝通，才是最大的挑戰。

第二天晚上，隊長的帛琉朋友送了我們許多椰子和香蕉，然而我們並不擅長處理椰子，因此決定將椰子水分享給大廳的其他旅客。這讓我意識到，學習語言是一回事，實際運用則是另一回事。在與旅客的攀談中，我了解到來自芬蘭的潛水客來此是為了欣賞當地著名的魷魚。這次經驗讓我深刻體認到，英文能力能夠幫助我們跨越國界，與來自世界各地的人交流，這是一種非常奇妙的體驗。

帛琉對自然環境的重視

帛琉是一個高度重視環境保護的島國。飛機降落前，機艙內播放了一部當地製作的短片，提醒旅客珍惜帛琉的自然環境，並將自己視為「巨人」，避免無意間對生態造成破壞。入境時，每位旅客的護照上都會蓋上「帛琉誓言」，並簽名承諾愛護當地的自然環境。

當地人與自然和諧共處的生活方式令人印象深刻，例如：街道總是乾淨整潔，野生公雞在街道上隨處可見，甚至當地的汽車都會停下來讓公雞先行。帛琉政府還規定，每位旅客出海需支付 50 美元的環保稅，這些措施成功維護了當地的生態環境。繞行整座島嶼一圈後，我發現幾乎沒有垃圾，也沒有漂浮的塑膠袋，證明人類與自然和平共存是可行的，這讓我大開眼界。

文化的融合與歷史遺跡

帛琉是個文化融合的國家，因觀光產業的發展，使得這座島嶼吸引來自世界各地的遊客，從芬蘭的潛水客到穿著西裝的日本商人都被其美麗的自然環境吸引。

二戰遺跡是帛琉的一大特色，島上隨處

可見當年留下的軍事設施，為這座島嶼增添了一絲神秘色彩。我們在環島的過程中，看到許多日本殖民時期的建築，如學校、行政大樓及紀念碑，這些遺址見證了帛琉過去的歷史發展。

多元化的飲食文化

在四天三夜的旅程中，我們嘗試了各式各樣的餐廳，發現帛琉已經發展出多元的飲食文化。由於當地旅客來自不同國家，因此我們在一家餐酒館中看到了美式、日式、義大利麵、墨西哥料理，甚至還有台灣的珍珠奶茶。此外，一些餐廳是由來自不同國家的老闆共同經營的，呈現出異國融合的特色。

帛琉深受日本飲食文化的影響，當地人喜愛壽司、拉麵和日式咖哩；同時，也受到美國的影響，常見漢堡、炸雞、披薩等美式食品。這些文化的融合使帛琉成為一個多元、開放的旅遊勝地。

水上活動的震撼體驗

第三天的水上活動是整趟旅程的最精彩部分。聽聞「來帛琉若不出海，就等於沒

來過」，我們特別安排了一整天的海上行程。當船長播放著雷鬼音樂，駛過波光粼粼的海面時，海鷗伴隨飛行，這一刻讓我感受到人生的美好。

我們參觀了一艘沉船遺址，這艘補給艦在二戰時期遭受攻擊，最終沉沒於海底，如今船體已長滿珊瑚，周圍魚群環繞，景象壯觀。隨後，我們來到著名的「大斷崖」，其水深變化極大，從淺灘的 3 公尺瞬間落至幾百公尺深，清澈的海水中可見五彩斑斕的魚群。

最後一站是「玫瑰珊瑚」，此區受到嚴格保護，因此海洋生態極其豐富。魚群在我們身邊悠游，甚至還看到珍貴的蘇眉魚。這些美景讓我產生想要考取水肺潛水證照的念頭，以便將來能夠再次探索帛琉的水下世界。

心得與反思

這次帛琉之行讓我見識到了不同的文化與生活方式，也讓我更加珍惜自己所擁有的一切。在與當地導遊的交談中，我了解到帛琉作為一個島國，在疫情期間因物資仰賴進口，生活受到極大影響，物價飛漲，許多當地人只能依靠捕魚維生。相比

之下，我們生活在台灣這片土地上，擁有更好的資源與便利條件，這次旅程讓我更加感恩。

透過這次寶貴的經驗，我學會了如何應對突發狀況、與不同文化背景的人溝通，並親身體驗到帛琉的美麗與純樸，這段經歷將成為我人生中難忘的一部分。



First and foremost, I would like to express my gratitude to the superintendent and all the officers for giving me the opportunity to represent the Republic of China Naval

Academy in this exchange program. This was my first time participating in an international exchange event and also my first time traveling abroad. From hotel accommodations to coordinating with local tour guides, every aspect of the trip was a new experience for me. It made me realize that the smooth execution of an event requires thorough preparation. At the same time, upon our actual arrival, we encountered several unexpected situations that required immediate solutions. Throughout this journey, our five-member team, including the squad leader, worked together to resolve numerous issues, allowing me to learn the essential procedures and details to pay attention to when traveling abroad.

First Impressions of Palau

Upon stepping off the plane, the most noticeable difference was the stark contrast between Palau's warm climate and Taiwan's cold weather. It indeed took some time to adjust. During our car rental process, I deeply realized the importance of English communication. Although I had studied English in school, applying vocabulary and grammar to real-life conversations posed the greatest challenge.

On the second evening, the squad leader's Palauan friend gifted us many coconuts

and bananas. However, since we were not skilled at handling coconuts, we decided to share the coconut water with other travelers in the hotel lobby. This experience made me realize that learning a language is one thing, but applying it in real life is another. During conversations with tourists, I learned that a diving enthusiast from Finland came here specifically to see the famous manta rays of Palau. This encounter reinforced my understanding that English proficiency allows us to bridge cultural gaps and connect with people from around the world—a truly fascinating experience.

Palau's Emphasis on Environmental Protection

Palau is a nation that places great importance on environmental conservation. Before landing, an in-flight video produced by the local government reminded passengers to cherish Palau's natural environment and consider themselves as "giants," taking care not to inadvertently harm the ecosystem. Upon arrival, every traveler's passport was stamped with the "Palau Pledge," and they were required to sign it as a commitment to protecting the local environment.

The harmonious coexistence between Palauans and nature left a deep impression on me. The streets were always clean and



tidy, and wild roosters roamed freely, with even cars stopping to let them pass. The Palauan government mandates a \$50 environmental tax for every visitor who goes out to sea, and these measures have effectively preserved the local ecosystem. As we traveled around the island, I noticed an absence of trash and plastic bags, proving that humans and nature can coexist peacefully, which was an eye-opening realization.

Cultural Integration and Historical Relics

Palau is a culturally diverse nation. With the development of its tourism industry, it attracts visitors from all over the world—from Finnish divers to Japanese businessmen in suits—who are drawn to its breathtaking natural beauty.

World War II relics are a major feature of Palau, with remnants of military structures scattered across the island, adding a layer of mystery to it. During our tour, we observed many buildings from the Japanese colonial era, such as schools, administrative offices, and monuments, which serve as a testament to Palau's historical development.

Diverse Culinary Culture

During our four-day, three-night trip, we explored various restaurants and discovered

that Palau has developed a diverse culinary scene. Due to the influx of international tourists, we encountered a wide range of cuisines, including American, Japanese, Italian, and Mexican dishes, and even Taiwan's bubble tea in a restaurant. Some establishments were co-managed by owners from different countries, showcasing a blend of cultural influences.

Palauan cuisine is heavily influenced by Japanese culture, with locals enjoying sushi, ramen, and Japanese curry. Additionally, American fast food such as burgers, fried chicken, and pizza is commonly found. This cultural fusion makes Palau a diverse and open tourist destination.

A Thrilling Water Activities Experience

The third day's water activities were the highlight of our trip. As we had heard, "If you don't go out to sea in Palau, it's as if you haven't been here at all." We arranged an entire day for marine activities. With the captain playing reggae music as we cruised over the shimmering waters, seabirds accompanied us, and in that moment, I felt the beauty of life.

We visited a sunken shipwreck, a supply vessel that was attacked during World War II and now lies on the ocean floor, covered in

coral with schools of fish swimming around it—a breathtaking sight. Next, we arrived at the famous "Big Drop-Off," where the seabed plunges from a shallow 3 meters to hundreds of meters deep. The crystal-clear water allowed us to see vibrant schools of fish.

Our final stop was the "Rose Coral" area, which is under strict protection, resulting in a rich marine ecosystem. Fish swam gracefully around us, and we even spotted the rare humphead wrasse. This incredible experience inspired me to consider obtaining a scuba diving certification so that I can return and further explore Palau's underwater world in the future.

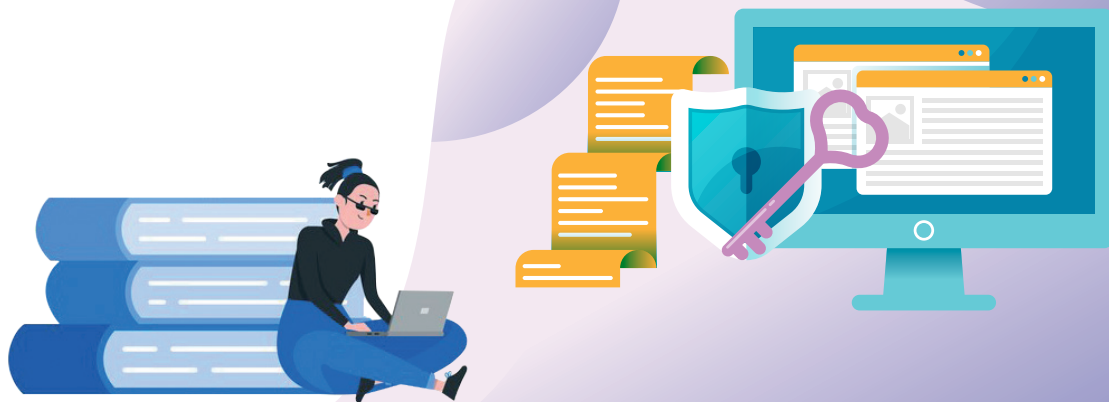
Reflections and Takeaways

This trip to Palau gave me insight into

different cultures and ways of life, making me appreciate what I have even more. During conversations with local tour guides, I learned that as an island nation heavily reliant on imports, Palau faced significant challenges during the pandemic, with soaring prices forcing many locals to rely on fishing for survival. In comparison, living in Taiwan, where resources and conveniences are abundant, I feel incredibly grateful.

Through this invaluable experience, I have learned how to handle unexpected situations, communicate with people from different cultural backgrounds, and personally witness the beauty and simplicity of Palau. This journey will undoubtedly remain a cherished part of my life. 🧭





目標達成取決於自我要求

Achieving Goals Depends on Self-Discipline

著者／符姵妤 Fu, Pi-Yu

海軍官校正期 114 年班 Naval Academy, Class 114

每個人在不同的階段，會設定不同的目標。18 歲那年，我誤打誤撞進入了海軍官校，而「活出自我」這四個字，最能概括我這四年的官校生活。

起初，我嚮往軍人精實的生活，渴望透過軍校鍛鍊體能，追求興趣，成為一個成績優異、受老師喜愛的學生。為此，我投入大量時間調整自己，將嚴謹的官校作息延伸至假日，甚至連假期都安排滿滿的學習與訓練。我經常抱著厚厚的《論語》與基礎化學課本回家，依照計畫輪流研讀；

吃飯、運動、學習，一切皆按部就班。憑藉這份堅持，一年內，我成功鍛鍊出理想的體態，獲得年班金輝的榮譽，並參與 2022 年高雄港都盃龍舟隊混合組比賽及嘉義管樂節。然而，升上二年級後，我的目標逐漸轉向了不同的方向。

那年暑假，我意外加入了應用科學系的專題研究，這次經歷使我的暑假變得與眾不同。我開始接觸論文，從紙本閱讀轉向電子文獻，也因研究需求，電腦成了我不可或缺的工具。每週的會議、進度報告，

以及學長姐與同學的指導，迫使我不斷學習，從數據分析、資料整理到儀器操作與軟體應用，這些都成為我的基本技能。學習的過程並不容易，我需要在研究與休閒間取捨，然而，「學習的動機」與「自我要求」讓我持續前行，也為未來的道路增添了更多可能性。從校內研究，到參與校外競賽，甚至逐步拓展至國際舞台，這一切都源於我在研究領域的熱忱與努力。

當然，在這段旅程中，我也遇到了不少挑戰。尤其是剛開始被老師指派任務時，經常毫無頭緒，不知從何處著手。就像知道自己即將啟程，但不清楚終點在哪裡，也不確定哪條路最快、最安全。那時，爸爸對我說：「做就對了！與其呆坐浪費時間，不如先行動，讓大家看到你的努力。」或許最初的嘗試不會帶來理想的成果，但透過不斷試錯，我能知道哪些方法行不通，而這本身就是研究的一部分。起初，我認為這樣很浪費時間，但後來我發現，這正是必要的過程。許多事情，唯有親身嘗試，才能真正理解其中的邏輯與訣竅。而在這個研究旅程中，並非一開始就充滿熱情，而是隨著知識的累積、發現新方向，我對研究的興趣逐漸加深，進而產生責任感與使命感，渴望將自己的研究推

向更高的層次。

三、四年級時，我的心態發生了極大的轉變，開始懂得去表達、懂得去聆聽、懂得去珍惜。學校提供了許多舞台，加上中山大學的支援，使我們應科系的專題研究生擁有豐富的資源深入鑽研，並有機會展示研究成果。在校期間，我參與了三次海報競賽，並於 2023 年代表學校參加海洋年會海報競賽，榮獲第三名。雖然台上的講解僅短短三至五分鐘，但台下的準備卻經歷了數月的努力。由於不擅長在觀眾面前表達，曾嘗試死記演講稿，日以繼夜地練習，但仍因緊張而失序。所幸，經過一次次的鍛鍊，逐漸將內容融會貫通，最終在 2024 年參與第 21 屆亞洲大洋洲地球科學年會，挑戰英文口頭海報競賽。同年十月，更獲得代表本校參加美國海軍官校科工研討會的資格。這些機會對我來說十分珍貴，而我深信，機會永遠留給有準備的人。這段時間的努力，驗證了我的付出，我不後悔選擇這條路，而是會持續奮鬥，讓未來的道路更加精彩！

At different stages of life, people set different goals. At the age of 18, I unexpectedly entered the R.O.C Naval Academy, and the phrase "Living True to



Myself" best encapsulates my four years of academy life.

At first, I was drawn to the rigorous life of a soldier, eager to strengthen my physical fitness, pursue my interests, and become an outstanding student favored by my instructors. To achieve this, I devoted a significant amount of time to self-discipline, extending the academy's strict daily routine into my weekends and even filling my holidays with learning and training. I often carried thick copies of *The Analects* and basic chemistry textbooks home, rotating through them according to my study plan. Everything—eating, exercising, and studying—was scheduled meticulously. With persistence, I successfully achieved my ideal physique within a year, earned the prestigious Class Golden Glory award, and participated in the 2022 Kaohsiung Port Cup Dragon Boat Mixed Team Competition and the Chiayi Wind Music Festival. However, as I advanced to my second year, my goals began to shift in a new direction.

That summer, I unexpectedly joined a research project in the Department of Applied Science, making my summer vacation unlike any other. I started engaging with academic papers, gradually transitioning from reading printed texts to electronic literature. Due

to the demands of research, computers became an indispensable tool for me. Weekly meetings, progress reports, and guidance from senior students and peers pushed me to continuously learn—from data analysis and organization to equipment operation and software application—all of which became fundamental skills. The learning process was not easy; I had to balance research and leisure. However, my motivation for learning and self-discipline kept me going, adding more possibilities to my future path. From conducting research within the academy to competing in external events and even stepping onto the international stage, all of these opportunities stemmed from my passion and dedication to research.

Of course, this journey was not without its challenges. Especially at the beginning, when assigned tasks by my instructors, I often had no clue where to start—like knowing I was about to embark on a journey but not knowing the destination or the best route to take. During that time, my father often told me: "Just do it! Instead of sitting idly and wasting time, take action so others can see your effort." Perhaps my initial attempts did not yield ideal results, but through constant trial and error, I learned what didn't work—an essential part of research. Initially, I thought

this was a waste of time, but I later realized that this process was necessary. Many things can only be truly understood through hands-on experience. In this research journey, I did not immediately develop a passion for my work; rather, as I accumulated knowledge and discovered new directions, my interest grew. Eventually, I developed a strong sense of responsibility and mission to complete my research and take it to the next level.

During my third and fourth years, my mindset underwent a significant transformation—I learned to express myself, to listen, and to appreciate opportunities. The academy provided various platforms, and with the support of National Sun Yat-sen University, our department's research students had access to abundant resources, allowing us to delve deeper into our studies and showcase our research findings. During my time at the academy, I participated in three poster competitions and represented the school in the 2023 Ocean Annual Conference Poster Competition, where I won third place. Although the presentation lasted only three to five minutes, the preparation behind it took months of effort. Since I was not naturally confident in public speaking, I initially tried to memorize my script, practicing tirelessly day and night. However,

nervousness still caused me to lose my train of thought. Fortunately, through repeated practice, I eventually internalized the content and, in 2024, participated in the 21st Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) Annual Meeting, challenging myself with an English oral poster presentation. In October of the same year, I was honored to be selected as a representative of my academy at the U.S. Naval Academy's Science & Technology Conference. These opportunities were incredibly valuable to me, and I firmly believe that opportunities always favor those who are prepared.

This period of effort and dedication validated my hard work. I do not regret the path I have chosen; instead, I will continue to push forward, making my future even more vibrant and fulfilling! 🌟🏆





美國海軍官校生暑訓之艦隊航訓

United States Naval Academy Midshipmen Summer Fleet Training

著者／鄭睿樺 Cheng, Jui-Hua

海軍官校正期 114 年班 Naval Academy, Class 114

美國海軍官校（以下簡稱美海官）給予學生的暑期訓練種類相當多元，每位學生都可以選擇自己感興趣的訓練進行學習，但在這些訓練之中唯獨有一種每位學生都

必須在一年級升二年級的暑假結束前完成的訓練，這個訓練便是 Protramid（我國翻譯為帆訓）這場訓練會在為期四週的時間當中，藉由參與不同類別的訓練，包

含潛艦、陸戰隊、水面艦艇及航空飛行體驗，讓官校的學生對於美國海軍不同的任務職掌以及未來的工作環境能有更深入的了解，也幫助學生們可以親身體驗各部隊間真實的訓練生活。今年我國海軍官校由正期 114 年班鄭睿樺代表參訓，內心滿懷期待之餘，更希望透過此次的訓練親身體驗美海官的暑期訓練制度以及美國海軍在各型訓練模式與文化上的差異，並期許自我將所見所學回饋給海軍及國家。

受訓紀實

本次訓練於美國東岸當地時間 2024 年 6 月 22 日到達巴爾的摩機場，由美海官剛畢業的新科少尉 Allie 負責接送我以及其他兩位參加不同訓練的同學至美海官，協助我們安頓行李及辦理入住事宜。由於抵達時間為星期六，學校未排定任何訓練課程，所以在安頓好行李後，Allie 帶我們前往鎮上採買一些生活必需品。

返回學校後，我便收到通知，當天下午有一場關於帆訓的說明簡報。抵達說明會場後，大家依分組座位入座。訓練官到場後，開始進行事前簡報，內容包含各組訓練期程、基地安全規定以及週末放假許可

等事項。從簡報中可以感受到訓練期間的自由度相當高，只要遵守相關安全規定，大部分時間可自由安排。其中，訓練官說的：「Want to be treated like an adult, then act like one.」令我印象深刻。相較於國內訓練中繁瑣的規定與管制，這裡更注重學生的自主性，並相信成年學生能做好決定並承擔後果。由於簡報中未提到我的分組，我在簡報結束後向訓練官詢問分組情況與前往目的地的航班資訊。雖然有許多與外國人交談的經驗，但第一次詢問外國軍官，仍讓我略感緊張。經內心反覆模擬對話後，我提出問題。訓練官告知，我與其他國際學生被編入同一組，因為第一週是潛艦訓練，礙於機密規定，國際學生無法參加，我們將在美海官度過第一週，後續的機票與交通資訊會透過電子郵件告知。得到確定答案後，我的緊張感稍微減輕，原本擔心難以開口的情緒也隨交談煙消雲散。

隨後一週，我利用時間探索美海官的校園及周邊小鎮，偶爾與其他兩位同學外出用餐。值得一提的是，美海官的用餐體驗與我國海軍官校不同，除了供應西式餐點外，每餐也提供多樣化的選項，包括高蛋白食物及新鮮蔬果，再搭配學生自主進行



的體能訓練，難怪校園內學生體格健壯，少見體態豐腴者。期間，我們還遇到曾派赴美海官就讀的畢業學長。在異地遇見同鄉令人感到溫暖與欣喜。學長熱心地介紹了當地的私房景點，並鼓勵我們善用此次機會學習，為一年後的初官考驗做好準備。

很快便到了啟程前往聖地牙哥的日子。我抵達聖地牙哥國際機場後，由新科少尉 Perry 接送至美國海軍陸戰隊彭德爾頓營，開始陸戰訓課程。第一天的課程是炸藥爆破操作、步槍及機槍實彈射擊，以及基本行軍與體能訓練。教官講解了炸藥的安裝方式及爆炸反應的衝擊波差異，並說明人類所能承受的最大爆破壓力及應急處理。實際操作時，我們分組進行爆破與障礙擊破。當輪到我使用破門槌時，發現控制角度、力道並承受反作用力的麻痺感並不容易，但完成任務後仍感成就滿滿。

第二天是武器射擊訓練，我操作了 M4 步槍及 M240 機槍。教官首先講解了安全規定及應急處置。M4 步槍的操作與我國的 T-91 步槍相似，但此地所有動作均需自行完成。經過幾次調整後，我成功擊中目標。在機槍射擊中，我獲得滿靶成績，並意外獲得陸戰隊領章。

第三天的課程是障礙訓練，學生需通過多項關卡，看似簡單，實則挑戰體力與技巧。經過上午的訓練後，因適逢美國獨立紀念日，我們開始連續四天假期，得以參觀聖地牙哥動物園、海洋世界、中途島號航空母艦博物館等地，留下深刻印象。

後續的水面艦艇訓練與航空訓練均帶來許多新鮮體驗，如參觀伯克級驅逐艦及魚鷹式傾斜旋翼機飛行。這些經歷不僅拓展了視野，還深化了我對軍人責任與榮譽的認識。雖然行程因機票提前結束，但這次為期一個月的訓練仍然是我難忘的經歷。

心得

第一次知道有這種類型的短期交流時是在大學二年級的時候，當時聽到消息後就對出國接受訓練非常有興趣，可惜最後因為 ECL 成績的關係沒有辦法參加後續選拔而那次的交流也因為新冠疫情的影響被中斷，但也是在這之後我的心中有了想要爭取這樣機會的願望，便努力提升自我的英文實力，終於在一年後的選拔中順利通過進入面試，後續也在面試中有幸得到出國受訓的機會，從這件事之中也讓我親身體驗了機會是留給準備好的人這句話，也

許有準備不一定會被選上，但倘若一年前的我沒有下定決心提升自我的實力，那今年肯定不會有如此幸運的機會。對於我來說這次的訓練是前所未有的體驗，雖然之前也有身處異鄉和外國人交談的經驗，不過這一次的訓練除了時長不同之外，受訓期間也只有自己一個人，若說心中不會感到緊張就是騙人的，但我同時也不斷的告訴自己即使語言程度無法媲美在地的美國人，但既然學校選擇了我，代表學校相信我有可以解決困難的能力，自己也必須全力以赴，不辜負此次寶貴的受訓機會。

在受訓的過程之中我也變得更加獨立，在一開始的課程協調之中因為自己是短期國際生的身分，包含機票以及住宿還有證件等等事項都需要自行跟美海官的長官確認，一開始也曾感到擔心，不過實際詢問並成功解決後，才發現事情也並沒有想像中那麼複雜困難，反而是在過程之中可以訓練自我去思考如何解決問題以及執行的能力，讓我感到受益良多。受訓的過程中因為是體驗性質所以並不會有太多高強度的訓練，但我還是因此開了許多眼界，尤其是在水面艦艇訓練中當我踏上了伯克級導彈驅逐艦的甲板時，內心激動之情實在是無以言表，從小在許多電影或是軍事雜

誌總是能看到她們的身影及故事，如今能夠親身體驗其中，也是圓了自己內心的一個夢想，受訓的途中同學們也是非常團結友善，有問題大家總會提出一起討論，一些公差勤務也是自主的出手幫忙，受訓時會互相鼓勵彼此休息時也無話不談，這些讓我在受訓結束之後也結交了許多來自世界各地的好朋友，休假的時候跟著他們一同去探索聖地牙哥這座城市的大小角落，看到了許多以往要在網路上才能看到的景象，實際探索後發現的更多是隱藏在城市之中的小彩蛋，每當如此我的內心就又多了一分難以言喻的喜悅。

感謝學校願意提供給我這個機會讓我到國外見學一個月，第一次用非母語的語言在異地生活，溝通上的障礙固然存在，但也因次訓練我勇於表達及溝通的能力，這些回憶都將深藏我心，我也必將此次訓練所見所聞和經驗，不遺餘力的回饋給學校及國家。

The United States Naval Academy (hereinafter referred to as the Naval Academy) offers students a wide variety of summer training options, allowing each student to select programs that align with their interests. Among these, however, there is one program that every student must



complete before the end of the summer between their first and second years: PROTRAMID (known in Taiwan as "sailing training"). This four-week program exposes Naval Academy students to various types of training, including experiences with submarines, the Marine Corps, surface ships, and aviation. Through this program, students gain a deeper understanding of the diverse missions and work environments within the U.S. Navy. It also provides hands-on experiences of the real-life training routines of different units. This year, the training quota for R.O.C Naval Academy was represented by Cheng Ruihua from Class 2025. Filled with anticipation, Cheng sought to experience the Naval Academy's summer training system firsthand and understand the differences in training methods and culture between the U.S. and Taiwan, hoping to bring these insights back to benefit the Taiwanese Navy and the nation.

Training Highlights

The training commenced upon arriving at Baltimore Airport on June 22, 2024, local time. Newly commissioned Ensign Allie, a recent graduate of the Naval Academy, picked me up along with two other students participating in different training programs. Allie assisted us with settling our luggage

and arranging accommodations. Since it was a Saturday, no training was scheduled, so after unpacking, Allie took us into town to purchase essential items.

Later that afternoon, I received a notification about an orientation briefing on PROTRAMID. At the venue, participants were seated according to their group assignments. During the briefing, training officers provided an overview, including the training schedule, base safety rules, and weekend leave policies. The briefing emphasized a high degree of autonomy during the program, provided safety protocols were followed. A statement from the training officer, "Want to be treated like an adult, then act like one," left a lasting impression on me. Unlike the detailed regulations and restrictions in Taiwan's training, the Naval Academy places more emphasis on students' independence and trusts them to make sound decisions and take responsibility for their actions.

As my group assignment was not mentioned during the briefing, I approached the training officer afterward to inquire about my assignment and flight information to the destination. Though I had prior experience speaking with foreigners, this was my first time addressing a foreign military officer, which made me slightly nervous. After

rehearsing the conversation in my mind, I asked my question. The officer informed me that all international students, including me, were assigned to the same group. Since the first week involved submarine training, which international students could not participate in due to confidentiality regulations, we would spend the first week at the Naval Academy. The flight and transportation details for the subsequent phases would be communicated via email. Once I received this confirmation, my nervousness eased, and my initial hesitation dissipated.

During the first week, I explored the Naval Academy's campus and the surrounding town and occasionally dined out with the other two students. One notable difference between the Naval Academy and Taiwan's Naval Academy is the dining experience. In addition to serving Western meals, the Naval Academy offers a diverse range of options, including high-protein foods and fresh fruits and vegetables. Combined with self-directed physical training, it's no wonder students on campus appear fit and healthy, with few showing signs of obesity. During this time, we also met a senior who had previously studied at the Naval Academy. Encountering a fellow countryman abroad was heartwarming and delightful. The senior enthusiastically

introduced local hidden gems and encouraged us to make the most of this opportunity to prepare for the challenges awaiting us as junior officers in the following year.

Marine Corps Training

Soon, it was time to head to San Diego. Upon arriving at San Diego International Airport, I was picked up by newly commissioned Ensign Perry and taken to the U.S. Marine Corps Base Camp Pendleton to begin the Marine Corps training program. The first day included explosive demolition operations, live-fire exercises with rifles and machine guns, basic marching, and physical training. Instructors demonstrated explosive setup techniques, explained the differences in blast wave impacts, and discussed maximum tolerable blast pressures and emergency responses. During practical exercises, we worked in groups to conduct demolitions and breach obstacles. When it was my turn to use the battering ram, I found controlling the angle and force while enduring the backlash surprisingly challenging, but completing the task brought a strong sense of accomplishment.

The second day involved weapon training. I operated the M4 rifle and the M240 machine gun. The instructors first covered safety



regulations and emergency protocols. The operation of the M4 rifle was similar to Taiwan's T-91 rifle, but here, every action needed to be performed independently. After several adjustments, I successfully hit the target. During the machine gun exercise, I achieved a perfect score and unexpectedly received a Marine Corps insignia as recognition.

The third day focused on obstacle course training. Students had to navigate multiple challenges that tested both physical endurance and technique. Following the morning's activities, we enjoyed a four-day break in observance of U.S. Independence Day. During this time, I visited the San Diego Zoo, SeaWorld, and the USS Midway Museum, all of which left a deep impression.

Surface Ship and Aviation Training

Subsequent surface ship and aviation training sessions provided numerous fresh experiences, such as touring Arleigh Burke-class destroyers and flying in V-22 Osprey tiltrotor aircraft. These experiences not only broadened my horizons but also deepened my understanding of the responsibilities and honor of military service. Although the schedule was cut short due to an earlier return flight, the month-long training program remains an unforgettable

experience.

Reflections

I first learned about this type of short-term exchange during my sophomore year of college. Upon hearing about it, I was very interested in receiving training abroad. Unfortunately, I couldn't participate due to my ECL (English Comprehension Level) scores, and the program was later suspended due to the COVID-19 pandemic. However, this setback ignited my determination to seize such an opportunity in the future. I worked hard to improve my English proficiency and eventually passed the selection process a year later, earning the chance to participate in this training program. This experience affirmed the adage that "opportunity favors the prepared." While preparation does not guarantee success, without my efforts to improve a year earlier, I would not have had this fortunate opportunity.

This training was an unprecedented experience for me. Although I had prior interactions with foreigners, the length of this training and the fact that I was alone made it uniquely challenging. It would be dishonest to say I wasn't nervous, but I constantly reminded myself that my school chose me because they believed in my ability to overcome challenges. I was determined to

give my best effort and make the most of this valuable opportunity.

Throughout the training, I became more independent. As a short-term international student, I had to handle flight arrangements, accommodations, and documentation by coordinating with Naval Academy officers. While initially daunting, these tasks proved manageable once I took the initiative to ask questions and resolve issues. This process trained me to think critically and execute problem-solving strategies, which I found immensely rewarding.

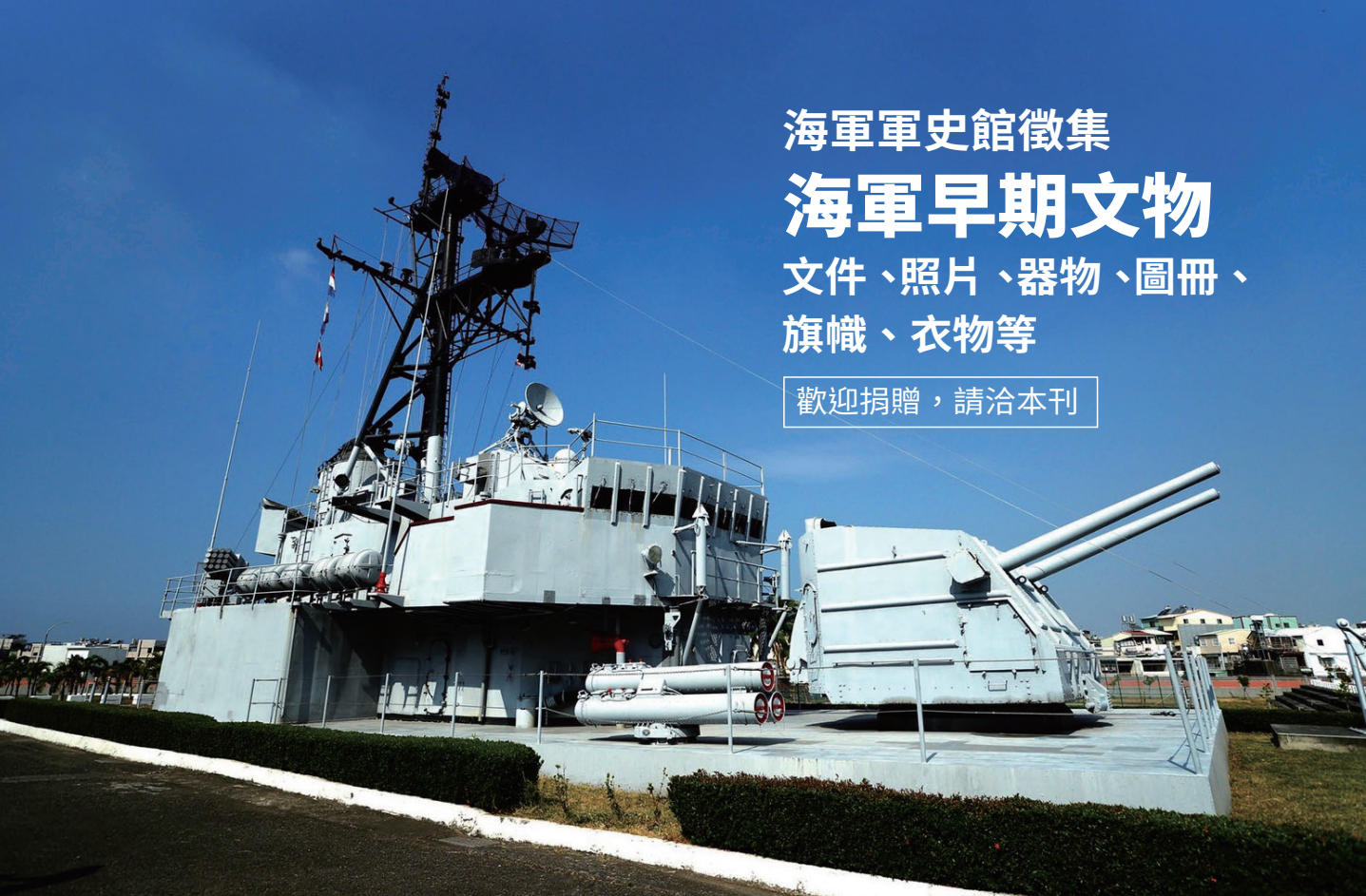
The training was not overly physically demanding, as it was primarily experiential. Nonetheless, it opened my eyes to many new perspectives. Stepping onto the deck of an Arleigh Burke-class guided-missile destroyer was particularly exhilarating. Having seen these ships in movies and military magazines since childhood, being able to experience them firsthand was a dream come true.

My fellow trainees were exceptionally supportive and friendly. They were always willing to discuss and help resolve questions, take the initiative to assist with duties, and encourage each other during training. During breaks, we shared countless conversations, and I formed lasting friendships with people from all over the world. Together,

we explored every corner of San Diego, discovering hidden gems and experiencing the city in ways that even locals might overlook. Each discovery filled me with a profound sense of joy.

I am deeply grateful to my school for providing this opportunity to study abroad for a month. Living in a foreign country and communicating in a non-native language inevitably posed challenges, but it also honed my communication skills and confidence in expressing myself. These memories will remain etched in my heart, and I am committed to sharing the insights and experiences gained from this training with my school and country. 🇺🇸





海軍軍史館徵集

海軍早期文物

文件、照片、器物、圖冊、
旗幟、衣物等

歡迎捐贈，請洽本刊

徵稿簡則

一、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：

(一)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。

(二)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。

(三)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。

(四)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。

二、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，並恪遵保密規定；請勿一稿兩投或抄襲。

三、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。

四、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。

五、本刊對文稿有刪改權，投稿一律不退還，稿酬從優，每千字680元至1020元，圖片一幀270元，以不超過每期預算為原則，一經採用，未經本社同意，不得翻印、抄襲或挪作其他運用（請自行至本校全球資訊網／行政單位／教務處／著作權授權書，下載「海軍軍官季刊著作授權書」後，併同稿件寄達本校。）

六、來稿請寄左營郵政90175號信箱「海軍軍官季刊」收，或逕送本社。

七、凡學術型稿件請依以下“註釋體例”纂稿：

(一)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。

(二)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

(三)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。

(四)第一次引註須注明完整之資料來源，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。

813

左營郵政 90175 號信箱

海軍軍官學校 (海軍軍官季刊編輯) 收

郵票黏貼處



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 _____



海軍官校

限量打造將才



每年只有兩百位海軍官校的畢業生，
能同時擁合理學士、少尉軍官、半個外交官的身分。

軍官正期班

修業4年，畢業授予學士學位，少尉任官。

招生對象

■ 高中(職)畢業或同等學力之17歲至22歲社會青年及役畢人員。

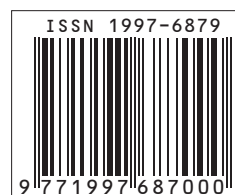
採計科目

- 學測：國文、英文、數學及自然。
- 統測：採計全部科目。

海軍軍官學校 R.O.C. Naval Academy

招生專線：07-5817366

地址：高雄市左營區軍校路669號



海軍軍官學校編製 定價 250 元
GPN 200360009