

● 作者/Jon Lake ● 譯者/周茂林 ● 審者/馬浩翔

中共航艦打擊能力

Striking Carriers

取材/2020年4月德國軍事科技月刊(*Military Technology*, April/2020)

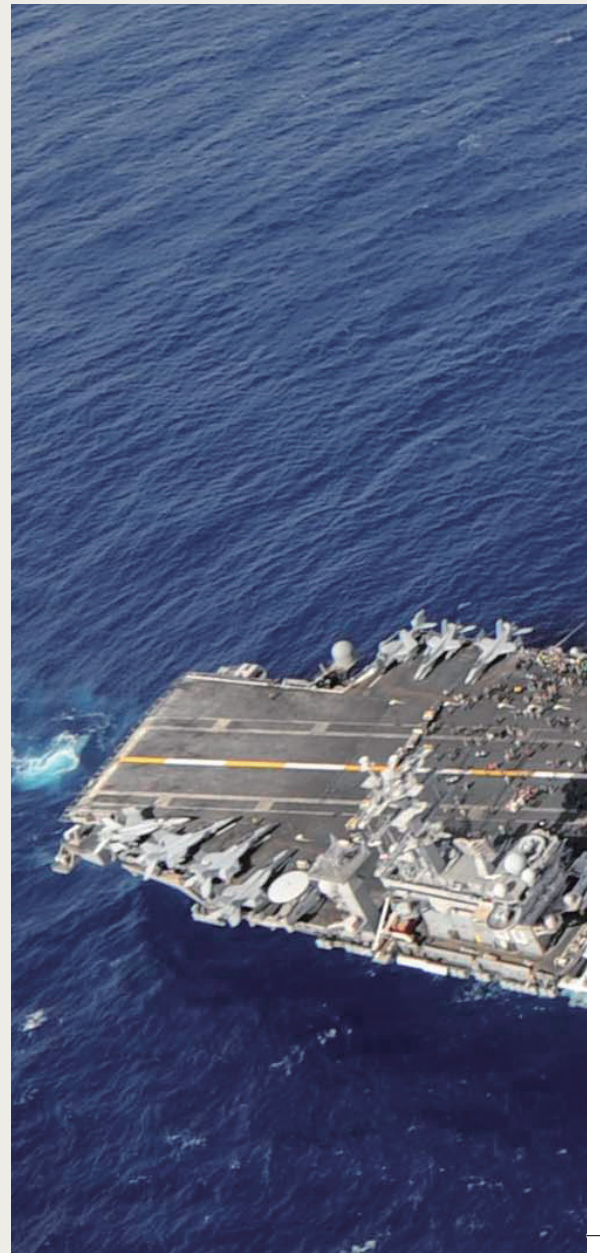
多次操演紀錄顯示，航艦多元戰力及其層層防護的特色，已受到極音速飛彈、超空穴魚雷以及小型靜音潛艦威脅，本文討論現今航艦獨立作戰的能力，並呼籲須針對航艦易損性進行研究。

2018年12月，中共軍事科學院研究員羅援少將在軍工榜(Military Industry List)峰會上表示，北京有可能擊沉1到2艘美國航艦來解決南海領土爭議。羅援表示，「美國最怕人員傷亡，且看他們會有多害怕。」隨著新一代武器成軍，沒有人懷疑中共已具備戰力，可以打擊美軍航艦與其護航艦團：航艦潛在的易損性從此成為一個現實且重大的討論議題。

現況

美國現有的10艘(第11艘即將完工)大型甲板核子動力航艦，是史上最大的戰艦單位，高調象徵著美國的軍事實力，不僅隨時可運載大規模戰力深入全球角落，而且無須在作戰區附近另覓陸基設施。後冷戰期間，美國10艘尼米茲(NIMITZ)級航艦不斷巡弋在阿富汗戰區、中東與地中海前緣，而第一批福特(FORD)級航艦也將隨時加入此戰列。

美國航艦的無遠弗屆和多功能性，讓現階段所有其他航艦使用國紛紛著手發展船艦現代化，一些海軍也因而首度加入航艦使用國的行列。例如，英國近期2艘排水量6萬5,000噸的伊麗莎白女王(Queen Elizabeth)級航艦已經下水，每艘能容載36架F-35B閃電二式(Lightning II)戰機；中共具備兩艘排水量相似採用了短場起飛/攔截索回收技術的現役航艦，前者是改名為遼寧號的前蘇聯瓦良



格號(Varyag)，後者是中共自製山東號。中共已動工建造第三艘傳統動力航艦，研判第四艘將採用核子動力。據悉，中共海軍刻正致力於2030年代初期結束前，打造出一支擁有5到6艘航艦的海上艦隊。另外，印度亦正在進行航艦整備，繼改裝於前蘇聯基輔(Kiev)號，排水量達4萬5,000噸的「超日王」

(INS Vikramaditya)成軍後，下一艘4萬噸的維克蘭號(Vikrant)即將服役，並計畫於2030年代推出6萬5,000噸的航艦巨人號(Vishal)。

過去我們一直認為航艦，特別是美國航艦，勢必堅固不摧。數千噸重的防護裝甲，上百層的水密艙，傳統魚雷或制式詭雷顯然不可能造成致命一擊。(作

者註：難道「鐵達尼號」沉沒事件沒有帶來任何教訓嗎？)

無可否認，航艦是棘手的攻擊目標。尼米茲級航艦航速能達30節以上——足以超越潛艦的航速，同時有能力在相當遼闊的區域巡弋。通常僅在觀測員定位30分鐘內，航艦可能已經移動到範圍700平方英里同心圓內任何一個定點——90

美國擁有史上最大的核子動力航艦單位，高調象徵著美國的軍事實力。(Source: USN)





中共西安集團製轟6型戰機，係改良自1950年代前蘇聯圖波列夫(Tupolev)集團產圖16型「獾」(Badger)式轟炸機，有能力攜行包括極音速武器等多種反艦飛彈。(Source: Jon Lake)

分鐘後，同心圓則已經擴展至6,000平方英里。航艦並載裝可拒敵於一定距離之外的戰鬥機。尤有甚者，航艦周邊通常圍繞著巡防艦、驅逐艦以及潛艦所組成的戰鬥群，包含配備神盾(AEGIS)對空暨飛彈防禦系統的飛彈驅逐艦，足以因應包括彈道飛彈在內的任何空中威脅。航艦戰鬥群內的其他艦艇和潛艦，則可偵蒐、定位、摧毀敵之潛艦、水面艦與漂雷。上述所有戰力讓敵人在尋獲我方航艦時備感困難，儘管相較冷戰高峰期，衛星和先進的超視距雷達已經降低了此方面操作障礙。

2005年，美海軍針對近期除役的美利堅號(USS *America*)兩棲突擊艦進行數次實彈測試，

以各式水下炸藥模擬水下攻擊。在歷經三周測試後，該艦最終以逐步放水自沉的方式沉入海底——因為各式水雷和魚雷都無法將其炸沉。此次實彈測試充分證明大型航艦承受作戰損傷時的能力，同時為下一代艦艇設計提供了實用數據。但不容忽略的是，時下反艦武器系統(各式極音速與彈道飛彈、超空穴魚雷等)之實際戰果，仍未納入研究。

今日航艦或許難以偵跡或擊沉(儘管尚未驗證過作戰容損度)，但絕非是無懈可擊，而且沒有指揮官會甘於將如此重要資產(造價數百億美元、攜行70架以上戰機與人數高達5,000員官兵)置於受損之風險下。

擊沉一艘航艦，使其失去作

戰功能，不見得有必要——也無須迫其停擺於水面空轉，因為只要中斷航艦的戰機起降能力，就等於是打出「會心一擊」(mission kill)。另外，只要能迫使航艦遠離海域，導致其艦載戰機無法延伸至作戰目標，就形同制壓了航艦所應具之戰力。

F-18E/F超級大黃蜂戰機航程僅400哩；F-35C閃電二式航程可達650哩，中共東風26型中程導彈射程則為2,170哩。

長期以來咸認如魚叉系統等傳統反艦飛彈，儘管有價廉、普遍的優點，卻勢必無法一次擊沉大型航艦。另外，在計算單一航艦的成本後，敵軍可能隨艦部署超過1,000枚以上的反艦飛彈。大量部署上述導彈系統，可能使航艦戰鬥群損失許多艦艇，同時也影響一艘航艦原有之防衛系統和損害管制能力。然而日新月異的先進武器系統，更有可能形成不同層次的威脅。

彈道與極音速反艦飛彈

現階段檯面上最令人憂懼的反艦武器系統，是一款新推出

的極音速飛彈——「極音速」泛指速度至少超過5馬赫，包括以超燃沖壓發動機驅動的巡弋飛彈與無動力滑翔載具，攻擊途徑則是以彈道飛彈投擲後爬升，然後瞬間急速朝目標滑翔前進，預判即便在未安裝彈頭的情況下，仍足以透過動能癱瘓或摧毀任何一具超大航艦——前提是必須直接擊中目標。

彈道飛彈最初主要係作為戰略核武項目，然而俄羅斯和中共已經研發出極音速彈道飛彈系統，並以傳統戰區層次的戰具角色，完善其戰區層次的「反介入/區域拒止」(A2/AD)戰力。

類似終端高空區域防禦(Terminal High Altitude Area Defense, THAAD)和愛國者飛彈系統等飛彈防衛體系，確實有能力反制一批結構單一且拋射曲線較易預測的彈道飛彈，此處所指較易攔截的彈頭，有時甚

至是指過時的飛毛腿-B(Scud-B)系列。

現代化高彈道、高速動能滑翔載具帶來的更大挑戰，是它能以一個約1平方公尺寬的典型橫斷面，於大氣圈外以5,000節速度前進，並在三度空間中機動飄移。該批載具可釋出電漿屏障，導致雷達出現死角，而美軍的架空式紅外線感應功能卻未能發揮作用。

由於現存各式雷達系統可能無法完全鎖定來襲的極音速目標，想達成攔截任務更有如緣木求魚。目前可能的反制武器包括具偵測、目標獲得以及標定功能的太空感應系統；另一個接戰選項尚包括動能投射物和導能武器，只是目前尚未進入成熟部署階段。

鑒此，許多觀察家憂心航艦的未來發展。美國緬因州無黨籍參議員金(Angus King)，曾

將極音速飛彈的破壞力比擬為在阿金爾庫戰役(Battle of Agincourt)中使用的長弓，後者曾瞬間把盔甲騎士打擊到潰不成軍。金公開表示，「如果我們還不能想出因應之道，那麼我想航艦角色所存在的問題已儼然浮現……我不要一批毫無抵抗能力，造價高達120億美元、像鴨子般的靶位豎在那兒。我的意思不是航艦已經過時，而是此種[極音速]武器危急了航艦的存活力。」

前蘇聯的4K18 R-27K(北約代號SS-NX-13)是第一批彈道反艦飛彈，採潛射方式設計，但卻囿於美蘇戰略武器限制談判(Strategic Arms Limitation Talks, SALT)協定而從未部署。

中共的東風21型是全球第一批投入作戰的反艦彈道飛彈，該系統宣稱射程在780到1,500哩之間，射速達10馬赫，可攜



中共的東風26型中程導彈系統有能力攻擊航艦，射程更可及美國在太平洋不沉的航空母艦——關島。(Source: Jon Lake)



KH-47M2匕首空射彈道飛彈勢必對美軍航艦形成威脅，成為改變戰鬥遊戲的利刃。(Source: Jon Lake)

載一枚500千噸(kt)的核彈頭或傳統彈頭。除了配備一組終端導引系統的可操縱重返載具(MRV)為其特色外，東風21型的瞄準支援系統是掛載一顆合成孔徑雷達與多個成像感應器的衛星。美海軍研究所(US Naval Institute)長期以來均表示，美海軍對東風21型的攻擊束手無策，可能已經無力再如1996年般，派出航艦戰鬥群以因應臺海危機。

東風26型中程飛彈射程在2,000到3,000哩之間，威脅擴及關島，並可安裝具操縱性的反艦暨極音速滑翔彈頭。

2019年1月，中國共產黨領導班子吹擂其最新推出的東風17

型極音速飛彈，聲稱若8具極音速滑翔載具展開目標齊放，足以制伏和擊沉美軍航艦，並以動能摧毀目標。

東風21型飛彈的空射衍生型，也就是代號CH-AS-X-13的飛彈系統，目前逐漸摻用複合材料以減輕重量，這個刻正研發中的空射系統，據信將安裝在西安集團製轟6長程轟炸機上。

俄羅斯新開發的KH-47M2「匕首」(Kinzhal，北約代號SA-N-9，臂鎧[Gauntlet])空射型彈道飛彈，堪稱是更致命的威脅；該空射系統衍生自「伊斯坎德爾」(Iskander)陸基短程彈道飛彈，可攜行500至700公斤的彈頭，並已於2017年12月成軍。圖

22M3轟炸機可攜3枚匕首彈道飛彈，匕首彈道飛彈也可安裝於改良後的米格31K攔截機。俄方消息指出，匕首飛彈安裝在圖22M3轟炸機時射程為1,600哩；若由米格31K攔截機攜行則射程為1,100哩。匕首空射飛彈歸類為航空彈道，亦即它具備機動式主控能力，得以規避包括MIM-104愛國者、戰區高空區域防禦以及神盾作戰系統在內的美國飛彈防衛體系。

匕首型彈道飛彈若部署於海參威基地，射程可涵蓋整個東海與泰半以上的南海，其中涵蓋了中共宣稱是領海，美國卻聲稱為自由航行的爭議地段。俄國部署匕首彈道飛彈有可能限縮美國太平洋地區海軍作戰活動——動搖美國自第二次世界大戰以來，為本區域秩序定調且不容挑戰的制海地位。

潛艦

然而航艦最大的威脅仍可能是潛艦。過去數十年間，已有若干案例顯示潛艦能夠在航艦未察覺的狀況下就射擊位置。

1984年，美國小鷹(Kitty Hawk)號航艦在韓國半島外海

潛艦哥德蘭號曾是全球第一艘引入絕氣推進系統的戰鬥級載具。根據美海軍發布於2005至2007年間的資料，哥德蘭潛艦曾在美軍第7航艦打擊群未察覺下滲透進入防衛圈，展示出其足以攻擊一艘超級航艦之潛力。(Source: Jon Lake)



撞上前蘇聯「勝利」(Victor)級潛艦，事件原因是小鷹號未能察覺潛伏監控該艦的勝利號。廿年後，瑞典柴油動力潛艦哥德蘭號(HSwMS *Gotland*，體積小且造價相對便宜，約1億美元)，曾對美國的雷根號(USS *Ronald Reagan*)航艦發起多波攻擊任務，卻未遭後者察覺，該航艦所屬為數眾多的反潛護航艦艇，竟也毫不知情。

2006年10月，中共宋級柴電攻擊潛艦在未受美國小鷹號察覺下就射擊位置並浮上水面。2015年，法國海軍宣稱其核子動力攻擊潛艦藍寶石(Saphir)號曾以模擬途徑跟監並獵殺了羅斯福(USS *Theodore Roosevelt*)號航艦。

近年來，我們也見到使用先進柴電動力的潛艦服役數量明顯增加，其中許多配備了較核子潛艦設施更安靜的絕氣推進系統(Air Independent Propulsion, AIP)。

航艦倡議者向來聲稱航艦可在魚雷直接攻擊命中下存活，但是，我們還是認為即便艦長多麼勇敢，都不敢甘冒風險，讓航艦淪落如此下場。此外，許多現代魚雷系統業經電腦設計從艦艇底部爆破，激起一股氣泡從水面下激飛至艦身，再重摔回水面、折斷龍骨。另外還有一款超空穴魚雷系列，是藉由彈體周邊產生的氣泡，在彈體與水

壓間形成絕緣，大幅降低超空穴魚雷彈體的磨擦係數，使彈體能更高速行進。

最後，許多敵潛艦能以遠程精準導引巡弋飛彈火力齊放，癱瘓航艦防衛系統。

航艦弱點

2015至2018年擔任美國太平洋艦隊司令的斯威福特(Scott Swift)上將曾表示，航艦仍然「相當可靠」，可固若金湯般地部署於衝突海域，儘管他也承認，自從新型反艦飛彈推出後，航艦的可靠程度「和十五年前相比已不能相提並論。」

但是正如轟炸機結束戰鬥艦時代，許多人相信獵殺航艦武器系統可能導致傳統航艦戰鬥群退場。一些戰略和戰術專家刻正尋覓潛艦所具備之能力來替代航艦的角色，期待有一支海軍兵力能夠沿著敵方海岸線部署一系列飛彈攻擊載臺，而毋須忌憚麾下各大型主要艦船是否已經進入極音速武器系統的有效射程範圍內。

作者簡介

Jon Lake係資深航太專家，目前擔任德國軍事科技月刊長期撰稿人。

Reprint from *Military Technology* with permission.