



聯合兵種指揮官 應瞭解之火力支援協調作為

作者簡介



黃維中少校，陸軍官校87年班專19期；曾任排長、連長、訓練官，現任陸軍砲兵訓練指揮部戰術組教官。

提要》》》

- 一、火力支援協調之目的在協調整合各式支援火力，以發揮最大效能及維護戰場友軍安全，其內涵包含致命與非致命火力，手段包括迫砲、野戰砲兵、海軍艦砲、空中(空軍、陸航)投射武器等致命性武器及非致命性之電子戰、特戰部隊運用、戰場照明及煙幕遮障、心戰運用等，舉凡須納入整合以發揮統合戰力之各種軟、硬殺手段均屬之。各種火力支援手段均有其優點及缺點，若能適切運用其特性，有效結合，即可互補彼此之不足，並產生倍乘效果。
- 二、目標情報偵蒐之目的，在提供我軍作戰時欲打擊之敵軍實體對象，敵軍作戰部隊、指管通資情監偵系統、武器裝備、工事及後勤支援設施等皆屬目標情報之範疇；換言之，目標情報不僅提供火力支援部隊之攻擊目標亦可能是作戰部隊打擊與攻奪之作戰目標。

三、火力支援計畫作為係一種持續進行分析、分配及排定火力支援之程序。火力支援計畫作為在決定如何運用火力支援手段、準備攻擊何種目標(決定)、現有可用之目標識別及追蹤手段為何(偵測及追蹤)、可用於攻擊目標之手段為何(射擊)及可用於觀察目標射擊效果(評估)為何。

四、策定火力支援計畫之目的，在使火力支援能有效結合作戰計畫，以充分發揮戰力；計畫須保持彈性，以肆應不預期之狀況及戰況之迅速變化。火力支援計畫內記述預期可獲得之火力支援手段、部隊任務之變更、實際運動時間、補給、目標識別、技術支援及部隊接替。

關鍵詞：火力支援計畫、火力計畫、目標情報

前言

國軍現行各類準則及傳統認知告訴各級幹部「指揮官改變敵我優劣態勢三大法寶：兵力、火力、指揮官親臨前線」，長期以來我各級幹部均深信不疑，但近年來，不論國內重大演訓觀察分析要項，卻始終圍繞在「聯合火協」議題上，究其因，由於現在戰場上武器裝備火力射程日益遠大，當作戰命令下達或戰場部署完成後，兵力調動受限於機動時、空限制與接戰後部隊脫離戰場戰力難期、指揮官親臨前線效能難以量化及受限戰場風險制約，唯一能在短時間投射戰場的唯有各式支援火力，瞬間改變戰場敵我優劣態勢。本軍於民國93年自美軍引進軍事決心策定程序(MDMP)為本軍指參作業之主要工具與思維程序後，「火力支援」計畫作為，程序亦結合指參作業程序隨之同步調整為由上

至下逐級策頒分發，並從下至上逐級修訂之程序，亦即由上級策擬計畫，下級予以演練並提出修訂建議，本文研究範圍僅聚焦於「火力支援」計畫作為之產製過程，論述如何結合指參作業程序產製火力支援計畫之作為提出見解。

各式支援火力能力與限制

火力支援協調之目的在肆應作戰需求、避免浪費火力與維護友軍安全，¹基於上述目的，本軍戰鬥部隊從連級到作戰區層級部隊，均採任務編組方式編成火力支援協調組，由建制或直接支援砲兵部隊長，慣常擔任上級或受支援戰鬥部隊火力支援協調官之角色，負責提供部隊長所需火力支援，以達成任務並維護我軍戰力安全。火力支援軍官²首要職責為提供部隊長所需火力支援，以達成支援任務及維護我軍安全，負責督導整個火力支援組執行作

1 《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5日)，頁4-8-47。

2 《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)，頁1-1。



業，並隨時在部隊長附近，以備諮詢，因此，火力支援協調組必須積極整合與運用所有的支援手段，然這已超出舊有火力支援協調之框架，其內涵包含致命與非致命火力運用，³手段包括迫砲、野戰砲兵、海軍艦砲、空中(空軍、陸航)投射武器等致命性武器及非致命性之電子戰、特戰部隊運用、戰場照明及煙幕遮障、心戰運用等，各種火力支援手段均有其優點及缺點，若能適切運用其特性，有效結合，即可互補彼此之不足，並產生倍乘效果。

任何作業編組其基本考量皆應建立在滿足作戰需求之上，例如：迫砲及野戰砲兵，通常為建制火力，自主性強，具備可靠、彈性及精確之特性；密接空中支援，具備遠大射程與精確及摧毀性強之特性；化學煙幕屬非致命火力，通常用以遮蔽敵眼，為戰場重要隱蔽手段，可產生奇襲效果，若能有效結合致命火力，將可產生倍乘效果，效果遠高於單一手段單獨運用；另心戰作為若未與火力手段相結合，則可能形成一面實施柔性招降，一面運用致命火力攻擊，造成反效果。

聯合兵種指揮官須協調及統合運用所有兵力與火力支援手段，並肩負作戰成敗之完全責任，其火力支援之職責如下：

- 一、實施明確之火力支援指導，明確告知所屬火力支援目的、射擊目標及射擊時間。
- 二、火力支援密切結合兵力運用計畫。
- 三、各參密切協調觀測、偵察與監視、火力運用及兵力運用。
- 四、批准火力支援計畫、高價值目標表、攻擊指導表。

五、訓練所屬瞭解及執行作戰責任區內之目標攻擊。

六、核准間接射擊火力(通常委由火力支援軍官執行)。

聯合兵種指揮官必須確實瞭解各式支援火力運用方式及戰場上如何將火力運用在適切之時機及地點上，並適時指導火力支援協調官統合運用各種火力手段之能力與技術，以結合兵力運用；各式支援火力特性簡述如下：

一、迫砲

迫砲為營(120或42迫砲)、連級(81迫砲)建制之支援火力手段，戰鬥時營參三須依據火力支援軍官(砲兵連絡官)之建議、協同計畫表及實際之作戰發展，部署迫砲位置，火力支援軍官須計畫與管制建制之迫砲火力，並納入全般火力計畫中。迫砲可有效摧毀敵輕裝人員及執行阻止、照明及最後防護射擊。迫砲特性如下：

(一)迫砲為營、連級最可靠之直接火力支援手段，可迅速對敵實施制壓及執行煙幕任務。

(二)可發射黃磷彈(WP)及照明彈，在戰場上關鍵之時間，運用迫砲發射黃磷彈，以支援大口徑火砲發射殺傷性彈藥。

(三)迫砲容易被反砲兵雷達偵測。

(四)射速快，可於短時間形成區域型之火制正面；散布大，敵我接觸線附近之安全管制措施，須嚴格執行。

(五)迫砲之基本攜行彈藥數量有限，通常現有補給率不高，故在遂行任務前，火力支援軍官須考量迫砲之需要補給率(RSR)及單位基本攜行量(UBL)。

二、野戰砲兵

3 同註2，頁2-19。

野戰砲兵之任務，在藉火砲、火箭摧毀、破壞或制壓敵軍，以支援聯兵旅作戰。通常以旅砲兵營直接支援(DS)一個聯兵旅作戰，軍團砲兵營則依據軍團指揮官或砲指部指揮官之命令擔任增援(R)、一般支援並增援(GSR)或一般支援(GS)任務。野戰砲兵特性如下：

(一)砲兵通常以營為戰術運用基本單位，亦可依需要以連、排為火力單位執行特定任務⁴或支援、配屬下級部隊。

(二)具備初發射彈效力射(不經試射效力射)之能力。

(三)野戰砲兵適合擔任面積射擊及對目標實施集火射擊，亦可運用精準彈藥及終端導引砲彈(目前本軍並未採購上述彈藥)對點目標精準射擊。

(四)野戰砲兵易受敵地面、空中及砲兵之攻擊，並因大量之通信活動及射擊徵候，常遭敵偵測；須藉疏散、加強工事、構築預備陣地及適時變換陣地等手段以保持戰力完整。

(五)野戰砲兵火力運用須與兵力運用計畫相結合，且砲兵通常不控制為預備隊。

(六)砲兵戰鬥支援方式：砲兵部隊通常被賦予四項砲兵戰鬥支援方式⁵之一種，以支援作戰，運用戰鬥支援任務與受支援部隊建立火力支援關係，而不是建立指揮關係，將有利於砲兵火力適時隨戰況發展迅速轉移，支援其他正面部隊繼續遂行其戰鬥支援；砲兵戰鬥支援方式如下：

1.直接支援(DS)：野戰砲兵對作戰部隊提供密切及持續之火力支援。一個野戰

砲兵營通常直接支援一個指定之聯合兵種旅。

2.增援(R)：即由一個砲兵部隊增強另一個砲兵部隊之火力，增援砲兵之效能與直接支援砲兵相同。一個砲兵部隊僅可增援另一個砲兵部隊。

3.一般支援並增援(GSR)：即一個砲兵部隊對整個作戰部隊提供射程範圍內之火力支援，同時以火力增援另一個砲兵部隊。一般支援並增援砲兵，以一般支援任務為優先。

4.一般支援(GS)：即一個砲兵部隊對整個作戰部隊提供射程範圍內之火力支援。

(七)攻擊戰術行動中，砲兵部隊於攻擊各階段持續提供火力支援，對機動中部隊之火力支援通常採分權指揮，俾能迅速提供支援。故部隊於作戰中，除可獲得直接支援砲兵之支援外，尚可獲得其他擔任增援及一般支援並增援任務砲兵之支援。砲兵支援重點置於主攻部隊，並針對未來作戰，指定砲兵部隊，依作戰計畫待命執行射擊任務。

(八)防禦作戰中，當尚未察明敵軍主攻方向時，所有砲兵火力，通常由砲兵指揮官統一管制運用，統一管制有助於作戰部隊指揮官能彈性運用砲兵火力，故砲兵部隊於防禦中最普遍遂行之戰術任務即為一般支援及一般支援並增援。惟各作戰部隊亦不應過分倚賴一般支援砲兵及一般支援並增援砲兵，因為此兩種砲兵部隊在任何時間都有可能奉命支援其他部隊作戰。

三、空中支援

4 《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5日)，頁1-1-1。

5 同註4，頁1-2-15。



聯合兵種旅通常依上級之分配而獲得空軍之兵力支援，相關支援兵力種類與架次在上級作戰命令及火力支援計畫中記述，就地面部隊言，空中兵力支援就等同空中火力支援；聯合兵種旅在提出申請前應先徹底瞭解其武器特性與空中兵力申請作業程序；通常戰術空軍管制組⁶由作戰區統一管制，依任務及需求派遣。當聯合兵種旅獲空中兵力支援時，由軍團派遣之空軍連絡官攜行相關通信裝備及作業工具進駐旅指揮所，第一線營通常由單位自訓之前進空中管制官負責密支作戰導引。

前進空中管制官通常派駐至所屬之戰鬥營級，擔任第一線導引飛行器攻擊目標之任務，空軍連絡官則協助同步、計畫運用空對地火力，並與防空砲兵連絡官(ADA)直接協調、聯繫，實施空域管制相關作為；當未獲空中兵力計畫架次支援時，地面部隊從營級至作戰區各層級之火力支援軍官，可依需求提出預定或緊急密接空中支援申請，惟應遵守相關作業程序與紀律。密接空中支援特性如下：

- (一)延伸戰鬥部隊指揮官之作戰縱深。
- (二)可投放(導引)精靈雷射炸彈。
- (三)執行密接空中支援時，運用於接近友軍陣地附近時須密切協調。
- (四)執行任務所需之前置作業時間較長。
- (五)執行任務之同時須制壓目標地區內之敵防空部隊(SEAD)，且間接射擊火

砲須嚴格執行安全管制措施或暫停射擊，以免危及執行密接空中支援之戰機。

(六)須計畫預備攻擊手段，以利任務遂行。

四、海軍艦砲

海軍之主要任務在執行制海作戰，現有之主戰艦僅基隆級艦及濟陽級艦配備5吋艦砲，適合擔任艦砲支援，於兩棲登陸作戰或近海沿岸作戰時可依上級命令支援地面部隊作戰，海軍艦砲亦可提供濱海地區作戰之地面部隊，迅速密集之支援火力。海軍艦砲特性如下：

(一)海軍艦砲彈道低伸，對垂直目標射擊特別有效；惟不適用於對反斜面目標射擊。

(二)須考量支援艦海上待命區位置、近岸水文與水深、海上機動所需時間及岸上艦砲管制官與目標位置等因素。

(三)射速快，可於短期內發射大量彈藥，支援火力威力相當一個砲兵營能量。⁷

(四)距離誤差大，須避免危及砲目線遠方位或近方位之友軍部隊，射擊時須設定我軍部隊前緣(FLOT)。

(五)海象狀況惡劣時難以如期獲得支援，且射擊精度差。

(六)艦岸通信能力有限，艦船上係採用37系列(CS/VRC-191)無線電機、AN/VRC-174，與地面部隊直接通連，通連距離可達50公里。

(七)當獲得艦砲支援能量時，通常由

6 《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)，頁4-3。戰術空軍管制組，現已編配至各作戰區，擔任軍種聯參任務，戰時轉換成戰術空軍管制組。

7 依海軍艦隊濟陽級艦戰系運用手冊規範說明，艦首配賦5吋54倍砲乙座，雙邊供彈時，射速可達每分鐘34發。

軍團統一調遣海連官及資電群艦管組，負責協調及執行艦砲支援任務。

(八)考量海上自衛需求，支援陸岸作戰時，僅能使用攜行彈藥2/3(約60~70%)

五、航空旅(攻擊、戰搜直升機)

航空旅通常為指揮官兵力運用之一部，可依需求適時擔任火力支援手段；惟無論其擔任之任務為何，均應納入火力支援協調組之整合與空域管制，以發揮最大效能及避免誤擊發生。

聯合兵種旅獲得陸航特遣隊(戰鬥隊)支援時，火力支援組在參三空業官、陸航連絡官及火力支援協調軍官協調、建議下，經由指揮官同意(或授權)後，適切運用配屬或作戰管制之AH-1W(AH-64E)及OH-58D陸航火力；攻擊、戰搜直升機之特性如下：

(一)旅火力支援組須先行協調、計畫對地區內敵可能部署防空部隊之地區進行制壓，維護航空部隊執行任務之安全。

(二)旅火力支援組須與派駐之陸航連絡官協調火力支援作為、飛行航路及適切之攻擊戰鬥位置與地空管制措施。

(三)攻擊直升機配掛之各型武器具精準攻擊可於瞬間投入大量火力，對機甲部隊形成致命威脅。

(四)戰搜直升機具夜間偵搜能力，可以做為火力支援載台，雷射定位指示器具標定及引導攻擊直升機及地面砲兵火力。

六、無人飛行載具

利用無人飛行載具可於戰場上持續進行偵察。作戰區編配戰術型無人飛行載具，偵搜距離可達150公里，聯合兵種旅營級則配賦手拋式無人飛行載具，偵搜距離

可達8公里，亦可分配給下級部隊以滿足指揮官需求。無人飛行載具可於日間及夜間遂行偵察，掌握戰場最新動態，對高價值目標或指揮官重要情資需求(CCIR)所提列之「指定偵察區」進行偵察。

七、電子戰作為

電子戰在利用、破壞及欺騙敵軍指揮與管制系統，並確保我軍使用通信及非通信系統之安全。電子戰手段須與火力支援協調作業密切協調配合，俾能有效對敵軍目標進行軟殺(非致命性攻擊)。戰術電子戰主要區分如下：

(一)電子戰支援措施(EW)：提供截收、搜尋、識別及標定敵軍電子發射器之能力，提供進行干擾、欺騙、電子戰防護(EP)、標定及其他戰鬥部隊戰術運用所需之訊息來源。

(二)電子戰攻擊(EA)：利用指向性能量，阻止或減低敵運用電磁頻譜之效能，電子戰攻擊措施包括非摧毀性攻擊及摧毀性攻擊。⁸

(三)電子戰防護(EP)：電子戰防護屬於守勢電子戰，主在確保我軍有效運用電磁頻譜，避免我軍電子發射器被敵軍偵測、標定或識別。

八、戰場隱蔽

發煙車、砲兵、迫砲、煙幕罐、發煙手榴彈及大面積發煙器等均可提供戰場隱蔽，以欺騙敵軍、掩護我軍機動及保存我軍戰力。戰場隱蔽手段運用時考量事項如下：

(一)迫砲可於戰場上迅速構成煙幕；惟迫砲部隊攜行有限之黃磷彈⁹(基本攜行量9%)，所構成之煙幕容易消散。

8 《陸軍電子戰教則》(桃園：陸軍總司令部，民國89年11月30日)，頁5-1。



(二)欲運用野戰砲兵發射煙幕彈時，須先期計畫，俾利砲兵營調整需求，以符實際所需。

(三)由於戰場隱蔽手段有限，火力支援軍官須依據指揮官之指導分配煙幕需求。

(四)儘量利用野戰砲兵以外之戰場隱蔽手段，當運用砲兵發射煙幕彈時，將減低砲兵發射殺傷性彈藥之能力。

九、工兵運用

傳統認知中工兵與火力支援並無直接關聯，但在聯合火力運用的概念下，工兵作業應在火力掩護下實施，並著重於安全管制作為，工兵運用是屬於非致命火力的範疇，如防禦戰術行動時阻絕(佈雷、障礙設置)作為與計畫火力，若密切結合則可發揮加乘效果；另防禦時阻絕之設置，用以導引敵進入我預想殲敵地區、攻擊戰術行動中相關渡河點開闢、架橋作業須在火力掩護下執行等均為非致命火力之範疇。

十、特戰部隊運用

特戰部隊可滲入敵方，從事縱深地區作戰，現已具備敵情偵搜、攻擊目標導引、狙擊、爆破等作戰能力，如滲透敵軍指揮所實施指管系統破壞即屬非致命火力之軟殺手段；滲入敵區擔任前管、艦管任務，導引空軍任務機或海軍支援艦對高效益目標實施攻擊，則屬於致命火力範疇。火力支援手段簡表如表一。

目標情報蒐集手段與目標識別

目標情報偵蒐之目的，在提供我軍作戰時欲打擊之敵軍實體對象；¹⁰敵軍作戰部隊、指管通資節點、情監偵系統、武器裝備、工事及後勤支援設施等皆屬目標情報之範疇，¹¹換言之，目標情報不僅提供火力支援部隊之攻擊目標，亦可能是作戰部隊打擊與攻奪之作戰目標。

情報蒐集手段雖非火力支援協調作為，但卻影響火力支援協調攻擊目標確認，聯合兵種旅建制之偵搜部隊為裝騎連及各營屬偵察排及砲兵觀測所(前觀組)，另依需求可申請獲得之偵蒐手段概有：地區內

表一 火力支援手段區分簡表

火力支援手段	致命火力	非致命火力	致命與非致命火力
	迫砲 砲兵 海軍艦砲 空軍密支 陸航(攻擊)	工兵阻絕 戰場隱蔽 電子戰作為 無人飛行載具	特戰部隊運用 陸航(戰搜與運兵)

資料來源：作者自行彙整

9 《國軍批號彈藥勤務教範(草案)》(臺北：聯勤司令部，民國90年12月13日)，頁133，附件十一規範依據，機步營迫砲排120迫砲6門，基本攜行量每砲每日80發，黃磷彈基本攜行量9%，配賦43發，每砲僅7發。

10 《陸軍野戰情報教則》(桃園：陸軍總司令部，民國92年4月20日)，頁3-264。

11 同註10，頁3-264、3-265。

之海、空雷情、電偵單位之截情、空偵報告、無人飛行載具及陸航戰搜直升機及諜息。

聯兵旅參二空業官(蒐集指導組成員)為情報中心派駐火力支援組之代表，負責管制配屬於旅之所有目標情報識別手段(情蒐機構)，直接支援砲兵營助理情報官(擔任火力支援組目標分析官)¹²擔任目標分析工作，參二空業官須協調聯合兵種旅情報中心蒐集指導官，完成偵搜部隊運用與整合規劃，使各偵搜部隊與機構能結合兵力運用計畫，充分發揮裝備效能，其中雷達及無人飛行載具情資可提供參二重要、即時及其他單位無法提供之戰鬥情報。

一、偵察排與裝騎連

偵察排為營建制偵搜部隊，裝騎連則為聯合兵種旅主要偵搜部隊，營偵察排與裝騎連主要機動裝備為悍馬車及越野機車，裝騎連下轄裝騎排(3)、戰車排、迫砲排，具獨立作戰能力，情蒐方式，通常藉由與敵接觸獲得敵情，其所蒐獲之目標，座標位置通常由地圖與現地對照後判讀而得，精度較差；惟可運用37系列(CS/VRC-191)無線電機之定位功能，提升目標獲得精度。

二、特戰小組及空中無人飛行載具

作戰區戰時編配之戰術偵搜中隊，可依聯合兵種旅需求派遣戰術偵搜區隊無人飛行載具支援，未來聯合兵種旅各營亦將編配手拋式無人飛行載具，使聯合兵種指揮官具備自主之日間及夜間偵察能力，能即時掌握戰場動態及影像並結合情報

中心影像判讀能力，對指揮官所律定之指定偵察區進行偵察或引導支援火力對高效益目標實施攻擊。無人飛行載具其蒐獲情資可直接回傳管制中心(作戰區)或地面導控站(旅級)，為聯合兵種旅重要之情蒐手段。

特戰部隊依任務型態及層級可區分特遣隊、戰鬥隊、分遣隊、分隊(12員)與特戰小組(6員)等，通常以特戰小組為基本運用單位分別擔任前觀、前管、爆破、通信、救護、狙擊等功能，其中前觀可擔任特種偵搜任務，前管可遂行目標導引任務，¹³其情傳手段主以無線電為主，區分指揮官網、情蒐網、陸空通信網、陸海通信網，並輔以衛星電話。¹⁴

指參作業程序 與火力支援計畫作為

所有可用之火力支援手段，均應配合兵力運用納入火力支援計畫中。作戰全程聯合兵種指揮官在所屬火力支援協調官或火力支援軍官協助下，決定現有火力如何支援作戰計畫。火力支援軍官為指揮官之火力顧問，能否充分發揮效能，端視指揮官之明確指導、有效督管與適時支援。

火力支援協調官通常由直接支援砲兵營營長兼任，然其本職為砲兵部隊指揮官，負責砲兵營作戰成敗全責並兼負旅火力支援協調之責，無法全程進駐於聯合兵種旅指揮所火力支援組，因此，火力支援軍官(助理火協官)應適時接替火協官角色，隨時在聯合兵種指揮官附近，瞭解指揮官

12 《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)，頁2-4。

13 《陸軍特戰部隊指揮教則》(桃園：陸軍司令部，民國98年3月27日)，頁1-1-2。

14 同註13，頁1-5-52。



火力指導與運用構想，並提供諮詢，作戰全程督導整個火力支援組執行作業，就火力支援事宜向指揮官提出意見具申，並擔任直接支援砲兵營及聯合兵種旅間之連絡官。當指揮官會同參三討論當前及未來作戰計畫、作戰概念或密接空中支援時，火力支援軍官均應積極參與。

火力支援組編組《火力支援協調作業手冊》已有明確律定，編組規模視戰術任務而定，當有相關於執行致命、非致命火力性質之新配屬或作戰管制單位加入時，即應派遣連絡官或代表參與協調作業；火力支援組應開設於作戰中心內或附近，並與情報中心建立目標情報訊息交換之通連管道，以利於協調、整合。戰鬥部隊指參程序、火協作業與砲兵部隊指參作業對照如圖一。

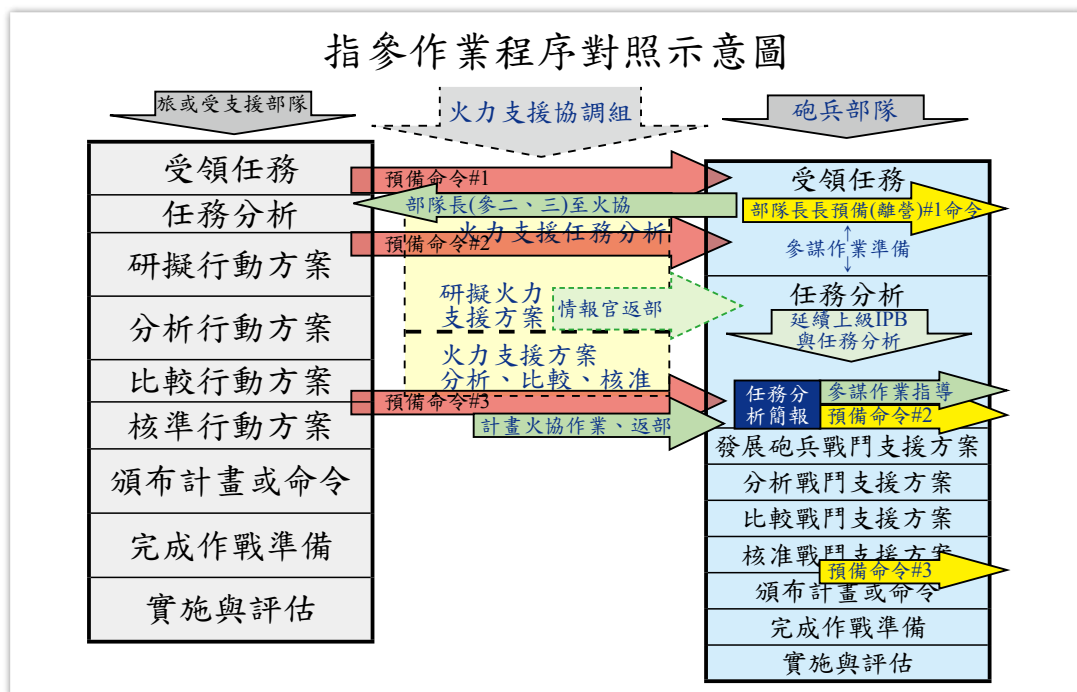
一、計畫作為

各級火力支援協調官或火力支援軍官，均應依據火力支援原則及指揮官攻擊指導，致力將火力政策結合作戰中心其他部門所策定之作戰行動。

火力支援計畫作為，係一種持續進行分析、分配及排定火力支援手段之程序。火力支援計畫作為必須結合目標處理程序(本軍作戰區以下層級，現階段並無目標選定會議)以決定如何運用火力支援手段、準備攻擊何種目標(決定)、現有可用之目標識別及追蹤手段(偵測及追蹤)、可用於攻擊目標之手段(射擊)及可用於觀察目標射擊效果(評估)。策定火力支援計畫之目的，即在使火力支援能有效結合作戰計畫，以充分發揮戰力，計畫須保持彈性，以肆應不預期之狀況及戰況之迅速演變。

聯合兵種旅直接支援砲兵營火力計畫

圖一 戰鬥部隊指參程序、火協作業與砲兵部隊指參作業對照示意圖



資料來源：《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5日)，頁1-3-42。

，係依據旅火力支援計畫策定。其中包括火力運用構想、火力手段分配、律定執行目標攻擊單位，以充分支援旅之兵力運用計畫。

正式之火力計畫作為程序，係從上至下逐級分發，並從下至上逐級修訂。從上至下策定火力計畫之利益在於能及早形成火力支援概念，使聯合兵種旅及砲兵營幕僚能同時策定計畫。此外，初步火力計畫係由砲兵營參謀主任或火力支援軍官(連絡官)等砲兵部隊中經驗豐富者策定。在實戰中，戰況演變可能難如預期，從上至下策定火力計畫之程序，將有助於短期間內迅速調整成實際可行之計畫，且此種程序亦有助於砲兵營有足夠之計畫與準備時間，以支援火力計畫。

從上至下策定火力計畫之概念極為簡單，由上級策定計畫，並由下級予以修訂，成功之關鍵，即在於從下至上逐級修訂火力計畫。火力計畫中射擊目標之策擬，應摒除傳統將攻擊目標全數納入射擊時序中規劃，致使射擊時間全數填滿，喪失計畫之彈性，計畫射擊目標之臚列，應以影響指揮官達成任務之高效益砲兵目標為原則。

旅火力計畫中之目標，僅限於火力支援協調官認為支持指揮官作戰意圖確屬必要之目標。其他目標則依據砲兵支援優先順序，分配各營(特遣隊)執行。營長(特遣隊指揮官)依據旅分配給本部之目標進行計畫，這些目標將再繼續分配到連級。迫砲目標由營長(特遣隊指揮官)及火力支援軍官以相同思維與方式進行分配。

在整個計畫中限定目標數量，有助於火力集中運用。各級權責分明，並使砲兵營射擊指揮所能夠有效管制這些目標。旅將目標射擊任務向下分配至營(特遣隊)，營長繼續將射擊任務分配至所屬部隊。火力計畫中同時須指定主要觀測官及預備觀測官負責目標監控、射彈觀測與修正與效果回報。

作戰中，作戰成敗往往取決於最初的90分鐘，計畫擬定應從這個角度檢討與思考火力計畫之策擬，應對高效益之目標射擊，俾能達成指揮官意圖。在整個計畫作為階段須同時策定火力計畫，並將火力支援納入決心下達程序中之相關因素納入考量。

(一)戰場情報準備

戰場情報準備為建立交戰前(24~72小時)之戰場空間界定、作戰地區分析、敵軍威脅評估及敵可能行動研判，¹⁵是指揮官受領新任務及面對敵人之際，最早展開之工作。戰場情報準備對火力支援計畫策定之影響如下：

1.敵可能行動圖解中敵軍之作戰企圖與各部隊位置之精確度將影響標示利害區(NAI)之標定，兵棋推演中若使用精度差之敵可能行動圖解所標定之目標精度與火力運用規劃，將受其影響。

2.高價值目標初期係由敵軍序列來決定，經由偵蒐行為及敵可能行動圖解加以修訂。所謂高價值目標，係指敵軍指揮官欲達成任務必須運用之主要作戰部隊(作戰工具)，¹⁶高效益目標，則係我軍指揮官為達成任務必須加以奪取及攻擊之敵軍高

15 《戰場情報準備》(桃園：陸軍總司令部情報署譯印，民國79年6月30日)，頁7。

16 《陸軍戰場情報準備作業教範》(桃園：陸軍司令部，民國98年4月13日)，頁4-17。



價值目標。¹⁷

3.依戰場情報準備階段所產生之目標，部分將納入火力計畫中規劃火力運用。

(二)受領任務與任務分析

受領任務與任務分析階段，火力支援軍官(通常為砲兵營先期派駐火力支援組之砲兵連絡官)須完成數項工作，其中應包括藉由火力支援體系(運用火協網傳遞)向直接支援砲兵營下達預備命令，並預估可獲得之火力支援手段。

在下達至直接支援砲兵營之預備命令中，除記述一般情報外，尚須說明旅部幕僚時間管制節點，使直接支援砲兵營參三能儘早進行參謀計畫作為，促使直接支援砲兵營同時進行所需之整備。

火力支援軍官預估可獲得火力支援手段之考量事項如下：

1.可資運用之射擊單位，在未來作戰中可以運用之火砲數量及種類為何？

2.保修及作戰損耗，在開始作戰前，所有待修火砲是否能完成修復？

3.可獲分配之火力支援手段，未來作戰中上級分配本部之火力支援手段為何？

4.砲兵彈藥現況與急需獲得彈藥種類及品質、運輸工具需求為何？

(三)指揮官火力運用指導

旅部各參經過完整之任務分析後，完成戰場情報準備成果，瞭解本部可用之作戰資源、能力與限制，指揮官於任務分析簡報中宣達之「本部任務」及「作戰企圖」等作戰指導，供各參進行行動方案列舉。本階段指揮官之作戰指導，為策定火力支援計畫，以支持指揮官全般作戰意圖之重要依據。指揮官應要求火力支援協調官及火力支援軍官複誦其火力支援之作戰指導，確認火力支援軍官是否充分瞭解，作戰指導須包括如下：

1.攻擊基準(攻擊指導表)(如表二)，係指在不同作戰狀況下，決定哪些類型之攻擊目標納入攻擊及攻擊之效果律定，任務分析階段，指揮官經由任務分析程序，瞭解戰場情報準備初步成果(敵可能行動)、確認本部任務及初步作戰概念，並在參謀協助下，確認敵之作戰重心及關鍵之作戰資產，逕自列入攻擊指導表中，納為優先攻擊規劃，並藉以指導參謀，研擬符合指揮官企圖之行動方案；後續於研擬行動方案及分析行動方案時，逐次發展出具體、完整之攻擊指導表。

2.接戰基準，係指在不同作戰狀況下，對各類型之攻擊目標(攻擊基準)，投入之戰鬥兵力與支援火力大小及部隊種類，

表二 攻擊指導表示意

攻擊指導表 (AGM)				
高效益目標	攻擊時間	攻擊手段	效果	備考
指揮所	立即 (I)	陸航戰鬥隊	摧毀 (D)	受命後約15分鐘可起飛
集結部隊	依計畫 (P)	多管火箭	破壞 (N)	
砲兵陣地	目獲後 (A)	直接支援砲兵	制壓 (S)	

資料來源：作者依《陸軍野戰砲兵指揮教則》範例，修訂調製。

17 同註16，頁附1-3。

可透過參數建置，律定其接戰兵、火力規模。

3.目標選擇標準，係指在各種作戰狀況下，若採取某一特定攻擊手段，對欲攻擊之各類型目標(高效益目標)，所需持續監控之時間及其定位精度，以符合其定位與反制之所需(如表三)。

4.當指定高價值目標優先攻擊時，攻擊目標優先順序。

5.特種彈藥(照明彈、煙幕彈、佈雷彈、子母彈)運用指導。

6.在各個行動方案中，如何、何時及何地運火力支援。

聯合兵種指揮官，須瞭解對特定目標應使用何種火力支援方案為有效，其中最重要的是對術語之說明，戰鬥部隊對摧毀之定義與野戰砲兵之定義有所不同；聯合兵種指揮官應以武器類型(攻擊手段)或兵力大小等具體數字來明確表達所望效果。

當有數種火力支援手段可供選擇時，攻擊指導，係依優先順序說明指揮官需要何種火力支援以達成任務。因此，火力支援協調官或火力支援軍官，須配合作戰透明圖，說明砲兵、迫砲、海軍艦砲及密接

空中支援、陸航等各式支援火力之位置並適切部署。對砲兵之射擊效果，通常區分四種，說明如下：

1.摧毀：摧毀就戰鬥部隊言，表示此項部隊或裝備將永遠喪失戰鬥效能，損壞之裝備亦無法修復；砲兵術語中之「摧毀」係指達到30%之攻擊效果，¹⁸砲兵部隊除使用精準彈藥外，通常很難確保此項火力支援任務之達成。

2.破壞：砲兵術語中之「破壞」係指達到20%之攻擊效果(傷亡率)，¹⁹此種程度可能無法達到戰鬥部隊指揮官之要求，因為其餘80%之戰力仍將影響作戰。砲兵部隊遂行破壞任務須耗費大量彈藥及較長的射擊時間，火力支援協調官及戰鬥部隊指揮官對所望效果須有共同之體認，並明確說明指揮官希望砲兵部隊破壞敵軍部隊之大小及類型；對高價值目標進行破壞，係可行之攻擊指導。

3.制壓：制壓，係指該目標無法對某作戰行動構成威脅。制壓表示目標暫時失去效能或無法使用，必須經過修復或重新整頓，砲兵術語中之「制壓」效果要求，係指對某個目標達到10%之攻擊效果，²⁰需要12~24小時方可復原，此種受損程度

表三 目標選擇標準表

目標選擇標準表範例 (TSS)			
攻擊手段	高效益目標	獲得後之時效	有效定位精度
砲兵	防空飛彈陣地	30分鐘內	50公尺內
海軍艦砲	彈藥堆積所	6小時內	1公里內

資料來源：作者依《陸軍野戰砲兵指揮教則》範例，修訂調製。

18 《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)，頁3-14。

19 同註18，頁3-14、3-15。

20 同註18，頁附1-3。



或許能符合指揮官之作戰指導，但不足以對作戰造成有利態勢；其關鍵在於火力支援協調官或火力支援軍官瞭解指揮官希望該目標何時開始無法對我軍構成威脅及無法構成威脅之持續時間。

4.阻止：阻止之目的，在阻止敵對我友軍部隊進行有效射擊，砲兵術語中之「阻止」係指獲得5~8%之攻擊效果。²¹阻止通常運用於掩護我軍部隊機動，可運用單發射彈對目標進行攻擊。惟在掩護某作戰行動或機動時，此種阻止行動效果無法持續數分鐘之久。故火力支援協調官或火力支援軍官須瞭解指揮官希望何時對該目標進行阻止及持續阻止時間。

必要時，應要求直接支援砲兵營參三隨同火協官到達作戰中心聽取指揮官宣示攻擊指導。使直接支援砲兵營參三能直接瞭解指揮官之攻擊指導，隨後分別返回火力支援組及砲兵營，開始草擬火力支援計畫(連絡官)及火力計畫(營參三)。若直接支援砲兵營參三無法出席時，則旅火力支援軍官應將指揮官之攻擊指導，轉達至直接支援砲兵營作戰中心，以利該砲兵營開始進行計畫作為。

(四)研擬行動方案

研擬行動方案時必須考量所有之火力支援手段，而不應受限於野戰砲兵；為求兵力運用及火力支援之密切結合，火力支援軍官應與戰鬥部隊參三共同策定行動方案，並決定是否需要調整砲兵戰鬥編

組或部署位置及其他火力支援手段，以避免火力支援效果降低。

野戰砲兵部署考慮事項：敵軍之反火力戰、空中攻擊及地面攻擊，為對我砲兵部隊之主要威脅。面臨上述任何一項或所有之威脅時，特須講求適切之部署及機動變換之技巧；砲兵部署通常有兩項主要考量：其一，部署位置能支援火力計畫之執行，其二能保存戰力持續支援當前及未來作戰。砲兵陣地位置之選擇，通常需要利用開闊地形，機動道路偵察及陣地地形、幅員偵察、選定於作戰全程須不斷進行。地形選擇考量如下：

- 1.便於部隊機動及軍品運輸之地形。
- 2.機動路線及時間。
- 3.補給路線。
- 4.應利用修正後混合障礙透明圖²²以節約陣地協調時間，透明圖中應予標定。
- 5.無須協調即可占領之地區。
- 6.須先行協調後方可占領之地區。
- 7.不可占領之地區。

砲兵及迫砲部隊選擇放列地形時，須考量敵軍反火力戰及空中威脅之程度，俾能安全實施機動。砲兵部隊部署依戰鬥支援方式，優先順序如下：

- 1.直接支援砲兵營。
- 2.增援砲兵營。
- 3.一般支援並增援砲兵部隊。
- 4.一般支援砲兵部隊。²³

(五)行動方案分析及比較(兵棋推演)

21 同註18，頁附1-3、1-4。

22 修正後混合障礙透明圖依戰場情報準備規範，除依混合障礙透明圖之標繪外，另依作戰任務增加目標、接近路線、地形要點、已知的阻絕位置及接戰地區之標繪，其他不足處可依需求標繪並輔以圖例。

23 《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5日)，頁5-2-13。

在理論上，兵棋推演為決心下達程序中之最重要步驟，當參謀進行行動－反應－反制推演時，火力支援官即在地圖上依據指揮官之火力運用構想及指導，選擇攻擊目標策定火力支援計畫之火力支援要項，以支援兵力運用計畫。

本階段產生之目標，為參二部門依據敵可能行動圖解及徵候圖解內之標示利害區所假定產生，部分目標目前並未真實出現於戰場上，參二部門正計畫對此區域實施偵搜，確認假定是否成真，其出現之位置與時間，將會有所變動。

火力支援計畫是否有效，取決於兵棋推演之假定是否合理、標示利害區及利害目標區設立之可靠性及協同作為管制是否確實。兵棋推演為重要之計畫作為程序，火力支援軍官必須出席參與研討並提供專業之建議。火力支援軍官若未出席兵棋推演，所策定之火力支援計畫必定空洞。就火力支援立場言，一個有效之兵棋推演程序如下：

1.決定高效益目標，草擬高效益目標及攻擊指導表。

2.火力支援結合作戰行動，並草擬火力支援要項表。

3.分配營級(特遣隊)火力支援任務及其他重要指示事項。

4.提供足以支持任務達成之大部分(80%)的解決方案，為求兵棋推演進行順利，指揮官於兵棋推演開始前，已對火力支援軍官進行火力支援指導。指揮官若未進行具體指導，則火力支援軍官將依據推演的戰場狀況，擬訂火力支援計畫。

5.部署砲兵部隊位置，除火協官及火力支援軍官參加外，應要求直接支援營參三出席兵棋推演。

比較行動方案及核准行動方案為指參程序之重要步驟，就火力支援作為上，主在說明各案利弊，並無具體之作業成果。

(六)核定行動方案(決心簡報)及火力運用構想

在各參建議行動方案後，指揮官宣布決心及作戰構想，此時對火力運用部分應具體說明。在決心下達階段，係依據地圖、決心支援圖解及敵可能行動圖解，以確認納入計畫之攻擊目標，因此，現階段所計畫之目標均為假定，並非具體存在(時間受限下指參程序除外)；對決心支援圖解上利害目標區、標示利害區等未經證實之目標情報部門正依計畫指導偵搜部隊遂行偵搜作為，火力支援組依據所獲得之最新情報實施修訂。

下達命令中之火力支援部分應包含如下：

- 1.火力運用構想。
- 2.計畫射擊目標及射擊目的。
- 3.可用之火力支援手段及火力支援手段分配。
- 4.射擊優先順序。
- 5.准許射擊程序(若與標準作業程序SOP不同時)。
- 6.攻擊指導表及高效益目標表。
- 7.火力支援協調措施。
- 8.目標修訂截止時間。
- 9.預演之演練指導。
- 10.對下級火力支援組之需求確認。
- 11.依地形狀況，對通信支援之需求。

目標選定會議考慮事項：現行火協機制運作並未要求將目標選定會議獨立運作及律定明確之召開時間，甚至已經融入於



各階段的火協會議中研討；個人認為召開目標選定會議之目的，在修訂及再度確認目標之相關資訊(位置、大小、性質)。目標選定會議須定期召開或依據任務實需不定期召開。在目標選定會議中主要協調及統合運用各目標識別手段，並修訂高效益目標表及攻擊指導表。與會主要人員如下：

1.作戰副指揮官：主持目標選定會議。

2.火力支援軍官或目標分析官：協助或代理副指揮官主持目標選定會議，檢討全部所需之火力支援手段均納入計畫，適切分配火力支援手段，依據指揮官之指導修訂高效益目標表，並依據最新情報資料修訂高價值目標。

3.參二代表：在各次目標選定會議確定指揮官火力支援指導後，重新編組可用情報蒐集手段。

4.其他與會人員：包括空軍連絡官、海軍艦砲連絡組或支援武器連絡組、電子戰軍官、直接支援營參三及參二、工兵官、防空部隊代表、化學軍官及直接支援營射擊指揮官。

所有與會人員分別檢討本身職責、可用之支援手段及根據指揮官之指導分配支援手段。在目標選定會議中確認及更新高效益目標表(決定)，確認、更新及重新編組所有可用之支援手段(檢討)、分配各射擊單位之射擊目標(射擊)，並確認各火力支援手段對目標之射擊效果(評估)。

(七)預演

當指揮官核准行動方案後，在遂行作戰前應實施聯合兵種演練，結合所有之戰場作業系統，以輔助預演的執行。演

練後之任何臨時變動，均將減低火力支援效能。

指揮官務須要求所屬各級指揮官偕火力支援軍官同時參加演練，避免藉故不參加之情形。各種火力支援手段及措施均應顯示於兵棋上，要求火力支援單位提供演練器材，如細繩、3×5卡片及棉花球(代表煙幕)，並要求作戰中心準備所需器材。於演練中需要加以強調之火力支援要領如下：

1.火力支援計畫結合兵力運用計畫。

2.目標攻擊執行責任，包括主要觀測官及預備觀測官，以及觀測官接戰規則或準據。

3.砲兵及迫砲陣地占領及機動計畫。

4.確認檢驗射擊目標、射擊時間表之排序與彈藥需求。

5.火力支援協調措施。

6.密接空中支援及陸航空中攻擊組之運用。

7.檢驗砲兵火力集中射擊火制正面。

在戰鬥部隊火力支援計畫演練後，亦可繼續實施火力支援(火力計畫)演練。參加火力支援(計畫)演練人員包括砲兵營、迫砲、所有火力支援單位、觀測官及其他火力支援代表，如空軍、陸航連絡官等，參與火力支援演練人員主要為火力支援執行單位及射擊單位，主要演練項目如下：

1.觀測官、火力支援單位、情報、作戰中心及運輸單位間之通信網及預備網。

2.對陣地占領單位要求事項，如射擊準備時限、砲兵政策、行軍命令及機動時間。

3.觀測官位置，如火力支援組及OH-58D。

4.火力支援協調措施。

5.射擊目標統計表及射擊時間表。

6.射擊指揮，如可用之射擊單位、彈藥管制、射擊資料及現存彈藥、特種彈藥、射擊時間、位置、射擊死界、空中安全走廊及火力支援協調措施之限制。

二、作戰執行階段之計畫(目標)修訂

作戰執行階段之計畫(目標)修訂為準備階段中極重要工作，由於初期係從地形圖上來指定目標，因此，需要根據現地來修訂目標位置，此時，必須依照參二部門情蒐成果，所提供之目標情報資料表，修訂目標位置，修訂時考量事項如下：

(一)改變目標位置，但勿改變射擊目的(摧毀、破壞、制壓、阻止)，射擊目的係在兵棋推演中決定，若加以改變將影響其協同效果，不可造成火力支援與指揮官最初之指導相違背之情形。

(二)明確律定並遵守目標修訂最後(截止)時間，執行計畫射擊時(尤以攻擊準備射擊)若在攻擊發起前大幅變更計畫射擊之目標，將嚴重影響砲兵有效支援任務遂行，必須協調直接支援營參三，設定目標修訂最後(截止)時間，直接支援營參三最瞭解各射擊單位因應火力計畫最後變更之能力。

作戰執行中，火力支援協調官及火力支援軍官位置可能隨指揮官遂行機動指揮或位於火力支援組中，其主要受限於指管能力與通資條件，考量因素如下：

(一)執行火力計畫之指揮與管制需求。

(二)特遣隊火力支援軍官及火力支援協調官可用之通信設施，這些設施在使用前須設定呼號及試通，特遣隊火力支援協

調官(火力支援軍官)須納入機動部隊指揮網及火力支援網，火力支援協調官尚須納入野戰砲兵營指揮網，若火力支援協調官無法隨受支援部隊指揮官行動時，最重要之通信網則為機動指揮網，俾能獲得所需之火力支援。通常特遣隊火力支援協調官(火力支援軍官)係使用所搭乘機動車輛上之車裝無線電機，相關通信器材需求，應納入計畫。旅及特遣隊火力支援單位可經由側聽火力支援軍官及火力支援協調官為主參加之網路，提供重要之作戰資訊，並將所瞭解之狀況回(通)報火力支援協調官(火力支援軍官)。

(三)比較隨指揮官行動與利用調頻無線電機保持通連之利弊。

(四)火力支援協調官(火力支援軍官)在指揮官所在位置管制火力之能力，此將視其通信能力及透視戰場能力而定。

結 語

火力為聯合兵種指揮官達成任務之重要憑藉，各項火力支援手段與作為之擬定，必須遵循指揮官之作戰企圖與火力運用指導，結合指參作業程序之步驟，協同作戰、情報部門及各火力支援代表共同擬定，基此，聯合兵種指揮官必須瞭解並熟悉各支援火力特性、目標情報與火力支援方案產製程序、火力支援協調作業步驟及重要考量事項，使支援火力運用，能支援作戰任務達成。

(本篇選錄自砲兵季刊第168期)