

從不對稱作戰觀點探討砲兵暨防空

聯戰課程規劃之方向與重點

作者：李致賢

提要

- 一、面對未來共軍軍力發展，國軍聯合作戰思維改變，已非單一兵種或兵科，可以獨立遂行作戰任務，對於各軍種、兵科之特性、能力與限制因素等，各級指揮所之中心成員，必須有所認知及瞭解，特別是在聯合作戰架構下，端視火協機制運作效能發揮，其重點須置於「三軍聯合火力運用與目標處理程序」，面對當前敵軍，如何以小搏大，在有限戰力資源下，採不對稱作戰方式，執行最佳化分配作業。
- 二、2001 年《美國四年期國防總檢重大議題》一書中，將不對稱作戰定義為「運用劣勢的戰術或作戰力量，來攻擊敵人的弱點，以達成不成比例的效應，俾破壞敵人的意志，運用有限資源，去達成其本身戰略目標」。
- 三、不對稱作戰是出乎意料之外，讓敵人摸不著、看不見、打不到，且無效益，任何作戰行動中，都會有人員、裝備損傷，所以必須教導未來領導幹部具備強烈適應力、進階與批判性及宏觀思維、整合善用資源、緊急應變處置、壓力下即時下達決策及分辨判斷情資能力。
- 四、筆者參考美軍不對稱作戰觀點及實戰經驗相關論述，以聯合作戰為出發點，希從摒棄軍種或兵科之本位主義，以有效管理、整合運用與分配觀念，探討現階段砲訓部聯合作戰課程規劃與授課，置重點於「指參作業程序暨部隊指揮程序、戰場情報準備作業、目標處理作業原則、友軍組織編裝與特性、戰術想定、作戰區（含）以下之指揮所與火力支援協調編組機制運作、三軍兵火力運用規劃（含安全管制作為）、通資鏈結作業方式」等。

關鍵詞：不對稱作戰、任務式指揮、戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵

前言

民國 107 年陸軍不對稱作戰研討會，依據未來敵情威脅，研擬相關作戰議題，採兵棋推演方式逐案研討方式實施，筆者榮膺主推官乙職，與參加代表共同探討陸軍未來戰術運用作法，能否支持國防部戰略指導，以達重層嚇阻要求。尤其面對未來共軍軍力發展，國軍聯合作戰思維改變，¹已非單一兵種或兵科，可以獨立遂行作戰任務，對於各軍種、兵科之特性、能力與限制因素等，各級指揮所之中心成員，必須有所認知及瞭解，特別是在聯合作戰架構下，端視火

¹呂炯昌，國軍以創新不對稱作戰思維，建構聯合戰力，會以戰力防護、濱海決勝、灘岸殲敵理念，阻敵登島進犯，<http://m.nownews.com/news/2671635>，2017 年 12 月 31 日。

協機制運作效能發揮，其重點須置於「三軍聯合火力運用與目標處理程序」，面對當前敵軍，似有小蝦米對大鯨魚之感，如何以小搏大，在有限戰力資源下，採不對稱作戰方式，執行最佳化分配作業，有效反制，削弱敵敵軍戰力，迫使敵奪臺登陸作戰失敗。²

筆者參考美軍近年不對稱作戰觀點、實戰經驗及論述，以聯合作戰為出發點，希摒棄軍種或兵科之本位主義，以有效管理、整合運用與分配觀念，探討現階段砲訓部聯合作戰課程規劃與授課，置重點於「指參作業程序暨部隊指揮程序、戰場情報準備作業、目標處理作業原則、友軍組織編裝與特性、戰術想定、作戰區（含）以下之指揮所與火力支援協調編組機制運作、三軍兵火力運用規劃（含安全管制作為）、通資鏈結作業方式」等，以建立砲兵暨防空幹部之三軍聯合作戰共識，奠定人才培育基礎，期可滿足未來部隊訓練實際需求。

不對稱作戰意義及美軍相關論述

一、意義及目的

「不對稱作戰」顧名思義，乃「以小搏大，以弱擊強」，在 2001 年《美國四年期國防總檢重大議題》一書中，對於不對稱作戰定義則為「運用劣勢的戰術或作戰力量，來攻擊敵人的弱點，以達成不成比例的效應，俾破壞敵人的意志，以達成不對稱行為者的戰略目標，也就是運用有限資源，去達成其本身戰略目標，也凸顯了其心理效益的重要性」。³

「不對稱作戰」概念，是近年來美軍提出一種作戰新理論，又可稱為「非對稱作戰」；以軍事用語來說，所謂「非對稱概念」係指交戰雙方的相對態勢強點與弱點而言，其實際運用方面，著重在避免與敵人的強點對抗，在衡量雙方態勢後，選擇敵之弱點，加以痛擊。因此，如何避開敵之強點，攻擊敵之弱點，以最小代價，獲致最大效果，進而達致其政治目的，⁴尤其兩岸軍事實力懸殊，能有效整合資源，善用優勢，是克敵制勝之不二法門。⁵

二、美軍相關論述

（一）任何計畫都需要實戰或模擬實戰場景來驗證

1.因應敵軍作戰方式與地形、天候：例如在伊拉克作戰時之車輛、武器裝備之研改。

2.小部隊作戰：小蝦米對大鯨魚，例如運用防空飛彈，穿甲火箭彈。

3.接戰地區，形塑戰場；人人具備進階思維與批判性思考，足以反制敵軍。

²多維新聞，news.dwnews.com/Taiwan/bigs/news/60053879.html，2018 年 4 月 24 日。

³肯尼斯·麥肯才(Kenneth. F.Mckenzie, Jr.)，余忠勇等譯，《不對稱興起，2001 年美國四年期國防總檢重大議題》（臺北：國防部史政編譯局，2002 年 2 月），頁 120。

⁴鄧定秩，〈泛論不對稱作戰〉《國防雜誌》（桃園），第 16 卷，第 8 期，國防大學，2001 年 2 月，頁 45。

⁵同註 2。

4.不對稱作戰觀念：對下級可以採取「弛僵式領導」，促使低階層具備獨力作戰能力，不須樣樣、時時刻刻請示上級。

5.士官屬於執行部分，但軍官、參謀需協助反映部隊實況，因此軍、士官基礎課程及養成教育是一致的。

6.士官區分 E5（指揮到一個排）；E7 以上（指揮到營）；E9（領導 400 – 600 人）。

7.士官要看得懂計畫命令，瞭解部隊實況，才能夠反映，並向主官建議（合理、周延），迫使軍官更要學習，更要精進專業本職。

8.並非每人都要具備所有專長，可視部隊實需受專長訓。

9.聯合作戰包含敵情教育（聯合情監偵、情報傳遞、通資鏈結）、聯合作戰概念、火力支援協調，另增加其個人之專業專長。

10.每項作戰行動「偵察」是必要手段，反情報作為需結合作戰行動。

11.任何作戰行動中，都會有人員傷亡，所以士官幹部要瞭解上兩個階層的戰術思想。

12.技術層級課程不需要歷練過士官督導長（任職條件標準）。

13.另類思考：古代田單火牛陣、埃及鐵甲蟲，屬不對稱作戰方式。

（二）建立不對稱作戰觀念之主要前提

1.建立聯戰共識→瞭解敵情威脅→熟悉整合資源→找出不足之處→增進提昇戰力→奠定國土防衛之基。

2.軍士官教育一致，重點在於上、下具備一致思維想法，也可迫使軍官隨時能精進本職學能（雙方互動，才有火花）。

3.不對稱作戰概念融入聯合作戰課程當中，再逐步發展；軍事教育課程可輔以戰史、戰役歷證，加強學者印象。

4.促使低階層單位具備獨立作戰能力，可獨斷專行，不需要時時都請示（尤其注意士官幹部能力培養）。

5.美軍不對稱作戰部隊直屬教準部，在真正作戰任務執行過程中，會派遣觀察官，觀察分析整個任務執行過程，所見問題直接上呈。

6.不對稱作戰是出乎意料之外，讓敵人摸不著、看不見、打不到、且無效益；任何作戰行動中，都會有人員、裝備損害。

7.教導未來學生（領導幹部）具備何種思維及作為，所以幹部須具備以下條件：（1）強烈的適應力及具備進階與批判性思維；（2）宏觀思維（全方位考量）；（3）整合善用資源；（4）緊急應變處置能力，壓力下即時下達決策的能力；（5）分辨判斷情資能力（關鍵點）。

8.設計符合實況的想定（在嚴峻的環境條件）；從下到上課程設計，可以透

過思考，找到解決問題的方法，使之具備獨立思考能力；美軍會將戰場所習得經驗，納入想定編纂設計。

9.對授課期間不夠周延之課程，會指定相關組別成員，且可邀請部隊主官共同參與研討。

10.遠距線上教學執行→要求受訓成員，在規定時間輸入 IP 跟時間，並透過評量測驗，來評定學員是否合格？另學員及主官均要瞭解成績，是要作為人事晉陞依據（受訓是一種榮耀）。

11.學習具備高二個階層的戰術思想，尤其是戰鬥支援及勤務支援部隊；從初級士官班起，就必須要有此觀念（因為班長是部隊核心）。

12.非傳統作戰也是不對稱作戰方式之一；另動員民、物力整合運用，不對稱作戰課程亦可納入。

13.未來不對稱作戰論壇，可邀請基層尉官及士官共同參與。

14.上級如要訂定計畫前，會找下級優秀人員來研討，促使計畫周延（傾聽下級意見！）。

15.形塑環境，要上、中、下具一致想法，而非僅中、下階層幹部瞭解；不要只有會答好的幹部，如果計畫是失敗的，將造成重大影響（特別是日新月異科技運用於戰場，隨時變化）。

16.面對敵人時，任何一個行動，都可能造成不好的結果；因此，幹部要能即時應變與處置（尤其世代改變、科技日新月異）。

17.研究端、教育端、部隊端，均能具備一致想法（不對稱作戰言），將戰場所習得的經驗、教訓，回饋到學員。

18.軍事交流互訪，可從研究機構、教育機構、部隊相互交流；例如：課程規劃、大綱、授課對象及方法或可到陸院、各兵監訓部實施經驗分享或現地戰術；另透過兵推方式，驗證評量學員，是否具備不對稱作戰能力？

19.瞭解敵軍戰術戰法及目的為何？規劃陸軍後續各層級應具備的能力？運用戰史，啟發學員不對稱作戰思維？列入想定課程狀況處置（包含非戰爭軍事行動及民、物力運用）。

20.美軍十分重視戰場情報準備（IPB），事前完成相關整備作為，執行過程重視情資蒐集，判斷（運用分析），逐級回報⁶；但不會按既定程序，因應實況而適時調整，可以讓下級部隊指揮官獨斷專行，獨立作戰。

21.一個完成 70%準備部隊，配合迅速決心下達，是可以達成任務。

⁶ 「戰場情報準備作業-IPB」藉有系統的分析方法，以各種圖、表解方式，顯示戰場上天氣、地形與敵情狀況，並針對特定區域先期完成戰場環境分析與敵情威脅評估等各項情報準備工作，藉以研判敵可能行動之作業；《戰場情報準備作業教範-第二版》（桃園：陸軍司令部，2015 年），頁 1-1

（三）教育訓練與計畫擬定考量因素

- 1.掌握關鍵要點，以小搏大，嶄新思維，宏觀見解。
- 2.建立新興戰力間隙，資源整合分配運用及如何應變作為是重點。
- 3.如何運用己方優勢（有限戰力發揮至極致），但必須是保護己方優勢（戰力防護）。
- 4.哪些是我們必須發展的戰力（己方優勢），將資源整合運用、發展，以支持戰略構想。
- 5.不可過分依賴外援，但須凝聚共識、民眾向心、士氣維護，支持戰略構想，甚至戰術行動
- 6.作戰指揮方面，後備必須提供可靠支持（陸軍後備訓練方式從觀念性改變，如置重點於反裝甲、防空、特戰等專長）。
- 7.陸軍最大威脅在敵軍空中威脅，所以如何利用對方劣勢，讓共軍了解到其必須付出極大代價（對臺作戰發起）。
- 8.渡海作戰，後勤補給有效支援（持續戰力），為共軍之劣勢。
- 9.利用外、離島作為跨區域作戰平台，讓共軍畏懼；因國軍具備支援跨區增援能力，將使共軍登陸攻台作戰，需再耗乙週以上的時間。
- 10.將共軍登陸作戰行動複雜化。
- 11.營級反裝甲能力探討（以美軍史崔克旅言，具有大量反甲武器）；國軍之標槍、拖式飛彈數量尚不足，無法支持實際作戰任務需求。
- 12.低成本、高效益而言；城鎮戰可結合反甲武器運用（部署戰車、標槍）；例如：F35A→可買 300 套人攜式系統；愛國者 9 套→9000 套人攜式系統。
- 13.後備旅是關鍵戰力，現行法規、現況無法克服，後備現在是我軍之劣勢，除訓練不足，裝備不足外，必須修訂符合時宜之法規，避免形成動員作戰阻礙。
- 14.40 萬後備戰力能動員 5000 人，每八年動員 5－7 天；戰術戰法研究、裝備維護、部署運用可由教準部（就美軍言）負責規劃。
- 15.陸軍司令部在三個軍團內，戰時可否建立反甲、防空（短程）部署，以及後備、憲兵均可納入規劃。
- 16.非傳統戰爭為防衛作戰重要概念，特戰部隊在未來可從事敵後作戰（例如臺灣某地一旦被占領時）。

心得體驗

筆者引用本次研討會參加者所提供之意見，歸納如次表，依表列項目，筆者瞭解體認之重點，認為就是「領導與教育」；基此，從美軍具實戰經驗者觀念及研討成果，結合國防部防衛作戰構想「濱海決勝、灘岸殲敵」，將多年來教學經驗參與部隊演訓，歸納以下幾點心得。

項次	項目
一	論壇→測試驗證（新構想）→分析
二	軟體→（戰術組織訓練） 硬體→武器裝備需求
三	配賦小型機動隊→擴大防衛作戰（常規機動）
四	何種組織、準則、訓練可以達到這個目標
五	如何教導執行者，可有效運用這些系統，適時妥善資源分配
六	重視敵軍威脅風險，須依敵情修正

一、具備聯戰共識，摒除本位主義

一切以達成任務為考量，重視敵情威脅，須結合戰場風險管理作業步驟（識別危險因素、評估風險、風險管控方法、風險控制決策、執行風險控制、監督與檢討等）⁷，所以必須瞭解各軍種、兵科特性、能力與限制因素，及於作戰需求，可以由最具效能最低階層，完成所要支援。⁸

因此，需全般瞭解可用資源，方可互補支援，以 107 年在中部基地防衛作戰任務為例，空軍機場平時已編組有數個小組（區分地面安全、空中安全、警衛勤務、緊急應變、後勤綜合、醫療救護及通資支援等小組），因初期指揮機制未臻完整，作戰區及空軍基地尚屬磨合期，形成重複編組，後經砲訓部指揮官程少將指導，總教官室納編專業教官群，⁹協助整合編組，透過通資專業人員協助，結合既有資訊裝備運用，完善機制運作，奠定任務成功基礎（如圖一基地防衛火協暨安管中心配置示意圖）；檢討所見問題之重點，如能摒除軍種「本位主義」，基地單位願意先期主動提出資源與設施，應可縮短時間，避免重複編組，在具備一致共識下，戰時絕對可以截長補短，軟硬兼顧，發揮作戰效能於極致。

二、情資整合分享，通資全力支援

情資之有效整合運用，前提在於完備之敵目標情報資料庫建立，¹⁰與確立聯合作戰目標。議題推演期間，筆者研究有關目標處理作業與火力支援協調關係，美軍一再強調兩者關係重要，尤其是『聯合作戰包含敵情教育（聯合情監偵、情報傳遞、通資鏈結）、聯合作戰概念、火力支援協調，且每項作戰行動「偵察」是必要手段，反情報作為需結合作戰行動』；從這一段話可以體驗到「情資整合」共享，是作戰行動重要關鍵因素，沒有情資來源、各行其事，應無法能夠有效

⁷ 「風險管理」通常係指作戰地區內，所進行辨識危害因素、評估風險及控制手段，使風險導致之危害與損失，能消弭或降至最低程度之管理作為；李建昇主編《陸軍指揮參謀作業組織與作業教範，第六章戰場風險管理》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），頁 2-6-129。

⁸ 《陸軍部隊火力支援協調作業手冊(第二版)》（桃園：101 年 9 月 19 日），頁 2-8。

⁹ 中區任務砲訓部專業教官群，主要成員計戰術組陳冠宏少校、林展慶少校、蔡嘉和士官長，防空組游漢英中校主任及射擊組吳慶慶中校主任。

¹⁰ 「目標情報資料庫」，依據敵軍戰術資料庫觀念，陸軍現行準則已有規範，主要可提供聯合作戰中心(含火協作業組)，實施高效益目標及攻擊指導表調製與火力分配作業參考依據，《陸軍戰場情報準備作業教範-第二版》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 98 年 4 月 13 日）。

擬定周延之情報蒐集計畫，¹¹同步亦影響偵蒐任務分配作業，¹²如果掌握到作戰行動之關鍵因素，加上通資手段支援，情報傳遞作業確實，能夠早期預警，降低敵威脅程度，將有利於部隊戰力防護作為。

建議在陸軍情報教育課程（包含砲兵暨防空正規班、分科班、火協專業及情報專業班隊等）規劃，必須將目標處理作業程序、偵蒐任務分配、情報傳遞及通資系統支援運用等，¹³結合戰場情報準備作業及戰術綜合想定等課程，納入授課要求重點。

三、資源整合運用，尋找至當方案

美軍在教育訓練與計畫擬定考量因素之中，特別強調「建立新興戰力間隙，資源整合分配運用及如何應變作為是重點」；任何新式建案都是需要時間，因應未來敵情威脅，從作需文件制定、審查、跨部門協調與意見澄復及核定到作戰測評及成軍，甚至因技術層面關鍵因素無法突破，可能有所延宕；因此，在過渡期間，為達成上級賦予之特定行動，必須瞭解現有可用資源，各軍種必須取得一致共識，充分協調，當具備多重手段運用（無論情監偵、通資、火力及特種部隊等）能力，應可增加敵登陸作戰複雜性。

以陸軍為例，在沒有自主性雷達情資系統狀況下，可以運用海、空軍現有之雷情系統，協助獲得早期預警情資，當然了！海、空軍會有疑問，陸軍需要建置遠程火力嗎？而海、空軍之雷情系統，其目標精度可以滿足陸軍需求嗎？作者基於評估敵情威脅、戰力防護、情資共享及分散風險之原則考量下，¹⁴先將現有之三軍聯合情監偵手段與海、空軍兵力資源整合，結合演訓時機或模式模擬運用，透過訓後回顧方式，找出最佳作戰行動方案，¹⁵；未來在規劃正規班戰術綜合想定及協同演習先期輔導課程，會將資源整合運用納入授課重點，以貫徹上級防衛作戰構想指導。

¹¹「情報蒐集實施計畫表」，內容包含情報需求、徵候、蒐集事項、情蒐機構、報告時間及呈送時間、地點等；《陸軍野戰情報教則-第二版》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 10 月 1 日），頁 2-44。

¹²美軍「情蒐管理會議」，其目的在於整合作戰區域內之情報蒐集需求，避免資源重複配置及排定情報蒐集優先順序，確定可用情蒐能量；主要參加人員情蒐管理軍(士)官、空中作戰單位、情報、作戰等代表；李致賢，AAR-情監偵暨聯合火協總檢討研究心得，民國 105 年 7 月 31 日。

¹³通資手段支援影響情報傳遞作為與目標情報作業，「通資支援手段與戰場情報準備關係」，係以情報部門界定之利害地區為基準，考量上、下級通連能力與敵偵蒐、干擾機構部署與能力。《陸軍戰場情報準備作業教範-第二版-第六章各特業參謀之戰場情報準備》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 98 年 4 月 13 日），頁 6-17 至 6-24。

¹⁴「評估敵情威脅」，該步驟的重要分析模式，在藉廣泛的情報蒐集與運用，以辨識敵軍之編裝規模、兵力部署、戰力組成、戰術戰法、作戰目標、人物誌、部隊訓練、後勤支援、情監偵作為、通信指揮能力及特、弱點等重要情資，透過分析敵戰史經驗、準則運用、慣用戰術戰法及作戰型態等作為，以建立完整敵軍威脅模式；〈美軍城鎮戰戰場情報準備作業〉《陸軍學術雙月刊》（桃園），第 51 卷 541 期/2015 年 6 月，頁 13。

¹⁵美軍觀點為，發展新興兵力間隙，必須掌握要關鍵要點，建立以小搏大，嶄新思維，宏觀見解，方可有效資源整合，運用己方之優勢，研擬最佳之行動方案。

四、結合戰術戰法，周延準則編修

因應國防部提出之新的戰略構想，砲訓部總教官室現行作法，結合教官教學研究及總教官室定期訓練時機，律定相關重要課題建議（如表一戰術戰法議題研究規劃建議）；另外，針對各項準則條文，於戰術戰法研討後，配合演訓時機執行準則條文驗證，不論是聯合作戰、不對稱作戰、非傳統作戰，甚至近期美軍將領所提之多領域戰鬥等，¹⁶均必須以最新敵情狀況發展與國軍防衛作戰構想為主軸，修正獲得合宜周延之戰術戰法與準則條文，期能與時俱進，滿足作戰實際需求。

基於此一觀念，砲兵暨防空部隊教育訓練課程，會前瞻性將研究之成果，同步納入各班隊課程規劃設計內容，尤其在聯合火協課程部分，會將指揮機制運作（含戰場簡報－如圖二戰簡報預擬格式）、應變作為、友軍組織裝特性（如連絡官派遣、通資作業支援系統、聯合情監偵暨情報傳遞作為、海、空軍、陸航及特種專業部隊能力、限制因素與運用方式及安全管制措施等相關項目），作為教案編修及授課實施重點，並配合基地測考及重大演訓時機，執行準則條文驗證與編修之參考依據。

五、低成本高效益，創造局部優勢

自第一次波灣戰爭後，美軍認為潛在敵人，早已著手探討其戰場致勝的因素，所以歸納出三個重點，第一「決不讓美軍及其盟軍取得進入作戰地區管道」，第二是「設法隔絕美軍空中與地面領域、打破原有之作戰架構」，第三是「釘死美軍絕不讓部隊得以任意調動，並且阻絕發揮戰力的所有構成要件」；¹⁷可想而知，美軍或其盟軍之聯戰效益發揮勢必受限，而敵軍正是運用不對稱作戰方式，就採取低成本武器，結合地形地物條件，創造對其有利之局部優勢。

在國軍防衛作戰任務遂行時，應在避免各軍種各行其事方式下，單一執行作戰任務，應置重點於「如何讓敵人登陸作戰行動複雜」，掌握關鍵性要點，依據國軍 MDMP 指參作業程序所提，¹⁸如果防衛作戰任務是一項特定作戰行動，何者又是所謂作戰區推斷性行動與關鍵性行動呢？¹⁹這應是我們必須教導學員生，在遂行防衛作戰任務時應具備之觀念，未來砲訓部之正規班、分科班及火

¹⁶美軍多領域戰鬥指的是未來將融合各軍種不同領域之作戰架構，建立可肆應未來多變安全環境與潛在敵人之聯合作戰解決方案。美軍教準部司令 David G Perkins 及空軍作戰司令 James M Holmes，黃文啟譯〈多領域戰鬥：地空整體作戰架構下的聯戰方案〉《國防譯粹》（桃園：第 45 卷，第 4 期，107 年 5 月），頁 63。

¹⁷同註 16。

¹⁸「指參作業程序」作業步驟區分受領任務、任務分析、行動方案研擬、分析、比較、核准及計畫擬定、督導實施等李建昇，《陸軍部隊指揮參謀組織與作業教範(第 3 版)》，（桃園：陸軍司令部，2015 年），頁 1-1-1

¹⁹特定行動：舉凡上級、賦予交由單位執行之任務者皆屬之；推動行動：依據特定行動，全般狀況考量，由單位自行推斷產生者；關鍵行動：綜合分析前述兩者之必然性、重要性、時序性與限制因素繼而預判之。李建昇，《陸軍指揮作戰教則(第 3 版)-第二篇 第一章 第二節 指參作業程序基本概念》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），頁 2-2-40。

協專業班隊中，相關的指參程序、戰術想定及火協狀況推演課程內容當中，必須列為施教重點項目，期望可以在國軍整體有限的資源狀況下，依據敵情威脅考量，創造我軍局部優勢，增加其登臺作戰行動複雜性。

六、具備任務式指揮能力，降低危安風險

在前述美軍論述當中，特別強調「任務性指揮方式，可以彌補計畫失效產生之危機」，所以希望「人人具備進階思維與批判性思考；對下級可以採取弛僵式領導，促使低階層具備獨力作戰能力；士官屬於執行部分，軍、士官基礎課程（養成教育）是一致的」；士官要看得懂計畫命令，瞭解部隊實況，才能夠反映，並向主官建議（合理、周延），迫使軍官更要學習，精進其專業本職」；而其「任務式指揮」，筆者亦歸納出以下幾點，包括「相互信任、充分授權、正確指導、具備獨斷專行能力、任務式命令、接受審慎評估後風險」等六點；國軍教戰總則第 16 條－爭取時間：「時間之爭取與運用……戰場狀況訊息萬變，不為與遲疑皆足以陷軍隊於危亡」，正應驗了美軍實戰經驗心得分享之重點，因為任何緊急狀況下，凡事時時請示，加上戰爭迷霧，²⁰必定會喪失好機。

因此，如何使基層戰幹部（包含軍、士官）能夠從基礎教育課程當中，瞭解個人專業職掌，熟知上兩階層計畫命令與作為，未來在指參作業及砲兵部隊指揮程序（如砲兵營、連陣地偵查選擇與占領及營、連戰鬥教練等）之課程規劃，²¹可以強化反向簡報及預演方式，²²驗證上級計畫及下級之行動準據是否趨向一致，於每次任務結束後，確實執行訓後回顧，聆聽基層建言，修訂每次訓練目標及訓練標準，驗證磨練幹部是否逐步具備專業與獨斷專行能力，特別是在執行作戰任務直前，上級方可具備接受審慎評估後風險之心態，在相互信任後，才能充分授權下級，自然能彌補計畫失效產生之危機。

七、目標資訊管理，專責專業編組

分析相關研究論述，美軍雖將目標管理與大數據輿情分析概念運用於心理及民事方面，以掌握正負變化；然筆者認為，其實就是一種管理與數據分析概

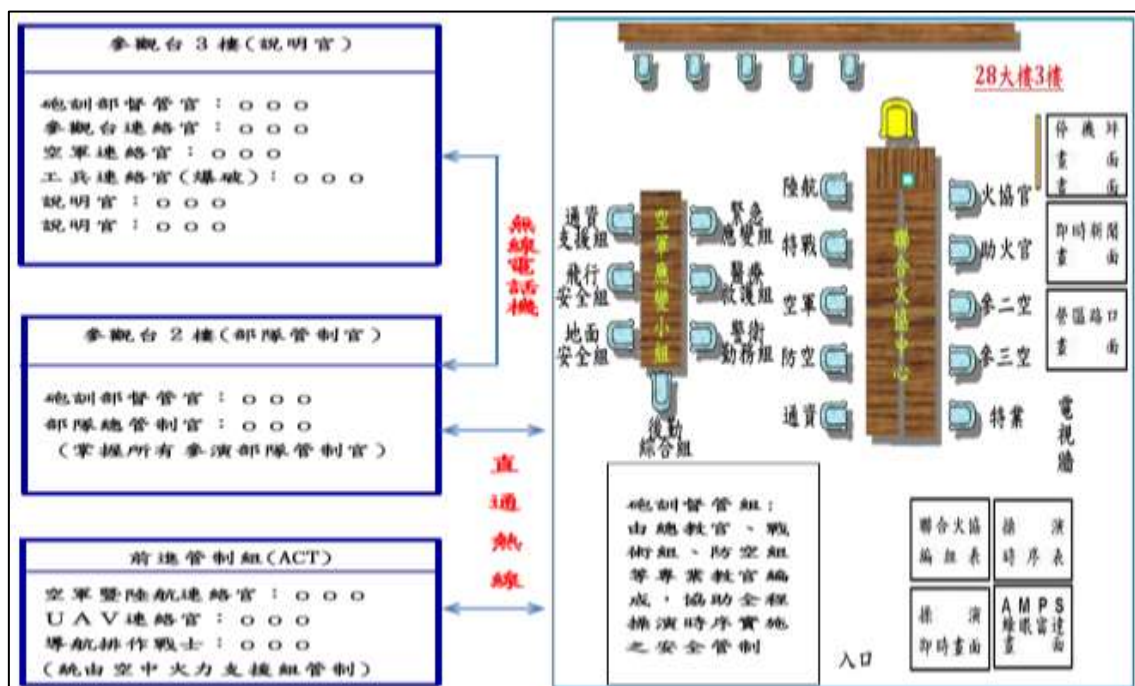
²⁰ 「戰爭迷霧」在傳統意義上，是指戰爭中由於對敵人情報不清楚，而無法確認除友軍所在以外的部分地區；戰爭論作者克勞塞維思強調戰爭中的不確定性，也就是摩擦與戰爭迷霧，許多完善作戰計畫，會被不可預知的摩擦，逐漸損耗殆盡，因此優秀將領必須能隨時感覺到這種摩擦的影響，適時作出調整。（Nswers.Yahoo.com.tw）。

²¹ 「陣地偵察、選擇、占領為砲兵戰術行動之基本程序，亦為火力發揚之基礎。其目的在使砲兵部隊能由行軍、集結、宿營或陣地占領狀況，迅速、有序的占領或變換至新的陣地，適時發揚火力，支援友軍戰鬥」包含肆應作戰要求、避免浪費火力、維護安全等；《陸軍野戰砲兵部隊指揮教則(第二版) 第五篇 第二章 陣地偵察、選擇、占領與變換》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 98 年 4 月 8 日），頁 5-2-11。

²² 「預演」為作戰準備作為要項，其形式區分為「全裝、減裝、沙盤推演、圖上推演、無線電預演及電腦兵推」等 6 種，其目的在使單位針對作戰計畫內重要的戰術行動實施演練，以利執行作戰任務時能有效發揮統合戰力，達成所望效果；《陸軍指揮參謀組織與作業教範(第 3 版)-第二篇 第三章 第二節 準備事項》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），頁 2-3-100 及 104、105。

念，也就是指參作業程序所提知識管理原則，²³從敵情威脅評估、敵可能行動研判，各特業參謀依據參三我軍行動方案、戰場情報準備作業及能力（力、空、時）、限制因素考量，所擬定之支援行動方案與支援構想。未來遂行聯合作戰任務之手段，除一般所謂陸、海、空軍外，亦包含有致命與非致命性武器運用；因此，必須具備全方位思維，透過專業專責編組成員，完備資料參數蒐整與科學化管理與分析模式，實施兵棋推演，審慎計畫作業。

未來在戰術綜合想定（含火協狀況推演）或營、連戰鬥教練課程，會以國軍軍事決心策定程序（MDMP）為主軸，結合戰場情報準備作業貫穿全程運用，整合砲訓部現有之資訊化作業系統，²⁴與國軍軍網－空軍氣象聯隊及海軍大氣海洋局資料庫（如各種天候、氣象、降雨、水文、水系等資料），並運用現行之指參作業資訊化表格（如表二陸軍指參程序計畫作業階段作業圖表統計），納編戰術組、一般組（指參、情報）及防空組等教官，採取預演方式實施授課，提升學員生指參、情報及火協，甚至勤務支援方面之整合協調與作業能力，培育專業人才，奠定聯合作戰成功基礎。



圖一 空軍基地防衛作戰－火協暨安管中心任務編組配置圖（教學使用範例）

資料來源：砲訓部戰術組教官林展慶少校，參考《陸軍火力支援協調作業手冊》及《空軍基地應變小組》調製。

²³ 「知識管理原則」，係在組織團隊中，建構一個量化與質化的知識系統，單位應循此原則，建立完整指參作業資料庫，運用基本資料庫，結合各項輔助工具及作業系統，縮短時間，增進效益，並透過戰、演訓及基地訓練等實施驗證與修正；《陸軍指揮參謀作業組織與作業教範》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），頁 2-1-20。

²⁴ 砲訓部現有資訊化作業系統計有 AFATDS、JCATS、戰技術射擊指揮儀、兵要圖台作業、後勤用兵、防情顯示器及蜂眼等系統，未來結合火力整合系統，將建置於指揮所（含火力支援組）。

戰場簡報 - 作戰經過概要 (教學用)	
X月XX日0800-1000時(I) ■敵軍 ●敵我對峙於00溪東西之線，運用局部空優，持續攻擊我砲兵、機甲部隊。 ■我軍 ●師採二階段攻擊，初期主力採三併列方式分沿00、00，向00發起正面攻擊，奪佔目標後，續沿00號道，向00方向發起攻擊，圍殲敵於00周邊地區	X月XX日1000-1200時(II) ■敵軍 ●敵我對峙於00-00-00東西之線。 ●空軍攻擊00、00、00地區部隊。 ●陸航攻擊00、00地區部隊。 ■我軍 ●於00-00之間運用煙幕遮障作為。 ●於00運用工兵阻絕設施，阻敵南下。 ●確保戰力完整、戰耗補充(00地區開設補充兵營)。
X月XX日1200-1400時(III) ■敵軍 ●敵我對峙於00-00-00東西之線。 ●運用空中攻擊我砲兵、機甲部隊。 ■我軍 ●陸航攻擊00及00之機步、戰車營。 ●砲兵攻擊敵00防空、砲兵部隊。 ●多管火箭攻擊00以北敵防空砲兵 ●特戰部隊隱伏於00周邊地區，伺機攻擊。 ●00旅及00旅申請戰耗補充。	X月XX日1400-1600時(IV) ■敵軍 ●敵我對峙於00-00-00東西之線。 ■我軍 ●師即採兩階段作戰行動，以一部固守00至00要點；一部攻擊00、00之敵；主力採兩並列，沿00、00向00方向攻擊，奏功後續向00方向攻擊，圍殲於00溪南岸。

圖二 戰場簡報格式(範例)

表一 砲訓部總教官室 - 戰術戰法研究議題建議規劃

項次	研究議題
1	M777A2砲兵營戰術運用之探討
2	灘岸殲敵作戰區目標處理作業與火協機制探討
3	灘岸殲敵砲兵火力運用規劃探討
4	聯合火力支援協調課程規劃與執行
5	旅火協及砲兵營指導計畫作業要領研析
6	灘岸殲敵通資支援運用作為 - 以作戰區火協機制運作為例
7	灘岸殲敵野戰防空戰術運用探討
8	灘岸殲敵聯合火力打擊野戰防空戰術運用探討
9	灘岸殲敵聯合反登陸作戰野戰防空戰術運用
10	濱海決勝防空部隊戰力防護作為之探討
11	灘岸殲敵聯合反登陸作戰目標處理作業暨火協機制運作探討
12	戰力防護作為 - 戰場情報準備對砲兵(防空)部隊火力運用之影響
13	濱海決勝、灘岸殲敵指導下野戰砲兵戰力防護作為 - 不對稱作戰觀點研究
14	資訊化作業運用於指參作業程序之研析 - 以旅、營火力支援協調為例
15	資訊化作業運用於指參作業程序之研析 - 以聯兵旅砲兵營為例
16	新式多功能雷觀機對我砲兵作戰之影響
17	濱海決勝砲兵部隊戰力防護作為之探討

18	本軍自走砲未來發展趨勢之研究
19	灘岸殲敵聯合火力打擊砲兵火力運用規劃探討
20	本軍遠程機動目標雷達運用之研究
21	聯合目標處理作業及情監偵整合運用
22	動員砲兵部隊封存火砲解封作為之探討

表二 陸軍指參程序計畫作業階段作業圖表統計

區分	受領任務	任務分析	研擬行動方案	分析行動方案	比較行動方案	核淮行動方案	總計
步兵	3	21	15	13	3	0	55
砲兵	1	13	1	1	1	0	15
裝甲	3	20	15	13	3	0	54
化學	2	21	12	3	3	0	41
工兵	1	6	0	0	1	0	8
通信	1	9	0	0	1	0	11
政戰	1	7	3	0	1	0	12
小計	12	97	46	29	12	0	198

資料來源：圖二參考《陸軍指揮參謀作業組織與作業教範》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日）製作；表一為筆者召集教官研討後整理；表二參考《陸軍指揮參謀作業組織與作業教範》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日）及筆者演訓經驗統計。

聯戰課程規劃方向及重點

因應未來敵情威脅及上級政策指導，並且貫徹砲訓部指揮官程少將所提出之「砲科首學、兵監治校」治學理念，筆者提出方向與重點，作為各教官組未來課程設計參考，²⁵並可同步檢視陸軍戰術任務清單砲兵暨防空之支援行動或協同支援要項，可否有效支援聯合作戰任務行動要項，²⁶如次表。

國防部戰略構想及不對稱作戰－砲兵暨防空課程規劃建議重點	
組別	相關事項
一般組	1. 情報課程（聯合情監偵機制整合運用與目標處理、偽裝、偵照、電戰及無人機納入情蒐報手段作為、通資支援鏈結配合、戰場情報準備作業及各參之運用、兵要圖台作業系統結合戰場情報準備運用等）。 2. 指參作業及部隊指揮程序（想定編纂、狀況設計、預演、幹部受命後之處置）。 3. 戰力防護作為（電戰裝備運用於情報蒐集及欺敵、偽冒、軍事設施偽裝、

²⁵砲訓部教官組區分戰術、一般指參、射擊、目標、兵器及防空等六大組，其中防空組原轄中、高空各小組，106 年起已移編制空軍防訓中心。

²⁶「聯戰任務行動要項清單」，聯戰任務行動要項乃由國軍聯戰行動清單所提列之單一訓練要項，依作戰、計畫、能力、戰場環境、上級指導，研擬出任務行動要項，必整合運用訓練資源，從事有效訓練，以利任務達成；而行動要項清單清單，則由數個行動要項組成，包含協同及支援行動。《陸軍戰術任務行動清單(草案)》（桃園：國防部陸軍司令部），P2。

國防部戰略構想及不對稱作戰－砲兵暨防空課程規劃建議重點	
組別	相關事項
	工事阻絕－從軍事訓練役至正規班觀念授課、後勤支援設施，結合民物力、地下化）。 4.政戰作為、戰略溝通、心戰、武裝衝突法等。 5.後勤課程（補保運衛彈－戰力整補作業及空中、防空兵力掩護）、核生化運用等。 6.聯戰概念、軍種兵科簡介－後備部隊（反裝甲、防空、特戰專長）及動員作業及運用概念。 7.各種指揮所開設作業，須結合指參表格及資訊化作業與通資支援；運用大數據觀念及資訊化，分析有關之各項作戰、情報等參數。 8.戰場簡報格式修訂，結合計畫作業格式內容，須結合重要行動要項，運用數學象限方式運用（如圖二戰場簡報預擬格式）。
戰術組	1.聯合作戰（火協作業－目標處理、火力分配作業、安管作為、通資鏈結等）。 2.戰術想定編纂及授課、戰鬥教練（預演為重點，戰鬥教練室內課程兵棋推演，以指參作業及部隊指揮程序為主）；聯合兵種想定授課，結合濱海決勝、灘岸殲敵及陸上作戰運用 3.通資電支援能力介紹及整合運用（包含野戰骨幹網路－陸區系統、數位微波通系統）。 4.濱海決勝砲兵部隊戰力防護作為。 5.灘岸殲敵、陸上作戰、城鎮戰兵、火運用（含砲兵、防空火力、反裝甲武器運用概念） 6.指揮所開設作業（火協作業組），須結合指參表格、資訊化作業與通資支援。 7.戰場簡報格式修訂（同一般組第 8 點），要求正規、分科班及火協專業班隊學員，於戰術綜合想定運用。
防空組	1.防空兵力部署、火力運用，包含甲、乙、丙種旅之相關人員是否須具備觀念、專長與能力？ 2.空域管制（含軍、民無人機運用）現有能力及專責人員培訓。 3.情報傳遞（尤其戰鬥、後備動員單位，須建立早期預警情資觀念）及通資支援鏈結。 4.濱海決勝防空砲兵戰力防護作為。 5.灘岸殲敵、陸上作戰、城鎮戰兵火力運用（含砲兵、防空火力、反裝甲武器運用概念）。 6.指揮所開設作業（防空），須結合指參表格、資訊化作業與通資支援。 7.各種駕駛訓練之緊急狀況處置作業；課程內容包含複雜地形道路駕駛，須先以人代車方式實施。

國防部戰略構想及不對稱作戰－砲兵暨防空課程規劃建議重點	
組別	相關事項
目標組	1.測地作為（計畫擬定）結合指參作業、部隊指揮程序（測地資料所開設作業、砲兵兵棋推演、敵電戰干擾、反制之測地作為等）。 2.各項通資鏈結均以數據傳輸為主，語音為輔）。 3.射擊指揮與目標獲得（雷達、測量）觀念整合。 4.雷達部署規劃及運用（須結合敵情、聯合作戰、情監偵概念及目標及火力分配、效果監視、通資鏈結、人力編組考量） 5.測地車、氣象車、未來雷達車等各式有關車輛緊急應處置作業；課程內容包含複雜地形道路駕駛，須先以人代車方式實施，在實施道路駕駛。
射擊組	1.射擊指揮所、觀測官、砲兵情報官（觀測責任分配、檢驗點現地指示等）計畫作為－計畫擬定，結合指參作業（砲兵分析戰鬥支援方案－兵棋推演期間，射擊組長或訓練官職掌）、部隊指揮程序（作戰區火力支援協調、敵電戰干擾、反制之作為；通資鏈結主以數據傳輸為主，語音為輔）。 2.射擊指揮所、觀測所開設作業與測量官、班長之互動作為，現行教案內容是否可相互結合。 3.定位定向系統、傳統火炮之教育訓練方式。 4.砲兵部隊基於作戰全程之風險考量（區分戰術、意外）；各種駕駛訓練之緊急狀況處置作業，其課程內容包含複雜地形道路駕駛，須先以人代車方式實施。
兵器組	1.後勤維保及補給作業應變處置（重要耗材使用期限、料件運補，戰備存量調整）；須結合任務分析之風險評估要項表，於發展管控手段時，提出所需時間，且須列入後勤支援方案支援構想與行動要項之重要考量因素，以支持作戰行動。 2.基於作戰全程之風險考量（區分戰術、意外）各種駕駛訓練之緊急狀況處置（自走砲、彈藥車、雷霆 2000 砲車、指管車等）；課程內容包含複雜地形道路駕駛，須先以人代車方式實施。 3.戰甲砲車之通資支援（含通信中斷應變）與裝備保養。
備考	1.指參作業（旅指揮所兵棋推演應由情報教官負責、戰鬥教練室內課程，須以分析戰鬥支援方案為主；另預演課程，須針對砲兵營、連長受命後處置及各級幹部受命後之處置？） 2.配合基地觀摩課程，與裁判官達成各項共識（應變處置、任務式指揮作為－代理人制度），驗證各編組成員應具備職能為何？ 3.任務式指揮包含以下幾點：（1）相互信任；（2）充分授權；（3）正確指導；（4）各級幹部具獨斷專行能力；（5）任務式命令；（6）接受審慎評估風險後之處置。 4.跨區增援作戰包含遠程火力目標情報、目標辨識、火力運用概念及效果監

國防部戰略構想及不對稱作戰－砲兵暨防空課程規劃建議重點	
組別	相關事項
	視評估等。 5.攻擊無人機在美軍屬空軍管制運用，但可納入聯合作戰及空域管制介紹。 6.動員民物力（包含作戰區作戰需求呈報及無人機徵租運用等）。

結語

陸軍砲兵暨防空部隊訓練之基礎工程，在於軍事教育專業能力提升，尤其美軍認為聯合作戰，包含敵情教育（聯合情監偵、情報傳遞、通資鏈結）、聯合作戰概念、火力支援協調，加上兵科個人之專業專長，在大家具備一致共識之下，三軍聯合作戰效能方可發揮，否則將互相掣肘。若軍種或兵科本位主義阻礙，不重視訓後回顧，將形成上級指導與命令難以貫徹至下級，下情難以上達窘境，基層領導者也會欠缺獨斷專行能力，一旦敵人擁有強大整體防衛戰力，包含整體防空、遠距火力、精準的情監偵系統或攻勢與守勢資電戰力（電子戰、網路戰力）等，面對敵軍將不再可能具備整體作戰優勢。²⁷相對而言，如果在臺澎防衛作戰任務遂行當中，又如何能迫使敵軍登陸作戰行動複雜，似乎僅能以「清談」二字形容，部隊戰力難以提升；因此，如何掌握到戰場節奏，制人而不制於人，是未來砲訓部總教官室全體教官必須努力的方向與重點。

參考文獻

書籍

- 一、肯尼斯·麥肯才（Kenneth. F.Mckenzie, Jr.）余忠勇等譯，《不對稱興起，2001年美國四年期國防總檢重大議題》（臺北：國防部史政編譯局，2002年2月）。
- 二、鄧定秩，〈泛論不對稱作戰〉《國防雜誌》（桃園），第16卷，第8期，2001年2月。
- 三、《陸軍指揮參謀作業組織與作業教範》（桃園：國防部陸軍司令部，民國104年12月2日）。
- 四、《陸軍野戰砲兵部隊指揮教則（第二版）》（桃園：國防部陸軍司令部，民國98年4月8日）。
- 五、美軍教準部司令 David G Perkins 及空軍作戰司令 James M Holmes，黃文啟譯，〈多領域戰鬥：地空整體作戰架構下的聯戰方案〉《國防譯粹》，第45卷，第4期，107年5月。
- 六、李建昇，〈美軍城鎮戰戰場情報準備作業〉《陸軍學術雙月刊》（桃園），第

²⁷同註16。

51 卷 541 期，陸軍教準部，2015 年 6 月。

七、《陸軍野戰情報教則（第二版）》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 104 年 10 月 1 日）。

八、《陸軍戰場情報準備作業教範（第二版）》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 105 年 10 月 21 日）。

九、《陸軍部隊火力支援協調作業手冊》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 101 年 9 月 19 日）。

十、《陸軍戰術任務型動清單（草案）》（桃園：國防部陸軍司令部）。

十一、Department of the Army, ADP3-0 Operations(美陸軍作戰要綱)(Washington DC: US Army, 6 October 2017)

十二、Department of the Army, FM3-0 Operations(美陸軍作戰教則)(Washington DC: US Army, 6 October 2017)

十三、Department of the Army, FM3-0 Operations(美陸軍作戰教則)(Washington DC: US Army, 2001)

研究報告

一、李致賢，AAR－情監偵暨聯合火協總檢討研究心得(民國 105 年 7 月 31 日)。

二、李致賢，不對稱作戰研討心得（民國 107 年 3 月 19 日）。

三、李致賢，演訓裁判研究心得（民國 102 年 12 月）。

網路資料

一、呂炯昌，[http：//m.nownews.com/news/2671635](http://m.nownews.com/news/2671635)，2017 年 12 月 31 日。

二、多維新聞，news.dwnnews.com.>Taiwan>big5/news，2018 年 4 月 24 日。

作者簡介

李致賢上校，陸軍官校正 80 年班、野砲正規班 166 期、陸院情參班 28 期、陸院 89 年班、戰院 100 年班，歷任連長、營參謀主任、營長、砲訓部主任教官、澎防部作戰處副處長、五八砲指部參謀主任、砲訓部戰術組組長、一般組長、八軍團人行處長，現任職砲訓部副參謀長兼總教官。