

機步旅對陸航特遣隊之運用



作者簡介：

上校組長劉敬忠，陸軍官校 74 年班（54 期）、本校正規班 296 期、陸院 84 年班、戰院 90 年班；歷任：排長、連長、營長、參謀主任、現任本校戰術組組長。

提要

- 一、由於直升機具有特殊的性能，世界各國將其運用於軍事層面，歷經二次世界大戰、韓戰及越戰，使直升機發展達到巔峰，美國執行沙漠風暴戰役，更將直升機的作戰效益在戰場上發揚極致。直昇機投入戰場後，將平面作戰帶入立體化發展，也加大作戰縱深與機動快速能力。
- 二、中共發動武力犯台之際，必挾其海、空、航太、電磁等優勢，實施多維、立體、雙超、快速的全天候、全方位、全縱深突擊登陸作戰，我地面部隊如何運用並結合陸航優勢實施地空整體作戰，俾於短時間內將戰力投注於某一戰場，獲取局部優勢，深值探討。
- 三、未來 AH64D、UH-60L 等新型直升機撥交航空旅成軍，本軍可藉由 AH64D 的通資系統，充分整合「地」、「空」之立體化戰力，使地空作戰邁入新的里程碑。
- 四、機步部隊未來可運用戰術指管系統與指揮車，作戰管制陸航部隊特遣隊，使空中武力能有效協力地面部隊遂行防衛作戰，克敵制勝。

關鍵詞 地空作戰 立體化 機械化步兵 陸航

壹、前言：

陸地是最古老的戰場，陸戰是最原始的作戰形式，人類自古戰爭均源起於地面。從楚漢之爭、木馬屠城，一直到攻

克柏林、佔領巴格達，雖然早期的弓箭和火炮也是經由空中攻擊敵人，但基本上仍屬於平面的戰鬥。隨著科技日新月異與戰爭的演進，不但加快了戰爭的速度，縮短戰爭時間，同時增加武器裝備殺傷效能，因應軍事科技與武器裝備發展，作戰方式從平面到立體及多維空間。

近年來，直升機無論在火力、機動力、指通力與防護力等均有嶄新的進步與性能強化，促成各國發展陸航部隊，使地面作戰與空中融為一體，形成了不可分割的立體戰場，對一向稱霸地面戰場的裝甲部隊所造成的威脅大於地面反戰車武器，然從中東戰爭、英阿福島戰爭，乃至於以美軍為首的沙漠風暴行動，最後還是必須藉由機步部隊運用陸航部隊實施「地空整體作戰」，才能結束作戰。如何透過有效的整合，以機械化步兵與陸航部隊之編裝、能力與限制，運用於防衛作戰各階段戰鬥，使陸軍建立一支可恃的地空整體戰力，創機造勢、開創有利態勢，達成防衛作戰最終之任務，為本軍當前首應遂行的工作。

貳、地空作戰之緣起與未來趨勢：

拿破崙曾說：「戰術十年一變」，戰術隨著科技發展及武器的精進，常發生變化，一種新武器問世，經常伴隨新的戰術、戰法而產生¹，必然有其特定背景。

一、地空整體作戰之緣起：

人們運用直升機於軍事方面的構想，始於 1916 年 2 月奧匈帝國陸軍一位主任教官以一條長達 800 公尺的纜繩繫住旋翼機，上面搭載駕駛與觀測各乙員，配備機槍、照相機與電話等裝備執行各種任務²。

1950 年 6 月 25 日韓戰爆發後，美軍隨即投入數以百計的直升機在韓國戰場上，擔任著運輸和救護的工作，活躍於地形複雜而無路可通的地區。直升機雖然速度比較慢，但不受機場限制，能在小面積的平地起降，具有優越的機動與靈

¹黃文生，武裝直升機(台北，國風文化出版社，1990) 年頁 84。

²朱茂林，直升機作戰的發展與展望(台北，國防部北部印製中心)國防雜誌 1995 年第 10 卷第七期，頁 39。

活性，相較地面部隊，具有高速度、火力猛、視野寬及不受地形限制的特性，表現出高度的軍事價值，改變了陸戰的戰術及戰略，致使美國陸軍於 1959 年正式成軍陸軍航空兵。

1963 年美軍介入越戰後，鑑於越共慣用的戰法無固定戰線與前、後方之分，且不分晝夜地運用游擊、滲透、顛覆等手段，採各個擊滅方式攻擊美軍與南越，迫使美軍為了搜殲北越，乃創立空中機動垂直包圍之戰法³，進而發展出了 AH-1 休伊眼鏡蛇式攻擊直升機。1970 年代中期，美軍因越戰失敗，而士氣低落，另一方面又眼見前蘇聯暨華沙集團趁美軍深陷越戰時，已全面改善其武力結構與軍事理論，於是美國「陸軍訓練暨準則發展司令部」開始全面研發新的軍事理論，發表了名為「主動防禦」的新軍事理論，主張戰場要「深化」，不但要迎擊入侵的第一梯隊蘇俄軍，還要運用高科技武器擊潰其後續的第二梯隊，經過長期的觀察、研究與驗證，於 1981 年 3 月正式出現「地空作戰」的新軍事理論，旨在運用直升機的快速運動與同步攻擊，對數量上居優勢的前華沙公約部隊，實施以少勝多的作戰。

二、地空整體作戰未來趨勢：

90 年代以後，許多國家對直升機的發展給予了極大的關注，從波灣戰爭到近期一些國家和地區的武裝衝突證明，直升機將在未來戰爭中，扮演協助地面作戰部隊遂行任務的重要地位。因此，歐美和俄國等均十分重視直升機的研發，使其不僅具有打擊裝甲、支援地面、反潛反艦、掩護機降作戰的能力，更將火力和機動集於一身，使其在未來的陸戰場上更具有舉足輕重的地位。為了支援地面作戰，直升機更依支援類型區分攻擊、偵察、火力支援、電子戰、指揮管制、人員運送、醫療後送、後勤支援等直升機，為適應未來高技術戰爭的需要，直升機將盡可能採用新技術、新材料，以提高作戰效能與自身生存能力，使飛行員精確飛行、準確尋找目標，用殺傷破壞力大的武器，協助地面一舉摧毀敵軍目標。

歐美等軍事強國為了滿足當前作戰需求，經常有計畫地

³航空特戰司令部，航空兵戰鬥學(龍潭，聯勤北部印製廠)，2002 年頁 1-52

進行數位化、立體化建軍研發，由準則探討、整體規劃、實兵驗證至模擬驗證，逐步完成具立即處理危機的現代化陸軍。機步部隊為了能與陸航、友軍部隊鏈結，具有機動敏捷、指揮靈活、戰鬥力強，能「全時」、「立體」、「縱深」、「同步」、「遠距」、「精準」遂行作戰，亦不斷提升其作戰效益，現分就陸航與機步部隊為遂行地空作戰的未來發展說明如后：

(一)陸航部隊未來趨勢：

1. 運用智慧旋翼、提昇作戰速度

美伊戰爭顯示，直升機受旋翼的限制，飛行速度慢、高度低是被擊落的重要原因。爲了提高直升機的速度，人們吸取定翼機的經驗，將直升機與定翼機結合起來，使直升機性能產生質的飛躍，稱之爲「複合直升機」，這種所謂的旋翼飛機使旋翼機像直升機一樣垂直起飛，平飛時，則利用定翼機的原理，使飛行器向前飛行，其中最具有代表性的是美國 V-22 魚鷹傾轉旋翼直升機，它們把傳統直升機與定翼機的優點結合起來，既利用直升機垂直起降的性能，又發揮定翼機速度快的長處⁴。隨著航空技術的迅速發展，直升機如果能夠擁有和定翼機的速度與航程，加之其固有的靈活多變、超低空的飛行能力，未來將使直升機擁有更廣泛的作戰用途。

2. 結合複合材料、增加生存機會：

陶瓷／複合材料裝甲逐步成爲現代直升機的重要裝甲材料，其主要防護措施是在座艙周圍及彈射座椅等重要部位採用複合材料裝甲板及防護玻璃，駕駛員使用防彈服及頭盔，部分傳動組件以鋁和電渣熔鋼製成，燃料箱以氮氣注入技術防範中彈後爆炸等，提高直升機的抗彈能力。

3. 局部隱身性能、有效密匿接敵：

從當前政治、軍事發展的潮流來看，大國之間大規模地面戰爭很難打起來，而在反恐及強國對弱國的局部戰爭中，全隱身直升機這樣昂貴的武器裝備對低空低速飛行的武裝直升機來說意義並不是很大。但是以少許經費研發局部武裝直升機隱身技術仍將持續發展。如 AH-64、

⁴中共航空知識第 6 期，<http://mil.news.sina.com.cn/p/2008-07-16/0825511105.html>

米-28 和卡-50、虎式(俄)等都局部採用隱身技術，降低其可視性、減少紅外線，使其不易被敵方目視、雷達、聲學和紅外線等探測方法所發現、識別、跟蹤和攻擊而能迅速接敵，達成任務。

4. 武器智能精準、強化地空打擊：

在現代局部戰爭中，如何提高武裝直升機的火力打擊能力是各國軍隊非常關注的問題。提高武裝直升機的打擊能力，除增加武器攜帶量外，還要提高直升機精確打擊能力，其中提高射擊精度是提高打擊能力的關鍵。射擊精度主要是運用先進的光纖及測感系統，整合電子系統向功能更多、速度更快、整合度更高，減輕飛行員的工作負擔，使駕駛艙朝智慧化發展，具有全天候多目標作戰和快速主動應戰能力與摧毀力，能在晝、夜間搜索、跟蹤、識別目標，提供距離參數，配合數值軍圖顯示精確標定目標位置，使飛行員能迅速選擇戰鬥威脅最大的目標。例如 AH-64 可以同跟追蹤並識別 256 個空中和地面目標，並將目標初步分類，列出 16 個最具威脅的目標及射擊順序，使其在戰場上具有很強的綜合作戰能力。

5. 發展無人載具、減少作戰傷亡：

因應先進國家少子化現象，戰爭「零傷亡」是未來的趨勢，無人直升機成爲一個重要的指標，和一般武裝直升機相比，無人直升機隱蔽性更好，無論體積、重量，還是反射面積都比前者要小的多，再加上它獨特精巧的設計，廣泛使用複合材料、雷達吸波材料、紅外隱身性能極好的塗料，使無人直升機對雷達、紅外線等隱身性能達到相當高的程度。由於偵測和跟蹤十分困難，在作戰中使用無人直升機能按既定行程執行任務，非常利於奇襲。此外，無人機與武裝直升機聯合作戰也是一個趨勢，美軍曾利用「獵人」無人機和「AH-64D」直升機各 1 架進行戰鬥試驗，結果目標識別距離增加 12-27km，有效攻擊距離增加 3~5km。

(二)機步部隊未來趨勢：

1. 調整部隊結構、快速立即反應

冷戰結束後，全球局勢因民族與宗教意識興起而更趨於混亂，地區衝突頻頻發生，對美國而言，未來所接觸敵人的規模不若以往，不會再進行高強度持續性的地面戰，武裝衝突可能在任何時間，於全球任何地點爆發，美國陸軍遂開始著手部署「快速作戰部隊」，俾利在接到命令後的 96 個小時內投入全球任何地方作戰。世界各國盱衡未來趨勢及地空作戰，類似二次世界大戰的軍與師已不復需求，紛紛效法美軍採模組化組建快速反應部隊，可因應不同作戰類型，成為模組化部隊編成之基本單位。

2. 優勢資電作為、提升指管效能：

世界各軍事強國陸續應用了許多近年來發展的尖端科技來加強指揮及管制能力，美軍稱為未來戰鬥系統(FCS)，透過多層次的通(資)訊網路，它具有整合戰場C4ISR的功能，並運用所有可用之資源全面整合地面、空中以及太空之裝備，並提供一個多功能的通訊網路，以及戰術資訊網路，以達成持續連線的優勢通信能力，使得地面部隊能夠更有彈性進行快速、非連續性以及分權的地空軍事行動。

無論何時進入戰場，系統能夠提供一個協同的資訊環境，該環境包含了能增進戰場狀況覺知、即時的射手感應連結，並增加各階層與小部隊間的協同效應，強化行動單位之指揮能力。因此，隨著戰場節奏的改變，該系統將傳遞最新資訊予特定角色或層級，以確保接收到最正確、適切的情資，指管能力將被普遍運用且更趨完善。

3. 多種衍生車型、有效整合戰力：

為了減輕裝甲重量與模組化組件裝備，使部隊機動、火力發揚及後勤維修快速，輪型裝甲戰鬥車是地面部隊發展的趨勢。美軍則以史崔克(Stryker)輪型裝甲戰鬥車為基本車型，並因應作戰需要，同步發展出步兵運輸車(ICV)、機動火砲車(MGS)、核生化偵檢車(NBCRV)、反裝甲飛彈車(ATGM)、醫護車(MEV)、迫砲車(MC)、工兵車(ESV)、指揮車(CV)、火力支援車(FSV)與偵察車(RV)

等 8 種不同衍生型，這些車都擁有中央胎壓控制系統與自我回收救濟能力，而且許多零組件是通用的，大幅降低戰場後勤補給壓力，有效整合作戰能力。

4. 遠距精準打擊、強化支援火力

未來作戰環境不再侷限於傳統的作戰方式，城鎮、嚴山峻嶺、池塘等都是未來的戰場，為了能在各種地形與環境投射火力，陸軍不再遵循「接敵運動」、「發現敵人」、「殲滅敵人」的線性作戰思維，而是在空中高科技偵、監器材與地面偵搜部隊的配合下，以「遠距作戰」與「精準殲敵」作為，使敵人無法獲得防護，作戰支援部隊藉由網絡化，能從不同地點提供遠距、精準的視線與非視線(Non-Line-of-Sight)⁵火器，擴大戰鬥部隊打擊範圍，能同時運用建制與非建制之曲(直)射火力，實施點和面的攻擊，殲滅敵軍。

5. 發展無人載具、降低人員傷亡：

地面部隊為與陸航部隊同步作戰，除了發展地空作戰戰法、共同通信平台與指管作為，更積極發展無人遙控載具，使其具有生化、電磁波、核輻射與城鎮生物活動偵測能力，能執行作戰、情蒐、偵監、障礙排除、毒物偵測、戰場清理等任務，避免人員在城鎮巷戰等非傳統戰爭型態遭友軍砲火誤擊或直接暴露於敵軍火力威脅，大幅降低地面部隊人員傷亡，提升地空作戰效能。

三、美軍陸航部隊運用方式⁶：

隨著作戰環境改變與武器系統更新，部隊的組織編裝亦隨之轉型與變革，美軍經過波灣及阿富汗戰爭所得到的經驗教訓與驗證結果，在航空旅的編組與運用上也做了局部的調整，使能因應不同類型的任務性質與戰場需求，相對部署不同類型的作戰航空旅⁷。

(一)編組：

美軍依據師的類型與任務性質編組不同的航空旅，包含

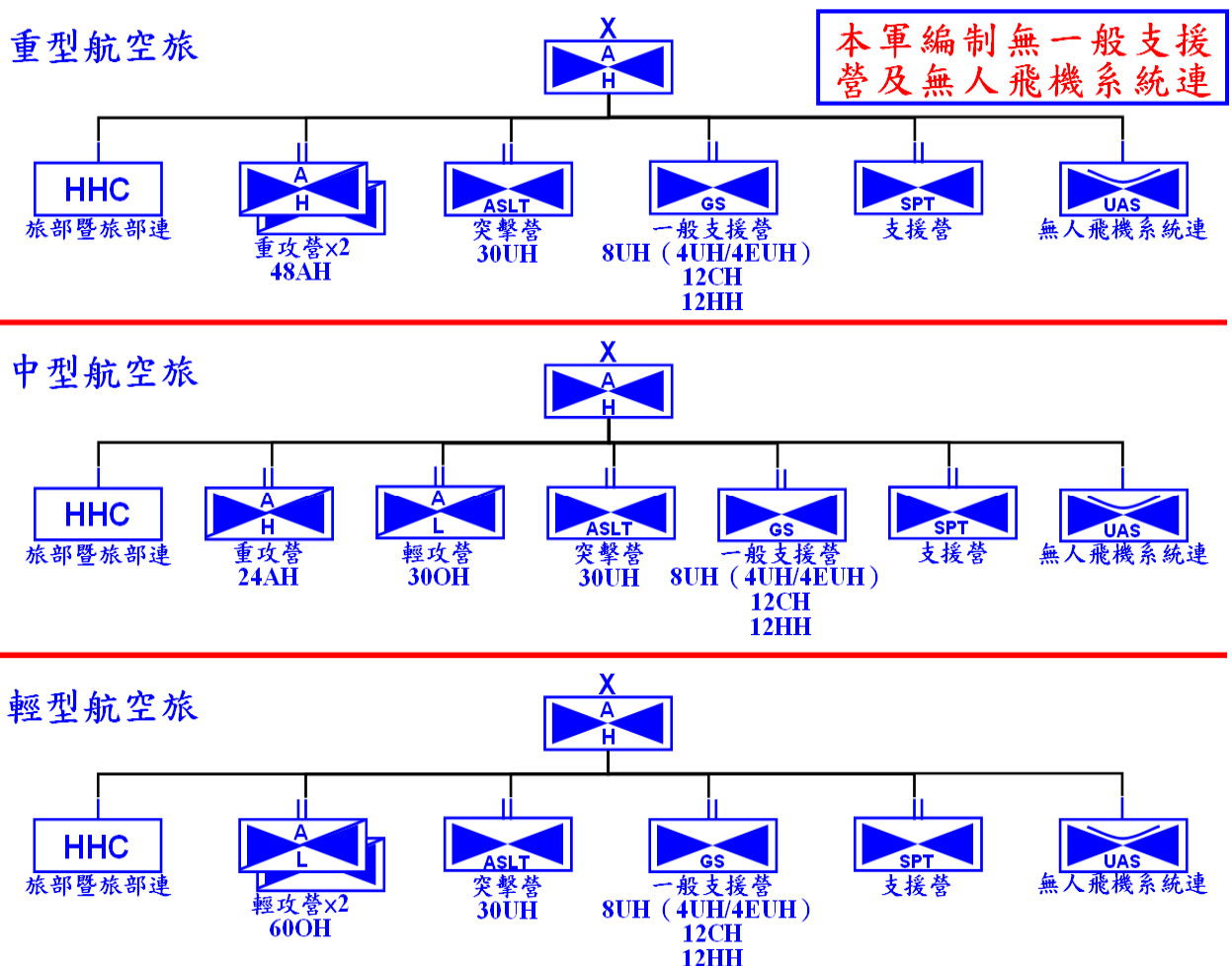
⁵黃淑芬譯，「未來戰鬥系統」(國防譯粹，國防部軍備局生產製造中心)2006年2月1日第33卷第2期，頁92。

⁶簡聰淵，阿帕契(AH-64D)攻擊直升機戰術運用之研究(台南，航特部)航特部100年度戰法研討會，2011年8月18日

⁷美陸軍準則，FM3-04.111 Aviation Brigade，2007年12月，頁1-10。

重、中、輕裝作戰航空旅(如圖1)等六種類型，以適應作戰需求，同時隨著無人載具的發展與戰場需求，無人飛機系統連亦納入作戰航空旅的建制編組⁸。攻擊直昇機的編組上也結合不同的航空旅編成不同類型的攻擊偵查營；重裝作戰航空旅編組兩個AH-64D營，中裝作戰航空旅則是各一個AH-64D與OH-58D營，輕裝作戰航空旅轄兩個OH-58D營；每個阿帕契攻擊偵察營配備24架AH-64D直昇機(9架具備火控火控雷達)，編制包括3個直昇機連、營部連、前進支援連(FSC)及航空保修連⁹(如圖二)。

圖一：重、中、輕裝作戰航空旅：

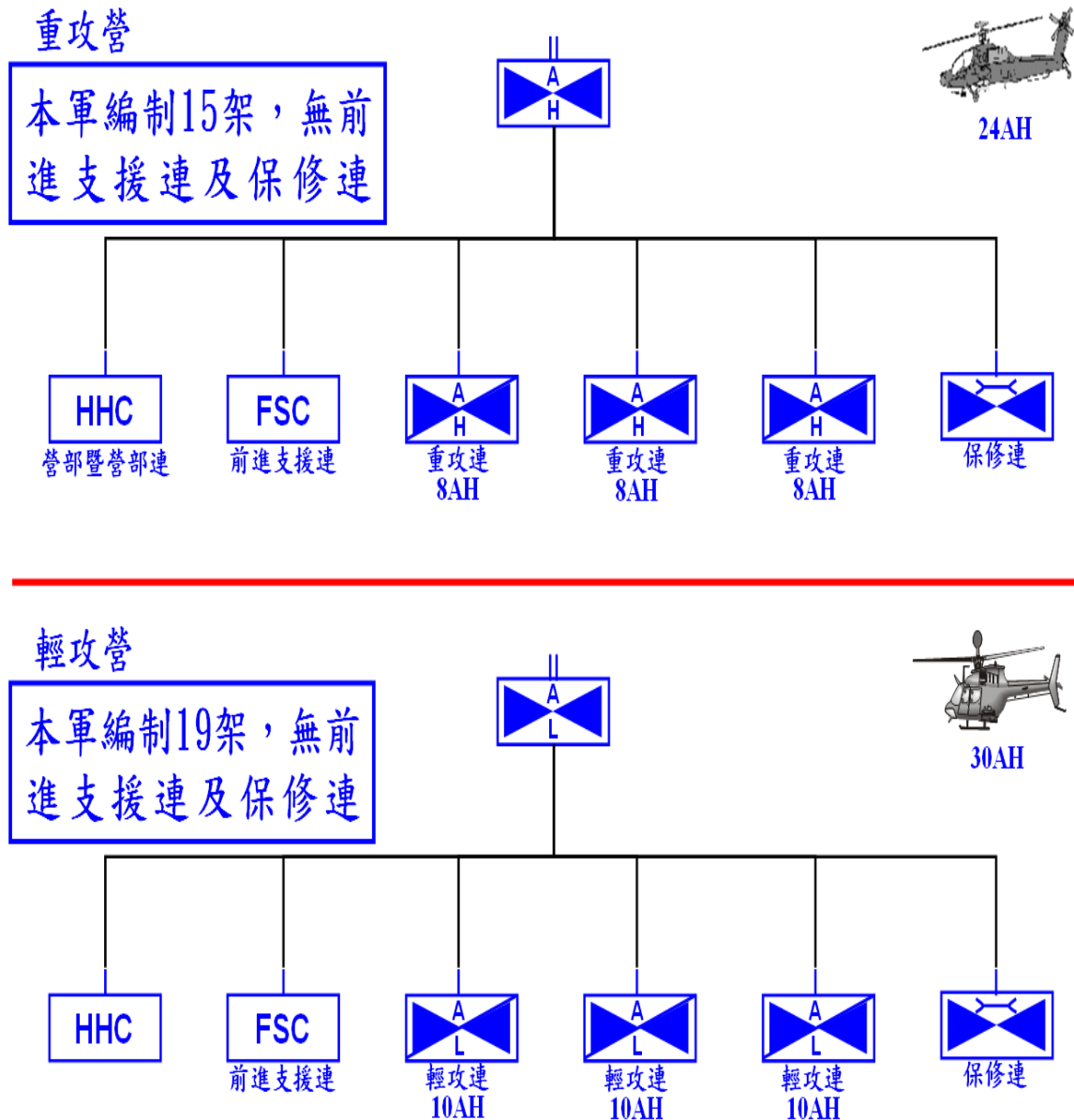


資料來源：簡聰淵，阿帕契攻擊直升機戰術運用之研究，航特部100年度戰法研討會

⁸ 重(中、輕)作戰航空旅、特遣航空旅(Expeditionary)、戰區航空旅、戰區航空旅(定、旋翼機混編)。

⁹ 美陸軍準則，FM3-04.126 Attack Reconnaissance Helicopter Operation, 2007年2月, 頁1-4~1-8。

附圖二：重、輕攻擊直升機營



資料來源：簡聰淵，阿帕契攻擊直升機戰術運用之研究，航特部100年度戰法研討會

(二)任務：

由於美軍必須因應全球各種類型的衝突，依作戰階段與性質劃分，部署不同類型之航空旅或特遣隊，故於平時即完成編組，以增強其部屬之彈性，滿足任務需求(如表1)。攻擊偵察直昇機營在作戰運用以任務地區劃分概分為深遠地區、近接地區、後方地區¹⁰，若以任務性質劃分則主

¹⁰ 美陸軍準則，FM1-112 Attack Helicopter Operation, 1997 年 4 月, 頁 1-6~1-7。

要任務包含偵察、警戒、攻擊及地空遭遇戰等其它任務¹¹。

類別	任 務 性 質	備考
重裝作 戰航空 旅	具有強大的火力，運用於高強度衝突之正規作戰，如「沙漠風暴」。	AH-64X48
中裝作 戰航空 旅	具有中強度火力及部屬速度的彈性，通常運用於有限度的介入或衝突初期，未完成全面部屬階段如「沙漠護盾」。	AH-64X24 OH-58X30
輕裝作 戰航空 旅	具備有限度的火力，但可使用空運完成快速部屬或撤離，如「伊拉克自由作戰」後期的維穩作戰。	OH-58X60
特 遣 航空旅	編組各類型飛機，主要運用於國土安全行動，包含反毒、反恐、災害救援等任務；或予以適當編組亦可運用於境外其他任務。	AH-64X16 OH-58 (LUH)X24
戰區航 空(定、 翼機混 編)	未配備攻擊營及航管編組，主要任務為增強區域內部突擊與一般支援，包含空運中機動、突擊、醫療後送及大量軍品運輸等。必要時增加定翼機混編。	UH-60x30 EUH-60x4 HH-60x12 CH-47x12； 或混編定翼 機營(40架)

資料來源：簡聰淵，阿帕契攻擊直升機戰術運用之研究，航特部100年度戰法研討會
參、中共敵情威脅：

中共自推動科技建軍後，其戰爭指導思想隨著打贏「高技術條件下的局部戰爭」¹²，漸次轉變為打贏「高技術條件下的信息化戰爭」；並在質量建軍政策下，發展高新技術戰力，致其登陸作戰思想演變，亦隨著以美軍為首的軍武大國，朝建設一支兵力規模小、機動作戰力高，且配備高科技武器裝備，與快速輸具之現代化軍隊目標前進。

共軍為肆應未來登陸作戰需要，除建造大型「綜合登陸

¹¹ 美陸軍準則，FM3-04.126 Attack Reconnaissance Helicopter Operation, 2007年2月，頁1-4。

¹² 程堅、莫軍、藍立青，「軍隊轉型與思想解放」(北京，解放軍報) 2008年10月27日，版3

艦」，滿足對臺多元登陸方式與大規模海上輸送兵力需求外，更積極向烏克蘭、俄羅斯等國採購「野牛級」大型氣墊船與「伊爾 76」大型運輸機，陸軍更持續量產各型運輸直升機，以強化空(機)降快速投射能力¹³。

研判共軍未來將採取正規與非正規併用的突擊登陸作戰型態，結合空(機)降、衝翼艇、氣墊船等多維、立體、雙超、快速多元多樣之手段，遂行「全天候、全方位、全縱深」之突擊登陸作戰；選擇台灣本島數個具備「灘、港、場」毗連之戰略要域或要地，實施同時多點之登陸作戰，迅速建立多個攻勢基地，達成其「打贏資訊化條件下之局部戰爭」之軍事戰略指導。

一、軍事犯台模式：

根據資料顯示，共軍軍事犯台模式概區分「猝然突擊」、「海空封鎖」、「全面進犯」三種，其中「全面進犯」概區分「先期猝然攻擊、登陸作戰和陸上作戰」三個階段實施，但並非依序輪動實施，而是採取精密策劃、配套的同步作戰行動。

二、共軍登陸作戰戰法威脅¹⁴

2003 年共軍參考美軍在二次波灣所展現的作戰模式，致其作戰思維方面，朝向以猝然的暴力性攻擊，來進行對臺嚇阻的「威懾作戰」與「斬首行動」快速結束戰局的觀念，因而修正其登陸作戰模式將以「超地平線突擊登陸」及「海空一體兩棲戰理論」為重點，強調採用「多層雙超」立體登陸的作戰樣式，其基本戰法區分為三：

(一)全域重點毀癱：

延續先期猝然攻擊階段成果，充分發揮火力戰、訊息戰、心理戰效能，有層次、有組織、有縱深的對我所有軍事、民生目標，實施「軟、硬殺」，以持續削弱我戰爭潛力，癱瘓作戰體系，摧毀心理防線，並將我地面作戰海岸防禦體系漸次納入攻擊重點，其作戰目標在「打得癱」。

(二)立體超越上陸：

¹³國防部「國防報告書」編纂委員會，中華民國 97 年國防報告書（臺北，國防部）2008 年 5 月初版，P70～71。

¹⁴共軍聯合登陸作戰特種部隊戰法（台北，北部印製廠）民國 96 年 3 月，P-4 頁。

運用各種空中輸具及第五空間載具(直升機、地面效應飛行器、氣墊船等)，結合兩棲突擊部隊，選擇我「灘、港、場」毗連之戰略要域，迅速奪控，儘速增長戰力，以建立攻勢基地。本階段，敵重點在「上得來」，強調「多維雙超」，並企圖從不同空層、不同方向，大量實施垂直登陸，逐步使「垂、平」比重增大到二分之一或三分之二，以有效提高上陸速度及降低攻堅難度。

(三) 分區奪控要害：

本階段敵隨戰力之增長，並結合海上登陸部隊，迅速對我線型海岸防禦體系，實施橫向分割，對我縱深防禦體系，實施縱向割裂，繼奪取我一線與縱深之要點、要害，席捲、擴張連成一體，確保其攻勢基地穩固，並瓦解我軍反擊企圖，其作戰目標在「站得住」後「展得開」。

三、盱衡敵登陸戰法，其以「三非」作戰思想貫穿其中並講求「非線性」之思維，強調於重點地區，以強大之首波突擊與不間斷的後續攻擊相配合，使「平面與垂直結合」、「正面突擊與翼側突擊結合」、「正規與特戰結合」，並實施多方面、多層次、寬正面的環型立體突擊登陸。依其整體作戰程序演繹，即為「打得癱」、「上得來」、「站得住」、「展得開」。

灘岸決勝乃為地面部隊殲敵最佳時機，為陸軍遂行防衛作戰成敗關鍵因素，在敵軍甫行登(著)陸之際，應集注所有地空戰力，於敵軍登陸初期，戰力難以發揮之際，掌握機步部隊熾盛火力與機動力，並結合陸航作戰能力，發揮防衛作戰地空整體戰力，殲敵於水際灘頭。

肆、防衛作戰中地空作戰之運用：

一、防衛作戰中地空作戰之重要性：

地空整體作戰為現代化陸上作戰必然之趨勢¹⁵，所謂地空作戰係結合「縱深整體」與「同步作戰」之理念，整合空中與地面全部戰力，在整個作戰空間之全縱深內，對敵同時發動攻勢，造成敵內部混亂，有效阻敵後續部隊投入，使其無法做有系統的反應而殲滅之。

共軍實施登陸或空降作戰，均挾其海空優勢向我進犯，

¹⁵劉豐荃，新攻機成軍地空整體作戰成效，航特部 99 年戰法研究會，99.8.12，頁 1-15。

海、空軍在優先執行聯合制空與制海作戰的情況下，無法有效協助本軍遂行聯合反登陸，必須運用陸軍建制武力提供支援，陸航部隊強大火力、機動力及超越地障能力非地面部隊所能比擬，已成為指揮官之主要打擊武力，受命後可利用(超)低空與地貌飛行，掌握敵空軍戰力空隙，在空優不足狀態下，展現其作戰契機，彌補空軍劣勢，於短時間內將戰力投注於任一戰場，建立立體戰力。

二、陸航任務派遣與戰術運用：

(一) 任務派遣：

「地空整體作戰」之「地」係指地面作戰部隊，「空」乃指以陸航部隊為主，結合部分空軍密支兵力之作戰部隊；直升機通常為地面兵力之一部，由地面部隊指揮官直接指揮，也就是以地面作戰部隊為主，空中部隊為輔，共同達成任務，發揮整體戰力之聯合作戰。航空旅依需要編成特遣隊以下不同類型之任務部隊，獨立或聯合地面部隊遂行單一或多元性戰鬥、戰鬥支援與勤務支援之任務¹⁶，旅最大可編成兩個攻擊特遣隊，區分為五個攻擊戰鬥隊(連)執行主(次)要任務或任預備隊，每個攻擊部隊須納編戰搜機執行警戒、掩護、戰場監控及戰果鑑定，另指定若干攻擊機掛載空對空飛彈擔任空中掩護¹⁷。

1. 特遣隊：

航空旅通常由作戰區直接掌握，於敵軍登陸後，依計畫及戰況發展，將空騎部隊編組成特遣隊或戰鬥隊，賦予聯兵旅作戰管制。編組特遣隊時，陸航部隊通常以攻擊營，編組型態有以下兩種：

(1) 須同時執行攻擊、偵搜及警戒任務時：

A. 攻擊戰鬥隊(x3)：A×6、O×2 或 A×7、O×1

B. 攻擊直升機連(x3)含戰搜直升機連(1)：A×7(3)、O×5。

C. 運輸或支援分遣隊：U×3。

(2) 任務有先後順序且有足夠時間實施整補時：

¹⁶葉輔政，陸軍航空兵部隊(航空旅作戰)指揮教則(國防部軍備局北部印製廠)，民95.11.29，頁 1-1。

¹⁷葉輔政，陸軍航空兵部隊(航空旅作戰)指揮教則(國防部軍備局北部印製廠)，民95.11.29，頁 3-47。

A. 實施攻擊時

攻擊 1. 2. 3 戰鬥隊：均為 $A \times 6$ 、 $O \times 2$ 編組。

B. 執行偵搜、警戒任務時

(A) 攻擊戰鬥隊(二)： $A \times 6$ 、 $O \times 2$ 。

(B) 戰搜戰鬥隊(一)： $O \times 2$ 、 $A \times 4$ 。

(C) 運輸或支援分遣隊： $U \times 3$ 。

2. 戰鬥隊：

航空旅或特遣隊會派遣所轄部隊(屬混合機種)，編成戰鬥隊協力地面部隊作戰(通常支援機步營)，並依支援性質編成攻擊攻擊戰鬥隊通常有以下數種編組型態：

(1) 運用於連續攻擊或多重目標同時攻擊時(編組)

A. 攻擊第 1、2 分遣隊： $A \times 2$ 、 $O \times 1$ (指揮組)。

B. 攻擊第 3 組： $A \times 2$ 。

(2) 運用於重點攻擊時(編組)

A. 指揮機： $A \times 1$ 、 $O \times 1$ 。

B. 戰搜組： $O \times 2$ 。

C. 攻擊直升機連： $A \times 7$ 。

(3) 運用於同時實施攻擊偵搜、警戒任務時(編組)

A. 攻擊第 1 分遣隊： $A \times 2$ 、 $O \times 1$ (含指揮組)。

B. 攻擊第 2 組： $A \times 3$ 。

C. 戰搜分遣隊： $A \times 1$ 、 $O \times 1$ 。

(4) 運用於執行獨立之單純任務時(編組)：

A. 攻擊組 $\times 2$ ： $A \times 3(2)$ 。

B. 戰搜組 $\times 1$ ： $O \times 2$ 。¹⁸

3. 現階段執行地空整體作戰時，主要面臨陸航部隊「作戰環境」與「飛機性能」兩大方面的限制，無論是 AH-1W 攻擊直升機、OH-58D 或戰搜直升機單機種作戰或混合編隊遂行作戰，目標獲得仍侷限目視或光學(前視紅外線)之方式，飛機必須長時間暴露才能達到攻擊效果，在偵測到目標後只能針對一個目標攻擊，同時保持飛機與目標間的直線通視，方能達到雷射標定效果¹⁹。

¹⁸陸軍攻擊、戰搜直昇機營作戰教範第二章，97 年、頁 3-2-5

¹⁹游鑫魁，陸航部隊多機種攻擊直升機整合作戰之研究(航特部半年刊)，98 年頁 31。

我國正式通過 AH-64D 新型攻擊直昇機採購計畫，由於其先進之指管、通信、攻擊與目標能力，使阿帕契能於晝、夜間與不良天候條件下遂行遠距偵蒐、指管、目標獲得與精準打擊等²⁰，大幅提升指管、通信、偵蒐、情報、機動、打擊力，未來獲得後可結合機步旅作戰能量，以 AH-64D 施予遠程打擊及對甫行登陸之戰甲車輛實施攻擊，AH-1W 則行側翼打擊封鎖底部，OH-58D 警戒突入殘敵動態，維護後方地區安全，以肆應作戰需求²¹。

(二)戰術運用：

機步旅通常運用陸航特遣隊實施空中搜警、空中攻擊、戰鬥及突擊等，考量防衛作戰特性、敵情及可獲支援，非必要不執行空中戰鬥及突擊任務：

1. 空中搜警²²：

包含空中偵察、警戒、掩護及地空聯合偵搜等，其係運用直昇機地貌飛行的特性，利用敵機活動間隙，飛機航程能力內，實施敵情觀測、監視與警報敵軍行動、掩護地面部隊行動，彌補地面偵搜力之不足，維護作戰部隊安全，執行空中搜警時可視狀況派遣攻擊、戰搜、突擊直昇機擔任。

(1)空中偵察

依據任務、敵情、地形、兵力及可用時間等因素，區分為路線、區域與局部地區偵察等三種方式。任務機通常採地貌飛行模式執行任務，單機執行任務時，正、副駕駛應分別負責偵察與警戒，多機執行任務時可採隨伴跟蹤、掩護及躍進掩護等方式遂行。

(2)空中警戒：

依據任務、敵情、地形、警戒期限及可用兵力等因素，區分為巡航、區域與隨伴警戒三種方式。敵情顧慮較大時以攻擊機配合戰搜機編成，兼負戰鬥任務，敵情顧慮較小時，可僅派遣戰搜機擔任警戒，通常在地面

²⁰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

²¹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，航特部 99 年戰法研討會，民 99.7.29，頁 1-20。

²²葉輔政，陸軍航空兵部隊(航空旅作戰)指揮教則(國防部軍備局北部印製廠)，民 95.11.29，頁 3-12~3-36。

警戒(掩護)部隊前方或外翼 3~5 公里之距離前進。

(3)空中掩護：

通常於指定位置建立掩護幕，為本隊或地面友軍創造有利態勢，通常位於地面警戒或掩護部隊之外翼。如須以戰鬥方式遂行掩護任務時，須先行報告上級及通報友軍，俾主力獲得作戰準備時間並予敵最大遲滯與損害。

2. 空中攻擊：

執行任務時須考量任務、敵情、目標性質與可用兵力等因素，以決定攻擊編組與運用要領，可分為最大破壞、階段及連續攻擊三種方式。

(1)最大破壞攻擊：

係運用全部攻擊兵力，同時對同一目標地區實施攻擊，力求在最短時間對敵造成最大損害，此種攻擊須確實掌握全般敵情，確定短時間內無後續攻擊任務，否則將影響爾後作戰。

(2)階段攻擊：

係將攻擊兵力編組區分為兩個梯隊，初期投入主力以期發揮最大戰力，當其彈藥將盡時再投入控留兵力接替攻擊，若第一梯隊攻擊已獲預期戰果時，則可轉用第二梯隊兵力於其他方面或仍可控留應付不意狀況。

(3)連續攻擊：

連續攻擊之兵力編組特須著眼於保持兵力運用之彈性與持續性，係以任務部隊區分三個梯隊，輪替實施空中攻擊、空中運動、落地整補迄任務完成為止，此種攻擊主在使敵無喘息或重整戰力之機會，故攻擊行動應不間斷。此種攻擊方式最具彈性，對敵較大之裝甲部隊、持續增援部隊，指揮官始終可掌握 1/3 兵力為預備隊，以應付不意狀況發生。

三、防衛作戰各階段對陸航作戰管制之探討

(一)經常戰備階段-反特攻、反突擊：

重要目標防護為我經常戰備階段之重點，為防範敵對我重要設施及關節要點突襲，由地面部隊負責重要目標防護任務，航空部隊依作戰程序，協力地區部隊遂行反特攻與反突擊。

1. 反特攻：

特攻為敵人以小規模武力對我軍事設施進行突發性之襲擊；平時依各作戰地區特性，建置機動力高、火力強的快速應援機步應變部隊，並編組具機動反應能力及隱匿性之航空與特戰兵力，協同地面應變部隊實施重要目標防護。

運用與作戰管制：

陸航以突擊戰鬥隊協力機步部隊，於敵發起特攻作戰之際，運用 UAV 及戰搜直昇機實施情蒐(傳)，提供打擊部隊掌控敵情，並依支援協定指揮目標周邊之防衛兵力，先期拘束、封鎖敵特攻部隊，防敵擴張，避免其癱瘓我關節點，並由戰搜機低空引導應變部隊迅速抵達目標區，轉任外圍警戒，若於偏遠崎嶇目標，可運用運輸直昇機搭載特戰部隊先期抵達並掌控敵情，攻擊直昇機提供火力，協力打擊部隊阻敵佔領地形要點，並由戰搜機監控溢出包圍圈之敵，快速摧毀其特攻作戰，確保核心地區及重要設施安全。

2. 反突擊

運用與作戰管制：

陸航以突擊戰鬥隊協力機步部隊作戰，初期運用戰搜機或 UAV 之偵蒐能力對任務地區實施戰場監偵與警戒，提供打擊部隊情資，俾規劃適切部署，機動期間以攻擊機低空掩護、護衛地面部隊展開部署，除以拘打方式配合作戰，亦以空中火力制壓形成立體化火力，並派遣特戰部隊癱瘓敵作戰指管與防空武器，協力應變部隊圍殲敵於預想地區。

(二)應急作戰階段-反空(機)降：

係指對指定之空(機)降敵軍所實施之反制行動。此階段面臨敵海上船團向我進航，與縱深內陸遭敵空(機)降，在時間急迫、戰力有限及節奏快速的特質下，精確掌握地空戰力方能穩定戰局，掩護後續戰力增長²³。

運用與作戰管制：

以攻擊戰鬥(特遣)隊協力機步部隊作戰，初期藉由上級

²³國軍聯合防衛作戰教則（國防部印頒）民國 95 年 1 月，P3-20 頁。

情報機構早期察知敵運輸機群進航路線，運用攻擊機潛伏待機，於敵空降機群到達時攔截打擊，實施空中伏擊，擊滅空、機降敵軍於飛行途中；地面部隊抵達預判之著陸場完成部署待機行動，如敵在空優掩護下，強行突擊著陸，須掌握低空優勢，以戰搜機確認敵軍位置與性質，提供地面打擊部隊情報並切取聯繫，以協調必要支援，趁敵甫行著陸，戰力無法發揮之際，由打擊部隊為主導，運用陸航快速特性施予空中攻擊，不使敵溢出著陸場即為我殲滅。

(三)防衛作戰階段-灘岸戰鬥、反擊：

灘岸戰鬥與反擊考量戰場景況複雜與敵火威脅劇增，地面反擊部隊對於陸航部隊之運用須妥善規劃，方能有效創造決勝契機。

1. 灘岸戰鬥：

本階段考量敵必以其海空火力優勢對我海岸線展開全面制壓，在敵我雙方猛烈砲火下，地面部隊實施戰力保存外，陸航部隊更難以獲得空中安全走廊；惟待敵火力向內陸延伸或間斷時，方可運用陸航部隊發揮戰力。此階段陸航部隊延續反舟波作戰並受限後支能力，油彈再整補時間必然加長，出擊能量相對減少，因此，陸航主力之運用應採「先整補完先打」、「持續不斷打」方式，「先打指揮、再打重裝」之原則分批出擊，以精確節約運用。

運用與作戰管制：

陸航以突擊特遣隊協力機步部隊作戰，初期可指揮戰搜及 UAV 執行空中偵搜並擔任砲兵目標情報射彈修正，提供地面接戰部隊與砲兵即時訊息；於灘岸戰鬥之際，攻擊編隊藉夜暗或地貌飛行，潛行至敵登陸灘岸之側翼，以火力優先摧毀其登陸之裝甲載具及武器，協力拘束敵於登陸灘岸，同時掩護反擊部隊出擊，趁敵立足未穩，殲敵於灘岸；作戰全程後勤整補，面對地面部隊彈藥大量消耗，可運用 U 型機運輸能力，適時支援空中補給，並協助砲兵迅速變換陣地，俾利發揚持續火力。

2. 反擊：

「灘岸反擊」階段，採「火力制壓、多點突穿、陸空合擊」之戰法殲敵。初期統合砲兵火力對預期攻擊地區實施「面」的炸射，摧毀敵暴露之防空、反裝甲武器，再集中火力於各突破點，在守備部隊及防空火力掩護下，由反擊部隊主導作戰。

陸航依任務性質敵情、天候、後支能力，集中運用攻擊及戰搜直升機營支援反擊作戰，運輸直昇機置重點於遂行空中油彈補給，以發揮決定性打擊力量並確保攻擊持續力。

運用與管制：

機步部隊運用戰搜機偵蒐敵情、監控戰場並引導部隊接敵，若敵已控領要點且無法繞越時，則由陸航突擊部隊機降至敵後，開拓地面部隊機動空間；機步部隊在戰搜編隊引導及掩護下，採小群多路多點突破，鑽隙繞越至敵後並分割敵軍，以一部任側翼掩護，主力在守備部隊策應下，採廣正面展開，迫使登陸之敵腹背受敵行顛倒正面攻擊，發現臨機有利目標時，陸航部隊可採最大破壞攻擊方式，對敵縱深目標實施空中突擊作戰，地面部隊則以機動較強之部隊，迅速突入戰鬥，與陸航部隊協力攻擊，擊潰敵軍。

伍、策進作法：

一、編纂準則提供訓練參據：

人是未來戰爭成敗的主要關鍵，高科技武器裝備需透過高素質人才的結合與訓練，才能形成強大的戰鬥力，而準則是訓練之依據，亦為作戰指導與軍隊訓練原則。陸航與步兵部隊雖然各自有其戰略、戰術等準則、教範，內容有敘述地空作戰方式，惟作戰主從不同(陸航與地面戰鬥部隊均認為其為地空作戰之主要部隊)，雖於民國 84 年編纂陸軍地空整體作戰教則(草案)，89 年則以地空整體作戰訓練教範取代，無法上下脈絡一貫。教準部應邀集國防大學、步兵學校等軍事深造、進修與基礎教育單位共同研討，從上而下依序編撰地空整體作戰要綱、教則與訓練教範，進而規範各階層授課想定與範圍，統一地空整體作戰思維與作戰程序、步驟。

二、研擬戰法因應作戰需求：

觀念轉換除了藉由準則由上向下規範，更需要各級幹部由下而上凝聚共識，各兵監學校可藉由年度戰術戰法研討，要求各戰略單位就地緣關係專研地空作戰具體作法，各校每半年結合學用會報請專業教官報告高科技或新式武器獲得後，如何運用於地空作戰；另檢討防衛作戰實需，整合軍民科技力，大量發展及建置模擬訓練場(器)，替代傳統大型地面訓場，減少民事干擾，增加訓練時段，JTOLS、JCATS 等模式模擬系統就是本軍近年來用於電腦兵推，藉以提高部隊的熟練度及訓效，未來可結合操演想定，定期探討防衛作戰地空整體作戰需求與執行要領，俾利台澎防衛作戰實需。

三、提昇訓練強化協同演練：

未來作戰型態是無戰不聯，聯合作戰是一必然之趨勢；步、裝校可依兵監特性結合協同操演制定地空作戰想定，強化各校正規班學員地空作戰概念，並於年度聯兵旅對抗操演加入地空作戰狀況，提升機步旅管制陸航部隊執行作戰任務能力，並結合年度漢光操演探討機步旅運用陸航部隊遂行防衛作戰各階段執行窒礙，納入各校年度戰術戰法與每半年學用會報的研討議題，逐步探討地空作戰作業要領與執行步驟，納入本軍防衛作戰現行作業程序，完善地空作戰各項作為。影響整體防衛能力。

四、建置立體監偵掌握敵情：

現代科技發展，使戰場複雜度相形增加，本島城鎮村落與丘陵地等複雜地形綿延於灘岸之後，敵情不易蒐集，考量作戰期間須不斷蒐集、研判、分析情資，以獲得足夠情報確定敵蹤，OH-58D 戰蒐直升機雖可實施空中偵察，惟高聳建築物使得戰蒐直升機無法發覺特意隱藏地面之敵活動，須實施地空聯合偵搜。地空聯合偵搜講求的就是以友軍之長，補己之短，即是以直昇機與裝騎連或 UAV 無人遙控載具等徹底實施空中及地面偵察，建立地空立體之偵搜體系，相互掩護、密切協調，迅速確實掌握最新敵情資料。

五、律定權責整合打擊戰力：

陸航部隊因飛機武器特性與其配備夜視鏡等因素，具全天候作戰能力，本為攻勢作戰理念下之打擊部隊，但在

縱深淺短，被動性高的反登陸作戰中，陸航部隊並無太多的縱深作戰空間。步兵為遂行灘岸戰鬥，已預劃籌構裝步戰鬥、指揮車，鏈結陸捷系統掌握各式武器位置與效能，藉由戰場指管情等作業平台，運用智能化制導武器與陸航垂直火力支援，於短時間內將戰力投注於任一戰場，遠距、精準消滅敵人。

六、統一通信提昇戰場指管：

本軍現有系統架構、程式資料庫等相關資料規格尚未統一，致使聯合戰場指管機制整合困難，例如航空部隊現役機種均使用 UHF、VHF、FM 與地面部隊通聯，其中僅 OH-58D 及-AH-1W 因配備有 AHS 系統可遂行資料傳輸，然而因飛機無線電 ARC-182 系統不具跳頻功能²⁴，無法傳輸數位資訊影像，地面部隊雖於本年度陸續換裝 37C 系列跳頻無線電機，影響指揮管制與通信連絡，無法滿足地空作戰環境要求。未來可藉由 AH-64D 新型攻擊直升機配備 4 套具跳頻裝置的無線電機及「陸捷專案」、陸區系統等各類型新式通資裝備，建構相容共通的資訊作業平台，使各級部隊藉由戰場監視、指揮及管制系統，具備共同圖像與上傳情資、下達命令的自動化作業基礎，使各級指揮官能夠掌握戰具與即時情資，發揮地空整體作戰，達成國土防衛任務。

陸、結語：

在新的戰爭時代，力量優勢與科技優勢將扮演非常重要的角色，這也意味著全面戰爭與有限戰爭的時代已經結束，現在即將進入所謂「一體化戰爭」(Integrated War)整合時代，它是一場需要縝密思維的高素質人力運用智慧與技術，藉由高科技武器裝備來執行「聯合作戰」的戰爭；其能否獲得勝利，端視各個不同軍事部門(部隊)在戰場上溝通與協調合作之良窳而定。

中共在軍事上具有「量」的優勢，因此，台澎防衛作戰亦屬不對稱作戰類型，我們體認到共軍部隊的絕對優勢後，我們應思考新的戰爭概念，有效發揮高素質人力、高科技水準、橫向協調能力等「質」的優勢，尋求在戰術層

²⁴黃元保，「國土防衛作戰航空部隊運用之研究」(航特部 97 年戰術戰法研討會)2008 年，頁 15。

級上贏得勝利；將灘岸決勝結合城鎮戰就是將戰爭移到複雜地形，使共軍喪失大型戰爭的優勢(數量優勢)。此時我機步旅應充分運用數位化等個人裝備、無人遙控載具、智慧彈藥等手段，發揮步兵「飄忽」、「獨立」精神與機甲裝備作戰能量，於次要地區拘束、遲滯敵軍，於具有「場、灘、港」要域的主要地區則結合陸航部隊形成地空局部優勢，殲滅犯敵，決定戰爭勝負。