

由天安艦事件檢視潛艦建構方向

王志鵬

提 要：

一、南韓海軍天安艦 2010 年 3 月 26 日黃海白翎島附近海域擔任哨戒時意外沈沒。2010 年 5 月 20 日南韓公布 5 國聯合軍民專家的分析報告，係由北韓小型潛艇所發射的魚雷所擊沈。

說、美韓雙方沒有 明清楚的一件事實，就是事發當時美韓正進行大規模軍事演習，北韓小型潛艇為何能穿越美國與南韓兩國的監偵系統以及海空聯合反潛措施。

三、本文將由海軍戰略與不對稱作戰觀點，分析該事件能提供海軍建構潛艦思維上何種示。

關鍵詞：天安艦、鮭魚級潛艇、不對稱戰略、軍民聯合調團

壹、前言

2010 年 3 月 26 日南韓海軍第二艦隊一艘排水量 1500 噸載有 104 名官兵的巡邏艦天安號，在上 10 時至 11 時之間，於 海白翎島(Baengnyeong Island)附近海域擔任哨戒時意外沈沒。此事件立即引發朝鮮半島再一次面臨戰爭的緊急態勢，南韓海軍除立即派遣機艦前往失事海域施救外，南韓總統李明博亦隨即在青瓦台召開緊急安保部長會議，擬定對應措施、進行調以瞭解原因與真相〔註一〕。經過 50 餘天的政治煎熬後終於公布 兩調結果，自此引起國際間、國 、外專家學者的討論，多數學者從國際關係與政治理論觀點提出評論。不過就此事軍事層面，個人試由不對稱戰略觀點，分析該事件對台灣在建構國防事務上能有何種示。

貳、南韓「軍民聯合調團」的分析報告

2010 年 3 月 26 日南韓海軍「天安號」巡邏艦在北緯 38 度停戰線附近的 海白翎島與北韓爭議的灰色水域意外爆炸斷裂沈沒，造成艦上 46 名官兵喪生。南韓政府當局在面對國家 部強烈的壓力，立即決定邀集來自美國、澳洲、英國、瑞典等國家及南韓專業機構的 25 位專業人士(其中包含 22 位軍事專家和國會建議的 3 位專業人士)，組成多國「軍民聯合調團」(The Joint Civilian-Military Investigation Group, JIG)。這些專家隨後分成四個研究小組：「科學調小組」、「爆炸分析小組」、「船舶結構技術小組」和「情報分析小組」進行調。根據打撈出天安艦的殘骸，觀察船體結構的變形，當時白翎島上目擊哨兵所看到情 況陳述，檢驗官兵的遺體，調 震波和聲波紀錄 分析，進行水下爆炸模擬比對，研究沈沒地點海流情況以及 收集到的魚雷零件，排除南韓天安艦可能因為「觸礁、金屬疲勞斷裂、觸及水雷、船舶碰撞、艦體 部發生爆炸」等因素所造成。確認天安艦係由北韓 130 噸鮭魚級潛艇所發射的一枚具有被動或主動聲納追蹤導向功能，直徑 21 英寸重達 1.7 噸，裝配 250 公斤炸藥的北韓製 CHT-O2D 魚雷，在天安艦機艙左舷外約 3 公尺、深度約 6 至 9 公尺處爆炸，天安艦隨即因生的高速氣體與爆震波斷裂成兩截沈沒，並造成全艦 46 名官兵殉職。調報告提出的重要證據如下：

首先，透過精密的測量和分析天安艦損壞部分的船體，並與該艦原始的藍圖作比較，顯示該艦因受到衝擊波和 氣體膨脹效應造成破壞，導致該艦中央垂直龍骨明顯向上彎曲，並致使 部甲板扭曲與船體破碎。主甲板輪機艙的裝備維修孔蓋四周發生斷裂、上甲板左舷處顯著向上變形。輪機艙的隔層幾乎完全損壞變形，各斷裂點附近的船頭段與船尾段的底部也有向上彎折情形，在在證明曾發生水下爆炸。

其次，分析該事件的生還者及 海白翎島上目擊哨兵的證詞，該艦生還者指出，聽到附近同時發出一或兩次的爆炸聲，瞬間衝擊上來的海水還打倒了左舷瞭望水兵；岸上的哨兵則目睹一個大約 2 到 3 秒 100 公尺高的 白色柱 閃光(pillar of White Flash)。然而，就以喪生官兵遺體進行醫學鑑定後，發現遺體雖然沒有因為碎片或燒傷所引起的傷痕，卻出現有骨折與撕裂傷口。

再者，經由南韓地球科學和礦資源研究所(KIGAM)所進行的地震波和亞聲波分析：約有 4 個觀測站記 到強度 1.5 度的震波，而約有 11 個觀察站記 到個亞聲波，而且聲波與聲波間有 1.1 秒的間隔時差，這些記 的聲波都來自同一個方位。

第四，經多次模擬水下爆炸實驗證明，此係在天安艦下方約 6 至 9 公尺深度、距該艦輪機艙中心左舷外約 3 公尺處，由約 200 至 300 公斤淨爆炸能當量的爆炸所造成。

第五，分析出事地點白翎島地區的海流，對使用魚雷攻擊的潛艇不會生影響，並且自沈船地點打撈到魚雷推進 器的組件，包括魚雷的推進葉、馬達及方向舵。該魚雷組件規格的大小和形 狀，與北韓的魚雷資料吻合，推進 器組件尾端 側還發現有韓文「一號」標記，這也與南韓年前截獲北韓演習用魚雷所刻有數字「4 號」的標記方式相符。

最後，也排除了觸礁、金屬疲勞破裂、觸及水雷、船舶碰撞、艦體 部爆炸等其他可能導致天安艦沈沒的可能原因。此外，另由澳洲、加拿大、英國、美國、南韓等國自 2010 年 5 月 4 日組成的跨國聯合情報小組，進行分析發現北韓軍方現有的約 70 艘潛艇(其中約有 20 艘 1800 噸級的羅密歐級(Romeo-Class)潛艇、40 艘 300 噸級的鯊魚級(Sango-Class)潛艇和約 10 艘包括 130 噸鮭魚級(Yeono-Class)的迷你潛艇)。天安艦沈沒當天海域環境條件適合北韓迷你潛艇作業，調並確定在攻擊發生前的 2 到 3 天，北韓部分迷你潛艇及 1 艘 後勤母船離開某個北韓 海的海軍基地，並在事件發生的 3 天後返回到基地〔註二〕。

參、事件隱藏的軍事戰略意涵

說次美國與南韓雙方並沒有 明清楚的一件事實，就是在天安艦被擊沈之際，美韓正進行大規模軍事演習，倘若南韓所提出的證據為真，那麼北韓潛艇是如何穿透美國與南韓兩國的情報監偵系統以及高科技海空聯合反潛措施。依據駐韓美軍發言人陸軍上校克里頓(Jane Crichton)6 月 5 日公開的 明：「美韓聯合反潛演習在 月 25 日上 10 點，由美國 2 艘驅逐艦和其他船艦共同偵蒐，一艘由南韓 209 型潛艦擔任之目標，距離天安艦出事地點約 75 哩(約 135 公里)處，26 日意外發生，演習隨即在當 9 點結束。〔註三〕」當時南韓天安艦執 行哨戒的 態，南韓海軍官員金泳奩(im Young-kyu)說明：「天安艦當時於白翎島附近海域執行哨戒時，主動偵潛聲納是正常開的。」對此，美國和平研究所韓國專家帕克(John Park)指出：「這意味過去我們花費了數十億美元研究發展的反潛技術，北韓如此老舊的潛艇卻能迴避現代化裝備的偵測。〔註四〕」

2010 年 5 月 30 日美國紐約時報即指出：「美軍對於南韓軍艦這麼輕易被北韓小型潛艦發射的魚雷擊沈非常驚訝，南韓多年來花費高額預算建立的海軍，竟無法偵測防範北韓如此的突襲。〔註五〕」美國參謀首長聯席會議主席穆倫(Mike Mullen)也在接受訪問時表示：「此事件後美國與南韓計畫進行聯合軍演，長遠的目標

是要找出偵測、追蹤和反制這種小型潛艦的方法，不過這似乎是『非常困難的技術和戰術問題』。〔註六〕」但是很弔詭的，2 天後南韓國防部發言人元泰載於 2010 年 6 月 7 日例行新聞記者會表示：「當時南韓與美國確實正在執行代號「關鍵決斷」的海上聯合演習，從 3 月 25 日至 26 日在西海泰安半島附近海域進行。26 日當天進行的演習在天安艦事故發生之前(下午 9 時)即已結束，且演習地點離事發地點的距離為 170 公里(約 95 浬)」不過，「軍民聯合調團」的發言人閔秉玉卻指出：「南韓與美國的海上聯合演習按原定計畫，一直到 28 日才結束，但因為天安艦意外事件發生，演習才被中斷。〔註七〕」

詭過，無論美國與南韓先後的官方詞為何或是真偽，天安艦之意外被擊沈，凸顯了南韓與美國兩國「高科技海軍在淺水海域存在其缺點和脆弱性」以及「北韓小型潛艦操作運用的有效性」。此次事件，是近代自英國與阿根廷福克蘭戰役以來，潛艦近距離擊沈水面作戰艦的再一次實證，也相信這對以美國為首的西太平洋盟邦反潛作戰社群的思維與看法，將再次引發震撼與衝擊。

為因應兩韓局勢，美國派遣由第七艦隊的核動力航空母艦、神盾驅逐艦、核動力潛艦所組成的航空母艦戰鬥群進駐海域參與演訓及監控〔註八〕。但就在南韓總統李明博發表對國民講話，南韓政府宣布禁止北韓商船通過濟州海峽的同時，4 艘北韓鯊魚級潛艇卻離開咸鏡南道遮湖海軍基地，之後無法確認其行蹤〔註九〕。是否會再次發生類似的事件，高度引人關注。

肆、美國及盟邦目前的困境

爾黃島鏈的淺水海域，對於反潛作戰形成諸多的天然限制。海深度僅至 80 英尺，而由海經東海至台灣海峽，整體皆由大陸棚架構所組成，東海大陸棚邊平均水深約 100 公尺，由日本九州經西南諸島到台灣海峽所形成的島鏈呈現 200 公尺的水深斜坡，穿越沖繩水深大幅變化為 2,000 英尺。海至東海沿海有河與長江等大小河川交會入海，形成淡、海水混合與泥沙沈積，而台灣海峽兩側亦有不同的河川，且有強烈的海流。整個大陸棚海底地形變化差異大，且存在各式各樣的不同海底底質，潮汐幅度自台灣的 5 公尺到杭州灣的 11 公尺，水溫變化由亞熱帶至熱帶氣候〔註十〕。且整個狹窄海域的航運交通與漁業非常熱絡，這些在淺水海域所生的人為噪音據估計平均高出深水海域約 5-10dB，特別是在 500Hz 以上的頻率〔註十一〕。

近年來，中國運用潛艦之方式已經引起美國與日本若干的驚訝與震撼。2003 年 11 月 12 日日本海上自衛隊的 P-3C 定翼反潛機在鹿兒島縣佐多岬以東約 40 浬的大隅海峽，發現中國明級潛艦採水面浮航態向西行進〔註十二〕，依據當時所拍攝的照片顯示，令人驚訝的是其艦體滿佈紅褐色海藻，這表示該艦以極低的速率潛伏於水下已有相當長的時間。2004 年 11 月 10 日日本海上自衛隊的 P-3C 反潛機發現於石垣島的西南方朝北潛行的不明潛艦，經追蹤分析證實為中國漢級核動力攻擊潛艦，潛艦隨後朝東南方向潛行，11 月初到達關島附近約 150 公里處，其後繞行關島一圈〔註十三〕。2006 年 10 月 26 日中國 1 艘宋級潛艦於接近美國小鷹號航空母艦 5 浬位置浮航通過，當時該航母戰鬥群位於沖繩附近海域，航母戰鬥群前部署核動力攻擊潛艦，擁有水面戰鬥艦與空中反潛載具屏衛，對於中國宋級潛艦潛航接近到如此近距離後浮航穿越的經過，美國國防部與海軍均未詳細說明〔註十四〕。

然而，依據中國海軍潛艦部隊於 1990 年代以前執行巡弋(Patrol)任務平均年僅 2 次，至 2000 年平均亦僅 3-4 次，但到了 2007 年大幅成長至 6 次，這樣的巡弋率雖然遠低於美國，卻已經超越了俄羅斯。對於巡弋任務定義與標準，界法不一，中國海軍亦列為機密未曾公開說明；但依據美方情報資料之定義係離開母港以 5 節的速率實施長達 30 天以上的航行，期間通常會執行特殊的測試、訓練或任務。即至 2008 年中國海軍潛艦艦隊的 54 艘潛艦，平均執行此類巡弋任務已經達到 12 次，為 2007 年的 2 倍亦即一艘潛艦至少 5 年就會執行一次該類任務〔註十五〕。此成長幅度與速度，令美國與日本海軍非常驚訝。

美國自冷戰末期以來就一直擔心反潛作戰能量的衰退，長久以來美國的反潛作戰技能係針對冷戰時的蘇聯所建立，大部分獵殺蘇聯潛艦都是在藍水海域中，主要使用被動聲納的技術，面對柴電潛艦，美國海軍與其同盟則多以主動聲納擔任要角。如今，反潛作戰轉向濱海的綠水海域，甚至必須推進到較複雜危險的淺水海域，原本於深海大洋針對核潛艦的反潛技術用來面對於淺海特性不同的柴電潛艦，就顯得不適當，相對生許多特殊且未盡有的立即威脅。沿海交通網、波浪與潮流形成極為複雜且較強的環境噪音，且海水的鹽度與溫度變化相較深水大洋呈現更不穩定的複雜變化，原本美國海軍反潛作戰對付蘇聯潛艦的被動聲納戰術的最佳條件，「深海音波管道」與「幅合區」在淺水海域都不存在，美國海軍所有反潛感測器效能將大打折扣，想偵測出先進現代化柴電潛艦相形困難。美國海軍軍令部長部辦公室(OPNAV)潛艦作戰主管海軍少將蘇利文(Paul Sullivan)即曾經指出：「這是非常複雜的問題，這樣的水域並不透明，想要找出潛艦是十分困難，濱海形成若干重大的問題與衝擊，有許多的干擾形成聲學上極為不同的困難，增加了獵殺技術、魚雷與工作上的難度」〔註十六〕。

也因為如此，美國海軍近年來愈來愈積極頻繁運用可能的機會偵蒐中國水下的活動，不過也屢遭中國採取非軍事的干擾，甚至接近引發衝突。最引人注意的就是 2009 年 3 月 4 日美國海軍海洋偵察船「勝利號」

(Victorious) 在該海域執行任務時，遭中國漁政部門巡邏艇用大光燈照射，並且在沒有預警的情況下從「勝利號」船頭 1400 碼處穿過。3 月 5 日一架中國 Y-12 水面偵察機在海軍海洋偵察船「勝利號」上空 400 呎處掠過 12 次。3 月 6 日一艘中國驅逐艦於南海逼近美國海軍海洋偵察船「無瑕號」(Impeccable)，並試圖在大約 100 碼的距離穿越「無瑕號」號船頭 2 小時後一架中國 Y-12 水面偵察機在「無瑕號」號上方 600 呎處掠過 11 次。3 月 8 日中國 5 艘船艦逼近「無瑕號」，一度以不到 25 呎的距離要求駛離該海域，並在其前方海面下木桿以阻擋其前進，「無瑕號」不明對方意圖，以消防水管噴灑其中一船。這 5 艘中國船艦分別是 1 艘情報蒐集船、1 艘海洋與漁業局巡邏艇、1 艘國家海洋局巡邏艇以及 2 艘小型拖網漁船，美國隨即自夏威夷派遣勃克級神盾艦鍾雲號(DDG-93 USS Chung-Hoon)驅逐艦前往護航。對此事中國官方反應態度是比較強硬的，中國外交部發言人馬朝旭於 2009 年 3 月 10 日說記者會指出：「對於美方有關法嚴重違背事實，中方不能接受。關於外國船隻在中國專屬經濟區活動問題，《聯合國海洋法公約》和《中華人民共和國專屬經濟區和大陸架法》、《中華人民共和國外海洋科學研究管理規定》均有明確規定。中國政府一貫嚴格按照上述規定處理此類活動。美海軍監測船無瑕號違背有關國際法和中國法律法規的規定，未經中方許可在南海中國專屬經濟區活動，中方已就此向美方提出嚴正交涉，要求美方採取有效措施避免再次發生類似事件。〔註十七〕」

不僅如此，2009 年 4 月 7 日、4 月 8 日和 4 月 27 日中美船隻再次發生過對峙。4 月 11 日中國「海監 81」號

船在東沙群島附近海域驅趕美國觀測船，當時美船正在為台灣進行海礁測繪，台灣人員曾向海巡署指揮中心報告並要求支援，美方也向國務院通報，結果雙方克制，行動未升級。6月11日一艘中國潛艦在菲律賓外海蘇比克灣(Subic Bay)附近與美國驅逐艦「馬侃號」(USS JohnMcCain)拖曳的1具聲納陣列發生擦碰，潛艦與驅逐艦並未直接互撞，當時「馬侃號」正參加以南中國海發生海上糾紛為假想背景的聯合演習〔註十八〕。美國與中國在西太平洋(特別是第一島鏈)之海域，實質之軍事衝突頻率可能會愈來愈高，並且未來美國任何軍事載台於中國近海運作都將存在高度風險。

就東海與台灣海峽而言，即是水淺、水文混亂、海底地形複雜的情況，有不少海軍將領與水面反潛軍官認為這樣的水域本身已極不利潛艦運作，不過這種看法可能犯下嚴重錯誤。因為中國為數眾多的柴電潛艦多年的訓練與戰術，即是利用該狹窄水域近岸的環境，這樣的水域若中國的柴電潛艦運用適當的特殊戰術(如中懸、坐底)，則對美日海軍而言可稱之為「反潛作戰的夢魘」(a nightmare for ASW operators)〔註十九〕。有鑒於此，美海軍早自1960年即開始思考採取非音響偵測方式的研究，包含藍綠雷射可發現150公尺水深的目標，採用合成孔徑雷達(SAR)偵測，運用潛艦生的尾流與潛艦經過時水中微生物會發出的生物光等等，不過這些前衛技術，尚耗費曠時，目前運用在偵潛上還有即時性與可靠度之若干技術問題，未來是否能有效支援淺水海域的反潛作戰，仍然有待後續觀察〔註二十〕。

伍、對於海軍建購潛艦之建議

一、「潛艦」確實為劣勢海軍「不對稱作戰」的優勢兵力選項。就軍事事務與國家安全而論，不對稱就是對手以不同的方式採取行動，進行編組與思考，以期能發揮最大的相對力量，利用對方的弱點或是取得更大的行動自由。依據2009年3月公布的首部「四年期國防總檢討」，國軍兵力結構調整理念與規模將基於「打的需求」，衡量財力及人力可支援範圍，據以擬訂適切的兵力結構，聚焦在「不使敵人登陸立足」之指導，將國防資源集中運用在主戰部隊，發展基本戰力及「不對稱戰力」〔註二一〕。國防部亦於2009年7月17日再次發布新聞稿強調，未來將戰爭決勝點聚焦於摧毀敵兩棲登陸船團「不讓敵登陸立足」〔註二二〕，顯示國防部的戰略思維已經出現轉變。因此，2009年最新的台灣國防報告書中相當務實地，將研發籌建「不對稱戰力」列為未來國防戰略發展的重要手段〔註二三〕。

依據美國智庫「蘭德」公司(RAND)2009年的分析評估：「由於美國未持續提供台灣應有的空防能力，台灣海峽的空中軍力已嚴重失衡。據此，唯有提供潛艦始能讓台灣在面對中國海軍擴張之際，尚能維持不對稱作戰的能力〔註二四〕」。

此次天安艦事件使美國與南韓官方軍事專家非常驚訝，這種130噸的迷你潛艇能在淺水海域，無預警情況下擊沈比它大9~10倍的水面作戰艦，這樣的能力非常符合「不對稱作戰」(Asymmetric Warfare)〔註二五〕。北韓這一直被國際定位為流氓的國家，此次的挑釁攻擊行為固不足取，但南韓天安艦意外沈沒事件在軍事意涵上卻凸顯出「劣勢一方仍可發展並掌握不對稱之優勢」，而「潛艦」就是這樣劣勢海軍的優勢兵力之一。內、台灣建造近海型潛艦，能結合美國海軍的戰略需求。有鑒於美國海軍現行與未來於第一島鏈的風險與困境，並隨著全球軍事重點轉向亞洲，更加重視促成日本參與國際事務，協助分擔區域安全責任與事務。美國若能間接協助台灣建購足的近海型潛艦，是相當程度可以結合美國國家階層利益與美國海軍所需要的情報需求以及戰略價。台灣所建立近海型潛艦艦群的戰略地位與價，其實就類似當能美國與我國共同建立的「黑貓中隊」與「黑蝙蝠中隊」一般。這樣的一個高階戰略因素與利益的觀點，比較容易服美國政府與海軍以獲得必要的支持〔註二六〕。

涉、面對未來美國與中國相互競合之態勢，敏感軍售及美國國家戰略利益，應著手先行研發。自2001年美美國小布希總統同意出售潛艦至今，已經足足經過10年的時間，台灣還要繼續等待，若當時改變所選擇的策略規劃路徑，很可能5年前台灣就已經有了雛型設計，如今可能已經有1至2艘試驗艦。2009年3月9日美國國防新聞周刊指出：由美國企業研究院及2049計畫研究所(Project 2049 Institute)共同組成的智庫：「台灣國防工作小組」(Taiwan Defense Working Group)〔註二七〕，該智庫成員於2009年2月月底派員到台灣，向國防部提出專案報告：「台灣的國防策略：展望未來」(Taiwan's Defense Strategy: A Look Toward the Future)。報告中建議台灣應「自行建立有效的防衛能力」(Effective Initial Independent Defense)，就建購潛艦的問題，則指出美國至今仍無進展，台灣本身又有相當的國防工業潛力，因此台灣應自己先進行研製。曾參與售台潛艦事務前美國官員，目前擔任智庫執行主任的石明楷(Mark Stokes)則指出：「台灣向美國提出的原方案既然行不通，台灣不妨採取主動打開僵局，尋找符合軍事、經濟、政治效益的新方案，如此一方面展現台灣自我防衛的決心與實力，一方面也可以讓歐巴馬政府在思考台海議題時有更寬廣的面向(Alternative Perspective Regarding Taiwan)」。〔註二八〕石明楷於2010年1月30日觀察美國新公布的軍售再次提出建議：「由美國提出的新一波軍售項目，可觀察出傳達一項訊息，即台灣若是真心希望獲得潛艦，此時應作出政治決定，著手擬訂相關計畫」〔註二九〕。

陸、結語

潛艦是唯一能在無制空、制海的條件下，仍繼續遂行「截擊」與「反登陸」任務的載台，且中國海軍目前最大弱點即在於反潛能力，至於在淺水的台灣海峽運作，近海型潛艦是最佳選項，因為現行任何監偵的科技與裝備都不能即時百分之百保證找出隱藏淺水區域的潛艦。因此，台灣建購潛艦仍是必要的，因為潛艦是台灣防衛關鍵的不對稱戰力之一。

多年來國人一再強調面對中國海權崛起，台灣自主發展足數量近海型潛艦的必要性，因為這是「既不貴、又有效」的方法。目前台灣建購潛艦的問題在於「決策信心」、「政府政治因素」與「國政、經、學界的支持度」。因此，在兩岸和平穩定態勢，先適當投入少量資金研發近海型潛艦應該是最佳的決策選項。

註釋

註一：陳世欽，〈南韓傳海戰：北韓擊沈南韓艦艇〉，《聯合報》，2010年3月26日，第1版。

註二：The Joint Civilian-Military Investigation Group, "Investigation Result on the Sinking of ROKS 'Cheonan'", S. Korea MND, May/20/2010.

<http://www.mnd.go.kr/mndEng/WhatsNew/RecentNews/>

註三：Pauline Jelinek, "Enterprise: Sub attack was near US-S. Korea drill", The Associated Press, Jun/5/2010.
http://hosted.ap.org/dynamic/stories/U/US_US_KOREA_SHIP_SINKING?SITE=DCTMS&SECTION=HOME&TEMPLATE=DEFAULT

註四：Ibid.

註五：Thom Shanker and David E. Sanger, "U.S. to Aid South Korea With Naval Defense Plan", The New York Times, May/30/2010.
<http://www.nytimes.com/2010/05/31/world/asia/31koreanavy.html?hp>

註六：Ibid.

註七：〈國防部承認天安艦事件前韓美曾進行海上演習〉，《南韓聯合通訊社》，2010年6月7日，
<http://big5.yonhapnews.co.kr:83/gate/big5/chinese.yonhapnews.co.kr/national/2010/06/07/8100000000ACK20100607003400881.HTML>

註八：庾龍源，〈韓美聯合反潛演習將提前實施〉，《朝鮮日報中文網》，2010年6月2日，
http://chn.chosun.com/big5/site/data/html_dir/2010/06/02/20100602000012.html

註九：朱庸中、安勇炫，〈北韓4艘潛艇東海行蹤不明韓軍追〉，《朝鮮日報中文網》，2010年5月26日，
http://chn.chosun.com/big5/site/data/html_dir/2010/05/26/20100526000000.html

註十：Peter Howarth, China's Rising Sea Power: The PLA Navy's Submarine Challenge (London and New York: Routledge, 2006), pp.92-93.

註十一：Milan N. Vego, Naval Strategy and Operations in Narrows Seas (Lodon: Frank Cass, 1999), p.37.

註十二：〈中國潛水艇 鹿兒島佐多岬水面航行〉，《世界論壇網》，2004年1月11日，
<http://www.wforum.com/specials/articles/11/1015.html>

註十三：王志鵬、詹英祺，〈由中國漢級潛艦入侵日本事件探討台灣國防應有之省思〉，《國防政策評論》，(台北)，第5卷，第4期，2005年夏季，頁74-78。

註十四：Bill Gertz, "China sub stalked U.S. fleet", The Washington Times, Nov/13/2006. <http://washingtontimes.com/national/20061113-121539-3317r.htm>

註十五：Hans M. Kristensen, "Chinese Submarine Patrols Doubled in 2008", Federation of American Scientists, Feb/03/2009.
<http://www.fas.org/blog/ssp/2009/02/patrols.php>

註十六：'Sub Director Foresees "Revolutionary" Power of SSGNs', Sea Power, Jul/2003. http://www.navyleague.org/sea_power/jul_03_issue.php

註十七：〈2009年3月10日外交部發言人馬朝旭舉行例行記者會〉，《中華人民共和國外交部官網》，2009年3月10日，
<http://big5.fmprc.gov.cn/gate/big5/www.fmprc.gov.cn/chn/xwfw/fyrth/t476571.htm>

註十八：綜整自下列相關資訊：Jim Garamone, "Chinese Vessels Shadow, Harass Unarmed U.S. Survey Ship", American Forces Press Service, 09/Mar/2009,
<http://www.defenselink.mil/news/newsarticle.aspx?id=53401>; "Analysis: so much more than a naval water fight", Timesonline, 10/Mar/2009,
<http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/asia/article5879033.ece>; Peter Ford, "US-Chinese naval standoff the latest in a string of clashes", The Christian Science Monitor, 10/Mar/2009,
<http://features.csmonitor.com/globalnews/2009/03/10/us-chinese-naval-standoff-the-latest-in-a-string-of-clashes/>; Anne Gearan, "Officials acknowledge US navy ship was hunting subs when challenged by 5 Chinese vessels", The Associated Press, 11/Mar/2009,
http://hosted.ap.org/dynamic/stories/U/US_CHINA_INCIDENT?SITE=KTVB&SECTION=HOME&TEMPLATE=DEFAULT; 〈陸媒：美官員坦承 美艦跟蹤因而碰撞中國潛艇〉，《聯合新聞網》，2009年6月24日，<http://udn.com/NEWS/MAINLAND/BREAKINGNEWS4/4979096.shtml>; 〈與美船隻對峙 中國領海主權面臨挑戰？〉，《聯合新聞網》，2009年5月8日，
<http://udn.com/NEWS/MAINLAND/BREAKINGNEWS4/4892482.shtml>

註十九：David A. Shlapak, David T. Orletsky, and Barry A. Wilson, "Dire Strait? Military Aspects of the China-Taiwan Confrontation and Options for US Policy, P.22.

註二十：Peter Howarth, China's Rising Sea Power: The PLA Navy's Submarine, pp.94-95.

註二一：國防部，〈四年期國防總檢討〉(台北：國防部，2009年3月)，頁9、48、53。

註二二：國防部，〈國防部針對媒體報導台澎防衛作戰調整為『不讓敵人登陸立足』 明新聞稿〉，《國防部官網》，2009年7月17日，<http://www.mnd.gov.tw/Publish.aspx?cnid=65&p=35578>內主要容重點：國軍為建構「固若磐石」的國防力量，達成「力求戰爭不帶到台灣本島」的軍事戰略指導，在敵我軍狀懸殊 況下，防衛作戰成功關鍵，必須充分利用力、空、時有利條件，將戰爭決勝點聚焦於摧毀敵兩棲登陸船團，「不讓敵登陸立足」之戰略思維，符合國軍「防衛固守、有效嚇阻」的戰略構想。

註二三：國防部，〈2009年國防報告書〉(台北：國防部，2009年10月)，頁75、81、165、166。

註二四：Gary Schmitt, "Down the Drain", RAND, Oct/19/2009,
<http://www.defensestudies.org/?p=792>

註二五：Pauline Jelinek, "Enterprise: Sub attack was near US-SKorea drill", The Associated Press, Jun/5/2010.
http://hosted.ap.org/dynamic/stories/U/US_US_KOREA_SHIP_SINKING?SITE=DCTMS&SECTION=HOME&TEMPLATE=DEFAULT

註二六：若海軍能採納建造近海型潛艦的策略，其優點與可行性至少有九項，由於本文篇幅故在此不多贅述，詳細分析內容請參考：王志鵬，〈台灣當前建購潛艦之策略分析〉，《戰略安全研析》,(台北)，第58期，2010年2月，頁17-21。

註二七：該小組成員包括都曾擔任美國國防部主管過台海事務的石明凱(Mark Stokes)、卜大年(Dan Blumenthal)、薛瑞福(Randy Schriver)等人，薛瑞福並且曾擔任美國國務院副助理國務卿。

註二八：Wendell Minnick, "Analysts: Taiwan Should Build Own Subs", Defense News Weekly, Sep/03/2009, P.22.

註二九：Wendell Minnick, "Taipei Gets \$6 Billion Arms Package Despite Beijing Threats", Defense News Weekly, Jan30/2010,
<http://www.defensenews.com/story.php?i=4478455&c=ASI&s=AIR>