

小部隊目標座標判定與火力要求之研析

作者/許安迪少校



陸軍官校正 89 年班，步兵學校正規班 96 年班，曾任排長、連長、作戰官、教官，現任職於陸軍步兵訓練指揮部戰術組教官。

提 要

- 一、小部隊作戰成功與否關鍵角色就是排、班長，針對小部隊可能執行的任務，不外乎攻擊、防禦、搜索、警戒與行軍，為提高任務成功率，排、班長對於執行任務可能遭遇敵人攻擊襲擾等相關手段，建制部隊火力不足時，應立即向連級要求 81 迫砲的火力支援顯得相當重要。
- 二、針對目前部隊基層幹部排、班長而言，對於目標座標判定與火力要求的基本技能未能運用自如，無法在敵火運動下判斷正確的目標情報提供給連級，導至連級編制之 81 迫砲排未能有效發揮火力效能。
- 三、要達成有效的火力支援效果，前方部隊的火力要求，不能夠僅止於大面積的報告，如何精進小部隊的目標判斷、座標提供，以利我後方迫砲排發揮有效之火力支援，值得我們去探討。

關鍵詞：目標座標判定、火力要求

壹、前言

步兵部隊是與敵人近距離接戰的主要兵種之一，是最後達成任務與佔領目標重要主力部隊，地面作戰時靠射擊、運動連繫與綿密迫砲火力殲滅敵人；而部隊基層幹部班長、對於計畫目標與臨機目標座標判定與火力要求的基本技能卻不能嫻熟，無法在短時間判斷正確的目標情報提供給連級，以致於連的81迫砲排未能發揮即時、正確、有效之火力，雖然機步連有配賦觀測人員，但是如何落實目標座標判定及火力要求，值得積極強化，本篇研究主要目的使基層幹部人人會要求、會修正火力，有效殲滅敵軍。

貳、排(班)長職能現況

排、班階層作戰過程中，影響部隊攻擊進展以敵人的戰甲車、多人操作武器、狙擊手及敵大部隊等為最大因素。當接戰時觀測到敵目標，排(班)長如何成功排除障礙，顯得格外重要。小部隊實施戰場運動時應避免橫向運動，容易遭到我直射武器誤擊，當排、班建制火力實施集火射擊，仍無法壓制當前目標時，消除目標對我之威脅最好的方法就是向連級提出火力支援申請，因此，如何做好有效火力要求值得我們探討。有效的火力要求先決條件有以下幾點：

- 一、準確目標偵察：正確的目標偵察，首要選擇良好的位置，再來運用望遠鏡、指北針等器具實施偵察並將其標繪於地(要)圖。
- 二、確認目標座標：使用地圖判讀目標座標，提供連級及迫砲排運用以利火力支援。
- 三、迅速情報傳遞：目標資料利用無線電或其他方法迅速傳遞給連長或迫砲排。
- 四、持續射擊要求：利用觀測及火力修正報告，直至摧毀目標止。

然目前排(班)長對於如何做好火力要求方法，其運用範圍似乎仍侷限在教育訓練場之授課場地以內，當離開了制式訓練場後會有舉足無措的感覺。分析原因為不熟悉指揮與觀測工具的運用、對不同的作戰環境與戰場不清楚目標偵察與指示的方法、另就是對於敵軍動態發展目標不了解火力要求要預先擷取前置空間之要領與經驗，並會衍生出擔心誤擊之恐懼心理，這些都是會影響火力要求之重要障礙。

參、目標偵察要領

目標偵察可以區分為目視與利用望遠鏡偵察兩種，目視僅能發現敵之概略位置，沒有正確方位與距離參數，望遠鏡偵察則能明確測量出方位與距離之遠近，偵察與觀測是必須緊密結合，才能達到發現敵人消滅敵人的效果。

一、偵察位置選定：偵察位置須有適當的隱、掩蔽，且能看清自己要偵察的全部地區內的景況，在攻擊過程中或目標佔領後實施鞏固整頓時，應快速自行選定偵察位置；防禦時，因為防禦準備時間長，極有可能會在晝間與夜間都在實施作戰準備與演練，所以在時間許可時則多由班長指示，惟須針對戰場情況運用各種偵察技巧以積極搜索敵人。

二、偵察要領：

(一)當士兵進入新的位置，須迅速搜索，凡足以直接危害自己的各種活動，須以視線의焦點，向前形成一個較大的弧度，以眼睛敏感的視線，注視目標的徵候(運動、射擊、偽裝)，及物體的動態，以發現目標。

(二)在概略偵察中未能發現敵人位置，且有充分的時間時，應行逐段偵察，對該地區做有系統的搜索，由近而遠、從左至右，反覆偵察。

(三)偵察任何目標，須慎防敵偽裝的欺騙。

三、目標指示法：目標指示法係供排(班)長將其發現之目標，以適當的方法向射擊指揮所指示其位置，以利圖解與計算目標之射擊諸元。¹

(一)極座標法：排(班)長以觀目方位角、距離及標高差指示目標位置的方法。

(二)已知點轉移法：乃將已知點作為依據，算出已知點至目標間方向、距離及標高轉移量，用以指示目標位置之方法。

(三)地圖方格座標法：以地圖判讀要領，決定目標位置於圖上，以座標報告目標位置的方法。

(四)標示彈法：排(班)長僅須報告觀目方位角，待射擊指揮所選定概略目標區域中央後，發射一發標示彈以利觀測員實施後續修正。

¹陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版(國防部陸軍司令部印頒中華民國 100 年 9 月 7 日)頁 5-43。

肆、部隊火力要求之方法

正確的火力要求才能有效提供第一線部隊火力支援進而摧毀目標，火力要求如何實施，概述如下：

一、射擊要求：當排(班)長發現目標，欲對該目標射擊時，應先決定目標位置，並向連長或迫砲排排長要求射擊，此種簡要報告稱為射擊要求。射擊要求必須按規定的事項及順序，力求簡明扼要，以期傳遞迅速確實。²

二、排(班)長射擊要求順序：

(一)單位番號：係表明身分之用，可使用統一規定之代號或無線電呼號，亦可使用受支援單位之番號。例如：觀測人員表明身分之用，可使用統一規定之代號或無線電呼號(如勝利1號、青海3號)，亦可使用受支援步兵(戰車)連或觀測所之番號【如第3連前進觀測官(F03)、第2觀測所(02)】。

(二)射擊預告：係排(班)長向射擊指揮所提出射擊要求之預告，俾使射擊指揮所立即做必要之準備，並獲得通信上之優先權。通常使用「射擊任務」一語報告之。

(三)目標位置：報告目標時，應選擇適於射擊指揮所作業之目標指示法報告。

(四)目標說明：係在說明射擊目標之性質，俾使射擊指揮所據以決定射擊方法及效力射時使用彈藥數量等。對占有廣大地區之目標，同時應說明其面積。其中應包含敵人之設置、人員、裝備及活動情況。

(五)射擊方法(依狀況可局部或全部省略)：

1. 試射方法：有夾叉法、漸進法、梯級法及特種火制正面之射擊；如未指定特別試射方法時，則以單砲行夾叉法試射，如實施煙幕射擊，則應報告風向及風速，如「風向9點，風速10哩」。
2. 彈種：欲使用榴彈時可省略。如欲使用其他彈種時，則在此項說明。例如：欲要求發射煙幕彈時，則應說明「黃磷彈」。
3. 信管：排(班)長希望使用瞬發信管或對所用彈種之信管種類無所選擇時，此項可省略。
4. 效力射火力分布：面積射擊通常以火制正面行之，省略不報，如須其他火制正面，則予以說明。例如：「橫寬600」、「集」。

²陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版(國防部陸軍司令部印頒中華民國 100 年 9 月 7 日)頁 5-50。

(六)射擊控制：說明對發射時所實施之控制方法，擇一項或多項予以控制。

1. 要求試射：排(班)長認為目標位置僅能概略決定，有試射必要，且能觀測及修正射彈，當砲陣地準備好後，即可開始射擊。
2. 要求效力射：目標位置非常精確不須試射而進行效力射，排(班)長已做好一切觀測準備，當砲陣地準備好，即可開始效力射，以收奇襲效果。
3. 待令放：如排(班)長欲控制發射之時間，應在報告要求試射或要求效力射之直前報告「待令放」。例如：「待令放要求試射」，俟砲陣地準備完畢，射擊指揮所即通知排、班長「準備好」。如須射擊下達「發射」，否則此項控制繼續有效。
4. 不能觀測：即表示排(班)長對這一射擊區域無法觀測及不能修正，但能確認某處有重要目標存在，認為應該予以射擊，且能從地圖及現地地形分析比較中概略決定該目標位置，此時即可通知「不能觀測」，而射擊指揮所可直接對目標射擊。

三、射彈觀測：

- (一)射彈觀測，應以觀目線為準，觀測其距離及方向與目標或試射點之遠近及偏差之關係。俾依其正確之觀測結果加以修正，以導正射彈於所望目標上，故不精確之觀測結果，不應作為修正之依據。
- (二)射彈觀測精準之修正量將直接影響射擊效果至鉅，故射彈觀測與修正，必須按一定之法則與順序，始能迅速確實，而在整個任務執行中，如果發生錯誤或遺漏，應即報告「更正」然後將正確之修正報告全部重新下達。
- (三)依據彈著點景況即可識別該火砲所用砲彈與信管種類。
 1. 榴彈瞬發信管：彈著落地時，會產生混有泥土顏色之黑煙向上、側方擴散。
 2. 榴彈延期信管：爆炸聲音低沉，炸開之泥土垂直向上噴射，形成垂直柱狀。
 3. 黃磷彈瞬發信管：黃磷彈爆炸時，燃燒劑著火四濺，並產生柱狀白煙，逐漸擴散。

上述僅為一個合格觀測員針對火力要求應有作為之基本程序，後續步驟尚有觀測報告、射彈修正及修正報告，如此才為一套完整程序。

伍、指揮工具使用

排(班)長指揮工具包含指北針、望遠鏡、地(要)圖及無線電，然現排、班長不太了解指揮工具使用方式，這些問題值得我們探討。

一、TS-75A 式指北針為多功能指北針，係單兵用於測定方位角、地圖方位標定、估算距離、坡度測量兼具量測地圖里程之功能，外殼由工程塑膠製成，質輕且耐撞擊，同時具有自發光裝置，便於夜間作戰使用。

(一)諸元：方位角：0~6400 密位(每小格 20 密位)。0~360°(每一分劃 5°)。

(二)俯仰角：-1200~0~+1200 密位 (每小格 50 密位)。 $-60^{\circ} \sim 0^{\circ} \sim +60^{\circ}$ (每一分劃 5°)。

(三)使用方法：

1. 測某點方位角：

(1)展開指北針拉出手環，以大拇指伸入扣環內，抵住持穩指北針，必要時，以另一手輔助，確保指北針平穩。

(2)拉出規板使其與指北針度盤面成 45 度 (經扳動規板至讀數標示現最清晰)。

(3)將指北針上蓋上提與盤面成 90 度，並使照準線、照準孔及被測物成一直線(夜間使用時可以氙氣燈夜光標示作參考)。

(4)以單眼瞄準使視線通過照準孔、照準線並對準遠處欲瞄準目標成一直線。

(5)透過放大鏡觀察內蓋指標線對應之值，讀出方位角值。

2. 標定地圖方位：

(1)地圖平放，圖名朝上，將指北針展開置於其上。

(2)將測繪尺右沿(照準線)切齊地圖上方格線之縱方格線。

(3)同時轉動地圖及指北針，使指針磁北方向與照準線重合。

(4)此時地圖方位與現地概略一致，固定地圖並將指北針收回。

3. 估測距離：

(1)將指北針展開並於被測地區找尋，已知長度之測物。

(2)照準孔照準吉普車(3.1 公尺)以視距離切齊車之兩端。

(3)估算測區吉普車所夾之隔數 5 格。

估測距離公式：

(已知物長度/視距離所夾格數) $\times 100$

得估測距離為 $(3.1/5)\times 100=62$ 公尺

4. 坡度量測：

- (1) 展開指北針，以右手或左手握持指北針，另一手輔助平衡。
- (2) 選擇所需度盤讀數面(密位或度數)使之位於下半部。
- (3) 若選擇之讀數為密位則以單眼沿測繪尺邊瞄準被測物，右手大拇指並按下度盤固定螺。
- (4) 若選擇之讀數為度數則以單眼瞄準，並通過指北針上下蓋之兩突出高點 A、B 兩點，右手食指並按下度盤固定螺。
- (5) 此時鬆開度盤固定螺，並讀出坡度指標所示之讀數。

5. 測繪尺使用方法：

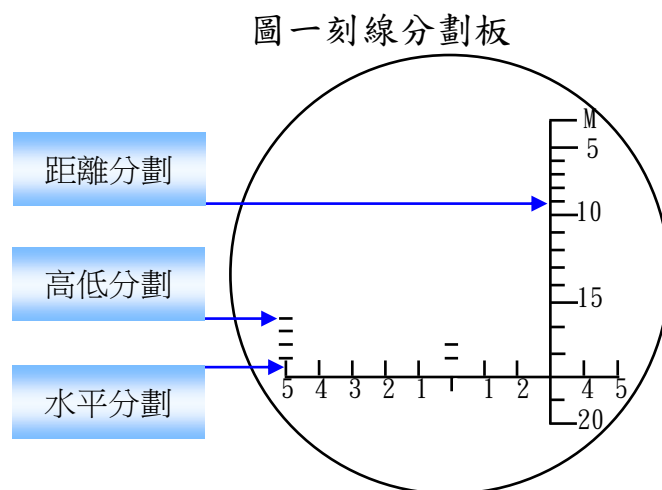
- (1) 本指北針測繪尺比例為 1/25000。
- (2) 直接以測繪尺量出圖上之直線距離。
- (3) 尺面上所刻數字以公里為單位。

6. 惰輪尺里程表使用方法：

- (1) 惰輪尺向外推，並與地圖相同比例尺之惰輪指標線歸零。
- (2) 將惰輪尺沿著圖上曲折路徑進行量測。
- (3) 圖上路徑長度為惰輪尺上的讀數值(單位為公里)。

二、國造 TS71 式八倍雙筒望遠鏡，包含左右兩個望遠鏡筒，此兩鏡筒以一連接軸組合而轉動，可調整兩接目鏡之距離。放大倍率為 8 倍，左鏡筒內有一刻線分劃，用以觀測及概略測量水平角與高低角。

(一) 刻線分劃板：(如圖一)

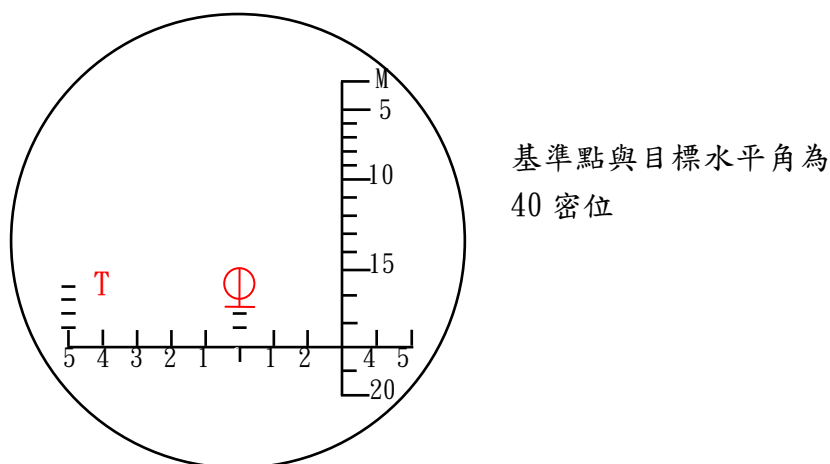


資料來源：陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造75式81公厘迫擊砲上冊第二版5-11頁。

1. 水平分劃：每10密位一格刻製，共分10格為100密位，中線為0起始，向左及右各50密位，以阿拉伯數字1、2、3、4、5註記。

2. 高低分劃：有兩組，左端一組，正20密位；中間一組，正10密位。每一刻線表示5密位。
 3. 距離分劃：為右端之垂直分劃，由上而下共計2000公尺，每刻線100公尺（適用機槍超越射擊測量用）。
- (二)水平角測量：使用鏡內水平分劃之中央點對正物體，再讀出另一物體所對正之密位數字，即為該兩物體間之水平角（如圖二），如測量大於 100 密位之水平角時，可採用分段測量。

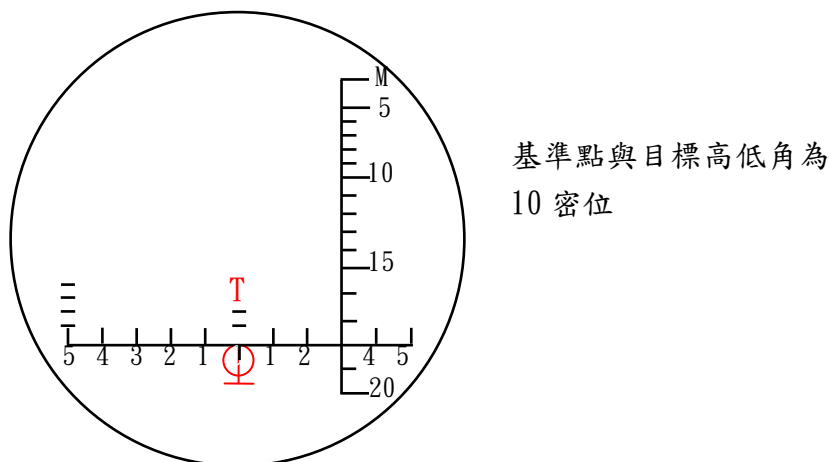
圖二水平角測量



資料來源：陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版 5-12 頁。

- (三)高低角測量：使用鏡內中央或左側下方之刻劃對正基腳，再讀出高低分劃刻線即為該兩物體間之高低角（如圖三）。

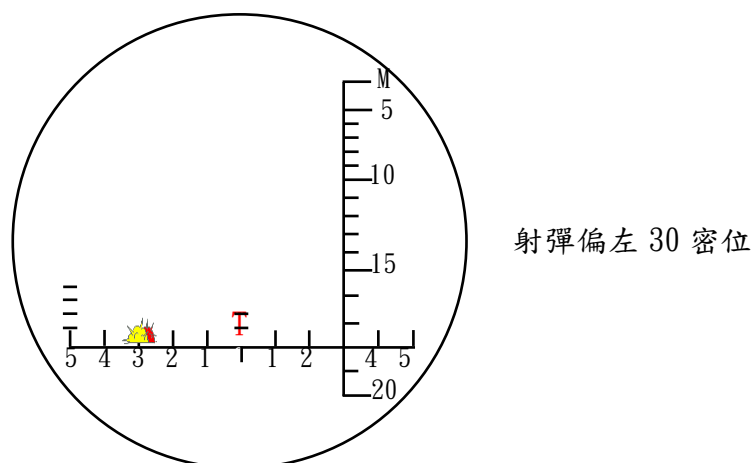
圖三高低角測量



資料來源：陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版 5-12 頁。

(四)射彈觀測：以水平分劃 0 對正目標中央，射彈之偏差量可由水平分劃讀出（如圖四）。

圖四射彈觀測



資料來源：陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版 5-12 頁。

三、地(要)圖是研究敵情、地形，供給指揮官下達決心的重要情報資料。排(班)長通常使用比例尺為 25000 分之 1(含)以上之軍用地圖或要圖。

陸、小部隊目標座標判定及火力要求現況

一、目標座標判斷不明確：

現今國軍部隊針對排、班階層運用於目標情報搜索工具過於老舊，除排、班長身上配賦一具 76 式望遠鏡外，通常大部分的目標情報來源是上級提供，再來僅能以現有兵力派員前去蒐集，所蒐集的資料也僅是利用人員目視觀察所見，精準度實有差異。

二、目標情報傳遞不夠迅速：

排、班長針對目標所蒐集的相關資料，以現今狀況只能利用一具手持式無線電或車裝通信，以口頭報告方式將資料傳遞上級或友軍單位；再者，運用戰鬥傳令，上述方式對於戰場景況瞬息萬變，所獲資訊實不足為連級迫砲排火力支援所運用。

三、人員基礎學能不熟悉：

目前部隊基層幹部對於目標判斷、射擊要求等學能不熟悉。此缺點於本組教官於排、班戰術課程教學過程中，發現大部分訓員不懂如何實施目標座標判定、火力支援要求要領，或僅了解大概要領，實際

操作要花費冗長時間，不符合戰場處置必須明確、迅速之原則。

柒、精進作法

小部隊作戰要隨時檢視戰場六項要務是否嚴謹，偵察、搜索、警戒、聯絡、掩護、觀測以保持對戰場的敏感度，另小部隊避免頻繁的調整位置，陣地易遭到暴露陷入危害之中，要以集火、分火、火力申請、火力轉移來消滅敵人或目標，精進作法如下：

一、提升觀測及搜索能力：

傳統上，觀測員透過目視或望遠鏡觀測，搭配地圖、指北針、密位尺等工具，獲得目標或情報資料，但往往在「速度」及「精度」上失之毫釐，尤其觀測員經驗影響判斷能力甚大，且培育優秀觀測員並不容易。在現今高科技的技術下，配賦個人可攜式 GPS 定位系統及頭戴式紅外線目標偵蒐器，將能大幅提升其能力，從而更容易且有效率的執行任務。³

二、強化情報傳遞速度：

加強排、班長情報傳遞之訓練，將現有傳遞方式(有線電、無線電、視聲號等)於駐地訓練中加重訓練程度及時間，讓排、班長能夠更迅速、準確將所獲得之目標情報資料傳達給連長或迫砲排排長，以利火力支援之運用。

三、加強人員基礎學能訓練：

因應國軍全面募兵制度，針對基層人員目標判定、射擊要求等項目納入教學重點，並要求部隊加強幹部基礎學能之維持，利用駐地訓練、專精管道、基地訓練持續要求，各訓部利用部隊輔訪行程加以驗證，以維部隊人員基礎學能。

四、由已知點向未知點移轉火力：

計畫火力每一個目標均有編號、座標與目標性質的紀錄，每一位班長、排長都要瞭解自己的作戰責任區內，有幾個是上級火力計畫中列入管制的目標，要與兵力部署與後續兵力運用、火力運用(火力轉移)實施現地對照，對於可能形成之火力死角，要先期計算計畫火力目標編號與攻擊目標間之方位與距離，臨機目標申請速度越快，越能降低敵軍前進速率所造成之差距，因此，基本資料要隨身攜帶，幹部在巡視陣地或反覘陣地時，要時時注意修正，

³李興漢，〈新一代 120 迫擊砲發展趨勢〉《陸軍步兵季刊》(高雄)，第 241 期，陸軍步兵訓練指揮部，民國 100 年第 2 季，頁 11。

捌、結語

未來戰爭中，戰場景況皆位於城鎮中作戰，在遮蔽物眾多景況之下，小部隊的目標座標判定及精準的火力要求，將是戰場中掌握勝利的重要手段，所以縮短目標判定時間，迅速提供目標情報資料，節省時間、彈藥及避免傷亡，增快火砲射擊準備時間，能於第一線部隊所望之時間內適時給予所要之支援，產生預期效果，發揮其最大支援效能，在防衛作戰中未來必能增進我小部隊作戰任務遂行之能力。

參考資料

- 一、陸軍特戰指揮教則第一版(國防部陸軍司令部印頒中華民國 98 年 4 月 8 日)。
- 二、單兵伍訓練教範第一版第二章,(國防部陸軍司令部印頒中華民國 95 年 9 月 18 日)。
- 三、陸軍野戰砲兵部隊指揮教則第二版第二篇(國防部陸軍司令部印頒中華民國 98 年 4 月 8 日)。
- 四、陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版(國防部陸軍司令部印頒中華民國 100 年 9 月 7 日)。
- 五、陸軍迫擊砲射擊教範(二)國造 75 式 81 公厘迫擊砲上冊第二版(國防部陸軍司令部印頒中華民國 100 年 9 月 7 日)。
- 六、李興漢,〈新一代 120 迫擊砲發展趨勢〉《陸軍步兵季刊》(高雄),第 241 期,陸軍步兵訓練指揮部,民國 100 年第 2 季。