

防 衛 作 戰 時 期 陸 航 部 隊 運 用

筆者/謝瑞鴻

提要

因應共軍近年來一連串的變化與發展，無論是在編裝、飛機裝備、飛機數量及飛行人員培訓，均快速創新與發展，近年來已具有多重環境飛行之能力，且在兵力編裝上也不斷迅速擴編，本身除原有攻擊、偵察、運輸直升機戰術戰法外，在藉由訓練、演習驗證中，去預判其未來發展模式及運用方面，未來在攻臺作戰上將朝向跨海艦載攻擊及多維空間相互支援下實施登島作戰，故不論是對我國地面部隊或陸航部隊都將具有一定威脅存在。

而我國國軍在未來防衛作戰上，應朝向新思維發展、落實高專人力師資之培訓及戰術戰法之創新，並自我檢視國軍現有裝備能量，並在國防預算有限狀況下，如何有效提升裝備性能及人員專精之訓練，探討出因應作為，以提升我戰備整備之方向，確保臺灣國土及人民財產之安全及研改適切之無人機與反艦武器，期能建構一支適合我國之堅強空騎勁旅。

關鍵詞：多維空間、跨海艦載攻擊、空中攻擊

壹、前言

共軍自始自終未放棄以武力犯臺，加上近年不斷增加陸航與兩棲登陸載具製造，並於軍演中演練兩棲登陸戰法執行低空掠海作戰，這將會對未來戰局的發展具有相當影響，而國軍如何因敵制勝，值得觀察研究。

一、研究目的：

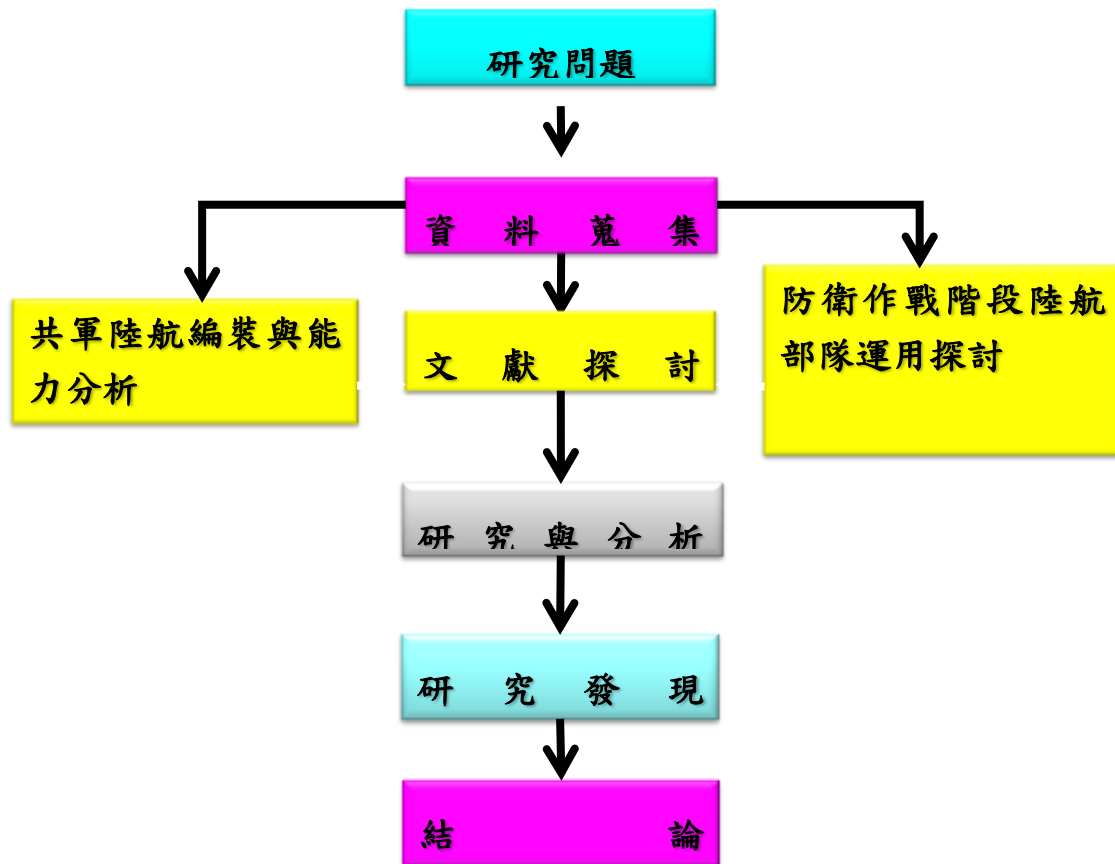
孫子兵法有云「知己知彼，百戰不殆」為決戰勝利之關鍵，故惟有就共軍兩棲登陸運用方式與我防衛作戰中因應之道，逐一探討，期能據以研擬我陸航部隊之攻擊時機、方式及相關戰術、戰法，充分發揮陸航戰力，克敵致勝，乃為本次研究之主要目的。

二、研究方法：

本研究係採「文獻分析法」，透過研讀相關準則、學術月季刊、軍事雜誌、期刊與網路蒐整等及個人見解與心得，歸納中共攻台作戰陸航運用時機與方式及我陸航部隊運用，加以整理，並結合作戰景況、運用方式及特、弱點，進而研擬相關克敵對策。

三、研究架構

圖 1、研究架構



資料來源：由作者自行整理繪製

四、研究範圍與限制

全文置重點於防衛作戰時期中全面作戰階段，我陸航部隊於登陸作戰舟波攻擊、灘岸戰鬥及縱深作戰中之運用方式，本研究所提出各項對策，盡量以陸航可能面對的威脅以及可用資源為前提，並針對目前我陸航部隊應採取之因應作為，探討我陸航直昇機部隊在未來反登陸作戰中所扮演之角色與定位，俾達先敵制敵之目的，規劃出一個有計畫、有整備、有效率之戰術戰法，以確保台海全面之安全。惟因現行共軍陸航之相關教、準則與戰術戰法資料有限，乃僅以參考本軍直升機戰術準則、美軍直升機戰術手冊及射擊術等書籍，針對共軍陸航新式直升機之性能諸元來進行研判其戰術運用方式；在取材方面恐欠周延，致使資料蒐集有限，影響立論之客觀性。

貳、國軍陸航部隊現況與分析

一、航空旅作戰編組模式¹

(一)依型態分

1.陸航部隊編組作戰

(1)攻擊作戰編組

以攻擊直升機作戰隊、分隊為主，納編戰搜直升機及少數通用直升機所編成。可執行空中攻擊、空中襲擊、空中伏擊、空中掩護、空中戰鬥等任務；並依目標性質區分重型攻擊戰鬥隊、中型攻擊戰鬥隊及輕型攻擊戰鬥隊(如表 1)。

表 1、攻擊特遣隊依目標性質區分

區分	編組	目的
攻擊 特遣隊	重型攻擊戰鬥隊 AH-64EX4 AH-1W-X2 OH-58DX2	1. 具指揮管制及多目標打擊之能力擔任主攻，於正面打擊突入之敵。 2. 運用火控雷達及雷達導引飛彈對危害最大目標優先攻擊。 3. AH-1W 則作為火力載台，以雷射導引飛彈對臨機目標實施攻機。 4. OH-58D 則於側翼實施警戒，防敵從側翼來襲。
	中型攻擊戰鬥隊 AH-64EX3 AH-1W-X3 OH-58DX2	1. 部屬於敵側翼執行打擊任務，AH-64E 指管機實施目標分配。 2. 使用雷射導引飛彈打擊，暴露時間較長，以針對危害較小目標實施打擊。 3. AH-1W 配掛空對空飛彈，隨伴提供防空掩護。 4. OH-58D 則於側翼實施警戒，防敵從側翼來襲。
	輕型攻擊戰鬥隊 AH-64EX2 AH-1W-X4 OH-58DX2	1. 初期於待命區待命，待主攻完成摧毀敵戰力時，對敵後續補給及運輸裝備實施攻擊。 2. 掩護地面守備部隊，並針對臨機目標實施攻擊。 3. OH-58D 則於側翼實施警戒，防敵從側翼來襲。

資料來源：1.編撰者自行整理、2.參考陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97 年 6 月，頁 3-2-5。

¹ 陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97 年 6 月，頁 3-1-2。

(2)戰搜作戰編組

以戰搜直升機作戰隊、分隊為主，納編攻擊直升機及少數通用直升機所編成。可執行空中偵察、空中警戒、威力搜索或掩護等任務(如表 2)。

表 2、戰搜特遣隊任務性質

區分	編組	目的
戰搜 特遣隊	戰搜戰鬥隊 AH-64EX2 AH-1W-X2 OH-58DX4	OH-58D 初期優先於主攻部隊抵達岸際，於敵側翼對敵實施偵搜，賦予空中梯隊敵初步敵情，後續依 AH-64E 指管機目標分配實施打擊。 AH-1W 配掛空對空飛彈，隨伴提供防空掩護。

資料來源：1.編撰者自行整理、2.參考陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97 年 6 月，頁 3-3-11。

(3)空地聯合作戰編組

為遂行空地聯合作戰任務，將空中機隊和地面戰鬥部隊或航空旅所屬之特戰部隊所編組部隊，稱之空地聯合作戰編組(如表 3)。

表 3、突擊特遣隊任務性質

區分	編組	目的
突擊 特遣隊	突擊戰鬥隊 UH-60MX4 AH-1WX2	UH-60M 機隊搭載首波特戰部隊突擊兵力，以班為單位，多點垂直迅速突入灘岸置高點。 AH-1W 擔任機隊隨伴掩護，對地實施火力近接支援。 協力地面後勤部隊油、彈運補作業。
運輸 分遣隊	CH-47SDX2 AH-64EX2 (AH-1WX2)	CH-47SD 機隊搭載後續突擊兵力，以排為單位，迅速支援目標區。 AH-64E 擔任機隊隨伴掩護，對地實施火力近接支援。 協力地面後勤部隊油、彈運補作業。

資料來源：1.編撰者自行整理、2.參考陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97 年 6 月，頁 3-2-9。

(二)依層級分

1.特遣隊²

- (1)陸航部隊為遂行戰鬥任務，通常以「作戰隊」為主體，納編其他機型與勤務支援部隊編成「特遣隊」，依命令由作戰區實施作戰管制。當奉命執行作戰任務時，特遣隊隊長經任務分析並考量兵力運用後，再行適當的作戰編組，隨之賦予各下級單位任務。
- (2)特遣隊之大小視上級任務而編成，並無固定之編組型態，兵力大小亦不定。如攻擊特遣隊、戰搜特遣隊及突擊特遣隊等。

2.戰鬥隊³

「戰鬥隊」可由「旅」或「特遣隊」所轄部隊編成，以「分隊」為指揮階層，屬單一機種為主之編組型態，約5~8架直升機所組成。如戰鬥隊離主力較遠，或因支援地面部隊作戰而無法獲得特遣隊（作戰隊）支援時，則可由旅派遣油、彈補給單位支援其作戰。可分攻擊戰鬥隊、戰搜戰鬥隊及突擊戰鬥隊等編組類型。

3.分遣隊

「特遣隊」或「戰鬥隊」視需要得編成數個「分遣隊」以執行任務。通常為2~4架不同機型直升機編組而成，僅執行戰鬥行動，無後勤支援單位，故須在其母體支援下遂行任務。有攻擊分遣隊、戰搜分遣隊及突擊分遣隊等編組型態。

4.組

「作戰隊」、「特遣隊」或「戰鬥隊」為執行單純任務，以其所轄單一機種2~4架直升機編成「組」，無其他機種配合或支援。有攻擊組、戰搜組及突擊組等編組型態。

二、陸航部隊能力

(一)各型機角色與定位

目前我陸航部隊於戰時，任國防部戰略預備隊，並擔任於防衛作戰時關鍵之戰力，依命令支援各作戰區作戰，遂行聯合舟波攻擊、灘岸戰鬥、反空(機)降作戰及濱海城鎮作戰等空地整體作戰任務，然我陸航部隊戰力於灘岸中扮演重要之角色，各型機不管在機動力、打擊力、酬載力、隱匿性、資訊統合及指揮管制能力等，各項能力均不盡相同，在戰場上不管是攻擊、偵搜或突擊能力均大幅提升，故統合各機型所扮演之角色與地位(如表4)，將各型機運用於戰場上，以最有效益之方式發揮。

² 〈陸軍航空兵部隊（航空旅作戰）指揮教則〉，《龍潭：陸軍司令部》，95年11月，頁1-12。

³ 同註2，頁1-13。

表 4、各型機之角色與定位

機型 \ 任務	防衛作戰	
	角色	定位
AH-64E	空中攻擊、空中襲擊、空中掩護、空中戰鬥、空中火力支援等。	作戰區管制，同地面火炮，執行戰場阻絕，殲敵於岸際。
AH-1W	空中攻擊、空中襲擊、空中掩護、空中戰鬥、空中火力支援等。	作戰區管制，同地面火炮，執行戰場阻絕，殲敵於岸際。
OH-58D	空中攻擊、空中警戒、空中掩護、威力搜索等。	作戰區管制，執行戰場偵搜及監控，殲敵於岸際。
UH-60M	空中突擊、特種作戰、人員及裝備運輸等任務。	航空旅管制，協助油、彈及航材運補，開設油彈補給點，支撐友軍持續對敵火力打擊。
CH-47SD	空中突擊、特種作戰、人員及裝備運輸等任務。	航空旅管制，協助油、彈及航材運補，開設油彈補給點，支撐友軍持續對敵火力打擊。

資料來源：1.編撰者自行整理、2.參考陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97 年 6 月，頁 4-1-1。

(二)能力

陸航部隊因應任務、敵情、目標性質、地形環境及可用兵力決定特遣隊編組和運用方式，另因機動迅速亦可執行跨區增援任務，以達任務需求。

1.打擊力

航空旅一次全兵力出擊，約可攻擊摧毀 180 個以上目標，若每日出擊 3 次，可擊滅 540 個以上目標；另可搭載約一個特戰連兵力快速投射至任務地區，遂行空地整體作戰。

2.偵蒐力

AH-64E 阿帕契、AH-1W 眼鏡蛇及 OH-58D 依性能其作戰半徑，約可遂行 200 公里之戰場偵搜任務，所獲情資可實施錄影或以 IDM、AMPS、ATHS 傳輸其他可互通之空中及地面友軍單位分享。

3.機動力

臺灣幅員較狹小，山岳、丘陵及城鎮地形佔總面積 70% 以上，尤其城鎮、巷弄、河川、農田與魚塭遍佈其間，較不適合機甲部隊機動。如中共登陸部隊於不預期之地區實施登陸，將可能造成我地面機甲部隊轉用困難；我陸航部隊，因具有高速機動、火力強大等特點，可運用突擊特遣隊，一次運載一個特戰連(特戰營需採梯次運輸實施)可迅速通過任何地形抵達目標區投入作戰，適時支援地面部隊火力，於所望地區發揚火力，迅速殲敵，若能適時結合空運作戰隊，空中運載能力將可倍增。

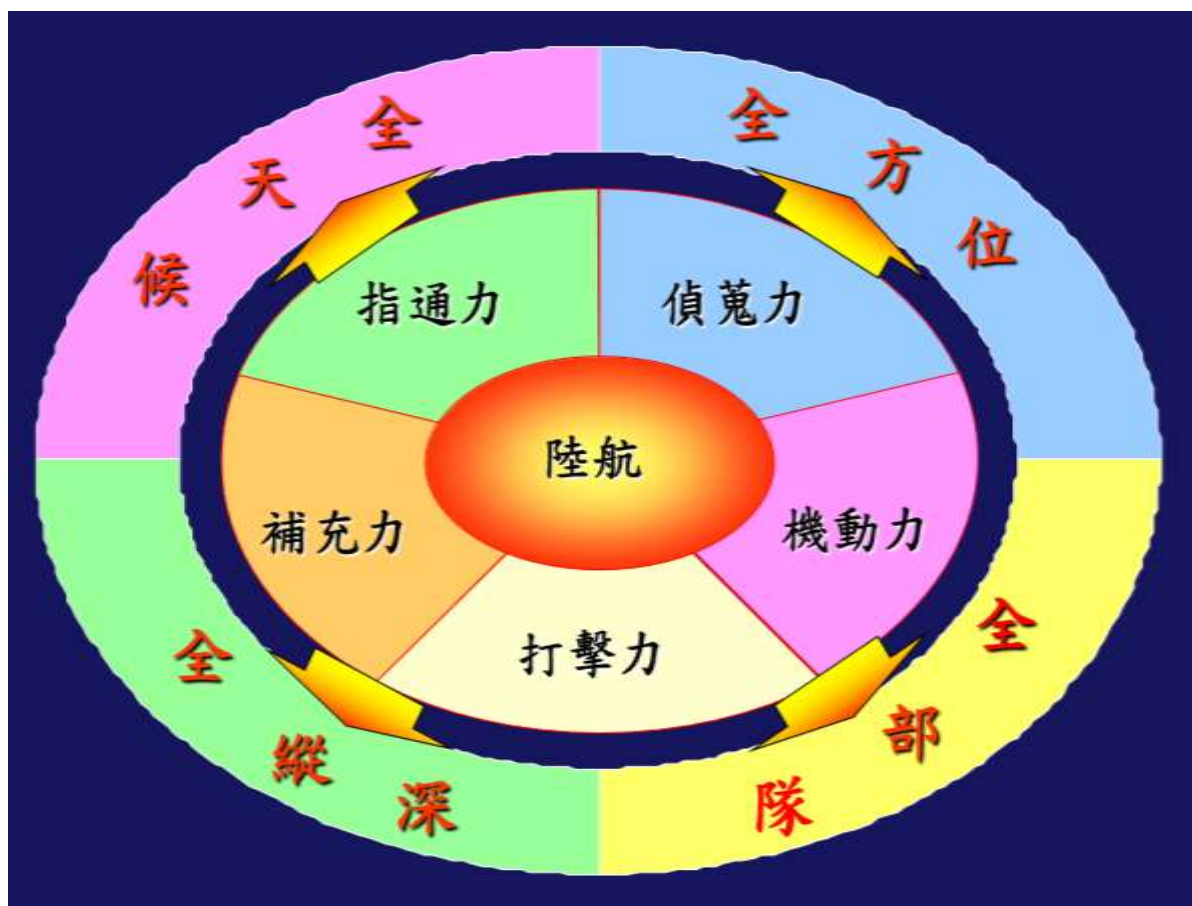
4.指通力

AH-64E 阿帕契、AH-1W 眼鏡蛇及 OH-58D 可於空中引導地面戰鬥部隊執行接敵與作戰任務；UH-60M 可搭載地面各部隊指揮官於空中直接遂行作戰指揮任務，CH-47SD 可協力開設空中指揮所，以縮短攻擊時效，增加戰場生存率。

5.持續戰力(如圖 2)

陸航部隊於作戰時，油料與彈藥消耗量極大，以現有航空旅油彈連編制與裝備，一個油彈前支組對一個戰鬥隊完成加油及掛彈概需時 60 分鐘(一個特遣隊概需時 180 分鐘)，如以特遣隊投入最大破壞攻擊後，將無法提供持續戰力，支援後續作戰。

圖 2、陸航能力示意圖



資料出處：本表由作者自行繪製

(三)特點

1.運用地貌飛行，可秘匿行動

直升機優異特性就在於可不受地形地物影響，只要飛機離地就可執行飛行，也因如此直升機可於山谷與城鎮間利用隱、掩蔽效果，實施地貌 (NOE)飛行以隱匿我行動。

2.高機動力、火力強大、射控精準

直升機不易受地形地物影響，運用高機動力迅速抵達所望目標區，統一由 AH-64E 火控雷達搜索之目標情資迅速傳輸，將目標分配給予攻擊特遣隊僚機及砲兵部隊，以發揮精準導控系統特性及強大火力，對敵實施攻擊。

3.可獨立遂行空中突擊作戰⁴

突擊直升機機上僅有 M240 通用機槍自衛能力，故在任務執行過程中，往往須納編攻擊或戰搜直升機掩護，組成突擊戰鬥隊，然突擊戰鬥隊可藉快速機動能力，可適時迅速的將地面部隊或特戰部隊投入所望目標區，

⁴ 劉鼎華，〈陸軍突擊直升機營(特遣隊)作戰教則〉，90 年 8 月，頁 4-1~4-9

遂行戰鬥能力，打擊敵重要目標，並可快速脫離戰場，增加戰場存活率。

4.在敵空優下，仍能遂行戰鬥任務

若敵軍獲有空優之條件，陸航直升機仍可藉由地形地物隱、掩蔽實施運動，且我國多為山地與丘陵，亦可利用飛機機身低視度顏色對比，使敵軍不容易發現我直升機部隊行蹤。

5.可不受地面固定之野戰基地侷限

即使特遣隊執行任務超過旅支援地區 20 公里外，旅即會開設前進基地油彈補給點，以減少飛機往返任務區與基地之時間及油量消耗，以利就近支援完成整補，並隨著戰況發展適時轉移前進基地，以接替旅支援任務。

6.可遂行夜間作戰

陸航部隊均有配賦夜視鏡，A、O 型機上亦有熱顯像裝備，在執行夜間作戰時，可藉用夜視鏡及飛機上之熱顯像功能，可清楚看到外界，並明確判別相關景物，以利對敵實施攻擊。

7.具有限空對空戰鬥能力

目前我陸航兩型攻擊直升機均配賦空對空飛彈(響尾蛇飛彈及刺針飛彈)，於執行任務時，負責之空中掩護飛機可利用作戰區相關地形特性，伺機對空中之敵實施攻擊⁵。

三、作戰攻擊方式

陸航部隊可因應敵情、任務、目標性質、環境、地形及可用兵力決定攻擊任務編組和運用方式，而通常攻擊模式概可區分為最大破壞攻擊、階段攻擊、連續攻擊等三種攻擊方式。⁶

(一)最大破壞攻擊：

- 1.係投入全部攻擊兵力，同時對同一目標地區實施攻擊，力求在最短時間內，對敵軍造成最大破壞。
- 2.此種攻擊須確實掌握全般敵情狀況，確定在短時間內無後續攻擊，否則將影響後續作戰任務。
- 3.實施最大破壞攻擊時，應儘早前推油彈設施，分區配置，以利任務部隊迅速整補，以縮短戰力間隙。

(二)階段攻擊

- 1.係將攻擊兵力區分成兩個梯隊，初期投入主力部隊，以期發揮最大之戰力，當其彈藥將耗盡時，再投入控留之兵力，接替實施攻擊。
- 2.若第一梯隊攻擊已獲預期效果時，則可轉用第二梯隊之兵力於其他方面，

⁵張明德，〈AH-64E 新世代阿帕契攻擊直升機〉，《軍事連線》，106 年 7 月。

⁶楊治穎，〈陸軍航空部隊分遣隊教範〉，97 年 6 月，頁 3-96~99。

或控為預備隊，以應付不意狀況。

- 3.此種攻擊方式雖具兵力運用彈性，惟初期已投入主力，若敵持續增援，則控留之兵力可能難以阻止敵軍進展。

(三)連續攻擊：

- 1.連續攻擊係將任務部隊區分成三個梯隊輪替實施空中攻擊、空中運動、落地整補，迄任務完成為止。
- 2.此種攻擊主要在使敵軍無喘息及獲重整戰力之機會，故攻擊行動不應間斷。
- 3.對敵軍較大之裝甲部隊或持續增援之部隊、或我需隨時保持部分兵力以應付不意狀況時，通常採此種攻擊方式，並依照共軍登陸作戰進程可區分泊地、舟波及灘岸三階段實施登島作戰，而以國家整體防衛作戰構想「戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵」用兵理念來說，陸航可使用最佳火力射程範圍內，為敵於舟波階段(約 7000 公尺)可對敵攻擊。

參、共軍登台作戰戰術戰法分析

中共新式武器裝備近年來陸續研改、提升及正式服勤後，就從之前的傳統兩棲登陸作戰變成為陸海空三棲登陸作戰的模式，以「海空一體」與「超地平線」的理論為發展核心，並強調運用「多層雙超」戰術戰法⁷，對各登陸地區實施關節癱瘓突擊、快速登陸及縱深超越打擊戰術，在對方無預警情況下，執行多層次、多方面和全縱深的突擊登陸作戰，可於短時間內迅速與精準打擊，快速摧毀敵軍防禦體系，迫使敵軍應接不暇、打亂防衛作戰之節奏。

目前對灘岸登陸可應用的作戰概念⁸，基本上都圍繞於「多維快速上陸」思維上。而現今的登陸武器裝備均已經具備穿越海峽及克服灘岸地形能力，可縮短艦至岸的運動時程、進而增進突擊效果及減少人員裝備的損傷，針對上述條件形成，就成為對臺灘岸作戰的選項及攻擊模式⁹。

目前中共採由海上登陸作戰方式，大概區分「突擊上陸」及「島上作戰」等 2 個階段，其目的為突破我沿海灘岸之防禦及搶占登陸場，以確保後續梯隊順利登陸，遂行陸上作戰任務，行動方式說明如後：

一、突擊上陸

(一)共軍登陸載具依突擊登陸順序於海上完成編波後，在其海軍及空軍掩護下，掃雷艦艇先行對灘岸外海水雷完成清除作業，確保水下安全開闢安全航道，再由水際破障隊完成水面上障礙清除，進而由突擊上陸部

⁷ 〈6 架直升機可同時起飛 解放軍 075 型兩棲攻擊艦明年下水〉，《ETtoday 新聞雲》，2017 年 11 月 06 日，<<https://forum.ettoday.net/news/1046056>>(檢索日期：西元 2021 年 3 月 28 日)。

⁸ 林琮翰〈中共兩棲(三)作戰發展對我之影響〉，《海軍學術雙月刊》，第 50 卷第 2 期，105 年 4 月 1 日，頁 P29-42。

⁹ 蕭新民、張震宇，〈中共陸航部隊於「三非作戰」運用之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，2019 年 2 月，頁 24、24。

隊所屬之灘際破障隊實施灘岸障礙清理¹⁰，在破障隊作業的同時，搭載登陸艦之登陸部隊可在前推至距目標海灘約 6 至 10 公里，以「邊開進、邊編組」完成各登陸波次，於直接信息及火力突擊後，衝鋒舟波、兩棲作戰編波、突擊上陸群及各登陸艇將依序通過距岸 4 至 6 公里之衝擊出發線，全速向敵岸前進。¹¹灘際破障隊通常搭乘衝鋒舟或氣墊船等快速掠海登陸載具，率先在主要登陸灘岸地段實施突擊，奪占我灘頭，以提高突擊上陸群登陸之可行性；另兩棲裝甲車輛在衝擊出發線後，將以火力攻擊我灘頭守備部隊，並引導及支援其他部隊¹²。依共軍登陸作戰教則指出，正規登陸部隊通常以兩個營展開的正面 5 至 10 公里；編組區分兩梯隊方，第一登陸梯隊由兩棲戰鬥車組成，納編 5 至 6 個波次，每次約 6 至 8 輛，遂行上陸初期直接火力支援。海上衝擊階段，疏散展開浮游之泅渡兩棲戰車¹³，上陸後成戰鬥隊形立即投入作戰，在第一梯隊完成登陸後，隨即由第二梯隊人員和重裝備搭乘登陸艇快速抵達灘岸，支援第一梯隊實施作戰。為加快登陸速度及減少海上威脅，共軍強調「由岸至岸」登陸方式，以利重型裝備迅速下卸。若須直接搶灘，則選定距岸概約 50 公尺及 1 公尺水深處涉水，所搭載坦克與自走砲登陸艇，則於距岸約 300 公尺及水深未逾 3 公尺處實施登陸。

(二)共軍海上登陸作戰為達到「多維快速上陸」目的，仍發展登陸載具，兩棲裝甲車、氣墊船及登陸艦其主要就是提升相關運輸能量的項目，分析如後¹⁴：

1. 登陸艦

共軍近幾年來持續積極研究及製造大型兩棲運輸艦，以汰換老舊船艦，進而提升作戰兵力投射能力，目前統計共軍對我西岸較直接影響的東部戰區及南部戰區，現有的大、中型運輸艦約已有 57 艘以上，至少具備一次約可運送 12,000 至 13,000 名士兵之運輸能量；氣墊船、登陸艇及戰車約可容納數量可達 600 輛(艘)。

¹⁰謝游麟，〈析論「防衛固守，重層嚇阻」軍事戰略〉《海軍學術雙月刊》，第 52 卷 6 期，民國 107 年 12 月。

¹¹離子魚，〈渡海登陸作戰—中篇〉《艦載武器》，第 11 期，民國 95 年 11 月，頁 67。

¹²林琮翰，〈中共兩棲(三)作戰發展對我之影響〉《海軍學術雙月刊》，第 50 卷 2 期，民國 105 年 4 月。

¹³潘國振，〈氣墊船對海軍兩棲作戰能力提升之研究〉，《海軍學術雙月刊》，(台北)，第 53 卷 2 期，2019 年 4 月，P55-68。

¹⁴陳威霖少將、周寬渝少校，2019 年 10 月。〈共軍登陸作戰破障能力之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第 55 卷第 567 期，頁 75-76。

圖 3、共軍 071 型綜合登陸艦



資料來源：維基百科，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/071>，檢索日期：2021 年 2 月 4 日。

2. 氣墊船

為擴大登陸區域，並嚴防遭受敵岸置部隊攻擊而影響兩棲登陸部隊上陸時間，共軍近年來除模仿美軍而自製 726 型氣墊船，作為可由登陸艦艦載之氣墊船外，並積極購買及用技術轉移方式採購野牛級氣墊船¹⁵ (如圖 4)，而野牛級氣墊船相較傳統舊式的載具，主要功能則可運用於快速突擊登陸作戰，其航速若從大陸沿岸發航後，最快僅需花費 1.5 小時，就可將欲登陸之部隊運送至我西部沿岸，近而縮短我軍作戰準備及預警的時間。統計共軍對台較直接影響的東部戰區與南部戰區，現有各式氣墊船概約已有 33 艘，至少可載運 4,500 名武裝士兵。

¹⁵歐洲野牛級氣墊登陸艇 - 維基百科，自由的百科全書(wikipedia.org)，檢索日期：2021 年 5 月 13 日。

圖 4、野牛級氣墊船



資料來源：維基百科，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/歐洲野牛級氣墊艇>，檢索日期：2021 年 2 月 4 日。

3.兩棲裝甲車

在傳統登陸作戰的登陸過程中，兩棲登陸部隊僅能藉著海、空軍火力對登陸地區守備部隊實施攻擊，以掩護登陸部隊從集結上船開始至登陸上岸前之率登陸成功及戰場存活率。共軍為了提升渡海作戰能力，已自 1960 年起研製 ZTS-63A¹⁶ 兩棲水陸坦克等裝甲車輛，希望登陸部隊在突擊上陸階段能具備對敵灘岸守備陣地攻擊能力；近年為提升兩棲裝甲車的海上航行速率與射擊精準度，已完成 ZTD-05 兩棲突擊車及 ZBD-05¹⁷ 兩棲步兵戰鬥車研發製作，均已配發至東部戰區與南部戰區所屬服役，截至目前統計共軍當面對台較直接影響的東部戰區與南部戰區，所擁有的水陸兩棲裝甲車概約已超過 1,000 輛以上。

¹⁶63 式兩棲坦克-維基百科，自由的百科全書(wikipedia.org)，檢索日期：2021 年 5 月 13 日。

¹⁷ZBD-05 兩棲步兵戰車-維基百科，自由的百科全書(wikipedia.org)，檢索日期：2021 年 5 月 13 日。

圖 5、共軍 05 式兩棲突擊步戰車



資料來源：維基百科，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/ZBD-05>，檢索日期：2021 年 2 月 4 日。

二、島上作戰

共軍突擊上陸群於灘岸建立灘頭堡後，以引導縱深攻擊群搶占有利位置實施登陸，並於上陸後，超越突擊上陸群，迅速向我縱深地區發起攻擊，並於此階段藉由立體超越攻擊採「強行突進、快速直插、縱深機降」方式，超越我灘岸守備要點，對灘岸守備部隊實施全縱深打擊¹⁸。縱深攻擊群奪取登陸地點周邊要點後，行動將由攻勢轉為守勢，鞏固已奪取灘岸，並持續掩護後續梯隊不斷登陸，以拒止我反擊部隊突入，待後續部隊登陸上岸後，對我縱深守備要點採「小群多路¹⁹、穿插分割、各個殲滅」之方式，向我核心要點挺進，並與登陸場之空(機)降部隊會師，進而擴大空(機)降突擊效能，持續增長登陸部隊戰力，以利後續登陸基地建立。近年來，共軍著重於直升機與運輸機所實施垂直登、著陸作戰方

¹⁸ 王偉賢，〈共軍 2015 年軍演概況對我防衛作戰之影響〉，《陸軍學術雙月刊》，第 52 卷，第 550 期，2016 年 12 月。

¹⁹ 劉敬忠，〈機步部隊在未來防衛作戰運用之探討〉，《陸軍學術雙月刊》，第四十九卷第 529 期，2013 年 6 月，頁 13。

式²⁰，並於各項軍演中完成多機種及大編隊空(機)降演練，為未來作戰提供重要發展方向；空(機)降作戰具有高速度與靈活性，可具體改變灘岸登陸部隊受限於地形地物，使登陸作戰成功率大幅提升，也可配合登陸部隊阻擊守備部隊之反擊，方法概區分如下：

(一)聚集空(機)降，多方攻擊突破

利用搭載特戰人員於敵後滲透，突擊敵重要陣地並奪占且控制主要機降場，運用直升機將空降主力聚集機降著陸區，迅速以小群多路方式，沿敵陣地間隙實施多方襲擾攻擊，奪取及扼守我防禦地區內重要目標及地區。

(二)空降奇襲，敵後滲透

此戰術戰法是利用天候不佳(低能見度、低雲幕)情況下，秘匿於空中，以讓我軍認為在此天候不佳情形下，共軍執行飛行風險性較高，而產生錯誤情報，進而對我指揮機構、軍事陣地等重要目標、設施進行奇襲破壞。

(三)多路繞越，內外對應

在主力部隊登陸時，可利用夜暗及能見度不佳情況下，於敵後方實施空(機)降，以一部兵力攻佔地形要點，阻敵部隊增援與撤退，主力部隊從後方向敵實施攻擊，攻擊直升機持續以火力支援主力部隊，以遂行整體作戰。

肆、陸航部隊運用時機與作為

國軍於國土防衛作戰時期，依令執行各區重要目標防護，在聯合防衛階段與友軍部隊遂行「重層嚇阻」、「防衛固守」作戰，²¹因應共軍陸航在聯合兩棲登陸作戰之戰術戰法運用，國軍遂行防衛作戰時，利用平日戰場經營與戰力防護而具備承受第一波火力攻擊能力、陸軍部隊全程需以空地整體作戰方式並藉由地形與夜間作戰優勢，協同海、空軍遂行聯合作戰，發揮重層打擊效能²²，可概劃分為泊地攻擊、舟波攻擊、灘岸戰鬥及縱深作戰等四個階段，²³而作戰地區可分為，深遠地區(以先期火力投射為主，目的在於削弱敵方進攻能力)、近接地區(敵我接觸區，以攻防作戰為主)及後方地區(為指揮中樞及後勤支援區)之作戰概念，²⁴藉由兵、火力搭配周密之作戰計畫，以發揮整體統合戰力(如圖 6)。本章就就灘岸戰鬥及縱深作戰而言，概區分 2 個階段實施，行動方式說明如後：

²⁰ 張國威，〈規模僅次美陸直升機破千架〉，《中時電子報》，2018 年 11 月 28 日
<<https://www.chinatimes.com/newspapers/20181128000222-260301?chdtv>>(檢索日期:2019 年 6 月 3 日)。

²¹ 〈國防報告書〉2017 年，頁 32。

²² 建達〈「108 年國防報告書」公布，首度闡述「整體防衛構想」〉《軍事連線》，第 134 期，民國 108 年 10 月。

²³ 〈地空整體作戰訓練教範〉，《龍潭：陸軍總司令部》，2010 年 07 月，頁 3-10。

²⁴ 湯忠龍，〈美軍統一陸上作戰與多領域作戰準則內涵之研究〉，《陸軍學術雙刊》，2018 年 10 月，頁 21。

圖 6、國軍防衛作戰階段示意圖



資料來源：〈106 年國防報告書〉，頁 57。

一、突擊上陸(舟波攻擊、灘岸戰鬥)

台灣本島西部沿岸地區幅員窄小，灘岸²⁵戰鬥敵我攻防戰力必集注於狹小之小之灘岸決勝區域，且守備部隊若積極策動逆襲，企圖歸復被敵突入的陣地，雙方兵力必然形成犬牙交錯、近距離作戰、戰況急促之態勢，陸航部隊需要與地面友軍完成密切的協調整合，才可發揮攻擊效能與避免誤擊。突擊上路就攻擊方面，區分任務整合、指揮管制與防空警戒等三方面。

(一)攻擊時機

陸航部隊執行灘岸戰鬥的時機，概為登陸敵繼續向岸際挺進，突破我軍火網突擊上岸，應先登陸水陸坦克及艦載中型坦克，爾後始以兩棲登陸部隊。攻擊直昇機部隊通常以敵水陸坦克及防空武器為主要攻擊目標，次為砲兵、通信設施、地效飛行器及後勤設施，攻擊方式以最大破壞攻擊實施²⁶。主要攻擊時機如下：

1. 守備部隊已占領第二線防禦陣地，可暫時阻止敵之突進時。

²⁵灘岸亦稱為海灘或沙灘。指在最高高潮線與最低低潮線間的地區，引自國軍軍語辭典（國防部，93 年 3 月），頁 5-19。

²⁶陸軍攻擊、戰搜直昇機營(特遣隊)作戰教範（陸軍司令部，97 年 6 月），頁 6-4-53。

2.砲兵正在向後變換陣地，支援火力不足時。

3.我機動打擊部隊正在實施機動與整備，準備發起反擊前。

(二)整合運用方式²⁷

1.攻擊任務整合：

(1)賦予不同攻擊區域：

將灘岸主要區域分配給 AH-1W 機隊，由於敵我位置過於接近，目標與地面友軍位置須與地面守備部隊先行完成密切聯繫協調，以避免誤擊，確認正確位置後，對登陸之敵行最大破壞攻擊；以支援第一線守備部隊阻止敵軍突穿陣地，確保陣地完整，達到「阻尖」的目的；而目標獲得能力較強的 AH-64E 機隊，則賦予其坐灘線之區域，持續對海面上敵軍舟波實施目標獲得及攻擊，以減低敵軍戰力，阻止後續敵軍登陸，達到「封底」效果。若因後續登陸舟波正面仍持續擴大，則運用 OH-58D 協助「封底」任務遂行，以確保「坐灘線火殲」任務達成。

(2)賦予同一攻擊區域：

依據共軍登陸戰術戰法及敵對我威脅最大地區（如寶斗厝海灘）登陸企圖後，考量 METT-TC（任務、敵情、地形天氣、可用兵力、可用時間、民情），可賦予 AH-1W 與 AH-64E 機隊於同一攻擊區域²⁸，採最大破壞攻擊方式，係運用全部攻擊兵力，對灘岸登陸之敵同時實施攻擊，力求於最短時間內，迫使敵放棄登陸企圖。另兩型機隊需先行完成區域劃分，空中任務部隊指揮官亦須與地面部隊完成協調後、持續保持聯繫，避免誤擊與浪費火力。此外，若敵登陸後已建立廣大正面時，亦可同時納編 OH-58D 於兩側翼之敵兵、火力薄弱之處實施助攻，用以收最大破壞攻擊之成效。

2.指揮管制：

陸軍執行灘岸戰鬥時，攻擊直昇機部隊的任務以最大破壞攻擊殲敵於灘岸，以支援守備部隊作戰；攻擊直昇機部隊的最大破壞攻擊與砲兵部隊的計畫火力射擊在幅員狹隘的灘岸極有可能會造成許多的火力重疊與浪費，且在缺乏即時、統一的指揮與觀測機制下，陸航與砲兵的火力容易誤擊第一線守備部隊。AH-64E 的觀測與指管能力恰好可以解決這些問題，運用 AH-64E 偵察組擔任陸航、砲兵、步兵協同作戰的戰場指揮機，以遂行下列指揮管制：

(1)將灘岸目標情資迅速傳輸、分配給攻擊直升機及砲兵部隊，引導其實

²⁷游鑫魁，〈陸航部隊多機種攻擊直升機整合作戰之研究〉，《航空兵暨特戰部隊半年刊》。

²⁸劉豐荃，〈新型攻擊直昇機成軍後提升地空整體作戰效能之研究〉，《陸軍學術雙月刊 515 期》，民國 100 年 2 月，頁 96。

施攻擊。

(2)即時更新守備部隊位置，規劃禁射區，提供座標給攻擊直升機及砲兵部隊，避免誤擊。

(3)將灘岸及後續登陸敵軍情資於第一時間以 IDM 回傳地面部隊指揮所，以利反擊決心下達。

(4)AH-1W 攻擊機隊可編組乙架 AH-64E 任機隊指揮管制，負責接收、分配戰場指揮機傳輸之情資，提升指管效能。

3.防空警戒

當陸航部隊以較大兵力遂行戰鬥任務時，可指定編組內之一架或數架攻擊機，掛載空對空飛彈，擔任防空掩護或預先於敵返航路線滯空飛行，待敵機返航時予以伏擊或尾隨攻擊。

二、島上作戰(縱深作戰)

(一)濱海城鎮作戰

1.臺灣地形狹長且縱身短淺，多數城鎮鄰近濱海地區，在城鎮地形守備要領，當判明敵軍欲登入地區時，可運用黑鷹直昇機搭載特戰部隊，以快速機動能力推進至逼海城鎮，迅速扼控作戰地區關節要點、交通要道及橋樑，結合後備部隊及當地民防組織運用現有建築物及工事阻絕，編成數帶縱身堅固據點，先期完成伏擊、詭雷及狙擊陣地設置，對突入之敵伺機發起城鎮游擊、狙殺、精準火力導引及留置作戰等手段，發揮機動、飄忽、隱匿、震撼及奇襲等特性，使敵恐慌及削弱其戰力，孤困束敵於城鎮內，防敵在突入、會師或增援，以達成不對稱作戰手段²⁹。

2.城鎮作戰中飛行人員必須保持與目標適當的距離，以確保自身安全，因在城鎮中極可能在近距離狀況下遭遇敵直接火力，除非任務之必要或有足夠火力掩護狀況下，應避免飛機滯空於城鎮區內且暴露於小口徑武器攻擊範圍內；另城鎮作戰風險較高，計畫特需多加考量因素如下³⁰：

(1)確實了解任務地區重要地形

任務執行需要對相關地形要點詳細的了解，包含重要路口、道路、學校等及其他危害我航空器之物品，如：煙囪、高塔、纜繩及電纜線等等。

(2)了解當前狀況

戰場景況瞬息萬變，隨時掌握最新情資包含友軍位置、敵軍及其他危害因素，並於任務過程中不斷更新，可有利於任務之順遂，亦可於任務執行過程中由長機調整任務，以適應當前狀況。

(3)避免遭敵預測

²⁹美國陸軍 FM 3-06.1「航空部隊城鎮作戰戰術、技術與程序」，附錄 D-9，2005 年 8 月版。

³⁰美國陸軍 FM 3-06.11「美國陸軍城鎮地區之兵種協同作戰」，P.9-8，2002 年 8 月版。

可使用數條替代的進攻航路、航點，計畫出多變的航線、會合程序及備用的計畫。

(4)確認接戰武器

接戰前確實掌握友軍狀況，可有效降低誤擊事件，並須同時確認飛機敵我識別器運作正常，選擇適當武器形成所望之戰果，同時減低不必要損傷並保持最大的接戰距離，以確保自身安全。

(二)空地整體打擊

1.此階段作戰目的在於殲滅敵有生力量，摧毀上陸敵軍一切作戰能力，以獲得最後得勝利，藉由各項「指、管、通、聯」³¹等管制手段之整合及有效運用指揮與管制，掌握各部隊行動，以發揮統合戰力及避免兵、火力浪費，方能克敵致勝。我陸航部隊於此階段採用階段攻擊方式，先運用 AH-64E 強大的目獲能力及攻擊火力搭配 AH-1W 對敵第一線上陸部隊實施射擊，同時藉黑鷹直昇機其飛機性能，低空運輸能力³²、飛操系統穩定性及操控靈敏加上減噪設計，可搭載特戰兵力，迅速到達戰場，採適當編組監控中、低層空域敵軍動態及發揮「小群多陸、飄忽游擊」特性，據守要點。對突破守備陣地之敵，實施狙擊、騷擾，並任前觀、管，引導在空兵力，向敵發起攻擊，以阻滯敵軍行動，導敵指向我所望地區，以利後續發起反擊。

2.指揮管制

陸航部隊各型飛機內均備有調頻式（FM）與超高頻調幅式（UHF）及極高頻調幅式（VHF）無線電機，僅可使用無線電與地面各級部隊指揮官及指揮所之指揮網、作戰網、情報網保持空地間通連。

(三)縱深作戰

陸航部隊為打擊部隊兵力有力之一部。陸航可編成攻擊特遣隊或攻擊戰鬥隊，協力地面部隊發起反擊作戰；指揮官運用陸航部隊應選擇關鍵性之目標，如裝甲部隊、砲兵陣地、通信中心、敵後勤設施、敵直昇機部隊、集結部隊、回程之海上輸具及敵指揮所等。反擊作戰時，若能獲得局部空優，則有利部隊機動與空中支援；若無法獲得局部空優，亦應利用敵火間斷或能見度不佳之有利情況實施反擊。實施時，自敵側翼發起攻擊，摧毀關鍵性目標，並以一部火力摧毀敵輸具，防敵潰逃與增援。但在無空優，且須在白晝實施反擊時，則採分進合擊方式，至目標區後，則迅速形成局部優勢，速戰速決。在行動時，陸航部隊先行對目標區攻擊，造成敵部署間隙，以利地面之機動打擊部隊迅速突入，實施反擊或

³¹陸軍司令部，《陸軍地空指揮管制作業程序》，2018 年 10 月 31 日。

³²陸軍司令部，《TM 1-1520-280-10 UH-60M 直昇機操作手冊(第四次修訂版)》，2013 年 4 月。

直接攻擊敵後方目標。地面部隊則在陸航策應下，迅速接敵，果敢突入殲敵或與陸航部隊之空中突擊作戰部隊會師，前後夾擊敵軍。

若臨時發現有利目標時，指揮官儘速編成空地整體作戰³³部隊並依目標性質、距離遠近、可用時間與兵力狀況，決定是以陸航或地面部隊為主之戰鬥，建立指揮關係，並完成任務編組與任務賦予。為優先發揚火力陸航之火力，以攻擊敵後方為主，採最大破壞之戰鬥方式，對敵縱深目標攻擊。地面火力則優先涵蓋敵前方與縱深地區，其他地面部隊以機動性較強之部隊迅速投入戰鬥，與陸航協力攻擊；或實施空中突擊作戰³⁴，襲擊敵軍。而在台海防衛作戰中，陸航部隊屬於快速打擊兵力，必須要能夠迅速針對共軍作戰主軸線實施反擊。³⁵

反擊部隊由戰術位置機動至待機位置，乃至於分進至各車攻擊位置，其首重接敵運動時道路保持暢通。亦可藉由戰搜直昇機利用超越地障及運動速度快、偵搜距離遠之特性，早期偵搜各接敵路線是否遭破壞或阻礙兵力轉用。

(四)反空(機)降作戰

因應近年共軍兩棲運輸載具不斷更新，加速了作戰進程而縮短我軍反應時間，於反空(機)降作戰時，陸航部隊應利用地形或低能見度之掩護，襲擊航行中之敵空運機或乘敵空降著陸，戰力脆弱之際，在地面部隊拘束下，實施反空降作戰。地區兵力在敵空降時，立即實施計畫射擊，以支援拘束部隊戰鬥，以達「兵力未到，火力先到」之要求；惟必須嚴密空域管制，以維陸航部隊安全。地區之拘束部隊在實施反空機降時，應以火力急襲，掃蕩空降之敵，並防止其流竄。並於狀況不利時，則應固守要點，以利地空部隊之掃蕩。

陸航部隊在敵空降初期，即應掌握敵空運機之動態。尤空運機在變換高度，企圖接近著陸場之際，應利用地形之掩護，對航行中之機群、實施滲透接敵或混入敵機群，猝然襲擊之。敵若同時在數地空降時，則應將戰力運用於對我危害最大方面。其次則用於拘束部隊已無法拘束之敵軍處。對已著陸且行將流竄之敵，陸航部隊可搭載特戰部隊實施空中突擊作戰，直接佔領地形要點，阻止敵之擴散。

1.阿帕契攻擊直昇機可有效運用指管及情傳系統，嚴密監偵，掌握敵軍空(機)降作戰情報，迅速反應。發現敵運輸機群，則運用陸航及防空

³³ 李雲治、李建昇，〈美陸軍空地作戰與空域指管發展〉，《陸軍學術雙月刊》，第四十八卷第521期，2012年2月。

³⁴ 陳仁傑、李育融，〈黑鷹(UH-60M)通用直升機戰術運用之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第49卷第527期，2013年2月。

³⁵ 黃偉傑，《全球防衛雜誌280期》(台北)，全球防衛雜誌社有限公司出版，2007年12月，頁30。

火力予以先制攻擊。

2.敵同時實施多點空（機）降作戰，陸航及地面部隊應依其空降兵力、地區及對我全般作戰之影響與危害程度，決定優先擊滅目標或採取同時擊滅。

3.應依兵要狀況，先期研判敵可能空(機)降地區、兵力及對我全般反登陸作戰之影響，依所屬部隊配置位置、任務與能力，按反空(機)降責任區與任務地區區分，明確律定各編組及各部隊反空(機)降作戰任務。

4.無論責任地區或任務地區之反空(機)降作戰，均應先期完成計畫實施預演。力求擊破飛機而殲滅之。各部隊對責任地區之反空(機)降作戰，應不待命令即行實施；對任務地區之反空(機)降，則依上級命令行之。

(五)陸航協同地面部隊作戰之運用³⁶

1.正面攻擊

(1)地面部隊

正面攻擊，為對敵正面持續加以壓迫之攻擊方式。

(2)特遣隊之運用

攻擊機(AX6)攻擊敵戰車、砲兵部隊或指 管及後勤設施；戰搜機組於敵後重要地形擔任阻絕，阻敵退卻或增援。

2.包圍攻擊

(1)地面部隊

包圍攻擊，係以一部於正面拘束敵人，主力指 向敵之側背、陣地之間隙或弱點，遮斷其退路 及增援，阻絕敵人於戰場或壓迫敵人於地障而殲滅之。

(2)特遣隊之運用

以攻擊機組(AX2)協力包圍翼之鞏固；攻擊分遣隊(AX4、OX2)攻擊遠方敵軍、砲兵陣地或敵之增援部隊；戰搜分遣隊(AX1、OX2)實施空中偵察，掌握深遠地區敵情。

3.突穿攻擊

(1)地面部隊

突穿攻擊，係集中戰力於狹小正面，貫穿敵之防禦縱深，分斷敵軍後，攻擊敵之側翼或依襲捲導致包圍，予以各個擊滅。

(2)特遣隊之運用

先行以戰搜分遣隊(AX1、OX2)，遂行空中偵搜，發覺敵陣地弱點；攻擊戰鬥隊(AX4、OX2)可為主攻部隊之一部，發起先制攻擊，協力地面部隊造成突破口；後續以戰搜機組(OX2)實施戰場監控，掌握敵軍動態。

³⁶陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97年6月，頁5-3-13。

(六)陸航部隊防空作為³⁷

- 1.基地防空能力極為有限，僅能以對空監視哨構成防空火網，俾早期預警，減低敵空襲損害；並應在我預期之區域內，運用防空任務機、飛彈及輕重兵器等，摧毀對空中進襲之敵。
- 2.通常基地及疏散地區防空任務須與作戰區保持密切協調，平戰時即納入其友軍防空火網涵蓋區域；對任務部隊空中運動與戰鬥之掩護，則需要地面友軍支援。

伍、結論

綜觀陸航部隊之發展與運用日趨重要，尤其在戰時無海、空優的預想狀況下，在有限的偵搜、指管能力勢必嚴重影響我軍遂行防衛作戰，加上通信及雷達站主要為固定設施，亦為敵優先破壞的目標，只能仰賴部分機動通信及雷達車支援作戰，對於敵情掌握與各部隊指揮管制必受嚴重影響。

一、研究發現

隨著新一代作戰方式，運用科技以獲得戰場確切之敵情資料、將戰力迅速指向敵之弱點或不預期之方向，相對地應深切探討其限制因素及現行資訊系統整合窒礙，依未來戰場需要，並輔以機動戰場管制系統，使指揮官能掌握主動與先制，並在有限國防資源下，增加各種訓場實施訓練，以確保臺灣國土完整及人民財產之安全，以下就個人觀點提供幾點建議。

(一)指管系統與空域管制未數位化

目前陸航與地面部隊尚無數位化通聯能力，故空中安全管制措施建立方式、目標情資來源³⁸及指揮管制之手段亦以人工作業為主，在敵我雙方兵、火力集注於狹小之灘岸決勝區域，可能會造成火力重疊與浪費，易產生誤擊情事。

(二)跨海艦載遠程部署

至今共軍多次將航空母艦遼寧號繞越至臺灣東部，此行動明顯向我證明未來共軍在登陸作戰時，不會只有單單在西部沿岸地區作戰，且共軍陸航部隊近期也不斷在演訓中增加艦載起降訓練及海上實彈射擊之科目，所以共軍陸航部隊也可能從東部向我實施突擊作戰，屆時我陸航部隊可能無法第一時間投入東部支援作戰。

(三)多維空域相互支援

³⁷陸軍航空兵部隊(航空旅作戰)指揮教則，95年11月，頁2-42。

³⁸王清安、黃基楨，〈以美軍地空作戰通資系統探討本軍地空作戰通資系統之發展〉，《陸軍通資半年刊》，第128期，2017年9月。

因應直升機先天速度較慢共軍為避免遭受防空武器攻擊，特別針對低空作戰方面不斷增強其能力，尤以我陸航為對象，持續不斷提升射控能力與目標追蹤獲得等性能，並整合所有高、中、低各航空層之飛行器，再以戰鬥群作戰之理念，以強化多維空域相互支援能力，彌補其現行低高度作戰能力之不足³⁹。

二、研究建議

(一)航空任務規劃系統擴充至各聯兵旅級

現階段 AMPS 系統僅配發軍團及航空旅，建議此系統未來應擴充至各聯兵旅級部隊，可讓阿帕契及黑鷹直升機所掌握到的戰場即時訊息，不單單只有飛機所屬的陸航部隊能立即掌握，地面部隊亦可迅速分享、同步接收相關可用情資及共同圖像，使戰鬥支援與戰鬥勤務支援的幹部亦可藉此共同的資訊做水平整合，以順利執行支援任務，提升各級指揮官於防衛作戰階段指管能力，並符合未來多元化戰爭趨勢⁴⁰。

(二)整合空地指管能力

未來可參考美軍運用黑鷹直升機的後艙設計開設「空中指管作業組」，即時掌握當前友軍、敵情、在空機等狀況，將地面工作站（MGS）相關席位設置於飛機上，以內部網路式的資訊架構將大幅加強所有作戰系統中有關情報、作戰與火力支援的傳遞功能，以增進彼此之間的協調及合作。其目標獲得能迅速傳輸、接收情資與分配目標、延伸偵蒐距離、掌握戰場動態，可有效遂行指管等多重任務

(三)常態駐訓任務，強化花東戰力

可仿效空軍「天駒部隊」每年 4 到 9 月進駐澎湖馬公機場，執行台海第一線防空警戒、攔截任務；未來可規劃台東豐年機場為陸軍航空部隊常態駐訓的基地，並配合戰備與演訓任務，確保花東地區安全；仿效空軍天駒是常態駐訓任務，目的是讓陸軍在花東地區的作戰，在調度上可以更靈活，增加部隊實施戰備轉場前置訓練，提升部隊機動移防能力，在不同基地會有不同保養及維修的問題，可以在這過程中，使後勤人員更了解如何規劃後勤補給運送；另飛行人員亦可藉常態性移地訓練，透過不同的訓練場地，可對花東地區的障礙及直升機隱蔽與掩蔽等地區增加熟稔度，於往後執行各項任務或戰時，不管是地面規劃或空中作戰，均能有顯著的幫助。

(四)增購攜帶型防空武器，強化防空能力

³⁹ 蔡和順，〈對共軍陸航發展及我因應作為之研析〉《陸軍學術雙月刊 517 期》，中華民國 100 年 6 月，頁 73

⁴⁰ 陳仁傑、李育融，2013/2。〈黑鷹（UH-60M）通用直升機戰術運用之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第 49 卷第 527 期。

直升機雖然擁有高度機動力、靈活彈性編組及火力強大等多項優點，但其弱點為慢速且低空飛行之航空器，這也造成直升機隱憂而讓它成為自身很大之威脅，因直升機飛行特性就是沿山谷實施地貌貼地飛行，對於潛伏偽裝在地面上的單兵實屬不易辨識，倘若該員單兵配賦著單人操作之肩射型防空武器(例如：刺針飛彈)對敵實施伏擊，相對敵直升機在短暫時間內是很難實施反制很輕易被擊滅。若單兵擁有攜型操作式防空武器，將可對進犯共軍低空飛行器造成極大之威脅。

(五)超前部署規劃、特戰部隊空中火力導引

若我國能於第一線守備位置派駐或設置，具有偵查距離遠、機動力快速及武裝能力強的特戰部隊，對於共軍進犯將造成一定程度的威嚇與嚇阻作戰，同時能提供我前方情報偵察能力，早先敵人掌握；另由於大部分直升機地獄火飛彈攻擊時，必須在飛彈離架後持續進行導引，都意味著直升機必須保持在目視目標的位置上，且不能進行任何規避運動，以免脫鎖，以連續發射地獄火飛彈加上目標獲得所需觀測之時間，實有暴露過長時間之隱憂，且極可能成為海上大批船艦可以率先目視與攻擊之目標，若藉由前線之特戰部隊確認目標後，運用無線電與空中 AH-64E 完成辯證報告敵座標後，使用雷射標定器引導飛彈攻擊目標，使攻擊機將火力投入目標區後可快速脫離戰場，使直昇機能於戰場上提高生存率，以發揮空地聯合整體作戰成效。

圖 7、國軍操作中科院「人攜式雷射標定儀」



資料來源：<https://www.storm.mg/article/3422223> (檢索日期：2021 年 2 月 18 日)。

圖 8、陸航攻擊特遣隊模擬島上對船團實施攻擊



資料來源：<https://www.facebook.com/photo?fbid=4358604314157529&set=g.1568011973528207>(檢索日期：2021 年 2 月 18 日)。

(六)強化直升機空對空訓練

目前國軍服役 AH-1W 與 AH-64E 二型攻擊直升機均具備有空對空作戰能力(響尾蛇飛彈、刺針飛彈)，然而直升機在空中戰術領域方面，及在教育訓練、師資培訓上有不足，陸、海、空三軍飛行員亦缺乏戰術戰法上交流，未來可向國外聘請專業教官，從他們身上得知在戰場上之實戰經驗，以瞭解在戰場上直升機的運用，在以和空軍戰術交流，進而得知空戰中航空器如何運用，進而培養旋翼機飛行員之空戰能力，並規劃空軍和陸航部隊聯合操演，以增進空對空戰術交流。

圖 9、陸航攻擊組空對空組合訓練



資料來源：<https://www.facebook.com/photo?fbid=3352471774772140&set=g.1568011973528207>(檢索日期：2021 年 2 月 18 日)。

參考文獻

一、專書：

- (一)陸軍攻擊、戰搜直升機營(特遣隊)作戰教範(第二版)，97 年 6 月，頁 3-1-2。
- (二)陸軍航空單位在高度威脅環境中之運用，國防部陸軍總司令部譯印頒，民國 67 年 3 月
- (三)馬湘生、張德和，〈現代戰爭中的直升機〉(北京：科學普及出版社，2005 年)，75 年 5 月 8 日
- (三)楊治穎，〈陸軍航空部隊分遣隊教範〉，97 年 6 月，頁 3-96-99。
- (四)〈陸軍航空兵部隊(航空旅作戰)指揮教則〉，《龍潭：陸軍司令部》，95 年 11 月，頁 1-9。
- (五)美國陸軍 FM 3-06.1「航空部隊城鎮作戰戰術、技術與程序」，附錄 D-9，2005 年 8 月版。
- (六)美國陸軍 FM 3-06.11「美國陸軍城鎮地區之兵種協同作戰」，2002 年 8 月版，頁 9-8。

二、期刊：

- (一)蔣仁符譯，〈直昇機對直昇機戰鬥〉《航空兵暨特戰部隊半年刊》，39 期，頁 5-14。
- (二)施澤淵，〈航指部戰鬥直昇機防衛作戰中運用之研究〉，75 年 5 月 8 日。
- (三)考夫曼講，施震宙譯，〈運輸及戰鬥直升機在戰鬥地區所遭遇的危險〉，75 年 5 月 8 日。
- (四)陳健財，歷次戰役軍用直升機之運用，航特部隊學術半年刊，民國 91 年 3 月 1 日，第 35 期。
- (五)張立德，〈中共陸軍航空兵〉，軍事迷文化事業有限公司尖端科技，1998 年 1 月，161 期。
- (六)陸軍學術月刊第 38 卷 441 期。羅吉倫，『中共發展陸軍航空兵對我之威脅』，91 年 5 月。
- (七)紀永添，〈淺談臺灣購買阿帕契攻擊直升機的軍事價值與問題〉《臺灣新社會智庫》，2014 年 1 月 7 日。
- (八)湯忠龍，〈美軍統一陸上作戰與多領域作戰準則內涵之研究〉，《陸軍學術雙刊》，2018 年 10 月，頁 21。
- (九)離子魚，〈渡海登陸作戰—中篇〉《艦載武器》，第 11 期，民國 95 年 11 月，頁 67。
- (十)劉鼎華，〈陸軍突擊直升機營(特遣隊)作戰教則〉，90 年 8 月，頁 4-1~4-9。
- (十一)徐以連〈國土防衛地空整體作戰陸航部隊運用之研究〉，《陸軍學術雙刊》，2013 年 6 月，頁 28。
- (十二)蕭新民、張震宇，〈中共陸航部隊於「三非作戰」運用之研究〉《陸軍學術雙月刊》，2019 年 2 月，頁 24、24。
- (十三)張明德，〈AH-64E 新世代阿帕契攻擊直升機〉，《軍事連線》，106 年 7 月。
- (十四)李雲治、李建昇。〈美陸軍空地作戰與空域指管發展〉，《陸軍學術雙月刊》，第四十八 卷第 521 期，2012 年 2 月。
- (十五)陳仁傑、李育融，〈黑鷹(UH-60M)通用直升機戰術運用之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第 49 卷第 527 期，2013 年 2 月。
- (十六)王清安、黃基楨，〈以美軍地空作戰通資系統探討本軍地空作戰通資系統之發展〉，《陸軍通資半年刊》，第 128 期，2017 年 9 月。
- (十七)林琮翰〈中共兩棲(三)作戰發展對我之影響〉，《海軍學術雙月刊》，第 50 卷第 2 期，105 年 4 月 1 日，頁 29-42。

- (十八)潘國振，〈氣墊船對海軍兩棲作戰能力提升之研究〉，《海軍學術雙月刊》，(台北)，第 53 卷 2 期，2019 年 4 月，頁 55-68。
- (十九)劉豐荃，〈新型攻擊直昇機成軍後提升地空整體作戰效能之研究〉，《陸軍學術雙月刊》515 期)，民國 100 年 2 月，頁 96。
- (二十)劉敬忠，〈機步部隊在未來防衛作戰運用之探討〉，《陸軍學術雙月刊》，第四十九卷第 529 期，2013 年 6 月，頁 13。
- (二一)謝游麟，〈析論「防衛固守，重層嚇阻」軍事戰略〉，《海軍學術雙月刊》，第 52 卷 6 期，民國 107 年 12 月。
- (二二)林琮翰，〈中共兩棲(三)作戰發展對我之影響〉，《海軍學術雙月刊》，第 50 卷 2 期，民國 105 年 4 月，頁 35。
- (二三)建達〈「108 年國防報告書」公布，首度闡述「整體防衛構想」〉，《軍事連線》，第 134 期，民國 108 年 10 月。
- (二四)陳仁傑、李育融，2013/2。〈黑鷹(UH-60M)通用直升機戰術運用之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，第 49 卷第 527 期。
- (二五)游鑫魁，〈陸航部隊多機種攻擊直升機整合作戰之研究〉，《航空兵暨特戰部隊半年刊》。

三、網路：

- (一)<https://www.storm.mg/article/3422223>
風傳媒，(檢索日期：2021 年 2 月 19 日)
- (二)歐洲野牛級氣墊登陸艇 - 維基百科，自由的百科全書([wikipedia.org](https://www.wikipedia.org))，(檢索日期：2021 年 5 月 13 日)
- (三)孫明月，〈軍用版 iFly Sikorsky 發布飛行任務規劃用 ipad 數秒就能完成〉，《鳳凰 軍事新聞網》，2019 年 3 月 8 日，
〈<https://mil.ifeng.com/c/7ksiks9XSru>〉，檢索日期：2021 年 3 月 28 日。
- (四)張國威，〈規模僅次美 陸直升機破千架〉，《中時電子報》，2018 年 11 月 28 日，<<https://www.chinatimes.com/newspapers/20181128000222-260301?chdtv>>(檢索日期：2021 年 4 月 25 日)。
- (五)〈6 架直升機可同時起飛 解放軍 075 型兩棲攻擊艦明年下水〉，《ETtoday 新聞雲》，2017 年 11 月 06 日，<<https://forum.ettoday.net/news/1046056>>(檢索日期：西元 2021 年 3 月 28 日)。
- (六)63 式兩棲坦克-維基百科，自由的百科全書([wikipedia.org](https://www.wikipedia.org))，(檢索日期：2021 年 5 月 13 日)。

(七)ZBD-05 兩棲步兵戰車-維基百科，自由的百科全書(wikipedia.org)，
(檢索日期：2021 年 5 月 13 日)。

筆者簡介



姓名：謝瑞鴻

級職：少校連絡官

學歷：陸軍官校飛行軍官班 98 年班、航空兵正規班 105 年班、陸軍指參學院
110 年班。

經歷：飛行官、輔導長、連長、作戰訓練參謀官、現任 602 旅攻擊第一作戰隊
少校連絡官。

電子信箱：軍網： juihung@webmail.mil.tw

民網： bruce0606@hotmail.com