



國防建軍思維

內部研討會

國防政策與台海防衛需求

目錄

第一場次：重要裝備籌獲的後續發展

「潛艦國造的策略與發展」——海軍備役將領 A	2
「探討艦艇造價之估算模式」——海軍備役將領 B	6
「第一場次：重要裝備籌獲的後續發展」Q&A 問答	8

第二場次：台海防衛作戰需求的規劃

「不對稱作戰與台海防衛需求」——海軍備役將領 C	10
「第二場次：台海防衛作戰需求的規劃」Q&A 問答	15

政策定調	18
------------	----

「第一場次：重要裝備籌獲的後續發展」

潛艦國造的策略與發展

摘自 2024 年 07 月 20 日 台灣民眾黨政策會「國防政策與台海防衛需求」內部研討會

與談人：海軍備役將領 A

本文基於講者所述內容，由台灣民眾黨政策會編輯彙整。

自從民國 90 年美國小布希政府時期，同意售我傳統柴電潛艦久無進展後。民國 92 年，陳永康擔任海軍司令時開始聯繫國內產官學界相關單位及人士，陸續召開學術研討會。集各界之志，決心啟動「潛艦國造」之路。

規劃階段

規劃的前提就是國造潛艦要確實穩定進行，兩艘茄比級（GUPPY）潛艦船齡超過 70 歲，若汰除後未補充新艦，僅存兩艘劍龍級無法同時負擔作戰任務與訓練任務，台灣潛艦部隊將缺乏訓練空間、反潛部隊也會缺少對象進行反潛訓練。同時縮編後的潛艦部隊人力，辛苦訓練出來的潛艦士官兵，將隨著潛艦部隊縮編逐漸凋零。所以國造潛艦只要造得出來，都會比茄比級（GUPPY）好上百倍千倍、最差也有劍龍級的能力，原型艦也不急著裝上 AIP 絕氣推進、鋰電池，因為會大幅拉長建造時間。

國造潛艦重要的是營造氛圍，給國內產學界製造信心。

選商、採購方面，除了努力突破各種限制取得外國廠商輸出裝備之外，一些次要裝備，則積極發包給國內廠商。針對國內廠商有潛力的部分，也會對國內廠商進行培育，給予試研試製的機會，可能一開始無法用在原型艦（海鯤艦）上面，但未來後續艦就可以使用國內自製設備、提升自製率。部隊也有提供國內廠商實務協助，海軍團隊將過去維修潛艦的經驗分享給廠商，例如：在 107 年將茄比級潛艦（GUPPY）深度大修發包給台船，分享海軍造船廠多年維修潛艦的經驗，先讓台船積累經驗。

也透過裝備的通用模式，跟劍龍級共用設備、使用劍龍級的備料，以劍龍級備料的名義採購進來。例如：最大宗就是潛艦戰鬥系統，原型艦（海鯤艦）採用洛克希德馬丁公司（Lockheed Martin）替劍龍級中壽期性能提升所用的同一套系統，所以絕對放心、絕對跟得上時代。

建造與下水測試

原型艦（海鯤艦）105 年開始編列相關預算，於 109 年 11 月 24 日於台船公司高雄廠開工，依據建造合約，預計於明（114）年 11 月前，可交付海軍使用。

去年 9 月 28 日的「下水典禮」，外界爭論到底是不是「真的下水」不是重點。重點為當時原型艦（海鯤艦）開始有正式的接艦官兵人員編裝，可以直接投入裝備測試、系統操作與各項教育訓練。海軍編制的艦艇官兵，開始跟著原型艦（海鯤艦）測試，一起熟悉艦艇上的設備。

港試階段（HAT），所有裝備都已經經過在廠測試（FAT）後才能裝上船，港試要注意 4 個重點，通過這四個測試後，方可出海執行海試：

1. 以船艦自身的電供電，不依靠外部供電，測試各裝備本機運轉狀況正常
2. 測試裝備供輸狀況，在艦電供電的條件下，所有設備運轉正常
3. 裝備與系統的連結組合測試
4. 全艦的氣密、水密測試，給裝備加壓或抽真空，觀測其漏水情形

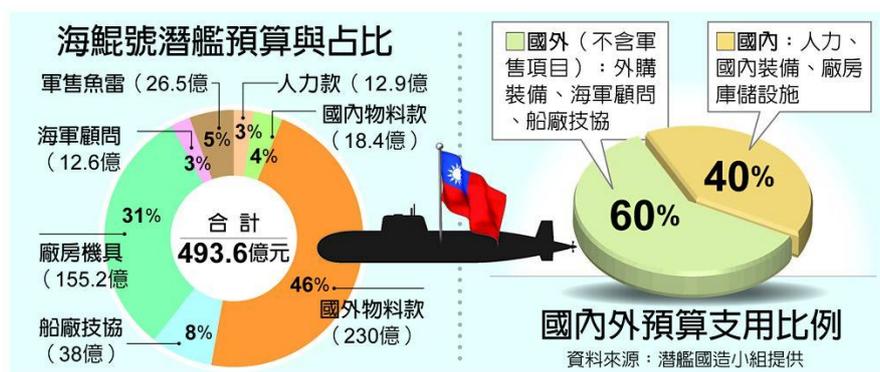
到了海試階段（SAT），要嚴格逐步進行浮航測試、淺水潛航測試、深水潛航測試三部分，每一部分都要完成缺失改進，才能進入下一個進程。需要長時間出海，除了受到裝備本身影響，測試時程也受到天候海象影響甚鉅，如果海象很差就很難測到精準測試數據，所以每年的 4-10 月份（除颱風、濃霧外）海象平穩應是較佳的測試時間。完成海試，才能交給海軍進行作戰測評。

作戰測評與納入戰鬥序列

進入作戰測評的船，就可以視為沒有安全疑慮、基本操作問題。作戰測評主要是依據合約，測試艦船水下戰術性能是否能達到設計規範之數據，例如航速、航程、潛深。或是否會產生其他安全隱憂，據以改進，並列入後續量產艦優化設計參考。完成測評及相關缺失改進作業後，即可備便執行成軍訓練。

成軍訓練階段，因為接艦官兵對原型艦（海鯤艦）的操作從港試階段就已經開始，到此時已達一定的熟練程度。保守預判可於 2 至 3 個月的時程內，完成成軍訓練，納入海軍戰鬥序列。

後續艦建造規劃



(資料來源: 潛艦國造小組提供)

原型艦 (海鯤艦) 第二階段建造費 493.6 億元, 其中人力款 12.9 億元占 3%、國內物料款 18.4 億元占 4%、國外物料款為 230 億元占 46%、船廠技協為 38 億元占 8%、廠房機具為 155 億元占 31%、海軍顧問為 12.6 億元占 3%、軍售魚雷為 26.5 億元占 5%。另外還有學界研測裝設能量提升, 例如我們花了一點錢幫成功大學升級擴展「船艦試驗水槽」、海洋大學「大型空蝕水槽」…等科研設備。

其中, 廠房建造、造艦機具 (155.2 億) 都是後續量產艦無須再支出的經費, 後續量產艦一定須支出的經費則是「載台裝備 (248.4 億)、人事費用 (12.9 億)、武器 (魚雷 26.5 億)」, 真正用於造艦本身約 261.3 億 (不含武器與技術顧問), 後續一次採購至少有兩套以上, 仍有議價空間。另外除了潛艦本身之外, 還要再加上武器、技術顧問團隊、岸勤設施 (新建碼頭、辦公室及人員住宿場域、教練儀、維修中心能量提升、專用零附件庫房等)…等支出。

若排除國際物價上漲因素考量, 後續量產艦之單艦造價, 研判應不高於原型艦。

後續艦建造方式

第一種方案以「3 艘、2 艘、2 艘」方式批次建造, 就是先造 3 艘。優點是把握目前國際友台氛圍, 先快速完成 3 艘新潛艦, 即使未來情勢有變, 至少有三艘新潛艦在手上。缺點是, 將會帶來龐大的經費、人力壓力, 且目前台船海昌廠只有一次開工 2 艘的容量, 勢必要投入更多建造時間。

第二種方案以「2 艘、3 艘、2 艘」或「2 艘、2 艘、3 艘」方式批次建造, 就是先造 2 艘。優點是一開始先期投入的經費壓力小, 也符合台船量能、造艦壓力低。缺點則是, 一旦國際情勢有變, 後續批次量產艦之關鍵裝備, 無法確保可順利籌獲。台灣跟美國籌獲裝

備的難易度，不在於台美關係有多好，而在於美中關係有多差。

預算編列上，地緣政治與國際情勢變化快速且難以預料，宜善加利用此國際友我抗中氛圍濃厚，採購環境較為有利之時，先行完成首批關鍵裝備採購。我國所面對的國際情勢特殊，應該充分運用現在的造艦產能，避免人員、裝備閒置，而致技藝生疏，且可儘早獲得可恃戰力。

結論

潛艦國造案幾經波折，克服重重難關，才走到今日的境地。後續艦量產籌獲，對未來整體台澎防衛作戰將有關鍵性的影響。應透過理性溝通，共築國家安全為上的國防建軍理念，早日完成國家重要可恃戰力的籌獲。

探討艦艇造價之估算模式

摘自 2024 年 07 月 20 日 台灣民眾黨政策會「國防政策與台海防衛需求」內部研討會

與談人：海軍備役將領 B

本文基於講者所述內容，由台灣民眾黨政策會編輯彙整。

台灣國造潛艦規劃已有相當長的歷史，美國政府自 90 年 4 月「華美會議」同意以軍售方式，為我國籌購八艘柴電潛艦後，台灣隨即對於是否能過自製潛艦展開一系列辯論，當時就對於台灣是否能自製潛艦與其成本做出了評估。事實上，「國艦國造」已成國際潮流，許多國家都在國內自行建造潛艦，例如巴基斯坦等國都造得出潛艦。

商船與軍艦建造技術之異同

建造商船與軍艦都屬於高科技高風險高利潤的工作，造一艘船可以帶動國內很多的產業一起進步，同時需要集中大量的人力資源。

建造商船與軍艦不同的地方在於：

1. 商船以世界市場為導向，軍艦的市場比較狹隘，自然比較貴。以潛艦而言，耐壓鋼板的製造，全世界沒有幾個廠商能造，僅有技術還不夠，更需要良好的鐵礦砂才能煉成，台灣資源本來就不豐富，造艦成本自然高。

2. 商船建造的決策彈性大、軍艦則是決策限制大，商船可以因國際原物料價格變動而調整，但是軍艦的作戰需求已被框限。作戰需求是按照兵推前瞻性評估兵力整建做出來的，當計畫制定，未來就很難改變。

3. 商船系統單純、軍艦系統複雜，民國 70 年代海軍造船廠建造 PCL 艇（寧海級巡邏艇），由新加坡設計製造、主機來自德國、推進系統是瑞典、聲納是義大利的、船錨是瑞士的，被稱作是「八國聯軍、萬國船」。一旦 PCL 缺乏裝備要恢復妥善運作並不容易，所以我們才會希望增加自製率。

特別提醒，關於國造潛艦原型艦的交船期程，不應該趕時間。尤其目前兩岸情勢多變，潛艦要測試的海域近期共艦頻頻進逼，都會影響潛艦測試、作戰測評的進行。中共的偵查船都可能造成我們海試的困難，海軍、國防部應該制定周延的規畫。

造船廠生產力的補償係數

■美國密西根大學之運輸研究學會 (UMTRI) 建立軍艦的補償係數資料：

艦 型	1998年之補償係數推算值	艦 型	造價(美元)	潛航排水量(噸)	潛航極速(節)	補償係數值
航空母艦	4.5**	洛杉磯級	1,000,000,000	7,000	30	33.2
巡洋艦	11.3	海狼級	2,379,500,000	9,137	35	51.4
驅逐艦	12.4	維吉尼亞級	2,505,000,000	7,800	35	62.7
巡防艦	12.4	Vanguard	2,022,888,750	15,850	25	38.9
船塢登陸艦	5.1	Astute	636,000,000	6,900	30	21.4
直昇機登陸艦	4.6	Uphold	225,000,000	2,400	20	32.7
油彈補給艦	2.0					
**由金額公式算出之值						

(資料來源：講者簡報)

美國密西根大學之運輸研究學會(UMTRI)，發展建立了初步的美軍艦艇補償係數的評估方式。

補償總噸的計算方法，是以建造 10,000 噸的散裝貨輪為基準船型，假設造這樣的船需要的能力值是 1，再來比較評估各種不同船型間的複雜度。

例如，在這樣的標準評估下，造一艘航母的複雜度只是造一艘 10,000 噸散裝貨輪的 4.5 倍，但是巡洋艦 11.4 倍、驅逐艦 12.4 倍。在這種情況下，有時候造的船越大、難度越不複雜，因為大型軍艦與商船相似的地方越多。

但是造潛艦的困難係數，卻是造商船的 33 到 62 倍，其複雜度也遠遠超過造其他水面軍艦的 2、3 倍，證明造潛艦施工困難之處。

「第一場次：重要裝備籌獲的後續發展」Q&A 問答

摘自 2024 年 07 月 20 日 台灣民眾黨政策會「國防政策與台海防衛需求」內部研討會
本文基於講者所述內容，由台灣民眾黨政策會編輯彙整。

Q1、前海軍上校：共軍極大機率採用速戰速決，敵人從西邊快速攻來，潛艦按照作戰想定卻要往東邊跑，以前規劃的作戰應用符合未來的作戰需求嗎？柴油潛艦速度慢、潛航僅有 2 到 3 節，威脅集中在西岸，投入大量資源造潛艦未來很可能根本找不到能打的目標？成本效益問題，首艦 540 億，後 7 艘每艘將近 410 億，日本最近下水 145 億、澳洲柯林斯級 1 艘約 200 億，台灣造潛艦有一半以上被武器系統吃掉、給外國廠商、也無法留下技術，軟體技術卻都碰不到，是否符合成本效益？

海軍備役將領 A 回應：首先是運用問題，8 艘夠不夠，需要推敲，要透過繼續作模式模擬做評估。模式模擬就牽涉到要賦予潛艦什麼樣的任務與目標，不一定打航母、也可以打後方的登陸船團。潛艦未必不適合淺水作戰，過往國軍潛艦也有執行過相關任務。而且要對付航母，除了長程導彈之外，潛艦是最後唯一的希望。潛艦設計不是為了用來追擊，而是透過伏擊、兵力預置，設定好目標海域與守望海域。

再來是預算問題，各國因為情勢不同不能夠直接比較造價。原型艦 540 億包含武器、設計費用，而且台灣因為技術生疏、紅區裝備賣方市場，就算跟日本、澳洲造一模一樣的船，造價一定比別人貴。

Q2、前國防部官員 A：站在民眾黨的立場，在潛艦已經是既定事實的情況下，後端再來看要怎麼做。以管理角度而言，潛艦可以當作戰略武器、也可作為戰術武器，但是一定要知道潛艦的作戰需求以及要為台海作戰安全達到什麼目標。而且問題的重點是，潛艦是海軍自己提出的作戰需求、還是文人部長依照目標所提出的？再來就是未來潛艦要做什麼測試，有沒有如美國一樣有第三方單位監督？建廠之後會不會如同 IDF 經國號戰機，建完之後沒有後續，留不住人才？工業合作，例如跟韓國買設備，有沒有拿回工業合作，以及工業合作所佔的比例？以民眾黨的立場，政府想造潛艦沒辦法插手，但是從國防管理的角度，方方面面都要把關好。

學者 A 反饋：

1. 補充報告，國造潛艦的外交困境，2018 年延宕處理對台潛艦輸出許可立場的代理亞太助理國務卿董雲裳（Susan Thornton）被換掉後，就獲得解決了。
2. 建造過程中，國防研究院透過公開資料，協助了解船廠需要什麼機具、型號、規格，以及成本預估。

3. 評估後續艦 2,480 億，扣掉魚雷等，每一艘成本約 370 億，平均每艘單位噸造價都低於新加坡向德國採購 218 級、挪威向德國採購 212 級。

Q3、前國防部官員 B：建造過程辛苦，但是過往做勇虎戰車、天弓飛彈、經國戰機的經驗，東西做出來以後，美國就把相關產品賣給我們，許多工人就失業了。如何滾動式修正作戰需求？要不要一次性 8 艘？潛艦噪音如何解決，如何匿蹤？

前國防部官員 C 反饋：中共航艦在戰時必定跟台灣保持安全距離，突破第一島鏈等於給自己挖坑；因為油彈補給艦是中國航艦的「軟肋」，6 至 7 天就要補充油料，附近也沒有基地可停靠，如果阻止補給艦靠近或直接打掉，航艦戰鬥支隊幾乎等同殘廢。

海軍備役將領 A 回應：留住產能方面，分批建造可以持續產能，並將第二代持續優化。八艘造完後，劍龍級船齡超過 40 年即可淘汰，學習日本建立汰換機制。中國最反對台灣獲得潛艦，代表潛艦對中國威脅最大。未來追加 AIP 與鋰電池，增加續航，避免上浮暴露，延長潛艦在伏擊、預置區的時間。

海軍備役將領 B 回應：潛艦造完，可以思考如何將技術轉用給水下無人載具，無人化是未來趨勢，台灣可以繼續發展大型水下無人載具進行攻擊。

台灣民眾黨立法院黨團代表總結：

「民眾黨的立場，未來還需要黨內與主席討論。

關鍵是，我們的需求是什麼、我們未來要拿潛艦來做什麼？舉例，2016 到 2020 年，慶富獵雷艦弊案期間，當初計畫聲稱獵雷艦很重要，沒有獵雷艦台灣可能會沉。但是最後等到慶富公司垮了、獵雷艦造不出來，最近幾年也沒有人大聲疾呼我們要趕快再造獵雷艦，反而考量用其他方式填補獵雷艦本來要發揮的功能。

這樣講不是要否定潛艦重要性，不要誤會。

只是回到政策的立場，我們要潛艦做什麼？以及剛剛所介紹的期程，322、223 還是 232，每一期期間間距多長？如果可以分批建造，那麼一口氣編完後續 7 艘的必要性是什麼？透過分批建造、滾動式調整，隨著造船技術越來越先進，未來的預算才會有調整的空間。

只是到現在為止，一次編足 7 艘看似可以展現台灣的決心，實質上不知道行政部門的計畫內容。

但是民眾黨作為在野黨一定要就事論事非常小心，因為目前的政治環境，很容易就被扣上中共同路人的帽子，所以我們做在野黨真的要很細緻、很具體地去看這個議題。」

「第二場次：台海防衛作戰需求的規劃」

不對稱作戰與台海防衛需求

摘自 2024 年 07 月 20 日 台灣民眾黨政策會「國防政策與台海防衛需求」內部研討會

與談人：海軍備役將領 C

本文基於講者所述內容，由台灣民眾黨政策會編輯彙整。

改變一個觀念並不容易，李德哈特 (B. H. Liddell Hart) 說「叫人家接受你的新觀念，其實是很容易；但叫別人把舊觀念拋掉，那是很困難的」，在軍中也是這個樣子，你提出一個新的東西，但為了這個新的東西，迫於資源的限制，必須拋棄舊有觀念，就會遭遇很大的阻力，這是一個組織、體制一定會出現的現象。

避免戰爭

避免戰爭只有兩個方法，一個是想辦法避免戰爭、一個是想辦法讓別人不敢發動戰爭，軟硬兩手策略都必須兼顧。

所以我提出的第一點意見就是，避免戰爭（解決兩岸問題）要靠智慧，不是靠情緒，就像美國老羅斯福總統 (Roosevelt Doctrine) 說過：「手上拿著大棒，輕聲細語 (Speak softly and carry a big stick, you will go far)」目前台灣的現況是反中的聲音很大聲，但大家都懷疑你手上可能沒有棒子，其實這是很危險的事情。不要讓中共認為和平統一完全沒希望，去哄中共也好、騙中共也好。當中共認為和平統一無望時，就只剩一條路，那就是要武統。

第二個不要讓戰爭發生的方法，就是嚇阻，嚇阻對方不敢輕舉妄動。嚇阻也有三種方法：

1. 懲罰性質的嚇阻，以冷戰的核子武器互相保證毀滅為主
2. 同盟性質的嚇阻，就像美日同盟、北約這樣的組織

第三種就是「拒止式嚇阻」(Deterrence by Denial)，台灣能做的大概只有這一個，其目的是使敵人在有意開啟戰端之前，意識到無法達成政治目標而不得不捨棄發動戰爭的念頭。要達到第三種嚇阻方法要有三個 C：

1. 能力 (Capabilities)，告訴中國一旦動手得不償失、損失慘重。

2. 可信度 (Credibility)，光自己說自己有能力不夠，還要建立可信度，讓大家相信你真的有這個能力。

3. 溝通 (Communication)，要讓別人相信你有能力就需要溝通，有效地嚇阻還是要兩手策略、軟硬兼施。不只要給對方威脅，也要給予對方保證，只要不動手，對方最在意的核心利益就不會受到影響。

中國對台灣的威脅

恐嚇方案，中共對台灣的威脅除了利益誘惑的方案之外，現在恐嚇威脅天天都來，有聯合利劍、2024A 演習…等等。中共威脅壓迫最主要的對象其實還是美國、日本，送一些強烈的信號給美、日展現台灣就是他的紅線，已經不可能再退讓了，這就是一個懦夫博弈 (Chicken Game) 原理。然而恐嚇方案目前對於台灣人民效果有限，所以就會有其他方案。

還有壓迫方案，例如金門的漁船事件，不用軍隊而用警察來干預的灰色地帶戰略，進行灰色的威攝；還沒用上的，還有以戰逼和、全面進犯、斬首領導階層…等等等多種方案。

還有「源頭方案」，會讓台灣完全無法防範，就是在經濟、外交、軍事各個層面都超越美國，讓美國不得不坐下來與中共討論如何共同管理這個世界。就像冷戰時期，世界上有蘇聯、美國兩套秩序規則。雖然我認為近期內這種事情不可能發生，但未來如果真的發生這種事情，台灣怎麼辦？我們有沒有真正想過？

國軍防衛戰略長期典範的不足之處

國軍長期以來的戰略典範是「防衛固守，重層嚇阻」，但是沒有人能夠說得清楚「重層嚇阻」是什麼意思。2017 年民進黨立委羅致政曾經在立法院詢問國防部長，「重層嚇阻」的英文怎麼說？國防部長當場愣在現場，好幾位將軍也無法提出正確的翻譯。

國防戰略須向外界、外媒說明清楚，國防部在國防報告書中將「重層嚇阻」英文翻譯成「Multi-Domain Deterrence」(多領域的嚇阻)，亦即涉及陸、海、空、天、電磁、網路包山包海所有領域的嚇阻，處處都想防衛求勝。這與較接近中文字義的「Multilayer Deterrence」(多層的嚇阻) 差異是非常大的，代表我們看我們的國防戰略，跟外國人看我們的國防戰略是不一樣的。中共又如何看待我們的國防戰略，「重層嚇阻」、「Multi-Domain Deterrence」(多領域嚇阻) 是否能夠真的嚇阻中共？

實際上國軍滿足「重層嚇阻」的執行方式還是一樣，制空、制海、遠距攻擊。曾經有人提議要製造一大堆的長程攻陸飛彈，威脅北京、上海就可以嚇阻中共。但實際上中共大量瞄準台灣的飛彈都嚇不住 2,300 萬台灣人了，中國有 14 億人口怎麼可能被一點點遠距飛

彈嚇到。

另外國軍長期以來也都聚焦投資在傳統戰力，偏好大型華麗儀台，例如萬噸級軍艦「玉山級船塢運輸艦」去年下水成軍，如果真的打起仗來戰場存活能力脆弱，但是我們的國防預算很輕易地就花在上面。買戰車也是很輕易地就將 600、700 億就花出去（編按：向美政府採購 M1A2T 新型戰車 108 輛，實際編列預算 405 億元），國軍建軍缺乏成本意識，輕忽立即可恃戰力。

傳統與不對稱的糾結—為什麼台灣需要不對稱防衛？

不對稱作戰其實不是很新的概念，大概也發展 20 幾年了。直到 2020 年的「亞塞拜然—亞美尼亞戰爭」開始被重視，2022 年烏克蘭戰爭之後受到很大的矚目。發現用不同的方法，結果可能不同，雙方軍力強弱就未必是關鍵。

不對稱的關鍵在創新，而不在科技。傳統武器的科技可能比不對稱武器還強，例如：現代主力戰車上面匯集了大量尖端科技，但是不對稱武器可能只是將彈藥放上低科技的小無人機，卻能打得坦克車無法還手。所以，最關鍵的不在科技，關鍵在創新。

其實現在大家都在做不對稱作戰計畫，最近美國印太司令帕帕羅（Adm. Samuel Paparo）說要在台海實施「地獄景象」（Hellscape）計畫，計畫將以數千架無人武器痛擊中共意圖穿越台海的入侵軍力，爭取部署協防台灣的時間。就連美國也發覺那些大型航空母艦、神盾艦，都難以在台海作戰環境下生存。所以就透過大量無人武器，來實現不對稱作戰。原本不對稱只是小國以弱擊強的手段，現在大國也開始推動。

因為戰爭形態轉變了，不再是艦船對艦船、飛機對飛機、坦克對坦克。在這個時代，最主要的關鍵，就是會從高質量、高科技的武器，變成低質量、數量很廣大的武器，用英文講的就是「Low cost, high value」。

今天給台灣一個 High Cost，用 500 億元做一個先進的大東西，還是用來做一大堆、很有用的小東西？如果拿造潛艦的 500 億元拿來做「地獄景象」（Hellscape）計畫，你覺得老共會在意哪一個？

在傳統觀念下，作戰統一指揮是很重要。今年漢光演習，國防部規劃「去中心化」指管是演習的重點，受到輿論撻伐，輿論認為這是要打游擊戰。

實際上「去中心化」就是權責下授，如果統一指揮中心被摧毀，一個健全軍隊要能集中式指揮、也要能夠「去中心化」指揮，不必等上面一直下命令。尤其是，俄烏戰爭時，俄羅斯軍隊經常原地等待上面下令，結果造成軍官死傷慘重。臨場作戰要講究彈性，只要

求聯合作戰的集中式指揮，戰力會受到很大影響。所以國防部這次的改變是很好的，因為事事都要等待上面命令，不會是很好的部隊。

國防預算的應用

台灣的問題不是錢要花多少，台灣的問題是錢要怎麼花；台灣不是不肯花錢，是花錢花的夠不夠聰明的問題。

推動不對稱戰力並非摒棄傳統戰力，而是資源分配問題，透過機會成本、資源分配及優先次序分配，才能找出最佳配置，要以經濟觀點來考量軍事威脅。

還有是國防自主，不能什麼都要國防自主。如果今天是一個高科技的發達國家，自然可以兼顧國防自主推動產業發展、同時保障國家安全。可惜台灣的的軍事科技相對低很多，無法兩者兼顧，最後可能是投資了很多錢、性能卻不如人。

國防自主，要先搞清楚你是為了出錢提昇這個產業、促進這個產業，還是為了保衛這個國家。要先把目的搞清楚，以後就知道錢該怎麼花。資源配置應該將錢都花在刀口上，避免浪費錢。如果花錢不聰明，對不起這麼多民脂民膏。

所以在台灣不對稱建軍的要旨，我特別強調 3 點：

1. 一定要堅持，成本一定不能高
2. 要有高存活的能力
3. 要有高殺傷的能力

所以同樣的兵力整建也是要一併配合的 3 點：

1. 傳統戰力—軍隊中還是需要傳統戰力，只是觀念要改變，數量要少、品質要精、效能要高
2. 高存活能力—不管是傳統戰力是不對稱戰力都要有高存活性
3. 不對稱戰力—等到殘酷的戰爭來臨時，就會需要一大堆機動、分散、精準、致命的小東西

這就是未來不對稱作戰的形態，數量眾多的小型武器，這些小型武器都具有無人化、自主化、智能化、機動化、高精準、高殺傷。以現在非常受到關注的「FPV 自殺無人機」為例，未來一定是根本不需要人力遙控飛機了。透過 AI 自主化、集群化去攻擊目標，一上去就是 50 架、80 架之間不重複自主編程打擊目標，這個對於 AI 來說太簡單了，這就是未來戰場的樣貌。

國土防衛部隊，有效防衛台灣安全的方法

政府應盤點民間防衛需求與如何滿足，因為以國防部的現有資源，在戰時無法兼顧關鍵基礎設施的安全。而國軍目前納管 200 萬後備軍人，應該透過自願參加每年集訓兩次左右的方式，讓年輕人進行短期受訓，形成一股防衛力量。

台灣還是有很多熱血青年，但是他們認為部隊在掃地、割草因此不願意從軍。為了要讓這些青年願意參加，又不會覺得浪費生命，就可以成立志願式的後備軍人團隊「國土防衛部隊」。如此不用割草、掃地、折棉被，只訓練戰鬥技能，短期受訓完就回去，形成另外一個軍種力量，可以實質提升台灣自我防衛能力。

如果把現役與退役的特種部隊官兵，做為國土防衛部隊的幹部和指導教官，就能很容易訓練出作戰能力，而且會和正規部隊不一樣。要採取下放式的分散式指揮（Decentralized command），以鄉里社區為基礎，做到機動、分散、存活目標，如此將會造成敵人非常大的困擾。

嚇阻戰爭的關鍵

1. **創新/不對稱的戰力**—真的要有個創新不對稱的戰力，讓中共相信你有這個創新不對稱的戰力，可以威脅到他的核心利益。
2. **訓練精良的部隊**—部隊不精良，再怎麼創新也沒用。
3. **堅定的防衛意志**—前國安會秘書長蘇起今年出版的《美中對抗下的台灣選擇》裡面指出，李喜明將軍的不對稱作戰中，最大的盲點是假定「臺灣人是有反抗意志戰鬥意志對抗中國」。我的看法是，沒有人有本事可以發明一套戰略戰術是「大家都沒有戰鬥意志、大家不需要有戰鬥意志」，但是會贏的戰略。而且台灣的抗敵意志還是有的，一旦沒有抗敵意識，不論傳統或是不對稱作戰都不能運行。
4. **有韌性的社會**—社會韌性不是來算台灣天然氣存量只有 11 天，因為一旦打仗絕對就是沒水沒電沒冷氣，因為中共必然會攻擊電力系統，社會的韌性改不了電力供應系統。最重要的還是心理的韌性，社會跟年輕人到底能不能忍受才是真正的社會韌性。

「第二場次：台海防衛作戰需求的規劃」Q&A 問答

摘自 2024 年 07 月 20 日 台灣民眾黨政策會「國防政策與台海防衛需求」內部研討會
本文基於講者所述內容，由台灣民眾黨政策會編輯彙整。

Q1、學者 A：國防建軍如何避免美方收保護費後跑掉？軍購是需求還是外交？軍事作戰贏不了，為甚麼不用政治作戰？

學者 B 反饋：從俄烏戰爭的的經驗來看，如果我們用第 2 次世界大戰的經驗來評估現在或者是未來的戰爭一定會死的很慘。我們看到烏克蘭戰爭裡面無人機發揮的功能是非常的大，然後再加上巴勒斯坦對以色列的飽和式的攻擊，想不到巴勒斯坦可以利用瓦斯罐改造成一個很低廉的火箭，去炸以色列造成很大的傷害。我今天也得到很大的收穫，讓我對不對稱作戰有相當好的認識，我想都有助於我將來幫助民眾黨擬定外交跟兩岸的策略。

學者 C 反饋：首先，剛才講到最核心的就是觀念是最難改的，在軍事史上的確是如此。很多有先進觀念的軍官差點被槍斃，像是提出戰車的、主張航艦取代戰艦的，最具代表性當然是空軍的杜黑 (Giulio Douhet)、米契爾 (William Lendrum "Billy" Mitchell) 了，這 2 個差點被軍法審判。最後就是美國的李高佛 (Hyman George Rickover) 推動核潛艦，所以改革最難的就是改革觀念。

其次，不對稱作戰的核心，其實叫做不對稱的成本 (asymmetric cost)。

三，臺灣的機會，的確跟烏克蘭不一樣，烏克蘭打的很慘，可是烏克蘭是陸地戰，跨越邊界走路就進來了，臺海相對地型上是易守難攻。

四，無人機很厲害，可是它已經 107 歲了，第一架無人機是 1917 年英國首先研制成功的。後來科技進步，到群飛的概念，美國測試的非常成功，2017 年美國軍方在加利福尼亞州進行試驗，用一架 F/A-18 戰機釋放了 103 架微型無人機組成的機群，做組合式的攻擊。

第五，中國非中共，包括美國前副總統彭斯 (Mike Pence) 就說過，「應該把中國區分為，中國人民、中華文化、中國政府、中國共產黨」。最後，國防的投資絕對不會是浪費，應該可以結合經濟。

學者 D 反饋：無人機沒有錯、無人機很重要，但是其實要看的不是只有這一架飛機，而是一個整體的系統。因為其實如果今天我們沒有辦法去對這架無人機進行指管 (Command and control)，那他一樣是沒有用的。那這一塊其實會是另外一個更重要的一環，就是說今天我們的無人機，其實它包含了可能有衛星導航，可能有 sensor (感應器)，可能有中間的

資通訊會變成一個完整的一個系統，那這一塊當然也是我們之後，或許還可以有更多討論的地方。

Q2、前海軍上校 A：建議民眾黨研議修正《國防法》、《國防部組織法》及《參謀本部組織法》這三個法律，因為我國並未賦予參謀總長實權、並未落實文人部長、文人治軍。前參謀總長李喜明近期也有接受媒體採訪表示，希望新任的國防部長能夠盡量授權予參謀總長。既然要充分授權給參謀總長，應該同步修改法律的規定。參謀總長在作戰的狀態下，尤其台海作戰的節奏只會越來越快，參謀總長的軍令系統應該直接納入國安會，直接經過總統到總長。

前國防部官員 A 反饋：國防預算要做到成本效益，我建議有三個作為。首先，國防預算要跟國家經濟同步運行，因為我們的國防預算跟我們國家預算之間彼此是雙頭馬車，這兩頭馬車彼此之間並沒有同步；其次，國防科技必須學習產業化，中科院所有的國防科技，必須跟產業界要結合，學習美國軍事科技之間的商業化 (Commercialization)；第三，國防管理制度的更新，我們的國防制度，從兩蔣時代到現在所使用的計劃項目預算制 (Planning-Programming-Budgeting System, PPBS)，一直到現在我們除了國防三法之外都沒有做更新，美國已經在 1986 年高華德—尼可拉斯法案 (Goldwater-Nichols Act) 就做更新了。

前國防部官員 B 反饋：談了再多的武器，談了再多的戰略戰技戰術。但是如果人的素質不高，那它的成效一定會打折扣。現在基層部隊裡面缺員最多的就是戰鬥部隊，缺人的狀況一個很根本的原因就是，薪水太低。志願役跟義務役現在的薪水只差 1 萬塊，這是在討好義務役、懲罰志願役，希望國防部跟整個政府能夠去重視，然後想辦法去解決。

海軍備役將領 C 回覆：

原來 2001 年以前是軍政軍令二元化，那個時候參謀總長最大、也不用去備詢，擁有預算權、人事權，國防部長更不一定能知道國家機密。直到唐飛等有志之士開始推動軍政軍令一元化，因為軍事太重要了，所以一定不能給軍人管，西方國家也多是文人領軍。

只是現在我們的文人領軍出毛病在哪裡？我們實際上沒有文人領軍，就是我們領軍，大多數軍事領導人都仍然是退役資深高階將領。資深高階將領一旦當上國防部長，是所有軍人的老長官，自然會減損參謀總長的實權與權威，使得軍令、政令體系混亂。

當過資深高階將領的人不能當國防部長的理由，原因不是因為軍人會造反。而是一旦國防部長在軍隊體系中有多年實務經驗、也必然是優秀人才才能當到部長。一旦資深高階將領變成了部長，參謀總長的地位與權威就大幅減小，沒有實質權力。

所以我支持文人領軍，觀念上、政策上由文人領導。但是關於實務，裡面複雜的眉眉角角應該授權給參謀總長。

資深高階將領來擔任國防部長，必須非常的自我克制，部長的手才不會伸進去軍令系統，不要去管人家參謀總長該做的事。可是，終究是避免不了，這是基因，沒有人做得到。

大家常常忘記一件重要的事情，在平時參謀總長是國防部長的幕僚長。可是在戰時參謀總長就要擔任聯合作戰指揮官，這個時候部長不能再插手，這個時候參謀總長是三軍統帥的幕僚。

制度設計上，現在的國防二法本來就是應該由文人領軍，只是我們都不願意落實，很多人不相信文人能夠做到帶領軍隊，我告訴你，絕對搞得定。

政策定調

一、關於潛艦國造的後續發展

1. 確保國造潛艦原型艦測試過程安全可靠

i. 原型艦（海鯤艦）測試期程應按部就班，確保安全與品質

台船董事長鄭文隆表示，海鯤潛艦的合約交期是在 2025 年 11 月 3 日¹，若從海鯤潛艦 2023 年 9 月 28 日下水開始計算，估計整個下水到服役的時間僅僅只有 768 日。相較之下，2010 年後歐系、日本、南韓各國先進柴電潛艦，平均下水到服役時間約 890 日，若不計入日本後更長達 956 日（詳見附表 1）。雖然各國先進柴電潛艦規格、造船工藝、造船廠量能有所差異，難以簡單用測試天數比較。但考量我國過去未曾有過獨立自製柴電潛艦經驗，更缺乏先進技術國家完整造艦技術轉移，所有測試更應該按部就班，降低各種潛在工程風險，稍微拉長測試期程，也不會落後於各國平均水準。因此務必要確保安全、確實達到設計參數後才可以交艦，應該依照合約內容給予廠商最大的寬限程度，不論政府或在野黨都不應對海鯤潛艦交艦服役期程施加過大壓力。

ii. 評估國造潛艦測試受共軍干擾風險，避免潛艦重要參數被共軍先行掌握

2022 年 8 月時任美國眾議院議長裴洛西（Nancy Pelosi）訪台後，中共軍艦開始常態部署台灣周邊，今年 7 月中國海研船「向陽紅 10 號」²、科考船「嘉庚號」³也進逼到台灣 24 海浬海域，顯示中共正在積極蒐集我國周邊海域水下資料。目前兩岸情勢多變，國造潛艦未來可能測試的海域，都有可能受到影響，面臨潛艦重要參數被共軍蒐集到的風險，國防部應該要有周延的規畫。更要將共軍干擾因素納入測試期程考量，不對潛艦交艦服役期程施加過大壓力。

2. 監督國造潛艦後續預算成本效益：國防部應考量未來戰場情境，透過模式模擬、兵棋推演提出評估報告

台灣國防對於新增 8 艘柴電潛艦的需求，源自於 1995 至 1998 年間先後向美國提出 3 項重大軍事採購案規劃，直到 2001 年美國批准對台灣出售 8 艘柴電潛艦⁴。隨著 20 多年過去，台海情勢劇變與軍事科技飛速進步，關於新增 8 艘柴

¹ 台船董事長鄭文隆：海鯤潛艦可望 114 年 11 月前交船，中央社，2024/3/29

² 中國科考船向陽紅 10 號出沒富貴角海域 我 3 巡防艇廣播驅離監控，自由時報，2024/07/06

³ 中國科考船嘉庚號闖東部海域 距烏石鼻約 20 浬海巡廣播驅離，公共電視，2024-07-08

⁴ 95 年國防報告書，國防部，p. 135

電潛艦是否符合未來台海防衛作戰需求，國防部都應透過模式模擬、兵棋推演做出具體評估，釐清我國對於潛艦的具體需求與目標⁵。舉例來說：2020年5月28日國防部曾在立法院說明向美國採購「機動岸置魚叉飛彈」(CDCM)之理由，為根據模式模擬盼能快速提升戰力達到對敵登陸船團「殲敵50%」的目標⁷，後續更為了將擊殺率到70%以上，增加採購數量讓預算提高至810億元⁸。國造潛艦後續預算據傳高達2,840億元，也應透過模式模擬做出相關成本效益分析才能有效說服國人。

二、關於台海防衛作戰需求的規劃

1. 我國國防軍事戰略構想，應在未來國防報告書、國防總檢討(QDR)，向國人清楚說明

民國106年以後國軍軍事戰略構想從「防衛固守，有效嚇阻」改為「防衛固守，重層嚇阻」，但是沒有人能夠說得清楚「重層嚇阻」是什麼意思⁹。國防部在「112年國防報告書(中文版)」中說明「重層嚇阻」包含結合區域聯防、縱深防衛¹⁰。但在「112年國防報告書(英文版)」中卻將「重層嚇阻」翻譯成「Multi-Domain Deterrence」(多領域的嚇阻)，很明顯參考自美國新穎的「多領域作戰」(Multi-Domain Operations)概念，即包含陸、海、空、太空、網絡及電磁頻譜等多方位角超越軍種的多維空間作戰¹¹。其概念與中文直觀意涵有非常大的落差，代表著我國軍事戰略構想仍難以清楚界定，亦無法向國人、外國盟友清楚解釋。

2. 落實國防二法建立真正由文人領軍的制度，完成國防軍事改革最後一哩路

民國89年立法院三讀通過「國防二法」，落實軍政軍令一元化、文人領軍之機制，期待建立「權責相符」、「分層專業」符合民主憲政之國防體制¹²。然而在國防二法修正20多年後，真正文人出身的國防部長目前只有3位，且前2位在位時間非常短(蔡明憲、楊念祖)，大多數國防部長仍是讓脫下軍裝的軍人去繼續領軍，文人領軍出任國防部長始終難以落實。未來應依文人領軍與軍政軍令合一原則，讓國防部以文人主導資源的戰略規劃，參謀本部則以軍人主導軍事專業執行¹³。落實真正的文人領軍制度，重整「由上而下」、「整合式的需求建軍」的機制。方可避免長期以來三軍爭食國防預算

⁵ 趙嘉琦，「模式模擬」要跟上「國機國造」與「國艦國造」的隊伍，尖端科技軍事雜誌，2018年9月28日

⁶ 辜存柱，海納百川《海鯤號下水典禮的深沉思維》，中時新聞網，2023/10/02

⁷ 立法院第10屆第1會期外交及國防委員會第25次全體委員會議，109年05月28日(四)09:00-17:30

⁸ 台海軍情《採購CDCM魚叉飛彈金額上調810億 提升擊殺率到70%以上》，自由時報，2020/08/27

⁹ 2017年民進黨立委羅致政曾經在立法院詢問國防部長，「重層嚇阻」的英文怎麼說？國防部長當場愣在現場，好幾位將軍也無法提出正確的翻譯。

¹⁰ 112年國防報告書，國防部，p. 63

¹¹ 美國陸軍發展「多領域作戰」之觀察，財團法人國防安全研究院，2019. 04. 19

¹² 89年國防報告書、91年國防報告書，國防部

¹³ 潘東豫，自由廣場《國防部長的權與責 文人領軍與公司治理》，自由電子報，2024/05/10

大餅「平衡式建軍」流程，缺乏國家戰略來決定籌建戰力優先順序的弊病¹⁴¹⁵。

¹⁴ 國防改革最後一哩路「文人領軍」 賴怡忠：國防部長人選應任用文人，太報，2024-02-04

¹⁵ 李喜明，《臺灣的勝算：以小制大的不對稱戰略，全臺灣人都應了解的整體防衛構想》，聯經出版公司，出版日期：2022/08/27，p. 457

附表一、各國 2010 年後下水服役最新型柴電潛艦測試期程比較

國家	艦名	下水	服役	下水到服役 (日)
日本	SSE-6201 大鯨	2020/10/14	2022/3/9	511
	SS-514 白鯨	2021/10/14	2023/3/20	522
	SS-515 迅鯨	2022/10/12	2024/3/8	513
南韓	SS083 島山安昌浩	2019/9/14	2021/8/13	699
	SS085 安武	2020/11/10	2023/4/20	891
	SS086 申采浩	2021/9/28	2024/4/4	919
印度	S50 Kalvari	2015/10/27	2017/12/14	779
	S51 Khanderi	2017/1/12	2019/9/28	989
	S52 Karanj	2018/1/31	2021/3/10	1134
	S53 Vela	2019/5/6	2021/11/25	934
	S54 Vagir	2020/11/12	2023/1/23	802
巴西	S40 Riachuelo	2018/12/14	2022/9/1	1357
	S41 Humaitá	2020/12/11	2024/1/12	1127
德國	S-185 U-35	2011/11/15	2015/3/23	1224
	S-186 U-36	2013/2/6	2016/10/10	1342
義大利	S-528 Pietro Venuti	2014/10/9	2016/7/6	636
	S-529 Romeo Romei	2015/7/4	2017/5/11	677
西班牙	S81 Isaac Peral	2021/5/7	2023/11/30	937
以色列	INS Tannin	2012/5/1	2014/6/30	790
	INS Rahav	2013/4/1	2016/1/13	1017
平均				890
台灣	SS-711 海鯤	2023/9/28 (下水典禮)	2025/11/3 (台船估計)	768 (估計)

中華民國 113 年 8 月出版

發行人:柯文哲

總編輯:郭威瑤

主編:徐文路

執行編輯:黃心愉

文字編輯:謝毅弘、黃心愉

美術編輯:黃心愉

編務行政:韓秀真

地址:106 台北市中正區杭州南路一段 27 號 2 樓

信箱:contact@tpp.org.tw

統一編號:76345124

戶名:台灣民眾黨

電話:02-2752-0806

傳真:02-8773-0001

網址:<https://www.tpp.org.tw>

