

淺談陸軍火力支援協調機制現況與策進

作者：楊宗諺

提要

- 一、火力支援協調必須結合指參、情報及目標處理作業，方能使兵、火力達到密切協調及有效整合。火力支援協調組（以下簡稱火協組）係作戰中心之一部，為執行攻擊指導、火力分配及安全管制協調等之作業組織；通常隨部隊層級編組，戰鬥部隊自連、營、守備大隊、聯兵營、旅（地區指揮部）、作戰分區及作戰區（防衛部），均應以建制或任務編組方式編成。
- 二、火力支援整體架構區分目標獲得、指揮管制機構及火力支援單位等三部份，透過指揮管制機構「指導」目標獲得、情報蒐集，再由情報部門彙整情報蒐集成果及「目獲」回饋支持，完成協調作業後，下達攻擊「命令」至火力支援單位，由火力支援單位執行任務「回報」攻擊效果。
- 三、火力支援成功之關鍵在於密切協調與整合：「目標獲得單位」遂行目標偵察、定位、追蹤、識別及分類等重要任務，其目的在提供及時和準確的資訊，以利對指定目標攻擊；「指揮管制單位」主要在指導對目標攻擊所須之戰術與技術行動，包含各級火力支援協調組、各火力支援單位之情報部門與各級砲兵射擊指揮所，其共同目標即有效直接使用火力以完成任務；「火力支援單位」則提供對目標攻擊的手段，目前陸軍可用之火力為建制迫砲、野戰砲兵、陸航攻擊直昇機、海軍艦砲、飛彈與密接支援之戰術空軍。

關鍵詞：火力支援協調、目標獲得、指揮管制

前言

火力支援協調必須結合指參、情報及目標處理作業，方能使兵、火力達到密切協調及有效整合。火力支援協調組（以下簡稱火協組）係作戰中心之一部，為執行攻擊指導、火力分配及安全管制協調等之作業組織；通常隨部隊層級編組，戰鬥部隊自連、營、守備大隊、聯兵營、旅（地區指揮部）、作戰分區及作戰區（防衛部），均應以建制或任務編組方式編成。

盱衡陸軍逐年籌獲新型武器系統，可用火力趨於多元，更突顯火力支援協調作業與整合之重要性。為提升各級火協組作業能力，使主官清晰掌握火力支援整體架構及主導火協機制運作，筆者就教育訓練、部隊訓練及鑑測機制等三面向，說明各級火協組火力支援協調機制現況並規劃策進作法，持續精益求精，提供未來火力支援協調訓練之建議，以維繫顛峰戰力，肆應嚴峻之敵情威脅。

火力支援基本概念

火力支援整體架構區分目標獲得、指揮管制機構及火力支援單位等三部份，¹透過指揮管制機構「指導」目標獲得、情報蒐集，再由情報部門彙整情報蒐集成果及「目獲」回饋支持，完成協調作業後，下達攻擊「命令」至火力支援單位，由火力支援單位執行任務「回報」攻擊效果。

火力支援成功之關鍵在於密切協調與整合。「目標獲得單位」遂行目標偵察、定位、追蹤、識別及分類等重要任務，其目的在提供及時和準確的資訊，以利對指定目標攻擊。「指揮管制單位」主要在指導對目標攻擊所須之戰術與技術行動，包含了各級火力支援協調組、各火力支援單位之情報部門與各級砲兵射擊指揮所，其共同目標即有效直接使用火力以完成任務。「火力支援單位」則提供對目標攻擊的手段，目前陸軍可用之火力為建制迫砲、野戰砲兵、陸航攻擊直昇機、海軍艦砲、飛彈與密接支援之戰術空軍。



圖 1 火力支援整體架構示意圖

資料來源：作者整理繪製

陸軍火力支援協調機制不足之處探討

陸軍各級火力支援協調組編組與開設已行之有年，各級部隊在歷年演訓、基地測考等任務遂行亦均有慣常模式可所遵循；惟近年來在組織編裝調整、上級作戰指導及戰術戰法調整等因素影響，火力支援協調機制仍有些許窒礙及探討精進之空間。筆者在執行年度砲兵駐地督訪、火協專精管道訓練、作戰區火

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），1-5 頁。

協鑑測及演訓觀察分析等任務後，就教育訓練、部隊訓練及鑑測機制分項提出說明。

一、教育訓練

（一）基本職能養成、火協作業首要

各訓練指揮部「基礎教育」課程設計，均著重於專業專長職能養成，且以單一課目講授為主要授課方式，較少以狀況誘導磨練自目標獲得、火力支援協調、射擊任務執行之作業，故學者不易養成戰、技術結合之觀念與作業要領，難仿「實戰化」訓練模式。檢視砲訓部「基礎教育」火協課程時數比例分析（表 1），顯示軍（士）官分科班火協課程時數較少，軍官分科班僅佔 4.84%，士官分科班則無火協相關課程。

（二）兵力火力運用、作戰相輔相成

觀察陸軍各項操演及訓練，各單位主官（管）火力運用及協調作業指導能力稍嫌不足，常有火力運用是砲兵幹部責任之錯誤觀念產生，究其主因乃相關訓練無法普及於基礎、進修、深造教育所衍生。另步、裝訓部以原則講解為主，較少實施狀況作業與演練，不易培養火力運用及指導作業能力。

兵、火力之運用及結合乃協同作戰之基礎，戰鬥部隊軍官幹部均須有聯合作戰及火力支援協調指導與作業能力，惟觀察步、裝訓部火協課程時數所見，基礎教育分別為 11 及 25 小時、進修教育課程時數則分別為 20 及 27 小時，且課程內容不一致（表 2）。

（三）編組異動調整、攸關訓練成效

主官未能通盤考量基、演訓期程與人事運用規劃先期送訓，衍生單位完訓之人員未能即時啣接火協相關職務，形成教育資源消耗或派代任職人員專業職能不足以負荷演訓任務；統計 110 年火協專精管道進訓人員資格審查，依規定編組且具專長證書者比例較少（圖 2）。

（四）師資種能薦訓、定位職務角色

經查 106 - 110 年砲訓部砲兵戰術專精師資班僅開班 3 期，完訓人員中現僅數員任職火協相關職務。各部隊考量訓期較長（12 週），恐影響任務遂行，薦訓單位較少，造成訓額不足未能持續開班。本師資種能亦未納入人事任職標準，無法有效提升部隊薦訓意願。

近 5 年砲兵戰術專精師資班接訓狀況，其中有 5 期因訓額不足導致未開班，而完訓人員多數未按專長派職或因經管問題未派任火協相關職務（表 3）；完訓人員現僅數員分別任職○○旅聯兵營火協組長、○○砲指部火協組及○○防衛部砲兵組等相關火協職務。

表 1 砲訓部「基礎教育」火協課程時數比例分析



資料來源：作者依砲兵訓練指揮部 110 年班隊規劃暨課程設計整理。

表 2 步、裝訓部火協課程時數統計表

步、裝訓部火協課程時數統計表			
區分		課程內容	時數
步訓部	基礎教育 (分科班)	海、空援申請作業要領	3 小時
		空中密支火力要求	4 小時
		營、連火力支援協調概論	4 小時
	進修教育 (正規班)	旅、營火協機構編組職掌與作業	4 小時
		火力支援通信系統	2 小時
		旅、營火力支援協調狀況推演	14 小時
裝訓部	基礎教育 (分科班)	火力要求與射彈修正	14 小時
		空中密支火力申請	11 小時
	進修教育 (正規班)	火力支援協調機構編組職掌與作業	4 小時
		火力支援通信系統	2 小時
		火力支援協調原則與作業要領	7 小時
		旅、營火力支援協調狀況推演	14 小時
基礎教育：步訓部計 11 小時、裝訓部計 25 小時。 進修教育：步訓部計 20 小時、裝訓部計 27 小時。			

資料來源：作者依步兵及裝甲兵訓練指揮部 110 年班隊規劃暨課程設計整理

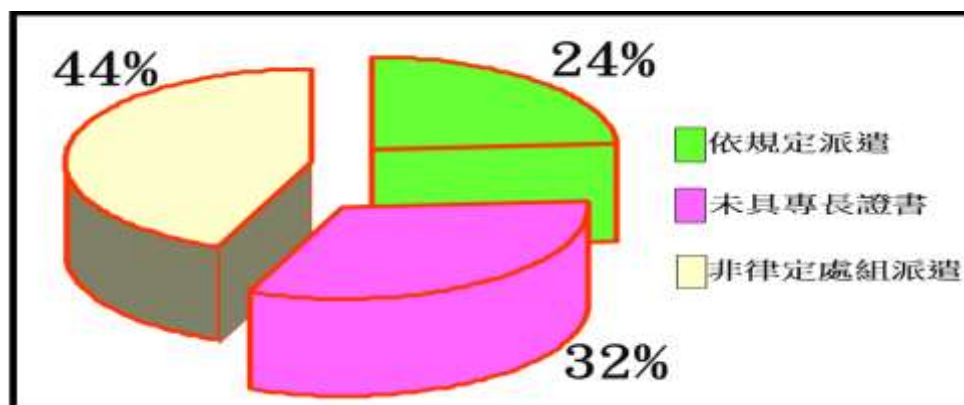


圖 2 110 年火協專精管道進訓人員資格審查分析圖

資料來源：作者依砲兵訓練指揮部 110 年火協專精管道進訓資料整理

表 3 106-110 年砲兵戰術專精師資班接訓一覽表

1 0 6 - 1 1 0 年 砲 兵 戰 術 專 精 師 資 班 接 訓 一 覽 表			
項目 期別	薦訓單位	人數	未開班原因
106-1	○○砲指部*2、○○指揮部、 ○○防衛部、○○旅*2	○員	
106-2	○○砲指部、○○防衛部*2、 ○○指揮部	○員	不足 5 員
107-1	○○砲指部*3、○○防衛部、 ○○旅*2	○員	
107-2	○○防衛部*3	○員	不足 5 員
108-1	○○旅、○○防衛部*2	○員	不足 5 員
108-2	○○砲指部*3、○○防衛部*3、○○旅*4	○員	
109-1	疫情影響未開班		
109-2	○○旅、○○防衛部	○員	不足 5 員
110-1	○○旅	○員	不足 5 員

資料來源：作者依砲兵訓練指揮部學員生接訓資料整理

二、部隊訓練

（一）合格簽證申請、影響教訓負擔（駐地訓練）

經檢討年度三軍聯訓基地申請火協職能合格簽證計○員，究其主因為各部隊火協專精管道完訓後，未妥善掌握火協編組人員輪調及職缺調整，調動頻繁，且單位過度仰賴訓部教官輔訓簽證，除訓練成效無法維持外，亦增加訓部教學負擔。統計 110 年度三軍聯訓基地各層級火協重新合格簽證人數，計○個進訓單位重新合格簽證○員（表 4）。

（二）訓練要項運用、攸關戰力發揮（駐地訓練）

檢視陸軍 110 年部隊訓練計畫大綱，各級部隊駐地訓練要項未律定火協訓練時數及具體作法，且各旅、營階層亦未建置火力支援協調訓練教室²（圖 3），提供訓練所需各項設施與器材。造成駐地訓練期間，未保持常態訓練，提升情報、作戰、火協及通資整合能力，影響訓練成效。

（三）人員選訓派遣、空援訓練關鍵（駐地訓練）

年度各作戰區均依部頒計畫實施「空援組合訓練」，然未依施訓條件及訓練重點慎選施訓對象（表 5），且未管制現職已完訓或預劃派職之空軍、陸航管制官參訓，曾發現以公差性質派遣基層軍、士官施訓，致前管官複訓機制落空，無法提升空援組合訓練效能。

（四）革除專人支援、編制精神優先（專精管道訓練）

砲兵部隊常因職務懸缺或考量作業能力等因素，慣常派遣固定人員支援連絡官乙職，致其他相同職務人員無法歷練基訓實務；作戰區海、空軍連絡官，經常配訓下級部隊演訓任務，影響編制職責遂行。年度進訓南、北測考中心計○個戰鬥部隊營級單位，經查○個單位未按慣常支援方式派遣連絡組（表 6）。

（五）砲指部火協組、尚待訓測評鑑（兵科基地訓練）

目前各砲指部火協組並未納入基地測考，無從評鑑其作業能力，亦侷限砲指部砲兵營測考模式（配屬聯兵旅）；另所屬砲兵營進訓時，因缺乏上級母體單位可執行指導計畫策擬、指參作業輔導與戰鬥教練督（輔）導，故其測考成績普遍較聯兵旅砲兵營低（表 7）。

（六）臨機狀況下達、考驗幹部作為（兵科基地訓練）

因安全考量，連火力支援組（砲兵及迫砲觀測組）實彈射擊時於固定觀測所按時序射擊；實兵（不實彈）對抗演練時，受限戰鬥連長車輛乘載空間，亦未隨伴戰鬥連長密切建議與要求火力，無法落實連、營目標情報報告、臨機火

² 火力支援協調訓練教室：各單位可依營區現況調整教室設施配置，教室牆四週擺設示教板，內容依實需建掛運用。

力要求與管制等相關作為。

表 4 110 年三軍聯訓基地火協重新合格簽證人數統計表

110 年三軍聯訓基地火協重新合格簽證人數統計表			
進訓單位	申請合格簽證人員		小計
	旅級	營級	
陸戰○○旅	目標分析官、海軍連絡官、化學官、工兵官、參三空業官、空軍連絡官、MTRG 連絡官、陸航連絡官等○員	步○營：助理火協官、參二空業官、前進空軍管制官等○員 戰車營：助理火協官○員	○
裝甲○○旅	疫情影響未派遣		
機步○○旅	陸航連絡官○員	聯兵○營：助理火協官、參二空業官等○員	○
機步○○旅	參三空業官○員	聯兵○營：火協官、海軍連絡官等 2 員 ○○指揮部戰車營：火協官、通信官等○員	○
合計	○員		

資料來源：作者依砲兵訓練指揮部輔訓教官派遣資料整理

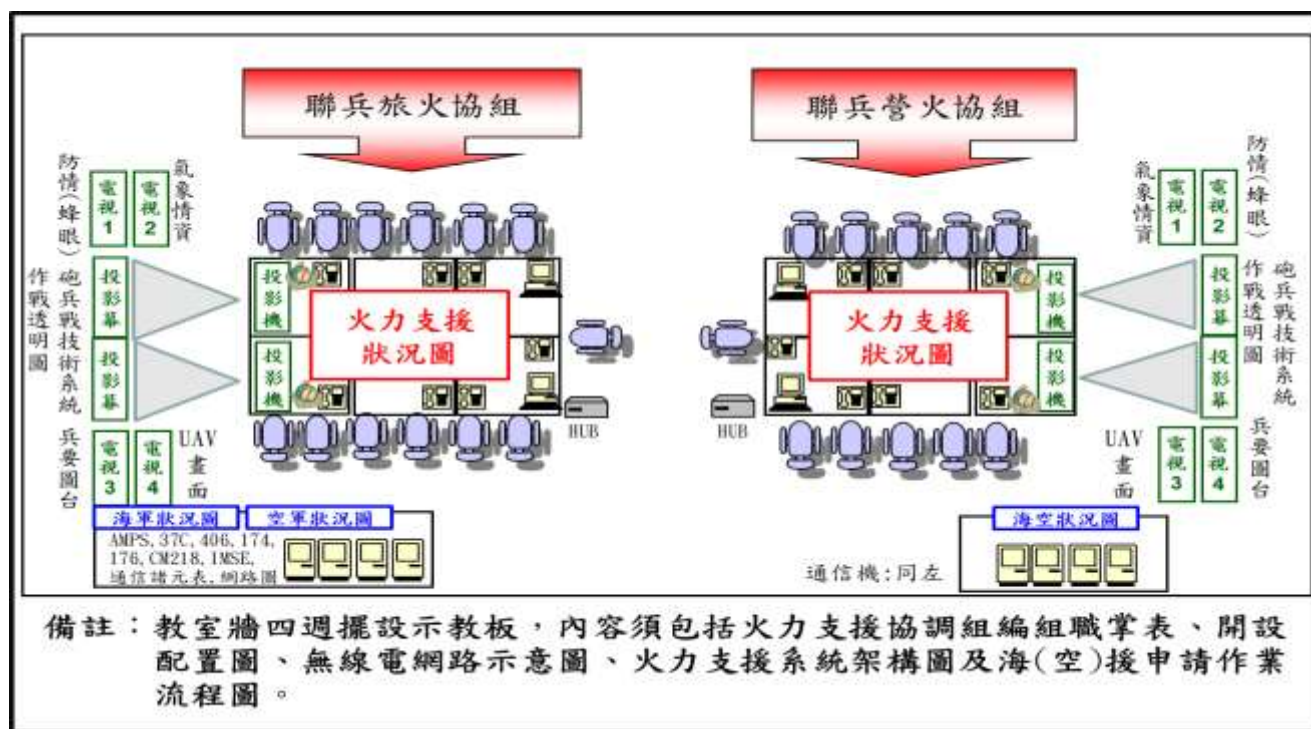


圖 3 火力支援協調訓練教室設施示意圖

資料來源：作者整理繪製

表 5 空援組合訓練施訓對象暨訓練重點一覽表

空 援 組 合 訓 練 施 訓 對 象 暨 訓 練 重 點 一 覽 表		
種類 區分	施訓對象	訓練重點
火力支援 協調小組	各作戰區(防衛部)、航特部及所屬各聯兵旅(含比照)、後備指揮部、海軍陸戰隊營級參二、三空業官、士(訓練、情報官、士)、心戰官；砲指部營級部隊參二(情報官、士)、火協官(連絡官)參訓。	作戰區每半年配合戰備訓練月實施乙次，以完整火協組採實兵方式實施訓練。
空中火力 支援小組	完成前進管制官班之現職或預備銜接人員；單位完訓合格之前管官及南、北測考中心、砲測中心陸空聯訓測驗官。	

資料來源：作者參考國軍 110 年部隊訓令製作

表 6 110 年戰鬥部隊進訓砲兵連絡組配訓一覽表

110 年戰鬥部隊進訓砲兵連絡組配訓一覽表	
進訓單位	連絡組
機步○○旅聯兵○營	慣常支援
機步○○旅聯兵○營	未按慣常支援方式派遣
○○指揮部聯兵○營	
機步○○旅聯兵○營	慣常支援
裝甲○○旅聯兵○營	
裝甲○○旅聯兵○營	未按慣常支援方式派遣
○○指揮部機步○營	
裝甲○○旅聯兵○營	
陸戰○○旅○○營	
陸戰○○旅○○營	
陸戰○○旅○○營	

資料來源：作者依 110 年度戰鬥部隊基地進訓資料整理

表 7 110 年砲測中心進訓單位成績統計表

110 年砲測中心進訓單位成績統計表		
單位	總成績	排序
裝甲○○旅砲兵營	77.17	1

機步○○旅砲兵營	76.30	2
○○砲指部砲兵營	74.99	3
機步○○旅砲兵營	73.77	4
○○砲指部砲兵營	72.56	5
○○砲指部砲兵營	71.33	6

資料來源：作者依砲測中心年終訓練檢討會資料整理

表 8 兵科基地訓練實況

	
步戰協同演練	前進觀測官無搭乘空間
	
執行編制武器射擊	執行戰車砲射擊

資料來源：軍聞社部隊演訓照片紀實

三、鑑測機制

（一）測考流路排定、督管部隊運作

部頒訓綱律定外（離）島地區，考量戰備執行，配合 1、3、4 季戰備訓練，結合外島聯合反登陸作戰或部隊輔訪時機，採「輔測併行」方式，實施火協機制驗證。經年度檢視，各單位未務實執行，無法彰顯火協機制功能；另檢視外島防衛部暨所屬火協組持證率普遍偏低，實為部隊僅重視砲手合格簽證及實彈操演時序，未落實火協指管機制所致。

（二）實戰場景配合、彰顯操演成效

檢視目前年度重大演習，除聯合反登陸作戰操演外，餘未能將火力支援協調運作機制納入實際操演中，僅透過畫面預錄方式呈現，無法使作戰區火協組（表 9）之空中火力支援小組具有仿實戰場景訓練，未來可規劃納編空中火力支援小組配合軍種操演實施。

（三）通聯機制運用、維繫火力發揚

聯兵營火協組已規劃為常態建制編組，經歷次編裝驗證及基地訓練觀察分析，準則規範應開設多個無線電網³（指揮官網、對空通聯及平面通信網路等），然現行空軍及陸航連絡官僅數套空管臺編制人員及通資裝備（開設指導網及管制協調網）用於執行對空指導與管制協調作業，若空軍任務機及陸航攻擊機同時支援作戰，僅能共同使用裝備，無法滿足陸空聯絡及戰鬥部隊支援需求。

表 9 作戰區火力支援協調組編組表

作 戰 區 火 力 支 援 協 調 組 編 組 表			
職稱		原任職務	派遣單位
火協官			
火力支援小組	小組長兼助理火協官		
	砲兵作戰代表		
	海軍連絡官		
	化學官		
	通資電官		
	心戰官		
	工兵官		
目標獲得小組	小組長兼參二空業官		
	砲兵情報代表		
	目標分析官		
空中火力支援小組 （含空域管制）	小組長兼參三空業官		
	空軍連絡官		
	陸航連絡官		
	防空連絡官		
	MTRG 連絡官		

資料來源：《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 聯合兵種營火協組應開設多個無線電網，詳細可參閱《陸軍部隊火力支援協調作業手冊（第二版）》。

陸軍火力支援協調機制策進作法之我見

一、教育訓練

(一) 結合戰鬥教練、磨練火協作業

軍官分科班學員於砲兵連(排)戰鬥教練課程增編營火協組配合實施演練；軍官正規班學員於砲兵營戰鬥教練(期末操演)課程增編旅火協組，於砲測中心結合實彈實施教練。另修訂教案以狀況誘導學員從目標獲得、情報傳遞、火協組作業至火力要求，並運用戰、技術射擊指揮系統完成聯合操作。

由觀測所實施目標獲得，透過數據輸入器將情資傳遞至旅、營火協組，經目標處理作業程序後，藉戰術射擊指揮儀實施目標選擇及火力分配並覆知觀測所下達火力要求，同時下達射擊任務至射擊指揮所；射擊指揮所運用技術射擊指揮儀實施射擊命令下達，再由發令所射令顯示器傳送至砲陣地針對目標實施火力攻擊，並依執行狀況確認效果與回報(圖4)。

(二) 普及火協教育、主官指導作業

整合火協課程，基礎及進修教育統一由砲訓部頒教案，並列為兵科共同性課程施教，各單位授課教官需經砲訓部試講試教考評合格者擔任；另為啣接進修教育成效，強化火力運用與指導能力，深造教育建議增加1週火協狀況推演課程。火協教育課程內容及時數規劃如下(表10)。

1.基礎教育班隊，調修為「營、連火力支援協調機制⁴」21小時。

2.進修教育班隊，增加「旅火力支援協調作業程序」及「火力支援協調狀況推演(攻防作戰)」2項57小時。

3.深造教育建議陸院於期中或期末兵推增加「火力支援協調狀況推演(防衛作戰)」35小時，藉以普及火協教育。

(三) 營級整編整訓、提升整體效能

依年度兵科基地流路，聯兵營火協組基訓前4至6個月採整編整訓至砲訓部實施聯合火參班教育，⁵強化個人作業職能；基訓前1至2個月結合旅、營指揮所進訓火協專精管道訓練，⁶提升整合作業能力。

111年度聯合火參班回流教育暨火協專精管道進訓期程，計預劃7個梯次，實際班隊開班須依部頒基地流路為主(表11)。

⁴ 營、連火力支援協調機制：內容係包括營、連火協組人員編組、職責、裝備設施、程序運作及推演等，計21小時。

⁵ 聯合火參班：以培養作戰區(含)以下火協參謀(現職及預劃派職人員)為目的，使具火協作業職能，熟習火協運作機制。

⁶ 火協專精管道訓練：為提升地區指揮部、聯兵旅、營等火協組執行成效，並奠定進訓兵科及聯訓基地等基礎，於兵科基地前至砲訓部實施為期二週之專精訓練，並將定員、定裝、模組化課表施訓，以強化進訓機制效能。

(四) 專精班隊培訓、厚植師資種能

旅(含)以上火協組火協官、助理火協官及砲兵作戰代表需取得「砲兵戰術專精師資班」證書，並納入年度作戰區火協專精管道評鑑(未持證 1 員扣總分 1 分)；另配合上、下半年度正規班結訓後一週開班(訓期 12 週)，並嚴管正規班結訓成績前 5 名人員接續納訓，廣儲師資種能。實際班隊流路依砲訓部 111 年班隊規劃暨課程設計排定為主(表 12)。

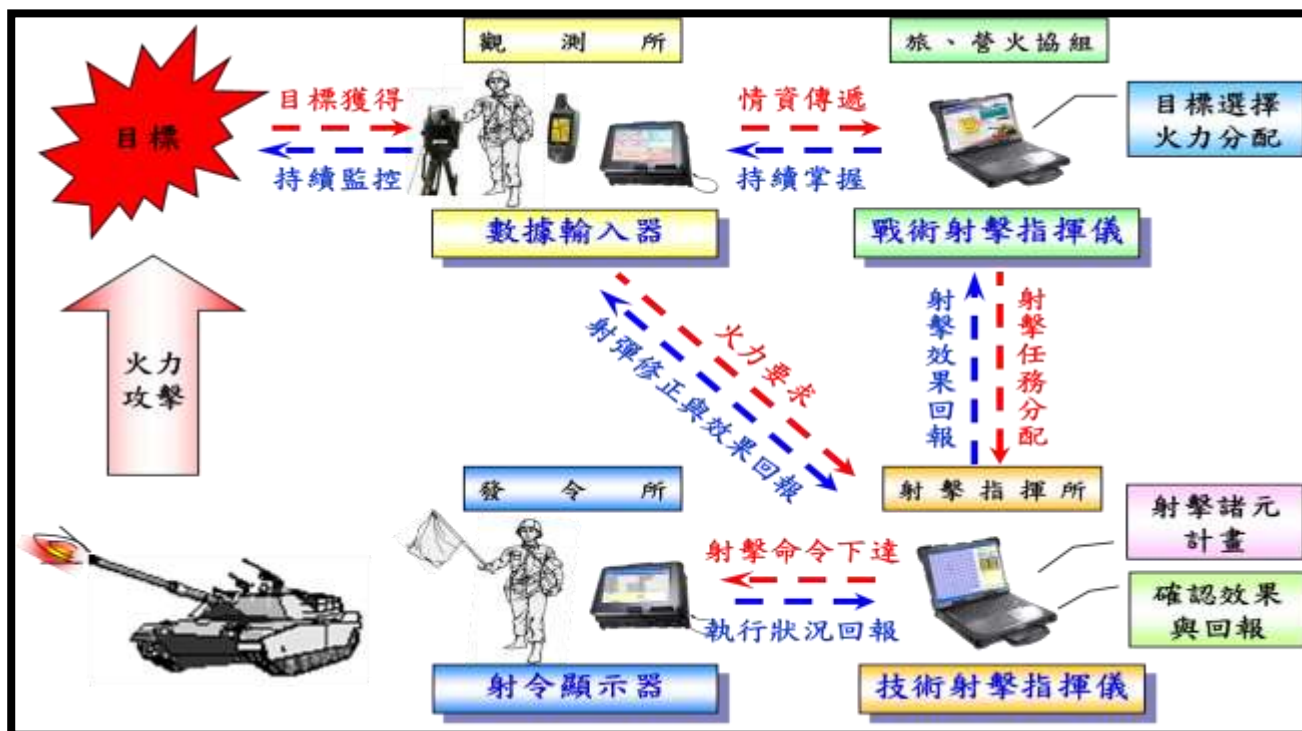


圖 4 旅、營火協組結合戰鬥教練作業程序示意圖

資料來源：作者整理繪製

表 10 火力支援協調課程及時數規劃表

火力支援協調課程及時數規劃表			
區分	課程內容	時數	授課教官
基礎教育 (分科班)	營、連火力支援協調機制	21 小時	聯戰小組 砲兵教官
進修教育 (正規班)	旅火力支援協調作業程序 (含火力支援計畫寫作)	25 小時	
	火力支援協調狀況推演 (攻防作戰)	32 小時	
深造教育 (指參學院)	火力支援協調狀況推演 (防衛作戰)	35 小時	陸院 砲兵教官

資料來源：作者依砲兵訓練指揮部 110 年班隊規劃暨課程設計整理

表 11 火力支援協調課程及時數規劃表

111 年聯合火參班回流教育暨火協專精管道進訓規劃表							
梯次	單位	聯合火參班 回流教育	火協專精 管道進訓	梯次	單位	聯合火參班 回流教育	火協專精 管道進訓
第一 梯次	裝甲○○ 旅砲兵營	01.03	02.15	第四 梯次	裝甲○旅 聯兵二營	04.06	06.07
	裝甲○○ 旅聯兵營	01.21	02.24			04.22	06.16
第二 梯次	陸戰○○ 旅戰車營	01.31 02.18	03.29 04.10	第五 梯次	機步○旅 聯兵三營	05.30 06.17	07.26 08.04
第三 梯次	機步○○ 旅砲兵營	03.01 03.18	04.26 05.05	第六 梯次	陸戰○旅 步一營	06.13 07.01	08.09 08.18
	機步○○旅 聯兵二營			第七 梯次	裝甲○旅 砲兵營	07.04 07.22	09.13 09.22
					裝甲○旅 聯兵一營		

資料來源：作者依 111 年度基地訓練預劃流路整理

表 12 111 年砲兵正規班暨戰術專精師資班接訓一覽表

1 1 1 年 砲 兵 正 規 班 暨 戰 術 專 精 師 資 班 接 訓 一 覽 表			
年度	招訓班隊	招訓人數	受訓期程
上半 年度	野砲正規班○○期	○員	110.12.06 111.05.27
	戰術專精師資班 111-1 期	○員	111.06.06 111.09.02
下半 年度	野砲正規班○○期	○員	111.06.06 111.12.02
	戰術專精師資班 111-2 期	○員	111.12.05 112.03.10

資料來源：作者依砲訓部學員生接訓資料整理

二、部隊訓練

（一）妥善經管規劃、落實編組管制（駐地訓練）

1.職能訓練：作戰區（分區）、旅、營火協組成員，按職能取得專長證書，使具備火協作業能力。

2.編組管制：完訓後採專職化任務編組，並管制完成年度兵科基地訓練及聯訓基地測考，方能異動調職。各層級火協組成員編組及相對應職務所需取得之專長證書（表 13），由各單位嚴格要求編組成員取得相關證書，使其具備火協作業能力，如此才能有效發揮火協作業運作機制。

（二）檢討訓練要項、持恆火協訓練（駐地訓練）

1.訓綱修訂：每季戰備任務訓練月第 1 至 3 週星期三上午 4 小時訂定為火協訓練課程（表 14），規劃如下：第一週：計畫階段指參作業暨火協作業；第二週：執行階段戰鬥間火力支援協調作業；第三週：各階段安全管制措施建立與維持。

2.訓練整備：以旅（營）為單位建置火協教室，每年度 1 月前完成旅（營）指參暨火協作業訓練指導計畫策頒，並由單位師資人員擔任授課教官；作戰區每季實施執行、考核、督管，年度責由砲訓部實施火協專精管道鑑測評比。

（三）確按編制派訓、提升空援成效（駐地訓練）

1.施訓對象：各級火協組陸航、空軍連絡（管制）官及空管台台長須納管參加上、下半年空援組合訓練（至少乙次）。

2.簽證期程：採一年半為循環，責由作戰區空軍及陸航聯參官考評及複訓認證，未取得合格者，重新複訓再認證。任職前管官後需於 6 個月內取得前管官班證書，第 6 至 12 個月參加年度空援組合訓練及空軍官校前管官複訓，責由作戰區陸航、空軍聯參官實施考核及複訓再簽證，考核不合格者，須重新複訓再認證；合格者於第 12 至 18 個月配合陸航、空軍戰備巡航訓練回程期間，實施地空通聯及導引訓練。前管官考評及複訓認證流程如圖 5。

（四）慣常職能編組，發揮砲兵戰力（專精管道訓練）

戰鬥部隊進訓，火協組由建制單位砲兵營依連絡官人事編制序號，對應所屬戰鬥營級單位慣常支援（表 15）；另建請國防部律定各項演、訓、測，海、空軍連絡官運用規定，由「支援聯、艦隊向受支援部隊派遣」，同步建立聯戰訓練平台，提升作業能力。

（五）各級火協納訓、強化運作效能（兵科基地訓練）

各砲指部，考量所屬砲兵營進訓期程，依輪到就訓、輪訓不超過兩年之原則，規劃所屬火協組進訓；完訓後其他砲兵營進訓時仍應以輔訓之角色，開設作戰分區火協組，誘導砲兵營執行訓測任務。砲測中心督管各火協組進訓整備

及指導計畫審查事宜。砲指部火協組納測規劃（表 16），以○○砲指部為例：當砲 1 營進訓時，○○砲火協 1 組隨進訓單位接受測考、砲 2 營進訓時，由火協 2 組接受測考；砲 3 營進訓時，火協 1、2 組則以輔訓之角色開設作戰分區火協組，誘導砲兵營執行訓測任務；另可因任務調整進訓組別，惟年度均須納測。

（六）滿足實戰需求、磨練臨機處置（兵科基地訓練）

1.戰力鑑測：由砲兵前進觀測組，隨受支援部隊連長行動，藉受支援部隊連、排指揮官網通聯（表 17），遂行火力要求，並納入測考評鑑項目。

2.戰術測驗：結合戰術狀況，由戰術教官指定臨機目標，前進觀測組下達射擊要求，砲陣地採不實彈方式實施空操。

表 13 作戰（分）區、旅、營火協組編組職能一覽表

作戰（分）區火協組	旅火協組	聯兵營火協組	專長證書
火協官	火協官	火協組長	戰術專精師資班
助理火協官 砲兵作戰代表	助理火協官	助理火協官	
參二空業官 砲兵情報代表	參二空業官	參二空業官	情報軍官班
目標分析官	目標分析官	目標分析官	情報軍官班、 電展室影像情報班
海軍連絡官	海軍連絡官	海軍連絡管制官	艦砲管制官班
空中火力支援小組長 兼參三空業官	空中火力支援小組長 兼參三空業官	空中火力支援小組長 兼參三空業官	兵科正規班、 防空戰術軍官班
空軍連絡官	空軍連絡官	空軍連絡管制官	前進空中管制官班
陸航連絡官	陸航連絡官	陸航連絡管制官	
防空連絡官	防空連絡官	防空官	防空戰術軍官班
化學官	化學官		兵科正規班
工兵官	工兵官		
心戰官	心戰官		
通資官	通信官	通信官	
		火力連代表	

資料來源：作者自行整理

表 14 駐地訓練階段火協訓練日課程暨訓練要項規劃表

駐地訓練階段火協訓練日課程暨訓練要項規劃表			
區分	時間	訓練要項	授課教官
第 1 週	週三 0800 1200	計畫階段 指參暨火協作業演練	▲旅級：參謀主任擔任。 ▲營級：營火協組組長擔任。 ▲作戰區火協組及防衛部砲兵組 師資至基訓重點單位執行輔訓 工作。
第 2 週		執行階段 舟波攻擊、反空（機）降及反擊 階段計畫火力執行與戰鬥間火力 協調作業	
第 3 週		各階段安全管制措施建立與維持	

資料來源：作者自行整理

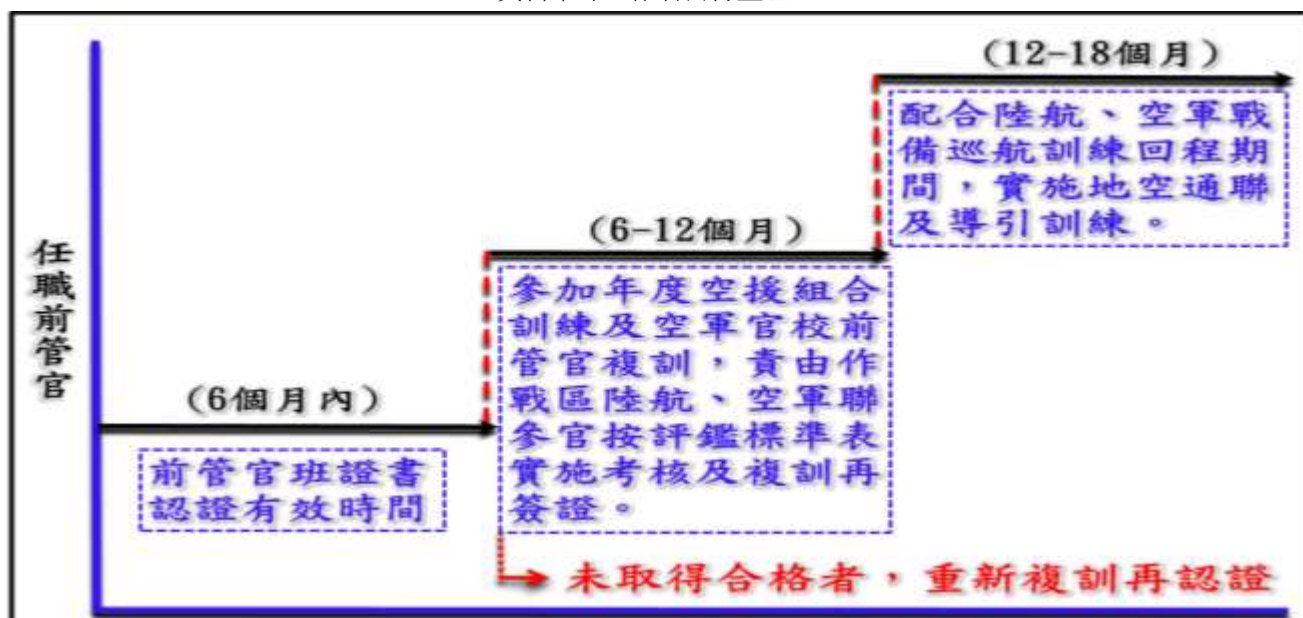


圖 5 前管官考評及複訓認證流程圖

資料來源：依國軍 110 年部隊訓令規範，作者自行整理。

表 15 砲兵連絡組慣常支援一覽表

砲兵連絡組慣常支援一覽表	
聯合兵種營	連絡組
聯兵 1 營第 1 連	連絡組（一） 人事編制序號 01
聯兵 1 營第 2 連	
聯兵 1 營第 3 連	
聯兵 2 營第 1 連	連絡組（二） 人事編制序號 02
聯兵 2 營第 2 連	
聯兵 2 營第 3 連	

聯兵 3 營第 1 連	連絡組（三） 人事編制序號 03
聯兵 3 營第 2 連	
聯兵 3 營第 3 連	

備註：以聯合兵種營為例，餘戰鬥營級由基訓單位造冊實施審核，連絡組均須完成年度基地流路訓練。

資料來源：作者整理

表 16 砲指部火協組納測一覽表

砲指部火協組納測一覽表			
進訓單位	所屬營級	納測單位	所屬作戰分區
○○砲指部	砲兵第 1 營	○○砲火協 1、2 組	○○作戰分區
	砲兵第 2 營		
	砲兵第 3 營		
	砲兵第 4 營		
	砲兵第 5 營		
□□砲指部	砲兵第 1 營	□□砲火協組	□□作戰分區
	砲兵第 2 營		
	砲兵第 3 營		
◎◎砲指部	砲兵第 1 營	◎◎砲火協組	◎◎作戰分區
	砲兵第 2 營		
	砲兵第 3 營		

資料來源：作者整理

表 17 前進觀測組隨伴戰鬥連級支援狀況表

前進觀測組隨伴戰鬥連級支援狀況表				
受支援 部隊	機動 工具	編制		說明
		乘員	通裝	
機步連	八輪甲車	連長 射擊士 駕駛 前進觀測組長 觀測士	車裝無線電機 （參加上、下級指揮官網） 背負式無線電機 （參加砲兵射擊網）	前進觀測組隨 機步連長搭乘

戰車連	全履帶戰車	連長 輔導長兼裝填手 射擊士 駕駛	車裝無線電機 (參加上、下級指揮官網)	戰車因空間受限，無前進觀測組搭乘空間，以搭乘戰車連長輪型指揮車為主。
	輕型戰術輪車	前進觀測組長 觀測士 話務兼駕駛	車裝無線電機 (參加上、下級指揮官網) 背負式無線電機 (參加砲兵射擊網)	

資料來源：作者整理

三、鑑測機制

(一) 外島火協機制、納管鑑測驗證

自 111 年起，由砲訓部採駐地鑑測方式排定外島地區（指揮部）實施火協專精管道鑑測；評鑑區分「計畫作為與設施整備評鑑」、「參謀專業職能測驗」及「火力支援協調作業能力評鑑」等三部分（表 18），置重點於各階段計畫作為及火協運作效能驗證。評分項目依砲訓部年度頒布之實施計畫內容律定，年度不合格或較差單位，由主官提出相關檢討及精進作為，鑑測成績配當如表 18。

(二) 結合軍種操演、驗證指管程序

以陸航操演⁷為例，各作戰區火協組所屬空中火力支援小組（含空域管制組）輪流配訓，依航特部操演想定，於九鵬地區戰術射擊時，規劃仿實戰場景，模擬低空進襲攻擊，驗證目標獲得、防情分享、敵我識別、空援申請、空域管制及火力分配等指管作為。空地作戰聯合火力須由作戰區指揮所納編情報、作戰及火協等中心，透過蜂眼雷達實施敵我識別，將情資回傳至作戰區指揮所，運用 AMPS 系統指管陸航指揮所下達攻擊命令後，由在空機實施空對空射擊或前管官實施空地終端導引（圖 6）。

(三) 增配通資人裝、滿足地空通聯

計畫與通資部門，應儘速調整編裝，增配各聯兵營 3 套車裝型空管臺所需人、裝（表 19），以利遂行對空管制協調及攻擊指導，確保火協組空軍與陸航連絡管制官具有個別通聯指管裝備，以滿足部隊作戰、訓練及基地測考需求。為確保火協組空軍與陸航連絡管制官，具有各別通聯指管能力，應增編各聯兵營數套車裝型空管臺所需人員、裝備，作法如次：1.近程目標：於南、北測考中心建置所需裝備，供進訓部隊使用，滿足測考需求；2.遠程目標：修訂聯兵營編裝，滿足作戰需求。

⁷ 陸航操演：由航特部編成操演指揮部，納編各航空旅、特指部，依射擊測試場及靶場年度流路，區分基礎射擊、戰術射擊、海上狙擊及導引射擊，以精進航空、特戰部隊作戰能力。

表 18 「外島火協專精管道鑑測」成績配當表

「外島火協專精管道鑑測」成績配當表			
區分	評分	項目	配比(%)
計畫作為 與設施整備 (44%)		火力支援協調作業指導計畫(火力計畫)審查	10%
		火力支援協調組(含指揮組)整備	10%
		射擊指揮整備作為	3%
		防區測地整備作為	5%
		通資整備作為	10%
		防空作戰中心設施整備	6%
專業職能 鑑測 (13%)		火力支援協調組人員專業職能	5%
		火力支援協調組組人員資格審查	8%
火力支援 協調作業 能力評鑑 (43%)		指揮組運作機制	5%
		空域管制作為	2%
		各階段火力支援協調作業目標情報執行作為	6%
		射擊指揮所作業評分表	3%
		計畫階段火力支援協調作業	12%
		執行階段火力支援協調作業	15%
備註	缺失複查改進率低於 80%，即評定不合格。		

資料來源：砲兵訓練指揮部 110 年火協專精管道鑑測實施計畫

表 19 聯合兵種營火協組無線電網需求建議

項次	網路名稱	現有編裝數	作戰需求數	增加撥發數
一	戰術空軍管制 協調網/指導網	○套 平面通信機*○臺 對空通信機*○臺	○套 火協組運用及任務 引導各○套	○套 平面通信機*○臺 對空通信機*○臺
二	陸航管制協調 網/指導網		○套 火協組運用及任務 引導各○套	○套 平面通信機*○臺 對空通信機*○臺

資料來源：《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)。

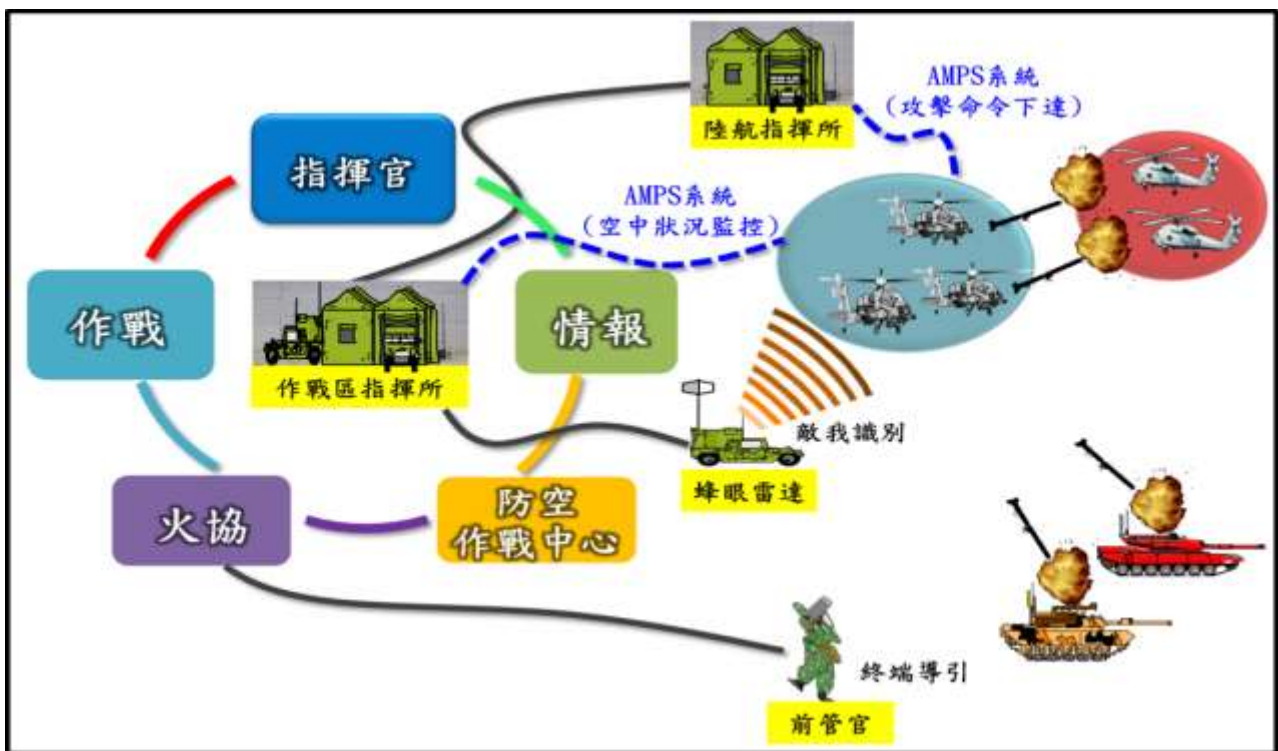


圖 6 空地作戰聯合火力運用示意圖

資料來源：作者繪製

結語

綜觀戰爭型態趨勢，火力支援協調機制為諸軍（兵）種遂行聯合作戰，達成戰力整合、戰場管理之所賴。各級部隊指揮官火力運用與協調作業指導能力，攸關戰力整合之成敗，應賦予其訓練責任，建立明確考核制度，訂定獎懲標準，使各部隊敢於面對，持續保持訓練，提升作業能力。

參考文獻

- 一、步兵、裝甲兵、砲兵訓練指揮部 110 年班隊規劃暨課程設計。
- 二、砲兵訓練指揮部 110 年火協專精管道訓練相關實施辦法。
- 三、《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）。

作者簡介

楊宗諺少校，陸軍官校 100 年班、砲校正規班 211 期，曾任排長、副連長、連長、訓練官、教官，現任職於陸軍砲兵訓練指揮部戰術教官組。