

從美軍「野戰砲兵營計畫作為」探討 國軍砲兵部隊指參作業程序之運用

作者：蔡正章

提要

- 一、美軍野戰砲兵營計畫作為之主要功能，乃是基於兵、火力整合的立場，在上級火力指導的要求下，運用邏輯性思維，整合野戰砲兵營內之各項行動，發展適切、可行之計畫與命令，藉以在特定之時間、地點，充分發揚砲兵火力，達成上級作戰意圖及所望效果。
- 二、美軍野戰砲兵營計畫作為之最終目標，係建立上、下級溝通橋樑及共同圖像，藉此產出成熟之計畫與命令，充分整合各部隊行動之時機點及目的，進而順利達成作戰任務。
- 三、筆者長年觀察美軍野戰砲兵營計畫作為之演進，他山之石、可以攻玉，其部分理則及作為，可供國軍野戰砲兵部隊參考及精進本身作業程序，故特別整合相關美軍已發表之文獻，撰文供砲兵同仁共同參考、策進，期能發揮拋磚引玉的效果，進一步提升指參作業程序，為野戰砲兵發展略盡棉薄。

關鍵詞：砲兵營指參作業程序、軍事決心策訂程序、預演

前言

美軍「野戰砲兵營計畫作為」(Field Artillery Battalion Planning)之主要功能，乃是基於兵、火力整合的立場，在上級火力指導的要求下，運用邏輯性思維，¹整合野戰砲兵營內之各項行動，發展適切、可行之計畫與命令，藉以在特定之時間、地點，充分發揚砲兵火力，達成上級作戰意圖及所望效果。

美軍野戰砲兵營計畫作為經過歷次準則修編，均伴隨戰鬥部隊同時修正，然自 1997 年《參謀組織與作戰野戰手冊》(FM 101 - 5 Staff Organization and Operations)重新修正軍事決心策訂程序作業步驟後，砲兵部隊初期在作業內容、觀念及運用尚模糊不清、無法跟上新訂的指參作業步驟，因此尋求在共同思維架構下，於 1999 年開始重新分析與規劃砲兵支援行動及相關作業成果，運用部隊演訓及實戰驗證時機持續精進，並獲得相當的成果；並於 2001 年時，正式將野戰砲兵營計畫作為區分為軍事決心策訂程序(Military Decision Making Process)、戰場情報準備－砲兵作業(FA Intelligence Preparation of the Battlefield)及野戰砲兵營預演(FA Battalion Rehearsals)等三部份，以確保砲兵營計畫作為之完善。

¹ 邏輯性思維是人們在認識過程中，藉助於概念、判斷、推理等，反映現實的過程，為前後一貫、條理分明的思維過程。參照《MBA 智庫百科》，wiki.mbalib.com/zh-tw/。

國軍砲兵部隊自民國 94 年，參考美方作法，將指參作業程序²納入《野戰砲兵部隊指揮（軍團砲指部及砲兵群作戰）教則》後，對如何精進砲兵部隊計畫作為程序持續納入演訓驗證，後續於《陸軍野戰砲兵部隊指揮教則（第二版）》修訂準則條文內容，然相較於美軍在野戰砲兵營計畫作為之內涵及作業成果，仍有相當進步空間。故筆者以軍事決心策定程序及野戰砲兵營預演等二部份為主軸，藉文獻探討模式，依出版時間順序，分析美軍砲兵營計畫相關準則、刊物等資料，以瞭解美軍於 1997 年後計畫作業發展歷程及作業現況，並分析與國軍準則作業現況差異，據以提出國軍未來策進作為，以作為部隊演訓、準則修編及教學參考。

美軍野戰砲兵營計畫作為發展歷程

美軍野戰砲兵營計畫作為，係用以建立上、下級溝通橋樑及共同作業平台，並運用計畫與命令，整合部隊行動時機及目標，以期達成作戰任務。³美軍野戰砲兵營計畫作為，於 1997 年參謀組織與作戰野戰手冊頒行後，因兵科屬性與作戰任務不同，尚處於理論建構與研討階段，造成當時砲兵部隊在計畫作為實務上之盲點。基於上述狀況，美陸軍野戰砲兵學校（Field Artillery School）及經驗學習中心（Center for Army Lesson Learned, CALL），運用教學及演訓經驗，對如何執行「砲兵軍事決心策訂程序」提出相對具體建議，筆者依準則及相關書刊出版時序，對其內容概述如下。

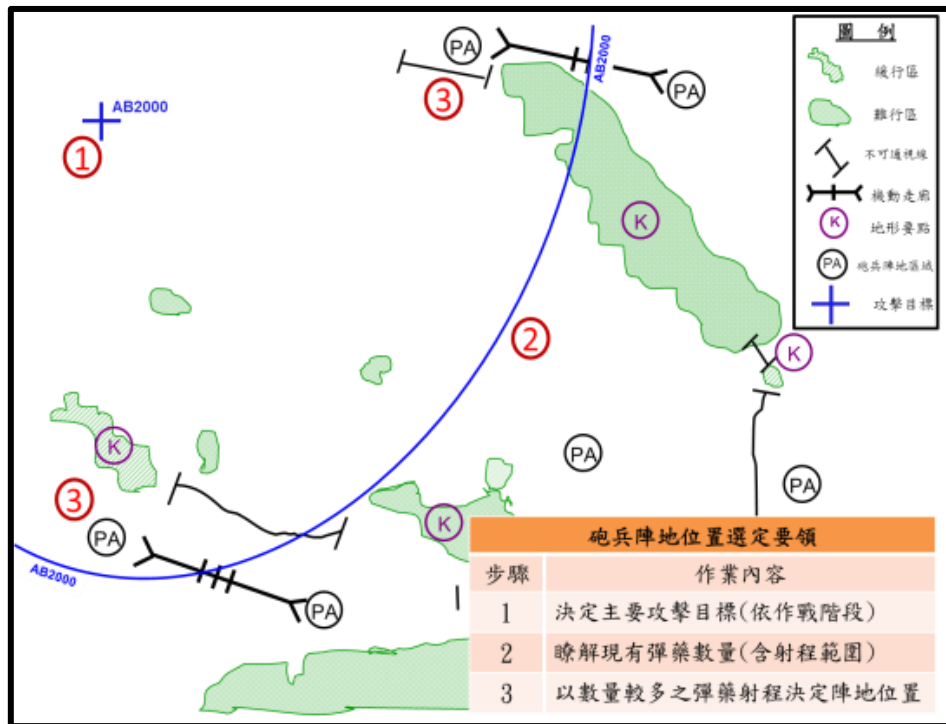
一、《白皮書－野戰砲兵營作戰及情報官於軍事決心策訂程序之作為》（White Paper – Military Decision Making Process for Field Artillery Battalion S2 And S3）

1999 年 6 月，美軍野戰砲兵學校依據 1997 年參謀組織與作戰野戰手冊內容，較早地說明如何對野戰砲兵任務特性，修正軍事決心策訂程序內容。本文件系統性說明戰場情報準備－砲兵作業相關事項，並對敵可能行動圖解－砲兵部份、砲兵徵候圖解、決心支援圖解的調製步驟，運用圖例實施說明及介紹，其重點在如何運用戰場情報準備－砲兵作業成果，偵選適合之砲兵陣地（如圖一），並整合射擊指揮（營射擊組長）、彈藥狀況（營彈藥官）等資訊，使砲兵戰鬥支援方案基於敵軍狀況、砲兵陣地及彈藥效能等考量下，可適切執行射擊任務，達成上級所望效果；然對野戰砲兵部隊如何運用軍事決心策訂程序，僅說明砲兵營與上級單位應採平行作為，完成相關計畫內容，並未敘述軍事決心策訂程序之步驟及要領等作業要領，後續亦引發美軍砲兵部隊在計畫作為上之疑惑與窒礙。

² 準則名稱指參作業程序，然其步驟及作業，概同美軍軍事決心策訂程序，詳見《野戰砲兵部隊指揮（軍團砲指部及砲兵群作戰）教則》（桃園：國防部陸軍司令部，民國 94 年 8 月 15 日），頁 3-4。

³ ATP 3-09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), p.3-1

圖一 砲兵陣地位置選定示意



資料來源：作者自繪

二、《軍事決心策訂程序砲兵化》(An Artillerization of the Military Decision Making Process)

本文件於 1999 年 8 月發表於美陸軍經驗學習中心期刊。文中說明自 1997 年起，軍事決心策訂程序已列為美軍指揮參謀學院 (Command and General Staff College, CGSC) 的核心課程，然對砲兵部隊如何運用軍事決心程序，完成砲兵支援計畫 (Field Artillery Support Plan, FASP)⁴及相關附件等作業方式，並未納入指參授課內容。且當時美軍野戰砲兵學校雖已建置砲兵部隊軍事決心策訂程序課程，然上課後學員仍無法理解相關作業內容及方式，形成部隊運用上的困擾。⁵在瞭解當時美軍在砲兵計畫作為及運用上的困境後，由陸軍經驗學習中心成員及砲兵學校教官等，以進訓國家戰備訓練中心 (Joint Readiness Training Center) 的 4 - 11th 砲兵營為研究對象，配合戰術想定狀況內容，共同研究野戰砲兵營軍事決心策訂程序，獲得相當豐碩成果。文中除有完整砲兵營軍事決心策訂程序外，另亦納入預演類型、目的及參加人員 (如表一)，並將砲兵營預演納入計畫作為範籌，以切合部隊實際作戰演訓需求。

⁴ 2015 年 9 月，ATP 3-09.23 將砲兵支援計畫(Field Artillery Support Plan)名稱改為砲兵作戰計畫(Field Artillery Operation Plan)。

⁵ LTC Patrick Sweeney, "An Artillerization of the Military Decision Making Process", http://www.globalsecurity.org/military/library/report/call/call_99-11_toc.htm, 檢索日期 2016 年 8 月 26 日

表一 軍事決心策訂程序砲兵化－砲兵預演類型統計表

砲兵預演類型統計表					
會議名稱	旅協同預演 (Brigade's Combined Arms Rehearsal)	旅火協預演 (Brigade's Fire Support Rehearsal)	協同作戰及戰鬥勤務支援 (Combined Operation and Combat Service Support)	傷患後送預演 (Casualty Evacuation)	火力支援計畫專業預演 (Technical Rehearsal of Fire Support Plan)
目的	確認各下級部隊長兵、火力運用符合旅作戰構想，以達成旅長作戰企圖。	確認砲兵營火力與旅作戰計畫整合，可支持旅長企圖。	確認砲兵營作戰及戰鬥勤務支援可有效整合，並使參加成員明瞭職責所在	確認砲兵營傷患後送計畫作為有效可行。	確認所有火協組及砲兵營明瞭火力運用及砲兵射擊任務
參加人員	旅部	旅部	砲兵營長、砲兵營參謀、各砲兵連長及連士官長	砲兵營副營長、人事官、營部連長、醫療排長、各連士官長及醫務兵	為聯合操演，所有砲兵營成員參加。
	旅長、旅部參謀	旅長、參謀主任、作戰、情報、工兵官、火協參謀			
	砲兵營	砲兵營			
	營長、副營長、作戰官、情報官及射擊組長	營長、副營長、作戰、情報及射擊組長、雷達組成員及各戰鬥營火協官			
備考	砲兵營長及旅火協成員須確認旅長追加之火力指導事項	可使砲兵營參謀清楚明瞭整體火力支援規劃	須注意時間及距離的問題	區分地面及特別狀況下傷患後送	運用無線電通聯

資料來源：LTC Patrick Sweeney, "An Artillerization of the Military Decision Making Process", http://www.globalsecurity.org/military/library/report/call/call_99-11_toc.htm, 作者製表，檢索日期 2016 年 8 月 26 日

三、〈兵棋推演－直接支援營推演方式〉(Wargaming－The DS Battalion Way)

國家訓練中心基於砲兵營兵棋推演內容，未能結合想定狀況及契合戰鬥部隊指揮官所望效果，遂依據國家訓練中心觀察管制官(O/C)訓後回顧心得內容，參酌參謀組織與作戰野戰手冊(FM 101－5 Staff Organization and Operation)兵棋推演步驟，於 2000 年 3 月將研究成果發表於陸軍經驗學習中心期刊。文件中係以砲兵演訓所見狀況為基礎，配合說明直接支援砲兵營兵棋推演步驟、推演準備及注意事項，期使砲兵兵棋推演內容能依戰場景況，瞭解敵軍行動及高效益目標等，以利砲兵火力運用作為。其中對兵推時之各參工作內容(如表二)及作業產物，有較為詳盡的內容，為當時進訓部隊遂行砲兵兵棋推演重要參考資料之一。

表二 兵棋推演時各參之工作內容

職稱	工作內容
營長 (Battalion Commander)	運用作業指導及指示，指導、修正及核准戰鬥支援方案，後續由副營長依營長指示，實際指導兵推作業。
副營長 (Battalion Executive Officer)	著重於整合參謀所研擬之戰鬥支援要項，以符合指揮官作戰企圖；另依狀況需要，協調作業歧見，適時指導參謀作業。
作戰官 (Battalion S3)	確認上級對砲兵行動要求，納入本部兵推內容；並基於砲兵營長立場，建立砲兵戰鬥支援要項優先順序，確保各作戰階段或砲兵戰鬥支援要項可達成砲兵營長作戰企圖。
營射擊組長 (Battalion FDO)	確認及整合兵棋推演之戰、技術射擊指揮，負責火力攻擊；並熟知火力支援方案，依現有可用資源，對如何達成砲兵行動提出適切建議。如：彈藥消耗數量、攻擊效果、火力運用、攻擊目標、地形限制、天氣影響、射擊安全、時間標準、射擊限制、特種彈藥及彈藥批號管理等。
情報官 (Battalion S2)	熟知敵軍能力、戰術運用等資訊，基於敵軍指揮官立場，以打擊砲兵計畫為重點；另在雷達操作員不在時，須兼任其職責。
助理作戰官 (Battalion Assistant S3)	擔任上級指揮官，須瞭解全般兵力運用規劃及對砲兵營之火力需求，並熟知部隊機動及陣地變換時，砲兵部隊基於戰場生存考量，應滿足之標準；另須執行下列事項：審查友軍情資要項及保密事項、發展陣地變換之評估標準及行動要項。
後勤官 (Battalion S4)	綜整後勤計畫（彈藥除外），使後勤作為與砲兵行動結合；另須執行下列事項：建立再補給之時機點、發展運補時間標準及作業行動、確認醫務所（敵俘收容所）開設時間及地點。
彈藥官 (Battalion Ammunition Officer)	運用部隊演訓所建立之彈藥參數及風險評估，確保各單位攜行彈藥數量，足以執行砲兵戰鬥支援要項；另須研擬下列事項：彈藥運補作業內容、彈藥運補路線及再補給時機、彈補點至後方梯隊作為、後方梯隊至各連之作為、上下彈藥使用時間、運補單位之編成及各地區現有彈藥統計（彈補點、後方梯隊及各連彈藥堆積所）
通信官 (Battalion Signal Officer)	整合與維持通信系統，共同研討指揮所之後續位置；另須遂行下列事項：研擬通信透明圖、研討指揮所位置（當前/後續）、通信節點位置（當前/後續）、通信保密轉換及通資反制手段。
測量官 (Battalion Reconnaissance/ Survey Officer)	確保各砲兵陣地及觀測單位納入測地作業內，蒐整測地統制點

	及作業成果。於作戰全程，規劃測地作業地區及可能窒礙之問題，以提供指揮官瞭解全般狀況；另作業時應將下列事項納入考量：部隊機動速率、陣地占領時間、進期作業參數及時間誤差參考、測站及測地控制點位置、需完成測地作業區域等。
雷達操作員 (Radar Technician)	獲得目獲雷達支援時，戰鬥支援計畫內容應納入雷達能力與作業運用；另應於戰鬥支援方案研擬時，即提供雷達作業需求及作業建議，並考量下列事項：影響雷達作業之敵軍威脅、反制手段運用、雷達目標偵蒐時間、機動及占領時間、雷達偵蒐盲區、最佳陣地區域、機動變換時機。
化學官 (Battalion Chemical Officer)	專業分析敵化學武器投射系統及威脅評估，建議可用之反制手段，並協助情報部門建立敵軍可能運用條件及時機，完成戰場情報準備作業；另作業時應考量下列事項：MOPP 狀態、天氣因素影響、除污區（當前 / 後續）、影響除污區作業因素（機動、開設及除污時間）。

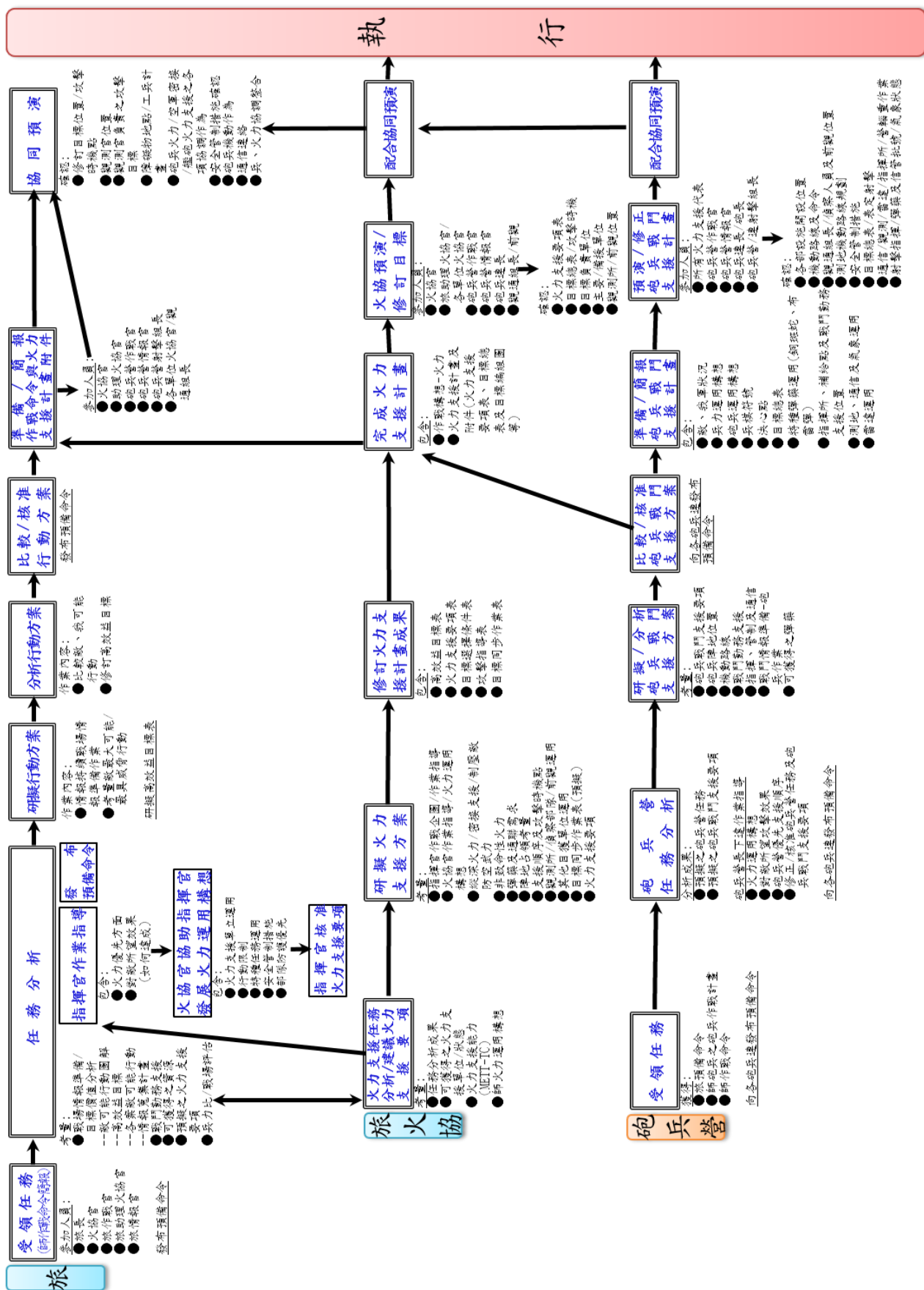
資料來源：Maj Dewey A. Granger, O/C Vampires Team, “Wargaming – The DS Battalion Way”, http://www.globalsecurity.org/military/library/report/call/call_00-3_ch6.htm, 作者製表，檢索日期 2016 年 8 月 26 日。

四、《野戰砲兵營戰、技術及作業程序》(FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion)

2001 年 3 月美陸軍所頒行的《野戰砲兵營戰、技術及作業程序》野戰手冊，係沿續 1990 年 11 月出版之《野戰砲兵營戰、技術及作業程序》，內容依據野戰砲兵營部隊編組調整、野戰砲兵戰術資料系統建置 (Field Artillery Tactical Data Systems, FATDS) 及維穩作戰 (Stability Operations) 時砲兵之運用等，並依據各單位經驗教訓、試行準則意見回覆及當時各類公開資料，實施準則內容調整及修正。⁶準則內容正式將野戰砲兵營計畫作為納入準則內容，區分為軍事決心策訂程序、戰場情報準備－砲兵作業及野戰砲兵營預演等三個部份；野戰砲兵營計畫作為以軍事決心策訂程序為主軸，配合戰場情報準備－砲兵作業及野戰砲兵營預演，對每一步驟逐項說明其內涵及執行要項，更以圖示說明方式，將計畫作為過程（如附圖二）完整呈現，以利野戰砲兵幹部瞭解計畫作業時序及要項，為美軍野戰砲兵學校教授野戰砲兵營計畫作為之主要參考資料。相較先前之公開資料，野戰砲兵營計畫作為之內容與名稱上稍有不同，然均以上、下連貫及平行協調之精神，設計野戰砲兵營與受支援（上級）部隊之作業內容，以期符合「由上向下規劃，由下向上修訂」之原則，並能契合戰場實際需求。

⁶ FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 2 March 2001), p.viii

圖二 計畫作為過程



資料來源：FM 3 - 09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion,
(Department of the Army, Washington, DC , 2 March 2001) , p.4 - 2

五、《軍事決心策訂程序及野戰砲兵作戰計畫》(MDMP and the Field Artillery Support Plan)

2013 年 7 月，美陸軍經驗學習中心依據 1999 年版《軍事決心策訂程序砲兵化》內容及參考 2010 年版《作戰程序》野戰手冊(FM 5 - 0 The Operation Process)等資料，依實際演訓需求重新修訂本書，除附件納入陸軍戰鬥指揮系統(Army Battle Command System, ABCS)運用，而有大幅修正外，其餘內容與 1999 年差異程度不大，僅修訂下列事項：(一)刪除師屬砲兵旅內容，著重旅砲兵營與聯兵旅之關係說明；(二)參考 2010 年《作戰程序》野戰手冊，將任務分析內容實施修訂。

六、《野戰砲兵營》(ATP 3 - 09.23 Field Artillery Cannon Battalion)

因應美軍準則體系調整，於 2015 年 9 月出版陸軍技術書刊《野戰砲兵營》，取代 2001 年版之《野戰砲兵營戰、技術及作業程序》；就 2015 年版之準則內容而言，砲兵營計畫作為仍保持軍事決心策訂程序、戰場情報準備 - 野戰砲兵作業及野戰砲兵營預演等三個部份，並因應美軍作戰經驗教訓及境外作戰需求，增列民事作為及空中安全管制要求等。然為適應各類型砲兵部隊，軍事決心策訂程序僅以輸入、處理及輸出之表格，說明各階段作業步驟及成果；戰場情報準備 - 砲兵作業、野戰砲兵營預演等，則以通則指導為主，大幅刪除注意事項、作業內涵及範例等細部說明，亦未納入資訊系統運用等，故僅可瞭解其計畫作業概況。

美軍砲兵營計畫作為說明

砲兵營計畫作為係依據上級砲兵火力計畫指導，考量砲兵營現有能力和限制因素，以合理的思維邏輯，研擬砲兵營戰鬥支援方案，期能統合所屬部隊行動及達成上級砲兵火力要求之計畫作業流程；其內容雖區分為軍事決心策訂程序、戰場情報準備 - 野戰砲兵作業及野戰砲兵營預演等三個部份，然依砲兵營計畫作業流程而言，則以軍事決心策訂程序及野戰砲兵營預演為主軸。筆者為充分說明砲兵營計畫作為之內涵，以美軍野戰砲兵學校教學內容為主，參酌美軍砲兵各類準則、期刊，對軍事決心策訂程序及野戰砲兵營預演說明如次。

一、軍事決心策訂程序

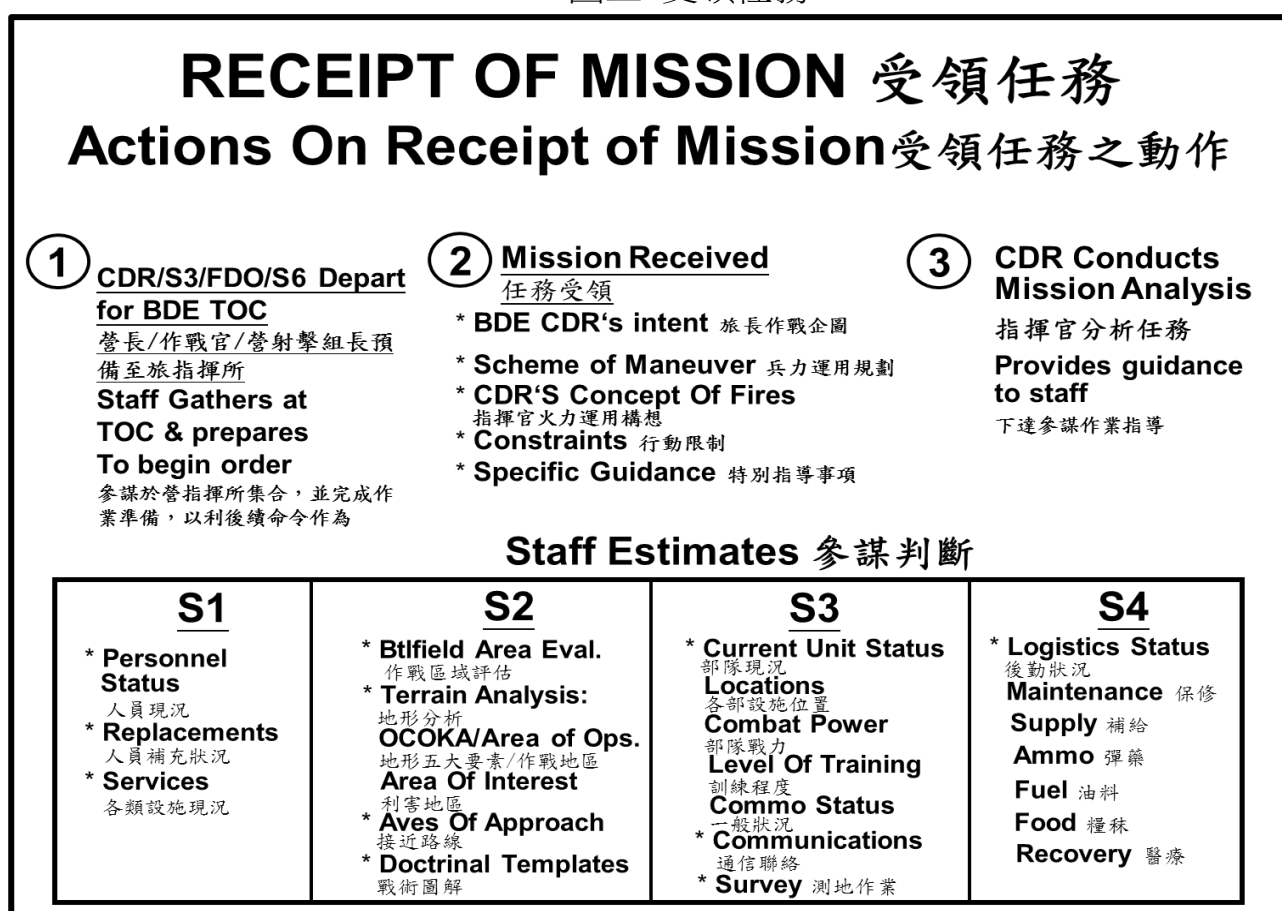
為有效支持受支援部隊任務遂行及統合砲兵部隊行動規劃，美軍砲兵營依據軍事決心策訂程序，配合部隊特性及戰術支援任務，修正各步驟作業內容如下。

(一) 受領任務

在受領上級書面或口頭預備命令時，營部參謀應事先與上級(受支援單位)

幕僚部門及旅火協保持雙向交流⁷，以利遂行參謀判斷、砲兵任務分析及戰鬥支援方案研擬。另為確保砲兵營長在旅任務分析簡報中，能適時提出具體建議，參謀應於砲兵營長離營前報告初步參謀判斷成果，以利營長掌握當前能力與限制事項，並先期下達初步參謀作業指導（如圖三）。作業指導內容應包含：指揮官之重要情資需求、命令種類、先期偵蒐需求、彈藥需求、早期機動與陣地占領等。隨後下第一道預備命令，說明單位未來之作戰地區、敵軍狀況、我軍狀況、配屬或派遣、作戰類型或時間、初期之作戰程管制表、警戒、機動或偵察相關指導、其他相資訊等。⁸受領任務之輸入、作業內容及輸出之流程如表三所示。

圖三 受領任務



資料來源：砲兵計畫作為簡介（Field Artillery Planning Overview），美軍野砲高級班上課投影片 84 頁，2008 年 2 月。

⁷ 美軍將命令(預備命令、各別命令或作戰命令)及作業成果等，分享至共同資料夾或伺服器首頁，以利上、下級或支援、受支援單位計畫作業順遂。詳見 Center of Army Lesson Learned, "MDMP and the Field Artillery Support Plan" Center of Army Lesson Learned Newsletter NO.13-20(Fort Leavenworth, KS), July 2013, p.25

⁸ FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 2 March 2001), p.4-3

表三 軍事決心策訂程序－受領任務

受領任務		
輸入	作業內容	輸出
■ 上級預備命令、作戰命令、火力支援計畫、空域管制計畫等 ■ 可獲得之內、外部資料	■ 評估上級資訊之重點-任務、行動 ■ 最初參謀判斷、火力支援、砲兵作戰、情報、目標獲得、任務指揮、勤務保障及資訊蒐集等 ■ 確認指揮官重要情資需求 ■ 分析可用時間	■ 初步戰鬥支援行動要項表 ■ 最初參謀判斷及向砲兵營長報告營內狀況之簡報 ■ 最初指揮官重要情資需求 ■ 軍事決心策訂程序及預演之時間管制表 ■ 指揮官初步作業指導 ■ 第一道預備命令

資料來源：ATP 3－09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), p.3－1

(二) 任務分析

任務分析為軍事決心策訂程序中最為關鍵之部份。砲兵營任務分析係運用旅計畫作業成果，使參謀作業人員瞭解砲兵營在全般作戰之任務及陣地概略範圍，以支持旅作戰任務達成。砲兵營長自旅指揮所返部後，由砲兵營情報、作戰及營射擊組長簡要報告上級計畫成果，並分發作業資料，以利砲兵營參謀人員遂行任務分析。依美軍任務分析作業內涵，可區分為行動分析及參謀狀況判斷等兩部份。

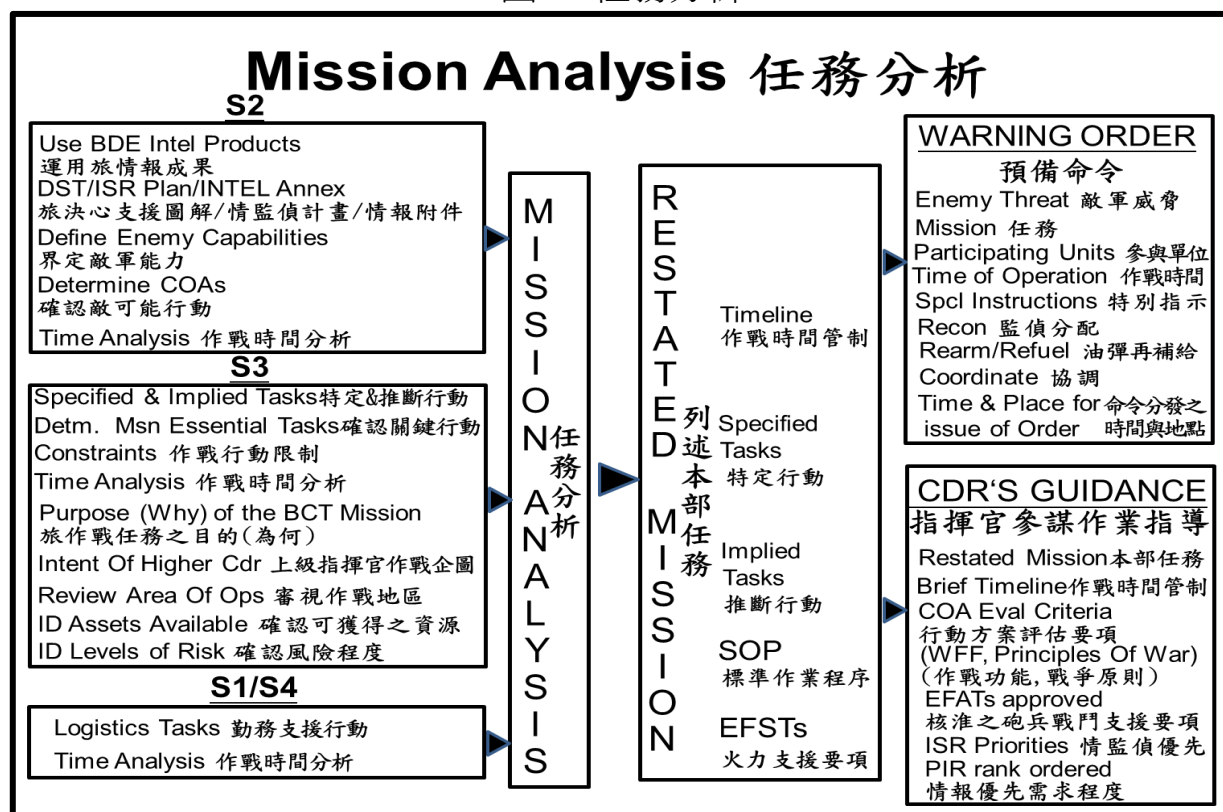
1.行動分析：藉由確認本部特定、推斷、關鍵行動、作戰限制、事實與假定事項、可獲得之作戰資源及情報需求等步驟，分析上級作戰計畫、火力支援計畫及相關附件，確認受支援部隊指揮官對攻擊目標之戰術需求，進而獲得砲兵戰鬥支援要項、行動、目的、手段及所望效果等，以作為後續發展砲兵戰鬥支援方案之基礎。

2.參謀狀況判斷：依據上級（受支援部隊）所賦予之特定行動，砲兵營參謀須分析單位現有作戰資源，是否足以因應作戰行動需求，並針對不足之作戰資源，檢討由單位其他手段補足、申請上級支援或承受必要之風險，以滿足作戰任務所需。⁹

在各參完成任務分析後，於任務分析簡報時，向砲兵營長報告任務分析成果及列述本部任務，藉由分析當前狀況、作戰任務內涵及砲兵營任務地區等，以縮短任務分析簡報時間。隨後由砲兵營長下達參謀作業指導及預備命令（如圖四），砲兵營任務分析之輸入、作業內容及輸出如表四所示。

⁹ Center of Army Lesson Learned, "MDMP and the Field Artillery Support Plan" Center of Army Lesson Learned Newsletter NO.13-20(Fort Leavenworth, KS), July 2013, pp.4-5

圖四 任務分析



資料來源：砲兵計畫作為簡介 (Field Artillery Planning Overview)，美軍野砲高級班上課投影片 85 頁，2008 年 2 月。

表四 軍事決心策訂程序－任務分析

任務分析		
輸入	作業內容	輸出
■ 上級作戰命令、火力支援計畫、砲兵火力計畫、空域管制計畫等 ■ 上級、受支援單位、友軍之事實與假定事項 ■ 上級及受支援單位戰場情報準備成果 ■ 上級、受支援單位指揮官重要情資需求 ■ 各作戰階段或重大事件之高價值目標 ■ 受領任務之輸出成果 ■ 情報蒐集作業成果	■ 瞭解上二級兵力運用、火力支援計畫、砲兵火力計畫 ■ 確認特定及推斷行動 ■ 確認指揮官重要情資需求 ■ 組織及分析當前事實 ■ 將當前事實、火力支援單位、目標獲得單位狀況，轉換為作戰能力與作戰限制 ■ 分析戰場情報準備成果，對砲兵作戰行動及目標獲得能力之影響 ■ 草擬砲兵戰鬥支援要項 ■ 對砲兵作戰行動、情報、目標獲得、任務指管及後勤保障，持續遂行參謀判斷 ■ 目標價值分析 ■ 確認兵棋推演及預演時，可供運用或參考之作業成果(如：圖解、附件、地圖、視聽器材) ■ 確認任務執行時，須保護之非戰鬥人員、重要防護目標、文化建築及基礎設施等 ■ 修訂預演規劃(如：時間管制、通信連絡、管制作為及所需參數) ■ 發展任務分析簡報	■ 持續之參謀判斷 ✓ 事實與假定事項 ✓ 強制性與約束性之作戰限制 ✓ 欠缺之關鍵性作戰資源 ✓ 戰場情報準備-砲兵作業(如砲兵修正後混合障礙透明圖、敵可能行動圖解等) ✓ 指揮官重要情資需求、情報需求 ■ 核准之本部任務 ■ 特定及推斷行動 ■ 核准之砲兵戰鬥支援要項 ■ 指揮官作戰企圖及參謀作業指導 ■ 任務分析簡報 ■ 最初部隊機動、任務指管、後勤保障、情監偵計畫、火力運用(火力管制及計畫火力)等構想 ■ 修正後之作戰時程管制表 ■ 第二道預備命令

資料來源：ATP 3 - 09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), p.3 - 2

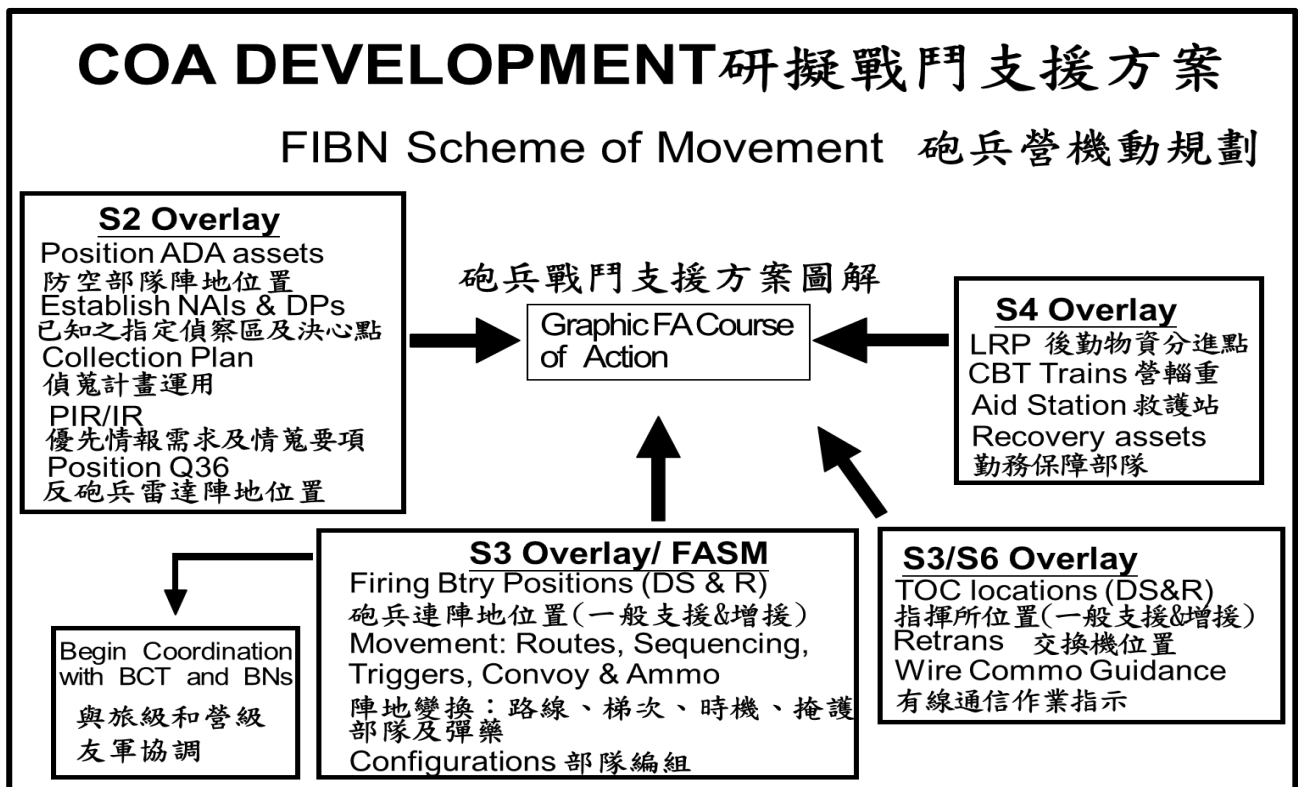
（三）研擬戰鬥支援方案

旅火協官及參謀人員藉由發展及建立火力支援要項，使兵、火力運用密切結合。砲兵營為旅級地面火力骨幹，砲兵戰鬥支援方案係依據火力支援要項之砲兵火力規劃，分析作戰地區可為砲兵陣地、觀測所、各部設施開設及機動變換路線等，並依可行性（能以現階段或預期的資源完成任務）、可接受性（可接受之風險）、一致性（符合上級指揮官的參謀作業指導及初步作戰企圖）、獨特性（與其它方案顯著不同）及完整性（包含何人、何時、何地、何事、如何及為何等 6 何）進行檢視，以確保砲兵戰鬥支援方案之品質。

1.何人：受支援之單位特性；2.何事：所支援的作戰及砲兵戰鬥支援要項的類型；3.何時：行動開始及結束時間；4.何地：受支援部隊所指定的作戰地區，諸如砲兵陣地及機動路線等；5.如何：砲兵營支援作戰所採取的手段或所執行的砲兵戰鬥支援要項；6.為何：為有效支援任務，我砲兵火力之要求。¹⁰

砲兵營戰鬥支援方案研擬，係建立在參謀對任務之各種達成手段，如機動路線規劃、火力管制及目標分配、各陣地位置及後勤規畫運用等（如圖五），研擬戰鬥支援方案之輸入、作業內容及輸出如表五所示。

圖五 研擬戰鬥支援方案



資料來源：〈砲兵計畫作為簡介〉(FIELD ARTILLERY PLANNING OVERVIEW)，美軍野砲高級班上課投影片 92 頁，2008 年 2 月。

¹⁰ FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 2 March 2001), p.4-3

表五 軍事決心策訂程序－研擬戰鬥支援方案

研擬戰鬥支援方案		
輸入	作業內容	輸出
■ 任務分析之輸出成果 ■ 上級對指揮官重要情資需求及情報蒐集要項之最新資訊	■ 依據上級、受支援部隊行動方案，發展砲兵戰鬥支援方案 ■ 分析火力支援及砲兵決心點，並確認火協組及射擊單位之運用 ■ 運用砲兵戰鬥支援要項，確認攻擊之敵軍組成及位置 ■ 依據敵軍組成，選定高效益目標 ■ 運用火力支援要項，量化攻擊效果 ■ 依據砲兵戰鬥支援要項，規劃決定、偵蒐、打擊、評估之手段，並納入攻擊時機點之考量 ■ 給合上級、受支援部隊行動方案，設定攻擊時機點 ■ 依據目標性質，分配目標獲得及攻擊單位 ■ 確認砲兵陣地及目標單位之位置與機動路線、變換方式及時機點等，以作為可能之運用作為 ■ 確認砲兵營後方梯隊及勤務保障等，可能之運用作為(如彈藥分發及再補給之方式) ■ 運用戰鬥計算，以評估方案之可行性 ■ 修訂情監偵計畫 ■ 界定空域需求，及所望火力支援協調及空域管制措施 ■ 發展管控手段，以保護非戰鬥人員及重要民生基礎設施	■ 各行動方案應具備 ✓ 行動方案文字敘述及圖解 ✓ 火力運用構想 ✓ 草擬之砲兵戰鬥支援要項表 ✓ 草擬之目標清單及目標編組圖 ✓ 草擬之目標同步表 ✓ 各案之砲兵作戰運用、目標選擇條件表、協同作業程序及射擊任務標準 ✓ 各案之計畫射擊時間表及相關資料 ✓ 各案之情報蒐集要項 ■ 修訂修正後混合障礙透明圖及敵可能行動圖解 ■ 確認兵棋推演及預演時，可供運用或參考之作業成果(如：圖解、附件、地圖、視聽器材) ■ 各戰鬥支援方案火力計畫之火力支援協調措施及空域管制作為

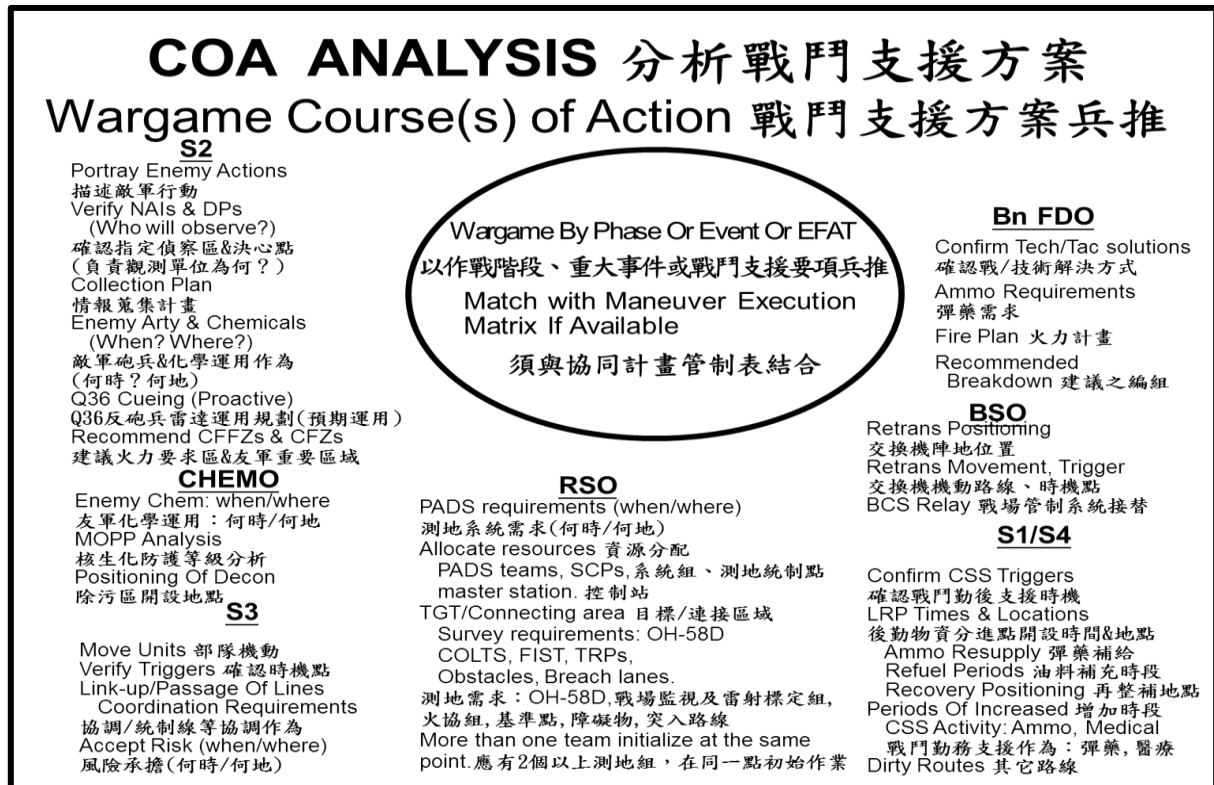
資料來源：ATP 3－09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), p.3－3

(四) 分析與比較戰鬥支援方案

兵棋推演為分析戰鬥支援方案之核心，亦為確認戰鬥支援方案是否能有效整合及同步支援上級計畫的重要步驟。藉由周密的事前準備，及參謀共同參與兵棋推演，預判各作戰階段重大事件之戰場景況，並運用「上級行動、敵軍反應、上級反制作為」，藉以探討各時期之砲兵運用作為及可能威脅，同時分析各類攻擊目標之戰術價值，俾能在關鍵時機及地點，發揮單位整合戰力，達成作戰任務，並能支持指揮官作戰企圖。¹¹後續藉由評估要項及權值比重，比較各戰鬥支援方案之優劣，以作為建議較佳戰鬥支援方案之依據。故砲兵營兵棋推演的詳略，各參謀能否就兵棋推演狀況及本身職掌，提出可行之分析及建議（各參分析建議事項如圖六所示），直接影響後續戰鬥支援方案比較之成果，分析與比較戰鬥支援方案之輸入、作業內容及輸出，如表六所示。

¹¹ Center of Army Lesson Learned, "MDMP and the Field Artillery Support Plan" Center of Army Lesson Learned Newsletter NO.13-20(Fort Leavenworth, KS), July 2013, p.10

圖六 分析戰鬥支援方案



資料來源：〈砲兵計畫作為簡介〉(FIELD ARTILLERY PLANNING OVERVIEW)，美軍野砲高級班上課投影片 92 頁，2008 年 2 月。

表六 軍事決心策訂程序－分析與比較戰鬥支援方案

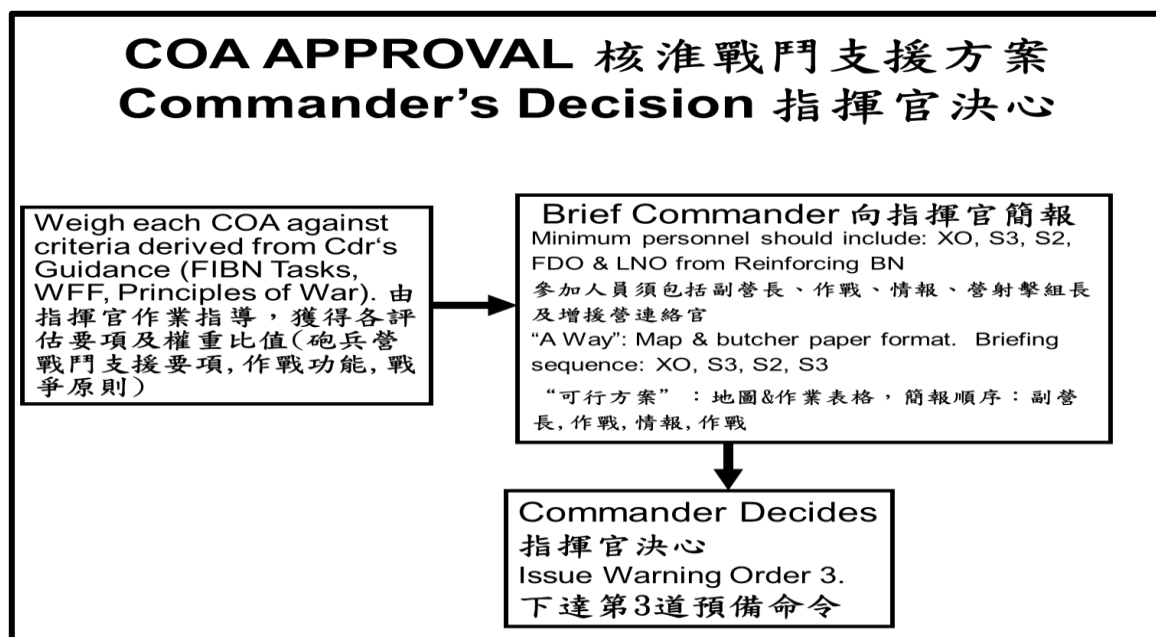
分析、比較戰鬥支援方案		
輸入	作業內容	輸出
■ 研擬戰鬥支援方案之輸出成果	■ 目標處理作業：高效益目標表及目標同步表 ■ 對砲兵營行動方案、作戰計畫(命令)，與敵可能行動實施兵棋推演 ■ 受支援旅之行動方案及火力計畫，與敵可能行動相互比較 ■ 驗證與修訂旅火力支援計畫或砲兵營行動方案 ■ 完善參謀持續判斷、火力支援、砲兵作戰運用、任務指揮、情報、目標獲得及後勤保障 ■ 完善及協調目標清單、計畫射擊時間表及計畫攻擊目標 ■ 修訂及完善指揮官重要情資需求 ■ 準備及修訂砲兵戰鬥支援方案或砲兵火力計畫 ■ 完善各案之空域需求及對空域管制措施	■ 行動方案決心要項表 ■ 修訂修正後混合障礙透明圖及敵可能行動圖解 ■ 細部行動編組 ■ 修訂之參謀持續判斷 ■ 修訂之指揮官重要情資需求及情報蒐集要項 修訂草案 ■ 旅作戰計畫第三段之火力運用及火力支援計畫 ■ 火力支援計畫及附件 ✓ 火力支援要項表 ✓ 目標清單及目標編組圖 ✓ 目標同步表 ✓ 高效益目標表、攻擊指導表及目標選擇條件表 ■ 旅砲兵火力計畫或砲兵營作戰計畫 ✓ 砲兵支援要項表 ✓ 計畫射擊時間表 ✓ 雷達派遣命令及情報蒐集計畫 ■ 完善各案火力計畫之火力支援協調措施及空域管制作為

資料來源：ATP 3 – 09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015)，p.3 – 4

（五）核准戰鬥支援方案

砲兵營長核准或修正戰鬥支援方案後，須針對所核准或修正之戰鬥支援方案，配合審視砲兵營作戰企圖及指揮官重要情資需求，並下達參謀作業指導，律定戰鬥支援及戰鬥勤務支援順序、風險管控、作戰時間管制及預演內容等事項，納入第三道預備命令內容，以利砲兵連各項前置作業，如彈藥分發及部隊機動等。¹²核准戰鬥支援方案之作業，如圖七所示；核准戰鬥支援方案之輸入、作業內容及輸出，如表七所示。

圖七 核准戰鬥支援方案



資料來源：〈砲兵計畫作為簡介〉(FIELD ARTILLERY PLANNING OVERVIEW)，美軍野砲高級班上課投影片 95 頁，2008 年 2 月。

表七 軍事決心策訂程序－核准戰鬥支援方案

核准戰鬥支援方案		
輸入	作業內容	輸出
■ 分析、比較戰鬥支援方案之輸出成果	■ 參與師、旅及受支援部隊之決心簡報 ■ 火協官就特業參謀立場，向旅長提出分析建議 ■ 砲兵營副營長或作戰官，向砲兵營長提出分析建議 ■ 就各行動方案，簡報旅火力支援計畫或砲兵營作戰計畫(命令) ■ 師、旅、受支援部隊或砲兵營長，依需要指導及核准各行動方案	■ 核准或修訂砲兵營戰鬥支援方案 ■ 砲兵營長或副營長，隨同旅作戰計畫(命令)及火力支援計畫，分發砲兵營作戰計畫(命令) ■ 砲兵營參謀作業指導(如：隊形、協調指示、分發單位及作戰時間管制等) ■ 砲兵營及火協反向簡報 ■ 下達預演指導及相關資訊 ■ 依需要下達預備命令

資料來源：ATP 3 - 09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), p.3 - 5

¹² Center of Army Lesson Learned, "MDMP and the Field Artillery Support Plan" Center of Army Lesson Learned Newsletter NO.13-20(Fort Leavenworth, KS), July 2013, p.14

（六）計畫與命令

參謀於兵棋推演或比較戰鬥支援方案後，經由參謀意見交流，建立計畫作業共識，並依據修訂後之戰鬥支援要項表，藉以整合砲兵作戰計畫（命令）及附件內容。砲兵作戰計畫內容，應詳述砲兵射擊任務、機動、通聯、目標獲得及勤務支援等事宜，¹³計畫與命令之輸入、作業內容及輸出，如表八所示；在完成計畫草案後，持續並藉由情報蒐集、處理及運用成果，不斷修訂計畫（命令）內容（計畫內容如表九所示），以確保計畫作業可行性與時效性。副營長及作戰官於計畫草案完成時，須實施內容審查，以確保計畫連貫及整合性，其審查要項如下：

- 1.執行各砲兵戰鬥支援要項時，須有備援手段。
- 2.作戰計畫內應納入特定及推斷行動
- 3.計畫所必須之假定事項，已獲得證實。
- 4.計畫內容須納入兵棋推演時，指揮官對下級之作戰指導及協調指示等。
- 5.作戰全程，勤務支援與砲兵戰鬥支援作為，須能密切結合，並能有效支援相互行動。
- 6.砲兵營各部設施須精確標示開設地點，同時避免與上級設施重疊，並能避開敵接近路線及目標地區。
- 7.作戰全程，砲兵營火砲射程須能涵蓋旅作戰地區。
- 8.各砲兵連射向須避免交叉射擊。¹⁴

表八 軍事決心策訂程序－計畫與命令

計畫與命令		
輸入	作業內容	輸出
■核准戰鬥支援方案之輸出成果	■修訂參謀作業及其它計畫作業成果 ■蒐集計畫作業成果，並檢查砲兵計畫及火力支援協調之作業品質 ■確認各單位已獲得及瞭解計畫作業內容 ■蒐集及評估上、下級回饋資料，及預演之成效 ■基於預演成效、回饋資料及指揮官修訂指導，依需要修訂及更新計畫內容 ■運用修訂後之計畫成果、預備命令及各別命令，以呈現修訂後之內容及指揮官決心	■隨同旅作戰命令及火力支援計畫，分發砲兵營作戰計畫（命令） ■藉由預備命令及各別命令，分發後續計畫修訂成果

資料來源：ATP 3 - 09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), p.3 - 5

¹³ FM 3-09.22 Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery, Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operation, (Department of the Army, Washington, DC, 2 March 2001), p.6-11

¹⁴ Center of Army Lesson Learned, "MDMP and the Field Artillery Support Plan" Center of Army Lesson Learned Newsletter NO.13-20(Fort Leavenworth, KS), July 2013, pp.14~15

表九 砲兵營計畫內容

砲兵營作戰計畫內容	
首部：單位及編號、受文者、發文地點、發文時間、參考資料	
本文	
一、狀況 (一)利害地區 (二)作戰地區 1. 地形 2. 天氣 (三)敵軍 (四)友軍 1. 上級(上一、二級之任務及指揮官作戰企圖) 2. 鄰接 (五)政府及國際組織 (六)民間組織 (七)支援及分遣 (八)假定事項 二、任務 三、執行 (一)指揮官作戰企圖 (二)作戰構想 (三)兵力機動及運用	1. 機動與反機動 2. 戰場阻絕 3. 情報蒐集 (四)情報 (五)火力 (六)部隊防護 (七)電磁運用 (八)維穩行動 (九)評估作為 (十)各部隊行動 (十一)協調指示 四、勤務支援 (一)後勤 (二)人員 (三)醫療 五、指揮與通資電 (一)指揮 (二)管制 (三)通信
尾部	
附件(依單位需求納入) 1. 砲兵戰鬥支援要項表 2. 砲兵營作戰透明圖 3. 砲兵火力計畫(目標說明表、射擊時間表、目標群射擊時間表) 4. 測地計畫 5. 目標獲得 6. 情報 7. 勤務支援 8. 旅作戰透明圖 9. 氣象資料 10. 戰鬥編組 11. 障礙透明圖 12. 交戰規則 13. 防空、工兵及戰鬥支援計畫(依任務需求) 14. 風險管控作為	

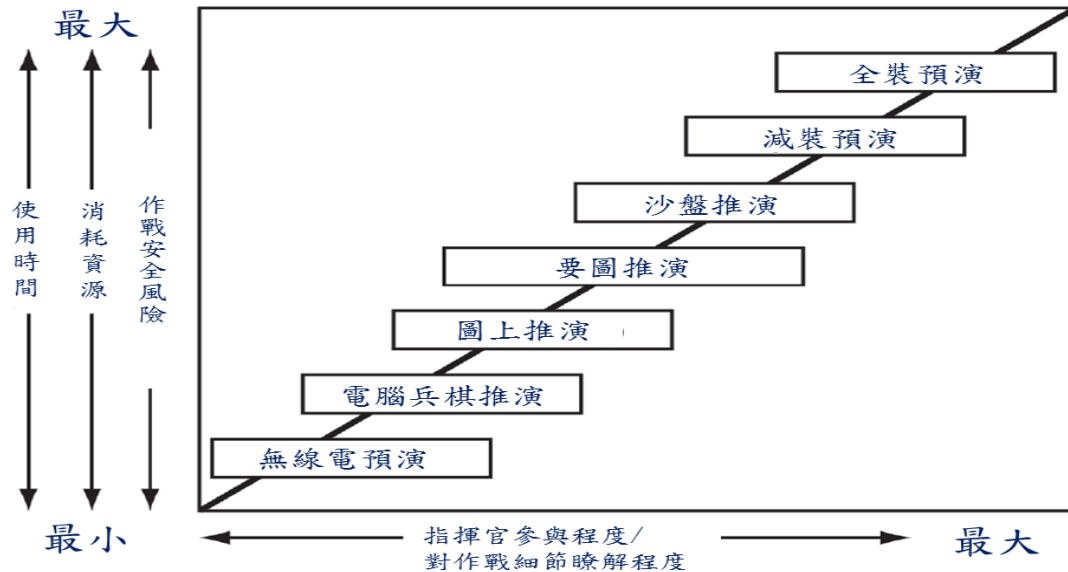
資料來源：ATP 3 - 09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), pp.A - 3~A - 10

二、野戰砲兵營預演

預演之目的，在使部隊先期熟悉戰場環境，將作戰計畫（命令）轉化為部隊戰術行動。野戰砲兵營藉由預演實施，可驗證各階段火力支援、部隊戰術行動，並能檢查作戰計畫（命令）之各項要求，是否符合戰場景況，以期圓滿達成任務。預演方式應依指揮官要求及可用資源，可區分為全裝預演（Full Dress Rehearsal）、減裝預演（Key Leader Rehearsal）、沙盤推演（Terrain Model Rehearsal）、要圖推演（Sketch Map Rehearsal）、圖上推演（Map Rehearsal）、電腦兵棋推演（Digital Terrain Model Rehearsal）及無線電預演（Network Rehearsal）等 7 項，¹⁵如圖八所示。配合預演可用時間考量，納入作戰時間管制表之重要節點，以管制演練時間，砲兵營作戰時間管制表範例如表十所示。

¹⁵ FM 6-0 Commander and Staff Organization and Operations, (Department of the Army, Washington, DC, 5 May 2014), p.12-1

圖八 預演方式示意圖



資料來源：FM 6 - 0 Commander and Staff Organization and Operations, (Department of the Army, Washington, DC , 5 May 2014) , p.12 - 2

表十 砲兵營作戰時間管制表

砲兵營作戰時間管制表	
作戰時間	作業內容
1900	旅發佈第1道預備命令，砲兵營受領任務後，實施參謀判斷
2000	砲兵營下達第1道預備命令
2030	連長受領第1道預備命令，通知全連當前狀況，下達作業指導
2100	砲兵營參謀完成任務分析，準備實施任務分析簡報
0000	砲兵營任務分析簡報，後續實施戰鬥支援方案研擬
0300	戰鬥支援方案簡報
0500	砲兵營下達第2道預備命令及作戰時間管制，後續實施兵棋推演
0600	砲兵排、班實施戰備演練
0800	砲兵營開始草擬砲兵作戰計畫(含預演規劃)，並下達第3道預備命令，及預演時之任務行動要項
0900	砲兵營向下級實施任務簡報，下達戰鬥支援要項之機動、目標處理及火力管制等相關資訊
0930	砲兵營長確認參謀及砲兵連長已瞭解任務資訊
1100	旅、營火協、前觀等，開始實施單位演練
1100	C連對砲兵戰鬥支援要項第1、4項實施預演，由營長主持
1100	砲兵營勤務支援中心，運用地圖實施戰鬥勤務支援預演，由副營長主持
1200	B連對砲兵戰鬥支援要項第2、4項實施預演，由作戰官或營士官長參加
1200	砲兵營作戰中心，依作戰需要實施單位及標準作業程序演練，由砲兵營長、副營長或作戰官參加
1300	A連對砲兵戰鬥支援要項第3項實施預演，由營長、副營長或營士官長參加
1330	各連連長及參謀人員，向營長實施反向簡報
1500	實施火協/砲兵營戰術/技術等聯合預演
1700	實施旅火協預演，砲兵營長於砲兵營作戰中心或旅火協組參加演練
1900	實施旅協同預演，砲兵營長於砲兵營作戰中心或旅火協組參加演練
2100	依作戰需求，實施火協/砲兵聯合預演，對支援要項或先前預演時發現須增加之支援要項，實施再演練

資料來源：FM 3 - 09.23 (Final Draft) Tactics, Techniques, and Procedures for the Modular Fires Battalion, (Department of the Army, Washington, DC , November 2005) , p.5 - 29

（一）野戰砲兵營預演之原則

野戰砲兵營預演係以部隊協調連絡為主，而非取代兵棋推演時之分析作業。在預演階段時，指揮官需避免對作戰計畫（命令）實施大幅度調整，而僅對任務達成之關鍵事項及風險管控，下達必要之修正。¹⁶預演作業指導與要求，通常納入預備命令之協調指示事項，以提供下級預演作業準備時間及指導規範，整合上、下級與支援、受支援部隊間之協調連絡，指導原則如下：1.確認預演目標（依指揮官參謀作業指導，再次確認作戰類型、範圍、重點及作戰企圖等）；2.部隊行動與重大事件優先順序（如：火力支援要項與砲兵戰鬥支援要項）；3.建立行動標準（依據預演之重大事件，在有限訓練資源下，部隊行動標準及訓練強度之作為）；4.進行上、下連貫性及整合性之預演；5.依預演方式，確認參加人員。¹⁷

（二）野戰砲兵營預演之類別

預演係以單位任務整備、強化協調連絡及計畫整合作業為著眼。¹⁸野戰砲兵營預演之作為，可依當時狀況及單位標準作業程序，適切修正預演方式、程序及時間。預演之類別區分如下：

1.協同預演（Combined Arms Rehearsals）：依據受支援（上級）部隊指揮官對預演方式、作業要求等，將決定砲兵營長在旅級協同預演的參與程度，至少，砲兵營作戰中心及旅火協組成員，應參與預演。在時間受限下，砲兵營可配合協同預演內容，整合納入預演內容，然而應避免干擾預演程序，在預演前需事先對重大行動實施推演。預演時，砲兵營可配合確認地形及機動路線事項，由砲兵營作戰官報告機動路線及陣地變換規劃。

2.火力支援預演（Fire Support Rehearsals）：火力支援預演，為確認火力支援計畫與兵力運用整合程度。著重在火力支援要項表及安全管制措施的執行，及可達成之效果，所有火力效果之時機及整合程度，為直接支援砲兵營之主要預演類別，通常運用火力支援要項表及決心支援圖解實施，說明各火力支援要項之攻擊地點、時機、接戰標準、安全管制、攻擊指導、主要/備援觀測單位及通聯手段。預演主軸係依據協同預演內容（規劃）之應變計畫及決心點等。

3.砲兵戰術預演（FA Tactical Rehearsals）：砲兵戰術預演，係以確保砲兵火力計畫與砲兵戰術射擊管制、機動及戰鬥勤務支援能有效整合，同步執行。運用砲兵戰鬥支援要項表，配合受支援部隊之決心支援圖解、火力支援要項表、

¹⁶ FM 6-0, Commander and Staff Organization and Operations, (Department of the Army, Washington, DC , 5 May 2014) , p.12-1

¹⁷ FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC , 2 March 2001) , p.4-32

¹⁸ FM 3-09.24 The Fire Brigade(Final Draft), (Department of the Army, Washington, DC , 30 June 2006) , p.3-12

安全管制作為及目標說明表，對各重大事件實施分析，以確認下列事項：(1) 執行各個砲兵戰鬥支援要項及表定計畫射擊時，主要 / 備援手段（射擊單位）；(2) 戰術射擊管制及射擊任務傳遞程序；(3) 砲兵火力管制之任務需求及程序；(4) 指揮官火力攻擊標準及砲兵火力優先單位之考量因素；(5) 砲兵機動變換、主要/預備陣地占領、射擊指管及營輜重等規劃；(6) 目標處理、反火力戰及制壓敵防空武力等運用；(7) 通信連絡 - 交換機運用及位置、語音與數據鏈路；(8) 測地需求；(9) 砲兵對各戰鬥部隊兵力運用之支援與整合作為。

4. 砲兵技術預演 (FA Technical Rehearsals)：砲兵技術預演係以確保砲兵作戰計畫在砲兵技術射擊指管及驗證技術射擊指管程序，並著重下列事項：(1) 砲兵戰鬥支援要項之技術執行部份，觀測至射擊之鏈結、主要及備援手段（射擊指管部份）。演練備援手段時，應評估射擊指揮所（砲兵連或營）遭受重大打擊時之應處，並考量數據、語音傳輸能力失效時之因應作為；(2) 整合戰、技術射擊指管程序及規劃各射擊任務之處置，包含火協組、射擊指揮所及射擊單位之互動作為及通信連絡；(3) 確認射擊指管之技術作為 - 高射界射擊、最小安全距離、目標/彈藥/射程/安全管制限制；(4) 確認數據資料庫內容 - 系統設定、數據傳輸、陣地位置、安全管制、攻擊目標、攻擊指導、射擊任務傳輸程序、介入時機、目標清單及表定射擊數據；(5) 整合數據與語音運用，包含備援計畫。

5. 砲兵戰鬥勤務預演 (FA CSS Rehearsals)：戰鬥勤務預演係以確認、修訂及整合砲兵戰鬥勤務計畫作為，確保砲兵作戰計畫及砲兵戰鬥支援要項表內，均納入戰鬥勤務支援作為，並規範下列事項：(1) 對各砲兵戰鬥支援要項，戰鬥勤務支援須有主要及備援手段；(2) 營輜重之陣地占領及變換路線 - 配合砲兵戰鬥支援要項，及上級/受支援單位之戰鬥勤務支援開設地點及運用方式；(3) 彈藥分配、設施開設、支用及再補給作業；(4) 油料及物資再補給 - 何時、何地及如何；(5) 醫療照護及後送作業；(6) 戰俘作業程序。

6. 綜合預演 (Integrated Rehearsals)：單位因時間限制，可整合火力支援、砲兵戰術、技術及戰鬥勤務等推演事項，並依指揮官對各作戰功能之指導重點，實施綜合預演，以發揮最大效益，其推演重點如下：

(1) 確認火力支援要項/戰鬥支援要項之規劃重點，如：A. 各高效益目標、目標編號、攻擊地點、攻擊目的及火力優先；B. 主要及預備之時機點及觀測官；C. 射擊單位；D. 攻擊指導 - 彈種、信管、群數及射擊單位數；E. 指定接戰手段 - 同時彈著 (TOT)、待命放及準備好發射；F. 單位接到射擊任務之反應時間、射擊時隔及機動規劃等關係。

(2) 演練砲兵戰鬥支援要項之射擊任務流程，包含觀測官至射擊陣地之聯

合操作，以確認下列事項：A.與受支援單位、觀測官（空中、地面）、火協組、射擊指揮所、射擊單位、雷達站及情蒐部隊等，觀測至射擊之主要及備援通信鏈結；B.修訂指定射擊單位；C.攻擊手段（彈種、信管及單位）；D.修訂射擊任務訊息傳遞流程；E.依任務需求，協調及避免對特定目標之攻擊。

（3）驗證各階段砲兵戰鬥支援要項，如：A.部隊機動需求，如：陣地變換時機與執行砲兵戰鬥支援要項之關聯性，並需考量戰場生存之陣地變換標準；B.確認各砲兵戰鬥支援要項之時間與距離之關係，以確保單位在特定作戰階段，遂行計畫性砲兵射擊時，可按時到達指定射擊陣地；C.配合戰鬥勤務支援行動，納入後勤需求規劃。

（4）確認各射擊目標之安全管制及協調需求。

（5）審視各作戰階段之火力優先支援單位。

（6）驗證數據資料庫參數設置。¹⁹

分析探討

以下就國軍與美軍在野戰砲兵營計畫作為上的差異，就計畫作業體系、計畫作業內容、計畫作業成果及作戰準備項目等 4 個部份，分析探討如下：

一、計畫作業體系

國軍與美軍砲兵部隊，為支持受支援（上級）部隊指揮官火力運用，均納入火力支援協調作業思維與整體火力運用，以規劃砲兵戰鬥支援行動及發展砲兵營作戰計畫。然相較美軍砲兵火力運用，對上、下層關聯性敘述，國軍準則並未說明火協作業成果與砲兵部隊計畫作業之鏈結，無法形成上、下連貫之砲兵火力支援作為（如表十一所示）。

表十一 本軍與美軍野戰砲兵部隊計畫作業體系比較

國別 項目	國軍	美軍
內容 說明	砲兵部隊參與上級或受支援部隊指參作業時，其作業場所一為火力支援協調組、一為砲兵部隊指揮所，通常兩個部份同步展開相關指參作業，並使火力運用符合上級與受支援部隊之意圖，且利於砲兵部隊對於各項火力支援任務遂行。	野戰砲兵營指揮官與參謀人員，運用軍事決心策訂程序，依據當前狀況及砲兵營戰術任務，實施砲兵營計畫作為。在擔任直接支援砲兵營時，砲兵營計畫作為須與受支援部隊整合，以利發展火力支援計畫、砲兵火力計畫，並納入受支援部隊作戰計畫內，以統合砲兵與受支援部隊運用。

¹⁹ FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 2 March 2001), p.4-36~4-41

分析	國軍砲兵部隊指參作業，須配合火協作業實施，以作為砲兵火力支援任務依據；然準則內容未說明火協成果與砲兵營指參作業之關聯性。	美軍砲兵部隊運用軍事決心策訂程序，以發展火力支援計畫及砲兵火力計畫，後續納入砲兵營計畫作業依據。
小結	國軍僅說明砲兵營成員須納入受支援部隊火協組作業，對火力支援計畫、砲兵火力計畫及砲兵營作戰計畫間之關聯性，未細部說明其上、下層作業關係，影響砲兵營指參作業之連貫性。	

資料來源：作者整理

二、計畫作業內容

計畫作業係將指揮官作戰企圖，轉換為部隊計畫成果的一連串步驟。國軍砲兵部隊指參作業，係參考美軍砲兵軍事決心策訂程序，發展各計畫步驟內容，在原則性及作業步驟上差異不大。然美軍持續藉由作戰實務及經驗教訓，驗證作業步驟及內容，並納入資訊化系統運用，大量節省作業時效及精度；相較國軍砲兵指參作業程序運用，仍採人工作業為主，上、下協調及作業時效尚有精進空間（如表十二所示）。

表十二 國軍與美軍野戰砲兵部隊計畫作業內容比較

國別 項目	國軍	美軍
差異分析	國軍準則將砲兵部隊指參作業，依作業步驟區分為：受領任務、任務分析、發展、分析、比較、核准戰鬥支援方案及頒布計畫命令等七個部份；作業內容參照美軍準則，納入目標處理作業內涵，然條文內容多為原則性說明，缺乏輸入、輸出成果，且未納入電腦作業系統支援運用，計畫作業效能有限。	美軍野戰砲兵營軍事決心策訂程序，係依據兵科屬性及其作戰需求，修訂各步驟內涵，並配合電腦科技運用，納入系統化作業內涵，將各步驟區分為輸入、處理及輸出等3個部份，運用陸軍戰鬥指揮系統（ABCS）運用，提升其作業效能。
小結	國軍雖參考美軍準則運用，發展砲兵部隊指參作業內容，然缺乏電腦系統輔助，與上、下級和各參作業協調不易。	

資料來源：作者整理

三、計畫作業成果

計畫作業成果為部隊行動管制及統合戰力發揮之依據。砲兵營藉由前瞻作戰全程，完成各階段砲兵作戰計畫（命令），指導砲兵幹部如何遂行射指、測量、

觀測、通信、砲操及勤務支援等作為，以有效發揚砲兵火力，支援戰鬥進展。目前國軍砲兵作戰計畫僅說明須依三部五段撰擬，且參考範例僅砲兵營集結計畫、行軍計畫、宿營計畫、陣地偵察及占領命令等，多針對特定時期之運用作為，著重於臨機處置當前狀況，缺乏作戰全程規劃。相較美軍砲兵作戰計畫本文及附件內容，係針對作戰全程提供完整及詳盡之運用規劃，以作為下級部隊行動依據，國軍砲兵部隊計畫作業成果目前尚無法滿足指參作業需求（如表十三所示）。

表十三 本軍與美軍野戰砲兵部隊計畫作業成果比較

國別 項目	國軍	美軍
內容 說明	依據砲兵指揮官（營長）所核定之戰鬥支援方案，完成作戰計畫（命令）之草擬。 一、計畫（命令）區分為三部五段 二、作戰命令下達方式：書面命令、口述命令 三、作戰命令作業方式：圖式、附圖式、文字式及綜命式。	砲兵營作戰計畫係砲兵營長對所屬砲兵火力的戰術運用規劃。計畫內容須說明受支援部隊指揮官/砲兵營長作戰指導、陣地變換/占領、指揮與管制、勤務支援及部隊安全防護等規劃（計畫內容格式如表九所示）。
分析	目前本軍砲兵作戰計畫僅砲兵營集結計畫、行軍計畫、宿營計畫、陣地偵察及占領命令等，且為單一階段之砲兵運用，無法涵蓋作戰全程，與指參作業程序之計畫性作戰精神不符。	美軍砲兵作戰計畫為軍事決心策訂程序之作業成果，係前瞻作戰全程之砲兵運用，所完成之綜合性計畫作業成果。
小結	相較美軍砲兵作戰計畫本文及附件之完整性及詳細程度，本軍砲兵部隊僅針對特定時期之運用作為，著重於臨機處置當前狀況，缺乏作戰全程規劃。	

資料來源：作者整理

四、作戰準備項目

作戰準備為任務達成之重要關鍵。因應作戰任務，部隊須於任務執行前完成各項準備工作，並配合計畫修訂、情蒐作為、戰鬥編組及後勤整備等事項，運用部隊預演以檢視上級計畫如何落實到單兵行動之具體作為。檢視國軍與美軍砲兵部隊準則規範，在作戰準備事項上差異不大，然在預演作為部份，國軍未考量兵科特性及作戰需求，建立預演之時間管制及評鑑標準，以律定砲兵部

隊預演類型及作業方式，使戰鬥支援要項結合圖上推演，並配合部隊聯合操作訓練實施臨戰訓練。使砲兵部隊指揮官與參謀群等重要人員，缺乏對上、下級部隊行動要求、火力支援時效及所望火力效果等全盤性瞭解，致砲兵部隊任務執行及火力支援成效等，無法切合戰鬥部隊指揮官之作戰需求，兵、火力亦無法有整合（如表十四所示）。

表十四 本軍與美軍野戰砲兵部隊作戰準備項目比較

國別 項目	國軍	美軍
內容 說明	依指參作業程序結論，結合部隊各項野戰要，完成相關行動準備，使計畫（命令）內事項，能於部隊作戰行動中實現。準備事項區分為：一、持續偵察敵情與地形；二、協調連絡；三、戰鬥編組；四、安全防護；五、實施預演；六、後勤整備；七、戰前檢查八、部隊機動；九、修改與精進計畫。	作戰準備事項包括任務執行前之各項作為，藉以提升部隊作戰效能，作戰準備事項計有：一、計畫修訂；二、情監偵作為；三、預演及下級反向簡報；四、行動編組；五、部隊機動；六、戰前檢查；七、後勤整備；八、臨戰訓練。
分析	國軍準則內容對作戰準備項目及內容均有說明，然在預演部份，僅敘述預演型式（全裝預演、減裝預演、沙盘推演、圖上推演及無線電預演），對砲兵部隊預演之類別及實施方式並無完整內容，致砲兵部隊預演作為無法依據作戰任務及計畫規範，先期完成協調作為。	美軍野戰砲兵營準則內，未特別說明作戰準備事項，然對預演之類型及實施步驟清楚敘述，並強調砲兵營預演須視為計畫作為之延續，藉以實施計畫修訂；砲兵旅以上準則內容納入作戰準備項目，然同樣重視砲兵預演之類別及運用方式。
小結	國軍在作戰準備項目與美軍差異不大，然在預演作為上，未依據兵科特性及作戰實需，建立預演類別及實施方式，影響作戰準備成效。	

資料來源：作者整理

策進作為

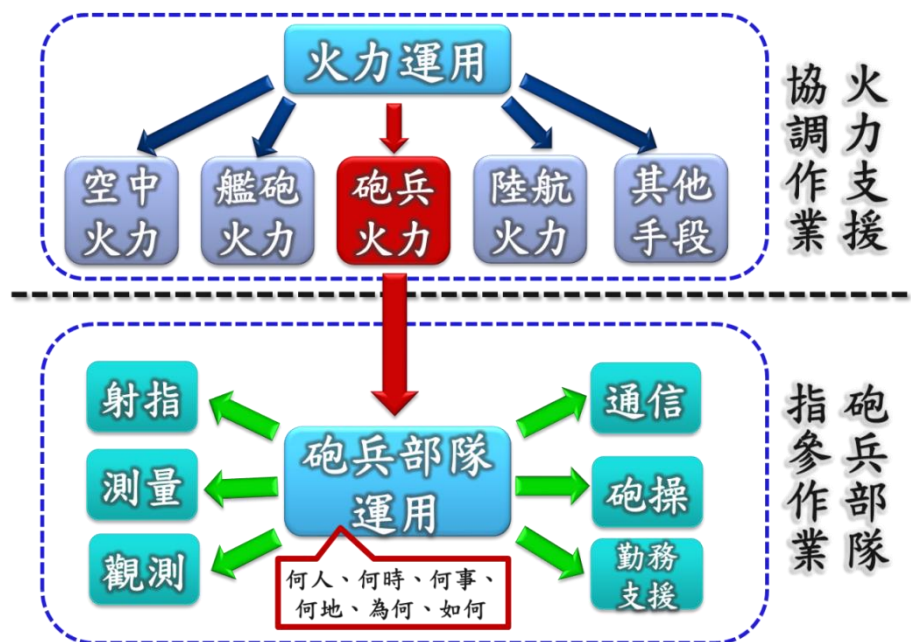
野戰砲兵營計畫作為，係吁衡作戰全程之砲兵火力需求，在合理思維下，探討如何有效發揚砲兵火力的過程。在分析國軍與美軍在野戰砲兵營計畫作為差異後，依計畫作業體系、計畫作業內容、計畫作業成果及作戰準備項目提出策進作為如次。

一、結合火協作業成果，規劃砲兵支援行動

「火力」是地面部隊指揮官作戰左右戰局的重要手段，亦為火力支援協調組之主要作業內容，只有透過兵、火力密切結合，方可使火力運用發揮其最大效能。然在火力支援協調組完成目標分配與火力運用規劃後，仍需結合火力支援單位之細部技術作為，方能達成部隊指揮官所望之火力效果。然目前國軍在砲兵準則運用上，未將火力支援作為及砲兵技術運用連貫整合，致使火力支援協調組在分配由砲兵火力攻擊目標後，砲兵指參作業未配合上級分配之攻擊目標，研擬砲兵技術性作業規劃，配合射指、測量、觀測、通信、砲操及勤務支援等細部要求，以期在預想時間、地點，對預期敵軍目標集注指定火力，摧毀、破壞、制壓敵軍，支援戰鬥部隊攻擊進展（如圖九）。

為強化國軍在火力運用整合之連貫性作為，建議後續在火力運用方面，除考量兵、火力運用與安全管制外，應向下發展火力支援協調作業體系與砲兵部隊指參作業之關聯性，配合各階段作業成果，向下指導砲兵具體之運用規劃，以建構「戰術性火力運用指導、技術性具體作為支持」之上、下連貫之作業體系。

圖九 火協作業與砲兵部隊指參作業示意



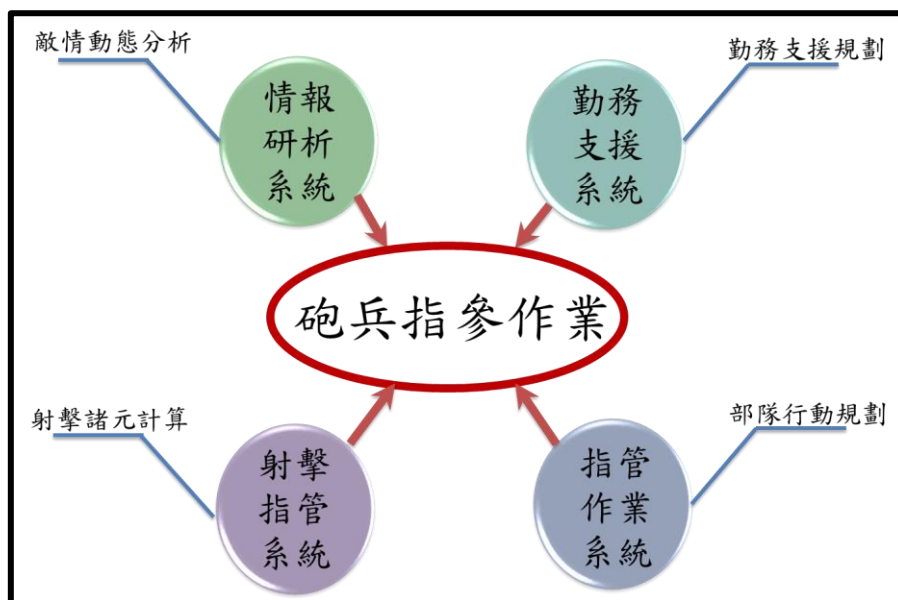
資料來源：作者繪製

二、運用電腦系統作業，精進砲兵指參作業

由於資訊技術廣泛納入軍事層面應用，已大幅度提升計畫作業速度與精度。目前在各級長官指導下，國軍持續研發各式訓練模擬及資訊作業系統，以建構共同作戰圖像。在射擊指管部份，砲兵訓練指揮部部已自行研發「砲兵戰術射擊指揮系統」，上承「目標獲得系統」，下接「武器投射（火砲、火箭）」機制，

遂行火力協調、計畫、分配、管制，繼由「技術射擊指揮系統」換算射擊諸元，下達射擊命令，終迄「效果評估」，連續循環不斷²⁰，以遂行火力支援任務。然在情報研析、勤務支援及指管作業等系統，以致於後續資訊化鏈結及系統整合、情資共享作業部份，仍有賴後續資訊系統研改作為。以「砲兵指參作業」而言，內容涉及情報研析、勤務支援規劃、砲兵射擊諸元計算、砲兵部隊行動管制等（如圖十），絕非砲兵營參謀群在短時間內，即可完成各項規劃，各項作業均須投入大量人力及時間，方能獲得計畫作業成果。在考量未來防衛作戰時，作戰初期必然在有限之人力、時間及資源分配上，就須完成部隊行動規劃，就砲兵部隊之作戰任務而言，其陣地占領、目標獲得、射擊指管及勤務支援等任務，尤須在急迫時限內完成，以遂行戰力保存、計畫及臨機火力支援。故在考量上述作戰條件限制下，為節省人力及縮短分析、作業時間，開發砲兵部隊資訊化作業系統勢在必行。

圖十 砲兵部隊指參作業資訊化系統示意



資料來源：作者繪製

三、前瞻全程砲兵運用，擬訂砲兵作戰計畫

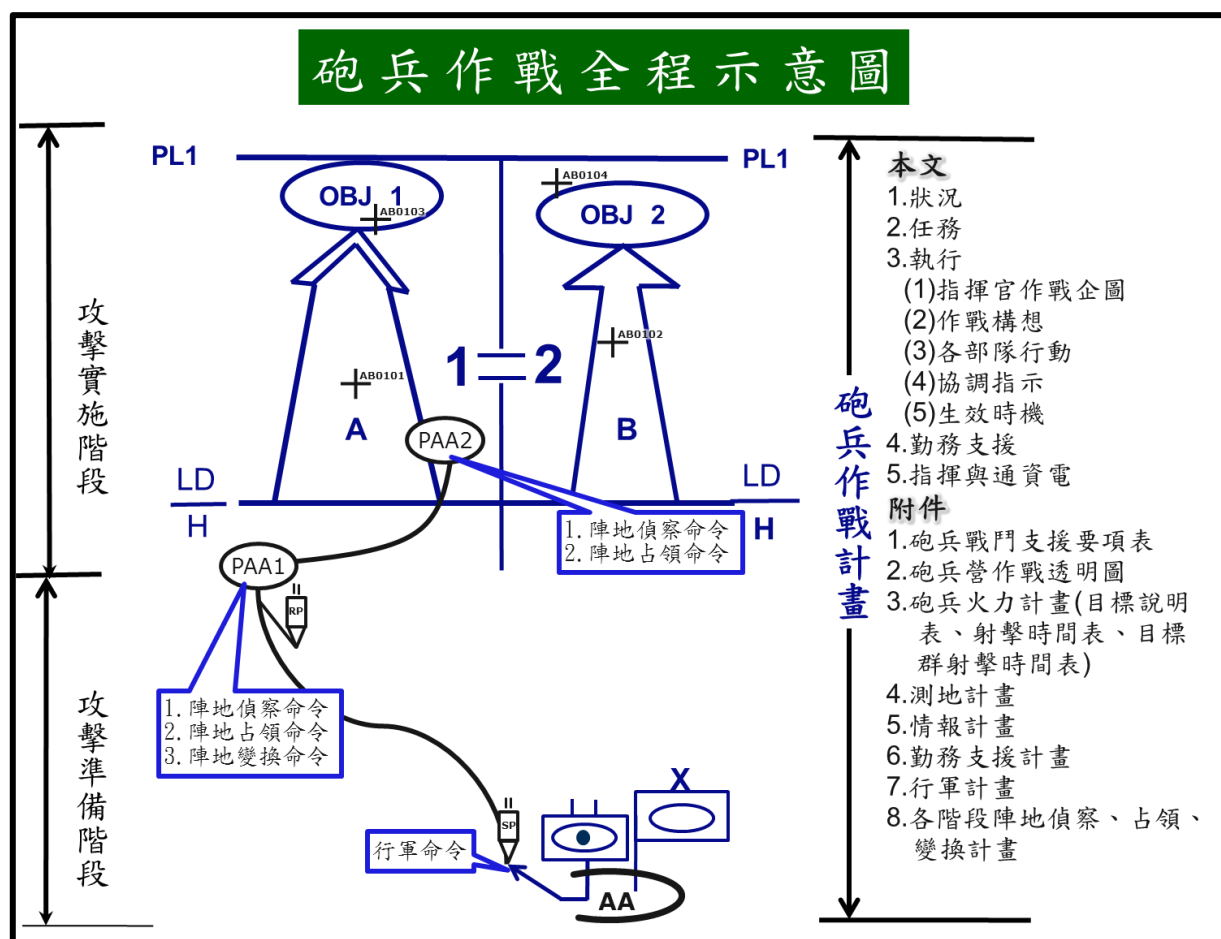
計畫之目的在指導作戰，使戰術行動更合理有效，為部隊訓練與實際作戰行動提供行動基礎。國軍砲兵部隊在採納美軍「軍事決心策定程序」作業程序後，於計畫作業運用方面，雖配合作業步驟產製各階段成果，然並未將其完整體現在計畫（命令）上，使下級部隊無法瞭解全般作戰概況及戰鬥支援任務，喪失「全程砲兵運用作為」的精神。目前國軍砲兵在計畫作業成果上，僅侷限於各階段陣地偵察、占領及變換等陣地放列之「命令下達」，對友軍之作戰行動

²⁰ 張泳正，〈砲兵射擊指揮自動化系統整合運用之研究〉《砲兵季刊》（臺南），第 148 期，民國 99 年 2 月，第 2 頁。

與戰鬥支援時機，無法於命令內容體現，致兵、火力無法密切結合，影響砲兵火力支援成效。

參考美軍砲兵計畫作為內容，係以砲兵火力協助戰鬥部隊指揮官形塑戰場，以建立戰場之優勢作為，故講求在火力運用時特須結合戰鬥部隊作戰需求，作戰全程均以強大多維空間火力打擊，以支援部隊攻、防作為。基此，本軍砲兵部隊在火力支援上，應配合戰鬥部隊行動，以計畫性火力運用為主，以期整合兵、火力與安全管制作為；因應不預期之戰場狀況，依作戰部隊需求，實施臨機性火力支援，以期達成戰鬥部隊指揮官所望效果。建議國軍砲兵部隊應建構全程砲兵運用概念，將計畫階段之作業成果納入計畫（命令）格式修訂，以契合戰鬥部隊指揮官全程火力運用指導（如圖十一）。

圖十一 砲兵作戰全程示意



資料來源：作者繪製

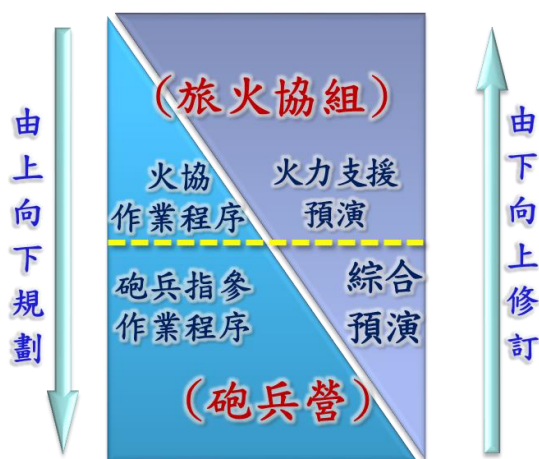
四、建立預演作為機制，完善計畫作業程序

預演係於作戰任務執行前，演練計畫內關鍵之作戰行動，使計畫上抽象的概念說明，轉換為具體之實際作為，俾熟悉作戰環境及戰鬥細節。依未來戰場環境研判，敵情不明、通聯失效、部隊恐慌及敵軍對我所採取之各項作為，均可能使預期之作戰行動產生不預期的執行效果，減損部隊戰力發揮效能。目前

國軍砲兵對預演的作為，僅說明預演方式，缺乏實際執行內容，而部隊演練之縮短距離教練及聯合操作等，又僅止於陣地偵選及砲兵射擊指揮，無法與戰鬥部隊火力運用形成連貫性演練，且無法瞭解砲兵部隊之全程性運用，無法在危疑不定的狀況中做出最佳指導。

基此，為使砲兵部隊指揮官與參謀群瞭解預想之戰場景況，建立共同作戰圖像，建議本軍砲兵部隊應參考美軍作法，於砲兵作戰計畫完成後，運用圖上及沙盤推演實施綜合預演，期使參謀群及下級部隊長建立共同戰場圖像，並可檢查計畫內容是否完備；另配合向上級（受支援部隊）實施反向簡報時機，於火力支援協調組實施火力支援預演，以先期演練各項狀況處置與預擬應變（預備）方案，藉以確保各級參與之火力支援單位代表均能熟悉火力支援要項，並可配合驗證各支援單位之通資構聯及狀況處置作為，俾利火力支援任務遂行。

圖十二 計畫作業程序與預演關係示意



資料來源：作者繪製

結語

砲兵以火力發揚為核心任務，亦為射指、測量、觀測、通信、砲操及勤務支援等作為之主軸，藉由陣地偵查、占領及變換等戰術行動，以確保砲兵部隊能遂行其核心任務。美軍野戰砲兵營計畫作為之發展歷程中，其作業步驟雖配合電腦資訊運用，由繁瑣而轉為簡化，然均以合理的思維，規劃作戰全程中砲兵射擊任務所需之支援行動，以有效發揚火力，支援上級部隊戰鬥進展。目前本軍砲兵部隊雖已參考美軍作法，並納入指參作業程序運用，然在資訊化程度及作業內容上尚有精進空間。期藉本文拋磚引玉，重新思考砲兵幹部如何運用技術變革及戰術創新等前瞻作為，提升現代化戰爭中砲兵火力運用效能。

參考文獻

- 一、《陸軍野戰砲兵部隊指揮教則（第二版）》（桃園：陸軍司令部，民國 98 年 4 月 8 日）。

- 二、張泳正〈砲兵射擊指揮自動化系統整合運用之研究〉《砲兵季刊》(臺南)，第 148 期，陸軍砲訓部，民國 99 年 2 月。
- 三、ATP 3 – 09.23 Field Artillery Cannon Battalion, (Department of the Army, Washington, DC , 24 September 2015)
- 四、FM 3 – 09.21 Tactics, Techniques and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC , 22 March 2001)
- 五、FM 3 – 09.22 Tactics, Techniques, and Procedures for Corps Artillery ,Division Artillery, and Field Artillery Brigade Operation, (Department of the Army, Washington, DC , 2 March 2001)
- 六、FM 3 – 09.24 The Fire Brigade (Final Draft), (Department of the Army, Washington, DC , 30 June 2006)
- 七、FM 6 – 0 Commander and Staff Organization and Operations, (Department of the Army, Washington, DC , 5 May 2014)
- 八、Center of Army Lesson Learned , ” MDMP and the Field Artillery Support Plan ” Center of Army Lesson Learned Newsletter NO.13 – 20 (Fort Leavenworth, KS)
- 九、LTC Patrick Sweeney , “An Artillerization of the Military Decision Making Process” , http://www.globalsecurity.org/military/library/report/call/call_99-11_toc.htm
- 十、Maj Dewey A. Granger, O/C Vampires Team , “ Wargaming – The DS Battalion Way” , http://www.globalsecurity.org/military/library/report/call/call_00-3_ch6.htm
- 十一、MBA 智庫百科，wiki.mbalib.com/zh-tw/
- 十二、〈砲兵計畫作為簡介〉(FIELD ARTILLERY PLANNING OVERVIEW)，美軍野砲高級班上課投影片。

作者簡介

蔡正章中校，陸軍官校 89 年班、砲校正規班 188 期、美砲校高級班 2009 年班、陸軍學院 102 年班、陸軍學院戰研班 103 年班，歷任排長、副連長、連長、連絡官、教官，現任職於陸軍砲兵訓練指揮部戰術教官組。