

因應中共「氣墊船」登陸作戰反制作為之研析

綱目：

壹、前言：

貳、中共「氣墊船」演訓運用概況：

參、中共「氣墊船」登陸艇介紹：

一、中共氣墊船之發展概況：

二、中共近期所獲之俄製「野牛級」氣墊船性能介紹：

三、氣墊船之特點與弱點：

肆、犯台作戰中氣墊船之作戰模式：

一、突擊作戰：

二、河川作戰：

三、兩棲作戰：

四、破壞作戰：

五、滲透作戰：

六、後勤支援：

伍、對我防衛作戰之影響：

陸、因應剋制對策：

一、增加快速反應能力：

二、加強反封鎖、反登陸、制空、制海能力：

三、有效運用攻擊武器、機動配置與靈活指揮：

四、加強我軍指、管、通、情系統安全：

五、重視戰略縱深，強化戰場經營：

六、精實動員工作，確保持續戰力：

七、不斷籌建新一代兵力：

八、提昇武器研製能力：

九、精實灘頭（河防）戰備整備與訓練：

十、持續敵情資料的蒐集：

十一、落實官兵敵情教育：

十二、廣植林木：

十三、設置反氣墊船阻絕措施：

十四、建立對海面及河口（道）全天候監控系統：

十五、部署岸置（河防）機砲，擊敵於水際：

十六、善用偵搜部隊：

柒、結論：

摘要

- 一、中共自五〇年代末期將氣墊船列為其重要之軍事戰備研發項目，迄今已有五十餘年歷史，已成功研製多種型式軍、商用之氣墊船；並參加多次軍事演習登陸搶灘的訓練，顯示中共對未來兩棲作戰中以氣墊船代替兩棲舟艇之重視；因此在未來犯台作戰中氣墊船之運用，殊值吾人未雨綢繆。
- 二、現階段犯台仍以正規登陸為主，非正規登陸為輔，以氣墊船、直升機滲透併用，並在空（機）降配合及島內潛伏特攻策應下，裏應外合，突擊登陸；日後共軍將充分運用氣墊船所具備的高航速、超越障礙的特性，於登陸作戰中執行以下的作戰任務：（一）灘岸突擊、（二）河道突擊、（三）勤務支援、（四）執行特定任務。
- 三、野牛級（Zubr 型）的任務是載運主力戰車等重型裝備或人員，執行快速攻擊和戰鬥部隊的海上運送，可以運送特種突擊部隊和戰鬥物資在敵對方控制區域海灘登陸，並為登陸部隊提供一定程度的岸轟火力支援於在海灘上的軍事行動，除了搶灘之外也可擔負後勤支援工作，還能佈設有效的佈雷區。
- 四、中共氣墊船基本上以全浮式及側壁式兩類型為主，前者係靠彈性緣圍維持氣墊，將船體全部浮在水面航行，其優點為高速、停泊、航行適應性強、裝載量大；缺點為耐波力差、不易操縱、噪音大、較耗費油料，多用於兩棲登陸、軍、民運輸或交通。側壁式僅船頭部份為彈性緣圍，餘為硬質船體，航行時船體大部份浸入水面，其優點為易操縱、安全、耐波力強、耗費油料少；缺點係速率較低、停泊、航行適應小、兩棲功能稍差（必須利用潮水搶、退灘，不能深入陸地），多用於江、河行駛、輪渡、旅遊、巡邏及運輸。
- 五、氣墊船具有高航速、高承載量、平穩及優越的越障能力，並可航行於海洋、江河、湖泊、沼澤、山丘、沙漠、雪地、草原及平穩之陸地，若運用在兩棲作戰上，其所具備的特性與戰術價值，極為符合中共軍事上的需求。
- 六、共軍氣墊船部隊可以直接由海上直奔灘岸攻擊，兼具速度快、機動性高及操作靈活的特性，最適合灘岸攻擊戰法，因此，我軍的灘頭防衛作戰必須加強灘頭戰備整備，期能毀敵於灘頭。

因應中共「氣墊船」登陸作戰反制作為之研析

壹、前言：

自一九六〇年代以後的歐、美等工業先進國家已積極研發氣墊船，由於其高速度與適應各型灘岸登陸之特性，在經濟效益與軍事用途上均較傳統艦艇為優，先進國家亦均早已採用，中共亦自五〇年代末期將氣墊船列為其重要之軍事戰備研發項目，迄今已有五十餘年歷史，成功的研製多種型式軍、商用之氣墊船；民七十年以後陸續發現五次氣墊船參加軍事演習登陸搶灘的訓練，顯示中共對未來兩棲作戰中以氣墊船代替兩棲舟艇之重視；近期中共中國船舶工業總公司採行「出口—引進—提高—出口」策略，大力引進技術，研製新型艦艇、如將氣墊船配合其造船工業之發展，可大幅提升其兩棲登陸戰力；但亦不能忽略中共對沖翼艇之研發，因該型艇較氣墊船具有更佳之兩棲性能，況且中共從未承諾放棄武力犯台，因此在未來犯台作戰中氣墊船與飛翼船之相互運用，殊值吾人未雨綢繆加以研討與因應¹。

貳、中共「氣墊船」演訓運用概況：

中共海軍於1988年正式編配氣墊船，研判均部署於南海艦隊陸戰旅之特種團；其成軍的過程中，具攻擊性的主要大型氣墊船，從早期較大型的81型、716 I 型、722 I 型（大沽級）開始，至今日較新型的722 II 型、716 III 型與1991年底以7百萬美元等值紡織品向俄羅斯交換的10艘「得薩拉」型軍用氣墊船，目前部署則情況不明。其中因716 I 型、722 I 型氣墊船過於老舊而已汰除外，現役的716 II 型數量已高達30艘（716 III 型數量不詳），722 II 型亦增至14艘；目前共軍南海艦隊陸戰旅已正式配備氣墊船使用，而運用的情況，可從近年之各種大型兩棲演訓（如圖1、2），如1993年秦皇島登陸演習、2000年八月上旬所實施的兩棲演訓，以及2001年八月的東山島兩棲演訓中發現，共軍以登陸艦和滾裝貨輪載運氣墊船實施參與登陸作戰的演練；而當前中共所獲得之6艘野牛級氣墊船其未來之部署位置將對台海、東海和南海的戰略態勢產生相當程度之影響。

當前中共在正規及非正規（機漁船）登陸輸具上，目前尚無顯著變化，惟依據中共造船潛力及黷武習性，研判其可在二〇一〇年內建立所需之兩棲載具。且其現階段犯台將仍以正規登陸為主，非正規登陸為輔，以氣墊船、直升機滲透併用，並在空（機）降配合及島內潛伏特攻策應下，裏應外合，突擊登陸；日後共軍將充分運

¹龔建強上校，陸軍學術月刊第三十八卷第四四一期「中共氣墊船運用之研究」，2002年5月1日

用氣墊船所具備的高航速、超越障礙的特性，於登陸作戰中執行以下的作戰任務²：

一、灘岸突擊：

由於氣墊船所擁有的高航速及優良越障性能，共軍對於氣墊船之運用，主要在於載運戰、甲、砲車及擔任第一梯隊師之突擊部隊，實施正規或非正規之登陸作戰，快速將兵力及戰、甲、砲車運送上岸，並迅速建立灘頭堡，為其登陸作戰開創有利的戰機。

二、河道突擊：

共軍對於氣墊船的運用，除了載運突擊部隊主力行灘岸突擊外，其為策應主力之登陸作戰，尚將載運穿插迂迴部（分）隊，利用河川水道溯流而上，向內陸深遠之特定目標實施突擊，以達斷敵退路、阻敵增援之任務。

三、勤務支援：

以氣墊船載運補給品，對突擊上陸之作戰部隊實施補給，以執行勤務支援之任務。

四、執行特定任務：

運用小型氣墊船利用夜暗、終昏之際，運送人員從事兩棲偵察、滲透及爆破，或對灘岸、島礁的兵要、水文進行調查，藉以蒐集所需的情報資料。

而當前中共所獲得之6艘野牛級氣墊船之部署位置與運用，勢必對台海、東海和南海的戰略態勢產生相當程度之影響。

參、中共「氣墊船」登陸艇介紹：

一、中共「氣墊船」發展概況：



<http://military.china.com>



<http://military.china.com>

1964年中共「中國船舶及海軍工程設計研究院」開始研製氣

²國防雜誌第十卷第六期，83年12月16日，「中共兩棲作戰輸具能力與未來發展之研究」

墊船，1984年成立「中國氣墊船開發公司」，結合軍民研究機構，積極發展各式氣墊船，供交通運輸、海洋工程探測及軍事用途。

中共氣墊船發展主要由中共「中國船舶工業總公司」、「中國海洋設計研究所」及「航天部」等單位共同設計、建造，另天津大沽、杭州東風、安徽巢湖、福建馬尾、江西柳州、廣東黃埔造船場及哈爾濱、瀋陽、上海飛機製造廠等，均具有製造與維護氣墊船之能力。近年來，中共經濟持續發展造船工業亦逐步提昇，加上引進俄羅斯與歐美國家有關技術，若能持續研發，並在翼面效應船有關低阻力、穩定性、操控性、推力系統、結構及速度等關鍵技術獲得突破，以中共現有造船能量及國防政策，短期內將達可觀之數量，其建造翼面效應船之能力，實不容忽視。中共氣墊船基本上以全浮式及側壁式兩類型為主³：

（一）全浮式：

係將船體全不浮出水面航行，噸位最小為二點八噸，最大為九十二噸，可搭載八至一五〇人、物資或戰（卡）車；」速率最小十三節、最大六十節，航行時間六小時，航程三五〇浬，可在四級（含）以上風浪航行，最大爬坡十七度。其優點為高速、航行適應性強，裝載量大，惟耐波力差、噪音大、不易控制。

（二）側壁式：

船頭部分浸入水面，航行時船體大步分浸入水面，噸位最小為十五噸，最大為一四五噸，速率最小為二十三節最大為三十八節航行時間為九小時，航程二七〇浬。其優點為安全、易操控、耐波力強，惟速率低、航行適應小、兩棲功能不佳，多用於江河運輸。

中共氣墊船是由中共船舶工業總公司、中國海洋設計研究所及航天部負責研發生產，區分為全浮式、側壁式兩種，總計二十四種型式，並已生產七十艘以上，目前最新的為七二一一型。氣墊船依用途區分為軍用型及民用型兩種，民用型分佈在上海、重慶、杭州、香港等地區，軍用型部分（如表一）依據情資顯示，於民國七十七年正式部署於南海艦隊所轄之海軍陸戰隊（東海、北海艦隊目前均無情資證明已部署氣墊船），因其具有載量大、不受地形限制、速度快、機動力強之優點，不但縮短通過台海障礙之時間、減低了登陸作戰的傷亡，也使中共具有兩棲突擊作戰之能力。目前中共現有之氣墊船均為一五〇噸級以下之船隻，且

³ 同註 2

除七二二大沽級、七一三型、俄製「得薩拉」型及近期剛獲得之「野牛級」外，餘均無武裝系統。

表一：中共軍用氣墊船性能調查表

中 共 軍 用 氣 墊 船 性 能 諸 元 表						
艦 型 區 別	最大速 (節)	體積 (呎)	巡航半徑 (哩)	乘 員 (人)	其 它	
717 型	側壁式	26.5	56.8x13	航程 270	42	一九六六年上海求新船廠造、一為旅遊一為軍事
716 II 型	全浮式	39	58.84x27.22x 14.92	航程 180	40	曾參加南海艦隊登陸演練 (圖 1)
716-III 型	全浮式	39	68.8x25.2	航程 180	72	曾參加南海艦隊登陸演練 現於杭州交通用
721 型	側壁式	29	36.08x14.76x9. 18	航程 137	70	共建造四艘兩艘供駐港部 隊使用
722-II 型	全浮式	46	判同 722 型		一個步 兵連	一九七八年由天津造船廠 建造、交付兩艘由陸戰隊 使用 (圖 2)
7210 型	全浮式	27	36.08x14.76x 9.18	航程 137.5	10	已撥交陸戰隊第一旅偵察 分隊使用
軍事四號	全浮式	65	185x76x37.6		全武裝 1000	兩棲登陸用
兩棲用	全浮式	40	66.8x26.2x20	續航力 160	70	一九七八年沿成兩棲型氣 墊船
得薩拉型	全浮式	65	164x49.2x	續航力 250	120	於一九八〇年向俄羅斯交 換獲十艘可載戰車兩輛及 一連步兵

二、中共近期所獲之俄製「野牛級」氣墊船性能介紹：

全球最負盛名的氣墊登陸艇是美國海軍的LCAC，但全世界最大的氣墊登陸艇頭銜則屬於前蘇聯在1980年代中期研製的野牛型(Zubr)登陸艇(俄方計畫編號為Project 1232.2，北約代號則為Pomornik)，滿載排水量達535ton，船艦本身編制21~31名人員。前蘇聯海軍總共打算建造12艘野牛型，由位於聖彼得堡的阿瑪茲造船廠(Almaz Shipbuilding JSC)建造，不過實際上只完成10艘，首艘於1986年完工，1988年進入波羅底海艦隊服役。這10艘中，其中一艘是為烏克蘭海軍而造，另外有三艘(MK-116~118)原屬俄羅斯海軍，蘇聯解體後移交烏克蘭。至於最後兩艘野牛型則由於蘇聯解體等因素，未建造完成便於1990年代初期直接解體。然在2005年中，有消息傳出中共國防部已經在與阿瑪茲廠磋商，打算購買首批兩艘野牛型登陸艇，合約可望於2005年底前簽訂。如今中共已引進野牛型之類的氣墊登陸載具，其兩棲登陸能力將獲得大幅強化；尤其是仗著野牛型載運量大、續航能力長且不受灘頭地形與潮汐影響等優勢，將對我國沿海與重要據點造成重大威脅。



圖1 716 II 氣墊船

資料來源：陸軍司令部情報處



圖2 722型大沽級氣墊船

資料來源：陸軍司令部情報處

野牛級(Zubr型)的任務是載運主力戰車等重型裝備或人員，執行快速攻擊和戰鬥部隊的海上運送，可以運送特種突擊部隊和戰鬥物資在敵對方控制區域海灘登陸，並為登陸部隊提供一定程度的岸轟火力支援於在海灘上的軍事行動，除了搶灘之外也可擔負後勤支援工作，還能佈設有效的佈雷區。由於體型龐大的野牛型無法進入俄羅斯海軍的兩棲登陸艦內，必須靠本身的能力航行，故大洋長程輸送能力受到一定的限制。



722 II 型氣墊船（大沽級改良型）

圖3 722型大沽級氣墊船
資料來源：陸軍司令部情報處



俄製「得薩拉型」氣墊登陸艇

圖4 俄製「得薩拉型」氣墊登陸艇
資料來源：陸軍司令部情報處

野牛型的艦體採用堅固的浮橋式構造，具有良好的穩定性與耐海能力。野牛型的艇身由強度高且耐腐蝕的鋁鎂合金焊接而成，兩層式的氣墊內部分隔成許多區域，局部的破損不會造成整個氣墊完全漏氣失效，類似船隻的水密隔艙。野牛型的浮橋式艦體由兩道縱向的水密隔艙分成三個部分，兩側的區域用於設置輪機艙、艦上乘員與部隊的住艙、起居生活設施等，這兩個區域具有核生化(NBC)的防護能力。人員居住區域裝置空調系統、通風系統，具有隔音、絕熱措施，並以至震結構與機艙連接。中間的區域則是一個寬約5m的大型車庫甲板，用於承載各型車輛裝備，並由位於艇艏與艇尾的跳板艙門直接駛進/駛出。為了增強在灘頭敵火下的存活率，野牛型的艦體設有裝甲板，能提供艦上人員一定程度的保護。野牛型總共能籌載130ton的物資，例如三輛T-80等級的40ton主力戰車，或八輛BMP-2裝步戰車，或者是10輛BTR-80輪型裝甲車；如用來運送兵員，野牛型最多能攜帶140名部隊。野牛型的上層結構位於艇體中央，艦橋後方有一座塔狀桅杆，桅杆頂端裝有一具SRN-270導航/平面搜索雷達，第二層平台設有一具MR-123-01火砲射控雷達（用於導引艇上的AK-630機砲），此外還設有P-784通訊系統（包含HF/VHF/UHF等波段）與Wuad Look電子戰裝備等。

導航系統方面整合了SRN-270雷達、羅盤、衛星導航系統、氣象導航設備、接收指示系統、慣性導航陀螺儀、無線電定向儀、航行警告系統以及自動化控制設備等等。野牛型的滿載噸位高達535ton，行駛上灘頭的氣勢遠超過美國LCAC，但咸信在陸地上的機動也將受到較大的限制。

動力方面，野牛型總共裝有五具NK-12MV(M-70)高溫燃氣渦輪，每具能輸出12000馬力的最大功率，其中三具負責驅動三具位

於艦尾的大型四葉片可變距推進風扇，此型風扇直徑5.5m，能推進船身前進並控制方向；另外兩具MK-12MV則驅動四具直徑2.5m的NO-10型舉升風扇，並排於艇體中後段兩側，提供氣墊舉升風扇所需的動力。野牛型所需的動力由兩具燃氣渦輪發電機負責，每具功率100kw。野牛型的最大航速為60節，以55節航速可持續航行300海里，能在海上持續運作5天而不需補給，滿載登陸部隊輜重時能在海上運作一天，在浪高2m、風速12m/s的情況下依舊能平穩航行，並能突破1.6m高的波浪。不過有消息指出野牛型的動力系統可靠度欠佳，搭載三輛戰車時氣墊持續舉升時間平均只有50小時，遠不如搭載一輛戰車時的500小時。

武器系統方面，Zubr級裝備二套並聯火箭發射裝置，四套Igla-1 M可攜式防空導彈系統和裝配二座AO-18型AK-630 30毫米六管自動火炮。AK-630艦載火炮系統由莫斯科的Ametist設計局和Izumrud股分公司提供。AK-630火炮系統提供有人操縱和無人操縱兩種模式用於空襲防禦，包括攔截打擊掠海反艦導彈、小型海上目標、輕裝甲沿海目標和漂浮的水雷。AK-630 30毫米六管自動炮，具有5,000發/分鐘的高射擊速率⁴。其重要諸元如表二：

表二 「野牛級」氣墊船性能諸元	
排水量	480噸、滿載排水量達535噸
速度	60-63 節
尺寸	長：56.2公尺、寬：22.3公尺、吃水深：2.0公尺
推進系統	五具NK-12MV(M-70)高溫燃氣渦輪，每具最大功率輸出12000馬力、三具負責驅動三具位於艦尾的大型四葉片可變距推進風扇；兩具燃氣渦輪發電機，每具功率100kw；以55節航速可持續航行300海里，能在海上持續運作5天而不需補給。
乘員	21-31員
武裝、電戰系統	
飛彈	二套並聯火箭發射裝置 四套Igla-1 M可攜式防空導彈系統
槍砲	二座AO-18型AK-630 30毫米六管自動火炮，具有5,000發/分鐘的高射擊速率。
載運量	總共能籌載130ton的物資，例如三輛T-80等級的40ton主力戰車，或八輛BMP-2裝步戰車，或者是10輛BTR-80輪型裝甲車；如用來運送兵員，最多能攜帶140名部隊。
電子系統	SRN-270雷達、羅盤、衛星導航系統、氣象導航設備、接收指示系統、慣性導航陀螺儀、無線電定向儀、航行警告系統以及自動化控制設備等。

⁴ 《青年參考》2006年10月3日第1181期第06版—軍事觀察 <http://military.china.com>



圖 5－俄羅斯
Zubr級氣墊登陸
艇

資料來源：

<http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/12322.htm>



三、氣墊船之特點與弱點：

中共氣墊船基本上以全浮式及側壁式兩類型為主，前者係靠彈性緣圍維持氣墊，將船體全部浮在水面航行，其優點為高速、停泊、航行適應性強、裝載量大；缺點為耐波力差、不易操縱、噪音大、較耗費油料，多用於兩棲登陸、軍、民運輸或交通。側壁式僅船頭部份為彈性緣圍，餘為硬質船體，航行時船體大部份浸入水面，其優點為易操縱、安全、耐波力強、耗費油料少；缺點係速率較低、停泊、航行適應小、兩棲功能稍差（必須利用潮水搶、退灘，不能深入陸地），多用於江、河行駛、輪渡、旅遊、巡邏及運輸。

（一）特點：

1. 具有良好的兩棲性能：

氣墊船具有良好的兩棲性能，可在海上、海灘、江河淺水、急流、泥沼、冰上、沙漠、草原及平坦陸地上航行而不受限制，且能裝載戰車及戰鬥人員遂行海上突擊，這對共軍在兩棲作戰方面，更具戰術運用價值。

2. 具有優越的越障能力：

具備高速度（如得薩拉型氣墊船可達60節航速）及優越之越障能力（可達2公尺高、5公尺寬）為氣墊船最大特色；在防禦上，一般傳統式的阻絕及障礙，對氣墊船而言，並不能構成障礙；因此，一旦用於灘岸突擊作戰，它可輕易跨越第一道阻絕及障礙，抵達防禦陣地直後遂行戰鬥，達到預期突擊效果。



圖 7－野牛級氣墊登陸艇兩棲登陸演習

資料來源：

http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/1232_2.htm



圖 8－野牛級氣墊登陸艇卸載裝甲車輛和兩棲部隊

資料來源：

http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/1232_2.htm



圖 9－AK-630艦載火炮系統

資料來源：

http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/1232_2.htm



圖10－野牛級氣墊登陸艇最高航速60節

資料來源：

http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/1232_2.htm

3. 具備高度載運能力：

氣墊船在軍事上所具備的高承載量是不可忽視的。在共軍目前現役各型氣墊船中，716Ⅲ型、722Ⅱ型大沽級與「得薩拉」型氣墊船均擁有高承載量的特色，其中又以「得薩拉」型氣墊船更具備有載運兩輛戰車及同時載運一個步兵連的能力，這種軍用氣墊船，是目前共軍現役大型氣墊船中最具高度載運能力的氣墊船，這對共軍在遂行登陸作戰時，不但能發揮相當的戰力，更能獲致極大的戰果。

4. 可縮短登陸作戰持續時間：

在突擊登陸作戰中（包括上陸及陸上戰鬥持續時間），共軍氣墊船所具備的高速度與傳統的登陸艇相比較，可縮短艦岸運動時間4倍；而且不需要搶、退灘和在水際附近卸載，縮短登陸部隊在灘頭時間及相對縮短陸上戰鬥持續時間。



圖11 野牛級氣墊船尾部--動力系統

資料來源：

http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/1232_2.htm

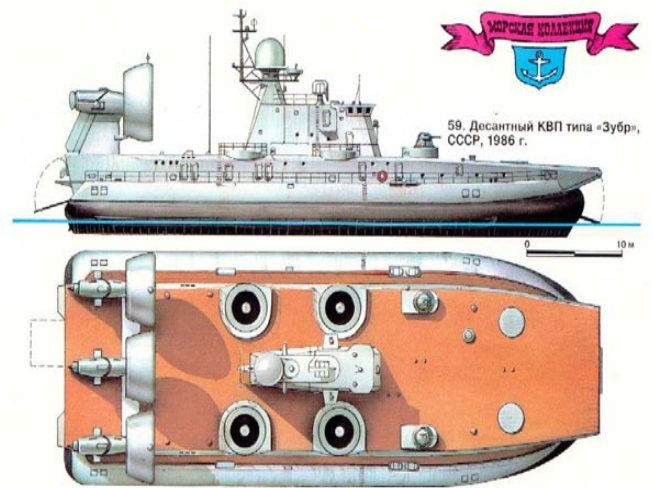


圖12 野牛級氣墊船側面&俯視圖

資料來源：

http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/1232_2.htm

5. 提高登陸作戰之突擊性：

以氣墊船所具備的兩棲特性，不但可於灘岸狀況較佳的紅、黃色海灘突擊上陸，亦可選定在灘岸狀況較差的藍色海灘登陸；此外，在突擊上陸的時間選擇上，可不必考慮潮汐因素，無形之中大大提高了共軍在遂行登陸作戰時之突擊性。

6. 可分散守軍火力，遂行多方向之攻擊：

共軍在實施登陸作戰時，在戰術的運用上，其主力搭乘登陸艇從正面登陸之同時，可以一部搭乘氣墊船從灘岸條件較差之側翼突擊登陸行策應攻擊，不但可分散守軍火力，並可同時遂行多方向之攻擊，打亂守軍反登陸作戰的防禦部署。

7. 減少人員、物資和武器裝備損失，提高上陸效率：

登陸作戰時，以航速為60節之氣墊船與航速13節的登陸艇相較，在同樣的火力射擊之下，其損失比登陸艇低3倍多；若登陸艇到達灘岸百分率為60%，氣墊船則可達92%；故其氣墊船在登陸作戰時，可快速通過守軍泊地攻擊及反舟波射擊等火力射擊區域，減少遭受敵火射擊時間，同時提高上陸效率。

8. 可實施勤務支援：

共軍對氣墊船之運用，除了可用於載運突擊部隊登陸作戰外，尚可做為陸戰開打後之補給品運送的輸具，擔任陸戰期間勤務支援之任務，以確保其突擊部隊之持續戰力⁵。

⁵陸軍學術月刊第 352 期 83 年 12 月 16 日，「中共武力犯臺析論兼評-1995 年閏八月乙書」



圖13 奔馳於海上之野牛級氣墊船

資料來源：



圖14 準備搶灘登陸之野牛級氣墊船

資料來源：

(二)弱點：

1. 噪音大，隱密性不足：

一般而言，氣墊船航行時之噪音為柴油機漁船所發出聲音之3~4倍，較易為守備人員所發現。

2. 導航雷達裝配尚未全面化，夜航能力不足：

目前除得薩拉型與大沽級氣墊船已裝配導航雷達外，其餘各型氣墊船均無此配備，若遠離岸邊40浬或夜間則其航行能力較弱。

3. 耗油量，不利遠航：

中共目前所研發之40噸級以上各型氣墊船，在航程方面大都在200浬以上（其中715型航程最高可達350浬），但由於氣墊船耗油量大，在續航力的考量下，對於航程超過200浬以上的兩棲作戰，就必須先由登陸艦或滾裝貨輪載運至預期登陸地區附近海域下載航行；然而，共軍目前僅擁有少許的登陸艦及改裝之滾裝貨輪，故僅能在200浬內之海域活動。

4. 對天候狀況敏感：

只要天候不佳、海上湧浪過大或4級風以上，氣墊船即有翻覆之虞，不適航行。

5. 裝甲脆弱，防護力不足：

氣墊船甲板以上之升力、動力風扇目標明顯，且大多為鋁合金及薄鋼材質，裝甲防護力不足，一旦遭砲火擊中，即刻喪失航行能力，同時彈性緣圍易遭汽油彈、燃燒彈燒燬或3公尺以上的軌砦破壞。

6. 軍用氣墊船數量不足，運送戰力有限：

共軍目前雖然運用氣墊船作為登陸作戰之用，但由於所屬

全浮式氣墊船有限，若以其現有之軍、民用之大、中型全浮式氣墊船（含10艘得薩拉型）參與正規登陸的突擊作戰，僅能運送約3個步兵營及1個加強戰車連的戰力，這對其登陸作戰所需的龐大兵力而言，似乎仍嫌不足⁶。

肆、犯台作戰中氣墊船之作戰模式：

依據中共目前使用之氣墊船、飛翼船及參照歐、美等國家氣墊船與飛翼船在軍事方面用途及上述限制因素可知，氣墊船與飛翼船為一種適合中近距離突擊作戰運用之機動性高、彈性大之登陸輸具。隨著科技的進步，軍事家們不斷尋找由己方區域將武力投射至敵方區域的最快捷的方法。在陸地上，高速的機械化車輛提供了解答；在空中，各式飛機無疑地提供了最佳的解決之道；在海面上，氣墊船的廣為採用，留給海軍戰術家無垠的思索空間。然而，單靠武器並無法構成軍事行動，必須有一套可執行的作戰模式，才能呈現武器的效力。基於此概念，在中共犯台時對氣墊船之運用將以突擊、河川、兩棲、破壞、滲透、後勤支援等模式進行對陸地的突擊作戰⁷。

一、突擊作戰：

由於氣墊船所擁有的高航速及優良越障性能，共軍對於氣墊船之運用，主要在於載運戰、甲、砲車及擔任第一梯隊師之突擊部隊，實施正規或非正規之登陸作戰，快速將兵力及戰、甲、砲車運送上岸，並迅速建立灘頭堡，為其登陸作戰開創有利的戰機。運用氣墊船與飛翼船高速、超越障礙及運轉靈活等特性，部署於當面沿岸為機動載台運送特戰人員，對適宜氣墊船與飛翼船登陸之本島海灘附近之重要軍事、經建設施，實施襲擾及破壞；另可克服礁岩底質灘岸對我防禦薄弱外島實施「岸至岸」登陸突擊，強襲攻佔我外島作為其犯台之前進基地。

此種作戰意指氣墊船以中型規模(六至二十艘之間)的型式，向沿岸及內河水道半徑十五公里以內的目標，進行正規武裝部隊的卸載突擊行動。這種作戰可以獨立執行，也可能有相當的海空兵力進行掩護，而氣墊船載運的兵力可能有一、二百人乃至數千人(相當於旅級兵力)不等。除了步兵所配備的基本火力外，並配備著單／多人操作輕型戰防武器、單／多人操作輕型防空武器、輪型裝甲車輛、快速地面輕型載具及兩棲戰車／輕型戰車。因應目標區的敵軍兵力多寡，更可能配備履帶型

⁶ 同註 5

⁷ 國防雜誌第九卷第五期，82 年 11 月 12 日，「中共兩棲戰術戰法之研究」

裝甲車輛、中型／主戰車、輕型火炮／多管火箭，甚至各種直升機。這批地面部隊依任務及海空支援兵力的不同，對目標區進行數小時乃至數日，基於後勤因素，通常不超過三日，但在海空支援兵力「空前」強大及後勤不須顧慮的情況下，這批部隊可能獨立作戰達一星期之久。如此，指揮官可依戰況的變化，決定增加兵力擴張戰果或撤回己方戰線的攻擊及佔領行動。在氣墊船打擊半徑內的目標，通常可分為：

- (一) 交通樞紐。通常為機場、港口、橋樑及重要道路交匯口。
- (二) 軟性軍事目標。各種戰管／通信／資訊中心、各種後勤設施(尤其是核生化武器貯存所)、各級指揮所及各軍種總部。
- (三) 硬性軍事目標。各軍事基地／陣地(飛彈陣地與海空軍基地列為優先目標)。
- (四) 政府重要機構。
- (五) 國家能源設施、電力機構(尤其是核電廠)、水力機構(如水壩)及石油設施(如煉油廠)。

在攻擊這些目標時，除了兩棲突擊外，還可能伴隨著空降／空中突擊的出現。無論是否有海空軍支援，攻擊者皆可利用海防雷達死角及惡劣天候的掩護，對目標區發動奇襲；屆時，防禦者可能面臨在瞬間遭到大批敵軍襲擊的窘境，原被認為強大的防禦，可能在短短十幾分鐘內遭到瓦解。突擊作戰可能是大規模攻擊中的一部份，或者是原定單獨執行的作戰，卻可能因敵方的潰敗，轉變成為主要攻勢的戰場，甚至導致主要會戰的發生⁸。

二、河川作戰：

氣墊船與飛翼船具溯航能力，可由本島主要河川（淡水河、濁水溪、曾文溪、高屏溪等）出海口或連結之支流進入內陸，配合地面作戰部隊實施部隊下卸及補給等任務；或對我防禦薄弱地區遂行騷擾性的城市作戰或都市游擊戰。但中共氣墊船與飛翼船數量及裝(搭)載戰力均有限，且防禦力薄弱，單獨使用於河川作戰突擊性攻堅任務，可能性不大。

共軍對於氣墊船的運用，除了載運突擊部隊主力行灘岸突擊外，其為策應主力之登陸作戰，尚將載運穿插迂迴部(分)隊，利用河川水道溯流而上，向內陸深遠之特定目標實施突擊，

⁸國防雜誌第十卷第十一期，83年7月7日，「防衛作戰灘頭作戰之研究」

以達斷敵退路、阻敵增援之任務。

三、兩棲作戰：

台灣海峽距大陸沿岸近者僅七十四哩，遠者約一四〇哩，以氣墊船平均速率五十節計算，最快一・五小時，最慢三小時即可駛達，中共在實施「艦到岸」的兩棲登陸作戰，氣墊船受灘岸、障礙限制較小，可於南、北或中部西海岸多為沙壩綿延不適於兩棲艦艇登陸海灘，遂行突擊登陸，實施佯攻或助攻，以策應主登陸之作戰。氣墊船與飛翼船運用在兩棲登陸作戰中有以下之優點：

(一) 加速艦岸運動並增大奇襲效果：

傳統兩棲登陸作戰初期，登陸部隊舟波，在遭受岸置火力轟擊下向海岸(灘)慢速移動，全浮式氣墊船具機動、高速、超越障礙之特性，可於適當距離換乘(或直抵目標區下卸)登陸部隊與武器裝備，強化登陸部隊攻擊火力快速抵達灘岸並遂行戰鬥，易達成戰術奇襲效過。

(二) 增加兩棲作戰計畫作為彈性：

傳統兩棲作戰，對登陸海灘、預定登陸日、時之考量與計算，均受坡度、地形、水文等限制，由於氣墊船之特性，尤其是全浮式氣墊船及翼面效應船能克服上述限制，使得兩棲作戰計畫作為中對海灘的選擇、兵力的使用將有更大彈性，登陸作戰成功公算相形增加。

氣墊船在兩棲作戰中的重要性，自不待言。除了在兩棲作戰中的運載／突擊任務外，在兩棲登陸發起前，部份配備相當火力和電子裝備的「攻擊型」氣墊船，將對登陸區附近的敵方雷達、飛彈、火砲陣地進行干擾與制壓，部份配備掃雷設備的「掃雷型」氣墊船，將對登陸區附近的敵方雷區進行偵測與破壞，以利整個登陸的進行。

四、破壞作戰：

此種作戰係指氣墊船以小規模(六艘以下)的型式，載軍特種／非正規部隊沿岸十公里內的目標(通常為戰管／通信／資訊中心、飛彈陣地、海空軍基地、機場、港口、核電廠、煉油廠等目標)執行摧毀性的戰術打擊行動。此種作戰通常利用黑夜或惡劣天候的掩護，對目標區進行突襲，並伴隨著相當規模的電子戰兵力支援；一旦目標區遭到摧毀／制壓／癱瘓後，該軍事行動即告中止，隨即展開撤退，整個作戰只有數小時而已，並且希望能在拂曉前撤回，以免遭到大批敵軍的攻擊。然而，

登陸部隊通常攜有步兵基本火力及單人輕型戰防／防空武器外，也配備著相當數量的工兵特種裝備，更可能配備少量的輕型車輛／火炮(氣墊船本身可提供機動力及有限火力制壓)，以達成作戰目標，作戰時間及敵軍動態的精確掌握，支援部隊的協調與掩護，都能決定此種作戰的成敗與否。

五、滲透作戰：

此種作戰係指氣墊船以小規模的方式，載運特種／非正規部隊，在敵方海岸防禦薄弱處實施卸載，使這些兵力得以向內陸滲透。通常，小型或超小型的氣墊船以每小時七十公里的高速完成這項滲透，同時，這些氣墊船也將配備電子干擾設備，以確保任務順利進行。如果這些兵力只是偵察／蒐集附近敵方陣地／設施，氣墊船部隊卸載後將駛向外海敵方偵測範圍外，待任務達成後再行撤離地面部隊。由於小型氣墊船的續航力有限，作戰參謀必須計算整個作戰中的航路及停留點，決定是否由基地出發，或是派出母船(兩棲艦隻或民用船隻加以改裝)進入作戰半徑內，使作戰能順利發動。

六、後勤支援：

兩棲艦艇及一般船舶載運之裝備、物資，須有良好港勤設施之港口始得下卸，運用氣墊船較大之酬載量，受港口、灘岸的限制較小，在有效控制目標區的狀況下，可擔任兩棲行政下卸任務，支援登陸部隊，增長持續戰力⁹。

伍、對我防衛作戰之影響：

就傳統兩棲作戰而言，正規登陸作戰為主要戰力投注所在，但必須仰賴良好的灘岸狀況，故紅色及黃色海灘有利於戰、甲、砲車等重裝備的行政下卸，對戰力的發揮有著極大的助益；而非正規登陸作戰因受限於灘岸狀況(如藍色海灘)，僅能實施輕裝備的下卸，對戰力的發揮具有相當大的限制。臺灣雖然四面環海，海岸線綿延千里，但就軍事而言，灘岸狀況並不理想，可供遂行兩棲登陸作戰的紅色及黃色海灘相當有限，這種情況對於共軍武力犯臺登陸作戰時之戰力發揮將產生極大的影響；是故，共軍為解決此一問題，未來犯臺時必會善加運用全浮式氣墊船所具備的兩棲特性來打破此一「自然環境」對傳統登陸作戰的限制，尤以在非正規登陸作戰方面，為增加其作戰能力，及由於我次要地區守備部隊對藍色海灘的依賴、自信與誤判，中共必會充分利用得薩拉型、722Ⅱ型大沽級、

⁹ 同註 8

野牛級等大型氣墊船，將大批兵力及重裝備（戰、甲、砲車）直接運送上岸，甚至利用我作戰地區內四通八達之道路網長驅直入，在我尚不及預警及應變下向縱深陣地實施突擊作戰，以達其迅速瓦解我防禦體系之企圖；這對我軍於次要方面之防禦作為將造成極大的威脅與危害，因此，我軍針對中共氣墊船的運用，除不可小覷外，亦應及早研擬剋制對策，以供戰時反制之用。

就中共編配在海軍陸戰隊之四艘全浮式大型氣墊船（大沽級三艘每艘一五〇人、大型八一型一艘九十人）可運輸五四〇名（約四個連）輕裝步兵人員，若加上可征租之商用大型二艘、中型十艘全浮式氣墊船共十二艘（按大型比照大沽級一五〇人、中型八十人計算），至少可增加一一〇〇名輕裝步兵人員之輸運能力；尤其是今年剛獲得之野牛級氣墊船之裝載能力，不容等閒視之，其部署與運用將帶來前所未有的震撼。由中共氣墊船參加歷次演習實施搶灘登陸的驗證情形來看；氣墊船以運用在兩棲登陸突擊作戰為中共最主要的目標，對我將會產生下列影響：

- 一、本島主要河川多為東向西流，氣墊船或飛翼船具溯河而上能力，可搭載特戰部隊以高速逕駛內陸，對我軍經設施實施突襲破壞，或運用滲透、潛伏人員遂行都市游擊戰，將造成我民心士氣重大之衝擊、社會動盪不安，有利於中共實施全面軍事進犯行動。
- 二、台灣海岸線長一一四〇公里、海灘五十餘處雖有可供正規登陸海灘計師級十餘處、團級廿餘處、營級廿餘處，但灘後地形為碎波石、防波堤、防風林、魚塭、稻田、河流村莊者，則不適用於正規兵力登陸，運用全浮式氣墊船與飛翼船具有跨越障礙能力，可對不適宜正規兵力登陸之海灘實施登陸；再具備改裝後裝運氣墊船與飛翼船之滾裝商船或貨櫃輪在距岸適當海域下卸，可對本島任何地區（海灘）發起突襲登陸，將使我防禦困難，而面臨嚴重之威脅。
- 三、中共南海艦隊所屬陸戰隊旅已完成組編一個特種團，配備直升機及反坦克導彈（車）具快速、靈活之攻擊能力，氣墊船又納入作戰序列，未來遂行「岸至岸」登陸作戰若結合空降與機降投射突擊兵力及物資裝備，除能擔任突擊上陸及鞏固灘頭任務，更能以優勢、機動之三棲突擊兵力攻佔我東沙、烏坵等防禦薄弱外島，縮短我戰略防禦縱深及防衛作戰預警時間。
- 四、因氣墊船與飛翼船可快速機動具較大機甲部隊之酬載量，搭載武器人員較傳統兩棲舟艇完整，中共如大量建造並運用於登陸部隊，對本島中部遂行快速突襲登陸作戰，若突破我據點工事或截

斷我交通要道，將影響我兵力轉用(進)。

- 五、目前中共正在積極發展一種新型快速的兩棲輸送工具—飛翼船。由於飛翼船具有靈活、高速、超越障礙物及水陸兩棲等優點，在戰鬥中，它可配合其他兵種快速實施三棲登陸作戰，以速度降低防禦武器攻擊能力，從而達成作戰目的。
- 六、可改變登陸作戰的主戰場：由於氣墊船的續航能力強、時間長，運用這個特點，可以將登陸部隊直接送入敵防禦縱深，達到「中心開花，週邊擴張」的效果。這樣，可將攻防雙方爭奪的焦點置於敵防禦的縱深，而不是敵灘頭陣地，有效地簡化了登陸作戰的程序，加快了登陸作戰的速度。
- 七、可擔任多種特殊任務：
- (一) 可擔任後勤補給的任務：登陸作戰物資、彈藥消耗大，補給任務非常艱巨，同時還必須選擇補給船停泊的港口、碼頭等設施方可進行，而氣墊船可以克服各種不良地形，迅速超越障礙物，不需要選擇港口、碼頭作為自己的停泊點。因此，氣墊船是未來作戰後勤補給任務的最佳工具。
 - (二) 可擔任偵察、搜索任務：運用氣墊船的高速、低空突防靈活等功能及超越高大障礙物的優點，如果再裝上先進的電子偵察和通訊設備，就可以出色地完成各種偵察和搜索任務。
 - (三) 可擔負掃雷任務：未來登陸作戰，防禦一方將會不可避免地設置大量的雷區，以遲滯進攻一方的進攻速度，而氣墊船由於可以低速垂直升降，具備滯空能力，所以執行掃雷任務時，安全系數高、效果好。
 - (四) 氣墊船還可擔任突擊作戰及特殊作戰的載具：氣墊船由於可在島嶼、沼澤等特殊地區提供動力，且具有其他船舶無法達到的高速和超越障礙的能力，因此，非常適合擔任突擊作戰和特殊作戰任務。
- 八、改變傳統登陸作戰的方式：傳統的登陸作戰，由泛水到通過岸灘是最危險、最艱難的階段，人員、武器損耗很大。如果使用氣墊船作為登陸輸送工具，則可以從較遠距離以五十至六〇節(每小時九〇至一五〇公里)的高速超越障礙物，直接飛越灘頭，突破敵海岸防禦線或者繞開敵堅固防禦網，直接插入敵防禦縱深遂行作戰任務¹⁰。
- 陸、因應剋制對策：

¹⁰ 同註 1

一、增加快速反應能力：

從近年來中共動用直昇機、氣墊船、衝鋒舟等高科技機動武器作為登陸作戰演習工具，可以看出中共發展應急機動作戰部隊的企圖；因此，我軍在平時戰備整備訓練，各方面須加強快速反應能力，以因應戰爭發生預警時間的縮短，除了加強人員的機動訓練外，購置先進科技武器也刻不容緩；在軟硬體的配合下，強化國軍訓練，使成為一支運動敏捷、火力精準、作戰快速的勁旅。

二、加強反封鎖、反登陸、制空、制海能力：

面對中共「武力犯臺」的軍事威脅，及針對其攻臺的可能方式，反制之道如下：

- (一) 反封鎖方面：增強我偵測敵潛艇的能力，並研發購置反潛武器。另外，加強水中障礙的排除技術及偵聽裝備，以防敵於我航道佈雷。
- (二) 反登陸方面：除於我灘岸設置阻絕設施，以牽制敵氣墊船、衝鋒舟及水陸坦克外，平時也應加強三軍協同反登陸演訓，以反制敵陸、海、空聯合登陸。
- (三) 制空方面：目前應加強飛行員的訓練，原因是F-16及幻象二〇〇〇戰機均屬於電腦化高科技戰機，在飛行習慣上與較老舊機型的飛機有很大差異，而唯有加強飛行訓練，才能達到人機一體的境界，也才能將戰機性能完全發揮。
- (四) 制海方面：對新購入的戰艦，仍須加強人員的操作訓練；另外，加強進行海、空聯合訓練。

三、有效運用攻擊武器、機動配置與靈活指揮：

國軍除目前每班配有六六火箭彈外，另每連均編有反裝甲攻擊組，配有四〇榴彈槍，以強化其反裝甲能力，雖均可於任海岸守備時攻擊氣墊船，唯其殺傷效果有限，對運動目標射擊亦欠精準，並且只能對單一目標攻擊，易喪失攻擊時機。國軍對氣墊船之攻擊既以雷霆二千火箭砲較合適，目前亦已在北、中、南各設置一個火箭砲營，唯其仍然需機動部署時間，對氣墊船這種高速載具，易喪失攻擊時機，故應直接配置於第一線海防單位雷達死角位置，或沿海重要設施位置（如麥寮工業區），如此可爭取火箭營機動時間，又可殲敵大部於海上，減低敵對我之威脅。其配備單位除北、中、南之火箭砲營外，聯兵旅之砲兵營應設置火箭砲連或方陣快砲連（改良型），及第一線海防營亦應設置（每營設置一火箭砲連或方陣快砲連（改良型）），以加大其打擊海上目標能力，當未用於打擊氣墊船時，對大批登陸之敵攻擊，亦可達殲敵

於海上、毀敵於灘頭之目標。

火箭砲主要是用做機動打擊火力使用。傳統作戰方式是先選擇一個待機陣地，數個射擊陣地，預先設置彈幕，依狀況實施射擊殲滅敵軍。但是用於現代戰爭，已不敷戰爭之需求，應以實施多點、多方向、大範圍的作戰觀念，如此方可擴大作戰範圍，實施全方位作戰，又可頻繁變換陣地，提高戰場生存能力，及以動制變適應戰場變化，適時發揮火力捕捉敵軍。唯其實施機動配置作戰時，需注意行動要隱蔽、動作要迅速，指揮要靈活。做好偽裝和防護措施，防敵偵知後產生的威脅，並爭取射擊的時機，以充分發揮火箭砲的功能。

未來之作戰情況複雜多變，作戰地區廣闊，通信保障困難，故應採取靈活指揮之方式，依據戰場狀況，對重要目標與關鍵戰機採集中指揮，其它應以分散指揮為主。而集中或分散使用火箭砲、打擊預定目標或臨機目標，應視敵情變化當機立斷，果斷採取措施即時調整，主以爭取主動為原則，靈活運用火箭砲，做到集中指揮與分散指揮相結合，實施隨機指揮，以能掌握戰機。

四、加強我軍指、管、通、情系統安全：

臺海戰事一旦發生，中共必將以破壞我通訊體系為主要目標之一，因此確保指、管、通、情系統安全，也是重要任務，不可輕率；可採取的措施包括；強化該系統對抗電子戰的能力，建立機動性的指、管、通、情系統，以及設置空中預警系統或使通信媒體多樣化。

五、重視戰略縱深，強化戰場經營：

台灣島嶼有一定的戰略價值，這是地緣政治的特質，也是我們防衛特有的國力要件，為了不使戰爭帶到本島，為了加強戰略縱深，把金、馬、澎湖視為台灣防衛的第一、二道防線，是新政府實施「決戰境外」之防衛構想。因此，金、馬、澎湖的戰場經營須持續加強，兵力雖可酌量減少，但必須增加火力，尤其是中、長程遠攻武力，以增強其反制能力，使中共難越離島進犯，有利我戰略持久。

六、精實動員工作，確保持續戰力：

「精簡常備部隊，廣儲後備兵員」為當前國軍建軍備戰之主要政策，亦為因應未來作戰增長戰力的唯一手段，故應以「提升戰力，達成任務」之作戰觀點，把握「簡單」、「有效」、「快速」原則，強化動員戰備整備，以肆應防衛作戰需求；而動員工作應加強後備軍人之掌握，並精實應召員教育訓練工作，期使平時應

召時，能加強其專業技能鑑測、部隊適應及武器操作、射擊之能力，並宣導保家、保鄉、保產及愛國之共識；戰時方能迅速結合動員編實部隊現況，從事軍事任務。

七、不斷籌建新一代兵力：

以兩岸軍事戰力評估，國內外軍事專家一致認為，在二〇一〇年前中共的編裝訓練，尚無能力發動台海戰爭，惟我近年來已依「有效嚇阻、防衛固守」之方針及「精、小、強」新一代兵力之規劃，逐步建立「嚇阻戰力」與「快速反應能力」之現代化國防力量，以為因應。

八、提升武器研製能力：

加速國防科技發展，建立現代化之國防武力為國軍當前施政重點，並依據建軍構想，積極致力新一代尖端武器系統裝備之自力研製，結合全國各界力量，加強自主性國防科技發展，將軍民通用之國防科技能量逐步技術轉移，期與民間科技及工業相結合，厚植基礎於民間，以達到平時能充分運用以促進國家整體工業科技升級，一旦戰事發生可立即轉移為國防整體力量之目標。

九、精實灘頭（河防）戰備整備與訓練：

灘頭作戰是整個島嶼防衛作戰中，最不容忽視的部分。以共軍慣用的戰術戰法來看，只要能搶灘上岸，就會立即向我後方貫穿突進，截斷我軍交通路線，包圍、殲滅我岸防部隊；其次再利用分割穿插戰法，將全島分割成多段攻擊，使我守軍孤立，然後各個擊破。特別是共軍氣墊船部隊可以直接由海上直奔灘岸攻擊，兼具速度快、機動性高及操作靈活的特性，最適合此種戰法，因此，我軍的灘頭防衛作戰必須在下列三方面加強，期能毀敵於灘頭¹¹：

（一）探勘本島周邊海域之水文、地形、地貌及季節、風向之變化：

在反登陸作戰中，我們首先要明瞭的是本島何處易遭敵搶灘攻擊，如西部平直的沙灘、風平浪靜之港灣，需多部署部隊於此；何處易守難攻，如險峻之懸崖、峭壁及海象凶險之地區。因此我軍必須對全島周邊海域之水深、潮汐、漩渦、暗礁等水文狀況，島嶼沿海灘岸之地形地貌，如沙岸、岩岸、溝塹之位置，詳加探勘了解，借助地形、水文之便部署，遂行反登陸作戰。此外，台澎地區冬、夏季季風盛行，對於氣墊船之航行也有一定程度之影響（中共墊船可借助風力加快航行之速度，同時其航向也將受到

¹¹ 呂德松，〈我看突擊登陸戰〉《解放軍報網路版》，2000年8月15日

影響，我軍可以此推斷其集結及登陸之地點)。經由以上三方面的了解，我軍即可預測共軍發起兩棲突擊登陸作戰之可能時間及地點而預先整備部署，利於反登陸作戰之遂行。

(二) 預築灘頭(河道)防禦工事：

依據前述諸項作為之判斷，在共軍氣墊船可能搶灘登陸之地點，預築防禦工事：如種防風林、刺絲類植物，並將現有地形加深、加寬、加高，並加強阻絕，如堆置廢棄之汽、機車、防波塊、海(河)堤、魚塭、壕溝、鹽田等，期能遲滯中共氣墊船之攻勢，有利於我軍從容部署還擊。

(三) 岸(河)防火力整備：

共軍氣墊船可能登陸之地區先行設置火網。在隱蔽、掩蔽之原則下，做好長短相輔、曲直交錯，以達奇襲、急襲與火力集中的效果。此外在我岸附近構築地下油池及加壓、噴(輸)油設備，平時用於油料之補給，戰時則藉以對來襲之氣墊船、登陸戰車實施火攻。

(四) 殲敵於陣內：

對於攻上灘頭(河堤)之共軍氣墊船，若因其速度及機動性不易摧毀，則可利用地形地勢，採取誘敵深入之策略，將敵船誘入我軍預設之包圍網內，集中火力加以殲滅。採取此種戰術有二點必須注意：一是包圍網必須嚴密，能夠確實將踏入陷阱之敵軍予以封鎖而不被突破。其次是須有能實施機動作戰之機械化部隊，如直升機、氣墊船等裝備，對四處流竄之敵氣墊船追擊殲滅。採取誘敵深入之戰術必須克竟全功，將所有來襲之共軍氣墊船完全消滅；若有漏網之魚，則我軍後勤補給路線可能因此受損，不利於防衛作戰遂行。

十、持續敵情資料的蒐集：

兵法有云：「知彼知己，百戰不殆。」因此，對於有關共軍氣墊船發展現況以及戰術戰法的運用等情報資料的蒐集，我有關單位必須持續不斷的實施，以提供我軍事及相關學術單位研擬有效可行的剋制之道，俾能對於日後共軍犯臺初期對我所實施的突擊，有所因應及反制。

十一、落實官兵敵情教育：

對我國軍大多數官兵而言，有關中共「氣墊船」的屬性、功能，以及在兩棲作戰中所扮演的角色等，所知極為有限，對我軍在日後防衛作戰守備時，將會產生極大的危害。是故，我軍應就共軍有關氣墊船方面的情資及其在登陸作戰中對我之戰術、戰法

運用方式，於平日敵情教育中做詳細的介紹，以使官兵能對其有深切的認知。

十二、廣植林木：

有鑑於共軍於犯臺初期可能對我所採取的灘岸突擊及河道突擊，我可沿灘岸、河道兩側廣植具高度經濟價值的林木，在平時可以防範風災及水災，達到水土保持與經濟效益的雙重目的；戰時亦可防阻共軍氣墊船向內陸繼續深入突擊，以確保我防禦陣地及後方地區的安全。

十三、設置反氣墊船阻絕措施：

航速快、可超越2公尺高及2~5公尺寬壕溝的障礙，以及在道路通行性良好的狀況下，可於上陸後直接深入內陸乃氣墊船的最大特色；因此，我軍在設置障礙時，必須針對此一特點，於重要灘岸、河道邊廣設超過3公尺高的海、河堤；規劃河口（道）水上阻絕，於通往水際沿岸之重要道路設置6公尺寬壕溝與尖銳阻絕的障礙物，用以防阻氣墊船的突擊與深入內陸，並造成嚴重的毀損，使之喪失突擊效果。

十四、建立對海面及河口（道）全天候監控系統：

為確實防範共軍可能以氣墊船對我實施海上滲透或突擊，我可針對共軍氣墊船所具有的「大噪音及欠缺隱密性」之弱點，充分運用現有之各觀測站（所）的海面監控雷達及海防班哨，對海面及河口（道）施以全天候監控，併用海巡部隊巡防人員於各海岸、灘岸及河口（道）持續巡防，藉以消除觀測死角；一旦發現敵氣墊船滲透或突擊，即循戰情系統向上級反映，並通報友軍，以利我儘速採取有效反制措施。

十五、部署岸置（河防）機砲，擊敵於水際：

由於共軍氣墊船的快速衝力，一般火砲不易擊中；因此，有賴於運用射速快的機砲對其施以致命的威脅及打擊；是故，我守備部隊可於灘岸及河道各個重要據點配置機砲，一旦面臨敵氣墊船的突擊，便可先擊敵於水際，打亂其編隊，造成敵之損傷，再藉灘岸各種障礙，將之阻絕於岸際而予以殲滅。

十六、善用偵搜部隊：

偵搜部隊（如裝騎連、搜索連及偵察排等），除具有高度之機動力與偵搜、警戒之能力外，亦擁有強大之火力（如裝騎連編制有戰、甲、砲車），可執行多樣化之作戰任務。戰時，在面臨共軍可能以氣墊船對我實施的突擊作戰，我可以作戰分區為單位，將各級偵搜部隊部署於各灘岸及重要河道附近，採取嚴密的偵搜及

監控措施，以維護灘岸及河道安全；一旦發現敵氣墊船之滲入或突入，可立即發動攻擊，將犯敵圍殲於灘岸或河道附近地區¹²。

柒、結論：

台灣海峽寬度約七十至一四〇浬間，金馬地區與大陸海岸更是一水之隔，氣墊船在越南戰場及波灣戰爭所獲致的戰果，其戰術的實用價值益形彰顯，鑑於中共對氣墊船與飛翼船與載運輸具的持續研改與對外採購，在未來對台武力進犯時，氣墊船與飛翼船必將運用於突擊或兩棲(登陸)作戰，除對我金馬外島造成影響外、更對國軍在台澎防衛作戰威脅日益嚴重；故我應加強偵蒐能力外，並強化守備部隊機動力與打擊力，俾能有效加以剋制因應。

由於氣墊船具有高航速、高承載量、平穩及優越的越障能力，並可航行於海洋、江河、湖泊、沼澤、山丘、沙漠、雪地、草原及平穩之陸地，若運用在兩棲作戰上，其所具備的特性與戰術價值，極為符合中共軍事上的需求；在共軍揚言「不放棄以武力犯臺」的今天，其為加強犯臺時兩棲作戰突擊上陸的能力，對於氣墊船的依賴與運用必然加深；因此，若共軍致力於氣墊船的研發與大量生產，不但能解決其輸具數量不足的問題，同時亦能逐漸增強突擊作戰的能力，這對在臺澎防衛作戰中採取守勢的我軍而言，將會產生極大的威脅；因此，在面臨此一可能威脅之情況下，我應儘早研擬反制措施，俾能於日後反登陸作戰中，殲滅犯敵。

¹²江炳宗，〈氣墊輸具研發之趨勢〉《陸軍學術月刊》，2001年4月16日

參考資料

- 一、國防雜誌第八卷第七期，82年1月1日出版，「氣墊船在後勤上之運用」。
- 二、國防雜誌第十卷第六期，83年12月16日，「中共兩棲作戰輸具能力與未來發展之研究」。
- 三、陸軍學術月刊第352期83年12月16日，「中共武力犯臺析論兼評-1995年閏八月乙書」。
- 四、國防雜誌第十卷第十一期，83年7月7日，「防衛作戰灘頭作戰之研究」。
- 五、國防雜誌第九卷第五期，82年11月12日，「中共兩棲戰術戰法之研究」。
- 六、尖端科技雜誌1999年2月及1999年3月發行刊物。
- 七、陸軍學術月刊民84年6月及7月發行刊物。
- 八、中共研究雜誌1999年七月版。
- 九、陸軍司令部情報處—共軍機艦識別圖。
- 十、〈共軍本（八）月六日、上（七）月中甸兩次渡海登陸演練——陸戰隊員分乘水陸坦克、氣墊船……從登陸艦和民用滾裝貨輪的大艙內駛出〉《聯合報》，第十三版，民國八十九年八月十五日。
- 十一、史耀乾，〈海上飛魚，氣墊船的戰術運用（上）〉《尖端科技雜誌》，1999年2月，頁44。
- 十二、《2000年中共年報（下）》，中共研究雜誌社，2000年6月，頁7～123。
- 十三、〈海軍舉行陸戰部隊渡海登陸作戰演練〉《解放軍報網路版》，2000年8月14日。
- 十四、呂德松，〈我看突擊登陸戰〉《解放軍報網路版》，2000年8月15日。
- 十五、蔡志昇，〈中共快速反應部隊〉《中共軍事論文集》，中共研究雜誌社，2001年1月，頁444。
- 十六、江炳宗，〈氣墊輸具研發之趨勢〉《陸軍學術月刊》，2001年4月16日。
- 十七、〈東山島合成演習即將展開〉《聯合報》，第十三版，2001年8月2日。
- 十八、龔建強上校，陸軍學術月刊第三十八卷第四四一期「中共氣墊船運用之研究」，2002年5月1日

作者簡介

姓名:張勝能

學歷: 陸軍官校專 10 期、裝校正規班 89 期、後備動員管理學校指參
班 93 年班

經歷: 排、連長、營參謀主任、副營長、情報官、教官