

陸軍野戰防空部隊轉型後運用規劃之研究

作者：石泰然 中校

姚祐霆 少校

葉俊賢 少校

提要

- 一、因應高科技戰爭的高素質人力需求，結合經濟及社會條件的變化，「建立精銳國軍」成為國防轉型及未來戰力發展方向之政策目標，目前陸軍野戰防空部隊之兵力結構調整已成型，武器及指管系統仍逐步建置，然對於其運用與火力整合仍處於發展階段，相關之準(教)則與規定亦續規範中，藉此研究希為拋磚引玉之效，以為未來防空整體戰力運用考量。
- 二、近年來，中共積極自國外引進先進武器裝備與技術，其軍事武力仿造美軍朝向聯戰、同盟的攻勢作戰，而未來空中武力發展藉由資訊科技及高技術輸入，持續引進及研改新一代戰機、強化空中監偵能力、提升遠距精準打擊、完善專業機種戰力，依其發展趨勢預判 2020 年敵情威脅包括戰術彈道、反輻射與巡弋飛彈、定翼、旋翼機及無人飛行載具等，配合其空軍戰術戰法，針對我政治、經濟、軍事重要設施實施攻擊，能否有效拒止、消弱敵空中威脅即成為國軍防空部隊未來之一大考驗。
- 三、在聯合防空作戰體系中，三軍短程防空部隊在 JAOC 指管中斷或 JOCC 下達接管命令後，即由作戰區負責統一指揮運用，殲滅進襲敵機，確保地面作戰部隊及重要設施之安全；現階段因作戰區野戰防空群指管能力有限，武器裝備型式眾多，通信資訊裝備老舊，又受限於空軍防砲中心作戰管制等諸多因素，導致接獲指管任務後，作戰區不易統合運用，形成有「責」無「權」之窘境，然現野戰防空部隊之轉型除組織調整已有雛型外，對於指管權責、武器系統、兵力運用上仍持續發展建構，本文即從戰力整合角度，探討作戰區防空作戰現況，瞭解其定位、權責、兵力部署與指揮管制之關係，

提供未來野戰防空作戰運用參考。

關鍵詞：精粹案，野戰防空，部隊防空

壹、前言

先總統 蔣公曾說：「無空防即無國防」、「防空寧可百年不用，不可一日無備」是以欲鞏固國防，必先固我空防，加強防空戰力，乃是現代各國軍備之首務。¹從「福克蘭」、「波灣」、「美伊」、「科索沃」至「利比亞」的作戰行動中可得知空中作戰已成為現代作戰型態中之主流，而「制空權」之掌握則為作戰行動成敗之關鍵。如波灣戰爭，伊拉克在美軍的攻擊行動下失去了防空戰力，致徒有百萬大軍，確因喪失行動自由，而處於被動挨打的地位，終遭致失敗命運。

未來臺澎地面防衛作戰，面對必是中共「多批次、多層次；不同方向，同一時間」的不對稱「空襲與反空襲」戰場景況。²於作戰初期運用戰機、導彈、巡弋飛彈等高科技武器，對我政、軍、經、心重要處所、防空系統及指、管、通、情、監、偵設施實施攻擊，期能瓦解我聯合作戰關鍵結構與應變反應能力之外，並癱瘓我防空及三軍有效反擊戰力，以利奪取爾後制空、制海權，策應登陸作戰之實施。

「美軍聯戰準則-北美防空」中提到只要是敵人的飛機、飛彈或是太空作戰系統有能力威脅北美地區，防空作戰就要被列為第一優先任務。³由此可知防空作戰為臺澎防衛作戰之「第一道防線」，而今國軍正處於組織架構及武器系統更新之階段，因此野戰防空部隊在革新後之運用規劃乃為當務之急，期使各級建立共同運用概念，建構「固若磐石」之國防武力。

近期因本軍組織調整、兵力精簡，尤以裁撤防空部隊為甚，對本軍執行防空作戰任務產生巨變，故本文研究之目的主在探討陸軍野戰防空之定位、共軍對我空中之威脅、野戰防空支援地面防衛作戰運用，並針對野戰防空現況實施檢討並提出未來野戰防空戰術運用精進作為，及本軍於「精粹案」各作戰區野戰防空部隊編組及兵力變動後，如何有效運用規劃防空兵、火力，使其發揮最大作戰效能，期在臺澎防衛作戰之各戰備階段，均可有效確保重要防護目標及地面部隊低空空域安全，以

¹謝台喜《陸軍野戰防空與聯合防空關係之探討》(陸軍學術月刊第452期)，民國98年1月，頁1。

²曾祥穎，《野戰防空於台澎地面防衛作戰中之地位》(陸軍月刊第41卷第476期)，民國94年4月，頁79。

³《美軍聯戰準則3-01.1 Aerospace Defense of North America》(民國95年11月)，頁6。

達成低空防空掩護任務。

貳、未來共軍威脅模式

一、新世紀新階段歷史使命：

『美國 2010 年中共軍力報告書』認為中共的大戰略還是依照「韜光養晦，有所作為」的鄧小平遺訓，以維持區域內外的穩定國際環境，俾使中共能持續高速發展經濟為主軸，畢竟經濟發展已經成為中共政權合法性的最大基礎。⁴

中共自建軍以來，始終堅持「人民戰爭」的思想，並堅信鄧小平 24 字戰略訣『冷靜觀察、站穩腳跟、沉著應付、韜光養晦、善於守拙、絕不當頭』，近年亦依國內外情勢變遷與科技發展，持續修正並擴充其內涵。自 1991 年波斯灣戰爭後，共軍乃積極強調「科技強軍」，並逐步演進為目前所強調的「打贏信息化條件下局部戰爭」；值此中共持續加強國防與軍隊現代化進程，大力推動軍隊「複合式、跨越式」方向發展⁵，以實現其「新世紀新階段歷史使命」；所謂「解放軍新世紀新階段歷史使命」如下⁶：

- 對黨提出強有力的保證，以鞏固其領導地位。
- 為國家發展階段性戰略機會，提供堅強安全保護之保證。
- 為國家利益提供強而有力之戰略支援。
- 於世界和平與發展中扮演重要角色。

二、新「北京對台戰略」：

『美國 2010 年中共軍力報告書』指出北京當局似乎推遲武力之使用，只要其能確定長程的統一目標能夠達成，衝突的代價超越一切利益。並表明於「一國兩制」狀態下，我國不超越所謂「紅線」即不對台動武。中共所謂「紅線」定義如下⁷：

- 台灣正式宣佈獨立。
- 台灣不確定走向獨立。
- 台灣內部動亂。
- 台灣獲得核武。
- 不確定延遲開啟兩岸統一對話。

⁴ 丁樹範、王俊評，《美國（2010 年中共軍力報告書）內容分析與其戰略意涵》（展望與探索第 8 卷第 9 期），民國 99 年 9 月，頁 17。

⁵ 國防部國防報告書編委會，《中華民國 96 年國防報告書》（台北：國防部，民國 98 年 10 月），頁 48。

⁶ Office of the Secretary of Defense，《Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010》，頁 18-19。

⁷ Office of the Secretary of Defense，《Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010》，頁 50。

● 外國介入台灣內政。

● 外國部隊駐於台灣。

三、未來空中威脅研析：

基於中東及波灣戰爭之經驗，中共若犯臺，必先以電磁脈衝、電子、反電子等作戰，爭取制電磁權，繼以高、中、低空採多批次、多架次、多方向對我持續攻擊，並於其空軍每波攻擊之間隙，以近、中、長程導彈配合摧毀我戰管雷達、飛彈基地、港口、機場、重要橋樑、設施、指揮中心等，尤以其戰轟機低空或超低空對我機甲部隊、砲兵陣地、重要工事掩體等實施攻擊，摧毀我作戰潛力，為其開創登陸作戰成功有利條件。⁸

近年來，中共積極自國外引進先進武器裝備與技術，依其發展趨勢預判 2020 年敵情威脅包括戰術彈道、反輻射與巡弋飛彈、定翼、旋翼機及無人飛行載具等，主要針對我政治、經濟、軍事重要設施實施攻擊。

(一)空中威脅總數分析：

『美國2010年中共軍力報告書』統計人民解放軍中，海、空軍擁有殲擊機、強擊機、轟炸機等各型飛機約2,300架，另有1,450架用於人員訓練及研究、發展的舊型戰鬥機、轟炸機及教練機；並建制約450架運輸機和100餘架具備情蒐、水面搜索和空中預警能力的偵察機，海、空軍其主要飛行部隊均部署於大陸東半部。

(二)空中直接威脅分析：

『美國2010年中共軍力報告書』指出共軍2,750架戰機中，具對台攻擊能力之戰機計戰鬥機、轟炸機及攻擊機等約490架，另約有40架運輸機可執行空機(降)作戰任務，可迅速遂行對台及有效支援南中國海作戰任務，然攻擊架次會因執行不同戰術任務及飛機掛載彈藥數量而明顯增多。⁹

⁸謝台喜《陸軍野戰防空與聯合防空關係之探討》(陸軍學術月刊第452期)，民國98年1月，頁8。

⁹Office of the Secretary of Defense，《Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010》，頁62。

空中兵力	中共兵力總數	中共攻臺兵力	臺灣兵力總數
戰鬥機	1680	330	388
轟炸機	620	160	22
運輸機	450	40	21

表一 兩岸空中兵力比較表

參考來源：Office of the Secretary of Defense, 《Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010》
，頁62。



圖一 中共飛行部隊主要兵力部署圖

參考來源：Office of the Secretary of Defense, 《Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010》
，頁63。

四、敵可能行動分析

『美國 2010 年中共軍力報告書』提出中共對臺可能行動包括四種：一為「海上孤立與封鎖」，二為「有限武力或高壓強制選項」（不對稱作戰方式《點穴戰、殺手鐮》），

三為「空中及飛彈作戰」，四為「兩棲入侵」。¹⁰ 本文僅針對上述敵情威脅之空中可能行動實施論述。

(一)海上隔離與封鎖：

以優勢之海、空武力對我實施全面性封鎖，造成我對外貿易之海、空運輸全數中斷，扼控台灣經濟生命線。

1.空中行動列舉：

(1)空中阻絕：

以優勢空中兵力配合海上作戰及遠距防空飛彈對我實施封鎖以阻斷外援。

(2)導彈攻擊：

以導彈對我機場、港口實施封鎖使我對外貿易之海、空運輸線中斷。

(3)佈雷：

運用數量龐大空中機動兵力及船艦，形成空中、海上之封鎖態勢。

2.我軍防空作為研析：

(1)反制敵空中阻絕與佈雷須強大制空能力。

(2)導彈攻擊須強大防空資產，行有效防護(含各種政、軍、經、心目標)。

(二)有限武力或高壓選項：

以精準攻擊武器制壓我防空網，同時配合空(機)降作戰對我政、經目標實施攻擊，造成社會局勢混亂。

1.空中行動列舉：

(1)空中精準攻擊：

以各種不同的空中攻擊方式(戰機、飛彈、導彈)摧毀我防空網，使我中、長程防空火力無法發揮作用而奪取空優。

(2)空(機)降作戰：

以運輸機群搭載大量特攻人員對我局部政治、經濟重要設施實施攻擊，使我政治、心理上產生混亂。

2.我軍防空作為研析：

(1)針對中、長程飛彈陣地之防護，需全系統、高效能之野戰防空部隊實施反制。

(2)面對敵大量之運輸機群，須有充足之野戰防空火力，對我重要設施實施掩護。

(三)空中及飛彈攻擊：

¹⁰Office of the Secretary of Defense, 《Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010》，頁 51。

以飛彈、導彈及戰機針對政、經、軍、心等目標實施攻擊，破壞我關鍵結構使其喪失防衛能力。

1.空中行動列舉：

(1)遠距精準攻擊：

以各種精準攻擊飛彈(巡弋飛彈、導彈)對我政治(總統府、地方政府)、經濟(工業區、煉油場)及軍事設施(機場、雷達站、中長程飛彈陣地)實施攻擊，造成人心恐慌不及猝防。

(2)戰機重點攻擊：

以各式戰機掛載精準投射武器對我政治(總統府、地方政府)、經濟(工業區、煉油場)、軍事設施(機場、雷達站等)實施攻擊。

2.我軍防空作為研析：

(1)反制敵之導(飛)彈攻擊，須性能全面之短程防空武器配合中、長程防空飛彈形成重層攔截。

(2)對於敵戰機對我政、經、軍、心等目標之攻擊，須藉足夠之野戰防空兵力消弭台灣本島城戰作戰特性，行有效之掩護。

(四)兩棲入侵：

先以飛彈、導彈及戰機對重要軍事設施實施攻擊，使我喪失空防；再以空(機)降作戰配合海上船團實施兩棲入侵。

1.空中行動列舉：

(1)空中重點打擊：

以導彈、巡弋飛彈或以戰機掛載精準導引飛彈，對我空軍基地、雷達站及中、長程防空飛彈陣地實施破壞攻擊，使我喪失空中反制能力。

(2)空(機)降作戰：

以大量運輸於機場、港口及重要地形實施空機(降)建立空投堡，切斷我第一線守備部隊之補給線，以策應海上船團實施登陸作戰。

2.我軍防空作為研析：

(1)對於敵對我重要軍事設施之攻擊，須三軍統一之指管機制，配合充份之防空兵力形成全面之防務部署，行有效之掩護。

(2)反制敵數量龐大的空(機)降部隊，須以充足之野戰防空兵力對敵空中運兵機予以攔阻。

綜觀上述中共自建軍以來，始終堅持「人民戰爭」的思想，但就對台作戰的政策而言，已從「中國人不打中國人」

的僅對我軍事目標攻擊之方式，演變成「關鍵打擊、重點破壞」模式，我政治、經濟目標已被列入主要攻擊對象。就其能力上，若要達成確保重要防空資產(政、經、軍、心)之任務，強大的防空作戰能力，實在是不可或缺。

參、野戰防空部隊轉型後之探討

一、轉型後現況：

(一)就兵力結構而言：

依國防部「精粹案」政策指導，本軍本島各作戰區野戰防空兵力，將可能由現一個防空群轄二個防空營調整至僅存一個防空營之兵力，而原有之防空群將由防空組來取代；而各外離島之防空兵力亦隨之而縮減，就兵力精減而言確可達成目標。

(二)就指揮架構而言：

依國防部「精粹案」政策指導，現階段防空群裁撤後於砲指部下設「防空組」予以取代其任務，負有作戰區三軍短程防空兵、火力部署、指管及運用規劃之責，就其編組成員及權責而恐難啣接，裁撤前後防空組作業能力比較分析表詳如表二所示。

陸軍野戰防空部隊作業能力差異比較表				
階段 區分	調整前(防空群)		調整後(防空組)	
	編組	職掌	成員	職掌
防空作戰中心	防空群指揮官率相關防空作戰(情報)專長人員編成。	任作戰區防空作戰防空警報、管制命令、接戰管制及防空戰備等任務。	防空組組長率相關防空作戰(情報)專長人員編成。	任作戰區防空作戰防空警報、管制命令、接戰管制及防空戰備等任務。
	防空群指揮官任作戰區指揮官防空作戰之專業參謀，適時建議作戰區防空兵、火力運用。		防空組組長為砲指部指揮官之專業參謀，作戰區防空兵、火力運用需求砲指部指揮官向作戰區指揮官建議。	
戰術作業中心	由防空群參謀主任率情報、作戰參謀及相關人員編成。	負責作戰區短程防空部隊兵力部署計畫、運用、調整等相關事宜	無編制	
連絡組	由兩員連絡官、連絡士及話務兼駕駛編成。	任各作戰分區火力支援協調中心之空域管制作業	無編制	

表二 陸軍野戰防空部隊指管作業能力比較表

參考來源：本研究自行整理

二、重要目標防務探討：

(一)重要目標無法防護，處處設防處處不防：

國防部每年召集各聯參、軍種司令部、資電部及中科院等單位，依國軍防護目標清單評鑑作業程序(國防部93.8.6猛獠字第0930002065號)實施評鑑作業，去(99)年賦予各作戰區重要防護目標計147項；另各作戰區、外島防區依防護目標清單評鑑作業程序，自行評定重要防護目標計有182項，統計表詳如表三。

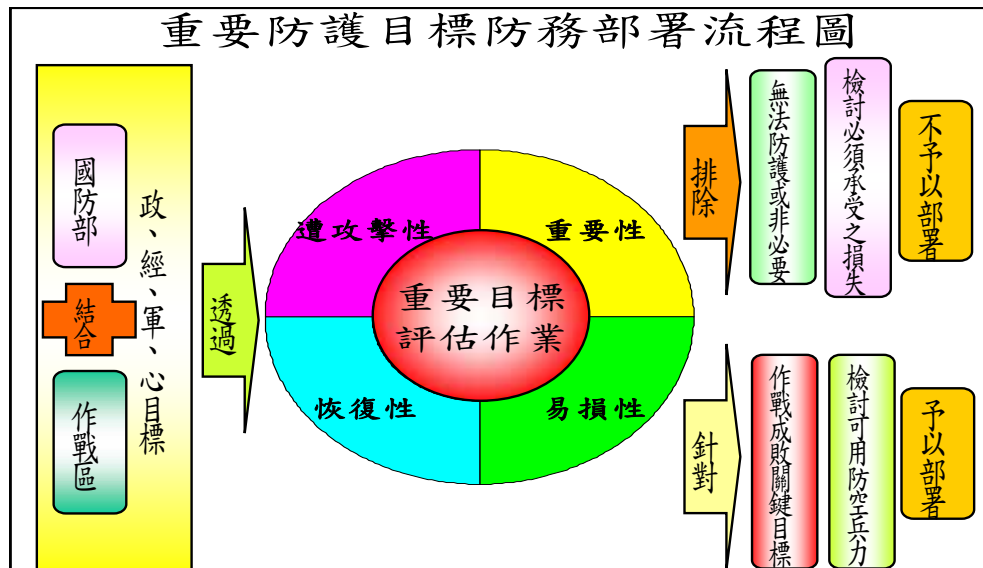
相對於此數量之重要防護目標，而野戰防空部隊在兵力裁減後所具備之掩護能力已大為縮減，若要對所有重要目標均予以掩護，恐形成「備多力分」之情形。

建議應重新檢討國防部及作戰區重要防護目標之順優順序，針對評估預期承受之損失，再予以統一調整防空兵、火力於具作戰成敗關鍵之目標，重要防護目標防務部署流程如圖二。

重要防護目標統計表				
製表時間：99年4月				
單位	數量	防護目標總數		總計
第一作戰區	國防部	9	國防部	作戰區
	作戰區	4		
第二作戰區	國防部	12	147	182
	作戰區	9		
第三作戰區	國防部	76		
	作戰區	20		
第四作戰區	國防部	31		
	作戰區	29		
第五作戰區	國防部	19		
	作戰區	34		
金防部	作戰區	26		
馬防部	作戰區	54		
東引指揮部	作戰區	6		

表三 各作戰區重要防護目標統計表

參考來源：本研究自行整理



圖二 重要防護目標防務部署流程圖

參考來源：作者自行研究後繪製

(二)城鎮部署兵力不足，政經目標防護困難：

『美國2010年中共軍力報告書』指出，未來犯台行動已將我政經目標列入攻擊重點，而我國政、經目標多位於都市城鎮之中，其建築物對防空部署而言，易形成遮蔽而無法有效發揚火力，造成防空罅隙。

建議可考量模板配置方式偵選適當陣地，並建構適量之防空兵力綿密防空火網，達到對政、經目標之防護。



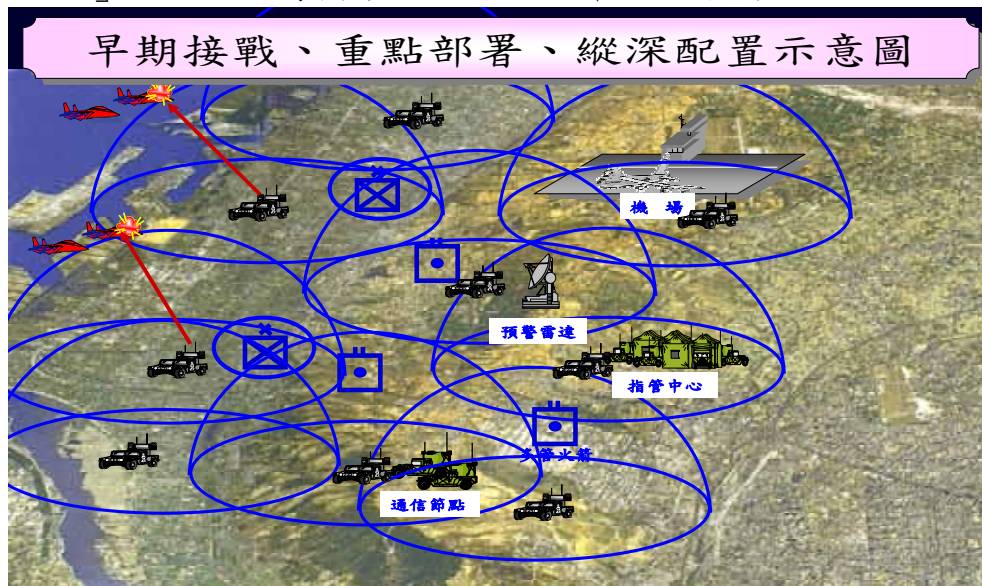
圖三 模板配置示意圖

參考來源：作者自行研究後繪製

(三)防空武器射程有限，遠距攻擊防護不易：

現代空中武器性能日趨進步，中共新一代戰機已具備視距外對地攻能力，就本軍現有防空武器射程而言，敵在進入我防空火網前即可對我重要目標逕行攻擊，防護不易。

各防空部隊應加強防空戰場情報準備 (AIPB) 作業，確實掌握敵空中進襲路線；依「早期接戰、重點部署、縱深配置」之原則超前部署，有效防攔敵之空中攻擊。同時為能有效掌握對空接戰時效應建構「早期預警、共同圖像」之數位化傳輸系統，俾利發揮防空作戰效能。



圖四 早期接戰、重點部署、縱深配置示意

參考來源：作者自行研究後繪製

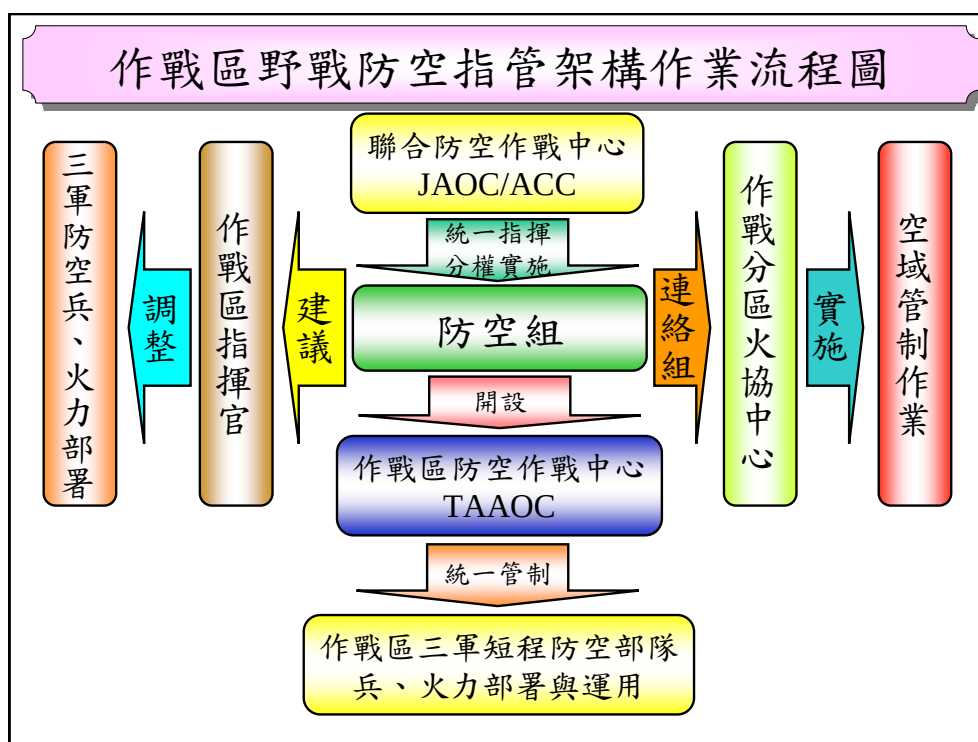
三、指管架構探討：

(一)人員編組能量不足，防空作戰指管困難：

「精粹案」後將防空群裁撤，於砲指部作戰科下編成防空組，惟原防空群負有統籌規畫作戰區三軍短程防空部隊，指揮管制及兵、火力運用作業，同時派遣防空連絡官至作戰區及作戰分區，擔任防空特業參謀及火協機構中「空中火力支援組」之空域管制任務；現防空組編制僅16員，亦未編組「連絡官」一職，僅勉可接替原作戰區防空作戰中心戰備執勤任務，遂行指管作戰區短程防空部隊防空作戰任務，一旦接獲JOCC下達接管三軍短程防空部隊命令，將無足夠人員及權責，實施作戰空域管制及作戰區三軍短程防空部隊計畫作為，易形成「有責無權」之狀況。

為滿足作戰區統合作戰之能力，應將其防空組編設於

軍團建制內，提高防空作戰指管階層符合作戰區用兵指導之權責；且編實足夠專業人員，以滿足防空情報、作戰、指管各項作業需求，俾利任務遂行。



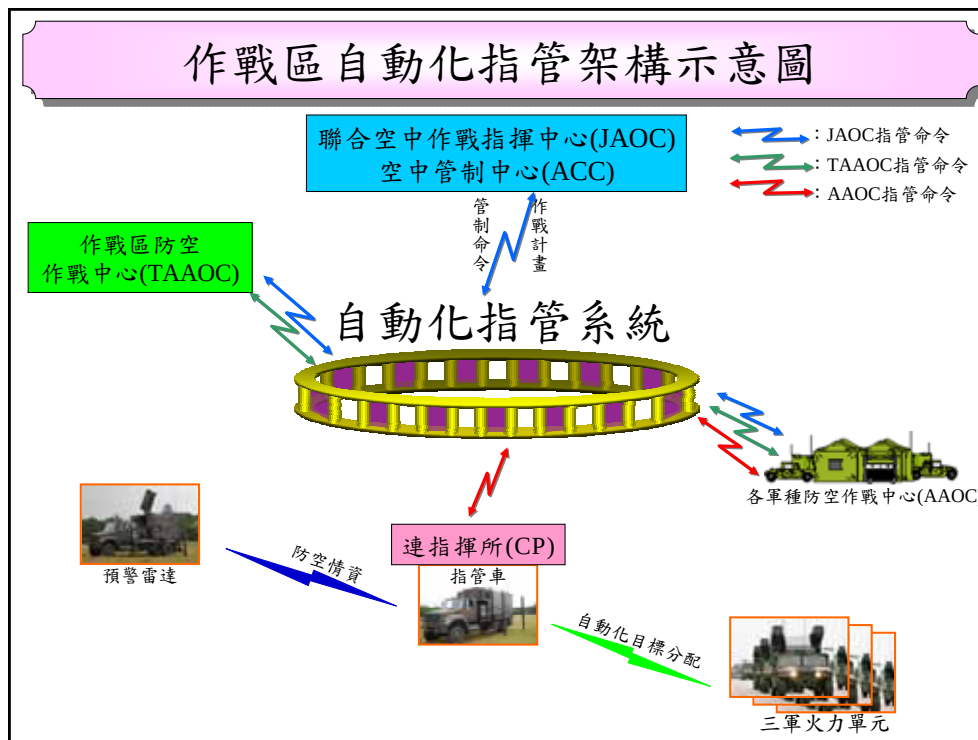
圖五 作戰區野戰防空指管架構作業流程圖

參考來源：作者自行研究後繪製

(二)指管系統未能整合，三軍統一指管不易：

陸、空軍短程防空部隊現均使用「防情顯示系統」實施自動化指管作業，海軍防空部隊尚未建置相關系統，且陸軍之防情顯示系統，僅以介接轉換方式獲得防情及指管命令。JAOC/ACC無法透過自動化系統，針對單一作戰區下達管制命令，作戰區於接管後，對於友軍AAOC亦無法以自動化指管方式下達命令，僅能以語音方式下達接戰命令，且系統僅可下達管制命令對計畫及命令無法實施傳遞，三軍統一運用不易。

為達成自動化指管之目標，可整合現有指管系統，使其權責轉換時以系統直接接管，或重新構建全面化之指管系統，以達到策應地面部隊作戰之需求。



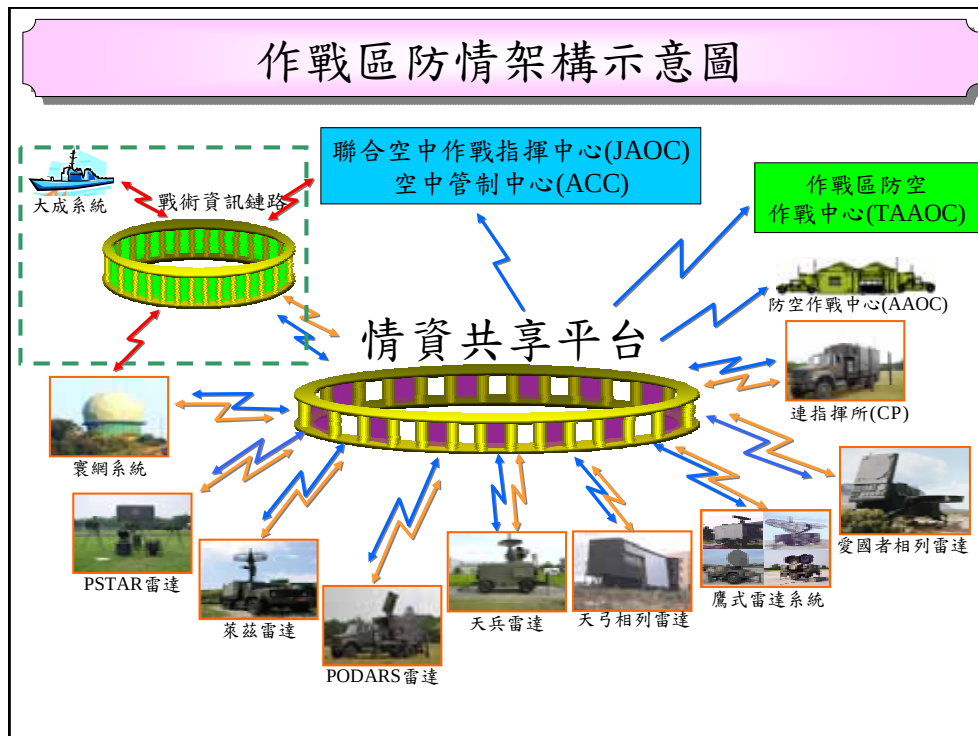
圖六 作戰區自動化指管架構示意圖

參考來源：作者自行研究後繪製

(三)共同圖像難以構成，遠近情資獲得不易：

各作戰區現有之情蒐及防情傳遞系統，計有防情顯示系統、迅安系統與各式中、長程飛彈及短程飛彈系統之雷達等，而目前各式情資仍無法整合成一共同圖像之平台，致使防空部隊情資無法達成共享、備援，作戰區易受防空情報獲得不易及未能及時傳遞防情，而限制防空作戰效能。

針對防空情報之需求，應依作戰實需，參考先進國家實施研製，使各種遠近程情資均鏈結於同一圖像，或採購先進國家現行使用系統，達到情資共享及多層備援之目的。



圖七 作戰區防情架構示意圖

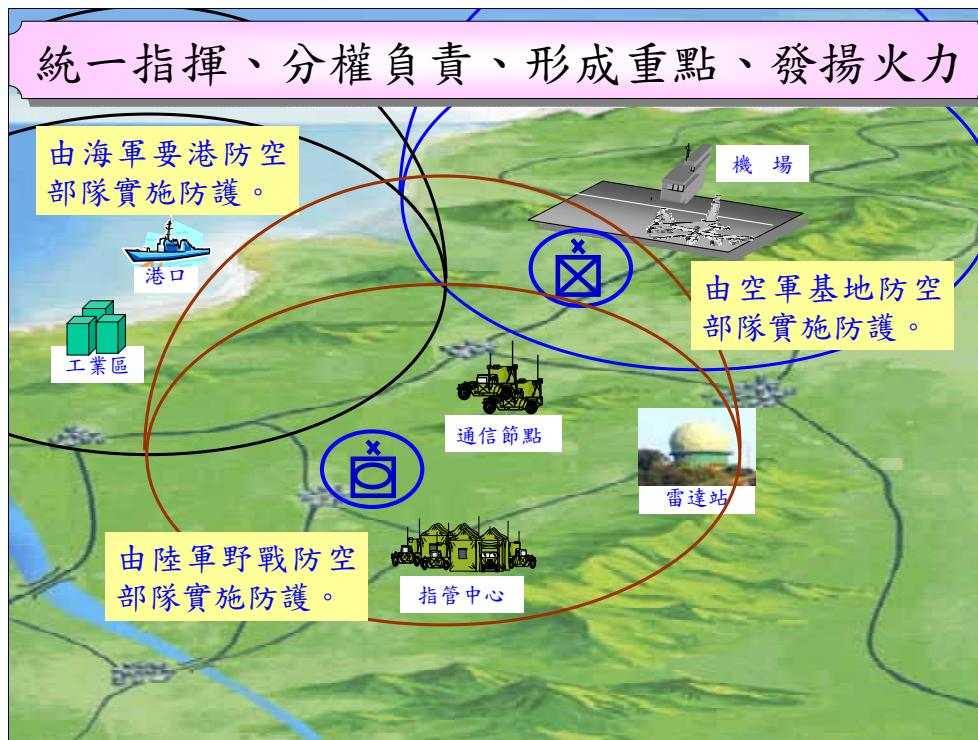
參考來源：作者自行研究後繪製

四、運用與部署探討：

(一)兵力部署過於分散，防空火力不易發揚：

現階段各作戰區內海、空軍短程防空火力均以港口及機場之要點掩護任務為主，其餘目標均須由陸軍野戰防空部隊實施防護；就一個作戰區重要防空掩護目標動輒五、六十處以陸軍一個防空營(加強)之兵力而言，易形成兵力過於分散，火力無法集中；難以有效發揮防空作戰效能。

因應兵力結構調整，應統一檢討作戰區內三軍短程防空部隊兵、火力，劃分「防空責任區」將海、空基地週邊防空火力可及之重要防護目標，責由海、空軍協助防護，適切調整陸軍野戰防空部隊部署，依「統一指揮、集中運用」之原則，對重要目標採「要點掩護」，有效發揚火力，強化其他重要防護目標之掩護，以充分發揮三軍野戰(低空)防空兵、火力效能，遂行共同防護。

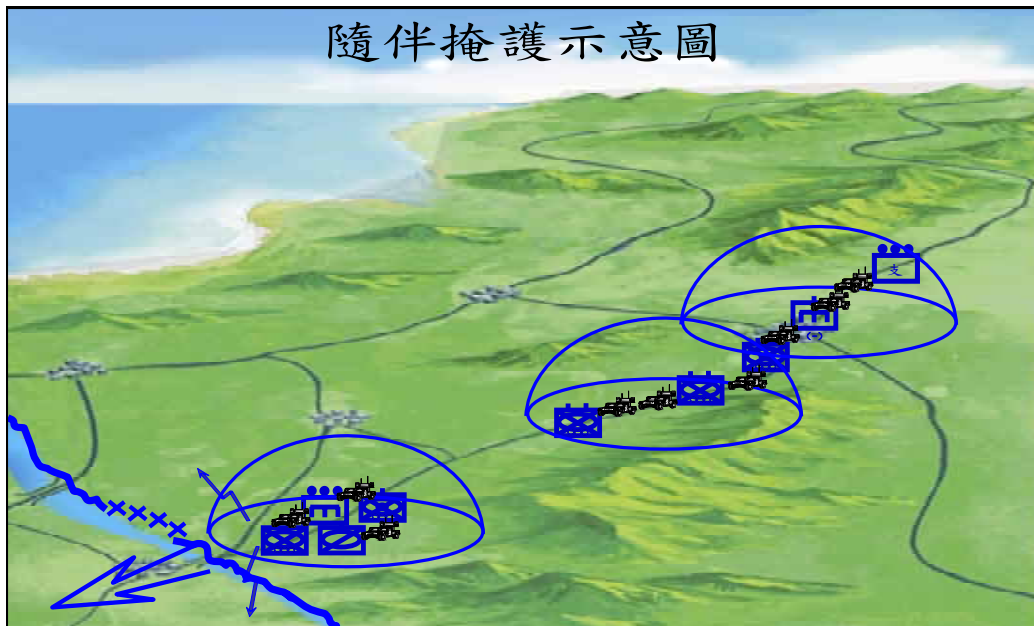


圖八 統一指揮、分權負責、形成重點、發揚火力示意圖
參考來源：作者自行研究後繪製

(二)防空部隊能量不足，隨伴掩護無法實施：

就陸軍野戰防空任務言，除需防護國防部賦予之重要防護目標外，仍需擔任作戰區內地面部隊機動(跨區增援)時之掩護任務。因此兵、火力之計算除考量作戰區內重要防空防護目標外，亦需將地面部隊機動路線之防空部署納入考量及計算。而兵力結構調整後各作戰區野戰防空部隊為滿足重要防空防護目標防護，將已捉襟見肘，恐無多餘之兵力可運用於地面部隊之掩護，難以遂行陸軍野戰防空任務。

為滿足本軍地面部隊防空掩求，可考量建構聯兵旅防空連，使其作戰時能以建制防空部隊實施掩護；同時暫緩實施部隊裁編，統籌規畫作戰所需短程防空兵力後再行實施調整。



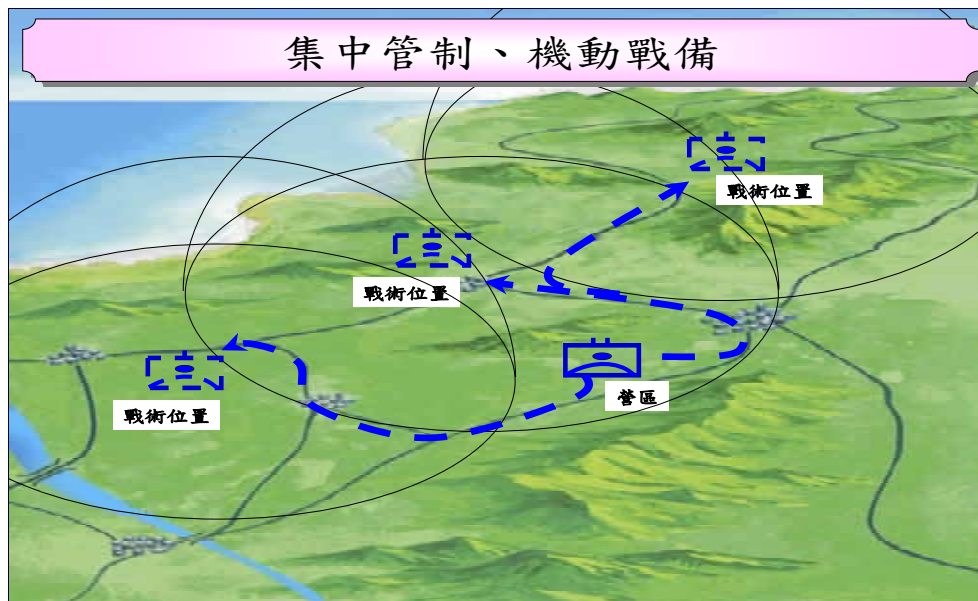
圖九 隨伴掩護示意圖

參考來源：作者自行研究後繪製

(三)駐地分散不易掌握，防空戰備難以落實：

防空部隊具高度戰備任務，現階段除外、離島部隊外，僅少數兵力係以平戰結合之方式部署擔任立即應變戰備部隊，餘均以營為單位集中於營區內任機動應變部隊；兵力裁減後若採「平戰結合」之方式部署，易造成部隊分散不易掌握戰備執值情形，且就一個營之能量，恐無法對所屬部隊實施全面性的督(輔)導，易形成戰備死角。

為兼顧「戰備」及「管理」，防空部隊應以營為單位集中於同一營區，保持固定兵力任機動戰備部隊，確保任務遂行。



圖十 集中管制、機動戰備示意圖

參考來源：作者自行研究後繪製

肆、建議

野戰防空部隊「兵力結構調整」及「武器裝備更新」為必然之工作，然在調整同時亦應考量未來作戰之敵情、武器效能及戰術戰法等戰場景況，而非只是為了部隊裁減或武器汰換，造成兵力或武器系統無法滿足需求等無法彌補之國防罅隙。在此就未來野戰防空運用規劃實施探討：

一、慎審防空結構調整，有效結合作戰需求：

就任務及未來作戰之重要性，野戰防空部隊實不宜裁減；應就作戰區上級所賦予重要防護目標與作戰計畫，全般考量三軍短程防空部隊，劃分防空責任區，並預期研判必須承受之損害；以營集中為單位，保持一定機動應變兵力，於狀況提升後立即完成防務部署，期使達到「防空無間隙、戰備無假期」之目標。

二、建構新式防空系統，符合防空作戰實需：

因應未來敵視距外攻擊威脅，新式防空武器採購宜同步購置雷達及建立視距外接戰能力為考量。目前陸軍已陸續完成相列雷達系統及防情顯示系統測評與建構，逐步提升復仇者飛彈系統接戰能力，另為有效遂行機動作戰、隨伴掩護及彌補區域防空間隙，提高戰場存活率，應保留或依比例調整現有刺針飛彈全系統(復仇者、雙聯裝)，以增加部署與戰術運用彈性，避免投資浪費。

新 型 野 戰 防 空 武 器 系 統 需 求 表	
系統需求	因應未來敵情，建構具備預警、指管及飛彈等全系統武器需求，有效剋制敵空中威脅，其特性應具裝備輕巧、運動靈活、接戰能力強，有效而迅速在敵空中武力近迫狀況下，達到自我防衛能力。
機動力強	全系統載具以具「輪型機動、導航定位」能力，可迅捷機動變換陣地與一定程度之越野運動，提高存活率。
預警能力	具備自主性雷達對目標能產生早期預警（54公里以上），以便取代目視強化偵搜及監控效能。
指管能力	具備自動化威脅評估、火力分配及STC功能，能迅速自動指引飛彈攻擊目標。
接戰能力	具備15公里以上射程及多重目標接戰能力，可對定翼機、旋翼機、無人載具及巡弋飛彈等目標實施攻擊。
數據通信	具有無線寬頻語音及數據傳輸功能，通信定位系統具有高抗干擾功能，可提供自動化，機動性通信網及多頻道可供指管功能連結。（須具影像及數據傳輸兩種功能）

表四 新型野戰防空武器系統需求表
參考來源：本研究自行整理

三、配合新式武器獲得，逐次調整兵力結構：

依國防部政策指導新式防空飛彈系統預自民國 104 年起陸續獲得，而兵力則於 102 年 4 月即完成縮減，屆時將明顯產生防空戰力不足之現象，然新式防空武器是否可依期程獲得，獲得後是否可滿足作戰需求，仍屬未定之數。因此；應配合新式防空武器獲得期程，以作戰區為單位逐次完成兵力結構調整，以維防空整體戰力。

四、建構共同圖像平台，強化防情指管功能：

防空作戰反應與準備之時間急迫，防情指管系統之建構，應以「無線數位傳輸、即時訊息處理」為走向，以共同圖像將作戰區內各種情蒐系統之資訊整合共享，建立於兼具即時情資傳輸、目標接戰處理、計畫命令轉用等功能之平台，使其具備多元、多功之能力，有效提升防空作戰效能。

五、強化部隊防空作為，建立自力防護能力：

防空作戰之範疇包含積極防空與消極防空，唯有防空部隊與部隊防空併用始可有效發揮效能。因此；為強化部隊防空作戰能力，應將部隊防空作為列入各級戰備測考重點，同時將各部隊對空防護武器(如：五〇機槍)納入年度對空射擊訓練，使全軍一同重視防空作戰，俾利提升整體作戰效益。

六、修訂現行準則規定，確符防衛作戰特性：

因應敵威脅能力及我國防衛作戰需求，野戰防空部隊戰術戰法及能力已產生相對性之變化。因此；應由兵監學校依作戰型態與需求，參考歷年來國軍重大演訓及世界各國之經驗，發展適用於台澎防衛作戰之準則，並藉由演訓驗證實施逐次修訂以滿足實需。

伍、結論

綜觀當前所面臨之共軍空中威脅，共軍除已具備遠距、精準對地作戰能力，且仍持續研發高科技武器、汲取戰役經驗與努力鑽研世界各國戰術戰法等。據媒體報導，中共表示從未減少對臺部署之導彈，根據兩次美伊戰爭之經驗，未來如中共對我實施攻擊，將仿效美軍及盟軍之攻擊模式對我實施進犯。

野戰防空乃是整體防空作戰中最後一道防線，面對此一威脅，野戰防空部隊「組織架構調整」及「武器系統精進」實為首要工作，然現階段野戰防空部隊僅兵力結構調整已具雛形，武器及指管系統仍逐步建置，對於其運用與火力整合仍處於發展階段，因而產生兵力銳減，戰力大幅降低且不足之窘境，為有效因應不斷演化的空中攻擊手段及戰術，野戰防空部隊兵力結構、武器性能及戰術戰法之發展規劃，亦應針對未來作戰之戰場景況，同步不斷的進化；因此，我野戰防空部隊在「精粹案」的重大變革中，其組織架構調整、武器裝備需求及戰術戰法運用，應如何修正以滿足作戰需求，已是刻不容緩的問題；然用兵為作戰區指揮官之權責，本文就兵監立場提出上述建議，期盼可達拋磚引玉之效果，建立「固若磐石」之精銳國軍。

作者簡介：

石泰然中校，空軍官校 83 年班，國防大學空軍指參學院 96 年班，歷任排長、連長，營長，現任職於飛彈砲兵學校防空組主任教官，台南永康郵政 90681 附 15 號信箱。

姚祐霆少校，學歷：正 68 期 88 年班、野戰防空正規班 187 期。經歷：排長、副連長、連長、連絡官、參謀主任、教官。現任職於飛彈砲兵學校防空組教官，台南永康郵政 90681-19 號信箱。

葉俊賢少校，學歷：指職預官 48 期二梯、野戰防空正規班 186 期。經歷：排長、副連長、連長、教官。現任職於飛彈砲兵學校防空組教官，台南永康郵政 90681-19 號信箱。