

野戰砲兵部隊運用指參作業程序探討

作者：陳登科中校

提要

一、旅指參作業程序，需將「目標處理作業」及「火力支援協調作業」納入，方可產生足以發展砲兵行動方案之足夠條件，有效達到兵、火力整合之目的。

二、砲兵部隊指參作業程序仍依循戰鬥部隊「指參作業程序」之步驟，惟砲兵部隊因兵科特性不同，解決軍事問題的方法(行動方案)與戰鬥部隊有所差異，其作業要領及內容與戰鬥部隊不同。

三、本文旨在探討砲兵營如何運用指參作業程序，解決戰術上的問題，認定問題並發展合理可行的行動方案，實施分析後找出最佳方案，運用工具以支持作業並發展決心。

關鍵詞：火力支援要項、砲兵支援要項、砲兵協同作戰記錄表、火力支援方案、火力（砲兵）支援要項（表）

壹、前言

本軍自民國 91 年起逐步研究、修訂及推動「指參作業程序」(Military Decision Making Process, MDMP)，以取代原有之指揮程序，在戰場情報準備 (IPB) 及「目標處理作業」(Targeting Processes) 與「風險管理」(Risk Management) 等學理支持下，使各級部隊指揮官在參謀協助下能更有效、正確地下達決心與作戰指導，發揮聯合（協同）作戰能力。

綜觀近幾年為推動「陸軍指參作業程序」所修編之準則，其內容仍偏重於戰鬥部隊，且多為原則性之敘述，戰鬥支援部隊與勤務支援部隊缺乏作業依據，實為部隊訓練與學校教育之困擾。期能藉本文之研究，獲取共識，解決砲兵部隊實際作業之困擾，提出具體作法，以為砲兵部隊運用之參考。

本文旨在研究砲兵部隊如何遵循「陸軍指參作業程序」之程序與步驟，運用作業工具（圖、表、文字說明），找出砲兵部隊執行作戰任務之最佳方案；軍團砲兵、聯兵旅砲兵、地區指揮部砲兵之編裝及任務雖不同，惟其指參作業程序及執行任務方式大同小異，故本文重點置於旅砲兵營運用指參作業程序做探討，其他類型〔軍團砲指部、一般支援或（並）增援砲兵〕砲兵部隊可參考

運用。

貳、基本概念與作業程序探討

一、基本概念分析

首先探討砲兵部隊運用指參作業程序與戰鬥部隊是否存在差別，有些人認為戰鬥支援部隊不適用陸軍指參作業程序，那麼，首先就應先分析砲兵部隊與戰鬥部隊指參作業程序是否存在差異，再探究陸軍指參作業程序及火力支援協調與砲兵指參作為之關係。

(一)砲兵部隊與戰鬥部隊指參作業程序是否存在差異

「指參作業程序」之定義，乃指揮官藉參謀人員之協助，共同發揮思維力、判斷力與軍事素養，集思廣益，將其政策、決心透過分工作業方式，轉化為具體行動的一個過程。¹就其意義來看，只要指揮官需藉參謀協助將其意圖轉化為實際行動，就需要指參作業程序，而指參作業程序僅是一個「過程」，那麼，一個合理的過程，應該完全適用於陸軍部隊所有具有參謀組織之單位，該程序區分為「計畫作為階段」與「執行階段」，²故砲兵營指參作業程序與戰鬥部隊指參作業程序完全相同，惟砲兵部隊因兵科特性不同，解決軍事問題的方法(行動方案)與戰鬥部隊有所差異，其作業之要領及內容與戰鬥部隊不同。

(二)陸軍指參作業程序及火力支援協調與砲兵指參作為之相互關係

作戰行動通常包括了兵力運用、火力支援、戰鬥支援與勤務支援行動；「火力支援協調作業」必須結合受支援部隊指參作業程序，藉由「目標處理作業」(Targeting Process)與「戰場情報準備作業」(IPB)及「風險管理」(Risk management)，發展能結合受支援部隊行動方案之「火力支援方案」，³以支持受支援部隊任務遂行；旅行動方案核准後，從其相應之火力支援方案中列出「火力支援要項」內有關砲兵支援的部份，以作為發展砲兵行動方案之重要依據，藉由受支援部隊之指參作業成果(含戰場情報準備作業與目標處理作業)，延續發展砲兵營指參作業，簡言之，砲兵指參作業乃延續受支援部隊指參作業(特別著重於火力支援協調作業)而持續發展，然各步驟均應實施，不可省略，其相互關係如圖一。

¹ 《陸軍指參作業程序教範(草案)(含戰場情報準備)》(桃園：國防部陸軍司令部戰法暨準則發展委員會，民國93年)，頁2-1。

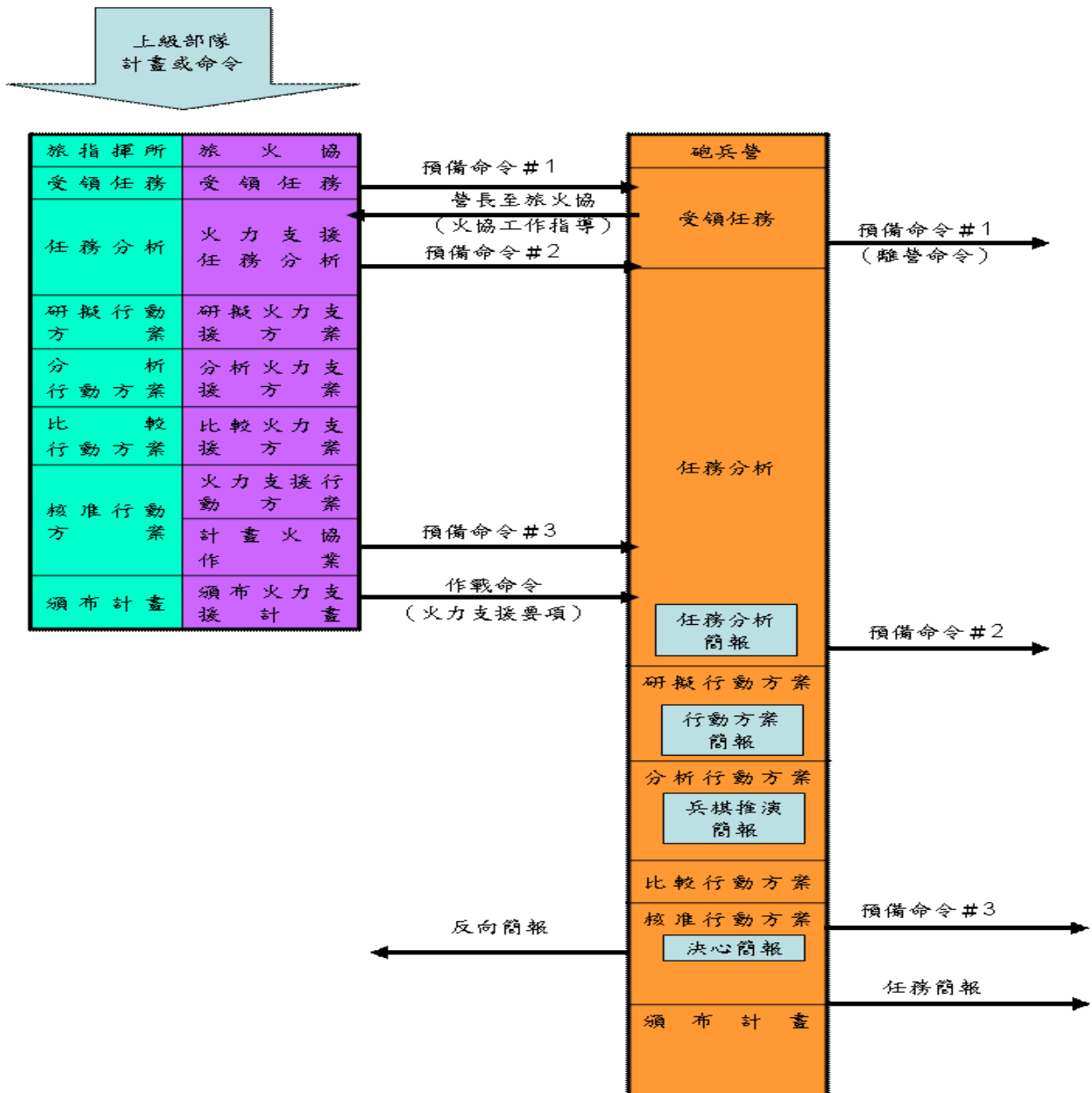
² 《陸軍部隊指揮參謀組織與作業教範》(桃園：國防大學陸軍指揮參謀學院，民國97年)，頁2-1-113。

³ 陳登科，〈陸軍新指參作業程序下火力支援協調作業〉《砲兵季刊》(台南)，第136期，陸軍砲兵訓練指揮部，民國96年2月，頁51-62。

二、砲兵部隊指參作業程序與要領

旅砲兵營指參作業是延續旅指參作業與火力支援協調作業，持續發展而成，其連接點與旅所屬戰鬥營級單位有所不同，因此，在探討旅砲兵營指參作業要領前，必須先了解三者間的連接關係，方能正確掌握時空，進行上下間密切協調，獲致所要工具與作業素材，完成周延的作業規劃。連接關係圖，如圖一所示。

圖一 陸軍指參作業程序及火力支援協調與砲兵指參作為之相互關係



資料來源：作者自製

砲兵部隊指參作業程序依循以下步驟實施：⁴

- (一)砲兵部隊受領任務
- (二)砲兵部隊任務分析
- (三)研擬砲兵行動方案
- (四)砲兵部隊行動方案分析
- (五)砲兵部隊行動方案比較
- (六)砲兵部隊核准行動方案
- (七)砲兵部隊完成計畫與命令

依此要領，砲兵部隊可於計畫作為階段完成完整之指參作業，以完成作戰計畫，執行階段時則檢視計畫，仍依此程序（時間受限下指參作業）完成計畫修訂，以適應狀況。

- (一)砲兵部隊受領任務

本程序共計四個作業要項：⁵

- 1. 將狀況與任務，通知各參謀與作業人員。
- 2. 參謀持續資料蒐整。
- 3. 參謀完成資訊更新。
- 4. 指揮官行初步參謀作業指導。

其中參謀資訊更新時應包含實施初步評估，指揮官行初步參謀作業指導時應分配可用時間，爾後向下級部隊下達第一道預備命令。

- 1. 將狀況與任務，通知各參謀與作業人員：砲兵營受領任務之工作項目與戰鬥部隊相同，於受領任務後需將相關資訊告知參謀，以利參謀進行作業準備（工作要項一）。
- 2. 參謀持續資料蒐整：參謀群即須與旅火協緊密互動，並相互交換所需資料，主動掌握旅指參進行之過程，以利爾後砲兵任務分析與行動方案發展（工作要項二、三）。
- 3. 參謀完成資訊更新：進行初始評估時，參謀須向營長實施簡報，參二需報告戰場情報準備資料庫現況（平時準備成果，通常包括「混合障礙透明圖」（C00）、「氣象條件參考表」、「敵軍（砲兵）威脅資料庫」等），參三（參謀主任、訓練官、測量官）報告部隊訓練、氣象、定位定向系統（含測地資料庫）現況，參一、四報告補給品、保修、醫務、

⁴ 同註2，2-1-5 頁。

⁵ 同註2，2-2-14 頁。

人員現況（工作要項二、三），營長獲得這些資訊後，可確保在旅指參作業程序中，可以產生砲兵現有能夠支援的行動方案，同時，營長須對參謀的經驗、素質與可用時間實施評估，並具以對參謀實施作業指導，並能規劃計畫作為所須之時間。

4. 指揮官行初步參謀作業指導：接下來，砲兵營長行初步參謀作業指導，內容包含「當前狀況與任務」、「作戰地區範圍」、「各連行動及準備要項」、「時間分配」，副營長依指導完成初步時間運用規劃（工作要項四）；隨後營長下達「第一道預備命令」（通常為離營命令）後，即帶領砲兵連絡官、助理情報官至旅部報到，以旅火協官身分參與旅指參作業，砲兵營幕僚則在副營長指導下，繼續實施指參作業與作戰準備。

（二）砲兵部隊任務分析

任務分析可使參謀了解砲兵營在旅作戰中所扮演的角色（本部任務與全般任務之關係），砲兵營依據 METT-TC（任務、敵情、地形與天氣、兵力與資源、可用時間、民事）⁶之要領發展戰場情報準備作業，實施任務分析；從上級賦予任務中找出上級所指定之「戰場空間」（砲兵營與旅相同），並分析出本部任務（「特定行動」、「推斷行動」與「關鍵行動」），依敵情、地形與天氣、民事實施 IPB 作業，了解敵我作戰之相關因素，找出可用兵力與資源、可用時間並確認砲兵營執行任務可行的能力與限制，綜合完成任務分析，其意義如圖二，並可運用表一：「任務分析作業表」實施作業。任務分析共計十三個作業要項，可運用任務分析作業表記錄作業，如表一：⁷

1. 分析上級計畫（命令）。
2. 實施最初「戰場情報準備」（IPB）作業。
3. 確認本部任務（特定行動、推斷行動與關鍵行動）。
4. 檢討可運用作戰資源。
5. 確認作戰限制因素。
6. 瞭解事實現況及列舉假定事項。

⁶ 美軍砲校《指參作業程序》教材，美軍砲校，民國 94 年，頁 36。

⁷ 任務分析作業之步驟，美軍於其 2005 年版準則 FM5-0 中規定之程序為 17 個步驟，國軍在 93 年版亦規範為 17 個步驟，然 98 年版《陸軍部隊指揮參謀組織與作業教範》規範為 17 個步驟，即刪減了本文另列的 A、B、C、D 等 4 個工作要項，作者認為其仍有價值，因此予以保留，另美軍於 2010 年版準則新增了「建立評估要項」與「核定的文宣事項」乃將兵棋推演之「建立評估要項」提前到本步驟，以使行動方案研擬能聚焦於指揮觀指導，並先將民事考量納入，以利行動方案研擬。

7. 實施戰場風險評估。
8. 確認指揮官初步重要情報需求與保密事項。
9. 擬定最初情監偵計畫。
10. 實施「任務分析」簡報。
11. 重擬本部任務。
12. 宣達指揮官初步作戰概念。
13. 實施參謀作業指導。

表一 砲兵任務分析作業表

任務分析作業表				
部門		作業人員		日時組
S3		參謀主任		031120
事實			假定	
砲兵營各單位火砲妥善及 FDC 作業人員滿編			於作戰開始時火砲妥善達 90%	
任務		特定行動	推斷行動	關鍵行動
1. 砲兵營於明日 0600 時前佔領大山週邊地區，支援旅之攻擊。 2. 自 0555-0605 實施 10 分鐘攻擊準備射擊		1. 0600 時支援旅攻擊發起 2. 實施 10 分鐘攻準	1. 佔領計畫陣地須在計畫射擊前（0400 前）	1. 營於 0400 前至大山地區佔領陣地完成射擊準備 2. 實施 10 分鐘攻準
限制因素	上級限制	本身限制	待查事項	
	1. 0400 前完成射擊準備 2. 0400 前不准射擊 3. NFL 生效 4. FSCL1 即時生效	1. 0300 前需完成測地作業	需在戰鬥部隊掩護下完成測地及陣地佔領	
			風險評估 戰術 1. 陣地佔領期間遭敵空中、地面觀測偵知	

資料來源：作者自製

在此，砲兵營將 13 個項目列為「作業要項」，可重複實施與修正，除上述 13 項外，實施任務分析簡報前，尚須完成：

A、須先行更新可用時間規劃。

B、列述本部任務。

實施參謀作業指導後需對下級部隊

C、發布第二道預備命令

D、參謀須持續檢討「事實」與「假定事項」。

在旅命令頒發前，砲兵營應致力於與旅參謀交換所需資訊，並將砲兵營戰場情報準備成果回饋給旅參謀運用，⁸例如：砲兵營實施 IPB 過程所產生的敵軍砲兵威脅及部署分析、特種彈藥投射地區、砲兵機動路線分析與天氣狀況分析等，則可供旅火協運用。

1. 分析上級的計畫命令

瞭解上二級指揮官作戰企圖與火力運用指導，並確認與本部有關之事項。

2. 實施最初砲兵之戰場情報準備

(1) 界定戰場空間：通常砲兵之戰場空間與上級（受支援部隊）相同。

(2) 作戰地區分析：通常依地形五大要素分析，著重於砲兵機動、測地、陣地部署與射擊、通信、觀測等所需之資料。

(3) 敵軍威脅評估：以相對性敵情為分析重點，包含敵火箭、砲兵等火力支援系統、增援火力及可能對我產生危害之作戰部隊（如空中兵力）為主。

(4) 敵可能行動研判：須分析敵火力支（增）援系統所可能採取之作為（如反火力戰），另對任何影響砲兵之敵可能行動，均應列入。

3. 分析特定、推斷、關鍵行動

依據上級所指定之火力支援（戰鬥支援）要項，提列出特定、推斷及關鍵行動。

4. 檢討可運用作戰資源

包含建制、配屬或作戰管制之工兵、氣象、測地，或防衛作戰時之動員裝備、軍勤隊等。

⁸ 陳登科，〈砲兵部隊如何遂行戰場情報準備作業〉《砲兵季刊》（台南），第 138 期，陸軍砲兵訓練指揮部，民國 96 年 8 月，頁 4~12。

5. 確認作戰限制因素

通常從上級頒布之計畫及砲兵執行相關戰術行動，提列「強制性」與「約束性」事項，均列為作戰限制因素。

6. 列述事實與假定事項

「事實」係指已獲確認之狀況，包含「敵軍」、「我軍」及「作戰環境」等；「假定事項」則為適切推測當前或未來狀況，必須符合「計畫所必須」及「接近事實」等二個條件；上級分發之「假定事項」，可暫時視為本部計畫作為所需之「事實」，惟上級修訂或更新時，必須同步實施修訂與更新作業。

7. 實施戰場風險評估

營長與參謀須實施「戰術風險」與「意外風險」評估，確認對我危害程度，期能於研擬戰鬥支援方案時，由情報官設計狀況納入「敵軍反應」項，同步發展管控措施。

8. 列舉指揮官情報需求

透過戰場情報準備成果，先期列舉指揮官情報需求，以確認敵可能行動及瞭解友軍行動為主，並對我軍應防護事項實施保密。

9. 擬定初步情監偵計畫

砲兵營之最初情監偵計畫，主在確認相對性敵情發展或增援火力等目標情報；自主之情監偵能力極為有限，須透過上級或鄰接友軍提供。

10. 實施「任務分析」簡報

為各參謀提供任務分析與狀況評估之意見，以作為營長核定本部任務與初步作戰概念基礎，程序如表二。

表二 任務分析簡報程序表

項次	簡報內容	報告人
一	一、概述 二、作戰地區範圍（同受領任務，須結合上級及受支援部隊） 三、重述營長任務分析參謀作業指導要項 四、上級任務、指揮官作戰意圖與作戰構想 五、本部特定、推斷與關鍵行動	參謀主任
二	一、初步「戰場情報準備」成果	情報官

	二、回報參謀作業指導要求事項執行情形 三、建議事項（含情報優先蒐集要項）	
三	一、列述可用部隊、作戰能力與行動限制因素 二、假定事項 三、初步風險評估	參謀主任
四	一、能力與限制因素 二、相對性敵情分析 三、回報參謀作業指導要求事項執行情形 四、建議事項（按人事、後勤、訓練、保防、通信等順序）	各參
五	對政戰作為重點之指示	營輔導長
六	建議本部任務	參謀主任
七	綜合指導，對各參所提意見實施修訂、補充及指導	副營長
八	一、核准任務、宣達初步作戰概念 二、實施參謀作業指導	營長

資料來源：轉繪自《陸軍雷霆 2000 多管火箭營連作戰教範》2-24 頁。

11. 本部任務

依任務分析簡報中之關鍵行動，以五何方式陳述，經核定，即成為砲兵之「任務」。

12. 宣達營長「初步作戰概念」

營長經任務分析後，須初步決定為達成任務所使用之作戰方式或手段、行動概要、預期戰果等，可用口述使各參謀筆記、或書面分發，作為參謀作業之指導，各參謀人員據以蒐集資料，實施所要之偵察，以便實施後續指參作業。

13. 實施參謀作業指導

針對研擬、分析、比較戰鬥支援方案，實施各參作業指導，包含戰鬥支援與勤務支援之優先順序、應執行之事項及要領。其具體內容：

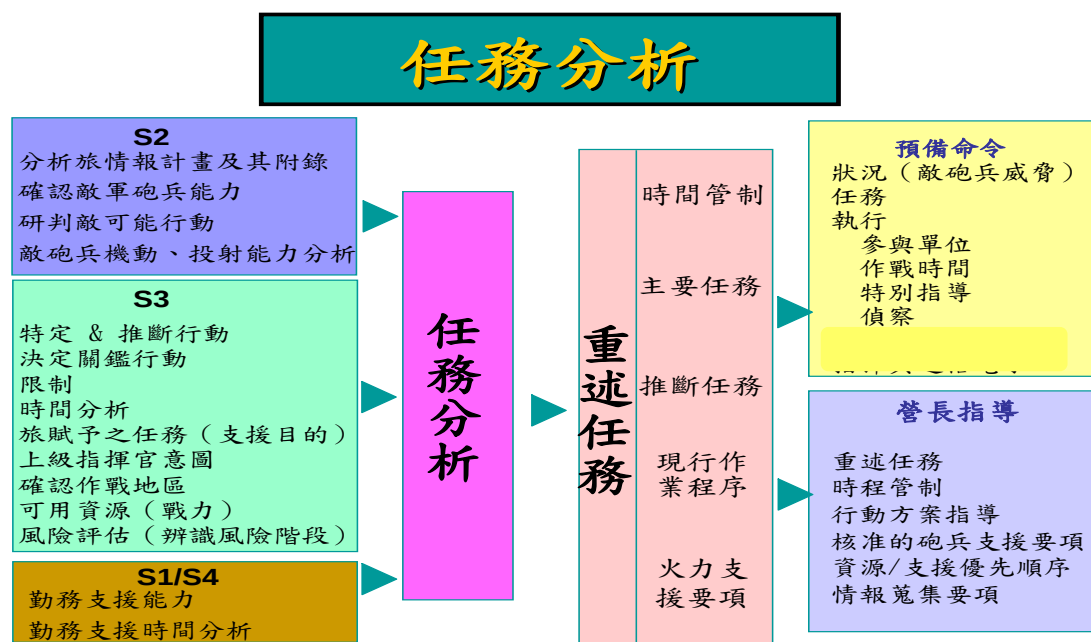
- (1)重述任務與初步作戰概念(指揮官作戰企圖)
- (2)時程管制
- (3)行動方案指導(研擬重點，如攻擊目標及所望效果與時間)
- (4)核准砲兵支援要項(完成火力支援要項方法，如特種彈藥使用規定及限制)

(5)資源、支援優先順序

(6)情報蒐集要項

參三須儘速依營長指導呈核頒佈第二道預備命令（作業要項 C），其內容包含狀況、任務與執行（重點置於更新之時間管制與因任務分析成果，所要求部隊作戰準備事項，如於某時至某地實施偵察、各單位補給應完成之程度與要求等），副營長及參三則重新檢查事實與假定事項，修訂可用時間分配（作業要項 A），參謀持續掌握旅指參作業進度，更新所需資訊，確認事實與假定事項（作業要項 D）以持續修訂任務分析成果，爾後便可結束任務分析，準備進入「行動方案列舉」階段。

圖二 砲兵營任務分析示意圖



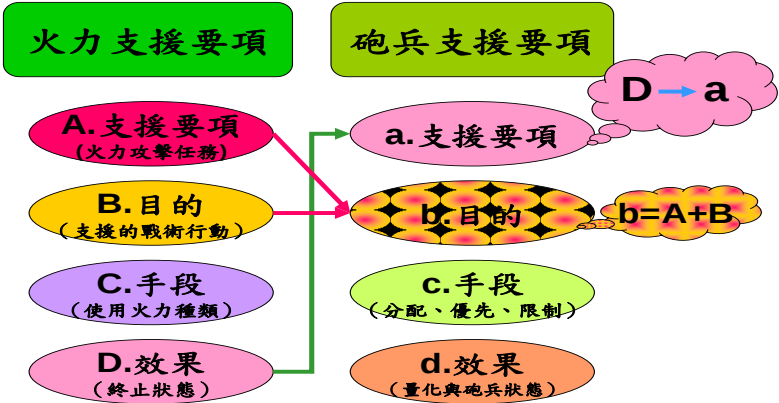
資料來源：作者自製

(三)研擬砲兵行動方案

砲兵行動方案必須確認每一個重大事件或決心點之「（砲兵）支援要項」、「目的」、「手段分配」、「效果」四個小項，他是依據旅火力支援要項而來，旅火力支援要項為「（火力）支援要項」、「目的」、「手段分配」、「效果」；首先依據旅火力支援要項有關砲兵支援部分，列出砲兵支援要項，主要將旅火力支援要項之「手段」（有關砲兵部分）列出，成為「砲兵支援要項」，再將旅火力支援要項中之「（火力）支援要項」、「目的」兩項合併為砲兵支援要項之「目的」，手段分配則考量支援優先順序、火力（資源）分配與限制

事項，再將旅要求之效果予以量化列入「效果」欄內，並說明執行任務後之戰場狀態（通常指砲兵新陣地位置），再將其他詳細事項列入砲兵行動方案要項表內，以連貫整個行動方案，如圖三，以下列表二舉例說明。

圖三 火力支援要項與砲兵支援要項關係示意圖



資料來源：作者自製

表二 旅火力支援要項及砲兵支援要項對照表

區分	旅火力支援要項	砲兵支援要項
支援要項	制壓敵砲兵	制壓敵迫砲 10 分鐘
目的	掩護旅攻擊發起	制壓敵迫砲以掩護旅攻擊發起
手段	砲兵對 HA0001 目標射擊	支援優先：機步一營 分配：砲 1-1、1-2 排射擊 HA0001，砲 2-1 排優先支援機步一營。 限制：火力協調區 1 (FSA1) OBJ1 範圍向外延伸 100 公尺
效果	制壓敵迫砲 10 分鐘	1. 遲滯敵軍 10 分鐘 2. 各排變換至預備陣地組 (1)

資料來源：作者自製

行動方案列舉以六個作業要項實施：⁹

⁹ 同註 2，2-2-28 頁。

1. 分析敵、我相對戰力。
2. 研擬各種行動方案架構（砲兵陣地變換方式、支援優先順序）。
3. 初步規劃行動方案所需兵力及部署（砲兵陣地變換及機動時機）
4. 發展行動方案作戰構想。
5. 律定行動方案任務編組（射擊單位編組及陣地編組）。
6. 完成行動方案文字敘述及圖解標繪。

要列舉出好的行動方案，必須先準備好作業工具，在實施行動方案列舉前，最初須先確認任務分析時各項「事實」、「假定」事項與「可用兵力」，參三將作戰地區地圖鋪設於兵棋台（或圖表架）上，找出旅兵推中所律定砲兵各階段陣地位置（運用旅決心支援圖解及協同計畫表）與目標位置，並選定預備陣地，陣地選擇除須依準則規範外，¹⁰尚須考慮火砲射擊能力、砲遮距離、避開敵接近路線及地形要點與敵軍可能奪取之目標，便於機動與補給、通信良好等條件。

參二將「修正後混合障礙透明圖」套疊於地圖（或要圖）上，標示出「（不可）通視線」，由參三在敵不可通視區域標示出砲兵可用之陣地位置（該項工作已於任務分析中分析完畢），接下來，正式進入行動方案研擬之步驟。

1. 分析敵、我相對戰力(如表三)

本階段為延續任務分析之結果，置分析重點於敵砲兵與我相對戰力，用以作為反砲兵戰火力政策與砲兵陣地部署規劃之考量，如我砲兵較敵為強，則採活躍政策，砲兵陣地可儘量向前；敵砲兵較我為強，則可採沉默政策，陣地配置需發揮最大射程，部署於敵砲兵射擊能力之外；敵我砲兵概等時，則可採半沉默政策，該相對戰力分析可以沿用旅之作業成果，或參考相關準則，相對戰力之分析除考量射擊單位數與敵我雙方火砲型式及數量外，尚須依任務及地形，分析敵我機動力與防護能力（地形反斜面及工事均有助於其防護力之增加），其對敵、我雙方之戰力值，均有一定影響程度與加乘效果。

¹⁰ 《野戰砲兵營連作戰教則》（桃園：國防部陸軍司令部戰法暨準則發展委員會，民國 94 年），頁 10-21。

表三 砲兵戰力比較表（範例）

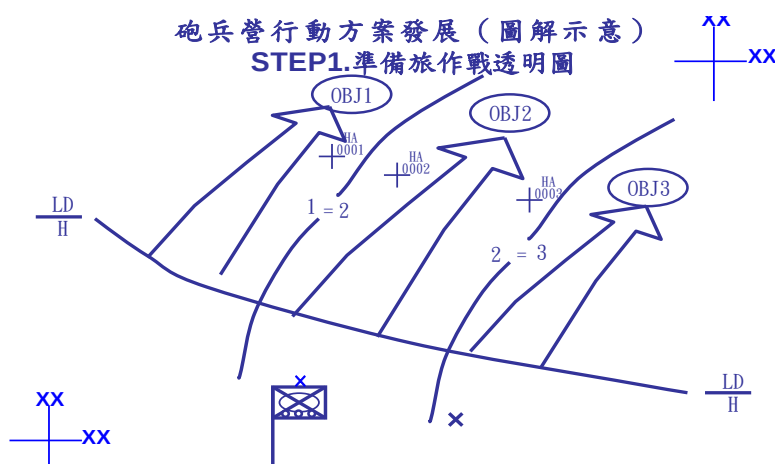
戰力比較表						
區分	型式	數量	戰力比	戰力	小計	總計
藍軍	M198Bn	1	1.02	0.9	0.918	3.618
	M109A6Bn	3	1.00	0.9	2.700	
紅軍	2S1 Bn	3	0.71	0.7	1.491	2.851
	2S3 Bn	2	0.85	0.8	1.360	
藍軍：紅軍 = 3.618：2.851 = 1.27：1						

資料來源：本表依據美軍砲校《指參作業程序》教材，美軍砲校，民國 94 年，頁 36 調繪。

2. 研擬各種行動方案架構（砲兵陣地變換方式、支援優先順序）

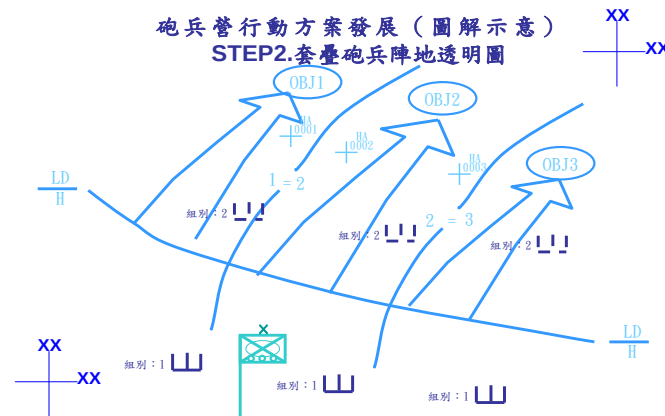
砲兵之行動方案與戰鬥部隊不同，乃是延續受支援部隊行動方案而來，砲兵行動方案著重在行軍、陣地偵察、選擇、佔領及變換及對目標攻擊方式，並說明各項支援之優先順序，特別是測地、通信及彈藥補給優先順序，須準備旅作戰透明圖(或行動方按圖解)，如圖四，以旅行動方案各階段律定之砲兵陣地位置，如圖五，參考旅協同計畫表及決心支援圖解，重新檢視需變換陣地之時機（重大事件決心點）與作戰狀況及所要攻擊之目標與效果，據以初步研擬陣地變換之方式及對目標射擊方式與各項支援的優先順序，如圖六，緊接著，進入第三步驟。

圖四 砲兵營行動方案發展（圖解示意）-1



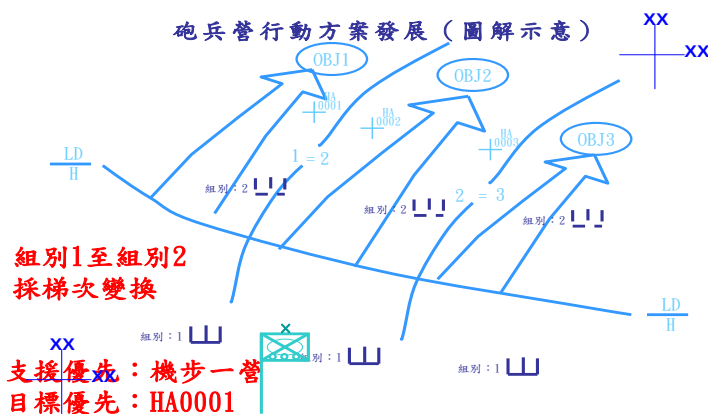
資料來源：作者自製

圖五 砲兵營行動方案發展（圖解示意）-2



資料來源：作者自製

圖六 砲兵營行動方案發展（圖解示意）-3



資料來源：作者自製

3. 初步規劃行動方案所需兵力及部署（砲兵陣地變換及機動時機）

本步驟通常與第二步驟沒有明顯分別，為連續、混合、同時作業，在砲兵作戰圖上標示之所有可用陣地位置，考量「火力支援要項」，找出與砲兵有關之項目，並就 MCOO 分析結果與機動力、效果等，優先考量機動及隱蔽，決定每個行動方案對目標攻擊所需的砲兵單位數量及位置、射擊群數（彈藥數量）、彈種（佈雷彈及子母彈須由軍團火協指定使用，在未核准使用之狀況下，砲兵營不可將之列入行動方案中），並實施「風險評估」（特別是意外風險，考量誤擊風險），以決定砲兵要從何處陣地實施射擊？攻擊方式？陣地變換與所需之安全

管制措施。並決定火力支援、測量、通信及勤務支援與其他支援之優先順序，再決定運用這些作戰資源之位置；本階段通常需決定事項有：挺進班、偵察組、測量組、氣象組、砲兵射擊編組、勤務支援編組、自衛戰鬥編組與彈痕分析小組之編組，因應各種作戰狀況，砲兵編組不一定會將上述編組均納入，僅需將階段任務所需之編組完成即可。

4. 發展行動方案作戰構想

完成行動方案所需之兵力及部署（作戰資源分配）後，即將行動方案全程之作戰構想作一綜合敘述，作戰構想是將砲兵營長「初步作戰概念」整合前述步驟後延伸之具體化敘述。

5. 律定行動方案任務編組（射擊單位編組及陣地編組）

此任務編組為砲兵營律定所屬各單位行動之任務編組，與旅火力支援方案（火力支援計畫）之戰鬥編組不同，在各參協助下，賦予各行動方案各階段砲兵支援要項中之砲兵任務執行單位，參一考量編現比、軍紀等，參二考量情報蒐集能力及反情報訓練，參三（參謀主任、訓練官、測量官）考量訓練成效及特殊任務執行能力，參四考量裝備妥善狀況後，綜合建議並由參謀主任賦予步驟三各作戰行動執行單位之番號。

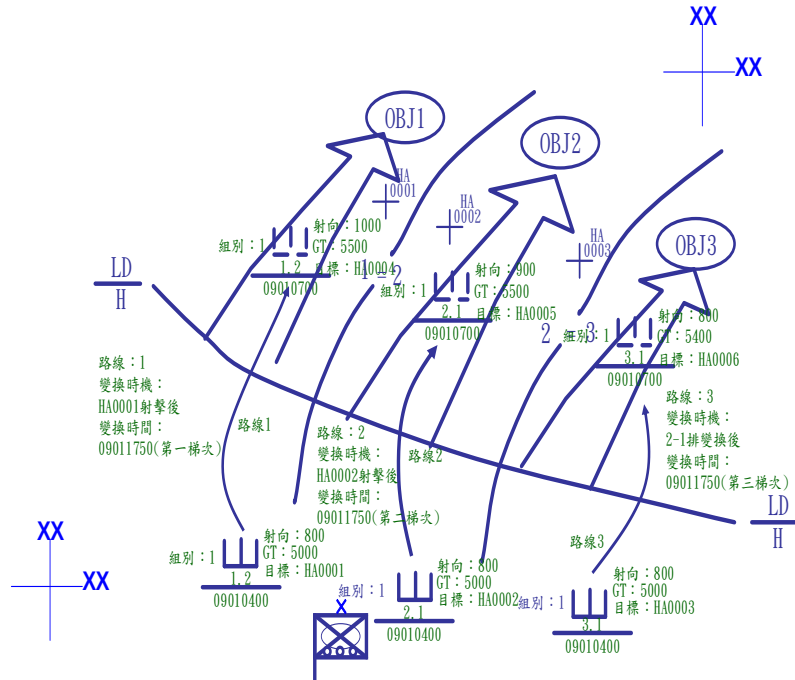
6. 完成行動方案文字敘述及圖解標繪

經過上述步驟，其實便已大致完成行動方案之圖解(如圖七)及文字記述，將之整理後登記於「砲兵行動方案要項表」內，砲兵行動方案要項表可視為行動方案之文字敘述，便完成砲兵行動方案。

完成行動方案後，需通過行動方案檢視，包含「可行性」、「一致性」、「可接受性」、「完整性」與「獨特性」，如符合上述件，便完成行動方案之研擬。

若營長未參與行動方案研擬，則通常於行動方案研擬後，向營長實施「行動方案簡報」，以確認行動方案符合營長的意圖，營長亦可給予更明確之指導，修訂或核可參謀群研擬出之行動方案，避免在爾後指參過程中浪費時間及精力。

圖七 砲兵營行動方案發展（範例）



資料來源：作者自製

表四 砲兵支援要項表

砲兵支援要項表（砲兵營行動方案文字敘述）－甲案									
階段	攻擊發起								
支援要項	制壓敵砲兵及迫砲								
目的	制壓敵砲兵及迫砲，掩護旅通過攻擊發起線								
決心點									
砲兵編組	偵察組、挺進班、戰砲隊（如任務編組表）								
射擊單位	砲1連1排								
預備射擊單位	砲1連2排								
工作要項（手段分配）	單位	主陣地					預備陣地		
		陣地	射	GT	距離	效果	陣	射	GT
	1-1	山前（XXX，XXX）	800	5000	HA0001	制壓敵迫砲10分鐘，變換至預備陣地	X	X	X
	1-2	下寮（XXX，XXX）	750	5100	臨機		X	X	X
	2-1	馬厝（XXX，XXX）	800	5000	HA0002	制壓敵迫砲10分鐘，變換至預備陣地	X	X	X
	2-2	大安（XXX，XXX）	820	5100	臨機		X	X	X
	3-1	新溪（XXX，XXX）	800	5000	HA0003		X	X	X
	3-2	泗湖（XXX，XXX）	830	4900	臨機	制壓敵迫砲10分鐘，變換至預備陣地	X	X	X
	單位	主觀測所					預備觀測所		
	01	北堤（XXX，XXX）/G1					X		

	02	下溪 (XXX, XXX) /G2	X
	03	館前 (XXX, XXX) /G3	X
效 果		制壓敵迫砲 10 分鐘	
陣 地 佔 領 (變 換) 時 機		090104000 前統一變換至計畫射擊陣地	
機 動 路 線 及 時 機		夜攻部隊驅離敵警戒部隊，敵警戒部隊已撤至南溪北岸一線，營使用 1 號路線組，採疏散隊形、統一變換方式於 0400 前進入陣地完成射擊準備	
目 獲 方 式 與 手 段		09010200 編成 2 組彈痕分析小組，至夜攻部隊（機步 4 營）協助實施彈痕分析，完成砲擊報告	
觀 測 分 配 / 效 果 評 估		1. 初期由第一線營連絡組及前觀組砲擊報告協助判定 2. 爾後由陸航後續任務執行時協助回報。	
勤 務 支 援		1. 08311800 前各聯完成 1、3、5 類補給品補給，依現行作業程序辦理 2. 任務消耗彈藥 36 發 155MM/HE	
限 制 (安 全 管 制)		1. 禁射線位於攻擊發起線前 400 公尺 2. FSCL1 位於南勢溪東西之線	
協 調 事 項		陸航於爾後攻擊時協助回報效果，該效果回報由旅火協通報營指揮所	

資料來源：作者自製

(四)砲兵部隊行動方案分析

砲兵行動方案分析，同樣以兵棋推演方式實施，¹¹採用「行動－反應－反制」方式，兵棋推演通常採用帶狀及塊狀混合推演，帶狀主要運用在決定每一陣地組織變換時機分析，塊狀則著重於分析每一陣地組內砲兵部隊所需執行之工作，分析出各行動方案各項評估要項之優、缺點，找出運用資源解決戰術問題的方法。

兵棋推演是整合各項作戰資源的重要工作，參謀主任先彙整「任務分析」及「行動方案研擬」結果，張貼「任務分析表」，列出可用砲兵兵力，並選定砲兵營行動方案之「重大事件」及「決心點」（例如：陣地變換時機、反火力戰時機…等）和「評估要項」，以避免行動方案分析時，失去分析焦點與產生行動方案比較之偏見；副營長評估可用時間，參三宣佈兵推方法後，便可召集幕僚實施兵棋推演。

兵推開始，首先須確認各單位（配屬及作戰管制）均有代表參加，接下來情報官、參謀主任簡述敵、我行動方案，參謀主任主導兵推，情報官扮演敵軍，以「行動－反應－反制」方式實施兵棋推演，如圖八，成果為砲兵決心支援圖解，如圖九，將所列舉之「重大事件」及「決心點」列入「砲兵協同作戰記錄表」內，如表五，並逐次將推演記錄列入，人事官評估人員戰損及補充措施，後勤官則針對每個行動

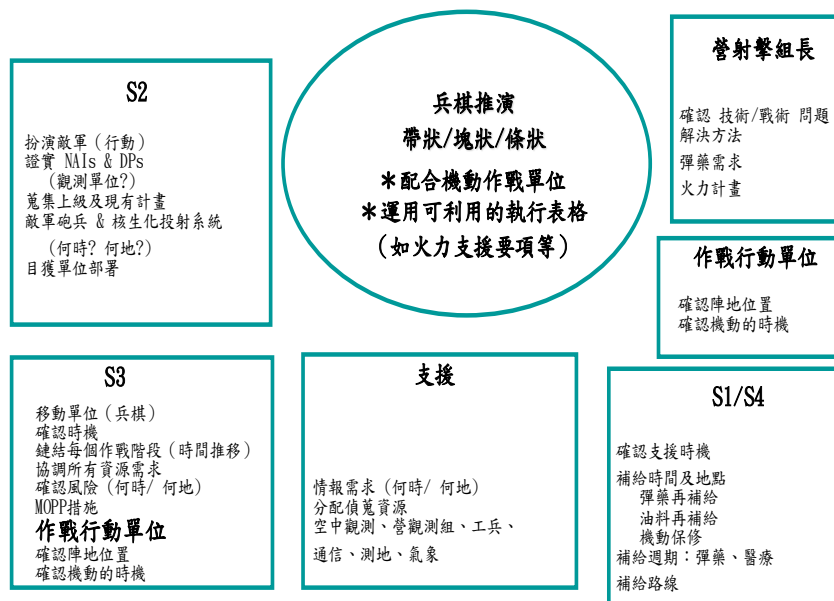
¹¹ 同註 2，2-2-38 頁。

方案後勤持續力與缺失，補、保時機與彈藥能否支援行動方案實施分析。「砲兵協同作戰記錄表」修改自「協同作戰紀錄表」，¹²修改後的砲兵協同作戰紀錄表較適合砲兵部隊使用，特別將旅火力支援要項有關砲兵支援部分納入本表，以確認砲兵行動方案可以支持旅行動方案。另外增加了「風險評估」小項，以利在兵推過程中辨識風險與發展管控手段，並納入記錄中；「待查(決)事項」則是在任務分析及兵推過程中發現須與友軍協調事項及須向上級額外要求支援（資源）事項納入記錄，以便在爾後「反向簡報」時向上級及友軍要求及協調相關支援（資源）。

砲兵協同作戰記錄表內之手段分配，即砲兵支援要項表中之執行單位，將「重大事件」及「決心點」¹³之各單位行動作一整合，因此，兵棋推演是整合砲兵營各參謀計畫作為之重要步驟，各參透過分析過程，可以知道自身的任務及作戰目的，並發掘問題，尋求解決方式，詳實記錄，分析優劣，以進行行動方案比較。

兵棋推演後，將兵推結果（砲兵兵棋推演作業表）做整理後，可用以在兵棋推演簡報時檢視兵棋推演的過程有無遺漏與回顧兵棋推演，並可於爾後行動方案核准後，列入砲兵營作戰計畫的參考資料頒發，再據以修正原來的「砲兵支援要項表」，以做為爾後任務簡報時運用。

圖八 砲兵行動方案分析（兵棋推演示意圖）

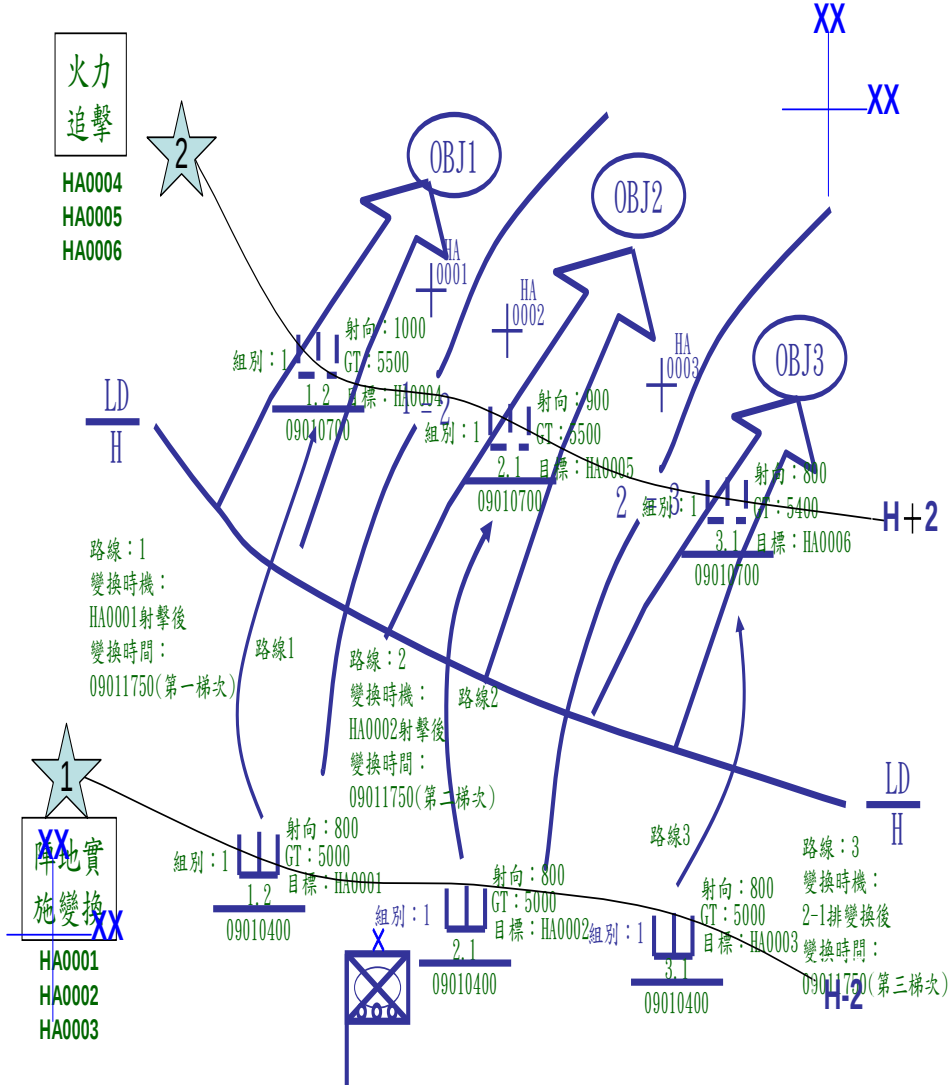


資料來源：作者自製

¹² 同註 2，2-2-47 頁。

¹³ 同註 2，2-2-41 頁。

圖九 砲兵營決心支援圖解（範例）



資料來源：作者自製

表五 砲兵協同作戰記錄表

砲 兵 協 同 作 戰 記 錄 表				
階段	攻擊發起			
時間	09010500-09010700			
決心點	1			
區分	我軍行動	敵軍反應	戰損	我軍反制
情報	標示利害區 (NAI)	0620 前後對我實施反砲戰		
	偵蒐單位			

砲兵戰鬥支援要項	偵蒐事項		砲擊報告			
	工作項目		制壓敵砲兵			
	目的		制壓敵砲兵以掩護旅攻擊發起			
	目標(TAI或目標編號)		HA0001、HA0002、HA0003			
	火力支援優先		機步 1 營			
	目標優先		HA0001			
	手段分配	1-1	09010400 前佔領 1 號陣地，0600 攻擊發起時對 HA0001 射擊 3 群		155 HE (12)	對 HA0001 射擊後，於敵反砲戰前（12 分鐘內）離開原陣地變換至 7 號預備陣地
		1-2	09010400 前佔領 2 號陣地			
		2-1	09010400 前佔領 5 號陣地，0600 攻擊發起時對 HA0002 射擊 3 群		155 HE (12)	對 HA0001 射擊後，於敵反砲戰前（12 分鐘內）離開原陣地變換至 9 號預備陣地
		2-2	09010400 前佔領 3 號陣地			
		3-1	09010400 前佔領 6 號陣地，0600 攻擊發起時對 HA0003 射擊 3 群		155 HE (12)	對 HA0001 射擊後，於敵反砲戰前（12 分鐘內）離開原陣地變換至 10 號預備陣地
		3-2	09010400 前佔領 4 號陣地			
		測量	1. 營測量班於 0330 前完成測地，支援優先 1-1、2-1、3-1、3-2、2-2、1-2 排 2. 編組 2 個彈痕分析小組至 NAI1、NAI2、NAI3 實施砲擊報告			0430 前完成預備陣地測地
		氣象				
		通信	09010350 前完成全部有			

		線電架設，優先順序： 1、2、3、營部連			
	射擊	25000 分一測地射擊圖			
	觀測	使用 1、3、4 號觀測所，0400 前開設完畢			
	(其他)				
	限制	1. 攻擊發起前不可射擊 2. NFL 3. FSCL1			
	效果	制壓敵砲 10 分鐘			
	核生化				
	支援 勤務支援	08311800 前完成補給與保修			
	(其他)				
	指揮管制	營指揮所 (FDC) 位於大灣 (XXX, XXX)			
	風險/影響層面	誤擊第一線友軍/H			
	待查(決)事項	1. 軍團砲兵目標連支援氣象資料 2. 協調陸航實施爾後效果評估			

資料來源：作者自製

(五)砲兵部隊行動方案比較

所有行動方案經過兵推推演完畢後，幕僚接續實施「行動方案比較」，找出符合任務需求及指揮官意圖之行動方案；比較行動方案須先選擇行動方案比較的方法，再實施比較。

1. 數值比較法：¹⁴行動方案比較主持人考量行動方案列舉中確認之「評估要項」相對重要性（評估要項內容並無一定，視任務而定），經各參建議後共同賦予適當之「權重比值」，參謀依本身業管，賦予各評估要項原始分數，至當行動方案給予最高（低）分，其他分數分別依其優劣給

¹⁴ 同註 2，2-2-57 頁。

予次高（次低）及最高（最低）分，經權重加權後，總積分最高（低）則為幕僚所認為之最佳行動方案，如狀況特殊，有多案分數一致而不能評斷優、劣時，則由兵推主持者（副營長）依本身經驗及戰術素養，選擇一個行動方案向營長建議(如表六)。

表六 行動方案比較表（數值比較範例）

行動方案比較表（分數較高者為佳）（範例）				
評估要項	權重	行動方案甲	行動方案乙	行動方案丙
火力支援要項完成率	4	3 (12)	2 (8)	1 (4)
後勤補給	3	1 (3)	2 (6)	3 (9)
指揮管制	2	3 (6)	1 (2)	2 (4)
反砲戰	3	3 (9)	1 (3)	2 (6)
測地	2	1 (2)	3 (6)	2 (4)
戰力保存	2	2 (4)	3 (6)	1 (2)
機動與反機動	1	1 (1)	1 (1)	1 (1)
總分 (加權分)		14 (37)	12 (32)	13 (30)

資料來源：參考作者自製

2. 利弊比較法：將行動方案的優劣列出以實施比較(如表七)。

表七 行動方案比較表（利、弊比較範例）

行動方案	甲	乙
優	1. 火力支援要項完成率高 2. 機動路線良好 3. 反砲戰可同時集中大量火力，即行變換陣地 4. 指揮管制容易	1. 陣地、機動路線隱蔽良好 2. 戰力保存較優
劣	1. 易暴露機動路線	1. 測地支援不易 2. 地形複雜，通信盲區多，指揮管制不易

資料來源：參考作者自製

(六)砲兵部隊核准行動方案

1. 決心簡報：¹⁵

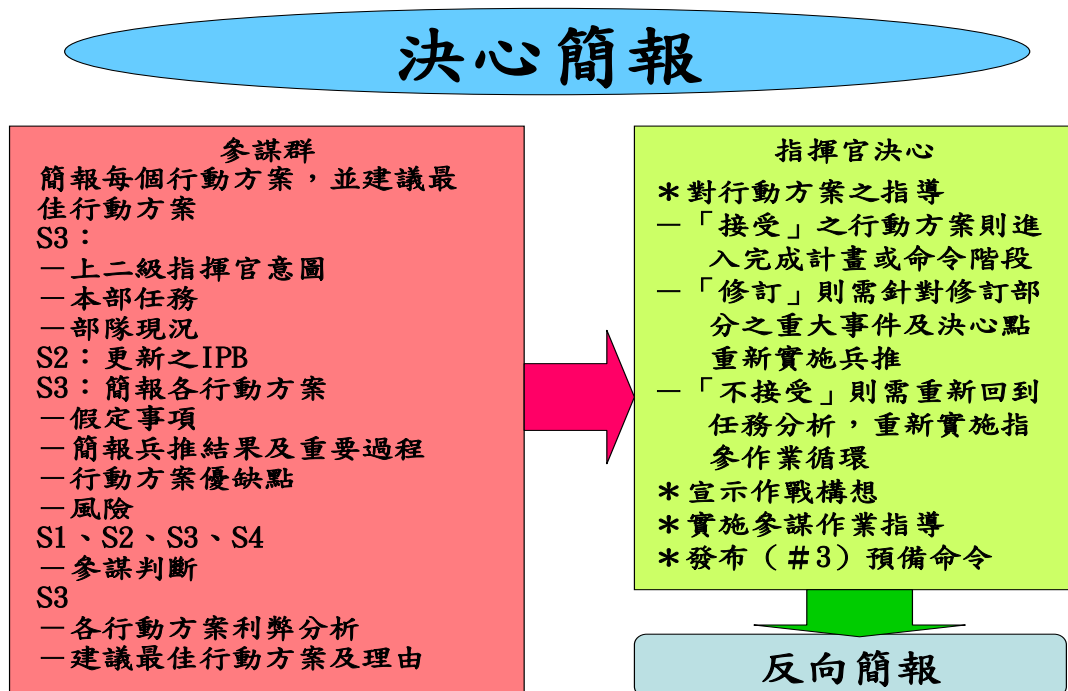
參謀於行動方案比較後，須實施「決心簡報」，向營長說明行動方案比較之結果，並建議較佳行動方案，營長聽取簡報後，須裁示「接受」、「修訂」或「不接受」，營長「接受」之行動方案則進入完成計畫或命

¹⁵ 同註2，2-2-59頁。

令階段；「修訂」則須針對修訂部分之重大事件及決心點重新實施兵推；如「不接受」則需重新回到任務分析，實施指參作業循環(如圖十)。

營長核准行動方案後，即核准了該行動方案之「作戰構想」，營長再針對「支援優先順序」、「風險評估」、「時間運用」、「命令種類」及「風險評估」實施參謀作業指導；參三須儘速完成第三道預備命令，呈核頒發，以利所屬部隊著手完成作戰準備。

圖十 砲兵營核准行動方案示意圖



資料來源：作者自製

2. 反向簡報：

決心簡報後，砲兵營長須向旅實施反向簡報，以獲得旅長對計畫之認可，實施之方式有二：

- (1) 當旅長視導時，於營指揮所向旅長簡報砲兵作戰計畫。
- (2) 由旅部依指參作業時間規劃原則，預判各營完成指參作業時間，要求所屬至旅指揮所實施反向簡報，營可與旅部各參及其他友軍部隊獲得充分協調。

反向簡報時，需將砲兵協同作戰記錄表之待查（決）事項實施查證或提出支援（資源）需求，以使砲兵營能夠執行其作戰計畫。

(七) 砲兵部隊完成計畫與命令

完成行動方案之兵棋推演及比較後，幕僚接續完成砲兵營之各項計畫（包括砲兵營火力計畫與砲兵營作戰計畫等），如能採集中撰擬，則幕僚可做更緊密之溝通，對計畫同步整合，更有幫助。

砲兵營將「火力支援要項表」及「砲兵協同作戰記錄表」內上級（軍團、作戰分區）指定、旅長及火協指定（於旅兵推中產生）與砲兵營長之目標（於砲兵營兵推中產生），完成「砲兵營火力計畫」，呈旅部納入「火力支援計畫」之附錄（另令頒佈），並依「砲兵協同作戰紀錄表」（砲兵支援要項表）內容完成砲兵營作戰計畫（或命令）及其附件。

參三草擬計畫完畢後，須檢查命令本文，用以確認已將所有「火力支援要項」均納入計畫內，包含「特定行動」、本身「推斷行動」、「關鍵行動」及「風險評估」與「兵棋推演」中確認之其他勤務支援要項。

接下來，砲兵營必須對所屬部隊實施「任務簡報」，其目的在使下級部隊長瞭解砲兵支援的工作要項，副營長督導幕僚找出簡報重點，並在下級部隊長報到後即分發計畫，以利下級部隊長在瀏覽後迅速找出重點，並有足夠時間準備問題，使下級部隊長不至於在簡報時埋頭抄寫筆記，能夠專心聽取簡報，精確掌握任務重點，簡報實施時各下級部隊長提出之問題，則由營部幕僚提出澄覆說明，以利下級部隊長瞭解自身任務。簡報最後，各下級部隊長必須向營長重述本身的任務、主要工作要項、執行的手段（方法），目的是在確定各下級部隊長均已對自身任務有充分之瞭解。

參、結語與建議

一、結語

指參作業程序適用於陸軍各類型部隊，它提供一種「思維方式」與「解決問題的方法」，需要較長的時間與複雜之作業，為了要執行順遂，平時的準備工作必須完整（戰場情報準備作業）。同時也必需了解陸軍指參作業程序與原有的指揮程序在思維上並無差別，僅有作業步驟及方式的區別，目的是為了求得更合理且細膩之行動方案，進而轉化成計畫作為，實施指參作業過程中，應著力在如何實施完整的指參作業，訓練幕僚，提升參謀學能，在熟悉完整指參作業之前，切忌探究時間受限下指參作業程序，先求基礎穩固，次求變化，方能將其功能發揮到極致；砲兵幹部亦應熟悉其

作業要領，有效運用指參作業程序找出在戰場上運用砲兵部隊的最佳方式，有效發揮砲兵戰力。

二、精進建議

- (一) 落實旅指參作業程序中之火力支援協調作業，需將「目標處理作業」及「火力支援協調作業」納入，方可產生足以發展砲兵行動方案之足夠條件，¹⁶有效達到兵、火力整合之目的。
- (二) 將研究成果納入準則與兵監學校課程基準，編入想定結合戰術推演實做，以使部隊與學員能夠運用指參作業程序，並將戰鬥部隊、火協及砲兵作一整合。
- (三) 在取得共識與核可後，依本研究成果所發展之作業工具（指參作業所需運用之圖、表）提供部隊演訓及基地測驗試行驗證，並依執行結果實施修訂，以精進砲兵指參作業。
- (四) 後續發展軍團砲兵指參作業程序，以符合部隊實際運用所需。
- (五) 指參作業程序僅運用於軍團至營級，連排級之指揮程序可依指參作業程序檢討精進，使之能夠銜接，後續可參考美軍 TLP（Troop Leading Processes）或新加坡之 BP（Battle Processes）發展適用於本軍砲兵戰鬥階層之部隊指揮程序。
- (六) 相關做法及工具試行驗證後納入準則，以明確律訂砲兵部隊指參作業作為之要領，使部隊有所依據。
- (七) 薦訓美高班之學員，應先完成本軍正規班教育，或學成後再接受本軍正規班，以使其明確瞭解本軍與美軍執行之差異，其目的在使瞭解美方精神，結合我國國情，將兩者以實務觀點加以融合，而能將所學回饋。
- (八) 美高班學成歸國之學員，應優先派任戰術組任教官，使其學、教能合一，並於研究環境中創新發展。
- (九) 廣泛蒐集美軍相關準則及砲校教材與 White Paper，以使國軍更了解執行要領，而能精進研究。
- (十) 經驗正修訂後，將相關工具納入本軍戰術射擊指揮系統內，並將之處理成果直接鏈結制系統內目標處理，以使指參成果與火力執行密切結合。

¹⁶ 同註 3

參考文獻

- 一、《陸軍指參作業程序教範（草案）（含戰場情報準備）》（桃園：國防部陸軍司令部戰法暨準則發展委員會，民國 93 年）。
- 二、《陸軍部隊指揮參謀組織與作業教範》（桃園：國防大學陸軍指揮參謀學院，民國 97 年）。
- 三、陳登科，〈陸軍新指參作業程序下火力支援協調作業〉《砲兵季刊》（台南），第 136 期，陸軍砲兵訓練指揮部，民國 96 年 2 月。
- 四、美軍砲校《指參作業程序》教材，美軍砲校，民國 94 年。
- 五、美國陸軍準則，《FM5-0，陸軍指揮》，2005 年版。
- 六、美國陸軍準則，《FM5-0，陸軍指揮》，2010 年版。
- 七、陳登科，〈砲兵部隊如何遂行戰場情報準備作業〉《砲兵季刊》（台南），第 138 期，陸軍砲兵訓練指揮部，民國 96 年 8 月。
- 八、《野戰砲兵營連作戰教則》（桃園：國防部陸軍司令部戰法暨準則發展委員會，民國 94 年）。

作者簡介

陳登科中校，陸軍官校 87 年班，砲校正規班 184 期，陸院 99 年班，歷任排長、連長、教官、司令部參謀、營長，現任職於陸軍砲訓部戰術組教官。