



題目：提升車裝迫擊砲射擊精準度之我見

作者簡介：

張雯奇少校，陸軍官校正六十四期，步校正規班三三一期，曾任排長、副連長、連長，現任職步兵學校迫砲小組

提要：

- 一、歷年車裝迫擊砲於各測考基地及三軍聯訓基地射擊測驗中，發現初次射擊及變換陣地射擊後，其射擊精度均有顯著落差。
- 二、由部隊輔訪所見，經深入瞭解射擊精度癥結及研擬精進作法，掌握裝備特性、射擊指揮、射彈觀測要領可有效提升實彈射擊效果。
- 三、如何提升迫砲排射擊成效，為各部隊長相當重視且亟待解決之問題，然迫擊砲射擊之精準度維持，除具有高度裝備妥善率外，人員操作訓練、彈藥整備等都是因果關係。

壹、前言

本文針對 98、99 年聯勇操演進訓部隊、南(北)測考中心基訓部隊及 99 年部隊輔訪成效，深入瞭解各型車裝迫擊砲，初次及變換陣地後射擊成效差異原因及問題癥結並研擬精進作法，供部隊訓練及步兵幹部充實本職學能參用，以落實訓練本務，提昇訓練成效，俾創造射擊佳績。

貳、影響射擊精準度相關問題：

一、人員方面：

(一)迫砲排中、高級專長人員缺員或未按專長派職：

迫砲排於駐地、專精及基地期間中、高級專長人員訓後，未按專長派職或長期缺員，導致無法有效掌握師資人員狀況，導致訓練成效有限。筆者於部隊輔訪實際發現，因單位人員於駐地期間人員短缺或因專長不符，無法有效掌握中、高級專長人員現況導致無法落實駐地訓練。單位於兵科基地及聯訓基地退補狀況實施分析，以中、高級專長為主要分析要項如表 1)：¹

表 1：99 年○軍團中、高級專長人員退補率統計表

資料來源：99 年下半年度部隊輔訪資料調製。

○軍團 81、120 砲排複訓步校後至兵科基地及聯訓基地中、高級專長人員退補統計表						
單位	中高級專長人數	複訓後至兵科基地退補人員	退補率	複訓後至聯訓基地退補人員	退補率	備考
○旅機步 1 營 120 砲排	11 員	3 員	27%	10 員	90.9%	
○旅機步 1 營 1 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	5 員	62.5%	
○旅機 2 步營 120 砲排	8 員	8 員	0%	5 員	62.5%	
○旅機 2 步營 120 砲排	11 員	0 員	100%	未進訓		

¹ 依據 99 年下半年度部隊輔訪迫擊砲輔訪資料。

○旅機步 2 營 1 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	5 員	62.5%	
○旅機步 2 營 2 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	5 員	62.5%	
○旅機 3 步營 120 砲排	11 員	0 員	100%	未進訓		
○旅機步 3 營 1 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	5 員	62.5%	
○旅機步 3 營 2 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	5 員	62.5%	
○旅機 4 步營 120 砲排	11 員	0 員	100%	未進訓		
○旅機步 4 營 1 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	未進訓		
○旅機步 4 營 2 連 81 砲排	8 員	8 員	0%	未進訓		
○旅裝步營 營部連 42 砲排	11 員	0 員	100%	2	80%	
○旅裝步營 裝步 1 連 81 砲排	8 員	7 員	12.5%	3 員	37.5%	
○旅裝步營 裝步 2 連	8 員	7 員	12.5%	3 員	37.5%	
○旅戰 1 營	11 員	1 員	88.9%	未進訓		
○旅裝步營 42 砲排	8 員	0 員	0%	未進訓		
○旅裝步營 裝步 1 連 81 砲排	8 員	4 員	50%	未進訓		
○旅裝步營 裝步 2 連 81 砲排	8 員	4 員	50%	4 員	50%	

(二)師資人員未擇優送訓及有效管制運用：

於 99 年度部隊輔訪期間，針對單位 81、120 迫砲師資人員送訓及管制運用現況，單位均建立師資人員

管制名冊，但比例過低，其主要原因為單位未擇優選訓造成入學測驗未達合格標準或無法合格結訓，無法建立單位師資種能；且於師資班人員結訓後，查無擔任駐地、專精及基地輔導教官，無法有效管制與運用師資人員，造成各階段訓練輔導成效有限。(98-99 年度 81、120 砲師資班人員送訓及管制運用現況如表 2)²

表 2：99 年○軍團師資人員送訓及管制運用現況

資料來源：99 年下半年部隊輔訪資料調製。

○軍團各單位 99 年 81、120 砲師資人員送訓及運用情形							
項次	單位	師資送訓人員情形				師資運用 比 例	備考
		120 砲		81 砲			
		送訓 人數	結訓 人數	送訓 人數	結訓 人數		
1	機步○ ○○旅	1	1	9	9	1/10	分母表示師資人員總數分子代表運用師資人數
2	裝甲○ ○○旅	2	2	4	4	2/6	
3	裝甲○ ○○旅	2	2	4	4	2/6	

(三)基地訓練後，射擊經驗無法有效維持及傳承：

迫砲排具射擊經驗之人員因升遷、調職及退伍等因素，造成射擊經驗無法有效傳承狀況，機步旅等單位兵科及聯訓基地後，維持成效約 3-9 個月，故造成駐地期間至次年度基地測驗因專長人員離(退)造成無法有效傳承射擊經驗(如表 3 種能維持分析表)

3

² 依據 99 年下半年部隊輔訪資料 99 年 8 月

³ 同註 1

表 3：99 年○軍團 81、120 迫砲排種能專長維持分析表

資料來源：99 年下半年度部隊輔訪紀實資料調製。

○軍團各單位 81、120 迫砲排執行兵科及聯訓基地任務後各專長種能人員及射擊經驗維持成效分析表							
單位	120(42)砲排 專長種能人員	維持成效		81 砲排 專長種能人員	維持成效		備考
○旅機步 一營	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	100%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	100%	聯勇 990118
		6 個月	50%		6 個月	90%	
		9 個月	50%		9 個月	90%	
	班長	3 個月	75%	班長	3 個月	100%	
		6 個月	75%		6 個月	100%	
		9 個月	75%		9 個月	0%	
	迫擊砲兵	3 個月	87.5%	迫擊砲兵	3 個月	100%	
		6 個月	18.8%		6 個月	88%	
		9 個月	12.5%		9 個月	0%	
	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	100%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	100%	
		6 個月	100%		6 個月	60%	
		9 個月	100%		9 個月	60%	
○旅機步 二營	班長	3 個月	100%	班長	3 個月	100%	基地 990710
		6 個月	100%		6 個月	83.3%	
		9 個月	100%		9 個月	83.3%	
	迫擊砲兵	3 個月	12.5%	迫擊砲兵	3 個月	77.8%	
		6 個月	12.5%		6 個月	27.7%	
		9 個月	12.5%		9 個月	27.7%	
○旅機步 三營	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	50%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	50%	基地 990629
		6 個月	50%		6 個月	50%	
		9 個月	50%		9 個月	50%	
	班長	3 個月	50%	班長	3 個月	50%	
		6 個月	50%		6 個月	50%	
		9 個月	50%		9 個月	50%	
	迫擊砲兵	3 個月	31.3%	迫擊砲兵	3 個月	31.3%	
		6 個月	0%		6 個月	0%	
	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	50%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	50%	
		6 個月	50%		6 個月	50%	
		9 個月	50%		9 個月	50%	

		9 個月	0%		9 個月	0%	
○旅機步 四營	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	25%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	100%	基地 991103
		6 個月	25%		6 個月	50%	
		9 個月	25%		9 個月	50%	
	班長	3 個月	50%	班長	3 個月	100%	
		6 個月	50%		6 個月	83.3%	
		9 個月	50%		9 個月	83.3%	
	迫擊砲兵	3 個月	50%	迫擊砲兵	3 個月	100%	
		6 個月	50%		6 個月	50%	
		9 個月	6.3%		9 個月	11.1%	
○旅 戰車 1 營、 裝步營	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	33.3%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	100%	聯勇 991101
		6 個月	33.3%		6 個月	60%	
		9 個月	33.3%		9 個月	60%	
	班長	3 個月	100%	班長	3 個月	100%	
		6 個月	100%		6 個月	0%	
		9 個月	100%		9 個月	0%	
	迫擊砲兵	3 個月	81.3%	迫擊砲兵	3 個月	100%	
		6 個月	56.3%		6 個月	22.2%	
		9 個月	56.3%		9 個月	22.2%	
○旅 裝步營	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	80%	排長 副排長 射擊組長 觀測兵 計算兵	3 個月	100%	聯勇 990408
		6 個月	40%		6 個月	60%	
		9 個月	40%		9 個月	60%	
	班長	3 個月	100%	班長	3 個月	83.3%	
		6 個月	100%		6 個月	83.3%	
		9 個月	100%		9 個月	83.3%	
	迫擊砲兵	3 個月	56.3%	迫擊砲兵	3 個月	100%	
		6 個月	25%		6 個月	11.1%	
		9 個月	18.8%		9 個月	11.1%	
○旅 戰 1 營	排長 副排長 觀測兵 水平手 計算手	3 個月	60%				基地 990801
		6 個月	20%				
		9 個月	20%				
	班長	3 個月	100%				

		6 個月	100%				
		9 個月	100%				
	迫擊砲兵	3 個月	56.3%				
		6 個月	31.3%				
		9 個月	12.5%				

二、訓練方面：

(一)基地期間僅期末戰力測實施射擊訓練，缺乏實彈射擊經驗：

南、北測考中心規定之測驗項目，僅於期末戰力測時實施迫砲射擊 2 次(練習射擊及測驗)故其射擊經驗不足，造成射擊精密度較差與成績不如預期。

(二)陣地偵選佔領與變換練習不足，射擊準備不周，影響射擊精度：

81、120 迫砲排於本校開始實施集訓後，各單位均將迫砲排集訓當作協助訓練及取得相關證書之工具當離開學校後進入基地營、連教練課程期間，多數營、連長均認為砲排在校訓練均已完成，故賦予較多差勤任務，然而砲排實施聯合操作以及陣地偵選佔領與變換練習，須持續保持訓練才得以維持。於 99 年度部隊輔訪期間實際訪查各單位 81、120 砲排（北測 99 年 3-7 月份基訓單位），實際詢問迫砲排官兵於基地營、連教練陣地偵選佔領與變換練習狀況，砲排於連、營教練期間均，擔任機步排射擊交管、警戒及差勤任務，無法實施完整訓練，故造成陣地偵選佔領與變換動作生疏，以致變換陣地後射擊準備未周全，導致射擊狀況不佳，成績落差。

(三)模擬訓練器材不足，影響訓練成效：

模擬彈、操練彈未撥發至營、連級單位，駐地、專精及基地期間因無適當之訓練器材施訓，裝填手裝彈練習動作做生疏，觀測員對射彈觀測修正無法練習，造成訓練強度不夠，衍生後續射擊精準度較差與成績不如預期之狀況。

三、裝備方面：

(一)保養勤務未落實，影響火砲妥善狀況：

1. 預防保養實務工作欠落實：

各單位對火砲預防保養勤務未落實，二級保養士對預防保養實務工作未依規定實施保養與檢查，以致無法針對火砲現況實施定期保修作業，預防保養雖按表排定，但成效有限。

2. 各級主官裝備检查工作成效有限：

雖各單位每月週保養及主官裝備檢查暨妥善鑑定均依規定實施，但連級火砲裝備負責人未依裝備現況實施檢查，導致火砲各部缺損情況無法及時完成補保作業，進而影響料件撥補狀況，保修作業無法落實，使得妥善率偏低，砲排無法使用妥善裝備實施訓練，影響訓練成效。

(二)火砲維修方式錯誤：

1. 迫砲排集訓及部隊輔訪期間本組教官實施火砲裝備現況檢查發現，各級保修廠對砲架維修方式錯誤，以填塞止水帶、鋁片方式實施，(如圖 1-圖 4)⁴，火砲晃動及鬆動問題僅暫時解決，但對已損壞機件無及時提出申請，裝備缺失並未真正改善，導致火砲缺損零附件無法及時申請，以致造成欠撥狀況。

圖 1：以鋁片維修砲架

資料來源：99 年部隊輔訪資料照片



⁴ 同註 2

圖 2：以鋁片維修砲架

資料來源：99 年部隊輔訪資料照片



圖 3：以止水帶維修砲架

資料來源：99 年部隊輔訪資料照片



圖 4：以止水帶維修砲架

資料來源：99 年部隊輔訪資料照片



2. 聯保廠對各式瞄準具維修方式仍有待改善，且指北

針多數逾使用年限、磁偏過大亦未定期校正惟火砲射擊鑑定仍判定合格，致各砲射向賦予偏差過大，影響射彈散佈。

(三)射擊前未實施迫擊砲車承載系統鑑定，影響射擊精度：

依據本組教官歷年聯勇操演輔導經驗，車裝迫擊砲射擊時產生之後座力，會造成履車震動，進而直接影響射擊精度；然而射擊前鑑定，未將履車車輛扭力桿、履帶張力及避震器(如圖 5 至圖 8)⁵作用等項目列為影響射擊主要鑑定項目，僅實施一般行車檢查，無論火砲狀況如何，都會造成散佈狀況，影響射擊精準度甚鉅。

圖 5 甲車履帶張力調節器失效造成黃油彈出

資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



圖 6 履帶張力不足

資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



⁵ 依 99 年聯勇部隊輔導資料

圖 5：射擊後因履帶張力不足造成車身傾斜

資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



圖 6：緩衝裝備總成失效

資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



四、彈藥方面：

(一)彈藥密封及庫儲設施防潮效果不佳：

迫擊砲彈藥出廠後彈藥筒均經密封測試，但因年久密封效果變差，若庫儲設施防潮效果不良，將使彈藥之點火筒及發射藥受潮，射擊時彈藥底火擊發後，火藥延遲燃燒，肇生砲彈推力不足或造成散佈狀況，射擊時易肇生危安。

(二)射擊前彈藥檢整未落實：

彈藥出廠前及射擊前，由各地區彈庫依規定實施檢查合格後始可供射擊使用；但未依彈重比例實施分配分箱，造成誤差。加上射擊前彈藥檢整不確實，部分單

位未實施彈藥秤重，各砲彈藥素質混雜，影響射彈散佈及觀測修正。

五、場地方面：

射擊場地狀況不佳，導致射擊成績落差：目前各單位於基地射擊皆以車裝砲為主，而目前各射擊場地幅員及土質狀況參差不齊，尤以變換陣地位置較差(陣地不平整)，不易實施射擊準備使砲排於變換陣地後在實施各項射擊準備時無法與初次射擊陣地有相同的射擊準備條件下實施射擊，故射擊狀況較差是必然現象。於部隊輔訪期間實施場地狀況查察，發現北測中心迫砲射擊陣地第一陣地(下排子陣地)為 RC 固定陣地，射擊前整備較容易，射擊穩定性仍需研討；而變換射擊陣地(103 陣地)為土質地面陣地，陣地傾斜且坑洞過多，在實施陣地變換與佔領時，若場地整備未先實施地面整平、墊沙包穩固則會造成車身傾斜，將不利於射向賦予與火炮操作，嚴重影響射擊精度。於輔訪期間訪查○旅機步 3 營於 99 年 6 月 30 日於北測中心實施基地期末戰力測驗成績如下⁶：

(一)營部連 120 砲排：

1. 第一階段於下排子陣地對燒炭窩溪目標區射擊概況：
 - (1)檢驗射擊課目：射擊 7 發各砲均完成檢驗。
 - (2)攻準射擊課目：射擊 4 發命中 3 發。
 - (3)已知點轉移射擊課目：射擊 4 發命中 3 發。
2. 第二階段於 103 陣地實施臨機目標射擊課目，射擊 4 發中 3 發。
3. 總成績為 71.5 分。

(二)機步 1、2 連 81 砲排：

1. 第一階段於下排子陣地對燒炭窩溪目標區射擊概況：
 - (1)檢驗射擊課目共射擊 9 發各砲均完成檢驗。
 - (2)攻準射擊課目，共射擊 6 發命中 3 發。
 - (3)已知點轉移射擊課目共射擊 6 發命中 4 發。

⁶ 同註 2

2. 第二階段於 103 陣地實施臨機目標射擊課目，射擊 6 發中 1 發。

3. 總成績為 72.6 分。

其中 120 砲射擊成績於初次與變換陣地射擊命中精度無影響，惟 81 砲排於變換陣地後僅命中 1 發成績明顯落差。

肆、精進射擊精度具體作為：

一、人員方面：

(一)落實迫砲排中、高級專長人員派職：

1. 建立迫砲排內相關中、高級專長人員培育計畫：
迫砲排內相關中、高級專長人員（副排長、射擊組長、計算兵、觀測兵及砲長）應以培養志願役為主，以能建立單位訓練種能，並嚴格管制退補，計畫性培訓及銜接，使射擊技術不致中斷，尤應避免「未按專長派職」，造成訓練資源浪費。

2. 達成「一專多能」為目標：

為強化迫砲兵專業專長，各單位則應以「一專多能」為目標計畫送訓，並在爾後人事運用上，依個人專業性質擇優選訓、晉升，使具射擊經驗之迫砲兵其射擊經驗能有效傳承。

(二)遴選志願役人員任職，以減少退損情形：

1. 有效編組現有人員，建立種能專長：

以現有志願役人員編組相關種能專長，建立部隊訓練種能，可避免因義務役人員退伍無人銜接，射擊經驗技術無法保持與建立並可避免駐地訓練期間無人可訓之窘境。

2. 依計畫逐年達成全募兵制目標：

因應全募兵制各單位迫砲排應規劃分階段逐年達成志願役招募及培訓目標，先訂立年度招募目標，並配合年度志願役招募計畫，先以中高及專長為主要招募對象，區分梯次完成，在依招訓梯次員額持續達成招募目標。

(三)落實師資人員選訓工作，妥善運用師資教學：

1. 預劃選訓師資人員，有效管制：

營、連長師資人員選訓時應以具火砲相關專長士官幹部為主，各旅、營級訓練官需建立師資人員選訓及銜接計畫，計畫性培育師資，並建立預劃選訓人員名冊，有效管制。

2. 落實訓練督導，強化師資人員訓練成效：

迫砲師資人員應以砲排教學輔導目的並為教官分身而非擔任砲排各項職務，師資班人員於結訓後即投入駐地、專精及基地訓練輔導工作，故須於課表中排定擔任教官，若師資人員有限，則應以營集中方式統一教學實施輔導協助各級主官實施訓練，故各級主官應落實訓練督導，有效運用師資人員，提升訓練成效。

二、訓練方面：

(一)確依年度訓練計劃實施授課表並嚴格管制師資運用情形，落實駐地訓練：

1. 單位主官應重視駐地訓練任務，加強訓練督導，階段訓練計畫訓練俾銜接學校訓練基礎，勤訓苦練，使砲排成員操作技術更精熟，以符合戰備需求。
2. 兵科基地及聯勇進訓部隊在不影響單位整體運作下，予迫砲排正常操課時間，落實砲排聯合操作訓練，避免雜務干擾，並鼓舞官兵士氣，使其訓練意志高昂，各機構人員操作純熟度務須達到訓練標準，始能爭取時間免除慌亂。
3. 進訓單位營、連級主官應常針對迫砲排訓練場地督訓，且全力協助並配合教官實施輔導訓練，以提升訓練士氣，強化砲排射擊成效。

(二)確依射擊習會規定，實施射擊訓練：

無論各階段訓練都應本求精、求實、從難、從嚴之方式實施，射擊習會規定迫擊砲實施各階段射擊訓練，各表次適用範圍均有明確律訂，為落實射擊訓練，應於年度訓練計畫時，明確律定各單位射擊時間及方式並且按規定申請年度訓練用彈，依各表次

規定實施射擊訓練，回歸戰訓本務工作，以增進部隊射擊經驗。

(三)避免基訓期間勤務派遣，加強陣地佔領與變換練習，熟練陣地佔領動作：

雖各單位進訓本校之 81、120 迫砲排均完整實施三週之專精集訓，但訓練完成後熟練度需持續訓練才得以維持倘若基地期間疏於訓練，訓練再精良的部隊也不會有良好成效，故各級部隊長應有正確觀念完成集訓之砲排應於基地期間經常保持訓練，以熟悉各項火砲操作要領，其中又以砲排聯合操作、陣地偵選佔領與變換等訓練課程等為重點，並配合連營教練實施練習反覆操練，以持續砲排訓練成效。所謂「訓練為官兵做大福利」差勤分配應妥善考量以維持砲排正常操課訓練，保持集訓成果。

(四)充實模擬訓練，增加訓練強度：

鑑於東引 120 砲故障排除傷亡事件後，國防部後次室已在 99 年度召集軍備局、聯勤及本校相關業管單位，實施操練彈需求研討，如獲得各式迫砲操練彈，以近乎實彈之方式實施操作，可有效提升訓練素質；司令部規劃於 101 年採購迫砲射擊模擬器，撥發至營、連級部隊使用，以克服平時迫砲實彈射擊訓場不足，影響訓練之情形。

三、裝備方面：

(一)確依預防保養計畫實施，依實況申請建立存量，提昇裝備妥善：

1. 落實裝備保修，保持裝備妥善：

各單位每月週保養、定期保養勤務及主官裝備檢查暨妥善鑑定均依規定實施。各級後勤幹部落實督導工作，落實裝備保修，提昇妥善，以利部隊隨時維持裝備可靠度；各階段訓練前協調聯保廠確實完成裝備之射擊檢修；另於各階段射擊前、中、後賡續協調聯保廠再次確認裝備妥善情形。

2. 各級補保料件建立完整存量：

各級補給保修單位除協助部隊完成裝備檢整恢復妥善外，更應要求部隊於定期與不定期裝備檢查時，將裝備檢查缺失實況將缺損部分依循補保系統申請各項料件，俾利建立正確之保修料件存量。

(二)協請軍備局 202 廠針對各型聯保廠保修人員實施輔導，以正確維修方式實施保修作業。

軍備局於 97-99 年初，已針對各式迫砲實施巡迴游修並召集各級聯保廠與二級保修人員實施巡迴講習，指導維修火砲各部機件及調整機械間隙之正確方式，爾後本部將協調軍備局於再次針對各單位各級保修人員實施各式迫擊砲砲架游修及講習輔導，以確保維修品質。

(三)射擊前鑑定，增列迫擊砲車承載系統鑑定項目，以提升射擊精度：

建議司令部協請軍備局 202 廠及兵整中心研究探討迫擊砲車射擊作用力對承載系統之影響，若將履車車輛承載系統中之扭力桿、履帶張力及避震器作用等項目列為射擊鑑定項目(如圖 7、8)，以降低甲車因射擊產生之後座力影響射擊精準度。

圖 7：射擊前檢查履帶張力

資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



圖 8：射擊前檢查避震器作用
資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



四、彈藥方面：

(一)強化彈藥庫儲防潮設施，以減少彈藥受潮，提升射擊精度：

1. 請軍備局針對各地區彈藥庫之迫擊砲彈藥筒密封再行測試，於彈藥筒身上標明有效密封期限並利用實施年度翻修時機全面改善發彈藥筒受潮狀況或改採真空包裝方式實施處理。
2. 編列預算於迫擊砲射擊前全面更換新發射藥，減少彈藥發射藥受潮狀況，進而強化射擊精準度。

(二)落實射擊前彈藥檢整工作，以維射擊安全：

各單位於射擊前落實射擊前彈藥檢整工作，幹部督導迫砲排副排長與彈藥兵實施彈藥檢查與秤重(使用電子秤)，彈藥彈體與發射藥包應分別秤重檢查，平均分配於各彈藥箱內，射擊時採相同重量之彈藥供同一門砲使用，以維射擊精度⁷。(圖 7 及圖 8)

圖 9：射擊前彈藥檢查分類

資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



⁷ 同註 2

圖 10：射擊前發射藥包檢整
資料來源：99 年聯勇部隊輔導資料照片



五、場地方面：

針對南（北）測考中心及聯訓基地迫砲射擊場地實施檢整，以適用於部隊迫砲射擊使用場地為考量，減少因 T 角⁸ 過大，難以觀測或射擊距離過遠，造成射彈散布之狀況，並納入各年度訓場整建計畫以符合準則規定之射擊訓練場地規格，使各式迫砲射擊訓練場地標準一致減少因場地不佳影響射擊精度，建立射擊部隊自信心，進而有效提升射擊訓練成效。

伍、結論：

車裝 81、42(120)迫砲為本軍地面部隊營、連級火力骨幹，而現階段各單位訓練及測考射擊成效普遍不佳，進而直接影響戰時迫砲排支援效能，故各級部隊應以提升迫砲排訓、測成效為首要之目標，以提升射擊精度，俾期能提供第一線部隊有效的火力支援，達成國土防衛作戰使命。

⁸ T 角為觀目線與砲目線之頂角，超過 500 密位以上為大 T 角，不利射彈觀測修正。