

落實野戰砲兵參謀計畫作業芻議－以聯兵旅砲兵營為例

作者：蔡正章

提要

- 一、野戰砲兵部隊計畫作為係運用邏輯性思維，整合砲兵部隊行動，在指定時間、目標地區，充分發揚砲兵火力，以符合上級與受支援部隊火力需求。基此，如何具體呈現野戰砲兵部隊行動與火力重點，並建立統一規範與作業，俾使參謀計畫作業具體可行，為筆者研究重點。
 - 二、為直觀理解部隊行動重點，應配合野戰砲兵營計畫作為程序，運用圖、表及條列文字等，剔除雜亂及無關資訊，俾利綜合與分析各類信息，獲得有用之決策資訊，並能建立共同作戰圖像。
 - 三、野戰砲兵營計畫作為係運用指參作業程序思維邏輯、功能及目的，結合野戰砲兵部隊兵科特性，以解決作戰軍事行動所面臨之問題，使砲兵火力符合上級與受支援部隊之作戰企圖，並納入火力支援運用規劃及協調管制。
- 關鍵詞：指參作業程序、火協作業程序、邏輯性思維、野戰砲兵營計畫作為程序

前言

回溯國軍準則發展歷程，陸軍於民國 94 年參考美軍作法，將野戰砲兵指參作業程序納入《野戰砲兵部隊指揮（軍團砲指部及砲兵群作戰）教則》，闡述計畫作為與執行階段作業步驟，並藉由演訓成效，持續納入準則修正；民國 100 年陸軍砲兵訓練指揮部為提升教訓成效，製編《陸軍砲兵部隊指參作業程序訓練範本》，俾利統一計畫作業格式；另於民國 106 年時，配合《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》策頒，完成《陸軍砲兵部隊指揮教則》修訂作業，將野戰砲兵指參作業正式區分為計畫作為、準備與執行等 3 部份，分別規範作業原則與執行事項，以結合戰鬥部隊指參作業程序。

筆者長期觀察野戰砲兵部隊演習期間計畫作業現況，發現部隊參謀尚沿用以往作業模式，且計畫成果缺乏全程性砲兵計畫火力運用，除不符指參作業精神及未結合上級作業成果外，亦無法體現砲兵計畫作業特點。然檢討現行《陸軍砲兵部隊指揮教則》，對野戰砲兵指參作業程序係以原則說明為主，缺乏各步驟具體作業成果，前述《陸軍砲兵部隊指參作業程序訓練範本》部份內容與現行作業不符，《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》內輔助圖表，¹亦無法體現野戰砲兵計畫作業特點，均侷限野戰砲兵計畫作業成效。

有鑑於此，筆者依現行準則條文基礎，以國軍現有教則、教範與範本為例，結合美軍野戰砲兵準則、期刊及課程資料，彙整、分析與評估參謀作業成果，

¹ 《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），附 4-1~4-49 頁

加上戰術想定架構，提出個人見解，說明在上級計畫指導下，野戰砲兵營參謀如何產製合宜之圖、表與計畫命令，作為未來部隊演訓運用與準則修訂參據。

野戰砲兵營參謀計畫作業探討

野戰砲兵營計畫作為係以支援上級火力運用為作業主軸，依上級（受支援）部隊與火力支援協調組規範，運用軍事決心策定程序作業步驟，據以發展野戰砲兵戰、技術及勤務支援作為（圖一）。野戰砲兵營參謀基於職能專業，須先期疏理與分析上級計畫與各類信息，並研擬戰鬥支援所需部隊行動與支援作業，提供決策所需資訊，俾利砲兵營長決心下達，亦使野戰砲兵參謀計畫作業內涵、作業要項與成果運用有別於上級（受支援）部隊。

一、參謀計畫作業重點

野戰砲兵營計畫作業係以指導所屬部隊，於所望時間，投注所需火力於指定地點，俾達成上級所望砲兵火力效能為原則。因此，野戰砲兵營計畫作為並非從零開始，而是在上級作業成果基礎上，彙整當前狀況，理解本部在上級計畫中之地位，並據以分析、判斷本部重要工作，進而找出最佳支援手段。

野戰砲兵部隊計畫作業步驟雖區分為：受領任務、任務分析、砲兵戰鬥支援方案研擬、分析、比較、核准及計畫或命令頒布等 7 個步驟，然基於現有上級作業成果已初步建立，參謀作業以蒐整、分析上級（受支援）部隊計畫成果，推斷、發展砲兵作業資訊及參謀判斷運用為主。筆者參考認知層級模型(Cognitive Hierarchy Model)²，依各作業步驟所需作業資料，及最後完成之作業成果，評估及歸納各步驟作業重點，可發現參謀作業重點，以任務分析、戰鬥支援方案研擬與分析為主，藉以提供指揮官決心所需資訊（表一）。

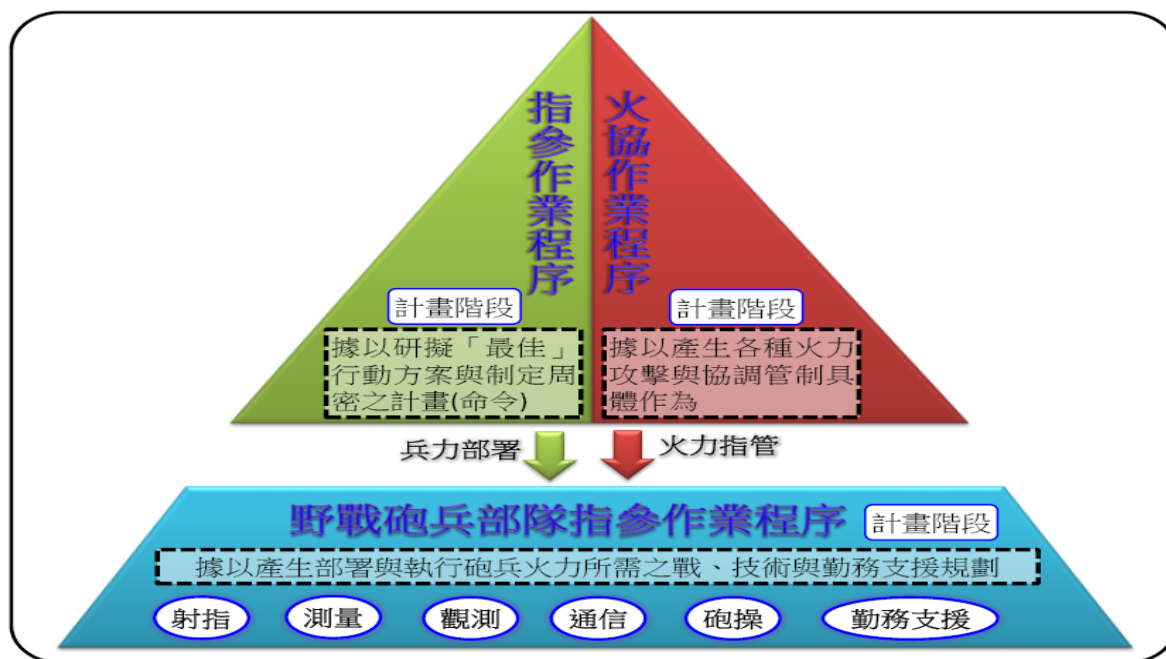
二、參謀計畫作業要項發展

野戰砲兵指參謀作業係以指揮官為核心，並藉參謀之協助，共同發揮思維力、判斷力與軍事素養，集思廣益，將其政策、決心，透過專業分工作業方式，以發展合理可行之行動方案，適時下達至當決心，進而完成所需計畫（命令），並將計畫轉化為具體行動，直至達成任務的過程。³故參謀須依其功能職責，分析上級計畫內有關砲兵計畫作業內容，並研擬運用規劃及計畫（命令）產製，俾利協助指揮官部隊掌握與戰場景況預判。依前述說明，任務分析、戰鬥支援方案研擬與分析為參謀計畫作業重點，然因戰鬥支援方案分析以參謀作業協調為主，筆者僅對任務分析與戰鬥支援方案研擬作業要領，以參謀職責為基礎，

² 認知層級係行為模型分析，藉由資料處理、資訊分析、作業判斷及狀況理解等作業層次，藉以提供特定對象所需決策訊息；資料來源：Jacob, "Data Mining & The Cognitive Hierarchy", Parking Thought, 2016.03.26. <https://parkingthought.com/2016/03/28/2016-3-26-data-mining-the-cognitive-hierarchy/>（檢索日期：民國 109 年 2 月 14 日）

³ 《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-36 頁。

運用教學經驗發展參謀計畫作業要項計 82 項（表二）。



圖一 計畫作業成果區分示意

資料來源：一、《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-2-26 頁；二、《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-37~82 頁；三、筆者整理繪製。

表二 作業步驟、表格與重點

作業步驟	作業資料(輸入)	作業成果(輸出)	作業重點歸納
受領任務	●上級(受支援)部隊預備命令、作戰計畫(命令)與作戰指導事項	●參謀判斷及砲兵戰力整備現況 ●最初指揮官重要情資需求 ●指揮官初步參謀作業指導 ●初步時間管制表 ●第1道預備命令	資訊持續蒐整、分類
任務分析	●上級各參判斷 ●上級計畫作業成果 ●上級(受支援部隊)指揮官決心與作戰企圖 ●前項作業成果	●預擬之砲兵戰鬥支援要項 ●戰場情報準備-野砲作業成果 ●指揮官作戰企圖 ●指揮官重要情資需求 ●參謀作業指導 ●修訂後時間分配 ●第2道預備命令	資訊分析與推斷、確認作業主軸及資訊再蒐整、初步參謀判斷及作業成果共享
研擬戰鬥支援方案	●單位任務 ●更新之戰場情報準備成果 ●上級決心支援圖解與協同計畫管制表 ●砲兵火力計畫 ●前項作業成果	●戰鬥支援方案之圖解與要項表 ●視目標情報獲得及砲兵火力計畫策頒狀況，驗證其計畫	基於分析成果，重新排序砲兵行動要項，研判砲兵火力射擊及部隊機動時機點，並整合相應部隊行動
分析戰鬥支援方案	●上級(受支援部隊)兵推成果 ●前項作業成果	●修正後戰鬥支援要項表及圖解 ●砲兵火力計畫驗證及修訂需求	
比較、核准戰鬥支援方案	●評估要項 ●前項作業成果	●核定之戰鬥支援方案 ●砲兵火力計畫修訂要求 ●指揮官參謀作業指導 ●第3道預備命令	
計畫命令	●前項作業成果	●完整砲兵作戰計畫(含附件)	提供指揮官決心下達所需資訊與計畫寫作

資料來源：1.《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），附 2-1~2-3 頁；2.筆者整理。

表二 參謀計畫作業要項發展表

職稱	職責	作業要領	計畫作業要項	職稱	職責	作業要領	計畫作業要項
參謀主任	編裝檢討與修正建議。 掌握當面敵情、地形、友軍狀況及支援火力。 草擬、發布作戰計畫、命令及督導訓練與測驗。 督導營射擊指揮所作業與訓練。 協調後勤官草擬運輸計畫，擬定彈藥補給需要量及分配。 狀況圖之調製，各項紀錄登錄與有關資料分發。	任務分析 戰門支援方案研擬	友軍、上級與受支援部隊之特定要求與協調事項(部隊機動、陣地占領及其它，及砲兵營推斷之支援行動(部隊機動與陣地占領前置作業、額外連絡人員派遣，並綜整各參建議，發展砲兵關鍵行動)	情報官	使營長及各參明瞭敵情，並會同參謀主任調製狀況圖之敵情部分 目標及一般情報資料蒐集與處理 觀測所偵察、開設、督導、協調與運用。 行軍時任偵察組長，沿途偵察敵情、地形、道路狀況及可為陣地與觀測所位置，設置標兵與交通管制。 地圖與空照圖申請與頒發。 空中偵察申請及空中觀測官之建議、派遣與任務提示。 提供連絡官及前進觀測官所需敵情，並分配其協助蒐集情報資料。 與上級及友軍參二密切連繫，適時獲取情資及定期氣象報告。 協調及督導營內之情報訓練與情報日誌記載。	完成戰場情報準備、野戰砲兵作業 確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 檢討可運用之作戰資源 確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 確認事實(上級假定與假定事項) 確認情資需求 風險評估 分析敵、我相對戰力及攻擊目標 初步規劃戰門支援方案所需兵力及部署。 研擬陣地變換路線 完成戰鬥支援要項表及圖解	天氣、地形對砲兵作戰行動影響分析 砲兵陣地與機動路線分析 砲兵之敵軍威脅分析(偵蒐與打擊能力) 依上級敵可能行動，分析敵砲兵火力範圍、攻擊目標性質及接近路線 友軍、上級與受支援部隊之情蒐要求與協調事項(指定偵察區)，及砲兵營推斷支援行動(觀察所開設地點、時機、偵蒐任務分配) 情蒐作業能量分析(人員、訓練、裝備及其它) 預定空偵需求申請時限 空軍/陸航/UAV偵察之砲兵火力管制要求(一定要做、一定不做) 當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營情蒐作為相關事項(事實) 影響情蒐事項(假定事項) 砲兵火力發揚時，敵軍行動與目標位置 敵威脅我砲兵之部隊位置與能力範圍 砲兵風險評估(情蒐部隊運用) 敵軍各階段對砲兵之威脅分析 敵軍對砲兵偵蒐能力(反火力戰) 各階段砲兵攻擊目標之性質、數量與可能位置(依目標機動能力)分析 指定偵察區(砲兵火力攻擊)、觀測所開設與前敵偵蒐地區分配 偵察組對可為陣地、觀測所之偵察規劃 機動路線之標兵與交通管制規劃 於戰鬥支援要項表內，填寫：觀測所位置、目標方式與手段、觀測分配、指定偵察區及協調事項(情報) 於戰鬥支援圖解標繪觀測所與偵察地區
			友軍、上級與受支援部隊對砲兵營之支援與優先順序				
			上級律定之部隊管制(陣地占領區域、時機及其它)；本部機動、占領與火力打擊時之要求；交戰規則(一定要做、一定不做)				
			當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營行動相關之事項(事實)				
			影響砲兵火力運用、機動變換與陣地占領之事項(假定事項)				
			砲兵營指揮/支援方式、起迄時間及其它				
			砲兵火力發揚時，我軍之行動與位置				
			砲兵風險評估(火力運用、部隊機動、陣地占領、敵小部隊地面及空中威脅)				
			統計砲兵火力能量可否滿足各階段砲兵計畫攻擊與攻擊指導表之砲兵攻擊目標單位應對各階段敵軍威脅之作戰能量				
			各單位(連/排/砲)可用之主/預備陣地戰場存活運動標準				
人事官	蒐集、研究人事作業資料。 擬定人事計畫、提供人事建議，確保部隊人力持續補充及運用。 兵員補充、法紀維護、軍墓勤務及內部管理等業務之處理 依指示編組設營隊，偵察與分配宿營地區。	任務分析 戰門支援方案研擬	友軍、上級與受支援部隊之勤務支援要求與協調事項(兵員補充方式、時機及砲兵營優先順序)，及砲兵營推斷支援行動(上級要求及下級人員戰損回報時間)	作戰訓練官射擊組長	為參謀主任助手，並代理其職務 兼任營射擊指揮所射擊組長，負責開設營射擊指揮所，並督導與執行營射擊指揮、承辦核生化業務	確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 檢討可運用之作戰資源 確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 確認事實(上級假定與假定事項) 確認情資需求 風險評估 分析敵、我相對戰力及攻擊目標 初步規劃戰門支援方案所需兵力及部署。 研擬陣地變換路線 完成戰鬥支援要項表及圖解	友軍、上級與受支援部隊之火力支援要求與協調事項(計畫攻擊目標、特種彈藥及火力支援優先單位)，及砲兵營推斷支援行動(計畫射擊時間、陣地及天氣之射擊限制) 射指所作業能量分析-人員、訓練、戰術系統及其它 彈藥現有數量及射擊次數(營/連/排) 特種彈藥數量與持續時間(煙幕遮障) 安全管制(空中/海上/地面)對砲兵射擊之限制 計畫射擊開始時間 彈藥安全存量 對計畫目標要求之攻擊強度(射擊次數、使用彈種) 各種狀況下對射擊管制要求 當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營射擊指管作為相關事項(事實) 影響射擊指管事項(假定事項) 砲兵計畫射擊前，敵軍計畫目標位置 第一線部隊及友軍(陸航/空軍/UAV)在射擊時之位置 砲兵風險評估(誤擊、附加損害) 計畫目標射擊彈藥使用分析(數量、彈種、信管及持續時間) 各階段射擊目標(計畫/臨機目標) 各階段之射擊單位分配與射擊陣地規劃 安全管制措施轉化為限制射擊諸元之分析與作業規劃 射擊單位陣地變換/戰場存活運動(無法射擊)時之預備射擊單位 於戰鬥支援要項表內，填寫：射擊單位、預備射擊單位、射擊目標、安全管制措施、效果及協調事項(射指) 於戰鬥支援圖解標繪地面安全管制、限制射擊空域與計畫目標
			單位兵力現況分析				
			中高專長人力缺損、備員運用及分配標準				
			上級規範、本級管制之人事行動規範，須特別提出注意者(一定要做、一定不做)				
			當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營人事作為相關之事項(事實)				
			影響戰力整補事項(假定事項)				
			可獲得兵員補充時間、人數及其它				
			敵軍兵員補充能量與時機				
			砲兵風險評估(兵員無法獲得補充、兵力低於XX%、敵俘逃竄)				
			依敵作戰模式，預判各階段戰損兵員				
參謀主任	編裝檢討與修正建議。 掌握當面敵情、地形、友軍狀況及支援火力。 草擬、發布作戰計畫、命令及督導訓練與測驗。 督導營射擊指揮所作業與訓練。 協調後勤官草擬運輸計畫，擬定彈藥補給需要量及分配。 狀況圖之調製，各項紀錄登錄與有關資料分發。	任務分析 戰門支援方案研擬	友軍、上級與受支援部隊之勤務支援要求與協調事項(兵員補充方式、時機及砲兵營優先順序)，及砲兵營推斷支援行動(上級要求及下級人員戰損回報時間)	情報官	為參謀主任助手，並代理其職務 兼任營射擊指揮所射擊組長，負責開設營射擊指揮所，並督導與執行營射擊指揮、承辦核生化業務	確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 檢討可運用之作戰資源 確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 確認事實(上級假定與假定事項) 確認情資需求 風險評估 分析敵、我相對戰力及攻擊目標 初步規劃戰門支援方案所需兵力及部署。 研擬陣地變換路線 完成戰鬥支援要項表及圖解	天氣、地形對砲兵作戰行動影響分析 砲兵陣地與機動路線分析 砲兵之敵軍威脅分析(偵蒐與打擊能力) 依上級敵可能行動，分析敵砲兵火力範圍、攻擊目標性質及接近路線 友軍、上級與受支援部隊之情蒐要求與協調事項(指定偵察區)，及砲兵營推斷支援行動(觀察所開設地點、時機、偵蒐任務分配) 情蒐作業能量分析(人員、訓練、裝備及其它) 預定空偵需求申請時限 空軍/陸航/UAV偵察之砲兵火力管制要求(一定要做、一定不做) 當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營情蒐作為相關事項(事實) 影響情蒐事項(假定事項) 砲兵火力發揚時，敵軍行動與目標位置 敵威脅我砲兵之部隊位置與能力範圍 砲兵風險評估(情蒐部隊運用) 敵軍各階段對砲兵之威脅分析 敵軍對砲兵偵蒐能力(反火力戰) 各階段砲兵攻擊目標之性質、數量與可能位置(依目標機動能力)分析 指定偵察區(砲兵火力攻擊)、觀測所開設與前敵偵蒐地區分配 偵察組對可為陣地、觀測所之偵察規劃 機動路線之標兵與交通管制規劃 於戰鬥支援要項表內，填寫：觀測所位置、目標方式與手段、觀測分配、指定偵察區及協調事項(情報) 於戰鬥支援圖解標繪觀測所與偵察地區
			單位兵力現況分析				
			中高專長人力缺損、備員運用及分配標準				
			上級規範、本級管制之人事行動規範，須特別提出注意者(一定要做、一定不做)				
			當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營人事作為相關之事項(事實)				
			影響戰力整補事項(假定事項)				
			可獲得兵員補充時間、人數及其它				
			敵軍兵員補充能量與時機				
			砲兵風險評估(兵員無法獲得補充、兵力低於XX%、敵俘逃竄)				
			依敵作戰模式，預判各階段戰損兵員				
			宿營地點、偵選時機與配置規劃				

職稱	職責	作業要領	計畫作業要項
測量官	計畫並指導營測地人員之訓練。 擬定測地計畫。 對目標位置、營末來陣地區域、觀測所位置、道路狀況及三角、基準、統制點等資料之獲得	任務分析 -確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 -檢討可運用之作戰資源 -確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 -確認事實(上級假定)與假定事項 -確認情資需求 -風險評估	-友軍、上級(測地資料中心)與受支援部隊之測地作業要求與協調事項(測地統制點、資料更新與作業時限)，及砲兵營推斷支援行動(測地作業區域、機動道路、成果呈報時間、彈痕分析作業) -測量組作業能量分析(人員、訓練、系統及其它) -可用之測地基準、統制點 -測地作業精度、速度及完成時限要求 -彈痕分析完成時限與回報對象
			-當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營測地作業相關事項(事實) -影響測地作業事項(假定事項)
			-砲兵計畫射擊前，敵軍計畫目標位置 -測地資料中心之位置與連絡方式
			-砲兵風險評估(作業地區敵小部隊突擊)
		戰鬥支援方案研擬	-分析敵、我相對戰力及攻擊目標 -依敵可能行動，研判敵接近路線對測地作業區域(觀測所、次一陣地與目標區)之威脅
			-初步規劃戰鬥支援方案所需兵力及部署。 -各階段測地作業區域、作業組分配、配合事項、位置更新點、閉塞檢查點、作業完成時間點、防空警戒及其它
			-研擬陣地變換路線 -測量組機動路線規劃
			-完成戰鬥支援要項表及圖解 -於戰鬥支援要項表內，填寫測地統制點及協調事項(測地) -標繪測地作業圖

職稱	職責	作業要領	計畫作業要項
後勤官	兼彈藥軍官，協調及督導營內所有後勤支援事宜。 調製各項後勤報告(表)，使營長隨時明瞭後勤狀況。 各項後勤計畫、命令擬訂、策頒與額外補給品之申請與頒發。 督導單位二級廠預防保養勤務及廢、舊品收繳計畫、執行輪(履)車駕訓，並督導、實施行車安全、勤前教育 處理車輛調配，保管車輛使用紀錄與參謀主任協調完成彈藥補給計畫及部隊運輸計畫，並指導車輛、裝備之裝卸與防護措施。 策定戰鬥間車輛保養、搶修及補保措施。	任務分析 -確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 -檢討可運用之作戰資源 -確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 -確認事實(上級假定)與假定事項 -確認情資需求 -風險評估	-友軍、上級與受支援部隊之勤務支援要求與協調事項(補給分配方法、補給路線、要求、獲得時間及砲兵營優先順序)，及砲兵營推斷支援行動(下級補給、保分配、優先順序及其它) -第1、3、5類補給現有量 -各類補給品每日分配量 -主戰裝備妥善狀況 -上級增援、單位現有補給與保修能量
			-上級規範、本級管制之勤務支援規範，須特別提出者(一定要做、一定不要做)
			-當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營勤務支援作業相關事項(事實) -影響勤務支援事項(假定事項)
			-敵後勤補給能量 -敵對我後勤補給設施之影響方式 -上級補保設施位置與連絡方式
			-砲兵風險評估(補給車隊、輻重地區遭敵小部隊突擊騷擾)
		戰鬥支援方案研擬	-分析敵、我相對戰力及攻擊目標 -依敵可能行動，研判敵對勤務支援作業區域(補給路線、輻重地區)之威脅
			-初步規劃戰鬥支援方案所需兵力及部署。 -傷患後送、彈藥補給及機動保修時機、作業標準及運用規劃 -各階段營輻重區域與分配規劃
			-研擬陣地變換路線 -傷患後送、彈藥補給及機動保修之機動路線
			-完成戰鬥支援要項表及圖解 -於戰鬥支援要項表內，填寫勤務支援及協調事項(後勤) -於勤務支援圖標繪營輻重地區、補給路線與上級補給設施位置

職稱	職責	作業要領	計畫作業要項
政戰官	承政戰輔導長之命，負責綜理全營思想、組織、安全、服務及政治作戰實務工作	任務分析 -確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 -檢討可運用之作戰資源 -確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 -確認事實(上級假定)與假定事項 -確認情資需求 -風險評估	-友軍、上級與受支援部隊之政戰作業要求與協調事項(心戰要求、砲宣彈射擊時機與數量)，及砲兵營推斷支援行動(陣地區域民情訪查、單位人員心輔及其它) -政戰作業能量分析(人員、訓練及其它) -砲宣彈數量 -上級支援與單位可運用之心戰文宣器材
			-上級規範、本級管制之政戰作業規範，須特別提出者(一定要做、一定不要做)
			-當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營政戰作業相關事項(事實) -影響政戰作業事項(假定事項)
			-敵作戰意志及精神狀況 -地區可徵用之心戰裝備 -陣地區域民心狀況
			-砲兵風險評估(遭敵心戰作為干擾、災民阻擾及其它)
		戰鬥支援方案研擬	-分析敵、我相對戰力及攻擊目標 -依敵可能行動，研判對政戰作為之威脅(心戰攻勢、災民處置)
			-初步規劃戰鬥支援方案所需兵力及部署。 -各階段之陣地心戰工作、民情掌握及災民處置 -砲宣彈射擊之陣地、單位及時機
			-研擬陣地變換路線 -機動路線上災民疏散處置規劃
			-完成戰鬥支援要項表及圖解 -於戰鬥支援要項表內，填寫：射擊單位、預備射擊單位、射擊目標(砲宣彈射擊時)及協調事項(政戰)

職稱	職責	作業要領	計畫作業要項
通信官	適時向營長意見具申有關通信事項，及擬訂通信計畫、命令與部隊現行作業程序。 督導通信系統設置、作業與維護 派遣小延伸節點作業人員，並與戰術區域管制中心協調通信需求 計畫、督導通信訓練及作業管制 提供通信裝備補給、保養建議。 與上、下級、增援及受支援部隊通信協調設置所需之通信系統。 協同偵察、選定營指揮所位置。 軍用地址及口令、信號保管。	任務分析 -確認砲兵之特定、推斷及關鍵行動 -檢討可運用之作戰資源 -確認作戰行動、火力支援協調及空域管制 -確認事實(上級假定)與假定事項 -確認情資需求 -風險評估	-友軍、上級與受支援部隊之通信作業要求與協調事項(通聯協調單位及通信規範)，及砲兵營推斷支援行動(小延伸節點報到時間、通聯測試及其它) -通信作業能量分析(人員、訓練、裝備及其它) -上級支援之小延伸節點及其它通信能量
			-上級規範、本級管制之通信作業規範，須特別提出者(一定要做、一定不要做)
			-當前狀況及上級假定事項內，與砲兵營通信作業相關事項(事實) -影響通信作業事項(假定事項)
			-地區內可徵用之民間通信設施 -友軍支援時之通聯作業方式及時機
			-砲兵風險評估(遭敵通信干擾、電戰攻擊、通信盲區產生及其它)
		戰鬥支援方案研擬	-分析敵、我相對戰力及攻擊目標 -我軍陣地至觀測所之通信盲區影響範圍 -敵軍之電戰攻擊與通信干擾對我之威脅
			-初步規劃戰鬥支援方案所需兵力及部署。 -全程有、無線電運用協調與作業規劃 -小延伸節點位置規劃 -協同規劃營指揮所位置
			-研擬陣地變換路線 -部隊機動時通信作業規劃
			-完成戰鬥支援要項表及圖解 -於戰鬥支援要項表內，填寫協調事項(通信)

資料來源：1.《野戰砲兵營連作戰教則》(桃園：陸軍總司令部，民國94年8月15日)，2-13~2-17；2.《陸軍砲兵指揮教則》(桃園：陸軍司令部，民國106年11月21日)，附2-1~2-3頁；3.筆者綜整研擬。

三、參謀計畫作業成果運用分析

計畫作業具體成果，係為野戰砲兵營參謀綜整與分析上級計畫資料後，所產製之各階段作業圖、表及會議簡報內容。為確認計畫作業成果是否符合計畫作業精神，筆者以《陸軍砲兵部隊指參作業程序訓練範本》規劃之圖、表，⁴及《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》中簡報內容⁵為基礎，配合「任務分析」與「戰鬥支援方案研擬」計畫作業要項（表二），針對參謀主任、情報官及其它參謀作業成果綜合分析，並實施成果歸納。

（一）綜合分析：為檢視現行參謀作業成果是否結合作業步驟，筆者以一致性（符合作業步驟要領）、可行性（不偏離計畫作業要項）、可接受性（作業成果可否滿足職務需求）為分析原則，經分析後（表三）發現作業成果目前主要挑戰如下：1.簡報內容不符砲兵作戰特性：現行砲兵簡報程序係引用指參作業教範，然簡報內容未符砲兵計畫作業要項，無法呈現砲兵火力支援特性，易誤導砲兵營長對本部行動與支援任務之運用。2.圖表作業運用效能有限：圖、表作業應以有利砲兵營長狀況掌握及參謀計畫作業為主，減少原則性及現行作業程序內容，俾符合砲兵作業需求，聚焦計畫重點。

表三 參謀計畫作業成果評估分析

職稱	作業步驟	作業成果	是否結合步驟	分析說明
參謀主任	任務分析	作業圖表 1.部隊能力現況報告表 2.任務分析作業表 3.風險評估表 4.砲兵營長初步戰鬥支援概念及參謀作業指導記錄表 5.第2道預備命令	部份符合	-第1項，於砲兵營長受領任務之參謀作業研討，即報告營內各部隊之人、裝、油、彈、訓練及士氣，本階段應著重上級賦予砲兵營支、增援能量分析及各參作業能力現況分析確認
		簡報內容 1.上兩級與上一級單位之任務、指揮官作戰企圖與構想 2.列述本部任務 3.本部特定、推斷與關鍵行動 4.列述可用部隊、作戰能力與行動限制因素 5.假定事項 6.初步戰場風險評估	部份符合	-第1項，依砲兵營作業階層，應以旅長(上一級單位)及火協組之作戰企圖與火力運用規劃較為合宜
	戰鬥支援方案研擬	作業圖表 1.砲兵戰鬥支援要項表 2.砲兵戰鬥支援方案圖解 3.第3道預備命令	部份符合	-第2項，無法呈現各陣地砲兵部署位置
		簡報內容 1.指揮官核定之本部任務 2.上兩階層任務與指揮官作戰企圖、單位任務與可運用之戰力、研擬行動方案時指揮官指導事項、建議我軍行動方案、建議各案評估準 據、事實與假定事項 3.我軍各行動方案(含行動方案圖解及文字敘述) 4.各行動方案採取之理由 -敵採取可能行動影響因素 -敵、我雙方戰力對比之推論 -圖解中兵力之部署(運用) -採行本項戰術作為著眼 -各參運用管制措施考量	部份符合	-第2項，依砲兵營作業內涵，應修正為 *上兩階層任務與指揮官作戰企圖改為「旅長(上一級單位)及火協組之作戰企圖與火力運用」 *建議我軍行動方案改為「上級特定行動與砲兵重大事件」 -第4項，各戰鬥支援方案採取之理由，依砲兵營計畫作業需求，應可區分為： *上級兵力部署與火力需求 *支援能力與限制 *敵對我砲兵之威脅考量 *砲兵火力運用重點

⁴ 《陸軍砲兵部隊指參作業程序訓練範本》（臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日），3~4 頁。

⁵ 《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-2-45~2-2-61 頁。

職稱	作業步驟	作業成果	是否結合步驟	分析說明
情報官	任務分析	作業圖表 1.作戰地區天氣狀況分析表 2.作戰地區可為觀測所位置透明圖 3.作戰地區可為陣地位置及機動路線透明圖 4.部隊能力現況報告表 5.任務分析作業表 6.風險評估表	部份符合	-第2項，須配合砲兵計畫目標及TAI區域選定觀測所位置，應修訂於戰鬥支援方案研擬時，納入戰鬥支援要項表內作業 -第3項，機動路線關係分進點及出發點選定，應由參謀主任納入戰鬥支援方案研擬作業 -對上級賦予之情蒐要項、目標情報及單位研判之敵對砲兵威脅評估與行動研判，應納入砲兵徵候圖解及徵候分析表製作
		簡報內容 1.初步「戰場情報準備」成果 2.偵蒐部隊初步運用構想 3.回報指揮官參謀作業指導要求事項 4.建議事項(含情報優先蒐集要項)	部份符合	-第1項，「戰場情報準備」應說明事項 *可為放列陣地位置 *敵對砲兵之威脅評估及目標分析 *上級敵可能行動研判及對砲兵之火力威脅 -第2項，砲兵營無預警能量，應修正為「可用作戰資源與運用限制因素」、「特定與推斷行動」
	戰鬥支援方案擬	作業圖表 1.砲兵戰鬥支援要項表 2.砲兵戰鬥支援方案圖解 3.第3道預備命令	符合	-符合作業要領內容
		簡報內容 1.更新後戰場情報準備成果 2.事實與假定事項更新	部份符合	-第2項，應增加目標獲得規劃
人事官、政戰官、後勤官、通信官、測量官	任務分析	作業圖表 1.部隊能力現況報告表 2.任務分析作業表 3.風險評估表 4.人事(射擊指揮、後勤、測量、通信)現況分析表	部份符合	-第1項與第4項部隊現況重疊，第2項與第4項部隊行動重疊，可合併作業
		簡報內容 1.戰術能力與運用限制因素 2.相對性敵情分析 3.回報指揮官參謀作業指導要求事項 4.建議事項	部份符合	-第1項，依作業要項，戰術能力應改為「可用作戰資源」及「特定與推斷行動」 -第2項，不符作業要項
	戰鬥支援方案擬	作業圖表 1.砲兵戰鬥支援要項表 2.砲兵戰鬥支援方案圖解 3.第3道預備命令	部份符合	-第1項，支援要項表無法依火力效果，呈現砲兵火力運用規劃。
		簡報內容 事實與假定事項更新	部份符合	-應納入人事(射擊指揮、後勤、測量、通信及政戰)支援規劃
備考	戰鬥支援方案分析係為各參作業協調推演，作業圖表應為確認及記載各單位及編組應執行事項，俾為後續計畫作業依據；另考量可用時間與簡報必要性，在砲兵營長主持兵棋推演後，可依推演成果逕自下達決心與仲裁協調，以爭取作業時效			

資料來源：1.《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-2-45~61 頁；2.《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），附 2-1~2-3 頁；3.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》（臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日），3~4 頁；4.筆者整理。

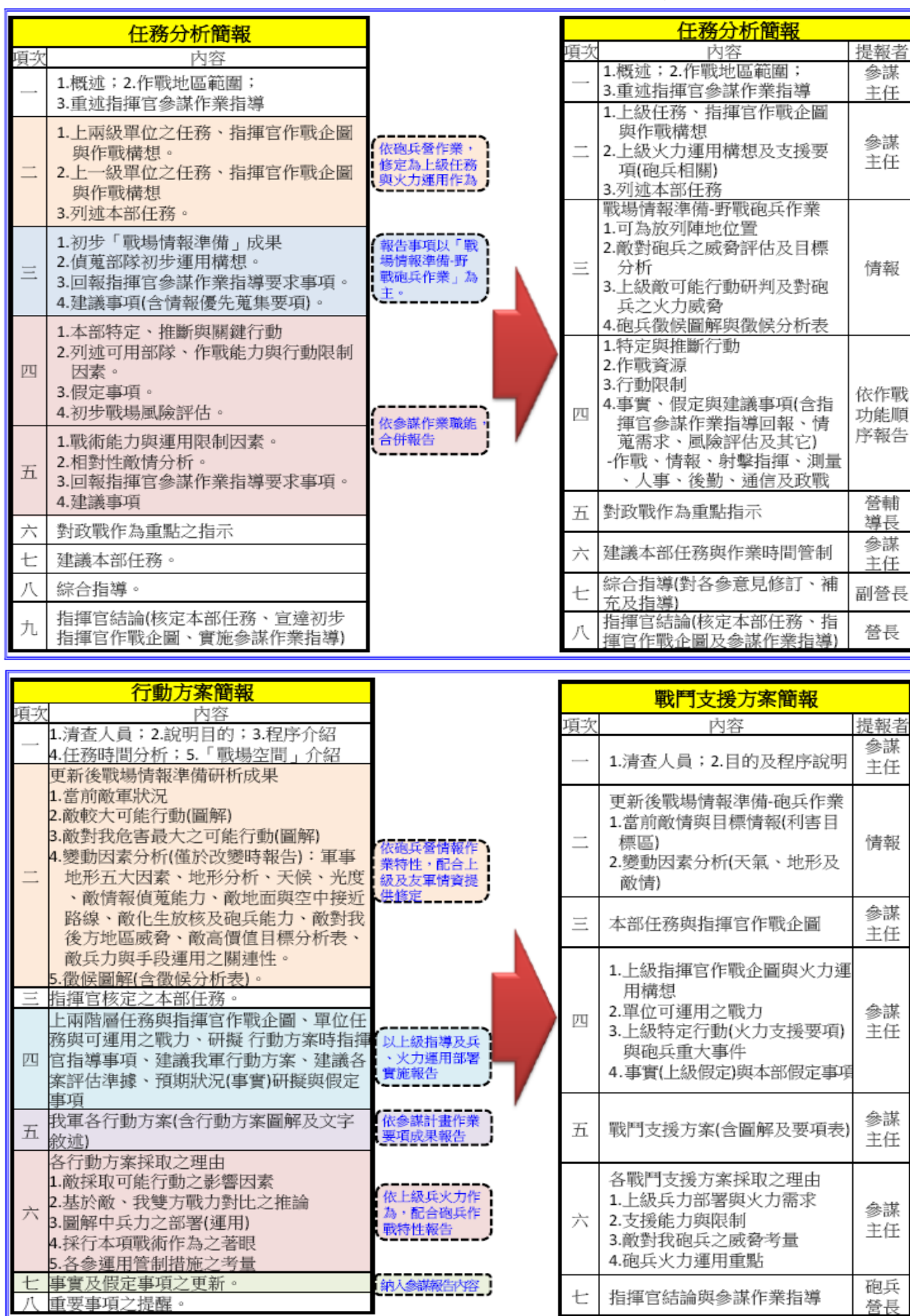
（二）整理歸納：野戰砲兵營參謀依作業領域與功能，將上級計畫命令與目標情報成果，經歸納、整理與分析後，形成邏輯性參謀判斷，並以圖、表及報告內容向指揮官說明；筆者經綜整、分析上述成果後，歸納野戰砲兵計畫作業成果後續修訂方向如下：

1.修訂簡報項目：野戰砲兵營計畫作業時間有限，為使砲兵營長迅速閱讀及掌握作業要點，應由參謀初步判斷資訊重要性，以砲兵營長急欲知道及目前作業窒礙的訊息為主。於任務分析簡報時，各參以「作戰行動」、「作戰資源」、「行動限制」及「建議事項」等，以條列式簡要呈現；戰鬥支援方案簡報時，則以「戰鬥支援方案」及「採取之理由」，配合圖解及要項表報告（表四）。

2.有效圖表作業：野戰砲兵營計畫作業所產製之圖、表與文字記述，為參謀本質學能與經驗教訓成果，據以因應戰場環境需求，彈性修訂計畫及節省參謀作業時間。目前《陸軍砲兵部隊指參作業程序訓練範本》規劃之圖、表及計畫命令計 21 項，應配合參謀計畫作業要項修訂，納入戰場情報準備－野戰砲兵作

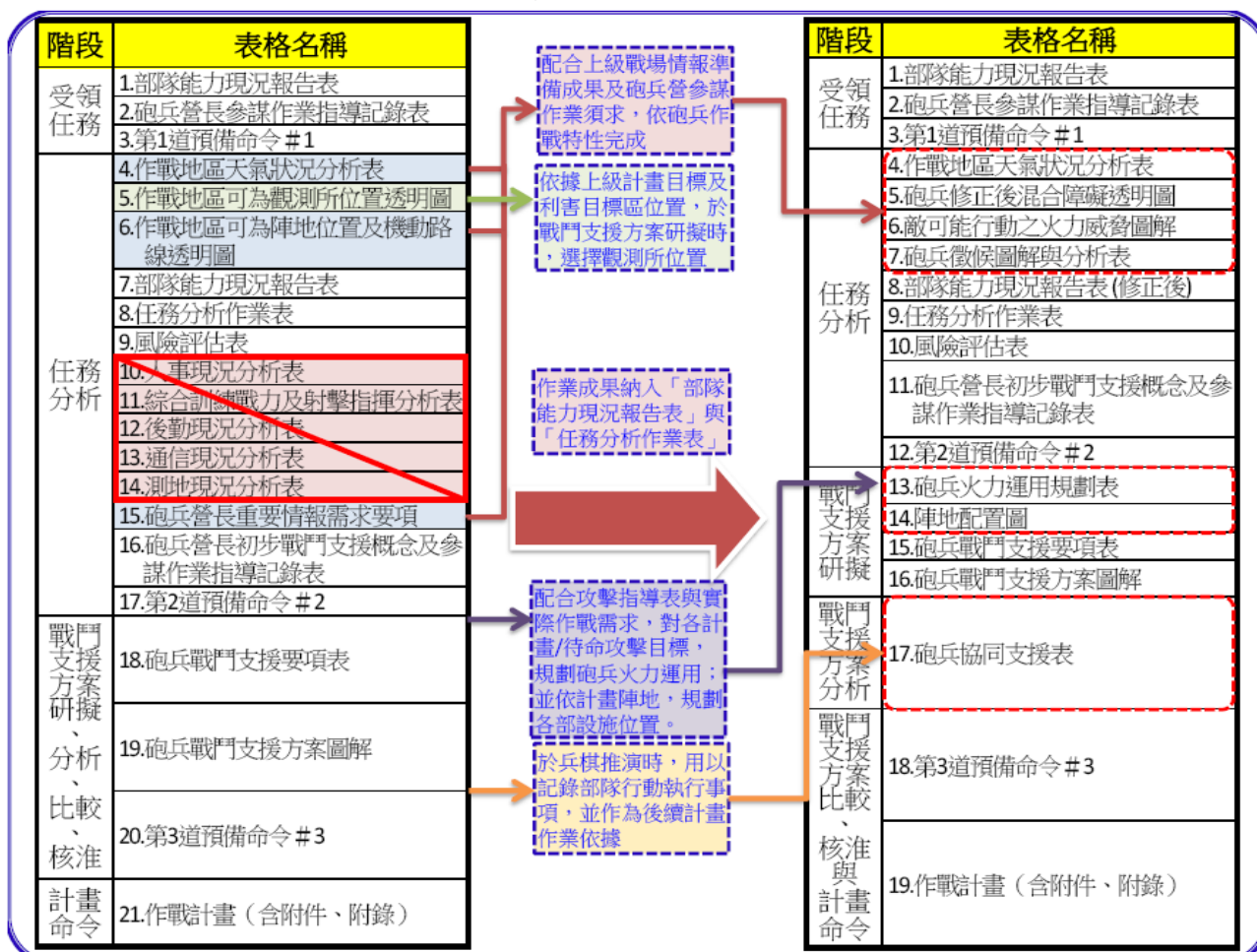
業成果及兵棋推演圖表，刪除功能重複表單，俾符計畫作業實際需求（表五）。

表四 野戰砲兵營任務分析及戰鬥支援方案簡報程序



資料來源：1.《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-2-45~61 頁；2. FM 3-09.21 Tactics, Techniques and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 22 March 2001), pp.4-10~4-16；3.筆者整理。

表五 野戰砲兵營參謀計畫作業圖表與計畫命令



資料來源：1.《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），附 2-1~2-3 頁；2.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》（臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日），3~4 頁；3. 野戰砲兵計畫作為考量事項（FIELD ARTILLERY PLANNING CONSIDERATION），美軍野砲高級班上課投影片 42 頁，2018 年。4.筆者整理。

參謀計畫作業 - 以聯兵旅砲兵營為例

為使野戰砲兵營參謀熟稔計畫作業運用，筆者以表四及表五之圖表及簡報為參謀作業項目，依上級計畫作業成果，於砲兵營長受領任務後，迄完成砲兵作戰計畫期間，配合各節次狀況發展（想定結構如圖二），說明旅砲兵營參謀計畫作業處置及要領。

一、想定狀況（範例）

（一）一般狀況：藍軍裝甲 571 旅（轄聯兵 1、2、3 營、砲兵營、戰鬥與勤務支援部隊）戰時任作戰區預備隊，負責地區應變制變與反擊作戰等任務。於年度演訓結束後，所屬部隊已返回駐地，目前旅部位於大橋頭（XXX,XXX）、砲

兵營位於好樂市（XXX,XXX）實施專業專長訓練中。紅軍日前實施演訓整備，無明顯進犯徵候。

（二）特別狀況：3月12日上午9時，裝甲571旅旅長接獲作戰區指揮官電令：「因應部隊組織編裝調整與作戰地區兵要改變，裝甲571旅於戰備狀況提升後，作戰管制步兵104旅，執行布魯地區守備任務；於守備部隊未編成前，以戰備部隊任哈伯港重要目標防護，待守備任務接替後，依令遂行耶魯海灘反擊任務」。裝甲571旅砲兵營長於3月12日上午11時，接獲旅長當前狀況說明及要求砲兵營長立即至旅指揮所參與計畫作業。砲兵營長隨即召集參謀群，下達預備命令後即帶必要成員至旅部報到；副營長除持續督導單位專長訓練外，另管制各參掌握旅部計畫作業進度與成果，指導參謀群實施任務分析作業。

二、各節次狀況與處置作為

（一）任務分析

1.狀況概要：3月14日，情報官與參謀主任分別自旅部攜回計畫作業成果，提供砲兵營參謀作業所需。15日1435時，砲兵營長自旅指揮所返部，隨即要求參謀於4小時內完成資料整理分析，於19時實施砲兵營任務分析簡報。

2.處置作為：自砲兵營長離營後，營參謀群即與旅部參謀作業組、砲兵營情報官及營參謀主任保持連繫，獲取旅部計畫作業進度與成果，並彙整、分析、形成初步參謀判斷，俾利於任務分析簡報向砲兵營長報告，主要作業如下：

（1）分析上級計畫命令：砲兵營參謀群依預備命令說明之作戰任務及地區，運用兵要調查資料，先期對作戰地區實施圖上研究，對地區內基礎設施（油、水、電及民生設施）、重要防護目標（上級計畫）、敏感地區（化工廠、核電廠及宗教聖地等）及其它（災民收容所）等，先期掌握地區位置、範圍及重要注意事項；後續配合情報官、參謀主任及上級參謀部門所攜回/產製之作業圖表及計畫附件，依職掌分別彙整作業所需基礎資料。本次作戰地區為布魯守備區，地區內計有油庫1處、發電廠1處、加油站1處、港口1處、化工廠1處、寺廟2處及災民收容所2處（預劃）；另持續蒐整旅級作業圖表與計畫，依作戰功能類別，由各參對本營作戰及支援事項彙整、歸納，俾利執行後續作業步驟。

（2）完成戰場情報準備－野戰砲兵作業：情報官隨砲兵營長至旅部報到後，即配合旅情報作業組實施戰場情報準備，運用旅情報作業成果，同步發展砲兵修正後混合障礙透明圖、天氣狀況分析表及敵可能行動之火力威脅圖解，俾作為砲兵營長建議可為砲兵放列陣地及敵火力威脅範圍參據。後續返回砲兵營指揮所時，運用旅決心支援圖解等作業資料，完成砲兵徵候圖解與分析表。（如表六）

（3）確認砲兵之特定、推斷與關鍵行動：砲兵營參謀群在彙整上級作業成

果後，依作戰功能對砲兵行動部署、火力支援及勤務支援等，分別納入各參特定行動，據此發展推斷行動。參謀主任綜整各參成果，依行動、目的、手段及效果，發展砲兵戰鬥支援要項（關鍵行動），並修正及調整各參推斷行動。⁶砲兵營參謀主任於 14 日返部後，依裝甲 571 旅行動方案規劃（戰力保存與重要目標防護、舟波攻擊、灘岸火殲及反擊作戰），召集各參說明旅部對砲兵營之兵、火力運用指導，並分別由上級律定之支援行動、砲兵陣地概略位置及火力支援效能，說明砲兵戰鬥支援要項（關鍵行動），要求各參除上級指行作業事項（特定行動）外，分別就如何支持關鍵行動達成，實施推斷行動分析（射擊、測地、觀測、通信、砲兵陣地、營輜重、自衛戰鬥及其它等）並記錄於「任務分析作業表」－行動部份（如表七所示）。

（4）檢討可用作戰資源：依任務編組、火力支援規劃及支援關係，檢討現有作戰能量，可否滿足砲兵火力支援任務所需。⁷砲兵營長於受領任務時，已獲得本營作戰能力現況報告；砲兵營任務分析時，係以上級調整、修正之砲兵營任務編組或戰鬥編組，實施戰力現況分析。依上級行動方案，本營在反擊作戰時，可獲得步 104 旅砲兵營增援及軍團砲兵營一般支援並增援之火力，可增列於本營「作戰能力現況報告表」（如表八所示），據此評估現有可用支援能量，可否滿足上級支援火力規劃與作戰實需，並進而分析不足資源及策進作為。

（5）確認作戰行動、火力支援協調及空域管制：砲兵作戰限制多由上級作業指導、任務需求、安全管制、交戰規則及作戰影響等因素，形成砲兵部署、火力支援、勤務作為及其它行動等限制。依據上級作業成果，作戰地區計有禁射區、火力協調區、限制射擊空域及火力支援協調線等火力管制措施；另依部隊行動要求律定若干限制作為，如表九所示。

（6）確認事實與假定事項：砲兵營之事實係以影響砲兵部隊規劃與火力運用等相關事項，多由上級計畫內容或假定事項獲得，主要區分為敵情、我軍與作戰環境影響等；假定事項係以「可能成真」及「計畫所必須」為考量，對影響砲兵作戰運用或目前尚未證實者，均可依計畫作業需要納入。依上級作業成果，考量戰場環境及作戰實際需求，各參綜整事實（上級假定）及單位假定事項，如表十所示。

（7）確認情資需求：情資需求係參謀計畫作為所需事項，俾以掌握敵情變化與透視戰場全貌⁸，為參謀判斷之重要參據。作業要項可區分為情報蒐集要項与其它情報需求，內容涵蓋敵軍、我軍與作戰環境等，由各參依作業需求提出，

⁶ 《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-41~1-2-42 頁。

⁷ 《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-42 頁。

⁸ 《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-42 頁。

(9) 任務分析簡報：參謀主任在砲兵營長主導下，於 1900 時召集重要參謀實施任務分析簡報。任務分析簡報（報告程序如表四所示）依序由參謀主任說明全般概況及上級相關指導與作業成果，後續為情報官對戰場情報準備－野戰砲兵作業，後續由各參依功能職掌及計畫作業要項，配合圖表（表六）及投影片（圖三）說明，摘要報告初步參謀判斷成果，以聚焦砲兵計畫作業重點。

想定結構圖

N
↑
0 1 2 3
(公里)

往G市

LD/LC

耶魯海灘

哈伯港

B市

C市

E市

好樂市

大橋頭

104R 1B

104R 3B

104R 38

572 X 571

571

573

狀況一	
狀況概要	3月15日1435時，砲兵營長自旅指揮所返部，要求各參對任務分析成果實施報告，俾利營長下達參謀作業指導。
問題	砲兵營任務分析簡報之各參報告事項？
演練事項	砲兵營任務分析簡報召開

狀況二	
狀況概要	於任務分析簡報後，砲兵營長除要求參謀主任於3月16日1000時前完成戰鬥支援方案外，並下達指揮官作戰企圖。
問題	砲兵營戰鬥支援方案作業事項？
演練事項	砲兵營戰鬥支援方案作業研討

狀況三	
狀況概要	於戰鬥支援方案簡報後，砲兵營長指導必要兵力調整後，並要求於1600時召集各參及各連幹部，準備實施兵棋推演
問題	砲兵營兵棋推演之各參報告事項？
演練事項	砲兵營兵棋推演

狀況四	
狀況概要	砲兵營長為爭取時間以利作戰計畫擬撰，於決心簡報後即下達決心，並要求參謀主任於3月17日1700時前完成計畫命令下發。
問題	砲兵營計畫命令之作業內容？
演練事項	砲兵營計畫命令寫作

作戰任務編組

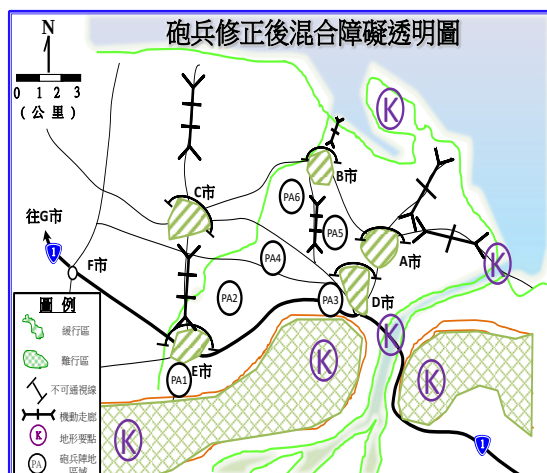
```

graph TD
    S1[571] -- "作戰計劃" --> S2[104]
    S1 --> S3[571]
    S1 --> S4[571]
    S1 --> S5[571]
    S1 --> S6[571]
    S1 --> S7[571]
    S1 --> S8[571]
    S1 --> S9[571]
    S1 --> S10[571]
    S1 --> S11[571]
    S1 --> S12[571]
    S1 --> S13[571]
    S1 --> S14[571]
    S1 --> S15[571]
    S1 --> S16[571]
    S1 --> S17[571]
    S1 --> S18[571]
    S1 --> S19[571]
    S1 --> S20[571]
    
```

⁹ 《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-6-128 頁。

表六 戰場情報準備－野戰砲兵作業圖表

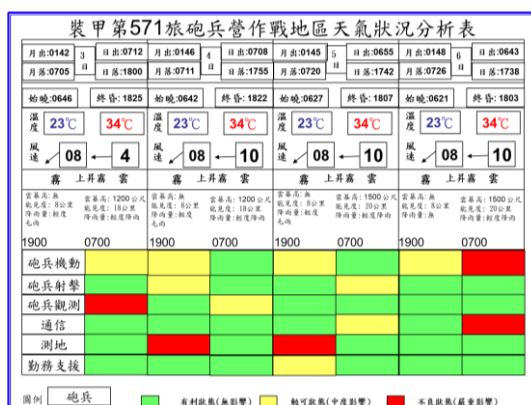
作業圖表



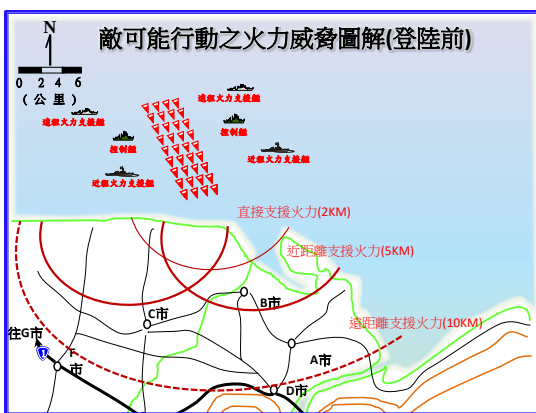
作業説明

由砲兵營情報官配合旅部IPB作業同步完成，俾利砲兵營長建議砲兵陣地，作業要領如下：

- 1.依射擊及陣地放列難易，標繪難行區與緩行區。
- 2.依地形及敵軍行動方向，標繪不可通視線。
- 3.標繪上級修正後混合障礙透明圖所分析之敵軍空中、地面接近路線。
- 4.標繪上級修正後混障圖地形要點。
- 5.依據步驟1~4之成果，於作戰地區內選定所有可為放列陣地位置。



- 1.本表由砲兵營情報官依旅之天氣資料及氣象條件參考表，針對天氣對我砲兵射擊、測地、觀測、通信、砲兵機動及勤務支援等影響（雲幕高、能見度、降雨量），調製及核對上級作業成果。
- 2.砲兵營情報官於作業後，即提供砲兵營長及參謀主任，建議及調整砲兵部隊行動，後續由砲兵營參謀依專業檢視修正，並於砲兵營任務分析簡報時，報告修正調整部份。

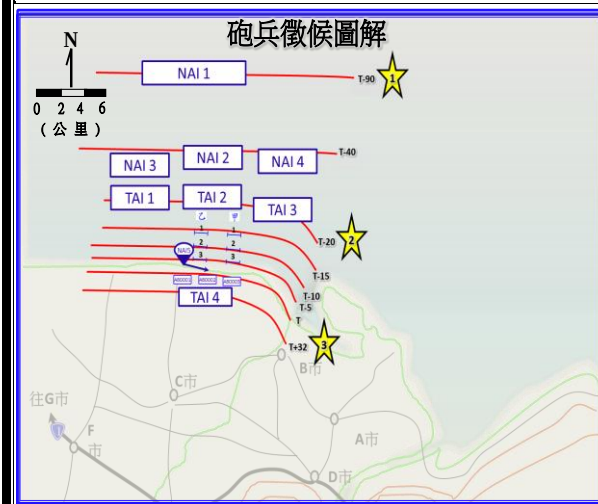


由砲兵營情報官配合旅IPB作業同步完成，俾利砲兵營長於旅部會議，說明敵火力對我部隊之威脅。

- 1.依敵火力運用、對野戰砲兵之威脅分析，掌握敵各式曲射（遠程）、反甲射程及空中載具攻擊能量。
- 2.以敵可能行動圖解為基礎，配合敵接近路線及任務目標，標繪各階段敵火力單位射程。
- 3.對敵空中火力、特戰敵後攻擊等可能威脅，預判發生地區及時機，納入砲兵徵候圖解。

砲兵徵候分析表						
項次	PIR/IR/ 火力支援要項	敵軍徵候	目標編號/ NAI、TAI	最晚發 現時間	上級 決心點	行動/回報對象
1	敵登陸地域指向	敵突擊船團抵外海4-5 里換乘，第一艇波開始 展開	NAI 1	T-90	DP 1	砲兵營情報官掌握上級情報 狀況，通報砲兵營長、參謀 主任；檢查通聯狀況
2	敵登陸地區及主 力	敵突擊船團安全航道， 破壞突擊船團通過衝擊 發起線，火力支援艦對 縱深地區攻擊	NAI 2~4	T-20		聯合觀測所通報砲兵營射擊 組長；向砲兵營實施情報傳遞
3	對敵破壞艇、火 力支援艦實施水 上目標射擊	敵突擊船波展開後(敵 火力支援艦在聯合觀測 所目視範圍內)	TAI 1~3	T-20	DP 2	聯合觀測所通報砲兵營射擊 組長、旅助理火協官；利害 目標區是否生效？砲兵營可 否支援？
4	對敵突擊船波實 施海上集火帶射 擊	敵突擊船波發起後距岸3公 里(敵突擊船波在聯合 觀測所目視範圍內)	KA0001~3	T-15 T-5		聯合觀測所通報砲兵營射擊 組長、旅助理火協官；集火 帶是否生效？砲兵營可否支 援？可射擊之火力單位？
5	對突擊上陸之敵 實施海岸彈幕射 擊	敵突擊上陸部隊抵灘 (5分鐘預警)	NAI 5 AB0001~3	T		前觀通砲兵營射擊組長， 守備營火協官；海岸彈幕是 否生效？可集中射擊之火力 單位？
6	反擊發起	敵突擊上陸部隊與守備 部隊接觸	TAI 4	T+32	DP 3	前觀通砲兵營射擊組長、 聯兵營火協官；目標情報傳 遞、射擊引導與管制
PIR：優先情報需求 IR：情報需求 NAI：指定偵察區						

PIR：優先情報需求 IR：情報需求 NAI：指定偵察區



- 1.本表由砲兵營情報官於返回砲兵指揮所後，依砲兵徵候圖解所標示之目標編號、NAI、TAI及時間統制線等，並納入各參情報蒐集需求調製，俾作為指揮官重要情資需求指導參據。
- 2.重要作業項目計有：「PIR/IR/火力支援要項」、「敵軍徵候」、「目標編號/NAI/TAI」、「最晚發現時間」、「上級決心點」及「行動/回報對象」等6項，用以分配偵蒐及觀測負責單位。

由砲兵營情報官綜整旅決心支援圖解、目標編號組圖及砲兵營各參情報需求，依指定偵察區及射擊準備時間，於圖上標繪，俾為砲兵情蒐與射擊規劃基礎

- 1.依旅決心支援圖解，標繪砲兵營相關之NAI、TAI、射擊目標、時間統制線及旅決心點。
- 2.對TAI與射擊目標依射擊與情傳時效，發展及標繪相應NAI及時間統制線（5~15min）。
- 3.依各參情報需求，研判發生時間與地區，並預劃行動/回報對象及作業內容。

資料來源：1.《陸軍戰場情報準備作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 105 年 11 月 21 日），3 - 10~5 - 23 頁；2.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》（臺南永康：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日），19~64 頁；3.《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1 - 2 - 40~1 - 2 - 41 頁；4.野戰砲兵計畫作為考量事項（FIELD ARTILLERY PLANNING CONSIDERATION），2018 年美軍野砲高級班上課投影片 42~46 頁；5.筆者整理。

表七 任務分析作業表－行動部份

裝甲571旅砲兵營任務分析作業表					
紀錄官		職銜姓名：參謀主任少校○○○		時間：03161450	
階段	行 動	特定行動	推斷行動	關鍵行動	
戰力保存重要目標防護	於狀況提升時，於好樂市實施戰力防護。	V			
	依令支援砲兵營於布魯半島重要目標防護所需之計畫與戰機制壓火力。	V			
	以一部砲兵完成射擊準備，待命實施火力支援		V		
	通信裝備先期檢查、測通，以射擊網路為優先測試、修復對象。		V		
	車輛先期檢查、維修，於28日1800前務須完成。		V		
反擊作戰	於戰備檢查前，先期完成各車裝載物品檢查。		V		
	行動：支援重要目標防護，拒止、制壓敵突擊部隊；目的：確保重要目標為我軍控制；手段：對突擊敵軍以砲兵排或連火力，行有觀測射擊；效果：可依要求制壓敵突擊部隊，避免受擊或損害友軍設備。			V	
	舟波攻擊、灘岸火襲(略)				
	反擊前依令實施反擊計畫射擊，支援旅屬各營反擊發起，火力優先戰3營。	V			
	反擊發起前，聯合觀測所偵蒐重點為耶魯海邊之敵高價值目標。	V			
反擊作戰	於反擊發起前於PA 4完成射擊準備，依令變換至PA 6	V			
	計畫射擊彈藥，管制於T-30前分送至各射擊陣地。		V		
	配合陸航攻擊，射擊指揮所於T+32前修訂完成限制射擊空域諸元		V		
	行動：支援反擊發起，制壓敵縱深及第一線曲、直射火力；目的：掩護反擊發起，降低敵作戰效能；手段：依要求對計畫目標，以砲兵排為單位實施5~10分鐘計畫射擊；效果：制壓敵第一線部隊，避免受擊友軍及降低敵反火力效能。			V	

本表由參謀主任召集各參，依旅計畫作業與參謀作業成果，彙整及歸納特定行動，另各參分別就支持特定行動達成與全般狀況考量，自行研擬推斷行動；經分析後，歸納砲兵戰鬥支援要項(關鍵行動)，說明行動(支援戰術行動，對敵軍實施之火力效果)、目的(達成之戰術目的-拒止敵通過XX地區、掩護我攻擊發起...)、手段(攻擊目標+攻擊方式)及效果(對目標之效果-制壓、摧毀、破壞...+對射擊單位之要求-陣地射擊準備時間、戰場存活、勤務支援、火力管制及其它)動，俾利後續戰鬥支援方案研擬作業

資料來源：1.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》(臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日)，19~64 頁；2.《陸軍砲兵指揮教則》(桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日)，1-2-40~1-2-52 頁；3.筆者整理。

表八 作戰能力現況報告表

裝甲第571旅砲兵營作戰能力現況報告表									
負責參謀	砲兵營參謀主任	時間	03151600						
單位名稱		指揮關係	戰力現況		能力分析				
			93	76	84	能力	人員	訓練	士氣
步兵旅砲兵營	增援(反擊作戰生效時)					*射擊	100	80	80
						*測量	100	80	90
						*通信	100	80	100
						*補給	80	70	75
						*保護	80	70	70
						*核生化	100	80	90
軍團砲兵營	一般支援並增援(反擊作戰生效時)		92	96	88	*射擊	80	100	80
						*測量	85	100	85
						*通信	100	90	80
						*補給	90	90	75
						*火砲	100	100	95
			65	90	100	*訓練	100	100	90

本表由參謀主任經橫向協調連繫後，獲得支援部隊現況，俾作為後續作業基礎。

- 1.部隊能力現況表依據「人員、裝備、士氣、訓練、油料及彈藥現況」以數據顯示戰力。
- 2.綠80~100%(具完整作戰能力)、藍60~79%(具大部分作戰能力)、紅40~59%(具部分作戰能力)、黑低於40%(喪失作戰能力)。*號代表關鍵戰力，以最低值計算。

資料來源：1.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》(臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日)，19~64 頁；2.《陸軍砲兵指揮教則》(桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日)，1-2-52 頁；3.筆者整理。

表九 任務分析作業表 - 限制因素部份

裝甲571旅砲兵營任務分析作業表				
紀錄官	級職姓名：參謀主任 少校○○○	時間：03161450		
限制因素		本部檢討限制事項	上級行動管制	備考(待查事項)
旅級於反擊後，兵員補充上限為85%。			√	
反擊作戰時，各砲連彈藥(PGM)須保持2發，僅能運用於城鎮地區。			√	
本營於到達PA 4後，須與步104旅砲兵營協調射擊目標與安全管制措施。				√
禁射區(NFA)計有布魯諾中(XXX,XXX)、布魯南中(XXX,XXX)及布魯南(XXX,XXX)等3處，台油油庫(XXX,XXX)及布魯南(XXX,XXX)等5處，待令生效。			√	
火力協調區(FCA)計2處：布魯工業區(XXX,XXX)禁用黃磷彈及無敵射擊；布魯加油站(XXX,XXX)禁用黃磷彈。			√	
限制射擊空域(RFS)代號天雷1號(XX-XX-XX-XX)，空層2000-3000公尺。			√	
火力支援協調區(FSL)初期為距岸X公里之線，待令調整至濱海之線。			√	
於戰力防護時，僅使用1個砲兵連提供火力支援。		√		
聯合觀測所變換時，須同時保持2個以上觀測單位。		√		

作戰任務限制依上級作業指導、任務需求、安全管理、交戰規則及作戰影響等，區分「上級行動管制」及「本部檢討限制」及「備考(待查事項)」，分別規範火力支援、部隊行動、通信連絡及勤務支援等事項，後續納入砲兵戰鬥支援要項，規範兵、火力及勤務支援作為。

資料來源：1.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》(臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日)，19~64 頁；2.《陸軍砲兵指揮教則》(桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日)，1-2-40~1-2-52 頁；3.筆者整理。

表十 任務分析作業表 - 事實與假定事項

裝甲571旅砲兵營任務分析作業表			
紀錄官	級職姓名：參謀主任 少校○○○	時間：03161450	
事實		假定事項	
敵約9-12個連之兵力，在空中、海面火力掩護下，於耶魯海灘實施登陸上陸。(上級假定)		營於攻擊準備射擊前，可完成各項射擊準備。(射、測、觀、通、砲、補保)	
旅作戰持續力能維持4日以上。(上級假定)		營陣地變換時，機動道路均完整，可供我部隊通行。	
旅及配屬與作戰管制部隊未運用於其它方面，各單位戰力可達90%以上。(上級假定)		陣地可獲得野戰防空部隊自然掩護。	
戰士遺骸由旅統一安置		敵具備反火力戰能量。	
後備人員報到率達90%以上。(上級假定)		反擊計畫火力所需之目標情資，可於60分鐘前獲得。	
餘略			
建議本部 任務	營在旅之指揮管制下，於狀況提升時，以火力支援旅重要目標防護、舟波、灘岸及反擊作戰，殲敵於耶魯海灘週邊地區，以利旅爾後作戰。		

「事實」係當前已獲得確認現況或上級計畫假定，包含敵軍、我軍及作戰環境等，敵軍多以上級假定之可能行動，我軍則以上級行動方案、火力運用規劃或已知事項為主，作戰環境影響係以上級預判之天氣及地形對我砲兵作戰及火力支援限制為考量；「假定事項」則為推測當前或未來可能成為事實之狀況，須符合「可能成真」及「計畫作為所必須」之原則。

資料來源：1.《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》（臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日），19~64 頁；2.《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-40~1-2-52 頁；3.筆者整理。

表十一 風險評估表

裝 甲 5 7 1 旅 砲 兵 營		風 險 評 估 表				
參謀組別：參謀作業組		參謀主任		時間：03251600		
項次	任 務 或 行	戰 術 風 險 類 型	發 生 機 率	嚴 重 性	風 險 程 度	時 間
1	機動路線主要橋樑遭敵破壞。	戰術風險	可能	嚴重	H	作戰全線
2	敵對我通信站台實施攻擊破壞。	戰術風險	可能	嚴重	H	作戰全線
3	敵對我無線電台台實施測向、定位作業。	戰術風險	可能	嚴重	H	作戰全線
4	敵佔領橋樑、建立橋樑堡，影響我軍機動	戰術風險	偶爾	災難	H	行軍途中
5	通信裝備故障，造成通信中斷。	戰術風險	很少	嚴重	M	行軍途中
6	人員運補車輛故障或車禍，造成無法依時完成人員補充。	意外風險	很少	中等	L	應急作戰
7	敵軍對我實施災民戰，造成災民流竄。	戰術風險	可能	中等	M	作戰全線
8	支援區各項勤務支援設施遭敵空中攻擊。	戰術風險	可能	嚴重	H	作戰全線
餘略						
附記：風險程度-H(極高度)、H(高度)、M(中度)、L(低度)						

本表由參謀主任綜整各參風險事項，依發生機率及嚴重等級，運用「風險評估矩陣表」以決定各事件風險程度，俾為戰鬥支援方案作業基礎，作為要領如下：

- 1.分析事件發生機率與嚴重等級。
- 2.決定危害事件風險程度。
- 3.調製風險評估表。

資料來源：1.《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-6-130~131 頁；2.《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-40~1-2-52 頁；3.筆者整理。

參謀主任		情報官	
作戰行動	作戰資源	作戰行動	作戰資源
- 營於狀況生效時，於戰術位置(PA1)完成戰力防護與射擊準備，以砲兵排(連)支援防護射擊 - 營於反擊發起前，於PA4完成射擊準備，制壓敵第一線及遠程火力。	- 除現有編制火力外，旅於反擊作戰時可獲得104旅砲兵營增援(戰力比：93%)，及軍團砲兵1營(戰力比：91%)支援 - 防空掩護順序為：旅指揮所、砲兵部隊、反擊部隊	- 於各計畫陣地預置指定偵察區NAIX~X，先期偵察敵之滲透、潛伏人員。 - 於距岸40公里之換乘區及敵火力支援艦可能區域，預置指定偵察區NAI 1-4。	- 現有觀測裝備妥善率達XX%，可開設X個聯合觀測所。 - 每日08、12、16、20時，分別可獲得上級最新目標情資，依需求可於4小時前提出申請。
行動限制	事實/假定/建議事項	行動限制	事實/假定/建議事項
- 於戰力防護時，僅使用1個砲兵連提供火力支援。(本級) - 於反擊作戰時，須與步104旅砲兵營協調射擊目標與安全管制措施。(待查事項)	- 旅及配屬與作戰管制部隊未運用於其它方面，各單位戰力可達90%以上。(上級假定) - 陣地可獲得野戰防空部隊自然掩護(假定) - 協調104旅砲兵營派遣連絡官，建立雙方連絡管制規範。	4月至5月上旬，海象不佳、能見度降至3000公尺，限制聯合觀測所目標獲得能力。(待查) - 聯合觀測所變換時，須同時保持2個以上觀測單位。(本級)	- 敵約9-12個連之兵力，在空中、海面火力掩護下，於耶魯海灘實施登陸上陸。(上級假定) - 敵具備反火力戰能量(假定) - 反擊時由本營統一協調反擊地區觀測分配及觀測所位置。
射擊組長		人事官	
作戰行動	作戰資源	作戰行動	作戰資源
- 於狀況生效時，於戰術位置(PA1)以1個砲兵排(連)對布魯半島遂行臨機火力支援 - 於舟波攻擊、殲岸火殲時，對KA0001~3及AB0001~3計畫彈幕射擊。	營、連射指組人員現有XX員，達編率XX%；作業使用悍馬車X輛，技術射擊指揮儀X具，妥善率100% - 現有彈藥： - A連：榴彈可全連射擊X群；精準彈藥各砲可射擊X次。 - B連：榴彈可全連射擊X群；精準彈藥各砲可射擊X次。	- 每日戰損回報，旅為1700時，各連於1600時前回報。 - 於D+1日1800時，至作戰區兵員補充站(XXX,XXX)載運補充兵。	- 現有編制為XXX員，達編率XX% - 中高專現況： - A連：測量50% - B連：射指50%
行動限制	事實/假定/建議事項	行動限制	事實/假定/建議事項
- 各砲須保留2發PGM，俾利城鎮作戰火力支援。(本級) - 上級律定NFA計有布魯國中5處，待令生效；FCA計布魯工業區等2處；FSCL初期為距岸X公里之線；RFS為XX地區空層XX-XX公尺，待令生效。(上級)	- 步104旅砲兵營於反擊發起時，先期實施煙幕射擊。(上級假定) - 反擊計畫火力所需之目標情資，可於60分鐘前獲得。(假定) - 重要目標防護之火力支援，由砲1連擔任，砲2連任預備射擊單位。	- 戰力再整補時，兵員補充為傷亡數85% - 上級兵員補充優先為戰鬥、戰鬥支援、勤務支援之順序。	- 戰士遺骸由旅統一安置。(事實) - 後備人員報到率達90%以上。(上級假定) - 中高專缺員補充，由各單位擇優訓練，補充兵以砲手為主。 - 戰時連坐法及五級代理人制度同時生效

作戰行動 ■依令於1小時內，確認地區內衛控點及基準點最新資料。 ■於狀況提升後X小時內，完成陣地、觀測所測地諸元再確認。 ■於反擊時，偵察、確認敵中、遠程火力位置。	測量官 作戰資源 ■測量組人員現有XX員，達編率XX%，悍馬車X輛，定位定向系統X套、測距經緯儀X具、方向盤X具，妥善率100%。 ■地區內1、2、3級衛星控制點計XX處	作戰行動 ■作戰狀況提升時，單位須於D+6時完成1、3類基本攜行量裝載 ■第5類彈藥須於D+1時至地區補給庫提領輕重兵器及砲兵彈藥	後勤官 作戰資源 ■現有營、連彈藥車X輛，1次可載運X發彈藥；油罐車X輛，可攜行X加崙汽油、柴油；糧秣可攜行X月份。 ■保修能量可支持X月份零附件 ■可編組機保組X組後勤支援
行動限制 ■應急測地約需XX分鐘、全盤測地約需XX分鐘。(本級) ■測地系統車零速更新需時XX分鐘(本級)	事實/假定/建議事項 ■狀況提升時，各連測量班由營統一管制，對計畫之陣地、觀測所實施測地作業，待令回歸各連掌握。	行動限制 ■彈藥採補給點補給法，須於接獲通知時派員協助引導及下卸 ■至地區加油站補充油料時，須由旅通知始可前往。	事實/假定/建議事項 ■地區守備部隊負有警衛物資運送路線責任。(上級假定) ■布魯聯保廠可協助本營執行3-5級裝備維修。(上級假定) ■各類補給優先順序：依序為砲1連、砲2連、砲3連及營部連。
作戰行動 ■須確保與中繼台(XX、XX等2處)間通訊聯絡。 ■完成備用頻率及替代作為，以利營、連、排通資鏈結暢通。 ■與步104旅砲兵營及指揮所，須於反擊發起前取得通信連絡。	通信官 作戰資源 ■陸區系統小延伸節點組依令報到納入作戰管制。 ■本軍有、無線電於1個月內全數妥善。(無線電計X臺，可開設X網)	作戰行動 ■於戰術位置(PA1)周遭災民須引導至XX國小災民收容中心。 ■PA4周遭災民，引導至XX國中災民收容中心。 ■反擊時依令實施砲宣彈前置作業(T+50時，對XX地區射擊X群)	政戰官 作戰資源 ■各連可編成心戰小組X組，遂行心戰、反情報等政戰工作，收繳、焚毀敵軍之心戰文宣及相關製品。
行動限制 ■反擊作戰時，須與步104旅砲兵營建立有、無線連絡，營輻重僅能以有線通聯。(本級)	事實/假定/建議事項 ■通信密片須於每XX小時重新設定。(事實) ■旅部通信規劃：以有線電為主，無線電為輔，無線電遭干擾時，備用頻率為XXXX(事實) ■狀況提升時，管制各連通信班對計畫陣地、觀測所線路架設	行動限制 ■砲宣彈射擊須結合計畫射擊，不可單獨實施。(本級) ■於機動路線及射擊陣地疏處災民，一律由心戰小組成員，採營部連、1、2、3連順序實施。(本級)	事實/假定/建議事項 ■地區民心向我(上級假定) ■於臨戰訓練時，由營部至各連戰志激勵時，同時實施武裝衝突法宣教，採營部連、1、2、3連順序實施。

圖三 砲兵營任務分析簡報 - 第4項 - 各參報告事項

資料來源：筆者整理

3.作業說明：砲兵營參謀群於任務分析時，係依據任務分析作業要領，運用上級（受支援部隊）計畫作業成果，完成各類資料蒐整與分析作業，然在逐一細分及歸納參謀作業內容，主要為「行動分析」與「參謀狀況判斷」等二項，¹⁰並於任務分析簡報時，扼要說明「作戰行動、作戰資源、作戰限制及建議事項」等4項成果（圖四）。

（1）行動分析：旨在確認上級交付本部之「特定行動」、「作戰限制」與「作戰資源」。

A.特定行動：參謀依作戰功能職掌，分析上級計畫作業成果與砲兵營相關內容，確認行動之「時間」、「地點或路線」、「事項」及「如何執行」。

B.作戰限制：上級行動要求與火力管制事項（一定要做與一定不要做）。

C.作戰資源：上級分配單位之人事、作戰、情報、後勤、維保及其它作戰資源，或額外「支、增援部隊」。

¹⁰ 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

(2) 參謀狀況判斷：參謀群以「行動分析成果」為基礎，分析單位之「推斷與關鍵行動」、「作戰限制」、「作戰資源」及「建議事項」，說明如下：

A.推斷與關鍵行動：於獲得上級特定行動後，參謀依職掌與作戰實際需求，發展推斷與關鍵行動（支援要項），確認「行動」、「目的」、「手段」及「效果」。

B.作戰限制：單位基於作戰行動與裝備性能，對本次作戰所律定之要求。

C.作戰資源：依據本次作戰任務需求，依功能職掌列出現有或所須使用之作戰資源。

D.建議事項：對無法滿足之作戰資源或作業窒礙事項，提出因應作為；另基於事實或假定事項，為有利參謀作業，提請營長裁示作業指導。

(二) 戰鬥支援方案研擬

1.狀況概要：於任務分析簡報後，砲兵營長除要求參謀主任於 3 月 16 日 1000 時前完成戰鬥支援方案外，並依旅長作戰企圖及砲兵火力運用規劃，下達指揮官作戰企圖如下：

(1) 作戰目的：應急作戰時，以火力制壓哈伯港突入、滲透之敵；全面作戰時，初期實施舟波攻擊、灘岸火殲，爾後支援耶魯海灘反擊作戰火力支援。

(2) 重要行動：

A.舟波攻擊時，依旅火協組要求及聯合觀測所回報，以火力制壓敵火力支援艦。

B.依要求射擊海上集火帶，削弱及打亂敵突擊上陸編組。

C.灘岸火殲時，依第一線前觀要求，對 AB0001~3 實施灘岸彈幕射擊，以火力制壓敵上陸部隊，爾後依令行火力制壓。

D.反擊發起時，以計畫及臨機火力制壓敵第一線部隊，火力優先戰 1 營。

(3) 所望戰果

A.舟波攻擊前，各連須於 30 分鐘內進入射擊陣地，完成射擊準備。

B.空軍/陸航攻擊時，砲兵火力須能有效制壓敵防空及地面火力。

C.作戰全程，可與步 104 旅砲兵營與軍團砲兵營直接通聯。

2.處置作為：於任務分析簡報後，營參謀主任即帶領參謀群，依砲兵營長作戰企圖實施參謀研討，俾利形成作業共識與戰場圖象。於研擬戰鬥支援方案後，即向營長報告方案內容，俾利獲得營長參謀作業指導，作業要領如下：

(1) 分析敵、我相對戰力及攻擊目標：運用戰場情報準備－野戰砲兵作業成果，分析敵、我野戰砲兵相對戰力及威脅範圍，並確認指定或預備由砲兵火力攻擊之敵軍組成及位置，據以規劃砲兵火力運用。¹¹參謀群依上級情報研判，

¹¹ 《陸軍砲兵指揮教則》(桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日)，1-2-46 頁。

敵於耶魯海灘兩棲登陸作戰時，除空中火力可覆蓋登陸區域及縱深外，持續火力威脅為海軍艦砲，可涵蓋至內陸 X 公里，影響我砲兵陣地、觀測所、勤務支援及其它作為；另由依據上級攻擊指導及火力支援要項表，結合目標諸元、性能及動態預判，運用砲兵彈藥效果參數，對我砲兵指定及預備攻擊目標，先期火力規劃與計算（表十二）。

（2）初步規劃戰鬥支援方案所需兵力及部署：依據上級或受支援部隊行動方案及支援要項，將概略陣地區域及支援順序，依射擊指揮、測地作業、觀測分配、通信連絡、各連（排）陣地、勤務支援及其它等事項，逐一納入研討，並逆序式規劃砲兵營行軍、陣地偵察、占領及變換等任務編組。¹²參謀群以上級規劃砲兵陣地（PAA1、4）為範圍，採圖上及現地偵察方式，規劃指揮所（射指所）、交換機、停車場、連陣地、營輜重、救護站、50 機警戒位置及其它事項，如圖五。

（3）研擬陣地變換路線：依敵情、路線遠近、道路狀況及相關因素，依各階段之陣地、觀測所、指揮所及營輜重位置，規劃出發點、分進點、陣地變換及補給路線，並協調守備部隊提供警戒掩護、障礙排除及交通管制等。參謀主任配合 PAA1、4 陣地位置，分別規劃機動路線（暴雨）、出發點、分進點及管制點等，並協調步 104 旅 3、4 營提供道路戒護，如圖六。

（4）完成戰鬥支援要項表及圖解：由砲兵營參謀群依作戰階段，分工撰擬戰鬥支援要項表及戰鬥支援圖解，經參謀主任綜整及確認後，統一向砲兵營長實施戰鬥支援方案簡報（程序如表四所示）。

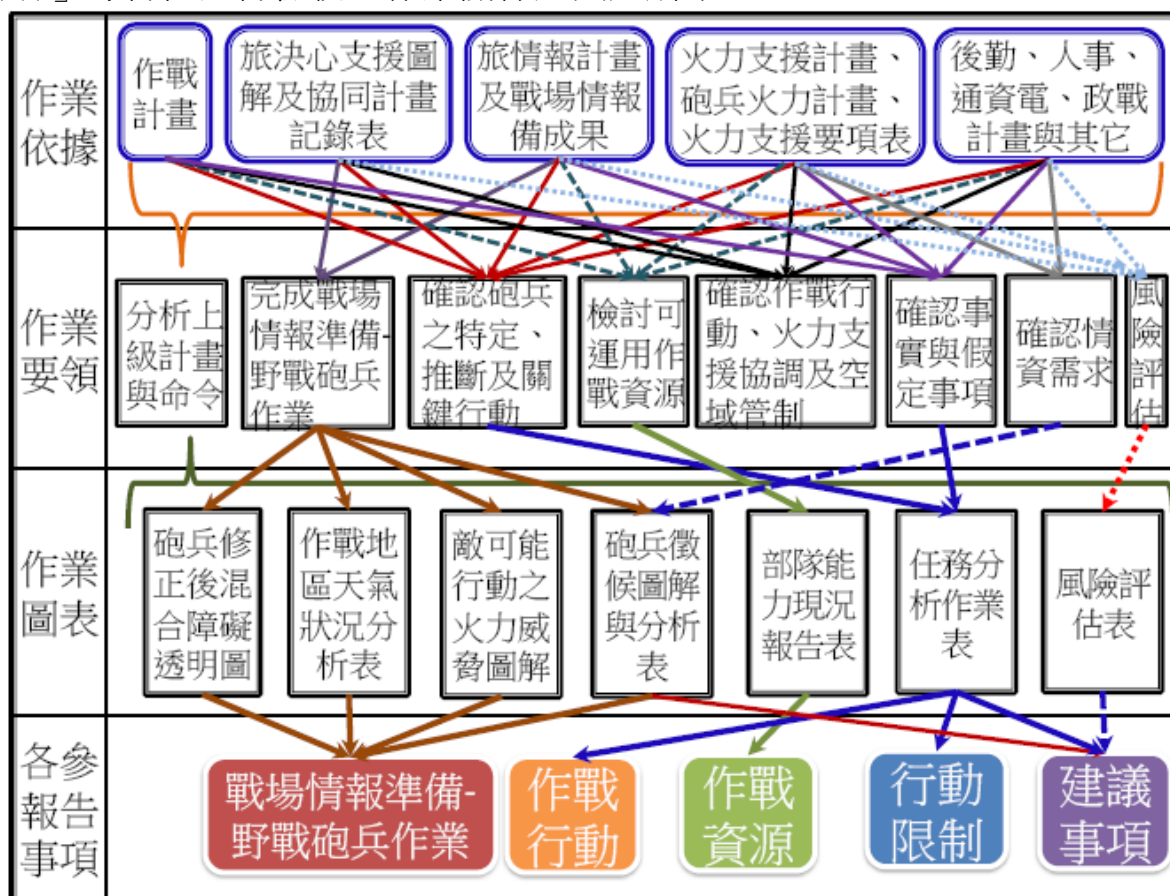
A.戰鬥支援圖解：戰鬥支援圖解為戰鬥支援要項之圖像表達，具體呈現砲兵營各階段之目標、安全管制、部隊管制、機動路線、陣地區域及觀測所等計畫位置，以支持戰鬥支援要項表之部隊行動、火力運用及觀測分配等要求，作業理則如圖七所示。

B.戰鬥支援要項表：戰鬥支援要項表係結合上級（受支援部隊）作戰階段，說明單位各作戰階段時之部隊行動與火力支援作為，並能說明何人、何時、何地、何事、如何及戰術風險因應等，藉以達成火力支援需求，如表十三。

3.作業說明：戰鬥支援方案研擬係依據指揮官參謀作業指導、任務分析成果與上級計畫作業成果，運用作業要領完成砲兵火力運用規劃表、陣地配置圖、戰鬥支援要項表與戰鬥支援圖解等成果，並確認以下事項：指揮所、砲兵連及營輜重的機動規劃，各主要、預備及臨時陣地位置，各階段陣地之射向方位角，戰鬥支援要項之執行單位規劃，情監偵作業需求，測地、氣象、工兵及防空等

¹² 《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日），1-2-46 頁

支援需求，指管及勤務支援規劃，與火力支援優先單位等；對各支援方案須依「一致性（上級兵力部署與火力需求）、可行性（支援能力與限制）、可接受性（敵對我砲兵之威脅考量）、獨特性（砲兵火力運用重點）及完整性（具備 5 何說明）」等特性進行檢視，作業關係如圖八所示。



圖四 砲兵營任務分析之作業與報告內容關係圖

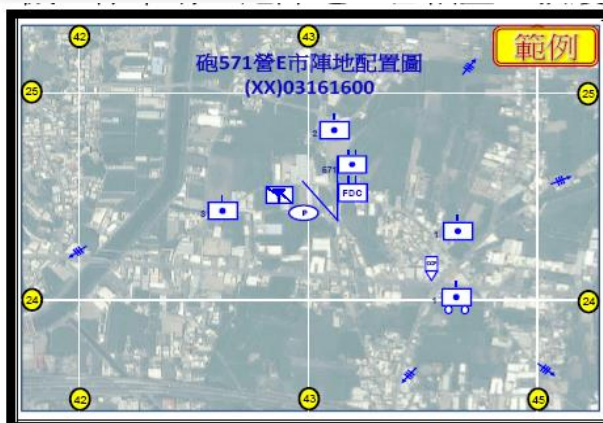
資料來源：筆者整理

表十二 砲兵火力運用規劃表

砲兵火力運用規劃表					
階段	TGT/TAI/NAI	攻擊目標	攻擊時間	火力效果	運用規劃與限制
舟波攻擊	NAI5/AB0001~3 TAI5	兩棲步戰車	A	D	全營，⑤，DPICM 近接1000 m
	甲1~3；乙1~3	衝鋒舟	A	D	全營，③，HE/VT
		登陸艇	A	D	全營，③，HE/VT
		氣墊船	A	D	全營，③，HE/VT
	NAI3/TAI1 NAI4/TAI3	輕型護衛艦	A	S	全連，③，HE/VT
	TAI2	掃雷艦	A	S	全連，③，HE/VT
餘略					
備考	攻擊時間：立即攻擊(I)、依要求攻擊(A)、計畫攻擊(P) 火力效果：制壓(S)、破壞(N)、摧毀(D)、阻/擾(d)				

本表係由射擊組長負責調製，依攻擊指導表之作戰階段、攻擊目標、攻擊時間及火力效果等，配合砲兵徵候分析表之目標、TAI及NAI等項目，在考量安全管制、射擊效果及彈藥狀況，並經參謀主任指導後，對砲兵計畫之計畫目標(指定砲兵攻擊)與臨機目標(砲兵預備射擊)，預擬火力運用規劃，並納入射擊單位分配，俾於兵棋推演時研討單位執行能力，後續納為組長命令下達參據。

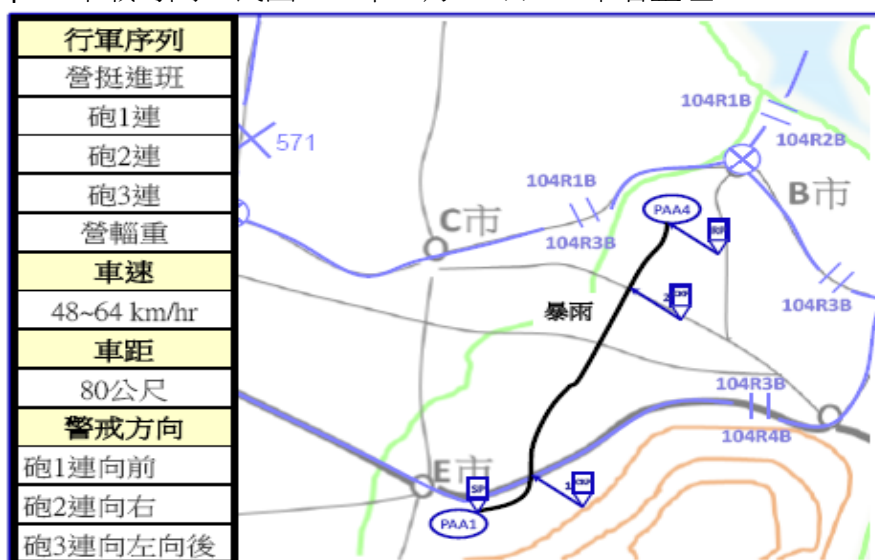
資料來源：1.《陸軍部隊火力支援協調作業手冊（第二版）》（桃園：陸軍司令部，民國 101 年 9 月 19 日），3 - 14 頁；2.《陸軍野戰砲兵射擊指揮教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 103 年 10 月 30 日），9 - 3~9 - 11 頁；3.野戰砲兵計畫作為考量（FIELD ARTILLERY PLANNING CONSIDERATION），2018 年美軍野砲高級班上課投影片 42~46 頁；4.筆者整理。



本圖係由參謀主任綜整各參建議後調製，以大比例尺要圖、地圖或衛照圖，依各部設施開設條件及規範(指揮所、射指所、交換機、停車場、連陣地、營輜重、救護站、50機警戒位置及其它等)，於圖上選定概略區域或位置，俾於兵棋推演時研討單位陣地占領規劃，後續納為陣地偵察與占領命令下達參據。

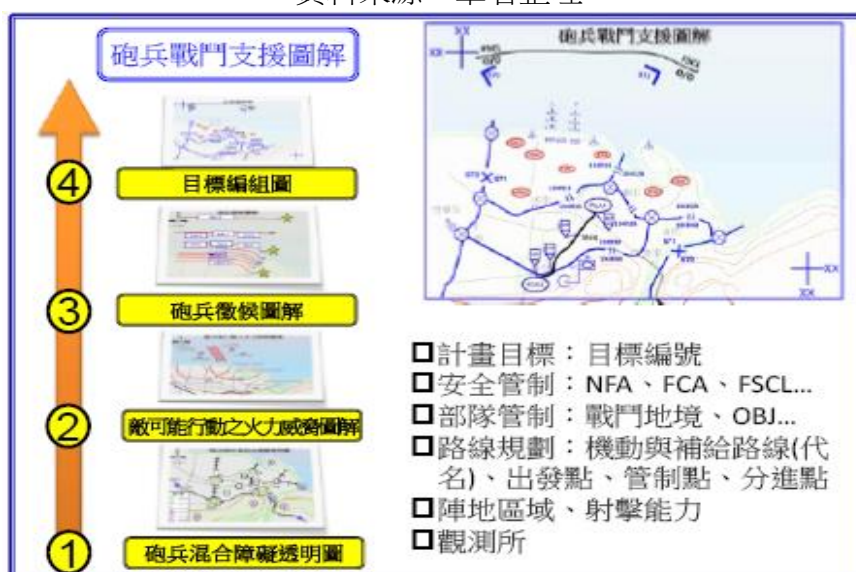
圖五 砲兵 571 營陣地配置圖

資料來源：1.《陸軍基本戰術圖解（第二版）》（桃園：陸軍司令部，民國 103 年 10 月 17 日），6-6 頁；2. <http://mndcop.mil.tw/Skylineglobe/WebClient/PresentationLayer/WebClient/3DWebClient.aspx>，下載時間：民國 109 年 4 月 13 日；3.筆者整理。



圖六 砲兵 571 營陣地變換路線規劃示意

資料來源：筆者整理



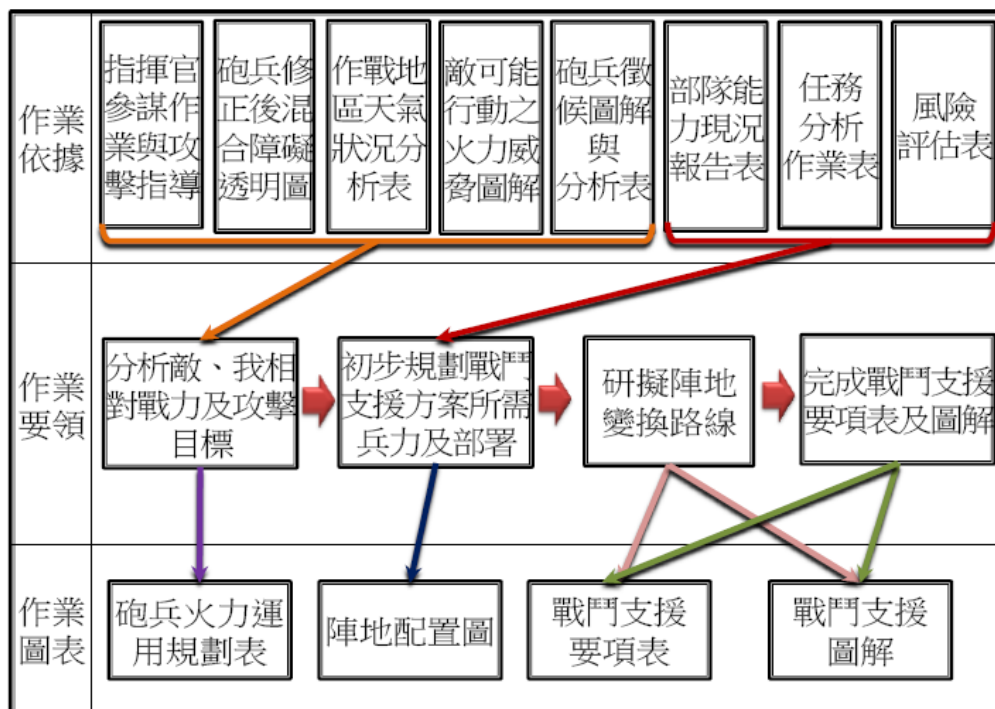
圖七 砲兵戰鬥支援圖解作業理則示意

表十三 戰鬥支援要項表與作業說明

裝甲571旅砲兵營戰鬥支援要項表		作業說明
階段	反擊作戰階段	配合上級作戰階段
戰鬥支援要項	於反擊前5分鐘，制壓及遮障敵第一線防禦陣地	支援戰鬥行動+特定目標+火力效果
目的	牽制敵防禦部隊，掩護旅主力通過○○大橋	須達成之戰術效果
砲兵編組	砲1、2、3連	可用之砲兵能量
射擊單位	砲1、2連	主要射擊單位
預備射擊單位	砲3連	預備射擊單位
陣地位置	管陣地位於PAA4，各連陣地如下 1.砲1連位於○○國小(XXXXXX)，射向方位角3670。 2.砲2連位於○○國小(XXXXXX)，射向方位角4200。 3.砲3連位於○○農場(XXXXXX)，射向方位角4250。	單位+區域+射向方位角
觀測所位置	1.第1觀測所位於○○國中(XXXXXX)，觀目方位角3870。 2.第2觀測所位於○○國小(XXXXXX)，觀目方位角3420。 3.第3觀測所位於○○國小(XXXXXX)，觀目方位角3050。	單位+區域+觀目方位角
陣地占領(變換)時機	第一線部隊攻抵160東西之線時	依火炮射程、作戰進展及前置量規劃

裝甲571旅砲兵營戰鬥支援要項表		作業說明
機動路線	沿XX號道XX路，代名暴雨	路線代名
觀測所	NAI2(第1觀測所)、NAI4(第3觀測所)	NAI4觀測所
測地統制點	統制點有○○橋樑控制點(XXXXXX)、○○(XXXXXX)等2處	可用統制點
利害目標區		計畫攻擊區域
射擊目標		目標變換目標性質
勤務支援	1.射擊彈藥消耗450發(煙幕彈18發) 2.油耗汽油104公升、柴油346公升	1.使用彈藥特種彈藥信管、油料等 2.運補、維保等
安全管制措施	1.FSCL：縣○○號東西之線 2.NFA 1○○公園(XXXXXX)、NFA 2○○國小(XXXXXX)為災民收容區 3.FCA工業區(XXXXXX)，禁用黃磷彈 4.限制射擊空域：神龍1號(XXXXXX)，空域3000呎-4000呎，依令生效。	上級安全管制措施內，與砲兵相關者納入
效果	1.可於第一線通過攻擊發起線前，提供持續制壓火力。 2.降低敵反火力射擊效能。 3.各砲射擊後之戰場存活運動，使用時間不得超過10分鐘。	1.基於攻擊效率(MOE)考量，單位須達成標準。 2.基於攻擊效能(MOE)考量，對敵須達成效果。 3.基於戰損考量(BDN)須採取作為。
協調事項	1.有無線電於陣地占領後十五分鐘內開設完畢，局部線路二十分鐘、陣外線路三十分鐘架設完畢；無線電除射擊網及指揮網外，其餘靜默。 2.機動時，災民引導至○○公園。	通資、政軍及其它作戰協調事項
指揮所/營部重	1.指揮所○○國小(XXXXXX) 2.營部重○○公園(XXXXXX)	本營設指揮所及營部位置
備考	1.火力優先聯兵第2營 2.與旅火協同新增/修正目標	火力優先、部外單位協同連綿及其它

資料來源：筆者整理



圖八 砲兵營戰鬥支援方案研擬之作業關係圖

資料來源：筆者整理

（三）戰鬥支援方案分析

1.狀況概要：於戰鬥支援方案簡報後，砲兵營長指導必要兵力調整後，並要求於 1600 時召集各參及各連幹部，準備實施兵棋推演，並指導兵推重點如下：

- （1）各作戰階段之陣地配置於自衛戰鬥之運用規劃方式。
- （2）重要目標防護時，對哈伯港之掃蕩部隊火力支援方式。
- （3）舟波攻擊之目標傳遞與射擊指管鏈結。
- （4）灘岸火殲時與守備部隊之火力協調管制作業。
- （5）反擊時與反擊部隊之火力協調管制作業。

2.處置作為：參謀主任於戰鬥支援方案簡報後，即召集參謀群確認相關兵推整備事項，並通知各連連長、士官長及觀通組長等重要幹部與會，俾完善部隊行動細節與建立共同戰場圖像。

（1）蒐整兵推工具：蒐整旅計畫作業成果、砲兵營任務分析及戰鬥支援方案研擬各項圖表，並運用資訊圖臺作業系統，具體呈現戰場環境與加速射擊諸元計算獲得，相關蒐集項目及整備要項如表十四所示。

（2）完成推演準備：包含可用兵力、假定事項、重大事件、決心點、評估要項及推演方法等事項，用以確認敵我雙方兵力與作戰區域，並運用假定事項合理界定戰場景況，俾以聚焦於推演事項。本次推演係以支援旅任布魯地區守備任務為主，依作戰階段遂行火力支援，推演準備如表十五所示。

（3）實施推演與記錄成果：

A.參謀推演重點：各參於推演時，依個人職掌配合兵棋推演狀況，對下列重點事項實施報告、記錄與修正，如表十六所示。

B.推演實施：為提高兵力機動作戰與火力運用之結合，須配合旅部兵棋推演成果，同步實施砲兵營戰鬥支援方案分析，依「行動、反應與反制」之循環過程，推演「砲兵行動、威脅影響及處置作為」，置重點於推演砲兵部隊如何支持上級行動與火力需求，程序表如表十七所示。

C.成果記錄：兵棋推演時同步記錄各單位任務地點及行動，俾利戰鬥支援要項表修正，與確認各部隊任務、兵力及火力管控手段，後續作為部隊行動與射擊管制參據，如表十八所示。

3.作業說明：戰鬥支援方案分析係用以檢視戰鬥支援要項可否滿足上級火力支援需求，並使砲兵營參謀群瞭解上級兵、火力運用重點，俾能同步戰場資訊與管制作為，減少誤擊事件肇生，作業關係如圖九所示。

（四）戰鬥支援方案比較、核准與計畫命令

1.狀況概要：砲兵營長全程參與分析、比較及核准後，為爭取時間以利砲兵營作戰計畫撰擬，於決心簡報聽取各參建議後即下達決心，並要求參謀主任於 3

月 17 日 1700 時前完成計畫命令下發。

2.處置作為：參謀主任於受領營長決心後，即草擬砲兵營作戰計畫（圖十）及指導參謀群完成計畫附件，俾利呈核及發佈。

3.作業說明：砲兵營作戰計畫係以營長決心及作戰構想為基礎而策訂。基於達成戰鬥支援任務之要求，律定所屬部隊部署、行動及其他管制、協調、支援、連絡等事項，以為戰鬥支援之行動準據。計畫內容須保持全程之肆應性與彈性，依砲兵作戰需要，儘可能將影響砲兵火力支援因素，納入計畫作業內涵（格式與作為要領如圖十一所示）；另可用時間愈長，應逐次將各預備陣地納入備案，俾因戰況推移及因素變化，適時彈性修正。

表十四 兵棋推演圖表與整備要項

作業用圖	作業表格
1.砲兵混合障礙透明圖 2.敵可能行動之火力威脅圖解 3.行動方案圖解(旅部) 4.砲兵徵候圖解 5.戰鬥支援圖解 6.空白膠膜	1.協同計畫記錄表(旅部) 2.火力支援要項表(旅部) 3.高效益目標分析表、攻擊指導表(旅部) 4.敵軍戰術運用分析表(旅部) 5.射擊時間表與目標說明表(視狀況) 6.戰鬥支援要項表 7.砲兵火力運用規劃表 8.砲兵協同支援表(空白)
依推演需求，由下向上依序放置	
先期整備事項	
1.準備3M貼紙標繪砲兵營所屬部隊(以排為單位)，俾配合各戰鬥支援階段推演 2.運用兵要共同圖臺標繪各計畫陣地(排以上)，並顯示UTM座標格線及預劃陣地及警戒配置 3.依野戰砲兵作戰行動，配合戰鬥支援要項表，預擬砲兵重大事件與決心點 4.將計畫射擊目標與砲兵陣地輸入砲兵戰術射擊指揮儀，並完成射擊參數準備，俾配合各階段射擊諸元計算	

資料來源：筆者整理

表十五 推演準備規劃

可用兵力	■戰鬥部隊：571旅(聯兵1、2、3營)；104旅(步1、2、3、4營) ■火力支援部隊：571旅砲兵營、步104旅砲兵營(增援，反擊作戰生效)及軍團砲兵1營(一般支援並增援，反擊作戰生效)
假定事項	■敵登陸先頭部隊為1個兩棲加強旅 ■天氣與海象適宜兩棲登陸作戰(能見度> 7KM；浪高< 3級) ■我軍已完成作戰整備，戰力防護良好(戰力達90%以上) ■部隊機動道路雖有損壞，勉可通行。(時速15~20KM/HR)
重大事件 決心點	■各連進入戰力防護陣地 ■各連進入射擊陣地 ■舟波攻擊實施(含集火帶射擊) ■灘岸火殲(彈幕) ■反擊支援射擊
評估要項	■陣地防護(警戒哨與機槍陣地可涵蓋排以下進出路線；建立時間<10分鐘、距離>1公里) ■火力支援效能(射擊效果使用彈藥數X2 < 基本攜行量1/10) ■指管鏈結(目標情傳至第1發射彈時間 <5分鐘) ■部隊機動(陣地變換至完成射擊準備<30分鐘) ■勤務支援(營輜重地點至各連陣地完成勤務支援作業<20分鐘)
推演方法	■塊狀(戰鬥支援要項)

資料來源：筆者整理

表十六 參謀推演重點

參謀主任	情報官
■上級行動(砲兵行動、火力需求) ■研擬、記錄友軍情資要項(FFIR) ■確認、修訂機動規劃(出發點、分進點、管制點、機動路線、機動時機與使用時間、部隊編組) ■確認預備陣地與機動規劃	■敵軍反應(對砲兵之威脅-來源、時間、地點與兵力大小等) ■各階段計畫攻擊目標及TAI之觀測分配、觀目方位角與攻擊目標地區分析(土質、人工建物/自然地形、敵我軍狀況) ■各階段NAI之偵蒐事項及分配規劃
射擊組長	人事官
■確認計畫目標之射擊單位、射向方位角、距離與安全管制措施等 ■協調測地、氣象作業資料獲得時間 ■表定目標射擊時間分配	■確認上級管制措施及預判兵員損耗 ■協調宿營地點、偵選時機及配置規劃 ■預劃遺骸暫置區、後送方式及時機 ■協調指揮所位置與配置
測量官	後勤官
■確認測地作業編組、測地統制點與路線	■預判作戰損耗(油料、彈藥、糧秣及維保) ■確認補給時機、路線及使用時間(營至連) ■確認營輻重地區
政戰官	通信官
■確認陣地與機動路線上災民疏處之作業編組與路線 ■確認砲宣彈射擊單位、時機與目標	■確認陣地占領、部隊機動之通信運用 ■協調各階段小延伸節點位置

資料來源：筆者整理

表十七 兵棋推演程序表

野戰砲兵營兵棋推演程序			
項次	報告事項	報告人	
1	1.事實與假定事項 2.上級行動方案(上級指揮官作戰企圖與作戰構想) 3.本部戰鬥支援方案(指揮官作戰企圖、作戰構想、重大事件與決心點)	參謀主任	
2	1.敵可能行動 2.敵對砲兵之威脅	情報官	
3	兵推方式與評估要項	參謀主任	
4*	上級行動(火力需求)與砲兵行動	參謀主任	循環實施
	敵軍反應及對砲兵之可能威脅	情報官	
	砲兵行動與威脅處置作為	各參	
備註	*依戰鬥支援要項，配合作戰進展實施		

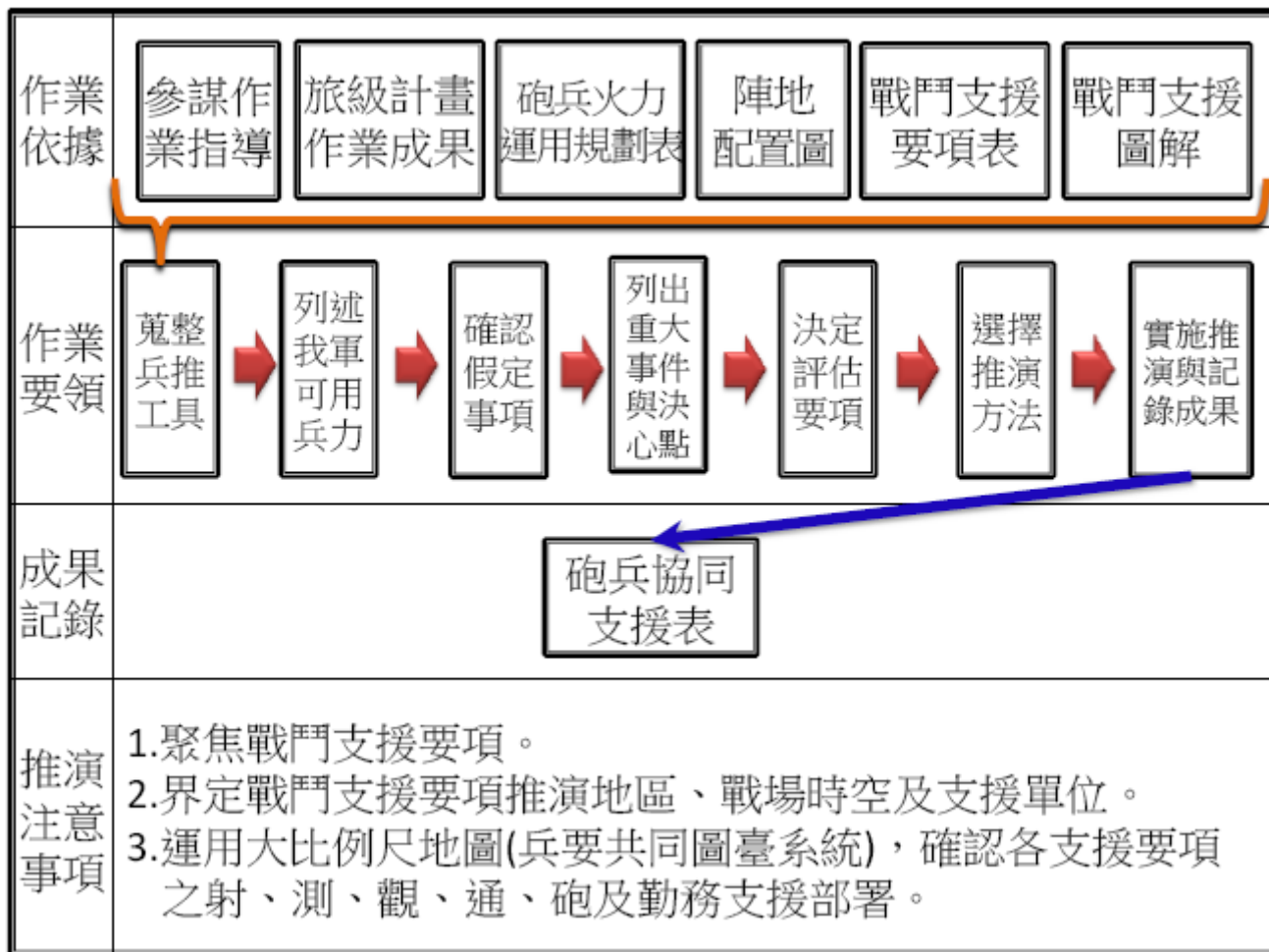
資料來源：1.《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），2-2-77 頁；2. FM 3-09.21 Tactics, Techniques and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 22 March 2001), pp.4-16~4-17；3.筆者整理

表十八 砲兵協同支援表

階段 單位	重要目標防護	舟波攻擊	灘岸戰鬥	反擊作戰
指揮所	XX (XXX,XXX)	XX (XXX,XXX)		
砲1連	PAA5 (AOF 1100)	PAA4 A4(AOF 6100) 甲-1(A)、甲-3(A)	AB0001(A) AB0003(A)	
砲2連	PAA1 B1(AOF 4100)	PAA4 B4(AOF 6250) 乙-1(A)、乙-3(A)	AB0002(A)	
第1觀測所	XX (XXX,XXX)	XX (XXX,XXX)		
第2觀測所	XX (XXX,XXX)	XX (XXX,XXX)		
測量排	■前地組-1、2觀測所 ■陣地組 PAA4			
營輜重	XX (XXX,XXX)			
安全管制	NFA3~4	FSCL-1	FCA1~2 : NFA1~2	FSCL-2 : RFS-神龍 FCA1~2 : NFA1、2、5
特種彈藥		DPICM*60	HC*12	WP*6、HC*4
火力優先	聯兵3營第1連		聯兵1營 增援104R砲兵營	聯兵1營

本表係由參謀主任責成作戰士，於兵棋推演時同步記錄，將各單位之陣地位置、射向方位角(AOF)、計畫目標(依表定時間-P；依要求-A)、觀測方位角(AOS)等，與各階段安全管制、特種彈藥及火力優先單位等，簡要記錄於表格內，俾利計畫命令寫作時參考，後續納為各單位行動管制作業參據。

資料來源：1.野戰砲兵計畫作為考量(FIELD ARTILLERY PLANNING CONSIDERATION)，2018年美軍野砲高級班上課投影片 38 頁；2.筆者整理。



圖九 砲兵營戰鬥支援方案分析之作業關係圖

資料來源：筆者整理

首部(略)

一、狀況(略)

二、任務

營於狀況提升後，以計畫及臨機之火力，支援旅任布魯地區守備任務，殲滅進犯登陸敵軍，以利爾後作戰。

三、執行

(一)指揮官作戰企圖

1.作戰目的：應急作戰時，以火力制壓哈伯港突入、滲透之敵；全面作戰時，初期實施舟波攻擊、灘岸火殲，爾後支援耶魯海灣反擊作戰。

2.重要行動：

(1)舟波攻擊時，依旅火協組要求及聯合觀測所回報，以火力制壓敵火力支援艦。

(2)依要求射擊海上集火帶，削弱及打亂敵突擊上陸編組。

(3)灘岸火殲時，依第一線前觀要求，對AB0001~3實施灘岸彈幕射擊，以火力制壓敵上陸部隊，爾後依令行火力制壓。

(4)反擊發起時，以計畫及臨機火力制壓敵第一線部隊，火力優先戰1營。

3.所望戰果：

(1)舟波攻擊前，各連須於30分鐘內進入射擊陣地，完成射擊準備。

(2)空軍/陸航攻擊時，砲兵火力須能有效制壓敵防空及地面火力。

(3)作戰全程，可與步104旅砲兵營與軍團砲兵營直接通聯。

(二)作戰構想

1.全般概念：營以計畫及臨機火力，支援旅固守布魯地區為目的。應急作戰期間，以一部火力，支援哈伯港重要目標防護；全面作戰時，依令遂行舟波攻擊與灘岸火殲；反擊發起後，以計畫、臨機火力，支援旅制壓敵第一線登陸部隊，火力優先聯兵第1營，並依戰況需要，協力陸航部隊制壓敵防空武力，以支援旅圍殲敵於耶魯海灣周邊地區。

2.兵力運用：(附件2-附錄2-作戰透明圖)

(三)各部隊行動(附件2-附錄1-砲兵戰鬥支援要項表)

1.砲1連：

(1)重要目標防護階段，直接支援聯兵3營1連，依令回歸掌握。

(2)舟波攻擊階段，依令至PAA4-A1(XXX,XXX)占領陣地，第1觀測所開設於XX(XXX,XXX)，依令對甲1、甲3，以雙效子母彈(DPICM)，實施舟波射擊。

(3)灘岸火殲時，以計畫與臨機火力支援第一線戰鬥，對AB0001號目標行煙霧及彈幕阻絕。

(4)反擊作戰時，以臨機火力支援反擊部隊攻擊發起。

2.砲2連(略)

3.營部暨營部連(略)

(四)協調指示

1.指揮官重要情報需求：

(1)敵特工是否於機動及陣地占領時，於PAA1、PAA4及XX號道上襲擾？

(2)暴雨路線之橋樑及道路，於陣地變換時是否遭敵破壞？

2.風險管控：

(1)機動期間，遭敵突、伏擊致無法脫離時，即實施自衛戰鬥，並通報上級及友軍單位。

(2)與敵接戰時，研判單位主戰裝備有遭敵虜獲之可能時，即採反資敵作為。

3.管制措施：

(1)安全管制

A.火力支援協調線：

(A)距岸7公里之線，於舟波攻擊時生效。

(B)濱海之線，待命生效。

B.限制射擊空域(RFS)代號天雷1號(XX-XX-XX-XX)，空層2000-3000公尺

C.禁射區：計有布魯國中(XXX,XXX)、布魯高中(XXX,XXX)及布魯寺(XXX,XXX)等災民收容所、台油油庫(XXX,XXX)及布魯發電廠(XXX,XXX)等5處，待令生效。

(1)重要目標防護階段

砲1連直支聯兵3營1連，先期向PAA5機動變換，於任務結束後向PAA1機動變換；其餘部隊依令以偵察組、挺進班、砲2及營部連之順序，沿XX號道向PAA1變換陣地。

(2)舟波攻擊、灘岸戰鬥及反擊階段

依令於舟波攻擊發起前沿暴雨路線，向PAA4變換陣地，爾後待令向預備陣地變換。

3.火力運用(附件2-附錄3-砲兵火力計畫)

(1)舟波攻擊：依觀測所通報，甲1、甲3、乙1與乙3等4個目標，以雙效子母彈(DPICM)實施計畫射擊，先期削弱及癱瘓敵登陸舟波及掃雷艦艇。

(2)灘岸火殲：於敵第一艇波登陸後，依守備部隊(104旅1營)要求，對AB0001~3號目標，實施煙幕遮蔽及彈幕阻絕。

(3)反擊戰鬥：以計畫及臨機火力，支援反擊部隊制壓第一線部隊。

4.情監偵：(附件1-情報)

作戰全程除運用上級及友軍情資，掌握敵後方地區動態外，另觀測所及支援各連之前進觀測官，以舟波攻擊及灘岸火殲之目標情報為優先偵察事項，另須回報情報作業組有關情報蒐集要項、當前敵、我軍動態及攻勢進展，以利整合當前戰況，研判陣地變換時機。

5.工兵：對機動路線(暴雨)遭敵破壞時，優先實施繞越；指揮所及輜重地區，配合地形，運用刺絲、鐵絲網及相關資材，設置阻絕、障礙，阻敵突入。

6.防空：50機槍防空火網由各連先期規劃，營統一調整，並加強對空、對地之警戒。

7.生化放核：運用偵檢與警報器，實施偵測、早期預警，並強化個人防護措施及偵消固定班之狀況處置。

8.政戰：加強精神動員、戰鬥互助及心戰、心防措施，消除官兵畏戰心理，並依令對敵實施砲宣彈射擊，打擊敵軍士氣。

9.勤務支援：第1、3、5類補給品採單位分配法，撥補量及優先順序，依戰況每日檢討分配；另營部連編組機動保修組*3。

D.火力協調區(FCA)計2處：布魯工業區(XXX,XXX)禁用黃磷彈及無觀測射擊；布魯加油站(XXX,XXX)禁用黃磷彈。

(2)陣地位置計：PAA1(XXX,XXX)、PAA4(XXX,XXX)

(3)機動路線-暴雨：XX-XX-XX

(4)攻擊指導

A.灘岸火殲計畫彈幕：以榴彈中距離、平行射向優先攻擊之。第一群採V T信管，爾後各群用延期、瞬發各半。

B.兩棲步戰車：以銅斑蛇砲彈或雙效子母彈攻擊之。

C.其他目標：平行射向，第一群用近發或空炸信管，爾後各群使用瞬發信管。

四、勤務支援(略)

五、指揮與通資電(略)

附件

1.情報(略)

2.作戰

(1)砲兵戰鬥支援要項表(略)

(2)砲兵營作戰透明圖(略)

(3)砲兵火力計畫(略)

(4)陣地占領計畫-PAA4(略)

(5)測地計畫(略)

3.行軍計畫(略)

4.集結計畫(略)

5.通信電子資訊計畫(略)

6.交戰規則(略)

配布：甲

簽署：砲兵中校營長 ○○○

圖十 砲兵營作戰計畫

資料來源：筆者整理

砲兵營作戰計畫格式與作為要領

一、狀況

(一)敵軍：敵部隊兵力大小、位置、部署、當前狀況及可能行動，需特別納入敵遠程火力威脅(地面、海上及空中)。

(二)友軍

1.上級：記述上級任務與作戰企圖。

2.鄰接友軍：與砲兵營建立支援關係之友軍部隊任務。

3.支、增援部隊：額外支援、增援砲兵營之部隊，須註明起迄時間。

(三)兵力：與砲兵營建立指揮關係之友軍部隊，註記「增加」或「減少」、指揮關係與起迄時間。

(四)假定事項：依上級假定事項發展，區分「敵情」、「友軍」及「作戰環境」等3項。

二、任務：扼要說明本部之作戰責任，以5何表示。

三、執行

(一)指揮官作戰企圖：區分「作戰目的」、「重要行動」與「所望戰果」分別敘述。

(二)作戰構想：主要為「全般概念」、「兵力」、「火力」、「情報」、「工兵」、「防空」、「化生放核」、「政戰」及「勤務支援」等，依狀況需求適切取舍。

(三)各部隊行動：具體敘述任務編組內之各部隊任務與行動指導，通常依據「砲兵戰鬥支援要項表」所列行動先後順序列述。

(四)協調指示：對二個以上之下級部隊共同指示，包含指揮官重要情資需求、風險管控、管制措施(安全管制、陣地位置、機動路線及攻擊指導等)。

四、勤務支援：區分人事及後勤二項記述，包含人員補充、遺骸後送、後勤支援方式、優先順序、彈藥撥補率、補給與保作業等。

五、指揮與通資電：指揮所位置(上級、受支援部隊、砲兵營及營輜重)、五級代理人、連絡官派遣、各單位回報管制要求及通信作業規定。

圖十一 砲兵作戰計畫格式與作為要領示意

資料來源：1.《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日），3-9-143~3-9-149 頁；2. ATP 3-09.23 Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC, 24 September 2015), pp.A-4~A-9；3.筆者整理

結語

砲兵以火力發揚為核心任務，須藉由專業參謀配合計畫作業步驟，周密擬訂砲兵營作戰計畫及相關附件，俾以執行射指、測量、觀測、通信、砲操及勤務支援等支援作為。基此，砲兵營參謀計畫作業良窳，攸關砲兵戰術與支援行動順遂，須格外重視參謀計畫作業理則與完整性，筆者期藉提出本研究結果，為野戰砲兵部隊參謀作業略盡棉簿。

後記

筆者基於提升參謀計畫作為能力，在本研究基礎上，藉此附帶提出野戰砲兵部隊於強化計畫作為方面，未來可以附帶精進的方向，拙見如次。

一、詳定參謀士官職掌：參謀士官為參謀軍官之左右手，須具備基礎作業素養及慣常業務執行能力，使參謀軍官得以專注於分析、規劃作業；然目前準則並未說明職務作業項目，不利新進參謀士官狀況掌握及職前（在職）訓練，後續應依單位特性與任務性質，納入 SOP 作業規範，俾利參謀計畫作業順遂。

二、研修砲長指管權責：為降低敵火力制壓效能，並能迅速發揚火力，持續地陣地變換與射擊，將成砲兵作戰常態。後續於火砲增加定位定向系統功能

後，為增加火砲戰場存活效能，並能提升陣地變換速度，應修訂現行陣地占領作業流程與陣地範圍，賦予砲長執行戰場存活運動權責，遂行單砲射擊指管與陣地占領作業。

三、精進勤務支援作為：基於防衛作戰砲兵火力支援需求，作戰全程均須在短時間內投射大量射彈於指定地區，對運補能力極具挑戰。考量砲兵彈藥運補數量及笨重不易載運特性，並為減少運補車隊遭敵攔截之風險，應準「前推預置、分區囤儲」原則，配合各階段陣地位置，於機動路線上堅固地下化建築、涵洞、隧道等安全處所，建立彈藥、油料及糧秣補給點，配合梯次陣地變換同時實施整補與維保作業。

四、建置砲兵攻擊參數：為合理計畫彈藥種類及數量，應依計畫目標之類型、火力效果及預備量等，適切計算各階段彈藥需求；然現行準則內未提供參考基準，僅以經驗常數判斷，易肇生人為判斷上誤差。為統一彈藥計算標準，應結合測考及演習之實彈射擊，同步驗證各類實體目標之砲兵射擊參數（人員、船隻、輪式與裝甲車輛等），俾利攻擊參數建置。

參考文獻

- 一、《陸軍參謀組織與作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 104 年 12 月 2 日）
- 二、《陸軍戰場情報準備作業教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 105 年 11 月 21 日）
- 三、《陸軍砲兵指揮教則》（桃園：陸軍司令部，民國 106 年 11 月 21 日）
- 四、《野戰砲兵營連作戰教則》（桃園：陸軍總司令部，民國 94 年 8 月 15 日）
- 五、《陸軍野戰砲兵射擊指揮教範（第三版）》（桃園：陸軍司令部，民國 103 年 10 月 30 日）
- 六、《陸軍基本戰術圖解（第二版）》（桃園：陸軍司令部，民國 103 年 10 月 17 日）
- 七、《陸軍砲兵部隊指參作業訓練範本》（臺南：陸軍砲兵訓練指揮部，民國 100 年 4 月 28 日）
- 八、FM 3 - 09.21 Tactics, Techniques and Procedures for the Field Artillery Battalion, (Department of the Army, Washington, DC , 22 March 2001)
- 九、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
- 十、野戰砲兵計畫作為考量事項 (FIELD ARTILLERY PLANNING CONSIDERATION)，美軍野砲高級班上課投影片，2018 年。

十一、Jacob,” Data Mining & The Cognitive Hierarchy “,Parking Thought,2016.03.26. <https://parkingthought.com/2016/03/28/2016-3-26-data-mining-the-cognitive-hierarchy/amp/>

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，曾任排長、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。