

UAV對艦隊戰術之運用

海軍上校 魏中興

提 要：

- 一、從第一次波灣戰爭起，均證明了高技術科技在戰場中運用的效能，所以在軍事高技術的發展以及因應軍事需求下，高技術武器的運用成為新一波軍事革新的方向。無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicles, UAV)是近年來航太產業之熱門項目之一，世界各國亦積極將其運用於民間與軍事等用途。其與遙控飛機最大差異在於：無人飛行載具可用來執行特別任務，也可設計不同飛行特性的飛行器來執行任務。無人飛行載具會如此受到重視是因為它不會受到人體限制，以機器代替人力，可以完全在不用耗損任何飛行員狀態下達成任務，它將是未來的趨勢，無人飛行載具亦是具低廉的建置、維修成本與僅增加少數人力之優點，對海軍未來的監偵及識別作業至艦隊作戰運用甚具價值。
- 二、國軍刻正面對轉型的挑戰，在國軍改革關鍵時刻，要能夠以「創新與不對稱概念」推動建軍備戰。無人飛行載具具備多種戰術運用價值，已成為現代化戰爭中不可或缺的武器系統，應積極籌建無人飛行載具系統，增強本軍戰力，並做為「不對稱」作戰之秘密利器，將有助於創造我臺海戰場之有利機勢。

關鍵詞：無人飛行載具、不對稱概念、不對稱作戰

壹、前言

科學技術進步造成武器裝備的演進，導致軍隊編成、作戰方式和軍事理論產生根本變化，基於此，各國紛紛進行軍事事務革命，中共在面對此局勢及在軍事領域上與西方國家的落差，便提出「未來戰爭力圖於打一場高技術條件下的局部戰爭」，積極進行現代化軍事事務革命，以適應未來戰爭需要。

近年來由於中共經濟實力不斷增長，進而投入大筆財力於建軍整備上，由2012年中共建政63周年閱兵中，我們發現中共軍力成長之速度，正如同其經濟成長般迅速發展，況且中共仍堅持不撤部署於東南沿海的戰術導彈，對我臺海安全形成嚴重威脅。未來共軍若對臺使用武力，考量其「損小、效高、快打、速決」的用兵理念，就共軍現階段作戰能力分析，可能犯臺行動，研判對我以採取軍

事威懾、局部封鎖(含奪佔外島)及關鍵目標飽和攻擊之可能性較大，以達其「以武阻獨」之階段性目標。中共將無人載具納入其對臺攻擊之武力運用，不僅可節省軍費，彌補外購武器之不足，亦可加強發揮戰力於無形，減少人員傷亡，提高戰勝公算。故共軍在無人飛行載具的發展上積極投入相關經費與人力，並建立相當之戰力，對我防衛作戰已造成嚴重威脅。

無人飛行載具最早開發是在一戰後，並在二戰中無人靶機用於訓練防空炮手外，美國與德國都曾嘗試以其攜帶大量炸藥，經由飛行員直接或透過另一架飛機控制，對特殊目標進行精準攻擊，隨著科學工藝及電子技術進步，無人飛行載具在擔任偵察任務角色上開始展露靈活性及重要性。越戰期間，美國曾經使用大量的無人機對高價值或防禦嚴密的目標進行偵察工作，如此不但可減少訓練不易且技術水準高超的飛行員傷亡或被俘之風險，亦可有效偵察或打擊目標，1982年以、敘貝卡山谷戰爭、1991年波灣戰爭、2001年美軍攻打阿富汗反恐戰爭、以及2003年美國反制伊拉克的軍事行動中，無人飛行載具被運用於戰場監視、偵察、攻擊、轟炸、損害評估、目標定位、誘敵、電子戰與通信中繼等任務，分擔空軍執行高危險性之任務，並協同友軍聯合作戰，可說是戰場上的尖兵與利器。我國由於領海遼闊，地處東南亞與東北亞海運要道，因受限於兵力，對於領海內之艦船目標無法有效實施海上偵巡，以提供詳細、確實、即時之目標鑑別資訊，對海軍而言艦隊海上作戰極度仰賴來自岸基

與空中的情、監、偵體系所傳達之資訊及火力打擊之輔助，但囿限兵力及減少人員傷亡因素下，而無人飛行載具具有建造與操作成本低、運用彈性大、支援裝備少等重要特性，突顯出無人飛行載具將是艦隊海上作戰賴以發揮戰力之重要因素。

貳、無人飛行載具介紹

無人飛行載具可攜帶通信裝備，一方面可在陸上地形複雜、海上低空接近平面目標或在空中遠距離通信不繼的狀況下，擔任無線電通信中繼站，延長通信及指管距離，以彌補通信之不足。另一方面，也可用於三軍聯合作戰通聯、遠距外無人飛行載具與控制中心的通信中繼，實施雷情傳遞等；戰況緊急時，可透過倖存之雷達透過中繼的無人飛行載具進行雷情廣播，讓偵測系統的單位或仍具攻擊能力的單位保有持續接戰(攻擊)敵方目標的能力。所以，無人飛行載具具有長期偵察、重複使用、可靠度高、相對成本低且具日/夜偵察等多項優點，故多功能的無人飛行載具是各先進國家競相研究、研發及仿效的目標。可謂是現代國防利器之一，在戰時，可從事偵察、監視、通信、管制等任務，平時則可以做為訓練用靶機，與有人飛機相較之下，它具有成本低、機動性強等優點，更重要的是可以避免人員傷亡，適合執行風險性較高的任務。在其他運用方面有深入敵境照相、電子情報蒐集、雷達干擾、搜索標定攻擊目標、通訊中繼、核生化監測預警、誘敵、砲火校正、戰果評估等；亦可配合民生需求，進行地形、地貌偵照與監控、

氣象與災情監測、海岸防衛、交通監測與管制、環境監測等工作。現就無人飛行載具主要功能及特、弱點分述如后：

一、無人飛行載具主要功能

(一)反雷達攻擊

運用UAV，以雷達輻射為主要導源，偵測、追蹤及摧毀敵人雷達陣地；例如以色列之哈比配備反雷達感應器與傳統高爆頭彈頭，使用紅外線與自動目標辨別系統，鎖定雷達電波後再俯衝撞向雷達，以炸毀敵人雷達，使其喪失防空預警能力。

(二)雷達預警偵蒐

現有雷達預警機受限於油料及人員負荷，無法長期滯空執行任務，而衛星又受限於運行軌道之高度限制無法有效執行目標預警任務，所以美國空軍研究以大型太陽能UAV，搭載雷達預警系統，於高空長時執行雷達預警任務，不但可補足地面雷達之死角，並可長時間於空中運作搜索警戒預警。

(三)靶機勤務

靶機勤務是一項危險性非常高的任務，以往靶機均由現役飛機拖放，易造成很多危險狀況發生，如美國及我國即曾於演習中發生誤擊拖靶機的意外。而運用UAV模擬飛機、飛彈的飛行狀態，鑑定各類研發過程中新型裝備的性能及參數，提供操作手訓練的機會、驗證火炮、飛彈等新武器系統的能力等工作，不但危險性低，且模擬航線不受人員及環境因素影響，可更為逼真，有效達成訓練效果。

(四)彈道飛彈及巡弋飛彈防禦

冷戰結束後另一個讓人棘手的問題就是

彈道飛彈的氾濫，運用UAV在任務區上空偵測飛彈發射的紅外線信號，並予捕捉或攔截，以取代低空衛星的任務，對一般沒有衛星的國家，這種運用構想相當有效，一般而言，長續航力UAV最適合攔截發射初期的彈道飛彈。

(五)遠距目標攻擊

美國開啟了以武裝UAV在戰場以外進行攻擊的先例。飛行人員在戰時犧牲或被俘乃是無可避免的，但若是在執行維和任務發生類似事件，則大眾輿論力量恐怕無法容忍，因此，各國便把心力集中在攻擊型UAV的概念上發展，美國空軍已測試過UAV替代有人飛機在高危險區執行攻擊任務。此外，美國正進行無人飛行戰鬥載具的研發，預估未來可經濟、有效的替換美國國防部的老舊飛機，且在不冒任何人生命的情況下執行任務，滿足多重目標的需求。

(六)戰場偵察

對超視距遠程攻擊武器而言，於戰場上作戰時極需獲得即時情報，以便立即準確的攻擊遠距離目標或戰果鑑定、評估，以利後續任務之遂行。基於戰場之高度危險性，唯有運用滯空時間長，涵蓋面廣之UAV方可實施。運用UAV蒐集即時情報，可立即、準確的攻擊遠距目標或攻擊後戰果鑑定，以減低戰場之危險性。

(七)電子作戰

UAV可執行各項電子戰任務，例如在我攻擊機攻擊之航路上投放雷達干擾片，以利我機之穿越敵雷達偵蒐區至目標區執行任務。再者可執行欺敵及通信干擾：以廉價消耗

性或戰術性之UAV裝掛通信干擾器材，實施戰術欺敵及雜波干擾，以協助攻擊機執行任務，運用UAV對敵之飛彈及防砲部隊襲擾，迫其對我UAV實施雷達追瞄、鎖定，以利我雷達參數之蒐集；或於高危險度及嚴密防禦之目標區，投擲各型干擾器，以削弱敵方預警雷達，搜索雷達及防砲、飛彈之射控雷達的功能；或執行戰術性誘餌機任務，以電子裝備放大信號並模擬編隊及戰術飛行，混淆敵之雷達，誘惑敵防空火砲，以利任務機之攻擊，並減少作戰損失。

(八) 基地巡邏與警戒

為維護前進基地之安全，美軍已發展出專責機場巡邏的UAV系統，可早期發現基地周遭空對地飛彈的蹤跡，使用續航時間約60-90分鐘之小型無人飛行載具，持續於空中偵巡警戒，使機場護衛單位不再需要額外派出哨兵，可減低人員傷亡率，其主要作用是迅速於重要據點部署監視裝置，對部隊周遭環境做長時間監控，提供地面部隊安全警戒與早期預警所需資訊，不但可減低衛哨人力負荷，部署迅速且可達衛哨人員及車輛不易到達之地點，以達良好之警戒效果。

(九) 通信中繼

UAV可攜帶通信裝備，在陸上地形複雜狀況下、海上超低空接近水平面、空中遠距通信不繼之狀況下，其可擔任無線電通信中繼站，延長通信距離，以彌補衛星通信之不足。並可用於三軍聯合作戰通聯、遠距外UAV與控制中心的通信中繼、受損通信中繼系統的替代、雷情傳遞等；戰況緊急時，甚至可讓倖存之雷達透過中繼UAV進行雷情廣

播，讓偵測系統受損的單位仍具接戰敵方目標的能力。在電子戰支援方面，可偵獲敵輻射源、雷情及定位情資，即時下傳地面或艦艇遙控站與敵方雷情比對驗證，並藉輻射源別協助雷達目標(或輻射源載台)辨識及提供反輻射飛彈與電子干擾等電子戰攻擊運用，並藉UAV監視敵方輻射源之搜索、獲得、鎖定、追蹤及鏈傳等不同信號特徵變化，掌控雷達目標正在進行之操控模式，以做為戰場應變之參考，除可彌補既有電偵站台受地形涵蓋與地球曲度限制，並可提高輻射源定位精度與延伸預警範圍。

二、無人飛行載具在作戰中之特、弱點

(一) 特點

1. 避免人員傷亡：

由於科技發展日新月異，各種武器效能大為提升，對於執行偵蒐任務之人員、載具造成極大威脅；然無人飛行載具係以無線電控制，無需人員駕駛，故對於較危險之任務可交由無人飛行載具擔任，減少人員之傷亡，無人載具能深入敵人防區在高度威脅環境下執行任務，而無需顧慮人員生命的損失。

2. 精巧靈活：

因無人飛行載具體積小，雷達反射截面小，不易為敵偵悉，且其動作靈活，轉彎曲率大，機動能力高，一旦為敵人發現，其逃脫機率高。

3. 維護費用少：

可省略因人而設計之安全裝備，零件可大量減少，相對提高無人飛行載具可靠度、維護簡易度，後勤依賴性小。

4. 機動性高：

無人飛行載具起降方式眾多且簡易，故能適應戰場多變條件，而達機動運用目的。於夜間及能見度不良之天候下，亦可依任務之需求，隨時起飛執行任務，受天候之限制小。

5. 具戰術性：

無人飛行載具滯空時間長，故其執行任務時間長，且偵蒐範圍廣，並可使用數據鏈路，將戰場上觀察之狀況，即時傳回，運用更具彈性；傳統上，無人飛行載具被視為執行「情監偵」任務的裝備，其任務的能力亦隨感測器與現代資訊和通信技術的進步而增強¹。

6. 隱密性高：

無人載具由於體積小，機身多為玻璃纖維所構成，可針對外形及橫截面積進行「匿蹤」設計，使反射信號強度衰減或被所塗覆的雷達波吸收材料所減少。而引擎推力消耗功率低，紅外線輻射量小，故被偵測機率相對減少，且無人載具並不需要人員乘坐其中操作，因此相關安全設備即因人所限制的運動性能(如加速度不可超過9G)均無需於設計時考量，所以其建造成本、操作性能及機動性均可大幅度的提升，進而增強存活率²。

7. 不懼感染：

核生化作戰所帶來的災害具有長期性及毀滅性，雖然各國儘可能避免此類型戰爭的發生，惟國際間仍有獨裁者或弱小國家，為

保障政權或生存而孤注一擲。因此，在此類型戰爭中，運用無人飛行載具擔任各種任務，乃是最適當的作為³。

8. 政治敏感最低：

雖然說現今世界局勢發生大規模的戰爭之機率不大，但局部戰爭和武裝衝突卻反而越來越多，如美國之強國亦因受到政治羈絆，而無法為所欲為去執行干預。因此，選擇運用無人飛行載具遂行特殊任務，可降低政治敏感問題，進而達成符合國家利益的有限目標。

9. 天候限制小：

因無人飛行載具無人員安全之顧慮。故受天候限制因素較少，不論是夜間或能見度不佳之天候，不受惡劣天候影響，故能全天候隨時備戰，能不分晝夜長時間滯空飛行執行任務。

10. 保密性佳：

無人飛行載具的設計上，一般均具有自動返降的能力，即是當遙控電訊中斷或被干擾時，無人飛行載具會自動爬升高度以便通聯，若仍無法構聯，則會自動飛返原陣地，避免為敵搜獲，洩漏軍機⁴。

(二) 弱點

1. 對突發狀況應變不足：

由於無人飛行載具駕駛係透過地面導控站，瞭解其飛行狀態，對突發狀況，無法像有人駕駛飛機一般可臨機應變。

註1：Pardesi, Manjeet Singh著，陳克仁譯，〈無人飛行載具/無人戰鬥飛行載具-未來政策的可能任務及挑戰〉，《國防譯粹月刊》，第33卷，第5期，2006年5月，頁6-7。

註2：王亞民、謝三良，〈無人飛行載具之發展及在本軍的應用〉，《海軍軍官》，第22卷，第3期，民國92年8月，頁21。

註3：Brasher, Nathan著，趙復生譯，〈無人飛行載具與空戰的未來〉，《國防譯粹月刊》，第32卷，第11期，2005年11月，頁100。

註4：鄭君邁，〈無人飛行載具之運用與前景〉，《空軍學術月刊》，第600期，民國96年10月，頁151。

2. 易受電子干擾：

由於無人飛行載具係透過資料上傳下載交鏈，如做長遠距離之導控，易受電子干擾影響導引控制站之指揮管制。

3. 回收載具困難：

無人飛行載具降落易受天氣(風速、風向)之限制，尤以船艦上降落者影響較大。

4. 無人飛行載具酬載限制：

由於無人飛行載具體積小，載重重量受限，無法同時執行不同任務酬載。

5. 存活率低：

由於訓練不足與通信裝備可靠度低，無人飛行載具戰場存活率低，自1999年以來，阿富汗「持久自由作戰」(Operation Enduring Freedom)之前，美國在科索沃與伊拉克兩場戰爭中，損失了19架無人飛行載具。

6. 目前的科技水準，無人飛行載具尚無法完全取代「空中預警和管制系統」和「聯合監視暨目標攻擊雷達系統」中有人飛機所擔負的工作環節來執行情監偵任務。美軍正尋求數種能具備合乎電視高解析度標準的螢幕、穿透樹葉遮蔽之超高光譜影像雷達、合成孔徑雷達，以及能在所有軍事作戰頻譜中追蹤在各種地形上移動目標之指示模式的感測系統⁵。

綜上，現階段國軍已經在北、中、南、東四個作戰區各部署八架UAV，如再將大成系統與戰鬥系統搭載至無人飛行載具上，並利用岸上與艦上系統鏈路交換戰場即時資訊，定可有效整合及延伸海軍艦隊對目標的掌握，除有早期預警之效，更能於超視距之外

實施飛彈攻擊，有效嚇阻來犯之敵。

參、無人飛行載具對艦隊戰術之運用

海軍觀通系統係由近、中、遠程雷達站所構成，能涵蓋大部分海峽海域，惟對於遠距離水面目標偵測，偵距常有誤差，如能於艦艇或外島地區配置無人飛行載具，實施定時、重點區域偵巡、監視與鑑別，可補此方面不足。近幾年中共經濟快速成長，造成軍事能力大幅提升，不僅已初步具備現代作戰的質量，也擁有遂行區域戰爭的能量，其現代化的特點，具體凸顯在海、空、飛彈、資電、太空五大戰力的發展，進一步使共軍具備遂行新形態戰爭的潛力，其對臺海威脅之實力更不容忽視。無人飛行載具在未來海軍建軍方針亦是重點發展，海軍運用無人飛行載具除可實施目標監偵、識別、鑑別、辨認及報告，提供艦隊做為目標選擇、武器選定、發射政策之先決條件及飛彈攻擊後之戰果評估外，並可有效獲得戰場即時情資，以利用作戰靈活度、應變能力，強化艦隊戰場存活率。

由於我國現有E-2T(K)鷹眼預警機所配備之空用預警雷達已能執行偵察和追蹤的任務，然為強化24小時的監測系統，我們可運用無人飛行載具這種成本小、效益高的空中感測器執行相關任務。除此之外，我海軍各主戰艦隊平日除執行各區偵巡外，另同時肩負著其他各類戰、演訓任務，此時可運用無人飛行載具執行聯合監偵任務，可有效減少

註5：Mark Hewish, "Unmanned, Unblinking, Undeterred," Jane's International Defense Review 35 (September 2002), pp.47-45.

艦機任務負擔，免於茫茫大海疲於奔命，有時只為了一個無害通過的商、貨輪，但是最重要的是可以減少不必要國際糾紛和軍事衝突，如能配合各偵巡艦偵巡區分區與高軍事衝突區(日本釣魚台與菲律賓巴望島海域等)全天候配置高空雷達搜索與通信中繼之UAV(長時留空型或無動力飛船型)，即可有效掌握原水面艦受地球曲度影響之雷達目標，在聯合偵巡區內之機艦前往識別或攔檢同時，甚至可派遣低空戰術型前往查證等；戰時亦有效提高我艦隊C4ISR能力，加強防禦縱深與反應時間，甚至超越水平打擊能力的有效提升，都是我海軍艦隊前瞻性的發展，現就無人飛行載具對艦隊戰術之運用作為概述如下：

一、可藉由無人飛行載具以超視距標定目標方式，針對艦隊海、空雷達偵蒐距離外之敵目標，實施目標位置研判、情資回報及傳遞，可達早期預警之效。

二、以無人飛行載具裝置干擾彈或鋁箔片施放器至敵方附近施放，使敵方雷達幕上產生假回跡，可增加我研判時間，以爭取及掩護我艦隊任務遂行。

三、在水面或登陸作戰方面，以無人飛行載具配置功率強力干擾器，接近敵艦隊或敵方陣地之雷達、通訊、管制鏈路等，實施強大電子干擾、壓制，提供我攻擊機群、海上艦艇部隊所需掩護使敵失去偵測能力及登陸部隊登陸任務順遂。亦可為反登陸作戰時偵察敵舟波位置，提供艦隊及地面部隊敵軍的動態資訊，並實施戰果評估。

四、將無人飛行載具擺放至艦隊前方威脅軸向，裝置接收機擔任偵蒐預警任務，若

發現敵艦艇或敵方發射飛彈時，可先期偵獲，提供艦隊及早採取反飛彈或迴避措施；復可運用另一部無人飛行載具發射標，誘導其飛往錯誤方向，避免我艦隊被其擊中。

五、反潛作戰方面，以無人飛行載具裝載必要載具擔任聲標布放、拖帶磁測儀、反潛武器投射及發射假音頻信號以誘敵等；可避免因被部分攻擊潛艦加裝之防空飛彈攻擊造成人員傷亡而顧慮，可逐步取代反潛直升機之任務。

六、誘騙擾敵戰法，利用無人飛行載具進入敵火力殲擊區，誘導敵開啟偵蒐、預警雷達系統使其暴露位置或消耗敵彈藥，另一架無人飛行載具從旁截收敵射控雷達參數，發射反輻射飛彈予以反制，或實施自殺式攻擊。

七、遇難事件發生時，可運用無人飛行載具實施水面搜索，縮短水面艦艇進行搜救與救援工作時間。

無人飛行載具運用GPS導航信號進行自動飛行，並自動執行各種監測、作戰運用任務，面對嚴峻的作戰環境及敵各項新式武器裝備與載台迅速提升狀況下，各方面戰術運用及思維更須依現代戰爭需求檢討精進，在現代科技日新月異下，無人飛行載具之運用及建置將是未來戰爭勝利之關鍵點。由於無人飛行載具所具備的低成本、低風險與高度運用靈活性，國軍應更加重視並評估此項裝備之發展，考量未來提供水面作戰艦隊進行訓練與作戰運用並驗證其性能及與各軍種之協調統合性，相信海軍藉由無人飛行載具建置，能迅速掌握戰場情資、瞭解敵軍動態，

除可有效捍衛我海疆，更有利於三軍聯合國土防衛作戰之遂行。

肆、結語

目前國軍刻正面對轉型的挑戰，不但要面對兩岸軍力嚴重失衡而發展不對稱戰力，且要在美中關係和緩趨勢下爭取軍售以持續國防現代化，要承擔天然災害與日俱增的非戰爭軍事任務，又要認知國家財政困難的事實而盡量維持軍隊戰訓本務所需，面臨繼續精簡兵力的政策，卻又能留住人才且穩定士氣，而更關鍵的則是在已經有的多重挑戰中，同步推動募兵制的變革。因此，在國軍改革關鍵時刻，應要秉持著「創新與非對稱概念」推動建軍備戰。我中科院現也積極從事無人飛行載具的研發，惟成果有限，且各軍種缺乏完整的運用理念，是以重視程度不高。在我現今環境中，海、空兵力有限，平、戰時各部隊任務繁多，若能有效選擇遙控無人飛行載具，予以輔助各項任務之運用，不僅可節約我國軍作戰裝備消耗，並可支援「戰略持久」目標之達成。然而，無人飛行載具具有多功能且用途廣，故面對未來我防衛作戰之防空、制海及反登陸作戰，如各軍種將無人飛行載具納入各作戰階段均可以有效發揮其功能，現僅就各作戰階段簡述如後：

一、防空作戰方面

臺灣與大陸僅一海之隔，平均寬度約100浬，且臺灣本島縱深不足，我反應時間有限，未來對我最先且直接的威脅研判應來自空中。為確保臺海領空的制空權，當建立

嚴密之全天候監視系統，俾能確實掌握敵動態，嚴防奇襲突擊。

國軍目前在敵情監視方面，主要兵力以空軍遠程雷達為主，另配合海軍及陸軍之中、近程雷達，以及各地面電偵台，構成嚴密之預警系統，然受地形和天候等影響，仍產生一些空隙。若能有效運用無人飛行載具，可突破現階段偵察(照)任務之時空限制，即時掌握敵情，以爭取時效。

二、制海作戰方面

我海軍現有艦艇雷達，均受地球曲度之影響，對海平面之低空目標不易發現，面對未來現代戰爭威脅，預警能力實有不足，若能編配無人飛行載具隨艦運用，於制海作戰中能迅速掌握敵艦艇狀況並提供早期預警，且可選擇最佳(最主要)目標攻擊，修正彈著及戰果評估。

海軍目前現有「雄二」艦對艦攻船飛彈，其射程約81浬(150公里)，遠超出艦艇雷達涵蓋範圍，若可籍無人飛行載具，提早確定敵目標位置，即可實施準確攻擊。另無人飛行載具亦可對敵艦艇雷達實施電偵、通信干擾及電子反制等作為，以削弱敵戰力，增大成功公算，並可擔任中繼通信，支援艦船之遠距離通聯。

三、反登陸作戰方面

無人飛行載具可協助地面觀通系統，確實掌握兩棲船團位置、航向及兵力大小、型別等情資，以供作戰區指揮官下達正確之決定。在登陸區上空部署載具，可掌握敵動態，指揮我遠程火炮、飛彈等火力較強之部隊，有效攻擊登陸目標，並即時傳送戰果，以

爭取勝利。

總之，無人飛行載具是近年來發展相當迅速的戰場利器，除可支援在民生用途外，在軍事用途上更是一項重要的武器。無人飛行載具使用於軍事作戰上，已逐漸受到各國的重視，也日益扮演了重大任務，目前在實戰經驗中展現超水平線海域偵察、搜索、火炮校正、目標標定、戰場評估及通信中繼等優異作戰特性，最終將會成為擔負更多任務功能的飛行載具，值得積極建立、發展能量及推廣運用。面對此一局勢，我國必須審慎評估兩岸軍力差距，進而在整體國防戰略架構下，必須審慎考量戰略計畫、政策擬定、武器採購、人才培訓等，除維持基本的兩岸軍力平衡，更要精準評估我國未來十年所需的武器系統。

〈參考資料〉

1. 維基百科<<http://zh.wikipedia.org>>。
2. 高柏雄，〈UAV的時代前景廣闊〉，《尖端科技》。
3. 網站http://www.vectorsite.net/twuav_01.html#m1。
4. 藍明華，〈無人飛行載具(UAV)遂行

海峽情監偵任務〉，《海軍學術雙月刊》，第44卷，第2期，民國99年4月1日。

5. 林超倫，〈水面作戰支隊運用無人飛行載具之研究〉，《海軍學術雙月刊》，第44卷，第2期，民國99年4月1日。

6. 于世英，〈無人飛行載具於艦艇單位之戰術運用〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷，第2期，民國101年4月1日。

7. 許然博，〈中共無人飛行載具威脅之研究〉，《海軍學術雙月刊》，第45卷，第2期，民國100年4月1日。

8. 陳永全，〈無人飛行載具之發展與運用〉，《空軍學術月刊》。

9. 楊政城，〈無人載具資料收集與導航系統開發〉，成大航研所。

10. 魏永昌，〈無人載具用於臺海戰場之研究〉，《空軍學術雙月刊》，第548期。

11. 何小林，〈無人載具主宰戰場的利器〉，《新新季刊》，第30卷，第1期。 ㊦

作者簡介：

魏中興上校，海軍官校83年班，海軍指揮參謀學院函授96年班，國防大學戰爭學院103年班，美俄亥俄州立大學作業研究理學碩士，現服務於承德軍艦。

老軍艦的故事

大鵬軍艦 ATA-549



大鵬艦係美國德州Levingston造船公司建造，1944年12月21日下水成軍，隔年5月6日正式編屬美海軍太平洋艦隊，命名為Mahopec，編號ATA-196。該艦在美服役期間曾至日本、澳洲、阿拉斯加等地，執行拖帶救助任務，在移交我國海軍前駐防於日本Yokosuka。

民國60年6月1日由美海軍駛至臺灣，以租借方式正式移交我海軍，同年7月1日由總司令宋長志上將在左營港主持成軍命名典禮，命名為「大鵬」艦，編號為ATA-549，成軍後隸屬勤務艦隊。

該艦自成軍後即執行沿海搜救、港內救火、拖靶等任務。至民國80年11月16日由於艦體老舊，在艦隊長苗永慶少將主持下除役。(取材自老軍艦的故事)